

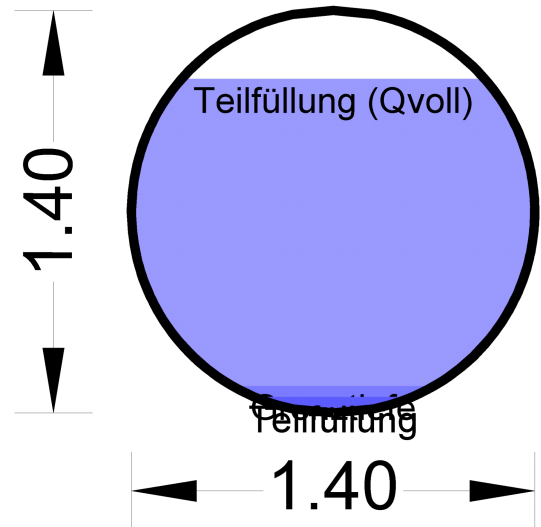
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

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}	[‰]	32,700
Neigungswinkel	α	[°]	1,873
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: $Q = 0,035 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ($Q = Q_{\text{voll}}$)	Teilfüllung (bei: $Q = 0,035 \text{ m}^3/\text{s}$)	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m ³ /s]	11,189	11,189	0,035	0,035
Füllhöhe	h	[m]	1,400	1,161	0,055	0,094
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82,9	3,9	6,7
Querschnittsfläche	A	[m ²]	1,539	1,365	0,020	0,044
benetzter Umfang	l_u	[m]	4,398	3,207	0,560	0,733
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,350	0,426	0,036	0,061
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	7,269	8,196	1,728	0,789
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	2,298	2,864	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,0E+007	1,4E+007	2,5E+005	1,9E+005
Lambda	λ	[-]	0,017	0,016	0,031	0,027
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	112,275	136,327	11,577	19,384
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m ²]	9,170	9,170	1,341	1,341
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m ²]	7,605	7,605	1,112	1,112