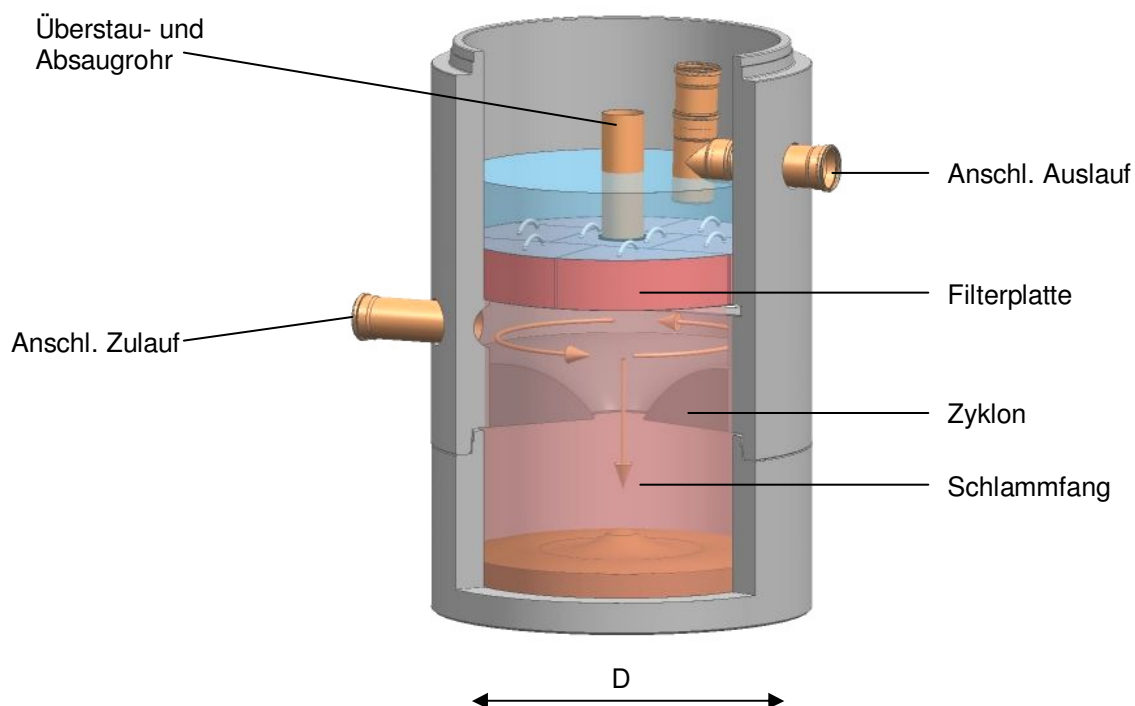


Filterschacht für das Regenwassermanagement

Schachtunterteil mit Filterplatte

Schachtbauwerk nach DIN 4034 (nur in Teil 1 lieferbar) Schachtunterteil bzw. Schachtring mit Filterbodenelement aus haufwerksporigem Beton mit integriertem Absaug- und Überlaufrohr DN 100 bzw. 200 unter Verwendung von Zuschlägen nach DIN. Geeignet für die Reinigung belasteter Niederschlagsabflüssen von Verkehrs- und Metaldachflächen.



			DN 1000	DN 1500
lichter Innendurchmesser	D	mm	1.000	1.500
Anschl. Zulauf	DN ₁		DN 100/150	DN 150/200
Anschl. Auslauf	DN ₂		DN 100/150	DN 150/200
max. Anschlussfläche	Au	m ²	500	1.000
min. hydraulisches Gefälle	h	cm	30	30
Durchmesser Schachtabdeckung	DN		625	625

Lieferung der Schächte erfolgt aus Gewährleistungsgründen nur als Komplettlieferung bestehend aus Schachtunterteil, Schachtaufbauteilen und dem Schachthals ohne Abdeckung.

Verfahrensbeschreibung

Gem. Arbeitsblatt A 138 und dem Erlass der Landesregierung NRW zum § 51a des Landeswassergesetzes sowie dem Trennerlass NRW darf schwach belastetes und stark belastetes Niederschlagswasser nicht ohne Vorbehandlung versickert bzw. in ein Gewässer eingeleitet werden. Nach ATV M 153 ist als Behandlungsmaßnahme vor der Versickerung die Bodenpassage über mindestens 30 cm Oberboden oder der Durchgang durch eine bewachsene Filteranlage mit Vorreinigung und Retentionsraum erforderlich. Diese Behandlungsmaßnahmen haben einen relativ hohen Flächenbedarf und sind deshalb insbesondere in dichter Bebauung häufig nicht einsetzbar. Der Filterschacht bietet hierzu eine interessante, unterirdische Alternative.

Verfahrensweise

Das schwach belastete z.B. aus einer Parkplatzfläche ankommende Niederschlagswasser wird über einen Absturz in einen Filterschacht geleitet. Dort werden Schad- und Schmutzstoffe aus dem Regenwasser herausgefiltert.

In dem Filterschacht wird das Regenwasser zunächst über einen Zyklonabscheider geleitet. Durch diesen Abscheider wird der Absetzprozess schwerer Sedimente in den darunter liegenden Absetzraum beschleunigt. Anschließend wird das Regenwasser durch eine Filterplatte aus porösem Beton gedrückt. Der Filter wird dabei im Aufstromverfahren passiert, dieses Verfahren unterstützt lange Filterstandzeiten und Wartungsintervalle. Anm.: Der Druck im Schacht entsteht über ein hydraulisches Gefälle von mind. 0,30 m zwischen dem vorh. Zulauf und dem Auslauf aus dem Filterschacht.

Als Wartungs- und Überlauföffnung ist in der Mitte der Filterplatte ein Rohr eingelassen. Das offene Ende des Überlaufrohres befindet sich auf der vorgegebenen Überlaufhöhe. Das Überlaufrohr wird das System immer dann entlasten, wenn die Durchlässigkeit der Filterplatte nicht gegeben ist und/ oder die ankommende RW-Menge so groß ist, dass die Überlaufhöhe im Zulauf überschritten wird. Durch das Überstaurohr wird ein Rückstau in das vorgeschaltete Kanalnetz bei Regenereignissen mit hoher Intensität verhindert.

Schadstoffrückhalt in der Filterplatte

Bei RW-Abflüssen von Verkehrsflächen sind im Abfluss neben gelösten Kohlenwasserstoffen (PAK's), die Stoffe aus Reifenabrieb, Tropfverluste, Bremsbelagsabrieb, die Metalle Cadmium, Zink, Kupfer und Blei enthalten. Die mobilen Schwermetalle wie Cadmium und Zink werden durch den hohen pH-Wert im Betonfilterstein gebunden. Andere Metalle und Schadstoffe (wie z.B. Öltropfen) werden durch Adsorption, chemische Fällung und Filtration im Filterstein zurückgehalten. Das im Filter gereinigte Regenwasser verlässt den Schacht durch ein Tauchrohr mit einem 90-Grad Bogen. Durch die nach unten gerichtete Öffnung wird der Austritt von leichten Flüssigkeitsanteilen in die Rigole verhindert.

Untersuchungen an der Betonfilterplatte durch verschiedene Universitäten, Fachhochschulen und Ämter, u.a. beim Bayrischen Amt für Wasserwirtschaft, haben bestätigt, dass die im Regenwasser nachgewiesenen Schadstoffe im Filter zurückgehalten werden. Ferner werden Schmutzpartikel bis zu einer Größe von 50 µm und darunter zurückgehalten.

Qualitätssicherung während der Herstellung der Filterplatten

Die Filterplatten bestehen aus einem porösem Beton mit speziellen Zuschlagsstoffen zum Schadstoffrückhalt. Bei der Herstellung der Platten werden jeder Fertigungscharge Proben zur Überprüfung der Betonqualität und des Durchflusses entnommen.

Für die o.g. Durchflusswerte der Filterplatte garantieren wir im Auslieferungszustand. Auf Wunsch liefern wir gern ein Protokoll über durchgeführte Durchfluss- und Qualitätsprüfungen.

Wartung und Inspektion

Durch regelmäßige Wartungen und Inspektionen wird die einwandfreie Funktion des Filterschachtes sichergestellt. Wir empfehlen zunächst halbjährliche später jährliche Inspektionen des Schachtes. Ferner ist eine jährliche Reinigung des Absetzraumes durchzuführen.

Herstellerbescheinigung

Die Schächte sind werksseitig vormontiert. Sie entsprechen der DIN 4034. Auf der Baustelle müssen die Schachtunter- und die Schachtaufbauteile montiert sowie die Rohrverbindungen zwischen den Schächten hergestellt werden.

Eurofiltrator begleitet i.d.R. den Einbau und die Inbetriebnahme der Schächte. Nach Fertigstellung der Anlage führen wir eine Abnahme der Anlage durch. Über die Abnahme erhält der Kunde eine Dokumentation. Bestandteil dieser Dokumentation ist eine Herstellerbescheinigung über den Schadstoffrückhalt in der Filterplatte. Der Schadstoffrückhalt in den Filterplatten wird dabei den in der Tabelle „Schadstoffrückhalt“ genannten Richtwerten entsprechen.

Schadstoffrückhalt im Eurofiltrator Filterschacht

Stoff	Einheit	Dach allgemein		Kupferdach		Zinkdach		Parkplatz, Anliegerstraße		Hauptstraße		Gewässer LAWA ¹		Trinkwv ²		BBod Schv Prüfwert	Eurofiltrator Filterschacht Richtwert	Nachweis durch
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	Grenzwert	Grenzwert					
Summenparameter elektr. Lt.	[µS/cm]	25	270	25	270	25	270	50	2400	110	2400	-	2500	-	-	-	< 1500	Laboruntersuchung Laboruntersuchung
pH-Wert	[-]	4,7	6,8	4,7	6,8	4,7	6,8	6,4	7,9	6,4	7,9	-	6,5 - 9,5	-	-	-	7,0 - 9,5	
Nährstoffe P ges	[mg/l]	0,06	0,50	0,06	0,50	0,06	0,50	0,09	0,30	0,23	0,34	-	-	-	-	-	-	Laboruntersuchung
NH ₄	[mg/l]	0,1	6,2	0,1	6,2	0,1	6,2	0,0	0,9	0,5	2,3	-	0,5	-	-	-	-	
NO ₃	[mg/l]	0,1	4,7	0,1	4,7	0,1	4,7	0,0	16,0	0,0	16,0	-	50,0	-	-	-	-	Laboruntersuchung Laboruntersuchung Laboruntersuchung
Schwermetalle Cd	[µg/l]	0,2	2,5	0,2	1,0	0,5	2,0	0,2	1,7	0,3	13,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	< 5,0	
Zn	[µg/l]	24	4.880	24	877	1.731	43.674	15	1.420	120	2.000	500	-	2000	50	500	< 500	
Cu	[µg/l]	6	3.416	2.200	8.500	11	950	21	140	97	104	20	10	2000	25	50	< 50	
Pb	[µg/l]	2	493	2	493	4	302	98	170	11	525	50	10	10	25	25	< 25	
Ni	[µg/l]	2	7	2	7	2	7	4	70	4	70	50	20	20	50	50	< 50	
Cr	[µg/l]	2	6	2	6	2	6	6	50	6	50	50	50	50	50	50	< 50	
Org. Summenparameter PAK (EPA) MKW	[µg/l] [mg/l]	0,4 0,1	0,6 3,1	0,4 0,1	0,6 3,1	0,4 0,1	0,6 3,1	0,2 0,1	17,1 6,5	0,2 0,1	17,1 6,5	-	0,1 (6 Verb.)	-	0,2	0,2	< 0,2 < 0,2	Laboruntersuchung laufende Untersuchung Uni MS

kritischer Parameter, Reinigung notwendig
 in der Regel keiner Reinigung notwendig, Einzelfallentscheidung
 in der Regel unkritischer Parameter
 noch keine Aussage möglich

¹ Zielvorgaben der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser für das Schutzgut Oberflächengewässer, Nutzungsart Trinkwasser (1998)

² Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (2001)

³ Prüfwerte des Wirkungspfad des Boden-Grundwasser nach §8 Abs. 1 Satz 2 des BBodSchG (1999)

Stand: 30.03.04 Dr. Dierkes / Godau