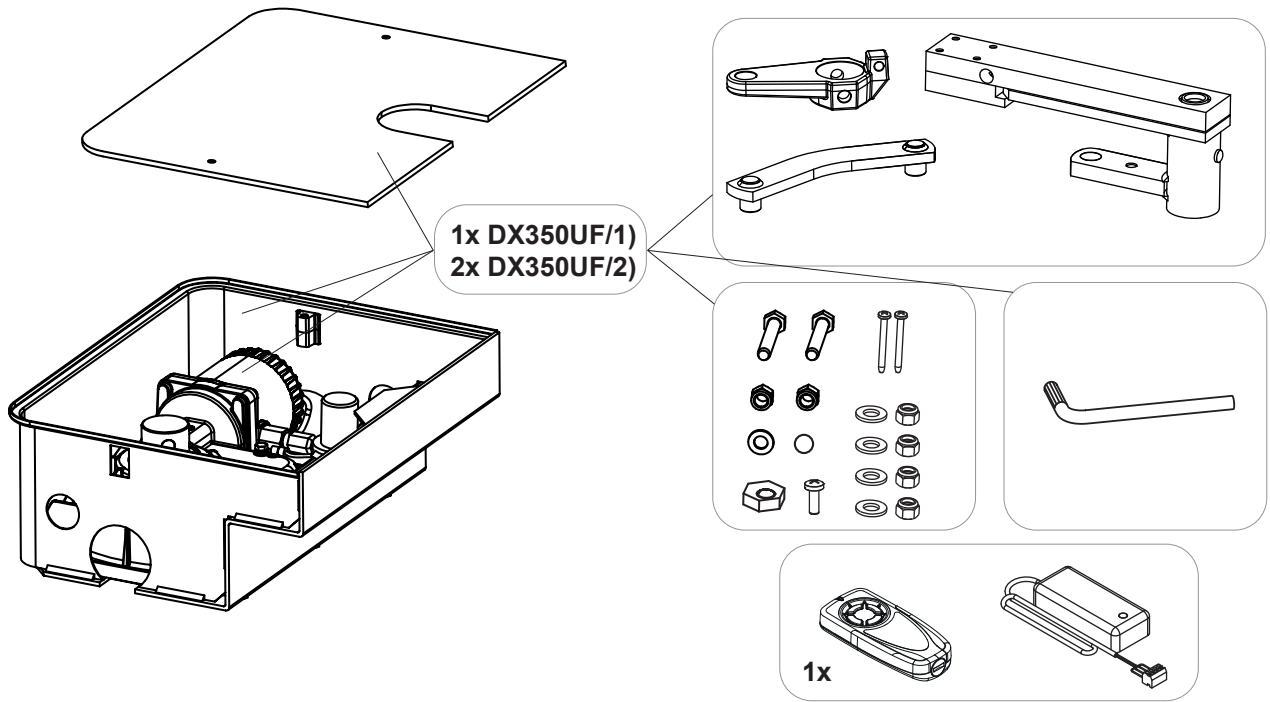


Anleitung für Montage, Betrieb und Wartung

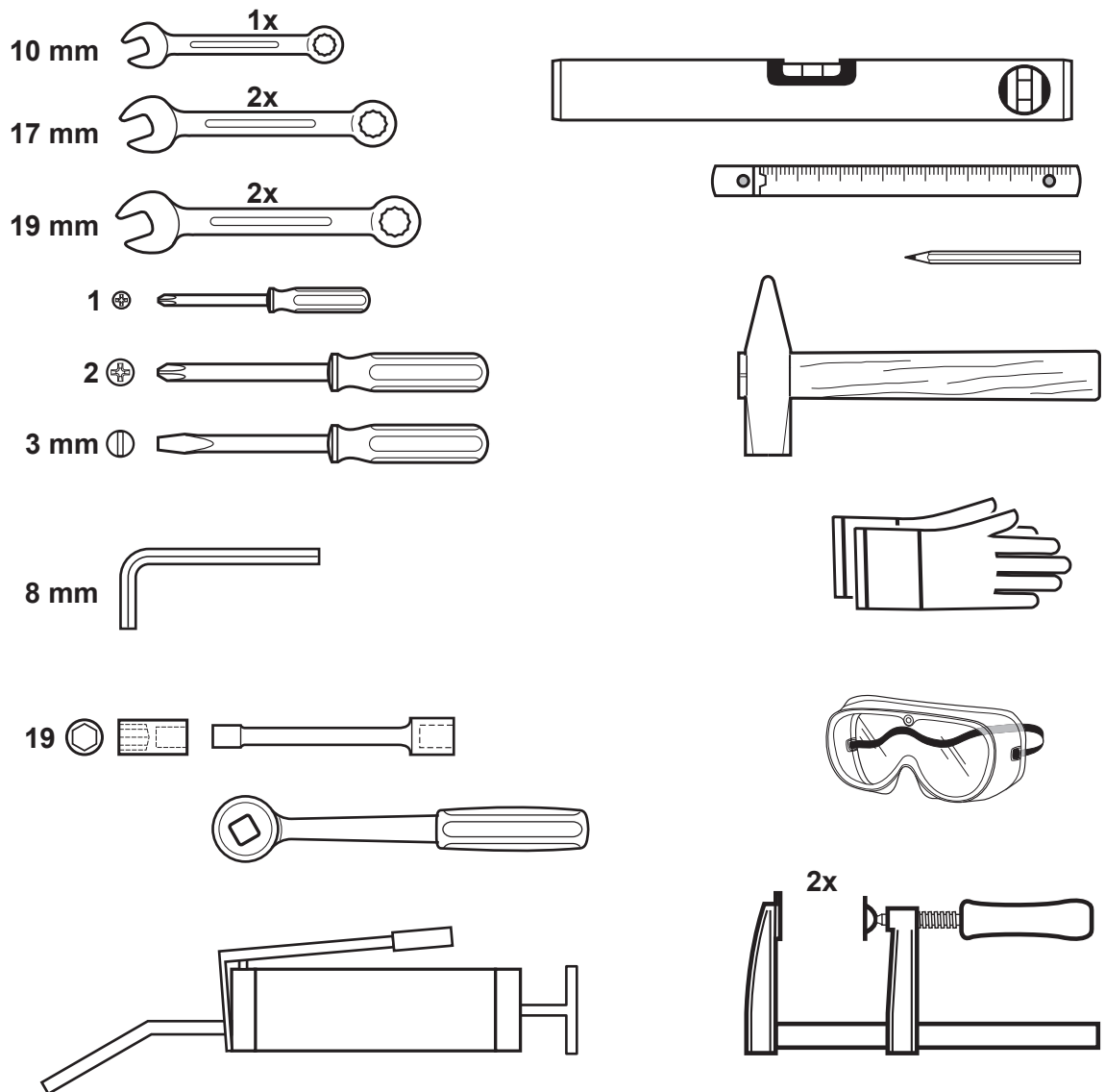
Drehtorantrieb DX350UF



A

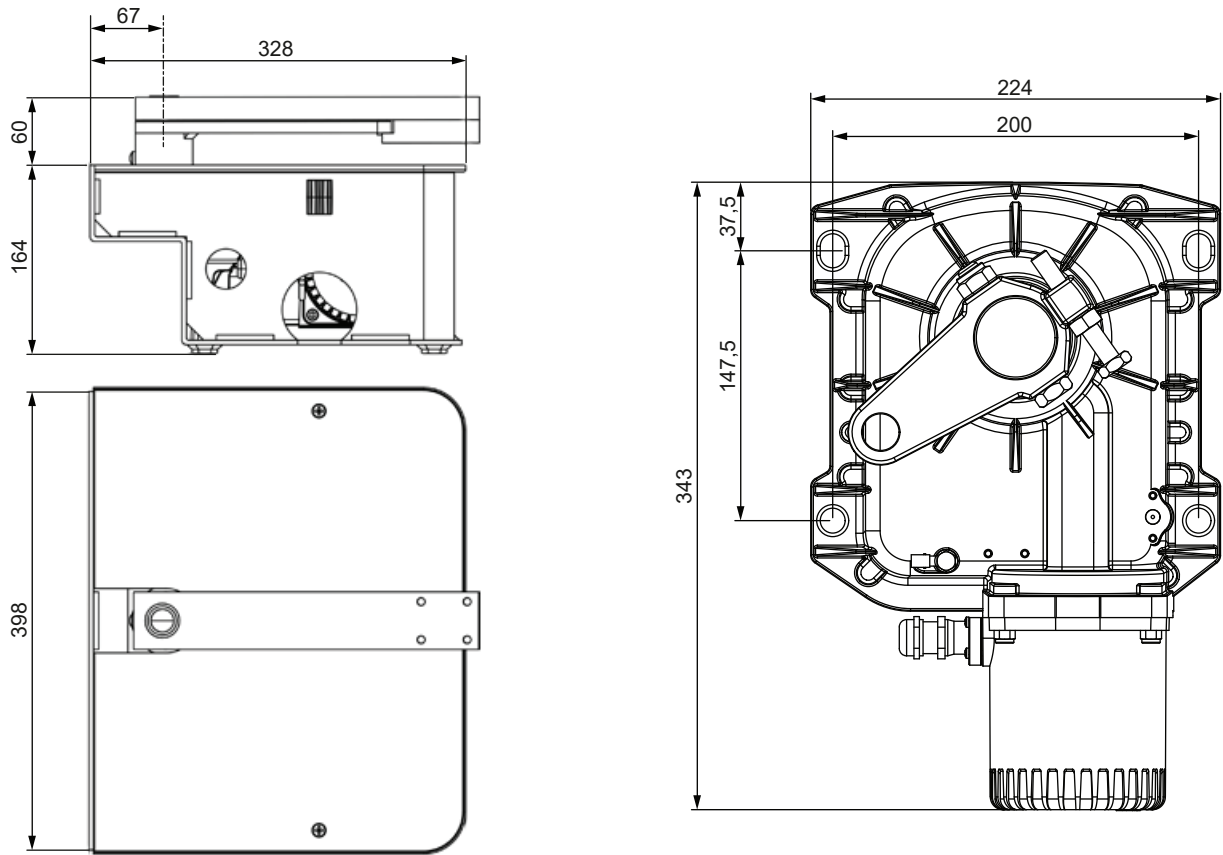


B



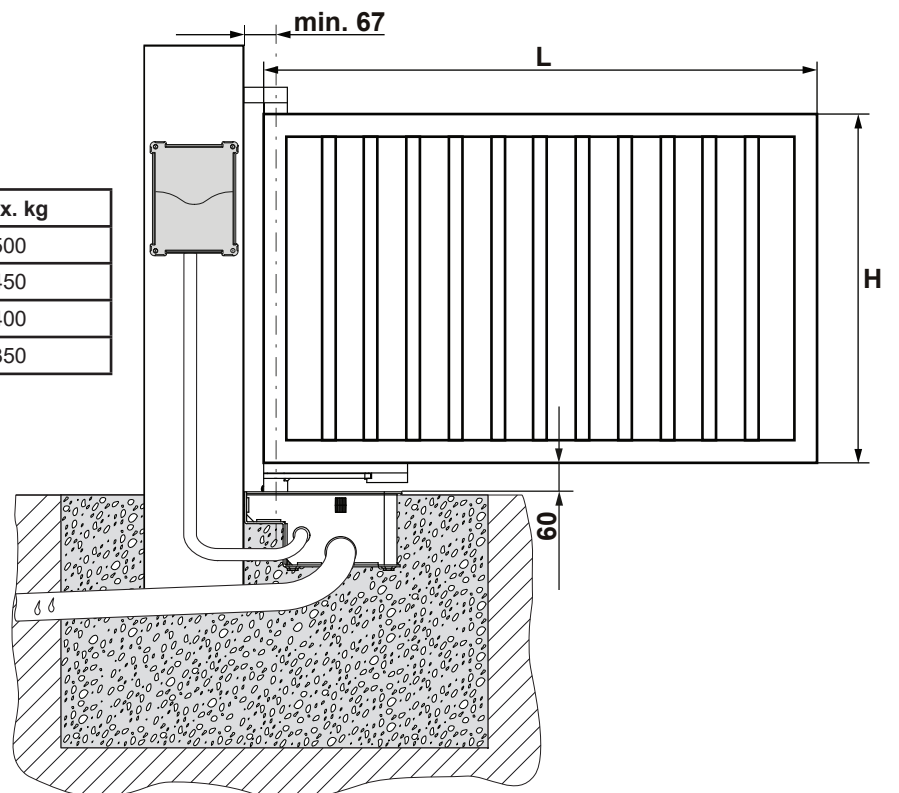


C



D

L = max. in mm	H = max. in mm	max. kg
2000	2500	500
2500	2000	450
3000	1750	400
3500	1500	350



Inhaltsverzeichnis

1	ZU DIESER ANLEITUNG	5	9	FEHLERMELDUNGEN	19
2.1	Mitgeltende Unterlagen . . . . .	.5	9.1	Fehlermeldung Error 0 . . . . .	.19
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung . . . . .	.5	9.2	Fehlermeldung Error 1 . . . . .	.19
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung. . . . .	.5	9.3	Fehlermeldung Error 2 . . . . .	.19
2.4	Qualifikation des Monteurs . . . . .	.5	9.4	Fehlermeldung Error 3 . . . . .	.19
2.5	Verwendete Warnhinweise . . . . .	.5	9.5	Fehlermeldung Error 4 . . . . .	.19
2.6	Internationaler Farbcode nach IEC 757 . . . . .	.5	9.6	Fehlermeldung Error 5 . . . . .	.20
2.7	Verwendete Symbole . . . . .	.5	9.7	Fehlermeldung Error 7 . . . . .	.20
3	SICHERHEITSHINWEISE	6	9.8	Fehlermeldung Error 8 . . . . .	.20
3.1	Sicherheitshinweise zur Montage, Wartung, Reparatur und Demontage der Toranlage . . . . .	.6	9.9	Fehlermeldung Error 9 . . . . .	.20
3.2	Sicherheitshinweise zur Montage. . . . .	.6	9.10	Fehlermeldung Error 10 . . . . .	.20
3.3	Hinweise zur Konformitätserklärung und Dokumentenübergabe	6	10	FEHLERSPEICHER LADEN	20
4	MONTAGE	7	11	FEHLERTABELLE	21
4.1	Tor / Toranlage überprüfen und vorbereiten . . . . .	.7	12	ANSCHLUSSÜBERSICHT	23
4.2	Montage des Drehtorantriebs . . . . .	.7	13	KABELVERLEGEPLAN	25
4.3	Betätigung der Notentriegelung . . . . .	.10	14	DEMONTAGE UND ENTSORGUNG	26
4.4	Position der externen Endanschläge prüfen . . . . .	.10	15	OPTIONALES ZUBEHÖR	26
5	INBETRIEBNAHME/ANSCHLUSS VON ZUSATZKOMPONENTEN	11	16	GARANTIEBEDINGUNGEN	26
5.1	Hinweise für Elektro-Arbeiten . . . . .	.11	17	TECHNISCHE DATEN	26
5.2	Elektrischer Anschluss des Antriebes . . . . .	.11			
5.3	Inbetriebnahme, Lernen der Laufzeiten und der Endpositionen	13			
6	BETRIEB	17			
6.1	Einweisung von Benutzern . . . . .	.17			
6.2	Funktionsprüfung . . . . .	.17			
6.3	Verhalten bei/nach einem Spannungsausfall . . . . .	.17			
7	PRÜFUNG UND WARTUNG	17			
7.1	Reinigung des Unterflurgehäuses . . . . .	.18			
7.2	Schmierstellen der Hebelarme und Lager des Mitnehmers. . . . .	.18			
8	FUNKTIONSSTÖRUNGEN	19			
8.1	LED MAINS schaltet sich nicht ein . . . . .	.19			
8.2	LED OVERLOAD ist eingeschaltet . . . . .	.19			
8.3	Verlängerte Vorwarnzeit . . . . .	.19			

*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 MS1024
- 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 Drehorantrieb ist ausschließlich für den Betrieb von leichtgängigen Drehtoren mit einer **maximal** zulässigen Torfüllung von **50 %** vorgesehen.
- 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

WH	Weiß	GN	Grün
BN	Braun	YE	Gelb
BK	Schwarz	RD	Rot
OG	Orange	BU	Blau
GY	Grau	VT	Violett
RS	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.

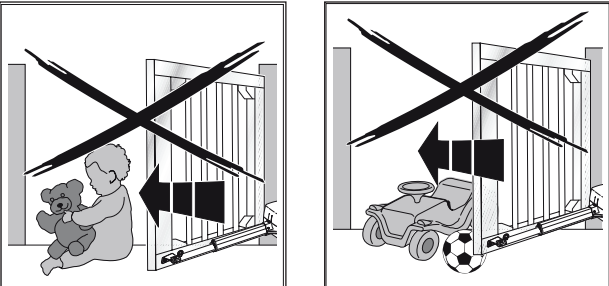
- ▶ Befolgen Sie alle Anweisungen, die in dieser Anleitung enthalten sind.
- ▶ Bringen Sie Steuergeräte in einer Höhe von mindestens 1,5 m an (außer Reichweite von Kindern).
- ▶ Montieren Sie festinstallierte Steuerungsgeräte (wie z.B. Taster) in Sichtweite des Tores, aber entfernt von sich bewegenden 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 MS1024
- 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 und D 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 des Antriebs (24 V DC) in einem getrennten Installationssystem zu den Versorgungsleitungen (230/240 V AC).
- ▶ Verlegen Sie die Motoranschlussleitung (24 V DC) in einem getrennten Installationsrohr zur Encoderleitungen 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 Encoderleitung in getrennten, für das Erdreich geeigneten, Leerrohren verlegen. Die Leerrohre für den Elektroanschluss müssen aus dem Zementbett herausragen.

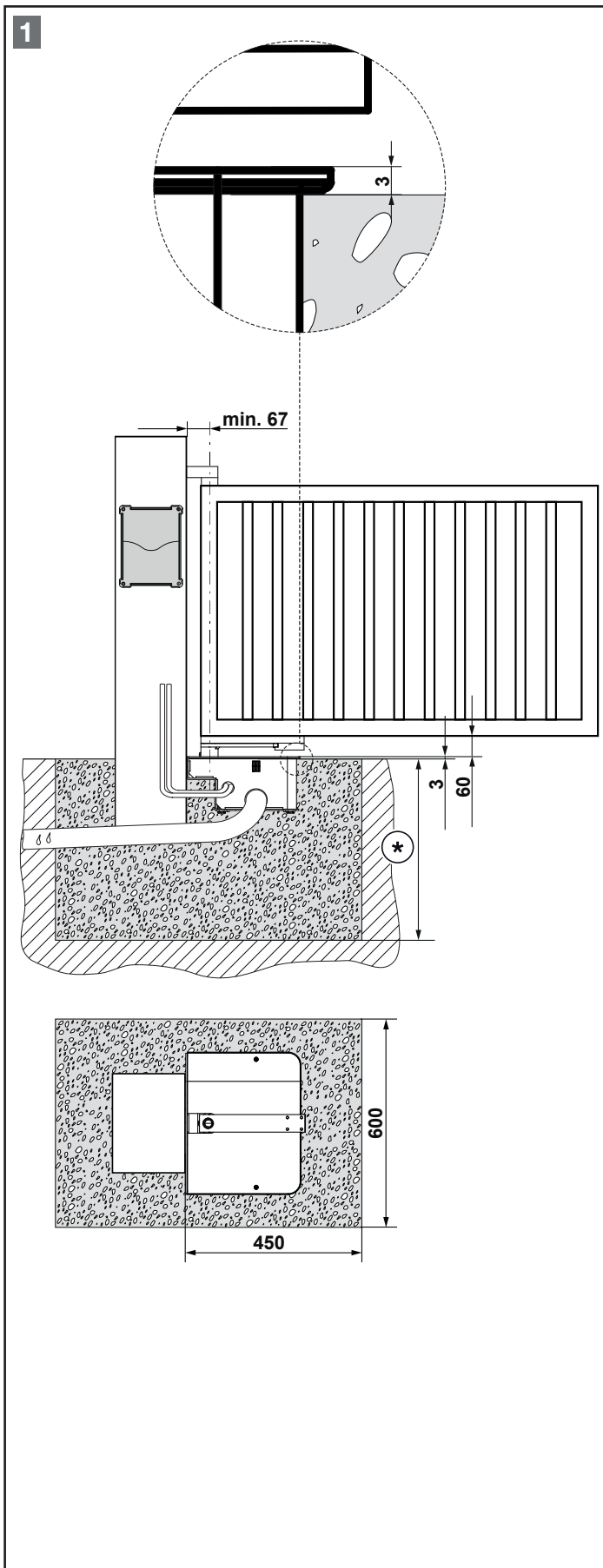


Bild 1 - Fundament

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 Montagmaterialien 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. Den Mitnehmer (A) auf den Lagerbolzen (B) stecken. Die Kugel (C) einfetten und in das Loch des Mitnehmers (A) legen. 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.

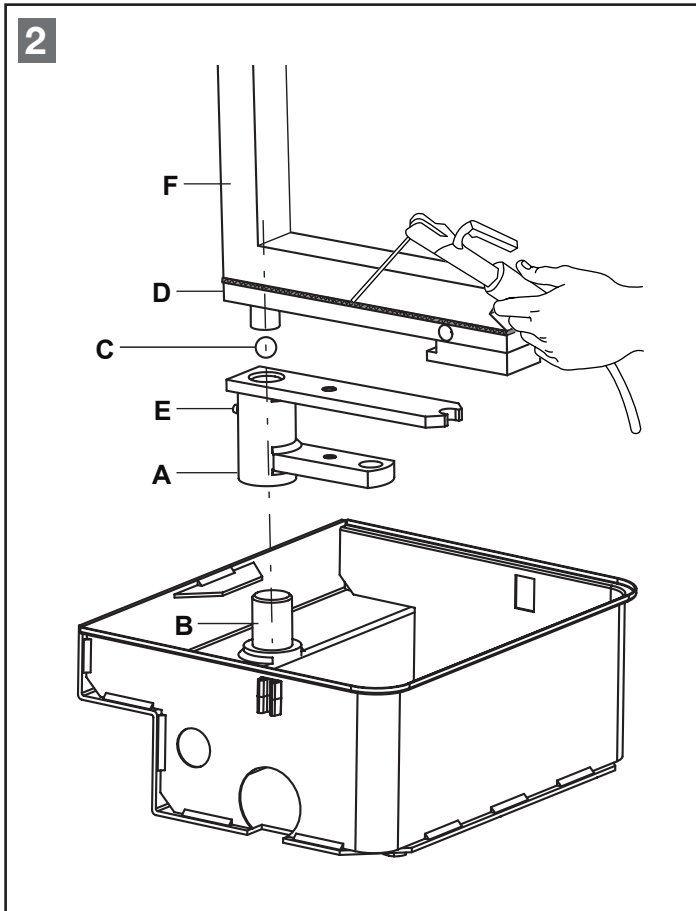


Bild 2 - Montage Torblattbeschlag

4.2.3 Montage des Encoders

Den mitgelieferten Encoder entsprechend **Bild 3** am Motor befestigen.

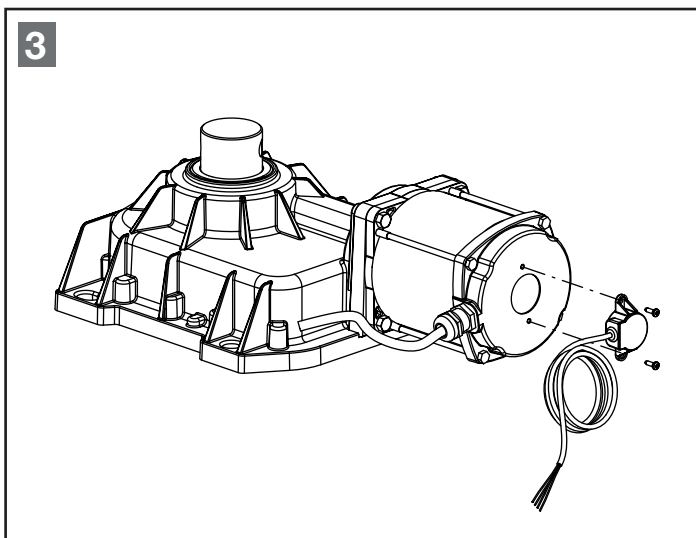


Bild 3 - Montage Encoder

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, siehe **Bild 4c**.

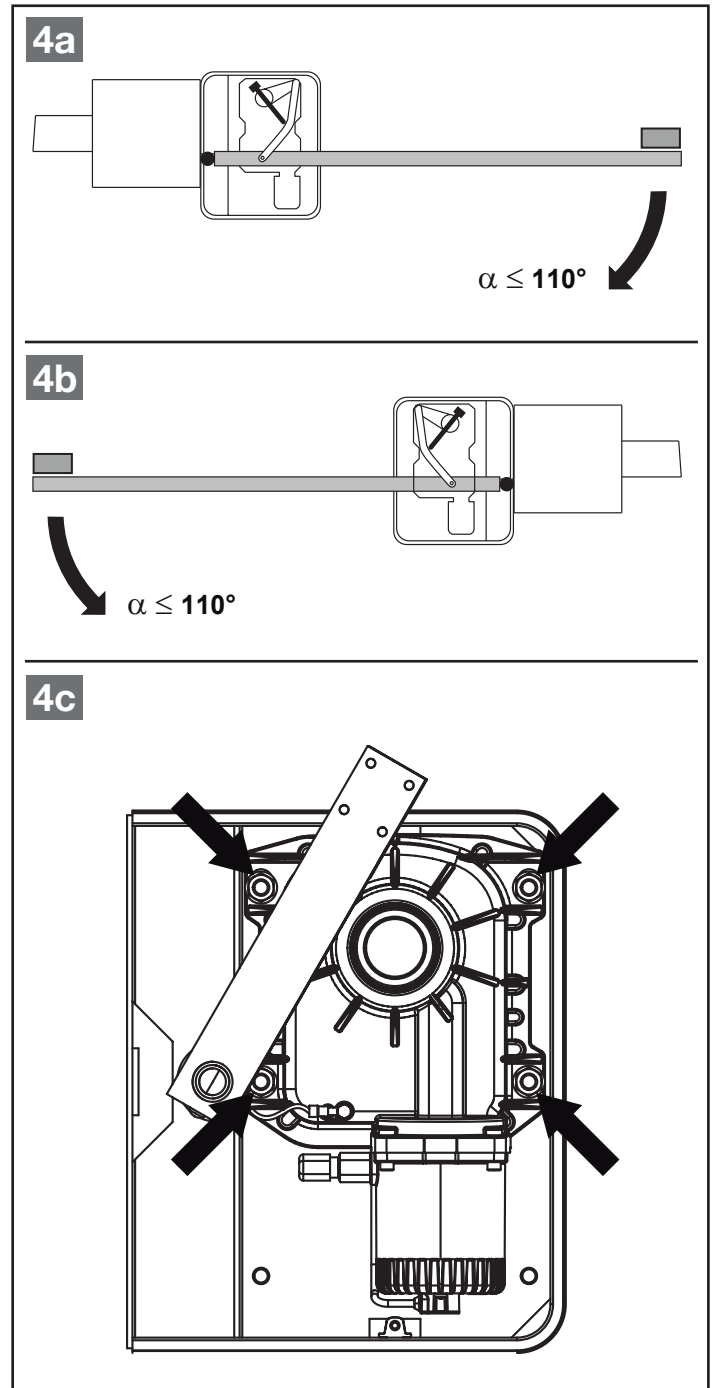


Bild 4 - Montage Motor-Getriebeeinheit

4.2.5 Montage des Hebelarmes und des Verbindungshebels

Den Hebelarm (G) des Motors auf die Motorwelle (H) stecken und mit der beiliegenden Schraube (I), Stopp-Mutter (J) und Unterlegscheibe (K) befestigen. Den Verbindungshebel (L) zwischen dem Hebelarm (G) und dem Mitnehmer (A) einsetzen. Siehe „Bild 5a - Montage Hebelarm und Verbindungshebel“.

Hinweis

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

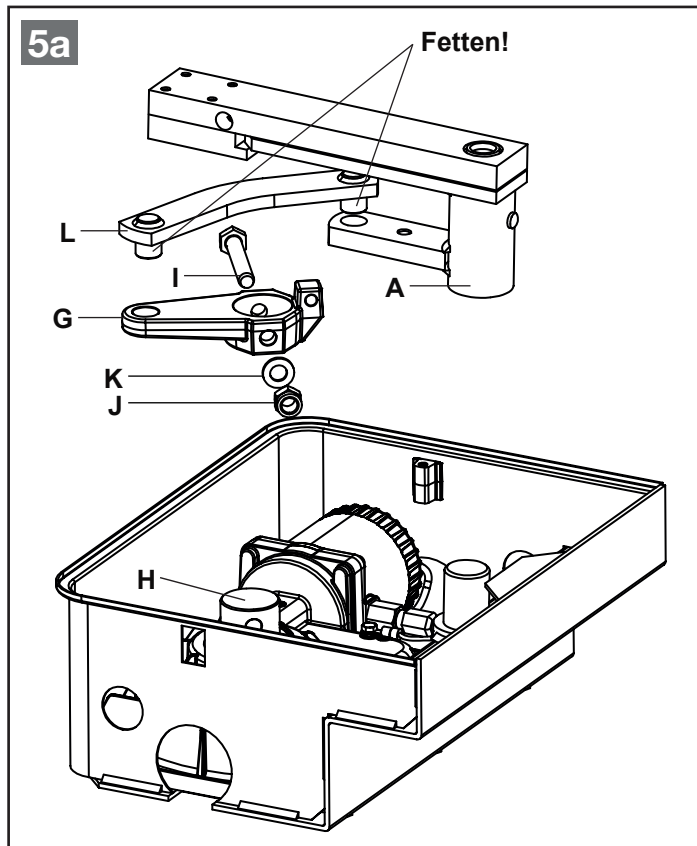


Bild 5a - Montage Hebelarm und Verbindungshebel

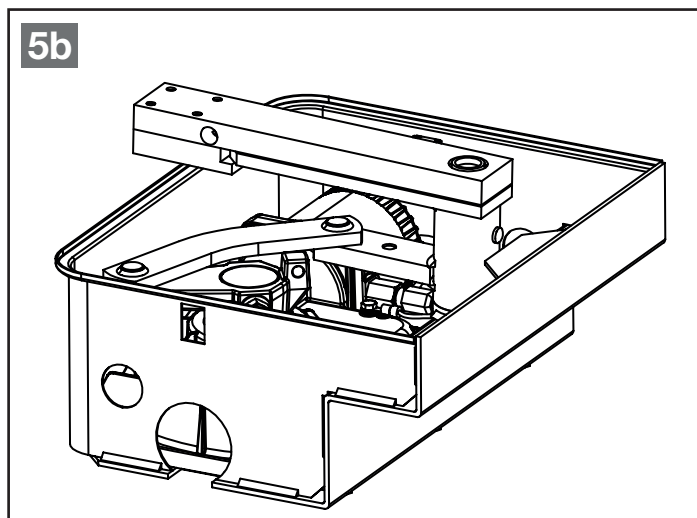


Bild 5b - Hebelarm und Verbindungshebel eingebaut

4.3 Betätigung der Notentriegelung

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

- Den mitgelieferten Schlüssel in das Schloss einführen und durch Drehen um 180° gegen den Uhrzeigersinn das Schloss entriegeln.
- Bei betätigter Notentriegelung das Tor von Hand bewegen.
- Den Notentriegelungsschlüssel wieder entfernen.

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 zu vor mit dem entsprechenden Schlüssel entriegelt werden.

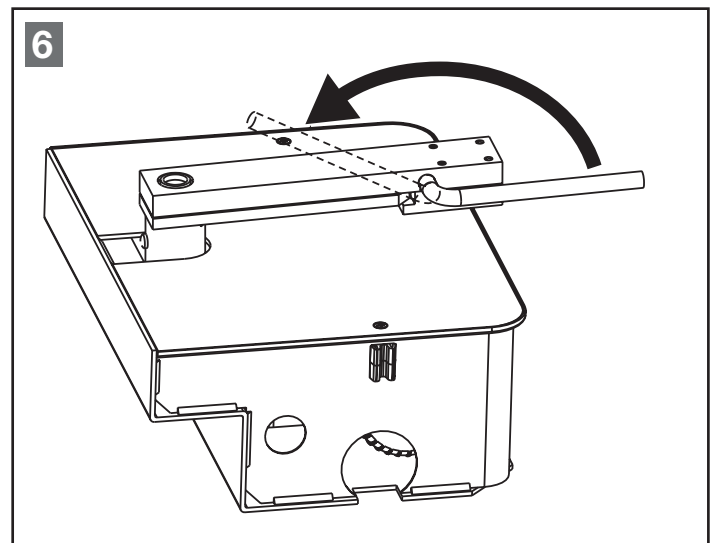


Bild 7 - Antrieb entriegeln

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

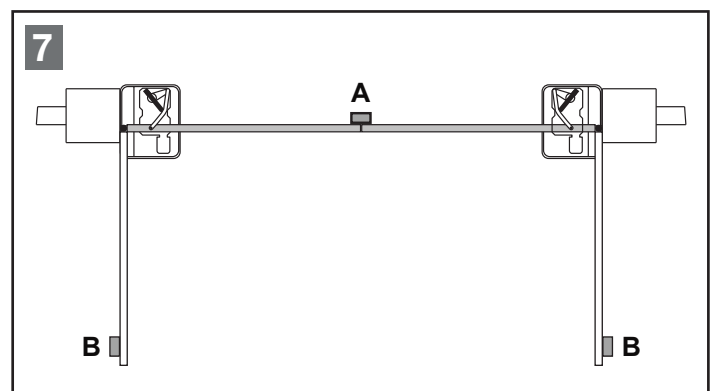


Bild 7 - Antrieb entriegeln

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 des Antriebes (24 V DC) in einem getrennten Installations-System zu anderen Versorgungsleitungen (230 V AC) zu verlegen sind!*
- ▶ *Verlegen Sie die Motoranschlussleitung (24 V DC) in einem getrennten Installationsrohr zur Encoderleitungen des Antriebs.*



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 Steuergeräten (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 Steuergeräte (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.

5.2 Elektrischer Anschluss des Antriebes

Für den Netzanschluss (230 V AC / 50 Hz) der Steuerung wird eine Leitung NYY 3 x 1,5 mm² (bis 20 m Zuleitung) bzw. NYY 3 x 2,5 mm² (bis 30 m Zuleitung) benötigt. Die Zuleitung ist entsprechend den gesetzlichen Auflagen mit einem FI-Schutzschalter (30 mA) zu sichern. Zwischen die Netzleitung und der Zuleitung zum Antrieb ist entsprechend ASR 1.7 in der Nähe des Tores ein allpoligtrennender und abschließbarer Hauptschalter im Bereich des Antriebes zu installieren. Die Zuleitung an den Klemmen **L**, **N** und **PE (A)** der Netzplatine der Steuerung MS1024 anschließen.

Den Schutzleiteranschluss (**A**) der Netzplatine mit dem Schutzleiteranschluss (**B**) des Antriebsgehäuses verbinden. Siehe „Bild 8 - Netz- und PE-Anschluss“.

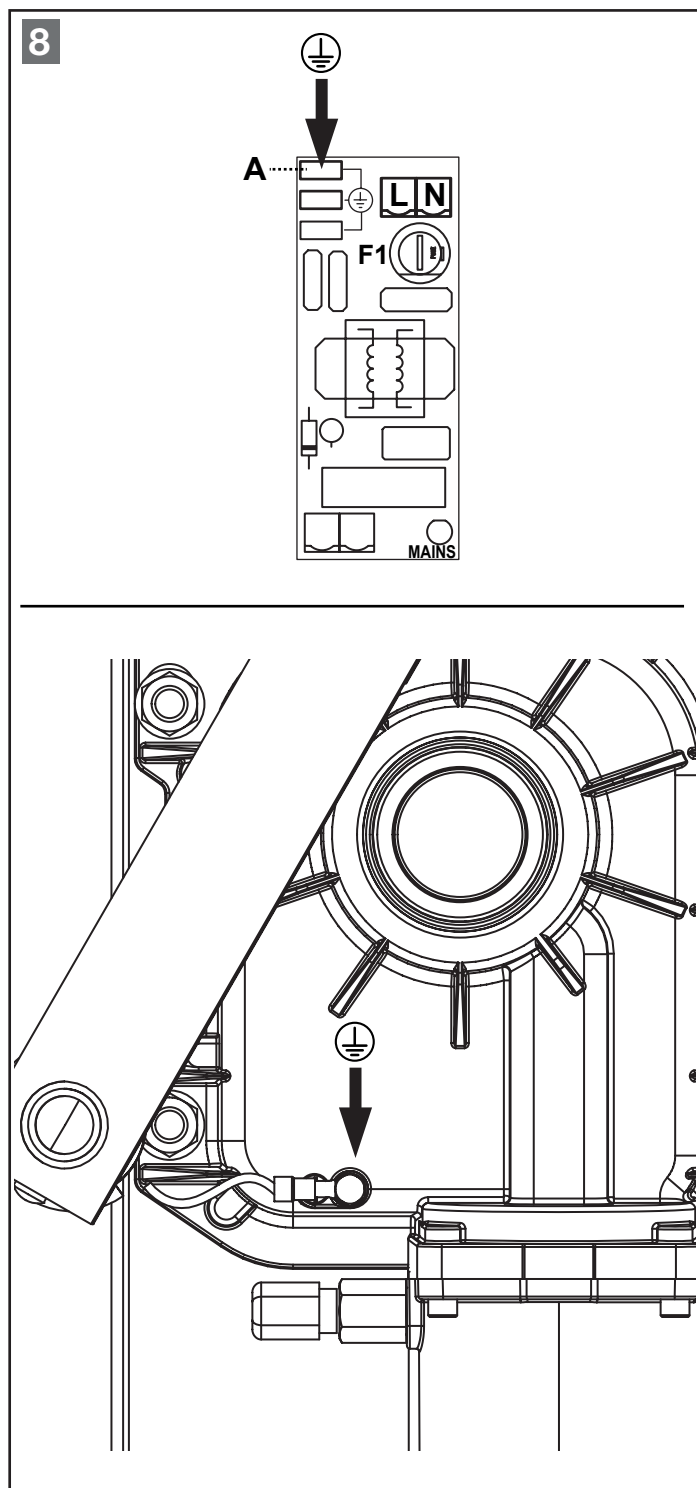


Bild 8 - Netz- und PE-Anschluss

Der Antrieb wird mit einer vorkonfektionierten Leitung 2 x 1,5 mm² und der Encoder mit jeweils 4 x 0,22 mm² geliefert. Für jeden Antrieb muss eine Zwischendose für die Motorzuleitung (24 V DC) und eine für die Encoderzuleitung (24 V DC) montiert werden. Von der Abzweigdose des Motors zur Steuerung eine Verbindungsleitung NYY 3 x 1,5 mm² (bis 20 m Zuleitung) bzw. NYY 3 x 2,5 mm² (bis 30 m Zuleitung) verlegen. Von der Abzweigdose des Motors zum Antrieb einen PE-Leiter (mind. 1,5 mm²) verlegen. Von der Abzweigdose des Encoders zur Steuerung eine Verbindungsleitung (Li2YCYv (TP) 2 x 2 x 0,22 mm²) verlegen. Siehe „Bild 9 - Kabelverlegeplan Antrieb“.

Hinweis

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

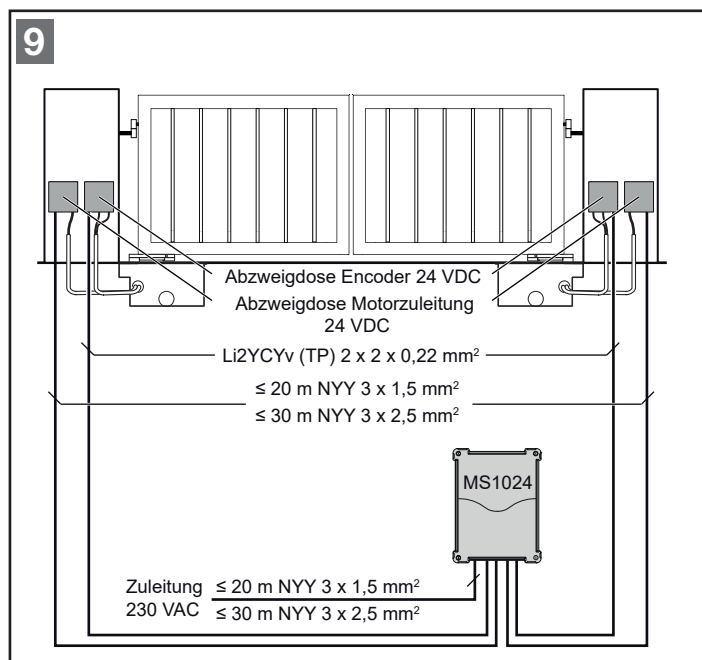


Bild 9 - Kabelverlegeplan Antrieb

Hinweis

Die Antriebe müssen zusätzlich mit dem PE-Leiter der Motorzuleitung (Leiterquerschnitt min. 1,5 mm²) mit dem PE-Anschluss der Steuerung verbunden werden, siehe „Elektrischer Anschluss des Antriebes“ auf Seite 11.

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:

- BN** = Motor +, brauner Draht
- BL** = Motor -, blauer Draht

Die Anschlussbezeichnungen des Encoders lauten:

- RD** = Encoder +, roter Draht
- BK** = Encoder -, schwarzer Draht
- WH** = Encodersignal 1, weißer Draht
- BL** = Encodersignal 2, blauer Draht

Hinweis

In „Bild 10 - 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 13 beschrieben.

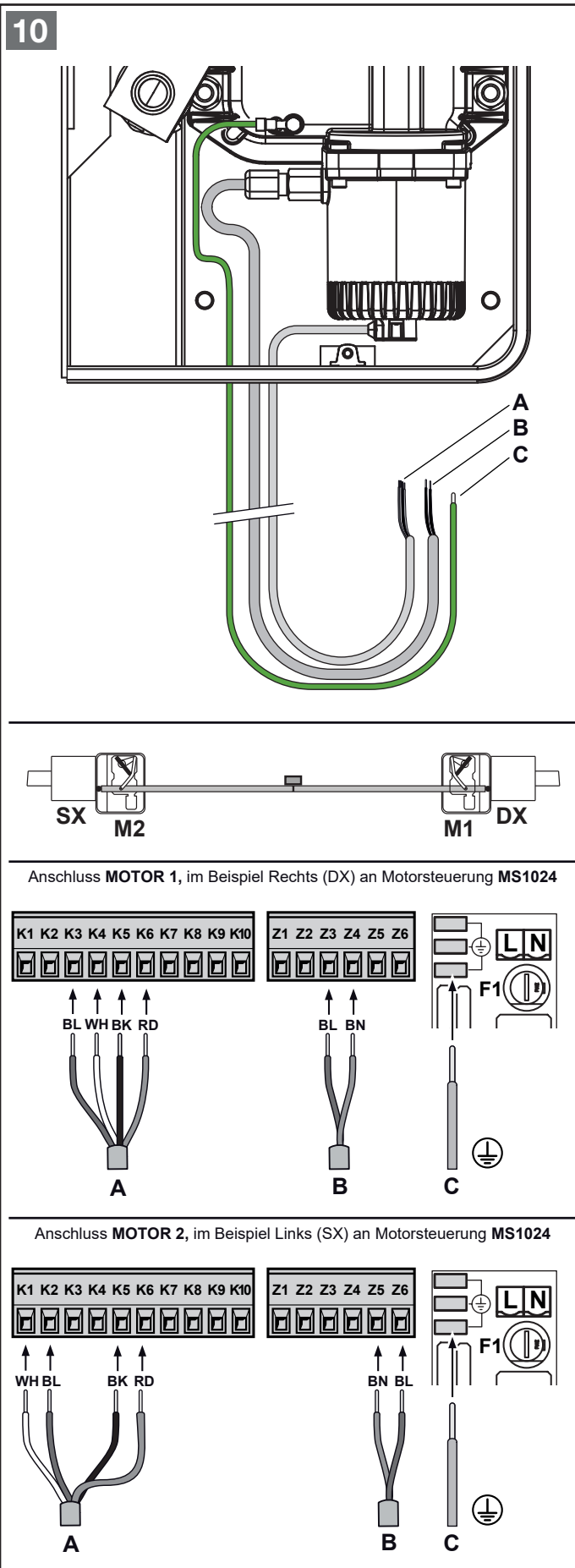


Bild 10 - Anschlussbeispiel

5.2.1 Anschlussvarianten

Im folgenden sind alle Anschlüsse (Anschluss Motor an Steuerung MS1024) der verschiedenen Einbausituationen beschrieben.

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

Motor	Steuerung
BN =	brauner Draht auf Klemme Z3
BL =	blauer Draht auf Klemme Z4

Encoder	Steuerung
RD =	roter Draht auf Klemme K6
BK =	schwarzer Draht auf Klemme K5
WH =	weißer Draht auf Klemme K3
BL =	blauer Draht auf Klemme K4

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

Motor	Steuerung
BN =	brauner Draht auf Klemme Z4
BL =	blauer Draht auf Klemme Z3

Encoder	Steuerung
RD =	roter Draht auf Klemme K6
BK =	schwarzer Draht auf Klemme K5
WH =	weißer Draht auf Klemme K4
BL =	blauer Draht auf Klemme K3

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

Motor	Steuerung
BN =	brauner Draht auf Klemme Z5
BL =	blauer Draht auf Klemme Z6

Encoder	Steuerung
RD =	roter Draht auf Klemme K6
BK =	schwarzer Draht auf Klemme K5
WH =	weißer Draht auf Klemme K1
BL =	blauer Draht auf Klemme K2

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

Motor	Steuerung
BN =	brauner Draht auf Klemme Z6
BL =	blauer Draht auf Klemme Z5

Encoder	Steuerung
RD =	roter Draht auf Klemme K6
BK =	schwarzer Draht auf Klemme K5
WH =	weißer Draht auf Klemme K2
BL =	blauer Draht auf Klemme K1

5.3 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 Endanschläge und die korrekte Funktion der Antriebe überprüfen.

Hinweis

Die Anschluss-, Programmier- und Einstellmöglichkeiten sind der Anleitung der Motorsteuerung MS1024 zu entnehmen.

Hinweis

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

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

Hinweis

Vor dem lernen der Laufzeiten müssen die Menüpunkte der Steuerung MS1024 für den Betrieb mit Encoder wie folgt eingestellt werden:

P18.o = min. 10
P18.c = min. 10
P28 = StAn
P36 = nEin
P37 = JA
P38 = min. 2.00"









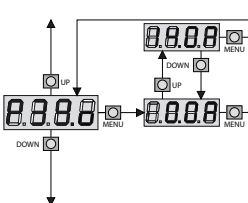
Bei 1-flügeligen Toren muss vor dem Lernen der Laufzeiten die Laufzeit von Motor 2 im Menü **P02** auf **"0"** gestellt werden.

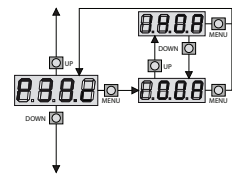
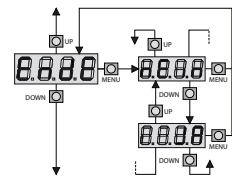
Sicherheitseinrichtungen erst **nach** dem Lernen der Arbeitszeiten anschließen und in den Menüs **P29, P30, P31, P33** und **P34** aktivieren.

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

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

5.3.1 Lernen der Laufzeiten bei 1 Motor (1-flügeliges Tor)

<p>▶ Das Tor ist eingeriegelt. ▶ Menüpunkte P02 = 0, P18.o ≥ 10, P18.c ≥ 10, P28 = StAn, P36 = nEin, P37 = JA, P38 ≥ 2.00" und P46 = nEin sind korrekt eingestellt, ansonsten kann es zu Funktionsstörungen kommen.</p>	
 	<p>▶ Die Taste MENU so lange drücken, bis -Lrn im Display angezeigt wird, dann die Taste MENU loslassen. ▶ Im Display wird nEin angezeigt, durch Drücken der Taste UP oder DOWN das JA einstellen. ▶ Mit der Taste MENU die Auswahl bestätigen und die Selbstlernfunktion starten.</p>
 	<p>▶ Der Motor fährt in Zurichtung bis der Endanschlag Tor-Zu erreicht ist.</p>
 	<p>▶ Nun öffnet der Motor bis der Endanschlag Tor-Auf erreicht ist.</p>
 	<p>▶ Jetzt fährt der Motor in Zurichtung bis der Endanschlag Tor-Zu erreicht ist.</p>
	<p>▶ Im Display wird der maximal benötigte Stromwert für Motor 1 in Aufrichtung (P39.o) angezeigt, diesen ggf. um ~ 0,5 A erhöhen, um eine Reserve für den Winterbetrieb zu gewährleisten. Dieser kann mit den Tasten UP oder DOWN geändert werden. ▶ Zum speichern die Taste MENU drücken, im Display erscheint P39.o.</p>
<p>Hinweis Wird innerhalb von 20 Sek. keine Operation durchgeführt, wird der Programmiermodus verlassen ohne die empfohlenen Werte zu speichern.</p>	

	<p>▶ Die Taste DOWN drücken, P39.c erscheint im Display. ▶ Die Taste MENU drücken, im Display wird der maximal benötigte Stromwert für Motor 1 in Zurichtung (P39.c) angezeigt, diesen ggf. um ~ 0,5 A erhöhen, um eine Reserve für den Winterbetrieb zu gewährleisten. ▶ Zum speichern die Taste MENU drücken, im Display erscheint P39.c.</p>
	<p>▶ Die Taste DOWN so lange drücken, bis Ende erscheint, dann die Taste MENU drücken und die Option JA auswählen. ▶ Die Taste MENU drücken, um die Werte zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen.</p>
<p>Hinweis Wird das Menü nicht wie zuvor beschrieben verlassen, werden die Werte des Hindernissensors nicht übernommen.</p>	

Hinweis
 Fährt der Motor entgegengesetzt der hier beschriebenen Laufrichtung, sind die Anschlüsse **Z3** und **Z4** zu prüfen und ggf. zu tauschen.
 Fährt der Motor in die richtige Richtung, es wird jedoch nach kurzer Fahrt **Err7** angezeigt, sind die Encoderanschlüsse **K3** und **K4** zu prüfen und ggf. zu tauschen.

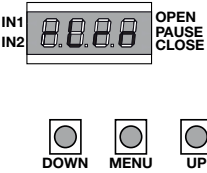
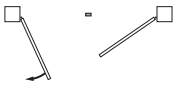

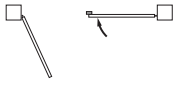

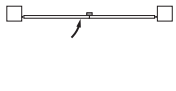

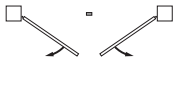

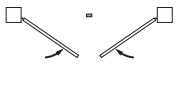

Hinweis
 Nach dem erfolgreichen Lernvorgang, die internen Endanschläge einstellen, siehe **5.3.3 auf Seite 16**.

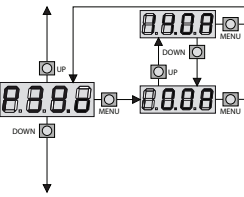
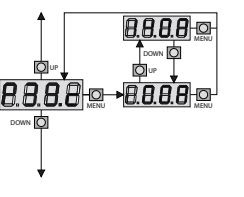
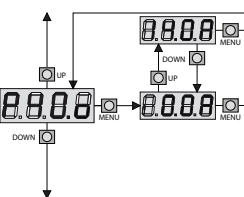
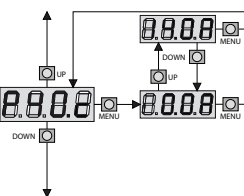
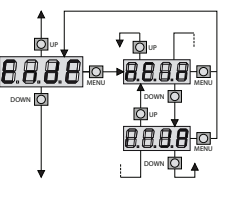
5.3.2 Lernen der Laufzeiten bei 2 Motoren (2-flügeliges Tor)

- ▶ Die Tore sind eingeriegelt.
- ▶ Menüpunkte **P18.o** ≥ 10 , **P18.c** ≥ 10 , **P28 = StAn**, **P36 = nEin**, **P37 = JA**, **P38** $\geq 2.00''$ 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"> ▶ Die Taste MENU so lange drücken, bis -Lrn im Display angezeigt wird, dann die Taste MENU loslassen. ▶ Im Display wird nEin angezeigt, durch Drücken der Taste UP oder DOWN das JA einstellen. ▶ Mit der Taste MENU die Auswahl bestätigen und die Selbstlernfunktion starten.
 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Motor 1 fährt ein kurzes Stück in Aufrichtung.
 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Motor 2 fährt in Zurichtung bis der Endanschlag Tor-Zu erreicht ist.
 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Motor 1 fährt in Zurichtung bis der Endanschlag Tor-Zu erreicht ist.
 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nun öffnen beide Motoren bis die Endanschläge Tor-Auf erreicht sind.
 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zunächst schließt Motor 2 und nach der eingestellten Flügelverzögerungszeit Motor 1, bis die Endanschläge Tor-Zu erreicht sind.

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Im Display wird der maximal benötigte Stromwert für Motor 1 in Aufrichtung (P39.o) angezeigt, diesen ggf. um $\sim 0,5$ A erhöhen, um eine Reserve für den Winterbetrieb zu gewährleisten. Dieser kann mit den Tasten UP oder DOWN geändert werden. ▶ Zum speichern die Taste MENU drücken, im Display erscheint P39.o.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Taste DOWN drücken, P39.c erscheint im Display. ▶ Die Taste MENU drücken, im Display wird der maximal benötigte Stromwert für Motor 1 in Zurichtung (P39.c) angezeigt, diesen ggf. um $\sim 0,5$ A erhöhen, um eine Reserve für den Winterbetrieb zu gewährleisten. ▶ Zum speichern die Taste MENU drücken, im Display erscheint P39.c.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Taste DOWN drücken, P40.o erscheint im Display. ▶ Die Taste MENU drücken, im Display wird der maximal benötigte Stromwert für Motor 2 in Aufrichtung (P40.o) angezeigt, diesen ggf. um $\sim 0,5$ A erhöhen, um eine Reserve für den Winterbetrieb zu gewährleisten. ▶ Zum speichern die Taste MENU drücken, im Display erscheint P40.o.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Taste DOWN drücken, P40.c erscheint im Display. ▶ Die Taste MENU drücken, im Display wird der maximal benötigte Stromwert für Motor 2 in Zurichtung (P40.c) angezeigt, diesen ggf. um $\sim 0,5$ A erhöhen, um eine Reserve für den Winterbetrieb zu gewährleisten. ▶ Zum speichern die Taste MENU drücken, im Display erscheint P40.c.
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Taste DOWN so lange drücken, bis Ende erscheint, dann die Taste MENU drücken und die Option JA auswählen. ▶ Die Taste MENU drücken, um die Werte zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen.
<p>Hinweis Wird das Menü nicht wie zuvor beschrieben verlassen, werden die Werte des Hindernissensors nicht übernommen.</p>	

Hinweis

Fährt **Motor 1** entgegengesetzt der hier beschriebenen Laufrichtung, sind die Anschlüsse **Z3** und **Z4** zu prüfen und ggf. zu tauschen. Fährt **Motor 2** entgegengesetzt der hier beschriebenen Laufrichtung, sind die Anschlüsse **Z5** und **Z6** zu prüfen und ggf. zu tauschen.

Fährt der **Motor 1** in die richtige Richtung, es wird jedoch nach kurzer Fahrt **Err7** angezeigt, sind die Encoderanschlüsse **K3** und **K4** zu prüfen und ggf. zu tauschen. Fährt der **Motor 2** in die richtige Richtung, es wird jedoch nach kurzer Fahrt **Err7** angezeigt, sind die Encoderanschlüsse **K1** und **K2** zu prüfen und ggf. zu tauschen.

Hinweis

Nach dem erfolgreichen Lernvorgang, die internen Endanschläge einstellen, siehe **5.3.3 auf Seite 16**.

5.3.3 Einstellen der internen Endanschläge**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 internen Endanschläge den Deckel des Unterflurgehäuses.

Hinweis

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

Die internen Endanschläge sollten so eingestellt werden, dass diese bei Erreichen des externen mechanischen Endanschlag angefahren werden.

Unmittelbar nach der Inbetriebnahme des Antriebes müssen die internen Endanschläge (**M** bzw. **O**) eingestellt werden. Hierzu das Tor bis zur gewünschten Endlage Tor-Zu fahren. Die Stellschraube (**M**) so einstellen, dass diese am Verbindungshebel (**L**) ansteht. Anschließend die Mutter (**N**) fest anziehen. Siehe „Bild 11a - Endanschlag Tor-Zu einstellen“.

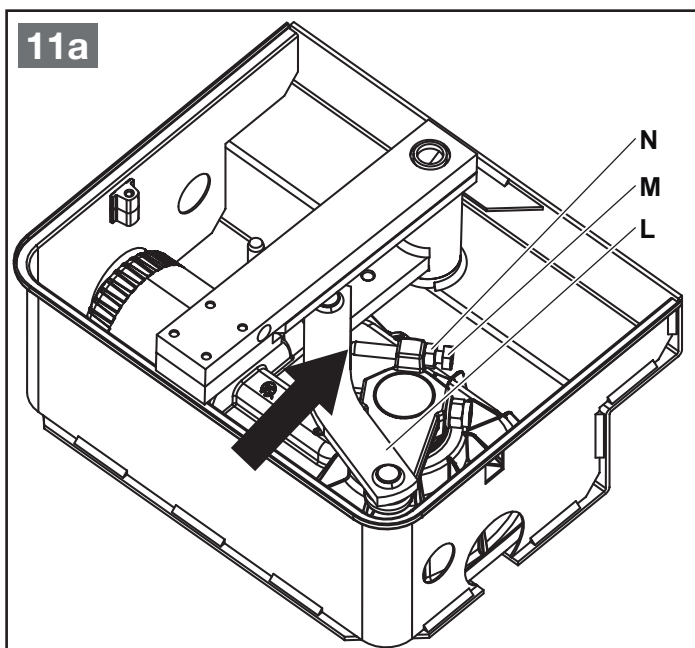


Bild 11a - Endanschlag Tor-Zu einstellen

Das Tor bis zur gewünschten Endlage Tor-Auf fahren. Die Endanschlagsmutter (**O**) so positionieren, dass der Verbindungshebel (**L**) bei Erreichen der Endlage Auf dagegen drückt. Anschließend die Endanschlagsmutter mit der Schraube (**P**) fixieren. Siehe „Bild 11b - Endanschlag Tor-Auf einstellen“.

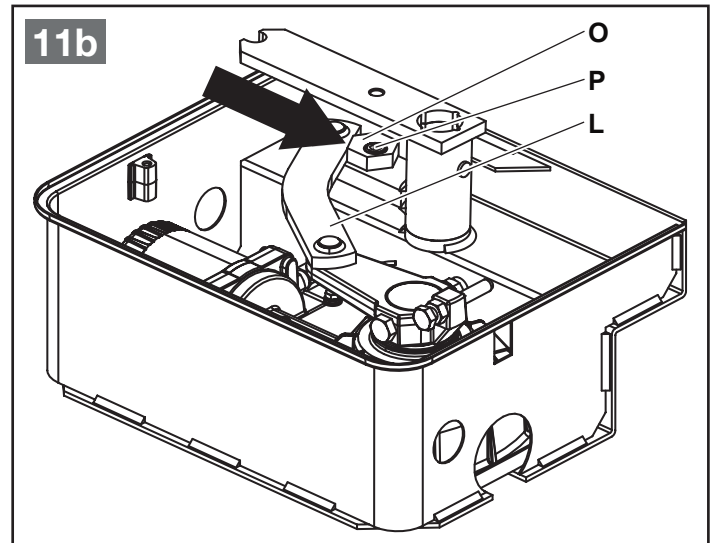


Bild 11b - Endanschlag Tor-Auf einstellen

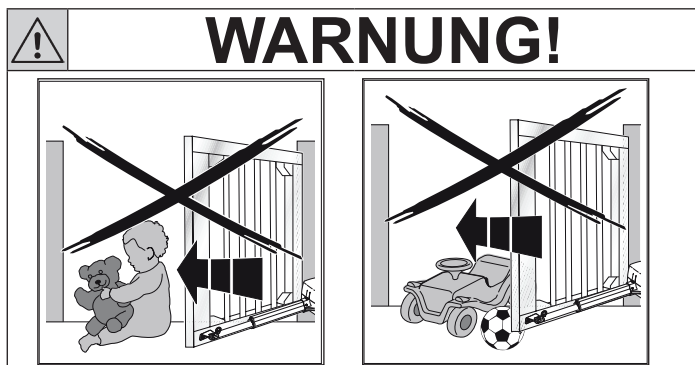
Hinweis

Nach dem Einstellen der internen Endanschläge mehrmals die Endlagen anfahren und auf korrekte Einstellung der internen Anschläge achten, ggf. nochmals nachstellen. Nach den Einstellarbeiten unbedingt den Deckel des Unterflurgehäuses montieren.

Hinweis

Nach dem erfolgreichen Lernvorgang und Einstellen der integrierten Endanschläge, die Netzspannung abschalten, die Sicherheitseinrichtungen und Befehlsgeräte anschließen. Die Anschluss-, Programmier- und Einstellmöglichkeiten sind der Anleitung der Motorsteuerung MS1024 zu entnehmen.

6 BETRIEB



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.

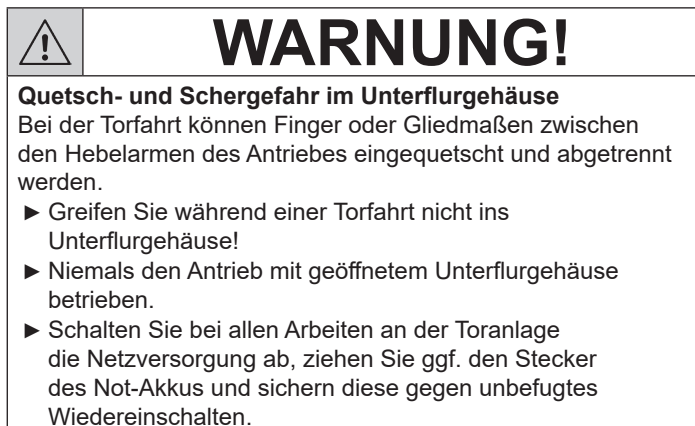


WARNUNG!

Quetsch- und Schergefahr 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 Schergefahr im Unterflurgehäuse

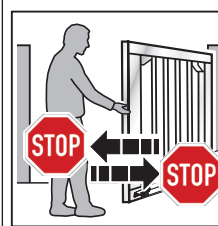
Bei der Torfahrt können Finger oder Gliedmaßen zwischen den Hebelarmen des Antriebes eingequetscht und abgetrennt werden.

- ▶ 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, ziehen Sie ggf. den Stecker des Not-Akkus 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, ziehen Sie ggf. den Stecker des Not-Akkus und sichern diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.



WARNUNG!

Quetsch- und Schergefahr 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 ziehen Sie ggf. den Stecker des Not-Akkus.
- Toranlage 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, ziehen Sie ggf. den Stecker des Not-Akkus 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 und ggf. den Stecker des Not-Akkus einstecken.



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, ziehen Sie ggf. den Stecker des Not-Akkus 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 und ggf. den Stecker des Not-Akkus einstecken.

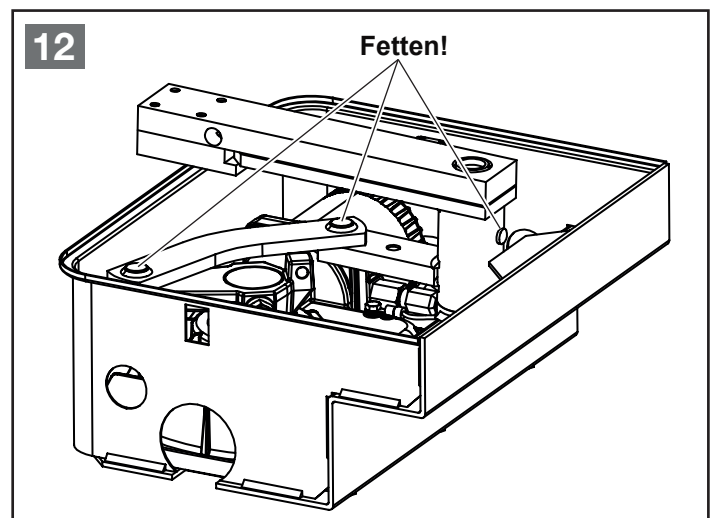


Bild 12 - Schmierstellen Antriebssystem

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.

8.1 LED MAINS schaltet sich nicht ein

Ursache:	An der Steuerung liegt keine Spannung an.
Aktion:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vergewissern Sie sich, dass im vorhandenen Stromnetz keine Spannungsunterbrechung vorliegt. 2. Vor einem Eingriff in die Steuerung, den eingebauten Netz-Trennschalter ausschalten und die Zuleitung von der Steuerung abziehen. 3. Kontrollieren Sie, ob die Sicherung F1 durchgebrannt ist. In diesem Fall diese durch eine gleichwertige ersetzen (Typ 250V F2,5AL).

8.2 LED OVERLOAD ist eingeschaltet

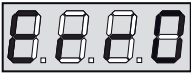
Ursache:	Überlastung am 24 V Spannungsausgangs / externe Verbraucher.
Aktion:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Steckklemmen (Klemmen K1-K10) abziehen. Die LED erlischt. 2. Ursache der Überlastung suchen und beseitigen. 3. Steckklemme wieder einstecken. Prüfen, ob sich die LED nochmals einschaltet.

9 FEHLERMELDUNGEN

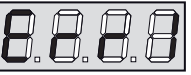
Hinweis

Nach einem Startbefehl wird bei bestimmten Fehlern für wenige Sekunden folgende Fehlercodes (Error) auf dem Display angezeigt.

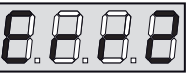
9.1 Fehlermeldung Error 0

Display-Anzeige:	
Info:	Das Tor öffnet nicht nach einem Startbefehl.
Aktion:	Der Ladezustand des Notakkus ist zu gering. Warten, bis die Netzspannung wieder vorhanden ist.

9.2 Fehlermeldung Error 1

Display-Anzeige:	Meldung erscheint nach Verlassen des Pogrammiermodus. 
Info:	Steuerung kann vorgenommene Änderungen nicht speichern. Diese Funktionsstörung kann nicht vor Ort behoben werden.
Aktion:	Steuerung zur Instandsetzung einsenden.

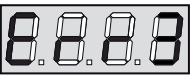
9.3 Fehlermeldung Error 2

Display-Anzeige:	
Info:	Das Tor öffnet nicht nach einem Startbefehl. Triac-Test nicht erfolgreich.
Aktion:	Motoranschlüsse prüfen.

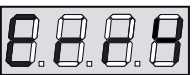
8.3 Verlängerte Vorwarnzeit

Ursache:	Die Warnlampe schaltet sich nach einem Startbefehl sofort ein, das Tor öffnet sich jedoch erst nach 5 Sekunden. Dies bedeutet, dass die Zyklenzahl des Wartungszählers überschritten ist.
Aktion:	Wartung durchführen und neuen Wartungsintervall eingeben.

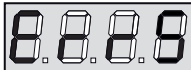
9.4 Fehlermeldung Error 3

Display-Anzeige:	
Info:	Das Tor öffnet nicht nach einem Startbefehl. Lichtschranken-Test nicht erfolgreich.
Aktion:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherstellen, dass kein Hindernis den Lichtstrahl der Fotozellen während des Tests unterbrochen hat. 2. Sicherstellen, dass die im Menü aktivierten Lichtschranken vorhanden und richtig angeschlossen sind. 3. Sicherstellen, dass die Testung der vorhandenen Lichtschranken richtig angeschlossen ist. 4. Sicherstellen, dass die Lichtschrankeneingänge nicht mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen sind. 5. Sicherstellen, dass die angeschlossenen Lichtschranken korrekt funktionieren. Beim Unterbrechen des Lichtstrahles ist das Umschalten des Relais hörbar.

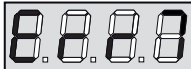
9.5 Fehlermeldung Error 4

Display-Anzeige:	
Info:	Das Tor bleibt nach wenigen Öffnungszentimetern stehen .
Aktion:	Die Endschalter dürfen nicht aktiviert sein. Menü P36 muss auf nEin eingestellt sein.

9.6 Fehlermeldung Error 5

Display-Anzeige:	
Info:	Das Tor öffnet sich nach einem Startbefehl nicht . Der Test der Schließkantensicherung wurde nicht bestanden.
Aktion:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anschluss und Funktion der Schließkantensicherung und des ggf. dazugehörigen Auswertegerätes prüfen. 2. Menü P33 und P34; ist die Schließkantensicherungen aktiviert? 3. Menü P35; richtige Auswertart eingestellt? 4. Die Eingänge der Schließkantensicherung dürfen nicht mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen sein. 5. Funktionsprüfung der Schließkantensicherungen und des ggf. dazugehörigen Auswertegerätes durchführen.

9.7 Fehlermeldung Error 7

Display-Anzeige:	
Info:	Das Tor öffnet sich nicht nach einem Startbefehl und zeigt die Fehlermeldung Error 7. Der Encoder wurde noch nicht initialisiert.
Aktion:	Die Laufzeiten wurden nicht eingelesen, Lernen der Laufzeiten durchführen. Siehe 5.3 auf Seite 13 .
Info:	Das Tor öffnet nach einem Startbefehl für einige Sekunden und stoppt mit der Fehlermeldung Error 7. Der Encoder funktioniert nicht oder ist nicht richtig angeschlossen.
Aktion:	Encoder und seine Anschlüsse prüfen. Siehe 5.2.1 auf Seite 13 .

10 FEHLERSPEICHER LADEN

Mit dieser Option können die letzten 30 Fehler der Anlage aufgerufen und angezeigt werden.

Fehlerspeicher laden:

- **MENU** so lange drücken, bis **-Err** angezeigt wird.
- Taste **MENU** loslassen.
- Im Display wird **ESC** angezeigt, durch Drücken der Taste **UP** oder **DOWN** zum Fehlerspeicher (Auswahl 1 - 30) wechseln.
- Mit der Taste **MENU** die Auswahl bestätigen, der jeweilige Fehlercode wird angezeigt.
- Mit der Taste **UP** oder **DOWN** kann im Fehlerspeicher gescrollt werden. Durch Drücken der Taste **MENU** gelangt man wieder zur Speicherplatzanzeige.

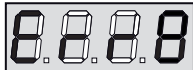
Hinweis

Der aktuellste Fehler wird auf Speicherplatz 1, der älteste Fehler auf Speicherplatz 30 abgespeichert.

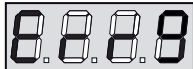
Fehlerspeicher zurücksetzen:

- **rES** auswählen und mit der Taste **MENU** bestätigen.
Im Display wird **nEin** angezeigt.
- Durch Drücken der Taste **UP** oder **DOWN** das Wort **JA** einstellen. Mit der Taste **MENU** die Auswahl bestätigen, der Fehlerspeicher ist gelöscht und **ESC** wird angezeigt.
- Zum Verlassen des Fehlerspeichers **ESC** auswählen und mit der Taste **MENU** bestätigen.

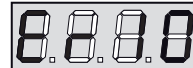
9.8 Fehlermeldung Error 8

Display-Anzeige:	
Info:	Das „Lernen“ der Arbeitszeiten wird nicht gestartet.
Aktion:	Die Konfiguration der Steuerung ist nicht geeignet, die Selbstlernfunktion durchzuführen. Die Starteingänge müssen auf Standard programmiert sein (Menü P28 = Stan). Es darf kein ADI-Modul angeschlossen und aktiviert sein. (Menü P46 = nEin)

9.9 Fehlermeldung Error 9

Display-Anzeige:	
Info:	Steuerungseinstellungen können nicht geändert werden. Der Konfigurationsmodus der Steuerung ist gesperrt.
Aktion:	Zum Entsperren wird der Programmierschlüssel benötigt, mit dem die Steuerung gesperrt wurde. Dieser muss auf die Schnittstelle „ADI“ gesteckt werden.

9.10 Fehlermeldung Error 10

Display-Anzeige:	
Info:	Das Tor öffnet nicht nach einem Startbefehl.
Aktion:	Fehler beim Test des ADI-Moduls. Steckverbindung prüfen und ggf. das ADI-Modul auswechseln.

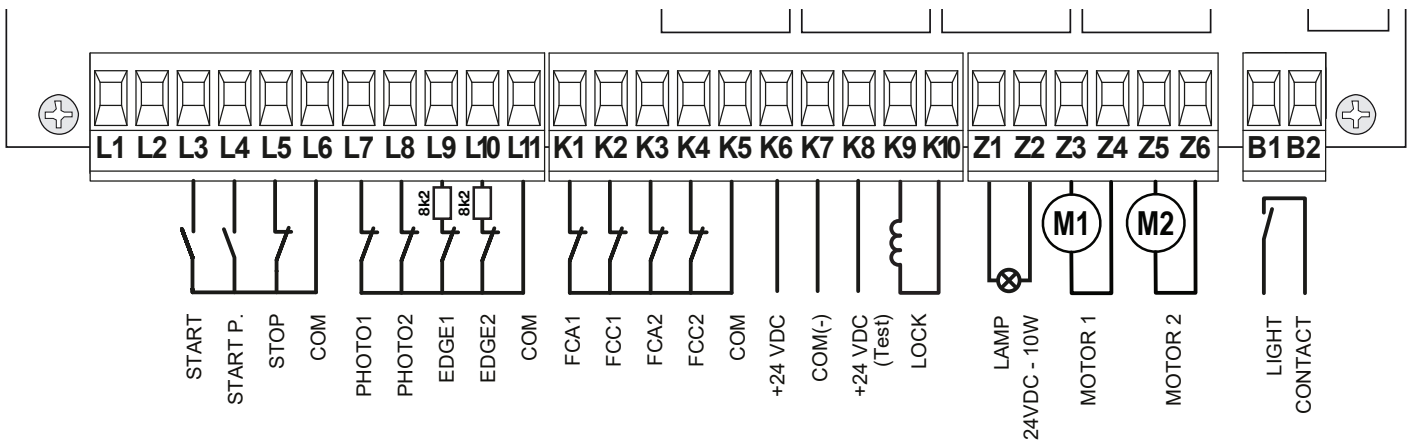
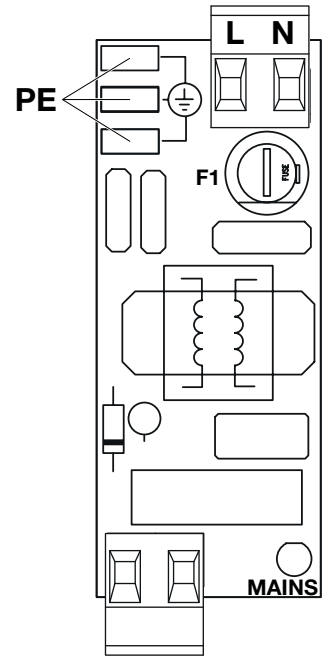
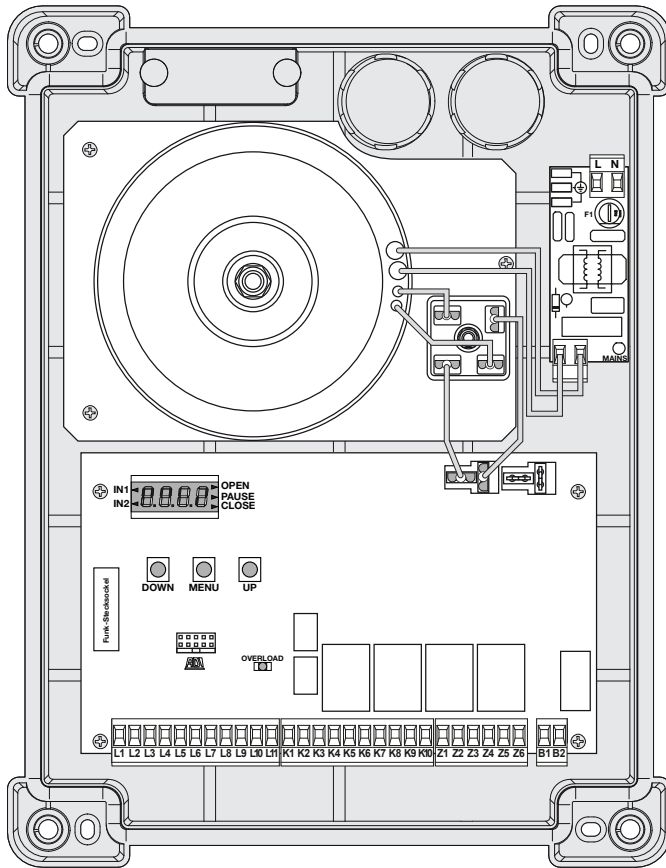
F01	Fehler Speichermodus, siehe auch „ Fehlermeldung Error 1“ auf Seite 19 .
F02	Fehler Motorstromkreis, siehe auch „ Fehlermeldung Error 2“ auf Seite 19 .
F03	Falsche Konfiguration, siehe auch „ Fehlermeldung Error 8“ auf Seite 20 .
F04	Fehler Endschalter, siehe auch „ Fehlermeldung Error 4“ auf Seite 19 .
F05	Stopp-Kreis betätigt oder unterbrochen.
F06	Fehler Strommessung.
F07	Steuerung gesperrt, siehe auch „ Fehlermeldung Error 9“ auf Seite 20 .
F08	Lichtschanke Typ 1 betätigt oder unterbrochen.
F09	Schließkantensicherung Zu betätigt oder unterbrochen.
F15	Testungsfehler Schließkantensicherung Zu .
F20	Kraftabschaltung in Auf .
F22	5x Kraftabschaltung oder Schließkantensicherung in AUF .
F26	Kraftabschaltung in Zu .
F27	5x Kraftabschaltung oder Schließkantensicherung in Zu .
F31	Lichtschanke Typ 1 betätigt oder unterbrochen.
F32	Schließkantensicherung Auf betätigt oder unterbrochen.
F33	Testungsfehler Schließkantensicherung Auf .
F37	Testungsfehler Lichtschanke Typ 1, siehe auch „ Fehlermeldung Error 3“ auf Seite 19 .
F38	Testungsfehler Lichtschanke Typ 2, siehe auch „ Fehlermeldung Error 3“ auf Seite 19 .

11 FEHLERTABELLE

Anzeige (blinkend)	Info	Fehler / Warnung	Mögliche Ursache	Behebung
F01	Meldung erscheint nach Verlassen des Programmiermodus.	Fehler Speichermodus	Die Steuerung kann die vorgenommenen Änderungen nicht speichern.	Diese Funktionsstörung kann nicht vor Ort behoben werden. Steuerung austauschen bzw. zur Instandsetzung einsenden.
F02	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl.	Fehler Motor-Triac.	Motoranschlusskabel defekt. Steuerung defekt.	Motoranschlusskabel prüfen. Steuerung austauschen bzw. zur Instandsetzung einsenden.
F03	Das „Lernen“ der Arbeitszeiten wird nicht gestartet bzw. abgebrochen.	Die Konfiguration der Steuerung ist nicht geeignet, die Selbstlernfunktion durchzuführen.	Die Starteingänge sind nicht auf Standard programmiert.	Menü P28 auf StAn stellen.
			Eine Sicherheitseinrichtung hat während dem Lernvorgang angesprochen bzw. ist im Menü aktiviert jedoch nicht angeschlossen.	Sicherheitseinrichtungen prüfen bzw. während des Lernvorganges deaktivieren.
			Die ADI-Schnittstelle ist aktiviert.	Das ADI-Modul entfernen und Menü P46 auf nEin stellen.
F04	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl.	Fehler Endschalter.	Die Endschaltereingänge sind aktiviert.	Menü P36 auf nEin stellen.
F05	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl bzw. während der Fahrt.	Stopp-Kreis wurde aktiv.	Halt bzw. Not-Halt Kreis an Klemmen L5 und L6 wurde unterbrochen oder während einer Torfahrt geöffnet.	Stopp-Kreis schließen. Ist kein Stopp-Kreis (Klemmen L5 / L6) angeschlossen, muss eine Drahtbrücke zwischen den Klemmen L5 / L6 angeschlossen sein oder das Menü P29 auf AUS stehen.
F07	Meldung erscheint beim Versuch den Programmiermodus zu starten.	Steuerungseinstellungen können nicht geändert werden.	Der Konfigurationsmodus der Steuerung ist gesperrt.	Zum Entsperrten wird der Programmierschlüssel benötigt, mit dem die Steuerung gesperrt wurde. Dieser muss auf die Schnittstelle „ADI“ gesteckt werden.
F08	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl in Zu-Richtung bzw. während der Zufahrt.	Lichtschranke ZU wurde aktiv.	Lichtschranke an Klemmen L8 und L11 wurde unterbrochen oder betätigt.	Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Lichtschranke überprüfen, ggf. austauschen. Ohne angeschlossene Lichtschranke muss das Menü P31 auf AUS stehen.
F09	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl in Zu-Richtung.	Schließkantensicherung ZU wurde aktiv.	Schließkantensicherung an Klemmen L10 und L11 wurde unterbrochen oder betätigt.	Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Schließkantensicherung /Zuleitung überprüfen, ggf. austauschen. Ohne angeschlossene Schließkantensicherung muss das Menü P34 auf nEin stehen.
			Falsche Auswertung aktiviert.	Richtige Auswertung im Menü P35 einstellen.
F15	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl.	Fehler beim Test der Schließkantensicherung ZU.	Schließkantensicherung ZU wurde während der Testung aktiv.	Anschluss und Funktion der Schließkantensicherung und des ggf. dazugehörigen Auswertegerätes prüfen.
			Es ist eine Schließkantensicherung aktiviert, jedoch keine angeschlossen.	Schließkantensicherung im Menü P34 deaktivieren. Siehe Seite 33 .
			Falsche Auswertart eingestellt.	Im Menü P35 richtige Auswertart einstellen. Siehe „ Auswertung der Schließkantensicherung “ auf Seite 33 .
			Der Eingang der Schließkantensicherung ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen.	Drahtbrücke entfernen, Schließkantensicherung und ggf. dazugehörigen Auswertegerät anschließen bzw. Schließkantensicherung im Menü P34 deaktivieren, falls keine vorhanden.
F20	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl in Auf-Richtung bzw. während der Auffahrt.	Kraftabschaltung bei Tor-Auffahrt	Das Tor läuft schwergängig / ungleichmäßig	Torlauf korrigieren, anschließend ggf. den Antrieb neu einlernen oder den Wert im Menü P39.o bzw. P40.o anpassen.
			Ein Hindernis befindet sich im Torbereich	Hindernis beseitigen.
F26	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl in Zu-Richtung bzw. während der Zufahrt.	Kraftabschaltung bei Tor-Zufahrt	Das Tor läuft schwergängig / ungleichmäßig	Torlauf korrigieren, anschließend ggf. den Antrieb neu einlernen oder den Wert im Menü P39.c bzw. P40.c anpassen.
			Ein Hindernis befindet sich im Torbereich	Hindernis beseitigen.
F27	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl in Zu-Richtung bzw. während der Zufahrt.	5x Kraftabschaltung bzw. Schließkantensicherung hintereinander bei Tor-Zufahrt. (Fehleranzeige erfolgt nur bei angewähltem Autozulauf).	Das Tor läuft schwergängig / ungleichmäßig	Torlauf korrigieren, anschließend ggf. den Antrieb neu einlernen oder den Wert im Menü P39.c bzw. P40.c anpassen.
			Ein Hindernis befindet sich im Torbereich	Hindernis beseitigen.
			Die Schließkantensicherung ist defekt	Die Schließkantensicherung überprüfen, ggf. austauschen. Der Antrieb muss durch einen Befehl neu gestartet werden.
Hinweis: Der Automatische Zulauf wird gesperrt und muss durch einen Start-Befehl wieder neu gestartet werden.				

Anzeige (blinkend)	Info	Fehler / Warnung	Mögliche Ursache	Behebung
F31	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl bzw. während der Torfahrt.	Lichtschanke Typ 1 wurde aktiv.	Lichtschanke an Klemmen L7 und L11 wurde unterbrochen oder betätigt.	Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Lichtschanke überprüfen, ggf. austauschen. Ohne angeschlossene Lichtschanke muss das Menü P30 auf AUS stehen.
F32	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl in Auf-Richtung bzw. während der Auffahrt..	Schließkantensicherung AUF wurde aktiv.	Schließkantensicherung an Klemmen L9 und L11 wurde unterbrochen oder betätigt.	Auslösendes Hindernis beseitigen und / oder die Schließkantensicherung /Zuleitung überprüfen, ggf. austauschen. Ohne angeschlossene Schließkantensicherung muss das Menü P33 auf nEin stehen.
			Falsche Auswertung aktiviert.	Richtige Auswertung im Menü P35 einstellen.
F33	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl.	Fehler beim Test der Schließkantensicherung AUF.	Schließkantensicherung AUF wurde während der Testung aktiv.	Anschluss und Funktion der Schließkantensicherung und des ggf. dazugehörigen Auswertegerätes prüfen.
			Es ist eine Schließkantensicherungen aktiviert, jedoch keine angeschlossen.	Schließkantensicherung im Menü P33 deaktivieren.
			Falsche Auswertart eingestellt.	Im Menü P35 richtige Auswertart einstellen.
			Der Eingang der Schließkantensicherung ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen.	Drahtbrücke entfernen, Schließkantensicherung und ggf. dazugehörigen Auswertegerät anschließen bzw. Schließkantensicherung im Menü P33 deaktivieren, falls keine vorhanden.
F37	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl.	Fehler beim Test der Lichtschanke Typ 1	Die Lichtschanke wurde während der Testung aktiv.	Lichtschanke bzw. Zuleitung der Lichtschanke überprüfen, ggf. austauschen. Hindernis entfernen.
			Es ist eine Lichtschanke aktiviert, jedoch keine angeschlossen.	Lichtschanke im Menü P30 deaktivieren.
			Die Testung der Lichtschanke ist nicht richtig angeschlossen.	Der Sender der Lichtschanke muss an Klemme K7 und K8 angeschlossen sein.
			Der Eingang der Lichtschanke ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen.	Drahtbrücke entfernen und Lichtschanke im Menü P30 deaktivieren.
F38	Meldung erscheint nach einem Start-Befehl.	Fehler beim Test der Lichtschanke Typ 2	Die Lichtschanke wurde während der Testung aktiv.	Lichtschanke bzw. Zuleitung der Lichtschanke überprüfen, ggf. austauschen. Hindernis entfernen.
			Es ist eine Lichtschanke aktiviert, jedoch keine angeschlossen.	Lichtschanke im Menü P31 deaktivieren.
			Die Testung der Lichtschanke ist nicht richtig angeschlossen.	Der Sender der Lichtschanke muss an Klemme K7 und K8 angeschlossen sein.
			Der Eingang der Lichtschanke ist mit einer Drahtbrücke kurzgeschlossen.	Drahtbrücke entfernen und Lichtschanke im Menü P31 deaktivieren.

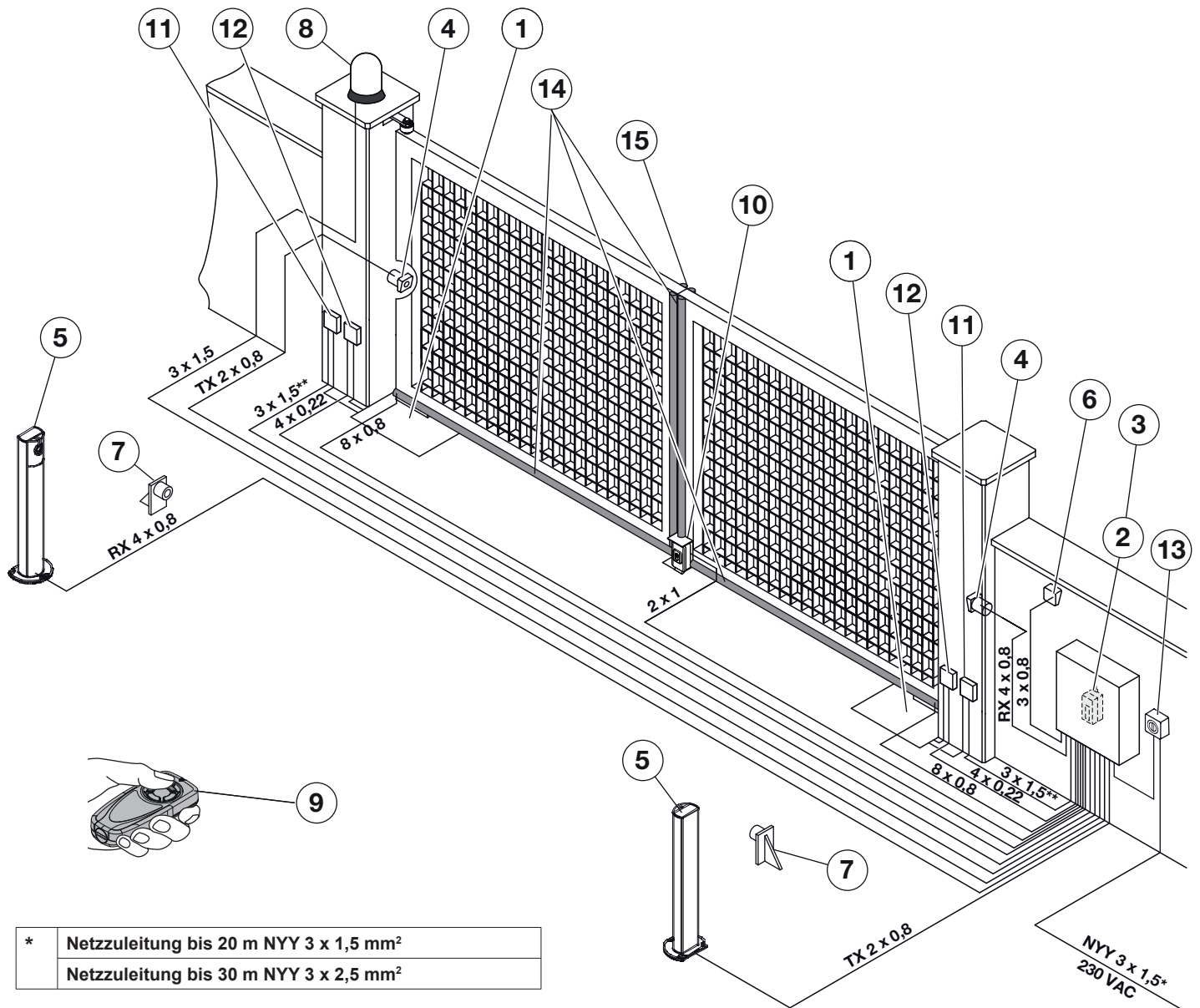
12 ANSCHLUSSÜBERSICHT



L3-L6	Befehlseingang (START) für Schlüsseltaster, Drucktaster (potentialfreier Schließerkontakt)
L4-L6	Befehlseingang (START.P) Teil-Öffnung (potentialfreier Schließerkontakt)
L5-L6	STOP-Eingang (potentialfreier Öffnerkontakt)
L6	Gemeinsame Masse (GND)
L7-L11	Lichtschränke Typ 1 (potentialfreier Öffnerkontakt), in Auf- und Zu-Richtung aktiv.
L8-L11	Lichtschränke Typ 2 (potentialfreier Öffnerkontakt), in Zu-Richtung aktiv.
L9-L11	Kontaktleiste AUF (8k2 bzw. potentialfreier Öffner)
L10-L11	Kontaktleiste ZU (8k2 bzw. potentialfreier Öffner)
L11	Gemeinsame Masse (GND)
K1	Eingang Encodersignal 1 Motor 2 bei Linksmontage Eingang Encodersignal 2 Motor 2 bei Rechtsmontage
K2	Eingang Encodersignal 2 Motor 2 bei Linksmontage Eingang Encodersignal 1 Motor 2 bei Rechtsmontage
K3	Eingang Encodersignal 1 Motor 1 bei Linksmontage Eingang Encodersignal 2 Motor 1 bei Rechtsmontage
K4	Eingang Encodersignal 2 Motor 1 bei Linksmontage Eingang Encodersignal 1 Motor 1 bei Rechtsmontage
K5-K6	Spannungsversorgung Encoder für Motor 1 und Motor 2 (K5 = - / K6 = +)
K6	Spannungsausgang 24 V DC, max. 500 mA
K7	Spannungsausgang Masse (GND)
K8	Spannungsausgang 24 V DC für den Funktionstest. Wird zum Test abgeschaltet.
K9-K10	Elektroschloss 12 V / max. 15 W

Z1-Z2	Blink bzw. Signalleuchtenausgang 24 V DC / max. 10 W
Z3	Anschluss Motor 1 (+)
Z4	Anschluss Motor 1 (-)
Z5	Anschluss Motor 2 (+)
Z6	Anschluss Motor 2 (-)
B1-B2	Beleuchtung (Optionsrelais potentialfrei), max. 230 V AC / 40 W
L	L1 der Netzzuleitung 230 V AC / 50 Hz
N	N der Netzzuleitung 230 V AC / 50 Hz
PE	Schutzleiteranschluss
F1	Feinsicherung 2,5 A
MAINS	Betriebs-LED, leuchtet bei vorhandener Spannung
OVERLOAD	Überlastungsanzeige des 24 V-Ausganges, leuchtet bei Überlastung
ADI	ADI-Schnittstelle, für Zusatzmodule
UP	Funktionstaste "UP" bzw. START
MENU	Funktionstaste MENU
DOWN	Funktionstaste "DOWN" bzw. START.P
OPEN	Öffnungsphase läuft
PAUSE	Pause (Tor geöffnet oder in Zwischenposition)
CLOSE	Schließphase läuft
IN1	START-Befehl liegt an
IN2	START P.-Befehl (Fußgängerbefehl) liegt an

13 KABELVERLEGEPLAN



* Netzzuleitung bis 20 m NY Y 3 x 1,5 mm²
 Netzzuleitung bis 30 m NY Y 3 x 2,5 mm²

** Motorzuleitung bis 20 m NY Y 3 x 1,5 mm²
 Motorzuleitung bis 30 m NY Y 3 x 2,5 mm²

Verlegeplan

1	Unterflurantrieb	2	Steuerung MS1024	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 24 V DC	12	Abzweigdose Encoderzuleitung 24 V DC
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

14 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

- ▶ Beim Abbau alle geltenden Vorschriften der Arbeitssicherheit beachten.
- ▶ Den Drehtor-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.

15 OPTIONALES ZUBEHÖR

Optionales Zubehör ist **nicht** im Lieferumfang enthalten. Das gesamte elektrische Zubehör darf den Antrieb mit **maximal 500 mA** belasten.

Folgendes Zubehör ist verfügbar:

- Externe Funk-Empfänger
- Externe Impuls-Taster (z. B. Schlüsseltaster)
- Externe Code und Transponder-Taster
- Einweg-Lichtschanke
- Warnlampe/Signalleuchte
- Sicherheitskontaktleisten 8k2
- Funkübertragungssystem für Sicherheitskontaktleiste 8k2
- Elektroschloss 12 V für Bodenverriegelung
- Elektroschloss 12 V für Pfeilverriegelung
- Sonderbeschlag für 180° - Öffnungswinkel (bis max. 2,50 m Torbreite)

16 GARANTIEBEDINGUNGEN

16.1 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.

16.2 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.

16.3 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.

16.4 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

17 TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung Steuerung	230 V~ / 50 Hz
Spannungsversorgung Motor	24 VDC
max. Stromaufnahme pro Motor	15 A
max. Leistung pro Motor	0,36 kW
Einschaltdauer	60%
Spannungsausgang für externe Verbraucher	24 V DC / max. 500 mA
Max. Drehmoment	320 Nm
Schutzart Motor	IP67
Schutzart Steuerung	IP54
Betriebstemperatur	-20 °C / +60 °C
max. Torgewicht	500 kg (2,00 m x 2,50 m) 450 kg (2,50 m x 2,00 m) 350 kg (3,50 m x 1,50 m)
max. Torgroße (B x H)	2,00 m x 2,50 m 2,50 m x 2,00 m 3,50 m x 1,50 m
max. Torfüllung	50 %
max. Torsteigung	0 %
max. Öffnungswinkel	110°
Öffnungsgeschwindigkeit für 90°	15 s - 25 s
Getriebschmierung	Fett
Gewicht Antrieb	11,5 kg
Gewicht Gehäuse	18,32 kg

