

Nachweis Durchlass Wendehammer

Nachweis Durchlass Wendehammer

erf. Leistung

Grünfläche G4	=	119,12 l/s
Außereinzugsgebiet	=	253,61 l/s
$Q_{\text{erf.}}$	=	<u>372,72 l/s</u>

Bemessungsregenabfluss (siehe Beilage 2.9)

Durchlass

Kreis DN	500
Gefälle	9 ‰
Länge	30,50 m

aus PipeCalc $Q_v = 412,50 \text{ l/s}$

$$Q_v = 412,50 \text{ l/s} > Q_{\text{erf.}} = 372,7 \text{ l/s}$$

$$\text{Auslastung} = \underline{\underline{90,36 \%}}$$

PipeCalc2

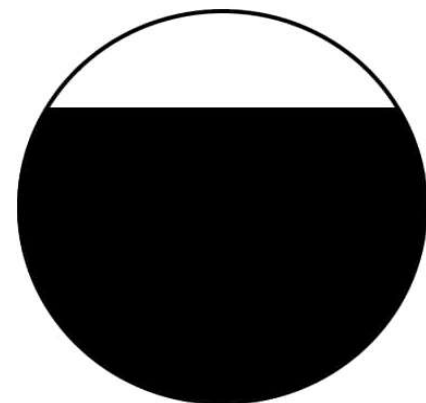
Hydraulische Dimensionierung von Abwasserkanälen und -leitungen nach Arbeitsblatt DWA-A 110

Projekt

Projektname:	Baugebiet Kapellenberg
Projektnummer:	0111901
Projektvariante:	Durchlass Wendehammer
Bearbeiter:	

Grunddaten

Profilart	Kreisprofil
Betriebsart	Regen- und Mischwasser
Rohrinnendurchmesser	d = 500 mm (gegeben)
Betriebliche Rauheit	k _b = 0,5 mm (gegeben)
Energieliniengefälle	J _E = 9 Promille (gegeben)
Kinematische Zähigkeit	v = 1,31E-6 m ² /s
Dichte des Fluids	ρ = 1000 kg/m ³



Vollfüllung

Profilhöhe	h _{Pr} = 500 mm
Durchfluss	Q _v = 412,5 l/s (gesucht)
Fließgeschwindigkeit	v _v = 2,101 m/s
Geschwindigkeitshöhe	v ² /2g = 0,2249 m
Widerstandsbeiwert	λ = 0,02
Fließquerschnitt	A = 0,1963 m ²
Hydraulischer Radius	r _{hy} = 0,125 m
Schubspannung	τ = 11,04 N/m ²
Reynolds-Zahl	Re = 8,018E5 (turbulent)
Froude-Zahl	kann für Vollfüllung nicht angegeben werden

Teilfüllung

h _t	= 374,6 mm (gesucht)
Q _t	= 372,7 l/s (gegeben)
v _t	= 2,362 m/s
v ² /2g	= 0,2844 m
λ	= 0,01909
A	= 0,1578 m ²
r _{hy}	= 0,1508 m
τ	= 13,31 N/m ²
Re	= 1,088E6 (turbulent)
Fr	= 1,25 (schießend)

Meldungen

- Die Fließgeschwindigkeit bei Teilfüllung ist größer als die Mindestgeschwindigkeit v_{min} = 0,71 m/s. Es besteht keine Ablagerungsgefahr.

Kommentar

Kein Eintrag