

Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens am Wuhrdamm in Völkkofen

Projekt 88367.002

Max. Abfluss Grundablass bei HQ_{5.000}

Wsp. Im See bei HQ _{5.000}	595,82 m ü. NN
OK Überlaufschwelle	595,30 m ü. NN
Wsp. Im Entlastungsbauwerk	594,90 m ü. NN
Wsp am Auslauf Grundablass	593,00 m ü. NN
h - Höhendifferenz zwischen Ober- und Unterwasser	1,90 m bei Überlauf HQ _{5.000}
d - äquivalente Rohrnennweite	1,42766 m
Rohr DN 1.600 mit ca. 0,40 m Sohlensubstrat	
f - Ausflußquerschnitt	1,60 m ²
α - Ausflußzahl	
k _s - Geschwindigkeitsbeiwert nach Strickler	60 m ^{1/3} / s
l - Leitungslänge	10,0 m

$$\alpha = \sqrt{\frac{l}{1 + \zeta_R + \zeta_e + \zeta_r + \zeta_k + \zeta_f + \zeta_v + \zeta_a}}$$

ζ _R =	Beiwert für den Einlaufseiber	0,000
ζ _e =	Beiwert für Eintrittsverlust	1,500
ζ _v =	Beiwert für den Verschlußverlust	0,000
ζ _k =	Beiwert für den Verl. durch Richtungsänd..	0,000
ζ _f =	Beiwert für den Verl. durch Querschnittsänd.	0,000
ζ _a =	Beiwert für den Austrittsverlust	1,000
ζ _r =	Beiwert für den Reibungsverlust (Reibungszahl)	

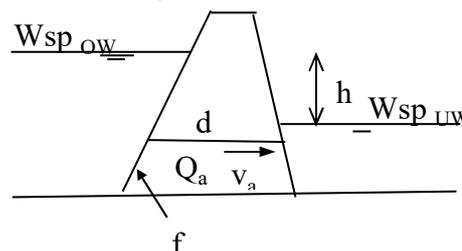
$$\zeta_r = \frac{l * 2 * g}{k_s^2 R^{4/3}}$$

hydraulische Querschnittstiefe in [m] (für Kreisquerschnitt d/4)

R = d/4 = 0,357 m

ζ_r = 0,22

α = 0,519



Maximaler Ausfluß $Q_{a \max}$ in den Grundablass bei $HQ_{5000} = 4,60 \text{ m}^3/\text{s}$

$$Q_{a \max} = \alpha * f * \sqrt{2g * h}$$

$$Q_{a \max} = 5,07 \text{ m}^3 / \text{s} \Rightarrow v_{a \max} = Q_{a \max} / f = 3,17 \text{ m/s}$$

$$Q_{a \max} = 5,07 \text{ m}^3 / \text{s} > HQ_{5000} = 4,60 \text{ m}^3/\text{s}$$