

Mall-Nebenschlussdrossel ViaFlow



Animation Mall-Nebenschlussdrossel ViaFlow

Zur Abflussbegrenzung des Niederschlagswassers bei der Entwässerung von Grundstücken. Der Niederschlagswasserabfluss vom Grundstück wird auf vorgegebene Werte begrenzt. Überschüssiges Wasser wird gespeichert und nach dem Regen dosiert abgegeben.

- Drosselung kleiner Wassermengen
- Zulässiger Abfluss wird primär abgeleitet
- Nur überschüssiges Wasser wird gesammelt
- Energieeinsparung durch direkte Ableitung der größten Wassermenge (90 % bei $Q_{zul.} > 15 \text{ l/s}\cdot\text{ha}$)
- Geringere Verschmutzung des Sammelraumes

Bestehend aus:

- Stahlbetonbehälter aus C35/45 (B45) in monolithischer Rundbauweise
 - Überlaufrinne mit integrierter Drosselblende, Überfallkrone, Notüberlauf
 - Pumpstation zur Förderung des zurückgehaltenen Wassers inkl. Rückschlagventil
 - Steuerung und Sensoren für Innenmontage (Standard)
- Steuerung und technische Ausrüstung in verschiedenen Varianten lieferbar. Details siehe Seite 63

Bestellnummer	Ø Zu-, Ablauf	Abfluss Minimum/Maximum l/s	Max. anschl. undurchl. Fläche m ²	Max. Zufluss bei r 15,1 l/s	Durchmesser mm	Gesamttiefe mm	Schwerstes Einzelgewicht kg	Gesamtgewicht kg
	mm							
ViaFlow 150	150	0,1/3,0	500	7,5	2.000	3.335	7.220	7.345
ViaFlow 200	200	0,3/6,8	1.000	15	2.000	3.335	7.220	7.605
ViaFlow 300	300	0,8/21,0	3.000	45	2.000	3.335	7.220	8.000
ViaFlow 400	400	1,5/46,9	7.000	105	2.000	3.335	7.220	8.525

In das Sammelbecken wird nur das bei Starkregen überschüssige Wasser abgeleitet. Der zulässige, kritische Zulauf wird direkt abgeleitet, so dass der größere Volumenstrom direkt abfließen kann. Die Drosselblende ist optimiert, so dass die maximale Öffnung möglich ist. Verschmutzungen von belasteten Flächen werden mit dem zulässigen Abfluss abgeleitet.

Die Berechnung des erforderlichen Speichervolumens erfolgt nach dem DWA Arbeitsblatt 117 Bemessung von Rückhalteräumen (12/2007).

Beispiel:

Angeschlossene undurchlässige Fläche
Vorhaben im Raum Stuttgart, zul. Abflussspende

$A_u = 1000 \text{ m}^2 = 0,1 \text{ ha}$,
 $15 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$, Volumenbestimmung für Jährlichkeit = 5 Jahre

Gewählte Anlage:

ViaFlow 200, eingestellter Abfluss

$Q_{krit} = 0,1 \text{ ha} \cdot 15 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)} = 1,5 \text{ l/s} = \text{Einstellung ViaFlow}$

Aus Kostra-Daten Stuttgart:

Maßgebliches Regenereignis aus Bemessung:

$V_{s,u} = (84 - 15 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}) \cdot 60 \text{ [min]} \cdot 60 \text{ [s/min]} / 1000 \text{ [l/m}^3\text{]} = 248,4 \text{ [m}^3\text{/ha]}$

$r_{60,5} = 84 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$, Dauerstufe 60 min

$V = V_{s,u} \cdot A_u = 248 \text{ [m}^3\text{/ha]} \cdot 0,1 \text{ [ha]} = 24,8 \text{ [m}^3\text{]}$

Das Volumen von ViaFlow beträgt 6,5 m³. In der Regel muss parallel ein größeres Sammelvolumen geschaffen werden. Eine Aufteilung des erforderlichen Volumens auf mehrere kommunizierende Speicherräume ist problemlos möglich (siehe Kapitel 8).

Vorteile:

- Werkmäßig hergestellte, geprüfte Stahlbetonfertigteile
- Bereitstellung von Speichervolumen ohne nennenswerten Höhenverlust
- Geringere Verschmutzung des Speichervolumens durch direkte Ableitung der stark verschmutzten Anteile
- Sicherer Betrieb durch Überwachung der Pumpen und der Sensorik, Alarmierung bei außergewöhnlichen Ereignissen
- Energieeinsparung 75 – 95 % gegenüber reiner Pumplösung
- Sichere Einhaltung kleiner Abflussmengen

Steuerung und technische Ausrüstung in verschiedenen Varianten lieferbar, siehe Seite 63

