

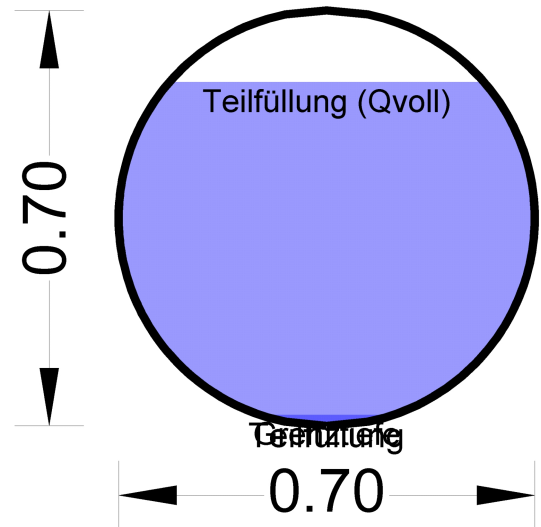
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach  
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	$b_{Pr}$	[m]	0,700
Höhe	$h_{Pr}$	[m]	0,700
Gefälle	$J_{So}$	[‰]	6,500
Neigungswinkel	$\alpha$	[°]	0,372
Rauheitsansatz	MS / PC	[-]	PC
Rauheitsbeiwert	$k_b$	[mm]	0,750
kinematische Viskosität	$\nu$	[m <sup>2</sup> /s]	1,00E-006
Dichte des Fluids	$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	998,2



Berechnungstyp: Vollfüllleistung, Teilfüllungswerte und Grenzbedingungen

Vorgabewert:  $Q = 0,001 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ( $Q = Q_{\text{voll}}$ )	Teilfüllung (bei: $Q = 0,001 \text{ m}^3/\text{s}$ )	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m <sup>3</sup> /s]	0,810	0,810	0,001	0,001
Füllhöhe	h	[m]	0,700	0,579	0,018	0,019
Teilfüllung	$h/h_{Pr}$	[%]	100,0	82,7	2,6	2,7
Querschnittsfläche	A	[m <sup>2</sup> ]	0,385	0,340	0,003	0,003
benetzter Umfang	$l_u$	[m]	2,199	1,599	0,228	0,229
hydraulischer Radius	$r_{hy}$	[m]	0,175	0,213	0,012	0,012
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	2,104	2,378	0,365	0,349
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,947	1,047	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,5E+006	2,0E+006	1,8E+004	1,7E+004
Lambda	$\lambda$	[-]	0,020	0,019	0,047	0,047
Schleppspannung	$\tau_{\text{vorh}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	11,159	13,552	0,773	0,778
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	3,822	3,822	0,411	0,407
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	3,169	3,169	0,341	0,338