Weldon Industrial d.o.o.
Majevička 164, 76300 Bijeljina, Bosnien und Herzegowina
+387 66 395 698 · +387 65 222 957 · office@weldon-bn.com · weldon-bn.com

Einbauregeln und Längenberechnung

Die richtige Einbauform und eine genaue Mindestlängenberechnung sichern volle Wirkung und lange Lebensdauer des Schlauchs.

Neben der Förderung von Medien, wo starre Stahlrohre nicht möglich sind, werden Wellschläuche eingesetzt zur:

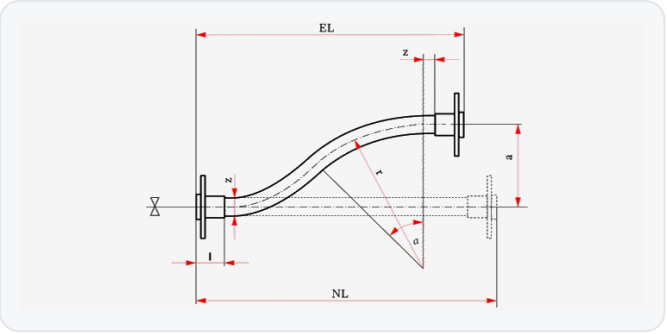
- Ausgleich von Ungenauigkeiten starrer Rohrleitungen,
- Ausgleich von Parallelversatz,
- Aufnahme von Winkelbewegungen,
- Aufnahme mehrdimensionaler Schwingungen kleiner Amplitude und hoher Frequenz von Maschinen und Anlagen,
- Aufnahme vertikaler und horizontaler Bewegungen eines oder beider Rohrschenkel,
- Aufnahme von Wärmedehnungen starrer Rohrleitungen.

Für eine lange Lebensdauer muss die Einbauform mehrdimensionale Schwingungen vermeiden: Kräfte müssen senkrecht zur Schlauchachse wirken und das System in einer Ebene liegen, um gefährliche Torsion auszuschließen.

NL – Nennlänge; EL – Einbaulänge; r – Biegeradius ($r \geq R_{min}$); α – Biegewinkel; l – Anschlusslänge; z ≅ D – starre Zugabe; a – Versatz bzw. Schenkellänge; S – Bewegung; h1 / h2 – max. / min. Bogenbreite (alle Maße in mm).

Ein Metallschlauch darf niemals tordiert oder unter den Mindestbiegeradius R_{min} laut technischen Daten gebogen werden.

Einbauform A



Zum Ausgleich von Ungenauigkeiten starrer Rohrleitungen und von Parallelversatz. Der Biegewinkel darf bei umflochtenen Schläuchen 45° und bei ungeflochtenen 60° nicht überschreiten.

$$NL = r \cdot \pi \cdot \alpha / 90 + 2 \cdot (l + z)$$

$$EL = 2 \cdot r \cdot \sin \alpha + 2 \cdot (l + z)$$

$$a = 2 \cdot r \cdot (1 - \cos \alpha)$$

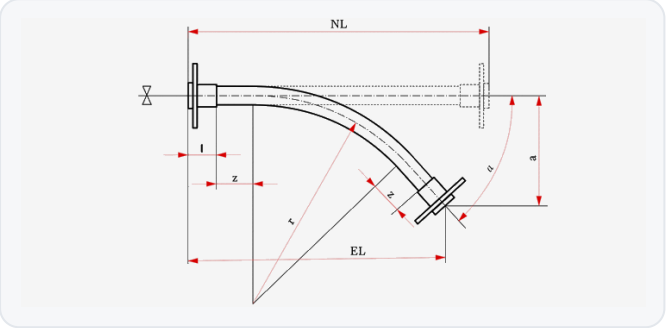
$$\cos \alpha = (2r - a) / 2r$$

$$45° < \alpha \leq 60°: NL = 2{,}68 \cdot a + 2 \cdot (l + z);$$

$$EL = 2{,}414 \cdot a + 2 \cdot (l + z)$$

DN	≤ 12	16 - 25	32 - 40	50 - 65	80 - 100	125 - 150
z (mm)	25	50	75	100	150	200

Einbauform B



Zum Ausgleich von Ungenauigkeiten starrer Leitungen und von Winkelbewegungen. Biegewinkel bis 45° (umflochten) bzw. 60° (ungeflochten).

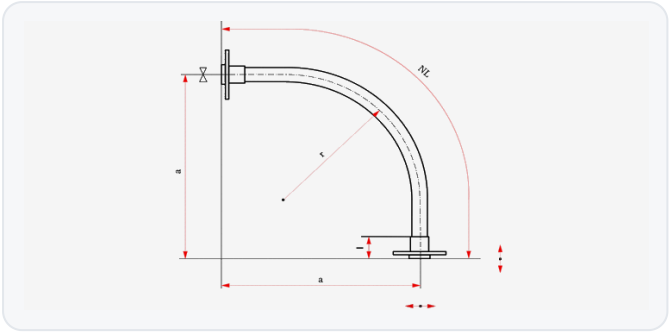
$$NL = r \cdot \pi \cdot \alpha / 180 + 2 \cdot (l + z)$$

$$EL = r \cdot \sin \alpha + (l + z) \cdot (1 + \cos \alpha)$$

$$a = r \cdot (1 - \cos \alpha) + (l + z) \cdot \sin \alpha$$

DN	≤ 12	16 – 25	32 – 40	50 – 65	80 – 100	125 – 150
z (mm)	25	50	75	100	150	200

Einbauform C

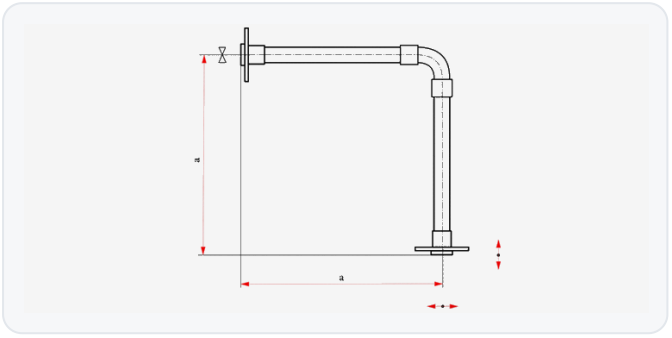


Zur Aufnahme mehrdimensionaler Schwingungen kleiner Amplitude und hoher Frequenz von Kompressoren, Pumpen und Motoren. Die Kräfte wirken radial zur Schlauchachse; Bewegungsrichtung und Bogen liegen in einer Ebene – keine gefährliche Torsion.

$$NL = 2{,}3 \cdot r + 2 \cdot l$$

$$a = 1{,}365 \cdot r + l$$

Einbauform D

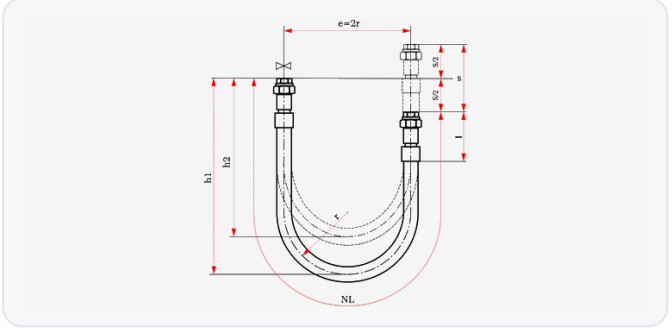


Zur Schwingungsaufnahme bei großen Nennweiten (DN 125 und DN 150): zwei Schlauchschenkel, verbunden durch einen starren Bogen.

$$a = 700 \text{ mm (DN 125)}$$

$$a = 800 \text{ mm (DN 150)}$$

Einbauform E



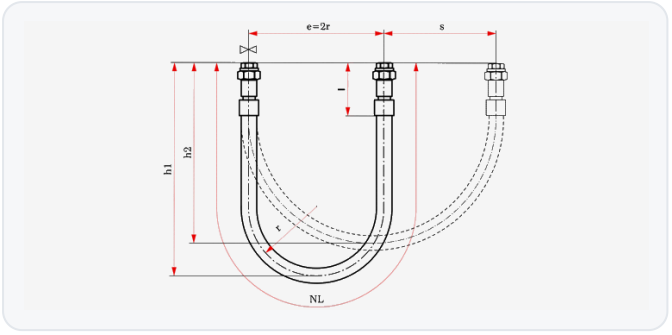
Für Schwingungen großer Amplitude und niedriger Frequenz. Schenkel unter 180° angeschlossen, ein Schenkel bewegt sich vertikal. Beide Schenkel und die Bewegung müssen in einer Ebene liegen.

$$NL = 4 \cdot r + S/2 + 2 \cdot l$$

$$h1 = 1{,}43 \cdot r + S/2 + l$$

$$h2 = 1{,}43 \cdot r + l$$

Einbauform F



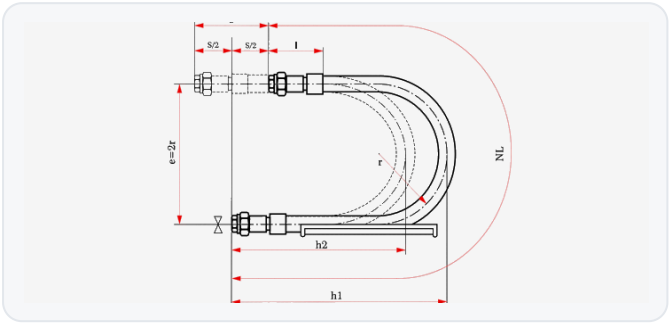
Für Schwingungen großer Amplitude und niedriger Frequenz mit horizontal (seitlich) bewegtem Schenkel. Schenkel und Bewegung liegen in einer Ebene.

$$NL = 4 \cdot r + 1{,}57 \cdot S + 2 \cdot l$$

$$h1 = 1{,}43 \cdot r + 0{,}785 \cdot S + l$$

$$h2 = 1{,}43 \cdot r + S/2 + l$$

Einbauform G



Für Schwingungen großer Amplitude und niedriger Frequenz mit Bewegung in Schenkelachse (horizontaler Bogen). Schenkel und Bewegung liegen in einer Ebene.

$$NL = 4 \cdot r + S/2 + 2 \cdot l$$

$$h1 = 1{,}43 \cdot r + S/2 + l$$

$$h2 = 1{,}43 \cdot r + l$$