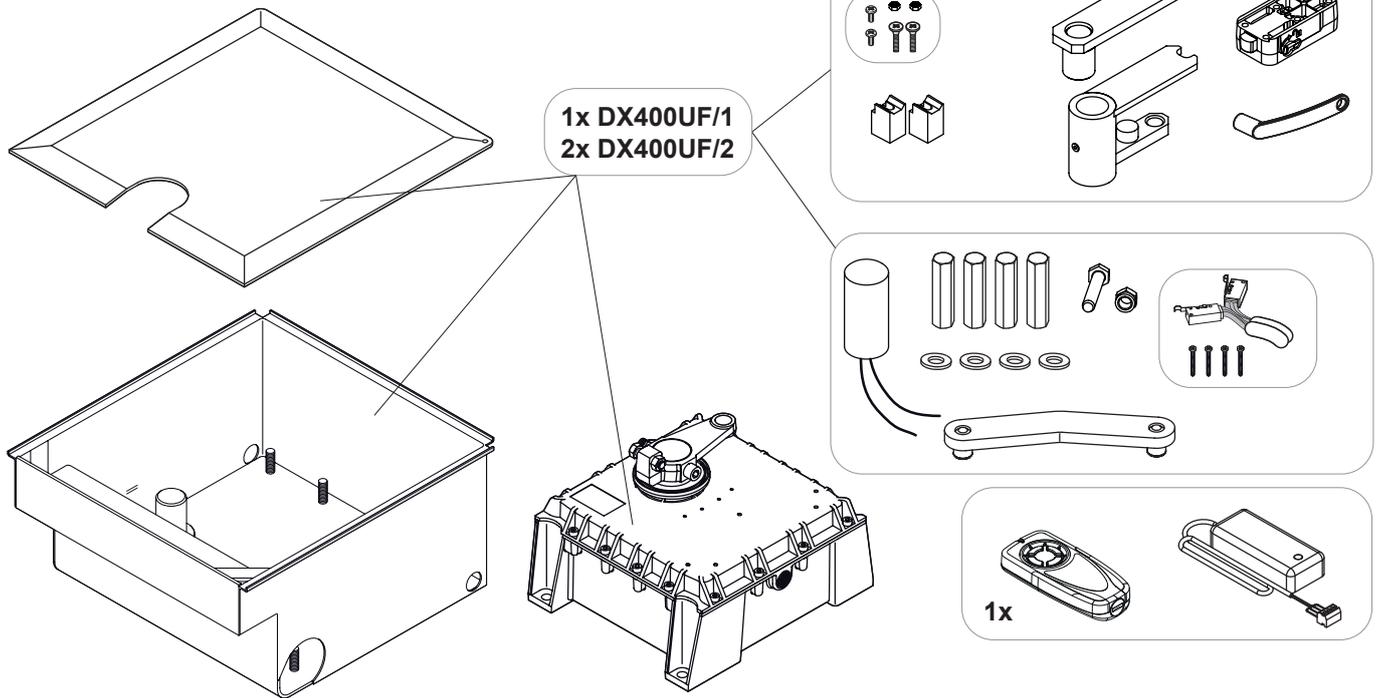


## **Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung**

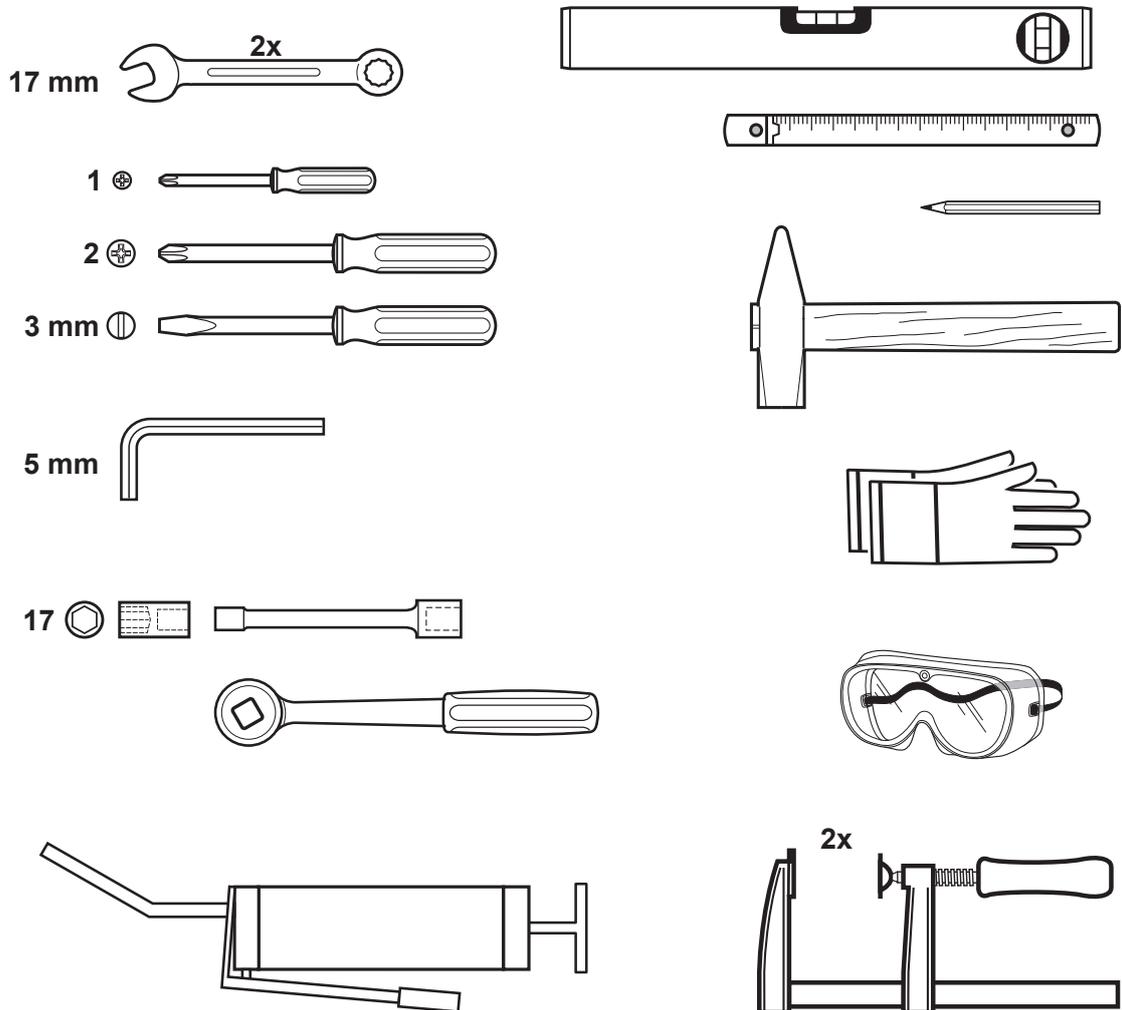
Drehtorantrieb DX400UF in Verbindung mit Steuerung MS1050



# A

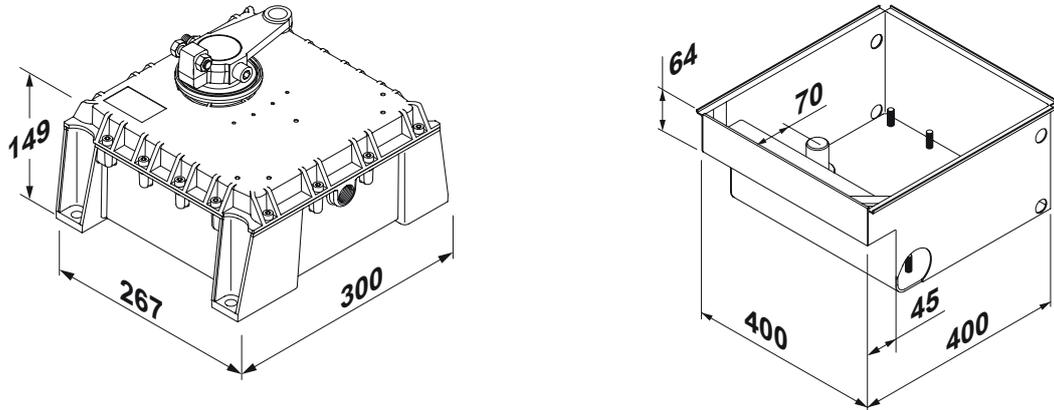


# B

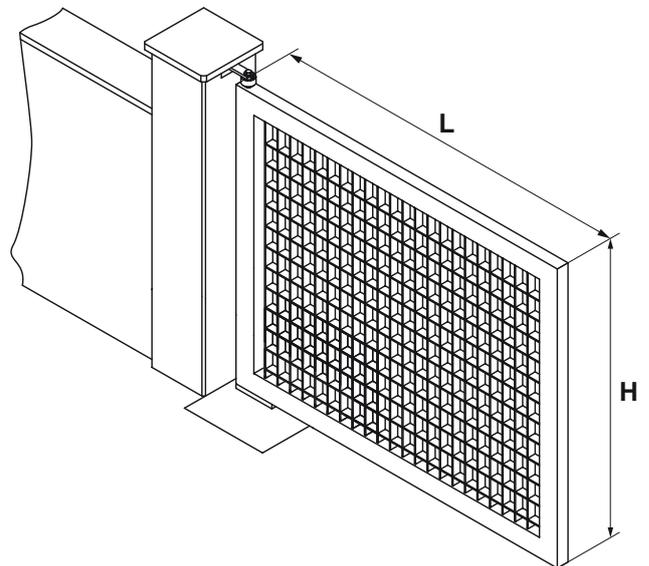




**C**

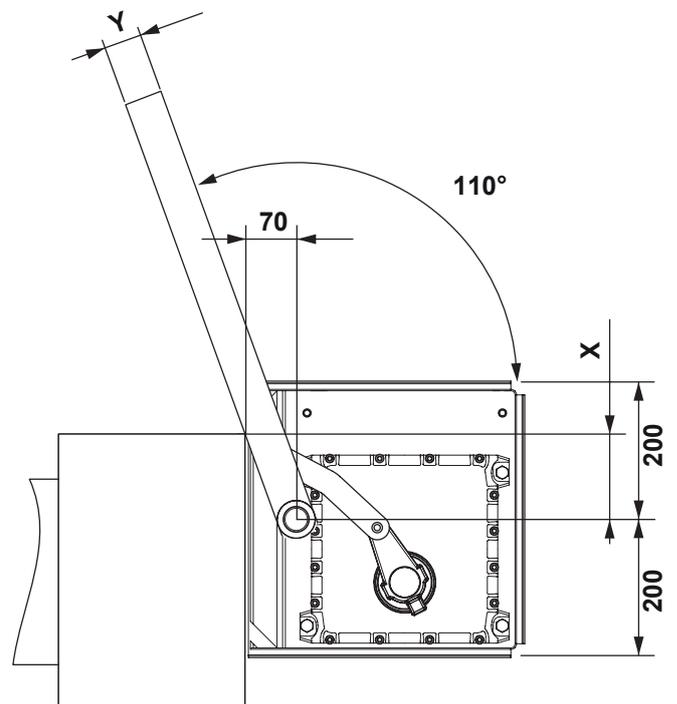


**D**



L = max. in mm	H = max. in mm	max. kg
2000	2500	800
2500	2250	700
3000	2000	600
3500	1750	500
4000	1500	400

**E**



X in mm	Y in mm
130	30
115	40
100	50
85	60
70	70
55	80

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ZU DIESER ANLEITUNG</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>HINWEISE</b>	<b>5</b>
2.1	Mitgeltende Unterlagen . . . . .	.5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	.5
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung. . . . .	.5
2.4	Qualifikation des Monteurs . . . . .	.5
2.5	Verwendete Warnhinweise . . . . .	.5
2.6	Internationaler Farbcode nach IEC 757 . . . . .	.5
2.7	Verwendete Symbole . . . . .	.5
<b>3</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>6</b>
3.1	Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage . . . . .	.6
3.2	Sicherheitshinweise zur Montage. . . . .	.6
3.3	Hinweise zur Konformitätserklärung und Dokumentenübergabe	6
<b>4</b>	<b>MONTAGE</b>	<b>7</b>
4.1	Tor / Toranlage überprüfen und vorbereiten . . . . .	.7
4.2	Montage des Drehtorantriebs . . . . .	.7
4.3	Betätigung der Notentriegelung . . . . .	.10
4.4	Position der externen Endanschläge prüfen . . . . .	.10
4.5	Sondereinbausituationen . . . . .	.10
<b>5</b>	<b>INBETRIEBNAHME/ANSCHLUSS VON ZUSATZKOMPONENTEN</b>	<b>11</b>
5.1	Hinweise für Elektro-Arbeiten . . . . .	.11
5.2	Elektrischer Anschluss des Antriebes . . . . .	.11
5.3	Einstellen der Endschalter . . . . .	.13
5.4	Einstellen des mechanischen Schließbegrenzers . . . . .	.13
5.5	Inbetriebnahme, Lernen der Laufzeiten und der Endpositionen	14
<b>6</b>	<b>BETRIEB</b>	<b>16</b>
6.1	Einweisung von Benutzern . . . . .	.16
6.2	Funktionsprüfung . . . . .	.16
6.3	Verhalten bei/nach einem Spannungsausfall . . . . .	.16
<b>7</b>	<b>PRÜFUNG UND WARTUNG</b>	<b>16</b>
7.1	Reinigung des Unterflurgehäuses . . . . .	.17
7.2	Schmierstellen der Hebelarme und Lager des Mitnehmers. . . . .	.17
<b>8</b>	<b>FUNKTIONSTÖRUNGEN</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>ANSCHLUSSÜBERSICHT</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>KABELVERLEGEPLAN</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>DEMONTAGE UND ENTSORGUNG</b>	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>OPTIONALES ZUBEHÖR</b>	<b>25</b>
<b>13</b>	<b>GARANTIEBEDINGUNGEN</b>	<b>25</b>
<b>14</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>25</b>

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

## 1 ZU DIESER ANLEITUNG

- Diese Anleitung ist eine Originalbetriebsanleitung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG. Lesen Sie die Anleitung sorgfältig und vollständig durch, sie enthält wichtige Informationen zum Produkt. Beachten Sie die Hinweise und befolgen Sie insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise.
- Bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf!
- Anleitungen in anderen Sprachen als Deutsch sind Übersetzungen dieser Originalbetriebsanleitung.

## 2 HINWEISE

### 2.1 Mitgeltende Unterlagen

Für die sichere Nutzung und Wartung der Toranlage müssen folgende Unterlagen zur Verfügung stehen:

- diese Anleitung
- die Anleitung der Steuerung MS1050
- die Anleitung vom Drehtor

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Antrieb kann im privaten und im gewerblichen Bereich eingesetzt werden.
- Der Drehorantrieb ist ausschließlich für den Betrieb von leichtgängigen Drehtoren vorgesehen. Die maximal zulässige Torgröße und das maximale Gewicht dürfen nicht überschritten werden.
- Der Drehtorantrieb darf bei der Betriebsart „Selbsthaltung“ / „Automatikbetrieb“ nur mit installierten und angeschlossen Sicherheitskontaktleisten betrieben werden.
- Das Tor muss sich leicht von Hand öffnen und schließen lassen.
- Beachten Sie die Herstellerangaben betreffend der Kombination aus Tor und Antrieb. Mögliche Gefährdungen im Sinne der EN 13241-1 werden durch die Konstruktion und Montage nach unseren Vorgaben vermieden. Toranlagen, die sich im öffentlichen Bereich befinden und nur über eine Schutzeinrichtung, z.B. Kraftbegrenzung verfügen, dürfen nur unter Aufsicht betrieben werden.

### 2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Ein Dauerbetrieb und der Einsatz an Toren mit Steigung oder Gefälle ist **nicht** zulässig.
- Der Drehtor-Antrieb darf **nicht** in **explosionsgefährdeter Umgebungen** betrieben werden.
- Die Toranlage darf **nicht** als Flucht- und Rettungsweg, Notausgang oder in einer Brand- und Rauchschutzanlage genutzt werden.
- Die Konstruktion des Antriebs ist **nicht** für den Betrieb schwergängiger Tore ausgelegt, das heißt Tore, die nicht mehr oder nur schwer von Hand geöffnet oder geschlossen werden können.
- Teile des Tores dürfen **nicht** in öffentliche Fußwege oder Straßen hineinragen.

### 2.4 Qualifikation des Monteurs

Nur die korrekte Montage und Wartung durch einen kompetenten/sachkundigen Betrieb oder eine kompetente/sachkundige Person in Übereinstimmung mit den Anleitungen kann die sichere und vorgesehene Funktionsweise einer Montage sicherstellen. Eine sachkundige Person ist gemäß EN 12635 eine Person, die über eine geeignete Ausbildung, qualifiziertes Wissen und praktische Erfahrung verfügt, um eine Toranlage richtig und sicher zu montieren, zu prüfen und zu warten.

### 2.5 Verwendete Warnhinweise



Das allgemeine Warnsymbol kennzeichnet eine Gefahr, die **zu Verletzungen** oder **zum Tod** führen kann.

In dieser Anleitung wird das allgemeine Warnsymbol in Verbindung mit den nachfolgend beschriebenen Warnstufen verwendet.



## 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 zu Schäden am Produkt oder zur Zerstörung führen kann.

### 2.6 Internationaler Farbcode nach IEC 757

<b>WH</b>	Weiß	<b>GN</b>	Grün
<b>BN</b>	Braun	<b>YE</b>	Gelb
<b>BK</b>	Schwarz	<b>RD</b>	Rot
<b>OG</b>	Orange	<b>BU</b>	Blau
<b>GY</b>	Grau	<b>VT</b>	Violett
<b>RS</b>	Rosa		

### 2.7 Verwendete Symbole



2.5

= siehe Kapitel 2.5



= Werkseinstellung

### 3 SICHERHEITSHINWEISE



## WARNUNG!



**Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung!**  
Bei einer falschen Montage oder Handhabung des Antriebes können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

Bei falsch angebrachten Steuerungsgeräten (wie z.B. Taster) können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

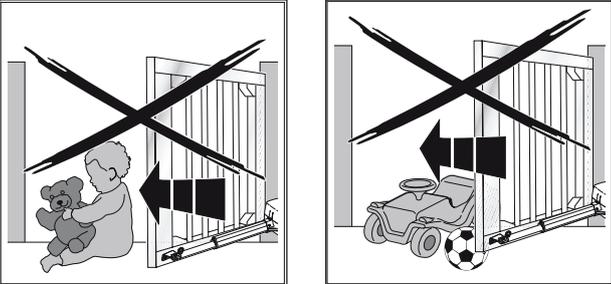
- ▶ Befolgen Sie alle Anweisungen, die in dieser Anleitung enthalten sind.
- ▶ Bringen Sie Steuergeräte in einer Höhe von mindestens 1,5 m an (außer Reichweite von Kindern).
- ▶ Montieren Sie festinstallierte Steuerungsgeräte (wie z.B. Taster) in Sichtweite des Tores, aber entfernt von sich bewegenden Teilen.

Bei Versagen vorhandener Sicherheitseinrichtungen können Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Bringen Sie entsprechend ASR 1.7 in der Nähe des Tores mindestens eine gut erkennbare und leicht zugängliche Not-Befehlseinrichtung (Not-Halt) an, mit der im Gefahrfall die Torbewegung zum Stillstand gebracht wird.



## WARNUNG!



**Verletzungsgefahr bei Torbewegung!**  
Im Bereich des Tores kann es bei fahrendem Tor zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Kinder an der Toranlage spielen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich im Bewegungsbereich des Tores keine Personen oder Gegenstände befinden.
- ▶ Verfügt die Toranlage nur über eine Sicherheitseinrichtung, dann betreiben Sie den Drehtor-Antrieb nur, wenn Sie den Bewegungsbereich des Tores einsehen können.
- ▶ Überwachen Sie den Torlauf, bis das Tor die Endlage erreicht hat.
- ▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Tor zum Stillstand gekommen ist!
- ▶ Bleiben Sie niemals innerhalb des geöffneten Tores stehen.

#### 3.1 Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage

Die Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage und des Drehtorantriebs muss durch Sachkundige ausgeführt werden.

- ▶ Bei Versagen der Toranlage oder des Drehtorantriebs (Schwergängigkeit oder andere Störungen) unmittelbar einen Sachkundigen mit der Prüfung / Reparatur beauftragen.

#### 3.2 Sicherheitshinweise zur Montage

- Der Sachkundige muss darauf achten, dass bei der Durchführung der Montagearbeiten die geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit sowie die Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten befolgt werden. Hierbei sind die nationalen Richtlinien zu beachten. Mögliche Gefährdungen im Sinne der DIN EN 13241-1 werden durch die Konstruktion und Montage nach unseren Vorgaben vermieden.
- **Schalten Sie vor allen elektrischen Arbeiten die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie gegen unbefugtes Wiedereinschalten.**

#### 3.3 Hinweise zur Konformitätserklärung und Dokumentenübergabe

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.

Die EG-Konformitätserklärung ist nach Abschluss der Montage und Inbetriebnahme durch den Errichter der Toranlage entsprechend den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und des Geltungsbereiches nach DIN EN 13241-1 zu erklären. Zusätzlich muss das CE-Zeichen und ein Typenschild für die Toranlage angebracht werden.

Nach Inbetriebnahme der Toranlage und Einweisung der Benutzer, müssen folgende Dokumente dem Betreiber der Toranlage übergeben werden:

- diese Anleitung
- die Anleitung der Steuerung MS1050
- die Anleitung vom Drehtor
- die Konformitätserklärung
- das Übergabeprotokoll

## 4 MONTAGE

### ACHTUNG:

WICHTIGE ANWEISUNGEN FÜR SICHERE MONTAGE.  
ALLE ANWEISUNGEN BEACHTEN, FALSCHER MONTAGE  
KANN ZU ERNSTHAFTEN VERLETZUNGEN FÜHREN.

### 4.1 Tor / Toranlage überprüfen und vorbereiten



## WARNUNG!

### Verletzungsgefahr bei Fehler in der Toranlage!

Ein Fehler in der Toranlage oder ein falsch ausgerichtetes Tor können zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Benutzen Sie die Toranlage nicht, wenn Reparatur oder Einstellarbeiten durchgeführt werden müssen.
- ▶ Kontrollieren Sie die gesamte Toranlage (Gelenke, Lager des Tores und Befestigungsteile) auf Verschleiß und eventuelle Beschädigungen.
- ▶ Prüfen Sie, ob Rost, Korrosion oder Risse vorhanden sind.
- ▶ Lassen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit Wartungs- und Reparaturarbeiten nur durch einen Sachkundigen ausführen!

Bevor Sie den Antrieb installieren, lassen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit eventuell erforderliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Toranlage durch einen Sachkundigen ausführen.

Nur die korrekte Montage und Wartung durch einen sachkundigen Betrieb oder eine sachkundige Person in Übereinstimmung mit den Anleitungen kann die sichere und vorgesehene Funktionsweise sicherstellen.

Der Sachkundige muss darauf achten, dass bei der Durchführung der Montagearbeiten die geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit sowie die Vorschriften für den Betrieb von elektrischen Geräten befolgt werden. Hierbei müssen auch die nationalen Richtlinien beachtet werden.

Mögliche Gefährdungen werden durch die Konstruktion und Montage nach unseren Vorgaben vermieden.

Die Konstruktion des Drehtorantriebs ist nicht für den Betrieb schwergängiger Tore ausgelegt, das heißt Tore, die nicht mehr oder nur schwer von Hand geöffnet oder geschlossen werden können.

Der Antrieb ist nur für Tore ausgelegt, die keinerlei Steigung oder Gefälle aufweisen.

Das Tor muss sich mechanisch in einem fehlerfreien Zustand befinden, so dass es auch von Hand leicht zu bedienen ist (EN 12604).

- ▶ Prüfen Sie, ob sich das Tor richtig öffnen und schließen lässt.
- ▶ Setzen Sie die mechanischen Verriegelungen des Tores, die nicht für eine Betätigung mit einem Drehtorantrieb benötigt werden, außer Betrieb. Hierzu zählen insbesondere die Verriegelungsmechanismen des Torschlosses.

### 4.2 Montage des Drehtorantriebs



## WARNUNG!

### Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung

Bei einer falschen Montage oder Handhabung des Antriebs können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Befolgen Sie alle Anweisungen, die in dieser Anleitung enthalten sind. Quetsch- und Schergefahr! Niemals während einer Torfahrt an Haupt- und Nebenschließkanten greifen!

Der Unterflur-Antrieb wird in den Boden eingelassen, wodurch die Optik des Tores nicht verändert wird. Der Bolzen des Unterflurgehäuses übernimmt die Funktion des unteren Drehpunktes der Toranlage. Bei einer vorhandenen Toranlage müssen alle Bänder, bis auf das obere Band, entfernt werden. Der Drehpunkt des oberen Bandes muss lotrecht zum Drehpunkt des Bolzens im Unterflurgehäuse sein. Der Einsatz von verstellbaren Bändern ist empfehlenswert.



## ACHTUNG!

### Beschädigung des Antriebes und Funktionsstörungen

Bei Nichtbeachtung entstehen Verspannungen im Antriebssystem und können den Antrieb zerstören.

- ▶ Der Drehpunkt des oberen Bandes muss lotrecht zum Drehpunkt des Bolzens im Unterflurgehäuse sein.
- ▶ Einbaumaße und Torabmessungen in Bild C, D und E beachten!
- ▶ Der Einsatz an Toren mit Steigung oder Gefälle ist nicht zulässig.
- ▶ In den Endlagen Tor-Zu bzw. Tor-Auf müssen externe mechanische Endanschläge montiert werden.
- ▶ Ab 2,5 m Flügelbreite ist der Einsatz eines Elektroschlusses bei Tor Zu notwendig.

### 4.2.1 Fundamentarbeiten und Montage des Unterflurgehäuses



## ACHTUNG!

### Störungen in den Steuerleitungen

Zusammen verlegte Steuerleitungen und Versorgungsleitungen, können zu Funktionsstörungen führen.

- ▶ Verlegen Sie die Steuerleitungen (24 V AC) in einem getrennten Installationssystem zu den Versorgungsleitungen (230/240 V AC).
- ▶ Verlegen Sie die Motoranschlussleitung (230 V AC) in einem getrennten Installationsrohr zu den Endschalterleitungen des Antriebs.

- Für den Unterflur-Antrieb ist es erforderlich, dass ein Bodenaushub für das Unterflurgehäuse erstellt wird.
- Anschließend das Unterflurgehäuse einsetzen und einbetonieren, siehe „Bild 1 - Fundament“. Die Markierung ⊛ steht hierbei für die frostfreie Tiefe (in Deutschland = 80 cm).

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- ▶ Das Unterflurgehäuse auf die richtige Höhe im Zementbett versenken und mit der Wasserwaage ausrichten.
- ▶ Der Drehpunkt im Unterflurgehäuse muss lotrecht zum oberen Band stehen.
- ▶ Drainagerohr für die Entwässerung des Unterflurgehäuses vorsehen, damit eindringendes Wasser wieder abfließen kann. Das Drainagerohr an ein vorhandenes Abwassersystem anschließen oder in einem Kiesbett enden lassen.
- ▶ Die Motor- und die Endschalterleitung in getrennten, für das Erdreich geeigneten, Leerrohren verlegen. Die Leerrohre für den Elektroanschluss müssen aus dem Zementbett herausragen.

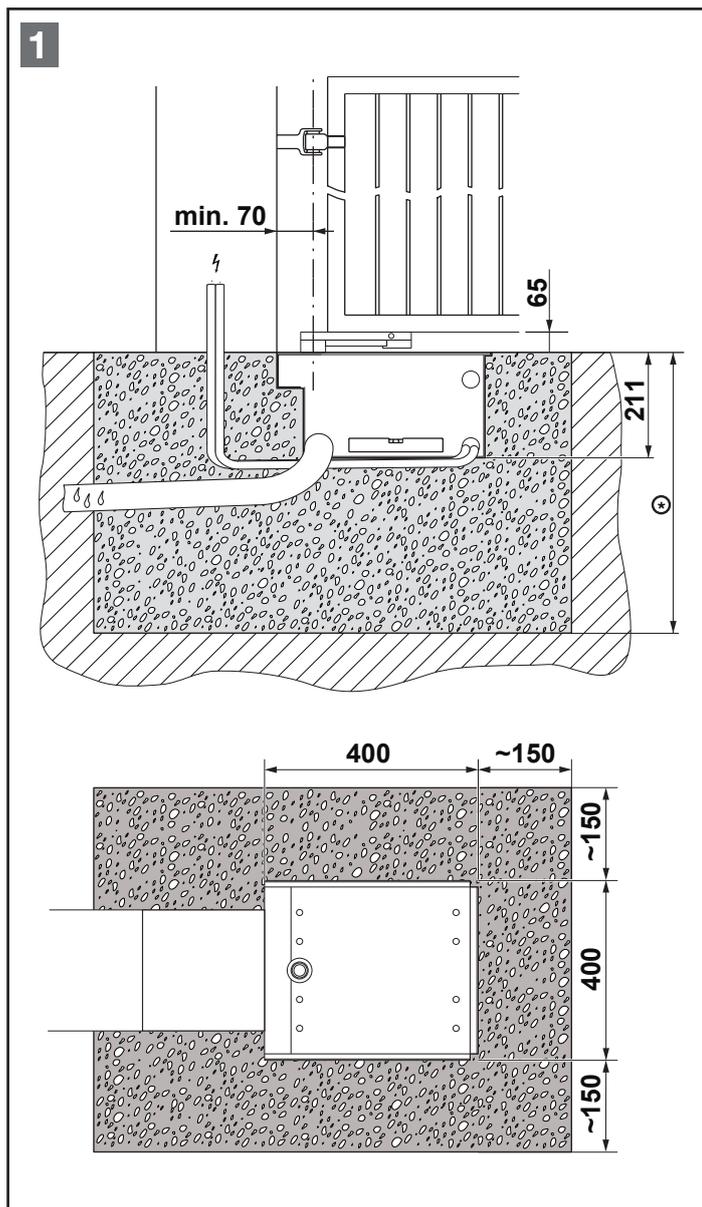


Bild 1 - Fundament

#### 4.2.2 Befestigen des Torblattbeschlages



## WARNUNG!

### Verletzungsgefahr für Augen und Hände!

Durch Funkenflug und entstehender Hitze beim Schweißen, kann es zu schweren Verletzungen der Augen und Hände bzw. Körperteilen kommen.

- ▶ Tragen Sie stets eine für Schweißarbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe, Schweißerschutzhandschuhe, Schweißerschutzkleidung, Schweißerschutzhelm bzw. -schuttschild).



## WARNUNG!

### Verletzungsgefahr für Augen und Hände!

Durch Bohrspäne kann es zu schweren Verletzungen der Augen und Hände kommen.

- ▶ Tragen Sie stets Ihre persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille und Sicherheitshandschuhe).



## WARNUNG!

### Verletzungsgefahr durch den Torflügel!

Beim Ein- und Aushängen des Torflügels kann es zu unerwartetem Umkippen des Torflügels kommen, welches zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

- ▶ Ziehen Sie bei den Montagearbeiten des Torflügels eine zweite ausgebildete Fachkraft hinzu.
- ▶ Zusätzlich zur zweiten sachkundigen Person, ist bei sehr großen und schweren Toren ein geeignetes Hilfsmittel (z.B. Kran) zu verwenden.



## WARNUNG!

### Nicht geeignete Befestigungsmaterialien

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

- ▶ Mitgelieferten Montagematerialien müssen vom Monteur auf ihre Eignung für den vorgesehenen Montageort überprüft werden.



## ACHTUNG!

### Beschädigung durch Schmutz, Schweißspritzer und Funkenflug

Bohrstaub, Späne, Schweißspritzer und Funkenflug können zu Funktionsstörungen bzw. Korrosion führen.

- ▶ Decken Sie bei Bohr- und Schweißarbeiten das Tor und den Antrieb ab.

### Hinweis

Das Fundament muss vor den nächsten Montageschritten ausreichend ausgehärtet sein.

Den Lagerbolzen (B) einfetten. Die Kugel (C) einfetten und auf den Lagerbolzen (B) legen. Den Mitnehmer (A) auf den Lagerbolzen (B) stecken. Den Torblattbeschlag (D) aufstecken. Nun das Torblatt (F) provisorisch, mit Hilfe einer Schraubzwinde, am Torblattbeschlag (D) festklemmen und durch manuelles Öffnen und Schließen die korrekte Position bestimmen. Gegebenenfalls muss die Position des Torbeschlags (D) angepasst werden. Anschließend den Torblattbeschlag (D) an das Torblatt (F) schweißen. Den Mitnehmer (A) über den Schmiernippel (E) mittels einer Fettpresse schmieren. Siehe „Bild 2 - Montage Torblattbeschlag“.

### Hinweis

Das Torblatt kann auch mit einem auf dem Torblattbeschlag aufgeschweißten U-Profil verschraubt werden.

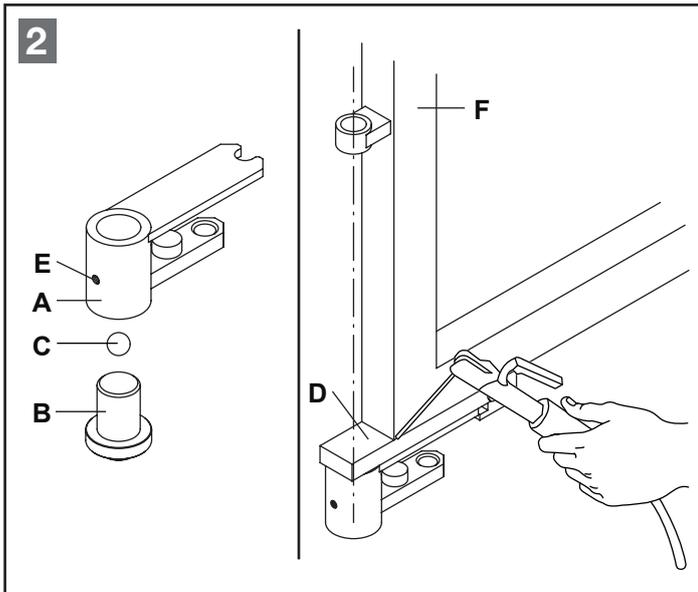


Bild 2 - Montage Torblattbeschlag

#### 4.2.3 Montage der Endschalter

Die Endschalter mit den mitgelieferten Schrauben auf der Motor-Getriebeeinheit entsprechend **Bild 3** befestigen.

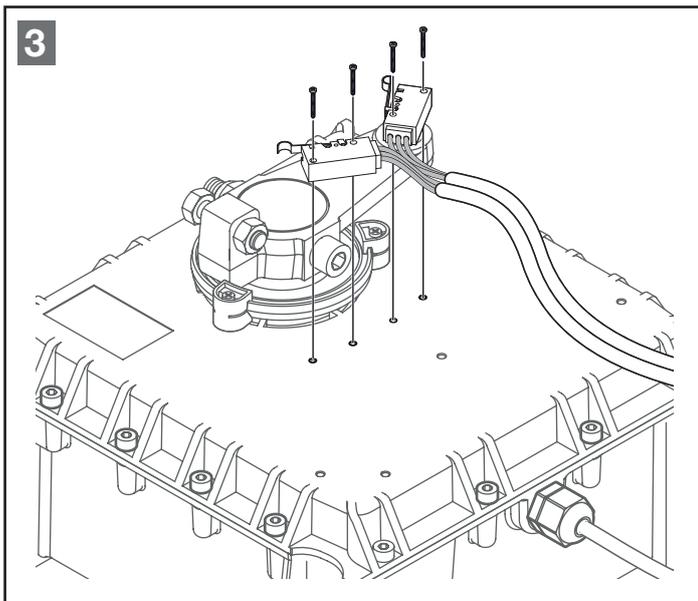


Bild 3 - Montage Endschalter

#### 4.2.4 Montage der Motor-Getriebeeinheit

Nachdem das Torblatt mit dem Torblattbeschlag verschweißt worden ist und sich das Tor leicht öffnen und schließen lässt, kann die Motor-Getriebeeinheit in das Unterflurgehäuse eingesetzt werden. Siehe **Bild 4a** (Linksmontage) und **Bild 4b** (Rechtsmontage). Die Motor-Getriebeeinheit mit den 4 beiliegenden Muttern und Unterlegscheiben befestigen.

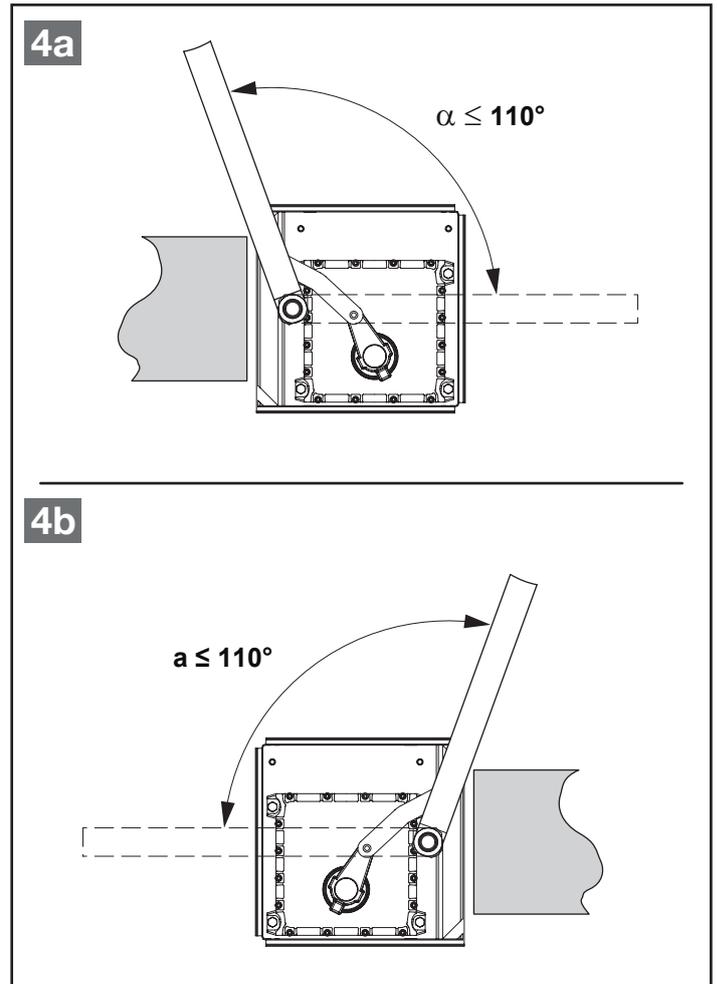


Bild 4 - Montage Motor-Getriebeeinheit

#### 4.2.5 Montage des Hebelarmes und des Verbindungshebels

Den Verbindungshebel (L) zwischen dem Hebelarm (G) und dem Mitnehmer (A) einsetzen. Siehe „**Bild 5 - Montage Hebelarm und Verbindungshebel**“.

##### Hinweis

Die Verbindungsstelle des Verbindungshebels (L) vor dem Zusammenbau unbedingt fetten!

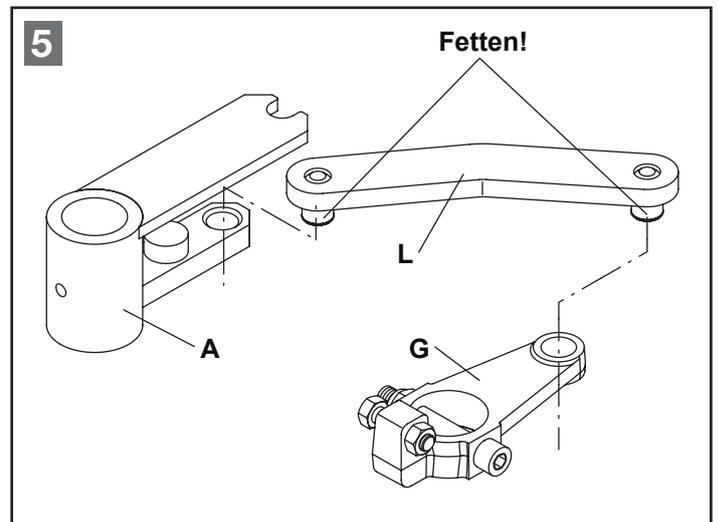


Bild 5 - Montage Hebelarm und Verbindungshebel

### 4.3 Betätigung der Notentriegelung

Bei einem Stromausfall oder im Falle einer Störung kann das Drehtor vom Antriebsmotor entkoppelt werden. Hierzu wie folgt vorgehen:

- Die Schlossabdeckung (A) aufschieben.
- Den mitgelieferten Schlüssel (B) in das Schloss (C) einführen und durch Drehen das Schloss entriegeln.
- Bei betätigter Notentriegelung das Tor von Hand bewegen.
- Den Notentriegelungsschlüssel wieder entfernen und die Schlossabdeckung schließen.

Um das Drehtor wieder zu verriegeln, wie folgt vorgehen:

- Das Tor von Hand bewegen, bis ein Einrasten hörbar ist.

#### Hinweis

Wurde das Tor zusätzlich mit einer Bodenverriegelung gesichert, muss diese zuvor mit dem entsprechenden Schlüssel entriegelt werden.

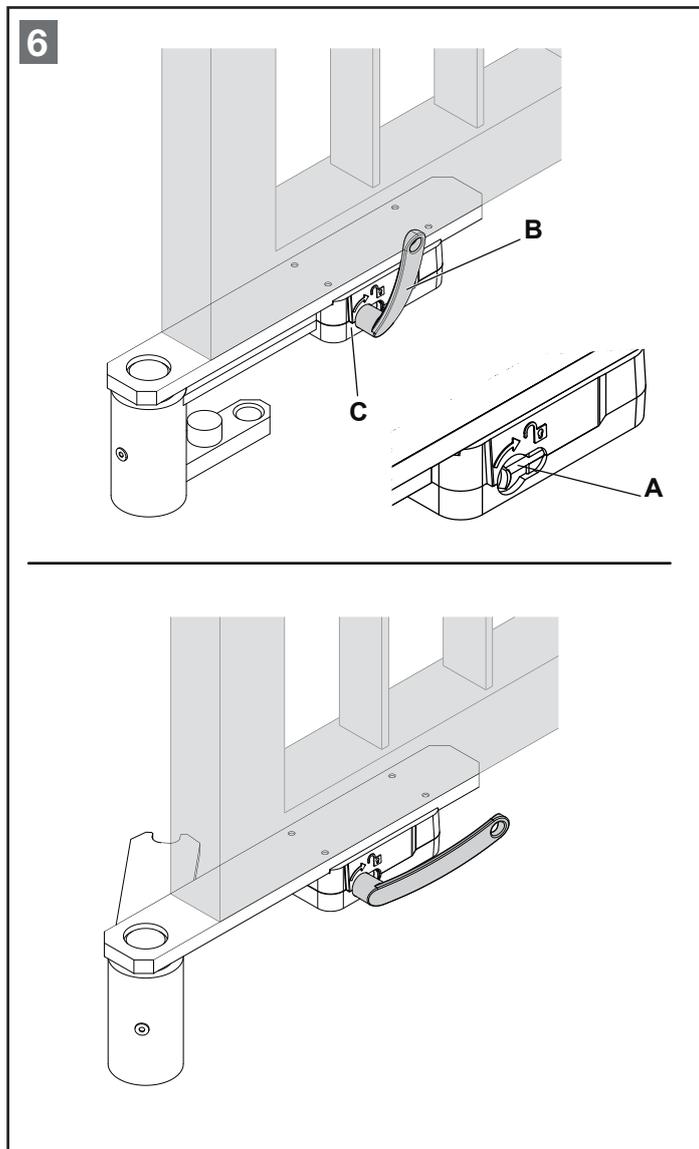


Bild 6 - Antrieb entriegeln

### 4.4 Position der externen Endanschläge prüfen

#### Hinweis

Für einen einwandfreien Betrieb der Toranlage werden externe mechanische Endanschläge für die Endlagen **Tor-Zu (A)** und **Tor-Auf (B)** benötigt.

Nach den zuvor genannten Montageschritten sind die Positionen der externen Endanschläge zu prüfen. Hierzu wie folgt vorgehen:

- ▶ Den Antrieb entriegeln.
- ▶ Das Tor von Hand in die Endlage **ZU** bewegen und die Position des Endanschlages **Tor-Zu (A)** prüfen, ggf. korrigieren.
- ▶ Das Tor von Hand in die Endlage **AUF** bewegen und die Position des Endanschlages **Tor-Auf (B)** prüfen, ggf. korrigieren.

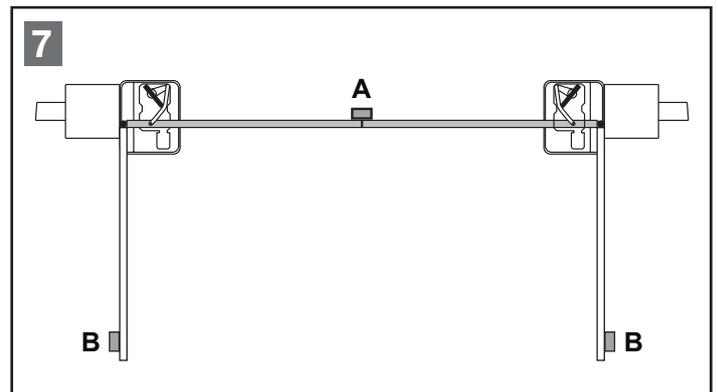


Bild 7 - Antrieb entriegeln

### 4.5 Sondereinbausituationen

#### 4.5.1 Montage des Unterflurgehäuses auf der Hofinnenseite, Öffnungswinkel max. 90°

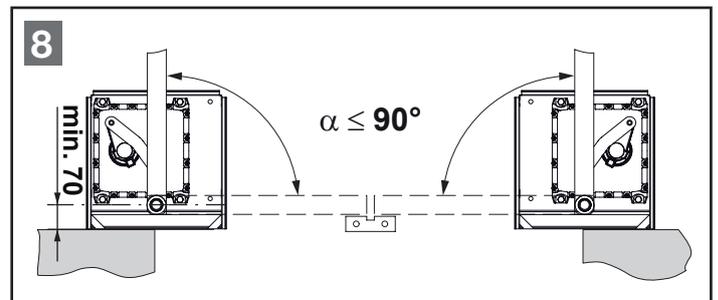


Bild 8 - Innenmontage

#### 4.5.2 Sonderbeschlag SBX für Öffnungswinkel bis 180°

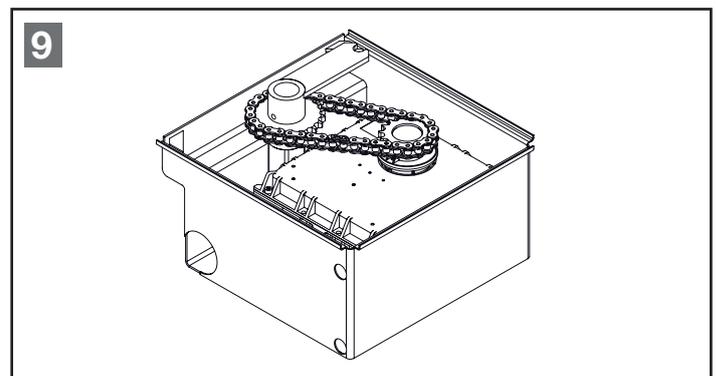


Bild 9 - Sonderbeschlag SBX

#### Hinweis

Die max. Flügelbreite von **2,5 m** nicht überschreiten!  
Die separate Anleitung des Sonderbeschlages beachten.

## 5 INBETRIEBNAHME/ANSCHLUSS VON ZUSATZKOMPONENTEN

### 5.1 Hinweise für Elektro-Arbeiten



## GEFAHR!

### Netzspannung

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

Beachten Sie daher unbedingt folgende Hinweise:

- ▶ Elektroanschlüsse dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die bauseitige Elektroinstallation muss den jeweiligen Schutzbestimmungen entsprechen (230/240 V AC, 50/60 Hz).
- ▶ Schalten Sie vor allen elektrischen Arbeiten die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie gegen unbefugtes Wiedereinschalten.



## ACHTUNG!

- ▶ *Fremdspannung an den Anschlussklemmen der Steuerung führt zu einer Zerstörung der Elektronik!*
- ▶ *Zur Vermeidung von Störungen ist darauf zu achten, dass die Steuerleitungen (24 V AC) in einem getrennten Installations-System zu anderen Versorgungsleitungen (230 V AC) zu verlegen sind!*
- ▶ *Verlegen Sie die Motoranschlussleitung (230 V AC) in einem getrennten Installationsrohr zu den Endschalterleitungen (24 V AC) des Antriebes.*



## WARNUNG!



### Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung!

Bei einer falschen Montage oder Handhabung des Antriebes können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

Bei falsch angebrachten Steuerungsgeräten (wie z.B. Taster) können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Befolgen Sie alle Anweisungen, die in dieser Anleitung enthalten sind.
- ▶ Bringen Sie Steuergeräte in einer Höhe von mindestens 1,5 m an (außer Reichweite von Kindern).
- ▶ Montieren Sie festinstallierte Steuerungsgeräte (wie z.B. Taster) in Sichtweite des Tores, aber entfernt von sich bewegenden Teilen.

Bei Versagen vorhandener Sicherheitseinrichtungen können Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Bringen Sie entsprechend ASR 1.7 in der Nähe des Tores mindestens eine gut erkennbare und leicht zugängliche Not-Befehlseinrichtung (Not-Halt) an, mit der im Gefahrenfall die Torbewegung zum Stillstand gebracht wird.

### 5.2 Elektrischer Anschluss des Antriebes

Der Antrieb wird mit einer vorkonfektionierten Leitung  $4 \times 1 \text{ mm}^2$  und die Endschalter mit jeweils  $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$  geliefert. Für jeden Antrieb muss eine Zwischendose für die Motorzuleitung (230 V AC) und eine für die Endschalterzuleitung (24 V AC) montiert werden. Von der Abzweigdose des Motors zur Steuerung eine Verbindungsleitung NYY  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  (bis 20 m Zuleitung) bzw. NYY  $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$  (bis 30 m Zuleitung) verlegen. Von der Abzweigdose des Endschalters zur Steuerung eine Verbindungsleitung (NYY  $4 \times 1 \text{ mm}^2$ ) verlegen.

#### Hinweis

Die Leitungen des Antriebes auf der Steuerungsseite können auch ohne Zwischendosen in das Steuerungsgehäuse eingeführt und angeschlossen werden.

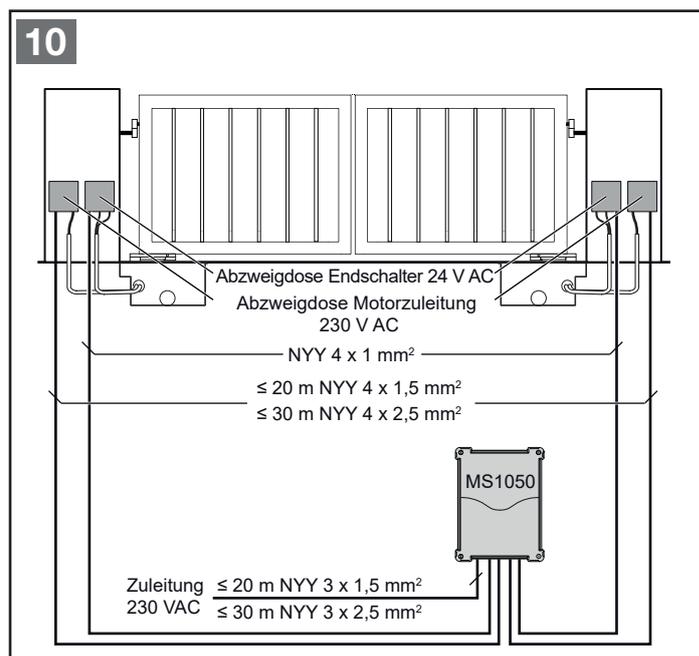


Bild 10 - Kabelverlegeplan Antrieb

Definition Motor 1 und Motor 2 bzw. SX und DX

- Motor 1 (M1)** = Gehflügel ist der Flügel, der als erstes öffnet und als letztes schließt.
- Motor 2 (M2)** = Standflügel, ist der Flügel, der als letztes öffnet und als erstes schließt.
- SX** = Linker Motor
- DX** = Rechter Motor

Die Anschlussbezeichnungen des Motors lauten:

- U** = Motor (L), schwarzer Draht
- V** = Motor (L), brauner Draht
- W** = Motor gemeinsamer Anschluss, blauer Draht
- PE** = PE-Anschluss Motor, grün/gelber Draht

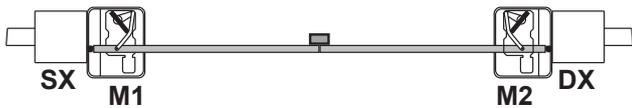
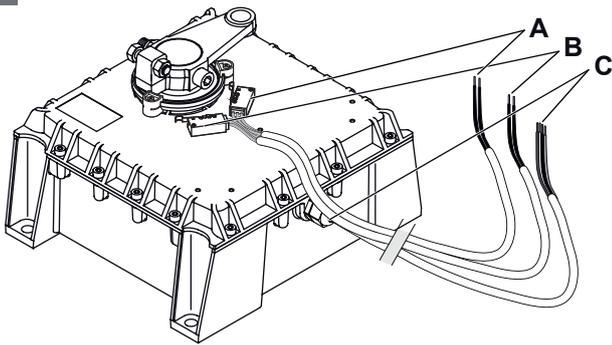
Die Anschlussbezeichnungen der Endschalter lauten:

- 1** = Anschluss Endschalter, schwarzer Draht (1)
- 2** = Anschluss Endschalter, schwarzer Draht (2)

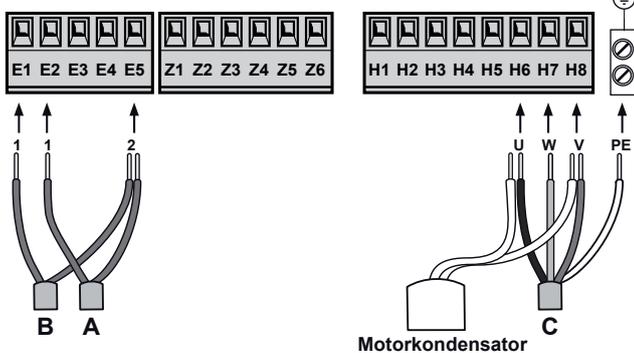
#### Hinweis

In „Bild 11 - Anschlussbeispiel“ ist der Anschluss einer 2-flügeligen Toranlage dargestellt. **Motor 1** ist rechts und **Motor 2** links montiert. Alle Anschlussvarianten sind unter **5.2.1 auf Seite 12** beschrieben.

11



Anschluss **MOTOR 1**, im Beispiel Links (SX) an Motorsteuerung **MS1050**



Anschluss **MOTOR 2**, im Beispiel Rechts (DX) an Motorsteuerung **MS1050**

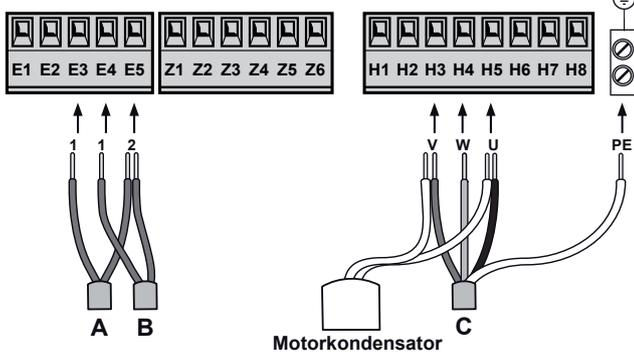


Bild 11 - Anschlussbeispiel

**5.2.1 Anschlussvarianten**

Im folgenden sind alle Anschlüsse (Anschluss Motor an Steuerung MS1050) der verschiedenen Einbausituationen beschrieben.

**Motor 1** (bei Linksmontage des Motors):

Motor	Steuerung
<b>U (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H6</b>
<b>V (brauner Draht)</b>	= auf Klemme <b>H8</b>
<b>W (blauer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H7</b>

Endschalter A	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E1 (Endschalter AUF)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

Endschalter B	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E2 (Endschalter ZU)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

**Motor 1** (bei Rechtsmontage des Motors)

Motor	Steuerung
<b>U (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H8</b>
<b>V (brauner Draht)</b>	= auf Klemme <b>H6</b>
<b>W (blauer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H7</b>

Endschalter A	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E2 (Endschalter ZU)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

Endschalter B	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E1 (Endschalter AUF)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

**Motor 2** (bei Linksmontage des Motors):

Motor	Steuerung
<b>U (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H3</b>
<b>V (brauner Draht)</b>	= auf Klemme <b>H5</b>
<b>W (blauer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H4</b>

Endschalter A	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E3 (Endschalter AUF)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

Endschalter B	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E4 (Endschalter ZU)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

**Motor 2** (bei Rechtsmontage des Motors)

Motor	Steuerung
<b>U (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H5</b>
<b>V (brauner Draht)</b>	= auf Klemme <b>H3</b>
<b>W (blauer Draht)</b>	= auf Klemme <b>H4</b>

Endschalter A	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E4 (Endschalter ZU)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

Endschalter B	Steuerung
<b>1 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E3 (Endschalter AUF)</b>
<b>2 (schwarzer Draht)</b>	= auf Klemme <b>E5 (Endschalter COM)</b>

### 5.3 Einstellen der Endschalter



## WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung

Bei einer falschen Handhabung des Antriebs können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Quetsch- und Schergefahr! Niemals während einer Torfahrt in die Antriebsmechanik greifen!
- ▶ Montieren Sie unmittelbar nach den Einstellarbeiten der Endschalter bzw. des Schließbegrenzers den Deckel des Unterflurgehäuses.

Nachdem der Antrieb nun mechanisch befestigt ist, müssen die Endschalter (**A** bzw. **B**) eingestellt werden. Hierzu den Antrieb provisorisch elektrisch anschließen und das Tor vorsichtig bis zur gewünschten Endlage Tor-Auf bzw. Tor-Zu bewegen und die Stellung der Schaltnocken (**C** bzw. **D**) der Endschalter beobachten. Die Schaltnocken so positionieren, dass diese bei Erreichen der Endlage den entsprechenden Endschalter betätigen. Anschließend die Schaltnocken mit der jeweiligen Schraube fixieren.

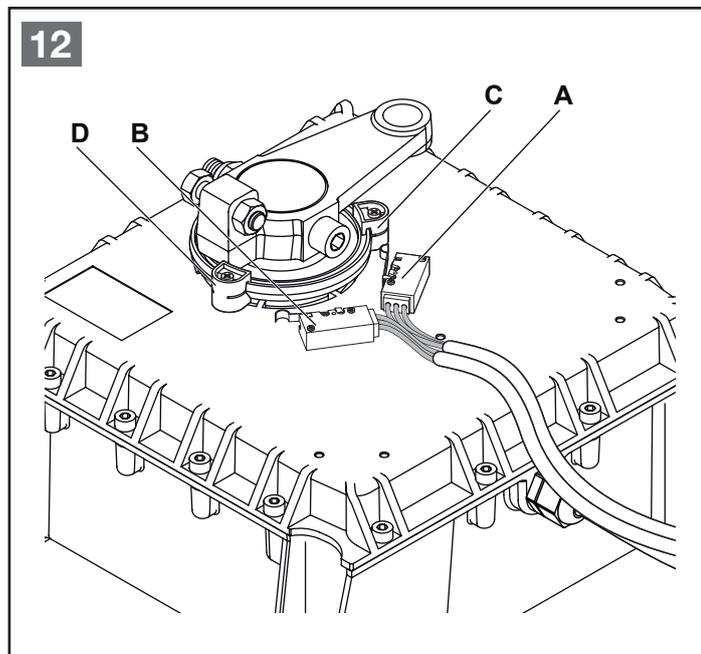


Bild 12 - Endschalter einstellen

#### Hinweis

Für einen einwandfreien Betrieb der Toranlage **werden externe mechanische Endanschläge** für die Endlagen **Tor-Zu** und **Tor-Auf** benötigt.

Die Endschalter sollten so eingestellt werden, dass diese bei Erreichen des mechanischen Endanschlages abschalten. Dadurch wird ein Nachschwingen (Peitscheffekt) des Tores vermieden.

#### Hinweis

Nach dem elektrischen Anschluss die korrekte Endschaltereinstellung durch mehrere Auf- und Zufahrten überprüfen.

### 5.4 Einstellen des mechanischen Schließbegrenzers



## WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr durch ungewollte Torbewegung

Bei einer falschen Handhabung des Antriebs können ungewollte Torbewegungen ausgelöst und dabei Personen oder Gegenstände eingeklemmt werden.

- ▶ Quetsch- und Schergefahr! Niemals während einer Torfahrt in die Antriebsmechanik greifen!
- ▶ Montieren Sie unmittelbar nach den Einstellarbeiten der Endschalter bzw. des Schließbegrenzers den Deckel des Unterflurgehäuses.

Nachdem die Endschalter nun eingestellt sind, muss noch der mechanische Schließbegrenzer eingestellt werden. Hierzu zunächst das Tor in die Endlage Tor-Zu fahren. Die Stellschraube (**H**) so einstellen, dass diese ca. 1-2 mm Abstand zum Verbindungshebel (**L**) hat. Anschließend die Mutter (**I**) fest anziehen.

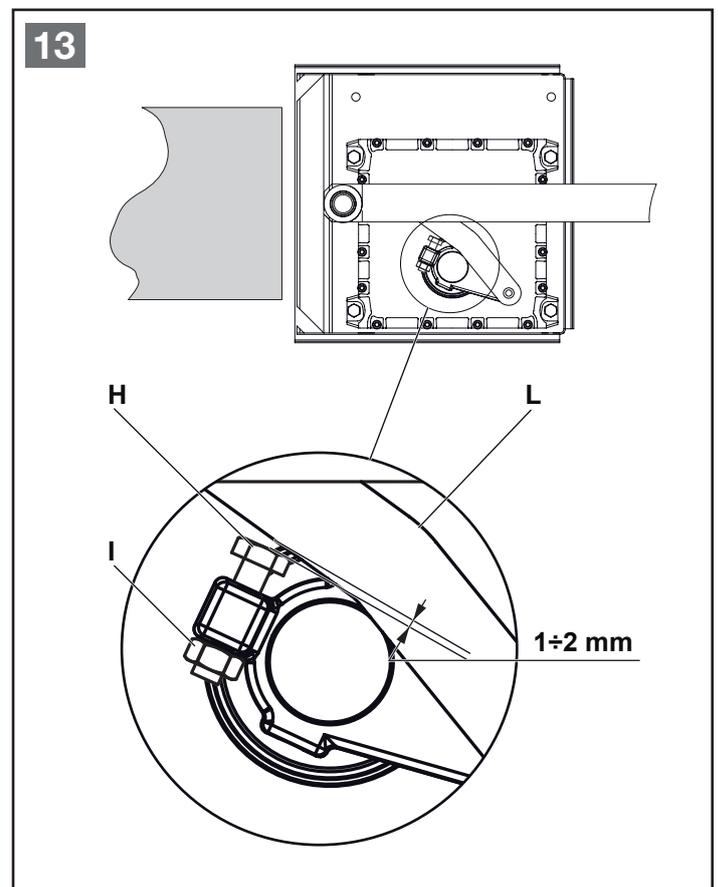


Bild 13 - Schließbegrenzer einstellen

## 5.5 Inbetriebnahme, Lernen der Laufzeiten und der Endpositionen

Nachdem die Steuerung und die Antriebe installiert und angeschlossen sind, ist die Inbetriebnahme durchzuführen. Hierbei die Einstellung der Endschalter und die korrekte Funktion der Antriebe überprüfen.

### Hinweis

Die Anschluss-, Programmier- und Einstellmöglichkeiten sind der Anleitung der Motorsteuerung MS1050 zu entnehmen.

### Hinweis

Erst nach dem vollständigen Probelauf in Verbindung mit der Motorsteuerung, eines Befehlsgebers und der korrekten Einstellung der Endschalter, sollte das restliche Zubehör angeschlossen werden.

In diesem Abschnitt wird das Lernen der Laufzeiten beschrieben. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

### Hinweis

Vor dem ersten Probelauf wie folgendes beachten:

Standardwerte laden, siehe „**Laden der Standardwerte (Hauptmenü 4)**“ in der **Anleitung der Steuerung MS1050**.

Das Verfahren zum Einlernen der Arbeitszeiten kann nur eingeleitet werden, wenn die Befehlseingänge im Standardmodus (Menü **P28 = StAn**) betrieben werden.

Die Endschalteranschlüsse sind aktiviert (Menü **P36 = StoP**).

Das Tor **vor** dem Lernen der Arbeitszeiten ca. 1 m öffnen!

Bei 1-flügeligen Toren muss vor dem Lernen der Laufzeiten die Laufzeit von Motor 2 im Menü **P02** auf **"0"** gestellt werden.

**Sicherheitseinrichtungen** erst **nach** dem Lernen der Arbeitszeiten anschließen und in den Menüs **P29, P30, P31, P33** und **P34** aktivieren.

**ADI-Modul** (z.B. ELM-CX/DX) erst **nach** dem Lernen der Arbeitszeiten anschließen und im Menü **P46** aktivieren.

### Hinweis

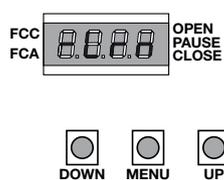
Sollte während des Lernvorganges der Antrieb an einer Position stehen bleiben oder sich nur ruckartig bewegen, ist die Kraftstufe zu gering eingestellt. Im Menü **P14** oder **P15** diese etwas erhöhen.

Nach dem erfolgreichen Lernvorgang schaltet die Steuerung wieder in den Normalmodus und speichert die vorgenommenen Einstellungen und Laufzeiten ab.

## 5.5.1 Lernen der Laufzeiten bei 1 Motor mit Endschaltern (1-flügeliges Tor)

In diesem Abschnitt wird das Lernen der Laufzeiten beschrieben. Hierzu ist wie folgt vorzugehen:

- ▶ Das Tor ist ca. 1 m geöffnet und eingeriegelt.
- ▶ Menüpunkte **P02 = 0**, **P28 = StAn**, **P36 = StoP** und **P46 = nEin** sind korrekt eingestellt, ansonsten kann es zu Funktionsstörungen kommen.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Taste <b>MENU</b> so lange drücken, bis <b>-Lrn</b> im Display angezeigt wird, dann die Taste <b>MENU</b> loslassen.</li> <li>▶ Im Display wird <b>nEin</b> angezeigt, durch Drücken der Taste <b>UP</b> oder <b>DOWN</b> das <b>JA</b> einstellen.</li> <li>▶ Mit der Taste <b>MENU</b> die Auswahl bestätigen und die Selbstlernfunktion starten.</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Der Motor fährt in <b>Zurichtung</b> bis der Endschalter <b>Tor-Zu</b> erreicht ist.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nun öffnet der Motor bis der Endschalter <b>Tor-Auf</b> erreicht ist.</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jetzt fährt der Motor in <b>Zurichtung</b> bis der Endschalter <b>Tor-Zu</b> erreicht ist.</li> </ul>
--	--

Nach dem erfolgreichen Lernvorgang schaltet die Steuerung wieder in den Normalmodus und speichert die gelernten Laufzeiten ab.

### Hinweis

Fährt der Motor entgegengesetzt der hier beschriebenen Laufrichtung, sind die Anschlüsse **H6** und **H8** zu prüfen und ggf. zu tauschen.

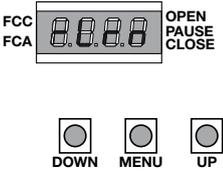
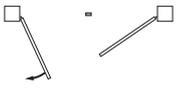
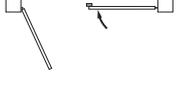
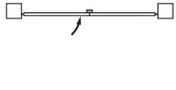
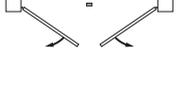
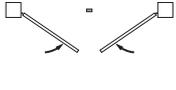
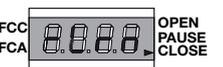
Fährt der Motor in die richtige Richtung, es wird jedoch nach Erreichen des Endschalters **Err4** angezeigt, sind die Endschalteranschlüsse **E1** und **E2** zu prüfen und ggf. zu tauschen.

### 5.5.2 Lernen der Laufzeiten bei 2 Motoren mit Endschaltern (2-flügeliges Tor)

- ▶ Die Tore sind ca. 1 m geöffnet und eingeriegelt.
- ▶ Menüpunkte **P28 = StAn**, **P36 = StoP** und **P46 = nEin** sind korrekt eingestellt, ansonsten kann es zu Funktionsstörungen kommen.

#### Hinweis

Falls **Motor 2** einen **größeren** Öffnungswinkel als **Motor 1** hat, **muss** die Flügelverzögerung im Menü **P09** vor dem Lernen der Laufzeiten, **erhöht** werden. Sollte **Motor 1** beim Schließen **Motor 2** überholen, wird der Lernvorgang abgebrochen.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Taste <b>MENU</b> so lange drücken, bis <b>-Lrn</b> im Display angezeigt wird, dann die Taste <b>MENU</b> loslassen.</li> <li>▶ Im Display wird <b>nEin</b> angezeigt, durch Drücken der Taste <b>UP</b> oder <b>DOWN</b> das <b>JA</b> einstellen.</li> <li>▶ Mit der Taste <b>MENU</b> die Auswahl bestätigen und die Selbstlernfunktion starten.</li> </ul>
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor 1 fährt ein kurzes Stück in Aufrichtung.</li> </ul>
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor 2 fährt in Zurichtung bis der Endschalter Tor-Zu erreicht ist.</li> </ul>
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor 1 fährt in Zurichtung bis der Endschalter Tor-Zu erreicht ist.</li> </ul>
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nun öffnen beide Motoren bis die Endschalter Tor-Auf erreicht sind.</li> </ul>
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zunächst schließt Motor 2 und nach der eingestellten Flügelverzögerungszeit Motor 1, bis die Endschalter Tor-Zu erreicht sind.</li> </ul>

Nach dem erfolgreichen Lernvorgang schaltet die Steuerung wieder in den Normalmodus und speichert die gelernten Laufzeiten ab.

#### Hinweis

Fährt **Motor 1** entgegengesetzt der hier beschriebenen Laufrichtung, sind die Anschlüsse **H6** und **H8** zu prüfen und ggf. zu tauschen. Führt **Motor 2** entgegengesetzt der hier beschriebenen Laufrichtung, sind die Anschlüsse **H3** und **H5** zu prüfen und ggf. zu tauschen.

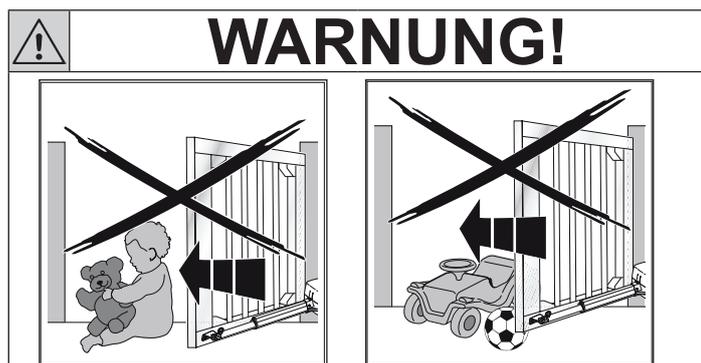
Fahren **Motor 1** und **Motor 2** in die richtige Richtung, es wird jedoch nach Erreichen des Endschalters von **Motor 2 Err4** angezeigt, sind die Endschalteranschlüsse **E3** und **E4** zu prüfen und ggf. zu tauschen. Wird jedoch nach Erreichen des Endschalters von **Motor 1 Err4** angezeigt, sind die Endschalteranschlüsse **E1** und **E2** zu prüfen und ggf. zu tauschen.

#### Hinweis

Nach dem erfolgreichen Lernvorgang, die Netzspannung abschalten, die Sicherheitseinrichtungen und Befehlsgeräte anschließen.

Die Anschluss-, Programmier- und Einstellmöglichkeiten sind der Anleitung der Motorsteuerung MS1050 zu entnehmen.

## 6 BETRIEB



### Verletzungsgefahr bei Torbewegung!

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

- ▶ Stellen Sie sicher, dass keine Kinder an der Toranlage spielen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich im Bewegungsbereich des Tores keine Personen oder Gegenstände befinden.
- ▶ Verfügt die Toranlage nur über eine Sicherheitseinrichtung, dann betreiben Sie den Drehtor-Antrieb nur, wenn Sie den Bewegungsbereich des Tores einsehen können.
- ▶ Überwachen Sie den Torlauf, bis das Tor die Endlage erreicht hat.
- ▶ Durchfahren bzw. durchgehen Sie Toröffnungen von ferngesteuerten Toranlagen erst, wenn das Tor zum Stillstand gekommen ist!
- ▶ Bleiben Sie niemals innerhalb des geöffneten Tores stehen.

## WARNUNG!

**Quetsch- und Schergerfahr an der Haupt- und Nebenschließkante**

Bei der Torfahrt können Finger oder Gliedmaßen zwischen dem Tor und der Hauptschließkante sowie der Nebenschließkante eingequetscht werden.

- ▶ Greifen Sie während einer Torfahrt nicht mit den Fingern an die Haupt- oder Nebenschließkanten!

## WARNUNG!

**Quetsch- und Schergerfahr im Unterflurgehäuse**

Bei der Torfahrt können Finger oder Gliedmaßen zwischen den Hebelarmen des Antriebes eingequetscht und abgetrennt werden.

- ▶ Greifen Sie während einer Torfahrt nicht ins Unterflurgehäuse!
- ▶ Niemals den Antrieb mit geöffnetem Unterflurgehäuse betreiben.
- ▶ Schalten Sie bei allen Arbeiten an der Toranlage die Netzversorgung ab und sichern diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

### 6.1 Einweisung von Benutzern

- Weisen Sie alle Personen, die die Toranlage benutzen, in die ordnungsgemäße und sichere Bedienung ein.
- Demonstrieren und testen Sie die mechanische Entriegelung, sowie den Sicherheitsrücklauf.
- Weisen Sie den Benutzer in die regelmäßige Wartung ein, die der Benutzer selbst durchführen kann.
- Weisen Sie den Benutzer ein, welche Einstellungen, Wartungsarbeiten und Reparaturen nur durch einen Sachkundigen durchgeführt werden dürfen.

### 6.2 Funktionsprüfung

- Testen Sie **monatlich** die Funktion der mechanischen Entriegelung, sowie den Sicherheitsrücklauf.
- **Sicherheitsrücklauf prüfen:** betätigen Sie die angebaute Schließkantensicherung während das Tor zu- bzw. auffährt. Die Toranlage muss den Sicherheitsrücklauf einleiten.

▶ Beauftragen Sie bei Versagen des Sicherheitsrücklaufs unmittelbar einen Sachkundigen mit der Prüfung bzw. der Reparatur.

### 6.3 Verhalten bei/nach einem Spannungsausfall

## WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt**

Die Stromzufuhr der Anlage muss vor jedem Ent- oder Verriegeln abgeschaltet werden. Dadurch wird vermieden, dass ein ungewollter Impuls das Tor in Bewegung setzt.

- ▶ Schalten Sie bei allen Arbeiten an der Toranlage die Netzversorgung ab und sichern diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

## WARNUNG!

**Quetsch- und Schergerfahr bei Entriegelung des Antriebes durch unerwartete Torbewegung**

Beim Entriegeln des Tores kann sich dieses unerwartet bewegen. Hierbei können Finger oder Gliedmaßen zwischen dem Tor und der Hauptschließkante sowie der Nebenschließkante eingequetscht werden.

- ▶ Sichern Sie das Tor vor dem Entriegeln gegen unerwartete Bewegung.
- ▶ Betätigen Sie bei starkem Wind oder Sturm niemals die Notentriegelung.
- ▶ Greifen Sie während des Entriegelns des Tores nicht mit den Fingern an die Haupt- oder Nebenschließkanten!

Um das Drehtor während eines Spannungsausfalls von Hand öffnen oder schließen zu können, muss es vom Antrieb entriegelt werden. Siehe auch „**Betätigung der Notentriegelung**“ auf **Seite 10**.

## 7 PRÜFUNG UND WARTUNG

Den Drehtorantrieb und die gesamte Toranlage regelmäßig warten lassen, um den sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Daher empfehlen wir, zu Ihrer eigenen Sicherheit, die Toranlage nach Herstellerangaben durch einen Sachkundigen prüfen und warten zu lassen.

## WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch unerwartete Torfahrt**

Zu einer unerwarteten Torfahrt kann es kommen, wenn bei Prüfungs- und Wartungsarbeiten an der Toranlage eine dritte Person versehentlich den Antrieb einschaltet.

- Bei allen Arbeiten an der Toranlage die Netzversorgung abschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern.

Eine Prüfung oder notwendige Reparatur darf nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Lieferanten.

Folgende Punkte können vom Betreiber einmal monatlich durchgeführt werden:

- Optische Prüfung des Antriebsgehäuses.
- Alle Sicherheits- und Schutzfunktionen auf ihre fehlerfreie Funktion prüfen.
- Die Funktion der mechanischen Entriegelung auf ihre fehlerfreie Funktion und die Leichtgängigkeit des Tores prüfen.
- ▶ Bei vorhandenen Fehlern bzw. Mängeln die Toranlage außer Betrieb nehmen und die Fehler umgehend beheben lassen.

Folgende Punkte dürfen nur von einer sachkundigen Person durchgeführt werden und sind mindestens alle 12 Monate (empfohlen alle 6 Monate) zu prüfen:

#### Tor und Tormechanik

- Zustand, Befestigung und Verschleiß des Torflügels und Torfüllung
- Zustand und Verschleiß der Dichtungen (falls vorhanden)
- Befestigung, Verschleiß und Schmierung der Laufrollen, Rollapparate und Scharniere
- Befestigung, Verschleiß und Schmierung der Führungsrollen
- Zustand, Befestigung und Verschleiß der mechanischen Endanschläge (Überlaufschutz) und Aufhängung (Sicherung gegen Ausheben/Entgleisen)
- Torflügelverriegelung
- ▶ Bei vorhandenen Fehlern bzw. Mängeln die Toranlage außer Betrieb nehmen und die Fehler umgehend beheben.
- ▶ Beachten Sie zusätzlich die Prüf- und Wartungsvorschriften des Torherstellers.

#### Antrieb und Steuerung

- Befestigung und Zustand des Deckels des Unterflurgehäuses
- Befestigung des Antriebes im Unterflurgehäuse
- Befestigung Unterflurgehäuse
- Zustand des Getriebegehäuses
- Schmierung der Hebelarme und des Mitnehmers (Schmiernippel)
- Funktion der Bremswirkung, hierzu den Stopp-Kreis betätigen, der Antrieb muss sofort stehen bleiben ohne nachzulaufen.
- Befestigung, Position und Zustand der internen Endanschläge
- Die Funktion der mechanische Entriegelung auf ihre fehlerfreie Funktion und Leichtgängigkeit des Tores prüfen.
- Verunreinigungen im Unterflurgehäuse entfernen.
- Zustand der elektrischen Leitungen und Anschlüsse
- Funktion und Zustand der Befehlsgeräte
- Funktion und Zustand der Sicherheitskontaktleisten
- Funktion der Kraftbegrenzung
- Funktion und Zustand der Lichtschranken
- Funktion und Zustand der Not-Befehlseinrichtung (Not-Halt)
- Funktion und Zustand der Warn- bzw. Signalleuchte
- ▶ Bei vorhandenen Fehlern bzw. Mängeln die Toranlage außer Betrieb nehmen und die Fehler umgehend beheben.

#### 7.1 Reinigung des Unterflurgehäuses

Die Reinigung des Unterflurgehäuses muss vom Betreiber oder einer sachkundigen Person, mindestens einmal pro Jahr durchgeführt werden. Hierbei wie folgt vorgehen:

- ▶ Die Tore sind eingeriegelt.
- ▶ Schalten Sie bei allen Arbeiten an der Toranlage die Netzversorgung ab und sichern diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- ▶ Den Deckel des Unterflurgehäuses öffnen.
- ▶ Entfernen Sie Verunreinigungen, wie z.B. Blätter, Steine usw., mit geeigneten Hilfsmitteln.
- ▶ Den Deckel des Unterflurgehäuses wieder schließen.
- ▶ Die Netzspannung wieder einschalten.



## ACHTUNG!

**Beschädigung des Antriebssystems durch Strahlwasser!**  
Bei Nichtbeachtung kann es zu Beschädigung des Antriebssystems kommen.

- ▶ Reinigen Sie niemals das Unterflurgehäuse und die Antriebseinheit mit einem Hochdruckreiniger o.ä.

#### 7.2 Schmierstellen der Hebelarme und Lager des Mitnehmers

Die Schmierstellen des Antriebssystems müssen jährlich von einer sachkundigen Person gefettet werden. Hierbei wie folgt vorgehen:

- ▶ Die Tore sind eingeriegelt.
- ▶ Schalten Sie bei allen Arbeiten an der Toranlage die Netzversorgung ab und sichern diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- ▶ Den Deckel des Unterflurgehäuses öffnen.
- ▶ Die Schmierstellen des Verbindungshebels und Lager des Mitnehmers mit einer Fettpresse schmieren.
- ▶ Den Deckel des Unterflurgehäuses wieder schließen.
- ▶ Die Netzspannung wieder einschalten.

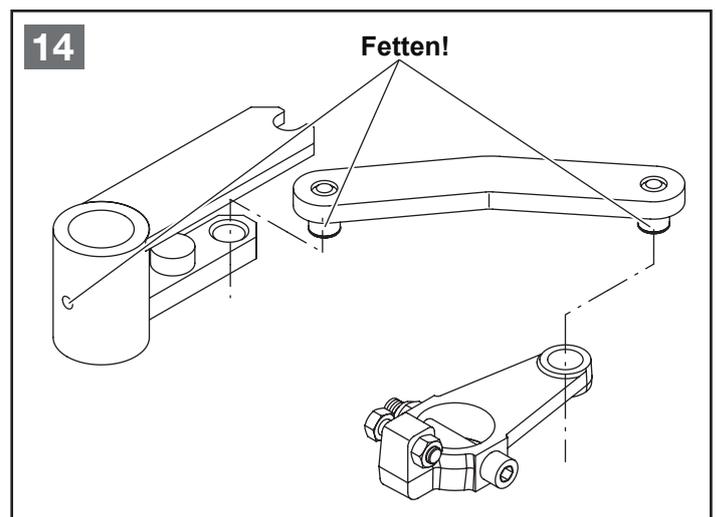


Bild 14 - Schmierstellen Antriebssystem

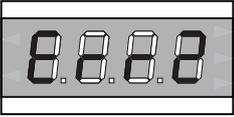
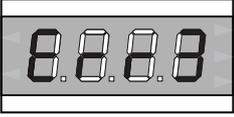
#### Hinweis

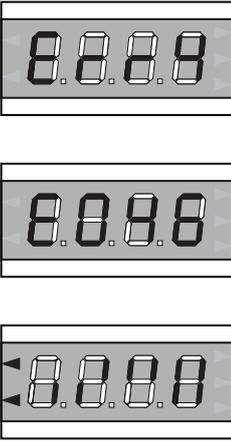
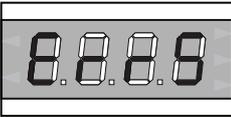
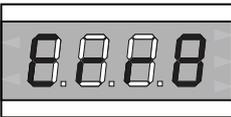
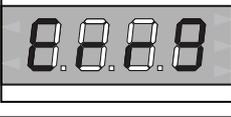
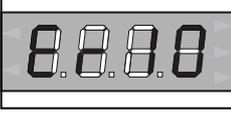
Bei Arbeitsstätten müssen nach Abschnitt 10.2 der ASR 1.7 mindestens einmal jährlich die Schließkräfte mit geeigneter Messtechnik, die z.B. den zeitlichen Kraftverlauf an Schließkanten nachweist, überprüft werden.

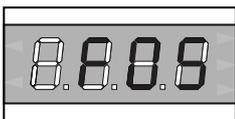
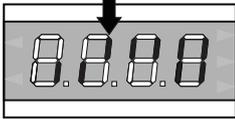
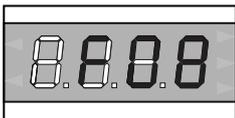
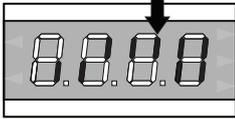
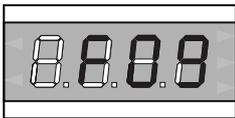
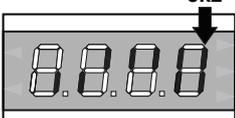
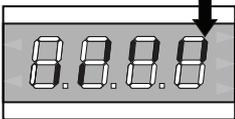
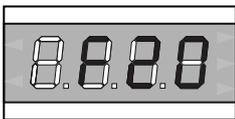
## 8 FUNKTIONSTÖRUNGEN

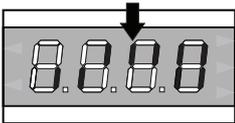
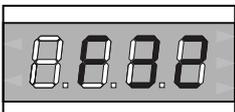
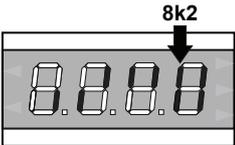
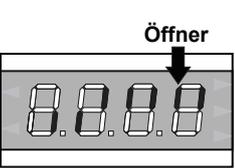
In diesem Abschnitt werden Funktionsstörungen, deren Ursache und die mögliche Behebung beschrieben.

Ist ein Fehler vor einem Startbefehl vorhanden bzw. tritt dieser während der Torbewegung auf, werden bei bestimmten Fehlern Fehlercodes auf dem Display angezeigt. Des Weiteren können eventuelle Fehler der Statusanzeige des Displays entnommen werden.

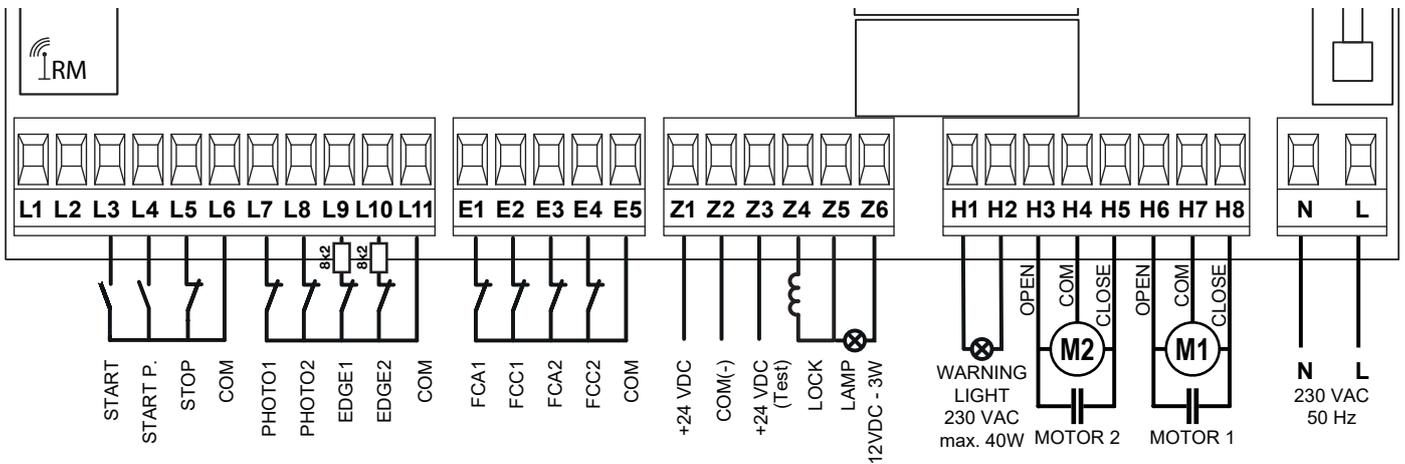
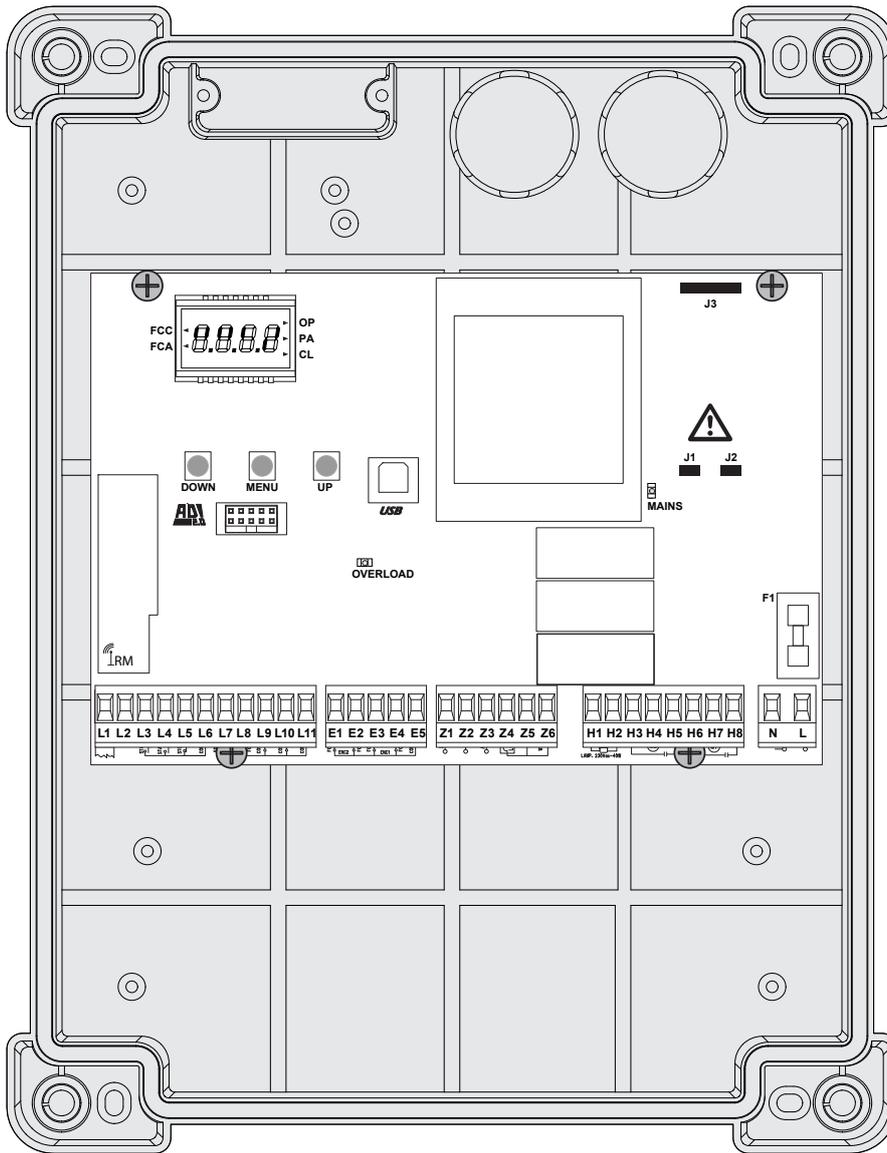
Anzeige	Info / Fehler / Warnung	Behebung / Mögliche Ursache
	Die LED MAINS schaltet sich nicht ein. An der Steuerung liegt keine Spannung an.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergewissern Sie sich, dass im vorhandenen Stromnetz keine Spannungsunterbrechung vorliegt.</li> <li>• Vor einem Eingriff in die Steuerung, den eingebauten Netz-Trennschalter ausschalten und die Zuleitung von der Steuerung abziehen.</li> <li>• Kontrollieren Sie, ob die Sicherung <b>F1</b> durchgebrannt ist. In diesem Fall diese durch eine gleichwertige ersetzen (<b>Typ 250V F5AL</b>).</li> </ul>
	Die <b>LED OVERLOAD</b> ist eingeschaltet. Überlastung am 24 V Spannungsausgangs / externe Verbraucher.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steckklemmen (<b>E1 - E5</b> und <b>Z1 - Z6</b>) abziehen. Die LED erlischt.</li> <li>• Ursache der Überlastung suchen und beseitigen.</li> <li>• Steckklemme wieder einstecken. Prüfen, ob sich die LED nochmals einschaltet.</li> </ul>
	Die Warnlampe schaltet sich nach einem Startbefehl sofort ein, das Tor öffnet sich jedoch erst nach <b>5 Sek.</b> . Dies bedeutet, dass die Zyklenzahl des Wartungszählers überschritten ist.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wartung durchführen und neuen Wartungsintervall eingeben. Siehe hierzu auch „<b>Anzeige einer notwendigen Wartung</b>“ auf Seite 18.</li> </ul>
	Das Tor öffnet bzw. schließt sich nach einem Startbefehl <b>nicht</b> . Der Triac-Test war <b>nicht</b> erfolgreich. Dies bedeutet, dass kein Motorstrom fließt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoranschlüsse und Zuleitung zum Motor prüfen.</li> <li>• Überprüfen, ob der Thermoschutz (falls vorhanden) des Motors ausgelöst hat.</li> <li>• Bei einflügeligen Toren <b>muss</b> die Laufzeit für <b>Motor 2</b> im Menü <b>P02</b> auf <b>0</b> stehen.</li> <li>• Bei Antrieben, bei welchen die Endschalter in Reihe zur Motorwicklung geschaltet sind, die Endschalter und deren Anschlüsse prüfen.</li> <li>• Steuerung austauschen bzw. zur Instandsetzung einsenden.</li> </ul>
	Das Tor öffnet bzw. schließt sich nach einem Startbefehl <b>nicht</b> . Fehler beim Test der Lichtschranke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Testung der Lichtschranke ist nicht richtig angeschlossen. Der Sender der Lichtschranke muss an Klemme <b>Z2</b> und <b>Z3</b> angeschlossen sein.</li> <li>• Der Öffnerkontakt der Lichtschranke ist defekt bzw. die Zuleitung hat einen Kurzschluss. Lichtschranke und Zuleitung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>• Der Eingang der Lichtschranke <b>Typ 1</b> an Klemme <b>L7</b> und <b>L11</b> ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen. Falls keine Lichtschranke vorhanden ist, Drahtbrücke entfernen und Lichtschranke im Menü <b>P30</b> deaktivieren.</li> <li>• Der Eingang der Lichtschranke <b>Typ 2</b> an Klemme <b>L8</b> und <b>L11</b> ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen. Falls keine Lichtschranke vorhanden ist, Drahtbrücke entfernen und Lichtschranke im Menü <b>P31</b> deaktivieren.</li> </ul>

Anzeige	Info / Fehler / Warnung	Behebung / Mögliche Ursache
	<p><b>Fehler Endschalter.</b> Diese Meldungen erscheinen nach einem Startbefehl. Dies bedeutet dass einer der Endschalter oder die Zuleitung der Endschalter defekt ist oder der Anschluss der Endschalter nicht korrekt ist.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei der Fehlermeldung <b>Err4</b> oder <b>E046</b> die Taste <b>MENU</b> kurz drücken, damit die Statusanzeige der Eingänge im Display angezeigt wird.</li> <li>Die Displayanzeige (Pfeile links) der Endschalter prüfen.</li> </ul> <p><b>Tor einflügelig:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kein Endschalter betätigt = beide Pfeile aus</li> <li>Endschaltes AUF betätigt = Pfeil unten an</li> <li>Endschaltes ZU betätigt = Pfeil oben an</li> </ul> <p><b>Tor zweiflügelig:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kein Endschaltes betätigt = beide Pfeile aus</li> <li>Endschaltes AUF von einem Motor betätigt = Pfeil unten blinkt</li> <li>Endschaltes ZU von einem Motor betätigt = Pfeil oben blinkt</li> <li>Endschaltes AUF von beiden Motoren betätigt = Pfeil unten an</li> <li>Endschaltes ZU von beiden Motoren betätigt = Pfeil oben an</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Endschaltes und die Zuleitung der Endschaltes prüfen ggf. Endschaltes bzw. Zuleitung austauschen.</li> <li>Die Anschlüsse prüfen ggf. Anschluss korrigieren.</li> <li>Um den Fehler <b>E046</b> zu quittieren muss die Netzspannung für ca. <b>5 Sek.</b> abgeschaltet werden.</li> <li>Die Endschalteseingänge sind im Menü <b>P36</b> aktiviert, es sind jedoch keine Endschaltes angeschlossen. Menü <b>P36</b> auf <b>nEin</b> stellen.</li> </ul>
	<p>Diese Meldungen erscheinen nach einem Startbefehl. Fehler beim Test der Schließkantensicherung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schließkantensicherung wurde während der Testung aktiv. Anschluss und Funktion der Schließkantensicherung und des ggf. dazugehörigen Auswertegerätes prüfen.</li> <li>Es ist eine Schließkantensicherung ZU (Typ 2) aktiviert, jedoch keine angeschlossen. Schließkantensicherung im Menü <b>P34</b> deaktivieren. Siehe <b>Seite 33</b>.</li> <li>Es ist eine Schließkantensicherung AUF (Typ 1) aktiviert, jedoch keine angeschlossen. Schließkantensicherung im Menü <b>P33</b> deaktivieren. Siehe <b>Seite 33</b>.</li> <li>Der Eingang der Schließkantensicherung ZU (Typ 2) ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen. Drahtbrücke entfernen, Schließkantensicherung und ggf. dazugehöriges Auswertegerät anschließen bzw. Schließkantensicherung im Menü <b>P34</b> deaktivieren, falls keine vorhanden.</li> <li>Der Eingang der Schließkantensicherung AUF (Typ 1) ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen. Drahtbrücke entfernen, Schließkantensicherung und ggf. dazugehöriges Auswertegerät anschließen bzw. Schließkantensicherung im Menü <b>P33</b> deaktivieren, falls keine vorhanden.</li> <li>Falsche Auswertart eingestellt. Im Menü <b>P35</b> richtige Auswertart einstellen.</li> </ul>
	<p>Diese Meldungen erscheinen beim Lernen der Arbeitszeiten. Das „Lernen“ der Arbeitszeiten wird <b>nicht</b> gestartet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Konfiguration der Steuerung ist nicht geeignet, die Selbstlernfunktion durchzuführen. Die Starteingänge müssen auf Standard programmiert sein (Menü <b>P28 = Stan</b>), siehe <b>Seite 19</b>.</li> <li>Es darf kein ADI-Modul angeschlossen und aktiviert sein. (Menü <b>P46 = nEin</b>), siehe <b>Seite 19</b></li> </ul>
	<p>Steuerungseinstellungen können <b>nicht</b> geändert werden. Der Konfigurationsmodus der Steuerung ist gesperrt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zum Entsperren wird der Programmierschlüssel benötigt, mit dem die Steuerung gesperrt wurde. Dieser muss auf die Schnittstelle „ADI“ gesteckt werden.</li> </ul>
	<p>Das Tor öffnet <b>nicht</b> nach einem Startbefehl.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehler beim Test des ADI-Moduls. Steckverbindung prüfen und ggf. das ADI-Modul austauschen.</li> </ul>

Anzeige	Info / Fehler / Warnung	Behebung / Mögliche Ursache
 	<p><b>Stopp-Kreis wurde aktiv.</b> Nach einem Startbefehl öffnet bzw. schließt das Tor <b>nicht</b> oder bleibt während der Torbewegung <b>stehen</b>. Meldung <b>F05</b> erscheint nach einem Startbefehl in Zurichtung bzw. während der Auf- oder Zufahrt. Bei einem Startbefehl in Aufrichtung erscheint die Meldung nicht, hierbei den Status des Displays betrachten.</p> <p><b>Hinweis:</b> Der Automatische Zulauf wird bei Betätigung des Stopp-Kreises gesperrt und muss durch einen Start-Befehl wieder neu gestartet werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Displayanzeige (dritter Balken von links) des Stopp-Kreis prüfen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Stopp-Kreis geschlossen = Balken oben</li> <li>Stopp-Kreis geöffnet = Balken unten</li> </ul> </li> <li>Halt bzw. Not-Halt Kreis an Klemmen <b>L5</b> und <b>L6</b> wurde unterbrochen oder während einer Torfahrt geöffnet. Stopp-Kreis schließen. Ist kein Stopp-Kreis (Klemmen <b>L5 / L6</b>) angeschlossen, muss eine Drahtbrücke zwischen den Klemmen <b>L5 / L6</b> angeschlossen sein oder das Menü <b>P29</b> auf <b>AUS</b> stehen.</li> </ul>
 	<p><b>Lichtschranke Typ 2 (vor dem Tor) wurde aktiv.</b> Bei einem Startbefehl in Zurichtung schließt das Tor <b>nicht</b> bzw. <b>reversiert</b> während der Zufahrt. Meldung <b>F08</b> erscheint während der Zufahrt. Bei einem Startbefehl in Zurichtung (Menü <b>P31 = ZU</b>) bzw. Auf- oder Zurichtung (Menü <b>P31 = ZUPA</b>) erscheint die Meldung nicht, hierbei den Status des Displays betrachten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Displayanzeige (fünfter Balken von links) des Lichtschranken-Kreis prüfen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Lichtschranken-Kreis geschlossen = Balken oben</li> <li>Lichtschranken-Kreis geöffnet = Balken unten</li> </ul> </li> <li>Lichtschranke an Klemmen <b>L8</b> und <b>L11</b> wurde unterbrochen oder betätigt. Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Lichtschranke überprüfen, ggf. auswechseln.</li> <li>Versorgungsspannung 24 V AC der Lichtschranke prüfen; Sender an Klemme <b>Z2</b> und <b>Z3</b>; Empfänger an Klemme <b>Z1</b> und <b>Z2</b>.</li> <li>Ist keine Lichtschranke angeschlossen, muss das Menü <b>P31</b> auf <b>AUS</b> stehen.</li> </ul>
  	<p><b>Schließkantensicherung Typ 2 (in Zurichtung) wurde aktiv.</b> Bei einem Startbefehl in Zurichtung schließt das Tor <b>nicht</b> bzw. <b>reversiert</b> während der Zufahrt für <b>ca. 3 Sek.</b> Meldung <b>F09</b> erscheint nach einem Startbefehl in Zurichtung bzw. während der Zufahrt. Zusätzlich den Status des Displays betrachten.</p> <p><b>Hinweis</b> Wird bei aktiver Schließkantensicherung ein Startbefehl in Aufrichtung über den Funkeingang ausgelöst, kann es vorkommen, dass die Anzeige <b>tEL1</b> oder <b>tEL2</b> im Display angezeigt wird. Diese Anzeige wird beim nächsten Startbefehl in Zurichtung gelöscht und <b>F09</b> angezeigt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Displayanzeige (rechter Balken) des Schließkantensicherungs-Kreis prüfen.</li> </ul> <p><b>Schließkantensicherung Auswertung 8k2 (Menü P35 = 8.2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schließkantensicherung nicht betätigt = Balken oben und unten</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kurzschluss = Balken oben</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kabelbruch = Balken unten</li> </ul> <p><b>Schließkantensicherung Auswertung Öffnerkontakt (Menü P35 = rEL)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schließkantensicherung nicht betätigt = Balken oben</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kurzschluss = Balken unten</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kabelbruch = Balken unten</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Schließkantensicherung / Zuleitung überprüfen, ggf. auswechseln.</li> <li>Ist keine Schließkantensicherung angeschlossen, muss das Menü <b>P34</b> auf <b>nEin</b> stehen.</li> <li>Schließkantensicherung an Klemmen <b>L10</b> und <b>L11</b> wurde unterbrochen oder betätigt.</li> <li>Falsche Auswertung aktiviert, richtige Auswertung im Menü <b>P35</b> einstellen.</li> </ul>
	<p><b>Kraftabschaltung bei Tor-Auffahrt</b> Meldung erscheint nach einem Startbefehl in Aufrichtung bzw. während der Auffahrt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Tor läuft schwergängig / ungleichmäßig. Torlauf korrigieren, ggf. den Wert im Menü <b>P14</b>, <b>P15</b> bzw. <b>P39</b> anpassen.</li> <li>Ein Hindernis befindet sich im Torbereich, Hindernis beseitigen.</li> </ul>

Anzeige	Info / Fehler / Warnung	Behebung / Mögliche Ursache
	<p><b>Kraftabschaltung bei Tor-Zufahrt</b></p> <p>Meldung erscheint nach einem Startbefehl in Zurichtung bzw. während der Zufahrt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Tor läuft schwergängig / ungleichmäßig. Torlauf korrigieren, ggf. den Wert im Menü <b>P14</b>, <b>P15</b> bzw. <b>P39</b> anpassen.</li> <li>Ein Hindernis befindet sich im Torbereich, Hindernis beseitigen.</li> </ul>
 	<p><b>Lichtschranke Typ 1 (hinter Schwenkbereich) wurde aktiv.</b></p> <p>Meldung <b>F31</b> erscheint während der Zufahrt. Bei einem Startbefehl in Auf- oder Zurichtung bzw. während der Auffahrt erscheint die Meldung nicht, hierbei den Status des Displays betrachten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Displayanzeige (vierter Balken von links) des Lichtschranken-Kreis prüfen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Lichtschranken-Kreis geschlossen = Balken oben</li> <li>Lichtschranken-Kreis geöffnet = Balken unten</li> </ul> </li> <li>Lichtschranke an Klemmen <b>L7</b> und <b>L11</b> wurde unterbrochen oder betätigt. Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Lichtschranke überprüfen, ggf. austauschen.</li> <li>Versorgungsspannung 24 V AC der Lichtschranke prüfen; Sender an Klemme <b>Z2</b> und <b>Z3</b>; Empfänger an Klemme <b>Z1</b> und <b>Z2</b>.</li> <li>Ist keine Lichtschranke angeschlossen, muss das Menü <b>P30</b> auf <b>AUS</b> stehen.</li> </ul>
  	<p><b>Schließkantensicherung Typ 1 (in Aufrichtung) wurde aktiv.</b></p> <p>Bei einem Startbefehl in Aufrichtung öffnet das Tor <b>nicht</b> bzw. <b>reversiert</b> während der Auffahrt für <b>ca. 3 Sek.</b></p> <p>Meldung <b>F32</b> erscheint nur während der Auffahrt. Bei einem Startbefehl in Aufrichtung erscheint die Meldung nicht, hierbei den Status des Displays betrachten.</p> <p><b>Hinweis</b> Wird bei aktiver Schließkantensicherung ein Startbefehl über den Funkeingang ausgelöst, kann es vorkommen, dass die Anzeige <b>tEL1</b> oder <b>tEL2</b> im Display angezeigt wird.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Steht <b>tEL1</b> oder <b>tEL2</b> permanent im Display die Taste <b>MENU</b> kurz drücken, damit die Statusanzeige der Eingänge im Display angezeigt wird.</li> <li>Die Displayanzeige (zweiter Balken von rechts) des Schließkantensicherungs-Kreises prüfen.</li> </ul> <p><b>Schließkantensicherung Auswertung 8k2 (Menü P35 = 8.2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schließkantensicherung nicht betätigt = Balken oben und unten</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kurzschluss = Balken oben</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kabelbruch = Balken unten</li> </ul> <p><b>Schließkantensicherung Auswertung Öffnerkontakt (Menü P35 = rEL)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schließkantensicherung nicht betätigt = Balken oben</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kurzschluss = Balken unten</li> <li>Schließkantensicherung betätigt bzw. Kabelbruch = Balken unten</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Schließkantensicherung / Zuleitung überprüfen, ggf. austauschen.</li> <li>Ist keine Schließkantensicherung angeschlossen, muss das Menü <b>P32</b> auf <b>nEin</b> stehen.</li> <li>Schließkantensicherung an Klemmen <b>L9</b> und <b>L11</b> wurde unterbrochen oder betätigt.</li> <li>Falsche Auswertung aktiviert, richtige Auswertung im Menü <b>P35</b> einstellen.</li> </ul>

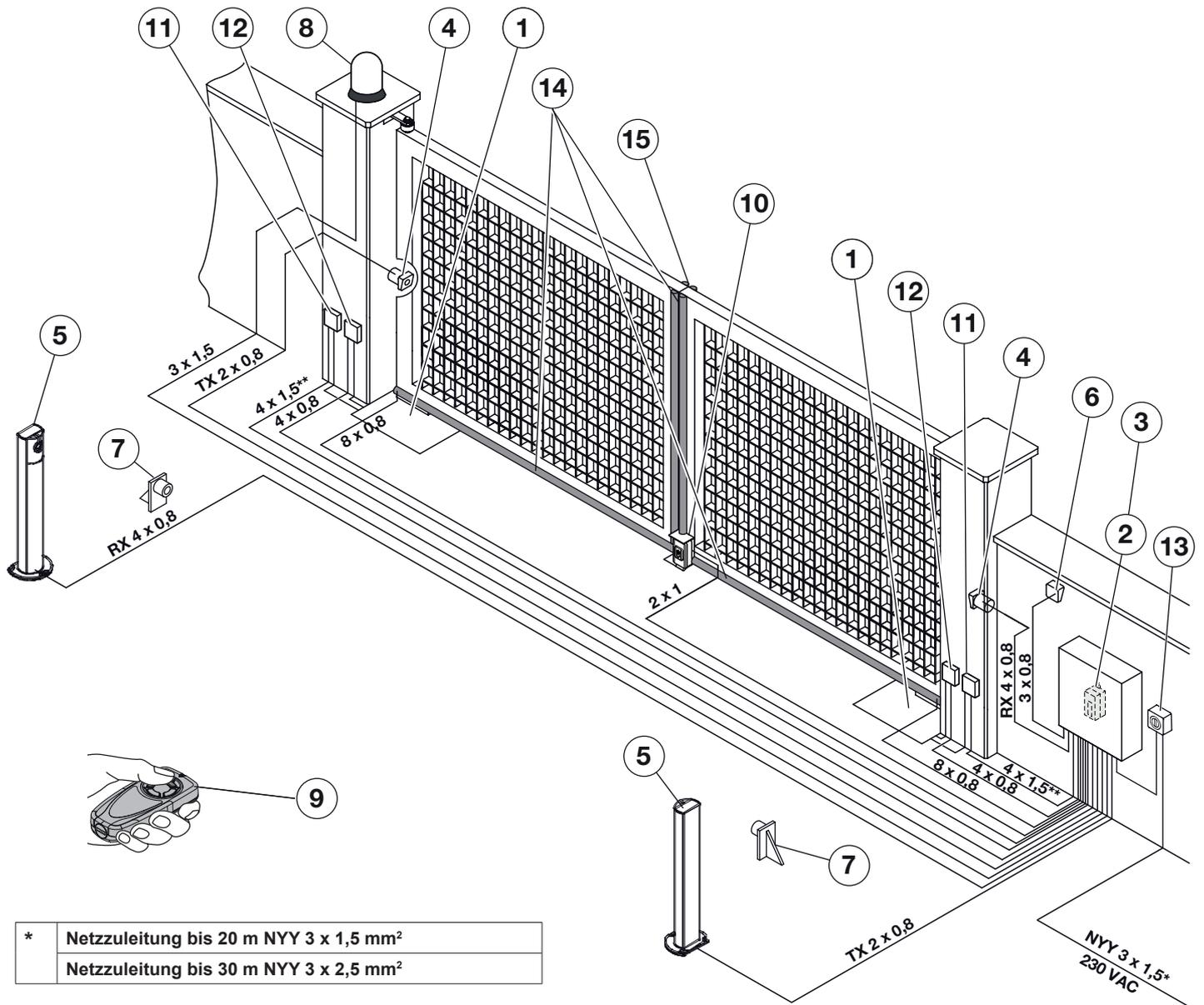
9 ANSCHLUSSÜBERSICHT



<b>L3-L6</b>	Befehlseingang (START) für Schlüsseltaster, Drucktaster (potentialfreier Schließerkontakt)
<b>L4-L6</b>	Befehlseingang (START.P) Teil-Öffnung (potentialfreier Schließerkontakt)
<b>L5-L6</b>	STOP-Eingang (potentialfreier Öffnerkontakt)
<b>L6</b>	Gemeinsame Masse (GND)
<b>L7-L11</b>	Lichtschanke Typ 1 (potentialfreier Öffnerkontakt), in Auf- und Zu-Richtung aktiv.
<b>L8-L11</b>	Lichtschanke Typ 2 (potentialfreier Öffnerkontakt), in Zu-Richtung aktiv.
<b>L9-L11</b>	Kontaktleiste AUF (8k2 bzw. potentialfreier Öffner)
<b>L10-L11</b>	Kontaktleiste ZU (8k2 bzw. potentialfreier Öffner)
<b>L11</b>	Gemeinsame Masse (GND)
<b>E1</b>	Eingang Endschalter AUF Motor 1 (potentialfreier Öffnerkontakt)
<b>E2</b>	Eingang Endschalter ZU Motor 1 (potentialfreier Öffnerkontakt)
<b>E3</b>	Eingang Endschalter AUF Motor 2 (potentialfreier Öffnerkontakt)
<b>E4</b>	Eingang Endschalter ZU Motor 2 (potentialfreier Öffnerkontakt)
<b>E5</b>	Gemeinsame Masse (GND)
<b>Z1</b>	Spannungsausgang 24 VDC, max. 400 mA
<b>Z2</b>	Spannungsausgang Masse (GND)
<b>Z3</b>	Spannungsausgang 24 VDC für den Funktionstest. Wird zum Test abgeschaltet.
<b>Z4-Z5</b>	Elektroschloss 12 V / max. 15 W
<b>Z5-Z6</b>	Signalleuchtenausgang 12 VDC / max. 3 W

<b>H1-H2</b>	Warnlampenanschluss 230 VAC / max. 40W
<b>H3</b>	Anschluss Motor 2 (AUF, Kondensator Motor 2)
<b>H4</b>	Anschluss Motor 2 (Gemeinsamer Anschluss Motor 2)
<b>H5</b>	Anschluss Motor 2 (ZU, Kondensator Motor 2)
<b>H6</b>	Anschluss Motor 1 (AUF, Kondensator Motor 1)
<b>H7</b>	Anschluss Motor 1 (Gemeinsamer Anschluss Motor 1)
<b>H8</b>	Anschluss Motor 1 (ZU, Kondensator Motor 1)
<b>L</b>	L1 der Netzzuleitung 230 VAC / 50 Hz
<b>N</b>	N der Netzzuleitung 230 VAC / 50 Hz
<b>F1</b>	Feinsicherung <b>F5AL</b>
<b>MAINS</b>	Betriebs-LED, leuchtet bei vorhandener Spannung
<b>OVERLOAD</b>	Überlastungsanzeige des 24 V-Ausganges, leuchtet bei Überlastung
<b>ADI</b>	ADI-Schnittstelle, für Zusatzmodule
<b>UP</b>	Funktionstaste "UP" bzw. START
<b>MENU</b>	Funktionstaste MENU
<b>DOWN</b>	Funktionstaste "DOWN" bzw. START.P
<b>► OPEN</b>	Öffnungsphase läuft
<b>► PAUSE</b>	Pause (Tor geöffnet oder in Zwischenposition)
<b>► CLOSE</b>	Schließphase läuft
<b>FCC ◀</b>	Endschalter ZU betätigt
<b>FCA ◀</b>	Endschalter AUF betätigt

10 KABELVERLEGEPLAN



\* Netzzuleitung bis 20 m NYY 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Netzzuleitung bis 30 m NYY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

\*\* Motorzuleitung bis 20 m NYY 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Motorzuleitung bis 30 m NYY 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Verlegeplan

1	Unterflurantrieb	2	Steuerung MS1050	3	Funkempfänger
4	Lichtschranke Typ 2 (außen) / Sender (TX) und Empfänger (RX), max. 250 mm über Boden	5	Lichtschranke Typ 1 (Innen) / Sender (TX) und Empfänger (RX)	6	Schlüsseltaster / Befehlsgeber
7	Mechanischer Endanschlag Tor-Auf	8	Warnlampe / Blinklampe mit Blinkgeber / Rundumleuchte	9	Handsender
10	Elektroschloss / Mechanischer Anschlag Tor-Zu	11	Abzweigdose Motorzuleitung 230 VAC	12	Abzweigdose Endschalterzuleitung 24 V
13	Hauptschalter, allpoligtrennend und abschließbar	14	Sicherheitskontaktleiste 8k2 in Aufrichtung, unten quer und vorne senkrecht hoch	15	Sicherheitskontaktleiste 8k2 in Zurichtung, unten quer und vorne senkrecht hoch

## 11 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

- ▶ Beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit beachten.
- ▶ Den Drehor-Antrieb von einem Sachkundigen nach dieser Anleitung sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge demontieren und fachgerecht entsorgen lassen.



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

## 12 OPTIONALES ZUBEHÖR

Optionales Zubehör ist **nicht** im Lieferumfang enthalten. Das gesamte elektrische Zubehör darf den Antrieb mit **maximal 400 mA** belasten.

### Folgendes Zubehör ist verfügbar:

- Externe Funk-Empfänger
- Externe Impuls-Taster (z. B. Schlüsseltaster)
- Externe Code- und Transponder-Taster
- Einweg-Lichtschranke
- Warnlampe/Signalleuchte
- Sicherheitskontakte 8k2
- Funkübertragungssystem für Sicherheitskontakte 8k2
- Elektroschloss 12 V für Bodenverriegelung
- Elektroschloss 12 V für Pfeilverriegelung

## 13 GARANTIEBEDINGUNGEN

### 13.1 Gewährleistung

Wir sind von der Gewährleistung und der Produkthaftung befreit, wenn ohne unsere vorherige Zustimmung eigene bauliche Veränderungen vorgenommen oder unsachgemäße Installationen gegen unsere vorgegebenen Montagerrichtlinien ausgeführt bzw. veranlasst werden.

Weiterhin übernehmen wir keine Verantwortung für den versehentlichen oder unachtsamen Betrieb des Antriebes und des Zubehörs sowie für die unsachgemäße Wartung des Tores und dessen Gewichtsausgleich.

Batterien und Leuchtmittel sind ebenfalls von den Gewährleistungsansprüchen ausgenommen.

### 13.2 Dauer der Garantie

Zusätzlich zur gesetzlichen Gewährleistung des Händlers aus dem Kaufvertrag leisten wir folgende Teilegarantie ab Kaufdatum:

- **2 Jahre** auf die Antriebsmechanik, Motor und Steuerung
- **2 Jahre** auf Funk, Zubehör und Sonderanlagen

Kein Garantieanspruch besteht bei Verbrauchsmitteln (z. B. Sicherungen, Batterien, Leuchtmitteln).

Durch die Inanspruchnahme der Garantie verlängert sich die Garantiezeit **nicht**.

Für Ersatzlieferungen und Nachbesserungsarbeiten beträgt die Garantiefrist sechs Monate, mindestens aber die laufende Garantiefrist.

### 13.3 Voraussetzungen

Der Garantieanspruch gilt nur für das Land, in dem das Gerät gekauft wurde.

Die Ware muss auf dem von uns vorgegebenen Vertriebsweg erstanden worden sein.

Der Garantieanspruch besteht nur für Schäden am Vertragsgegenstand selbst.

Die Erstattung von Aufwendungen für Aus- und Einbau, Überprüfung entsprechender Teile, sowie Forderungen nach entgangenem Gewinn und Schadensersatz sind von der Garantie ausgeschlossen.

Der Kaufbeleg gilt als Nachweis für Ihren Garantieanspruch.

### 13.4 Leistung

Für die Dauer der Garantie beseitigen wir alle Mängel am Produkt, die nachweislich auf einen Material- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind.

Wir verpflichten uns, nach unserer Wahl die mangelhafte Ware unentgeltlich gegen mangelfreie zu ersetzen, nachzubessern oder durch einen Minderwert zu ersetzen.

Ersetzte Teile werden unser Eigentum.

Ausgeschlossen sind Schäden durch:

- Unsachgemäßen Einbau und Anschluss
- Unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung
- Äußere Einflüsse, wie Feuer, Wasser, anormale Umweltbedingungen
- Mechanische Beschädigungen durch Unfall, Fall, Stoß
- Fahrlässige oder mutwillige Zerstörung
- Normale Abnutzung oder Wartungsmangel
- Reparatur durch nicht qualifizierte Personen
- Verwendung von Teilen fremder Herkunft
- Entfernen oder Unkenntlichmachen des Typenschildes

## 14 TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung Steuerung	230 V~ / 50 Hz
Spannungsversorgung Motor	230 V AC
max. Stromaufnahme pro Motor	1,4 A
max. Leistung pro Motor	0,31 kW
Einschaltdauer	40%
Spannungsausgang für externe Verbraucher	24 V AC / max. 400 mA
Max. Drehmoment	450 Nm
Schutzart Motor	IP67
Schutzart Steuerung	IP54
Betriebstemperatur	-20 °C / +60 °C
max. Torgewicht	800 kg (2,00 m x 2,50 m) 700 kg (2,50 m x 2,25 m) 600 kg (3,00 m x 2,00 m) 500 kg (3,50 m x 1,75 m) 400 kg (4,00 m x 1,50 m)
max. Torgröße (B x H)	2,00 m x 2,50 m 2,50 m x 2,25 m 3,00 m x 2,00 m 3,50 m x 1,75 m 4,00 m x 1,50 m
max. Torsteigung	0 %
max. Öffnungswinkel	110°
Öffnungsgeschwindigkeit für 90°	24 s
Getriebschmierung	Öl
Gewicht Antrieb	20 kg
Gewicht Gehäuse	16,2 kg





