

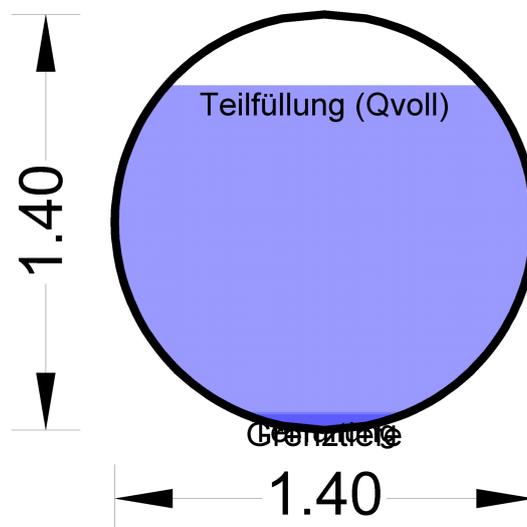
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

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	α	[°]	0,132
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: $Q = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ($Q = Q_{\text{voll}}$)	Teilfüllung (bei: $Q = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}$)	Grenzweite
Abfluss	Q	[m ³ /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 ²]	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	λ	[-]	0,017	0,016	0,031	0,032
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	7,897	9,589	0,888	0,771
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m ²]	5,884	5,884	0,913	0,910
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m ²]	4,879	4,879	0,757	0,755