

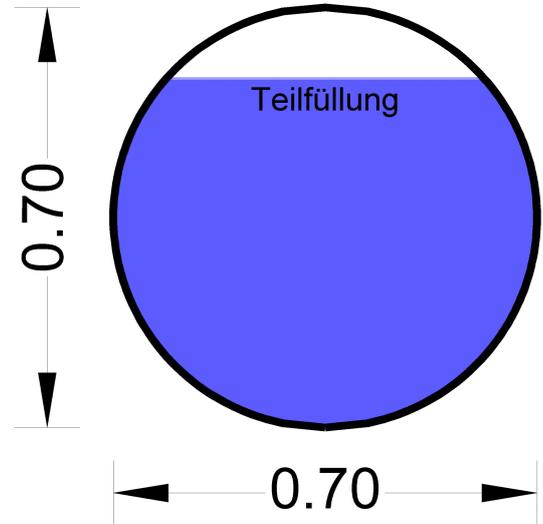
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	b_{Pr}	[m]	0,700
Höhe	h_{Pr}	[m]	0,700
Gefälle	J_{So}	[‰]	7,500
Neigungswinkel	α	[°]	0,430
Rauheitsansatz	MS / PC	[-]	PC
Rauheitsbeiwert	k_b	[mm]	0,750
kinematische Viskosität	ν	[m ² /s]	1,00E-006
Dichte des Fluids	ρ	[kg/m ³]	998,2



Berechnungstyp: Vollfüllleistung, Teilfüllungswerte und Grenzbedingungen

Vorgabewert: $Q = 0,870 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ($Q = Q_{\text{voll}}$)	Teilfüllung (bei: $Q = 0,870 \text{ m}^3/\text{s}$)	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m ³ /s]	0,870	0,870	0,870	0,870
Füllhöhe	h	[m]	0,700	0,579	0,579	0,583
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82,7	82,7	83,3
Querschnittsfläche	A	[m ²]	0,385	0,340	0,340	0,343
benetzter Umfang	l_u	[m]	2,199	1,599	1,599	1,610
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,175	0,213	0,213	0,213
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	2,261	2,556	2,556	2,539
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	1,017	1,018	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,6E+006	2,2E+006	2,2E+006	2,2E+006
Lambda	λ	[-]	0,020	0,019	0,019	0,019
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	12,876	15,636	15,637	15,628
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m ²]	3,914	3,914	3,914	3,914
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m ²]	3,246	3,246	3,246	3,246