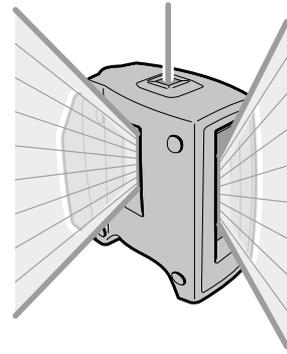
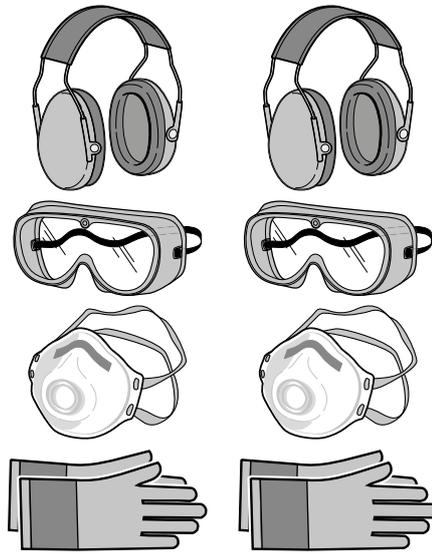
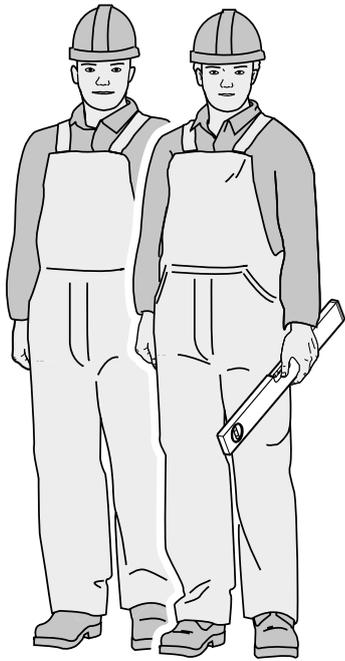


DE

Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung

Feuerschutz-Schiebetor FST OD mit SupraMatic HT oder Kettenantrieb ITO 500



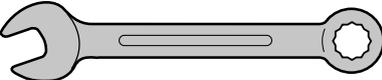


Ø 10 

Ø 6; Ø 8; Ø 10 

10 

13 

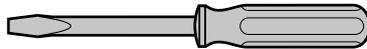
17 

17 

5; 7  

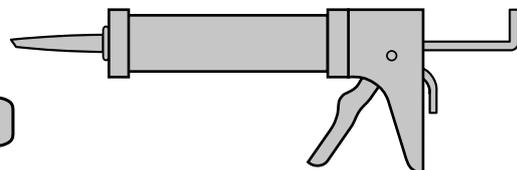
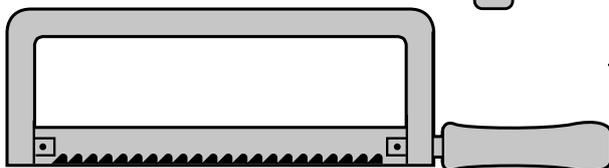
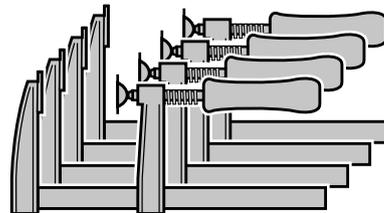
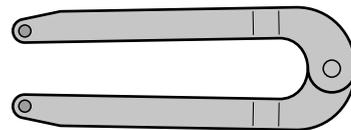
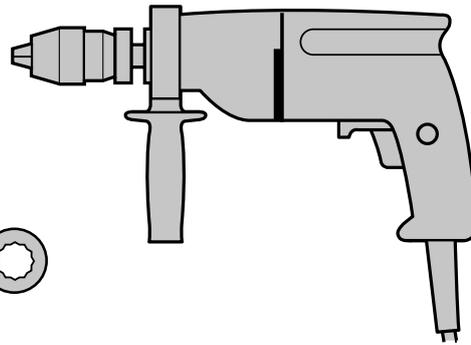
13; 17  

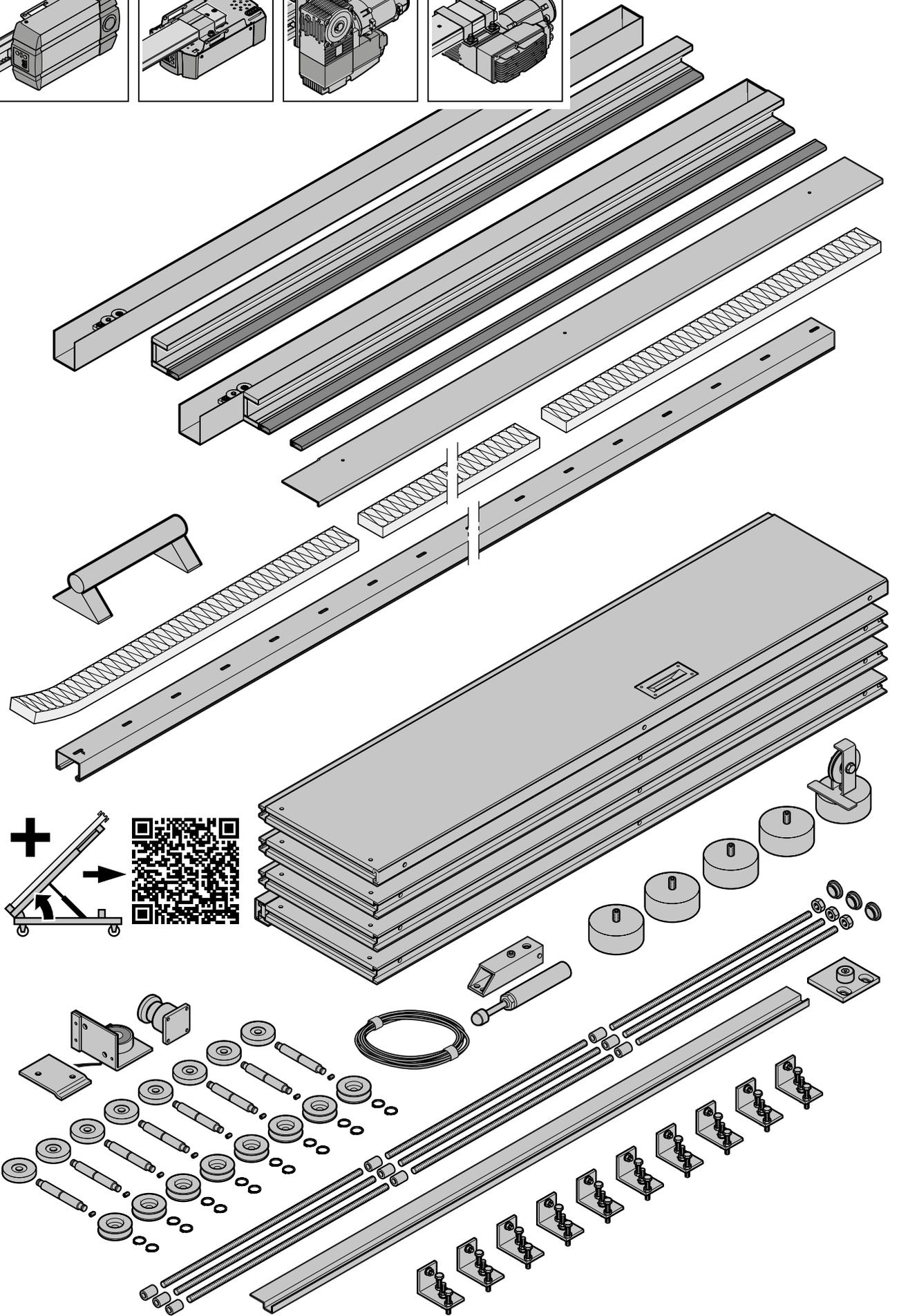
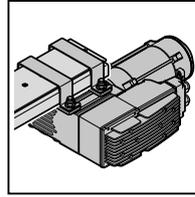
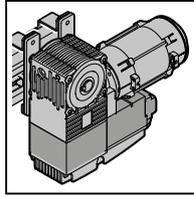
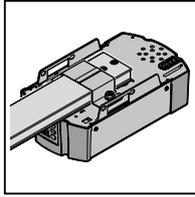
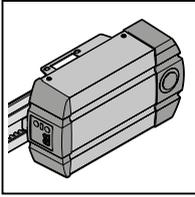
 

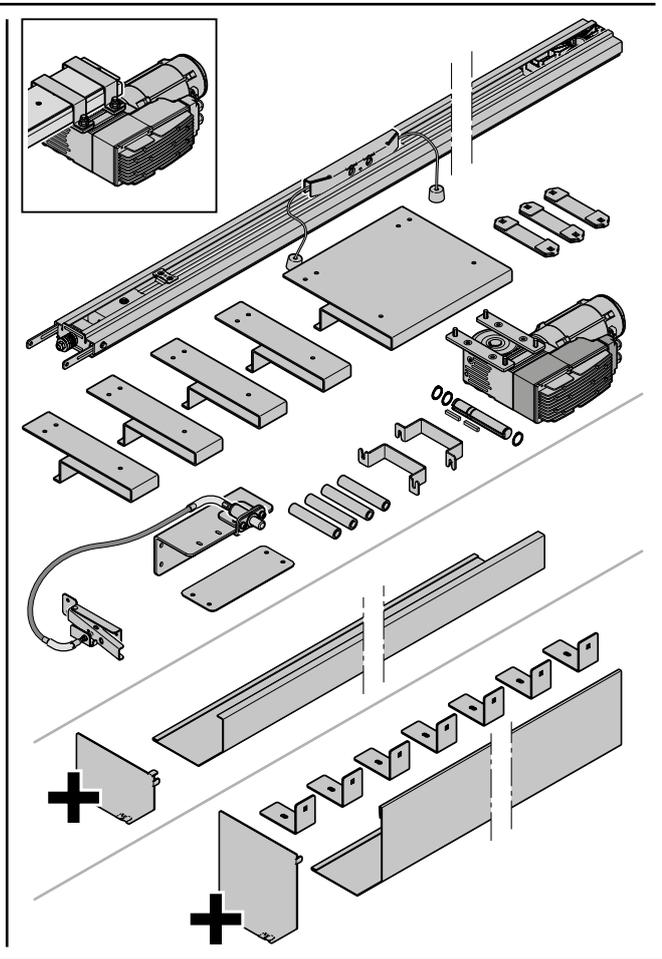
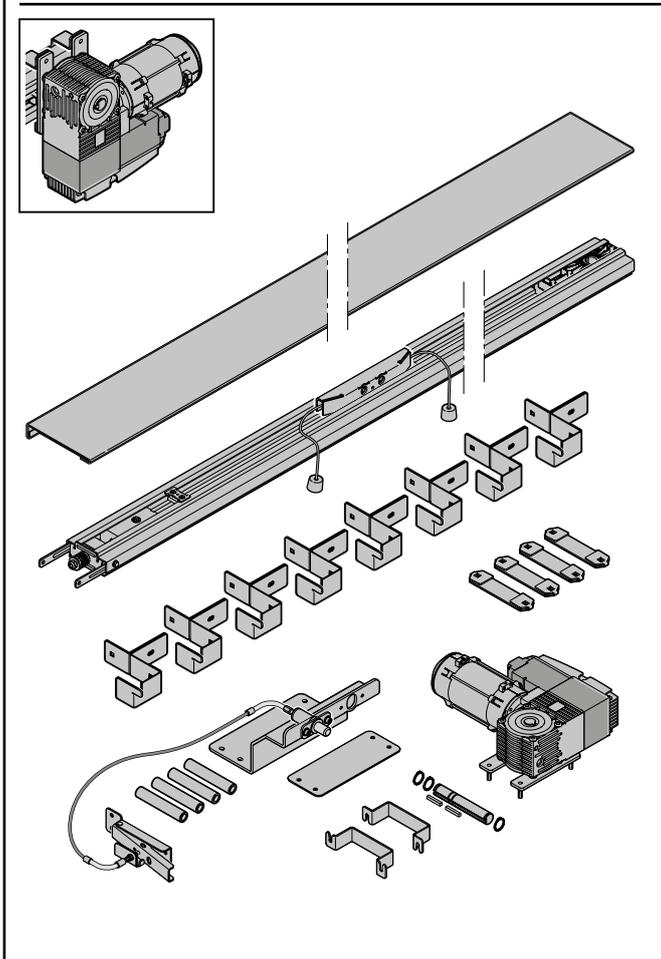
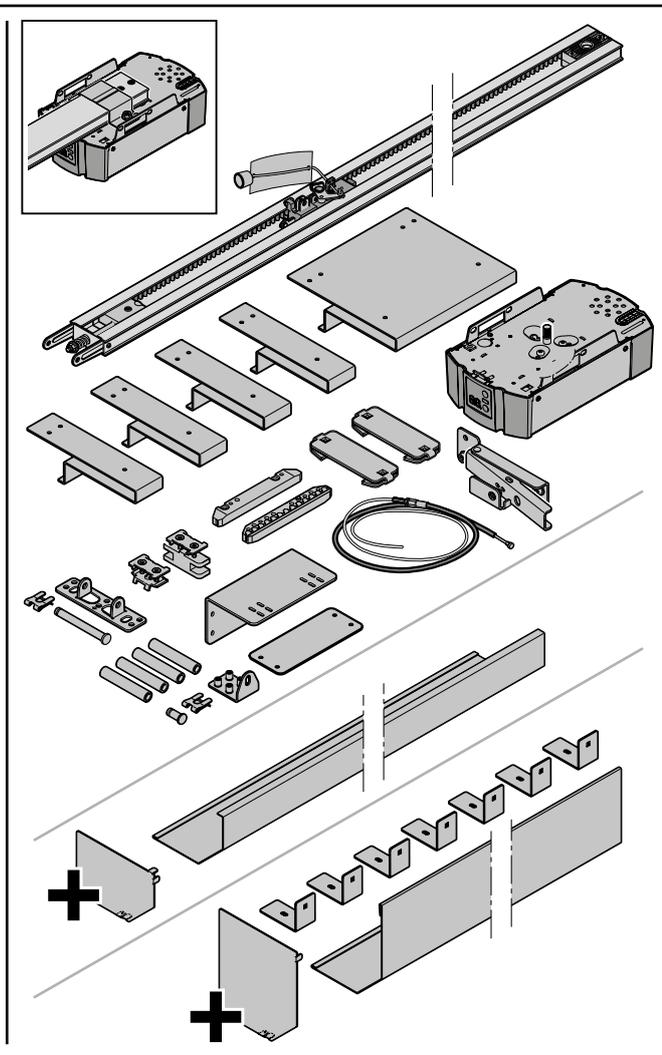
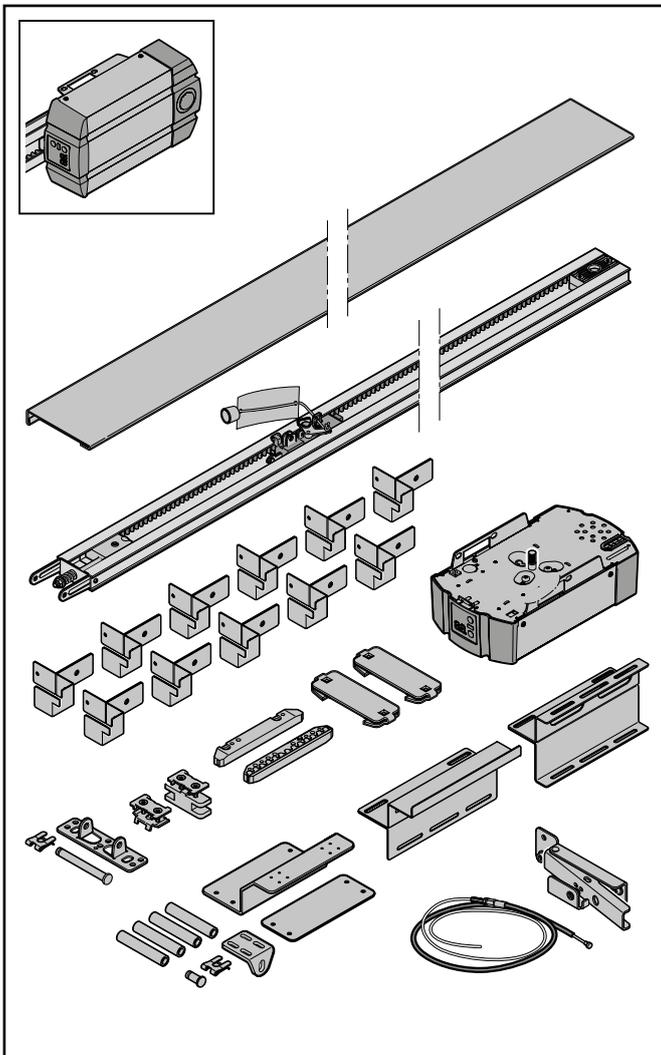
 

2.5; 3; 4; 5; 8; 10  

TX20; TX30  







Inhaltsverzeichnis

1 Verwendete Warnhinweise 5

1.1 Verwendete Symbole 5

1.2 Verwendete Abkürzungen 5

1.3 Gültigkeitsbereich 5

1.4 Technische Daten 5

2 Sicherheitshinweise 5

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 6

2.3 Ersatzteile und Zubehör 6

2.4 Sicherheitshinweise zum Betrieb 6

2.5 Zulässige Wände, Wanddicken, Befestigungen und Montage 6

3 Montage 6

3.1 Übersicht 6

3.2 Bodenbeschaffenheit, Bodenabstand 6

3.3 Erhöhte Einbaulage FST-30 OD / FST-90 OD 6

3.4 Varianten des Toreinlaufs (siehe Bild 1a) 6

3.5 Varianten der Laufschienenmontage 6

3.6 Befestigung des Torrahmens 7

3.7 Einhängen und Zusammenfügen der Torelemente 7

3.8 Nicht zu lackierende Teile 7

3.9 Installation der Feuerschutz-Schiebetore (optional) Feststallanlage .. 7

4 Inbetriebnahme 7

5 Inbetriebnahme (FST-Tore mit Antrieb SupraMatic ohne externe Steuerung 360) 7

6 Inbetriebnahme (FST-Tore mit Antrieb SupraMatic und externer Steuerung 360) 7

6.1 Programmierschritte in allen Programm-Menüs 8

7 Inbetriebnahme FST-Tore mit Kettenantrieb ITO 500 und externer Steuerung 545 / 560 8

8 Funktionsweise bei Toren mit Feuerschutzfunktion 8

8.1 Funktion Mehrzweck-Schiebetore ohne Feuerschutzfunktion 9

9 Prüfung und Wartung 9

10 Reinigung und Pflege 9

10.1 Oberflächenbehandlung 9

10.1.1 Verzinkte Oberflächen 9

10.1.2 Weißrostentfernung auf verzinkten Oberflächen 9

10.1.3 Pulverbeschichtete Oberflächen 9

10.1.4 Edelstahl-Oberflächen 9

11 Demontage 9

12 Entsorgung 9

13 Störungen und Fehlerbehebung 10

 11

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

Diese Anleitung ist eine Originalbetriebsanleitung nach EG-Richtlinie 2006 / 42 / EG und gliedert sich in einen Text- und einen Bildteil. Sie enthält wichtige Informationen zum Produkt, insbesondere Sicherheits- und Warnhinweise.

Die Anleitung sorgfältig durchlesen und sicher aufbewahren.

Für die Inbetriebnahme benötigen Sie die Einbauanleitung des Antriebs und ggf. weiterer externer Steuerungsgeräte.

1 Verwendete Warnhinweise

 GEFAHR
Kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 VORSICHT
Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.
ACHTUNG
Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.

1.1 Verwendete Symbole

 wichtiger Hinweis zum Vermeiden von Sachschäden	 zulässige Anordnung oder Tätigkeit	 unzulässige Anordnung oder Tätigkeit	 Bauteil, Verpackung entfernen und recyceln
 Wandmontage	 abgehängte Deckenmontage	 optionales Versiegeln	 Bauteil langsam und vorsichtig bewegen
 bohren in Beton	 bohren in Mauerwerk	 Freilauffunktion	 Schlupftür
 prüfen	 optionale Bauteile	 Tor zu	 Tor offen
 Ausführung Edelstahl	 siehe Textteil	 siehe Bildteil	 Feuerschutz

 **Sa** = Rauchschutz bei Umgebungstemperatur
S₂₀₀ = Rauchschutz bei erhöhter Temperatur Rauchschutz

1.2 Verwendete Abkürzungen

- FSK** Feuerschutzklasse **LDH** lichte Durchgangshöhe
OFF Oberkante Fertigfußboden **LDB** lichte Durchgangsbreite

In diesem Dokument stehen die Bezeichnungen **Tor** und **Schiebetor** stellvertretend für den Begriff Feuer- und Rauchschutz-Schiebetor.

1.3 Gültigkeitsbereich

Die Betriebsanleitung ist für folgende Typen gültig:

- **FST 30-1 OD**
- **FST 60-1 OD**
- **Mehrzweck-Schiebetore FST MZ OD**
- **FST 90-1 OD**
- **FST 120-1 OD**

1.4 Technische Daten

	SupraMatic	ITO 500
maximale Torzyklen	50 – 70 pro Tag	25 pro Tag
maximales Torblattgewicht [kg]	800	2500
lichte Durchgangsbreite min. [mm]	1145	2500
lichte Durchgangsbreite max. [mm]	6090	8000

2 Sicherheitshinweise

 **GEFAHR**

Lebensgefahr beim Einbau der Feuerschutz- Schiebetorelemente
Beim Einbau können Tor/Torrahmen umfallen und Personen verletzen.

► Sichern Sie beides vor und während der Montagearbeit gegen Umfallen.

- Nur sachkundige Personen gemäß EN 12635 dürfen das Schiebetor FST montieren, warten reparieren und demontieren.
- Nur sachkundige Personen mit den Elektroarbeiten beauftragen.
- Veränderungen durch Anbauten und Umbauten sind untersagt.
- Vorsichtsmaßnahmen beim Brennen, Schleifen und Schweißen ergreifen.
- Aufschäumende Baustoffe dürfen durch Wärmeeintrag nicht reagieren.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die EN 13241 bestimmt den Anwendungsbereich für Einbau, Montage und Nutzung.

- Betriebs- und Wartungsanleitung beachten.
- Inspektions- und Wartungsbedingungen befolgen.
- Das Schiebetor nur im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand betreiben.
- Für Reparaturen und Wartungen am Schiebetor nur den Hersteller oder Fachfirmen beauftragen.
- Die jeweiligen nationalen Vorschriften und Zulassungen beachten.

- Das Feuerschutz-Schiebetor ausschließlich im Innenbereich und in trockenen Räumen betreiben.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Feuerschutz-Schiebetor ist ungeeignet:

- als Außentor
- als Kühlraumtor
- in Feuchtbereichen (Autowaschanlagen etc.)

Das Anbringen von Dekorfolien oder Blechen auf dem Torblatt ist verboten.

Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung besteht keine Haftung.

2.3 Ersatzteile und Zubehör

Nur Originalersatzteile verwenden.

2.4 Sicherheitshinweise zum Betrieb

 WARNUNG	
Verletzungsgefahr bei der Torfahrt	
<ul style="list-style-type: none"> Der Bewegungsbereich der Toranlage muss immer frei sein. Personen oder Gegenstände dürfen sich nicht im Gefahrenbereich des Tors befinden. 	

- Bei Beschädigung des Schiebetors sofort sichern. Sachkundige Personen mit der Reparatur beauftragen.
- Gemäß EN 12604 muss ein schwerkraftbetriebenes Schiebetor mit einer optisch-akustischen Warnanlage ausgestattet sein. Die optisch-akustische Warnung muss den Schließvorgang des Tors begleiten.

2.5 Zulässige Wände, Wanddicken, Befestigungen und Montage

Bemessen Sie die Höhe des Betonsturzes, abhängig von der Torhöhe, mit ≥ 255 mm oder ≥ 295 mm.

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass zwischen Feuerschutz-Schiebetorrahmen und Wandbauteilen keine Lücken entstehen > 20 mm. (siehe Bild 1b)

zulässige Wände und Bauteile		Mindestdicke [mm]		
		EI ₂ 30	EI ₂ 60 / EI ₂ 90	EI ₂ 120
A	Stahlbeton nach EN 1992-1-1	140		175
B	Mauerwerk nach EN 771-1, Druckfestigkeitsklasse mindestens M12, Rohdichteklasse mindestens 0,9, Mörtel nach 998-2, mindestens Druckfestigkeitsklasse M5	175		240
C	Kalksandstein nach EN 771-2, Druckfestigkeitsklasse mindestens M12, Rohdichteklasse mindestens 0,9, Mörtel nach 998-2, mindestens Druckfestigkeitsklasse M5, max. LDB 3500 x LDH 3500 mm	150	-	-
D	Porenbeton nach EN 771-4, Druckfestigkeitsklasse mindestens M4, mindestens Rohdichteklasse 0,5 Mörtel nach DIN EN 998-2, mindestens Druckfestigkeitsklasse M3 (nur in Verbindung mit einem Stahlbetonsturz über die gesamte Laufschiene Länge)	175	240	-
E	Holzständerwand mit OSB-Platten, beplankte Holz-Ständerwand gemäß beschriebenem Aufbau, Dicke mindestens 110 mm, max. LDB 3500 x LDH 3700 mm	110	-	-
F	Stahlträger, feuerbeständig ummantelte Stahl-Bauteile (statische Erfordernis)	min. REI30	min. REI90	min. REI120

zulässige Befestigungen		
A	Stahlanker $\varnothing 10 \times \geq 80$	ja
	Klebeanker mit Stahlbolzen M10 $\times \geq 80$ mm	ja
B	Durchschraubmontage M10 mit Sechskantmutter und Gegenplatte	ja
	Kunststoffdübel mit Stahlschraube $\varnothing 10 \times \geq 120$ mm	nur seitlich
C	Durchschraubmontage M10 mit Sechskantmutter und Gegenplatte	ja
	Kunststoffdübel mit Stahlschraube $\varnothing 10 \times \geq 120$ mm	nur seitlich

zulässige Befestigungen		
D	Stahlanker $\varnothing 10 \times 80$ mm	ja
	Durchschraubmontage M10 mit Sechskantmutter und Gegenplatte	nur seitlich
	Kunststoffdübel mit Stahlschraube $\varnothing 10 \times \geq 120$ mm	nur seitlich
E	Sechskantschrauben M10 $\times 100$ mm	ja
	Sechskantschrauben M8 $\times 80$ mm	nur seitlich
F	Stahlschraube M10 $\times 60$ mm	ja
	Stahlschraube M8 $\times 60$ mm	nur seitlich

3 Montage

3.1 Übersicht

Nr. Beschreibung (siehe Bildteil)			
1	Griffelement	2	Normalelement
3	Anschlusselement	4	Labyrinthelement
5	Schlupftür	6	Zugverbindung, Gewindestange
7	Einlaufprofil	8	Gewichtskasten am Einlaufprofil: Variante normal einlaufend
9	Gewichtskasten im Abstellbereich: Variante normal einlaufend, Gewicht umgelenkt oder stumpf einlaufend	10	Laufregler
11	Schließgewicht	12	Drahtseil
13	Laufschiene	14	Labyrinthprofil
15	Teleskopanker	16	Freilauf und Auslösewippe
17	Rollapparat	18	Konsole
19	Handgriff	20	Seilklemmplatte
21	Verkleidungen	22	Torschloss
23	Endlagendämpfer	24	Tormitnehmer

3.2 Bodenbeschaffenheit, Bodenabstand

Vor Einbau des Schiebetors Toröffnung und Gebäudeboden fertigstellen.

Nach Einbringen der Betonböden können sich die Plattenränder anheben (Aufschüsselung). Dies ist keinen Reklamationsgrund für das Schiebetor. Bei korrekt montierten Schiebetoren kann sich dadurch der Bodenabstand so weit verändern, dass die sichere Funktion nicht mehr gewährleistet ist.

Der Boden des Schiebetors muss beim FST-90 OD nicht brennbar sein (Klasse A1 nach EN 13501-1). Auf beiden Seiten der Torblatt-Oberfläche muss der feuerfeste Bereich mindestens 150 mm betragen.

Beim FST-30 OD ist ein Parkettboden oder Teppichboden der Klasse C_{FL}-S1 nach EN 13501-1 einsetzbar. Bei Rauchschutztoren muss der Boden fugenfrei sein. Ein Teppichboden ist nicht erlaubt.

Zulässiger Bodenabstand:

- Feuerschutztor 15 mm \pm 7 mm
- Rauchschutztor 15 mm + 5 mm / - 7 mm

Tore mit Rauchschuttfunktion benötigen einen glatten Boden oder eine Edelstahl-Bodenschiene (nicht im Standardlieferungsumfang).

3.3 Erhöhte Einbaulage FST-30 OD / FST-90 OD

Eine erhöhte Einbaulage bedeutet einen einseitigen Versatz von mehr als 300 mm nach unten, z. B. in einem Installationsschacht oder in versetzten Hallenebenen. In diesem Fall muss die Torblattkante mindestens 500 mm von diesem Versatz entfernt sein. Andernfalls müssen Sie zwingend das Herstellerwerk kontaktieren.

3.4 Varianten des Toreinlaufs (siehe Bild 1a)

- normal einlaufend (A):** Gewichtskasten mit Schließgewicht sind an der Einlaufseite. Gewichtskasten ist mit dem Einlaufprofil kombiniert.
- normal einlaufend und stumpf einlaufend, Schließgewicht umgelenkt (B), (C):** Gewichtskasten mit Schließgewicht sind am Ende der Laufschiene im Abstellbereich. Das Seil ist umgelenkt.

3.5 Varianten der Laufschiene montage

- Wandmontage (siehe Bild 2a)** Bei Wandmontage die Laufschiene mit Konsolen an der Wand montieren.
- Abgehängte Deckenmontage (siehe Bild 2b)** Bei abgehängter Deckenmontage die Laufschiene mit einem Deckengehänge an der Decke montieren.
- Direkte Deckenmontage (siehe Bild 2c)** Montieren Sie die Laufschiene bei der Deckenmontage direkt an der Decke.

3.6 Befestigung des Torrahmens

ACHTUNG

Befestigungselemente

Beim Öffnen und Schließen des Schiebetors entstehen hohe dynamische Kräfte. Im Brandfall können starke Verformungen eintreten.

- ▶ Befestigungselemente müssen entstehende Kräfte zuverlässig aufnehmen.

Das Befestigen der Laufschiene, des Einlaufprofils, des Gewichtskastens und des Labyrinthprofils ist abhängig vom Bauuntergrund.

- Nur Befestigungselemente aus Tabelle 2.5 verwenden oder Befestigungselemente mit vergleichbaren Eigenschaften. Kunststoffdübel mit Stahlschraube Fischer FUR 10 oder vergleichbare. Stahlanker MKT B 10 / 15 oder vergleichbare. Schwerlastanker MKT SZ-S Stahl oder vergleichbare.
- Das Verschrauben durch die Wand erfolgt mit Gewindestangen M 10 und entsprechenden Gegenplatten.

Die Arbeitsschritte in Reihenfolge durchführen.

Die separate Anleitung zur Montage und Bedienung des Antriebs bzw. weiterer externer Steuerungen beachten.

HINWEIS:

Zwischenräume zwischen den wandseitigen Profilen:

- **Zwischenräume > 5–20 mm:** (nicht über die gesamte Profillänge durchgängig)
 - Hinterstopfung mit Mineralwolle.
- **Zwischenräume > 5–20 mm:** (über die gesamte Profillänge durchgängig)
 - Vor dem Verschrauben des Profils einen durchgehenden Streifen Mineralwolle befestigen. Die Mineralwolle muss der Baustoffklasse A1 entsprechen mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C. Die Versiegelung der Fugen mit einem dauerelastischen Silikon bzw. Acryl ist nur bei Toren mit Rauchschutzfunktion erforderlich.

3.7 Einhängen und Zusammenfügen der Torelemente

ACHTUNG

Falsche Montage der Torelemente

Bei unsachgemäßer Montage können Torelemente abknicken.

- ▶ Die Torelemente bei der Montage hochkant aufrichten (siehe Bild 8.3).
- ▶ Auf eine feste Verbindung der Torelemente achten.
- ▶ Spannmutter (siehe Bild 8.11) nur mäßig anziehen.

3.8 Nicht zu lackierende Teile

Folgende Teile dürfen nicht lackiert werden:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| • Laufschiene | • Drahtseil |
| • Elektrohafmagnet | • Zahnriemen |
| • Teleskopanker | • Seil- und Zahnriemen-Umlenkrollen |
| • hydraulischer Laufregler | • Türschließer |
| • Endlagendämpfer | • Drücker |
| • Laufrollen | • Muscheldrucker |
| • Bodenpuffer | • Klappingmuschelgriff |
| • Bodenführungsrolle | • Motorkonsole |

3.9 Installation der Feuerschutz-Schiebetore (optional) Feststallanlage

Maßgeblich für den Einbau der Feststallanlage ist die Montageanleitung und ggf. Bauartgenehmigung des Herstellers. Informieren Sie sich ggf. über kurzfristige Änderungen der Einbaubedingungen.

4 Inbetriebnahme

Vor dem Abschluss der Montage die einwandfreie Funktion des Schiebetors kontrollieren.

Folgende Punkte prüfen:

- Stellschraube am hydraulischen Laufregler im Freilaufwagen ganz aufdrehen (geringste Bremswirkung).
- Laufflächen dürfen nicht lackiert werden.
- Laufschiene waagrecht und spannungsfrei montieren.
- Torblatt darf nicht an Wänden, Stürzen und Nischen schleifen.
- Tor muss sich aus jeder Stellung selbstständig schließen.
- Schließgewicht im Gewichtskasten darf weder schleifen noch blockieren und in keiner Endstellung des Schiebetors anschlagen bzw. aufsetzen.
- Drahtseil des Schließgewichts darf an keiner Stelle scheuern.
- Umlenkrollen müssen leichtgängig laufen.
- Die Schließgeschwindigkeit des Torblatts muss 0,08 bis 0,20 m/s betragen. Daraus ergibt sich eine Durchlaufzeit von 5 - 12 s/m (siehe Bild 14.1).

5 Inbetriebnahme (FST-Tore) mit Antrieb SupraMatic ohne externe Steuerung 360

Sicherheitshinweise der Originalanleitung befolgen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung

Beim Programmieren der Steuerung kann sich das Tor bewegen und Personen oder Gegenstände einklemmen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tors sind.

HINWEIS:

- Der Führungsschlitten muss eingekuppelt sein. Im Funktionsbereich der Sicherheitseinrichtungen dürfen sich keine Hindernisse befinden.
- Sie müssen Sicherheitseinrichtungen vorab montieren und anschließen.
- Beim Anschließen weitere Sicherheitseinrichtungen zu einem späteren Zeitpunkt ist eine erneute Lernfahrt (Menü ) erforderlich.
- Beim Einlernen sind angeschlossene Sicherheitseinrichtungen und die Kraftbegrenzung nicht aktiv.

Funktion einstellen (siehe Bild 16A/B.11)

1. Stecken Sie den Netzstecker ein. In der Anzeige leuchtet ein .
 2. Wählen Sie den Tortyp 5 mit der Taste  an.
- Tortyp 5: Feuerschutz-Schiebetor:**
3. Drücken Sie die Taste **PRG** 1x.
In der Anzeige leuchtet anschließend ein .

Timeout:

- ▶ Wenn vor dem Starten der Lernfahrten das Timeout (60 Sekunden) abläuft, wechselt der Antrieb automatisch zurück in den Auslieferungszustand.
4. Drücken Sie die Taste .
 - Das Tor fährt auf. Das Tor stoppt kurz in der Endlage **Tor-AUF**.
 - Das Tor macht automatisch 3 komplette Zyklen (auf und zu). Dabei werden der Verfahrweg, die benötigten Kräfte und die angeschlossenen Sicherheitseinrichtungen eingelesen.
- Während der Lernfahrten blinkt in der Anzeige das .
- In der Endlage **Tor-AUF** bleibt das Tor stehen.

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie für den Betrieb von Feuerschutz-Schiebetoren ausschließlich das Programm 5.

Deaktivieren Sie nun die werkseitig voreingestellte Schließkantensicherung im Menü 50 (siehe Bild 16A/B.12).

Um das Menü 50 zu aktivieren müssen Sie vorher im Menü 46 die erweiterten Menüs freischalten. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste **PRG**, bis die Anzeige  leuchtet.
2. Wählen Sie mit den Tasten  oder  das Menü 46. Drücken und Halten der Tasten ermöglicht einen schnellen Durchlauf.
3. Drücken Sie die Taste **PRG**, bis der Dezimalpunkt  neben der Menünummer 46 leuchtet.
Das Menü ist sofort aktiviert.
4. Wählen Sie mit den Tasten  oder  das Menü 50.
5. Drücken Sie die Taste **PRG**, bis der Dezimalpunkt  neben der Menünummer 50 leuchtet. Das Menü 50 ist aktiviert. Die werkseitig eingestellte Schließkantensicherung in Richtung **Tor-AUF** ist deaktiviert.

⚠️ WARNUNG

Verändern Sie keine weiteren Menüpunkte beim Antrieb von Feuerschutz-Schiebetoren.

Um den Programmiermodus zu verlassen: Wählen Sie das Menü  und drücken Sie die Taste **PRG**, oder 60 Sek. keine Eingabe (Timeout) (siehe Bild 16A/B.13).

6 Inbetriebnahme (FST-Tore) mit Antrieb SupraMatic und externer Steuerung 360

Lesen und befolgen Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise aus der Originalanleitung.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung

Beim Programmieren der Steuerung kann sich das Tor bewegen und Personen oder Gegenstände einklemmen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Tors sind.

1. Den Antrieb mit der Steuerung 360 laut der Originalanleitung verkabeln.
2. CEE-Stecker in die Steckdose stecken. Stromzuführung herstellen. Hauptschalter (optional) auf Position 1 drehen.

3. Die Anzeige zeigt:

a. bei **Erstinbetriebnahme**

() **blinkend** und Punkt **88** **leuchtend** = ungelernete Steuerung 360, noch keine Kommunikation mit dem Antrieb

danach

() **blinkend** ohne Punkt = ungelernete Steuerung 360, Kommunikation mit dem Antrieb ist hergestellt.

b. bei **Wiederinbetriebnahme**

() **blinkend** und Punkt **88** **leuchtend** = noch keine Kommunikation mit dem Antrieb.

danach

88 **leuchtend** ohne Punkt = Torposition unbekannt, Kommunikation mit dem Antrieb ist hergestellt.

oder

() **blinkend** ohne Punkt = ungelernete Steuerung 360, Kommunikation mit dem Antrieb ist hergestellt.

6.1 Programmierschritte in allen Programm-Menüs

Dieses Kapitel beschreibt die generellen Arbeitsschritte zum Programmieren der Steuerung.

Programmierung einleiten:

1. Steuerungsgehäuse öffnen.
2. Programmierertaster **PRG** 3 sec. lang drücken.

Die Ziffernanzeige zeigt **00**.

Dieses Menü wird in Selbsthaltung (ohne Kraftbegrenzung) durchgeführt. Das Einstellen des Tortyps ist nur bei der „Erstinbetriebnahme / Steuerung in Werkseinstellung“ möglich.

Alle angeschlossenen und funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen werden beim Einlernen erkannt und gespeichert. Änderungen sind z. B. über das entsprechende Menü oder neues Einlernen möglich.

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie für den Betrieb von Feuerschutz-Schiebetoren ausschließlich das Programm 5.

Vorbereitende Schritte

1. Wenn die Steuerung noch nicht im Programmiermodus ist:
Die Programmierung über den Programmierertaster einleiten aus der Hauptanleitung.
2. Mit den Tasten **Tor-AUF** oder **Tor-ZU** das Programm-Menü wählen.
3. Taste **STOP 1x** drücken.
Die eingestellte Funktionsnummer blinkt.
4. Der Führungsschlitten muss eingekuppelt sein. Im Funktionsbereich der Sicherheitseinrichtungen dürfen sich keine Hindernisse befinden.

Funktion einstellen:

1. Die Ziffernanzeige zeigt **leuchtend 00**.
2. Taste **Tor-AUF** drücken, bis Ziffer **01** leuchtet.
3. Taste **STOP 1x** drücken.
4. Die Position () blinkt.
5. Tasten **Tor-AUF** und **Tor-ZU** gleichzeitig drücken.
6. Die Ziffer **01** der Anzeige leuchtet.
7. Taste **Tor-AUF** drücken, bis Ziffer **05** leuchtet.
8. Taste **STOP 1x** drücken.
9. Die Anzeige zeigt blinkend () .
10. Taste **Tor-AUF** drücken.

Einlernfahrt beginnt.

HINWEIS:

Das Einstellen des Tortyps ist nur bei der „Erstinbetriebnahme / Steuerung in Werkseinstellung“ möglich. Ist der Antrieb bereits eingelernt, erscheint bei Anwahl des Programmennüs **01** die Anzeige Position **05** zum Starten der Lernfahrten. Für eine Änderung des Tortyps muss ein Werksreset entsprechend Programm-Menü **99** / Funktionsnummer **04** durchgeführt werden.

Werksreset

1. Steuerungsgehäuse öffnen.
2. Programmierertaste **PRG** 3 Sek. lang drücken.
Die Ziffernanzeige **00** leuchtet.
3. Taste **Tor ZU** drücken, bis Ziffer **99** leuchtet.
4. Taste **STOP 1x** drücken.
Ziffer () blinkt.
5. Taste **Tor AUF** drücken, bis Ziffer () blinkt.
6. Taste **STOP 1x** drücken.
Wenn die Ziffernanzeige () **blinkend ohne Punkt** anzeigt, ist der Werksreset erfolgt.

7 Inbetriebnahme FST-Tore mit Kettenantrieb ITO 500 und externer Steuerung 545 / 560

Ergreifen Sie vor der Einlernfahrt folgende Maßnahmen:

1. Der Führungsschlitten muss eingekuppelt sein. Im Funktionsbereich der Sicherheitseinrichtungen dürfen sich keine Hindernisse befinden.
2. Sie müssen Sicherheitseinrichtungen vorher montieren und anschließen.
3. Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt weitere Sicherheitseinrichtungen anschließen, ist eine erneute Lernfahrt (Menü) erforderlich.
4. Beim Einlernen sind angeschlossene Sicherheitseinrichtungen und die Kraftbegrenzung nicht aktiv.

Programmierung Steuerung 545 / 560

Verwenden Sie die Originalanleitungen der Industrietorsteuerungen.

Ohne angeschlossene Sicherheitseinrichtungen dürfen Sie das Feuerschutz-Schiebetor nur im Totmannbetrieb betreiben.

HINWEIS:

Wenn Sie denTaster zur Torbetätigung im Totmannbetrieb drücken, muss der Fahrbereich des Tors einsehbar sein.

8 Funktionsweise bei Toren mit Feuerschutzfunktion

Öffnen und Schließen mit Antrieb SupraMatic oder Kettenantrieb ITO 500

- ▶ Während dem Öffnen und Schließen des Tors mit einem Antrieb SupraMatic oder Kettenantrieb ITO 500 ist das Freilaufsystem mit Schließgewichten an den Haftmagneten gekoppelt. Das Freilaufsystem ist dann vom Antriebssystem SupraMatic oder ITO 500 getrennt.

Voraussetzung ist eine funktionierende Feststelanlage mit Handauslösetaster und der richtigen Anzahl an Rauchschaltern nach Dibt-Richtlinie.

Das Tor lässt sich durch Taster öffnen und schließen.

Schließvorgang bei Brandalarm, Stromausfall oder Drucktasterbetätigung

- Bei Brandalarm, Stromausfall oder Drucktasterbetätigung an der Feststelanlage löst sich das Freilaufsystem vom Haftmagneten. Das Freilaufsystem wird durch das Schließgewicht an das Torblattende herangezogen.
- Der Freilauf drückt an die Auslösewippe am Torblattende. Der Freilauf entriegelt das Torblatt des Antriebssystems SupraMatic oder ITO 500 mechanisch und in jeder Torblattlage.
- Unabhängig von der Tätigkeit des Antriebs SupraMatic oder ITO 500 schließt das Tor durch die Schließgewichte.

ACHTUNG

Überschreiten der Schließgeschwindigkeit

Das Beschleunigen der Schließgeschwindigkeit kann die Schließeinrichtung beschädigen.

- ▶ Überschreiten Sie nicht die eingestellte Schließgeschwindigkeit des Schiebeters z. B durch manuelles Zuschieben. Das Stahlseil verklemt sich und wird beschädigt. Das einwandfreie Schließen des Tors ist dann nicht mehr gewährleistet. Das Stahlseil kann brechen.
- ▶ Die Schließgeschwindigkeit von 0,08 bis 0,2 m / s oder eine Durchlaufzeit von 5 – 12 s / m können Sie am hydraulischen Laufregler einstellen (siehe Bild 14.1).

Wiederinbetriebnahme des Antriebs SupraMatic oder des Kettenantriebs ITO 500 nach Brandalarm, Stromausfall oder Drucktasterbetätigung

- Ausgangsposition

Das Feuerschutz-Schiebetor wurde mit Schließgewichten geschlossen:

1. Stellen Sie zuerst sicher, dass Sie das Feuerschutz-Schiebetor gefahrlos öffnen können.
2. Fahren Sie mit dem Antrieb in die Endlage **Tor AUF**.
3. Aktivieren Sie die Spannungsversorgung des Haftmagneten (z. B. Reset der Feststelanlage).
4. Schieben Sie das Torblatt mit Freilaufsystem von Hand langsam gegen den Haftmagneten in die **Endlage AUF**.
5. Das Freilaufsystem wird durch den Magneten festgehalten.
6. Schieben Sie nun das Torblatt von Hand ca. 5 cm langsam in Richtung **Endlage ZU**.
Das Torblatt verriegelt sich nun wieder mit dem Antriebssystem SupraMatic oder ITO 500.

Das Tor lässt sich nun wieder per Taster des Antriebs SupraMatic oder des Kettenantriebs ITO 500 öffnen und schließen.

ACHTUNG

Beschädigungen am Mitnehmerschlitten

- ▶ Bewegen Sie das Tor in ausgekoppeltem Zustand von Hand nur langsam. Sonst wird der Mitnehmerschlitten beim Einkuppeln beschädigt.

8.1 Funktion Mehrzweck-Schiebetore ohne Feuerschutzfunktion

Öffnen und Schließen mit Antrieb SupraMatic oder Kettenantrieb ITO 500

- ▶ Mehrzweck-Schiebetore mit Antrieben werden ohne Freilaufsystem, Schließgewichte und Auslösewippe ausgeführt. Eine Notentriegelung am Torblattende kann das Torblatt vom Antriebssystem entkoppeln. Sie können das Tor von Hand öffnen oder schließen.

Bewegen Sie das Tor langsam bzw. kuppeln Sie das Tor langsam in das Antriebssystem SupraMatic oder ITO 500 ein. Sonst wird der Mitnehmerschlitten beim Einkuppeln beschädigt.

ACHTUNG

Notentriegelung

- ▶ Die Notentriegelung kann nur montageseitig erfolgen. Eine beidseitige Notentriegelung ist nicht möglich.

9 Prüfung und Wartung

Für Wartung und Instandhaltung des Schiebetors ist der Eigentümer bzw. dessen Beauftragter verantwortlich.

WARNUNG

Verletzungsgefahr während der Torbetätigung

- ▶ Personen oder Gegenstände dürfen sich nicht im Gefahrenbereich des Tors befinden.

- ▶ Schalten Sie den Antrieb und die Steuerung spannungsfrei.
- ▶ Nur sachkundige Personen dürfen Funktionsteile, insbesondere Sicherheitsbauteile austauschen.
- ▶ Die Wartung dokumentieren.

Mindestens 14-tägig prüfen:

- Freilauffunktion
- Torentriegelung vom Antriebssystem
- Das Tor muss sich durch die Freilauffunktion aus allen Stellungen bzw. in allen Betriebsarten entriegeln und komplett schließen.
 - Das Tor steht offen. Der Antrieb ist nicht aktiv.
 - Das Tor fährt durch den Antrieb in die Schließstellung.
 - Das Tor fährt durch den Antrieb in die Offenstellung.
 - Das Tor steht halb offen. Der Antrieb ist nicht aktiv.

Wenn das Tor durch die Freilauffunktion nicht komplett schließt, unverzüglich einen Fachbetrieb mit der Begutachtung bzw. Wiederinstandsetzung beauftragen.

Mindestens 1x monatlich:

- allgemeine Sichtprüfung von Torblatt und Rahmen auf Beschädigungen
- prüfen auf Veränderungen am Schiebetor
- defekte Teile durch Originalersatzteile ersetzen
- Funktion der Brandmeldeanlage (Rauchschananlage) prüfen
- Schließgeschwindigkeit bei Schließung mit Freilauffunktion (zulässiger Geschwindigkeitsbereich 0,08 m/s – 0,2 m/s)

Führungsrollen und Laufrollen sowie Laufschiene:

- ▶ Laufschiene, Führungsrollen und Laufrollen reinigen und auf Verschleiß kontrollieren.
- ▶ Austausch der Rollen bei starker Abnutzung oder Beschädigung durch eine sachkundige Person.
- ▶ Laufflächen mit Kriechöl (NLGI Klasse 2, wasserbeständig, säurefrei) dünn einfetten.

Mindestens 1x jährlich:

- **Befestigungen prüfen:**
 - Verbindung zwischen Maueruntergrund und Laufschiene, Einlaufprofil, Gewichtskasten sowie Labyrinthprofil
 - alle Befestigungsschrauben
- **Laufschiene:**
 - Sauberkeit prüfen, ggf. reinigen.
 - Kriechöl mit Korrosionsschutz (NLGI Klasse 2, wasserbeständig, säurefrei) dünn einfetten.
- **Laufeigenschaften:**
 - Laufeigenschaft kontrollieren
 - auf ungewöhnliche Geräusche beim Öffnen und Schließen kontrollieren
- **Drahtseil:**
 - auf Abnutzung, Korrosion, Scheuerstellen, Knickstellen, Litzenrisse
- **Seilbefestigung:**
 - Seilbefestigungen am Torblatt und im Gewichtskasten kontrollieren
- **Seilumlenkungen und hydraulischer Laufregler:**
 - Leichtgängigkeit der Seilumlenkungen
 - Funktion des hydraulischen Laufreglers
- **Bodenführungsrolle:**
 - Funktion der Bodenführungsrolle

- **Hinweisschilder und Kennzeichnungsschilder:**

Lesbarkeit aller Hinweisschilder und Kennzeichnungsschilder

Feuerschutz-Schiebetore mit Schlupftür

Befestigung und Funktion prüfen:

- Schließer
- Bänder
- Schloss

HINWEIS:

Bei besonderer Belastung durch Staub, Schmutz, Feuchtigkeit, Chemikalien, etc. sind die Wartungsintervalle entsprechend kürzer.

10 Reinigung und Pflege

Je nach Belastung und Bedarf mindestens 1x jährlich alle mechanischen Teile reinigen und ölen.

ACHTUNG

Ungeeignete Reinigungsmittel und falsche Reinigung

- ▶ Keine Hochdruckreiniger, Laugen und Säuren für die Reinigung verwenden.
- ▶ Geeignete Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Starkes Reiben unterlassen.
- ▶ Niemals metallhaltige Scheuerschwämme, Stahlwolle oder Stahlbürsten, chloridhaltige, insbesondere salzsäurehaltige Produkte, Bleichmittel oder Silberputzmittel verwenden.

10.1 Oberflächenbehandlung

10.1.1 Verzinkte Oberflächen

- ▶ mit klarem Wasser reinigen
- ▶ Bei stärkeren Verschmutzungen warmes Wasser und ein neutrales, nicht scheuerndes Reinigungsmittel (Haushaltsspülmittel, pH-Wert 7) verwenden.

Beim Verwenden von leicht sauren, neutralen oder alkalischen Entfettungsmitteln müssen Sie sofort mit Wasser nachreinigen. Rückstandsfreies Entfernen des Entfettungsmittels verhindert eine chemische Beschädigung der Zinkoberfläche.

10.1.2 Weißrostentfernung auf verzinkten Oberflächen

- ▶ Weißrost rückstandsfrei entfernen durch Abbürsten mit harten Nylonbürsten.
- ▶ Drahtbürsten sind ungeeignet.
- ▶ Dunkle Flecken bzw. Schattierungen nach dem Abbürsten gleichen sich mit der Zeit der Umgebung an.

Bei erneutem Weißrostbefall einen Malerfachbetrieb kontaktieren.

10.1.3 Pulverbeschichtete Oberflächen

Die Oberfläche von Torblatt und Rahmen besteht aus einer Pulver-Grundbeschichtung auf Epoxidharz-Polyester-Basis.

- ▶ Zum Reinigen und Pflegen genügt klares Wasser.
- ▶ Bei stärkeren Verschmutzungen warmes Wasser und ein neutrales, nicht scheuerndes Reinigungsmittel (Haushaltsspülmittel, pH-Wert 7) verwenden.

10.1.4 Edelstahl-Oberflächen

Nach Abschluss der Bauarbeiten eine Erstpassivierung der Edelstahl-Torkonstruktion durchführen. Bzgl. weiteren Informationen den Lieferanten kontaktieren.

Beim Einsatz von Edelstahltoren vergewissern, dass die Qualität des Edelstahls für diesen Einsatz geeignet ist. Edelstahl kann rosten. Um Korrosion zu verhindern die Schutzfolien direkt nach der Montage restlos entfernen, spätestens nach 3 Monaten.

- ▶ Edelstahl-Oberflächen mit einem feuchten Tuch oder Leder reinigen.
- ▶ Für stärkere Verunreinigungen einen handelsüblichen (eisenfreien) Reinigungsschwamm verwenden.
- ▶ Fingerabdrücke sowie ölige und fettige Verschmutzungen mit speziellen Reinigungsmitteln entfernen (z. B. NIRO-Brillant).

11 Demontage

Das Tor nach dieser Montageanleitung sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge demontieren.

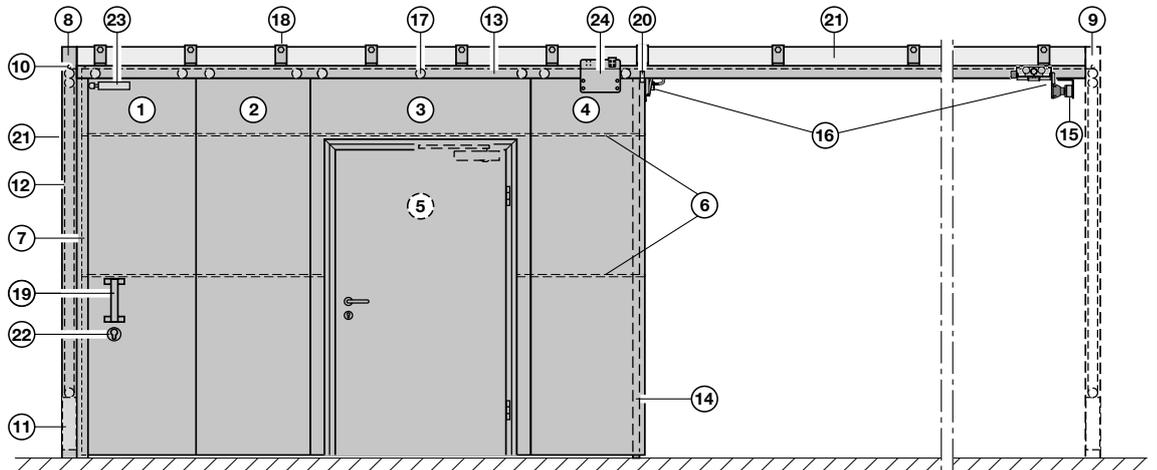
12 Entsorgung

Das Schiebetor nach der Demontage in Einzelteile zerlegen und die Komponenten unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften recyceln bzw. entsorgen.

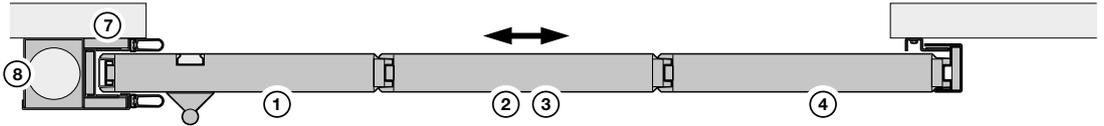
13 Störungen und Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Bild	
1 Schiebetor schließt nicht vollständig	elektrischer Haftmagnet gibt das Tor nicht frei	▶ Drucktaster und Verkabelung kontrollieren.	—	
	Laufschiene nicht waagrecht montiert	▶ Laufschiene waagrecht ausrichten.	7	
	Laufschiene hängt nach vorne	▶ Laufschiene waagrecht ausrichten.		
	Laufschiene wellenförmig montiert	▶ Laufschiene waagrecht ausrichten.		
	Laufschiene verspannt montiert	▶ Laufschienen-Befestigungskonsole richtig einstellen.		
	Laufschiene verunreinigt	▶ Laufflächen reinigen.	8.1	
	Torelemente verspannt	▶ Spannmuttern lockern. Elemente neu ausrichten.	8.11	
	Laufrollen falsch montiert	▶ Position der Laufrollen, (konkav, gerade) und korrekte Montage auf Achse prüfen.	8.5	
	Torblatt streift am Boden	▶ Torblatt auf richtigen Bodenabstand einstellen.	8.9	
	Torblatt streift im Abstellbereich am Mauerwerk	▶ Wandabstand durch Ummontieren des Schiebetors vergrößern.	—	
	Drahtseil klemmt	▶ Seilführung und Umlenkrollen kontrollieren.	—	
	Bewegung des Schließgewichts nicht möglich		▶ Lotrechte Montage des Gewichtskastens kontrollieren.	4
			▶ Gewichtskasten auf Beschädigungen untersuchen.	—
			▶ Montage des Verdreheschutzes kontrollieren.	13a.4
		▶ Damit das Gewicht nicht vorzeitig auf dem Boden aufsetzt, das Drahtseil kürzen.	13a.2	
	Torblatt streift am Einlaufprofil	▶ Einlaufprofil ausrichten.	4	
	Einlaufdämpfer zu stark eingestellt	▶ Einlaufdämpfer justieren.	10.5	
Wandlabyrinth bremst ds Torblatt	▶ Wandlabyrinth versetzen.	10.2		
erhöhter Reibungswiderstand durch raue Bodenoberfläche bei RS-Dichtung		▶ Bodenoberfläche bearbeiten.	—	
		▶ Torblatt auf richtigen Bodenabstand justieren, Schließgewicht erhöhen.	—	
2 Schließgeschwindigkeit des Tors zu gering	Dämpfung des hydraulischen Laufreglers zu groß	▶ Dämpfung justieren.	14.1	
	Lager oberhalb der Bremsrolle (= Überspringsicherung des Seils) drückt gegen die Bremsrolle	▶ Lager so einstellen, dass kein Druck auf das Seil bzw. die Bremsrolle entsteht.	—	
	Dämpfung des hydraulischen Laufreglers stimmt	▶ Fehler unter Störung 1 suchen.	—	
3 Schließgeschwindigkeit des Tors zu hoch	Dämpfung des hydraulischen Laufreglers zu gering	▶ Dämpfung justieren.	14.1	
	Laufschiene mit Gefälle Richtung Einlaufprofil montiert	▶ Laufschiene waagrecht ausrichten.	7	
	Schließgewicht zu hoch	▶ Schließgewicht reduzieren.	—	
	Laufrichtung der Bremsrolle bauseitig nicht eingestellt	▶ Bremsrolle wenden.	13a.1	
4 zu wenig Laufschiene-Befestigungskonsolen geliefert	unterschiedliche Montageabstände von Sturzbereich und Abstellbereich nicht berücksichtigt	▶ Konsolen entsprechend vorgegebenen Abständen montieren.	5	
5 Seilriss	Seil hängt durch oder steht nicht unter Spannung	▶ Laufschiene waagrecht einstellen.	—	
		▶ Tor nicht zusätzlich von Hand schließen.	—	
		▶ Schließgewicht wird im Gewichtskasten gebremst. Siehe Störung 1.	—	
6 ungewöhnliche Geräusche beim Öffnen oder Schließen	Laufrollen streifen in Laufschiene	▶ Laufschiene-Befestigungskonsolen richtig einstellen. Falls die Laufschiene verspannt, siehe Störung 1. ▶ Laufschiene waagrecht ausrichten. Wenn die Laufschiene nach vorn hängt, siehe Störung 1.	7	
	Laufschiene verunreinigt	▶ Laufflächen reinigen.	8.1	
	Torblatt streift am Boden	▶ Richtigen Bodenabstand einstellen.	8.9	
	Torblatt streift im Abstellbereich am Mauerwerk	▶ Wandabstand durch Ummontieren des Schiebetors vergrößern.	—	
	Torelemente streifen an Laufschiene	▶ Torelemente sind verspannt. Spannmuttern lockern. Elemente neu ausrichten. Siehe Störung 1.	8.11	
	störungsfreie Bewegung des Schließgewichts nicht möglich		▶ Lotrechte Montage des Gewichtskastens kontrollieren.	4
			▶ Gewichtskasten auf Beschädigungen kontrollieren.	—
			▶ Montage des Verdreheschutzes kontrollieren.	13a.4
			▶ Drahtseil kürzen, damit Gewicht nicht auf dem Boden aufsetzt.	13a.2
	7 offenes Schiebetor lässt sich nicht fixieren	Elektrohaftmagnet fixiert nicht	▶ Drucktaster und Verkabelung kontrollieren.	
▶ Elektrohaftmagneten kontrollieren.				
▶ Spannungsversorgung kontrollieren.				

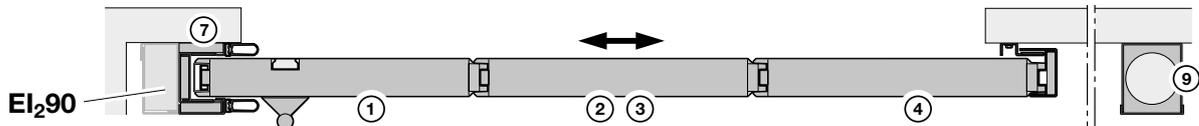
1a



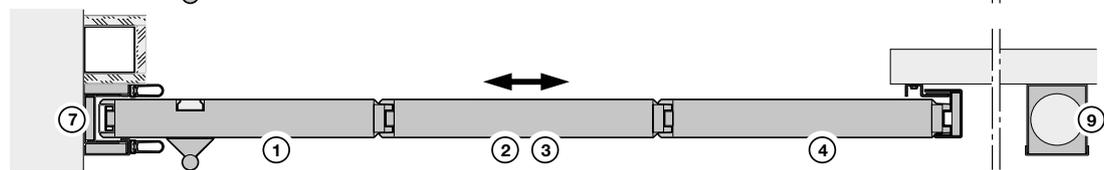
A



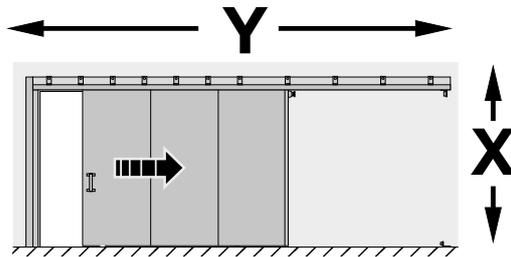
B



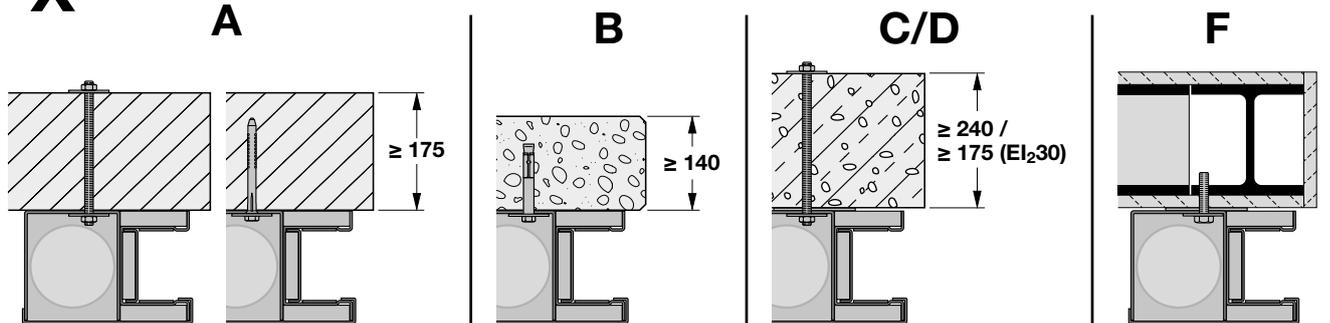
C



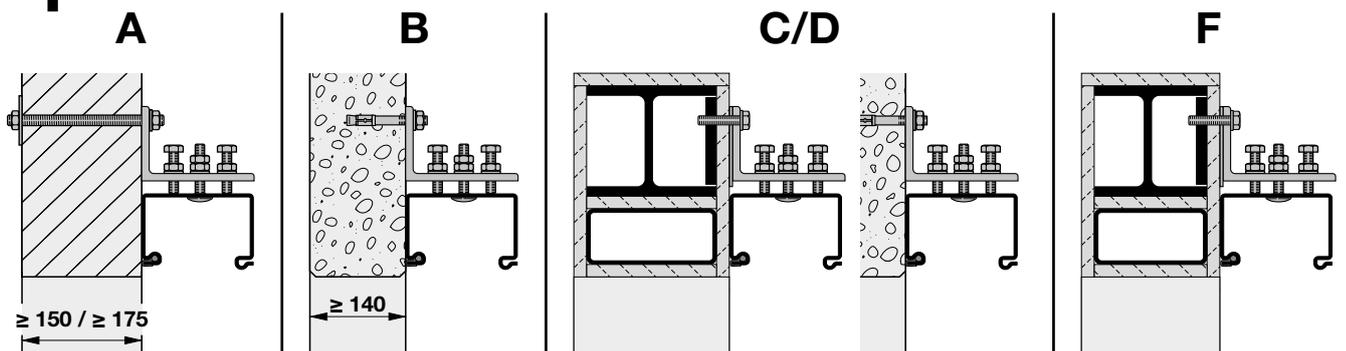
1b



X



Y





FST 30/90/120 OD

LDH

X

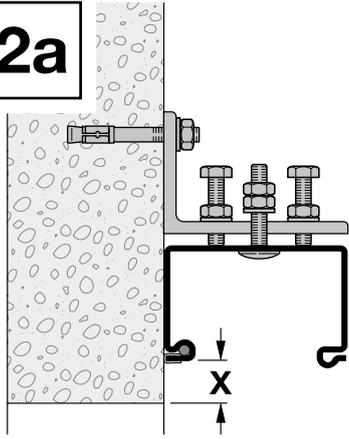
< 5000

≥ 30

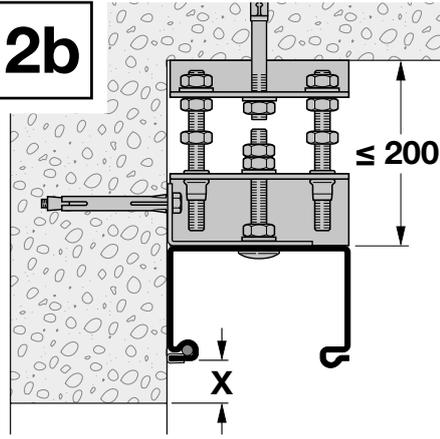
≥ 5000

≥ 70

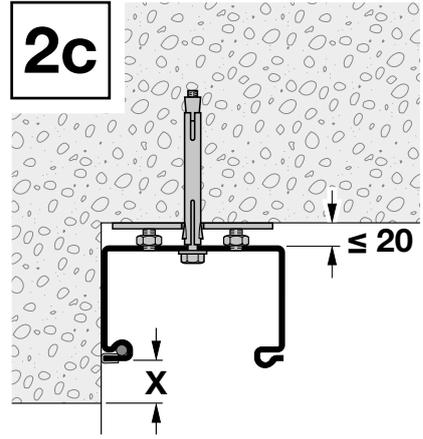
2a



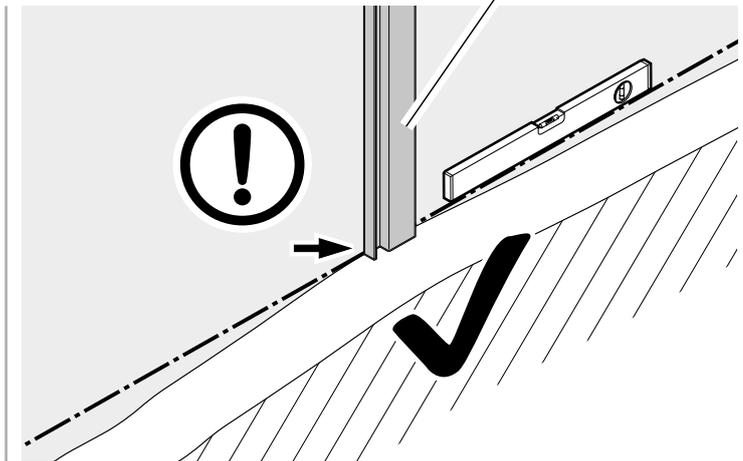
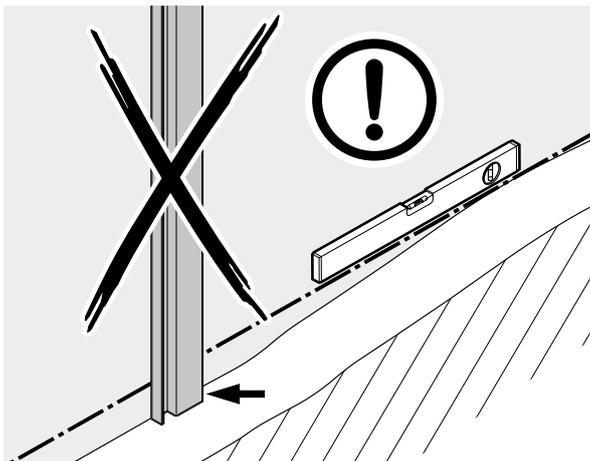
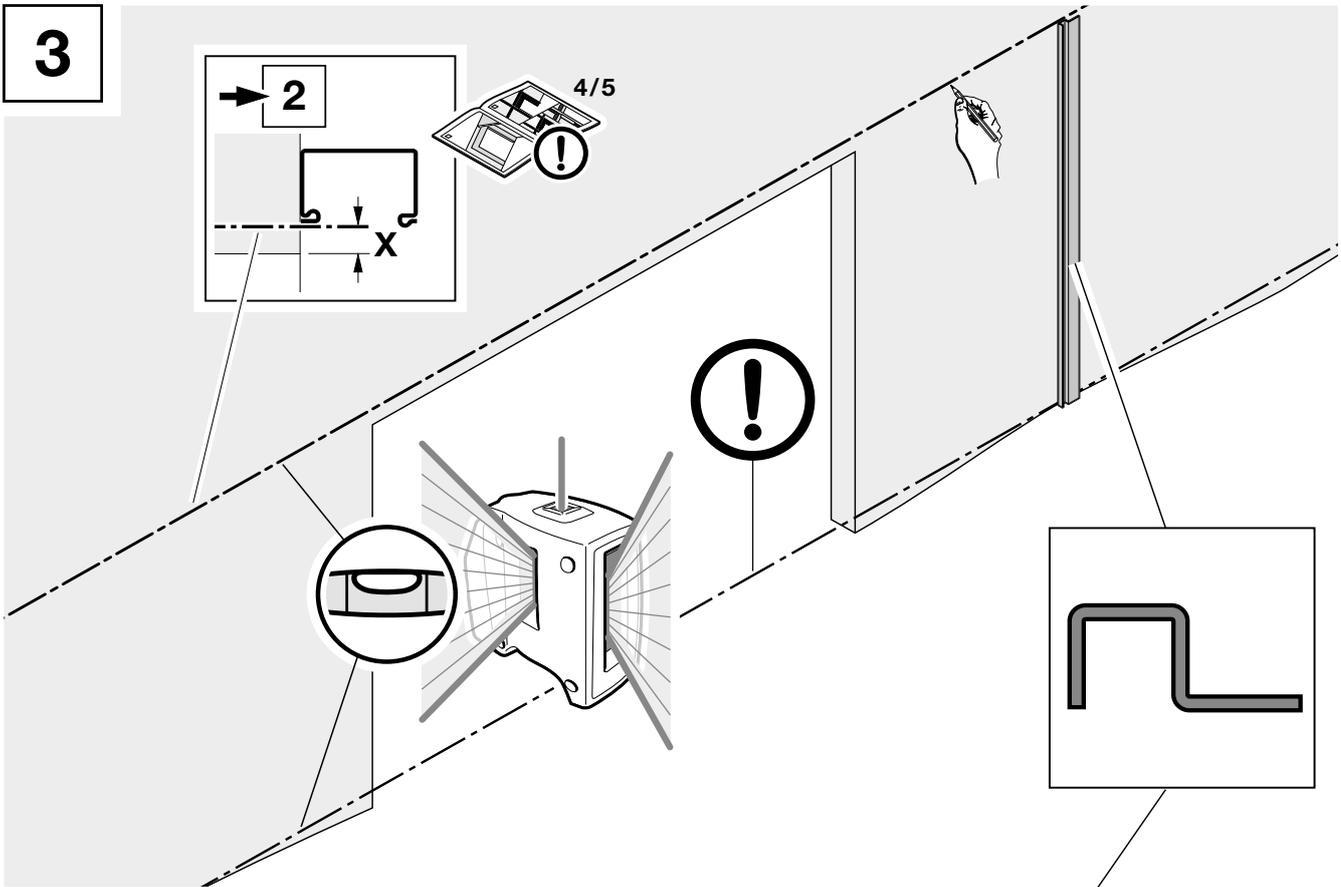
2b

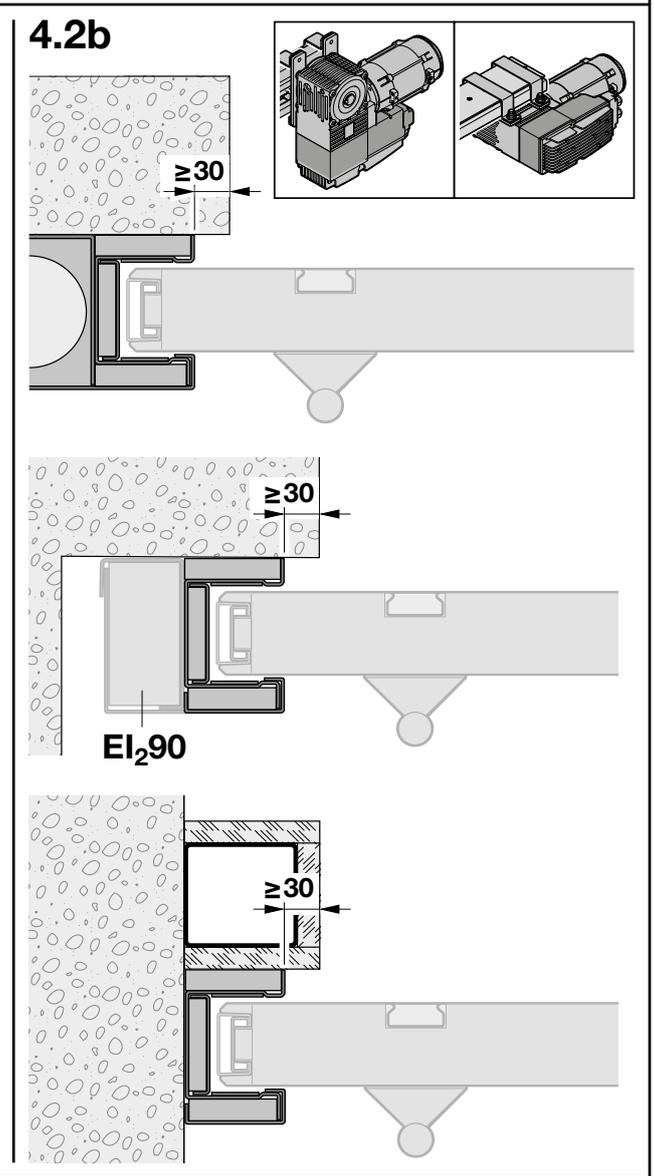
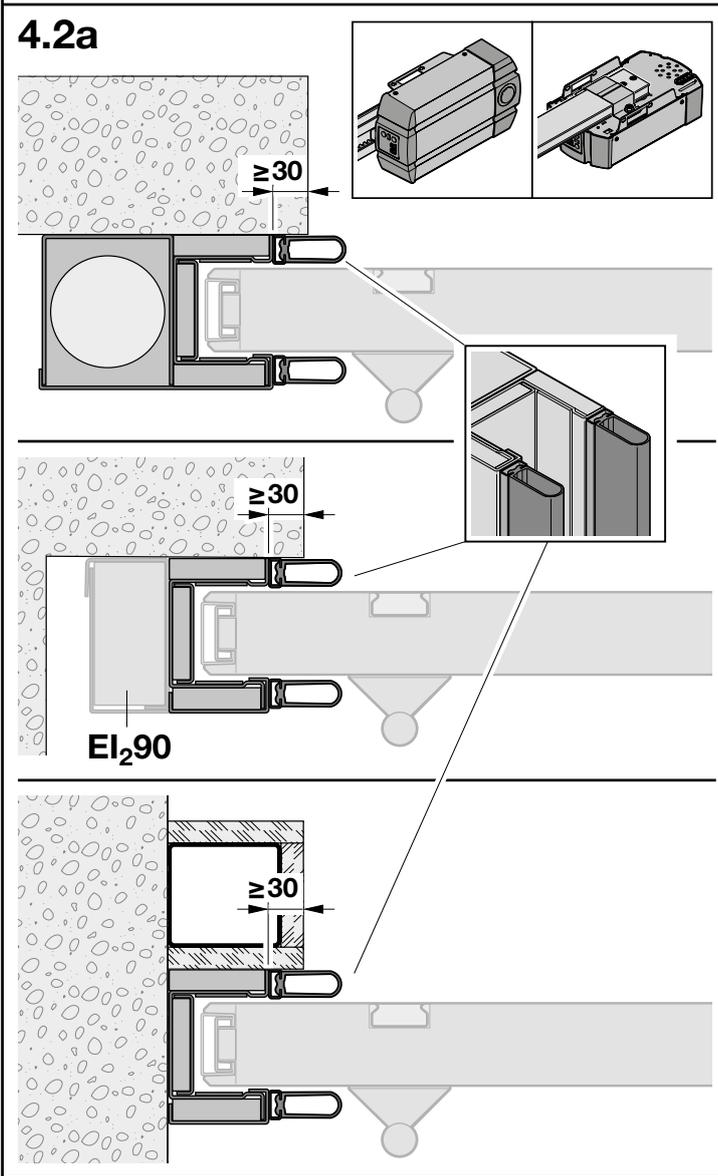
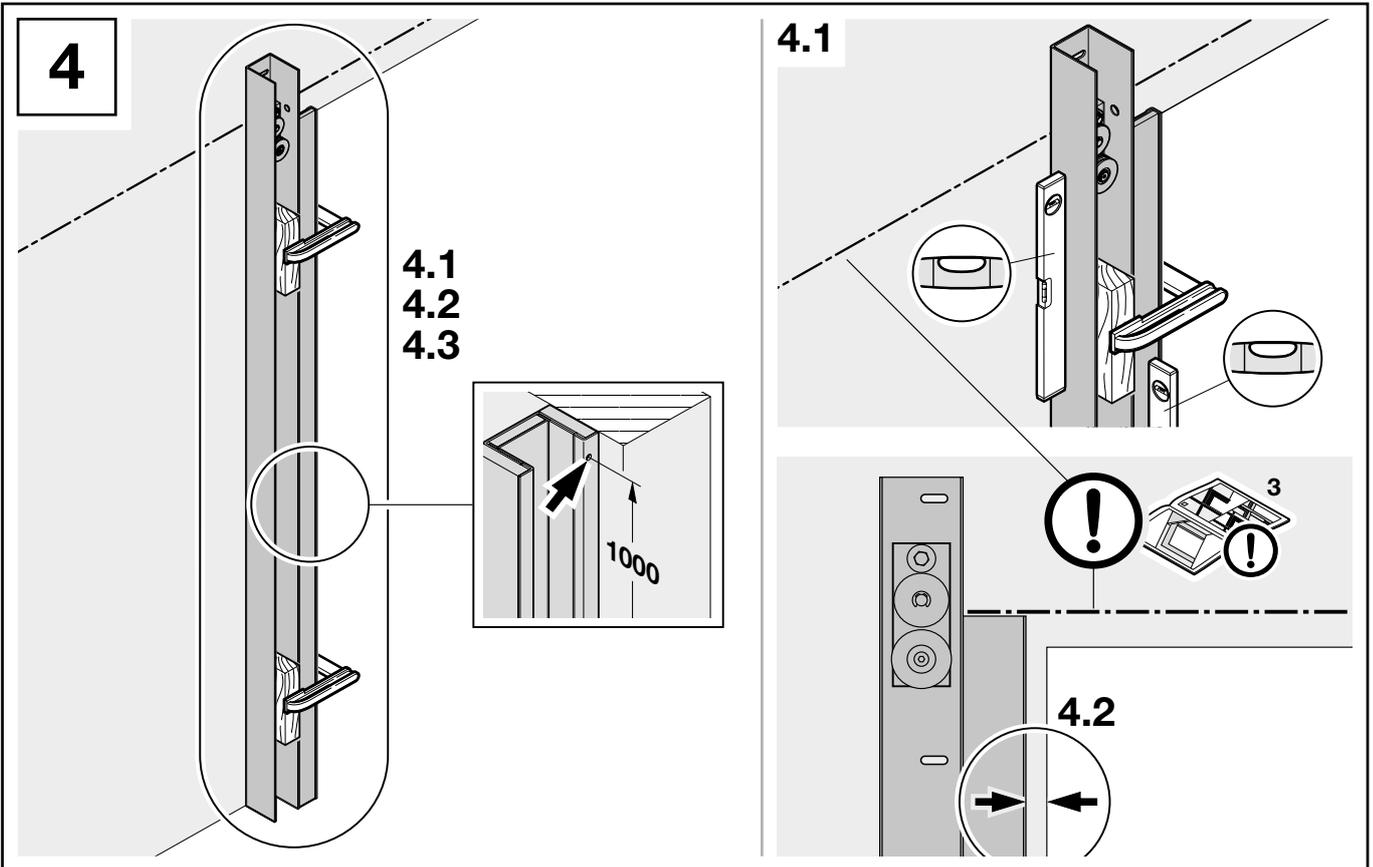


2c

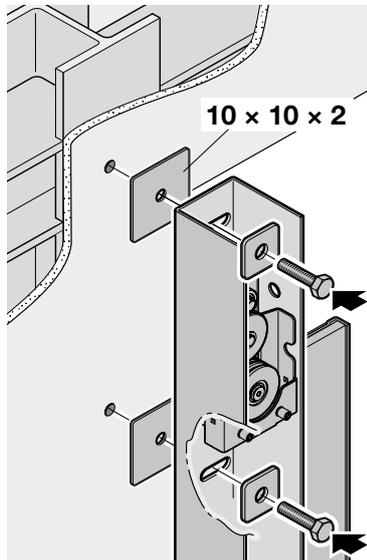
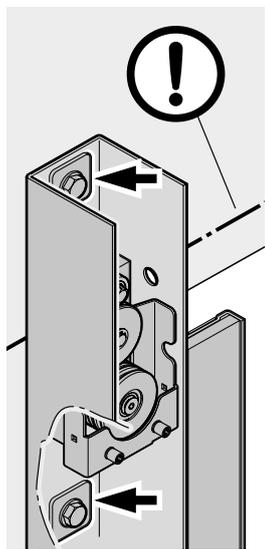
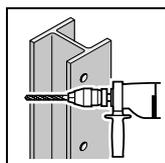
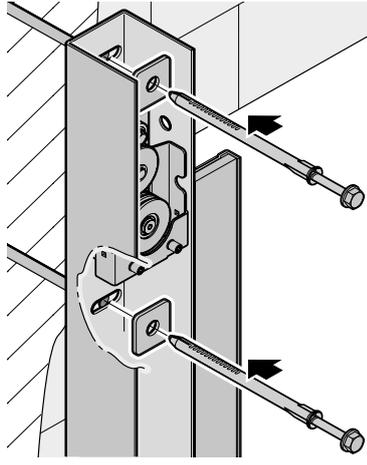
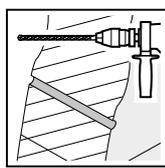
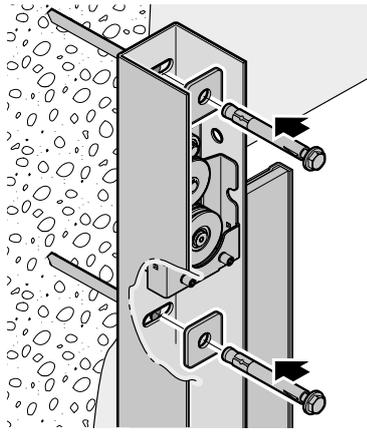
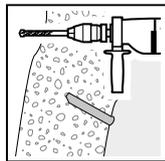
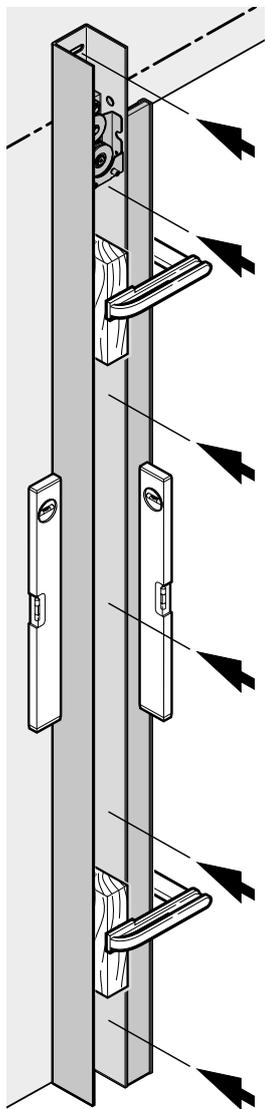
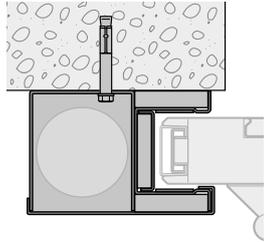


3

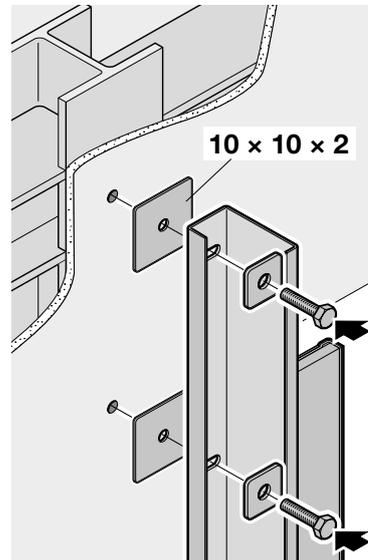
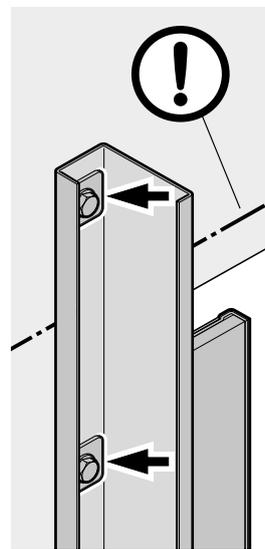
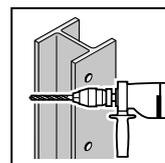
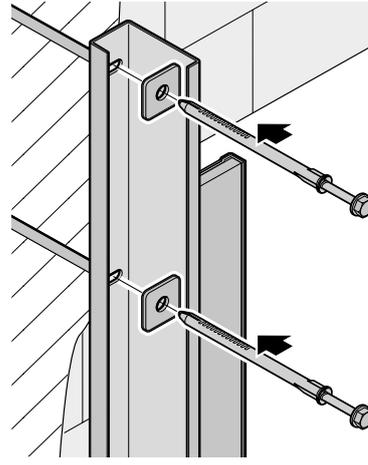
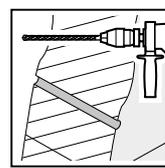
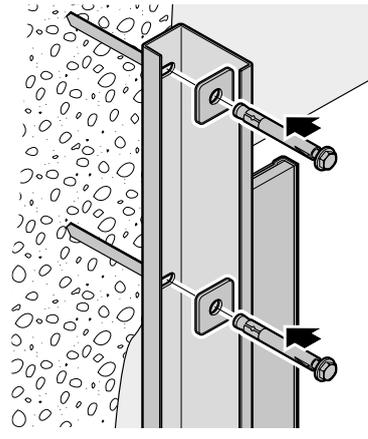
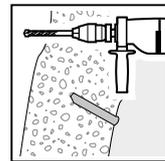
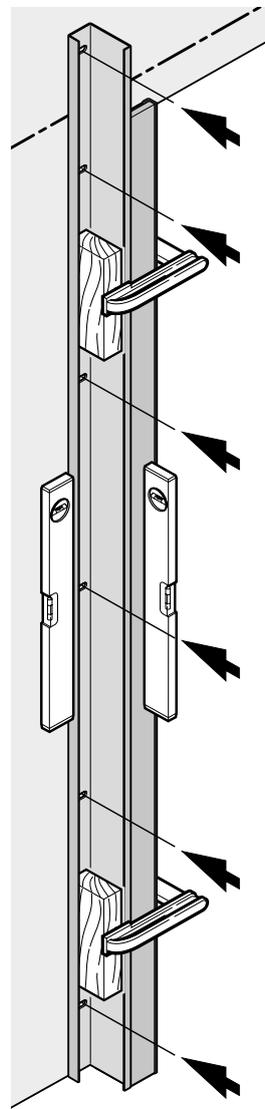
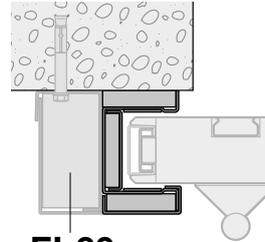




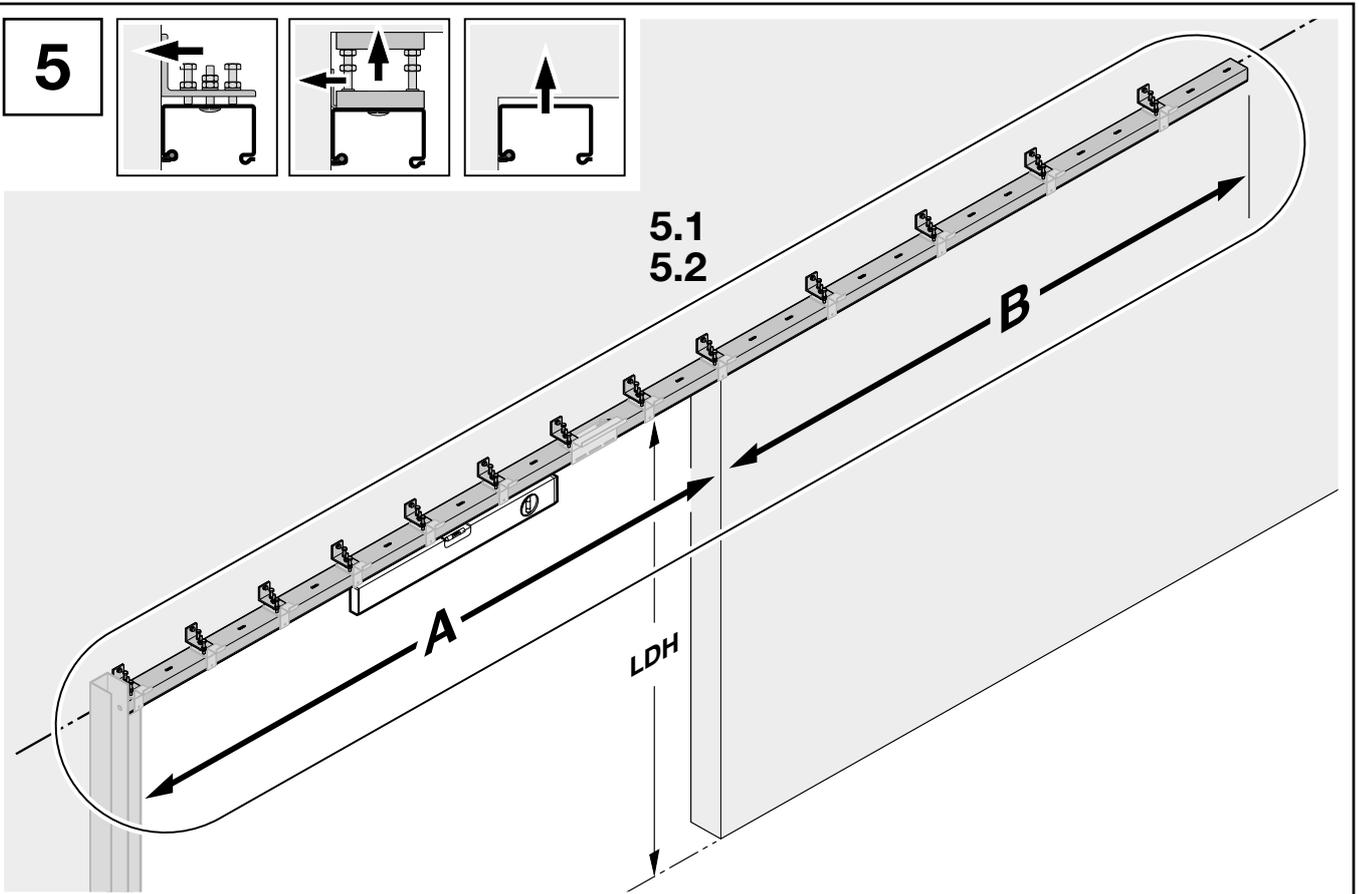
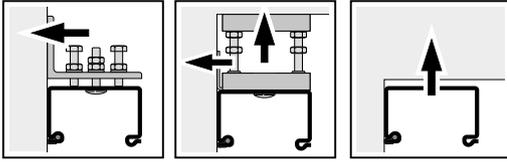
4.3a



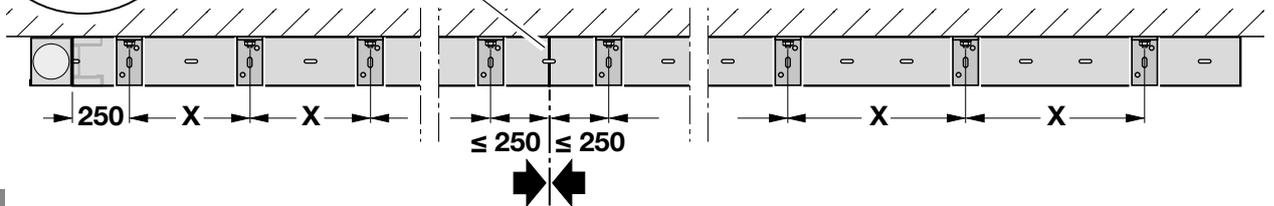
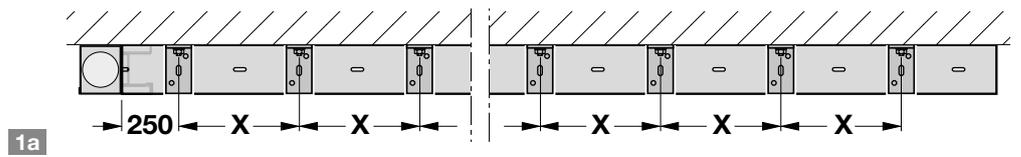
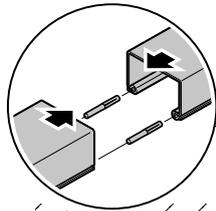
4.3b



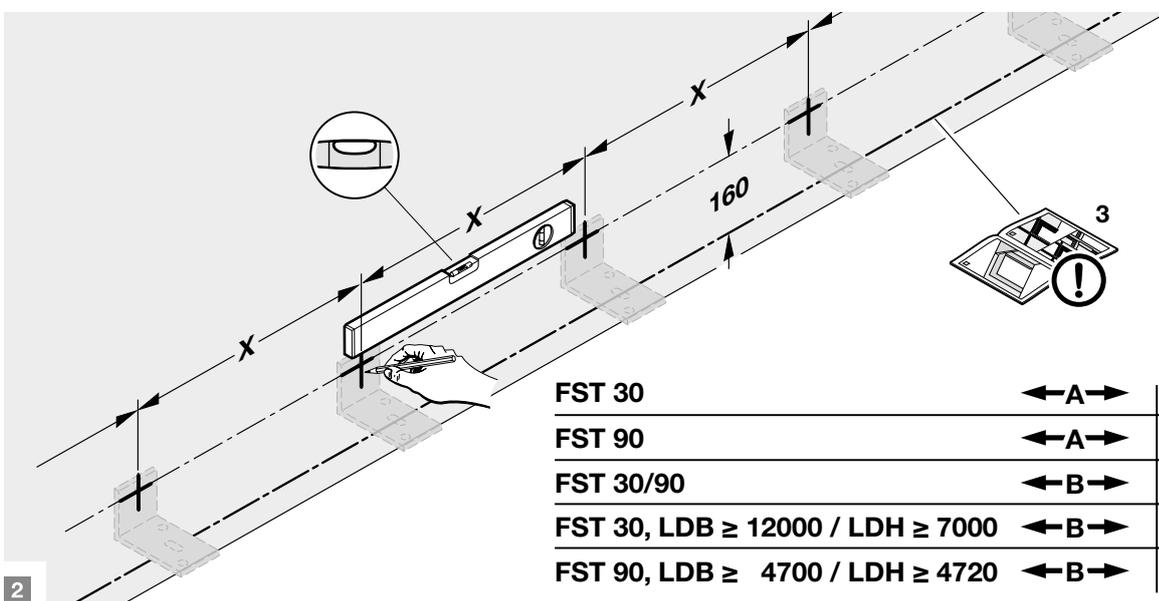
5



5.1

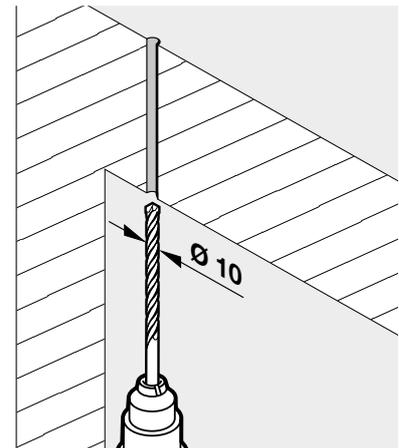
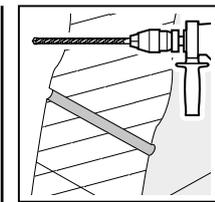
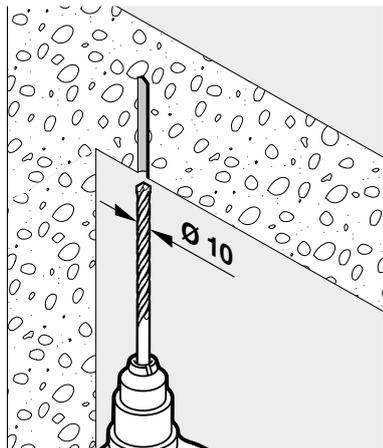
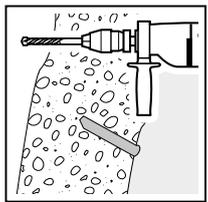
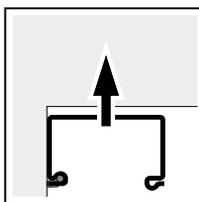
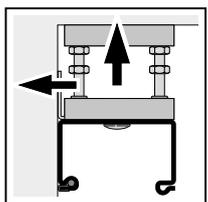
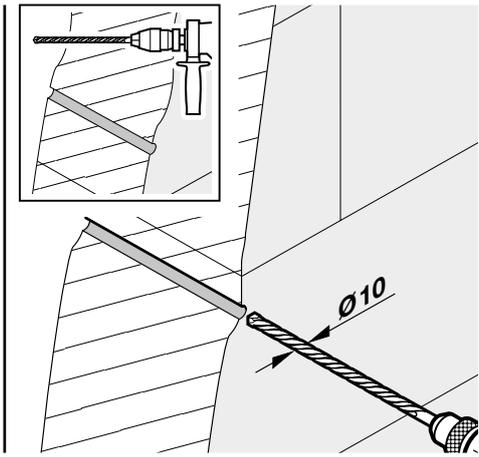
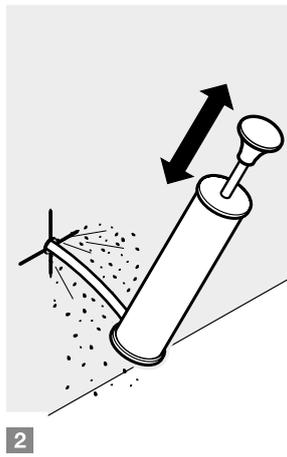
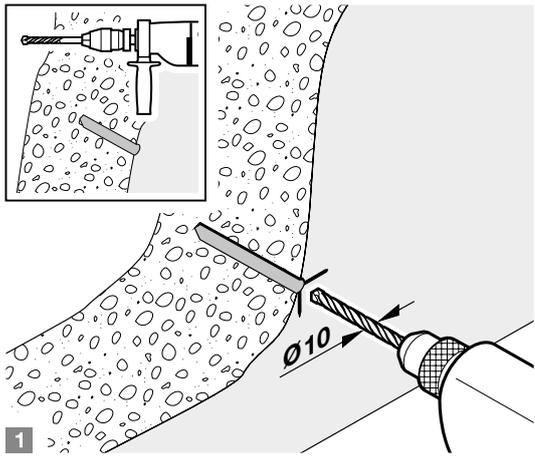
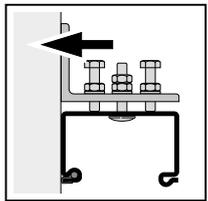
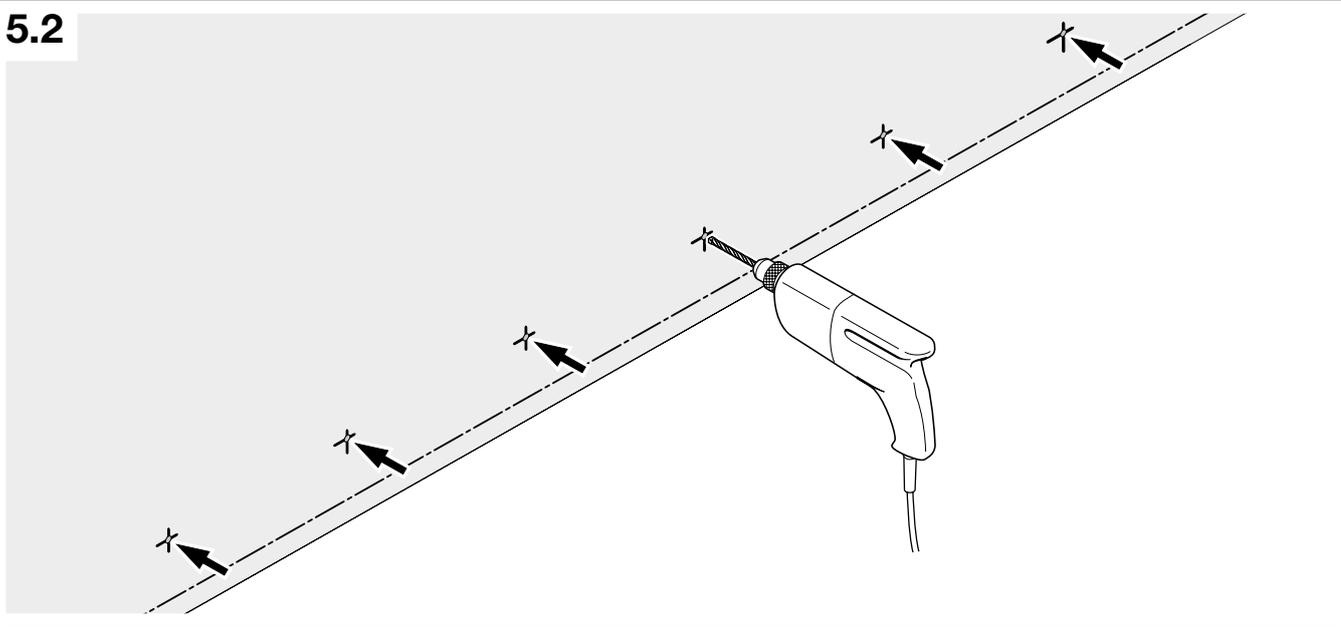


1b

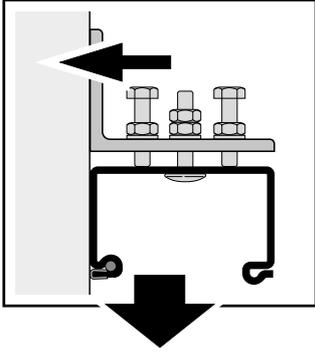


FST 30	←A→	$X \leq 750$
FST 90	←A→	$X \leq 500$
FST 30/90	←B→	$X \leq 750$
FST 30, LDB ≥ 12000 / LDH ≥ 7000	←B→	$X \leq 500$
FST 90, LDB ≥ 4700 / LDH ≥ 4720	←B→	$X \leq 500$

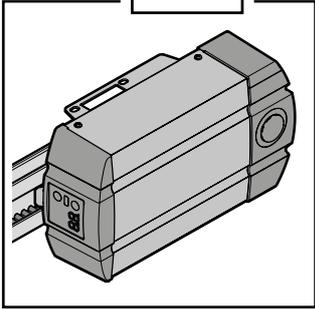
5.2



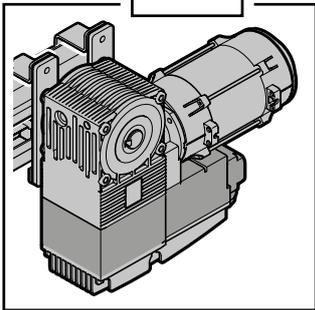
6a



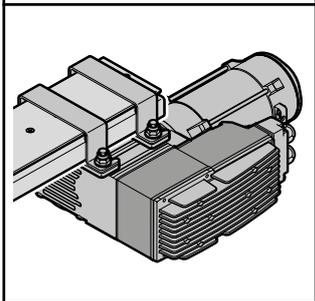
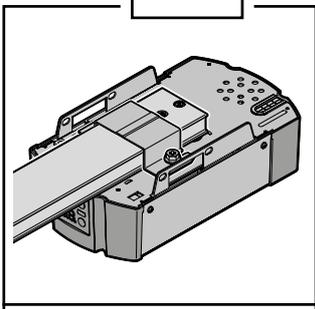
6aA



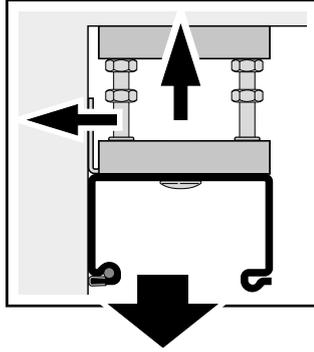
6aB



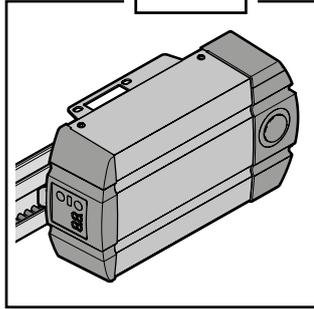
6aC



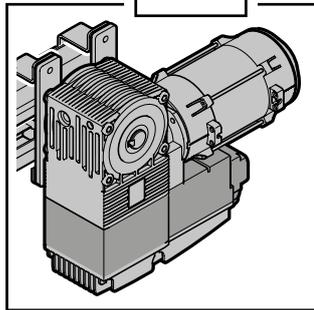
6b



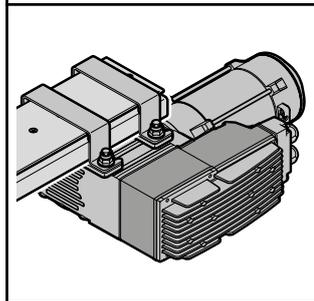
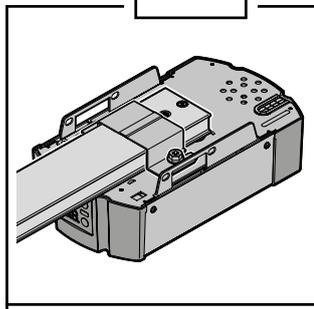
6bA



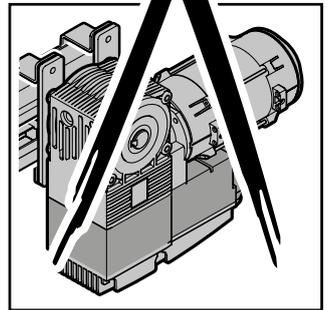
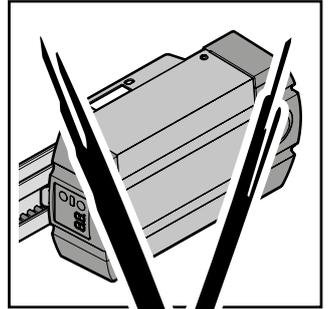
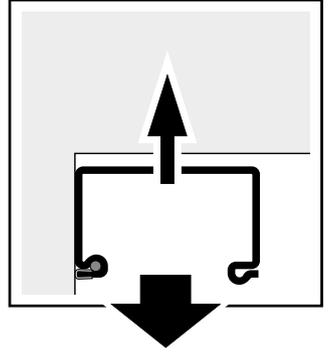
6bB



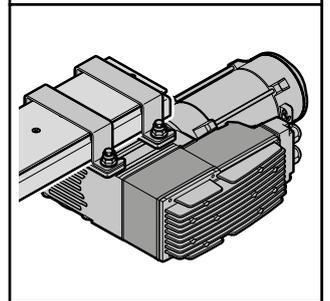
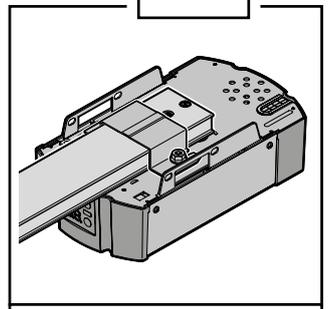
6bC



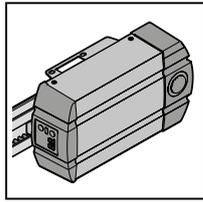
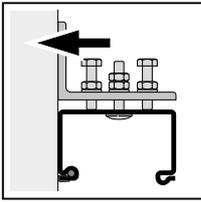
6c



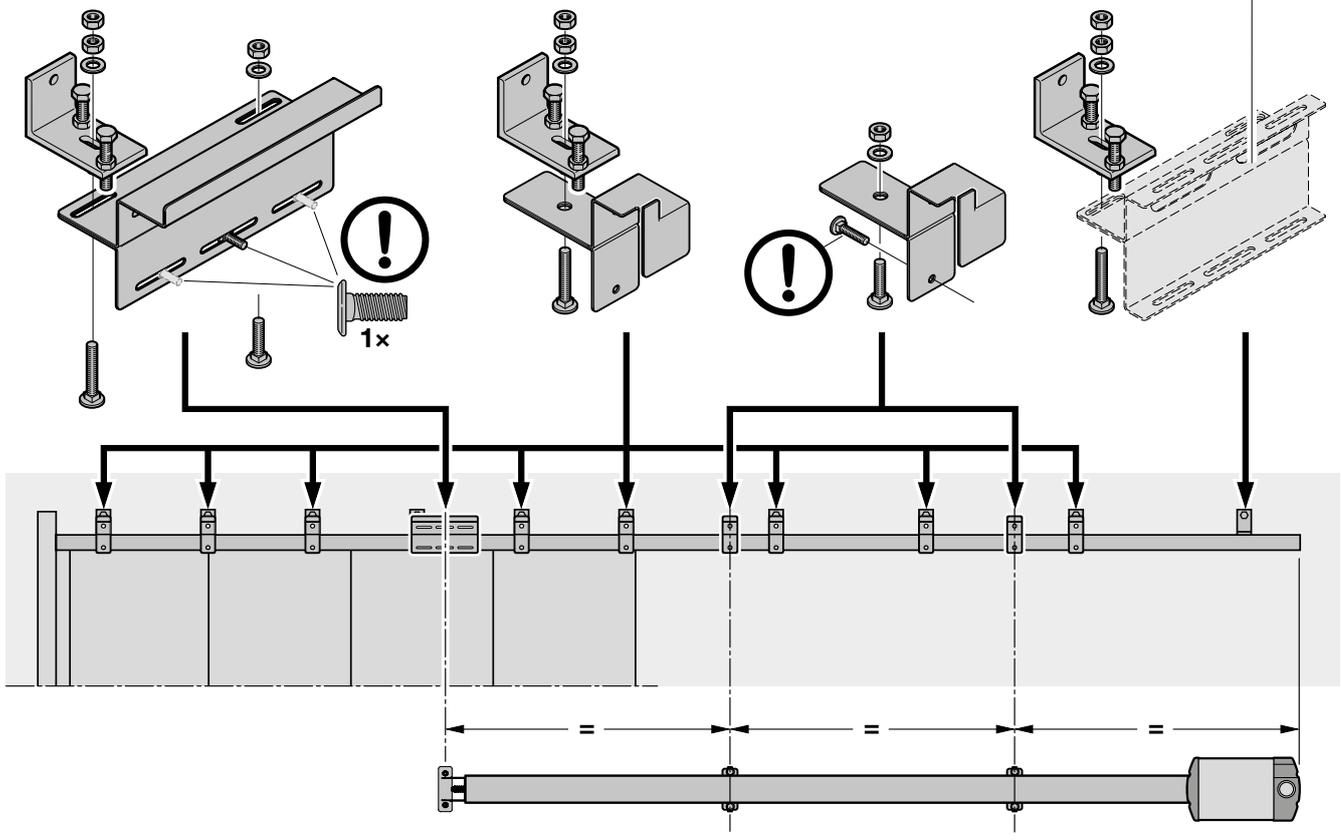
6cC



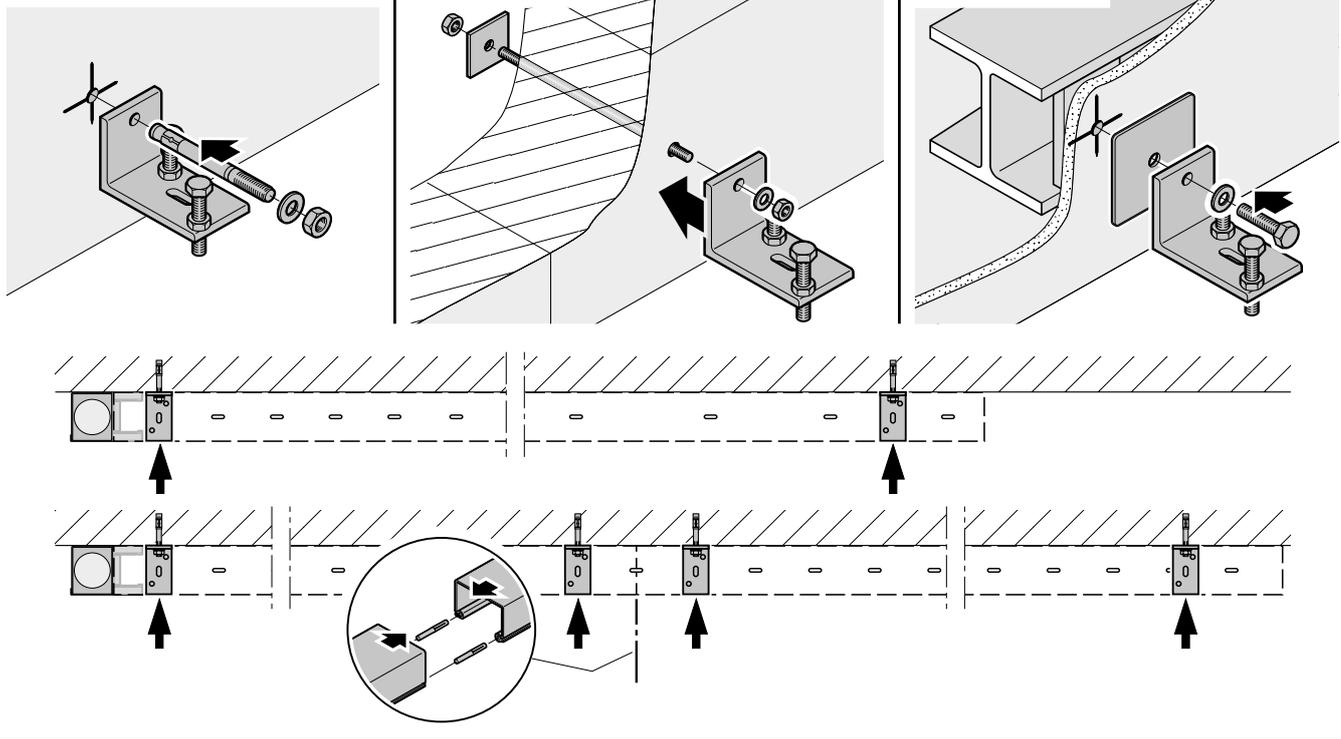
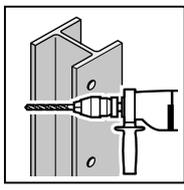
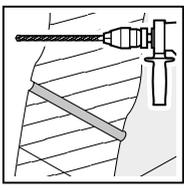
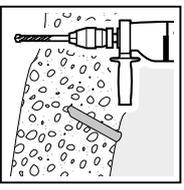
6aA



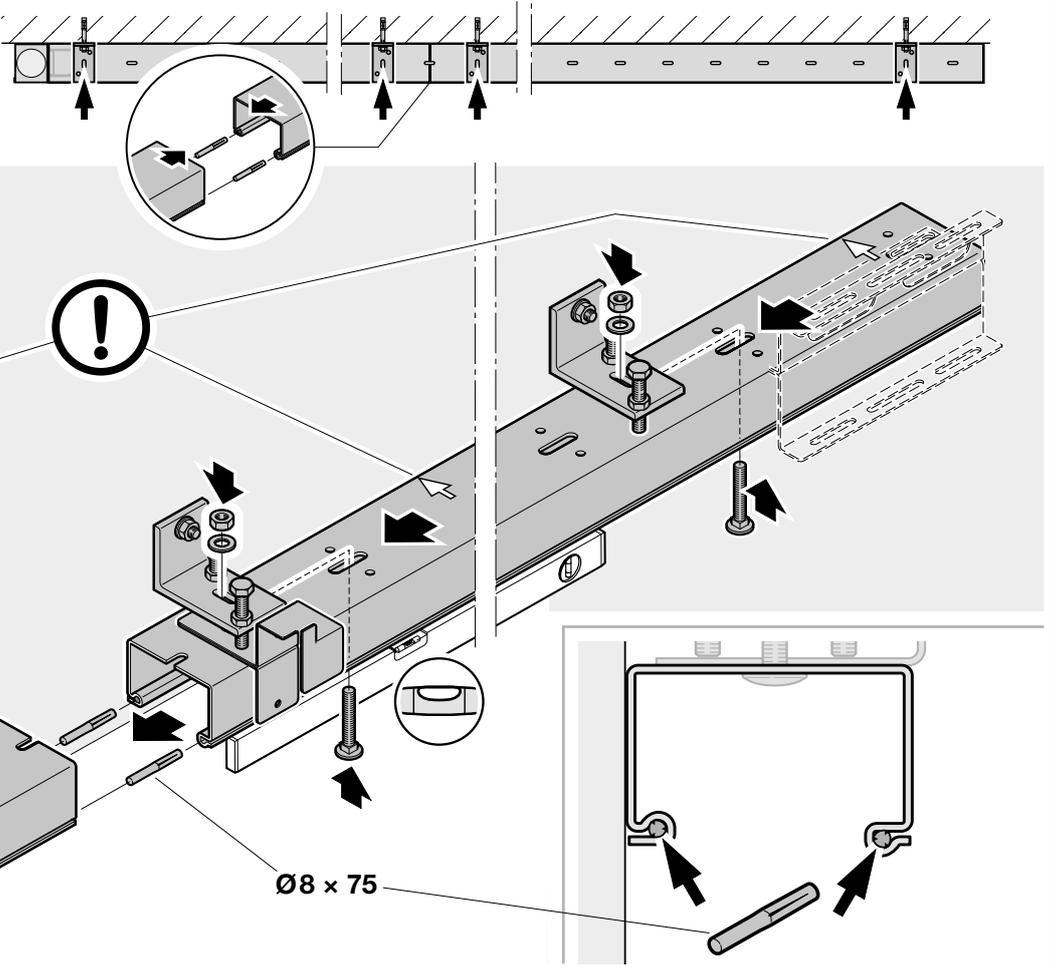
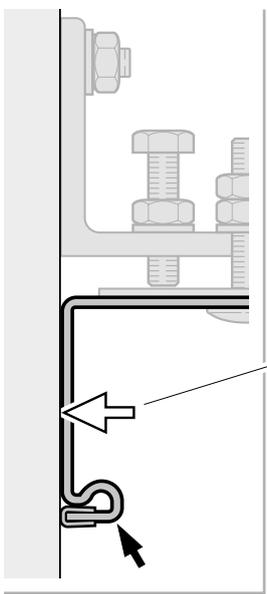
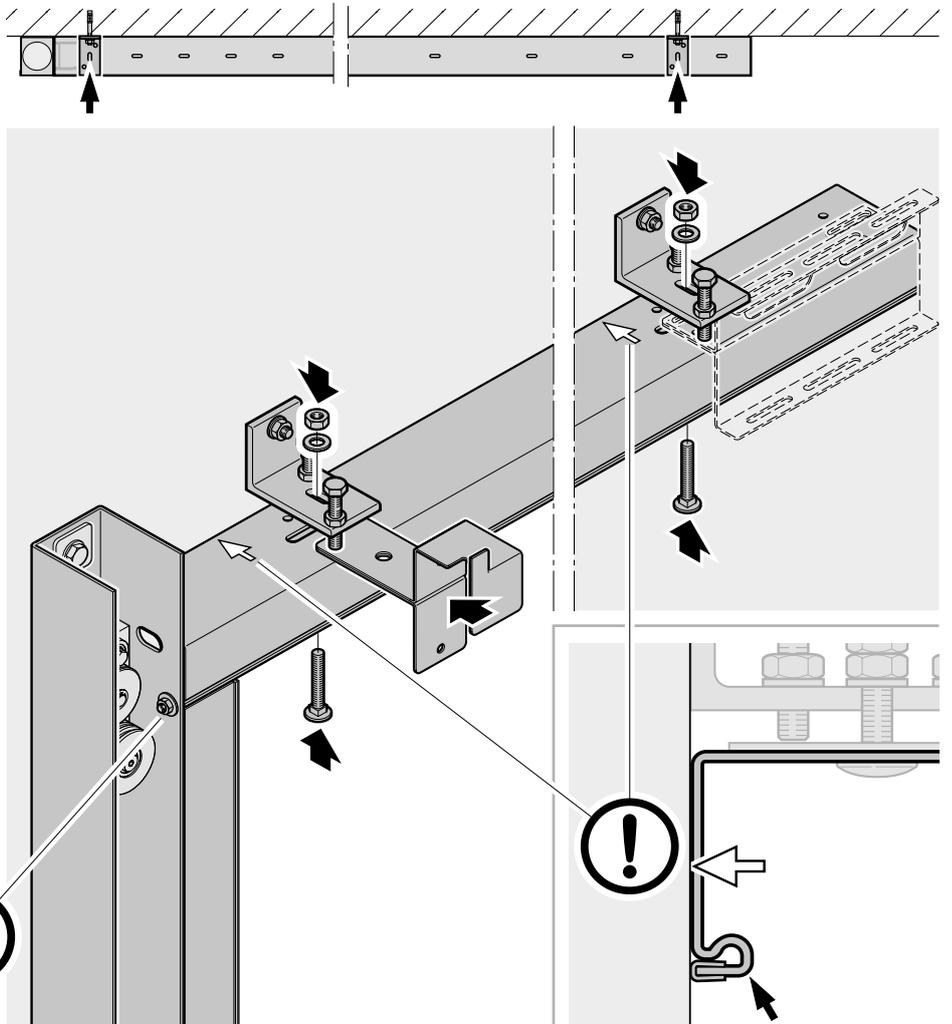
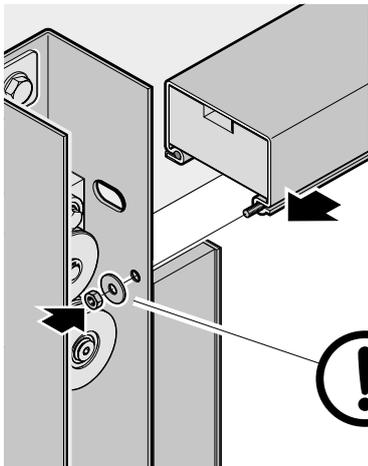
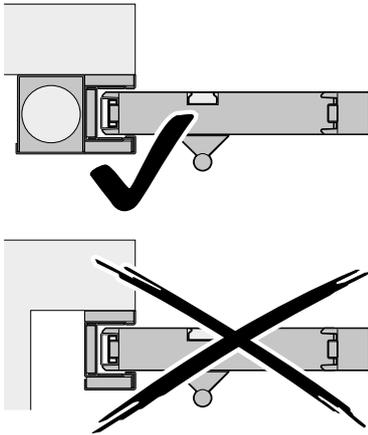
16A.1



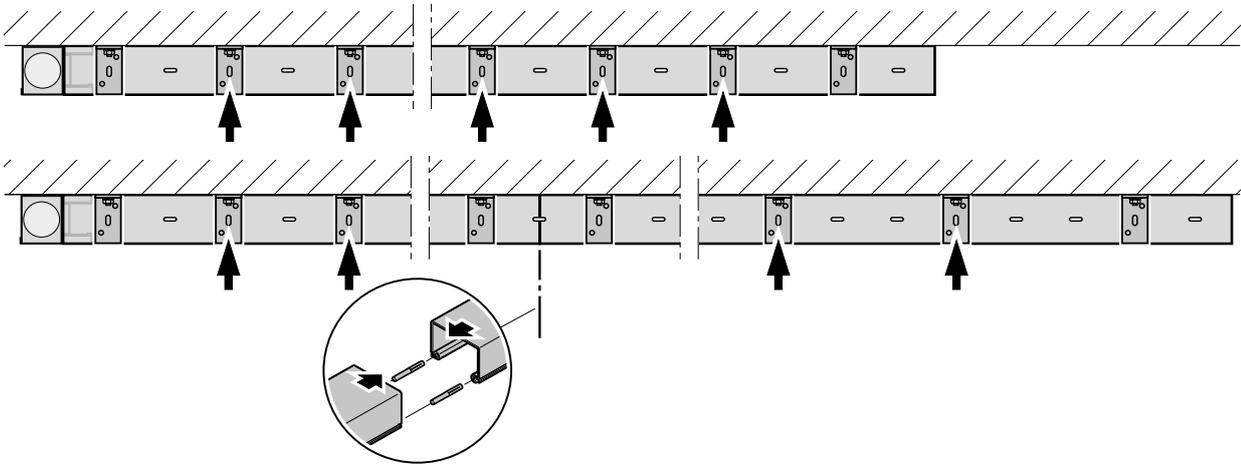
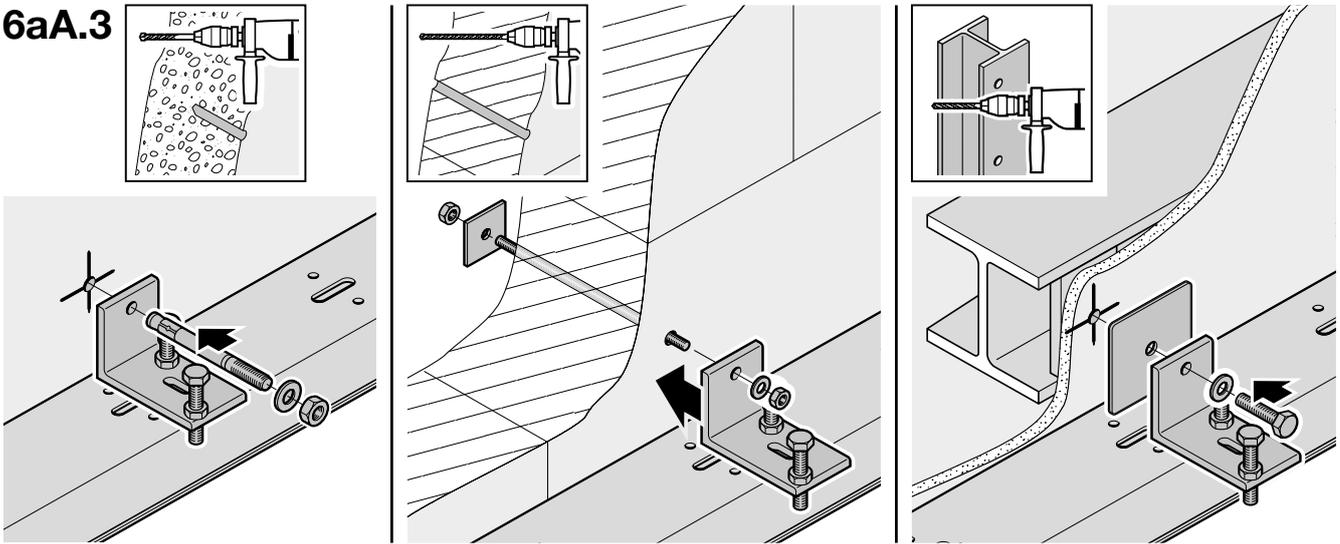
6aA.1



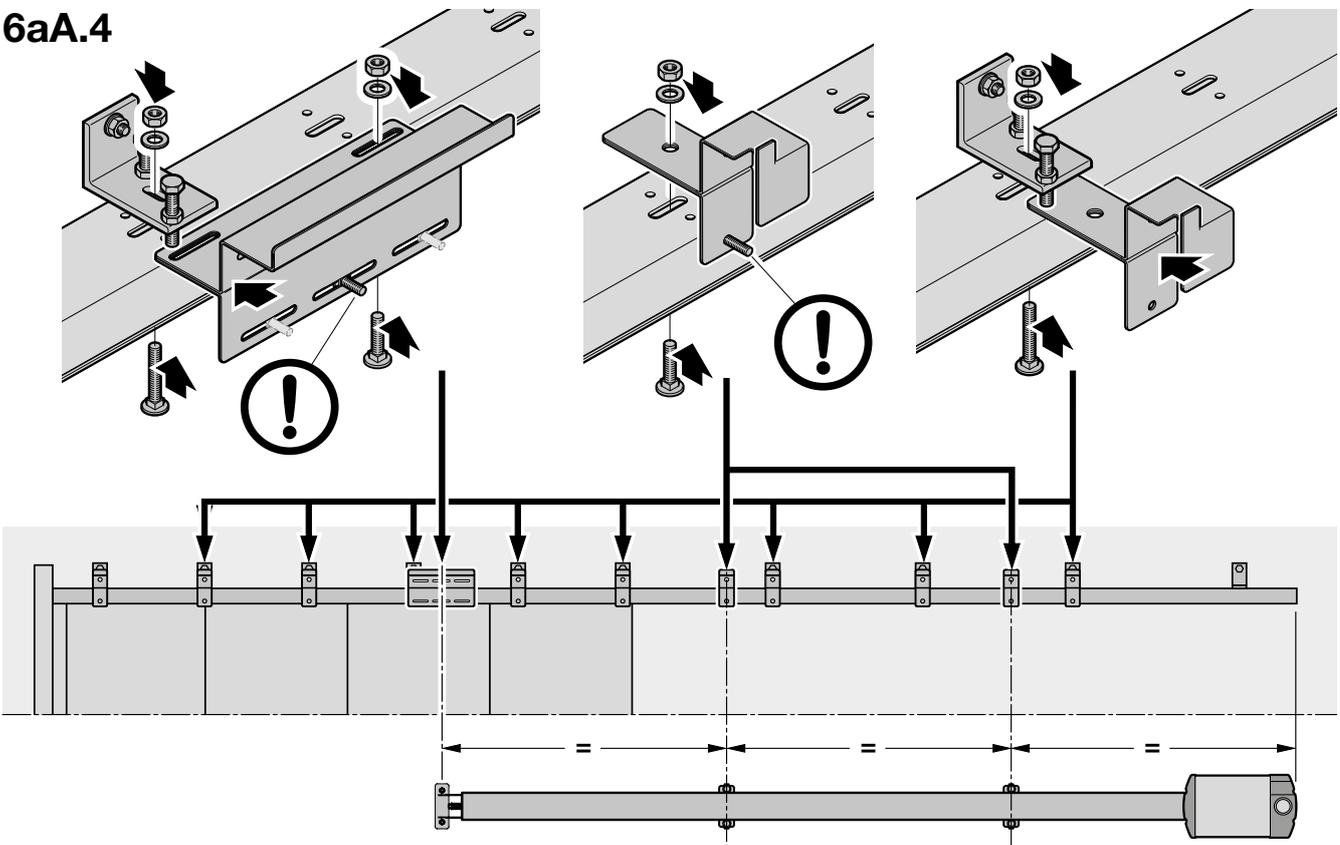
6aA.2



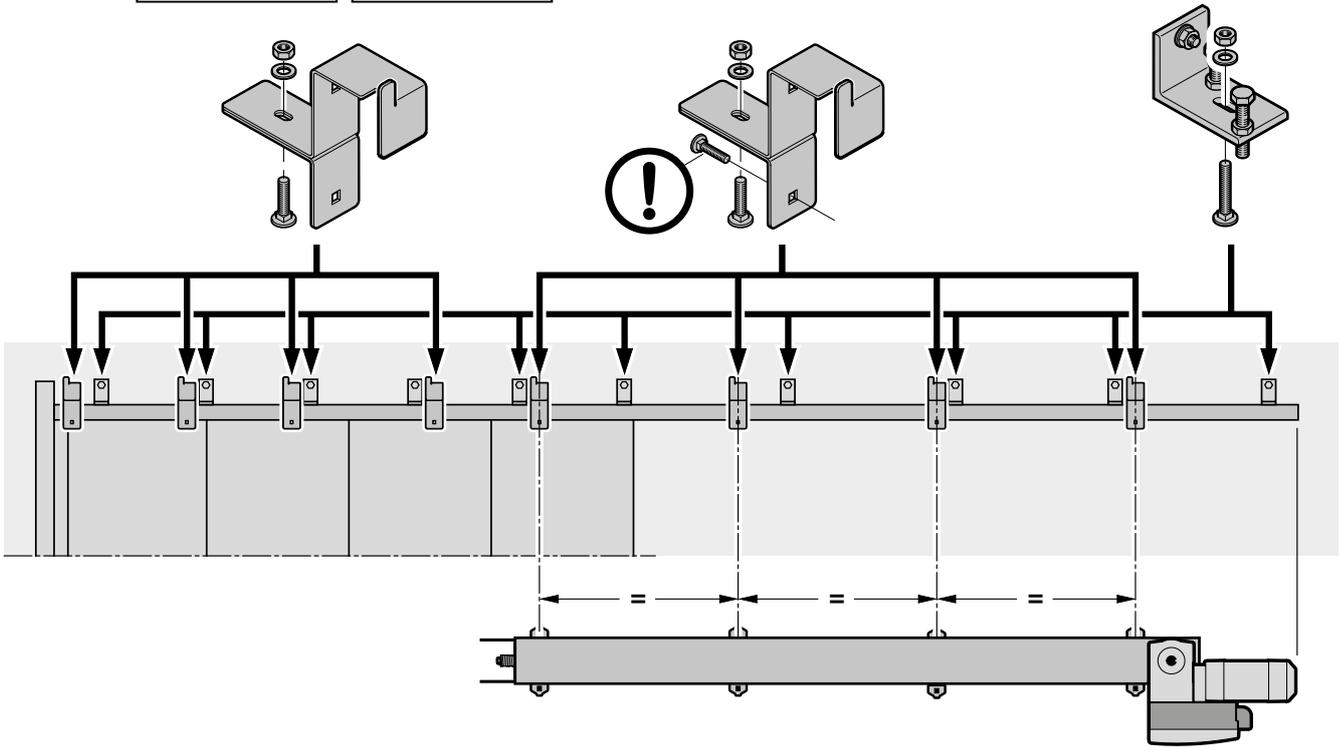
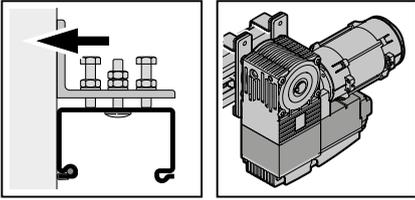
6aA.3



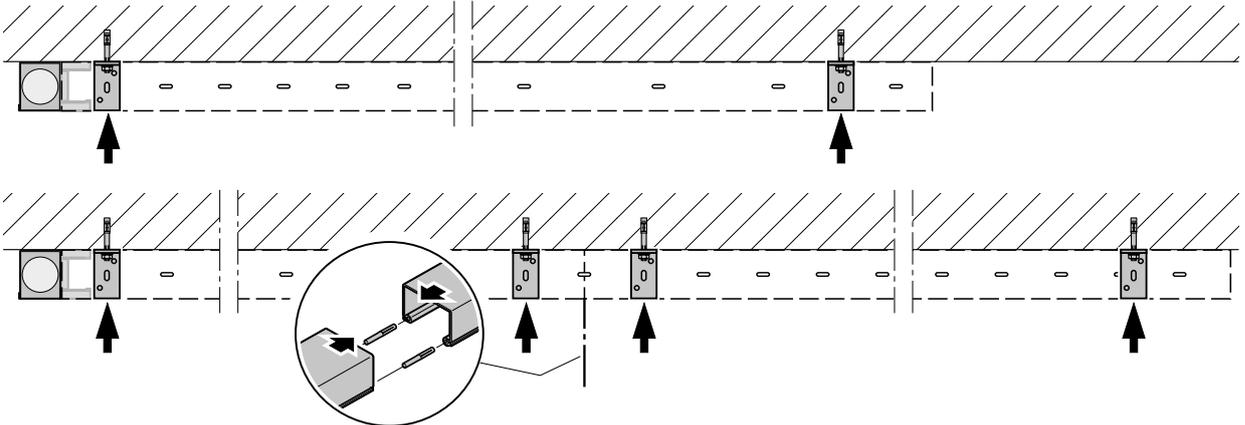
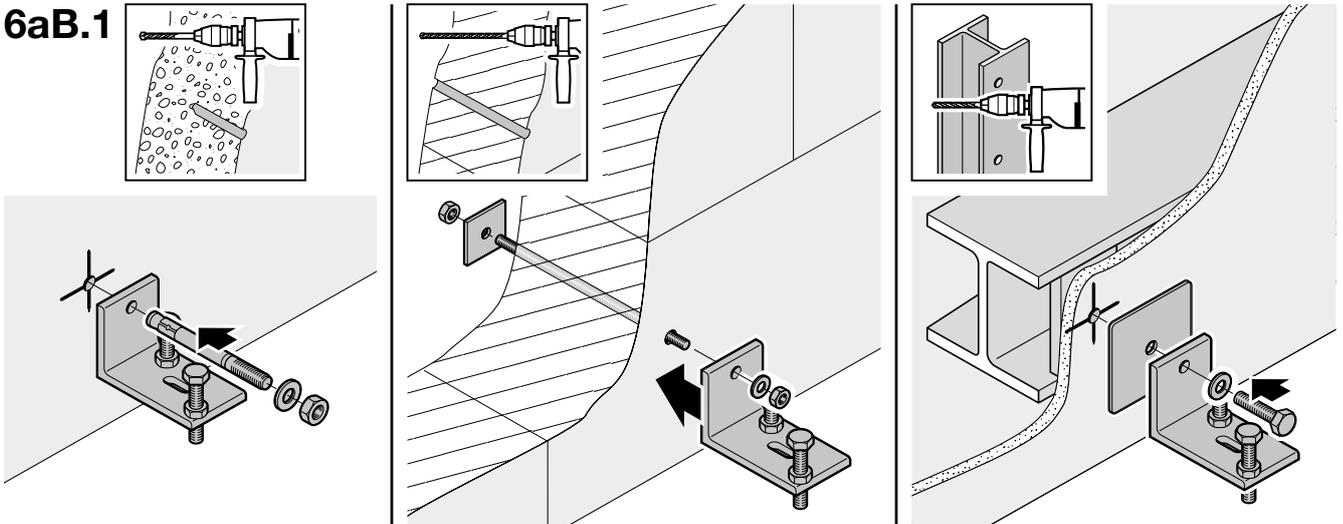
6aA.4



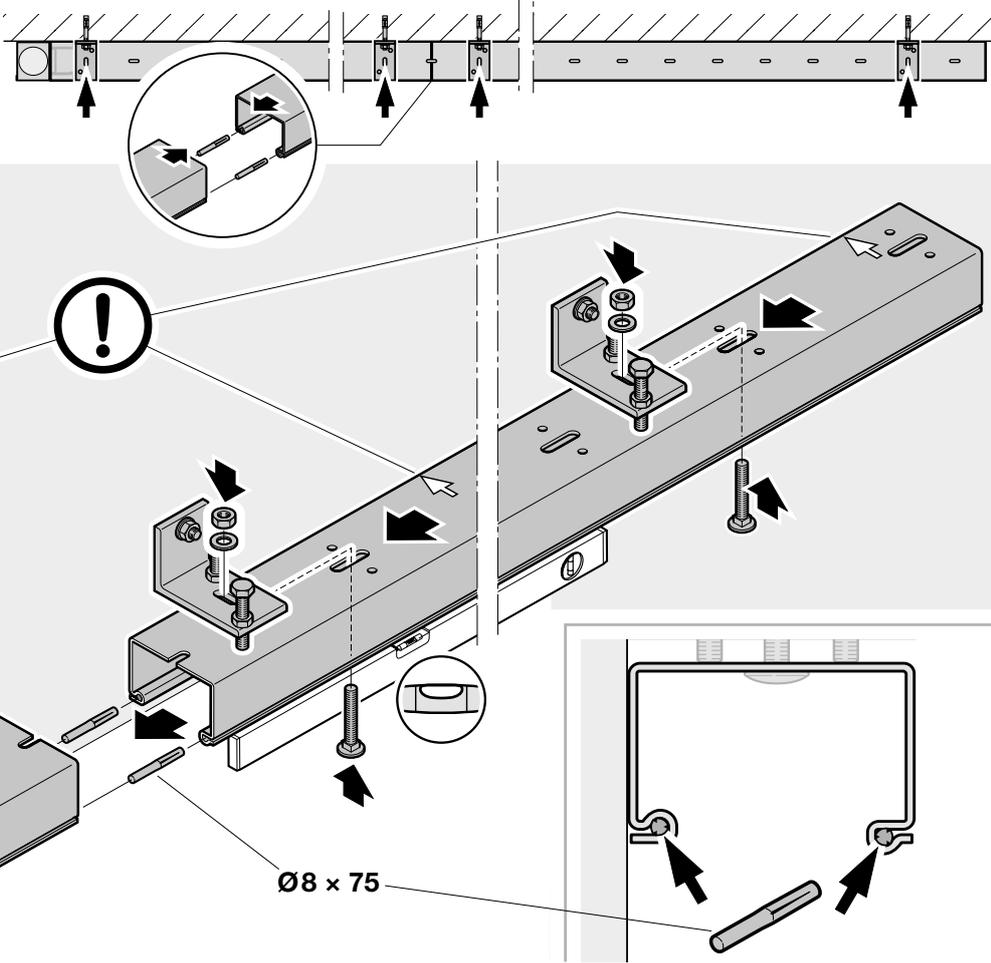
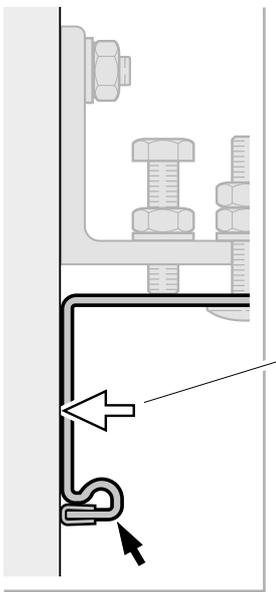
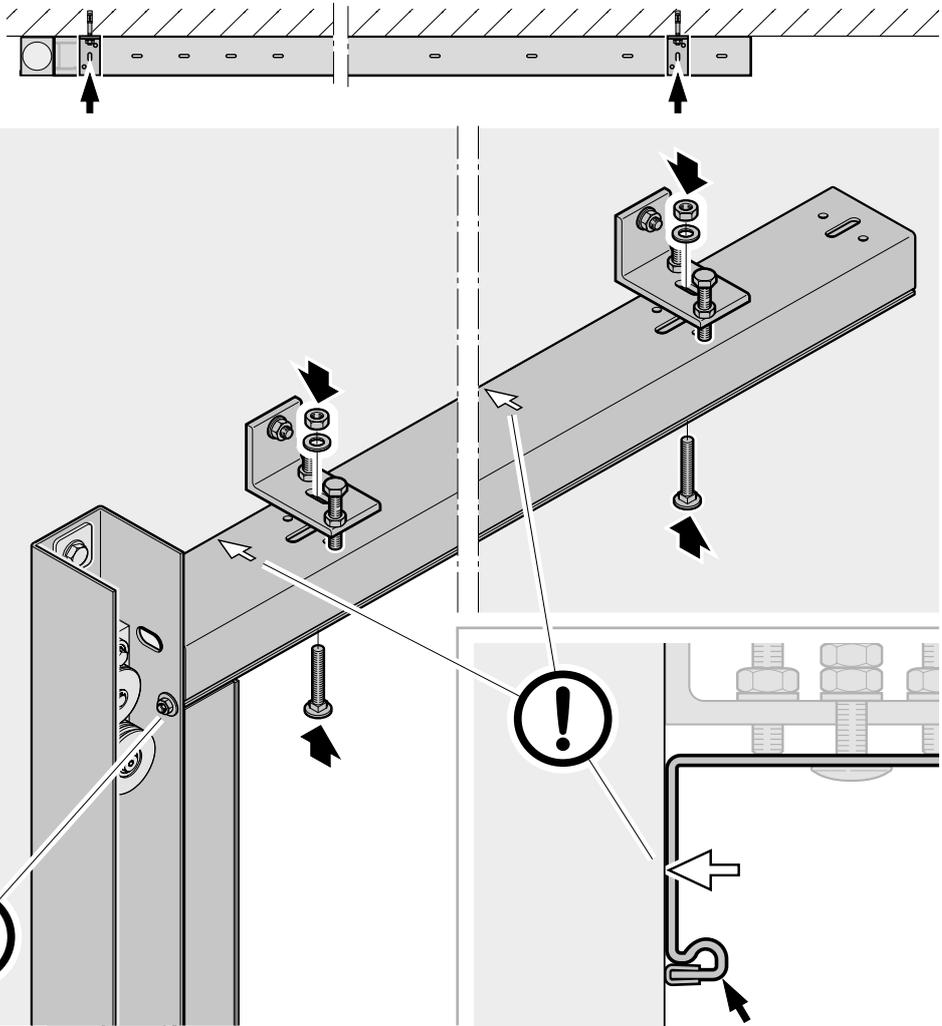
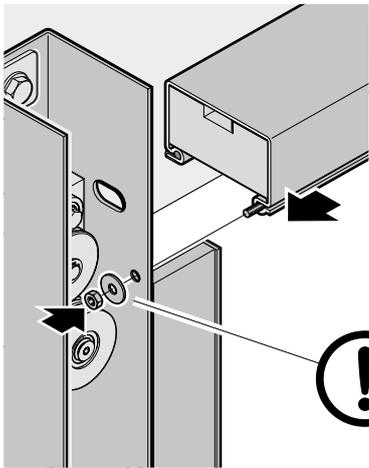
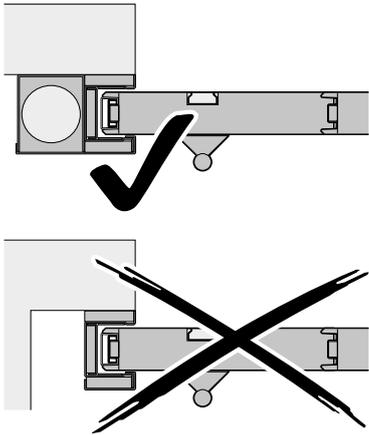
6aB



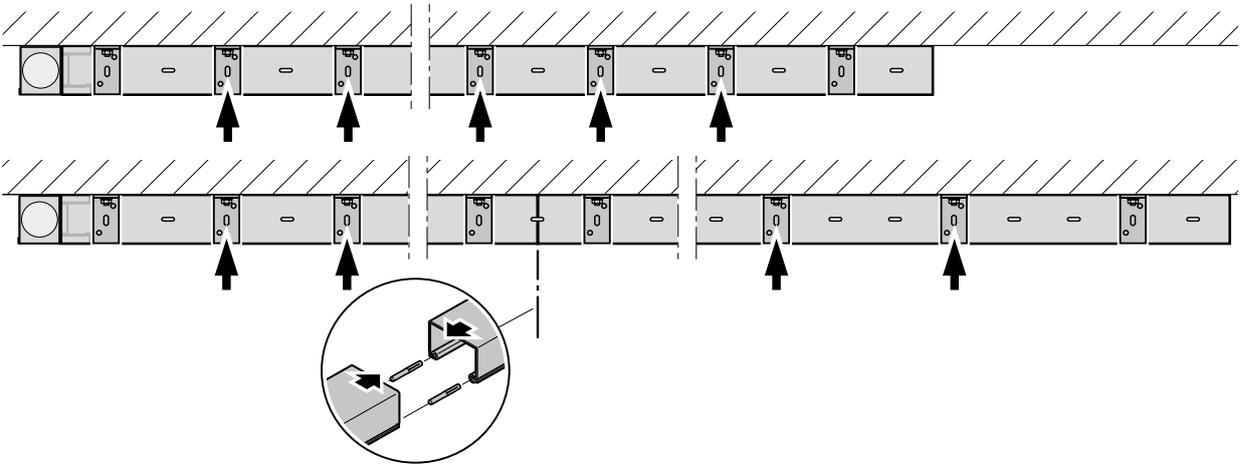
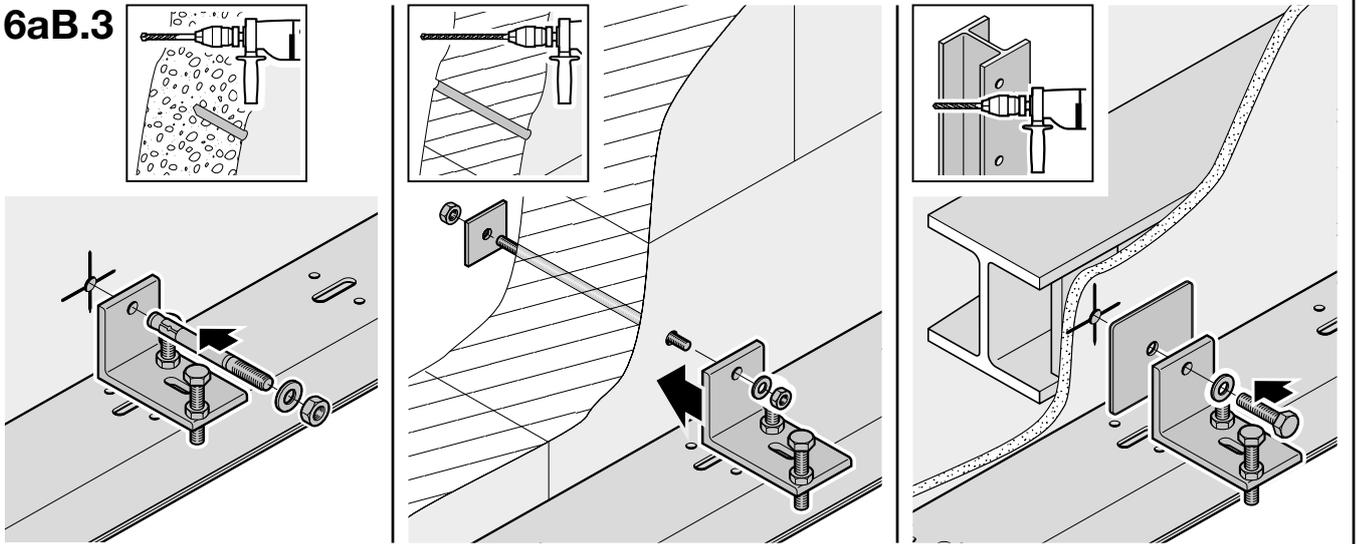
6aB.1



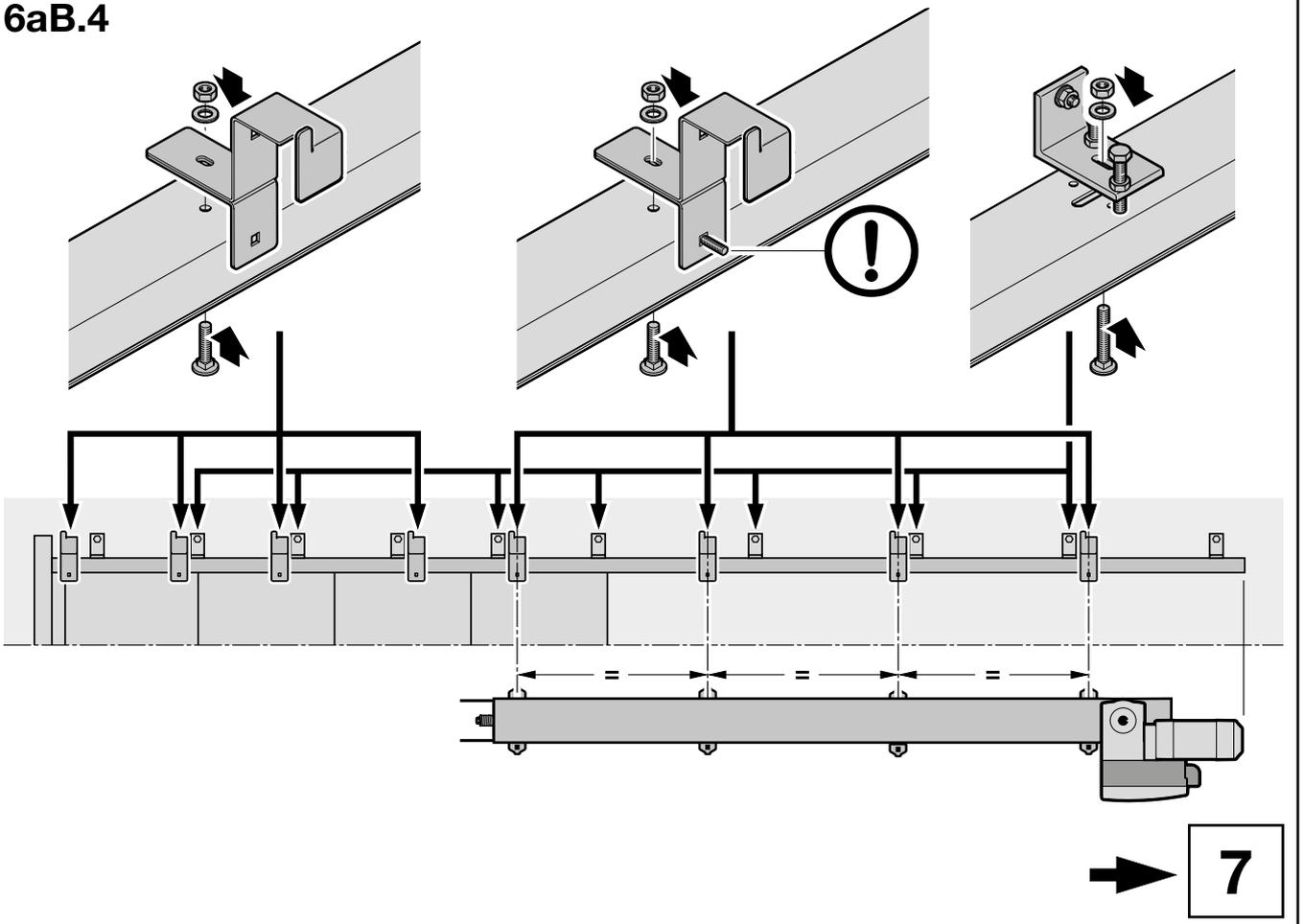
6aB.2



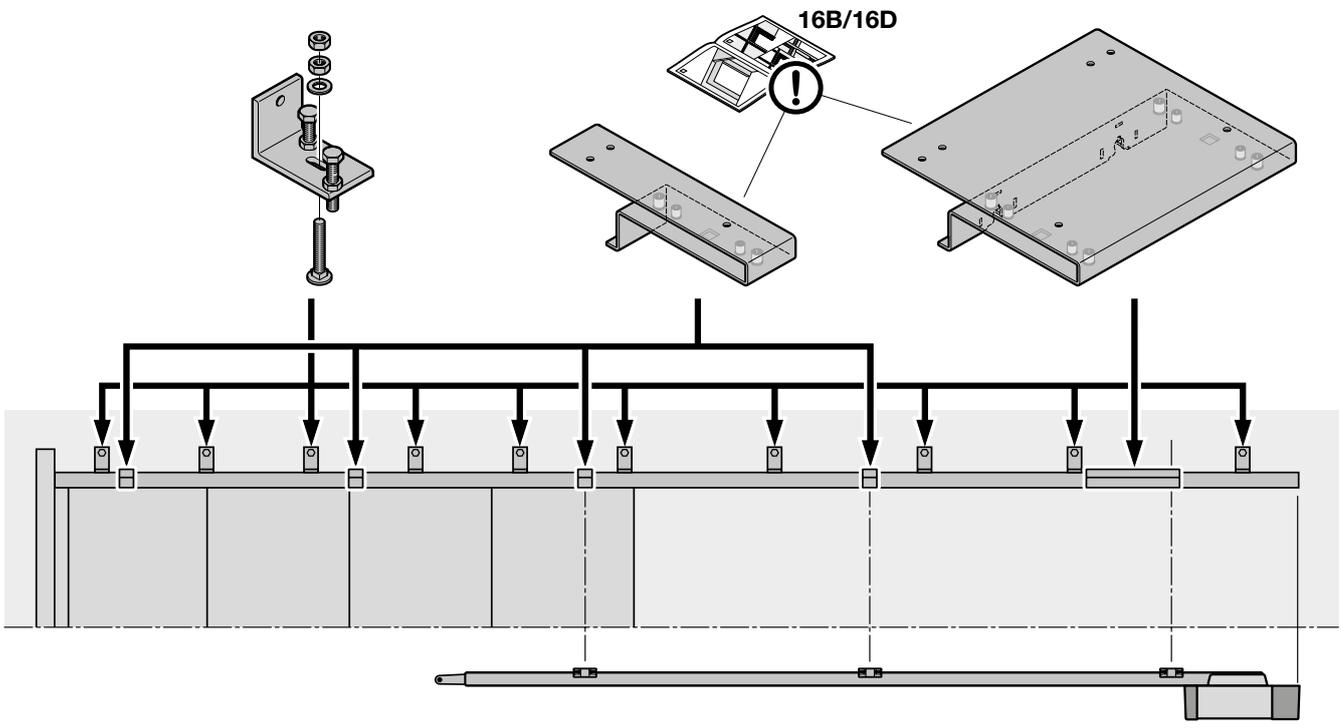
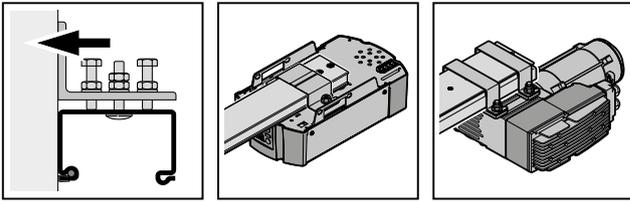
6aB.3



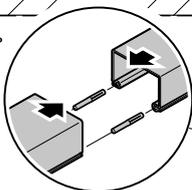
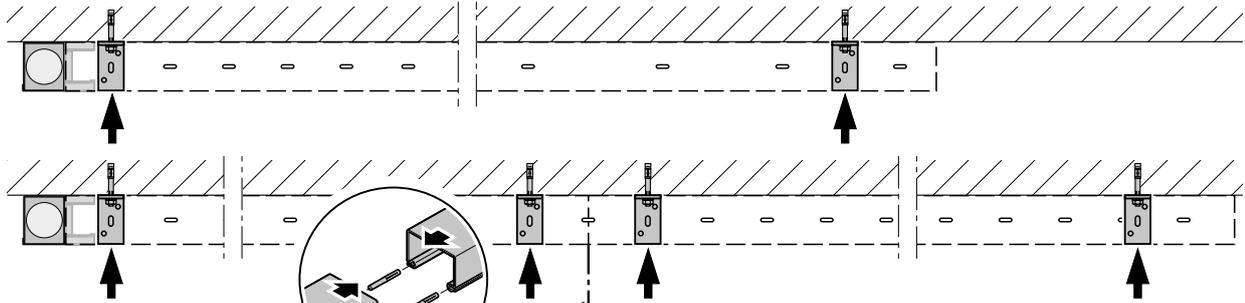
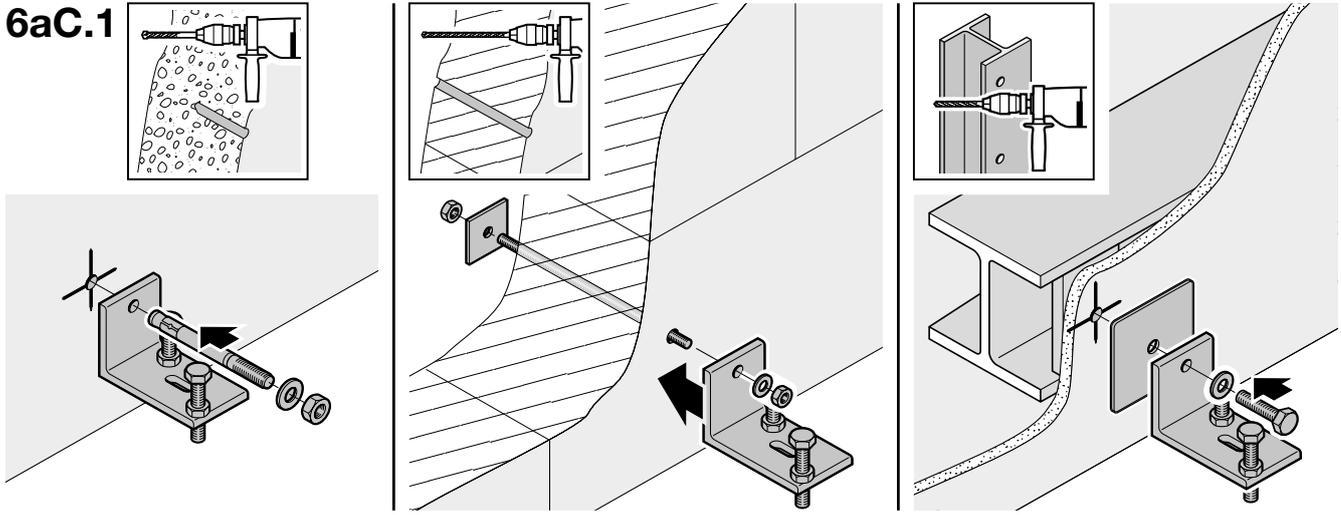
6aB.4

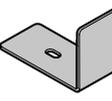


6aC

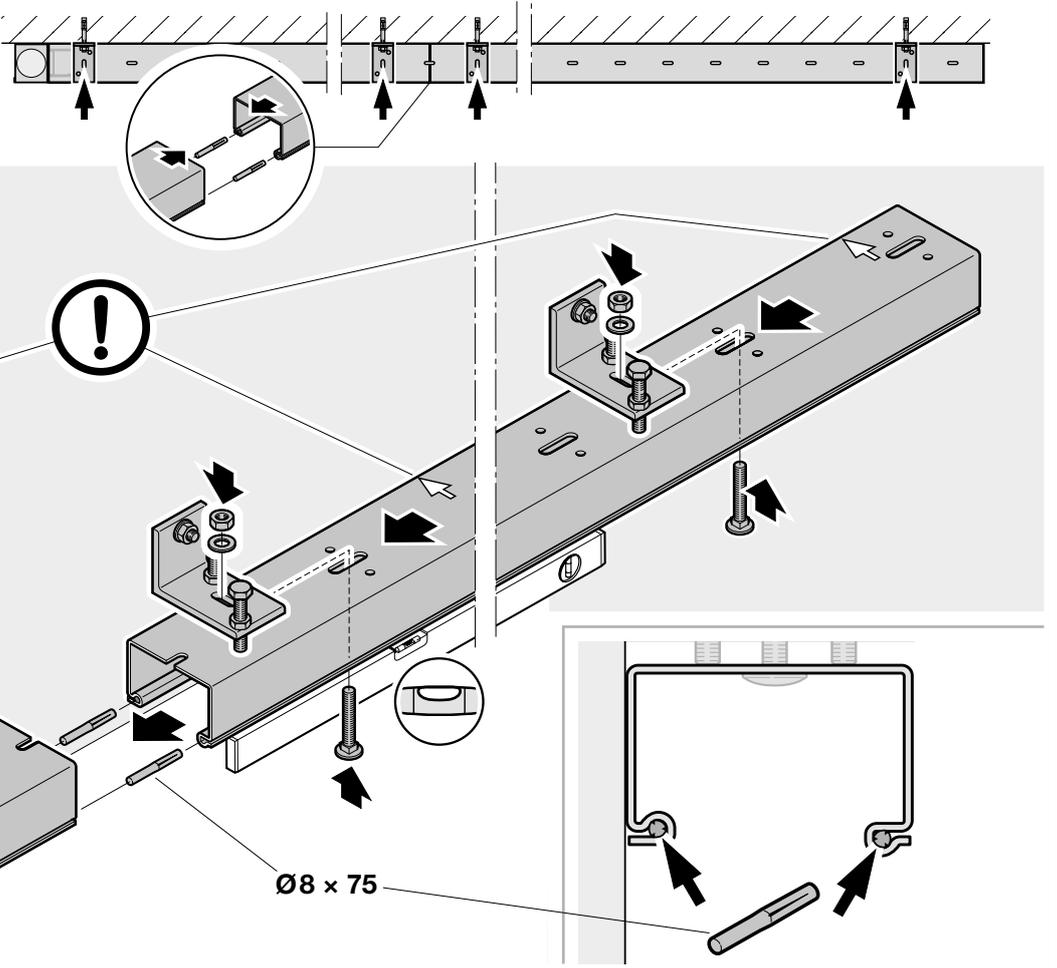
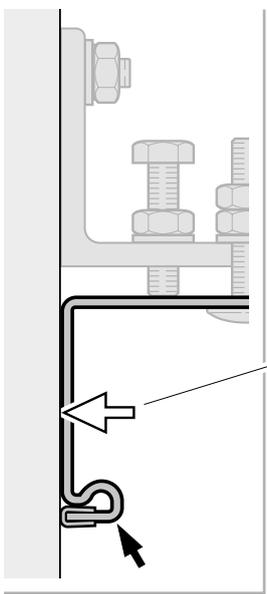
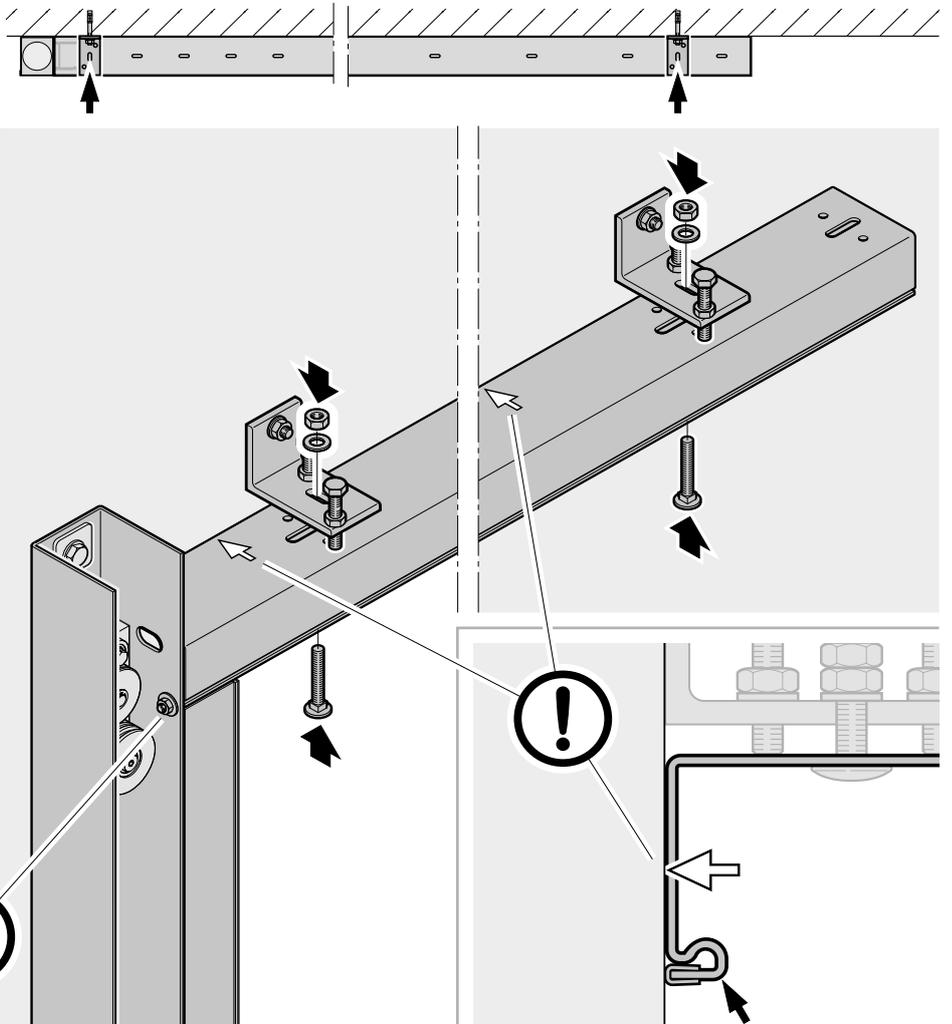
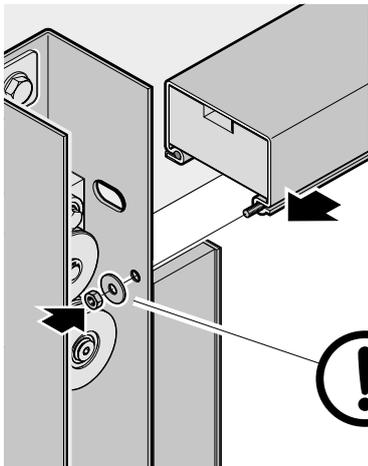
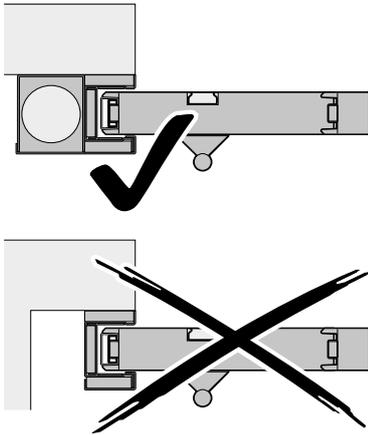


6aC.1

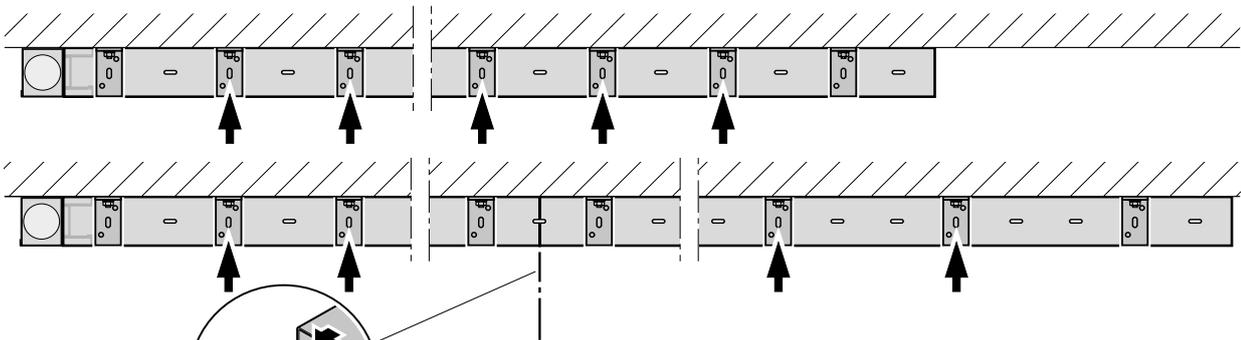
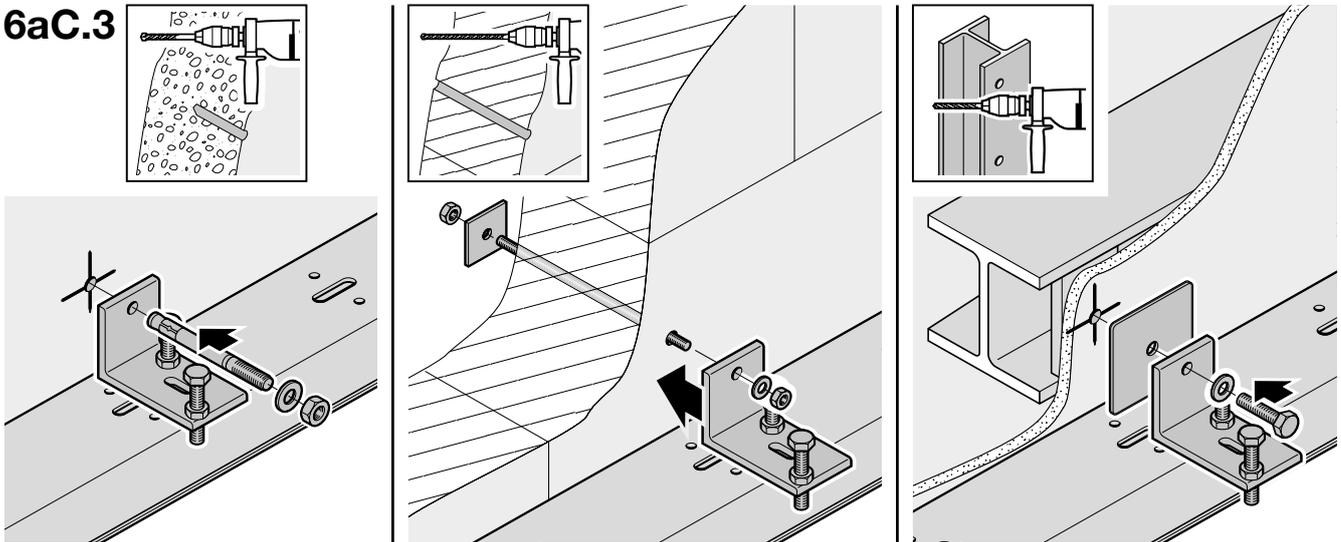




➔ **16B.15b**
➔ **16D.9b**

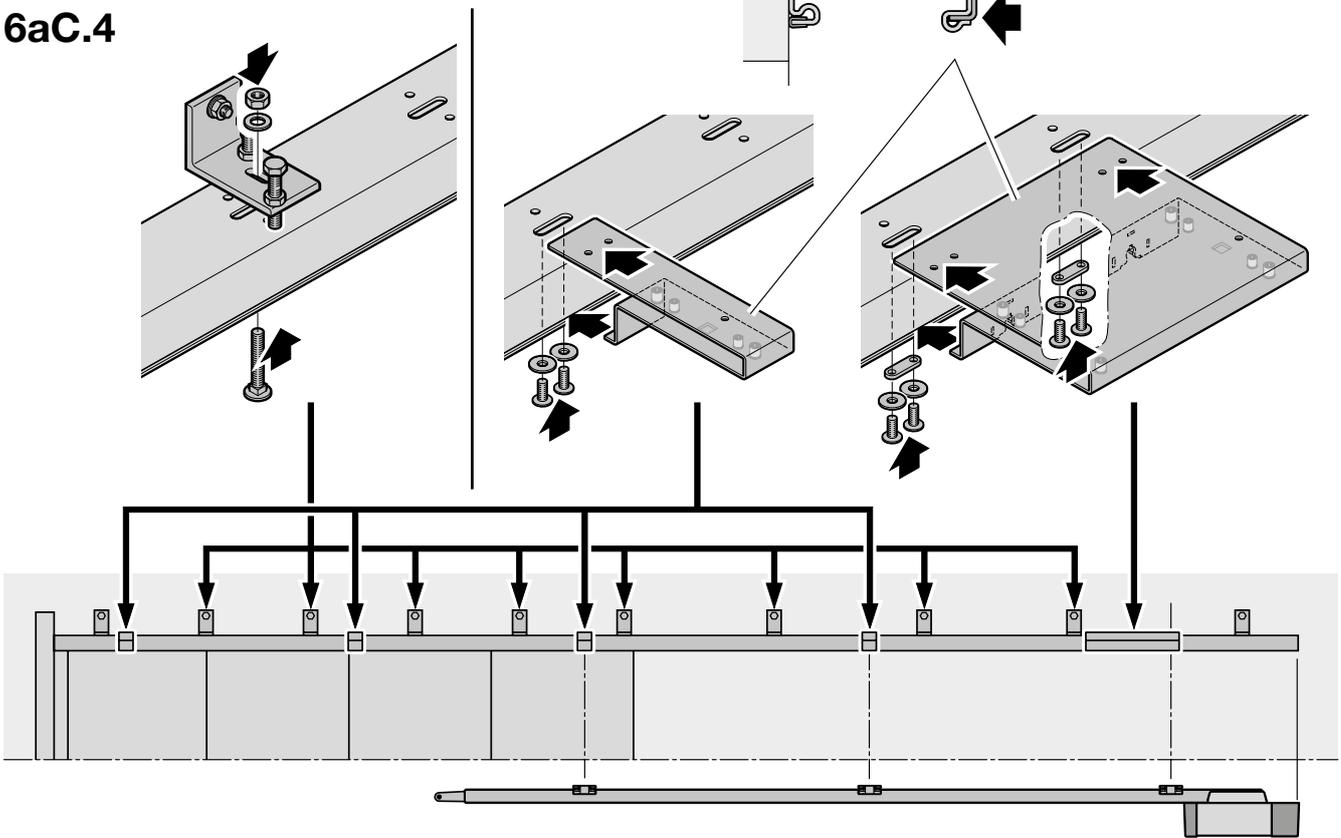
6aC.2



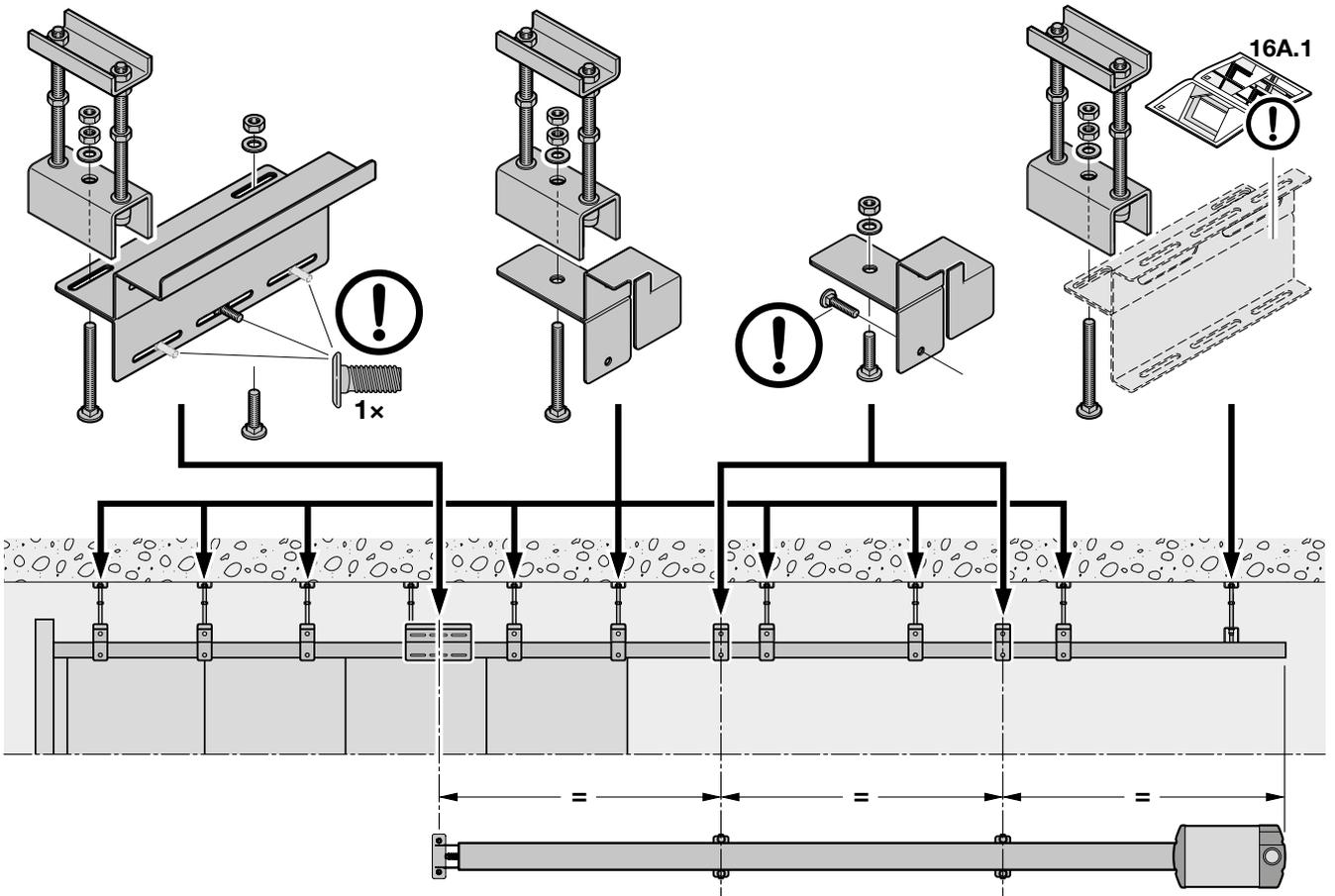
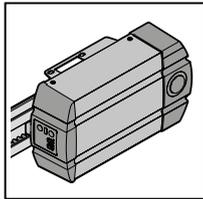
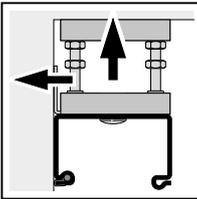
6aC.3



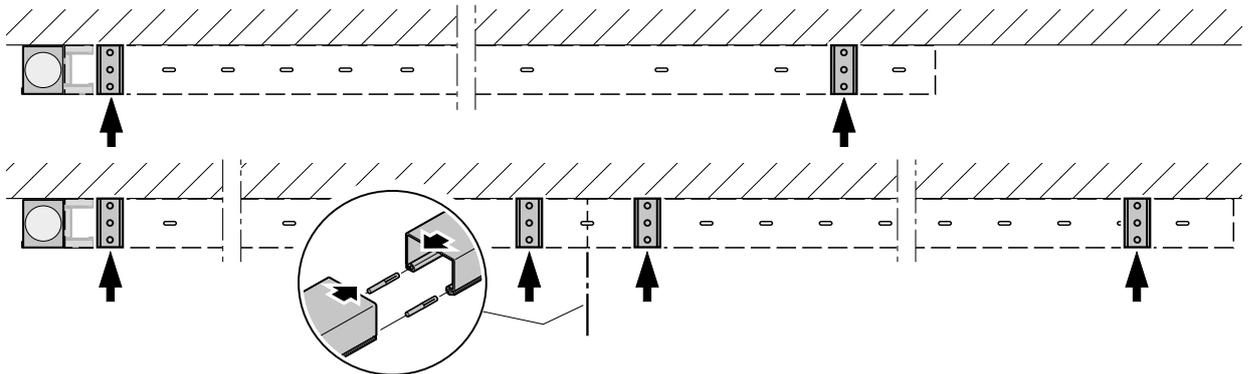
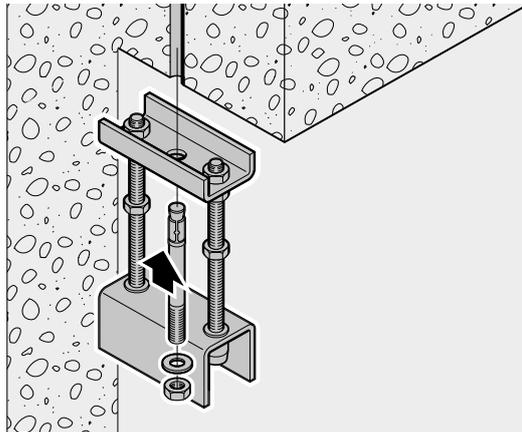
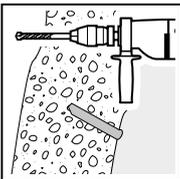
6aC.4



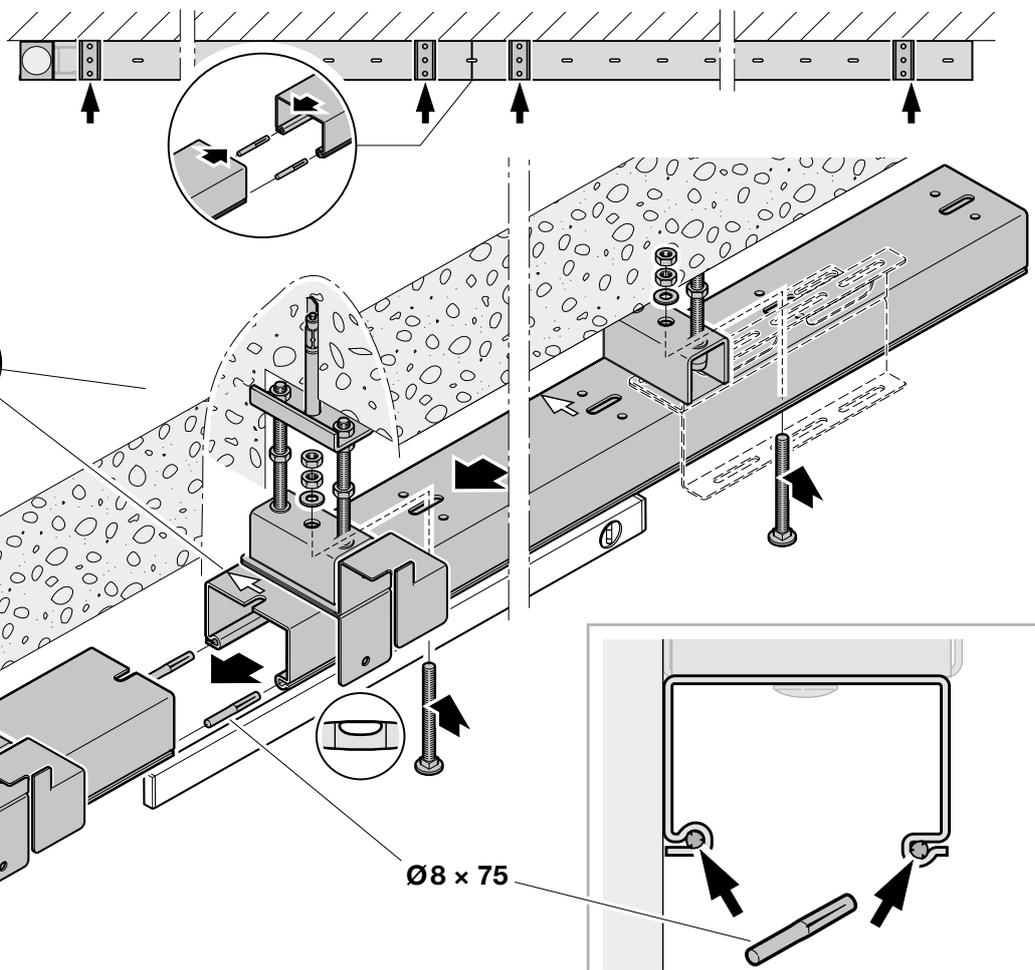
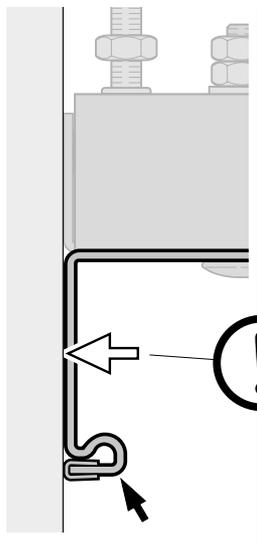
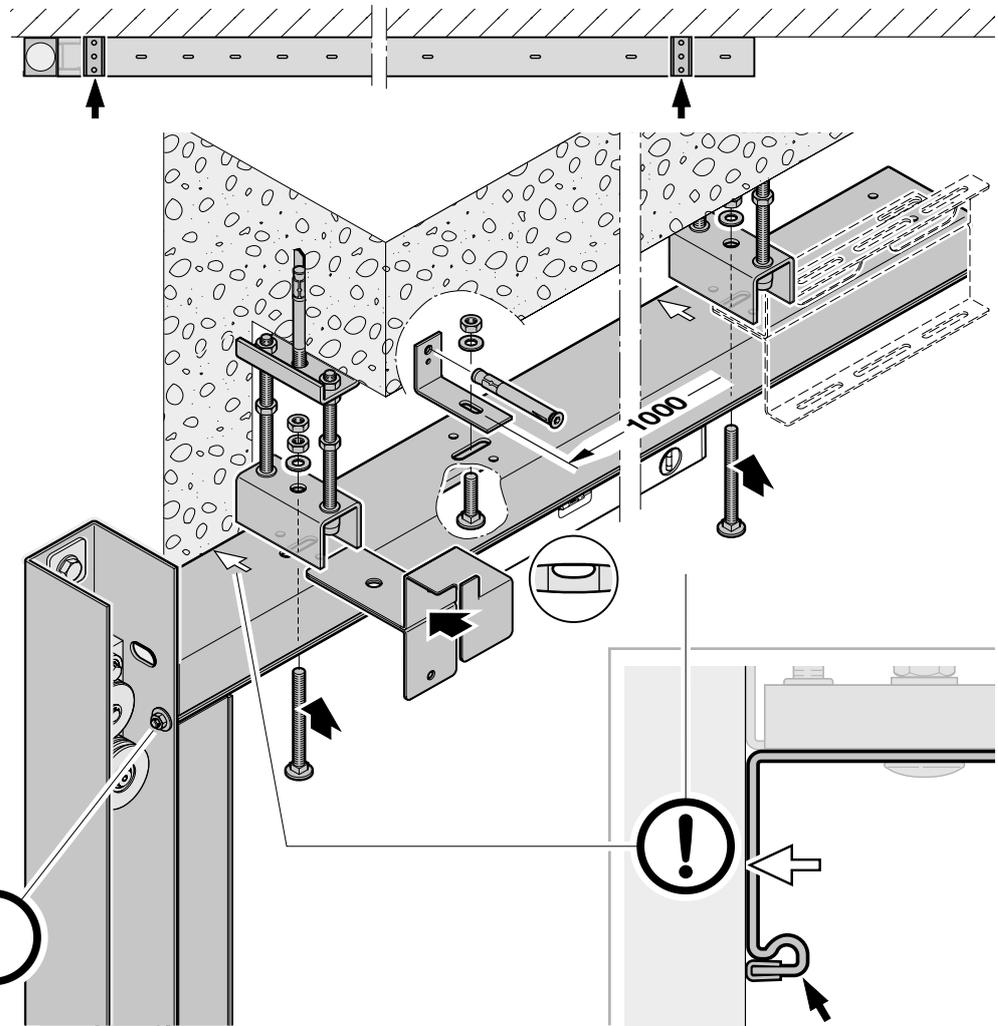
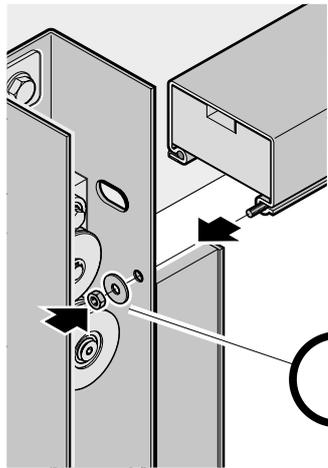
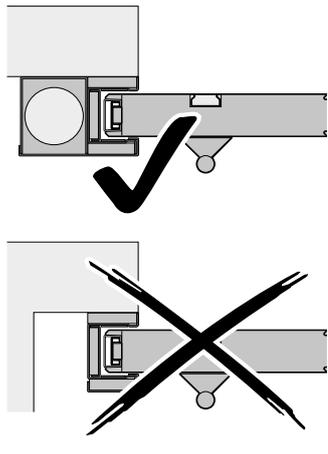
6bA



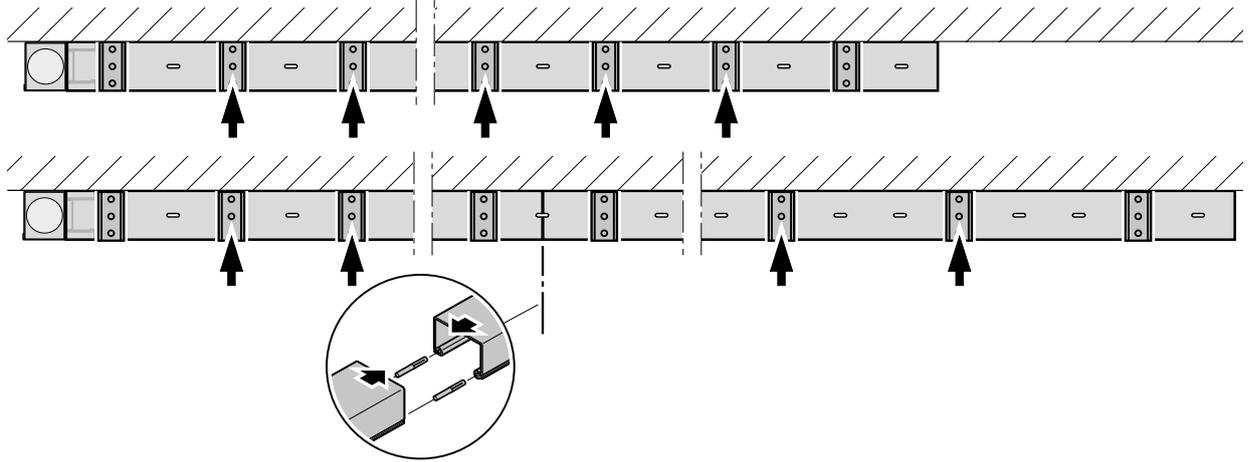
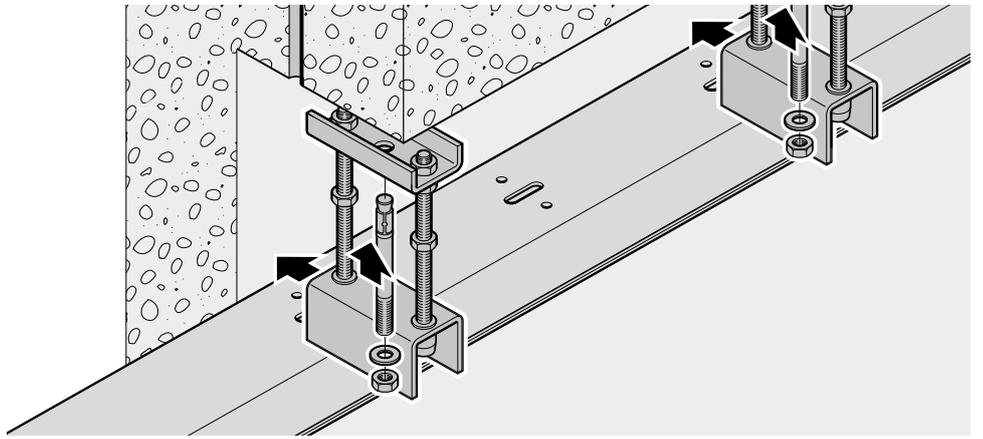
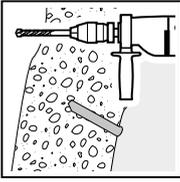
6bA.1



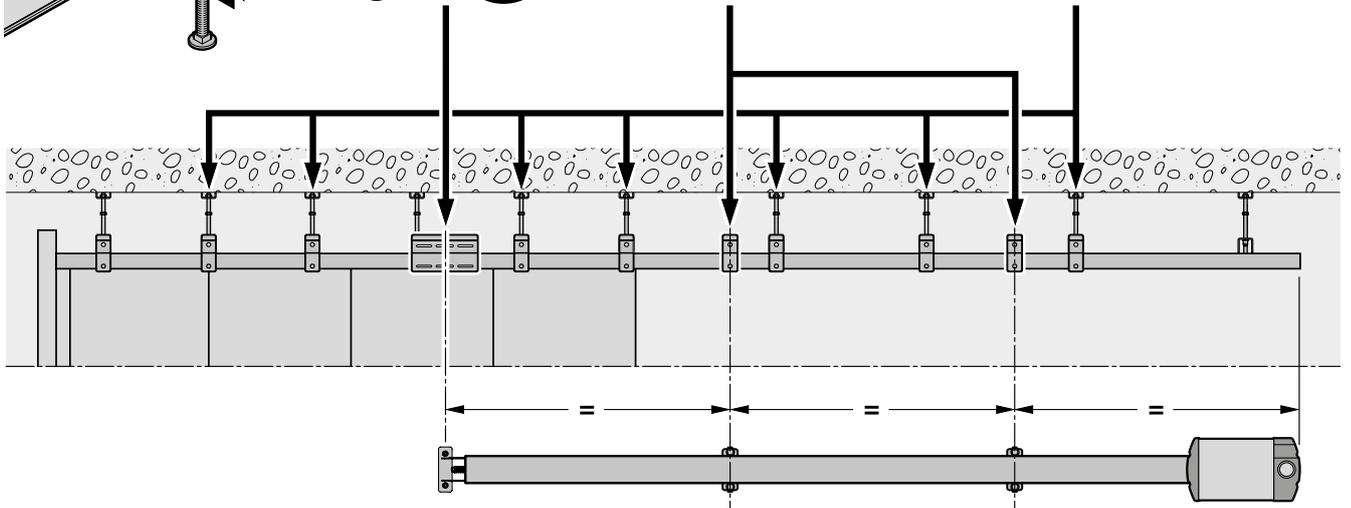
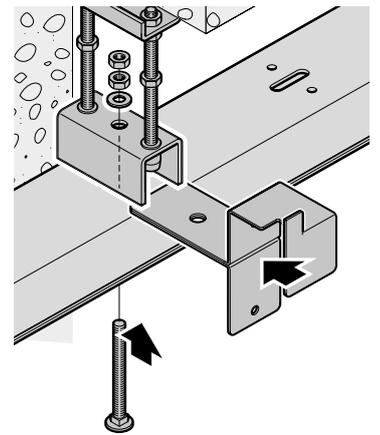
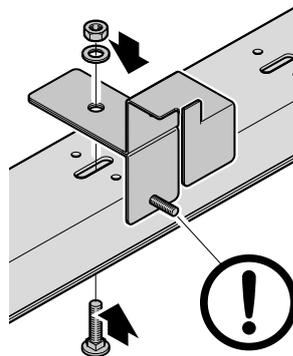
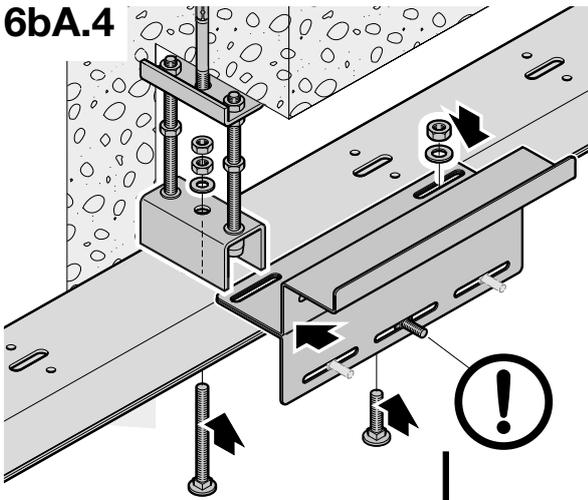
6bA.2



6bA.3

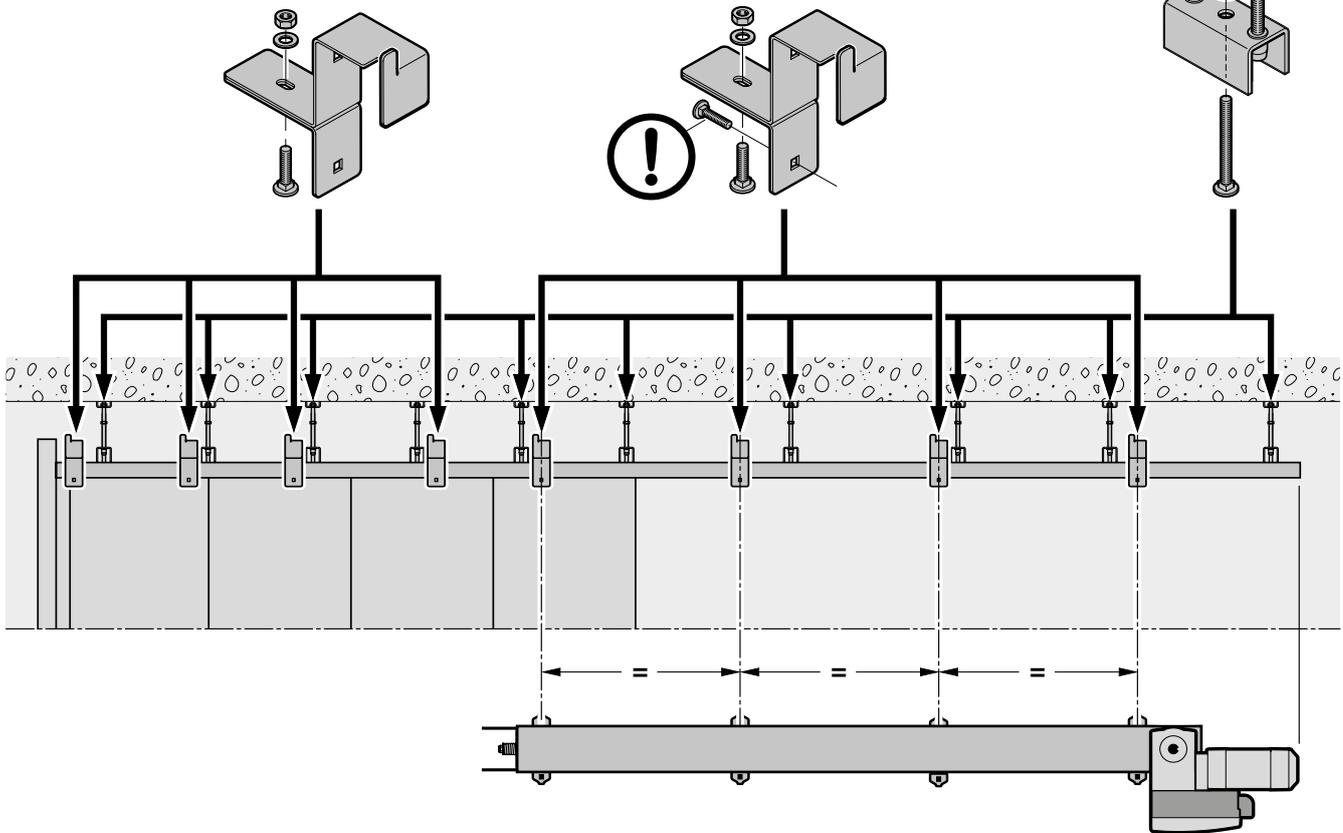
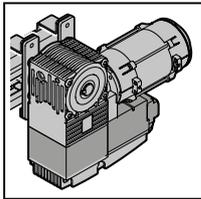
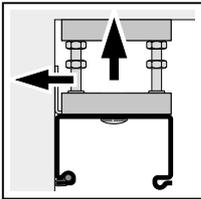


6bA.4

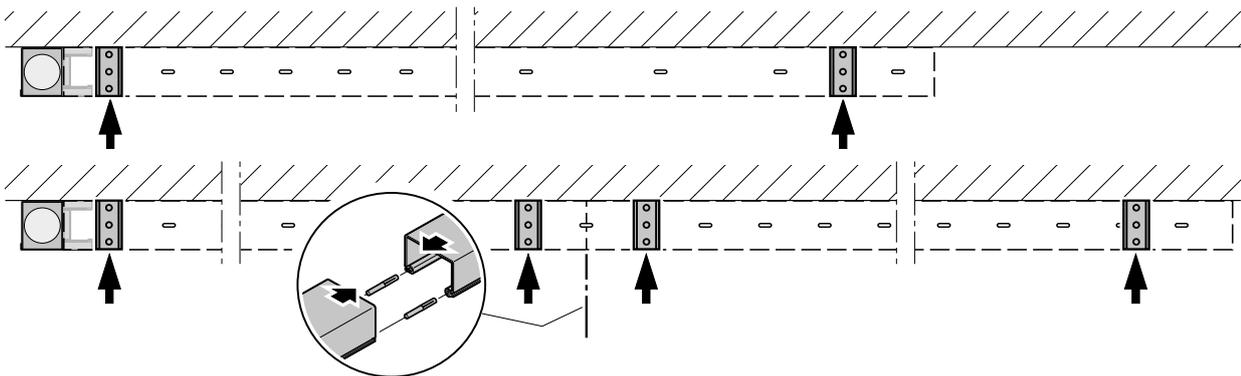
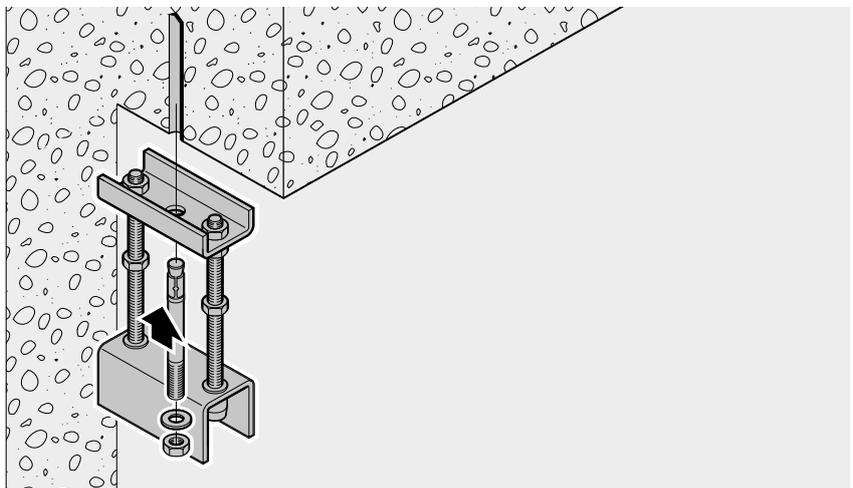
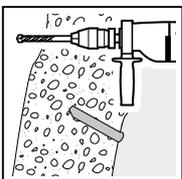


7

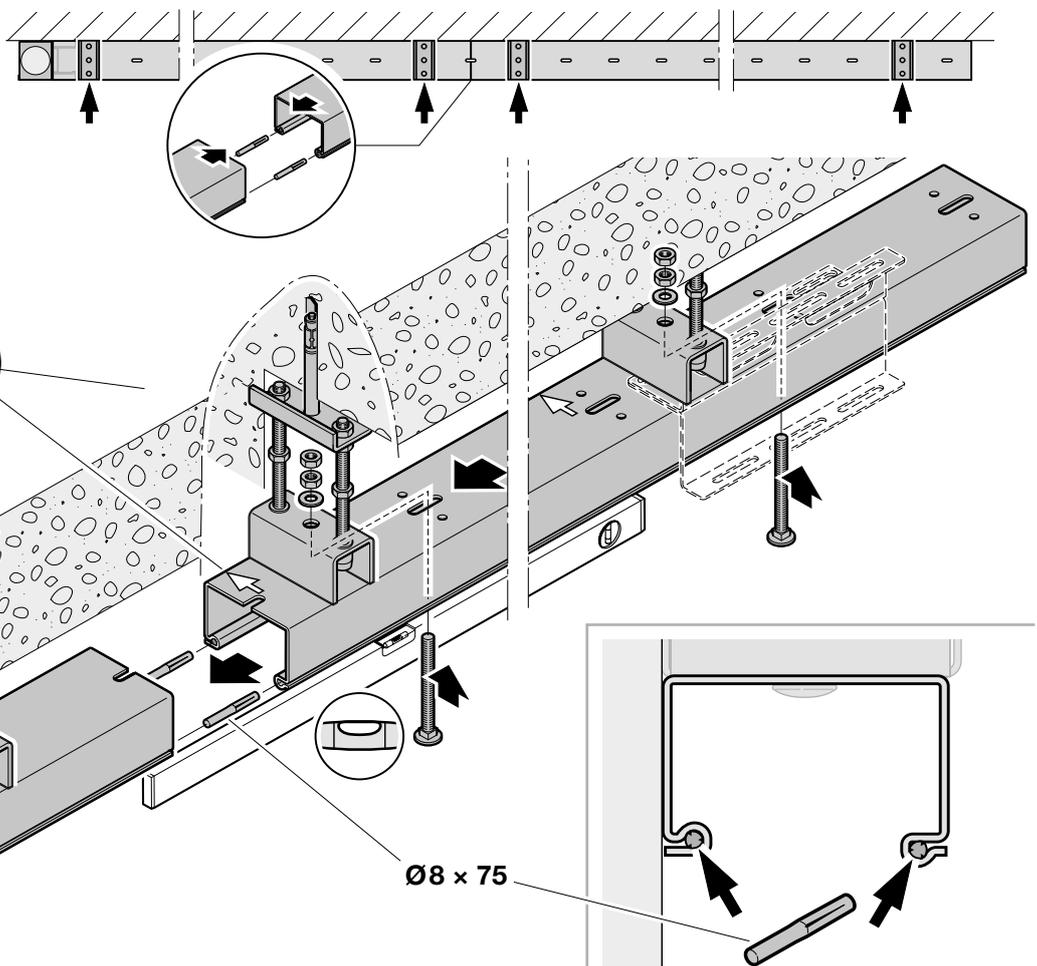
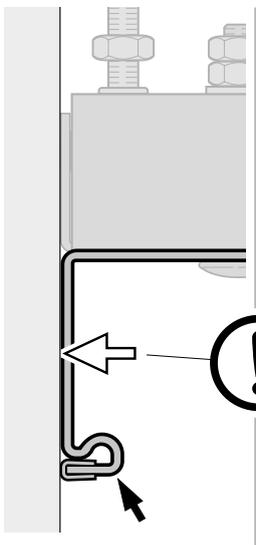
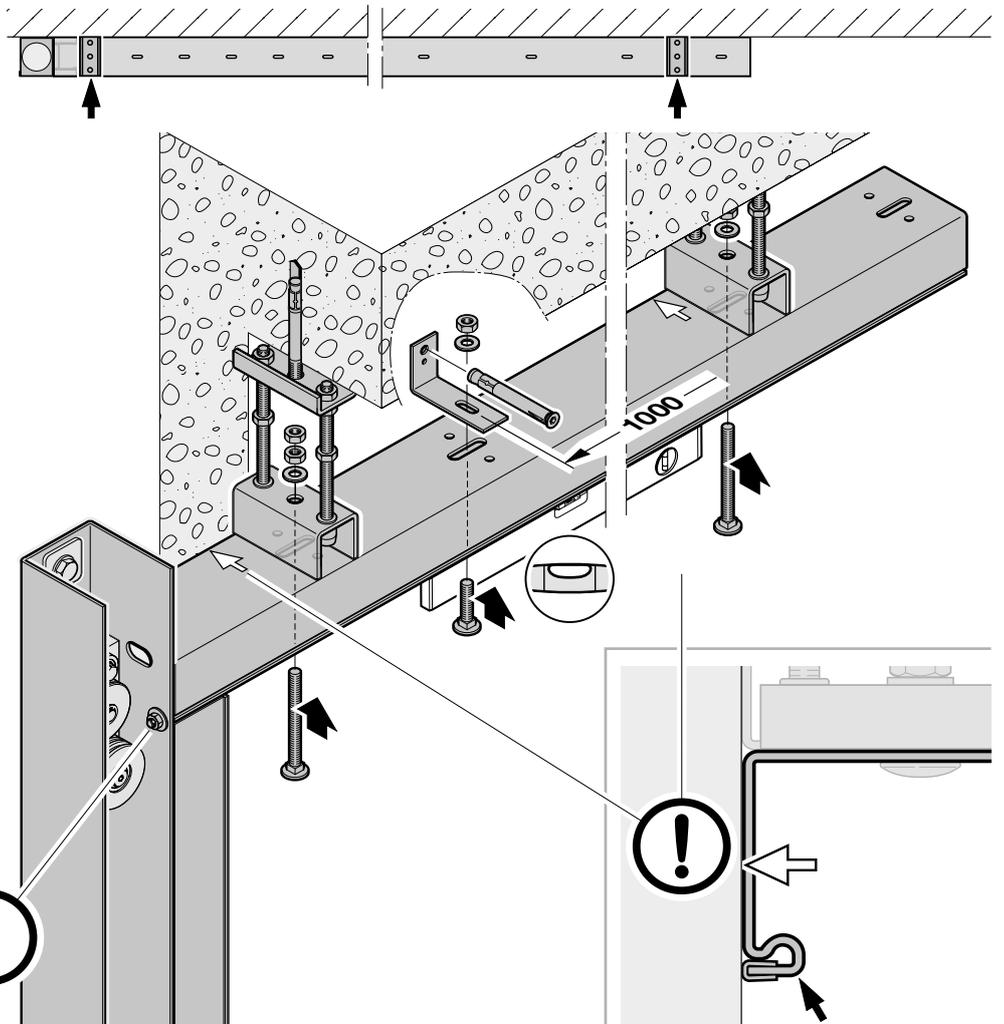
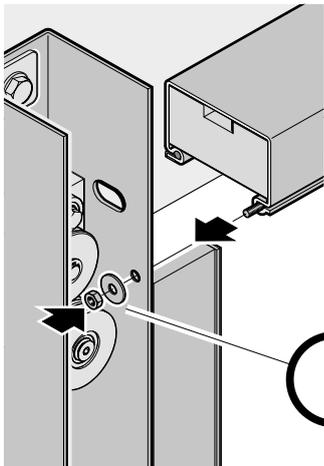
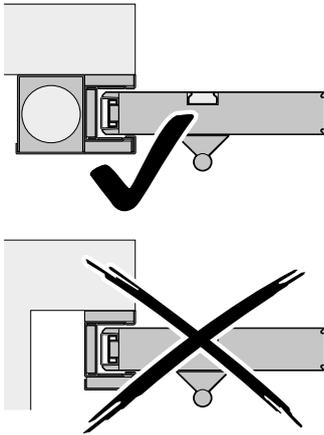
6bB



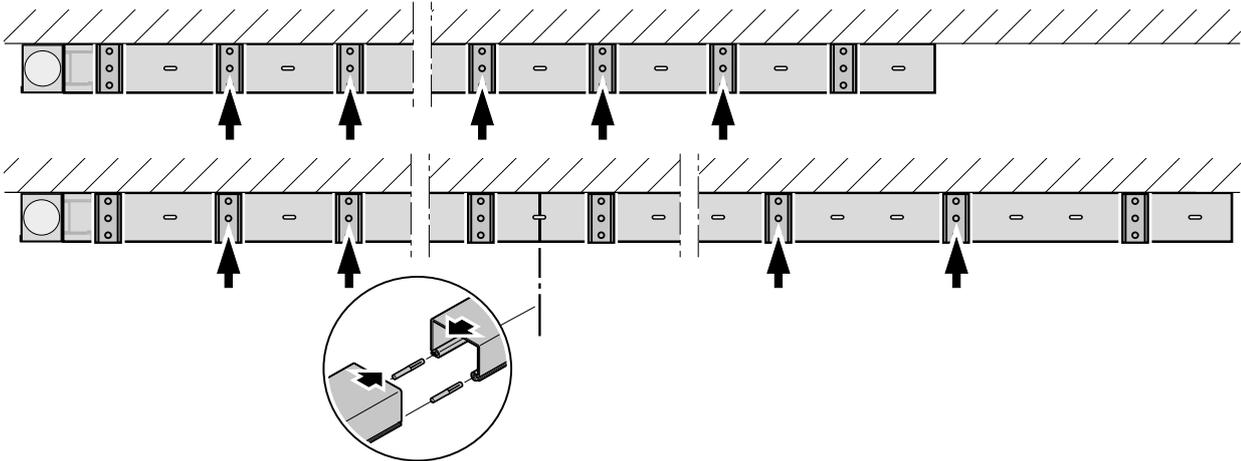
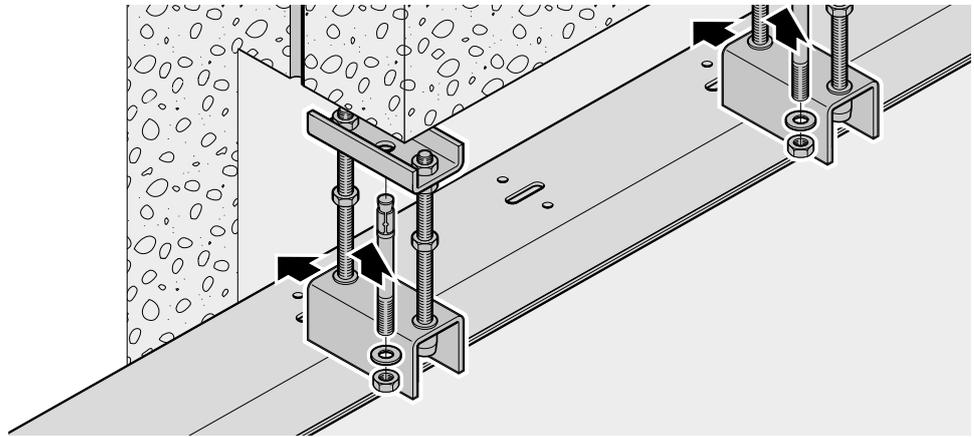
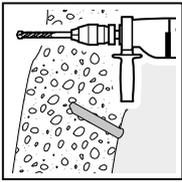
6bB.1



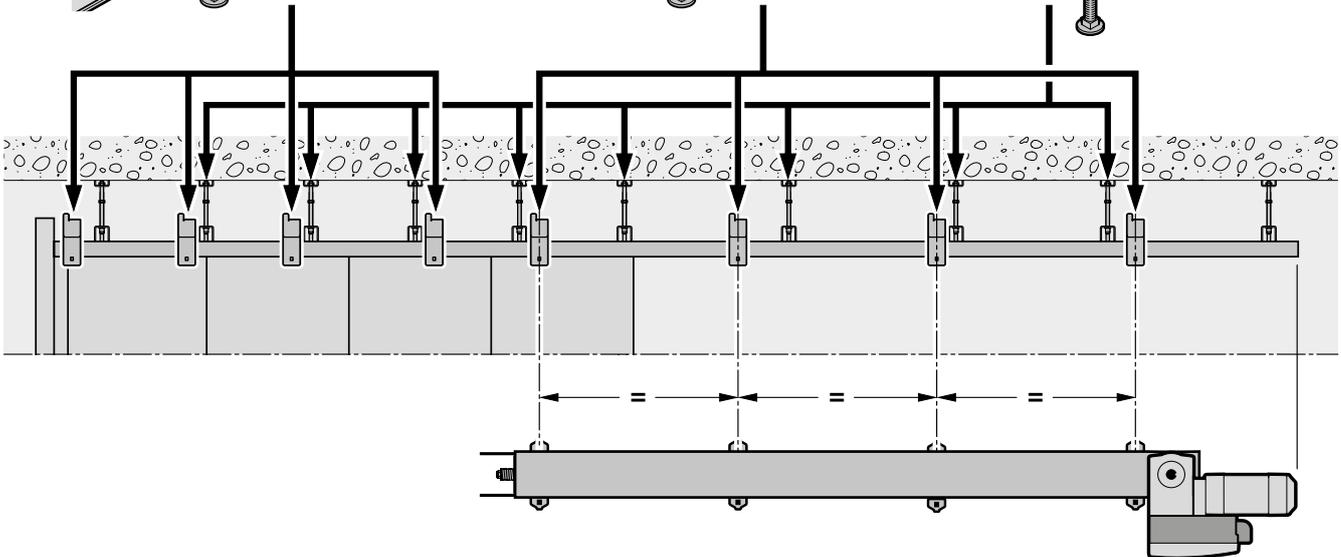
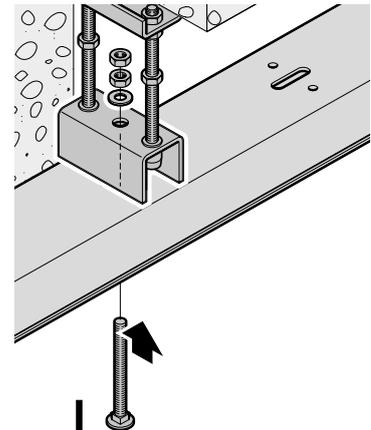
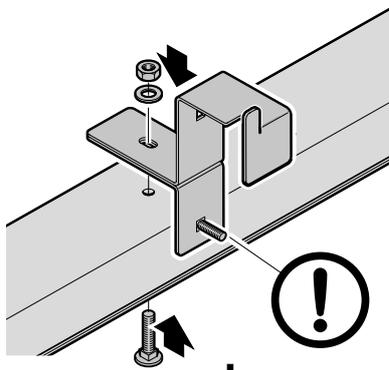
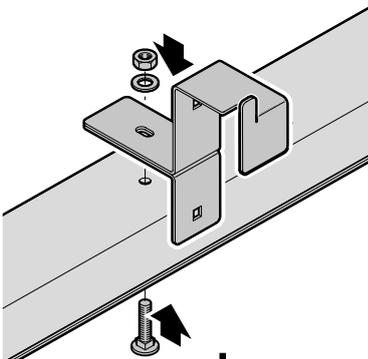
6bB.2



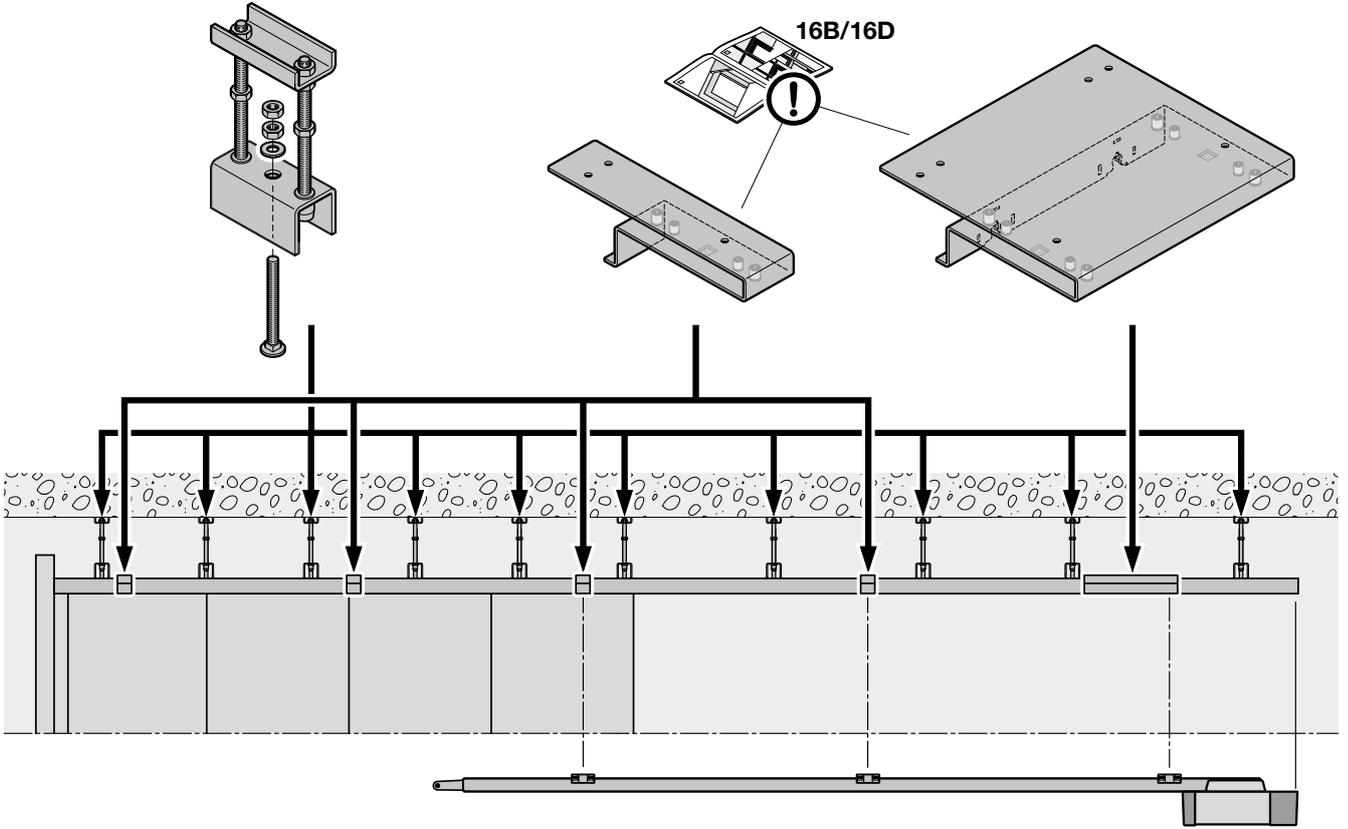
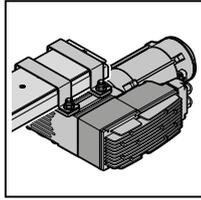
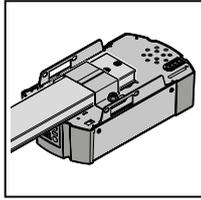
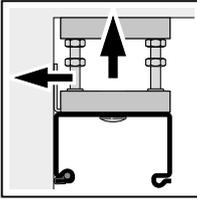
6bB.3



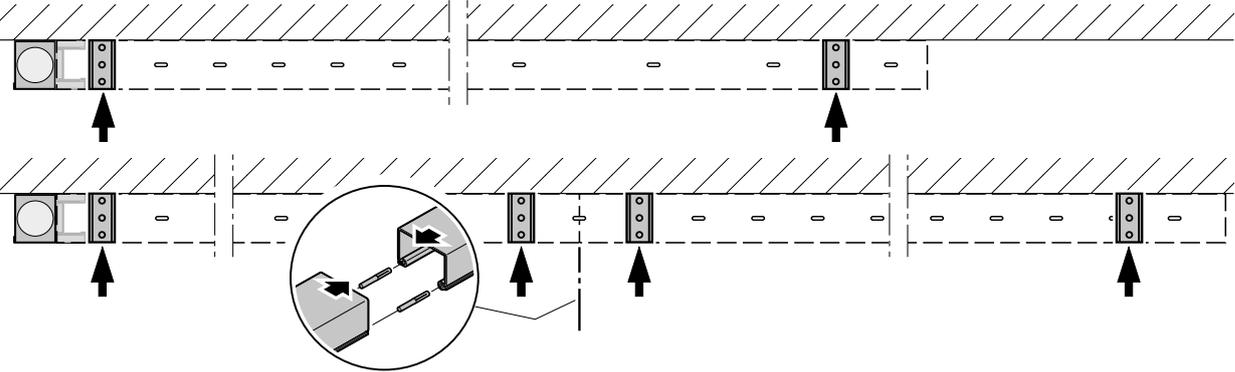
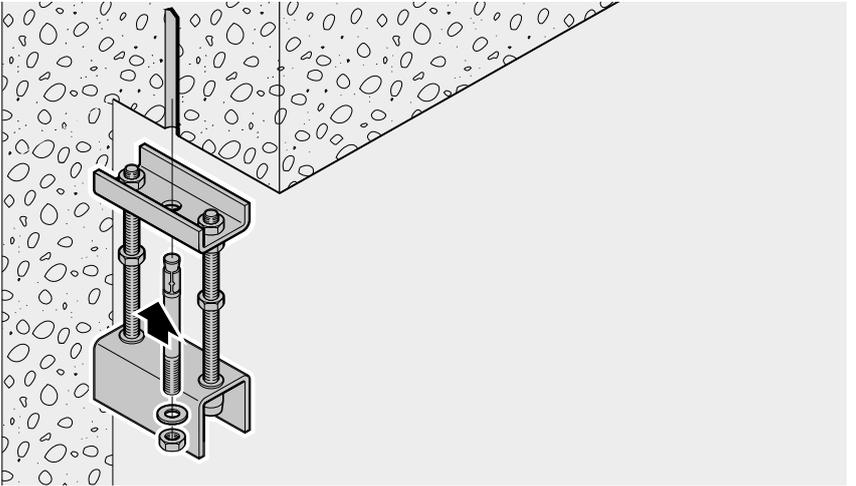
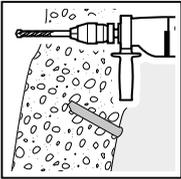
6bB.4



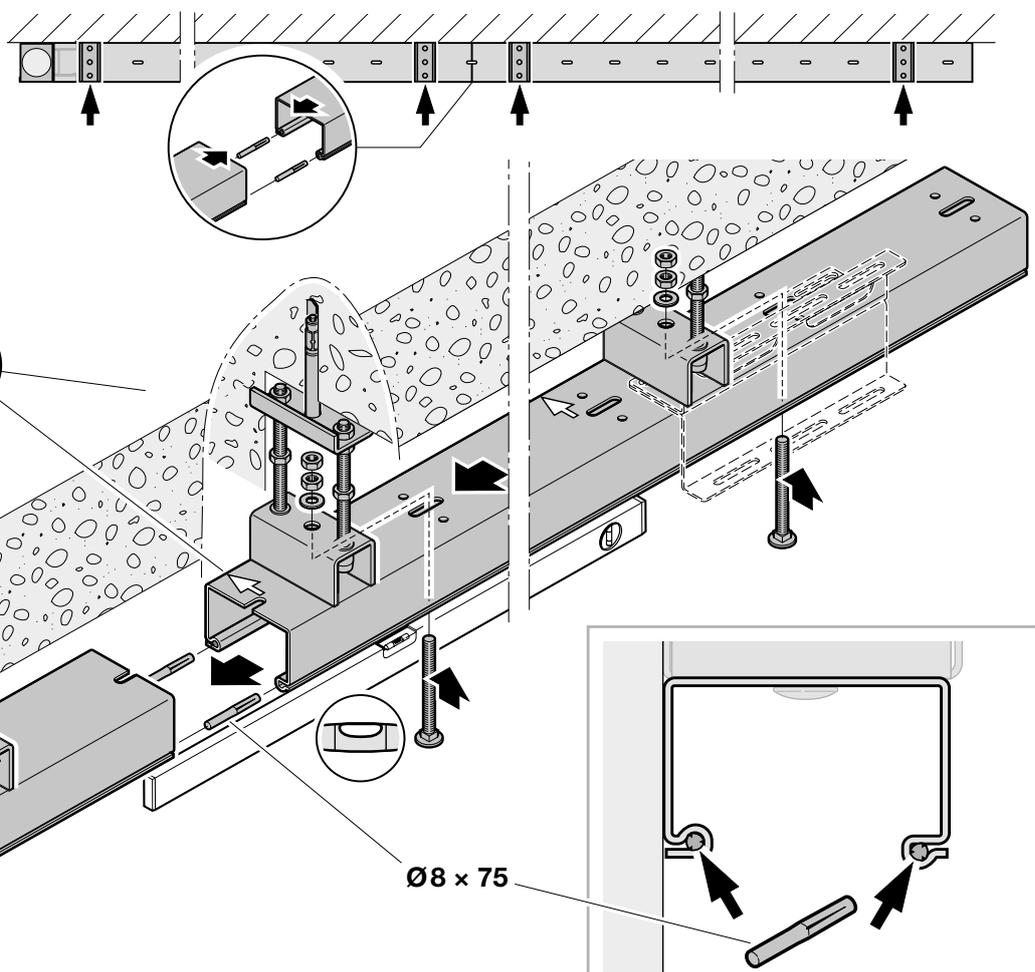
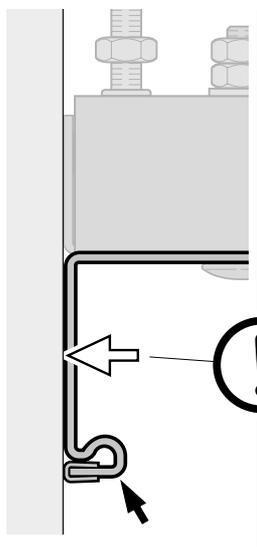
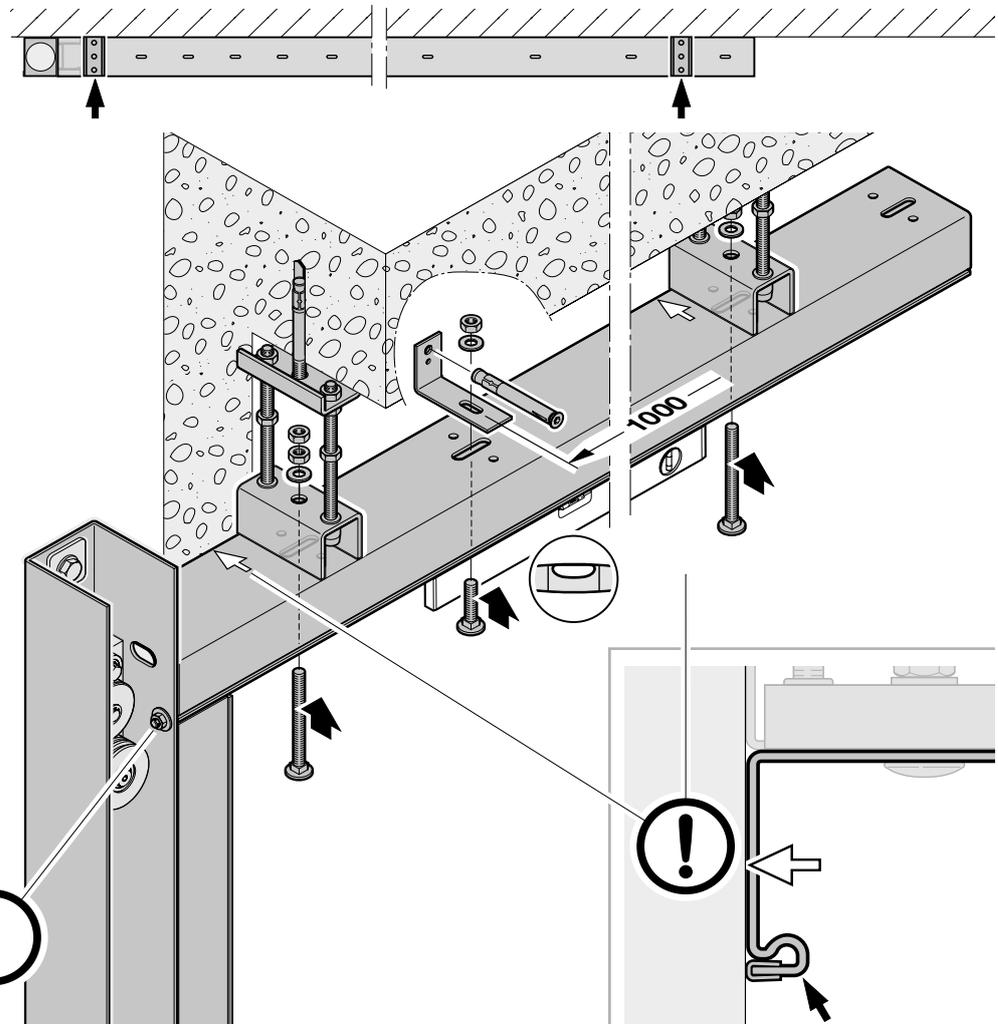
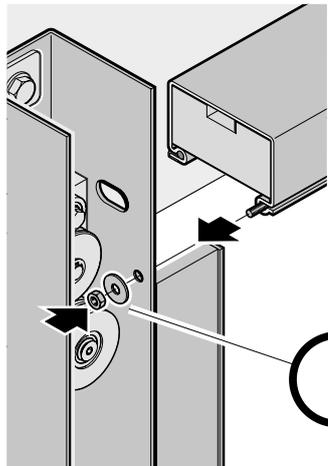
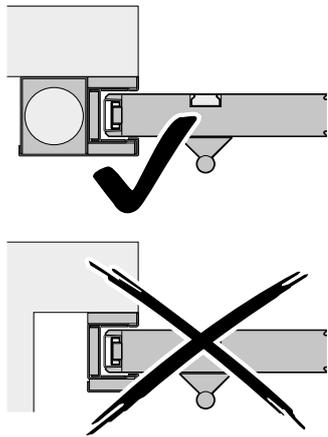
6bC



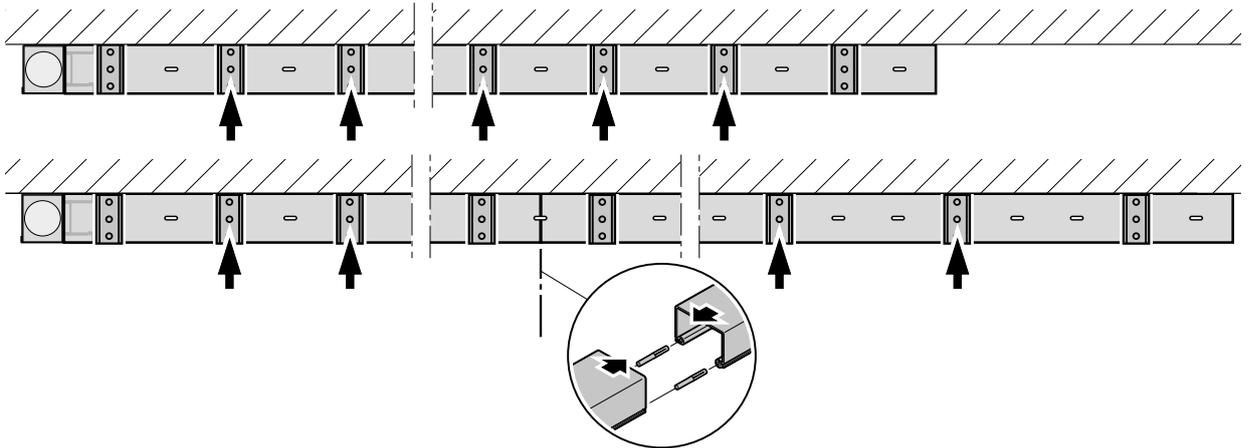
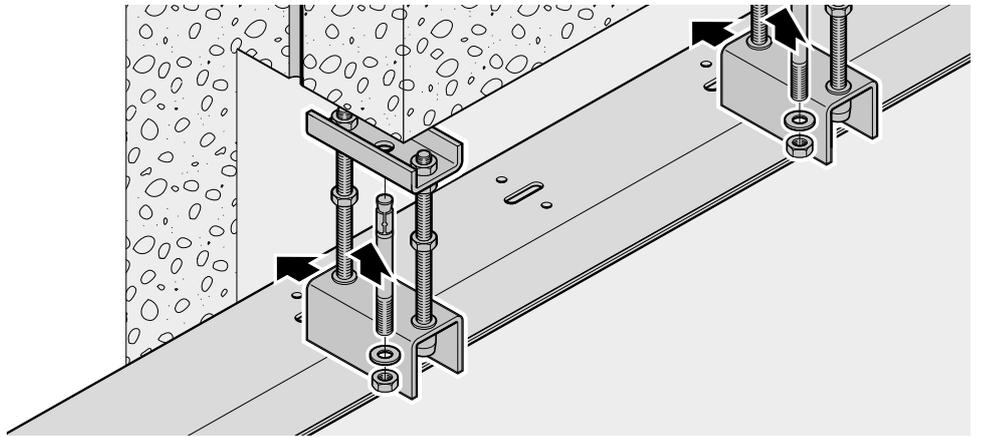
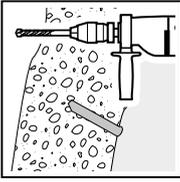
6bC.1



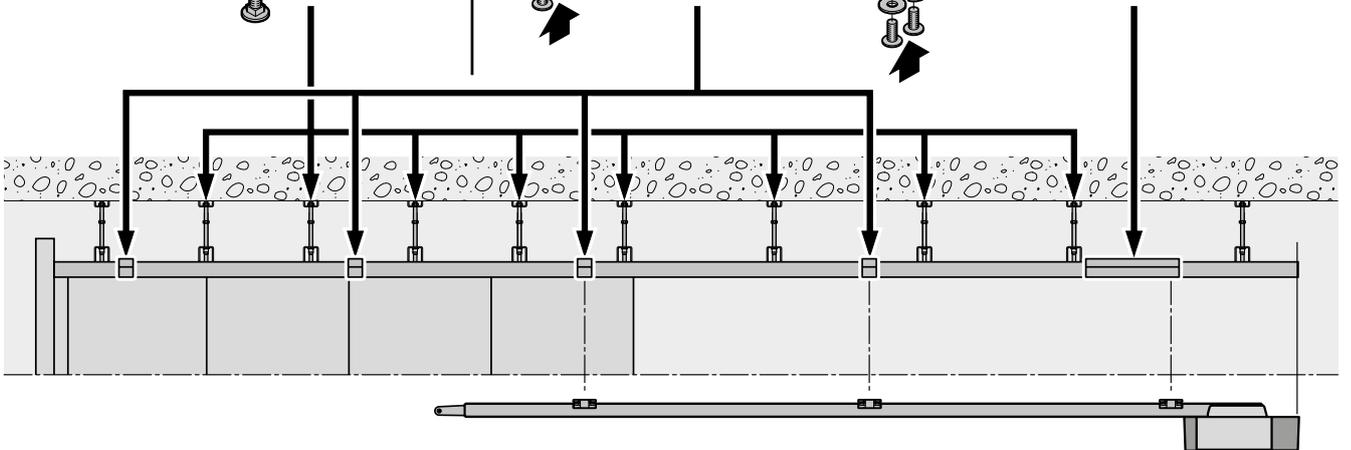
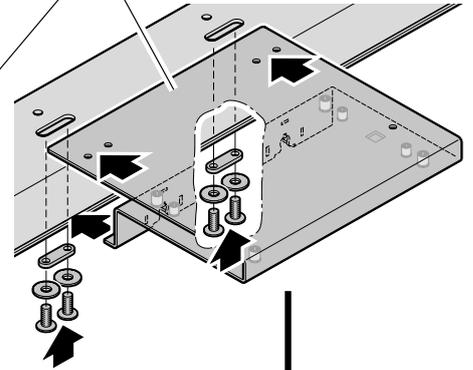
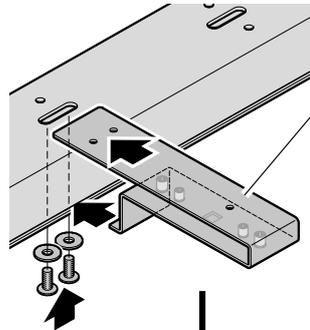
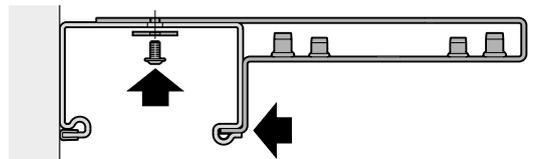
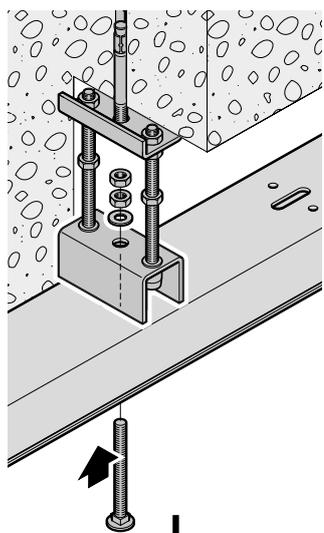
6bC.2



6bC.3

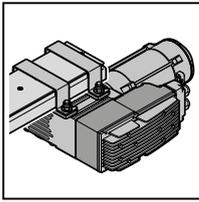
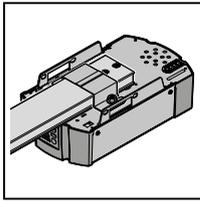
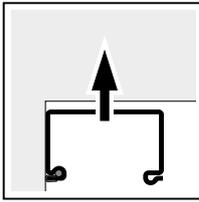


6bC.4

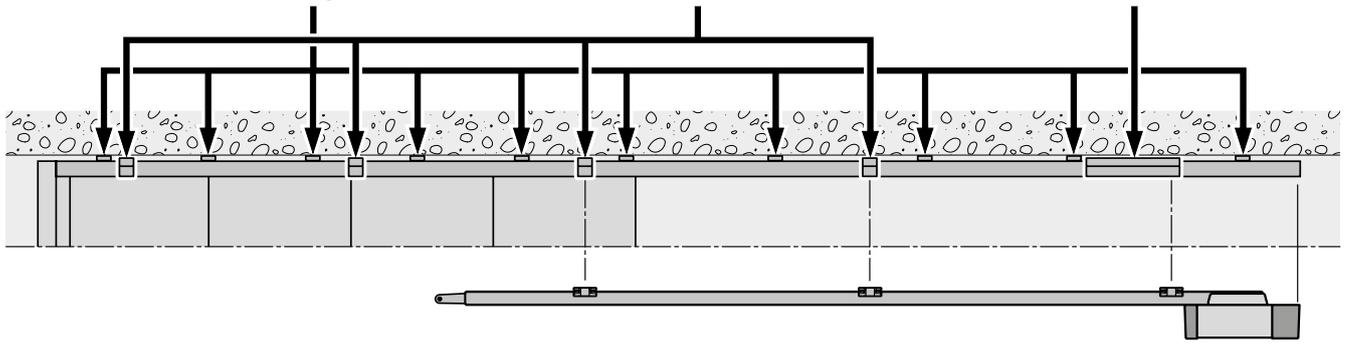
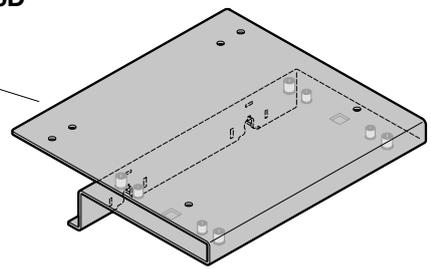
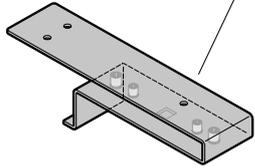
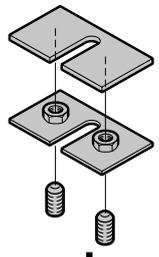


➔ **7**

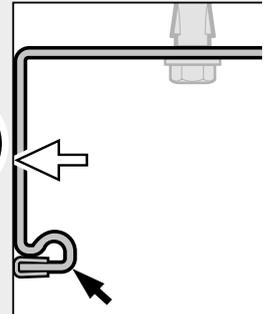
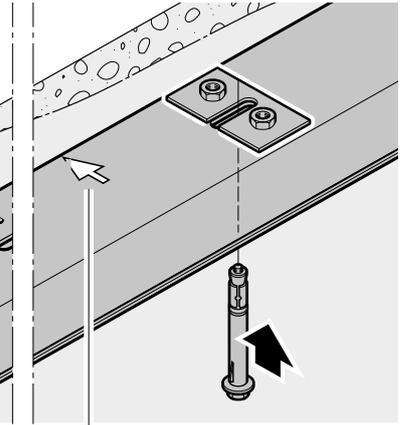
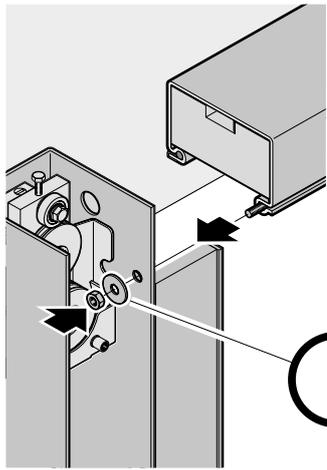
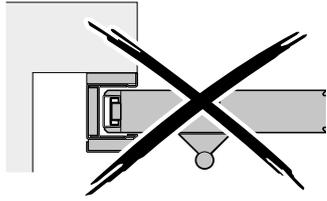
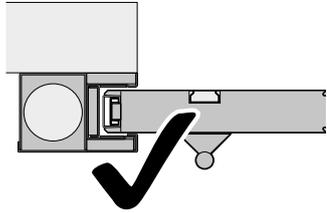
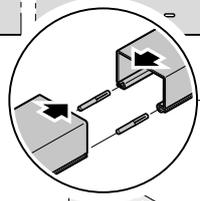
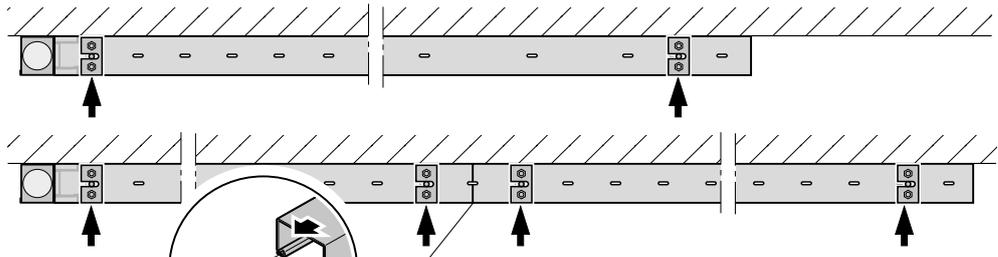
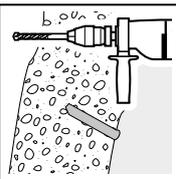
6cC



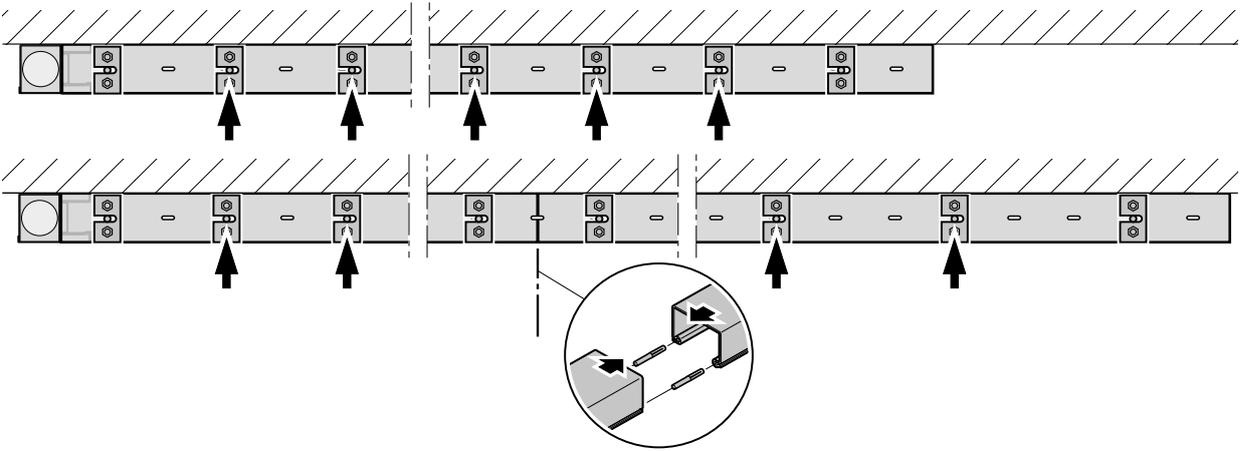
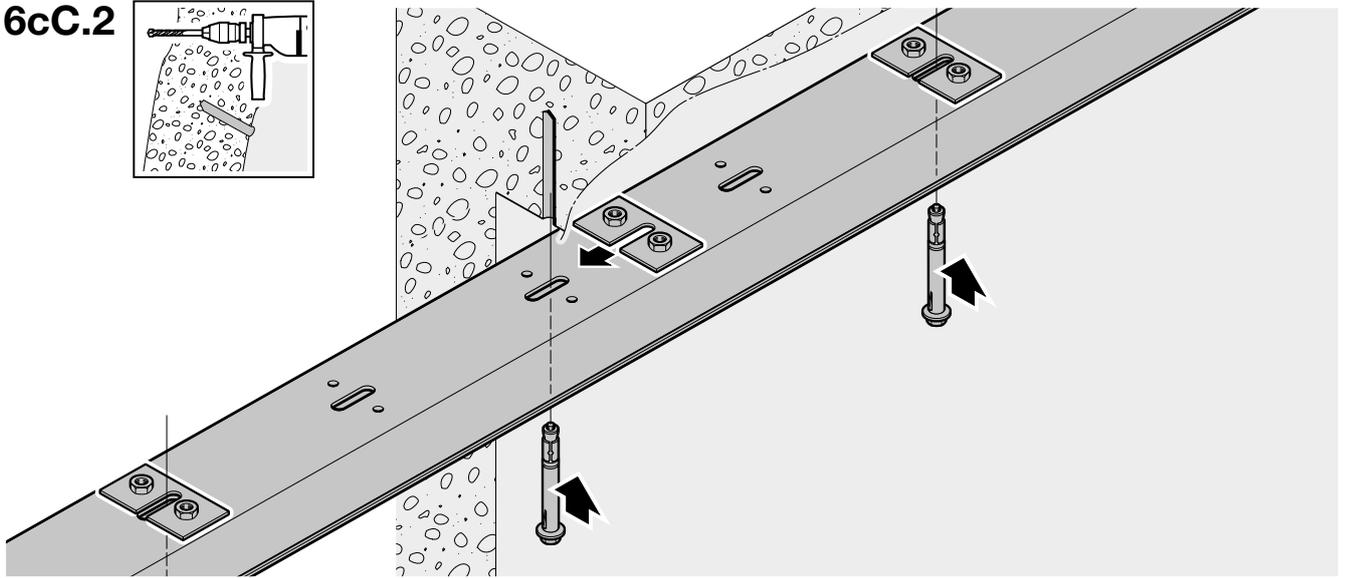
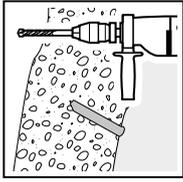
16B/16D



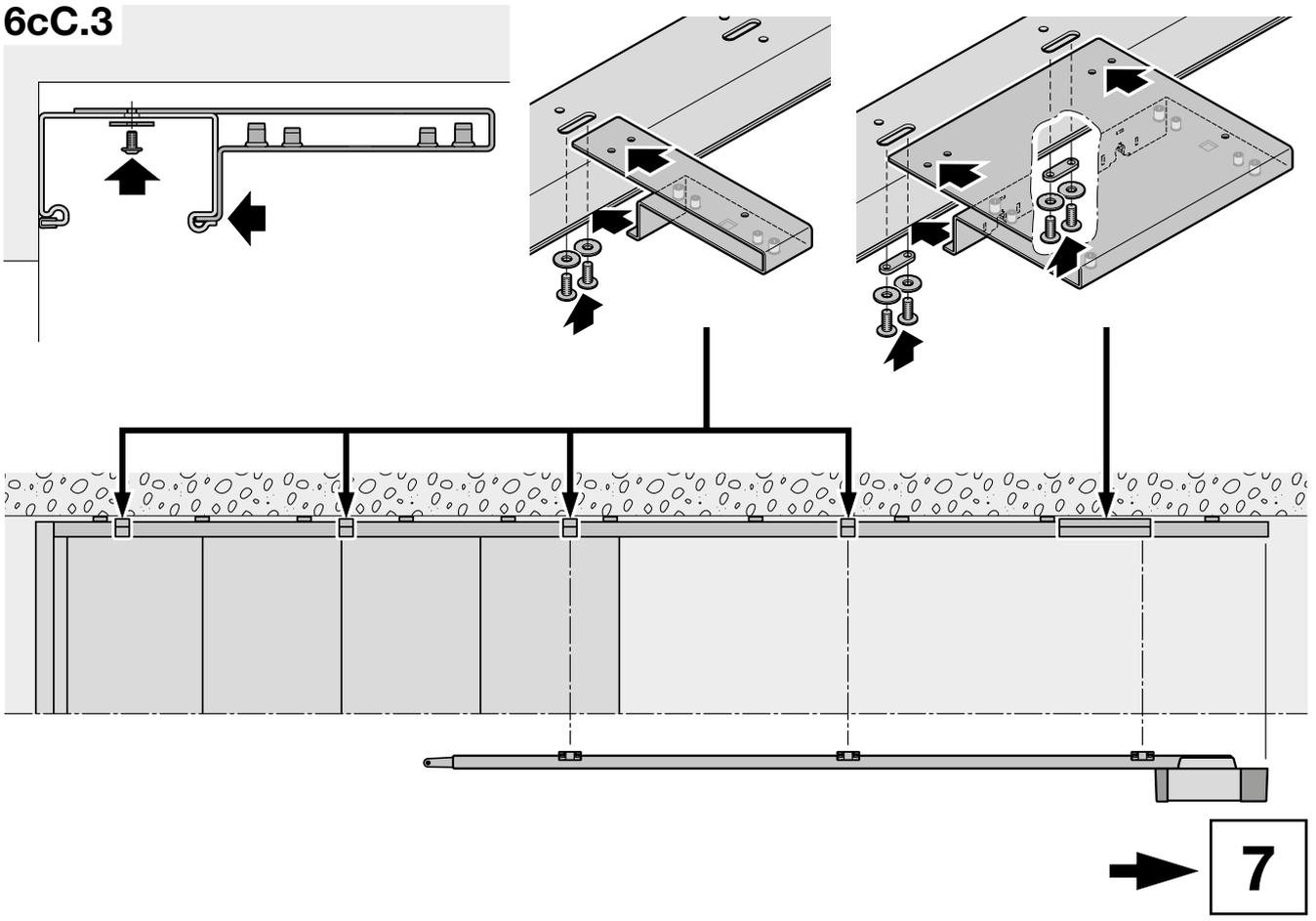
6cC.1

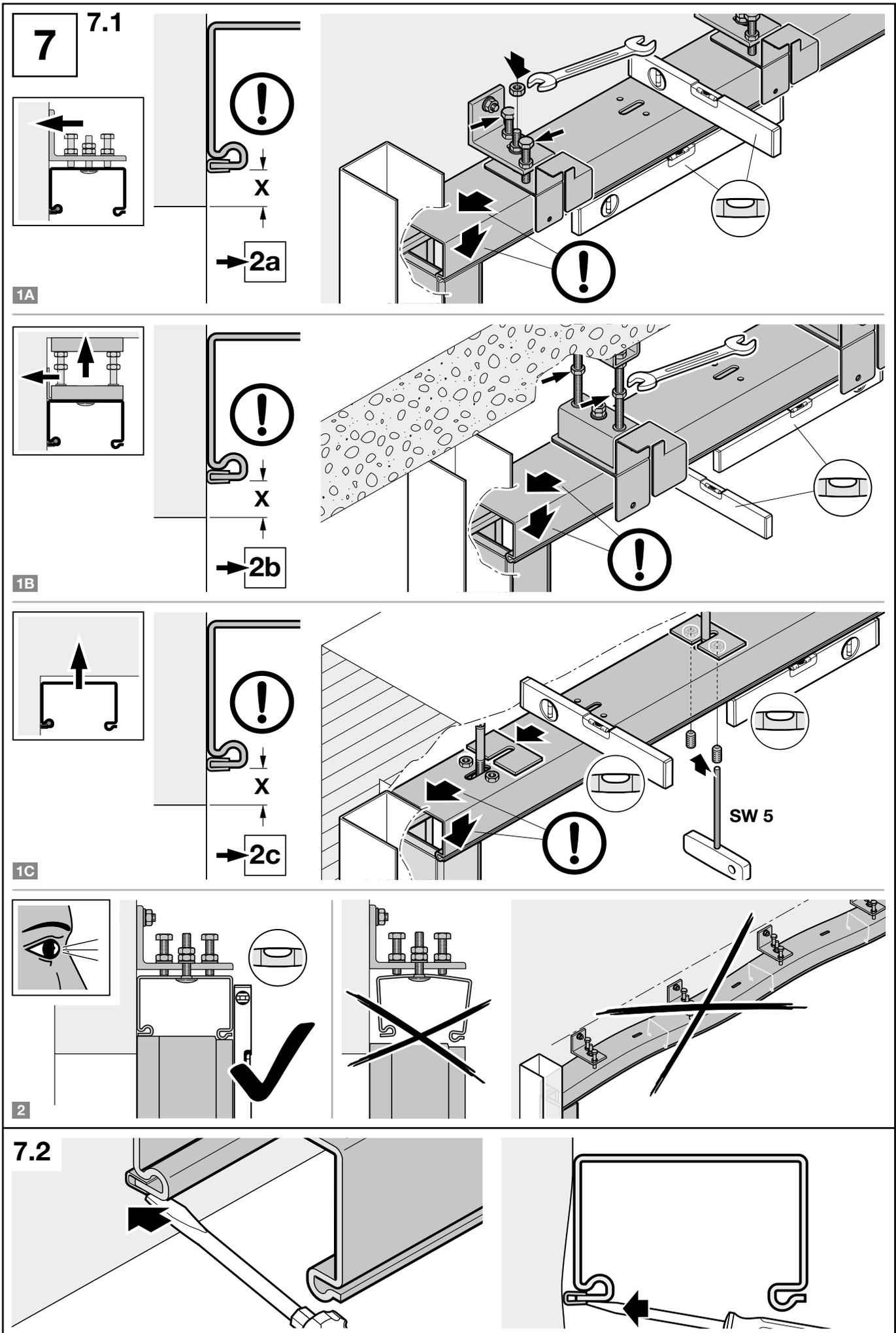


6cC.2



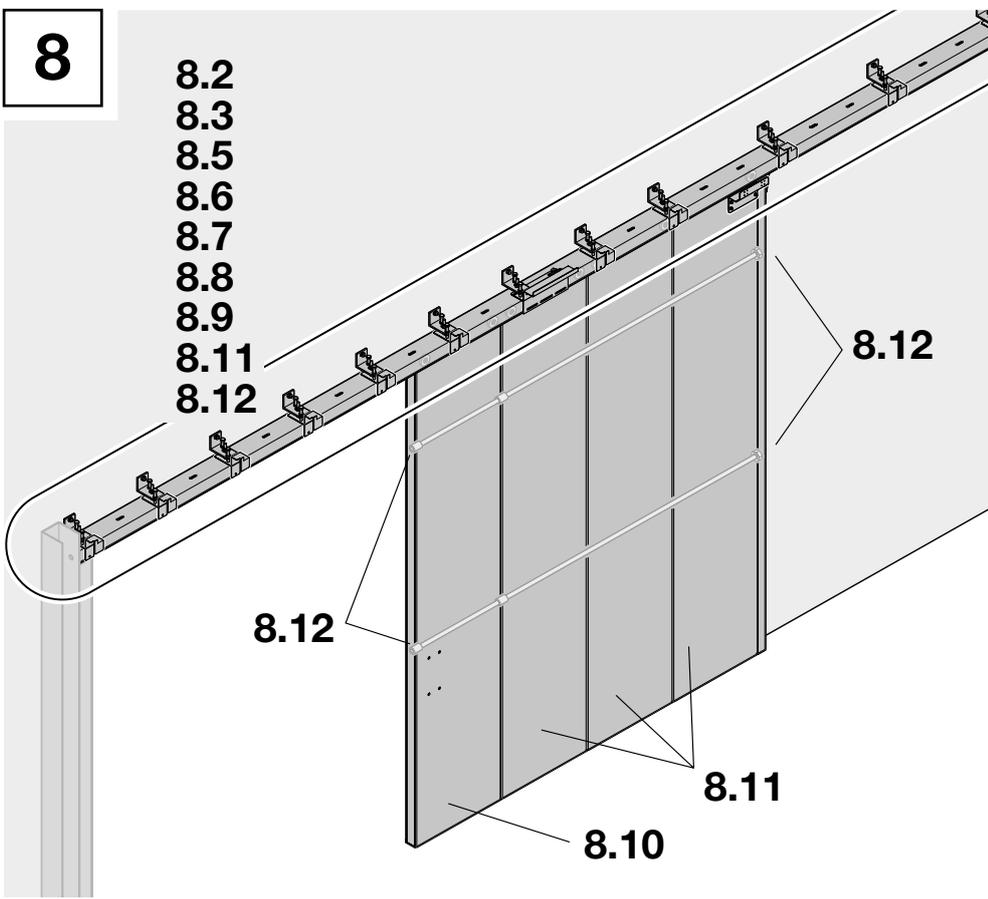
6cC.3



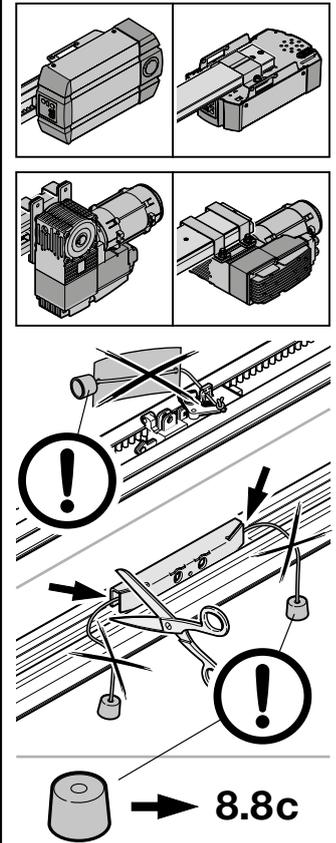


8

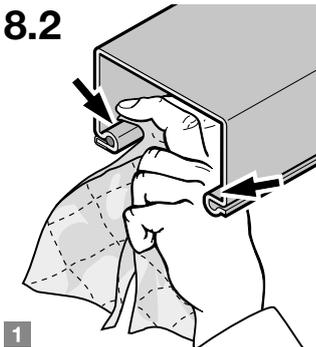
- 8.2
- 8.3
- 8.5
- 8.6
- 8.7
- 8.8
- 8.9
- 8.11
- 8.12



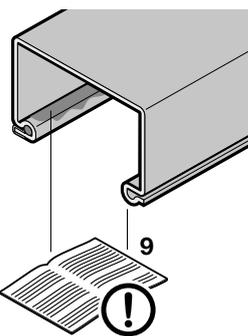
8.1



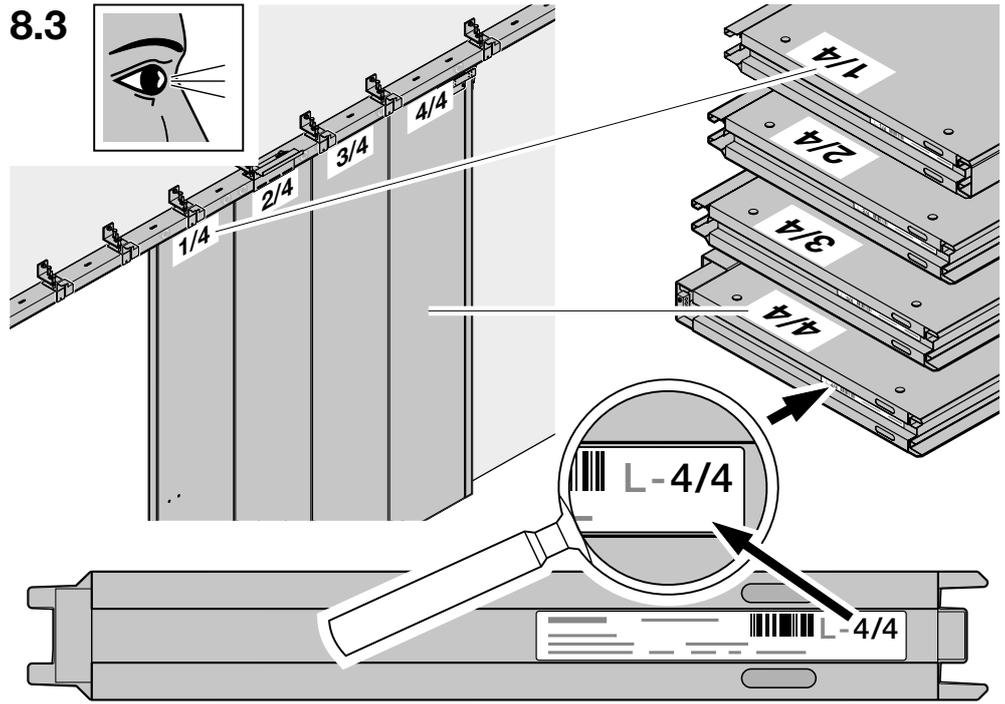
8.2



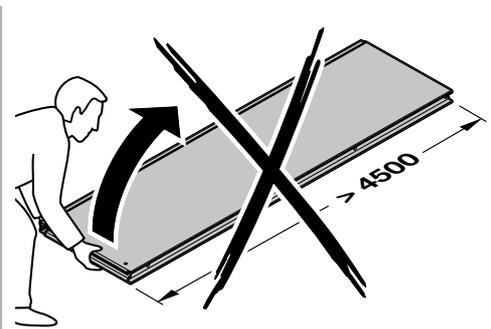
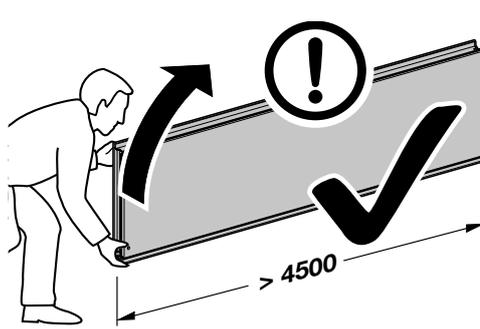
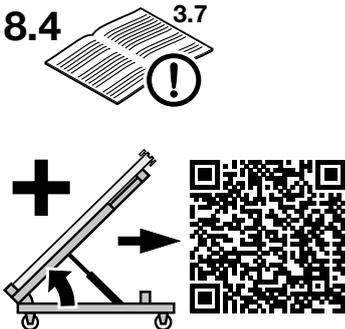
2



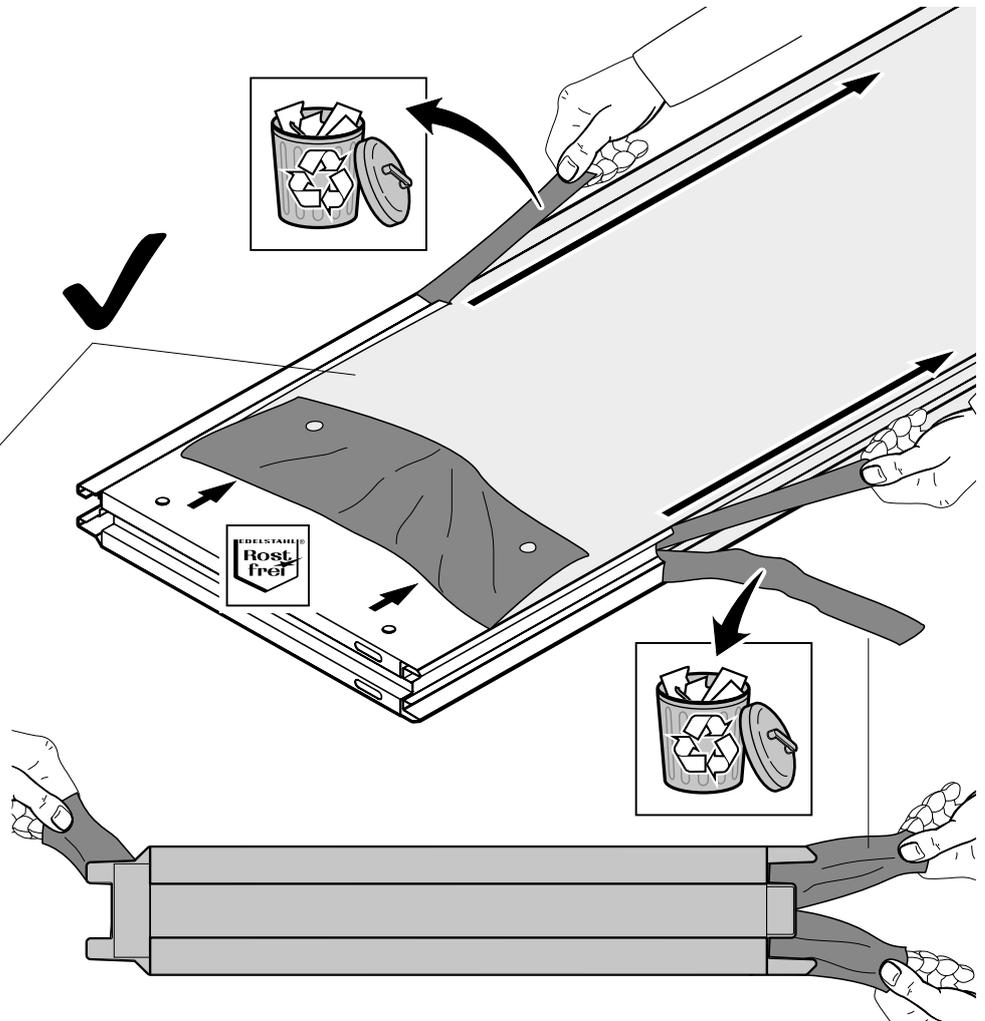
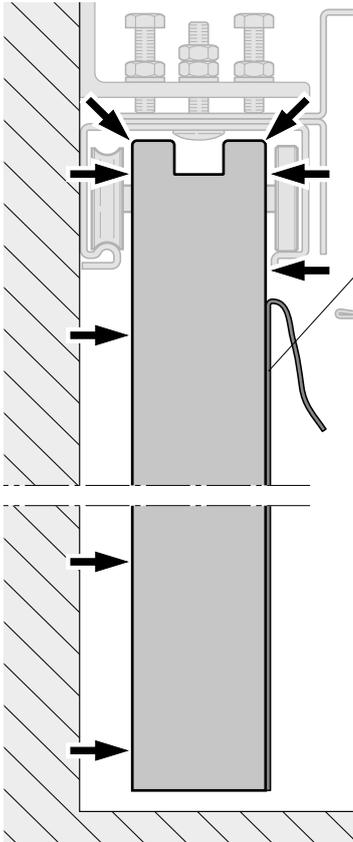
8.3



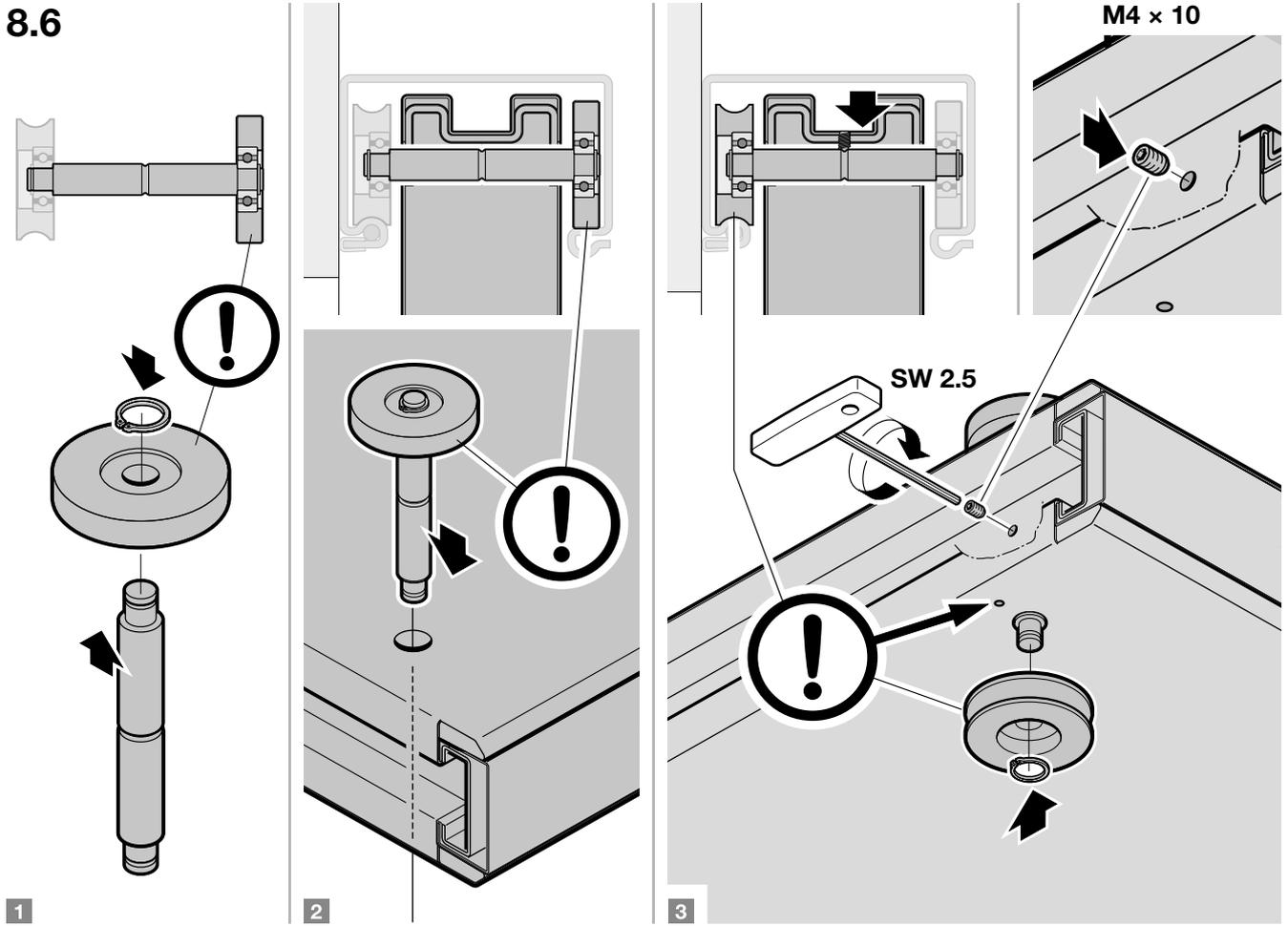
8.4

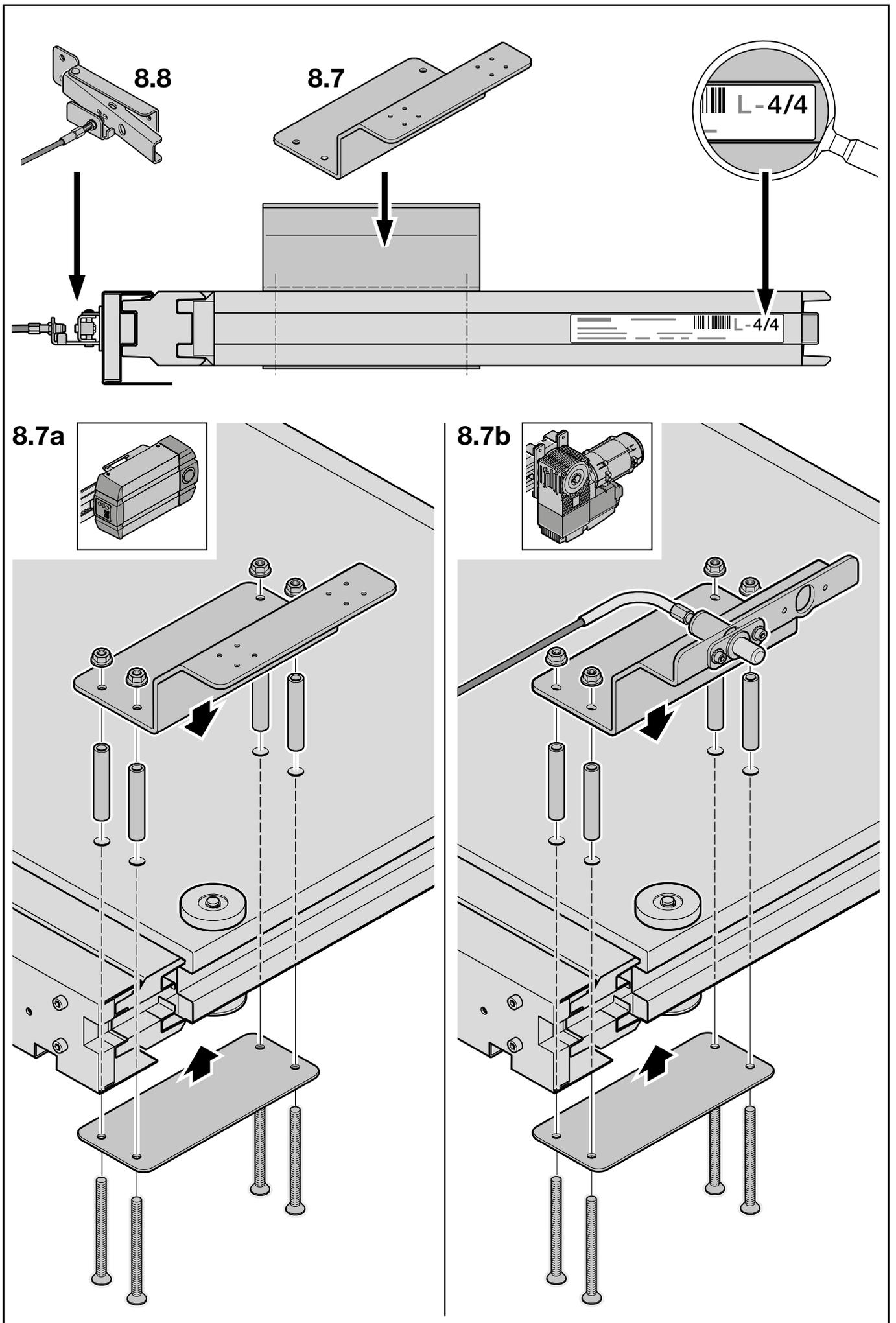


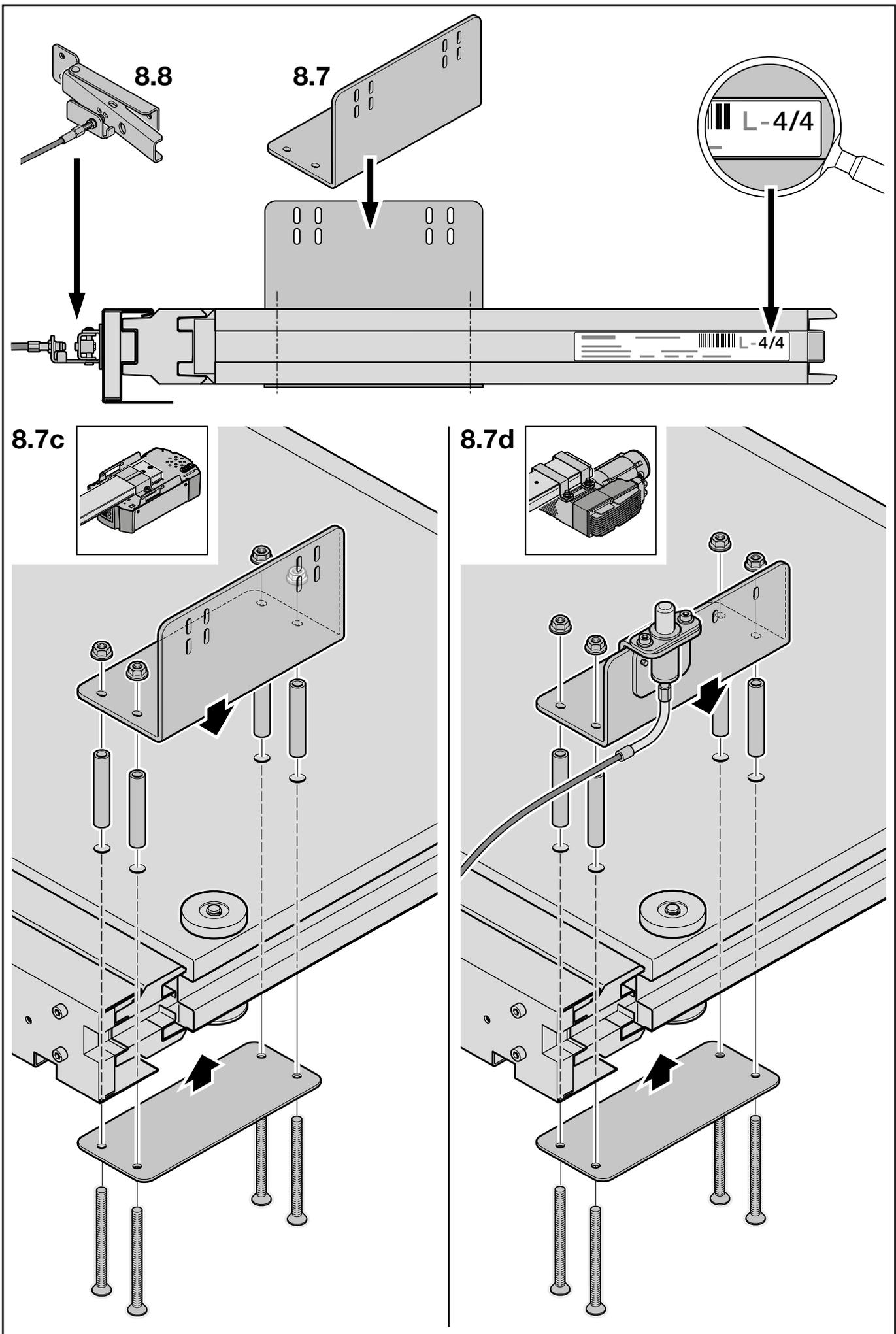
8.5



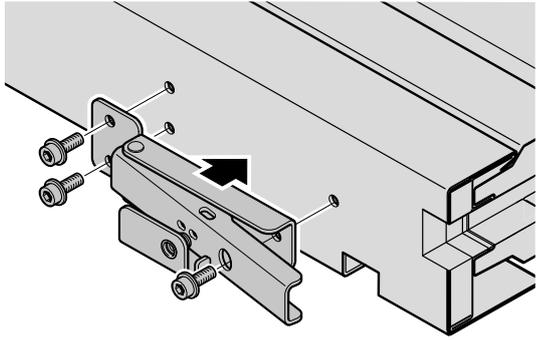
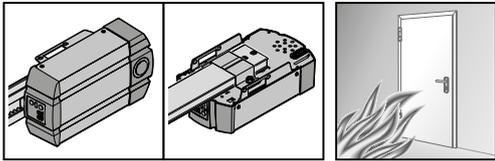
8.6



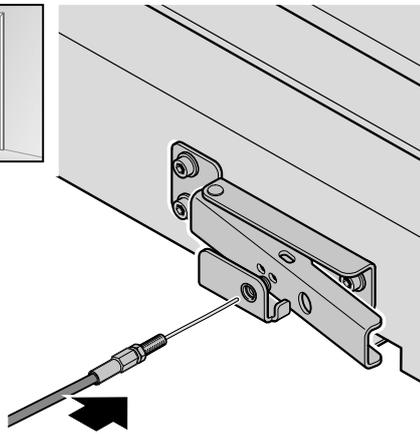




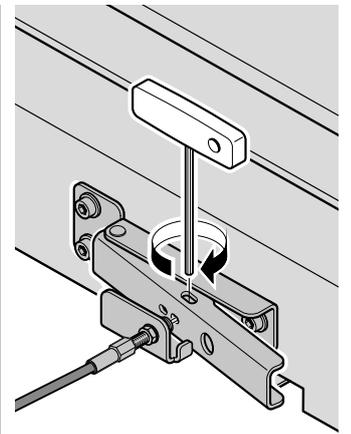
8.8a



1

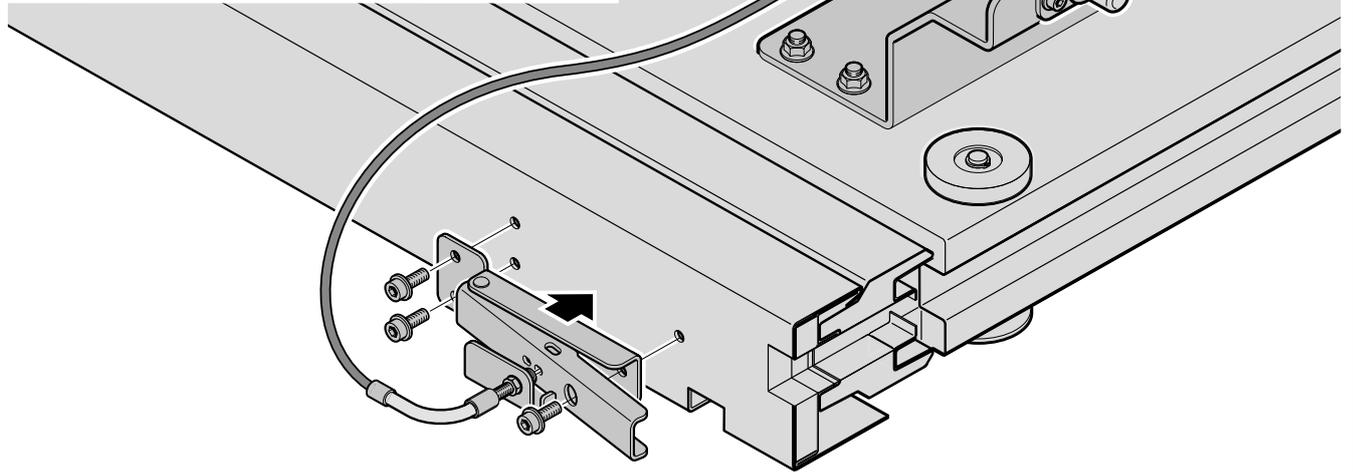
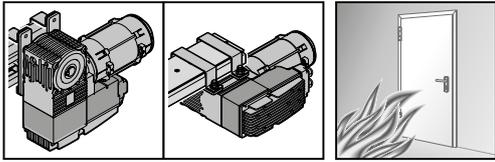


2

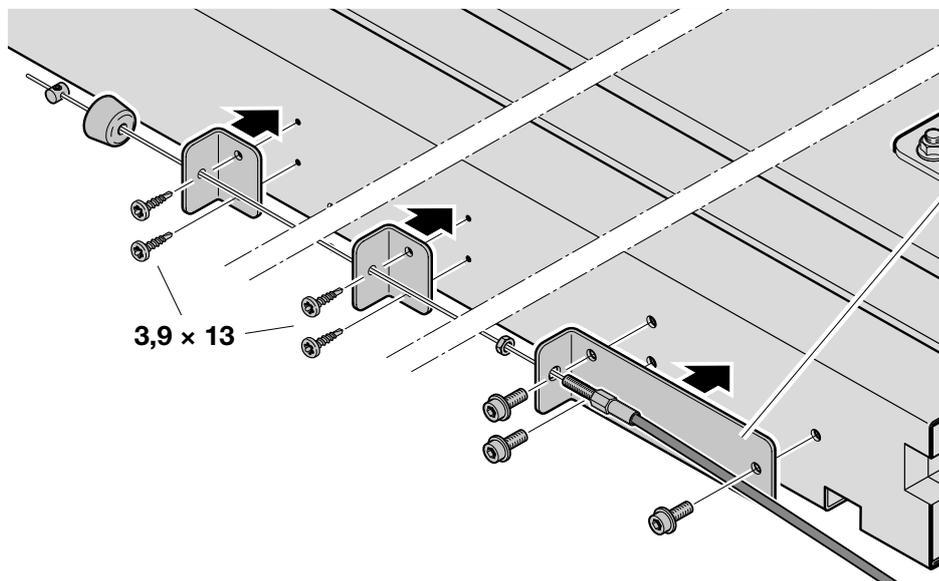
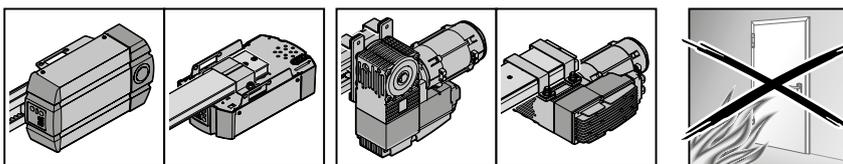


3

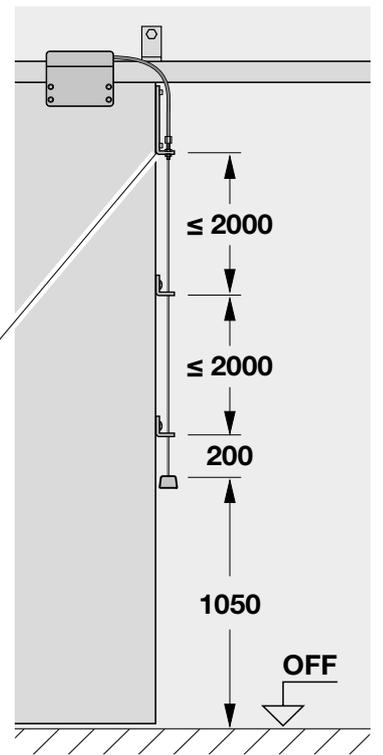
8.8b



8.8c



3,9 x 13



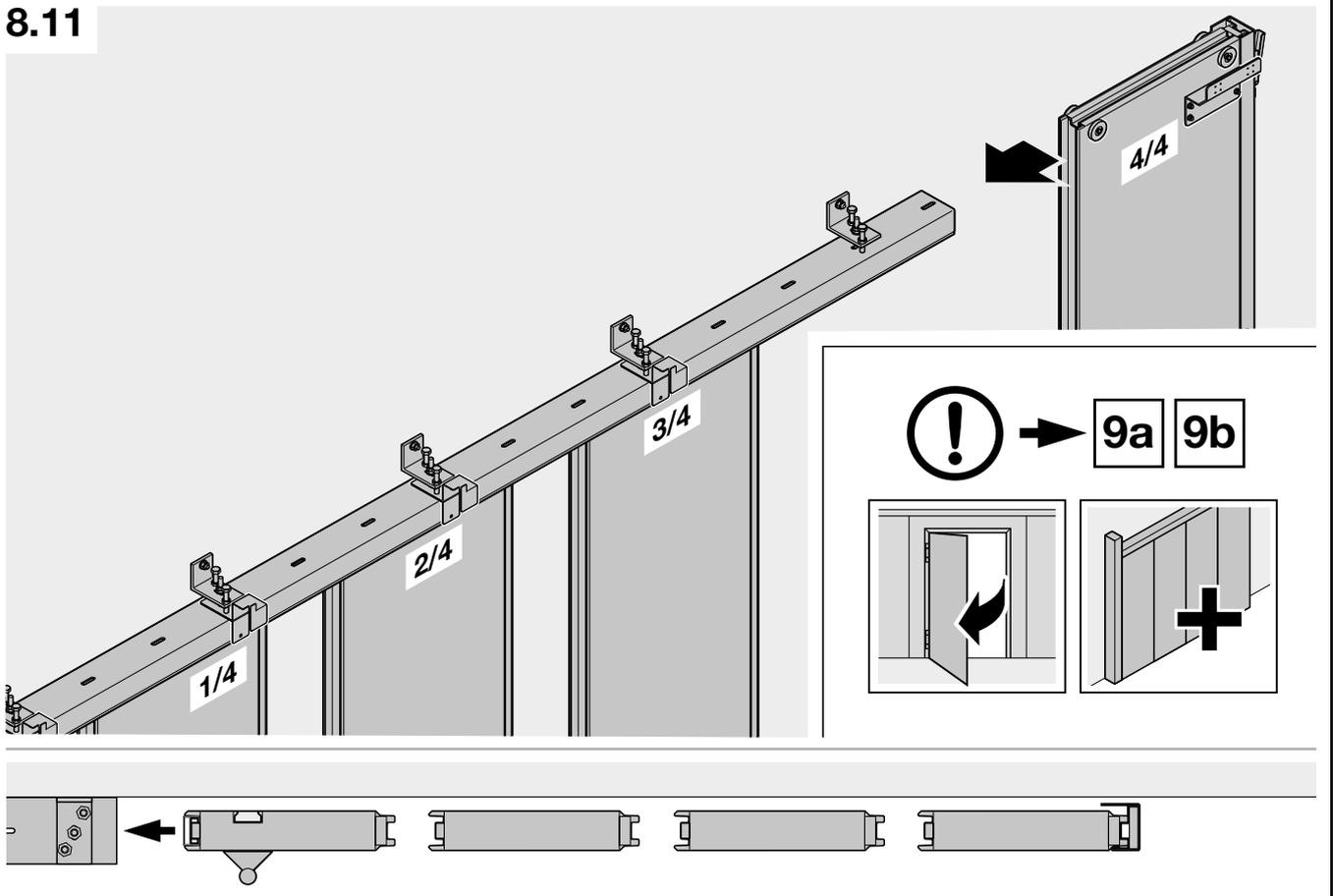
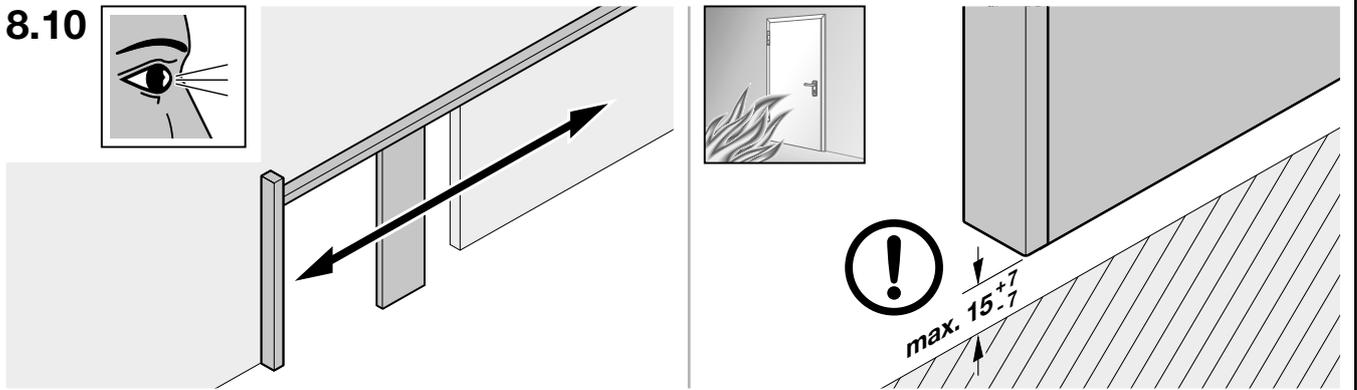
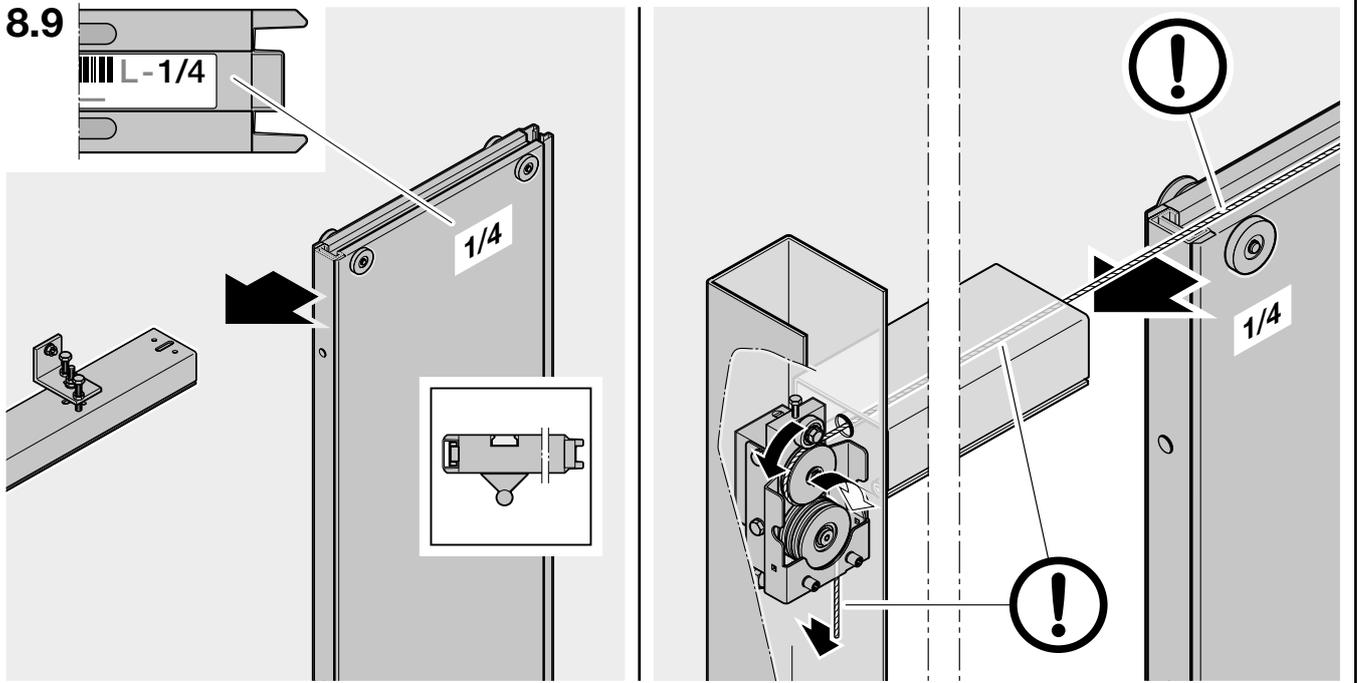
≤ 2000

≤ 2000

200

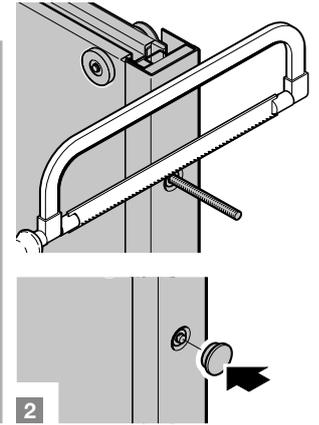
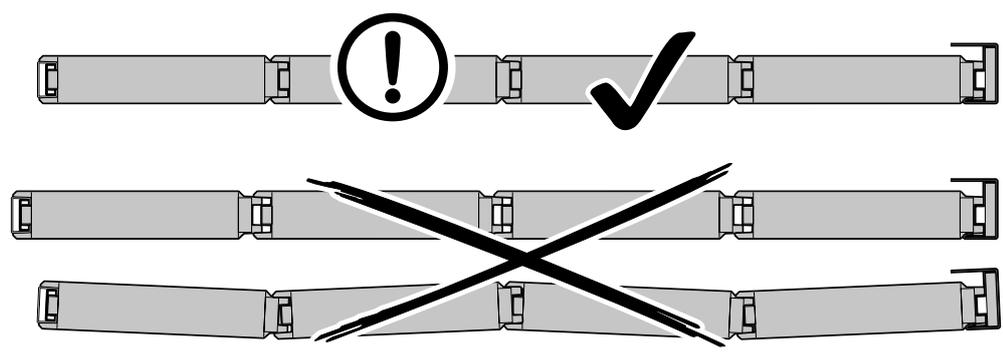
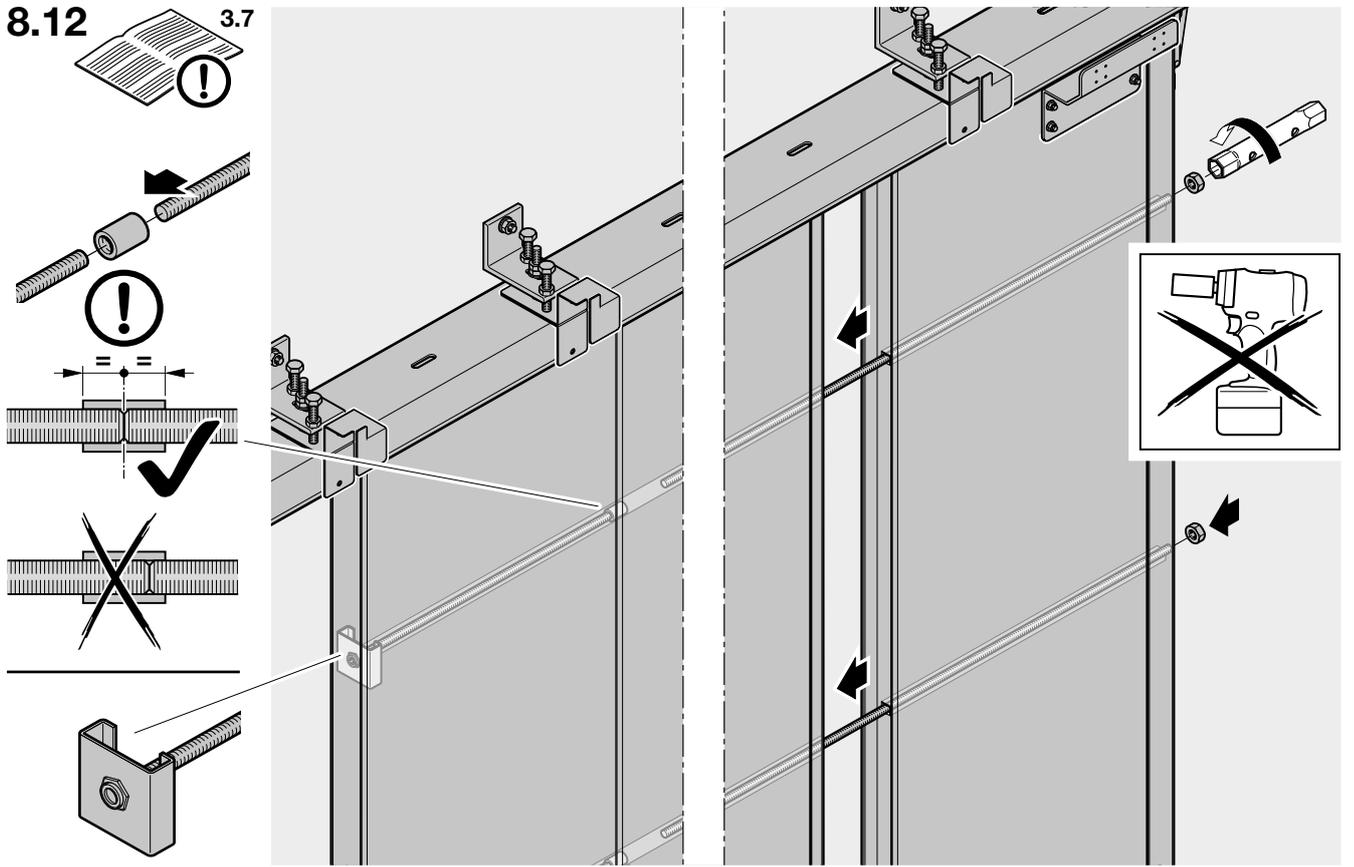
1050

OFF



8.12

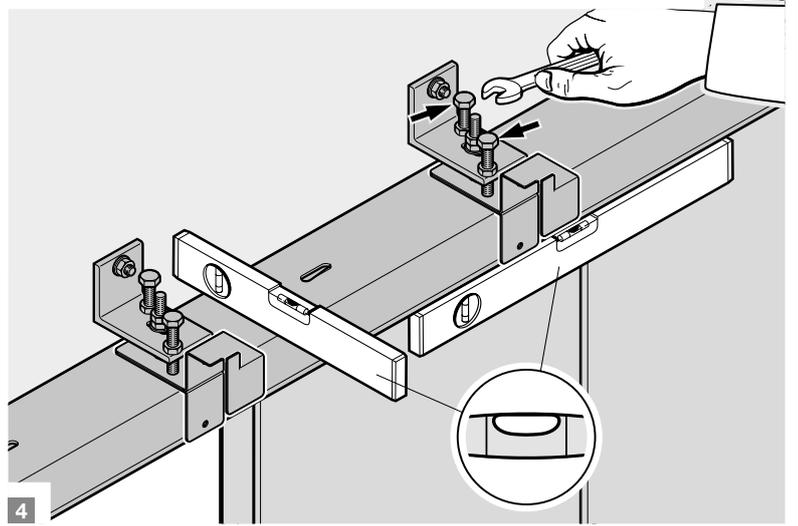
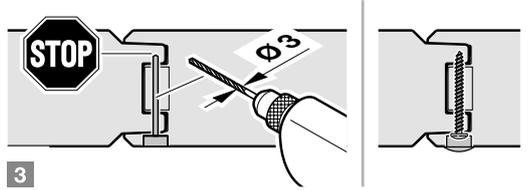
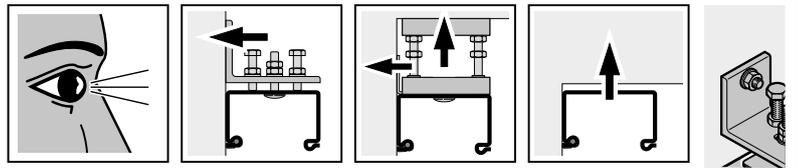
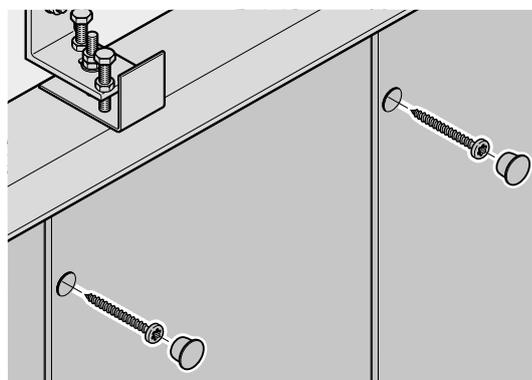
3.7



1

2

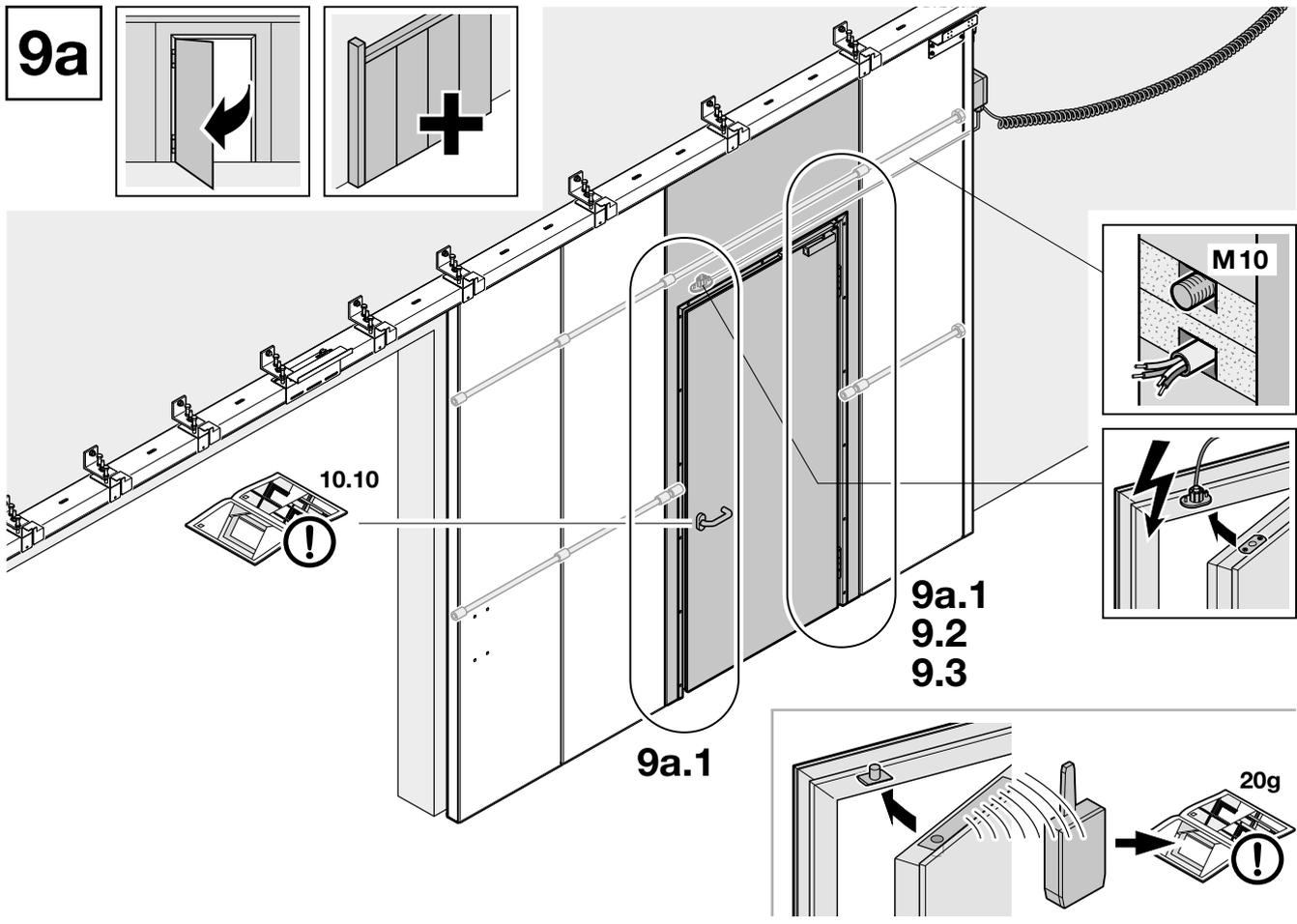
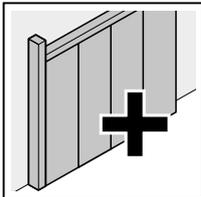
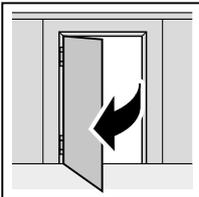
EI₂60
EI₂90 + LDB ≥ 8000



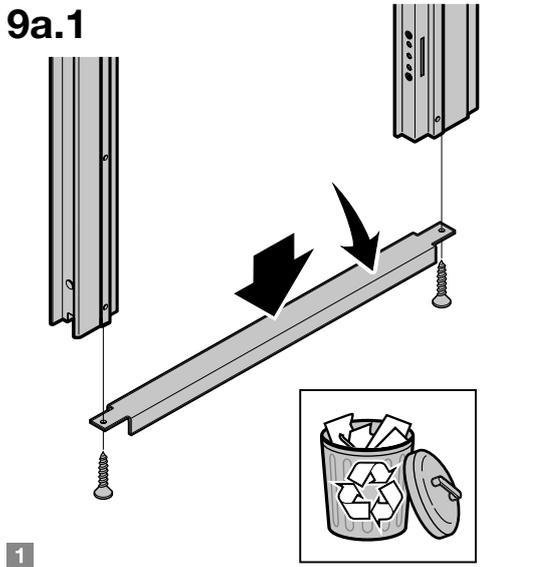
3

4

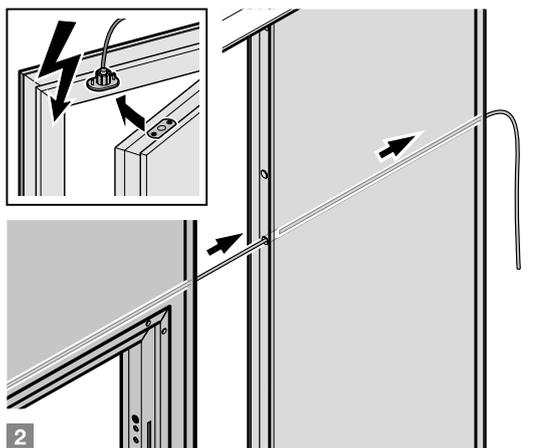
9a



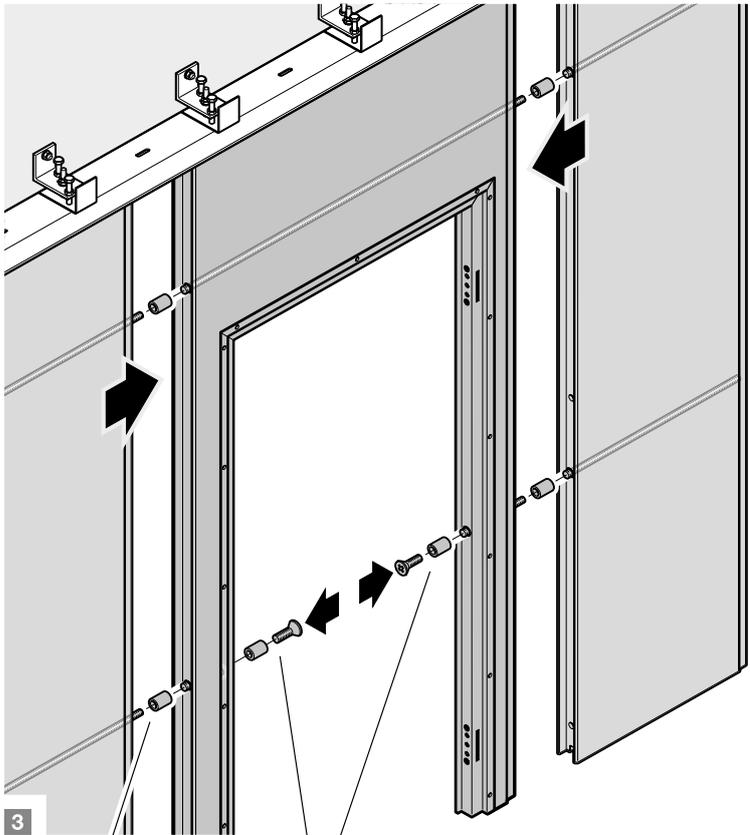
9a.1



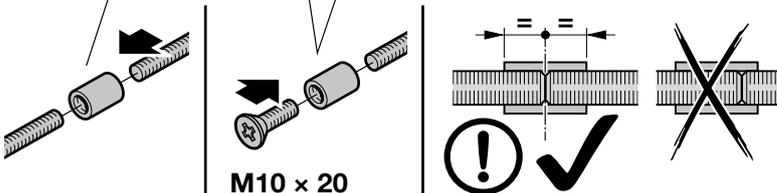
1



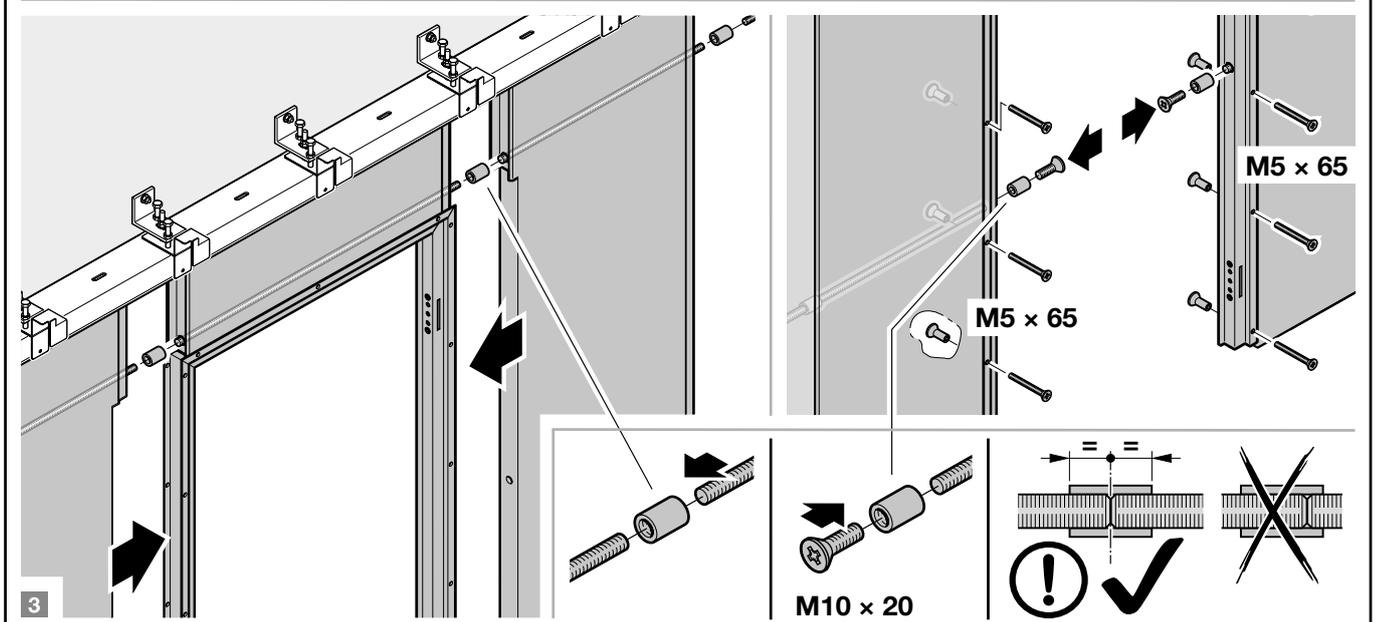
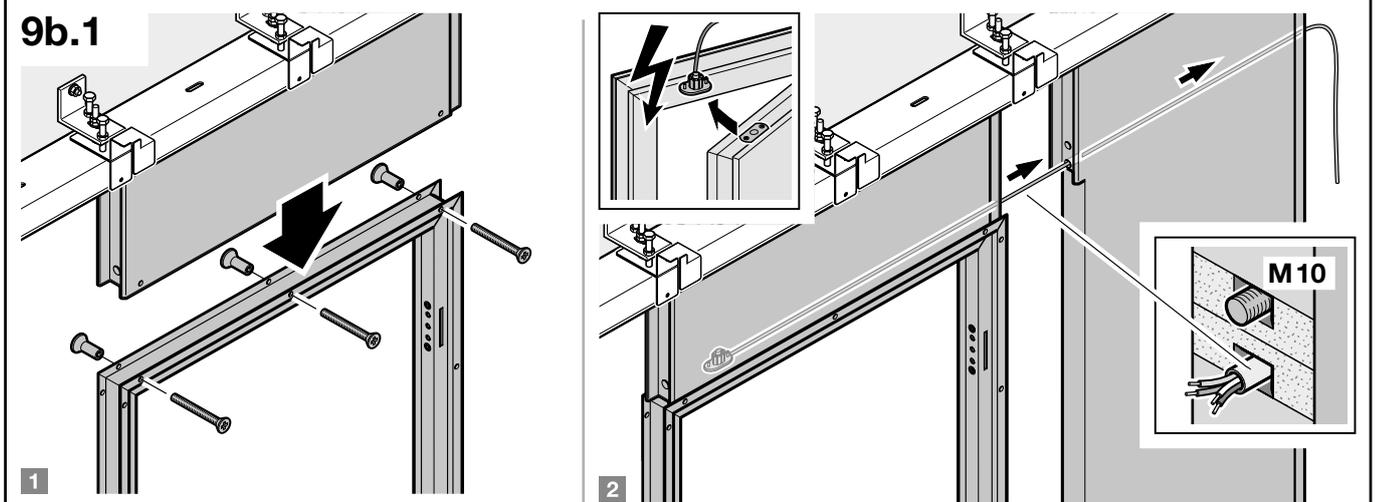
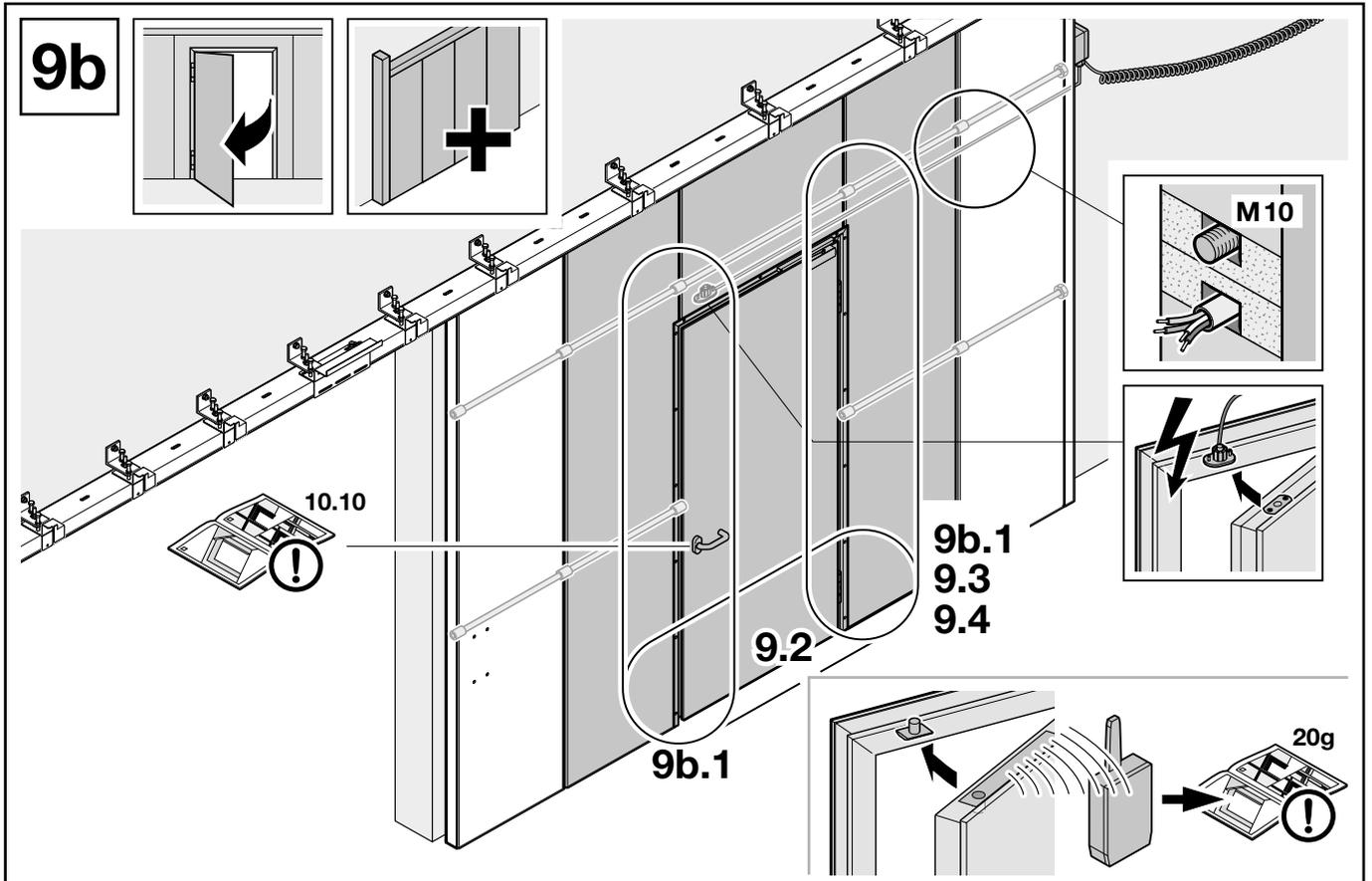
2

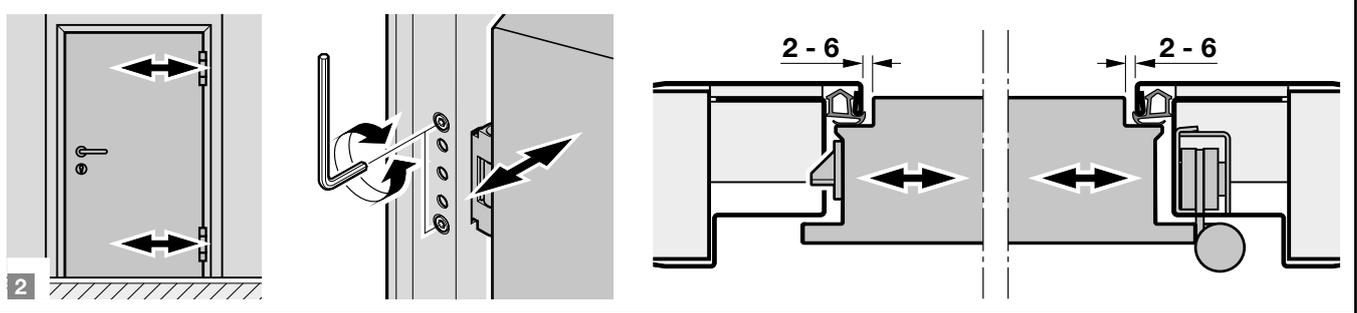
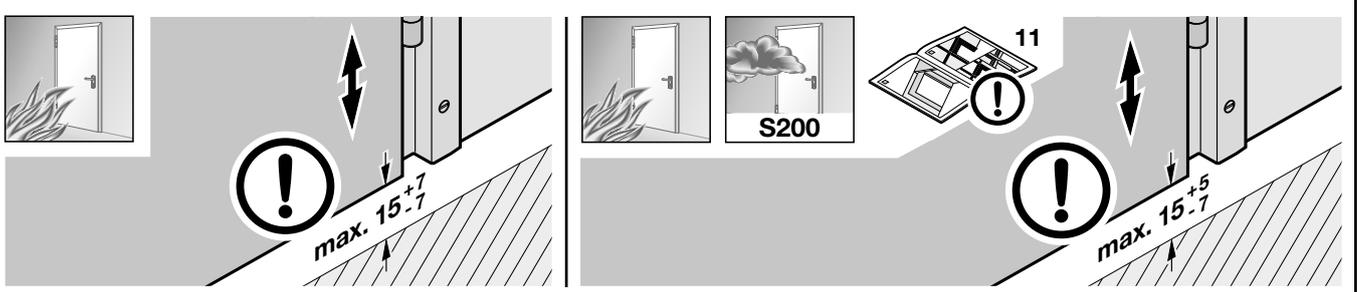
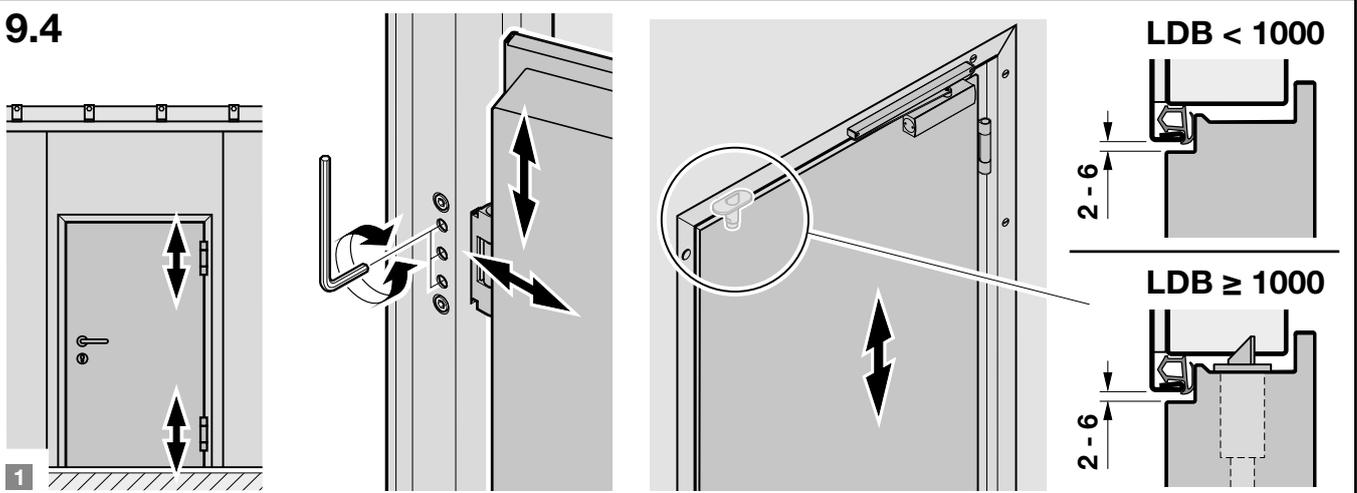
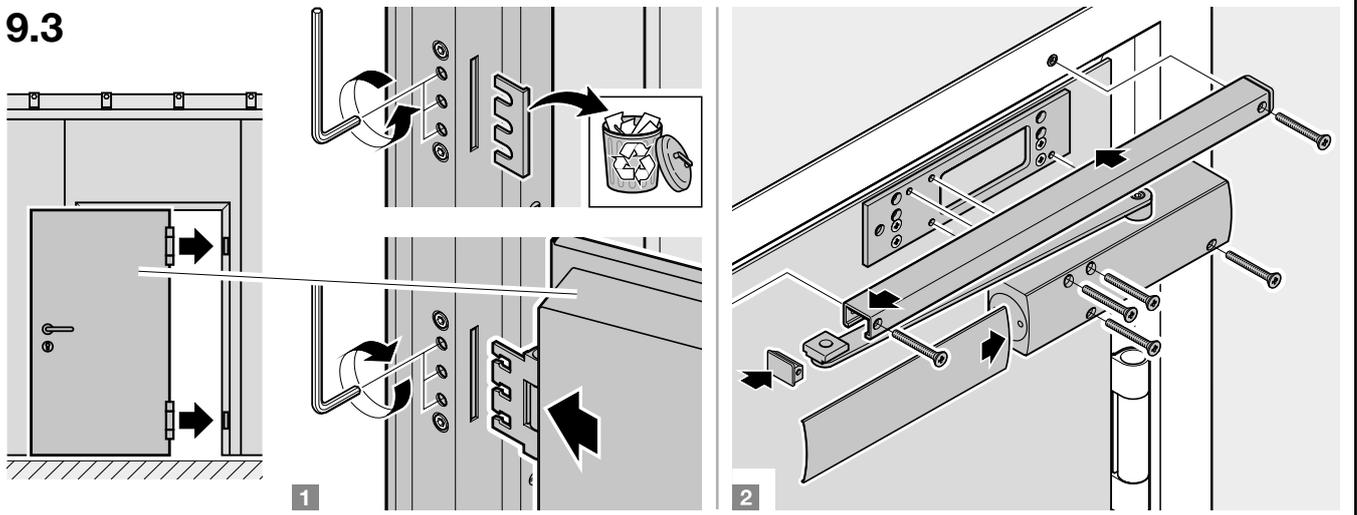
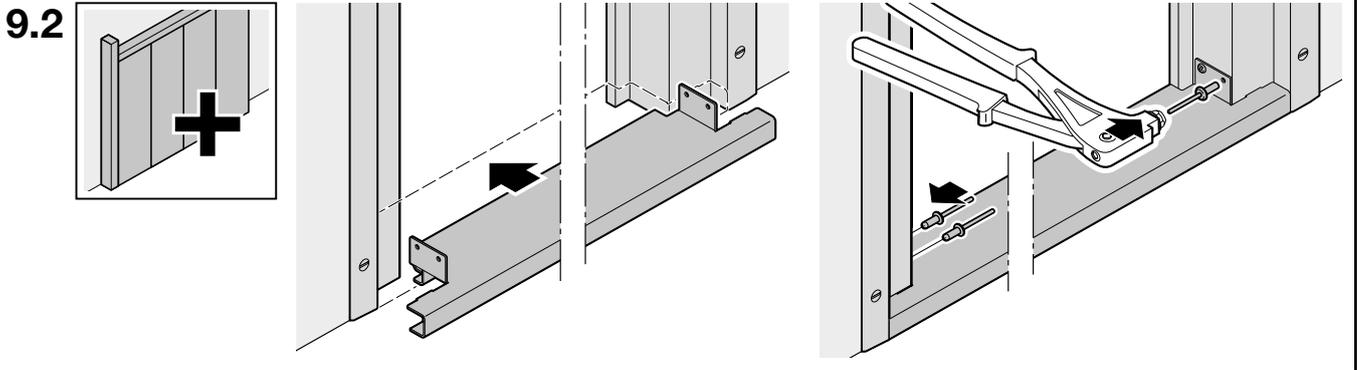


3

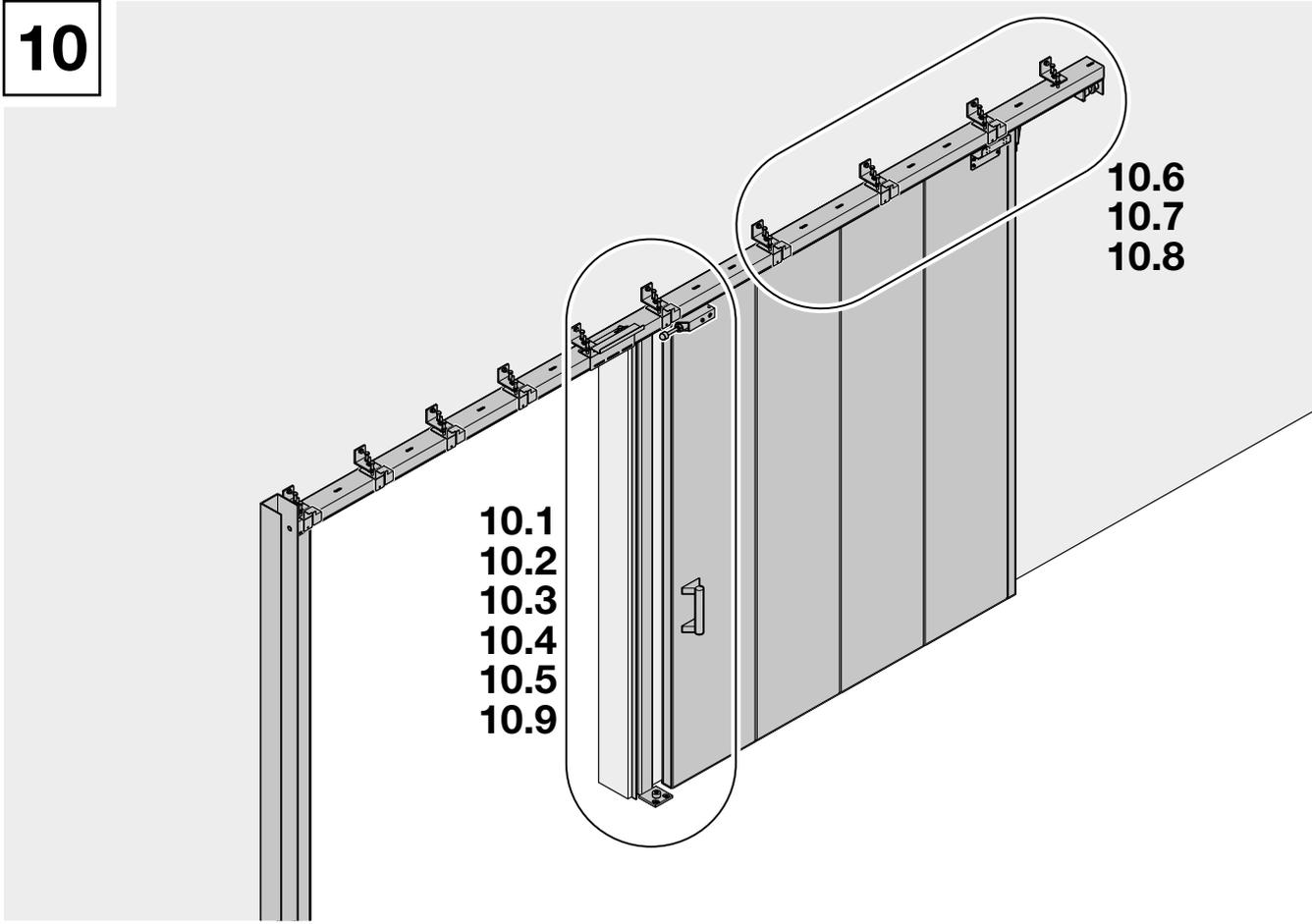


M10 x 20

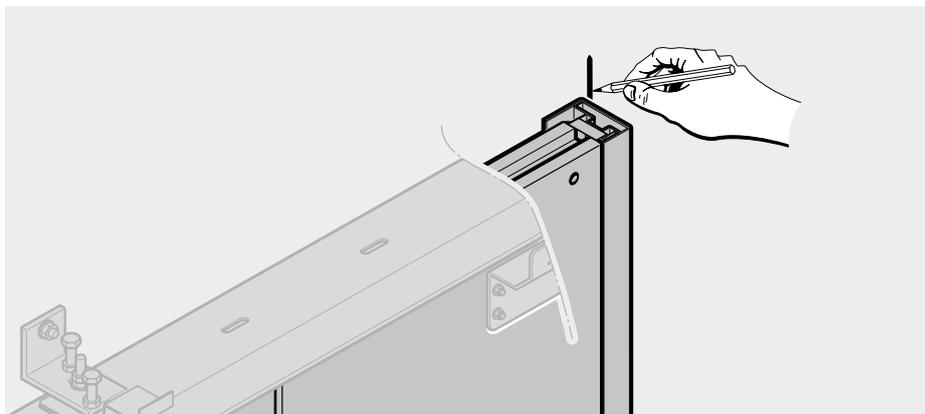
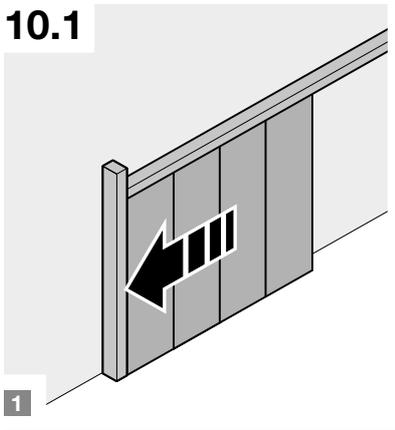




10



10.1



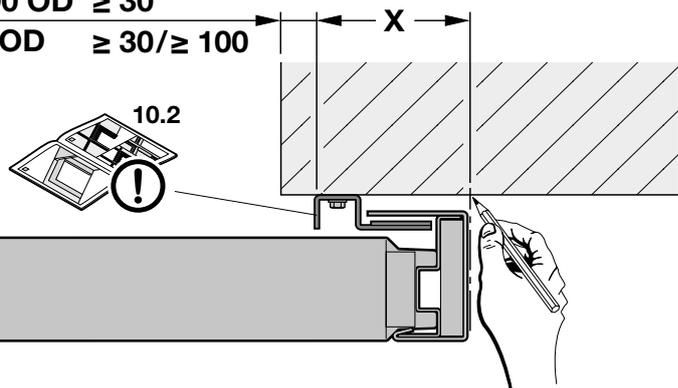
FST 30-1 OD

LDB	< 8000	≥ 8000
X	100	155

FST 90-1 OD / FST 120-1 OD

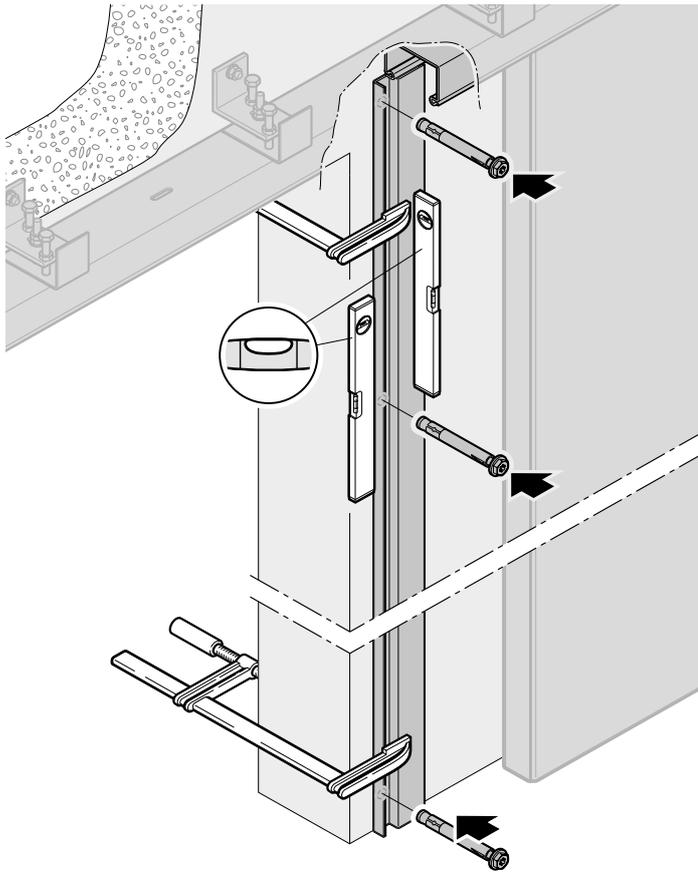
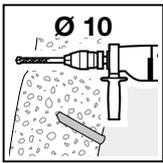
LDB	< 4540	≥ 4540	≥ 8000
X	100	155	200

FST 30/90 OD ≥ 30
 FST 120 OD ≥ 30/≥ 100

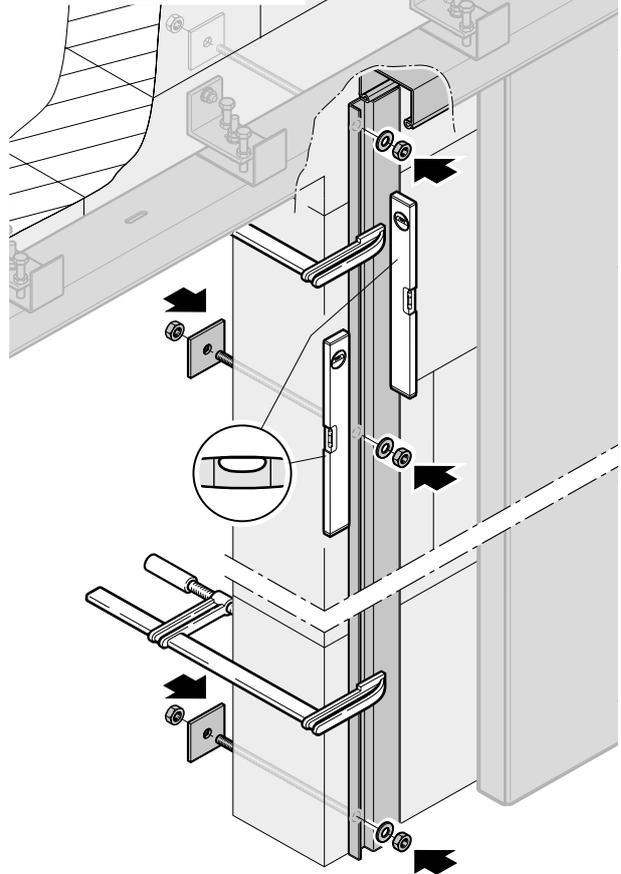
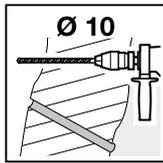


2

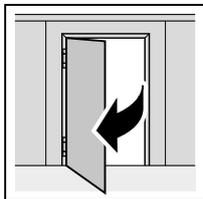
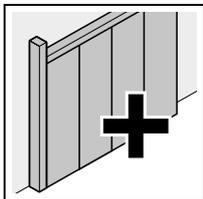
10.2a



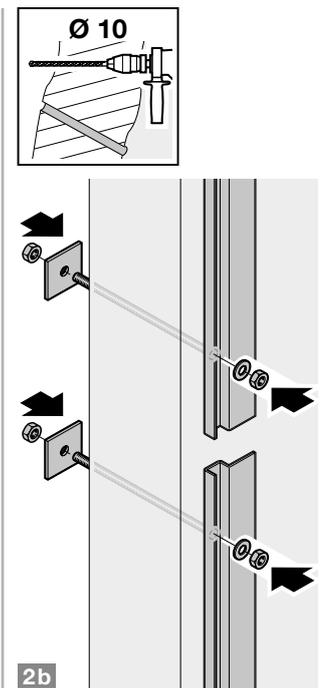
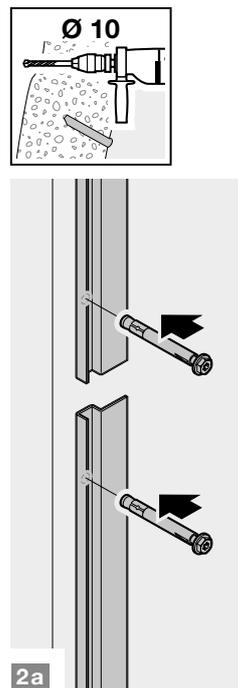
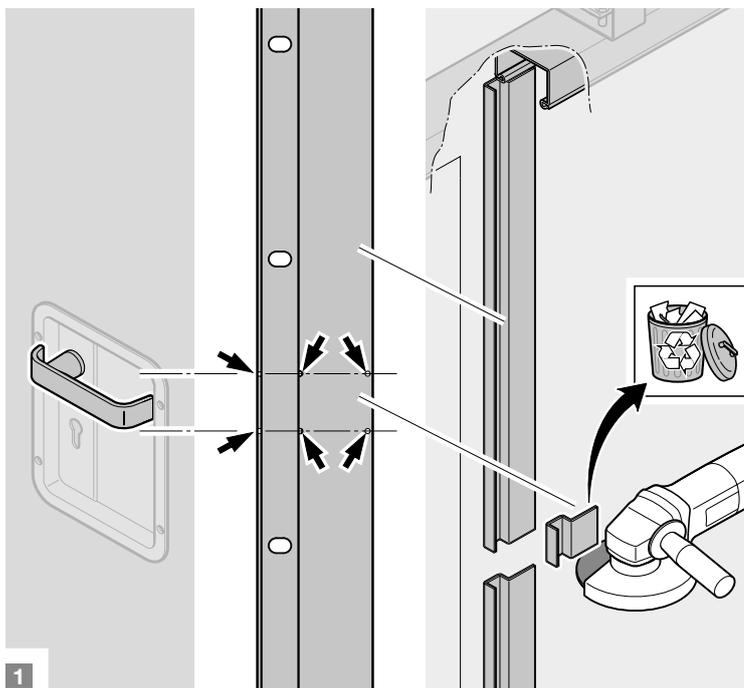
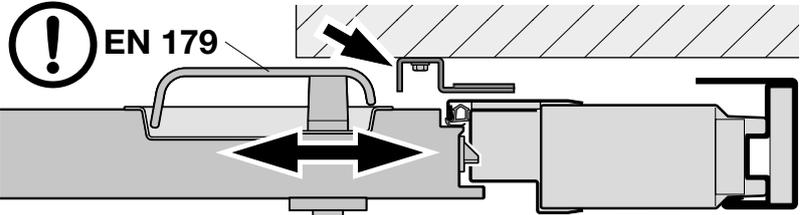
10.2b

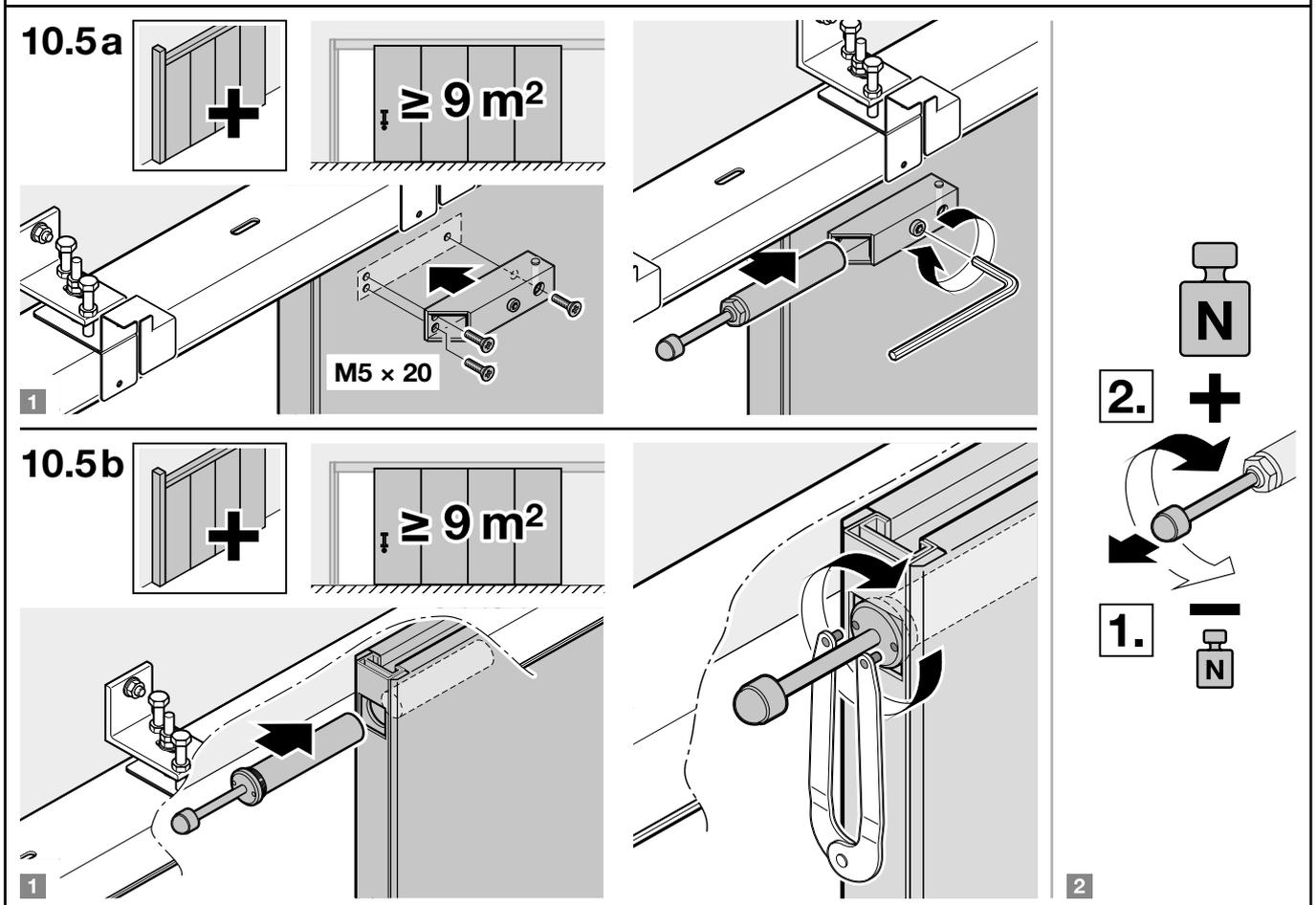
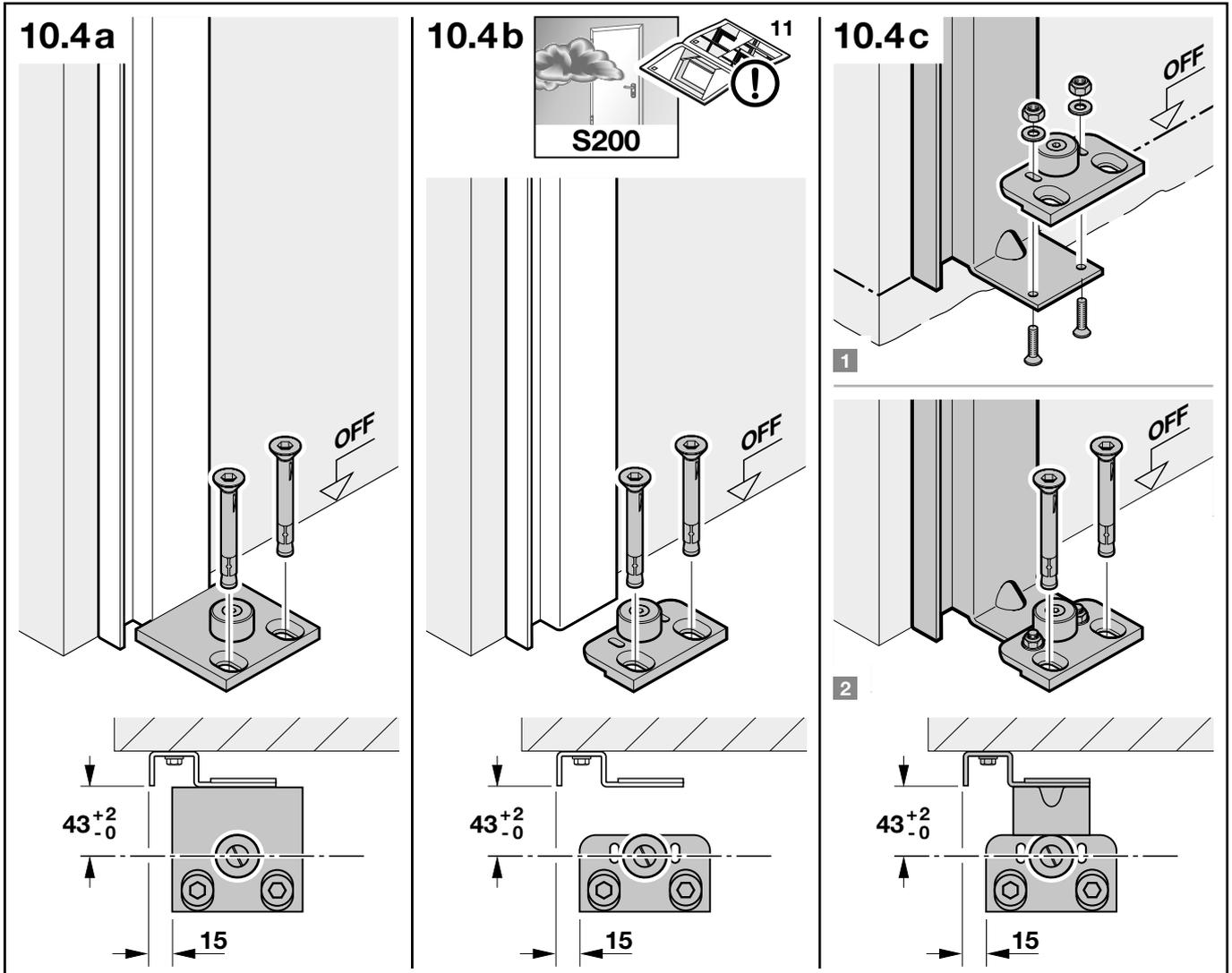


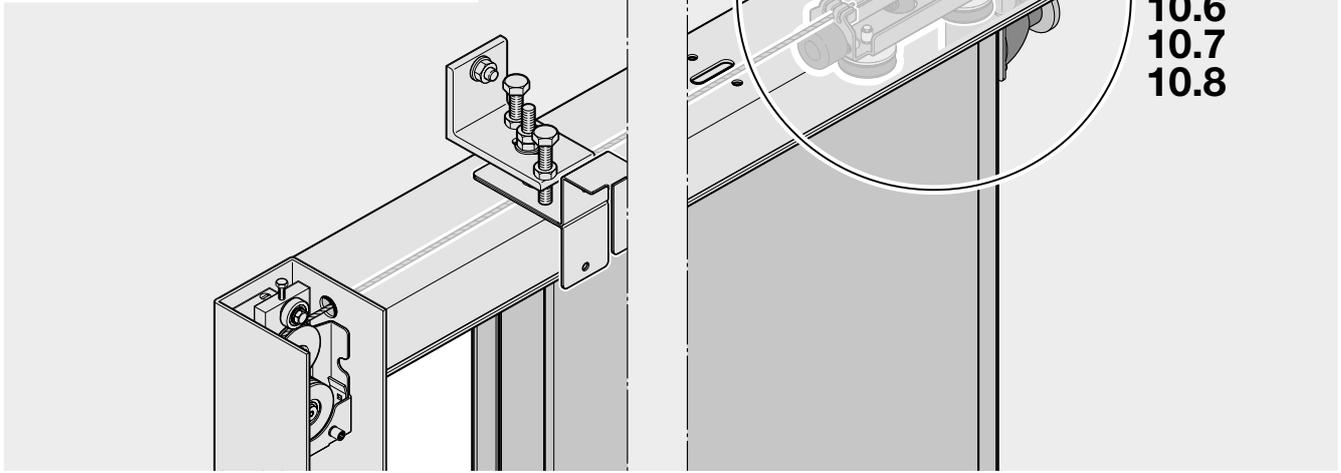
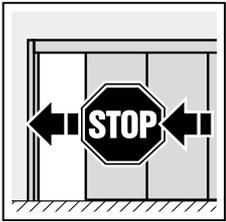
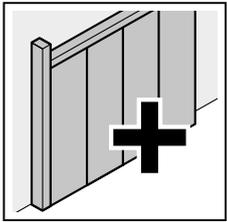
10.3



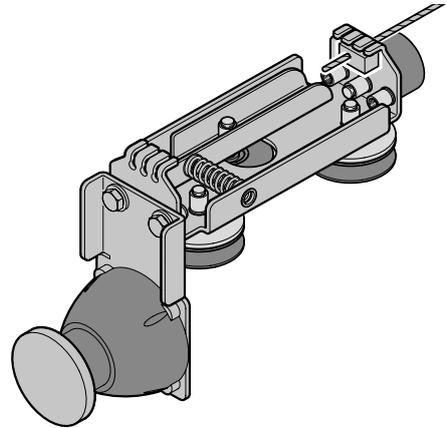
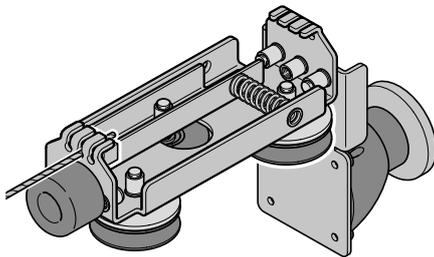
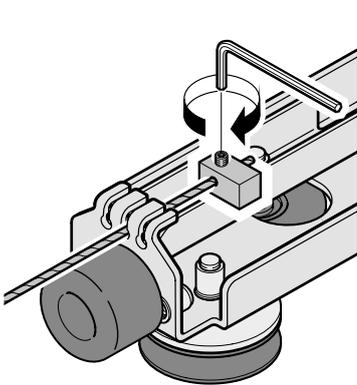
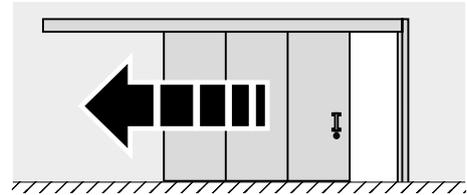
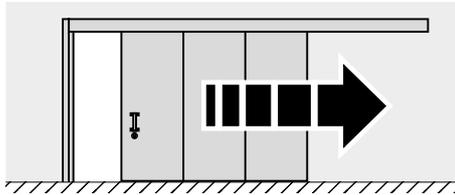
EN 179



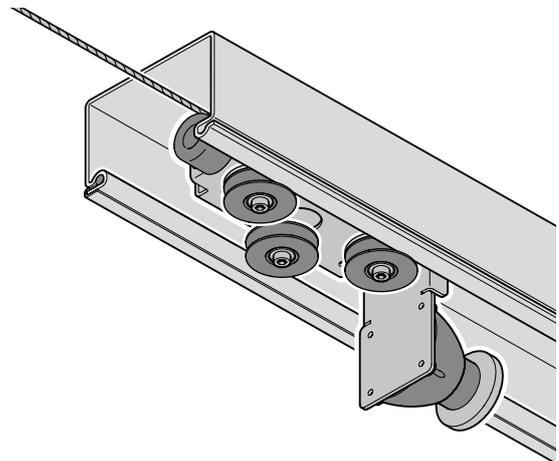
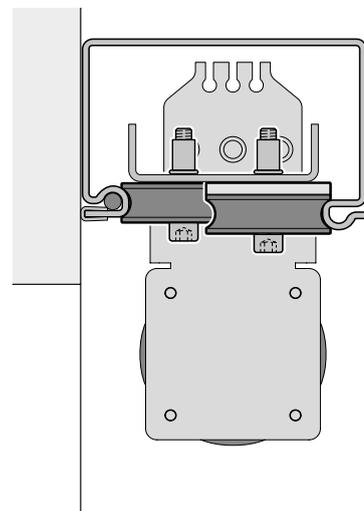
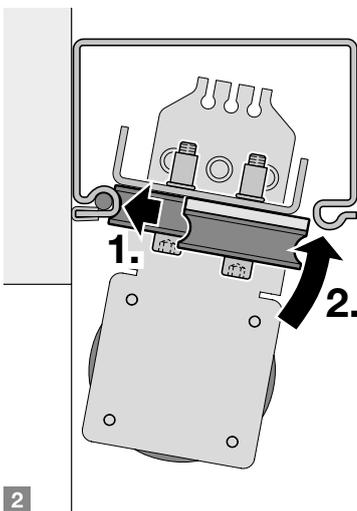




10.6

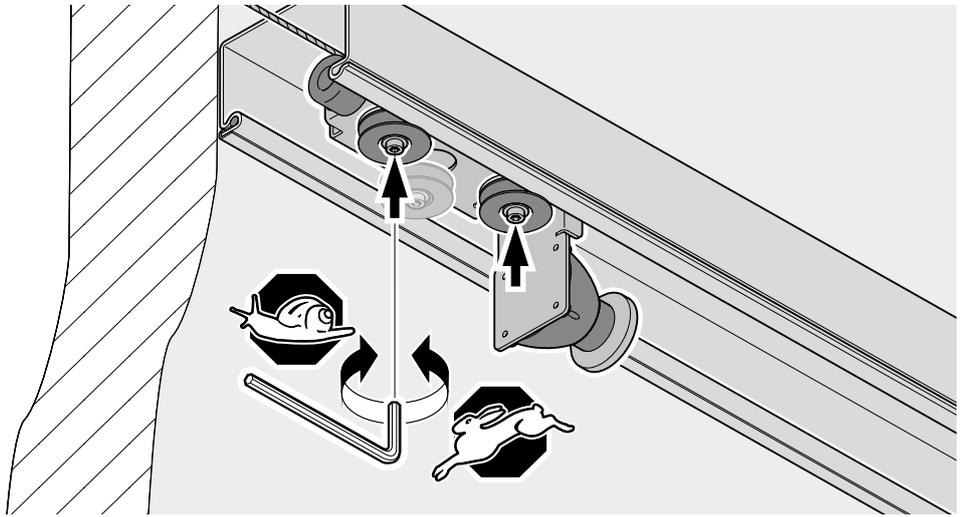
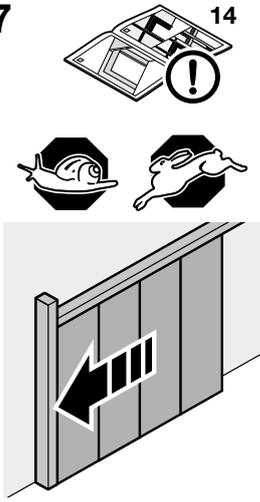


1

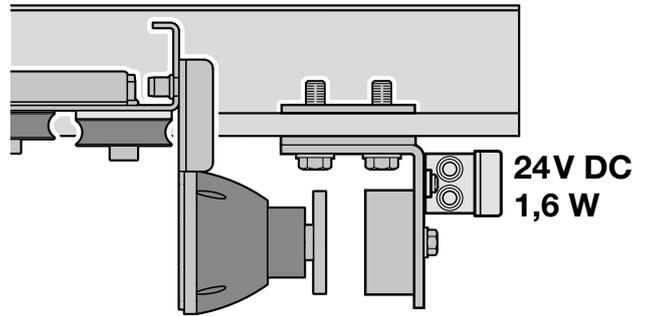
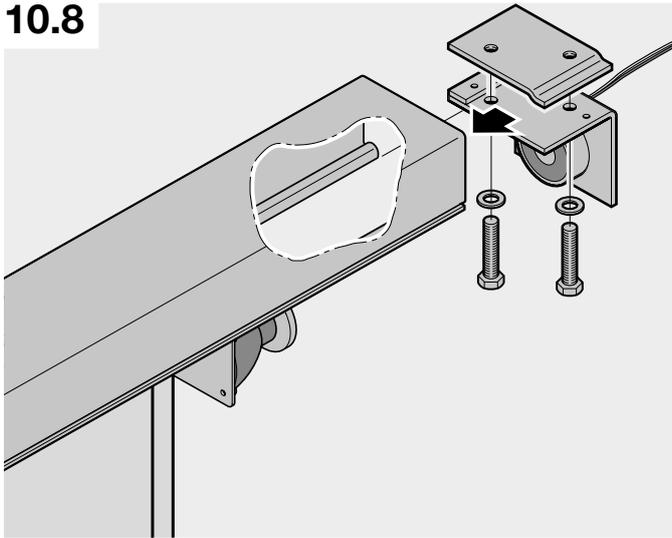


2

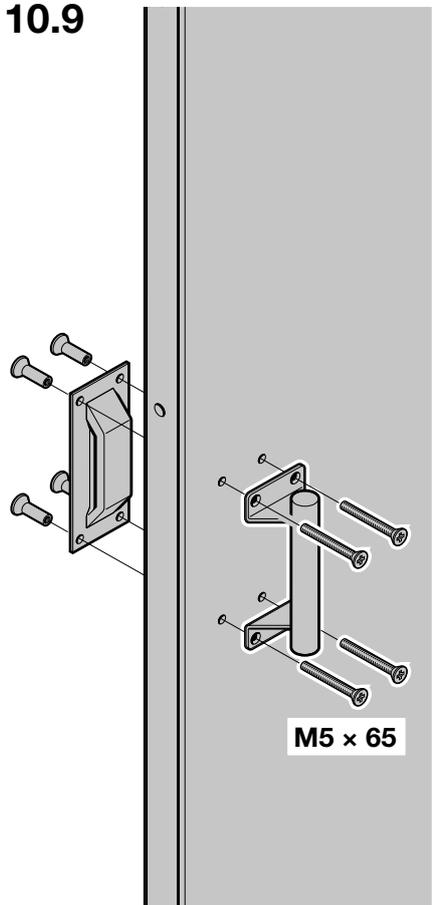
10.7



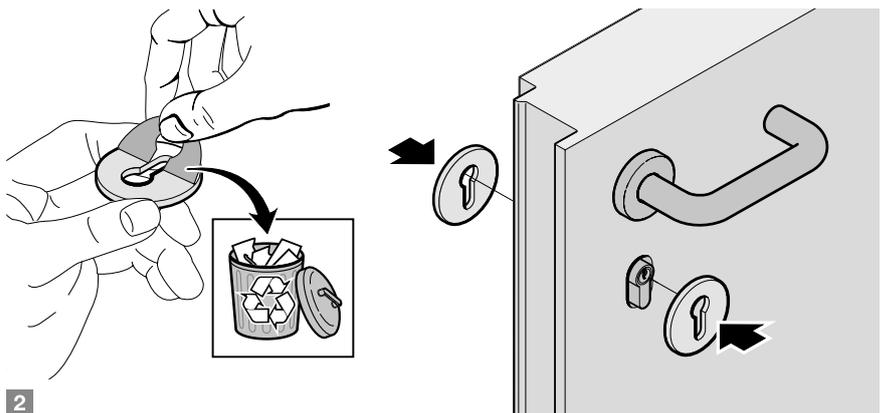
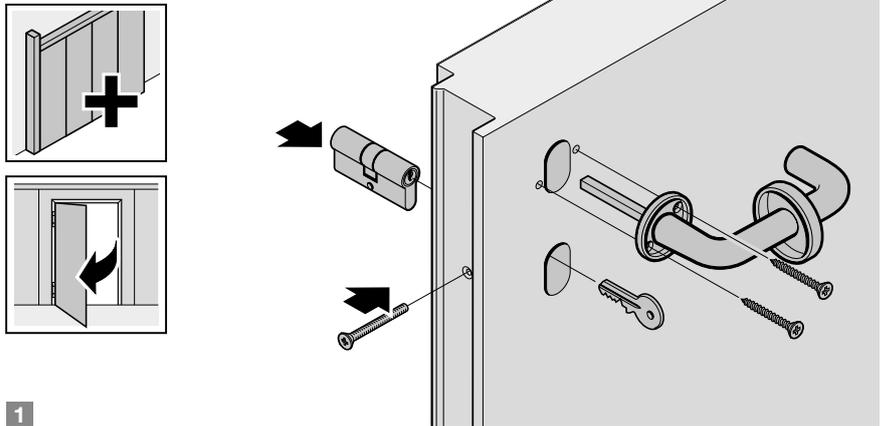
10.8



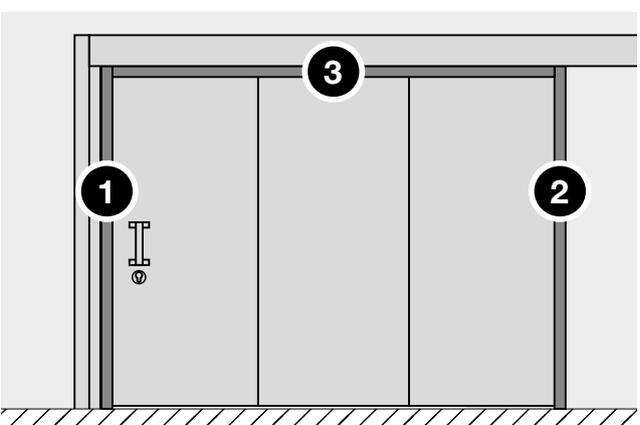
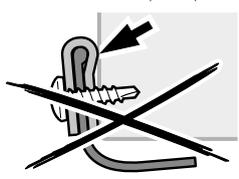
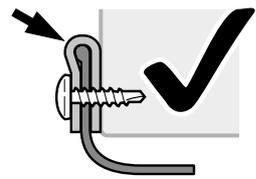
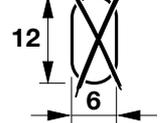
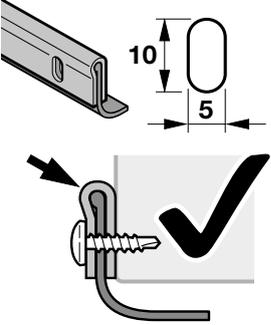
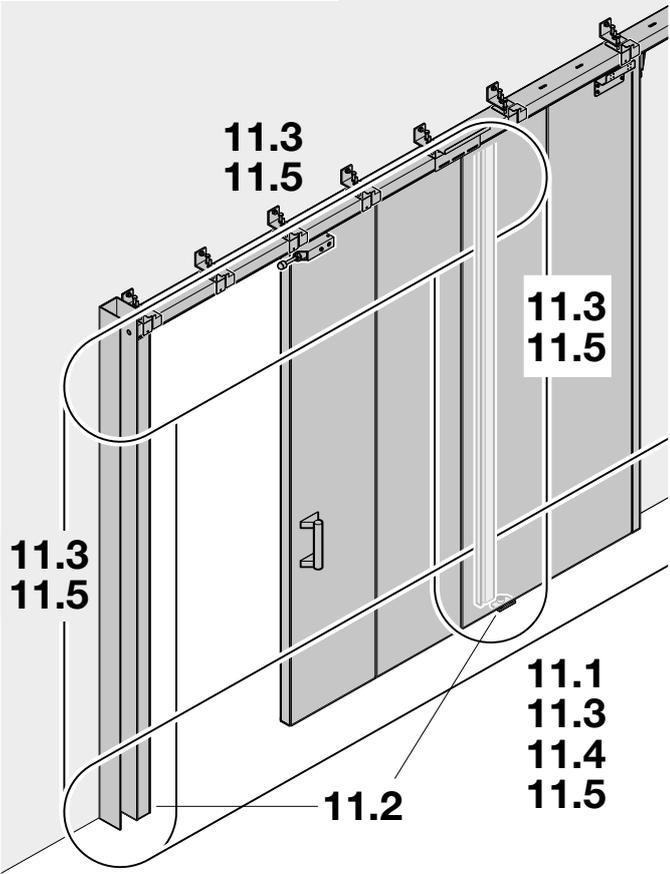
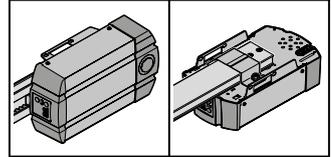
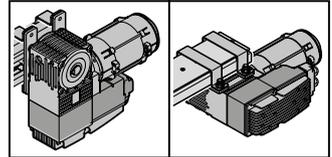
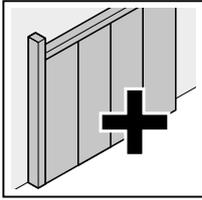
10.9



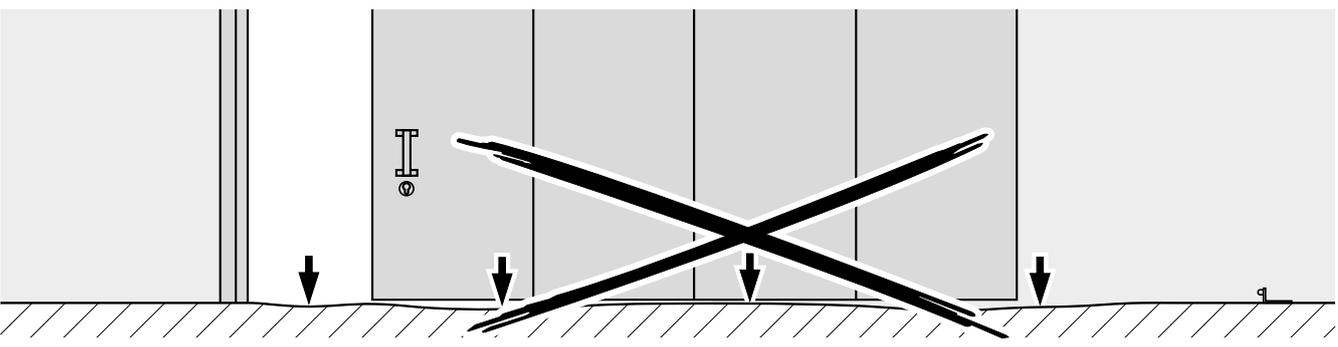
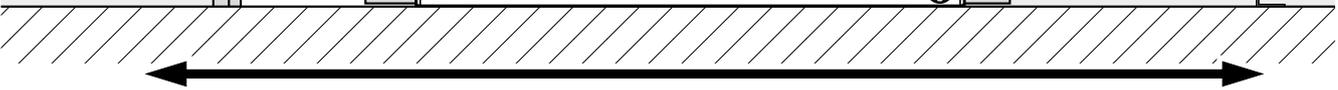
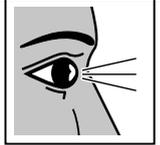
10.10



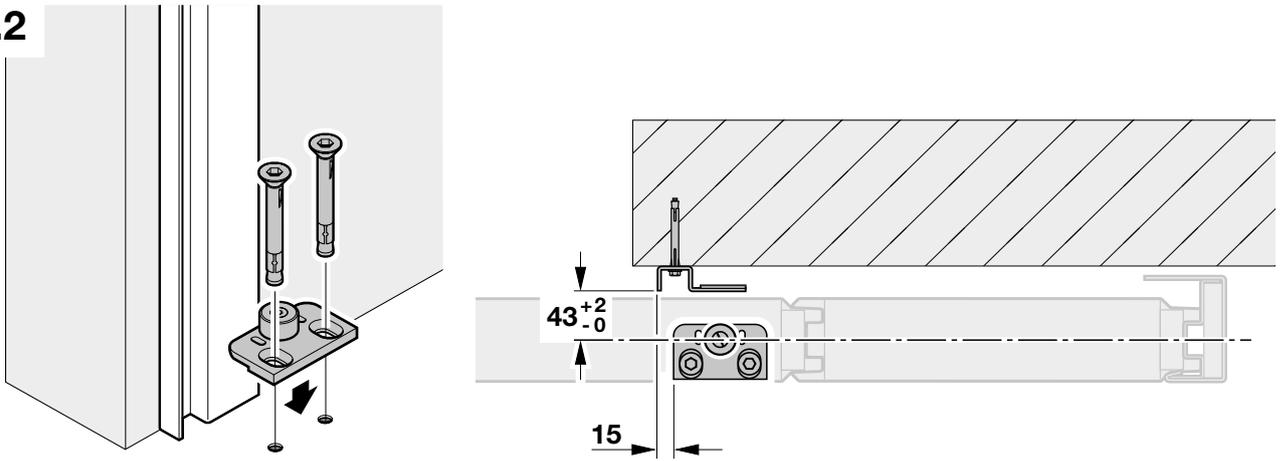
11



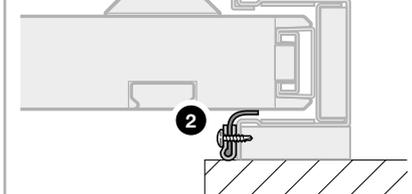
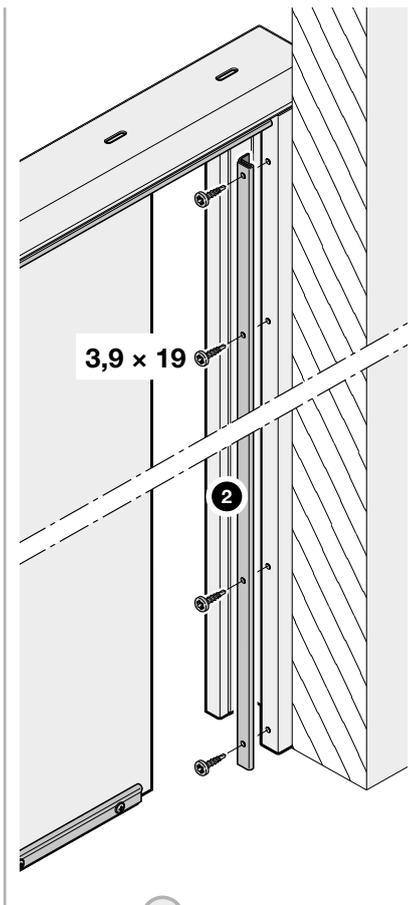
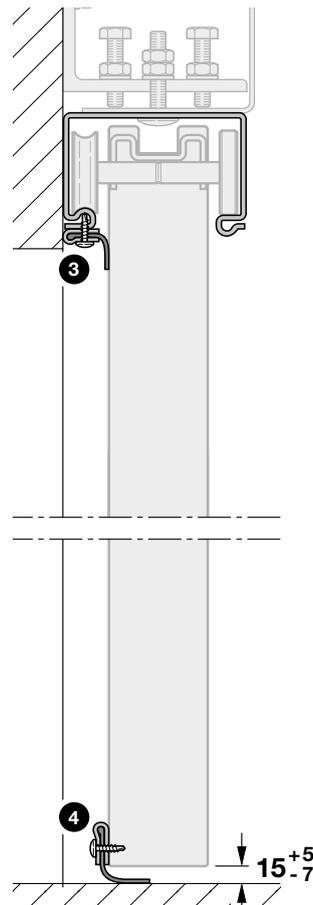
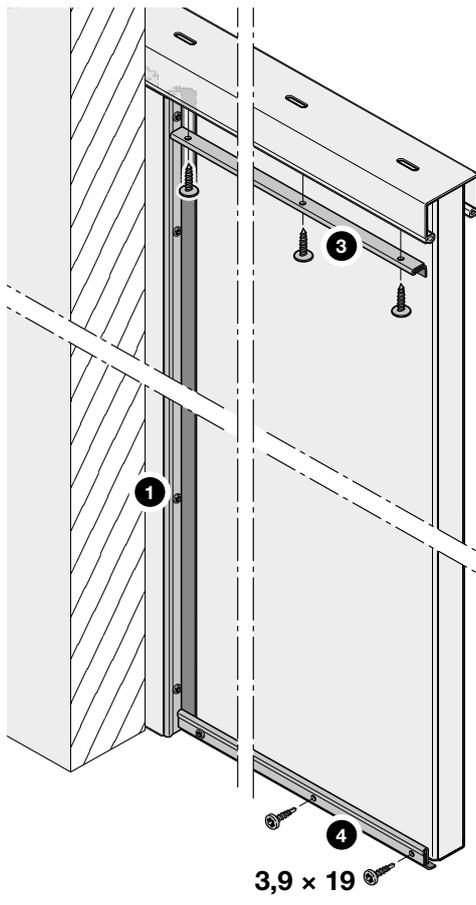
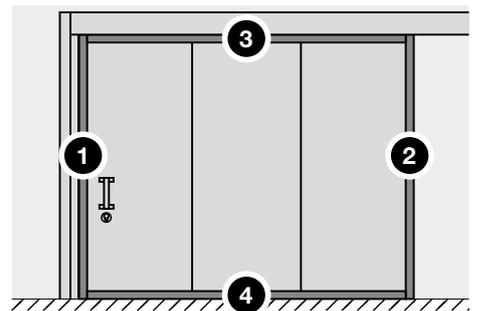
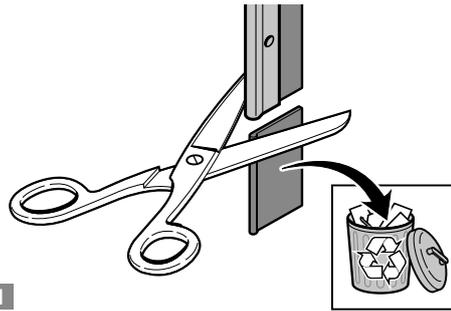
11.1



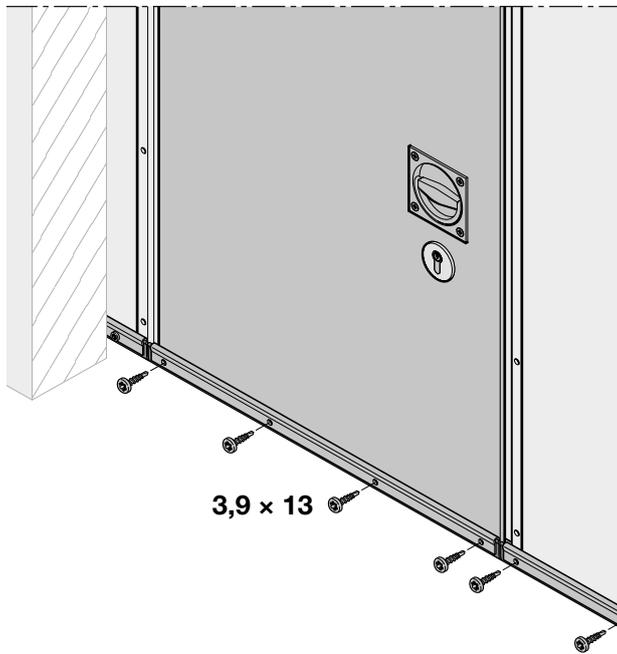
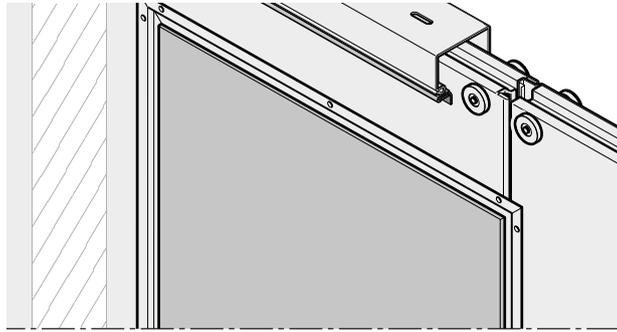
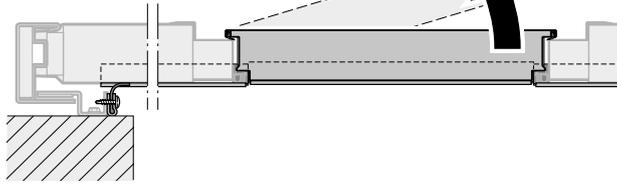
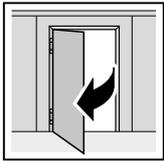
11.2



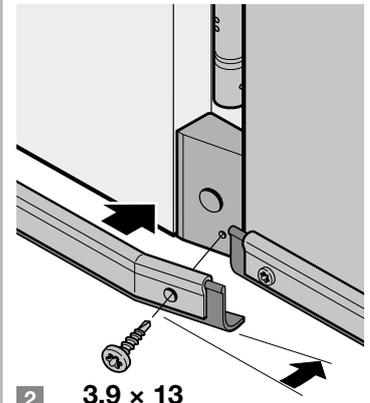
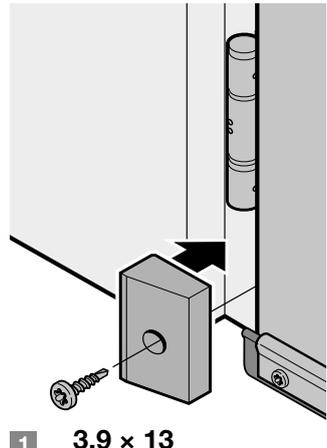
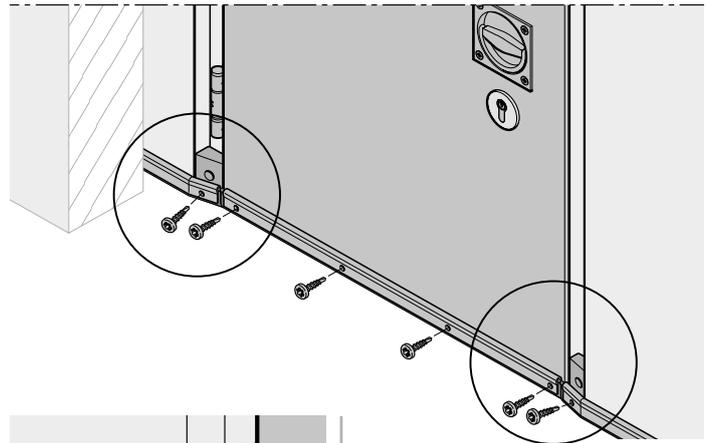
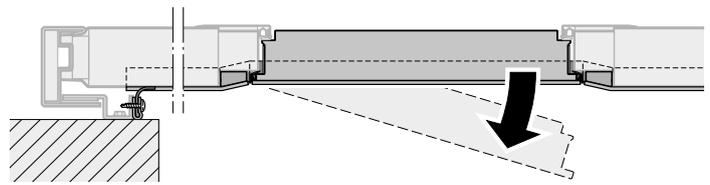
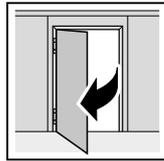
11.3



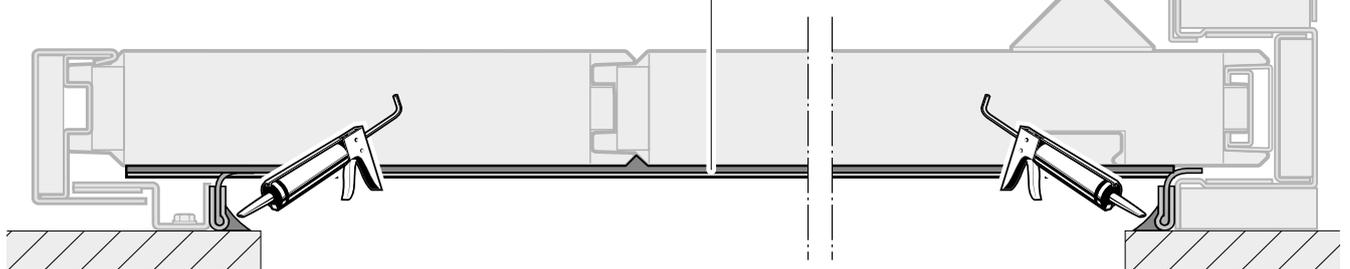
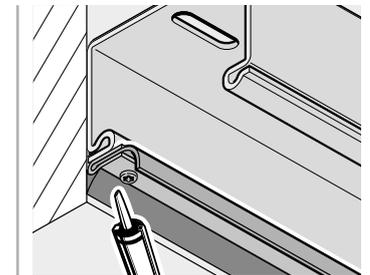
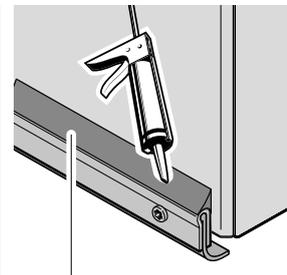
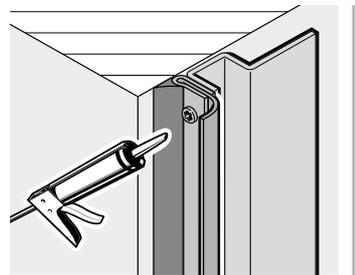
11.4a



11.4b



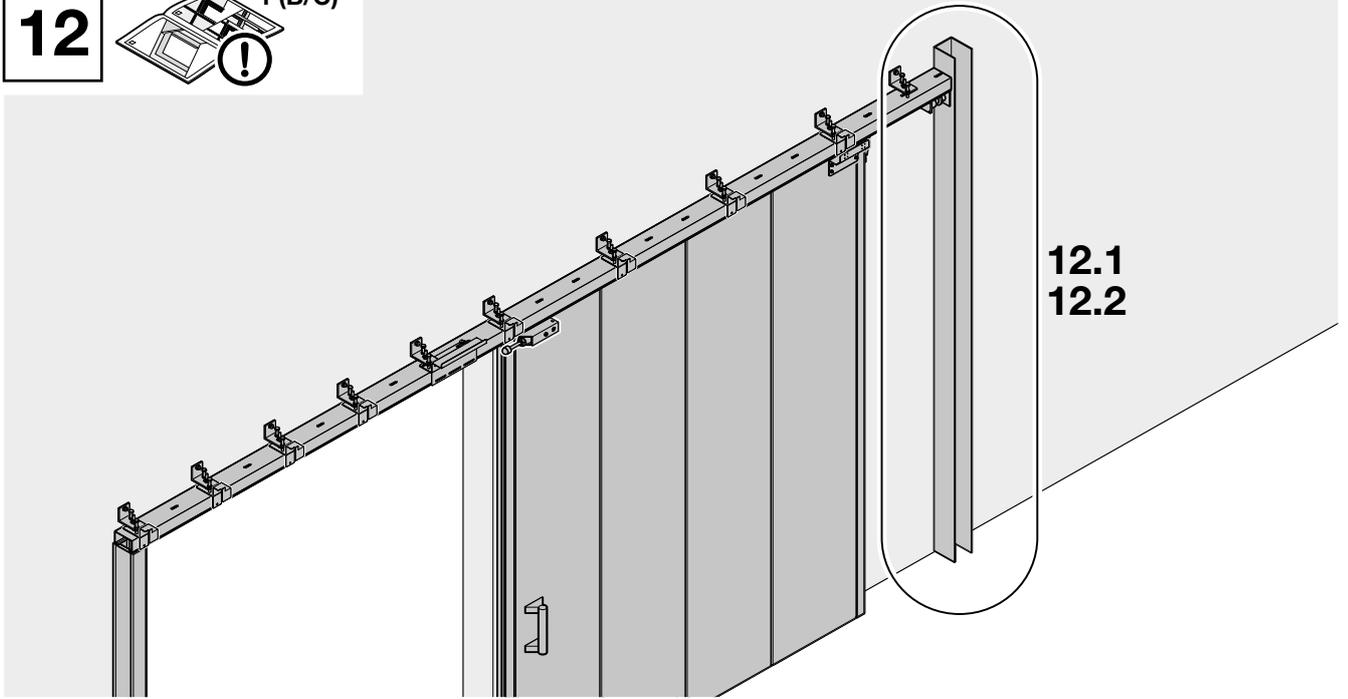
11.5



12



1 (B/C)



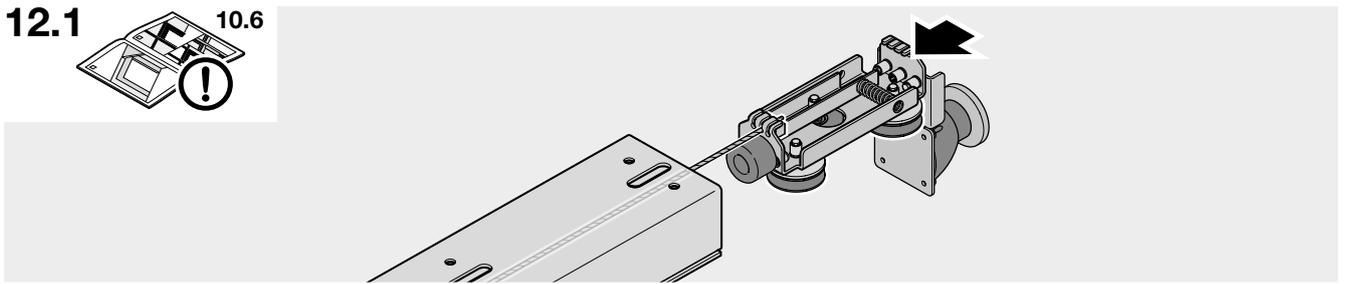
12.1
12.2



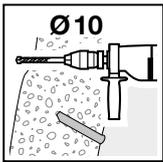
12.1



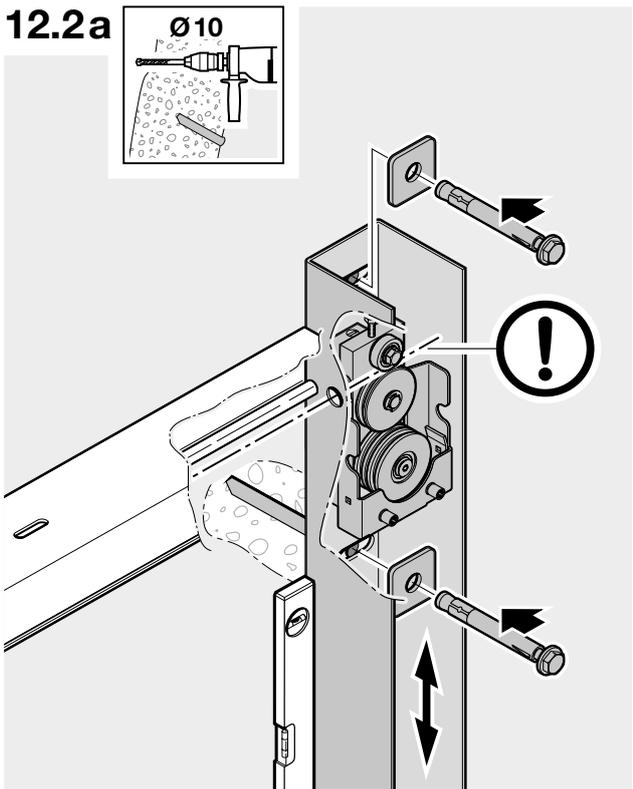
10.6



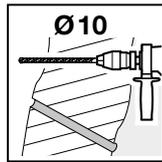
12.2a



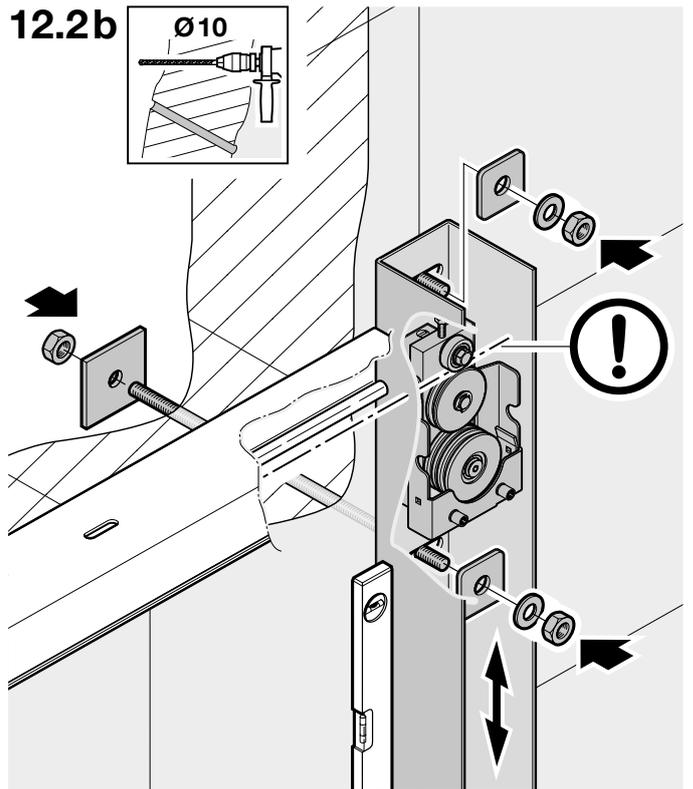
Ø10



12.2b

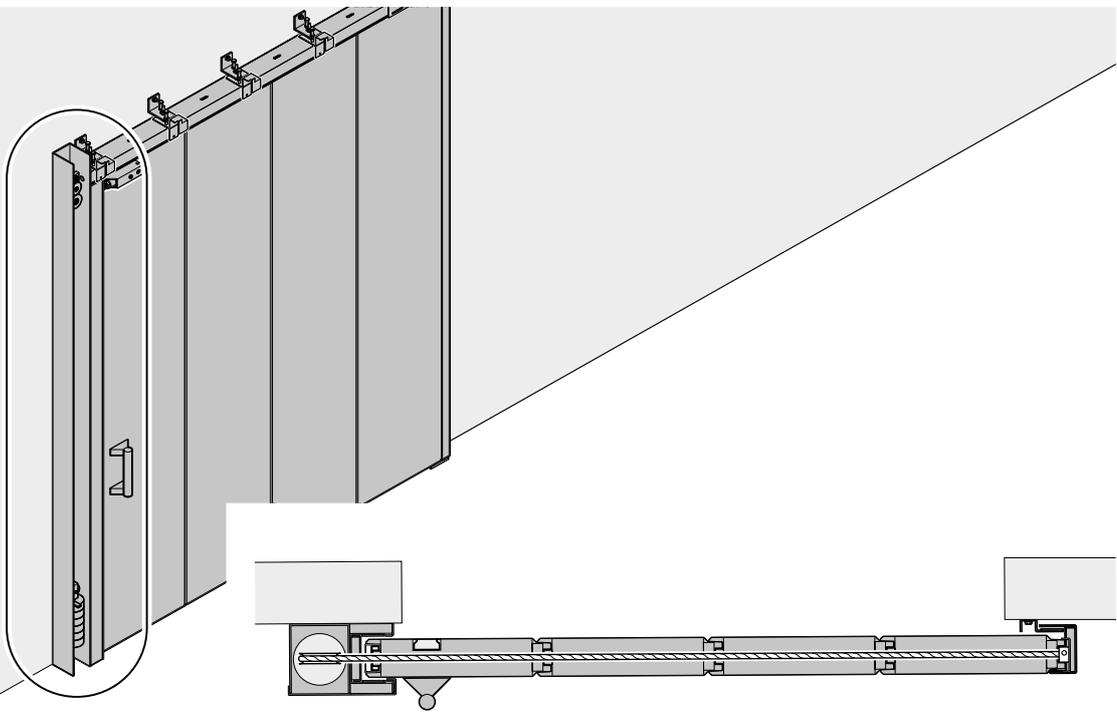


Ø10



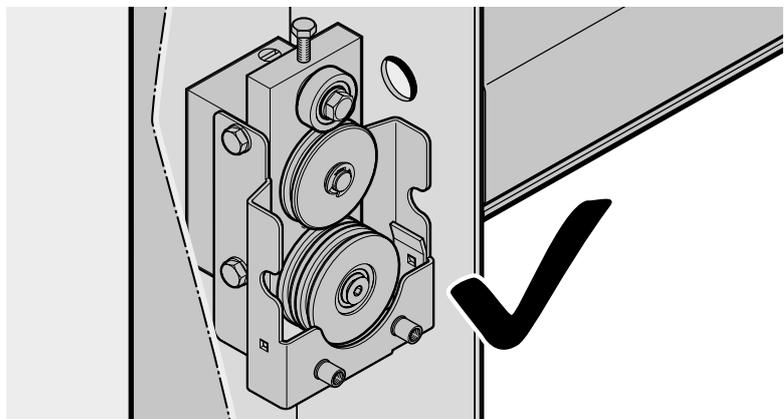
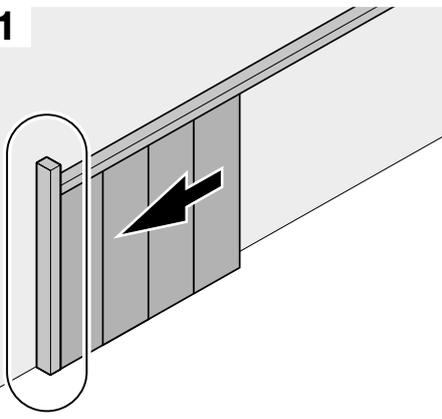
13a

- 13a.1
- 13a.2
- 13a.3
- 13a.4

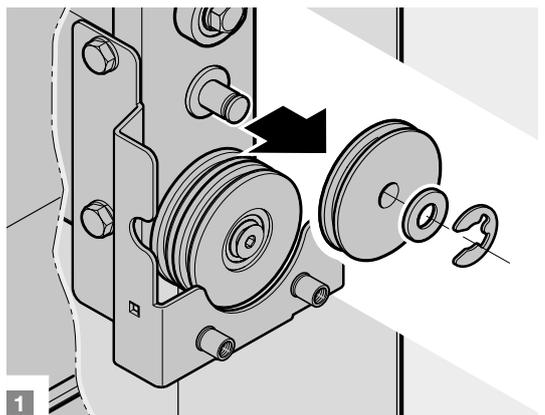
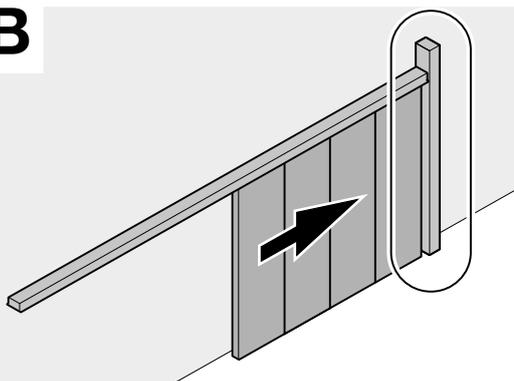


13a.1

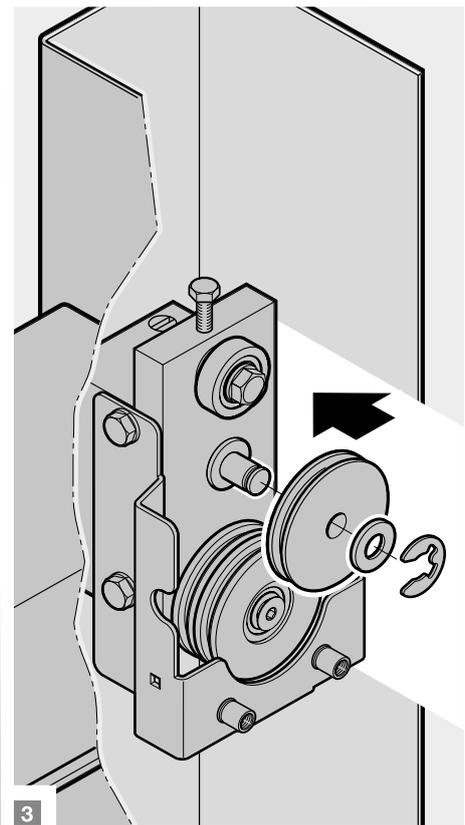
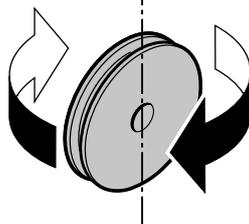
A



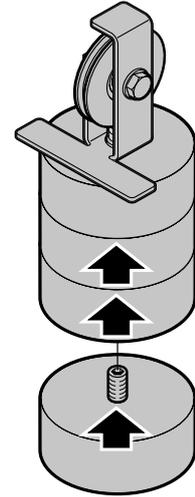
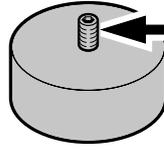
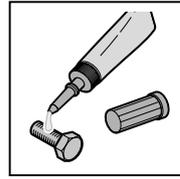
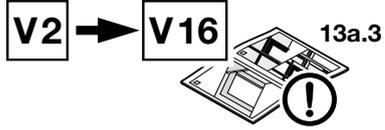
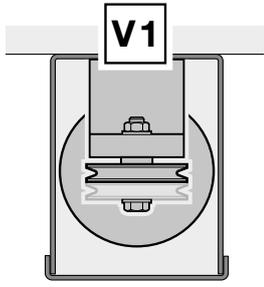
B



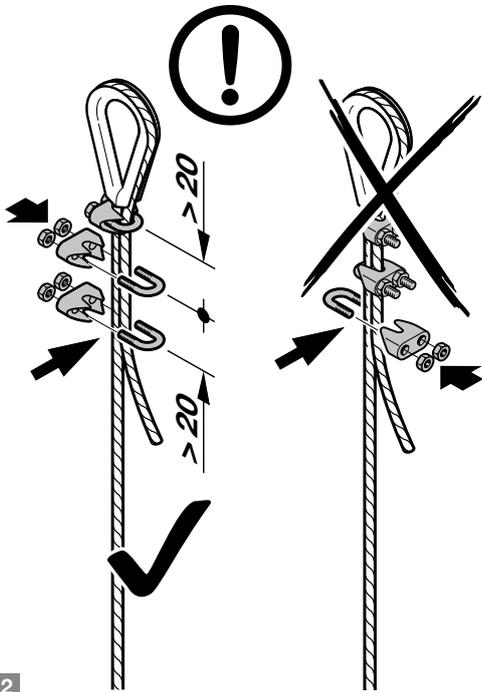
180°



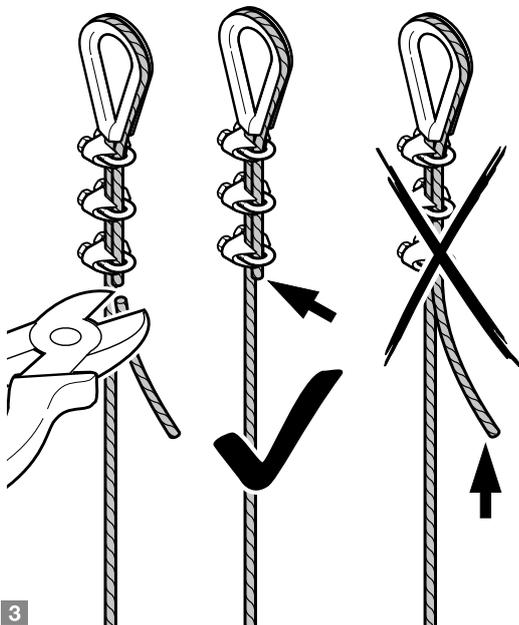
13a.2



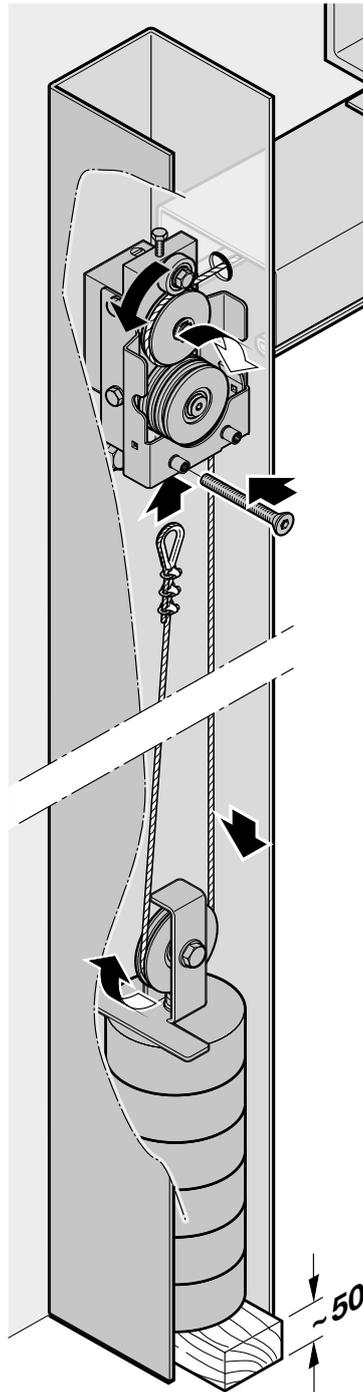
1



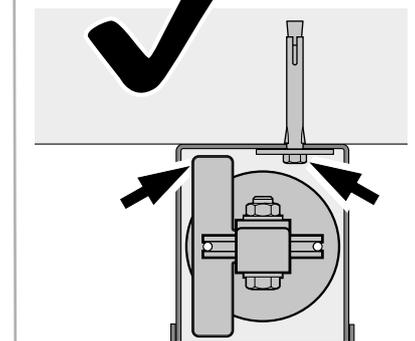
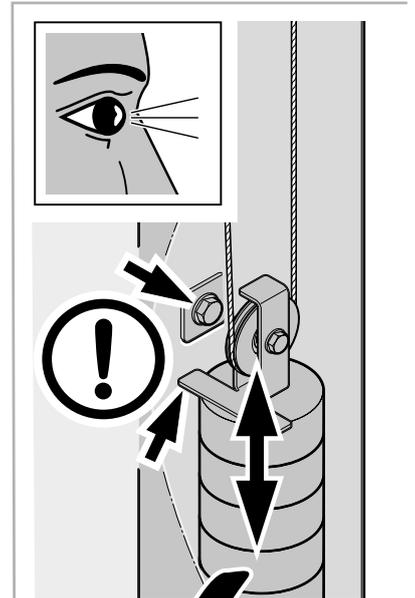
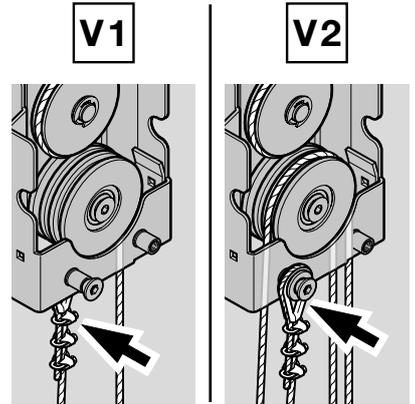
2



3

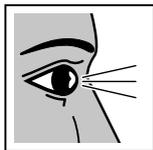
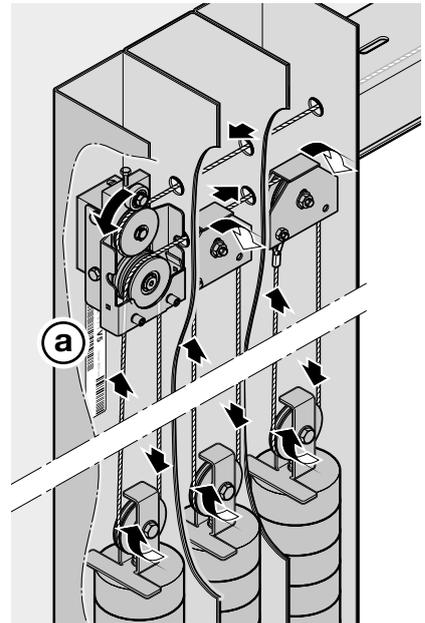
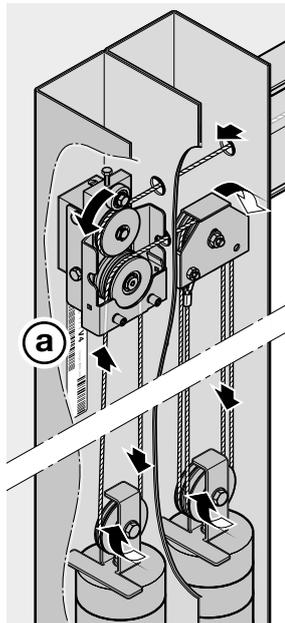
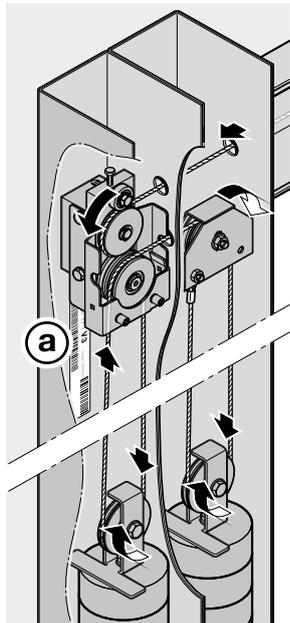
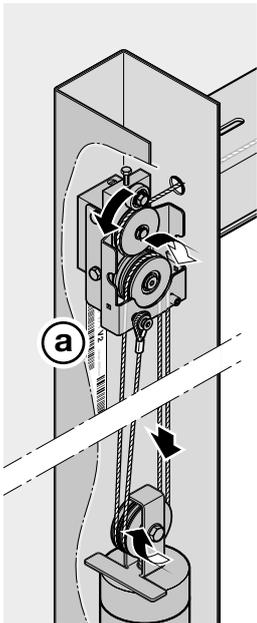
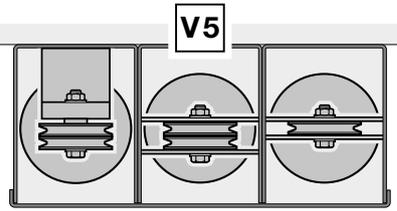
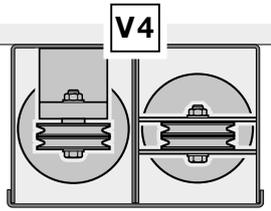
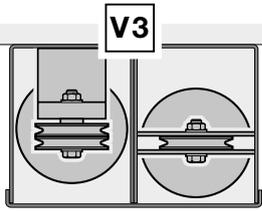
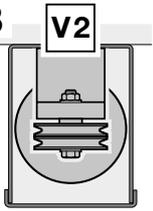


4



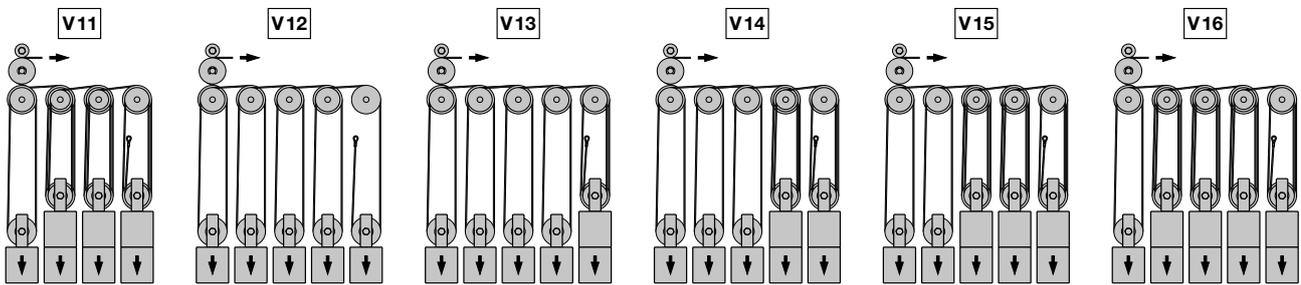
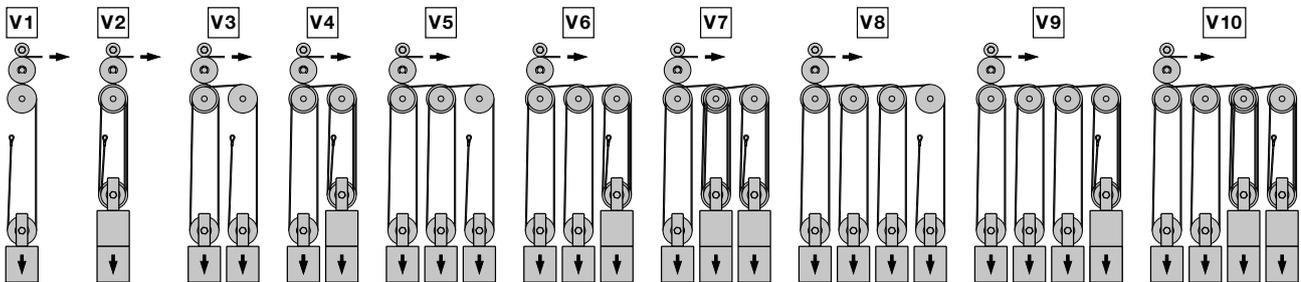
5

13a.3

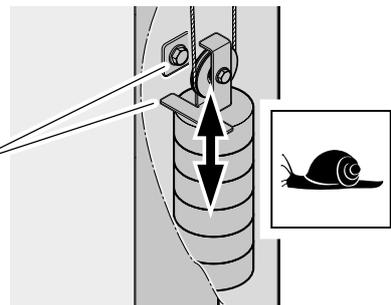
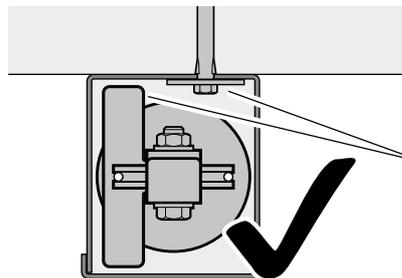
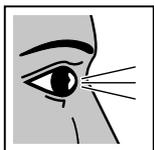


a

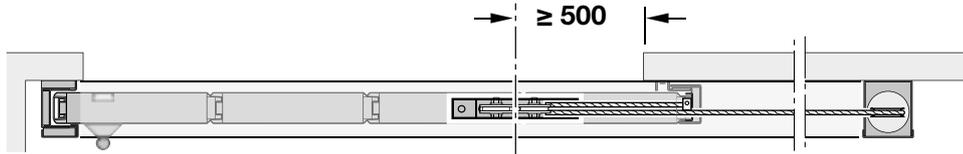
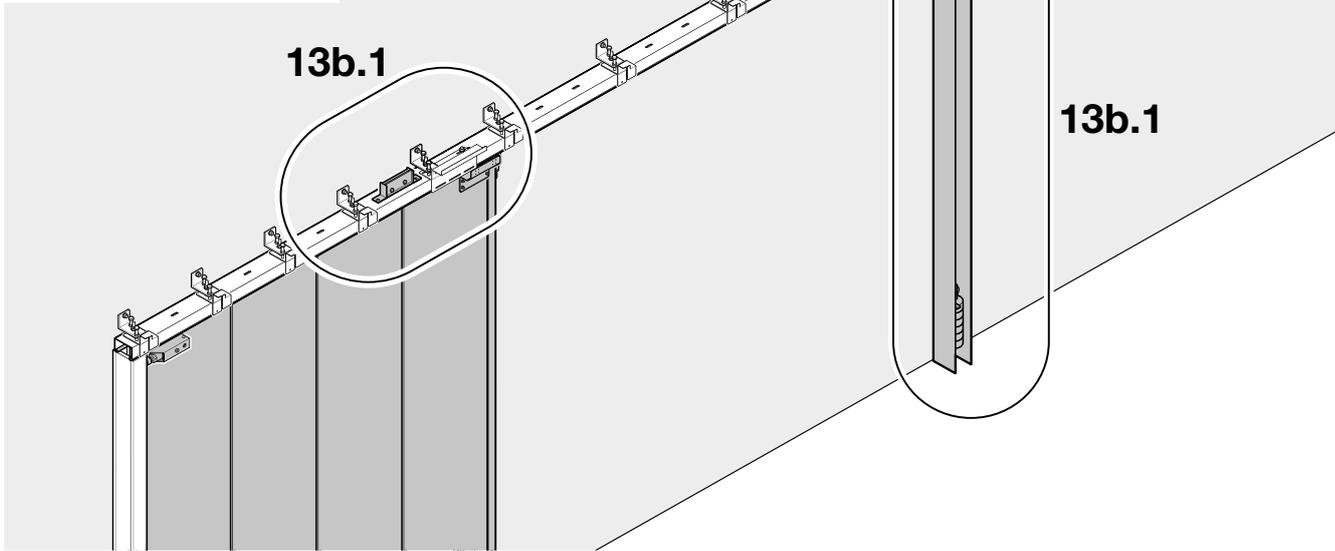
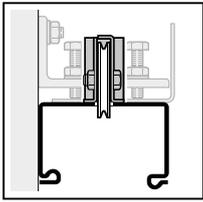
24764/1 L 1/1 V4 Länge: 0000mm



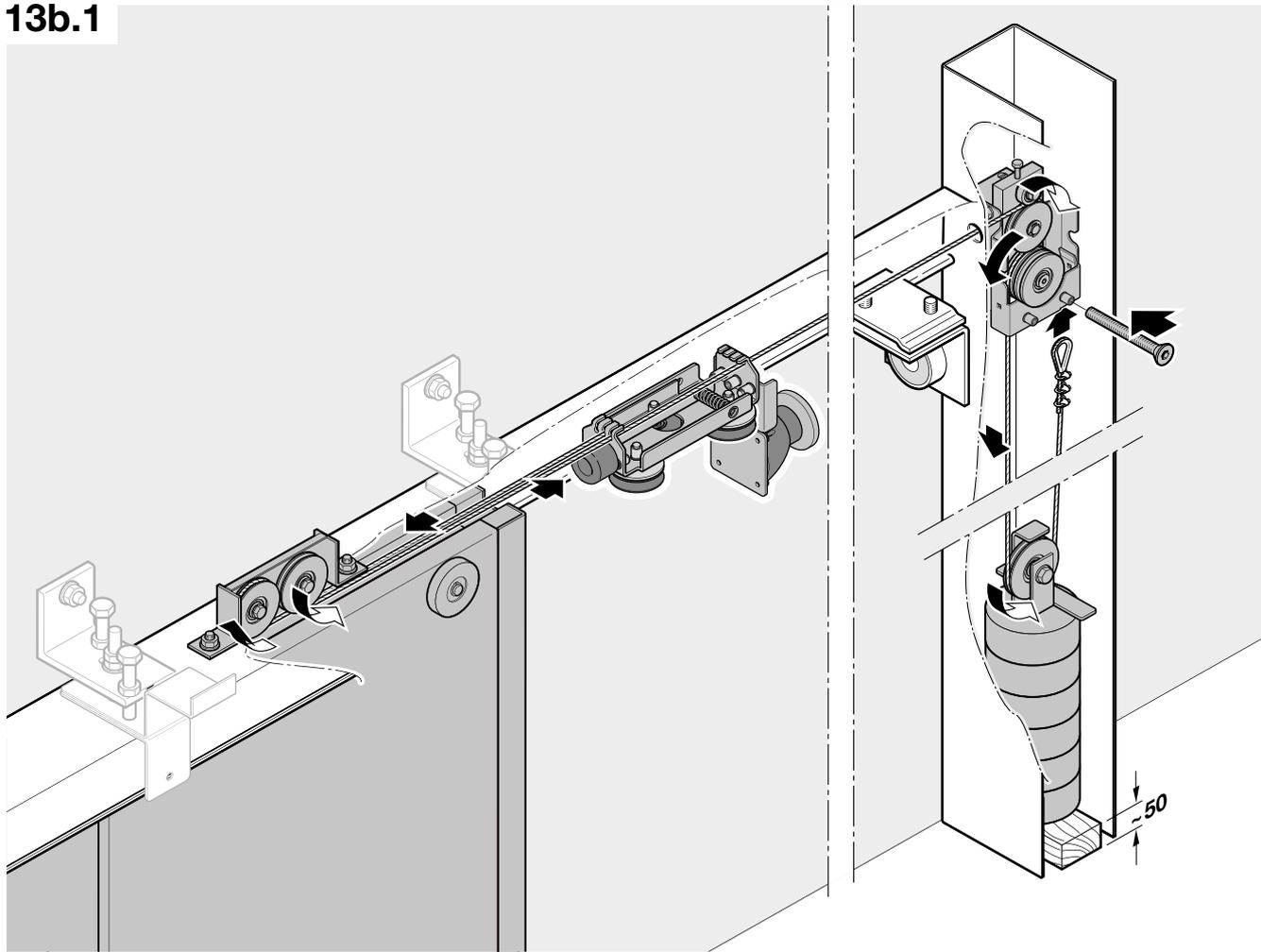
13a.4



13b



13b.1



14

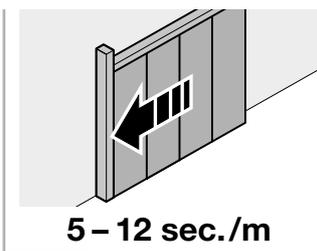
14.1

14.1

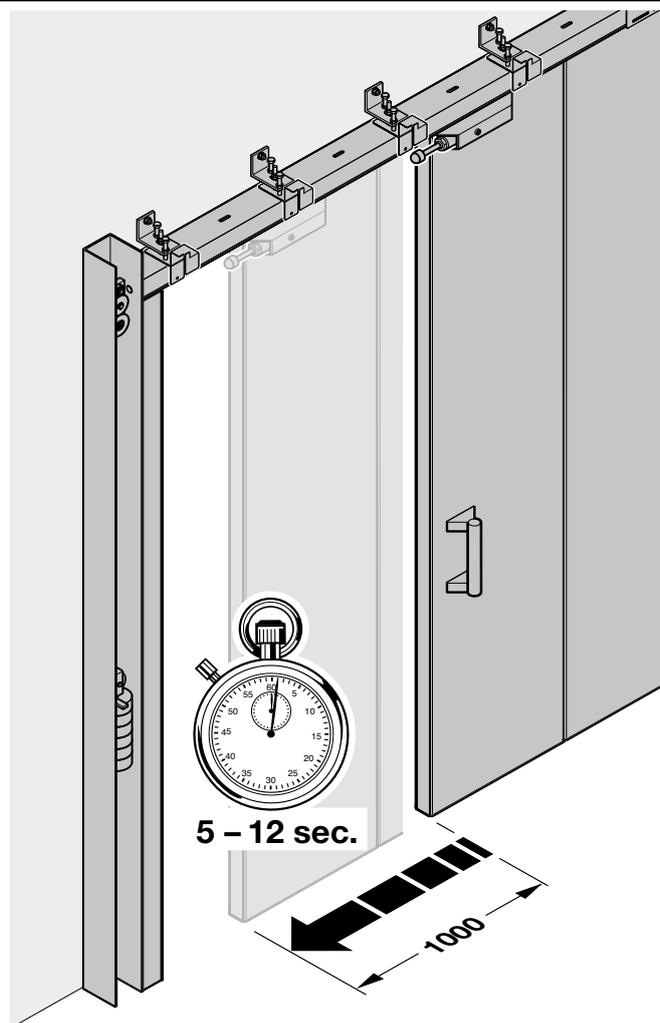
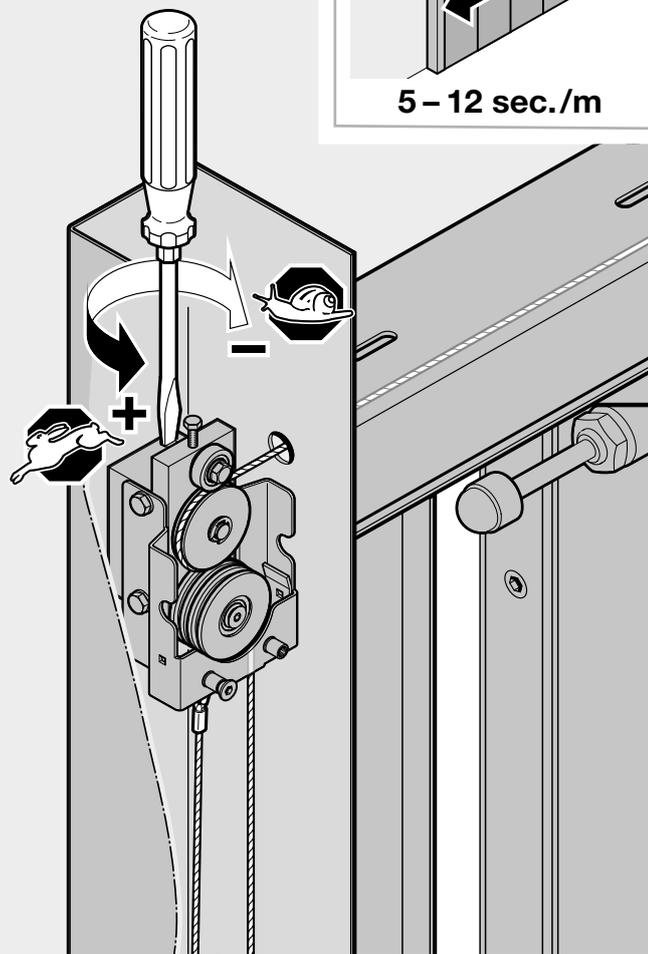
14.1



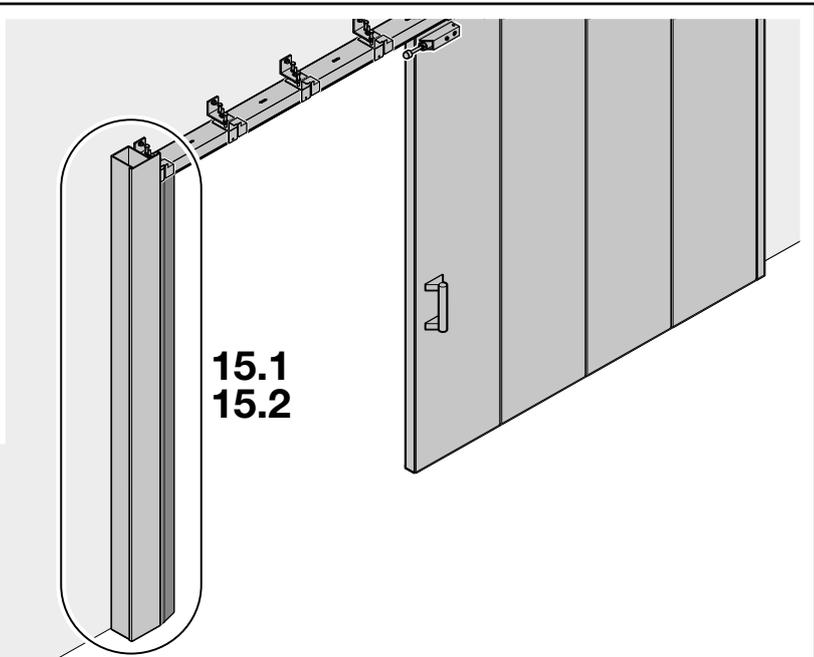
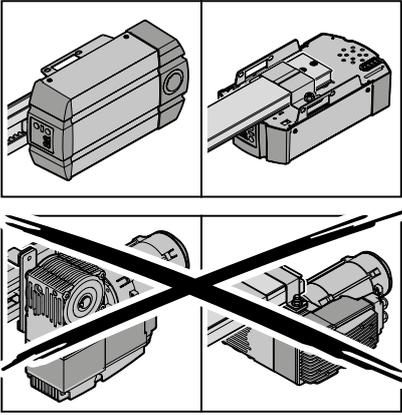
4/8



5 - 12 sec./m

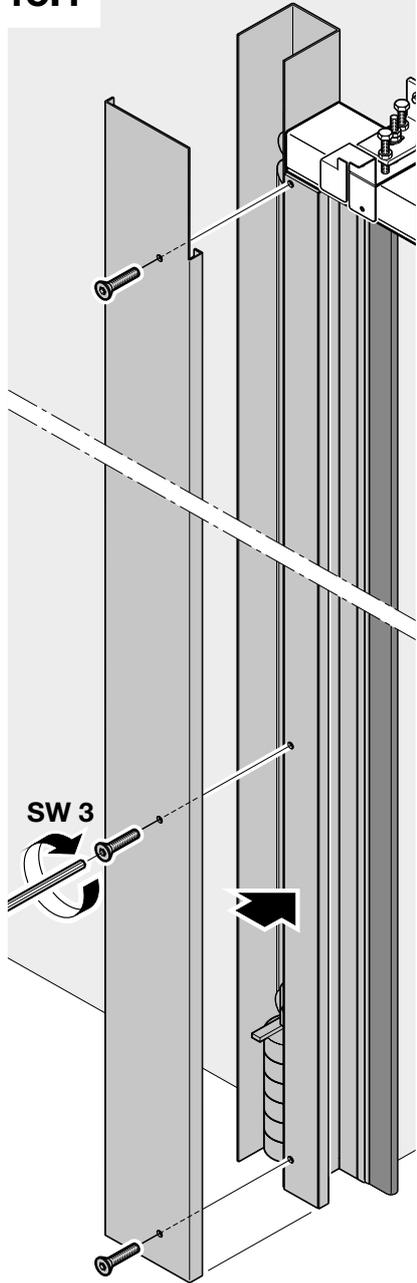


15

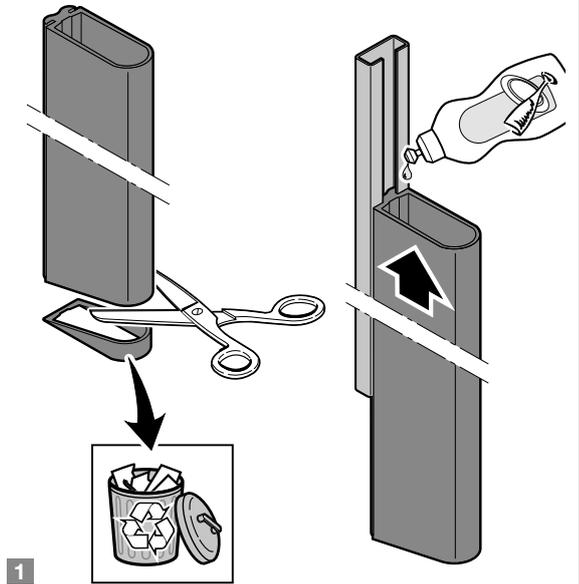
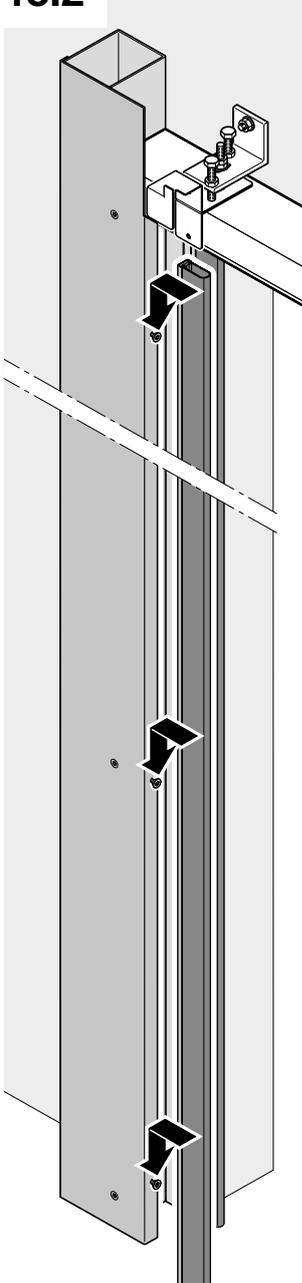


15.1
15.2

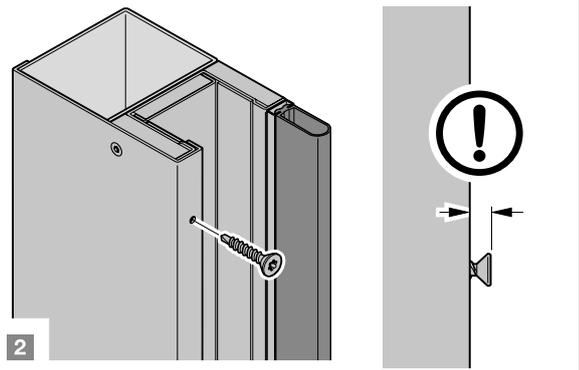
15.1



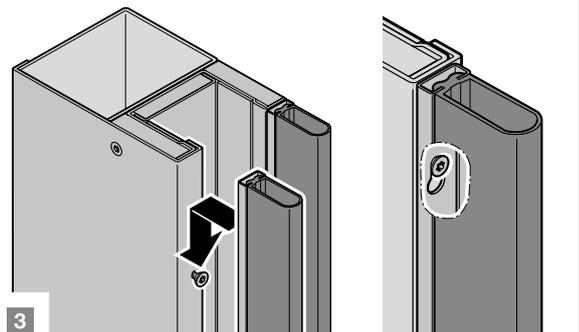
15.2



1

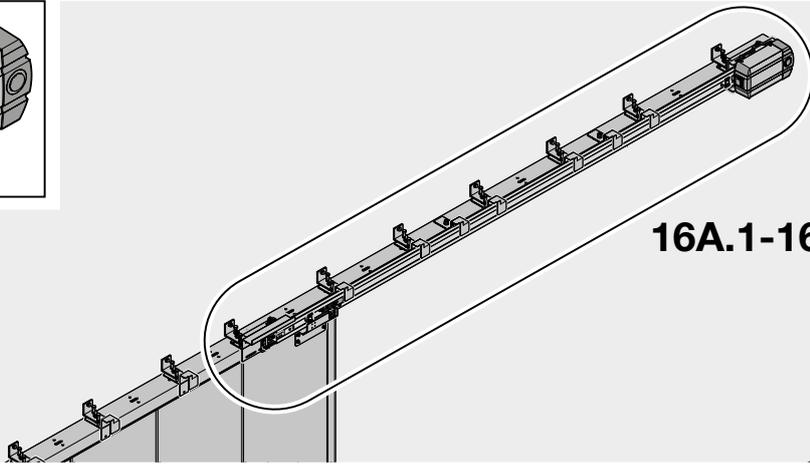
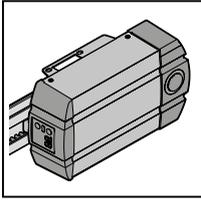


2



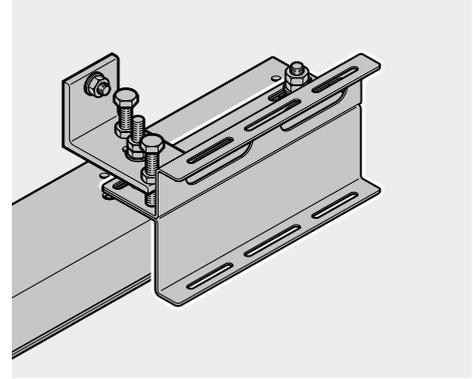
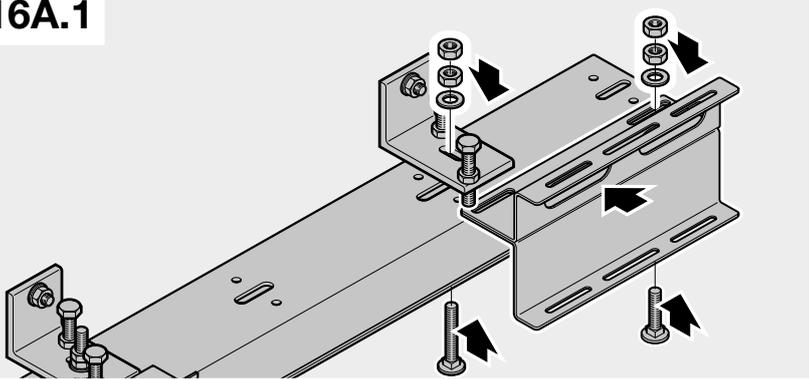
3

16A

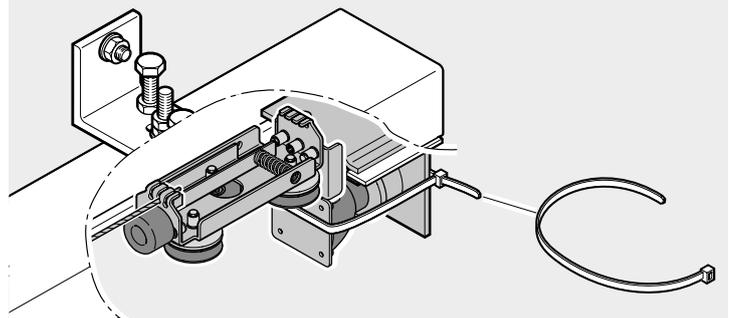
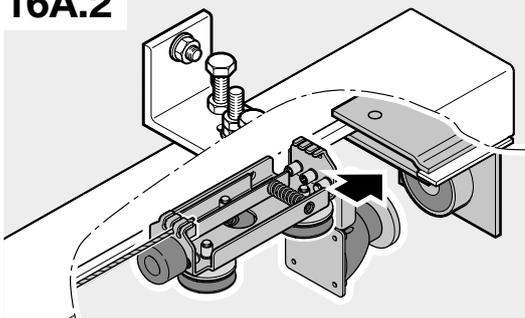


16A.1-16A.16

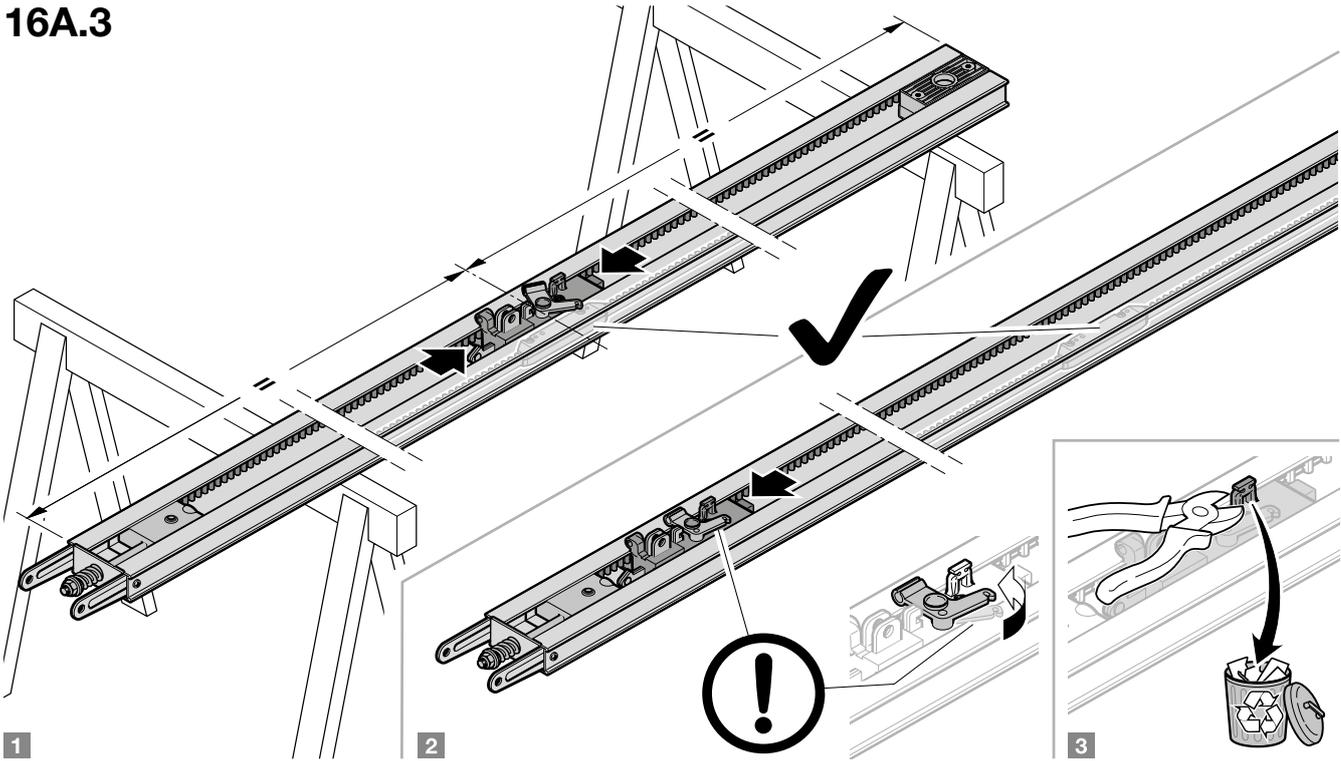
16A.1



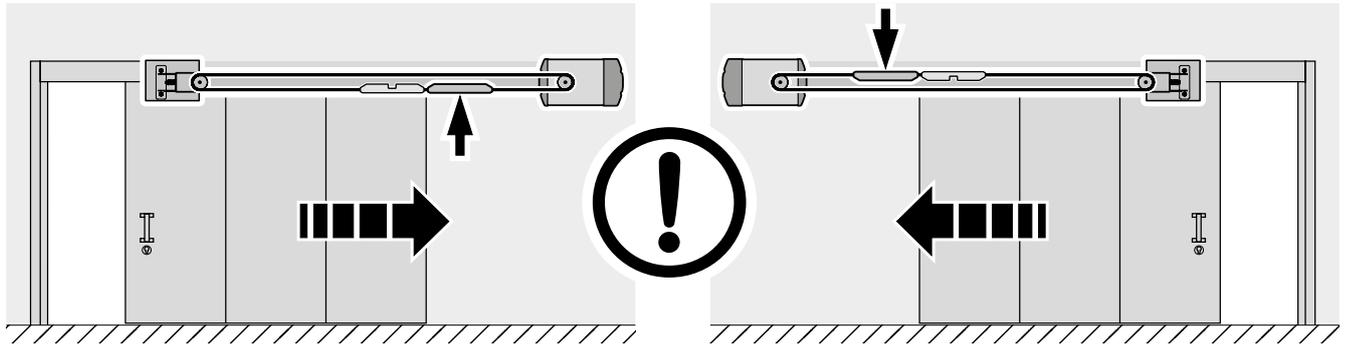
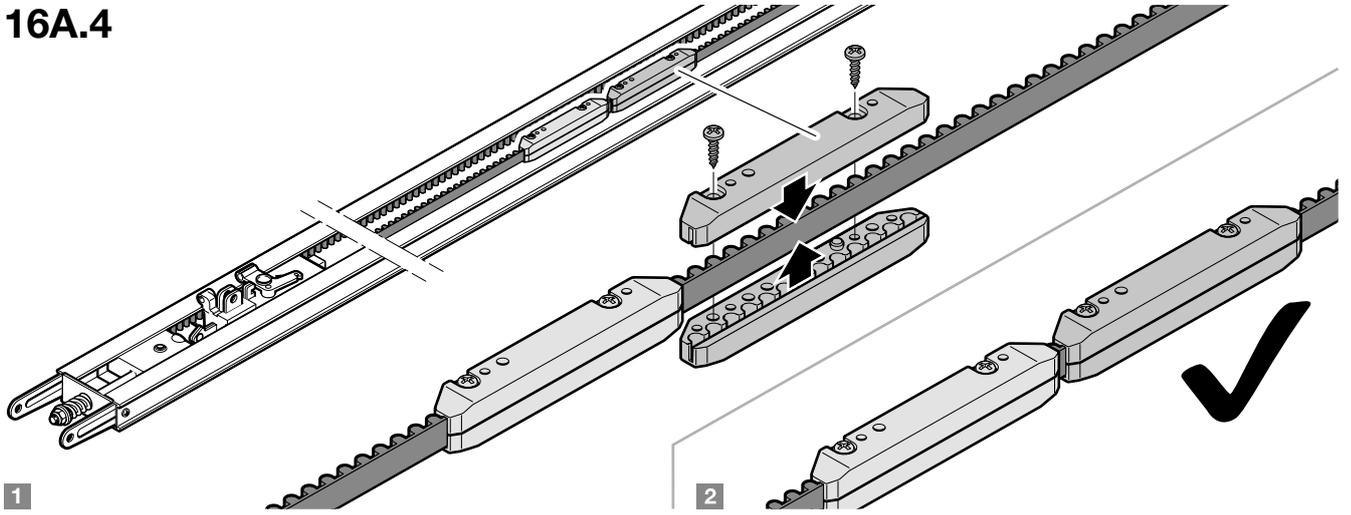
16A.2



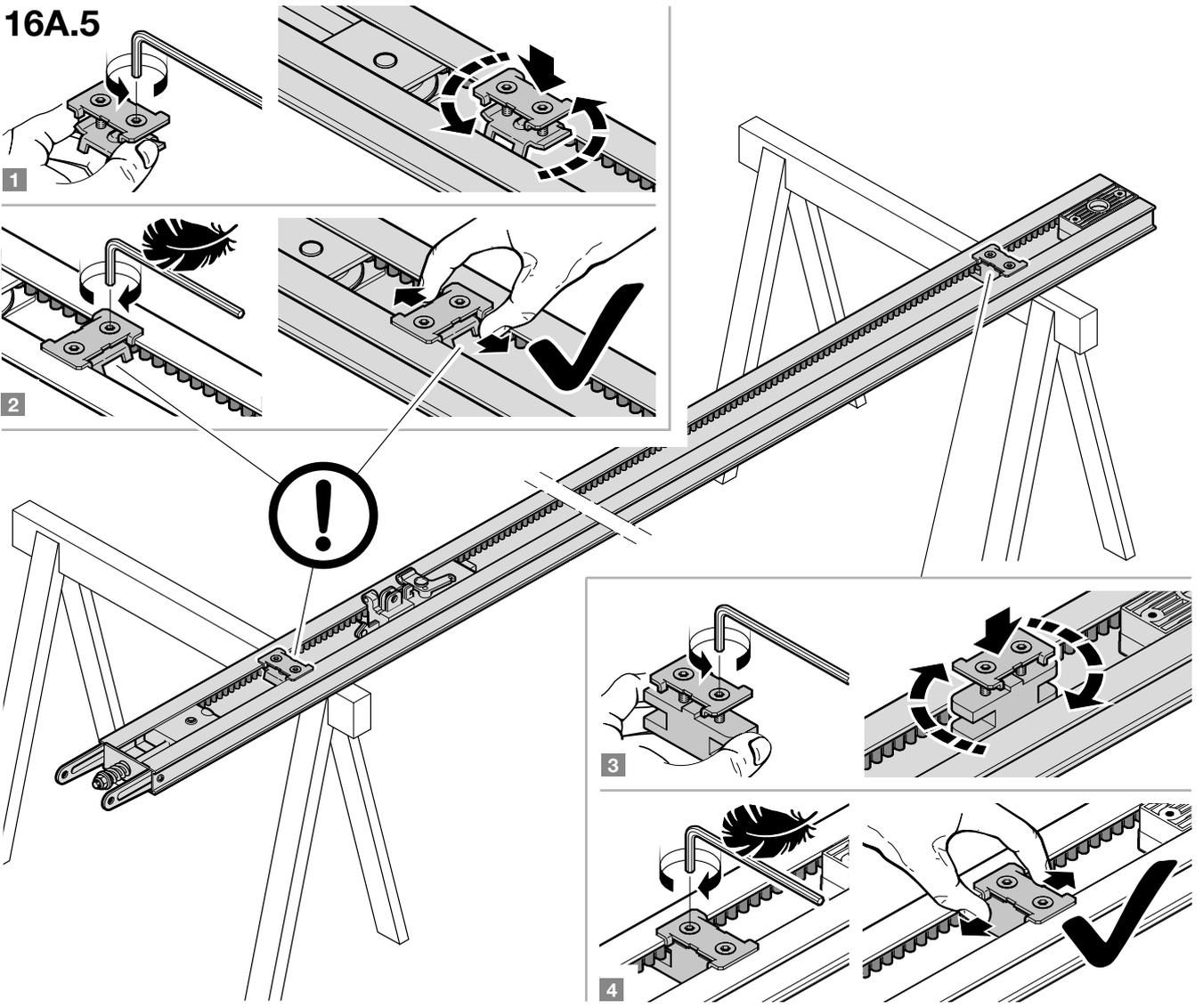
16A.3



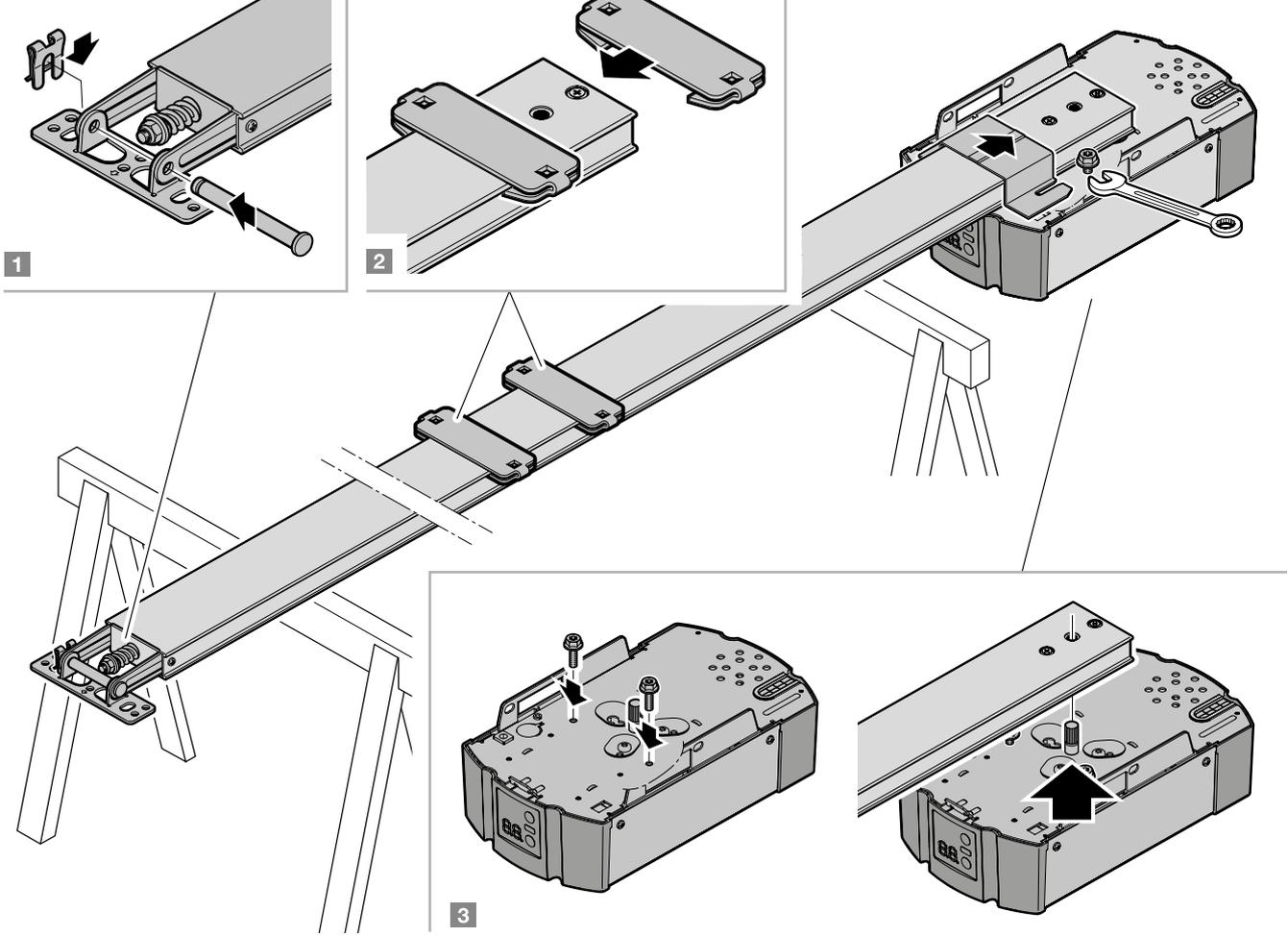
16A.4



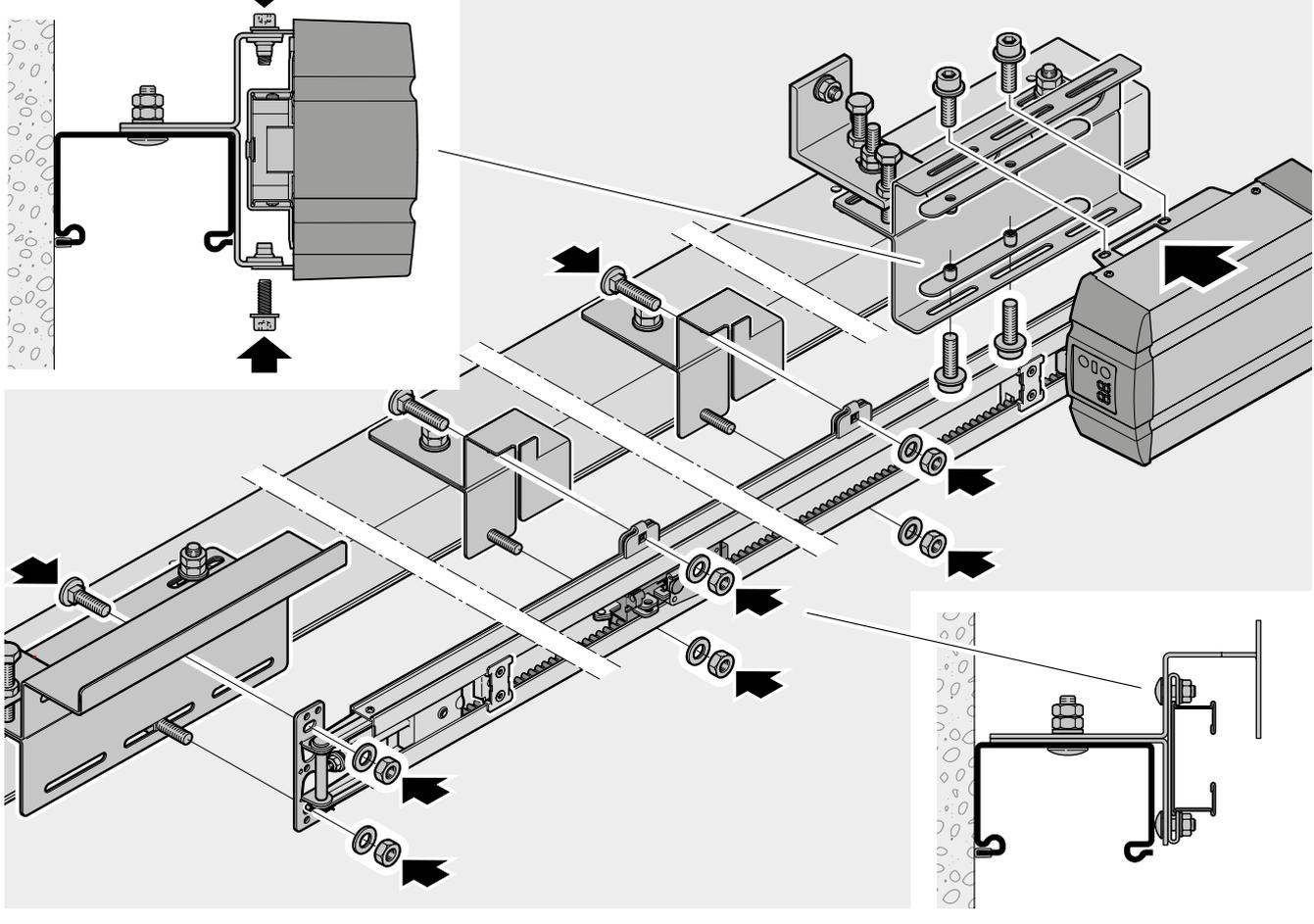
16A.5



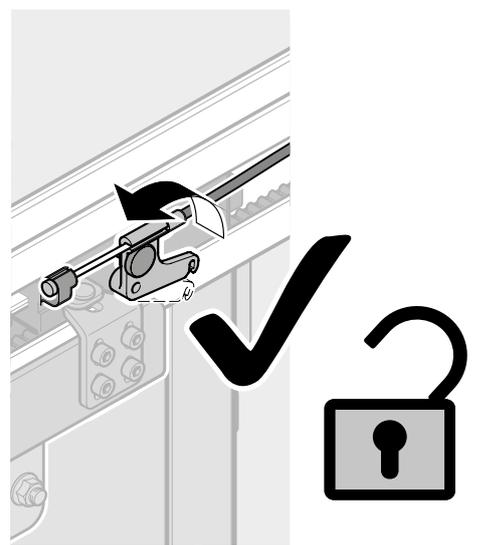
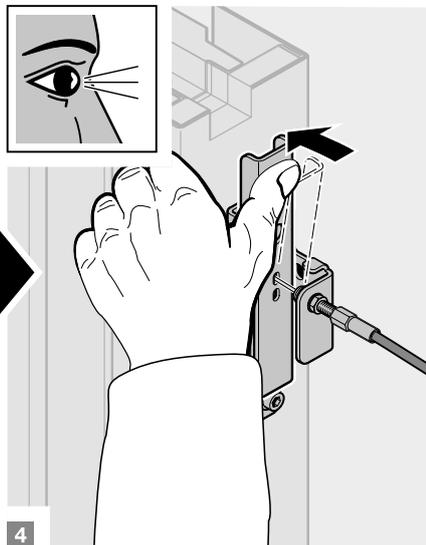
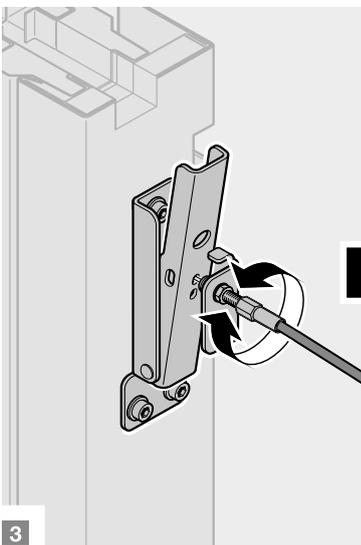
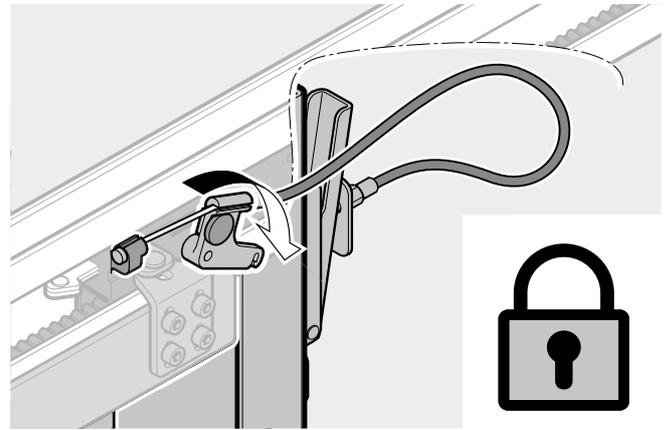
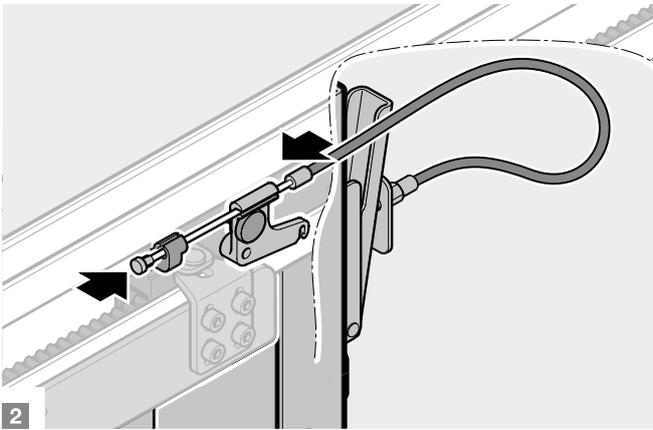
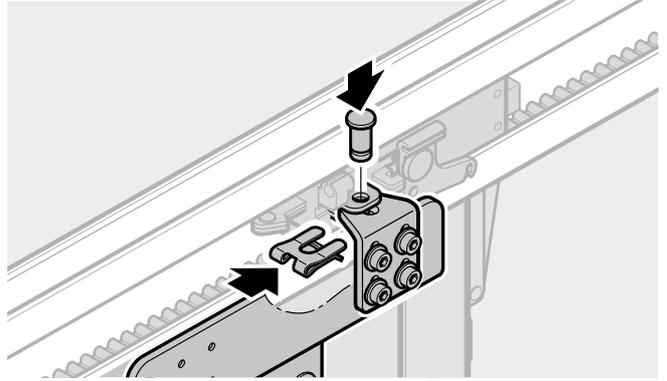
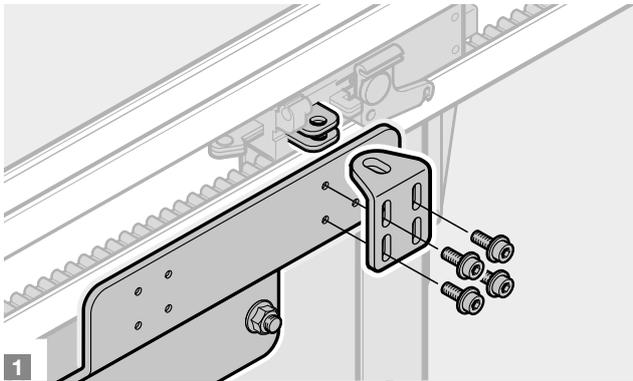
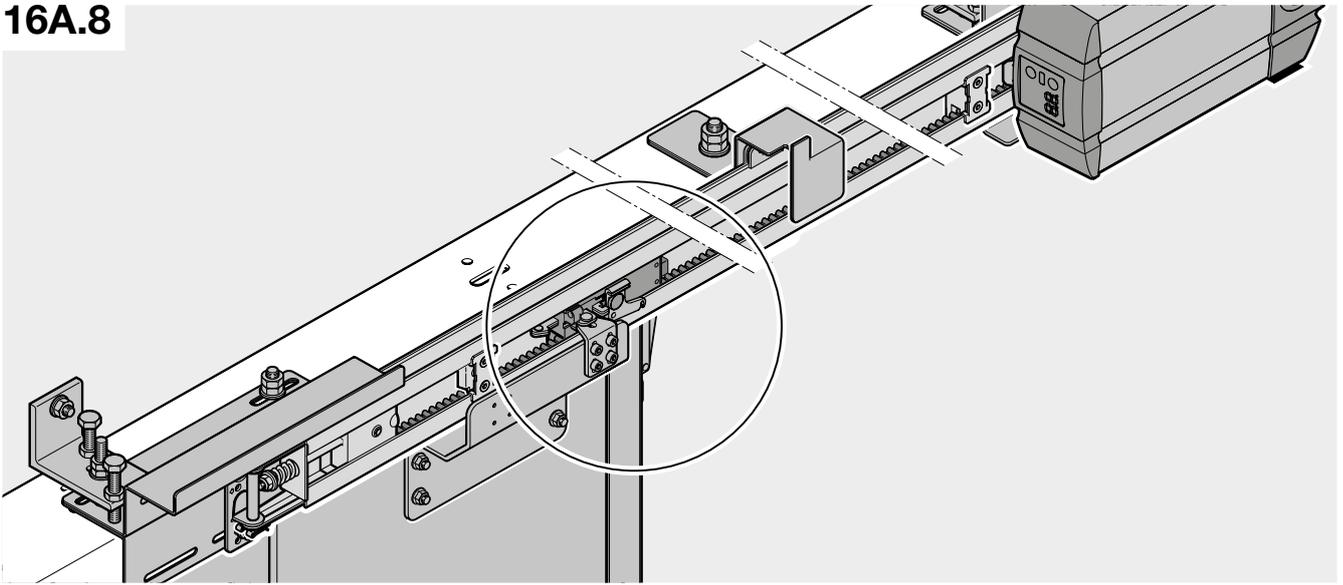
16A.6



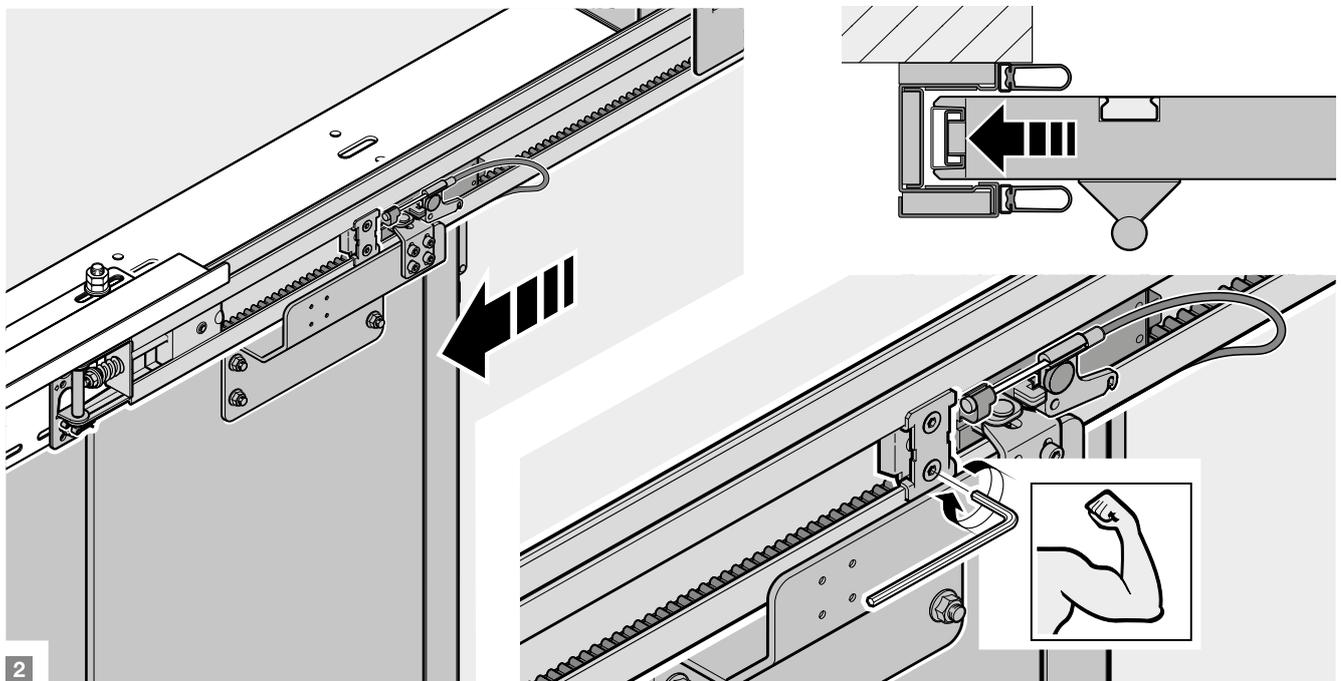
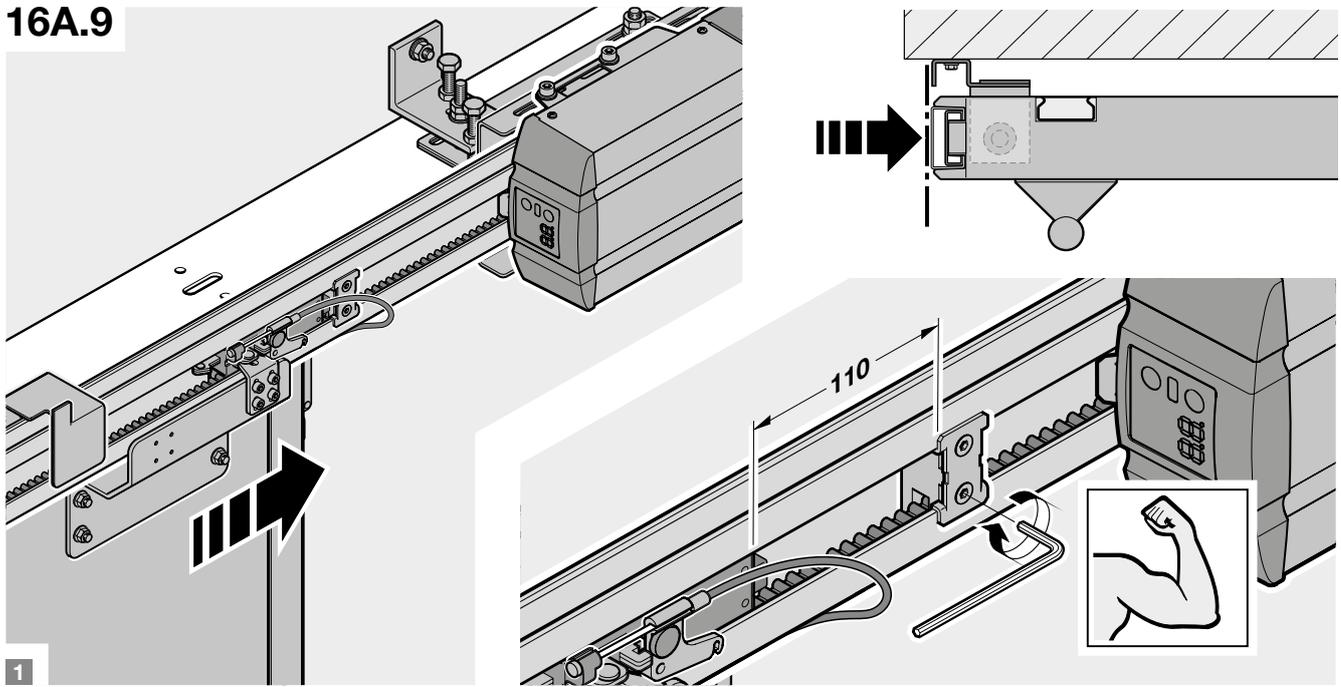
16A.7



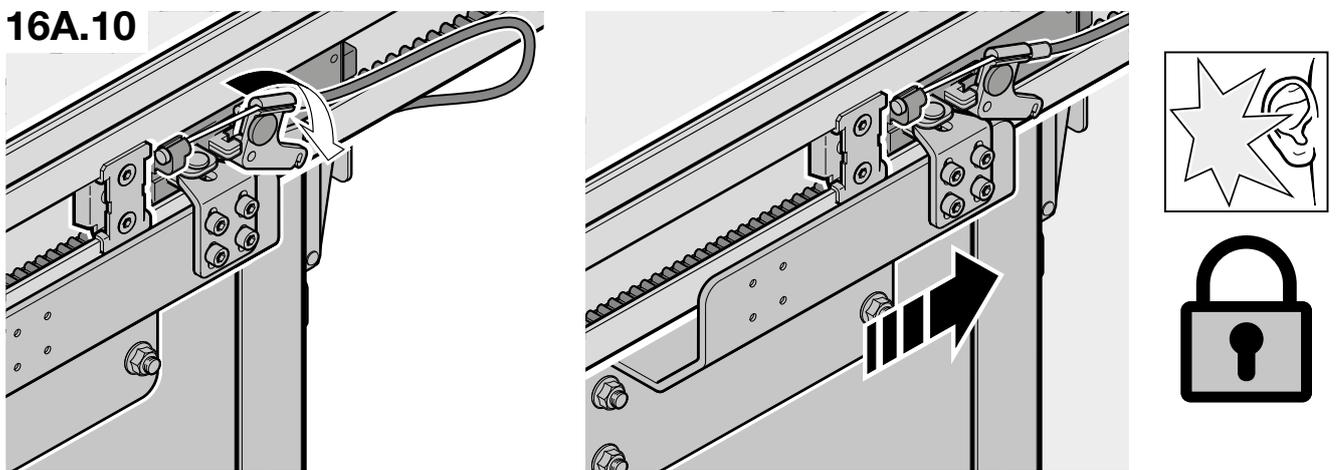
16A.8



16A.9

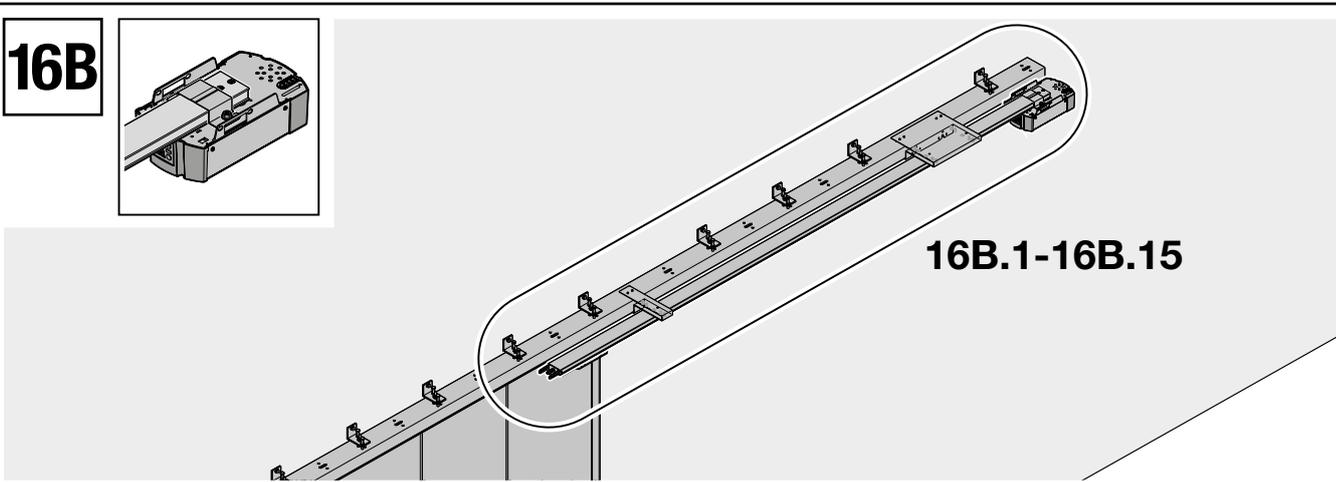
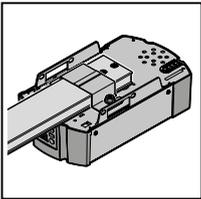


16A.10



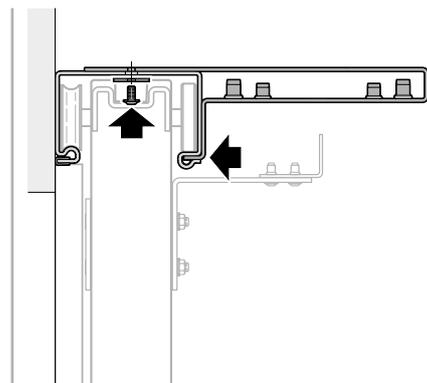
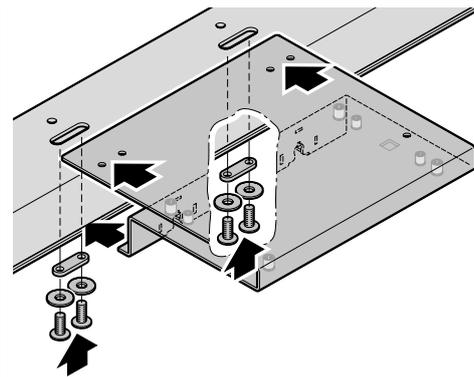
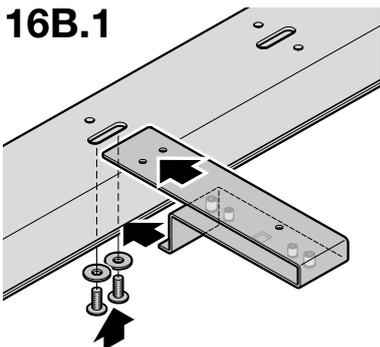
➔ 16A/B.11 - 16A/B.14 ➔ 16A.15 / 16A.16

16B

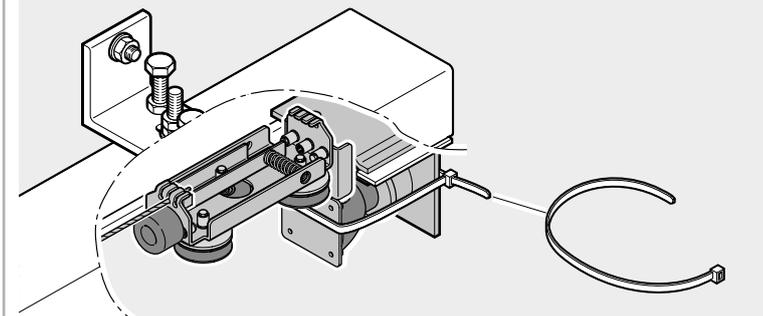
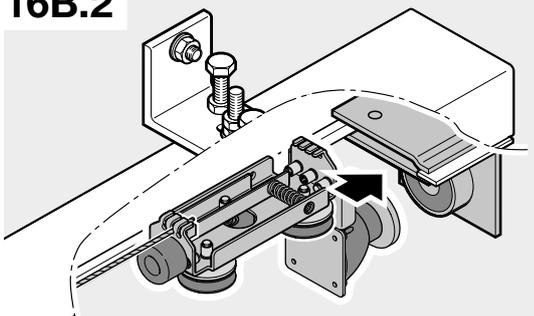


16B.1-16B.15

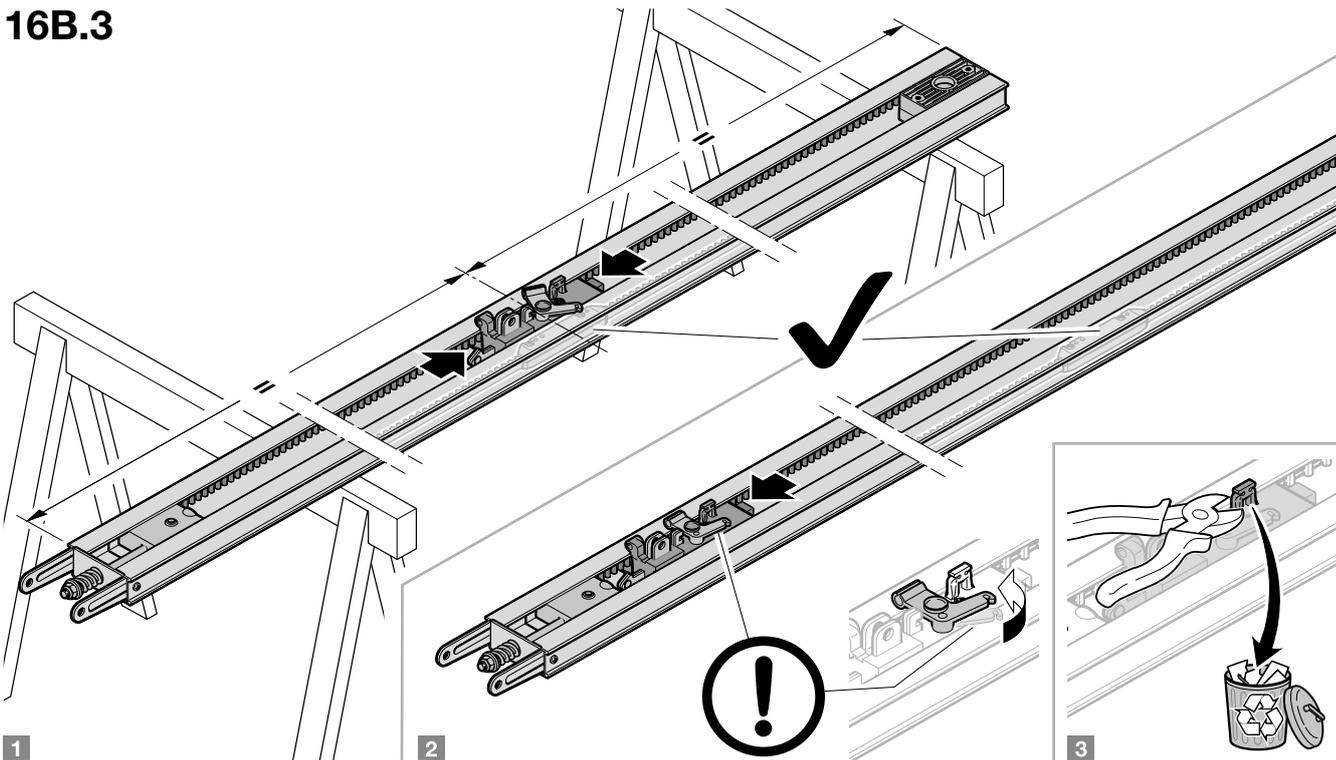
16B.1



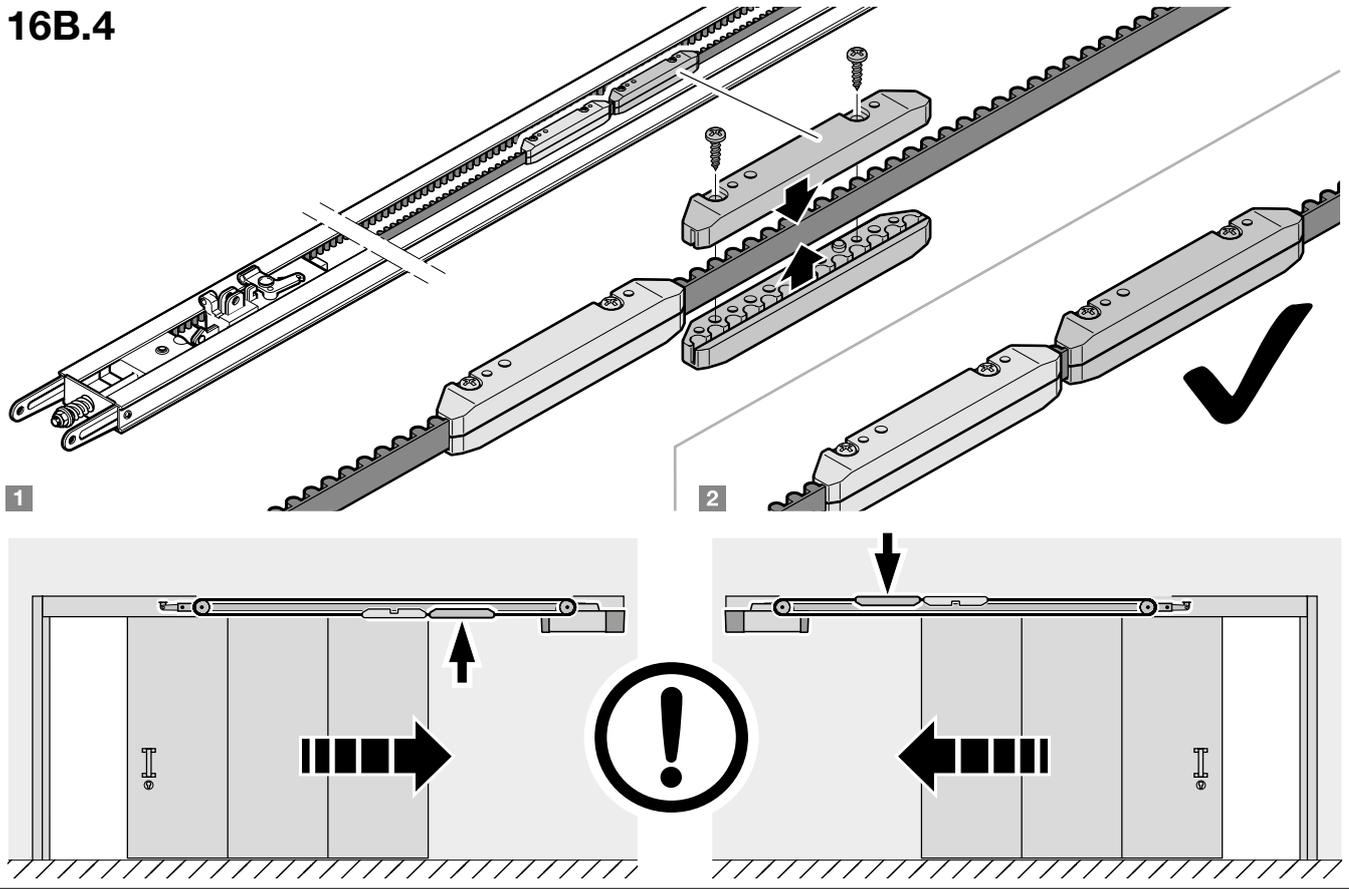
16B.2



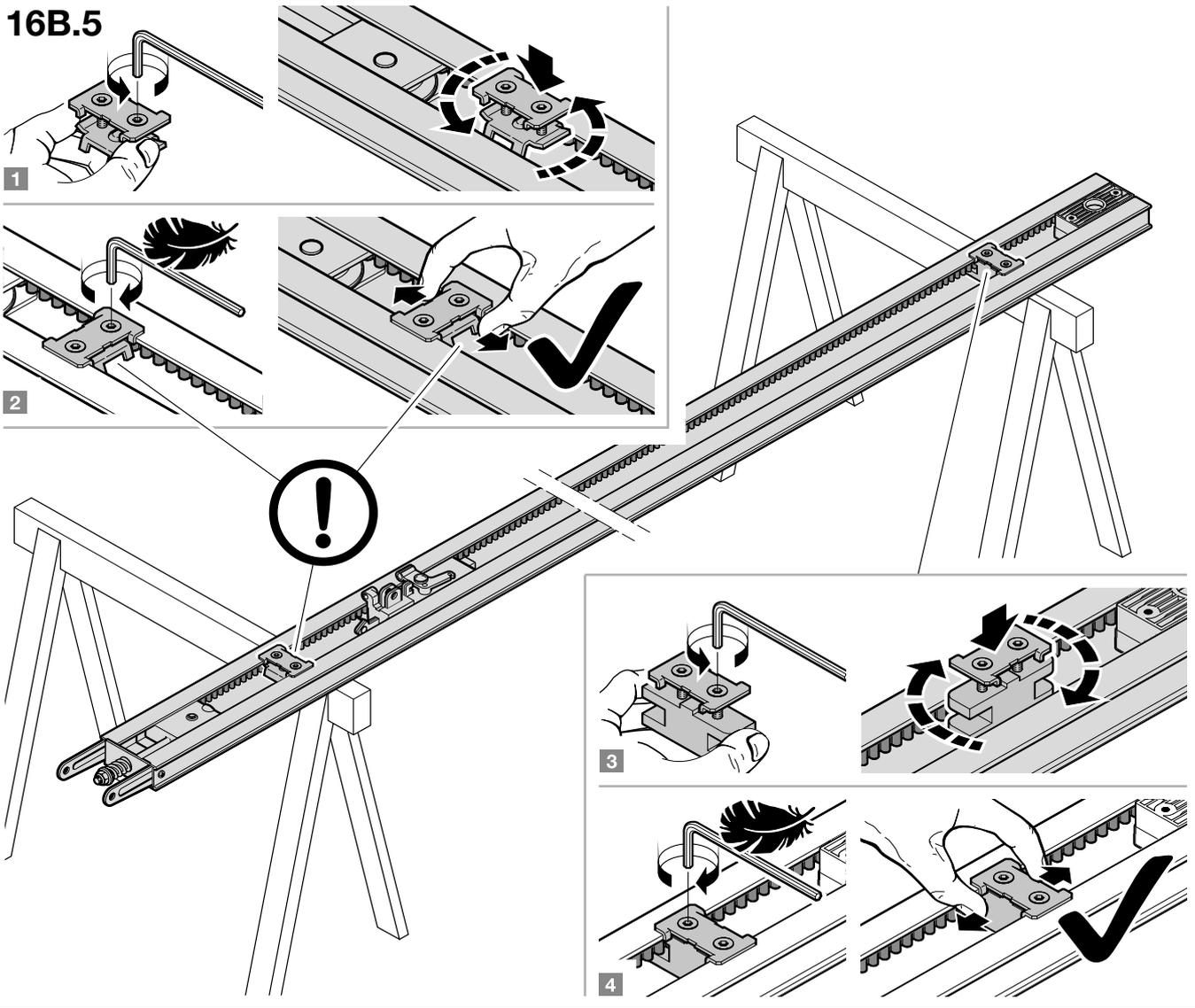
16B.3



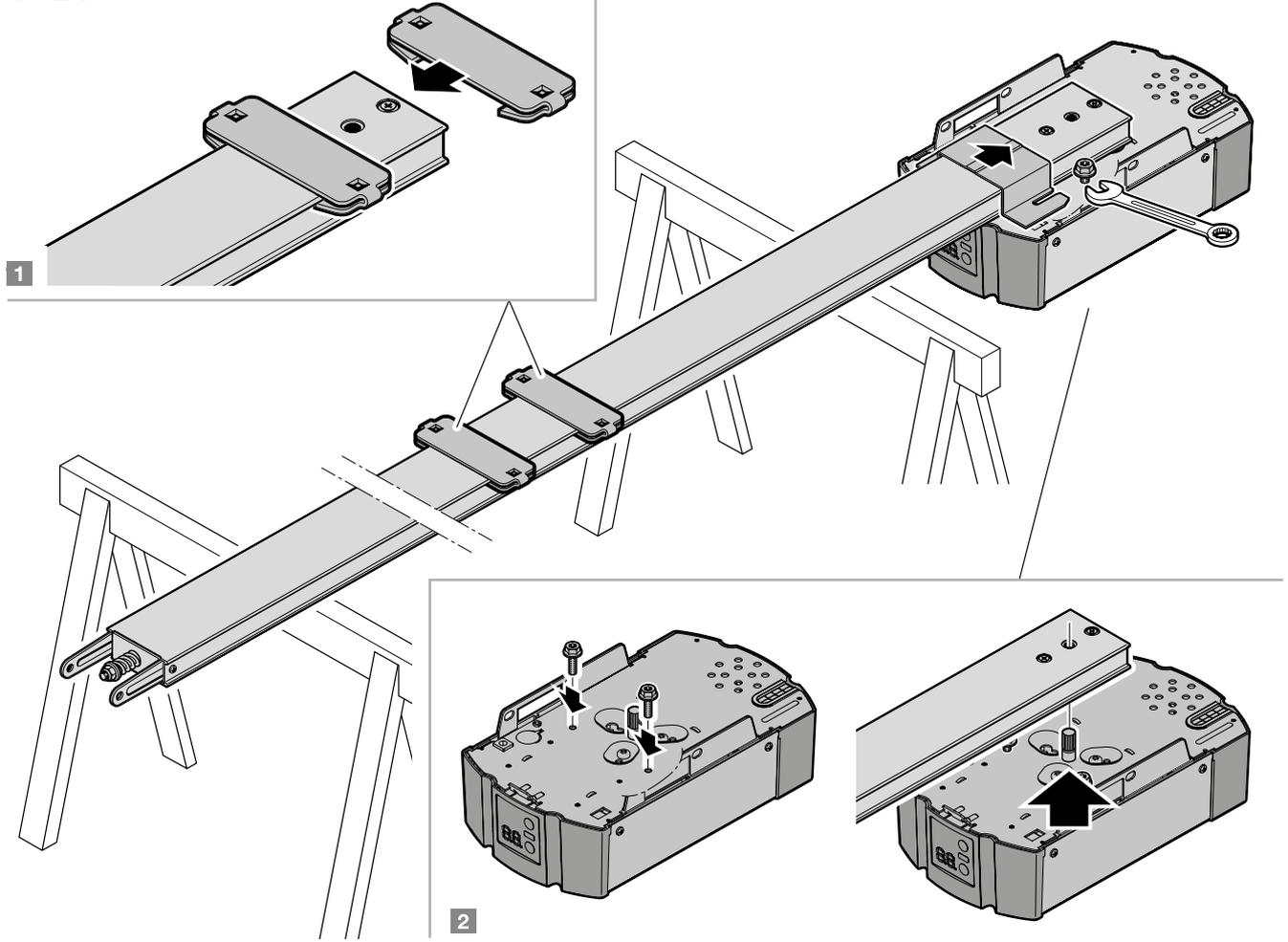
16B.4



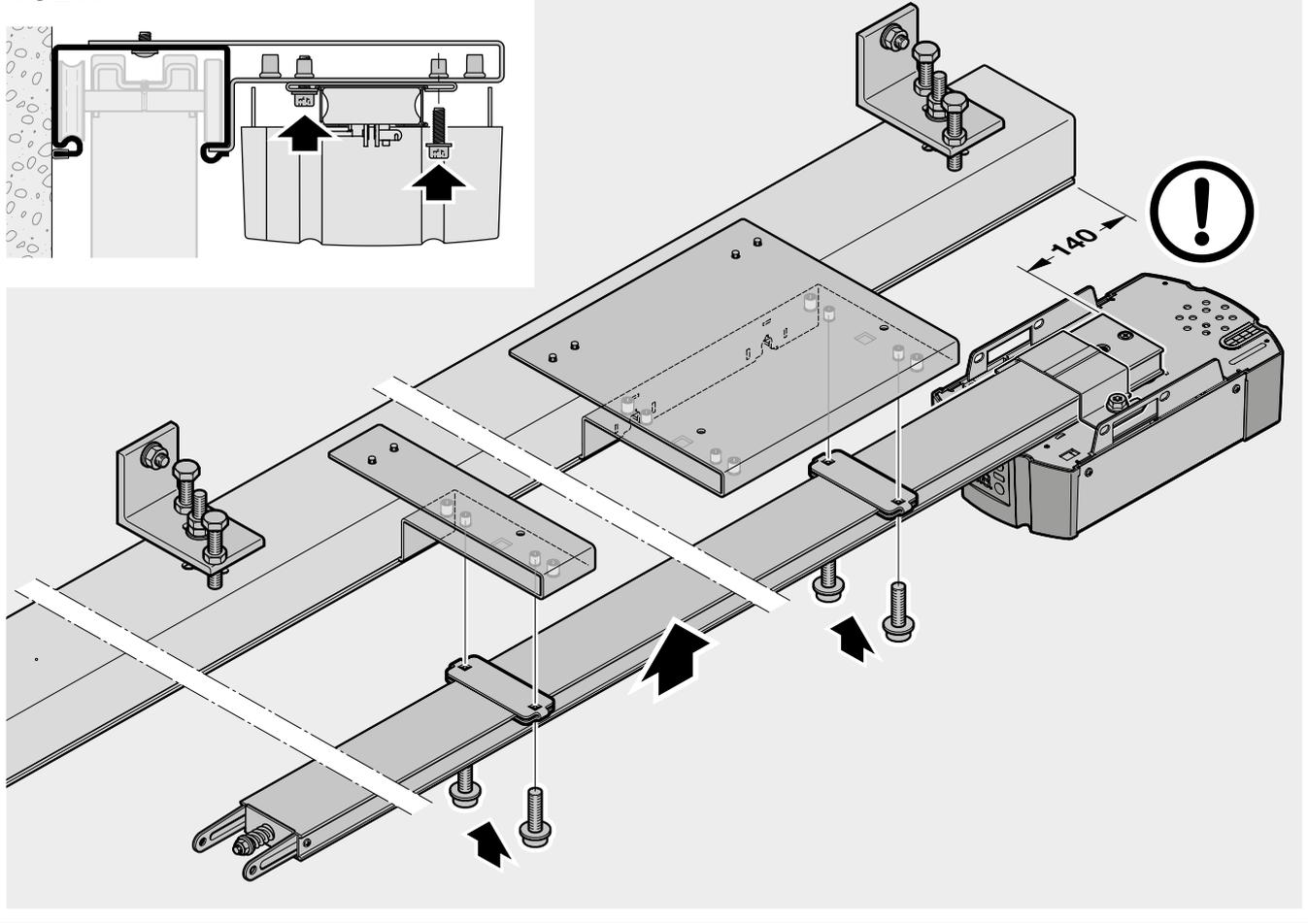
16B.5



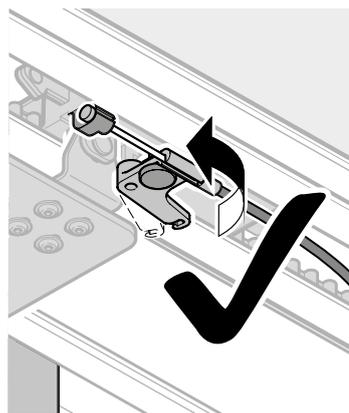
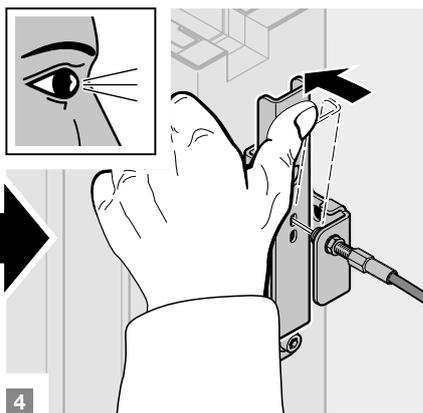
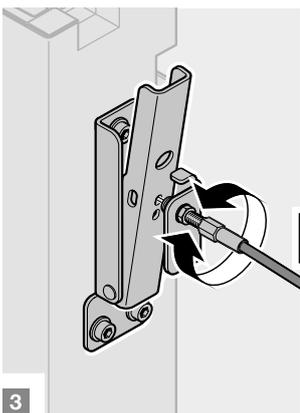
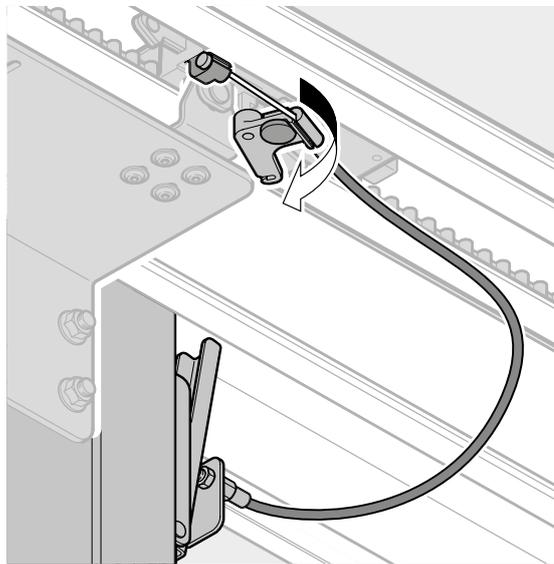
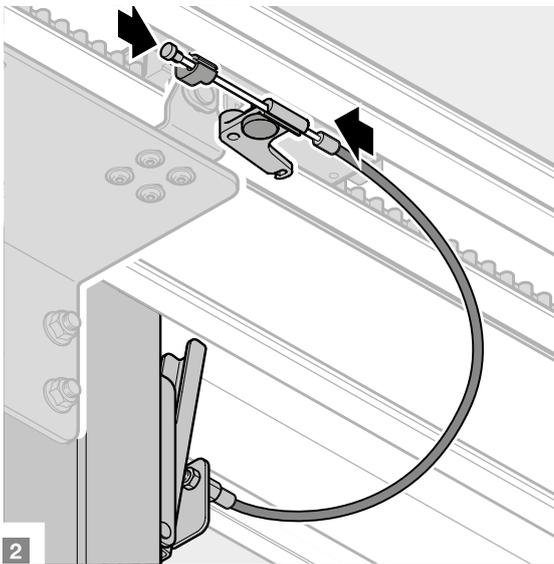
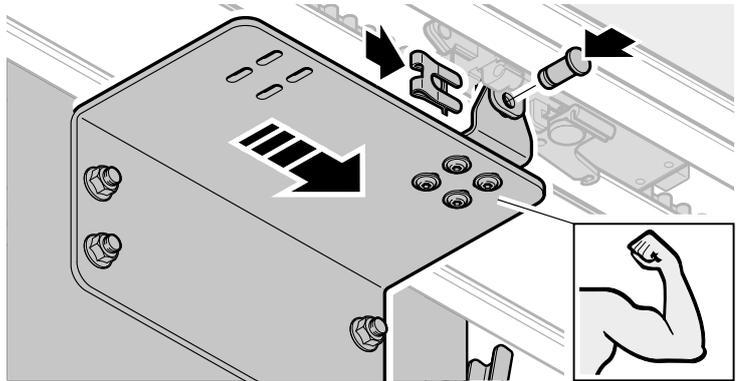
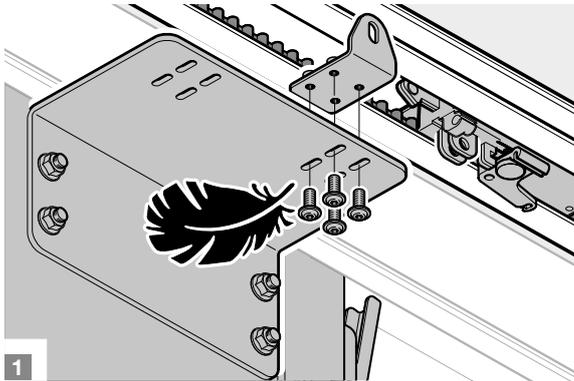
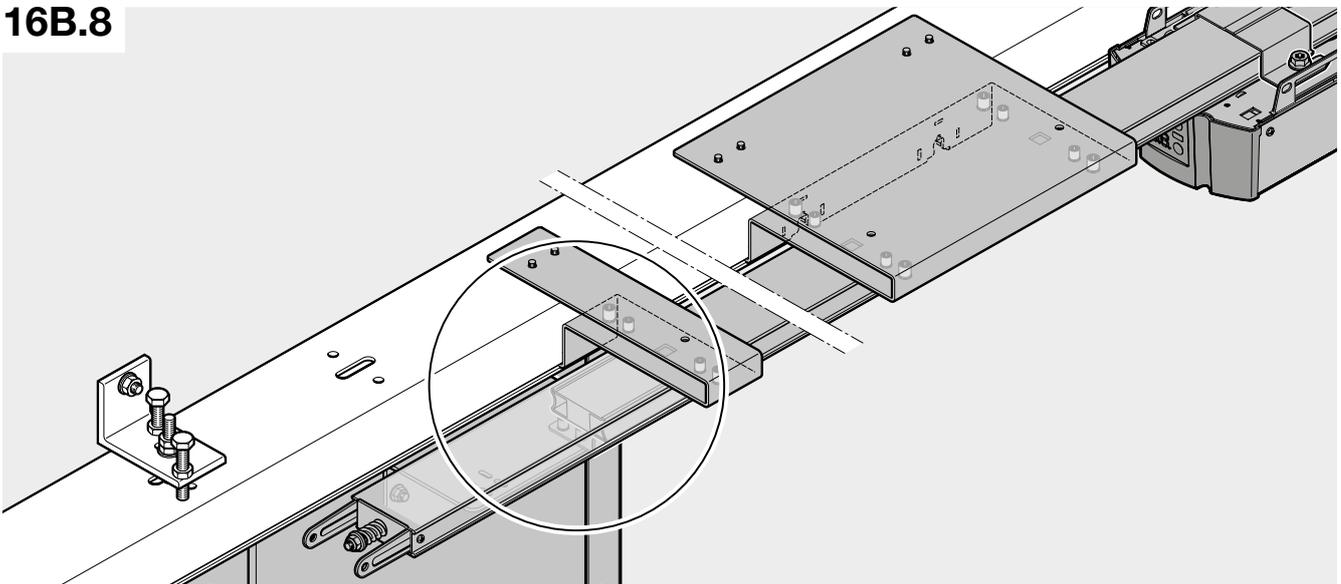
16B.6



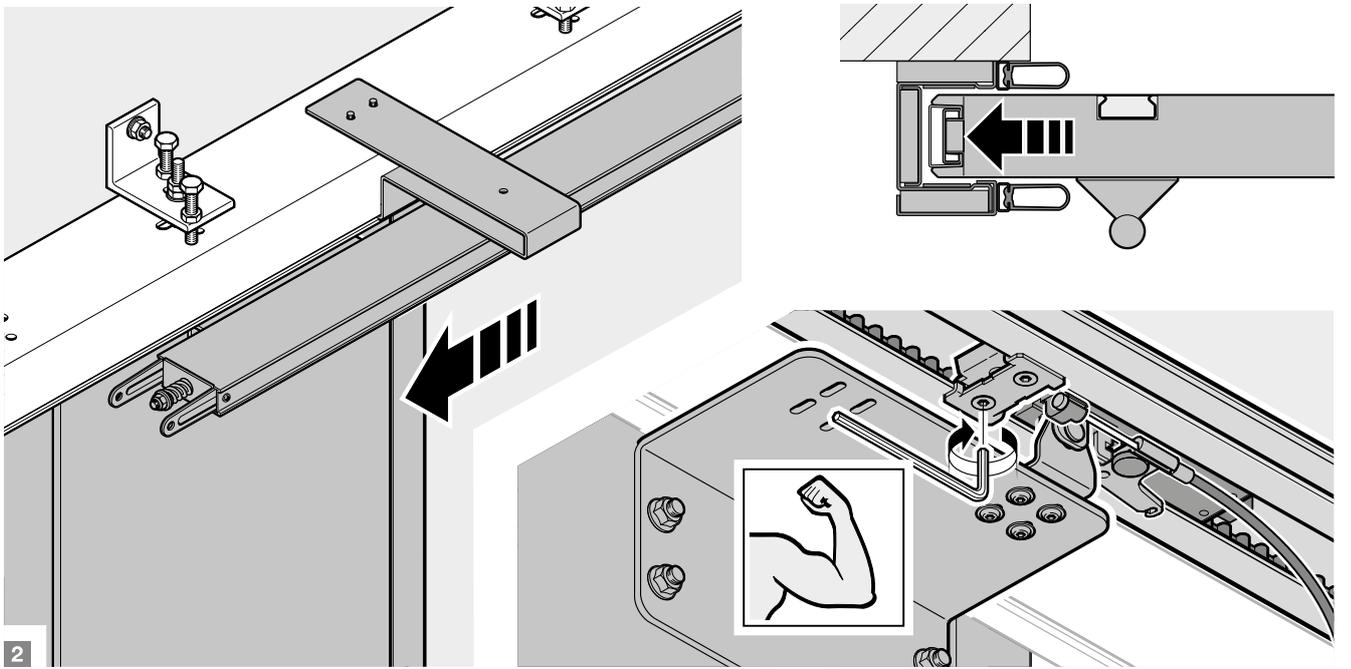
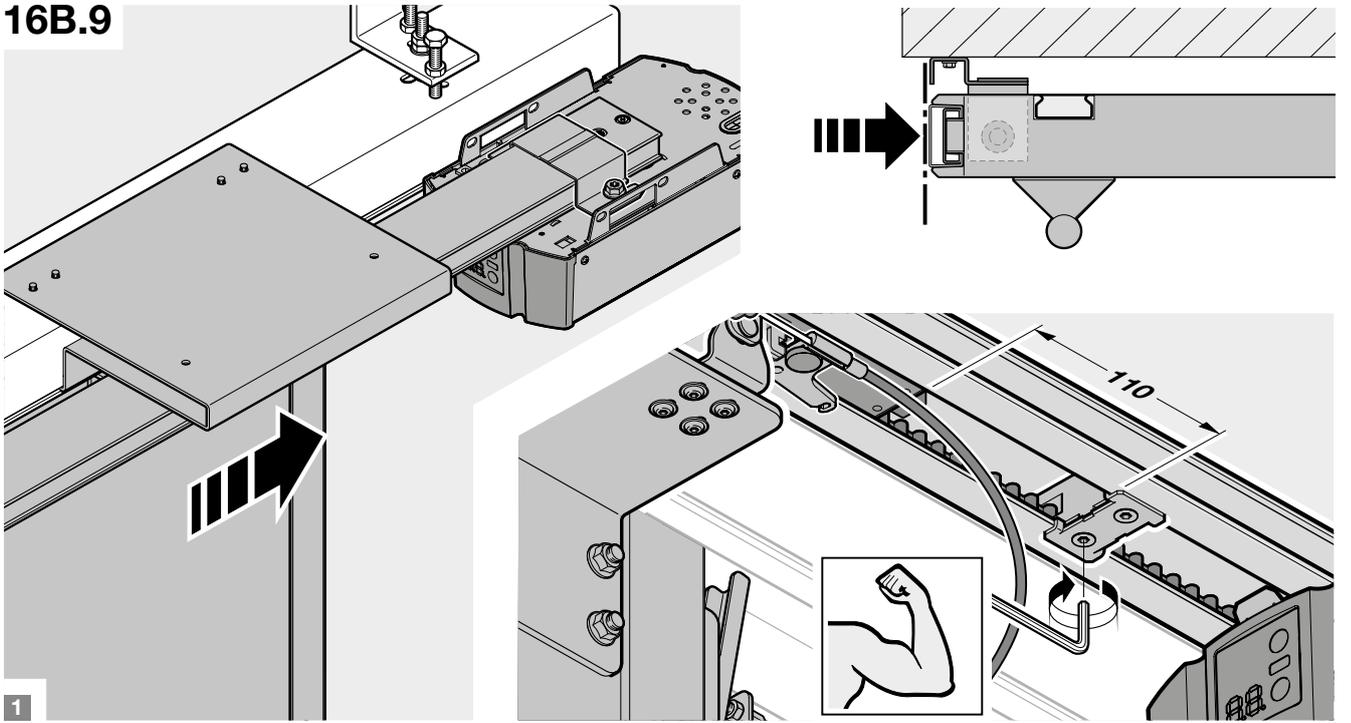
16B.7



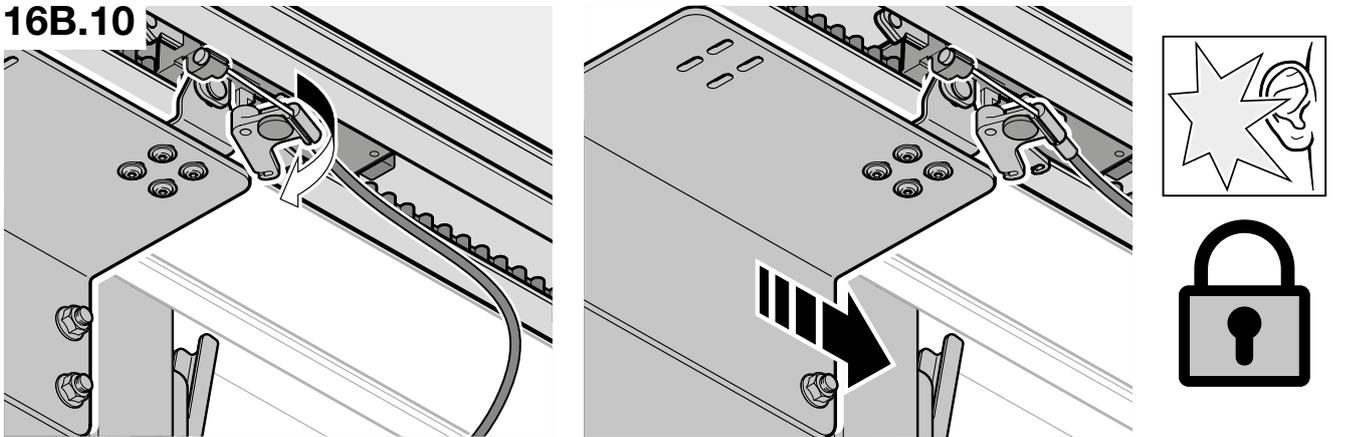
16B.8



16B.9

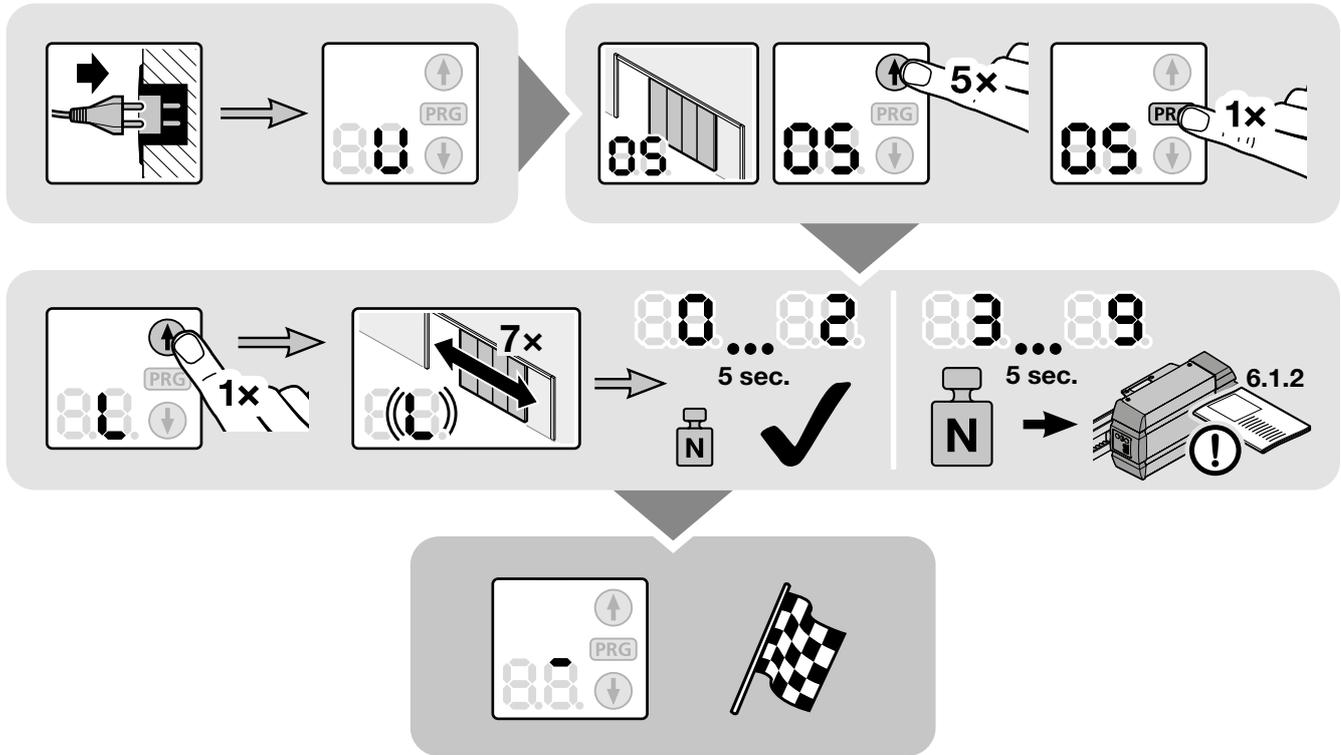
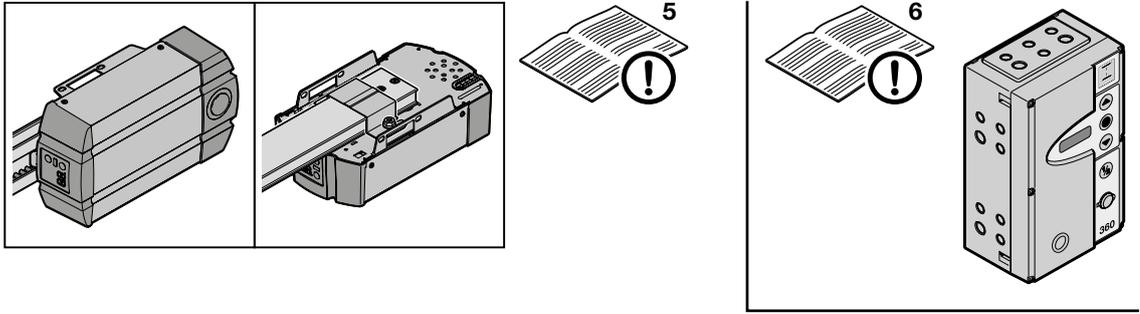


16B.10

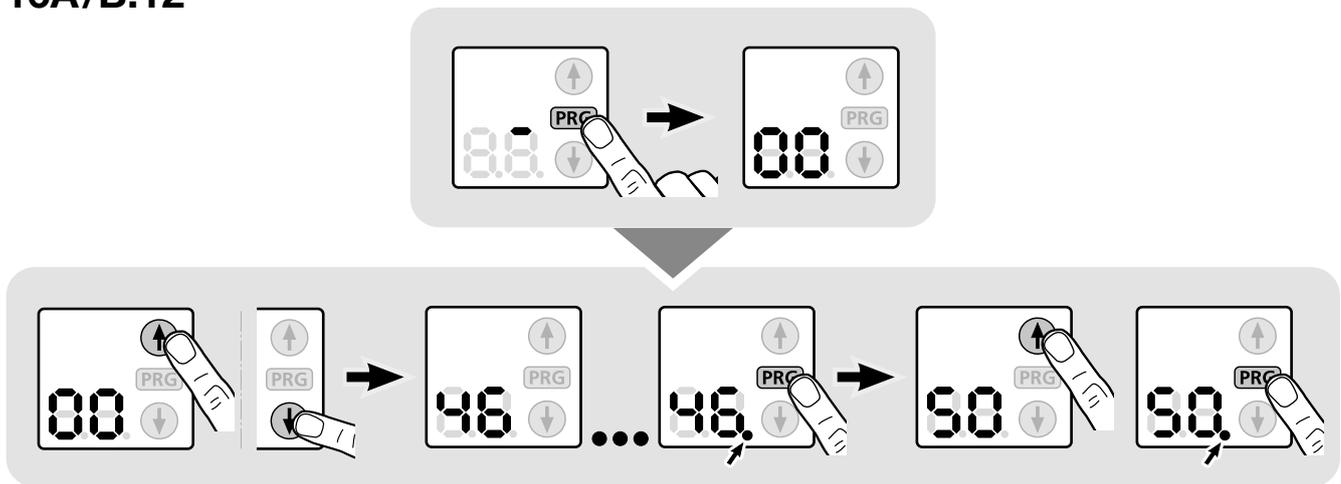


➔ 16A/B.11 - 16A/B.14 ➔ 16B.15

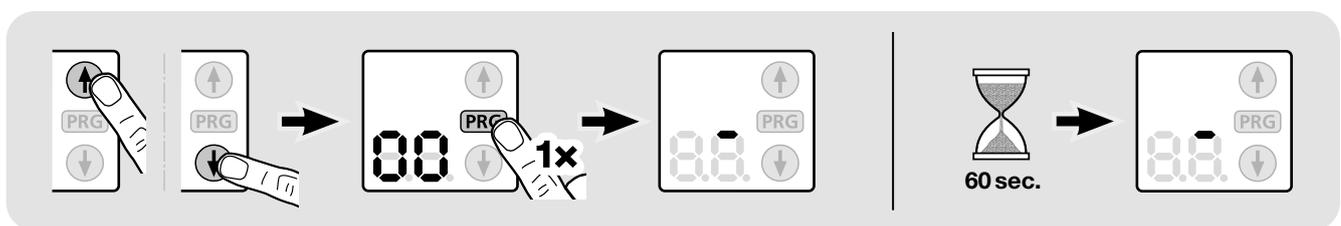
16A/B.11



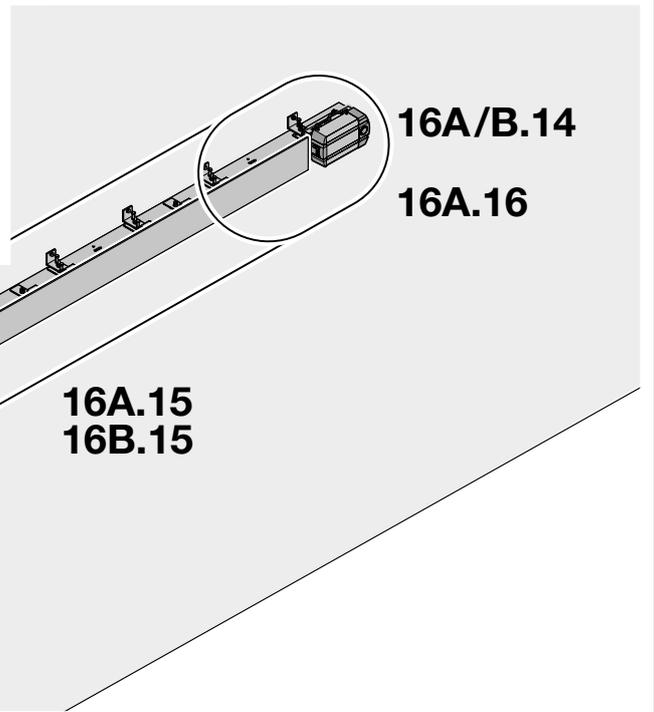
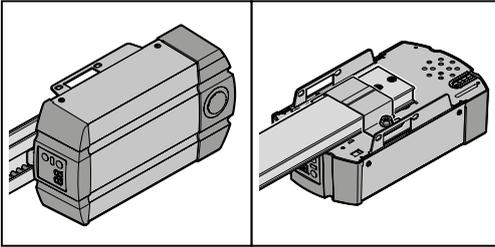
16A/B.12



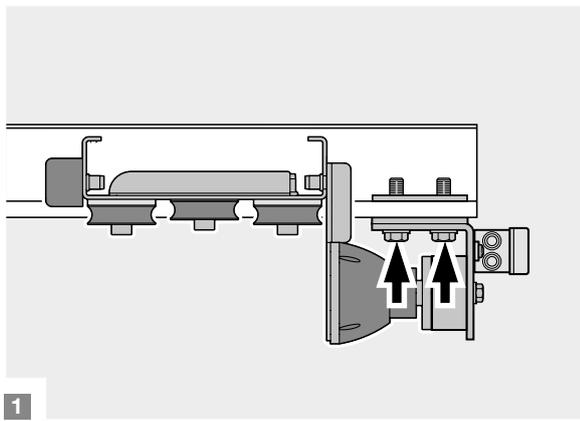
16A/B.13



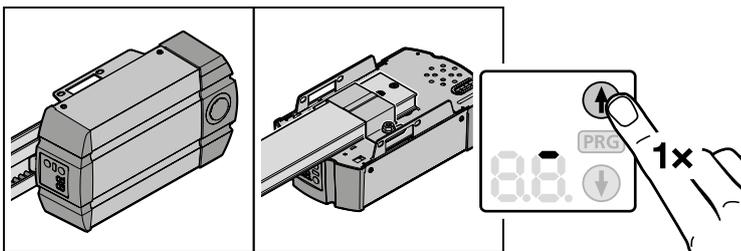
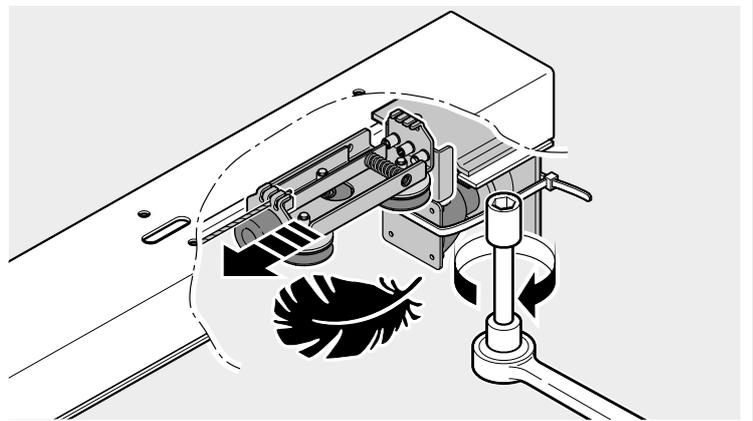
16A/B.14



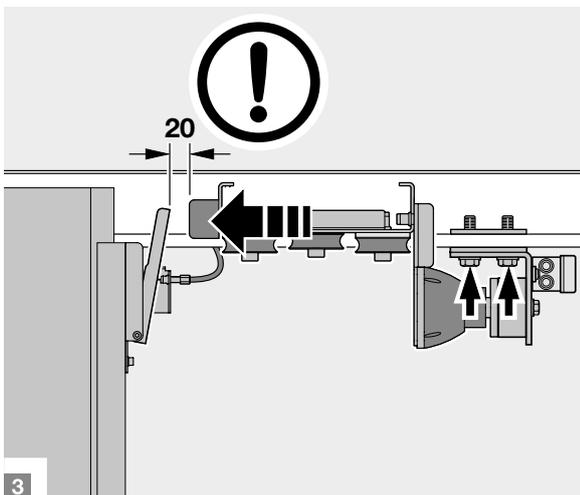
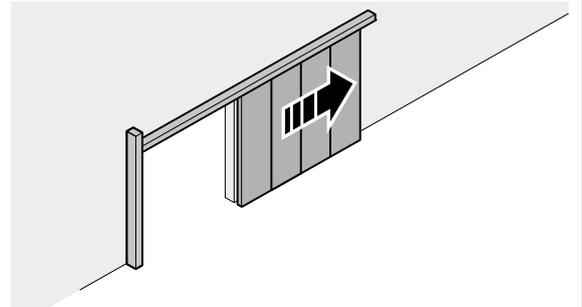
16A.15
16B.15



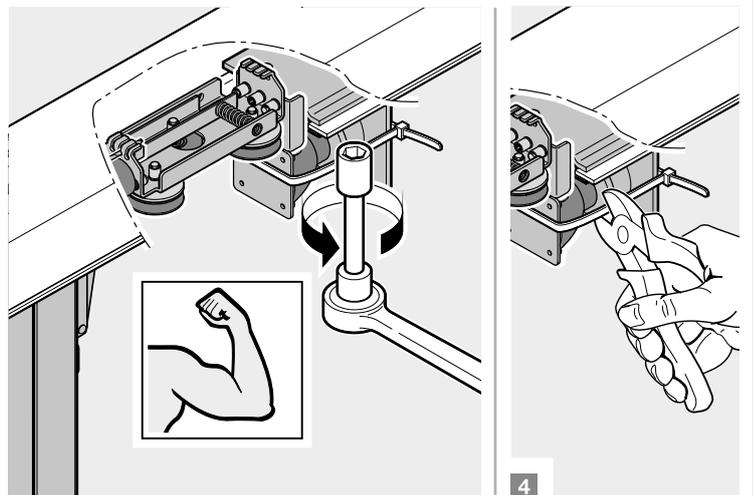
1



2

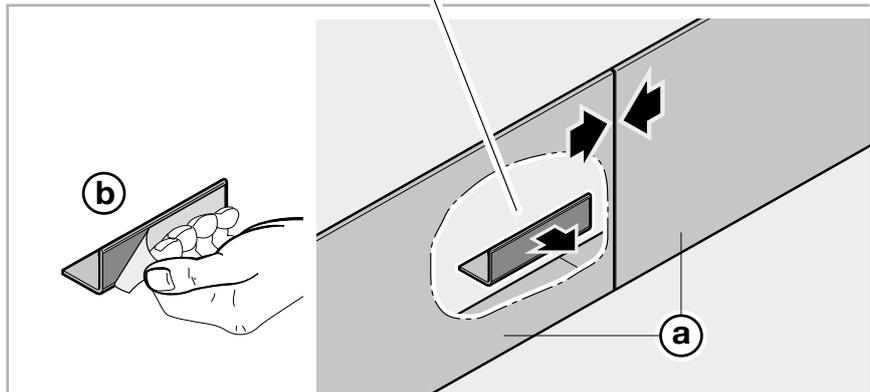
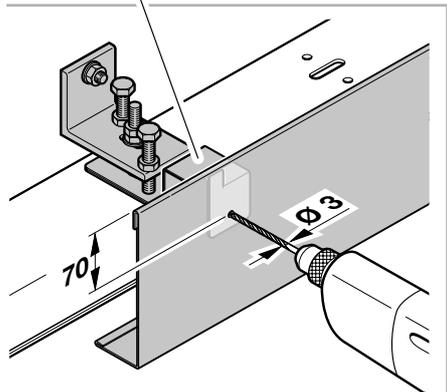
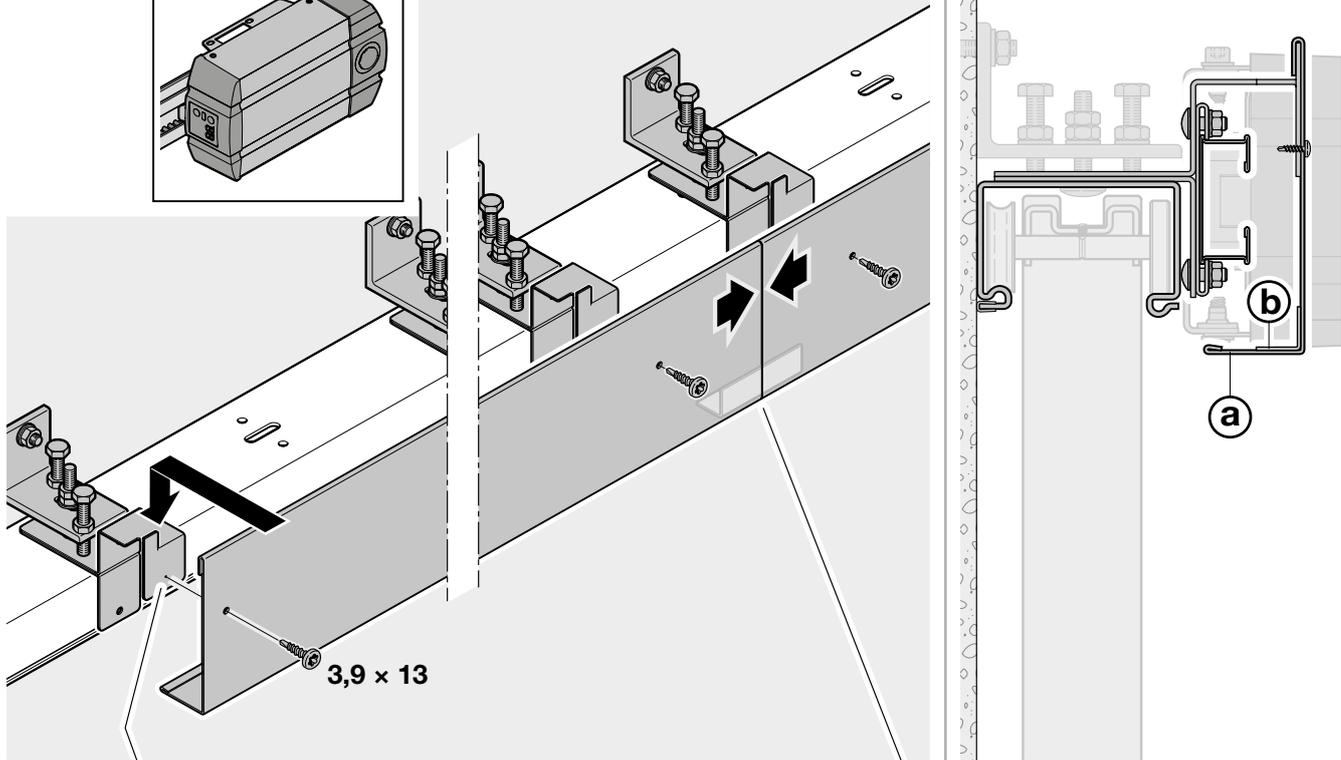


3

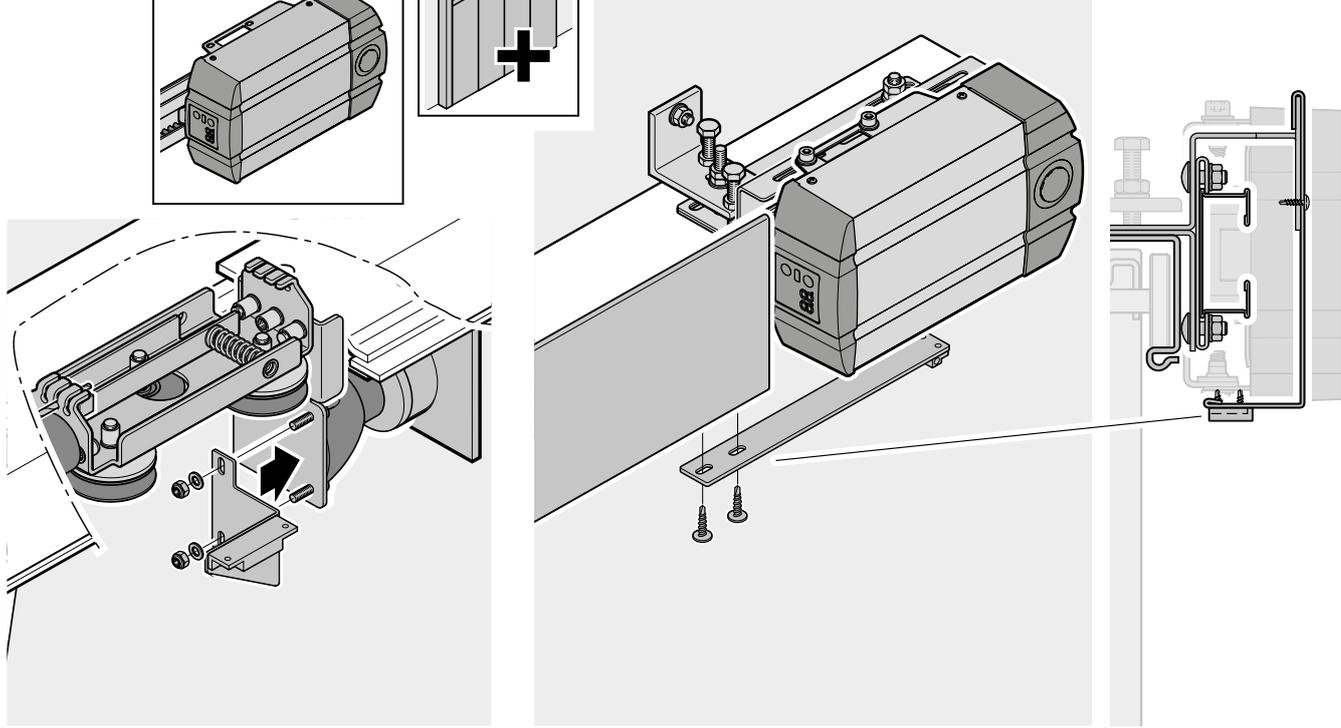


4

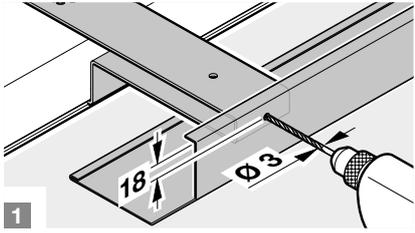
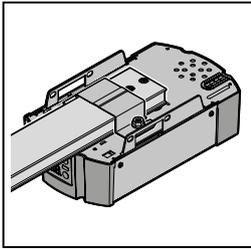
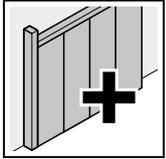
16A.15



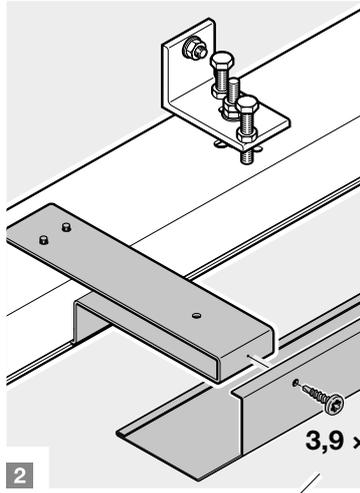
16A.16



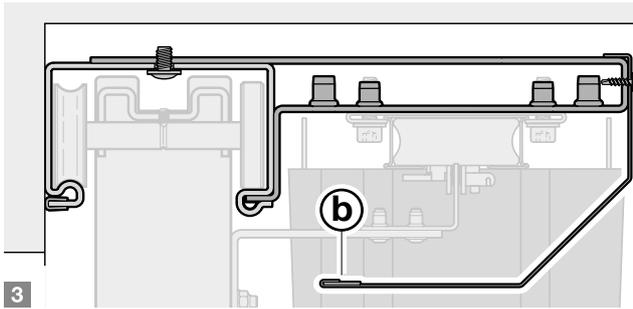
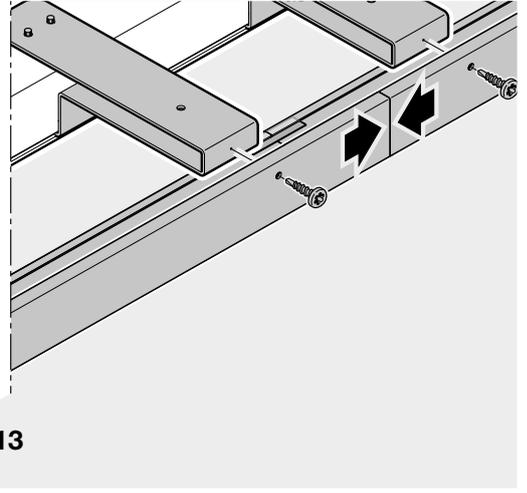
16B.15a



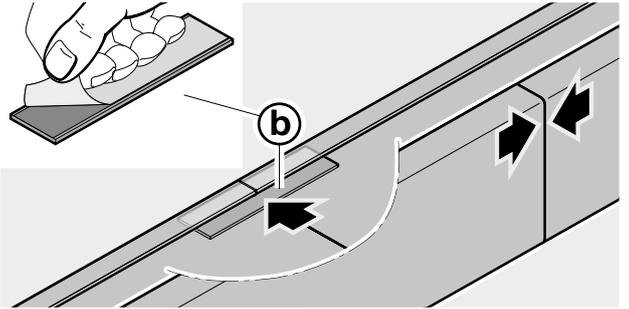
1



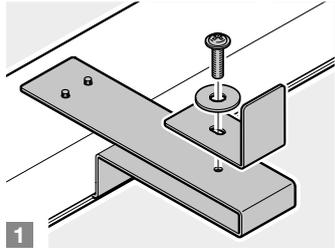
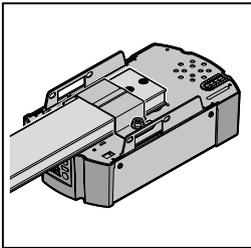
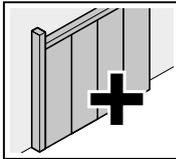
2



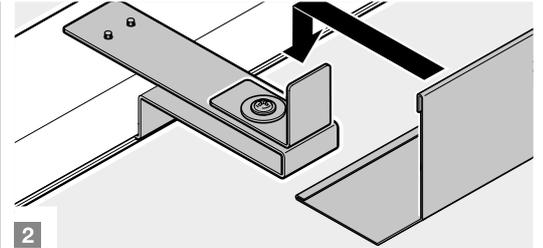
3



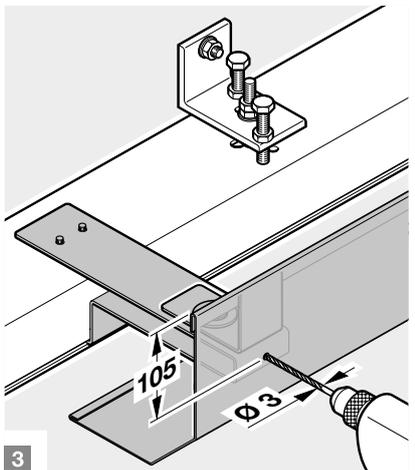
16B.15b



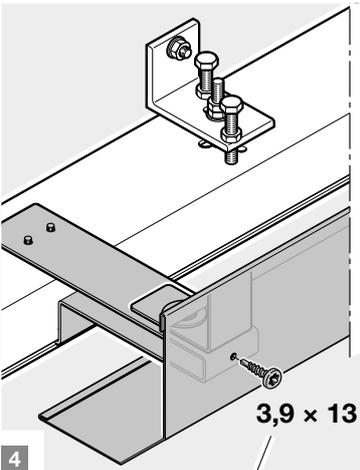
1



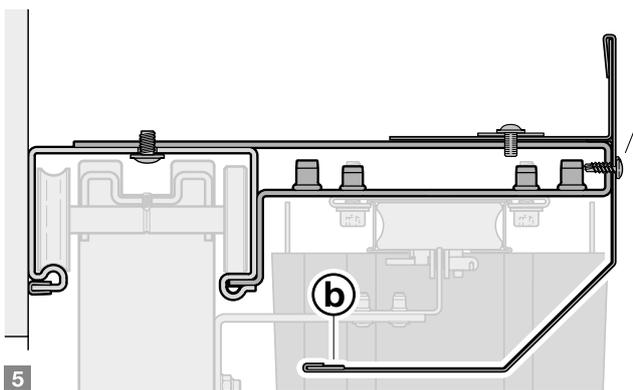
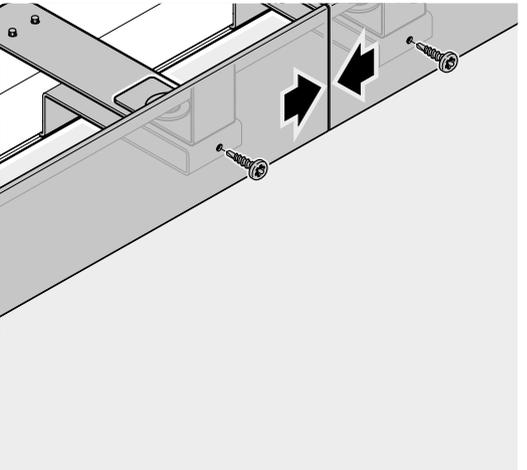
2



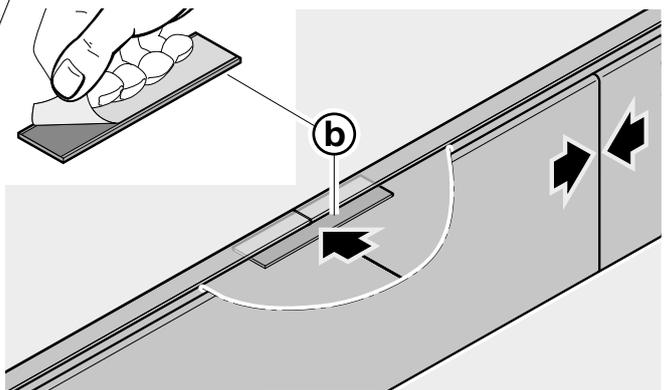
3



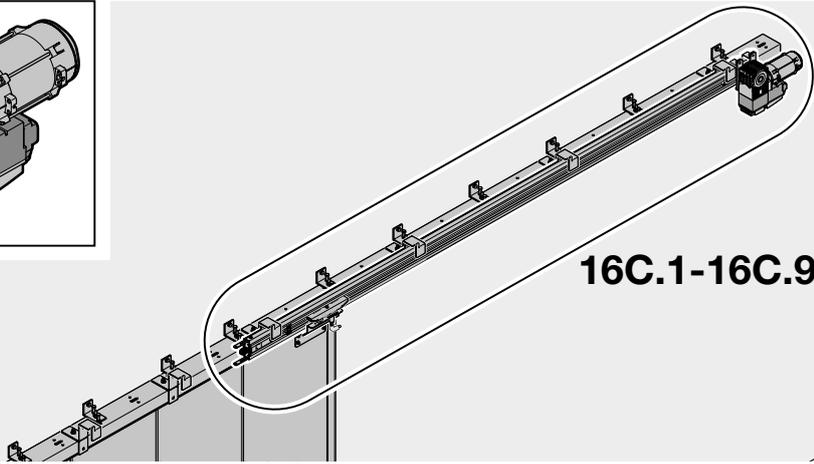
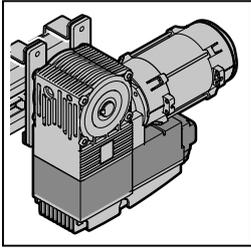
4



5

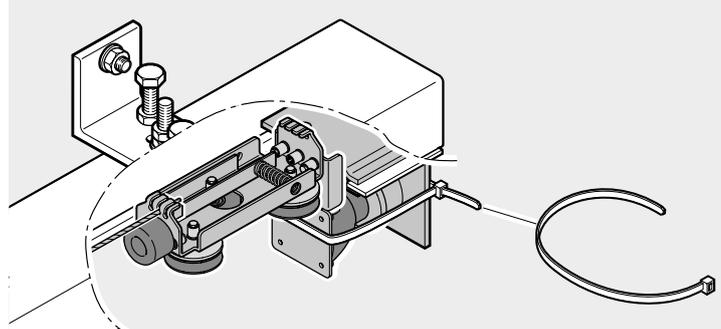
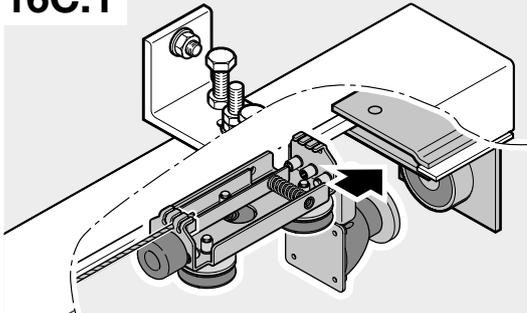


16C

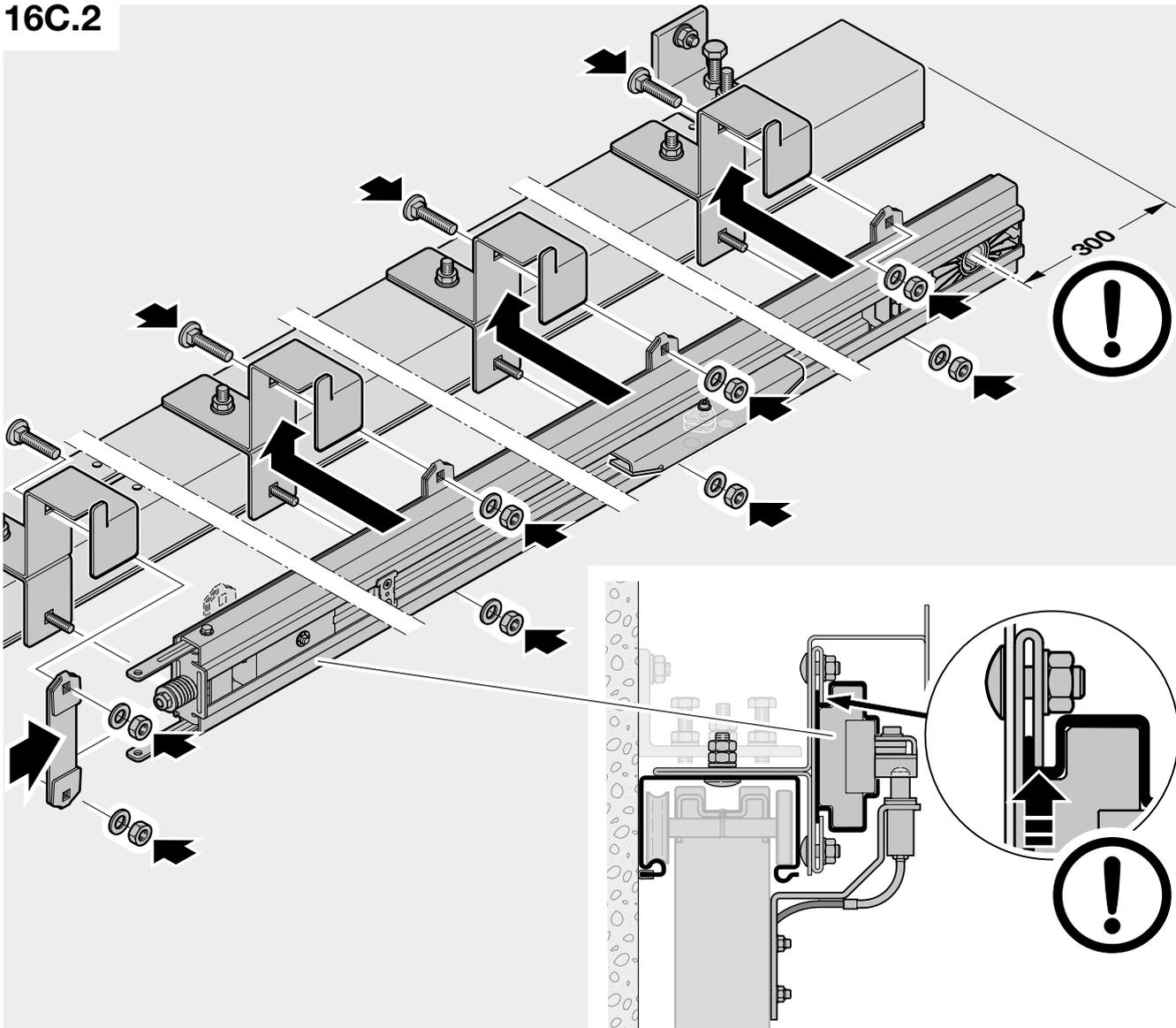


16C.1-16C.9

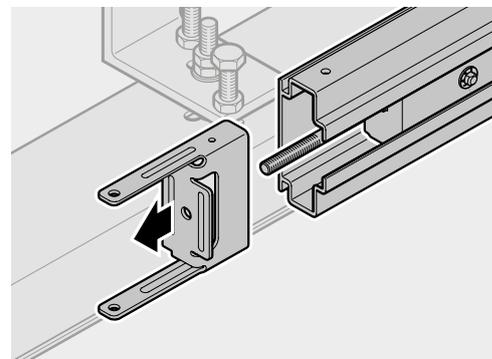
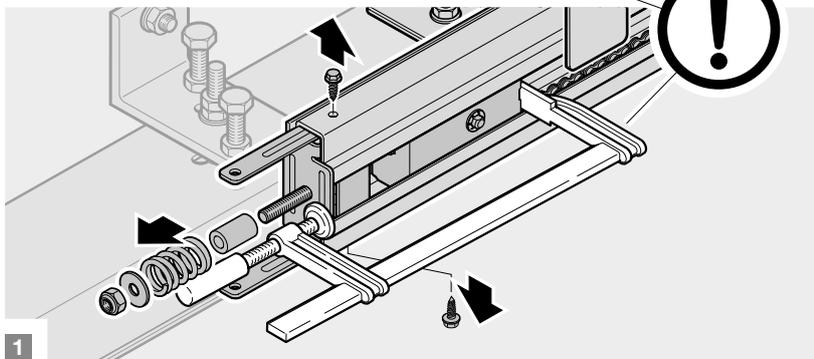
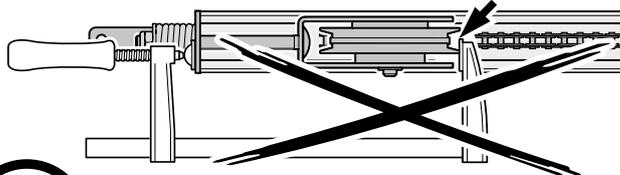
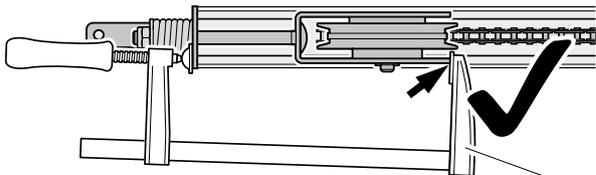
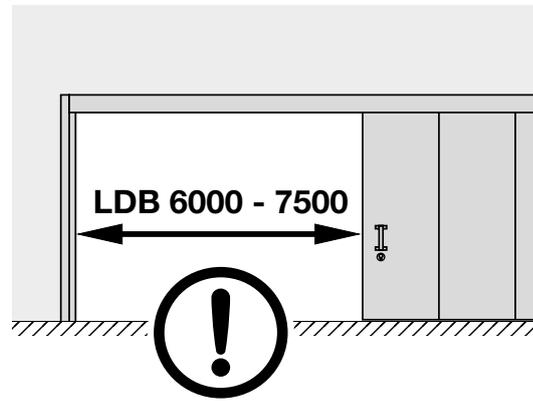
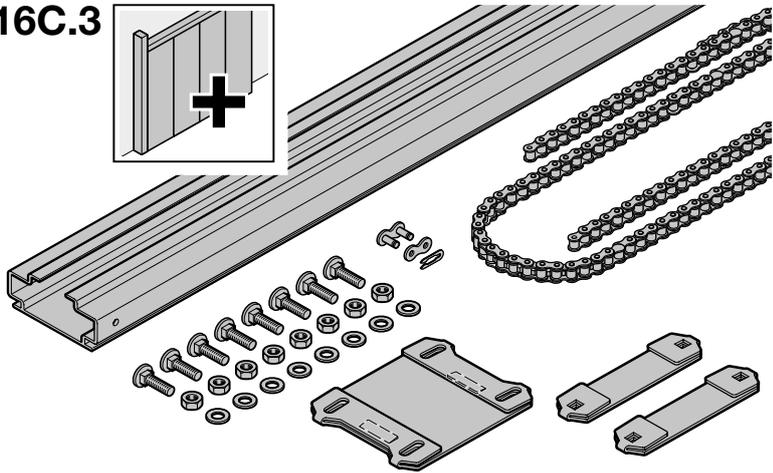
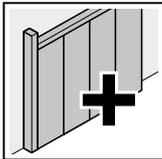
16C.1



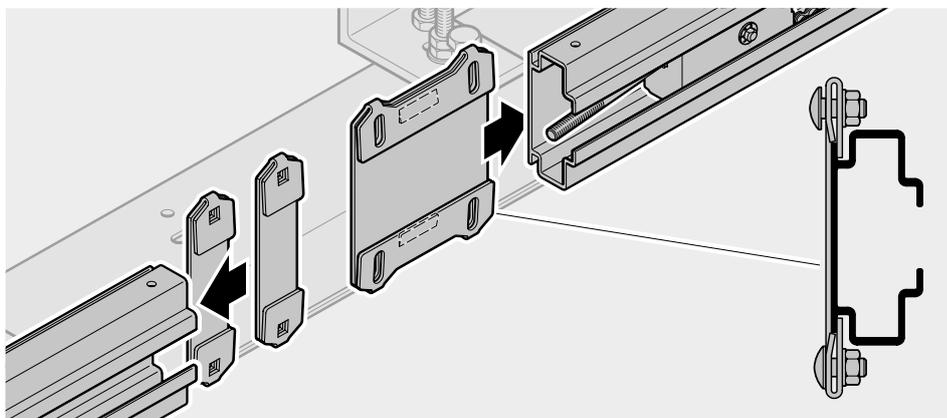
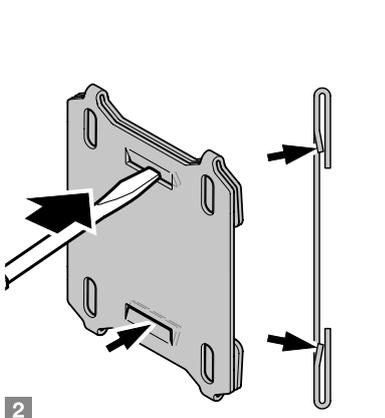
16C.2



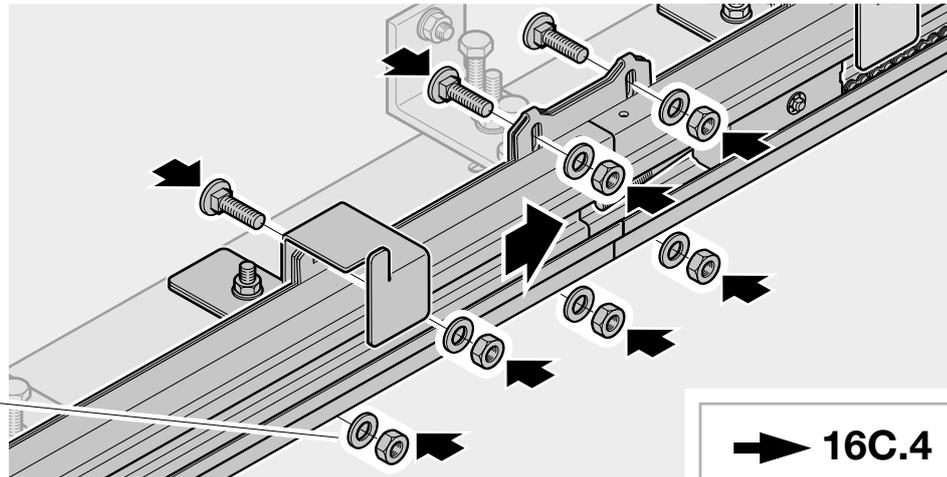
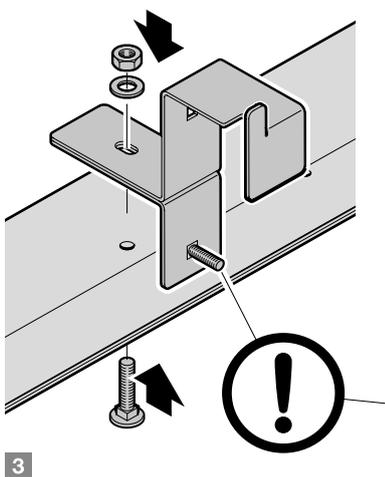
16C.3



1



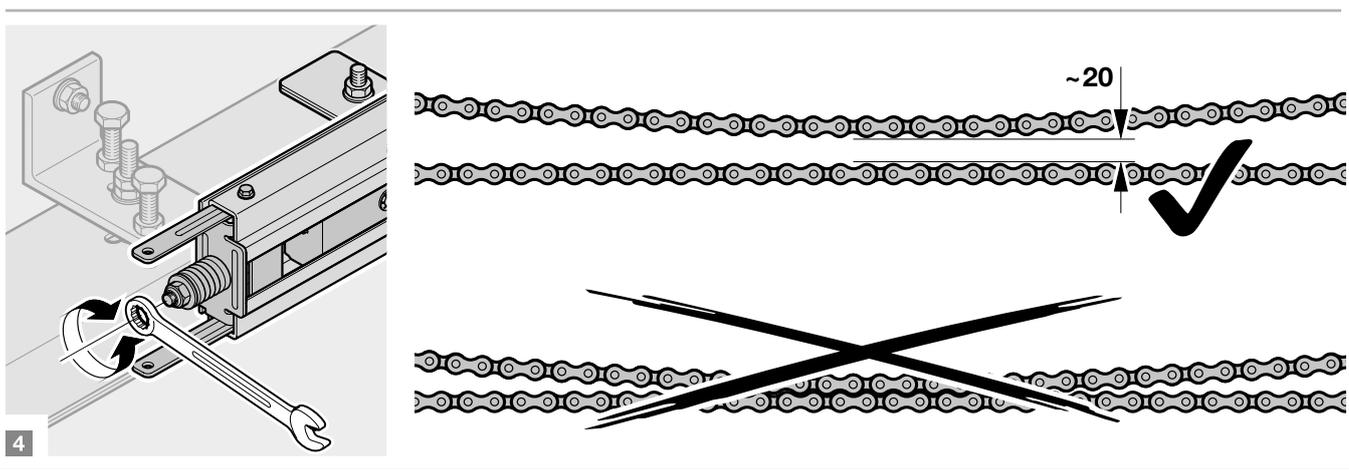
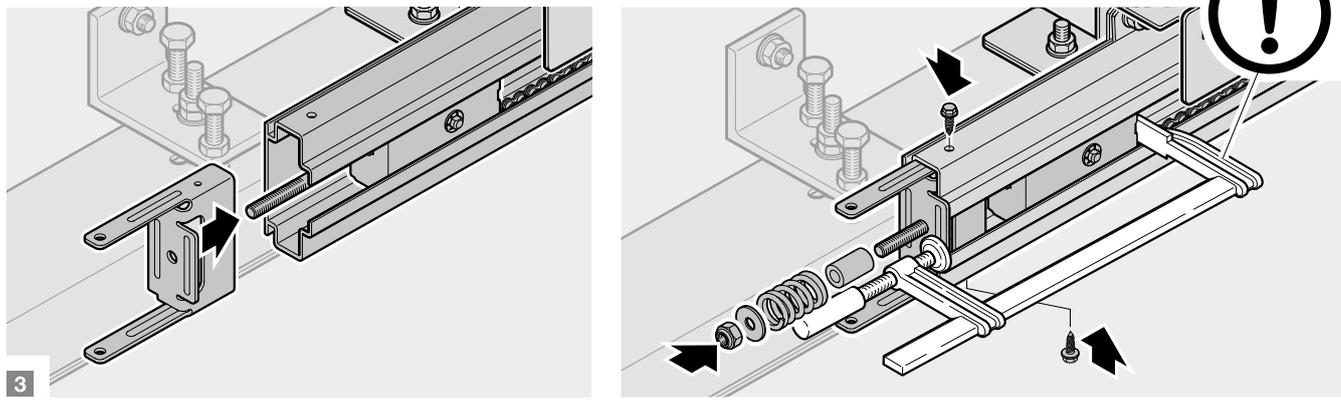
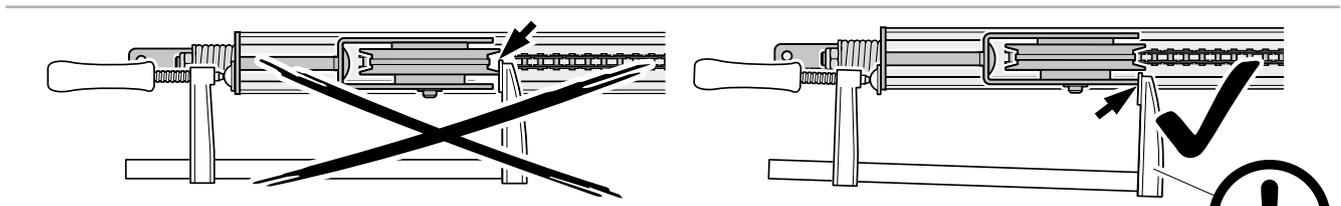
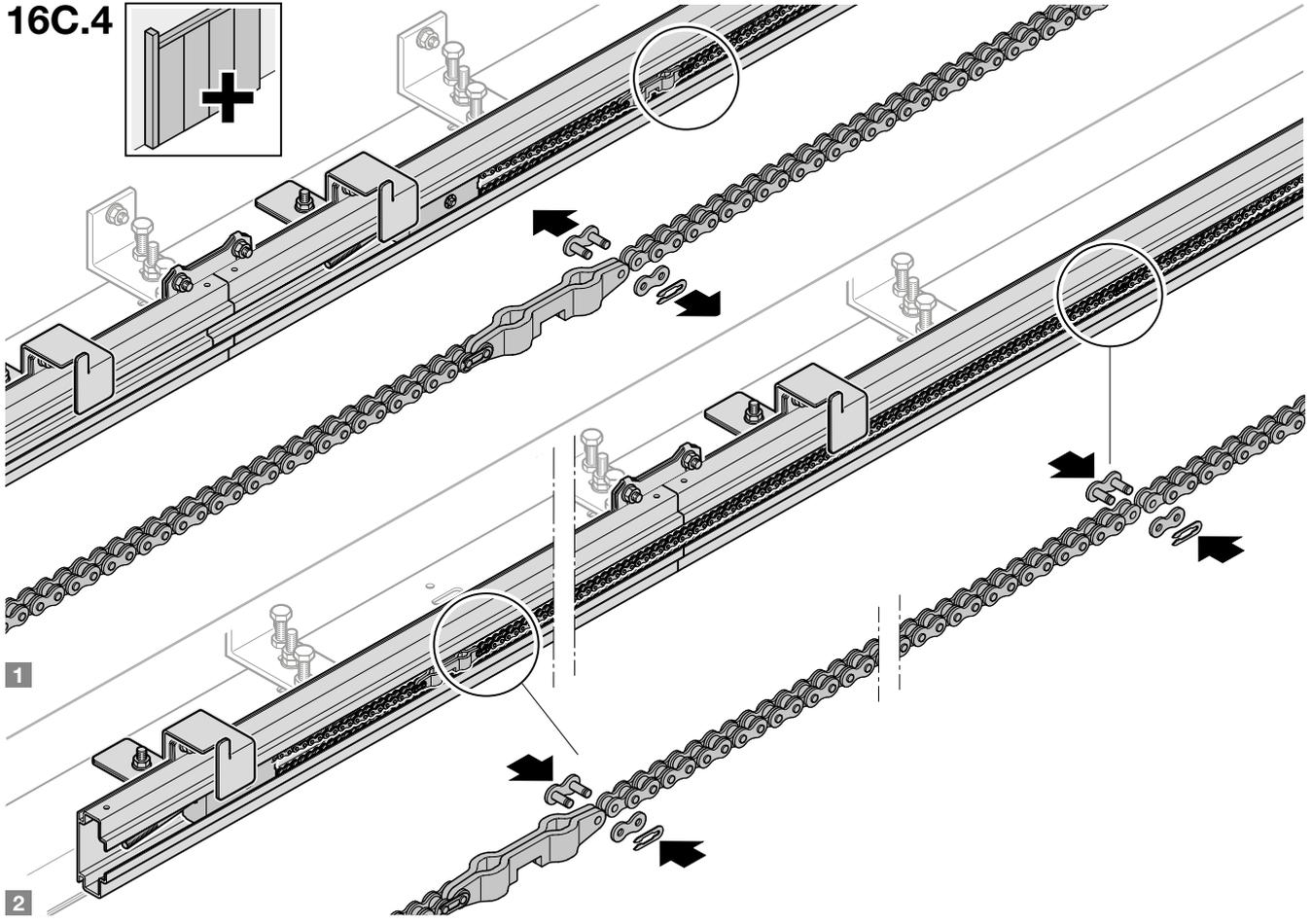
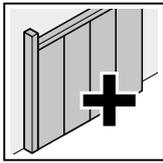
2



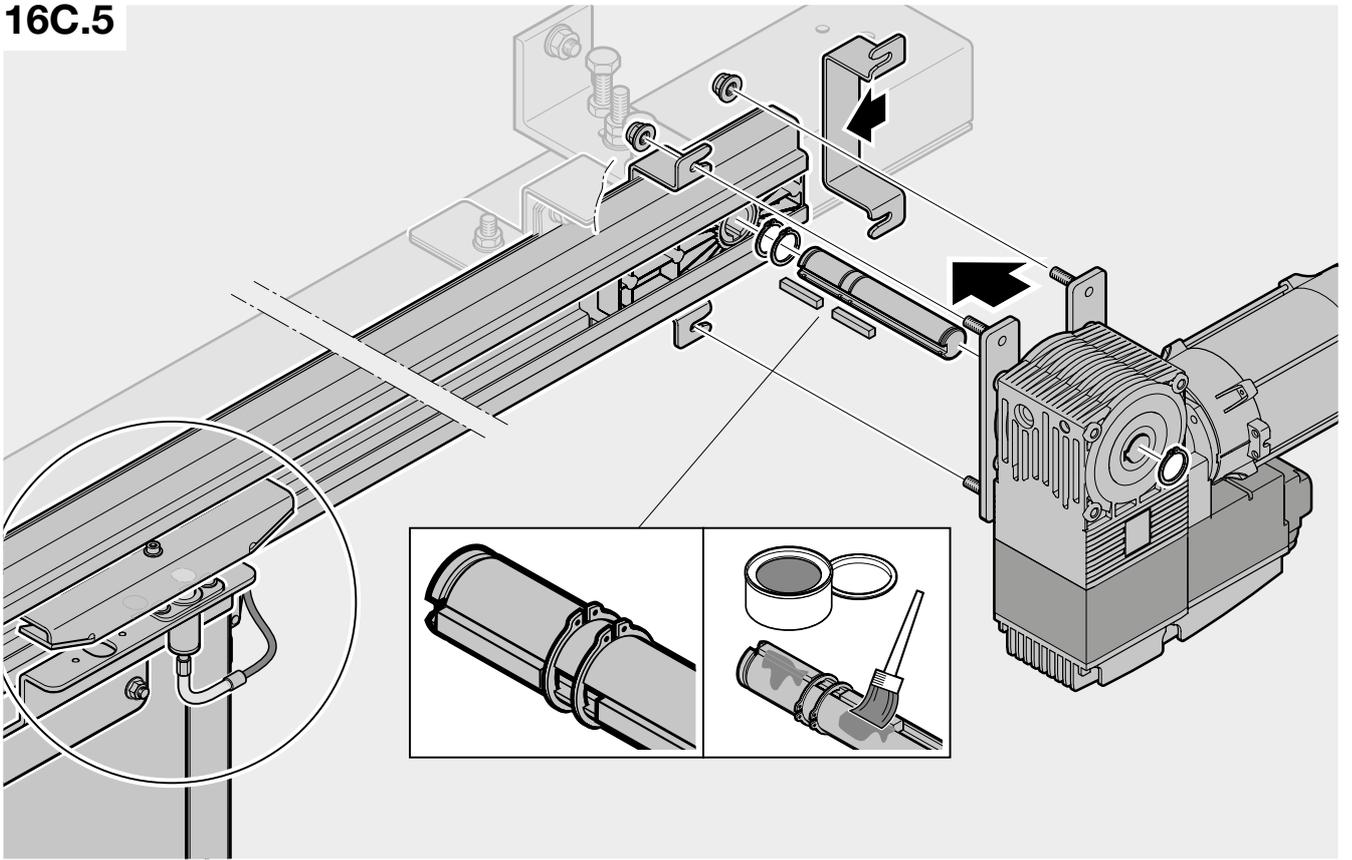
3

➔ 16C.4

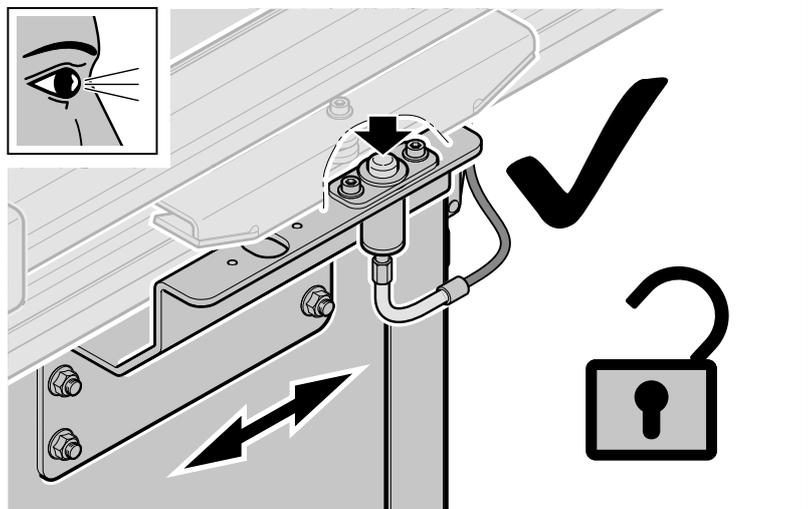
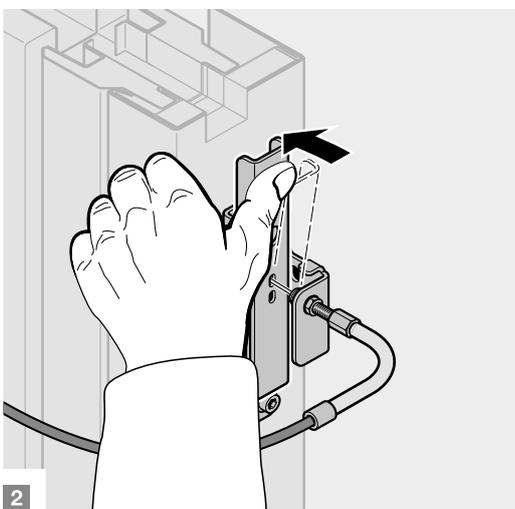
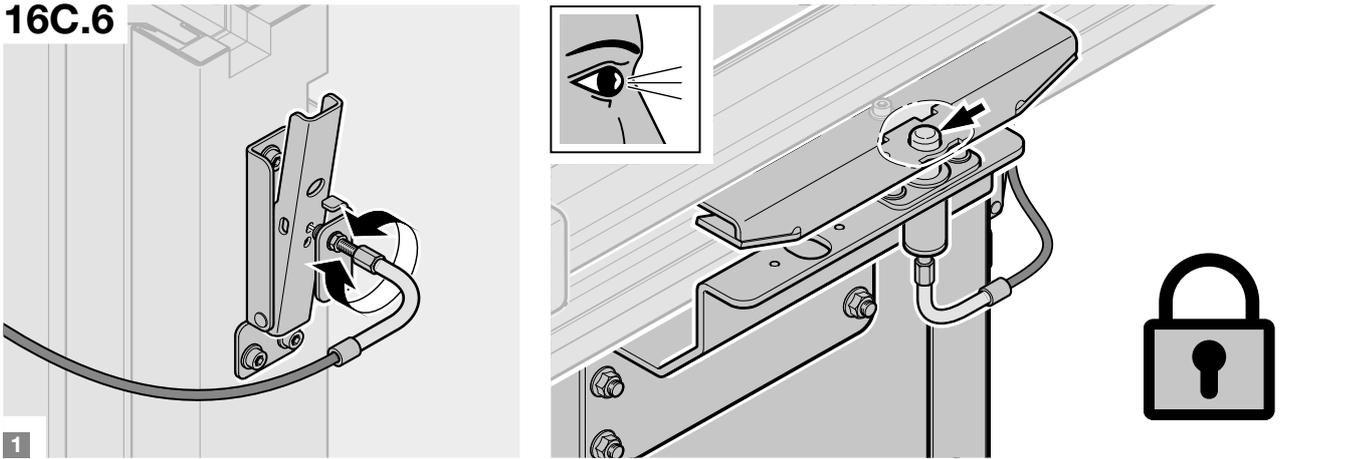
16C.4



16C.5



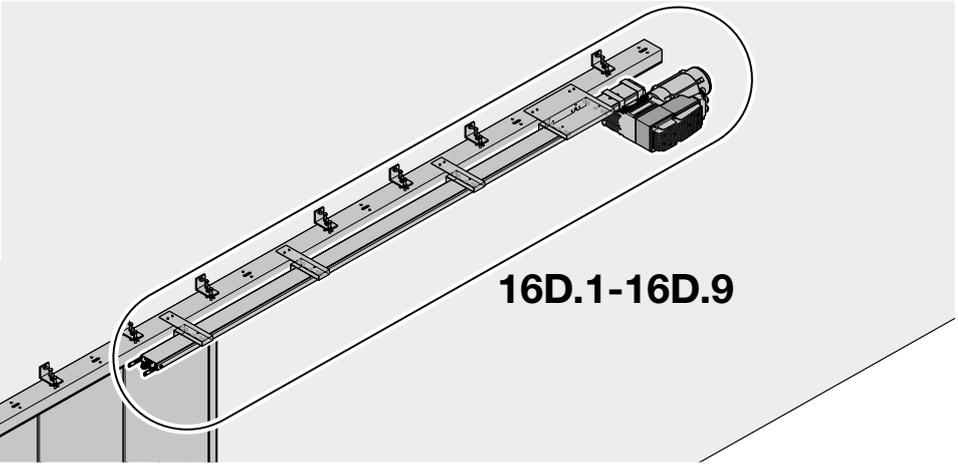
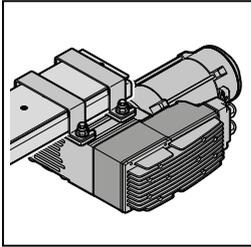
16C.6



➔ 16C/D.8 - 16C/D.9

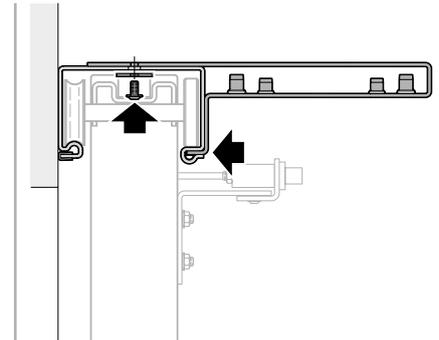
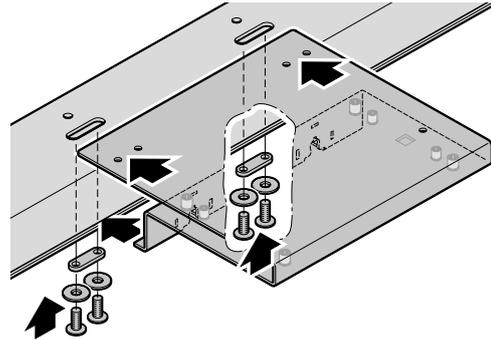
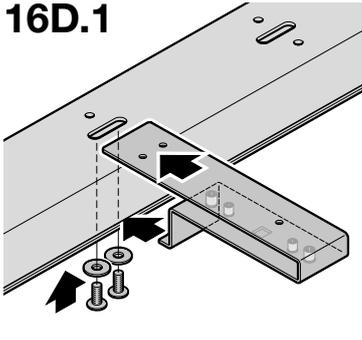
➔ 16C.10

16D

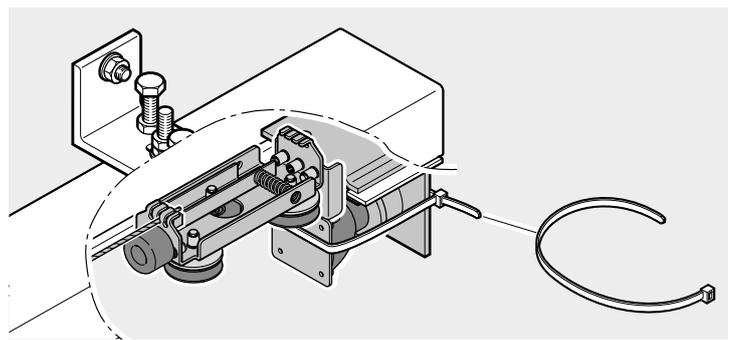
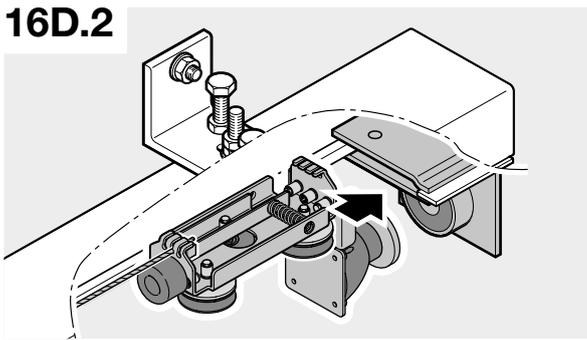


16D.1-16D.9

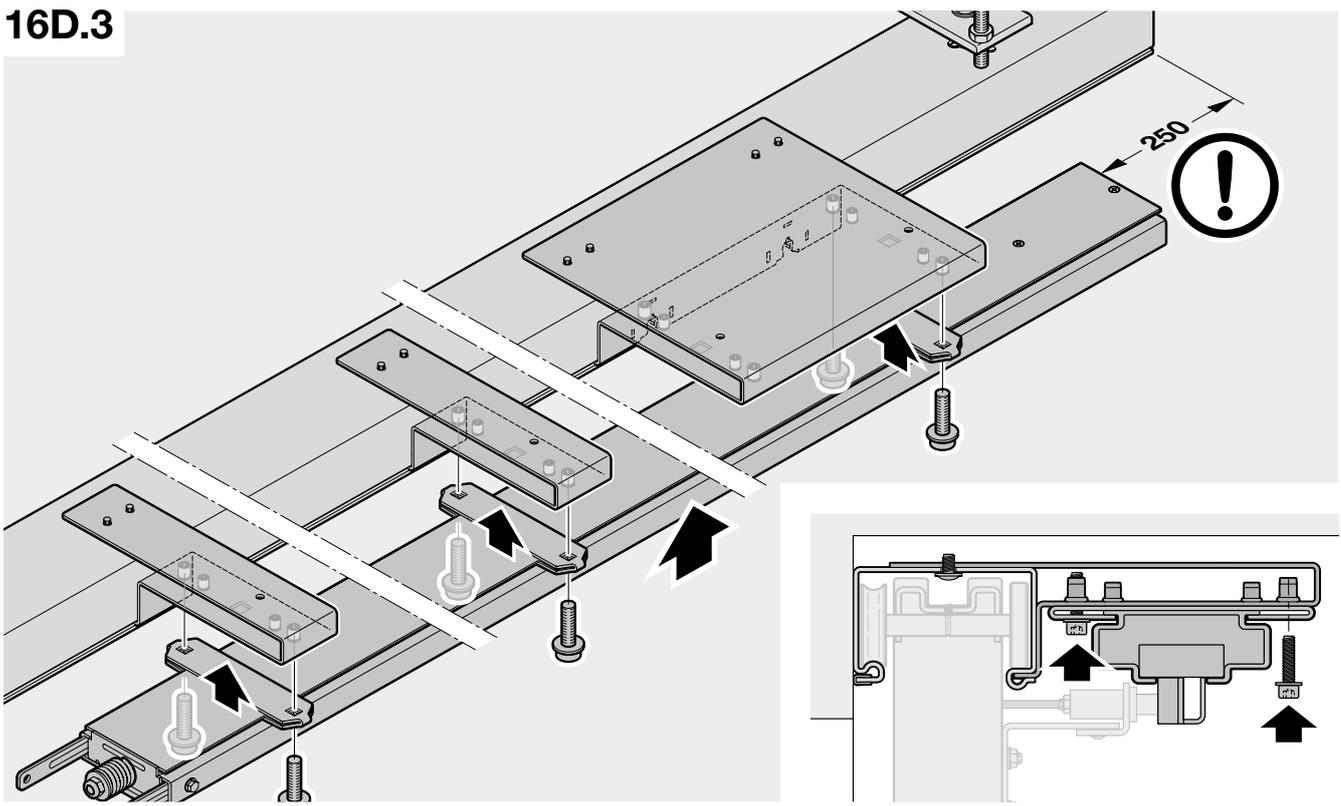
16D.1



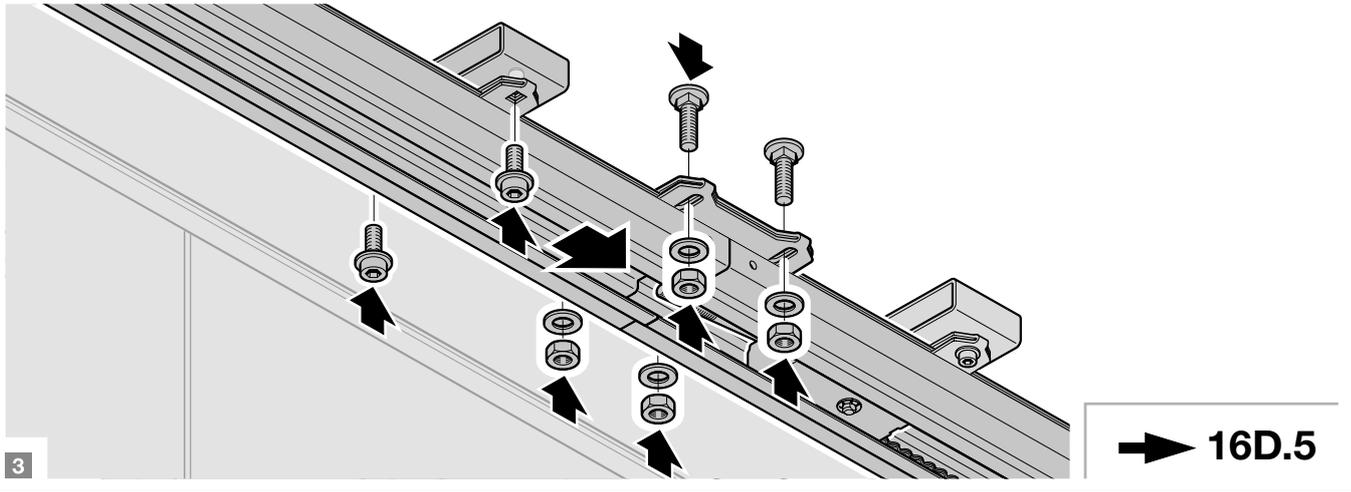
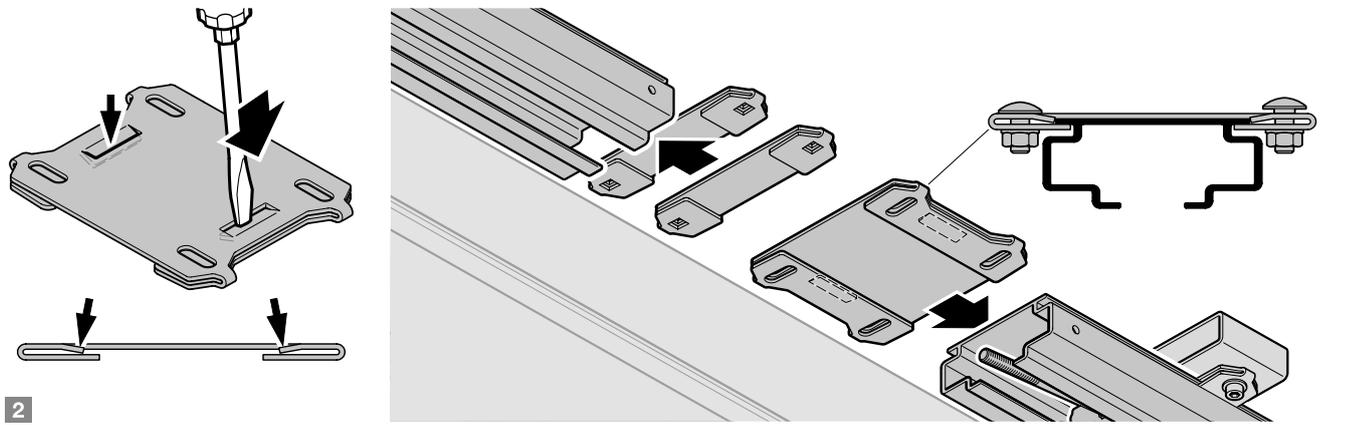
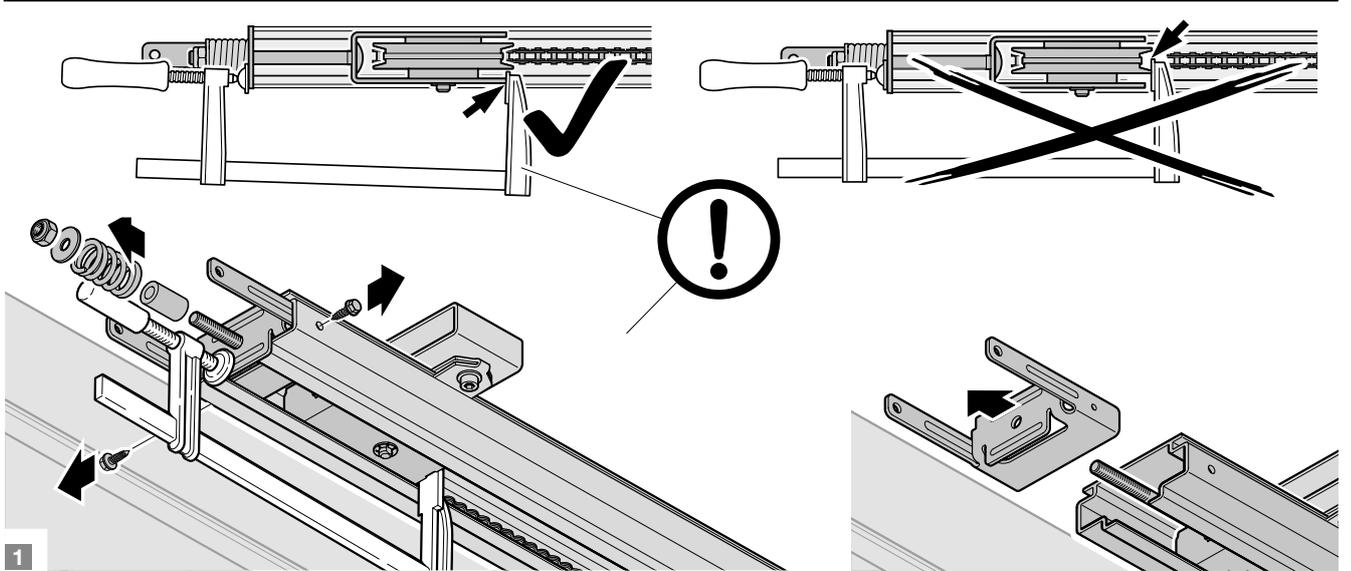
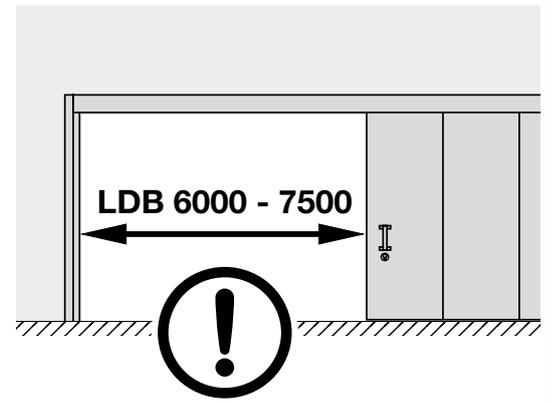
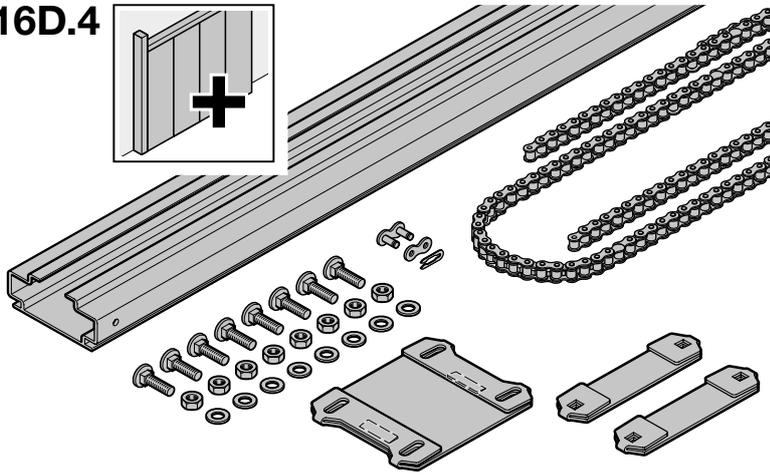
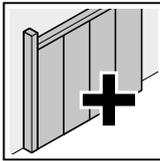
16D.2



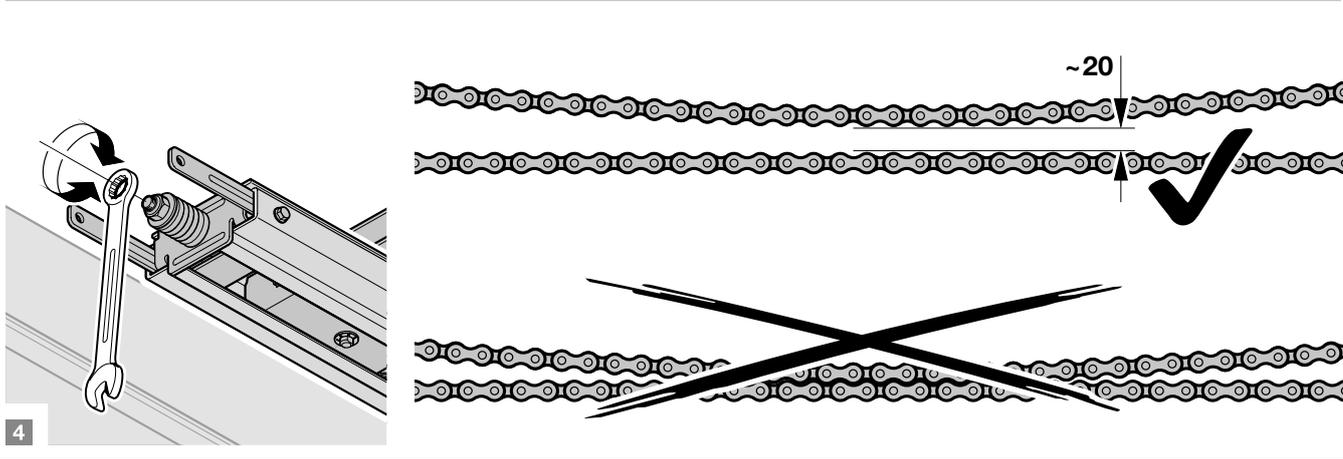
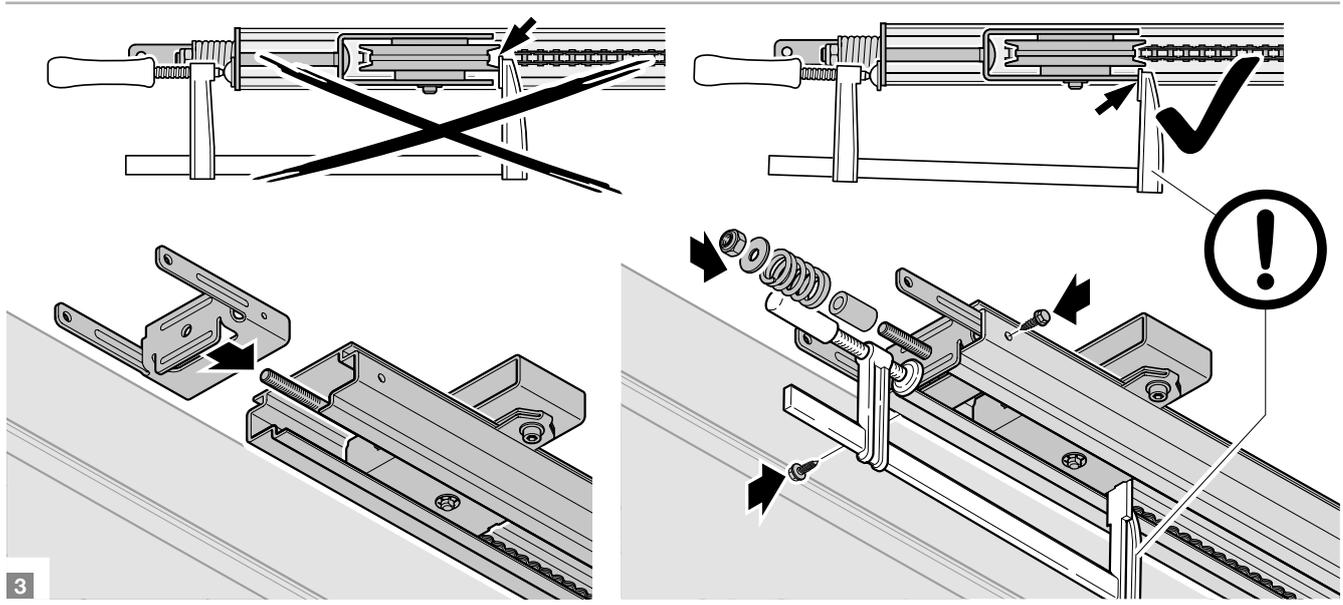
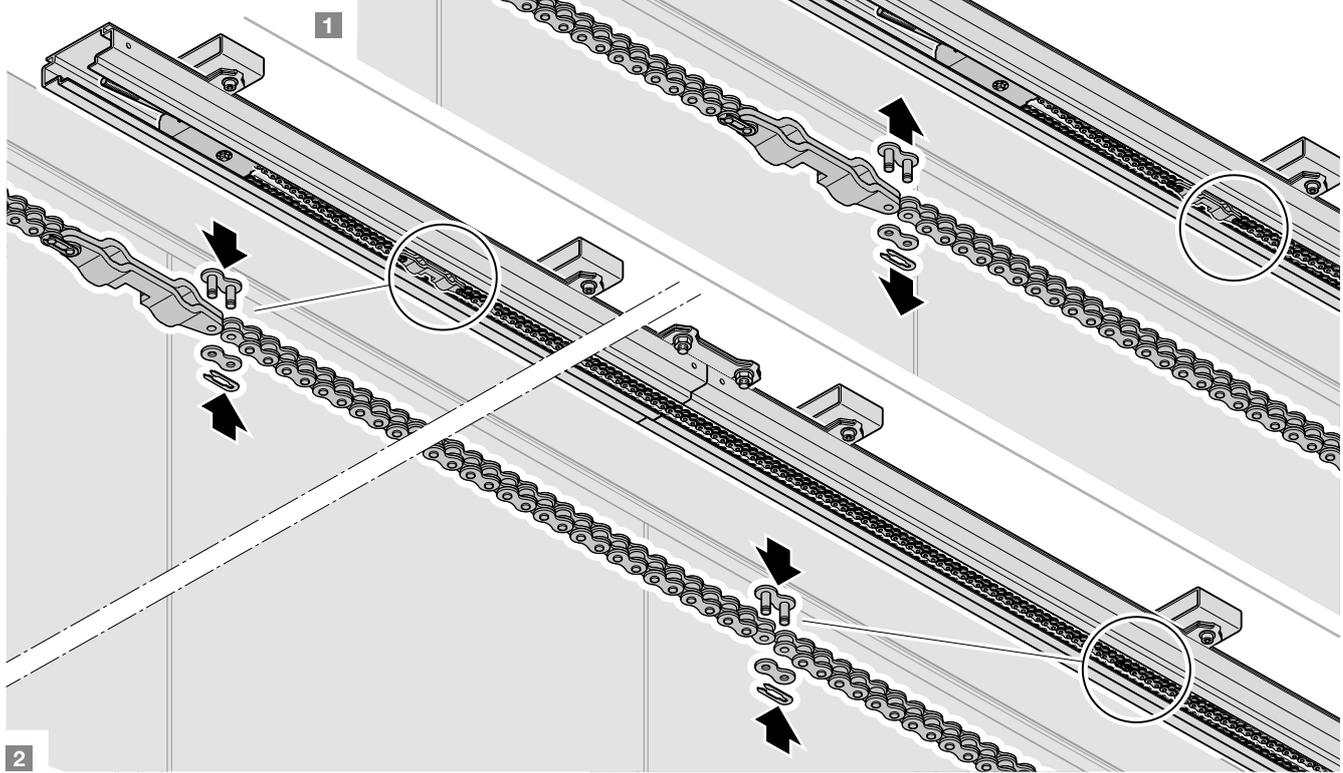
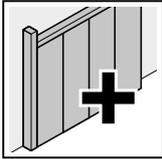
16D.3



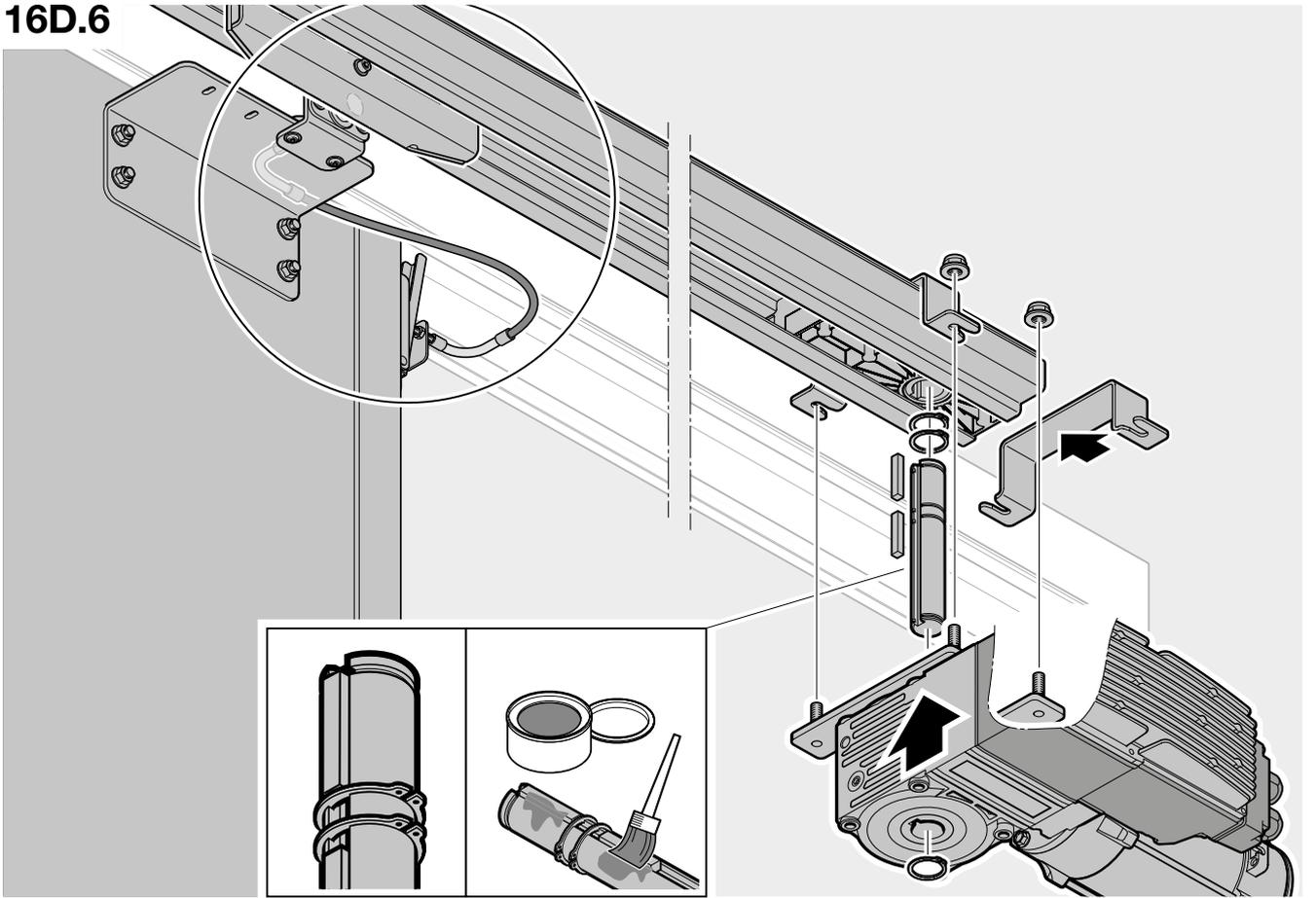
16D.4



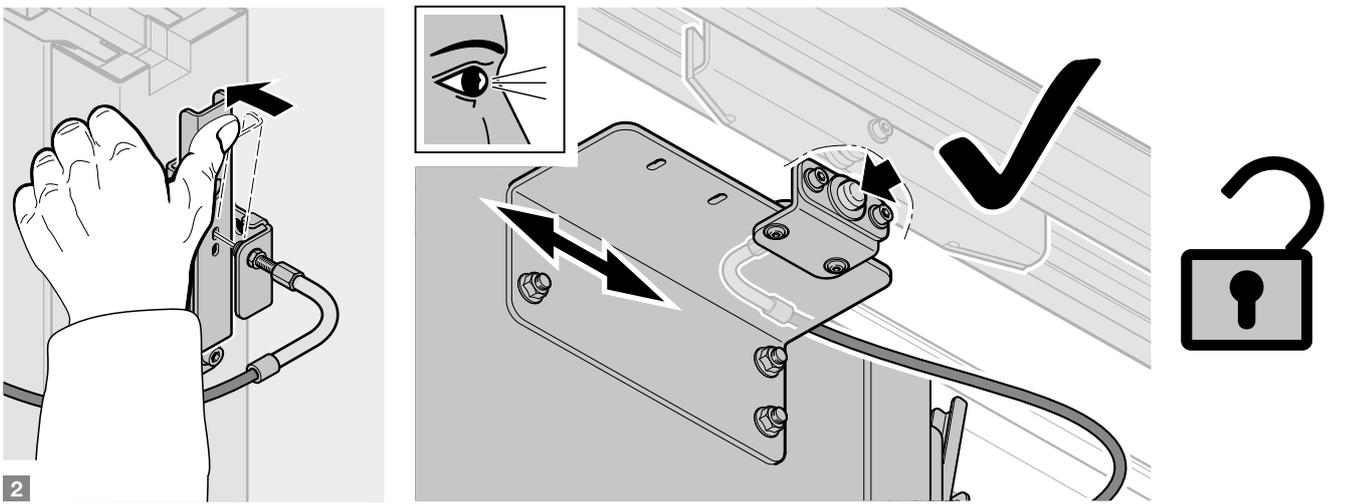
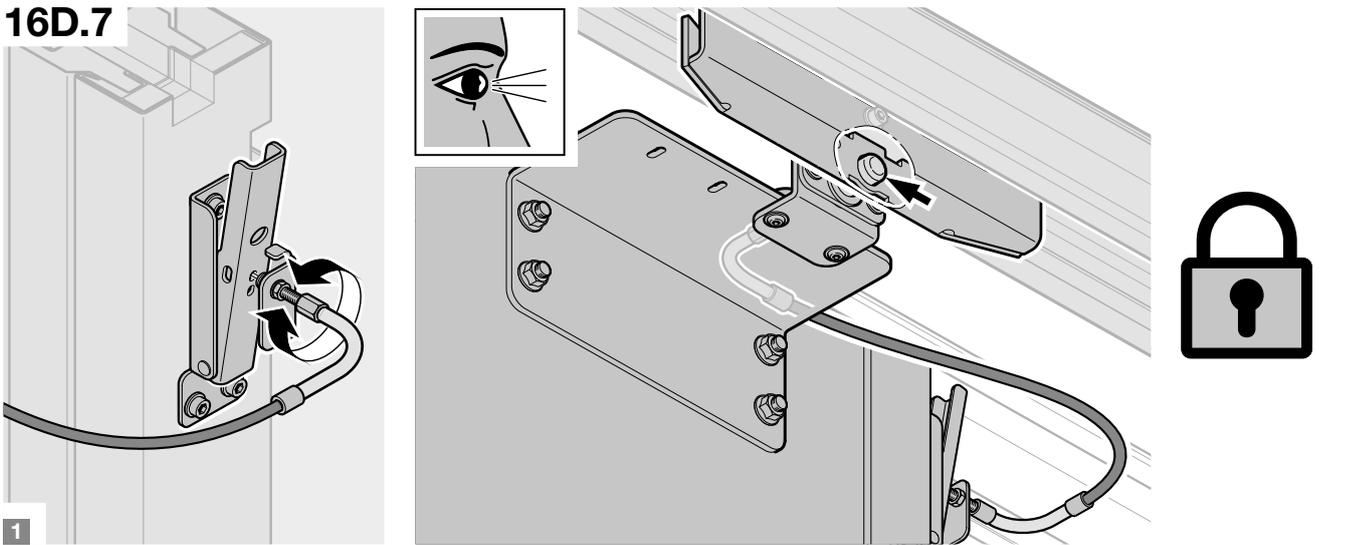
16D.5



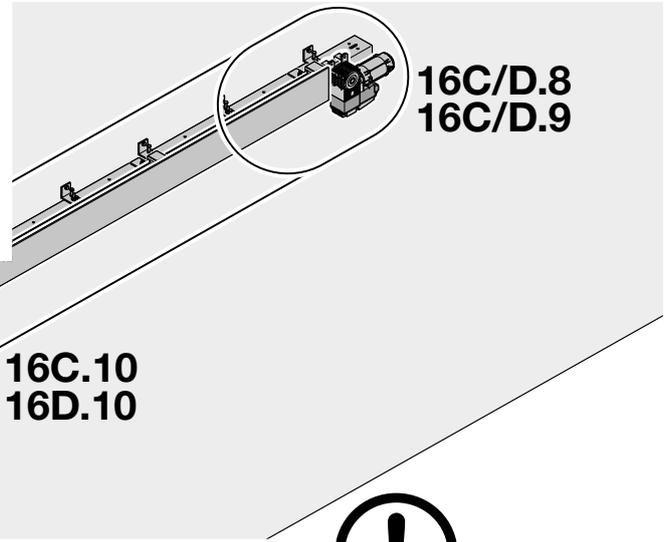
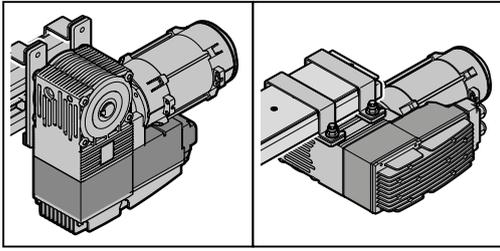
16D.6



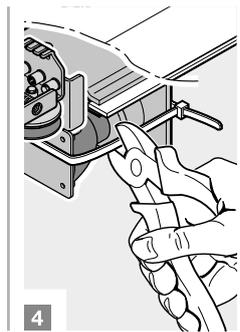
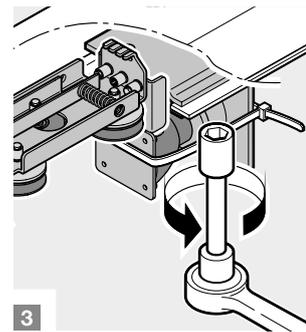
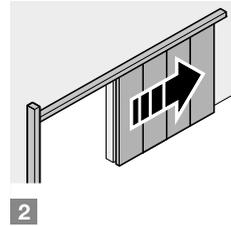
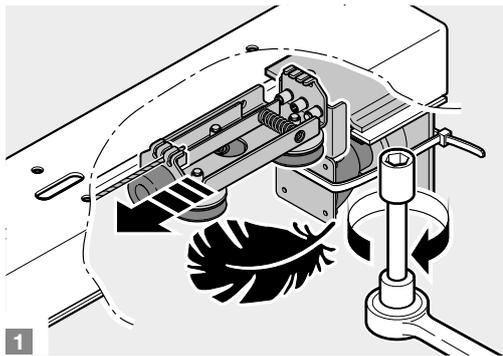
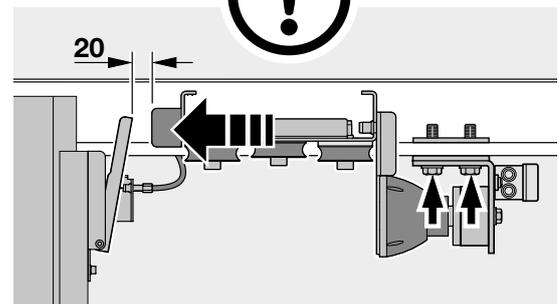
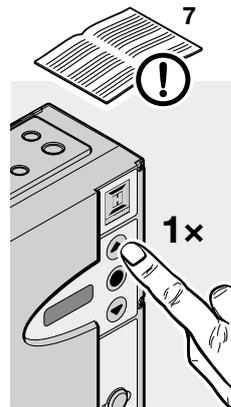
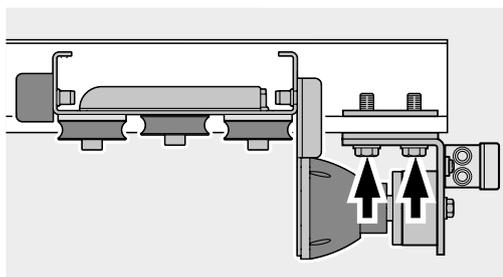
16D.7



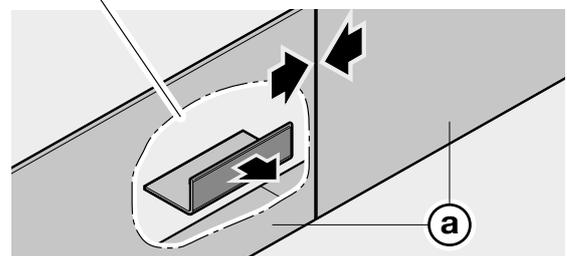
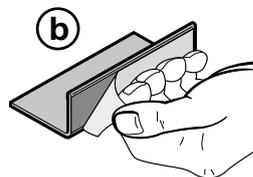
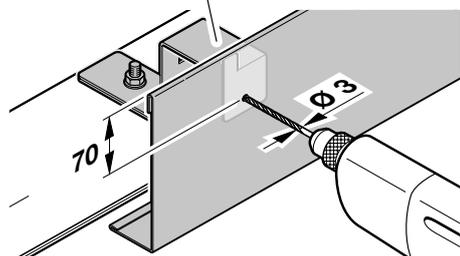
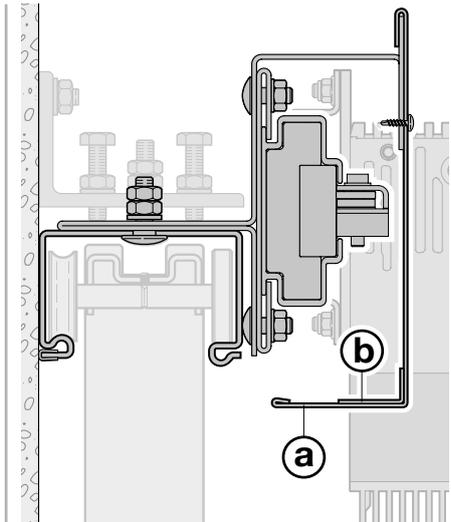
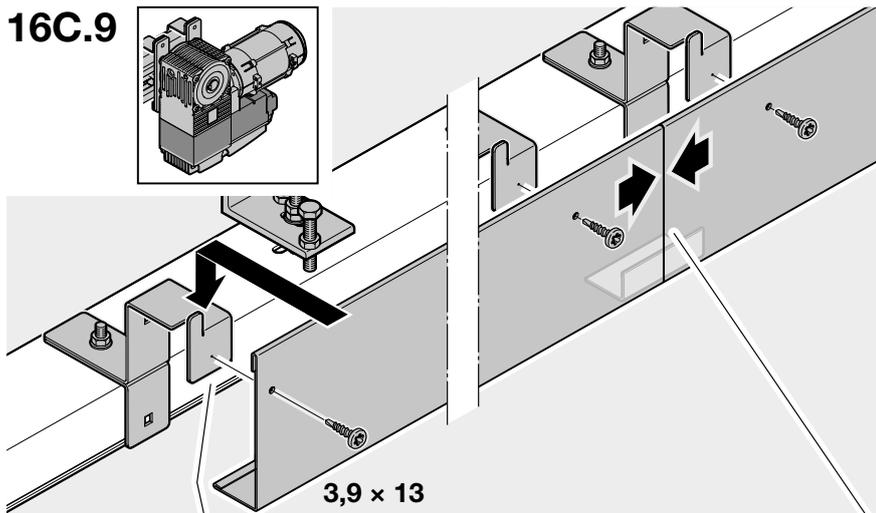
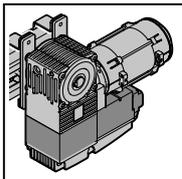
16C/D.8



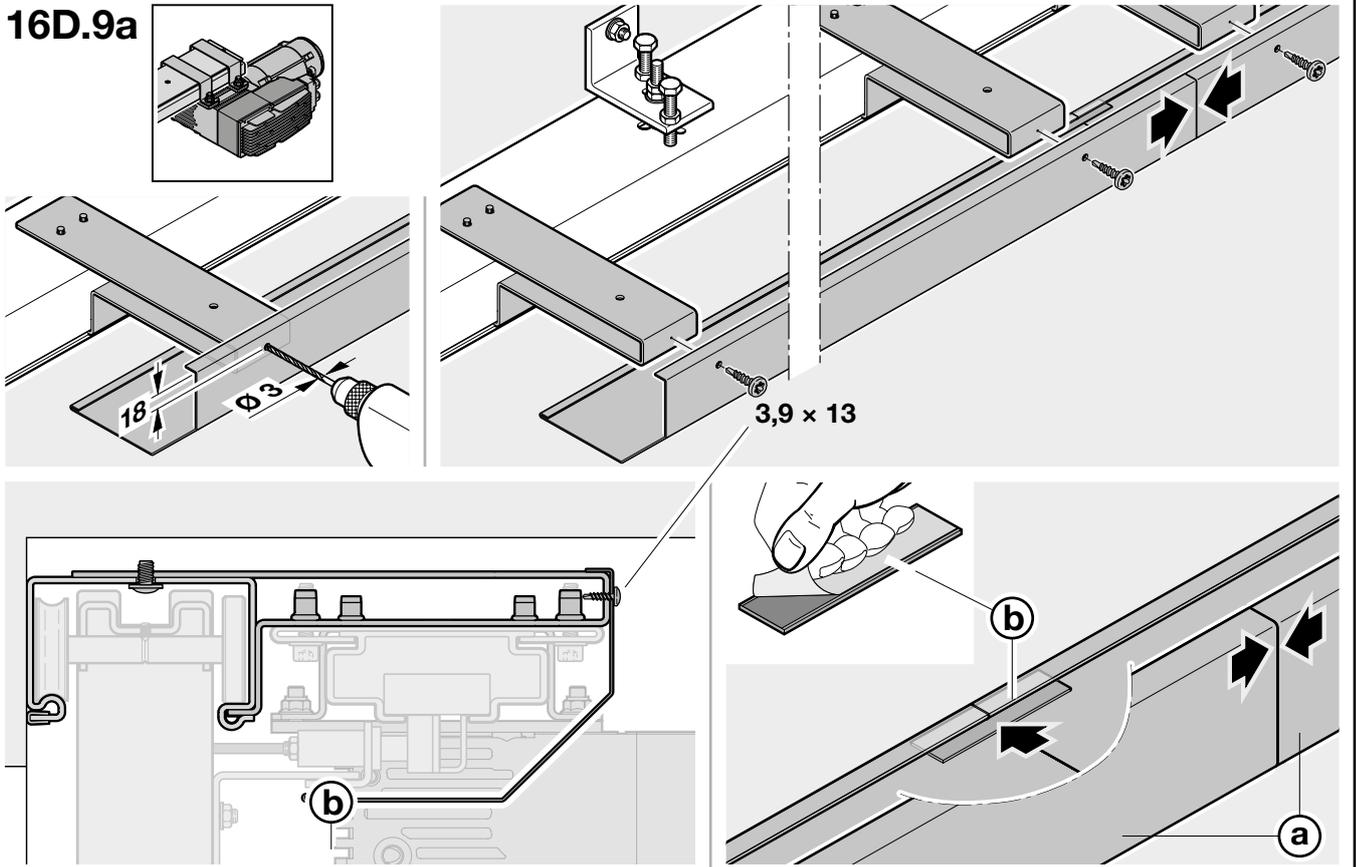
16C.10
16D.10



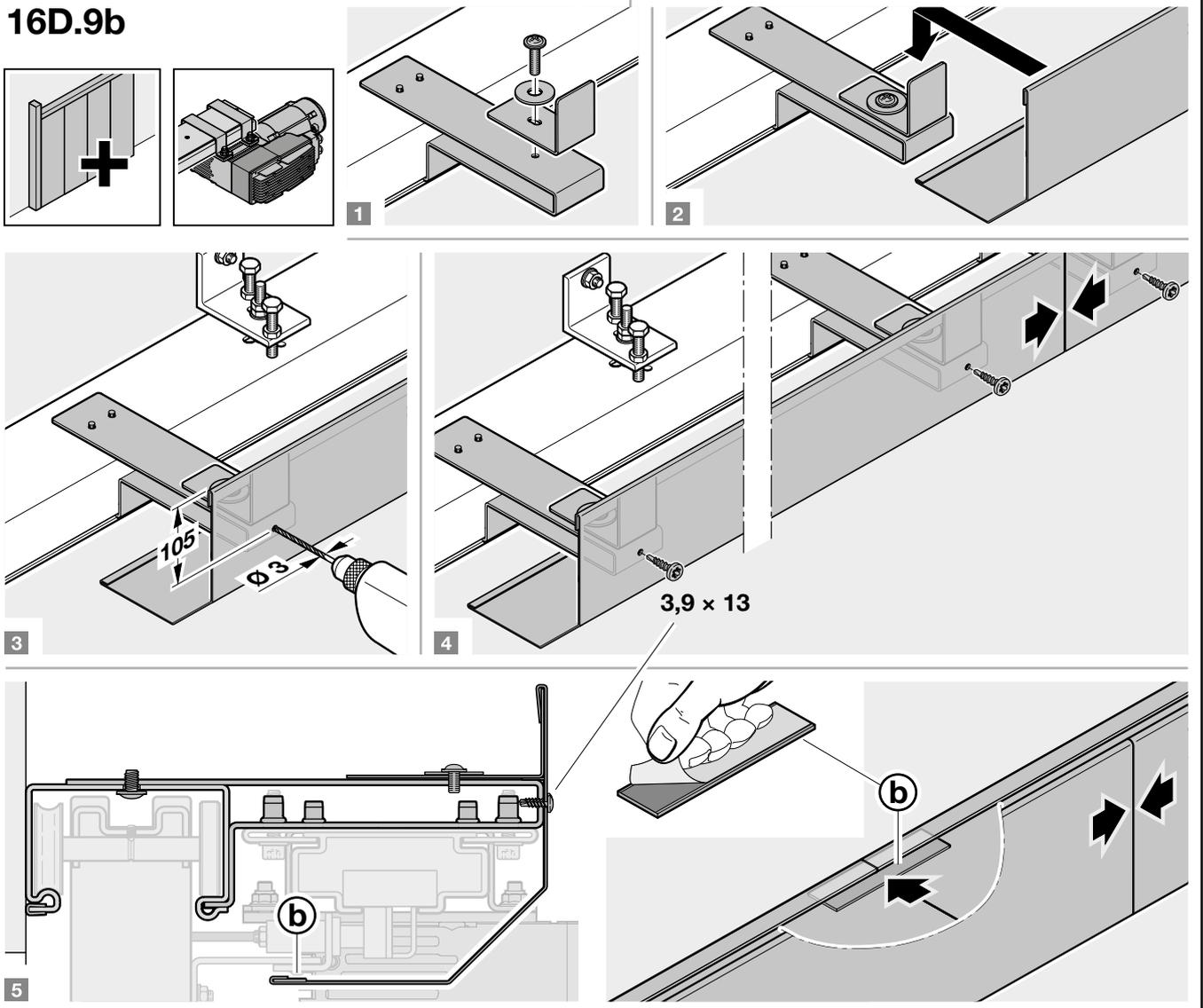
16C.9

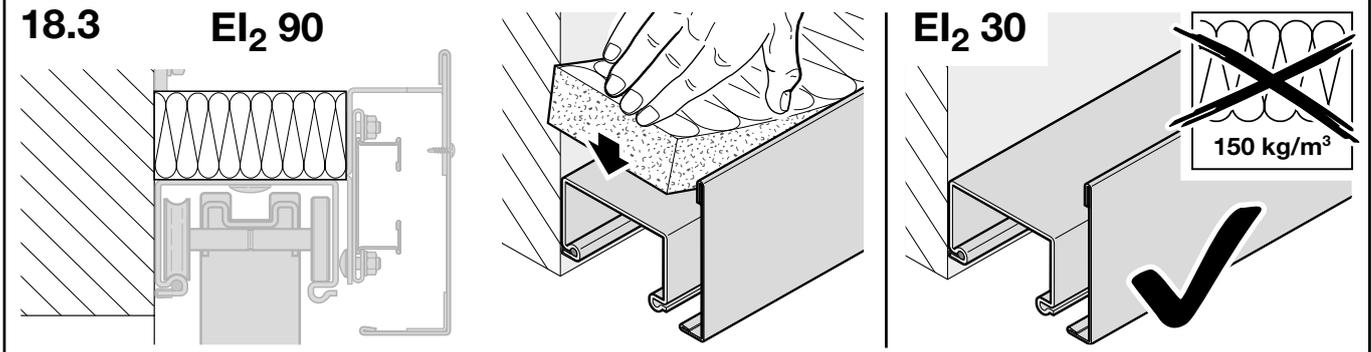
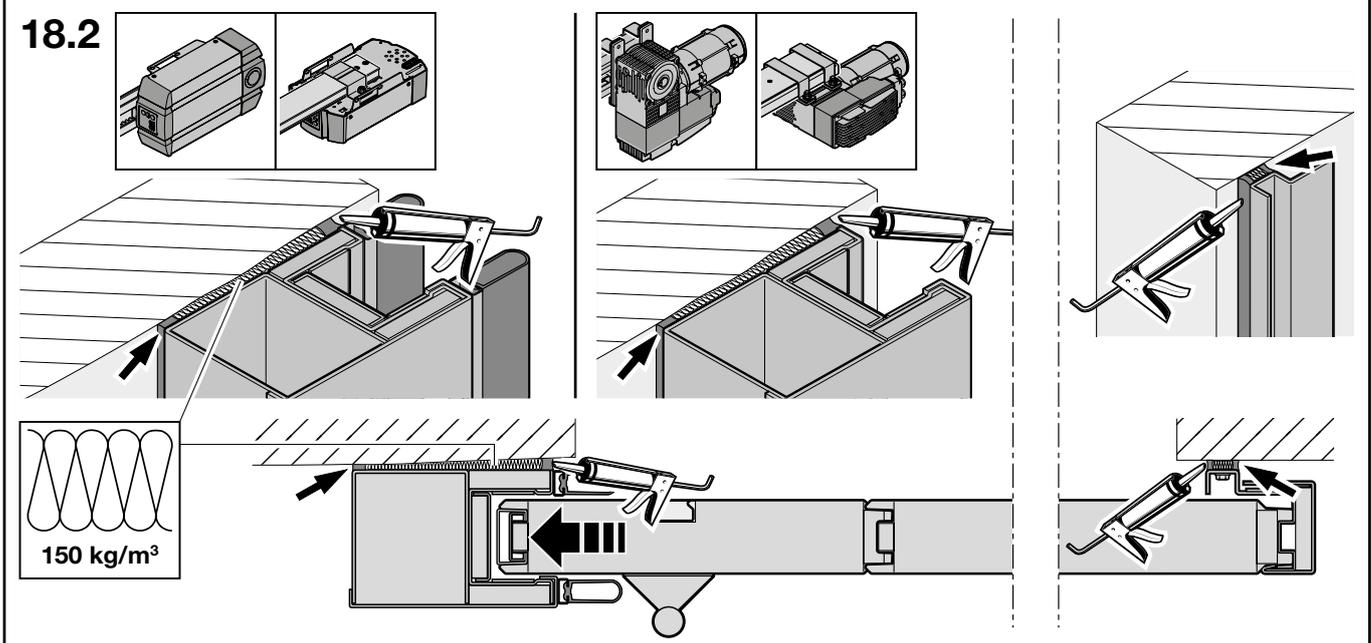
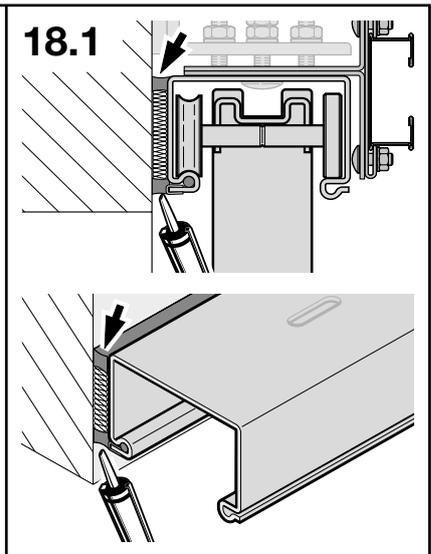
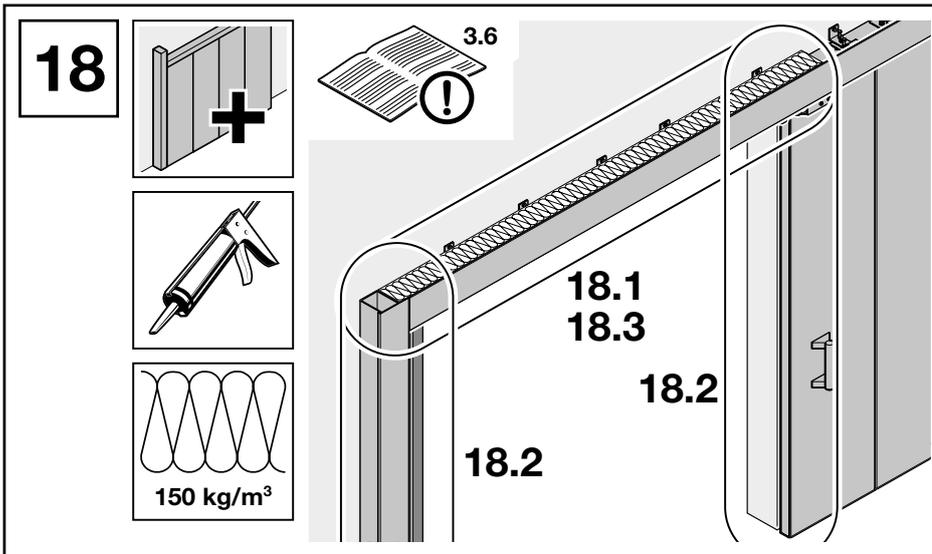


16D.9a

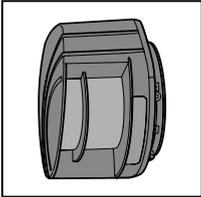


16D.9b



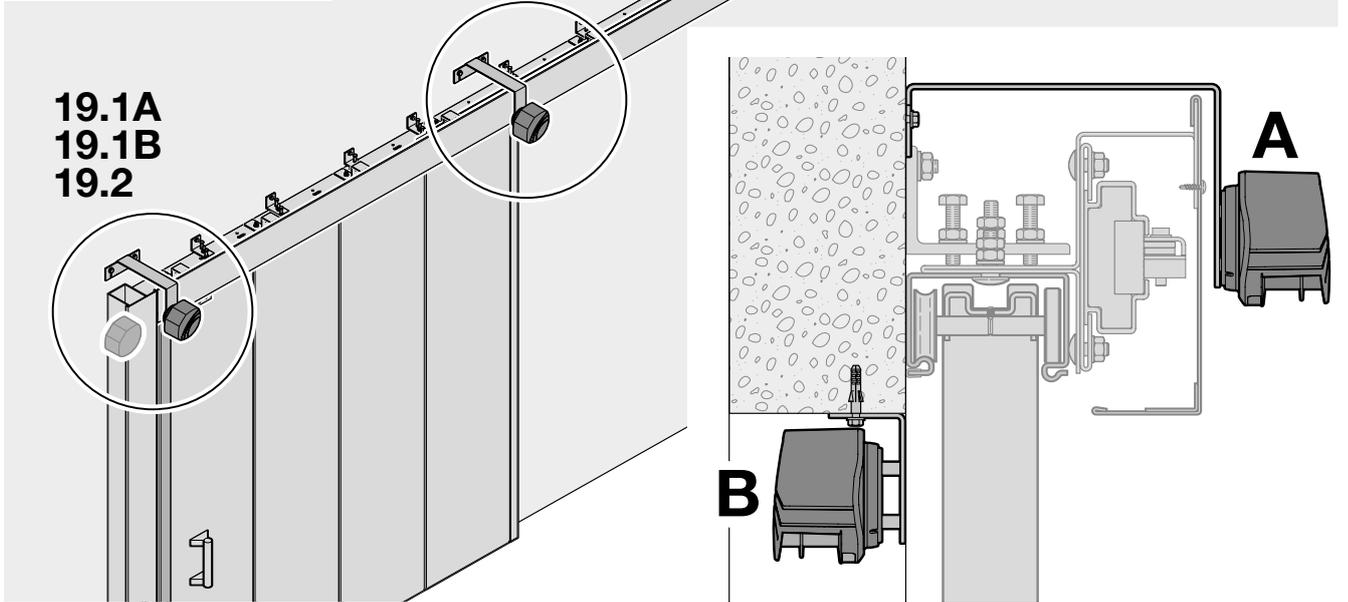


19

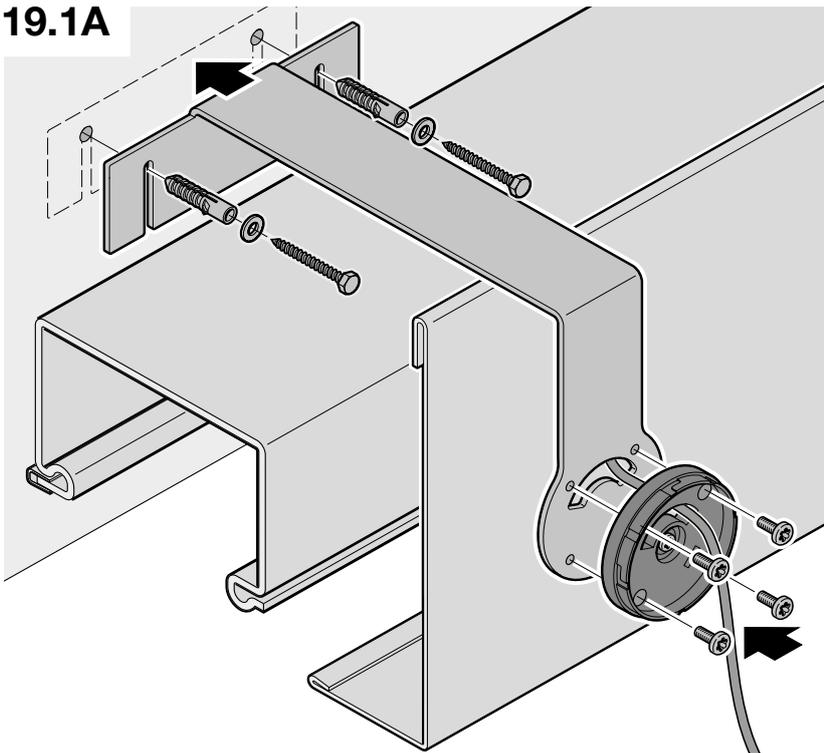


19.1A
19.2

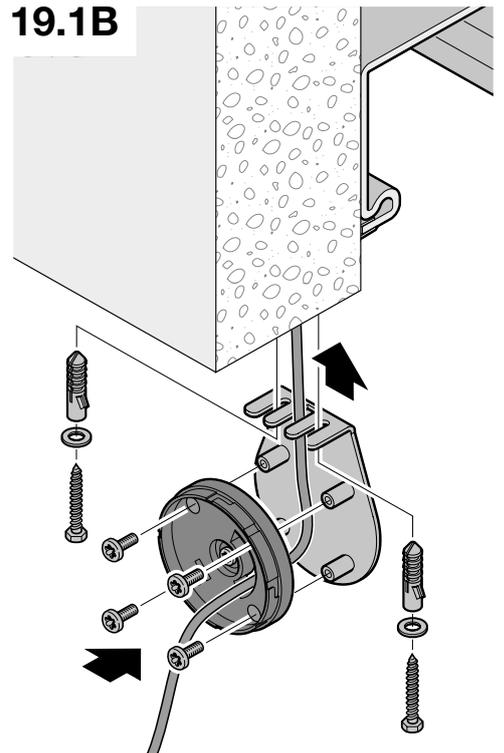
19.1A
19.1B
19.2



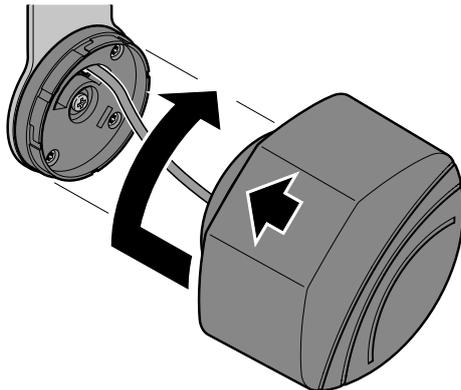
19.1A



19.1B

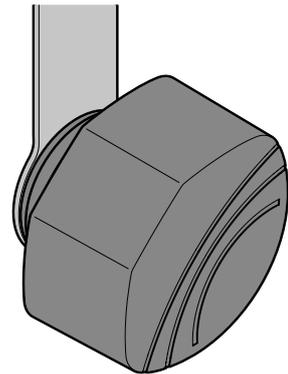


19.2

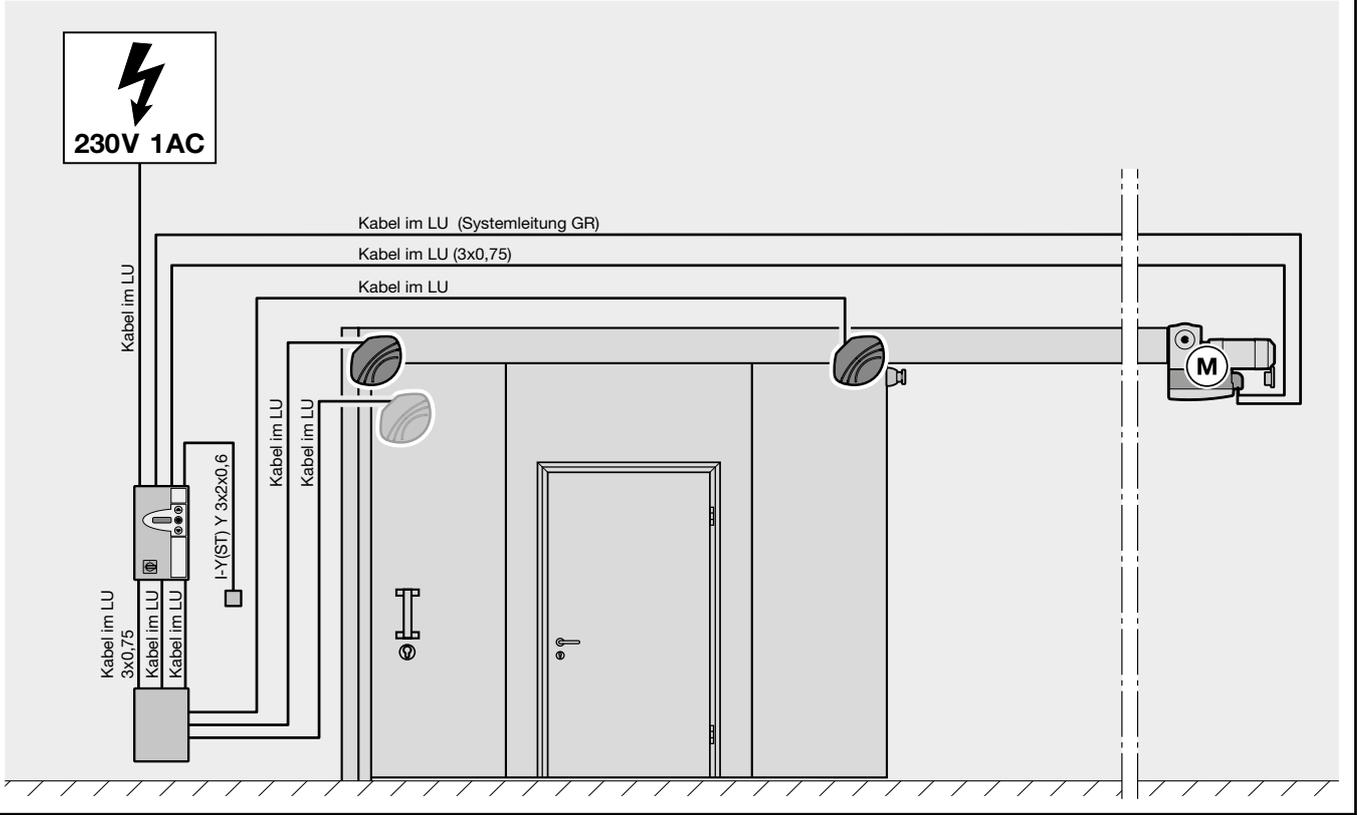
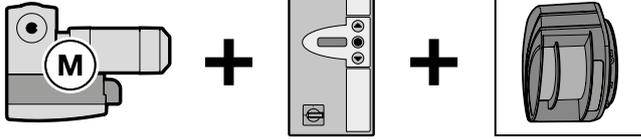


1

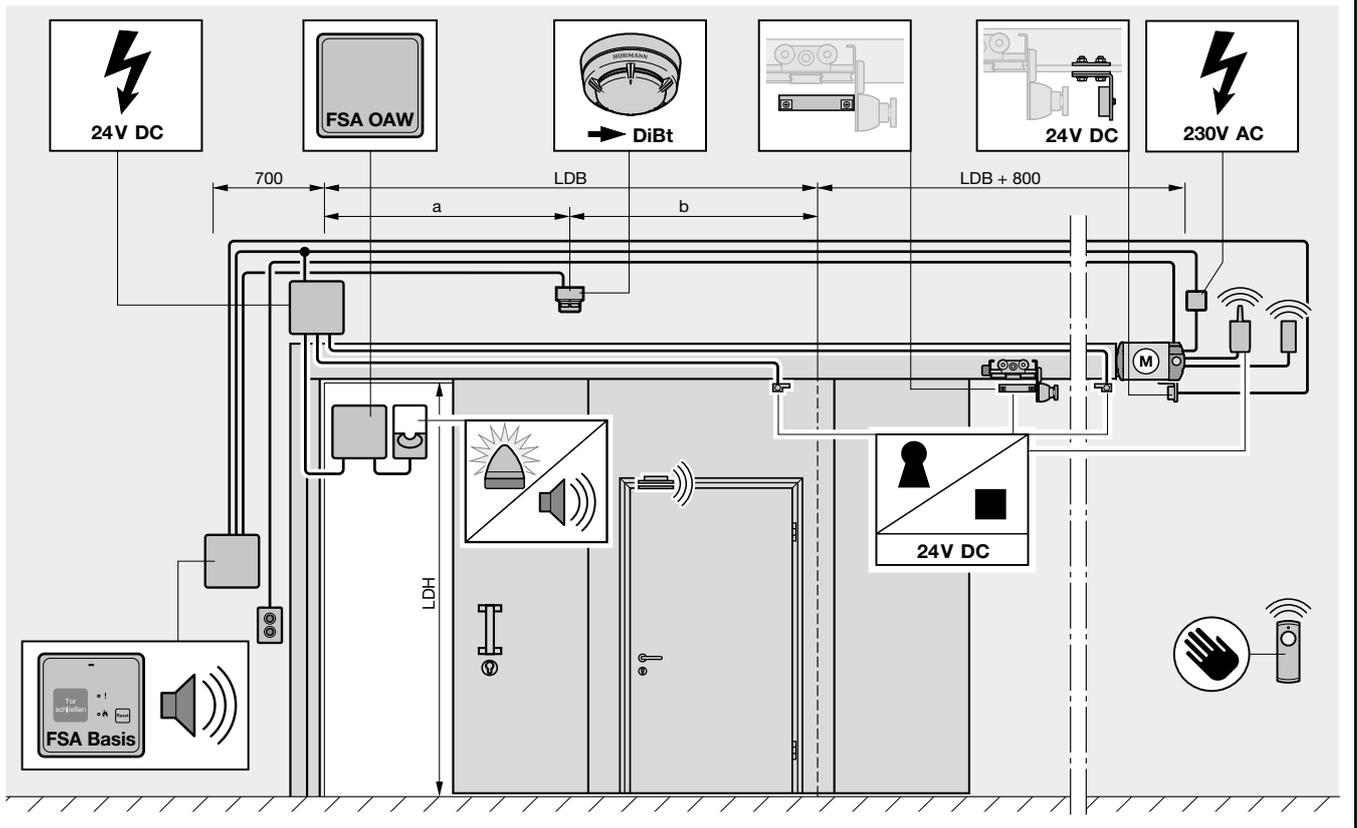
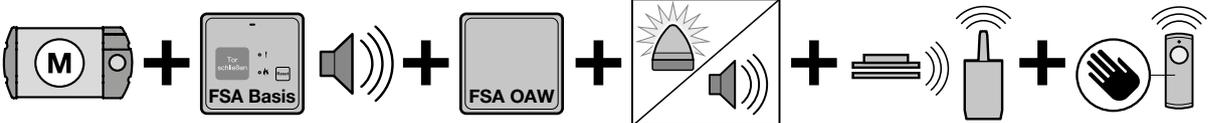
2

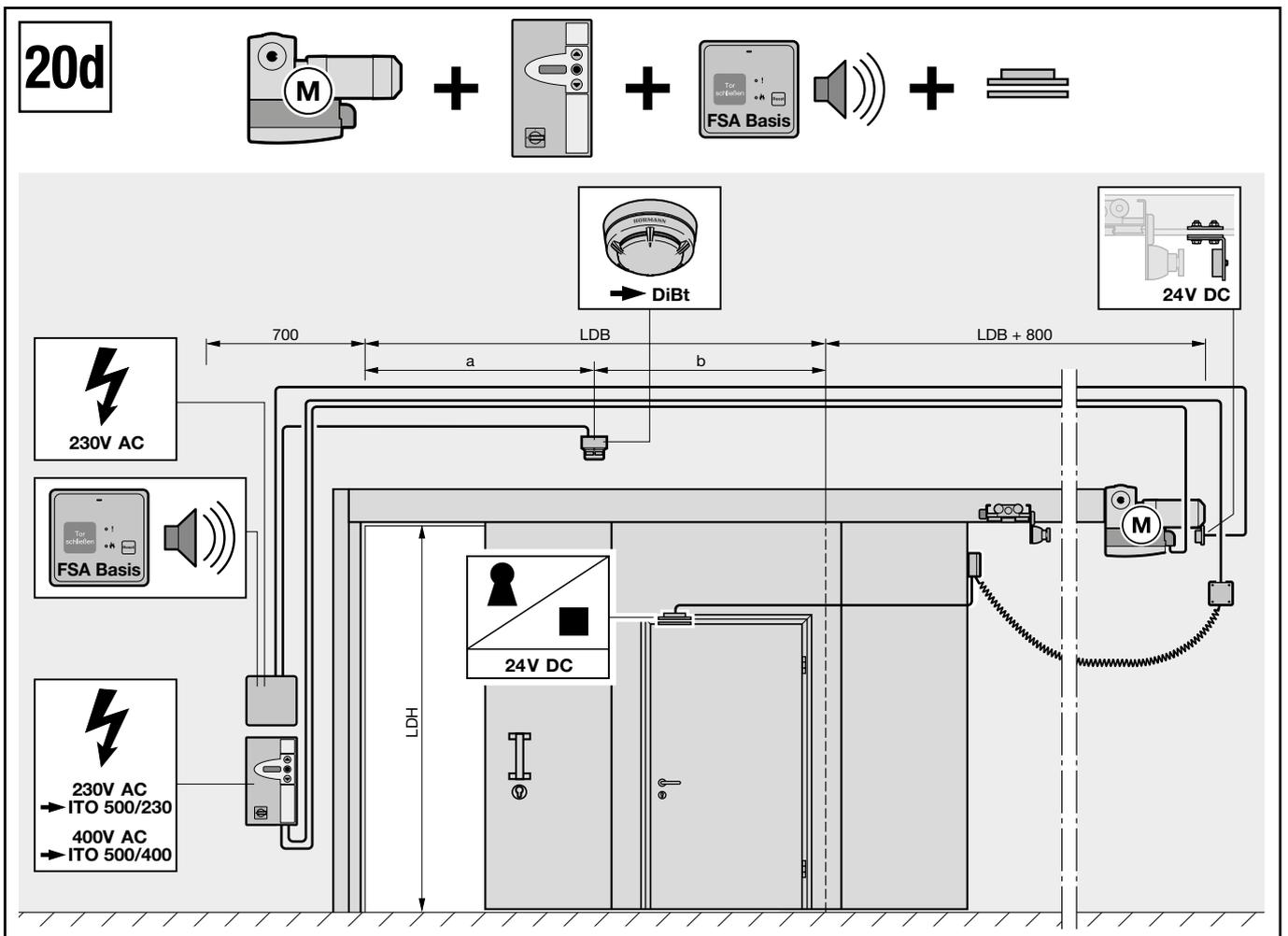
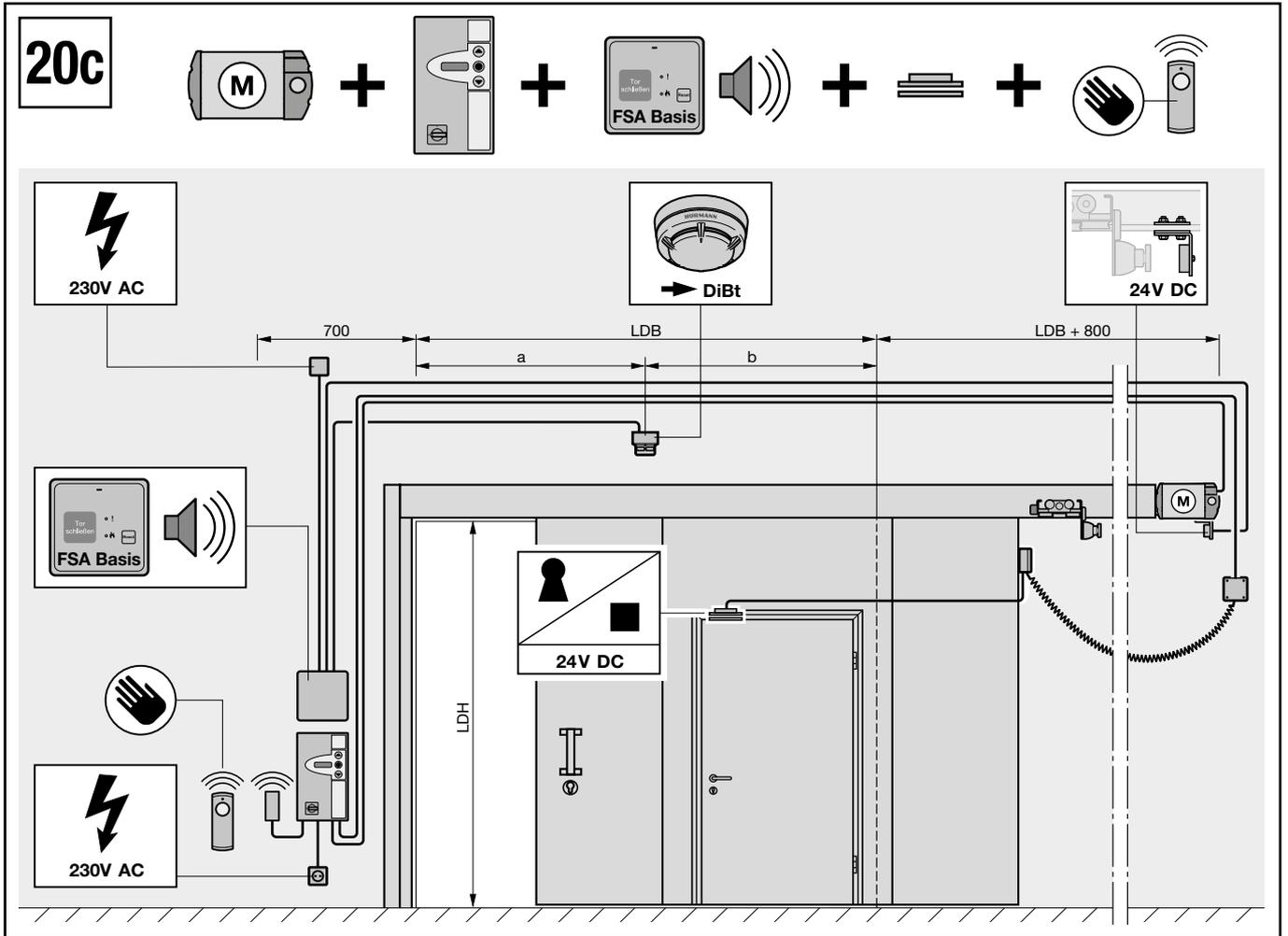


20a

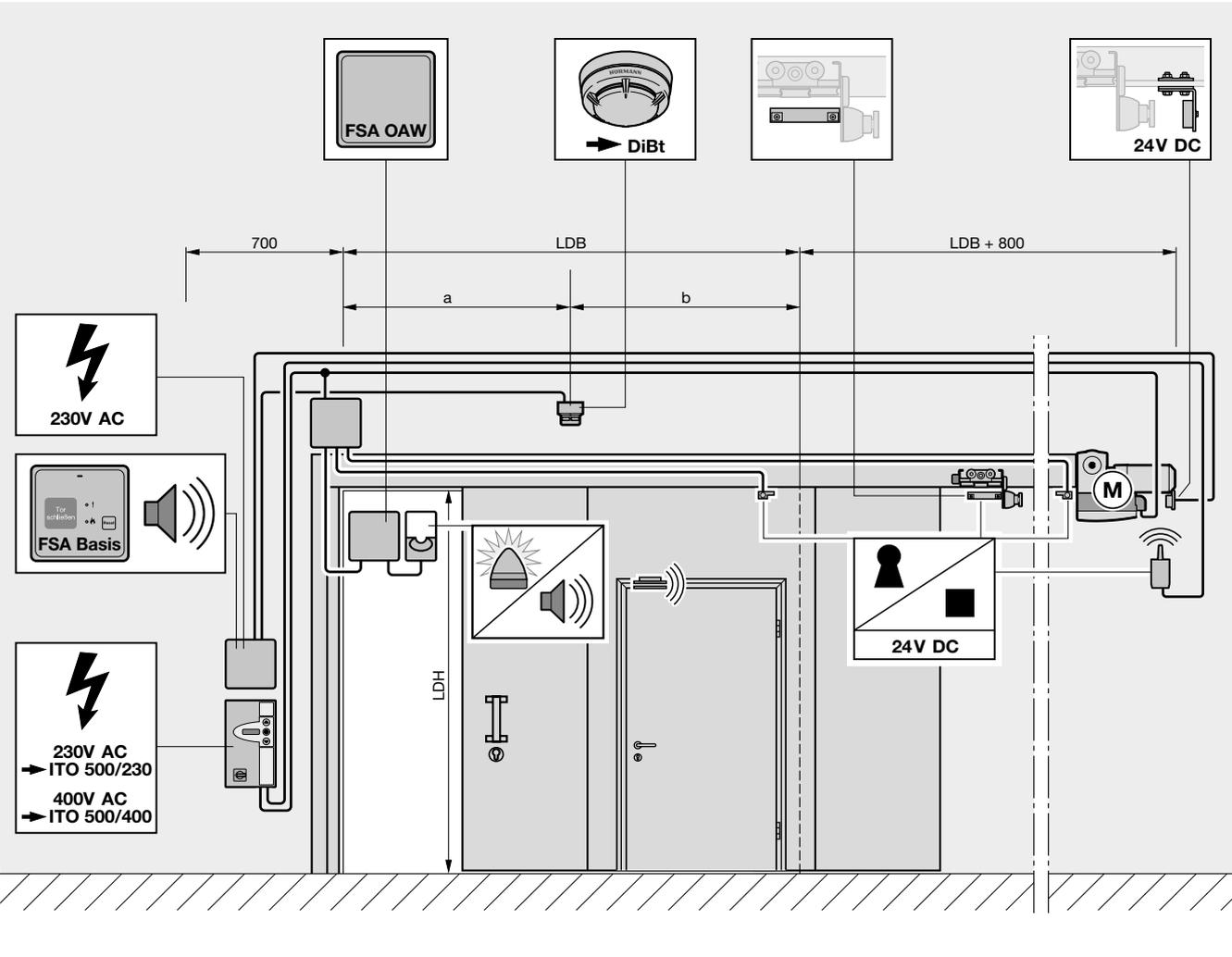
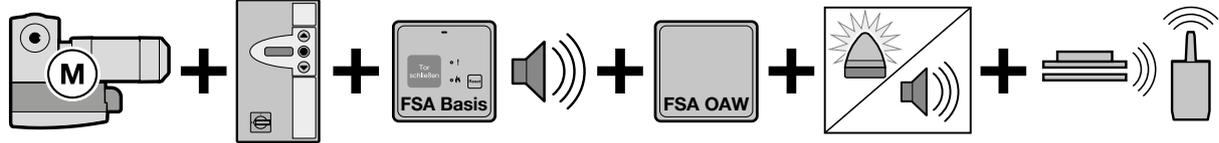


20b

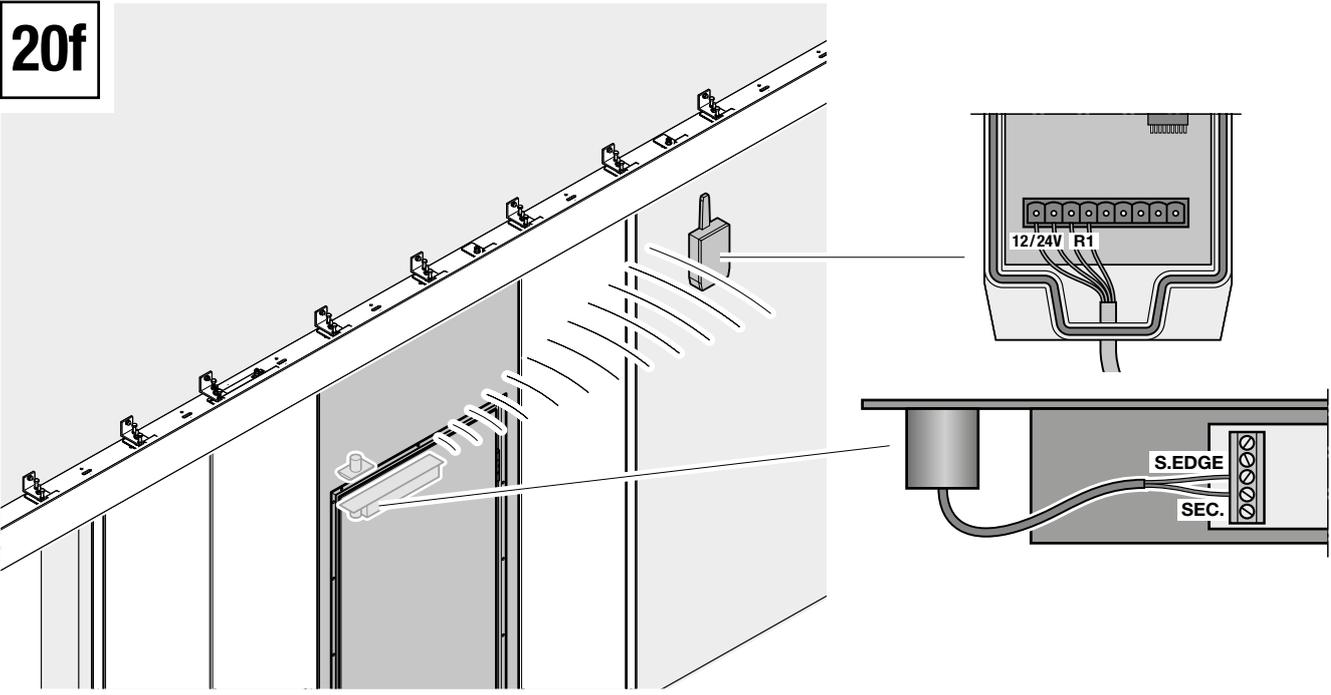




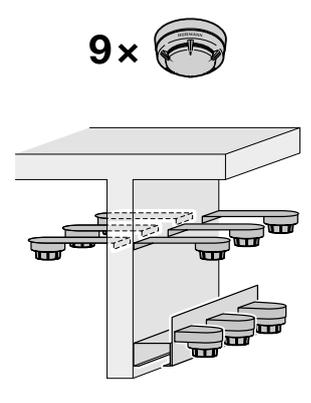
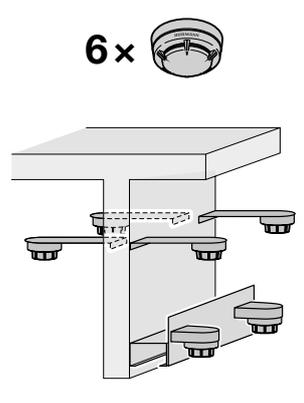
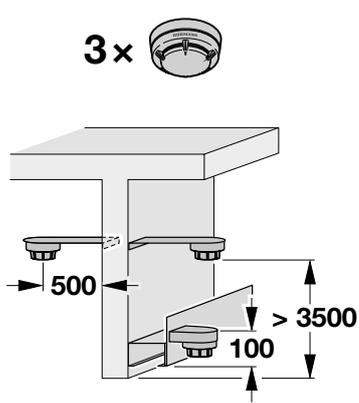
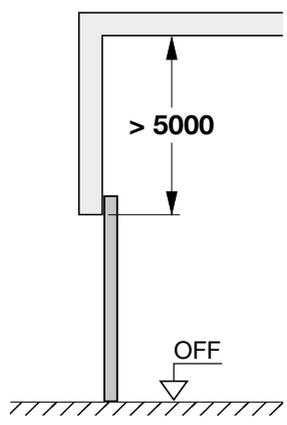
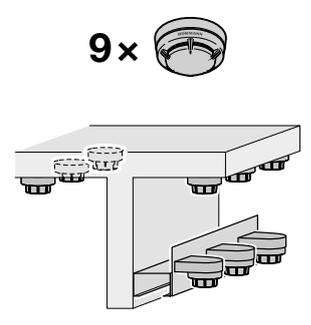
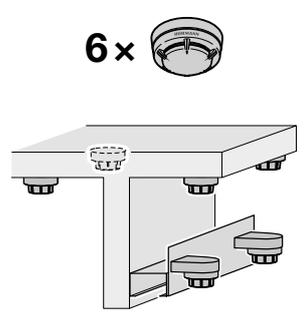
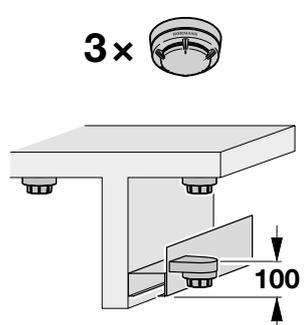
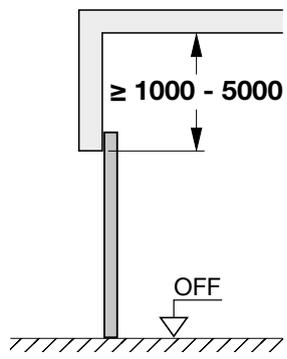
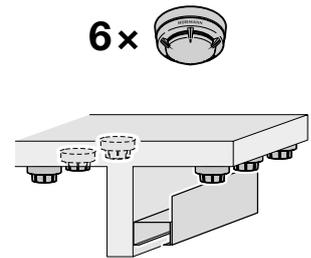
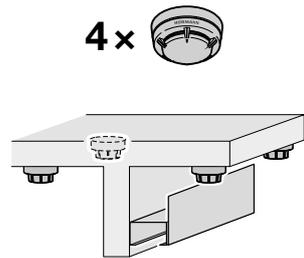
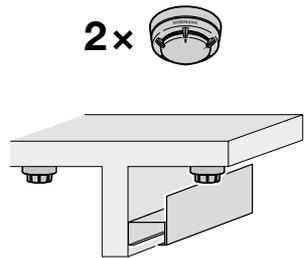
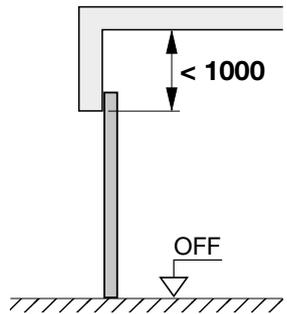
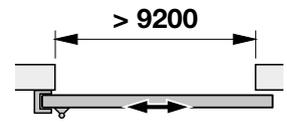
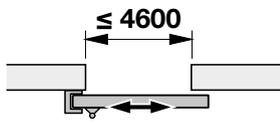
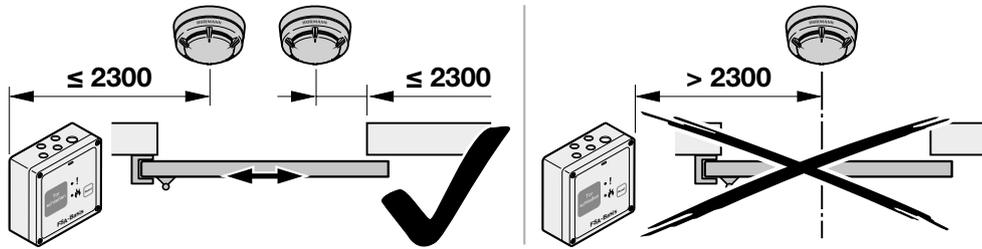
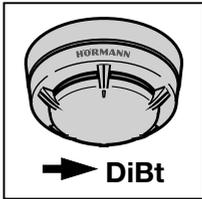
20e



20f



21





Tortec Brandschutztor GmbH

Imling 10 · A-4902 Wolfsegg

Tel.: +43 7676 6060-0

Fax: +43 7676 6020

e-Mail: office@tortec.at

www.tortec.at