

TDOKU 9006749-01 / 06.2010

Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung

Rollgitter basic mit Steckantrieb

Rollgitter basic mit Rohrantrieb

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	2
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.2	Mitgeltende Unterlagen	2
1.3	Zu beachtende Normen und Richtlinien	2
1.4	Verwendete Warnhinweise	3
1.5	Verwendete Symbole	3
1.6	Verwendete Indizes	4
1.7	Verwendete Abkürzungen	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	5
2.1	Transport	5
2.2	Montage, Prüfung und Wartung	5
2.3	Betrieb	5
3	Gewährleistung	5
4	Montage	6
4.1	Prüfung vor der Tormontage	6
4.2	Montageschritte	7
4.3	Steuerung und Bedienelemente	27
5	Inbetriebnahme	27
5.1	Endlagen	27
5.2	Probelauf	27
6	Betrieb	27
6.1	Sicherheitshinweise zum Torbetrieb	27
6.2	Not-Aus	28
6.3	Not-Betrieb bei Störungen der Sicherheitseinrichtungen	28
6.4	Betriebsbedingungen	28
6.5	Hinweise zu den Produkteigenschaften	28
7	Prüfung und Wartung	29
7.1	Prüf- und Wartungspflicht	29
7.2	Funktionsstörungen und Schadensbehebung	29
7.3	Originalersatzteile	29
7.4	Antriebsleistung	29
7.5	Ausgelöste Fangvorrichtung	29
7.6	Prüf- und Wartungsplan	29
8	Reinigung und Pflege	30
8.1	Torbehang	30
8.2	Sicherheitseinrichtungen und Lichtschranken	31
9	Erweiterung und Umbau	31
10	Demontage	31

1 Zu dieser Anleitung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt aus dem
Hause Hörmann entschieden haben.

Diese Anleitung ist eine Originalbetriebsanleitung im Sinne
der EG-Richtlinie 2006/42/EG. Bitte lesen und beachten
Sie diese Anleitung, insbesondere auch das Kapitel
Grundlegende Sicherheitshinweise auf Seite 5. Sie gibt
Ihnen wichtige Informationen zum gefahrlosen Einbau und
Betrieb Ihrer Toranlage, sowie für die fachgerechte Pflege
und Wartung.

Sachkundige Bedienung und sorgfältige Wartung
beeinflussen Leistung und Verfügbarkeit Ihrer Toranlage in
erheblichem Maße. Bedienungsfehler und mangelhafte
Wartung führen zu vermeidbaren Betriebsstörungen.
Zufriedenstellende, dauerhafte Betriebssicherheit ist nur
bei fachmännischer Bedienung und sorgfältiger Wartung
gewährleistet.

Das Kapitel *Betrieb* auf Seite 27 enthält alle Informationen,
die für ein richtiges Bedienen notwendig sind. Die
Toranlage darf nur von unterwiesenen Personen bedient
werden. Eine Einweisung erfolgt durch das
Montagepersonal nach der Inbetriebnahme.

Im Kapitel *Prüfung und Wartung* auf Seite 29 sind alle
Prüfungs- und Wartungsarbeiten aufgeführt und soweit
beschrieben, damit ein Sachkundiger (kompetente Person
gemäß EN 12635) die Wartungsarbeiten fachgerecht
ausführen kann. Die Wartungsanleitung ist keine
Arbeitsanleitung um größere Instandsetzungen
durchzuführen. Diese Arbeiten führt für Sie gern unser
Kundendienst aus.

Sprechen Sie unseren Kundendienst an, wenn Sie nach
dem Durcharbeiten dieser Anleitung noch Fragen haben.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Rollgitter basic eignet sich ausschließlich für die
folgenden Einsatzgebiete:

- Betrieb in Industrie und Gewerbe
- Verschluss von Durchgangsöffnungen
- Personen- und Güterverkehr
- Verschluss von Öffnungen mit einem senkrecht
geführten Torflügel

Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung ist
untersagt.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Beachten Sie zusätzlich zu dieser Anleitung folgende
Unterlagen:

- Montage-Maßblatt
- Anleitung für Montage, Betrieb und Service der
Steuerung
- Anleitungen für die Montage zusätzlicher elektrischer
Bedienelemente
- Zusatzblätter für optionale Bauteile

1.3 Zu beachtende Normen und Richtlinien

1.3.1 Montage und Wartung

Beachten Sie mindestens die folgenden europäischen
Normen und Richtlinien, sowie sämtliche landesspezifische
Sicherheitsbestimmungen, Normen und Vorschriften:

98/106/EWG	Bauprodukterichtlinie
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2006/95/EWG	Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 12453	Tore – Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen
EN 12604	Tore – Mechanische Aspekte – Anforderungen
EN 12635	Tore – Einbau und Nutzung
EN 12978	Tore – Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore: Anforderungen und Prüfverfahren
EN 13241-1	Tore – Produktnorm – Teil 1: Produkte ohne Feuer- und Rauchschutzeigenschaften
EN 60204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Beachten Sie mindestens die folgenden Regeln und Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bzw. vergleichbare nationale Vorschriften, wie z. B.:

BGR 232	Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore
BGV A3	Allgemeine Vorschriften – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

1.3.2 Betrieb

Beachten Sie mindestens die folgenden europäischen Normen, sowie sämtliche landesspezifische Sicherheitsbestimmungen, Normen und Vorschriften:





EN 12453	Tore – Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen
----------	--

Beachten Sie mindestens die folgende Regeln und Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit bzw. vergleichbare nationale Vorschriften, wie z. B.:









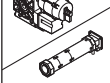
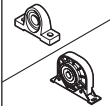
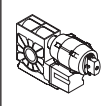
BGR 232	Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore
BGV A3	Allgemeine Vorschriften – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

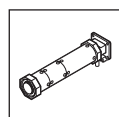
1.4 Verwendete Warnhinweise

ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.
----------------	---

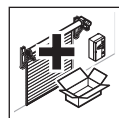
	Das allgemeine Warnsymbol kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Im Textteil wird das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit den nachfolgend beschriebenen Warnstufen verwendet. Im Bildteil verweist eine zusätzlich Angabe auf die Erläuterungen im Textteil.
	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.
	Kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

1.5 Verwendete Symbole

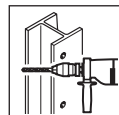
	wichtiger Hinweis zur Vermeidung von Sachschäden
	korrekte Anordnung oder Tätigkeit
	falsche Anordnung oder Tätigkeit
	siehe Textteil
	siehe Bildteil
	siehe Montage-Maßblatt
	siehe gesonderte Montageanleitung der Steuerung bzw. der zusätzlichen elektrischen Bedienelemente
	siehe Zusatzblätter
	Antriebsseite
	Lager- bzw. Fangvorrichtungssseite
	Toranlage mit Steckertrieb



Toranlage mit Rohrantrieb



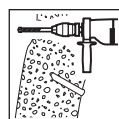
Optionale Bauteile



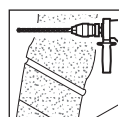
Bohren in Stahl



Schweißen auf Stahl



Bohren in Beton



Bohren in Mauerwerk



Bohren in Holz



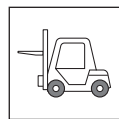
Bauteil oder Verpackung entfernen und entsorgen



Verschraubung handfest anziehen



Dübel-Montage: Angaben im Textteil beachten



geeignetes Hubmittel verwenden (z. B. Stapler, Kran)



Hörbares Einrasten

p6	Anschlag Führungsschiene rechts min.
p7	Sturzhöhe min.
p8	Einbautiefe min.

Prüfmaße für Montage an Seitenwand

p16	Tormitte bis Seitenwand Lager- bzw. Fangvorrichtungsseite
p17	Tormitte bis Seitenwand Antriebsseite
p18	Seitenwand Antriebsseite bis Seitenwand Lager- bzw. Fangvorrichtungsseite

Kontroll- und Hilfsmaße

m0.00	Befestigungspunkt Antriebskonsole bis Befestigungspunkt Lager-, bzw. Fangvorrichtungskonsole
m0.01	OFF bis Traversenoberkante Antriebskonsole
m0.02	OFF bis Traversenoberkante Lager-, bzw. Fangvorrichtungskonsole
m0.04	lichte Durchfahrtshöhe ab OFF

Montagemaße

m1.00	Bezugsebene Oberkante Fertigfußboden (OFF)
m1.01	Torbreite
m1.02	Torhöhe
m1.03	Tormitte bis Befestigungspunkt Antriebskonsole
m1.04	Tormitte bis Befestigungspunkt Lager-, bzw. Fangvorrichtungskonsole
m1.05	OFF bis Befestigungspunkt oben Antriebskonsole
m1.06	OFF bis Befestigungspunkt oben Fangvorrichtungskonsole
m1.07	Sturz bis Mitte Wickelwelle
m1.08	Unterfütterungshöhe
m1.09	Laibung bis Führungsschienen-Hinterkante
m1.10	Führungsschienen-Hinterkante rechts bis Führungsschienen-Hinterkante links
m1.11	OFF bis unterster Befestigungspunkt Führungsschiene
m1.12	Abstand Befestigungspunkt Führungsschienen

1.6 Verwendete Indizes

Allgemeine Prüfmaße am Baukörper

p1	lichte Breite der Gebäudeöffnung
p2	lichte Höhe der Gebäudeöffnung
p3	Anschlag Konsole links min.
p4	Anschlag Führungsschiene links min.
p5	Anschlag Konsole rechts min.

Montagemaße für optionale Bauteile

m2.00	Breite Anschlagrohr
m3.00	Höhe Sturzblende
m4.00	OFF bis Anschweißplatte-Unterkante Antriebsseite
m4.01	OFF bis Anschweißplatte-Unterkante Lager- bzw. Fangvorrichtungsseite
m4.02	Laibung bis Anschweißplatte-Innenkante Antriebsseite
m4.03	Laibung bis Anschweißplatte-Innenkante Lager- bzw. Fangvorrichtungsseite

Montage an Seitenwand


wf1.00	OFF bis Befestigungspunkt oben Wandflanschlager
wf1.01	OFF bis Befestigungspunkt unten Wandflanschlager
wf1.02	Sturz bis Befestigungspunkt innen Wandflanschlager
wf1.03	Sturz bis Befestigungspunkt außen Wandflanschlager
wf2.00	OFF bis Befestigungspunkt oben seitliche Wandmontage Rohrantrieb
wf2.01	OFF bis Befestigungspunkt unten seitliche Wandmontage Rohrantrieb
wf2.02	Sturz bis Befestigungspunkt innen seitliche Wandmontage Rohrantrieb
wf2.03	Sturz bis Befestigungspunkt außen seitliche Wandmontage Rohrantrieb
wf3.00	OFF bis Befestigungspunkt seitliche Wandmontage Fangvorrichtung
wf3.01	Sturz bis Befestigungspunkt innen seitliche Wandmontage Fangvorrichtung
wf3.02	Sturz bis Befestigungspunkt außen seitliche Wandmontage Fangvorrichtung

1.7 Verwendete Abkürzungen

EN	Europäische Norm
OFF	Oberkante Fertigfußboden

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Bewahren Sie diese Anleitung zusammen mit allen Tordokumenten am Einsatzort der Toranlage auf.

 WARNUNG
Falsche Montage bzw. falsche Handhabung Eine falsche Montage bzw. eine falsche Handhabung des Tores kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen. ▶ Befolgen Sie alle Anweisungen dieser Anleitung.


2.1 Transport

ACHTUNG
Transport des Torwickels ohne Spezialpalette Beim Transportieren ohne Palette können Sie das Tor beschädigen. ▶ Transportieren Sie den Torwickel nur auf der Spezialpalette.

2.2 Montage, Prüfung und Wartung

Montage, Prüfung und Wartung dürfen nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden. Eine sachkundige Person gemäß EN 12635 ist eine Person, die über eine geeignete Ausbildung, qualifiziertes Wissen und praktische Erfahrung verfügt, um eine Toranlage richtig und sicher zu montieren, zu prüfen und zu warten.

- Lassen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit die Montage durch einen qualifizierten Fachbetrieb ausführen.
- Ändern oder entfernen Sie keine Funktionsteile! Sie können dadurch wichtige Sicherheitsbauteile außer Funktion setzen.
- Befestigen Sie die Toranlage an tragenden Gebäudeteilen nur mit Genehmigung des Statikers.
- Schützen Sie die Bauteile der Toranlage, insbesondere den Torbehang, während der Montagearbeiten vor Verschmutzungen und Beschädigungen.
- Stellen Sie sicher, dass bei allen Kontroll-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Toranlage nicht durch Dritte betätigt werden kann.

 WARNUNG
Veränderungen der Torkonstruktion Zusätzliche Bauteile können die Torkonstruktion überlasten und zu lebensgefährlichen Verletzungen führen. ▶ Bringen Sie keine zusätzlichen Bauteile an.

2.3 Betrieb

- Die Toranlage darf nur von unterwiesenen Personen bedient werden. Eine Einweisung erfolgt durch das Montagepersonal nach der Inbetriebnahme.
- Die Toranlage öffnet und schließt senkrecht. Stellen Sie sicher, dass sich während der Torbetätigung keine Personen – insbesondere Kinder – oder Gegenstände im Bewegungsbereich des Tores befinden.

 WARNUNG
Fehlerhafte Toranlage Ein Fehler in der Toranlage kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen. ▶ Benutzen Sie die Toranlage nur, wenn sie sich in einem einwandfreien technischen Zustand befindet.

3 Gewährleistung

Für die Gewährleistung gelten die allgemein anerkannten, bzw. die im Liefervertrag vereinbarten Konditionen.

Die Gewährleistung erlischt unter folgenden Bedingungen:

- Sie beschädigen das Tor aus mangelnder Kenntnis dieser Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung.
- Sie veranlassen bauliche Veränderungen ohne unsere vorherige Zustimmung.
- Sie veranlassen unsachgemäße Installationen gegen die von uns vorgegebenen Montagerichtlinien.
- Sie beschädigen das Tor in Folge unsachgemäßen Betriebes (siehe Kapitel *Betrieb* auf Seite 27).
- Sie verwenden das Tor nicht bestimmungsgemäß (siehe Kapitel *Bestimmungsgemäße Verwendung* auf Seite 2).
- Sie lassen das Tor nicht regelmäßig, gemäß den Vorgaben prüfen und warten (siehe Kapitel *Prüf- und Wartungspflicht* auf Seite 29).

4 Montage

HINWEISE:

Beachten Sie folgende Unterlagen:

- bei Sonderbauteilen oder Sonderausstattungen die beigelegten Zusatzblätter und das Montage-Maßblatt
- insbesondere auch die Hinweise zur Montage im Kapitel *Grundlegende Sicherheitshinweise* auf Seite 5
- die Vorschriften zur Montage und Arbeitssicherheit wie im Kapitel *Zu beachtende Normen und Richtlinien* auf Seite 2 beschrieben

Alle Maßangaben im Bildteil sind in [mm].

4.1 Prüfung vor der Tormontage

4.1.1 Voraussetzungen am Baukörper

Montieren Sie das Tor nur unter folgenden Voraussetzungen:


- Ein zweiter Ausgang im Raum, der mit dem Tor verschlossen werden soll, ist vorhanden.
- Ein Wasserablauf im Außenbereich vor der Bodendichtung ist installiert.
- Die auf dem Montag-Maßblatt angegebenen Prüfmaße stimmen mit dem Baukörper überein.
- Ein Meter-Riss ist vorhanden.
- Der Hallenboden ist fertig.
- Der Baukörper ist eben (Toleranz ± 5 mm).

4.1.2 Torkomponenten

Prüfen Sie vor der Montage folgende Punkte:

- Die Lieferung ist vollständig.
- Alle Bauteile sind unbeschädigt.

4.1.3 Befestigungsmittel

 WARNUNG
Beschädigungen und Absturzgefahr bei Verwendung nicht geeigneter Befestigungsmittel
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Benutzen Sie bei Toren in der Ausführung Außenrollgitter oder in Waschhallen für die Befestigung der Konsolen ausschließlich Befestigungsmittel aus Edelstahl. ▶ Befestigen Sie die Toranlage bei einem Baukörper aus Porenbeton nur auf einer Unterkonstruktion aus Stahl.

HINWEISE:

- Prüfen Sie, ob die für den vorhandenen Baukörper vorgesehenen Befestigungsmittel mitgeliefert wurden bzw. verfügbar sind.
- Verwenden Sie ausschließlich die in den folgenden Tabellen aufgeführten Befestigungsmittel.

Befestigungsmittel für Konsolen

	Befestigungspunkt oben
Stahl	Zylinder-Schraube ISO 4762-M10 x 30-8.8-A2B
Beton	Fischer Ankerbolzen FAZ 12/10
Mauerwerk	Gewindestange DIN 976-M10-A4 Edelstahl
Holz	Gewindestange DIN 976-M10-A4 Edelstahl

	Befestigungspunkt unten
Stahl	Zylinder-Schraube ISO 4762-M10 x 30-8.8-A2B
Beton	Fischer Rahmendübel FUR 10 x 100 SS
Mauerwerk	Fischer Rahmendübel FUR 10 x 100 SS
Holz	Holzschraube DIN 571-10 x 100-St-A2B

Befestigungsmittel für Führungsschienen

	ohne Unterfütterung (m1.08 = 0 mm)
Stahl	Senkschraube ISO 10642-M8 x 30-8.8-A2B
Beton	Fischer Universal-Rahmendübel FUR 10 x 115T
Mauerwerk	Fischer Universal-Rahmendübel FUR 10 x 115T
Holz	Senk-Holzschraube DIN 7997-8 x 80-St

	mit Unterfütterung (m1.08 = 30 mm)
Stahl	Senkschraube ISO 10642-M8 x 60-8.8-A2B
Beton	Fischer Universal-Rahmendübel FUR 10 x 115T
Mauerwerk	Fischer Universal-Rahmendübel FUR 10 x 115T
Holz	Senk-Holzschraube DIN 7997-8 x 80-St

Dübelmontage

HINWEISE:

Montieren Sie Dübel nur unter folgenden Voraussetzungen:

- Der Baukörper ist mindestens 30 mm dicker als die Bohrlochtiefe.
- Der Randabstand vom Bohrloch zur Baukörperkante beträgt mindestens 50 mm.

Benutzen Sie ausschließlich neue Dübelhülsen.

Vorgehensweise:

1. Bohren Sie das Loch rechtwinklig zur Oberfläche.
2. Entfernen Sie das Bohrmehl aus dem Bohrloch.
3. Setzen Sie die Dübelhülse durch leichtes Klopfen mit dem Handhammer in das Bohrloch ein bis der Kragen am Baukörper bzw. am Bauteil anliegt.
4. Drehen Sie die Schraube bis das Bauteil fest am Baukörper sitzt.
Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:
 - Die Schraube kann nicht leicht weitergedreht werden.
 - Die Dübelhülse dreht nicht mit der Schraube mit.

4.1.4 Arbeitsmittel

HINWEIS:

Verwenden Sie für die Montage der Toranlage geeignetes Werkzeug und eine angemessene Ausrüstung.

Stellen Sie folgende Arbeitsmittel bereit:

- ein geeignetes Hubmittel (Stapler, Kran), um den Torwickel auf die Konsolen zu heben. Beachten Sie das auf dem Montage-Maßblatt angegebene Gesamtgewicht des Torwickels.
- eine geeignete Hebebühne oder ein Gerüst

4.1.5 Schweißen

WARNUNG

Brand- und Explosionsgefahr durch Schweißarbeiten

Schweißarbeiten können durch Gas, Staub, Dampf und Rauch zu Brand und Explosion führen.

Treffen Sie folgende Maßnahmen:

- ▶ Führen Sie keine Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten ohne Genehmigung durch.
- ▶ Reinigen Sie vor dem Schweißen, Brennen oder Schleifen die Toranlage von Staub und brennbaren Stoffen.
- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Belüftung.
- ▶ Stellen Sie einen Feuerlöscher bereit.
- ▶ Beachten Sie die gesetzlichen Brandmelde- und Brandbekämpfungsvorschriften.

ACHTUNG

Beschädigung von Kunststoffteilen beim Schweißen

- ▶ Schützen Sie Kunststoffteile vor dem Kontakt mit der Schweißflamme und vor Hitzeeinwirkung im nahen Umfeld der Schweißstelle.

HINWEIS:

Sie dürfen Schweißarbeiten nur durchführen, wenn Sie Schweißfachkraft sind oder eine gleichwertige Ausbildung haben.

Benutzen Sie bei einer Schweißmontage folgende oder gleichwertige Elektroden:

- Phoenix SH Blau nach EN 499: E 42 0 RR 11
- UTP 612 nach EN 499: E38 0 RC 11

4.1.6 Zusätzliche Torkomponenten

Montieren Sie vor der Tormontage folgende Komponenten (wenn vorgesehen):

- Anschlagrohre
- Anschweißplatten
- Sturzblende
- seitliche Blende
- feststehendes Seitenteil
- drehbares Seitenteil

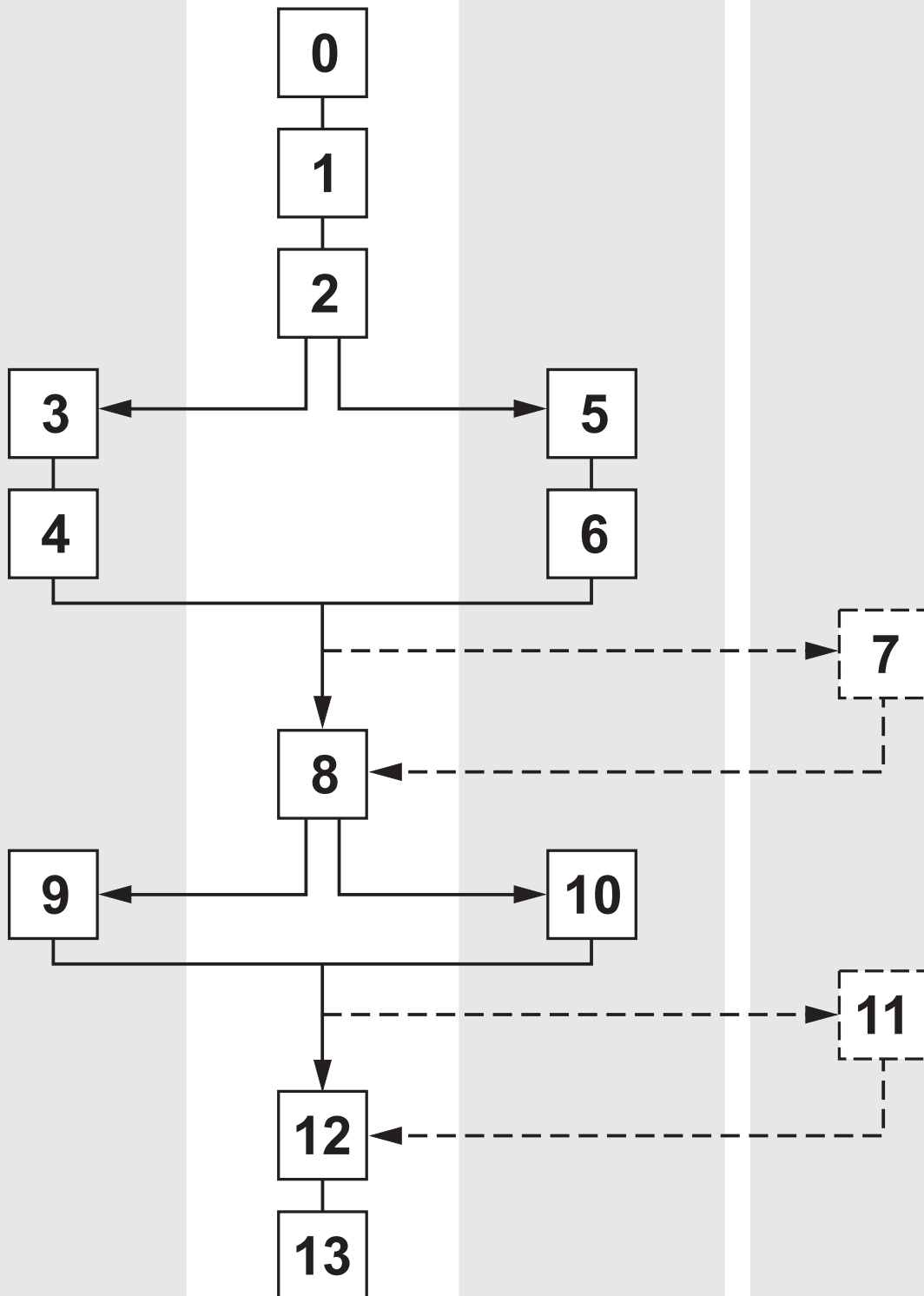
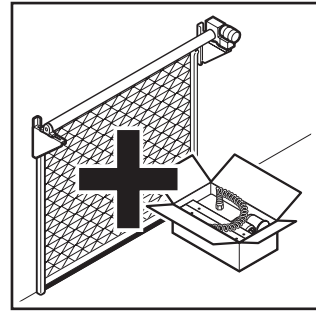
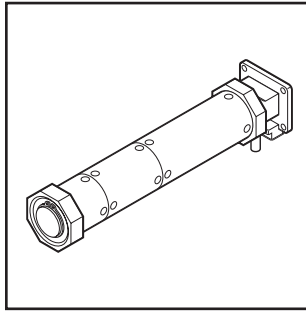
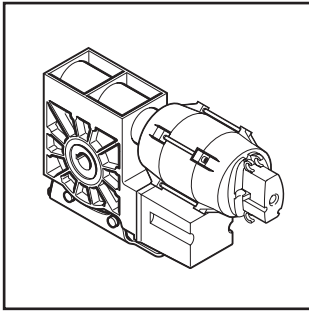
Beachten Sie für die Montage die Angaben auf den folgenden Dokumenten:

- Montage-Maßblatt
- Zusatzblätter

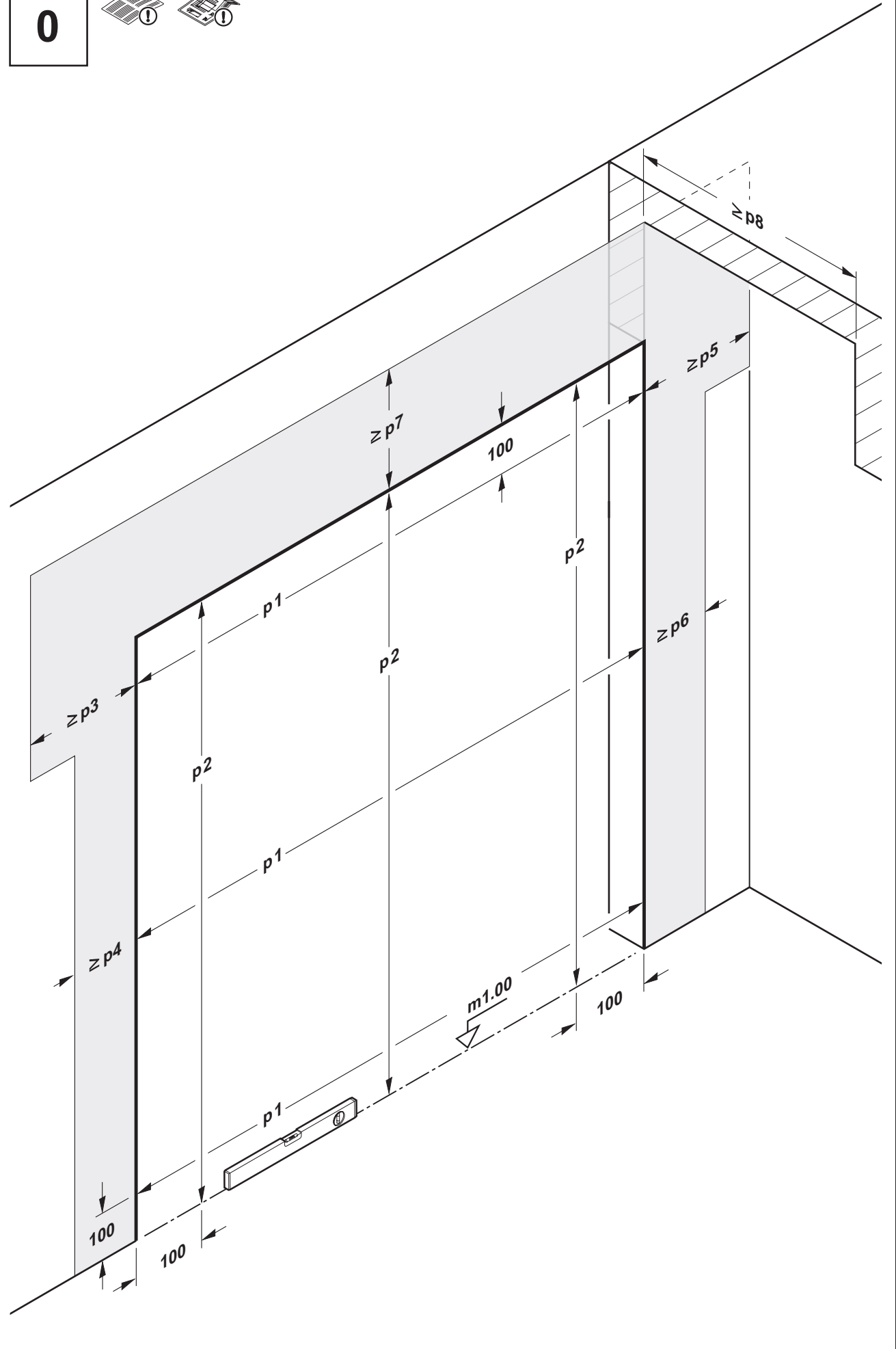
4.2 Montageschritte

Montieren Sie die Toranlage anhand der nachfolgenden Bilder.

- Gehen Sie sorgfältig und schrittweise vor.
- Beachten Sie alle zusätzlich gegebenen Hinweise.

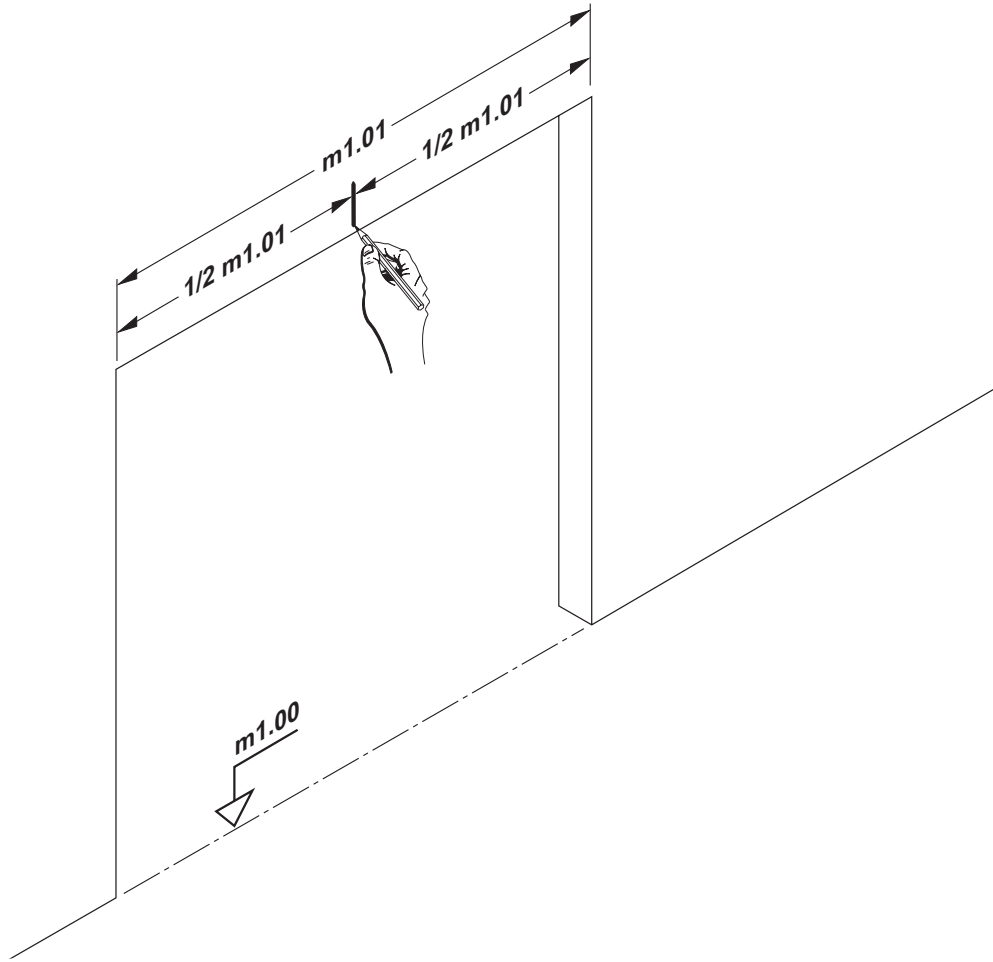


0

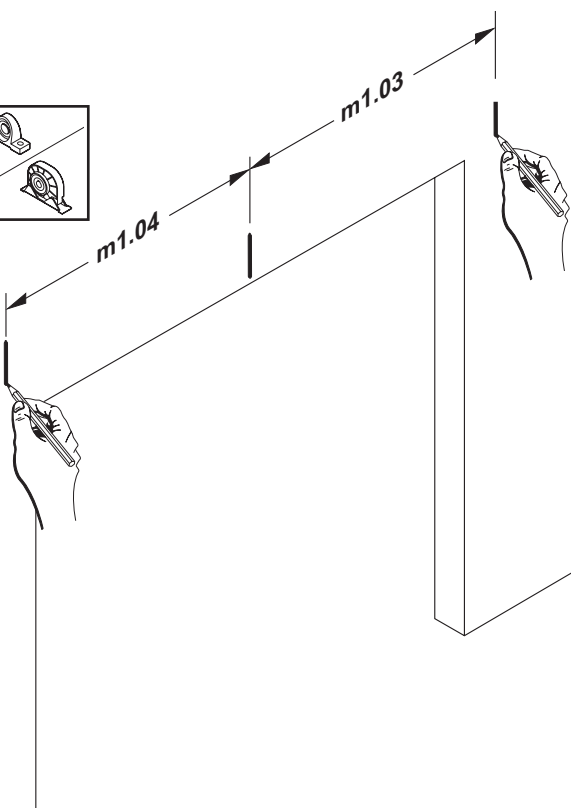
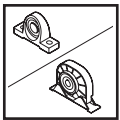
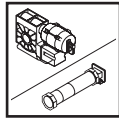


1

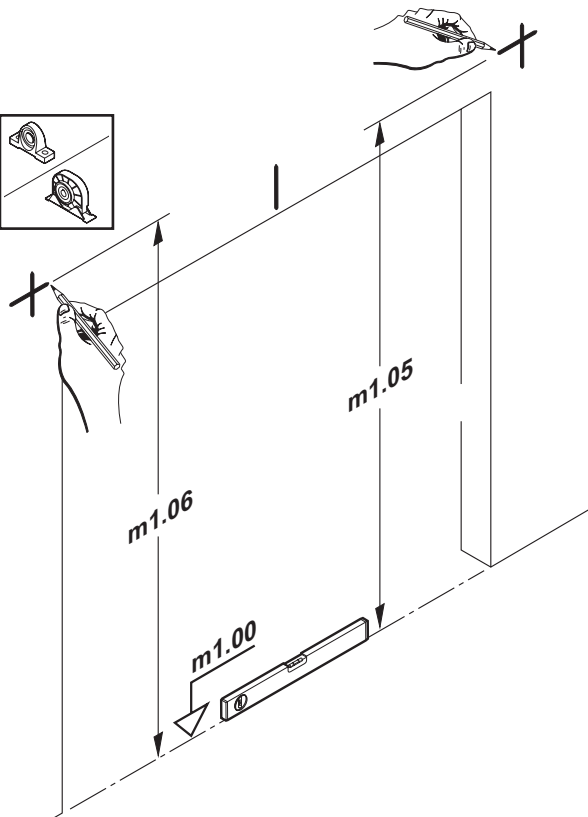
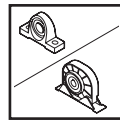
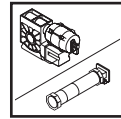
1.1



1.2



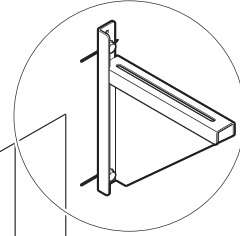
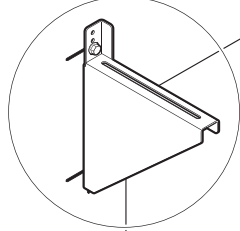
1.3



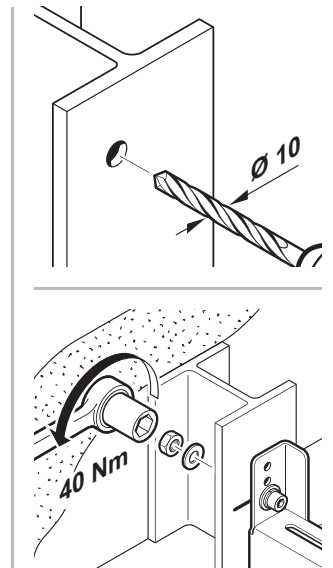
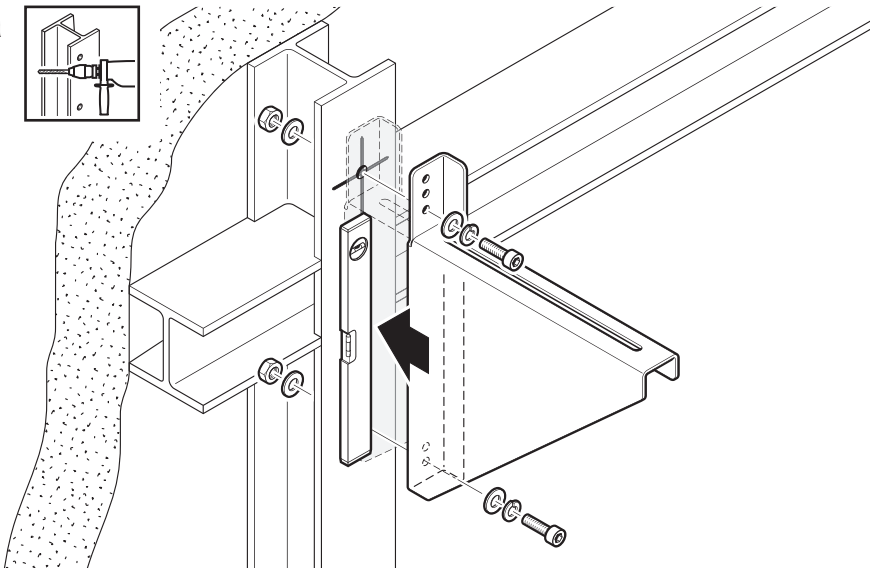
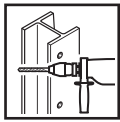
2

2.1a-2.1e

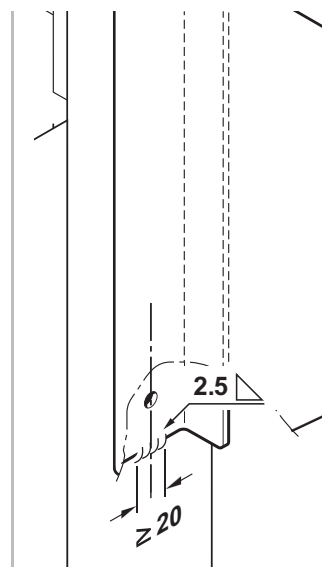
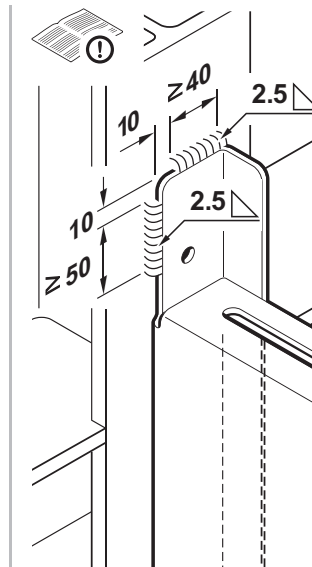
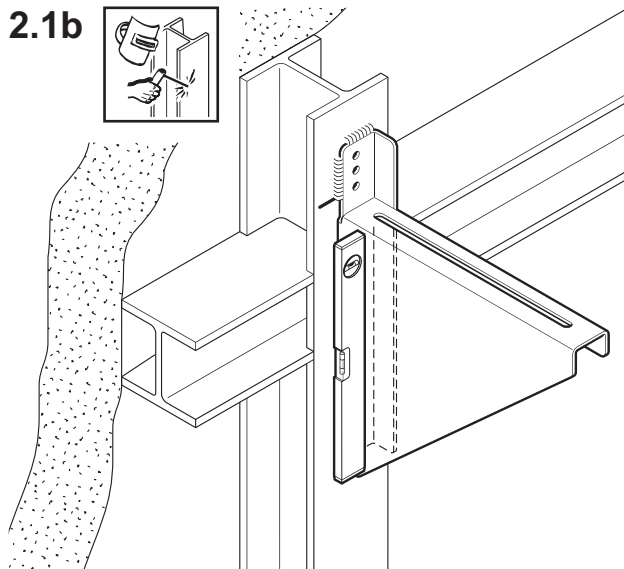
2.1a-2.1e



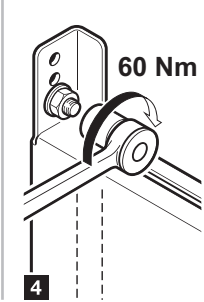
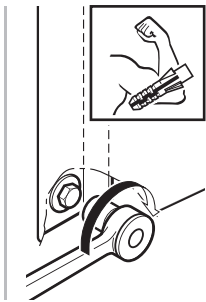
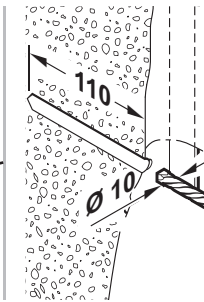
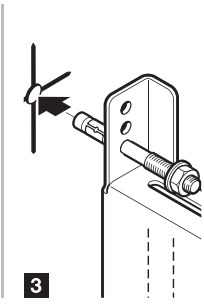
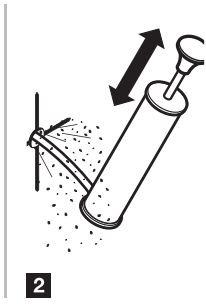
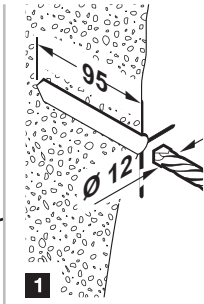
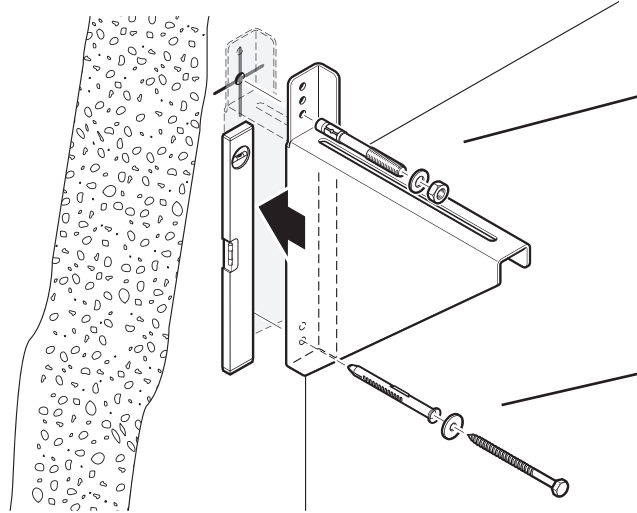
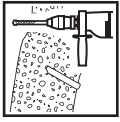
2.1a



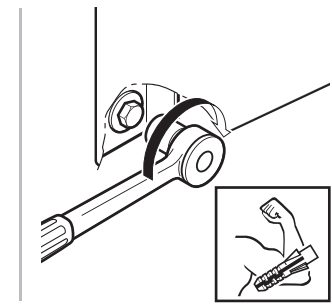
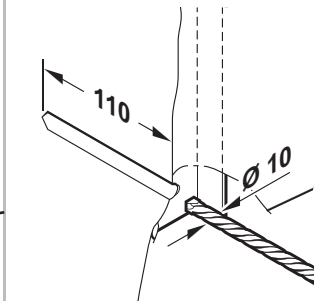
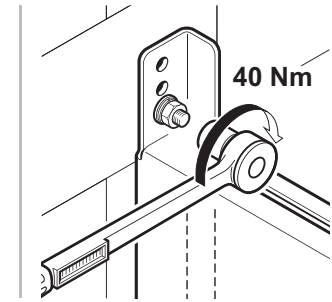
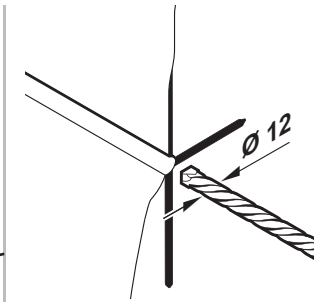
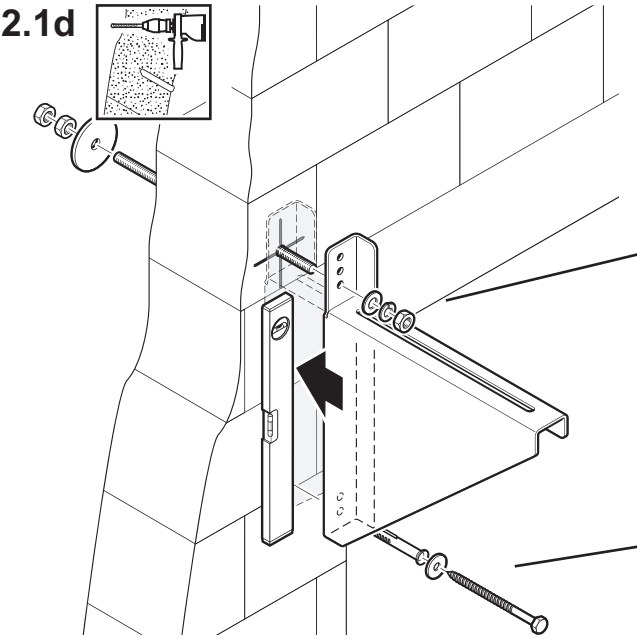
2.1b



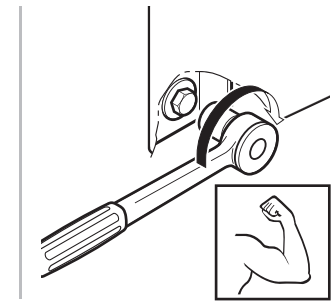
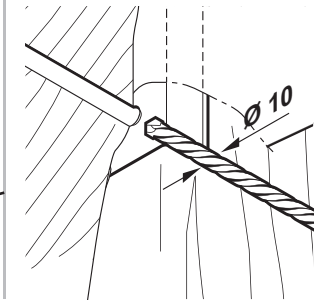
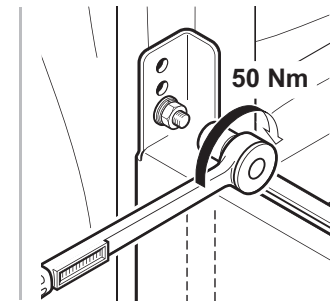
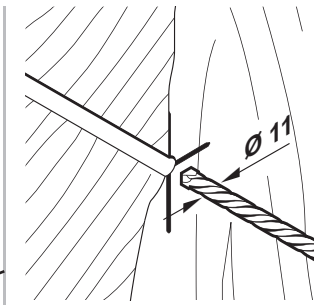
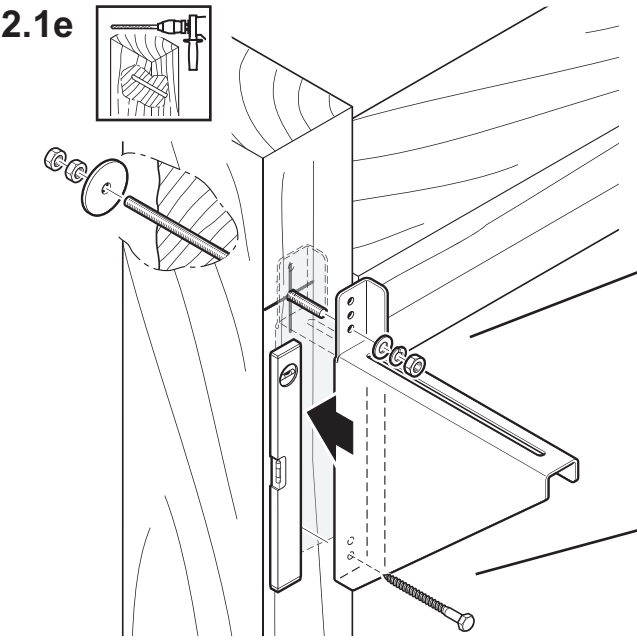
2.1c



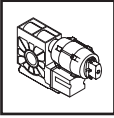
2.1d



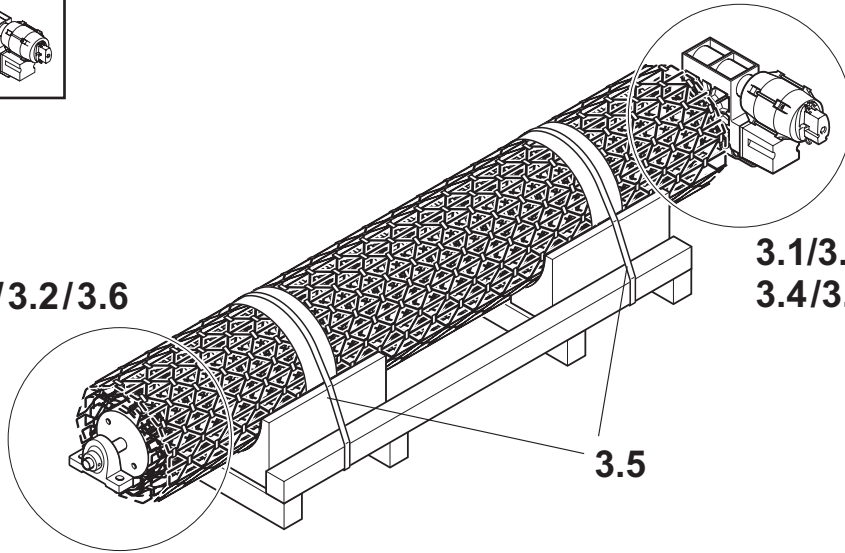
2.1e



3



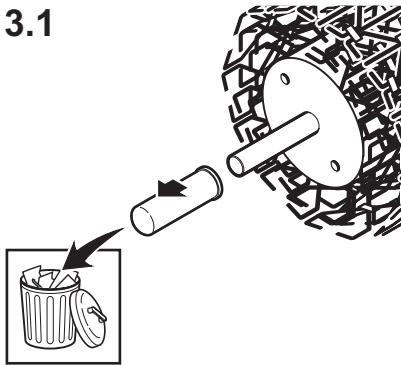
3.1/3.2/3.6



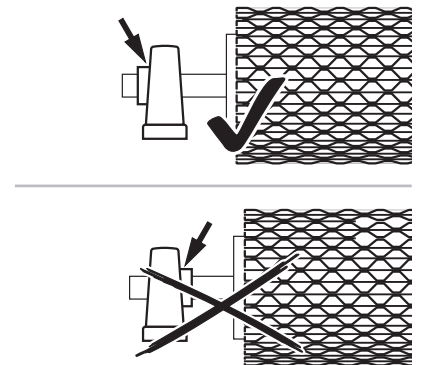
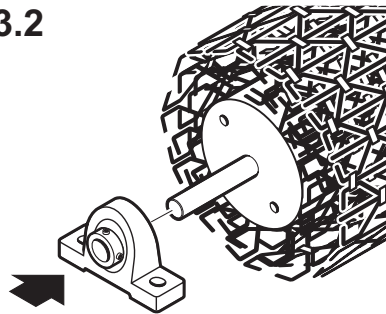
3.1/3.3
3.4/3.6

3.5

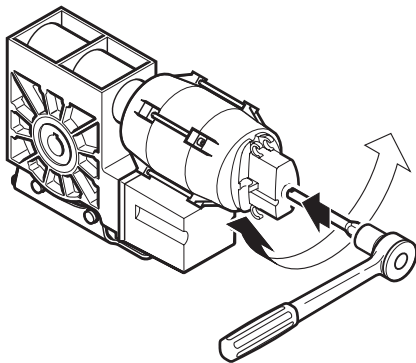
3.1



3.2

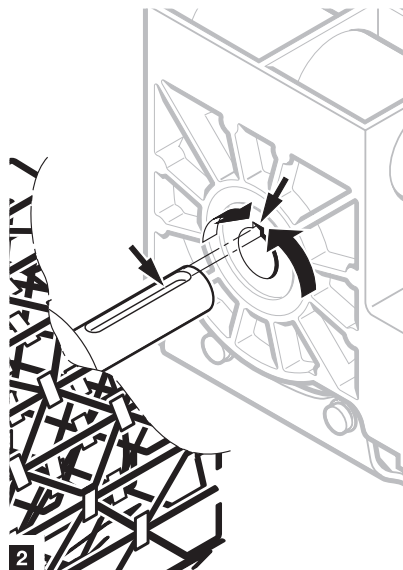


3.3



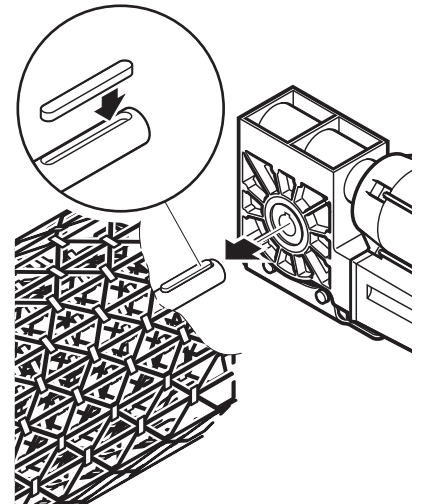
1

3.2

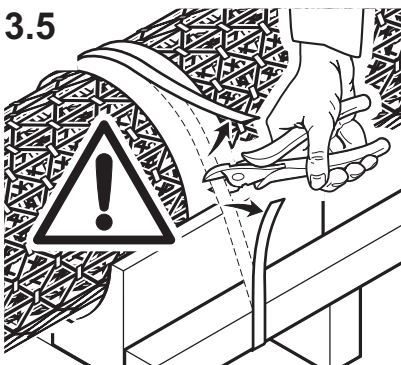


2

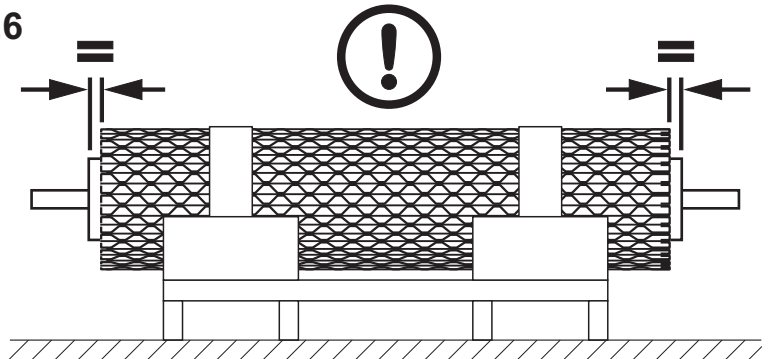
3.4



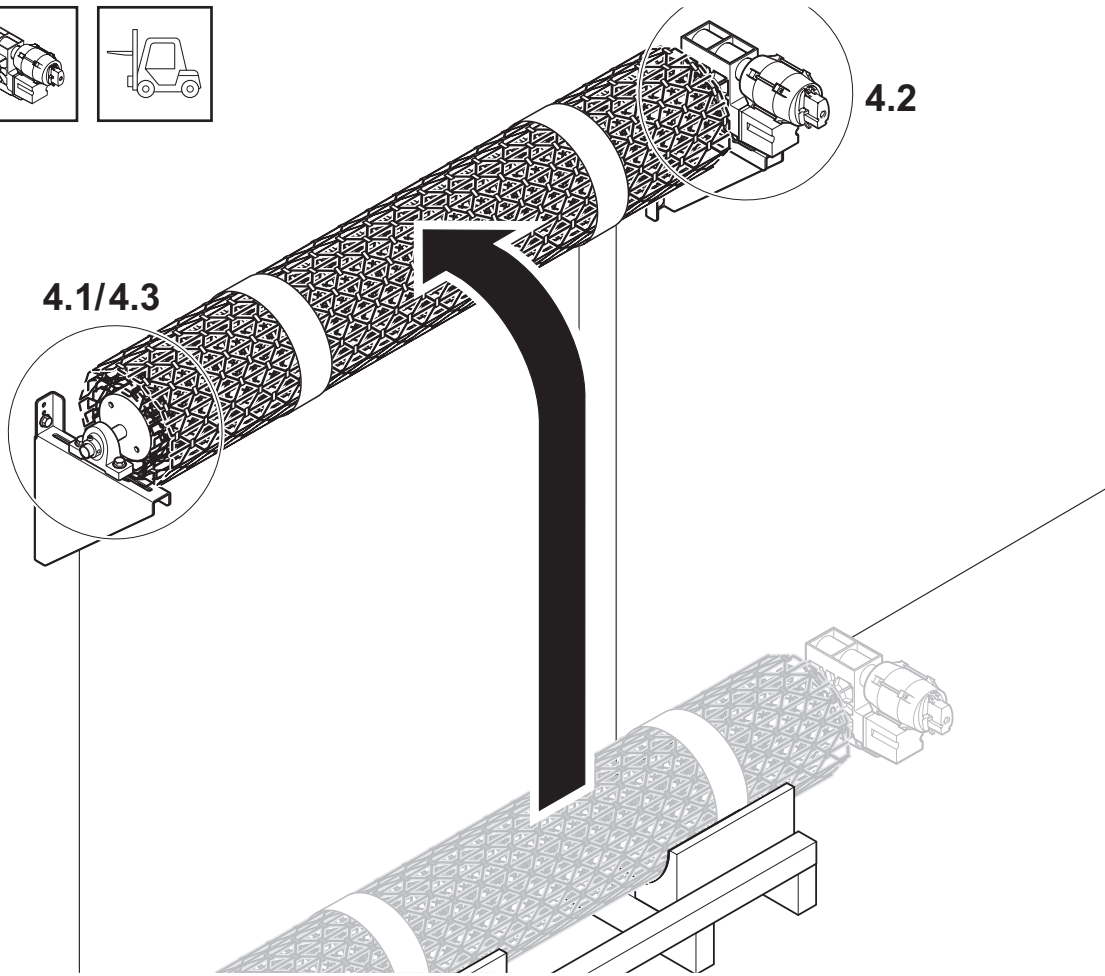
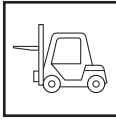
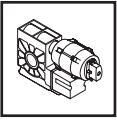
3.5



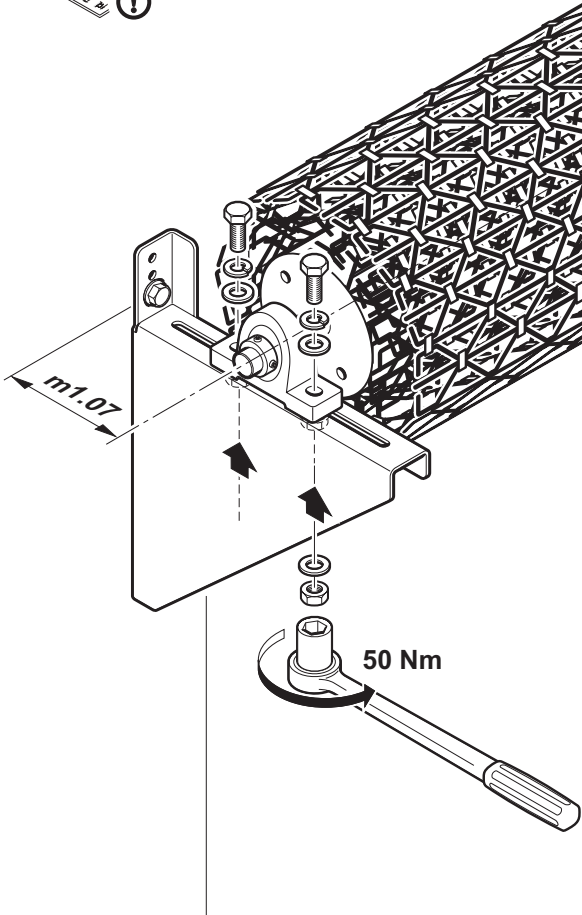
3.6



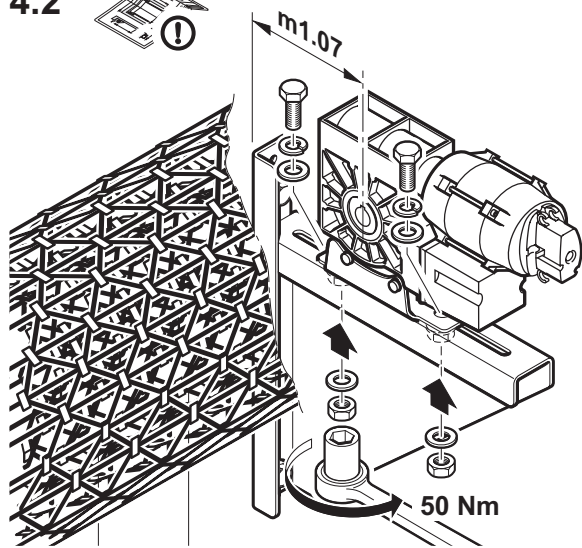
4



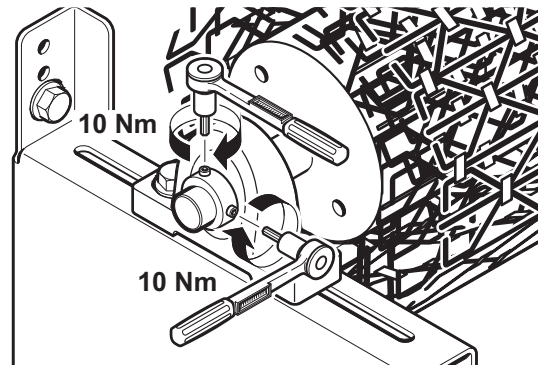
4.1



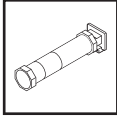
4.2



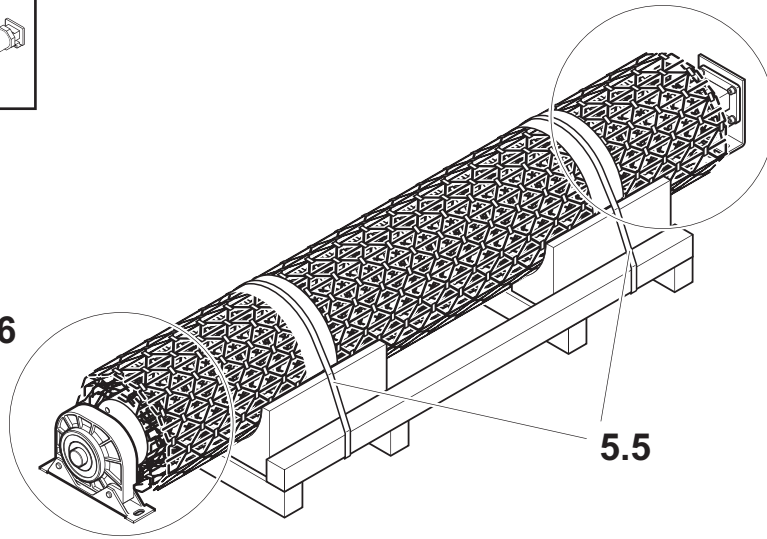
4.3



5



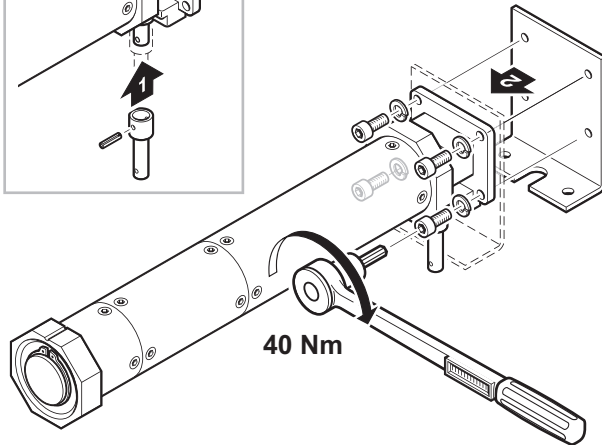
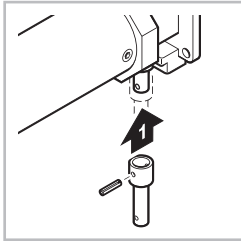
5.3/5.4/5.6



5.1/5.2/5.6

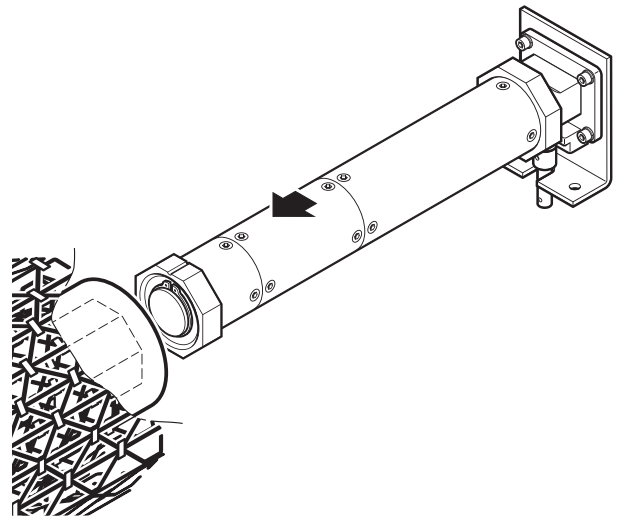
5.5

5.1

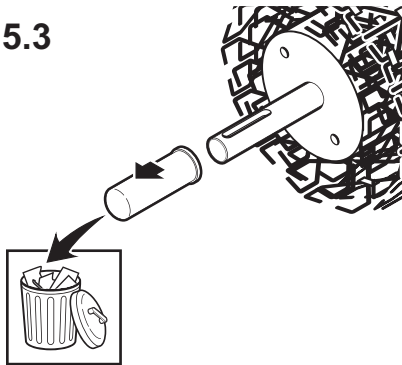


40 Nm

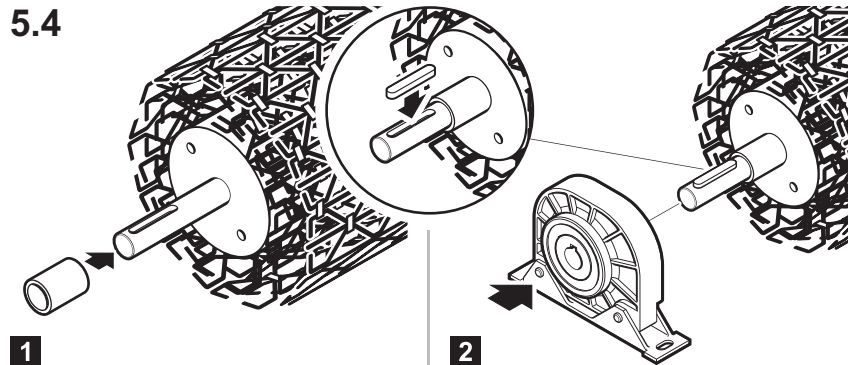
5.2



5.3



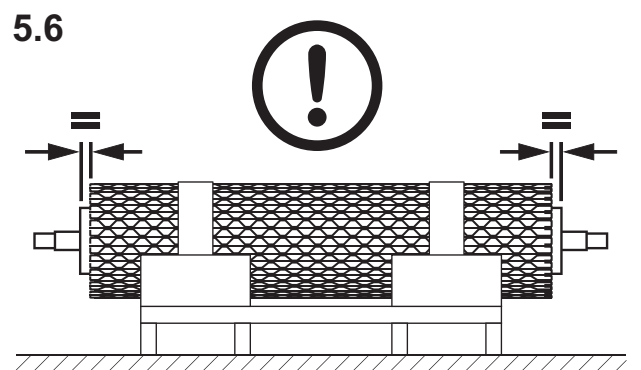
5.4



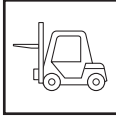
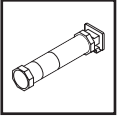
5.5



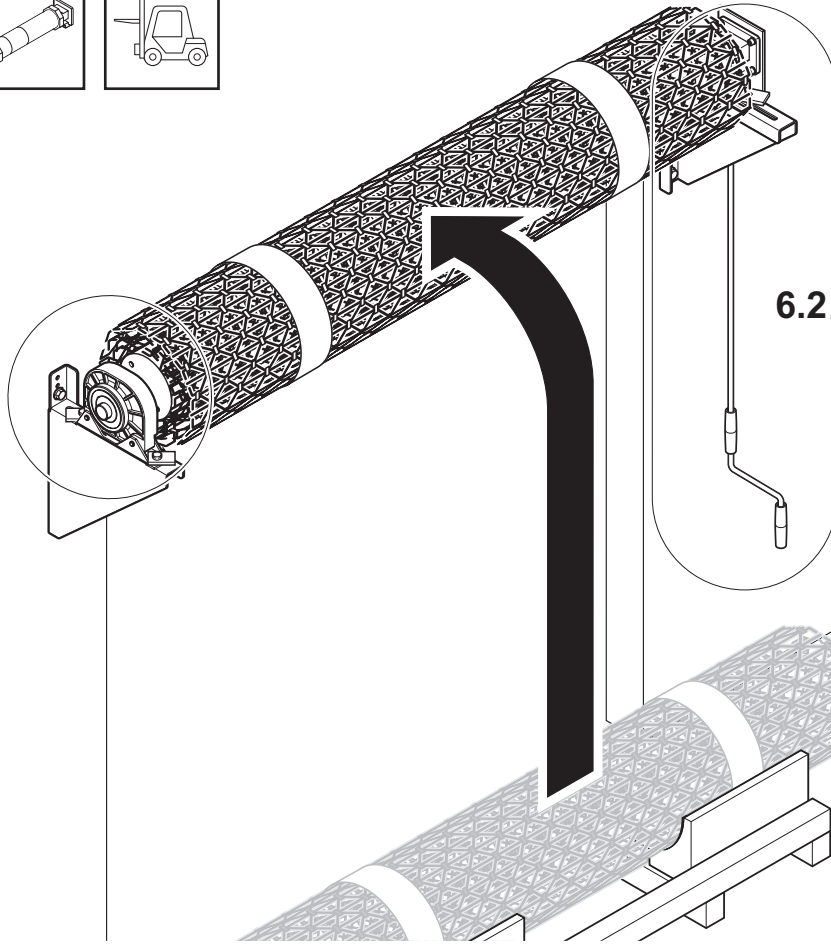
5.6



6

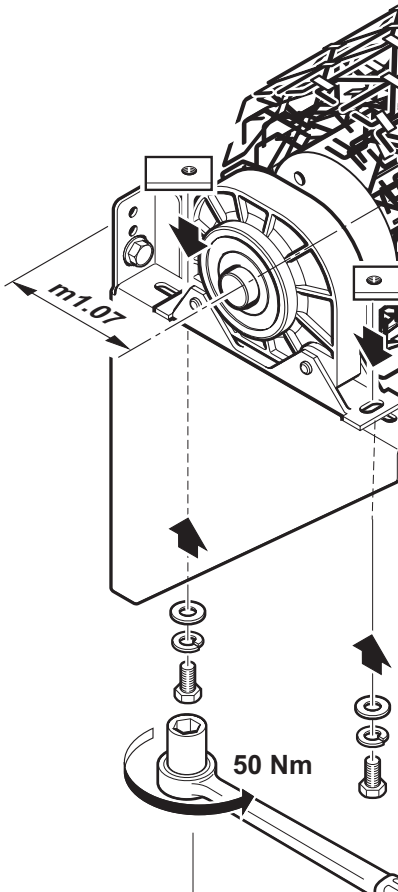


6.1

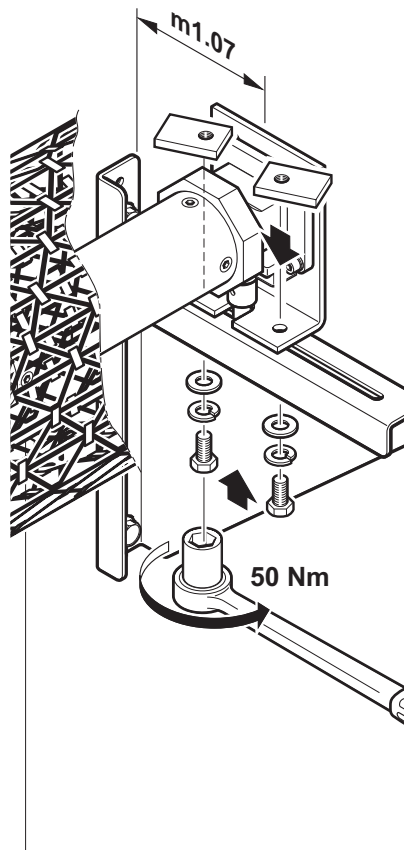


6.2/6.3

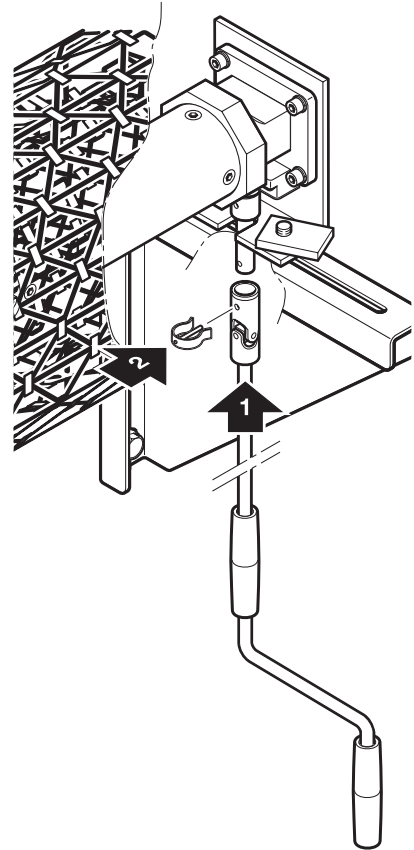
6.1



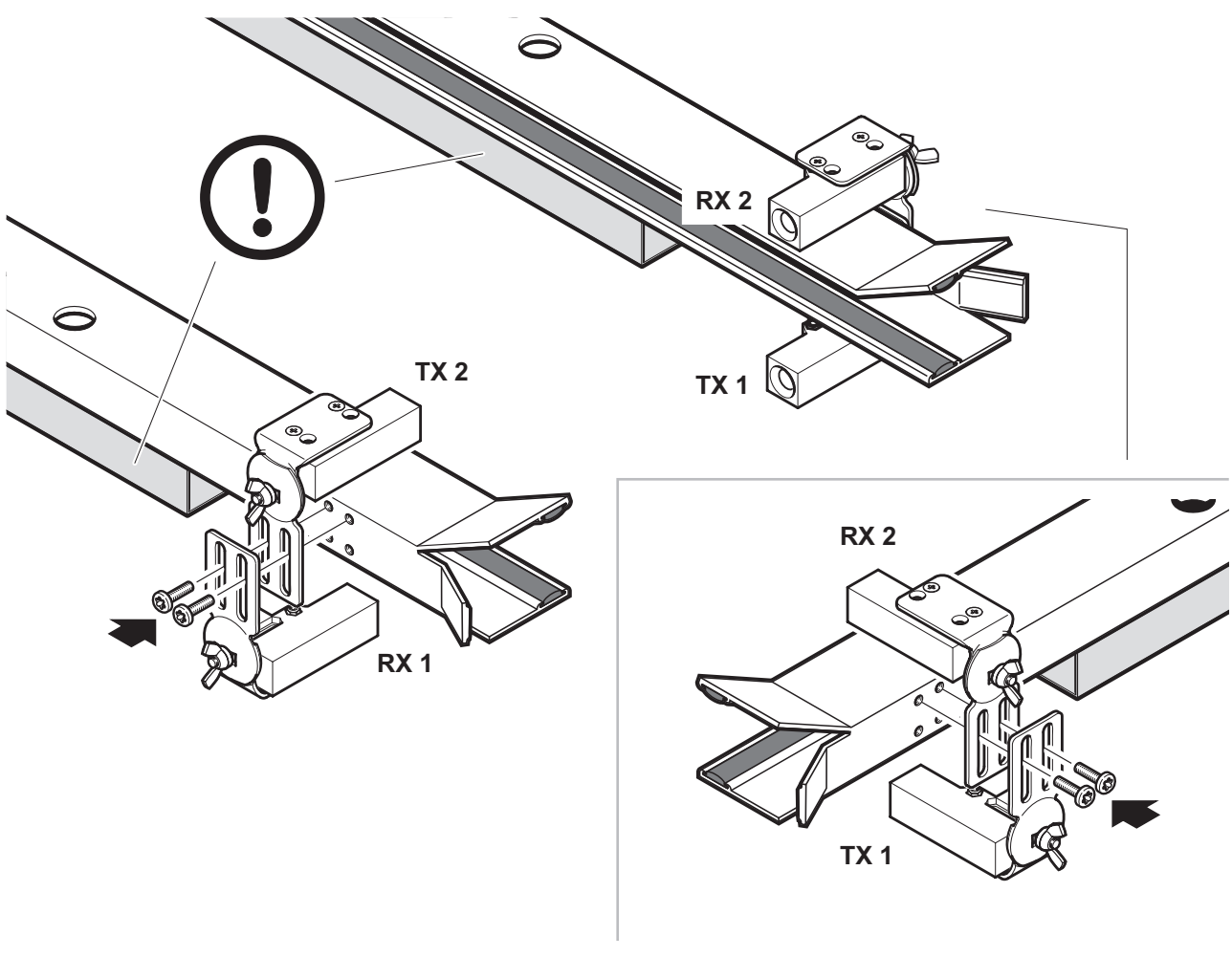
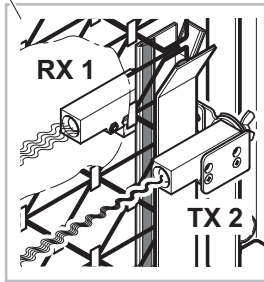
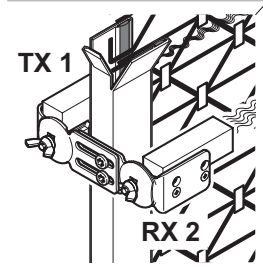
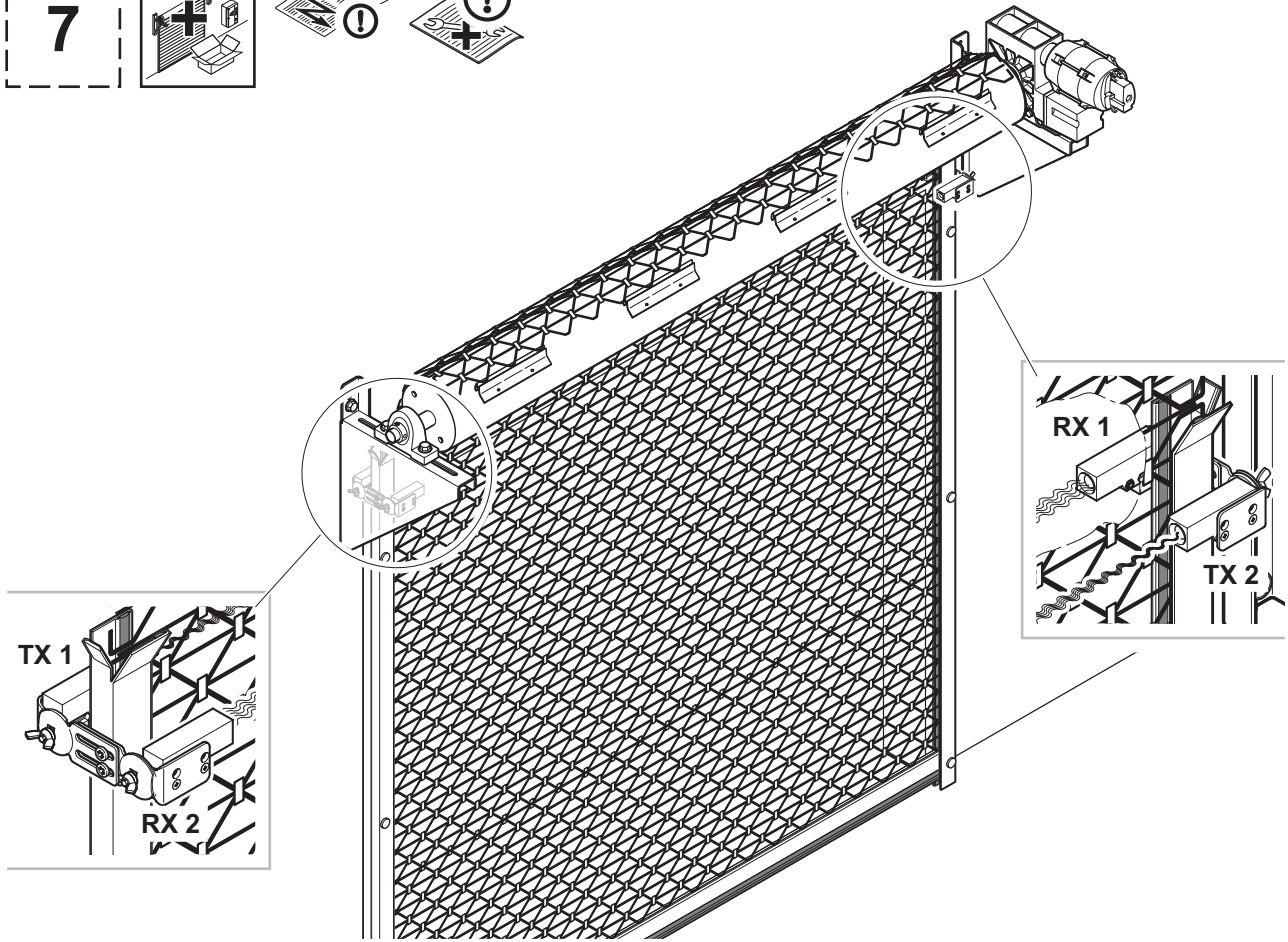
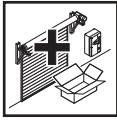
6.2



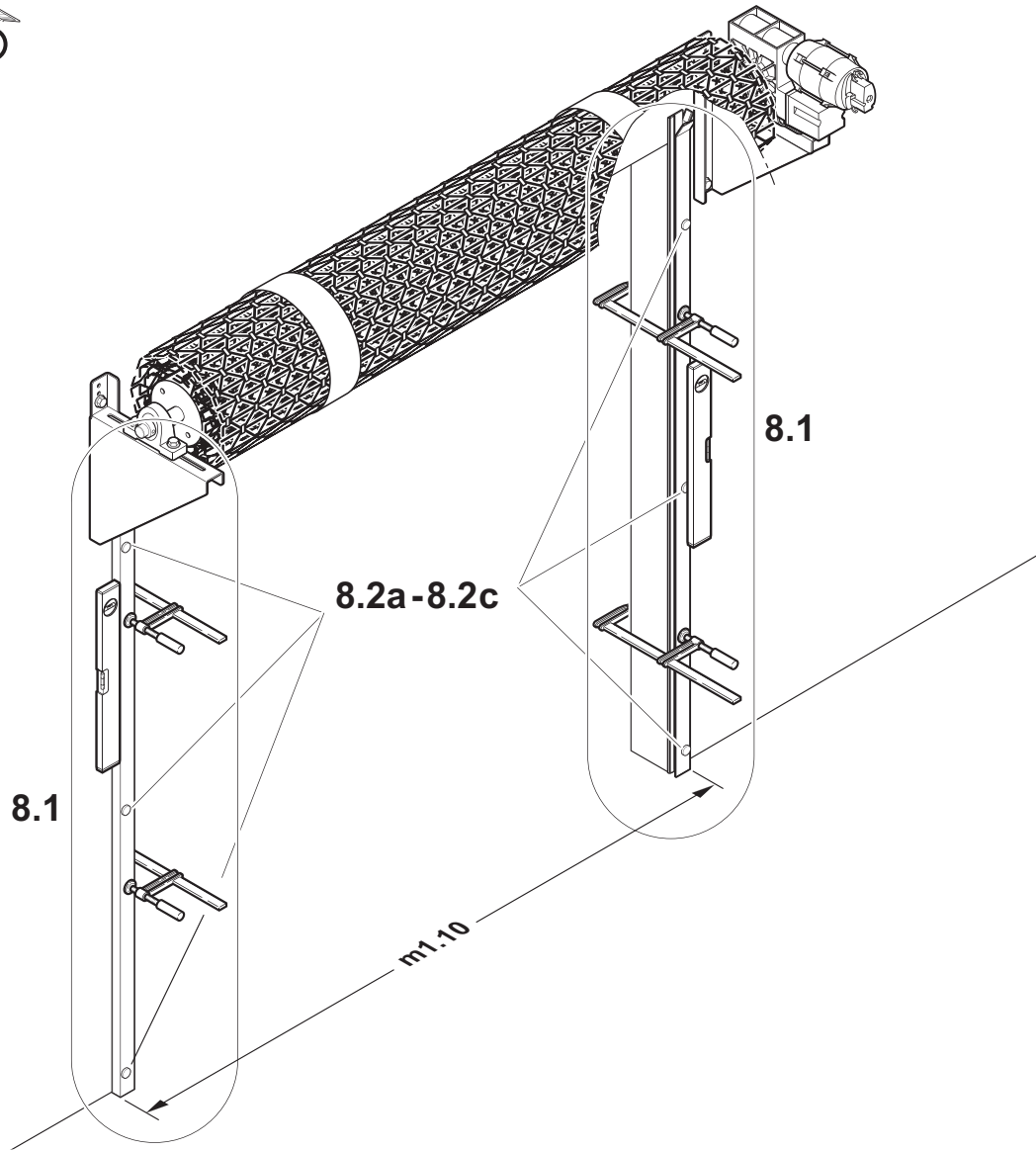
6.3



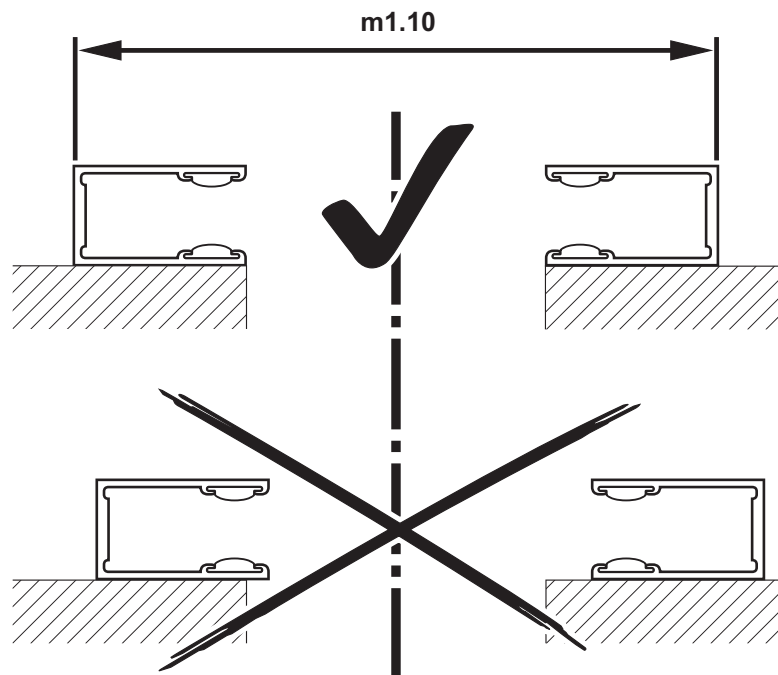
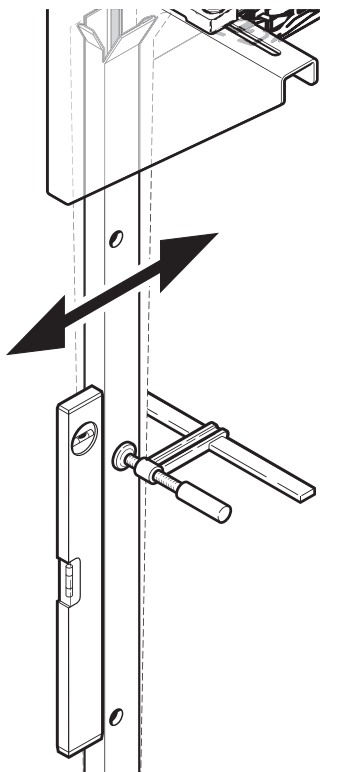
7



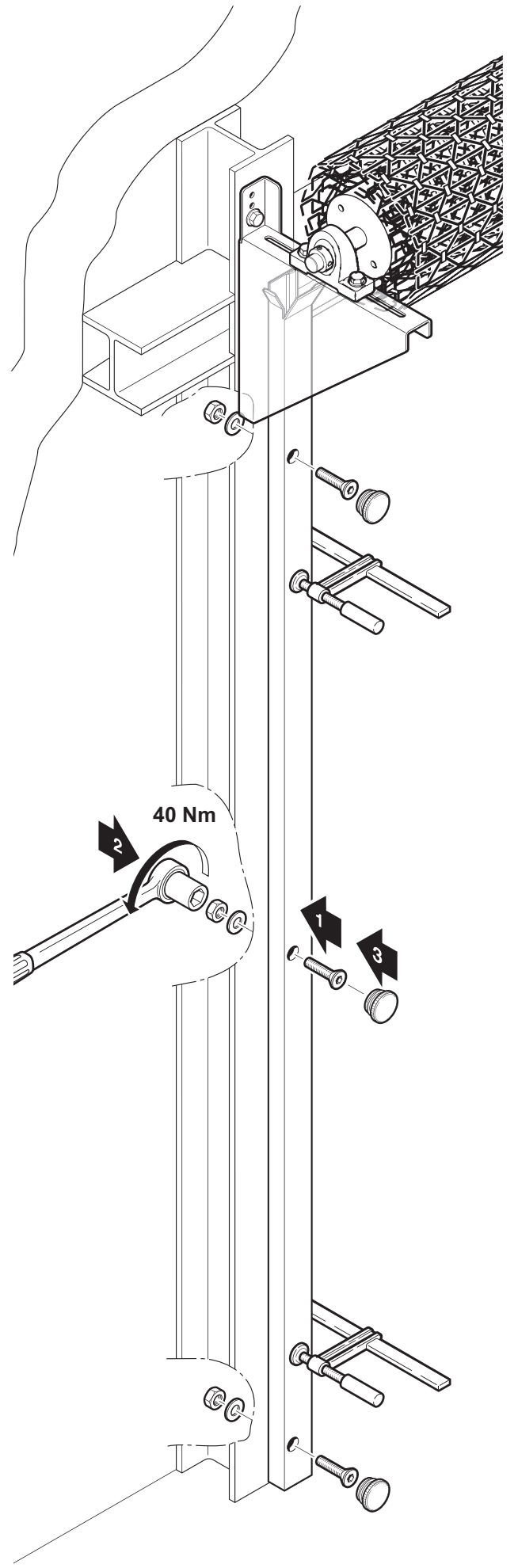
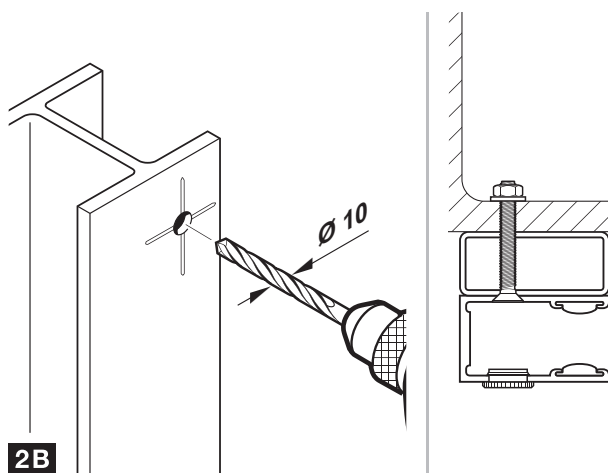
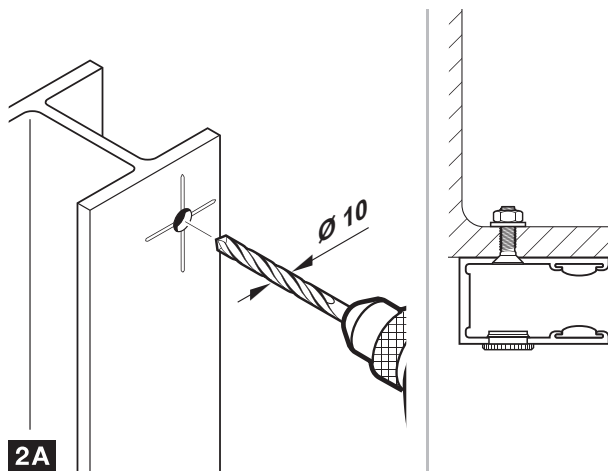
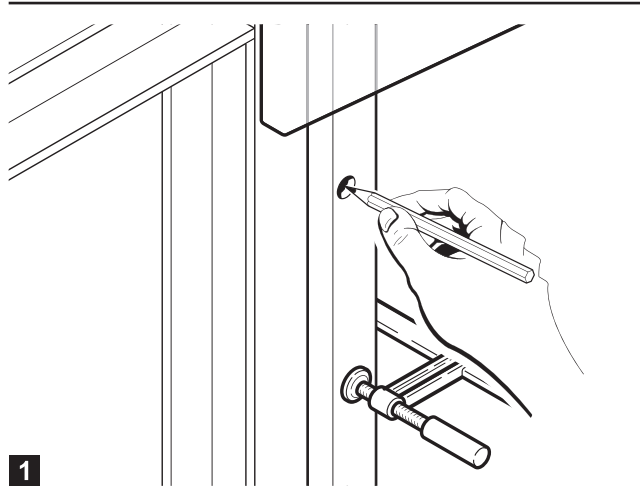
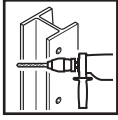
8



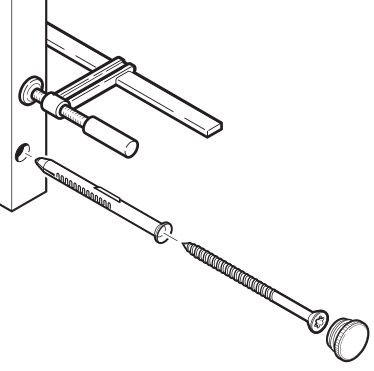
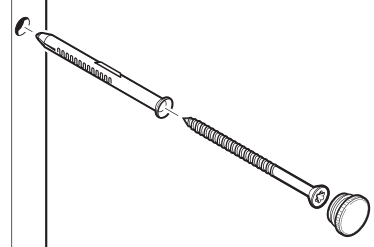
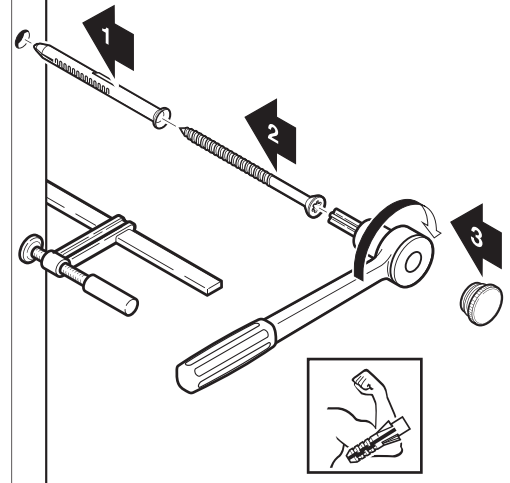
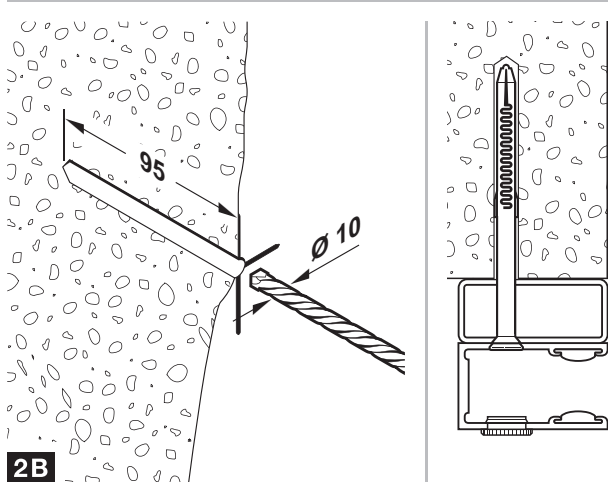
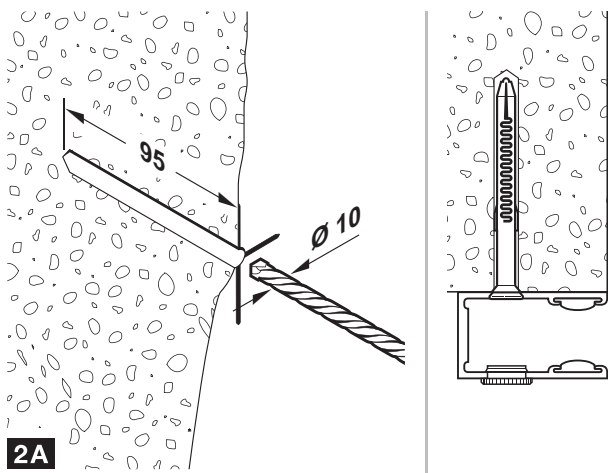
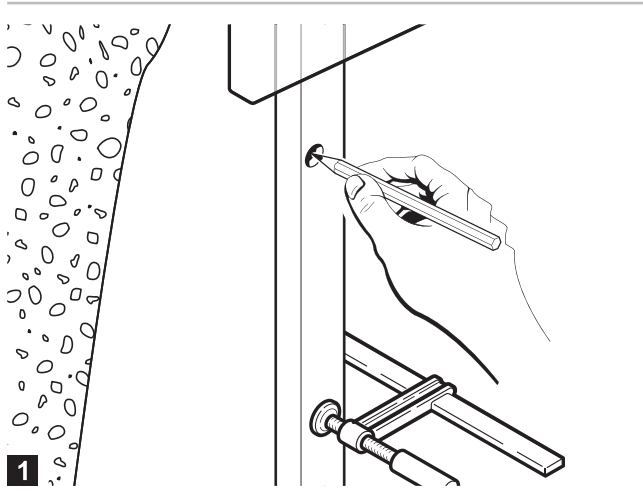
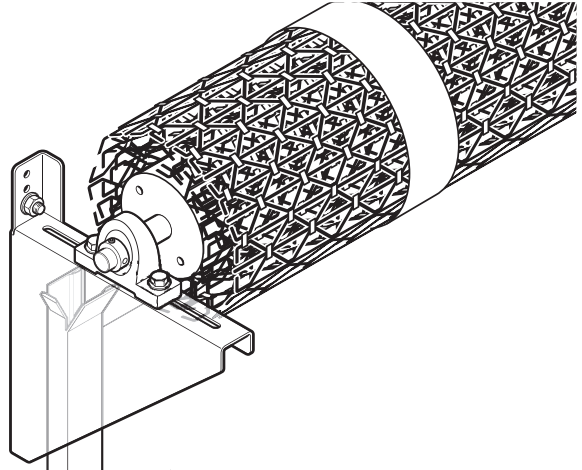
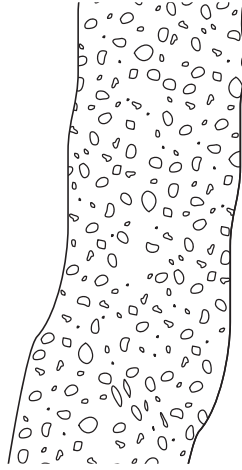
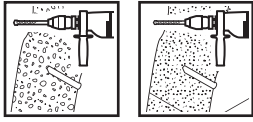
8.1



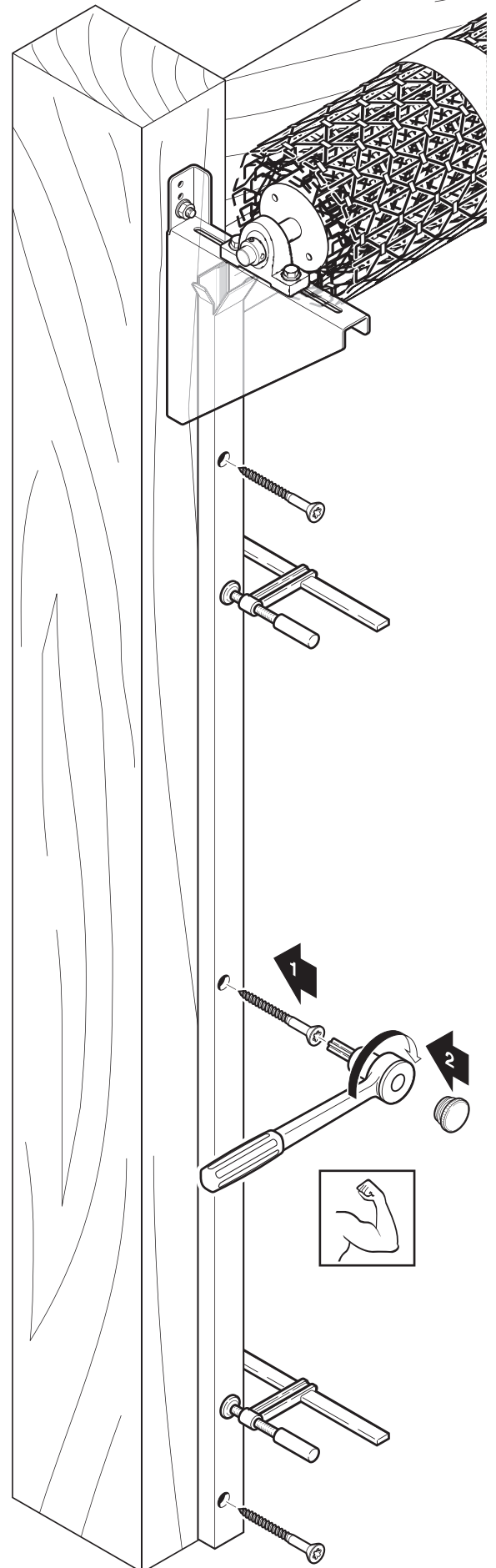
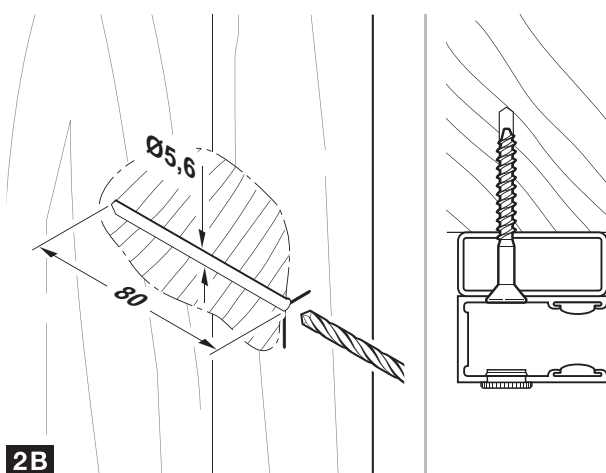
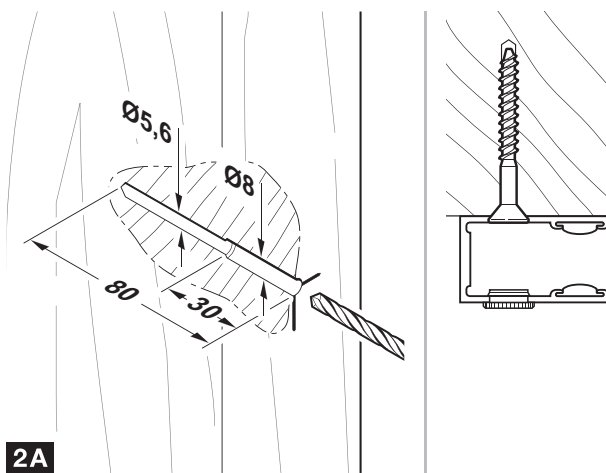
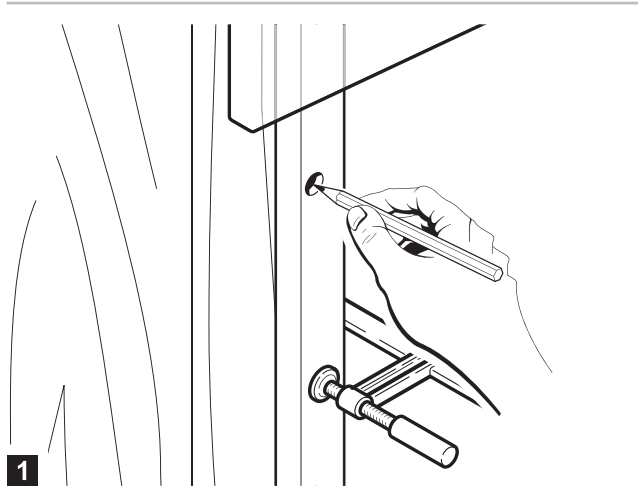
8.2a



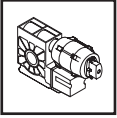
8.2b



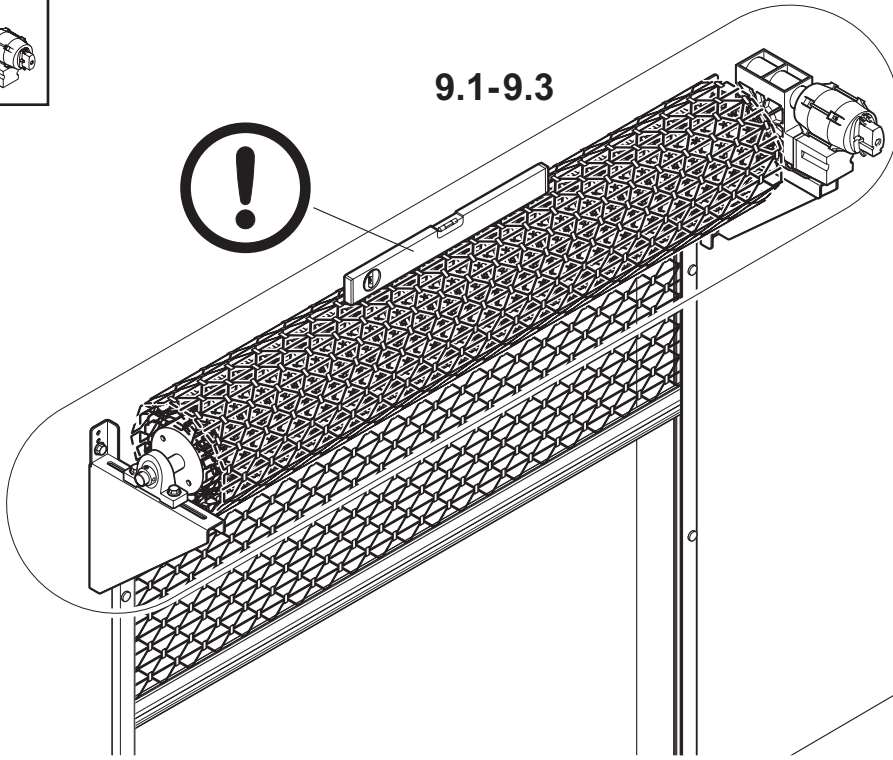
8.2c



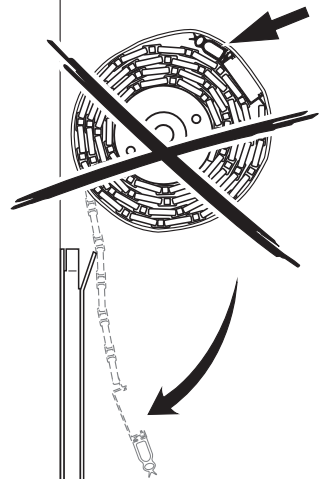
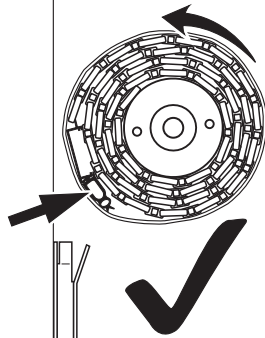
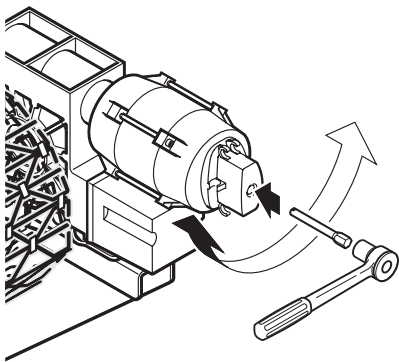
9



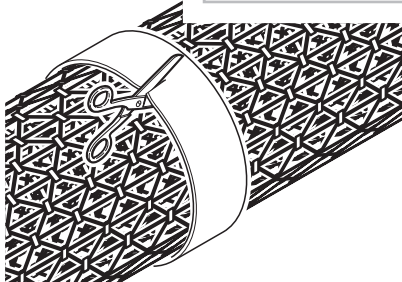
9.1-9.3



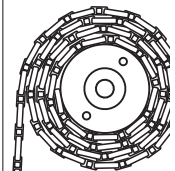
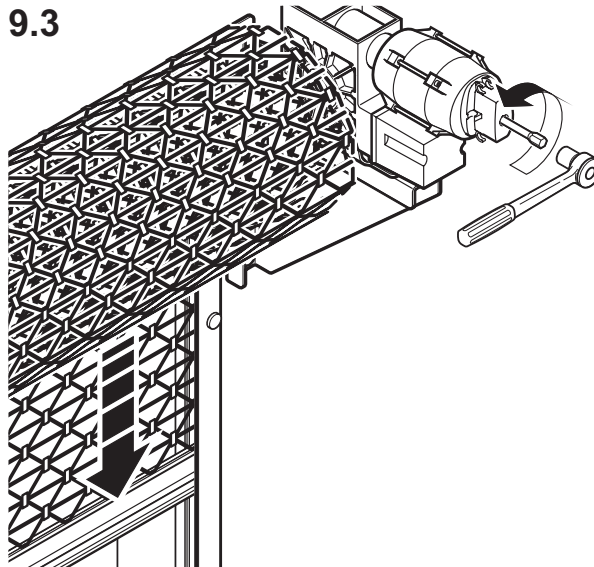
9.1



9.2

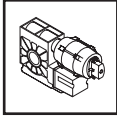


9.3

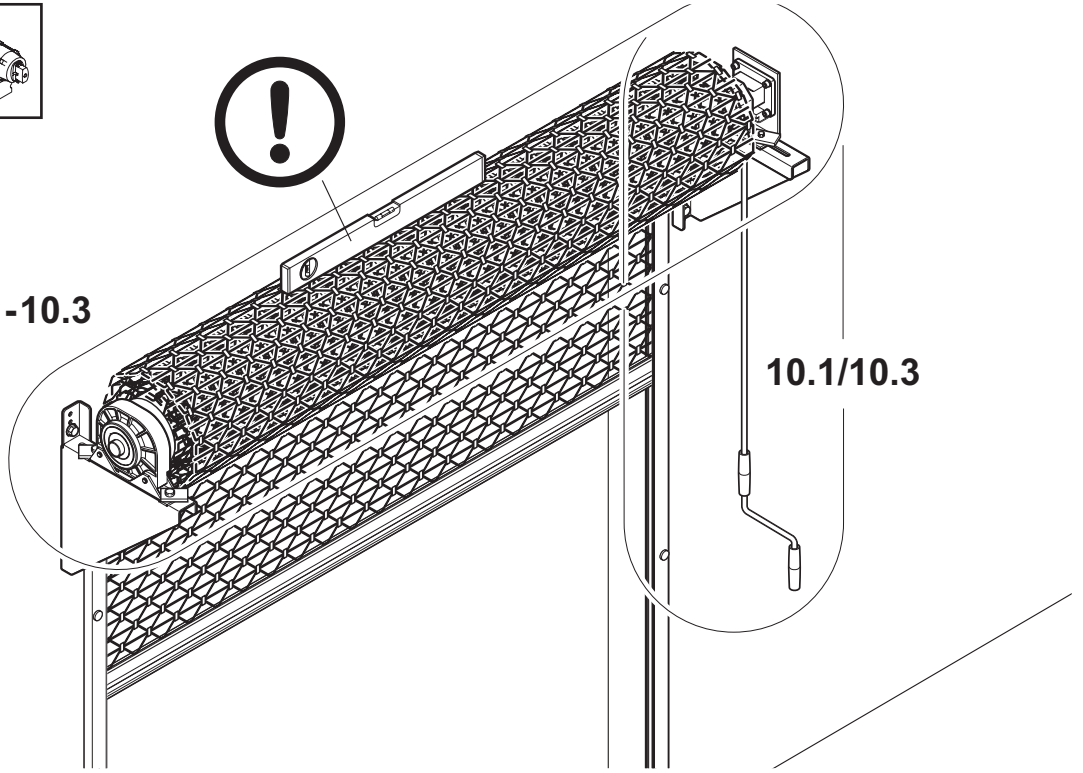


≥ 300

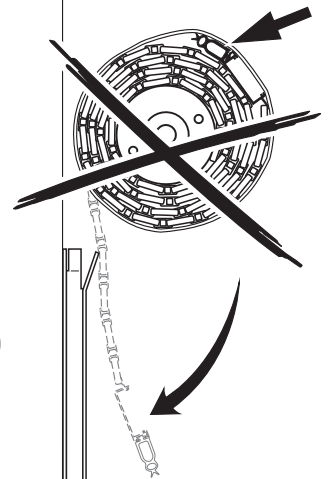
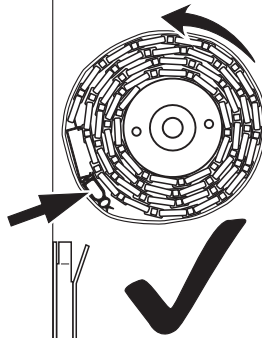
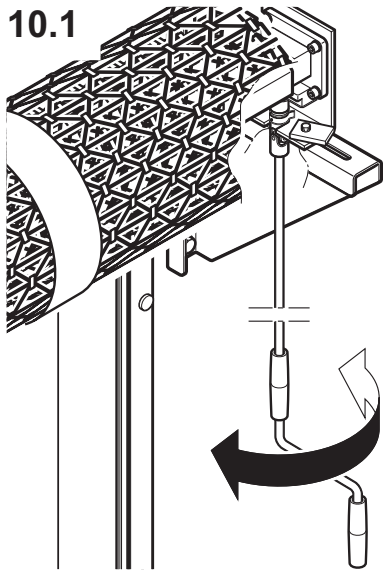
10



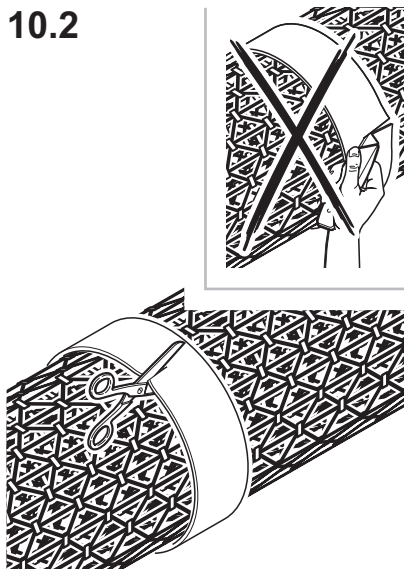
10.1-10.3



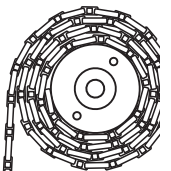
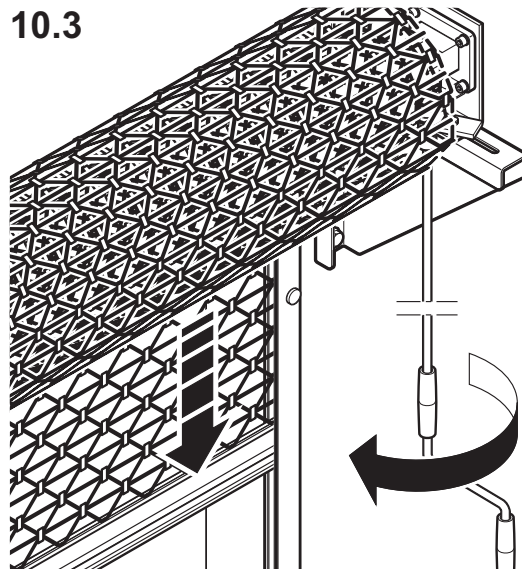
10.1



10.2

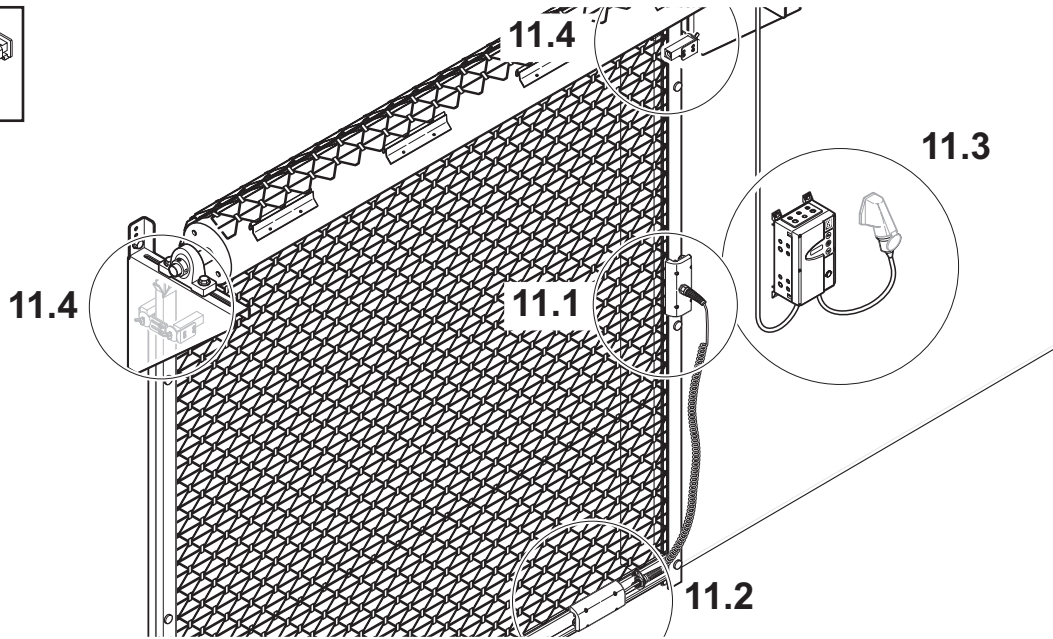
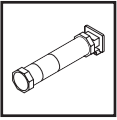


10.3

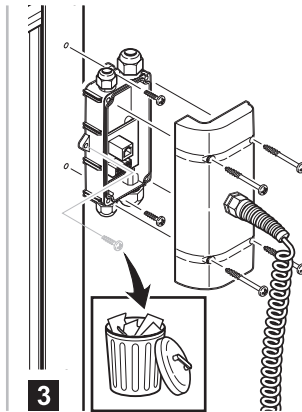
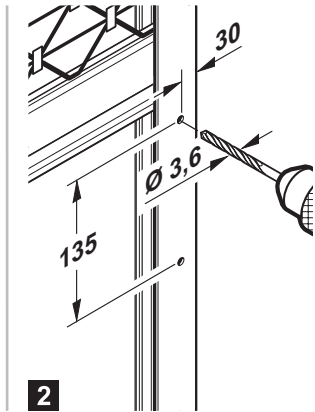
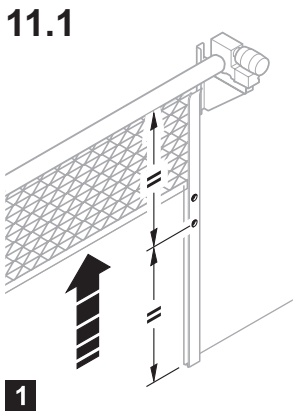


≥ 300

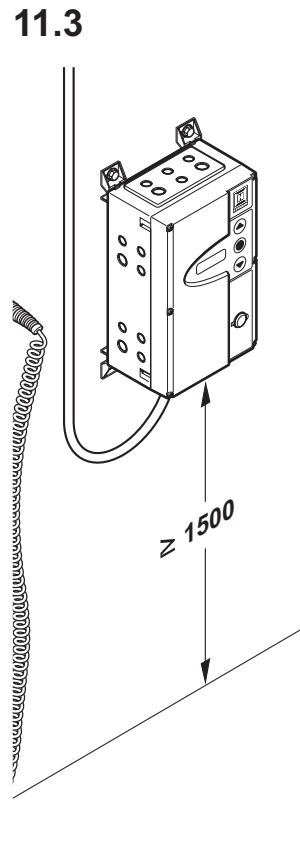
11



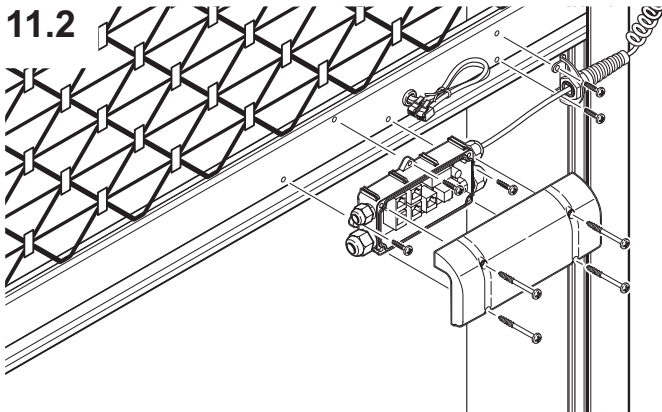
11.1



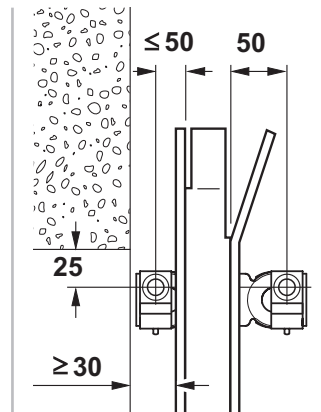
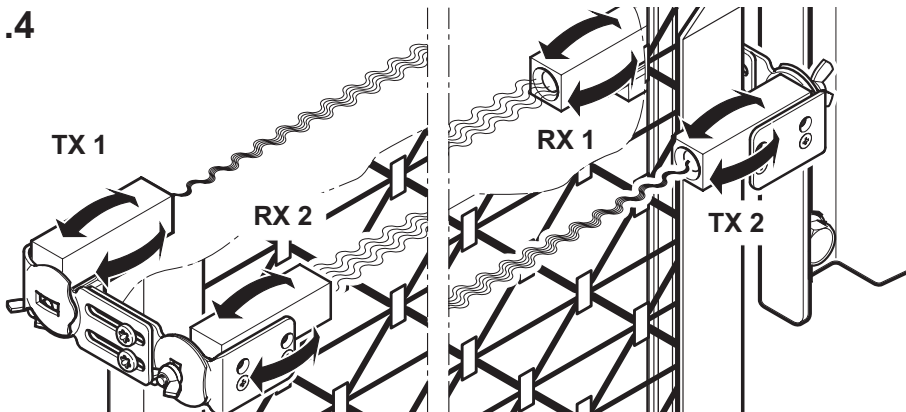
11.3



11.2

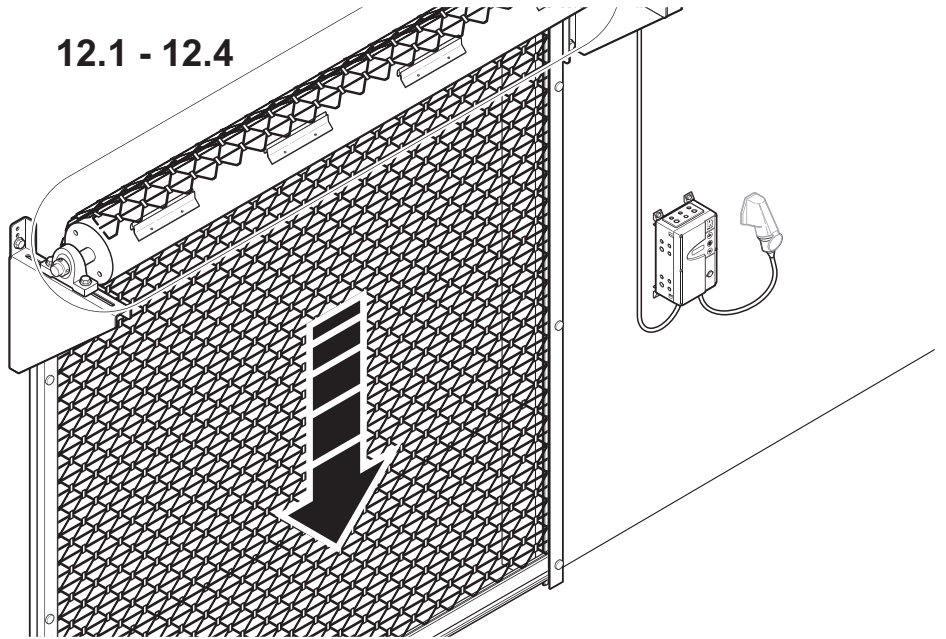


11.4

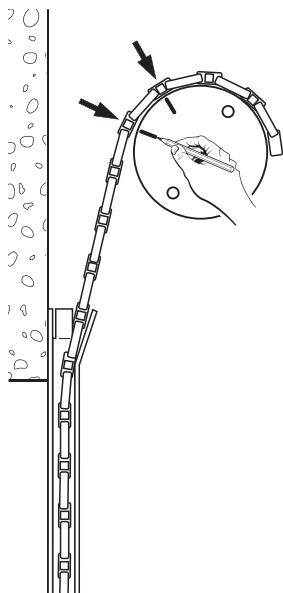


12

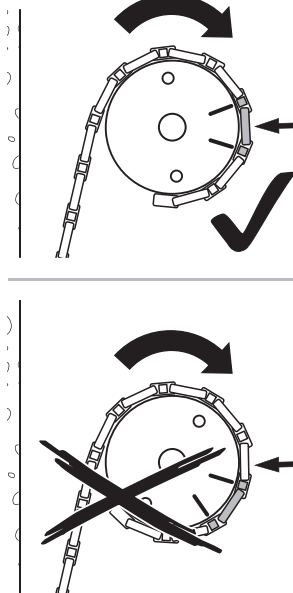
12.1 - 12.4



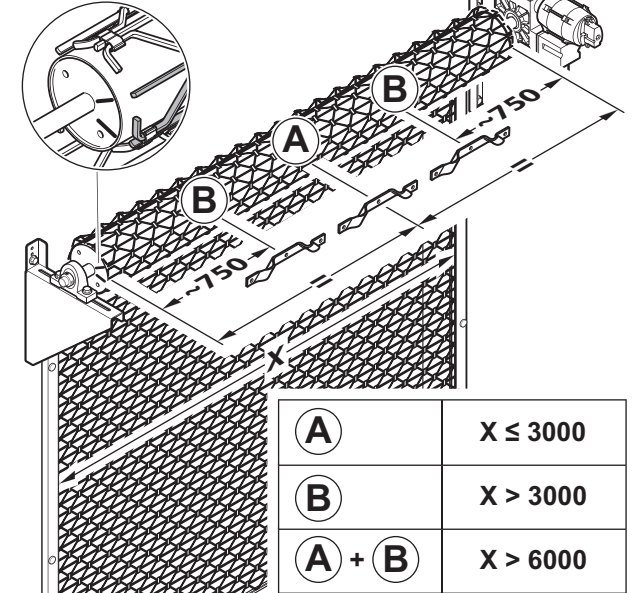
12.1



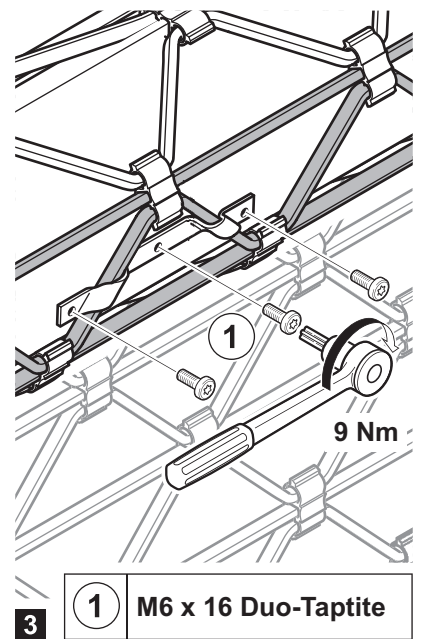
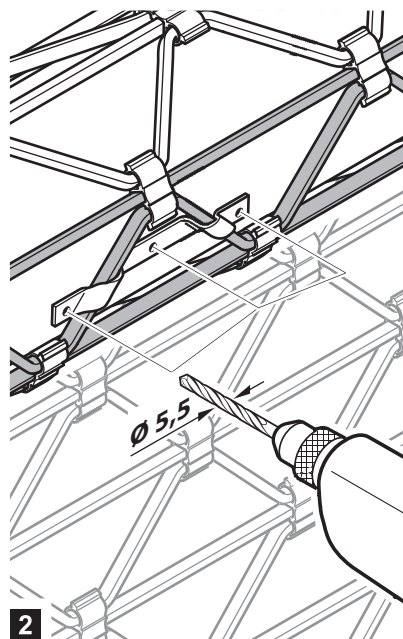
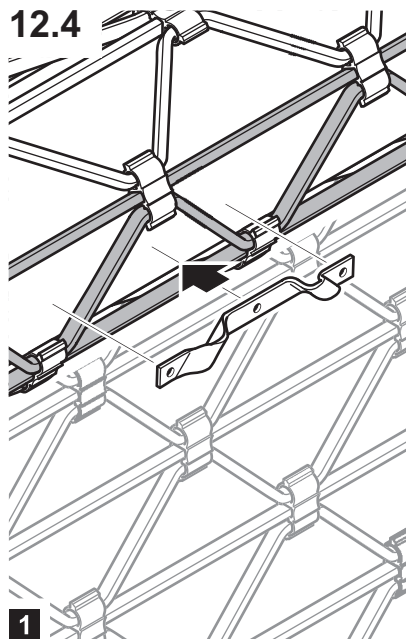
12.2



12.3

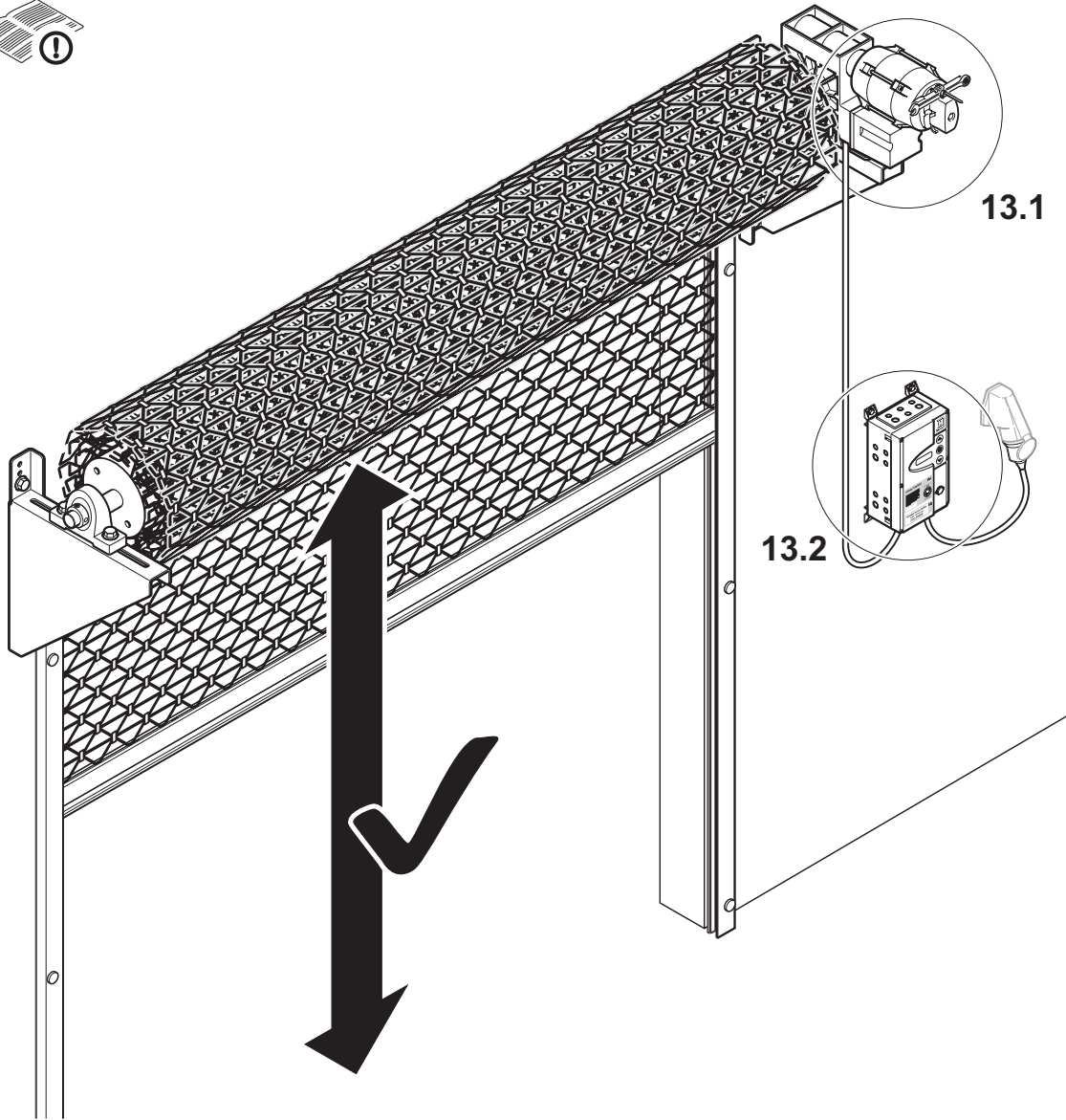


12.4



1 M6 x 16 Duo-Taptite

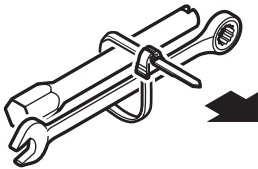
13



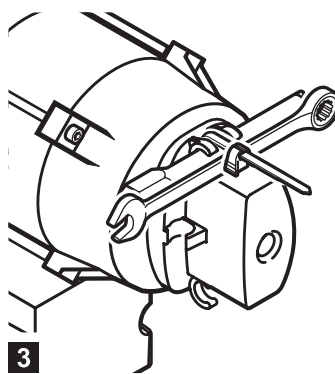
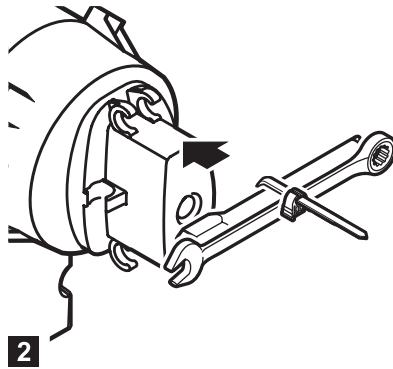
13.1

13.2

13.1



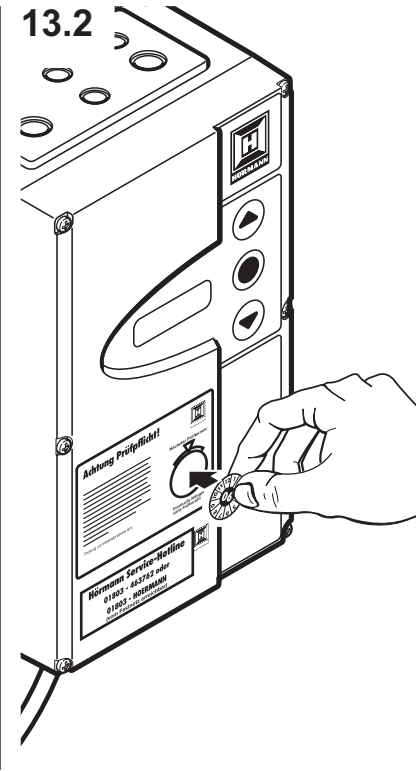
1



2

3

13.2



4.3 Steuerung und Bedienelemente

HINWEISE:

- Nehmen Sie die Elektroinstallation nur vor, wenn Sie Elektrofachkraft sind, oder wenn Sie von einer Elektrofachkraft unterwiesen worden sind. Insbesondere müssen Sie folgende Qualifikationen haben:
 - Sie müssen die Gefahr kennen, die durch Elektrizität verursacht werden kann.
 - Sie müssen die anzuwendenden elektrotechnischen Vorschriften kennen.
 - Sie müssen Sicherheitsausrüstungen anwenden und pflegen können.
 - Sie wissen, wie Sie Erste Hilfe leisten müssen.
- Beachten Sie zudem die folgenden Anleitungen:
 - Anleitung für Montage, Betrieb und Service der Torsteuerung
 - Anleitung für die Installation der elektrischen Anschlüsse.
 - Anleitung für die Montage zusätzlicher elektrischer Bedienelemente.
- Stellen Sie sicher, dass die Elektroinstallation den geltenden Sicherheits- und Schutzbestimmungen entspricht.
- Montieren Sie die Steuerung nur unter folgenden Voraussetzungen:
 - Die Steuerung ist in Sichtweite des Tores.
 - Die Steuerung ist außer Reichweite von Kindern in einer Höhe von mindestens 1500 mm.

ACHTUNG
<p>Fremdspannung oder Beschädigen der Leitungen Durch Fremdspannung oder Beschädigung der Verbindungsleitungen kann die Elektronik zerstört werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Legen Sie keine Fremdspannung an die Anschlussklemmen der Steuerung. ▶ Ziehen Sie niemals an den Verbindungsleitungen der elektrischen Bauteile.

5 Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT
<p>Fehlerhafte Toranlage Die Inbetriebnahme einer fehlerhaften Toranlage kann zu Verletzungen und zur Beschädigung der Toranlage führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob sich das Tor in einem fehlerfreien Zustand befindet. ▶ Nehmen Sie die Toranlage nicht in Betrieb, wenn sie fehlerhaft ist.

5.1 Endlagen

Die Torendlagen werden am Antrieb bzw. an der Steuerung eingestellt.

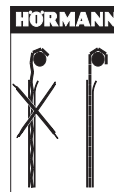
HINWEIS:

Beachten Sie die Anleitung von Antrieb und Steuerung.

Stellen Sie die Endlagen wie folgt ein:

Endlage TOR-ZU

- Das Bodenprofil berührt den Boden vollständig.
- Der Behang baucht nicht aus und hängt gerade nach unten.



Der Behang muss ohne Ausbauchung nach unten hängen, sonst entstehen folgende Probleme:

- Das Tor verursacht ein deutlich erhöhtes Geräusch beim Öffnen.
- Das geschlossene Tor ist instabil.

⚠ WARNUNG
<p>Überschreiten der Endlage TOR-ZU Bei Überschreiten der Endlage TOR-ZU besteht die Gefahr, dass die Verbindung zwischen Torbehang und Wickelwelle beschädigt wird und sich der Behang von der Wickelwelle löst. Es besteht Verletzungsgefahr und die Gefahr einer Beschädigung der Toranlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie die Endlage TOR-ZU gemäß den Vorgaben ein. ▶ Lernen Sie bei Rohrmotoren die Motor-Laufzeitüberwachung ein.

Endlage TOR-AUF

Der Abstand OFF (m1.00) bis Bodenprofil-Unterkante entspricht dem Maß Torhöhe (m1.02).

⚠ WARNUNG
<p>Überschreiten der Endlage TOR-AUF Bei Überschreiten der Endlage TOR-AUF besteht die Gefahr, dass der Torbehang aus den Führungsschienen rutscht und beschädigt wird. Es besteht Verletzungsgefahr und die Gefahr von Beschädigung der Toranlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie die Endlage TOR-AUF gemäß den Vorgaben ein. ▶ Lernen Sie bei Rohrmotoren die Motor-Laufzeitüberwachung ein.

5.2 Probelauf

Testen Sie nach Abschluss der Montage die Funktionssicherheit gemäß Prüfplan (siehe *Prüfung und Wartung* auf Seite 29).

Bestätigen Sie mit Datum und Unterschrift den erfolgreichen Probelauf im Prüfbuch.

Übergeben Sie die gesamte Tordokumentation dem Besitzer der Toranlage nach dem Durchführen der Montage, des Probelaufs und der Prüfung.

6 Betrieb

6.1 Sicherheitshinweise zum Torbetrieb

HINWEIS:

Als Betreiber oder Besitzer der Toranlage sind Sie dafür verantwortlich, dass alle geltenden Vorschriften beachtet

und eingehalten werden. Die geltenden Vorschriften finden Sie in *Zu beachtende Normen und Richtlinien* auf Seite 2.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch falschen Umgang mit der Toranlage

Bei falschem Umgang mit der Toranlage kann es zu Verletzungen kommen. Beachten Sie daher nachfolgende Sicherheitshinweise.

- ▶ Sie sind dafür verantwortlich, dass nur unterwiesene Personen das Tor bedienen. Eine Person gilt als unterwiesen (nach EN 12453), wenn sie folgende Voraussetzungen erfüllt:
 - Sie ist angeleitet das Tor gefahrlos zu bedienen.
 - Sie hat von Ihnen die Erlaubnis zur Nutzung der Toranlage.
- ▶ Sie sind dafür verantwortlich, dass keine Kinder die Toranlage bedienen können, weder mit der Steuerung noch mit den Bedienelementen.
- ▶ Warten Sie, bis das Tor zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie den Bewegungsraum der Toranlage begehen oder befahren.
- ▶ Heben Sie niemals Gegenstände und/oder Personen mit dem Tor an.
- ▶ Vergewissern Sie sich vor der Ein- bzw. Ausfahrt, ob die erforderliche Durchfahrtschranke erreicht ist.
- ▶ Betreiben Sie die Toranlage nur wenn alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- ▶ Demontieren oder verändern Sie keine Schutzeinrichtungen. Setzen Sie die Schutzeinrichtungen nicht außer Betrieb.
- ▶ Benutzen Sie die Notbedienungseinrichtungen nur von einem sicheren Standort (Fußboden, zugelassene Leiter bzw. Gerüst) aus.

ACHTUNG

Beschädigungen durch falschen Umgang mit der Toranlage

Bei falschem Umgang mit der Toranlage kann es zu Beschädigungen an der Toranlage kommen. Beachten Sie daher nachfolgende Sicherheitshinweise.

- ▶ Hängen Sie sich nicht mit dem Körpergewicht an die Not-Handkette.
- ▶ Schützen Sie das Tor vor aggressiven und ätzenden Mitteln, wie z. B.:
 - Salpeter-Reaktionen aus Steinen oder Mörtel
 - Zement, Gips
 - Säuren, Laugen
 - Streusalz
 - aggressiv wirkenden Anstrichstoffen
 - aggressiv wirkendem Dichtungsmaterial

HINWEIS:

Machen Sie sich mit der Bedienung der Torsteuerung, der Bedienelemente und des Antriebs vertraut (siehe Anleitungen).

6.2 Not-Aus

In Not-Aus-Situationen:

- ▶ Ziehen Sie den roten CEE-Netzstecker vom Netz ab, oder
- ▶ Betätigen Sie den roten Hauptschalter bzw. den Not-Aus-Taster.

6.3 Not-Betrieb bei Störungen der Sicherheitseinrichtungen

Bei Störungen oder Ausfall von Sicherheitseinrichtungen können Sie für den Not-Betrieb das Tor in Totmann-Funktion betreiben.

Sicherheitseinrichtungen sind z. B.:

- Schließkantensicherung
- Einzugsicherung
- Durchfahrtslichtschranken

HINWEIS:

Beachten Sie dazu die Angaben in der Anleitung der Steuerung.

6.4 Betriebsbedingungen

Die Toranlage ist für folgende Betriebsbedingungen vorgesehen:

Temperaturbereich:	– 20 °C bis + 40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	0 % bis 60 %

6.5 Hinweise zu den Produkteigenschaften

6.5.1 Abrieb und Druckstellen

Die Konstruktion des Rollgitters basic entspricht dem heutigen Stand der Technik. Druckstellen und Abrieb am gesamten Rollgitterbehang sind bauartbedingt und unvermeidbar.

Um erhöhten Abrieb zu vermeiden, entfernen Sie regelmäßig Verschmutzungen (z. B. Sand, Staub, Kunststoffpartikel usw.).

HINWEIS:

Beachten Sie die Vorgaben für die Reinigung und Pflege des Tores (siehe *Reinigung und Pflege* auf Seite 30).

6.5.2 Geräusche

Beim Öffnen und Schließen des Tores entstehen bauartbedingt Geräusche. Die Geräuschemissionen überschreiten nicht 70 dB(A).

Erhöhte Geräuschemissionen können unter folgenden Umständen eintreten:

- starke Verschmutzungen am Torbehang (siehe *Reinigung und Pflege* auf Seite 30)
- falsch eingestellte Endlagen (siehe *Endlagen* auf Seite 27)
- falsch montierte Toranlagen

6.5.3 Durchbiegung


Der Torbehang ist elastisch. Eine leichte Durchbiegung des Rollgitters im unbelasteten Zustand ist unbedenklich und beeinträchtigt die Torfunktion nicht.

7 Prüfung und Wartung

7.1 Prüf- und Wartungspflicht

HINWEIS:

Als Besitzer oder Betreiber der Toranlage müssen Sie Ihr Tor jährlich – bei über 50 Torbetätigungen pro Tag alle 6 Monate – durch einen Sachkundigen (kompetente Person gemäß EN 12635) prüfen und warten lassen.

 VORSICHT
<p>Ignorieren der Prüf- und Wartungspflicht</p> <p>Wenn Sie das Tor nicht wie vorgeschrieben prüfen und warten lassen, entstehen folgende Probleme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefahr von Verletzungen • Gefahr von Beschädigungen • Erlöschen der Gewährleistung <p>▶ Lassen Sie alle Prüf- und Wartungsarbeiten von einem Fachbetrieb durchführen.</p>

7.2 Funktionsstörungen und Schadensbehebung

Bei Störungen beauftragen Sie umgehend einen Sachkundigen (kompetente Person gemäß EN 12635) mit der Prüfung und Reparatur der Toranlage.

7.3 Originalersatzteile

Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile. Sie entsprechen immer den von uns festgelegten technischen Anforderungen.

7.4 Antriebsleistung

Die Spannung der Stromversorgung muss 95 % der Betriebsspannung des Antriebs betragen. Darüber hinausgehende Minderspannung kann zu Störungen im Torbetrieb führen.

7.5 Ausgelöste Fangvorrichtung

Nachdem die Fangvorrichtung angesprochen hat, können Sie das Tor nicht mehr betreiben. Sie erkennen an dem vorstehenden roten Kontrollzeiger der Fangvorrichtung, dass der Fangmechanismus ausgelöst wurde.

HINWEIS:


- Nach einem Fangfall muss die Fangvorrichtung durch eine Fachkraft ausgetauscht werden.
- Beachten Sie die Anleitung der Fangvorrichtung.

7.6 Prüf- und Wartungsplan

HINWEISE:

Beachten Sie folgende Punkte:

- beim Prüfen und Warten alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit
- die Hinweise im Kapitel *Grundlegende Sicherheitshinweise* auf Seite 5
- alle Prüf- und Wartungshinweise von Zubehörteilen

 VORSICHT
<p>Betätigung durch Dritte</p> <p>Die Betätigung der Toranlage während Prüf- und Wartungsarbeiten kann zu Verletzungen und Beschädigungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stellen Sie sicher, dass bei allen Kontroll-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Toranlage nicht durch Dritte betätigt werden kann. ▶ Beachten Sie alle Prüf- und Wartungshinweise von Zubehörteilen.

Prüfen und warten Sie dieses Tor nur, wenn Sie Sachkundiger (kompetente Person gemäß EN 12635) sind. Das heißt, Sie verfügen über eine geeignete Ausbildung, qualifiziertes Wissen und praktische Erfahrung für die korrekte und sichere Ausführung der Prüfung und Wartung.

HINWEIS:

Bei normalen Betriebsbedingungen sind alle Lagerstellen, einschließlich Getriebe, auf Lebensdauer geschmiert und wartungsfrei.

Bauteil	Prüfkriterium	ok
Führungsschienen	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine Verformungen 2. unbeschädigt 3. sitzen fest auf Baukörper 4. Anzugsmoment der Befestigungsmittel entspricht den Vorgaben 	
Gleitprofile	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine Verformungen 2. unbeschädigt 	
Rollgitterbehang	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine Anfahrtschäden 2. keine Ausbeulung 3. Wabenverbindungen unbeschädigt 4. keine ungewöhnliche Verschmutzung (Sand, Chemikalien) 	
Hochschiebesicherung	<ol style="list-style-type: none"> 1. vollständig 2. unbeschädigt 	
Anschraublaschen	<ol style="list-style-type: none"> 1. vollständig 2. sind nicht aufgebogen 3. keine Langlöcher vorhanden 4. sitzen fest an der Wickelwelle 5. Befestigungsmittel vollständig 	
Bodenprofil	<ol style="list-style-type: none"> 1. unbeschädigt 	
Typenschild	<ol style="list-style-type: none"> 1. vorhanden 2. unbeschädigt 	
Bodendichtung¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> 1. unbeschädigt 	
Konsolen	<ol style="list-style-type: none"> 1. keine Verformungen 2. Schweißnähte unbeschädigt 3. Anzugsmoment der Befestigungsmittel entspricht den Vorgaben 	

Bauteil	Prüfkriterium	ok
Antrieb	<ol style="list-style-type: none"> keine auffälligen Betriebsgeräusche kein Ölaustritt Betriebstemperatur normal Befestigungsmittel vollständig Anzugsmoment der Befestigungsmittel entspricht den Vorgaben 	
Stehlager³⁾	<ol style="list-style-type: none"> Befestigungsmittel vollständig Anzugsmoment der Befestigungsmittel entspricht den Vorgaben 	
Fangvorrichtung²⁾	<ol style="list-style-type: none"> Befestigungsmittel vollständig Anzugsmoment der Befestigungsmittel entspricht den Vorgaben elektrischer Anschluss vorhanden und funktionsfähig 	
Wickelwelle	<ol style="list-style-type: none"> in Waage unbeschädigt läuft rund keine nachträglichen Veränderungen 	
Wickelwellenzapfen	<ol style="list-style-type: none"> liegt vollständig im Stehlager liegt vollständig in der Fangvorrichtung 	
Distanzhülsen³⁾	<ol style="list-style-type: none"> vollständig unbeschädigt können axial nicht verschoben werden 	
Torlagen- und Sicherheitsendschalter	<ol style="list-style-type: none"> Einstellung entspricht den Vorgaben funktionieren einwandfrei in der Endlage TOR-ZU hängt der Behang ohne Ausbauchung gerade nach unten Abstand zwischen Torlagen- und Sicherheitsendschalter ist korrekt 	
Not-Handbedienung (Not-Handkette oder Service- und Montage-Adapter)	<ol style="list-style-type: none"> vorhanden funktioniert einwandfrei 	
Steuerung	<ol style="list-style-type: none"> Gehäuse unbeschädigt keine Feuchtigkeit in der Steuerung Folientaster funktionieren Abschaltungsrichtungen im Steuerdeckel (Miniaturschloss, Hauptschalter, etc.) funktionieren einwandfrei CEE-Stecker lässt sich leicht abziehen 	

Bauteil	Prüfkriterium	ok
Verkabelung	<ol style="list-style-type: none"> normgerecht Leitungen unbeschädigt Kabelverschraubungen in Ordnung 	
Schließkanten-sicherung¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> funktioniert einwandfrei Kabel und Gehäuse unbeschädigt Einstellung der SKS-STOPP-Position entspricht den Vorgaben VLR: Linsen sind sauber 	
Einzug-sicherung¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> funktioniert einwandfrei, keine Umspiegelung Kabel und Gehäuse unbeschädigt Position der Lichtschranken entspricht den Vorgaben Linsen sind sauber 	
Sicherheits-schalter¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> Sicherheitsschalter funktioniert einwandfrei 	
Funksteuerung¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> funktioniert einwandfrei 	
Abschließbares Bodenprofil¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> unbeschädigt funktioniert einwandfrei Sicherheitsschalter richtig eingestellt und angeschlossen 	
Schubriegel¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> unbeschädigt funktioniert einwandfrei Sicherheitsschalter richtig eingestellt und angeschlossen 	
Sturzblende¹⁾	<ol style="list-style-type: none"> unbeschädigt Befestigungsmittel vollständig Anzugsmoment der Befestigungsmittel entspricht den Vorgaben Schweißnähte unbeschädigt und entsprechen den Vorgaben 	

- 1) Optionale Bauteile
- 2) Nur bei Rohrantrieb
- 3) Nur bei Steckantrieb

8 Reinigung und Pflege

ACHTUNG

Hochdruckreiniger
 Das Reinigen der Toranlage mit einem Hochdruckreiniger kann zu Störungen und Beschädigungen an der Toranlage führen.
 ► Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger zur Reinigung der Toranlage.

8.1 Torbehang


- Verwenden Sie warmes Wasser mit einem neutralen, nichtscheuernden Reinigungsmittel (Haushaltspülmittel, pH-Wert 7).
- Benutzen Sie beim Reinigen nur weiche Stofftücher oder Fensterleder.

- Spülen Sie Schmutz- und Staubpartikel mit klarem Wasser ab.

8.2 Sicherheitseinrichtungen und Lichtschranken

Reinigen Sie die Linsen und Reflektoren regelmäßig mit einem weichen, trockenen und fusselfreien Tuch. Durch Verschmutzung der Optik kann die Funktion beeinträchtigt werden.

9 Erweiterung und Umbau

 WARNUNG
<p>Verwendung nicht zugelassener Bauteile Nicht zugelassene Bauteile können die Toronstruktion überlasten. Dies kann zu lebensgefährlichen Verletzungen und Beschädigungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lassen Sie die Toranlage nur mit unserer Genehmigung umrüsten. ▶ Verwenden Sie ausschließlich Bauteile, die von uns freigegeben wurden.

HINWEIS:

Die Gewährleistung und Produkthaftung erlöschen, wenn Sie bauliche Veränderungen ohne unsere Zustimmung vornehmen.

10 Demontage

HINWEIS:

Beachten Sie beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit.

1. Öffnen Sie das Tor vollständig.
2. Wickeln Sie das Tor mit der Not-Handbedienung vorsichtig auf.
3. Umwickeln Sie den Torbehang mehrmals mit einem stabilen Klebeband (z. B. Packband), so dass sich der Torwickel nicht mehr abrollen kann.
4. Fahren Sie einen Stapler mit geeigneter Palette unter den Torwickel, so dass der Torwickel auf der Palette liegt.
5. Lösen Sie die Befestigung des Lagers bzw. der Fangvorrichtung und des Antriebs.

VORSICHT!

Der Antrieb oder das Lager bzw. die Fangvorrichtung können vom Wickelwellenzapfen abrutschen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie den Torwickel beim Ablassen waagrecht halten.
6. Heben Sie den Torwickel mit Antrieb und Lager von den Konsolen.
 7. Demontieren Sie die Führungsschienen und die Konsolen.
 8. Zerlegen Sie das Tor in Einzelteile und entsorgen Sie diese fachgerecht.

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.



HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94-98
D-33803 Steinhagen
www.hoermann.com