

**Mall - Lamellenklärer ohne Dauerstau ViaKan nach  
DWA A 102-2 2020-12**



<b>Bauvorhaben:</b> <b>Wertstoffhof</b> <b>Asslar (alles Kat. III)</b>	Hinweis: Die werkseitig vorgegebene Typenreihe wird als "bestehende Anlage" gemäß DWA A 102-2, Abs. 6.2.2 bemessen. Konstruktionsbedingt arbeitet die Anlage immer mit einer Oberflächenbeschickung von $q_{A,max} = 4 \text{ m/h}$
Beurteilung nach Anhang B DWA A 102-2	Betrieb ohne Dauerstau

**Kategorisierung der Flächen**

Angeschlossene Fläche	$A_{b,a}$	5.377,00 m <sup>2</sup>
Angeschlossene Fläche Kategorie I $A_{b,a,I}$	$A_{b,a,I} = A_{b,a} \cdot \rho_I$	0,00 m <sup>2</sup>
Angeschlossene Fläche Kategorie II $A_{b,a,II}$	$A_{b,a,II} = A_{b,a} \cdot \rho_{II}$	0,00 m <sup>2</sup>
Angeschlossene Fläche Kategorie III $A_{b,a,III}$	$A_{b,a,III} = A_{b,a} \cdot \rho_{III}$	5.377,00 m <sup>2</sup>
Flächenanteil Kategorie I $\rho_I$	$\rho_I$	0,00
Flächenanteil Kategorie II $\rho_{II}$	$\rho_{II}$	0,00
Flächenanteil Kategorie III $\rho_{III}$	$\rho_{III}$	1,00
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	$B_{r,AFS63}$	408,65 kgAFS63/a
spezifische Schmutzbelastung	$b_{r,AFS63} = \frac{B_{r,AFS63}}{A_{b,a}}$	760,00 kgAFS63/(ha a)
<b>zulässige spezifische Schmutzbelastung</b>	$b_{r,AFS63,zul.}$	<b>280,00</b> kgAFS63/(ha a)

**Bestimmung des erforderlichen Wirkungsgrades**

<b>Erforderlicher Wirkungsgrad</b>	$\eta_{ges,erf.} = \frac{b_{R,a,AFS63} - b_{R,a,AFS63,zul.}}{b_{R,a,AFS63}}$	<b>0,63</b>
------------------------------------	--	-------------

**Auswahl Anlagentypenliste**

**Mall-Lamellenklärer o. D.**

**ViaKan 24**

effektive Oberfläche der Anlage	$A_{sed,gew. \text{ aus Typenliste}}$	21,66 m <sup>2</sup>
Volumen der Becken	$V_{Beck}$	12,04
Länge des Count Down	$T_{Cd}$	12,00 h
Anzahl der Entleerung im Jahr	$N_E = -22 \cdot \ln(T_{Cd}) + 150$	95 a <sup>-1</sup>
Kritische Regenspende	$r_{krit} = \frac{Q_{r,krit}}{A_{b,a}}$	44,63 l/(s ha)
Kritischer Regenwasserabfluss	$Q_{r,krit} = A_{b,a} \cdot r_{krit}$	24,00 l/s
Bemessungs Oberflächenbeschickung, entsprechend Formel 9 DWA A 102-2	$q_{A,b} = q_{A,max} \cdot 15/r_{krit}$	1,34 m/h
Wirkungsgrad der Sedimentation	$\eta_{sed,AFS63} = 0,667 \cdot e^{-0,1279 \cdot q_A}$	0,56

**Nachweis der Emission**

Jährliche Wassermenge am Zulauf	$V_{ZU} = V_{r,a,M}$	3.011,12 m <sup>3</sup>
Jährliche Wassermenge am Beckenüberlauf	$V_{BÜ} = V_{ZU} \cdot \left(1 - \left(\frac{V_{r,a,M}}{V_{r,krit}}\right)\right)$	301,11 m <sup>3</sup>
Jährliche Wassermenge am Klärüberlauf	$V_{KÜ} = V_{ZU} - V_{BÜ} - V_{KA}$	1.562,21 m <sup>3</sup>
Jährliche Wassermenge SW Kanalisation	$V_{KA} = N_E \cdot V_{Beck}$	1.147,80 m <sup>3</sup>
Mittlere AFS63 Konzentration am Zulauf	$C_{ZU} = \rho_I \cdot 50 + \rho_{II} \cdot 95 + \rho_{III} \cdot 136$	136,00 mg/l
Mittlere AFS63 Konz. am Klärüberlauf	$C_{KÜ} = C_{ZU} \cdot (1 - \eta_{sed})$	59,62 mg/l
Mittlere AFS63 Konz. am Ablauf Kläranlage	$C_{KA}$	15,00 mg/l
<b>erzielter Gesamtwirkungsgrad</b>	$\eta_{ges,AFS63} = 1 - \left(\frac{V_{BÜ} \cdot C_{BÜ} + V_{KÜ} \cdot C_{KÜ} + V_{KA} \cdot C_{KA}}{V_{ZU} \cdot C_{ZU}}\right)$	<b>0,63</b>
Schmutzbelastung AFS63 Erzielt	$B_{r,afS63,erz} = B_{r,AFS63} \cdot (1 - \eta_{ges.})$	150,98 kgAFS63/a
<b>spez. Schmutzbelastung AFS63 erz.</b>	Grenzbedingung < 280 kgAFS63/(ha a)	<b>280,80</b> kgAFS63/(ha a)