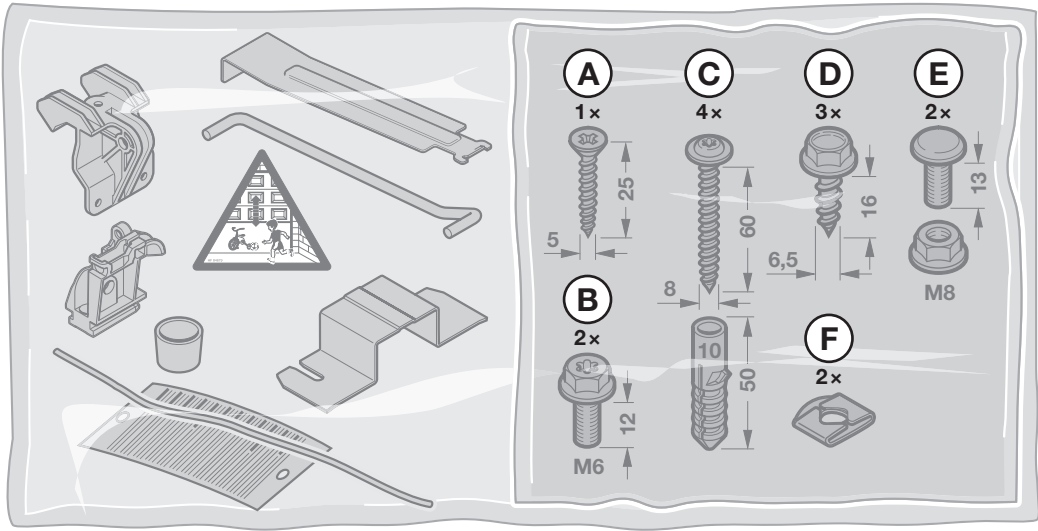
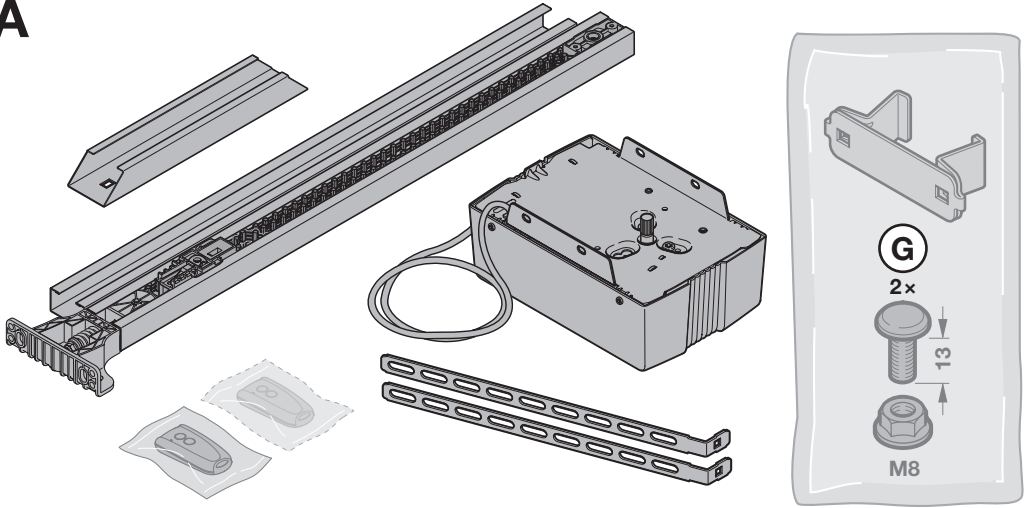
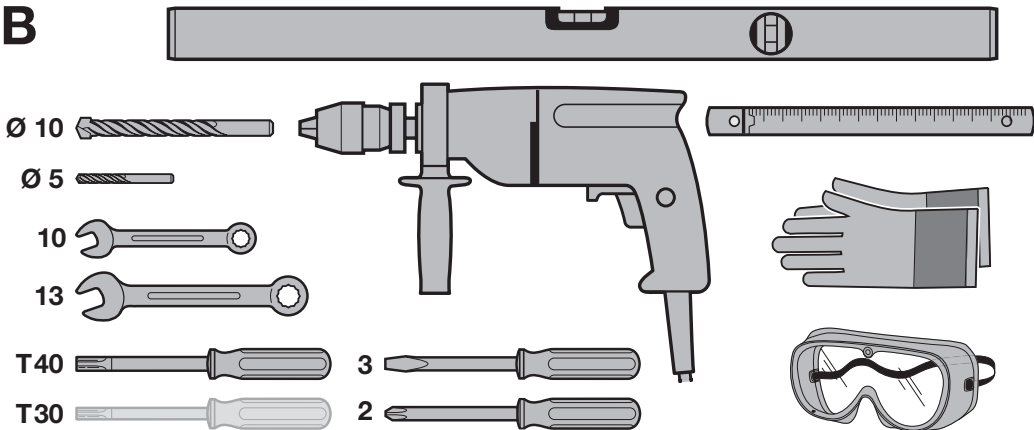
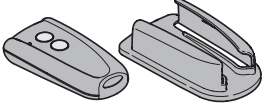
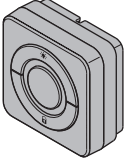

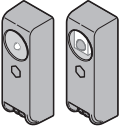
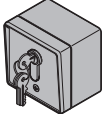

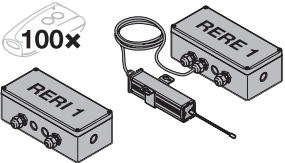




**DE**

**Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung**  
Garagentor-Antrieb

**A****B**

<p><b>C</b></p> 	<p><b>Handsender RSC 2 / Handsenderhalterung</b></p>
	<p><b>Innentaster PB 3 / IT 3b-1 / IT 1-1</b></p>
	<p><b>Funk-Codetaster RCT 3b</b></p>
	<p><b>Einweg-Lichtschranke EL 101</b></p>
	<p><b>Aufputz- / Unterputz-Schlüsseltaster</b></p>
	<p><b>Notentriegelungsschloss NET 3</b></p>
 <p>100x</p>	<p><b>RERI 1 / RERE 1</b></p>

Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b>Mitgelieferte Artikel</b> .....	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>Abschließende Arbeiten</b> .....	<b>13</b>
<b>B</b>	<b>Benötigtes Werkzeug zur Montage des Garagentor-Antriebes</b> .....	<b>2</b>	9.1	Warnschild befestigen .....	13
<b>C</b>	<b>Optionales Zubehör</b> .....	<b>3</b>	9.2	Funktionsprüfung .....	13
<b>D</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>13</b>
	<b>Bohrschablone</b> .....	<b>33</b>	10.1	Benutzer einweisen .....	13
<b>1</b>	<b>Mitgeltende Unterlagen</b> .....	<b>4</b>	10.2	Funktion der Bedientaste am Antrieb .....	14
1.1	Verwendete Warnhinweise .....	4	10.3	Funktionen der verschiedenen Funkcodes .....	14
1.2	Verwendete Definitionen .....	5	10.4	Verhalten bei einem Spannungsausfall .....	14
1.3	Verwendete Symbole und Abkürzungen .....	5	10.5	Verhalten nach Spannungsrückkehr .....	14
1.4	Verwendete Abkürzungen .....	5	10.6	Referenzfahrt .....	14
1.5	Verwendete Artikelbezeichnung .....	5	<b>11</b>	<b>Prüfung und Wartung</b> .....	<b>14</b>
<b>2</b>	 <b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>5</b>	11.1	Spannung des Zahngurts / Zahnriemens .....	15
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5	11.2	Sicherheitsrücklauf / Reversieren prüfen .....	15
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	6	<b>12</b>	<b>Weksreset (Tordaten löschen)</b> .....	<b>15</b>
2.3	Qualifikation der sachkundigen Person .....	6	<b>13</b>	<b>Alle Funkcodes löschen</b> .....	<b>15</b>
2.4	Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage .....	6	<b>14</b>	<b>Demontage und Entsorgung</b> .....	<b>16</b>
2.5	Sicherheitshinweise zur Montage .....	6	14.1	Verpackung entsorgen .....	16
2.6	Sicherheitshinweise zur Installation .....	6	14.2	Elektro- und Elektronikgeräte entsorgen .....	16
2.7	Sicherheitshinweise zu Inbetriebnahme und Betrieb .....	6	14.3	Entsorgung von Elektroaltgeräten in Deutschland ..	16
2.8	Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Handsenders .....	6	<b>15</b>	<b>Garantiebedingungen</b> .....	<b>16</b>
2.9	Schutzeinrichtungen .....	6	<b>16</b>	<b>EG / EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung</b> .....	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Montage</b> .....	<b>7</b>	<b>17</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>17</b>
3.1	Führungsschiene montieren .....	7	17.1	Position Typenschild .....	18
3.2	Garagentor-Antrieb montieren .....	7	<b>18</b>	<b>Anzeigen von Fehlern, Warnmeldungen und Betriebszuständen</b> .....	<b>18</b>
3.3	Tormitnehmer und Einlaufblech montieren .....	7	18.1	Meldungen der Antriebsbeleuchtung .....	18
3.4	Notentriegelung .....	7	18.2	Fehlermeldungen .....	18
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	<b>7</b>	18.3	Anzeige der Betriebszustände .....	19
4.1	Anschlussklemmen .....	8		 .....	<b>20</b>
4.2	Taster mit Impulsfunktion .....	8			
4.3	Impulstaster* .....	8			
4.4	Innentaster* .....	8			
4.5	2-Draht-Lichtschanke* (dynamisch) .....	8			
<b>5</b>	<b>Funktionen</b> .....	<b>8</b>			
5.1	Übersicht .....	8			
5.2	DIL-Schalter A: Tortyp .....	8			
5.3	DIL-Schalter B: Lichtschanke .....	9			
5.4	DIL-Schalter C: Gurtentlastung .....	9			
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>9</b>			
6.1	Anzeige und Bedienelemente .....	9			
6.2	Antrieb einlernen .....	9			
<b>7</b>	<b>Handsender RSC 2</b> .....	<b>10</b>			
7.1	Produktbeschreibung .....	10			
7.2	Betrieb des Handsenders .....	11			
7.3	LED-Anzeige .....	11			
7.4	Reinigung des Handsenders .....	11			
7.5	Elektro- und Elektronikgeräte entsorgen .....	11			
7.6	Batterien entsorgen .....	11			
7.7	Technische Daten .....	11			
7.8	EU-Konformitätserklärung für Handsender .....	11			
<b>8</b>	<b>Integrierter Funk-Empfänger</b> .....	<b>11</b>			
8.1	Funkcode für die Funktion Impuls lernen .....	11			
8.2	Funkcode für weitere Funktionen lernen .....	12			
8.3	Funkcode für die Position Teilöffnung lernen .....	12			



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



**Die Anleitung sorgfältig durchlesen und sicher aufbewahren.**

**1 Mitgeltende Unterlagen**

Der Endverbraucher erhält für die sichere Nutzung und Wartung der Toranlage folgende Unterlagen:

- diese Anleitung
- Prüfbuch
- Anleitung des Garagentors

**1.1 Verwendete Warnhinweise**

 <b>GEFAHR</b>
Kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum <b>Tod</b> oder zu <b>schweren Verletzungen</b> führt.
 <b>WARNUNG</b>
Kennzeichnet eine Gefahr, die zum <b>Tod</b> oder zu <b>schweren Verletzungen</b> führen kann.

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.

**⚠ 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.

**1.2 Verwendete Definitionen****DIL-Schalter**

Schalter zum Einstellen und aktivieren von Funktionen des Antriebs.

**Impulsfolgesteuerung**

Der eingelernte Funkcode Impuls oder ein Taster löst die Impulsfolgesteuerung aus. Bei jeder Betätigung startet das Tor entgegen der letzten Fahrtrichtung oder eine Torfahrt stoppt.

**Kraftbegrenzung**

Kräfte, die durch das Auftreffen des Tors auf ein Hindernis entstehen, werden auf zulässige Werte (EN 12453) begrenzt.

**Lernfahrten**

Der Antrieb lernt Fahrwege und Kräfte, die für das Verfahren des Tors erforderlich sind.

**Normalbetrieb**

Der Normalbetrieb ist eine Torfahrt mit eingelernten Fahrwegen und Kräften.

**Referenzfahrt**

Um die Grundstellung festzulegen, fährt das Tor mit verminderter Geschwindigkeit in die Torendlage AUF.

**Sicherheitsrücklauf / Reversieren**

Torfahrt in Gegenrichtung, wenn eine Schutzeinrichtung oder die Kraftbegrenzung anspricht.

**Teilöffnung**

Die eingestellte zweite Öffnungshöhe.

**Toranlage**

Ein Tor mit dem dazugehörigen Antrieb.

**Tore unter thermischer Belastung**

Tore, die z. B. auf der Südseite montiert sind und dadurch einer höheren Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Diese Tore können sich ausdehnen und benötigen ggf. einen größeren Freiraum unter der Decke.

**Verfahrweg**

Strecke, die das Tor von der Torendlage AUF bis in die Torendlage ZU zurücklegt.

**Werksreset**

Zurücksetzen der eingelernten Werte in den Auslieferungszustand / die Werkseinstellung.

**1.3 Verwendete Symbole und Abkürzungen****Symbole**

Wichtiger Hinweis zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden



zulässige Anordnung oder Tätigkeit



unzulässige Anordnung oder Tätigkeit



Starker Kraftaufwand



Geringer Kraftaufwand



Prüfen



Spannungsausfall



Spannungsrückkehr



Werkseinstellung



Schutzhandschuhe verwenden



Leichtgängigkeit beachten



siehe Bildteil

**1.4 Verwendete Abkürzungen****Farbcode für Leitungen, Einzeladern und Bauteile**

Die Abkürzungen der Farben für Leitungs- und Aderkennzeichnung sowie Bauteilen folgen dem internationalen Farbcode nach IEC 60757:

<b>WH</b>	Weiß	<b>BK</b>	Schwarz
<b>BN</b>	Braun	<b>BU</b>	Blau
<b>GN</b>	Grün	<b>RD</b>	Rot
<b>YE</b>	Gelb	<b>RD / BU</b>	Rot / Blau

Alle Maßangaben im Bildteil sind in [mm].

**1.5 Verwendete Artikelbezeichnung**

RSC 2	2-Tasten-Handsender
PB 1 / IT 1b-1 / IT 1-1	Innentaster
IT 3b-1 / PB 3	Innentaster mit beleuchteter Impulstaste, zusätzliche Tasten für Licht Ein / Aus und Antrieb sperren / entsperren
EL 101	Einweg-Lichtschranke

**2 ⚠ Sicherheitshinweise****ACHTUNG:**

**Beim Bezug auf undatierte Verweise betreffend Normen, Richtlinien usw., gilt die letzte Ausgabe der Veröffentlichung einschließlich Änderungen.**

**2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Garagentor-Antrieb ist für den Impulsbetrieb von feder- / gewichtsausgeglichenen Garagentoren vorgesehen. Der Antrieb darf ausschließlich im privaten / nichtgewerblichen Bereich eingesetzt werden.

Die Herstellerangaben betreffend Tor und Antrieb beachten. Die EN 13241-1 bestimmt den Anwendungsbereich für den Einbau, die Montage und Nutzung.

Den Antrieb nur in trockenen Räumen betreiben.

**2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

Ein Dauerbetrieb und der Einsatz im gewerblichen Bereich sind nicht zulässig. Der Antrieb darf nicht bei Toren ohne Absturzsicherung verwendet werden.

Toranlagen, die sich im öffentlichen Bereich befinden, dürfen nur unter Aufsicht betrieben werden. Wenn dies nicht gewährleistet werden kann, ist eine zusätzliche Lichtschränke erforderlich.

**2.3 Qualifikation der sachkundigen Person**

Nur sachkundige Personen gemäß EN 12635 dürfen den Antrieb montieren, warten, reparieren oder demontieren. Möglichen Gefahren nach EN 12604 und EN 12453 beachten.

**Baseitige Änderungen können zum Erlöschen der CE-Konformität führen.**

**2.4 Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage**

<b>⚠️ WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 11

Nur sachkundige Personen gemäß EN 12635 dürfen die Toranlage und den Antrieb montieren, warten, reparieren oder demontieren.

- ▶ Beauftragen Sie bei Versagen des Antriebs unmittelbar eine sachkundige Person mit der Prüfung / Reparatur.

**2.5 Sicherheitshinweise zur Montage**

Die sachkundige Person muss bei den Montagearbeiten die geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit, für den Betrieb von elektrischen Geräten und die nationalen Richtlinien befolgen. Gefährdungen nach EN 13241-1 werden durch Konstruktion und Montage nach unseren Vorgaben vermieden.

Nach Abschluss der Montage muss die sachkundige Person entsprechend dem Geltungsbereich die Konformität nach EN 13241-1 erklären.

<b>⚠️ WARNUNG</b>
<b>Nicht geeignete Befestigungsmaterialien</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.2 <b>Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.2

<b>⚠️ VORSICHT</b>
<b>Quetschgefahr bei Führungsschienenmontage</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 3.1

**2.6 Sicherheitshinweise zur Installation**

<b>⚠️ GEFAHR</b>
<b>Bei Kontakt mit der Netzspannung besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 4

**2.7 Sicherheitshinweise zu Inbetriebnahme und Betrieb**

<b>⚠️ WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr durch falsch angewählten Tortyp</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 5.2 <b>Verletzungsgefahr für Kinder</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 6.2 <b>Verletzungsgefahr bei Torfahrt</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 10 <b>Verletzungsgefahr bei schnell zulaufendem Tor</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 10.1.1

<b>⚠️ VORSICHT</b>
<b>Quetschgefahr in der Führungsschiene</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 10 <b>Überlastung der Seilglocke</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 10

**2.8 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Handsenders**

<b>⚠️ WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Torbewegung</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 7 <b>Explosionsgefahr durch falschen Batterietyp</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 7.1 <b>Lebensgefahr durch Verschlucken</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 7.1

**2.9 Schutzeinrichtungen**

Folgende Schutzeinrichtungen entsprechen EN ISO 13849-1, Kat. 2, PL „c“ und wurden entsprechend konstruiert und geprüft:

- interne Kraftbegrenzung
- Schutzeinrichtungen

<b>⚠️ WARNUNG</b>
<b>Bei nicht funktionierenden Schutzeinrichtungen kann es zu Verletzungen kommen.</b> ▶ Siehe Warnhinweis Kapitel 9.2

## 3 Montage

### 3.1 Führungsschiene montieren

► Bild 1 – 2.3

#### VORSICHT

##### Quetschgefahr bei Führungsschiennenmontage

Bei der Montage der Führungsschiene besteht Gefahr, dass Finger gequetscht werden.

- Achten Sie darauf, dass Sie mit den Fingern nicht zwischen die Enden der Schienenelemente geraten.

- Legen Sie die Schienenelemente der Führungsschiene auf eine saubere, ebene Fläche.
- Ziehen Sie den Zahngut vollständig heraus und stecken Sie den Überwurf auf (Bild 1.1 – 1.3).
- Setzen Sie das zweite Schienenelement ein und drücken es kräftig herunter (Bild 1.4 – 1.5).
- Schieben Sie den Überwurf auf bis er hörbar einrastet (Bild 1.6).
- Stellen Sie sicher, dass die Enden der Schienenelemente zueinander ausgerichtet sind, damit die Übergänge glatt sind (Bild 1.7).
- Schieben Sie das mitgelieferte Schlittenoberteil auf die Schlittenkupplung und schrauben es fest (Bild 1.8 – 1.9).
- Montieren Sie die Seilglocke und befestigen Sie sie am Führungsschlitten (Bild 1.11 – 1.14). Ziehen Sie ggf. den Kupplungsschieber heraus (z. B. mit einem Schraubendreher).
- Prüfen Sie die Spannung des Zahngurts. Wenn erforderlich stellen Sie die Spannung nach (Bild 1.15).
- Befestigen Sie die Führungsschiene mit dem Spannbügel und den zwei Schrauben am Antriebskopf (Bild 2 – 2.3).

### 3.2 Garagentor-Antrieb montieren

#### WARNUNG

##### Nicht geeignete Befestigungsmaterialien

können dazu führen, dass der Antrieb sich löst.

- Der Einbauer muss die Eignung der mitgelieferten Dübel und Schrauben für den Montageort prüfen. Da sich die mitgelieferten Befestigungsmaterialien für Beton (≥ B15) eignen, aber nicht bauaufsichtlich zugelassen sind, müssen Sie ggf. andere Befestigungsmaterialien verwenden (Bilder 3.2a / 4.3 / 4.4a).

#### WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung

Falsche Montage oder Handhabung des Antriebs können ungewollte Torbewegungen auslösen und Personen oder Gegenstände einklemmen.



- Befestigen Sie Steuergeräte in einer Höhe von mindestens 1,5 m außer Reichweite von Kindern.
- Montieren Sie festinstallierte Steuergeräte in Sichtweite des Tors, aber entfernt von sich bewegenden Teilen.

#### ACHTUNG

##### Beschädigung durch Schmutz

Bohrspäne und Staub können zu Funktionsstörungen führen.

- Decken Sie den Antrieb ab.

► Bild 3 – 4.5

Der Antrieb wird komplett zusammengebaut am Sturz bzw. unter der Decke montiert.

- Legen Sie die Bohrpositionen für die Sturzmontage oder Deckenmontage fest. Verwenden Sie die Bohrschablone am Ende der Anleitung (Bild 3 – 3.2).
- Montieren Sie den Tormitnehmerwinkel. Drehen Sie die oberste Schraube zuerst ein (Bild 4.1).
- Montieren Sie die Abhängung (Bild 4.2a / 4.2b).
- Schrauben Sie zuerst die Seite der Sturz-Deckenkonsole nur leicht an (Bild 4.3).
- Legen Sie die Bohrpositionen der Abhängungen am Antriebskopf fest und montieren diese fest unter der Decke (Bild 4.4a / 4.4b).
- Schrauben Sie die Sturz-Deckenkonsole fest an (Bild 4.5).

### 3.3 Tormitnehmer und Einlaufblech montieren

► Bild 4.6 – 5.2

- Montieren Sie den Tormitnehmer (Bild 4.6).
- Drehen Sie das Einlaufblech in die Führungsschiene ein und schrauben es fest (Bild 5.1 / 5.2). Die Schraube ist aus dem Lieferumfang des Tors.

### 3.4 Notentriegelung

► Bild 6 – 7

Die Seilglocke zur mechanischen Entriegelung darf nicht höher als 1,8 m vom Garagenboden entfernt angebracht sein. Je nach Garagentorhöhe ist ggf. die Verlängerung des Seils bauseitig erforderlich.

- Achten Sie bei der Verlängerung des Seils darauf, dass das Seil nicht an einem Dachträgersystem oder sonstigen Vorsprüngen des Fahrzeugs oder des Tors hängen bleiben kann.

Für Garagen ohne einen 2. Zugang ist von außen eine Notentriegelung zur mechanischen Entriegelung erforderlich. Im Fall eines Netzspannungsausfalls verhindert die Notentriegelung ein mögliches Aussperren. Bestellen Sie die Notentriegelung separat.

- Prüfen Sie die Notentriegelung monatlich auf Funktionsfähigkeit.

## 4 Installation

► Bild 8 – 12



#### GEFAHR

**Bei Kontakt mit der Netzspannung besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlags.**

- Ziehen Sie vor allen Arbeiten an der Anlage den Netzstecker. Sichern Sie die Toranlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- Lassen Sie Elektroanschlüsse nur von einer Elektrofachkraft ausführen.
- Beauftragen Sie bei beschädigter Netzanschlussleitung eine Elektrofachkraft.

- ▶ Bauseitige Elektroinstallationen müssen den Schutzbestimmungen (230/240 V AC, 50/60 Hz) entsprechen.

**ACHTUNG**



**Fremdspannung an den Anschlussklemmen**  
 Fremdspannung (230/240 V AC) an den Anschlussklemmen der Steuerung führt zur Zerstörung der Elektronik.

**Zusammen verlegte Steuer- und Versorgungsleitungen führen zu Funktionsstörungen.**

- ▶ Verlegen Sie Steuerleitungen (24 V DC) des Antriebs und Versorgungsleitungen (230/240 V AC) getrennt.

**HINWEISE**

- Das gesamte Zubehör darf den Antrieb mit **max. 250 mA** belasten. Die Stromaufnahme der Komponenten entnehmen Sie den Bildern.
- Optionales Zubehör ist bei dem angegebenen Standby-Wert nicht berücksichtigt. Zubehör kann zu höherem Standby-Verbrauch führen.
- Der Eingang Halt oder Ruhestromkreis ist **kein** überwachter Anschluss nach EN ISO 13849 PLc.

**4.1 Anschlussklemmen**

Alle Anschlussklemmen sind mehrfach belegbar:

- Mindeststärke: 1 x 0,5 mm<sup>2</sup>
- Maximalstärke: 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>

**4.2 Taster mit Impulsfunktion\***

- ▶ Bild 9

Taster mit Impulsfunktion kann an den Steckschraubklemmen angeschlossen werden.

**4.3 Impulstaster\***

- ▶ Bild 10

Maximal 2 Taster mit Schließkontakt (potentialfrei) anschließen.

**4.4 Innentaster\***

- ▶ Bild 11

**Impulstaster zum Auslösen oder Stoppen von Torfahrten**

- ▶ Bild 11.1

**Lichttaster zum Ein- und Ausschalten der Antriebsbeleuchtung**

- ▶ Bild 11.2

**Taster zum Ein- und Ausschalten aller Bedienelemente**

- ▶ Bild 11.3

Licht kann ein- und ausgeschaltet werden.

**4.5 2-Draht-Lichtschanke\* (dynamisch)**

- ▶ Bild 12

**HINWEIS**

Beachten Sie bei der Montage die Anleitung der Lichtschanke.

Nach dem Auslösen der Lichtschanke stoppt der Antrieb. Danach folgt ein Sicherheitsrücklauf in Richtung Tor-AUF.

**5 Funktionen**

**5.1 Übersicht**

DIL-Schalter	Funktion	Kapitel
	A Tortyp	5.2
	B Lichtschanke	5.3
	C Gurtentlastung	5.4
	D -	

Die Funktionen des Antriebs lassen sich über DIL-Schalter einstellen. Vor der ersten Inbetriebnahme stehen alle DIL-Schalter auf OFF (Werkseinstellung).

Änderungen der DIL-Schalter-Einstellungen sind nur unter folgenden Voraussetzungen zulässig:

- Der Antrieb ruht.
- Kein Funk wird gelernt.

Entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, der nationalen Richtlinien und den erforderlichen Schutzeinrichtungen müssen Sie die DIL-Schalter einstellen.

**5.2 DIL-Schalter A: Tortyp**

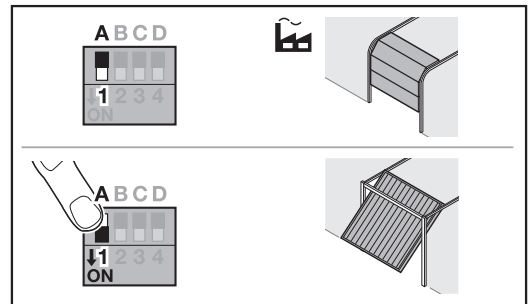
**VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch falsch angewählten Tortyp**

Das Fehlverhalten der Toranlage kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Wählen Sie *nur* das Menü der vorhandenen Toranlage.

Das Einstellen des Tortyps ist nur möglich, wenn der Antrieb ungelern ist und der Netzstecker in der Steckdose steckt. Wenn Sie den DIL-Schalter an einem eingelernten Antrieb umstellen, wird die Einstellung so lange ignoriert, bis ein Fahrbefehl gegeben wird. Nach dem Fahrbefehl wird ein Fehler (8 x blinken) so lange angezeigt, bis der DIL-Schalter wieder zurückgestellt wird.

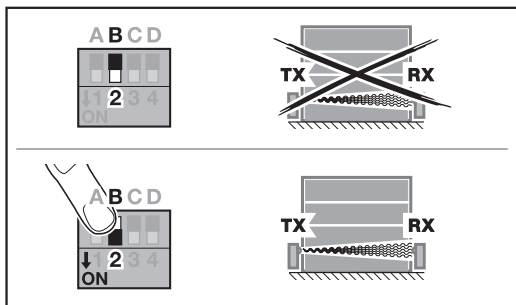


**Tortyp einstellen / ändern:**

<b>OFF</b>	Sektionaltor	
<b>ON</b>	Schwinger	

\* – Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten!

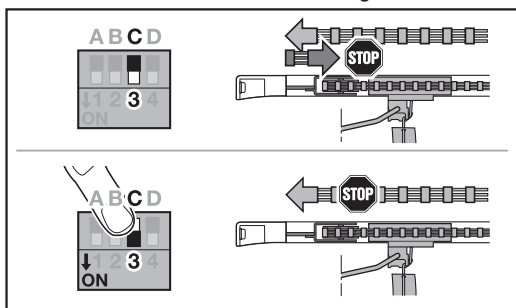
5.3 DIL-Schalter B: Lichtschranke



Lichtschranke einstellen / ändern:

OFF	deaktiviert	
ON	aktiviert	

5.4 DIL-Schalter C: Gurtentlastung



Gurtentlastung einstellen / ändern:

OFF	Kurz	
ON	Ohne	

6 Inbetriebnahme

▶ Lesen und befolgen Sie vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise aus Kapitel 5.2, 9.2, 10 und 10.1.1. Bei den Lernfahrten wird der Antrieb auf das Tor abgestimmt. Dabei werden die Länge des Verfahrwegs und die benötigte Kraft für Tor-AUF-Fahrten und Tor-ZU-Fahrten automatisch eingelernt und spannungsausfallsicher gespeichert. Die Daten sind nur für dieses Tor gültig.

HINWEISE

- Der Führungsschlitten muss eingekuppelt sein.
- Im Funktionsbereich der Schutzeinrichtungen dürfen sich keine Hindernisse befinden.
- Schutzeinrichtungen müssen vorher montiert und angeschlossen sein.
- Wenn zu einem späteren Zeitpunkt weitere Schutzeinrichtungen angeschlossen werden, ist ein Werksreset erforderlich.
- Bei den Lernfahrten für den Verfahrweg und die benötigten Kräfte sind angeschlossene Schutzeinrichtungen und die Kraftbegrenzung nicht aktiv.
- Wenn der Verfahrweg eingelernt wird, fährt der Antrieb in Schleichfahrt.

Antriebsbeleuchtung:

Wenn der Antrieb ungelern ist, blinkt die Antriebsbeleuchtung 2 x, sobald der Netzstecker in die Steckdose gesteckt wird. Anschließend leuchtet die Antriebsbeleuchtung für 120 Sekunden (Nachleuchtdauer). Die Nachleuchtdauer ist nicht einstellbar.

6.1 Anzeige und Bedienelemente

<b>T-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb einlernen (Verfahrweg und benötigte Kräfte)</li> <li>• Impulstaster im Normalbetrieb</li> </ul>
<b>P-Taste</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handsender einlernen</li> <li>• Eingelernte Handsender löschen</li> </ul>
<b>LED rot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebszustände anzeigen</li> <li>• Fehlermeldungen anzeigen</li> </ul>
<b>Antriebsbeleuchtung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebszustände anzeigen</li> <li>• Garagenbeleuchtung</li> </ul>
<b>DIL-Schalter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionen des Antriebs aktivieren</li> </ul>

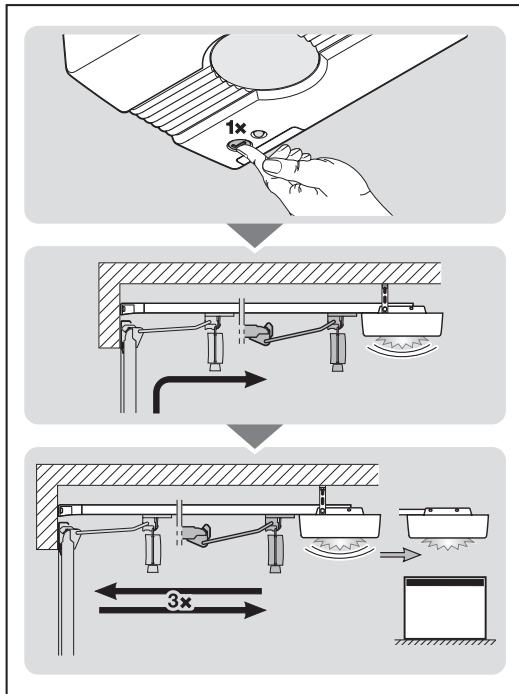
6.2 Antrieb einlernen

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr für Kinder**  
Ein Fehlverhalten der Toranlage bei der Inbetriebnahme kann zu Verletzungen führen.

▶ Achten Sie darauf, dass sich Kinder während der Inbetriebnahme nicht in der Nähe der Toranlage aufhalten.

- ▶ Bild 13
1. Drücken Sie den grünen Kupplungsschieber am Führungsschlitten herunter.
  2. Verfahren Sie das Tor per Hand, bis der Führungsschlitten in die Schlittenkupplung einrastet.
  3. Stecken Sie den Netzstecker ein.
    - Die Antriebsbeleuchtung blinkt 2 x.



4. Drücken Sie die **T**-Taste in der Antriebshaube.
- Das Tor fährt auf und stoppt kurz in der Torendlage **AUF**.
  - Das Tor macht automatisch 3 komplette Zyklen (Torfahrten **ZU** / **AUF**).
- Der Verfahrensweg und die benötigten Kräfte werden eingelernt. Während der Lernfahrten blinkt die Antriebsbeleuchtung.
- Das Tor bleibt in der Torendlage **AUF** stehen. Die Antriebsbeleuchtung leuchtet dauerhaft und erlischt nach 120 Sekunden. (Nachleuchtdauer)

**Der Antrieb ist betriebsbereit.**

**Um eine Lernfahrt abzubrechen:**

- ▶ Drücken Sie die **T**-Taste oder ein externes Bedienelement mit Impulsfunktion.
  - Das Tor stoppt.
  - Die Antriebsbeleuchtung leuchtet dauerhaft.

**Um die Inbetriebnahme erneut zu starten:**

- ▶ Drücken Sie die **T**-Taste.

**HINWEISE**

Wenn der Antrieb stehen bleibt, die Antriebsbeleuchtung leuchtet und die rote LED 3 x oder 5 x blinkt:

1. Ziehen Sie am Seil der mechanischen Entriegelung.
2. Prüfen Sie die Leichtgängigkeit des Tors.

Wenn das Tor die Endanschläge nicht erreicht:

1. Versetzen Sie den entsprechenden Endanschlag.
2. Löschen Sie anschließend die vorhandenen Tor Daten (Kapitel 12) und lernen den Antrieb neu ein.

**7 Handsender RSC 2**

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Torbewegung**

- ▶ Stellen Sie sicher, dass Handsender nicht in Kinderhände gelangen und nur von Personen benutzt werden, die in die Funktionsweise der ferngesteuerten Toranlage eingewiesen sind!
- ▶ Bedienen Sie den Handsender generell mit Sichtkontakt zum Tor, wenn dieses nur über eine Schutzeinrichtung verfügt!
- ▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen erst, wenn das Tor in der Torendlage **AUF** steht!
- ▶ Bleiben Sie niemals im Bewegungsbereich des Tors stehen.
- ▶ Beachten Sie, dass es durch versehentliche Tastenbetätigung am Handsender zu einer Torfahrt kommen kann.
- ▶ Achten Sie darauf, dass beim Einlernen des Funksystems keine Personen oder Gegenstände im Bewegungsbereich des Tors sind.

Wenn Sie das Funksystem in Betrieb nehmen, erweitern oder ändern:

- Nur möglich, wenn der Antrieb ruht.
- Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
- Verwenden Sie ausschließlich Originalteile.
- Können örtliche Gegebenheiten Einfluss auf die Reichweite des Funksystems haben.

Wenn kein separater Zugang zur Garage vorhanden ist, führen Sie jede Änderung oder Erweiterung von Funksystemen innerhalb der Garage durch.

**7.1 Produktbeschreibung**

▶ Bild 14

Der Handsender arbeitet mit einem Rollingcode, der sich bei jedem Sendevorgang ändert. Daher muss er an jedem Empfänger, der angesteuert werden soll, mit der gewünschten Handsendertaste eingelernt werden (siehe Kapitel 8.1).

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| 1 LED                    | 2 Handsendertasten |
| 3 Batterie-Isolatorfolie | 4 Batterie         |

Nach dem Einsetzen der Batterie ist der Handsender betriebsbereit.

**⚠ WARNUNG**

**Explosionsgefahr durch falschen Batterietyp**

- ▶ Verwenden Sie *nur* den empfohlenen Batterietyp. 1 x 3 V Batterie, Typ CR 2025, Lithium
- ▶ Entfernen Sie die Batterie aus dem Handsender, wenn dieser längere Zeit nicht benutzt wird.

**⚠ WARNUNG**

**Lebensgefahr durch Verschlucken**

Wenn die Batterie verschluckt wird, können schwere innere Verbrennungen innerhalb von 2 Stunden auftreten und zum Tod führen.

Batterien gehören nicht in Kinderhände!

Fachgerechte Entsorgung: siehe Kapitel 14.

### 7.2 Betrieb des Handsenders

- ▶ Drücken Sie die Handsendertaste, von der Sie den Funkcode senden möchten.  
Der Funkcode wird gesendet, die LED leuchtet rot.

### 7.3 LED-Anzeige

#### Rot (RD)

Zustand	Funktion
leuchtet	ein Funkcode wird gesendet
blinkt, anschließend wird der Funkcode noch gesendet	Batterie sollte in Kürze ersetzt werden
keine Reaktion, der Funkcode wird nicht gesendet	Batterie muss umgehend ersetzt werden Prüfen, ob die Batterie richtig herum eingesetzt ist.

### 7.4 Reinigung des Handsenders

<b>ACHTUNG</b>
<b>Beschädigung des Handsenders durch falsche Reinigung</b>
▶ Reinigen Sie den Handsender nur mit einem sauberen weichen Tuch.

### 7.5 Elektro- und Elektronikgeräte entsorgen



Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht als Haus- oder Restmüll entsorgt werden, sondern müssen in den dafür eingerichteten Annahme- und Sammelstellen abgegeben werden.

### 7.6 Batterien entsorgen



Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Jeder Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, Batterien bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde, seines Stadtteils oder im Handel abzugeben, damit sie einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt werden können.

### 7.7 Technische Daten

Typ	Handsender RSC 2
Frequenz	433 MHz
Spannungsversorgung	1 x 3 V Batterie, Typ CR 2025, Lithium
zul. Umgebungstemperatur	0 °C bis +50 °C
max. Luftfeuchtigkeit	93% nicht kondensierend
Schutzart	IP 20

### 7.8 EU-Konformitätserklärung für Handsender

Hiermit erklärt der Hersteller dieses Antriebs, dass der mitgelieferte Handsender der EU-Richtlinie Funkanlagen 2014/53/EU entspricht.

Die vollständige EU-Konformitätserklärung finden Sie im beigefügten Prüfbuch oder kann beim Hersteller angefordert werden.

## 8 Integrierter Funk-Empfänger

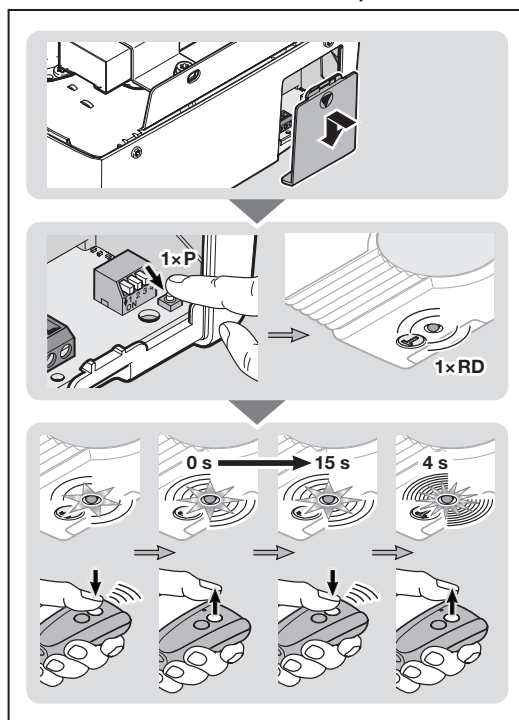
Der integrierte Funk-Empfänger kann max. 15 Funkcodes lernen. Die Funkcodes können auf die vorhandenen Kanäle aufgeteilt werden.

Wenn mehr als 15 Funkcodes gelernt werden, dann sind die zuerst gelernten gelöscht.

Wenn der Funkcode einer Handsendertaste für zwei unterschiedliche Funktionen gelernt wird, wird der Funkcode für die zuerst gelernte Funktion gelöscht.

Zum Lernen und Löschen der Funkcodes muss der Antrieb ruhen.

### 8.1 Funkcode für die Funktion Impuls lernen



1. Nehmen Sie die Abdeckung des Anschlussraums ab.
2. Drücken Sie die **P**-Taste auf der Platine 1 x.  
Die LED in der Antriebshaube blinkt 1 x rot.
3. Drücken und halten Sie die gewünschte Handsendertaste so lange, bis die LED schnell blinkt.
4. Lassen Sie die Handsendertaste los.
5. Drücken Sie die Handsendertaste innerhalb von 15 Sekunden erneut, bis die LED sehr schnell blinkt.
6. Lassen Sie die Handsendertaste los.

#### Die Handsendertaste ist betriebsbereit gelernt.

Die LED blinkt langsam rot. Es können weitere Handsendertasten gelernt werden.

#### Um weitere Handsendertasten zu lernen:

- ▶ Wiederholen Sie die Schritte 3 + 6.

#### Um das Lernen der Handsendertaste vorzeitig abzubrechen:

- ▶ Drücken Sie die **P**-Taste 3 x oder drücken Sie die **T**-Taste 1 x oder warten Sie auf das Timeout.  
Die Antriebsbeleuchtung leuchtet dauerhaft.

**Timeout**

Wenn innerhalb von 60 Sekunden kein gültiger Funkcode erkannt wird, wechselt der Antrieb automatisch in den Betriebsmodus.

**8.2 Funkcode für weitere Funktionen lernen**


► Gehen Sie genauso vor, wie bei der Funktion Impuls. Durch Drücken der **P**-Taste auf der Platine wählen Sie die gewünschte Funktion.

Antriebsbeleuchtung	2 x drücken
Teilöffnung	3 x drücken

Die LED in der Antriebshaube blinkt 2 x oder 3 x rot.

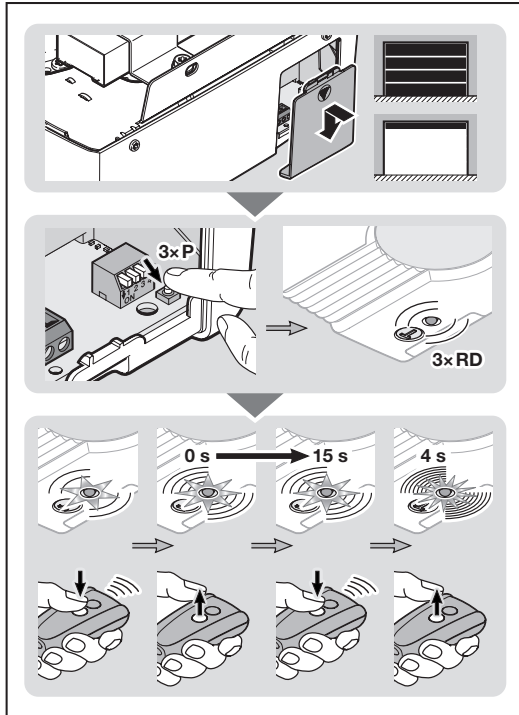
**8.3 Funkcode für die Position Teilöffnung lernen**

Die Position Teilöffnung ist abhängig vom Tortyp und werkseitig voreingestellt.

	Sektionaltor: ca. 260 mm Schlittenweg vor der Torendlage ZU
Bereich	min. 120 mm Schlittenweg vor jeder Torendlage

Die Position **Teilöffnung** kann wie folgt angefahren werden:

- Über den 3. Funkkanal
- Einen externen Empfänger



**Um den Funkcode zu lernen oder zurückzusetzen:**

1. Fahren Sie das Tor in die Torendlage AUF.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Anschlussraums ab.
3. Drücken Sie die **P**-Taste auf der Platine 3 x. Die LED in der Antriebshaube blinkt 3 x rot.
4. Drücken und halten Sie die gewünschte Handsendertaste so lange, bis die LED schnell blinkt.
5. Lassen Sie die Handsendertaste los.
6. Drücken Sie die Handsendertaste innerhalb von 15 Sekunden erneut, bis die LED sehr schnell blinkt.

7. Lassen Sie die Handsendertaste los. **Die Handsendertaste ist für die Position Teilöffnung gelernt.**

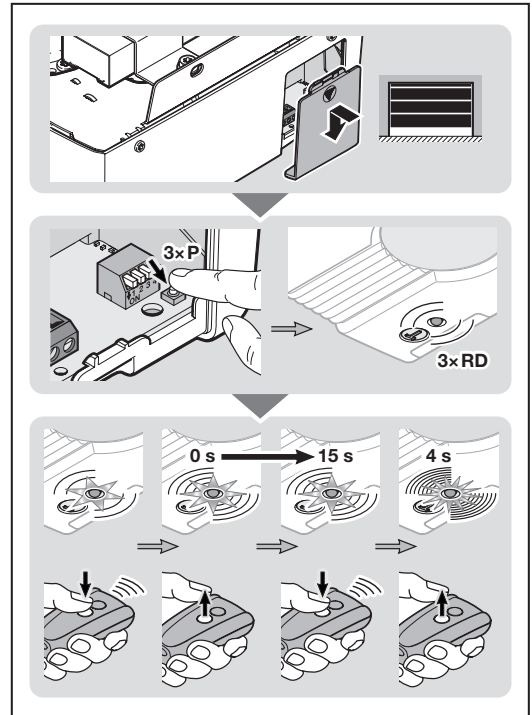
Die LED blinkt langsam rot. Es können weitere Handsendertasten gelernt werden.

8. Wiederholen Sie zum Lernen weiterer Handsendertasten die Schritte 4 – 7.

Wenn keine weitere Handsendertaste gelernt oder der Vorgang abgebrochen werden soll, drücken Sie die **P**-Taste 1 x oder warten Sie auf das Timeout.

**Timeout**

Wenn innerhalb von 60 Sekunden kein gültiger Funkcode erkannt wird, wechselt der Antrieb automatisch in den Betriebsmodus.



**Position Teilöffnung ändern:**

1. Fahren Sie das Tor in die gewünschte Position, jedoch mindestens 120 mm Schlittenweg von der Torendlage entfernt.
2. Nehmen Sie die Abdeckung des Anschlussraums ab.
3. Drücken Sie die **P**-Taste auf der Platine 3 x. Die LED in der Antriebshaube blinkt 3 x rot.
4. Drücken und halten Sie die gewünschte Handsendertaste so lange, bis die LED schnell blinkt.
5. Lassen Sie die Handsendertaste los.
6. Drücken Sie die Handsendertaste innerhalb von 15 Sekunden erneut, bis die LED sehr schnell blinkt.
7. Lassen Sie die Handsendertaste los. **Die Handsendertaste ist für die geänderte Position Teilöffnung gelernt.** Die LED blinkt langsam rot. Es können weitere Handsendertasten gelernt werden.
8. Wiederholen Sie zum Lernen weiterer Handsendertasten die Schritte 4 – 7.

Wenn keine weitere Handsendertaste gelernt oder der Vorgang abgebrochen werden soll, drücken Sie die **P**-Taste 1 x oder warten Sie auf das Timeout.

Wenn die gewählte Position zu nah an der Torendlage ZU ist, erscheint eine Fehlermeldung (LED blinkt dauerhaft 1 x rot). Automatisch wird die Position der Werkseinstellung eingestellt oder die zuletzt gültige Position bleibt bestehen.

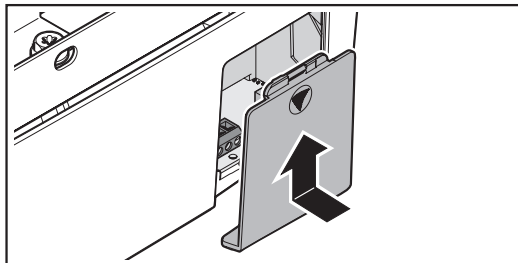
#### Timeout

Wenn innerhalb von 60 Sekunden kein gültiger Funkcode erkannt wird, wechselt der Antrieb automatisch in den Betriebsmodus.

## 9 Abschließende Arbeiten

Nach Abschluss aller erforderlichen Schritte zur Inbetriebnahme:

- ▶ Schließen Sie die Abdeckung.



### 9.1 Warnschild befestigen

- ▶ Bild 15
- ▶ Befestigen Sie das Warnschild gegen Einklemmen dauerhaft an gut sichtbarer, gereinigter und entfetteter Stelle.

### 9.2 Funktionsprüfung

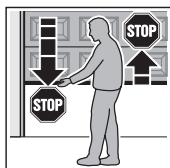
#### ⚠ WARNUNG

Bei nicht funktionierenden Schutzeinrichtungen kann es zu Verletzungen kommen.

- ▶ Nach den Lernfahrten muss der Inbetriebnehmer die Funktion(en) der Schutzeinrichtung(en) prüfen.

Erst danach ist die Anlage betriebsbereit.

Um den Sicherheitsrücklauf zu prüfen:



1. Stoppen Sie das Tor mit beiden Händen, während es **zufährt**. Die Toranlage muss anhalten und den Sicherheitsrücklauf einleiten.
2. Stoppen Sie das Tor mit beiden Händen, während es **auffährt**. Die Toranlage muss abschalten und entlasten.

- ▶ Beauftragen Sie bei Versagen des Sicherheitsrücklaufs unmittelbar eine sachkundige Person mit der Prüfung bzw. Reparatur.

## 10 Betrieb



#### ⚠ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr bei Torfahrt

Im Bereich des Tors kann es bei fahrendem Tor zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- ▶ Gegenstände und Personen, insbesondere Kinder dürfen sich nicht im Bewegungsbereich oder Öffnungsbereich der Toranlage befinden.
- ▶ Betreiben Sie den Antrieb bei Toranlagen mit einer einzigen Schutzeinrichtung nur, wenn der Bewegungsbereich des Tors einsehbar ist.
- ▶ Überwachen Sie den Torlauf, bis die Torendlage erreicht ist.
- ▶ Durchqueren Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Garagentor in der Torendlage AUF steht.
- ▶ Bleiben Sie niemals unter dem geöffneten Tor stehen.

#### ⚠ VORSICHT

##### Quetschgefahr in der Führungsschiene

Das Greifen in die Führungsschiene während der Torfahrt kann zu Quetschungen führen.

- ▶ Greifen Sie während der Torfahrt nicht in die Führungsschiene.

#### ⚠ VORSICHT

##### Überlastung der Seilglocke

Wenn Sie sich an die Seilglocke hängen, kann die Überlastung zu Verletzungen führen und den Antrieb beschädigen.

- ▶ Hängen Sie sich nicht mit dem Körpergewicht an die Seilglocke.

#### ACHTUNG

##### Beschädigung durch Seil der mechanischen Entriegelung

Wenn das Seil der mechanischen Entriegelung an einem Dachträgersystem oder sonstigen Vorsprüngen des Fahrzeugs oder des Tors hängen bleibt, kann dies zu Beschädigungen führen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Seil nicht hängen bleiben kann.

### 10.1 Benutzer einweisen

Dieser Antrieb kann verwendet werden von:

- Kindern ab 8 Jahren
- Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten
- Personen mit Mangel an Erfahrung und Wissen.

Bedingung, ob die vorgenannten Kinder / Personen den Antrieb verwenden dürfen, ist:

- sie werden beaufsichtigt,
- sie sind im sicheren Gebrauch unterwiesen,
- sie verstehen die daraus resultierenden Gefahren.


Kinder dürfen nicht mit dem Antrieb spielen!

- ▶ Zeigen Sie allen Benutzern der Toranlage die ordnungsgemäße und sichere Bedienung des Antriebs.
- ▶ Demonstrieren und testen Sie die mechanische Entriegelung und den Sicherheitsrücklauf.

**10.1.1 Mechanische Entriegelung durch Seilglocke**

Bringen Sie die Seilglocke zum mechanischen Entriegeln höchstens 1,8 m vom Garagenboden entfernt an. Je nach Garagentorhöhe ist ggf. die Verlängerung des Seils bauseitig erforderlich.

- ▶ Achten Sie darauf, dass das Seil nicht an einem Dachträgersystem oder sonstigen Vorsprüngen des Fahrzeugs oder Tors hängen bleiben kann.

 <b>WARNUNG</b>
<b>Verletzungsgefahr bei schnell zulaufendem Tor</b>
Wird die Seilglocke bei zulaufendem Tor betätigt, besteht die Gefahr, dass das Tor bei schwachen, gebrochenen Federn oder bei mangelhaftem Gewichtsausgleich schnell zulaufen kann.
▶ Betätigen Sie die Seilglocke nur bei geschlossenem Tor.

- ▶ Ziehen Sie bei geschlossenem Tor die Seilglocke. Das Tor ist nun entriegelt und sollte sich von Hand leicht öffnen und schließen lassen.

**10.1.2 Mechanische Entriegelung durch Notentriegelungsschloss**

(Nur bei Garagen ohne einen zweiten Zugang)

- ▶ Betätigen Sie bei geschlossenem Tor das Notentriegelungsschloss. Das Tor ist nun entriegelt und sollte sich von Hand leicht öffnen und schließen lassen.

**10.2 Funktion der Bedientaste am Antrieb**

1. Drücken Sie die **T**-Taste.  
Das Tor fährt.
2. Drücken Sie die **T**-Taste erneut.  
Das Tor stoppt.

**10.3 Funktionen der verschiedenen Funkcodes**

Jeder Handsendertaste ist ein Funkcode zugeordnet. Um den Antrieb mit dem Handsender zu bedienen, muss der Funkcode der jeweiligen Handsendertaste auf den Kanal der gewünschten Funktion am integrierten Funk-Empfänger gelernt werden.

- ▶ Kapitel 8

**10.3.1 Kanal 1 / Impuls**

Der Garagentor-Antrieb arbeitet im Normalbetrieb mit der Impulsfolgesteuerung.

Das Drücken der entsprechenden Handsendertaste, der **T**-Taste oder eines externen Tasters löst den Impuls aus.

1. Impuls: Das Tor fährt in die Richtung einer Endlage.
2. Impuls: Das Tor stoppt.
3. Impuls: Das Tor fährt in die Gegenrichtung.
4. Impuls: Das Tor stoppt.

5. Impuls: Das Tor fährt in die Richtung der beim 1. Impuls gewählten Endlage.

usw.

**10.3.2 Kanal 2 / Licht**

Das Drücken der Handsendertaste für Licht schaltet die Antriebsbeleuchtung an und vorzeitig aus.

**10.3.3 Kanal 3 / Teilöffnung**

Wenn das Tor **nicht in der Position Teilöffnung** ist, lösen Sie mit der Handsendertaste für Teilöffnung die Torfahrt in diese Position aus.

Wenn das Tor **in der Position Teilöffnung** ist, lösen Sie mit der Handsendertaste für

- Teilöffnung die Torfahrt in die Torendlage ZU aus.
- Impuls die Torfahrt in die Torendlage AUF aus.

**10.4 Verhalten bei einem Spannungsausfall**

Während eines Spannungsausfalls müssen Sie die Toranlage von Hand öffnen und schließen. Dazu müssen Sie den Führungsschlitten von der Schlittenkupplung abkuppeln.

- ▶ Ziehen Sie am Seil der mechanischen Entriegelung. Der Führungsschlitten ist für den Handbetrieb abgekuppelt (Bild 16).

**10.5 Verhalten nach Spannungsrückkehr**

Nach der Spannungsrückkehr müssen Sie für den Automatikbetrieb den Führungsschlitten in die Schlittenkupplung wieder einkuppeln.

1. Verfahren Sie die Schlittenkupplung in die Nähe vom Führungsschlitten.
2. Drücken Sie den grünen Kupplungsschieber herunter.
3. Verfahren Sie das Tor per Hand, bis der Führungsschlitten in die Schlittenkupplung einrastet.  
Der Führungsschlitten ist für den Automatikbetrieb wieder eingekuppelt (Bild 16.1).

**10.6 Referenzfahrt**

Eine Referenzfahrt ist erforderlich:

- Wenn die Kraftbegrenzung 3 x nacheinander bei einer Fahrt in Richtung Tor-ZU anspricht.
- Wenn es zu einem Spannungsausfall während einer Fahrt kam.

Eine Referenzfahrt erfolgt:

- Nur in Richtung Tor-AUF.  
Die Antriebsbeleuchtung blinkt langsam.
- Mit verminderter Geschwindigkeit.
- Mit geringfügigem Kraftanstieg der zuletzt gelernten Kräfte.

Ein Impulsbefehl löst die Referenzfahrt aus. Der Antrieb fährt bis in die Torendlage AUF.

**11 Prüfung und Wartung**

Der Hersteller empfiehlt, die Toranlage **jährlich** durch eine sachkundige Person prüfen und warten zu lassen.

Zwischen den Betriebsspielen ist keine Ruhepause erforderlich.

- ▶ Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen maximale Anzahl der Betriebsspiele je Stunde.

## ⚠️ WARNUNG

### Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt

Zu einer unerwarteten Torfahrt kann es kommen, wenn es bei Prüfung und Wartungsarbeiten an der Toranlage zum versehentlichen Wiedereinschalten durch Dritte kommt.

- ▶ Ziehen Sie bei allen Arbeiten an der Toranlage den Netzstecker.
- ▶ Sichern Sie die Toranlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Eine Prüfung oder eine erforderliche Reparatur darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden. Wenden Sie sich an eine sachkundige Person.

Eine optische Prüfung kann vom Betreiber durchgeführt werden.

- ▶ Prüfen Sie alle Sicherheits- und Schutzfunktionen **monatlich**.
- ▶ Prüfen Sie alle Schutzeinrichtungen ohne Testung **halbjährlich**.
- ▶ Vorhandene Fehler bzw. Mängel müssen **sofort** behoben werden.

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt Reinigungsarbeiten und Wartungsarbeiten an diesem Antrieb durchführen.

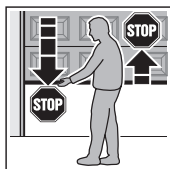
### 11.1 Spannung des Zahngurts / Zahnriemens

- ▶ Prüfen Sie den Zahngurt **halbjährlich** auf seine Spannung und stellen diese ggf. nach (Bild 1.15).
- ▶ Entfernen Sie dazu die Schraube und das Einlaufblech (Bild 5)

In der Anfahr- und Abbremsphase kann der Zahngurt / Zahnriemen kurzzeitig aus dem Schienenprofil heraushängen. Dieser Effekt hat keine technischen Einbußen und hat keine nachteilige Auswirkung auf die Funktion und Lebensdauer des Antriebs.

### 11.2 Sicherheitsrücklauf / Reversieren prüfen

#### Um den Sicherheitsrücklauf / das Reversieren zu prüfen:

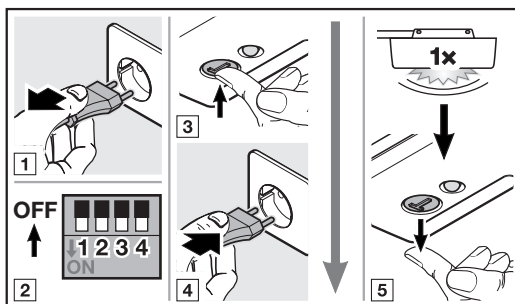


1. Stoppen Sie das Tor mit beiden Händen, während es **zufährt**. Die Toranlage muss anhalten und den Sicherheitsrücklauf einleiten.
2. Stoppen Sie das Tor mit beiden Händen, während es **auffährt**. Die Toranlage muss abschalten und entlasten.

- ▶ Beauftragen Sie bei Versagen des Sicherheitsrücklaufs unmittelbar eine sachkundige Person mit der Prüfung bzw. Reparatur.

## 12 Werksetz (Tordaten löschen)

Wenn ein erneutes Einlernen des Antriebs erforderlich ist, müssen vorhandene Tordaten zuvor gelöscht werden.



#### Um die Werkseinstellung wiederherzustellen:

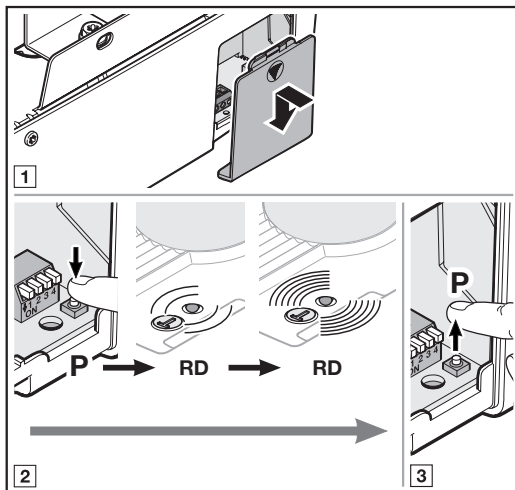
1. Ziehen Sie den Netzstecker.
2. Stellen Sie **alle** DIL-Schalter auf **OFF**.
3. Drücken und halten Sie die **T**-Taste in der Antriebshäube.
4. Stecken Sie den Netzstecker wieder ein. Die Antriebsbeleuchtung leuchtet, geht aus, leuchtet erneut und erlischt nach 120 Sekunden. **Die Tordaten sind gelöscht.**
5. Lassen Sie die T-Taste los.
6. Lernen Sie den Antrieb neu ein (siehe Kapitel 6.2).

#### HINWEIS:

Die eingelernten Funkcodes bleiben erhalten.

## 13 Alle Funkcodes löschen

Es besteht keine Möglichkeit, die Funkcodes einzelner Handsendertasten am integrierten Funk-Empfänger des Antriebs zu löschen.



#### Um alle gelernten Funkcodes zu löschen:

1. Nehmen Sie die Abdeckung des Anschlussraums ab.
2. Drücken und halten Sie die **P**-Taste auf der Platine.
  - Die LED blinkt langsam rot und signalisiert die Löscheinrichtung.
  - Die LED blinkt anschließend schnell rot.

**Alle gelernten Funkcodes aller Handsender sind gelöscht.**

3. Lassen Sie die P-Taste los.

**HINWEIS**

Wenn Sie die P-Taste vorzeitig loslassen, werden die Funkcodes nicht gelöscht.

4. Lernen Sie die Funkcodes neu ein (siehe Kapitel 8.1).  
5. Nach Abschluss aller erforderlichen Schritte schließen Sie die Abdeckung.

## 14 Demontage und Entsorgung

► Bild 17 – 17.5

**HINWEIS**

Beachten Sie beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit.

Lassen Sie den Garagentor-Antrieb von einer sachkundigen Person nach dieser Anleitung sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge demontieren und fachgerecht entsorgen.

### 14.1 Verpackung entsorgen



- Entsorgen Sie die Verpackung sortenrein:
- Pappe und Karton zum Altpapier
  - Folien in die Wertstoffsammlung

### 14.2 Elektro- und Elektronikgeräte entsorgen



Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht als Haus- oder Restmüll entsorgt werden, sondern müssen in den dafür eingerichteten Annahme- und Sammelstellen abgegeben werden.

### 14.3 Entsorgung von Elektroaltgeräten in Deutschland

**Wichtige Informationen nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)**

Wir weisen Besitzer von Elektro- und Elektronikgeräten darauf hin, dass Elektroaltgeräte gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften einer vom Siedlungsabfall getrennten Entsorgung zuzuführen sind.

**Entsorgung**

In den Elektroaltgeräten enthaltene Batterien und Akkumulatoren, die nicht fest vom Elektroaltgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Elektroaltgerät entnommen werden können, sind vor deren Abgabe an einer Entsorgungsstelle zerstörungsfrei von diesem zu trennen und einer vorgesehenen Entsorgung zuzuführen. Soweit unsere Geräte Batterien oder Akkumulatoren enthalten, entnehmen Sie weitere Informationen zum Typ und chemischen System der Batterie sowie zu deren Entnahme, der Bedienungsanleitung des jeweiligen Geräts.



Das folgend dargestellte und auf Elektro- und Elektronikaltgeräten aufgebrachte Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne weist zusätzlich auf die Pflicht zur getrennten Entsorgung hin.

**Rückgabe im Einzelhandel oder beim Entsorgungsträger**

Elektrofachmärkte und Lebensmittelläden sind nach § 17 ElektroG unter bestimmten Voraussetzungen zur Rücknahme von Elektro- und Elektronikaltgeräten verpflichtet. Stationäre Vertreiber müssen bei Verkauf eines neuen Elektro- und Elektronikgeräts ein Elektroaltgerät der gleichen Art kostenfrei

zurücknehmen (1:1-Rücknahme). Dies gilt auch bei Lieferungen nach Hause. Diese Vertreiber müssen außerdem bis zu 3 kleine Elektroaltgeräte ( $\leq 25$  cm) zurücknehmen, ohne dass dies an einen Neukauf geknüpft werden darf (0:1-Rücknahme).

Daneben ist die Rückgabe von Elektroaltgeräten auch bei einer offiziellen Abgabestelle der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger möglich.

**Löschung personenbezogener Daten**

Für die Löschung personenbezogener Daten auf den zu entsorgenden Elektroaltgeräten sind Sie als Endnutzer vor der Abgabe selbst verantwortlich.

## 15 Garantiebedingungen

Vielen Dank für das Vertrauen, welches Sie uns mit dem Kauf eines Hörmann Produkts entgegengebracht haben.

Hörmann Produkte werden in spezialisierten Werken auf hohem Qualitätsstandard entwickelt und produziert. Für den Fall, dass dennoch ein Grund zur Beanstandung unseres Produkts bestehen sollte, gibt Hörmann (siehe Ziff. 1), die nachfolgende Garantie ab:

### 1. Garantiegeber

Garantiegeber ist ausschließlich die Hörmann Vertriebsgesellschaft, die für das jeweilige Land regional zuständig ist, in welchem das Produkt (siehe Ziff. 2) vom Käufer erworben wurde. Die für Ihr Land regional zuständige Hörmann Vertriebsgesellschaft finden Sie unter: [www.hoermann.com/de/hoermann-in-ihrem-land/](http://www.hoermann.com/de/hoermann-in-ihrem-land/)

### 2. Garantiedauer und Garantiegegenstand

Für 2 Jahre ab Kaufdatum, höchstens jedoch für eine Nutzungsdauer von 2 Zyklen pro Stunde / 5 Zyklen pro Tag (AUF-ZU), erhält der Käufer eine Teilegarantie auf die Antriebstechnik, den Motor und die Motorsteuerung des Torantriebs IsoMatic 500-2 (nachfolgend „Produkt“ genannt). Für Funk, Zubehör und Sonderanlagen beträgt die Dauer 2 Jahre.

Für Ersatzlieferungen gilt die verbleibende Garantiedauer für das ursprüngliche Produkt, mindestens aber eine Garantiedauer von sechs Monaten.

Die Garantiedauer beginnt mit dem Kaufdatum. Bitte bewahren Sie den originalen Kaufbeleg zum Nachweis des Kaufdatums auf.

### 3. Umfang der Garantie

Für die Dauer der Garantie beseitigen wir alle Mängel am Produkt, die nachweislich auf einen Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Der Garantieanspruch besteht nur für Schäden am Vertragsgegenstand; mögliche Begleit- und / oder Folgeschäden werden von der Garantie nicht umfasst.

Die Garantie gilt nicht für Mängel, die zurückzuführen sind auf

- unsachgemäße/n Montage oder Elektroanschluss;
- unsachgemäße Inbetriebnahme oder Benutzung;
- unterlassene Pflege, Reinigung und Wartung;
- fahrlässige oder mutwillige Beschädigung / Zerstörung oder Vandalismus;
- ungeeigneten Einbauort oder mangelhaften Wasserablauf im Einbaubereich des Produkts;
- äußere Einflüsse wie Feuer, überhöhte Umgebungsfeuchtigkeit oder aggressive Umgebungsstoffe (z. B. Salze, Laugen, Säuren, Düngemittel, sonstige chemische Stoffe), anormale Umwelteinflüsse (z. B. Hagel), salzwasserhaltige und / oder sandhaltige Umgebungsluft;

- unsachgemäßen Transport;
- Grundbeschichtungen und sonstiger Oberflächenschutz;
- Farb- oder Oberflächenänderungen;
- falsche oder nicht rechtzeitig erfolgte Schutzanstriche;
- Reparatur durch nicht fachkundige Personen;
- Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen;
- Veränderungen, Um- und / oder Anbauten ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung;
- Verschleiß oder normale Abnutzung;
- Entfernen oder Unkenntlichmachen des Typenschildes.

#### 4. Leistung aus der Garantie

Wir verpflichten uns, nach unserer Wahl ein mangelhaftes Produkt gegen ein Mangelfreies auszutauschen oder nachzubessern oder einen Minderwert zu ersetzen, wobei wir die Kosten für Ein- und Ausbau und für Versand nicht übernehmen. Ersetzte Teile werden unser Eigentum oder sind nach unserer Wahl vom Kunden auf dessen Kosten zu entsorgen.

Unsere Leistung aus der Garantie (Reparatur, Austausch des Produkts oder Ersatz des Minderwerts) führt nicht zu einer Verlängerung oder zu einem Neubeginn der Garantiedauer.

#### 5. Räumlicher und persönlicher Anwendungsbereich der Garantie

Der Garantieanspruch gilt nur für das Land, in dem das Produkt gekauft wurde. Das Produkt muss auf dem von uns vorgegebenen Vertriebsweg erstanden worden sein. Zudem muss sich das Produkt im Eigentum des Erstkäufers befinden und darf nicht demontiert sowie wieder aufgebaut worden sein.

#### 6. Geltendmachung der Garantie

Um Ansprüche aus dieser Garantie geltend zu machen, wenden Sie sich bitte an den Händler, über den Sie das Produkt erworben haben.

Eine Geltendmachung der Garantie kann nur bei Vorlage des originalen Kaufbelegs erfolgen. Um Ihren Garantieanspruch schnellstmöglich prüfen und bearbeiten zu können, benötigen wir folgende Informationen:

- Ihre Kontaktdaten für Rückfragen und, im Falle eines berechtigten Garantieanspruchs, zu dessen Abwicklung;
- Angabe des Händlers, bei welchem Sie das Produkt erworben haben;
- die Produktbezeichnung;
- ein Foto vom Typenschild des Produkts;
- eine aussagekräftige Fehlerbeschreibung.

Sollten zur Bearbeitung ergänzende Informationen erforderlich sein, sind uns diese auf Nachfrage nachzureichen.

Zur Prüfung und Abwicklung des Garantieanspruchs sind wir berechtigt, Dritte hinzuzuziehen.

#### 7. Hinweis auf die gesetzlichen Rechte des Verbrauchers bei Mängeln

Wir weisen Sie ausdrücklich darauf hin, dass Sie im Fall eines Mangels bei Übergabe des Produkts gesetzliche Rechte haben (Nacherfüllung, Rücktritt oder Kaufpreisminderung sowie Schadensersatz). Die Inanspruchnahme dieser gesetzlichen Rechte ist unentgeltlich und durch diese über die Rechte hinausgehende Garantie nicht eingeschränkt.

## 16 EG / EU-Konformitätserklärung / Einbauerklärung

(im Sinne der EG / EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG gemäß Anhang II, Teil 1 A für die vollständige Maschine bzw. Teil 1 B für den Einbau einer unvollständigen Maschine)

Für den Einbau dieses Garagentor-Antriebs durch den Endnutzer ist nur die Kombination mit bestimmten und dafür freigegebenen Tortypen zulässig. Diese Tortypen können Sie der vollständigen EG / EU-Konformitätserklärung im beigefügten Prüfbuch entnehmen.

Wenn dieser Garagentor-Antrieb aber nicht mit einem dafür freigegebenen Tortyp kombiniert wird, so wird der Einbauer selber zum Hersteller der vollständigen Maschine.

Hierbei darf der Einbau nur durch einen Montagefachbetrieb erfolgen, da dieser die Kenntnisse der relevanten Sicherheitsvorschriften, gültigen Richtlinien und Normen hat sowie über die erforderlichen Prüf- und Messgeräte verfügt.

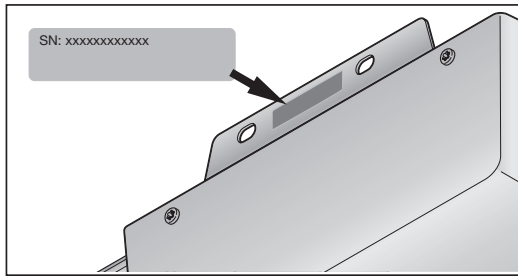
Die dafür vorgesehene Einbauerklärung finden Sie ebenfalls im beigefügten Prüfbuch.

## 17 Technische Daten

<b>Netzanschluss</b>	230 / 240 V, 50 / 60 Hz
<b>Standby</b>	0,6 W
<b>Zeit bis zum Standby (Bereitschaftszustand)</b>	1 min
<b>Frequenz</b>	433 MHz
<b>Zulässige Umgebungstemperatur</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>Max. Luftfeuchtigkeit</b>	93% nicht kondensierend
<b>Schutzart</b>	Nur für trockene Räume
<b>Abschaltautomatik</b>	Wird für beide Richtungen automatisch getrennt eingelernt
<b>Endlagenabschaltung / Kraftbegrenzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstlernend</li> <li>• Verschleißfrei, da ohne mechanische Schalter</li> </ul>
<b>Laufzeitbegrenzung</b>	90 s
<b>Nennlast</b>	Siehe Typenschild
<b>Zug- und Druckkraft</b>	Siehe Typenschild
<b>Motor</b>	Gleichstrommotor mit Hall-Sensor
<b>Schaltnetzteil</b>	24 V DC
<b>Anschluss</b>	Schraubklemme für externe Geräte mit Schutzkleinspannung, wie z. B. Innen- und Außentaster mit Impulsbetrieb
<b>Sonderfunktionen</b>	externe 2-Draht-Taster und Lichtschranken anschließbar
<b>Schnellentriegelung</b>	Handbetrieb von innen mit Seil
<b>Universalbeschlag</b>	Für Schwingtore und Sektionaltore
<b>Torlaufgeschwindigkeit</b>	max. 13 cm/s <sup>1)</sup>
<b>Luftschallemission Garagentor-Antrieb</b>	≤ 70 dB (A)
<b>Führungsschiene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit 30 mm extrem flach</li> <li>• Mit integrierter Aufschiebesicherung</li> <li>• Mit Zahngurt oder Zahnriemen</li> </ul>

1) abhängig vom Tortyp, Torgröße und Torblattgewicht

17.1 Position Typenschild



18 Anzeigen von Fehlern, Warnmeldungen und Betriebszuständen

18.1 Meldungen der Antriebsbeleuchtung

Zustand	Funktion
Leuchtet dauerhaft	Fahrten in Richtung Tor-AUF, Tor-ZU,
Nachleuchten 120 Sekunden	Tor steht in einer Torendlage oder in einer Zwischenlage
Leuchtet, für 1 Sekunde aus, dann Nachleuchten 120 Sekunden	Werksreset wurde erfolgreich durchgeführt
Blinkt langsam	Lernfahrten oder Referenzfahrt wird durchgeführt
Blinkt 2 x, dann Nachleuchten 120 Sekunden	Antrieb ist ungelern (Auslieferzustand) Abbruch Lernfahrten oder Fehler bei Kraftlernfahrten
Blinkt 3 x	Nächste Fahrt ist eine Referenzfahrt

18.2 Fehlermeldungen

LED-Anzeige Rot (RD)

Anzeige	Fehler / Warnung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Blinkt 1 x	Einlernen des Tors nicht möglich	Die eingelernte Fahrstrecke ist zu kurz	Den Abstand zwischen den Endanschlägen vergrößern
	Einstellen der Position Teilöffnung nicht möglich	Die Position Teilöffnung ist zu nah an der Torendlage ZU ( $\leq 120$ mm Schlittenweg)	Die Position Teilöffnung muss $> 120$ mm sein
Blinkt 2 x	Schutzeinrichtung an SE1	Es ist keine Schutzeinrichtung angeschlossen	Eine Schutzeinrichtung anschließen
		Das Signal der Schutzeinrichtung ist unterbrochen	Die Schutzeinrichtung einstellen / ausrichten Die Zuleitungen prüfen, ggf. auswechseln
		Die Schutzeinrichtung ist defekt	Die Schutzeinrichtung auswechseln
Blinkt 3 x	Kraftbegrenzung in Richtung Tor-ZU	Das Tor läuft zu schwer oder ungleichmäßig	Den Torlauf korrigieren
		Im Bewegungsbereich des Tors ist ein Hindernis	Das Hindernis beseitigen, ggf. den Antrieb neu einlernen
Blinkt 5 x	Kraftbegrenzung in Richtung Tor-AUF	Das Tor läuft zu schwer oder ungleichmäßig	Den Torlauf korrigieren
		Im Bewegungsbereich des Tors ist ein Hindernis	Das Hindernis beseitigen, ggf. den Antrieb neu einlernen
Blinkt 6 x	Systemfehler	Interner Fehler	Werksreset durchführen und den Antrieb neu einlernen, ggf. auswechseln
	Laufzeitbegrenzung	Der Gurt / Riemen ist gerissen	Den Gurt / Riemen auswechseln
		Der Antrieb ist defekt	Den Antrieb auswechseln
Blinkt 7 x	Kommunikationsfehler	Kommunikation mit Bedienelement ist fehlerhaft	Die Zuleitungen prüfen, ggf. auswechseln Das Bedienelement prüfen, ggf. auswechseln

Anzeige	Fehler / Warnung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Blinkt 8 x	Bedienelemente / Bedienung	Fehler bei der Eingabe	Die Eingabe prüfen und ändern
		Eingabe ungültiger Wert	Den eingegebenen Wert prüfen und ändern
	Fahrbefehl ist nicht möglich	Der Antrieb wurde für die Bedienelemente gesperrt und ein Fahrbefehl wurde erteilt	Den Antrieb für die Bedienelemente freigeben Den Anschluss des IT 3b-1 / PB 3 / IT 3b-1M prüfen
Blinkt 10 x	Spannungsfehler (Ober- / Unterspannung)	Interner Fehler ohne Signalisierung	Spannungsquelle prüfen
Blinkt 11 x	Feder	Federspannung lässt nach	Die Federspannung prüfen und nachstellen
		Federbruch	Die Federn wechseln

### 18.3 Anzeige der Betriebszustände

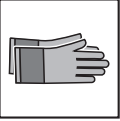
#### LED-Anzeige Rot (RD)

Zustand	Funktion
Leuchtet dauerhaft	Fahrten in Richtung Tor-AUF, Tor-ZU, Tor steht in der Torendlage AUF oder in einer Zwischenlage
Blinkt langsam	Lernfahrten oder Referenzfahrt wird durchgeführt Alle Funkcodes löschen (Löschbereitschaft)
Blinkt	Systemstart bei Netzspannung EIN oder Spannungsrückkehr
	Laden aller gelernten Funkcodes
	Alle Tordaten löschen (Löschbereitschaft) Alle Funkcodes löschen (Löschbestätigung)
Blinkt schnell	Während der Vorwarnzeit
	Alle Tordaten wurden gelöscht (Löschbestätigung)
	Funkcode speichern (Lernbestätigung)
Blinkt 1 x...6 x	Funkcode lernen entsprechend dem gewählten Kanal
Blinkt 2 x langsam	Antrieb ist ungelernt (Auslieferungszustand)
Aus	Keine Netzspannung
	Während der Eingangs- und Ausgangsbefehle Funk

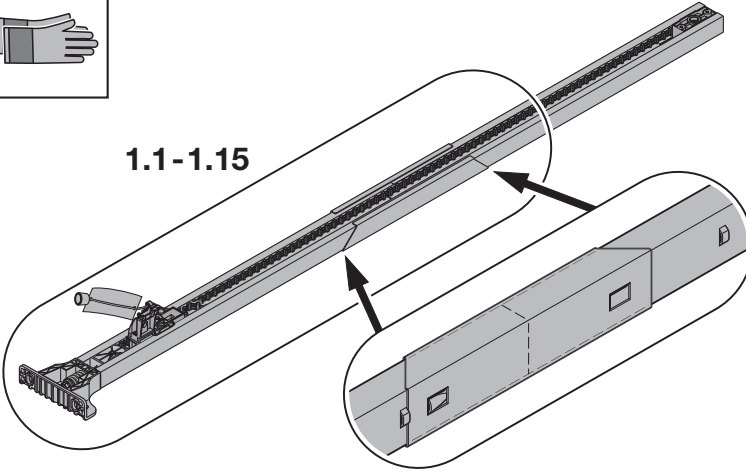
#### LED-Anzeige Grün (GN)

Zustand	Funktion
Leuchtet dauerhaft	Tor steht in der Torendlage ZU

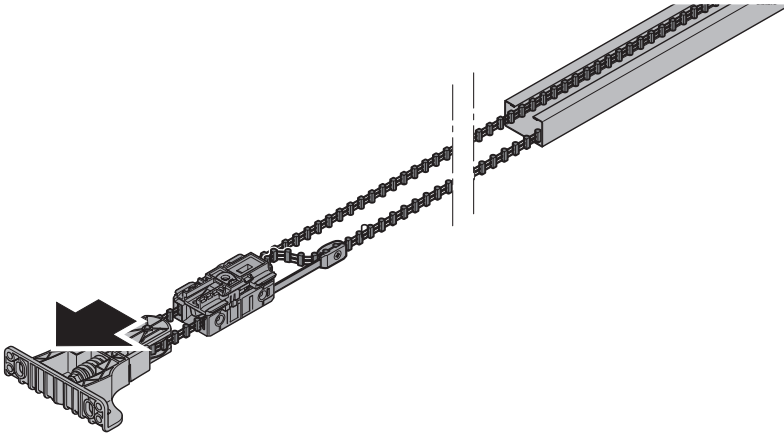
1



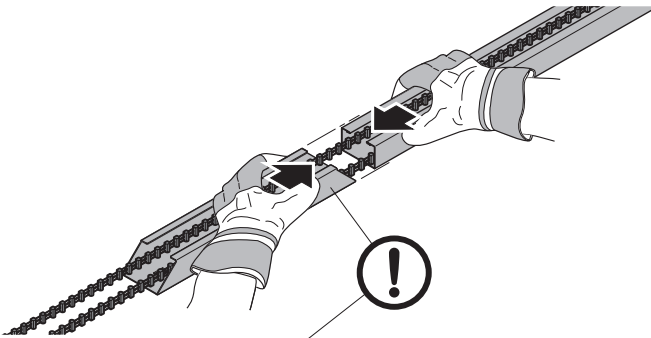
1.1-1.15



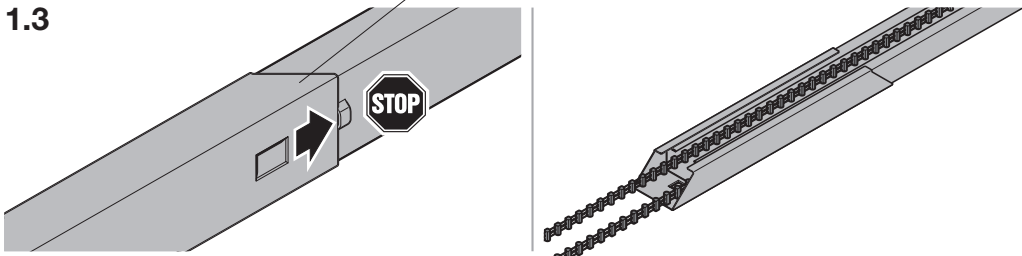
1.1



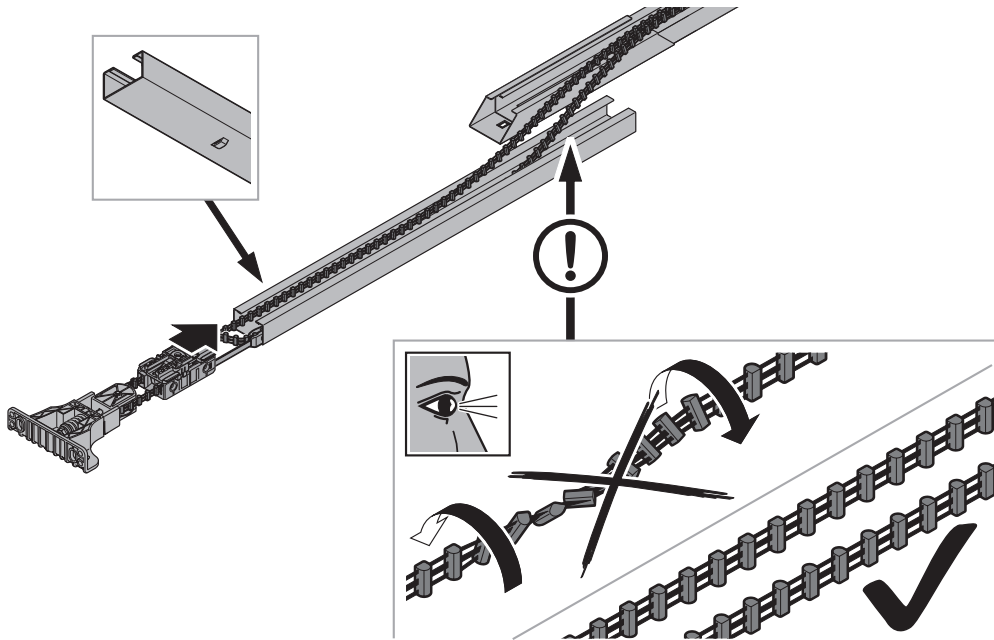
1.2



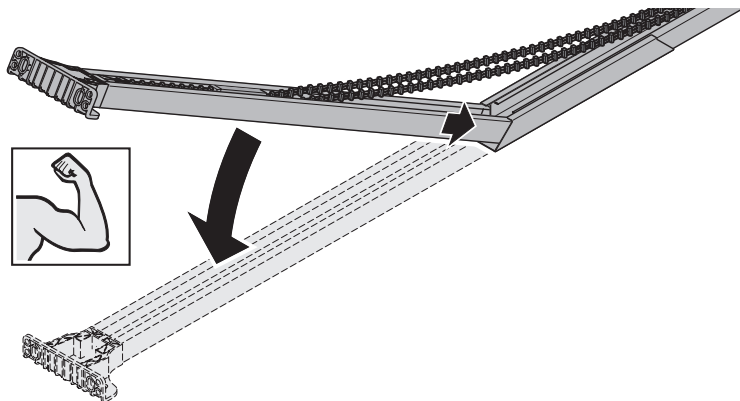
1.3



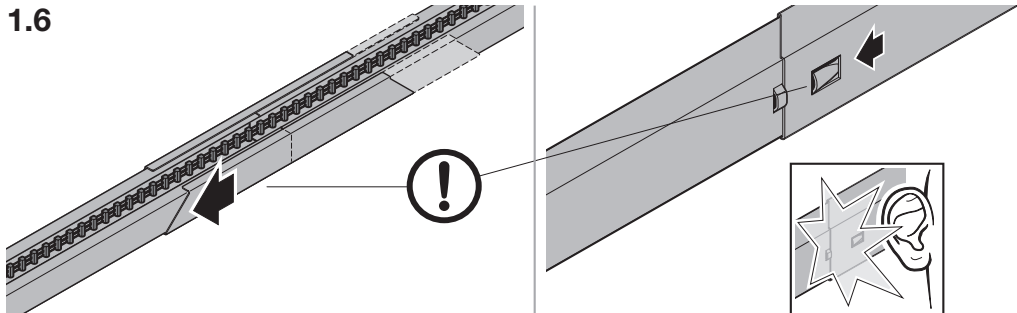
1.4



1.5

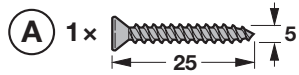


1.6

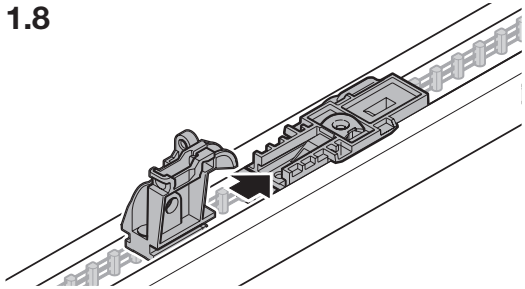


1.7

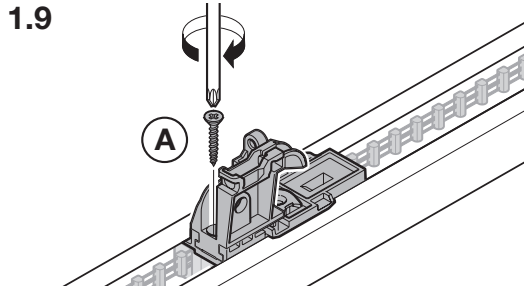




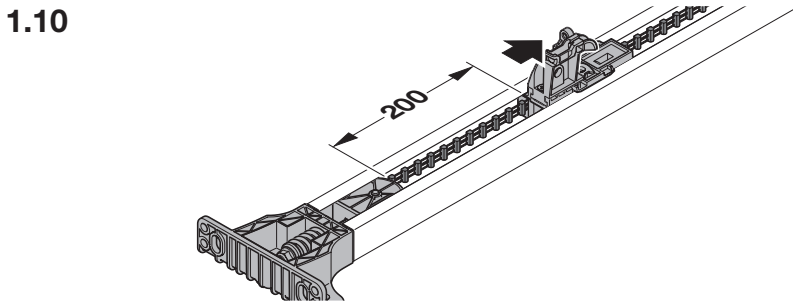
1.8



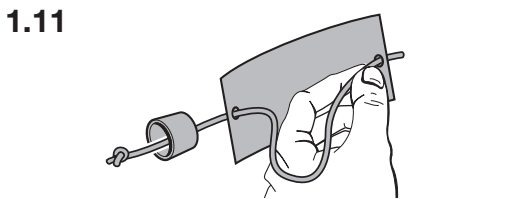
1.9



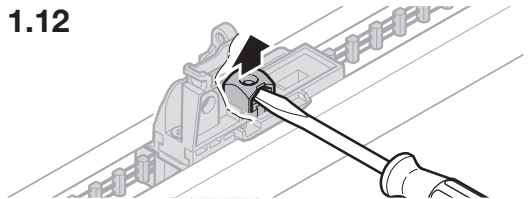
1.10



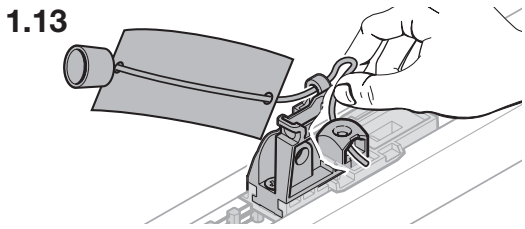
1.11



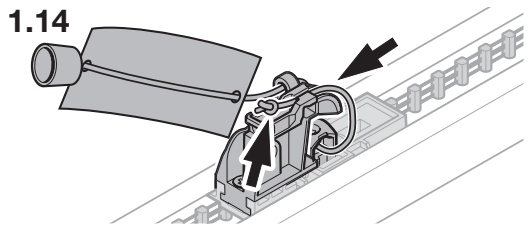
1.12



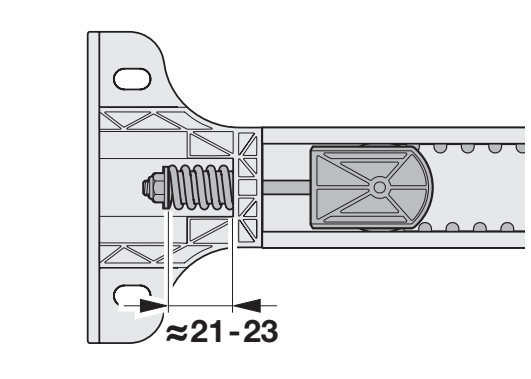
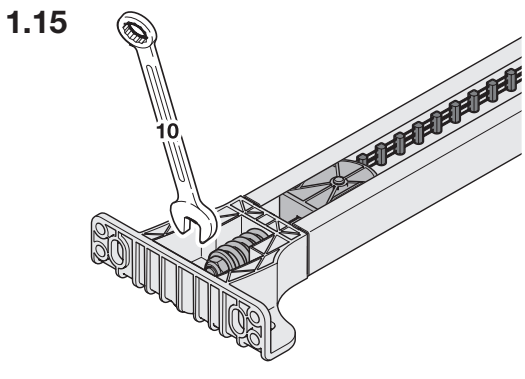
1.13

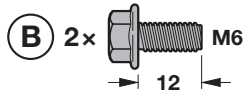


1.14

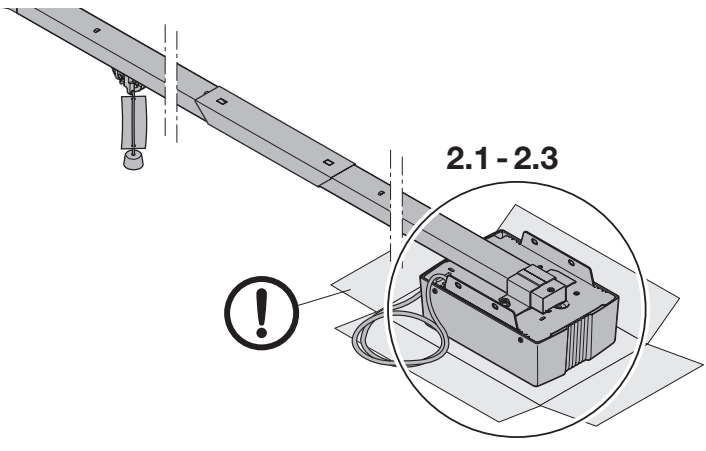
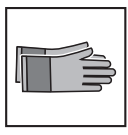


1.15

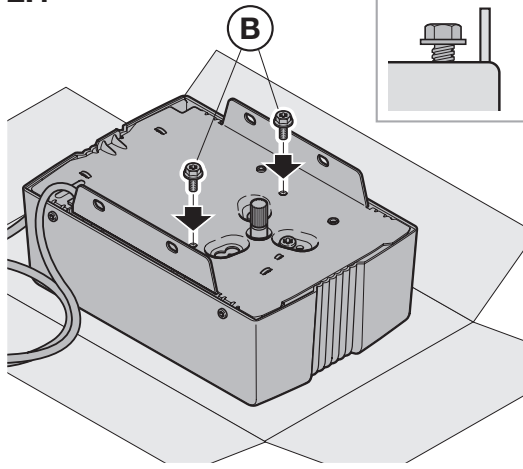




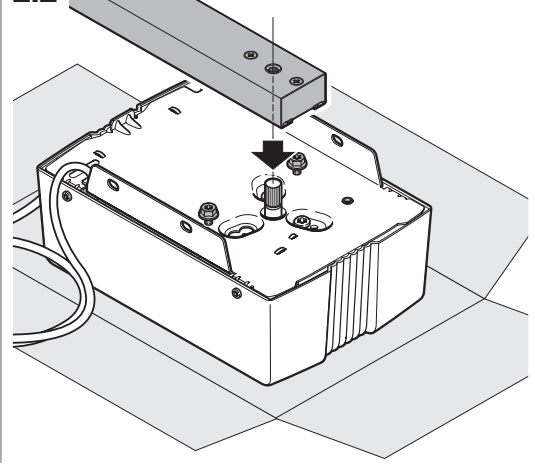
**2**



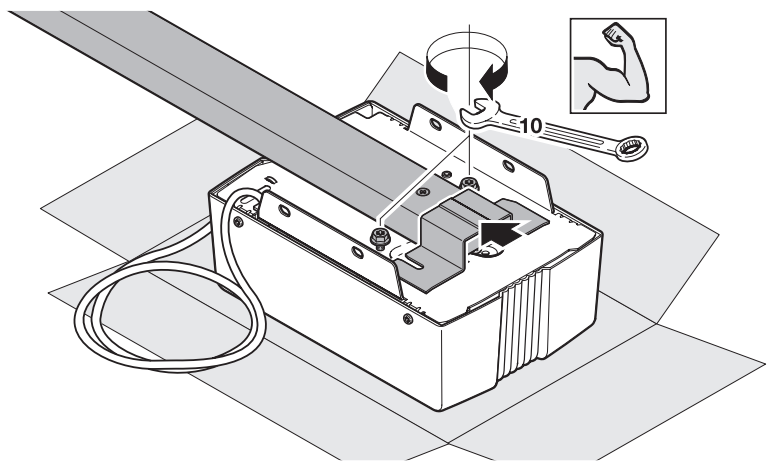
**2.1**



**2.2**



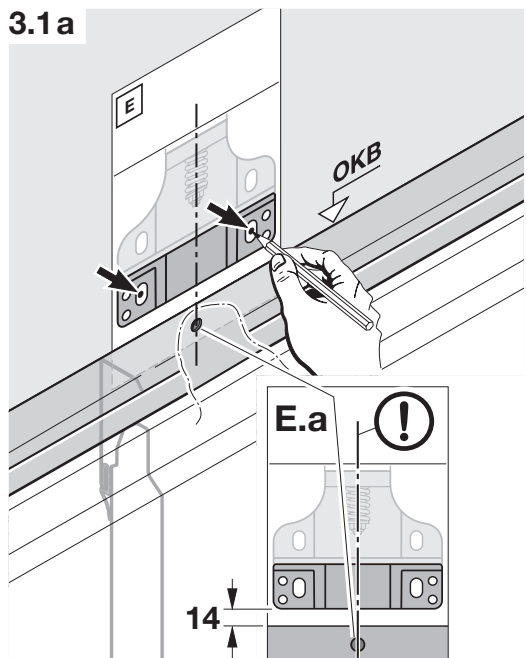
**2.3**



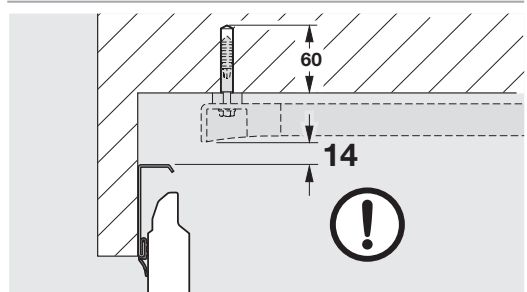
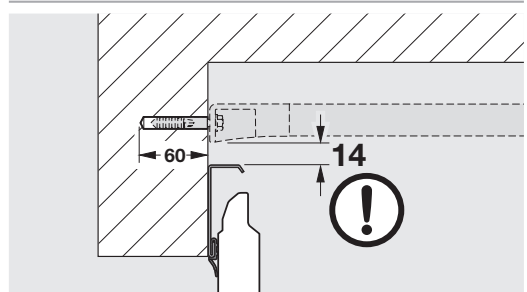
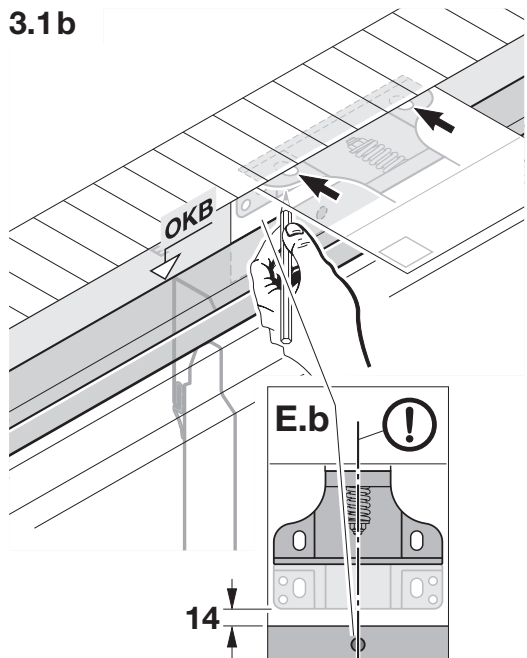
**3**

**3.1**  
**3.2**

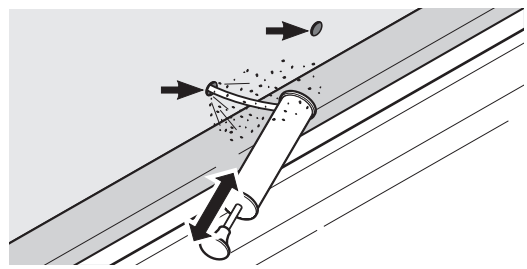
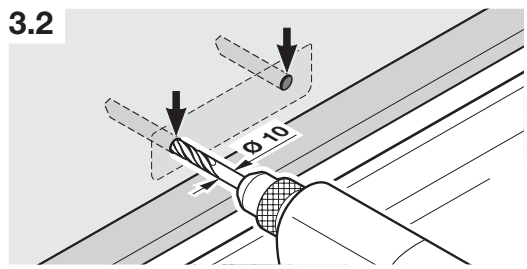
**3.1a**

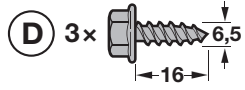


**3.1b**

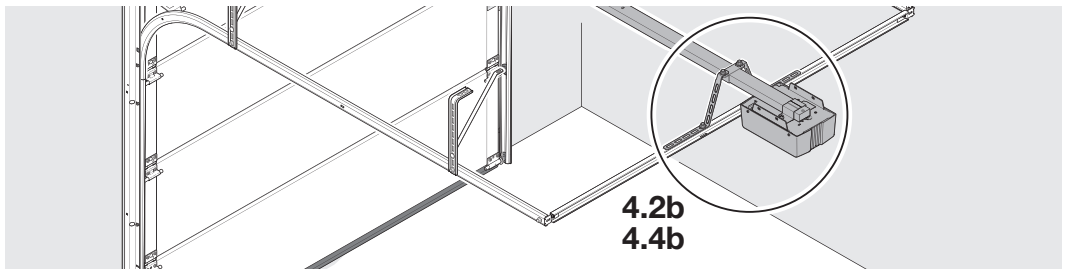
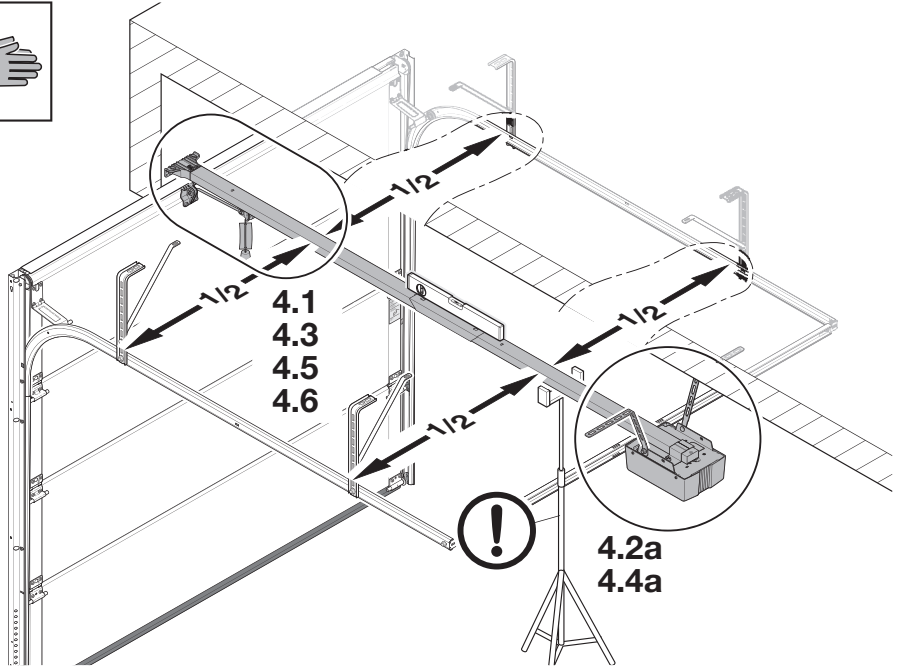
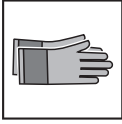


**3.2**

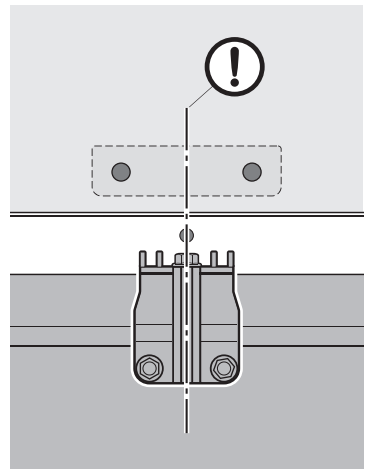
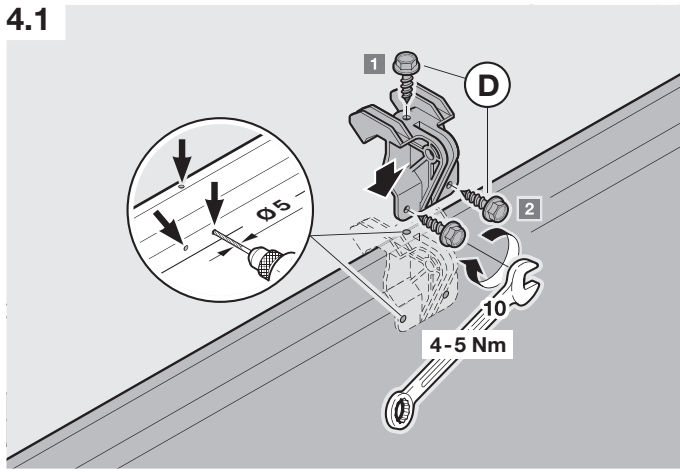


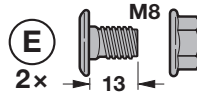
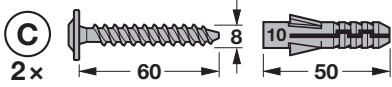


**4**

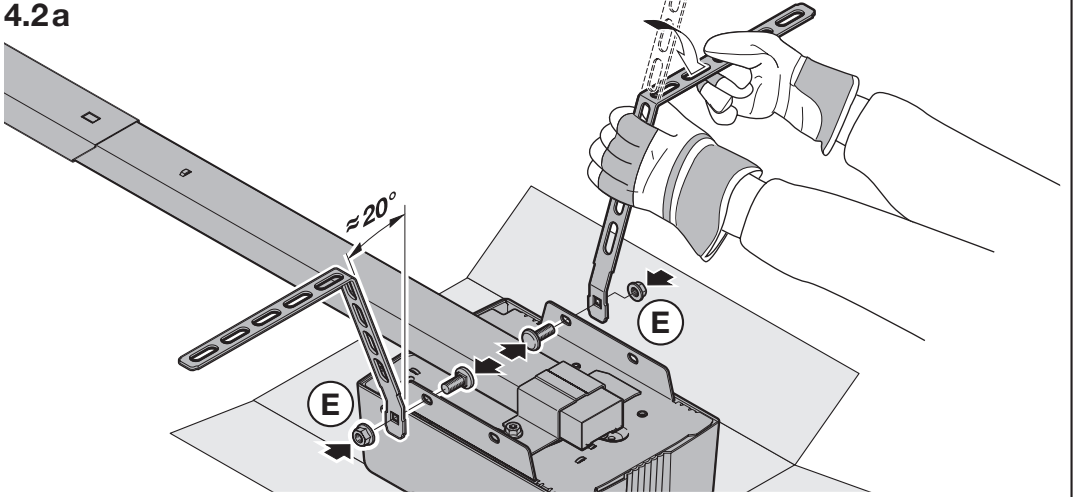


**4.1**

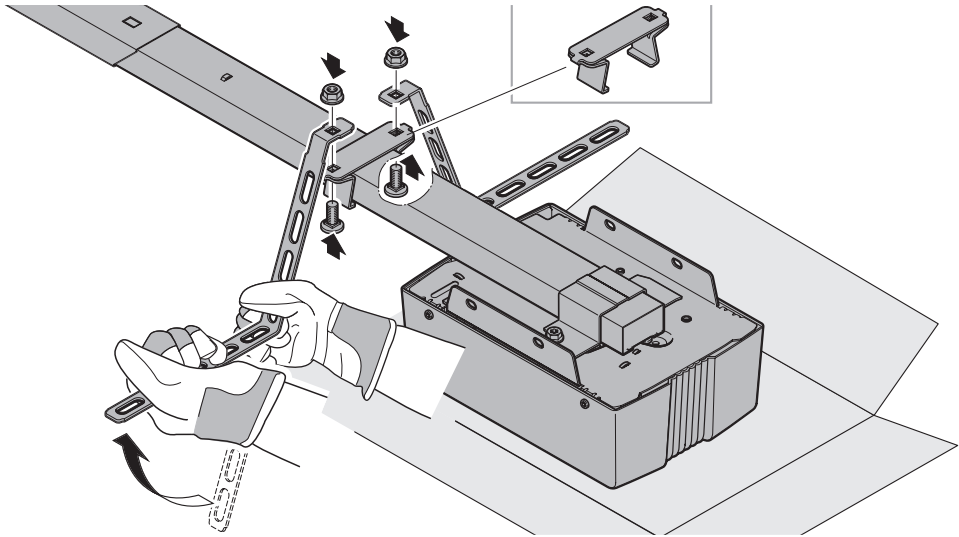




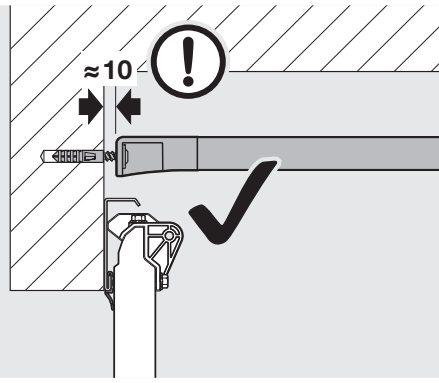
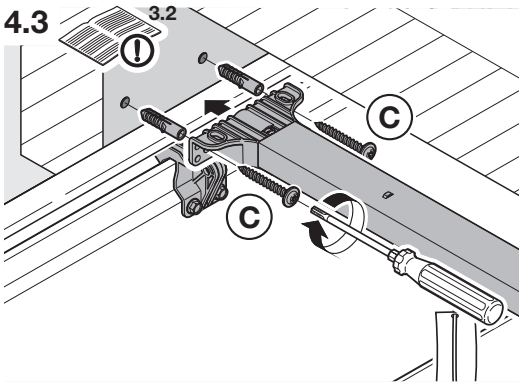
4.2a

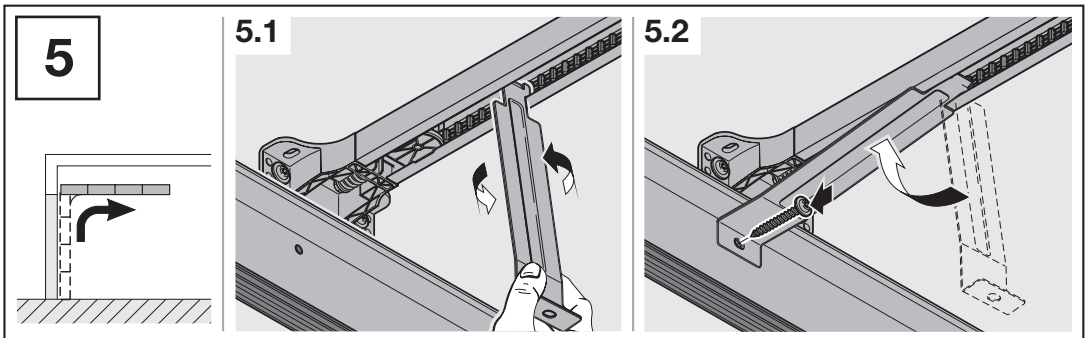
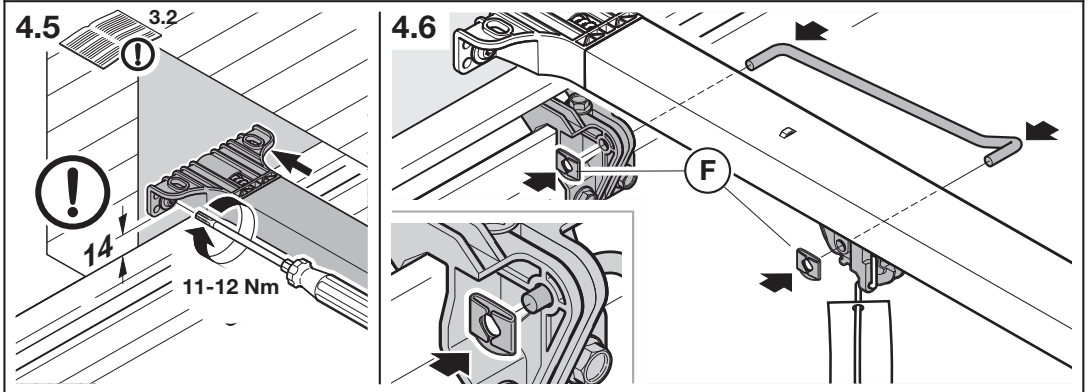
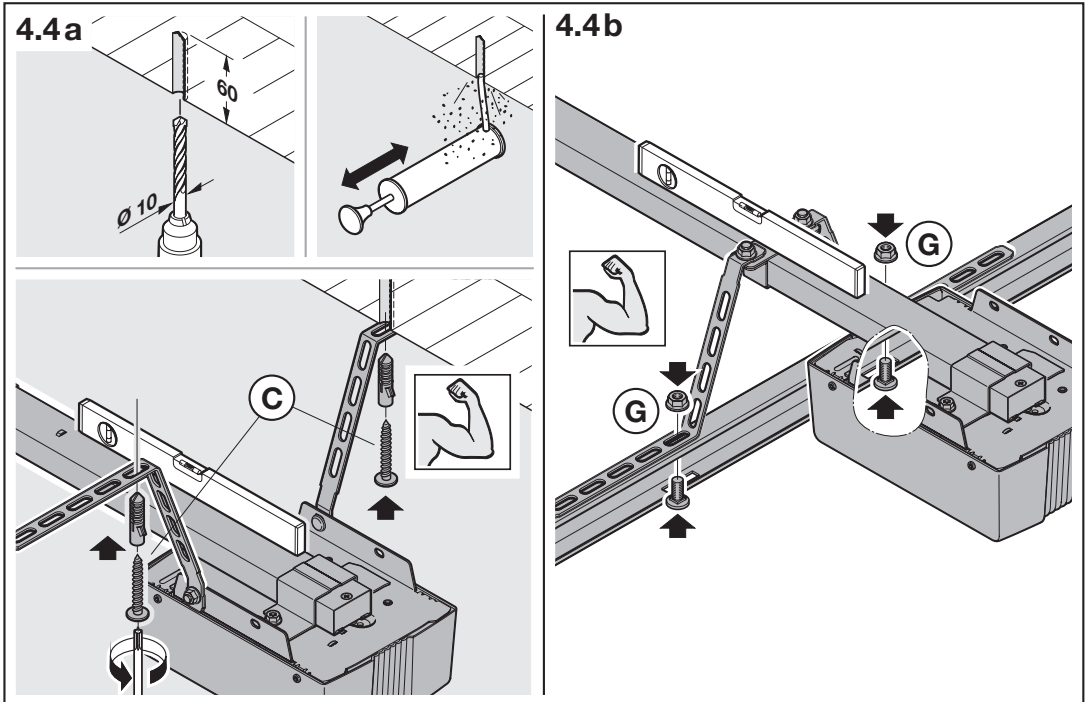
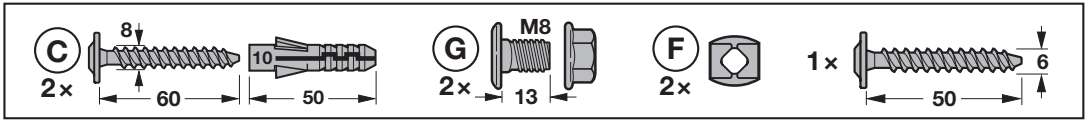


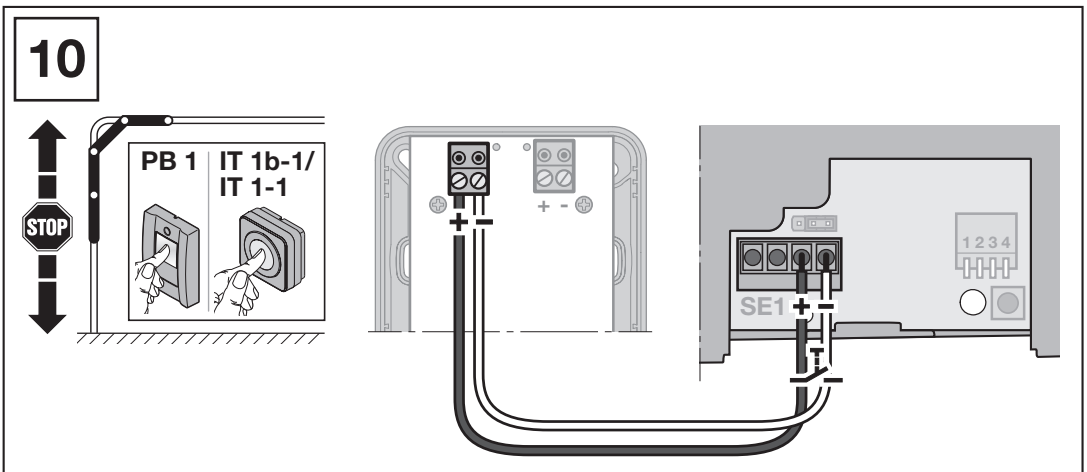
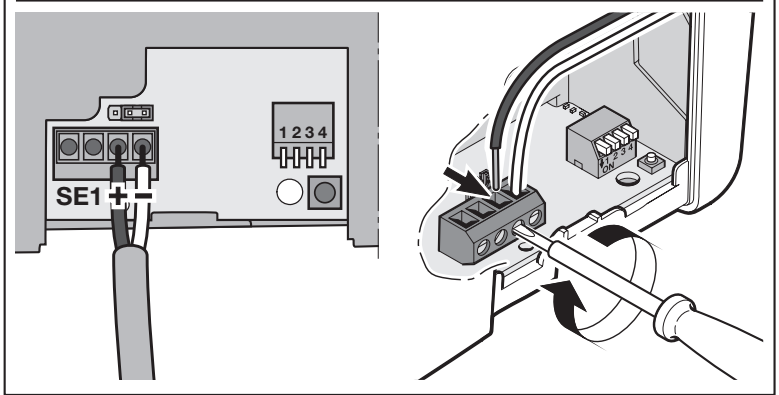
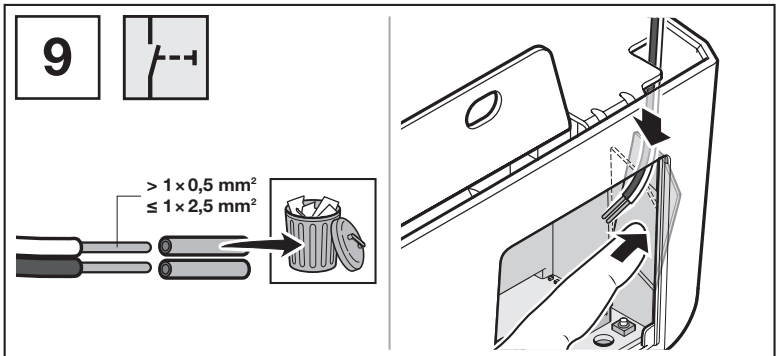
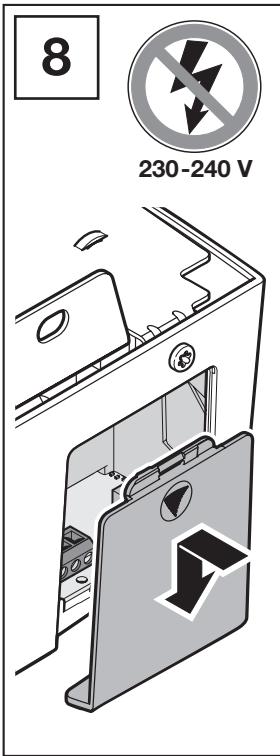
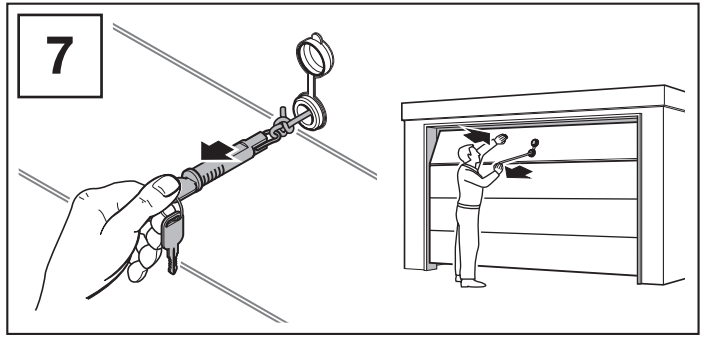
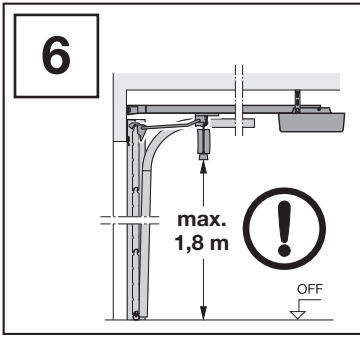
4.2b



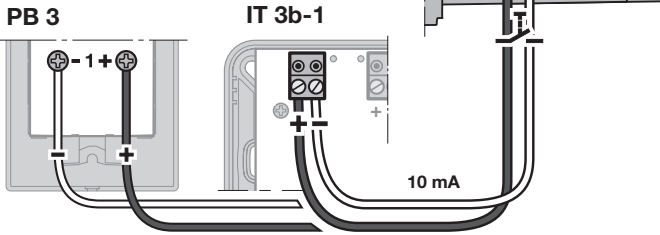
4.3



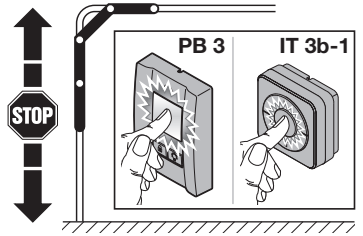




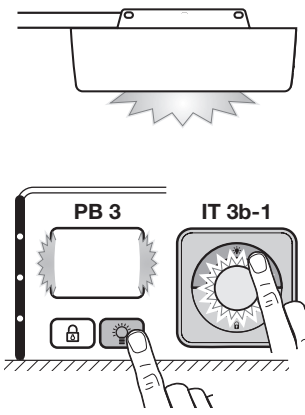
11



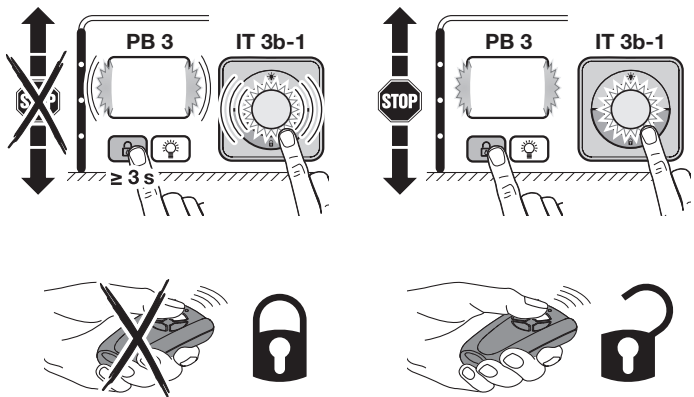
11.1



11.2

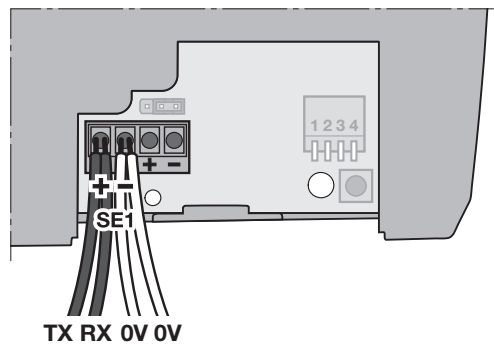
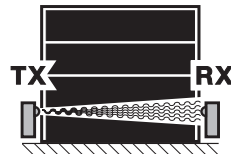
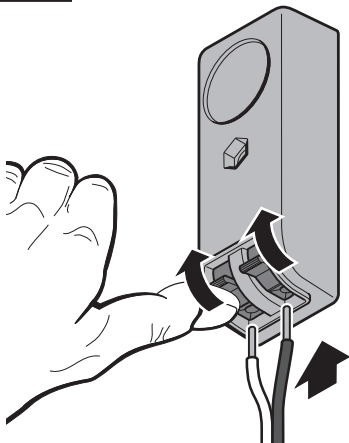


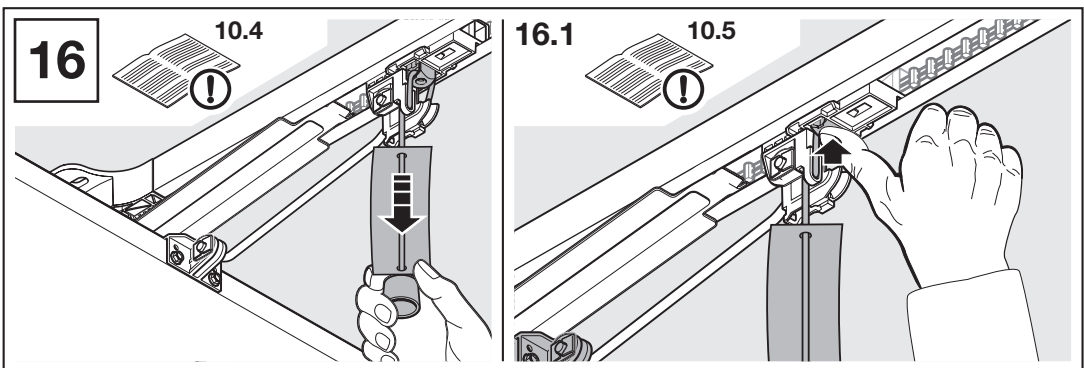
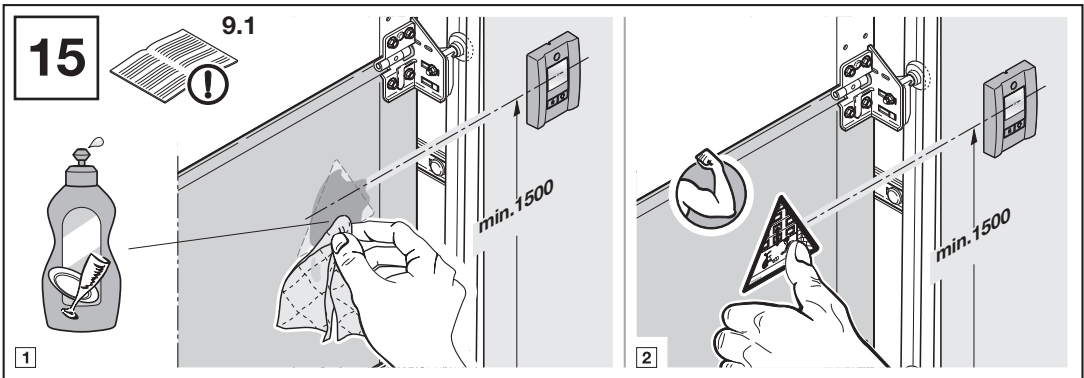
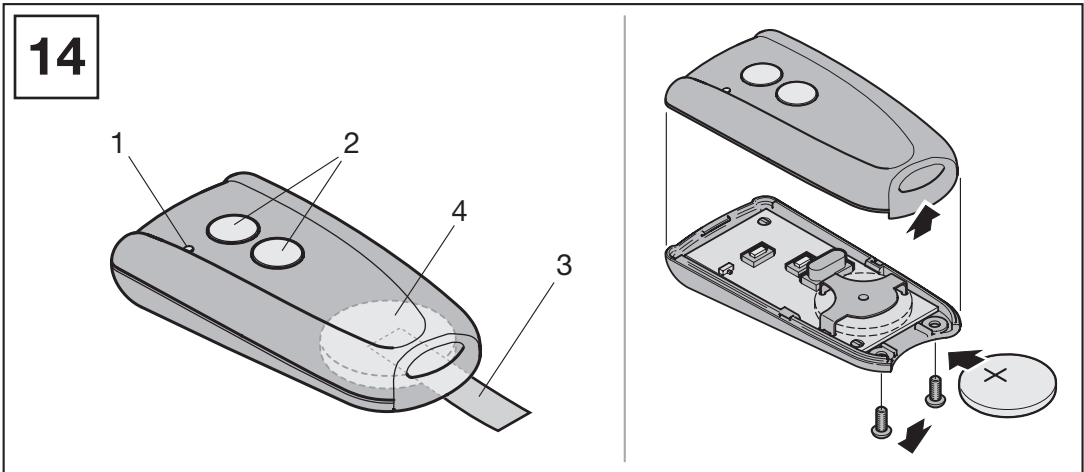
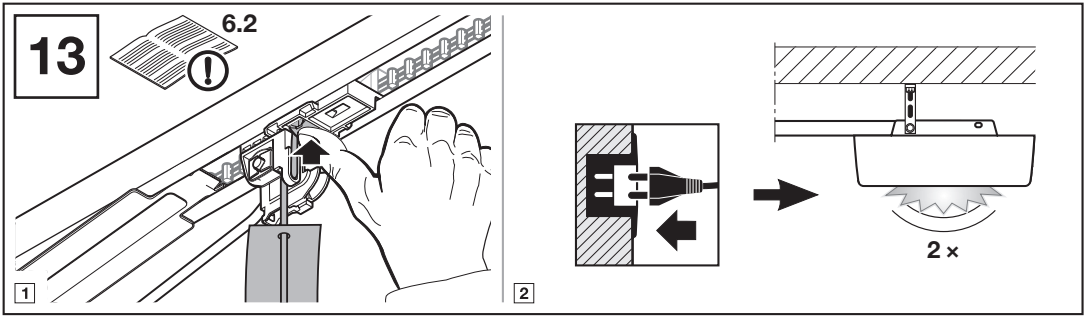
11.3

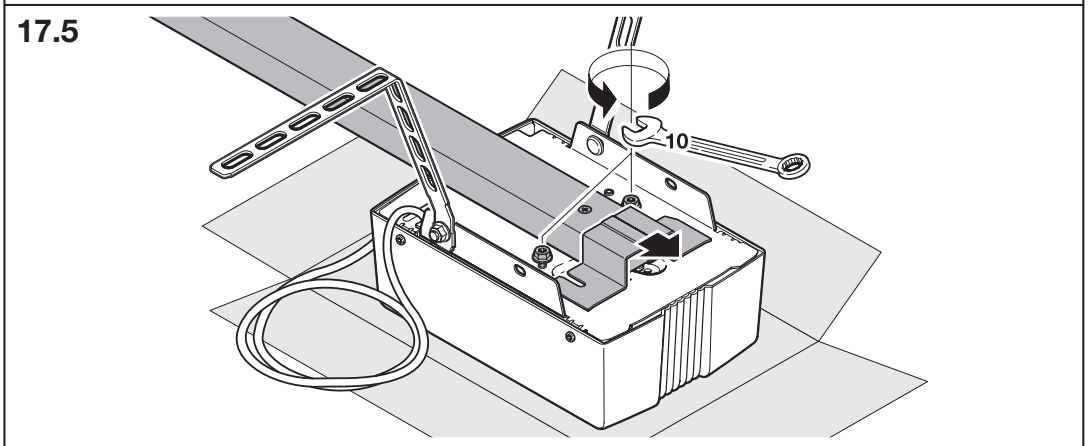
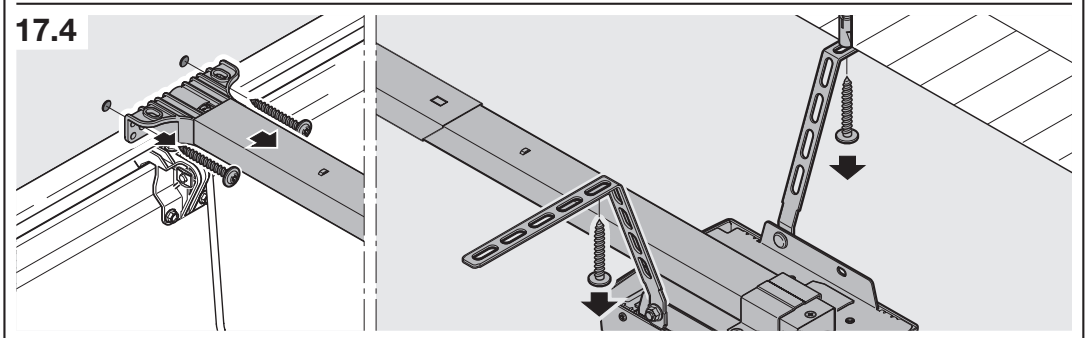
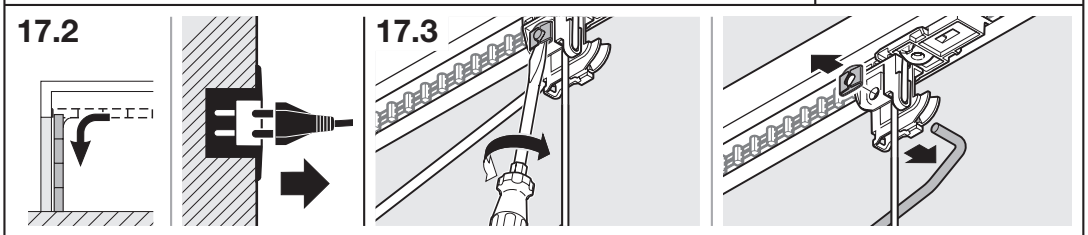
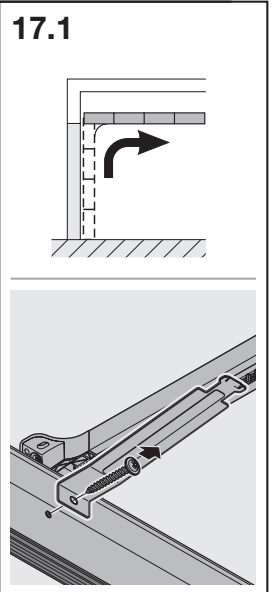
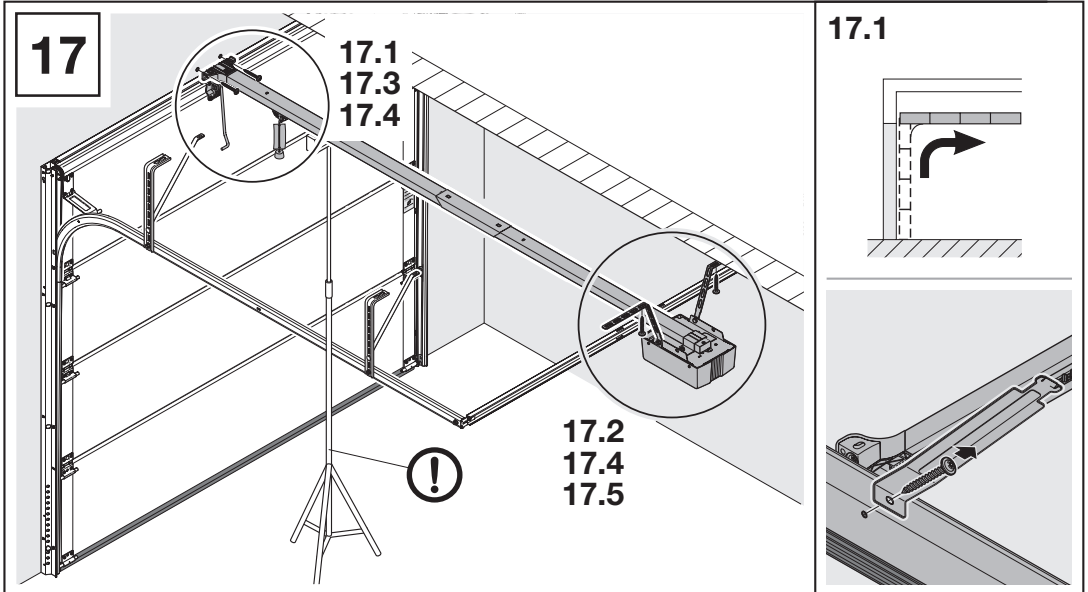


12

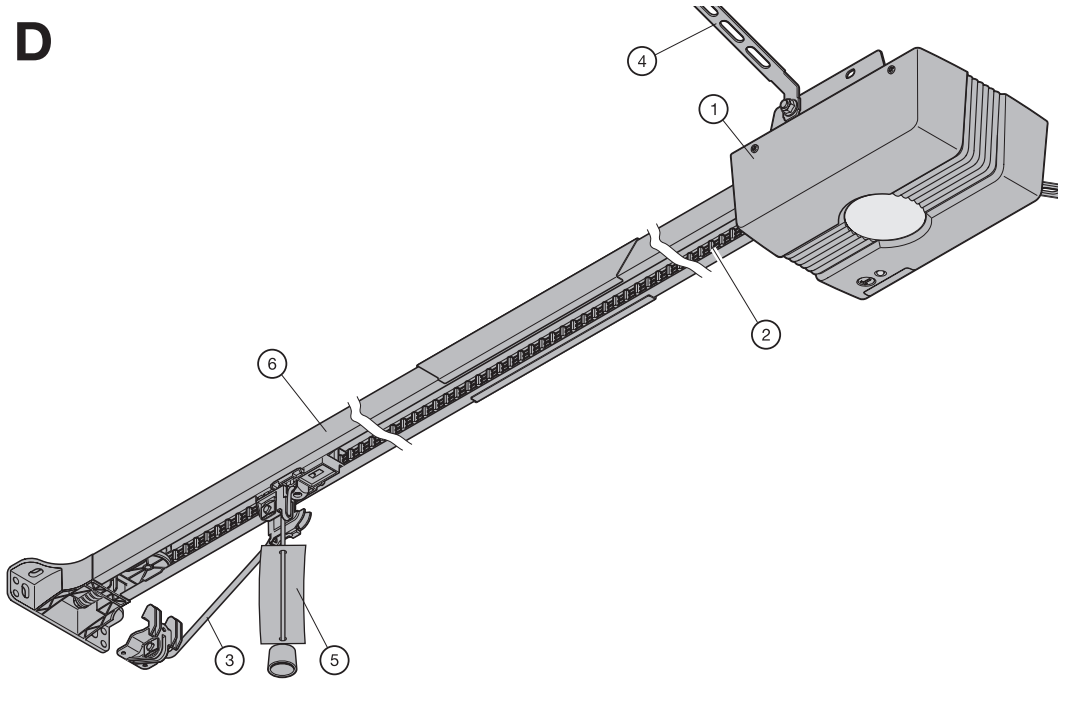
EL 101 35 mA







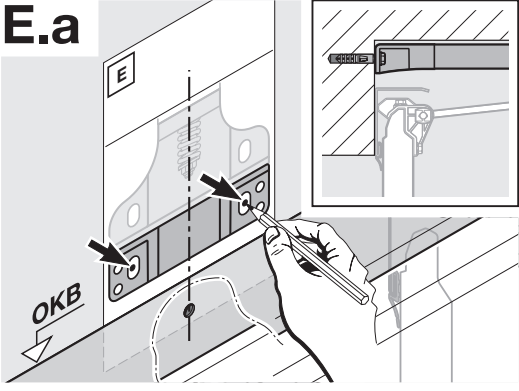
D



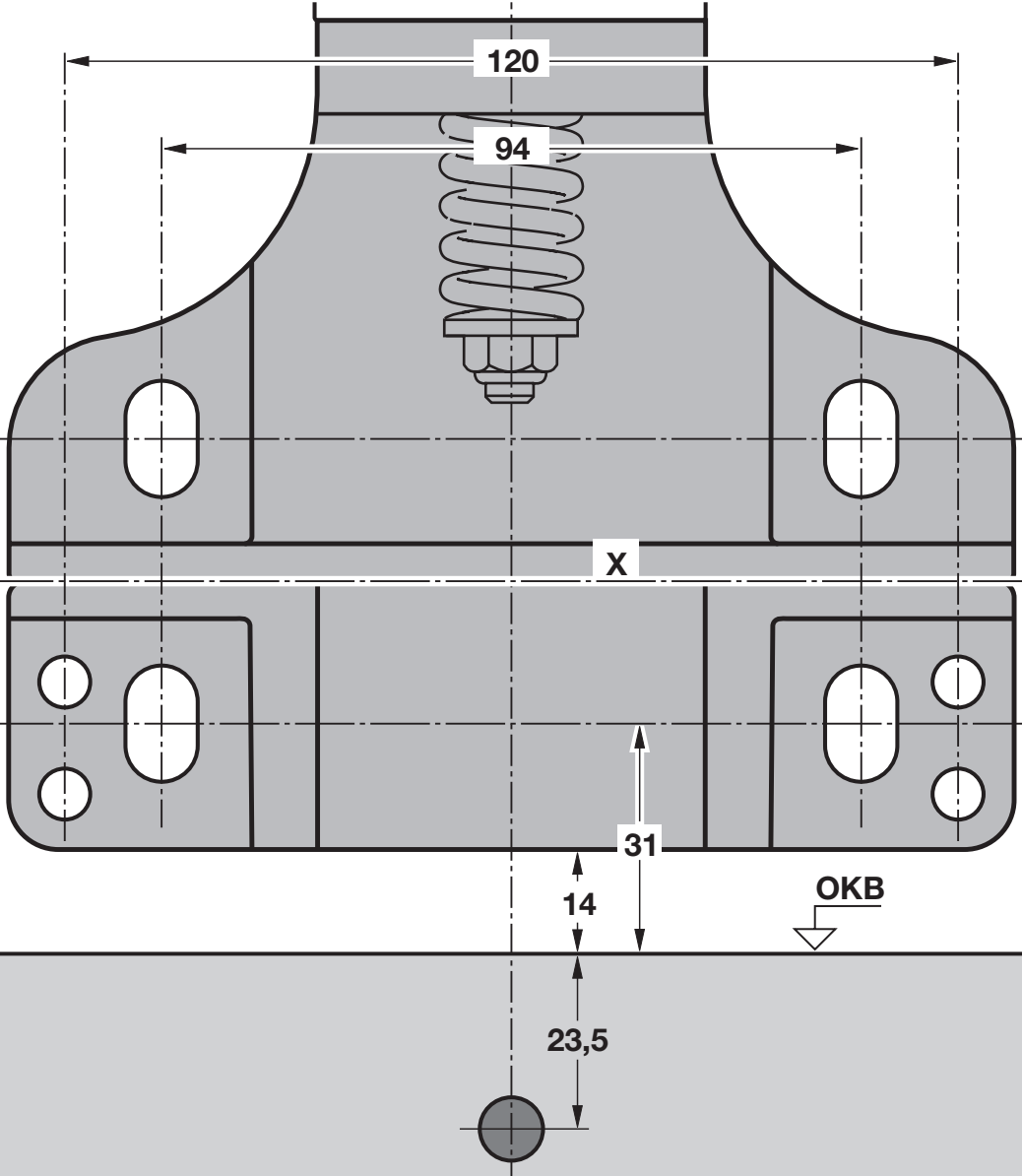
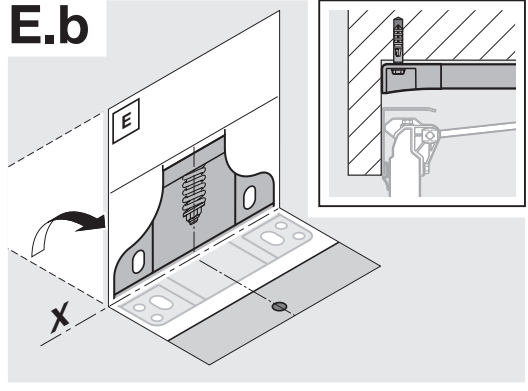
1		1
2		1
3		1
4		1

5		1
6		1

**E.a**



**E.b**







## **Solid Elements**

Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
Upheider Weg 94-98  
33803 Steinhagen  
Deutschland



**4557146 B0**