

Gut zu wissen

Gut zu wissen



HANSA FLEX
SOLUTIONS

It's not a trick — it's a system

Montage/ Verdrehwinkel und technische Umrechnungen

Statt unsicheres Drehmoment – sichere wegeabhängige Montage von Schlauchleitungsarmaturen

A: Handmontage mit Abschluss merklichen Kraftanstieg

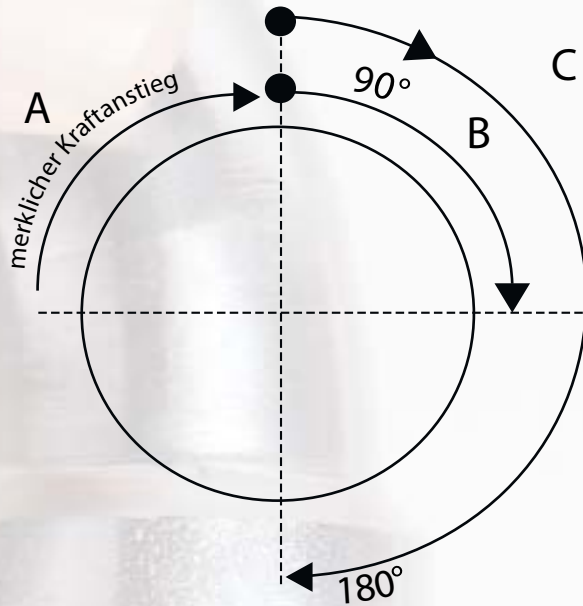
B: Metallisch dichtend: Dichtziehen 90° (1/4 Umdrehung)

C: Elastomerdichtend:

Dichtziehen allgemein 180° (1/2 Umdrehung)

Dichtziehen ORFS-System 30° bis 40°

Alle angegebenen Werte sind Orientierungswerte



Bemessung Verdrehwinkel bei Bogenarmaturen

Size:

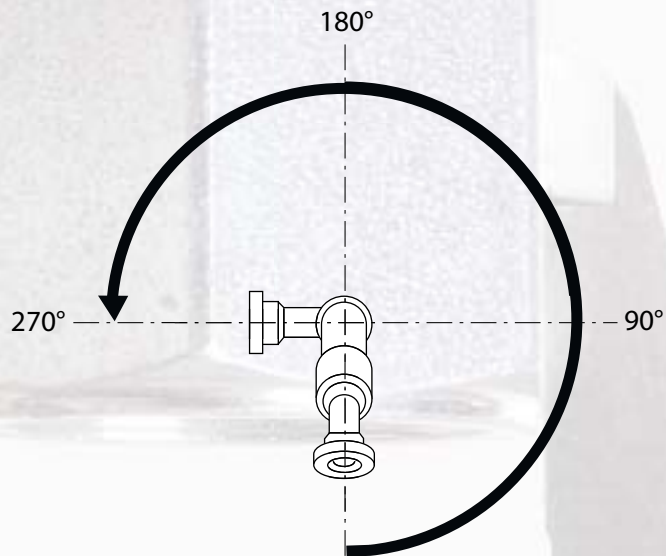
(amerikan.) ist eine Messgröße; er wird hier für ein Innen- oder Außenmaß verwendet.

Die Einheit 1 SIZE = 1/16 Zoll

z. B. Size 8 = 8 x 1/16 = 8/16 = 1/2 Zoll.

Bemessungsdruck nach DIN EN 20066:

Weisen Schlauch und Armatur unterschiedliche Bemessungsdrücke (zul. Betriebsdruck der Schlauchware und Nenndruck der Schlaucharmatur) auf, darf für die Schlauchleitung nur der niedrige Druckwert angesetzt werden.



Umrechnung

Druck:

1 psi → 0,06865 bar

1 bar → 14,5035 psi

1 MPa → 10 bar

1 bar → 0,1 MPa

1 kPa → 0,01 bar

1 bar → 100 kPa

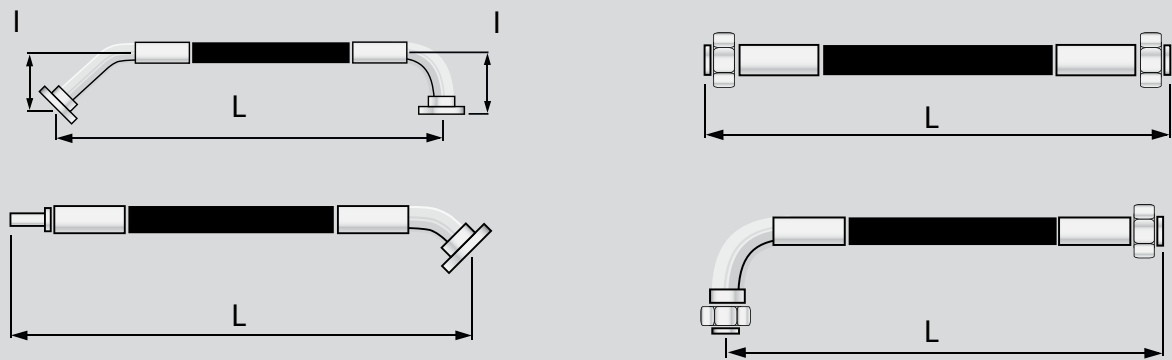
Länge/Durchmesser:

1 Zoll → 25,4 mm

1 mm → 0,03934 Zoll

Bestimmen der Schlauchleitungslänge

Schlauchleitungslänge nach DIN 20066



Rohrstutzen bei Neukonstruktionen vermeiden. L = Schlauchleitungslänge, l = Schenkellänge

$$L = l_k \cdot [1 + (Z_1 + Z_2)] \text{ [mm]}$$

L = Schlauchleitungslänge mit Berücksichtigung des notwendigen Durchhangs [mm]

l_k = Konstruktionsmaß [mm]: Maß zwischen den festen und direkt gegenüberliegenden Anschlüssen (Dichtkopf, Gewindezapfen, Flanschbund)

Z_1 = Zahlenwert für die notwendige axiale Flexibilität, z. B. 5 % = 0,05

Z_2 = Zahlenwert für die Längenänderung, z. B. 2 % = 0,02 für die Kürzung

Schlauchkürzung unter Einfluss Istdruck

Zahlenwerte Z_2 für die Berechnung

Schlauchtyp	bis DN 08	DN-unabhängig
1 SN/1ST	0,06	0,04
2 SN/2ST	0,04	0,04
4 SP/4SH		0,04
SAE 100 R15		0,02
AF/BF		0,01
NY100		0,04
NY800		0,03

Zahlenwerte Z_2 entsprechen einer maximalen Kürzung bei Erreichen des zul. Betriebsdruckes

Rechenbeispiel – Ermittlung der Schlauchleitungslänge

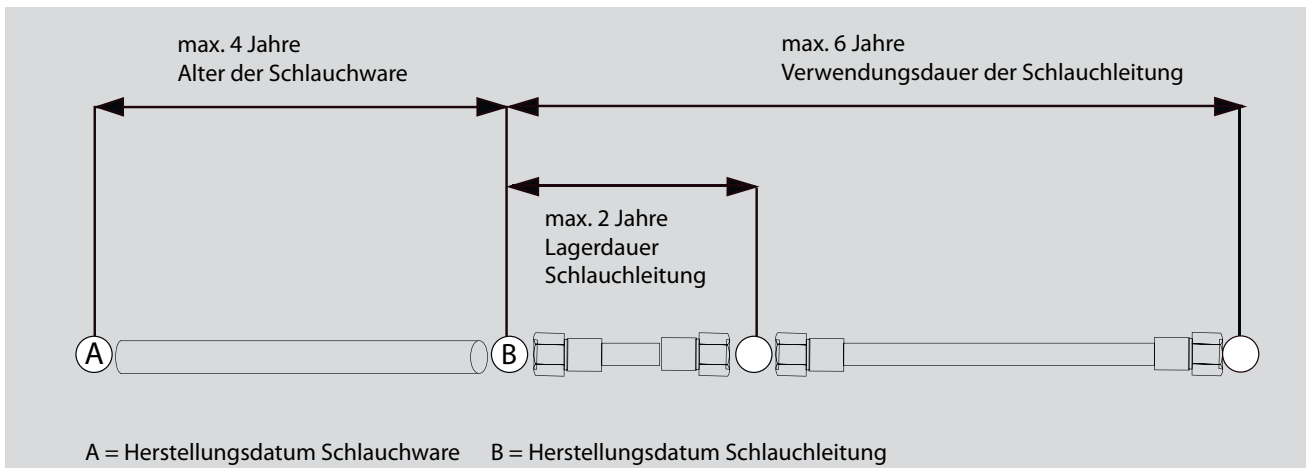
$$\text{Länge Schlauchleitung} = \text{Konstruktionsmaß} \cdot [1 + (0,05 + 0,02)]$$

axiale Flexibilität $\underbrace{\hspace{1.5cm}}$ $\underbrace{\hspace{1.5cm}}$ vom Schlauchtyp und DN abhängiger Wert

Beispielwerte eingesetzt

$$\text{Länge Schlauchleitung} = 2500 \cdot [1 + (0,05 + 0,02)] = 2500 \cdot [1 + 0,07] = 2500 \cdot 1,07 = \underline{\underline{2675 \text{ mm}}}$$

Visuelle Inspektionen der Schlauchleitungen



Schlauchleitungen –

sind zu ersetzen, wenn im Rahmen einer visuellen Inspektion folgende Schäden festgestellt werden (DIN 20066, Pkt. 14.2):

- Beschädigung der Außenschicht bis zur Einlage
- Versprödung der Außenschicht durch Rissbildung
- Veränderung der natürlichen Form des Schlauches
- Beschädigung oder Deformation der Schlaucharmatur
- Herauswandern des Schlauches aus der Armatur
- Durch Korrosion verminderte Festigkeit und Funktion der Armatur
- Anforderungen an den Einbau nicht beachtet
- Lager- und Verwendungsdauer überschritten

Kriterien für die Schlauchauswahl:

- Beständigkeit gegen Druckflüssigkeiten durch Belastungen von „Innen“ und „Außen“
- Temperaturbeständigkeit
- Druckfestigkeit und Kraftaufnahme von „Außen“
- Längen- und Außendurchmesseränderung
- Mindestbiegeradius
- Gewicht
- Abriebverhalten
- Verfügbarkeit durch Normung und Stand der Technik
- Zulassungen

DIN 7716, DIN EN 982

Forderungen zur Lagerung nach DIN 7716:05.82: Schlauchware & Schlauchleitungen

- Trocken, kühl und staubarm lagern (rel. Luftfeuchte kleiner 65 %)
- Keiner direkten Sonnen- oder UV-Einstrahlungen aussetzen
- Von Wärmequellen abschirmen (Lagertemperatur +12°C bis +25°C)
- Nicht gemeinsam mit Lösungsmitteln, Kraft- und Schmierstoffen lagern
- Spannungsfrei und liegend lagern
- Vor Ozon schützen

Risikoanalyse nach DIN EN 982:

- Keine Gefährdung der Energieversorgung (gemeinsames Verlegen von Hydraulik-Schlauchleitungen und elektr. Versorgungsleitungen kritikwürdig)
- Anforderungen durch Aufstellungsort, Transport, Instandhaltung
- Anforderungsgerechte drucktechnische Auslegung
- Keine Überschreitung der Temperatur-Grenzwerte
- Abwendung von Leckagen
- Wartungs- und Inspektionsmöglichkeiten
- Kontrolle der mechanischen Bewegung
- Berührungsschutz bei heißen Oberflächen
- Zuverlässigkeit der Bauteile

BGR 237: Das Überlackieren von Schlauchleitungen ist zu vermeiden. Verletzung der Kennzeichnungspflicht!