

TURNSTAR 
RELIABLE ★ DURABLE ★ GUARANTEED

INSTALLATIONSHANDBUCH

VEVB-IM



GESCHWINDIGKEITS-FAHRZEUGSCHRANKE

1. INHALT

1. INHALT	2
2. URHEBERRECHT & HAFTUNG	6
2.1. Einwilligung	6
2.2. Vertraulichkeit	6
2.3. Urheberrechtsverletzung.....	6
3. EINLEITUNG	6
3.1. Kurzfassung	6
3.2. Symbole und Begriffe	6
3.3. Verantwortung	7
4. ÜBERBLICK	8
4.1. Produktanwendung	8
4.2. Motor	8
4.3. Federn	8
4.4. Variationen	8
4.5. Sicherheitseinrichtungen	8
4.6. Zubehör.....	9
4.7. Ausführungen	9
4.8. Pflege von Edelstahl	9
5. DATENBLATT	10
6. ANSCHLUSS UND EINSTELLUNGEN	12
6.1. Lage der elektronischen Komponenten.....	12
6.2. Netzanschluss	13
6.3. Stromverteilung und Batterieanschlüsse	13

6.4. Konfigurieren der Stromversorgung für 110 V	14
6.5. SBL106TUR-Controller-Schnittstelle.....	16
6.6. SBL106TUR Barrierediagramm und Geräteanschlüsse	18
6.7. SBL106TUR Raptor Spike-Diagramm und Geräteanschlüsse	19
6.8. SBL106TUR Sicherheitseinrichtungen	20
6.9. SBL106TUR Anzeigegeräte	23
6.10. SBL106TUR Trigger und Eingänge	24
6.11. Standardkonfiguration (Impulsauslöser, automatisches Schließen 20 Sekunden)	...
6.12. SBL106TUR Motorsteuerung Dip-Schalter-Einstellungen	27
6.13. SBL106TUR Funktionssteuerung Dipschalter-Einstellungen	28
6.14. SBL106TUR Schleifensteuerung Dip-Schalter-Einstellungen	29
6.15. Push-to-open Push-to-close Auslöser für eine Fernbedienung oder einen Druckknopf	...
6.16. Not-/Feuer-Offenhalteauslöser	31
6.17. Anschlüsse und Platzierung der Schrankenarm-LED	32
7. BEDIENUNG	33
7.1. Manuelle Notauslösung	33
7.2. Federmontage	34
7.3. Federführung	38
7.4. Einstellen der Federspannung (Stabarmverlängerung)	40
7.5. Prüfen der Federbalance/-spannung	41
7.6. Schrankenbaumlänge ändern	42
8. INSTALLATION	43
8.1. Werkzeugliste	43
8.2. Vorbereitung des Montagesockels und der Leitungen.....	44
8.3. Beispiel einer Barriereinstallation.....	47
8.4. Beispiele für die Installation von Barrieren mit Induktionsschleifen	49

8.5. Vorbereitung der Installation	49
8.6. Schritt 1: Absperrrammer entfernen	49
8.7. Schritt 2: Entfernen der oberen Abdeckung und des Gehäuses	51
8.8. Wiederanbringen des Gehäuses am Innenrahmen	53
8.9. Schritt 3: Befestigung des Innenrahmens.....	54
8.10. Austausch des Schrankenbaums.....	56
8.11. Schrankenbaum einstellen	58
8.12. Einstellen des Stangenendarms zur Verringerung des Bewegungsbereichs	...
8.13. Installation abschließen	63
8.14. Berechnung für den Gelenkarm (Klappmesser)	64
8.15. Montage der Jack-Knife-Arme.....	66
8.16. Schrankenbaum von links auf rechts umstellen	70
8.17. Vorbereitung und Installation der Induktionsschleife.....	72
8.18. Schleifeninstallation für LKWs.....	74
8.19. Schleifeninstallation für freie Ausfahrt	76
8.20. Schleifenverlegung unter Pflastersteinen	77
8.21. Verstärkung unter der Straßenoberfläche	77
8.22. Schleifengeometrie	77
9. TESTEN	78
9.1. Lernmodus	78
9.2. Anschluss an einen Kartenleser	78
9.3. Testen der Trigger.....	78
9.4. Hindernistreffertest.....	78
9.5. Prüfung der Induktionsschleife	78
9.6. Ampel testen.....	79
10. TEILE	79

10.1. Gehäusebauteile	79
10.2. Rahmenbauteile	81
10.3. Empfohlene kritische Ersatzteile	83
11. FEHLERSUCHE	85

2. Urheberrecht & Haftung

2.1. Einwilligung

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Turnstar Systems in irgendeiner Form, sei es als Fotokopie oder auf andere Weise, reproduziert werden.

2.2. Vertraulichkeit

Sämtliche Informationen, Zeichnungen und Diagramme dürfen weder veröffentlicht noch an Dritte weitergegeben werden.

2.3. Urheberrechtsverletzung

Im Falle einer Verletzung des oben genannten Urheberrechts wird das Urheberrecht von Turnstar Systems strikt durchgesetzt.

3. EINLEITUNG

3.1. Kurzbeschreibung

Dieses Handbuch unterstützt den Installateur bei der erfolgreichen Installation, dem Anschluss und der Inbetriebnahme des Produkts. Darüber hinaus enthält es Informationen für den Betreiber der Schranke, einschließlich Fehlerbehebung und Ersatzteilen.

3.2. Symbole und Begriffe

Die in dieser Anleitung verwendeten Symbole sollten für den Leser verständlich sein. Sie helfen dem Techniker und Monteur, wichtige Hinweise, Warnungen und Richtlinien zu verstehen.



ELEKTRISCHE GEFAHR – Gefahr eines Stromschlags aufgrund hoher Spannung. Gehen Sie vorsichtig vor.



VERLETZUNGSGEFAHR – Verletzungsgefahr möglich. Gehen Sie vorsichtig vor.



BEACHTEN SIE – Ein wichtiger Hinweis, den Sie berücksichtigen sollten.



ERGÄNZENDES DOKUMENT – Weitere Informationen sind in einem ergänzenden Dokument enthalten, das, sofern verfügbar, auch die Dokumentnummer enthält.

3.3. Verantwortung

Der Installateur verpflichtet sich, dieses Handbuch als Standard für die Arbeit am Produkt zu verwenden. durchgeführt.

4. ÜBERBLICK

4.1. Produktanwendung

Die Velocity Vehicle-Barriere ist eine Hochgeschwindigkeits-Zufahrtskontrollschranke für Fahrzeuge mit geringem Stromverbrauch, eingebauter Notstrombatterie und kompaktem Design für ein ästhetisches Erscheinungsbild.

Die Barriere wird typischerweise für Büroparks, Einkaufszentren, Wohnsiedlungen und Parkplätze verwendet viele.

Die Schranke wird ausschließlich mit einem achteckigen Aluminium-Schrankenbaum geliefert.

4.2. Motor

Der verwendete Motor ist ein bürstenloser 24-Volt-100-W-Gleichstrommotor mit Planetengetriebe.

Das bürstenlose Motordesign gewährleistet eine hervorragende Langlebigkeit, da es keine Bürsten gibt, die sich abnutzen und ausgetauscht werden müssen.

4.3. Federn

Die Barriere ist mit Gegengewichtsdruckfedern ausgestattet, die eine außergewöhnliche Lebensdauerleistung, die der von herkömmlich verwendeten Zugfedern weit überlegen ist.

4.4. Variationen

Es gibt zwei Hauptvarianten der Geschwindigkeitsbarriere.

- Die Standardbarriere
- Die Gelenkarmbarriere (Jack Knife)

Die Schranke ist für den Einsatz mit einem 3 Meter bis 6 Meter langen Schrankenbaum (Standard) und 3 Meter bis 4,5 Meter bei der Gelenkarmschranke.

4.5. Sicherheitseinrichtungen

Die Kollisionserkennung erfolgt über Hallsensoren im Motor. Bei einer Kollision während des Abwärtsvorgangs kehrt die Schranke automatisch um und stoppt automatisch, wenn während des Aufwärtsvorgangs eine Kollision auftritt. Anschließend wartet die Schranke auf ein neues Signal zum Heben oder Senken vom Auslöser oder vom Schleifen-/Strahlsicherheitssystem.

Die Schranke ist standardmäßig mit einem integrierten Zweikanal-Schleifendetektor ausgestattet. Optional ist ein Infrarot-Sender- und Empfänger-Kit mit 10 Metern Reichweite oder ein photoelektrischer Reflexionssensor mit ebenfalls 10 Metern Reichweite als Zubehör erhältlich.

4.6. Zubehör

Für die Velocity Vehicle Barrier können verschiedene optionale Extras bestellt werden. Diese werden in diesem Handbuch nicht unbedingt behandelt.

- Hochsicheres Mul-T-Schloss für die Schrankentür
- Ampel (LED-Typ)
- Blinkendes/dauerhaft leuchtendes Innenlicht am Schrank (wird aktiviert, wenn die Barriere in Betrieb ist)
- Einzel- oder Doppeltaster im Kunststoffgehäuse
- Ein-Tasten- oder Drei-Tasten-Fernbedienungssender und -empfänger
- Karten-Dropbox (intelligente und nichtintelligente Typen)
- Reader- und Kamera-Montageboxen (Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch)
- Schwanenhäse für Pkw und Pkw/Lkw mit optionalen Wetterhauben
- Sicherheitsstrahlen oder Radarsensoren.

4.7. Oberflächen

Der Schrank ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar:

- Weichstahl mit UV-beständiger Pulverbeschichtung für den Außenbereich (Standardfarbe weiß, obere Abdeckung aus ABS-Kunststoff, Standardfarbe blau).
- 3Cr12 Edelstahl mit UV-beständiger Pulverbeschichtung für den Außenbereich (Standardfarbe weiß, obere Abdeckung aus ABS-Kunststoff, Standardfarbe blau).
- Gebürsteter Edelstahl der Güteklasse 304 (Obere Abdeckung aus ABS-Kunststoff, Standardfarbe Blau).
- Gebürsteter Edelstahl der Güteklasse 316 (Obere Abdeckung aus ABS-Kunststoff, Standardfarbe Blau).

Chromiderm ist ein Klarlack-Schutzsystem, das optional auf einen Edelstahlschrank aufgetragen werden kann, um den Korrosionsschutz zu erhöhen.

4.8. Wartung von Edelstahl

Der Schrank sollte sauber gehalten werden. Es wird empfohlen, ihn alle zwei Wochen mit einem weichen Baumwolltuch in warmem Seifenwasser zu reinigen. Dies beugt der Bildung von Chloriden vor, die Korrosion verursachen können. Für die Seifenwasserlösung kann Spülmittel verwendet werden.

Sollte Ihr Schrank mit Chromiderm beschichtet sein, reinigen Sie ihn niemals mit Verdünner oder Aceton.

Sollten sich Flecken oder erste Rostspuren auf dem Produkt gebildet haben, kann eine Phosphorsäure-Reinigungslösung (Tiara – separat von Turnstar erhältlich) verwendet werden. Anschließend kann Chromiderm, sofern ursprünglich mitgeliefert, aufgetragen werden.

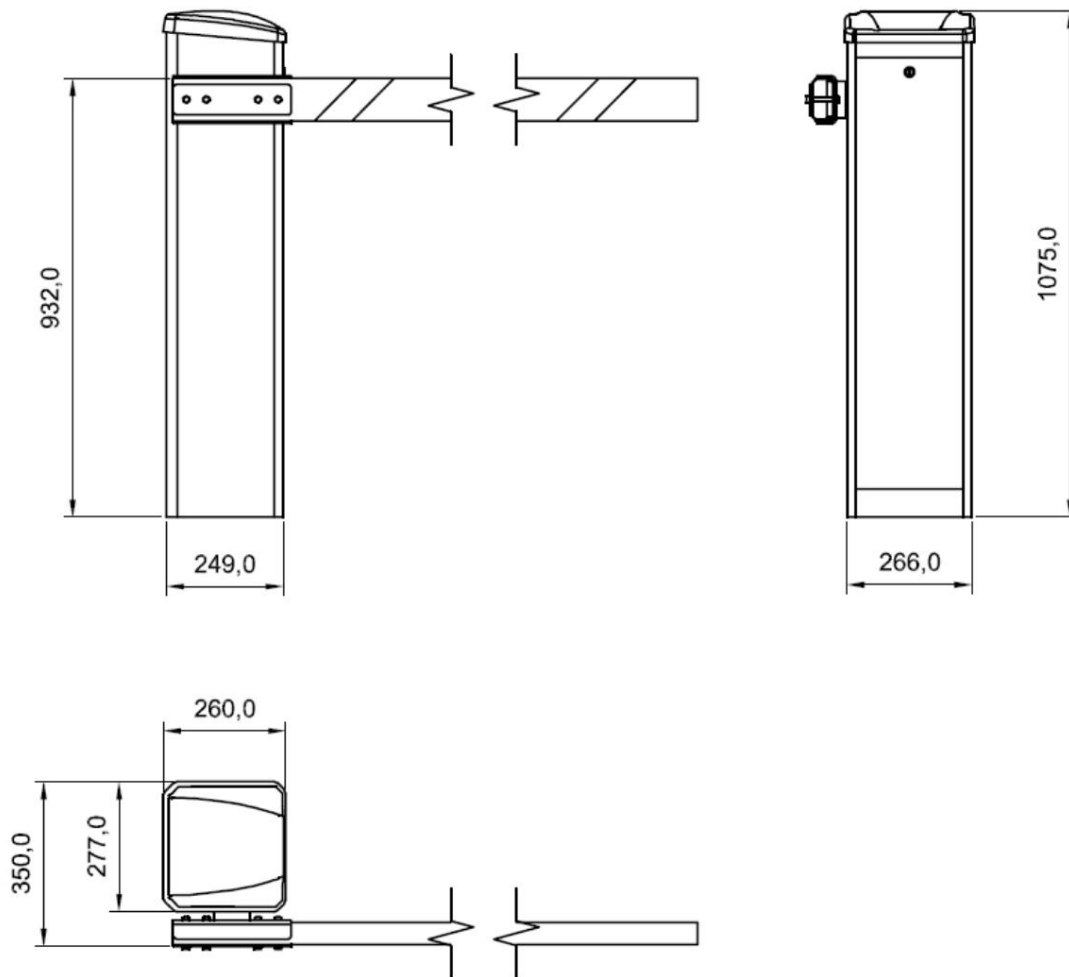
Bei starker Korrosion kann Turnstar ein Rettungsset aus Edelstahl liefern, das Folgendes enthält: Flusssäure und Schutzausrüstung für den Applikator.

5. DATENBLATT

Interne Struktur	• Rahmen – Weichstahl – 7-stufige Zinkphosphat-Vorbehandlung, PC (pulverbeschichtet) • Gehäuse – Weichstahl / 3CR12 – 7-stufige Zinkphosphat-Vorbehandlung, PC (pulverbeschichtet) / Gebürsteter Edelstahl 304 / Gebürsteter Edelstahl 316 • • Obere Abdeckung – ABS-Kunststoff, Standardfarbe Blau.
Strombedarf	• 100–120 V AC 2,2 A / 200–240 V AC 1,1 A 50/60 Hz (umschaltbar)
Energieaufnahme	• Leerlauf – 8 • W • Betrieb – 20 W (Durchschnitt pro vollem Zyklus) • Spitze – 120 W • • Arbeitszyklus – 100 %
Solar	• 24 V 10 A Solarladeregler (optional)
Schrankenbaum	• Achteckiges Aluminium-Strangpressprofil (90 x 45 mm – 2 mm Wandstärke)
Gewicht des Schrankenbaums	• 1,45 kg pro Meter
Motor	• 24 V 100 W bürstenloser Gleichstrommotor, Planetengetriebe
Öffnungsgeschwindigkeit (ohne Gelenkarm)	• 1,2 Sekunden Aufwärts = 3 Meter bis 4 Meter Arm • 2 Sekunden Aufwärts = 4,5 Meter • Arm • 2,5 Sekunden Aufwärts = 5 Meter bis 5,5 Meter • Arm • 3 Sekunden Aufwärts = 6 Meter Arm
Stromausfallsystem	• 24 V 7 Ah Batterie-Backup bei Stromausfall (versiegelte Blei-Säure-Batterie). +/- 1600 Vorgänge bei einem Stromausfall über einen Zeitraum von 24 Stunden.
Schrankgewicht	• 60 kg
Betriebstemperatur	• -15 °C bis 60 °C
Triggereingänge	• Einzelauslöser, Trockenkontakt (Automatisch / Umschalten)
Ausgänge	• Offene und geschlossene Relaisausgänge

Manuelle Übersteuerung

• Interner Easy-Pull-Hebel

**Abbildung 1: Allgemeine Abmessungen**

6. VERBINDUNG UND EINSTELLUNGEN

6.1. Lage der elektronischen Komponenten

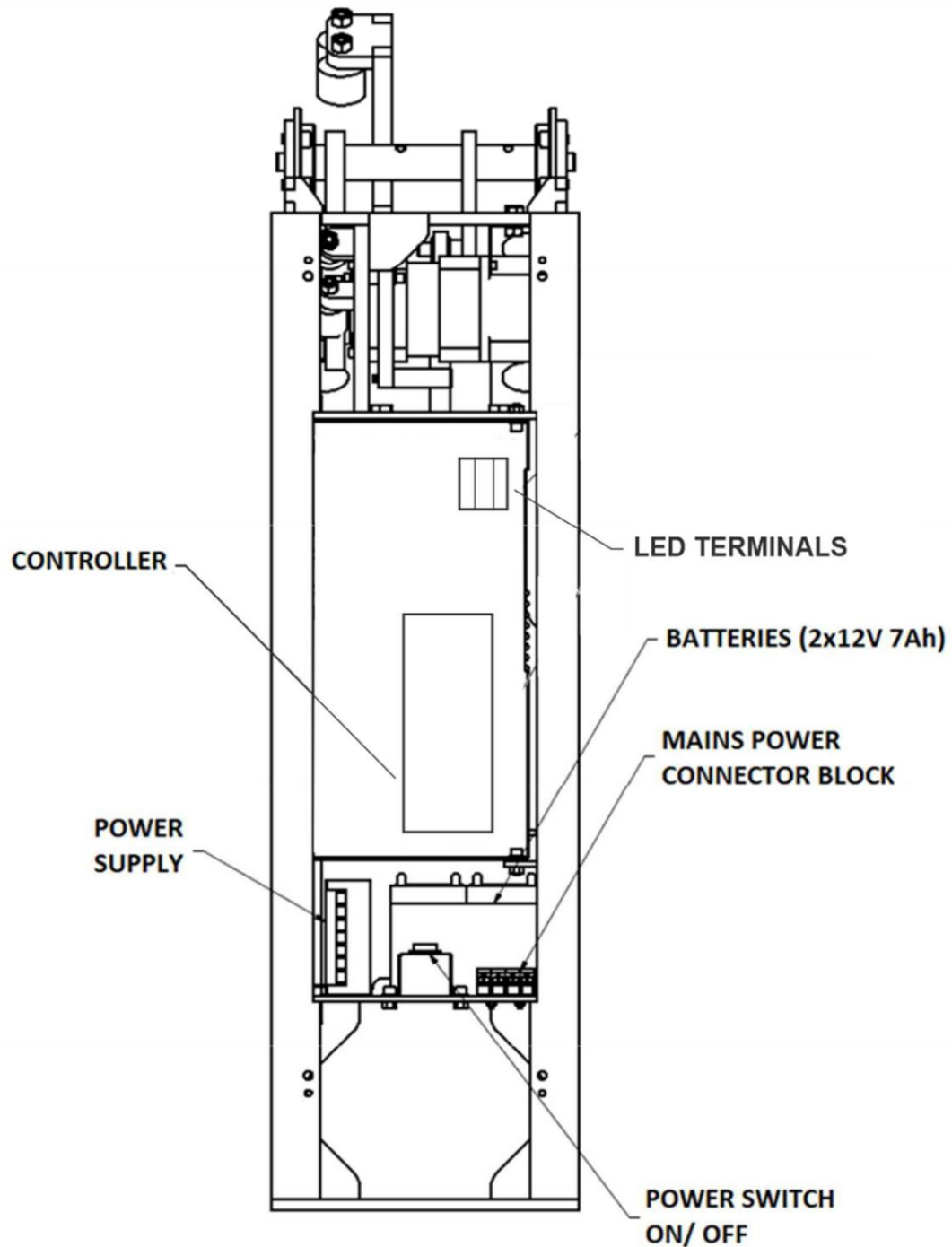


Abbildung 2: Elektronische Komponenten

6.2. Netzanschluss

Die Netzstromversorgung wird wie gezeigt an den Netzanschlussblock angeschlossen.

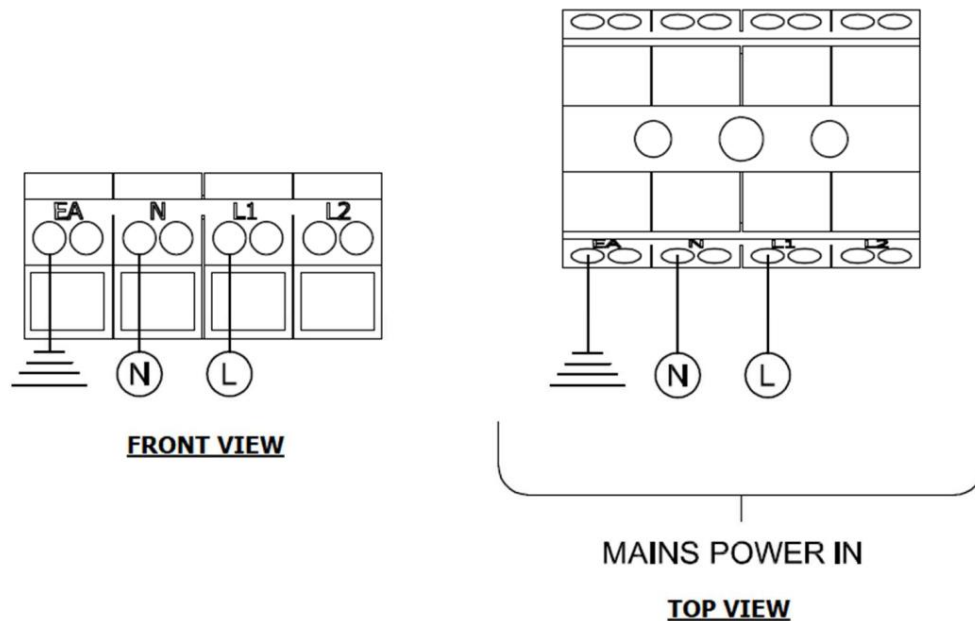


Abbildung 3: Netzanschlussblock

6.3. Stromverteilung und Batterieanschlüsse

Der Stromanschluss erfolgt über den Netzanschlussblock. 220 V 50 Hz werden an das Netzteil weitergeleitet, das wiederum die Platine mit 27,6 V versorgt. Batterien sind ebenfalls an das Netzteil angeschlossen. Ein Schalter trennt die Batterien vom Netzteil.

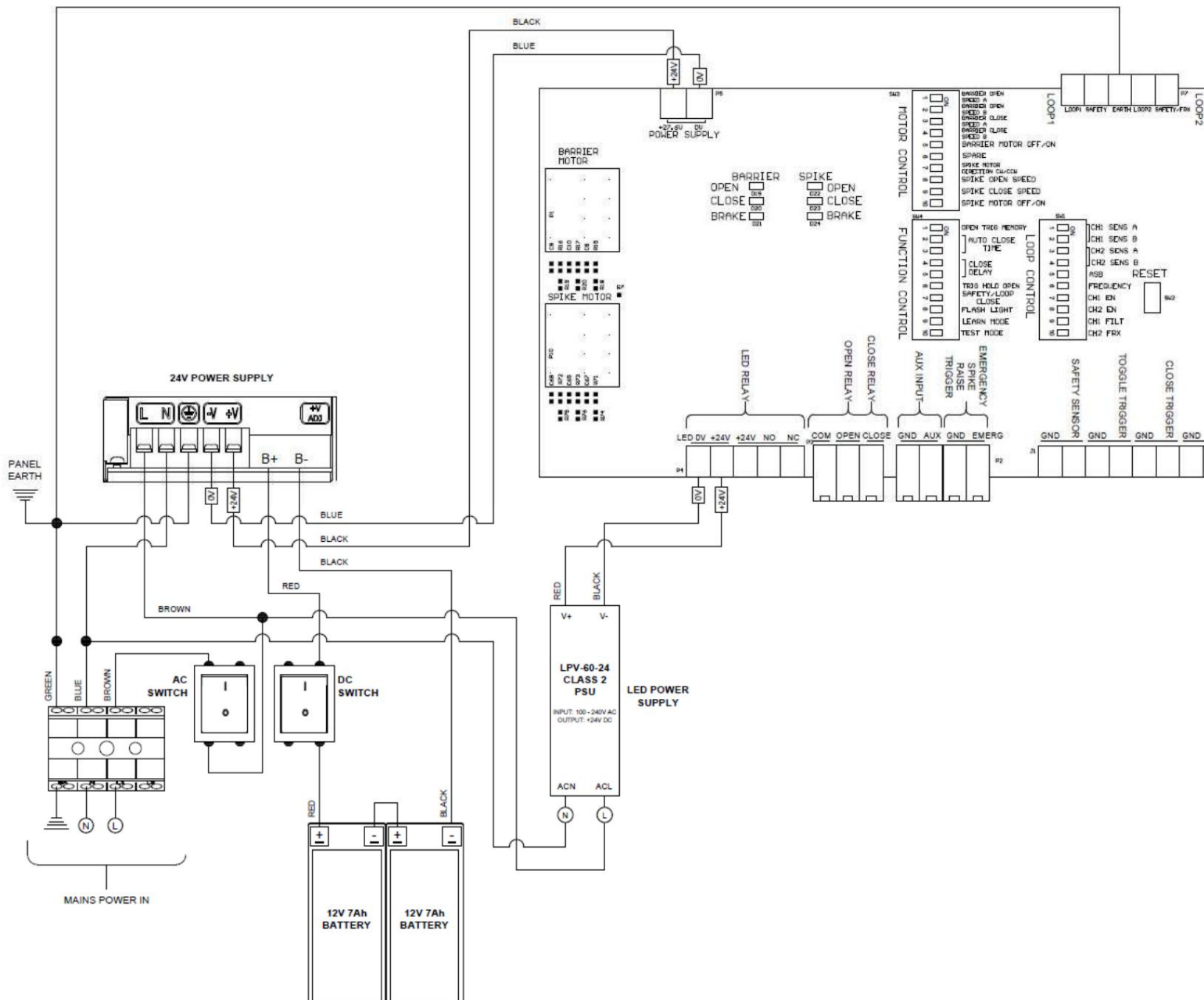


Abbildung 4: Stromverteilung und Batterieanschlüsse

Die beiden 12-Volt-Batterien werden wie abgebildet an die Stromversorgung angeschlossen. Die Leitungen B+ (rotes Kabel) und B- (schwarzes Kabel) werden an die Stromversorgung angelötet. Die LEDs am Schrankenbaum benötigen eine eigene Stromversorgung. Diese wird an die Netzanschlussklemme angeschlossen. Die Erdung der Schleifenklemme muss geerdet sein.

6.4. Konfigurieren der Stromversorgung für 110 V

Das Netzteil verfügt über einen Schalter, der entweder auf 220 V oder 110 V (für Installationen in den USA) eingestellt werden sollte. Entfernen Sie die vordere Schraube und schieben Sie die perforierte Oberseite nach hinten und oben, um sie zu entfernen und auf den Schalter zuzugreifen.

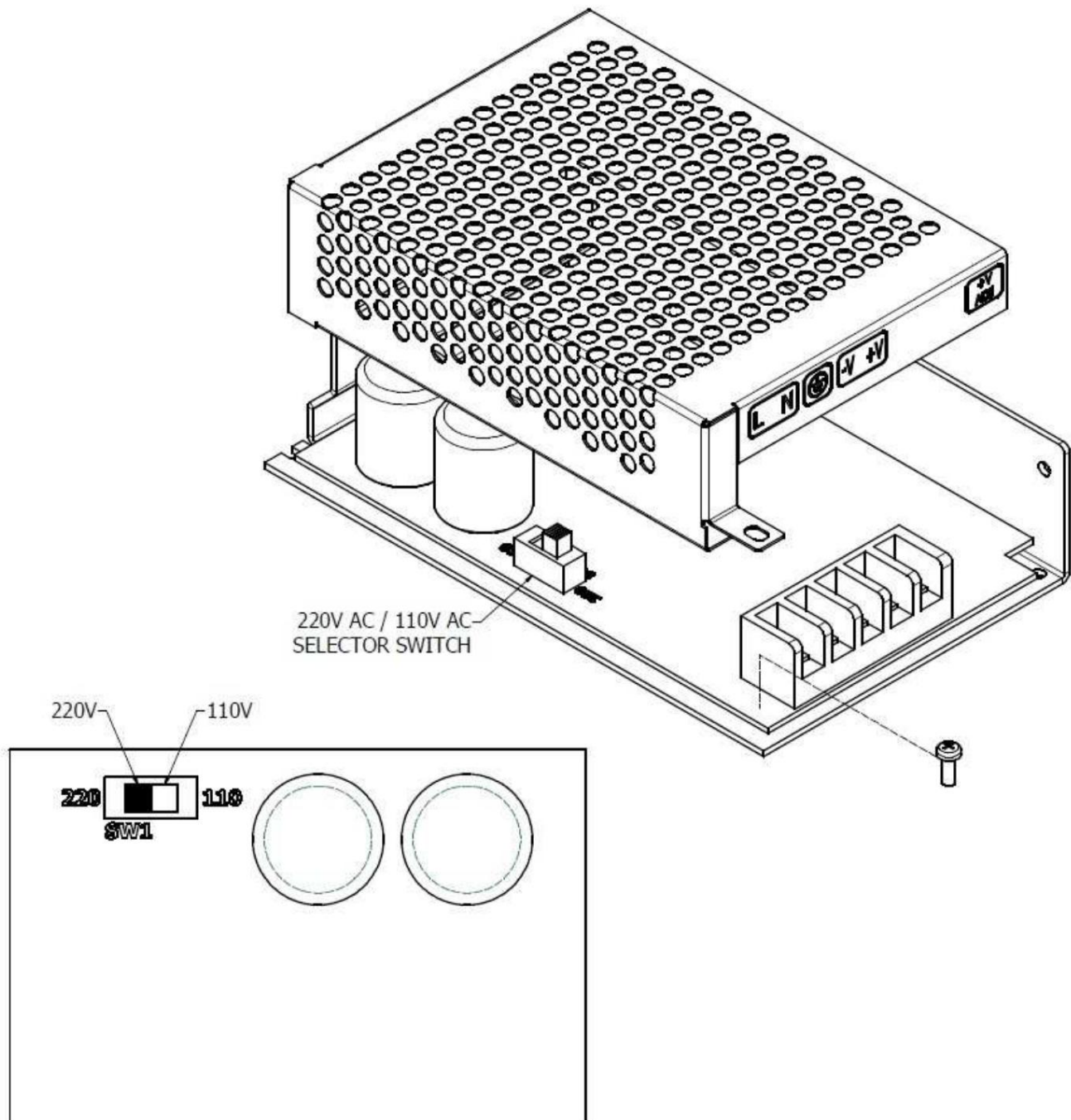
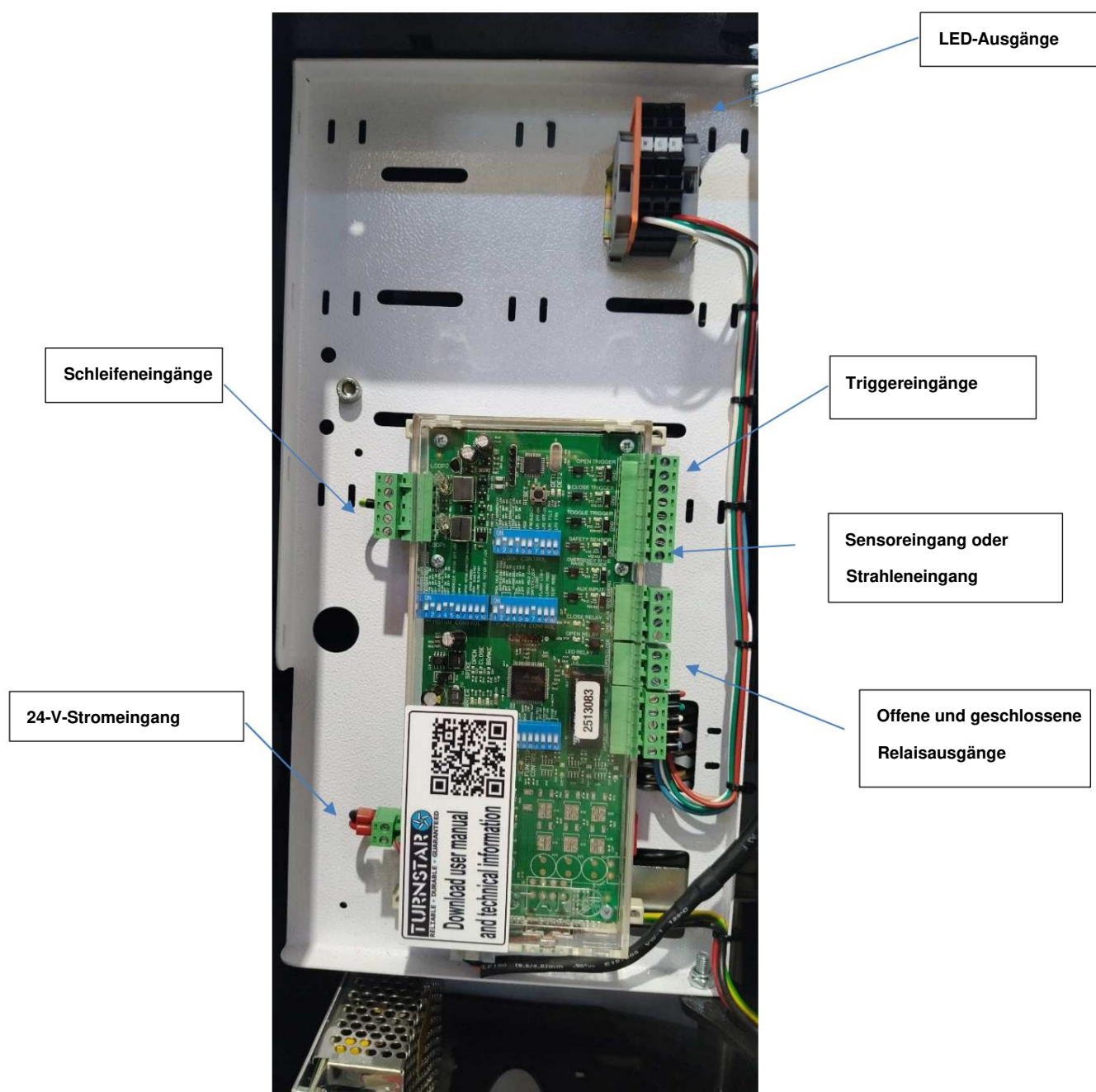


Abbildung 5: Stromversorgung 220-110 V Einstellung

6.5. SBL106TUR-Controller-Schnittstelle

Der Controller verfügt seitlich über Anschlüsse für die Trigger und LED-Steuerungen sowie jeweils einen Stecker zum Anschluss der verschiedenen Kabel. Außerdem gibt es einen Eingang für einen zusätzlichen Sicherheitssensor. Seitlich befinden sich Anschlüsse für den Schrankenmotor und den Spike-Motor. Jeder davon verfügt über einen spezifischen Kabelstecker für die BLDC-Motoren. Oben rechts befinden sich Anschlüsse für die Induktionsschleifen.

Am Controller befinden sich drei DIP-Schalteranschlüsse für die Einstellungen der Motorsteuerung, Funktionssteuerung und Schleifensteuerung.



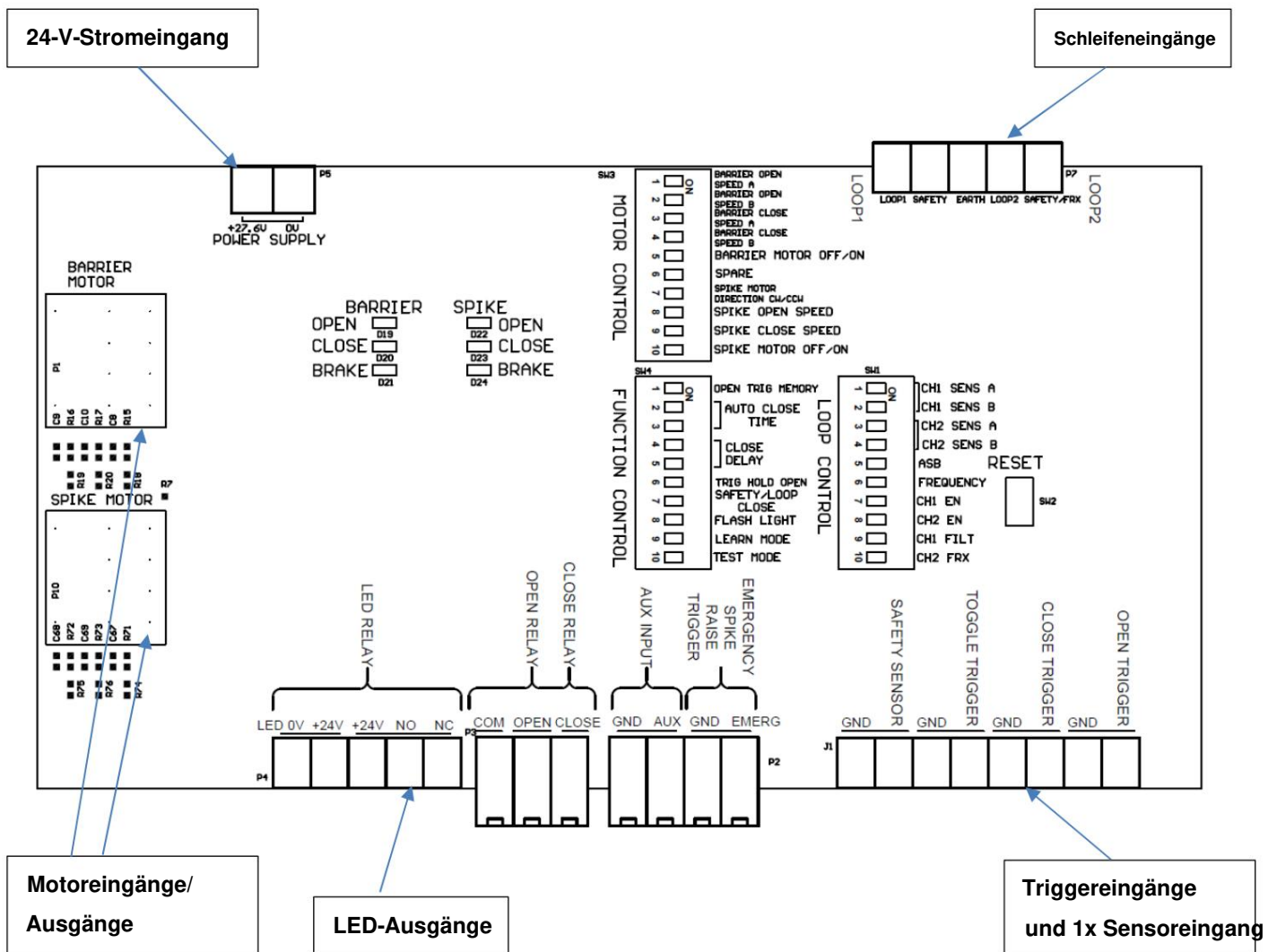


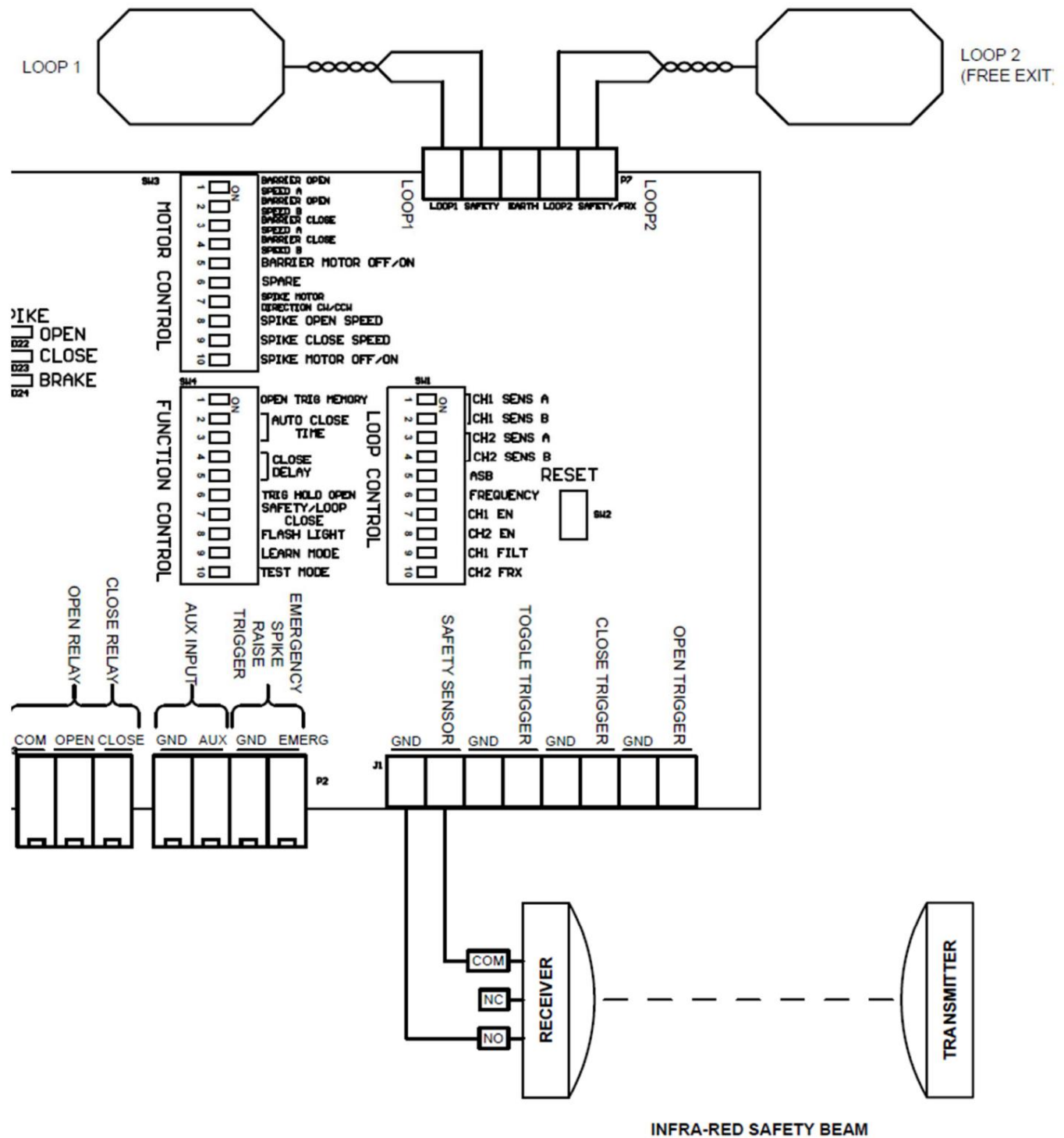
Abbildung 6: SBL106TUR-Logikcontroller

6.8. SBL106TUR Sicherheitsgeräte

Der Controller verfügt über Eingänge für zwei Schleifen und einen optionalen Sicherheitsstrahl-/Radarsensor.

Für den Betrieb des Controllers ist nur eine Schleife erforderlich. Die zweite Schleife kann bei einer Spike-Barriere angeschlossen werden, da vor und hinter dem Kanal, in dem sich die Spikes befinden, jeweils eine Schleife installiert werden muss.

Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme kann ein Infrarot-Sicherheitsstrahl installiert werden.



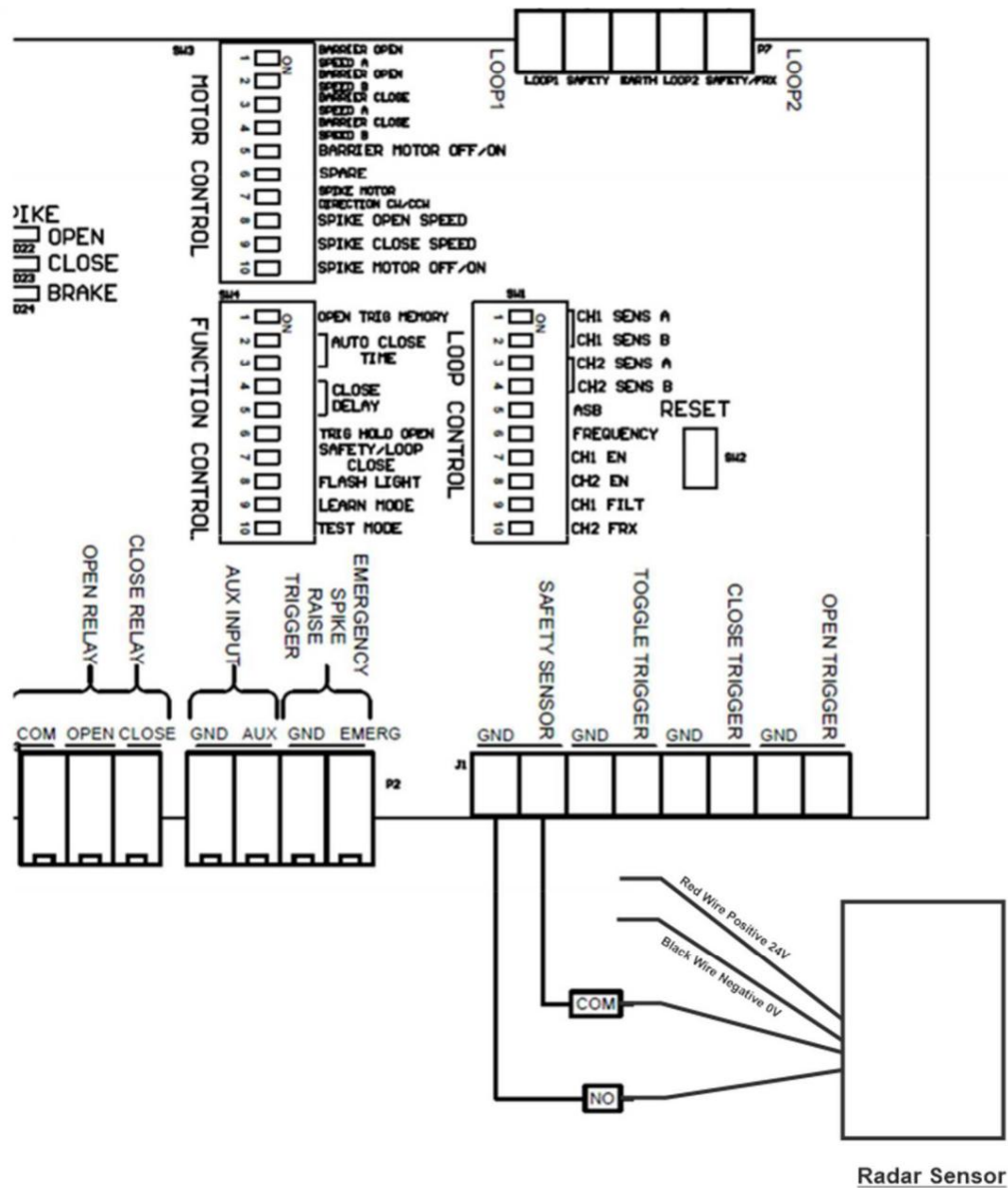


Abbildung 7: Sicherheitseinrichtungen

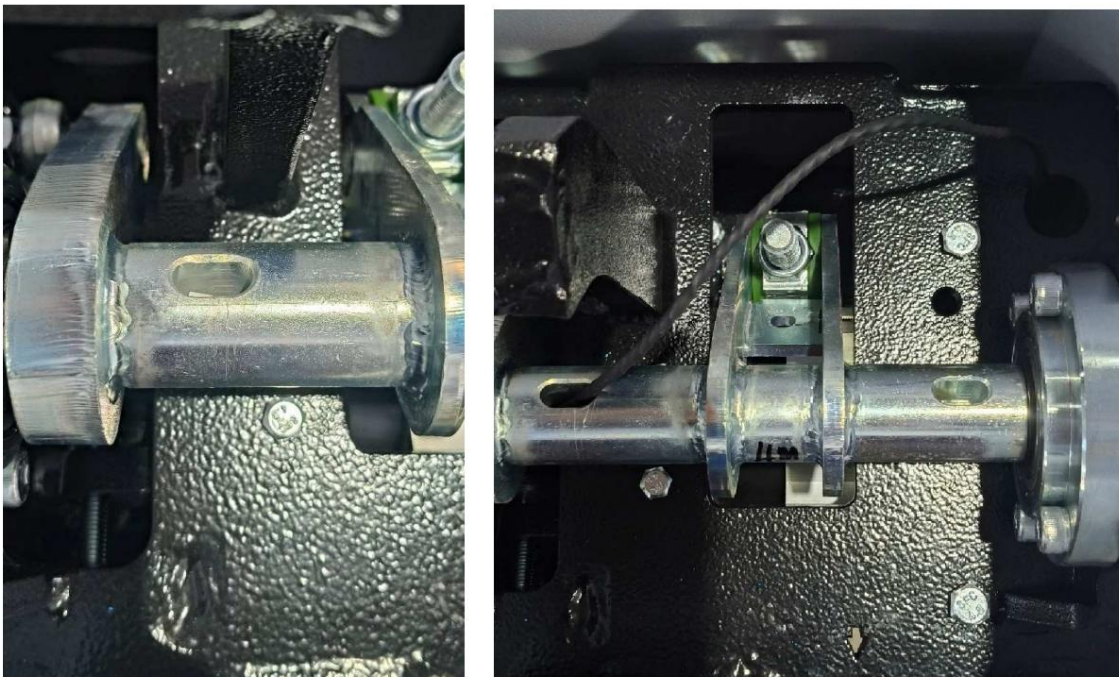
6.9. SBL106TUR Anzeigegeräte

Die Schranke ist mit einer farbwechselnden rot/grünen LED-Lichtleiste am Schrankenbaum und/oder einer fest montierten Ampel ausgestattet.

Den Kabelverlauf für LED-Streifen finden Sie in den Fotos unten.



Das Kabel muss durch die Welle des Auslegers geführt und dann durch die innere Öffnung und dann durch das Loch auf der Rückseite nach unten geführt werden, wie auf den Fotos unten zu sehen.





Seite 24

Abbildung 9: Trigger und Eingänge

6.11. Standardkonfiguration (Impulsauslöser, automatisches Schließen nach 20 Sekunden)

- Stellen Sie sicher, dass der Schrankenbaum angeschlossen ist. Wählen Sie die entsprechenden DIP-Schalter für die Schrankenbaumlänge an den DIP-Schaltern „Motorsteuerung“ (siehe Abschnitt 6.12).
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung und die Schleife/Sicherheitsvorrichtung angeschlossen sind.
- Stellen Sie die DIP-Schalter gemäß der folgenden Tabelle ein.
- Verbinden Sie den Trigger mit „Open Trigger“.
- Schalten Sie die Stromversorgung ein.
- Optional: Führen Sie den „LEARN MODE“ auf den DIP-Schaltern „Function Control“ aus, indem Sie den DIP-S 5 Sekunden lang ein und dann wieder auf „Aus“ schalten.
- Lösen Sie den „Öffnen-Trigger“ auf dem Bedienfeld aus.
- Der Schrankenbaum öffnet sich, läuft nach 20 Sekunden ab und schließt sich nach einer Sicherheitsabschaltung. Gerätesignal wurde empfangen.

SBL106 MOTORSTEUERUNG Dipschalter-Einstellungen			
SchalterNr.	Funktion	An	Aus
3, 4	Geschwindigkeit beim Schließen der Schranke – Mittellangsam	S3	S4
1, 2	Schrankenöffnungsgeschwindigkeit (abhängig von der Schrankenlänge, siehe Abschnitt 6.12)		
5	Schrankenmotor aktivieren	AN	-
SBL106 FUNKTIONSTEUERUNG Dipschalter-Einstellungen			
SchalterNr.	Funktion	An	Aus
2, 3	Timer für automatisches Schließen – 20 Sek.	-	S2, S3
4, 5	Schließverzögerung – 2 Sek.	S4	Staffel 5
6	Abzug offen halten	AN	-
7	Sicherheit / Schleife schließen	AN	-
SBL106 LOOP CONTROL Dipschalter-Einstellungen			
SchalterNr.	Funktion	An	Aus
7	Schleife 1 aktivieren	AN	-
8	Schleife 2 aktivieren	-	AUS

6.12. SBL106TUR Motorsteuerung Dipschalter-Einstellungen

SBL106 MOTORSTEUERUNG Dipschalter-Einstellungen			
SchalterNr.	Funktion	An	Aus
1, 2	Schrankenöffnungsgeschwindigkeit – Langer Pfosten	-	S1, S2
1, 2	Schrankenöffnungsgeschwindigkeit – Mittellanger Pfosten	S1	S2
1, 2	Barriere-Öffnungsgeschwindigkeit – Mittlerer kurzer Pol	S2	S1
1, 2	Schrankenöffnungsgeschwindigkeit – Kurzstange	S1, S2	
3, 4	Schrankenschließgeschwindigkeit – Langsam	-	S3, S4
3, 4	Geschwindigkeit beim Schließen der Schranke – Mittellangsam	S3	S4
3, 4	Geschwindigkeit beim Schließen der Barriere – Mittelschnell	S4	S3
3, 4	Schrankenschließgeschwindigkeit – Schnell	S3, S4	-
5	Schrankenmotor aktivieren	AN	AUS
6	Ersatzteil		
7	Spike-Motorrichtung	Gegen den Uhrzeigersinn	CW
8	Spike-Öffnungsgeschwindigkeit	SCHNELL	LANGSAM
9	Spike-Close-Geschwindigkeit	SCHNELL	LANGSAM
10	Spike-Motor aktivieren	AN	AUS

Schrankenarmlänge und DIP-Schaltereinstellungen an der MOTORSTEUERUNG		
Armlänge (m)	An	Aus
2 - 3 Meter	S1, S2	-
3,5 – 4 Meter	S2	S1
4,5 – 5 Meter	S1	S2
6 Meter +	-	S1, S2

6.13. SBL106TUR Funktionssteuerung Dip-Schalter-Einstellungen

SBL106 FUNKTIONSSTEUERUNG Dip-Schalter-Einstellungen			
SchalterNr.	Funktion	An	Aus
1	Triggerspeicher öffnen	AN	AUS
2, 3	Timer für automatisches Schließen – 20 Sek.	-	S2, S3
2, 3	Timer für automatisches Schließen – 30 Sek.	S2	S3
2, 3	Timer für automatisches Schließen – 60 Sek.	S3	S2
2, 3	Timer für automatisches Schließen – Deaktivieren	S2, S3	-
4, 5	Schließverzögerung – 0 Sek.	-	S4, S5
4, 5	Schließverzögerung – 2 Sek.	S4	Staffel 5
4, 5	Schließverzögerung – 4 Sek.	Staffel 5	S4
4, 5	Schließverzögerung – 6 Sek.	S4, S5	-
6	Abzug offen halten	AN	AUS
7	Sicherheit / Schleife schließen	AN	AUS
8	Blink-LED-Relais	AN	AUS
9	LERNMODUS – 5 Sekunden lang einschalten	AN	AUS
10	TESTMODUS – 2 Sekunden automatischer Zyklus (Für Werkstests. Öffnen mit 2 Sekunden Verzögerung, Schließen mit 2 Sekunden Verzögerung. Kein Sicherheitseingang erforderlich)	AN	AUS
SBL106 FUNKTIONSSTEUERUNG 2 DIP-Schaltereinstellungen			
1	Ausgabemodus öffnen/schließen	Impuls	Konstante
2	Sicherheitseingabe gemacht	Nicht verfügbar	NEIN

Der Timer für die automatische Schließung gibt die Zeit an, die der Schrankenarm benötigt, um sich zu schließen, wenn kein Fahrzeug die Erkennungsbereich für Schleifen/Sicherheitsgeräte. Die Werkseinstellung beträgt 20 Sekunden (DIP-Schalter 2 und 3: „AUS“). Es kann deaktiviert werden. Bei einem Toggle-Trigger wird das automatische Schließen ignoriert.

Die Schließverzögerung ist die Zeit, die der Schrankenbaum benötigt, um zu schließen, nachdem ein Fahrzeug eine Sicherheitseinrichtung passiert hat (wenn DIP-Schalter 7 auf „ON“ steht). Sie kann auf 2, 4 oder 6 Sekunden eingestellt werden (DIP-Schalter 7).

Trigger Hold Open (Dip-Schalter 6 „ON“) öffnet die Schranke und hält sie bei längerem Auslösen in einer Not-/Brandsituation offen.

6.14. SBL106TUR Schleifensteuerung DIP-Schalter-Einstellungen

SBL106 LOOP CONTROL Dipschalter-Einstellungen			
SchalterNr.	Funktion	An	Aus
1, 2	Schleife 1 Empfindlichkeit – 0,02 %	-	S1, S2
1, 2	Schleife 1 Empfindlichkeit – 0,05 %	S1	S2
1, 2	Schleife 1 Empfindlichkeit – 0,1 %	S2	S1
1, 2	Schleife 1 Empfindlichkeit – 0,5 %	S1, S2	-
3, 4	Schleife 2 Empfindlichkeit – 0,02 %	-	S3, S4
3, 4	Schleife 2 Empfindlichkeit – 0,05 %	S3	S4
3, 4	Schleife 2 Empfindlichkeit – 0,1 %	S4	S3
3, 4	Schleife 2 Empfindlichkeit – 0,5 %	S3, S4	-
5	Bitte.	AN	AUS
6	Frequenz	Niedrig	Hoch
7	Schleife 1 aktivieren	AN	AUS
8	Schleife 2 aktivieren	AN	AUS
9	Loop 1 Filter	2 Sek	0 Sek
10	Loop 2-Modus	Frx Freier Ausgang	Sicherheit

Die Loop-Einstellungen können an die jeweilige Situation angepasst werden. Beispiele für gängige Konfigurationen finden Sie im Bild unten.

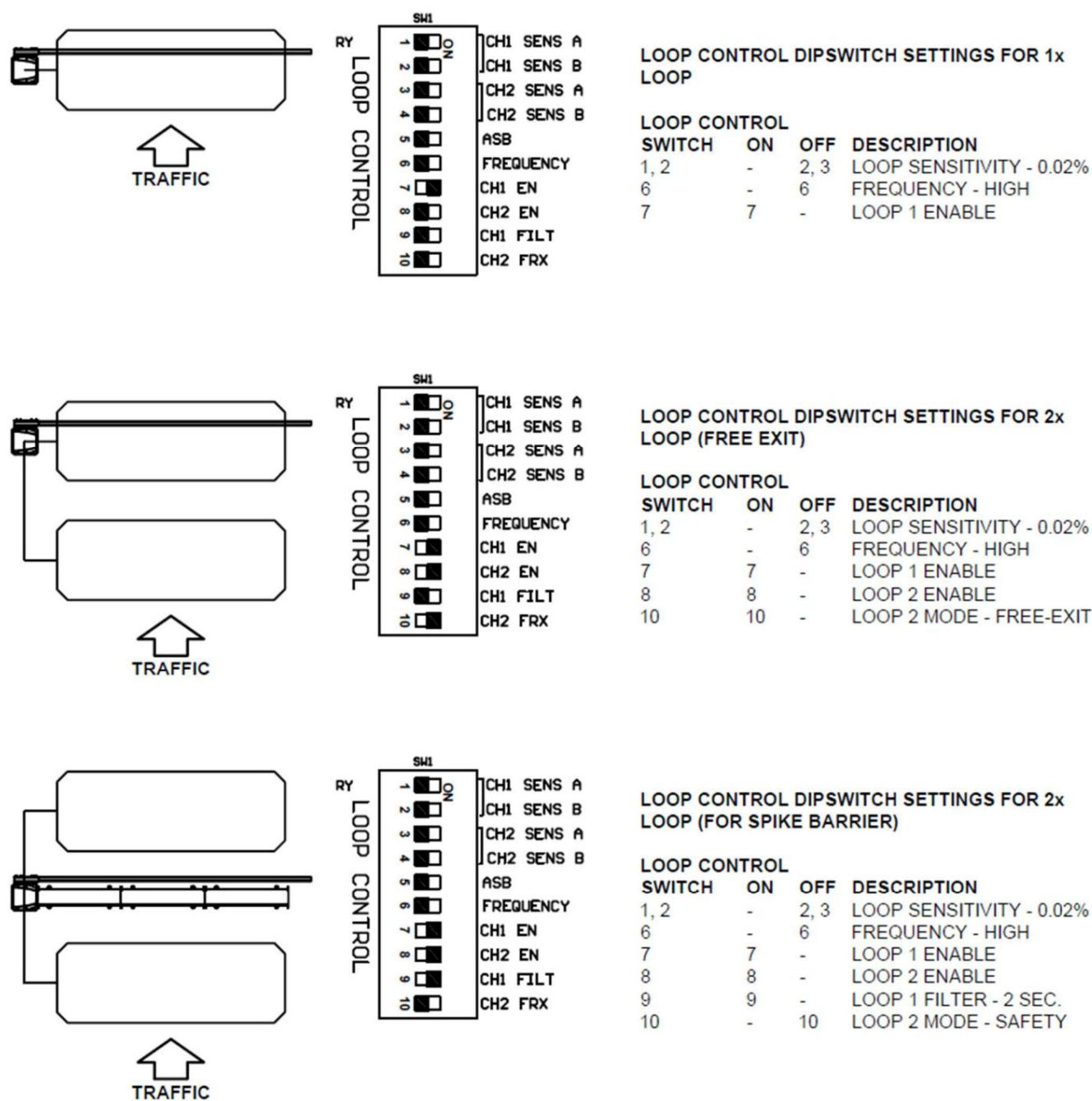


Abbildung 10: Loop-Einstellungen

6.15. Push-to-open Push-to-close Auslöser für eine Fernbedienung oder einen Druckknopf

Der Kippschalter kann für eine Fernbedienung oder einen Druckknopf verwendet werden. Er benötigt einen Auslöser zum Öffnen und einen zum Schließen der Schranke. Dadurch wird das Schließen ignoriert, nachdem ein Fahrzeug die Schleife/Sicherheitseinrichtung (falls vorhanden) passiert hat. Auch die automatische Schließfunktion wird ignoriert, wenn kein Fahrzeug die Schleife passiert. Die Schranke öffnet sich also bei einem Auslöser und bleibt bis zum Absenken geöffnet.

Damit sich der Schrankenbaum beim Auslösen des Kippschalters nicht unbeabsichtigt auf ein Fahrzeug schließt, empfiehlt sich die Verwendung einer Schlaufe oder Sicherheitsvorrichtung.

Wenn DIP-Schalter 7 der Schleifensteuerung auf „EIN“ steht und ein Fahrzeug die Schleife überquert oder von einem Sicherheitsstrahl erfasst wird, während der Schließimpuls empfangen wird, schließt die Schranke nicht, wenn während des Schließens ein Fahrzeug erkannt wird. Die Schranke lässt sich erst schließen, wenn alle Sicherheitseinrichtungen freigegeben sind.

6.16. Notfall-/Feuer-Offenhalteauslöser

Um eine standardmäßige automatisch schließende Schranke mithilfe eines normalen, normalerweise offenen Auslösers unbegrenzt zu öffnen, stellen Sie den Funktions-DIP-Schalter Nr. 6 am Funktionssteuerblock auf „EIN“. In diesem Fall bleibt die Schranke so lange geöffnet, wie der Auslöser vorhanden ist.

Nach dem Entfernen der Verriegelung schließt sich die Schranke automatisch, sofern von keiner der Sicherheitseinrichtungen ein Fahrzeug erkannt wird.

6.17. Anschlüsse und Platzierung der Schrankenarm-LED

Der RGB-LED-Streifen ist am Schrankenbaum in der Aussparung des Profils angebracht und mit einer mattweißen Kunststoffabdeckung abgedeckt.

Die Anschlüsse für diese LED werden in den Diagrammen beschrieben.

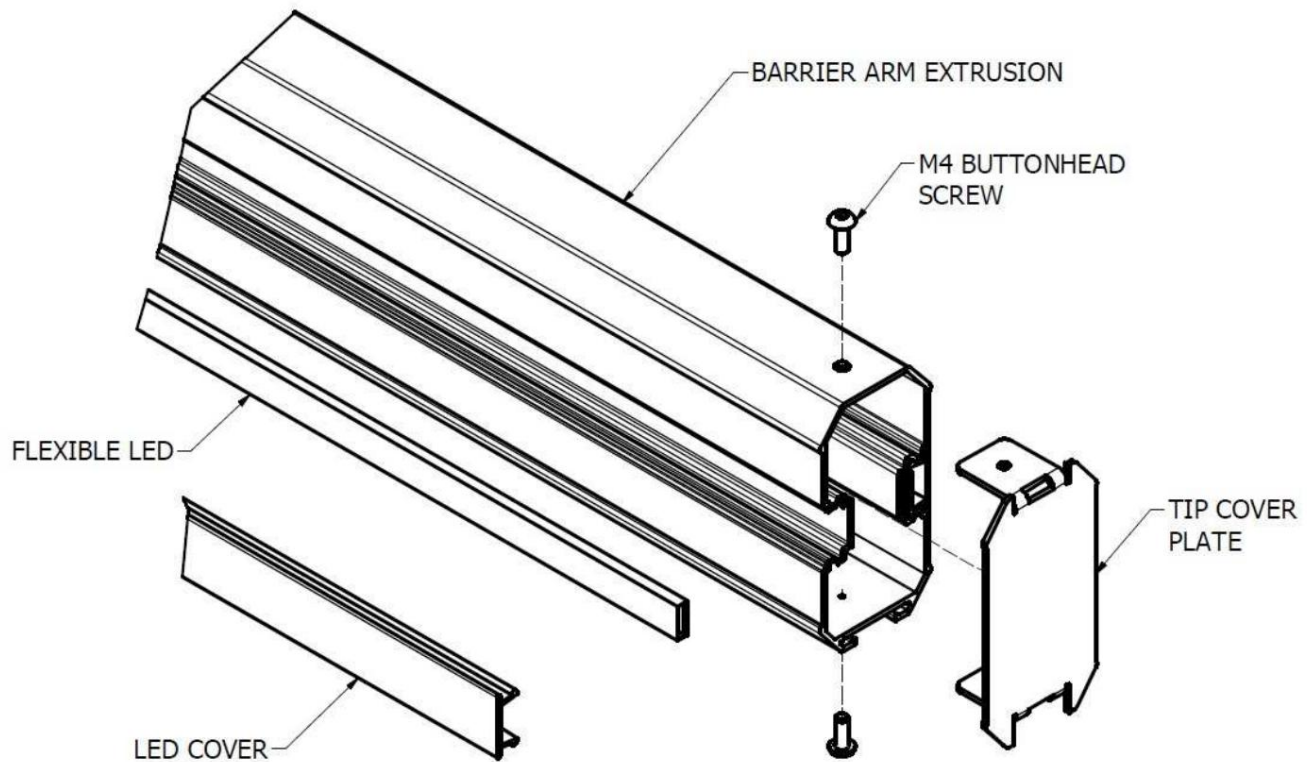


Abbildung 11: Schrankenarm-LED und vordere Spitze

7. BETRIEB

7.1. Manuelle Notauslösung

Bei Defekt oder Erschöpfung der Batterien im Falle eines Stromausfalls kann der Schrankenbaum manuell in die Offen-Position angehoben werden.

Der Schrankenbaum ist sowohl in der oberen als auch in der unteren Position mechanisch verriegelt. Zum Lösen der mechanischen Verriegelung in der unteren Position muss der manuelle Entriegelungshebel betätigt werden.

Öffnen Sie die Schranktür. Schalten Sie das Gerät aus und warten Sie 5 Sekunden

Ziehen Sie den Entriegelungshebel zu sich heran und drücken Sie ihn nach hinten. Heben Sie anschließend den Schrankenbaum von Hand an.

Denken Sie daran, sicherzustellen, dass der Entriegelungshebel ganz nach hinten gedrückt ist, wenn die Schrankenfunktion wiederhergestellt ist.

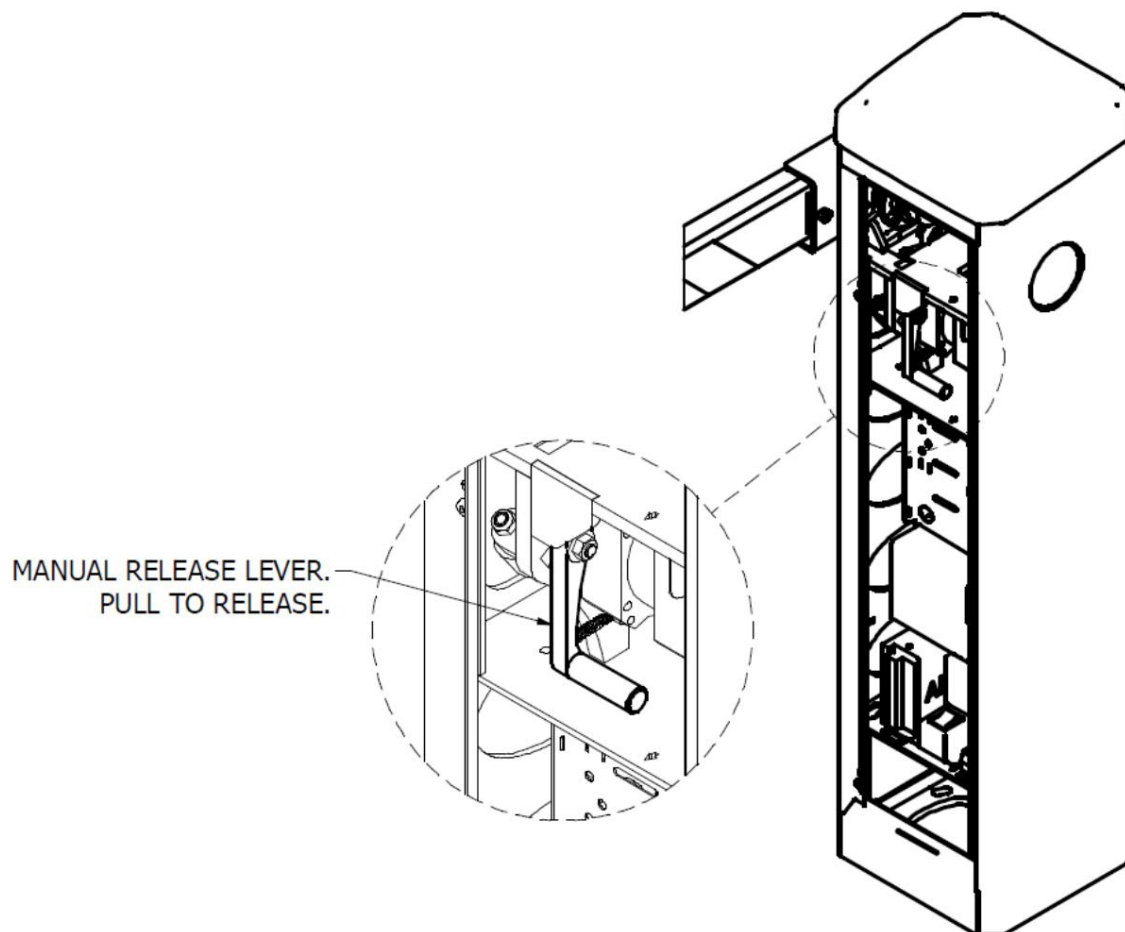


Abbildung 12: Manueller Notentriegelungshebel

7.2. Federmontage

Der Schrankenbaum wird durch einen Federmechanismus ausbalanciert. Für den effektiven Betrieb der Schranke sind die richtige Federung und Spannung entscheidend.

Für 3-, 3,5- und 4-Meter-Schranken werden 2 Federn benötigt. Für Schranken über 4 Meter werden 4 Federn benötigt. Jede Schranke benötigt eine andere Kraft, damit die Federn als Gegengewicht zum Schrankenbaum wirken.

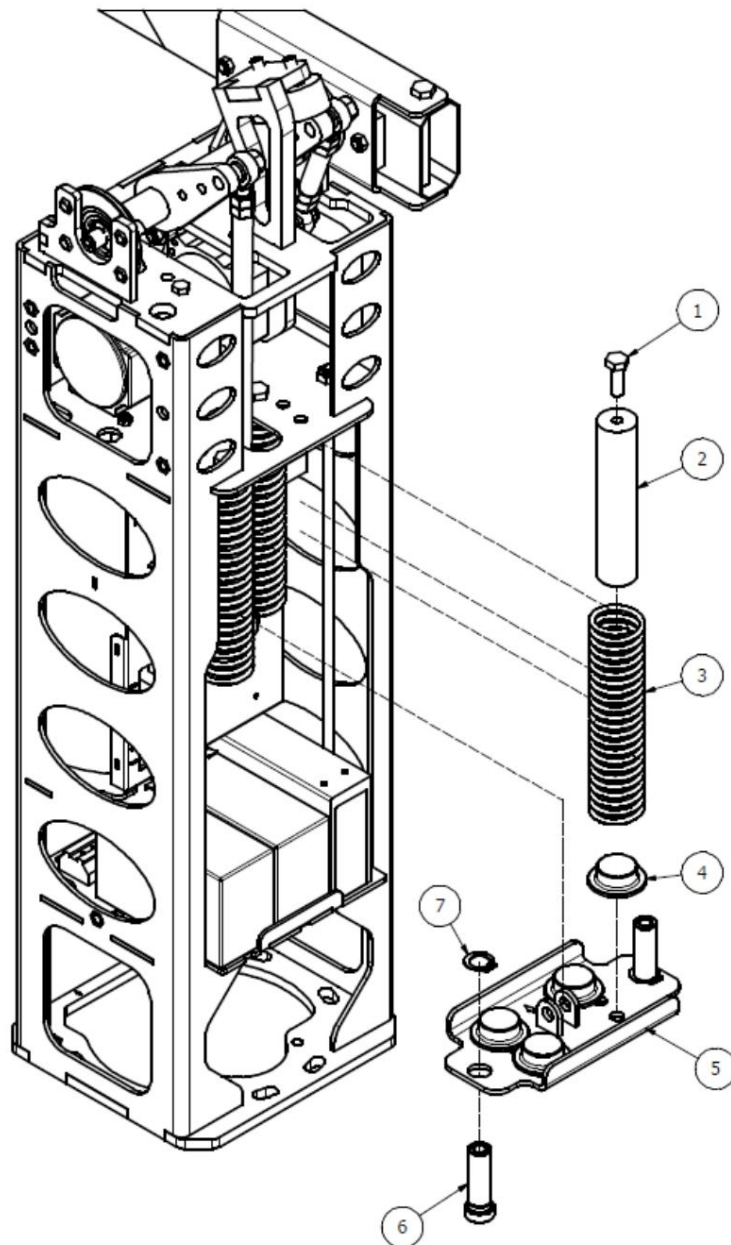


Abbildung 13: Federbaugruppe

Federpaket für 2 Federn		
NEIN	Menge	Beschreibung
1	2	M10x30 Sechskantschraube
2	2	Federzylindergehäuse
3	2	Feder (siehe Tabelle)
4	2	Federsitzgehäuse
5	1	Kompressionsplatte
6	2	Frühlingsführer
7	2	18 Äußerer Sicherungsring

Federpaket für 4 Federn		
NEIN	Menge	Beschreibung
1	4	M10x30 Sechskantschraube
2	4	Federzylindergehäuse
3	4	Feder (siehe Tabelle)
4	4	Federsitzgehäuse
5	1	Kompressionsplatte
6	2	Frühlingsführer
7	2	18 Äußerer Sicherungsring

Die Federplatte kann entweder mit zwei oder vier Federn bestückt werden. Die Federtabelle dient als Orientierungshilfe für die Platzierung der richtigen Federn für die jeweilige Schrankenlänge. Bei einem Schrankenwechsel müssen die Federn ausgetauscht und die Federspannung angepasst werden. Anschließend muss der Schrankenbaum neu eingelernt werden.

Bei Verwendung von vier Federn (zwei vom gleichen Typ und zwei vom anderen Typ) müssen die Federn gemäß Abbildung 15 versetzt angeordnet werden, um eine gleichmäßige Kompression zu gewährleisten. Beispiel: Bei einer 4,5 Meter hohen Barriere mit zwei blauen und zwei gelben Federn platzieren Sie die blauen Federn an den mit „A“ gekennzeichneten Positionen und die gelben Federn an den mit „B“ gekennzeichneten Positionen.

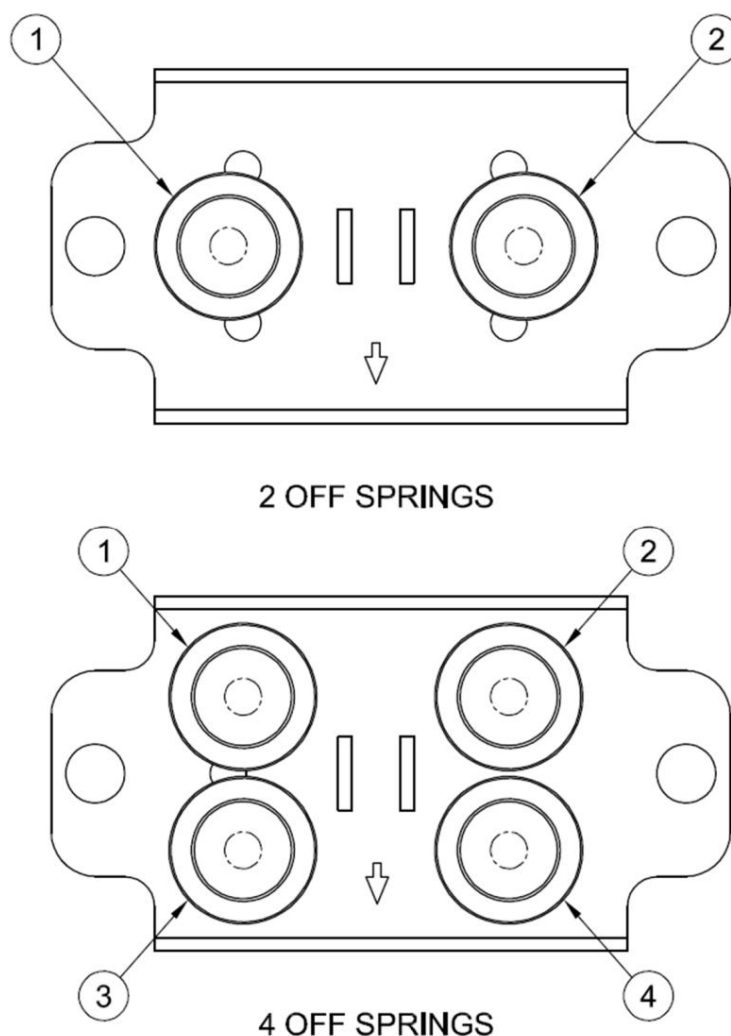


Abbildung 14: Positionen von 2 und 4 Federn (Alle Federn gleich)

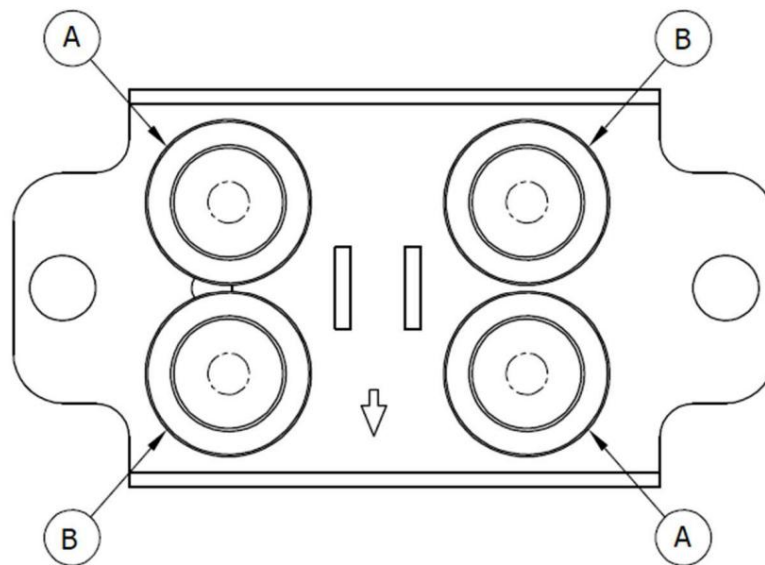


Abbildung 15: Staffelung von 4 Federn (unterschiedliche Federn)

7.3. Federführung

Velocity Length	LED pole only or with jack knife spring color & quantity	Tension Length (approx)	Pole with rubber spring color & quantity	Tension Length
2.5m	2 Yellow	0cm	2 Yellow	0.5cm - 1.0cm
3m	2 Yellow	1.5cm - 2.0cm	2 Yellow	3.0cm - 3.5cm
	2 Gold	0cm - 0.5cm	2 Gold	0.5cm - 1.0cm
3.5m	2 Yellow	3cm - 4cm	2 Yellow	Fully Tensioned
	2 Gold	2.5cm - 3.0cm	2 Gold	3.0cm - 3.5cm
4m	2 Gold	2.5cm - 3.0cm	2 Gold	Fully Tensioned
	4 Yellow	0cm - 0.5cm	4 Yellow	2.0cm - 2.5cm
	2 Gold	4.5cm - 5.0cm	2 Gold	Fully Tensioned
	4 Yellow	2.5cm - 3.0cm	4 Yellow	3.5cm - 4.0cm
4.5m (Jack knife not advisable longer than this length)	2 Gold / Black	2.5cm - 3.0cm	2 Gold / White	3.5cm - 4.0cm
			2 Gold / Black	2.5cm - 3.0cm
	2 Gold / Black	4.5cm - 5.0cm	2 or 4 Gold Black	Do Not Use
	4 Gold	1.5cm - 2.0cm	4 Gold	3.5cm - 4.0cm
5m	4 Yellow	4.5cm - 5.0cm	4 Yellow	Do Not Use
	2 Gold / White	2.5cm - 3.0cm	2 Gold / White	Fully Tensioned
	2 Gold / White	4.0cm - 4.5cm	2 or 4 Gold / White	Do Not Use
5.5m	4 Gold	3.0cm - 3.5cm	4 Gold	3.5cm - 4.0cm
	4 Gold / Black	Do Not Use	4 Gold / Black	Do Not Use
	2 Gold / Black	Fully Tensioned	2 Gold / Black	Do Not Use
	4 Gold	Fully Tensioned	4 Gold	Do Not Use
6m	4 Gold / Black	1.5cm - 2.0cm	4 Gold / Black	2.5cm - 3.0cm
	2 Gold / White	Do Not Use	4 Gold / White	2.5cm - 3.0cm

Recommended



Abbildung 16: Einstellfedern

In Abbildung 16 sind die Federn in der Reihenfolge von der schwächsten zur stärksten dargestellt: Gelb, Gold, Gold/Schwarz, Gold/Weiß.

7.4. Einstellen der Federspannung (Stabarmverlängerung)

Die Federspannung lässt sich durch Drehen der Sechskantmutter im oder gegen den Uhrzeigersinn einstellen. Durch Anziehen der Mutter erhöht sich die Federspannung, durch Lösen verringert sie sich.

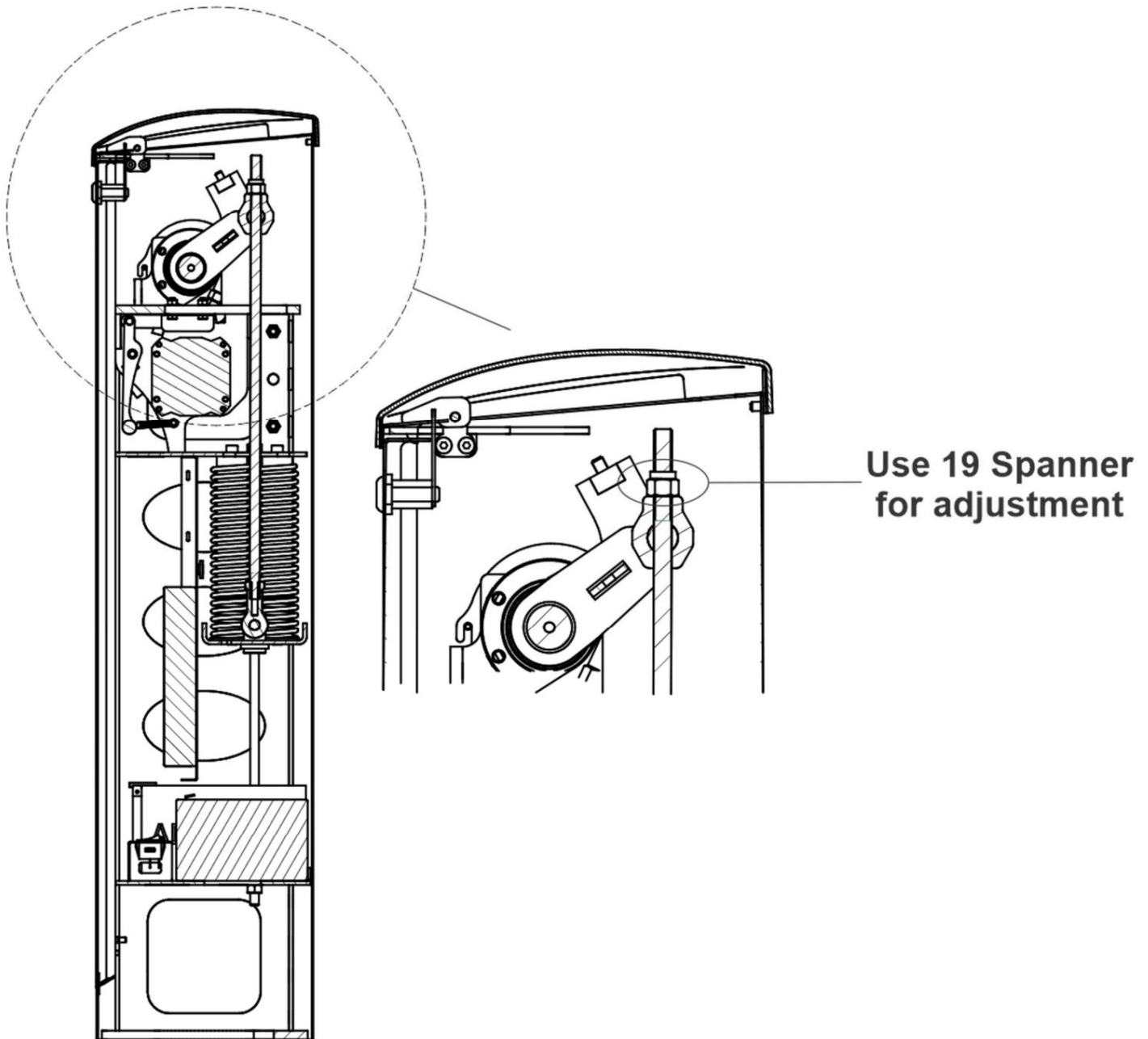


Abbildung 17: Einstellen der Federspannung

7.5. Prüfen der Federbalance/Federspannung

Bei ausgeschalteter Schrankenanlage den Entriegelungshebel ziehen und wieder zurückführen und vorsichtig anheben Schrankenbaum auf 45 Grad. Loslassen, der Schrankenbaum sollte bei 45 Grad bleiben.

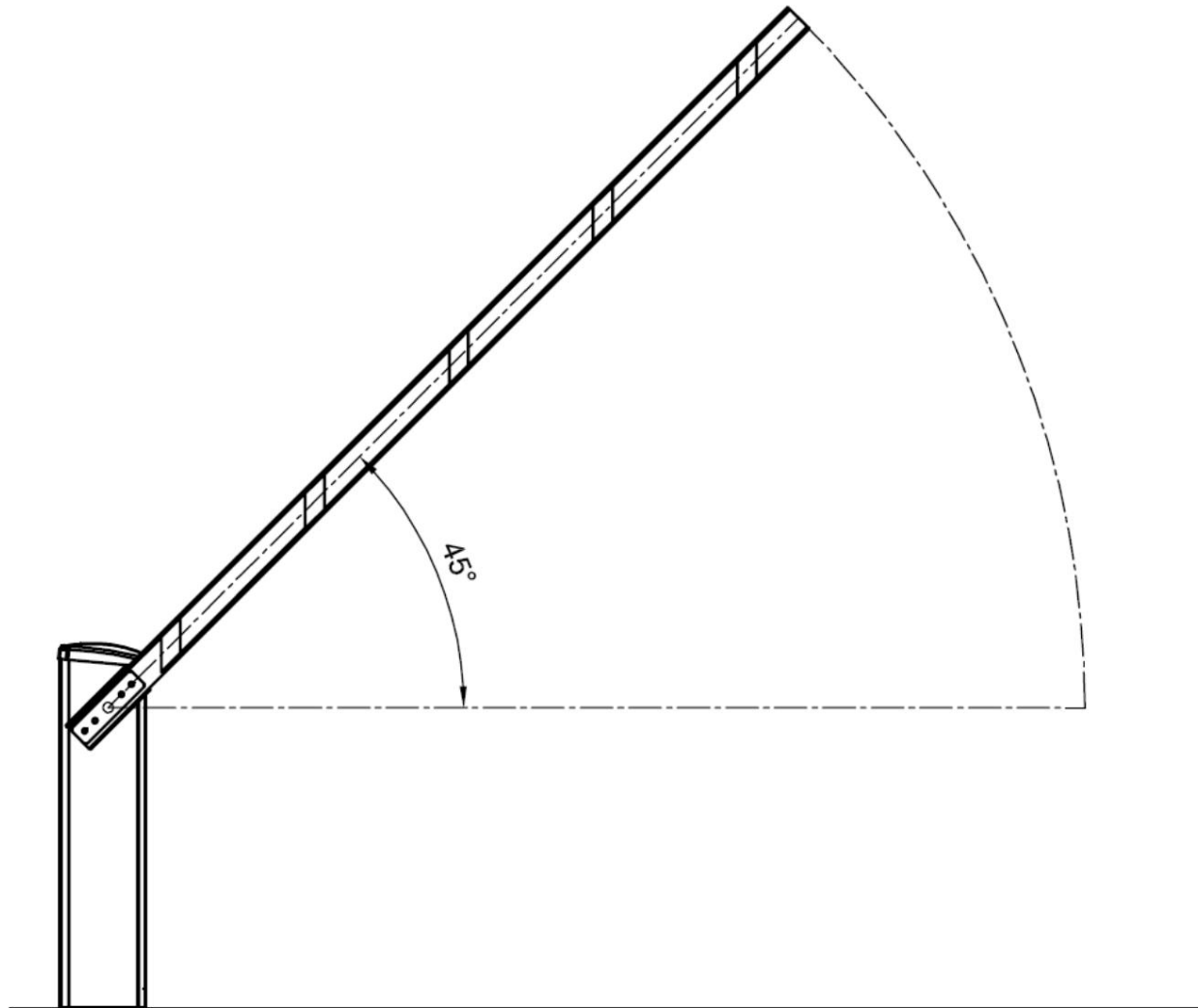


Abbildung 18: Prüfung der Federbalance/-spannung

7.6. Änderung der Schrankenbaumlänge

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist und sich der Arm in der geschlossenen Position befindet.

Entfernen Sie den Arm gemäß Abschnitt 8.6, Seite 47 in diesem Handbuch. Ersetzen Sie den Arm durch einen mit der neuen Länge und passen Sie die Höhe und Position gemäß Abschnitt 8.10, Seite 54 an.

Die Stellwege müssen ggf. gemäß Abschnitt 8.12, Seite 61 angepasst werden.

Ersetzen Sie die Federn und passen Sie sie gemäß der Federtabelle an die entsprechende Schrankenbaumlänge in Abschnitt 7.2, Seite 32 & Abschnitt 7.4, Seite 38 an.

Nachdem der Arm in der richtigen Position fixiert ist, schalten Sie die Stromversorgung ein. Kalibrieren Sie den Controller gemäß Abschnitt 9.1, Seite 78 neu.

Testen Sie die Barriere und beheben Sie alle Probleme mithilfe der Anleitung zur Fehlerbehebung in Abschnitt 11, Seite 85.

8. INSTALLATION

8.1. Werkzeugliste

Die folgende Werkzeugliste sollte für die Installation und Prüfung der Barriere verwendet werden.

Diese Werkzeugliste ist nicht abschließend.

Werkzeugliste für die Installation und Prüfung von Geschwindigkeitsbarrieren	
Menge	Werkzeug
1	Außensicherungsringzange, Bereich 10–25 mm
2	Schlagbohrhammer
3	½ Zoll Steckschlüssel-Ratsche
4	22 Ring-Maulschlüssel
5	24 Innensechskant
6	19 Ringmaulschlüssel + 19 Innensechskant
7	17 Ringmaulschlüssel + 17 Innensechskant
8	13 Ringmaulschlüssel + 13 Innensechskant
9	10 Ringmaulschlüssel
10	8 Ringmaulschlüssel
11	7 Ringmaulschlüssel
12	Sechskant-Inbusschlüsselsatz, lang, L-Form (erfordert 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12)
13	Hammer (450 g Klauen- oder Kugelhammer 450 g)
14	Flacher 4-mm-Schraubendreher
15	Q20 Mehrzweck-Schmiermittel (silikonfrei)
16	Schleifer & Diamanttrennscheibe zum Schneiden von Schleifen
17	Schlaufenversiegeler (Den Braven Hybriflex-540)
18	Kartuschenpistole (für Loop Sealer)
19	Gummihammer
20	Bügelsäge / Trennscheibe zum Schneiden von Aluminiumrohren zum Schneiden von Klappmessern
21	Stanley-Trimmesser/-Schere (zum Schneiden von Klappmesserschäum und -bespannung)

8.2. Vorbereitung des Montagesockels und der Leitungen

Der Sockel sollte mindestens fünf Tage im Voraus vorbereitet werden, um ausreichend Zeit zum Aushärten zu haben. Der Sockel sollte 400 mm (B) x 400 mm (L) x 350 mm (Tiefe) groß sein und eine Festigkeit von 15–20 MPa aufweisen.

Auf Empfehlung eines professionellen Bauunternehmers kann ein schmalerer Sockel/Bordstein verwendet werden.

Leitungen für Strom- und Datenkommunikation sowie Sicherheits-/Schließkreise (falls erforderlich) sollten vor dem Gießen des Sockels installiert werden. Die Leitung sollte entweder bündig abschließen oder maximal 15 mm über den Sockel hinausragen. Die Leitung kann eine Hülse mit einem Durchmesser von 20–60 mm und einer leichten Biegung sein, um das Einziehen der Kabel während der Installation zu erleichtern.

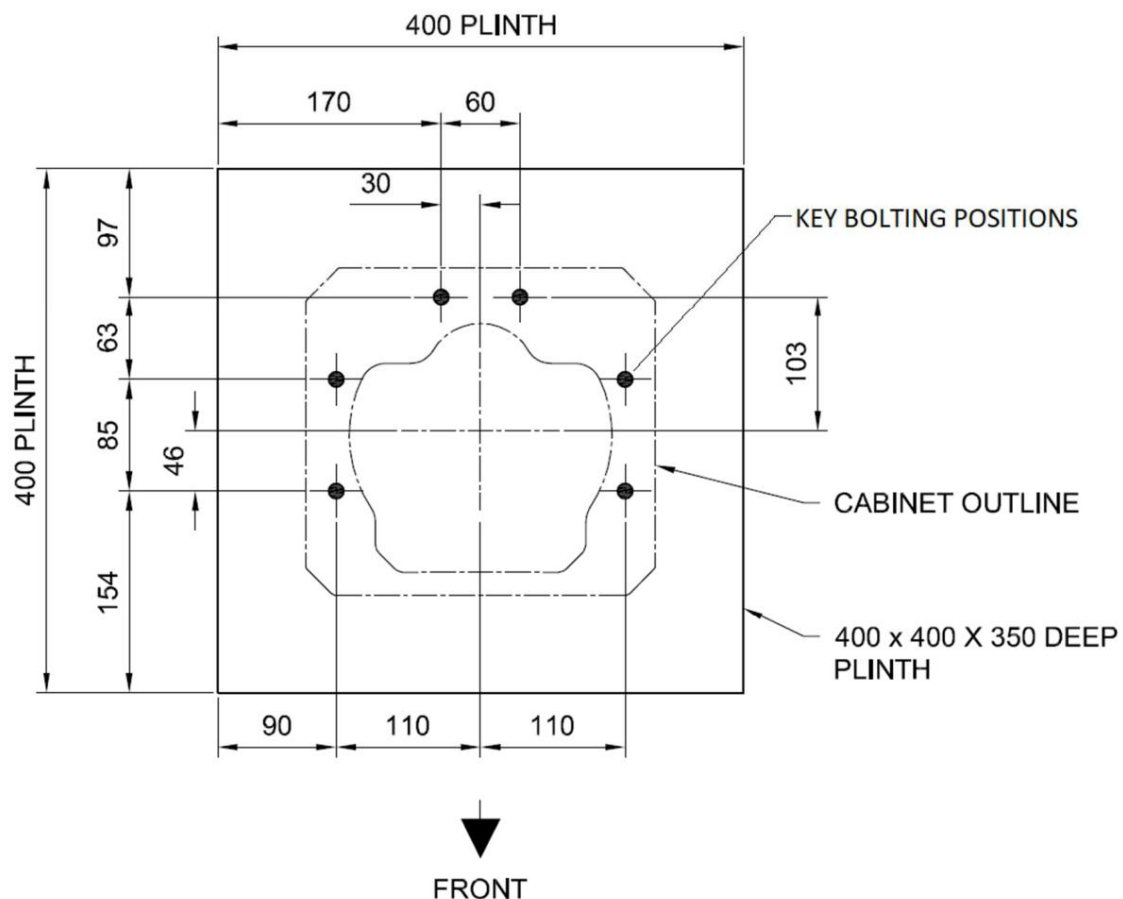


Abbildung 19: Draufsicht – Sockel mit Leitungsposition, Schrankumriss und Verschraubungspositionen

Beim Verlegen der Leitungen ist besondere Sorgfalt geboten, um die Verschraubungsstellen zu vermeiden. Die Leitungen sollten daher 175 mm unterhalb der Sockelhöhe liegen, bevor sie für den Anschluss vertikal ausgerichtet werden.

Zu den empfohlenen Ankern gehören M10x75mm-Schlossschrauben mit Nylondübel oder M10x140mm chemische Anker.

Auf Anfrage ist bei Turnstar eine Bohrschablone erhältlich, die als Vorlage zum Anzeichnen der Löcher dient erforderlich für Verschraubungs- und Leitungspositionen.

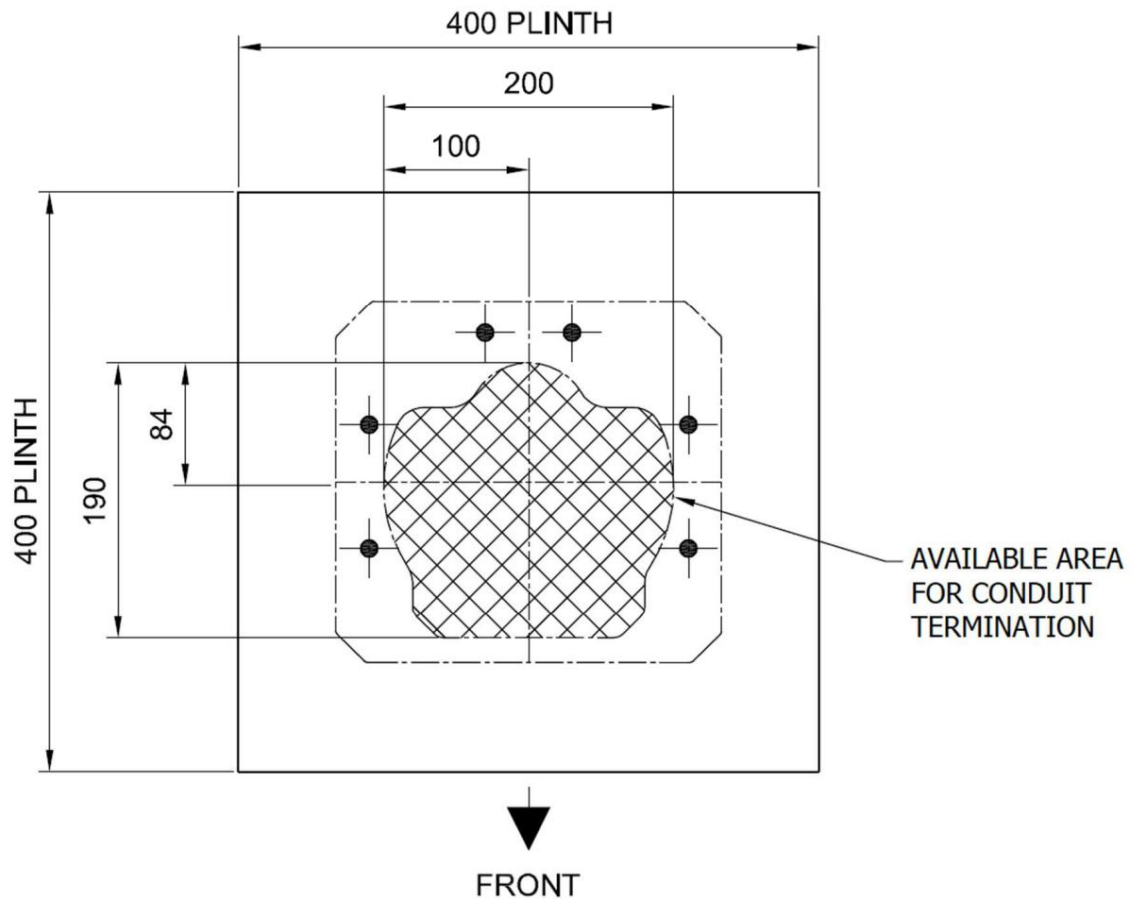


Abbildung 20: Draufsicht – Verfügbare Fläche für den Leitungsabschluss

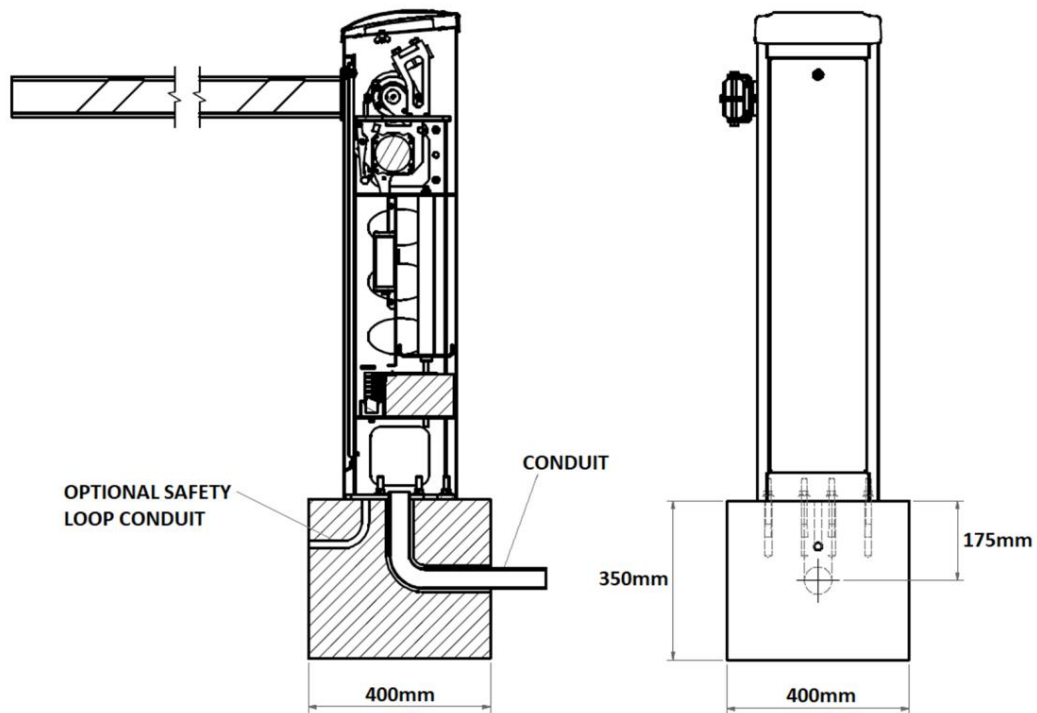


Abbildung 21: Ansicht Seitenteil und Front

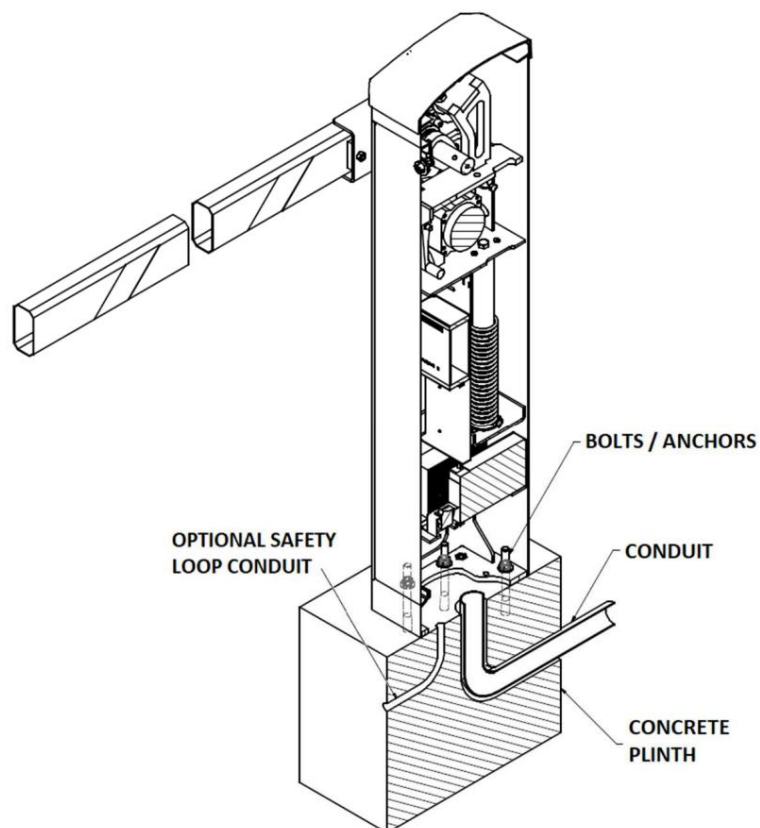


Abbildung 22: Isometrischer Schnitt

8.3. Beispiel einer Barriereinstallation

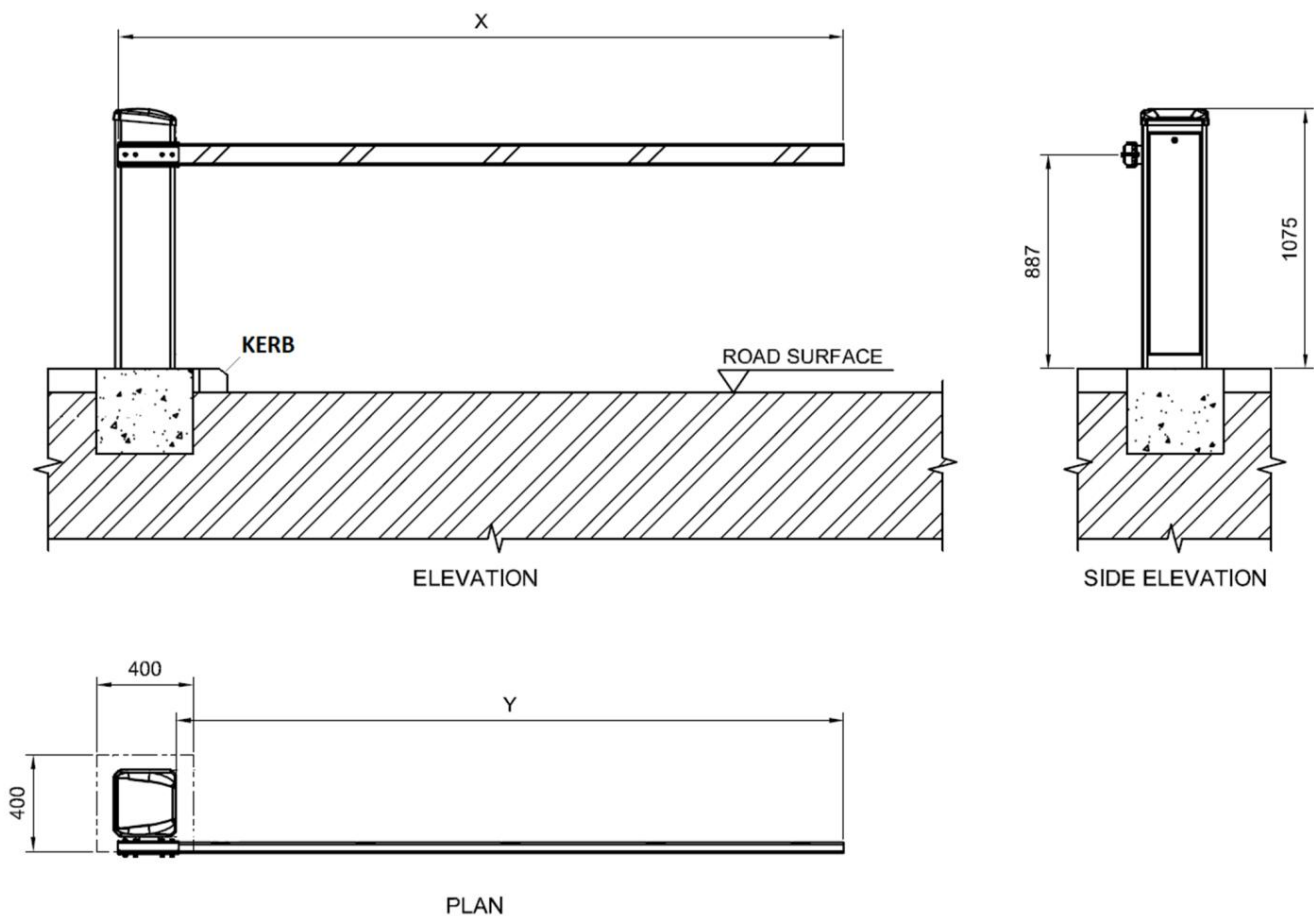


Abbildung 23: Zeichnung einer Standardbarriere

Standard-Installationsöffnungen Geschwindigkeit			
Längenbezeichnung	Öffnungsgeschwindigkeit	X	UND
3 Meter	1,2 Sekunden	3000 mm	2760 mm
3,5 Meter	1,2 Sekunden	3500 mm	3260 mm
4 Meter	1,2 Sekunden	4000 mm	3760 mm
4,5 Meter	2 Sekunden	4500 mm	4260 mm
5 Meter	2,5 Sekunden	5000 mm	4760 mm
5,5 Meter	2,5 Sekunden	5500 mm	5290 mm
6 Meter	3 Sekunden	6000 mm	5760 mm

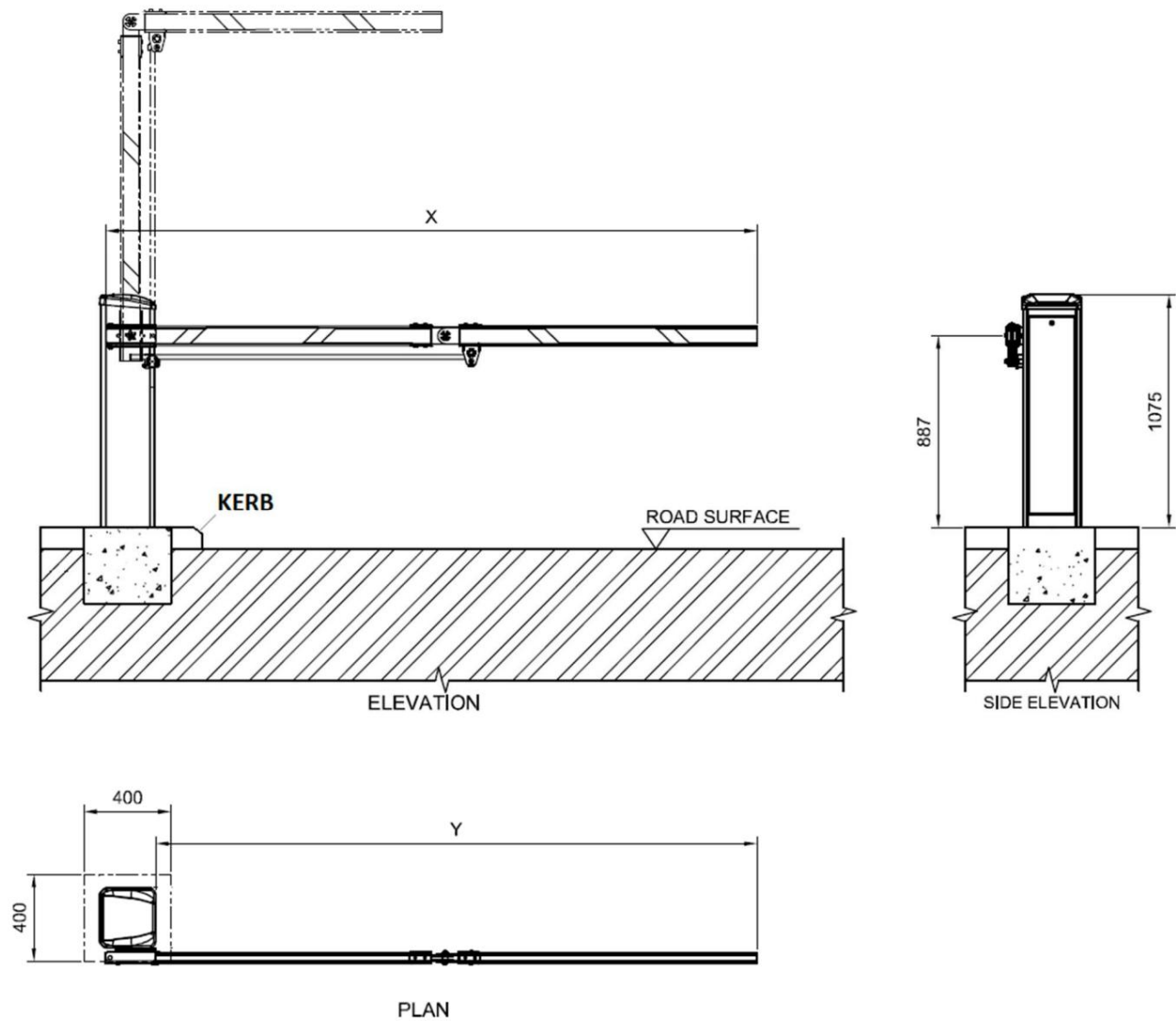


Abbildung 24: Zeichnung des Gelenkarms (Jack-Knife)

Jack-Knife-Installationsöffnungen und -geschwindigkeiten			
Längenbezeichnung	Öffnungsgeschwindigkeit	X	UND
3 Meter	1,5 Sekunden	3000 mm	2760 mm
3,5 Meter	1,5 Sekunden	3500 mm	3260 mm
4 Meter	2 Sekunden	4000 mm	3760 mm
4,5 Meter	2,5 Sekunden	4500 mm	4260 mm

8.4. Beispiele für die Installation von Barrieren mit Induktionsschleifen

Aus Sicherheitsgründen und zum automatischen Schließen wird am häufigsten eine Induktionsschleife eingesetzt. Die Schleife besteht aus einem in der Fahrbahn installierten Draht, mit dem die Steuerung das Vorhandensein eines metallischen Objekts erkennt.

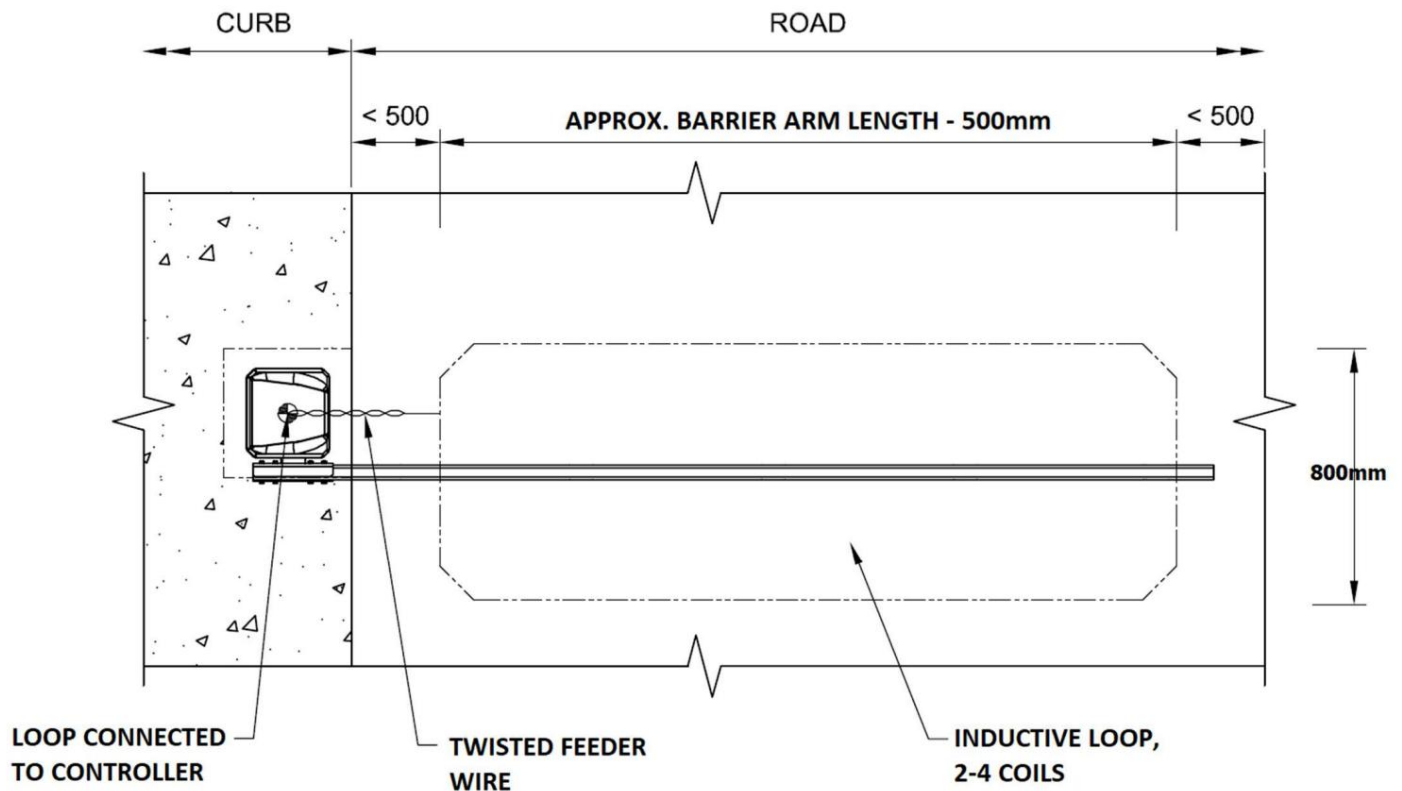


Abbildung 25: Typischer Sicherheits-/Schließkreis

Detaillierte Informationen zur Installation der Induktionsschleifen finden Sie im Abschnitt 8.17.

8.5. Vorbereitung der Installation

Zur Vorbereitung der Installation sollte das Gehäuse der Barriere entfernt werden, um einen einfachen Zugang zum Innenstruktur. Dies erleichtert das Positionieren, Nivellieren und Verschrauben.

8.6. Schritt 1: Abnehmen der Absperrklemme

Entfernen Sie die Schrankenbaumklemme. Falls die Klemme nicht montiert ist, befindet sie sich im Schrankinneren. Öffnen Sie die Schranktür. Die Schrankenbaumklemme befindet sich unten am Innenrahmen.

Schrankenarm-Klemmenteile		
NEIN	Menge	Beschreibung
1	2	M8 x 70 Sechskantschraube, verzinkt
2	1	Schrankenbaum
3	6	M10x30 Sechskantschraube, hochfest
4	1	Waschmaschine
5	1	M10 Nyloc Sechskantmutter, verzinkt
6	1	M10 x 110 Sechskantschraube, verzinkt
7	1	Schrankenarmklemme
8	2	M8 Nyloc Sechskantmutter, verzinkt
9	1	M16 Nyloc Sechskantmutter, verzinkt
10	1	Kronenverbinder

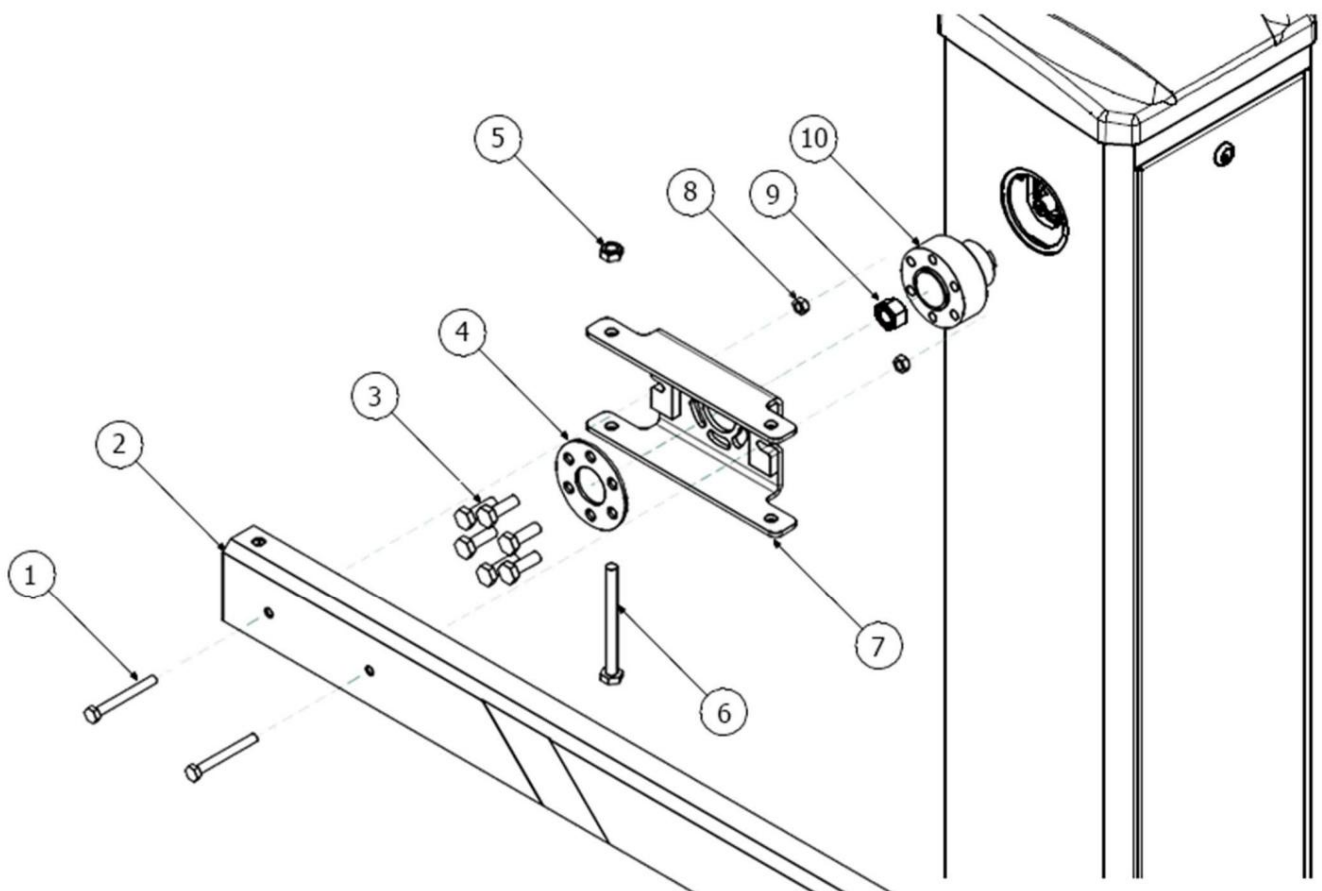


Abbildung 26: Entfernen der Schrankenarm-Klemmenbaugruppe

8.7. Schritt 2: Obere Abdeckung und Gehäuse entfernen

Öffnen Sie die Schranktür mit dem mitgelieferten Schlüssel. Legen Sie die Tür zur Seite.

Entfernen Sie die beiden Flügelmuttern im Schrankinneren, mit denen die obere Abdeckung am Schrank befestigt ist. Heben Sie die obere Abdeckung ab und legen Sie sie zur Seite. Lösen Sie den Schrank, indem Sie die vier Schrauben an den Seitenkanten des Türhohlraums wie abgebildet lösen.

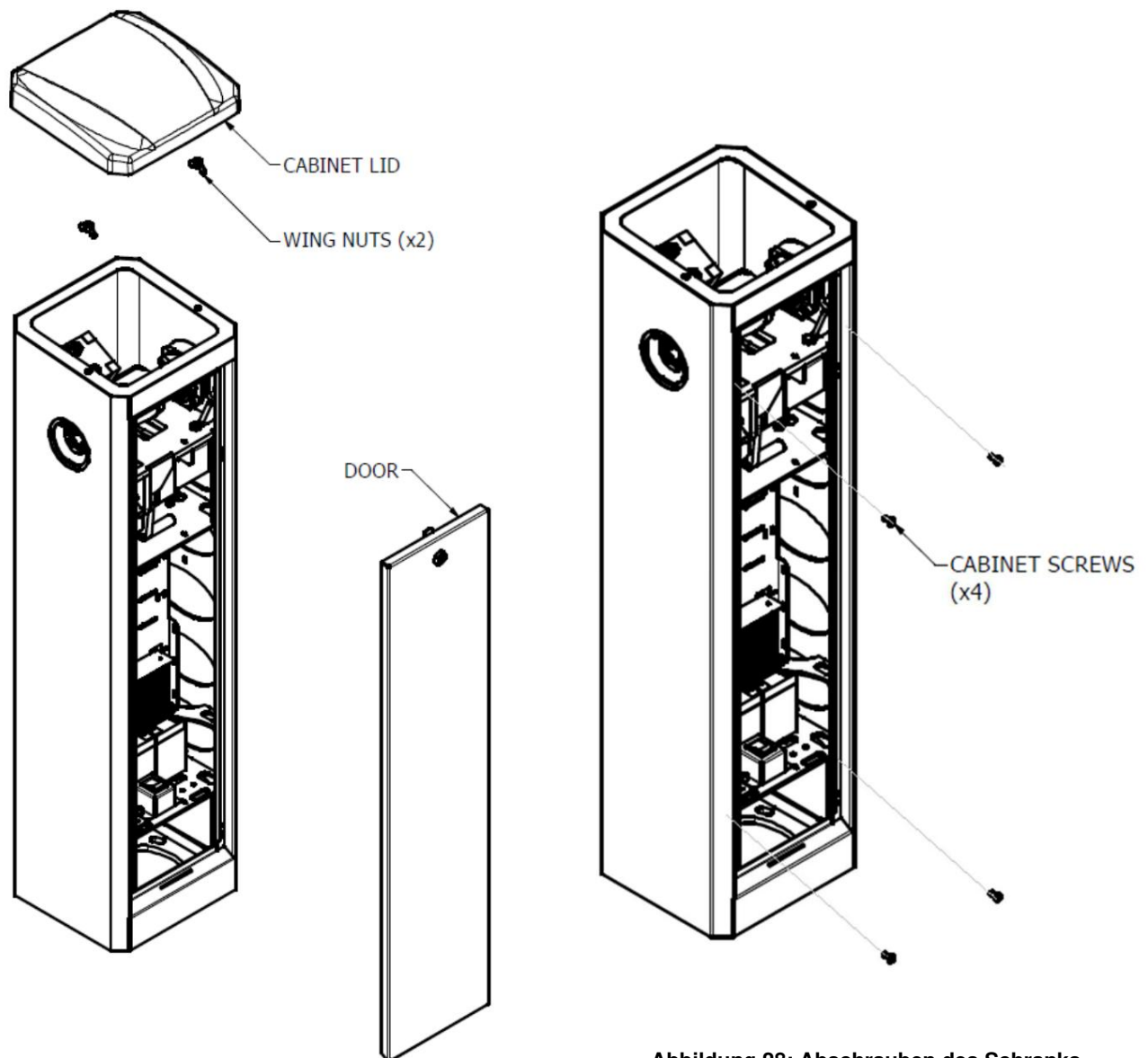


Abbildung 28: Abschrauben des Schanks

Abbildung 27: Entfernen der Tür und der oberen Abdeckung

Heben Sie den Schrank vom Innenrahmen ab. Verwenden Sie den Deckel niemals als Griff.

Der Innenaufbau ist nun zugänglich und kann mit dem Sockel verschraubt werden.

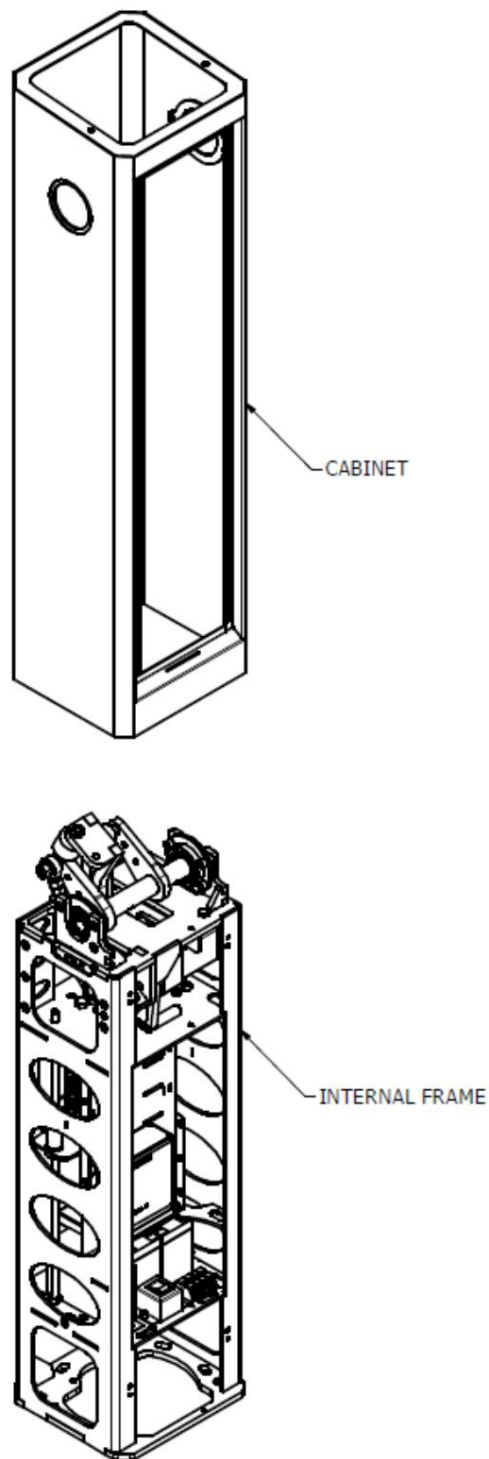


Abbildung 29: Entfernen des Gehäuses

8.8. Wiedereinbau des Gehäuses auf den Innenrahmen

Schieben Sie den Schrank über den Innenrahmen. Wenn die Schraubenlöcher nicht mit dem Rahmen übereinstimmen, führen Sie einen Inbusschlüssel Nr. 3 in die Aufnahmebohrung ein, um den Bolzen in den Rahmen einzusetzen und zu drehen. Wenn alle vier Schrauben eingesetzt sind, ziehen Sie diese fest. Siehe Abbildung 30.

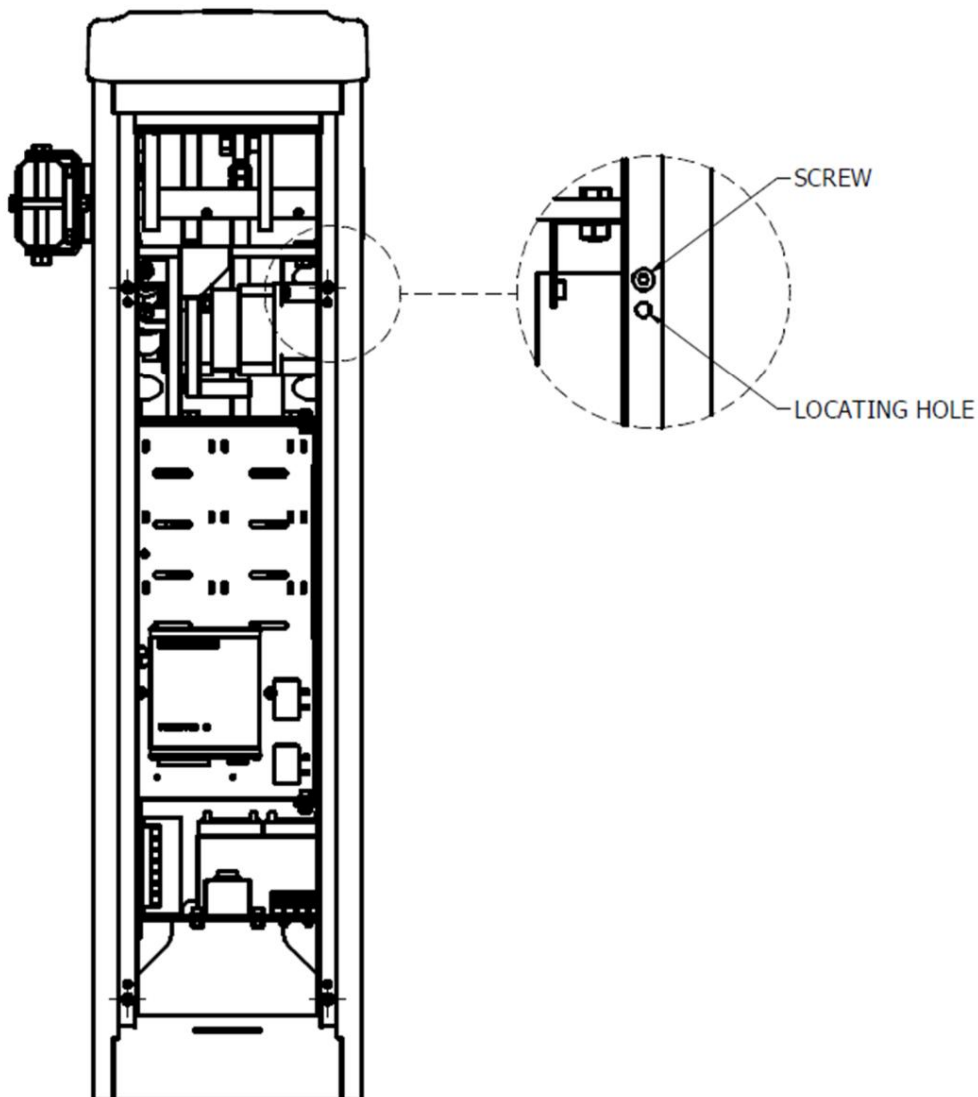


Abbildung 30: Positionslöcher und Anschraubpositionen

8.9. Schritt 3: Befestigung des Innenrahmens

Der Innenrahmen verfügt über eine Grundplatte mit sechs Schlitten zur Verschraubung der Einheit. Die Schlitten dienen dazu, den Schrankenrahmen vor dem Festziehen leicht nach links oder rechts zu verstellen. Es wird empfohlen, mindestens vier Schrauben zur Befestigung der Einheit am Sockel zu verwenden.

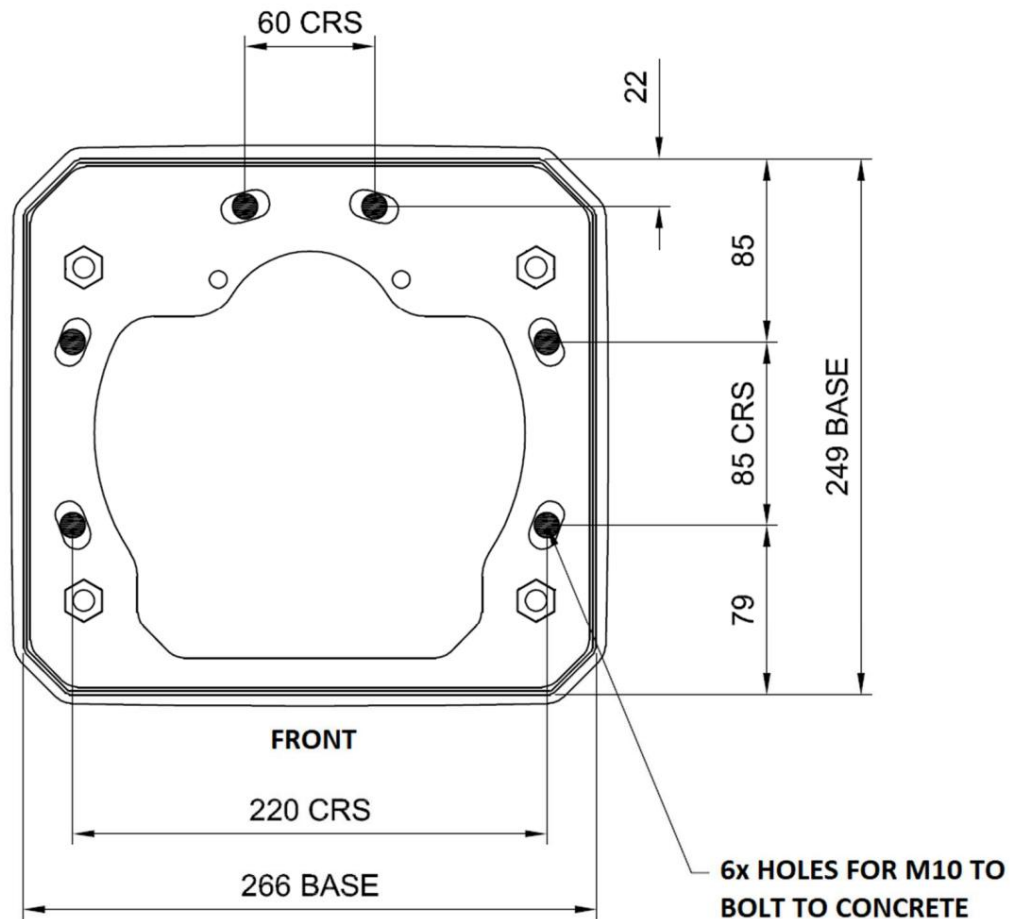


Abbildung 31: Verschraubungspositionen

Rahmen auf den Sockel stellen. Rahmen mit den 4 Eckbolzen nivellieren und mit den Kontermuttern fixieren. Schraublöcher am Sockel markieren. Rahmen abnehmen und Löcher bohren. Rahmen wieder auf den Sockel setzen und festschrauben.

Der Innenrahmen kann leicht um 3 Grad nach links oder 3 Grad nach rechts gedreht werden, indem die M10-Anker in den Schlitten in der Basis gelöst und der Rahmen gedreht werden.

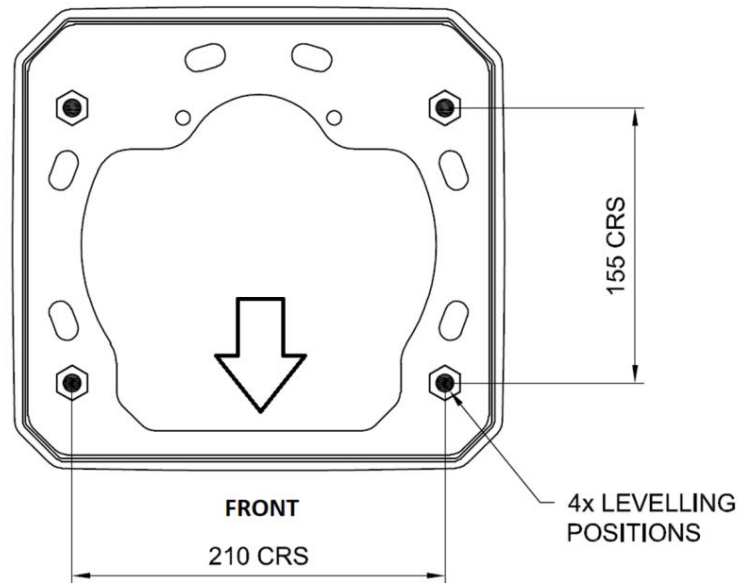


Abbildung 32: Rahmennivellierung

Montieren Sie die Schrankenbaumklemme (Abschnitt 8.6, Seite 47) und den Aluminium-Schrankenbaum. Achten Sie auf die korrekte Montage der Federn.

Strom anschließen und einschalten (Abschnitt 6.2, Seite 13). Der Schrankenbaum senkt sich. Ausrichtung prüfen.

Der Innenrahmen kann durch Lösen der Ankerschrauben und Drehen des Innenrahmens um maximal 3 Grad nach links oder rechts gedreht werden. Ziehen Sie die Ankerschrauben wieder fest.

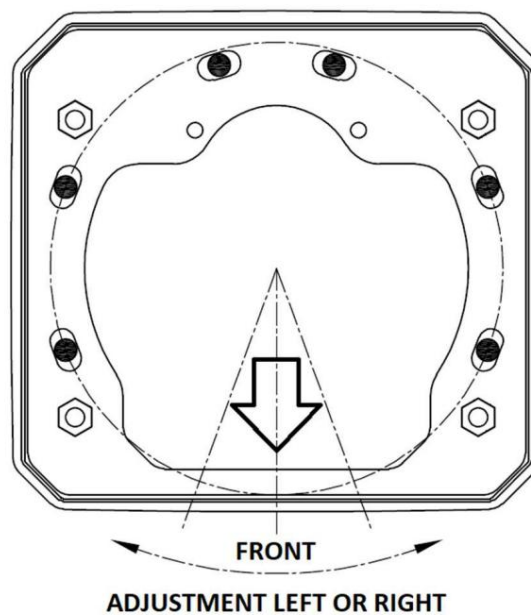


Abbildung 33: Rahmeneinstellung links oder rechts

8.10. Austausch des Schrankenbaums

Ersetzen Sie den Schrankenbaum und befolgen Sie dabei die umgekehrten Anweisungen in Abschnitt 8.6, Seite 47. Beachten Sie die folgenden Hinweise.

Stellen Sie sicher, dass sich der Mechanismus in der unteren Position befindet, damit sich der Schrankenbaum beim Aufsetzen ebenfalls in der unteren Position befindet. Der Stangenendarm liegt auf dem oberen Gummipuffer auf (siehe Abbildung 34). Dieser Puffer ist der „untere“ Puffer.

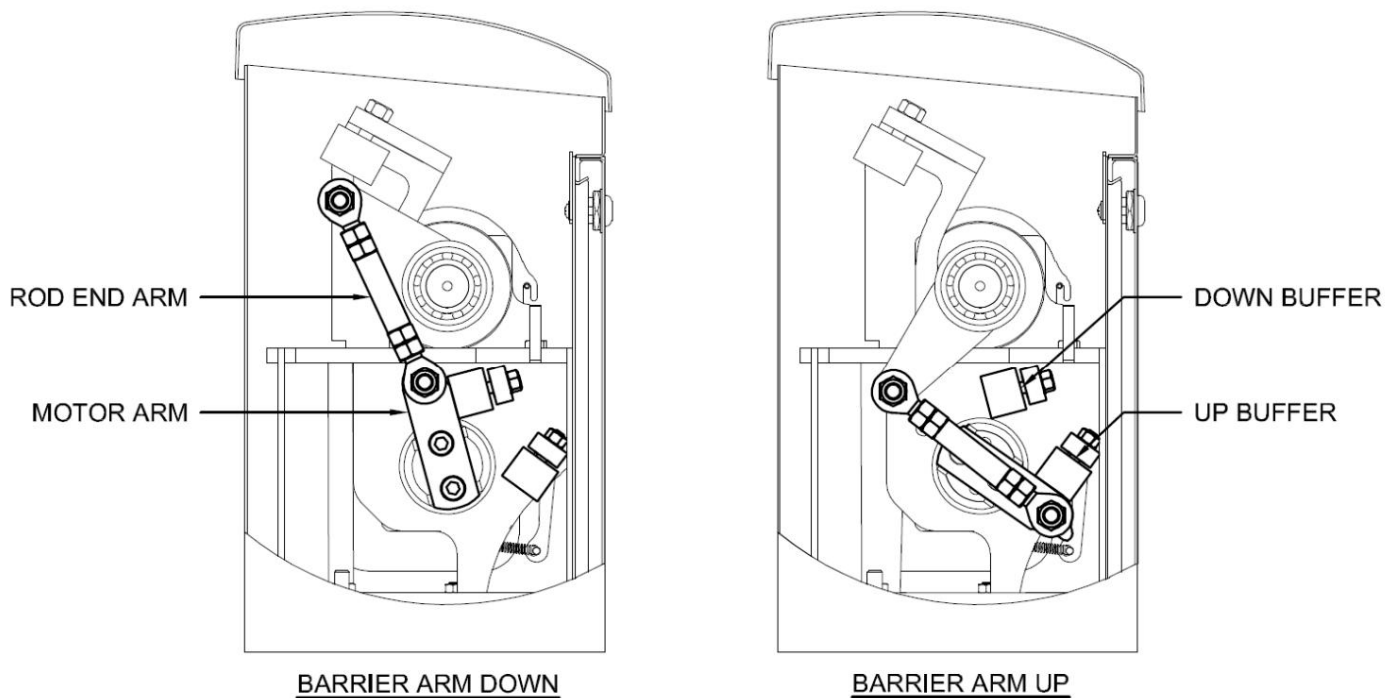


Abbildung 34: Positionen der Stangenendenarme

Beim Anheben des Schrankenbaums dreht sich der Motorarm gegen den Uhrzeigersinn nach unten zum unteren Puffer. Dieser Puffer ist der „Aufwärts“-Puffer.

Achten Sie beim Anschließen der Schrankenklemme an die Welle darauf, dass der Kronenverbinder ausgerichtet ist und in die Welle passt, bevor Sie die M16-Sechskantmutter festziehen. Wenn die Verzahnung nicht einrastet, fällt der Schrankenarm beim Testen ab. Siehe Abbildung 35.

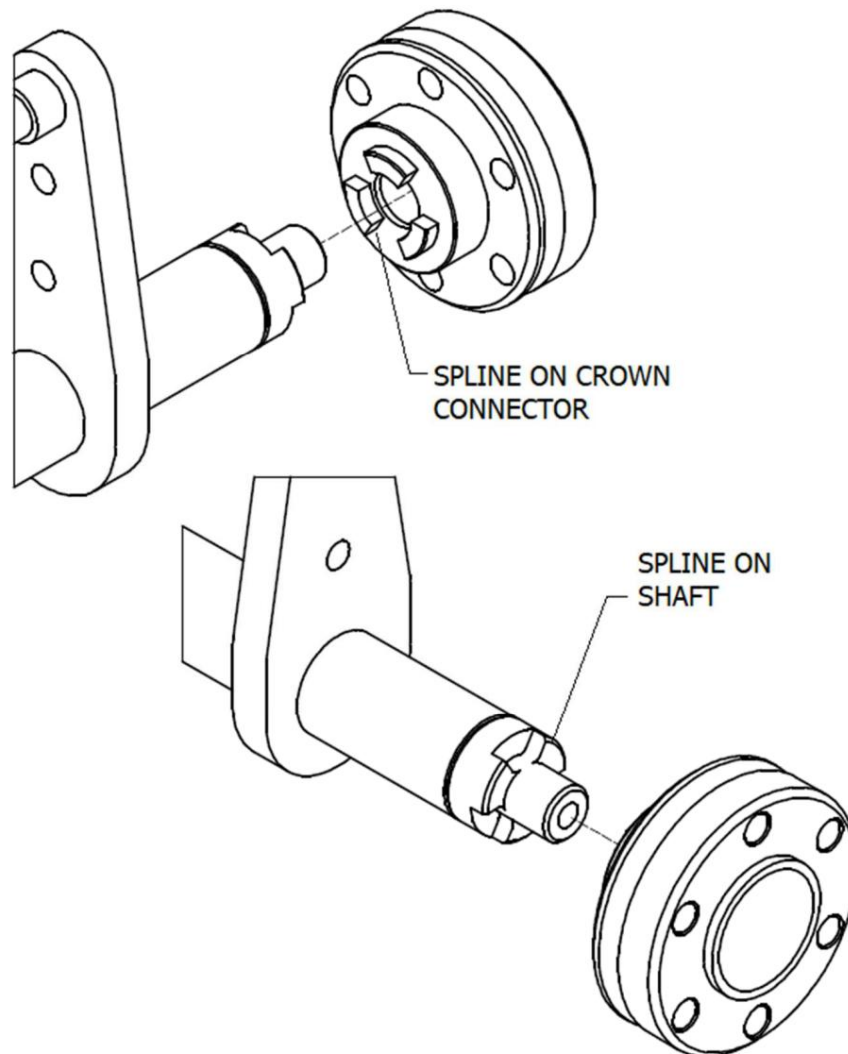


Abbildung 35: Keilwellenverzahnung zwischen Kronenverbinder und Welle

Nun kann die Stromversorgung angeschlossen werden, um die Schranke zu testen und mit der Einstellung des Schrankenbaums fortzufahren. Informationen zum Anschluss finden Sie in Abschnitt 6, Seite 12, und zum Testen in Abschnitt 9, Seite 78.

8.11. Schrankenbaum einstellen

Auf unebener Fahrbahn kann es sinnvoll sein, den Schrankenarm parallel zur Fahrbahn auszurichten. Dies kann eine leichte, optisch ansprechende Anpassung mit einer Wasserwaage oder eine präzisere Anpassung an die Fahrbahnoberfläche sein.

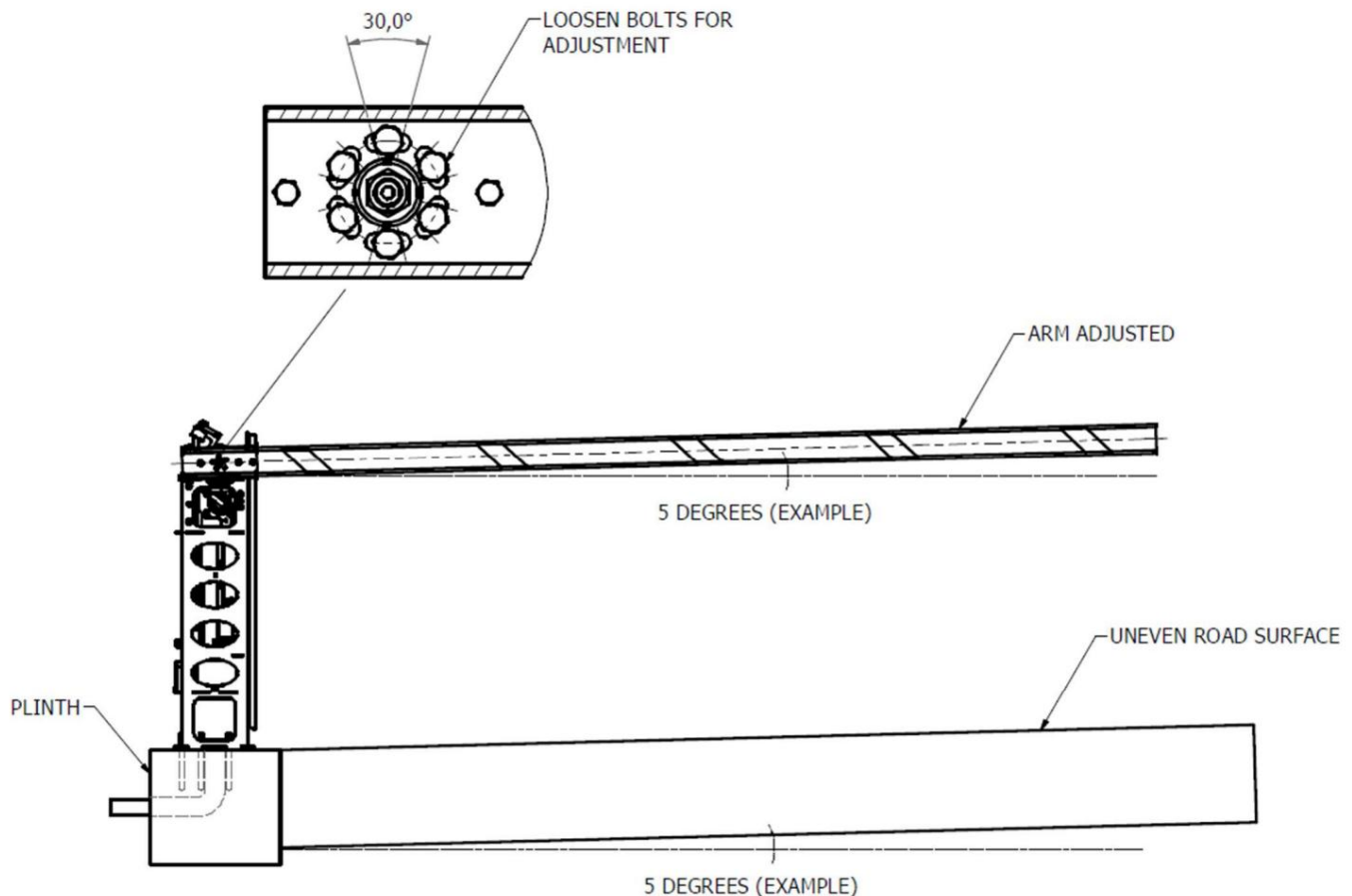


Abbildung 36: Schrankenbaumeinstellung

Die Einstellung erfolgt durch Entfernen der Sicherungsplatte der Schrankenbaumklemme und anschließend des Schrankenbaums, um den Armhalter freizulegen. Sechs M10-Sechskantschrauben befestigen die Halterung am Kronenverbinder. Jeder Schlitz ermöglicht eine maximale Bewegung von 30 Grad, 15 Grad im Uhrzeigersinn und 15 Grad gegen den Uhrzeigersinn.

Lösen Sie die Schrauben und bringen Sie die Halterung in die gewünschte Position. Ziehen Sie die Schrauben in abwechselnder Reihenfolge wieder fest, bis sie fest sind.

Betreiben Sie die Schranke im Testmodus mit DIP-Schalter 10 am Funktionssteuerblock. Überprüfen Sie Bewegung und Auslenkung. Die Standardeinstellung der Schranke beträgt ca. 90 Grad. Bei starker Verstellung des Schrankenarms kann es jedoch zu einem Überschwingen des Schrankenarms kommen.

In Abbildung 37 unten ist der Schrankenbaum im Normalbetrieb dargestellt, wie er sich um 90 Grad von geschlossen bis vollständig geöffnet bewegt.

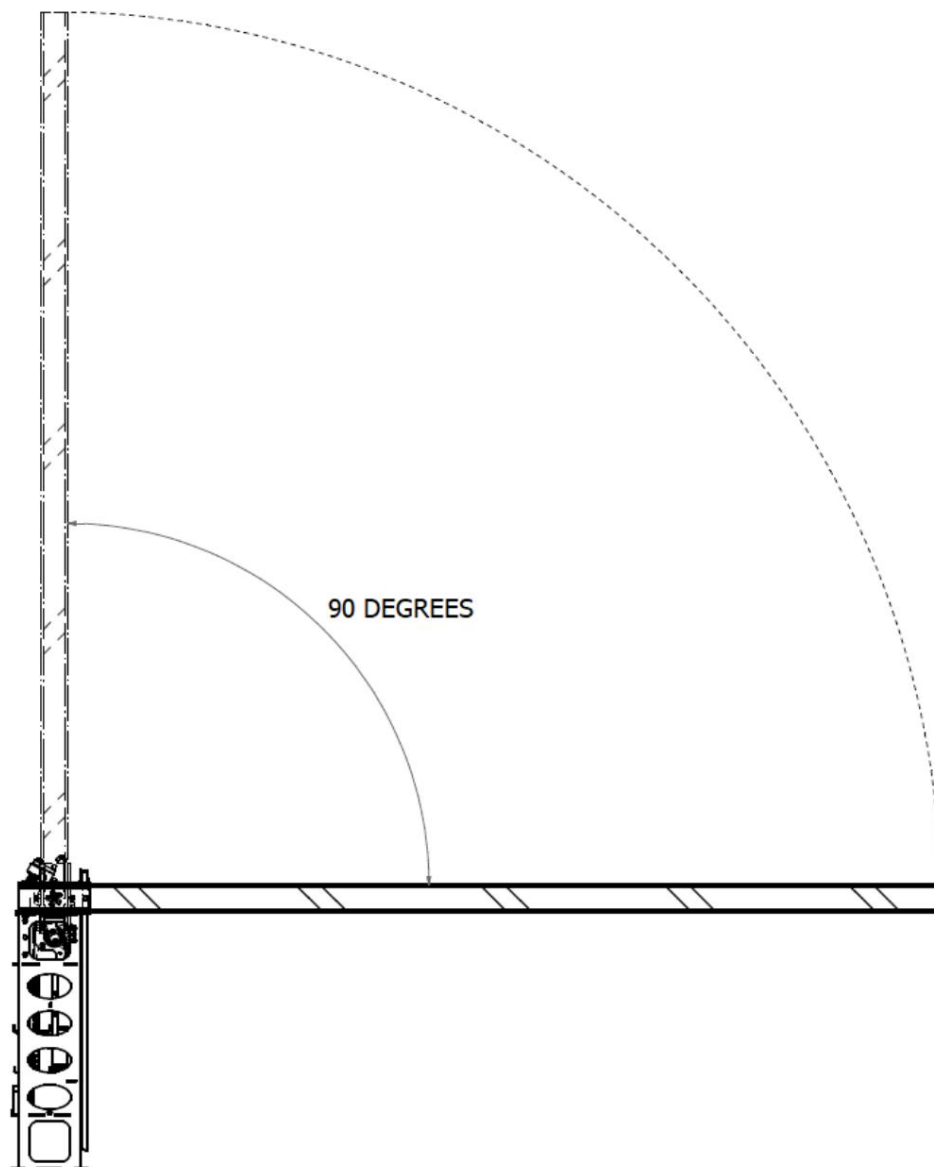


Abbildung 37: Arm im Normalbetrieb dargestellt

Abbildung 38 zeigt den Schrankenbaum, der möglicherweise angepasst werden muss. Der Auslenkwinkel beträgt zwar immer noch 90 Grad, überschreitet aber die vertikale Position und sieht optisch möglicherweise nicht ansprechend aus.

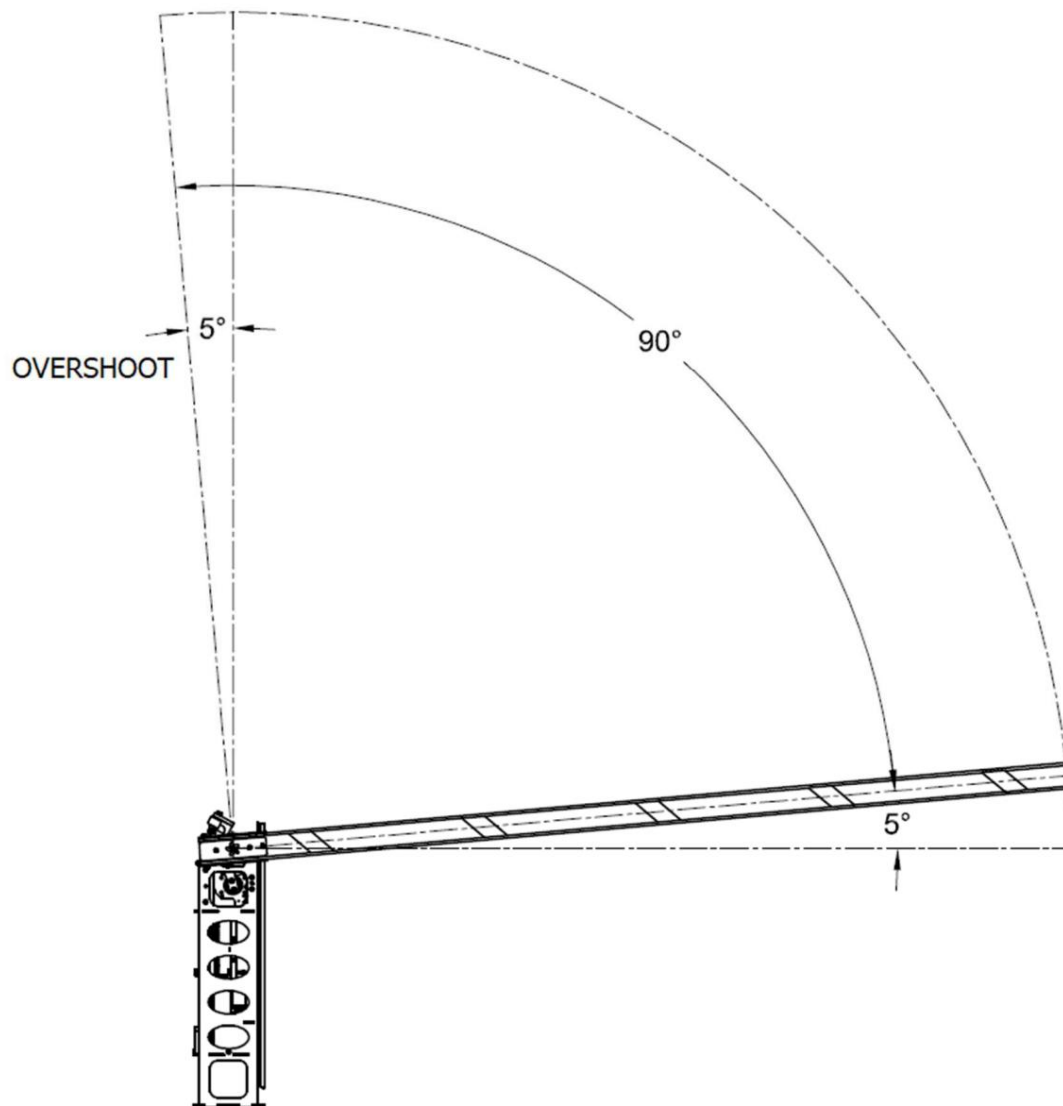


Abbildung 38: Arm im 90-Grad-Betrieb und nicht waagrecht dargestellt

Schalten Sie den Zyklusmodus und die Stromversorgung aus und lesen Sie Abschnitt 8.12, Seite 61.

8.12. Einstellen des Stangenendarms zur Verringerung des Bewegungsbereichs

Der Schrankenbaum kann so eingestellt werden, dass er in der oberen Position einen kleineren Ausschlag hat, falls eine Decke oder ein Überhang im Weg ist, wenn die Schranke geöffnet ist. Der Stangenendarm kann so eingestellt werden, dass der Ausschlag beim Aufwärtsfahren verringert wird, wodurch der Öffnungswinkel begrenzt wird. Der minimal erreichbare Winkel beträgt 80 Grad.

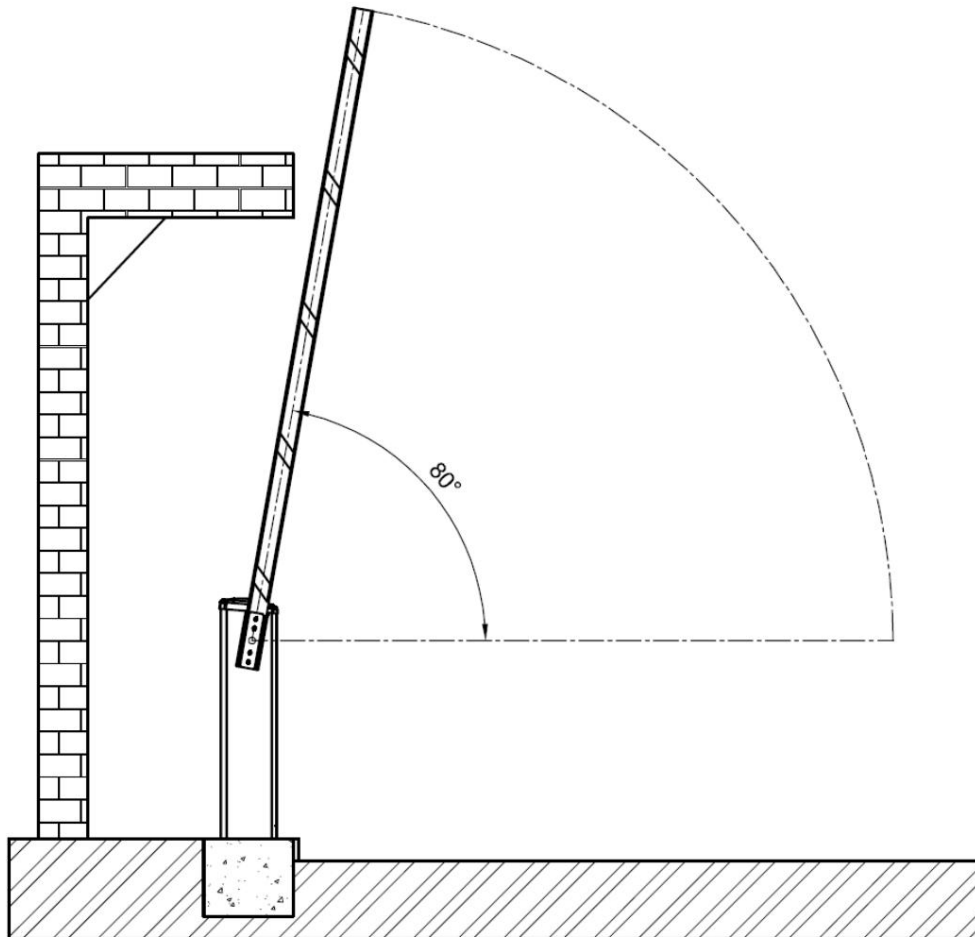


Abbildung 39: Öffnungsbegrenzung am Schrankenbaum erforderlich

Der Stangenendarm verbindet den Motorantriebsarm und den Wellenantriebsarm und hat einen linken Gewinde an einem Ende und ein Rechtsgewinde am anderen Ende. Der Mittelteil des Stangenendarms kann gedreht werden, um den Abstand zwischen den Stangenendlagern des Verbindungsarms zu vergrößern/verkleinern und so den Öffnungswinkel des Schrankenarms anzupassen.

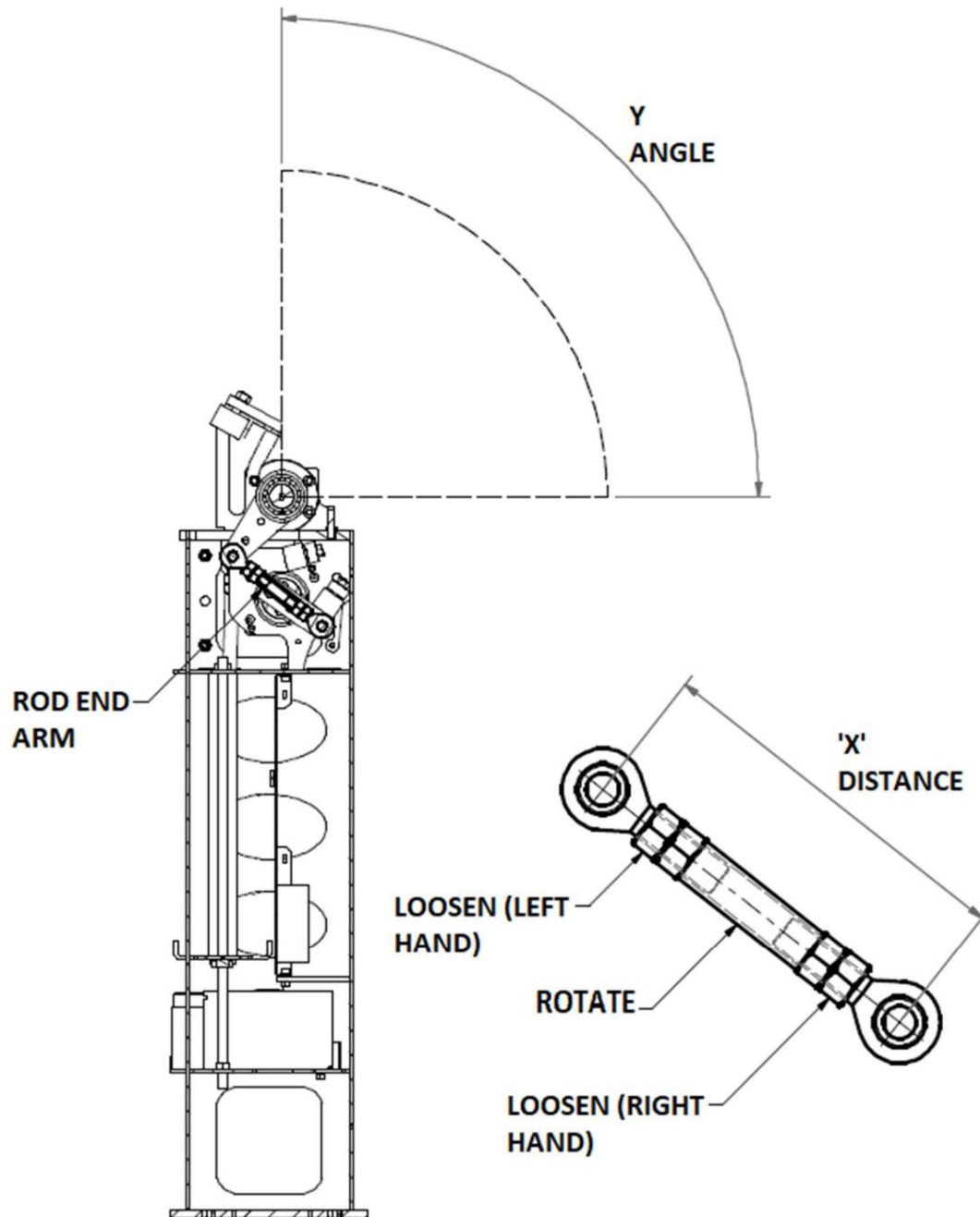


Abbildung 40: Einstellung des Stangenendarms

Lösen Sie die beiden Muttern an den Enden wie abgebildet. Drehen Sie das Mittelteil, indem Sie mit einem 17er-Schlüssel an einer der angeschweißten Muttern ansetzen. Mit abnehmendem Abstand zwischen X verringert sich auch der Öffnungswinkel Y und umgekehrt. Ziehen Sie die Muttern an beiden Enden wieder fest. Schalten Sie den Strom ein und warten Sie, bis sich der Schrankenbaum senkt.

Demontieren Sie die Abdeckplatte und den Schrankenbaum und justieren Sie die Schrankenbaumklemme neu gemäß Abschnitt 8.11, Seite 58.

8.13. Installation abschließen

Wenn Sie mit der Funktion zufrieden sind, schalten Sie die Stromversorgung aus, entfernen Sie die Abdeckplatte, den Schrankenbaum und den Schrankenbaumhalter. Führen Sie die Lernsequenz gemäß Abschnitt 9.1, Seite 78 durch und verwenden Sie den Test-DIP-Schalter 10 am Funktionssteuerblock.

Den Schrank wieder auf den Rahmen montieren. Schrankenbaumhalter, Schrankenbaum und Abdeckplatte montieren.

Zum Schluss bringen Sie die obere Abdeckung an.

8.14. Berechnung für den Gelenkarm (Klappmesser)

Die Schrankenschnittlänge für die Gelenkarmanordnung kann berechnet werden mit dem erforderliche Länge der Barriere und die Höhe vom Boden bis zur Decke.

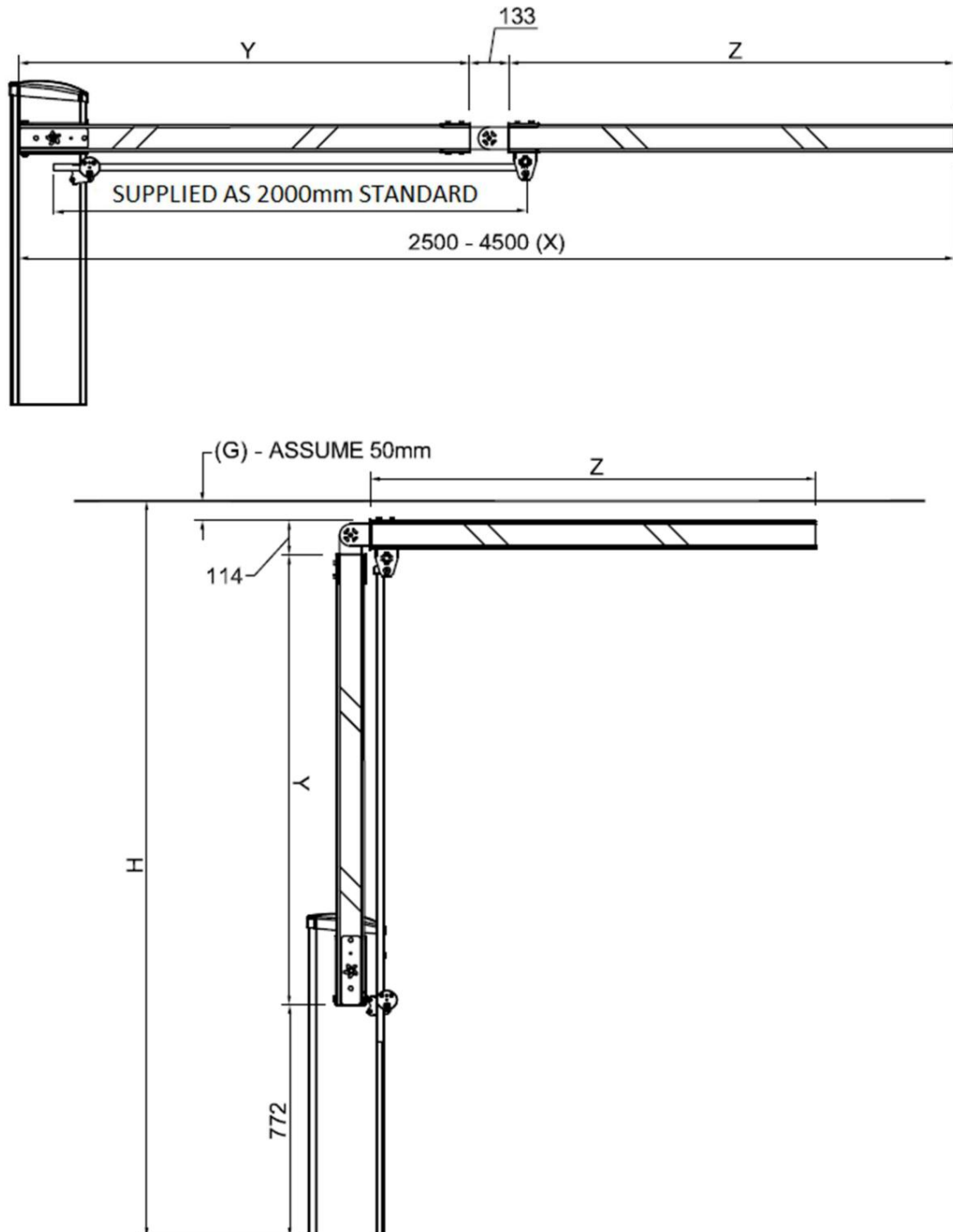


Abbildung 41: Berechnung des Gelenkarms (Klappmesser)

Die Berechnung zur Lösung von Z und Y lautet wie folgt:

H = Höhe vom Boden bis zur Deckenunterseite (mm)

G = Abstand zwischen der Oberseite der Barriere und der Unterseite der Decke (vermutlich 50 mm).

X = Gesamtlänge der erforderlichen Barriere.

$Y = H - 886 \text{ mm} - G$

$Z = X - Y - 133 \text{ mm}$

8.15. Montage der Jack-Knife-Arme

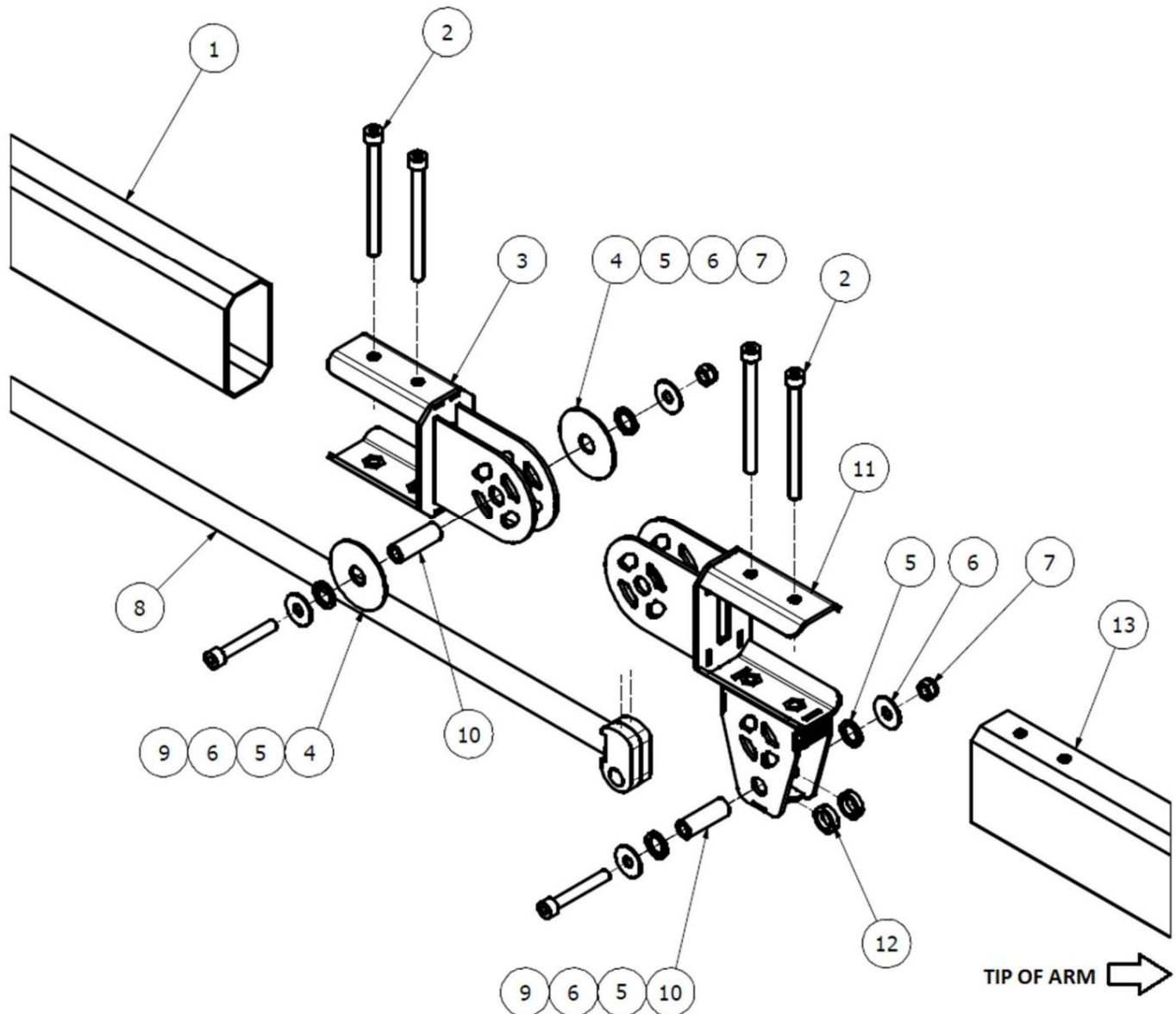


Abbildung 42: Gelenkarm-Knöchelbaugruppe

Gelenkarm- Knöchelbaugruppe

NEIN	Menge	Beschreibung
1	1	Hinterer Schrankenbaum
2	4	M8 x 100 Innensechskantschraube

3	1	Hinterer Jack-Knife-Knöchel
4	2	55 Unterlegscheibe
5	4	20x14 Buchse
6	4	25x8 Unterlegscheibe
7	2	M8 Sechskant-Nyloc-Mutter
8	1	Betätigungsarm
9	2	M8 x 55 Innensechskantschraube
10	2	40 mm 14 x 8 Läufer
11	1	Vorderer Jack-Knife-Knöchel
12	2	5mm 20x14 Innenbuchse
13	1	Vorderer Schrankenbaum

Gelenkarm - Schwenkklemmenbaugruppe

NEIN	Menge	Beschreibung
1	1	Gelenkarmhalterung
2	2	M8 x 40 Innensechskantschraube
3	2	M8 x 25 Innensechskantschraube
4	2	M6 x 16 Stellschraube
5	1	M8 x 60 Schlossschraube aus Edelstahl
6	2	Durchmesser 8 mm Flache Unterlegscheibe
7	2	608 Lager
8	1	Betätigungsarm (dargestellt in der Gelenkbaugruppe auf dem Schwenkarm)
9	1	Schwenkklemme
10	1	40 mm 14 x 8 Läufer
11	1	M8 Sechskantmutter

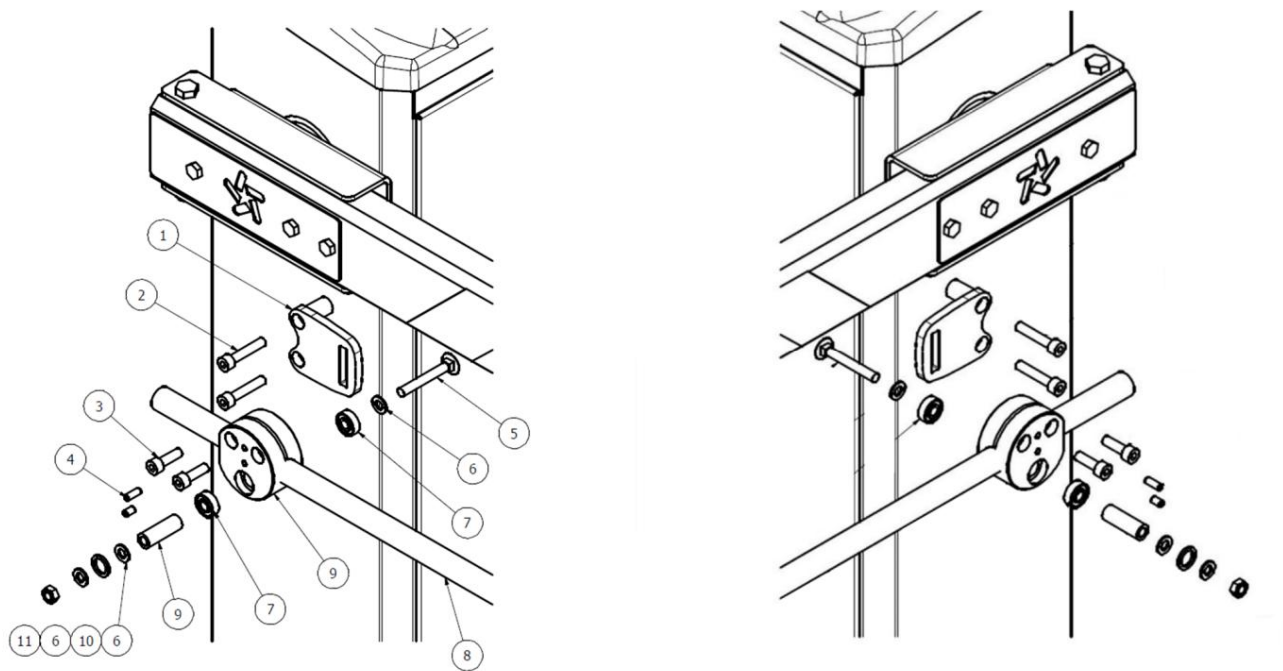


Abbildung 43: Gelenkarm-Drehklemmenbaugruppe

Zur Montage der Gelenkarm-Drehklemme bereiten Sie den Schrank vor, indem Sie die Löcher mit Hammer und Schraubendreher ausstanzen, während der Schrank vom Rahmen abmontiert ist. Setzen Sie den Schrank und die Schrankarmklemme wieder ein. Befestigen Sie die Halterung mit zwei M8 x 40 Schrauben durch den Schrank am Rahmen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8.8, Seite 51.

Nach der Montage des Gelenkarms die Spitze waagrecht ausrichten. Durch Anpassen der Stangenlänge wird die Spitze angehoben oder abgesenkt.

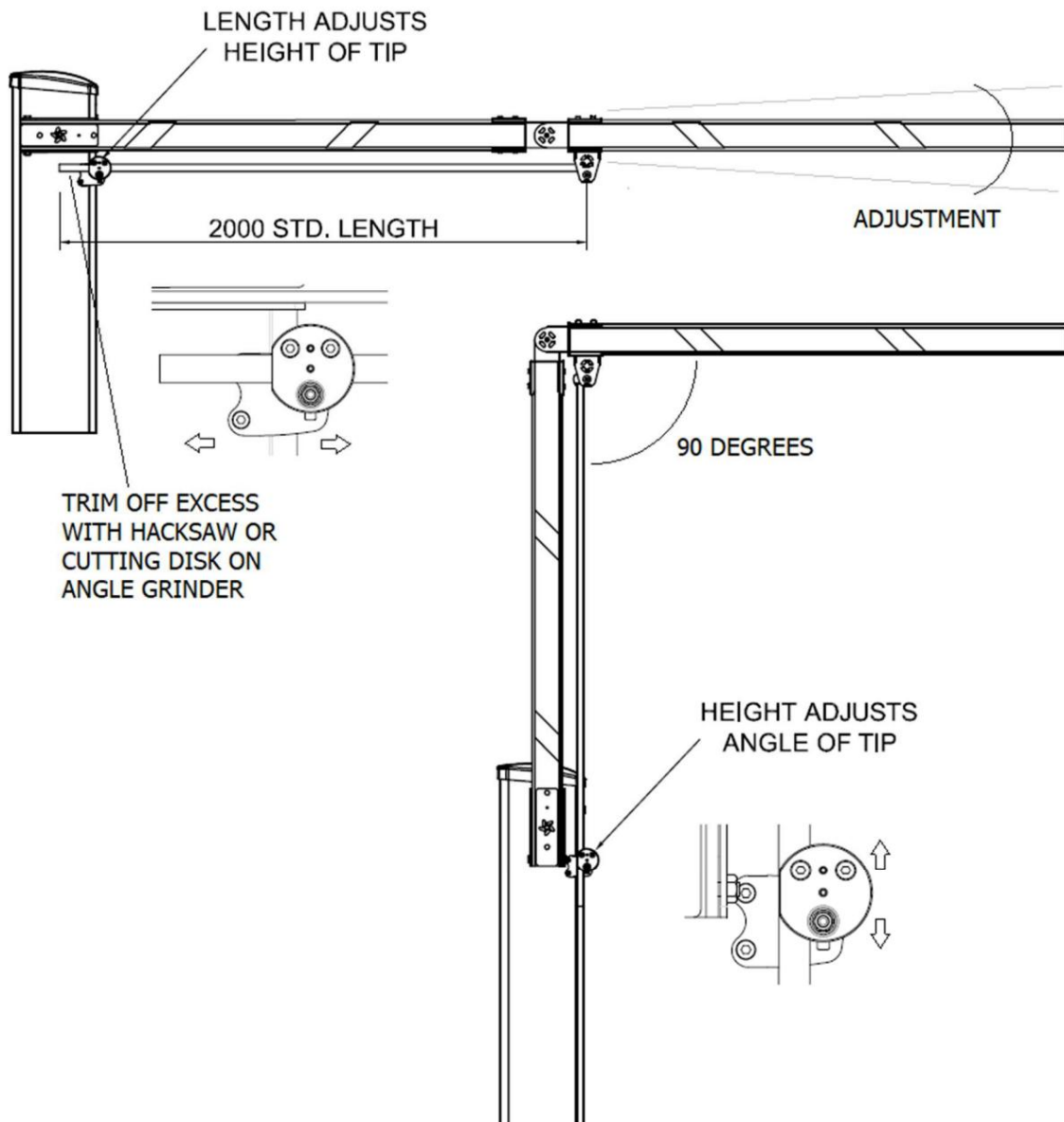


Abbildung 44: Einstellung der Schrankenbaumspitze

8.16. Umschalten des Schrankenbaums von links nach rechts

Um den Schrankenbaum von einer Seite auf die andere zu wechseln, entfernen Sie zunächst die Endkappe, wie in Abbildung 45 gezeigt. Entfernen Sie die Armklemmbaugruppe und entfernen Sie auch die Dichtung für die Armklemmseite (das Entfernen der Dichtung ähnelt dem Entfernen der Endkappe).

Ersetzen Sie die Dichtung auf der gegenüberliegenden Seite und montieren Sie die Armklemmbaugruppe dort wieder. Bringen Sie abschließend die Endkappe auf der ursprünglichen Seite wieder an, auf der sich die Armklemmbaugruppe befand.

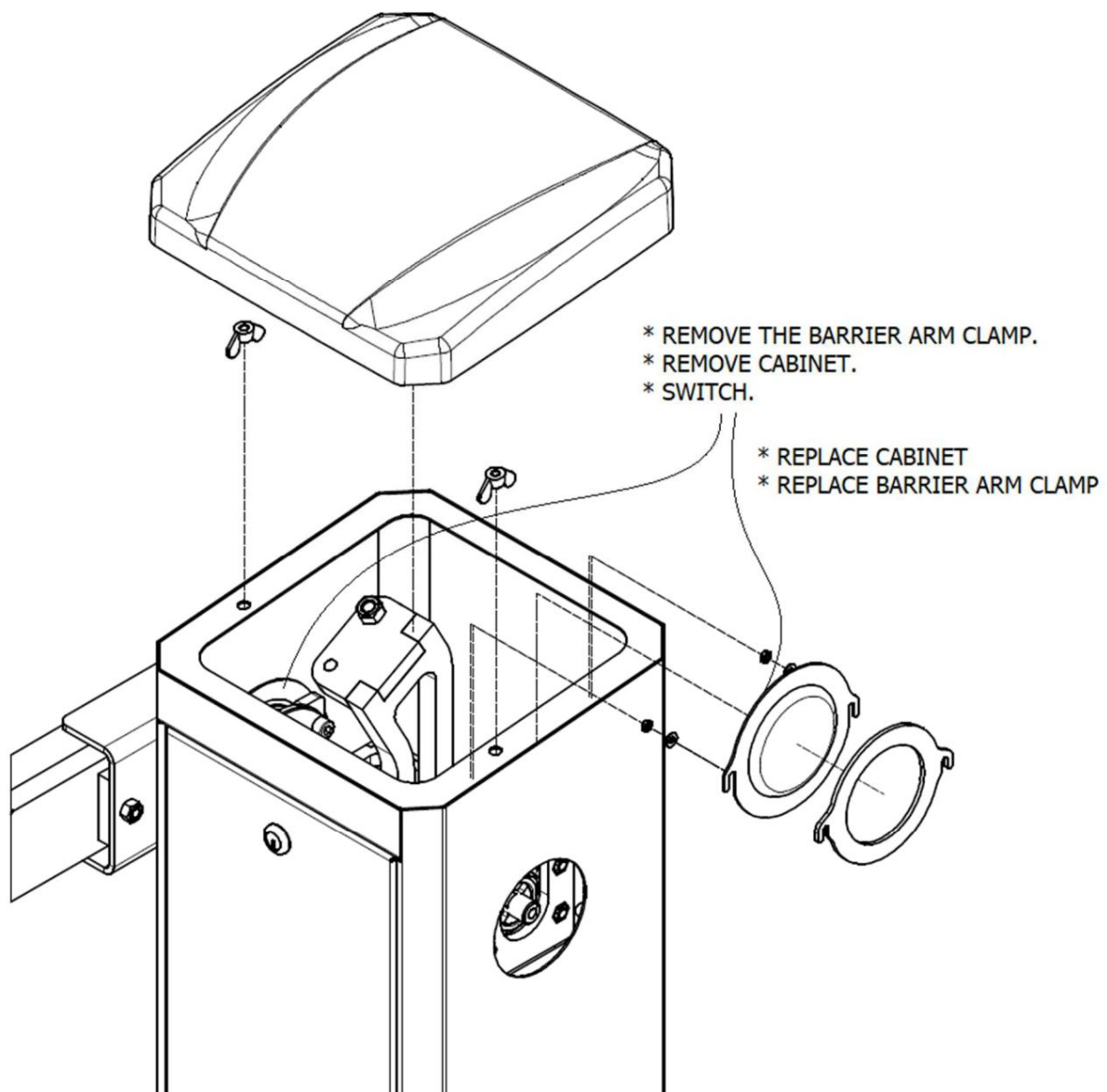


Abbildung 45: Entfernen der Endkappe

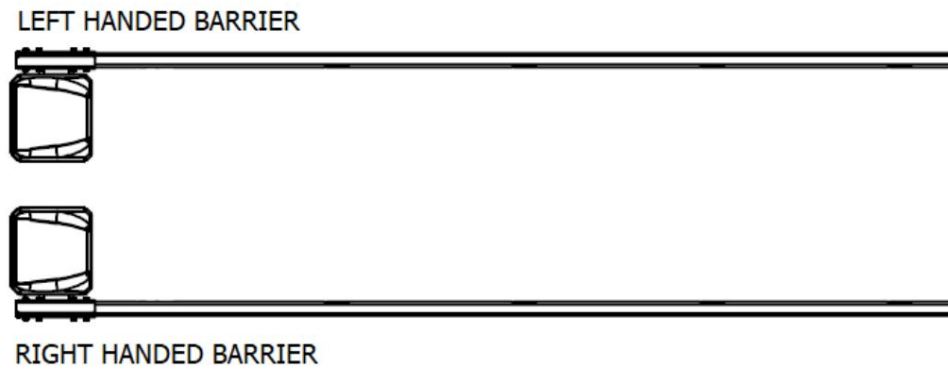


Abbildung 46: Links- und rechtshändige Barrierenanordnung

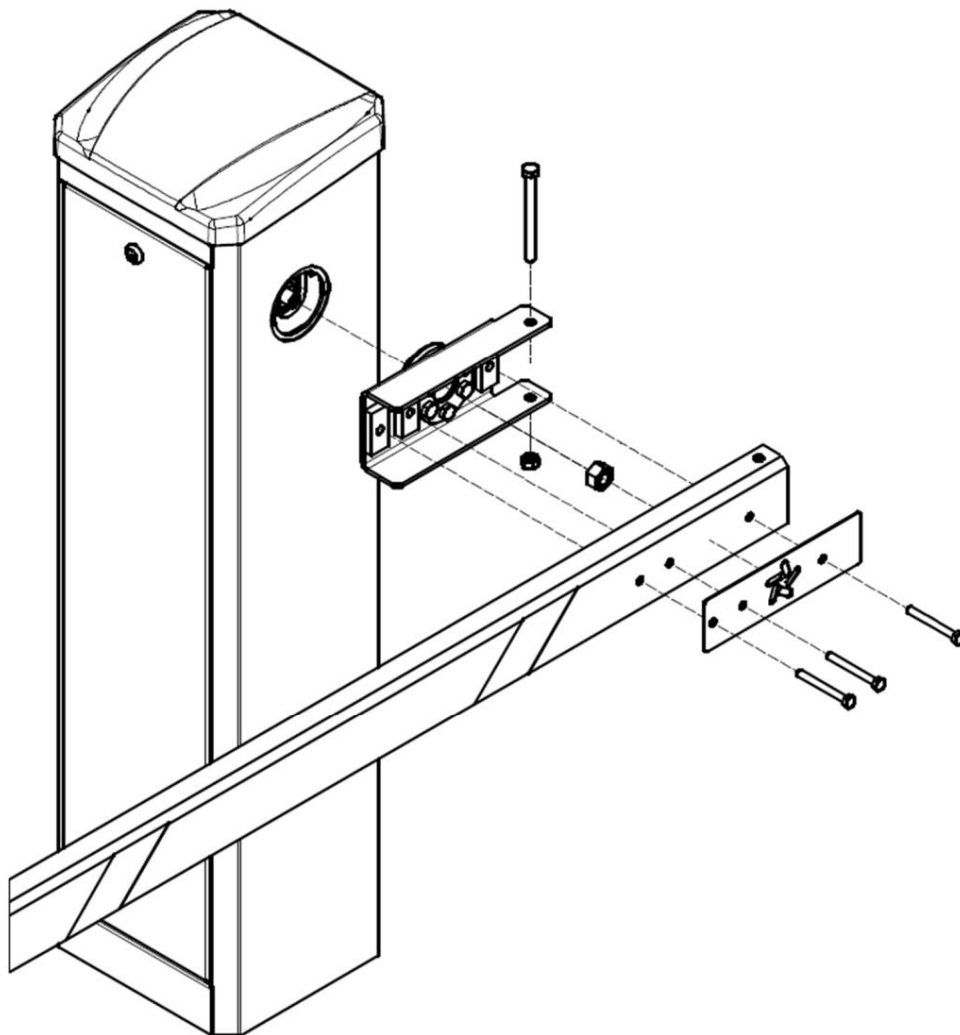


Abbildung 47: Austausch der Armklemme, des Schrankenarms und der Abdeckplatte (links wie abgebildet)

8.17. Vorbereitung und Installation der Induktionsschleife

Die Schleife besteht aus mehreren Drahtwindungen und einem „Zuleitungskabel“, das durch einen Kanal oder einen Einschnitt in der Fahrbahn und/oder im Bordstein in den Schrank gelangt. Das Zuleitungskabel sollte verdreht sein.

Die Schleife und die Zuleitung sollten aus isoliertem Kupferdraht mit einem Mindestquerschnitt von 1,5 mm bestehen. Die Zuleitung sollte mit mindestens 20 Windungen pro Meter verdreht sein.

Verbindungen im Kabel sind nicht zu empfehlen und müssen verlötet und wasserdicht gemacht werden.

Verbindungen können zu Fehlfunktionen des Detektors führen.

Die Schleife sollte quadratisch oder rechteckig sein und einen Mindestabstand von 800 mm bis 1 Meter zwischen den gegenüberliegenden Seiten aufweisen. Normalerweise werden drei Drahtwindungen in der Schleife verwendet. Große Schleifen mit einem Umfang von mehr als 10 Metern sollten zwei Windungen verwenden, kleine Schleifen mit einem Umfang von weniger als 6 Metern vier Windungen.

Übersprechen ist ein Begriff, der die Interferenz zwischen zwei benachbarten Schleifen beschreibt. Um Fehlfunktionen des Detektors zu vermeiden, sollten die Schleifen mindestens 1,5 Meter voneinander entfernt sein.

Bei Verwendung zweier Schleifen nebeneinander wird empfohlen, für die eine Schleife drei Windungen und für die andere vier Windungen zu verwenden, um Übersprechen zu vermeiden. Alternativ können die beiden Schleifen mit unterschiedlichen Frequenzen betrieben werden. Siehe Abschnitt 6.14 der Schleifeneinstellungen.

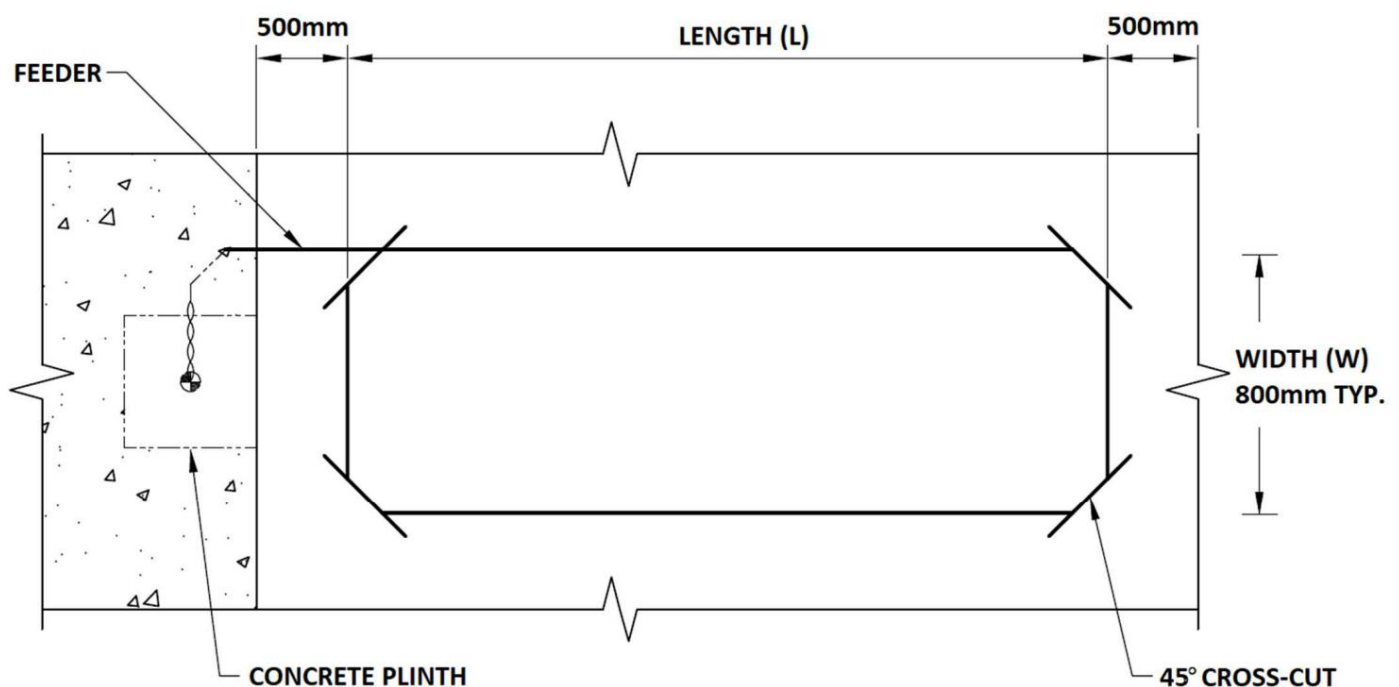


Abbildung 48: Draufsicht der Schleifeninstallation

Größe der Schleifeninstallation, Umfang des Einschnitts in der Fahrbahn und Anzahl der Spulen			
Fahrbahn	Empfohlene Schleifengröße	Perimeter	Kurven
2500 mm	1500 mm (L) x 800 mm (B)	4600 mm	4
3000 mm	2000 mm (L) x 800 mm (B)	5600 mm	4
3500 mm	2500 mm (L) x 800 mm (B)	6600 mm	3
4000 mm	3000 mm (L) x 800 mm (B)	7600 mm	3
4500 mm	3500 mm (L) x 800 mm (B)	8600 mm	3
5000 mm	4000 mm (L) x 800 mm (B)	9600 mm	3
6000 mm	5000 mm (L) x 800 mm (B)	11600 mm	2



HINWEIS – Der Umfang entspricht lediglich der Länge des Schlitzausschnitts. Die Drahtlänge wird wie folgt berechnet: Umfang x Spulen + Länge des Zuleitungskabels

Für die Schleifeninstallation werden mit einem Mauerwerksschneider Schlitz in die Fahrbahn geschnitten. An den Ecken sollte ein 45°-Schnitt erfolgen, um eine sanfte Biegung des Drahtes zu gewährleisten. Der Schlitz sollte etwa 4 mm breit und 30 bis 50 mm tief sein. Denken Sie daran, den Schlitz von einer Ecke bis zum Straßenrand zu verlängern, um Platz für den Zubringer zu schaffen.

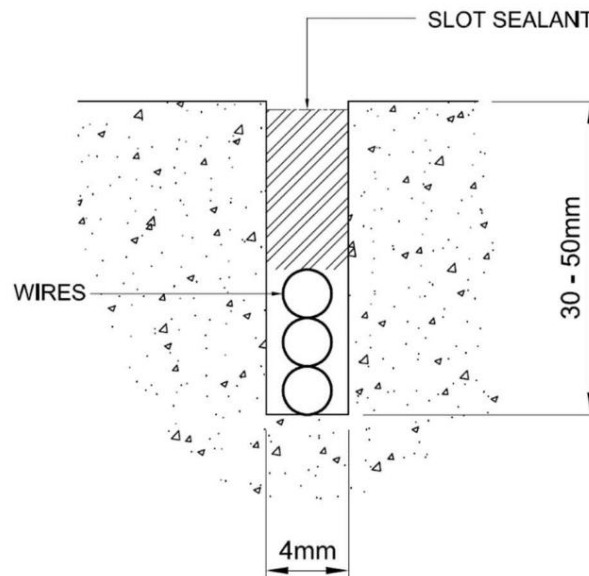


Abbildung 49: Schnittansicht des Schleifenschnitts in der Fahrbahn

Die besten Ergebnisse werden mit einem einzigen Kabel ohne Verbindungsstellen erzielt. Dies kann erreicht werden, indem das Kabel vom Melder zur Schleife, die erforderliche Anzahl an Windungen um die Schleife herum und anschließend zurück zum Schrank geführt wird. Der Zuleitungsabschnitt muss anschließend verdreht (mindestens 20 Windungen pro Meter) und an die Schleifenanschlüsse angeschlossen werden. Beachten Sie, dass sich durch das Verdrehen die Länge des Zuleitungskabels verkürzt. Achten Sie daher auf ein ausreichend langes Zuleitungskabel.

Informationen zum Anschließen des Schleifenkabels an den Controller finden Sie in den Schaltplänen.

Nachdem die Schleife und die Zuleitungsdrähte in den Schlitz eingelegt wurden, wird dieser mit einem geeigneten Füllstoff für Fugenabdichtungen und Fertigbetonfugen gefüllt. Der empfohlene Füllstoff ist Hybriflex-540 von Den Braven.

8.18. Schleifeninstallation für LKW

Für die Installation eines Induktionsschleifensystems für LKWs sollten zwei Schleifen im Abstand von ca. 1000 mm verwendet werden. Dies vergrößert den Erfassungsbereich und erhöht damit die Erkennungswahrscheinlichkeit. Allerdings besteht immer das Risiko, dass die Ladefläche des LKWs nicht erfasst wird.

Die Schleifenempfindlichkeit kann auch angepasst und getestet werden, um ein Metallobjekt zu erkennen, das höher über dem Boden liegt, wie dies beim Anhänger eines LKWs der Fall ist.

Informationen zum Anschließen des Schleifenkabels an den Controller finden Sie in den Schaltplänen.

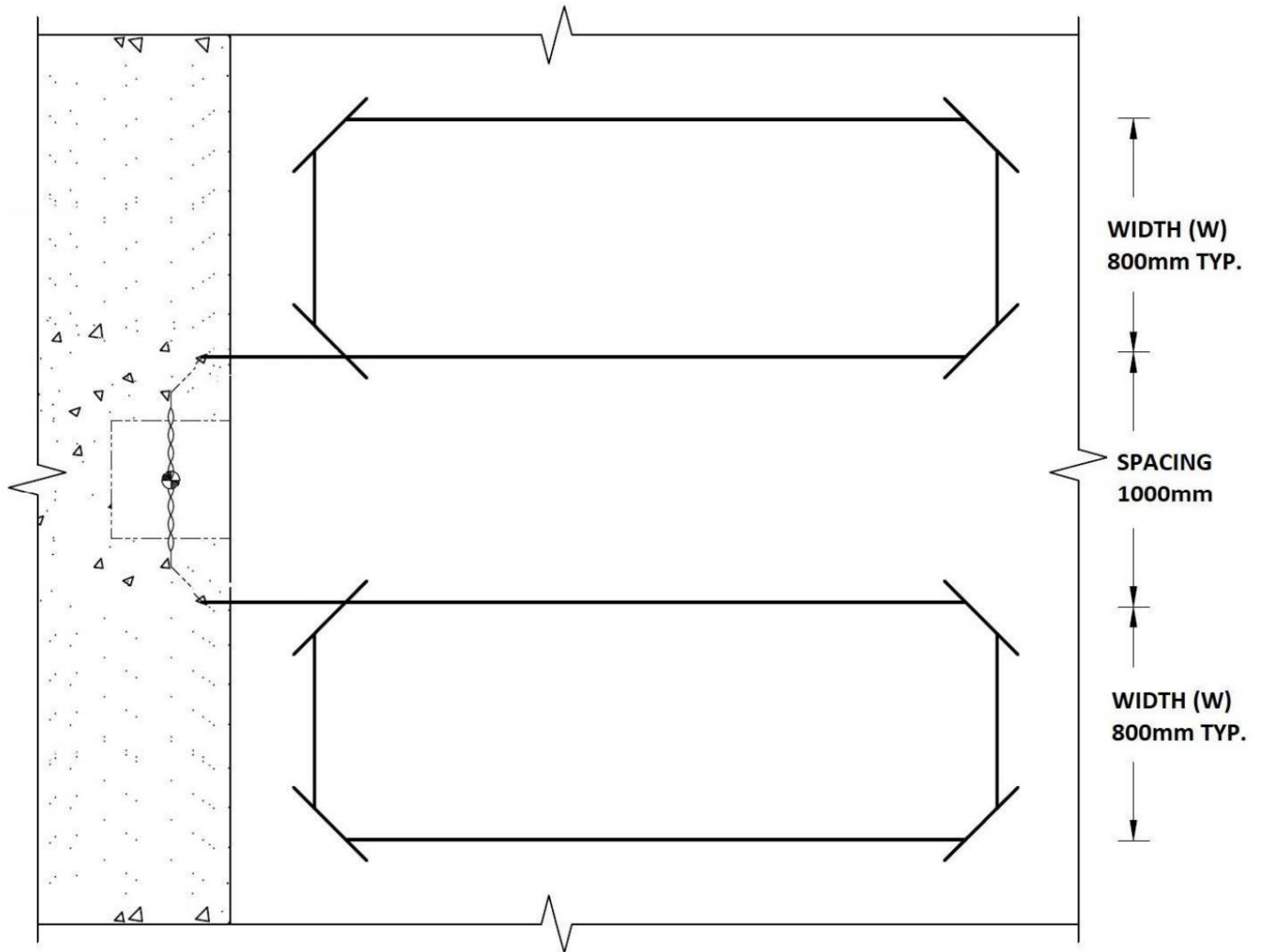


Abbildung 50: Beispiel für eine Schleifeninstallation für LKWs

8.19. Schleifeninstallation für freie Ausfahrt

Bei einer Freiausfahrtkonfiguration kann ein Fahrzeug die Schranke auf einer Seite ungehindert verlassen. Es sind zwei Schleifen installiert, wobei eine Schleife (Freiausfahrtschleife) die Steuerung zum Öffnen der Schranke veranlasst und die gegenüberliegende Schleife (Sicherheits-/Schließschleife) der Steuerung das Schließen der Schranke signalisiert, sobald ein Fahrzeug die Schleife passiert und passiert hat.

Während sich ein Fahrzeug über der Sicherheits-/Schließschleife befindet, bleibt die Schranke geöffnet.

Informationen zum Anschließen des Schleifenkabels an den Controller finden Sie in den Schaltplänen.

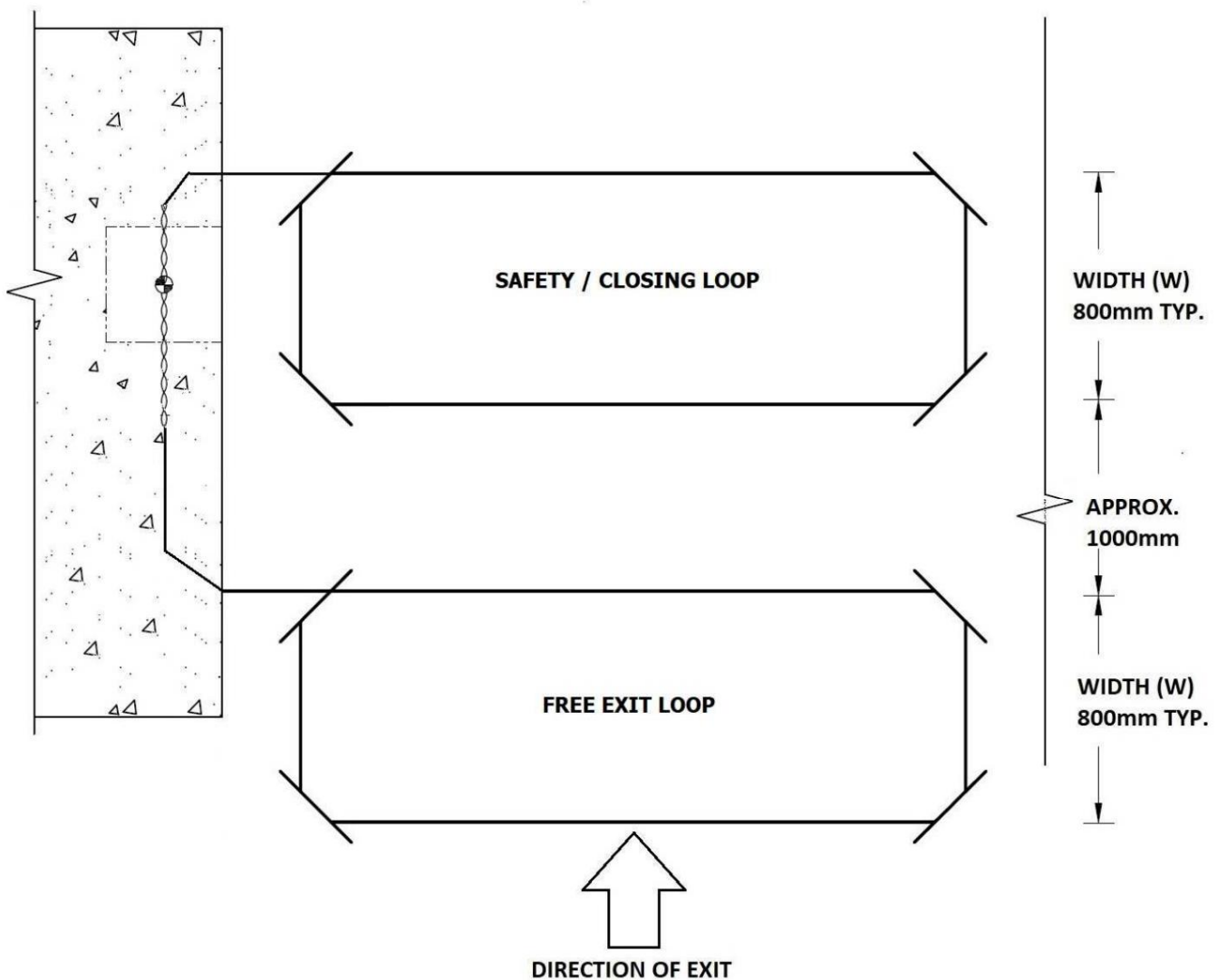


Abbildung 51: Schleifeninstallation für freien Ausgang

8.20. Schleifeninstallation unter Pflaster

Die Schleife kann auch direkt unter dem Pflaster verlegt werden. Hierzu kann ein PVC-Rohr mit kleinem Durchmesser (typischerweise 25 mm) verwendet werden, das unter den Pflastersteinen vergraben werden muss. Das Pflaster kann dann über dem PVC-Rohr wieder verlegt werden.

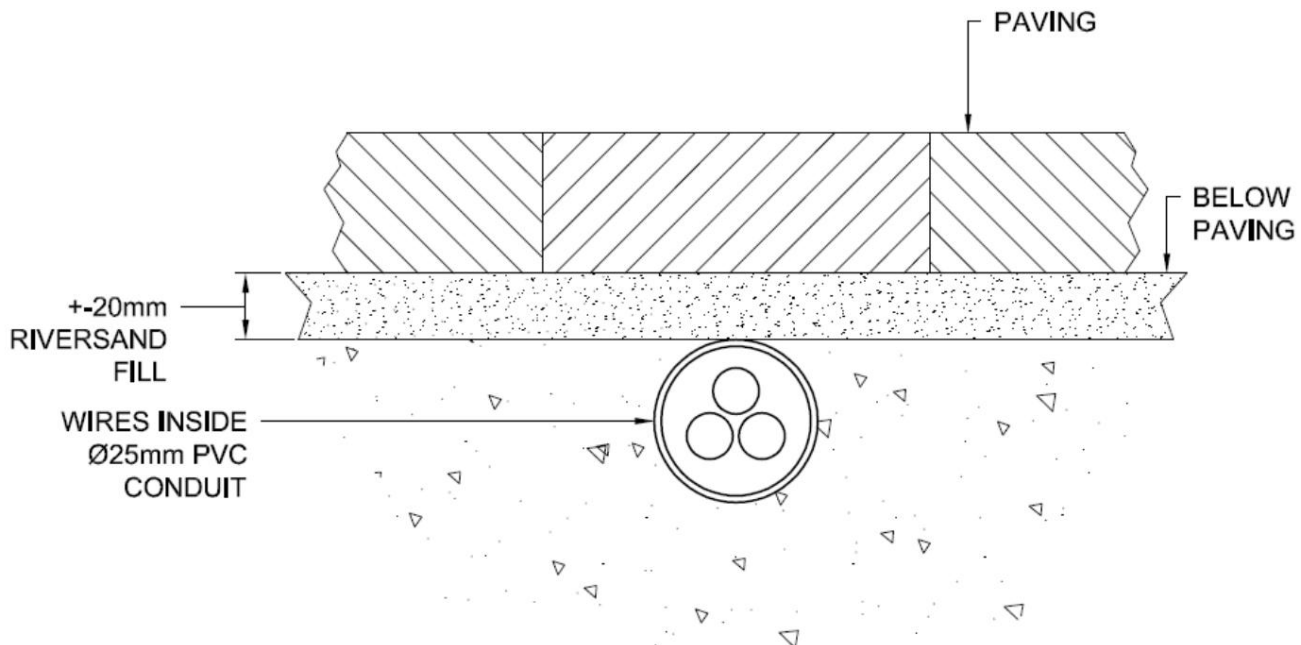


Abbildung 52: Schleife unter Pflaster verlegt

8.21. Verstärkung unter der Straßenoberfläche

Das Vorhandensein von Stahlbeton unter der Straßenoberfläche verringert die Induktivität und damit die Empfindlichkeit des Schleifenerkennungssystems. Daher sollten bei vorhandener Bewehrung zwei Windungen zur normalen Schleife hinzugefügt werden.

Der ideale Mindestabstand zwischen der Schleife und dem Kabel sowie der Stahlbewehrung beträgt 150 mm, ist aber in der Praxis nicht immer umsetzbar. Die Schlitztiefe sollte so gering wie möglich gehalten werden, wobei darauf zu achten ist, dass der Zuleitungsstrang nach dem Auftragen der Vergussmasse freiliegt.

8.22. Schleifengeometrie

Die Schleifen sollten eine rechteckige Form haben.

Im Allgemeinen sollten Schleifen mit einem Umfang von mehr als 10 Metern mit zwei Drahtwindungen installiert werden, während Schleifen mit einem Umfang von weniger als 10 Metern drei oder mehr Windungen haben sollten. Schleifen mit einem Umfang von weniger als 6 Metern

sollte vier Windungen haben. Es empfiehlt sich, bei der Installation benachbarte Schleifen mit abwechselnd drei- und vierwindigen Wicklungen zu konstruieren.

Die Erfassungshöhe entspricht in der Regel der doppelten Breite bzw. der kürzesten Seite der Schleife.

Die Bewertung wird vorausgesetzt, dass die Schleife auf eine Änderung von 0,02 % eingestellt ist, was der normalen maximalen Empfindlichkeitseinstellung entspricht.

9. TESTEN

9.1. Lernmodus

Bei der Inbetriebnahme der Schranke nach Anpassungen, wie z. B. Änderung der Schrankenarmlänge, mechanischer Wartung oder Änderung von Programmparametern, muss die Schranke einen Lernzyklus durchlaufen, um die Steuerungseinstellungen zu kalibrieren. Verwenden Sie dazu den DIP-Schalter 9 an der Funktionssteuerung der SBL106-Steuerung.

Wenn die Schranke unten ist und eingeschaltet ist, schalten Sie den DIP-Schalter ein und warten Sie 5 Sekunden. Die Schranke startet den Lernzyklus, indem sie den Arm zweimal hebt und senkt. Sobald der Lernzyklus abgeschlossen ist, schalten Sie den DIP-Schalter 9 wieder aus und testen Sie die Schranke.

9.2. Anschluss an ein Kartenlesegerät

Die Triggerkabel sollten an einen normalerweise offenen Relaisausgang eines Kartenlesers oder Zugangscontrollers angeschlossen werden. Dieser sollte eine Stromstärke von mindestens 100 mA aufweisen und einen einsekündigen Impuls auslösen.

9.3. Testen der Auslöser

Lösen Sie das Gerät aus, während sich das Gerät im Standby-Modus befindet (Stromversorgung eingeschaltet, Schrankenbaum unten, Kontrollleuchte am Motorstatus zeigt „Schließen“ und „Bremsen“ an).

Die Schranke öffnet sich und bleibt 20 Sekunden lang geöffnet. Anschließend schließt sie sich.

Beachten Sie, dass dies 20, 30 oder 60 Sekunden sein kann, wenn die DIP-Schalter 2 und 3 im Funktionssteuerungs-DIP-Schalterblock konfiguriert sind. Siehe Abschnitt 6.13.

9.4. Hindernistreffertest

Lösen Sie die Schranke aus, und der Arm öffnet sich. Halten Sie den Arm beim Schließen während des Absenkens von Hand an. Der Motor stoppt und kehrt in die geöffnete Position zurück. Anschließend wartet er auf eine Zeitüberschreitung oder eine Schleife/einen Sicherheitsstrahl, um sich automatisch zu schließen. Im Umschaltmodus bleibt er geöffnet, bis der Umschalteingang erneut ausgelöst wird.

9.5. Testen der Induktionsschleife

Wenn Auslöser und Schleife verbunden sind, lösen Sie die Einheit aus. Die Schranke öffnet sich und bleibt geöffnet.

Halten Sie vor Ablauf der 20-sekündigen Zeit einen metallischen Gegenstand, z. B. die Schrankentür, über die Schleife und entfernen Sie ihn. Die Schranke schließt sich, sobald die Schleife frei ist.

Beachten Sie, dass die automatische Schließzeit werkseitig auf 20 Sekunden eingestellt ist und mit den DIP-Schaltern 2 und 3 im Funktionssteuerungsblock geändert werden kann. Siehe Abschnitt 6.13.

9.6. Testen der Ampel

Die Ampel kann an beiden Seiten des Schanks montiert werden. Dazu müssen die Ausstanzungen entfernt und die Ampel direkt in den dafür vorgesehenen Gewindelöchern am Rahmen befestigt werden. Die Ampel kann nur auf der dem Schrankenbaum gegenüberliegenden Seite des Schanks montiert werden.

10. TEILE

10.1. Gehäusebauteile

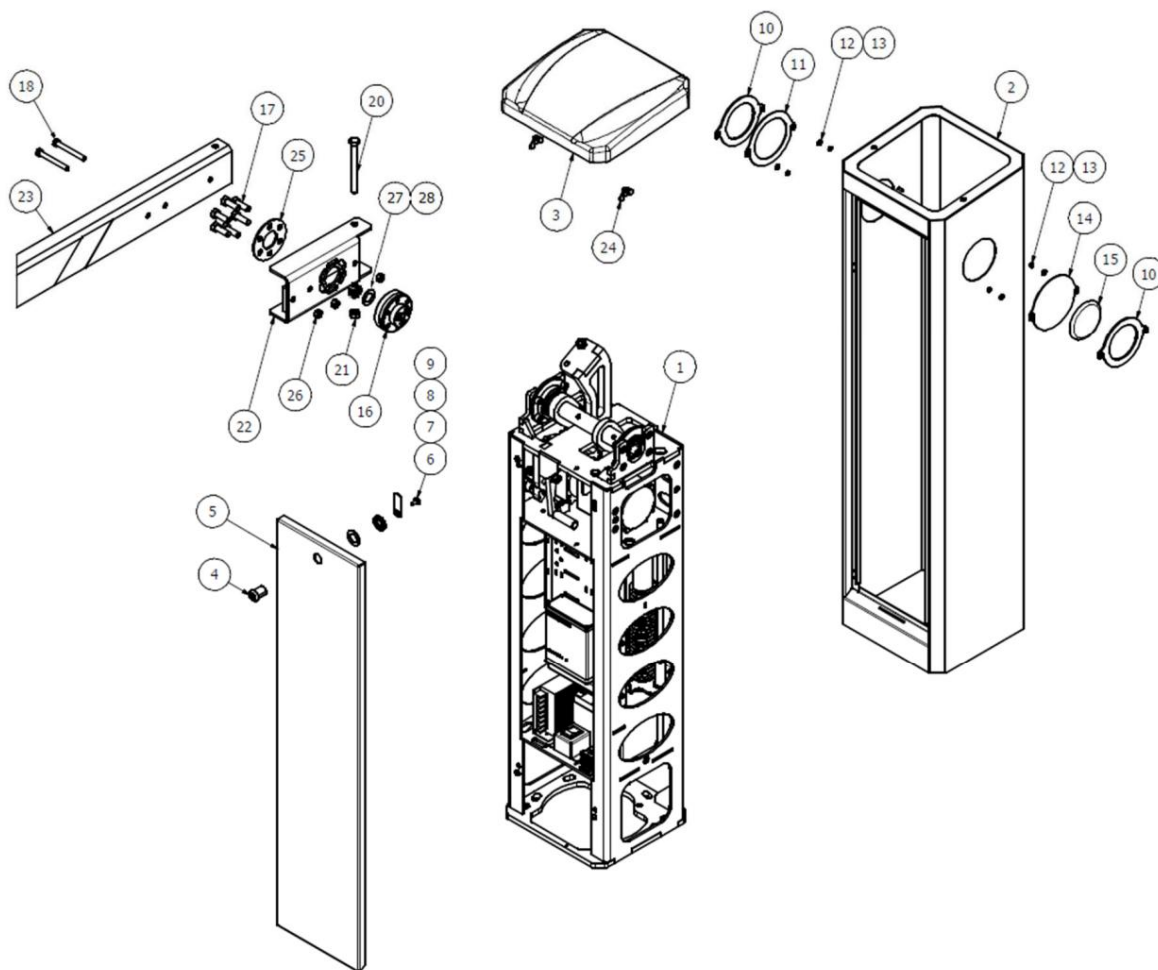
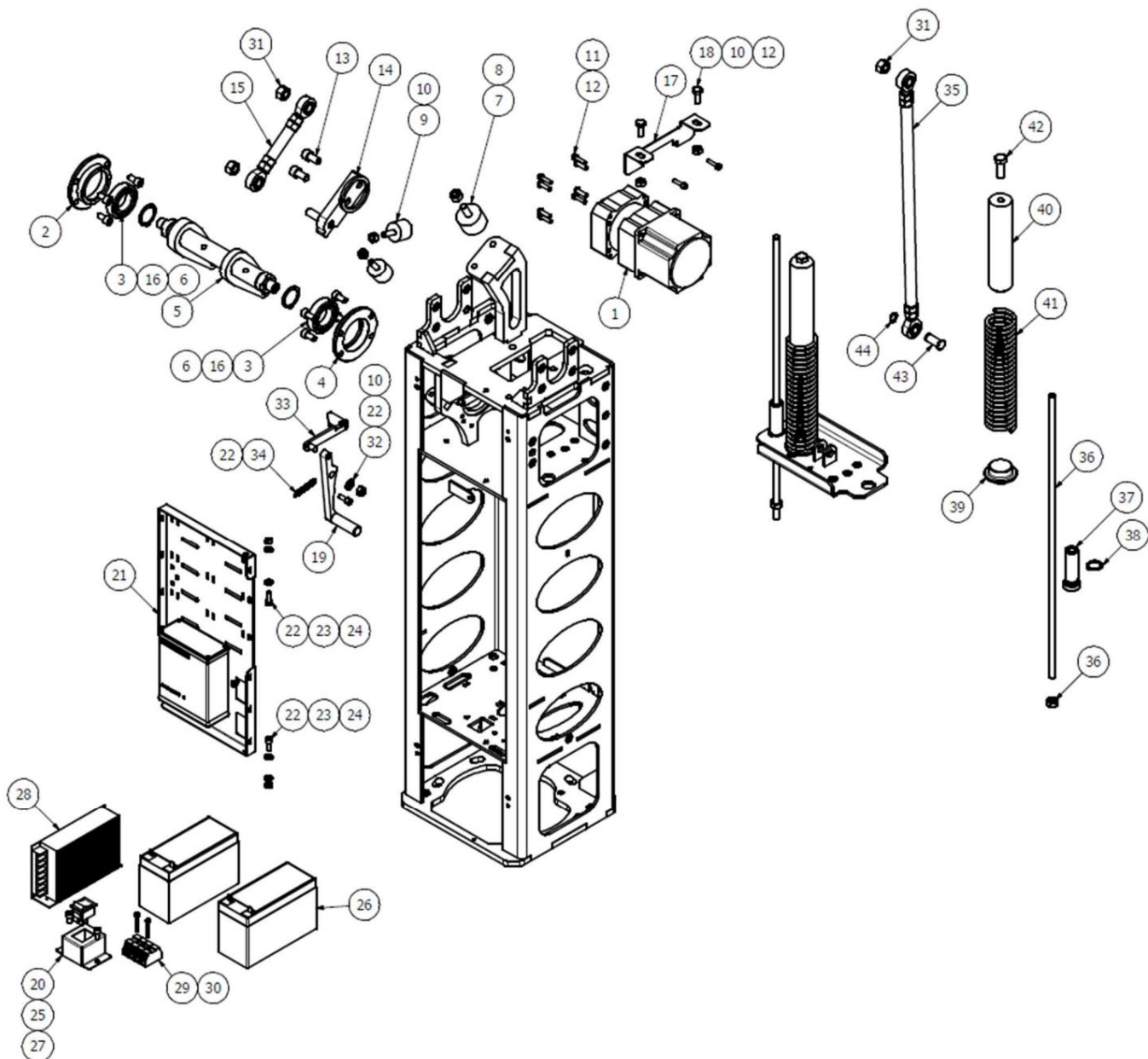


Abbildung 53: Explosionszeichnung

Gehäusebaugruppentteile			
NEIN	Menge	Beschreibung	Teilenummer
1	1	Rahmenmontage	
2	1	Gehäuse	
3	1	Deckel	
4	1	Camlock, 22-mm-Zylinder	
5	1	Tür	
6	1	Camlock-Unterlegscheibe	
7	1	Camlock-Sechskantmutter	
8	1	Camlock-Schraube	
9	1	Camlock-Nocken	
10	2	Siegel	
11	1	Dichtungsrücken	
12	4	M4 Sechskantmutter	
13	4	M4 Unterlegscheibe	
14	1	Endkappenplatte	
15	1	Endkappe	
16	1	Kronenverbinder	
17	4	M10 x 30 Sechskantschraube, verzinkt	
18	2	M8 x 70 Sechskantschraube, verzinkt	
20	1	M10 x 120 Sechskantschraube, verzinkt	
21	1	M10 Nyloc Sechskantmutter, verzinkt	
22	1	Armhalter	
23	1	Schrankenbaum	
24	2	M6 Flügelmutter, verzinkt	M6-WN-ZP

25	1	Waschmaschine	VEVB-LC-09
26	3	M8 Sechskantmutter, verzinkt	M8-HN-ZP
27	1	M16 Unterlegscheibe	
28	1	M16 Sechskantmutter, verzinkt	

10.2. Rahmenbauteile



Rahmenbaugruppentteile			
NEIN	Menge	Beschreibung	Teilenummer
1	1	Motor 24 BLDC 100W	MTR-BLDC24-01
2	1	Segmentierter Lagerring	VEVB-MA-10
3	2	55 AD x 30 ID x 13 H Rillenkugellager 6006-2RS1-DGGB	
4	1	Lagerring	VEVB-MA-11
5	1	Wellenschweißkonstruktion	VEVB-WM-04
6	2	30x1,5 Außensicherungsring, verzinkt	30x1,5-CCEX-ZP
7	1	40x10 Gummipuffer	40x10-RBR-BFR
8	1	M10 Sechskantmutter, verzinkt	M10-HN-ZP
9	2	30x8 Gummipuffer	30x8-RBR-BFR
10	5	M8 Sechskantmutter, verzinkt	M8-HN-ZP
11	4	M6 x 20 Halbrundkopfschraube, verzinkt	M6x20-BHCS-ZP
12	6	M5 x 20 Innensechskantschraube, verzinkt	M5x20-SHCS-ZP
13	2	M10 x 20 Innensechskantschraube, verzinkt	M10x20-SHCS-ZP
14	1	Motorwellenverbindung	VEVB-WM-07
15	1	Verbindungsarm	VEVB-SA-06
16	7	M8 x 16 Innensechskantschraube, verzinkt	M8x16-SHCS-ZP
17	1	Motorhalterungsplatte	VEVB-LC-33
18	2	M8 x 20 Sechskant-Stellschraube, verzinkt	M8x20-HSS-ZN
19	1	Ziehgriff	VEVB-WM-01
20	1	Schalterplatte	VEVB-LC-38
21	1	Bedienfelddbaugruppe	VEVB-SA-08
22	3	M6 x 16 Innensechskantschraube, verzinkt	M6x16-SHCS-ZP
23	4	M6 x 12 Einfache Unterlegscheibe, verzinkt	M6x12-PFW-ZP

24	4	M6 Sechskantmutter, verzinkt	M6-HN-ZP
25	1	Netzschalter 220V	
26	2	12V 7AH versiegelte Batterie	BAT-12V-7AH
27	2	M6 x 12 Innensechskantschraube, verzinkt	M6x12-SHCS-ZP
28	1	Stromversorgung – 4,5A > 24 Volt	PMT-24V100W1AA
29	1	Anschlussblock Schwarz	8621594
30	2	M4 x 30 Zylinderschraube mit Schlitz, verzinkt M4x30-SCHS-ZP	
31	3	M12 Sechskantmutter, verzinkt	M12-HN-ZP
32	1	M8 x 16 Einfache Unterlegscheibe, verzinkt	M8x16-PFW-ZP
33	1	Nocken auslösen	VEVB-WM-16
34	1	Feder des Auslösestifts	VEVB-PT-04
35	1	Stangenkopfarmbaugruppe	VEVB-SA-01
36	2	Federführungsschiene	VEVB-WM-14
37	2	Frühlingsführer	VEVB-MA-04
38	2	20 x 1,2 Außensicherungsring, verzinkt	20x1,2-CCEX-ZP
39	2	Federsitzgehäuse	VEVB-MA-03
40	2	Federzylindergehäuse	VEVB-MA-15
41	2	Frühling	
42	2	M10 x 30 Sechskant-Stellschraube, verzinkt	M10x30-HSS-Zn
43	1	Federarmstift	VEVB-MA-16
44	1	12 x 1 Außensicherungsring, verzinkt	12x1-CCEX-ZP

10.3. Empfohlene kritische Ersatzteile

Wichtige Ersatzteile		
NEIN	Beschreibung	Teilenummer
1	SBL106TUR Controller	SBL106TUR
2	Netzteil	(Gemäß der mitgelieferten Version)

3	12V 7AH versiegelte Batterie	BAT-12V-7AH
4	Druckfedern	(Gemäß Federtabelle)
5	Aluminiumarm	(Je nach Barrierelänge)
6	30x8 Gummipuffer (Kleine Puffer)	30x8-RBR-BFR
7	40x10 Gummipuffer (Große Puffer)	40x10-RBR-BFR
8	12 Stangenkopflager links	POS12-LH
9	12 Stangenkopflager rechts	POS12-RH

11. FEHLERBEHEBUNG

Fehlersuche			
Bereich	Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrekturmaßnahmen
LEISTUNG	LED am Netzteil ist aus.	Stromquellenfehler.	Überprüfen Sie die 220-VAC-/110-VAC-Stromversorgung der Quelle, um den Fehler zu ermitteln.
		Die Stromversorgung muss zurückgesetzt werden.	Drücken Sie die Reset-Taste am Netzteil.
	Die LED am Netzteil leuchtet, aber die Lichter des SBL106-Controllers sind aus.	Falsche Polarität vom Netzteil zum Controller.	Polarität umkehren.
		Fehlerhafter Controller.	Regler austauschen.
BARRIERE ARM	Die Barriere wird bei Auslösung nicht angehoben.	Fehlerhafter Auslöser.	Überprüfen Sie die Kontinuität am Trigger. Der Trigger sollte normalerweise offen sein und maximal 500 ms lang pulsieren.
		Schrankenmotor nicht aktiviert.	Stellen Sie sicher, dass der DIP-Schalter 5 am Motorsteuerblock auf „Ein“ eingestellt ist.
	Die Schranke schließt und öffnet sich dann wieder, als ob eine Kollision stattgefunden hätte.	Überbrückungsgriff eingerastet.	Prüfen Sie, ob sich der Hebel der mechanischen Übersteuerung in der unteren Position befindet. Drücken Sie den Hebel nach unten, wodurch der Arm der mechanischen Übersteuerung in seine Ruheposition zurückkehrt. Führen Sie das Lernverfahren durch.
	Ändern der Motorwegstrecke durch Anpassen der Gummipuffer oder der Stangenendarmlänge.	Controller muss eingestellt werden.	Wenden Sie das Lernverfahren in Abschnitt 9.1, Seite 78 an.
	Im Lernmodus senkt sich der Schrankenbaum nach 3 Sekunden nicht ab und bleibt geöffnet.	Sicherheitssensoren erkennen.	Überprüfen Sie, ob sich in der Schleife und/oder im Strahl keine Hindernisse befinden und der Controller nichts erkennt.

Bereich	Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrekturmaßnahmen
BARRIERE ARM	Die Schranke hebt sich nicht richtig oder bleibt während des Betriebs hängen.	Federführungen und Federführungsplatte prüfen.	Wenn die Federführung vibriert und klemmt, entfernen Sie die Federführung, reinigen Sie sie und ersetzen Sie sie. Tragen Sie Schmiermittel auf die Führungsschienen auf.
		Federspannung prüfen.	Siehe Federspannungstabelle. Die Federspannung kann durch Verlängern/Verkürzen des Federarms eingestellt werden. Nach dem Einstellen der Federspannungen das Lernverfahren anwenden.
		Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung über das Netzteil auf die richtige Spannung eingestellt ist.	Drehen Sie das Potentiometer am Netzteil und messen Sie die Ausgangsspannung. Die Ausgangsspannung sollte 27,6 V betragen.
	Der Betrieb des Schrankenarms ist langsam.	Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung über das Netzteil auf die richtige Spannung eingestellt ist.	Drehen Sie das Potentiometer am Netzteil und messen Sie die Ausgangsspannung. Die Ausgangsspannung sollte 27,6 V betragen.
	Beim Schließen wird die Schranke vor Erreichen der geschlossenen Position erheblich langsamer und beschleunigt dann schnell bis zur geschlossenen Position (die Bewegung ist nicht gleichmäßig).	Federspannung prüfen.	Siehe Federtabelle in Abschnitt 7.2, Seite 34. Die Federn sind zu schwach. Durch Kürzen des Federarms kann die Federspannung erhöht werden. Informationen zur Federeinstellung finden Sie in Abschnitt 7.2, Seite 32. Nachdem Sie die Federspannung eingestellt haben, wenden Sie das Lernverfahren in Abschnitt 9.1, Seite 78 an.

Bereich	Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrekturmaßnahmen
BARRIERE ARM	Die Bewegung des Schrankenarms zum Anheben ist nicht gleichmäßig und scheint schnell und/oder die Bewegung zum Absenken ist zu langsam.	Federspannung prüfen.	Siehe Federtabelle in Abschnitt 7.2, Seite 34. Die Federn sind zu stark. Die Federspannung sollte durch Verlängerung des Federarms verringert werden. Siehe Federeinstellung in Abschnitt 7.2, Seite 32. Nachdem Sie die Federspannung eingestellt haben, wenden Sie das Lernverfahren in Abschnitt 9.1, Seite 78 an.
	Wenn nach einem Auf-/Ab-Kollisionszyklus der Schrankenarm herunterfährt, bewegt sich die Schranke, erreicht jedoch nicht die vollständig abgesenkte Position.		
	Der Schrankenbaum verhält sich unregelmäßig, öffnet sich nicht vollständig und lässt sich nur schwer schließen.	Federspannung prüfen.	Siehe Federeinstellung in Abschnitt 7.2, Seite 32. Stellen Sie sicher, dass die Federführungen sauber und geschmiert sind, damit die Bewegung reibungslos verläuft. Nachdem Sie die Federspannung eingestellt haben, wenden Sie das Lernverfahren in Abschnitt 9.1, Seite 78 an.
		Prüfen Sie, ob das Motorkabel beschädigt ist.	Ersetzen Sie den Motor, falls erforderlich.
	Der Schrankenbaum verhält sich unregelmäßig, fährt los und stoppt.	Federspannung prüfen.	Siehe Federeinstellung in Abschnitt 7.2, Seite 32. Stellen Sie sicher, dass die Federführungen sauber und geschmiert sind, damit die Bewegung reibungslos verläuft. Nachdem Sie die Federspannung eingestellt haben, wenden Sie das Lernverfahren in Abschnitt 9.1, Seite 78 an.
		Sicherheitssensoren erkennen.	Schleife und/oder Strahl auf falsche Signale prüfen.

Bereich	Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrekturmaßnahmen
BARRIERE ARM	Beim Zusammendrücken machen die Federn ein knarrendes Geräusch.	Federn werden beim Zusammendrücken verformt.	Überprüfen Sie, ob die Federn geradlinig wirken. Stellen Sie sicher, dass die Federn in ihren jeweiligen Gehäusen ausgerichtet sind. Das Federzylindergehäuse (oben) und das Federsitzgehäuse (unten) müssen ausgerichtet sein.
	Die Barriere erzeugt während des Betriebs ein internes Quietschgeräusch.	Teile müssen geschmiert werden.	Schmieren Sie die Gelenkköpfe des Motorantriebs, des Federantriebs und der Führungen. (Wir empfehlen die Verwendung von Q20 oder einem anderen Schmiermittel auf Silikonbasis.)
	Schränkenbaum steht nicht auf gleicher Höhe mit der Fahrbahn.	Schränkenbaumkupplung verrutscht.	In der gewünschten waagerechten Position erneut einstellen und alle 6 Schrauben festziehen. Siehe Abschnitt 8.11, Seite 58.
		Die Crown-Spline-Kupplung befindet sich nicht auf der richtigen Zahnung und ist falsch ausgerichtet.	Überprüfen Sie, ob die Kronen-Keilwellenkupplung am richtigen Zahn sitzt (Abschnitt 8.10, Seite 56).
	Der Schrankenarm bleibt nach der Auslösung längere Zeit geöffnet.	Erweiterter Auslöser von Zugangskontrollgeräten.	Überprüfen Sie, ob die Triggerdauer weniger als 500 ms beträgt.
			Stellen Sie sicher, dass der Funktions-DIP-Schalter 16 am Funktionssteuerungs-Einstellblock auf AUS steht.

Bereich	Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrekturmaßnahmen
BARRIERE ARM	Der Schrankenarm verhält sich unregelmäßig und/oder bewegt sich langsam. Beim Hochfahren stößt die Schranke auf eine Kollision.	Federteller an Führungen laufen nicht linear.	Überprüfen Sie, ob die Federplatte während der gesamten Bewegung gerade und linear läuft. Überprüfen Sie, ob die Muttern an den Federführungsbuchsen festgezogen sind. Wenn sie locker sind, läuft d

			Linear. Stellen Sie sicher, dass die Federführungen aus Edelstahl gerade laufen. Lösen Sie sie gegebenenfalls und justieren Sie sie neu, damit die Federtellerbewegung reibungslos verläuft. Schmieren Sie die Federbuchsen mit Schmiermittel wie Q20.
--	--	--	---

Bereich	Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrekturmaßnahmen
LEISTUNG VERSAGEN	Bei Stromausfall funktioniert der Schrankenbaum nicht.	Die Batterien sind möglicherweise leer.	Überprüfen Sie die Batterieanschlüsse.
		Netzteil lädt nicht.	Überprüfen Sie, ob das Netzteil die Batterien lädt. Die Ladespannung sollte 27,6 V betragen. Verwenden Sie zur Überprüfung ein Multimeter.
		Die Batterien sind abgelaufen.	Ersetzen Sie 2x 12 V 7 Ah Batterien.
	Bei Stromausfall öffnet der Schrankenbaum sofort.	Batterien nicht angeschlossen.	Überprüfen Sie, ob die Batterien angeschlossen sind.
		Relais rastet nicht ein.	Relais am Netzteil prüfen. Test durch Drücken der Taste. Netzteil gegebenenfalls austauschen.
SCHLEIFE & SICHERHEITSSTRAHLEN	Die Schleifendetektorleuchte blinkt.	Fehlerhafte Schleife.	Überprüfen Sie die Schleifenkontinuität. Bei Bedarf Schleife ersetzen.
	Die Schleifenleuchte leuchtet unregelmäßig.	Fehlerhafte Schleife, Erkennung oder Störung.	Stellen Sie sicher, dass sich die Schleife nicht zu nahe an einem beweglichen oder schwingenden Tor befindet. Möglicherweise befindet sich die Schleife neben Stromkabeln und verursacht Störungen.
			Ändern Sie die Schleifenfrequenz oder Empfindlichkeit.

		Schleifenleitungen zu lang.	Überprüfen Sie, dass die mit dem Controller verbundenen Leitungen von den Windungen im Kabel bis zu der Stelle, an der sie mit dem Controller verbunden sind, nicht zu lang sind.
		Fehlerhafte Schleife.	Überprüfen Sie die Schleifenkontinuität. Bei Bedarf Schleife ersetzen.
	Schleifenerkennungsleuchte leuchtet.	Störung des Drehtors oder Schiebetors.	Stellen Sie sicher, dass sich die Schleife nicht zu nahe an einem beweglichen oder schwingenden Tor befindet. Möglicherweise befindet sich die Schleife neben Stromkabeln und verursacht Störungen.
			Ändern Sie die Schleifenfrequenz oder Empfindlichkeit.

Bereich	Fehler	Mögliche Ursache(n)	Korrekturmaßnahmen
ARTIKULIERT ARM	Gelenkarm (Jack-Knife) ist beim Öffnen langsam.	Federspannung unzureichend.	Siehe Federtabelle in Abschnitt 7.2, Seite 34. Die Federn sind zu schwach. Durch Kürzen des Federarms kann die Federspannung erhöht werden. Siehe Federeinstellung in Abschnitt 7.2, Seite 32. Nachdem Sie die Federspannung eingestellt haben, wenden Sie das Lernverfahren in Abschnitt 9.1, Seite 78 an.