Fließgeschwindigkeit

Mittlere Fließgeschwindigkeit aus Durchfluss und Innendurchmesser

Ort / Projekt	Abschnitt / Objekt	Datum	Bearbeitet von

1 Eingaben

Durchfluss 1 l/s = 3,6 m³/h	**Q =**		l/s
Innendurchmesser Tatsächlicher Innendurchmesser	**d =**		mm

2 Rechnung Schritt für Schritt

a) Querschnittsfläche d in mm	$A = 0{,}785 \times d^2 \div 1.000.000$	=		m²
b) Fließgeschwindigkeit Q in l/s, d in mm	$v = 1.273 \times Q \div d^2$	=		m/s
c) Kontrolle mit A aus a)	$v = Q \div 1.000 \div A$	=		m/s

Zeichen und Faktoren: A Querschnittsfläche, v Fließgeschwindigkeit. 0,785 = π ÷ 4 aus der Kreisfläche π × d² ÷ 4. 1.273 = 4 ÷ π × 1.000, damit Q in l/s und d in mm direkt eingesetzt werden können.

3 Durchfluss für und Beispiel

Innen-Ø	0,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	2,0 m/s
50 mm	1,0 l/s	2,0 l/s	2,9 l/s	3,9 l/s
80 mm	2,5 l/s	5,0 l/s	7,5 l/s	10,1 l/s
100 mm	3,9 l/s	7,9 l/s	11,8 l/s	15,7 l/s
125 mm	6,1 l/s	12,3 l/s	18,4 l/s	24,5 l/s
150 mm	8,8 l/s	17,7 l/s	26,5 l/s	35,3 l/s
200 mm	15,7 l/s	31,4 l/s	47,1 l/s	62,8 l/s
250 mm	24,5 l/s	49,1 l/s	73,6 l/s	98,2 l/s
300 mm	35,3 l/s	70,7 l/s	106,0 l/s	141,4 l/s
400 mm	62,8 l/s	125,7 l/s	188,5 l/s	251,3 l/s

Werte in l/s; Richtwerte für Betrieb und Spülung siehe Regelwerk.

Beispiel

Q = 5 l/s, d = 80 mm

a) A = 0,785 × 80² ÷ 1.000.000 = 0,00503 m²

b) v = 1.273 × 5 ÷ 80² = 0,99 m/s

Halber Durchmesser bedeutet vierfache Geschwindigkeit.

Online rechnen und als Kette weiterführen:

trinkwasser.tools/rechner/fliessgeschwindigkeit

Notizen

Messwerte, Beobachtungen, Skizze

Ort / Projekt

Abschnitt / Objekt

Datum

Messprotokoll

Uhrzeit	Messstelle	Messwert	Einheit	Bemerkung

Skizze und Notizen