

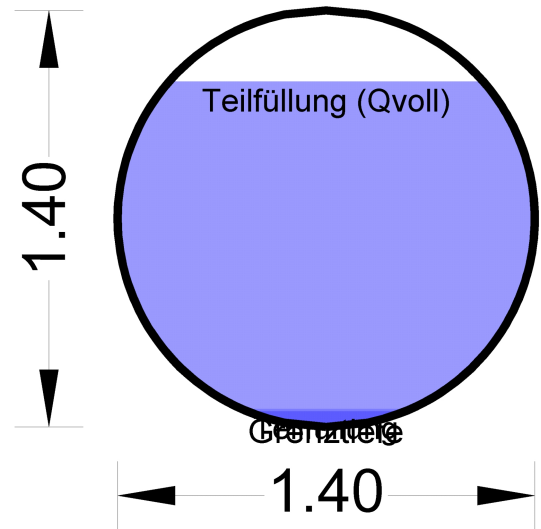
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach  
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	$b_{Pr}$	[m]	1,400
Höhe	$h_{Pr}$	[m]	1,400
Gefälle	$J_{So}$	[‰]	2,300
Neigungswinkel	$\alpha$	[°]	0,132
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:  $Q = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ( $Q = Q_{\text{voll}}$ )	Teilfüllung (bei: $Q = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}$ )	Grenzweite
Abfluss	Q	[m <sup>3</sup> /s]	2,956	2,956	0,011	0,011
Füllhöhe	h	[m]	1,400	1,161	0,060	0,052
Teilfüllung	$h/h_{Pr}$	[%]	100,0	82,9	4,3	3,7
Querschnittsfläche	A	[m <sup>2</sup> ]	1,539	1,365	0,023	0,019
benetzter Umfang	$l_u$	[m]	4,398	3,205	0,586	0,544
hydraulischer Radius	$r_{hy}$	[m]	0,350	0,426	0,039	0,034
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	1,920	2,166	0,478	0,587
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,608	0,757	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	2,7E+006	3,7E+006	7,5E+004	8,0E+004
Lambda	$\lambda$	[-]	0,017	0,016	0,031	0,032
Schleppspannung	$\tau_{\text{vorh}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	7,897	9,589	0,888	0,771
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	5,884	5,884	0,913	0,910
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m <sup>2</sup> ]	4,879	4,879	0,757	0,755