

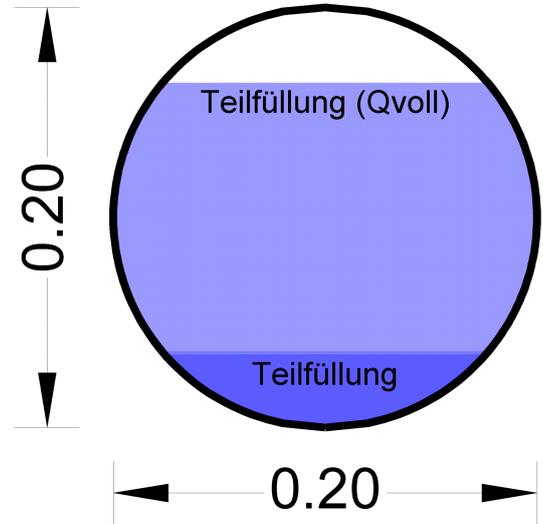
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	b_{Pr}	[m]	0,200
Höhe	h_{Pr}	[m]	0,200
Gefälle	J_{So}	[‰]	6,800
Neigungswinkel	α	[°]	0,390
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: $Q = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ($Q = Q_{\text{voll}}$)	Teilfüllung (bei: $Q = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$)	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m ³ /s]	0,030	0,030	0,002	0,002
Füllhöhe	h	[m]	0,200	0,164	0,035	0,036
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82	17,5	18
Querschnittsfläche	A	[m ²]	0,031	0,028	0,004	0,004
benetzter Umfang	l_u	[m]	0,628	0,453	0,172	0,176
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,050	0,061	0,021	0,022
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	0,968	1,100	0,548	0,498
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,829	1,128	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,9E+005	2,7E+005	4,6E+004	4,4E+004
Lambda	λ	[-]	0,028	0,027	0,038	0,037
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	3,335	4,052	1,412	1,474
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m ²]	1,280	1,279	0,516	0,512
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m ²]	1,061	1,060	0,428	0,424