

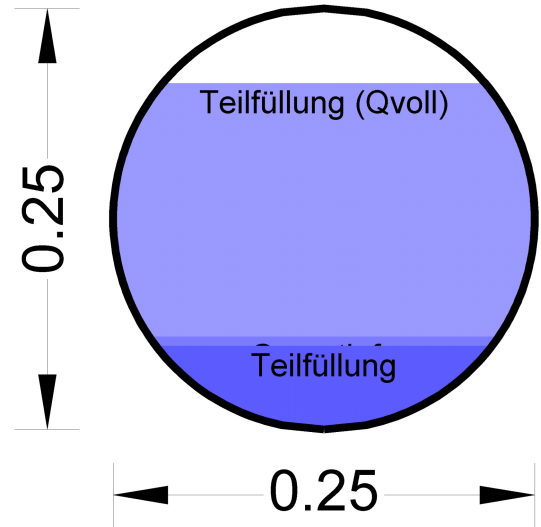
Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Rohren / Kanälen nach
Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)

Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	b_{Pr}	[m]	0,250
Höhe	h_{Pr}	[m]	0,250
Gefälle	J_{So}	[‰]	7,500
Neigungswinkel	α	[°]	0,430
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)	Grenzwerte
Abfluss	Q	[m ³ /s]	0,058	0,058	0,005	0,005
Füllhöhe	h	[m]	0,250	0,206	0,050	0,055
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82,4	20	22
Querschnittsfläche	A	[m ²]	0,049	0,043	0,007	0,008
benetzter Umfang	l_u	[m]	0,785	0,568	0,231	0,244
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,063	0,076	0,030	0,033
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	1,176	1,334	0,725	0,616
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	0,896	1,245	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	2,9E+005	4,1E+005	8,7E+004	8,1E+004
Lambda	λ	[-]	0,027	0,025	0,033	0,033
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	4,598	5,586	2,195	2,411
Tau _{min} = 4,1 Q ^{1/3}	$\tau_{min,M,R}$	[N/m ²]	1,584	1,584	0,701	0,698
Tau _{min} = 3,4 Q ^{1/3}	$\tau_{min,S}$	[N/m ²]	1,314	1,313	0,581	0,579