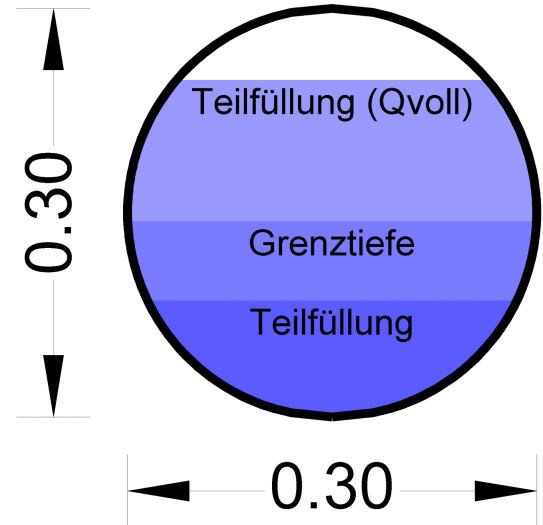


Berechnung hydraulischer Kenngrößen von Röhren / Kanälen nach Arbeitsblatt DWA-A 110

Detailbericht - Rohrhydraulik

Profil: Kreis (Standard)
Rohrkenngrößen

Bezeichnung	Abk.	Einheit	Wert
Breite	b_{Pr}	[m]	0,300
Höhe	h_{Pr}	[m]	0,300
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]	0,196	0,196	0,035	0,035
Füllhöhe	h	[m]	0,300	0,247	0,085	0,144
Teilfüllung	h/h_{Pr}	[%]	100,0	82,3	28,3	48
Querschnittsfläche	A	[m ²]	0,071	0,062	0,017	0,033
benetzter Umfang	l_u	[m]	0,942	0,683	0,338	0,459
hydraulischer Radius	r_{hy}	[m]	0,075	0,091	0,049	0,073
Fließgeschwindigkeit	v	[m/s]	2,772	3,141	2,111	1,046
Froudezahl	Fr	[-]	0,000	1,919	2,723	1,000
Reynoldzahl	Re	[-]	8,3E+005	1,1E+006	4,1E+005	3,1E+005
Lambda	λ	[-]	0,025	0,024	0,028	0,026
Schleppspannung	τ_{vorh}	[N/m ²]	24,059	29,223	15,725	23,354
$\tau_{\text{min}} = 4,1 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,M,R}}$	[N/m ²]	2,381	2,381	1,341	1,341
$\tau_{\text{min}} = 3,4 Q^{1/3}$	$\tau_{\text{min,S}}$	[N/m ²]	1,975	1,974	1,112	1,112