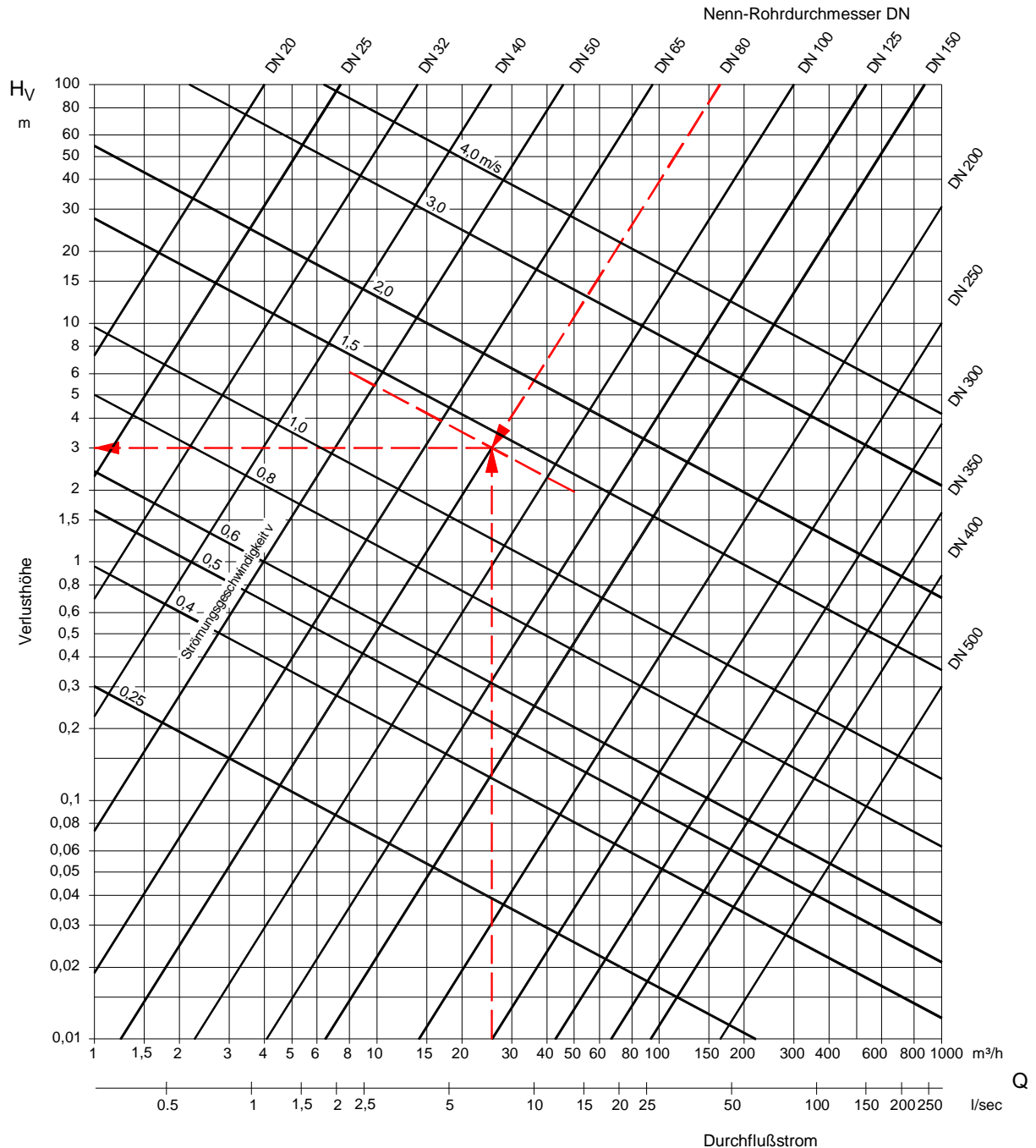


Strömungsgeschwindigkeit  $v$  und Verlusthöhe  $H_v$  in geraden Rohrleitungen für 100 m Leitungslänge



Die im Diagramm ermittelten Verlusthöhen  $H_v$  gelten angenähert für verzinkte Stahlrohre oder Rohre aus bituminiertem Grauguß.

Multiplikationsfaktoren für andere Rohrleitungen:

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Neue gewalzte Stahlrohre         | ca. 0,85  |
| Rohre aus Kupfer oder Kunststoff | ca. 0,7   |
| alte Guß- oder Stahlrohre        | ca. 1,25  |
| inkrustierte Rohre               | ca. 1,7 (im Diagramm $H_v$ bei dem tatsächlichen, verengten Querschnitt ablesen!) |

**Gleichwertige Rohrlängen in m für Armaturen und Formstücke, bezogen auf eine Strömungsgeschwindigkeit von 2,0 m/s**

| Nennweite                | 20  | 25  | 32  | 40  | 50   | 65   | 80   | 100  | 125  | 150  | 200  | 250  |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Schieber, ganz geöffnet  | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7  | 0,9  | 1,2  | 1,5  | 1,9  | 2,3  | 3,3  | 4,6  |
| Durchgangsventil         | 4,0 | 5,0 | 7,0 | 9,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | 25,0 | 31,0 | 38,0 | 52,0 | 66,0 |
| Freiflußventil           | 1,0 | 1,4 | 1,6 | 2,3 | 3,0  | 4,0  | 5,3  | 6,8  | 8,4  | 11,0 | 15,0 | 19,5 |
| Freiflußrückschlagventil | 2,4 | 3,3 | 4,1 | 5,8 | 7,8  | 10,6 | 13,8 | 17,0 | 21,0 | 26,0 | 35,0 | 44,0 |
| Fußventil mit Saugkorb   | 3,0 | 4,1 | 5,1 | 7,3 | 9,7  | 13,2 | 17,2 | 21,0 | 26,0 | 32,0 | 43,5 | 55,0 |
| Rohrbogen 90°            | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 1,0  | 1,3  | 1,7  | 2,1  | 2,7  | 3,2  | 4,5  | 6,0  |
| Kniestück 90°            | 0,9 | 1,3 | 1,5 | 2,2 | 2,9  | 4,0  | 5,2  | 6,8  | 8,7  | 10,6 | 14,5 | 19,0 |

Beispiel:

Gesucht wird die Verlusthöhe und die Strömungsgeschwindigkeit in einer 50 m langen verzinkten Rohrleitung DN 80 mit 4 Stück Rohrbogen 90° und 2 Stück Absperrschiebern. Durchflußstrom 25 m³/h.

25 m³/h, DN 80

$H_V = 3,0$  m auf 100 m gerader Leitungslänge. Strömungsgeschwindigkeit ca. 1,4 m/s.

Gerade Rohrlänge                    50 m  
 4 Bögen 90° DN 80 entspr.    6,8 m  
 2 Schieber DN 80 entspr.    2,4 m  
 Berechnungs-Rohrlänge        59,2 m

$$H_V = \frac{3 \cdot 59,2}{100} = \underline{\underline{1,78}} \quad \text{m}$$

Strömungsgeschwindigkeit und Verlusthöhe geben auch einen Überblick über die vertretbaren Rohrnennweiten. Bei sehr hoher Strömungsgeschwindigkeit und großer Verlusthöhe sollte -auch hinsichtlich des Strömungsgeräusches- eine größere Nennweite gewählt werden.