

Funke Filterschacht®

*Jetzt mit
DIBt-Zulassung
Z-84.2-19!*



dezentral – effektiv – wartungsarm

Große Wirkung – kleiner Aufwand



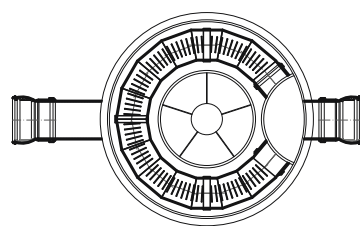
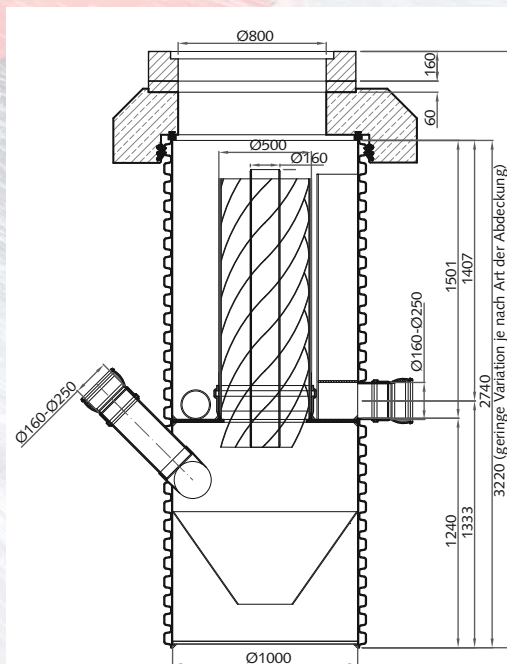
Der Schacht

Niederschlagswasserabflüsse von Verkehrs- und Dachflächen können je nach Standort und anderen Randbedingungen organische und anorganische Schadstoffe enthalten. Werden solche belasteten Abflüsse wie im Wasserhaushaltsgesetz (§ 55 WHG) empfohlen, ortsnahe versickert, ist eine Vorbehandlung erforderlich. Der Funke Filterschacht® erledigt das auf kleinstem Raum und mit größter Effektivität: Beim Durchfließen des Filterschachtes werden mehr als 90 % der enthaltenen Sedimente und sowohl gelöste als auch ungelöste Schadstoffe in den verschiedenen Baugruppen des Schachtkörpers zurückgehalten. Das aus dem Schacht ablaufende Niederschlagswasser erfüllt die Prüfwerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) und kann versickern.

Der Funke Filterschacht® wird aus einem Funke Profilrohr DN/ID 1000 monolithisch gefertigt. Zu den wesentlichen Bauteilen zählen der tangential Zulauf, eine senkrecht im Schachtkörper integrierte Spirallamelle, ein Strömungstrenner, ein Filterkörper sowie ein umlaufendes Vollsickerrohr.

Der Funke Filterschacht® ist für eine Anschlussfläche von bis zu 600 m² geeignet (Deutsches Institut für Bautechnik, DIBt). Das Bauwerk hat inklusive der Abdeckplatte eine Gesamthöhe von ca. 3,20 m. Der Höhenversatz zwischen Zu- und Ablauf beträgt ca. 1,00 m, die Ablauftiefe liegt bei ca. 2,00 m. Der Filterkörper besteht aus D-Rainclean®-Substrat. Die Ableitung des Regenwassers erfolgt über ein umlaufendes Vollsickerrohr, das in einer speziellen Kies-Packung gelagert ist.

Der Wartungsaufwand ist gering: Einmal jährlich wird der Schlammspiegel gemessen. Beträgt dessen Höhe mehr als 120 mm, sind die Ablagerungen abzusaugen. Ein Austausch des Substrates erfolgt nach vier Jahren. Für eine sichere Durchführung der regelmäßigen Wartungsarbeiten wird der Einsatz einer Abdeckung mit LW = 800 mm empfohlen.



Schematische Darstellung des Filterschachtes
(Seitenansicht, Draufsicht)
Alle Angaben in [mm].

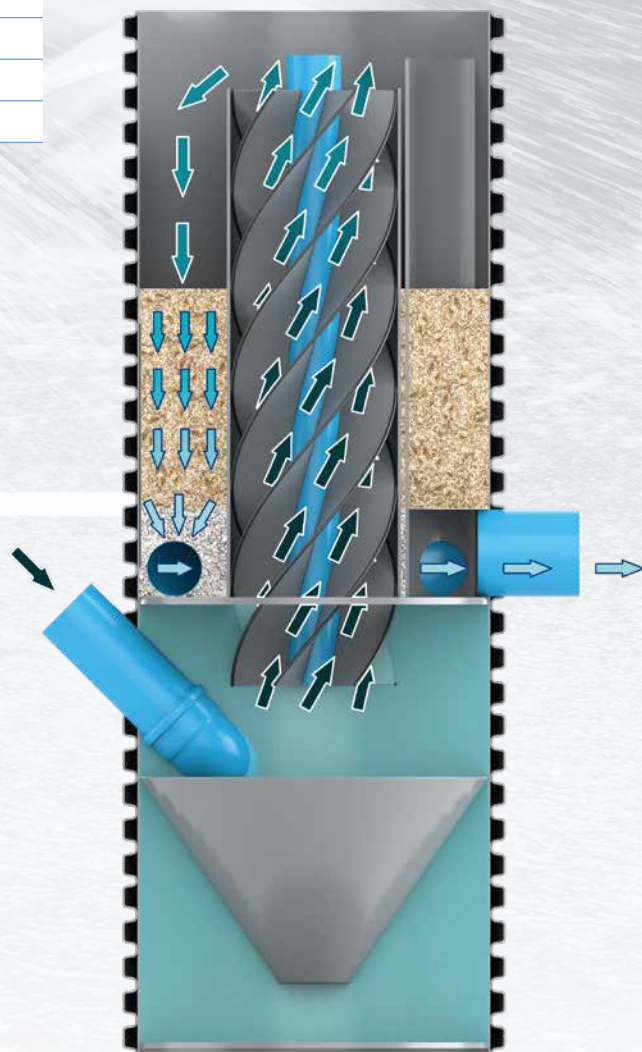


Substanz	Zulaufkonzentration bzw. Konzentration	Ablaufkonzentration bzw. Konzentration	Wirkungsgrad
AFS	30 kg	1,25 kg	95,8 %
MKW	408 g	2,97 g	> 99 %
Zink	6.250 µg/l	303 µg/l	95 %
Kupfer	720 µg/l	5 µg/l	> 99 %

Ergebnisse der Prüfungen nach den Zulassungsgrundsätzen des DIBt

Die Funktionsweise

Das Regenwasser fließt über den seitlichen Zulauf in den Filterschacht. Insbesondere durch die bei größeren Wasserfrachten auftretende Fließgeschwindigkeit gelangt das einströmende Wasser in eine Drehbewegung, bei der ein Teil der Sedimente nach außen getragen wird, langsam zu Boden sinkt und durch den kegelförmigen Strömungstrenner zum Schachtboden geführt wird. Der hydrostatische Druck ist dafür verantwortlich, dass das Regenwasser durch die Spirallamelle im Inneren des Filterschachtes nach oben geführt wird. Die Spirallamelle sorgt dafür, dass der Weg der im Regenwasser enthaltenen Teilchen um das Mehrfache verlängert wird. Das trägt dazu bei, dass wiederum ein Großteil der im Regenwasser enthaltenen Sedimente zurückbleiben und durch die Spirallamelle nach unten sinken, bevor die Wasserfracht auf den Substratkörper gelangt. Messungen haben ergeben, dass das Regenwasser, das den Substratkörper erreicht, bereits bis zu 90 % von AFS (abfiltrierbaren Stoffen) befreit ist! Das Regenwasser durchfließt nun das Substrat, wobei zusätzlich gelöste organische und anorganische Schadstoffe zurückgehalten werden. Nach der Substratpassage gelangt das Wasser in ein umlaufendes Vollsickerrohr, wird hier gesammelt und sukzessive aus dem Schachtkörper nach außen geführt.



Der Weg des Wassers durch den Filterschacht

Für einen sauberen Umgang mit Niederschlagswasser



In Absatz 2 des § 55 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) wird die ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser empfohlen: *Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.*

Dabei soll die Schädlichkeit des eingeleiteten Abwassers laut § 57 WHG möglichst gering gehalten werden.

Eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Direkteinleitung) darf nur erteilt werden, wenn


1. *die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist,*
2. *die Einleitung mit den Anforderungen an die Gewässer-eigenschaften und sonstigen rechtlichen Anforderungen vereinbar ist (...)*



Neben den Anlagen zur zentralen Behandlung von Niederschlagswasser wie Regenklärbecken, Bodenfiltern und Regenüberläufen setzen Netzbetreiber vor diesem Hintergrund immer häufiger dezentrale oder semizentrale Lösungen ein, um anorganische Substanzen (Schwermetalle), organische Substanzen (Öl, PAK, usw.) sowie feine Partikel mit anhaftenden Schadstoffen (AFS = abfiltrierbare Stoffe) aus dem Niederschlagswasser zu entfernen, das von Dachflächen, Straßen und Parkplätzen in die Kanalisation gelangt.

Je nach Standort, Flächenbehandlung und Zielgewässer sind unterschiedliche Behandlungsgrade bzw. -qualitäten erforderlich. So müssen z.B. vor Einleitungen ins Grundwasser (Versickerung) die Prüfwerte der BBodSchV eingehalten werden. Aus diesem Grund empfiehlt sich der Einsatz von Systemen mit einer entsprechenden DIBt-Zulassung. Bei Einleitungen in Oberflächengewässer dürfen dagegen neben den DIBt-zugelassenen Anlagen auch Systeme mit weniger hohen Wirkungsgraden eingesetzt werden. Die Wirksamkeit einer Anlage kann zum jetzigen Zeitpunkt mit dem Durchgangswert „D“ nach DWA-M 153 beschrieben werden (qualitative Aussage). Dabei gilt, je kleiner der Wert, desto höher der erwartete Behandlungsgrad. Vor diesem Hintergrund bietet die Funke Kunststoffe GmbH Anwendern verschiedene Ausführungen von Filtersystemen (s. Übersicht).

Übersicht der Funke-Systeme für die Regenwasserbehandlung

System	INNOLET®	INNOLET®-G	Sedimentationsschacht	Funke Filterschacht®	D-Rainclean® Sickermulde
					
Einsatzbereich	Ablaufeinsatz	Ablaufeinsatz	Schachtsystem	Schachtsystem	Sickermulde
Anschlussfläche	250/400 m²	250/400 m²	1000 – 3000 m²	600 m²	bis 20 m² je m
Einleitung ins Grundwasser	–	–	–	✓	✓
Einleitung in Oberflächengewässer	✓	✓	✓	✓	✓
Durchgangswert nach DWA-M 153 (Empfehlung)	0,5	0,4	0,3 – 0,4	0,15	0,15

Funke Kunststoffe GmbH

Siegenbeckstraße 15 • D-59071 Hamm-Uentrop
(Industriegebiet Uentrop Ost)
Tel.: 02388 3071-0 • Fax: 02388 3071-7550

info@funkegruppe.de
www.funkegruppe.de

