

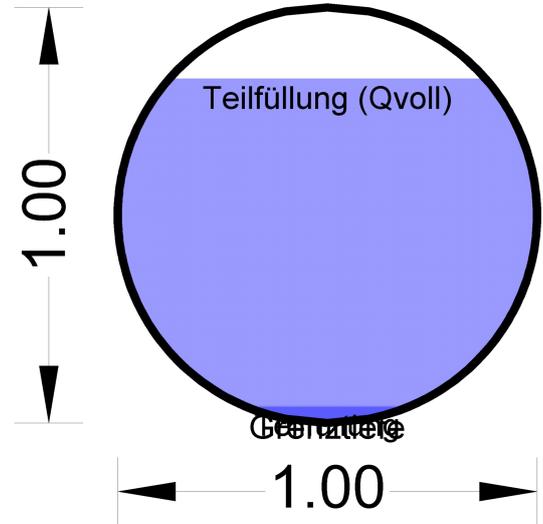
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

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}	[‰]	3,300
Neigungswinkel	α	[°]	0,189
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: $Q = 0,005 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung (Q = Q _{voll})	Teilfüllung (bei: Q = 0,005 m ³ /s)	Grenzweite
Abfluss	Q	[m ³ /s]	1,468	1,468	0,005	0,005
Füllhöhe	h	[m]	1,000	0,828	0,041	0,038
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82,8	4,1	3,8
Querschnittsfläche	A	[m ²]	0,785	0,696	0,011	0,010
benetzter Umfang	l_u	[m]	3,142	2,287	0,409	0,394
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,250	0,304	0,027	0,025
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	1,870	2,111	0,446	0,503
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,702	0,855	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,9E+006	2,6E+006	4,8E+004	5,0E+004
Lambda	λ	[-]	0,019	0,018	0,035	0,036
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	8,093	9,828	0,872	0,811
Tau _{min} = 4,1 Q ^{1/3}	$\tau_{min,M,R}$	[N/m ²]	4,660	4,660	0,697	0,700
Tau _{min} = 3,4 Q ^{1/3}	$\tau_{min,S}$	[N/m ²]	3,864	3,864	0,578	0,580