

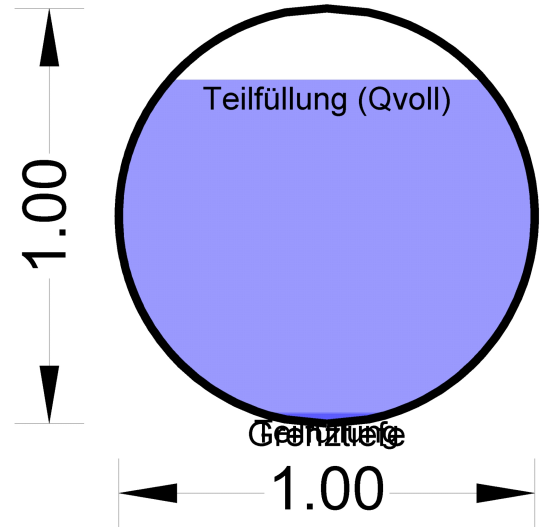
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	b_{Pr}	[m]	1,000
Höhe	h_{Pr}	[m]	1,000
Gefälle	J_{So}	[‰]	3,700
Neigungswinkel	α	[°]	0,212
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: $Q = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung (Q = Q _{voll})	Teilfüllung (bei: Q = 0,002 m ³ /s)	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m ³ /s]	1,555	1,555	0,002	0,002
Füllhöhe	h	[m]	1,000	0,828	0,027	0,024
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82,8	2,7	2,4
Querschnittsfläche	A	[m ²]	0,785	0,696	0,006	0,005
benetzter Umfang	l_u	[m]	3,142	2,287	0,327	0,310
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,250	0,304	0,017	0,016
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	1,980	2,236	0,352	0,396
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,743	0,842	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	2,0E+006	2,7E+006	2,5E+004	2,5E+004
Lambda	λ	[-]	0,019	0,018	0,041	0,042
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	9,074	11,019	0,634	0,571
Tau _{min} = 4,1 Q ^{1/3}	$\tau_{min,M,R}$	[N/m ²]	4,750	4,750	0,518	0,511
Tau _{min} = 3,4 Q ^{1/3}	$\tau_{min,S}$	[N/m ²]	3,939	3,939	0,430	0,424