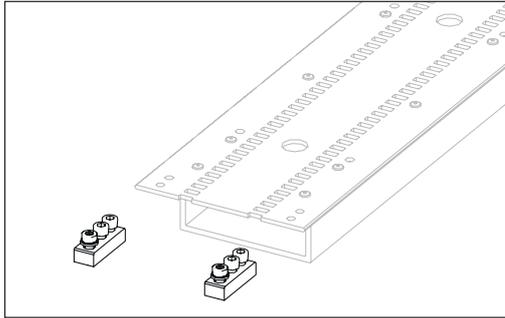


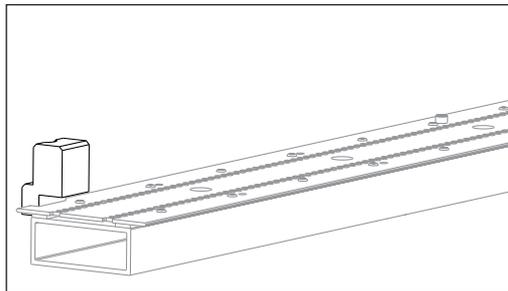
Schienen und Brücken

Montagezubehör



Verbindungselemente:

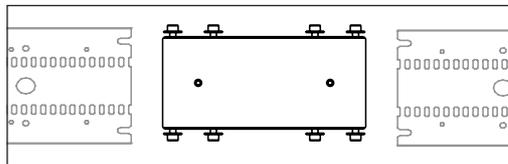
2 Stück Verbindungselemente zum Verlängern der Schienen sind bei jeder Schiene inkludiert.



Einbauset Schaltnocke:

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

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

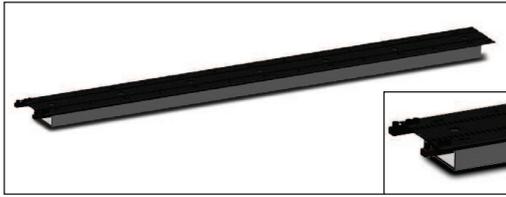


Schienenverbinder:

Zum stabilen Verbinden von geraden Fahr-schienen.

Starre Schienen

GERADE



- ▶ Gerade Schienen mit Aluminiumversteifung
- ▶ Für horizontalen und vertikalen Einsatz
- ▶ Mit 2 Verbindungselementen zum Verlängern der Fahrschiene
Länge: 1884 mm

RING (Außenanwendung)



- ▶ Starre Schienen mit Aluminiumversteifungen
- ▶ Für Außenanwendungen an Rohren

Die folgenden Größen sind verfügbar:

Für Werkstück- Ø 200-840 mm:

- ▶ Führungsring starr 200-300 mm
- ▶ Führungsring starr 300-480 mm
- ▶ Führungsring starr 480-660 mm
- ▶ Führungsring starr 660-840 mm

Für Werkstück- Ø 840-1560 mm:

- ▶ Führungsring starr 840-1020 mm
- ▶ Führungsring starr 1020-1200 mm
- ▶ Führungsring starr 1200-1380 mm
- ▶ Führungsring starr 1380-1560 mm

Flexible Schienen

GERADE / GEBOGEN



- ▶ Montierbar auf geraden und gebogenen Bauteilen
- ▶ Schweißen innen:
min. Innenradius 1500 mm
- ▶ Schweißen außen:
min. Außenradius 1100 mm

RING (Innen- und Außenanwendung)

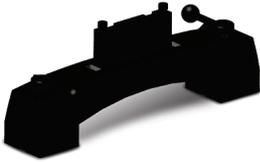
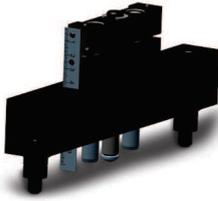


- ▶ Ab Außendurchmesser >1560 mm bis 6060 mm

Unterschiedliche Segmentlängen für verschiedene Durchmesserbereiche:

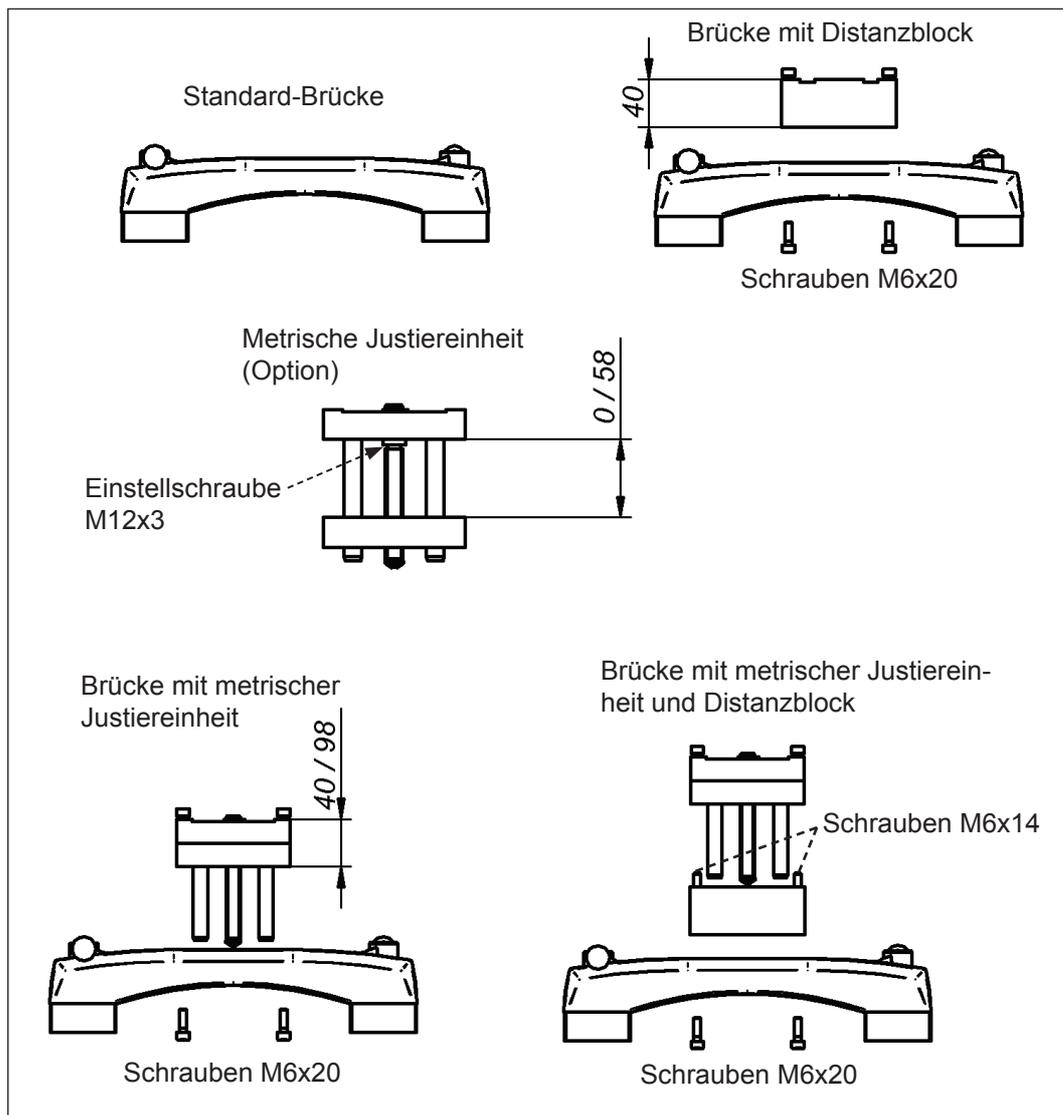
Segment Typ	Länge
I	1130 mm
II	1695 mm
III	1884 mm

Brückentypen

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

Aufbau einer Brücke

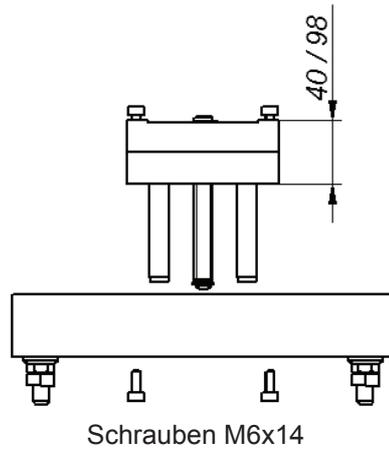
Standard-Brücke mit Magnetfüßen



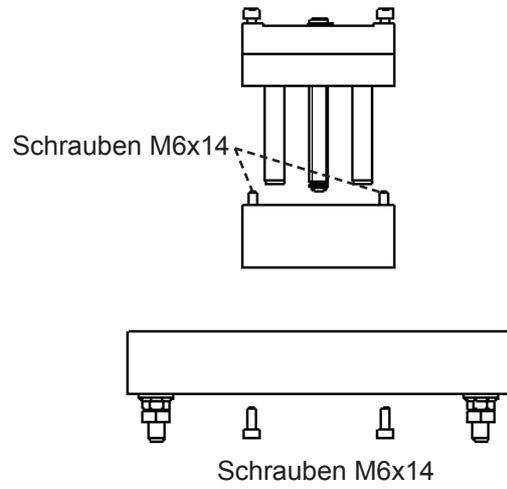
**Aufbau einer
Brücke**
(Fortsetzung)

Brücke mit Stellfüßen

Brücke mit Stellfuß und metrischer
Justiereinheit



Brücke mit Stellfuß, metrischer Justierein-
heit und Distanzblock



Führungsschienen vorbereiten und montieren

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:

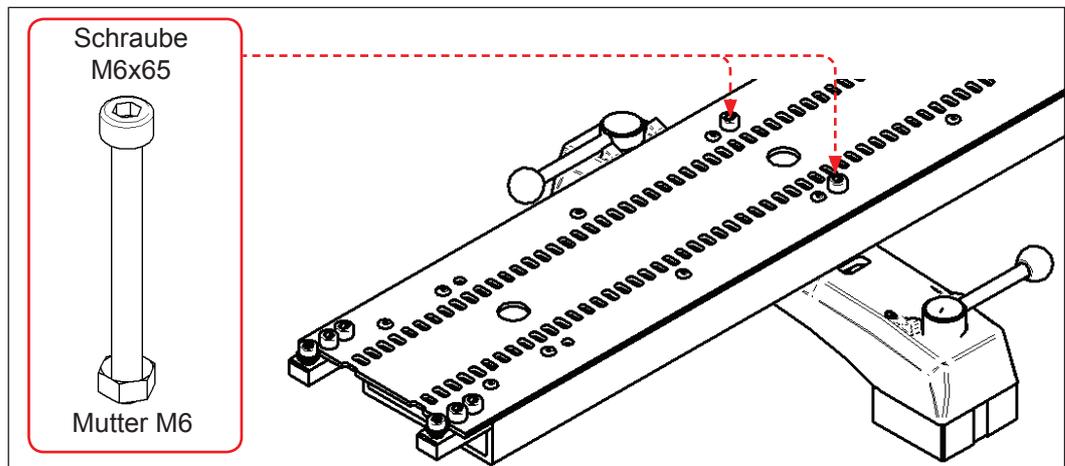
- ▶ je nach Durchmesser des Ringes muss die jeweilige Anzahl der benötigten Brücken aus der Einstelltabelle entnommen werden.

Montage der Brücken

Brücke ohne Distanzhalter und Justiereinheit:

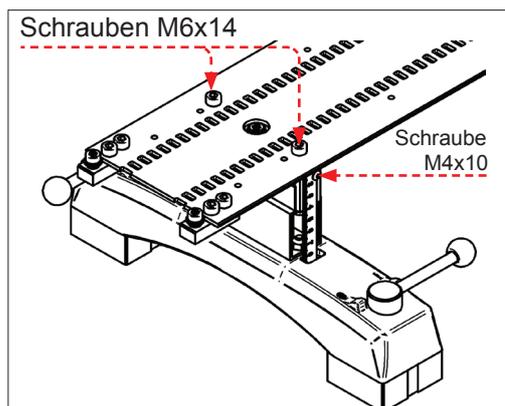
Mit den beiden Schrauben M6x65 die Brücke auf der Schiene montieren und mit den beiden M6 Muttern kontern.

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:

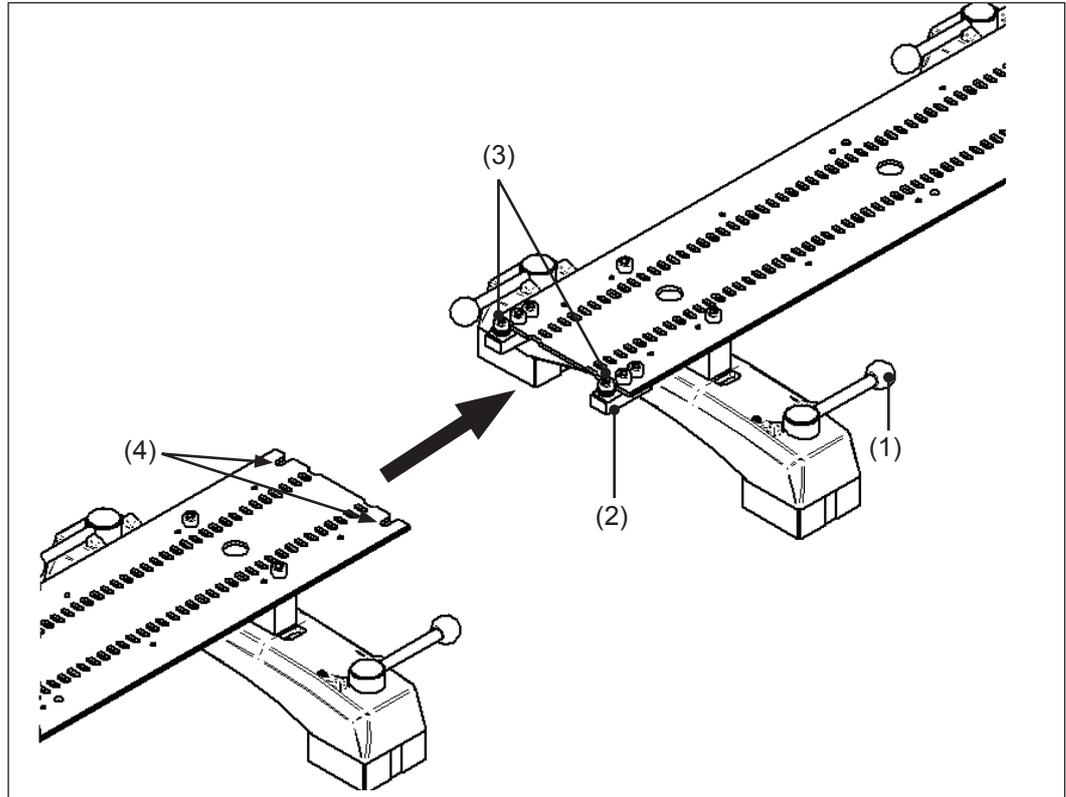
Brücken mit Justiereinheit werden mit den mitgelieferten Schrauben M6x14 montiert.



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!



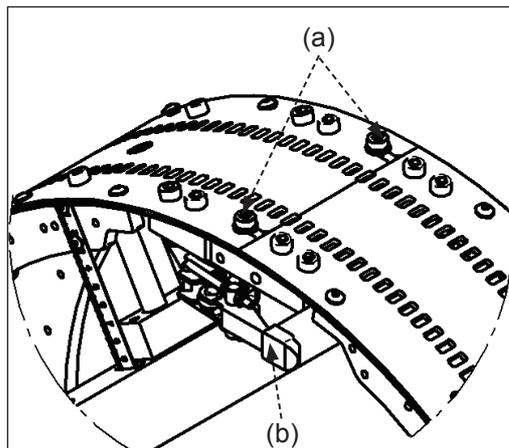
HINWEIS! Sicherstellen, dass das Seil des Lastsicherungsgerätes permanent auf Zug gehalten ist!

Geschlossener Führungsring

Der geschlossene Führungsring dient zum Schweißen von Rohren mit einem Durchmesser von 200 bis 840 mm.

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

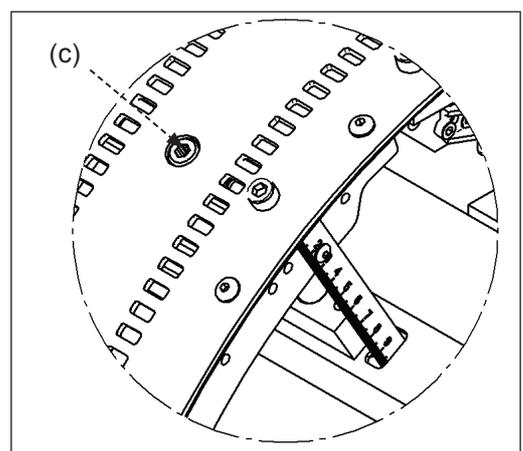
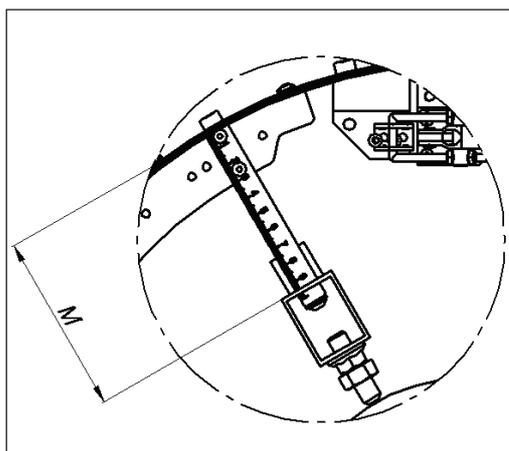
DURCHMESSER		SEGMENTE	BRÜCKEN
200 - 300 mm	(7.9 - 11.8 in)	2	3
300 - 480 mm	(11.8 - 18.9 in)	2	4
480 - 660 mm	(18.9 - 26 in)	2	6
660 - 840 mm	(26 - 33.1 in)	2	8



1. Verschlüsse am Führungsring öffnen:

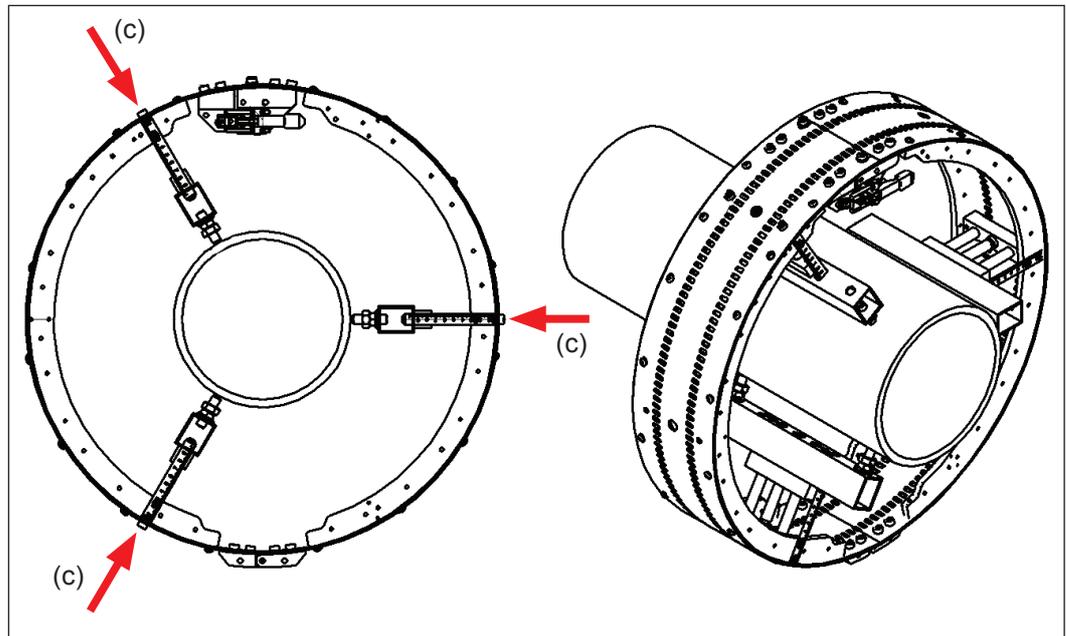
- Schrauben M6 (a) lockern
- Verschlussshaken (b) lösen

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 Einstelltablelle entnehmen.



Geschlossener Führungsring

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.

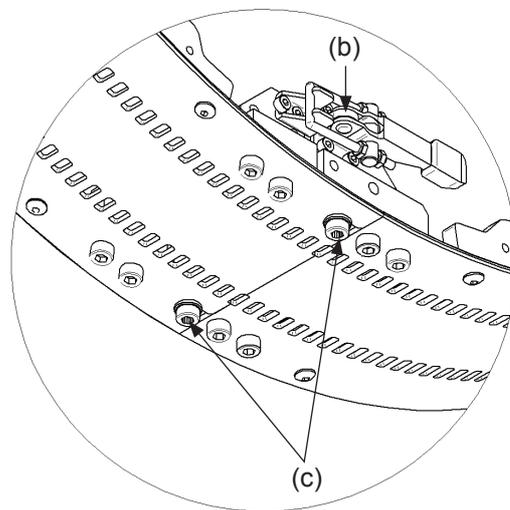
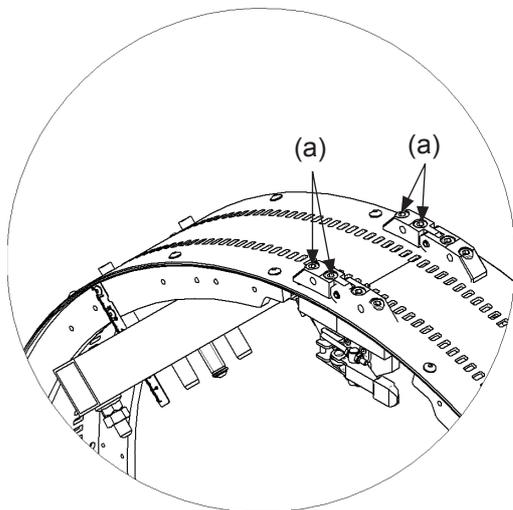


7. Bei Verwendung von Magnetbrücken: Alle Hebel der Magnetbrücken in Position ON schalten.

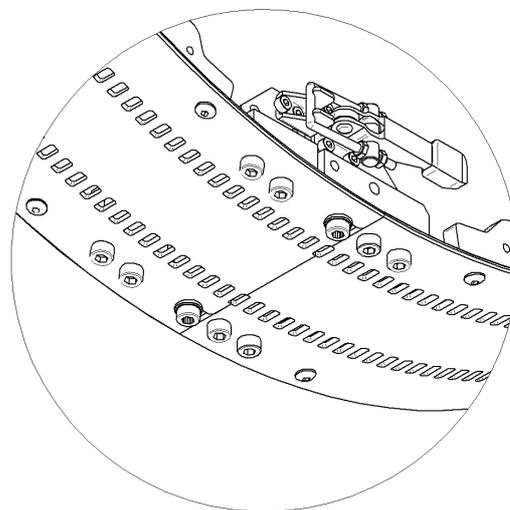
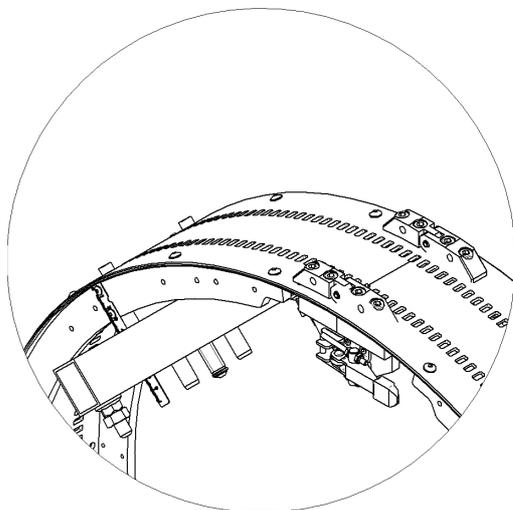
Starre Ringsegmente

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:

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.

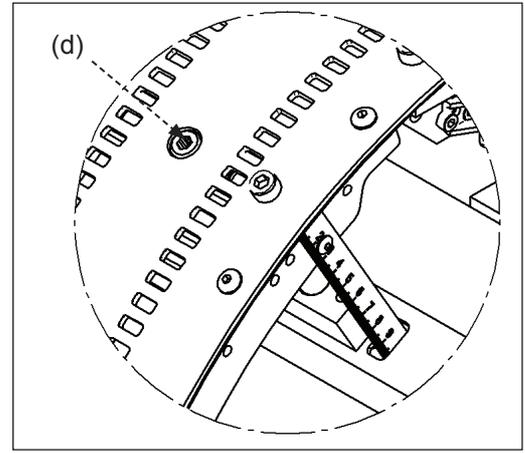
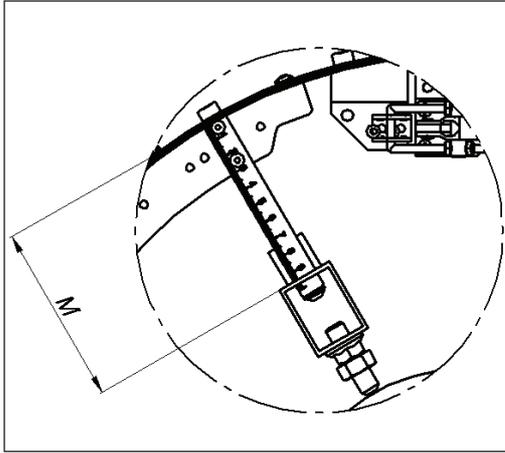


Die Anzahl der verwendeten Segmente und der nötigen Brücken für verschiedene Rohrdurchmesser wird gemäß der folgenden Tabelle bestimmt:

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

**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 hängt vom Rohrdurchmesser ab und wird gemäß nachfolgender Tabelle ausgewählt:

Durchmesser	Segmente	Brücken
1560 - 1740 mm	3x Typ I 1x Typ II	18
1740 - 1920 mm	3x Typ III 1x Typ I	18
1920 - 2100 mm	3x Typ III 1x Typ II	20
2100 - 2280 mm	3x Typ III 2x Typ I	21
2280 - 2460 mm	5x Typ II	25
2460 - 2640 mm	3x Typ III 2x Typ II	25
2640 - 2820 mm	5x Typ II 1x Typ I	25
2820 - 3000 mm	6x Typ II	28
3000 - 3180 mm	3x Typ III 3x Typ II	30
3180 - 3360 mm	6x Typ III	30
3360 - 3540 mm	7x Typ II	33
3540 - 3720 mm	6x Typ III 1x Typ I	33
3720 - 3900 mm	6x Typ III 1x Typ II	35

Durchmesser	Segmente	Brücken
3900 - 4080 mm	6x Typ III 2x Typ I	36
4080 - 4260 mm	6x Typ III 1x Typ II 1x Typ I	38
4260 - 4440 mm	6x Typ III 2x Typ II	40
4440 - 4620 mm	6x Typ III 1x Typ II 2x Typ I	41
4620 - 4800 mm	6x Typ III 2x Typ II 1x Typ I	43
4800 - 4980 mm	6x Typ III 3x Typ II	45
4980 - 5160 mm	9x Typ III	45
5160 - 5340 mm	6x Typ III 3x Typ II 1x Typ I	48
5340 - 5520 mm	9x Typ III 1x Typ I	48
5520 - 5700 mm	9x Typ III 1x Typ II	50
5700 - 5880 mm	9x Typ III 2x Typ I	51
5880 - 6060 mm	9x Typ III 1x Typ II 1x Typ I	53

Umgebungsbedingungen



Betrieb oder Lagerung der Anlage 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.)

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 (auf Anfrage)	2,6 kg (5.7 lbs)
Vakuumbrücke mit metrischer Justiereinheit (auf Anfrage)	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)

Einstelltabelle Führungsringe

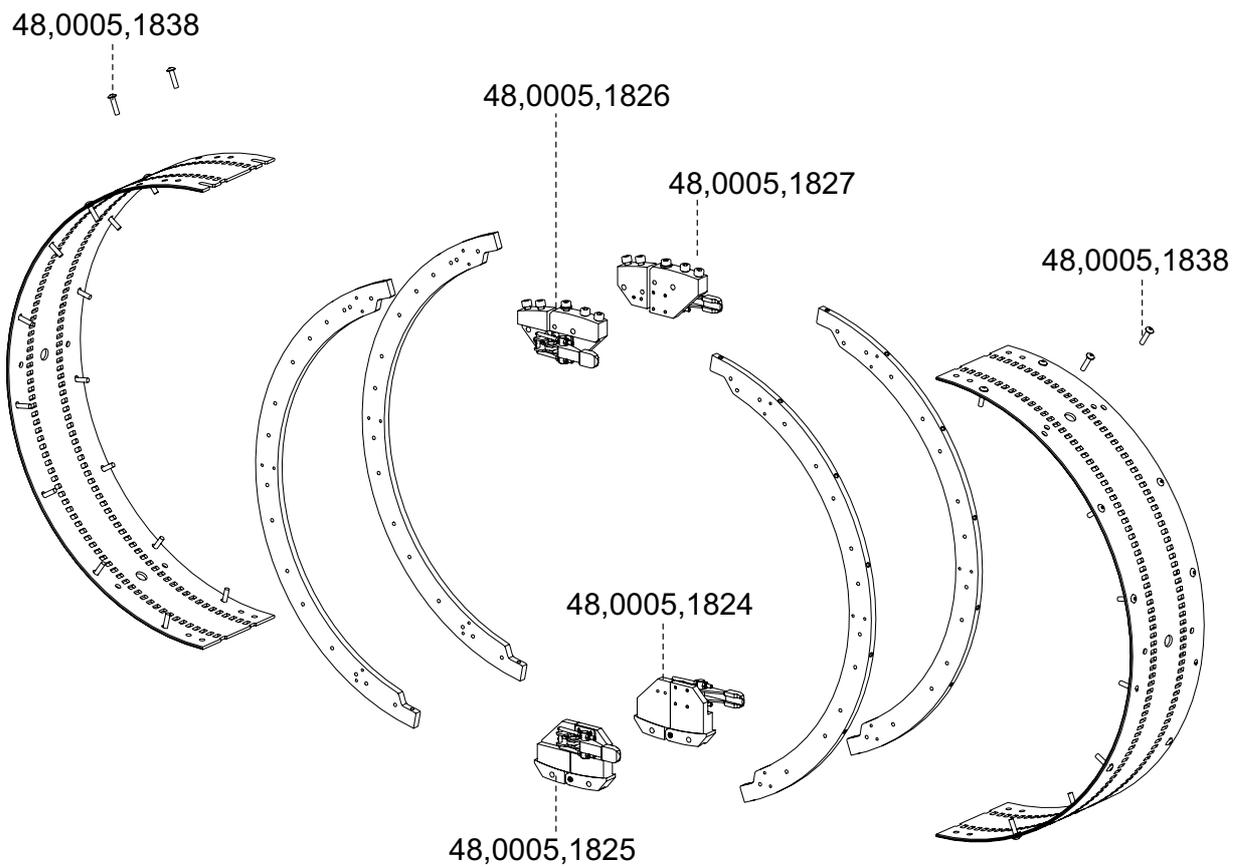
WICHTIG! Eine Zusammenfassung der Einstelltabelle zum raschen Nachschlagen der wichtigsten Einstellungen befindet sich auch auf der Deckelinnenseite der Transportbox.

Ø runde Führungs-schiene [mm]	Ø Werkstück Dp [mm]	Min. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{max} [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{max} [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justier-einheit	$V_{\text{Fahrwerk}} = D_{\text{Schiene}} * V_w / D_{\text{Werk-stück}}$ [cm/min] $V_w = \text{Schweissgeschwindigkeit}$ [cm/min]
200-300	200-300	192	308			3	196-0,5•Dp	537*Vw/Dp
300-480	300-400	296	412			4	245-0,5•Dp	718*Vw/Dp
	380-480			376	492		285-0,5•Dp	
480-660	480-580	476	592			6	335-0,5•Dp	900*Vw/Dp
	560-660			556	672		375-0,5•Dp	
660-840	660-760	655	771			8	425-0,5•Dp	1080*Vw/Dp
	740-840			735	851		465-0,5•Dp	
840-1020	840-940	835	951			9	515-0,5•Dp	1260*Vw/Dp
	920-1020			915	1031		555-0,5•Dp	
1020-1200	1020-1120	1015	1131			12	605-0,5•Dp	1440*Vw/Dp
	1100-1200			1095	1211		645-0,5•Dp	
1200-1380	1200-1300	1195	1311			15	695-0,5•Dp	1620*Vw/Dp
	1280-1380			1275	1391		735-0,5•Dp	
1380-1560	1380-1480	1375	1491			16	785-0,5•Dp	1800*Vw/Dp
	1460-1560			1455	1571		825-0,5•Dp	

Ø runde Führungsschiene [mm]	Ø Werkstück Dp [mm]	Min. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken mit Distanzblock Dp _{max} [mm]	Min. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{min} [mm]	Max. Ø bei Brücken ohne Distanzblock Dp _{max} [mm]	Anzahl Brücken	Abstand M auf Justiereinheit	$V_{\text{Fahrwerk}} = D_{\text{Schiene}} * V_w / D_{\text{Werkstück}}$ [cm/min] <i>Vw = Schweissgeschwindigkeit [cm/min]</i>
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	

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

Geschlossene Führungsringe



Gerade Führungsschienen (starr und flexibel)

