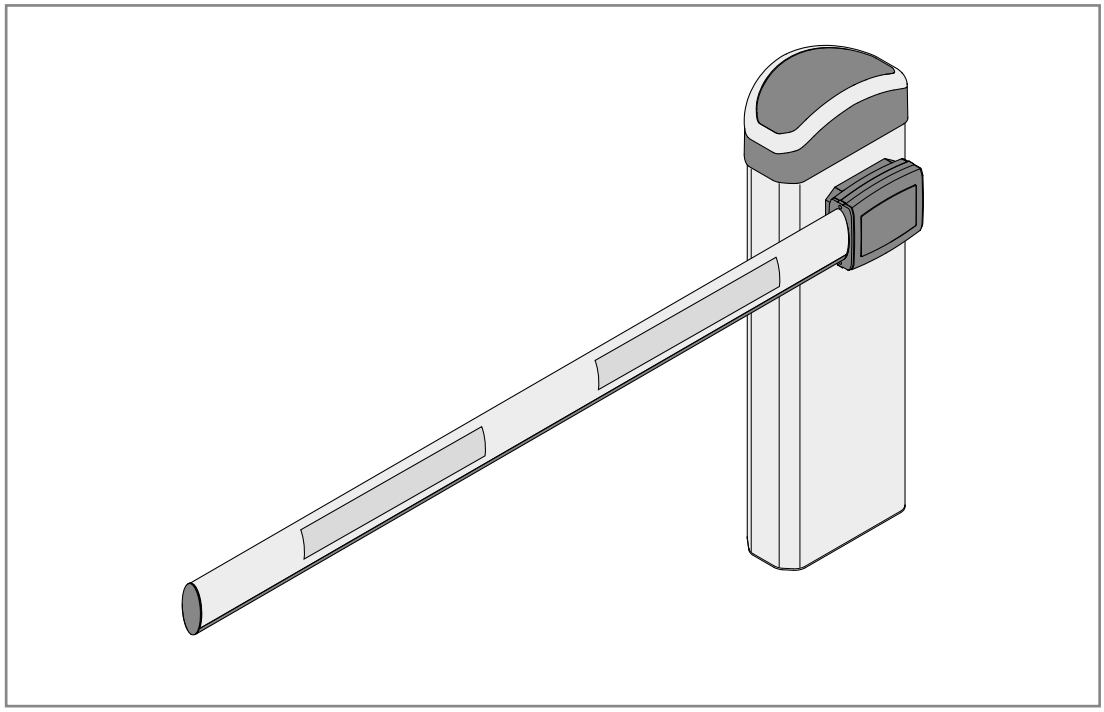


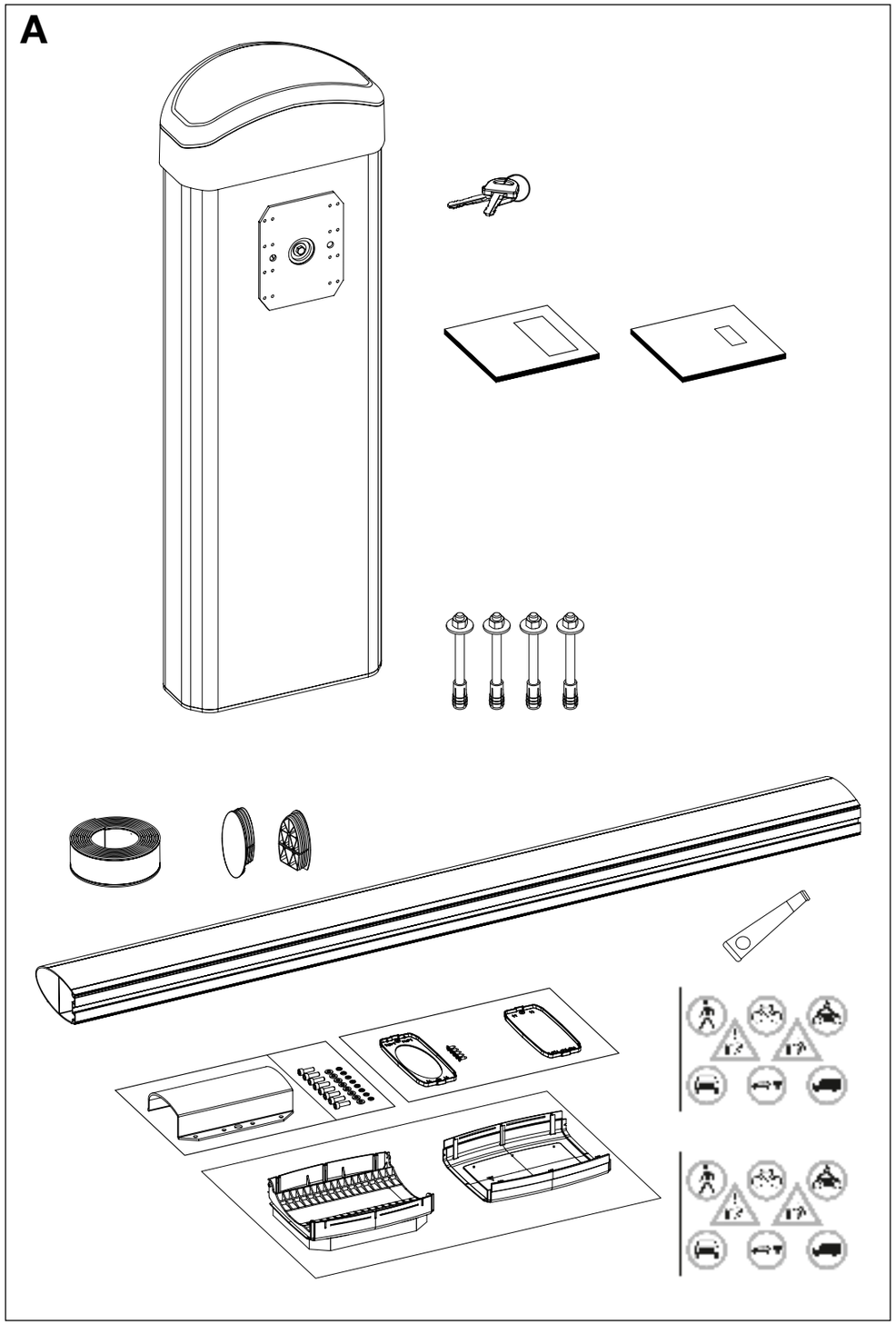
DE

**Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung**
Schranke SH 50

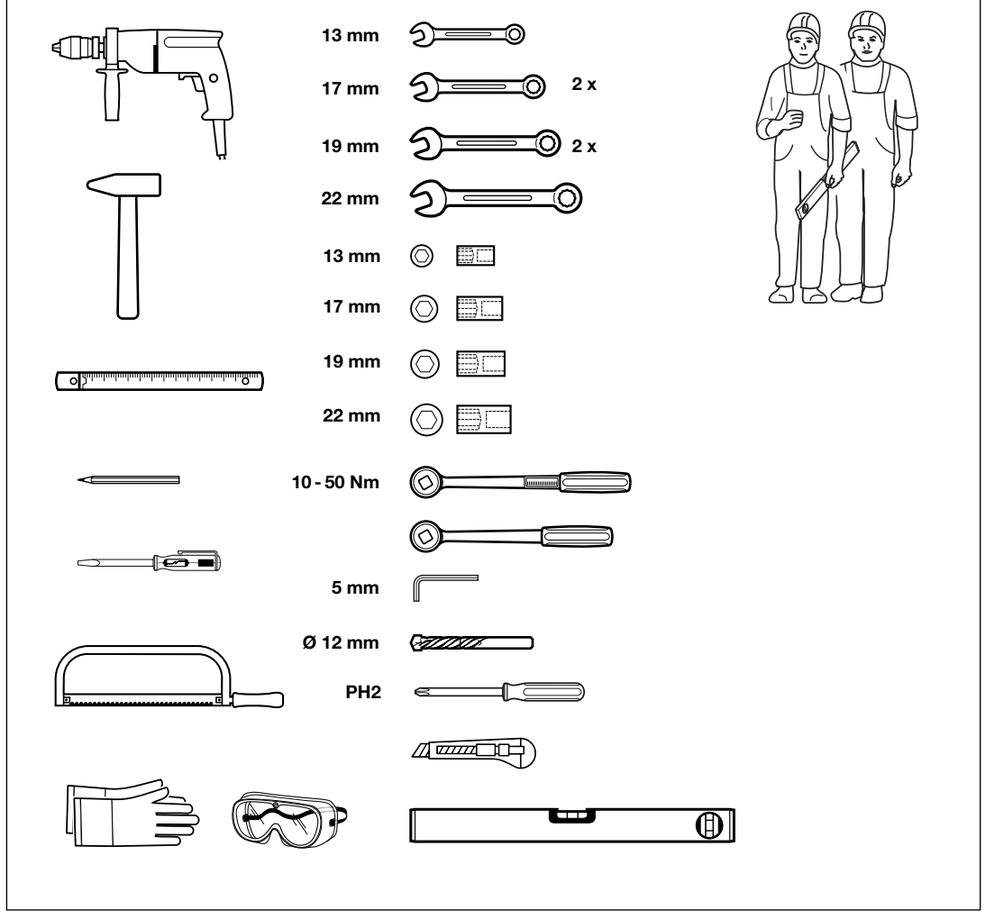
HA90F150-A/4837774 HöMen / 13-2024

HÖRMANN

# A



# B


13 mm
17 mm
2 x
19 mm
2 x
22 mm
13 mm
17 mm
19 mm
22 mm
10 - 50 Nm
5 mm
Ø 12 mm
PH2

## Inhaltsverzeichnis


**A Mitgelieferte Artikel ..... 2**

**B Benötigtes Werkzeug zur Montage ..... 3**

**1 Zu dieser Anleitung ..... 5**
1.1 Verwendete Warnhinweise ..... 5
1.2 Verwendete Symbole ..... 6
1.3 Definitionen ..... 6

**2 ⚠ Sicherheitshinweise ..... 6**
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 6
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung ..... 7
2.3 Mitgeltende Unterlagen ..... 7
2.4 Qualifikation des Personals ..... 7
2.4.1 Betreiber ..... 7
2.4.2 Fachpersonal ..... 7
2.4.3 Benutzer ..... 7
2.5 Sicherheitshinweise zur Montage ..... 7
2.6 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb ..... 7
2.7 Sicherheitshinweise zur Prüfung / Wartung ..... 8
2.8 Sicherheitshinweise zur Demontage ..... 8
2.9 Transport und Lagerung ..... 8

**3 Produktbeschreibung ..... 8**
3.1 Schranke ..... 9
3.2 Anwendungsbeispiel Schrankenanlage ..... 11

**4 Montage ..... 12**
4.1 Fundamentvoraussetzungen ..... 12
4.2 Fundament erstellen ..... 12
4.3 Schrankengehäuse öffnen ..... 13
4.4 Schrankengehäuse montieren ..... 13
4.5 Schrankenbaum vorbereiten ..... 14
4.6 Montage Schrankenbaum ..... 15
4.7 Befestigung der Feder prüfen ..... 18
4.8 Befestigung der Feder ändern ..... 18
4.9 Ausbalancieren des Schrankenbaums ..... 19
4.9.1 Balance des Schrankenbaums prüfen ..... 19
4.9.2 Balance des Schrankenbaums einstellen ..... 20
4.9.3 Federspannung verändern ..... 20
4.10 Endlagen des Schrankenbaums ..... 22
4.10.1 Endlagen Schrankenbaum prüfen ..... 22
4.10.2 Endlagen Schrankenbaum einstellen ..... 22

**5 Installation ..... 24**
5.1 Anschluss an das Stromnetz ..... 24
5.2 Schrankensteuerung ..... 26
5.2.1 Anschlüsse ..... 26
5.2.2 Anschlussklemmen ..... 27
5.2.3 Diagnose-LED ..... 30

**6 Inbetriebnahme ..... 31**
6.1 Bedienung ..... 31
6.2 Tasten ..... 31
6.3 Anzeige ..... 31
6.4 Schrankenbaumlänge einstellen ..... 32

**7 Menü-Einstellungen ..... 32**
7.1 Grundeinstellung / Inbetriebnahme ..... 32
7.1.1 Schrankenbaumlänge ..... 32
7.2 Steuerungsart ..... 32
7.2.1 Impulsautomatikbetrieb / Totmannbetrieb ..... 33
7.2.2 Impulsfolgesteuerung ..... 33
7.3 Signaleingänge ..... 33
7.3.1 Signaleingänge SBS und OP ..... 33
7.3.2 Signaleingang SE ..... 34
7.3.3 Signaleingang ALR ..... 34
7.4 Automatikbetrieb / Zeiteinstellungen ..... 34
7.4.1 Automatische Schließzeit ..... 34
7.4.2 Schranke schließen durch die Lichtschranke ..... 35
7.4.3 Schrankenbaum verzögert öffnen ..... 35
7.5 Kraft-/Geschwindigkeitseinstellungen ..... 35
7.5.1 Öffnungs-/Schließkraft ..... 35
7.5.2 Hinderniserkennung ..... 36
7.5.3 Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit ..... 36
7.6 Signalisierung ..... 36
7.6.1 Signalisierung allgemein ..... 36
7.6.2 Signalisierung bei Endlage ZU ..... 37
7.6.3 Vorwarnzeit ..... 37
7.6.4 Leuchtdauer Parkflächenbeleuchtung* ..... 37
7.7 Schutzeinrichtung ..... 38
7.7.1 Selbsttest der Schutzeinrichtung ..... 38
7.8 Schranken-Synchronbetrieb ..... 39
7.9 Schaltausgänge ..... 40
7.9.1 Einstellbare Schaltausgänge 5 – 8 ..... 40
7.9.2 Relaisfunktionen für die einstellbaren Schaltausgänge 5 – 8 ..... 40
7.10 Werkseinstellung ..... 43

**8 Abschließende Arbeiten ..... 44**
8.1 Warnaufkleber anbringen ..... 44
8.2 Funktionsprüfung ..... 44
8.2.1 Funktionstest mit einer Lichtschranke ..... 44
8.2.2 Funktionstest mit zwei Lichtschranken ..... 45
8.3 Schrankengehäuse schließen ..... 45

**9 Betrieb ..... 45**
9.1 Not- / Wartungsentriegelung ..... 46
9.2 Betriebszustände ..... 46
9.3 Verhalten bei einem Spannungsausfall ..... 47
9.4 Verhalten nach Spannungsrückkehr ..... 47

**10 Prüfung und Wartung ..... 47**
10.1 Öffnungs-/Schließkraft prüfen ..... 47
10.2 Hinderniserkennung prüfen ..... 47
10.3 Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit prüfen ..... 48
10.4 Balance des Schrankenbaums prüfen ..... 48
10.5 Demontage des Schrankenbaums ..... 48
10.6 Wechsel der Feder ..... 48
10.7 Befestigung der Feder schmieren ..... 50
10.8 Bewegungszyklen ..... 50
10.9 Softwareversion Schrankensteuerung ..... 51

**11 Demontage ..... 51**

**12 Entsorgung von Elektroaltgeräten ..... 51**
12.1 Entsorgung in Deutschland ..... 51
12.2 Entsorgung ..... 51
12.3 Rückgabe im Einzelhandel oder beim Entsorgungsträger ..... 52
12.4 Löschung personenbezogener Daten ..... 52
12.5 Entsorgung in Frankreich ..... 52

**13 Technische Daten ..... 53**

**14 Störungen und Fehlerbehebungen ..... 53**
14.1 Schranke ohne Funktion ..... 53
14.2 Schranke öffnet nicht ..... 54
14.3 Schranke schließt nicht ..... 54
14.4 Schrankenbaum öffnet und schließt nicht vollständig ..... 54
14.5 Schrankenbaum ruckelt ..... 54
14.6 Schranke öffnet / schließt zu langsam ..... 54
14.7 Endlagenfehler Schrankenbaum ..... 55
14.8 Not- / Wartungsentriegelung schwergängig ..... 55

**15 Erweiterte Informationen für Inbetriebnahme und Betrieb ..... 55**
15.1 Schranke auf Linksbetrieb umbauen ..... 55
15.1.1 Feder ausbauen ..... 56
15.1.2 Antriebshebel ummontieren ..... 56
15.1.3 Schrankenbaum montieren ..... 57
15.1.4 Feder einbauen ..... 57
15.1.5 Versorgungsspannung Antriebseinheit umklemmen ..... 57
15.1.6 Endlagenschalter umklemmen ..... 58
15.1.7 Abschließende Arbeiten ..... 58
15.2 Schranken-Synchronbetrieb ..... 58
15.2.1 Voraussetzungen ..... 58
15.2.2 Anschlüsse ..... 58
15.2.3 Einstellungen ..... 59
15.3 Schranken-Wechselspurbetrieb ..... 59
15.3.1 Voraussetzungen ..... 59
15.3.2 Anschlüsse ..... 60
15.3.3 Einstellungen ..... 60


* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus unserem Hause entschieden haben.

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist eine **Originalbetriebsanleitung** im Sinn der EG-Richtlinie 2006/42/EG.
Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Produkt.

- Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zum Produkt.
- Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch.
- Beachten Sie die Hinweise. Befolgen Sie insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.
- Bewahren Sie die Anleitung sorgfältig auf.
- Stellen Sie sicher, dass die Anleitung jederzeit verfügbar und vom Benutzer des Produkts einsehbar ist.

### 1.1 Verwendete Warnhinweise

Das allgemeine Warnsymbol kennzeichnet eine Gefahr, die zu **Verletzungen** oder **zum Tod** führen kann. Im Textteil wird das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit den folgend beschriebenen Warnstufen verwendet. Im Bildteil verweist eine zusätzliche Angabe auf die Erläuterungen im Textteil.

**⚠ GEFAHR**

Kennzeichnet eine Gefahr, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

**⚠ WARNUNG**

Kennzeichnet eine Gefahr, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

**⚠ 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.

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.

### 1.2 Verwendete Symbole


Wichtiger Hinweis zur Vermeidung von Personenschäden und Sachschäden


Korrekte Anordnung oder Tätigkeit


Unzulässige Anordnung oder Tätigkeit


Prüfen / Beachten


Warnung vor der Schranke

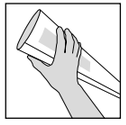

Warnung vor Handverletzungen

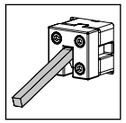

Starker Kraftaufwand


Leichtgängigkeit beachten


Schutzhandschuhe verwenden


Werkseinstellung


Schrankenbaum von Hand bewegen


Not- / Wartungsentriegelung ist betätigt

▶ Siehe *Kapitel 9.1*



Siehe Kapitel, in dieser Anleitung

### 1.3 Definitionen

| | |
|---|---|
| **Automatische Schließzeit** | Der Schrankenbaum schließt automatisch, nach Ablauf der eingestellten Zeitspanne. |
| **Zufahrtsberechtigungssystem** | Komponente mit einfacher Berechtigungsprüfung z. B. Funkhandsender, elektronisches Codeschloss, Schlüsselschalter. |
| **Schließschleife** | Induktionsschleife in der Fahrbahn unter dem Schrankenbaum zur Fahrzeugerfassung. |
| **Impulsautomatikbetrieb** | Der Schrankenbaum fährt nach einem Fahrbefehl selbständig bis in die Endlage. |
| **Normalbetrieb** | Der Normalbetrieb ist eine Schrankenbewegung mit eingelernten Strecken und Kräften. |
| **Schrankenbaum** | Das Sperrelement an Schranken, das die Fahrbahn absperrt. |
| **Schrankenbaumaufnahme** | Ein Verbindungselement, das den Schrankenbaum mit der Schranke verbindet. |

## 2 ⚠ Sicherheitshinweise

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr bei Nichtbeachtung der Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung.**
Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren Umgang mit dem Produkt. Auf mögliche Gefahren wird besonders hingewiesen.

- ▶ Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch.
- ▶ Befolgen Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
- ▶ Bewahren Sie die Anleitung zugänglich auf.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Nutzungsintensität beträgt maximal 500 Bewegungszyklen pro Tag. Die Schranke dient folgenden Zwecken:





- Sperren / Öffnen von Ein- und Ausfahrten an Parkplätzen oder Parkhäusern.
- Zufahrtsregelung für Kraftfahrzeuge im privaten, gewerblichen oder industriellen Bereich.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Die Verwendung der Schranke ist nicht zulässig:

- Im sauren, salzigen oder explosionsgefährdeten Bereich.
- Durch Fußgänger, Fahrradfahrer oder Motorradfahrer.

### 2.3 Mitgeltende Unterlagen

- Betriebsanleitung der Schutzeinrichtung
- Betriebsanleitung des Zubehörs
- Anschlusspläne

### 2.4 Qualifikation des Personals

Für die Arbeiten am Produkt werden Anforderungen an die durchführenden Personen gestellt. Die Personengruppen sind wie folgt unterteilt:

#### 2.4.1 Betreiber

Der Betreiber ist verantwortlich für die bauliche Anlage, an der das Produkt eingesetzt wird. Der Betreiber hat folgende Aufgaben:

- Einweisung der Benutzer.
- Einhaltung der gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.
- Einhaltung der gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften.
- Bereitstellung und Beachtung der Dokumentation.
- Sicherstellung, dass sich das Produkt stets in einem technisch einwandfreien Zustand befindet.
- Durch geeignete Maßnahmen eine Trennung von Fahrzeug- und Personenverkehr sicherstellen. Bauliche Trennungen, wie z. B. ein Fußgängerweg neben der Fahrbahn, durch Warnhinweise und entsprechende Beschilderungen ergänzen.

#### 2.4.2 Fachpersonal

Das Fachpersonal ist zuständig für Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Demontage und Entsorgung des Produkts. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Arbeiten nur durch qualifizierte Arbeitskräfte, die mit Montagetechnik sowie den gültigen Sicherheitsbestimmungen vertraut sind.
- Elektroinstallationen nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte.
- Bei Ausführung, Installation, Montage und Betrieb der Schranke müssen die Normen EN 13241, EN 12604, EN 12453 sowie die am Aufstellungsort gültigen Richtlinien und Vorschriften beachtet und eingehalten werden.
- Demontage und Entsorgung des Produkts müssen von qualifizierten Arbeitskräften nach EN 12635 durchgeführt werden.

#### 2.4.3 Benutzer

Benutzer dürfen Arbeiten übernehmen bei Betrieb und Pflege des Produkts. Anforderungen an die Benutzer:

- Vom Betreiber am Produkt eingewiesen.
- Kenntnis dieser Anleitung.

### 2.5 Sicherheitshinweise zur Montage

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch ungeeignete Befestigungsmaterialien.**

- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 4*



**⚠ VORSICHT**

**Quetschgefahr durch Schrankenbewegung.**

- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 6*

**ACHTUNG**

**Gefahr von Beschädigung durch Schmutz.**

- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 4.4*

### 2.6 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Schutzeinrichtungen.**

- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 8.2*

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Einstellung.**

- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 7*

**Verletzungsgefahr bei Schrankenbewegung.**

- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 99*



**⚠ VORSICHT**

**Quetschgefahr durch Schrankenbewegung.**

- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 9*

### 2.7 Sicherheitshinweise zur Prüfung / Wartung

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Federspannung.**
- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 10*

**Verletzungsgefahr durch unerwartete Fahrt des Schrankenbaums.**
- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 10*

**Verletzungsgefahr durch Öffnungs- und Schließbefehle externer Systeme.**
- ▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 10*



**⚠ VORSICHT**

**Klemm- und Quetschgefahr durch Federspannung.**

▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 10*

### 2.8 Sicherheitshinweise zur Demontage



**⚠ GEFAHR**

**Tödlicher Stromschlag durch Netzspannung.**

▶ Siehe Warnhinweis *Kapitel 11*

### 2.9 Transport und Lagerung

Beachten Sie für den Transport und die Lagerung von der Schranke / Verpackungseinheit Folgendes:
- ▶ Verpackungseinheiten können ein Gewicht > 20 kg haben, verwenden Sie geeignete Hubmittel für den Transport.
- ▶ Lagern Sie die Schranke in geschlossenen oder zumindest überdachten und trockenen Bereichen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Schranke / Verpackungseinheit nicht gestapelt wird.
- ▶ Sichern Sie die Schranke gegen Umkippen und Beschädigungen.
- ▶ Transportieren Sie die Schranke sicher und sachgerecht zur Baustelle.
  - – Ladungs- / Transportsicherung beachten.
  - – Erschütterungsarm transportieren.

## 3 Produktbeschreibung

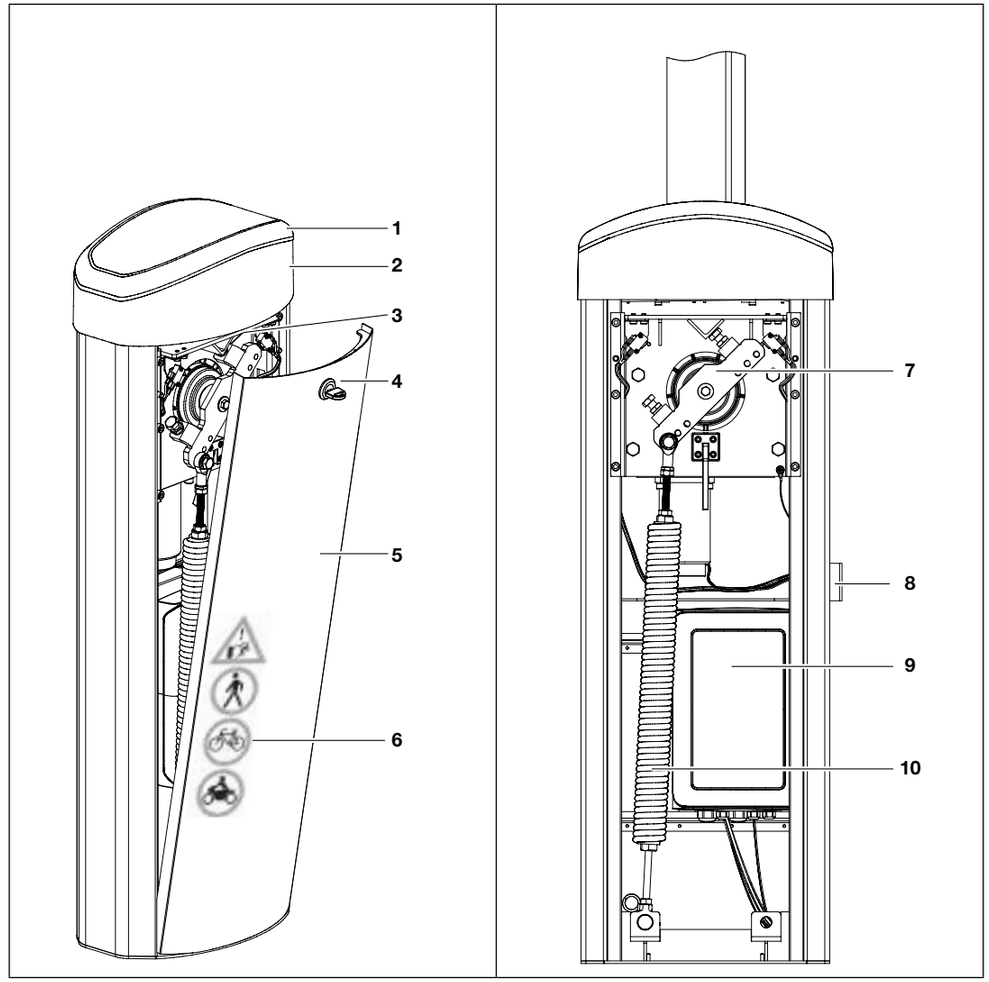
Jede SH 50 Schranke mit Mindestschutzniveau C und D nach DIN EN 12453 muss, zusätzlich zur Kraftabschaltung, mit einer Schutzeinrichtung ausgestattet werden (normkonforme und zugelassene Zusatzeinrichtung, z. B. Lichtschranke*). Die Gefahr eines Kontakts mit dem Schrankenbaum wird dadurch verringert.

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.



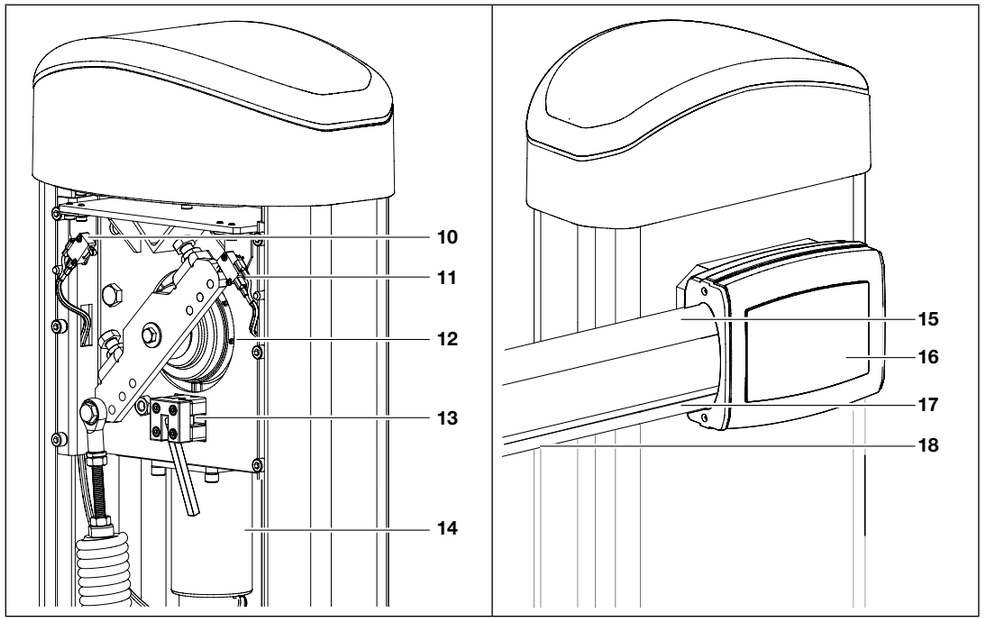


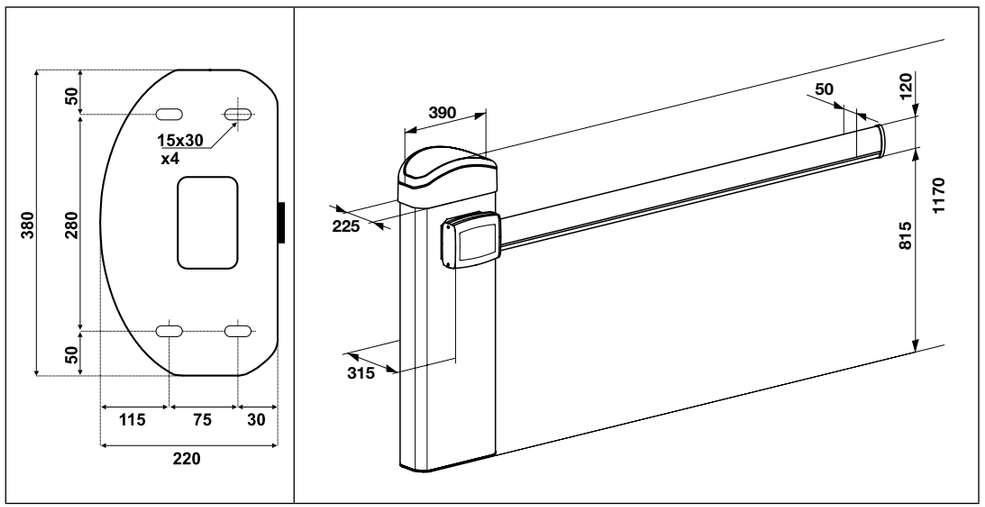
### 3.1 Schranke




1 Signalleuchte Schrankenhaube
2 Schrankenhaube
3 Schrankentürschalter
4 Schloss
5 Schrankengehäusetür
6 Warnaufkleber
7 Antriebshebel
8 Schutzeinrichtung / Lichtschranke*
9 Schrankensteuerung
10 Feder

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.



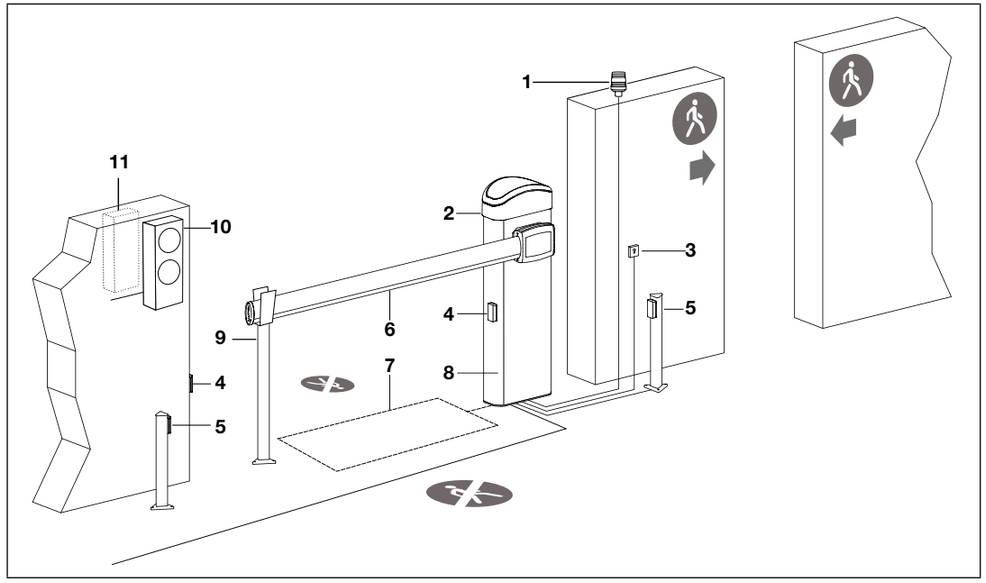

10 Endlagenschalter
11 Endlagenschalter
12 Antriebseinheit (Getriebe)
13 Hebel (Not- / Wartungsentriegelung)
14 Antriebseinheit (Motor 24 V)
15 Schrankenbaum
16 Schrankenbaumaufnahme
17 LED-Lichtstreifen*
18 Aufschlagschutz

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





### 3.2 Anwendungsbeispiel Schrankenanlage




1 Parkflächenbeleuchtung*
2 Schranke
3 Schlüsselschalter*
4 Lichtschranke 1*
5 Lichtschranke 2*
6 LED-Lichtstreifen*
7 Induktionsschleife mit Induktionsschleifendetektor*
8 Funkempfänger Bisecur in der Schranke*
9 Auflagepfosten*
10 Ampel 1*
11 Ampel 2*

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

## 4 Montage

Montage nur durch qualifiziertes Fachpersonal.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.2*

Die Montage muss mit 2 Personen vorgenommen werden.

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch ungeeignete Befestigungsmaterialien.**

Die Verwendung nicht geeigneter Befestigungsmaterialien kann dazu führen, dass die Schranke nicht sicher befestigt ist und sich lösen kann.

▶ Prüfen Sie die Eignung der mitgelieferten Befestigungsmaterialien (Dübel) für den vorgesehenen Montageort.

▶ Stellen Sie sicher, dass nur bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsmaterialien verwendet werden.

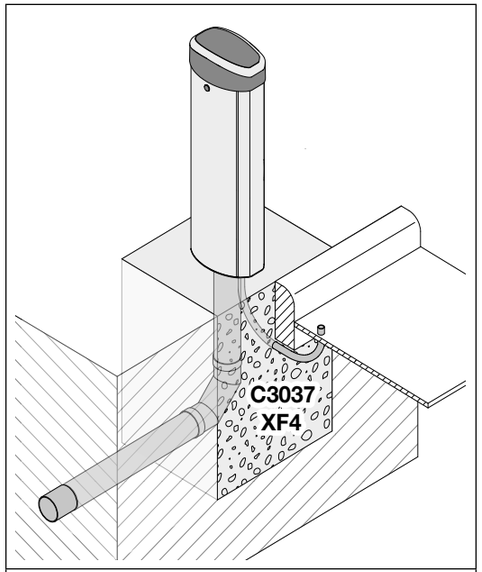
### 4.1 Fundamentvoraussetzungen

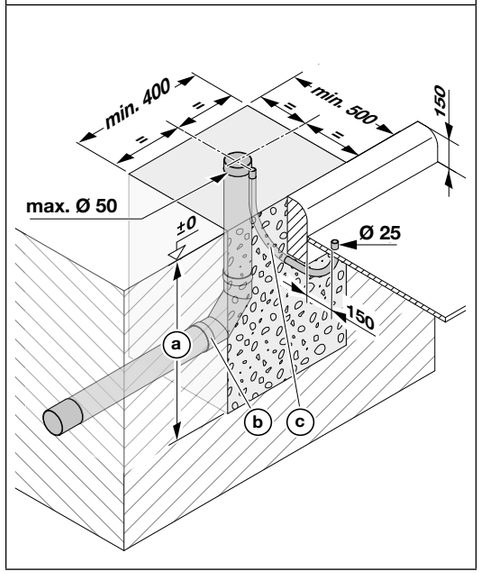
| | |
|---|---|
| Baustoff | Beton |
| Festigkeitsklasse | C3037 (B35) |
| Expositionsklasse | XF4 |
| Abmessungen | 500 x 500 mm |
| Tiefe (a) | Frostfreie Tiefe (in Deutschland = 800 mm) |
| Leerrohr (b) | Leerrohr für Versorgungs- und Steuerleitungen. Um den Kabeldurchzug zu erleichtern, den 90° Winkel mit zwei 45°-Muffen umsetzen. |
| Leerrohr (c) | Leerrohr M25 für die Induktionsschleife. Das Leerrohr muss von der Fahrbahndecke zugänglich sein. |

### 4.2 Fundament erstellen

▶ Erstellen Sie das Fundament.

Damit die Schranke eben und horizontal montiert werden kann, muss im Sockelbereich des Fundaments ein Glattstrich erstellt werden (max. 1 mm Abweichung).

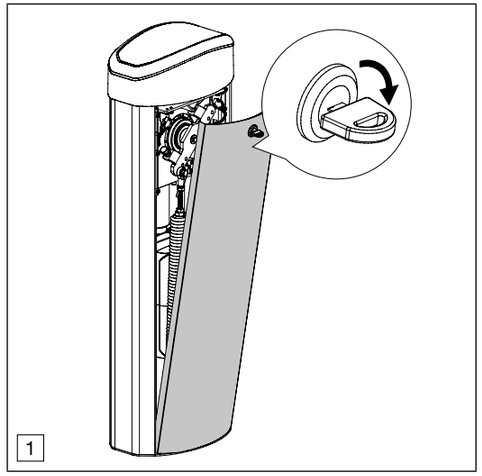







### 4.3 Schrankengehäuse öffnen




### 4.4 Schrankengehäuse montieren

**ACHTUNG**

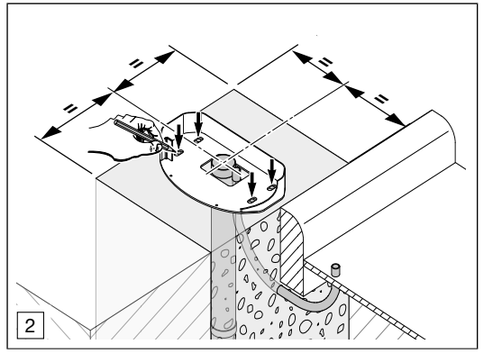
**Gefahr von Beschädigung durch Schmutz.**

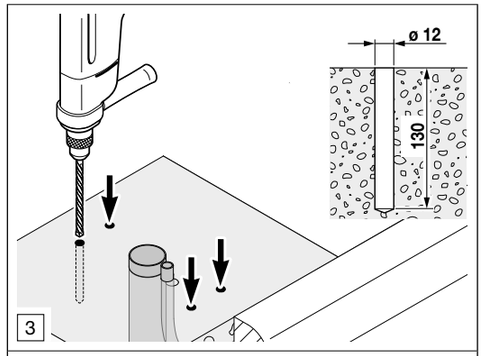
Bohrstaub und Späne können zu Funktionsstörungen führen.

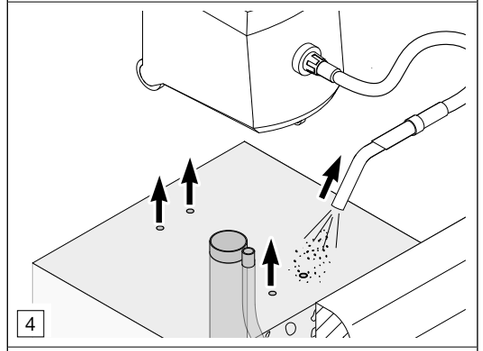
▶ Decken Sie bei Bohrarbeiten die komplette Schranke ab.

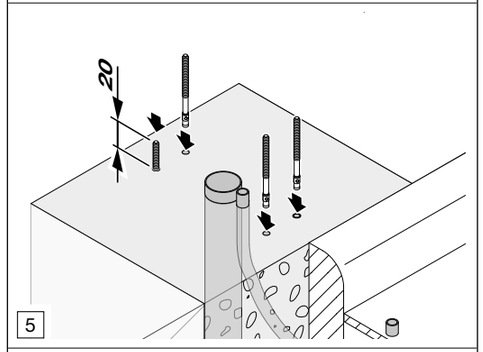
**HINWEIS**

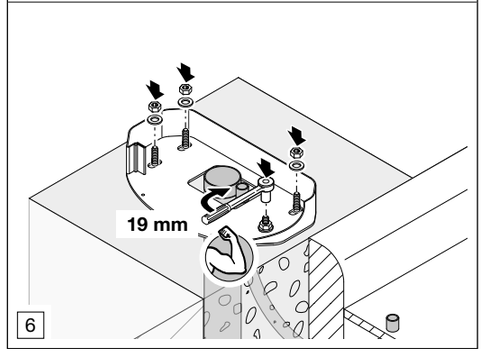
Vor der Montage des Schrankengehäuses muss das Fundament ausgehärtet sein.

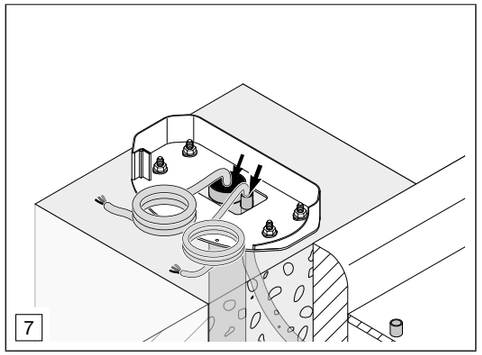


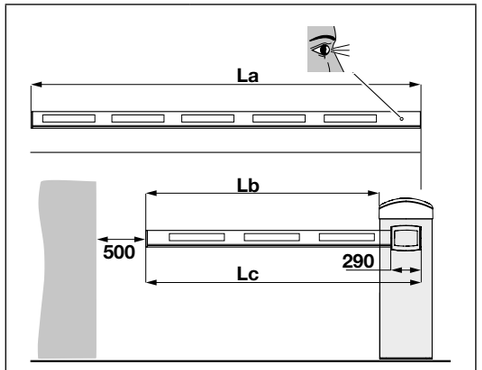





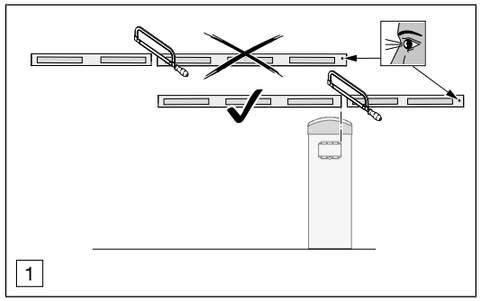

- ▶ Prüfen Sie die Kabellänge.
  Kabellänge ab Oberfläche Fundament: 2 m
- ▶ Um die Schranke gegen Feuchtigkeit und Ungeziefer zu schützen, führen Sie Abdichtungen fachlich korrekt aus:
  – Die Kabelzuführung (Leerrohr) im Schrankengehäuse z. B. mit Brunnenschaum abdichten.

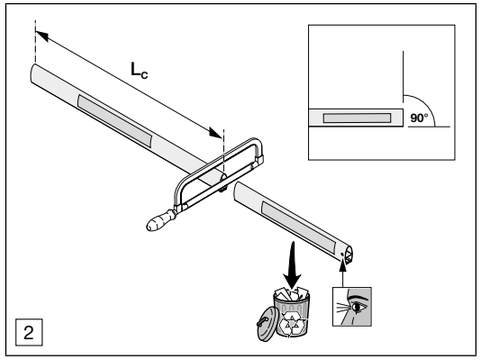
### 4.5 Schrankenbaum vorbereiten

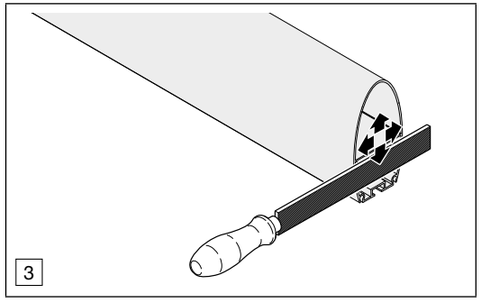
- ▶ Ermitteln Sie die benötigte Sperrbreite.

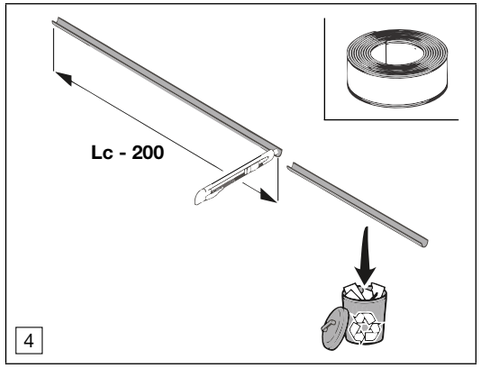



| | |
|---|---|
| $L_a$ | Standardlänge (3000 / 4000 / 5000 mm) |
| $L_b$ | Sperrbreite |
| $L_c = L_b + 290$ mm | gekürzte Länge |
| Der Mindestabstand zu festen Gegenständen muss nach ASR A1.7 mindestens 500 mm betragen. Ab einer Sperrbreite > 4 m sollte ein Auflagepfosten* zum Abstützen des Schrankenbaums verwendet werden. | |



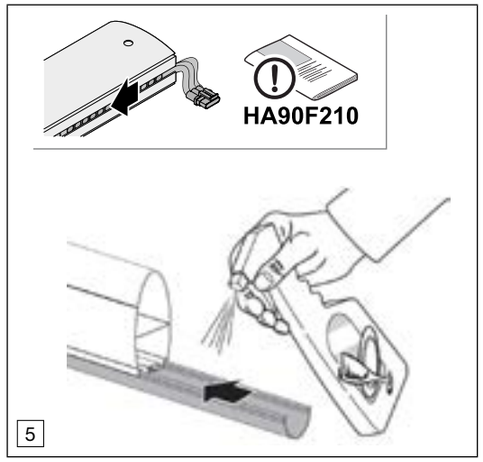



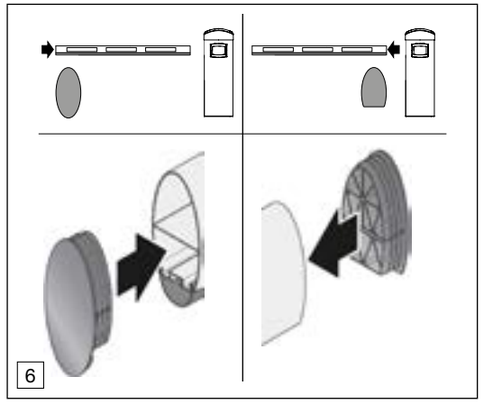




* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.







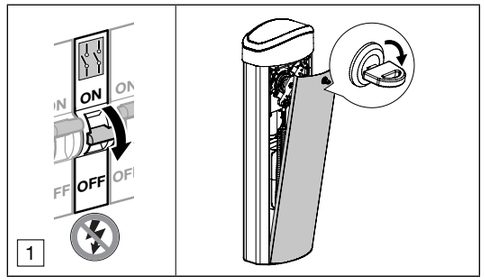

### 4.6 Montage Schrankenbaum

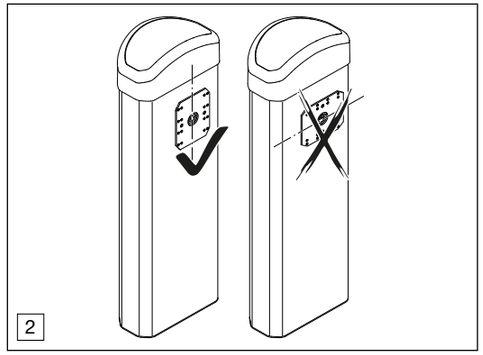
**HINWEIS**

Wenn die Schranke im Linksbetrieb verwendet wird, muss **vor der Montage** des Schrankenbaums die Antriebseinheit umgebaut werden.

- ▶ Siehe *Kapitel 15.1*

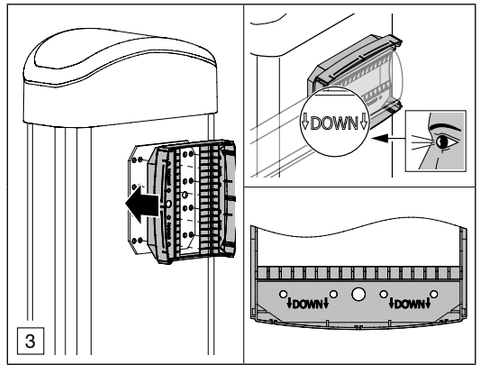
| ⚠ VORSICHT |
|---|
| **Klemm- und Quetschgefahr durch Federspannung.** |
| Beim Montieren des Schrankenbaums besteht Klemm- und Quetschgefahr.<br>▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe. |



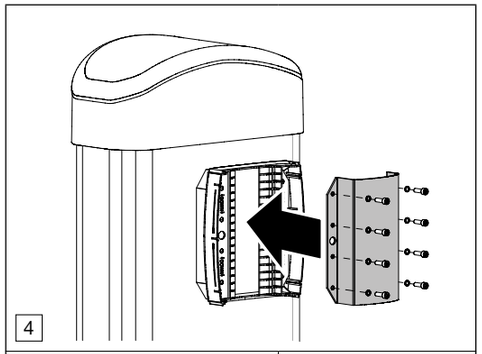



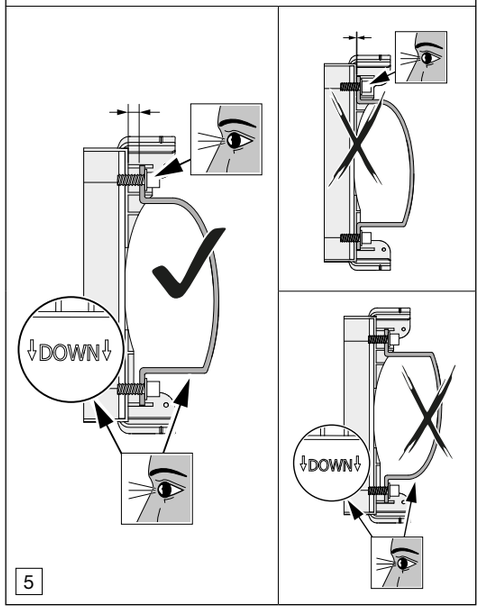

**Vorbedingungen:**

- Das Schrankengehäuse ist geöffnet.
- Die Halteplatte für die Schrankenbaumaufnahme steht in Position Endlage AUF. Die Feder muss entspannt sein.

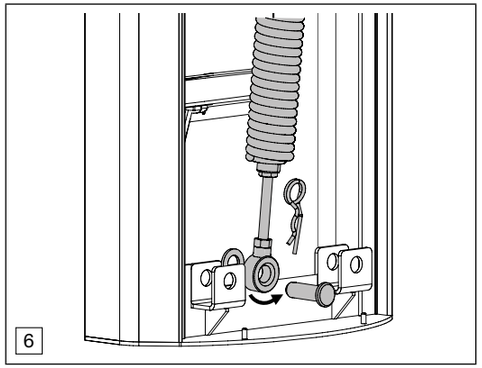



- ▶ Stecken Sie die Abdeckung seitenrichtig auf.

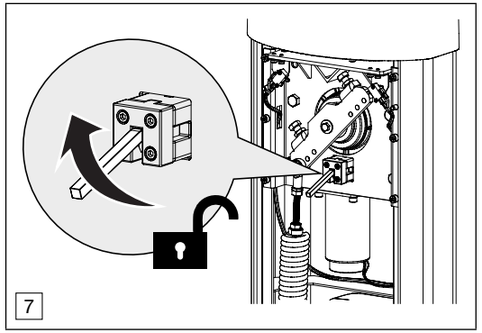


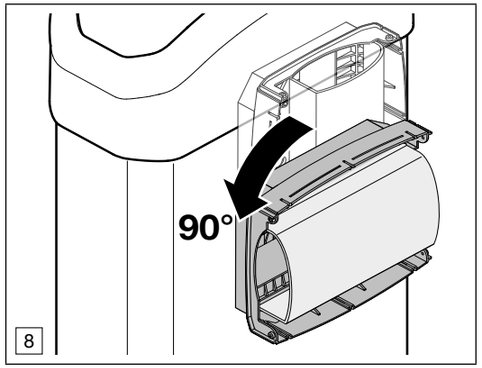

- Befestigen Sie die Schrankenbaumaufnahme. Ziehen Sie die Schrauben nur wenige Umdrehungen an.



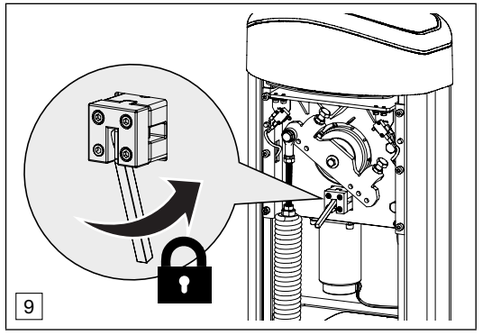

- Lösen Sie den unteren Befestigungspunkt der Feder. Hierzu muss die Feder vollständig entspannt sein. Wenn die Feder nicht vollständig entspannt ist, siehe *Kapitel 4.9.3*.




- Siehe *Kapitel 9.1*



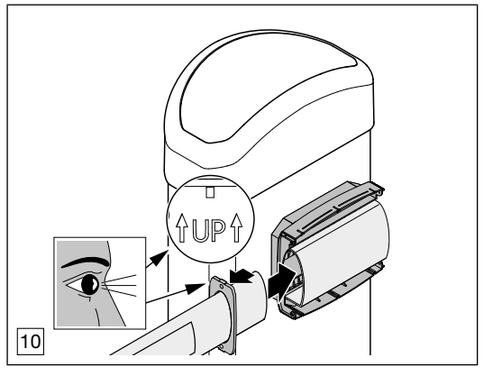

- Bewegen Sie die Schrankenbaumaufnahme in die Endlage ZU.

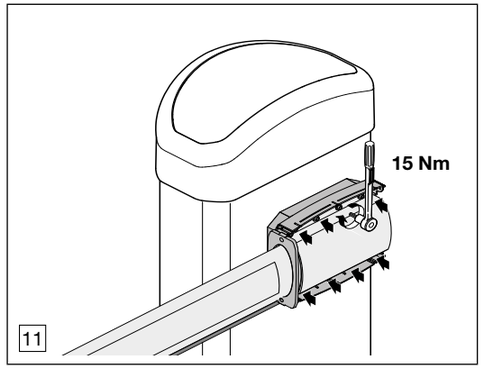


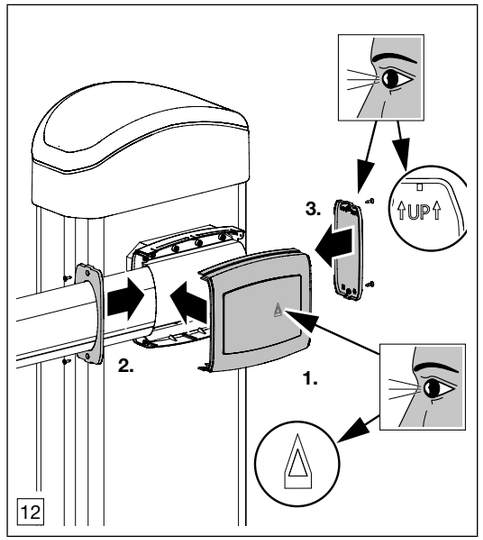

- Siehe *Kapitel 9.1*

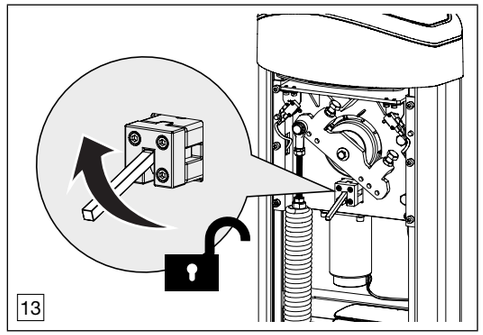




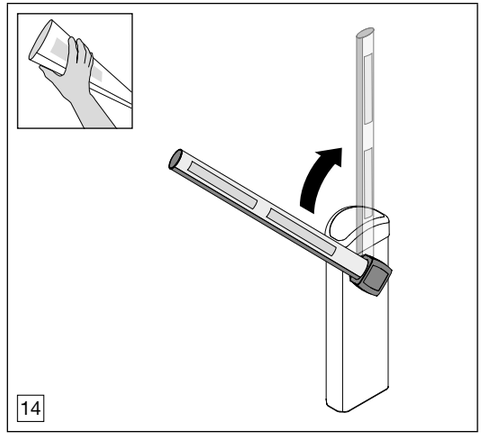


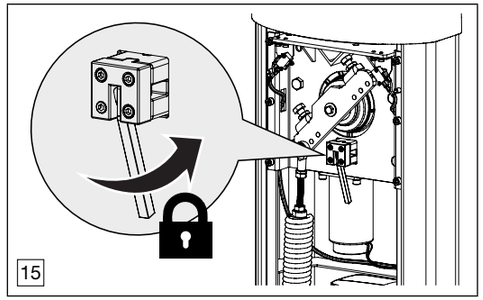



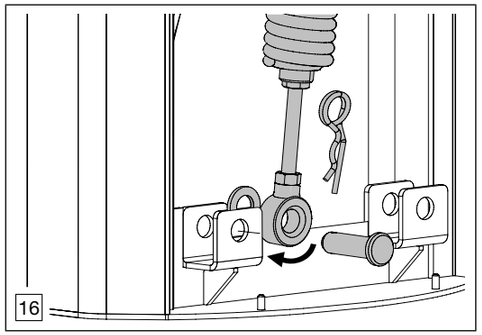

- Siehe *Kapitel 9.1*




- Bewegen Sie den Schrankenbaum von Hand in die Endlage AUF.




- Siehe *Kapitel 9.1*

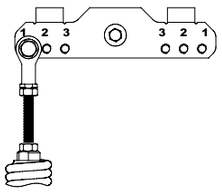
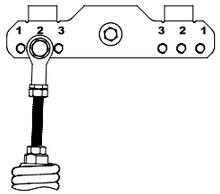
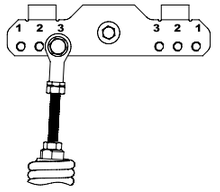



▶ Befestigen Sie die Feder am unteren Befestigungspunkt.

### 4.7 Befestigung der Feder prüfen

Der Antriebshebel verfügt jeweils über 3 Befestigungspositionen für die Feder. Die Befestigungsposition ist abhängig von der Länge des montierten Schrankenbaums.

▶ Prüfen Sie anhand der Tabelle, ob die Feder an einer anderen Befestigungsposition am Antriebshebel befestigt werden muss.

| Länge Schrankenbaum | Befestigungsposition | |
|---|---|---|
| 5 m |  | 1 |
| 4 m – 4,99 m |  | 2 |
| 3 m – 3,99 m |  | 3 |

### 4.8 Befestigung der Feder ändern

**Vorbedingung**

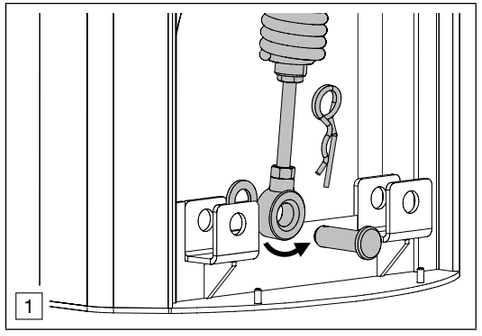
- Der Schrankenbaum befindet sich in der Endlage AUF.

**⚠ VORSICHT**

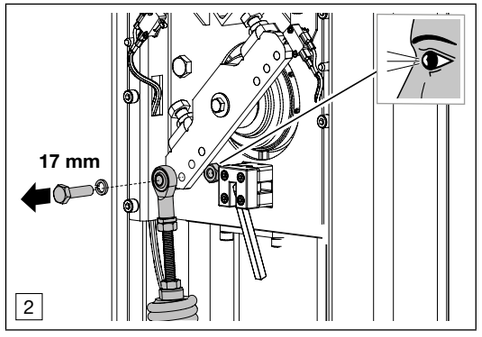
**Klemm- und Quetschgefahr durch Federspannung.**

Beim Arbeiten an der Feder besteht an der Feder und im Schrankengehäuse Klemm- und Quetschgefahr.

▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe.

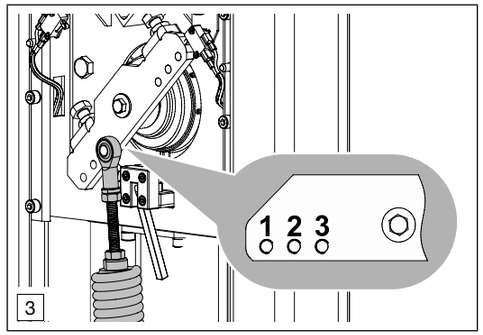



▶ Lösen Sie den unteren Befestigungspunkt der Feder. Hierzu muss die Feder vollständig entspannt sein. Wenn die Feder nicht vollständig entspannt ist, siehe *Kapitel 4.9.3*.

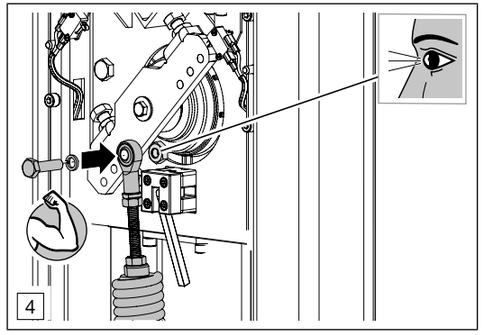


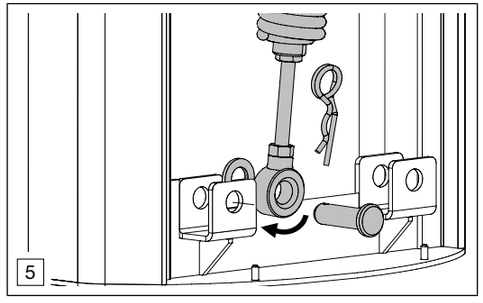





▶ Wählen Sie anhand der Tabelle die geeignete Befestigungsposition.



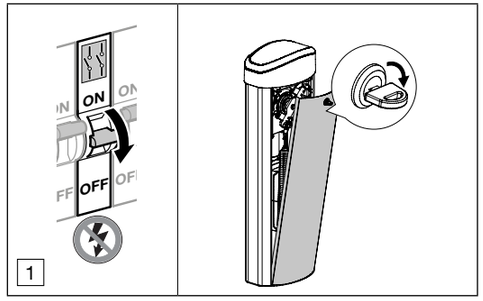




### 4.9 Ausbalancieren des Schrankenbaums

Für einen sicheren und technisch einwandfreien Betrieb muss der Schrankenbaum ausbalanciert sein. Unter folgenden Voraussetzungen muss der Schrankenbaum ausbalanciert werden:

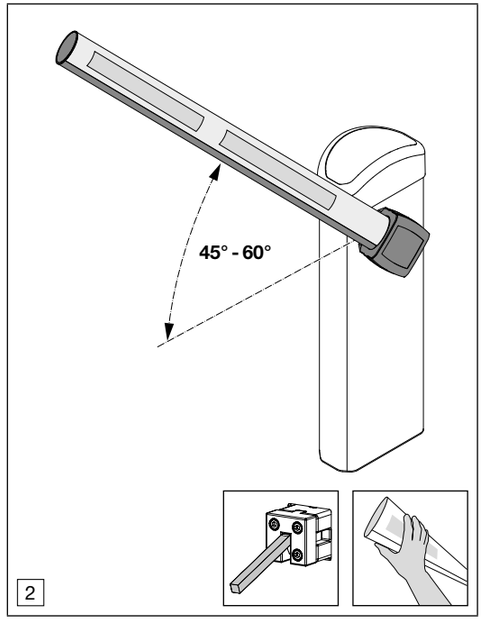
- Bei Inbetriebnahme der Schranke.
- Beim Wechsel des Schrankenbaums.
- Bei Montage eines kürzeren oder längeren Schrankenbaums.
- Beim Wechsel der Feder.
- Bei anderen technischen Erfordernissen.

#### 4.9.1 Balance des Schrankenbaums prüfen




**Vorbedingungen**

- Der Schrankenbaum ist montiert.
- Die Befestigungsposition der Feder am Antriebshebel ist korrekt.
  ▶ Siehe *Kapitel 4.7*
- Die Not- / Wartungsentriegelung ist betätigt.
  ▶ Siehe *Kapitel 9.1*




▶ Bewegen Sie den Schrankenbaum von Hand in die Endlage ZU, dann lassen Sie den Schrankenbaum los.

▶ Prüfen Sie das Verhalten des Schrankenbaums.

| Verhalten bei korrekter Balance | Verhalten bei falscher Balance |
|---|---|
| Der Schrankenbaum bewegt sich von der Endlage ZU in eine Position zwischen 45° - 60° und pendelt sich dort ein. **Dieser Vorgang muss mit langsamer Geschwindigkeit erfolgen.** | Der Schrankenbaum bewegt sich mit schneller Geschwindigkeit von der Endlage ZU in die Endlage AUF. |
| Der Schrankenbaum lässt sich von Hand mit geringem Kraftaufwand in die Endlage AUF bewegen (45° auf 90°). | Es ist ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich, um von Hand den Schrankenbaum aus der 45°-Position in die Endlagen AUF oder ZU zu bewegen. |
| Der Schrankenbaum lässt sich von Hand mit geringem Kraftaufwand in die Endlage ZU bewegen (45° auf 0°). | |
| **HINWEIS**<br>Alle genannten Punkte müssen zutreffen. | **HINWEIS**<br>Wenn einer der folgenden Punkte zutrifft, ist der Schrankenbaum nicht ausbalanciert. |

### 4.9.2 Balance des Schrankenbaums einstellen

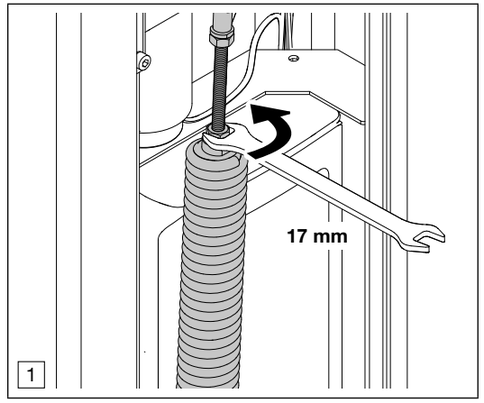
Die Balance des Schrankenbaums wird durch Verändern der Federspannung eingestellt.

| ⚠ VORSICHT |
|---|
| **Klemm- und Quetschgefahr durch Federspannung.** |
| Beim Arbeiten an der Feder besteht an der Feder und im Schrankengehäuse Klemm- und Quetschgefahr.<br>▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe. |

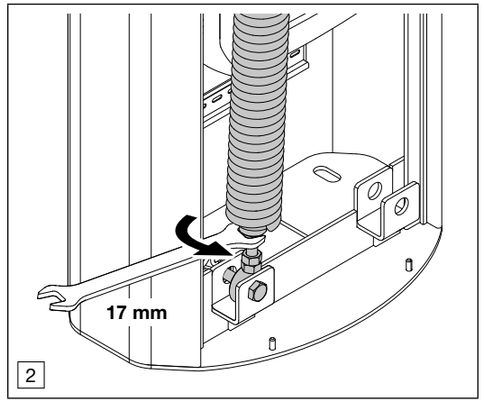
### 4.9.3 Federspannung verändern

**Vorbedingung**

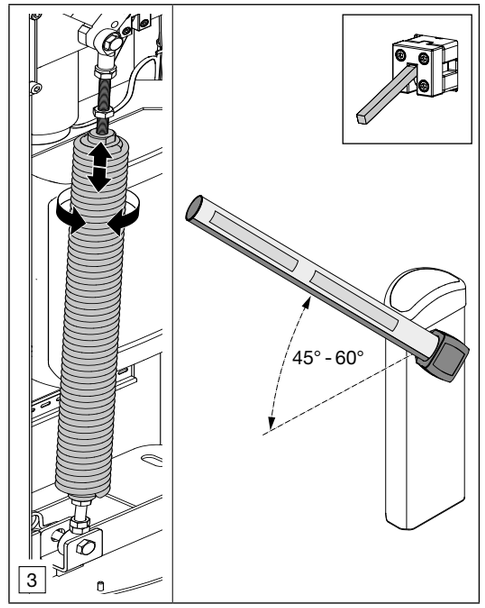
- Der Schrankenbaum ist in der Endlage AUF.




▶ Lockern Sie die obere Mutter der Feder.




▶ Lockern Sie die untere Mutter der Feder.

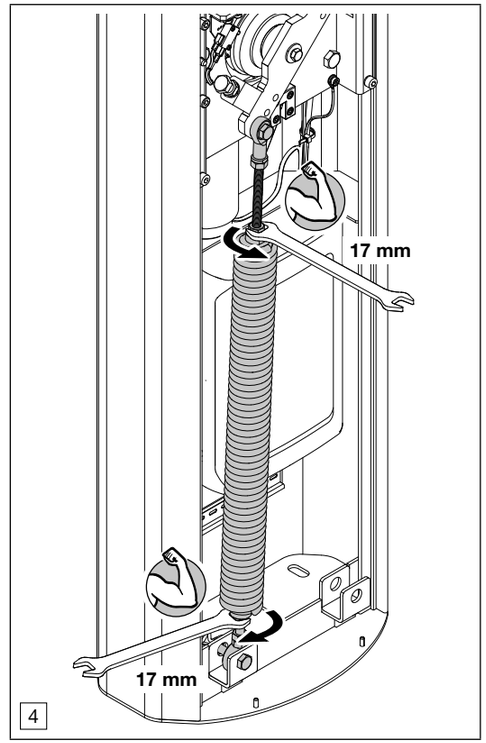



Wenn beide Muttern gelockert sind, kann die Federspannung durch Drehen an der Feder erhöht oder verringert werden.

▶ Betätigen Sie die Not- / Wartungsentriegelung.
▶ Bewegen Sie den Schrankenbaum **von Hand in 45°-Position**.
▶ Lassen Sie anschließend den Schrankenbaum los und prüfen Sie das Verhalten des Schrankenbaums.

| Verhalten des Schrankenbaums | Einstellung der Feder |
|---|---|
| Der Schrankenbaum pendelt sich zwischen 45° – 60° ein. | Keine Einstellung erforderlich, die Federspannung ist korrekt. |
| Der Schrankenbaum bewegt sich nahezu vollständig in die Endlage ZU. | ▶ Erhöhen Sie die Federspannung. |
| Der Schrankenbaum bewegt sich nahezu vollständig in die Endlage AUF. | ▶ Verringern Sie die Federspannung. |

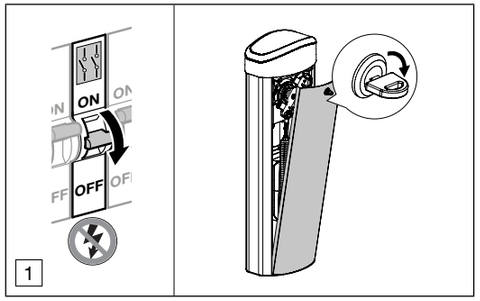
▶ Prüfen Sie anschließend erneut die Balance des Schrankenbaums.
  ▶ Siehe *Kapitel 4.9.1*




▶ Ziehen Sie nach Beendigung der Einstellung beide Muttern fest an.
▶ Schließen Sie das Schrankengehäuse.
▶ Schalten Sie die Netzspannung der Schranke ein.
▶ Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
  ▶ Siehe *Kapitel 8.2*
▶ Nehmen Sie die Schranke in Betrieb.

### 4.10 Endlagen des Schrankenbaums

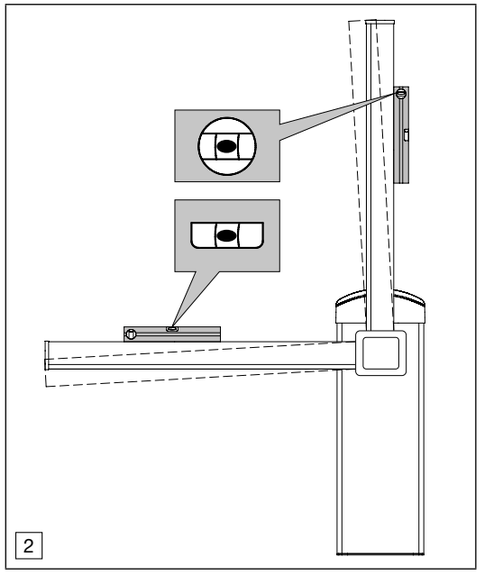
Die Endlagenpositionen müssen eingestellt werden, wenn der Schrankenbaum in den Endlagen AUF und ZU nicht korrekt ausgerichtet ist.




**Vorbedingungen**

- Der Schrankenbaum ist montiert.
- Die Feder ist montiert und eingestellt.
- Der Schrankenbaum ist ausbalanciert.
- Die Not- / Wartungsentriegelung ist betätigt.
  ▶ Siehe *Kapitel 9.1*

#### 4.10.1 Endlagen Schrankenbaum prüfen




#### 4.10.2 Endlagen Schrankenbaum einstellen

**⚠ VORSICHT**

**Klemm- und Quetschgefahr durch Federspannung.**

Beim Einstellen der Endlagen des Schrankenbaums besteht Klemm- und Quetschgefahr.

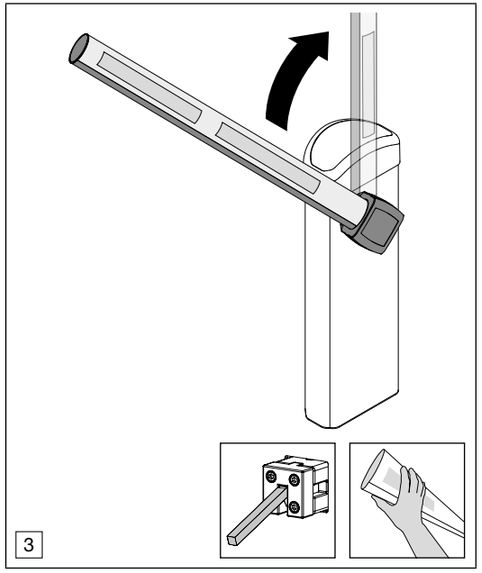
▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr bei betätigter Not- / Wartungsentriegelung.**

Bei betätigter Not- / Wartungsentriegelung besteht die Gefahr einer unkontrollierten Schrankenbaumbewegung in die Endlage ZU.

▶ Sichern Sie den Schrankenbaum gegen unkontrolliertes Schließen, indem eine zweite Arbeitskraft den Schrankenbaum fixiert.

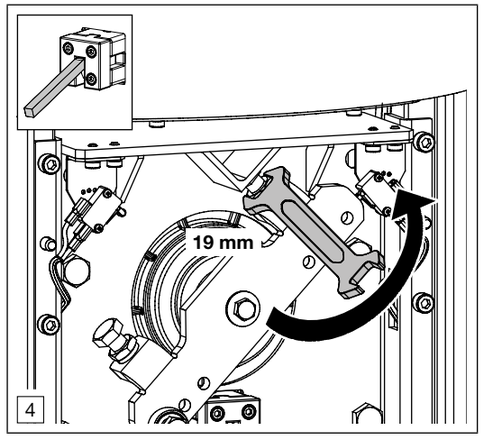



▶ Bewegen Sie den Schrankenbaum von Hand in Endlage AUF. Die Feder ist jetzt entspannt.

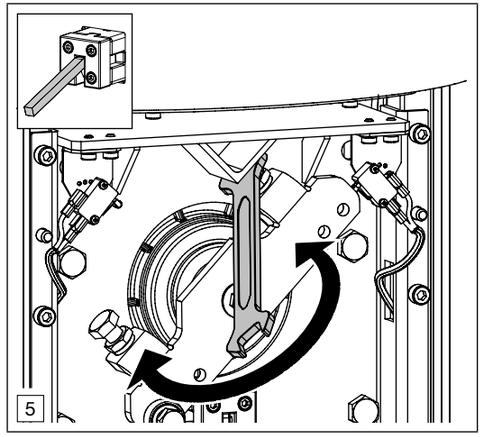
▶ Sichern Sie den Schrankenbaum gegen unkontrolliertes Schließen.





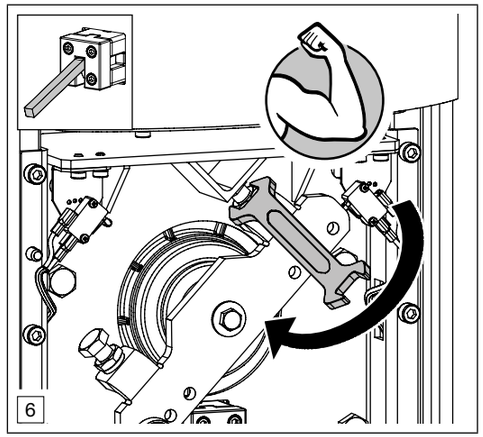



▶ Lockern Sie die Mutter.




▶ Drehen Sie an der Stellschraube, um die Endlage AUF des Schrankenbaums einzustellen.

▶ Prüfen Sie anschließend die veränderte Endlage AUF des Schrankenbaums.




▶ Ziehen Sie abschließend die Mutter fest an.

**HINWEIS**

Wiederholen Sie den gesamten Einstellvorgang für die Endlage ZU.

▶ Setzen Sie nach Abschluss der Einstellungen die Not- / Wartungsentriegelung zurück.
  ▶ Siehe *Kapitel 9.1*

▶ Schalten Sie die Netzspannung der Schranke ein.

▶ Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
  ▶ Siehe *Kapitel 8.2*

▶ Nehmen Sie die Schranke in Betrieb.

## 5 Installation

Installation nur durch qualifiziertes Fachpersonal.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.2*

Elektrotechnische Arbeiten nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.2*

**⚠ GEFAHR**

**Tödlicher Stromschlag durch Netzspannung.**

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

- ▶ Lassen Sie Elektroanschlüsse nur von einer Elektrofachkraft ausführen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die bauseitige Elektroinstallation den jeweiligen Schutzbestimmungen entspricht (230 / 240 V AC, 50 / 60 Hz).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass bauseits eine allpolige Netztrenneinrichtung mit entsprechender Vorsicherung vorhanden ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass eine beschädigte Netzanschlussleitung durch eine Elektrofachkraft ersetzt wird.
- ▶ Schalten Sie vor allen elektrischen Arbeiten an der Schranke die allpolige Netztrenneinrichtung aus.
- ▶ Sichern Sie die allpolige Netztrenneinrichtung gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Funktionsstörung.**

Zusammen verlegte Steuerleitungen und Versorgungsleitungen können zu Funktionsstörungen führen.

- ▶ Verlegen Sie die Steuerleitungen (24 V DC) und Versorgungsleitungen (230 / 240 V AC) in getrennten Installationssystemen.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Sachschäden.**

Fremdspannung an den Anschlussklemmen der Steuerung führt zur Zerstörung der Elektronik. Netzspannung (230 / 240 V AC) darf nur an zugelassenen Anschlussklemmen / Kontakten angeschlossen werden.

- ▶ Siehe *Kapitel 5.2.2*

### 5.1 Anschluss an das Stromnetz

Die bauseitige Anschlussspannung muss mit den Spannungsangaben auf dem Typenschild der Schranke übereinstimmen.

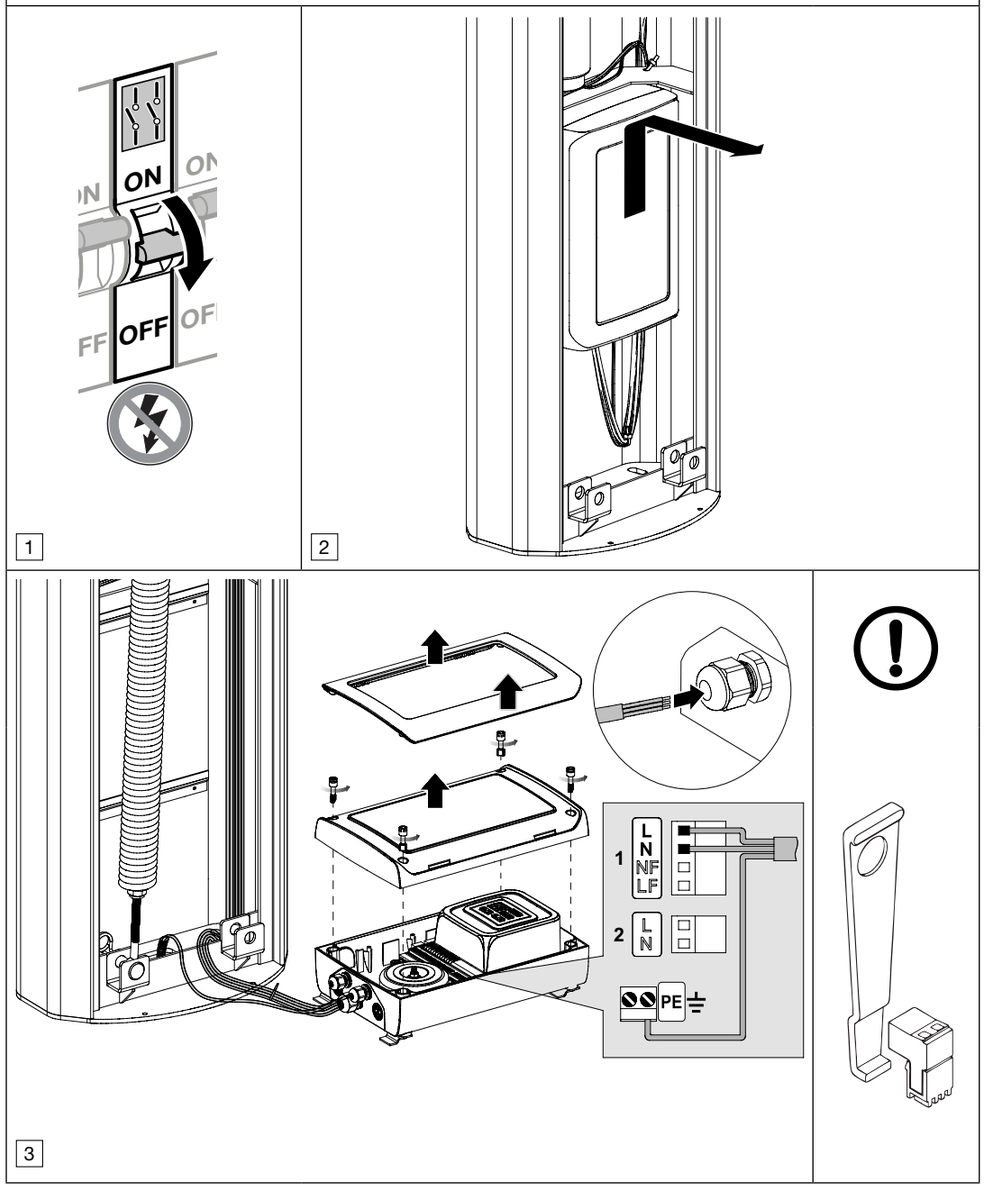
- ▶ Kontrollieren Sie anhand eines schriftlichen Nachweises, ob die Netzzuleitung und die Absicherung den gültigen Vorschriften entsprechen. Wenn kein schriftlicher Nachweis vorliegt, müssen Sie prüfen, ob die gültigen Vorschriften für die bauseitige Netzzuleitung eingehalten werden.
- ▶ Dokumentieren Sie diese Prüfung.
- ▶ Öffnen Sie das Schrankengehäuse.
- ▶ Klemmen Sie die Netzzuleitung an.

Nach dem Anschluss der Schranke an die Netzzuleitung muss eine elektrische Prüfung gemäß den gültigen Vorschriften durchgeführt werden.



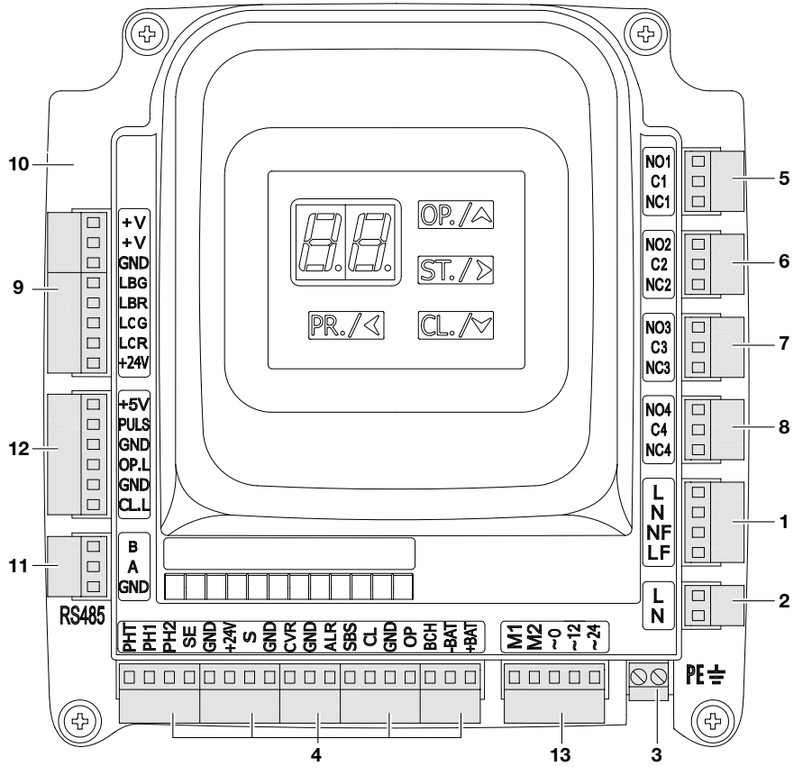


**Anschluss an das Stromnetz**

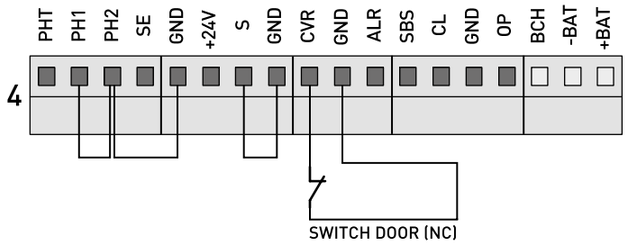


## 5.2 Schrankensteuerung

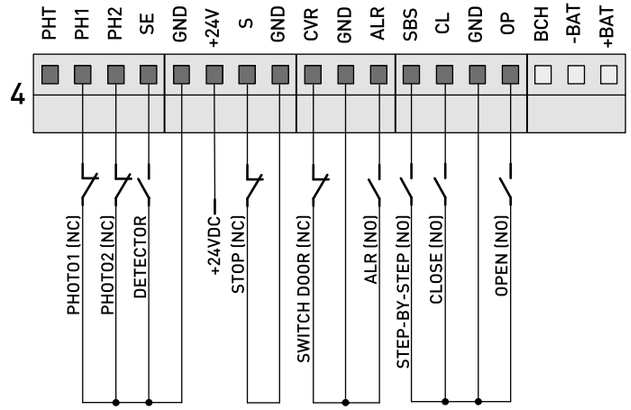
### 5.2.1 Anschlüsse




**Anschluss 4 - Auslieferungszustand**




**Anschluss 4 - Anwendungsbeispiel**




### 5.2.2 Anschlussklemmen

- Die Anschlussklemmen sind mehrfach belegbar.
- Funktion Signaleingänge: Kontakt x auf GND = Eingang beschaltet.

| Anschluss | Stecker | Kontakt | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 4-polig | L | Netzanschluss 230 V / 50 Hz | ⚠ ▶ Siehe *Kapitel 5.1* |
| | | N | Netzanschluss 230 V / 50 Hz | |
| | | NF | Anschluss Transformator 230 V / 50 Hz | |
| | | LF | Anschluss Transformator 230 V / 50 Hz | |
| 2 | 2-polig | L | 230 V / 50 Hz für Zusatzausstattung max. 3 A | ⚠ |
| | | N | 230 V / 50 Hz für Zusatzausstattung max. 3 A | |
| 3 | 2-polig | PE | Schutzleiter | |
| | | PE | Schutzleiter | |

| Anschluss | Stecker | Kontakt | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 18-polig | + BAT | Ohne Funktion | |
| | | - BAT | Ohne Funktion | |
| | | - BCH | Ohne Funktion | |
| | | OP | Schranke öffnen (Signaleingang).<br>Bei einem Impuls / Fahrbefehl fährt der Schrankenbaum in die Endlage AUF. | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P3-F1 / Menü P3-F3 / Menü P3-F8 |
| | | GND | Bezugspotential für alle Signalspannungen des Anschlusses 4. Kontakt auf GND = Signaleingang beschaltet. | |
| | | CL | Schranke schließen (Signaleingang).<br>Bei einem Impuls / Fahrbefehl fährt der Schrankenbaum in die Endlage ZU. | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P3-F1 / Menü P3-F8 |
| | | SBS | Impulsfolgesteuerung (Signaleingang) | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P3-F3 / Menü P3-F8 |
| | | ALR | Schranke dauerhaft öffnen / schließen (Signaleingang). Durch ein statisches Signal am Signaleingang fährt der Schrankenbaum in die Endlage AUF bzw. einstellungsabhängig in die Endlage ZU. | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P7-F5 |
| | | CVR | Schrankentürschalter (Signaleingang).<br>Wenn die Schrankentür geöffnet ist, werden externe Fahrbefehle nicht ausgeführt. | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P3-F1 |
| | | S | Schranke Stopp (Signaleingang).<br>S auf GND = Fahrbefehle werden ausgeführt.<br>S nicht auf GND = Fahrbefehle werden nicht ausgeführt oder gestoppt. | |
| | | +24 V | Versorgungsspannung für externe Geräte | 24 V DC / 250 mA. |
| | | SE | Induktionsschleifendetektor* zur Fahrzeugerfassung / Signaleingang | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P7-F4 |
| | | PH2 | Lichtschranke 1* (Signaleingang) | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P7-F5 |
| | | PH1 | Lichtschranke 2* (Signaleingang) | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P7-F5 |
| | | PHT | Selbsttest der Lichtschranke(n)* (Schaltausgang) | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P7-F5 |
| 5 | 3-polig | NO1<br>C1<br>NC1 | Relais, potentialfrei (Schaltausgang) | ▶ Siehe *Kapitel 7.9*, Menü P3-F4 |
| | | | NO1<br>5A 250 V AC<br>5A 30 V DC / NC1<br>3A 250 V AC<br>3A 30 V DC | |
| 6 | 3-polig | NO2<br>C2<br>NC2 | Relais, potentialfrei (Schaltausgang) | ▶ Siehe *Kapitel 7.9*, Menü P3-F5 |
| | | | NO2<br>5A 250 V AC<br>5A 30 V DC / NC2<br>3A 250 V AC<br>3A 30 V DC | |
| 7 | 3-polig | NO3<br>C3<br>NC3 | Relais, potentialfrei (Schaltausgang) | ▶ Siehe *Kapitel 7.9*, Menü P3-F6 |
| | | | NO3<br>5A 250 V AC<br>5A 30 V DC / NC2<br>3A 250 V AC<br>3A 30 V DC | |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

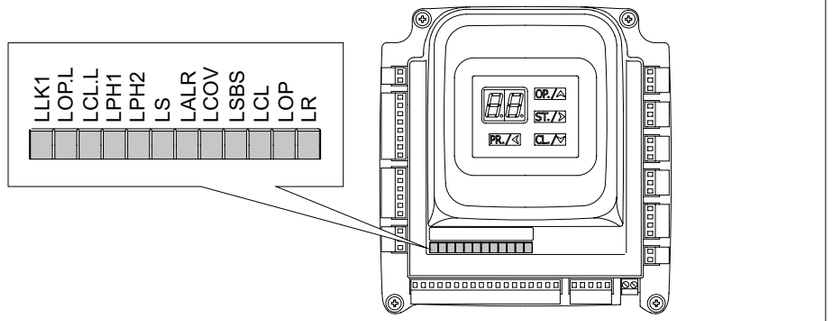




| Anschluss | Stecker | Kontakt | Beschreibung | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 3-polig | NO4<br>C4<br>NC4 | Relais, potentialfrei (Schaltausgang) | ▶ Siehe *Kapitel 7.9*, Menü P3-F7 |
| | | | NO4<br>5A 50 V AC<br>5A 30 V DC / NC2<br>3A 250 V AC<br>3A 30 V DC | |
| 9 | 8-polig | +V | Netzteil 24 V DC* | |
| | | +V | Versorgungsspannung 24 V DC für LED-Lichtstreifen* | |
| | | GND | GND für Netzteil 24 V DC* | |
| | | LBG | LED-Lichtstreifen* grün (Schaltausgang) | ▶ Siehe *Kapitel 7*, Menü P8-F2 / Menü P8-F5 / Menü P8-F6 |
| | | LBR | LED-Lichtstreifen* rot (Schaltausgang) | |
| | | LCG | Signalleuchte Schrankenhaube grün (Schaltausgang) | |
| | | LCR | Signalleuchte Schrankenhaube rot (Schaltausgang) | |
| | | +24 V | Versorgungsspannung für Signalleuchte Schrankenhaube | |
| 10 | 2-polig | GND | Ohne Funktion | |
| | | ANT | Ohne Funktion | |
| 11 | 3-polig | B | COM1 / RS485 für Schranken-Synchronbetrieb | ▶ Siehe *Kapitel 15.2* |
| | | A | COM1 / RS485 für Schranken-Synchronbetrieb | |
| | | GND | GND / RS485 | |
| 12 | 6-polig | +5 V | Encoder Antriebseinheit | |
| | | PULS | | |
| | | GND | | |
| | | OP.L | Endlagenschalter - Schrankenbaum Endlage AUF (Signaleingang) | |
| | | GND | Endlagenschalter / GND | |
| | | CL.L | Endlagenschalter - Schrankenbaum Endlage ZU (Signaleingang) | |
| 13 | 5-polig | ~24 | Versorgungsspannung Schrankensteuerung | 24 V AC |
| | | ~12 | Versorgungsspannung Schrankensteuerung | 12 V AC |
| | | ~0 | Versorgungsspannung Schrankensteuerung | |
| | | M2 | Versorgungsspannung Antriebseinheit | |
| | | M1 | | |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

### 5.2.3 Diagnose-LED




| LED-Bezeichnung | Anschluss | Kontakt | Bedeutung |
|---|---|---|---|
| LLK1 | 5<br>6<br>7<br>8 | NO<br>NC | Schaltausgang 5 / 6 / 7 / 8 aktiv |
| LOP.L | 12 | OP.L | Endlagenschalter AUF |
| LCL.L | 12 | CL.L | Endlagenschalter ZU |
| LPH1 | 4 | PH1 | Schutzeinrichtung / Lichtschranke* 1 |
| LPH2 | 4 | PH2 | Schutzeinrichtung / Lichtschranke* 2 |
| LS | 4 | S | Fahrt des Schrankenbaums - STOPP |
| LALR | 4 | ALR | Schrankenbaum dauerhaft in Endlage AUF / Endlage ZU |
| LCOV | 4 | CVR | Schrankentürschalter |
| LSBS | 4 | SBS | Impulsfolgebetrieb |
| LCL | 4 | CL | Schranke schließen |
| LOP | 4 | OP | Schranke öffnen |
| LR | - | - | Ohne Funktion |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





## 6 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Fachpersonal.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.2*

**⚠ VORSICHT**

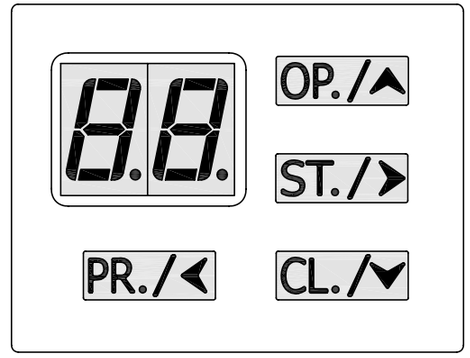
**Quetschgefahr durch Schrankenbewegung.**

Während der Schrankenbewegung können zwischen Schrankengehäuse und Schrankenbaum Quetschgefahrstellen entstehen.

▶ Greifen Sie während der Schrankenbewegung nicht zwischen das Schrankengehäuse und den Schrankenbaum.

▶ Öffnen Sie das Schrankengehäuse.
▶ Öffnen Sie das Gehäuse der Schrankensteuerung.
▶ Schalten Sie die Netzspannung für die Schranke ein. Auf der Anzeige der Schrankensteuerung werden Geräte- und Statusinformationen angezeigt.

### 6.1 Bedienung




### 6.2 Tasten

| | Funktion | Information |
|---|---|---|
| PR./◀ | Menü-Einstellungen (*Kapitel 7*) starten. | ▶ Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang. |
| | Menü-Einstellungen (*Kapitel 7*) beenden. | ▶ Drücken Sie die Taste mehrfach, bis ein Punkt im Display angezeigt wird. |
| OP./▲ | Aufwärts scrollen | Bei manuellem Betrieb: Schranke öffnen. |
| CL./▼ | Abwärts scrollen | Bei manuellem Betrieb: Schranke schließen. |
| ST./▶ | Auswahl bestätigen | |

**HINWEIS**

Wenn die Schrankengehäusetür geöffnet ist, fährt der Schrankenbaum mit sehr langsamer Geschwindigkeit in die Endlagen AUF/ZU.

Wenn die Schrankengehäusetür geschlossen ist, bestimmen die Einstellungen in *Kapitel 7.5.3* die Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit des Schrankenbaums.

### 6.3 Anzeige

| Anzeige | Bedeutung |
|---|---|
| 8.8. | Standby-Status (Punkt wird angezeigt) |
| Ab | Die Länge des Schrankenbaums ist nicht eingestellt.<br>▶ Siehe *Kapitel* , Menü P1–F1 |
| OP. | Schrankenbaum öffnet. |
| CL. | Schrankenbaum schließt. |
| LO | Endlagenschalter Schranke AUF aktiv / Signaleingang OP.L. |
| LO. | Schrankenbaum hat die Endlage AUF erreicht. |
| LC | Endlagenschalter Schranke ZU aktiv / Signaleingang CL.L. |
| LC. | Schrankenbaum hat die Endlage ZU erreicht. |
| cO | Der Fahrbefehl Schranke öffnen wird verzögert ausgeführt. Verzögerungszeit läuft. |
| cC | Der Fahrbefehl Schranke schließen wird verzögert ausgeführt. Die Verzögerungszeit läuft. |
| cS | Fahrt des Schrankenbaums durch Steuerbefehl gestoppt. |
| cA | Fahrbefehl Schranke öffnen an Signaleingang ALR. |
| AL | Signaleingang ALR aktiv. |
| Au | Automatische Schließzeit aktiv. |

| Anzeige | Bedeutung |
|---|---|
| E0 | Fehler der Endlagenschalter. Die Endlagenschalter sind offen / Eingang OP.L und Eingang CL.L. |
| E1<br>EF | Hinderniserkennung aktiv.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.5.2,* Menü P5–F3 / Menü P5–F4 |
| E2 | Schutzeinrichtung / Lichtschranke* aktiv / Signaleingang PH1 / PH2. |
| E3 | Induktionsschleifendetektor* ist aktiv / Signaleingang SE. |
| E4 | Lichtschrankentest* fehlgeschlagen.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.7.1*, Menü P7–F3 |
| E5 | Fahrt des Schrankenbaums wurde gestoppt / Signaleingang S. |
| E9 | Fehler Schranken-Synchronbetrieb.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.8*, Menü P9–F1 |
| Et | Antriebseinheit wurde abgeschaltet, weil der Schrankenbaum innerhalb von 30 Sekunden die Endlage nicht erreicht hat. |

### 6.4 Schrankenbaumlänge einstellen

**Vorbedingungen**

- Schrankenbaum ist montiert.
- Feder ist montiert und eingestellt.
- Schrankenbaum ist ausbalanciert.
- Schranke ist eingeschaltet.

**Einstellen**

▶ Stellen Sie in der Menü-Einstellung P1–F1 den passenden Wert für den montierten Schrankenbaum ein.
  ▶ Siehe *Kapitel 7.1.1*

## 7 Menü-Einstellungen

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Einstellung.**
Einstellungen in den Menüs, mit denen die Werkseinstellung verändert wird, dürfen nur durch sachkundige Personen vorgenommen werden. Veränderungen durch nicht sachkundige Personen können erhebliche Gefahren für Leib und Leben verursachen.

▶ Wenden Sie sich ggf. an Ihren Fachhändler.

### 7.1 Grundeinstellung / Inbetriebnahme

#### 7.1.1 Schrankenbaumlänge

| **Menü** | P1 |
|---|---|
| **Funktion** | F1 |
| Funktionseinstellung für die Länge des montierten Schrankenbaums.<br>▶ Siehe Kapitel 4.5 | |
| Wert | Schrankenbaumlänge |
| no | Nicht eingestellt |
| 3,0 | 3 m – 3,99 m |
| 4,0 | 4 m – 4,99 m |
| 5,0 | 5 m |
| **HINWEIS**<br>Wenn der Einstellwert für die Schrankenbaumlänge geändert wird, werden die Menüs P5 und P6 automatisch auf Werkseinstellung zurückgesetzt. | |

### 7.2 Steuerungsart

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Schrankenbewegung bei der Steuerungsart Totmannbetrieb.**
Das Bedienpult für die Bedienung der Schrankenanlage muss sich an einer Position befinden, die jederzeit einen direkten und guten Blick auf die Schrankenanlage sicherstellt. Stellen Sie sicher, dass nur eingewiesene Benutzer die Schrankenanlage bedienen.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.3*

Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugriff auf das Bedienpult haben, z. B. durch Installation eines Schlüsselschalters.

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





#### 7.2.1 Impulsautomatikbetrieb / Totmannbetrieb

| **Menü** | P3 |
|---|---|
| **Funktion** | F1 |
| Funktionseinstellung zum Öffnen und Schließen des Schrankenbaums. | |
| Wert | Steuerungsart |
| no | **Impulsautomatikbetrieb**<br>1. Drücken der Taste OP./▲ öffnet den Schrankenbaum.<br>2. Drücken der Taste CL./▼ schließt den Schrankenbaum.<br>3. Signaleingänge / Kontakte.<br>Ein Impuls am Signaleingang OP öffnet den Schrankenbaum.<br>Ein Impuls am Signaleingang CL schließt den Schrankenbaum. |
| on | **Totmannbetrieb**<br>1. Drücken und halten der Taste OP./▲ öffnet den Schrankenbaum.<br>2. Drücken und halten der Taste CL./▼ schließt den Schrankenbaum.<br>Loslassen der Taste stoppt die Fahrt des Schrankenbaums.<br>3. Signaleingänge / Kontakte.<br>Ein statisches Signal am Eingang OP öffnet den Schrankenbaum.<br>Ein statisches Signal am Eingang CL schließt den Schrankenbaum.<br>Abschalten des statischen Signals stoppt die Fahrt des Schrankenbaums. |
| **HINWEISE**<br>Wenn die Steuerungsart Totmannbetrieb eingestellt ist, fährt der Schrankenbaum mit sehr langsamer Geschwindigkeit in die Endlagen AUF/ZU. Einstellungen für die Öffnungs- / Schließgeschwindigkeit in *Kapitel 7.5.3* werden nicht berücksichtigt.<br>Wenn die Schrankentür geöffnet ist, werden Fahrbefehle der Signaleingänge / Kontakte OP / CL nicht ausgeführt. | |

#### 7.2.2 Impulsfolgesteuerung

| **Menü** | P3 |
|---|---|
| **Funktion** | F3 |
| Funktionseinstellung für den Signaleingang SBS und OP. Festlegung der Betriebsart bei Impulsen am Eingang. | |
| Wert | Verhalten des Schrankenbaums |
| no | Impuls 1 - ÖFFNET<br>Impuls 2 - STOPPT<br>Impuls 3 - SCHLIESST<br>Impuls 4 - STOPPT<br>Impuls 5 - ÖFFNET<br>usw. |
| on | Impuls 1 - ÖFFNET vollständig<br>Impuls 2 - SCHLIESST<br>Impuls 3 - ÖFFNET vollständig<br>usw.<br>**HINWEIS**<br>Bei der Fahrt in die Endlage ZU und einem Impuls am Eingang reversiert der Schrankenbaum. |

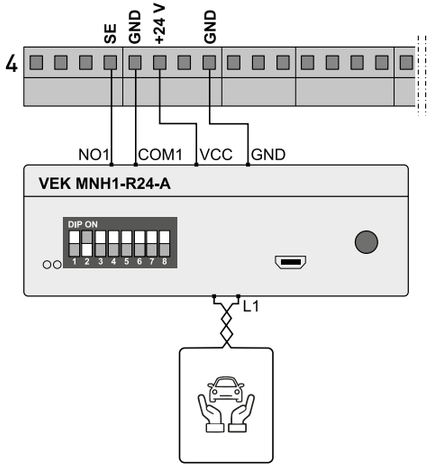
### 7.3 Signaleingänge

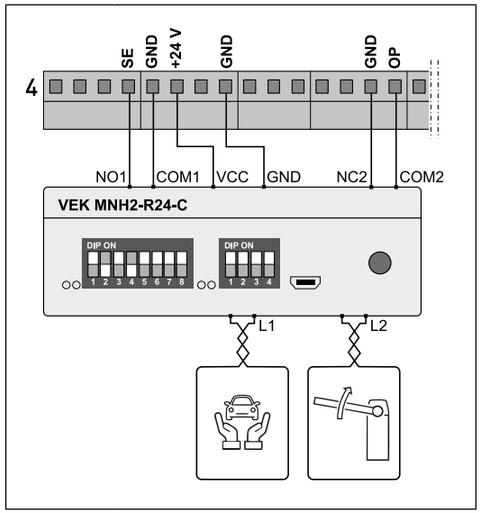
#### 7.3.1 Signaleingänge SBS und OP

| **Menü** | P3 |
|---|---|
| **Funktion** | F8 |
| Funktionseinstellung für die Signaleingänge SBS und OP.<br>▶ Bei Einstellwert 01 und 03, siehe *Kapitel 7.2.1*<br>▶ Bei Einstellwert 01 und 02, siehe *Kapitel 7.2.2* | |
| Wert | Funktion |
| 01 | SBS: Impulsfolgesteuerung<br>OP: Öffnen |
| 02 | SBS: Impulsfolgesteuerung<br>OP: Impulsfolgesteuerung |
| 03 | SBS: Öffnen<br>OP: Öffnen |

### 7.3.2 Signaleingang SE

| Menü | P7 |
|---|---|
| **Funktion** | F4 |
| Funktionseinstellung für den Signaleingang SE (Detektor) mit angeschlossenem Induktionsschleifendetektor*. | |
| Wert | Funktion |
| no | Deaktiviert |
| 01 | **Stopp /Reversierung**<br>Vorbedingung:<br>• Die Schranke schließt und der Signaleingang SE meldet Fahrzeug erkannt.<br>Verhalten der Schranke:<br>• Der Schrankenbaum reversiert (stoppt und öffnet) und wartet auf weitere Fahrbefehle. |
| 02 | **Automatisch schließen**<br>Vorbedingung:<br>• Die Schranke schließt und der Signaleingang SE meldet Fahrzeug erkannt.<br>Verhalten der Schranke:<br>• Der Schrankenbaum reversiert (stoppt und öffnet) und schließt nach Durchfahrt des Fahrzeugs. |
| 03 | Ohne Funktion |
| 04 | Ohne Funktion |




### 7.3.3 Signaleingang ALR

| Menü | P7 |
|---|---|
| **Funktion** | F5 |
| Funktionseinstellung, um den Schrankenbaum permanent zu öffnen / schließen. Ein statisches Signal (z. B. einer Brandmeldeanlage) fährt den Schrankenbaum in die Endlage AUF bzw. ZU. Solange das statische Signal ansteht, bleibt der Schrankenbaum in der Endlage. | |
| Wert | Funktion |
| OP | Schrankenbaum bleibt dauerhaft in Endlage AUF. |
| CL | Schrankenbaum bleibt dauerhaft in Endlage ZU. |

## 7.4 Automatikbetrieb / Zeiteinstellungen

### 7.4.1 Automatische Schließzeit

| Menü | P4 |
|---|---|
| **Funktion** | F1 |
| Funktionseinstellung zum automatischen Schließen der Schranke. Wenn die eingestellte Zeitspanne abgelaufen ist, fährt der Schrankenbaum in die Endlage ZU. | |
| Wert | Zeitspanne |
| no | Deaktiviert |
| 01 - 99 | 01 – 99 Sekunden |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





| Menü | P4 |
|---|---|
| **Funktion** | F1 |
| Funktionseinstellung zum automatischen Schließen der Schranke. Wenn die eingestellte Zeitspanne abgelaufen ist, fährt der Schrankenbaum in die Endlage ZU. | |
| Wert | Zeitspanne |
| Vorbedingungen, damit die Schranke automatisch schließt:<br>• Die Lichtschranke* meldet „frei“.<br>• Die Schließschleife* meldet „frei“.<br>• Es liegt kein Öffnungssignal an.<br>• Es liegt keine Systemstörung vor.<br>• Am Eingang ALR liegt kein Signal an. | |

### 7.4.2 Schranke schließen durch die Lichtschranke

| Menü | P4 |
|---|---|
| **Funktion** | F2 |
| Verhalten der Schranke, wenn die Lichtschranke „frei“ wird.<br>**HINWEIS**<br>Die Lichtschranke muß an Eingang PH1 / PH2 angeschlossenen sein. | |
| Wert | Verhalten der Schranke |
| no | Wenn die Lichtschranke „frei“ wird, bleibt die Schranke geöffnet und wartet auf weitere Fahrbefehle. |
| 01 - 99 | Wenn die Lichtschranke „frei“ wird schließt die Schranke nach Ablauf des Timouts 01 – 90 Sekunden. |

### 7.4.3 Schrankenbaum verzögert öffnen

| Menü | P7 |
|---|---|
| **Funktion** | F6 |
| Funktionseinstellung, um nach einem Fahrbefehl die Fahrt des Schrankenbaums in die Endlage AUF verzögert zu starten.<br>**HINWEIS**<br>Erforderlich bei Anschluss eines Haftmagnets oder einer elektromechanischen Verriegelung.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.9.2,* Relaisfunktion 15 oder 16 | |
| Wert | Verzögerungszeit |
| 0,4 | 400 ms |
| 0,2 – 2 | 200 ms – 2 Sekunden |

## 7.5 Kraft-/Geschwindigkeitseinstellungen

### 7.5.1 Öffnungs-/Schließkraft

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch zu hohe Kraftsteigerung.**
Bei einer zu hoch eingestellten Kraft ist die Kraftbegrenzung unempfindlicher. Der Schrankenbaum stoppt beim Schließen nicht rechtzeitig. Dieses Verhalten kann Personen verletzen oder zu Beschädigungen führen.
- ▶ Stellen Sie keine zu hohe Kraft ein.
- ▶ Prüfen Sie die eingestellte Kraft mit einer geeigneten Kraftmesseinrichtung auf zulässige Werte im Geltungsbereich der EN 12453 oder den entsprechenden nationalen Vorschriften.
- ▶ Wenn die gemessene zu Kraft hoch ist, verringern Sie den Einstellwert.

| Menü | P5 |
|---|---|
| **Funktion** | F1 |
| Öffnungskraft des Schrankenbaums bei Fahrt in die Endlage AUF. | |
| Wert | Öffnungskraft |
| 99 | Maximal |
| 01 - 99 | 01 Minimum – 99 Maximum |

| Menü | P5 |
|---|---|
| **Funktion** | F2 |
| Schließkraft des Schrankenbaums bei Fahrt in die Endlage ZU. | |
| Wert | Schließkraft |
| 99 | Maximal |
| 01 - 99 | 01 Minimum – 99 Maximum |

### 7.5.2 Hinderniserkennung

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch falsch eingestellte Hinderniserkennung.**
Bei einer falsch eingestellten Hinderniserkennung ist die Kraftbegrenzung unempfindlicher. Der Schrankenbaum stoppt beim Schließen nicht rechtzeitig. Dieses Verhalten kann Personen verletzen oder zu Beschädigungen führen.

- ▶ Stellen Sie die Hinderniserkennung möglichst empfindlich ein.
- ▶ Prüfen Sie die Kraft mit einer geeigneten Kraftmesseinrichtung auf zulässige Werte im Geltungsbereich der EN 12453 oder den entsprechenden nationalen Vorschriften.
- ▶ Wenn die Hinderniserkennung zu unempfindlich eingestellt ist, erhöhen Sie den Einstellwert.

| **Menü** | P5 |
|---|---|
| **Funktion** | F3 |
| Empfindlichkeit der Hinderniserkennung bei Fahrt des Schrankenbaums in die Endlage AUF. | |
| Wert | Empfindlichkeit |
| 50 | Mittel |
| 00 - 90 | 00 Minimum – 90 Maximum |

| **Menü** | P5 |
|---|---|
| **Funktion** | F4 |
| Empfindlichkeit der Hinderniserkennung bei Fahrt des Schrankenbaums in die Endlage ZU. | |
| Wert | Empfindlichkeit |
| 50 | Mittel |
| 00 - 90 | 00 Minimum – 90 Maximum |

### 7.5.3 Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch hohe Kräfte wegen zu hoher Geschwindigkeit.**
Bei einer zu hoch eingestellten Geschwindigkeit können größere Betriebskräfte entstehen, als nach EN 12453 vorgegeben ist. Dieses Verhalten kann Personen verletzen oder zu Beschädigungen führen.

- ▶ Stellen Sie keine zu hohe Geschwindigkeit ein.
- ▶ Prüfen Sie nach dem Verstellen der Geschwindigkeit die Kraft mit einer geeigneten Kraftmesseinrichtung auf zulässige Werte im Geltungsbereich der EN 12453 oder den entsprechenden nationalen Vorschriften.
- ▶ Wenn die gemessene Schließkraft zu hoch ist, verringern Sie die Geschwindigkeit.

| **Menü** | P6 |
|---|---|
| **Funktion** | F1 |
| Geschwindigkeit des Schrankenbaums bei Fahrt in die Endlage AUF. | |
| Wert | Geschwindigkeit |
| 05 | Mittel |
| 01 - 09 | 01 Minimum – 09 Maximum |

| **Menü** | P6 |
|---|---|
| **Funktion** | F2 |
| Geschwindigkeit des Schrankenbaums bei Fahrt in die Endlage ZU. | |
| Wert | Geschwindigkeit |
| 05 | Mittel |
| 01 - 09 | 01 Minimum – 09 Maximum |

## 7.6 Signalisierung

### 7.6.1 Signalisierung allgemein

| **Menü** | P8 |
|---|---|
| **Funktion** | F6 |
| Optische Signalisierung der Signalleuchte Schrankenhaube und dem LED-Lichtstreifen* am Schrankenbaum. | |
| Wert | Optische Signalisierung |
| no | Ausgeschaltet |
| 01 | • Leuchtet ROT, bei Fahrt des Schrankenbaums |
| 02 | • Leuchtet ROT, bei Fahrt des Schrankenbaums<br>• Leuchtet GRÜN, bei Schrankenbaum in Endlage AUF |
| 03 | • Blinkt ORANGE, bei Fahrt des Schrankenbaums<br>• Leuchtet ROT, bei Schrankenbaum in Endlage ZU<br>• Ist ausgeschaltet, bei Schrankenbaum in Endlage AUF |
| 04 | • Blinkt ORANGE, bei Fahrt des Schrankenbaums<br>• Leuchtet ROT, bei Schrankenbaum in Endlage ZU<br>• Leuchtet GRÜN, bei Schrankenbaum in Endlage AUF |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

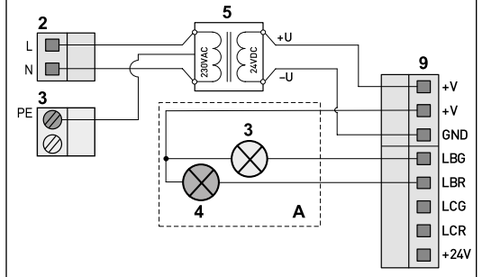




### 7.6.2 Signalisierung bei Endlage ZU

| **Menü** | P8 |
|---|---|
| **Funktion** | F5 |
| Funktionseinstellung für die optische Signalisierung der Schranke bei geschlossenem Schrankenbaum.<br>**HINWEIS**<br>P8-F6 muss auf den Wert 01 oder 02 eingestellt sein. | |
| Wert | Signalisierung |
| no | Signalleuchte Schrankenhaube und LED-Lichtstreifen* Schrankenbaum ausgeschaltet. |
| on | Signalleuchte Schrankenhaube und LED-Lichtstreifen* Schrankenbaum leuchtet ROT. |

LED-Lichtstreifen* Schrankenbaum




| | | | |
|---|---|---|---|
| A | LED-Lichtstreifen* | 4 | LED-Rot |
| 2 | Anschluss 2 | 5 | Transformator für LED-Lichtstreifen* |
| 3 | LED-Grün | 9 | Anschluss 9 |

### 7.6.3 Vorwarnzeit

| **Menü** | P8 |
|---|---|
| **Funktion** | F2 |
| Wenn ein Fahrbefehl gegeben wird, leuchtet während der Vorwarnzeit die Signaleinrichtung, bevor die Fahrt des Schrankenbaums startet.<br><br>Signaleinrichtungen:<br>• Signalleuchte Schrankenhaube leuchtet ROT<br>• LED-Lichtstreifen* Schrankenbaum leuchtet ROT<br>• Vorwarnleuchte* ist eingeschaltet<br><br>**HINWEIS**<br>• Die Vorwarnzeitfunktion warnt beim Öffnen und Schließen der Schranke.<br>• P8-F6 muss auf den Wert 01, 02, 03 oder 04 eingestellt sein. | |
| Wert | Vorwarnzeit |
| no | Deaktiviert |
| 01 – 10 | 1 Sekunde – 10 Sekunden |

### 7.6.4 Leuchtdauer Parkflächenbeleuchtung*

| **Menü** | P8 |
|---|---|
| **Funktion** | F3 |
| Funktionseinstellung für die Leuchtdauer der Parkflächenbeleuchtung. Wenn ein Fahrbefehl gegeben wird, schaltet der Schaltausgang die Beleuchtung für die eingestellte Leuchtdauer ein.<br>▶ Schaltausgang siehe *Kapitel 7.9.2*, Relaisfunktion 02 | |
| Wert | Leuchtdauer |
| 00 – 99 | 0 Sekunden – 990 Sekunden |
| 03 | 30 Sekunden |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

### 7.7 Schutzeinrichtung

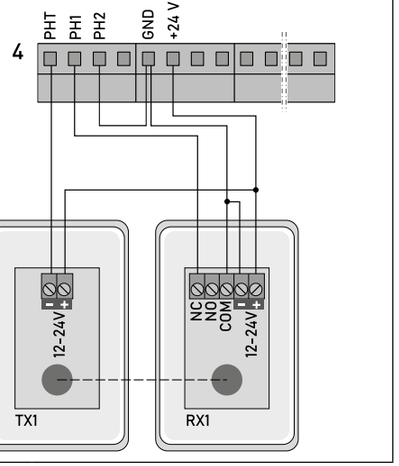
Jede SH 50 Schranke mit geforderten Mindestschutzniveau C und D nach DIN EN 12453 muss, zusätzlich zur Kraftabschaltung, mit einer Schutzeinrichtung ausgestattet werden (normkonforme und zugelassene Zusatzeinrichtung, z. B. Lichtschranke*). Die Gefahr eines Kontakts mit dem Schrankenbaum wird dadurch verringert.

#### 7.7.1 Selbsttest der Schutzeinrichtung

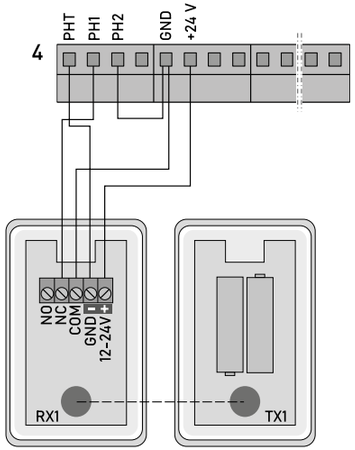
| **Menü** | P7 |
|---|---|
| **Funktion** | F3 |
| Funktionstest der Lichtschranke(n) vor jeder gefährlichen Fahrt. Der Lichtschrankensender wird vom Schaltausgang PHT kurzzeitig ein- / ausgeschaltet, bevor die Fahrt des Schrankenbaums startet. Die Eingänge PH1 und / oder PH2 überwachen diesen Test. | |

| Lichtschranke* ohne Selbsttest | |
|---|---|
| Wert | Funktion |
| no | Selbsttest deaktiviert |

| Lichtschranke* mit Selbsttest | |
|---|---|
| Wert | Funktion |
| 01 | Selbsttest Anschluss 4 / PHT / PH1 |




| Batteriebetriebene Lichtschranke* mit Selbsttest | |
|---|---|
| Wert | Funktion |
| 01 | Selbsttest Anschluss 4 / PHT / PH1 |

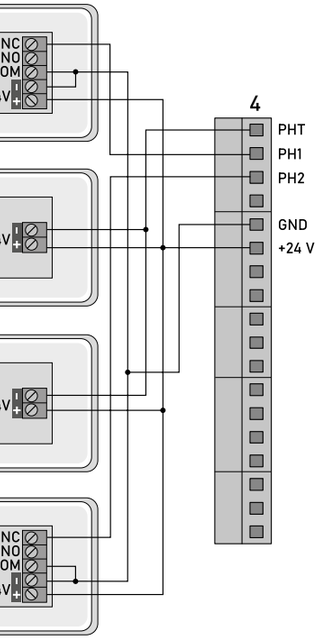



* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

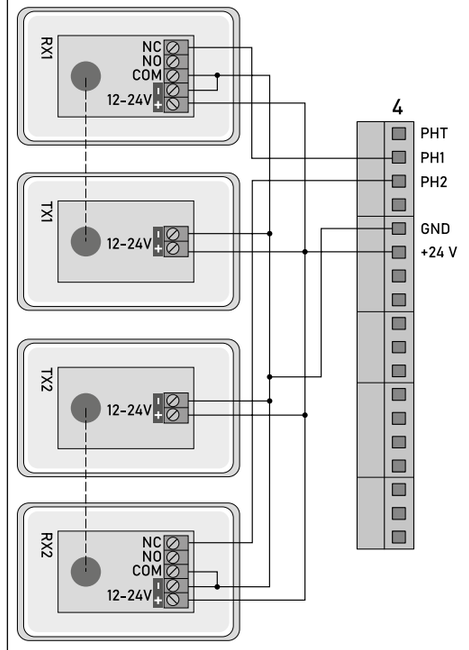




| 2 Lichtschranken* mit Selbsttest | |
|---|---|
| Wert | Funktion |
| 02 | Selbsttest Anschluss 4 / PHT / PH1 und PH2 |




| 2 Lichtschranken* ohne Selbsttest | |
|---|---|
| Wert | Funktion |
| no | Selbsttest deaktiviert |




### 7.8 Schranken-Synchronbetrieb

| **Menü** | P9 |
|---|---|
| **Funktion** | F1 |
| ▶ Siehe *Kapitel 15.2* Funktionseinstellung für den Schranken-Synchronbetrieb. Festlegung, ob die Schranke als Hauptschranke oder synchronisierte Schranke betrieben wird. | |
| Wert | Betriebsart |
| no | Deaktiviert |
| 01 | Hauptschranke |
| 02 | Synchronisierte Schranke |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

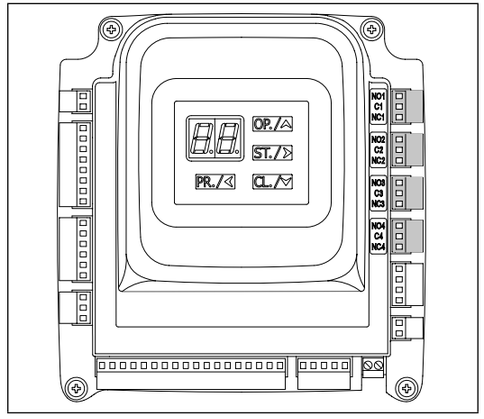
## 7.9 Schaltausgänge

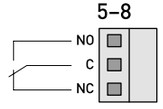
### 7.9.1 Einstellbare Schaltausgänge 5 – 8

| **Menü** | P3 |
|---|---|
| **Funktion** | F4 / F5 / F6 / F7 |
| Die Anschlüsse 5 – 8 der Schrankensteuerung sind potentialfreie Schaltausgänge. Diese können jeweils einer Relaisfunktion zugeordnet werden. 16 Relaisfunktionen stehen zur Auswahl. | |
| Schaltausgang 5 | |
| Menü | P3 - F4 |
| no | Deaktiviert |
| Relaisfunktion 01 – 16 | Beschreibung der Relaisfunktionen<br>▶ Siehe *Kapitel 7.9.2* |
| Schaltausgang 6 | |
| Menü | P3 - F5 |
| no | Deaktiviert |
| Relaisfunktion 01 – 16 | Beschreibung der Relaisfunktionen<br>▶ Siehe *Kapitel 7.9.2* |
| Schaltausgang 7 | |
| Menü | P3 - F6 |
| no | Deaktiviert |
| Relaisfunktion 01 – 16 | Beschreibung der Relaisfunktionen<br>▶ Siehe *Kapitel 7.9.2* |
| Schaltausgang 8 | |
| Menü | P3 - F7 |
| no | Deaktiviert |
| Relaisfunktion 01 – 16 | Beschreibung der Relaisfunktionen<br>▶ Siehe *Kapitel 7.9.2* |

### 7.9.2 Relaisfunktionen für die einstellbaren Schaltausgänge 5 – 8

Die Anschlüsse 5 - 8 der Schrankensteuerung sind potentialfreie Schaltausgänge. Diese können jeweils einer Relaisfunktion (01 – 16) zugeordnet werden.

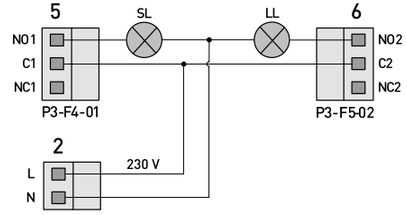



| Schaltausgang, potentialfrei, im Normalzustand | |
|---|---|
|  | NO – Schließer |
| | NC – Öffner |

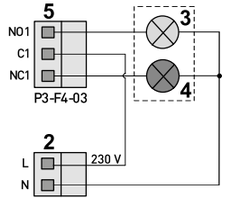
**HINWEIS**
Die Zuordnung Schaltausgang / Relaisfunktion erfolgt im Menü P3–F4 – F7.



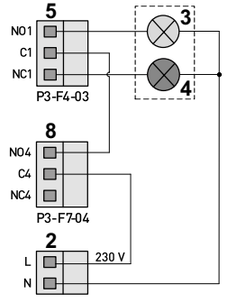


| **Relaisfunktion 01** | Vorwarnleuchte* |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Der ausgewählte Schaltausgang schaltet die Vorwarnleuchte* ein. Der Schaltausgang ist aktiviert, während:<br>• Der Vorwarnzeitspanne.<br>• Der Fahrt des Schrankenbaums in die Endlage.<br>▶ Stellen Sie die Vorwarnzeit ein, siehe *Kapitel 7.6.3*, P8-F2. | |
|  | |
| SL | Vorwarnleuchte* |
| LL | Parkflächenbeleuchtung* |

| **Relaisfunktion 02** | Parkflächenbeleuchtung* |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Der ausgewählte Schaltausgang schaltet die Parkflächenbeleuchtung* für die eingestellte Leuchtdauer ein. Die Aktivierung des Schaltausgangs erfolgt bei jedem Fahrbefehl.<br>▶ Stellen Sie den Wert für die Leuchtdauer ein.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.6.4*, P8–F3 | |

| **Relaisfunktion 03** | Signalisierung mit Ampel* |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Schrankenbaum die Endlage AUF erreicht, wird der Schaltausgang aktiviert. Die Lichtsignalgeber der Ampel schalten um. | |
|  | |
| 3 | Lichtsignalgeber ROT |
| 4 | Lichtsignalgeber GRÜN |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

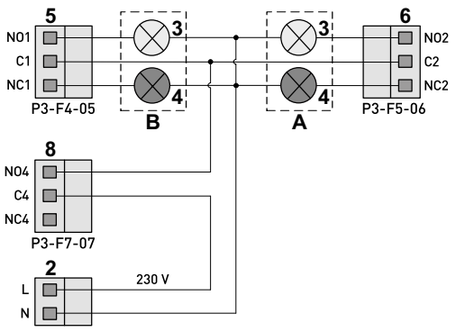
| **Relaisfunktion 04** | Ampel** abschalten, wenn der Schrankenbaum geschlossen ist |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Schrankenbaum die Endlage ZU erreicht, wird der Schaltausgang deaktiviert. Die Lichtsignalgeber der Ampel schalten ab. | |
|  | |
| 3 | Lichtsignalgeber ROT |
| 4 | Lichtsignalgeber GRÜN |

| **Relaisfunktion 05** | Wechselspurbetrieb - Ausfahrt |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8.<br>Steuerung der Rot / Grün - Ampel in Fahrtrichtung Ausfahrt. Der ausgewählte Schaltausgang schaltet unter folgenden Voraussetzungen:<br>• Ein Fahrbefehl am Signaleingang OP liegt an.<br>• Der Schrankenbaum hat die Endlage AUF erreicht.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.3.1*<br>▶ Siehe *Kapitel 15.3*, Schranken - Wechselspurbetrieb | |

| **Relaisfunktion 06** | Wechselspurbetrieb - Einfahrt |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8.<br>Steuerung der Rot / Grün - Ampel in Fahrtrichtung Einfahrt. Der ausgewählte Schaltausgang schaltet unter folgenden Voraussetzungen:<br>• Ein Fahrbefehl am Signaleingang SBS liegt an.<br>• Der Schrankenbaum hat die Endlage AUF erreicht.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.3.1*<br>▶ Siehe *Kapitel 15.3*, Schranken - Wechselspurbetrieb | |

** Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

| **Relaisfunktion 07** | Ampel(n)* abschalten, wenn der Schrankenbaum geschlossen ist |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Schrankenbaum die Endlage ZU erreicht, werden die Schaltausgänge deaktiviert. Die Lichtsignalgeber der Ampeln schalten ab. | |




| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Anschluss 2 | 6 | Anschluss 6 |
| 3 | Grüne Ampel* | 8 | Anschluss 8 |
| 4 | Rote Ampel* | A | Ampel Einfahrt* |
| 5 | Anschluss 5 | B | Ampel Ausfahrt* |

| **Relaisfunktion 08** | Endlage AUF |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Schrankenbaum die Endlage AUF erreicht, wird der Schaltausgang aktiviert. | |

| **Relaisfunktion 09** | Endlage ZU |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Schrankenbaum die Endlage ZU erreicht, wird der Schaltausgang aktiviert. | |

| **Relaisfunktion 10** | Signal nach Fahrbefehl - Schranke öffnen |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Fahrbefehl Schranke öffnen erfolgt, wird der Schaltausgang für die Dauer von 1 Sekunde aktiviert. | |

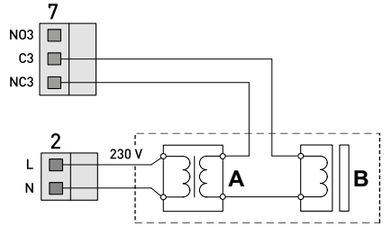
| **Relaisfunktion 11** | Signal nach Fahrbefehl - Schranke schließen |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Fahrbefehl Schranke schließen erfolgt, wird der Schaltausgang für die Dauer von 1 Sekunde aktiviert. | |

| **Relaisfunktion12** | Signal nach Fahrbefehl |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Wenn der Fahrbefehl Schranke öffnen oder schließen erfolgt, wird der Schaltausgang für die Dauer von 1 Sekunde aktiviert. | |

| **Relaisfunktion 13** | Ohne Funktion |
|---|---|

| **Relaisfunktion 14** | Ohne Funktion |
|---|---|

| **Relaisfunktion 15** | **Haftmagnet*** |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Verriegelung des Schrankenbaums in Endlage ZU, mit Hilfe einer Haftmagnet-Vorrichtung. | |
| Bei dem Fahrbefehl Schranke öffnen wird der Schaltausgang aktiviert, um den Haftmagnet abzuschalten. Die Fahrt des Schrankenbaums startet nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.4.3*, P7–F6 | |



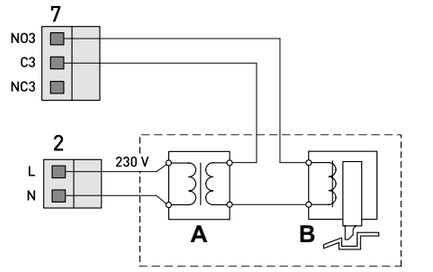

| | |
|---|---|
| A | Transformator* |
| B | Haftmagnet* |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





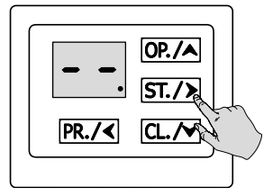
| **Relaisfunktion 16** | **Elektromechanische Verriegelung*** |
|---|---|
| Funktion für die Schaltausgänge 5 – 8. Verriegelung des Schrankenbaums in Endlage ZU, mit Hilfe einer elektromechanischen Vorrichtung. | |
| Bei dem Fahrbefehl Schranke öffnen wird der Schaltausgang aktiviert, um die elektromechanische Verriegelung abzuschalten. Die Fahrt des Schrankenbaums startet nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit.<br>▶ Siehe *Kapitel 7.4.3*, P7–F6 | |




| | |
|---|---|
| A | Transformator* |
| B | Elektromechanische Verriegelung* |

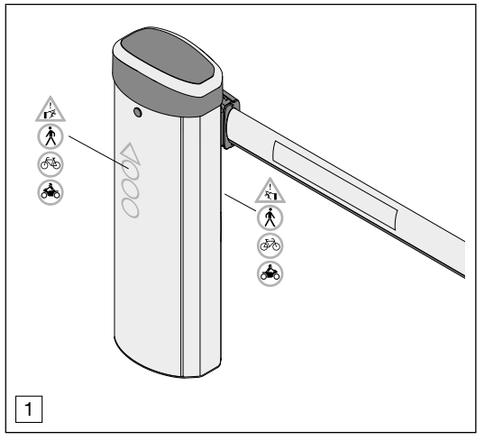
### 7.10 Werkseinstellung

Zurücksetzen der Schrankensteuerung auf Werkseinstellung. Der Werksreset löscht alle kundenspezifischen Einstellungen. Der Zähler für Bewegungszyklen der Schranke wird nicht gelöscht.

| | |
|---|---|
| 1 | ▶ Drücken Sie zum Starten des Einstellungsmenüs die Taste PR./◀.<br>▶ Drücken und halten Sie die Taste ~5 s.<br>Das Display zeigt: P1 |
| 2 | ▶ Drücken Sie die Taste CL./▼.<br>Das Display zeigt: P0 |
| 3 | ▶ Drücken Sie die Taste ST./▶.<br>Das Display zeigt: F0 |
| 4 | ▶ Drücken Sie die Taste ST./▶.<br>Das Display zeigt: - - |
| 5 | ▶ Drücken Sie die Taste ST./▶.<br>▶ Halten Sie ST./▶ ~5 s lang gedrückt.<br>Das Display zeigt einen „Punkt“. Die Schrankensteuerung wurde auf Werkseinstellung zurückgesetzt. |
| |  |
| 6 | ▶ Wenn das Display F0 anzeigt, drücken Sie zum Beenden des Einstellungsmenüs 2x die Taste PR./◀. |

# 8 Abschließende Arbeiten

## 8.1 Warnaufkleber anbringen




1

## 8.2 Funktionsprüfung

Wenn die Schranke montiert ist und alle Einstellungen vorgenommen wurden, muss die Funktionsprüfung durchgeführt werden.

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch nicht funktionierende Schutzeinrichtungen.**

Eine nicht funktionierende Schutzeinrichtung kann im Fehlerfall zu Verletzungen führen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Schrankenbaum nicht mit zusätzlichen Anbauteilen (z. B. Schilder, Reflektoren) belastet wird.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig die Funktion der Schutzeinrichtung.

**Erst im Anschluss daran ist die Anlage betriebsbereit.**

Folgende Punkte müssen zutreffen:

- Schranke ist korrekt befestigt.
- Schrankenbaum ist korrekt befestigt.
- Not- / Wartungsentriegelung lässt sich bei geschlossenem Schrankenbaum (Endlage ZU) leichtgängig betätigen.
  - ▶ Siehe *Kapitel 9.1*
- Schrankenbaum ist korrekt ausbalanciert.
  - ▶ Siehe *Kapitel 4.9*
- Endlagen des Schrankenbaums sind eingestellt.
  - ▶ Siehe *Kapitel 4.10*

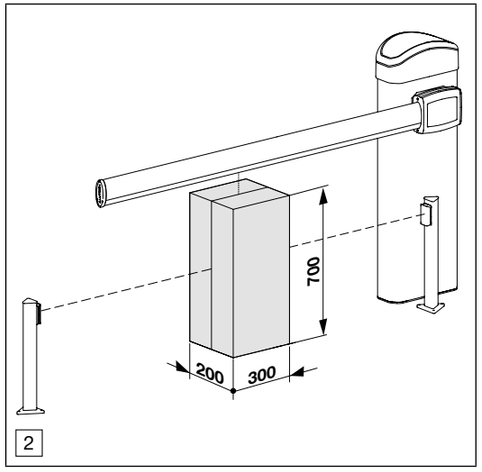
▶ Schließen Sie die Schrankengehäusetür.

- Der Schrankenbaum fährt nach einem Fahrbefehl mit gleichmäßiger Geschwindigkeit in die Endlagen AUF und ZU. Der Stopp in den Endlagen muss sanft erfolgen.
  - ▶ Wiederholen Sie diesen Test mehrfach.
- Externe Fahrbefehle und Stoppbefehle werden korrekt ausgeführt.
- Lichtsignalgeber funktionieren gemäß der Einstellungen.

Die Einstellungen für Empfindlichkeit und Schließkraft des Schrankenbaums müssen der Sicherheitsnorm EN 12453 entsprechen.

| ▶ Siehe | Menü |
|---|---|
| *Kapitel 7.5.1* | P5 |
| *Kapitel 7.5.2* | P5 |
| *Kapitel 7.5.3* | P6 |

### 8.2.1 Funktionstest mit einer Lichtschranke*




2

Für die Prüfung ist ein Prüfkörper nach EN 12453 mit den Abmessungen 700 mm × 300 mm × 200 mm erforderlich.

▶ Prüfen Sie die Funktion der Lichtschranke.

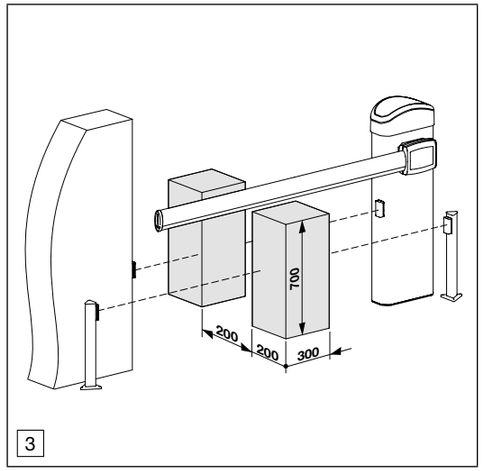
Die Fahrt des Schrankenbaums stoppt, sobald der Prüfkörper den Lichtstrahl unterbricht. Prüfen Sie dieses Verhalten über die gesamte Länge des Schrankenbaums.

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





### 8.2.2 Funktionstest mit zwei Lichtschranken*




3

Für die Prüfung sind zwei Prüfkörper nach EN 12453 mit den Abmessungen 700 mm × 300 mm × 200 mm erforderlich.

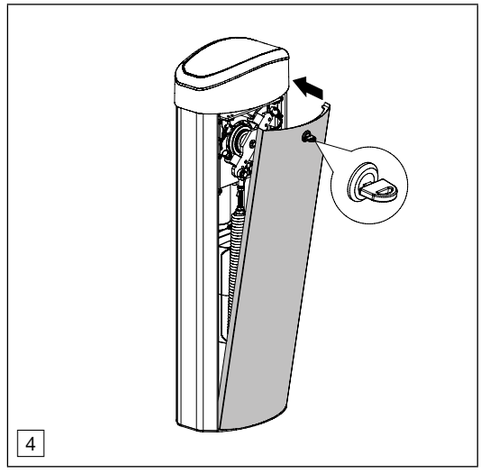
▶ Prüfen Sie die Funktion der Lichtschranken.

– Die Fahrt des Schrankenbaums stoppt, sobald der Prüfkörper die Lichtstrahlen unterbricht. Prüfen Sie dieses Verhalten über die gesamte Länge des Schrankenbaums. Prüfen Sie jede Lichtschranke einzeln.
– Prüfen Sie beide Lichtschranken gleichzeitig.

**HINWEIS**

Wenn bereits einer der Funktionstests ein negatives Ergebnis hat, beauftragen Sie unmittelbar eine sachkundige Person mit der Prüfung bzw. der Reparatur.

## 8.3 Schrankengehäuse schließen



4

# 9 Betrieb

Betrieb durch Benutzer.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.3*



**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr bei Schrankenbewegung.**

Im Bereich der Schranke kann der sich bewegende Schrankenbaum zu Verletzungen oder Beschädigungen führen.

- ▶ Kinder dürfen nicht an der Schranke spielen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich im Bewegungsbereich der Schranke keine Personen oder Gegenstände befinden.
- ▶ Überwachen Sie die Fahrt des Schrankenbaums bis die Endlage erreicht ist.
- ▶ Durchfahren Sie den Schrankenbereich erst bei vollständig geöffnetem Schrankenbaum.
- ▶ Bleiben Sie niemals im Bereich des geöffneten Schrankenbaums stehen.

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

**⚠ VORSICHT**

**Quetschgefahr durch Schrankenbewegung.**

Während der Schrankenbewegung können zwischen Schrankengehäuse und Schrankenbaum Quetschgefahrstellen entstehen.

▶ Greifen Sie während der Schrankenbewegung nicht zwischen das Schrankengehäuse und den Schrankenbaum.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Beschädigung durch Windlast.**

Bei zu hohen Windstärken
(> Windstärke 10 / schwerer Sturm) kann der Schrankenbaum beschädigt werden.

▶ Kontrollieren Sie den Schrankenbaum nach jedem Sturmereignis auf mögliche Beschädigungen und Verbiegungen.

**ACHTUNG**

**Gefahr durch Feuchtigkeit und Kondensation.**

Wasser im Schrankengehäuse kann zu Funktionsstörungen der Steuerung und der Schutzeinrichtung führen.

▶ Stellen Sie sicher, dass die Schranke nie länger als 24 Stunden von der Versorgungsspannung getrennt wird. So bleibt die Temperatur im Schrankengehäuse und in der Schutzeinrichtung über dem Minimalwert.

### 9.1 Not- / Wartungsentriegelung

Wenn der Schrankenbaum von Hand, ohne elektrischen Antrieb, in die Endlagen AUF oder ZU bewegt werden soll, muss die Not- / Wartungsentriegelung betätigt werden.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr bei betätigter Not- / Wartungsentriegelung.**

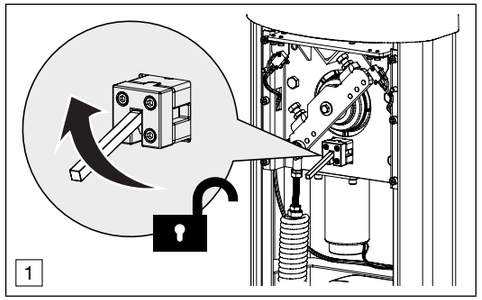
Beim Betätigen der Not- / Wartungsentriegelung besteht die Gefahr einer schnellen Schrankenbaumbewegung in die Endlage AUF.

▶ Stellen Sie sicher, dass sich im Bewegungsbereich des Schrankenbaums keine Person befindet.

▶ Stellen Sie sicher, dass der Schrankenbaum in der Endlage AUF nicht mit betätigter Not- / Wartungsentriegelung verbleibt. Dieses verhindert unkontrolliertes Abwärtsbewegen des Schrankenbaums in die Endlage ZU.

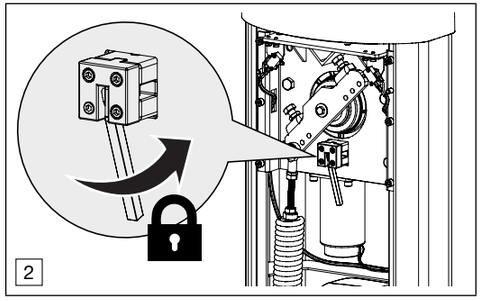
Bei folgenden Tätigkeiten muss die Not- / Wartungsentriegelung betätigt werden:

- Zum Öffnen der Schranke bei Stromausfall.
- Zum Ausbalancieren des Schrankenbaums.
- Bei anderen technischen Erfordernissen.




**Not- / Wartungsentriegelung betätigen**

▶ Ziehen Sie den Hebel nach oben.




**Not- / Wartungsentriegelung zurücksetzen**

▶ Drücken Sie den Hebel nach unten.

**HINWEIS**

Der Hebel für die Not- / Wartungsentriegelung muss stets leichtgängig bedienbar sein.

▶ Wenn sich die Not- / Wartungsentriegelung nur mit erhöhtem Kraftaufwand betätigen lässt, lesen Sie *Kapitel 14.6*.

▶ Während der Fahrt des Schrankenbaums darf die Not- / Wartungsentriegelung nicht betätigt / zurückgesetzt werden.

### 9.2 Betriebszustände

Zusätzlich zum Normalbetrieb der Schranke können folgende Betriebszustände eintreten.

| Betriebszustand | Verhalten der Schranke |
|---|---|
| • Die Netzspannung für die Schranke wurde eingeschaltet.<br>• Spannungsrückkehr nach Stromausfall. | Die erste Fahrt des Schrankenbaums in die Endlage ZU erfolgt mit reduzierter Geschwindigkeit. |
| Der Schrankenbaum befindet sich in der Endlage ZU und wird ohne Fahrbefehl angehoben. | Betriebszustand nicht zulässig. |
| Der Schrankenbaum wird bei der Fahrt in Richtung Endlage AUF blockiert. | 1) Kraftabschaltung bei Hinderniserkennung.<br>2) Der Schrankenbaum stoppt.<br>3) Der Schrankenbaum fährt in die Endlage ZU. |
| Der Schrankenbaum befindet sich in der Endlage AUF und wird ohne Fahrbefehl in Richtung Endlage ZU bewegt. | Betriebszustand nicht zulässig. |
| Der Schrankenbaum wird bei der Fahrt in Richtung Endlage ZU blockiert. | 1) Kraftabschaltung bei Hinderniserkennung.<br>2) Der Schrankenbaum stoppt.<br>3) Der Schrankenbaum fährt in die Endlage AUF. |

### 9.3 Verhalten bei einem Spannungsausfall

Bei einem Spannungsausfall verbleibt der Schrankenbaum in der Position zum Zeitpunkt des Spannungsausfalls. Wenn Sie den Schrankenbaum von Hand in eine andere Position bewegen möchten, benutzen Sie die Not- / Wartungsentriegelung.

▶ Siehe *Kapitel 9.1*

### 9.4 Verhalten nach Spannungsrückkehr

Nach Wiederkehr der Spannung wartet die Schranke auf Fahrbefehle.

## 10 Prüfung und Wartung

Prüfung und Wartung nur durch qualifiziertes Fachpersonal.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.2*

Damit das Sicherheitsniveau konstant bleibt, empfehlen wir die Schranke regelmäßig gemäß dem Prüfprotokoll durch eine sachkundige Person prüfen und warten zu lassen:

- Schranken **ohne** selbsttestende Schutzeinrichtung: **halbjährlich**
- Schranken **mit** selbsttestender Schutzeinrichtung: **jährlich**

▶ Siehe *Prüfbuch*

Grundsätzlich, unabhängig vom Prüfplan des Prüfbuchs, ist immer sicherzustellen, dass die Verschraubungen zur Fahrbahn und dem Fundament festsitzen und dauerhaft belastbar sind.

Optische Prüfungen kann der Betreiber durchführen.

▶ Prüfen Sie alle Sicherheits- und Schutzfunktionen **monatlich**.

▶ Prüfen Sie alle Schutzeinrichtungen ohne Selbsttestung **halbjährlich**.

▶ Kontrollieren Sie **halbjährlich,** ob die Netzzuleitung und die Absicherung den gültigen Vorschriften entspricht.

▶ Vorhandene Fehler oder Mängel **sofort** beheben.

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Federspannung.**

Das Nachstellen oder Lösen der Feder kann ernsthafte Verletzungen verursachen.

▶ Lassen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit Arbeiten an den Federn der Schranke und wenn erforderlich, Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch eine sachkundige Person ausführen.

▶ Versuchen Sie niemals, die Feder für den Gewichtsausgleich der Schranke oder deren Halterungen selbst auszuwechseln, nachzustellen, zu reparieren oder zu versetzen.

▶ Prüfen Sie die gesamte Schranke (Gelenke, Lager, Feder und Befestigungsteile) auf Verschleiß und eventuelle Beschädigungen.

▶ Prüfen Sie auf vorhandenen Rost, Korrosion und Risse.

Fehler an der Schranke können zu schweren Verletzungen führen.

▶ Benutzen Sie die Schranke nicht, wenn Reparatur- oder Einstellarbeiten durchgeführt werden müssen.

**⚠ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch unerwartete Fahrt des Schrankenbaums.**

Wenn es bei Prüfungs- und Wartungsarbeiten an der Schrankenanlage zum versehentlichen Wiedereinschalten durch Dritte kommt, kann es zu einer unerwarteten Bewegung des Schrankenbaums kommen.

▶ Schalten Sie vor allen elektrischen Arbeiten an der Schranke die allpolige Netztrenneinrichtung aus.

▶ Sichern Sie die Schrankenanlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Eine Prüfung oder eine erforderliche Reparatur darf nur eine sachkundige Person durchführen. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Fachhändler.

### 10.1 Öffnungs-/Schließkraft prüfen

Für den sicheren Betrieb der Schranke muss die Einstellung für die Schließkraft des Schrankenbaums der Sicherheitsnorm EN 12453 entsprechen.

▶ Prüfen Sie die Schließkraft des Schrankenbaums bei Fahrt in die Endlage ZU.

▶ Siehe *Kapitel 7.5.1*

### 10.2 Hinderniserkennung prüfen

Für den sicheren Betrieb der Schranke muss die Einstellung für die Hinderniserkennung des Schrankenbaums der Sicherheitsnorm EN 12453 entsprechen.

- ▶ Prüfen Sie die Empfindlichkeit der Hinderniserkennung bei Fahrt des Schrankenbaums in die Endlage ZU.
  - ▶ Siehe *Kapitel 7.5.2*

### 10.3 Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit prüfen

Für den sicheren Betrieb der Schranke muss die Einstellung für die Geschwindigkeit des Schrankenbaums der Sicherheitsnorm EN 12453 entsprechen.

- ▶ Prüfen Sie die Schließgeschwindigkeit des Schrankenbaums.
  - ▶ Siehe *Kapitel 7.5.3*

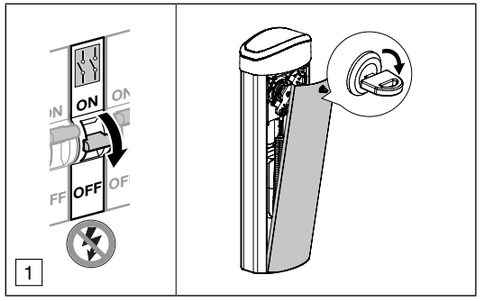
### 10.4 Balance des Schrankenbaums prüfen

Für den sicheren Betrieb der Schranke muss der Schrankenbaum korrekt ausbalanciert sein.

- ▶ Prüfen Sie die Balance des Schrankenbaums.
  - ▶ Siehe *Kapitel 4.9*

### 10.5 Demontage des Schrankenbaums

Bei einem Schrankenbaumschaden, anderen technischen Erfordernissen oder vor der Entsorgung der Schranke muss der Schrankenbaum demontiert werden.



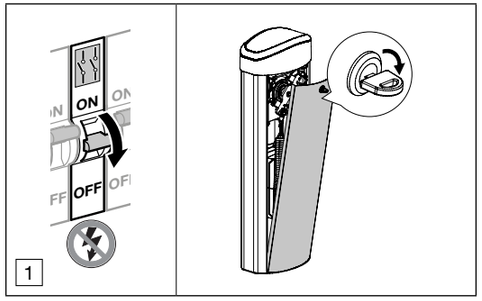

**Vorbedingungen**

- Der Schrankenbaum befindet sich in Endlage AUF.

1. Lösen Sie den unteren Befestigungspunkt der Feder. Hierzu muss die Feder vollständig entspannt sein. Wenn die Feder nicht vollständig entspannt ist, siehe *Kapitel 4.9.3*.
2. Betätigen Sie die Not- / Wartungsentriegelung.
   - ▶ Siehe *Kapitel 9.1*
3. Bewegen Sie den Schrankenbaum von Hand in Endlage ZU.
4. Setzen Sie die Not- / Wartungsentriegelung zurück.
   - ▶ Siehe *Kapitel 9.1*
5. Entfernen Sie die Abdeckungen der Schrankenbaumaufnahme.
6. Lockern Sie die Schrauben der Schrankenbaumaufnahme.
7. Ziehen Sie den Schrankenbaum aus der Schrankenbaumaufnahme heraus.

### 10.6 Wechsel der Feder

Bei einem Federbruch oder anderen technischen Erfordernissen muss die Feder gewechselt werden.




**Vorbedingungen**

- Der Schrankenbaum befindet sich in Endlage AUF. Die Feder ist entspannt.

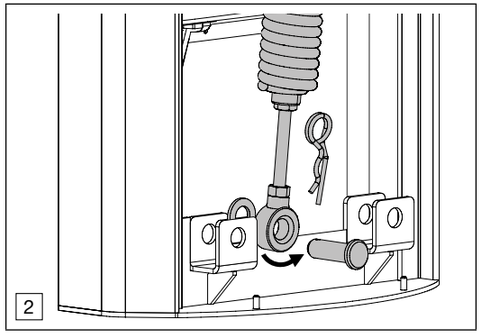
**Federwechsel**

**⚠ VORSICHT**

**Klemm- und Quetschgefahr durch Federspannung.**

Beim Wechseln der Feder besteht an der Feder und im Schrankengehäuse Klemm- und Quetschgefahr.

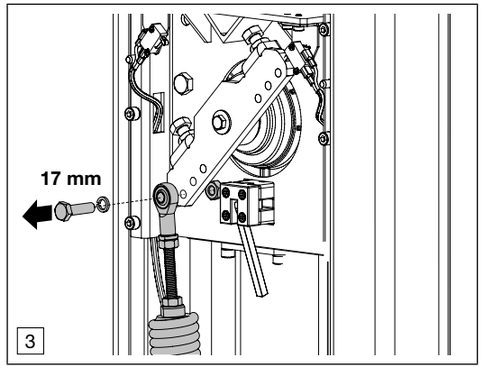
- ▶ Tragen Sie beim Wechsel der Feder Schutzhandschuhe.

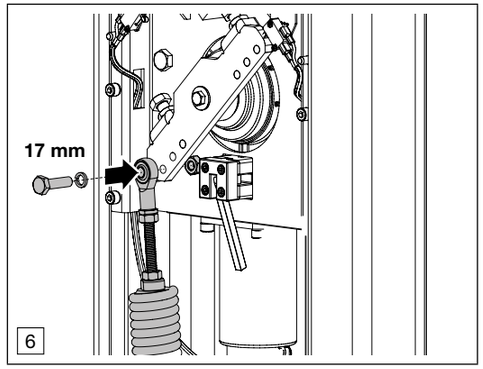


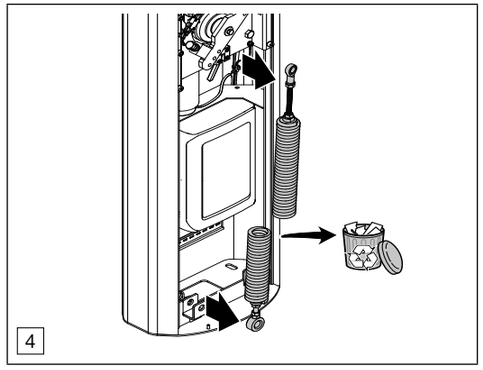

- ▶ Lösen Sie den unteren Befestigungspunkt der Feder. Hierzu muss die Feder vollständig entspannt sein. Wenn die Feder nicht vollständig entspannt ist, siehe *Kapitel 4.9.3*.

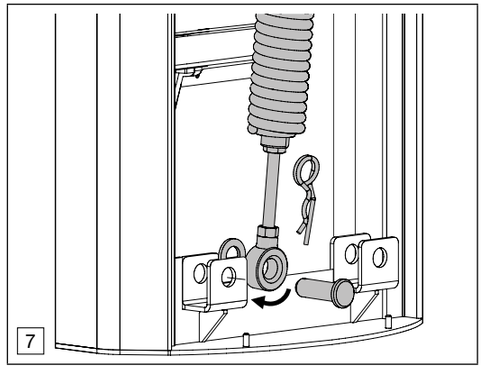


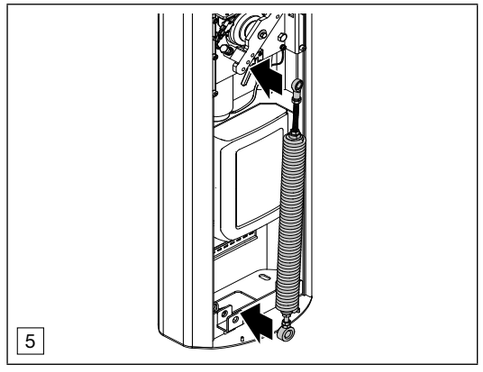




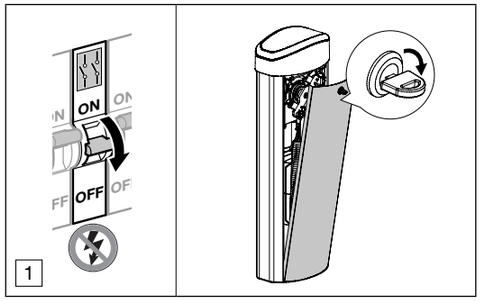




- ▶ Nach dem Wechsel der Feder muss der Schrankenbaum ausbalanciert werden.
  - ▶ Siehe *Kapitel 4.9*
- ▶ Schalten Sie die Netzspannung der Schranke ein.
- ▶ Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
  - ▶ Siehe *Kapitel 8.2*
- ▶ Nehmen Sie die Schranke in Betrieb.

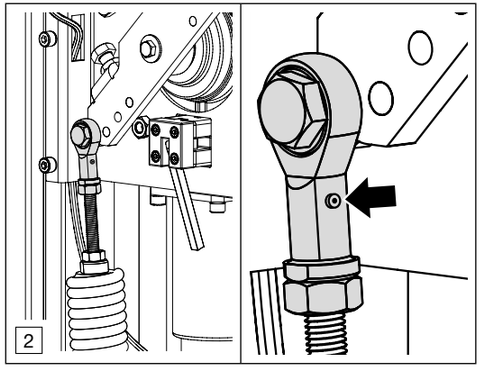
### 10.7 Befestigung der Feder schmieren

Bei jeder Wartung durch Fachpersonal muss der obere Befestigungspunkt der Feder geschmiert werden.




**Vorbedingungen**

- Der Schrankenbaum befindet sich in Endlage AUF. Die Feder ist entspannt.




- ▶ Pressen Sie geeigneten Schmierstoff in die dafür vorgesehene Öffnung.
- ▶ Schalten Sie die Netzspannung der Schranke ein.
- ▶ Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
  - ▶ Siehe *Kapitel 8.2*
- ▶ Nehmen Sie die Schranke in Betrieb.

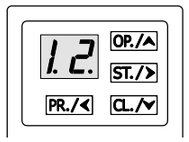
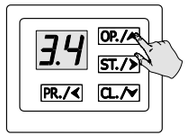
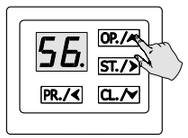
### 10.8 Bewegungszyklen

Die Bewegungszyklen der Schranke können an einem Zähler abgelesen werden.

| | |
|---|---|
| Bewegungszyklus / Arbeitszyklus | Definition: Schrankenbaum fährt 1 x in Endlage AUF und ZU. |

- Die Anzeige des Zählerwerts erfolgt sechstellig.
- Der maximale Anzeigewert ist 999999.
- Die Zählerstellen (Ziffern) werden nacheinander angezeigt.

| | |
|---|---|
| Beispiel: Zählerwert 123456 |  |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | ▶ Drücken Sie zum Starten des Einstellungsmenüs die Taste PR./◀.<br>▶ Drücken und halten Sie die Taste ~5 s. Das Display zeigt: P1 | |
| 2 | ▶ Drücken Sie die Taste CL./▼. Das Display zeigt: P0 | |
| 3 | ▶ Drücken Sie die Taste ST./▶. Das Display zeigt: F0 | |
| 4 | ▶ Drücken Sie die Taste OP./▲. Das Display zeigt: F1 | |
| 5 | ▶ Drücken Sie die Taste ST./▶ | |
| 6 | Das Display zeigt zwei Ziffern mit Punkten, z. B. 1.2.<br>Dies sind die ersten beiden Ziffern des Zählers. |  |
| 7 | ▶ Drücken Sie die Taste OP./▲, um die Ziffern 3 und 4 des Zählers zu sehen. |  |
| 8 | ▶ Drücken Sie die Taste OP./▲, um die Ziffern 5 und 6 des Zählers zu sehen. |  |
| 9 | ▶ Drücken Sie zum Beenden des Einstellungsmenüs 3x die Taste PR./◀. | |

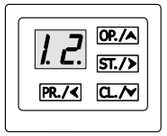
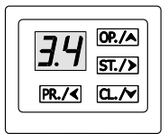




### 10.9 Softwareversion Schrankensteuerung

- Die Anzeige erfolgt vierstellig.
- Die Ziffern werden nacheinander angezeigt.

| | |
|---|---|
| Beispiel: Softwareversion 1.2.34 |  |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | ▶ Schalten Sie die Netzspannung der Schranke ein. | |
| 2 | Das Display der Schrankensteuerung zeigt den Wert: 8.8. | |
| 3 | ▶ Warten Sie 1 Sekunde. | |
| 4 | Das Display zeigt zwei Ziffern mit Punkten, z. B. 1.2.<br>Dies sind die ersten beiden Ziffern der Softwareversion. |  |
| 5 | ▶ Warten Sie 1 Sekunde. | |
| 6 | Das Display zeigt zwei Ziffern mit einem Punkt, z. B. 3.4<br>Dies sind die letzten beiden Ziffern der Softwareversion. |  |

## 11 Demontage

Demontage nur durch qualifiziertes Fachpersonal.

- ▶ Siehe *Kapitel 2.4.2*

**⚠ GEFAHR**

**Tödlicher Stromschlag durch Netzspannung.**

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

- ▶ Schalten Sie vor allen elektrischen Arbeiten an der Schranke die allpolige Netztrenneinrichtung aus.
- ▶ Sichern Sie die Schrankenanlage gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

**HINWEIS**

Beachten Sie beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit.

## 12 Entsorgung von Elektroaltgeräten

### 12.1 Entsorgung in Deutschland



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

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

### 12.2 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 / Akkumulatoren enthalten, entnehmen Sie weitere Informationen zum Typ und chemischen System der Batterie sowie zu deren Entnahme, bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen Geräts. Das dargestellte und auf Elektro- und Elektronikaltgeräten aufgebrachte Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne weist zusätzlich auf die Pflicht zur getrennten Entsorgung hin.

### 12.3 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 dreikleine Elektroaltgeräte (≤ 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.

### 12.4 Löschung personenbezogener Daten

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

### 12.5 Entsorgung in Frankreich




- Verpackung sortenrein entsorgen.




- Elektro- und Elektronikgeräte müssen in den dafür eingerichteten Annahme- und Sammelstellen abgegeben werden. Batterien getrennt entsorgen.





## 13 Technische Daten

| | |
|---|---|
| **max. Drehmoment** | 230 Nm* |
| **Schrankenbaum**<br>Standardlänge<br>Sperrbreite | <br>3 - 5 m<br>2,71 - 4,71 m |
| **Netzanschluss** | 230 V (1~) + / - 10 %, 50 Hz |
| **Leistungsaufnahme**<br>Betrieb<br>Standby | <br>100 W*<br><3 W |
| **Nutzungsintensität** | bis 500 Zyklen / Tag |
| **Öffnungs-/Schließzeit** | 3 - 6 s* |
| **Motor** | 24 V DC |
| **Schutzart** | IP54 |
| **Zulässige Umgebungstemperatur** | –25…+50 °C |
| **Luftschallemission** | ≤70 dB(A) |
| **Gewicht**<br>Schrankengehäuse<br>Schrankenbaum | <br>50 kg<br>1,32 kg/m |
| **Maße**<br>Schrankengehäuse (B × H × T)<br>Schrankenbaum (B × H) | <br>230 mm × 1170 mm × 390 mm<br>50 mm x 120 mm (inklusiv Aufschlagschutz) |

| **Widerstand gegen Windlast** | **Länge Schrankenbaum** | **Windlastklassen mit Auflagepfosten** | **Windlastklassen ohne Auflagepfosten** |
|---|---|---|---|
| | 3 m | 4 | 4 |
| | 4 m | 4 | 4 |
| | 5 m | 4 | 3 |

| | |
|---|---|
| **Einflussgrößen, die sich negativ auf die geprüfte Lebensdauer der Schrankenanlage auswirken und diese reduzieren.** | a) Ungünstige Betriebsbedingungen und Menüeinstellungen, z. B.<br>– häufige Unterbrechungen der Schrankenbaumbewegung,<br>– erhöhte Kraftbegrenzung,<br>– höhere Einschaltdauer.<br>b) Äußere Umwelteinflüsse, z. B. sehr sandige oder salzhaltige Umgebungen.<br>c) Ausbleibende Service- und Wartungsintervalle |

* Abhängig von der Länge des Schrankenbaums

## 14 Störungen und Fehlerbehebungen

Prüfung und Reparatur nur durch qualifiziertes Fachpersonal.

▶ Siehe *Kapitel 2.4.2*

Beachten Sie bei der Suche nach der Ursache von Störungen und Fehlfunktionen:

- Die Anzeige der Schrankensteuerung.
  ▶ Siehe *Kapitel 6.3*
- Die Diagnose-LED der Schrankensteuerung.
  ▶ Siehe *Kapitel 5.2.3*

### 14.1 Schranke ohne Funktion

Die Anzeige der Schrankensteuerung zeigt nichts an.

| **Mögliche Ursache** | **Mögliche Abhilfe** |
|---|---|
| Die 230 V - Netzzuleitung ist unterbrochen. | ▶ Prüfen Sie die Spannung 230 V AC. |
| Die Schrankensteuerung ist defekt. | ▶ Prüfen Sie die Schrankensteuerung. |

### 14.2 Schranke öffnet nicht

Die Anzeige der Schrankensteuerung signalisiert Betriebsbereitschaft. Der Schrankenbaum fährt nach einem Fahrbefehl (von extern) nicht in die Endlage Schranke AUF.

| Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|---|---|
| Die Schrankentür ist geöffnet. | ▶ Schließen Sie die Schrankentür. |
| Der Schrankentürschalter ist defekt. | ▶ Prüfen Sie den Schrankentürschalter. |

### 14.3 Schranke schließt nicht

Die Anzeige der Schrankensteuerung signalisiert Betriebsbereitschaft. Der Schrankenbaum fährt nach einem Fahrbefehl nicht in die Endlage Schranke ZU.

| Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|---|---|
| Die Schrankentür ist geöffnet. | ▶ Schließen Sie die Schrankentür. |
| Die Schließschleife meldet Fahrzeug erkannt. | ▶ Prüfen Sie den Status des Induktionsschleifendetektors. |
| Die Schutzeinrichtung (z. B. Lichtschranke) blockiert die Schrankenschließung. | ▶ Prüfen Sie den Status der Schutzeinrichtung (z. B. Lichtschranke). |
| Der Schrankenbaum wird durch ein statisches externes Signal (z. B. Bedienpult) in der Endlage AUF gehalten. | ▶ Deaktivieren Sie externe statische Fahrbefehle. |

### 14.4 Schrankenbaum öffnet und schließt nicht vollständig

Der Schrankenbaum fährt nach einem Fahrbefehl nicht vollständig in die Endlage AUF oder ZU.

| Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|---|---|
| Die Länge des Schrankenbaums ist nicht korrekt eingestellt. | ▶ Prüfen Sie den eingestellten Wert für die Schrankenbaumlänge.<br>▶ Siehe Menü P1 / F1. |
| Die Befestigungsposition der Feder am Antriebshebel ist nicht korrekt. | ▶ Prüfen Sie die Befestigung der Feder.<br>▶ Siehe *Kapitel 4.7* |
| Der Schrankenbaum ist nicht korrekt ausbalanciert. | ▶ Balancieren Sie den Schrankenbaum aus.<br>▶ Siehe *Kapitel 4.9* |

### 14.5 Schrankenbaum ruckelt

Der Schrankenbaum ruckelt bei der Fahrt in die Endlage AUF oder ZU.

| Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|---|---|
| Die Öffnungskraft ist zu schwach eingestellt. | ▶ Prüfen Sie den eingestellten Wert für die Öffnungskraft.<br>▶ Siehe *Menü P5 / F1* |
| Die Schließkraft ist zu schwach eingestellt. | ▶ Prüfen Sie den eingestellten Wert für die Schließkraft.<br>▶ Siehe *Menü P5 / F2* |

### 14.6 Schranke öffnet / schließt zu langsam

Die Öffnungs- / Schließgeschwindigkeit ist erheblich langsamerer, als in *Kapitel 7.5.3* eingestellt.

| Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|---|---|
| Die Schrankengehäusetür ist geöffnet. Der Fahrbefehl wurde mit den Bedientasten OP. / CL. der Schrankensteuerung erzeugt. | Schutzfunktion.<br>Wenn ein Fahrbefehl über die Bedientasten OP. / CL. gegeben wird, fährt der Schrankenbaum mit reduzierter Geschwindigkeit.<br>▶ Schließen Sie die Schrankengehäusetür.<br>▶ Benutzen Sie die Anschlüsse OP / CL.<br>▶ Siehe *Kapitel 7* |
| Rückkehr der Versorgungsspannung nach Stromausfall oder nach dem Einschalten. | Die erste Fahrt des Schrankenbaums in die Endlage ZU erfolgt mit reduzierter Geschwindigkeit.<br>▶ Geben Sie erneut einen Fahrbefehl. |
| Die Steuerungsart Totmannbetrieb ist eingestellt. | Bei der Steuerungsart Totmannbetrieb fährt der Schrankenbaum mit reduzierter Geschwindigkeit.<br>▶ Wählen Sie ggf. eine andere Steuerungsart. |





### 14.7 Endlagenfehler Schrankenbaum

- Der Schrankenbaum steht bei geöffneter Schranke nicht genau senkrecht.
- Der Schrankenbaum steht bei geschlossener Schranke nicht genau waagerecht.

| Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|---|---|
| Der Schrankenbaum ist nicht korrekt ausbalanciert. | ▶ Balancieren Sie den Schrankenbaum aus.<br>▶ Siehe *Kapitel 4.9* |
| Die Endlagen des Schrankenbaums sind verstellt. | ▶ Stellen Sie die Endlagen ein.<br>▶ Siehe *Kapitel 4.10* |

### 14.8 Not- / Wartungsentriegelung schwergängig

Die Not- / Wartungsentriegelung lässt sich nur mit erhöhtem Kraftaufwand betätigen.

| Mögliche Ursache | Mögliche Abhilfe |
|---|---|
| Die Befestigungsposition der Feder am Antriebshebel ist nicht korrekt. | ▶ Prüfen Sie die Befestigung der Feder.<br>▶ Siehe *Kapitel 4.7* |
| Der Schrankenbaum ist nicht korrekt ausbalanciert. | ▶ Balancieren Sie den Schrankenbaum aus.<br>▶ Siehe *Kapitel 4.9* |
| Die Antriebseinheit ist defekt. | ▶ Lassen Sie die Schranke durch Fachpersonal überprüfen. |

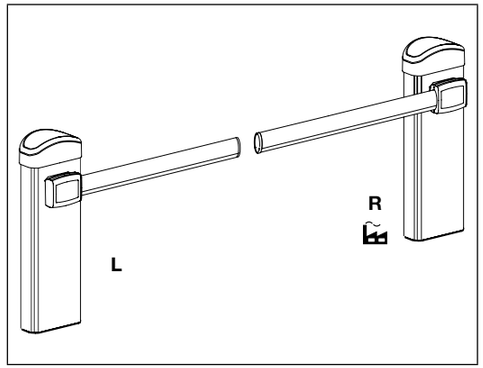
## 15 Erweiterte Informationen für Inbetriebnahme und Betrieb

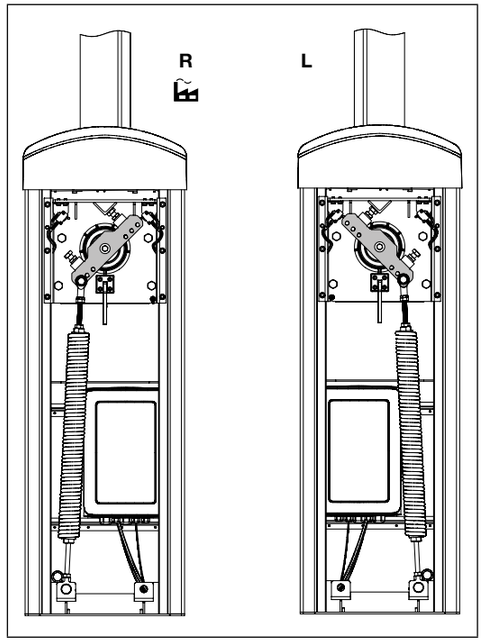
### 15.1 Schranke auf Linksbetrieb umbauen

Für folgende Anwendungsfälle muss die Schranke auf Linksbetrieb umgebaut werden:

- Schranken-Synchronbetrieb.
  ▶ Siehe *Kapitel 15.2*
- Wenn bauliche Anforderungen dies erfordern.

| | | |
|---|---|---|
| R | Schranke für Rechtsbetrieb | |
| L | Schranke für Linksbetrieb | Umbau erforderlich |



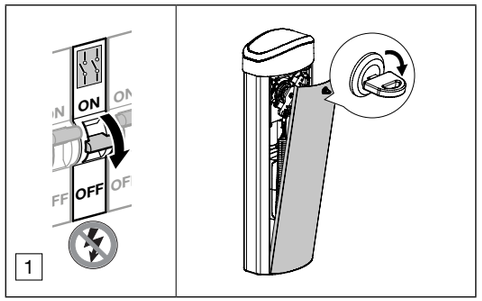
**⚠ VORSICHT**

**Klemm- und Quetschgefahr durch Federspannung.**

Beim Arbeiten an der Feder besteht an der Feder und im Schrankengehäuse Klemm- und Quetschgefahr.

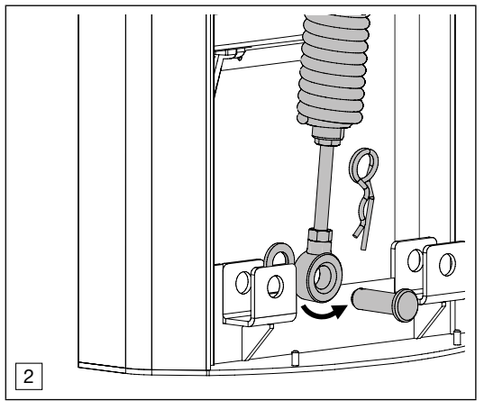
▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe.

### 15.1.1 Feder ausbauen

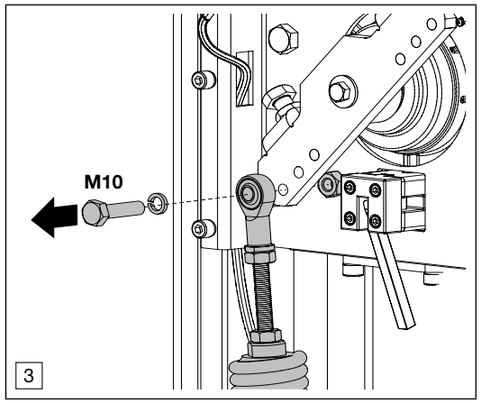



**Vorbedingungen**

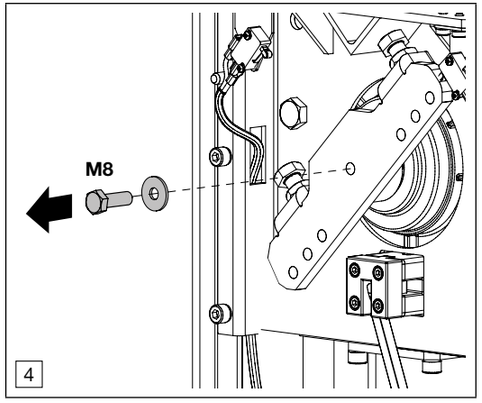
- Der Schrankenbaum befindet sich in Endlage AUF.
- Die Feder muss vollständig entspannt sein.



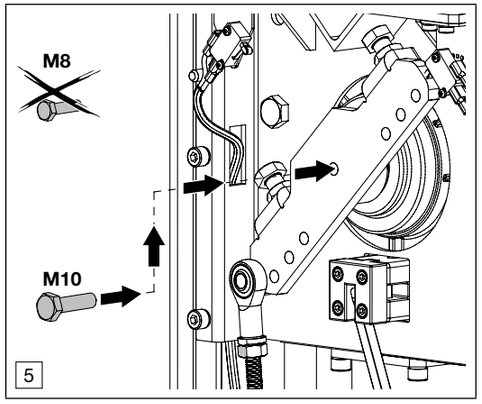

▶ Lösen Sie den unteren Befestigungspunkt der Feder. Hierzu muss die Feder vollständig entspannt sein. Wenn die Feder nicht vollständig entspannt ist, siehe *Kapitel 4.9.3*.




### 15.1.2 Antriebshebel ummontieren

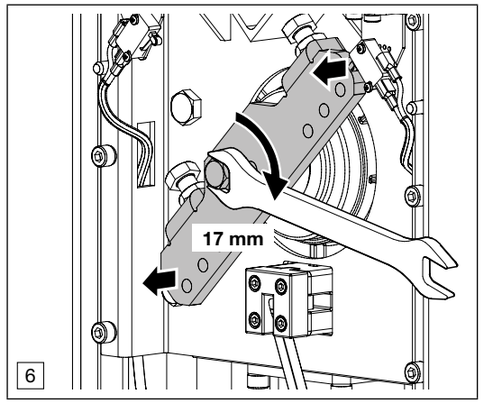



▶ Lösen Sie die Verschraubung des Antriebshebels. Drehen Sie hierzu die Schraube M8 komplett heraus und entfernen Sie diese.

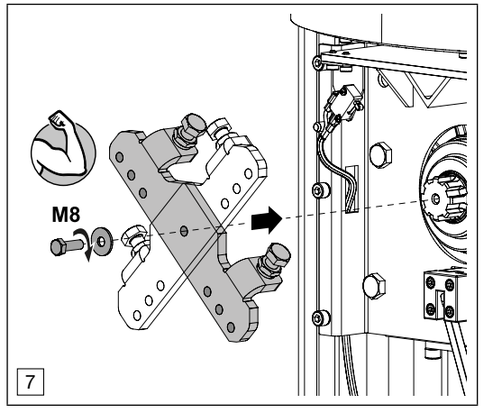







Eindrehen der Schraube M10 lockert den Antriebshebel. Somit kann dieser leichtgängig abgezogen werden.




Wenn Sie den Antriebshebel abgezogen haben, muss dieser um 90° gedreht werden.

▶ Schieben Sie den Antriebshebel (90° gedreht) vorsichtig auf die Antriebsachse.

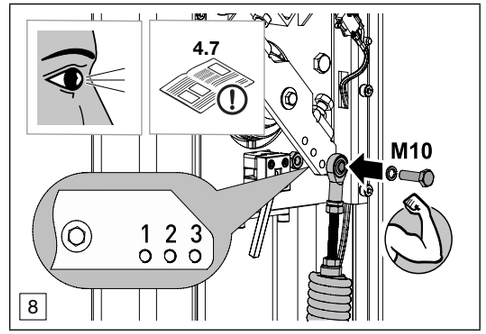
▶ Verschrauben Sie den Antriebshebel mit der Antriebsachse. Verwenden Sie die Schraube M8.

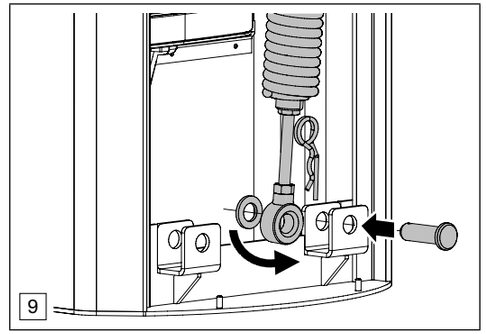
### 15.1.3 Schrankenbaum montieren

▶ Montieren Sie den Schrankenbaum.

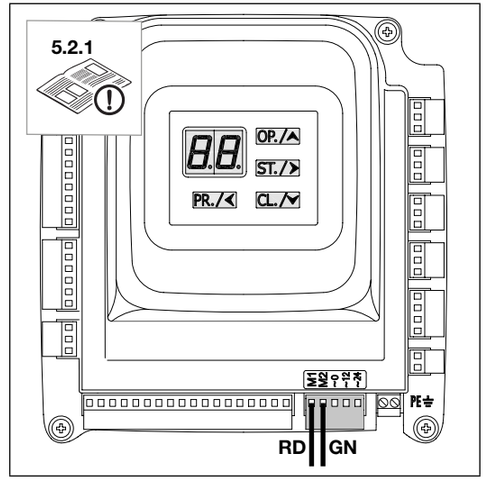
▶ Siehe *Kapitel 4.6*

### 15.1.4 Feder einbauen



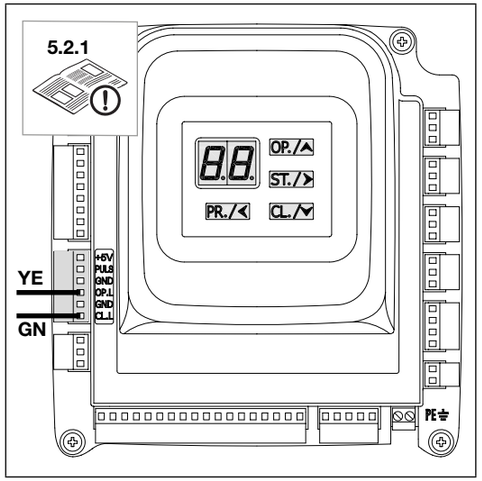




### 15.1.5 Versorgungsspannung Antriebseinheit umklemmen




▶ Klemmen Sie an der Schrankensteuerung die Versorgungsspannung für die Antriebseinheit um. Vertauschen Sie hierzu an Anschluss 13 die Kabel der Kontakte M1 und M2.

### 15.1.6 Endlagenschalter umklemmen



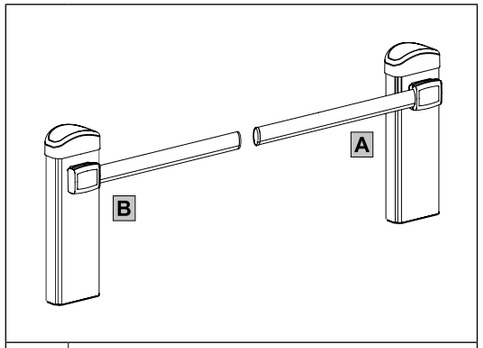

- Klemmen Sie an der Schrankensteuerung die Endlagenschalter um. Vertauschen Sie hierzu an Anschluss 12 die Kabel der Kontakte OP.L. und CL.L.

### 15.1.7 Abschließende Arbeiten

- Siehe Kapitel 4.9 bis 6.4

## 15.2 Schranken-Synchronbetrieb

Zum Absperren größerer Fahrbahnbreiten können zwei Schranken gegenüberstehend montiert und synchron betrieben werden. Das Öffnen und Schließen der Schrankenbäume erfolgt zeitgleich, also synchron.




| | |
|---|---|
| A | Hauptschranke |
| B | Synchronisierte Schranke |

Die Hauptschranke steuert die synchronisierte Schranke.

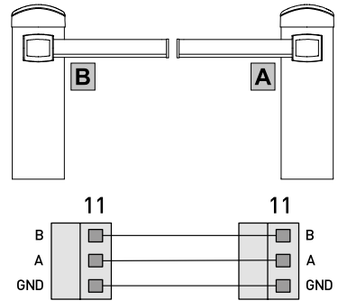
### 15.2.1 Voraussetzungen

Für den Schranken-Synchronbetrieb müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein.

| | |
|---|---|
| Die synchronisierte Schranke B ist auf Linksbetrieb umgebaut. | ▶ Siehe *Kapitel 15.1* |
| Die Montage der Schranken A und B ist abgeschlossen. Die Schrankenbäume der Schranken A und B müssen die gleiche Länge haben. | ▶ Siehe *Kapitel 4* |
| Die Installation der Schranken A und B ist abgeschlossen. | ▶ Siehe *Kapitel 5* |
| Die Inbetriebnahme der Schranken A und B ist abgeschlossen. | ▶ Siehe *Kapitel 6* |

### 15.2.2 Anschlüsse

- Für den Schranken-Synchronbetrieb muss die Schranke A mit der Schranke B verbunden werden. Verwenden Sie hierfür die eingebauten RS485-Schnittstellen.




RS485-Schnittstellen

| Komponente | Anschluss |
|---|---|
| Schranke A und B: RS485-Schnittstelle. J-Y(ST)Y, 4 × 2 × 0,8 mm2. Maximale Leitungslänge 20 m. | Anschluss 11 COM1 / RS485. ▶ Siehe *Kapitel 5.2.2* |
| Schranke A:<br>– Schutzeinrichtung*<br>– Funkempfänger*<br>– Zubehör* | Anschlüsse / Kontakte. ▶ Siehe *Kapitel 5.2.2* |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.





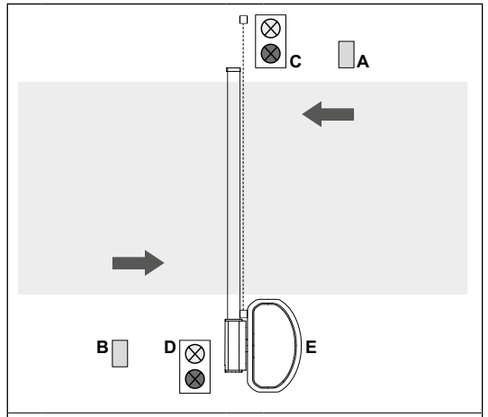
| | |
|---|---|
| Schranke B:<br>– Schutzeinrichtung*<br><br>**HINWEIS**<br>Bei der synchronisierten Schranke stehen nicht alle Kontakte / Eingänge zur Verfügung. | Folgende Kontakte / Eingänge stehen zur Verfügung:<br>S / PH1 / PH2 / PHT / SE / CVR<br>▶ Siehe *Kapitel 5.2.2* |

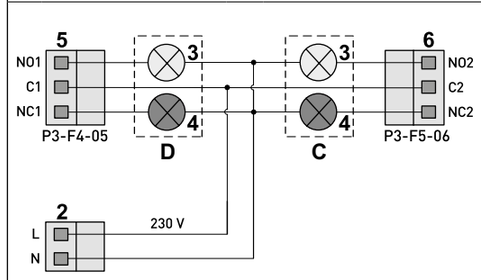
### 15.2.3 Einstellungen

| Funktion | Einstellung |
|---|---|
| Schranke A ist die Hauptschranke. Stellen Sie die Schrankensteuerung für diese Betriebsart ein. | P9-F1-01<br>▶ Siehe *Kapitel 7.8* |
| Schranke B ist die synchronisierte Schranke. Stellen Sie die Schrankensteuerung für diese Betriebsart ein. | P9-F1-02<br>▶ Siehe *Kapitel 7.8* |

| Einstellungen | | |
|---|---|---|
| ▶ Prüfen Sie die Einstellungen der folgend aufgelisteten Kapitel.<br>▶ Ändern Sie die Einstellungen, wenn erforderlich. | | |
| Schranke A Hauptschranke<br>▶ Siehe Kapitel | | Schranke B Synchronisierte Schranke<br>▶ Siehe Kapitel |
| *7.1.1*<br>*7.2.1*<br>*7.2.2*<br>*7.3.1*<br>*7.3.2*<br>*7.3.3*<br>*7.4.1*<br>*7.4.2*<br>*7.4.3*<br>*7.5.1* | *7.5.2*<br>*7.5.3*<br>*7.6.1*<br>*7.6.2*<br>*7.6.3*<br>*7.6.4*<br>*7.7.1*<br>*7.8*<br>*7.9* | *7.1.1*<br>*7.5.1*<br>*7.5.2*<br>*7.5.3*<br>*7.6.1*<br>*7.6.2*<br>*7.6.3*<br>*7.8* |
| ▶ Stellen Sie für die Schranken A und B in den nebenstehenden Kapiteln **identische** Werte ein. | | *Kapitel 7.5.1*<br>*Kapitel 7.5.2*<br>*Kapitel 7.5.3* |

## 15.3 Schranken-Wechselspurbetrieb




| | | | |
|---|---|---|---|
| A | Einfahrt | 2 | Anschluss 2 |
| B | Ausfahrt | 3 | Signalgeber Grün* |
| C | Ampel* Einfahrt | 4 | Signalgeber Rot* |
| D | Ampel* Ausfahrt | 5 | Anschluss 5 |
| E | Schranke | 6 | Anschluss 6 |

### 15.3.1 Voraussetzungen

Für Schranken-Wechselspurbetrieb müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

| | |
|---|---|
| Die Montage der Schranke ist abgeschlossen. | ▶ Siehe *Kapitel 4* |
| Die Installation der Schranke ist abgeschlossen. | ▶ Siehe *Kapitel 5* |
| Die Inbetriebnahme der Schranke ist abgeschlossen. | ▶ Siehe *Kapitel 6* |
| Die Schutzeinrichtung* (Lichtschranke) ist angeschlossen. | ▶ Siehe *Kapitel 7.7.1* |

* Zubehör, ist nicht in der Standardausstattung enthalten.

### 15.3.2 Anschlüsse

| Komponente | Anschluss |
|---|---|
| AUF-Kontakt des Zufahrtberechtigungs-systems* der Einfahrt | Schrankensteuerung Anschluss 4 / SBS.<br>▶ Siehe *Kapitel 5.2.2*<br>▶ Siehe *Kapitel 7.3.1* |
| AUF-Kontakt des Zufahrtberechtigungs-systems* der Ausfahrt | Schrankensteuerung Anschluss 4 / OP.<br>▶ Siehe *Kapitel 5.2.2*<br>▶ Siehe *Kapitel 7.3.1* |
| Rot / Grün - Ampel* der Einfahrt | Schrankensteuerung Schaltausgang Anschluss 6.<br>▶ Siehe *Kapitel 5.2.2* |
| Rot / Grün - Ampel* der Ausfahrt | Schrankensteuerung Schaltausgang Anschluss 5.<br>▶ Siehe *Kapitel 5.2.2* |
| Schutzeinrich-tung / Lichtschranke(n)* | ▶ Siehe *Kapitel 5.2.2* |

### 15.3.3 Einstellungen

| Funktion | Einstellung |
|---|---|
| Signaleingänge SBS und OP. | ▶ Siehe *Kapitel 7.3.1,* P3–F8–03 |
| Einfahrt Rot / Grün - Ampel* | ▶ Siehe *Kapitel 7.9,* P3–F5–06 |
| Ausfahrt Rot / Grün - Ampel* | ▶ Siehe *Kapitel 7.9,* P3–F4–05 |
| Signalleuchte Schran-kenhaube / LED-Licht-streifen* | ▶ Siehe *Kapitel 7.6.1,* P8–F6–01 |
| Automatische Schließ-zeit Schrankenbaum | ▶ Siehe *Kapitel 7.4.1,* P4–F1–15 |
| Automatische Schließ-zeit Schrankenbaum nach Lichtschranke* | ▶ Siehe *Kapitel 7.4.2,* P4–F2–01 |
| Schutzeinrich-tung / Lichtschranke(n) | ▶ Siehe *Kapitel 7.7.1,* P7–F3–01 oder 02 |

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.

## SH 50

HÖRMANN KG Verkaufsgesellschaft
Upheider Weg 94-98
33803 Steinhagen
Deutschland




Doku.-NR Mater.-NR

## HA90F150-A/4837774