



HANSA FLEX

TECHNISCHE
INFORMATIONEN
BEFESTIGUNGSTECHNIK

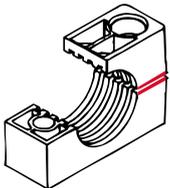
Technische Informationen Befestigungstechnik

Inhaltsverzeichnis

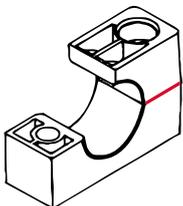
1. **Allgemeine Informationen**
2. **Montage**
3. **Schraubenanzugsmomente und radiale Rohrhaltekräfte**
4. **Empfohlener Schellenabstand**
5. **Rohrbogenmontage**
6. **PARA-System – Rohr und Schlauch in einer Schelle**
7. **Verbindungsmatrix des PARA-Systems – so passen die einzelnen Komponenten zusammen**

T

1. Allgemeine Informationen



Rohrleitungsschelle



Schlauchleitungsschelle

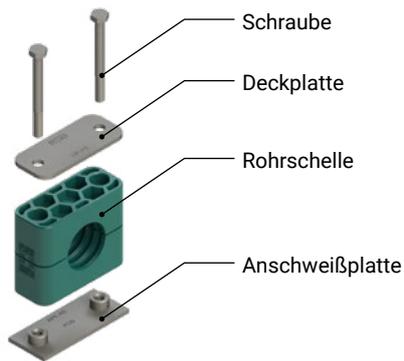
Rohrleitungsbefestigungen halten und führen die Rohrleitungen einzeln oder im Paket. Sie müssen die auftretenden Kräfte sicher aufnehmen und die Bewegungen des Rohrs bestimmungsgemäß entweder verhindern, dämpfen oder gezielt erlauben. Funktion und Anordnung der Schellen im Rohrleitungsstrang bestimmen die Ausführung als Festlager oder Loslager.

Rippen in der Innenfläche der Schellen wirken schlag- und vibrationsdämpfend und nehmen Kräfte in Rohrachsrichtung auf. Ein Spalt zwischen den Hälften bewirkt die Vorspannung des Rohres.

Für die Halterung von Schläuchen und Kabeln wird die Verwendung von Schellen mit glatter Innenfläche ohne Vorspannung empfohlen. Diese Ausführungen haben unterschiedliche Bohrungsdurchmesser, die dementsprechend auf den Schlauchaußendurchmesser abgestimmt sind.

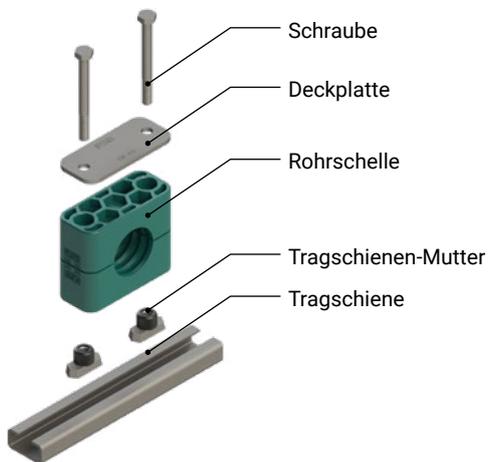
2. Montage

Montage auf Anschweißplatten



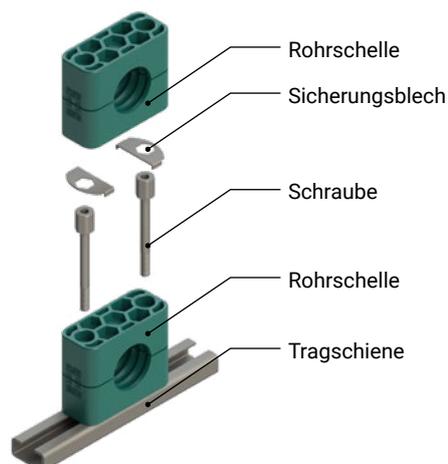
Anschweißplatten auf einer mit der Belastung abgestimmten Unterlage anschweißen. Hierbei ist auf die Ausrichtung der Schelle zu achten. Untere Schellenhälfte auf Anschweißplatte klemmen, Rohr einlegen, zweite Schellenhälfte aufsetzen und mit den Schrauben festziehen. Auf Vorspannung achten (Schellenhälften dürfen sich nach der Montage nicht berühren)! Nicht mit aufgesetzter Kunststoff-Schelle schweißen! Verlängerte Anschweißplatten können mit der Unterlage verschraubt werden.

Montage auf Tragschienen



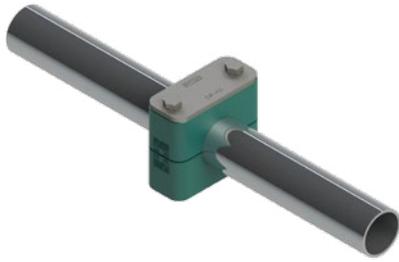
Tragschienen sind in vier unterschiedlichen Höhen verfügbar und werden wahlweise in Stücken zu 1 oder 2 m geliefert. Tragschiene anschweißen oder mit Befestigungswinkel anschrauben. Tragschienenmutter in Schiene einführen und bis zum Anschlag drehen. Bei schwerer Baureihe nur einschieben. Untere Schellenhälfte auf Tragschienenmutter aufklemmen, Rohr einlegen, zweite Schellenhälfte aufsetzen und mit den Schrauben festziehen. Vor dem Festziehen der Schrauben ist eine Positionierung der Schelle möglich. Auf Vorspannung achten (Schellenhälften dürfen sich nach Montage nicht berühren)!

Aufbaumontage



Die Schellen erlauben die Montage mehrerer Schellen gleicher Baugröße, auch unterschiedlicher Rohrdurchmesser übereinander. Die Aufbaumontage erfolgt durch spezielle Aufbauschrauben, die durch Sicherungsplatten gegen Verdrehen gesichert werden. Untere Schellenhälfte auf Anschweißplatte oder Tragschiene aufklemmen, Rohr einlegen, obere Schellenhälfte aufsetzen und mit Aufbauschrauben festziehen. Die Aufbauschraube ragt über die obere Schellenhälfte hinaus. Durch Auflegen eines Sicherungsbleches wird ein Verdrehen der Aufbauschraube verhindert. Zweite Rohrschelle auf die Aufbauschrauben aufklemmen u.s.w.

3. Schraubenanzugsmomente und radiale Rohrhaltekräfte



Die angegebenen Schraubenanzugsmomente und axialen Rohrhaltekräfte beziehen sich auf Montage mit Anschweißplatten, Deckplatten und Außensechskantschrauben nach ISO 4014/4017 (DIN 931/933). Die axiale Rohrhaltekraft (gemäß DIN 3015 Teil 10) ist ein Mittelwert, ermittelt aus drei Versuchen bei 23 °C mit einem Stahlrohr nach DIN 2448 aus St 37, bei dem Haftreibung vorausgesetzt wird. Bei Belastung der Schelle in axialer Rohrrichtung mit der angegebenen Prüfkraft (F) gleitet das Rohr in der Schelle nicht.

Rohrschellen nach DIN 3015-1, leichte Baureihe

Größe	Befestigungsschraube ISO 4014/4017 (DIN 931/933)	Polypropylen		Polyamid		Aluminium	
		Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F	Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F	Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F
		mm	Nm	kN	Nm	kN	Nm
0	M6	8	0,6	10	0,6		
1	M6	8	1,1	10	0,7	12	4,2
2	M6	8	1,2	10	0,8	12	4,3
3	M6	8	1,4	10	1,6	12	4,8
4	M6	8	1,5	10	1,7	12	5,0
5	M6	8	1,9	10	2,0	12	7,3
6	M6	8	2,0	10	2,5	12	8,9

Rohrschellen nach DIN 3015-2, schwere Baureihe

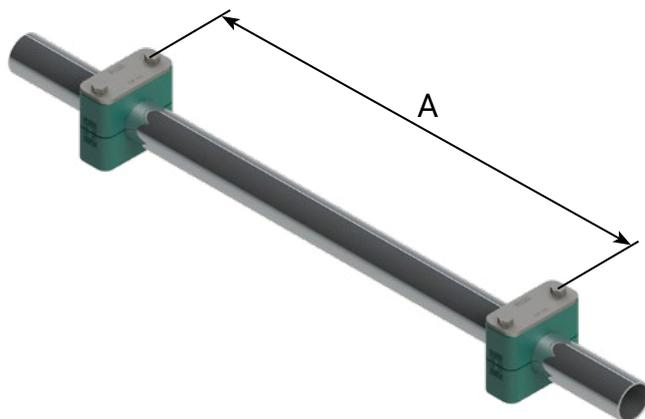
Größe	Befestigungsschraube ISO 4014/4017 (DIN 931/933)	Polypropylen		Polyamid		Aluminium	
		Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F	Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F	Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F
		mm	Nm	kN	Nm	kN	Nm
1	M 10	12	1,6	20	4,2	30	12,1
2	M 10	12	2,9	20	4,5	30	15,1
3	M 10	15	3,3	25	5,1	35	15,5
4	M 12	30	8,2	40	9,3	55	29,4
5	M 16	45	11,0	55	15,8	120	34,8
6	M 20	80	14,0	150	21,0	220	50,0
7	M 24	110	28,0	200	32,0	250	70,6
8	M 30	180	40,0	350	48,0	500	84,5
9	M 30	200	119,0	370	125,0	500	181,5
10	M 30	270	168,0	450	180,0	600	244,5

Rohrschellen nach DIN 3015-3 (Zweiroherschelle)

Größe	Befestigungsschraube ISO 4014/4017 (DIN 931/933)	Polypropylen		Polyamid	
		Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F	Schraubenanzugs- moment	Rohrhaltekraft F
		mm	Nm	kN	Nm
1	M 6	5	0,9	6	0,9
2	M 8	12	2,1	12	2,2
3	M 8	12	1,9	12	2,0
4	M 8	12	2,7	12	2,9
5	M 8	8	1,7	8	2,5

4. Empfohlener Schellenabstand

Die den entsprechenden Rohraußendurchmessern zugeordneten Schellenabstände sind Richtwerte für statische Belastung.



Rohraußendurchmesser mm	Schellenabstand A m
6,0 – 12,7	1,0
12,7 – 22,0	1,2
22,0 – 32,0	1,5
32,0 – 38,0	2,0
38,0 – 57,0	2,7
57,0 – 75,0	3,0
75,0 – 76,1	3,5
76,1 – 88,9	3,7
88,9 – 102,0	4,0
102,0 – 114,0	4,5
114,0 – 168,0	5,0
168,0 – 219,0	6,0
219,0 – 324,0	6,7
324,0 – 356,0	7,0
356,0 – 406,0	7,5

5. Rohrbogenmontage



Die Montage von Rohrbögen beinhaltet üblicherweise die Befestigung von Rohrbögen unmittelbar vor und hinter dem Bogen mithilfe von Rohrschellen. Dies gewährleistet die Stabilität und Sicherheit der gesamten Rohrleitung. Die Rohrschellen dienen dazu, das Rohr an seinem Platz zu halten und potenzielle Bewegungen oder Vibrationen zu minimieren. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass die Rohrschellen ordnungsgemäß angebracht werden, um sicherzustellen, dass die Rohrleitung einwandfrei funktioniert und keine Belastungen oder Spannungen auf das Rohr übertragen werden, die zu Schäden führen könnten. Darüber hinaus ist es wichtig, bei der Befestigung von Rohrbögen darauf zu achten, ausreichend Platz für die thermische Ausdehnung des Rohrs zu lassen. Dies kann oft durch die Verwendung von Kompensatoren oder flexiblen Rohrverbindungen erreicht werden, die die Bewegung des Rohrs ermöglichen, ohne die Struktur zu belasten.

6. PARA-System

Rohr und Schlauch in einer Schelle

Die nahezu werkzeugfreie Leitungsmontage ist endlich Realität: Die SRS PARA-Schelle von HANSA-FLEX verfügt über ein einzigartiges Klicksystem zur sekundenschnellen sicheren Vorfixierung von Rohr- und Schlauchleitungen. Mit ihr werden Leitungsmontagen schneller, einfacher und sicherer – und können von einem Monteur allein erledigt werden.

Durch das intelligente, außermittig geteilte Stecksystem mit Rasthaken können die Leitungen sicher vorfixiert werden. Die Befestigung hält absolut sicher bis zur Endmontage. Dank des modularen Aufbaus können Leitungen unterschiedlicher Baugrößen einfach auf derselben Mehrfachschelle fixiert werden. Geriefte und glatte Einlegeteile für Rohre und Schlauchleitungen ermöglichen effiziente Parallelmontagen beider Leitungsarten in einer Führung.

So einfach wird die Montage durchgeführt:



1. Grundselle anbringen und passende Einlegeteile wählen



2. Rohr oder Schlauchleitung in die Schelle einklicken

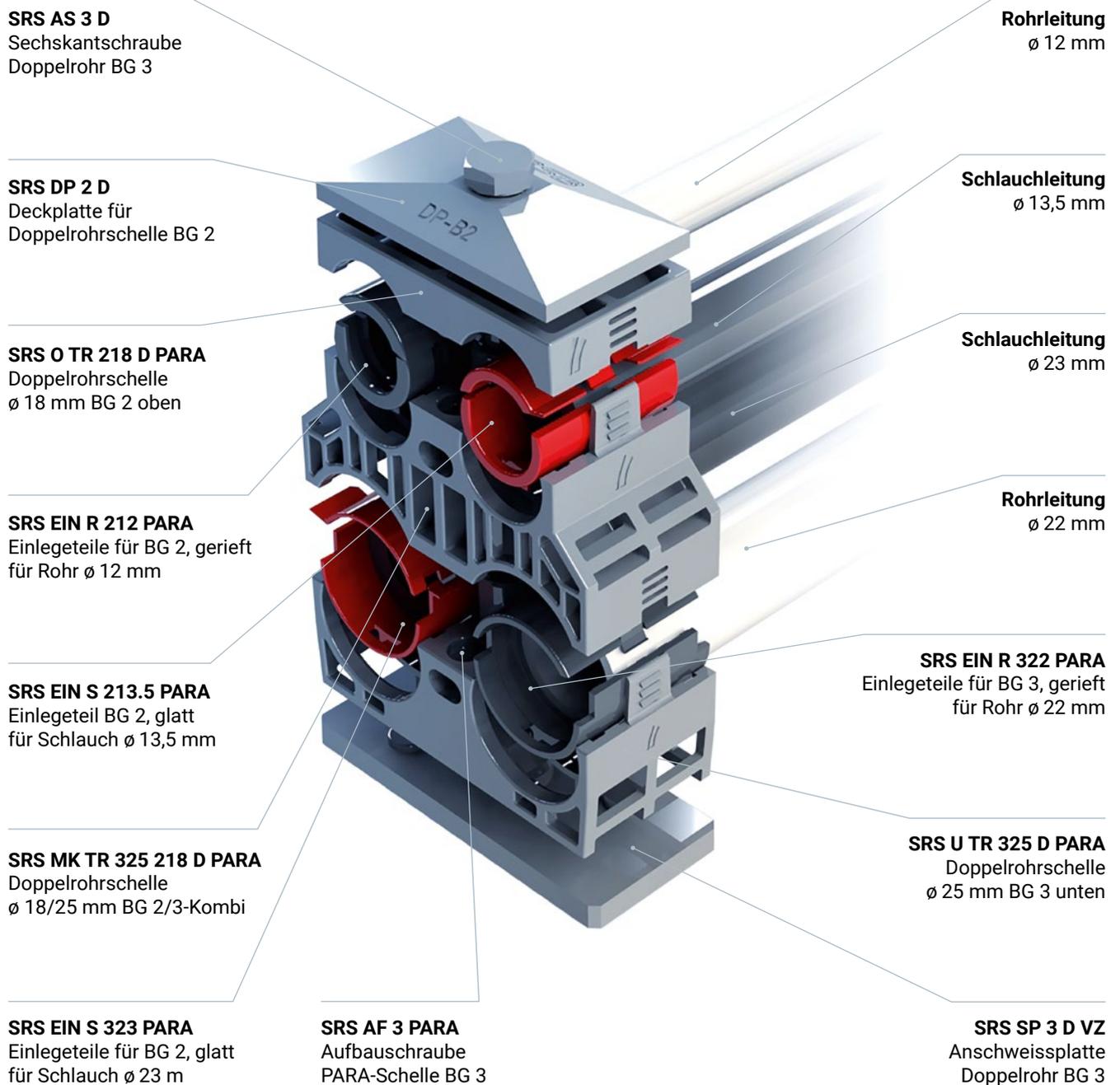


3. Passendes Gegenstück aufklicken



4. Die Befestigung hält absolut sicher bis zur Endmontage

Beispielhafter Aufbau des modularen PARA-Systems



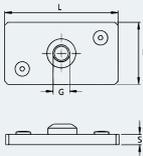
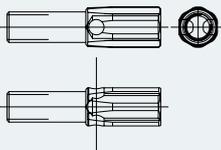
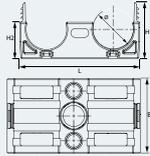
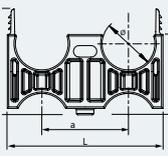
7. Verbindungsmatrix des PARA-Systems

So passen die einzelnen Komponenten zusammen

T

				BG 2		
				Schellenunterteil	Schellenoberteil	
				SRS U TR 218 D PARA	SRS O TR 218 D PARA	
BG 2	Rohr	∅ 15 mm	SRS EIN R 215 PARA	✓	✓	
	Rohr	∅ 12 mm	SRS EIN R 212 PARA	✓	✓	
	Schlauch	∅ 13,5 mm	SRS EIN S 213.5 PARA	✓	✓	
	Schlauch	∅ 17,3 mm	SRS EIN S 217.3 PARA			
BG 3	Rohr	∅ 18 mm	SRS EIN R 318 PARA			
	Rohr	∅ 20 mm	SRS EIN R 320 PARA			
	Rohr	∅ 22 mm	SRS EIN R 322 PARA			
	Rohr	∅ 15 mm	SRS EIN R 315 PARA			
	Schlauch	∅ 23 mm	SRS EIN S 323 PARA			
	Schlauch	∅ 18 mm	SRS EIN S 318 PARA			
	Schlauch	∅ 17,3 mm	SRS EIN S 317.3 PARA			
	Schlauch	∅ 20 mm	SRS EIN S 320 PARA			
BG 2	Schellenunterteil	∅ 18 mm	SRS U TR 218 D PARA		✓	
	Schellenoberteil	∅ 18 mm	SRS O TR 218 D PARA	✓		
	Schellenmittelteil	∅ 18 mm	SRS M TR 218 D PARA	✓		
	Aufbauschraube		SRS AF 2 PARA	✓		
BG 3	Schellenunterteil	∅ 25 mm	SRS U TR 325 D PARA			
	Schellenoberteil	∅ 25 mm	SRS O TR 325 D PARA			
	Schellenmittelteil	∅ 25 mm	SRS M TR 325 D PARA			
	Aufbauschraube		SRS AF 3 PARA			
BG 2 / BG 3	Schellenmittelkombinationsteil		SRS MK TR 325 218 D PARA		✓	
BG2	Schraube		SRS AS 2 D (M8 x 35)	✓	✓	
	Schraube		SRS IS 2 D (M8 x 35)	✓	✓	
	Schraube		SRS AS 5 D (M8 x 60)	✓	✓	
	Schraube		SRS IS 5 D (M8 x 60)	✓	✓	
BG3	Schraube		SRS AS 3 D (M8 x 45)			
	Schraube		SRS IS 3 D (M8 x 45)			

Einzelkomponenten des PARA-Systems

Anschweißplatte	Aufbauschraube	Schellenunterteil	Schellenmittelteil
			
Artikel-Nr. SRS SP D	Artikel-Nr. SRS AF PARA	Artikel-Nr. SRS U TR D PARA	Artikel-Nr. SRS M TR D PARA

