



Wirbel-Fein-Filter WFF 300

zur Fein Filterung von Wasser

D

ANLEITUNG FÜR EINBAU UND BETRIEB

- Maschenweite 0,38 mm
- Selbsttätiger, automatischer Schmutzverwurf
- Zum Einbau in waagrecht verlaufende Rohre im Erdreich, Technikräumen, oder zur Freiaufstellung
- Stabile Konstruktion, begehbare / befahrbare Ausführungen
- Einfacher Revisionszugang zur Entnahme des Filtereinsatzes
- Absolut entwässerungssicher nach DIN EN 752, DIN EN 12056. Erfüllt DIN 1989.
- Sehr geringer Wartungsaufwand
- Sauerstoffanreicherung im gefilterten Wasser



WFF 300 mit Stahldeckel
für Dachflächen bis 3.000 m²

Bis 60t befahrbar
nach ATV geprüft befahrbar mit
Fahrzeugen bis 60t Regelfahr-
zeuge nach DIN 1072/SLW 30

WFF 300 mit Kunststoffdeckel
für Dachflächen bis 3.000 m²



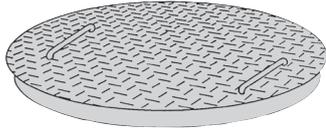
**made
in
Germany**

WISY

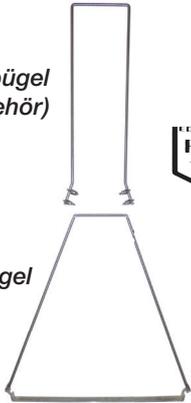
Regenwassernutzung

Was ist was?

Gehäusedeckel (Stahl, feuerverzinkt)



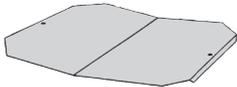
Verlängerungsbügel (Zubehör)



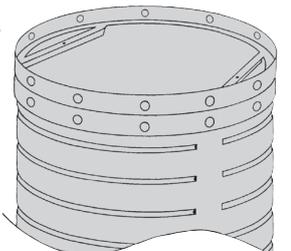
Aushebebügel



Kindersicherung (entfällt bei Kunststoffdeckel)



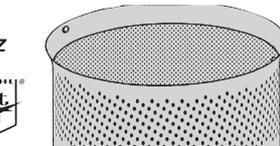
Abschluß- oder Zwischenring



Sägerillen

Verlängerungsrohr (Zubehör)

Filtereinsatz



Abschluß- oder Zwischenring

Gehäuse-oberteil

Oberteil Einsteckfalz

Muffe mit Dichtring

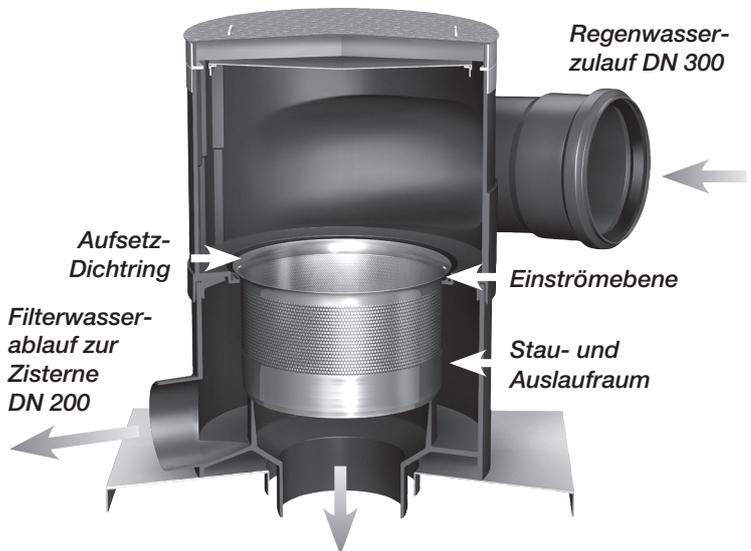
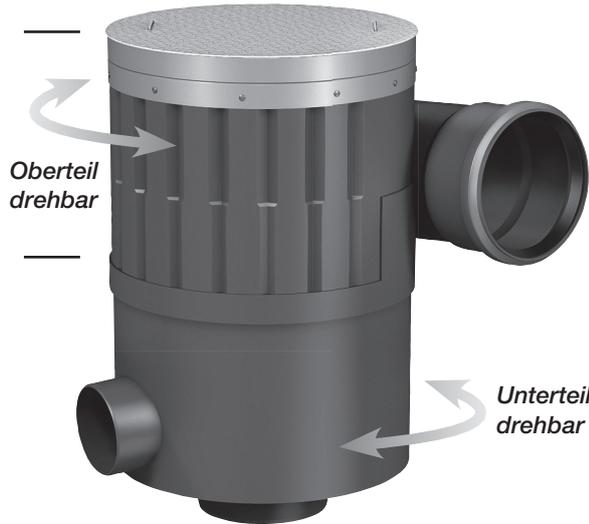
Gehäuse-unterteil

Regenwasser-zulauf

Auslaufstutzen zum Speicher

Kanalanschluß-stutzen

Grundplatte



Schmutzwasserablauf zum Kanal oder zur Versickerung DN 300

Ausführung mit Kunststoffdeckel:



WISY-Wirbel-Fein-Filter (WFF 300)

zur haustechnischen Regenwassernutzung in großen Gebäuden und zur industriellen Wasserreinigung. Für Dachflächen bis ca. 3.000 m². (Die Größe der anschliessbaren Dachfläche ist abhängig vom lokalen Niederschlag.)

Einsatzbereich

Der WISY-Wirbel-Fein-Filter, nachfolgend WFF genannt, ist in erster Linie zum Einbau ins Erdreich bestimmt. Der Einbau in Gebäuden ist unter Beachtung der Hinweise und Warnhinweise unter dem Punkt Hinweise für den Einbau von WFF 300 in Gebäuden in dieser Anleitung ebenfalls möglich.

Der WFF filtert, an einem horizontal verlaufenden Regenwasserabflussrohr angeschlossen, das Dachflächenwasser, welches dann einem Speicher zugeführt wird. Als Dachflächen eignen sich bevorzugt geneigte Dächer aus Schiefer, Tonziegeln, Betondachsteinen sowie Folien- und Blechdächer.

Bei begrünten Dachflächen ist die Rückhaltung des Regenwassers zu berücksichtigen. Wir empfehlen beim Anschluss von begrünten Dachflächen an Regenwassernutzungsanlagen die Verwendung von geeigneten, rein mineralischen Substraten. Bei Bitumendächern können Auswaschungen das Wasser färben. Asbestzementdächer sind ungeeignet und vor Anschluss an Regenwassernutzungsanlagen zu sanieren.

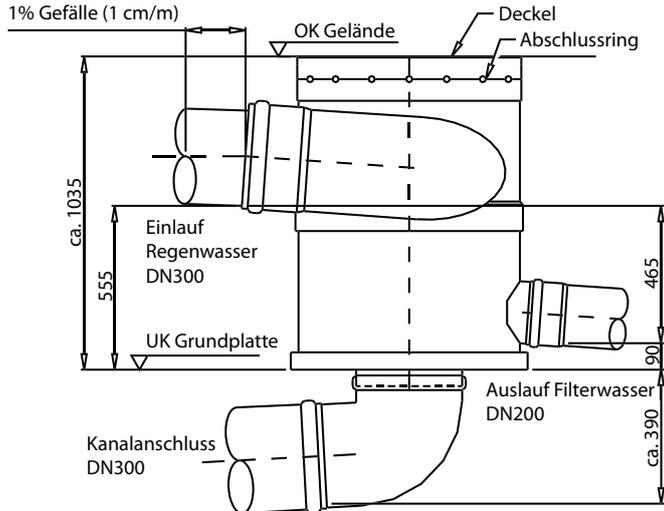
Der Wirbel-Fein-Filter ist allgemein zur Trennung von Wasser und Feststoffen geeignet. Mit dem Filter kann z.B auch Prozesswasser in industriellen Fertigungsprozessen gereinigt werden.

Aufbau und Wirkungsweise

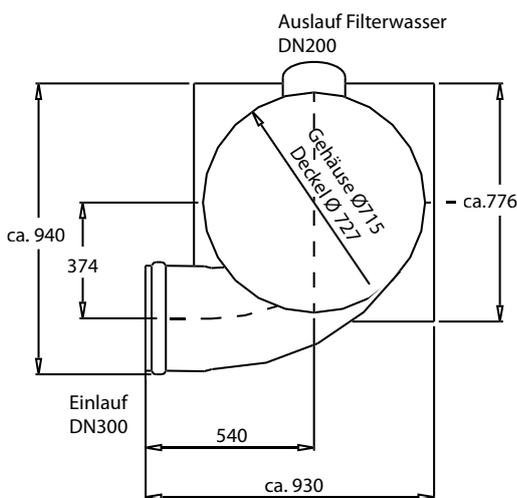
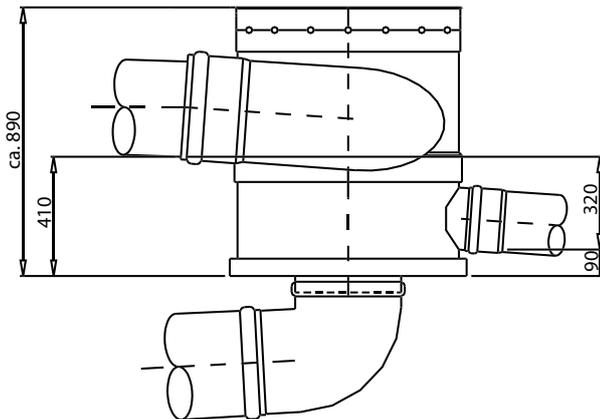
- Das ankommende Regenwasser läuft aus dem horizontalen Kanalrohr seitlich in den WFF hinein und wird über die Einstromungsebene in einem Wirbel nach unten zum Filtereinsatz geführt. Dort wird, unter Ausnutzung der Adhäsionskraft, das Dachabflußwasser durch den senkrecht sitzenden Fein-Filter hindurch gezogen und über den Zisternenstutzen dem Speicherbehälter zugeführt. Der Schmutz wird mit dem Restwasser zum Kanal durchgespült. Nach diesem Prinzip werden im Jahresdurchschnitt über 90% des im WFF ankommenden Regenwassers gefiltert.
- Partikel, die größer als 0,38 mm sind, werden direkt in den Abflußkanal gespült.
- Die offenen Querschnitte der Dachentwässerungsröhre bleiben im WFF durchgehend erhalten. Es kommt zu keinen Querschnittsverengungen im Gerät, an denen sich Regenwasser stauen kann. Dies ist besonders bei wolkenbruchartigen Regenfällen mit beträchtlichem Wassereinlauf wichtig. Überschüssiges Regenwasser wird unmittelbar zum Abflußkanal geleitet.
- Der Filtereinsatz entfaltet seine Adhäsionskraft und erreicht seinen maximalen Wirkungsgrad erst dann, wenn sein Filtergewebe völlig durchnäßt worden ist. Dies kann nach langer Trockenzeit bis zu 2 Minuten dauern. Während dieser Zeit wird der erste grobe Schmutz vom Dach direkt zum Kanalanschluss geleitet. (First Flush Funktion)
- Der WFF erfüllt die Anforderungen der DIN 1986-100 (Entwässerung für Gebäude und Grundstücke), DIN EN 752 (Entwässerungsanlagen außerhalb von Gebäuden), DIN EN 12056 (Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden) / und der DIN 1989-2 (Regenwassernutzungsanlagen-Teil 2: Filter).

WFF 300 in Standard-Bauhöhe

Anschluss gerade.
Empfohlen: 1,5 bis 3 m
1% Gefälle (1 cm/m)



WFF 300 in reduzierter Bauhöhe



Lieferumfang/Grundausrüstung

- Das komplette Gehäuse
- Filtereinsatz
- Abschluß-/Zwischenring mit TÜV-geprüfter Kindersicherung
- rutschhemmenden Stahl oder Kunststoffdeckel
- Grundplatte und Aushebebügel.
- Der WFF 300 wird auf einer 1,20 m x 0,80 m großen Norm- Palette verpackt und geliefert.

Technische Daten

Entwässerungsfläche: bis ca. 3000 m²

Filterwirkungsgrad: siehe Diagramm Seite 8,
bis 14l/s über 90%

Gehäuseteile: Polypropylen (PP)

Dichtungsringe: EPDM

Filtereinsatz und
-gewebe, Abschlussring
und Grundplatte: Edelstahl 1.4301

Kindersicherung: Aluminium
(entfällt bei Kunststoffdeckel)

Maschenweite des
Filtergewebes: 0,38 mm

Regenwassereinlauf
(Muffe): DN 300* (Di = 318 mm)*

Zisternenzulauf (Stutzen): DN 200 (Di = 188 mm Da = 198 mm)**

Kanalanschluß (Stutzen): DN 300 (Di = 300 mm, Da = 314 mm)***

Aushebebügel: Edelstahl 1.4301

Gewicht mit 12 t-Deckel: 97 kg

Deckellasten, Werkstoffe
und Gewichte:

Stahldeckel, Gewicht 30 kg
befahrbar mit 60t Regelfahrzeugen
nach DIN 1072/SLW60

Stahldeckel, Gewicht 19 kg
befahrbar mit 12t Regelfahrzeugen
nach DIN 1072/LKW12

Kunststoffdeckel, Gewicht 6,2 kg
belastbar mit 600 kg

Säurebeständig: ja

Grundwasserneutral: ja

* DN = Diameter Nominal, Kurzzeichen für die Nennweite

** D_i = Innendurchmesser; D_a = Außendurchmesser

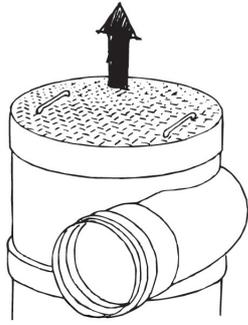
*** Maße eine KG Rohres mit DN 300 D_i = 300 mm; D_a = 315 mm

Vor dem Einbau ins Erdreich zu beachten

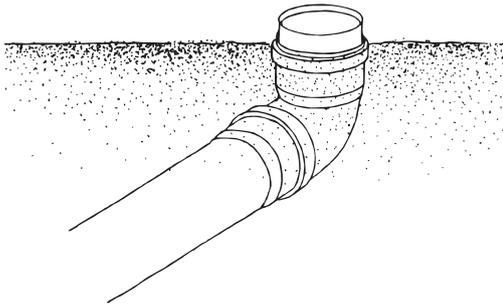
- **Grundsätzlich ist der Einbau des WFF 300 immer planerisch vorzubereiten.** Dabei sind die vom Produkt vorgegebenen Rohranschlüsse höhenmäßig an die vorhandenen oder zu planenden Kanalrohre zu berücksichtigen. Einbau- und Anschlußmaße ergeben sich aus den Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung.
- Zu beachten ist ein möglicher Einbau eines Verlängerungsrohres zur Erhöhung der Revisionsöffnung bis zur Erdgleiche.
- Der Einbau eines Verlängerungsrohres ist in der Regel dann erforderlich, wenn die am WFF angeschlossenen Regenwasserrohre (=Grundleitungen) **frostsicher verlegt** werden sollen. Auch Regenwasser-Grundleitungen müssen gemäß DIN 1986-100 frostsicher, d.h. mindestens 80 cm tief verlegt werden, obwohl es bei Frost nicht regnet und die Rohre stets leerlaufen.
- Beim Erdeinbau eines WFF 300 ist eine maximale **Verlängerung der Revisionsöffnung des Gehäuses** von 1 Meter möglich, sofern die Deckellast erhalten bleiben soll. Ist ein tieferer Einbau erforderlich, muß der WFF 300 in einen Betonschacht eingebaut werden.
- Die Sicherstellung der Befahrbarkeit des WFF erfordert einen geeigneten Unterbau, um Setzungen und Schäden auszuschließen.
- **Der Einbau eines WFF 300 bei einer Dach-Druckentwässerung (auch Unterdruck-Entwässerung genannt) erfordert besondere Maßnahmen.** Da bei einer Druckentwässerung die Fallrohre und Grundleitungen (meist DN 100) voll gefüllt sind und das Wasser mit einer hohen Geschwindigkeit abgeführt wird, muß die Geschwindigkeit des dem WFF zufließenden Wassers reduziert werden. Das wird in der Regel durch eine Querschnittserweiterung, ggf. in mehreren Abschnitten, auf DN 300 (z.B. von DN 100 auf DN 150, danach auf DN 200 und weiter auf DN 300) und gleichzeitig einer längeren „Beruhigungsgeraden“ erreicht.
- **Vor dem Regenwasser-Einlauf ist ein DN 300-Zulaufrohr als „Beruhigungsgerade“ für das zufließende Regenwasser einzuplanen.** Es sollte ca. 2-3 m lang sein und mit einem Gefälle von 1% verlegt werden.
- Der Abschlußring ermöglicht eine Beipflasterung. Die Verkehrslasttauglichkeit des im Ring versenkten Deckels kann, je nach Deckelvariante, unterschiedlich sein.
- **Damit keine Querschnittsverengung auftritt, darf das zum Kanal verlegte Rohr, vom Kanalauslauf kommend, in seiner Nennweite nicht geringer sein, als die Nennweite des Regenwasserzulaufrohres.**

Der Einbau ins Erdreich

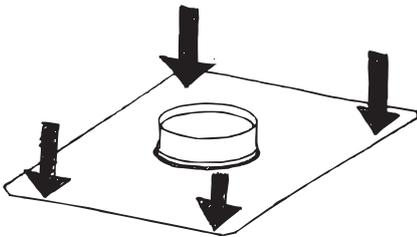
- Stahl-Deckel abnehmen
- Transportsicherungen entfernen



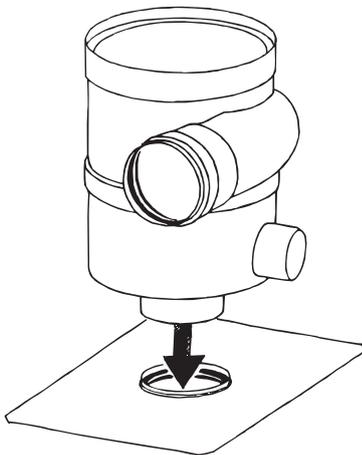
- In Kanalanschlußrohr 90°-Bogenrohr einsetzen.
- Zur Erleichterung der Zentrierung ist es hilfreich hier ein kurzes Stück gerades Rohr DN 300 als Montage-Hilfsrohr einsetzen



- Kanalrohr-Graben mit Sand befüllen, gut verdichten und glatt streichen. Das Montagehilfsrohr ist jetzt über dem Füllsand sichtbar.

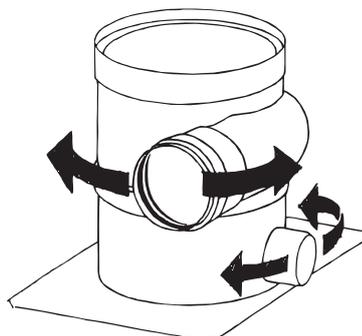
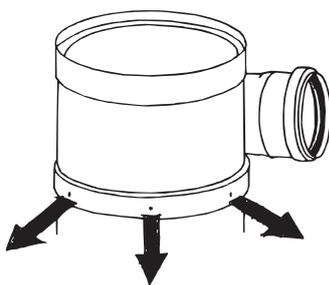


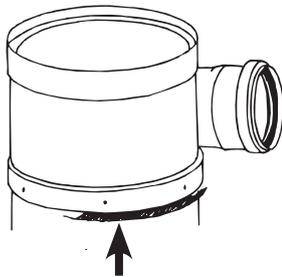
- Grundplatte über das Montagehilfsrohr heben und waagrecht ausrichten. Darauf achten, daß die Grundplatte voll im Sand aufliegt und kein Hohlraum unter der Grundplatte verbleibt.



- Gehäuse des WFF 300 jetzt in die offene Bogenrohr-Muffe aufstecken und darauf achten, daß der Oberflächen-Druck auf den WFF-300-Körper durch die Grundplatte sauber abgefangen wird.

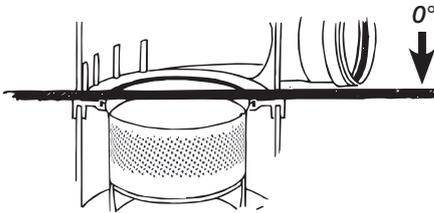
- Den Regenwasser-Einlauf und Filterwasser-Auslauf in die erforderliche Richtung drehen, hierzu die Schrauben aus dem Einsteckfalz des Oberteils herausdrehen.



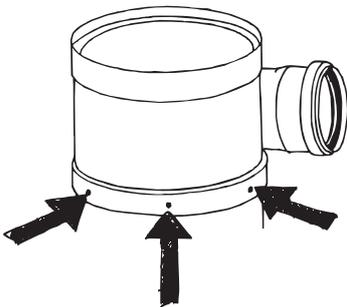


Markierung

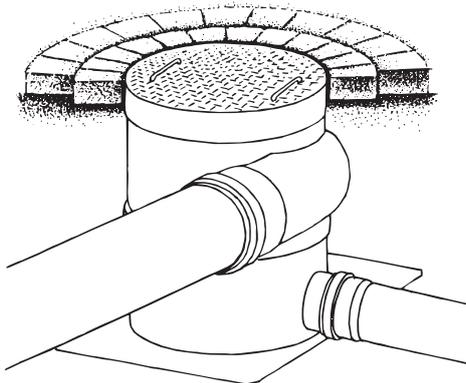
- Nach dem Ausrichten von Regenwasser-Einlaufrohr und Filterwasser-Auslaufrohr ist darauf zu achten, das Gehäuseoberteil und -unterteil exakt ineinander stecken. Dies ist der Fall, wenn die umlaufende Markierung auf dem Gehäuseunterteil im gleichen Abstand zum Gehäuseoberteil sichtbar ist.



- Die Einlaufebene mit dem Filtereinsatz muß sich unbedingt in der Waagerechten befinden.

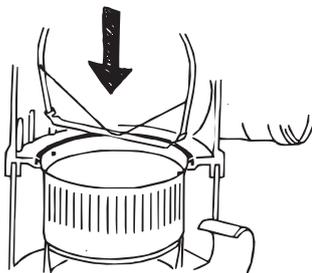


- Jetzt die Schrauben wieder in die vorhandenen Löcher eindrehen. Danach Regenwasser-Einlaufrohr und Filterwasser-Auslaufrohr anschließen.



- Nach dem Anschließen der Rohre den WFF 300 mit einer mindestens 20 cm dicken Hülle aus feinem Füllsand einschlämmen. Die Revisionsöffnung des WFF 300 ist so konstruiert, daß sie problemfrei beigeplastert werden kann.

Pflege und Instandhaltung



Aushebebügel aufsetzen,
im Uhrzeigersinn unter
die Stifte drehen...



...und herausziehen

- Das Gehäuse des WFF 300 besteht aus verrottungssicherem Kunststoff. Das Filtergewebe des Filtereinsatzes reinigt sich weitgehend selbst, da an dem senkrechten Gewebe praktisch nichts hängen bleiben kann. Dennoch kann sich im Laufe der Zeit durch Umwelteinflüsse ein dünner, dunkelfarbiger Besatz bilden, der die Filterleistung herabsetzt und eine Reinigung notwendig macht (regional unterschiedlich). In ungünstigen Fällen kann eine Reinigung schon nach 4 Wochen notwendig werden; in anderen erst nach einem halben Jahr. Spätestens dann sollten Sie den Filtereinsatz in jedem Fall reinigen.
- Herausnehmen des Filtereinsatzes:
- Ideal ist die Verwendung eines Hochdruckreinigers, sie kann aber auch von Hand, mit Hilfe einer kleinen Bürste und einem handelsüblichen Spülmittel vorgenommen werden.

Zubehör/Ergänzungen

Verlängerungsrohr

- Verlängerungsrohr (PE) Farbe schwarz zur Erhöhung der Revisionsöffnung bis zur Erdgleiche, Ø 70 cm, Länge wählbar bis max. 140 cm, Preis je 10 cm

Verlängerungsbügel

- Verlängerungsbügel aus Edelstahl Länge 50 cm oder Länge 100 cm

Versickerungssieb

- Versickerungssieb aus Edelstahl (VA) Soll das Restwasser in einer unterirdischen Rigole versickert werden, fängt das Versickerungssieb den Schmutz auf und hält so die Rigole funktionsfähig. Maschenweite 1,6 mm

Blindeinsatz

- Blindeinsatz aus Edelstahl Sperrt den Wasserzufluss zum Speicher. Sorgt für den direkten Durchfluss des Wassers zum Kanal oder zur Versickerung, bei Winterbetrieb oder bei Wartungsarbeiten

Reinigungsdüse

- Reinigungsdüse zur kontinuierlichen Reinigung des Filtergewebes während des Filtervorganges. Bei der Filterung von Prozesswasser, Kläranlagenwasser, etc. mit starker Schmutzröderung. Nicht notwendig bei Regenwasserfilterung

Anmerkungen zur Angabe

„Filterkapazität max. 14 l/s“:

Die Angabe der Filterkapazität sagt aus, dass max. 14 Liter gefiltertes Regenwasser pro Sekunde dem Regenspeicher zugeführt werden können, um den Filterwirkungsgrad von 90% zu erreichen, während die dem WFF 300 insgesamt zufließende Wassermenge jedoch sehr viel größer sein kann.

Die meisten Regenfälle in Mitteleuropa haben geringe Niederschlagshöhen von 0,1 bis ca. 4 Millimetern bzw. Litern pro m² und Stunde. Das betrifft knapp 99% aller Niederschlagsereignisse. Nur in ganz wenigen Fällen kommt es zu stärkeren Regenfällen mit Niederschlagshöhen von mehr als 10 l/m² in einer Stunde.

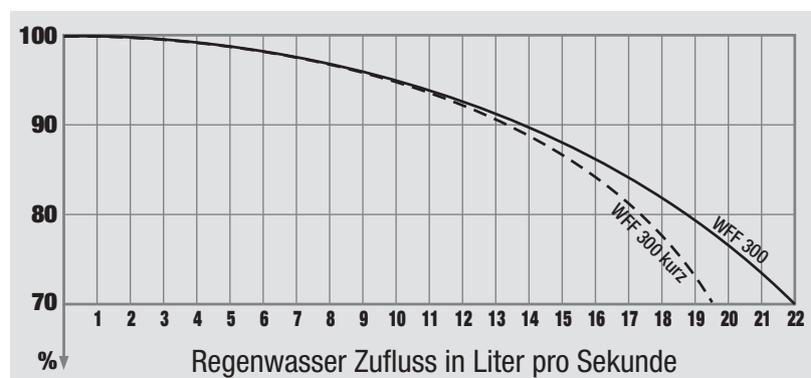
Sind die Dachentwässerungsanlagen eines Gebäudes (Fallrohre, Grundleitungen und angeschlossene Filter, z.B. ein WFF 300) gemäß DIN dimensioniert, bewirken die meisten Regenereignisse in einer Grundleitung einen Volumenstrom, der ein Rohr zu weniger als 30% füllt (der max. sogenannte „Rohrfüllungsgrad“ beträgt 70%).

Bei einer Grundleitung mit einem Durchmesser von DN 300 und einem Gefälle von 1% beträgt der max. Volumenstrom 80,6 l/s.

Zum Vergleich seien die Volumenströme bei einem „normalen“ Regen und einem „Starkregen“ bei einer angeschlossenen Dachfläche von 3.000 m² aufgeführt:

- 8 mm/m² pro Stunde (mittlerer Regen) ergeben einen Volumenstrom von 6,7 l/s
- 17 mm/m² bzw. l/m² pro Stunde (Starkregen) ergeben einen Volumenstrom von 13,9 l/s, das heißt, bis zu einem Starkregen von 17 mm/m² pro Stunde wird der Filterwirkungsgrad von mehr als 90% erreicht. Bei höherem Wasserzufluß zum Filter ergibt sich der Wirkungsgrad aus nachstehendem Diagramm

Wirkungsgrad Diagramm für WISY Wirbel Fein Filter WFF 300



Der Einbau in Gebäuden

Hierfür ist der WFF 300 mit Kunststoffdeckel zu bevorzugen, zusätzlich sind die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten.



- Der Raum muß in dem der WFF300 aufgestellt ist muß über einen Bodenablauf verfügen.
- Der **maximale Wasserstrom (Wassermenge)** in den WFF 300 sollte bei korrektem und normgerechtem Einbau nicht mehr als 80,6 l /s betragen. Dieser Wert gilt gemäß DIN EN 12056 für Grund- und Sammelleitungen bei 1% Gefälle, einem sogenannten Rohrfüllungsgrad von 70% (also 0,7) und einer Fließgeschwindigkeit des Regenwassers von ca. 1,6 m/s.
- Der WFF ist bei Kanalanschluss immer oberhalb der maximalen Rückstauhöhe des Kanals einzubauen. (die Rückstauhöhe / Rückstauenebene entspricht häufig der Geländeoberkante, Auskünfte erteilt die regionale Baubehörde). Bei Anschluss des abgetrennten Restwassers mit Schmutzanteilen an eine Versickerungsanlage, ist der WFF immer oberhalb der maximalen Rückstauhöhe der Versickerungsanlage einzubauen.
- Der WFF muss genau **senkrecht („im Lot“)** und **stabil** / kippstabil eingebaut werden. Es wird dringend empfohlen, den **WFF mit seiner Grundplatte auf einem Metallgestell** zu montieren. Für die Kippsicherung ist darauf zu achten, dass Halterungen, die ggf. das WFF-Gehäuse umschließen, spannungsfrei montiert werden und keinen Verformungs-Druck auf das WFF-Gehäuse ausüben.
- Für die gerade Zuführung zum Regenwasserzulauf (**Beruhigungsgerade**) sind mindestens 1,5 m besser ca. 3 m einzuplanen.
- Sollte es sich bei der Dachentwässerung um eine Druckentwässerung handeln, muß die Geschwindigkeit des zufließenden Wassers zusätzlich durch eine längere Beruhigungsgerade und mehrfache Erweiterung des Rohrquerschnittes gebremst werden. In diesem Fall sind ca. 6 m gerade Strecke vorzusehen.
- Das **WFF-Gehäuse sollte** an den Übergängen **zwischen Ober- und Unter- teil mit Silikon abgedichtet werden.**
- Alle **Rohranschlüsse** des WFF sind wasserdicht auszuführen. Nach dem Einbau sollten die Anschlüsse unter Vollbelastung nochmals auf Wasserdichtigkeit geprüft werden. Da während des Betriebes Impulsbelastungen der Rohrleitungen durch das zulaufende Regenwasser auftreten, sind die Rohranschlüsse gegen Herausrutschen / Abrutschen zu sichern (z.B. durch Schellen).
- In warmen Innenräumen ist mit dem Kondensieren von Luftfeuchtigkeit am WFF und an den Rohrleitungen zu rechnen. Es wird empfohlen, die entsprechenden Bauteile gegen **Schwitzwasser** zu isolieren bzw. alternativ für ein schadloses Ableiten des Schwitzwassers Sorge zu tragen.
- Abhängig von der Größe der angeschlossenen Dachfläche und bei ungünstigen Installationen, kann es bei sehr heftigen Regenfällen zu einer Rohrvollfüllung in Richtung Filter kommen. Als unmittelbare Folge kann Regenwasser von unten gegen den Deckel des WFF drücken und dort austreten. In einem solchen Fall wird dringend empfohlen, den Gehäusedeckel mittels eines wasserdicht montierten WISY-Verlängerungsrohres um ca. 0,5 bis 1,0 m nach oben zu versetzen.

WARNHINWEIS:

Die Wirbel-Fein-Filter WFF 300 stellen kein geschlossenes System dar. Bei außergewöhnlichem Niederschlag, einem Defekt an den Entwässerungsrohren, einem Verschluss im Entwässerungssystem etc. besteht die Möglichkeit, dass das in den Filter einströmende Wasser über die Filter-Revisionsöffnung austritt. Für daraus resultierende Schäden lehnen wir jede Verantwortung ab.

Garantie

Dauer und Beginn der Garantie

Die Garantie wird für 5 Jahre gewährt. Die Garantie bezieht sich auf alle Materialien des Filters. Voraussetzung ist der sachgerechte Einbau nach dieser Anleitung, die Frist beginnt ab dem Kaufdatum durch den Anlagenbetreiber. Durch Ersatzlieferung aus Garantiegründen tritt keine Verlängerung der ursprünglichen Garantie ein.

Voraussetzungen der Garantie

WISY übernimmt die Garantieverpflichtung für den Filter wenn nachweislich folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Das Gerät wurde von einem WISY-Fachhändler in der Bundesrepublik Deutschland bzw. einem internationalen WISY-Partner bezogen.
2. Der Einbau des Gerätes erfolgte durch einen Fachbetrieb.

Inhalt und Umfang der Garantie

Garantieansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn die Mängelrüge innerhalb von 14 Tagen nach Entdeckung des Mangels schriftlich bei uns eingeht.

Innerhalb der Garantiezeit auftretende Materialmängel beseitigt WISY kostenlos - entweder durch Instandsetzung oder Ersatz der betreffenden Teile. Darüberhinausgehende Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen.

Einschränkung der Garantie

Außer Garantie bleiben Fehler oder Mängel, die zurückzuführen sind auf:

- fehlerhafte Aufstellung oder Installation, z.B. Nichtbeachtung der gültigen Vorschriften und Normen oder Nichtbeachtung dieser Anleitung.
- das Fehlen eines Bodenablaufs im Aufstellungsraum bzw. Schäden durch ausströmendes Wasser bei Einbau des WFF in Gebäuden.
- unsachgemäße Bedienung oder Beanspruchung.
- äußere Einwirkungen, z.B. Transportschäden, Beschädigung durch Stoß oder Schlag, Schäden durch Witterungseinflüsse, Schäden durch Verschmutzung, Schäden durch sonstige Naturerscheinungen.



WISY AG
D-63699 Kefenrod, Oberdorfstraße 26
Telefon +49 (0) 60 54-91 21-0

Fax +49 (0) 60 54-91 21-29
Internet: www.wisy.de
E-Mail: info@wisy.de