

## ERLÄUTERUNGEN

# Auslegung von Metallschläuchen

## Einfluss der Betriebsverhältnisse auf die Auslegung von Metallschläuchen

Die in den technischen Tabellen angegebenen Betriebsdrücke und Biegeradien können bei der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten nur Richtlinien sein, sie gelten bei vorwiegend statischer Beanspruchung und Raumtemperatur (20 °C). Die Druckwerte haben eine mindestens 3-fache Sicherheit zum Berstdruck.

Der übliche Probedruck beträgt bei Metallschläuchen das 1,3-fache des Betriebsdruckes, sofern der Anwender keinen höheren Druck zur Prüfung vorschreibt. Die vorhandenen Betriebsverhältnisse (z.B. pulsierende und stoßweise Belastung, Bewegungsart, Bewegungshäufigkeit, höhere Betriebstemperatur usw.) ergeben zusätzliche Belastungen für den Schlauchwerkstoff. Diese Einflüsse können zugunsten der Betriebssicherheit und Lebensdauer durch nachfolgende Tabellen und Diagramme berücksichtigt werden.

### Einmalige Bewegung

Minimaler Biegeradius für einmalige Bewegung geprüft nach ISO 10380.

### Häufige Bewegung

Für mehrmalige Bewegungen ohne größere dynamische Beanspruchung.

### Dynamische Bewegung

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

## Der zulässige Betriebsdruck errechnet sich aus:

$$WP = P_{max.} \cdot f_t \cdot f_{dyn.}$$

<b>WP</b>	= zulässiger Betriebsdruck	(bar)
<b>P<sub>max.</sub></b>	= Betriebsdruck nach Tabelle	(bar)
<b>F<sub>t</sub></b>	= Sicherheitsfaktor für erhöhte Temperatur	(dimensionslos)
<b>F<sub>dyn.</sub></b>	= Sicherheitsfaktor für dynamische Beanspruchung	(dimensionslos)

## Der zulässige Biegeradius errechnet sich aus:

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

<b>R<sub>dyn.</sub></b>	= Biegeradius bei dynamischer Beanspruchung	(mm)
<b>R<sub>b</sub></b>	= Biegeradius nach Tabelle	(mm)
<b>F<sub>t</sub></b>	= Sicherheitsfaktor für erhöhte Temperatur	(dimensionslos)
<b>F<sub>dyn.</sub></b>	= Sicherheitsfaktor für dynamische Beanspruchung	(dimensionslos)