

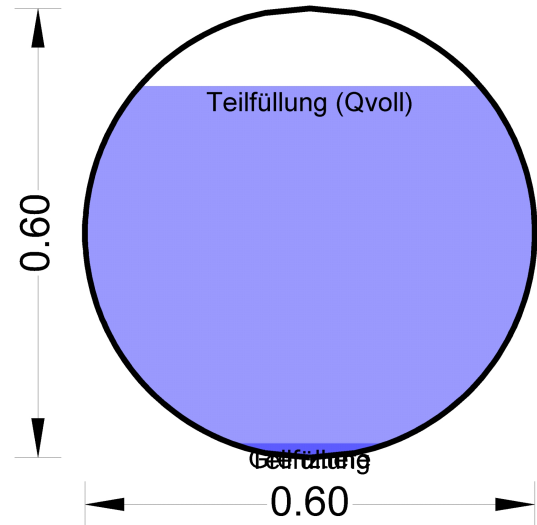
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach  
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	$b_{Pr}$	[m]	0,600
Höhe	$h_{Pr}$	[m]	0,600
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]	0,540	0,540	0,001	0,001
Füllhöhe	h	[m]	0,600	0,496	0,018	0,019
Teilfüllung	$h/h_{Pr}$	[%]	100,0	82,7	3	3,2
Querschnittsfläche	A	[m <sup>2</sup> ]	0,283	0,250	0,003	0,003
benetzter Umfang	$l_u$	[m]	1,885	1,370	0,210	0,217
hydraulischer Radius	$r_{hy}$	[m]	0,150	0,182	0,012	0,013
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	1,911	2,160	0,362	0,358
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,930	1,043	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,1E+006	1,6E+006	1,7E+004	1,8E+004
Lambda	$\lambda$	[-]	0,021	0,020	0,047	0,046
Schleppspannung	$\tau_{\text{vorh}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	9,565	11,616	0,764	0,812
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	3,339	3,339	0,398	0,409
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	2,769	2,769	0,330	0,339