

**Quadroflex-Rohrreibungsdiagramm**

Der Druckverlust wird über den hydraulischen Durchmesser errechnet.

Für die Lüftungstechnische Berechnung benötigt man:

- ⇒ die Luftgeschwindigkeit im Profilquerschnitt
- ⇒ den Druckverlust in Bögen

Gesucht wird die  
**Luftgeschwindigkeit (m/s)**  
 und  
 der **Druckverlust (Pa/m)**:

- Querschnittsform 1
- Tab. (S. 6) ⇒ Nennmaß **a x b**: 170 x 80 mm
- Tab. (S. 6) ⇒ Querschnitt **A**: 13455 mm<sup>2</sup>
- Luftvolumenstrom **V̇**: 108 m<sup>3</sup>/h
- Tab. (S. 6) ⇒ Hydraulischer Ø **d<sub>h</sub>**: 113 mm

$$v = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{108 \text{ m}^3/\text{h}}{0,013455 \text{ m}^2 \times 3600} = 2,23 \text{ m/s}$$

Aus dem hydraulischen Ø **d<sub>h</sub>** und der Luftgeschwindigkeit **v** ergibt sich der Reibungsverlust **R** in Pa/m (siehe Diagramm 2)

**R = 1,05 Pa/m**

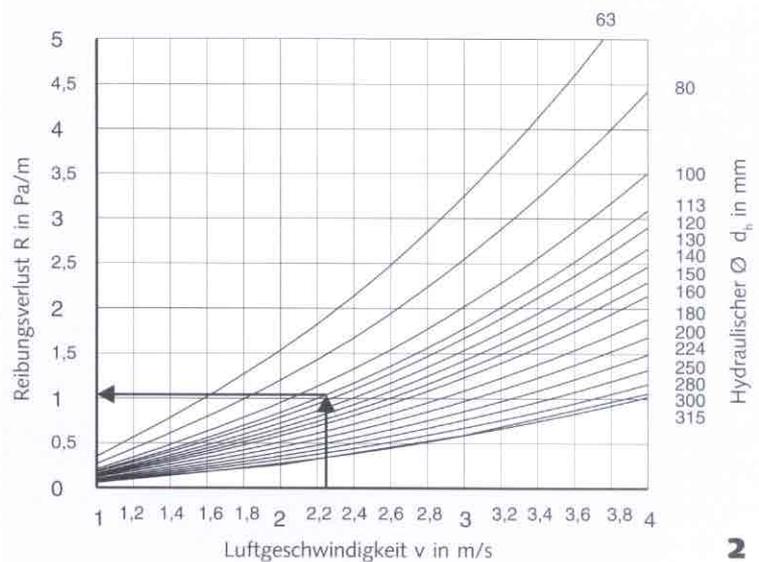
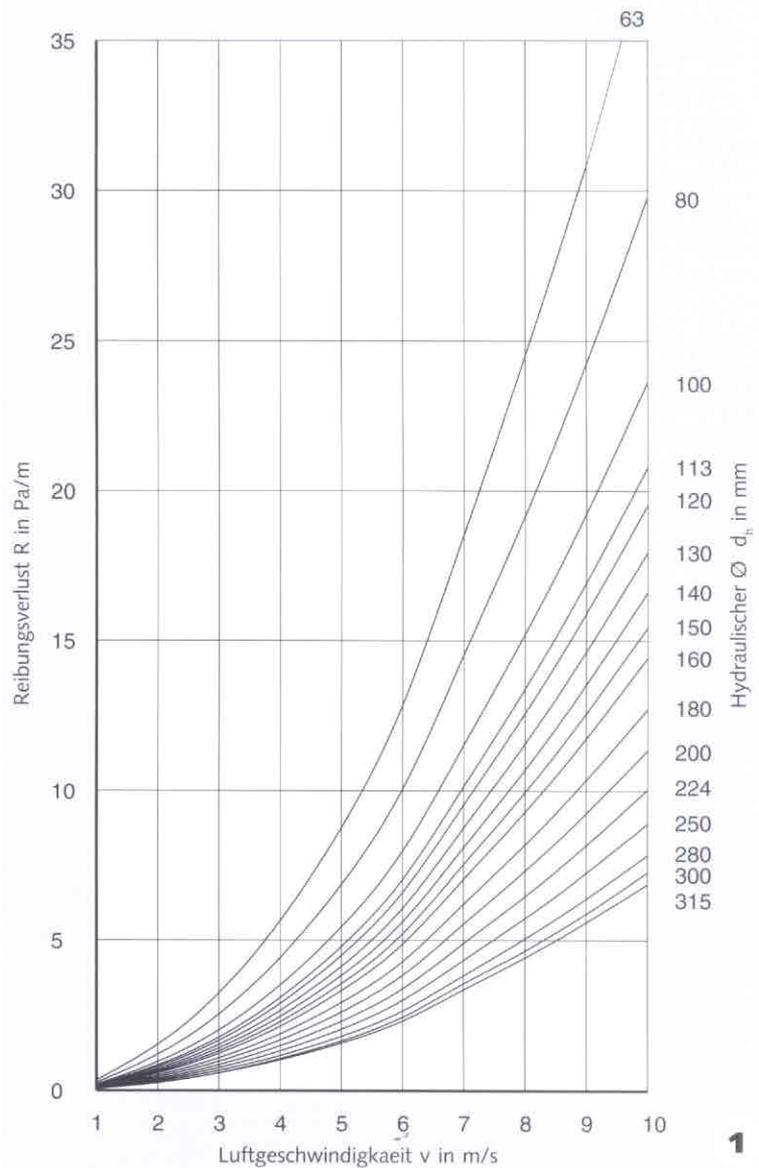
Gesucht wird der  
**Druckverlust für einen 90°-Bogen, Radius flach:**

- Querschnittsform 1
- Tab. (S. 6) ⇒ Nennmaß **a x b**: 170 x 80 mm
- Dichte der Luft **ρ**: 1,2 kg/m<sup>3</sup>
- Tab. (S. 6) ⇒ Widerstandsbeiwert **ζ**  
 90°-Bogen  
 (Radius flach): 0,55
- Luftvolumenstrom **V̇**: 108 m<sup>3</sup>/h
- Tab. (S. 6) ⇒ Anschluß-Ø **d<sub>a</sub>**: 151 mm

$$v = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{108 \text{ m}^3/\text{h} \times 4}{(0,151 \text{ m})^2 \times \pi \times 3600} = 1,68 \text{ m/s}$$

$$\Delta p = v^2 \times \frac{\rho}{2} \times \zeta$$

$$\Delta p = (1,68 \text{ m/s})^2 \times \frac{1,2 \text{ kg/m}^3}{2} \times 0,55 = 0,93 \text{ Pa}$$



Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.