Original

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 Revisions-zugang zur Entnahme des Filtereinsatzes**
- **Absolut entwässerungs-sicher 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

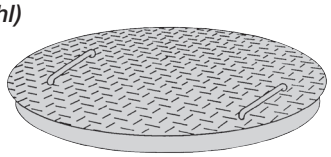
5 JAHRE wisy GARANTIE

made in Germany

WISY Regenwassernutzung

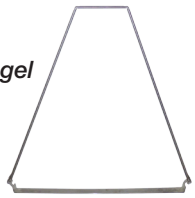
Was ist was?

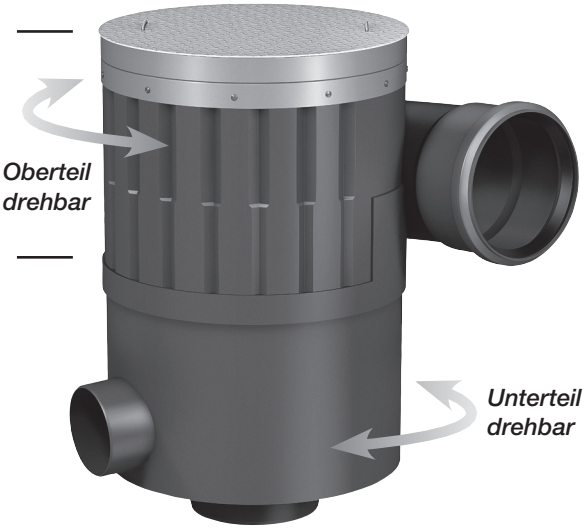
Gehäusedeckel (Aluminium oder Stahl)



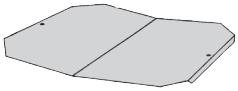
Verlängerungsbügel (Zubehör)

Aushebebügel



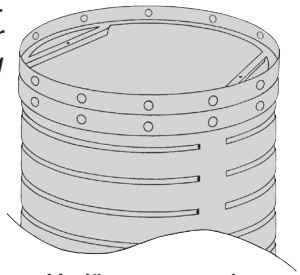


Kindersicherung (entfällt bei Kunststoffdeckel)

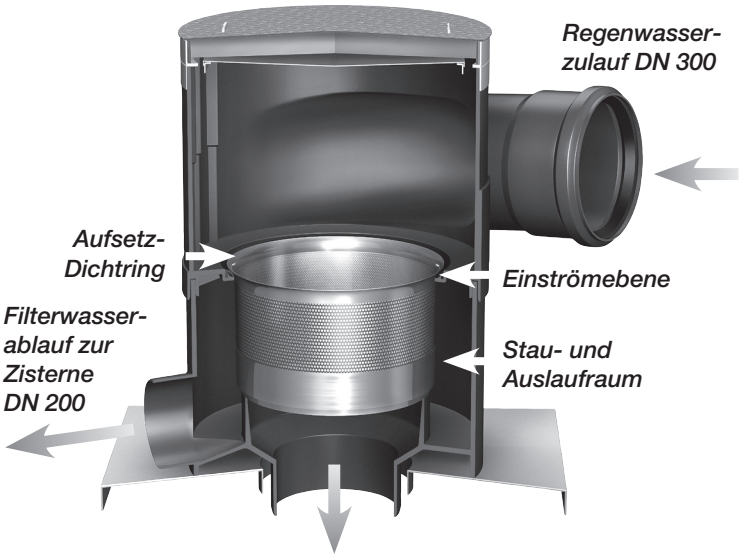


Abschluß- oder Zwischenring

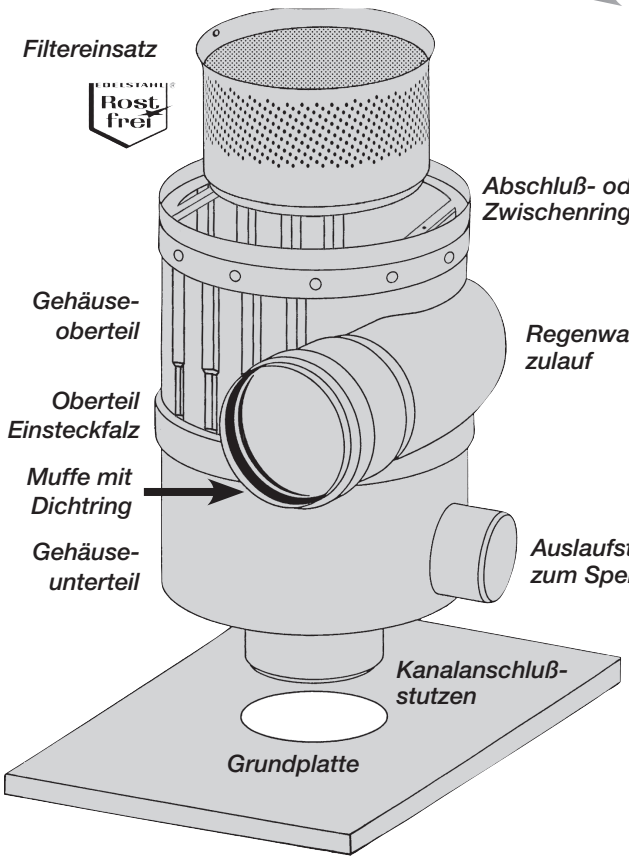
Sägerillen



Verlängerungsrohr (Zubehör)



Filtereinsatz



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.

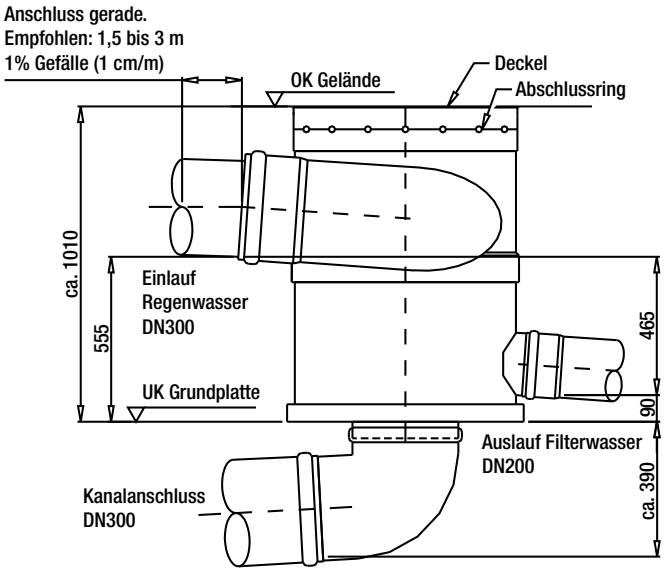
Bei begrünten Dachflächen ist die Rückhaltung des Regenwassers zu berücksichtigen. Wir empfehlen beim Anschluss von begrünten Dachflächen an Regenwassernutzungsanlagen die Verwendung von geeigneten, rein mineralischen Substraten. Bei Bitumendächern können Auswaschungen das Wasser färben. Asbestzementdächer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

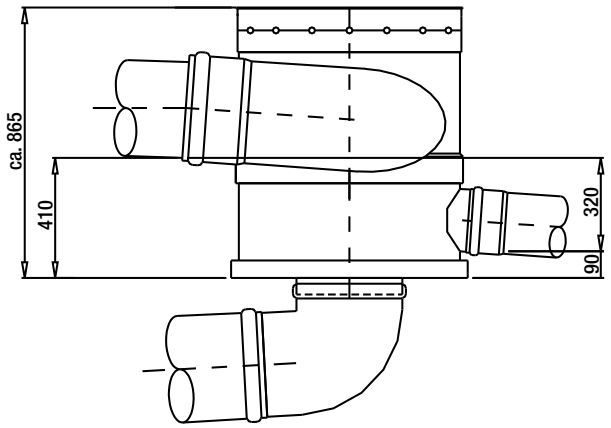
Aufbau und Wirkungsweise

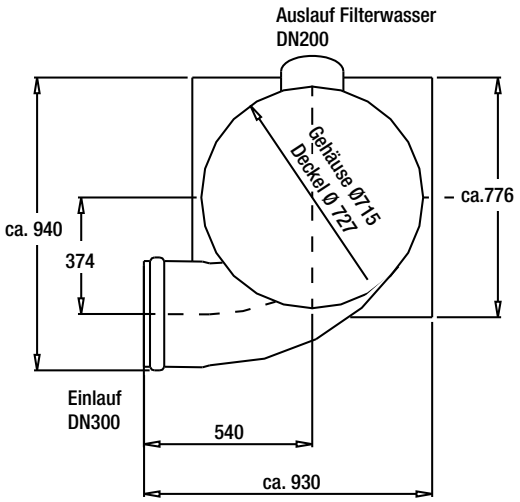
- Das ankommende Regenwasser läuft aus dem horizontalen Kanalrohr seitlich in den WFF hinein und wird über die Einströmungsebene in einem Wirbel nach unten zum Filtereinsatz geführt. Dort wird, unter Ausnutzung der Adhäsionskraft, das Dachabflußwasser durch den senkrecht sitzenden Fein-Filter hindurch 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 Dachentwässerungsrohre 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 auserhalb von Gebäuden), DIN EN 12056 (Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden) / und der DIN 1989-2 (Regenwassernutzungsanlagen-Teil 2: Filter).

WFF 300 in Standard-Bauhöhe



WFF 300 in reduzierter Bauhöhe





Lieferumfang/Grundausstattung

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

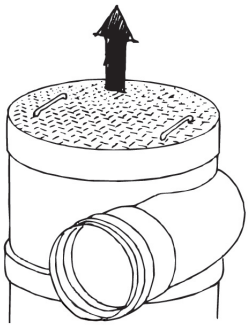
Technische Daten

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:	Edelstahl 1.4301 (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 **Aluminumdeckel, Gewicht 3,7 kg** begehbar nach DIN 1989-3 **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

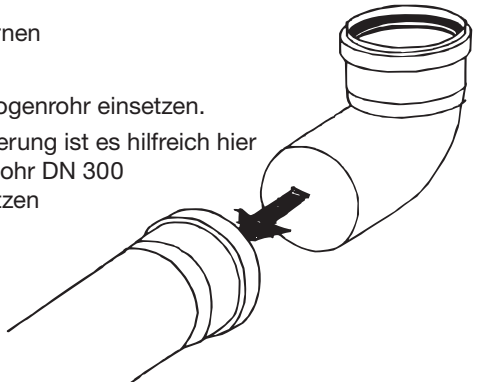
Vor dem Einbau ins Erdreich zu beachten

- **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.**

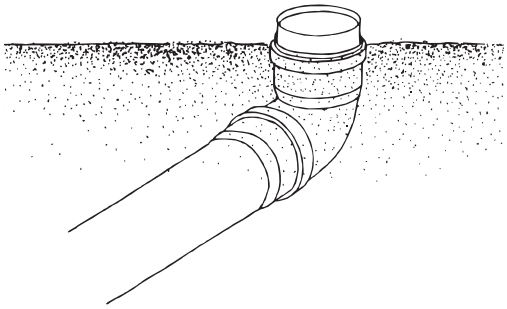


Der Einbau ins Erdreich

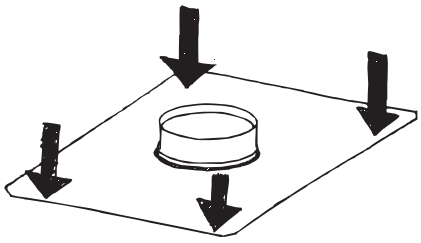
- Stahl-Deckel abnehmen
- Transportsicherungen entfernen



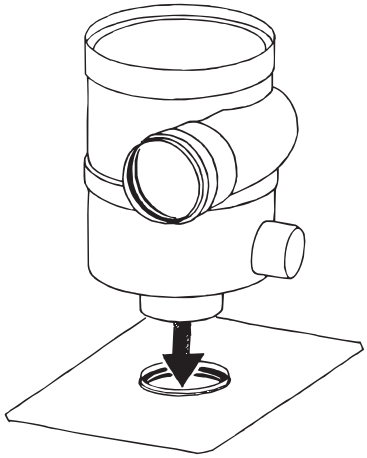
- In Kanalanschlußrohr 90°-Bogenrohr einsetzen.
- Zur Erleichterung der Zentrierung ist es hilfreich hier ein kurzes Stück gerades Rohr DN 300 als Montage-Hilfsrohr einsetzen



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

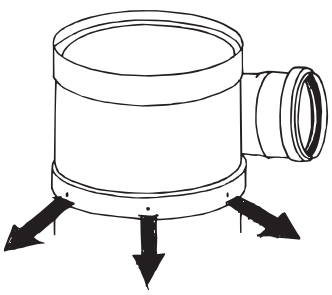


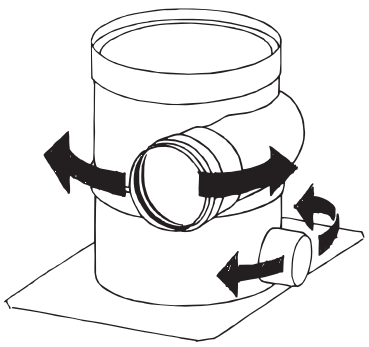
- Grundplatte über das Montagehilfsrohr heben und waagerecht ausrichten. Darauf achten, daß die Grundplatte voll im Sand aufliegt und kein Hohlraum unter der Grundplatte verbleibt.

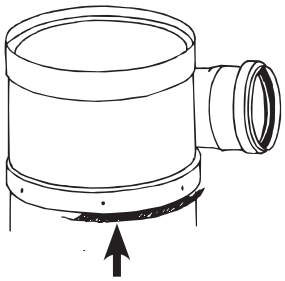


- Gehäuse des WFF 300 jetzt in die offene Bogenrohr-Muffe aufstecken und darauf achten, daß der Oberflächen-Druck auf den WFF-300-Körper durch die Grundplatte sauber abgefangen wird.

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

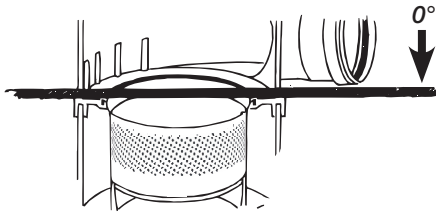




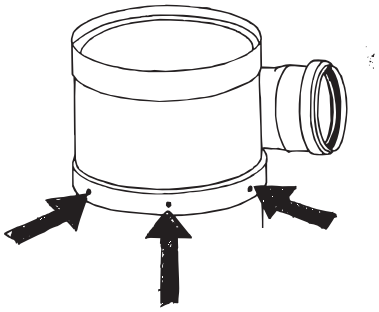


Markierung

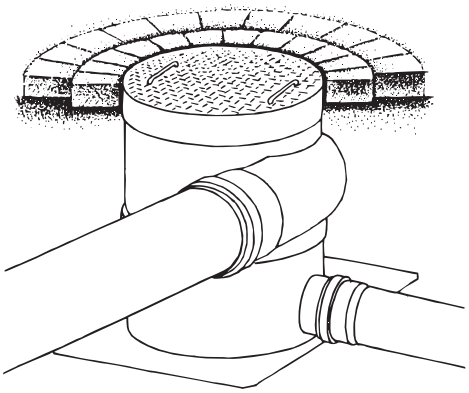
- Nach dem Ausrichten von Regenwasser-Einlaufrohr und Filterwasser-Auslaufrohr ist darauf zu achten, das Gehäuseoberteil und -unterteil exakt ineinander stecken. Dies ist der Fall, wenn die umlaufende Markierung auf dem Gehäuseunterteil im gleichen Abstand zum Gehäuseoberteil sichtbar ist.



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

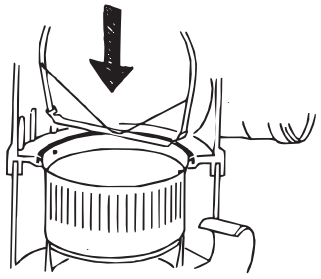


- Jetzt die Schrauben wieder in die vorhandenen Löcher eindrehen. Danach Regenwasser-Einlaufrohr und Filterwasser-Auslaufrohr anschließen.



- Nach dem Anschließen der Rohre den WFF 300 mit einer mindestens 20 cm dicken Hülle aus feinem Füllsand einschlämmen. Dis Revisionsöffnung des WFF 300 ist so konstruiert, daß sie problemfrei beigepflastert 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 Revisions öffnung 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 Schmutzörderung. 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.

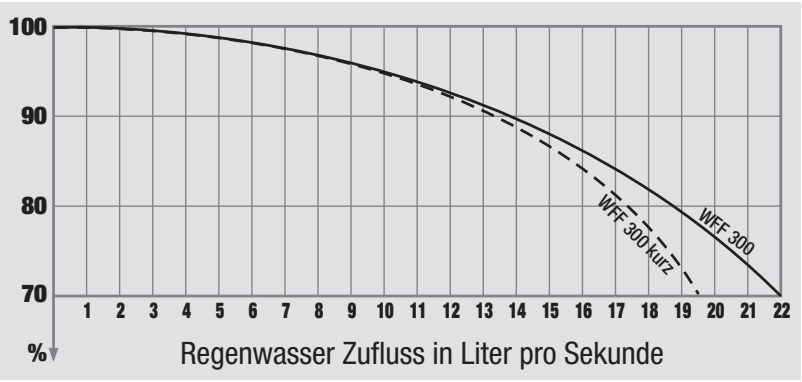
Sind die Dachentwässerungsanlagen eines Gebäudes (Fallrohre, Grundleitungen und angeschlossene Filter, z.B. ein WFF 300) gemäß DIN dimensioniert, bewirken die meisten Regenereignisse in einer Grundleitung einen Volumenstrom, der ein Rohr zu weniger als 30% füllt (der max. sogenannte „Rohrfüllungsgrad“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

Guarantee

Period and commencement of the guarantee

The guarantee is valid for a period of 5 years. The guarantee covers all filter materials. The guarantee will remain valid only if the product is properly installed in accordance with these instructions. The guarantee becomes effective on the date of product purchase. Replacement of the product under guarantee will not extend the term of the original guarantee.

Terms and conditions of the guarantee

WISY shall meet its guarantee obligations for the filter if it can be demonstrated that the following conditions are fulfilled:

1. The product has been purchased from a specialist retailer authorized by WISY in Germany or from a WISY international partner.
2. The product has been installed by a specialist installation company.

Content and scope of the guarantee

Claims can be made under the guarantee only if WISY receives notification in writing of any defect within 14 days of discovery of the defect.

During the guarantee period, WISY shall repair or replace free of charge any defective part. Additional claims for damages are excluded.

Limitation of the guarantee

Faults or defects which arise as a result of the following factors are not covered by the guarantee:

- Faulty assembly or installation, e.g. failure to comply with the valid regulations and standards or failure to follow the instructions in this document.
- Failure to provide a floor drain in the installation area or damage caused by water escaping from WFF indoor installations.
- Inappropriate use or exposure to excessive mechanical strain.
- External influences, e.g. shipping damage, damage caused by shock impacts, damage caused by exposure to weather, damage caused by dirt or contaminants, damage caused by other natural phenomena.

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

AHA037-D+E-V09-10052019 / Technische Änderungen vorbehalten

Original

Vortex Fine Filter WFF 300
for fine filtration of water

GB

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

- Mesh size 0.38 mm
- Automatic separation of dirt particles
- For installation in horizontal underground pipes, in utility rooms, basements or outdoors
- Rugged design, available with pedestrian-duty or vehicle-duty cover
- Easy maintenance access for removal of filter insert
- Complete drainage safety in accordance with DIN EN 752, DIN EN 12056. Complies with DIN 1989.
- Extremely low maintenance
- Oxygen enrichment of filtered water

WFF 300 with steel Cover
for roof areas up to 3.000 m² (32,280 sq. ft.)

60t vehicle-duty capacity
ATV-tested vehicle-duty capacity up to 60 t (vehicles as defined by DIN 1072/SLW 30)

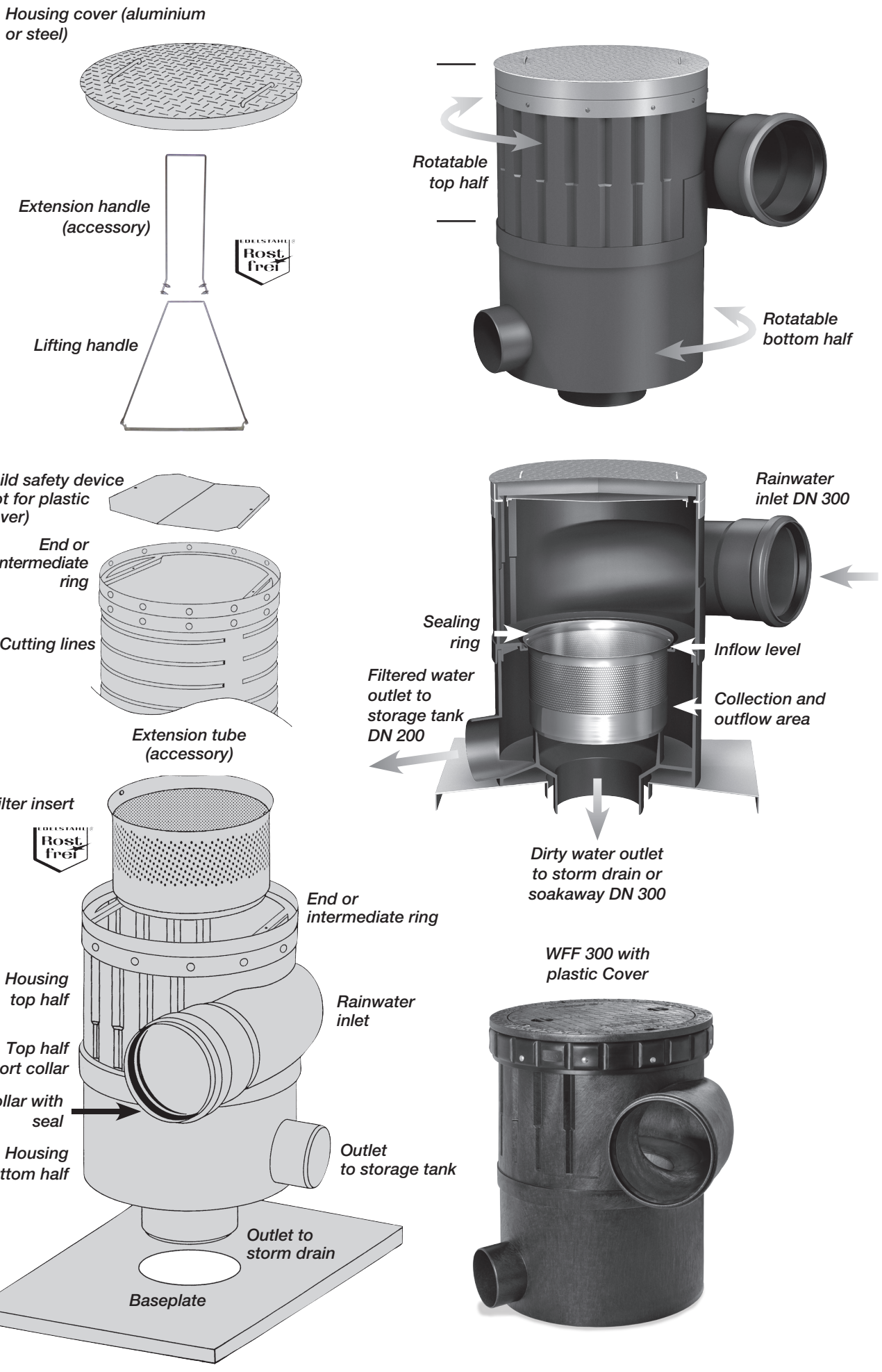
WFF 300 with plastic Cover
for roof areas up to 3.000 m² (32,280 sq. ft.)

5 YEAR wisy GUARANTEE

made in Germany

WISY Rainwater Harvesting

Guide to components



WISY vortex fine filter (WFF 300)

for domestic use of harvested rainwater in large buildings and for industrial water treatment. For roof areas up to about 3000 m² (32,280 sq. ft.). (The size of roof area that can be connected depends on local average yearly precipitation.)

Applications

The WISY Vortex Fine Filter (hereafter referred to as “WFF”) is primarily designed for installation below ground. It is also suitable for installation indoors. Please read the information and warning notices pertaining to indoor installation in the section headed “Indoor installation” in this document.

Connected to a horizontal rainwater drain pipe, the WFF filters rainwater harvested from the roof and then feeds the filtered rainwater into a tank. The best roof areas are pitched roofs of slate, clay tiles, concrete tiles or membrane and sheet metal roofs.

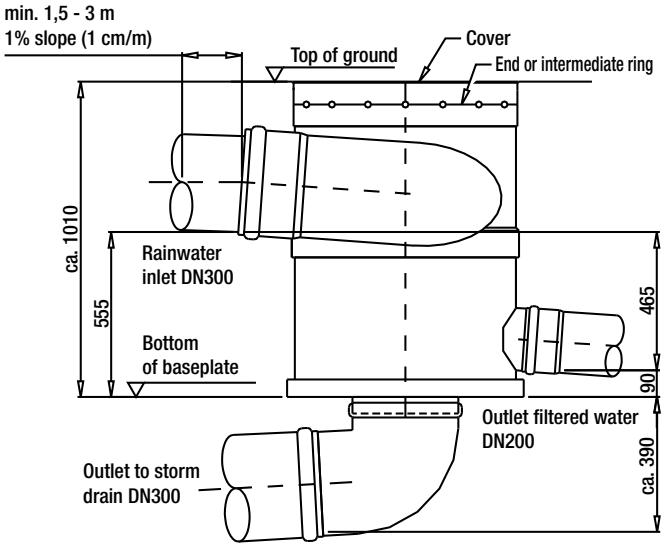
It must be taken into account that “green roofs” retain rainwater. We recommend that a pure, mineral-based substrate is installed beneath the growing medium layer of green roofs connected to a rainwater harvesting system. Substances washed out of roofs covered with bitumen felt can discolour the harvested rainwater. Asbestos-cement roofs are not suitable and must be decontaminated before a rainwater harvesting system is connected.

The vortex fine filter is generally designed to separate solids from water. It can also be used, for example, to treat water from industrial production processes.

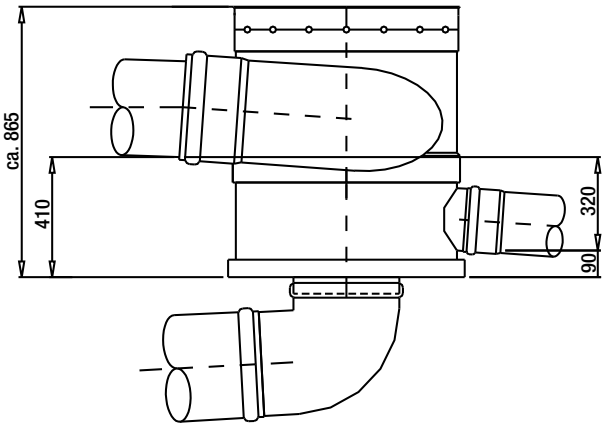
Design and operating principle

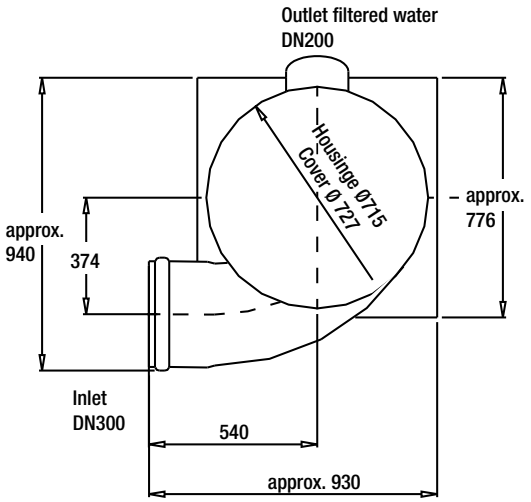
- The harvested rainwater flows out of the horizontal inlet pipe into the WFF and is drawn in a circular (vortex) movement from inflow level down to the filter insert. By exploitation of adhesion forces, the harvested rainwater is drawn through the vertical fine filter and passes through the storage tank outlet into the storage tank. Dirt particles are flushed into the storm drain with the remaining water. This principle is applied to filter over 90% of the annual average rainfall that enters the WFF.
- Particles that are larger than 0.38 mm are flushed directly into the storm drain.
- The cross-sectional area of the roof drainage pipes does not change inside the WFF, i.e. to ensure the free flow of water, the pipe cross section is not restricted at any point. This design feature is especially important when high volumes of water flow into the filter during torrential rainstorms. Any excess rainwater is flushed directly into the storm drain.
- The filter insert cannot develop its adhesive force or reach its maximum efficiency until the filter mesh has become completely saturated with water. This process can take up to 2 minutes after long periods of dry weather. During this period, the first coarse dirt particles from the roof are flushed directly into the storm drain (first flush function).
- The WFF meets the requirements defined by European standards DIN 1986-100 (Drainage systems on private ground), DIN EN 752 (Drain and sewer systems outside buildings), DIN EN 12056 (Gravity drainage systems inside buildings) and DIN 1989-2 (Rainwater harvesting systems - Part 2: Filters).

WFF 300 (standard height)



WFF 300 (short version)





Scope of supply/basic equipment

- The complete housing
- Filter insert
- End/intermediate ring with certified child safety device
- Non-slip cover made of steel or aluminium
- Baseplate and lifting handle.
- The WFF 300 is packed and shipped on a standard-size pallet (1.20 m x 0.80 m).

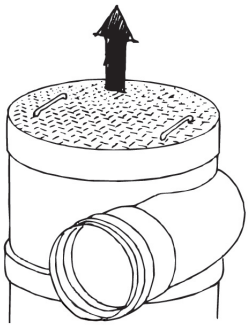
Technical data

Drainage surface:	Up to approx. 3000 m² (32,280 sq. ft.)
Filtering efficiency:	See chart on page 8, up to 14 l/s (over 90%)
Housing components:	Polypropylene (PP)
Sealing rings:	EPDM
Filter insert and mesh, end ring and baseplate:	Stainless steel 1.4301
Child safety device:	Stainless steel 1.4301 (not for plastic Cover)
Filter mesh size:	0.38 mm
Rainwater inlet (collar):	DN 300* (Di = 318 mm)*
Outlet to rainwater tank:	DN 200 (Di = 188 mm Da = 198 mm)**
Outlet to storm drain:	DN 300 (Di = 300 mm, Da = 314 mm)***
Lifting handle:	Stainless steel 1.4301
Weight with 12 t cover:	97 kg
Cover weight-bearing capacity, materials and weights:	**Steel cover, weight 30 kg** vehicle duty up to 60 t (for vehicles as defined by DIN 1072/SLW60) **Steel cover, weight 19 kg** vehicle duty up to 12 t (for vehicles as defined by DIN 1072/LKW12) **Aluminium cover, weight 3.7 kg** pedestrian duty as defined by DIN 1989-3 **Plastic Cover, weight 6,2 kg** load capacity 600 kg
Acid-resistant:	Yes
Harmful to groundwater:	No

* DN = Diameter Nominal
** D_i = inside diameter; D_a = outside diameter
*** Dimensions of a sewer pipe with DN 300 D_i = 300 mm; D_a = 315 mm

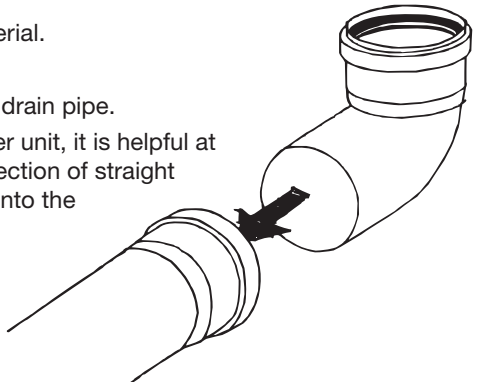
Important information about underground installation

- **Installation of a WFF 300 always requires careful preparatory planning work.** The height of the tube connections required for the product relative to existing or planned pipework must be taken into account. Please refer to the diagrams and descriptive text in these instructions for installation and connection dimensions.
- It may be necessary to install an extension tube in order to raise the inspection opening to ground level.
- An extension tube is generally required if the rainwater pipes (=underground pipes) to be connected to the WFF need to be **protected against frost**. According to DIN 1986-100, underground rainwater pipes must also be frost-protected, i.e. installed at a depth of at least 80 cm, even though rainfall does not occur in frosty conditions (and the pipes are therefore empty).
- When a WFF 300 is installed underground, **the inspection opening in the housing can be extended by a maximum** of 1 meter if the weight-bearing capacity of the cover is to be maintained. If it is necessary to install the WFF 300 at a greater depth, it must be installed in a concrete shaft.
- A suitable foundation for the WFF must be provided to maintain the weight-bearing capacity of its cover without the risk of subsidence or damage.
- **Special measures must be taken if a WFF 300 is to be installed in a pressure (syphonic) roof drainage system.** Since the downspout/downpipe and underground pipes in a syphonic drainage system are completely full and the water is drained at high speed, the rate of water inflow into the WFF must be reduced. This is generally achieved by increasing the pipe diameter (possibly over several sections of pipe) to DN 300 (e.g. from DN 100 to DN 150, then to DN 200 and finally to DN 300) and providing a longer section of „settling“ tube.
- **A DN 300 inflow tube for „settling“ the incoming rainwater must be installed in front of the rainwater inlet.** It should be about 2 to 3 m in length and installed along a downward gradient of 1%.
- Paving can be laid around the end ring. The traffic loading capacity of the cover supported by the ring depends on the cover version.
- **To ensure the free flow of water, the pipe connected between the storm drain outlet on the filter unit and the storm drain must be at least the same nominal size as the rainwater inlet pipe.**

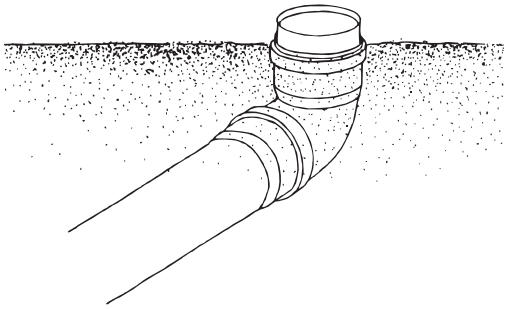


Underground installation

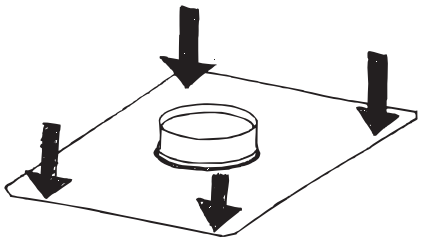
- Remove the steel cover.
- Remove the packaging material.



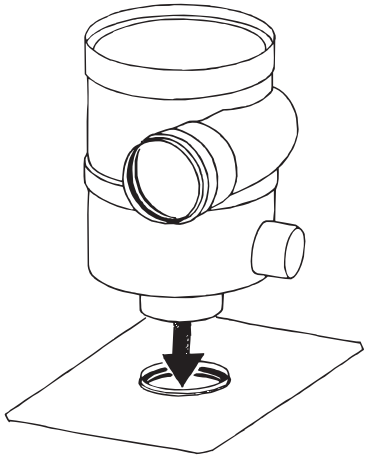
- Fit a 90° elbow in the storm drain pipe.
- To ease alignment of the filter unit, it is helpful at this point to insert a short section of straight tube (nominal size DN 300) into the vertical end of the elbow.



- Fill and compact the hole around the storm drain pipe with sand, level out the sand surface. The short section of alignment tube should now be visible above the sand surface.

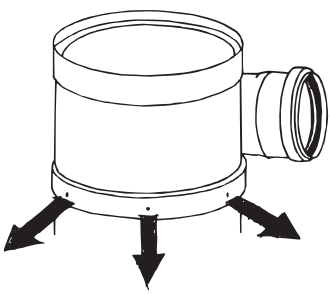


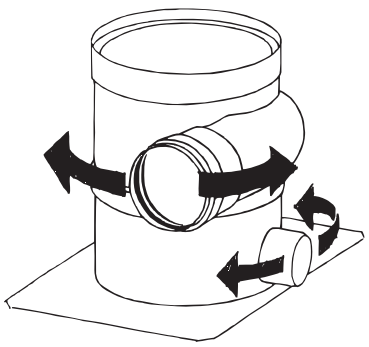
- Place the baseplate over the alignment tube and align it horizontally. Make sure that the baseplate is resting horizontal on the sand and that no voids are left underneath the plate.

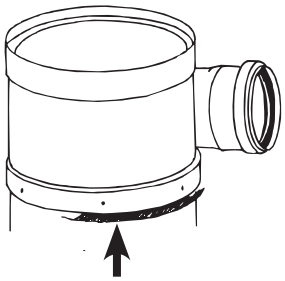


- Once the plate is positioned, remove the alignment tube. Now place the WFF 300 housing into the open collar of the elbow and make sure that the surface pressure on the WFF 300 body is fully absorbed by the baseplate.

- Turn the rainwater inlet and filtered water outlet so that they are correctly aligned. To do this, remove the screws from the support collar.

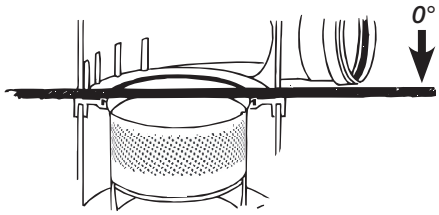




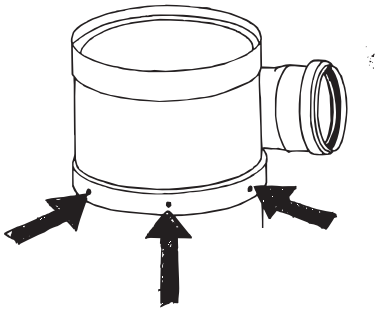


Marking

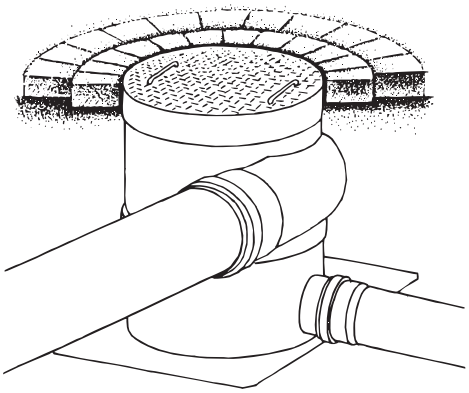
- After the inlet and outlet tubes have been aligned, check that the top half of the housing is resting flush in the bottom half. To do this, check that the marking around the circumference of the bottom half is evenly aligned with the top half all the way round.



- The inflow level with the filter insert must be exactly horizontal.

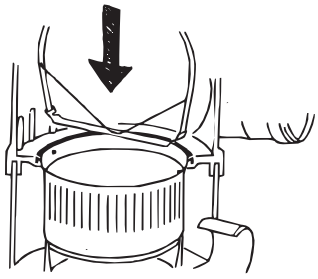


- Now insert the screws back into the predrilled holes and tighten. Then connect up the rainwater inlet tube and the filtered water outlet tube.

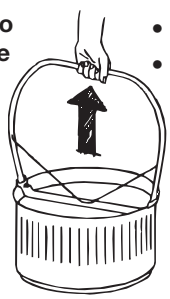


- After these tubes have been connected, backfill all around the WFF 300 unit with fine sand until it is encased in a layer of sand (at least 20 cm thick). Paving can be laid around the inspection opening of the WFF 300.

Maintenance and servicing



Place lifting handle onto filter insert, turn handle clockwise under the pins...



...and pull

- The WFF 300 housing is made of stable, durable plastic. The filter insert mesh is largely self-cleaning since it is virtually impossible for any substance to cling to the vertical mesh. Nonetheless, a thin layer of brownish deposits caused by normal environmental effects may build up over time depending on regional location. These deposits reduce the efficiency of the filter and must be removed. In some regions it may be necessary to clean the filter insert after only 4 weeks, while cleaning at six-monthly intervals is sufficient in other regions. The filter insert should always be cleaned at intervals of at least six months.
- Remove the filter insert.
- A high-pressure cleaner is the ideal tool for cleaning the filter insert, but you can also use a small brush and washing-up liquid.

Accessories/optional components

Extension tube

- Extension tube (PE) black, for raising inspection opening to ground level, diameter 70 cm (2.3 ft), length optional up to max. 140 cm (4.6 ft), price per 10 cm

Extension handle

- Extension handle made of stainless steel, length 50 cm (1.64 ft) or 100 cm (3.28 ft)

Soakaway strainer

- Stainless-steel soakaway strainer (VA) For trapping the fine and coarse dirt from the rinsing and excess water if the water is released into a soakaway system rather than a storm drain. Mesh width 1.6 mm (0.06 in)

Blind insert

- Stainless-steel blind insert to prevent water inflow to the storage tank. Ensures direct throughflow of water to the storm drain or soakaway system (for use during winter operation or maintenance)

Cleaning nozzle

- Cleaning nozzle for continuous cleaning of filter mesh during filtration. For filtration of extremely dirty process water or sewage treatment plant water, etc. Not required for rainwater filtration.

Explanation of the specification “Filtering capacity max. 14 l/s”:

The filtering capacity specification states that a maximum of 14 litres of filtered rainwater per second can be fed into the rainwater storage tank in order to achieve a filtering efficiency of 90%, although the total volume of water inflow into the WFF 300 may be much greater.

Most rainfall produces low precipitation levels of between 0.1 and around 4 millimetres or litres per m² per hour. This figure applies to nearly 99% of all rainfall events. Heavier rainfall which produces precipitation in excess of 10 l/m² per hour is very rare.

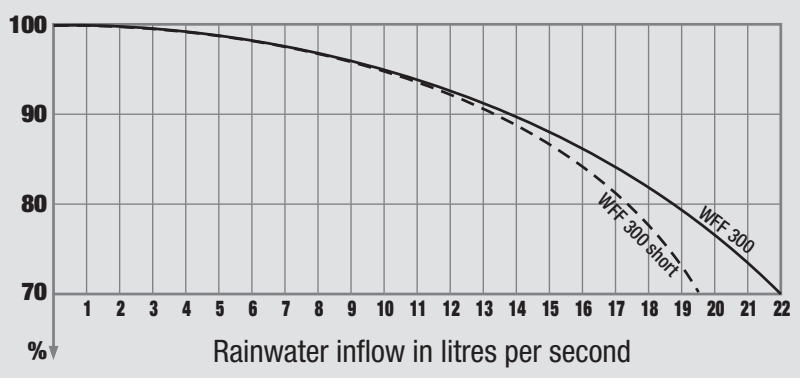
If the components of a roof drainage system (downspout/downpipe, underground pipes and filters, e.g. WFF 300) are dimensioned in accordance with the relevant technical standards, most rainfall events cause a volumetric flow of water that fills an underground pipe to less than 30% (the maximum “pipe fill level” is 70%).

The maximum volumetric flow rate through an underground pipe with a nominal diameter of DN 300 and installed along a 1% gradient is 80.6 l/s.

For the purposes of comparison, the volumetric flow rates for “normal” and “heavy” rainfall events for a connected roof area of 3000 m² (32,280 sq. ft.) are given below:

- 8 mm/m² per hour (average rainfall) produce a volumetric flow of 6.7 l/s
- 17 mm/m² or l/m² per hour (heavy rainfall) produce a volumetric flow rate of 13.9 l/s, in other words, where heavy rainfall does not exceed 17 mm/m² per hour, the WFF 300 achieves a filtering efficiency of more than 90%. The chart below indicates the filter efficiency once the water inflow rate to the filter exceeds this figure

Efficiency chart for WISY vortex fine filter WFF 300



Indoor installation

for Indoor Installation the WFF 300 with plastic cover should be preferred, additionally the following safety guidelines must be observed.

- The room in which the WFF 300 is to be installed must have a floor drain.
- The **maximum water flow** rate into the WFF 300 should not exceed 80.6 l/s when the filter has been installed correctly and in accordance with the relevant technical standards. This value is valid in accordance with DIN EN 12056 for downspouts/downpipes and underground pipes at a 1% gradient, a "pipe fill level" of 70% (i.e. 0.7) and a rainwater flow rate of around 1.6 m/s.
- When connected to a storm drain, the WFF must always be installed above the maximum backflow level of the drain. (The backflow level often corresponds to ground level, further information can be obtained from local planning authorities). When the residual dirty water outlet is connected to a soakaway system, the WFF must always be installed above the maximum backflow level of the soakaway system.
- The WFF must be installed **exactly vertical and on a stable** foundation so that it cannot tilt. We urgently recommend that the **WFF with its baseplate is mounted on a metal frame**. When supports (clamps) are placed around the WFF housing in order to prevent it from tilting, they must be installed free of tension so that they do not subject the WFF to deformation pressure.
- The straight piece of tube in front of the rainwater inlet **("settling length")** must have a minimum length of 1.5 m (ideally around 3 m).
- If the roof drainage system is syphonic, the syphonic effect must first be broken by a longer section of "settling tube" and by increasing the pipe size at several points. In this instance, a straight "settling tube" length of around 6 m must be installed.
- The joint between the upper and lower parts of the **WFF housing should be sealed with silicone.**
- All **WFF tube connections** must be water-tight. After the system has been installed, all tube connections must be tested for water-tightness under maximum water flow. As the inflow of rainwater can cause impulses of mechanical stress on the connections, the tube connections must be secured against slippage (e.g. by clips).
- Air moisture can condense on the surfaces of the WFF and the tubes at warm indoor temperatures. It is recommended that these parts be insulated against **condensation** or alternatively that measures be taken to safely drain off the condensate
- Depending on the size of the connected roof surface and on specific attributes of individual installations, an excessive volume of rainwater can flow into the filter in the event of extremely heavy rainfall. As a result, rainwater might flow upwards against the WFF cover and escape through the cover. If this problem occurs, it is urgently recommended that the housing cover be raised by about 0.5 to 1.0 m through the installation of a WISY extension tube which is sealed water-tight.

WARNING NOTICE:

The vortex fine filter WFF 300 is not a closed system. In the event of exceptionally heavy rainfall, a defect in the drainage pipes, a blockage in the drainage system, etc., it is possible that water flowing into the filter will escape through the filter inspection opening. We do not accept responsibility for any consequential damage.

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.

Guarantee

Period and commencement of the guarantee

The guarantee is valid for a period of 5 years. The guarantee covers all filter materials. The guarantee will remain valid only if the product is properly installed in accordance with these instructions. The guarantee becomes effective on the date of product purchase. Replacement of the product under guarantee will not extend the term of the original guarantee.

Terms and conditions of the guarantee

WISY shall meet its guarantee obligations for the filter if it can be demonstrated that the following conditions are fulfilled:

1. The product has been purchased from a specialist retailer authorized by WISY in Germany or from a WISY international partner.
2. The product has been installed by a specialist installation company.

Content and scope of the guarantee

Claims can be made under the guarantee only if WISY receives notification in writing of any defect within 14 days of discovery of the defect.

During the guarantee period, WISY shall repair or replace free of charge any defective part. Additional claims for damages are excluded.

Limitation of the guarantee

Faults or defects which arise as a result of the following factors are not covered by the guarantee:

- Faulty assembly or installation, e.g. failure to comply with the valid regulations and standards or failure to follow the instructions in this document.
- Failure to provide a floor drain in the installation area or damage caused by water escaping from WFF indoor installations.
- Inappropriate use or exposure to excessive mechanical strain.
- External influences, e.g. shipping damage, damage caused by shock impacts, damage caused by exposure to weather, damage caused by dirt or contaminants, damage caused by other natural phenomena.

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

AHA037-D+E-V09-10052019 / Technische Änderungen vorbehalten