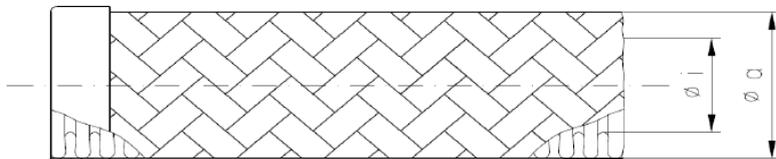


Edelstahlwellschlauch, parallel gewellt



SE-0 ohne Umflechtung
 SE-1 1-fache Umflechtung

Zugelassen nach ISO 10380 / DVGW
 Geeigneter Temperaturbereich: -270°C...+600°C

Umflechtung: ohne
 1-fach

DN6 - DN100								
Typ	Nennweite	Betriebsdruck	Innen-durchmesser	Außen-durchmesser	Toleranzen	Biegeradius		Gewicht
type	nominal diameter	working pressure	inner diameter	outer diameter	tolerances	statisch	Dynamisch	weight
-	DN	bei 20°C	-	-	-	-		-
-	[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]
SE-0	6	18	6,1	9,6	± 0,2	15	60	
SE-1		150		10,7		25		
SE-0	8	13	8,4	12,2	± 0,2	16	124	
SE-1		132		13,6		32		
SE-0	10	9	10	14,2	± 0,2	18	130	
SE-1		100		15,6		38		
SE-0	12	7	12,5	16,9	± 0,2	20	140	
SE-1		70		18,3		45		
SE-0	16	5	16,3	21,8	± 0,2	28	160	
SE-1		64		23,8		58		
SE-0	20	3	20,3	26,6	± 0,3	32	170	
SE-1		43		28,6		70		
SE-0	25	2,5	25,4	32,3	± 0,3	40	190	
SE-1		49		34,3		85		
SE-0	32	2	34,3	41,1	± 0,3	50	260	
SE-1		35		43		105		
SE-0	40	2	40	49,6	± 0,3	60	300	
SE-1		38		52		130		
SE-0	50	1	50,5	60,5	± 0,4	70	320	
SE-1		26		62,4		160		
SE-0	65	1	65,4	80,6	± 0,4	115	460	
SE-1		25		83,5		200		
SE-0	80	1	80,2	97,8	± 0,5	130	660	
SE-1		16		100,2		240		
SE-0	100	1	100,2	119,8	± 0,5	160	750	
SE-1		10		122,5		290		

Einfluss der Betriebsbedingungen auf die Auslegung der Schläuche:

Aufgrund der zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten können die in den technischen Datenblättern aufgeführten Betriebsdrücke und Biegeradien nur als Anhaltspunkte dienen. Sie gelten bei vorwiegend statischer Belastung und Raumtemperatur (20°C).

Der Berstdruck der Edelstahlschläuche hat einen Faktor 4 im Vergleich zu dem in den Tabellen angegebenen Betriebsdruck. Der maximal zulässige Prüfdruck liegt bei dem 1,5 fachen Betriebsdruck.

Die bestehenden Betriebsverhältnisse (z.B. pulsierende und stoßweise Belastung, Art und Häufigkeit der Bewegung, höhere Betriebstemperaturen usw.) können eine zusätzliche Belastung für das Material der Schläuche darstellen. Diese zusätzlichen Einflüsse können zugunsten der Arbeitssicherheit und Lebensdauer mit Hilfe der unten aufgeführten Tabellen und Diagramme berücksichtigt werden.

Einmalige Bewegung:

Der minimale Biegeradius für einmalige Bewegungen wurde geprüft nach ISO 10380 7.4.2.

Häufige Bewegung:

Für mehrfache Bewegungen ohne größere dynamische Beanspruchung.

Dynamische Bewegung:

Für dynamische Bewegungen ist der Radius R_b mit Hilfe der Korrekturfaktoren f_t und f_{dyn} anhand der Tabelle neu zu kalkulieren.

Der zulässige Betriebsdruck wird wie folgt berechnet:

$$P_{toel.} = P_{max.} \times f_t \times f_{dyn.}$$

$P_{toel.}$ = Zulässiger Betriebsdruck (bar)

$P_{max.}$ = Max. Betriebsdruck lt. Tabelle (bar)

f_t = Korrekturfaktor für erhöhte Temperatur

$f_{dyn.}$ = Korrekturfaktor für dynamische Beanspruchung

Der zulässige Biegeradius wird wie folgt berechnet:

$$R_{dyn.} = \frac{R_b}{2,98} \left(1,09 + f_t \times f_{dyn.} + \frac{1}{f_t} + \frac{1}{f_{dyn.}} \right)$$

$R_{dyn.}$ = Biegeradius bei dynamischer Beanspruchung (mm)

R_b = Biegeradius bei häufiger Beanspruchung lt. Tabelle (mm)

f_t = Korrekturfaktor für erhöhte Temperatur

$f_{dyn.}$ = Korrekturfaktor für dynamische Beanspruchung

Tiefkalte Anwendungen:

Bei tiefkalten Anwendungen besteht durch das Vereisen der Schläuche die Gefahr des Schlauchbruchs.

Korrekturfaktoren f_t für erhöhte Temperaturen:

Betriebstemperatur °C	Material X 6 CrNiTi 18 10 AISI 321 (1.4541)	Material X 2 CrNiMo 17 13 2 AISI 316L / AISI 316Ti (1.4404) / (1.4571)
-200...+50	1,00	1,00
51...100	0,96	0,94
150	0,92	0,90
200	0,88	0,86
250	0,84	0,82
300	0,80	0,78
350	0,76	0,74
400	0,72	0,70
450	0,66	---
500	0,60	---
550	0,54	---
600	0,44	---

Korrekturfaktoren f_{dyn} für dynamische Beanspruchung:

Bewegung Strömung*	ohne Vibration, geringe, langsame Bewegung	geringe Vibration, häufige, gleichförmige Bewegung	starke Vibration, rhythmische Dauerbewegung
ruhende oder langsam gleichförmige Strömung	1,00	0,80	0,40
pulsierende und schwellende Strömung	0,80	0,64	0,32
rhythmische und stoßweise Strömung	0,40	0,32	0,16

* Eine Beschichtung (innen) sollte verwendet werden, wenn die Fließgeschwindigkeit des Mediums folgende Werte überschreitet:

- Edelstahlschlauch ohne Drahtumflechtung: Gas 30m/s, Flüssigkeit 15m/s
- Edelstahlschlauch mit Drahtumflechtung: Gas 45m/s, Flüssigkeit 22,5m/s

Fließgeschwindigkeiten

Hohe Fließgeschwindigkeiten können zur vorzeitigen Ermüdung der Edelstahlschläuche führen und sollten vermieden werden.

Ein befestigter Innenschlauch sollte als Auskleidung verwendet werden, sofern die Fließgeschwindigkeiten folgende Werte überschreiten:

- ohne Drahtumflechtung:
30 m/s bei Gasen
15 m/s bei Flüssigkeiten
- mit Drahtumflechtung:
45 m/s bei Gasen
22,5 m/s bei Flüssigkeiten

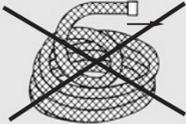
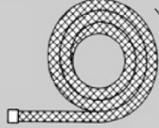
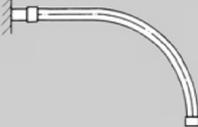
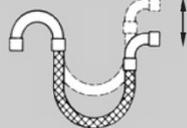
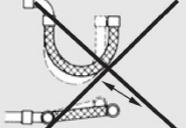
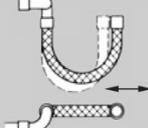
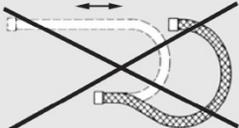
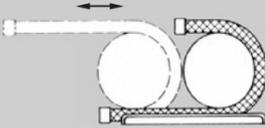
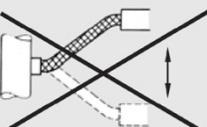
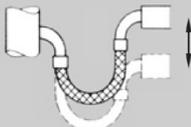
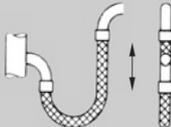
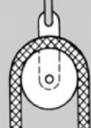
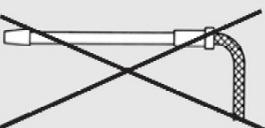
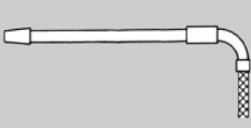
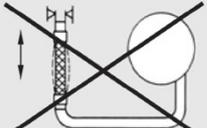
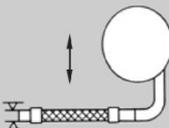
Bei Installationen des Schlauchs mit Biegungen sollten die oben genannten Fließgeschwindigkeiten wie folgt reduziert werden:

- bei 90°-Bögen um 50%
- bei 45°-Bögen um 25%
- weitere proportional zu den oben genannten Werten

Druckverlust

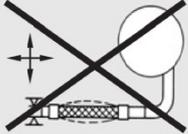
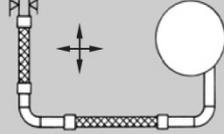
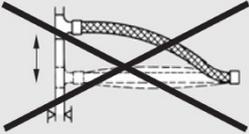
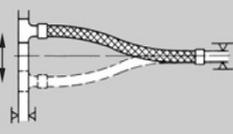
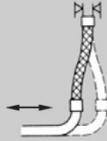
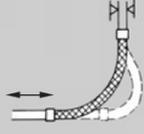
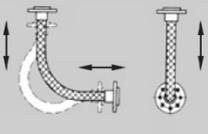
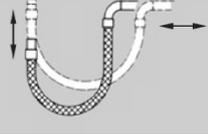
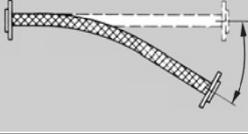
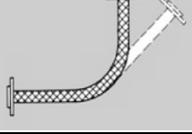
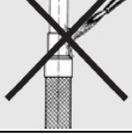
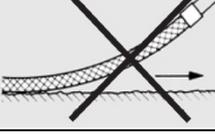
Um den gleichen Druckverlust wie bei glatten Rohren zu erzielen, sollte der Durchmesser des Edelstahlschlauches um ca. 15% größer gewählt werden.

Einbauhinweise für Edelstahlschläuche

FALSCHE ANORDNUNG		RICHTIGE ANORDNUNG
	Nicht abziehen, sondern abrollen.	
	Nicht verdreht, sondern torsionsfrei einbauen.	
	Nicht zu kurz, sondern richtige Einbaulänge bemessen.	
	Nicht überbiegen, sondern Rohrbogen als Umlenkung einbauen.	
	Nicht quer zur Einbauebene bewegen, sondern nur in Einbauebene.	
	Nicht durch Eigengewicht abknicken lassen, sondern durch Unterlage abstützen.	
	Nicht gerader Einbau bei Aufnahme großer Bewegungen, sondern U-förmiger Einbau.	
	Nicht in versetzten Anschlussebenen einbauen, sondern in einer Ebene anordnen.	
	Nicht beim Aufhängen überbiegen, sondern Schlauchsattel vorsehen.	
	Nicht am Schlauchende überbiegen, sondern starre Umlenkung einbauen.	
	Nicht Schwingungen axial aufnehmen, sondern Schlauch senkrecht zur Bewegungsrichtung einbauen.	

4/5

Einbauhinweise für Edelstahlschläuche

FALSCH ANORDNUNG		RICHTIG ANORDNUNG
	Nicht Bewegungen aus mehreren Richtungen durch einzelnen Schlauch aufnehmen, sondern durch mehrere Schläuche und Winkelleitung verbinden.	
	Nicht einseitig auslenken, sondern mittig anordnen.	
	Nicht axiale Bewegungen zulassen, sondern Einbau senkrecht zur Schlauchachse vorsehen.	
	Nicht zu große Lateralbewegungen, sondern Einbau durch 90°-Bogen vorsehen.	
	Nicht bei Bewegung verdrehen, sondern Bewegungen nur in der Biegeebene (torsionsfrei) aufnehmen.	
	Nicht an den Schlauchenden überbiegen, sondern durch Rohrbogen umlenken.	
	Nicht beliebige Schlauchlängen verwenden, sondern exakte Längen bestimmen.	
	Nicht zu lang bemessen, sondern richtige Längen bestimmen.	
	Nicht durch Bewegung unzulässig verdrehen, sondern torsionsfrei in Bewegungsebene biegen.	
	Nicht die Anschlussnaht überhitzen, sondern kühlen und Brenner von der Schlauchleitung weghalten.	
	Nicht ungeschützt über den Boden ziehen, sondern durch einen Schutzschlauch schützen.	