

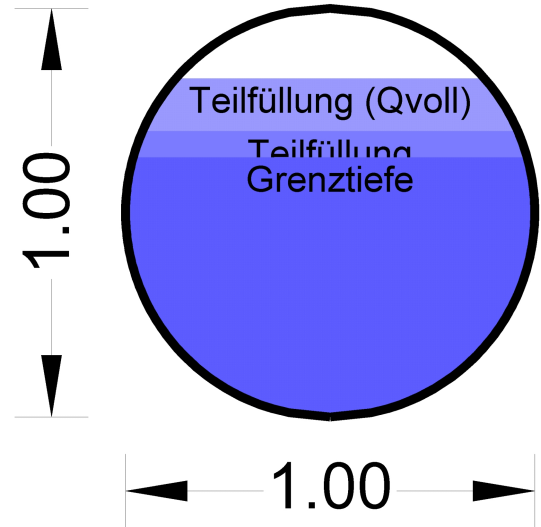
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	d_{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: $Q = 1,218 \text{ m}^3/\text{s}$

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Vollfüllleistung	Teilfüllung ($Q = Q_{\text{voll}}$)	Teilfüllung (bei: $Q = 1,218 \text{ m}^3/\text{s}$)	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m ³ /s]	1,468	1,468	1,218	1,218
Füllhöhe	h	[m]	1,000	0,828	0,699	0,635
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82,8	69,9	63,5
Querschnittsfläche	A	[m ²]	0,785	0,696	0,587	0,526
benetzter Umfang	l_u	[m]	3,142	2,287	1,981	1,844
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,250	0,304	0,296	0,285
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	1,870	2,111	2,076	2,315
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,702	0,829	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	1,9E+006	2,6E+006	2,5E+006	2,6E+006
Lambda	λ	[-]	0,019	0,018	0,018	0,018
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	8,093	9,828	9,570	9,218
Tau_min = $4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m ²]	4,660	4,660	4,378	4,379
Tau_min = $3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m ²]	3,864	3,864	3,631	3,631