

FlexTrack 45 Pro

DE

Bedienungsanleitung
Ersatzteilliste

Fahrwerk



Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Informationen	7
Zu diesem Dokument	9
Funktion dieses Dokuments	9
Erklärung der Sicherheitshinweise	9
Qualifiziertes Fachpersonal	9
Urheberrecht	9
Sicherheit	11
Betriebssicherheit und Anwenderhinweise	13
Bestimmungsgemäße Verwendung	13
Vorhersehbare Fehlanwendung	13
Umbauten oder Veränderungen	13
Instruktionspflicht	13
Bedienungsanleitung	14
Persönliche Schutzausrüstung	14
Nationale Vorschriften	14
Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe	14
Transport und Lagerung	14
Beschreibung des Fahrwerkes	15
FlexTrack 45 Pro Konfigurationen	17
Konfiguration Fahrwerk FlexTrack 45 Pro	17
Konfiguration Fahrschiene FlexTrack 45 Pro	18
Konfiguration Führungsringe FlexTrack 45 Pro	18
Konfiguration Führungsringe pro Werkstückdurchmesser	19
Fahrwerk-Komponenten	20
Aufbau des Fahrwerkes	20
Fernbedienungen	20
Optionen und Zubehör	21
Radiale Pendelung	21
FMS -Schlitten	21
Anhänger für Drahtvorschub	21
Mechanische Nahtabtastung	22
Bedienelemente und Anschlüsse	23
Anschlüsse	23
Steuerbox	23
Bedienelemente Steuerbox	24
Anschlüsse	24
Fahrwerk	24
Bedienelemente Fahrwerk	25
Schweißposition und Nahtführung	26
Schweißpositionen	26
Pendelbewegung	27
Inbetriebnahme	29
Fahrwerk vorbereiten	31
Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung	31
Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung und FMS-Schlitten	32
Umbau Pendelung auf Verstelleinheit	33
Aufbau FMS-Schlitten auf Verstelleinheit	34
Montage der radialen Pendelung	35
Montage der mechanischen Nahtabtastung	36

Führungsschienen vorbereiten und montieren.....	38
Montagezubehör	38
Benötigte Anzahl der Brücken.....	38
Brückentypen	39
Montage der Brücken.....	40
Gerade Führungsschienen.....	41
Montage der Endschalternocken	41
Schienen-konstruktion sichern	42
Starre Ringsegmente	42
Montage am Bauteil	43
Flexible Ringsegmente.....	44
Ringsegmente mit definiertem Radius	44
Inbetriebnahme des Fahrwerkes.....	46
Fahrwerk auf gerader Führungsschiene platzieren.....	46
Fahrwerk auf runder Führungsschiene platzieren.....	46
Fahrwerk entlasten.....	47
Mechanische Nahtabtastung einstellen (falls verwendet).....	48

Betrieb **49**

Anbindung an Stromquelle TPS	51
Konfiguration	51
CANOpen.....	51
Image-Modi	51
NODE Adresse einstellen (Fernbedienung BASIC und PRO)	51
Einschalt-Reihenfolge	51
Anbindung an Stromquelle TPSi	52
Konfiguration	52
CANOpen.....	52
Image-Modi	52
NODE Adresse einstellen: Fernbedienung BASIC	52
NODE Adresse einstellen: Fernbedienung PRO	53
Einschalt-Reihenfolge	53
Fernbedienung FRC-45 Basic.....	54
Sicherheit	54
Bedienelemente FRC-45 Basic.....	54
Fahrwerk-Parameter festlegen.....	56
Zusatzfunktionen auswählen.....	57
Speichern eines Programmes	58
Schweißprogramm laden	59
Maßeinheiten ändern	60
Fernbedienung FRC-45 Pro	61
Sicherheit	61
Bedienelemente FRC-45 Pro	61
Touch-Display.....	63
Grundfunktionen der Software	64
Menü auswählen	64
Parameter auswählen	64
Parameter editieren.....	64
Parameter speichern	65
Service-Menü	66
Funktionstasten belegen	66
Stromquelle wählen.....	67
Schweißprogramm laden	68
Schweißprogramm speichern	69
Sprache auswählen.....	69
Maßeinheiten ändern	71

Menübeschreibung	72
Menü FAHRWERK	72
Menü PENDELUNG	73
Menü ACC	73
Menü PS (Power Source)	74
Menü ORBITAL	74
ACC- Funktion	75
Allgemein	75
Aktivierung der ACC-Funktion:	75
Fernbedienung FRC-45 Basic	75
Aktivierung der ACC-Funktion:	76
Fernbedienung FRC-45 Pro	76
ACC-Parameter	77
ORBITAL-Funktion	78
Allgemein	78
Aktivierung der ORBITAL-Funktion:	
Fernbedienung FRC-45 Basic	78
Aktivierung der ORBITAL-Funktion:	
Fernbedienung FRC-45 Pro	79
Orbital-Parameter	80
Segment-Parameter	82
Schweißvorgang starten: FRC-45 Basic	83
System-Komponenten einschalten	83
Arbeiten mit oder ohne Pendelung	83
Testablauf durchführen	83
Schweißablauf starten	84
Schweißvorgang starten: FRC-45 Pro	85
System-Komponenten einschalten	85
Arbeiten mit oder ohne Pendelung	85
Testablauf durchführen	85
Schweißablauf starten	86
Wartung und Entsorgung	87
Fehlerbehebung	89
Allgemeines	89
Grundvoraus-setzungen für das Funktionieren des Systems	89
Ereigniscodes	89
Fernbedienung	89
FRC-45 Basic	89
Ereigniscodes Fernbedienung FRC-45 Pro	89
Fehlercode- Anzeige	90
Fehlercodes	90
Wartung	92
Wartungspersonal	92
Wartungsnachweis	92
Empfohlene Schmierstoffe	92
Wartungsmaßnahmen und -intervalle	93
Technische Daten	97
Technische Daten	99
Fahrwerk FlexTrack 45 PRO	99
Steuerbox	99
FRC-45 Basic und FRC-45 Pro	99
Lineare Pendelung	99

Radiale Pendelung	99
FMS 100/ML15/SE/ACC (Option)	100
FMS 50/ML15/SE/ACC (Option)	100
Umgebungsbedingungen	100
Lärmdaten	100
Abmessungen	101
Abmessungen FMS-Schlitten	102
Gewichte Schienen und Brücken	102
Leistungsschilder	103
Einstelltabelle Führungsringe	104
Einstelltabelle flexible Schienensegmente	105
Ersatzteile, Schaltplan	107
Ersatzteile	109
Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe	109
Angaben bei Bestellungen	109
Fahrwerk und Zubehör:	110
Verbindungskabel:	110
Schienen, Brücken und Führungsringe für variable Werkstücksdurchmesser:	111
Führungsringe für definierte Werkstücksdurchmesser:	111
Fahrwerk FlexTrack 45 Pro	112
Fernbedienung FRC-45 Pro	114
Fernbedienung FRC-45 Basic	115
FGU 8/SD80-28	116
FGU 9 / SD28	116
FOU 30 / ML 10 / linear	117
FOU 30 / ML6 / radial	118
FMS 100/ML15/SE/ACC	119
FMS 50/ML15/SE/ACC	120
Mechanische Nahtabtastung	121
FTH 18/D16-25	122
FTH 21	122
Geschlossene Führungsringe	123
Gerade Führungsschienen (starr und flexibel)	123
Schaltplan	124
CE-Konformitätserklärungen	130

Allgemeine Informationen

Zu diesem Dokument

Funktion dieses Dokuments

Diese Bedienungsanleitung informiert Sie darüber, wie Sie das Gerät in Zusammenhang mit den installierten System-Komponenten in Betrieb nehmen und bedienen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und ständig am Einsatzort des Gerätes auf. Sie dient Ihnen in Zukunft als Nachschlagehilfe bei Fragen zu Funktion und Bedienung.

Erklärung der Sicherheits-hinweise



GEFAHR! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen, sowie Sachschäden die Folge sein.



HINWEIS! Bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und mögliche Schäden an der Ausrüstung.

WICHTIG! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Qualifiziertes Fachpersonal

- Diese Bedienungsanleitung richtet sich an geschultes Fachpersonal oder Personen mit Praxiserfahrung im Bereich der Schweißtechnik. Die Ausbildung des Personals muss nachweislich durch regelmäßige Unterweisungen erfolgen.
- Eine Reparatur oder Wartung des Gerätes darf ebenfalls nur durch geschultes Fachpersonal und unter Einhaltung der angegebenen Wartungsmaßnahmen und -intervalle durchgeführt werden.
- Der Hersteller übernimmt für Schäden, welche durch nicht ausreichende Bedienkenntnisse des Personals entstehen, keinerlei Haftung.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt bei der Firma Fronius International GmbH. Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers.

Sicherheit

Betriebssicherheit und Anwenderhinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Fahrwerk ist ausschließlich zum Schweißen von Stumpf- und Kehlnähten in horizontaler und vertikaler Schweißposition zu verwenden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß - der Hersteller übernimmt für hieraus entstehende Schäden keinerlei Verantwortung.

Der Einsatz ist in folgenden Schweißverfahren möglich:

- MIG/MAG Prozess
- CMT Prozess

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- die Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsmaßnahmen unter Einhaltung der Wartungsintervalle
- die Führung eines Service-Buches mit den notwendigen Angaben (Datum, Bediener, ausgeführte Tätigkeiten,...)
- der Einsatz der von Fronius vorgeschriebenen Ersatzteile
- das Beachten aller Hinweise, insbesondere der Sicherheitshinweise, in der Bedienungsanleitung
- die Verwendung dieses Dokuments in Zusammenhang mit den Bedienungsanleitungen der integrierten Systemkomponenten (Stromquelle, etc.)

Vorhersehbare Fehlanwendung

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als unzulässiger Fehlgebrauch, dazu zählen z. B.:

- Mitfahren auf dem Fahrwerk, Transport von Lasten
- Verwendung der flexiblen (unverstärkten) Schienen auf ebenen Flächen
- Einsatz über Kopf
- Hebevorgänge (Heben, Manövrieren von Lasten, Tieren oder Personen)
- Benützung als Aufstiegshilfe
- Verwendung als Ablagefläche für Werkzeuge
- Einsatz außerhalb der zulässigen technischen Betriebsgrenzen (z.B. Überschreiten der max. zulässigen Belastung)
- Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung

Umbauten oder Veränderungen

Bei eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen des Fahrwerkes erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung durch den Hersteller!

Das elektromagnetische Verhalten des Fahrwerkes kann durch Ergänzungen oder Veränderungen jeglicher Art beeinträchtigt werden. Nehmen Sie deshalb keine Änderungen oder Ergänzungen ohne Rücksprache und schriftlicher Zustimmung des Herstellers vor.

Instruktionspflicht

Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, alle mit dem Fahrwerk arbeitenden Personen vor Arbeitsbeginn:

- theoretisch und praktisch zu unterweisen oder schulen zu lassen und
- mit den Sicherheitsbestimmungen vertraut zu machen.

WICHTIG! Die Instruktionspflicht gilt auch ganz besonders für Personen, die nur gelegentlich mit dem Fahrwerk arbeiten. (z.B. beim Rüsten, Warten, etc.)

Bedienungs- anleitung



Die Bedienungsanleitung hilft Ihnen, das Fahrwerk gefahrlos und effizient zu benutzen und muss daher jederzeit zugänglich sein:

- Bewahren Sie die verschiedenen Teile der Bedienungsanleitung daher immer am Einsatzort des Fahrwerkes auf.
- Kennzeichnen Sie den Ort der Aufbewahrung deutlich.
- Sorgen Sie dafür, dass alle mit dem Fahrwerk arbeitenden Personen wissen, wo sich die Bedienungsanleitung befindet.
- Nur eine greifbare Bedienungsanleitung hilft Ihnen, wenn Sie ein Problem haben!

WICHTIG! Für Schäden, die durch Nichtbeachten der Bedienungsanleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung!

Persönliche Schutzausrüs- tung

Für die Arbeitsumgebung ist alleinig der Betreiber der Anlage zuständig. Folgende Schutzmaßnahmen sind bereitzustellen und anzuwenden:



- Schweißerschutzschirm



- Schutzhelm



- Schweißerschutzhandschuhe



- Schweißerschutzbekleidung



- Sicherheitsschuhe

WICHTIG! bei allen Tätigkeiten am und mit dem Fahrwerk: keine lose Kleidung, und kein langes, offenes Haar tragen!
Verletzungsgefahr durch Hängenbleiben oder Einziehen von Kleidung oder Haarsträhnen.

Nationale Vorschriften

In einigen Ländern können spezielle behördliche Vorschriften gelten, die in der Bedienungsanleitung nicht angegeben sind. Diese Vorschriften sind in Erfahrung zu bringen und zu beachten. Dies betrifft vor allem Vorschriften bezüglich:

- Unfallverhütung
- Maschinensicherheit
- Personenschutz (Schutzausrüstung)
- Umweltschutz
- Elektrik

Ersatz- und Ver- schleißteile sowie Hilfsstoffe

Der Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Fremdherstellern kann zu Risiken führen. Verwenden Sie nur zugelassene Original-Fronius-Ersatzteile.

Für Schäden aus der Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

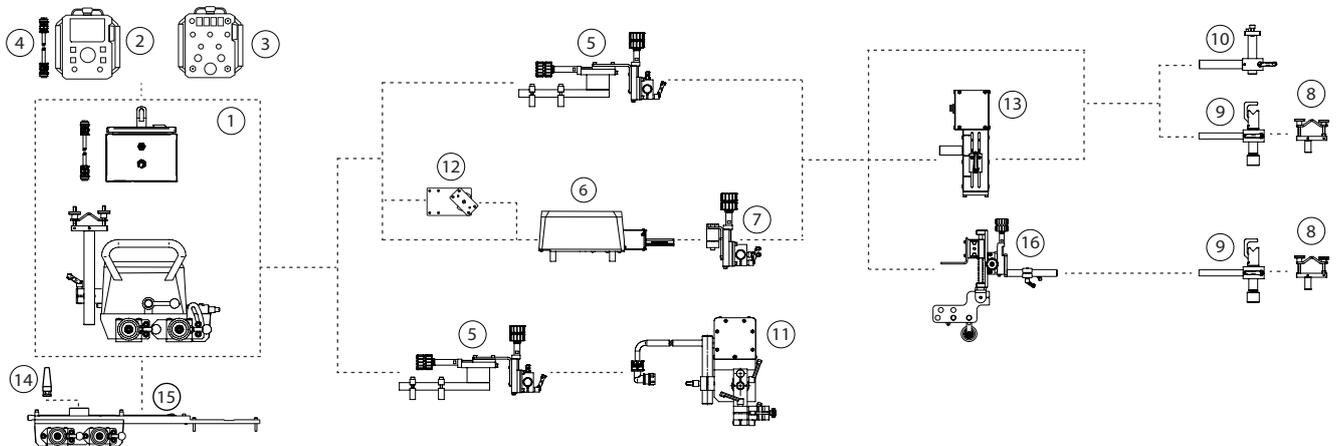
Transport und Lagerung

Das gesamte System samt Werkzeugset wird in einer passgenauen Transportbox geliefert. Die Schienen müssen separat gelagert werden.

Beschreibung des Fahrwerkes

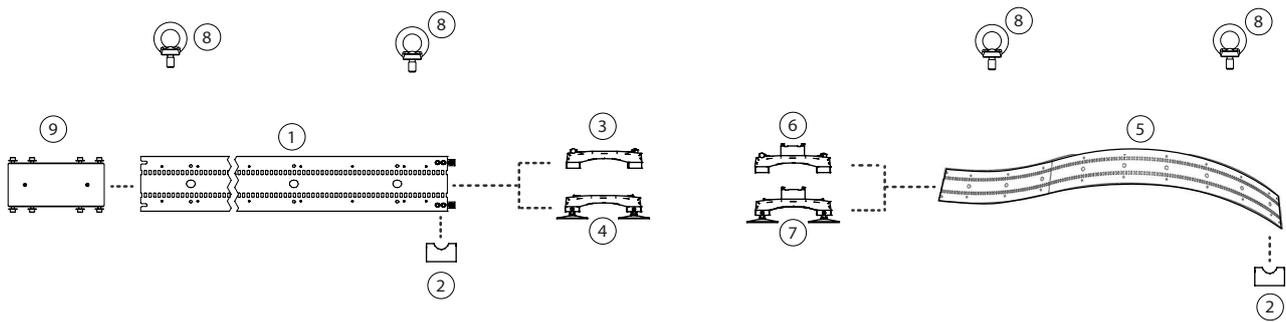
FlexTrack 45 Pro Konfigurationen

Konfiguration Fahrwerk FlexTrack 45 Pro



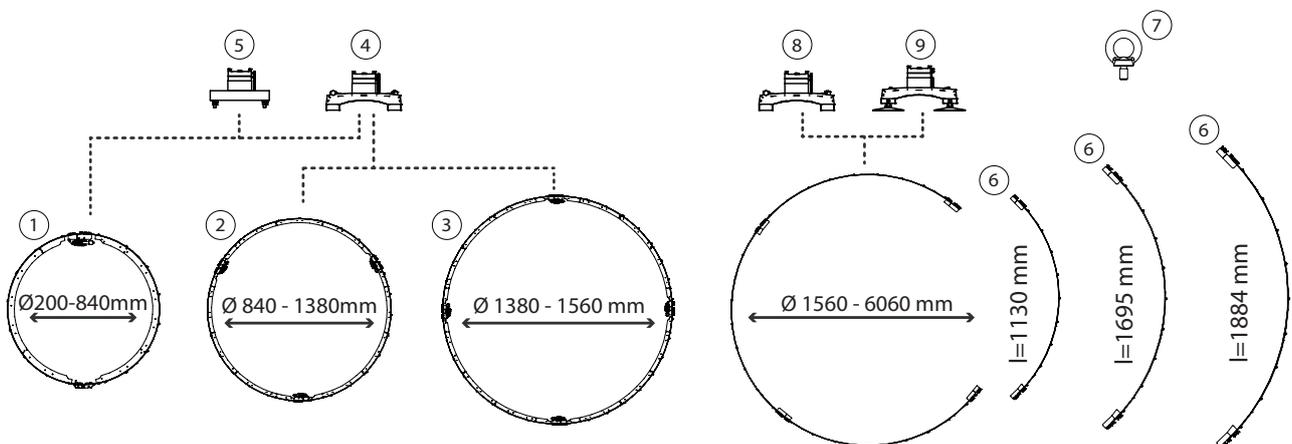
- (1) Fahrwerk FlexTrack 45 Pro, inklusive:
 - Steuerbox mit Netzkabel, (3m)
 - Verbindungskabel zu Steuerbox (10m)
 - Verbindungskabel zur Stromquelle, 9-pol. Stecker (10m)
 - Halterung für Brennerschlauchpaket
 - Transportbox
 - Werkzeugset
- (2) Fernbedienung FRC-45 Pro (ohne Kabel)
- (3) Fernbedienung FRC-45 Basic (ohne Kabel)
- (4) Kabel für Fernbedienung FRC-45 (10m)
- (5) Verstelleinheit FGU 8
- (6) Lineare Pendelung FOU 30 / ML10
- (7) Verstelleinheit vertikal FGU 9
- (8) Erweiterung Brennerhalterung FTH 19
- (9) Brennerhalterung FTH 18
- (10) Brennerhalterung FTH 21
- (11) Radiale Pendelung FOU 30 / ML6
- (12) Schwenkadapter +/-45° für Lineare Pendelung FOU 30
- (13) FMS 100/ML15/SE/ACC
- (14) Aufnahmezapfen VR MW
- (15) Anhänger für Drahtvorschub FlexTrack
- (16) Nahtabtastung FST 95 mit Verbindungswinkel FGU 9

Konfiguration Fahrschiene FlexTrack 45 Pro



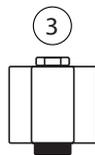
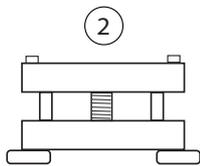
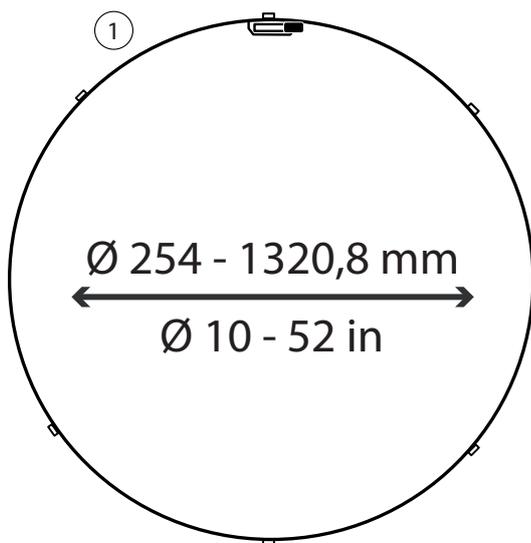
- (1) Gerade Fahrschiene
- (2) E-Set Schaltnocke Schiene (2 Stück werden benötigt)
- (3) Magnetbrücke mit zwei manuell schaltbaren Permanentmagneten
- (4) Vakuumbrücke mit zwei Vakuumsaugnapfen
- (5) Flexible Fahrschiene
- (6) Magnetbrücke mit zwei manuell schaltbaren Permanentmagneten
- (7) Vakuumbrücke mit zwei Vakuumsaugnapfen
- (8) Augenschraube inkl. Gegenmutter zur Lastsicherung
- (9) Schienenverbinder zum stabilen Verbinden von geraden Fahrschienen

Konfiguration Führungsringe FlexTrack 45 Pro



- (1) Führungsring starr, Ø 200-300 mm / 300-480 mm / 480-660 mm / 660-840 mm
- (2) Führungsring starr, Ø 840-1020 mm / 1020-1200 mm / 1200-1380 mm / 1380-1380 mm
- (3) Führungsring starr, Ø 1380-1560 mm
- (4) Magnetbrücke justierbar, mit zwei manuell schaltbaren Permanentmagneten
- (5) Punktaufgabe justierbar, Justiereinheit mit metrischer Skala und Zwischenblock
- (6) Schiene flexibel, 1130 mm / 1695 mm / 1884 mm
- (7) Augenschraube inkl. Gegenmutter zur Lastsicherung
- (8) Magnetbrücke justierbar
- (9) Vakuumbrücke justierbar

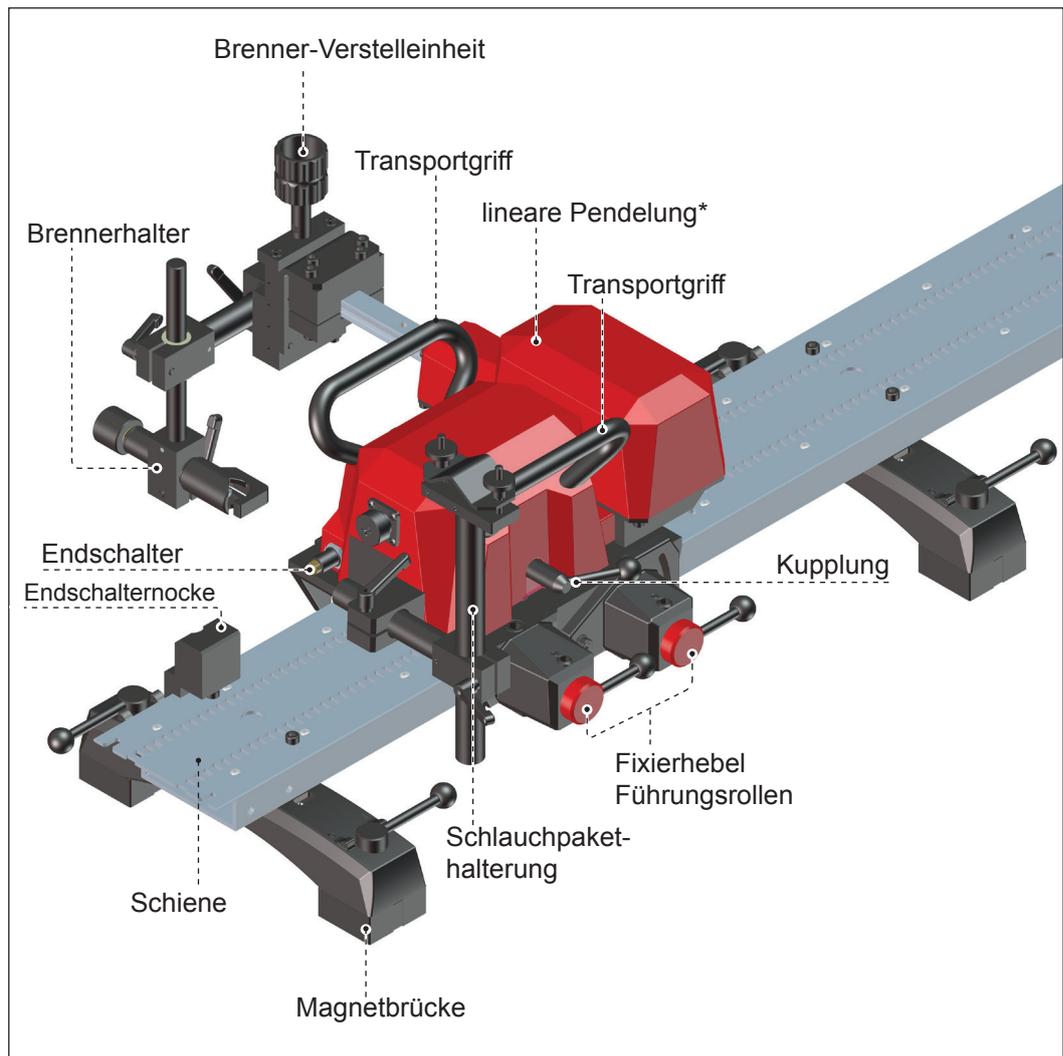
Konfiguration Führungsringe pro Werkstückdurchmesser



- (1) Führungsring
- (2) Magnetbrücke
- (3) Federhalterung

Fahrwerk-Komponenten

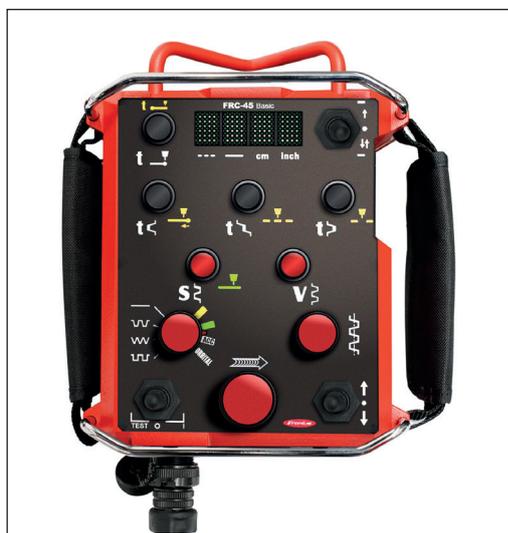
Aufbau des Fahrwerkes



* optional kann die radiale Pendelung oder die Verstellereinheit FGU 8 montiert werden.

Fernbedienungen

FRC-45 Basic



FRC-45 Pro



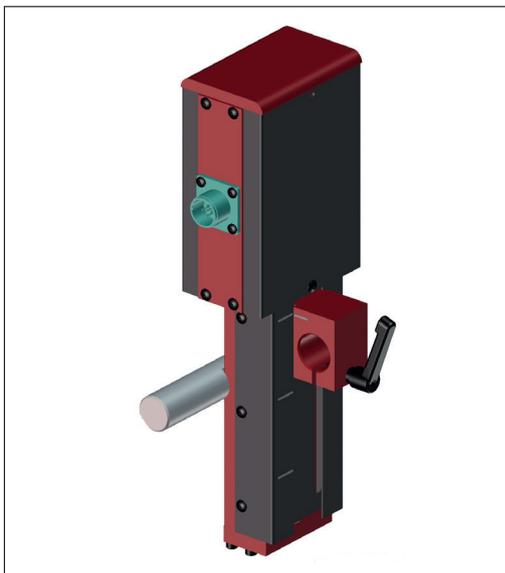
Optionen und Zubehör

Radiale Pendelung



Die radiale Pendelung ist wahlweise links oder rechts am Fahrwerk montierbar.
Art.Nr: 8,045,590

FMS -Schlitten



Der FMS-Schlitten ist in zwei Ausführungen verfügbar:

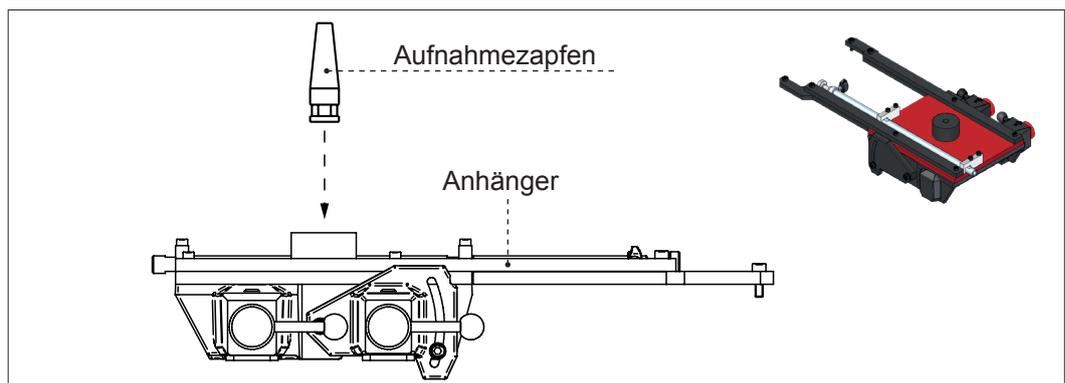
- FMS 100/ML15/SE/ACC
Art.Nr. 8,045,599
- FMS 50/ML15/SE/ACC
Art. Nr. 8,045,618

Er kann entweder direkt am Fahrwerk ohne Pendelung, oder in Verbindung mit der linearen Pendelung verwendet werden.
Er dient zur automatischen Distanzanzpassung des Brenners zum Werkstück.

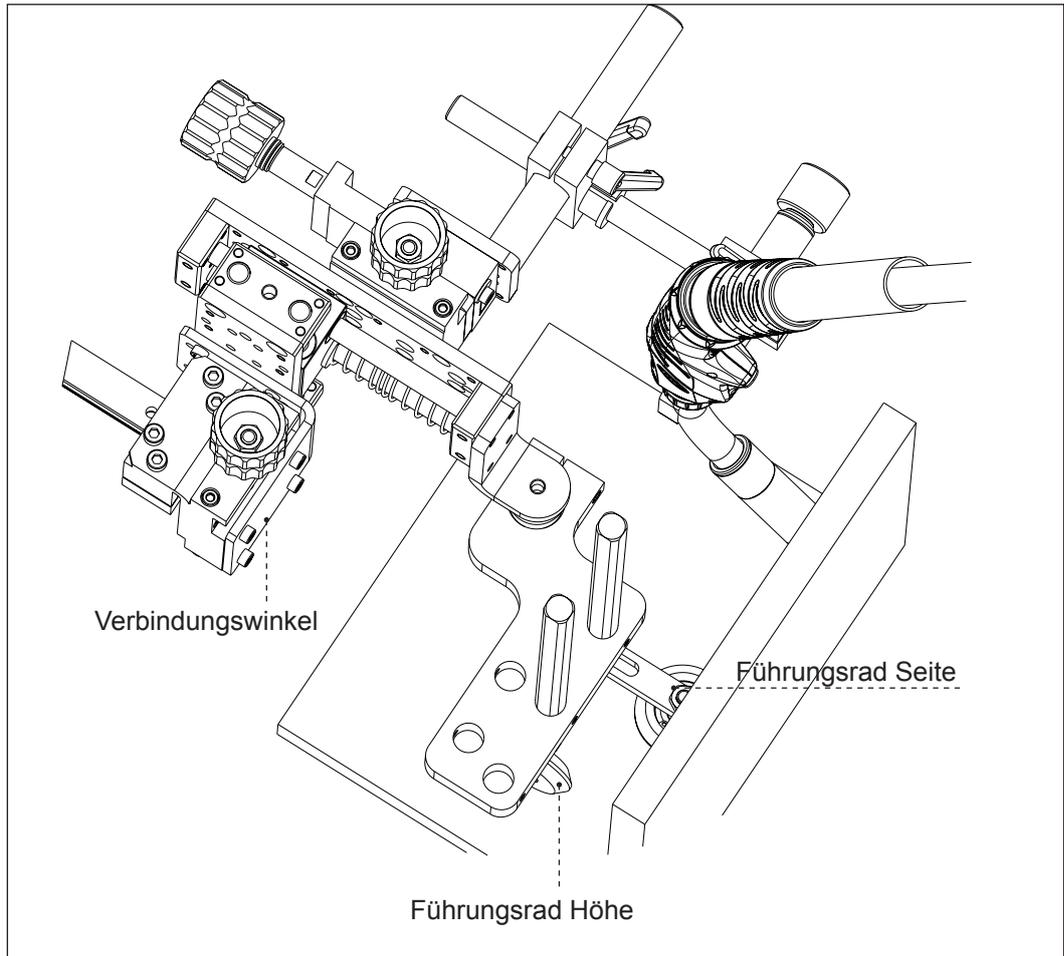
Anhänger für Drahtvorschub

Anhänger für Drahtvorschub VR 4000, VR 5000 oder WF 25i: Art.Nr: 48,0005,2599
Aufnahmezapfen: Art.Nr. 42,0001,3752

WICHTIG! Nur einsetzbar mit starrer Fahrschiene in PA-Position - Magnetbrücke/Vakuumbrücke in horizontaler Position!



Mechanische Nahtabtastung



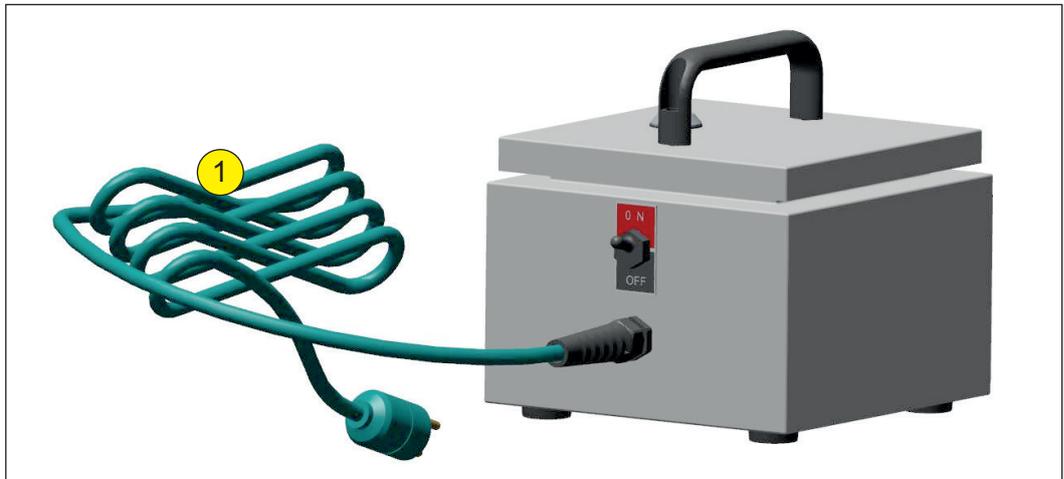
Die mechanische Nahtabtastung kann sowohl mit der linearen Pendelung, als auch mit der Verstelleinheit FGU 8 verwendet werden.

Verwendung mit linearer Pendelung: Montage über zusätzliche Verstelleinheit FGU 9, lineare Pendelung dient als Verstellschlitten.

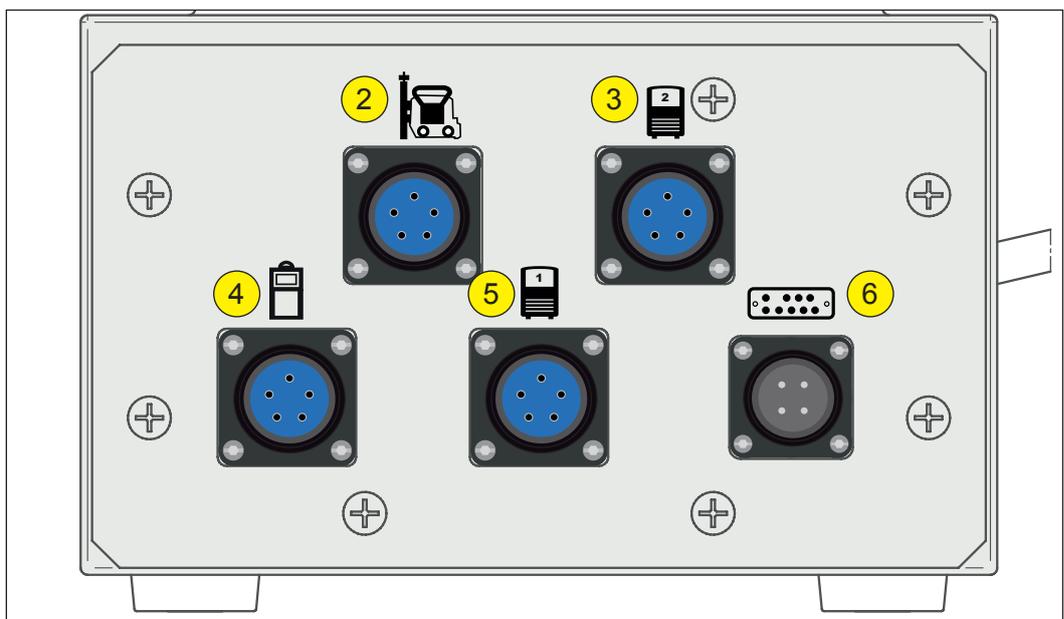
Verwendung mit Verstelleinheit: Montage direkt auf Verstelleinheit FGU 8.

Bedienelemente und Anschlüsse

Anschlüsse Steuerbox



(1) Netzkabel Steuerbox



- (2) Anschluss für Steuerleitung zwischen Fahrwerk und Steuerbox
- (3) Anschluss für Verbindungsleitung zwischen Steuerbox und Stromquelle 2 mit CAN-Kommunikation
- (4) Anschluss für Steuerleitung zwischen Steuerbox und Fernbedienung
- (5) Anschluss für Verbindungsleitung zwischen Steuerbox und Stromquelle 1 mit CAN-Kommunikation
- (6) Anschluss für Verbindungsleitung zwischen Steuerbox und Stromquelle ohne CAN-Kommunikation

Bedienelemente Steuerbox



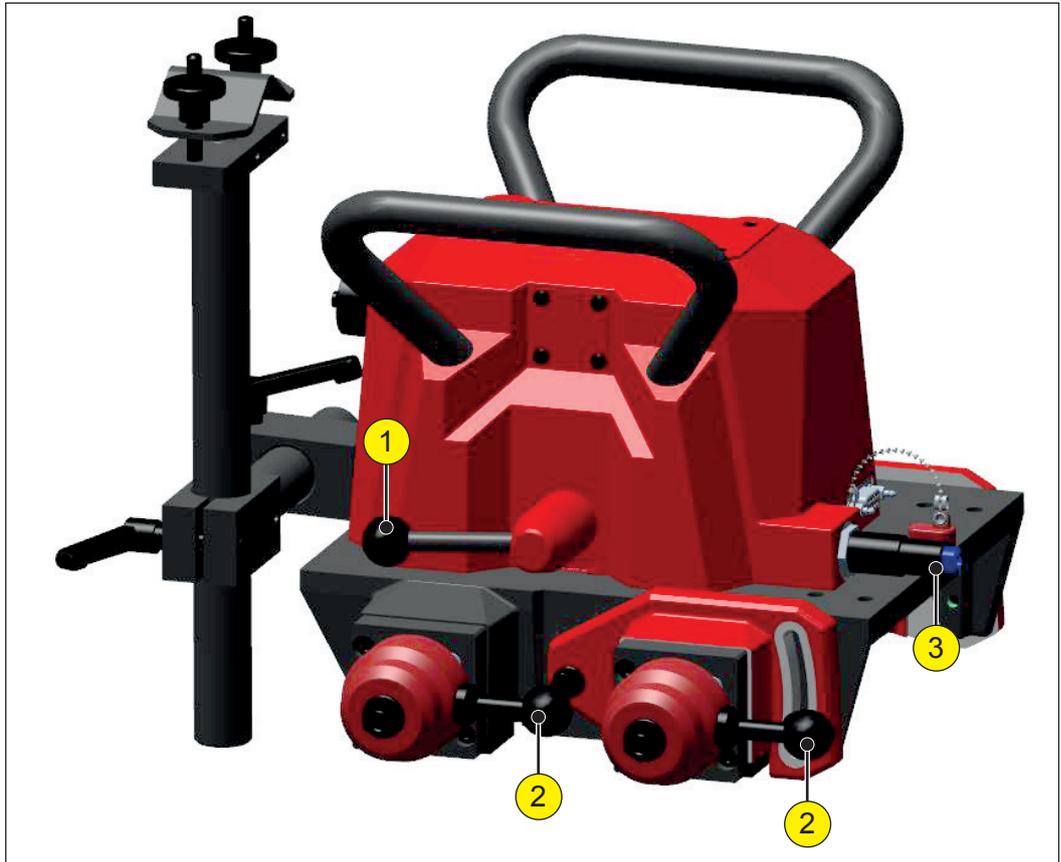
- (1) **EIN/AUS Schalter**
zum Ein- und Ausschalten der
Steuerbox

Anschlüsse Fahrwerk



- (1) Anschluss für lineare Pendelung
(2) Anschluss FMS 50 oder FMS 100, bzw. radiale Pendelung
(3) Anschluss Steuerleitung zwischen Fahrwerk und Steuerbox

Bedienelemente Fahrwerk



(1) Kupplung ein / aus

zum Verriegeln / Entriegeln des Fahrwerkantriebes auf der Schiene. Ermöglicht schnelles Positionieren des Fahrwerkes.

(2) Fixierhebel Führungsrollen

zum Fixieren und Lösen der innenliegenden Führungsrollen.

(3) Endschalter (beidseitig in und gegen Fahrtrichtung)

für automatischen Richtungswechsel oder Stopp.

WICHTIG! Die detaillierte Beschreibung der Fernbedienungen FRC-45 Basic und FRC-45 Pro erfolgt im Abschnitt BETRIEB.

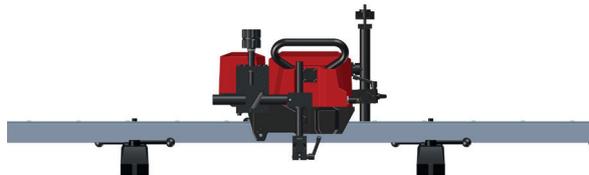
Schweißposition und Nahtführung

Schweißpositionen



HINWEIS! Im vertikalen Einsatz muss die Schienenkonstruktion durch ein Lastsicherungsgerät mit Blockierfunktion gegen Herabfallen gesichert sein. Das Lastsicherungsgerät muss für das Gesamtgewicht von Fahrwerk und Schienenkonstruktion ausgelegt sein. Der Hersteller übernimmt für entstehende Personen- und Sachschäden, welche durch vertikalen Einsatz des Fahrwerkes ohne Lastsicherungsgerät entstehen, keinerlei Haftung!

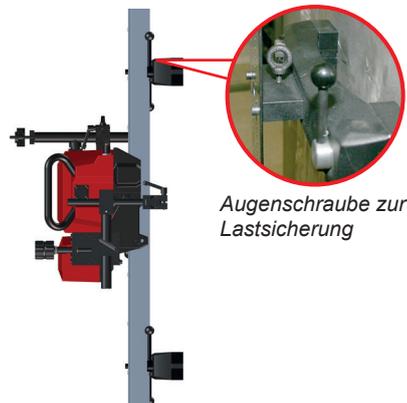
Horizontale Position auf starrer Schiene:



Mögliche Schweißpositionen:

- PA (Wannenposition)
- PB (Horizontal-Vertikalposition)
- PC (Querposition)

Vertikale Position auf starrer Schiene:



Mögliche Schweißpositionen:

- PG (Fallposition)
- PF (Steigposition)

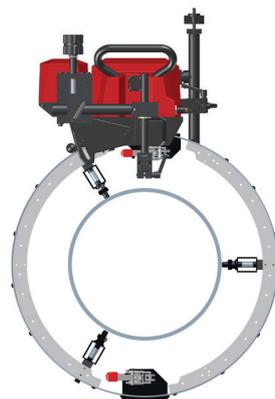
Position auf flexibler Schiene:



Mögliche Schweißpositionen:

- PA (Wannenposition)
- PB (Horizontal-Vertikalposition)
- PC (Querposition)
- PG (Fallposition)
- PF (Steigposition)

Position auf Führungsring (starr oder flexibel)

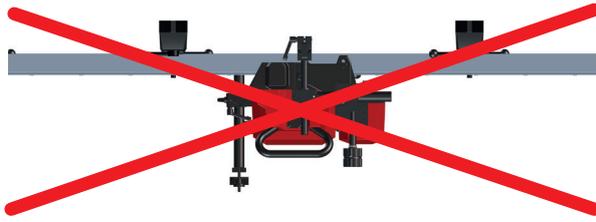


Mögliche Schweißpositionen:

- PA (Wannenposition)
- PB (Horizontal-Vertikalposition)
- PC (Querposition)
- PG (Fallposition)
- PF (Steigposition)

**Schweiß-
positionen**
(Fortsetzung)

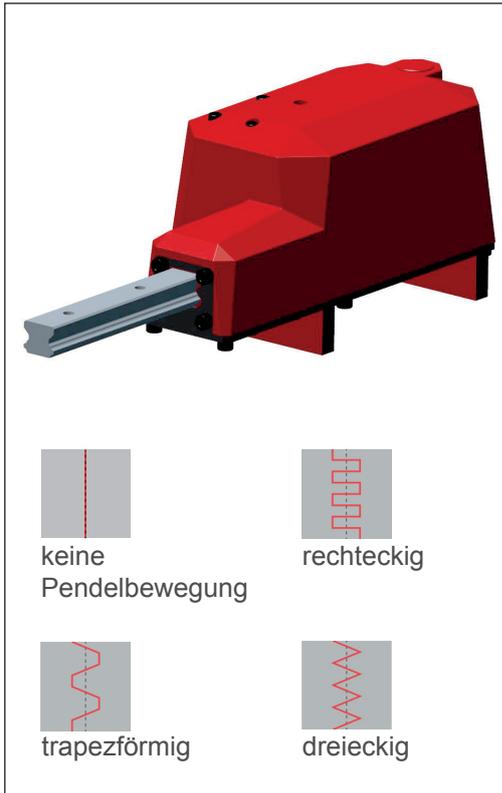
Position über Kopf



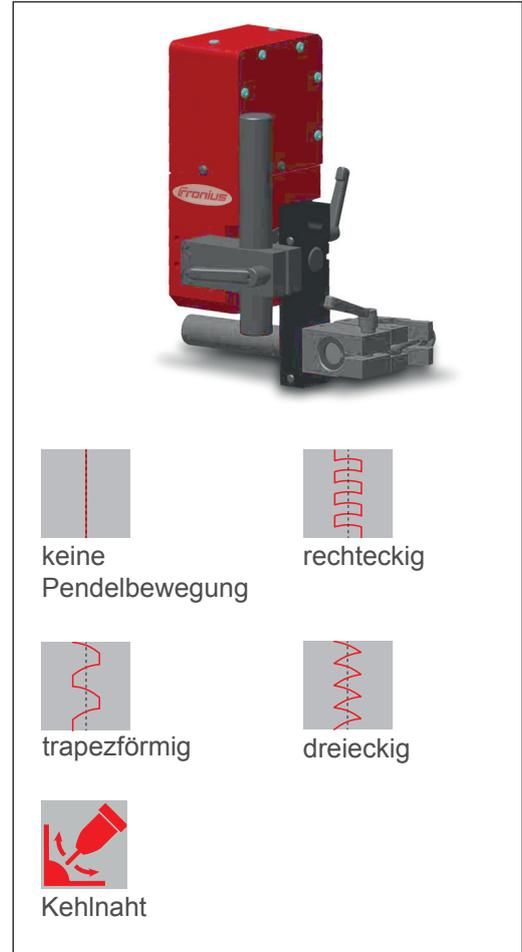
Das Fahrwerk ist NICHT für die Positionen PE und PD (Überkopf / Horizontal-Überkopf) geeignet. Eine derartige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Pendelbewegung

Lineare Pendelung



Radiale Pendelung



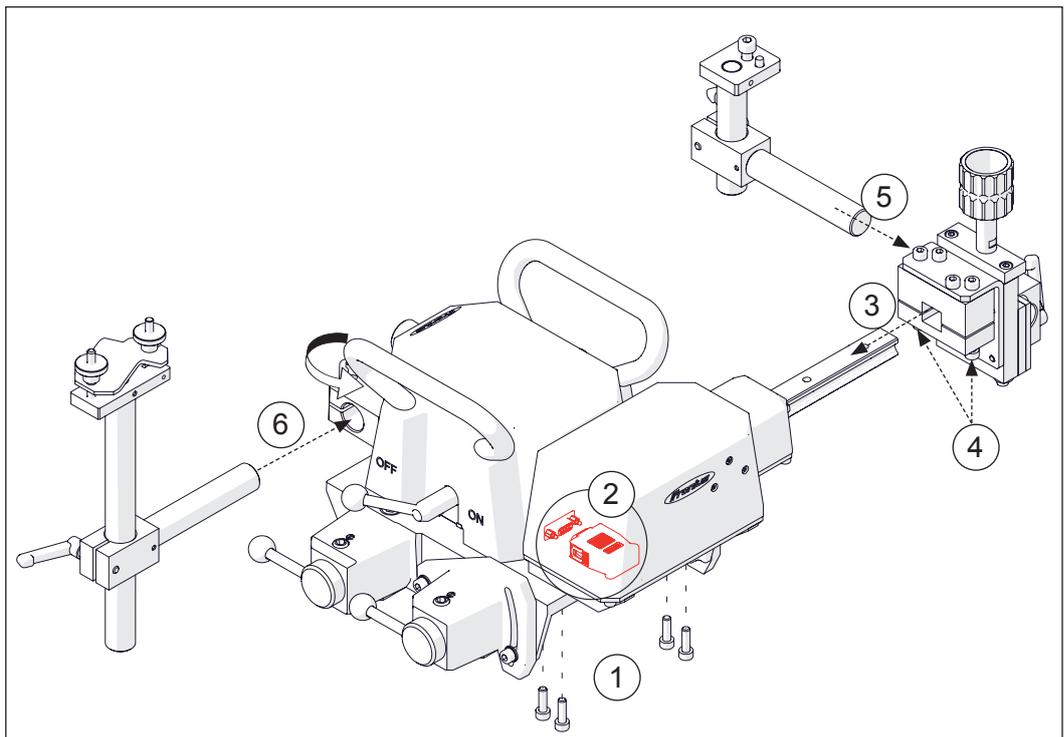
Inbetriebnahme

Fahrwerk vorbereiten

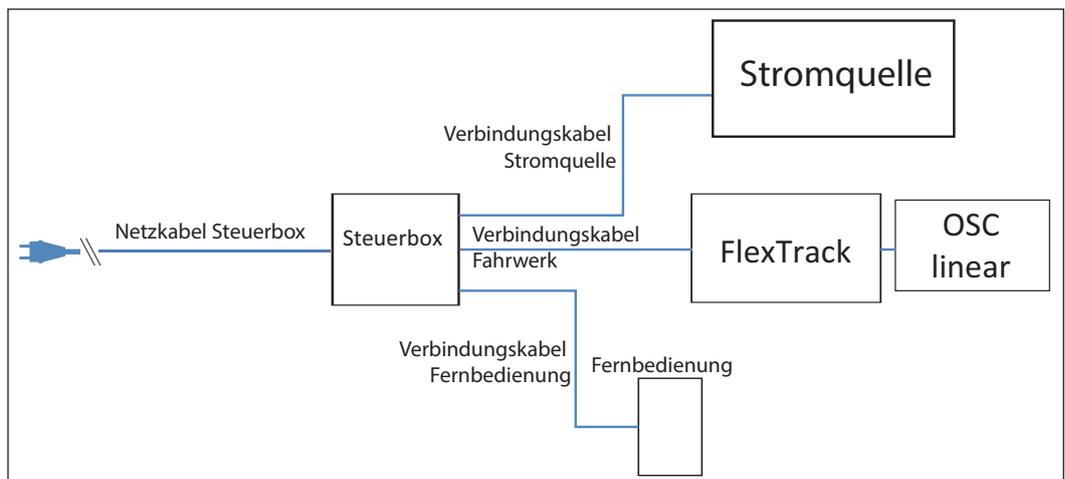
Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung

Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung:

1. Pendelung mit den sechs beiliegenden Schrauben am Fahrwerk befestigen.
2. Verbindungsleitung der Pendelung mit dem Fahrwerk verbinden und arretieren.
3. Brennerhalter auf die Pendelung stecken.
4. Schrauben festziehen.
5. Quersupport auf den Brennerhalter stecken und Schrauben festziehen.
6. Schlauchpakethalter einfädeln und mit Klemmhebel fixieren.



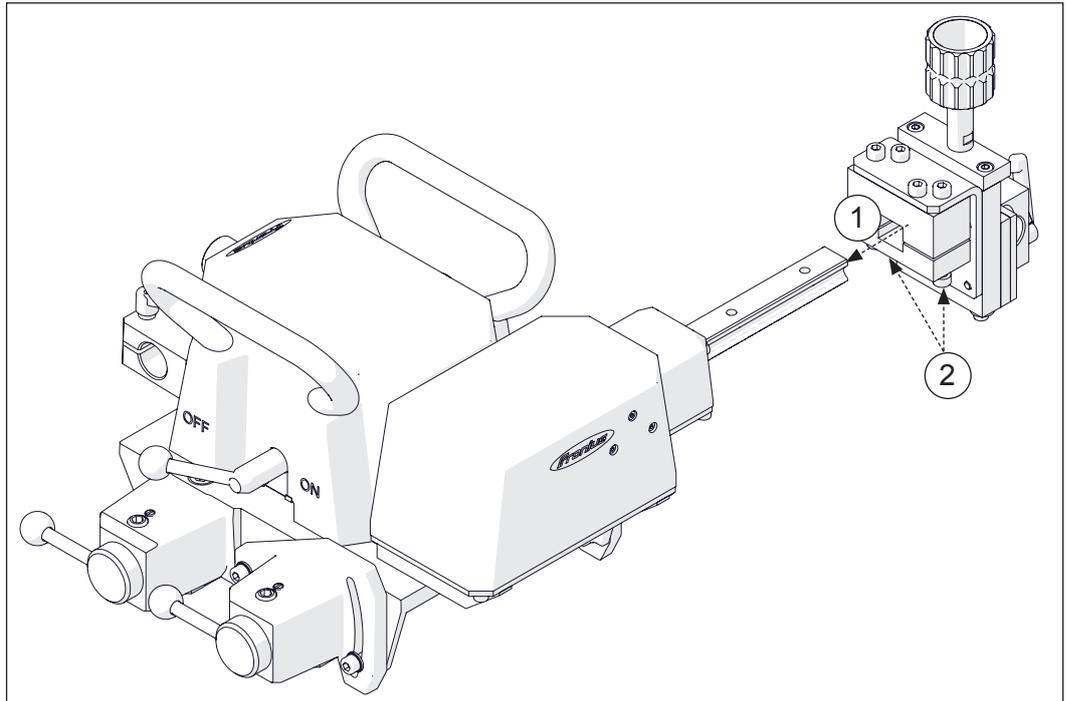
7. Verbindungen herstellen: siehe nachfolgende Grafik



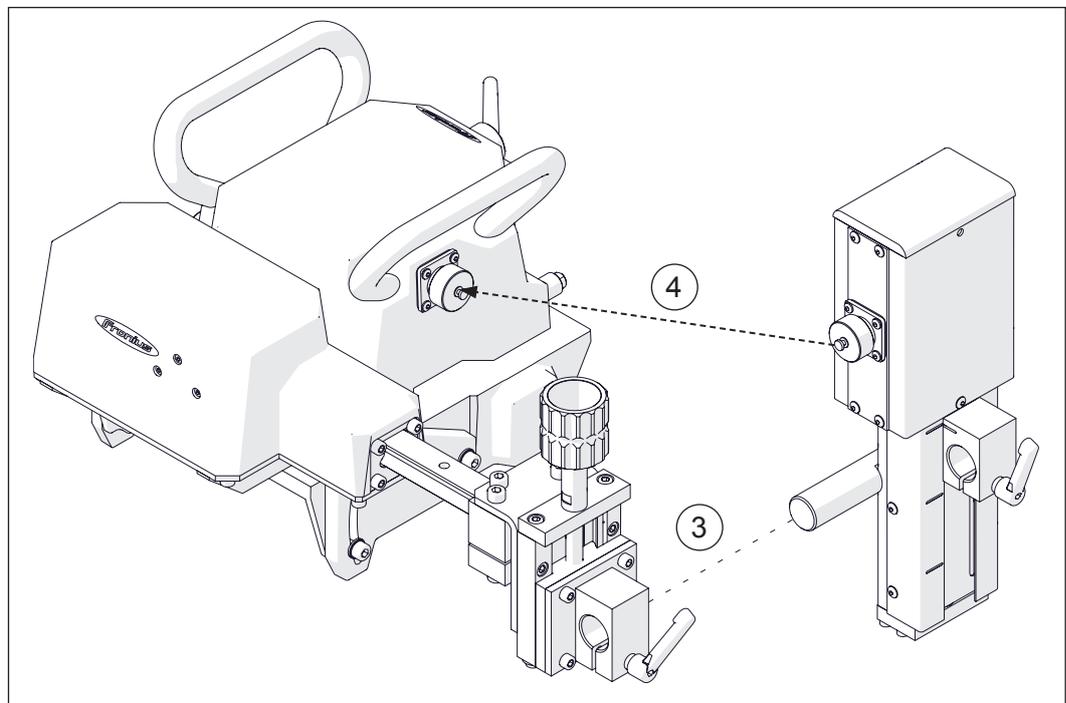
Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung und FMS-Schlitten

Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung und FMS-Schlitten:

1. Brennerhalter auf die Pendelung stecken.
2. Schrauben festziehen.

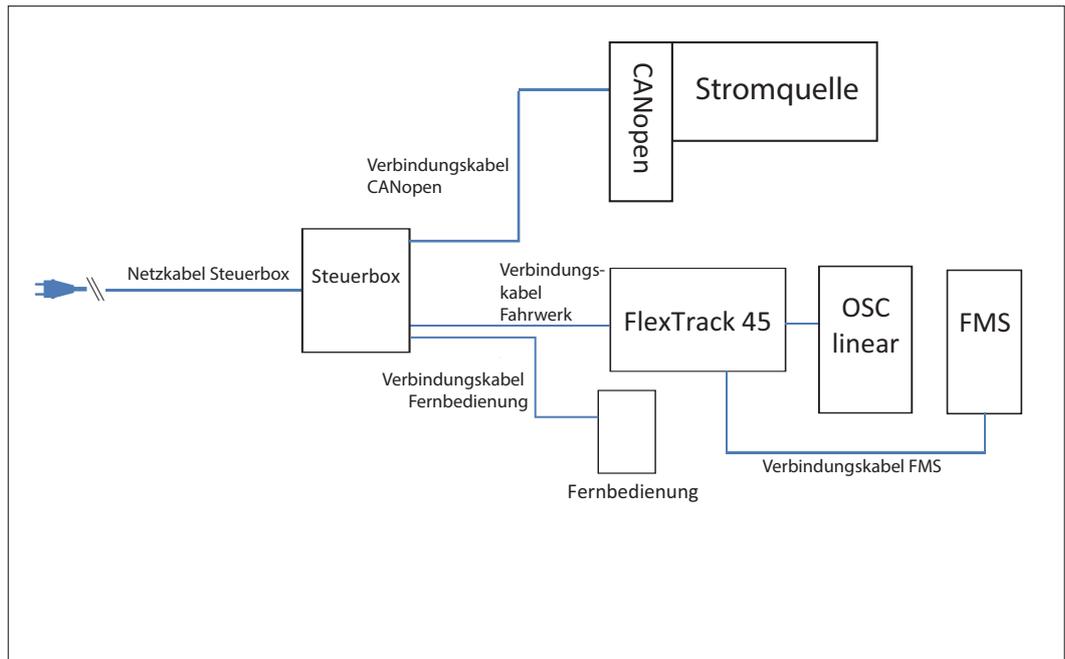


3. FMS-Schlitten am Brennerhalter befestigen und den Klemmhebel schließen.
4. Verbindungskabel des FMS-Schlittens mit dem Fahrwerk verbinden.



Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung und FMS-Schlitten
(Fortsetzung)

5. Verbindungen herstellen: siehe nachfolgende Grafik.

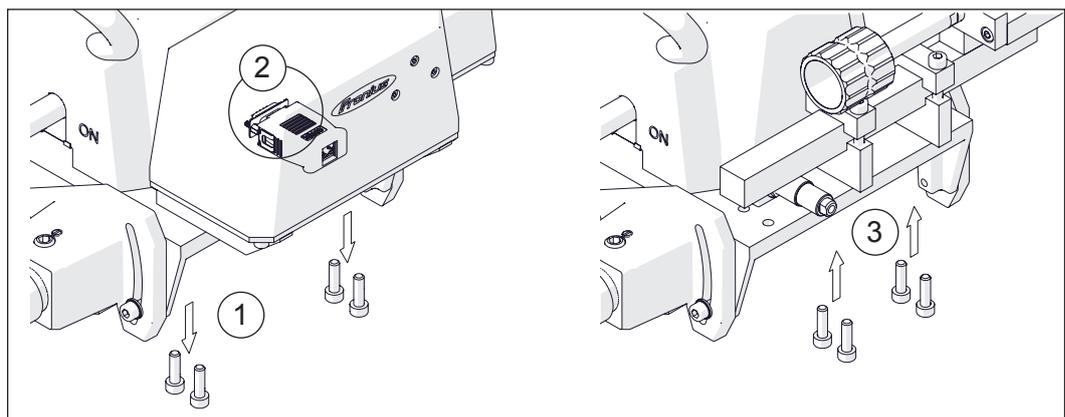


Umbau Pendelung auf Verstelleinheit

Umbau von linearer Pendelung auf Verstelleinheit:

1. Die sechs Schrauben M6 lösen und die Pendelung abnehmen.
2. Verbindungsleitung der Pendelung vom Fahrwerk abstecken.
Die Schutzkappe auf die Buchse für die Pendelung aufsetzen.
3. Die Verstelleinheit mit vier Schrauben M6 am Fahrwerk befestigen.

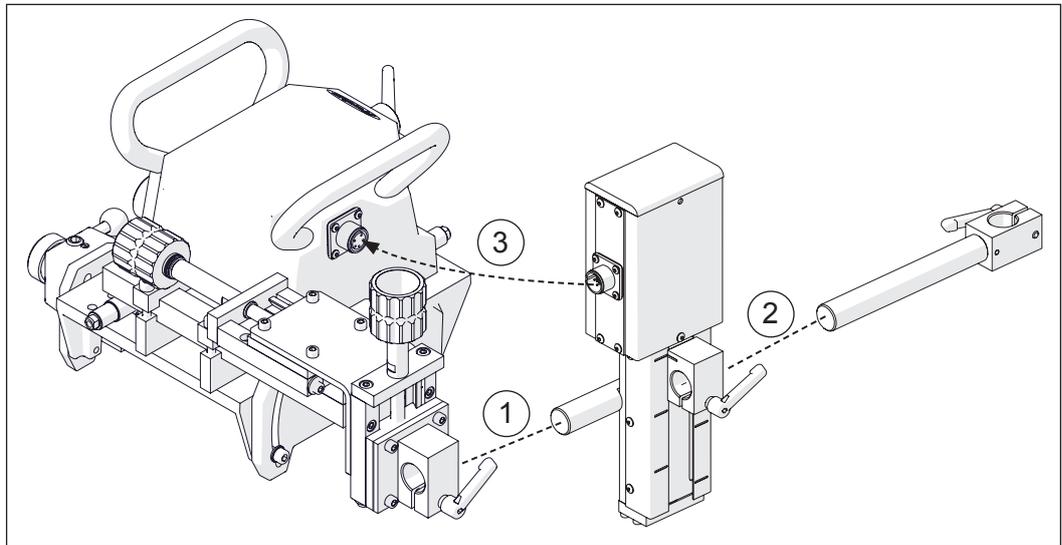
WICHTIG! Beim Wechsel von der Verstelleinheit auf die Pendelung in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



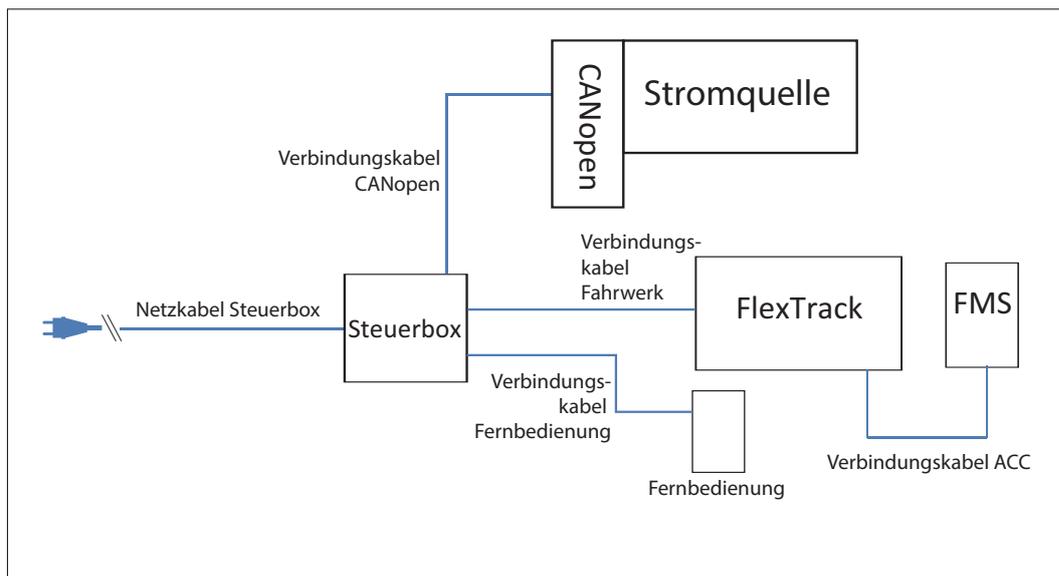
Aufbau FMS-Schlitten auf Verstelleinheit

Montage des FMS-Schlittens auf der Verstelleinheit:

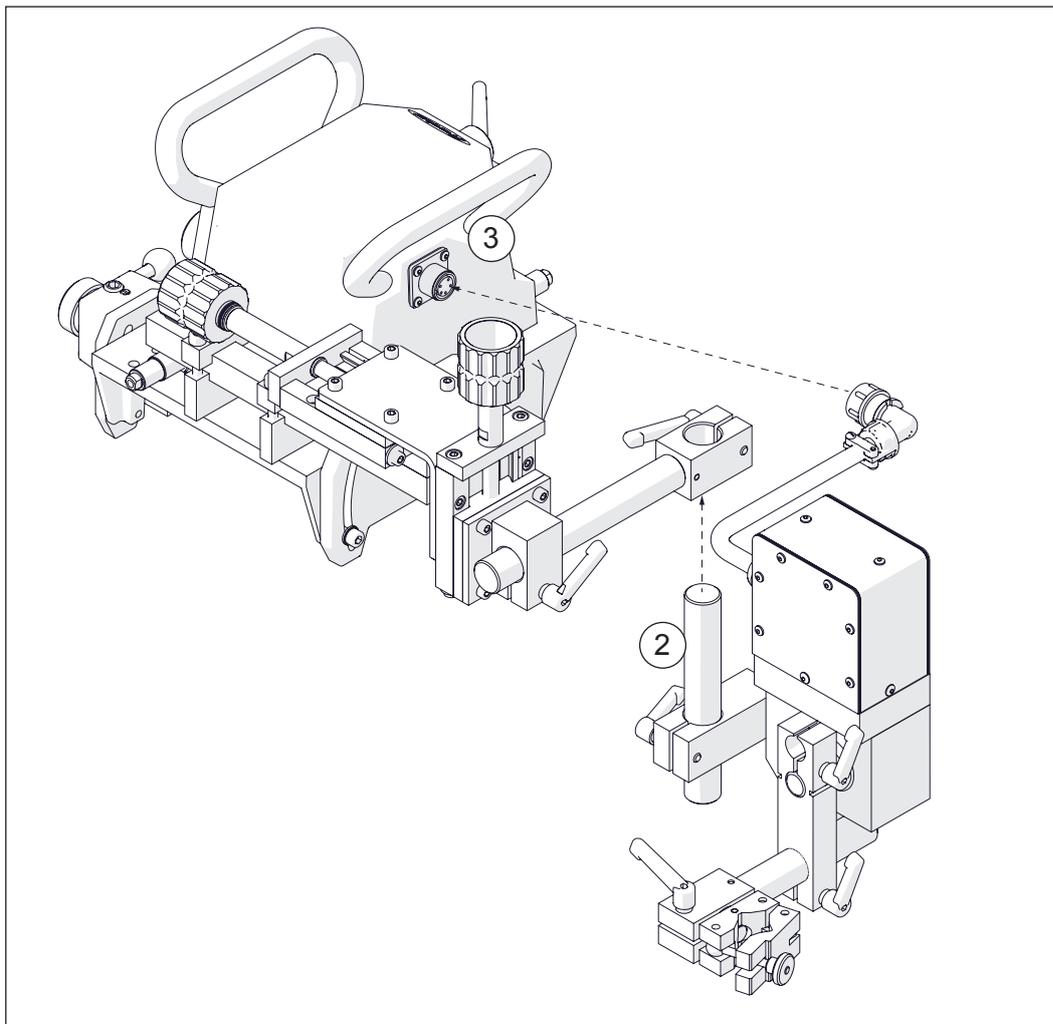
1. FMS-Schlitten auf der Verstelleinheit aufsetzen und den Klemmhebel schließen.
2. Brennerhalter am FMS-Schlitten anbringen und den Klemmhebel schließen.
3. FMS-Verbindungsleitung an der Buchse für die Pendelung anstecken.



4. Verbindungen herstellen: siehe nachfolgende Grafik.

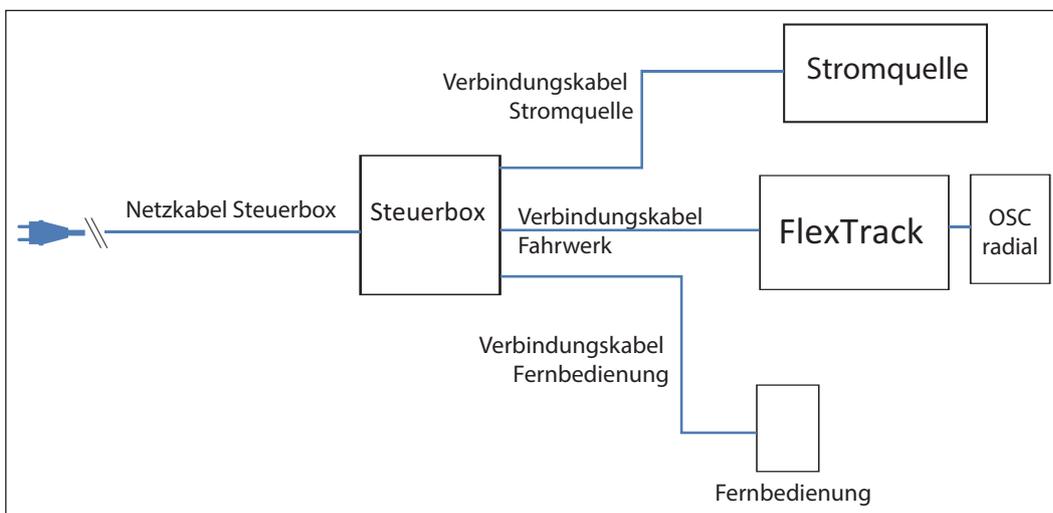


Montage der radialen Pendelung



Montage der radialen Pendelung auf der Verstelleinheit:

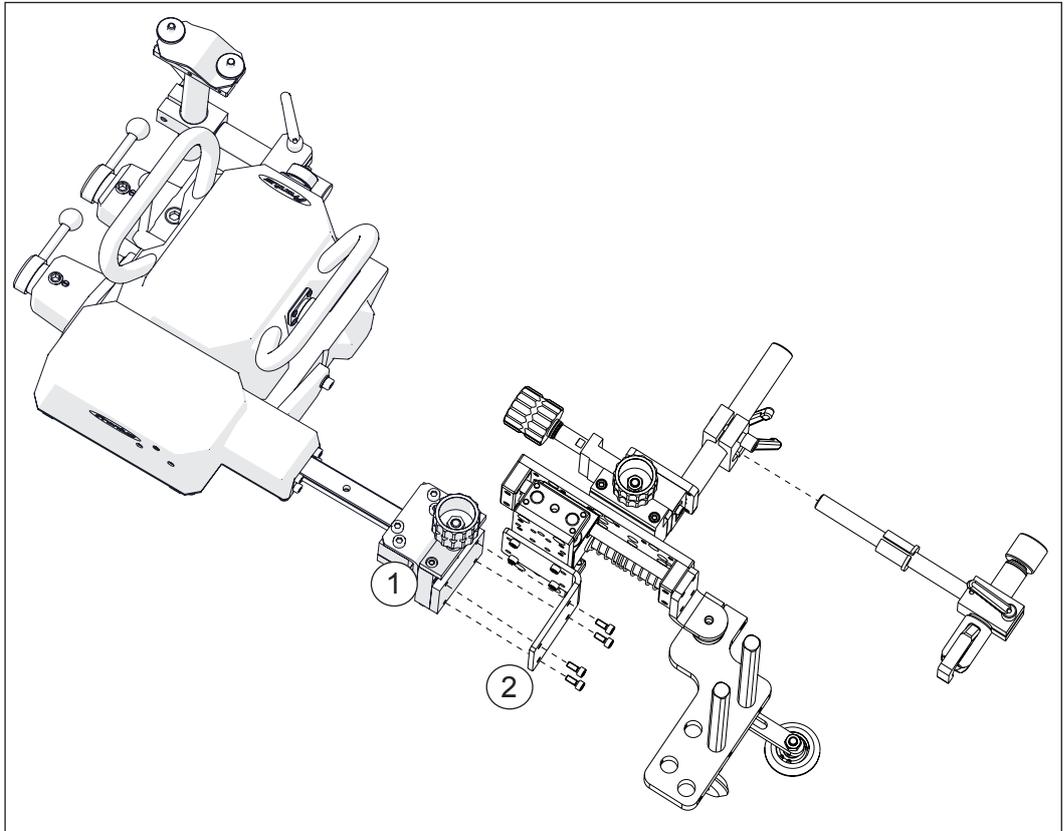
1. Verstelleinheit montieren, wie im Abschnitt "Umbau Pendelung auf Verstelleinheit" beschrieben.
2. Vertikalen Bolzen in die horizontale Halterung stecken und mit dem Klemmhebel fixieren.
3. Verbindungsleitung der Pendelung mit dem Fahrwerk verbinden und arretieren.
4. Verbindungen herstellen: siehe nachfolgende Grafik.



Montage der mechanischen Nahtabtastung

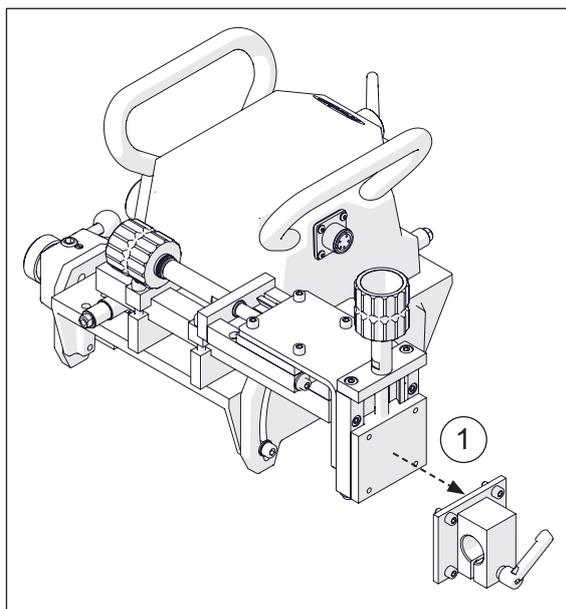
Montage der mechanischen Nahtabtastung auf linearer Pendelung:

1. Verstelleinheit FGU 9 auf der linearen Pendelung montieren.
2. Verstellwinkel der mechanischen Nahtabtastung mit den vier Schrauben an der Verstelleinheit FGU 9 montieren.



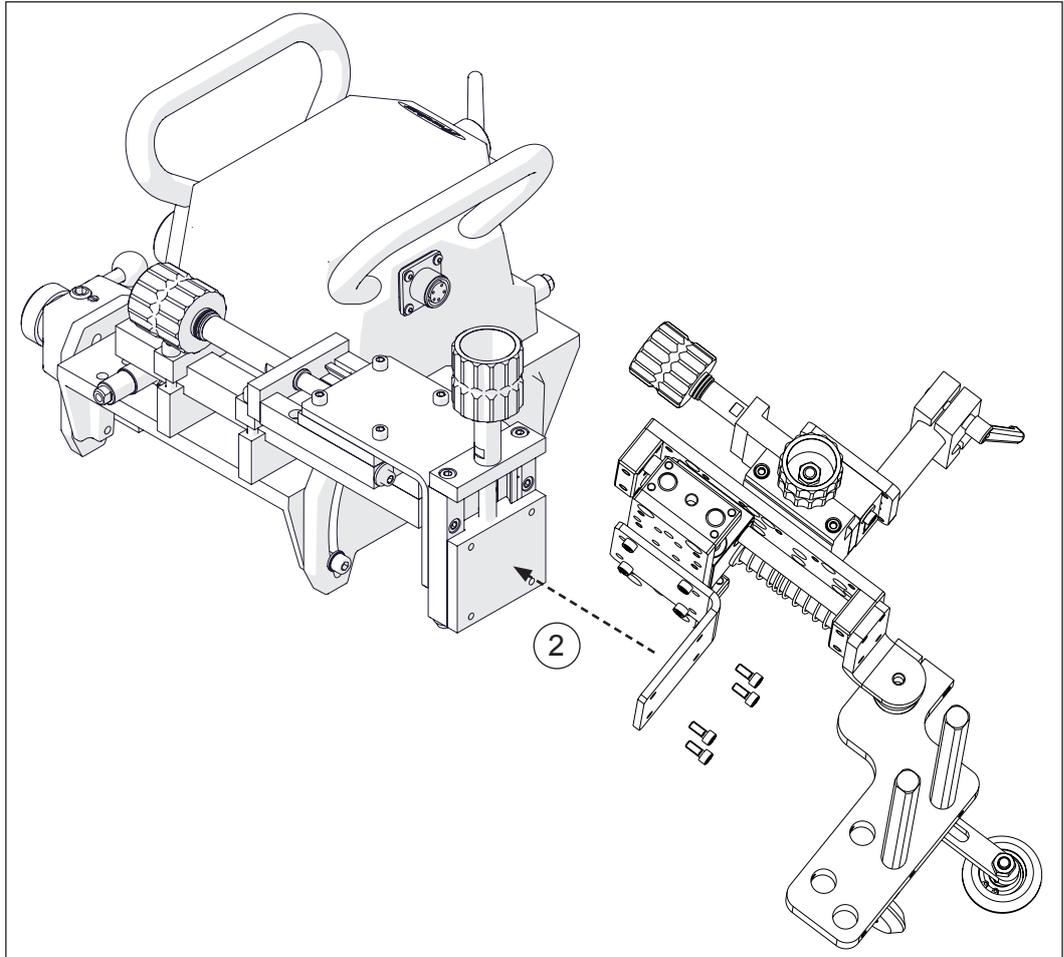
Montage der mechanischen Nahtabtastung auf Verstelleinheit:

1. Platte mit Klemmhebel demontieren.



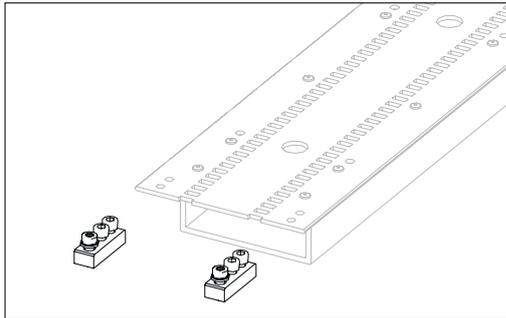
**Montage der
mechanischen
Nahtabtastung**
(Fortsetzung)

2. Verstellwinkel der mechanischen Nahtabtastung mit den vier Schrauben an der Verstelleinheit FGU 8 montieren.



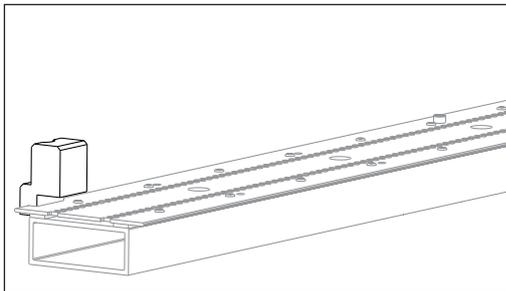
Führungsschienen vorbereiten und montieren

Montagezubehör



Verbindungselemente:

2 Stück Verbindungselemente zum Verlängern der Schienen sind bei jeder Schiene inkludiert.

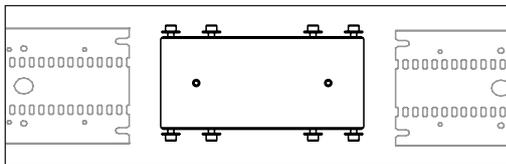


Einbauset Schaltnocke:

2 Stück Schaltnocken zum Auslösen der Endschalter an Anfang und Ende der Führungsschiene.



HINWEIS! Werden keine Endschalternocken verwendet, besteht die Gefahr, dass sich das Fahrwerk über das Schienenende hinausbewegt und abstürzt.



Schienenverbinder:

Zum stabilen Verbinden von geraden Fahr-schienen.

Benötigte Anzahl der Brücken

WICHTIG! Die angegebene Anzahl der Brücken gilt sowohl bei Verwendung von Magnetbrücken als auch bei Verwendung von Vakuumbrücken.

Gerade, starre Schienen:

- ▶ auf einer Schienenlänge von 1884 mm müssen 3 Brücken verwendet werden.

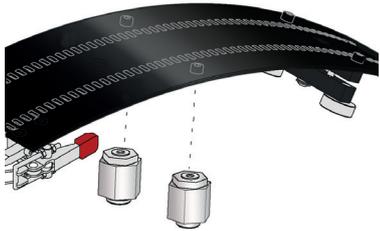
Gerade, flexible Schienen:

- ▶ auf einer Schienenlänge von 1884 mm müssen 5 Brücken verwendet werden.
- ▶ auf einer Schienenlänge von 1695,6 mm müssen 4 Brücken verwendet werden.
- ▶ auf einer Schienenlänge von 1130,4 mm müssen 3 Brücken verwendet werden.

Geschlossene Führungsringe und Führungsringe aus Schienensegmenten:

- ▶ je nach Durchmesser des Ringes muss die jeweilige Anzahl der benötigten Brücken aus der Einstelltabelle entnommen werden.

Für Ringsegmente mit fixem Radius

MAGNETBRÜCKE	FEDERHALTERUNG
 <p>Magnetbrücken für Ringsegmente mit fixem Radius zur Befestigung auf ferritischen Bauteilen. Höhenkorrektur: 10 mm (0.39 inch).</p>	 <p>Federdruck-Distanzhalter für Ringsegmente mit fixem Radius. Auch für nicht-ferritische Bauteile einsetzbar.</p>

Für flexible und starre Schienen und geschlossene Führungsringe

MAGNETBRÜCKE	VAKUUMBRÜCKE	BRÜCKE MIT STELLFUSS
 <p>Für ferritische Bauteile. Hitzebeständig bis 180° C. Die Magnetstärke ist per Hebel regelbar. Maximale Haltekraft einer Magnetbrücke: 750 N</p>	 <p>Bauteile mit glatter Oberfläche wie Aluminium oder Edelstahl. Arbeitstemperatur: von 0° C bis 120° C (optional von -30° C bis 250° C).</p>	 <p>Für starre Ringe bis 840 mm (33 inch) Durchmesser.</p>

 **HINWEIS!** Vorsicht beim Schweißen von vorgewärmten Bauteilen! Da auch beim Schweißprozess zusätzlich Wärme entsteht, muss darauf geachtet werden, die Temperatur des Magneten bezüglich Haltekraft nicht zu überschreiten!

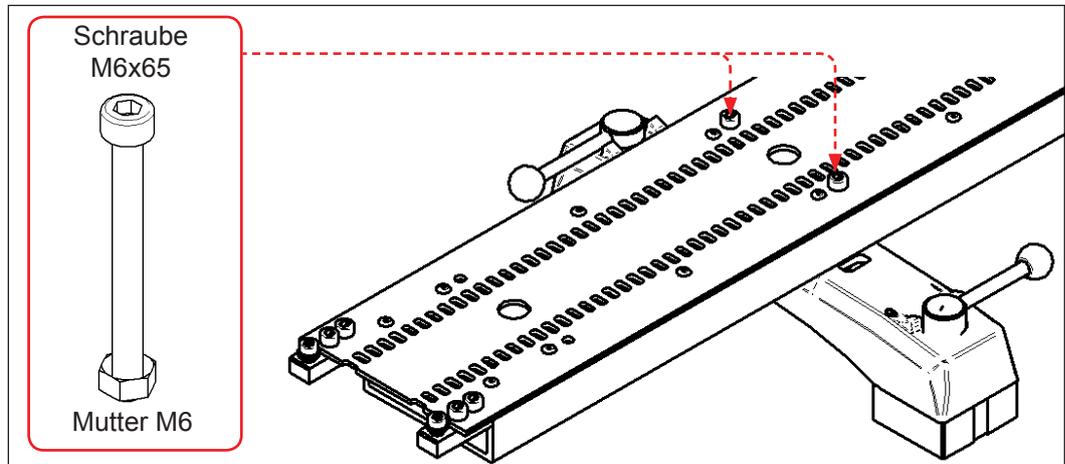
WICHTIG! Alle Brücken beinhalten eine metrische Justiereinheit und einen Distanzhalter.

Montage der Brücken

Brücke ohne Distanzhalter und Justiereinheit:

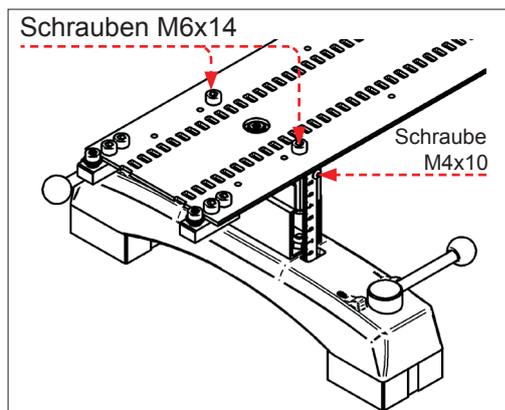
Mit den beiden Schrauben M6x65 die Schiene auf der Brücke montieren und mit den beiden M6 Muttern kontern.

WICHTIG! Die Montagestellen für die Brücken sind gekennzeichnet: in der Mitte der Schiene befindet sich eine Aussparung für die Einstellschraube der Justiereinheit.



Brücke mit Justiereinheit:

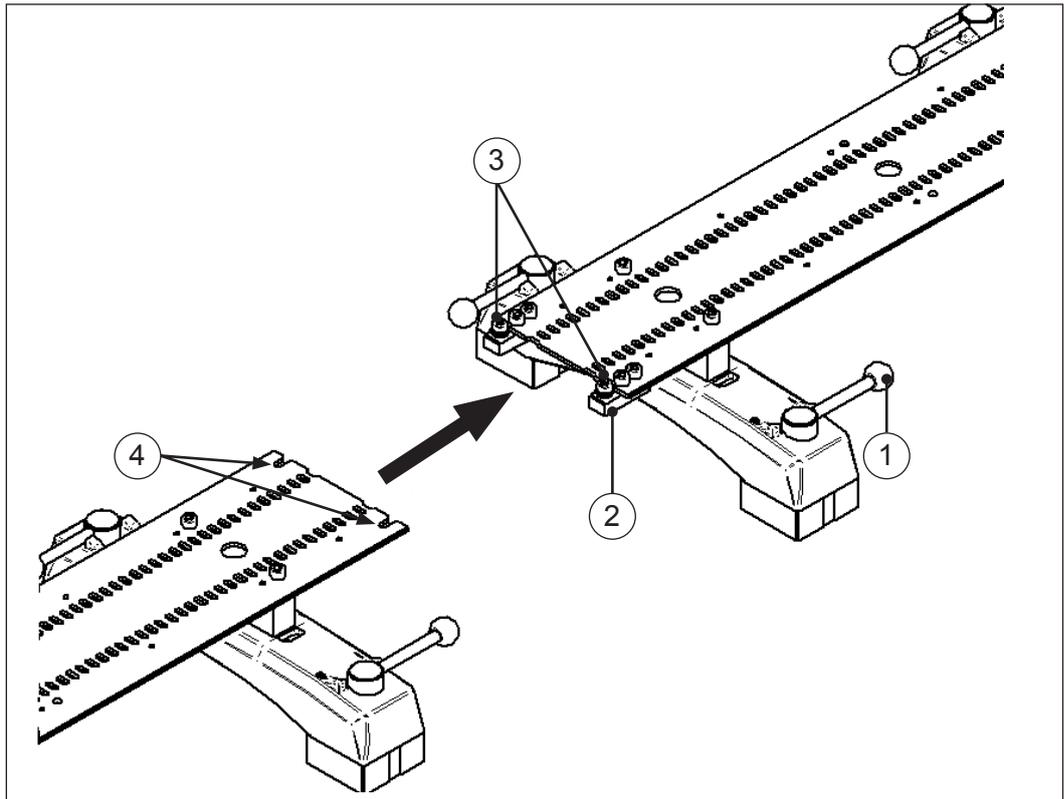
Brücken mit Justiereinheit werden mit den mitgelieferten Schrauben M6x14 montiert.



Die Skala seitlich an der Justiereinheit wird mit der mitgelieferten Schraube M4x10 befestigt.

Gerade Führungsschienen

Sowohl die starren, als auch die flexiblen, geraden Führungsschienen können mit den mitgelieferten Verbindungselementen einfach verlängert werden.



1. Hebel der Magnetbrücken (1) auf OFF stellen.
2. Schienenteil am Werkstück platzieren und Hebel der Magnetbrücken auf ON stellen.
3. Das Verbindungselement (2) am geraden Schienenende montieren.
4. Die beiden Schrauben M6 (3) lockern.
5. Am nächsten Schienenstück die Hebel der Magnetbrücken auf OFF stellen.
6. Das nächste Schienenstück mit der Nut (4) zwischen Verbindungselement (2) und Schraube (3) schieben.
7. Die beiden Schrauben M6 (3) festziehen.
8. Schiene gegebenenfalls ausrichten, und Hebel der Magnetbrücken auf ON stellen.
9. Auf die beschriebene Weise weitere Schienenteile montieren, bis die gewünschte Länge erreicht ist.
10. Am Schienenanfang und Ende jeweils eine Schaltnocke für die Endschalter montieren.

Montage der Endschaltnocken

WICHTIG! Werden keine Endschaltnocken verwendet, besteht die Gefahr, dass sich das Fahrwerk über das Schienenende hinausbewegt und abstürzt!

Bei Schienenkonstruktionen mit offenen Enden (keine Ringe) müssen an beiden Enden die Endschaltnocken (E-Set Endschalter) montiert werden!

Schienen- konstruktion sichern

WICHTIG! Im vertikalen Einsatz muss die Schienenkonstruktion durch ein Lastsicherungsgerät mit Blockierfunktion gegen Herabfallen gesichert sein. Das Lastsicherungsgerät muss für das Gesamtgewicht von Fahrwerk und Schienenkonstruktion ausgelegt sein. Der Hersteller übernimmt für entstehende Personen- und Sachschäden, welche durch vertikalen Einsatz des Fahrwerkes ohne Lastsicherungsgerät entstehen, keinerlei Haftung!



HINWEIS! Sicherstellen, dass das Seil des Lastsicherungsgerätes permanent auf Zug gehalten wird! Lastsicherungsgerät vor Benutzung auf Beschädigungen überprüfen.

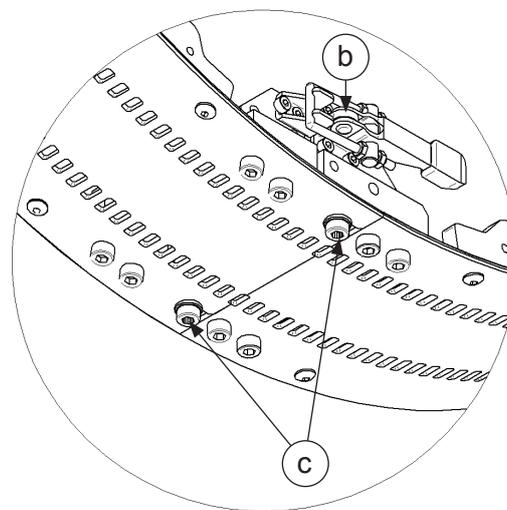
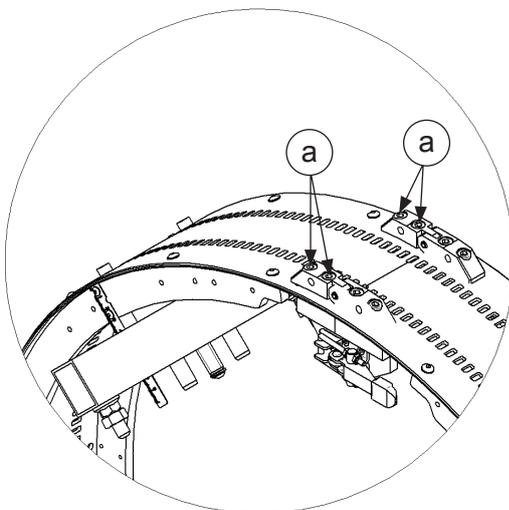
Starre Ringsegmente

Starre Ringsegmente können zu Führungsringen mit bis zu 1560 mm Durchmesser (4 Segmente) verbunden werden. Die einzelnen Segmente werden mit Sperrhaken und Inbusschrauben M6x20 zu einem Führungsring verbunden.

Die Anzahl der verwendeten Segmente und der nötigen Brücken für verschiedene Rohrdurchmesser wird gemäß der folgenden Tabelle bestimmt:

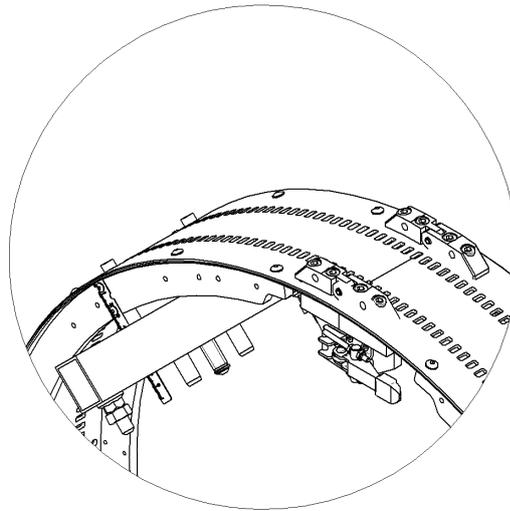
Durchmesser	Segmente	Brücken
200 - 300 mm (7.9 - 11.8 in)	2	3
300 - 480 mm (11.8 - 18.9 in)	2	4
480 - 660 mm (18.9 - 26 in)	2	6
660 - 840 mm (26 - 33.1 in)	2	8
840 - 1020 mm (33.1 - 40.2 in)	3	9
1020 - 1200 mm (40.2 - 47.2 in)	3	12
1200 - 1380 mm (47.2 - 54.3 in)	3	15
1380 - 1560 mm (54.3 - 61.4 in)	4	16

1. Zwei Ringsegmente zusammenfügen. Die oberen vier Schrauben M6x20 (a) leicht anziehen.
2. Den Verschlusshaken (b) am unteren Führungsteil verriegeln. Die beiden unteren Schrauben M6x16 (c) leicht anziehen.

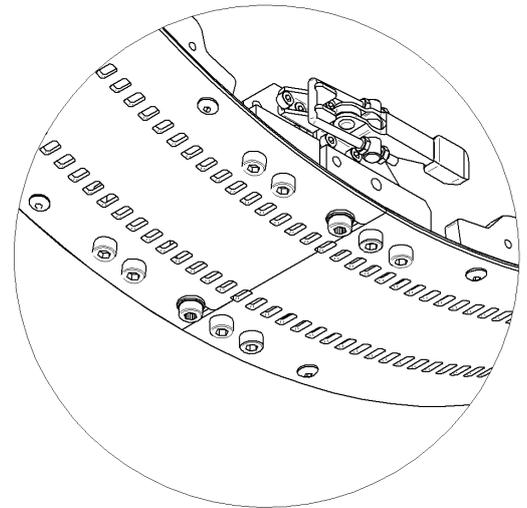


Starre Ringsegmente
(Fortsetzung)

- Den oberen Verschlusshaken (d) schließen.

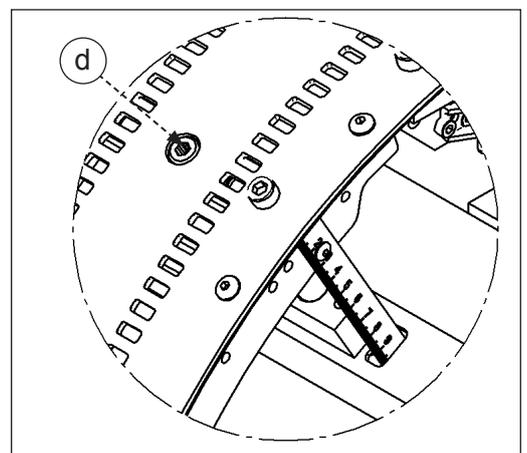
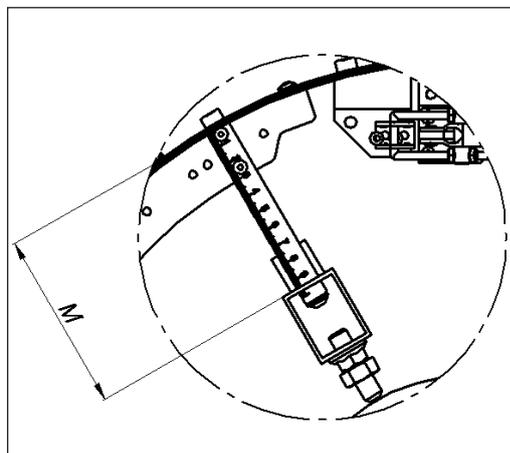


- Die beiden Segmente gegebenenfalls zueinander ausrichten.
Alle Schrauben M6 (4 oben, 2 unten) festziehen.



Montage am Bauteil

- Beim Anbringen eines Führungsringes aus Schienensegmenten empfiehlt es sich, zu zweit zusammenzuarbeiten.
- Bei Verwendung von Magnetbrücken: Hebel an den Brücken auf OFF stellen.
- Abstand an den Justiereinheiten der Brücken mit der Einstellschraube (d) einstellen. Den empfohlenen Einstellwert M aus der Einstelltabelle entnehmen. Zum Anbringen der Ringe zuerst etwa 3 mm mehr als in der Tabelle angegeben an der Justiereinheit einstellen.



- Führungsring am Bauteil anbringen.
- Führungsring mit den Einstellschrauben (d) an den Brücken rundherum gleichmäßig an das Bauteil anstellen.
- Bei Verwendung von Magnetbrücken: alle Hebel der Magnetbrücken auf ON stellen.

Flexible Ringsegmente

Flexible Ringsegmente können zu Führungsringen von 1560 mm bis 6060 mm Durchmesser (bis zu 11 Segmente) verbunden werden.

Die einzelnen Segmente werden mit Inbusschrauben M6x20 zu einem Führungsring verbunden.

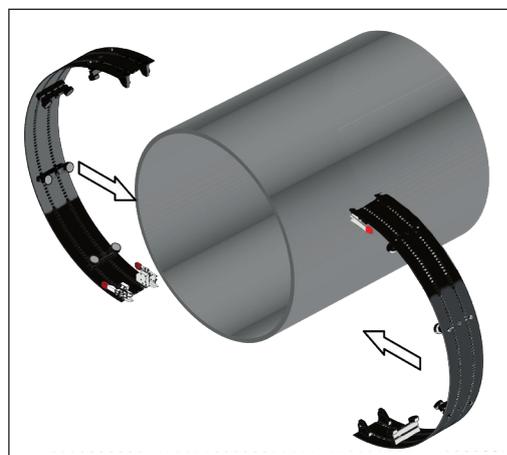
Die flexiblen Segmente sind in folgenden Längen verfügbar:

SEGMENT TYP	LÄNGE
Typ I	1130,4 mm
Typ II	1695,6 mm
Typ III	1884 mm

Die Anzahl der Segmente sowie der verwendeten Brücken hängt vom Rohrdurchmesser ab und wird gemäß nachfolgender Tabelle ausgewählt:

Durchmesser	Segmente	Brücken
1560 - 1740 mm (61.4 - 68.5 in)	3x Typ I 1x Typ II	18
1740 - 1920 mm (68.5 - 75.6 in)	3x Typ III 1x Typ I	18
1920 - 2100 mm (75.6 - 82.7 in)	3x Typ III 1x Typ II	20
2100 - 2280 mm (82.7 - 89.8 in)	3x Typ III 2x Typ I	21
2280 - 2460 mm (89.8 - 95.9 in)	5x Typ II	25
2460 - 2640 mm (95.9 - 103.9 in)	3x Typ III 2x Typ II	25
2640 - 2820 mm (103.9 - 111 in)	5x Typ II 1x Typ I	25
2820 - 3000 mm (111 - 118.1 in)	6x Typ II	28
3000 - 3180 mm (118.1 - 125.2 in)	3x Typ III 3x Typ II	30
3180 - 3360 mm (125.2 - 132.3 in)	6 x Typ III	30
3360 - 6060 mm (132.3 - 238.6 in)	auf Anfrage	

Ringsegmente mit definiertem Radius



Diese Führungsringe sind für fixe Werkstückdurchmesser ausgelegt. Geeignet für Orbitalschweißanwendungen mit einem Rohraußendurchmesserbereich von 254 - 1778 mm (10 - 70 inch).

Besonders einfache und rasche Fixierung am Bauteil durch vorgebogene Schienensegmente mit vormontierten Brückenelementen und Schnellspannsystem.

**Ringsegmente
mit definiertem
Radius**
(Fortsetzung)

Die Anzahl der benötigten Brücken ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Durchmesser	Magnetbrücken	Federdruck Distanzhalter
152,4 mm (6 in)	4	8
203,2 mm (8 in)	4	8
254,0 mm (10 in)	4	8
304,8 mm (12 in)	6	12
355,6 mm (14 in)	6	12
406,4 mm (16 in)	6	12
457,2 mm (18 in)	6	12
508,0 mm (20 in)	8	16
558,8 mm (22 in)	8	16
609,6 mm (24 in)	8	16
660,4 mm (26 in)	8	16
711,2 mm (28 in)	10	20
762,0 mm (30 in)	10	20
812,8 mm (32 in)	10	20
863,6 mm (34 in)	10	20
914,4 mm (36 in)	12	24
965,2 mm (38 in)	12	24
1016,0 mm (40 in)	12	24
1066,8 mm (42 in)	15	30
1117,6 mm (44 in)	15	30
1168,4 mm (46 in)	15	30
1219,2 mm (48 in)	15	30
1270,0 mm (50 in)	15	30
1320,8 mm (52 in)	15	30
1371,6 mm (54 in)	16	32
1422,4 mm (56 in)	16	32
1473,2 mm (58 in)	20	40
1524,0 mm (60 in)	20	40
1574,8 mm (62 in)	20	40
1625,6 mm (64 in)	20	40
1676,4 mm (66 in)	20	40
1727,2 mm (68 in)	20	40
1778,0 mm (70 in)	20	40

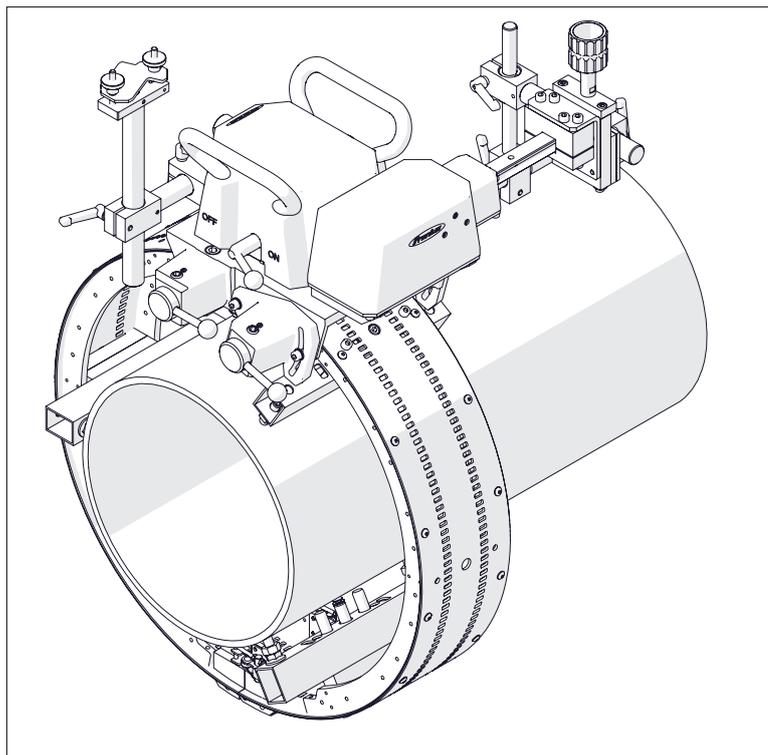
Inbetriebnahme des Fahrwerkes

Fahrwerk auf gerader Führungsschiene platzieren

1. Die Fernbedienung abnehmen. Fahrwerk muss ohne Fernbedienung auf der Führungsschiene montiert werden.
2. Netzschalter an der Steuerbox auf ON stellen.
3. Kupplung und Hebel der Rollen in die Lage „OFF“.
4. Fahrwerk an den Griffen anheben und auf die Schienen stellen.
5. Den Hebel für die verstellbaren Andruckrollen auf Position „ON“ stellen.
6. Fahrwerk manuell einmal vollständig entlang der Schiene führen, um zu prüfen, ob der Brenner sich in einem konstanten Abstand vom Werkstück befindet. Wenn der Abstand nicht konstant ist, korrekten Abstand „M“ für die entsprechenden Brücken einstellen.
7. Fahrwerk der Schiene entlang verschieben. Gleichzeitig die Kupplung auf Position „ON“ stellen, um das Getriebe mit den Öffnungen der Führungsschiene zu verzahnen.
8. Die folgenden Schalter an der Fernbedienung kontrollieren:
 - Schalter Schweißmodus in Position „0“
 - Schalter Richtung wechseln / stoppen in die Mittelstellung (nur bei BASIC Fernbedienung).

Fahrwerk auf runder Führungsschiene platzieren

1. Die Fernbedienung abnehmen. Fahrwerk muss ohne Fernbedienung auf der Führungsschiene montiert werden.
2. Netzschalter an der Steuerbox auf ON stellen.
3. Kupplung und Hebel der Rollen in die Lage „OFF“.
4. Die drei Schrauben M6x20, mit denen die Andruckrollen verschraubt sind, auf beiden Seiten lockern.
5. Fahrwerk waagrecht über dem Werkstücksmittelpunkt auf die Schiene stellen und am Griff festhalten.



Fahrwerk auf runder Führungsschiene platzieren (Fortsetzung)

- Den Hebel für die verstellbaren Andruckrollen auf Position „ON“ stellen.
- Die drei Montageschrauben M6 auf beiden Seiten festziehen.
- Fahrwerk manuell einmal vollständig entlang der Schiene führen, um zu prüfen, ob der Brenner sich in einem konstanten Abstand vom Werkstück befindet. Wenn der Abstand nicht konstant ist, korrekten Abstand „M“ für die entsprechenden Brücken einstellen.
- Fahrwerk entlang der Schiene verschieben. Gleichzeitig die Kupplung auf Position „ON“ stellen, um das Getriebe mit den Öffnungen der Führungsschiene zu verzahnen.
- Die folgenden Schalter an der Fernbedienung kontrollieren:
 - Schalter Schweißmodus in Position „0“
 - Schalter Richtung wechseln / stoppen in die Mittelstellung (nur bei BASIC-Fernbedienung).

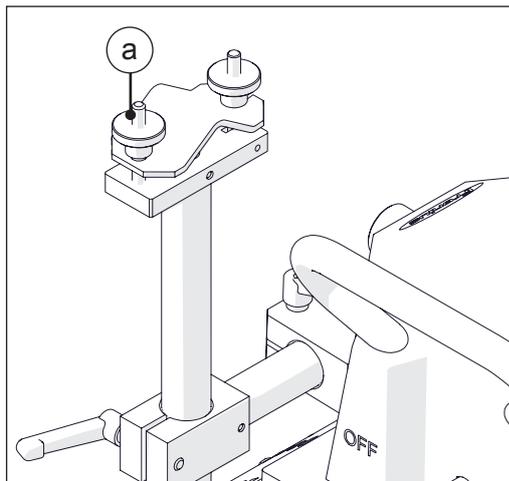
Fahrwerk entlasten

Um eine optimale Drahtzuführung zu erreichen ist bei der Verlegung des Schlauchpaketes folgendes zu beachten:

- Schlauchpaket nicht knicken
- Schlauchpaket immer möglichst geradlinig legen



HINWEIS! Maximale Zuglast an der Schlauchpakethalterung beachten (siehe Kapitel „Technische Daten“). Diese darf nicht überschritten werden.



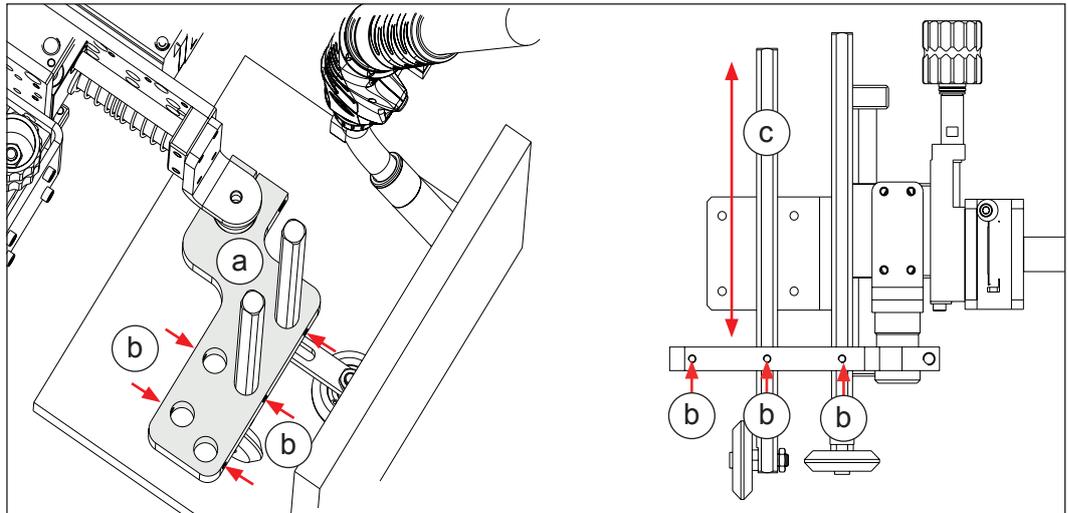
1. Rändelschraube (a) an der Halteschelle lösen.

2. Schlauchpaket wie abgebildet einlegen
WICHTIG! Schlauchpaket nicht knicken, dies kann zu Drahtförderproblemen führen.
3. Rändelschraube (a) festziehen



**Mechanische
Nahtabtastung
einstellen
(falls verwendet)**

Die Montageplatte (a) für die Führungsrollen weist fünf Einsteckplätze auf, in denen die Rollen platziert und befestigt werden können.
Die Rollen können mit den Fixierschrauben (b) in den Einsteckplätzen fixiert werden.



1. Fixierschraube (b) des gewünschten Einsteckplatzes lösen.
2. Die Führungsrollen in der gewünschten Höhe positionieren (c).
3. Die Fixierschrauben (b) wieder festziehen.

Betrieb

Anbindung an Stromquelle TPS

Konfiguration
 1pc 38,0100,0457 Verbindungskabel CanOpen - Steuerbox, 5m
 1pc 4,100,251 RI MOD/i CC CANopen

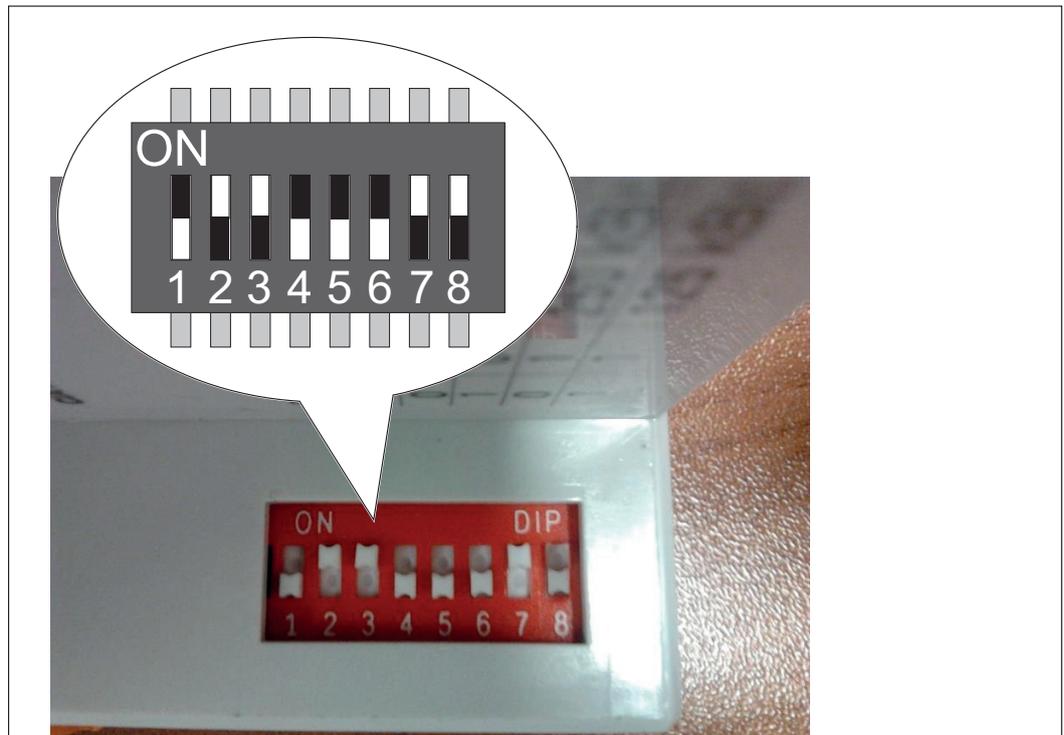
CANOpen Image-Modi

DIP-Schalter								Konfiguration
8	7	6	5	4	3	2	1	
OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	Standard-Image 320 Bit
OFF	ON	-	-	-	-	-	-	Economy Image 128 Bit
ON	OFF	-	-	-	-	-	-	Retro-Fit: Umfang abhängig von Busmodul
ON	ON	-	-	-	-	-	-	Nicht verwendet

NODE Adresse einstellen (Fernbedienung BASIC und PRO)

DIP Schalter								Node address
1	2	3	4	5	6	7	8	
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	6

NODE-Adresse = 6



Einschalt-Reihenfolge

1. Stromquelle TPS einschalten.
2. Abwarten, bis die Stromquelle komplett hochgefahren ist.
3. Nun erst die Steuerbox des Fahrwerkes einschalten.

Anbindung an Stromquelle TPSi

Konfiguration

1pc	38,0100,0463	Datenkabel zwischen Steuerbox und Stromquelle, 2m
1pc	4,044,014,IK	RI FB Inside / i - Werkseinbau
	4,044,014,CK	RI FB Inside / i - Kundeneinbau
1pc	41,0018,0081	RI MOD/i CC CANopen

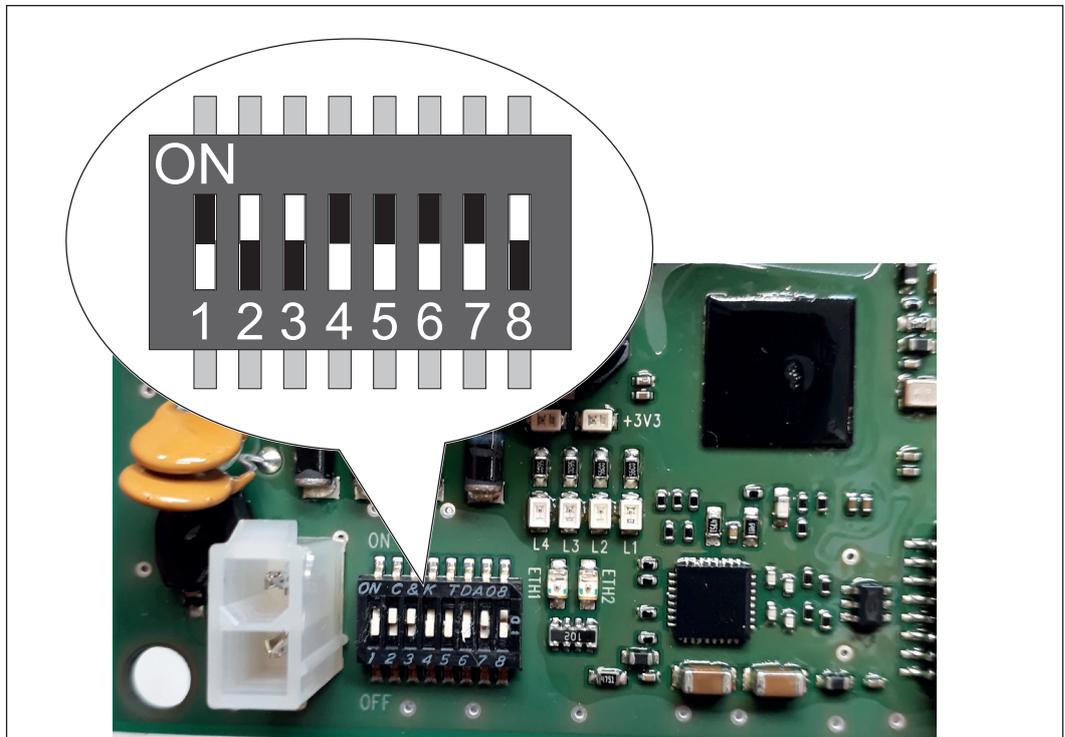
CANOpen Image-Modi

DIP-Schalter								Konfiguration
8	7	6	5	4	3	2	1	
OFF	OFF	-	-	-	-	-	-	Standard-Image 320 Bit
OFF	ON	-	-	-	-	-	-	Economy Image 128 Bit
ON	OFF	-	-	-	-	-	-	Retro-Fit: Umfang abhängig von Busmodul
ON	ON	-	-	-	-	-	-	Nicht verwendet

NODE Adresse einstellen: Fernbedienung BASIC

DIP Schalter								Node address
1	2	3	4	5	6	7	8	
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	6

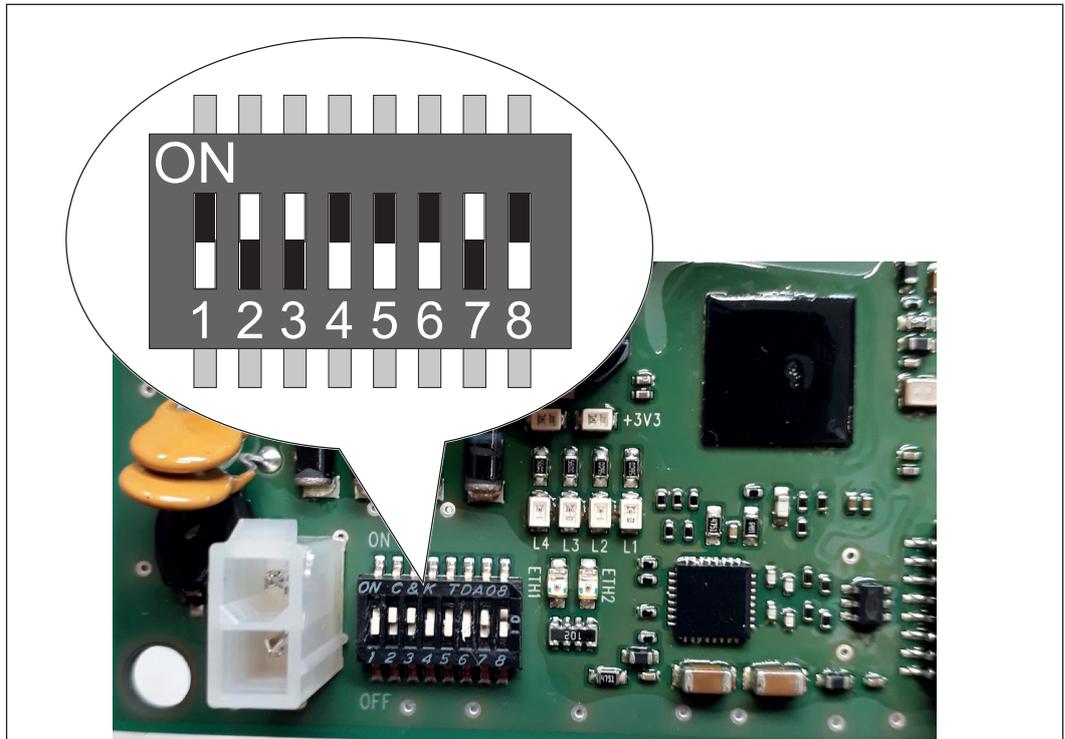
NODE-Adresse = 6
(Standard-Modus)



**NODE Adresse
einstellen:
Fernbedienung
PRO**

DIP Schalter								Node address
1	2	3	4	5	6	7	8	
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	6

NODE-Adresse = 6
(Standard-Modus)



**Einschalt-
Reihenfolge**

1. Stromquelle TPSi einschalten.
2. Abwarten, bis die Stromquelle komplett hochgefahren ist.
3. Nun erst die Steuerbox des Fahrwerkes einschalten.

Fernbedienung FRC-45 Basic

Sicherheit



WARNUNG!

Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

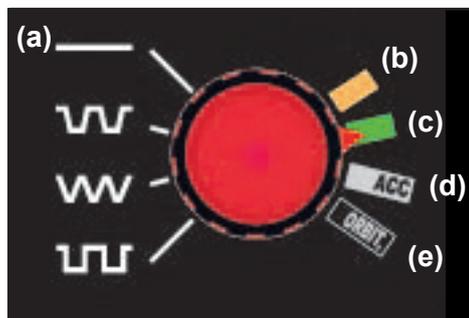
Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften.

Bedienelemente FRC-45 Basic



- (1) Numerisches Display, 4-stellig (metrisch / imperial)**
Anzeige von Parametern und Fehlercodes.
- (2) Endschalterfunktion Richtung wechseln / stoppen**
Je nach Schaltstellung wechselt das Fahrwerk die Fahrtrichtung oder stoppt, sobald der Endschalter aktiviert wird.
- (3a) Verweilzeit links / Rückfahrweg**
Weißes Symbol: Verweilzeit Pendelung links
Reguliert die Verweilzeit der Pendelung links.
Gelbes Symbol: Rückfahrweg
Rückfahrzeit am Ende des Schweißweges in Sekunden [s].
- (3b) Verweilzeit Mitte / Segmentschweißen**
Weißes Symbol: Verweilzeit Pendelung Mitte
Reguliert die Verweilzeit der Pendelung in der Mitte der Pendelbewegung.
Gelbes Symbol: Segmentweg mit Schweißen
Einstellung der Länge der einzelnen Schweißsegmente in [cm].
- (3c) Verweilzeit rechts / Segmentweg ohne Schweißen**
Weißes Symbol: Verweilzeit Pendelung rechts
Reguliert die Verweilzeit der Pendelung rechts.
Gelbes Symbol: Segmentweg ohne Schweißen
Einstellung der Abstände zwischen den einzelnen Segmenten in [cm].
- (4) Pendelgeschwindigkeit**
Reguliert die Pendelgeschwindigkeit:
 - in [cm/min] für die lineare Pendelung
 - in [%] für die radiale Pendelung
- (5) Offset**
Reguliert den Versatz beim Pendeln.
- (6) Verfahrrichtung**
Auswahl der Verfahrrichtung.
- (7) Fahrgeschwindigkeit**
Reguliert die Fahrgeschwindigkeit des Fahrwerkes.
- (8) Schweißmodus**
3 Schweißmodi einstellbar:
 - Test
 - ohne Lichtbogen (O)
 - mit Lichtbogen (I)
- (9) Wahlschalter**



- (a) Weiße Symbole: Pendelmodus**
4 Pendelmodi einstellbar:
 - ohne pendeln
 - trapezförmig pendeln
 - dreieckig pendeln
 - rechteckig pendeln

- (b) **Gelbe Markierung: Vorwahl Segmentschweißung**
Vorwahl zum Auswählen der Zusatzfunktionen Segmentschweißen (gelbe Symbole).
WICHTIG! Der Schweißvorgang kann nur gestartet werden, wenn der Drehknopf Pendelmodus (9) auf einen der weißen Funktionsparameter gestellt wird!
- (c) **Grüne Markierung: Vorwahl Wegmessung**
Vorwahl zum Auswählen der Zusatzfunktion Wegmessung (grünes Symbol) der Taste Pendelweg (10).
WICHTIG! Der Schweißvorgang kann nur gestartet werden, wenn der Drehknopf Pendelmodus (9) auf einen der weißen Funktionsparameter gestellt wird!
- (d) **Option ACC**
Reguliert den Abstand des Brenners zum Werkstück.
WICHTIG! Detaillierte Beschreibung der ACC-Funktion: siehe Kapitel FUNKTION ACC.
- (e) **Option ORBITAL**
WICHTIG! Detaillierte Beschreibung der Orbital-Funktion: siehe Kapitel FUNKTION ORBITAL.

(10) Pendelweg / Gesamtschweißweg

Weißes Symbol: Pendelweg

zur Regulierung des Pendelweges:

- in [cm/min] für die lineare Pendelung
- in [%] für die radiale Pendelung

Grünes Symbol: Gesamtschweißweg

Gesamtschweißweg in [cm].

(11) Endkraterfüllzeit / Startverzögerung

Weißes Symbol: Endkraterfüllzeit

Zeitdauer, wie lange das Fahrwerk am Schweißnahtende zum Füllen des Endkraters verweilt.

WICHTIG: Parameter müssen über die Stromquelle eingegeben werden, und entweder gleich oder größer als der ursprüngliche Wert an der Stromquelle sein (Endstromdauer).

Gelbes Symbol: Startverzögerung / Flying Start

bei positivem Wert - Startverzögerung [s]: Schweißen Start -> Ablauf Verweilzeit -> Fahrwerk beginnt sich zu bewegen.

bei negativem Wert - Flying Start [s]: Bewegung Fahrwerk beginnt, und erst nach abgelaufener Zeit "Flying Start" zündet der Lichtbogen.

**Fahrwerk-
Parameter
festlegen**



HINWEIS! Zum Speichern von Programmen mit Pendel-Parametern muss unbedingt die Pendelung am Fahrwerk angeschlossen sein!

Die Fernbedienung ermöglicht die Konfiguration von 9 Schweißprogrammen mit folgenden Parametern:

Mit Pendelung:

- Fahrgeschwindigkeit
- Pendelweg
- Pendelgeschwindigkeit
- Verweilzeit links
- Verweilzeit Mitte
- Verweilzeit rechts
- Endkraterfüllzeit

Ohne Pendelung:

- Fahrgeschwindigkeit
- Endkraterfüllzeit

Zusatzfunktionen:

- Wegmessung (grüne Markierungen)
- Segmentschweißung (gelbe Markierungen)

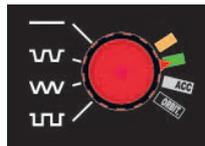
Fahrwerk-Parameter festlegen
(Fortsetzung)

Zum Einstellen eines Parameters den entsprechenden Drehknopf drehen:
nach rechts: Wert wird erhöht
nach links: Wert wird gesenkt
Nach der Einstellung wird der Wert des Parameters auf dem Display angezeigt. Nach Druck auf den Drehknopf wird der Wert der Einstellung gespeichert.

Zusatzfunktionen auswählen

WICHTIG! Nach dem Einstellen der Zusatzfunktionen Drehknopf Pendelmodus (1) wieder auf den gewünschten Pendelmodus (weiße Markierungen) zurückstellen! Der Schweißvorgang kann sonst nicht gestartet werden!

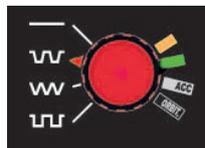
Zusatzfunktion Wegmessung:



1. Drehknopf Pendelmodus auf die GRÜNE Markierung stellen.

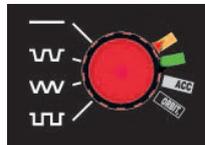


2. Drehknopf Pendelweg drehen und gewünschten Schweißweg einstellen.

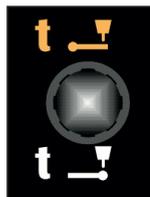


3. Drehknopf wieder zurück auf den gewünschten weißen Funktionsparameter stellen.

Zusatzfunktion Segmentschweißung:



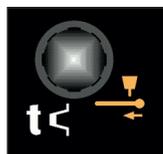
1. Drehknopf Pendelmodus auf die GELBE Markierung stellen.



2. Funktionsparameter Segmentschweißen einstellen:

Startverzögerung / Flying start:

bei positivem Wert der Startverzögerung [s]: Schweißen Start - Ablauf Verweilzeit - Fahrwerk beginnt sich zu bewegen.
bei negativem Wert der Startverzögerung [s]: Bewegung Fahrwerk beginnt, und erst nach abgelaufener Zeit "Flying Start" zündet der Lichtbogen.



Rückfahrweg:

Rückfahrzeit am Ende des Schweißweges.



Segmentweg mit Schweißen:

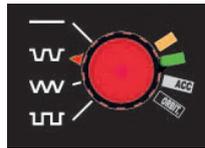
Länge der einzelnen Schweißsegmente.



Segmentweg ohne Schweißen:

Länge der Abstände zwischen den einzelnen Schweißsegmenten.

Zusatzfunktionen auswählen
(Fortsetzung)



3. Drehknopf wieder zurück auf den gewünschten weißen Funktionsparameter stellen.

Speichern eines Programmes

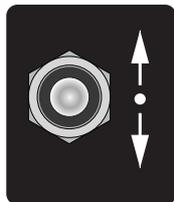
Vor dem Speichern eines Programmes:



Kippschalter für die Endschalterfunktionen "Richtung wechseln / stoppen" in die untere Position (Richtung wechseln) schalten.



Kippschalter Schweißmodus auf Stellung 0 schalten.



Kippschalter Verfahrrichtung auf Mittelstellung 0 schalten.

Programm speichern:



- Drehknopf Fahrgeschwindigkeit (7) und Drehknopf Endkraterfüllzeit (11) gleichzeitig drücken und 4 Sekunden halten.
- Am Display wird memX angezeigt. X steht für die noch auszuwählende Programmnummer.
- Drehknopf Fahrgeschwindigkeit drehen, um die gewünschte Programmnummer auszuwählen.
- Drehknopf Fahrgeschwindigkeit drücken, um das Programm unter dieser Nummer zu speichern.

Schweißprogramm laden

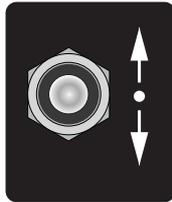


HINWEIS! Die Fernbedienung verfügt über ein fabrikseitig gespeichertes, nur zum Lesen vorgesehenes Programm „mem0“. Dieses enthält die Arbeitsparameter des Fahrwerkes und der Pendelung.
Der Wert „mem0“ kann nicht überschrieben werden.

Um ein gespeichertes Programm zu laden, muss auf dem Display „mem“ und die Nummer des zuletzt verwendeten Programmes angezeigt werden.



Kippschalter Schweißmodus auf Stellung 0 schalten.



Kippschalter Verfahrrichtung auf Mittelstellung 0 schalten.



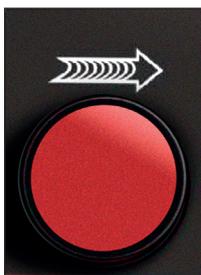
Kippschalter Richtung wechseln / stoppen in Stellung Richtung wechseln schalten.



+



Taste Fahrgeschwindigkeit und Taste Pendelweg / Gesamtschweißweg gleichzeitig mindestens 4 Sekunden drücken.



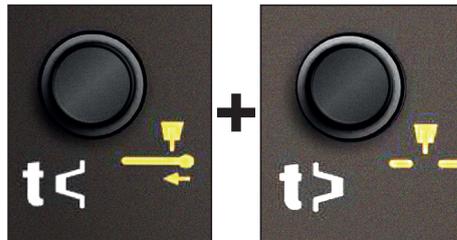
Taste Fahrgeschwindigkeit drehen und so Programm auswählen.
Zum Laden des Programmes die Taste erneut drücken.

Maßeinheiten ändern

Die Anzeige der Maßeinheiten erfolgt entweder metrisch (cm) oder imperial (inch). Zum Ändern der Einheit wie folgt vorgehen:



Hauptschalter an der Steuerbox auf 0 (aus) stellen.



Tasten Verweilzeit links und rechts gleichzeitig drücken und gedrückt halten.



Hauptschalter an der Steuerbox einschalten. Die eingestellte Maßeinheit (cm oder inch) wird am Display angezeigt.



Mit dem Drehknopf Fahrgeschwindigkeit die gewünschte Einstellung auswählen.

Zum Bestätigen und Übernehmen der Einstellung den Drehknopf Fahrgeschwindigkeit einmal drücken.

Fernbedienung FRC-45 Pro

Sicherheit



WARNUNG!

Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.

Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften.

Bedienelemente FRC-45 Pro



(1) Touch-Display

Anzeige von Parametern und Fehlercodes.

(2) Quick Stop

- stoppt alle Bewegungen
- stoppt Lichtbogen und Schweißprozess
- die Stromversorgung bleibt aber aufrecht.

(3) Wahhrad Schweißleistung

zur Regulierung der eingestellten Schweißleistung (m/min).

- ▶ Das Wahhrad muss gedrückt und zugleich gedreht werden, um den eingestellten Wert zu verändern.

WICHTIG! Die Schweißleistung kann nur im Hauptmenü verändert werden.

(4) Multifunktionsrad

Taste drehen:

- navigieren durch die Menüs
- ändern eines Parameters
- ändern eines Parameter-Wertes

Taste drücken:

- Auswahl eines Menüs
- Auswahl eines Parameters
- Bestätigen eines geänderten Parameter-Wertes

(5) Tasten F1 bis F4

Tasten sind frei belegbar, Funktionen sind im Service-Menü auswählbar

(6) Schweißmodus

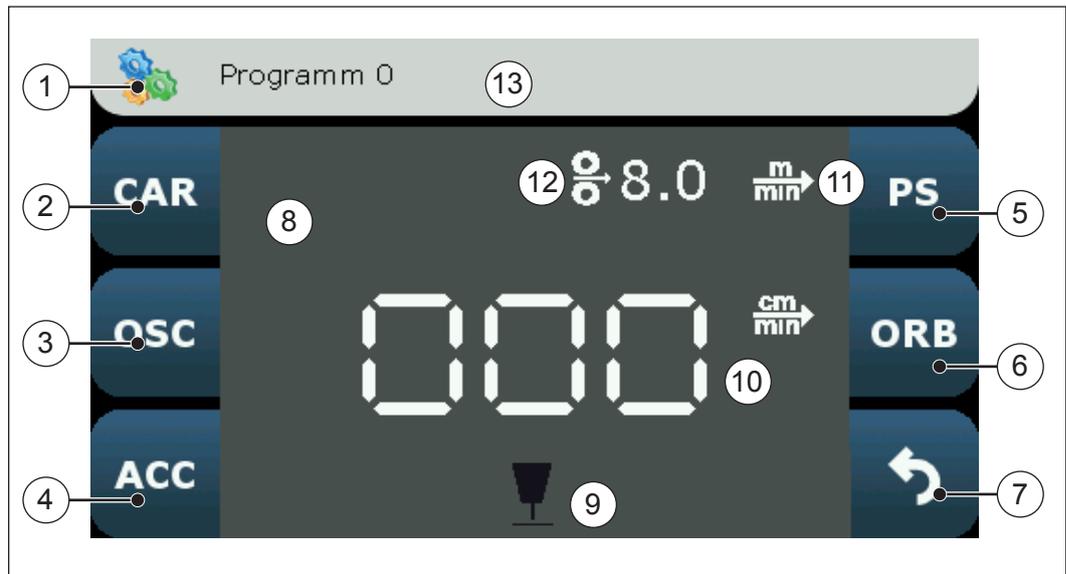
3 Schweißmodi einstellbar:

- Test
- ohne Lichtbogen (O)
- mit Lichtbogen (I)

(7) Verfahrrichtung

Auswahl der Verfahrrichtung des Fahrwerkes: vorwärts oder rückwärts

Touch-Display



(1) Menü SERVICE

zum Laden und Speichern von Schweißprogrammen.
Auch die Tasten F1 bis F4 werden im Service-Menü individuell belegt.

(2) Menü FAHRWERK

zum Editieren der Parameter, die das Fahrwerk betreffen.

(3) Menü PENDELUNG

zum Editieren der Pendel-Parameter.

(4) Menü ACC

zum Editieren aller Parameter der ACC-Funktion (Arc Current Control).

(5) Menü STROMQUELLE

zum Editieren der Stromquellen-Parameter.

(6) Menü ORBITAL

zum Editieren der Orbital-Parameter.

(7) ZURÜCK-Button

Rückkehr ins Hauptmenü.

(8) Optionsanzeige

zeigt die angeschlossenen Optionen und Module, wie Pendelung, ACC-Modul, Orbital, etc.

(9) Zustandsanzeige

zeigt einen aktiven oder inaktiven Lichtbogen, sowie die Endschalter von Fahrwerk oder Pendelung.

(10) Geschwindigkeit Fahrwerk

zeigt die eingestellte Geschwindigkeit des Fahrwerkes.

(11) Schweißleistung

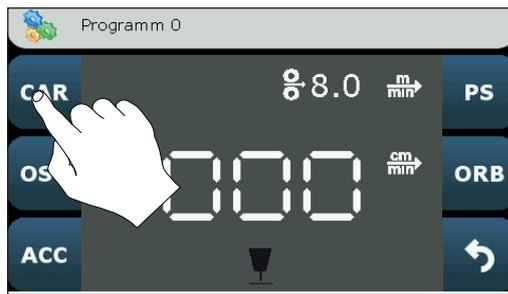
Anzeige der aktuell eingestellten Schweißleistung in m/min.

(12) Drahtgeschwindigkeit

(13) Anzeigefeld für Fehlermeldungen oder Quick-Stop-Taster

Grundfunktionen der Software

Menü auswählen



Gewünschten Menü-Button berühren, um in das Menü einzusteigen.

Die folgenden Menüs stehen zur Auswahl:

- Fahrwerk (CAR)
- Pendelung (OSC)
- ACC
- Stromquelle (PS)
- Orbital (ORB)

Parameter auswählen



Es werden immer drei Parameter auf einmal angezeigt.

Der jeweils aktive Parameter steht im vergrößerten Feld in der Mitte.

Zum Weiterblättern entweder:

- die blauen Pfeile berühren
- mit dem Multifunktionsrad weiterblättern
- oder das Parameterfeld direkt berühren und weiterschieben.

Parameter editieren



Zum Editieren eines Parameters entweder:

- auf das Parameter-Feld tippen
- oder 1x das Multifunktionsrad drücken



Im Editiermodus wird der Parameterwert in blauer Schrift dargestellt.

Ein blauer Schieberegler erscheint.

Parameter editieren (Fortsetzung)



Grobeinstellung des Parameterwertes:
Schiebereglern berühren und wie gewünscht verschieben.



Feineinstellung des Parameterwertes:
die blauen Pfeile berühren und gewünschten Wert einstellen.

Parameter speichern



Zum Speichern des eingestellten Wertes:
- erneut das Parameterfeld berühren
- oder das Multifunktionsrad 1x drücken.

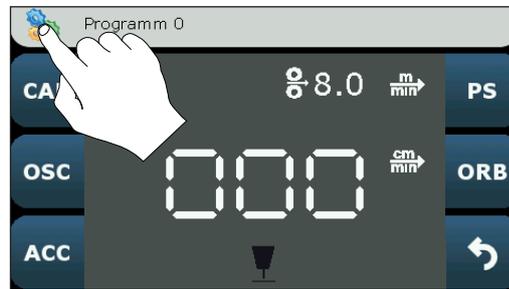


HINWEIS! Um Pendel-Parameter zu editieren, muss unbedingt die Pendelung am Fahrwerk angeschlossen sein!

Service-Menü

Funktionstasten belegen

Die Tasten F1 bis F4 können mit Funktionen aus dem Service-Menü belegt werden. Dazu wie folgt vorgehen:



1. Das Zahnrad-Symbol berühren
 - ▶ Das Service-Menü wird geöffnet.



2. Mittels Multifunktionsrad das Parameterfeld FUNKTIONSTASTE F1 auswählen.



3. Multifunktionsrad 1x drücken.



- ▶ Der erste Parameter erscheint in blauer Schrift.



4. Mittels Multifunktionsrad den gewünschten Parameter auswählen.



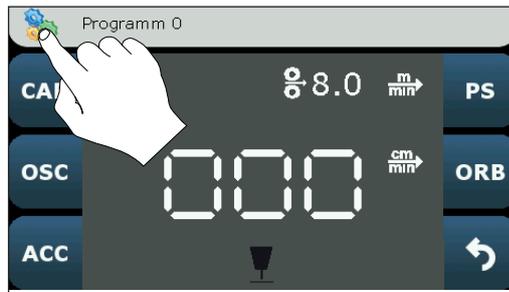
5. Zum Speichern der Einstellung das Multifunktionsrad 1x drücken.



- ▶ Die Funktionstaste F1 ist belegt.

6. Zum Belegen der Tasten F2 bis F4 die Schritte 2 bis 5 wiederholen.

Stromquelle wählen



1. Das Zahnrad-Symbol berühren.
 - ▶ Das Service-Menü wird geöffnet.



2. Mittels Multifunktionsrad das Parameterfeld SQ-AUSWAHL auswählen.



3. Zum Einsteigen in die Programmliste das Multifunktionsrad 1x drücken. Der Schieberegler erscheint.



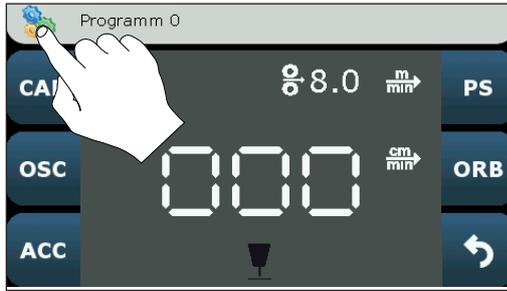
4. Um gewünschte Stromquelle auszuwählen:
 - entweder Multifunktionsrad drehen
 - oder Schieberegler berühren und verschieben



5. Zum Bestätigen das Multifunktionsrad 1x drücken.



Schweissprogramm laden



1. Das Zahnrad-Symbol berühren.
▶ Das Service-Menü wird geöffnet.

2. Mittels Multifunktionsrad das Parameterfeld PROGRAMM LADEN auswählen.



3. Zum Einsteigen in die Programmliste das Multifunktionsrad 1x drücken.



4. Multifunktionsrad drehen und gewünschte Programmnummer auswählen.



5. Zum Bestätigen das Multifunktionsrad 1x drücken.



Schweißprogramm speichern



1. Das Zahnrad-Symbol berühren
▶ Das Service-Menü wird geöffnet.
2. Mittels Multifunktionsrad das Parameterfeld PROGRAMM SPEICHERN auswählen.



3. Das Multifunktionsrad 1x drücken.



- ▶ Die nächste freie Programmnummer wird angezeigt.

4. Zum Speichern des Schweißprogrammes das Multifunktionsrad 1x drücken.



Sprache auswählen

Die Fernbedienung FRC-45 Pro ermöglicht dem Bediener, zwischen vier Sprachen zu wählen:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Polnisch

Zum Ändern der Sprache wie folgt vorgehen:



1. Das Zahnrad-Symbol berühren
▶ Das Service-Menü wird geöffnet.

Sprache auswählen (Fortsetzung)



2. Mittels Multifunktionsrad das Parameterfeld SPRACHAUSWAHL auswählen.



3. Das Multifunktionsrad 1x drücken.



- Die Sprachzeile wird blau angezeigt. Ein blauer Schieberegler erscheint.

4. Mittels Multifunktionsrad die gewünschte Sprache auswählen.

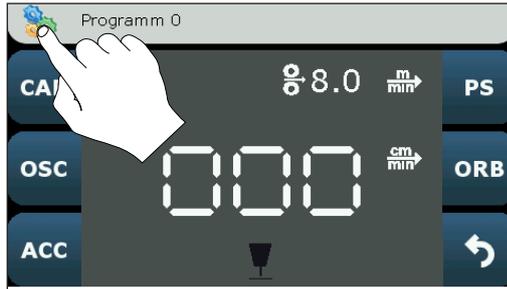


5. Zum Bestätigen das Multifunktionsrad 1x drücken.

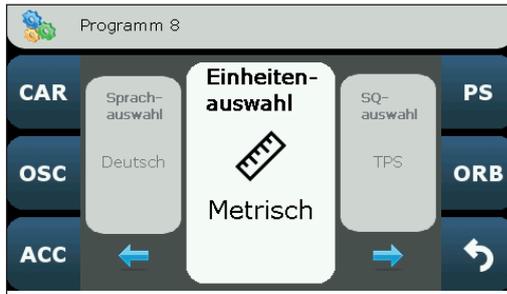


Maßeinheiten ändern

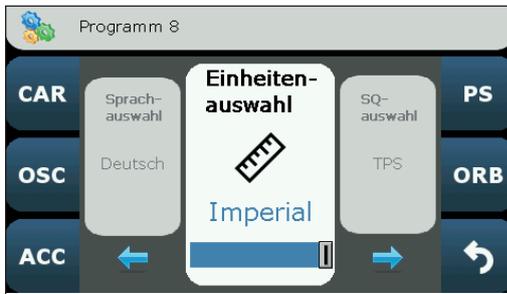
Die Anzeige der Maßeinheiten erfolgt entweder metrisch (cm) oder imperial (inch).
Zum Ändern der Einheit wie folgt vorgehen:



1. Das Zahnrad-Symbol berühren
▶ Das Service-Menü wird geöffnet.



2. Mittels Multifunktionsrad das Parameterfeld EINHEITEN-AUSWAHL auswählen.



3. Das Multifunktionsrad 1x drücken.



- ▶ Die Einheitsanzeige wird blau angezeigt. Ein blauer Schieberegler erscheint.

4. Mittels Multifunktionsrad die gewünschte Maßeinheit auswählen.

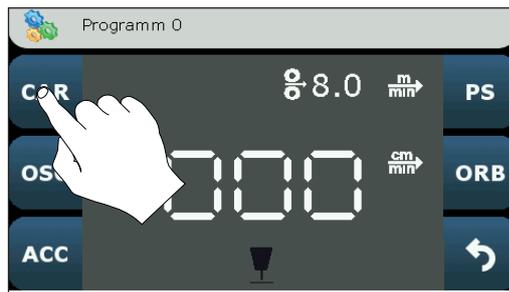


5. Zum Bestätigen das Multifunktionsrad 1x drücken.



Menübeschreibung

Menü FAHRWERK

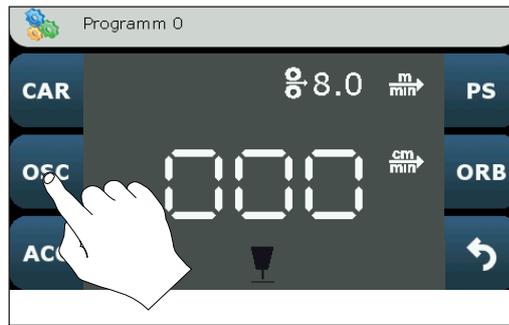


Zum Einstieg den Menü-Button CARRIAGE berühren.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Geschwindigkeit	Reguliert die Fahrgeschwindigkeit des Fahrwerkes. Anzeige in [cm / min].
Gesamt-Schweißweg	Gesamtschweißweg in [cm]. Nach dem Erreichen dieser Distanz stoppt der Schweißablauf automatisch. Der Totalweg kann in mehrere Segmente unterteilt werden.
Segment Schweißen	Segmentlänge in [cm].
Segment Abstand	Segment-Zwischenraum in [cm].
Rückfahrweg	Ist der Weg, den das Fahrwerk in die entgegengesetzte Richtung fährt um den Endkrater aufzufüllen. Angabe in [s].
Startverzögerung	Definiert die Zeitspanne zwischen dem Zünden des Lichtbogens und dem Start der Fahrwerkbewegung. Einstellbereich: 0 bis +5 s
Fliegender Start	Definiert die Zeitspanne zwischen dem Start der Fahrwerkbewegung und der Zündung des Lichtbogens. Einstellbereich: 0 bis -5 s
Endkraterfüllzeit	Ergibt einen glatten Abschluss der Schweißnaht. Angabe in [s].
Rückfahrt	Endschalterfunktion Richtung wechseln / stoppen: Je nach Einstellung reagiert das Fahrwerk beim Erreichen eines Endschalters: <ul style="list-style-type: none"> - Fahrwerk wird gestoppt - Fahrwerk wechselt die Richtung und fährt weiter.

Menü PENDELUNG

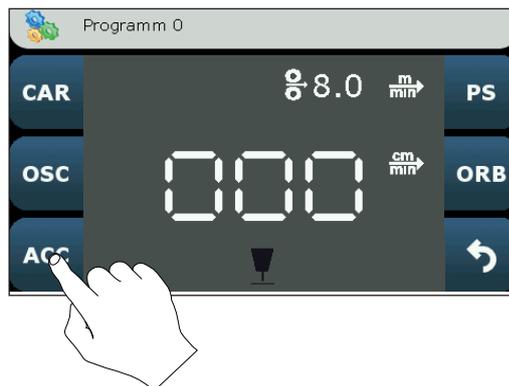


Zum Einstieg den Menü-Button OSC berühren.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

OSC Geschwindigkeit	Reguliert die Pendelgeschwindigkeit. - bei Verwendung der linearen Pendelung: Anzeige in [cm/min] - bei Verwendung der radialen Pendelung: Anzeige in [%]
OSC Weg	Reguliert den Pendelweg. - bei Verwendung der linearen Pendelung: Anzeige in [cm/min] - bei Verwendung der radialen Pendelung: Anzeige in [%]
OSC Pause links	Reguliert die Verweilzeit der Pendelung links. Anzeige in [s].
OSC Pause Mitte	Reguliert die Verweilzeit der Pendelung in der Mitte der Pendelbewegung. Anzeige in [s].
OSC Pause rechts	Reguliert die Verweilzeit der Pendelung rechts. Anzeige in [s].
OSC Kurve	Pendelmodus. 4 Pendelmodi sind einstellbar: - ohne pendeln - trapezförmig pendeln - dreieckig pendeln - rechteckig pendeln
Offset	Reguliert den Versatz beim Pendeln.

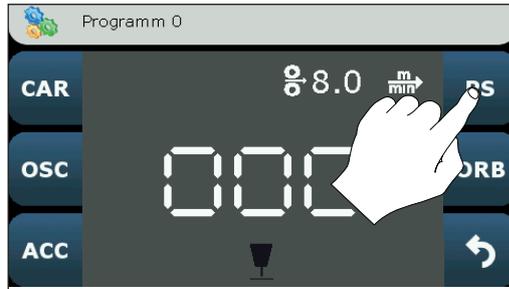
Menü ACC



Zum Einstieg den Menü-Button ACC berühren.

WICHTIG! Detaillierte Beschreibung der ACC-Funktion: siehe Kapitel FUNKTION ACC.

Menü PS (Power Source)

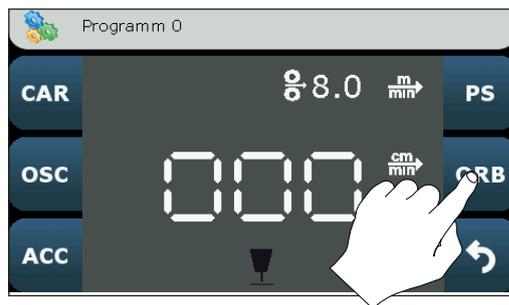


Zum Einstieg den Menü-Button PS berühren.

Die folgenden Parameter sind verfügbar:

Drahtvorschub	Leistung Drahtvorschub in [m/min]
Gas Test	zum Prüfen der Gasströmung vor dem Starten eines Schweißvorganges.
Draht einfädeln	Draht fördern
Draht Rückzug	Draht zurückziehen
Lichtbogen Korrektur	Korrektur der Lichtbogen-Länge.
Dynamikkorrektur	zur Beeinflussung der Kurzschluss-Dynamik im Moment des Tropfenüberganges Einstellbereich: -10 - +10 Werkseinstellung: 0 - härterer und stabilerer Lichtbogen 0 neutraler Lichtbogen + weicher und spritzerarmer Lichtbogen
Job-Nummer	Die folgenden Arbeitsmodi können ausgewählt werden:
	0 Manual mode
	1 Remote Controller (Special 2 Step)
	2 Job mode
	3 (nicht verwendet)
	4 Manual mode
	5 Manual mode
	6 Manual mode
	7 Job mode manual (TPSi)
	8 Remote controller (2Step)

Menü ORBITAL



Zum Einstieg den Menü-Button ORBITAL berühren.
Für eine detaillierte Beschreibung der Orbital-Funktion: siehe Kapitel FUNKTION ORBITAL.

ACC- Funktion

Allgemein

ACC = Arc Current Control.

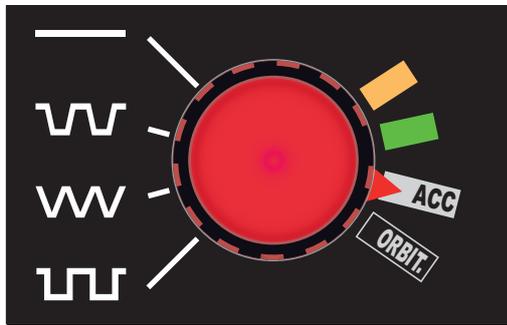
Der FMS 100- oder FMS 50- Schlitten mit ACC-Funktion kommuniziert mit dem System-Interface der Stromquelle und reguliert den exakten Brennerabstand über dem Werkstück.

Zusätzlich notwendig ist das Fronius E-Set CANOpen, Artikelnummer 4,100,251.

WICHTIG! Der FMS-Schlitten mit ACC-Funktion ist mit den Schweißstromquellen TPS und TPSi verwendbar. Die ACC-Funktion ist nur mit Bauteilen aus Stahl möglich, nicht mit Aluminiumwerkstoffen!

Bei Verwendung der TPSi inklusive PMC und LSC müssen die Funktionen **Einbrandstabilisator** und **Lichtbogenstabilisator** deaktiviert sein!

Aktivierung der ACC-Funktion: Fernbedienung FRC-45 Basic



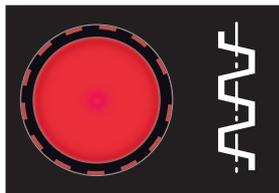
Den Wahlschalter an der Fernbedienung in Stellung ACC schalten.

Sobald der Wahlschalter in Stellung ACC geschaltet ist, sind nur mehr die folgenden Tasten aktiv:

Taste OFFSET

Bei Verwendung ohne Pendelung:

Taste drehen: manuelle Platzierung des Brenners.



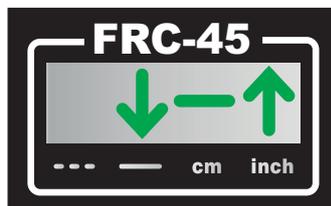
Bei Verwendung der linearen Pendelung:

Taste drehen: manuelle Platzierung des Brenners.

Taste drücken: Justierung des Brennerabstandes zum Werkstück.

Taste einmal drücken und drehen: Offset Pendelung

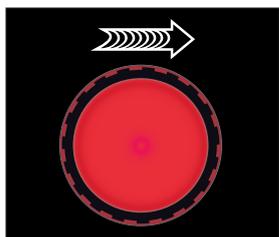
Taste zweimal drücken und dann drehen: Einstellung ACC (auf / ab)



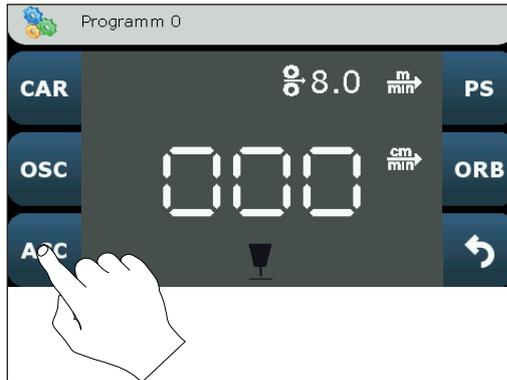
Taste FAHRGESCHWINDIGKEIT

wird im ACC-Modus für die folgenden Funktionen verwendet:

- Auswahl der Schweißparameter
- Änderung der Werte eines Parameters
- Bestätigung der gewählten Werte



Aktivierung der ACC-Funktion: Fernbedienung FRC-45 Pro



1. Den Menü-Button ACC am Touchscreen berühren.



- ▶ Der Parameter ACC AKTIV EIN / AUS wird angezeigt.
2. Das Parameterfeld berühren, oder das Multifunktionsrad 1x drücken.



- ▶ Der Parameter AUS wird blau angezeigt.
 - ▶ Ein Drucktaster wird angezeigt.



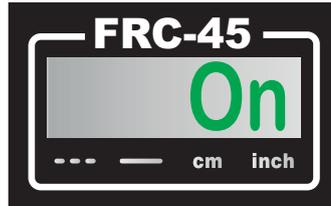
- 3. Zum Umschalten auf ON:
 - angezeigten Drucktaster berühren,
 - Multifunktionsrad drehen
 - oder den rechten blauen Pfeil berühren.
 - ▶ Der Drucktaster wird blau beleuchtet angezeigt, die Anzeige wechselt auf ON.
4. Zum Bestätigen der Auswahl:
 - Parameterfeld nochmals berühren
 - oder Multifunktionsrad 1x drücken.

ACC-Parameter

FRC-45 Basic

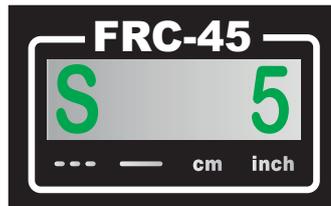
FRC-45 Pro

ON / OFF



Zum Aktivieren / Deaktivieren der ACC-Funktion.

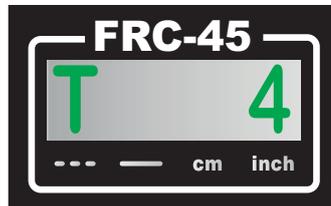
S / Sensitivity (Empfindlichkeit)



Dieser Parameter gibt die Empfindlichkeit der ACC-Funktion an. Der voreingestellte Standardwert ist 5. Einstellbar sind die Werte 1 bis 9. Je kleiner der Wert, umso empfindlicher und schneller erfolgt die Reaktion.

WICHTIG! Wird die Empfindlichkeit zu hoch eingestellt, können Schweißunterbrechungen die Folge sein.

T / Target Timeout (Zielzeit Limit)



Verweilzeit nach Schweißstart, bevor das ACC-Modul den Wert für die Lichtbogenstromstärke übernimmt und speichert.

Der voreingestellte Standardwert ist 8, einstellbar sind 1 bis 60 Sekunden.

Offset

(kein Screen an der FRC-45 Basic)



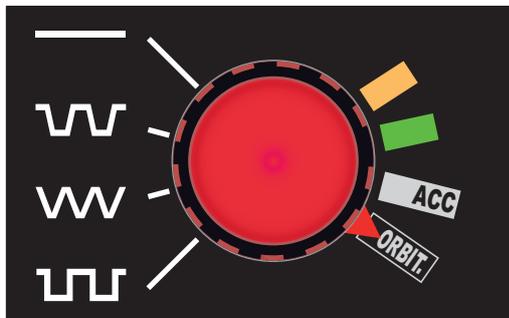
Parameter für die Versatzbewegung des Schweißbrenners während eines Schweißvorganges.

ORBITAL-Funktion

Allgemein

Der ORBITAL-Modus wird verwendet, um Parameter für das Schweißen an einem Rohr festzulegen.
Zusätzlich notwendig ist das Fronius E-Set CANOpen, Artikelnummer 4,100,251.

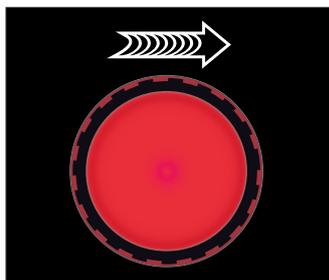
Aktivierung der ORBITAL-Funktion: Fernbedienung FRC-45 Basic



Den Wahlschalter an der Fernbedienung in Stellung ORBITAL schalten.

Sobald der Wahlschalter in Stellung ORBITAL geschaltet ist, sind nur mehr die folgenden Tasten aktiv:

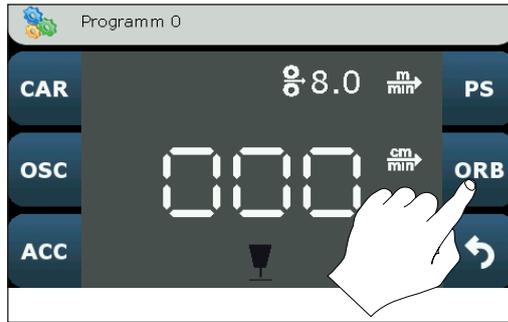
Taste FAHRGESCHWINDIGKEIT



wird im ORBITAL-Modus für die folgenden Funktionen verwendet:

- Auswahl der Schweißparameter
- Änderung der Werte eines Parameters
- Bestätigung der gewählten Werte

**Aktivierung
der ORBITAL-
Funktion:
Fernbedienung
FRC-45 Pro**



1. Den Menü-Button ORBITAL am Touchscreen berühren.



- ▶ Der Parameter ORBITAL AKTIV EIN / AUS wird angezeigt.
2. Das Parameterfeld berühren, oder das Multifunktionsrad 1x drücken.



- ▶ Der Parameter AUS wird blau angezeigt.
 - ▶ Ein Drucktaster wird angezeigt.



- 3. Zum Umschalten auf EIN:
 - dargestellten Drucktaster berühren,
 - Multifunktionsrad drehen
 - oder den rechten blauen Pfeil berühren.
 - ▶ Der dargestellte Drucktaster wird blau beleuchtet angezeigt, die Anzeige wechselt auf EIN.
4. Zum Bestätigen der Auswahl:
 - Parameterfeld nochmals berühren
 - oder Multifunktionsrad 1x drücken.

Orbital-Parameter

FRC-45 Basic

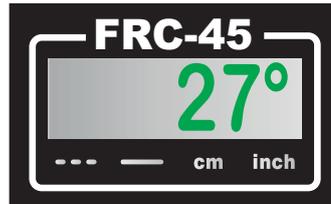
FRC-45 Pro

ON / OFF



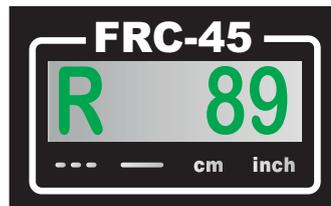
Zum Aktivieren / Deaktivieren der ORBITAL - Funktion.

Aktuelle Position des Fahrwerkes



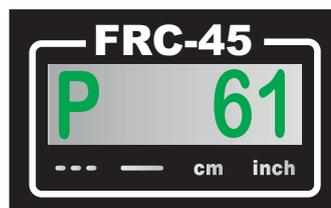
Zeigt die Position des Fahrwerkes auf dem aktuellen Werkstück.
Die Anzeige reicht von 0° bis 360°. Der Parameter dient nur zur Information und kann nicht geändert werden.

R / Ringdurchmesser



Bezeichnet den Durchmesser der aktuell verwendeten ringförmigen Schiene in cm.

P / Pipe Diameter (Rohrdurchmesser)



Gibt den aktuellen Werkstückdurchmesser in cm an.
Die beiden Parameter R und P werden zur Berechnung der Schweißgeschwindigkeit verwendet.
WICHTIG! Wird einer der beiden Parameter auf 0 gesetzt, wird keine runde, sondern eine gerade Schweißbewegung berechnet.

Orbital-Parameter
(Fortsetzung)

FRC-45 Basic

FRC-45 Pro

A / Total Path (Gesamt-Schweißweg)



Gibt den gesamten Schweißweg in Grad an. Der maximale Wert ist 900°, das entspricht 2,5 Umrundungen des Werkstückes.

Segment-Parameter

Die Segmentschweißfunktion dient dazu, ein rundes Werkstück in bis zu 16 verschiedenen Segmenten zu schweißen.

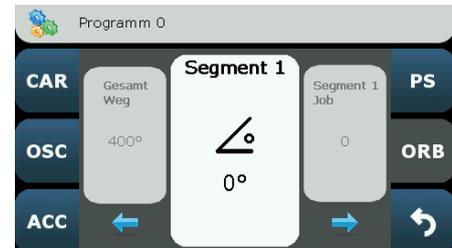
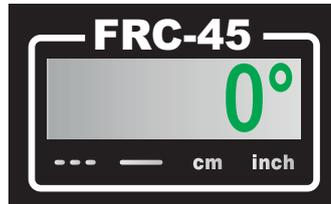
Dazu wird der Wert des Gesamtschweißweges A in Segmente aufgeteilt.

WICHTIG! Die folgenden drei Schritte beziehen sich immer auf ein einzelnes Segment. Im Fall des dargestellten Beispielen wird ein Segment von 0° bis 90° geschweißt, mit JOB 1 und Schweißgeschwindigkeit 40 cm/min.

FRC-45 Basic

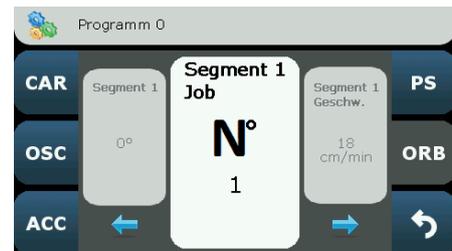
FRC-45 Pro

Schritt 1: Endpunkt erstes Segment



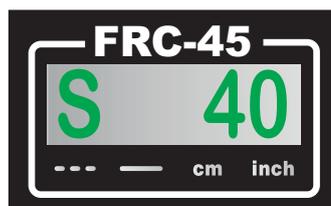
Gibt den Endpunkt des ersten Segmentes an.
Beispiel: Eingabe 90° - der Brenner schweißt von 0° bis 90°.

Schritt 2: Jobauswahl



Auswahl des Jobs, mit dem das erste Segment geschweißt werden soll.
Ist der Endpunkt des ersten Segmentes erreicht, wechselt die Fahrwerk-Steuerung zu dem Job, der für Segment 2 voreingestellt wurde.

Schritt 3: Schweißgeschwindigkeit



Zeigt die voreingestellte Schweißgeschwindigkeit für das aktuell ausgewählte Segment.

Schweißvorgang starten: FRC-45 Basic

System-Komponenten einschalten



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch verfrühtes Zünden des Lichtbogens!

Der Lichtbogen kann unbeabsichtigt gezündet werden. Dies kann zu schweren Schäden an den Augen führen.

- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der System-Komponenten, dass der Kippschalter „Schweissmodus“ an der Fernbedienung des Fahrwerkes in Stellung „0“ geschaltet ist.

WICHTIG! Die folgende Einschaltreihenfolge der System-Komponenten muss unbedingt eingehalten werden:

- Stromquelle einschalten und vollständig hochfahren lassen
- Drahtvorschub einschalten (wenn keine Versorgung über Stromquelle)

Nachdem die Stromquelle vollständig hochgefahren ist:

- Steuerbox des FlexTrack einschalten

Arbeiten mit oder ohne Pendelung

Das Fahrwerk kann mit und ohne Pendelung (linear oder radial) arbeiten. Wird die Pendelung nicht benötigt, muss sie gemäß den Anweisungen im Kapitel „Fahrwerk vorbereiten“, Abschnitt „Umbau Pendelung auf Verstelleinheit“ demontiert werden.

Nach dem Einschalten prüft die Steuerbox automatisch, ob die lineare oder die radiale Pendelung angeschlossen ist, und der aktuelle Status erscheint am Display.

Lineare Pendelung angeschlossen: Pendelgeschwindigkeit und Pendelweg werden in [cm/min] angezeigt.

Radiale Pendelung angeschlossen: Pendelgeschwindigkeit und Pendelweg werden in [%] angezeigt.

Testablauf durchführen

Kontrollieren Sie durch einen Testablauf, ob alle Systemkomponenten reibungslos zusammenarbeiten.

Der Testablauf erfolgt ohne Lichtbogen und ermöglicht die Kontrolle aller Bewegungen während des Programmablaufes.



Kippschalter SCHWEISSMODUS auf Stellung 0 schalten.



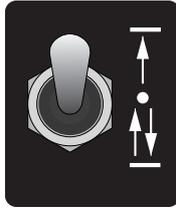
Kippschalter VERFAHRRICHTUNG nach vorne schalten.

Das Fahrwerk bewegt sich gemäß den programmierten Parametern, aber ohne zu schweißen.

Auf dem Display wird dann die aktuelle Geschwindigkeit des Fahrwerkes angezeigt. Alle Parameter können während des Betriebs geändert werden.

Testablauf durchführen (Fortsetzung)

Nach Erreichen des Endschalters:



Kippschalter RICHTUNG WECHSELN / STOPPEN in Stellung vorwärts

- ▶ das Fahrwerk stoppt nach Ansprechen des Endschalters.



Kippschalter in Stellung RICHTUNG WECHSELN:

- ▶ Nach dem Ansprechen des Endschalters wird nur die Pendelung angehalten und das Fahrwerk beginnt die erneute Fahrt in die Gegenrichtung. In diesem Fall kann die Vorschubgeschwindigkeit für die Rückfahrt auf den Maximalwert erhöht werden: Drehknopf Fahrgeschwindigkeit drücken und 2 Sekunden halten.

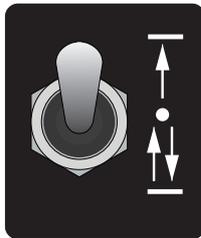


HINWEIS! Wenn der Kippschalter VERFAHRRICHTUNG sich in Mittelstellung befindet und der Kippschalter SCHWEISSMODUS in Stellung TEST steht, bewirkt diese Stellung ein kurzzeitiges Aufleuchten des Lichtbogens. Schweißfunktion aktivieren: Kippschalter SCHWEISSMODUS in Stellung I bringen.

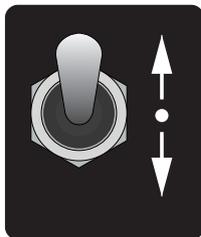
Schweißablauf starten



Kippschalter SCHWEISSMODUS in Stellung I schalten.



Kippschalter RICHTUNG WECHSELN / STOPPEN in gewünschte Stellung schalten.



Kippschalter VERFAHRRICHTUNG in gewünschte Stellung (vorwärts oder rückwärts) schalten. Der Schweißablauf startet.

WICHTIG! Das Gerät während des Schweißablaufes nie unbeaufsichtigt lassen!

Zum vorzeitigen Stoppen des Fahrwerkes den Kippschalter VERFAHRRICHTUNG in die Mittelstellung schalten.

Schweißvorgang starten: FRC-45 Pro

System-Komponenten einschalten



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch verfrühtes Zünden des Lichtbogens!

Der Lichtbogen kann unbeabsichtigt gezündet werden. Dies kann zu schweren Schäden an den Augen führen.

- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der System-Komponenten, dass der Kippschalter „Schweissmodus“ an der Fernbedienung des Fahrwerkes in Stellung „O“ geschaltet ist.

WICHTIG! Die folgende Einschaltreihenfolge der System-Komponenten muss unbedingt eingehalten werden:

- Stromquelle einschalten und vollständig hochfahren lassen
- Drahtvorschub einschalten (wenn keine Versorgung über Stromquelle)

Nachdem die Stromquelle vollständig hochgefahren ist:

- Steuerbox des FlexTrack einschalten

Arbeiten mit oder ohne Pendelung

Das Fahrwerk kann mit und ohne Pendelung (linear oder radial) arbeiten. Wird die Pendelung nicht benötigt, muss sie gemäß den Anweisungen im Kapitel „Fahrwerk vorbereiten“, Abschnitt „Umbau Pendelung auf Verstelleinheit“ demontiert werden.

Nach dem Einschalten prüft die Steuerbox automatisch, ob die lineare oder die radiale Pendelung angeschlossen ist, und der aktuelle Status erscheint am Display.

Lineare Pendelung angeschlossen: Pendelgeschwindigkeit und Pendelweg werden in [cm/min] angezeigt.

Radiale Pendelung angeschlossen: Pendelgeschwindigkeit und Pendelweg werden in [%] angezeigt.

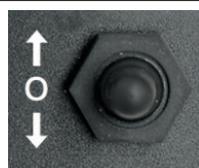
Testablauf durchführen

Kontrollieren Sie durch einen Testablauf, ob alle Systemkomponenten reibungslos zusammenarbeiten.

Der Testablauf erfolgt ohne Lichtbogen und ermöglicht die Kontrolle aller Bewegungen während des Programmablaufes.



Kippschalter SCHWEISSMODUS auf Stellung 0 schalten.



Kippschalter VERFAHRRICHTUNG nach vorne schalten.

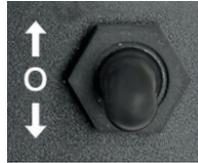
Das Fahrwerk bewegt sich gemäß den programmierten Parametern, aber ohne zu schweißen.

Auf dem Display wird dann die aktuelle Geschwindigkeit des Fahrwerkes angezeigt. Alle Parameter können während des Betriebs geändert werden.

**Schweißablauf
starten**



Kippschalter SCHWEISSMODUS in Stellung I schalten.



Kippschalter VERFAHRRICHTUNG in gewünschte Stellung (vorwärts oder rückwärts) schalten. Der Schweißablauf startet.

WICHTIG! Das Gerät während des Schweißablaufes nie unbeaufsichtigt lassen!

Zum vorzeitigen Stoppen des Fahrwerkes den Kippschalter VERFAHRRICHTUNG in die Mittelstellung schalten.

Wartung und Entsorgung

Fehlerbehebung

Allgemeines

Bei Störungen ist zu beachten, dass die Funktion des Gesamt-Systems von vielen Zusatzkomponenten (Stromquelle, Drahtvorschub,...), die auch als Störquellen in Frage kommen, abhängt.

Beim Auftreten eines Fehlers erscheint auf dem Display die Anzeige „Err“ und die Fehlernummer.

Grundvoraussetzungen für das Funktionieren des Systems

- ▶ Verbindungen der einzelnen Systemkomponenten sind hergestellt
- ▶ Systemkomponenten sind mit Strom versorgt - unter Einhaltung der jeweiligen Netzspannungsangabe am Leistungsschild.

Ereigniscodes Fernbedienung FRC-45 Basic



Die Ereigniscodes werden als Buchstaben- und Zahlenkombinationen angezeigt.

Anzeige	Beschreibung	Behebung
cLs- / cLs+	Fahrwerk hat eine der Endschalternocken der Schiene erreicht.	Freifahren des Endschalters mittels Kippschalter Verfahrrichtung
oLs- / oLs+	Der Arm der Pendelung hat eine Endlage erreicht.	Freifahren der Endschalter mit dem Drehknopf Offset.
cm	Metrisches System eingestellt.	Ändern der Einstellung: siehe Kapitel "Fernbedienung FRC-45 Basic", Abschnitt "Maßeinheiten ändern".
inch	Imperiales Systeme eingestellt.	
mem0 - mem9	Speichern oder Laden eines Schweißprogrammes.	--

Ereigniscodes Fernbedienung FRC-45 Pro



Die Ereigniscodes werden als Symbole am Hauptbildschirm angezeigt.

**Ereigniscodes
Fernbedienung
FRC-45 Pro**
(Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Behebung
	Fahrwerk hat eine der Endschalternocken der Schiene erreicht.	Freifahren des Endschalters mittels Kippschalter Verfahrrichtung
	Der Arm der Pendelung hat eine Endlage erreicht.	Freifahren der Endschalter mit dem Drehknopf Offset.
	Statusanzeige MIT / OHNE SCHWEISSEN	--
	Anzeige cm / min oder inch / min. Dieser Wert wird am Hauptbildschirm neben der Fahrgeschwindigkeit angezeigt.	Ändern der Einstellung: siehe Kapitel "Fernbedienung FRC-45 Pro", Abschnitt "Maßeinheiten ändern".

**Fehlercode-
Anzeige**

FRC-45 Basic

Die Fehlercodes sind durchnummeriert und werden mit ERR und der jeweiligen Fehlernummer angezeigt.



FRC-45 Pro

Die Fehlercodes werden als Klartext in der Kopfzeile des Hauptbildschirmes angezeigt, zusammen mit einer Kurzbeschreibung.



Fehlercodes

Anzeige	Beschreibung	Behebung
err1 Error 1	Fehler bei der Initiierung des Kommunikationssystemes CAN.	Kurzschluss zwischen den Leitungen oder den Kommunikations-Ports beseitigen.
err2 Error 2	Kommunikationsfehler zwischen Fahrwerk und Fernbedienung.	Verbindungen prüfen, gegebenenfalls festziehen. Im Bedarfsfall beschädigte Steuerleitungen ersetzen.
err3 Error 3	Kommunikationsfehler zwischen Fernbedienung und Pendelung.	
err4 Error 4	Kommunikationsfehler zwischen Fernbedienung und Steuerbox.	
err5 Error 5	Fehler beim Speichern oder Einlesen; Speicherfehler an der Fernbedienung.	Kontaktieren Sie Ihren FRONIUS Servicetechniker.
err6 Error 6	Betriebstemperatur überschritten oder Umgebungstemperatur zu hoch.	Gerät auskühlen lassen. In niedrigerer Umgebungstemperatur betreiben.
err7 Error 7	Fehler Motorsteuergerät.	Kontaktieren Sie Ihren FRONIUS Servicetechniker.
err8 Error 8	Fehler Steuergerät Pendelung.	Kontaktieren Sie Ihren FRONIUS Servicetechniker.
err9 Error 9	Fehler des Steuergeräts in der Steuerbox.	Kontaktieren Sie Ihren FRONIUS Servicetechniker.

Fehlercodes
(Fortsetzung)

Anzeige	Beschreibung	Behebung
err 10 Error 10	Fehler während dem Hochfahren des Displays.	Kontaktieren Sie Ihren FRONIUS Servicetechniker.
err 11 Error 11	Kommunikationsfehler zwischen ACC-Modul und Fernbedienung.	Verbindungen prüfen; falls nötig, Verschraubungen festziehen. Falls nötig, defekte Verbindungsleitungen austauschen.
err 12 Error 12	Fehler im ACC-Modul.	Kontaktieren Sie Ihren FRONIUS Servicetechniker.
err 13 Error 13	Kommunikationsfehler zwischen dem E-Set CANOpen Roboter Interface Modul und der Fernbedienung.	Verbindungen prüfen; falls nötig, Verschraubungen festziehen. Falls nötig, defekte Verbindungsleitungen austauschen.
err 14 Error 14	Fehler im E-Set CANOpen Roboter Interface Modul.	Kontaktieren Sie Ihren FRONIUS Servicetechniker.

Wartung

Wartungspersonal



WARNUNG!

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch fehlerhaft durchgeführte Wartungsarbeiten.

Die Einhaltung der Wartungsmaßnahmen und -intervalle ist zwingend notwendig. Für Schäden die aufgrund unzureichender oder mangelhafter Wartung entstehen, haftet der Hersteller nicht.

- Sämtliche Wartungsarbeiten am Fahrwerk dürfen ausschließlich von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Elektrofachkraft:

Ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen, sowie durch Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, und mögliche Gefahren erkennen kann.

Elektrotechnisch unterwiesene Person:

Ist, wer durch eine Fachkraft über die übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet, sowie über die notwendigen Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

Anmerkung: Unterweisung schriftlich festhalten!

Elektrotechnischer Laie:

Ist, wer weder als Fachkraft, noch als unterwiesene Person gilt.

Wartungsnachweis

Folgende organisatorische Maßnahmen sind vom Anlagenbetreiber hinsichtlich der Wartung zu treffen:

- die Führung eines Service-Buches mit den notwendigen Angaben (Datum, Bediener, ausgeführte Wartungstätigkeit).

Empfohlene Schmierstoffe

WICHTIG! Schmierstoffe mit Festschmierstoffzusätzen (z.B.: MoS₂, Graphit und PTFE) sind für Führungssysteme ungeeignet.

Schmierstoff	DIN	DIN Nummer	Bemerkung
Schmierfett	KP 2-K	51502 / 51825	Lithiumseifenfett
Schmieröl	CLP32-100	51517 Teil 3	ISO VG 32-100

Wartungsmaßnahmen und -intervalle



HINWEIS! Verwenden Sie zur Reinigung der Bauteile ein trockenes Reinigungstuch. Außer es ist in der Wartungsmaßnahme des jeweiligen Bauteils ein anderes Reinigungsmittel angegeben.

Pos	Bauteil	Maßnahme	Intervall
A	Linearführungen	Reinigen, Ölfilm kontrollieren	M
B	Getriebe	Reinigen, Nachfetten	M
C	Zahnrad / Zahnstange	Reinigen, Nachfetten	M
D	Rollen, Unterboden & Schienen	Reinigen, Positionskontrolle	M
E	Schutzmaßnahmen: - Endschalter	Funktionskontrolle	T
F	Schmiernippel	Nachfetten	M
G	Anschlusskontakte	Reinigen	W

T *Täglich*

1/2 J *Halbjährlich*

W *Wöchentlich*

J *Jährlich*

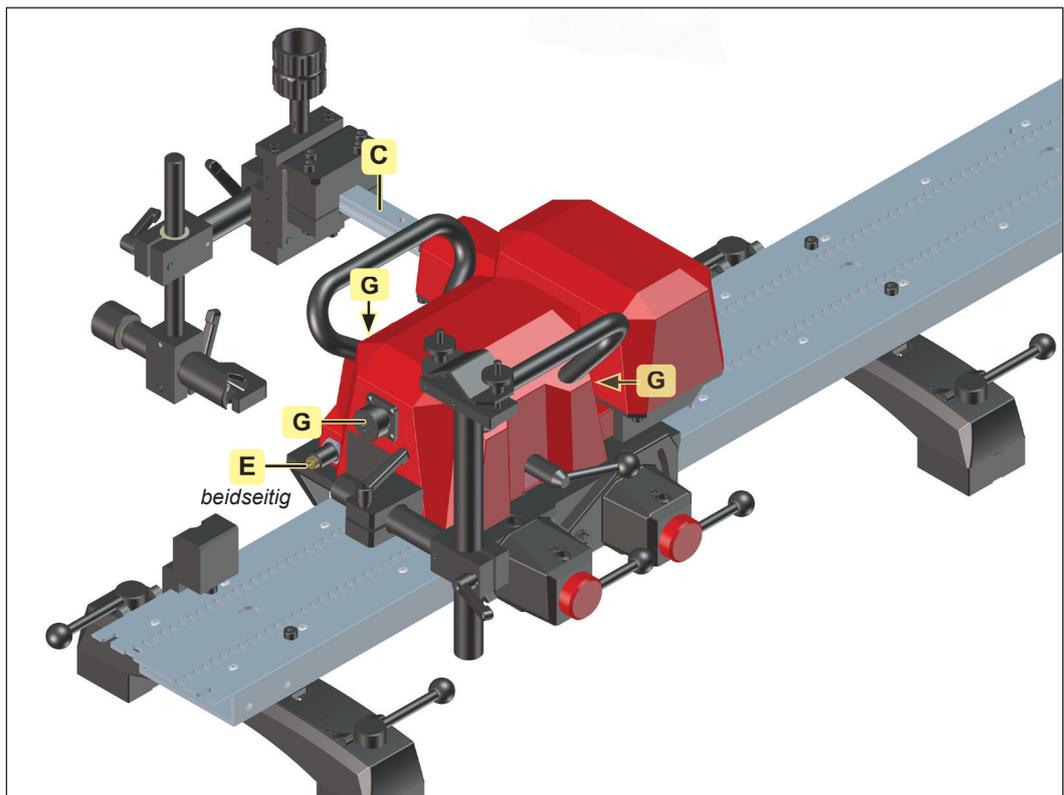
M *Monatlich*

Tägliche Pflege:

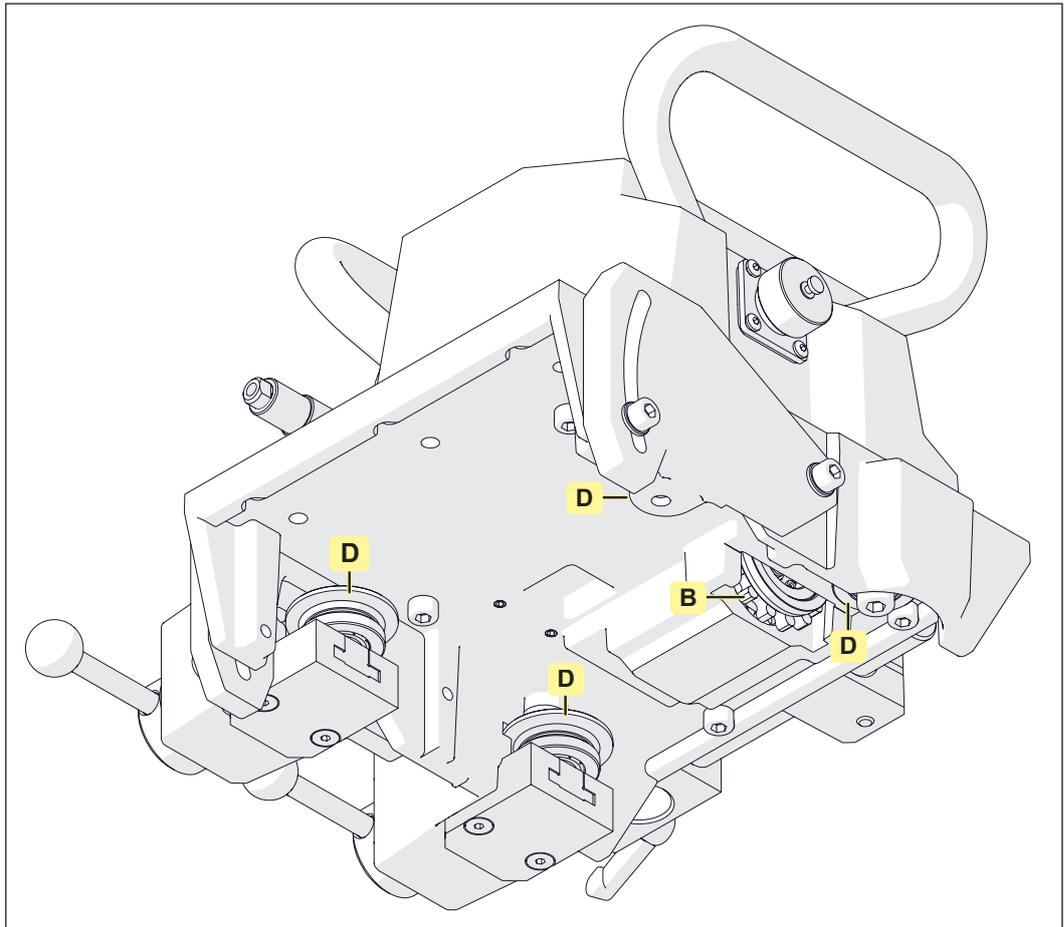
Nach jeder Nutzung:

- ▶ Fahrwerk von der Führungsschiene abnehmen.
- ▶ Mit Hilfe einer Bürste oder einem weichen Lappen die Führungsschienen der Pendelung, die Führungsrollen und das Getriebe reinigen.
- ▶ Wartungstätigkeiten ausführen, wie in der untenstehenden Grafik ausgewiesen.

WICHTIG! Keine Druckluft einsetzen!



Wartungsmaßnahmen und -intervalle
(Fortsetzung)



Getriebe-Zahnrad reinigen und schmieren:

WICHTIG! Das Getriebe muss einmal monatlich gereinigt und geschmiert werden (B):

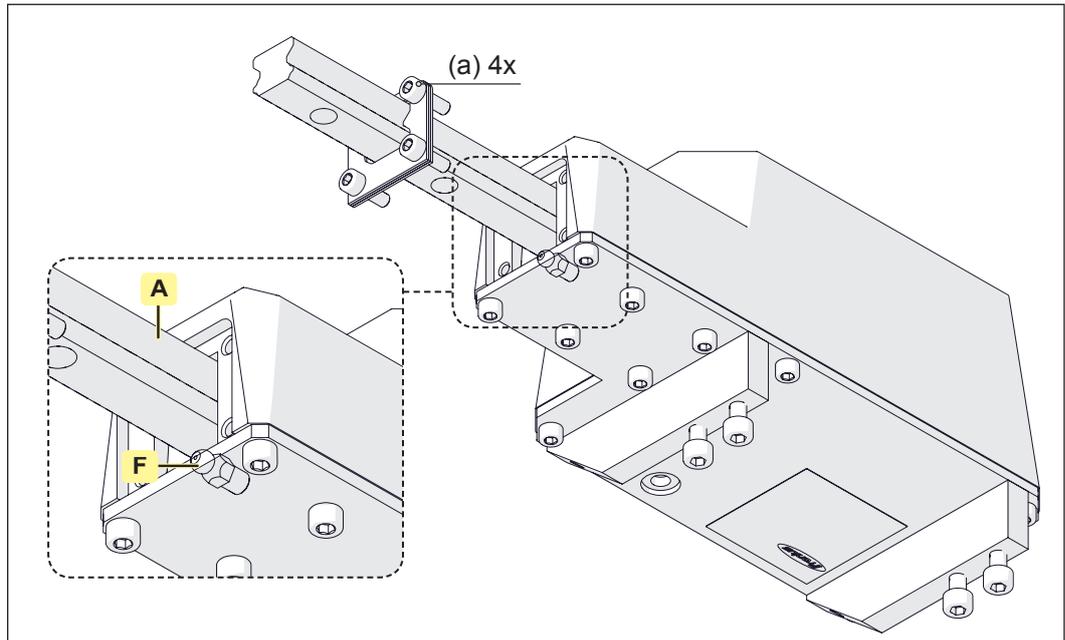
1. Zahnrad mit einer Bürste reinigen
2. Mit Schmierfett schmieren

Fahrwerk-Unterseite warten:

Führungsrollen reinigen (D)

Wartung der linearen Pendelung

WICHTIG! Die Zahnstange der Pendelung muss einmal monatlich geschmiert werden. Die Laufschiene muss alle sechs Monate geschmiert werden.



1. Arm der Pendelung vollständig ausfahren.
2. Die vier Schrauben M5 (a) lösen und Abdeckung der Führungsschiene abnehmen.
3. Linearführung mit einer Bürste reinigen (A).
4. Linearführung auf der Seite des Pendelgehäuses mit Schmiermittel schmieren.
5. Mit Schmierkopf \varnothing 12 mm etwa 2 g Schmiermittel in der Schmierbüchse ergänzen (F).

Wartung der radialen Pendelung

Täglich:

Pendelung nach Gebrauch reinigen, Schweißspritzer und Rauchablagerungen entfernen

Alle zwei Jahre:

Wenn nötig, Getriebefett nachfüllen.

Wartung der FMS-Schlitten

Täglich:

FMS-Schlitten nach Gebrauch reinigen, Schweißspritzer und Rauchablagerungen entfernen

Alle sechs Monate:

Führungen nachfetten.

Technische Daten

Technische Daten

Fahrwerk FlexTrack 45 PRO

Schweißposition	PA, PB, PC, PF, PG
Materialstärke	min. 4 mm (min. 0.15 in)
Verfahrgeschwindigkeit horizontal	5 - 300 cm/min (1.96 - 118.11 in)
Verfahrgeschwindigkeit vertikal	5 - 250 cm/min (1.96 - 98.42 in)
Endkraterfüllzeit	0 - 5 Sekunden
Max. Belastung horizontal / vertikal	45 / 30 kg (99.20 / 66.13 lb)
Gewicht (ohne Brennerhalter)	8,5 kg (18,74 lb)
Schutzklasse	IP 23

Steuerbox

Netzspannung 50 - 60 Hz	115/230 V
Versorgungsspannung	24 V DC
Gewicht (ohne Kabel)	4,6 kg (10,15 lb)
Schutzklasse	IP 23

FRC-45 Basic und FRC-45 Pro

Kabellänge	10 m (393,70 in)
Gewicht (ohne Kabel)	1.5 kg (3.30 lb)
Schutzklasse	IP23
Betriebstemperatur	0-50°C

Lineare Pendelung

Pendelgeschwindigkeit	5 - 400 cm/min (1.97-157.48 in/min)
Pendelweg	2 - 30 mm (0.079-1.2 in)
Offset	0 - 50 mm (0-2 in)
Verweilzeit	0 - 3 Sekunden
Gewicht (ohne Brennerhalter)	3,2 kg (7,05 lb)
Schutzklasse	IP 23

Radiale Pendelung

Pendelgeschwindigkeit (bei 150 mm Radius)	20-120 cm/min (7.78-47.24 in)
Pendelweg (bei 150 mm Radius)	1 - 30 mm (0.039-1.18 in)
Offset	0 - 50 mm (0-1.97 in)
Verweilzeit	0 - 3 Sekunden
Gewicht (mit Brennerhalter)	3,6 kg (7.94 lb)
Schutzklasse	IP 23

**FMS 100/ML15/
SE/ACC (Option)**

Max. Tragkraft / Belastbarkeit	15 kg (33.06 lb)
Steuerspannung	24 VDC
Anschlussleistung	8 W
Verfahrgeschwindigkeit (Automatikmodus)	30 cm / min (11.8 in)
Verfahrgeschwindigkeit (manueller Modus)	max. 1 m / min (39.37 in)
Verfahrweg	0,5 - 100 mm (0.01 - 3.93 in)
Sensibilitätsstufen	1-9
Verweilzeit	1-60 s
Schutzart	IP 23
Eigengewicht	2,45 kg (5.40 lbs)

WICHTIG! das ACC-Modul ist nur mit der Schweißstromquelle TPS verwendbar.

**FMS 50/ML15/SE/
ACC (Option)**

Max. Tragkraft / Belastbarkeit	15 kg (33.06 lb)
Steuerspannung	24 VDC
Anschlussleistung	8 W
Verfahrgeschwindigkeit (Automatikmodus)	30 cm / min (11.8 in)
Verfahrgeschwindigkeit (manueller Modus)	max. 1 m / min (39.37 in)
Verfahrweg	max. 50 mm (1.96 in)
Sensibilitätsstufen	1-9
Verweilzeit	1-60s
Schutzart	IP 23
Eigengewicht	2 kg (4.40 lb)

WICHTIG! das ACC-Modul ist nur mit der Schweißstromquelle TPS verwendbar.

**Umgebungsbe-
dingungen**

Betrieb oder Lagerung des Fahrwerkes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- während des Betriebes: +0°C bis +50°C (32°F bis 122°F)
- bei Transport und Lagerung: -20°C bis +55°C (-4°F bis 131°F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

- bis 50% bei 40 °C (104 °F)
- bis 90% bei 20 °C (68 °F)

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.
Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Lärmdaten

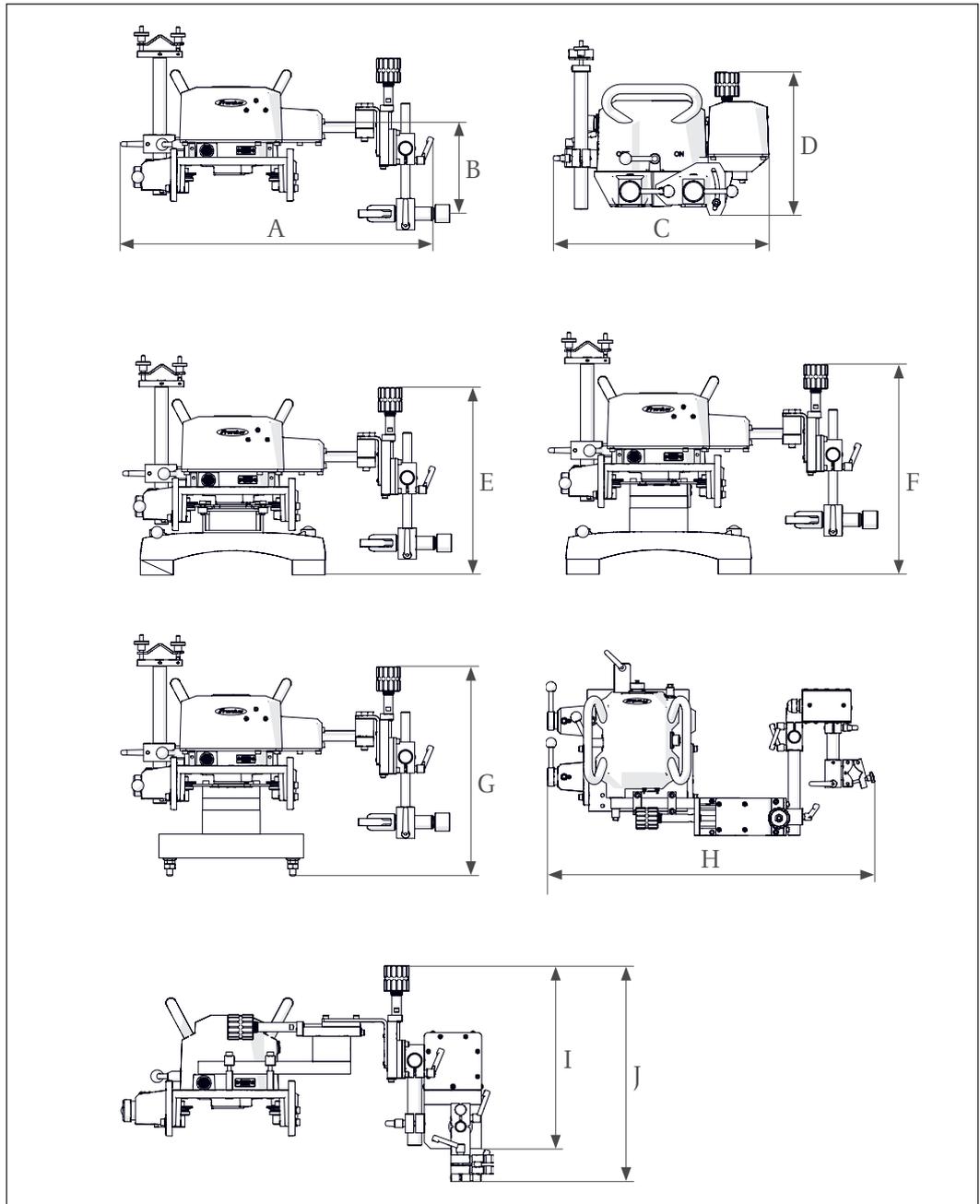
Die Maschine erzeugt bei bestimmungsgemäßer Verwendung einen maximalen Schallleistungspegel von > 80 dB(A) (ref. 1pW) gemessen nach EN ISO 11201.

Ein exakter Emissionswert kann nicht angegeben werden, da dieser verfahrens- und umgebungsbedingt ist, abhängig von:

- Schweißverfahren (MIG/MAG-, WIG-Schweißen)
- der angewählten Stromart (Gleichstrom, Wechselstrom)
- dem Leistungsbereich
- der Art des Schweißgutes
- dem Resonanzverhalten des Werkstückes
- der Arbeitsplatzumgebung, und dergleichen mehr.

► Tragen Sie einen Gehörschutz zur Reduktion der Lärmbelastung.

Abmessungen



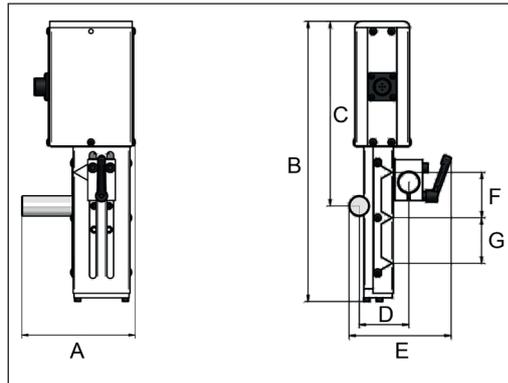
Abmessungen mit linearer Pendelung

A (mit Pendelung)	469 - 556 mm
(ohne Pendelung)	452 - 542 mm
B (mit Pendelung)	56 - 240 mm
(ohne Pendelung)	80 - 263 mm
C (mit Pendelung)	357 mm
(ohne Pendelung)	342 mm
D (mit Pendelung)	239 mm
(ohne Pendelung)	270 mm
E (Gesamthöhe mit geraden starren Schienen)	313 mm
F (Gesamthöhe mit Magnetbrücke)	310 - 408 mm
G (Gesamthöhe mit Stellfußbrücke)	310 - 408 mm

Abmessungen mit radialer Pendelung

H (mit Pendelung)	543 - 653 mm
(ohne Pendelung)	452 - 542 mm
I (mit Pendelung)	191 - 311 mm
(ohne Pendelung)	80 - 263 mm
J (mit Pendelung)	243 - 363 mm

Abmessungen FMS-Schlitten



Abmessungen FMS-Schlitten

A	124 mm (4.88 in)
B	308 mm (12.13 in)
C	203 mm (7.99 in)
D	54 mm (2.13 in)
E	111 mm (4.37 in)
F	50 mm (1.97 in)
G	50 mm (1.97 in)

Gewichte Schienen und Brücken

Magnetbrücke	2,5 kg (5.5 lb)
Vakuumbrücke	1,6 kg (3.5 lb)
Magnetbrücke mit Distanzhaltern	2,7 kg (5.9 lb)
Vakuumbrücke mit Distanzhaltern	1,8 kg (3.9 lb)
Magnetbrücke mit Distanzhalter und metrischer Justiereinheit	3,4 kg (7.4 lb)
Magnetbrücke mit metrischer Justiereinheit	3,2 kg (7.05 lb)
Brücke mit Stellfuß, Distanzhalter und metrischer Justiereinheit	1,5 kg (3.3 lb)
Brücke mit Stellfuß und metrischer Justiereinheit	1,3 kg (2.8 lb)
Vakuumbrücke mit Distanzhalter und metrischer Justiereinheit	2,6 kg (5.7 lb)
Vakuumbrücke mit metrischer Justiereinheit	2,4 kg (5.2 lb)
Starre Führungsschiene 1884 mm	11 kg (24.3 lb)
Flexible Führungsschiene 1884 mm	5,5 kg (12.1 lb)
Flexible Führungsschiene 1695 mm	4,8 kg (10.5 lb)
Flexible Führungsschiene 1130 mm	3,3 kg (7.2 lb)
Starrer Führungsring Ø200-300 mm	8,8 kg (19.4 lb)
Starrer Führungsring Ø300-480 mm	11 kg (24.3 lb)
Starrer Führungsring Ø480-660 mm	14 kg (30.8 lb)
Starrer Führungsring Ø660-840 mm	16 kg (35.3 lb)
Schienensegment Ø840-1020 mm	19 kg (41.8 lb)
Schienensegment Ø1020-1200 mm	22 kg (48.5 lb)
Schienensegment Ø1200-1380 mm	24 kg (52.9 lb)
Schienensegment Ø1380-1560 mm	27 kg (59.5 lb)

Leistungsschilder



HINWEIS! Die Leistungsschilder dürfen ohne Erlaubnis der Fa. Fronius International GmbH weder entfernt noch verändert werden! Sorgen Sie dafür dass die Leistungsschilder leserlich bleiben!

		Type: FlexTrack 45 Pro	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 8,045,639	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	8,5 kg	45 kg	30 kg
		IP23	

Leistungsschild Fahrwerk

		E-Cabinet	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 48,0005,2560	
YC:2018			
	U ₁	U ₂	
1~ 50/60 Hz	115/230 VAC	24 VDC	13 A
	I ₁	weight	
	4 A	4,6 kg	
		IP23	

Leistungsschild Steuerbox

		Type: FRC-45 Basic	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 8,046,044	
		Ser.No.:	
U	weight		
24 VDC	1,5 kg		
		IP23	

Leistungsschild Fernbedienung BASIC

		Type: FRC-45 Pro	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 8,046,043	
		Ser.No.:	
U	weight		
24 VDC	1,5 kg		
		IP23	

Leistungsschild Fernbedienung PRO

		Type: FOU 30/ML10	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 8,045,640	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	3,2 kg	10 kg	
IP23			

Leistungsschild Pendelung linear

		Type:FOU 30/ML6/radial	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 8,045,590	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	3,6 kg	6 kg	
IP23			

Leistungsschild Pendelung radial

		Type:FMS 50/ML15/SE/ACC	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 8,045,618	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	2,45 kg	15 kg	
IP23			

Leistungsschild FMS 50

		Type: FMS 100/ML15/SE/ACC	
www.fronius.com Froniusstraße 1 Pettenbach 4643		Art.No.: 8,045,599	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	2,45 kg	15 kg	
IP23			

Leistungsschild FMS 100

Alle Abbildungen der Leistungsschilder sind Symbolbilder.

Einstelltabelle Führungsringe

WICHTIG! Eine Zusammenfassung der Einstelltabelle zum raschen Nachschlagen der wichtigsten Einstellungen befindet sich auch auf der Deckelinnenseite der Transportbox.

Ø runde Führungs-schiene [mm]	Ø Werkstück Dp [mm]	Min. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{max} [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{max} [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justier-einheit	V _{Fahrwerk} = D _{Schiene} * Vw / D _{Werkstück} [cm/min] Vw = Schweissgeschwindigkeit [cm/min]
200-300	200-300	192	308			3	196-0,5•Dp	537*Vw/Dp
	300-400	296	412					
300-480	380-480			376	492	4	285-0,5•Dp	718*Vw/Dp
	480-580	476	592					
480-660	560-660			556	672	6	375-0,5•Dp	900*Vw/Dp
	660-760	655	771					
660-840	740-840			735	851	8	465-0,5•Dp	1080*Vw/Dp
	840-940	835	951					
840-1020	920-1020			915	1031	9	515-0,5•Dp	1260*Vw/Dp
	1020-1120	1015	1131					
1020-1200	1100-1200			1095	1211	12	605-0,5•Dp	1440*Vw/Dp
	1200-1300	1195	1311					
1200-1380	1280-1380			1275	1391	15	695-0,5•Dp	1620*Vw/Dp
	1380-1480	1375	1491					
1380-1560	1460-1560			1455	1571	16	785-0,5•Dp	1800*Vw/Dp

Einstelltabelle flexible Schienensegmente

Ø runde Führungsschiene [mm]	Ø Werkstück Dp [mm]	Min. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{max} [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{max} [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justiereinheit	$V_{\text{Fahrwerk}} = D_{\text{Schiene}} \cdot V_w / D_{\text{Werkstück}}$ $V_w = \text{Schweissgeschwindigkeit [cm/min]}$
1560-1740	1560-1660	1555	1671			18	875-0,5*Dp	1980*Vw/Dp
	1640-1740			1635	1751		915-0,5*Dp	
1740-1920	1740-1840	1735	1851			18	965-0,5*Dp	2160*Vw/Dp
	1820-1920			1815	1931		1005-0,5*Dp	
1920-2100	1920-2020	1915	2031			20	1055-0,5*Dp	2340*Vw/Dp
	2000-2100			1995	2111		1095-0,5*Dp	
2100-2280	2100-2200	2095	2211			21	1145-0,5*Dp	2520*Vw/Dp
	2180-2280			2175	2291		1185-0,5*Dp	
2280-2460	2280-2380	2275	2391			25	1235-0,5*Dp	2700*Vw/Dp
	2360-2460			2355	2471		1275-0,5*Dp	
2460-2640	2460-2560	2455	2570			25	1325-0,5*Dp	2880*Vw/Dp
	2540-2640			2535	2651		1365-0,5*Dp	
2640-2820	2640-2740	2634	2750			28	1415-0,5*Dp	3060*Vw/Dp
	2720-2820			2714	2830		1455-0,5*Dp	
2820-3000	2820-2920	2814	2930			30	1505-0,5*Dp	3240*Vw/Dp
	2900-3000			2894	3010		1545-0,5*Dp	
3000-3180	3000-3100	2994	3110			30	1595-0,5*Dp	3420*Vw/Dp
	3080-3180			3074	3190		1635-0,5*Dp	
3180-3360	3180-3280	3174	3290			30	1685-0,5*Dp	3600*Vw/Dp
	3260-3360			3254	3370		1725-0,5*Dp	
3360-3540	3360-3460	3354	3470			33	1775-0,5*Dp	3780*Vw/Dp
	3440-3540			3434	3550		1815-0,5*Dp	
3540-3720	3540-3640	3534	3650			33	1864-0,5*Dp	3960*Vw/Dp
	3620-3720			3614	3730		1904-0,5*Dp	
3720-3900	3720-3820	3714	3830			35	1954-0,5*Dp	4140*Vw/Dp
	3800-3900			3794	3910		1994-0,5*Dp	
3900-4080	3900-4000	3894	4010			36	2044-0,5*Dp	4320*Vw/Dp
	3980-4080			3974	4090		2084-0,5*Dp	

Einstelltabelle flexible Schienensegmente (Fortsetzung)

Ø runde Führungsschiene [mm]	Ø Werkstück Dp [mm]	Min. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{max} [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{max} [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justiereinheit	$V_{\text{Fähwerk}} = D_{\text{Schiene}} * V_w / D_{\text{Werkstück}}$ $V_w = \text{Schweissgeschwindigkeit}$ [cm/min]
4080-4260	4080-4180	4074	4190			38	2134-0,5*Dp	
	4160-4260			4154	4270		2174-0,5*Dp	4500*Vw/Dp
4260-4440	4260-4360	4254	4370			40	2224-0,5*Dp	
	4340-4440			4334	4450		2264-0,5*Dp	4680*Vw/Dp
4440-4620	4440-4540	4434	4550			41	2314-0,5*Dp	
	4520-4620			4514	4630		2354-0,5*Dp	4860*Vw/Dp
4620-4800	4620-4720	4613	4729			43	2404-0,5*Dp	
	4700-4800			4693	4809		2444-0,5*Dp	5040*Vw/Dp
4800-4980	4800-4900	4793	4909			45	2494-0,5*Dp	
	4880-4980			4873	4989		2534-0,5*Dp	5220*Vw/Dp
4980-5160	4980-5080	4973	5089			45	2594-0,5*Dp	
	5060-5160			5053	5169		2624-0,5*Dp	5400*Vw/Dp
5160-5340	5160-5260	5153	5269			48	2674-0,5*Dp	
	5240-5340			5233	5349		2714-0,5*Dp	5580*Vw/Dp
5340-5520	5340-5440	5333	5449			48	2764-0,5*Dp	
	5420-5520			5413	5529		2808-0,5*Dp	5760*Vw/Dp
5520-5700	5520-5620	5513	5629			50	2854-0,5*Dp	
	5600-5700			5593	5709		2894-0,5*Dp	5940*Vw/Dp
5700-5880	5700-5800	5693	5809			51	2944-0,5*Dp	
	5780-5880			5773	5889		2984-0,5*Dp	6120*Vw/Dp
5880-6060	5880-5980	5873	5989			53	3034-0,5*Dp	
	5960-6060			5953	6069		3074-0,5*Dp	6300*Vw/Dp

Ersatzteile, Schaltplan

Ersatzteile

Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe

Der Einsatz von Ersatz- und Verschleißteilen von Fremdherstellern kann zu Risiken führen. Verwenden Sie nur zugelassene Original-Fronius-Ersatzteile. Für Schäden aus der Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Ersatz- und Verschleißteilen oder Hilfsstoffen übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Angaben bei Bestellungen



HINWEIS! Der Tausch von Teilen darf nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal und nur nach Durchsicht der mitgelieferten Ein- und Ausbauanleitung erfolgen.

Bei Bestellungen von Ersatzteilen geben Sie folgende Daten an:

- Artikelnummer laut Ersatzteilliste
- Typenbezeichnung des Gerätes
- Fabrikationsnummer des Gerätes (am Leistungsschild angegeben)

Fahrwerk und Zubehör:

8,045,639	FlexTrack 45 Pro
48,0005,2614	Steuerbox
8,045,641	FGU 8/SD80-28
8,045,640	FOU 30/ML10
8,045,590	FOU 30/ML6/radial
8,045,581	FGU 9/SD28
8,046,044	FRC-45 Basic
8,046,043	FRC-45 Pro
8,100,224	E-Set Schaltnocke
8,045,599	FMS 100/ML15/SE/ACC
8,045,618	FMS 50/ML15/SE/ACC

48,0005,1752	FTH 18/D16-25
48,0005,1753	FTH 19/D22-35
48,0005,1776	FTH 18
48,0005,1777	FTH 21

Verbindungskabel:

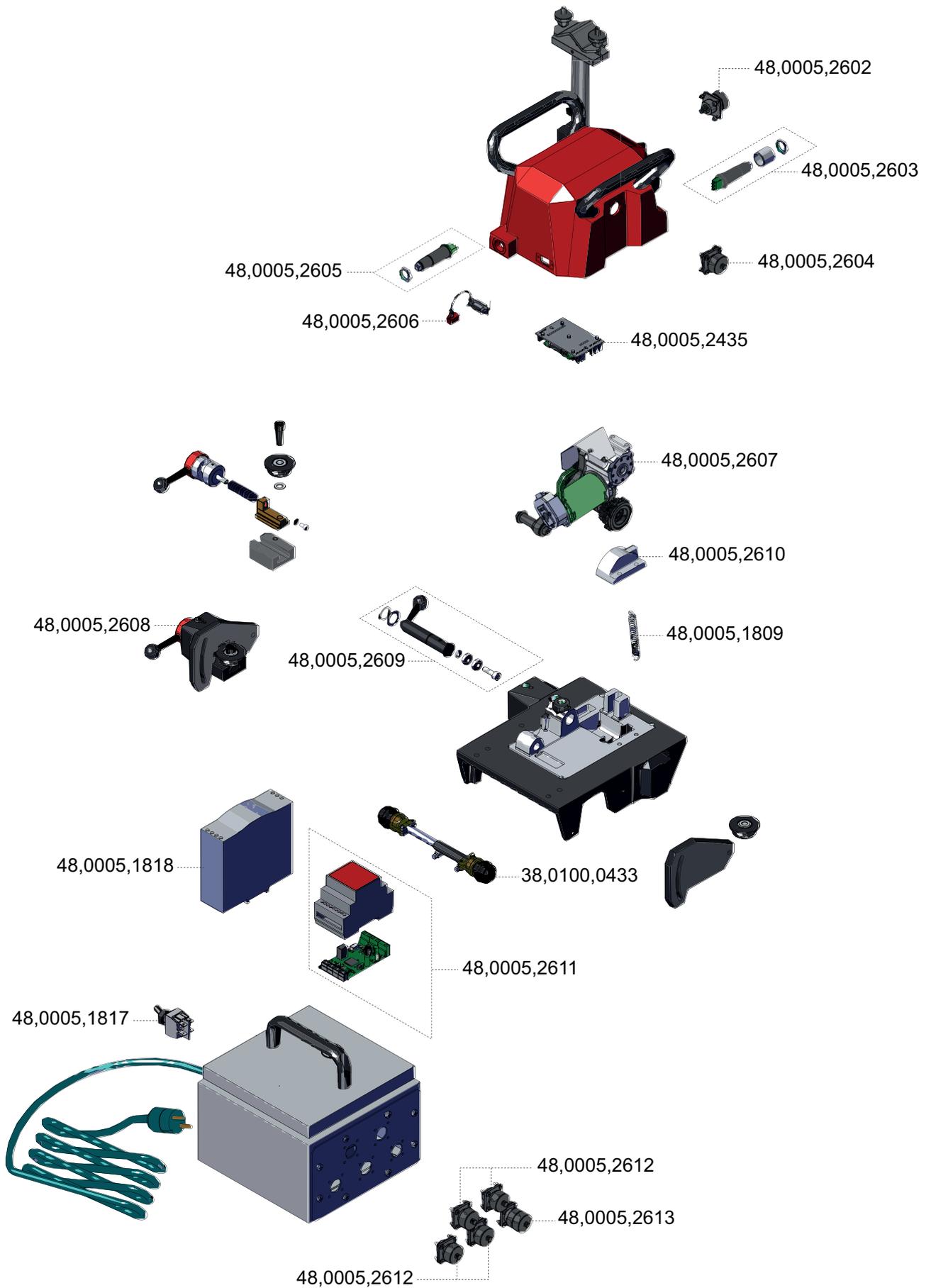
38,0100,0433	Steuerleitung Stecker Steuerleitung männl.: 48,0005,2086 Stecker Steuerleitung weibl.: 48,0005,2087
38,0100,0459	FMS-Verbindungsleitung 0,8 m
38,0100,0457	CANopen Verbindungsleitung 5 m
38,0100,0458	Y-Verteiler, 2Weg, 0,3 m
48,0005,1850	Verbindungskabel Steuerbox - Stromquelle, Stecker gerade

Schienen, Brücken und Führungsringe für variable Werkstücksdurchmesser:

48,0005,1754	Schiene gerade 1884 mm	(74,17 inch)	inkl. Verbindungselemente
48,0005,1755	Magnetbrücke /1		
48,0005,1756	Schiene flexibel 1130 mm	(44,49 inch)	inkl. Verbindungselemente
48,0005,1757	Schiene flexibel 1695 mm	(66,73 inch)	inkl. Verbindungselemente
48,0005,1758	Schiene flexibel 1884 mm	(74,17 inch)	inkl. Verbindungselemente
48,0005,1759	Magnetbrücke /2		
48,0005,1760	Führungsring starr 200-300 mm	(7,87 - 11,81 inch)	
48,0005,1761	Führungsring starr 300-480 mm	(11,81 - 18,89 inch)	
48,0005,1762	Führungsring starr 480-660 mm	(18,89 - 25,98 inch)	
48,0005,1763	Führungsring starr 660-840 mm	(25,98 - 33,07 inch)	
48,0005,1764	Punktaufgabe justierbar		
48,0005,1765	Führungsring starr 840-1020 mm	(33,07 - 40,15 inch)	
48,0005,1766	Führungsring starr 1020-1200 mm	(40,15 - 47,24 inch)	
48,0005,1767	Führungsring starr 1200-1380 mm	(47,24 - 54,33 inch)	
48,0005,1768	Führungsring starr 1380-1560 mm	(54,33 - 61,41 inch)	
48,0005,1769	Magnetbrücke justierbar /1		
48,0005,1770	Magnetbrücke justierbar /2		
48,0005,1771	Vakuumbrücke		
48,0005,1792	Vakuumbrücke mit Support		
48,0005,1793	Punktaufgabe justierbar /2		

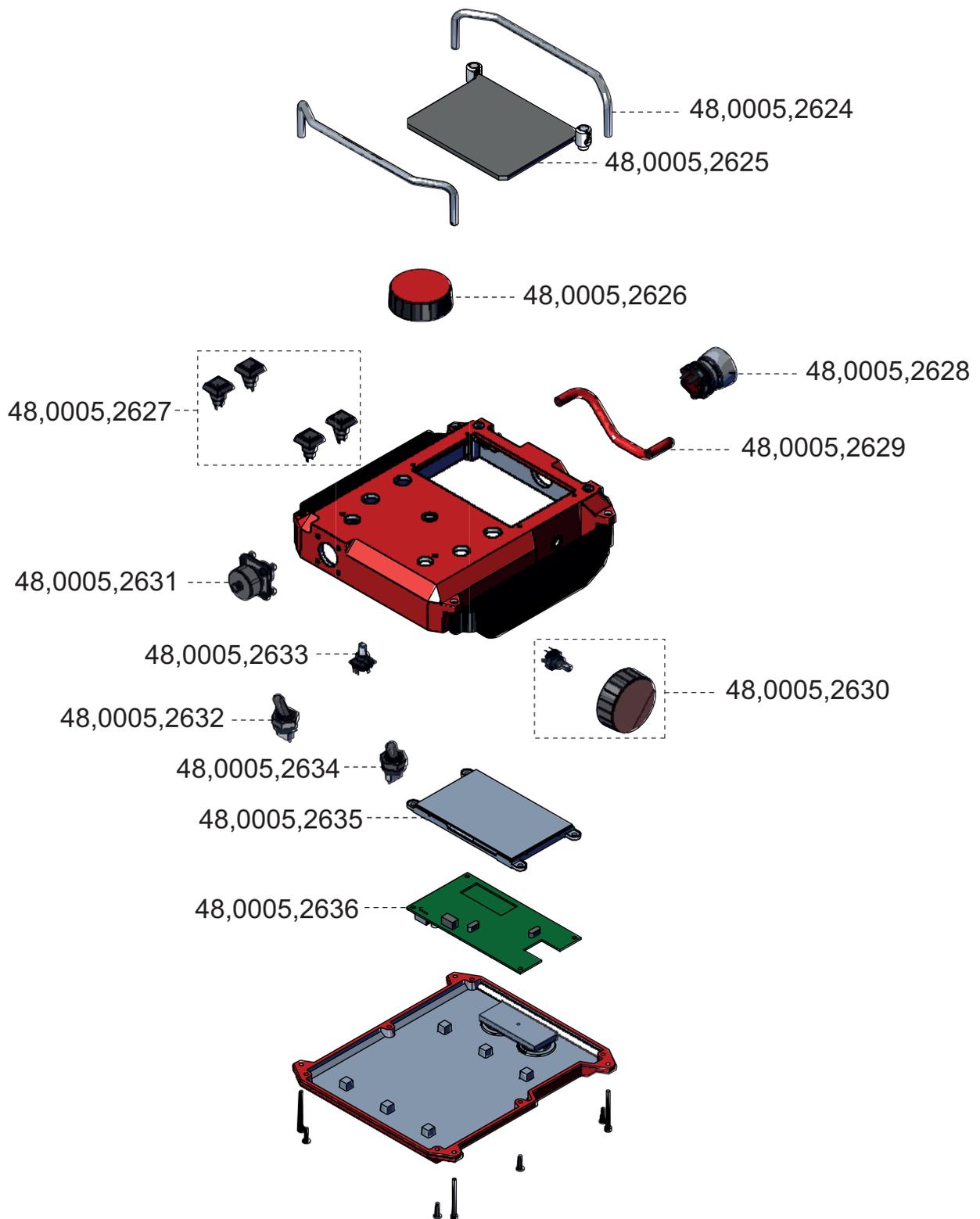
Führungsringe für definierte Werkstücksdurchmesser:

48,0005,2509	Führungsring 152,4 mm (6 inch)	48,0005,2529	Führungsring 1168,4 mm (46 inch)
48,0005,2510	Führungsring 203,2 mm (8 inch)	48,0005,2530	Führungsring 1219,2 mm (48 inch)
48,0005,2511	Führungsring 254 mm (10 inch)	48,0005,2531	Führungsring 1270 mm (50 inch)
48,0005,2512	Führungsring 304,8 mm (12 inch)	48,0005,2532	Führungsring 1320,8 mm (52 inch)
48,0005,2513	Führungsring 355,6 mm (14 inch)	48,0005,2535	Führungsring 1371,6 mm (54 inch)
48,0005,2514	Führungsring 406,4 mm (16 inch)	48,0005,2536	Führungsring 1422,4 mm (56 inch)
48,0005,2515	Führungsring 457,2 mm (18 inch)	48,0005,2537	Führungsring 1473,2 mm (58 inch)
48,0005,2516	Führungsring 508 mm (20 inch)	48,0005,2538	Führungsring 1524 mm (60 inch)
48,0005,2517	Führungsring 58,8 mm (22 inch)	48,0005,2539	Führungsring 1574,8 mm (62 inch)
48,0005,2518	Führungsring 609,6 mm (24 inch)	48,0005,2540	Führungsring 1625,6 mm (64 inch)
48,0005,2519	Führungsring 660,4 mm (26 inch)	48,0005,2541	Führungsring 1676,4 mm (66 inch)
48,0005,2520	Führungsring 711,2 mm (28 inch)	48,0005,2542	Führungsring 1727,2 mm (68 inch)
48,0005,2521	Führungsring 762 mm (30 inch)	48,0005,2543	Führungsring 1778 mm (70 inch)
48,0005,2522	Führungsring 812,8 mm (32 inch)		
48,0005,2523	Führungsring 863,6 mm (34 inch)	48,0005,2533	Magnetbrücke Führungsring Höhenverstellung: 10 mm
48,0005,2524	Führungsring 914,4 mm (36 inch)	48,0005,2534	Federhalterung Führungsring
48,0005,2525	Führungsring 965,2 mm (38 inch)		
48,0005,2526	Führungsring 1016 mm (40 inch)		
48,0005,2527	Führungsring 1066,8 mm (42 inch)		
48,0005,2528	Führungsring 1117,6 mm (44 inch)		

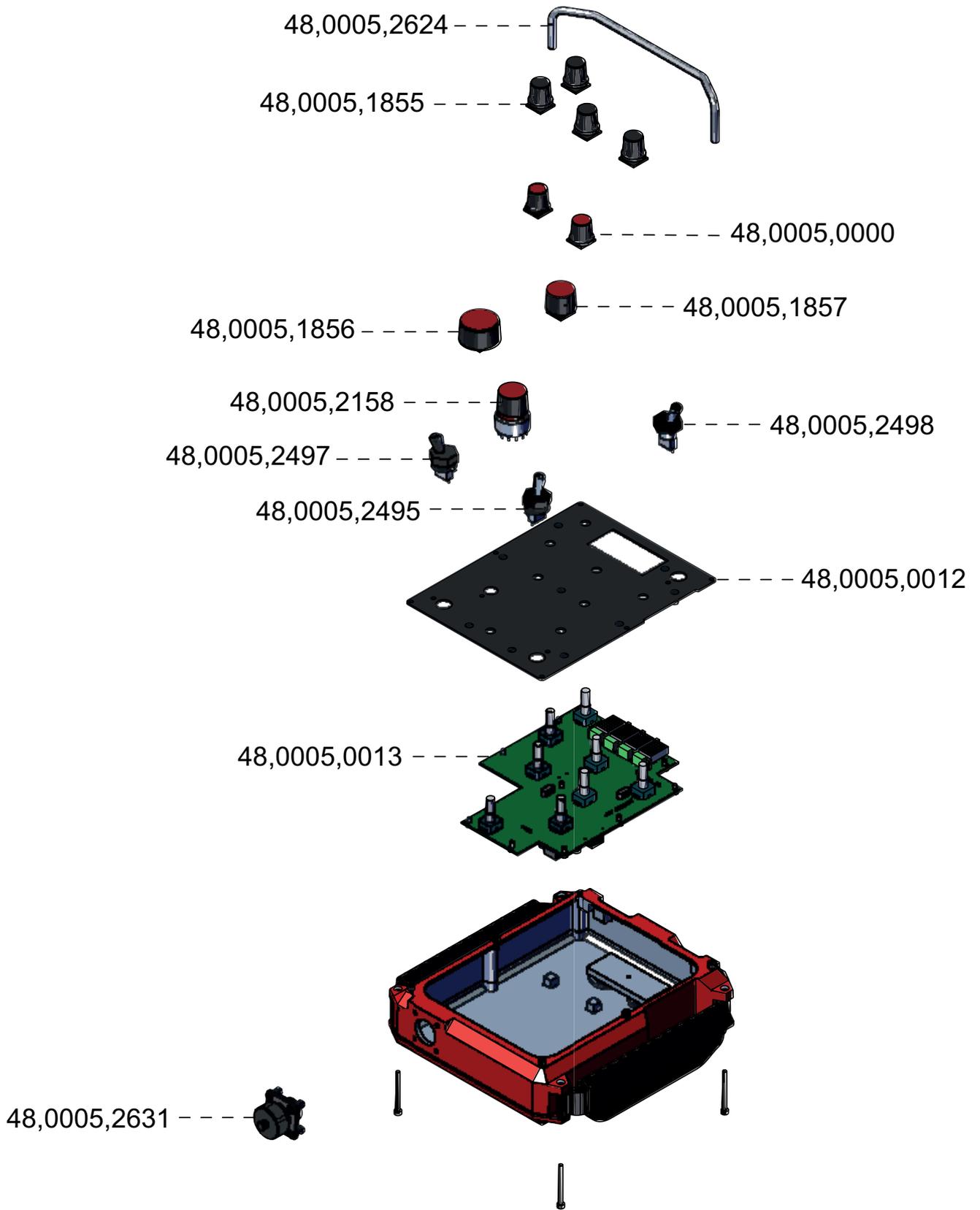


Steuerbox innen

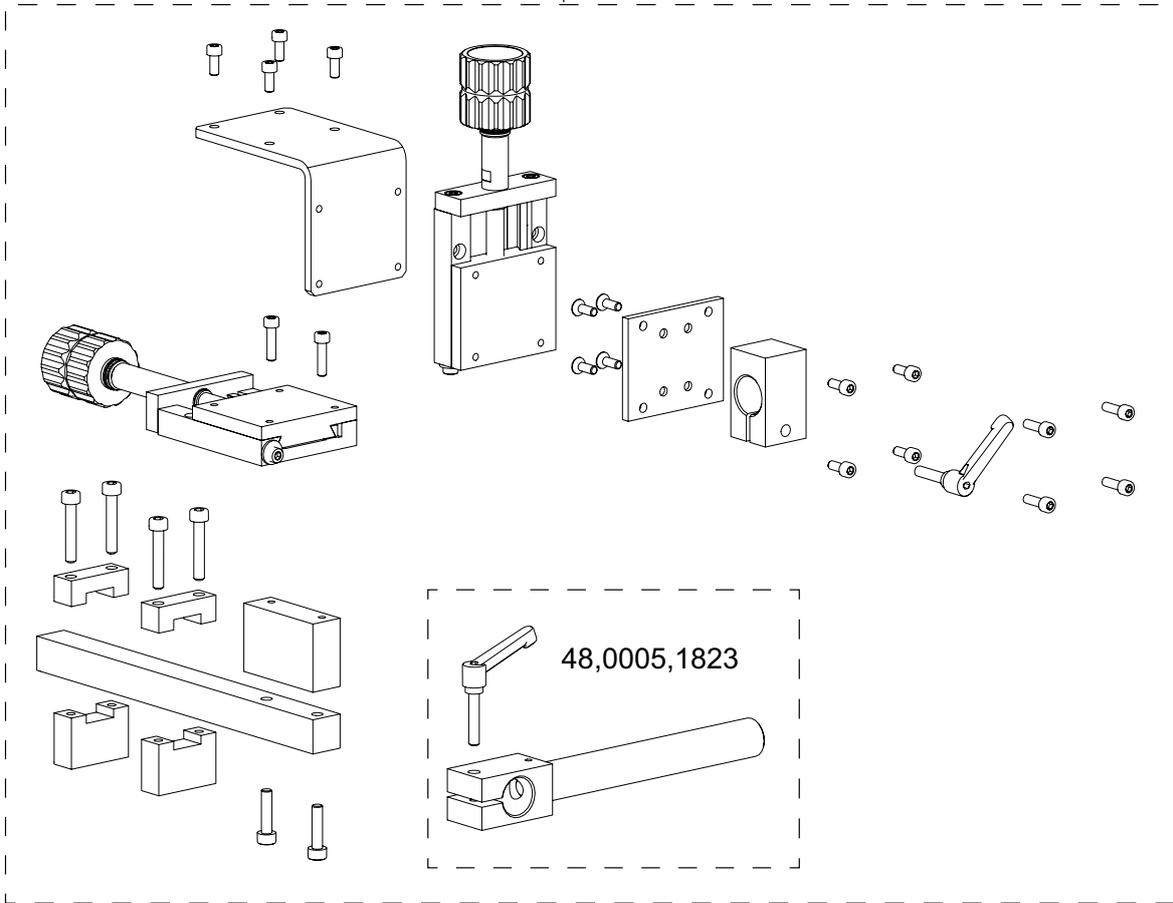




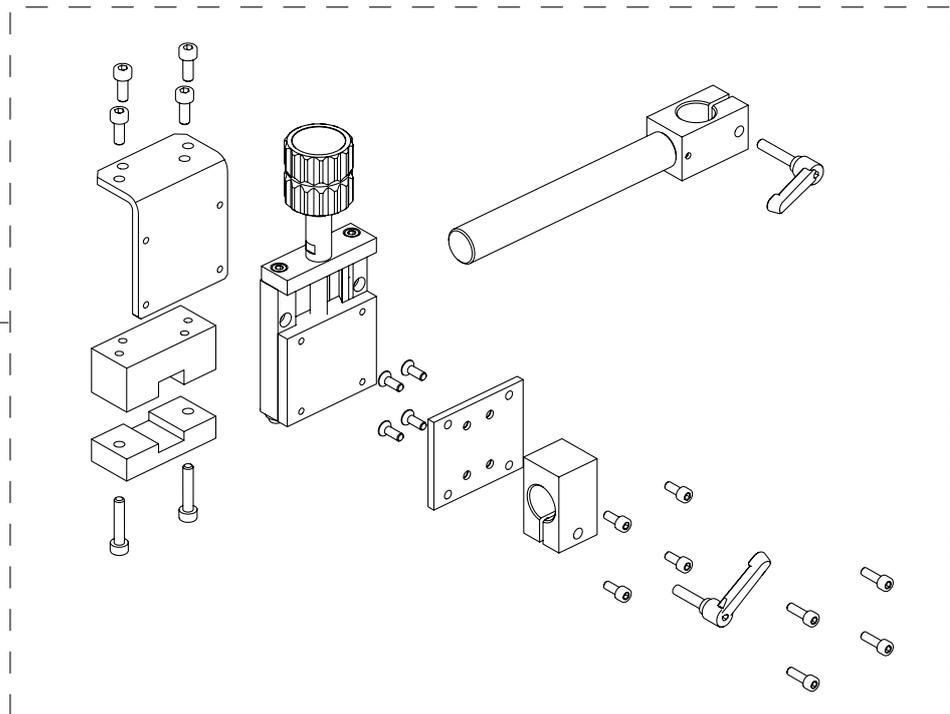
Nicht in der Zeichnung dargestellt: Micro-SD-Card, Art. Nr: 48,0005,0132

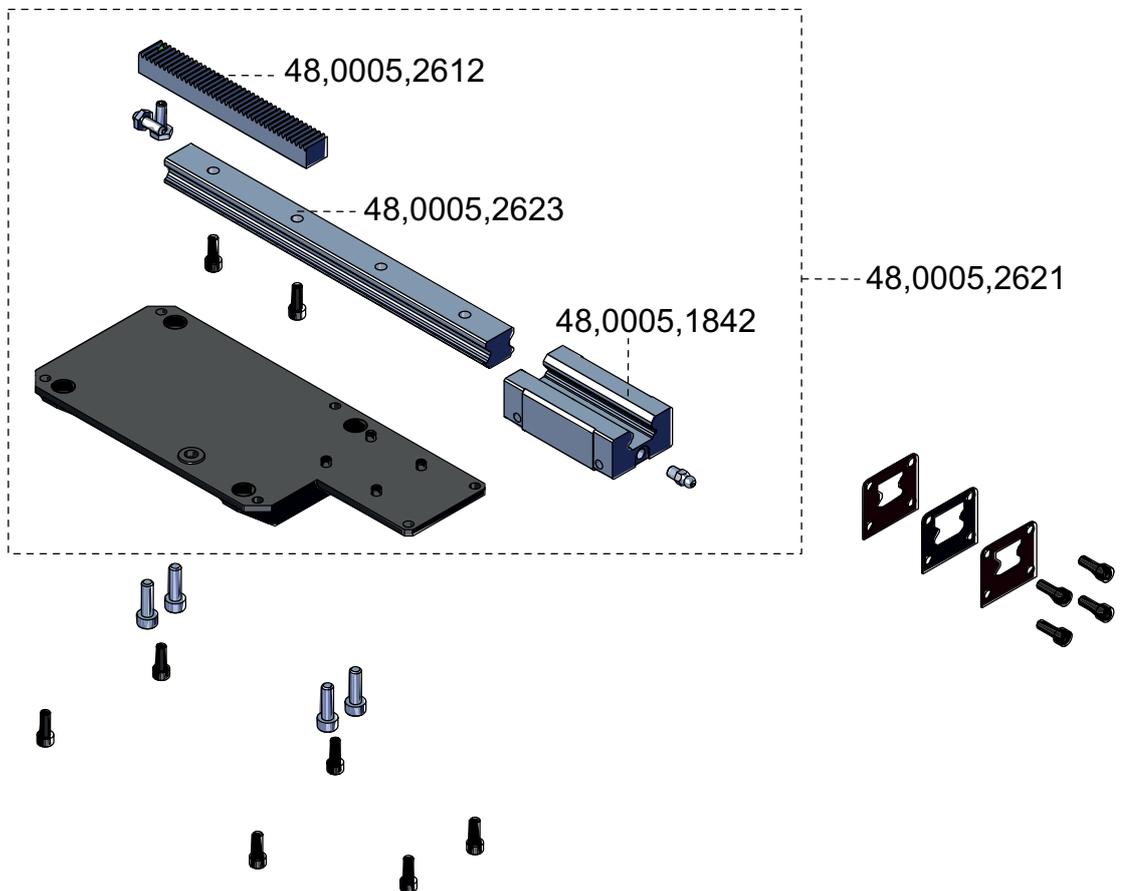
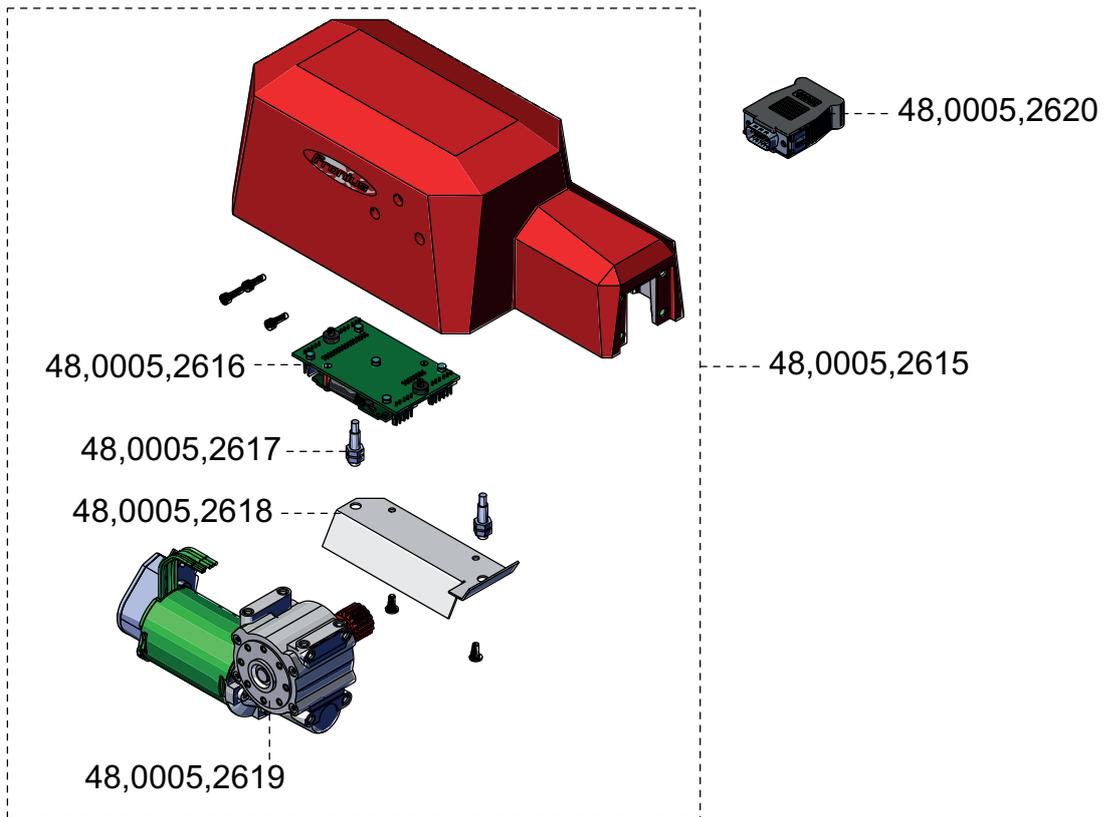


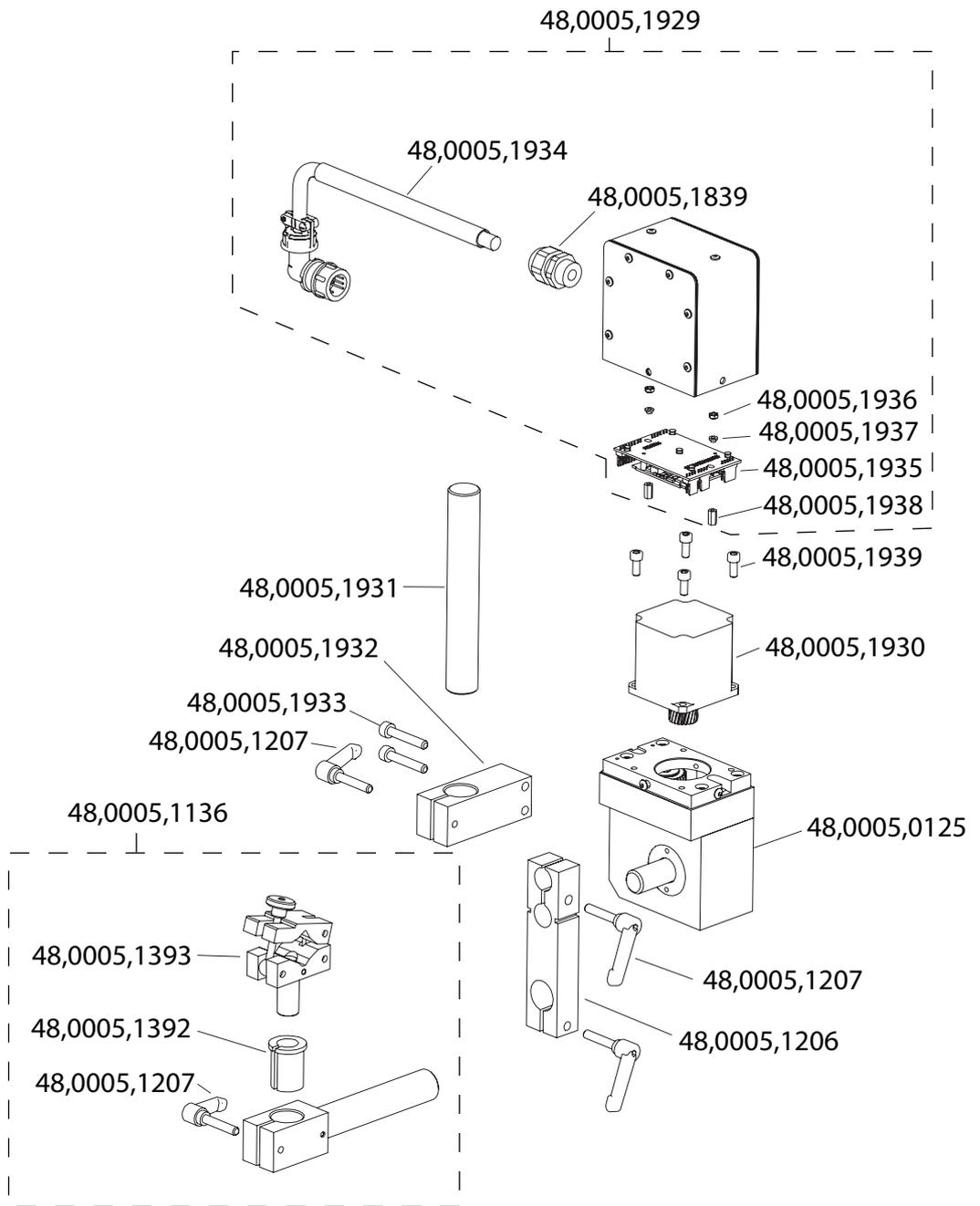
8,045,578

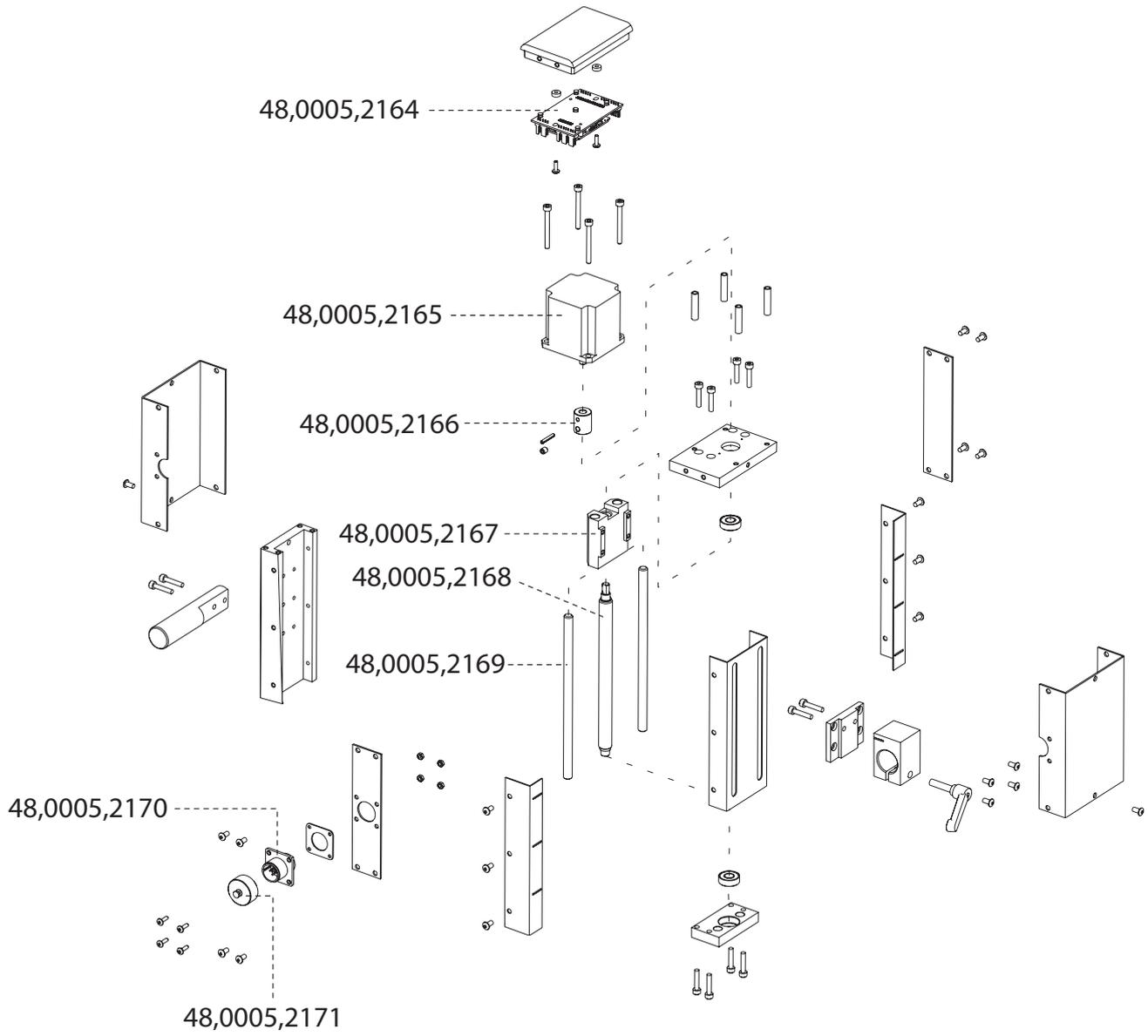


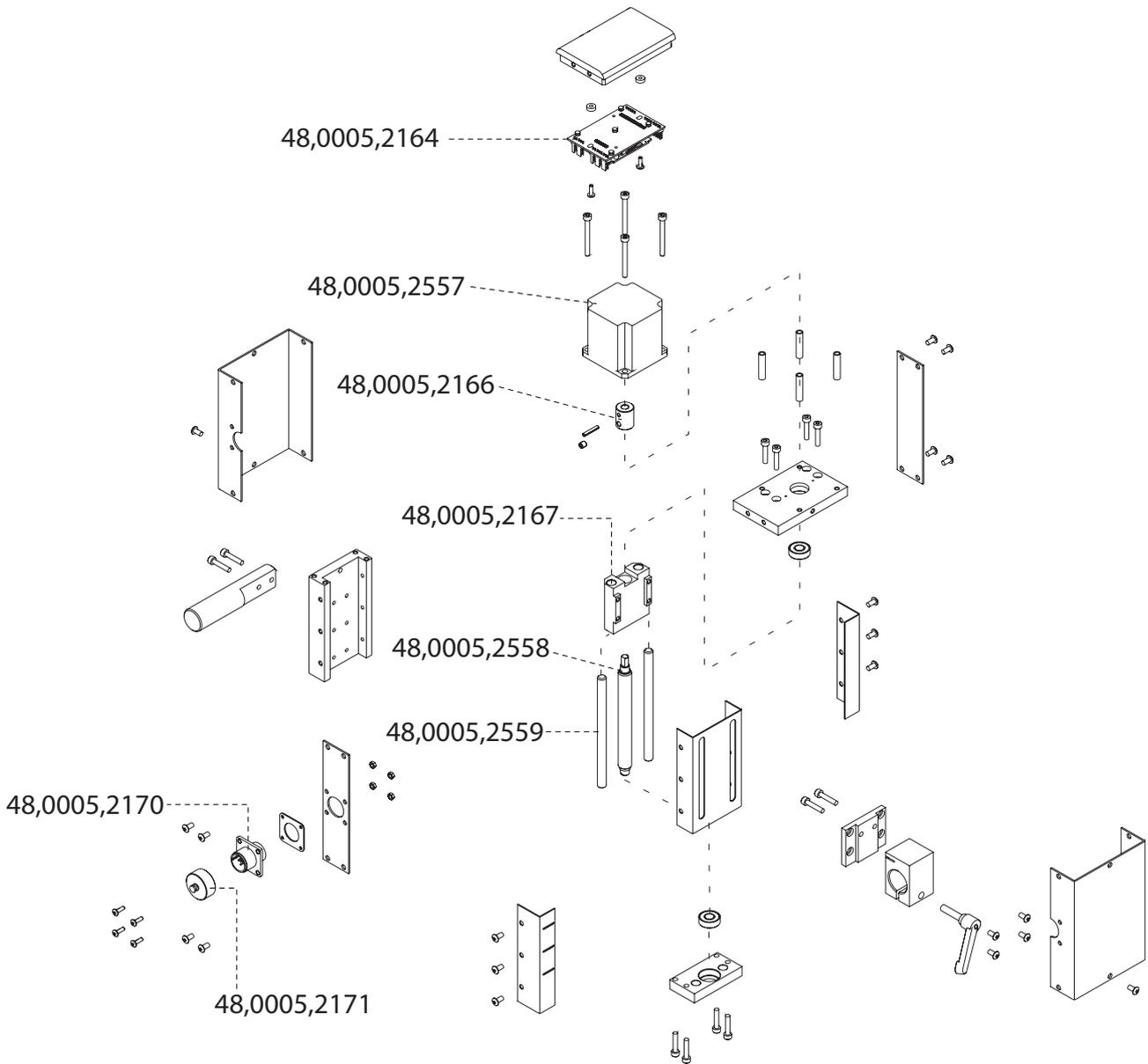
8,045,581

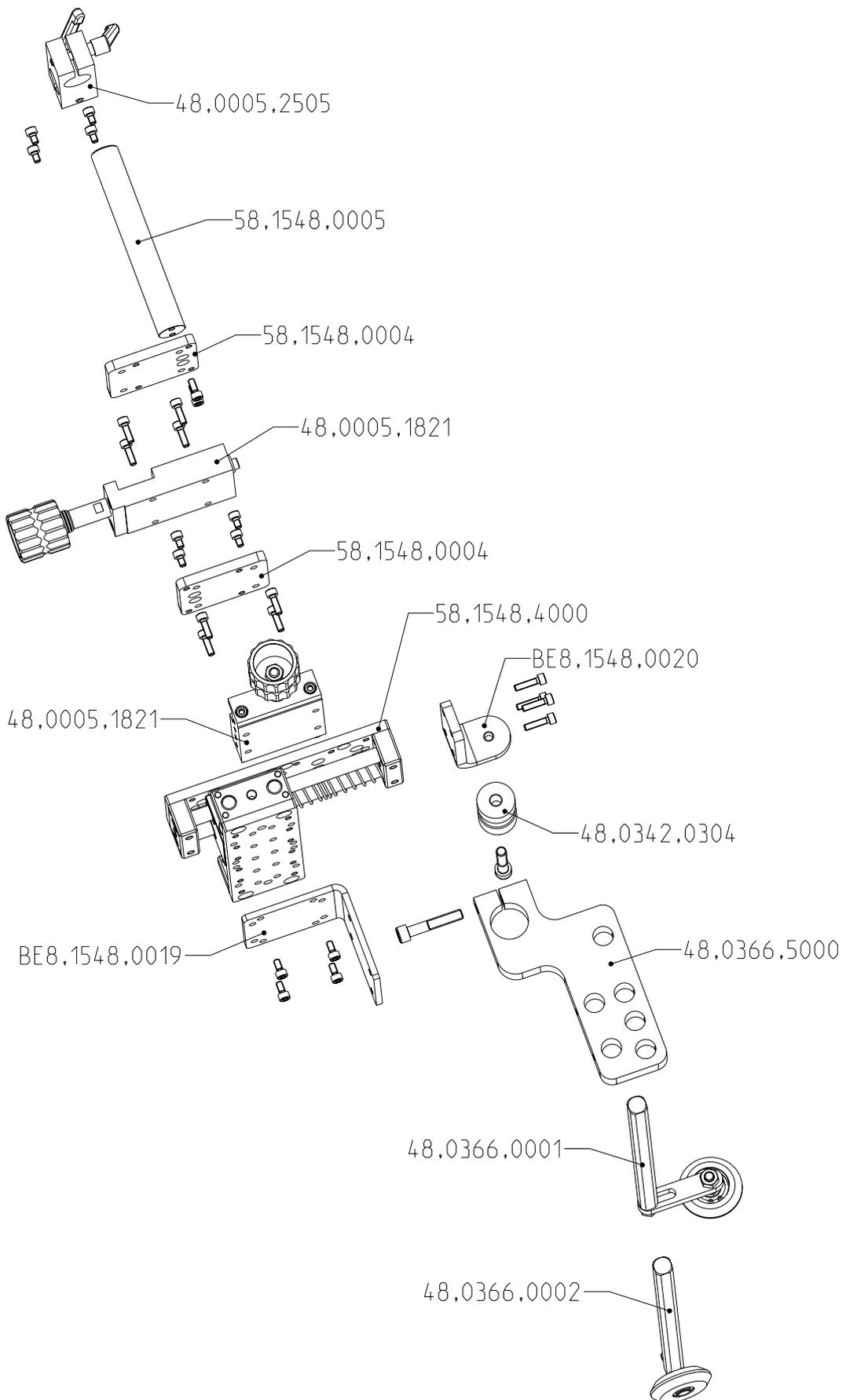


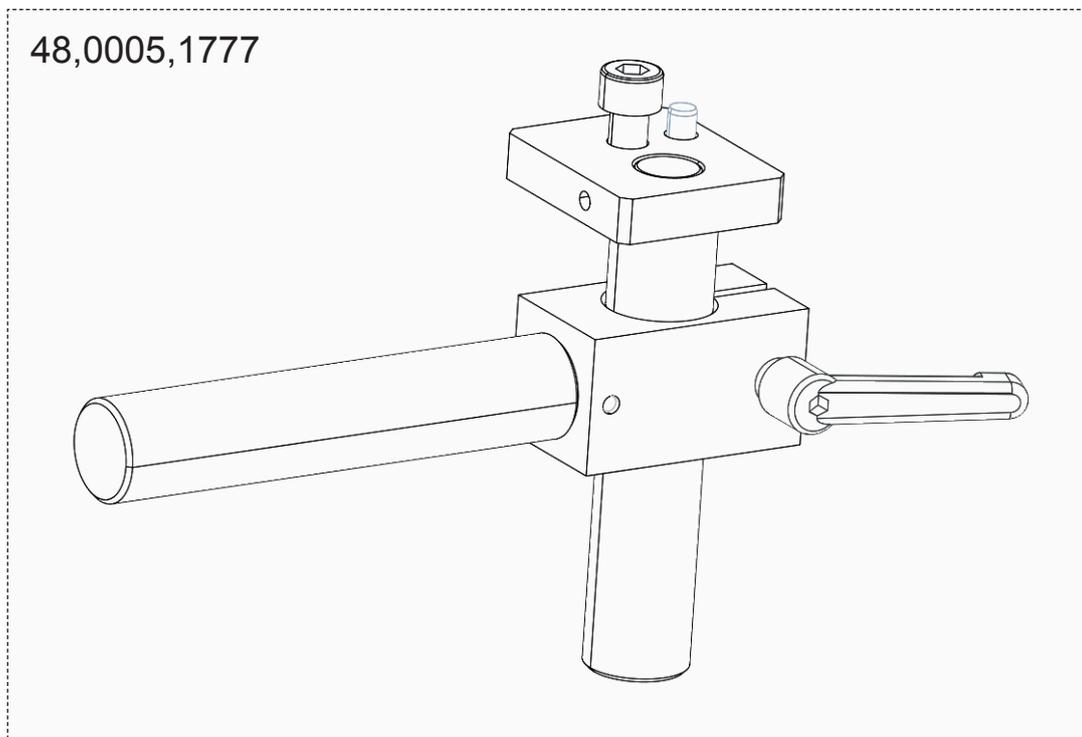
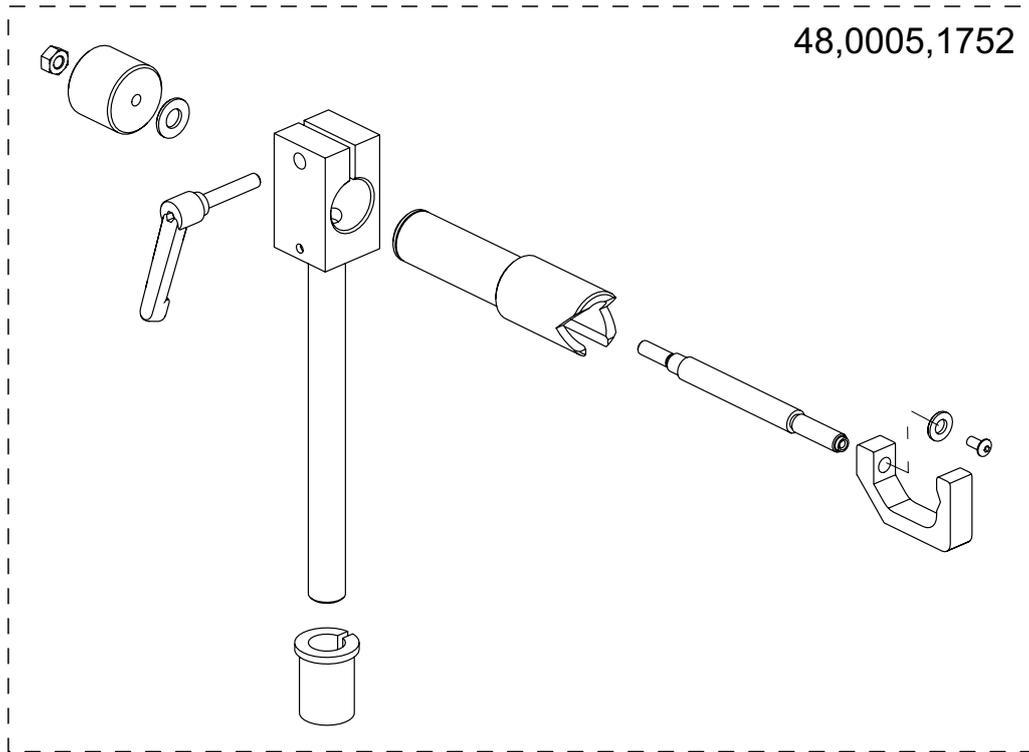




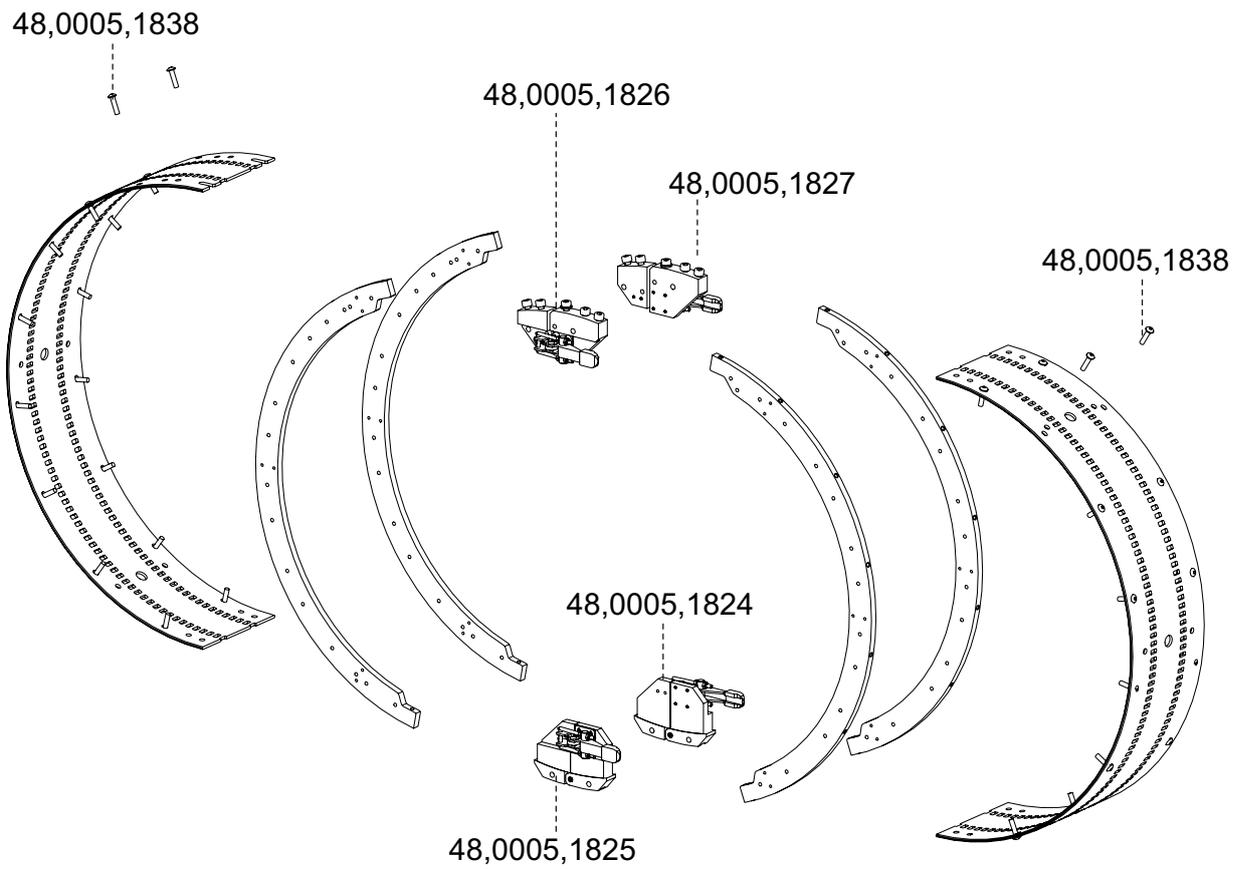




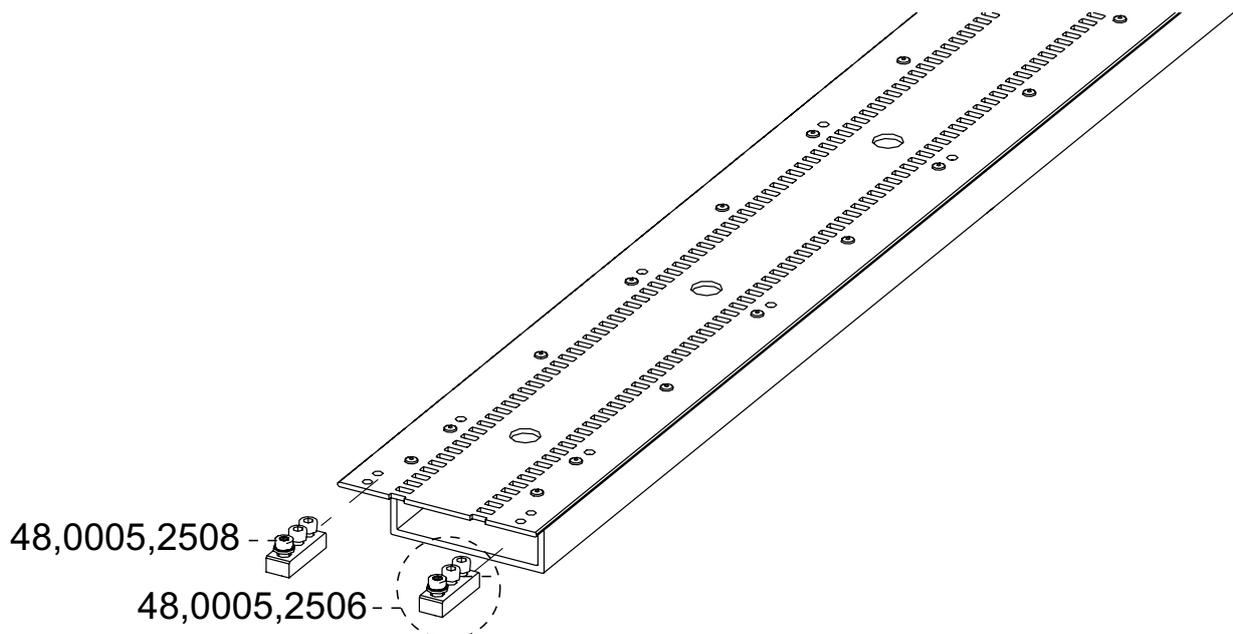




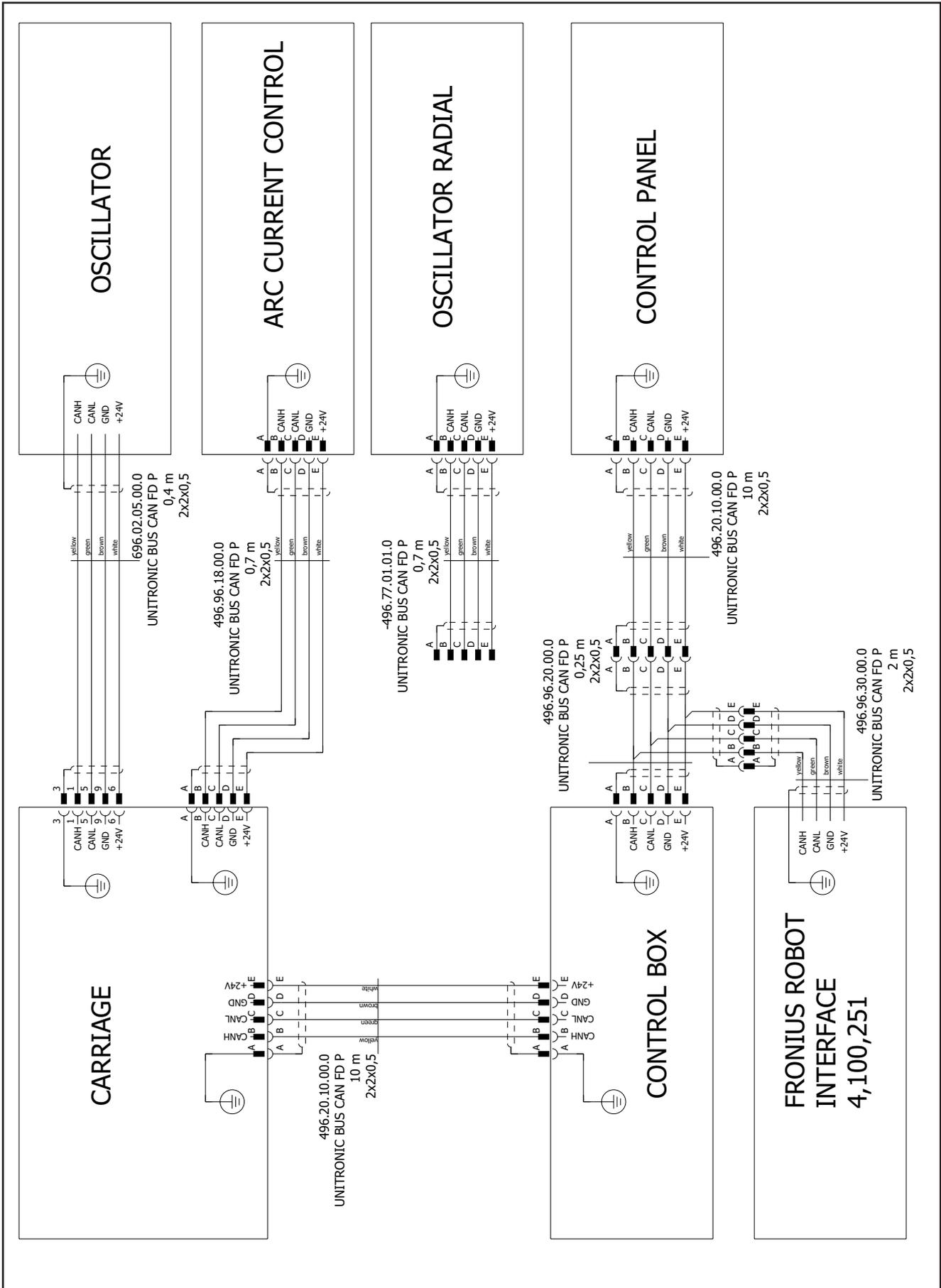
Geschlossene Führungsringe

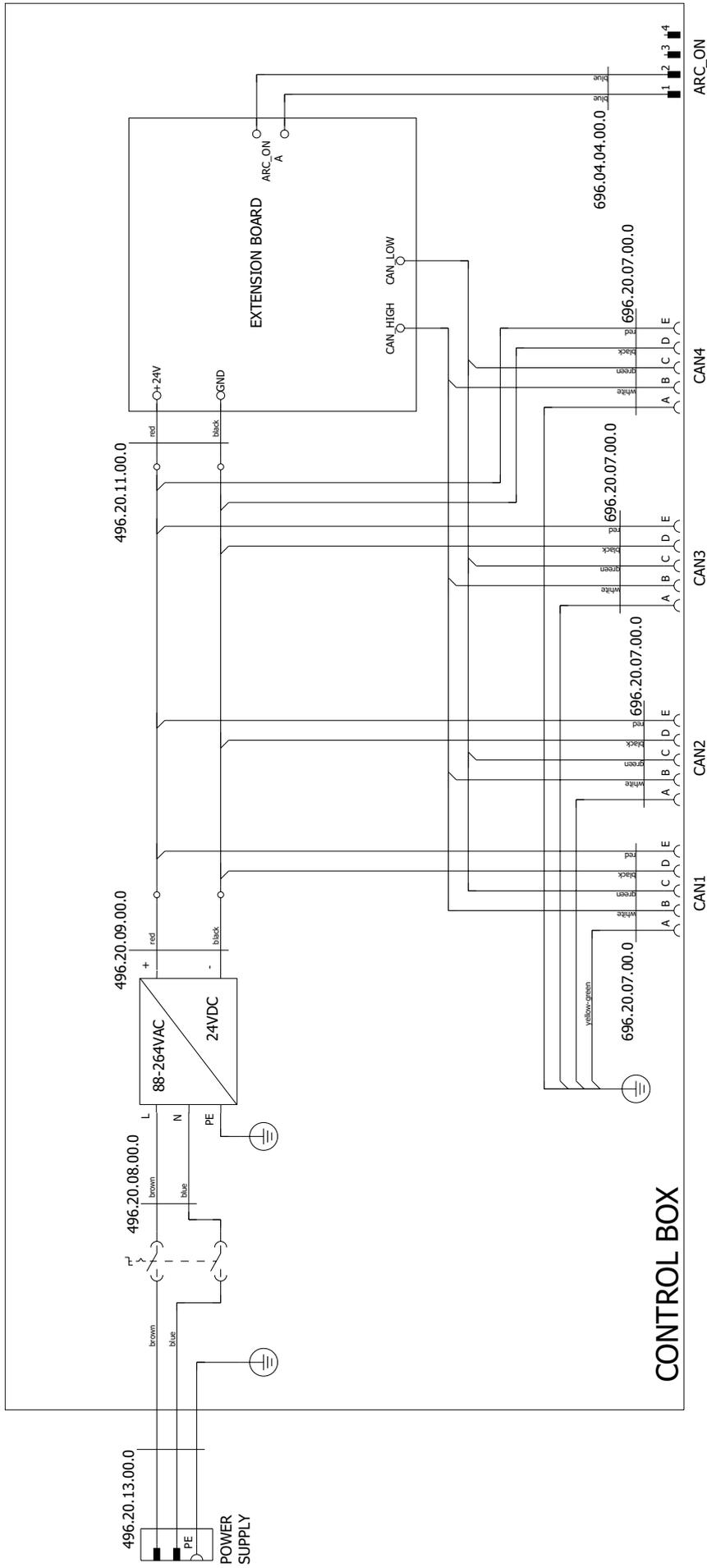


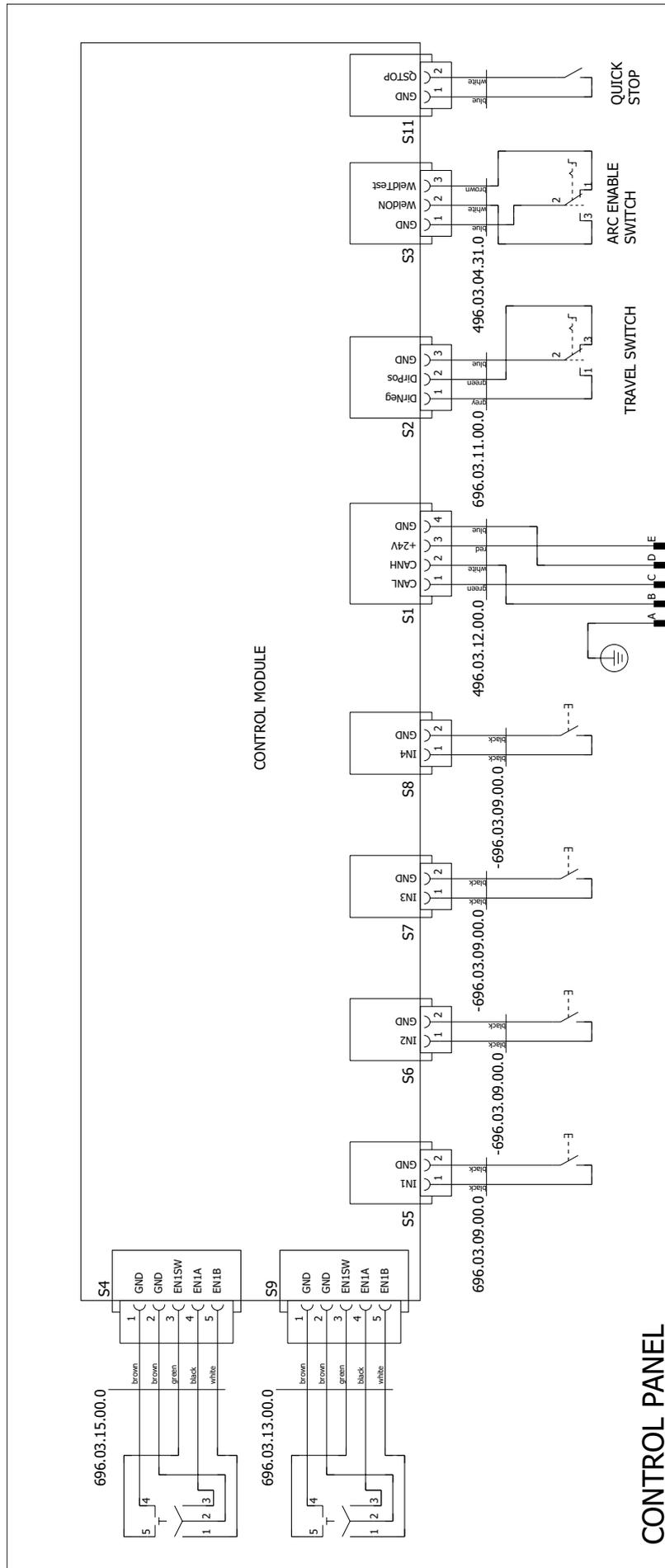
Gerade Führungsschienen (starr und flexibel)

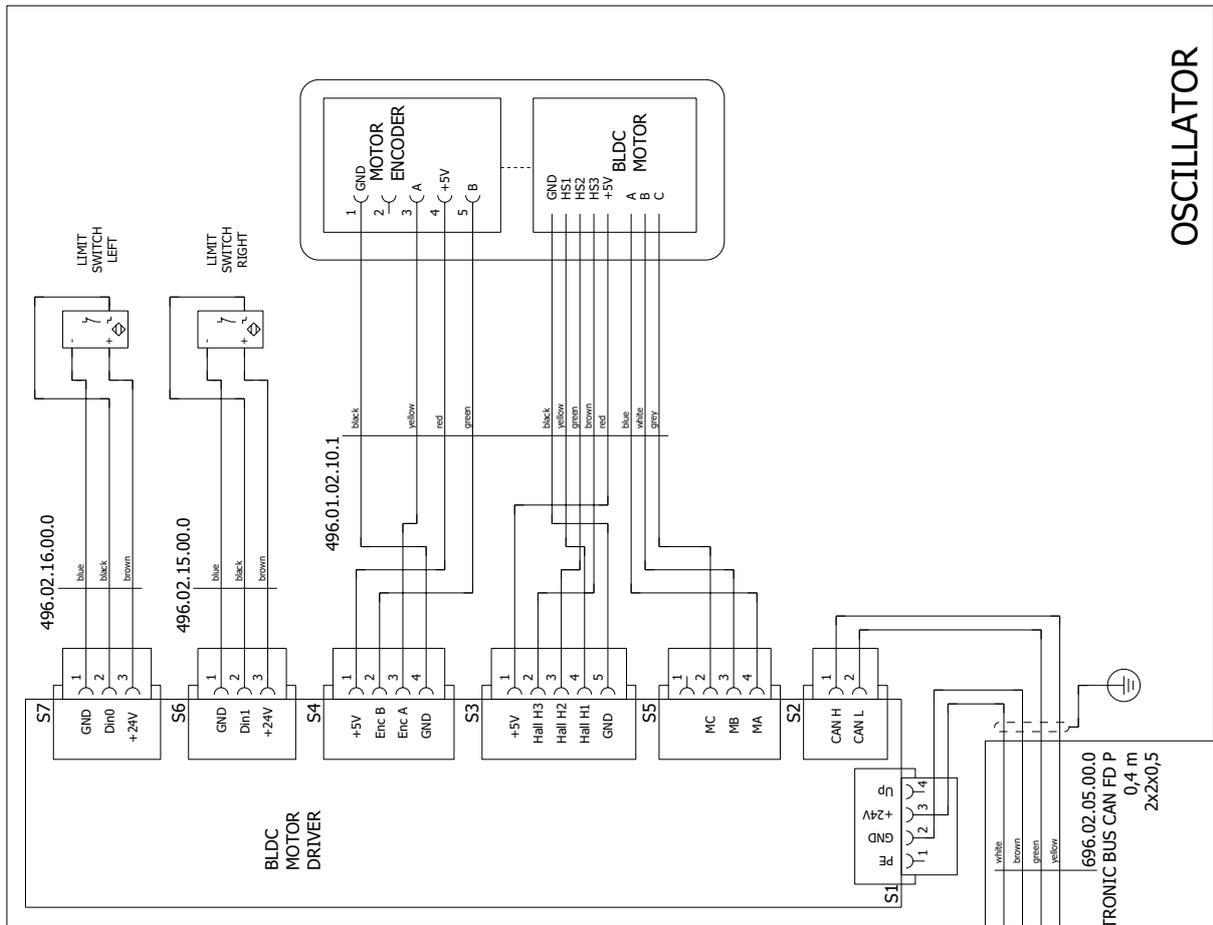
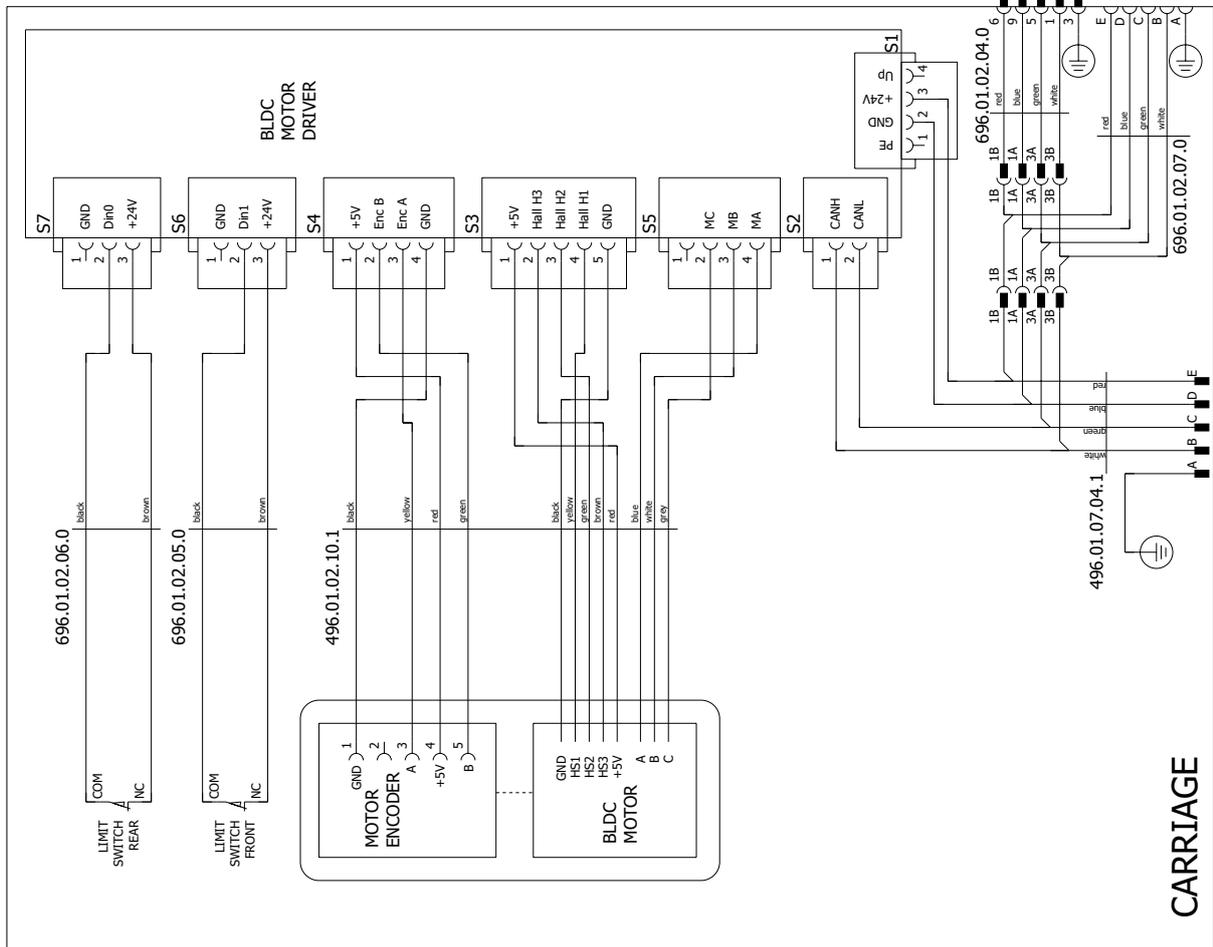


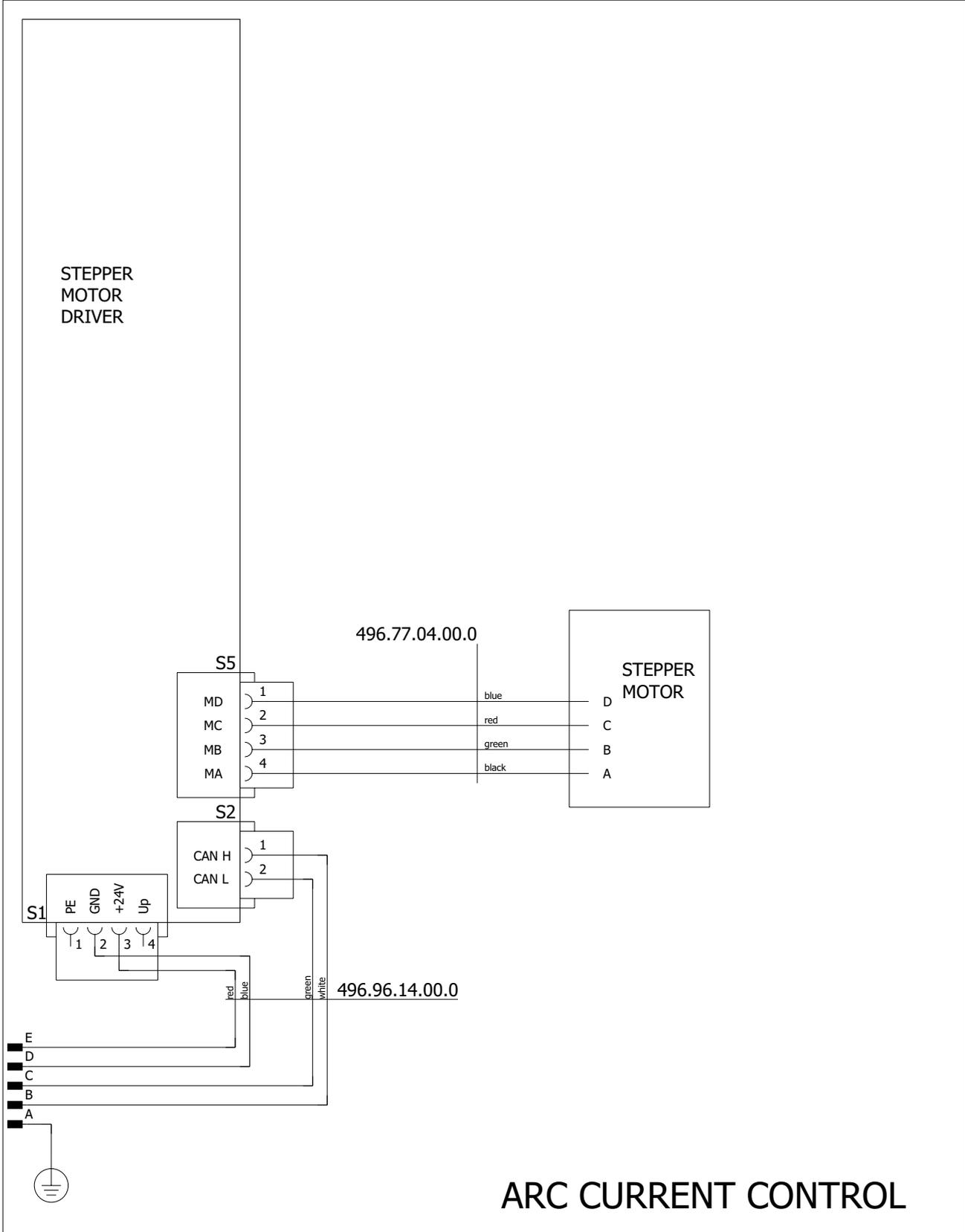
Schaltplan



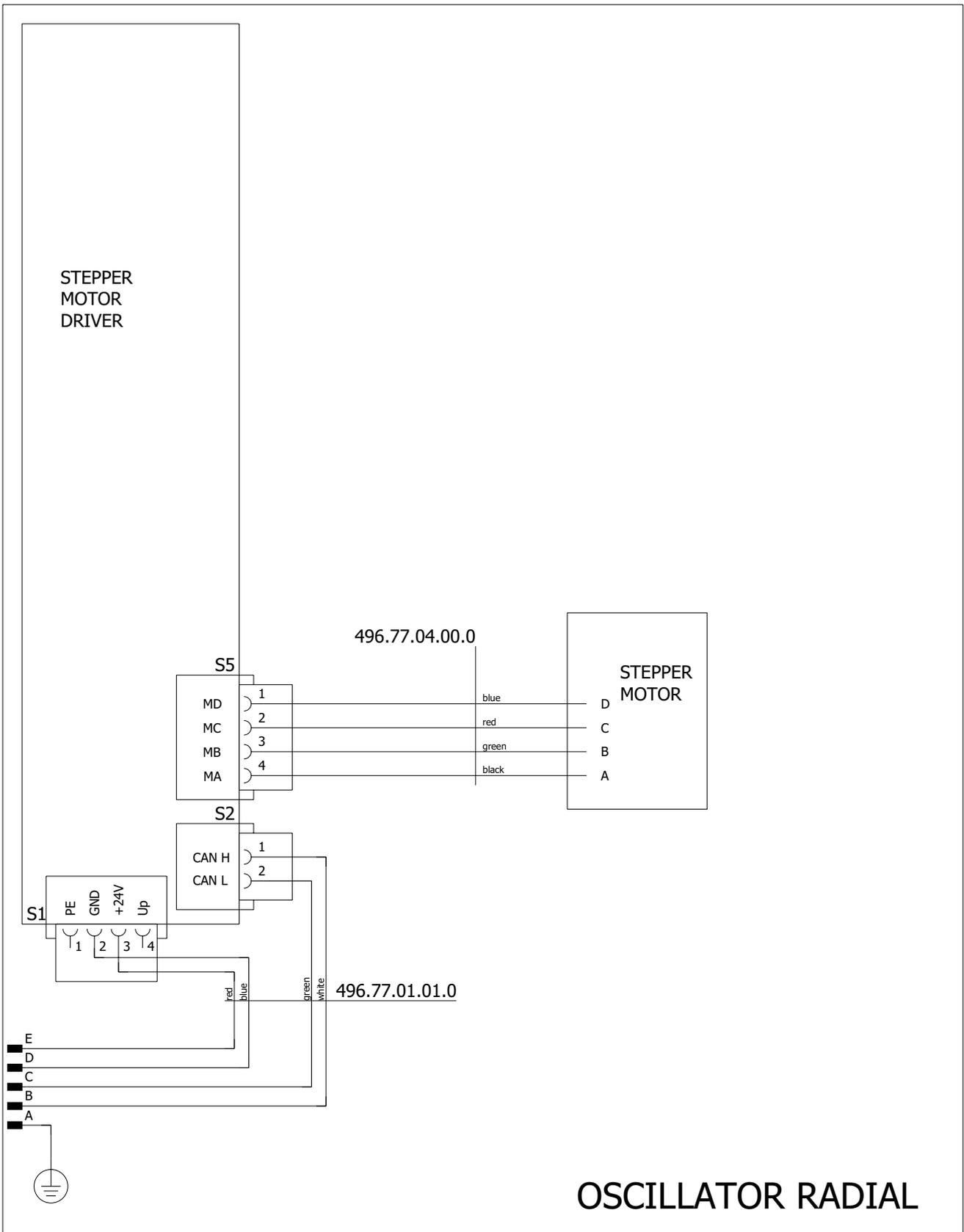








ARC CURRENT CONTROL



CE-Konformitätserklärungen



EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG 2018 EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2018 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2018

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

FlexTrack 45 PRO
Fahrwerk

FlexTrack 45 PRO
Driving vehicle

FlexTrack 45 PRO
Chariot de soudage

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/35/EU
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie

Directive 2014/35/EU
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directive 2014/35/UE
Outillages électriques
Directive de basse tension

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/UE
RoHS

Richtlinie 2006/42/EG
Maschinenrichtlinie

Directive 2006/42/EC
Machinery Directive

Directive 2006/42/CE
Directive aux machines

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen
EN ISO 12100:2010
EN 60204-1:2009
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

European Standards including
relevant amendments
EN ISO 12100:2010
EN 60204-1:2009
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Normes européennes avec
amendements correspondants
EN ISO 12100:2010
EN 60204-1:2009
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

CE 2018

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2018
EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2018
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2018**

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

e-cabinet
Steuergerät

e-cabinet
Control unit

e-cabinet
Appareil de commande

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/35/EU
Elektrische Betriebsmittel
Niederspannungsrichtlinie

Directive 2014/35/EU
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive

Directive 2014/35/UE
Outillages électriques
Directive de basse tension

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/UE
RoHS

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen
EN 60204-1:2009
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

European Standards including
relevant amendments
EN 60204-1:2009
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Normes européennes avec
amendements correspondants
EN 60204-1:2009
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

CE marking date: **2018**

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2018
EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2018
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2018**

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

FRC-45 Basic
Fernbedienung

FRC-45 Basic
Remote control

FRC-45 Basic
Télécommande

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/UE
RoHS

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen

European Standards including
relevant amendments

Normes européennes avec
amendements correspondants

EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

CE marking date: **2018**

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2018
EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2018
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2018**

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

FRC-45 Pro
Fernbedienung

FRC-45 Pro
Remote control

FRC-45 Pro
Télécommande

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/EU
RoHS

Directive 2011/65/UE
RoHS

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen

European Standards including
relevant amendments

Normes européennes avec
amendements correspondants

EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

CE marking date: **2018**

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



**EU-EINBAUERKLÄRUNG 2018
EU DECLARATION OF INCORPORATION 2018
DECLARATION D' INCORPORATION DE U.E., 2018**

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Fronius International GmbH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

We hereby declare that the following product:

Nous déclarons par la présente que le produit suivant:

FMS 50/ML15/SE/ACC
Schweißzubehör

FMS 50/ML15/SE/ACC
Arc welding equipment

FMS 50/ML15/SE/ACC
Accessoires de soudage

den unten angeführten, grundlegenden Anforderungen einer „unvollständigen Maschine“ im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht sämtlichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das o. g. Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt.

conforms to the essential requirements listed below of "partly completed machinery" within the meaning of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The product is intended exclusively for installation in machinery or partly completed machinery. It therefore does not yet fully conform to all the requirements of the Machinery Directive. It is not permitted to commission the product until it has been established that the machinery in which the above product is installed conforms to all the requirements of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The special technical documents according to Annex VII Part B have been created.

répond aux exigences essentielles indiquées ci-dessous, relatives à celles d'une « quasi-machine » au sens de la directive machines 2006/42/CE. Le produit est exclusivement prévu pour un montage dans une machine ou une quasi-machine et ne répond donc pas encore à toutes les exigences de la directive machines. La mise en service du produit est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine dans laquelle le produit précité a été monté, est en conformité avec toutes les exigences de la directive machines 2006/42/CE. Les documents techniques spéciaux, conformément à l'annexe VII Partie B, ont été élaborés.

Anhang I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annex I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annexe I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

2018

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



EU-EINBAUERKLÄRUNG 2018
EU DECLARATION OF INCORPORATION 2018
DECLARATION D' INCORPORATION DE U.E., 2018

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Fronius International GmbH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

We hereby declare that the following product:

Nous déclarons par la présente que le produit suivant:

FMS 100/ML15/SE/ACC
Schweißzubehör

FMS 100/ML15/SE/ACC
Arc welding equipment

FMS 100/ML15/SE/ACC
Accessoires de soudage

den unten angeführten, grundlegenden Anforderungen einer „unvollständigen Maschine“ im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht sämtlichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das o. g. Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt.

conforms to the essential requirements listed below of "partly completed machinery" within the meaning of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The product is intended exclusively for installation in machinery or partly completed machinery. It therefore does not yet fully conform to all the requirements of the Machinery Directive. It is not permitted to commission the product until it has been established that the machinery in which the above product is installed conforms to all the requirements of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The special technical documents according to Annex VII Part B have been created.

répond aux exigences essentielles indiquées ci-dessous, relatives à celles d'une « quasi-machine » au sens de la directive machines 2006/42/CE. Le produit est exclusivement prévu pour un montage dans une machine ou une quasi-machine et ne répond donc pas encore à toutes les exigences de la directive machines. La mise en service du produit est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine dans laquelle le produit précité a été monté, est en conformité avec toutes les exigences de la directive machines 2006/42/CE. Les documents techniques spéciaux, conformément à l'annexe VII Partie B, ont été élaborés.

Anhang I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annex I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annexe I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

2018

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



EU-EINBAUERKLÄRUNG 2018
EU DECLARATION OF INCORPORATION 2018
DECLARATION D' INCORPORATION DE U.E., 2018

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Fronius International GmbH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

We hereby declare that the following product:

Nous déclarons par la présente que le produit suivant:

FOU 30/ML6/radial
Schweißzubehör

FOU 30/ML6/radial
Arc welding equipment

FOU 30/ML6/radial
Accessoires de soudage

den unten angeführten, grundlegenden Anforderungen einer „unvollständigen Maschine“ im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht sämtlichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das o. g. Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt.

conforms to the essential requirements listed below of "partly completed machinery" within the meaning of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The product is intended exclusively for installation in machinery or partly completed machinery. It therefore does not yet fully conform to all the requirements of the Machinery Directive. It is not permitted to commission the product until it has been established that the machinery in which the above product is installed conforms to all the requirements of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The special technical documents according to Annex VII Part B have been created.

répond aux exigences essentielles indiquées ci-dessous, relatives à celles d'une « quasi-machine » au sens de la directive machines 2006/42/CE. Le produit est exclusivement prévu pour un montage dans une machine ou une quasi-machine et ne répond donc pas encore à toutes les exigences de la directive machines. La mise en service du produit est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine dans laquelle le produit précité a été monté, est en conformité avec toutes les exigences de la directive machines 2006/42/CE. Les documents techniques spéciaux, conformément à l'annexe VII Partie B, ont été élaborés.

Anhang I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annex I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annexe I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

2018

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



EU-EINBAUERKLÄRUNG 2018
EU DECLARATION OF INCORPORATION 2018
DECLARATION D' INCORPORATION DE U.E., 2018

Wels-Thalheim, 2018-01-16

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Fronius International GmbH
Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

We hereby declare that the following product:

Nous déclarons par la présente que le produit suivant:

FOU 30/ML10/linear
Schweißzubehör

FOU 30/ML10/linear
Arc welding equipment

FOU 30/ML10/linear
Accessoires de soudage

den unten angeführten, grundlegenden Anforderungen einer „unvollständigen Maschine“ im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht sämtlichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Die Inbetriebnahme des Produkts ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das o. g. Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt.

conforms to the essential requirements listed below of "partly completed machinery" within the meaning of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The product is intended exclusively for installation in machinery or partly completed machinery. It therefore does not yet fully conform to all the requirements of the Machinery Directive. It is not permitted to commission the product until it has been established that the machinery in which the above product is installed conforms to all the requirements of the Machinery Directive, 2006/42/EU. The special technical documents according to Annex VII Part B have been created.

répond aux exigences essentielles indiquées ci-dessous, relatives à celles d'une « quasi-machine » au sens de la directive machines 2006/42/CE. Le produit est exclusivement prévu pour un montage dans une machine ou une quasi-machine et ne répond donc pas encore à toutes les exigences de la directive machines. La mise en service du produit est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que la machine dans laquelle le produit précité a été monté, est en conformité avec toutes les exigences de la directive machines 2006/42/CE. Les documents techniques spéciaux, conformément à l'annexe VII Partie B, ont été élaborés.

Anhang I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annex I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Annexe I: 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

2018

ppa. T. Herndler, MAS
Member of Board
Chief Production Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

TechSupport Automation

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria

E-Mail: support.automation@fronius.com

www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our Sales & service partners and Locations.

