

## FlexTrack 45

8,045,598

DE

Bedienungsanleitung  
Ersatzteilliste

Fahrwerk





# Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeine Informationen</b>	<b>7</b>
Zu diesem Dokument .....	9
Funktion dieses Dokuments .....	9
Erklärung der Sicherheitshinweise .....	9
Qualifiziertes Fachpersonal .....	9
Urheberrecht .....	9
Allgemeines .....	10
Prinzip .....	10
Gerätekonzept und Einsatzgebiet .....	10
<b>Sicherheit</b>	<b>13</b>
Betriebssicherheit und Anwenderhinweise .....	15
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	15
Vorhersehbare Fehlanwendung .....	15
Umbauten oder Veränderungen .....	15
Instruktionspflicht .....	15
Bedienungsanleitung .....	16
Persönliche Schutzausrüstung .....	16
Landeseigene Vorschriften .....	16
Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe .....	16
Transport und Lagerung .....	17
<b>Beschreibung des Fahrwerkes</b>	<b>19</b>
FlexTrack 45 Konfigurationen .....	21
Konfiguration Fahrwerk FlexTrack 45 .....	21
Konfiguration Fahrschiene FlexTrack 45 .....	22
Konfiguration Führungsringe FlexTrack 45 .....	22
Konfiguration Führungsringe pro Werkstückdurchmesser .....	23
Fahrwerk-Komponenten .....	24
Fahrwerk mit linearer Pendelung .....	24
Fahrwerk mit radialer Pendelung .....	25
Fahrwerk ohne Pendelung .....	26
Anhänger für Drahtvorschub .....	26
FMS -Schlitten .....	27
Mechanische Nahtabtastung .....	27
Bedienelemente und Anschlüsse .....	28
Anschlüsse .....	28
Bedienelemente Steuerbox .....	29
Bedienelemente Fahrwerk .....	29
Bedienelemente Fernbedienung .....	30
Schweißposition und Nahtführung .....	33
Schweißpositionen .....	33
Pendelbewegung .....	35
<b>Inbetriebnahme</b>	<b>37</b>
Fahrwerk vorbereiten .....	39
Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung .....	39
Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung und FMS-Schlitten .....	41
Umbau Pendelung auf Verstelleinheit .....	43
Aufbau FMS-Schlitten auf Verstelleinheit .....	43
Montage der radialen Pendelung .....	45
Montage der mechanischen Nahtabtastung .....	47
Führungsschienen vorbereiten und montieren .....	48
Montagezubehör .....	48

Benötigte Anzahl der Brücken .....	48
Brückentypen .....	49
Montage der Brücken .....	49
Gerade Führungsschienen .....	50
Montage der Endschalternocken .....	50
Schienenkonstruktion sichern .....	51
Geschlossener Führungsring .....	51
Starre Ringsegmente .....	53
Flexible Ringsegmente .....	55
Führungsringe für fixen Werkstückdurchmesser .....	56
Inbetriebnahme des Fahrwerkes .....	57
Fahrwerk auf gerader Führungsschiene platzieren .....	57
Fahrwerk auf runder Führungsschiene platzieren .....	58
Regulierung der Andruckrollen .....	59
Fahrwerk entlasten .....	59
Mechanische Nahtabtastung einstellen (falls verwendet) .....	60
<b>Betrieb</b> .....	<b>61</b>
Schweissprogramme erstellen und speichern .....	63
System-Komponenten einschalten .....	63
Fahrwerk-Parameter festlegen .....	63
Zusatzfunktionen auswählen .....	64
Speichern eines Programmes .....	65
Schweißprogramm laden .....	66
Maßeinheiten ändern .....	66
Anbindung an Stromquelle TPSi .....	67
Konfiguration .....	67
CANOpen .....	67
Image-Modi .....	67
NODE Adresse einstellen .....	67
Software-Versionen .....	68
Arbeitsablauf .....	69
Arbeiten mit oder ohne Pendelung .....	69
Testablauf durchführen .....	69
Schweißablauf starten .....	70
ACC- Funktion .....	71
Allgemein .....	71
Aktivierung der ACC-Funktion .....	71
ACC-Parameter .....	72
Orbital-Modus .....	73
Allgemein .....	73
Aktivierung des ORBITAL-Moduls .....	73
Orbital-Parameter .....	74
Segment-Parameter .....	75
<b>Wartung und Entsorgung</b> .....	<b>77</b>
Fehlerbehebung .....	79
Allgemeines .....	79
Grundvoraus-setzungen für das Funktionieren des Systems .....	79
Ereigniscodes .....	79
Fehlercodes .....	79
Wartung .....	81
Wartungspersonal .....	81
Wartungsnachweis .....	81
Empfohlene Schmierstoffe .....	81
Wartungsmaßnahmen und -intervalle .....	82

<b>Technische Daten</b>	<b>85</b>
Technische Daten .....	87
Fahrwerk FlexTrack 45 .....	87
Steuerbox .....	87
Lineare Pendelung .....	87
Radiale Pendelung .....	87
FMS 100/ML15/SE/ACC (Option) .....	88
FMS 50/ML15/SE/ACC (Option) .....	88
Umgebungsbedingungen .....	88
Abmessungen .....	89
Abmessungen FMS-Schlitten .....	90
Gewichte Schienen und Brücken .....	90
Leistungsschilder .....	91
Einstelltabelle Führungsringe .....	92
Einstelltabelle flexible Schienensegmente .....	93
 <b>Ersatzteile, Schaltplan</b>	 <b>95</b>
Ersatzteile .....	97
Ersatz- und Verschleißteile sowie Hilfsstoffe .....	97
Angaben bei Bestellungen .....	97
Bestellnummern Fahrwerk und Zubehör .....	98
Bestellnummern Verbindungskabel .....	98
Bestellnummern Schienen, Brücken und Führungsringe für variable Werkstücksdurchmesser: .....	99
Bestellnummern Führungsringe für fixe Werkstücksdurchmesser .....	99
Fahrwerk FlexTrack 45 .....	100
Fernbedienung .....	101
FGU 8/SD80-28 .....	102
FGU 9 / SD28 .....	102
FOU 30 / ML 10 .....	103
FOU 30 / ML6 / radial .....	104
FMS 100/ML15/SE/ACC .....	105
FMS 50/ML15/SE/ACC .....	106
Mechanische Nahtabtastung .....	107
FTH 18/D16-25 .....	108
FTH 21 .....	108
Geschlossene Führungsringe .....	109
Gerade Führungsschienen (starr und flexibel) .....	109
Schaltplan .....	110
Konformitätserklärung .....	116



# **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.

# Allgemeines

## Prinzip

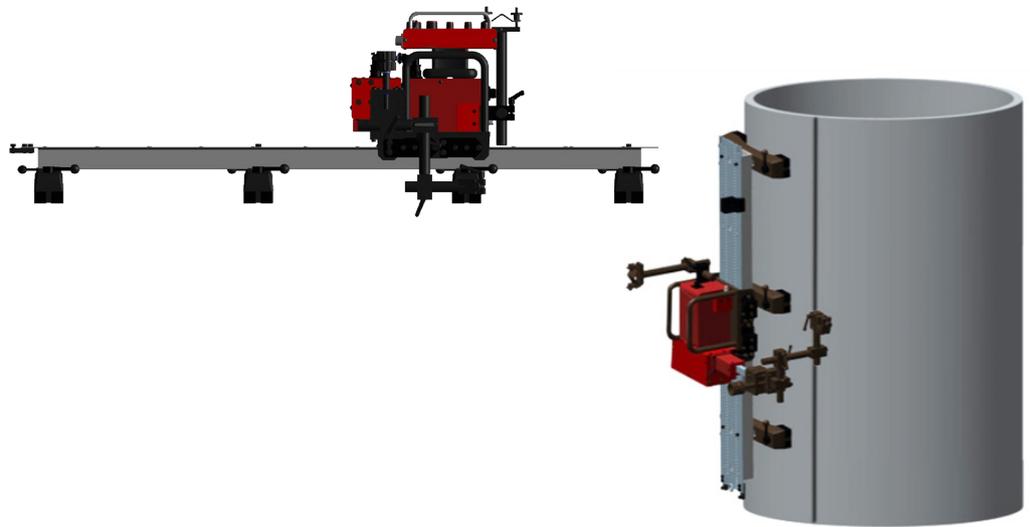
Das Fahrwerk FlexTrack 45 ist zum Schweißen von Stumpf- und Kehlnähten im MIG/MAG oder CMT-Prozess, mit oder ohne Pendelung vorgesehen. Es kann sowohl auf starren und flexiblen Schienen, als auch auf starren und flexiblen Führungsringen eingesetzt werden.

## Gerätekonzept und Einsatzgebiet

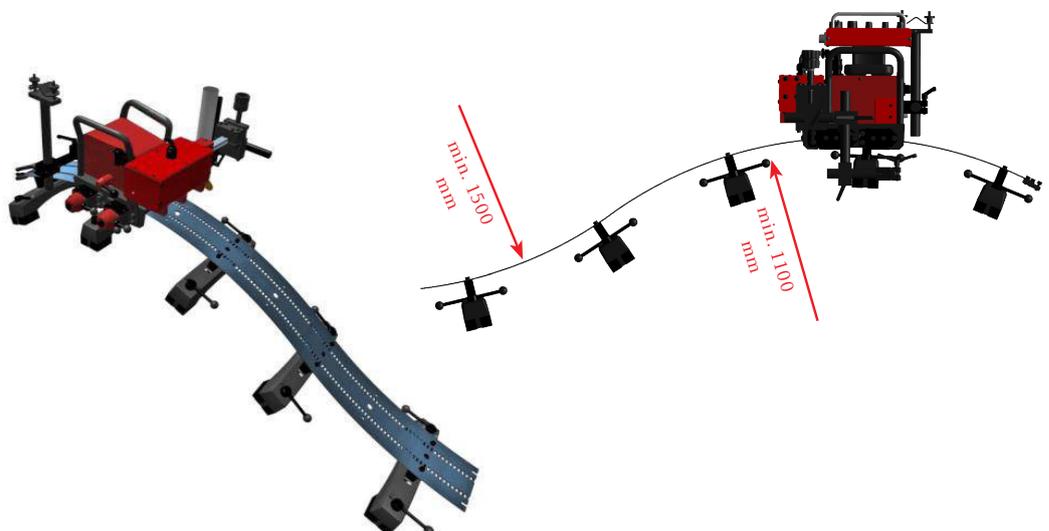
Das kompakte Fahrwerk bietet ein breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten. Je nach Anforderung und Oberflächengeometrie kann zwischen 3 verschiedenen Schienentypen ausgewählt werden.

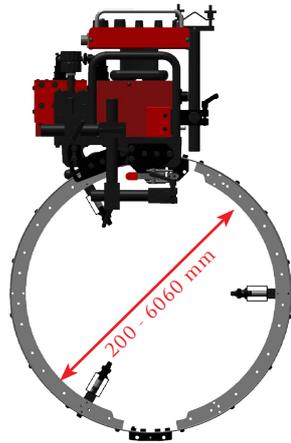
Die Steuerung erfolgt ausschließlich über die Fernbedienung. Somit eignet sich das Fahrwerk perfekt für den universellen Einsatz:

### Anwendung GERADE:



### Anwendung FLEXIBEL:







# Sicherheit



# Betriebssicherheit und Anwenderhinweise

## Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Fahrwerk FlexTrack 45 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:



- Schweißerschutzbrille



- Schweißerschutzschirm



- Schweißerschutzhandschuhe



- Schweißerschutzbekleidung



- Schweißerschutzschuhe

## Landeseigene Vorschriften

In einigen Ländern können spezielle behördliche Vorschriften gelten, die in der Betriebsanleitung 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 Metall-Transportbox geliefert. Die Schienen müssen separat gelagert werden.



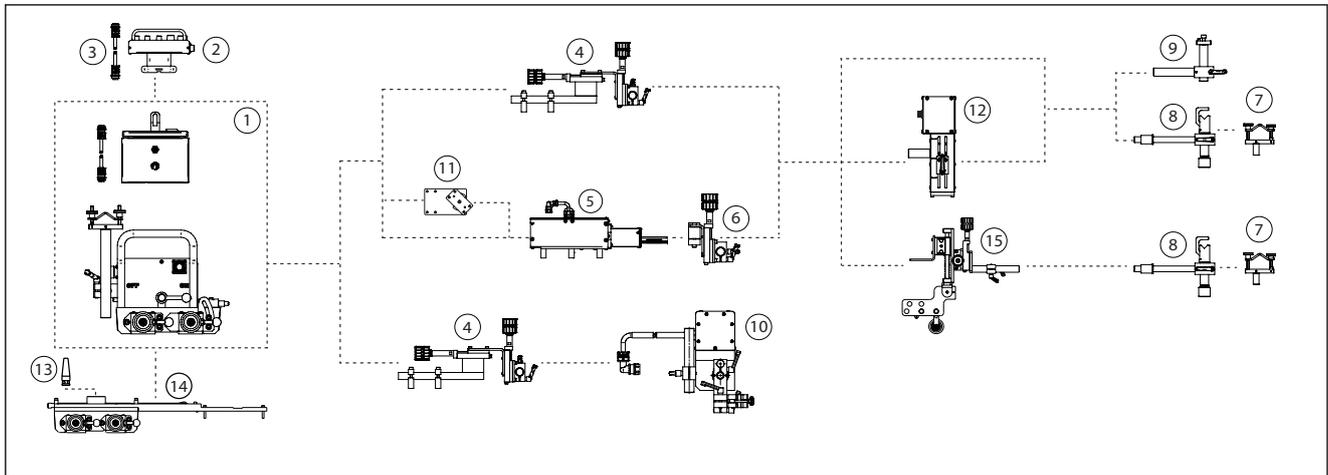


# **Beschreibung des Fahrwerkes**



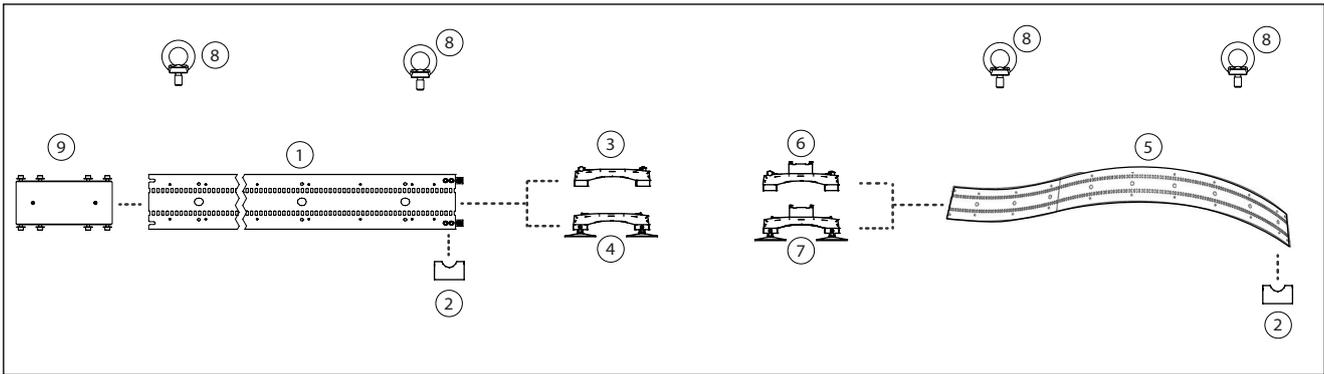
# FlexTrack 45 Konfigurationen

## Konfiguration Fahrwerk FlexTrack 45



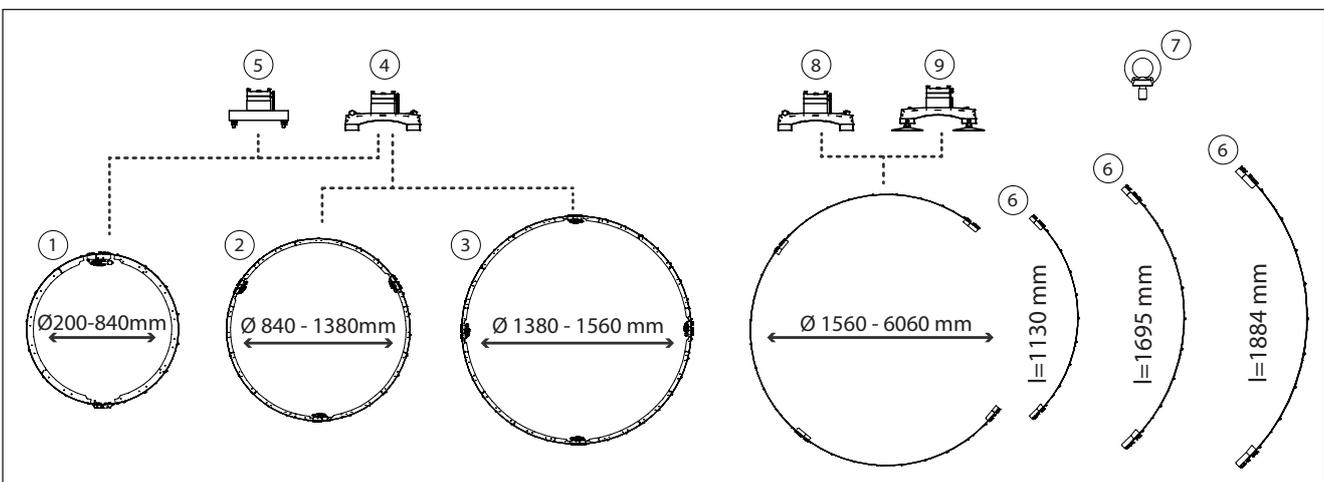
- (1) Fahrwerk FlexTrack 45, inklusive:
  - Steuerbox mit Netzkabel, (3m)
  - Verbindungskabel zu Steuerbox (10m)
  - Verbindungskabel zur Stromquelle (10m)
  - Halterung für Brennerschlauchpaket
  - Transportbox
  - Werkzeugset
- (2) Fernbedienung FRC-45 (ohne Kabel)
- (3) Kabel Fernbedienung FRC-45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

## Konfiguration Fahrschiene FlexTrack 45



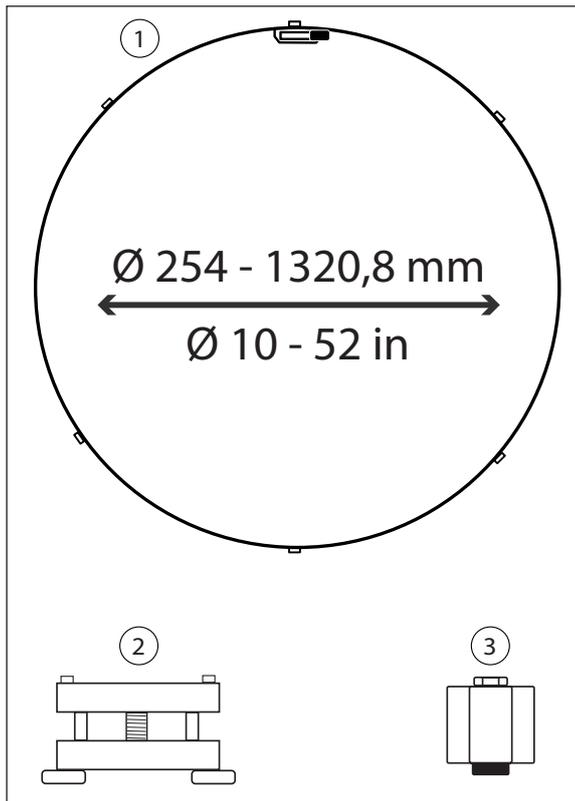
- (1) Gerade Fahrschiene
- (2) E-Set Schaltnocke Schiene (2 Stück werden benötigt)
- (3) Magnetbrücke mit zwei manuell schaltbaren Permanentmagneten
- (4) Vakuumbrücke mit zwei Vakuumsaugnäpfen
- (5) Flexible Fahrschiene
- (6) Magnetbrücke mit zwei manuell schaltbaren Permanentmagneten
- (7) Vakuumbrücke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

## Konfiguration Führungsringe FlexTrack 45



- (1) Führungsring starr,  $\varnothing$  200-300 mm / 300-480 mm / 480-660 mm / 660-840 mm
- (2) Führungsring starr,  $\varnothing$  840-1020 mm / 1020-1200 mm / 1200-1380 mm / 1380-1380 mm
- (3) Führungsring starr,  $\varnothing$  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

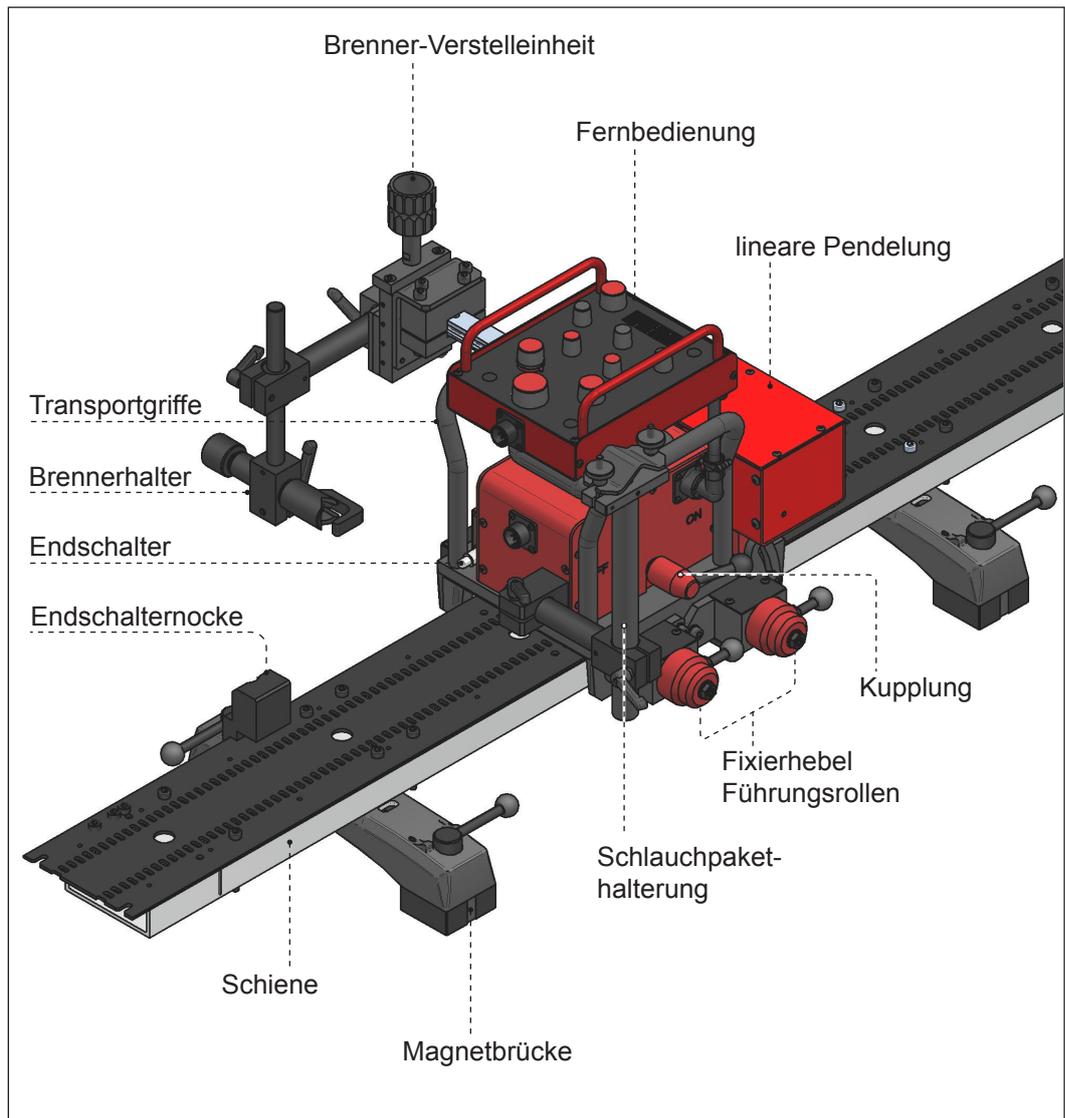
## Konfiguration Führungsringe pro Werkstückdurchmesser



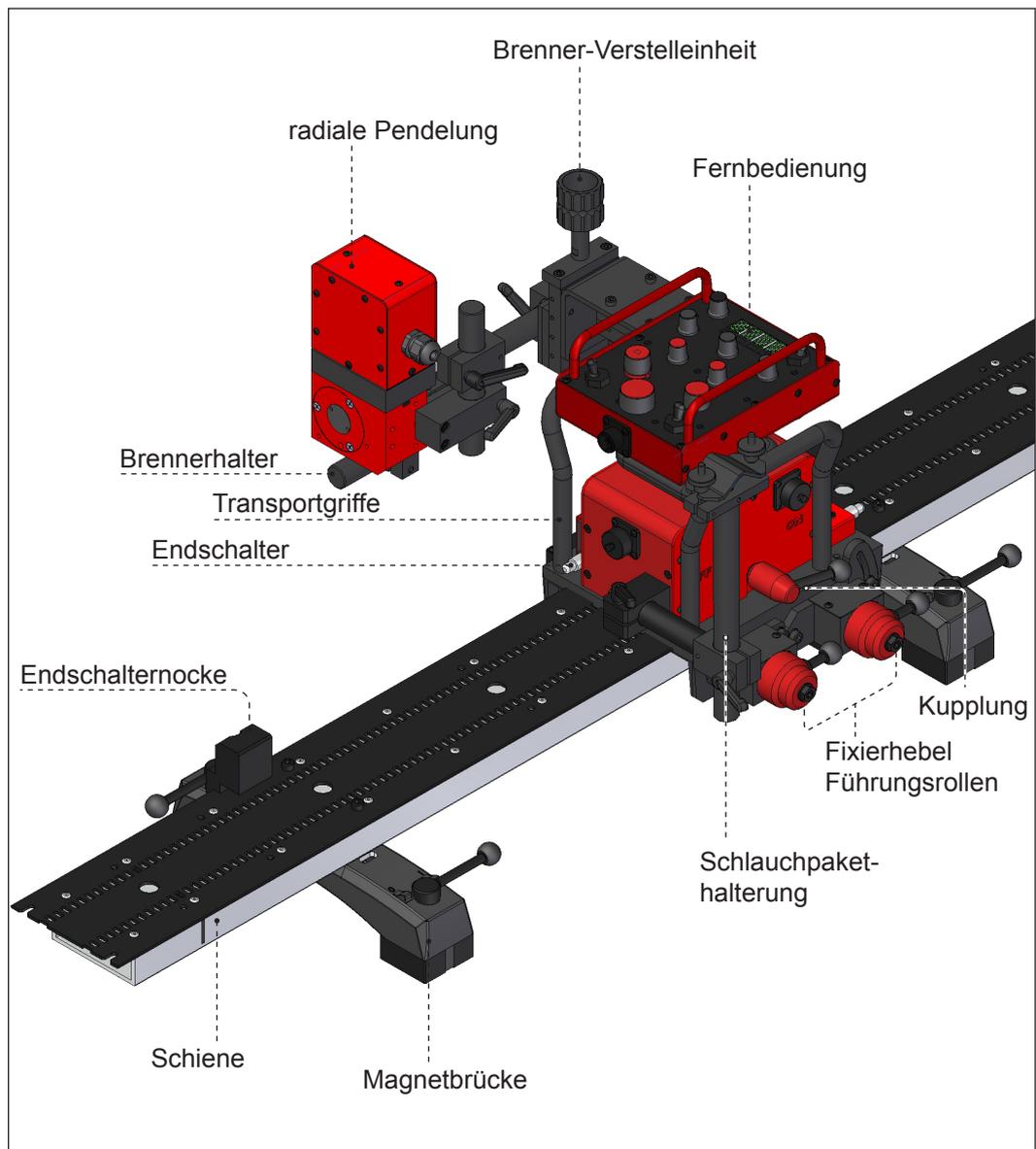
- (1) Führungsring
- (2) Magnetbrücke
- (3) Federhalterung

# Fahrwerk-Komponenten

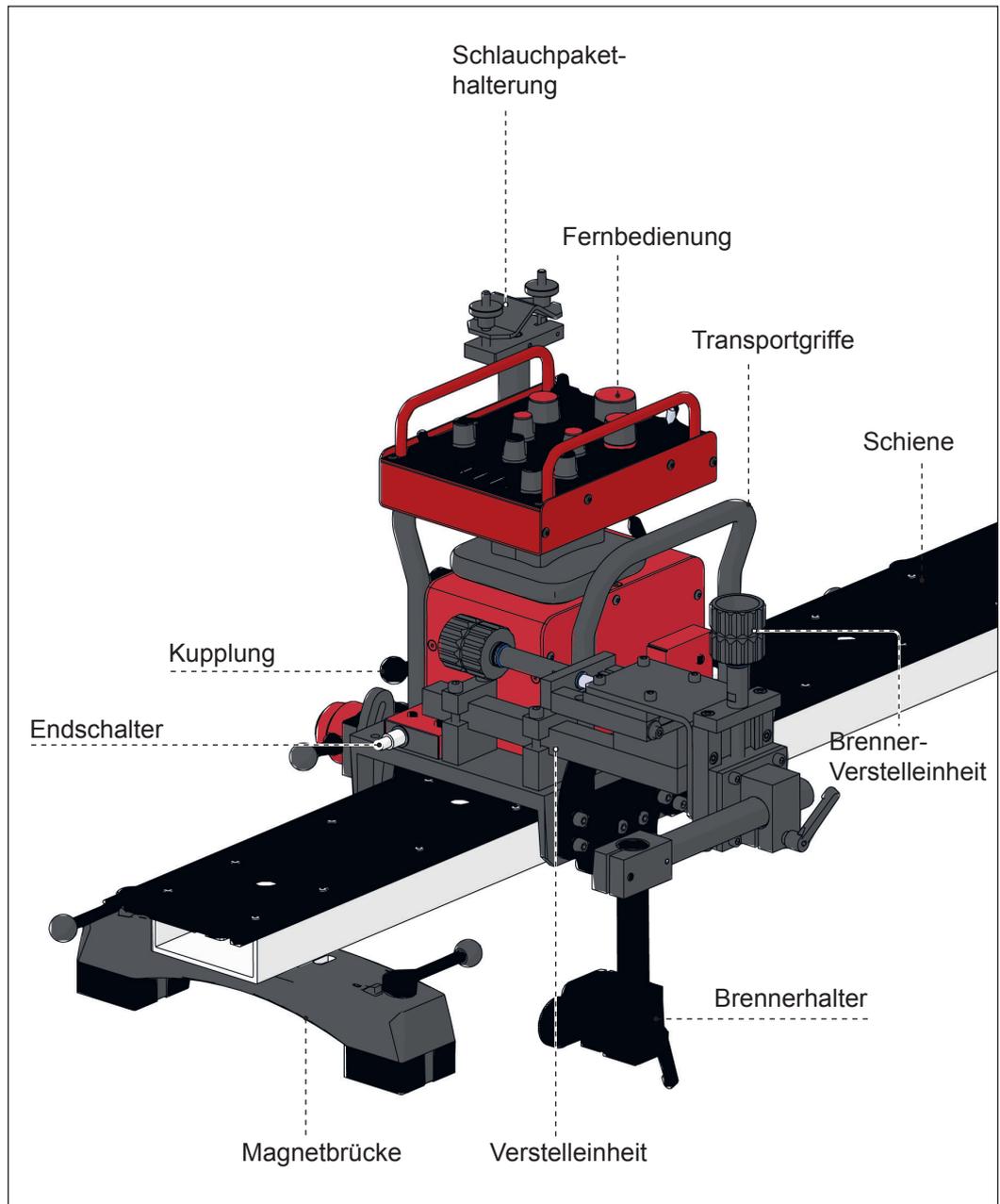
Fahrwerk mit  
linearer  
Pendelung



Fahrwerk mit  
radialer  
Pendelung



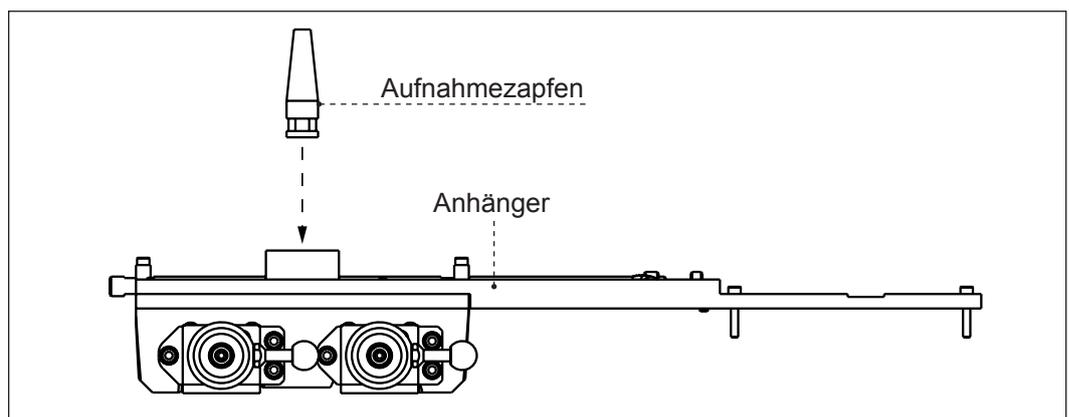
**Fahrwerk ohne  
Pendelung**



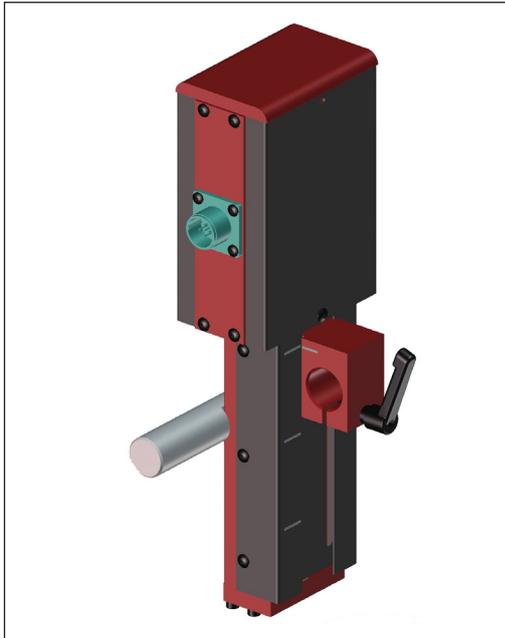
**Anhänger für  
Drahtvorschub**

Anhänger für Drahtvorschub VR 4000, VR 5000 oder WF 25i.

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



## FMS -Schlitten



Der FMS-Schlitten ist in zwei Ausführungen verfügbar:

- FMS 100/ML15/SE/ACC
- FMS 50/ML15/SE/ACC

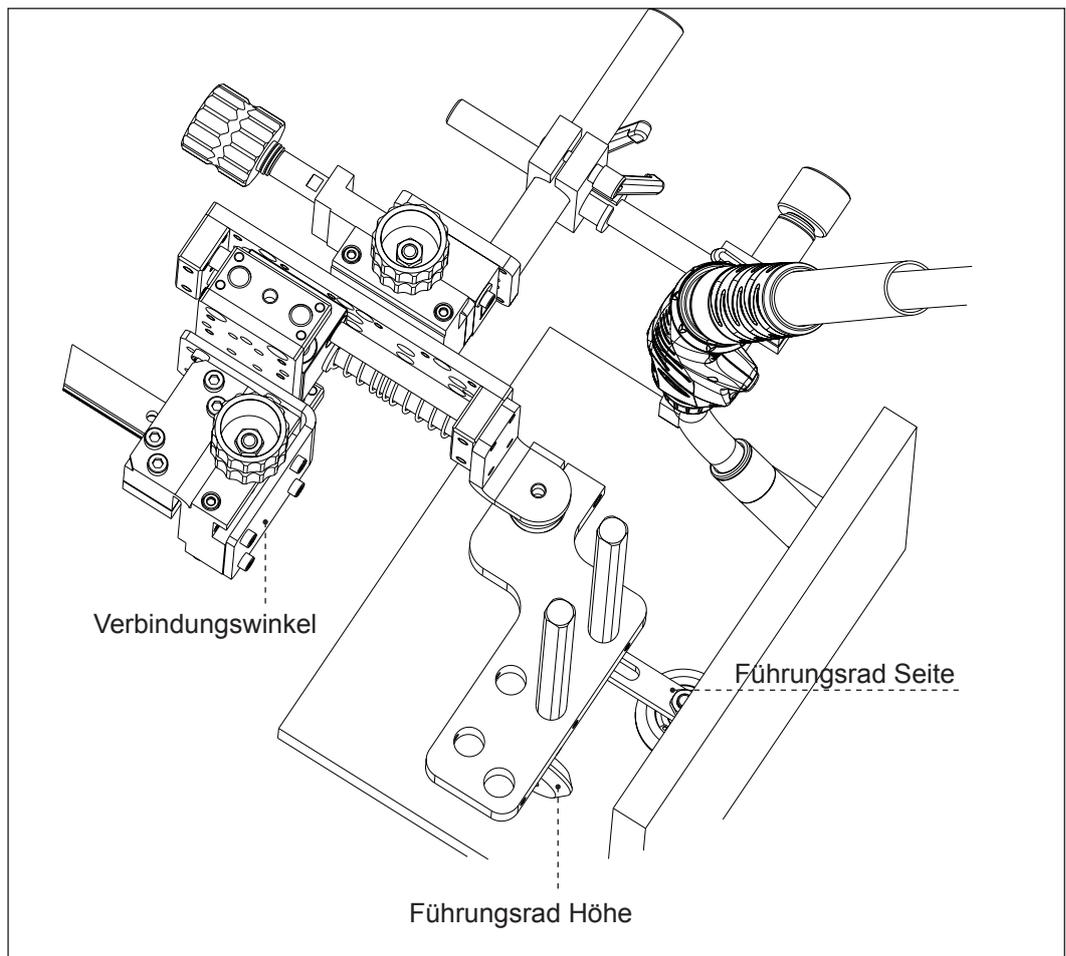
Er kann entweder direkt am Fahrwerk ohne Pendelung, oder in Verbindung mit der linearen Pendelung verwendet werden.

Er dient zur automatischen Distanzanpassung des Brenners zum Werkstück. Dies hat den Vorteil, dass selbst bei Oberflächen-Unebenheiten oder bei nicht exakt zentrisch montierten Führungsschienen ein optimales Schweißergebnis erzielt wird.

**WICHTIG!** Nur mit Schweißstromquelle TPS verwendbar.

Für alle Schweißwerkstoffe geeignet.

## Mechanische Nahtabtastung



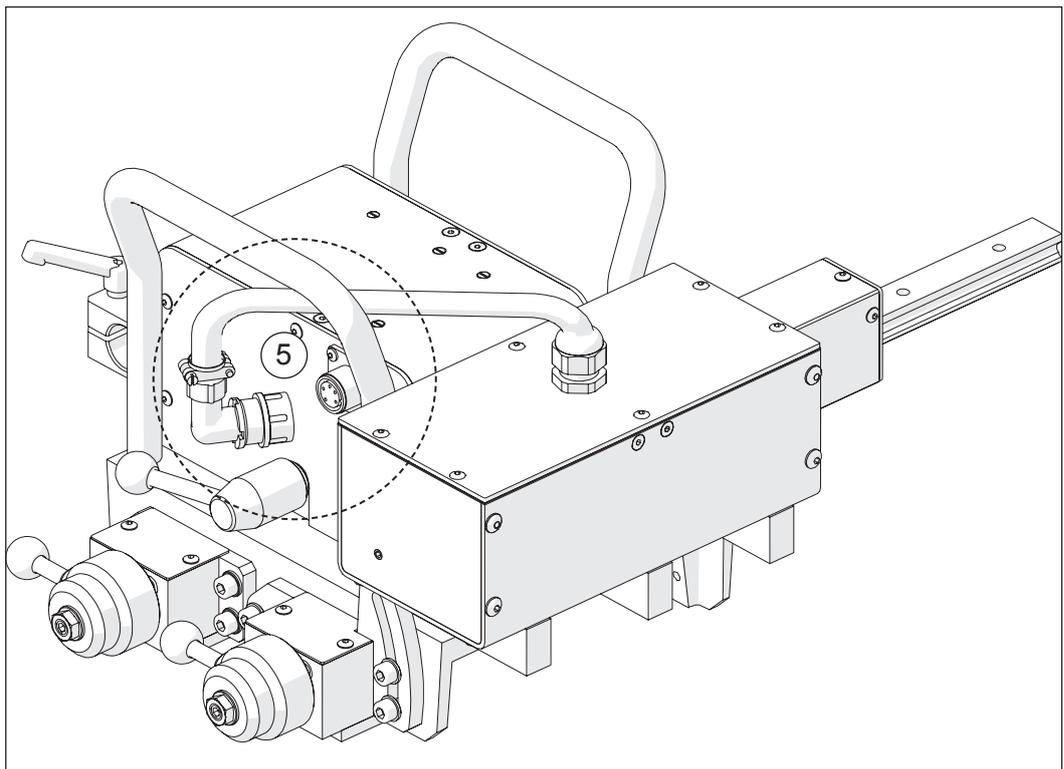
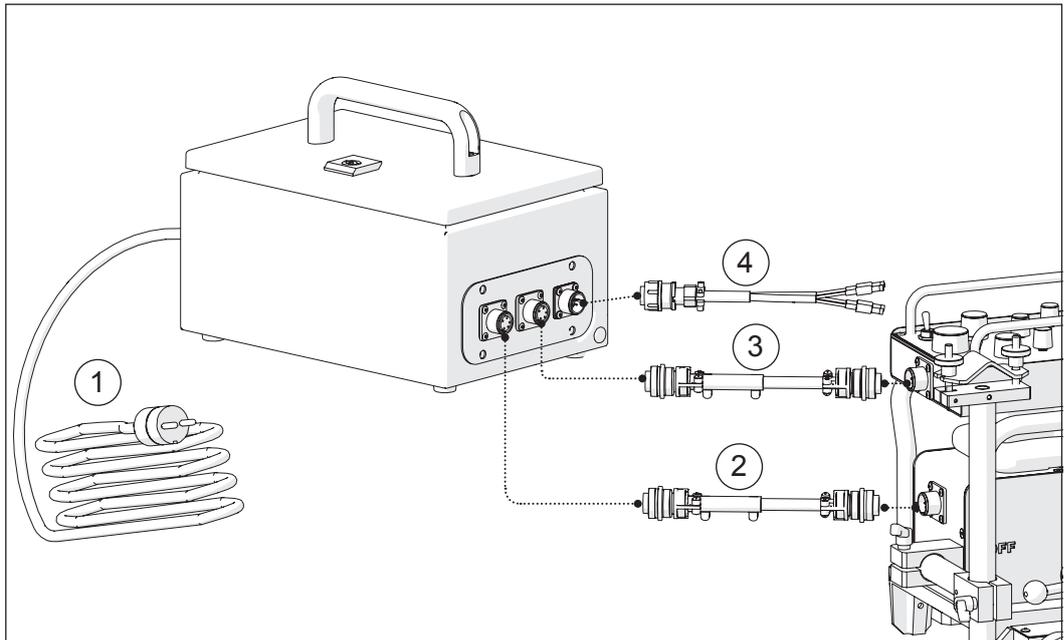
Die mechanische Nahtabtastung kann sowohl mit der linearen Pendelung, als auch mit der Verstelleinheit FGU 8 verwendet werden.

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

Verwendung mit Verstelleinheit: Montage direkt auf Verstelleinheit FGU 8.

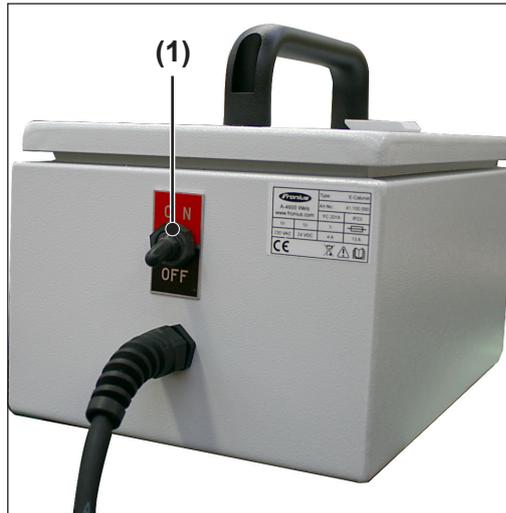
# Bedienelemente und Anschlüsse

## Anschlüsse



- (1) Netzkabel Steuerbox
- (2) Steuerleitung zwischen Fahrwerk und Steuerbox
- (3) Steuerleitung zwischen Fahrwerk und Fernbedienung
- (4) Verbindungsleitung zwischen Steuerbox und Stromquelle
- (5) Anschlussleitung für Pendelung oder Y-Verteiler Pendelung / ACC

## Bedienelemente Steuerbox



### (1) EIN/AUS Schalter

zum Ein- und Ausschalten der Steuerbox

## Bedienelemente Fahrwerk



### (1) Kupplung ein / aus

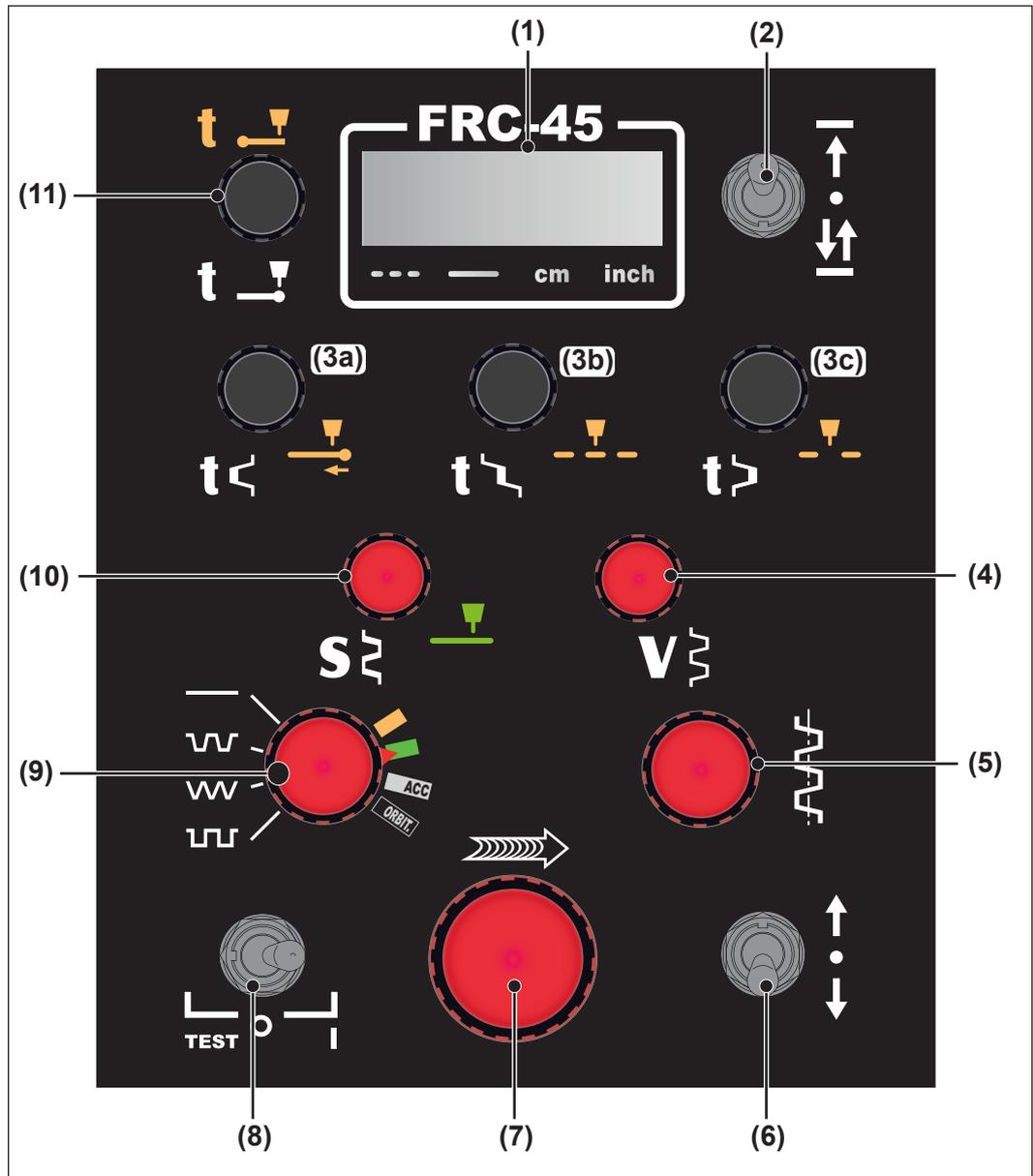
zum Verriegeln / Entriegeln des Fahrwerkes auf der Schiene. Ermöglicht schnelles Positionieren des Fahrwerkes.

### (2) Fixierhebel Führungsrollen

zum Fixieren und Lösen der innenliegenden Führungsrollen.

### (3) Endschalter (beidseitig in und gegen Fahrtrichtung)

für automatischen Richtungswechsel oder Stopp.



**(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**

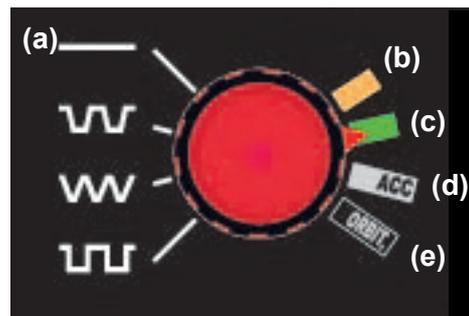
Reguliert die Fahrgeschwindigkeit des Fahrwerkes.

**(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).

**(d) Option ACC**

reguliert den Abstand des Brenners zum Werkstück.

**(e) Option 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**

Erlaubt einen glatten Abschluss der Schweißnaht.

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

**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.

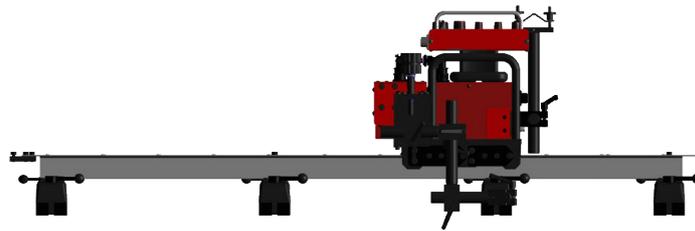
# Schweißposition und Nahtführung

## 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:



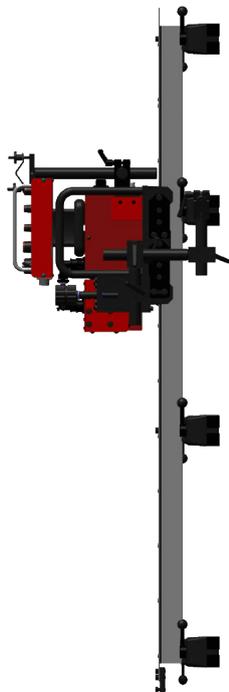
Mögliche Schweißpositionen:

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

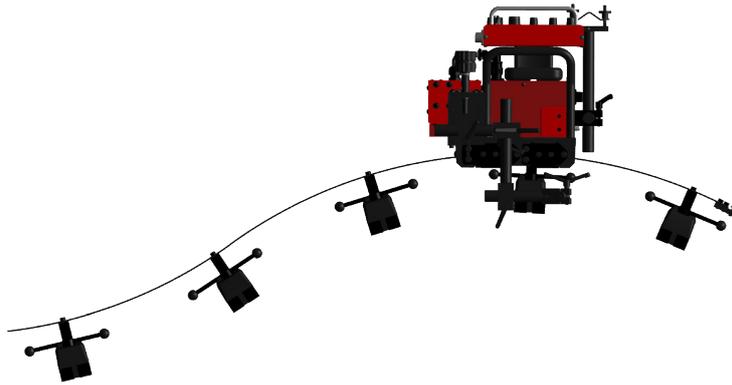
### Vertikale Position auf starrer Schiene:

Mögliche Schweißpositionen:

- PG (Fallposition)
- PF (Steigposition)



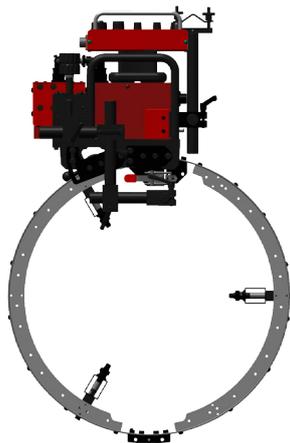
**Positionen auf flexibler Schiene:**



Mögliche Schweißpositionen:

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

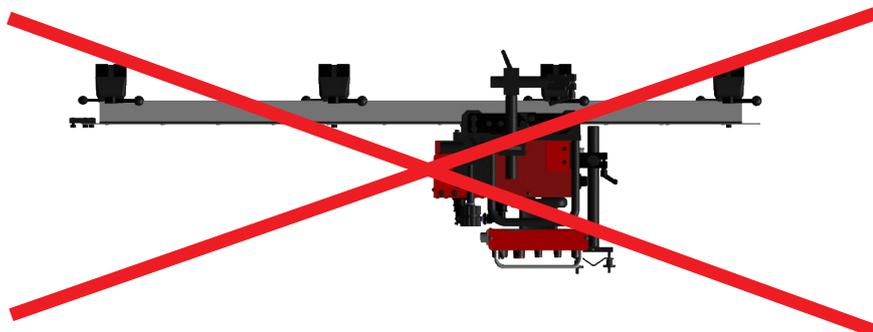
**Positionen auf Führungsring (starr oder flexibel)**



Mögliche Schweißpositionen:

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

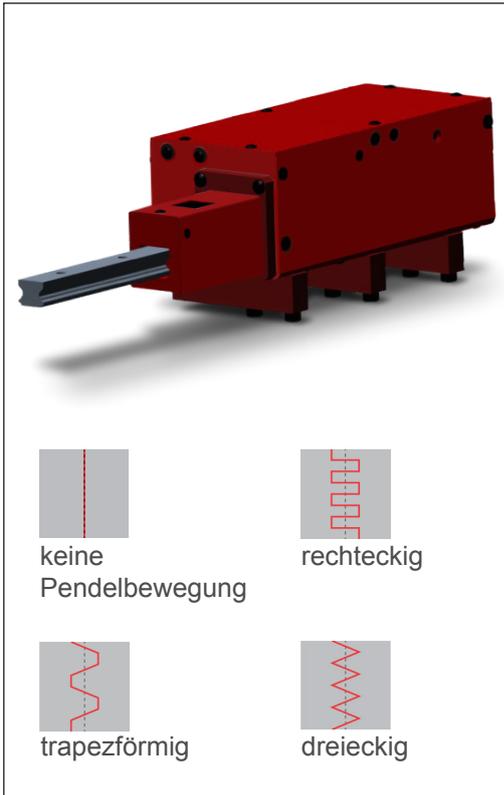
**Position über Kopf**



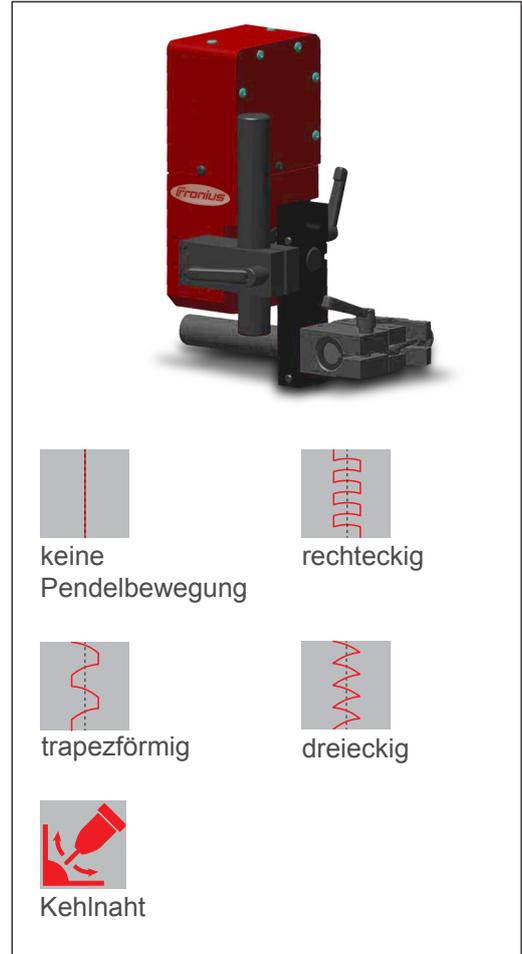
Das Fahrwerk ist nicht für die Positionen PE und PD (Überkopf / Horizontal-Überkopf) geeignet. Eine derartige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß!

## Pendelbewegung

### Lineare Pendelung



### Radiale Pendelung



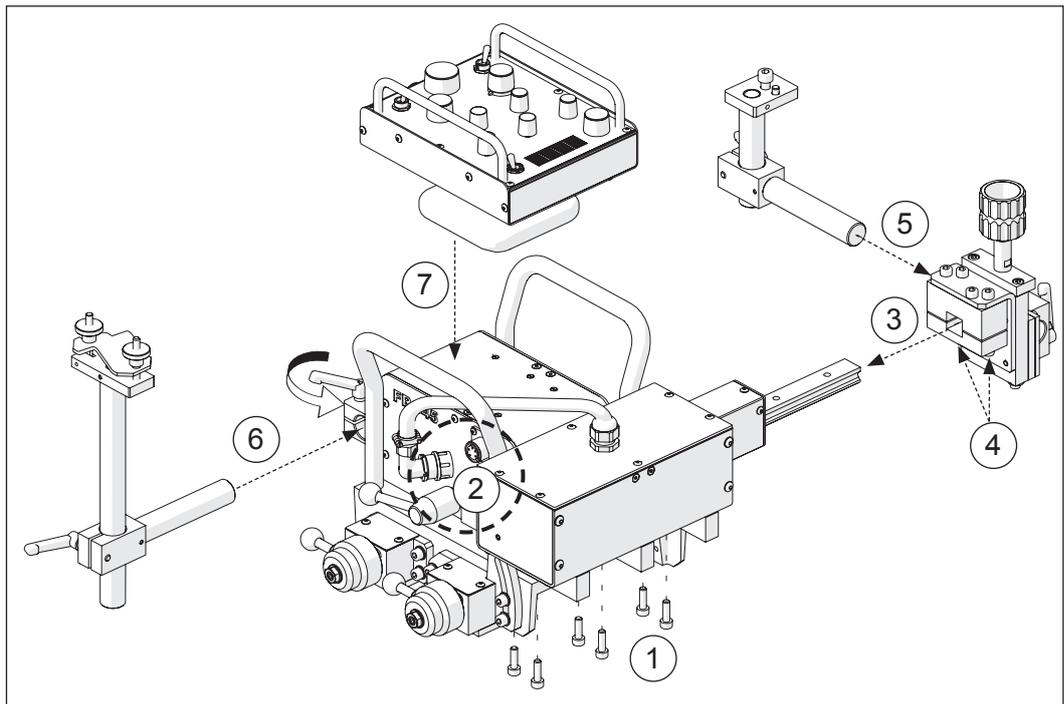


# Inbetriebnahme



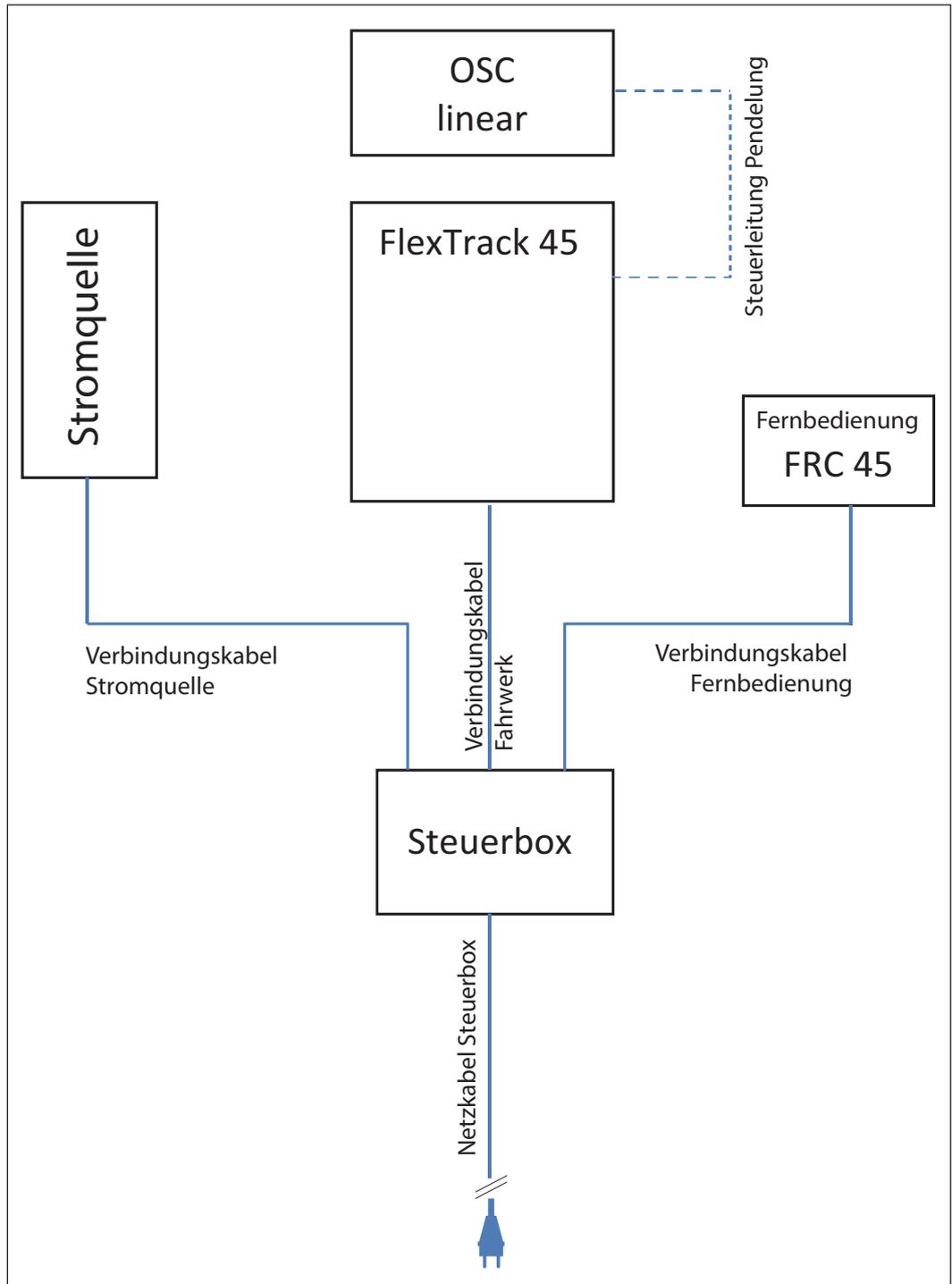
# Fahrwerk vorbereiten

## Montage des Fahrwerkes mit linearer Pendelung

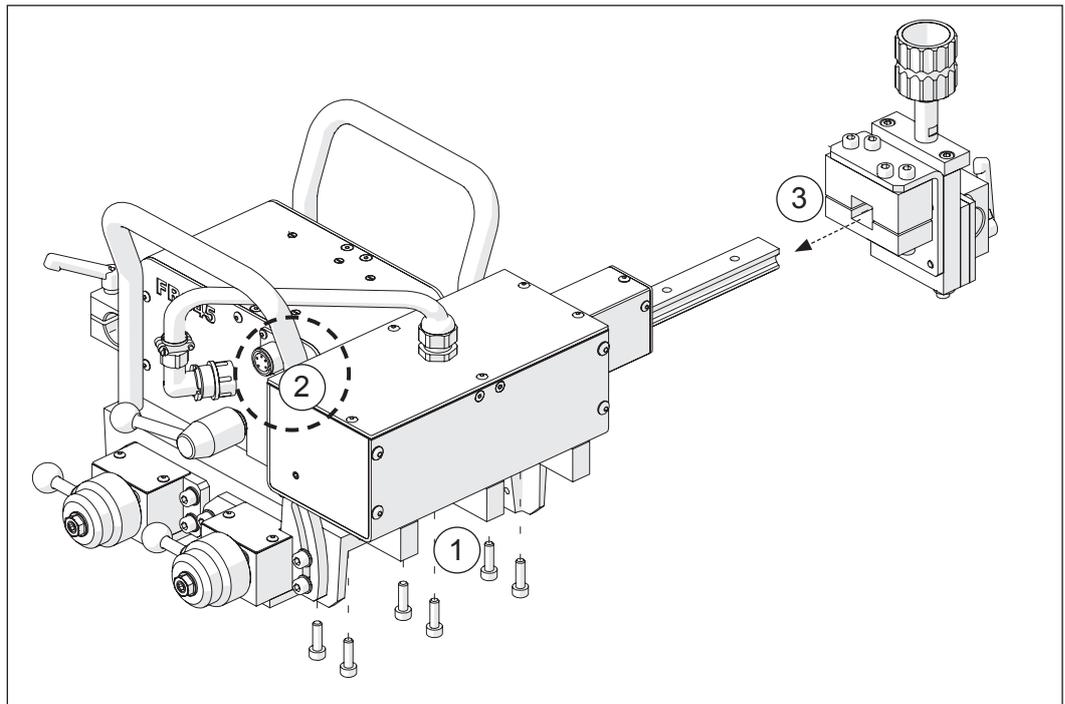


### Zusammenbau des Fahrwerkes mit linearer Pendelung:

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. Die Fernbedienung besitzt einen Magnet, mit dem sie am Fahrwerk befestigt werden kann.
8. Verbindungen herstellen: siehe Grafik auf der folgenden Seite

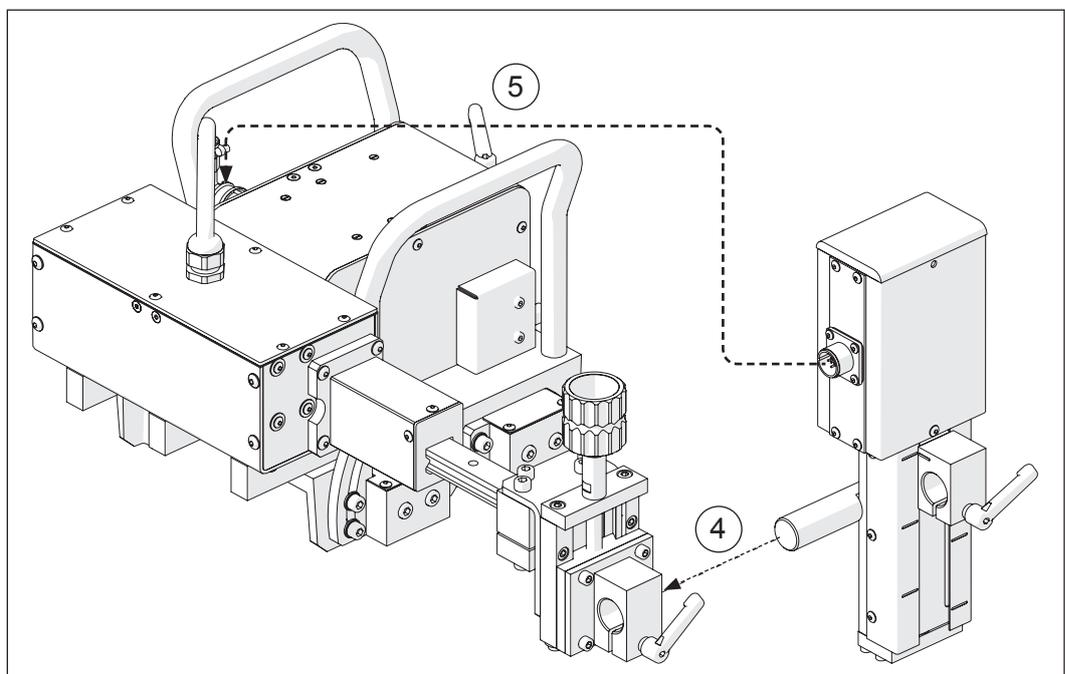


**Montage des  
Fahrwerkes  
mit linearer  
Pendelung und  
FMS-Schlitten**



**Zusammenbau des Fahrwerkes mit linearer Pendelung und FMS-Schlitten:**

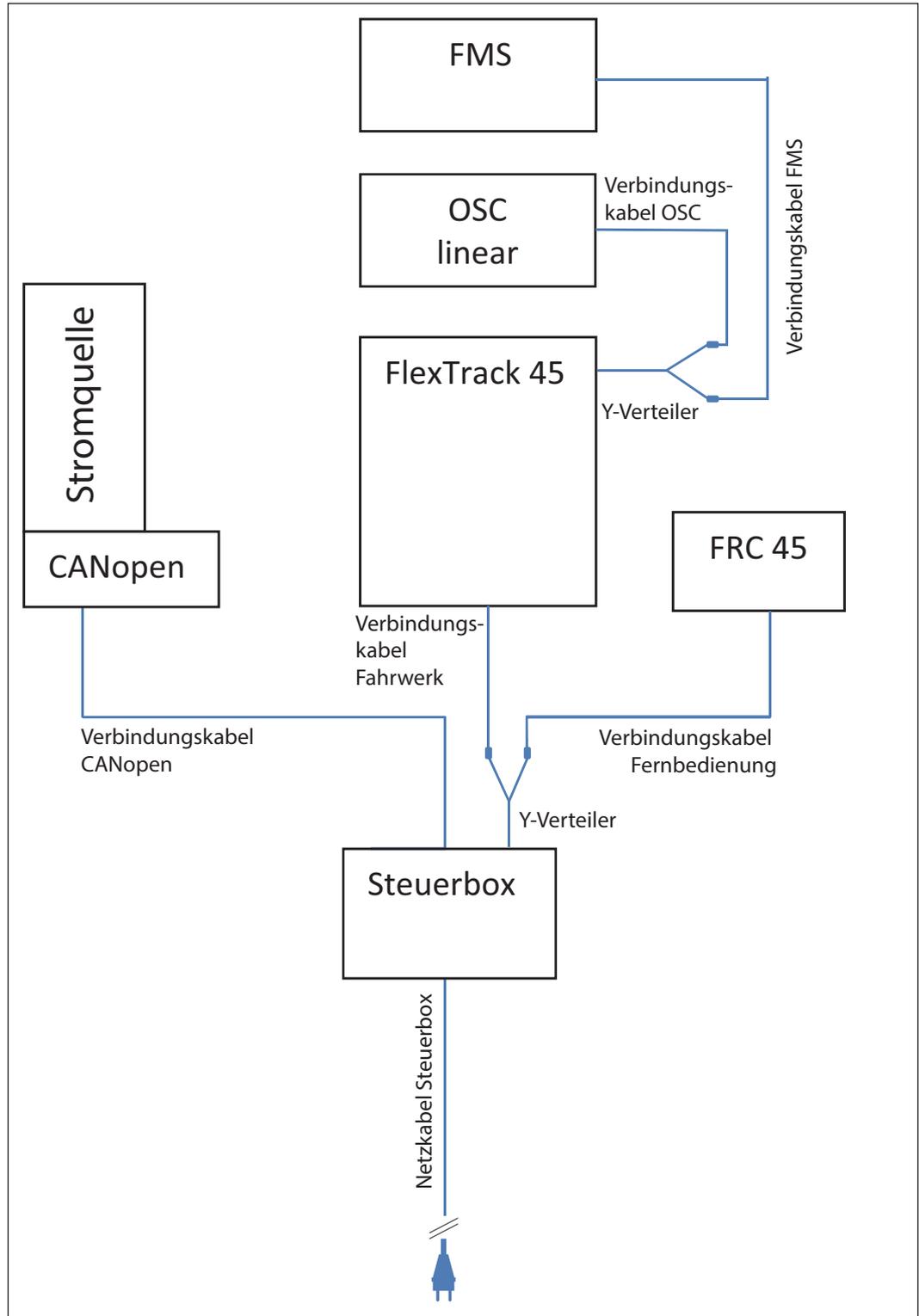
1. Pendelung mit den sechs beiliegenden Schrauben am Fahrwerk befestigen.
2. Y-Verteiler 38,0100,0458 an der Buchse für die Pendelung anstecken.  
Verbindungskabel der Pendelung mit einem Stecker des Y-Verteilers verbinden.
3. Brennerhalter auf die Pendelung stecken.  
Schrauben festziehen.



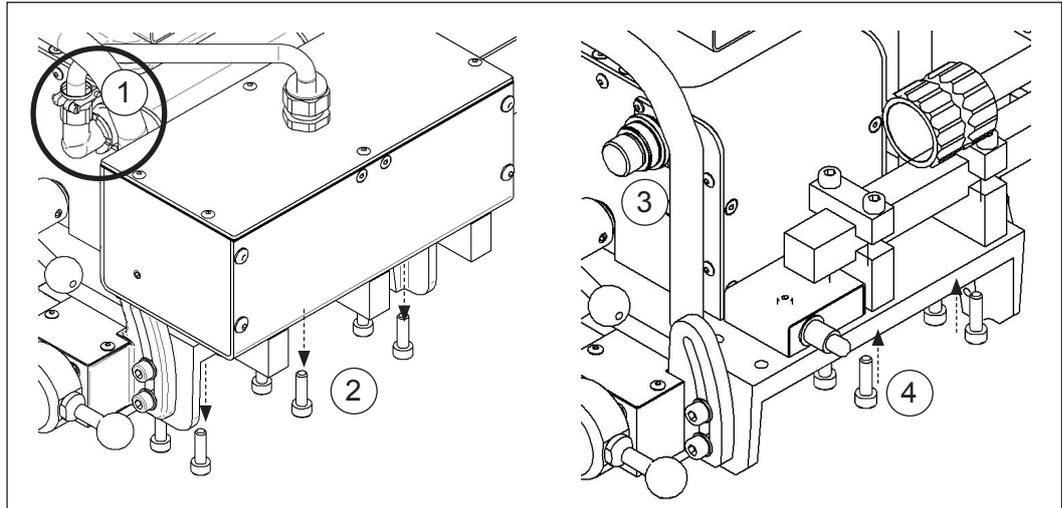
4. FMS-Schlitten am Brennerhalter befestigen und den Klemmhebel schließen.
5. Verbindungskabel des FMS-Schlittens mit dem zweiten Stecker des Y-Verteilers verbinden.
6. Verbindungen herstellen: siehe Grafik auf der folgenden Seite

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

Verbindungen herstellen: FlexTrack mit FMS-Schlitten und Pendelung linear



## Umbau Pendelung auf Verstelleinheit

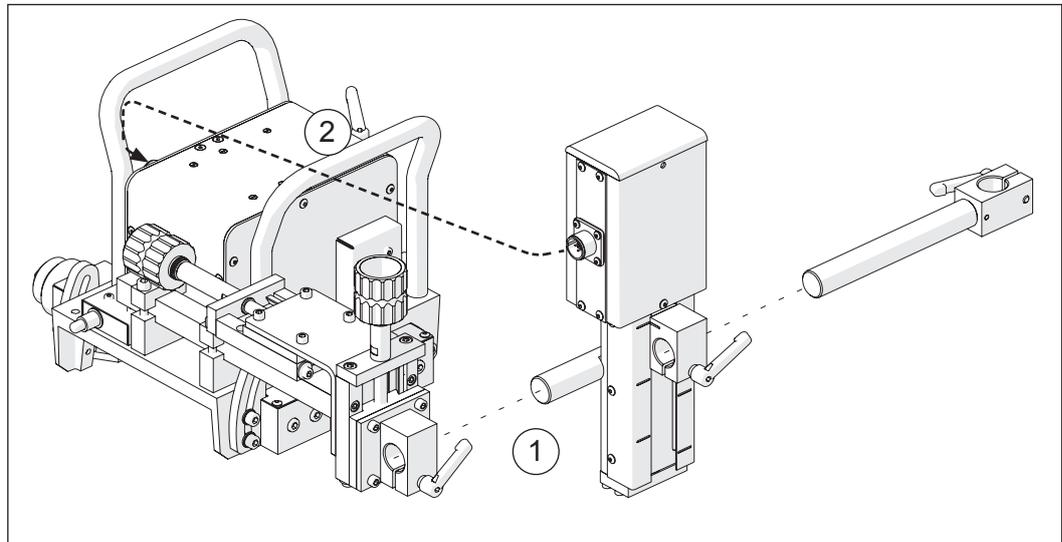


### Umbau von linearer Pendelung auf Verstelleinheit:

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

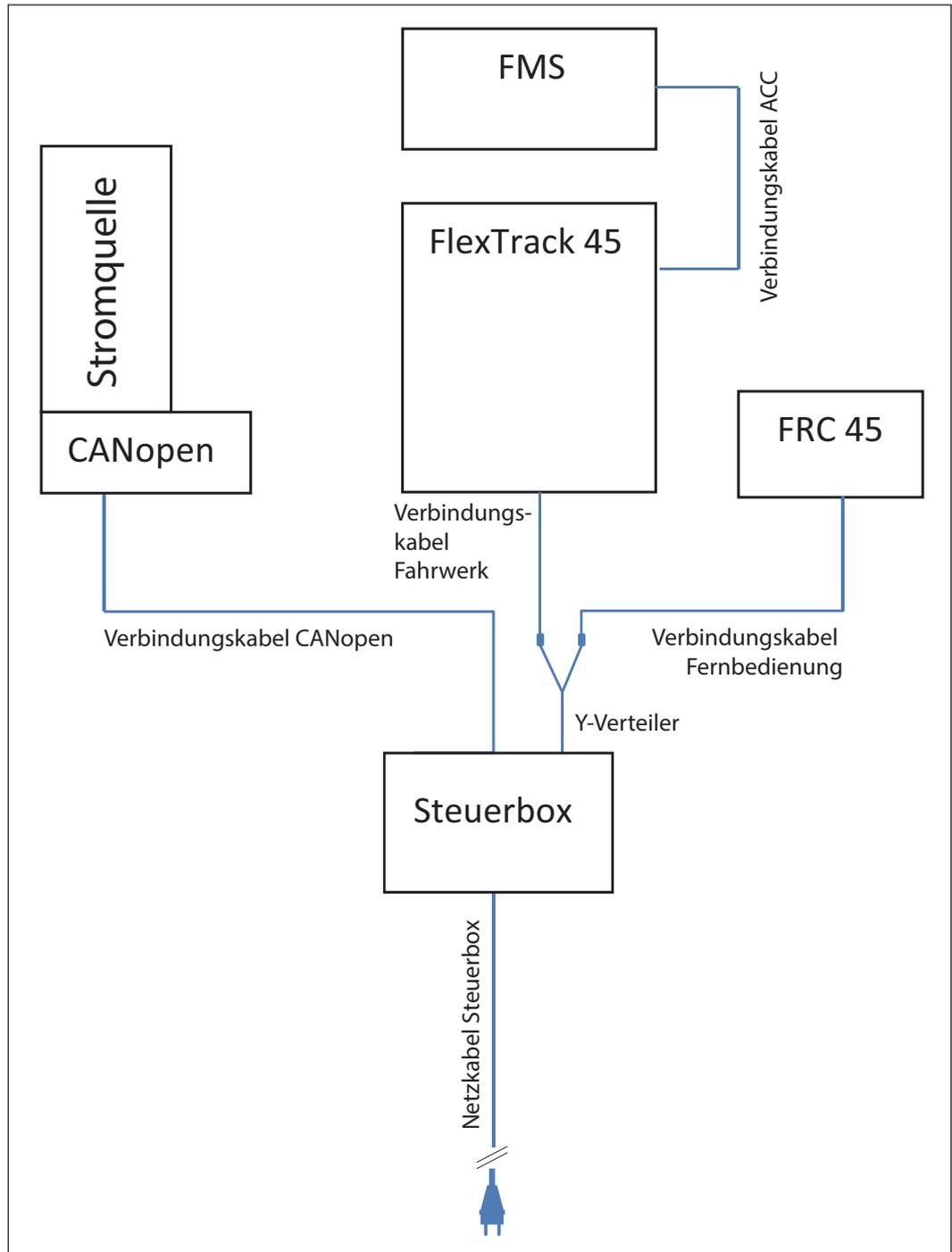
**WICHTIG!** Beim Wechsel von der Verstelleinheit auf die Pendelung in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

## Aufbau FMS- Schlitten auf Verstelleinheit

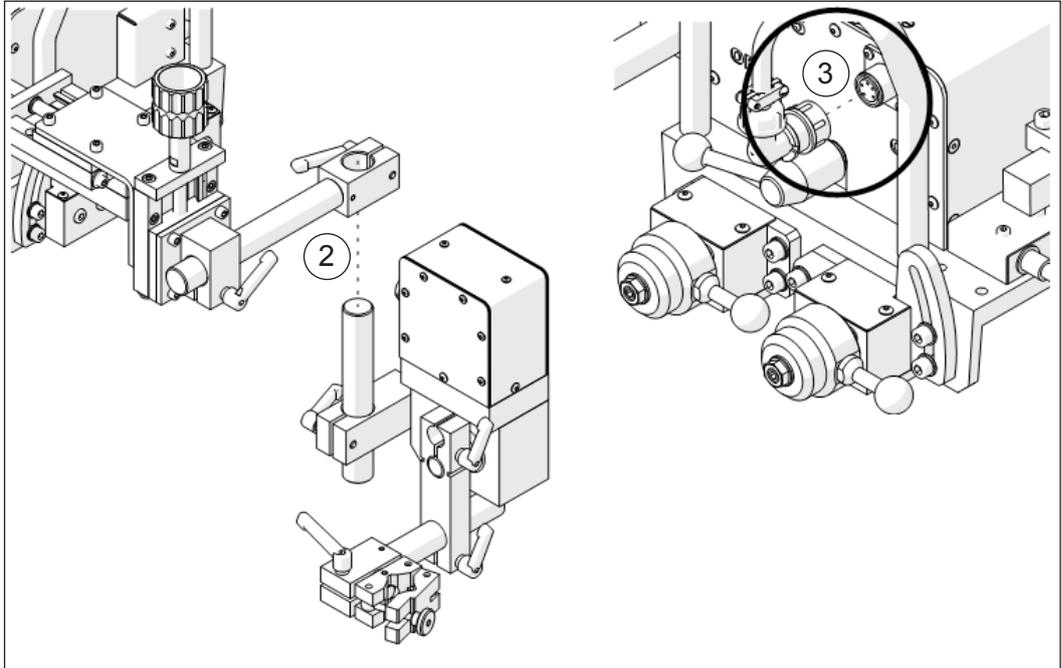


### Montage des FMS-Schlittens auf der Verstelleinheit:

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 Grafik auf der folgenden Seite.



## Montage der radialen Pendelung

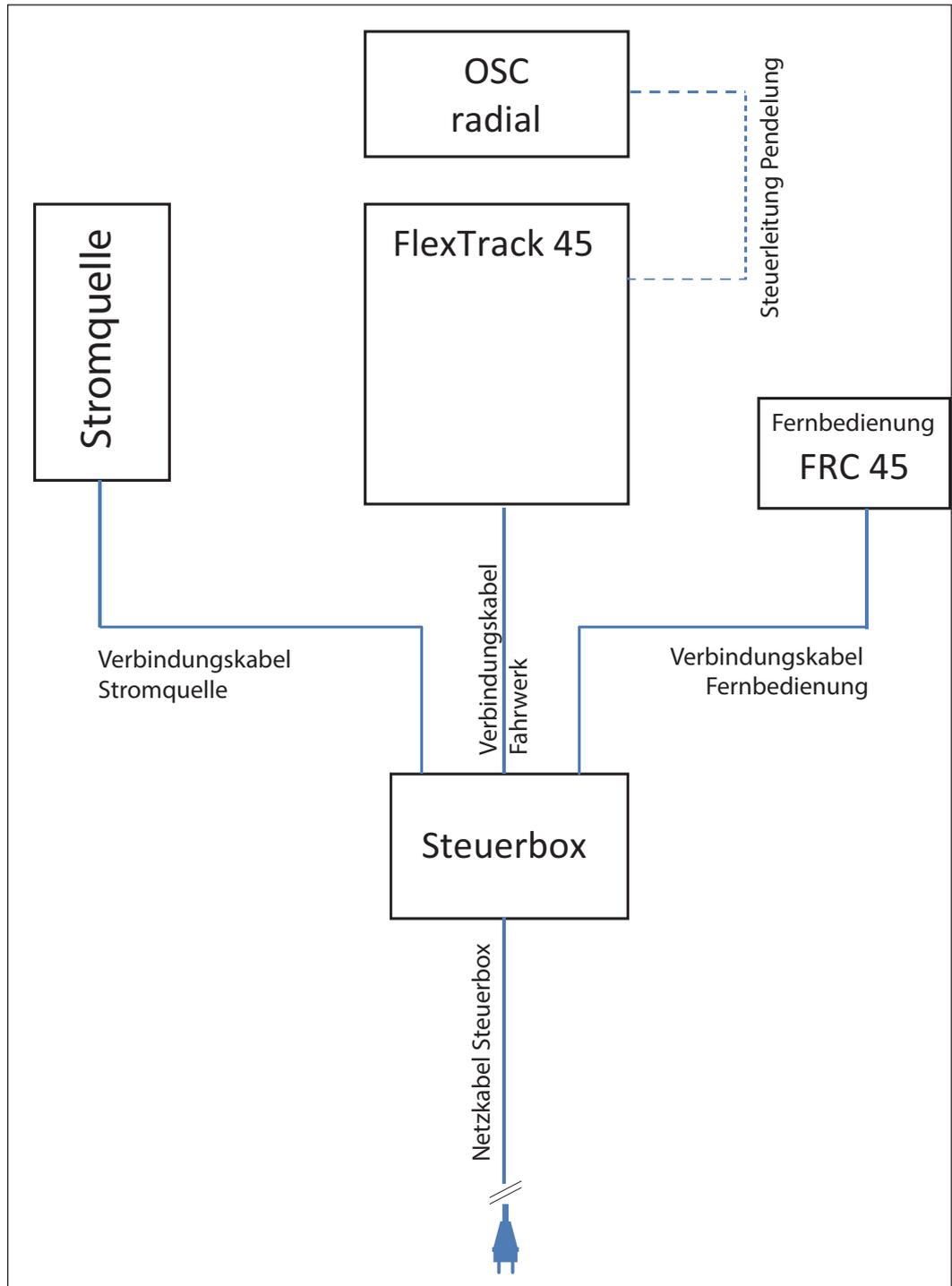


### Montage der radialen Pendelung auf der Verstelleinheit:

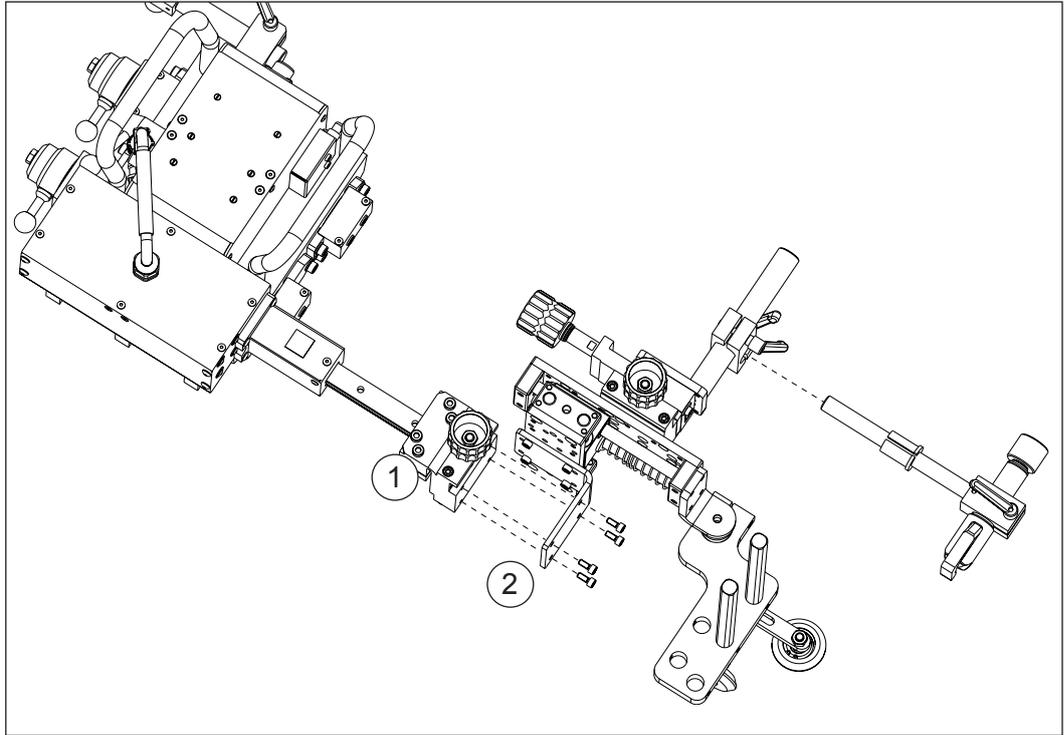
1. Verstelleinheit montieren, wie im Abschnitt "Umbau Pendelung auf Verstelleinheit" beschrieben
2. Vertikalen Bolzen in die horizontale Halterung stecken und mit dem Klemmhebel fixieren.
3. Verbindungsleitung der Pendelung mit dem Fahrwerk verbinden und arretieren.
4. Verbindungen herstellen: siehe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

**Montage  
der radialen  
Pendelung**  
(Fortsetzung)

**Verbindungen herstellen: FlexTrack mit radialer Pendelung**

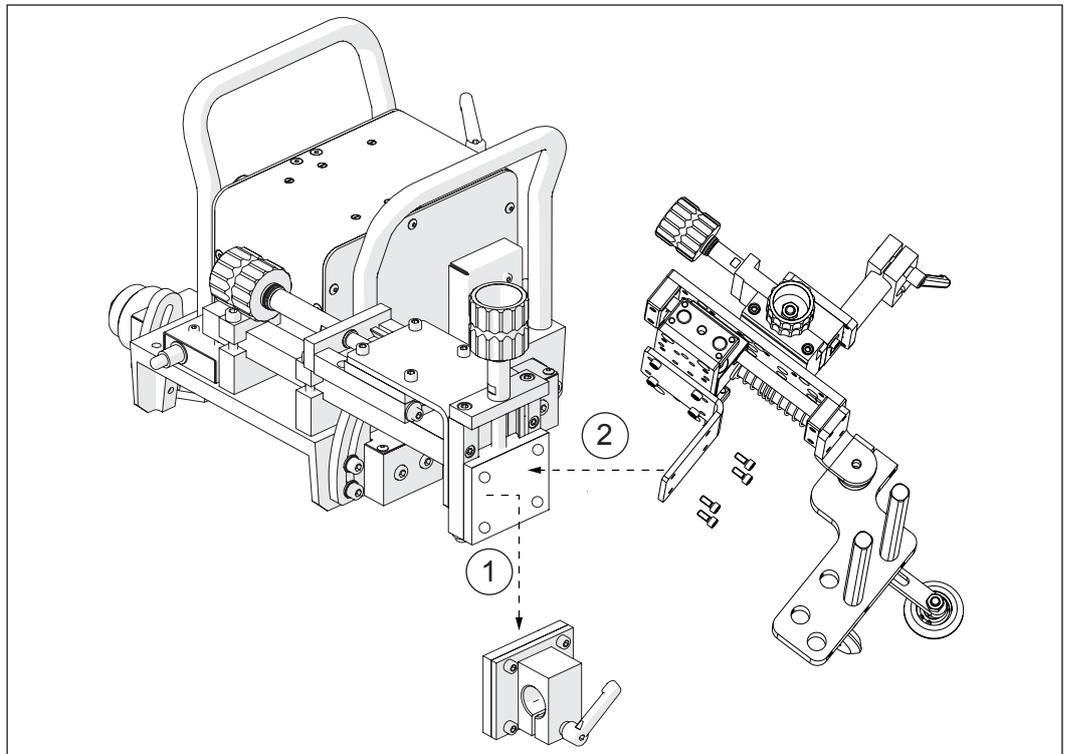


## Montage der mechanischen Nahtabtastung



### Montage der mechanischen Nahtverfolgung 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.

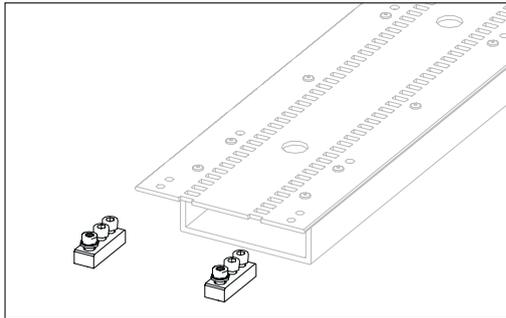


### Montage der mechanischen Nahtverfolgung auf Verstelleinheit:

1. Platte mit Klemmhebel abschrauben.
2. Verstellwinkel der mechanischen Nahtabtastung mit den vier Schrauben an der Verstelleinheit FGU 8 montieren.

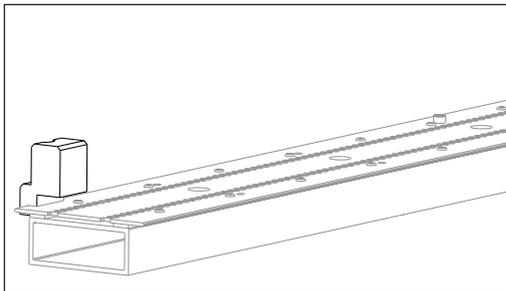
# Führungsschienen vorbereiten und montieren

## Montagezubehör



### Verbindungselemente:

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

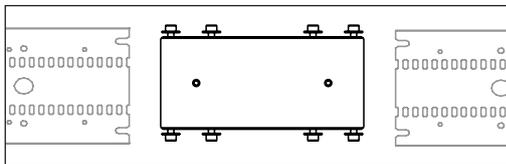


### Einbauset Schaltnocke:

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



**HINWEIS!** Werden keine Endschaltnocken verwendet, besteht die Gefahr, dass sich das Fahrwerk über das Schienenende hinaus bewegt 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.

## Brückentypen

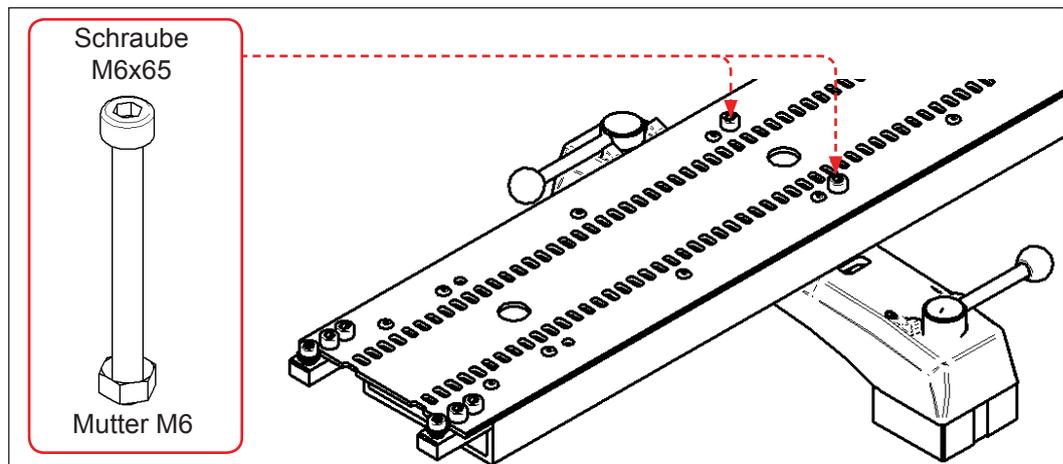
Magnetbrücke	Punktauflage
	
<p>Für magnetische Bauteile, bis 180° C hitzebeständig. Die Magnetkraft ist mit einem Hebel regelbar. Maximale Haltekraft einer Magnetbrücke: 750 N</p>	<p>Empfohlen für starre Ringe bis 840 mm Durchmesser.</p>
<p><b>WICHTIG!</b> Alle Brücken beinhalten eine metrische Justiereinheit und einen Distanzhalter.</p>	

## Montage der Brücken

### Brücke ohne Distanzhalter und Justiereinheit:

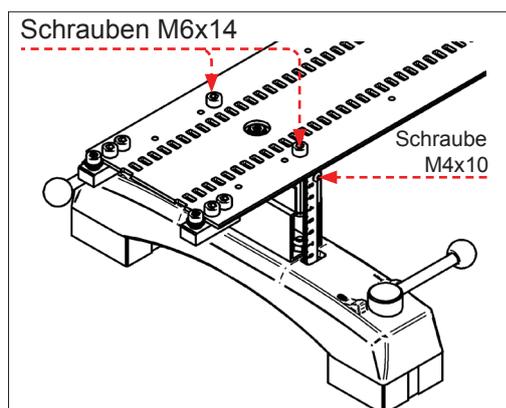
Mit den beiden Schrauben M6x65 die Brücke auf der Schiene montieren und mit den beiden M6 Muttern kontern.

**WICHTIG!** Die Montagestellen für die Brücken auf der Schiene sind gekennzeichnet durch die Ausparung für die Einstellschraube der Justiereinheit in der Mitte der Schiene.



### Brücke mit Justiereinheit:

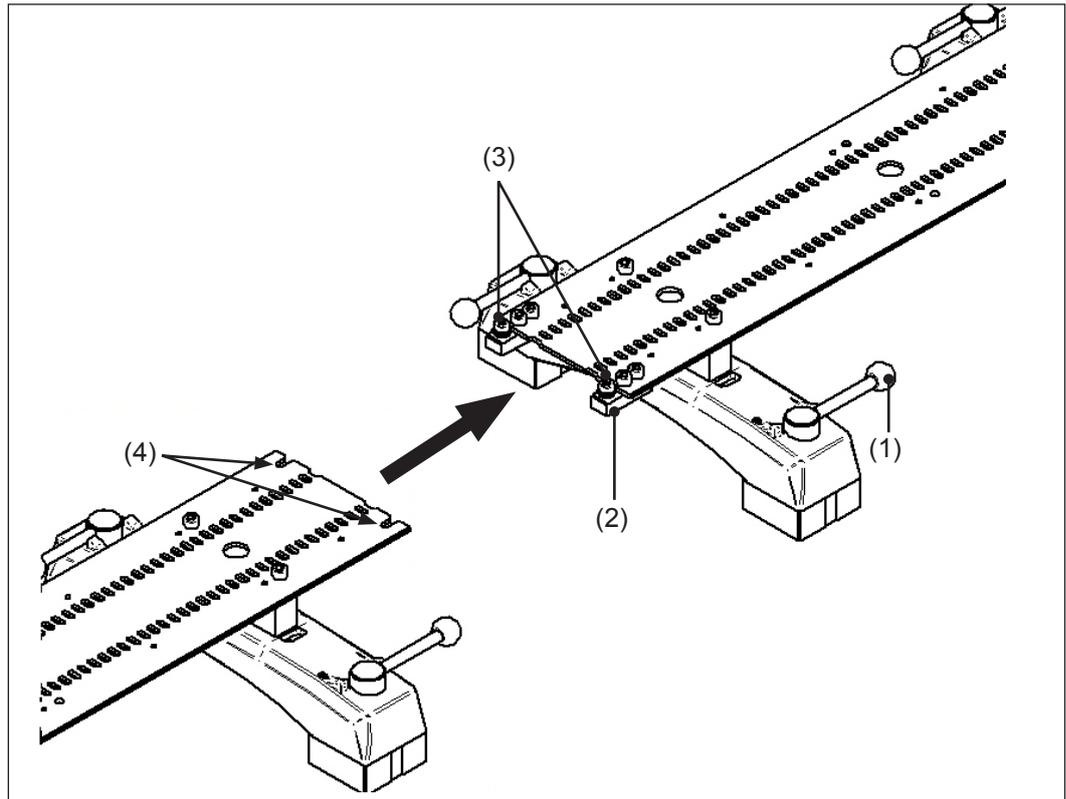
Brücken mit Justiereinheit werden mit den mitgelieferten Schrauben M6x14 montiert.



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 hinaus bewegt 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!

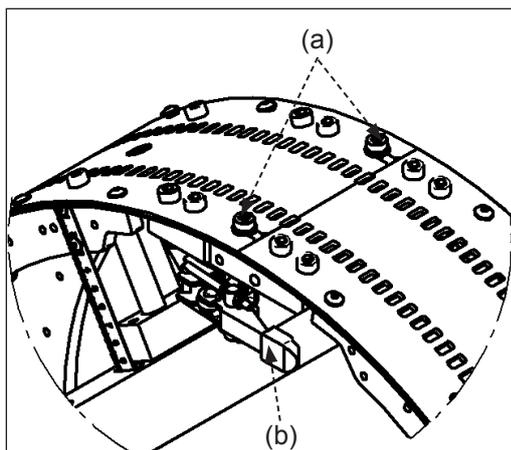


**HINWEIS!** Sicherstellen, dass das Seil des Lastsicherungsgerätes permanent auf Zug gehalten ist!

## Geschlossener Führungsring

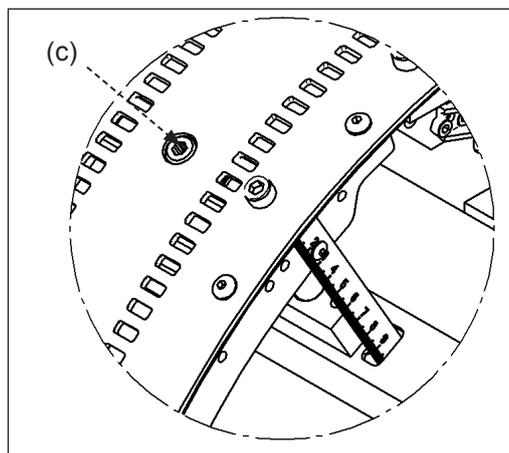
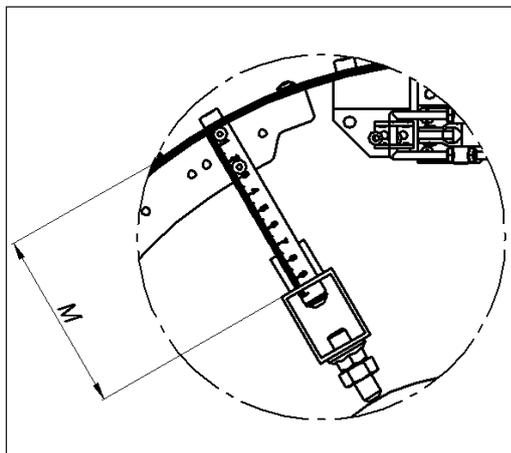
Die empfohlene Anzahl Brücken am Führungsring anbringen.  
Anzahl der Brücken - siehe nachfolgende Tabelle:

Werkstückdurchmesser	Anzahl Brücken
200-300	3
300-480	4
480-660	6
660-840	8
840-1020	9
1020-1200	12
1200-1380	15
1380-1560	16



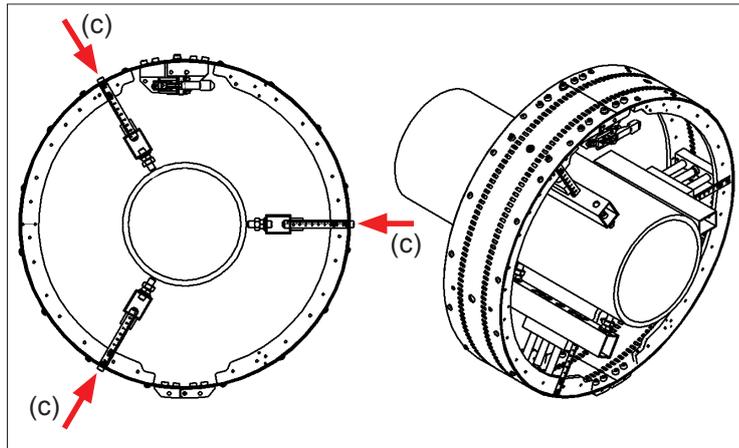
1. Verschlüsse am Führungsring öffnen:
  - Schrauben M6 (a) lockern
  - Verschlusslatches (b) lösen

2. Bei Verwendung von Magnetbrücken: Hebel an den Magnetbrücken auf OFF stellen.
3. Abstand an den Justiereinheiten der Brücken mit der Einstellschraube (c) einstellen. Den empfohlenen Einstellwert M plus 3 mm aus der Einstelltabelle entnehmen.



**Geschlossener  
Führungsring**  
(Fortsetzung)

4. Führungsring am Bauteil anbringen.
5. Verschlusshaken (a) schließen, Schrauben (b) wieder festziehen.
6. Führungsring mit den Einstellschrauben (c) an den Brücken rundherum gleichmäßig an das Bauteil anstellen.



7. Bei Verwendung von Magnetbrücken: Alle Hebel der Magnetbrücken in Position ON schalten.

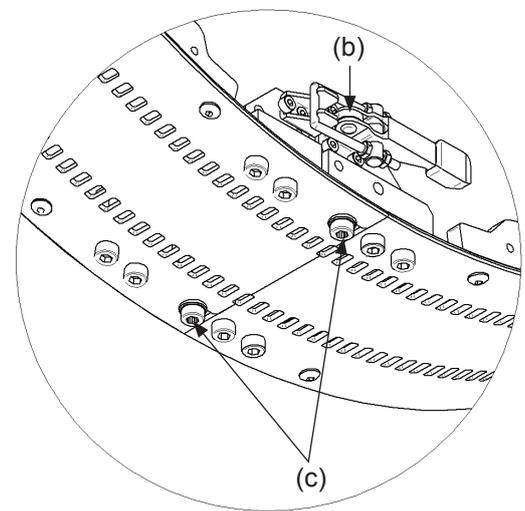
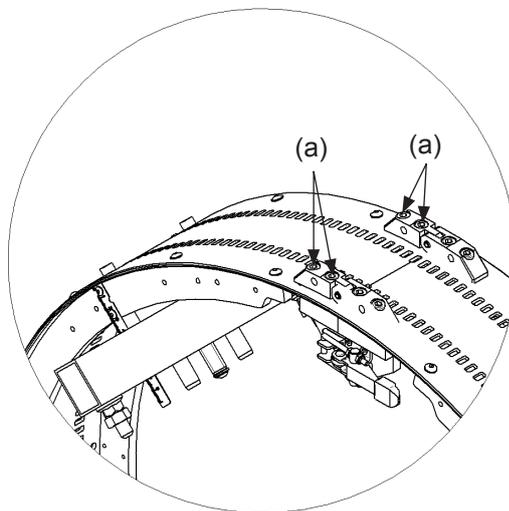
**Starre Ringsegmente**

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.

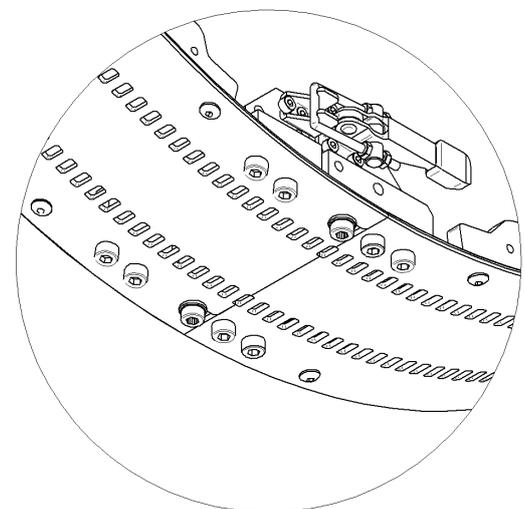
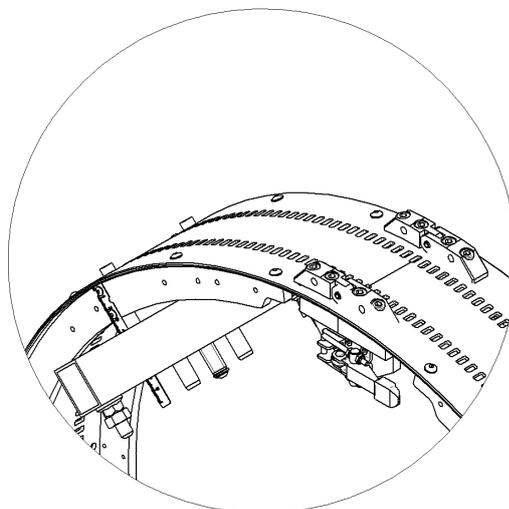
Die Anzahl der verwendeten Segmente und der nötigen Brücken für verschiedene Rohrdurchmesser wird gemäß der folgenden Tabelle bestimmt:

DURCHMESSER	SEGMENTE	BRÜCKEN
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 Schienensegmente 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.

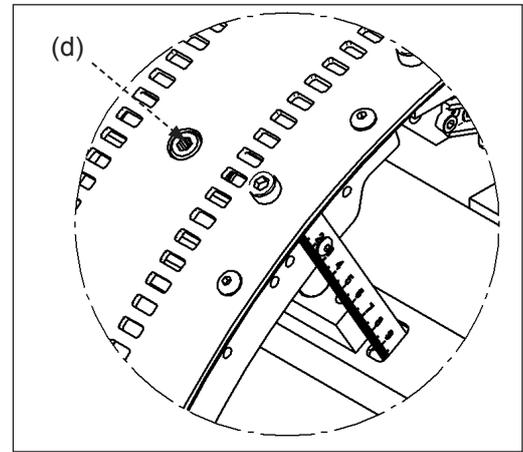
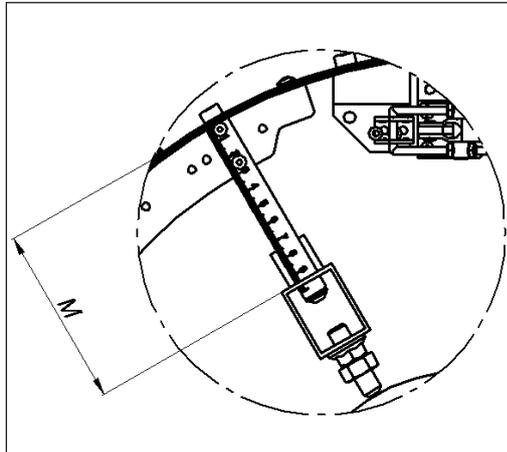


3. Den oberen Verschlusshaken (d) schließen.
4. Die beiden Segmente gegebenenfalls zueinander ausrichten. Alle Schrauben M6 (4 oben, 2 unten) festziehen.



**Starre  
Ringsegmente**  
(Fortsetzung)

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



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

## Flexible Ringsegmente

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

Die einzelnen Segmente werden mit Inbusschrauben M6x20 zu einem Führungsrings 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:

Werkstückdurchmesser [mm]	48,0005, 1756 Schiene Flexibel 1130mm	48,0005, 1757 Schiene Flexibel 1695mm	48,0005, 1758 Schiene Flexibel 1884mm	Anzahl Brücken
1560-1740	1	3	-	18
1740-1920	1	-	3	18
1920-2100	-	1	3	20
2100-2280	2	-	3	25
2280-2460	-	5	-	25
2460-2640	-	2	3	25
2640-2820	1	5	-	28
2820-3000	-	6	-	30
3000-3180	-	3	3	30
3180-3360	-	-	6	30
3360-3540	-	7	-	33
3540-3720	1	-	6	33
3720-3900	-	1	6	35
3900-4080	2	-	6	36
4080-4260	1	1	6	38
4260-4440	-	2	6	40
4440-4620	2	1	6	41
4620-4800	1	2	6	43
4800-4980	-	3	6	45
4980-5160	-	-	9	45
5160-5340	1	3	6	48
5340-5520	1	-	9	48
5520-5700	-	1	9	50
5700-5880	2	-	9	51
5880-6060	1	1	9	53

**Führungsringe  
für fixen  
Werkstückdurch-  
messer**

Diese Führungsringe sind für fixe Werkstückdurchmesser ausgelegt.  
Die Anzahl der benötigten Brücken ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	Werkstückdurchmesser [inch]	Magnetbrücke Führungsring 48,0005,2533	Federhalterung Führungsring 48,0005,2534	Eigengewicht (kg)
48,0005,2511 Führungsring 254,0mm	10,00	4	8	3
48,0005,2512 Führungsring 304,8mm	12,00	6	12	3,45
48,0005,2513 Führungsring 355,6mm	14,00	6	12	3,89
48,0005,2514 Führungsring 406,4mm	16,00	6	12	4,33
48,0005,2515 Führungsring 457,2mm	18,00	6	12	4,78
48,0005,2516 Führungsring 508,0mm	20,00	8	16	5,22
48,0005,2517 Führungsring 558,8mm	22,00	8	16	5,66
48,0005,2518 Führungsring 609,6mm	24,00	8	16	6,1
48,0005,2519 Führungsring 660,4mm	26,00	8	16	13,09
48,0005,2520 Führungsring 711,2mm	28,00	10	20	13,98
48,0005,2521 Führungsring 762,0mm	30,00	10	20	14,87
48,0005,2522 Führungsring 812,8mm	32,00	10	20	15,75
48,0005,2523 Führungsring 863,6mm	34,00	10	20	16,64
48,0005,2524 Führungsring 914,4mm	36,00	12	24	17,52
48,0005,2525 Führungsring 965,2mm	38,00	12	24	27,61
48,0005,2526 Führungsring 1016,0mm	40,00	12	24	28,94
48,0005,2527 Führungsring 1066,8mm	42,00	15	30	30,27
48,0005,2528 Führungsring 1117,6mm	44,00	15	30	31,6
48,0005,2529 Führungsring 1168,4mm	46,00	15	30	32,93
48,0005,2530 Führungsring 1219,2mm	48,00	15	30	34,26
48,0005,2531 Führungsring 1270,0mm	50,00	15	30	35,58
48,0005,2532 Führungsring 1320,8mm	52,00	15	30	36,91
48,0005,2535 Führungsring 1371,6mm	54,00	16	32	50,99
48,0005,2536 Führungsring 1422,4mm	56,00	16	32	52,76
48,0005,2537 Führungsring 1473,2mm	58,00	20	40	54,53
48,0005,2538 Führungsring 1524,0mm	60,00	20	40	56,3
48,0005,2539 Führungsring 1574,8mm	62,00	20	40	58,08
48,0005,2540 Führungsring 1625,6mm	64,00	20	40	59,85
48,0005,2541 Führungsring 1676,4mm	66,00	20	40	61,62
48,0005,2542 Führungsring 1727,2mm	68,00	20	40	63,39
48,0005,2543 Führungsring 1778,0mm	70,00	20	40	65,16

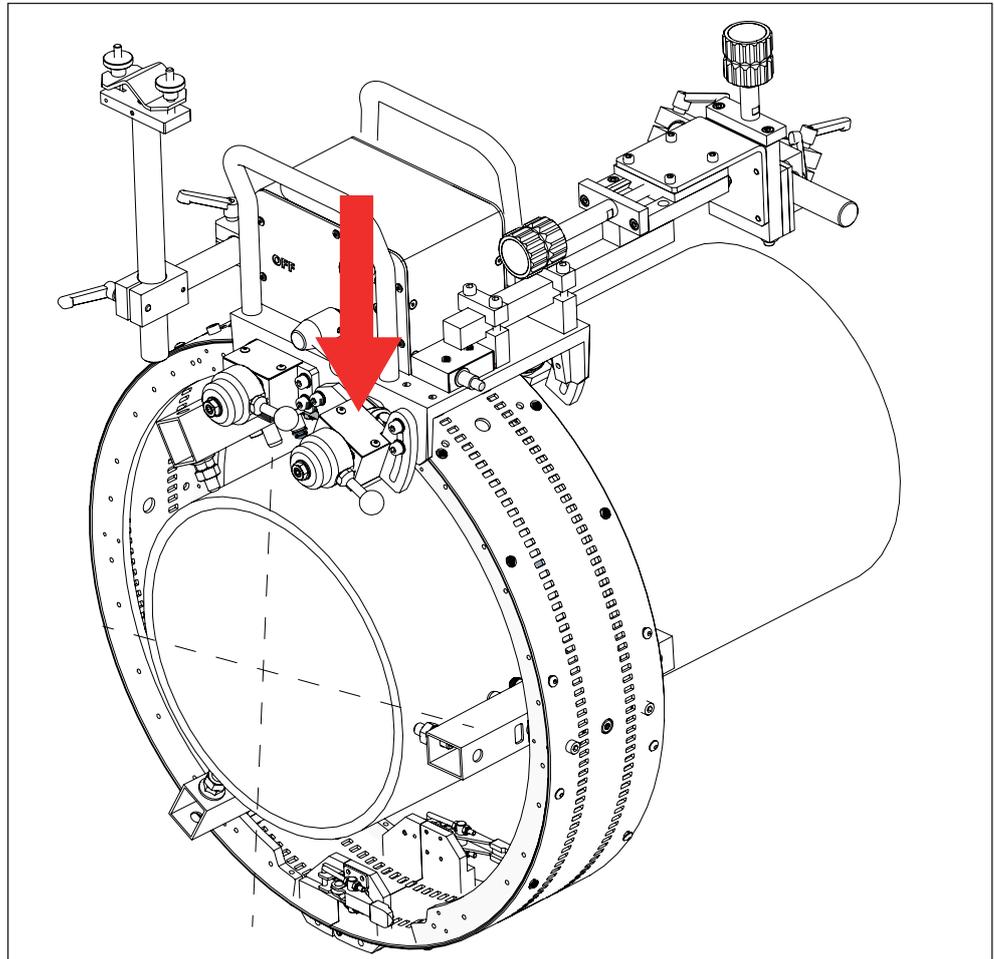
# Inbetriebnahme des Fahrwerkes

## **Fahrwerk auf gerader Führungsschiene platzieren**

1. Die Fernbedienung abnehmen. Fahrwerk muss ohne Fernbedienung auf der Führungsschiene montiert werden.
2. Kupplung und Hebel der Rollen in die Lage „OFF“.
3. Fahrwerk an den Griffen anheben und auf die Schienen stellen.
4. Den Hebel für die verstellbaren Andruckrollen auf Position „ON“ stellen.
5. Den Hebel für die feststehenden Andruckrollen auf ON stellen. (Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge).
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.
9. Netzschalter an der Steuerbox auf ON stellen.

## Fahrwerk auf runder Führungsschiene platzieren

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



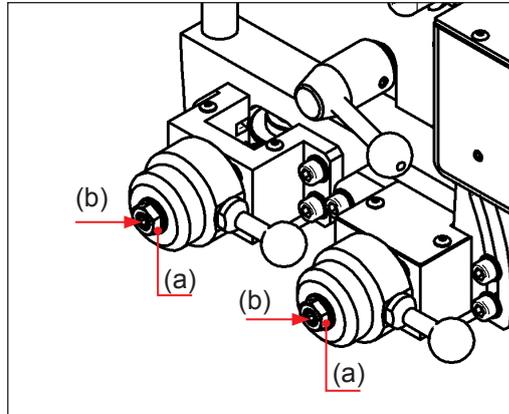
5. Den Hebel für die verstellbar Andruckrollen auf Position „ON“ stellen.
6. Den Hebel für die feststehenden Andruckrollen auf ON stellen. (Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge).
7. Die drei Montageschrauben M6 auf beiden Seiten festziehen.
8. Fahrwerk manuell einmal vollständig entlang der 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.
9. Fahrwerk entlang der Schiene verschieben. Gleichzeitig die Kupplung auf Position „ON“ stellen, um das Getriebe mit den Öffnungen der Führungsschiene zu verzahnen.
10. Die folgenden Schalter an der Fernbedienung kontrollieren:
  - Schalter Schweißmodus in Position „0“
  - Schalter Richtung wechseln / stoppen in die Mittelstellung.
11. Netzschalter an der Steuerbox auf ON stellen.

## Regulierung der Andruckrollen

Die vier Andruckrollen werden mit Hilfe von Tellerfedern kraftschlüssig mit den Führungsschienen verbunden.

**WICHTIG!** Das minimale Spiel von 0,6 mm (maximale Kraft) wird durch das maximale Anziehen der Schraube M8 und das anschließende Lösen um eine halbe Drehung erreicht.

Die Andruckkraft der Rollen wird wie folgt eingestellt:

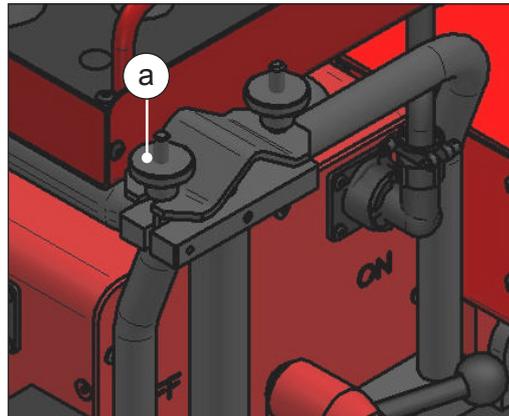


1. Muttern M8 (a) lösen.
2. Einstellschrauben M8 (b) maximal festziehen.  
Anschließend um eine halbe Drehung zurückdrehen.
3. Muttern M8 (a) wieder festziehen.

## 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



1. Rändelschraube (a) an der Halteschelle lösen.

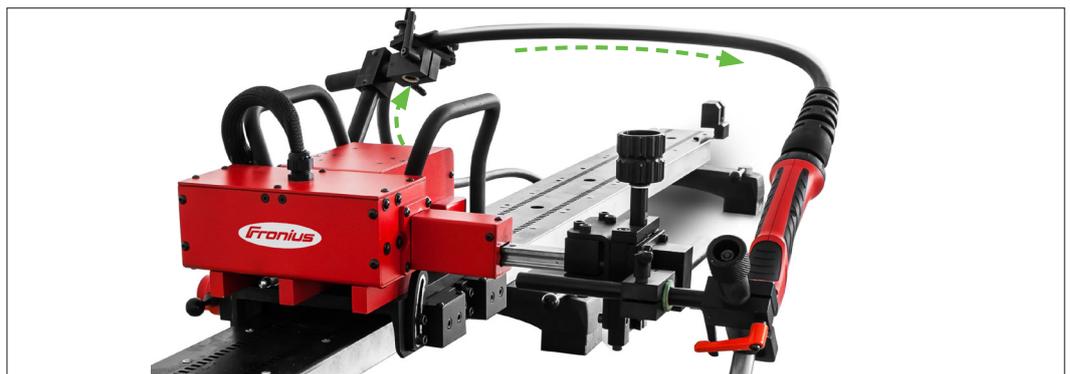
2. Schlauchpaket wie abgebildet einlegen

**WICHTIG!** Schlauchpaket nicht knicken, dies kann zu Drahtförderproblemen führen.

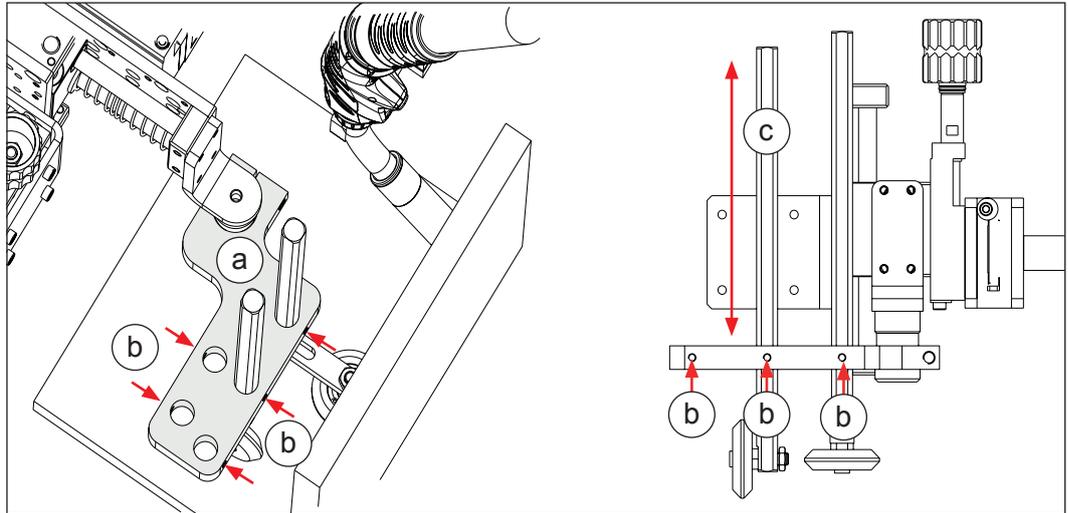
3. Rändelschraube (a) festziehen



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



**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



# Schweisssprogramme erstellen und speichern

## 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 „Schweisssmodus“ an der Fernbedienung des Fahrwerkes in Stellung „O“ geschaltet ist.

**WICHTIG!** Die Einhaltung einer Einschaltreihenfolge der System-Komponenten ist nicht vorgegeben. Diese können in beliebiger Reihenfolge eingeschaltet werden.

Hauptschalter an folgenden System-Komponenten auf Stellung „ON - 1“ schalten:

- Steuerbox Fahrwerk
- Stromquelle
- Drahtvorschub (wenn keine Versorgung über Stromquelle)

## 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

### Zusatzfunktionen:

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

### Ohne Pendelung:

- Fahrgeschwindigkeit
- Endkraterfüllzeit

Zum Einstellen eines Parameters den entsprechenden Drehknopf drehen:

nach rechts: Wert wird erhöht

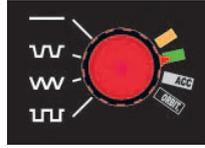
nach links: Wert wird gesenkt

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!

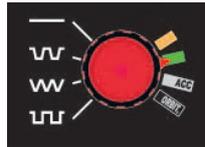
**Zusatzfunktion Wegmessung:**



1. Drehknopf Pendelmodus auf die GRÜNE Markierung stellen.

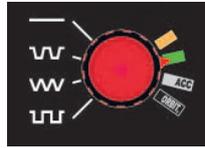


2. Drehknopf Pendelweg drehen und gewünschten Schweißweg einstellen.



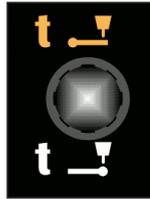
3. Drehknopf wieder zurück auf den gewünschten weißen Funktionsparameter stellen.

**Zusatzfunktion Segmentschweißung:**



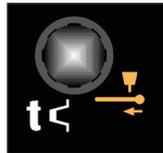
1. Drehknopf Pendelmodus auf die GELBE Markierung stellen.

2. Funktionsparameter Segmentschweißen einstellen:



**Startverzögerung / Flying start:**

bei positivem Wert - 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.



**Rückfahrweg:**

Rückfahrzeit am Ende des Schweißweges.



**Segmentweg mit Schweißen:**

Länge der einzelnen Schweißsegmente.



**Segmentweg ohne Schweißen:**

Länge der Abstände zwischen den einzelnen Schweißsegmenten.

## Speichern eines Programmes

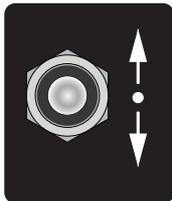
### Vor dem Speichern eines Programmes:



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 und Drehknopf Endkraterfüllzeit 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

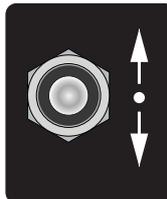


**HINWEIS!** Die Fernbedienung verfügt über ein fabrikseitig gespeichertes, nur zum Lesen vorgesehenes Programm „mem0“. Dieses enthält die Arbeitsparameter des Fahrwerkes und der Pendelung. Der Wert „mem0“ kann nicht überschrieben werden.

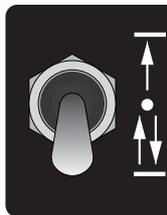
Um ein gespeichertes Programm zu laden, muss auf dem Display „mem“ und die Nummer des zuletzt verwendeten Programmes angezeigt werden.



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.

Um das ausgewählte Programm zu laden, Taste Fahrgeschwindigkeit einmal kurz 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.

# Anbindung an Stromquelle TPSi

**Konfiguration**

1pc	38,0100,463	Datenkabel zwischen Steuerbox und Stromquelle, 2m
1pc	4,044,014 21	RI FB Inside / i
1pc	41,0018,0081	RI MOD/i CC CANopen

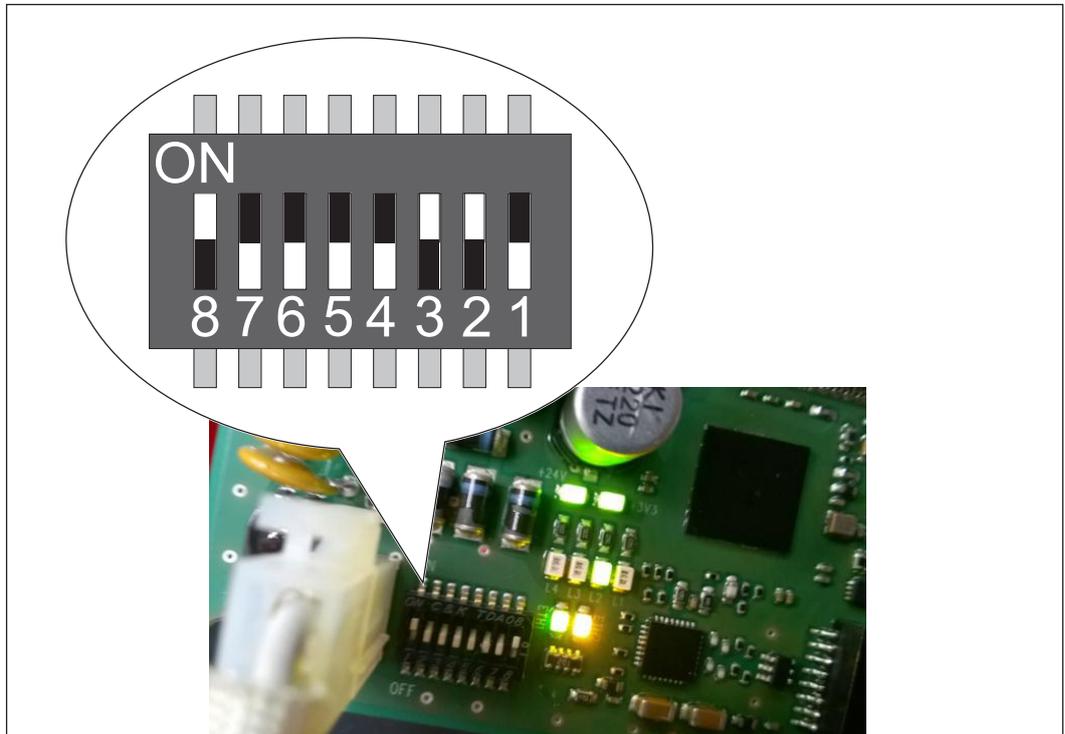
## CANOpen Image-Modi

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

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

NODE-Adresse = 6  
(inkl. Retrofit-Modus)



**Software-  
Versionen**

Stromquelle TPSi:	1.2.442
Image-Version:	1.6.3 - 7535
Fahrwerk:	v2_1_2021
Fernbedienung:	v3_0_2354
Pendelung OSC:	v2_0_1987
FMS:	v2_0_1909
Steuerbox:	v1_0_1314

# Arbeitsablauf

## 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.

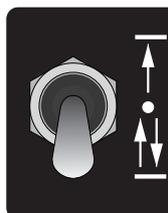
Nach Erreichen des Endschalters:



entweder: Kippschalter „Richtung wechseln / stoppen“ in Stellung vorwärts

oder: Kippschalter „Richtung wechseln / stoppen“ in Mittelstellung

- ▶ bei beiden Einstellungen stoppt das Fahrwerk nach Ansprechen des Endschalters.



Kippschalter in Stellung „Richtung wechseln“:

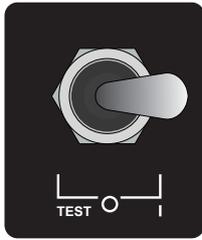
- ▶ Nach dem Ansprechen des Endschalters wird nur die Pendelung angehalten und das Fahrwerk beginnt die erneute Fahrt in der Gegenrichtung. In diesem Fall kann die Vorschubgeschwindigkeit für die Rückfahrt auf den Maximalwert erhöht werden: Drehknopf Fahrgeschwindigkeit drücken und 2 Sekunden halten.



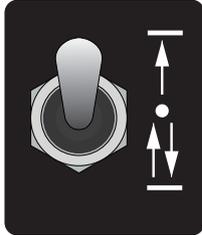
**HINWEIS!** Wenn der Kippschalter „Verfahrrichtung“ sich in Mittelstellung befindet und der Kippschalter „Schweißmodus“ in Stellung „Test“ steht, bewirkt diese Stellung ein kurzzeitiges Aufleuchten des Lichtbogens.

Schweißfunktion aktivieren: Kippschalter „Schweißmodus“ in Stellung „1“ bringen.

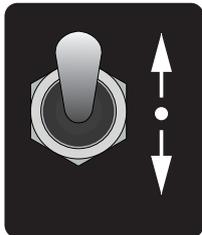
## Schweißablauf starten



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.

# ACC- Funktion

## Allgemein

ACC = Arc Current Control.

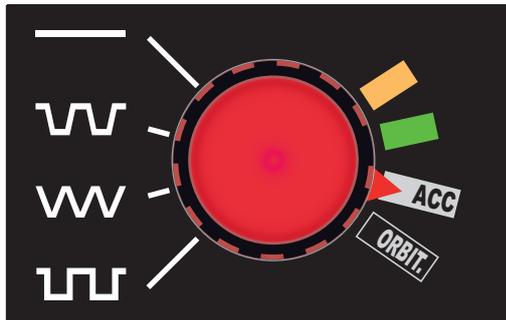
Der FMS 100- / oder FMS 50- Schlitten mit ACC-Funktion kommuniziert mit dem System-Interface der Stromquelle und reguliert den exakten Brennerabstand über dem Werkstück.

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

**WICHTIG!** Der FMS\_Schlitten mit ACC-Funktion ist nur mit der Schweißstromquelle TPS verwendbar!

Für alle Schweißwerkstoffe geeignet.

## Aktivierung der ACC-Funktion



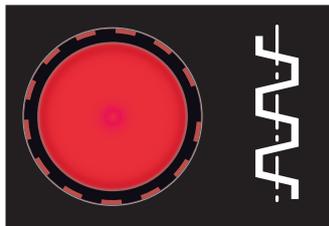
Den Wahlschalter an der Fernbedienung in Stellung ACC schalten.

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.



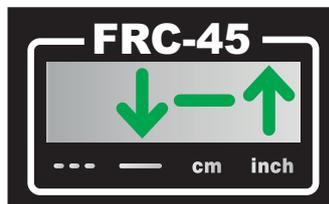
#### Bei Verwendung der linearen Pendelung:

**Taste drehen:** manuelle Platzierung des Brenners.

**Taste drücken:** Justierung des Brennerabstandes zum Werkstück.

**Taste einmal drücken und drehen:** Offset Pendelung

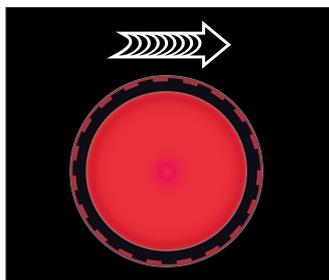
**Taste zweimal drücken und dann drehen:** Einstellung ACC (auf / ab)



### Taste FAHRGESCHWINDIGKEIT

wird im ACC-Modus für die folgenden Funktionen verwendet:

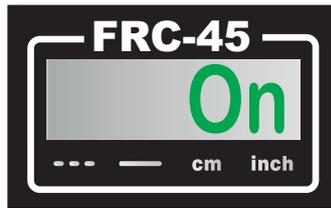
- Auswahl der Schweißparameter
- Änderung der Werte eines Parameters
- Bestätigung der gewählten Werte



## ACC-Parameter

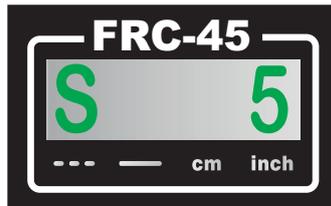
Nach dem Umschalten auf ACC werden am Display die ACC-Parameter angezeigt.

### ON / OFF



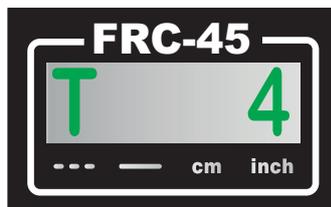
Zum Aktivieren / Deaktivieren der ACC-Funktion.

### S (Empfindlichkeit)



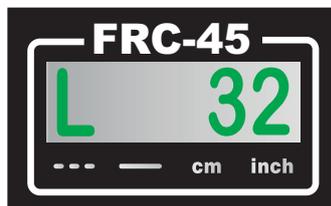
Dieser Parameter gibt die Empfindlichkeit der ACC-Funktion an. Der voreingestellte Standardwert ist 5. Einstellbar sind die Werte 1 bis 9. Je kleiner der Wert, umso empfindlicher und schneller erfolgt die Reaktion. **WICHTIG!** Wird die Empfindlichkeit zu hoch eingestellt, können Schweißunterbrechungen die Folge sein.

### T (Verweilzeit in Sekunden)



Verweilzeit nach Schweißstart, bevor das ACC-Modul den Wert für die Lichtbogen-Stromstärke übernimmt und speichert. Der voreingestellte Standardwert ist 8, einstellbar sind 1 bis 60 Sekunden.

### L (Abstandswert-Speicher)



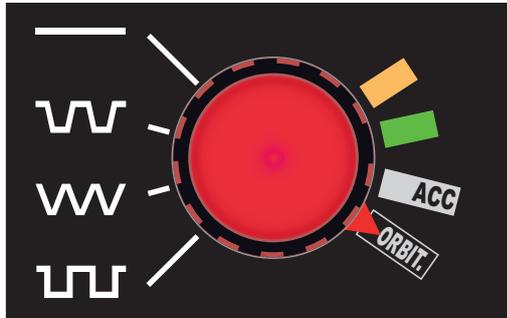
Speichert eine voreingestellte Anzahl an Abstandswerten. Der voreingestellte Wert ist 32, einstellbar sind 8 bis 64 speicherbare Werte. Je höher der L-Wert, desto genauer die Stromregelung. Ein zu hoher Wert führt allerdings zu einer Verzögerung der Arbeitsgeschwindigkeit aufgrund der begrenzten Rechenleistung.

# Orbital-Modus

## 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.

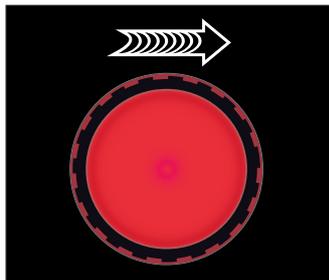
## Aktivierung des ORBITAL-Moduls



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

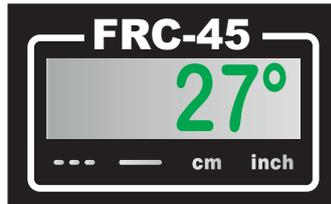
**Orbital-Parameter** Nach dem Umschalten in den ORBITAL-Modus werden am Display die Orbital-Parameter angezeigt.

#### ON / OFF



Zum Aktivieren / Deaktivieren des ORBITAL-Modus.

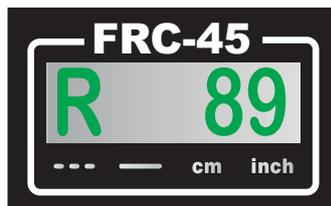
#### Position des Fahrwerkes



Zeigt die Position des Fahrwerkes auf dem aktuellen Werkstück.

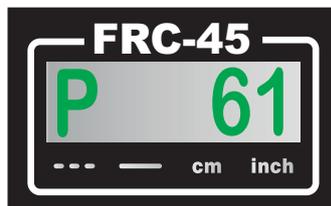
Die Anzeige reicht von 0 bis 360°. Der Parameter dient nur zur Information und kann nicht geändert werden.

#### R (Schienendurchmesser)



Bezeichnet den Durchmesser der aktuell verwendeten ringförmigen Schiene in cm.

#### P (Werkstückdurchmesser)



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.

#### A (Gesamt-Schweißweg)



Gibt den gesamten Schweißweg in Grad an.

Der maximale Wert ist 900°, das entspricht 2,5 Umrundungen des Werkstückes.

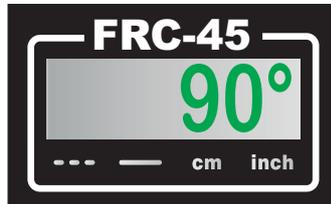
## Segment-Parameter

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 2 und Schweißgeschwindigkeit 45.

### Schritt 1: Endpunkt erstes Segment



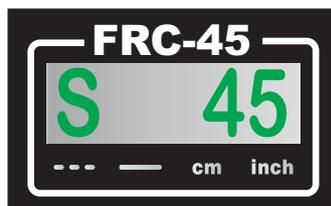
Gibt den Endpunkt des ersten Segmentes an. Der Brenner schweißt in diesem Fall von 0° bis 90°.

### 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.



# **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

Anzeige	Beschreibung	Behebung
cLs- / cLs+	Fahrwerk hat eine der Endschaltnocken der Schiene erreicht.	Freifahren des Endschaltnocken mittels Kippschalter Verfahrrichtung
oLs- / oLs+	Der Arm der Pendelung hat eine Endlage erreicht.	Freifahren der Endschaltnocken mit dem Drehknopf Offset.
cm	Metrisches System eingestellt.	Ändern der Einstellung: siehe Kapitel "Schweißprogramme erstellen und speichern", Abschnitt "Maßeinheiten ändern".
inch	Imperiales System eingestellt.	
mem0 - mem9	Speichern oder Laden eines Schweißprogrammes.	--

## Fehlercodes

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

**Fehlercodes**  
(Fortsetzung)

<b>Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Behebung</b>
err 10	Fehler während dem Hochfahren des Displays.	Kontaktieren Sie ihren FRONIUS Servicetechniker.
err 11	Kommunikationsfehler zwischen ACC-Modul und Fernbedienung.	Verbindungen prüfen; falls nötig, Verschraubungen festziehen. Falls nötig, defekte Verbindungsleitungen austauschen.
err 12	Fehler im ACC-Modul.	Kontaktieren Sie ihren FRONIUS Servicetechniker.
err 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	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.: MoS<sub>2</sub>, 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
<b>A</b>	Linearführungen	Reinigen, Ölfilm kontrollieren	M
<b>B</b>	Getriebe	Reinigen, Nachfetten	M
<b>C</b>	Zahnrad / Zahnstange	Reinigen, Nachfetten	M
<b>D</b>	Rollen, Unterboden & Schienen	Reinigen, Positionskontrolle	M
<b>E</b>	Schutzmaßnahmen: - Endschalter	Funktionskontrolle	T
<b>F</b>	Schmiernippel	Nachfetten	M
<b>G</b>	Anschlusskontakte	Reinigen	W

T *Täglich*

W *Wöchentlich*

M *Monatlich*

1/2 J *Halbjährlich*

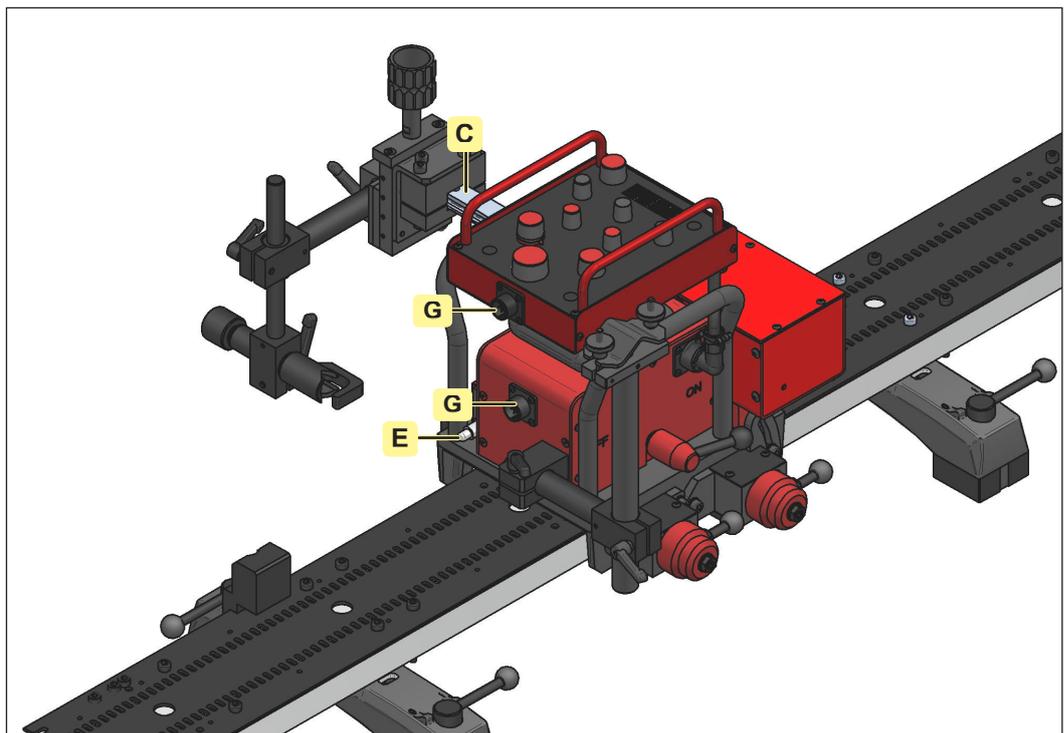
J *Jährlich*

### Tägliche Pflege:

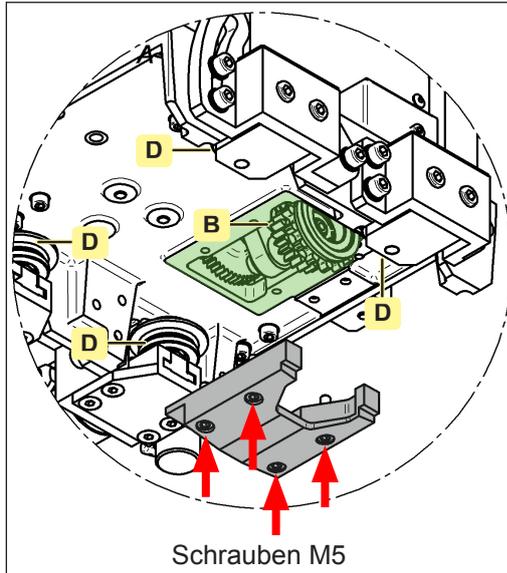
Nach jeder Nutzung:

- ▶ 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 reinigen und schmieren:**

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

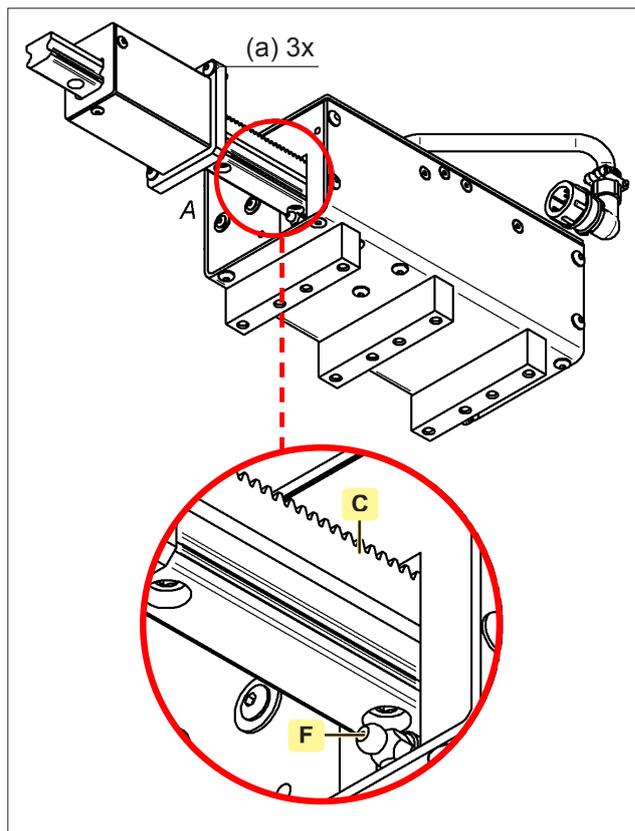
1. Vier Schrauben M5 lösen und die Abdeckung der Räder abnehmen.
2. Getriebe mit einer Bürste reinigen
3. Mit Schmierfett schmieren

**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. Drei Schrauben M5 (a) lösen und Abdeckung der Führungsschiene abnehmen.
3. Zahnstange mit einer Bürste reinigen (C).
4. Zahnstange auf der Seite des Pendelgehäuses mit Schmiermittel schmieren.
5. Mit Schmierkopf  $\varnothing$  12 mm etwa 2 g Schmiermittel in der Schmierbüchse ergänzen (F).

**Wartungsmaßnahmen und -intervalle**  
(Fortsetzung)

**Wartung der radialen Pendelung**

**Täglich:**

Pendelung nach Gebrauch reinigen, Schweißspritzer und Rauch entfernen

**Alle zwei Jahre:**

Wenn nötig, Getriebefett nachfüllen.

**Wartung des FMS-Schlittens**

**Täglich:**

FMS-Schlitten nach Gebrauch reinigen, Schweißspritzer und Rauch entfernen

**Alle sechs Monate:**

Führungen nachfetten.

# Technische Daten



# Technische Daten

## Fahrwerk FlexTrack 45

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)	12.5 kg (27.55 lb)
Schutzklasse	IP23

## Steuerbox

Netzspannung 50 - 60 Hz	115/230 V
Versorgungsspannung	24 V DC
Gewicht (ohne Kabel)	5.3 kg (11.86 lb)
Fernbedienung	
Kabellänge	3 m (118.11 in)
Gewicht (ohne Kabel)	1.5 kg (3.30 lb)

## 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)	2 kg (4.4 lb)
Schutzklasse	IP 23

## Radiale Pendelung

Pendelgeschwindigkeit (bei 150mm 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 lbs)
Steuerspannung	24 VDC
Anschlussleistung	8 W
Verfahrgeschwindigkeit (Automatikmodus)	30cm / min (11.8 in)
Verfahrgeschwindigkeit (manueller Modus)	max. 1m / 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 lbs)
Steuerspannung	24 VDC
Anschlussleistung	8W
Verfahrgeschwindigkeit (Automatikmodus)	30cm / min (11.8 in)
Verfahrgeschwindigkeit (manueller Modus)	max. 1m / 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 lbs)

**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:

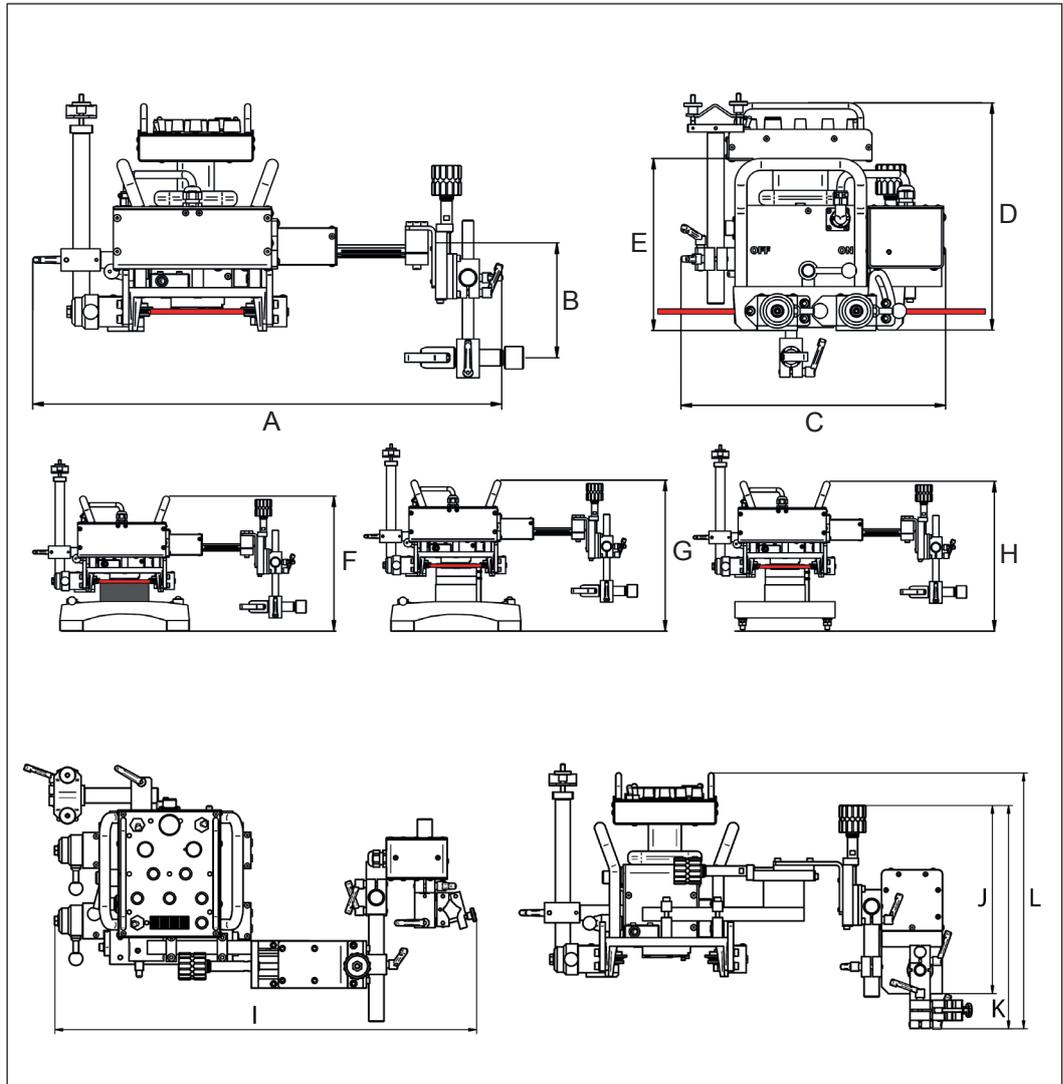
- während des Betriebes: +5°C bis +40°C (41°F bis 104°F)
- bei Transport und Lagerung: -20°C bis +55°C (-4°F bis 131°F)

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.)

## Abmessungen



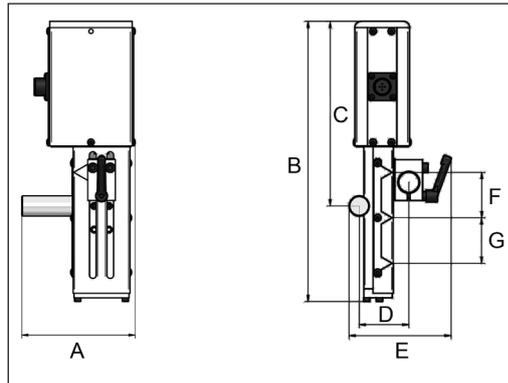
### Abmessungen: Fahrwerk mit linearer Pendelung

A (mit Pendelung)	543 - 623 mm (21.4 - 24.5 in)
(ohne Pendelung)	480 - 560 mm (18.9 - 22 in)
B (mit Pendelung)	97 - 201 mm (3.8 - 7.9 in)
(ohne Pendelung)	119 - 223 mm (4.7 - 8.8 in)
C (mit Pendelung)	352 mm (13.9 in)
(ohne Pendelung)	334 mm (13.1 in)
D	304 mm (12 in)
E	230 mm (9.1 in)
F (Gesamthöhe mit geraden starren Schienen)	318 mm (12.5 in)
G (Gesamthöhe mit Magnetbrücke)	317 - 415 mm (12.4 - 16.3 in)
H (Gesamthöhe mit Stellfußbrücke)	317 - 415 mm (12.4 - 16.3 in)

### Abmessungen. Fahrwerk mit radialer Pendelung

I (mit Pendelung)	507 - 628 mm (19.96 in - 24.72 in)
(ohne Pendelung)	480 - 560 mm (18.9 - 22 in)
J (mit Pendelung)	204 - 280 mm (8.03 in - 11.02 in)
(ohne Pendelung)	119 - 223 mm (4.7 - 8.8 in)
K	333 mm (13.11 in)
L (Höhe)	382 mm (15.04 in)

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

## 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!

 A-4600 Wels www.fronius.com		Type: FlexTrack 45	
		Art.No.: 8,045,598	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	14,5 kg	 45 kg	 30 kg
 IP23			

Leistungsschild Fahrwerk

 A-4600 Wels www.fronius.com		Type: E-Cabinet	
		Art.No.: 41,100,000	
		Ser.No.:	
U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	I <sub>2</sub>	
230 VAC	24 VDC	4 A	13 A
 IP23			

Leistungsschild Steuerbox

 A-4600 Wels www.fronius.com		Type: FRC 45	
		Art.No.: 8,046,039	
		Ser.No.:	
U	weight		
24 VDC	1,5 kg		
 IP23			

Leistungsschild Fernbedienung

 A-4600 Wels www.fronius.com		Type: FOU 30/ML10	
		Art.No.: 8,045,579	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	2 kg	10 kg	
 IP23			

Leistungsschild Pendelung linear

 A-4600 Wels www.fronius.com		Type: FOU 30/ML6/radial	
		Art.No.: 8,045,590	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	3,6 kg	6 kg	
 IP23			

Leistungsschild Pendelung radial

 A-4600 Wels www.fronius.com		Type: FMS 50/ML15/SE/ACC	
		Art.No.: 8,045,618	
		Ser.No.:	
U	weight	max. load	
24 VDC	2,45 kg	15 kg	
 IP23			

Leistungsschild FMS 50

 A-4600 Wels www.fronius.com		Type: FMS 100/ML15/SE/ACC	
		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 <sub>min</sub> [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp <sub>max</sub> [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp <sub>min</sub> [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp <sub>max</sub> [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justier-einheit	V <sub>Fahrwerk</sub> = D <sub>Schiene</sub> * Vw / D <sub>Werkstück</sub> [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 <sub>min</sub> [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp <sub>max</sub> [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp <sub>min</sub> [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp <sub>max</sub> [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justiereinheit	V <sub>Fahrwerk</sub> = D <sub>Schiene</sub> * Vw / D <sub>Werkstück</sub> [cm/min] Vw = 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 <sub>min</sub> [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp <sub>max</sub> [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp <sub>min</sub> [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp <sub>max</sub> [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justiereinheit	V <sub>Führwerk</sub> = D <sub>Schiene</sub> * Vw / D <sub>Werkstück</sub> [cm/min] Vw = 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)

**Bestellnummern Fahrwerk und Zubehör:**

8,045,598	FlexTrack 45
8,045,578	FGU 8/SD80-28
8,045,579	FOU 30/ML10
8,045,590	FOU 30/ML6/radial
8,045,581	FGU 9/SD28
8,046,039	FRC-45
	Ersatzteilnummer Fernbedienung ohne Segmentschweißfunktion: 48,0005,1853
	Ersatzteilnummer Fernbedienung mit Segmentschweißfunktion: 48,0005,1901
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

**Bestellnummern Verbindungskabel:**

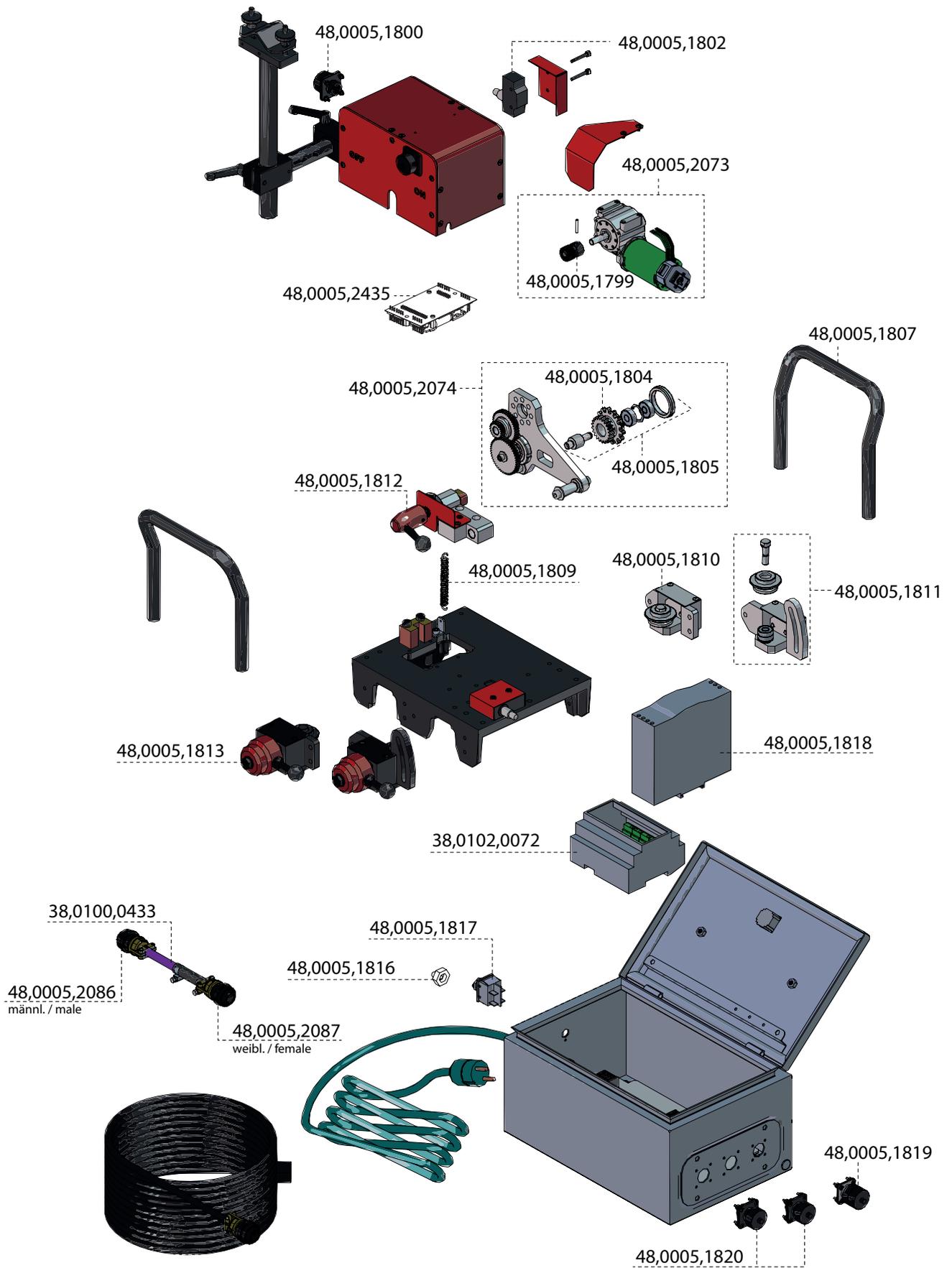
38,0100,0433	Steuerleitung
	Stecker Steuerleitung männl.: 48,0005,2086
	Stecker Steuerleitung weibl.: 48,0005,2087
38,0100,0459	FMS-Verbindungsleitung 0,8 m
38,0100,0457	CANopen Verbindungsleitung 5 m
38,0100,0458	Y-Verteiler, 2Weg, 0,3 m
48,0005,1850	Verbindungskabel Steuerbox - Stromquelle, Stecker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

**Bestellnummern 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		

**Bestellnummern Führungsringe für fixe Werkstücksdurchmesser:**

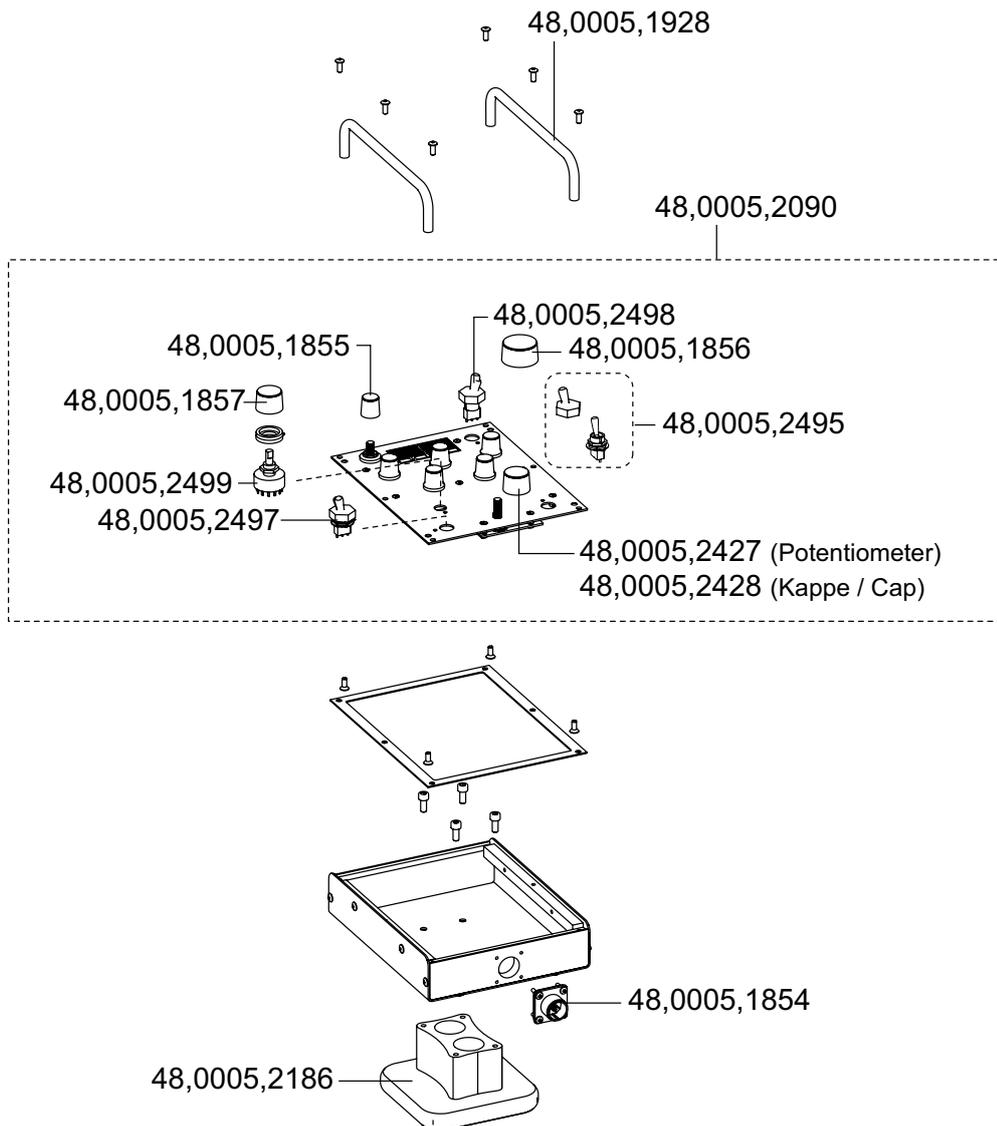
48,0005,2509	Führungsring 152,4 mm (6 inch)	48,0005,2529	Führungsring 1168,4 mm (46 inch)
48,0005,2510	Führungsring 203,2 mm (8 inch)	48,0005,2530	Führungsring 1219,2 mm (48 inch)
48,0005,2511	Führungsring 254 mm (10 inch)	48,0005,2531	Führungsring 1270 mm (50 inch)
48,0005,2512	Führungsring 304,8 mm (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)		



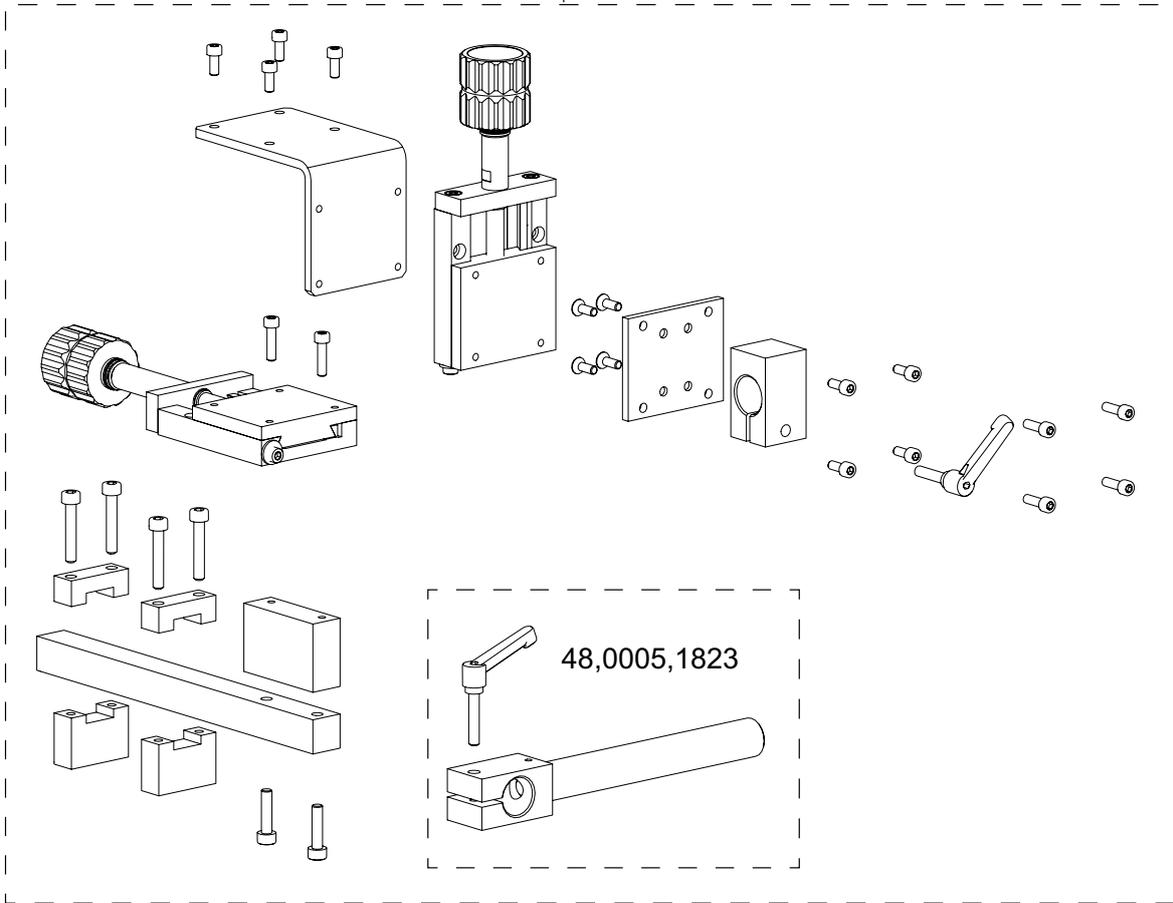
Steuerbox innen



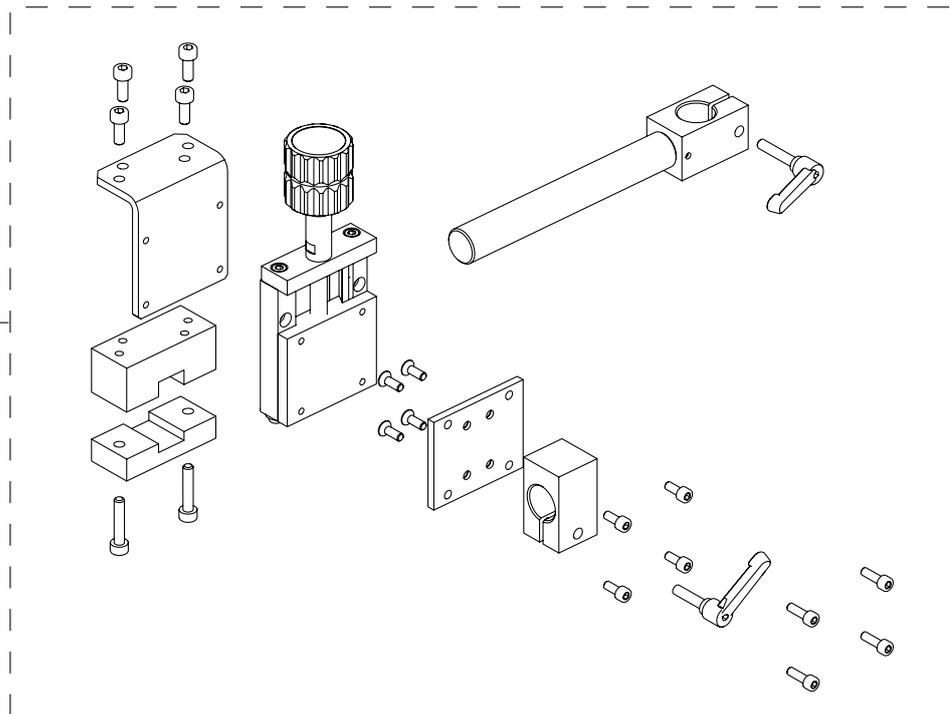
Fernbedienung

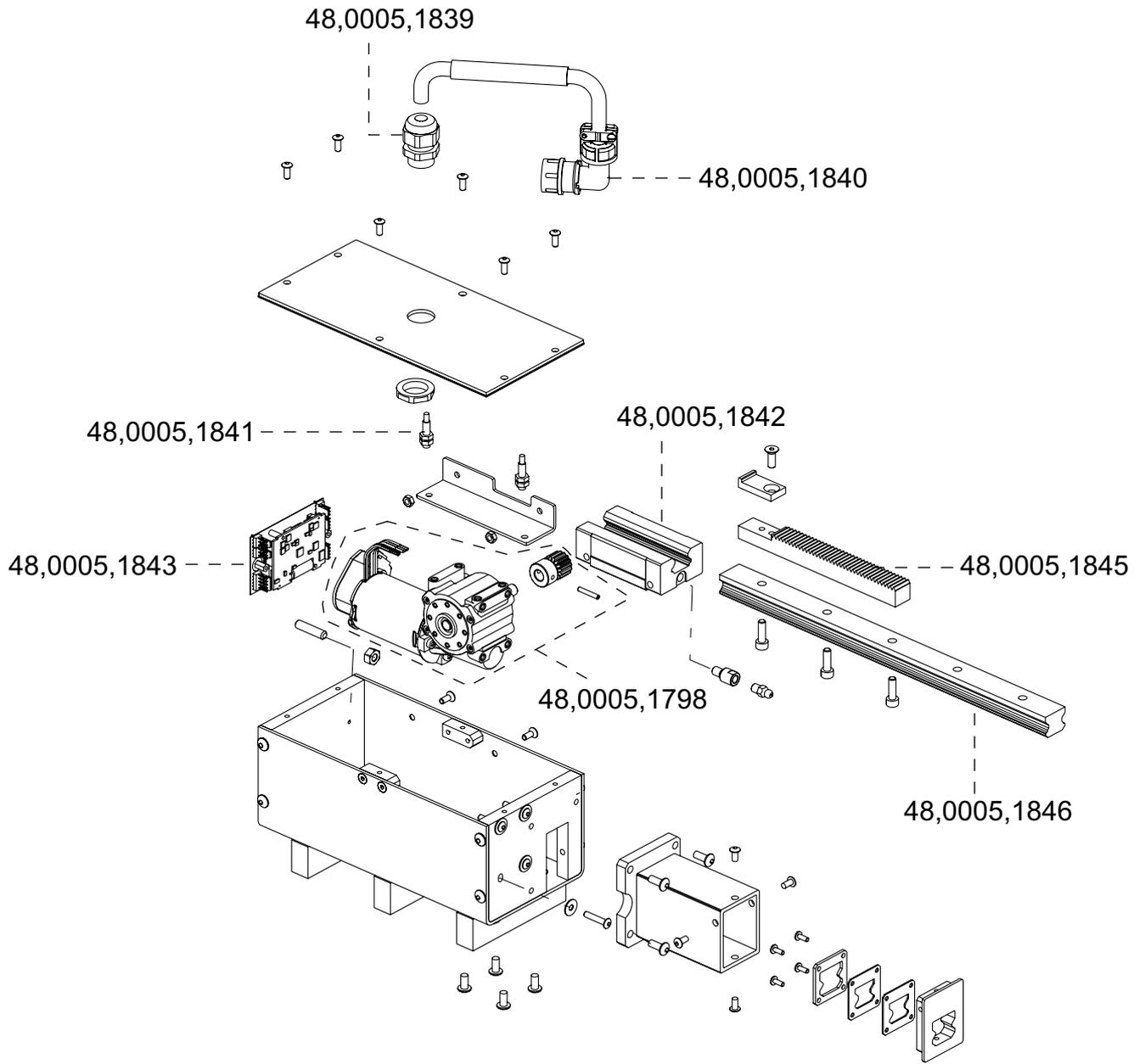


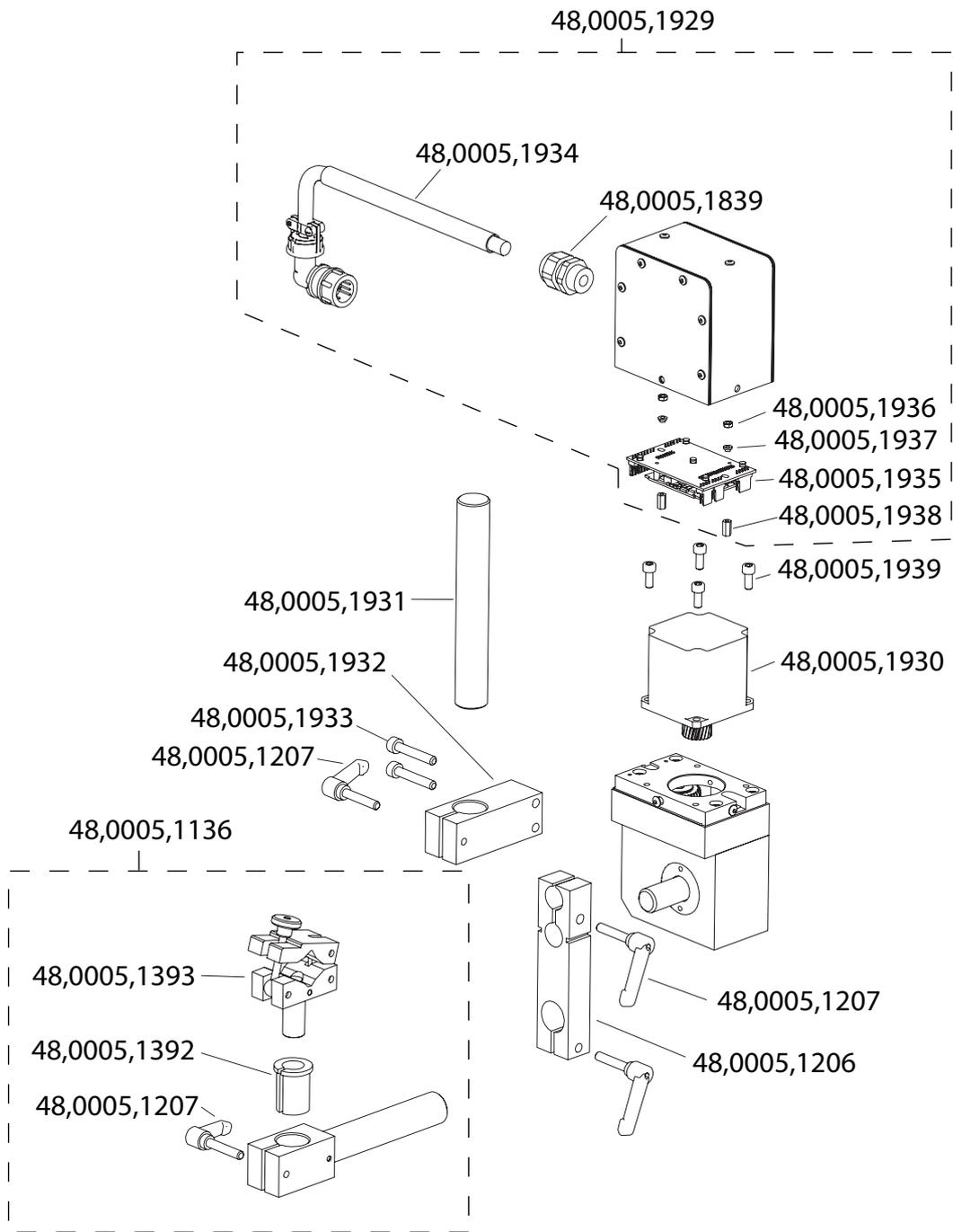
8,045,578

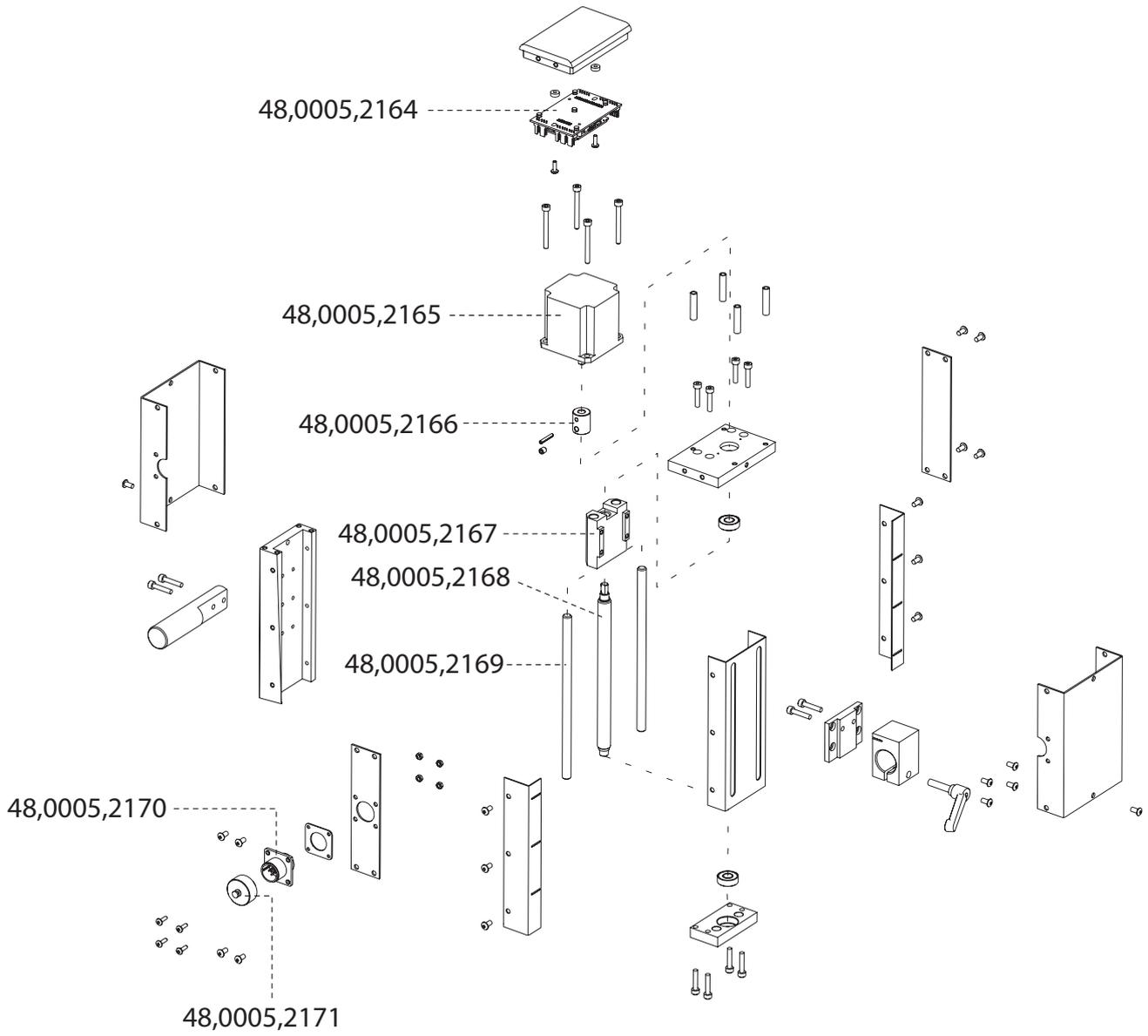


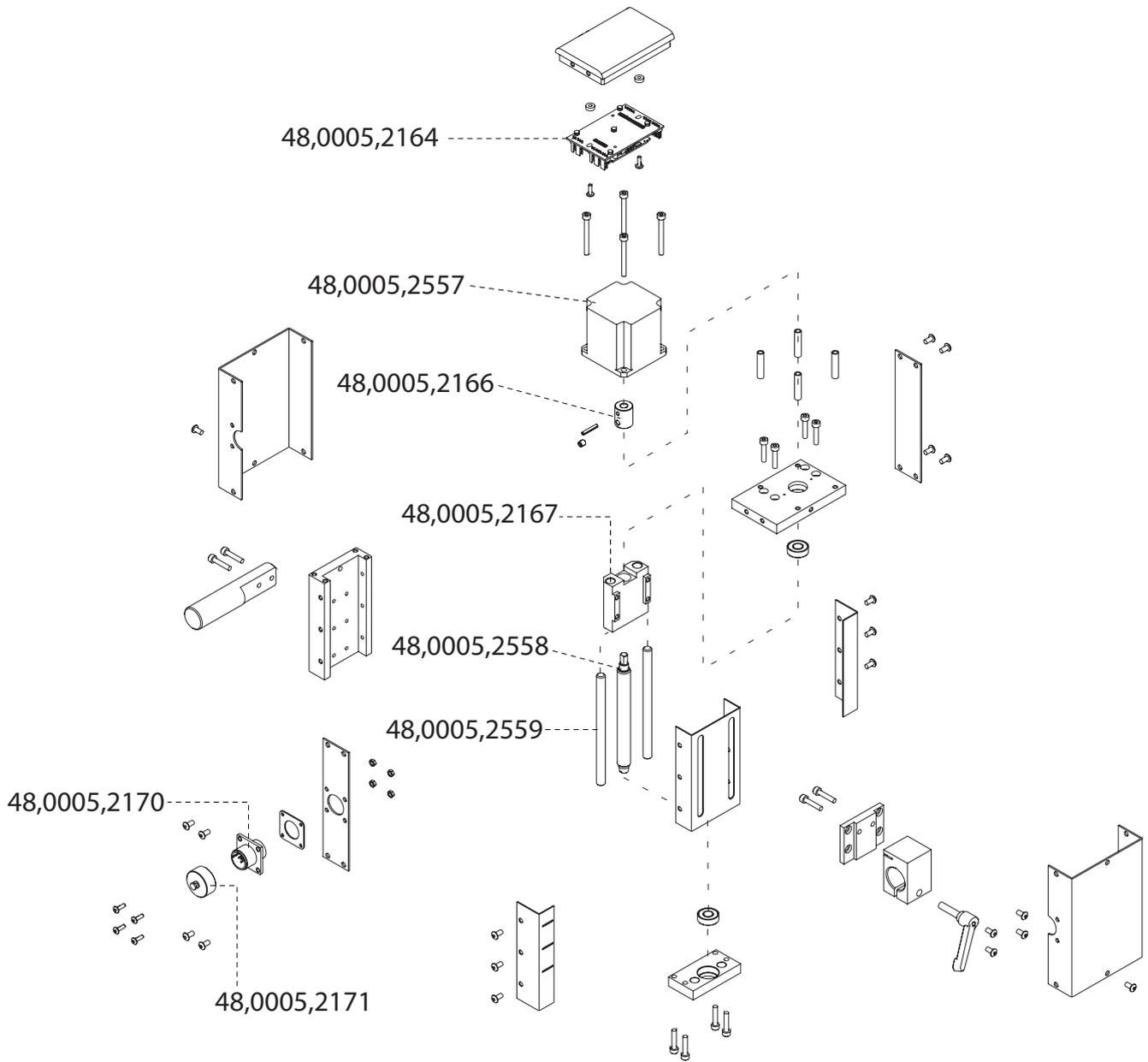
8,045,581

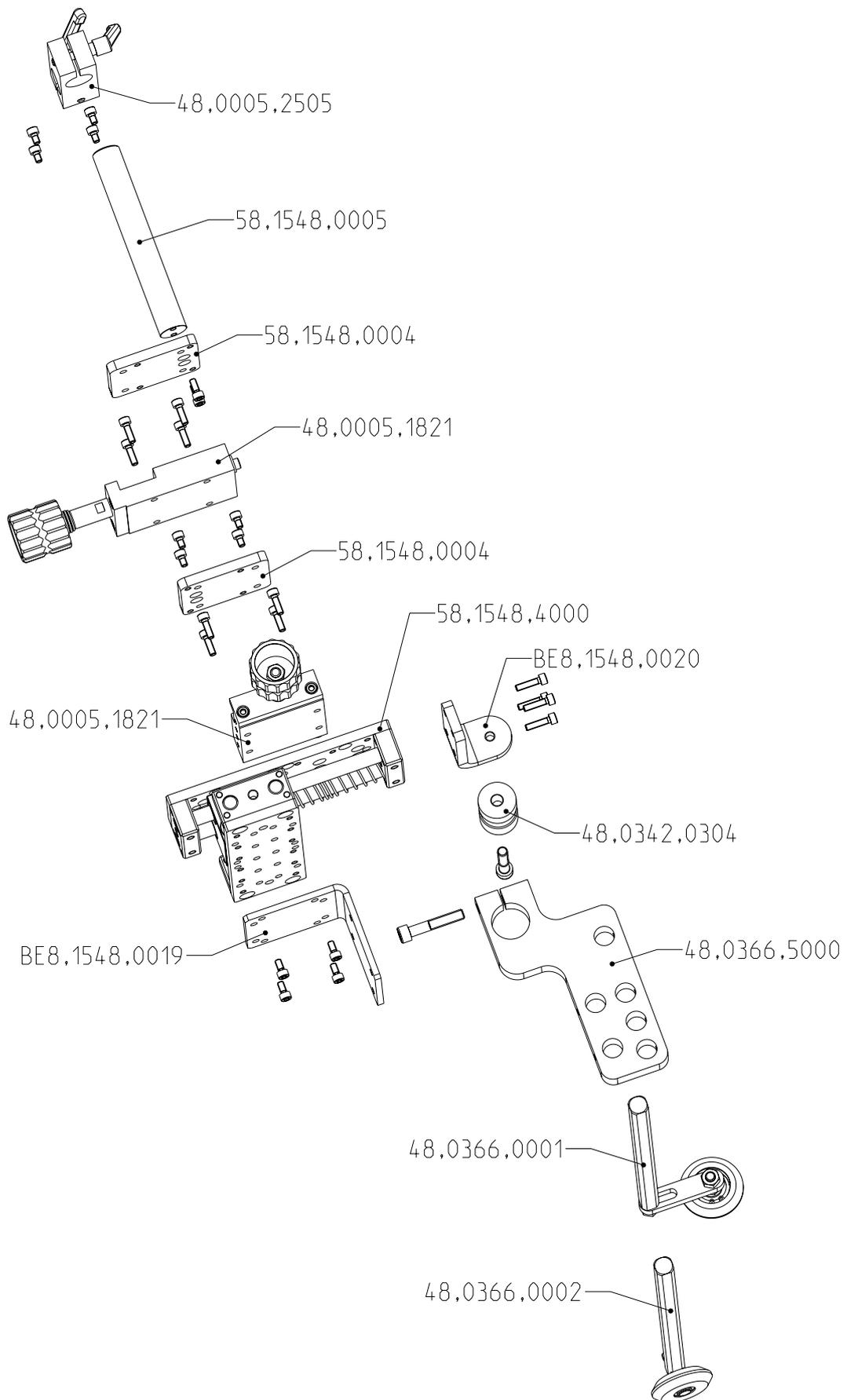


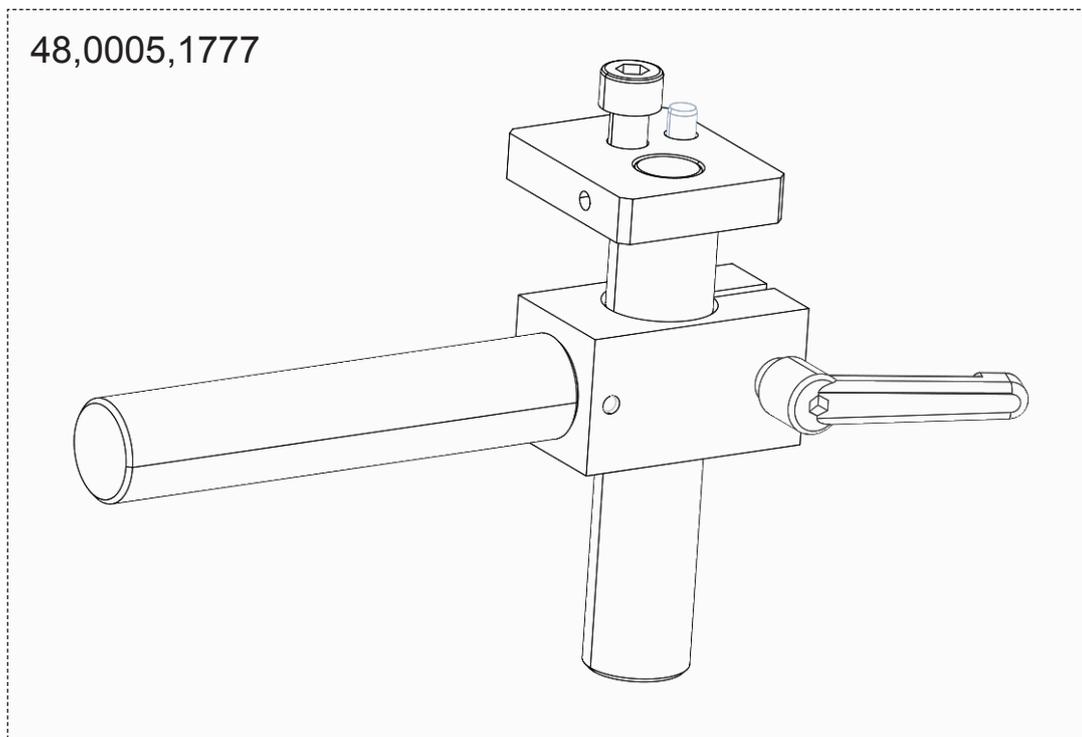
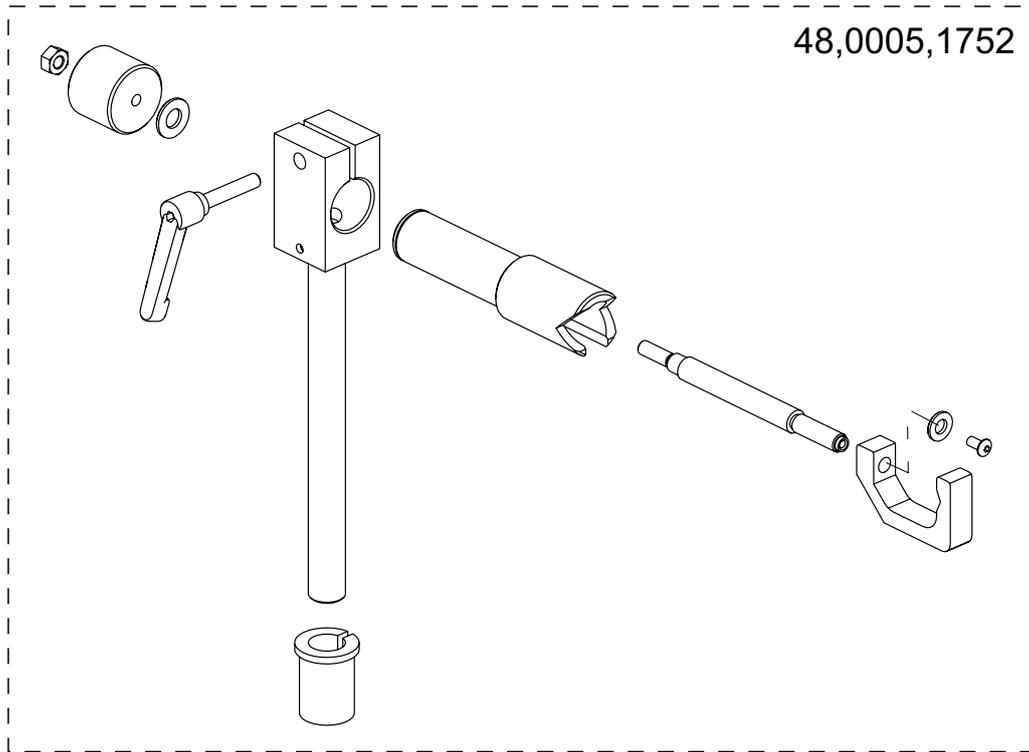




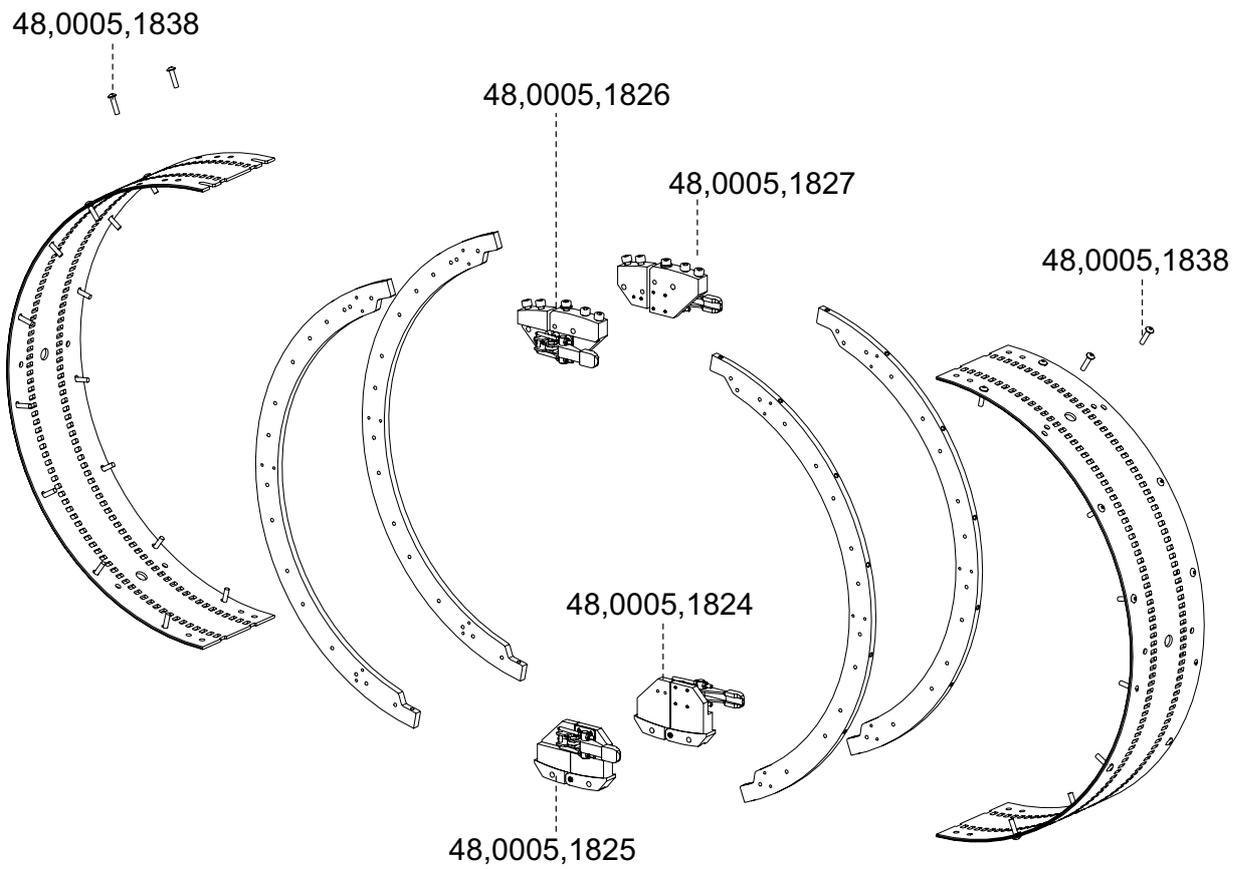




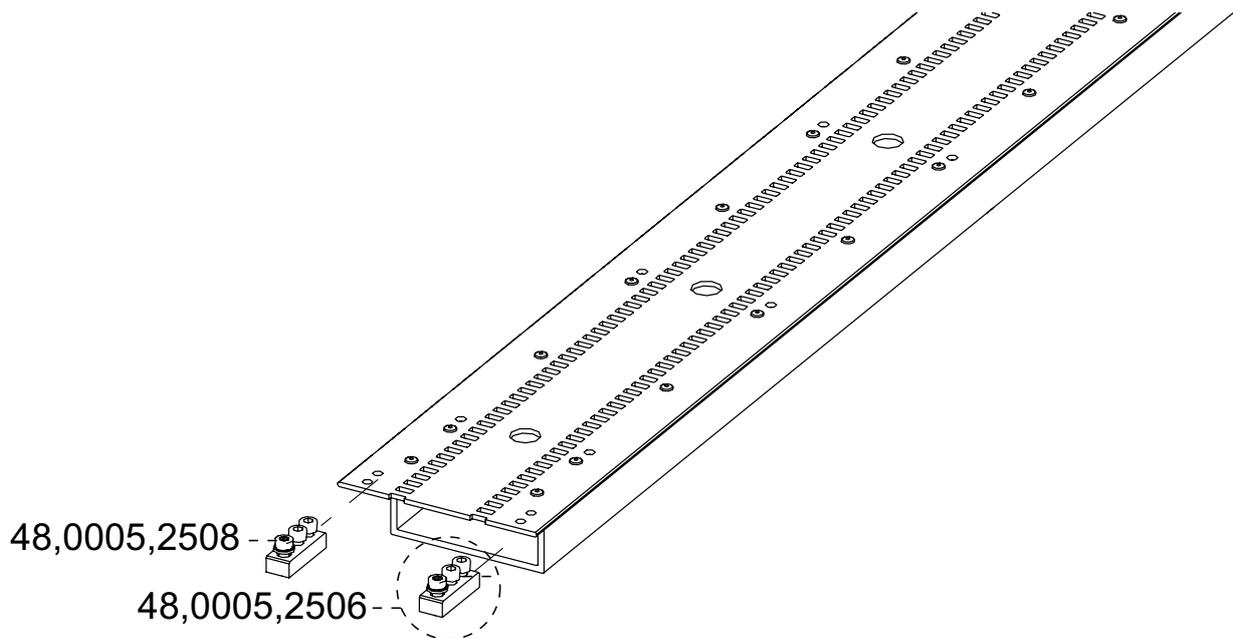




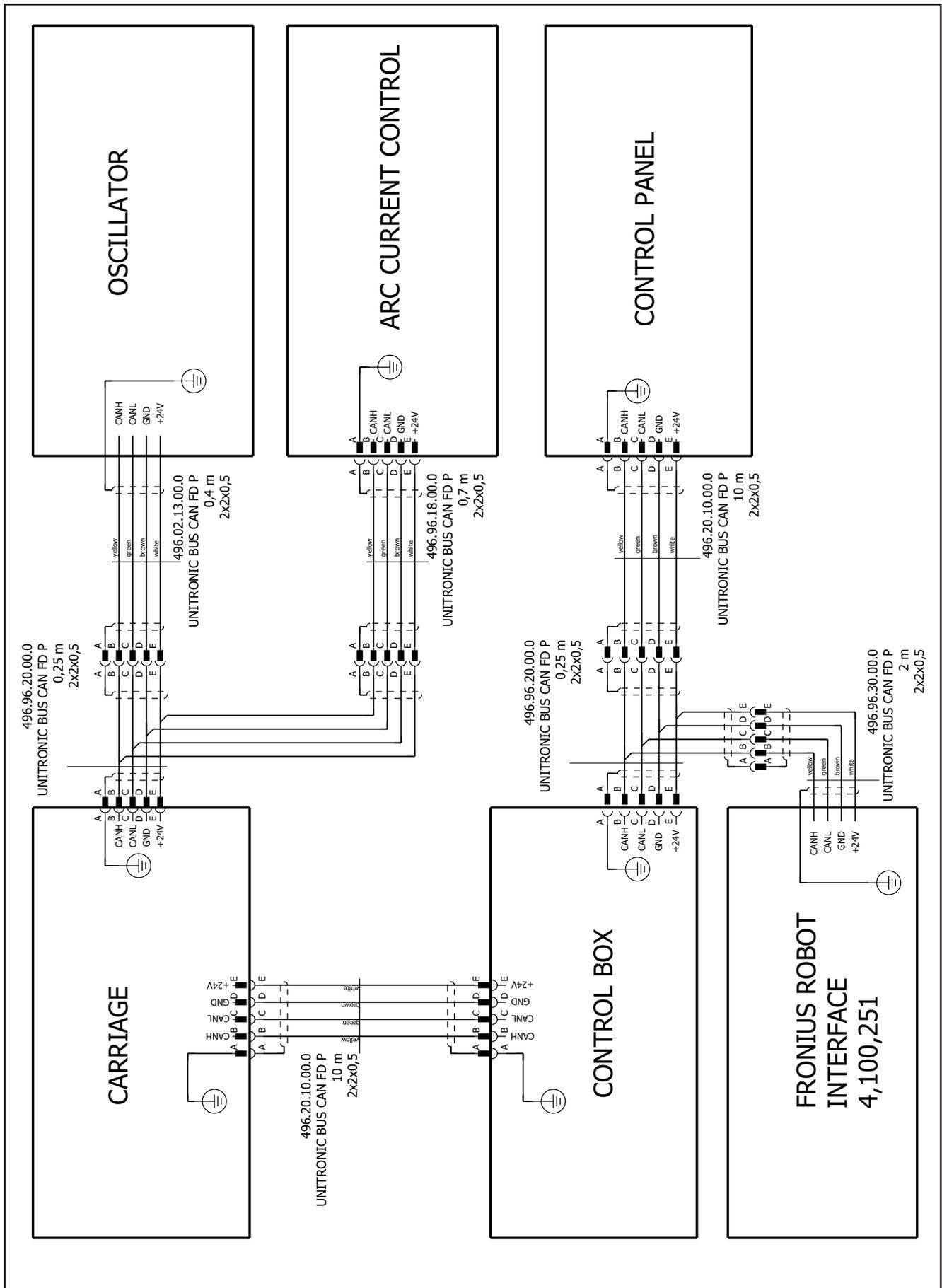
## Geschlossene Führungsringe

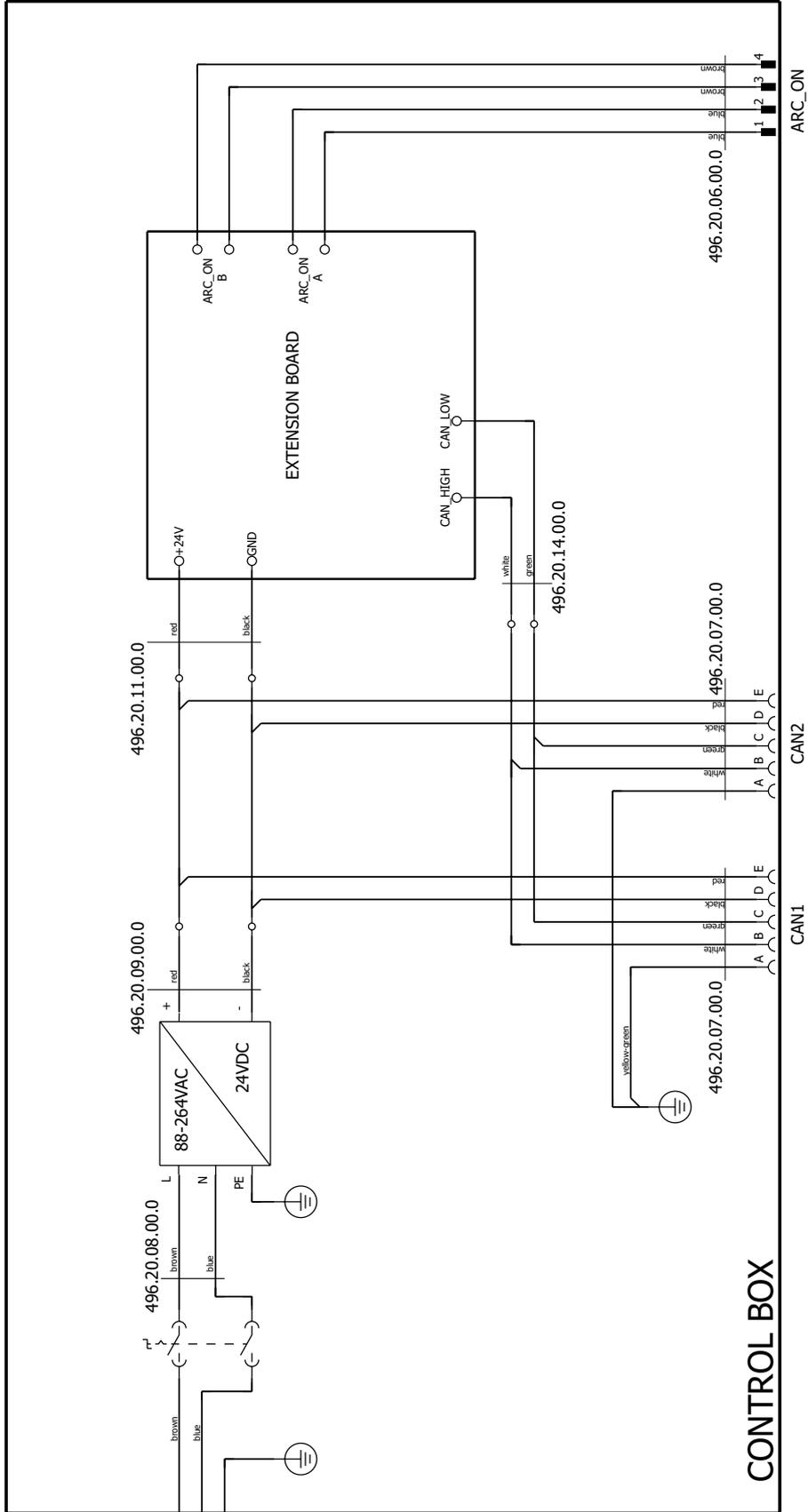


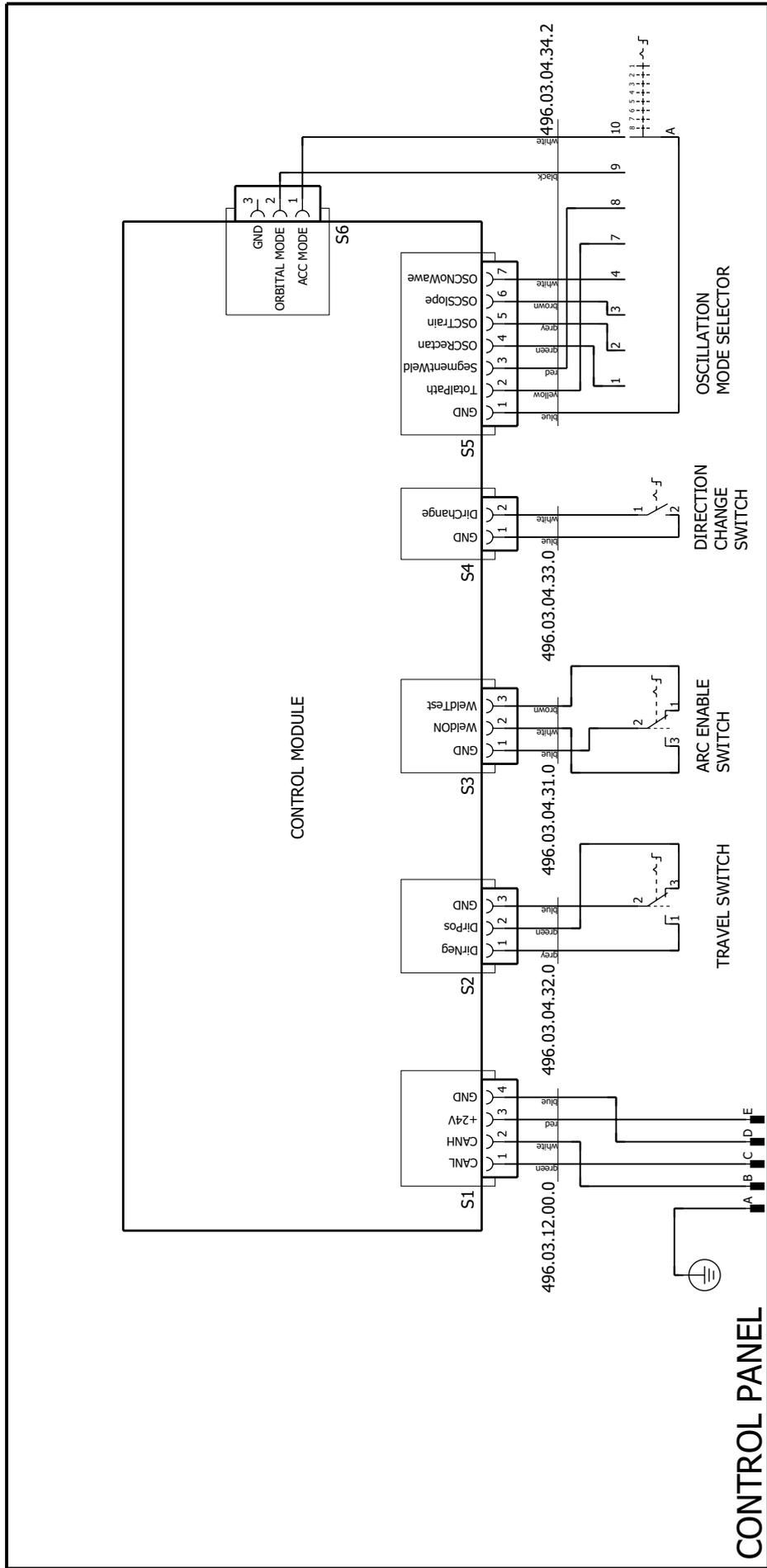
## Gerade Führungsschienen (starr und flexibel)

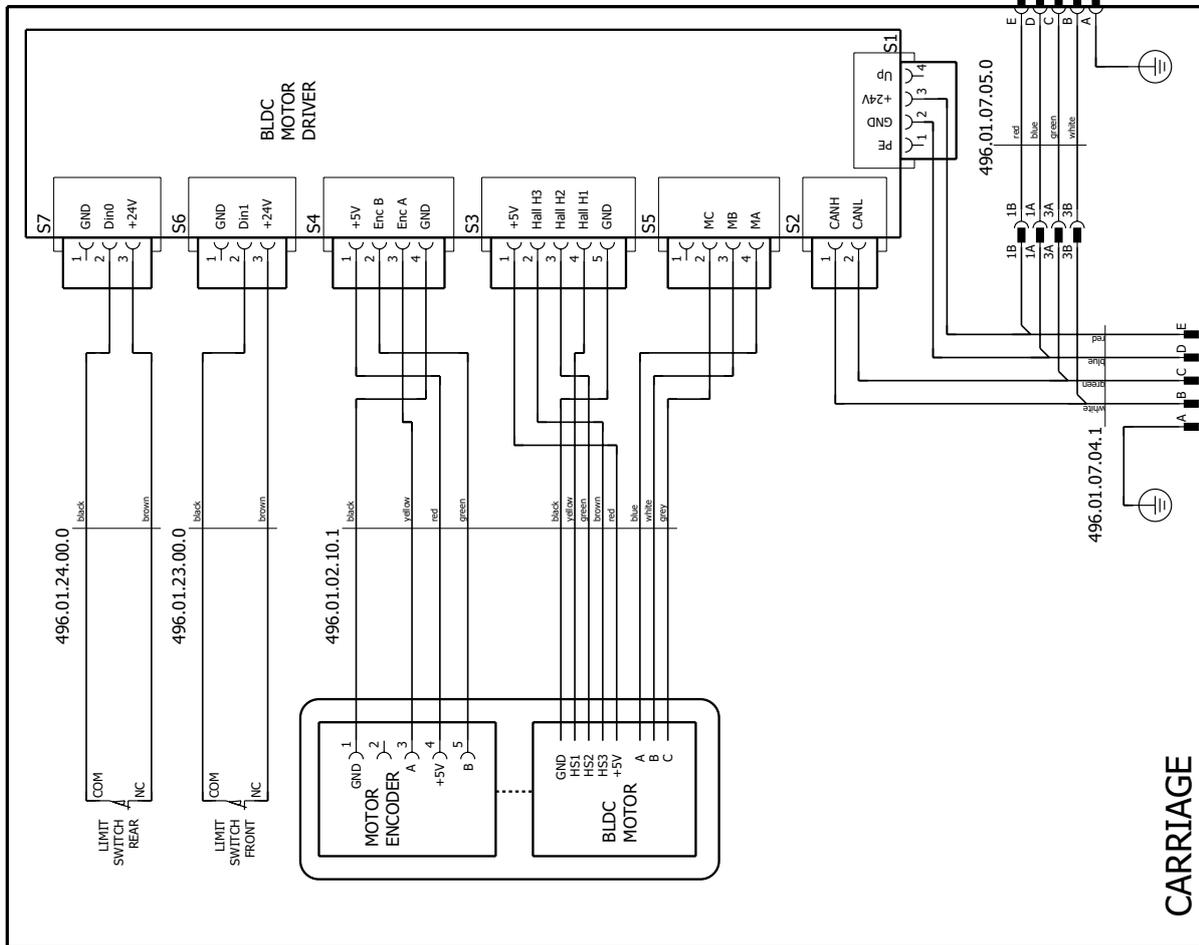
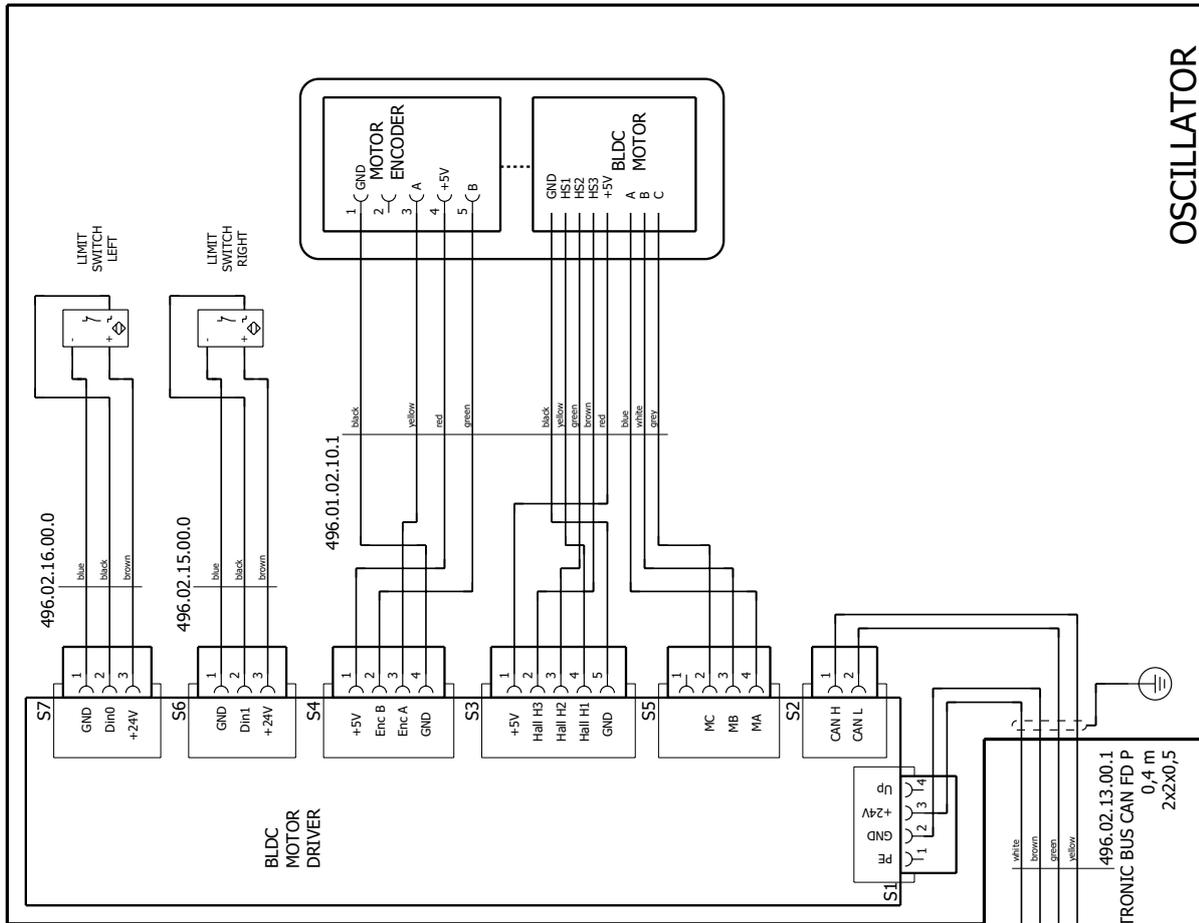


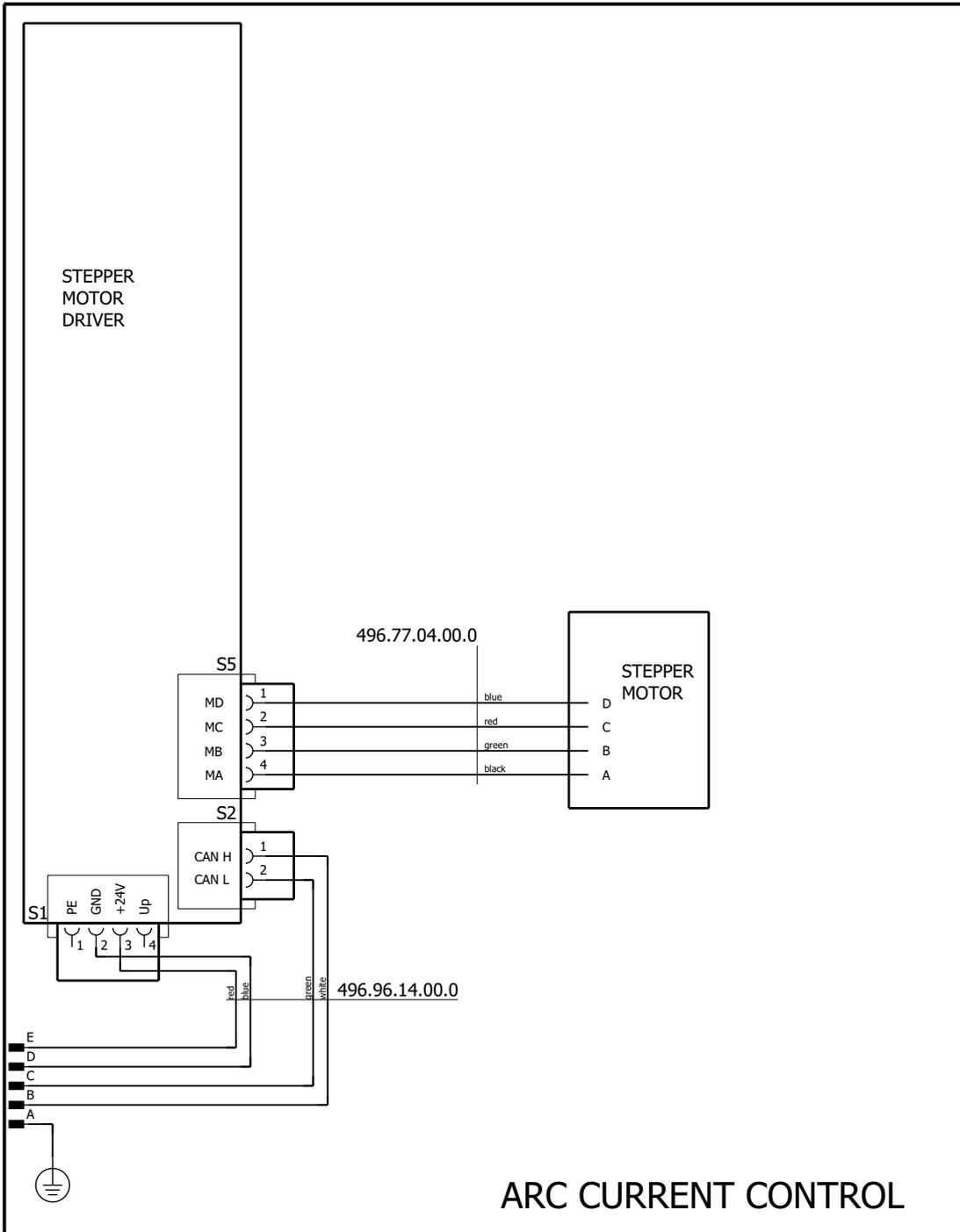
# Schaltplan











# Konformitätserklärung



## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2016 EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2016 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2016

Wels-Thalheim, 2016-04-20

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

### FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusplatz 1, 4600 Wels

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  
Fahrwerk

FlexTrack 45  
Carriage

FlexTrack 45  
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 2006/42/EG  
Maschinenrichtlinie

Directive 2006/42/EC  
Machinery Directive

Directive 2006/42/CE  
Directive aux machines

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 ISO 12100:2010  
EN 60204-1:2006  
EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-4:2007

European Standards including  
relevant amendments  
EN ISO 12100:2010  
EN 60204-1:2006  
EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-4:2007

Normes européennes avec  
amendements correspondants  
EN ISO 12100:2010  
EN 60204-1:2006  
EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-4:2007

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)

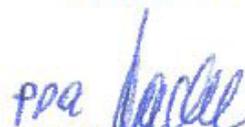
responsable documentation:  
(technique documentation)

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** 2016

  
ppa. Mag. Ing. H. Hackl

Member of Board  
Chief Technology 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](mailto:support.automation@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

**[www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)**

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

