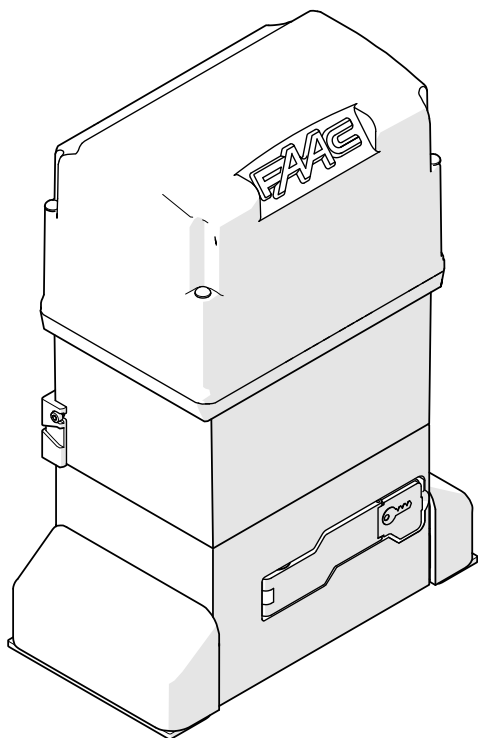


# 844

# 844 REV Z12

DE





FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale  
Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALY  
Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 09 57 820  
[www.faac.it](http://www.faac.it) - [www.faac technologies.com](http://www.faac technologies.com)

**DE**

Übersetzung der Original-Anleitung

© Copyright FAAC S.p.A. ab dem 2024. Alle Rechte vorbehalten.  
Kein Teil dieses Handbuchs darf reproduziert, gespeichert, an Dritte weitergegeben oder sonst auf eine beliebige Art in einem beliebigen Format und mit beliebigen Mitteln kopiert werden, weder mit elektronischen, noch mechanischen oder durch Fotokopieren, ohne die Genehmigung von FAAC S.p.A.  
Alle erwähnten Namen und Marken sind Eigentum der jeweiligen Hersteller.  
Die Kunden dürfen nur für den Eigengebrauch Kopien anfertigen.  
Dieses Handbuch wurde 2024 veröffentlicht.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINFÜHRUNG IN DIE GEBRAUCHSANLEITUNG</b> .....	<b>2</b>
Sicherheitshinweise für den Installateur .....	2
Bedeutung der verwendeten Symbole .....	2
<b>2. 844 - 844 REV Z12</b> .....	<b>3</b>
2.1 Auspacken und Handhabung .....	3
Schließen des Lüftungslochs .....	3
2.2 Produktidentifikation .....	4
Hinweise auf dem Produkt .....	5
2.3 Vorgesehener Gebrauch .....	6
2.4 Verwendungseinschränkungen .....	6
2.5 Nicht gestatteter Gebrauch .....	7
2.6 Notbetrieb .....	8
2.7 Handbetrieb .....	8
Den Getriebemotor entsperren .....	8
Den Betrieb wiederherstellen .....	8
2.8 Technische Eigenschaften .....	9
2.9 Identifikation der Bauteile .....	11
Mitgelieferte Bestandteile .....	11
Nicht im Lieferumfang enthaltene Bestandteile .....	11
2.10 Gesamtmaße .....	12
2.11 Musteranlage .....	13
2.12 Einbaumaße .....	14
844 .....	14
844 REV Z12 .....	15
<b>3. MECHANISCHE INSTALLATION</b> .....	<b>16</b>
Benötigtes Werkzeug .....	16
3.1 Die Grundplatte verlegen .....	16
3.2 Das Ritzel auf 844 montieren .....	16
3.3 Montage des Getriebemotors .....	17
Das Lüftungsloch öffnen .....	17
3.4 Montage der Zahnstange .....	18
Stahl-Zahnstange - Befestigung zum Anschweißen .....	18
Stahl-Zahnstange - Schraubverbindung .....	19
Nylon-Zahnstange .....	20
3.5 Einstellen und endgültig befestigen .....	21
<b>4. SONDERAUSSTATTUNG</b> .....	<b>22</b>
4.1 Schloss mit individuellem Schlüssel .....	22
<b>5. ELEKTRONISCHE INSTALLATION</b> .....	<b>23</b>
5.1 844 INTERFACE .....	23
5.2 Anschlüsse .....	24
5.3 Montage der Kabelverschraubung .....	24
5.4 Montage der Anschläge .....	25
<b>6. INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>27</b>
6.1 Abschließende Tätigkeiten .....	27
6.2 Montage des Gehäuses .....	27
<b>7. WARTUNG</b> .....	<b>28</b>
7.1 Ordentliche Wartung .....	28
<b>8. GEBRAUCHSANLEITUNG</b> .....	<b>30</b>
8.1 Notbetrieb .....	30
8.2 Handbetrieb .....	30
Den Getriebemotor entsperren .....	30
Den Betrieb wiederherstellen .....	30

## TABELLEN

1 Technische Daten (in Bezug auf 230 V~ @50 Hz) und elektronische Karte 578D/E145S .....	10
2 Ordentliche Wartung .....	28

## ANHÄNGE

1 Fundament für Tore mit einem Höchstgewicht und -länge 3l
------------------------------------------------------------

# 1. EINFÜHRUNG IN DIE GEBRAUCHSANLEITUNG

Dieses Handbuch führt die korrekten Verfahren und Vorschriften zur Installation und Aufrechterhaltung von 844/844 REV Z12 unter Sicherheitsbedingungen auf.

In Europa fällt die Automation eines Tors in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC und der betreffenden harmonisierten Normen. Jeder, der ein Tor (neu oder bereits bestehend) automatisiert, wird zum Maschinenhersteller. Das Gesetz schreibt u.a. die Analyse der Maschinenrisiken (automatisiertes Tor als Ganzes) und die Anwendung der Schutzmaßnahmen vor, die die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Anlage I der Maschinenrichtlinie erfüllen.

FAAC S.p.A. empfiehlt stets die vollständige Einhaltung der Richtlinie EN 12453, vor allem die Anwendung der Kriterien und der in diesen Richtlinien genannten Sicherheitsvorrichtungen, ohne Ausnahme, inbegriffen der Totmanschaltung.

Dieses Handbuch verweist auf europäische Normen. Die Automation eines Tors muss unter voller Beachtung der Gesetze, Normen und Ortsvorschriften des Installationslandes erfolgen.

**i** Wenn nichts anderes vermerkt ist, sind die angegebenen Abmessungen in mm ausgedrückt.

## SICHERHEITSHINWEISE FÜR DEN INSTALLATEUR

Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen und beachten Sie die Installationsanweisungen und das mit dem Produkt mitgelieferte Handbuch „Sicherheits-hinweise für den Installateur“.

## BEDEUTUNG DER VERWENDETEN SYMBOLE ANMERKUNGEN UND HINWEISE ZU DEN ANLEITUNGEN




**HINWEIS** – Details und Spezifikationen, die zu beachten sind, um die ordnungsgemäße Funktion des Systems sicherzustellen.



**RECYCLING und ENTSORGUNG** – Baustoffe, Batterien und elektronische Bauteile dürfen nicht mit dem Restmüll entsorgt werden, sondern sind zugelassenen Entsorgungs- und Recyclingzentren zu übergeben.



**ABBILDUNG** Bsp.:  1-3 verweist auf Abbildung 1 - Detail 3.



**TABELLE** Bsp.:  1 verweist auf Tabelle 1.



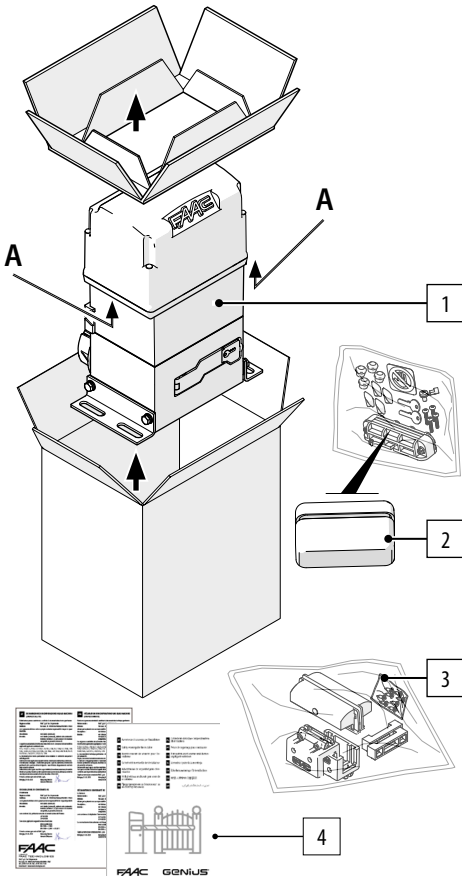
**KAPITEL/ABSATZ** Bsp.: §1.1 verweist auf Abschnitt 1.1.

## 2. 844 - 844 REV Z12

### 2.1 AUSPACKEN UND HANDHABUNG

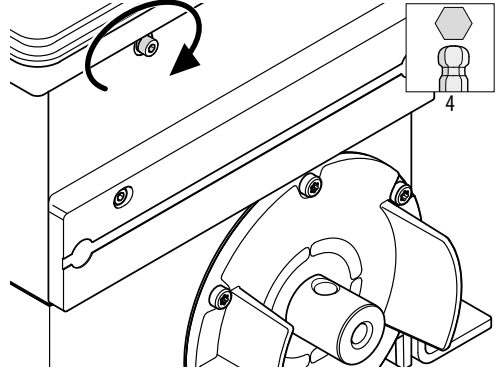
1. Die Verpackung öffnen und den Inhalt herausnehmen.
  - Zum Anheben des Getriebemotors nicht das Gehäuse ergreifen. Den Körper mit beiden Händen an den Greifpunkten **A** ergreifen.
2. Überprüfen, ob alle Bestandteile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind (siehe § Identifikation der Bauteile).

- 1 Getriebemotor
- 2 Schutzvorrichtung für Befestigungen und Kleinmaterial
- 3 Anschlag
- 4 Begleitdokumentation



### SCHLIESSEN DES LÜFTUNGSLOCHS

Bei Lieferung des Getriebemotors ist das Lüftungsloch durch eine Schraube und Scheibe geschlossen. Um das Heraustreten von Öl zu vermeiden, muss das Lüftungsloch in jeglicher Bewegungsphase geschlossen sein.



## 2.2 PRODUKTIDENTIFIKATION

Das Produkt wird durch das Etikett (1) identifiziert, das die Daten des Typen- und Identifikationsschild des Getriebemotors enthält:

A Verkaufscod

B Bezeichnung des Produk

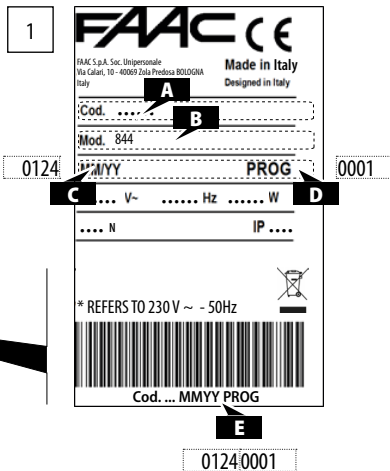
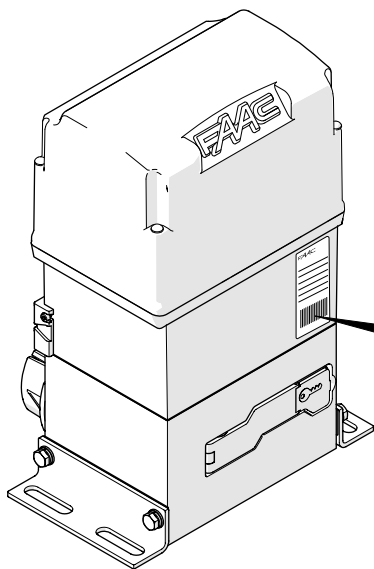
C Produktionsmonat und -jahr

Beispiel: 0124 (Januar 2024)

D Fortlaufende Nummer im Produktionsmonat

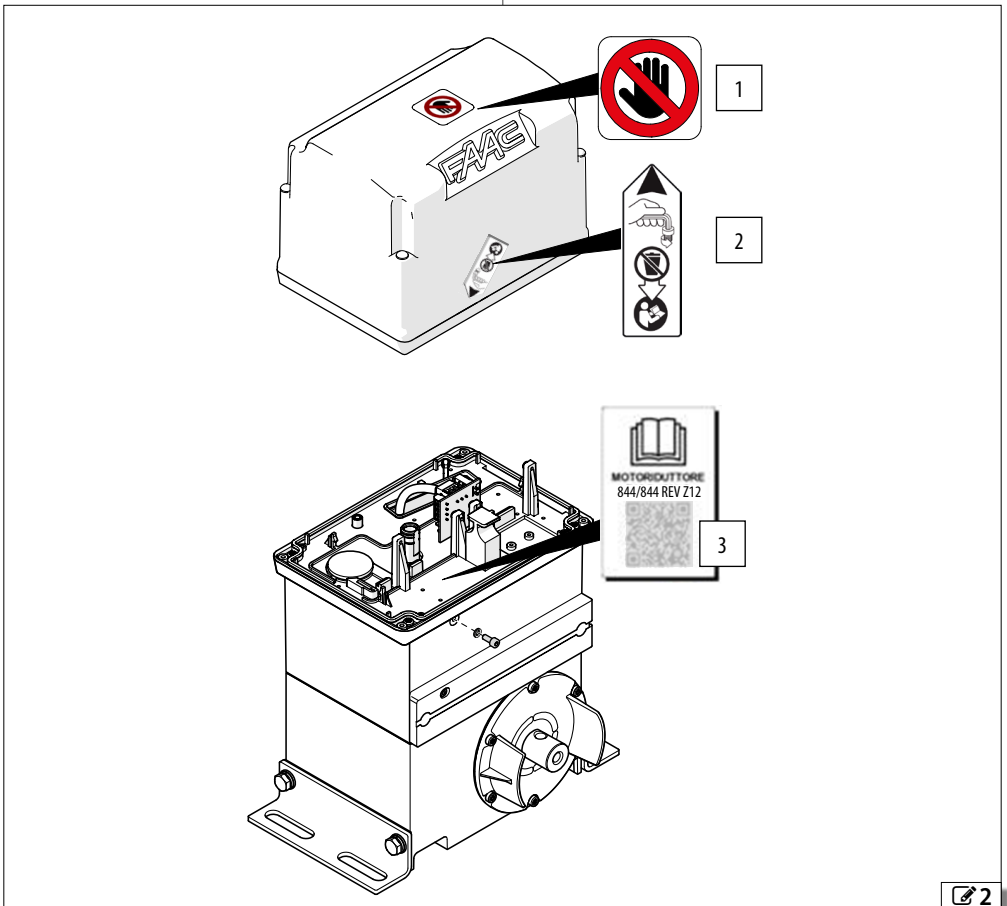
Beispiel: 0001

E Identifikationsnummer (C+D)



**HINWEISE AUF DEM PRODUKT**

- 1 Klebeschild auf dem Gehäuse. Weist auf die Schraube des Lüftungslochs hin, die vor der Inbetriebnahme entfernt werden muss.
- 2 Aufkleber, der vom Installateur am Gehäuse angebracht werden muss. Weist auf die Einklemmgefahr für Finger/Hände hin, die sich aus der Drehung des Ritzels ergeben kann.
- 3 Aufkleber im Innern des Gehäuses. Liefert den QR-Code für den direkten Zugriff auf die Online-Anleitungen.



### 2.3 VORGESEHENER GEBRAUCH

Die Getriebemotoren von FAAC der Serie **844/844 REV Z12** wurden entwickelt, um die Schiebetore mit Motorantrieb und horizontaler Bewegung zu aktivieren, die für die Installation in für Personen erreichbaren Bereichen sowie in Bereichen, die Waren, Fahrzeugen und Personen einen sicheren Zugang zu Industrie-, Gewerbe- oder Wohngebäuden bieten, bestimmt sind. Es darf nur ein Getriebemotor pro Torflügel installiert werden. Die Installation erfolgt auf einer speziellen, in einem Fundament gemauerten Grundplatte (getrennte Lieferung).

Die Bewegung muss mittels Antriebsritzel und Zahnstange auf den Torflügel übertragen werden (getrennte Lieferung).

Der Getriebemotor muss an eine elektronische Fernsteuerkarte angeschlossen sein (siehe Katalog FAAC). **844 REV Z12** ermöglicht die manuelle Bewegung des Tors, wenn der Motor nicht in Betrieb ist, und erfordert ein Elektroschloss, um die Verriegelung in geschlossenem Zustand zu gewährleisten.

Um das Tor von Hand zu betätigen, sind die Anleitungen in Abschnitt 5 Handbetrieb zu befolgen.

Jede andere, nicht ausdrücklich angeführte Verwendung ist verboten und könnte das Produkt beschädigen und/oder eine Gefahrenquelle darstellen.

### 2.4 VERWENDUNGSEINSCHRÄNKUNGEN

Die maximale Kraft der manuellen Bewegung des Tors entlang des ganzen Laufs muss 225 N in Wohnbereich und 260 N in Industrie-/Gewerbebereichen betragen.

Die notwendige maximale Kraft, um eine Bewegung zu beginnen, muss unter der in den technischen Daten angegebenen maximalen Schubkraft beim Anlauf des Getriebemotors liegen.

Größe, Gewicht und Verwendungshäufigkeit des Tors müssen innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzen liegen.

Auch nur gelegentliche Umwelteinflüsse wie Eis, Schnee oder starker Wind können die einwandfreie Funktion der Automation beeinträchtigen, deren Bauteile beschädigen und zu potenziellen Gefahrenquellen werden (siehe § Notbetrieb).

844/844 REV Z12 ist nicht als Einbruchschutzsystem konzipiert.

Bei Torflügeln mit Schlupftür muss die motorisierte Betätigung des Tors verhindert werden, wenn sich die Schlupftür in einer nicht sicheren Position befindet.

Die Installation muss sowohl tagsüber als auch nachts sichtbar sein. Anderenfalls müssen angemessene Lösungen angebracht werden, um die festen und beweglichen Elemente sichtbar zu machen.

844/844 REV Z12 muss an eine elektronische Karte FAAC angeschlossen werden, die den Angaben in diesem Handbuch entspricht (Technische Eigenschaften). Die Realisierung der Automation erfordert die Installation von Sicherheitseinrichtungen, die vom Installateur durch eine angemessene Risikobewertung am Einbauort ermittelt werden.

## 2.5 NICHT GESTATTETER GEBRAUCH

- Jeder andere Einsatz als die bestimmungsgemäße Verwendung ist verboten.
- Es ist verboten, die Automation außerhalb der Grenzen zu installieren, die in den technischen Daten und den Mechanische und Elektrische Installationsanforderungen vorgeschrieben sind.
- Es ist verboten, 844/844 REV Z12 in einer anderen als der vom Hersteller vorgesehenen baulichen Konfiguration zu verwenden.
- Es ist verboten, jegliches Bauteil des Produkts zu ändern.
- Es ist verboten, die Automation in Fluchtwegen zu installieren.
- Es ist verboten, die Automation zu installieren, um Türen für den Schutz vor Rauch und/oder Feuer (Brandschutztüren) zu realisieren.
- Es ist verboten, die Automation an explosions- und/oder feuergefährdeten Orten zu installieren: Entzündliche Gase oder Dämpfe stellen eine ernste Gefahr für die Sicherheit dar (das Produkt ist nicht nach der Richtlinie ATEX zertifiziert).
- Es ist verboten, die Anlage mit anderen Energiequellen als den vorgeschriebenen zu speisen.
- Es ist verboten, nicht vorgesehene kommerzielle Ausrüstungen und/oder Systeme einzubauen bzw. für Verwendungen einzusetzen, die gemäß den Vorgaben der jeweiligen Hersteller nicht zulässig sind.
- Der Getriebemotor darf keinen direkten Wasserstrahlen jeglicher Art und Stärke ausgesetzt werden.
- Der Getriebemotor darf keinen aggressiven chemischen Arbeitsstoffen oder Umwelteinwirkungen ausgesetzt werden.
- Es ist verboten, Zubehörteile zu verwenden und/oder einzubauen, die nicht ausdrücklich genehmigt wurden von FAAC S.p.A.
- Es ist verboten, die Automation zu verwenden, bevor die Inbetriebnahme vorgenommen wurde.
- Es ist verboten, die Automation zu verwenden, wenn Störungen/Manipulationen vorliegen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten.
- Es ist verboten, die Automation zu verwenden, wenn die ortsfesten und/oder mobilen Schutzvorrichtungen manipuliert oder entfernt wurden.
- Die Automation darf nicht verwendet werden, wenn sich Personen, Tiere oder Gegenstände in ihrem Einzugsbereich befinden.
- Während des Betriebs darf der Einzugsbereich der Automation nicht befahren bzw. betreten werden.
- Die Bewegung der Automation darf nicht willkürlich behindert werden.
- Nicht auf das Tor klettern, sich daran festhalten oder sich mitziehen lassen. Nicht auf den Getrie-

bemotor klettern.

- Kinder aus dem Einzugsbereich der Automation fernhalten und nicht dort spielen lassen.
- Die Verwendung der Bediengeräte darf niemandem erlaubt werden, der nicht ausdrücklich autorisiert und unterwiesen ist.
- Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen oder geistigen Fähigkeiten darf die Verwendung der Bediengeräte nur unter Aufsicht eines Erwachsenen, der für ihre Sicherheit haftet, erlaubt werden.
- Bei manueller Betätigung muss das Tor während der gesamten Bewegung langsam begleitet werden. Das Tor nicht frei laufen lassen.

## 2.6 NOTBETRIEB

Bei jedem Defekt, Notfall oder Störung, die Stromversorgung der Automation unterbrechen. Wenn die Bedingungen für eine manuelle Bewegung des Tors in Sicherheit vorliegen, den **HANDBETRIEB** verwenden, ansonsten die Automation bis zur Wiederherstellung/Reparatur außer Betrieb lassen.

Im Fall von Störungen, darf die Wiederherstellung/Reparatur der Automation ausschließlich vom Installateur/Wartungstechniker durchgeführt werden.

## 2.7 HANDBETRIEB

### ■ 844

Um das Tor manuell zu betätigen, muss der Getriebemotor mithilfe des Hebels mit Schlüssel entriegelt werden.

### ■ 844 REV Z12

844 REV Z12 erfordert die Freigabe des Elektroschlösses vor dem manuellen Bewegen des Tors. Zudem kann der Getriebemotor entsperret werden, um die Torbewegung zu erleichtern.

### DEN GETRIEBEMOTOR ENTSPERREN



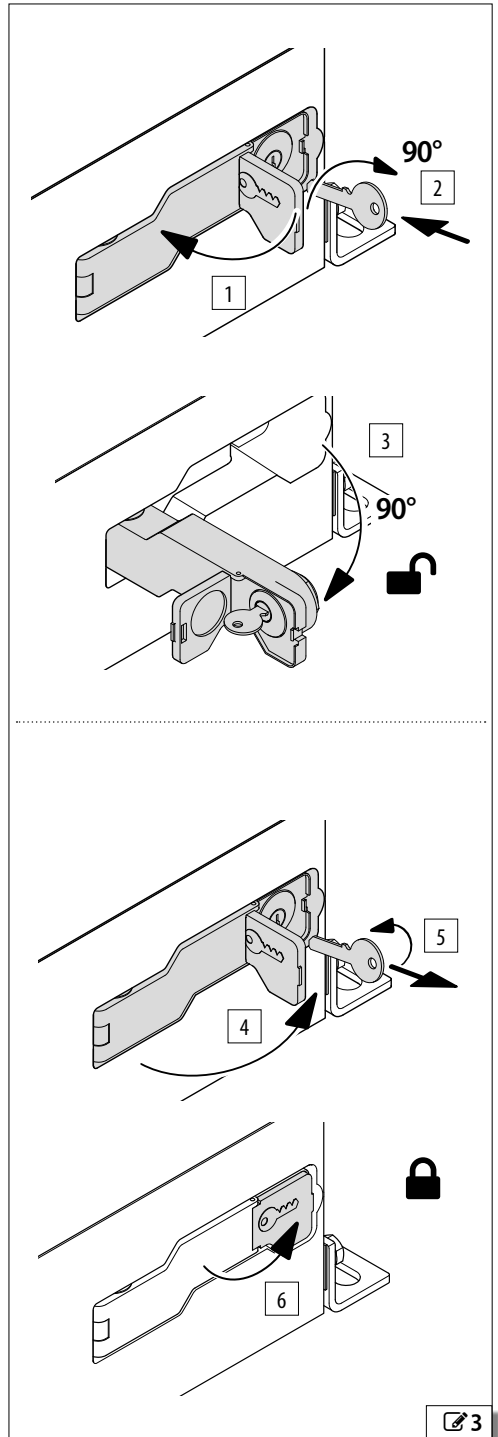
1. Den Deckel des Schloßes öffnen.
2. Den Schlüssel einführen und um 90° im Uhrzeigersinn drehen.
3. Den Entriegelungshebel auf 90° öffnen.

### DEN BETRIEB WIEDERHERSTELLEN



Vor Wiederherstellen der Stromversorgung und der Aktivierung der Automation sicherstellen, dass das Tor geschlossen und der Anschlag belegt ist.

4. Den Entriegelungshebel schließen.
  5. Den Schlüssel in die senkrechte Position bringen und herausziehen.
  6. Den Deckel des Schloßes schließen.
- Zur Überprüfung des mechanischen Eingreifens das Tor von Hand bewegen.



## 2.8 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Bei dem Produkt handelt es sich um einen elektromechanischen Getriebemotor, der über keine eigene elektronische Karte verfügt und mit einer Schnittstellenkarte 844 INTERFACE für den Anschluss einer kompatiblen elektronischen Fernsteuerkarte FAAC geliefert wird (siehe Katalog FAAC).

### VERSIONEN

Die Versionen 844/ 844 REV Z12 unterscheiden sich durch die Umkehrbarkeit und das Ritzel.

#### ■ 844

##### UNUMKEHRBARES SYSTEM

Für den Handbetrieb muss der Getriebemotor über den Hebel mit Schlüssel entsperrt werden.

##### RITZEL IN SEPARATER LIEFERUNG

Erfordert die Montage eines Ritzels (Z16 oder Z20, Modul 4 im Katalog FAAC), das den Eigenschaften hinsichtlich Gewicht und Geschwindigkeit des Tors entspricht, siehe Tabelle Technische Daten.

#### ■ 844 REV Z12

##### UMKEHRBARES SYSTEM (Elektroschloss in separater Lieferung)

Zur Verriegelung des Tors in geschlossener Position (und offener Position, wenn die elektronische Karte diese Option steuert) ist ein Elektroschloss erforderlich, nicht im Lieferumfang enthalten.

Beim Handbetrieb ist es ausreichend, das Elektroschloss entriegeln. Zudem kann der Getriebemotor entsperrt werden, um die Torbewegung zu erleichtern.

##### RITZEL Z12

Der Getriebemotor wird werkseitig mit einem Ritzel Z12, Modul 4 geliefert.

### ÖLBADSCHMIERUNG

Die Ölbadschmierung ermöglicht ein Höchstmaß an Geräuschlosigkeit, Wärmeableitung und Verschleißreduzierung und eine hohe Betriebsfrequenz.

### MAGNETANSCHLÄGE in ÖFFNUNG-/SCHLIESSPHASE

Magnetische Anschläge haben eine hohe Zuverlässigkeit, da keine sich bewegenden mechanischen Teile und Mikroschalter vorhanden sind.

## 1 Technische Daten (in Bezug auf 230 V~ @50 Hz) und elektronische Karte 578D/E145S

### ■ 844

Netzversorgungsspannung	220 - 240 V~ @50/60 Hz
Max. Leistung	660 W
Ritzel in separater Lieferung	nach Wahl Z16, Z20 - Modul 4
Max. Schubkraft bei Anlauf	606 N (Z16) 485 N (Z20)
Max. Schubkraft	1300 N (Z16) 1040 N (Z20)
Max. Torflügelgewicht	1800 kg (Z16) 1000 kg (Z20)
Max. Torgeschwindigkeit	9.6 m/min. (Z16) 12 m/min. (Z20)
Max. Torflügelbreite	40 m (Z16) 50 m (Z20)
Bremsweg	45 mm
Verwendungsart	Industrie-/Gewerbebereich/Eigenheime
Betriebsfrequenz	55 Zyklen/Stunde (Z16) 65 Zyklen/Stunde (Z20)
Schutzgrad	IP44
Betriebs-Raumtemperatur	-20 °C - +55 °C
Anlaufkondensator	18 µF
Wärmeschutz	120 °C selbstrückstellend
Gewicht Getriebemotor	15.4 kg
Schalldruckpegel LpA	≤ 70 dB(A)
Öl	FAAC Lieferumfang

### ■ 844 REV Z12

Netzversorgungsspannung	220 - 240 V~ @50/60 Hz
Max. Leistung	550 W
Ritzel	Z12 Modul 4
Max. Schubkraft bei Anlauf	500 N
Max. Schubkraft	710 N
Max. Torflügelgewicht	1000 kg
Max. Torgeschwindigkeit	11.3 m/min
Max. Torflügelbreite	45 m
Bremsweg	90 mm (mit Eingang SAFE und Karte 578D)
Verwendungsart	Industrie-/Gewerbebereich/Eigenheime
Betriebsfrequenz	55 Zyklen/Stunde
Schutzgrad	IP44
Betriebs-Raumtemperatur	-20 °C - +55 °C
Anlaufkondensator	25 µF
Wärmeschutz	120 °C selbstrückstellend
Gewicht Getriebemotor	15.5 kg
Schalldruckpegel LpA	≤ 70 dB(A)
Öl	FAAC Lieferumfang

## 2.9 IDENTIFIKATION DER BAUTEILE

### MITGELIEFERTE BESTANDTEILE

#### Getriebemotor

- 1 Gehäuse
- 2 Karte 844 INTERFACE
- 3 Anlaufkondensator (innerhalb des Gehäuses)
- 4 Näherungsschalter
- 5 Ritzel Z12 bei 844 REV Z12 (mit separater Lieferung bei 844)
- 6 Öleinfüllstopfen
- 7 Erdung
- 8 Körper des Getriebemotors
- 9 Entriegelungshebel mit Schlüssel
- 10 Befestigungsbügel

#### Kleinmaterial

- 11 Schutzabdeckung für die Befestigungsbügel
- 12 Kabelverschraubung zur Montage im Kabelraum
- 13 Verpackung: Befestigungsstift für das Ritzel (für 844) Schrauben und Schraubenkappen für das Gehäuse, Kabelschuh für das Erdungskabel, Aufkleber zur Risikowarnung, Entriegelungsschlüssel
- 14 Magnetische Anschläge in Schließ- und in Öffnungsphase
- 15 Begleitdokumentation (in Papierform und online)

### NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE BESTANDTEILE

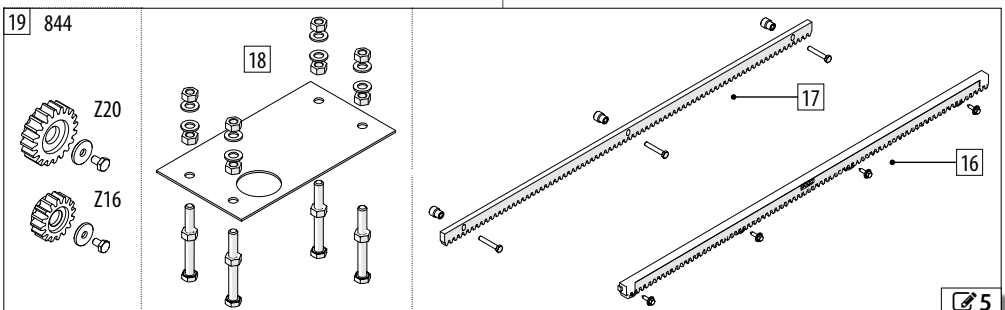
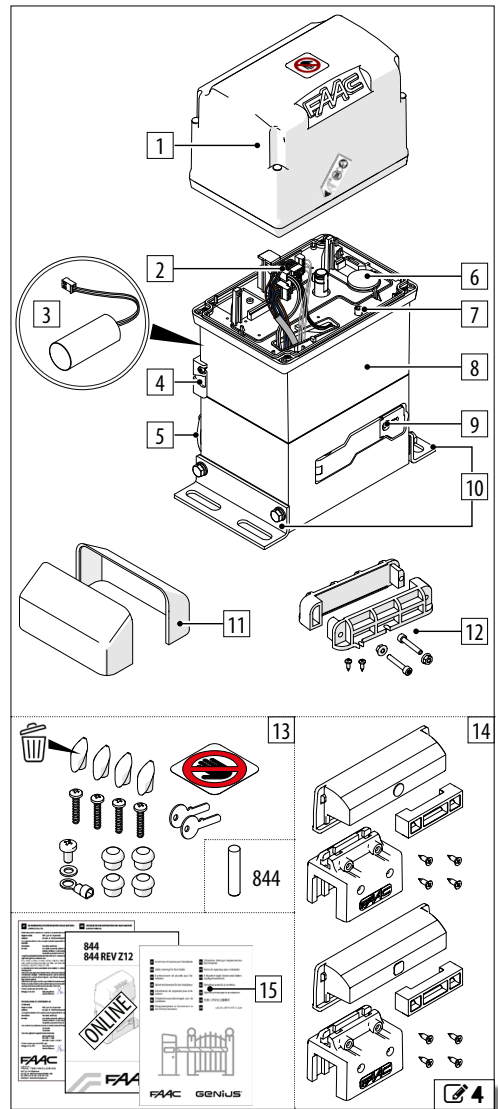
Die Installation erfordert folgende Bauteile FAAC.

- 16 Nylon-Zahnstange mit Schrauben (für Tore bis 400 kg) und Ge-
- 17 windeschneidschrauben / Stahl-Zahnstange mit Distanzstücken (für Tore mit mehr als 400 kg)
- 18 Grundplatte mit Schrauben
- 19 Ritzel (für 844) Modul 4, Z20/Z16 (Befestigungsstift im Lieferumfang der Kleinteile enthalten)

Elektroschloss mit Schließkasten (für 844 REV Z12)

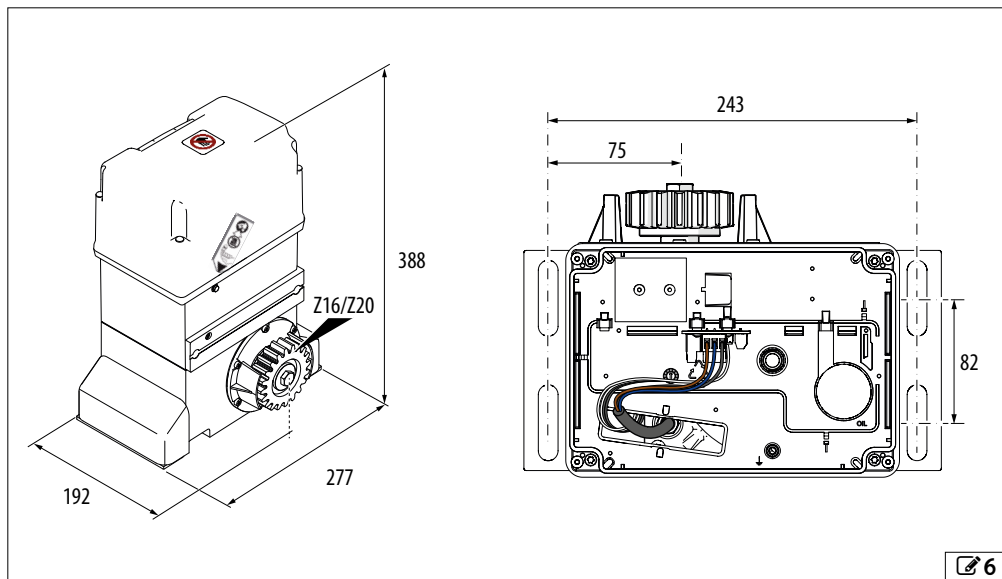
Elektronische Fernsteuerkarte (siehe Katalog FAAC)

Schild „GEFAHR AUTOMATISCHE BETÄTIGUNG“

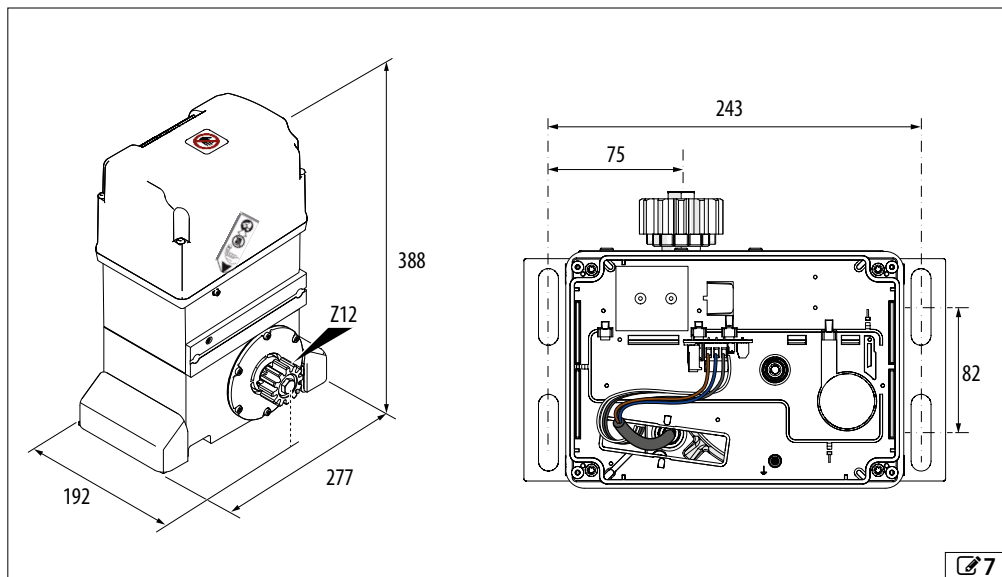


## 2.10 GESAMTABMESSUNGEN

### ■ 844



### ■ 844 REV Z12

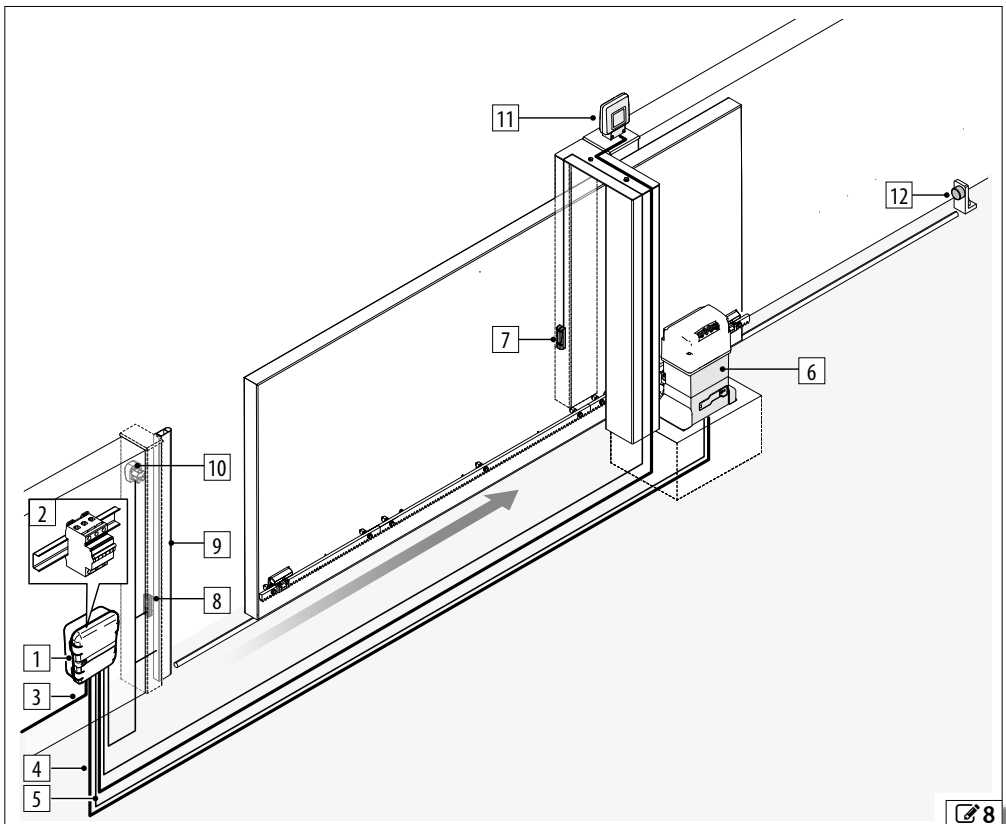


## 2.11 MUSTERANLAGE

Die Musteranlage ist eine rein beispielhafte und nicht vollständige Darstellung.

- |    |                                                       |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1  | Gehäuse mit elektronischer Karte                      |                                                       |
| 2  | Thermisch-magnetischer Schutzschalter und Fi-Schalter |                                                       |
| 3  | Netzversorgung                                        | 3G 1.5 mm <sup>2</sup> (max 2.5 mm <sup>2</sup> )     |
| 4  | Versorgung des Getriebemotors                         | 3x1.5 mm <sup>2</sup> (grau und blau, schwarz, braun) |
| 5  | Kabel des Anschläge                                   | 3x0.5 mm <sup>2</sup>                                 |
| 6  | Getriebemotor                                         |                                                       |
| 7  | TX Fotozelle                                          |                                                       |
| 8  | RX Fotozelle                                          |                                                       |
| 9  | Schaltleisten                                         |                                                       |
| 10 | Schlüsselschalter                                     |                                                       |
| 11 | Blinklampe                                            |                                                       |
| 12 | Mechanischer Anschlag                                 |                                                       |

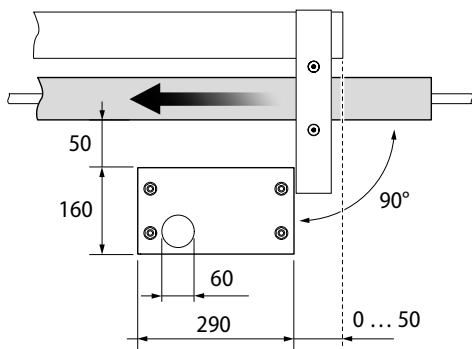
Bei 844 REV Z12 muss der Anschluss des Elektroschlusses an die elektronische Karte vorgesehen werden.



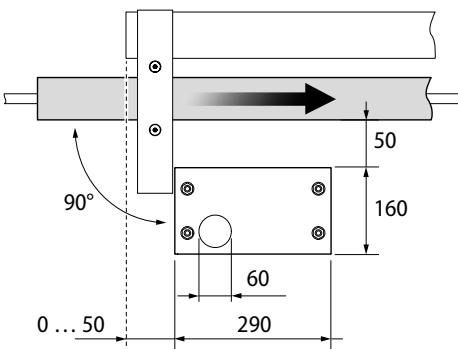
## 2.12 EINBAUMASSE

### ■ GRUNDPLATTE

Öffnen nach links



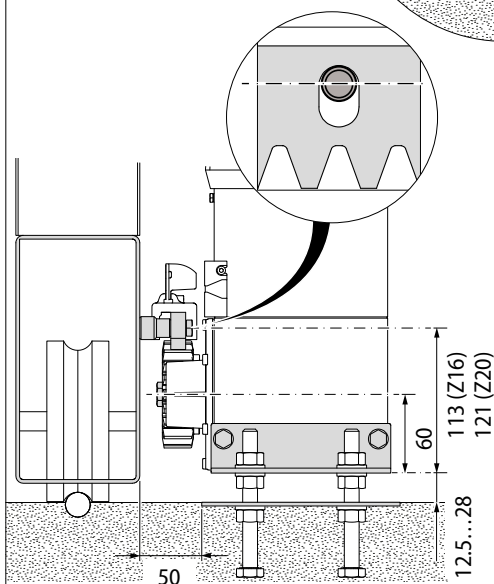
Öffnen nach rechts



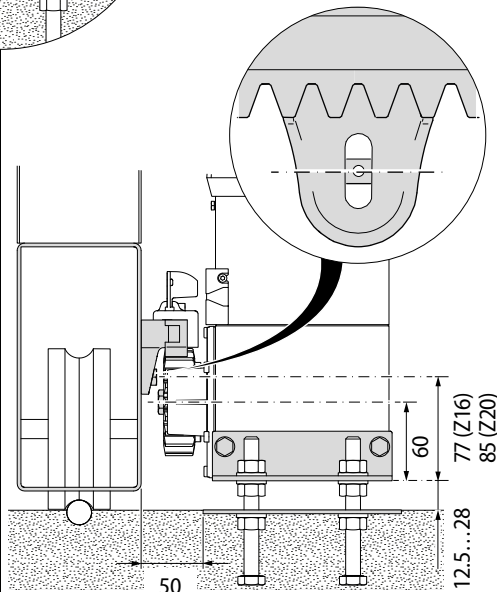
844

Bodenfreiheit der Oberkante des Ritzels

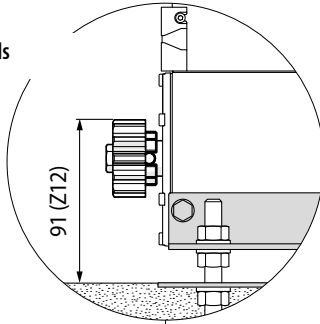
### ■ Stahl-Zahnstange



### ■ Nylon-Zahnstange

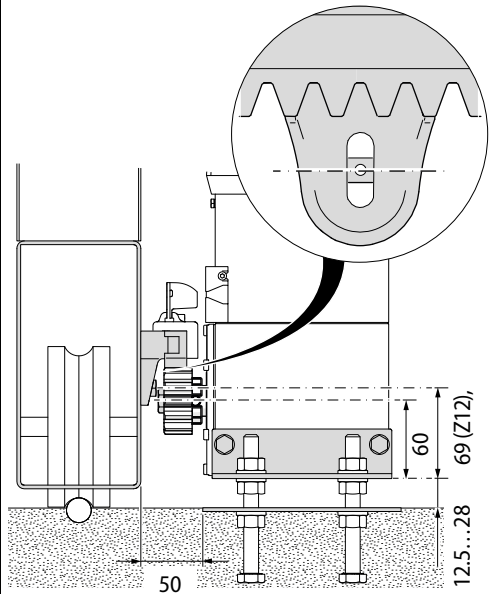
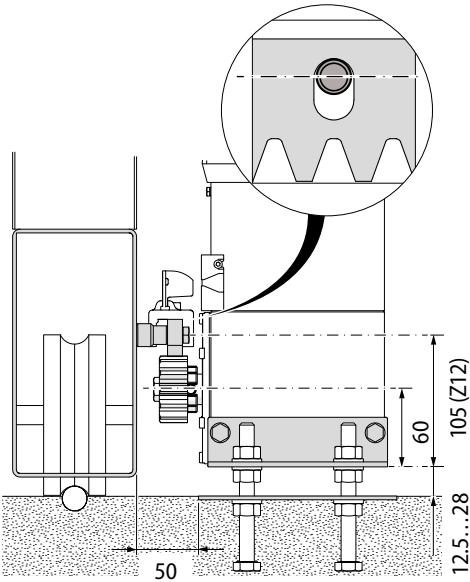


Bodenfreiheit der Oberkante des Ritzels












■ Stahl-Zahnstange

■ Nylon-Zahnstange

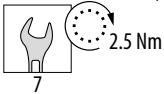


## 3. MECHANISCHE INSTALLATION

### BENÖTIGTES WERKZEUG

 7-19	Sechskantschlüssel	 3	Inbusschlüssel
	Wasserwaage		Winkelschleifer
	Schraubklemme		Schweißgerät (für anschweißbare Stahl-Zahnstange)
 5,6,5	Bohrspitze für Metall	 M8	Gewindeschneider (für anschraubbare Stahl-Zahnstange)
		 3,8	Schraubendreher für Kreuzschlitzschrauben

EINSTELLUNG des DREHMOMENTS - Beachten Sie das Anzugsdrehmoment, wenn es in der Abbildung angegeben ist. Beispiel: Sechskantschlüssel 7, auf 2.5 Nm eingestellt



### 3.1 DIE GRUNDPLATTE VERLEGEN

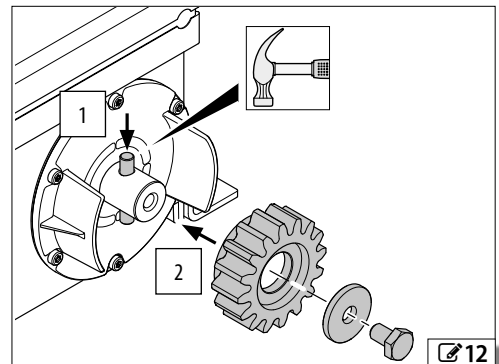
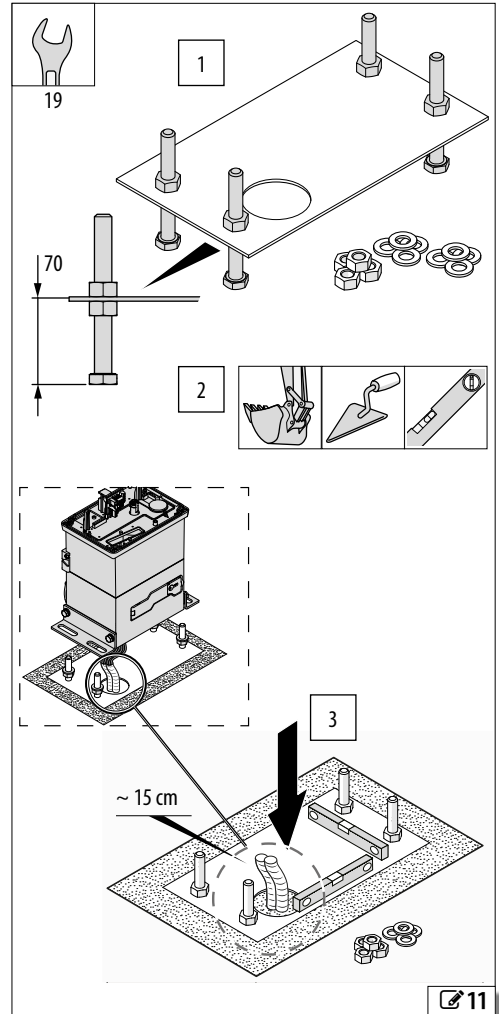
Das Produkt muss mit der Grundplatte installiert werden.

**i** Vor Beginn der Arbeiten müssen die Kabelführungen verlegt werden.

1. Die Grundplatte montieren.
2. Den Bodenaushub durchführen. Die Kabelrohre für die Stromkabel für ca. 15 cm in der richtigen Position im Vergleich zum Getriebemotor heraustreten lassen und mit Beton füllen.
3. Die Platte in die Mitte des Fundaments legen, dabei die Oberfläche frei lassen.
  - Die Oberfläche und die Muttern mit den Scheiben vom Beton befreien, um nachfolgende Einstellungen zu ermöglichen.
  - Die waagrechte Ausrichtung der Platte mit einer Wasserwaage kontrollieren.
4. Die Aushärtung des Betons abwarten.

### 3.2 DAS RITZEL AUF 844 MONTIEREN

1. Den Stecker in die Motorwelle einfügen.
2. Das Ritzel einsetzen und mit den mitgelieferten Schrauben und Scheiben befestigen.



### 3.3 MONTAGE DES GETRIEBEMOTORS

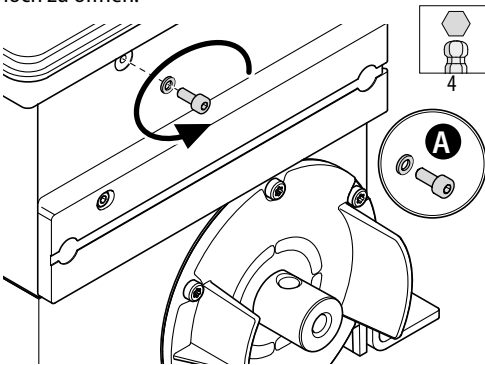
1. Sicherstellen, dass der Beton des Fundaments ausgehärtet ist, dann alle Stellmutter auf die in der Abbildung angegebene Höhe (H) einstellen.
2. Die Scheiben auf die Muttern setzen. Das Gehäuse des Getriebemotors entfernen. Den Getriebemotor in Übereinstimmung mit den 4 Befestigungspunkten absetzen.
  - Die Stromkabel müssen durch die Bohrung auf dem Boden eingeführt werden und um etwa 70 cm heraustreten.

**i** Darauf achten, dass die Rohre der Stromkabel nicht beschädigt werden.

3. Überprüfen, ob der Getriebemotor waagrecht steht. Die Scheiben und Muttern einsetzen.
  - Die Muttern nicht festziehen, um die Höheneinstellung während der Montage der Zahnstange zu ermöglichen.

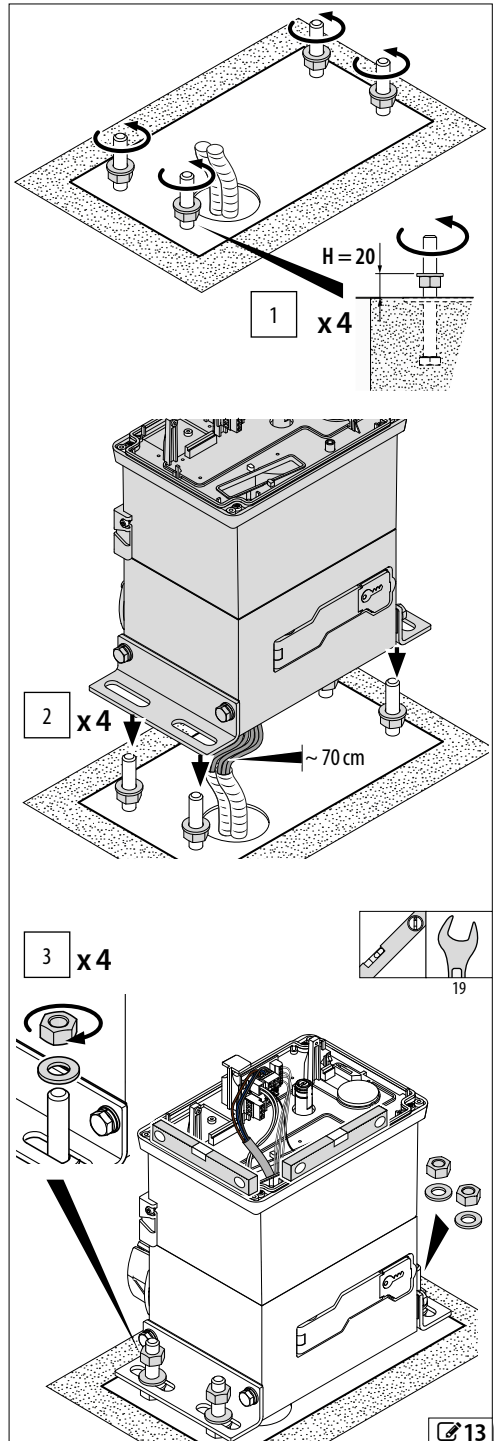
#### DAS LÜFTUNGSLOCH ÖFFNEN

Die Schraube mit Scheibe entfernen, um das Lüftungsloch zu öffnen.



**i** Nach der Öffnung des Lüftungslochs bzw. nach den ersten Betätigungen können einige Tropfen Öl heraustreten.

Die Schraube und Scheibe (A) aufbewahren, da sie vor einem eventuellen Ausbau des Getriebemotors wieder angebracht werden müssen.



## 3.4 MONTAGE DER ZAHNSTANGE

- i** - Die Distanzstücke NIE auf die Zahnstangen schweißen.
- Die Zahnstangenelemente NIE untereinander verschweißen.
- NIE Fett oder andere Schmiermittel auf den Zahnstangen verwenden.

### STAHL-ZAHNSTANGE - BEFESTIGUNG ZUM ANSCHWEISSEN

- i** **Stärke der Zahnstange:** 8 mm für Tore mit einem Höchstgewicht von 400 kg, 12 mm für Tore mit einem Höchstgewicht von mehr als 400 kg.

1. 3 Distanzstücke auf jedes Element anschrauben und so positionieren, dass sie den oberen Bereich der Schlitzseile berühren.

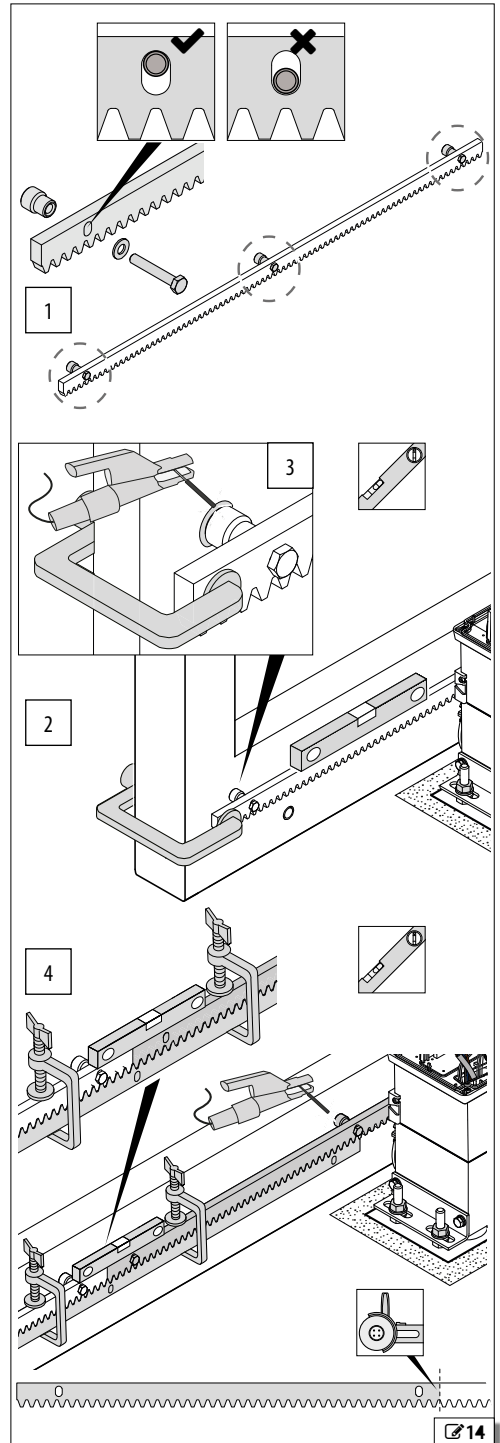
Das Tor von Hand öffnen.

2. Ein Element auf das Ritzel legen. Die waagerechte Lage der Zahnstange überprüfen und mit einer Schraubklemme auf dem Tor befestigen.
3. Das erste Distanzstück auf dem Tor anschweißen, dann das Tor mit der auf dem Ritzel abgestützten Zahnstange bewegen. Die waagerechte Lage überprüfen und die anderen Distanzstücke anschweißen.

- i** Den Getriebemotor vor eventuellen Schweißfunken schützen. Das Erdungskabel des Schweißgerätes darf NIEMALS an den Getriebemotor angeschlossen werden.

4. Das Tor bewegen. Nächstes Element verbinden (Schraubklemmen und Stützelement verwenden). Auf das Ritzel aufsetzen, die waagerechte Lage überprüfen und die Distanzstücke anschweißen. Die Schraubklemmen entfernen und analog die Zahnstange vervollständigen.

- i** Falls notwendig, ein Zahnstangenelement kürzen; dazu mit einem Winkelschleifer schneiden, um zwei Befestigungspunkte zu gewährleisten.



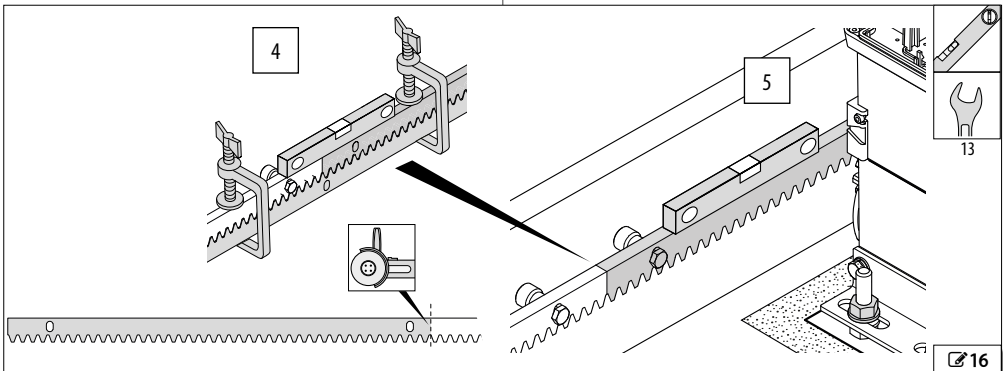
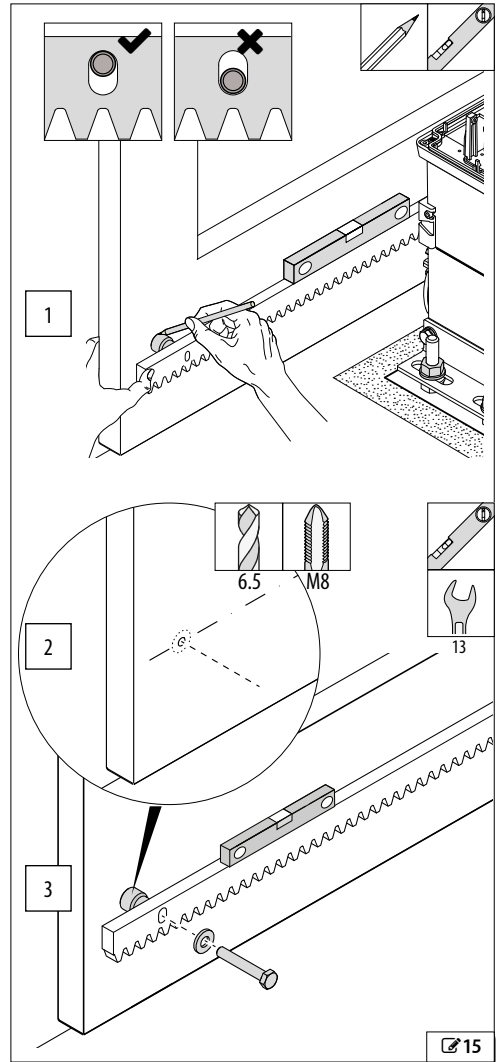
**STAHL-ZAHNSTANGE - SCHRAUBVERBINDUNG**

**i** **Stärke der Zahnstange:** 8 mm für Tore mit einem Höchstgewicht von 400 kg, 12 mm für Tore mit einem Höchstgewicht von mehr als 400 kg.

Das Zubehör für die Montage der Zahnstange beinhaltet Schrauben für Aluminium- oder Stahltore. Bei Toren aus anderem Material sind entsprechend geeignete Schrauben zu verwenden.

1. Das Tor von Hand öffnen. Ein Element auf das Ritzel legen. Ein Distanzstück zwischen die Zahnstange und das Tor legen, das die Oberseite des Schlitzes berührt. Die waagerechte Lage überprüfen. Die Bohrstelle auf dem Tor markieren.
2. Das Loch bohren und gewindeschneiden.
3. Mit Schraube und Scheibe befestigen. Das Tor mit der auf dem Ritzel abgestützten Zahnstange bewegen. Die waagerechte Lage überprüfen und die anderen Distanzstücke befestigen.
4. Das Tor von Hand bewegen. Nächstes Element verbinden (Schraubklemmen und Stützelement verwenden).
5. Auf das Ritzel aufsetzen, die waagerechte Lage überprüfen und die Distanzstücke befestigen. Die Schraubklemmen entfernen und analog die Zahnstange vervollständigen.

**i** Falls notwendig, ein Zahnstangenelement kürzen; dazu mit einem Winkelschleifer schneiden, um zwei Befestigungspunkte zu gewährleisten.



## NYLON-ZAHNSTANGE

**i** **Stärke der Zahnstange:** 20 mm für Tore mit einem Höchstgewicht von 400 kg.

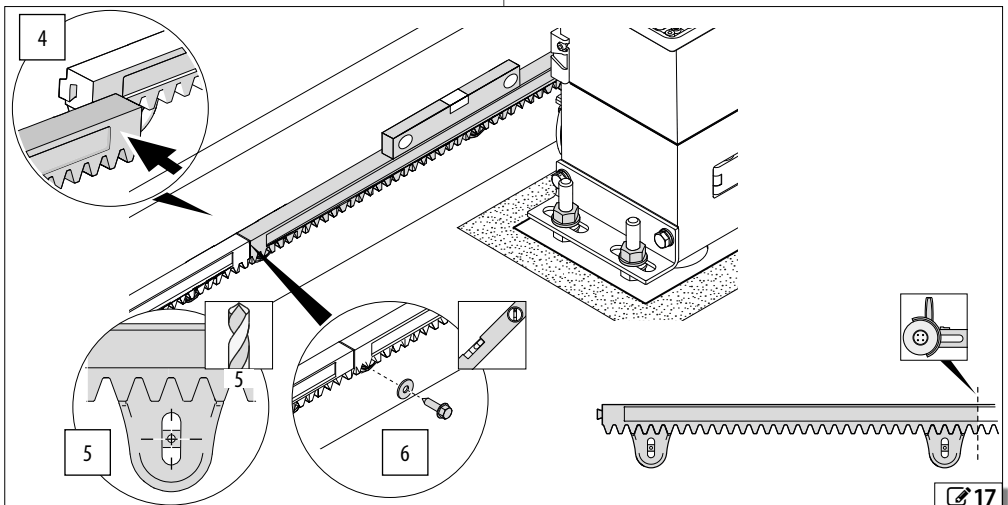
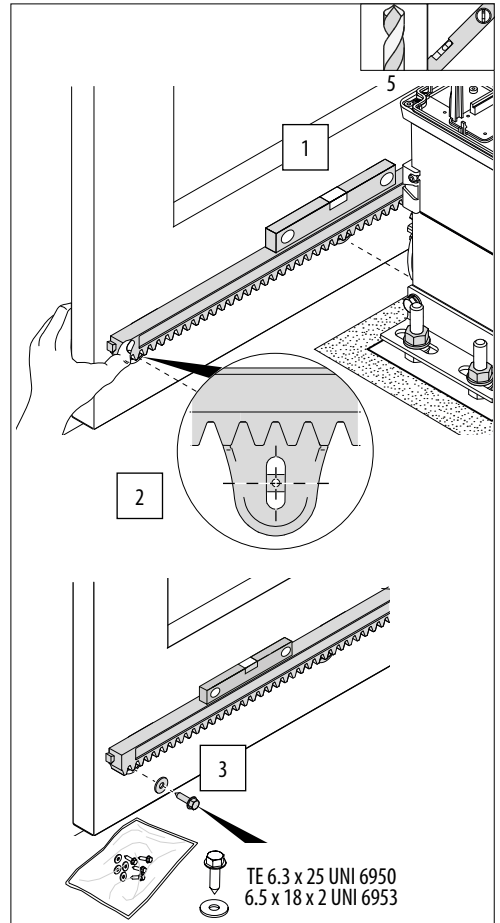
1. Das Tor von Hand schließen. Ein Zahnstangenelement auf das Ritzel legen. Die waagerechte Lage mit einer Wasserwaage kontrollieren.
2. In der Mitte der Schlitzes bohren.
3. Mit geeigneten Schrauben und Scheiben befestigen.

**i** Es können Blechschrauben für Aluminium oder Stahl sowie Scheiben extra bestellt werden.

4. Das Tor von Hand bewegen. Das nächste Einrastelement am Ende des vorherigen montieren und auf das Ritzel aufsetzen. Die waagerechte Lage mit einer Wasserwaage kontrollieren.
5. In der Mitte der Schlitzes bohren.
6. Mit geeigneten Schrauben und Scheiben befestigen.

Analog die Zahnstange vervollständigen.

**i** Falls notwendig, ein Element kürzen; dazu mit einem Winkelschleifer schneiden, um zwei Befestigungspunkte zu gewährleisten.

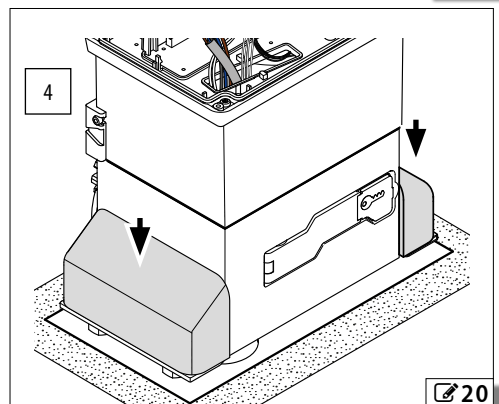
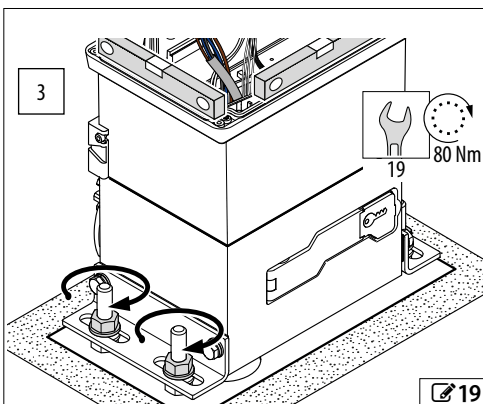
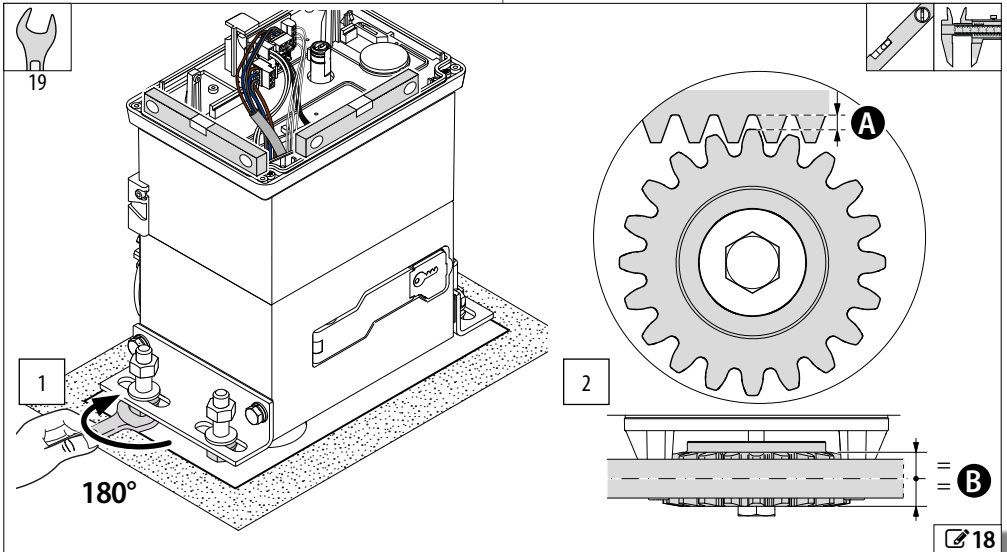


### 3.5 EINSTELLEN UND ENDGÜLTIG BEFESTIGEN

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb darf die Zahnstange niemals auf dem Ritzel aufliegen.

1. Den Getriebemotor absenken: die 4 Haltemuttern um eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen (so wird ein konstanter Abstand (A) über den gesamten Lauf zwischen Ritzel und Zahnstange erreicht).
2. Die folgenden Überprüfungen durchführen (das Tor von Hand bewegen, um den gesamten Lauf und alle Zahnstangenelemente zu überprüfen).
  - Abstand (A): Bei verriegeltem Getriebemotor muss es möglich sein, das Tor von Hand für wenige Millimeter nach rechts und links zu schwingen.
  - Waagerechte Lage des Getriebemotors: Eine Wasserwaage verwenden.

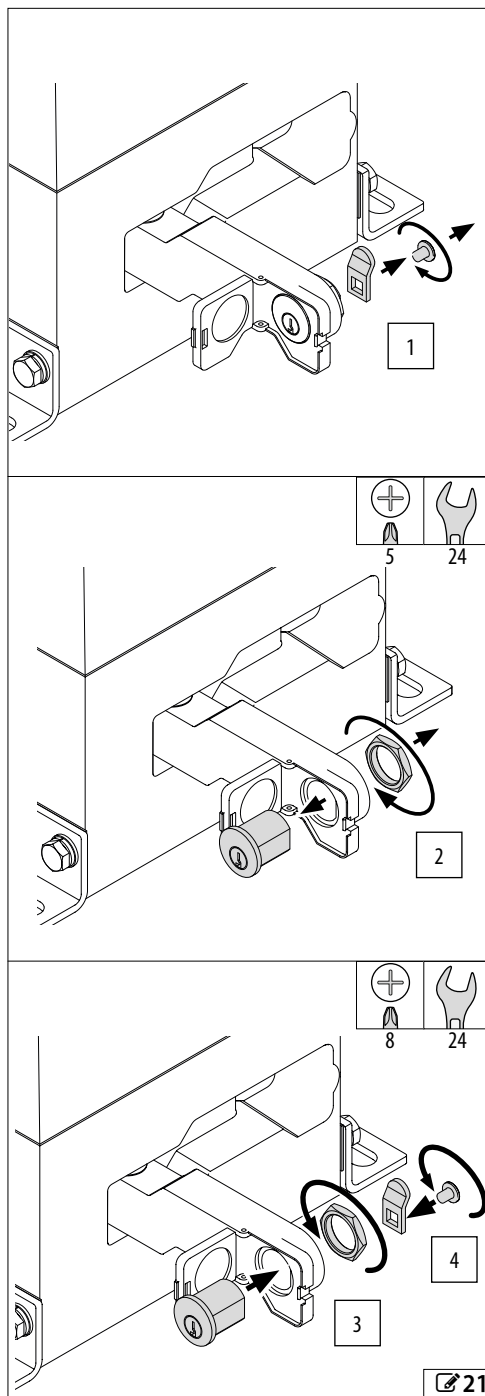
- Zentrierung (B) zwischen Zahnstange und Ritzel.
3. Die oberen Muttern mit dem in der Abbildung angegebenen Anzugsmoment festziehen.
  4. Die Schutzvorrichtungen mit Druck auf die Befestigungen anbringen.



## 4. SONDERAUSSTATTUNG

### 4.1 SCHLOSS MIT INDIVIDUELLEM SCHLÜSSEL

1. Das bereits vorhandene Schloss ausbauen: Den Entriegelungshebel mit dem Schlüssel öffnen, dann die Schraube und den Sperrhebel entfernen.
  2. Die Mutter und das vorhandene Schloss entfernen.
  3. Das neue Schloss montieren und es mit der Mutter befestigen.
  4. Den Sperrhebel senkrecht einführen und mit einer Schraube befestigen.
- Den Betrieb des Entriegelungshebels mithilfe des neuen Schlüssels überprüfen.



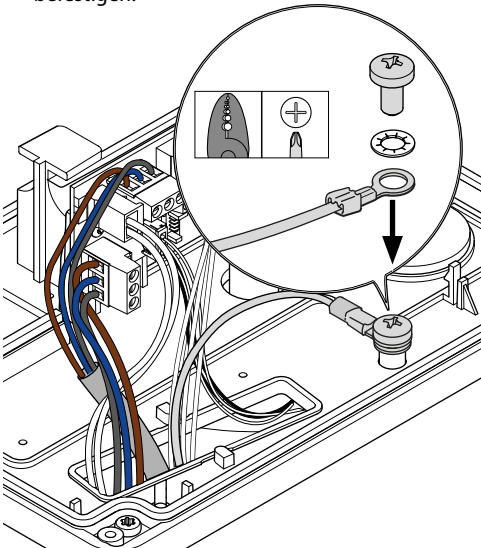


## 5.2 ANSCHLÜSSE

844 INTERFACE ist werkseitig an den Motor, an den Anlaufkondensator und an den magnetischen Anschlagssensor angeschlossen.

Bei fehlender Stromversorgung:

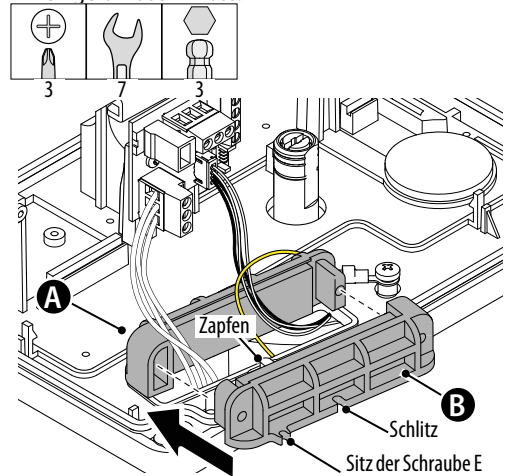
1. Die Anschlüsse zwischen 844 INTERFACE und der elektronischen Fernsteuerkarte ausführen (siehe entsprechende Anleitung).
2. Den Erdleiter an den Getriebemotor anschließen:
  - Im Kabelschuh (im Kleinmaterial mitgeliefert) den etwa 20 cm langen Erdleiter der Anlage (mindestens G 1.5 mm<sup>2</sup>) vercrimpen
  - An die Klemme PE anschließen
  - Den Kabelschuh an der Erdung des Getriebemotors mit einer mitgelieferten Schraube und Scheibe befestigen.



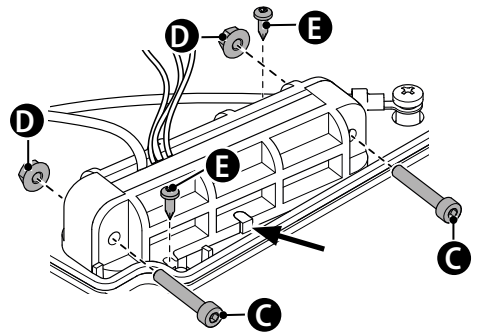
3. Die Zusatzgeräte an die elektronische Karte anschließen.
4. Die Stromversorgung an die elektronische Karte anschließen.

## 5.3 MONTAGE DER KABELVERSCHRAUBUNG

1. Die einzelnen elektrischen Kabel auf der Gummichtung der Elemente A und B verteilen. Die Elemente zusammenfügen und auf der Ebene positionieren, wobei jeder Schlitz in den Zapfen eingeführt sein muss.




2. Mit den Schrauben C und den Muttern D anziehen und dann mit den Schrauben E auf der Ebene befestigen.



## 5.4 MONTAGE DER ANSCHLÄGE



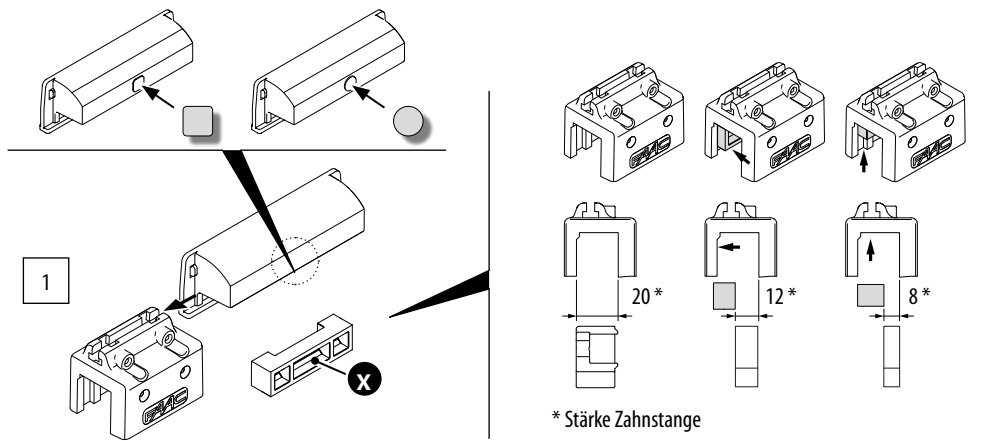
Die zwei Anschläge sind mit verschiedenen Symbolen (QUADRAT/KREIS) gekennzeichnet.

Die Anschläge nach erfolgter Stromversorgung montieren, wobei auf die Anleitung der verwendeten elektronischen Karte und die Abbildung  23 Bezug zu nehmen ist.

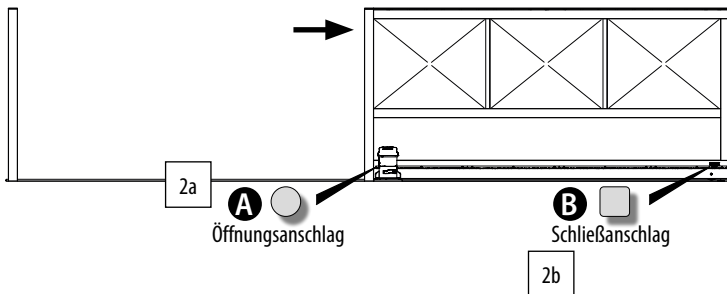
1. Die Anschläge zusammenbauen. Das Distanzstück (x) (falls notwendig) je nach Stärke der Zahnstange wie angegeben einsetzen.
2. Den Getriebemotor entriegeln und das Tor von Hand öffnen, um den Öffnungsanschlag zu montieren. Den Öffnungsanschlag (2-A) am Ende der Zahnstange wie angegeben in Abhängigkeit der Öffnungsrichtung des Tors positionieren. Den Anschlag auf der Zahnstange in Öffnungsrichtung laufen lassen, bis die entsprechende LED auf der elektronischen Karte erlischt. Den Anschlag weitere 4 cm laufen lassen.
3. Mit den 4 mitgelieferten Schrauben befestigen (C, dann D).

Analog verfahren, um den Schließanschlag zu montieren. Das Tor von Hand schließen und den Schließanschlag (2-B) am Ende der Zahnstange, wie in der Abbildung gezeigt, entsprechend der Öffnungsrichtung des Tors positionieren. Den Anschlag auf der Zahnstange in Schließrichtung laufen lassen, bis die entsprechende LED auf der Karte erlischt. Den Anschlag weitere 4 cm laufen lassen. Mit den 4 mitgelieferten Schrauben befestigen (C dann D).

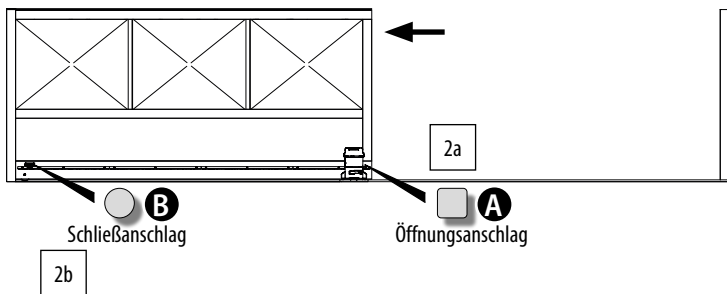
Anschließend den Betrieb des Getriebemotors wiederherstellen.



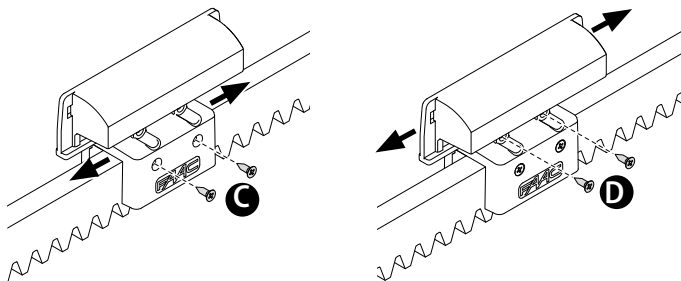
## Öffnen nach rechts



## Öffnen nach links



3



2.9 x 9.5 UNI 6955

## 6. INBETRIEBNAHME

### 6.1 ABSCHLIESSENDE TÄTIGKEITEN

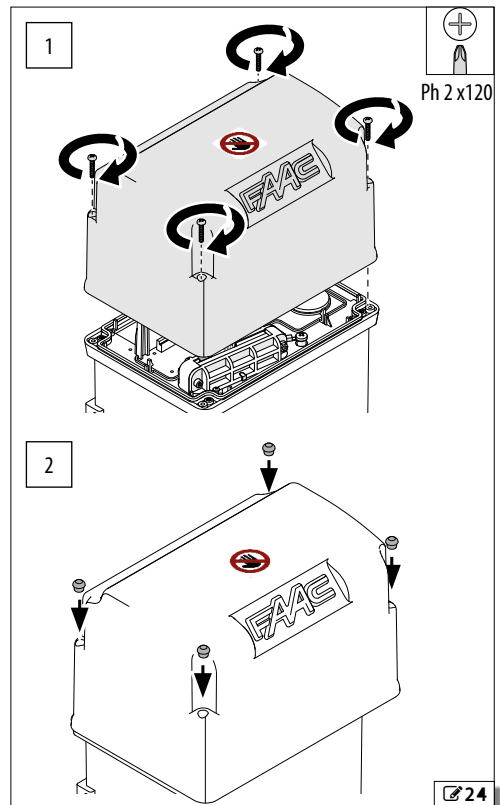
1. Die Startvorgänge unter Beachtung der Anleitung der verwendeten elektronischen Karte ausführen.
2. Einen vollständigen Funktionstest der Automation und aller installierten Vorrichtungen durchführen.
3. Sicherstellen, dass die vom Tor erzeugten Kräfte, in den von der Vorschrift vorgeschriebenen Grenzen liegt. Ein Aufprallkraft-Tester gemäß der Richtlinie EN 12453 verwenden. Für alle Nicht-EU Länder muss, in Abwesenheit einer entsprechenden nationalen Vorschrift, die Kraft unter den statischen 150 N liegen. Bei Bedarf den Quetschutz regulieren und andere geeignete Einstellungen vornehmen.
4. Sicherstellen, dass die maximale Kraft der manuellen Bewegung des Tors in Wohnbereichen weniger als 225 N und in Industrie- oder Gewerbebereichen weniger als 260 N beträgt.
5. Mit geeigneten Schildern und Signalisierungen die Bereiche hervorheben, in denen trotz Anwendung aller Schutzmaßnahmen, dennoch Restrisiken bestehen.
6. An einer gut sichtbaren Stelle an der Tür das Schild „GEFAHR AUTOMATISCHE BETÄTIGUNG“ anbringen (nicht im Lieferumfang enthalten).
7. Das CE Zeichen am Tor anbringen.
8. Die EG-Konformitätserklärung der Maschine und das Anlagenregister ausfüllen.
9. Dem Eigentümer/Betreiber der Automation die EG-Erklärung, das Anlagenregister mit dem Wartungsplan und die Gebrauchsanleitung für die Automation übergeben.

### 6.2 MONTAGE DES GEHÄUSES

- i** Das Gehäuse nach der Installation anbringen.


Das Klebeschild auf dem Gehäuse anbringen: Es weist auf die Quetschgefahr für Finger/Hände hin, die sich aus der Drehung des Ritzels und der Bewegung des Zahnstange ergeben kann.

1. Das Gehäuse montieren und befestigen.
2. Die Schraubenkappen mit Druck einsetzen.



## 7. WARTUNG

### 7.1 ORDENTLICHE WARTUNG

Es ist zwingend erforderlich, die in der Tabelle  angegebenen Vorgängerdurchzuführen. Wartung von 844/844 REV Z12 ,um den Antrieb in einem effizienten und sicheren Zustand zu halten.

Der Installateur/Hersteller der Maschine ist dafür verantwortlich, den Wartungsplan für die Maschine zu definieren, indem er die Liste ergänzt oder die Wartungsintervalle abhängig von den Eigenschaften der Maschine und den geltenden örtlichen Richtlinien verkürzt.

#### 2 Ordentliche Wartung

Wartung von 844/844 REV Z12	Häufigkeit in Monaten
Die Befestigung und Unversehrtheit des Gehäuses und aller entfernbaren Schutzvorrichtungen überprüfen. Falls erforderlich, Schrauben und Bolzen festziehen.	12
Die Unversehrtheit des Antriebsgehäuses überprüfen.	12
Das Anzugsmoment der Bügel und der Befestigungsschrauben des Getriebemotors an der Grundplatte überprüfen.	12
Den Verschleißzustand des Ritzels überprüfen (ggf. austauschen).	12
Die korrekte Anbringung und den richtigen Abstand zwischen Ritzel und Zahnstange überprüfen.	12
Die Unumkehrbarkeit überprüfen (NICHT anwendbar bei 844 REV Z12).	12
Sicherstellen, dass keine Ölleckagen an den Dichtungen vorhanden sind.	12
Die Unversehrtheit und korrekte Funktion und Einstellung der Anschläge überprüfen.	12
Die Kabelverschraubungen im Kabelfach auf Unversehrtheit und Funktionsfähigkeit überprüfen.	12
Die Funktionsweise der manuellen Entriegelung überprüfen.	12
Das Vorhandensein und die Unversehrtheit des Aufklebers zur Warnung vor Gefahren für die Hände überprüfen.	12
Eine Generalreinigung des Getriebemotors mit einem sauberen, mit neutralem Reinigungsmittel befeuchteten Tuch durchführen.	12
Stecker und Verkabelungen auf ihre Unversehrtheit und elektronische Bauteile auf Spuren von Überhitzung, Verbrennungen usw. überprüfen.	12
Die Masseverbindungen auf Beschädigungen und den Leitungsschutzschalter und Differentialschalter auf ihre ordnungsgemäße Funktionsweise überprüfen.	12

Wartung anderer Bauteile	Frequenz in Monaten
--------------------------	---------------------

#### STRUKTUREN

Fundament, bauliche Strukturen und an die Automation angrenzende Gebäude-/Zaunteile auf Beschädigungen, Risse, Brüche, Absenkungen überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Einzugsbereich des Tors auf Hindernisse, Gegenstände/Ablagerungen, welche die Sicherheitsabstände verringern, überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Umzäunung auf Lücken, allfällige Schutzgitter im Überlappungsbereich mit dem beweglichen Torflügel auf Schäden überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Sicherstellen, dass keine gefährlichen Einhakstellen oder Auskragungen vorhanden sind.	Siehe Herstellerangaben
Die Halteschiene des Tors und die Kippenschutz-Säule auf ordnungsgemäße Befestigung und Beschädigungen überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Generalreinigung des Einzugsbereichs des Tors.	Siehe Herstellerangaben
Gleitführung auf Verschleiß und Geradheit überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Mechanische Anschläge auf ordnungsgemäße Befestigung und Stabilität überprüfen. Die Überprüfung ist auf beiden Seiten durchzuführen, indem Stöße simuliert werden, zu denen es während des Betriebs kommen könnte.	Siehe Herstellerangaben

#### TOR

Den Rahmen auf Befestigung, Unversehrtheit, Verformungen oder Beschädigungen überprüfen. Falls erforderlich, Schrauben und Bolzen festziehen.	Siehe Herstellerangaben
Das Tor auf Befestigung, Unversehrtheit, Verformungen oder Beschädigungen überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Die Unversehrtheit des im Tor integrierten Fußgängertors überprüfen (falls vorhanden).	Siehe Herstellerangaben
Lager auf guten Zustand und Reibungsfreiheit überprüfen. Überprüfen der Räder auf korrekte Befestigung, Beschädigungen, Verformungen, Verschleiß und Rost.	Siehe Herstellerangaben
Überprüfen der Zahnstange auf Geradlinigkeit, Verschleiß, korrekten Abstand vom Ritzel über die gesamte Länge und korrekte Befestigung am Tor.	12
Tor mit Kragarmen: Die Stabilität des Führungssystems des freitragenden Torflügels und des allfälligen Gegengewichts überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Generalreinigung des Einzugsbereichs des Tors.	12
Sicherstellen, dass die Piktogramme vorhanden und unversehrt sind. Falls diese nicht vorhanden oder beschädigt sind, wiederherstellen.	12
<b>SCHUTZVORRICHTUNGEN UND STEUERAUSLÖSER</b>	
Schutzvorrichtungen auf Unversehrtheit und ordnungsgemäße Funktionsweise überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Steuerauslöser auf Unversehrtheit und ordnungsgemäße Funktionsweise überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Die ordnungsgemäße Funktionsweise eines jeden Fotozellenpaares überprüfen und sicherstellen, dass zwischen den Fotozellen keine optischen Interferenzen/Lichtinterferenzen bestehen.	6
Die Unversehrtheit, die Befestigung und die ordnungsgemäße Funktionsweise der Lichtsignaleinrichtungen, sofern vorhanden, überprüfen.	Siehe Herstellerangaben
Die Unversehrtheit, die Befestigung und die ordnungsgemäße Funktionsweise des Elektroschlusses überprüfen (nur 844 REV Z12).	Siehe Herstellerangaben
<b>VOLLSTÄNDIGES TOR MIT GETRIEBEMOTOR</b>	
Den ordnungsgemäßen Betrieb des Tors in beide Richtungen mit allen installierten Vorrichtungen überprüfen.	6
Das Tor auf seine einwandfreie, fließende und reguläre und ohne ungewöhnliche Geräusche verlaufende Bewegung überprüfen.	6
Die richtige Geschwindigkeit beim Öffnen und Schließen, die Einhaltung von Verlangsamungen und die vorgesehenen Stopp-Positionen überprüfen.	6
Den ordnungsgemäßen Betrieb der Sicherheitsvorrichtungen (z .B. Schaltleisten), falls vorhanden, überprüfen.	6
Die Vorgänge des Abschnittes „Abschlussprüfungen“ wiederholen.	6
Überprüfen der CE-Kennzeichnung des Tors und des Hinweisschilds GEFAHR AUTOMATISCHE BETÄTIGUNG auf Vorhandensein, Integrität und Lesbarkeit.	12

## 8. GEBRAUCHSANLEITUNG

Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, dem Betreiber der Automation eine Betriebs-, Wartungs- und Entsorgungsanleitung zur Verfügung zu stellen, indem er die nachstehenden Informationen entsprechend ergänzt und auf die Anleitungen der verwendeten elektronischen Karte verweist.

### 8.1 NOTBETRIEB

Bei jedem Defekt, Notfall oder Störung, die Stromversorgung der Automation unterbrechen. Wenn die Bedingungen für eine manuelle Bewegung des Tors in Sicherheit vorliegen, den **HANDBETRIEB** verwenden, ansonsten die Automation bis zur Wiederherstellung/Reparatur außer Betrieb lassen.

Im Fall von Störungen, darf die Wiederherstellung/Reparatur der Automation ausschließlich vom Installateur/Wartungstechniker durchgeführt werden.

### 8.2 HANDBETRIEB

Um das Tor manuell zu betätigen, muss der Getriebemotor mithilfe des Hebels mit Schlüssel entriegelt werden.

#### DEN GETRIEBEMOTOR ENTSPERREN



1. Den Deckel des Schlosses öffnen.
2. Den Schlüssel einführen und um 90° im Uhrzeigersinn drehen.
3. Den Entriegelungshebel auf 90° öffnen.



Bei manueller Betätigung muss das Tor während der gesamten Bewegung langsam begleitet werden. Das Tor nicht frei laufen lassen.

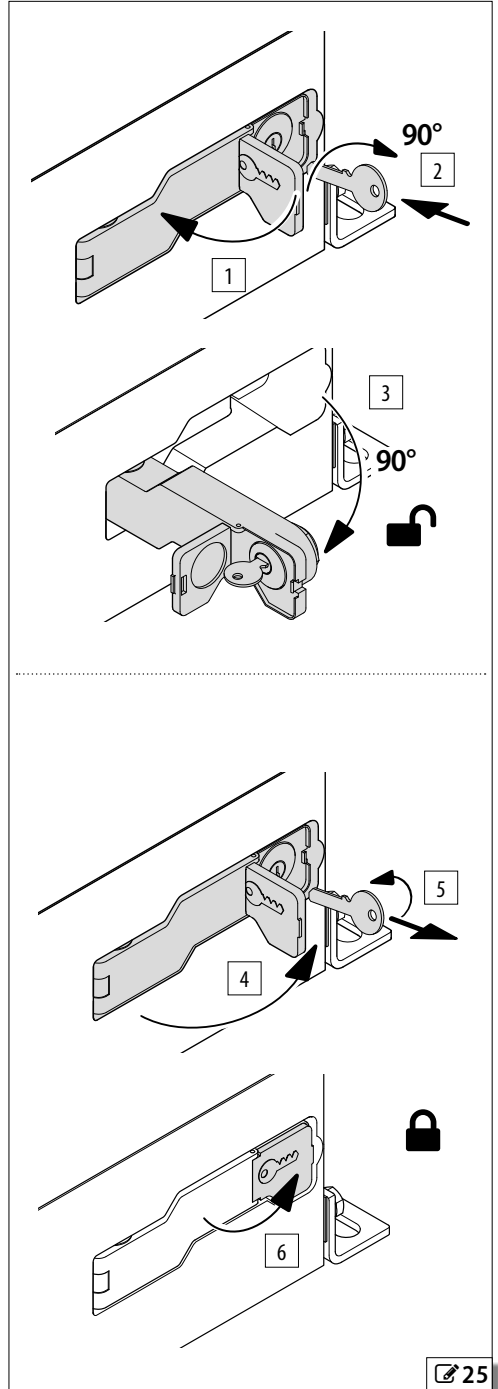
Den Getriebemotor nicht entriegelt lassen: Nachdem das Tor von Hand betätigt wurde, muss die normale Funktionsweise wieder eingestellt werden.

#### DEN BETRIEB WIEDERHERSTELLEN

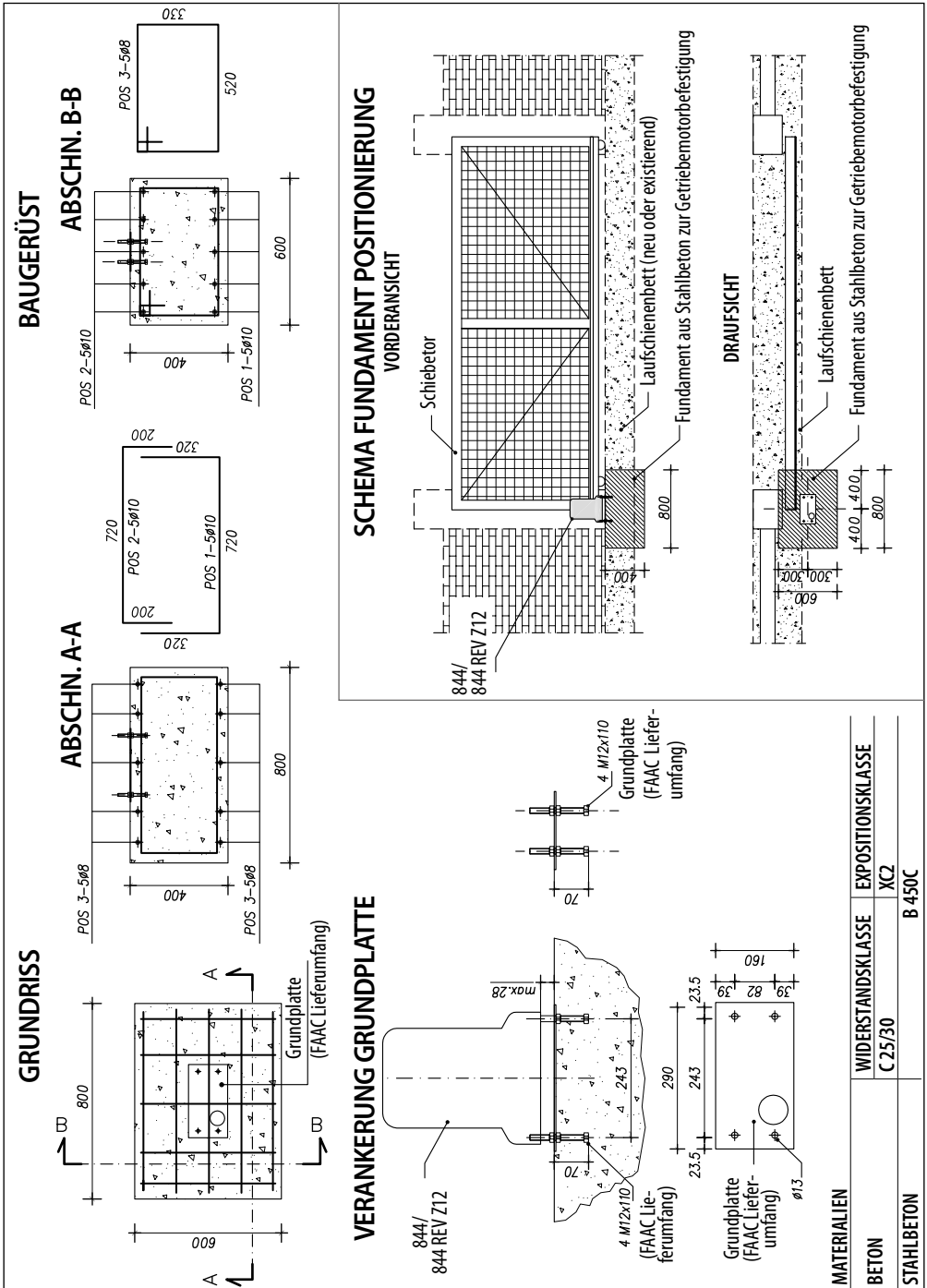


Vor Wiederherstellen der Stromversorgung und der Aktivierung der Automation sicherstellen, dass das Tor geschlossen und der Anschlag belegt ist.

4. Den Entriegelungshebel schließen.
  5. Den Schlüssel in die senkrechte Position bringen und herausziehen.
  6. Den Deckel des Schlosses schließen.
- Zur Überprüfung des mechanischen Eingreifens das Tor von Hand bewegen.



1 Fundament für Tore mit einem Höchstgewicht und -länge





 A BRAND OF  
**FAAC TECHNOLOGIES**

FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale  
Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALY  
Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 09 57 820  
[www.faac.it](http://www.faac.it) - [www.faactechnologies.com](http://www.faactechnologies.com)

