

## Abschätzung der hydraulischen und stofflichen Leistungsfähigkeit des Systems INNOLET, Typ Quadrat

### Kurzbeschreibung

Der INNOLET ist ein Einsatz für Straßenabläufe zur mehrstufigen Behandlung des belasteten Niederschlagswasserabflusses innerhalb des Straßenablaufes. Behandlung durch die Passage des Grobfilters und der mit einem speziellen Substrat gefüllten Filterpatrone. Der Grobfilter muss je nach Schmutzanfall 2 bis 4 mal jährlich entleert werden. Das in der Filterpatrone enthaltene Substrat muss 1 Mal jährlich ausgetauscht werden. Der INNOLET wird in zwei Ausführungen hergestellt. Die Ausführung Rechteck ist konzipiert für Straßenabläufe mit Gussaufsatz 300 x 500 mm. In der Ausführung Quadrat ist der INNOLET passend für Straßenabläufe mit Gussaufsatz 500 x 500 mm.

### Stoffrückhalt

Der stoffliche Rückhalt wird durch die Sieblinie, Zusammensetzung und Volumen des Substrats definiert. Die Sieblinie und die Zusammensetzung sind unabhängig von der Ausführung identisch. Somit ist sowohl die Filterung von Feinstoffen (AFS) als auch die Adsorption von Schwermetallen bzw. Bindung von MKW-Partikel im gleichen Maße gegeben. Aufgrund der längeren Filterstrecke und somit auch Verweilzeit des Wassers im Substrat ist bei der Ausführung Quadrat eher von einer höheren Leistung auszugehen.

### Hydraulische Leistungsfähigkeit

Die hydraulische Leistungsfähigkeit des INNOLET-Systems wird durch die Anströmfläche der Filterpatrone, Infiltrationsrate des Substrats und Öffnungsfläche des innenliegenden Rohres bestimmt.

- Infiltrationsrate des Substrats  
Die eingesetzten Substrate sind identisch.
- Anströmfläche der Filterpatrone  
Ausführung Rechteck (15 Falten): Anströmfläche 87.000 mm<sup>2</sup>  
Ausführung Quadrat (25 Falten): Anströmfläche 145.000 mm<sup>2</sup>  
Flächenverhältnis  $145.000 / 87.000 = 1,67$
- Öffnungsfläche des innenliegenden Rohres  
Ausführung Rechteck, DN/OD 60, Öffnungsfläche ca. 18.0000 mm<sup>2</sup>  
Ausführung Quadrat, DN/OD 88, Öffnungsfläche ca. 33.0000 mm<sup>2</sup>  
Flächenverhältnis  $33.000 / 18.000 = 1,83$

Daraus ergibt sich ein rechnerischer Verhältniswert von mindestens 1,67.

### Fazit

Aufgrund der oben aufgeführten Überlegungen bzw. Berechnungen kann bei der Ausführung Quadrat mindestens die 1,6-fache Fläche im Vergleich zur getesteten Ausführung Rechteck angeschlossen werden. Die Ausführung Rechteck ist für die Anschlussfläche von 250 m<sup>2</sup> unter anderem im Rahmen des Forschungsvorhabens „Dezentrale Regenwasserbehandlung in Trennsystemen – Umsetzung des Trennerlasses“ untersucht. D.h., die Anschlussfläche für die Ausführung Quadrat beträgt  $250 \times 1,6 = 400 \text{ m}^2$ .

Dipl.-Ing. Rudolf Töws  
19.12.2014