

Mall - Lamellenklärer ViaTub III nach DWA A 102-2 mit Prüfergebnissen des IKT Februar 2024		mall umweltsysteme
Bauvorhaben: McCain Regenwasserbehandlung Beurteilung nach Anhang B DWA A 102-2	Hinweis: Systembedingt erfolgt die Begrenzung der kritischen Wassermenge Q_{krit} auf die Nennleistung des Anlagentyps durch kommunizierende Teilstrombehandlung und eine definierte Oberflächenbeschickung q_A von 3 m/h. Die Sedimentationsleistung wird nach den vom IKT geprüften Werten angesetzt. kritische Regenwassermenge Q_{krit} = 112,50 l/s Betrieb mit Dauerstau und Teilstrombehandlung	
Kategorisierung der Flächen		
Angeschlossene Fläche	$A_{b,a}$	51.164 m²
Angeschlossene Fläche Kategorie I $A_{b,a,I}$	$A_{b,a,I} = A_{b,a} \cdot \rho_I$	4185,45 m²
Angeschlossene Fläche Kategorie II $A_{b,a,II}$	$A_{b,a,II} = A_{b,a} \cdot \rho_{II}$	12878,76 m²
Angeschlossene Fläche Kategorie III $A_{b,a,III}$	$A_{b,a,III} = A_{b,a} \cdot \rho_{III}$	34099,99 m²
Flächenanteil Kategorie I ρ_I		0,08
Flächenanteil Kategorie II ρ_{II}		0,25
Flächenanteil Kategorie III ρ_{III}		0,67
Flächenspezifische Belastung Kat. I	$b_{r,AFS63,I}$	280,00 kgAFS63/(ha a)
Flächenspezifische Belastung Kat. II	$b_{r,AFS63,II}$	530,00 kgAFS63/(ha a)
Flächenspezifische Belastung Kat. III	$b_{r,AFS63,III}$	760,00 kgAFS63/(ha a)
Bestimmung der Gebietsbelastung		
$B_{r,a,AFS63} = A_{b,a,I} \cdot b_{r,a,AFS63,I} + A_{b,a,II} \cdot b_{r,a,AFS63,II} + A_{b,a,III} \cdot b_{r,a,AFS63,III}$		
Schmutzbelastung AFS63	$B_{r,AFS63}$	3391,37 kgAFS63/a
spezifische Schmutzbelastung	$b_{r,AFS63} = \frac{B_{r,AFS63}}{A_{b,a}}$	662,84 kgAFS63/(ha a)
zulässige spezifische Schmutzbelastung	$b_{r,AFS63,zul.}$	280,00 kgAFS63/(ha a)
Bestimmung des erforderlichen Wirkungsgrades		
Erforderlicher Wirkungsgrad	$\eta_{ges,erf.} = \frac{b_{R,a,AFS63} - b_{r,a,AFS63,zul.}}{b_{R,a,AFS63}}$	0,58
Auswahl des Anlagentypenliste		
	Mall-Lamellenklärer	ViaTub III 120
effektive Oberfläche der Anlage	$A_{Sed,gew. \text{ aus Typenliste}}$	135,00 m²
Kritische Regenspende	r_{krit}	21,99 l/(s ha)
Hydraulischer Wirkungsgrad	η_{hyd}	0,90
Kritischer Regenwasserabfluss	$Q_{r,krit} = A_{b,a} \cdot r_{krit}$	112,50 l/s
Maximale Oberflächenbeschickung	$q_{a,vorh} = Q_{r,krit} / A_{Sed,gew.}$	3,00 m/h
Wirkungsgrad der Sedimentation	$\eta_{sed,AFS63} = 0,667 \cdot e^{-0,1279 \cdot q_A} + 0,22$	0,67
Nachweis der Emission		
Jährliche Wassermenge am Zulauf	$V_{ZU} = V_{r,a,M}$	28651,95 m³
Jährliche Wassermenge am Beckenüberlauf	$V_{BÜ} = V_{ZU} \cdot (1 - (\frac{V_{r,krit}}{V_{r,a,M}}))$	2894,09 m³
Jährliche Wassermenge am Klärüberlauf	$V_{KÜ} = V_{ZU} - V_{BÜ}$	25757,86 m³
Mittlere AFS63 Konzentration am Zulauf	$C_{ZU} = \rho_I \cdot 50 + \rho_{II} \cdot 95 + \rho_{III} \cdot 136$	118,64 mg/l
Mittlere AFS63 Konz. am Klärüberlauf	$C_{KÜ} = C_{ZU} \cdot (1 - \eta_{sed})$	38,62 kgAFS63/a
erzielter Gesamtwirkungsgrad	$\eta_{ges,AFS63} = 1 - (\frac{V_{BÜ} \cdot C_{BÜ} + V_{KÜ} \cdot C_{KÜ}}{V_{ZU} \cdot C_{ZU}})$	0,61
Schmutzbelastung AFS63 Erzielt	$B_{r,af63,erz} = B_{r,AFS63} \cdot (1 - \eta_{ges.})$	1335,09 kgAFS63/a
spez. Schmutzbelastung AFS63 erz.	Grenzbedingung < 280 kgAFS63/(ha a)	260,94 kgAFS63/(ha a)

