

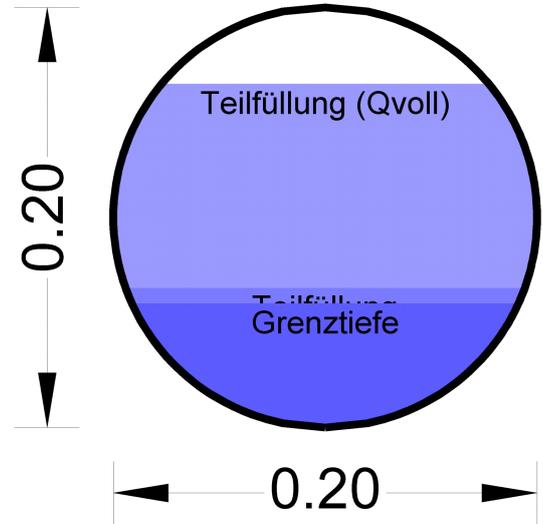
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach  
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	$b_{Pr}$	[m]	0,200
Höhe	$h_{Pr}$	[m]	0,200
Gefälle	$J_{So}$	[‰]	3,300
Neigungswinkel	$\alpha$	[°]	0,189
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:  $Q = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ( $Q = Q_{\text{voll}}$ )	Teilfüllung (bei: $Q = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$ )	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m <sup>3</sup> /s]	0,021	0,021	0,005	0,005
Füllhöhe	h	[m]	0,200	0,164	0,066	0,059
Teilfüllung	$h/h_{Pr}$	[%]	100,0	82	33	29,5
Querschnittsfläche	A	[m <sup>2</sup> ]	0,031	0,028	0,009	0,008
benetzter Umfang	$l_u$	[m]	0,628	0,452	0,245	0,230
hydraulischer Radius	$r_{hy}$	[m]	0,050	0,061	0,037	0,034
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	0,671	0,763	0,551	0,645
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,577	0,801	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,3E+005	1,9E+005	8,2E+004	8,7E+004
Lambda	$\lambda$	[-]	0,029	0,027	0,032	0,032
Schleppspannung	$\tau_{\text{vorh}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	1,619	1,967	1,198	1,089
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	1,133	1,131	0,702	0,701
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	0,939	0,938	0,582	0,581