

# PRODUKTKATALOG

**waterCare**   
FOR ET RENERE VANDMILJØ



## **Indholdsfortegnelse**

<b>Generel information</b> .....	<b>1 • 01</b>
<b>Watercare Bundfældningstanke</b> .....	<b>2 • 01</b>
<b>Installationsvejledning 3-Kammertanke</b> .....	<b>2 • 07</b>
<b>Installationsvejledning Septiktanke</b> .....	<b>2 • 09</b>
<b>Watercare Samletanke</b> .....	<b>3 • 01</b>
<b>Installationsvejledning</b> .....	<b>3 • 04</b>
<b>Watercare Nedsivningsanlæg</b> .....	<b>4 • 01</b>
<b>Watercare Biologisk Sandfilteranlæg</b> .....	<b>5 • 01</b>
<b>Watercare Pumpebrønde</b> .....	<b>6 • 01</b>
<b>Installationsvejledning</b> .....	<b>6 • 07</b>
<b>Watercare Fedtudskillere</b> .....	<b>7 • 01</b>
<b>Installationsvejledning</b> .....	<b>7 • 06</b>
<b>Watercare Olieudskillere</b> .....	<b>8 • 01</b>
<b>Installationsvejledning</b> .....	<b>8 • 10</b>
<b>Watercare Partikelseparatorer/Lameludskillere</b> .....	<b>9 • 01</b>
<b>Installationsvejledning</b> .....	<b>9 • 03</b>
<b>Watercare Regnvandsanlæg</b> .....	<b>10 • 01</b>
<b>Installationsvejledning</b> .....	<b>10 • 04</b>
<b>Diverse produkter</b> .....	<b>11 • 01</b>

## **FIRMAPRÆSENTATION**

WaterCare er en dansk virksomhed, der har specialiseret sig i produkter til forbedring af miljøet i de danske fjorde, vandløb, og andre recipienter.

I en tid med stadigt større fokus på vandmiljøet, finder vi det hos WaterCare naturligt at beskæftige os med produkter, som kan rense spildevand og overfladevand, og vores regnvandsanlæg hjælper os med at spare på de vandsressourcer, som vi har fået tildelt. På den måde hjælper WaterCare ikke kun sine kunder med at spare penge, vi hjælper dem også med at bevare grundvandsressourcerne til vore efterkommere og endelig hjælper vi vores kunder med at forbedre det danske vandmiljø.

Vores primære forretningsområde er bundfældningstanke, pumpebrønde, nedsivningsanlæg, fedt- og olieudskillere og andre produkter til vandbehandling. Næsten alle produkter er opbygget i 100% genanvendeligt PE, der er et stærkt og slagfast materiale. Det betyder, at man, samtidig med en lang produktlevetid, opnår en miljørigtig løsning til sit projekt. PE-materialet er desuden et fleksibelt materiale, der kan tilpasses næsten enhver opgave.

Alle vore produkter er udviklet i samarbejde med Danmarks førende eksperter i spildevandsrensning og plastteknik, samt flere af landets kloakmestre og entreprenører. Dette sikrer, at vore produkter overholder alle krav, som stilles til den pågældende produkttype, det sikrer også, at vore produkter er nemme og dermed hurtige at installere.

WaterCare har opbygget stor erfaring med rensning af spildevand og overfladevand gennem flere års arbejde med dimensionering, projektering og produktudvikling. Vi hjælper dagligt rådgivende ingeniører, entreprenører, kloakmestre og mange andre med dimensionering og projektering.

Gennem årene har WaterCare's medarbejdere opbygget en høj grad af ekspertise i vandbehandling. Vi ser det som vor fornemmeste opgave at formidle denne viden til alle vore samarbejdspartnere. Medarbejderne i produktionsafdelingen følger op med produkter, der er fremstillet i en høj, ensartet kvalitet.

Watercare kunne i sommeren 2011 fejre sit 10 års jubilæum og har gennem årene opbygget mere end 11.000 referencer over hele landet, hvor vores produkter fungerer upåklageligt. Hos Watercare tror vi på, at kundetilfredshed først og fremmest opnås gennem en høj produktkvalitet og professionel rådgivning. Vi gør derfor alt, hvad vi kan, for at alle kunder føler sig godt rådgivet hos Watercare. Gennem årene har Watercare etableret en solid egenkapital og står således godt rustet til fremtidige udfordringer og fortsat udvikling af vore produkter.

## **Indledning**

Velkommen til 2. udgave af Watercares produktkatalog over vandmiljøprodukter. Dette katalog vil ikke blive udgivet som et traditionelt katalog, men vil i stedet blive lavet som en PDF-fil, som vi vil udsende til alle interessenter. Den aktuelle version vil altid kunne downloades på vores hjemmeside [www.watercare.dk](http://www.watercare.dk)

## **Opbygning**

Vi har valgt at opbygge kataloget således, at hvert enkelt afsnit, på en nem og overskuelig måde, omhandler en specifik produktgruppe. Det enkelte afsnit indeholder følgende hovedpunkter:

- Generel information
- Produktoversigt
- Vejledning om dimensionering
- Installationsvejledninger

Det sidste kapitel i produktkataloget indeholder vejledende priser på de fleste af vore produkter.

## **[www.watercare.dk](http://www.watercare.dk)**

[www.watercare.dk](http://www.watercare.dk) vil til stadighed udvikle sig med det mål, at det i fremtiden skal være muligt at downloade brochuremateriale, priser, installationsvejledninger og meget andet, som I kan have gavn af i det daglige arbejde. WaterCare vil i fremtiden desuden bruge websitet til at bringe meddelelser, som forhåbentlig vil have jeres interesse, f.eks. om produkttræning. Du vil selvfølgelig modtage yderligere information herom, når der er nyheder af særlig interesse.

Du ønskes en god fornøjelse med produktkataloget.



## **WATERCARE BUNDFÆLDNINGSTANKE**

Watercare kan tilbyde et bredt udvalg af tanke til forskellige formål og i størrelser, der rækker fra 2,3 m<sup>3</sup> og helt op til 54 m<sup>3</sup>.

### **Anvendelse**

Watercare's tanke er en serie bredt anvendelige tanke, fremstillet i PE.

Bundfældningstankene er designet til brug ved den primære behandling af husspildevand.

Bundfældningstanken tilbageholder fast stof ved bundfældning, når stoffet har højere massefylde end vand. Samtidig tilbageholder den flydeslam.

Ved bundfældningen opnås en vandkvalitet, der gør det muligt at lave en efterfølgende rensning i et nedsivningsanlæg, biologisk sandfilteranlæg eller et beplantet filteranlæg mv.

### **Funktion**

Er tanken udformet som en bundfældningstank, f.eks. foran et tryknedsivningsanlæg, indrettes den med to eller tre kamre, hvor det bundfældelige materiale udskilles gravimetrisk i tankens første kammer. Herefter ledes vandet videre til hhv. andet- og evt. tredjekammeret gennem huller i tankens indvendige plader. Fra tredjekammeret pumpes spildevandet til videre rensning. Hvis der er tale om en tank på 6 m<sup>3</sup>, eller derover, vil tanken være indrettet med to kamre, og pumpen vil blive placeret i en separat brønd efter tanken. Tankens første- og andetkammer tømmeres for bundfældet materiale efter behov af den lokale slamsuger. Normalt en gang om året.

Watercare har gennem årene løbende produktudviklet og indført en række forbedringer. Derfor lever bundfældningstankene fra Watercare til fulde op til de øgede krav, der er blevet indført fra den 22. december 2010.

### **Dimensionering**

Tankene er dimensioneret i henhold til danske og europæiske standarder. Se endvidere skema for bestemmelse af volumen for bundfældningstanke.

Watercare er naturligvis behjælpelig med at finde den rigtige tank til dit projekt.

### **5 års garanti**

Watercare yder 5 års garanti på bundfældningstanke til 5 og 10 pe. Dette gælder selve tanken! Pumper, koblinger, ventiler og anden indmad er ikke omfattet af 5 års garanti, men af den almindelige 2 års garanti. Dette gælder for tanke solgt i 2011 og frem.



## Dimensioneringsvejledning

### Minimumskrav til tankvolumen.

	Antal Personer (Stk.)	Antal boligenheder (Stk.)	Volumen af bundfældningstanke (m <sup>3</sup> )
Helårsbeboelse	1 - 5	1	2
	6 - 10	2	4
	11 - 15	3 - 4	6
	16 - 20	5 - 6	8
	21 - 25	7 - 8	10
	26 - 30	9 - 10	12

### Øvige krav:

- Bundfældningstanken skal placeres således, at inspektion, pasning og tømning er mulig
- Der må ikke tilledes bundfældningstanken regn- og drænvand
- Bundfældningstanken skal kunne indeholde slam svarende til 1 års produktion. En person producerer ca. 60 l. flydeslam og 180 l. bundslam pr. år.
- Spildevandets opholdstid i bundfældningstanken bør være ca. 24 timer
- Bundfældningstanke skal være opdelt i mindst 2 og maksimalt 3 kamre

### Bestemmelse af antallet af personækvivalenter med hensyn til husspildevand.

Kategori af virksomhed mv.	Beregningsgrundlag	Ækvivalent antal fastboende personer (pe)
En familiebolig		5
Restauranter	Plads	1/2
Fabrikker	Beskæftiget person /skift	1/2
Værksteder	Beskæftiget person	1/2
Forretninger	Beskæftiget person	1/3
Kontorer	Beskæftiget person	1/3
Skoler	Elevplads	1/3
Sommerrestauranter	Plads i det fri	1/10
Forenings- og klubhuse uden restaurant	Plads	1/10
Forsamlingshuse uden restaurant	Plads	1/30



## PRODUKTOVERSIGT

### BUNDFÆLDNINGSTANKE

#### Watercare 3-Kammertank Tryk

Opbygget i slagfast PE  
Indbygget pumpebrønd og pumpe  
CE-mærket. Med Ø110 indløb



Type	Vare nr.	Afgang (mm)	Totalhøjde (mm)	Diameter (mm)	Indløb til bund af tank (mm)	Pumpe
3-KF 5pe	223193112	Ø50 PE	1760	2140	890	Flygt DXV 35.5
3-KF 5pe	223193113KF*	Ø50 PE	1760	2140	890	Flygt DXV 35.5
3-KG 5pe	223193120	Ø50 PE	1760	2140	890	AP.35B.50.06.A1
3-KG 10pe**	223193125	Ø50 PE	1760	2140	890	AP.35B.50.06.A1

\* Inkl. trykfordelerstreng 2x15 m øko, overgang 50/40, og fittings.

\*\* Består af to tanke.

#### Watercare 3-Kammertank Gravitation

Opbygget i slagfast PE  
CE-mærket. Med Ø110 indløb

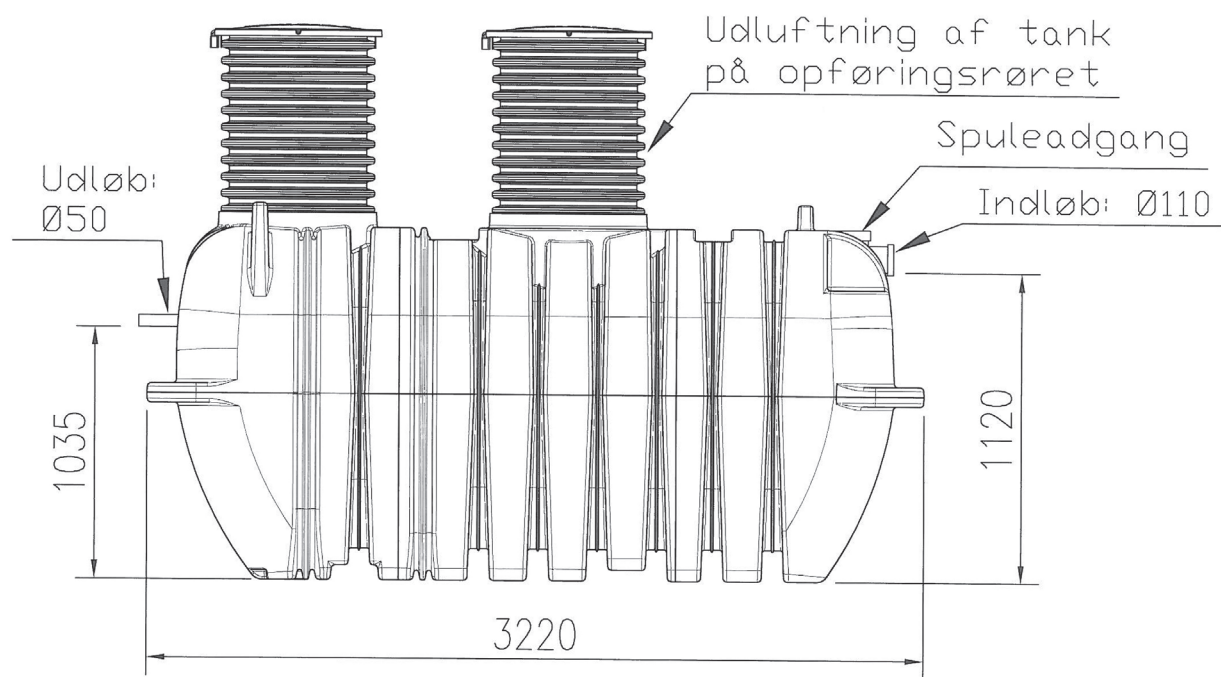


Type	Vare nr.	Udløb (mm)	Totalhøjde (mm)	Diameter (mm)	Indløb til bund af tank (mm)	Udløbsdybde (mm)
3-K 5pe	223193110	Ø110	1760	2140	890	840
3-KI 5pe med indb. fordelersbrønd	223193130	Ø110 - 2 stk.	1760	2140	890	840
3-K 10pe*	223193115	Ø110	1760	2140	890	840

\* Består af to tanke.



## PRODUKTOVERSIGT SEPTIKTANKE



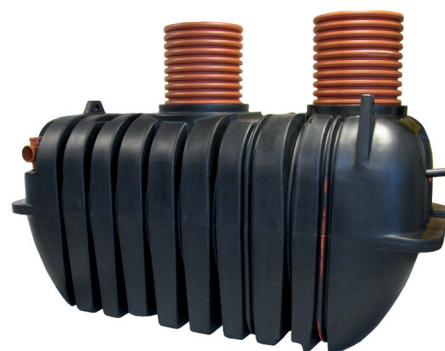
W.S.P 10pe

### Watercare Septiktanke 10pe, TRYK

Opbygget i slagfast PE

Inkl. opføringsrør

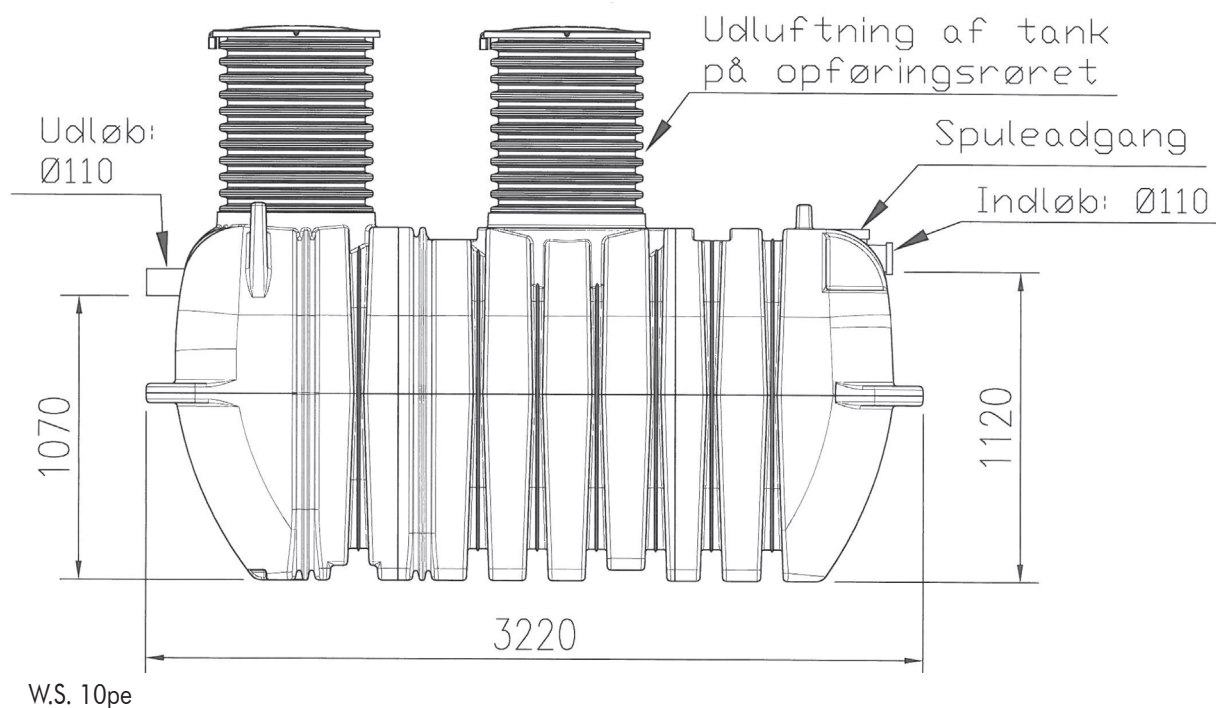
Indbygget pumpebrønd og pumpe med Ø110 indløb. CE-mærket.



Type	Vare nr.	Afgang (mm)	Totalhøjde (mm)	Bredde (mm)	Afstand indløb til bund af tank (mm)	Pumpe
W.S.P. 10pe	223193154	Ø50	2080	1250	1120	AP35B.50.06.A1

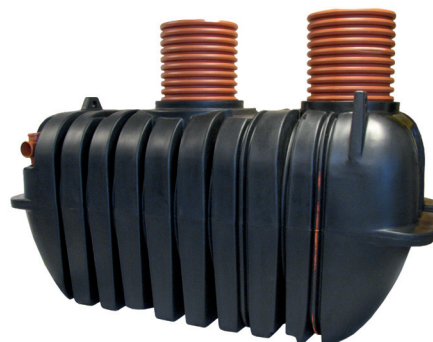
## PRODUKTOVERSIGT

### SEPTIKTANKE



### Watercare Septiktanke Gravitation, 10-20pe,

Opbygget i slagfast PE  
Inkl. opføringsrør.  
Med Ø110 indløb. CE-mærket.



Type	Vare nr.	Udløb (mm)	Totalhøjde (mm)	Bredde (mm)	Afstand: Indløb til bund af tank (mm)	Afstand: Udløb til bund af tank (mm)
W.S. 5pe-3000L	223193158	Ø110	2080	1250	1120	1070
W.S. 10pe tanke	223193153	Ø110	2080	1250	1120	1070
W.S. 15pe*	223193164	Ø110	2080	1250	1120	1070
W.S. 20pe**	223193163	Ø110	2080	1250	1120	1070

\* Består af 1 stk. W.S. 10pe og 1 stk. Watercare 3-Kammertank.

\*\* Består af 2 stk. w.s. 10pe.



## PRODUKTOVERSIGT BUNDFÆLDNINGSTANKE



### Opføringsrør til Watercare 3-Kammertank

Type	Vare nr.	Diameter udvendig (mm)	Højde, effektiv (mm)
Watercare opføringsrør 0,5m	223193505	Ø560	480
Watercare opføringsrør 1,0m	223193510	Ø560	965



### Dæksel til Watercare 3-Kammertank Til gående trafiklast

Type	Vare nr.	Diameter udvendig (mm)	Låsebeslag
Watercare PE-dæksel/aflåselig	223196863	Ø590	Ja inkl.



### Forlængerrør til Watercare 3-Kammertank Bruges hvis opføringsrør ikke er langt nok.

Type	Vare nr.	Diameter udvendig (mm)	Højde, effektiv (mm)
Watercare forlængerrør 0,5m	223196602	Ø560	500
Watercare forlængerrør 1,0m	223196603	Ø560	1000
Gummiring til forlængerrør	223196864	-	-
Forlænger kit til rørføring 0,5 m	223190038	Ø50	500
Forlænger kit til rørføring 1,0 m	223190039	Ø50	1000

# Watercare 3-kammertanke

## Installations- og vedligeholdelsesvejledning

### Konstruktion

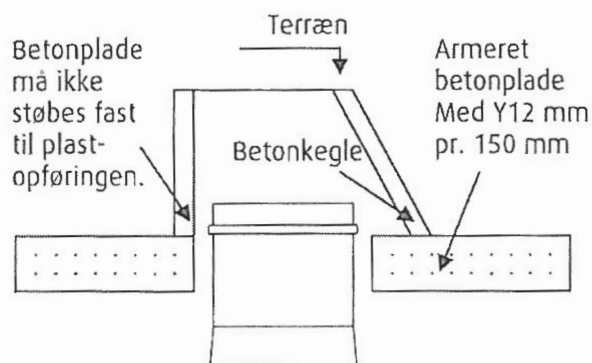
Watercare 3-kammertank er rotationsstøbt i middelsvært langliniært polyethylen (PE) med en uovertruffen slagstyrke. Der er samtidig ingen samlinger under vandspejlet, så tanken er 100% tæt.

### Placering af 3-kammertanke

En 3-kammertank er ikke lugtfri. Derfor skal udluftningen fra tanken føres væk fra verandaer, legepladser, terrasser og lignende. En oplagt placering er derfor steder, hvor det blæser meget. Tanken skal beskyttes mod trafiklast. I en afstand af 2 meter fra tanken placeres større sten, hegn eller andet, der forhindrer trafik over tanken. Ved uundgåelig placering i kørebanearealer med svær trafiklast, skal der støbes en armeret betonplade over tanken. Den armerede betonplade skal dimensioneres og udføres af en kvalificeret person. Der indstøbes en betonkegle i den armerede betonplade således, at betonkeglen omkredser plastopføringsrøret. Betonkeglen må ikke hvile på selve opføringsrøret, men skal hvile på den armerede betonplade (se nedenstående skitse).

### Trakfiksikring ved svær trafikbelastning.

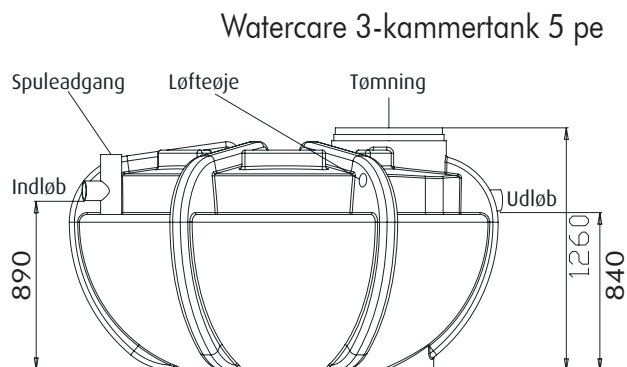
Mellem evt. betonring/-plade og PE-tanken skal der udføres et komprimeret lag af friktionsrigtigt materiale, f.eks. grus, på min. 0,5 meter. Dette måles fra underkant beton til højeste punkt på PE-tanken (ekskl. opføringsrøret).



### Installation

**BEMÆRK AT GARANTIE IKKE DÆKKER, HVIS DENNE VEJLEDNING IKKE FØLGES!**

- Der må ikke ledes regn og drænvand til 3-kammertanken.
- Installationen skal udføres i henhold til kravene i DS/EN 12566-1/A1, DS 430/475 samt DS 432.
- Udgravningen skal være minimum 30 cm større end tanken i alle tankens dimensioner.
- Ved jord indeholdende ler skal udgravningen være minimum 75 cm større end tanken i alle tankens dimensioner.
- Grundvand til terræn tilladt.





- Fyld vand i 3-kammertanken, så der hele tiden er ca. 20 cm højere vandstand i tanken, end der er tilbagefyldning udenfor tanken. Dette er især vigtigt ved komprimeringen omkring tanken.
- Spule- og tømmeadgang skal føres til terræn med Ø110 kloakrør.
- Det anbefales at sætte en spulebrønd mellem de to tanke, hvis der er tale om en model 10pe. Dette sikrer bedre renselighed ved evt. tilstopning af rør.
- Det er vigtigt at undersøge, om tanken har fået skader under transporten.
- Transportskader skal meddeles Watercare, inden tanken nedgraves. Hvis ikke bortfalder garantien.
- **Maksimal jorddækning: 1,5 mtr. fra indtøb til terræn.**
- **Jorddækning omkring og ovenpå tanken må ikke indeholde ler eller silt. Dog må de øverste 30 cm. være muld.**
- **Der skal anvendes friktionsrigtig materiale til fyldning omkring tanken IHT DS.**

## Modeller med pumpe

Inden idriftsættelse af pumpe undersøger den autoriserede kloakmester om pumpe og rørføring ser ud til at være fysisk i orden før nedgravningen. I modeller med pumpe skal der være installeret en alarm for fejlfunktion.

**PE-røret koblet til pumpen skal stå lodret i tanken. Er røret ikke lodret kan det få betydning for niveauvippernes fri bevægelighed og dermed funktionen af hele anlægget.**

Ved behov for service på pumpe rettes henvendelse til Grundfos a/s, Team Spildevand: tlf. 87 50 50 50.

## Vedligeholdelse

Der må ikke tilføres septiktanken større emner, dvs. klude, bleer, bind, tamponer mv. Den skal tømmes en gang årligt ved helårshuse.

**Tanken SKAL fyldes med vand umiddelbart efter tømningen.**

Det kan ikke anbefales at tildække dækslet med jord.

## Øvrige krav

- 3-kammertanken skal placeres, så inspektion, pasning og tømning er mulig.
- 3-kammertanken skal kunne indeholde slam svarende til 1 års produktion. En person producerer ca. 60 ltr. flydeslam og 180 ltr. bundslam.
- Spildevandets opholdstid i 3-kammertanken bør være ca. 24 timer.

## ADVARSEL!

- HVIS TANKEN IKKE FYLDES MED VAND UMIDDELBART EFTER TØMNINGEN, KAN TANKEN BLIVE PRESSET OP AF JORDEN AF GRUNDVANDSTRYKKET  
TANKEN SKAL FYLDES MED VAND STRAKS EFTER TØMNINGEN, ELLERS NEDSÆTTES  
RENSEEVNEN VÆSENTLIGT OG SLAM KAN LØBE MELLEMLAMRENE.

# Watercare Septiktank

## Installations- og vedligeholdelsesvejledning

### Konstruktion

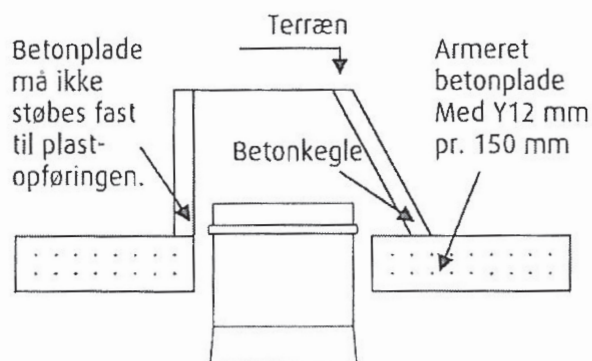
Watercare septiktanke er rotationsstøbte i middelsvært langliniært polyethylen (PE) mod en uovertruffen slagstyrke. Der er samtidig ingen samlinger under vandspejlet, så tanken er 100% tæt.

### Placering af Septiktanke

En septiktank er ikke lugtfri. Derfor skal udluftningen fra tankes føres væk fra verandaer, legepladser, terrasser og lignende. En oplagt placering er derfor steder, hvor det blæser meget. Tanken skal beskyttes med trafiklast. I en afstand af 2 meter fra tanken placeres større sten, hegn eller andet, der forhindrer trafik over tanken. Ved uundgåelig placering i kørebanearealer med svær trafiklast, skal der støbes en armeret betonplade over tanken. Den armerede betonplade skal dimensioneres og udføres af en kvalificeret person. Der indstøbes en betonkegle i den armerede betonplade således, at betonkeglen omkredser plastopføringsrøret. Betonkeglen må ikke hvile på selve opføringsrøret, men skal hvile på den armerede betonplade (se nedenstående skitse).

### Trakfiksikring ved svær trafikbelastning.

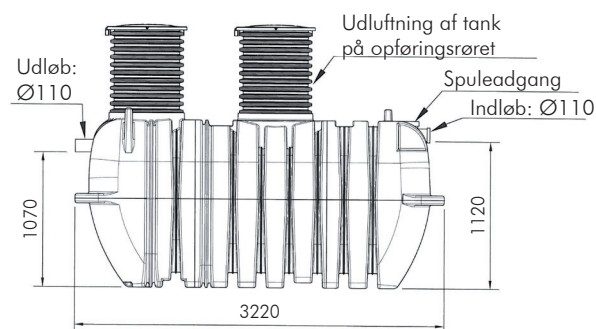
Mellem evt. betonring/-plade og PE-tanken skal der udføres et komprimeret lag af friktionsrigtigt materiale, f.eks. grus, på min. 0,5 meter. Dette måles fra underkant beton til højeste punkt på PE-tanken (ekskl. opføringsrøret).



### Installation

BEMÆRK AT GARANTIE IKKE DÆKKER, HVIS DENNE VEJLEDNING IKKE FØLGES!

- Der må ikke ledes regn og drænvand til septiktanken.
- Installationen skal udføres i henhold til kravene i DS/EN 12566-1/A1, DS 430/475 samt DS 432.
- Udgravningen skal være minimum 30 cm større end tanken i alle tankens dimensioner.
- Ved jord indeholdende ler skal udgravningen være minimum 75 cm større end tanken i alle tankens dimensioner.
- Grundvand til terræn tilladt.





- Fyld vand i septiktanken, så der hele tiden er ca. 20 cm højere vandstand i tanken, end der er tilbagefyldning udenfor tanken. Dette er især vigtigt ved komprimeringen omkring tanken.
- Spule- og tømmeadgang skal føres til terræn med Ø110 kloakrør.
- Det anbefales at sætte en spulebrønd mellem de to tanke, hvis der er tale om en model 20pe. Dette sikrer bedre renselighed ved evt. tilstopning af rør.
- Det er vigtigt at undersøge, om tanken har fået skader under transporten.
- Transportskader skal meddeles Watercare, inden tanken nedgraves. Hvis ikke bortfalder garantien.
- **Maksimal jorddækning: 1,5 mtr. fra indtøb til terræn.**
- **Jorddækning omkring og ovenpå tanken må ikke indeholde ler eller silt. Dog må de øverste 30 cm. være muld.**
- **Der skal anvendes friktionsrigtig materiale til fyldning omkring tanken IHT DS.**

## Modeller med pumpe

Inden idriftsættelse af pumpe undersøger den autoriserede kloakmester om pumpe og rørføring ser ud til at være fysisk i orden før nedgravningen. I modeller med pumpe skal der være installeret en alarm for fejlfunktion.

**PE-røret koblet til pumpen skal stå lodret i tanken. Er røret ikke lodret kan det få betydning for niveauvippernes fri bevægelighed og dermed funktionen af hele anlægget.**

Ved behov for service på pumpe rettes henvendelse til Grundfos a/s, Team Spildevand: tlf. 87 50 50 50.

## Vedligeholdelse

Der må ikke tilføres septiktanken større emner, dvs. klude, bleer, bind, tamponer mv. Den skal tømmes en gang årligt ved helårshuse.

**Tanken SKAL fyldes med vand umiddelbart efter tømningen.**

Det kan ikke anbefales at tildække dækslet med jord.

## Øvrige krav

- Septiktanken skal placeres, så inspektion, pasning og tømning er mulig.
- Septiktanken skal kunne indeholde slam svarende til 1 års produktion. En person producerer ca. 60 ltr. flydeslam og 180 ltr. bundslam.
- Spildevandets opholdstid i septiktanken bør være ca. 24 timer.

## ADVARSEL!

- **HVIS TANKEN IKKE FYLDES MED VAND UMIDDELBART EFTER TØMNINGEN, KAN TANKEN BLIVE PRESSET OP AF JORDEN AF GRUNDVANDSTRYKKET TANKEN SKAL FYLDES MED VAND STRAKS EFTER TØMNINGEN, ELLERS NEDSÆTTES RENSEEVNEN VÆSENTLIGT OG SLAM KAN LØBE MELLEMLAMRENE.**

## **WATERCARE SAMLETANKE**

### **Anvendelse**

Samletanke bruges til opsamling af husspildevand på steder hvor der ikke er kloakeret og hvor der heller ikke er andre muligheder for rensning af husspildevandet. Det kan f.eks være kolonihavehuse og sommerhuse.

Watercare har udviklet de første PE-samletanke, som tåler grundvand til terræn!

### **Funktion**

Samletanke er forsynet med opføringsrør og et indløb, som er forbundet til husets afløbsledning. I tanken opbevares alt spildevandet, indtil den tømmes af en slamsuger. Enten kan man have en fast tømningsskema, eller man kan have en alarm, der giver signal når tanken er fuld.

Watercare standard samletanke er alle opbygget i rotationsstøbte PE-tanke, mens større samletanke er opbygget i dobbeltvæggede PE-rør eller glasfibertanke.

Watercare hjælper dig med at finde den rigtige samletank til dit projekt.



## PRODUKTOVERSIGT

### SAMLETANKE

#### Watercare Samletanke

Opbygget i slagfast PE.  
Grundvand til terræn tilladt ved 1,0 m jorddækning.  
Ekskl. aflåseligt PE dæksel



Type	Vare nr.	Totalhøjde (mm)	Bredde/diameter (mm)	Længde (mm)	Bund til indløb (mm)
WS1200	223193174	1500	Ø900 (ligg.)	2250	800
WS2500	223193175	1780	Ø2240	Ø2240	880
WS4000	223193176	2080	1250	3220	1350

Totalhøjde er inkl. opføringsrør. Forlængerrør kan leveres til tankene, dog skal installationsvejledning mht. maksimal jorddækning overholdes.

#### Forlængerrør til Watercare Samletanke i PE

Bruges hvis opføringsrør ikke er langt nok.



Type	Vare nr.	Diameter udvendig (mm)	Højde effektiv (mm)
Watercare forlængerrør 0,5 m	223196602	Ø560	500
Tætningsring til forlængerrør	223196864	-	-

Installationsvejledning mht. maksimal jorddækning skal overholdes.

## PRODUKTOVERSIGT

### SAMLETANKE

#### Dæksel til Watercare samletanke

Til gående trafiklast.

Inkl. beslag til montering på opføringsrør og forlængerrør.



Type	Vare nr.	Diameter udvendig (mm)	Pakning
Watercare PE-dæksel/aflåselig	223196863	Ø590	Ja inkl.

#### VA-Alarm

Alarm til samletank.

Alarmen er CE-mærket.

Giver lys- og lydsignal ved alarm.

Rækkevidde op til 100 m. mellem føler og boks



#### Type af køkken

VA-Alarm bestående af relæ og føler inkl. 2 m kabel (vare nr.: 223196900)

Inkl. transformator til fast installation. (Montage af alarm skal gøres af elektriker)

# Watercare Samletanke

## Installations- og vedligeholdelsesvejledning

### Konstruktion

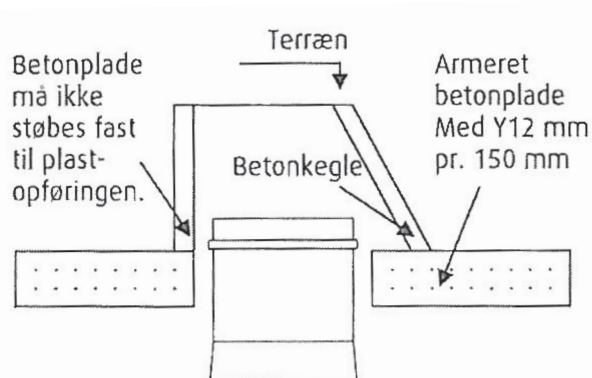
Watercare Samletanke er rotationsstøbte i middelsvært langliniært polyethylen (PE) med en uovertruffen slagstyrke. Der er samtidig ingen samlinger under vandspejlet, så tanken er 100% tæt.

### Placering af Samletanke

En samletanke er ikke lugtfri. Derfor skal udluftningen fra tanken føres væk fra verandaer, legepladser, terrasser og lignende. En oplagt placering er derfor steder, hvor det blæser meget. Tanken skal beskyttes mod trafiklast. I en afstand af 2 meter fra tanken placeres større sten, hegn eller andet, der forhindrer trafik over tanken. Ved uundgåelig placering i kørebanearealer med svær trafiklast, skal der støbes en armeret betonplade over tanken. Den armerede betonplade skal dimensioneres og udføres af en kvalificeret person. Der indstøbes en betonkegle i den armerede betonplade således, at betonkeglen omkredser plastopføringsrøret. Betonkeglen må ikke hvile på selve opføringsrøret, men skal hvile på den armerede betonplade (se nedenstående skitse).

### Trakfiksikring ved svær trafikbelastning.

Mellem evt. betonring/-plade og PE-tanken skal der udføres et komprimeret lag af friktionsrigtigt materiale, f.eks. grus, på min. 0,5 meter. Dette måles fra underkant beton til højeste punkt på PE-tanken (ekskl. opføringsrøret).



### Installation

**BEMÆRK AT GARANTIEEN IKKE DÆKKER, HVIS DENNE VEJLEDNING IKKE FØLGES!**

- Der må ikke ledes regn og drænvand til samletanken.
- Installationen skal udføres i henhold til kravene i DS/EN 12566-1/A1, DS 430/475 samt DS 432.
- Udgravningen skal være minimum 30 cm større end tanken i alle tankens dimensioner.
- Ved jord indeholdende ler skal udgravningen være minimum 75 cm større end tanken i alle tankens dimensioner.
- Grundvand til terræn tilladt.



- Fyld vand i samletanken, så der hele tiden er ca. 20 cm højere vandstand i tanken, end der er tilbagefyldning udenfor tanken. Dette er især vigtigt ved komprimeringen omkring tanken.
- Spule- og tømmeadgang skal føres til terræn med Ø110 kloakrør.
- Det er vigtigt at undersøge, om tanken har fået skader under transporten.
- Transportskader skal meddeles Watercare, inden tanken nedgraves. Hvis ikke bortfalder garantien.
- **Maksimal jorddækning: 1,0 mtr. fra indtøb til terræn.**
- **Jorddækning omkring og ovenpå tanken må ikke indeholde ler eller silt. Dog må de øverste 30 cm. være muld.**
- **Der skal anvendes friktionsrigtig materiale til fyldning omkring tanken IHT DS.**

## **Vedligeholdelse**

Der må ikke tilføres samletanken større emner, dvs. klude, bleer, bind, tamponer mv.

Tanken skal tømmes efter behov.

Det kan ikke anbefales at tildække dækslet med jord.

## **Øvrige krav**

- Samletanken skal placeres, så inspektion, pasning og tømning er mulig.

## **ADVARSEL!**

- **OPDRIFTSSIKRING!:** DET ANBEFALES AT OPDRIFTSSIKRE TANKEN DA MAN ELLERS RISIKERER, AT GRUNDVANDET TRYKKER TANKEN OP AF JORDEN!

# WATERCARE

## NEDSIVNINGSANLÆG

### Anvendelse

WaterCare's nedsivningsanlæg kan leveres som pakkeløsninger i anlægsstørrelser op til 20 pe, men vi er også leveringsdygtige i nedsivningsanlæg der er langt større end 20 pe.

### Funktion

Nedsivningsanlæg er blevet den oftest benyttede form for rensning af spildevand i det åbne land. Det skyldes dels, at det er den billigste form for spildevandsrensning, både i anskaffelse og drift, og dels, at der ikke er meget arbejde forbundet med at anlægge et nedsivningsanlæg. Nedsivningsanlæg fås både som gravitations- og trykanlæg. WaterCare anbefaler trykanlæg, da det giver en optimal fordeling af spildevandet i trykfordelerstrengene. Nedsivningsanlæg fungerer ved, at vandet bliver pumpet eller ved gravitation løber ud i sivestregene, hvori der er boret huller. Efter spildevandet er trykket ud gennem trykfordelerstrengene, siver det ned gennem jorden, hvor mikroorganismer på jordpartiklerne nedbryder det organiske materiale i spildevandet, der på den måde renses. Ved høj grundvandsstand anbefales det ikke at etablere nedsivningsanlæg, idet vejen fra sivestregene til grundvandet ikke bliver lang nok til, at det organiske materiale i spildevandet bliver nedbrudt af mikroorganismene i jorden.

Minimumsafstanden fra tryksivestregene til højeste grundvandsniveau er 1 meter. Hvis dette ikke kan lade sig gøre på normal vis, kan der etableres jordvolde, hvori tryksivestregene placeres. På denne måde forøges afstanden mellem tryksivestregene og grundvandspejlet. Før der etableres et nedsivningsanlæg skal der foretages en jordbundsundersøgelse. Den skal påvise, at jordbunden er velegnet til nedsivning. Samtidig skal grundvandsstanden fastlægges, hvilket helst bør ske i februar-marts, da grundvandsstanden på denne tid er på sit højeste. Meget leret jord er ikke velegnet til nedsivningsanlæg.

### Skema for dimensionering af tryknedsivningsanlæg

PE	Samlet længde af sivegrøfter (m), eller siveareal (m <sup>2</sup> )	
	Jordtype A (sand)	Jordtype B (sand/silt)
5	30	45
10	60	90
15	90	135
20	120	180
25	150	225
30	180	270

# WATERCARE

## NEDSIVNINGSANLÆG

### Bore-/pejlesæt



#### Anvendelse

Miljøstyrelsen og de danske kommuner kræver, at der inden etableringen af et

nedsivningsanlæg udføres undersøgelser af jordbundsforhold og grundvandsforhold.

Det er et af forundersøgelsens krav, at der er en afstand på minimum 1 meter mellem højeste grundvandsstand og bunden af nedsivningsanlægget. Ved at overholde dette krav sikres det, at spildevandet når at blive rensat af mikroorganismene i jorden på dets vej fra sivstregene ned mod grundvandet. Det er desuden et krav, at der optages jordprøver i bunden af det påtænkte nedsivningsanlæg. Det giver mulighed for at lave sigteanalyser til dokumentation for velegnede jordbundsforhold.

#### Standard bore-/pejle- og prøvetagningssæt

Beskrivelse	Antal	Dimension
Håndtag med fast greb	1 stk.	60 cm
Edelman Kombinationsbor	1 stk.	60 cm, Ø70 mm
Forlængerstykker (2 stk.)	2 stk.	100 cm (hver)
Pejlerør (2 stk.) m/tilslutninger	2 stk.	200 cm, Ø25 mm
Filterrør m/tilslutning	2 stk.	70 cm
Målebånd i glasfiber og krog til pejleindikator	1 stk.	500 cm
Pejleindikator med øje til målebånd	1 stk.	Ø17 mm
Skitaske	1 stk.	210 cm



## PRODUKTOVERSIGT TRYKNEDSIVNINGSANLÆG



### 5 pe Tryknedsivnings sæt

Opbygget iht. DS440

Tryksiverør  $\varnothing$ 40 mm. Trækfaste spændfittings

Geotekstil (ikke vævet type) 0,5 m's baner.

Type	Vare nr.	Tryksiverør (m)	Forbindelsesrør (mm)	Overgang	Fittings	Geotekstil inkl.
5 pe 2 X 15 m	223190028	8 x 3,75 m	2 x 1 ( $\varnothing$ 40 mm)	50/40 mm	PP-spændfit.	0,5x32 m
1 X 15 m	223190025	4 x 3,75 m	1 x 1 ( $\varnothing$ 40 mm)	50/40 mm	PP-spændfit.	0,5x16 m

### 10 pe Tryknedsivnings sæt

Opbygget iht. DS440

Tryksiverør  $\varnothing$ 40 mm. Trækfaste spændfittings

Geotekstil (ikke vævet type) 0,5 m's baner

Type	Vare nr.	Tryksiverør (m)	Forbindelsesrør (mm)	Overgang	Fittings	Geotekstil inkl.
10 pe 4x15 m	223190029	16 x 3,75 m	4 x 1 ( $\varnothing$ 40 mm)	50/40 mm	PP-spændfit.	0,5x64 m

### 5 pe Tryknedsivnings sæt ØKO

Opbygget iht. DS440

Tryksiverør  $\varnothing$ 40 mm. Grå afløbsfittings



Type	Vare nr.	Tryksiverør (m)	Forbindelsesrør (mm)	Overgang	Fittings	Geotekstil inkl.
5 pe 2 X 15 m	223190030	8 x 3,75 m	2 x 1 ( $\varnothing$ 40 mm)	50/40 mm	afløb	Nej
1 X 15 m	223190026	4 x 3,75 m	1 x 1 ( $\varnothing$ 40 mm)	50/40 mm	afløb	Nej

OBS: Gummipakninger skal ikke smøres, samlinger forankres

### 10 pe Tryknedsivnings sæt ØKO

Opbygget iht. DS440

Tryksiverør  $\varnothing$ 40 mm. Grå afløbsfittings

Type	Vare nr.	Tryksiverør (m)	Forbindelsesrør (mm)	Overgang	Fittings	Geotekstil inkl.
10 pe 4x15m	223190031	16 x 3,75 m	4 x 1 ( $\varnothing$ 40mm)	50/40 mm	afløb	Nej

OBS: Gummipakninger skal ikke smøres, samlinger forankres

## PRODUKTOVERSIGT

### TRYKNEDSIVNINGSANLÆG

#### Store nedsivningsanlæg, Manifold

Ø110 manifold

Opbygget med spuleadgang til terræn inkl. tryk-tæt Dæksel.

Indgang klargjort til Ø50 mm PEL-slange

Udgange klargjort til Ø40 mm tryksiverør med afgreninger til begge sider. (sildebensformation)

Kan også på bestilling leveres med afgange til samme side.



Antal streng	Længde manifold (m)	Spuleadgang	Geotekstil inkl.
6	3	Ja	Nej
8	4	Ja	Nej
10	5	Ja	Nej
12	6	Ja	Nej
14	7	Ja	Nej
16	8	Ja	Nej
18	9	Ja	Nej

# PRODUKTOVERSIGT

## NEDSIVNINGSANLÆG

### Komplette anlæg

Består af tank og sivstreng samt nedenstående tilbehør

Type	Vare nr.	Tank	Pumpe
3-KF 5pe 2x15 m trykfordelerstreng ØKO inkl. geotekstil	223193113 KF	Watercare 3-Kammertank 2,3 m <sup>3</sup>	Flygt DXV 35-5
3-KI 5 pe 2x15 m Sivstreng til gravitation inkl. fittings og geotekstil	1 X 223193130 + 2 X 223190027	Watercare 3-Kammertank 2,3 m <sup>3</sup> indbygget fordelersbrønd	INGEN PUMPE 2 X Ø110 udløb
W.S. 10pe 4x15m trykfordelerstreng inkl. spændfittings og geotekstil	1 X 223193154 + 1 X 223190029	Watercare Septiktank 4,0 m <sup>3</sup>	AP.35B.50.06.A1 Grundfos Ø50 mm Trykrørsafgang
W.B 15 pe ekstern pumpebrønd, manifold, 6x15 m trykfordelerstreng inkl. spændfittings og geotekstil	223193164 + 223190103 + 223191600 + trykfordelerstreng	Watercare Bundfældningstanke Stort tank står forrest 4,0 + 2,3 m <sup>3</sup>	AP.35B. Grundfos Ø50 mm Trykrørsafgang
W.S. 20 pe ekstern pumpebrønd, manifold, 8x15 m trykfordelerstreng inkl. spændfittings og geotekstil	223193163 +223191050 + Manifold og streng	2 x Watercare Bundfældningstanke 4,0 m <sup>3</sup>	AP.50B. Grundfos Ø50 mm Trykrørsafgang

Bemærk W.S. 15 pe og 20 pe består af to tanke.



# WATERCARE

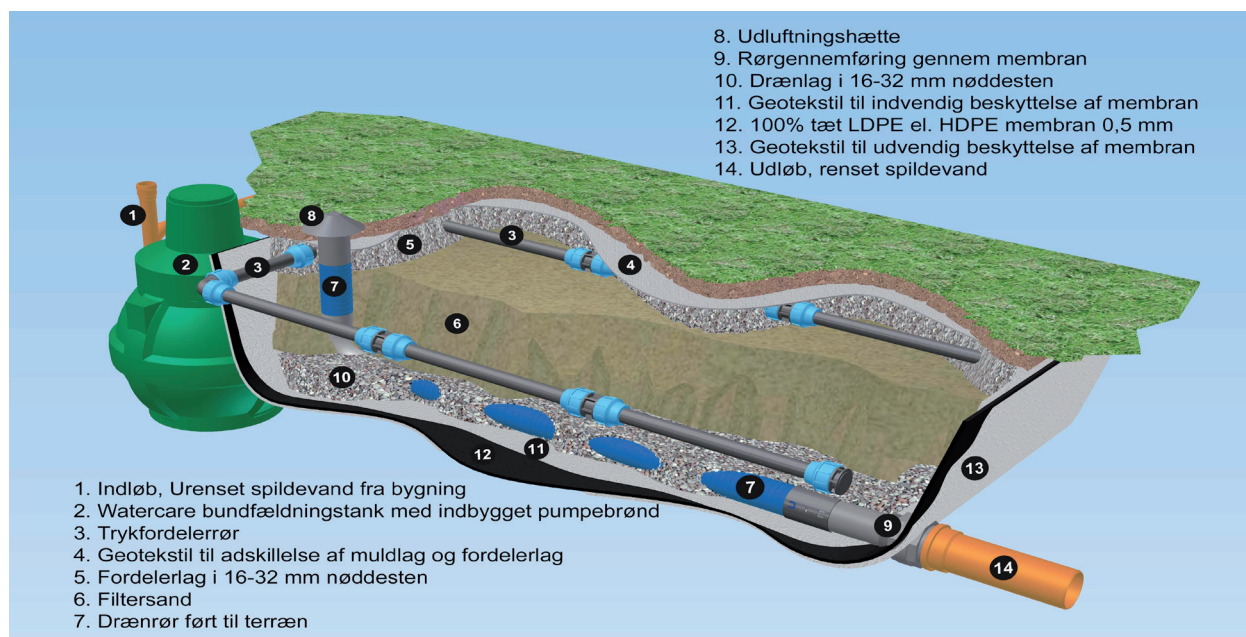
## BIOLOGISK SANDFILTERANLÆG

### Anvendelse

Biologiske sandfilteranlæg anvendes til rensning af husspildevand. Biologiske sandfilteranlæg er det naturlige valg i områder, hvor der f.eks. er en høj grundvandsstand eller i områder tæt ved vandindvendning. WaterCare's biologiske sandfilteranlæg er desuden det ideelle valg, hvis jorden viser at være for lerholdig til traditionelle nedsivningsanlæg.

WaterCare's biologiske sandfilteranlæg kan leveres som pakked løsninger til anlæg til 5 pe og tilbydes som både SO og SOP-løsninger. Vi er dog også leveringsdygtige i langt større biologiske sandfilteranlæg.

### Opbygning af Biologisk sandfilteranlæg - type SO



### Funktion og opbygning

Første renses trin er bundfældningstanken, som modtager alt spildevand fra huset (2). Her bundfældes de partikler, som er tungere end vand. Fedtstoffer og andre partikler, som er lettere end vand, vil blive udskilt og ligge sig i overfladen af bundfældningstanken. Det mekanisk rensede spildevand pumpes fra bundfældningstanken ud gennem huller i trykfordelerrørene (3) og videre ud i fordelerlaget (5).

## **WATERCARE**

# **BIOLOGISK SANDFILTERANLÆG**

Fra fordelerslaget risler spildevandet ned gennem filtersandet (6), og hvor den biologiske rensning finder sted. På filtersandet sidder en biofilm bestående af millioner af mikroorganismer, som lever af stofferne i spildevandet. Ved tilledning af normalt husspildevand og samtidig god lufttilførsel til filtersandet vil mikroorganismene fjerne stort set alt organisk stof.

Anlægget fungerer ved, at der laves en udgravning, hvis størrelse afhænger af det antal pe, der skal tilsluttes anlægget. I udgravningen lægges en geotekstil og oven på denne en PE-membran. Herpå lægges der igen en geotekstil. Herefter lægges et drænlag med 16-32 mm nøddesten.

I drænlaget er der placeret et opsamlingsdræn, der opsamler det rensede spildevand. Ved hjælp af en rørgennemføring er drænet ført ud gennem membranen og videre til spildevandsrecipienten. Oven på drænlaget lægges filtersandet, hvori spildevandet vil blive rensat af mikroorganismer placeret i en biofilm på sandkornene.

For en optimal drift er der brug for en udluftning af filtersandet. Trykfordelerstrengene er placeret i et fordelerslag bestående af 16-32 mm nøddesten. Herpå er der så lagt et stykke geotekstil, hvorpå det afsluttende jordlag hviler. Dette lag bør efter etableringen af anlægget ikke komprimeres for hårdt, da det vil gøre jordlaget uigennemtrængeligt for luften. Hvis de er bygget op efter gældende regler, er der eksempler på biologiske sandfilteranlæg, der har fungeret upåklageligt i mere end 30 år.

### **Skema for dimensionering af biologisk sandfilteranlæg.**

<b>Kapacitet af filter (personer)</b>	<b>Længde af filter (m)</b>	<b>Bredde af filter (m)</b>	<b>Antal fordelersstreng</b>	<b>Antal opsamlingsdræn</b>
5	12,5	2	2	1
10	12,5	4	4	1
15	15,0	5	5	1
20	12,5	8	8	2
25	12,5	10	10	2
30	15,0	10	10	2

Du er velkommen til at kontakte Watercare for yderligere informationer.

# PRODUKTOVERSIGT

## BIOLOGISK SANDFILTERANLÆG

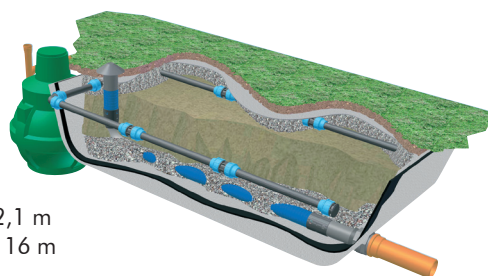
### 5 pe Biologisk Sandfilteranlæg - SO

Renseklasse SO

Opfylder materialekrav iht. Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 af 1999

**SO-Pakkeløsningen indeholder:**

- PE-Membran i 0,5 mm tykkelse, mål: 6 x 16 m
- 2 x 12 m trykfordelerstrengte med spændfittings
- 1 stk. Geotekstil til fordelerslag og drænlag (ikke vævet type) 90 g/m<sup>2</sup>, mål: 12 x 2,1 m
- 2 stk. Geotekstil indvendig og udvendig membranbeskyttelse 180 g/m<sup>2</sup>, mål: 5 x 16 m
- 1 stk. Rørgennemføring gennem membran som passer til Ø110 m
- 1 stk. Prøvetagningsbrønd
- 1 stk. Drænledning ø110m. Længde: 12 m



Type	Vare nr.	Tryksiverør	Membran	Fittings
5 pe sandfilteranlæg - SO-pakkeløsning	223190100	PE	PE	PP

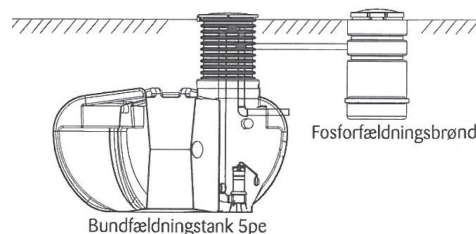
### 5 pe Biologisk Sandfilteranlæg - SOP

Renseklasse SOP

Opfylder materialekrav iht. Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 af 1999

**SOP-Pakkeløsningen indeholder:**

- Som SO-Pakken
- +1 stk. Fosforfædningsbrønd m/25 l. fosforfædningsmiddel



Type	Vare nr.	Tryksiverør	Membran	Fittings
5 pe sandfilteranlæg - SOP-pakkeløsning	223190200	PE	PE	PP

### Fosforfædningsbrønd

**Indeholder følgende:**

- Dunk med fosforfædningsmiddel • Styling
- Slangepumpe til dosering af fosforfædningsmiddel • Luftpumpe



Type	Vare nr.	Materiale
Fosforfædningsbrønd Ø600 x 1000 mm	223190600	PE



# BIOLOGISK SANDFILTERANLÆG

## Membran til 5 & 10 pe sandfilteranlæg

Opfylder materialekrav iht. Miljøstyrelsens vejledning nr. 3 af 1999  
Materiale: Polyethylen (LDPE)



Type	Tykkelse (m)	Længde (m)	Bredde (m)
Membran til 5 pe sandfilteranlæg	0,5	16	6,0
Membran til 10 pe sandfilteranlæg	0,5	25	8,0

## Rørgennemføring til membran

100% tæt og fleksibel samling, kan påsættes membran uden brug af lim eller specialværktøj



### Anvendelse

Til gennemføring af udløb/dræn (Ø110 mm gennem membran til 5 pe og 10 pe sandfilteranlæg)

# **WATERCARE PUMPEBRØNDE**

## **Anvendelse**

Watercare's nye serie af pumpebrønde egner sig særdeles godt til trykfordeling i nedsivningsanlæg, sandfilteranlæg, pileanlæg samt til kloakering og dræning. Pumpebrøndene produceres i diametre fra  $\varnothing$ 400 mm og op til  $\varnothing$ 3000 mm samt i længder op til 6 meter. De fremstilles i enten polyethylen (PE) eller polypropylen (PP). Ved dybder større end 3 meter benyttes der dobbeltvæggede rør med en betydeligt større styrke. Pumpebrønden udrustes på fabrikken i Assens til det specifikke formål, som den skal benyttes til.

## **Funktion og opbygning**

En pumpebrønd fungerer ved, at der via et eller flere tilløb i brønden tilledes spildevand. Fra pumpebrønden transporteres spildevandet vha. en pumpe videre i afløbssystemet. Af hensyn til valg af pumpe i brønden, er det væsentlig at oplyse, om brønden skal benyttes til gråt eller sort spildevand eller evt. drænvand.

Miljøstyrelsen angiver i sine vejledninger for hhv. tryknedsivningsanlæg og biologisk sandfilteranlæg, at der skal være monteret en alarm i pumpebrønde, der kan advare om et eventuelt pumpesvigt. Watercare kan levere komplette alarmsystemer til dette. Alle pumpebrønde er monteret med snapkobling, der muliggør let optagning af pumpe fra terræn.

## **Dimensionering**

Pumpebrønden vil blive dimensioneret, så den passer til kravet til størrelse af pumpebassinet og øvrige specifikationer.

Watercare er behjælpelig med at finde den rigtige pumpebrønd til dit projekt.

## PRODUKTOVERSIGT

### PUMPEBRØNDE

#### Rotationsstøbt Pumpebrønd Ø600

Opbygget i slagfast PE. Velegnet til nedsivning, sandfilter, pileanlæg. Minirenselanlæg og pumpning af gråt spildevand. Aflåseligt plastdæksel er standard på WP 600. Alle pumpebrønde monteres med snapkobling, for optagning i terræn af pumpe til terræn. Inkl. kontraventil. CE-mærket.



Type	Vare nr.	Højde	Pumpetype	Rørføring
WP600-1	223190601	2,0 m	Grundfos AP.35B.50.06.A1	Ø50 mm
WP600-4	223190604	2,0 m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP600-5	223190605	2,0 m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40 mm
WP600-1X (ekstra styrke)	223190620	3,0 m	Grundfos AP.35B.50.06.A1	Ø50 mm
WP600-1X (ekstra styrke)	223190621	3,5 m	Grundfos AP.35B.50.06.A1	Ø50 mm
WP600-1X (ekstra styrke)	223190622	3,85 m	Grundfos AP.35B.50.06.A1	Ø50 mm
WP600-4X (ekstra styrke)	223190623	3,0 m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP600-4X (ekstra styrke)	223190624	3,5 m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP600-4X (ekstra styrke)	223190625	3,85 m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP600-5X (ekstra styrke)	223190626	3,0 m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40 mm
WP600-5X (ekstra styrke)	223190627	3,5 m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40 mm
WP600-5X (ekstra styrke)	223190628	3,85 m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40 mm

\* WP600-5 til sort spildevand, inkl. niveaufbryder. Al rørføring i PE.

#### Dobbeltvæggede rå-brønde

Watercare fremstiller brønde i dobbeltvæggede PE/PP brønde i diameter op til 3000 mm med højde op til 6000 mm. Bestykning efter kundens ønske.

Type	Vare nr.	Højde	Pumpe	Rørføring
WP800, dobbeltvæg. rør	223190800	2m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP800, dobbeltvæg. rør	div.	6m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP600, dobbeltvæg. rør	div.	2m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP600, dobbeltvæg. rør	div.	3m	Ikke inkl.	Ikke inkl.
WP600, dobbeltvæg. rør	div.	4m	Ikke inkl.	Ikke inkl.

## PRODUKTOVERSIGT

### PUMPEBRØNDE

#### Forlænger-rør til Ø600 x 2000 mm Rotationsstøbt Pumpebrønd

Standard pumpebrønd kan maksimalt forlænges til 3m.



Type	VVS nr.	Højde effektiv (mm)	Diameter udvendig (mm)	Gummiring kileform
Watercare forlængerrør 0,5 meter	223196600	470	Ø590	Ekskl.
Watercare forlængerrør 1 meter	223196601	940	Ø590	Ekskl.
Gummiring til forlængerrør	223193861	-	-	-
Forlængerkit 0,5 meter Ø40	223190036	0,5	-	-
Forlængerkit 1,0 meter Ø40	223190037	1,0	-	-
Forlænger kit til rørføring 0,5 m	223190038	500	Ø50	-
Forlænger kit til rørføring 1,0 m	223190039	1000	Ø50	-



## PRODUKTOVERSIGT PUMPEBRØNDE

WP600L



WP1200L



### Watercare Pumpebrønd 600 - 1200 liter

Opbygget i slagfast PE. Inkl. Grundfos pumpe AP35B.50.06.A1  
Velegnet til større nedslivningsanlæg, biologisk sandfilteranlæg, pileanlæg og minirensanlæg.  
Kan monteres med pumpefabrikat og aptering efter kundens ønske. CE-mærket.

Type	Vare nr.	Pumpe	Rørføring	Højde	Diameter (m)
WP600L	223191600	AP35B	Ø50mm	1,73	800 (stående cylinder)
WP1200L	223191000	AP35B	Ø50mm	1,57	900 liggende cylinder)

### Dobbeltvægget pumpebrønde

Til gråt spildevand (uden dæksel). CE-mærket.



Type	Vare nr.	Pumpetype	Højde	Rørføring
Ø600 dobbeltvægget		Grundfos AP.35B.50.06.A1	2,5m	Ø50mm
Ø600 dobbeltvægget	223190635	Grundfos AP.35B.50.06.A1	3m	Ø50mm
Ø600 dobbeltvægget		Grundfos AP.35B.50.06.A1	3,5m	Ø50mm
Ø600 dobbeltvægget		Grundfos AP.35B.50.06.A1	4m	Ø50mm
Ø600 dobbeltvægget		Grundfos AP.35B.50.06.A1	4,5m	Ø50mm
Ø600 dobbeltvægget		Grundfos AP.35B.50.06.A1	5m	Ø50mm
Ø600 dobbeltvægget		Grundfos AP.35B.50.06.A1	5,5m	Ø50mm
Ø600 dobbeltvægget		Grundfos AP.35B.50.06.A1	6m	Ø50mm

## PRODUKTOVERSIGT PUMPEBRØNDE



Til sort spildevand (uden dæksel). CE-mærket.

Type	Vare nr.	Højde	Pumpetype	Rørføring
Ø600 dobbeltvægget		2,5m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm
Ø600 dobbeltvægget	223190607	3m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm
Ø600 dobbeltvægget		3,5m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm
Ø600 dobbeltvægget		4m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm
Ø600 dobbeltvægget		4,5m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm
Ø600 dobbeltvægget		5m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm
Ø600 dobbeltvægget		5,5m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm
Ø600 dobbeltvægget		6m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm



Til drænvand (uden dæksel). CE-mærket.

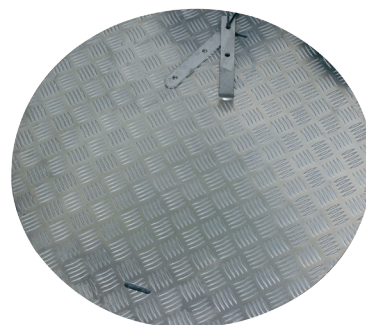
Type	Vare nr.	Højde	Pumpetype	Rørføring
Ø400 dobbeltvægget	223190402	2,0m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		2,5m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		3,0m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		3,5m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		4,0m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		4,5m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		5,0m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		5,5m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm
Ø400 dobbeltvægget		6,0m	Grundfos KP250.A1	Ø40mm



Watercare Skurvognsbrønd inkl. dæksel i PE. CE-mærket.

Type	Vare nr.	Højde	Pumpetype	Rørføring
Ø600 Rotationsstøbt	223190607SK	1m	Flygt DXG til 230 volt	Ø40mm

## PRODUKTOVERSIGT PUMPEBRØNDE



### Dæksler til pumpebrønde

Alu-dæksler, låsbare

Type	Vare nr.
Ø600 alu-dæksel med beslag	223100600
Ø800 alu-dæksel med beslag	223100800



PE-dæksler

Type	Vare nr.
Ø400 dæksel PE inkl. gummipakning, låsbart	223100400
Ø600 dæksel PE inkl. gummipakning, med skruelåg	223196860

### VA-Alarm

Alarm til pumpebrønd, samletank eller bundfældningstank med indbygget pumpebrønd. Opfylder Miljøstyrelsens krav om alarm i pumpebrønd til nedsivning og sandfilteranlæg. Alarmen er CE-mærket. Rækkevidde op til 100 m.



Type	Vare nr.
VA-Alarm bestående af relæ og føler inkl. 2 m kabel	223196900
Tilbehør: Transformator med alm. stik til 230 V (Montage af alarm kan gøres uden elektriker)	-
Tilbehør: Transformator til fast installation (Montage af alarm skal gøres af elektriker)	-

# **Watercare Pumpebrønde**

## **Installations- og vedligeholdelsesvejledning**

### **Placering af brønden**

Brønden må ikke placeres under eller tæt på veje eller stier med risiko for kørende trafik. Kan det ikke undgås at placere brønden i kørebanearealer, skal brønden beskyttes af en armeret betonplade. Denne må ikke hvile direkte på brønden.

Den armerede betonplade skal dimensioneres og udføres af en dertil kvalificeret person. Brøndene og PE-dækslerne tåler persontrafik. Watercare kan også producere pumpebrønde til trafiklast. Pumpebrønden skal undersøges for eventuelle transportskader, inden nedgravningen. Niveauvippens funktion afprøves, inden udgravningen fyldes til. Dette er vigtigt, da rørføring og pumpe kan have drejet sig under transporten.

### **Installation**

**BEMÆRK, AT GARANTIEN KUN DÆKKER, HVIS DENNE INSTALLATIONSVEJLEDNING FØLGES!** Installationen skal udføres i henhold til kravene i DS 430/475 samt DS 432.

Fjern alle skarpe sten og genstande i det område, hvor tanken skal placeres, da de kan perforere pumpebrønden ved store tryk. Husk der skal være installeret alarm for fejlfunktion.

### **Installation uden grundvand**

Udgravningen skal være minimum 20 cm større end pumpebrønden i alle dens dimensioner. Bemærk, at der ikke må være ler i tilbagefyldnings-materialet. Følg i øvrigt DS 430/475 samt DS 432.

### **Installation med grundvand i udgravning**

**BEMÆRK, AT GARANTIEN KUN DÆKKER, HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!**

Udgravningen skal være minimum 20 cm større end brønden i alle brøndens dimensioner. Er der tale om lerjord skal udgravningen være 40 cm større end brønden i alle brøndens dimensioner. Bemærk, at der ikke må være ler i tilbagefyldningsmaterialet.

Pump udgravningen fri for grundvand under installationen. Rotationsstøbte pumpebrønde må maksimalt nedgraves 3 m. med mindre andet er aftalt skriftligt med Watercare. Watercare kan tilbyde ekstra kraftige pumpebrønde til større nedgravningsdybder. Følg i øvrigt DS 430/475 samt DS 432.

## Kabelsamling

Der må ikke foretages kabelsamlinger i brønd, da der kan opstå problemer med kondens/fugt og tæring fra spildevandets aggressive svovlbrinte.

## Krav til pumpeump

Alt efter hvilken pumpebrønd der er tale om, er der følgende minimumskrav til pumpeumpen i brønden:

Ø400 mm brønde – til drænvand:	500 mm
Ø600 mm brønde – til gråt spildevand:	600 mm
Ø600 mm brønde – til sort spildevand:	700 mm

For andre brønddimensioner kontakt da venligst Watercare!

## Driftsvejledning

For at forhindre pumpen i at blive blokeret på grund af lange perioder uden drift, bør dens driftsstabilitet jævnligt kontrolleres (hver anden måned). Det gøres ved manuelt at løfte flyderen op og lade pumpen køre kortvarigt.

En flyder/niveauvippe, der har sat sig fast i brønden, er den hyppigste årsag til, at pumpen ikke kører. Vær opmærksom på, at en reklamation, der viser sig at skyldes denne fejl, vil blive faktureret af kundeservice til rekvirenten.

Mindre slid på tætningsringen og den mekaniske akseltætning kan ikke undgås og sker hurtigere i partikelholdigt vand.

En defekt mekanisk akseltætning kan medføre, at væsken bliver forurenede af olie, der trænger ud af oliekammeret.

Pumpen bør derfor serviceres af en specialist efter ca. 2000 driftstimer.

Den forseglede motor må kun åbnes af pumpeproducenten eller en autoriseret person.

Af hensyn til den personlige sikkerhed og sundhed, skal arbejdet udføres af særligt instruerede personer. Alle de sikkerhedsmæssige, sundhedsmæssige og miljømæssige forskrifter skal overholdes. Der skal udvises forsigtighed ved adskillelse, idet der bliver adgang til skarpe kanter etc., der kan medføre snitsår.

Kabel og niveaueafbryder må kun udskiftes af autoriseret serviceværksted. Ved enhver henvendelse om service, uanset hvor, gives detaljerede oplysninger om pumpemediet.

Følg i øvrigt den med pumpebrønden leverede vejledning, der vedrører pumpen.



# Watercare

## Fedtudskillere

### Anvendelse

Fedtudskillere kræves installeret for at undgå, at kloakledningerne udenfor restauranter og andre levnedsmiddelvirksomheder bliver stoppet til af størknet fedt. En effekt, der giver både gener og udgifter. Watercare tilbyder en standard fedtudskiller i fire forskellige udgaver: Lipo 2 l/s, Lipo 4 l/s, Lipo 7 l/s og Lipo 10 l/s . Benævnelserne henviser til fedtudskillernes nominelle størrelser. Udover Lipo-serien kan Watercare tilbyde at producere specialdesignede fedtudskillere i enhver størrelse op til 30 l/s.

Watercare's fedtudskillere er alle fremstillet i slagfast PE, der er langt mere modstandsdygtigt overfor påvirkninger af syrer/baser og aggressive gasarter i afløbssystemet end andre fedtudskillere. I og på disse steder skal der anvendes fedtudskillere: Kantiner, hoteller, restauranter, grillbarer, bagerier, sygehuse, mejerier, pizzeriaer, slagterier og alle andre steder, hvor der forarbejdes eller fremstilles levnedsmidler.

### Funktion og opbygning

Fedtudskillere fungerer ved to principper: Gravitation og afkøling. Da fedtstoffet har en lavere densitet end vand, vil fedtstoffet hurtigt udskille sig og lægge sig øverst. Samtidig vil afkølingen fra vandet betyde, at fedtet størkner og derved danner en skorpe i fedtudskilleren.

I slagterier og andre steder, hvor der er risiko for, at der kommer kød- og/eller benstumper med ud i spildevandet, er det nødvendigt at installere et sandfang/slamfang foran fedtudskilleren. Hvis disse stumper havner i udskilleren, vil dens evne til at udskille fedtstoffer blive ødelagt. Watercare vil derimod fraråde, at man installerer slamfang foran mindre fedtudskillere i forbindelse med kantiner, mindre restauranter, cafeer og lignende. Dels fordyrer det projektet unødvendigt og dels øger det risikoen for tilstopning væsentligt.

### Dimensionering

Dimensionering i henhold til danske og europæiske standarder. Kontakt venligst Watercare for dimensionering af den korrekte fedtudskiller og sandfang/slamfang til dit projekt.

## Produktoversigt Fedtudskillere

### Watercare LIPO

Opbygget i slagfast PE  
CE-mærket.



Lipo 2 l/s



Lipo 7 l/s

Vare-nummer	Type	Kapacitet	Total Volumen [liter]	Fedt kapacitet [liter]	Indkøb og udløb [mm]	Bredde / Diameter [mm]	Afstand fra bund af tank til indløb [mm]	Afstand fra bund af tank til udløb [mm]
223380020	LIPO 2	2 l/s.	1200	200	Ø110	865	740	690
223380040	LIPO 4	4 l/s.	1200	200	Ø110	865	740	690
223380070	LIPO 7	7 l/s.	2300	725	Ø160	Ø2240	850	800
223380100	LIPO 10	10 l/s.	4000	910	Ø160	1250	1155	1105

\*Totalhøjde er ekskl. opføringsrør.

### Sandfang / Slamfang

Opbygget i slagfast PE  
Inkl. opføringsrør. CE-mærket.



600 l Slamfang



1200 l Slamfang

Vare nr.	Kapacitet [liter]	Til- og afgang [mm]	Totalhøjde [mm]	Bredde/Diameter [mm]	Længde [mm]
223378006	600	Ø110	1730	1130	-
223378010	1200	Ø110	1560	Ø900 (ligg.cylinder)	2250

## Dimensioneringsvejledning

### Indledning:

Den efterfølgende dimensioneringsvejledning tager udgangspunkt i den fælleseuropæiske standard for dimensionering af fedtudskillere EN1825-2.

### Dimensionering af fedtudskillere:

Er der ikke fra myndighedsside specificeret en nominal størrelse af en fedtudskiller, kan denne beregnes ud fra følgende formel (1).

---

(1)  $NS = Q_s \times f_t \times f_d \times f_r$  hvor  $Q_s$  er det maksimale spildevandsflow (l/s).  
 $f_t$  er hindringsfaktoren for temperaturen af tilløbsvandet.  
 $f_d$  er densitetsfaktoren for den/de aktuelle fedtstoffer/olier.  
 $f_r$  er faktor for anvendelse af sæber, detergenter o.l.

---

### $Q_s$ , det maksimale spildevandsflow (l/s)

Det maksimale spildevandsflow kan beregnes på en af følgende måder:

- Ved en repræsentativ feltmåling af flow.
- Beregning iht. EN 1825-2 appendiks A1, der baseres på de installationer/faciliteter (f.eks. antal opvaskemaskiner, køkkenvaske etc.), der leder spildevand til udskilleren. Denne metode kræver et præcist kendskab til samtlige installationer for den pågældende virksomhed og anvendes i praksis kun ved etablering af fedtudskillere på eksisterende establishment. For nærmere detaljer henvises til EN1825-2.
- Beregning iht. EN 1825-2 appendiks A2, der baseres på den virksomhedstype, der leder spildevand til udskilleren. Denne metode er i praksis den mest anvendte og giver generelt en god dimensionering af fedtudskillere.

Denne vejledning tager udgangspunkt i virksomhedstype (c.) ved beregning af dimensionsgivende flow (NS). Det maksimale spildevandsflow  $Q_s$  beregnes af (3).

---

(3)  $Q_s = F \times V / (3600 \times t)$  hvor  $V$  er den gennemsnitlige spildevandsmængde pr dag (4).  
 $F$  er en dimensionsløs spidsbelastningskoefficient (tabel 3).  
 $t$  er den gennemsnitlige driftstid (h).

---

Den gennemsnitlige spildevandsmængde pr. dag kan som regel oplyses for eksisterende virksomheder. Hvis ikke, kan den beregnes ved (4) eller (5). For kommercielle køkkener gælder:

---

(4)  $V = M \times V_m$  hvor  $M$  er antal måltider pr. dag.  
 $V_m$  er vandforbruget i liter pr. måltid (tabel 1).

---

Tabel 1. Vandforbrug pr. måltid afhængig af køkkentype (EN1825-2).

Type af køkken	Vandforbrug pr. måltid $V_m$ (l)
Hotel	100
Restaurant	50
Hospital	20
Store catering firmaer (24 h)	10
Fabriks- og kontorkantiner	5

For slagterier o.l. gælder:

(5)  $V = M_p \times V_p$  hvor  $M_p$  er kødproduktionen el. lign. Pr. dag (kg)  
 $V_p$  er vandforbruget i liter pr. kilo kød el. lign. produceret

Tabel 2. Vandforbrug pr. kg produceret kød på slagterier o.l. (EN1825-2).

Slagteristørrelse	Vandforbrug l/kg kød produceret, $V_p$ (l)	Mængde kød kg/dag produceret, $M_p$ (kg)
Lille, op til 5 GV*/uge	20	Kendes denne størrelse ikke Antages $M_p$ at være 100 kg/GV
Mellem, 6-10 GV*/uge	15	
Stor, 11-40 GV*/uge	10	

\*1 GV = 1 ko eller 2,5 grise

Spidsbelastningskoefficienten F findes af tabel 3

Tabel 3. Spidsbelastningskoefficienter for forskellige virksomheder (EN 1825-2).

### Spidsbelastningskoefficienten F

Kommercielle køkkener		Slagterier o.l.	
Hotel	5,0	Lille, op til 5 GV/uge	30,0
Restaurant	8,5	Mellem, 6-10 GV/uge	35,0
Hospital	13,0	Stor, 11-40 GV	40,0
Fabriks- og kontorkantiner	20,0		
Store catering firmaer (24 h)	22,0		

Forekommer andre spildevandskilder end de ovenfor specificerede adderes de til spildevandsmængden, V.

### $F_t$ , hindringsfaktoren for temperaturen af tilløbsvandet

Ved en temperatur på indløbsvandet under 60°C anvendes en hindringsfaktor på 1, og over 60°C en hindringsfaktor på 1,3.

## **$f_d$ , densitetsfaktoren for den/de aktuelle fedtstoffer/oier**

Er der tale om spildevand fra køkkener, restauranter, cateringfirmaer, slagterier, fiskefabrikker o.l. haves ofte en densitet  $\leq 0,94 \text{ g/cm}^3$ . Og densitetsfaktoren kan og bør normalt tilnærmes til 1, så dimensioneringen ikke foretages på baggrund af varierende densitet.

## **$f_r$ , faktor for anvendelse af sæber, detergenter o.l.**

Anvendes der sæber, detergenter el. lign. benyttes en hindringsfaktor på 1,3. Hvis ikke, anvendes hindringsfaktoren 1.

Der findes i dag en række firmaer, der producerer og deklarerer sæber o.l. med spaltetid/emulsionstid (den tid, der går til emulsionen ophører og fedtstofferne igen frigives). Kendes de anvendte sæber, kan det med fordel undersøges, om disse har korte spaltetider (emulsionstider). Har de for eksempel spaltetider på under 10 minutter, kan man ved dimensioneringen tage højde for spaltetiden ved at forøge den effektive opholdstid i sandfanget. Der bør generelt kun anvendes sæber med en spaltetid  $< 30$  minutter.

## **Dimensionering af sandfang**

Sandfang kan dimensioneres iht. EN1825-2, som beskrevet i tabel 4.

Tabel 4. Dimensionering af sandfang foran en fedtudskiller (EN 1825-2)

Virksomhedstype	Sandfangsvolumen
Slagterier o.l.	200 x NS
Andre virksomheder	100 x NS

Kemiske emulgeringer forårsaget af sæber, tensider o.l. medfører, at fedtstofferne "opløses" og derved ikke kan udskilles. For visse sæber er denne emulsion så stabil, at fedtstofferne i praksis vil være opløst i en betydelig periode.

Ved hjælp af nedenstående kan sandfanget dimensioneres under hensynstagen til sæbers spaltetid.

$$(6) \quad T_h = (V_s \times \alpha) / Q_s \text{ hvor}$$

$V_s$  er det deklarerede sandfangsvolumen (l)

$T_h$  er den effektive middelopholdstid i sandfanget (h)

$\alpha$  er strømningszonens andel af det deklarerede volumen\*

\* Kontakt venligst Watercare



# Watercare Fedtudskillere

## Installations- og vedligeholdelsesvejledning

### Konstruktion

Watercare Fedtudskillere er rotationsstøbte i middelsvært langlineært polyethylen (PE) med uovertruffen slagstyrke. Under vandspejl findes ingen samlinger, hvilket giver en 100% tæt tank.

### Placering af fedtudskilleren

Tanken må ikke placeres under eller tæt på veje eller stier med risiko for kørende trafik. Kan placeringen ikke undgås, skal løsningen beskyttes med beton, der udføres af en dertil kvalificeret person.

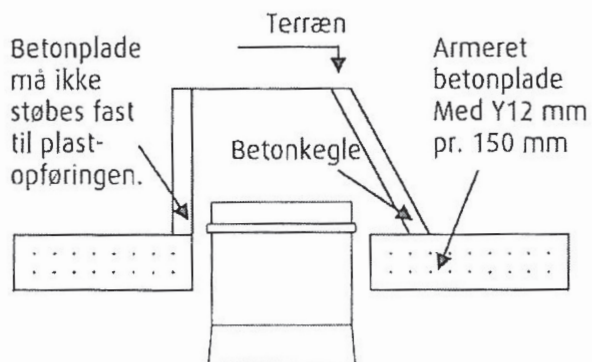
### Beskyttet område omkring tank

Fedtudsillere: 2, 4, 7 og 10 l/sek .

Afstand fra tank: 2,00 meter

### Trakfiksikring ved svær trafikbelastning

Mellem evt. betonring/-plade og PE-tanken skal der udføres et komprimeret lag af friktionssigtigt materiale, f.eks. grus, på min. 0,5 meter. Dette måles fra underkant beton til højeste punkt på PE-tanken (ekskl. opføringsrør).



### Installation

Bemærk, at garantien ikke dækker, hvis følgende vejledning ikke følges.

Udgravningen skal være minimum 30 cm større end tanken i alle tankens dimensioner. Der skal fyldes vand i fedtudskilleren, så der hele tiden er ca. 20 cm højere vandstand end der er tilbagefyldning udenfor tanken. Dette er især vigtigt ved komprimeringen omkring tanken. Der må ikke anvendes tilbagefyld, der indeholder ler. Materialet til tilbagefyldning skal være sand. Påsæt opføringsrør, inden der komprimeres omkring udskilleren.

Bemærk at de maksimale dybde for tanken er 1,5 m, regnet fra indløb til terræn. Kontakt Watercare for en konkret vurdering af forholdene, hvis der er brug for en større totaldybde. Watercare kan tilbyde ekstra stærke fedtudskillere, hvis der er brug for større nedgravningsdybder. Maksimalt tilladte grundvandsstand er til underkant indløb.

Det er vigtigt at undersøge, om rørføringen eller tanken har lidt skade under transporten. Transportskader skal meddeles Watercare, inden tanken nedgraves. Hvis ikke, bortfalder garantien. Der kan købes opføringsrør i forskellige længder samt PE-dæksel til Watercare fedtudskillere.

## **Vedligeholdelse**

UMIDDELBART EFTER TØMNING SKAL TANKEN FYLDES MED VAND.

## **Generelle forhold**

1. Der må ikke tilledes fækalieholdigt spildevand, regn- eller drænvand til fedtudskilleren
2. Fedtudskillere skal udluftes på tilløbssiden
3. Det anbefales at placere fedtudskillere uden for bygning pga. lugtgener
4. Fedtudskillere skal placeres så tæt som mulig på de afløbssteder, hvor fedtstofferne tilføres
5. Fedtudskillere bør installeres efter slamfang
6. Det anbefales at installere en prøvetagningsbrønd efter fedtudskilleren, så det er muligt at udtage spildevandsprøver.

## **WATERCARE**

### **OLIEUDSKILLERE**

Der stilles fra myndighederne stadig oftere krav om etablering af olie-/benzinudskillere til servicestationer, vaskepladser og alle andre steder, hvor der kan forekomme olieholdigt spildevand. Dette gøres dels for at beskytte vandmiljøet og dels renseanlæggene, hvis drift også vil tage skade af olie- eller benzinforurening.

Der opereres med to typer udskillere, hhv. Klasse I og II.

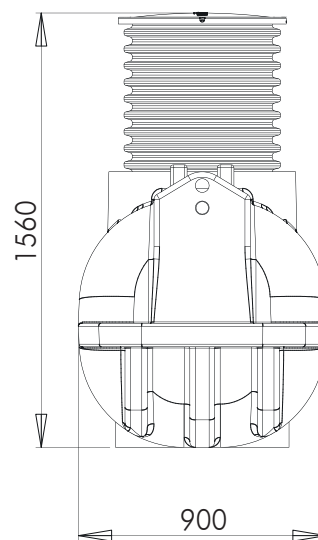
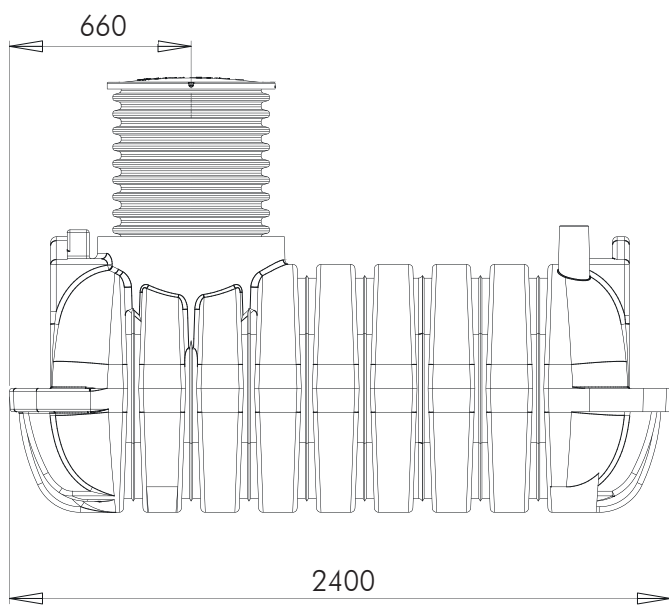
Klasse I udskillere omtales også som koalescensudskillere. Klasse I udskillere skal anvendes, når der benyttes højtryksrensere på stedet, eller hvis vandet skal ledes direkte til recipient, f.eks. en sø eller et vandløb. Årsagen til, at der ved brug af højtryksrensere kræves en klasse I udskiller er, at højtryksrenseren får olien til emulgere, og det vil derfor være betydeligt længere før olien er udskilt fra spildevandet. Klasse II udskillere fås både med og uden automatisk flydelukke. Watercare's standardprogram går fra 3 l/s til 10 l/s, men har løst opgaver med langt større udskillere.

#### **Funktion**

Trods de forskellige benævnelser fungerer alle typer olieudskillere ved hjælp af gravitation. Olie og benzin har en mindre massefylde end vand og vil derfor efter udskilningen lægge sig øverst i udskilleren. Via et dykket afløb sørger man for, at kun vandet bliver ledt videre i afløbs-systemet. I en koalescensudskiller vil de mindre oliepartikler samle sig i filteret og smelte sammen med hinanden, indtil de opnår en størrelse, hvor de vil udskilles. Udskilt olie/benzin tømmes fra tanken, sammen med evt. bundfældet sand, efter behov. Det vil dog i mange tilfælde være hensigtsmæssigt at installere et sandfang før udskilleren. Der vil oftest blive stillet krav om en prøvetagningsbrønd efter udskilleren.

Kontakt venligst Watercare for dimensionering af den korrekte olieudskiller og sandfang til dit projekt.

## PRODUKTOVERSIGT OLIE-/BENZINUDSKILLERE



Olie-/benzinudskiller 3 l/s

### Watercare Olieudskillere

Klasse II iht. DS 858 (<100 mg olie/liter iflg. test)

Kan leveres med automatisk flydelukke

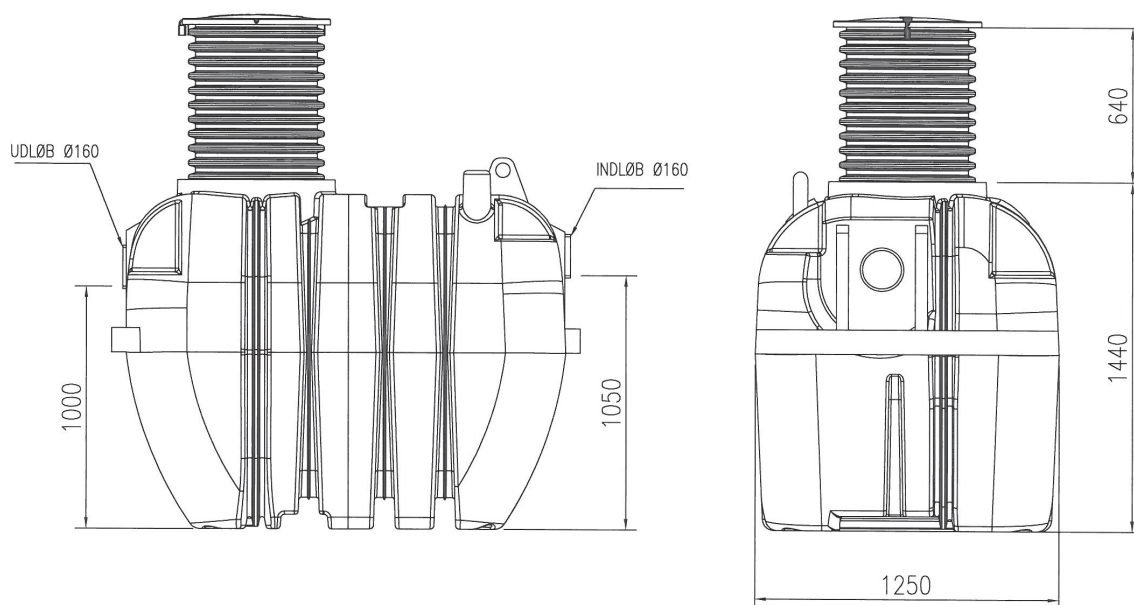
Inkl. opføringsrør



Kapacitet [l/sek]	Vare nr.	Olieopsamling [l]	Til- og afgang [mm]	Totalhøjde [mm]	Indløb til tankbund [mm]	Længde [mm]
3	223370103	600	Ø110	1560	780	2250
3 m. 1000 l olie kap.	223370130	1000	Ø110	2080	1070	1815
6	223370160	1200	Ø160	2080	1070	1815
10	223370110	1600	Ø160	2080	1070	3220

\*Totalhøjde er inkl. opføringsrør.

## PRODUKTOVERSIGT KOALESSENSUDSKILLERE



Koalescensudskiller 6 l/s



### Watercare Koalescensudskillere

Klasse I iht. DS 858 (<5 mg olie/liter iflg. test)

Inkl. automatisk flydelukke og opføringsrør

Fås også med ES334 alarm for lagtykkelse

Kapacitet [l/sek]	Vare nr.	Olieopsamling [l]	Til- og afgang [mm]	Totalhøjde [mm]	Indløb til tankbund [mm]	Længde [mm]
3	223372103	600	Ø110	1560	780	2250
6	223372105	1200	Ø160	2080	1050	1815
10	223372110	1600	Ø160	2080	1050	3220



## Dimensioneringsvejledning

### Indledning

Den følgende vejledning anvendes ved dimensionering af olie- og benzinudskillere. Den følger den danske standard for dimensionering af olieudskillere DS/EN 858-2.

### Valg af udskillertype

Første led i dimensioneringen er at afgøre, hvilken type af olieholdigt spildevand, der ledes til udskilleren.

Spildevandstype	Klasse	Udskillertype
<b>Alm. oliespild</b> Spild Spild på påfyldningspladser, ved tankanlæg, garager mv.	II <100 mg/l	Watercare olie-/benzinudske
<b>Regnvand</b> Olieforurenet regnvand fra veje, parkeringspladser o.l.	II <100 mg/l	Watercare olie-/benzinudskiller eller By-Pass udskiller
<b>Udledning af procesvand og emulgeret spildevand</b> Vaskepladser, vaskeanlæg hvor der anvendes højtryksrensere, sæber o.l., procesforløb hvor spildevandet pumpes.	I <5 mg/l	Watercare koalescensudskiller
<b>Udledning af koldaffedningsmidler</b> Procesvand fra undervognsbehandling, afvoksning, samt anden udledning af petroleum-lignende stoffer.*	I <5 mg/l	Watercare koalescensudskiller

\*Kan koldaffedningsmidlet IKKE udskilles, må spildevandet IKKE udledes.

Note: Det skal i øvrigt bemærkes, at der IKKE må hældes olie- og kemikalieaffald i kloakken, selvom denne er tilkoblet en udskiller.

## Dimensionering af udskillerkapacitet

For at fastlægge udskillerens kapacitet skal det beregnes, hvor meget spildevand, der maksimalt vil blive ledt til udskilleren. Den samlede spildevandsmængde betegnes som den dimensions-givende vandmængde (NS). Den er summen af tilledte delmængder af spildevand og regnvand.

(1)  $NS = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d$  hvor

**NS** er udskillerens kapacitet (l/s)

**Q<sub>r</sub>** er maksimalt flow af regnvand, der kan tilledes udskilleren (l/s). Se formel (2).

**Q<sub>s</sub>** er maksimalt flow af spildevand, der kan tilledes udskilleren (l/s). Se formel (3).

**f<sub>d</sub>** er densitetsfaktoren, der bestemmes ud fra oliens vægtfylde (tabel 3).

**f<sub>x</sub>** er hindringsfaktoren, der tager højde for emulsioner (tabel 4).

---

## Q<sub>r</sub> er maksimalt flow af regnvand, der kan tilledes udskilleren (l/s)

Det maksimale flow af regnvand kan beregnes efter formel (2):

(2)  $Q_r = \psi \times i \times A$  hvor

$\psi$  er afstrømningskoefficienten

$i$  er regnintensiteten

$A$  er afstrømningsarealet (ha)

---

Afstrømningskoefficienten angiver, hvor meget regnvand, der trænger gennem overfladen/belægningen, dvs. belægningens tæthed. Er afstrømningskoefficienten ukendt og/eller er der tale om et befæstet areal, sættes denne til: 1.

Regnintensiteten for et område kan som regel oplyses/indfindes. Hvis ikke anvendes størrelsen: 0,014 l/sek/m<sup>2</sup>.

## Q<sub>s</sub> er maksimalt flow af spildevand, der kan tilledes udskilleren (l/s)

Det maksimale spildevandsflow beregnes som summen af alle delflow, der kan tilledes udskilleren. For en vaskehal kan den maksimale spildevandsstrøm f.eks. beregnes som nedenstående (3).

---

(3)  $Q_s = Q_{s1} + Q_{s2} + Q_{s3}$  hvor

$Q_{s1}$  er spildevand fra afløbshaner (l/s)

$Q_{s2}$  er spildevand fra vaskeplads (l/s)

$Q_{s3}$  er spildevand fra højtryksrensning (l/s)

Hvor det faktiske maksimale spildevandsflow fra vandhanerne ikke kan måles, bør retningslinierne i tabel 1 anvendes.

Tabel 1. Beregning af maksimal vandtilførsel fra afløbshaner (EN 858-2)

## Afløbshaner

DN (mm)	Flow fra hane $Q_v$ (l/s) *				
	1. hane	2. hane	3. hane	4. hane	5. + hane
15	0,50	0,50	0,35	0,25	0,10
20	1,00	1,00	0,70	0,50	0,20
25	1,70	1,70	1,20	0,85	0,30

\*værdier ved vandtryk på 4-5 bar.

Der er endvidere en lang række andre muligheder for tilledning af spildevand til en udskiller. Herunder er forskellige beregningsparametre opstillet. Disse kan benyttes, når de faktiske flow ikke kan oplyses (EN 858-2) og (Benzin- og olieudskilleranlæg på servicestationer, DTI, 1994):

Tabel 2. Beregningsparametre for flow.

Installationsgenstand	Flow	Kommentar
Gulvafløb og brønde:	0,4 l/s (min.) 2,0 l/s	Hvor vandet stammer fra spuling med vand fra spulehane. Hvor vandet stammer 1 stk. højtryksrensere.
Håndvaske:	0,3 l/s	Hvor håndvasken er tilsluttet et gulvafløb, skal man huske bidrag fra dette (0,4 l/s).
Rengøringsvaske	0,6 l/s	Hvor rengøringsvasken er tilsluttet et gulvafløb, skal man huske bidrag fra dette (0,4 l/s).
Vaskekar o.l. med bundprop	0,9 l/s 2,0 l/s	Hvor vaskekarret er tilsluttet et gulvafløb, skal man huske bidrag fra dette (0,4 l/s). Hvor der foretages vask af motordele eller maskindele vha. højtryksrensere.

Den totale spildevandsstrøm bestemmes ud fra antallet af vaskepladser og et skøn over, hvor mange spulehaner og højtryksrensere, der kan være i brug samtidig. For højtryksrensere ud over 1 stk. adderes 1,0 l/s.

## Autovaskeanlæg

Autovaskeanlæg kan være med indbygget renseanlæg og recirkulation af alt spildevand. For sådanne anlæg regnes kun med en spildevandsstrøm, hvis en sådan kan opstå f.eks. ved driftsstop på recirkulationssystemet.

2 l/s (minimum)

Andre anlæg regnes til den af vaskeanlægsfabrikanten anførte værdi, dog minimum 2 l/s pr. vaskelinie. Har anlægget højtryksrensere adderes 1 l/s pr. vaskelinie. Som regel kan det faktiske flow oplyses af vaskeanlægsfabrikanten.

### **$f_d$ er densitetsfaktoren der bestemmes af oliens vægtfylde (tabel 3)**

Densitetsfaktoren  $f_d$  bestemmes af massefylden af de olier, der skal udskilles. I praksis er denne sjældent kendt, da der ofte vil være tale om flere forskellige og ofte ukendte olier. Kendes alle olier, der har mulighed for at blive tilledt, dimensioneres efter olien med den største vægtfylde. Typisk ligger densiteten af olien mellem 0,85 og 0,90 g/cm<sup>3</sup>.

Tabel 3. Anvendelse af densitetsfaktoren,  $f_d$  (modificeret fra EN 858-2)

Densitet (g/cm <sup>3</sup> )	≤ 0,85	>0,85 – 0,90	>0,90 – 0,95
Udskillertype: Klasse II	1,0	2,0	3,0
Udskillertype: Klasse I	1,0	1,5	2,0

Note! I EN 858-2 appendiks A findes en liste over vægtfylder af udvalgte olier og den tilhørende densitetsfaktor.

### **$f_x$ er hindringsfaktoren, der i nogen grad tager højde for emulsioner (tabel 4)**

Hindringsfaktoren  $f_x$ , benyttes til at etablere en større udskiller, end det hydraulisk set er nødvendigt. Dette sker for at tage højde for emulsioner o.l. Denne faktor er dog i praksis ikke tilstrækkelig til at sikre en korrekt dimensionering, når der er tale om olieemulsioner. (Se øvrige forhold).

Tabel 4. Anvendelse af hindringsfaktoren,  $f_x$  (EN 858-2)

Behandlingsform	$f_x$
Behandling af spildevand fra industrielle processer, bilvask, olieafrensning mv.	2
Behandling af olieforurenede regnvand (afløbsvand) fra befæstede arealer.	1 (kun regnvand)
Til opsamling af større oliespild for det omkringliggende område.	1

Det skal bemærkes, at de ovennævnte dimensioneringsregler er vejledende og at praktiske forhold kan medføre, at en stringent dimensionering efter vejledningen kan give for store eller for små udskillere.

## Dimensionering af sandfang

Anden del af dimensioneringen er størrelsen af sandfanget. EN 858-2 anbefaler, at sandfanget dimensioneres som vist i tabel 5.

Tabel 5. Dimensionering af sandfang iht. EN 858-2

Forventet slammængde for:		Min. sandfangsvolumen (l)
Lille*	- Behandling af spildevand med et defineret lavt slamindhold. - Regnvandsopsamlingsarealer, hvor ringe mængder af sand, skidt mv. forefindes.	$(100 \times NS)/f_D$
Medium**	- Påfyldningspladser, manuelle vaskepladser, vask af autodele mv. - Busvaskepladser. - Spildevand fra garager og parkeringspladser mv. - Kraftværker, fabrikker mv.	$(200 \times NS)/f_D$
Stor	- Vaskepladser på maskinstationer mv. - Vaskepladser for lastbiler. - Vaskehaller (min. sandfangsvolumen 5000 l)	$(300 \times NS)/f_D$

\*Gælder ikke for udskillere  $\geq 10$  l/s, med undtagelse af overdækkede parkeringspladser.

\*\* Minimum sandfangsvolumen er 600 l.

## Øvrige forhold, emulgerende olier

Udover de dimensionsgivende regn- og spildevandsflow, skal flg. punkter tages i betragtning ved dimensionering af olieudskilleranlæg.

- Processer, der giver mekaniske emulgeringer.
- Anvendelsen af kemikalier, sæber o.l., der danner kemiske emulgeringer.

Processer, der medfører, at olien i spildevandet emulgeres mekanisk bør altid undgås. Mekanisk emulgering sker bl.a. ved pumpning af spildevandet, hvorved olien "findeles" til meget små oliedråber, der dermed bliver "opløst" i vandet. Er emulgeringen tilstrækkelig kraftig, kan olien ikke udskilles gravimetrisk (ej heller i koalescensudskiller) og skal derfor undgås. Kan mekanisk emulsion ikke undgås, skal sandfanget dimensioneres med en effektiv middelopholdstid på minimum 2 timer.



Er der tale om kemiske emulgeringer forårsaget af sæber, affedtningsmidler o.l. er situationen den samme som ved mekanisk emulgering. For visse sæber er denne emulsion så stabil, at olien i praksis vil være opløst i op til flere år.

Der findes i dag en række firmaer, der producerer og deklarerer sæber o.l. med spaltetid/emulsionstid (den tid der går til emulsionen ophører og olien igen frigives). Kendes de anvendte sæber, kan det med fordel undersøges, om disse har korte spaltetider (emulsionstider). Da visse sæber har spaltetider på f.eks. over 10 minutter, kan man ved dimensioneringen tage højde for spaltetiden ved at forøge den effektive opholdstid i sandfanget. Der bør generelt kun anvendes sæber med en spaltetid på <10 minutter. Generelle oplysninger omkring sæbers egenskaber og udskillelighed kan findes i "Keminøglen" fra 1999.

Sandfangsbrønden bør altid have en effektiv opholdstid på min. 120 minutter, uanset spaltetid.

Ved stabile emulsioner anbefales yderligere behandling af spildevandet (f.eks. Watercare filterbrønd).

# Watercare Olie-/benzinudskillere, klasse II

## Installations- og vedligeholdelsesvejledning

### Konstruktion

Watercare olie-/benzinudskillere er rotationsstøbte i middelsvært langlineært polyethylen (PE) med uovertruffen slagstyrke. Under vandspejl findes ingen samlinger, hvilket giver en 100% tæt tank.

### Design og funktion

Udskillerne er designet i overensstemmelse med CEN standarden EN 858. Endvidere er de testede i henhold til EN 858.

1. Udskillerne har indstøbte løfteøjer til brug ved distribution og installation.
2. Opføringsrør leveres separat til udskillerne
3. Udskillerne er designet til nedgravning. Man skal være opmærksom på, at tankene er designet til en maksimal indløbsdybde på 1,5 m under terræn
4. Opføringsrøret kan skæres til, hvis rørføring til tanken ligger nærmere terræn end 1,0 m

### Modtagelse og opbevaring

Gennemgå udskilleren grundigt for eventuelle transportskader inden installationen. Dette er vigtigt for at kunne opretholde garantien.

### Trafiklast

Tanken må ikke placeres under eller tæt ved kørende trafik, med mindre der etableres en armeret betonplade over tanken. Ved uundgåelig placering i kørebanearealer skal der støbes en armeret betonplade over tanken.

Den armerede betonplade skal dimensioneres og udføres af kvalificeret person. Der indstøbes en betonkegle i den armerede betonplade, således at betonkeglen omkredser plastopføringsrøret. Betonkeglen må ikke hvile på selve opføringsrøret, men skal hvile på den armerede betonplade.

### Installation uden grundvand i udgravning

**TANK-GARANTIEN DÆKKER KUN, HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!**

Udgravningen skal være minimum 15 cm større end tanken i alle tankens dimensioner. I bunden af udgravningen skal etableres et mindst 15 cm lag uden skarpe sten. Fyld vand i tanken, så der hele tiden er ca. 20 cm. højere vandstand end der er tilbagefyldning udenfor tanken.

## Installation med grundvand i udgravning

TANK-GARANTIEEN DÆKKER KUN, HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!

Udgravningen skal være minimum 20 cm større end tanken i alle tankens dimensioner. Pump udgravningen fri for grundvand under installationen.

### Følg nedenstående vejledning:

1. Fyld flydende beton (test 30 mm, styrke 15 N/mm) ned i udgravningen.
2. Sænk tanken forsigtigt ned i betonen og kontroller, at tanken står i vater.
3. Fyld tanken op med ca. 450 mm vand og fyld derefter med beton til udgravningen er 1/3 fyldt.
4. Fortsæt med at fylde tanken med vand og udgravningen med beton i lag af 150 mm. Det skal sikres, at vandniveauet hele tiden er ca. 450 mm højere end betonniveauet.
5. Evt. montering af kørefast installation må først ske efter betonen i udgravningen har tørret i 24 timer.

### Idriftsættelse

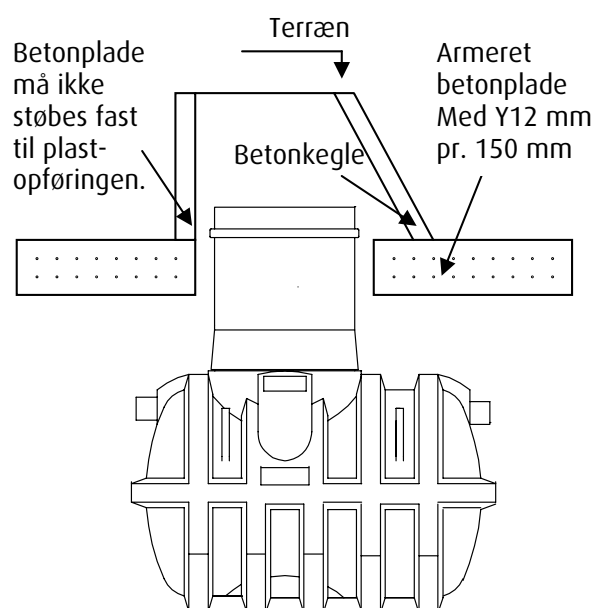
Ved idriftsættelse skal udskillerne fyldes med vand indtil det står i niveau med udløbsniveauet. Efter påfyldning sikres, at evt. flydelukke er flydende (den røde flyder viser sig i overfladen). Hvis der er monteret alarm afprøves denne jf. manualen. Entreprenøren informerer bygherren om udskilleren, dens vedligeholdelse og kravet om driftsjournal.

### Inspektion

Der inspiceres mindst to gange om året, hvilket kan gøres uden nedstigning i udskilleren. Der foretages følgende observationer:

#### Sand og slam:

Niveauet af sand og slam undersøges ved f.eks. at stikke en stav ned i udskilleren. Der må maksimalt være et 400 mm tykt lag slam. Er dette niveau nået, skal udskilleren tømmes.



## **Olie:**

Niveauet af olie måles enten med pasta påsmurt målepind eller andet elektronisk udstyr. Ved olielag på ca. 70 mm bør udskilleren tømmes.

## **Alarm:**

Hvis der er etableret alarmer undersøges funktionen.

## **Tømning**

Udskilleren og evt. sandfang før udskilleren skal jævnligt tømmes og rengøres, således at olie- og slamkapaciteten ikke overskrides. Udskilleren skal tømmes inden slamniveauet når 400 mm og olieniveauet når 70 mm.

Tømning foretages helst i en periode, hvor tilledningen er minimal. Under tømningen må der ikke ryges eller bruges åben ild i en radius på ca. 10 m fra udskilleren. Følg nedenstående tømningprocedure:

1. Samtlige dæksler afmonteres
2. Beholderne suges tomme med slamsuger, hvor der startes med rensning af beholderen tættest på afløbet. Der afsluttes med sandfanget.
3. Ingen af de opsugede stoffer må tilføres afløbet
4. Bundfaldet fjernes
5. Beholderne spules og pumpes endnu engang tomme
6. Udskillersystemet idriftsættes ifølge ovenstående vejledning

## **Bortskaffelse af olie og slam**

Den kommune udskilleren befinder sig i, har pligt til anviser anlæg for behandling af det opsugede slam og olie – spørg derfor kommunen til råds.

## **Vedligeholdelse og drift af udskillere, generelt**

Det er vigtigt, at olieudskillere efterses jævnligt for at sikre en perfekt funktion. Watercare anbefaler eftersyn af alle typer udskillere mindst to gange årligt. Der føres en driftsjournal med angivelse af observeret oliemængde, slammængde, samt dato for tømninger. Brug evt. den her fortrykte driftsjournal.

# Watercare Olie-/benzinudskillere, klasse I

## Installations- og vedligeholdelsesvejledning

### Konstruktion

Watercare olie-/benzinudskillere er rotationsstøbte i middelsvært langlineært polyethylen (PE) med uovertruffen slagstyrke. Under vandspejl findes ingen samlinger, hvilket giver en 100% tæt tank.

### Design og funktion

Udskillerne er designet i overensstemmelse med CEN standarden EN 858. Endvidere er de testede i henhold til EN 858.

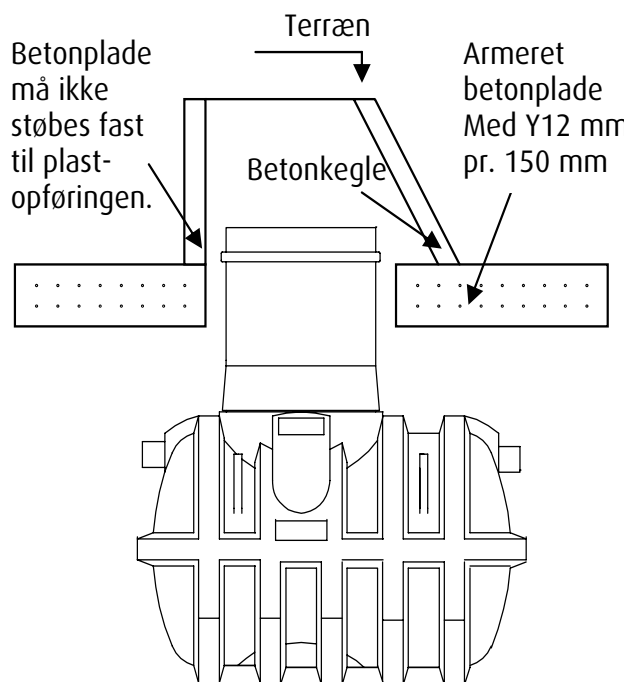
1. Udskillerne har indstøbte løfteøjer til brug ved distribution og installation.
2. Opføringsrør leveres separat til udskillerne
3. Udskillerne er designet til nedgravning. Man skal være opmærksom på, at tankene er designet til en maksimal indløbsdybde på 1,5 m under terræn
4. Opføringsrøret kan skæres til, hvis rørføring til tanken ligger nærmere terræn end 1,0 m. Såfremt indløb er mere end 1 m fra terræn, skal opføringsrøret forlænges med Ø1250 betonringe af hensyn til servicering af koalescensfilter.

### Modtagelse og opbevaring

Gennemgå udskilleren grundigt for eventuelle transportskader inden installationen. Dette er vigtigt for at kunne opretholde garantien.

### Trafiklast

Tanken må ikke placeres under eller tæt ved kørende trafik, med mindre der etableres en armeret betonplade over tanken. Ved uundgåelig placering i kørebanearealer skal der støbes en armeret betonplade over tanken. Den armerede betonplade skal dimensioneres og udføres af kvalificeret person.



Der indstøbes en betonkegle i den armerede betonplade, således at betonkeglen omkredser plastopføringsrøret. Betonkeglen må ikke hvile på selve opføringsrøret, men skal hvile på den armerede betonplade. Se nedenstående skitse.

## **Installation uden grundvand i udgravning**

TANK-GARANTIE DÆKKER KUN, HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!

Udgravningen skal være minimum 15 cm større end tanken i alle tankens dimensioner. I bunden af udgravningen skal etableres et mindst 15 cm lag uden skarpe sten. Fyld vand i tanken, så der hele tiden er ca. 20 cm. Højere vandstand end der er tilbagefyldning udenfor tanken.

## **Installation med grundvand i udgravning**

TANK-GARANTIE DÆKKER KUN, HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!

Udgravningen skal være minimum 20 cm større end tanken i alle tankens dimensioner. Pump udgravningen fri for grundvand under installationen.

## **Følg nedenstående vejledning**

1. Fyld flydende beton (test 30 mm, styrke 15 N/mm) ned i udgravningen.
2. Sænk tanken forsigtigt ned i betonen og kontroller, at tanken står i vater.
3. Fyld tanken op med ca. 450 mm vand og fyld derefter med beton til udgravningen er 1/3 fyldt.
4. Fortsæt med at fylde tanken med vand og udgravningen med beton i lag af 150 mm. Det skal sikres, at vandniveauet hele tiden er ca. 450 mm højere end betonniveauet.
5. Evt. montering af kørefast installation må først ske efter betonen i udgravningen har tørret i 24 timer.

## **Idriftsættelse**

Ved idriftsættelse skal udskillerne fyldes med vand indtil det står i niveau med udløbsniveauet. Efter påfyldning sikres, at flydelukke er flydende (den røde flyder viser sig i overfladen). Hvis der er monteret alarm afprøves denne jf. manualen. Entreprenøren informerer bygherren om udskilleren, dens vedligeholdelse og kravet om driftsjournal.



### **Inspektion**

Der inspiceres mindst to gange om året, hvilket kan gøres uden nedstigning i udskilleren. Såfremt indløb er mere end 1 m fra terræn, skal opføringsrøret forlænges med Ø1250 betonringe, af hensyn til servicering af koalescensfilter. Der foretages følgende observationer:

### **Sand og slam**

Niveauet af sand og slam undersøges ved f.eks. at stikke en stav ned i udskilleren. Der må maksimalt være et 400 mm tykt lag slam. Er dette niveau nået, skal udskilleren tømmes.

### **Olie**

Niveauet af olie måles enten med pasta påsmurt målepind eller andet elektronisk udstyr. Ved olielag på ca. 70 mm bør udskilleren tømmes.

### **Alarm**

Hvis der er etableret alarmer undersøges funktionen.

### **Vandstand**

En forøget vandstand i forhold til udløbets bundkote kan indikere, at koalescensmaterialet skal rengøres/udskiftes.

### **Flydelukke**

Flydelukke blokerer udløbet i udskilleren, hvis oliekapaciteten er opbrugt. Flydelukke kan i visse tilfælde blokere afløbet, hvis selve lukkepladsen er fyldt med slam. Check derfor altid om den røde flyder er synlig i overfladen.

### **Tømning**

Udskilleren og evt. sandfang før udskilleren skal jævnligt tømmes og rengøres, således at olie- og slamkapaciteten ikke overskrides. Udskilleren skal tømmes inden slamniveauet når 400 mm og olieniveauet når 70 mm. Tømning foretages helst i en periode, hvor tilledningen er minimal. Under tømningen må der ikke ryges eller bruges åben ild i en radius på ca. 10 m fra udskilleren. Følg nedenstående tømningprocedure:

1. Samtlige dæksler afmonteres
2. Beholderne suges tomme med slamsuger, hvor der startes med rensning af beholderen tættest på afløbet. Der afsluttes med sandfanget.
3. Ingen af de opsugede stoffer må tilføres afløbet.

4. Bundfaldet fjernes
5. Beholderne spules og pumpes endnu engang tomme
6. Udskillersystemet idriftsættes ifølge ovenstående vejledning
7. Flydelukket isættes efter vandfyldningen

### **Rengøring af koalescensfilter og flydelukke**

Under det halvårslige tilsyn bør koalescensfilteret og flydelukke checkes og rengøres. Koalescensfilteret trækkes op og drypper af i en beholder. Herefter spules det med rent vand. Bemærk det afskyllede vand indeholdende olie og slam må ikke hældes i kloakken, men skal opbevares og bortskaffes næste gang der foretages en tømning af udskilleren. Er filteret svært at rengøre kan der anvendes klodrensere med miljømærket RAL-UZ29. Er filteret umuligt at rengøre anskaffes et nyt filter. Det gamle bortskaffes sammen med øvrigt kemifald. Flydelukket/flyderen tages op og rengøres samtidigt med koalescensfilteret.

### **Bortskaffelse af olie og slam**

Den kommune udskilleren befinder sig i, har pligt til anviser anlæg for behandling af det op-sugede slam og olie – spørg derfor kommunen til råds.

### **Vedligeholdelse og drift af udskillere, generelt**

Det er vigtigt, at olieudskillere efterses jævnligt for at sikre en perfekt funktion. Watercare anbefaler eftersyn af alle typer udskillere mindst to gange årligt. Der føres en driftsjournal med angivelse af observeret oliemængde, slammængde, samt dato for tømninger. Brug evt. den her fortrykte driftsjournal.



## **Watercare**

# **Partikelseparatorer/Lameludskillere**

### **Anvendelse**

Watercare partikelseparator er udviklet med henblik på en højeffektiv rensning af regnvand fra større befæstede arealer, f.eks. P-anlæg, havnearealer, veje mv. under ekstreme regnvejrssituationer. Desuden er partikelseparatorer det indlysende valg til andre former for rensning af regnvand, hvor målet først og fremmest er at få udskilt de faste partikler fra vandfasen. Dette vil i fremtiden være afgørende, da EU's vandrammedirektiv stiller strenge krav til regnvand som udledes direkte til recipient. Watercare partikelseparatorer har under et omfattende testforløb på Rørcentret, i et samarbejde med Københavns Universitet, vist yderst overbevisende resultater, både hvad angår udskilning af olie og udskilning af faste stoffer. Watercare partikelseparatorer er alle fremstillede i dobbeltvæggede PE-rør, og vejer derfor kun ca. 20% i forhold til tilsvarende produkter. Den lave vægt indebærer en betydeligt billigere og lettere installation, da man, selv for de største udskilleres vedkommende, får en partikelseparator i ét stykke og således slipper for at skulle samle udskilleren og støbe sektioner sammen på installationsstedet. Watercares partikelseparatorer er alle godkendt af Teknologisk Institut.

### **Funktion**

En partikelseparator fungerer på den måde, at ved normale regnvejrssituationer vil overfladevandet blive rensat til kl. I, altså lige så godt som havde det været gennem en koalescensudskiller. Ved lidt større regnfald vil overfladevandet blive rensat, som havde det været gennem en kl. II udskiller. Den maksimale hydrauliske kapacitet er typisk 20 gange større end kl. I – kapaciteten. Uanset den hydrauliske belastning vil der i partikelseparatorer altid ske en rensning af overfladevandet, men rensningsgraden aftager naturligvis i takt med den øgede belastning. Watercare partikelseparatorer er inddelt i hhv. et indløbskammer, et midterkammer og et udløbskammer. I midterkammeret er der placeret en eller flere lamelsektioner. Når vandet passerer mellem lamelbladene nedsættes hastigheden, således at evt. olie vil udskille sig og lægge sig øverst i udskillerne. Samtidig vil de tunge partikler også udskille sig og lægge sig under lamelsektionen i bunden af partikelseparatoren. På grund af udskillerens gennemtænkte design, vil det ikke være muligt for urensat vand og det allerede udskilte materiale at komme ud gennem partikelseparatoren. Der placeres oftest et sandfang foran en partikelseparator, da dette vil nedsætte tømningfrekvensen betydeligt.

### **Dimensionering**

Watercare partikelseparatorer dimensioneres iht. DS/EN 858-1. Kontakt venligst Watercare for dimensionering af partikelseparatoren til dit projekt.

## Produktoversigt

### Partikelseparatorer/Lameludskillere

Opbygget i PE-rør i ét stykke  
CE-mærket



Kapacitet (l/s)	Ind- og udløb (mm)	Vol. Slamlager (liter)	Diameter (m)	Indkøbskote* (m)	Udløbskote (m)	Dæk-kote (m)
6-12-120 l/s	Ø200 PE	350	1250	1,32	1,30	3,00
10-20-200 l/s	Ø250 PE	700	1250	1,42	1,40	3,80
20-40-400 l/s	Ø315 PE	745	1500	1,97	1,95	3,09
30-60-600 l/s	Ø400 PE	1160	2000	1,77	1,75	3,30
45-90-900 l/s	Ø800 PE	1660	2600	1,60	1,58	4,30
60-120-1200 l/s	Ø800 PE	1880	2600	2,11	2,09	4,30
80-160-1600 l/s	Ø1000 PE	2410	3000	2,11	2,09	4,30
100-200-1800 l/s	Ø1000 PE	2410	3000	2,72	2,70	4,30

\* målt over bund



## **Watercare**

# **Partikelseparatorer/Lameludskillere**

### **Installationsvejledning**

#### **Konstruktion**

Watercare partikelseparatorer/Lameludskillere er fremstillet i dobbeltvæggede PE-rør. Under vandspejl findes ingen samlinger, hvilket giver en 100 % tæt brønd.

#### **Design og funktion**

Udskillerene er designet i overensstemmelse med CEN standarden EN 858. Endvidere er de testede iht. DS/EN 858-1.

#### **Modtagelse og opbevaring**

Gennemgå partikelseparatoren grundigt for eventuelle transportskader inden installationen. Dette er nødvendigt for at kunne opretholde garantien.

#### **Trafiklast**

Partikelseparatoren må ikke placeres under eller tæt ved kørende trafik, med mindre der etableres trafiksikring over/omkring separatoren. Ved uundgåelig placering i kørebane-arealer med trafiklast, skal der foretages trafiksikring af partikelseparatoren. Dette kan gøres ved at placere en betonring med den nødvendige diameter udenom partikelseparatoren. Ovenpå betonringen placeres det armerede betondæk med udsparring til den valgte dæksløsning. Alternativt til betonringen kan der støbes et fundament, hvorpå betonpladen placeres. Betondækket må ikke hvile af direkte på partikelseparatoren. Den armerede betonplade skal dimensioneres af en hertil kvalificeret person.

#### **Installation uden grundvand i udgravning**

**GARANTI DÆKKER KUN HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!**

Udgravningen skal være minimum 30 cm større end bundpladens mål, både i længde og bredde. I bunden af udgravningen skal etableres et mindst 15 cm lag uden skarpe sten. Fyld vand i separatoren, så der hele tiden er ca. 20 cm højere vandstand end der er tilbagefyldt udenfor separatoren.

#### **Installation med grundvand i udgravning**

**GARANTI DÆKKER KUN HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!**

Udgravningen skal være minimum 30 cm større end bundpladens mål, både i længde og bredde.

Pump udgravningen fri for grundvand under installationen og følg nedenstående vejledning:



1. Fyld flydende beton i udgravningen (test 30 mm, styrke 15 N/mm) ned i udgravningen.
2. Sænk separatoren ned i betonen og kontroller, at den står i vater.
3. Fyld tanken op med ca. 500 mm vand og fyld derefter ca. 150 mm beton i udgravningen
4. Fortsæt med at fylde separatoren med vand og udgravningen med beton i lag af ca. 150 mm. Det skal sikres, at vandniveauet hele tiden er ca. 500 mm højere end betonniveauet.
5. Evt. montering af trafiksikring må først ske efter betonen i udgravningen har tørret 24 timer.

## **Idriftsættelse**

Ved idriftsættelse skal separatoren fyldes med vand indtil det står i niveau med udløbsniveauet. Hvis der er monteret alarm afprøves denne jf. manualen.

## **Opdriftssikring**

På grund af partikelseparatorernes store volumen og lave vægt er det tilrådeligt, at der foretages en opdriftssikring i form af, at der udlægges et lag beton på bundpladen samt op langs siderne af partikelseparatoren. Mængden af beton afhænger af udskillerens volumen. Watercare fremsender gerne beregninger for nødvendig opdriftssikring.

## **Drift og vedligeholdelse**

Watercare fremsender gerne udførlig drift- og vedligeholdelsesvejledning.

# **WATERCARE REGNVANDSANLÆG**

## **Anvendelse**

WaterCare's regnvandsanlæg kan leveres som komplette løsninger i anlægsstørrelser op til 8000 liter, men Watercare er også leveringsdygtig i regnvandsanlæg, langt større end 6000 liter. Benyttelse af regnvand er lovligt til toiletskyl, tøjvask og udendørs brug til f.eks. havevanding og bilvask.

Watercare anbefaler at anvende Rørcenteranvisning 003; "Brug af regnvand til WC-skyl og vaskemaskiner i boliger", både ved dimensionering og installation."

## **Funktion**

Regnvandsanlæg fungerer således, at hver gang det regner, bliver regnvandet ledt fra taget ned i en tank. På vej til tanken passerer vandet først et hvirvelfilter, hvor urenheder bliver filtreret fra. Filteret er selvrensende, da urenhederne bliver ledt ud i overløbet. Regnvandet løber fra filteret til tanken, hvori der er placeret en strømningsberoliger, som sørger for, at de meget fine partikler, der evt. måtte have bundfældet sig i tanken, ikke bliver hvirvlet op. Fra tanken er der ført en vandledning ind til huset, hvor den er tilsluttet ledningsnettet for WC og evt. vaskemaskine.

I husets teknikrum placeres et teknikmodul med indbygget pumpe, som suger vand fra tanken ind til husets installationer. For at undgå, at der bliver suget vand direkte fra tankens bund, eller direkte i vandspejlet, er sugeslangen ophængt i en flydekugle, således der kun suges vand fra den fri vandmasse. For enden af sugeslangen er der endvidere monteret et filter.

Foruden regnvandsanlæg til brug for tøjvask og toiletskyl, kan Watercare også tilbyde tanke der specifikt er designet til brug for havevanding, bilvask og andre udendørs tilslutninger.

## **Dimensionering**

For at kunne dimensionere et regnvandsanlæg, kræves der kun få informationer.

- Antal personer bosiddende i den pågældende ejendom
- Tagfladeareal, som tilsluttes regnvandsanlægget.

Kontakt venligst WaterCare for dimensionering af specifikke opgaver.

## Produktoversigt Regnvandsanlæg

### Watercare komplette regnvandsanlæg

Består af tank, hvirvelfilter og Grundfos teknikmodul med automatisk drikkevandspåfyldning, klar til installation.



Vare nr.	Regnvands- tank	Antal opføringsrør og dæksler	Tagoverflade m <sup>2</sup> Hvirvelfilter	Teknikmodul Grundfos
223232023	2,3 m <sup>3</sup> PE tank	1 x opføringsrør 1 x dæksel	WFF100 200 m <sup>2</sup>	RMQ 3-35B m/auto. drikkevandspåfyldning
223232043	4,3 m <sup>3</sup> PE tank	2 x opføringsrør 2 x dæksel	WFF100 200 m <sup>2</sup>	RMQ 3-35B m/auto. drikkevandspåfyldning
223232143	4,3 m <sup>3</sup> PE tank	2 x opføringsrør 2 x dæksel	WFF150 500 m <sup>2</sup>	RMQ 3-35B m/auto. drikkevandspåfyldning
223232060	6 m <sup>3</sup> (4,3 + 2,3 m <sup>3</sup> PE tanke)	2 x opføringsrør 2 x dæksel	WFF150 500 m <sup>2</sup>	RMQ 3-35B m/auto. drikkevandspåfyldning
223232080	8 m <sup>3</sup> (4,3 + 4,3 m <sup>3</sup> PE tanke)	2 x opføringsrør 2 x dæksel	WFF150 500 m <sup>2</sup>	RMQ 3-35B m/auto. drikkevandspåfyldning

#### Alle tanke er monteret med følgende:

- 1 stk. strømningsberoliger
- 1 stk. overløb Ø110 mm
- 1 stk. sugeslange med filter og kontraventil med påsat flydekugle



## Produktoversigt

### Regnvandsanlæg

HUSK: Anlægges skal installeres iht. Rørcenteranvisning fra Teknologisk Institut

### Regnvandstanke til haveanlæg

Alle tanke er uden pumpe.  
Inkl. Ø110mm indløb.  
Ø110mm overløb.  
PE-dæksel.



Vare nr.	Regnvands-tank m <sup>3</sup>	Diameter/Bredde	Længde mm	Totalhøjde mm	Antal opføringsrør og dæksler
223311200	1,2 m <sup>3</sup> PE tank	Ø900 Liggende	2250	1000	1 x opføringsrør Ø500 1 x dæksel
223312300	2,3 m <sup>3</sup> PE tank	Ø1250	1815	2080	1 x opføringsrør Ø500 1 x dæksel
223232400	4,3 m <sup>3</sup> PE tank	Ø1520	3220	2230	2 x opføringsrør Ø500 2 x dæksel



1,2 m<sup>3</sup> Regnvandstank



2,3 m<sup>3</sup> Regnvandstank



4,3 m<sup>3</sup> Regnvandstank

# Watercare Regnvandstanke

## Installations- og vedligeholdelsesvejledning

### Modtagelse af tanken

Gennemgå tanken grundigt for evt. transportskader inden installationen. Dette er vigtigt for at kunne opretholde garantien.

### Placering af tanken

Tanken må ikke placeres under eller tæt på veje eller stier med risiko for kørende trafik (se nedstående angivelse af minimumsafstand fra tank til kørende trafik). Ved uundgåelig placering i kørebanearealer skal der støbes en armeret betonplade over tanken. Den armerede plade skal dimensioneres og udføres af kvalificeret person.

### Beskyttet område omkring tank

Tankstørrelse: Watercare 1- 5 m<sup>3</sup>

Afstand fra tank: 3,00 m

### Installation

**BEMÆRK AT TANKGARANTIEN KUN DÆKKER HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!**

Installationen skal udføres i henhold til kravene i DS 430/475 samt DS 432.

Fjern alle skarpe sten og genstande i det område, hvor tanken skal placeres, idet de kan perforere tanken ved store tryk.

### Installation uden grundvand i udgravningen

**BEMÆRK AT TANKGARANTIEN KUN DÆKKER, HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!**

Udgravningen skal være minimum 30 cm større end tanken i alle tankens dimensioner. I bunden af udgravningen (under tanken) skal etableres et mindst 30 cm lag uden skarpe sten. Kloakmesteren sikrer, at underlaget er bæredygtigt. Opføringsrør påsættes tanken, inden den placeres i udgravningen.

Tilbagefyldningsmaterialet må ikke indeholde skarpe genstande. Der må ikke anvendes tilbagefyld indeholdende ler. Materialet til tilbagefyldning SKAL være sand/grus. De øverste 40 cm fra tank til terræn kan der anvendes alm. muldjord.

**FRA TERRÆN TIL INDLØB MÅ DER MAKSIMALT VÆRE 1 METER. HVIS DETTE OVERSKRIDES, GÆLDER GARANTIEN IKKE.**

1. Fyld flydende beton i udgravningen (test 30 mm, styrke 15 N/mm) ned i udgravningen.
2. Sænk separatoren ned i betonen og kontroller, at den står i vater.
3. Fyld tanken op med ca. 500 mm vand og fyld derefter ca. 150 mm beton i udgravningen
4. Fortsæt med at fylde separatoren med vand og udgravningen med beton i lag af ca. 150 mm. Det skal sikres, at vandniveauet hele tiden er ca. 500 mm højere end betonniveauet.
5. Evt. montering af trafiksikring må først ske efter betonen i udgravningen har tørret 24 timer.

## **Idriftsættelse**

Ved idriftsættelse skal separatoren fyldes med vand indtil det står i niveau med udløbsniveauet. Hvis der er monteret alarm afprøves denne jf. manualen.

## **Opdriftssikring**

På grund af partikelseparatorernes store volumen og lave vægt er det tilrådeligt, at der foretages en opdriftssikring i form af, at der udlægges et lag beton på bundpladen samt op langs siderne af partikelseparatoren. Mængden af beton afhænger af udskillerens volumen. Watercare fremsender gerne beregninger for nødvendig opdriftssikring.

## **Drift og vedligeholdelse**

Watercare fremsender gerne udførlig drift- og vedligeholdelsesvejledning.



**Installation med grundvand i udgravningen**

BEMÆRK AT TANKGARANTIE KUN DÆKKER, HVIS DENNE VEJLEDNING FØLGES!

Udgravningen skal være minimum 60 cm større end tanken i alle tankens dimensioner. Pump udgravningen fri for grundvand under installationen.

Fyld flydende beton (test 30 mm, styrke 15 N/mm) ned i udgravningen. Sænk tanken forsigtigt ned i udgravningen, og kontroller at tanken står i vater. Fyld beton omkring tanken.

**Følg nedenstående vejledning:**

1. Fyld flydende beton (test 30 mm, styrke 15 N/mm) ned i udgravningen.
2. Sænk tanken forsigtigt ned i betonen og kontroller, at tanken står i vater.
3. Fyld tanken op med ca. 450 mm vand og fyld derefter med beton til udgravningen er 1/3 fyldt.
4. Fortsæt med at fylde tanken med vand og udgravningen med beton i lag af 150 mm. Det skal sikres, at vandniveauet hele tiden er ca. 450 mm højere end betonniveauet.
5. Evt. montering af kørefast installation må først ske efter betonen i udgravningen har tørret i 24 timer.

## ANDRE PRODUKTER

### Anvendelse

WaterCare's alarm-program dækker de behov der må være for alarmer i bundfældningstanke, samletanke, fedtudskillere, olie-/benzinudskillere og brønde.

### Funktion

Til brønde og bundfældnings-/samletanke benyttes en som er en fuldtanksalarm. Den anvendes til at give både visuel og akustisk alarm ved for høj vandstand i en bundfældningstank eller i en brønd. Alarmen fungerer ved, at når de to elektroder på føleren omgives af vand, vil der opstå en kortslutning, og der gives alarm. Alternativt kan der bruges alm. niveauvippe.

**Watercare olie-/fedtalarm benyttes** i fedt- og olie-/benzinudskillere. Det er et krav i DS/EN 858, at der i olie-/benzinudskillere installeres alarm for olieopsamlingsvolumen. Denne alarm fungerer modsat af VA-alarmen, idet føleren under normale omstændigheder befinder sig ca. syv cm under vandspejlet i tanken. Når olie-/fedtlaget i tanken overstiger en tykkelse på mere end 7 cm er føleren ikke længere omgivet af vand. Kredsløbet på føleren vil så blive afbrudt og der vil da komme en alarm. Der vil også blive givet alarm ved en utæthed i tanken, da vandstanden nu vil falde, og føleren på et tidspunkt vil være omgivet af luft.

**Watercare Multialarm** er en kombination af de to ovenstående og tilbyder begge produkters egenskaber.

### Placering

Alarmen bør placeres, hvor der jævnligt passerer folk forbi.

Watercare er selvfølgelig behjælpelig med at finde den rigtige alarm til dit projekt.

## PRODUKTOVERSIGT ANDRE PRODUKTER

### VA-Alarm

Alarm til pumpebrønd, samletank eller bundfældningstank med indbygget pumpebrønd.  
Opfylder Miljøstyrelsens krav om alarm. i pumpebrønd til nedsivning og sandfilteranlæg.  
Alarmen er CE-mærket.  
Rækkevidde op til 100 m.



Type
VA-Alarm bestående af relæ og føler inkl. 2 m kabel (vare nr.: 223196900)
Tilbehør: Transformator med alm. stik til 230 V (Montage af alarm kan gøres uden elektriker)
Tilbehør: Transformator til fast installation (Montage af alarm skal gøres af elektriker)

### Alarm til fedt- og olieudskiller

Olieudskiller skal forsynes med alarm ifølge DS 858  
Egensikkert relæ  
CE-mærkede  
Korrosionsbestandige



Type	VVS nr.
Alarm for Lagtykkelse/ inkl. relæ med akustisk signal (ES334)	223379830

## PRODUKTOVERSIGT ANDRE PRODUKTER

### Multialarm til olieudskiller

Alarm for olielagtykkelse, høj vandstand/overløb, samt lækage i udskiller.

Iht. Miljøstyrelsens bekg. nr. 555.

Egensikkert relæ.

CE-mærkede.

Korrosionsbestandige.



Type	VVS nr.
Alarm for lagtykkelse og væskestand inkl. relæ med akustisk signal (OSA)	223379830

### Alarm til udskiller

CE-mærkede.

Korrosionsbestandige



Type	Figur
Alarm for Lagtykkelse/oliealarm inkl. relæ (KVF-103+NVO5-15)	A+C
Alarm for høj væskestand/niveaularm inkl. relæ (NVF-103/34+NVO5-15)	B+C
Relæ til både lagtykkelse og høj væskestand (KVF-103+NVF-103/34+NVO5-15)	A+B+C

## Watercare Faskinetanke

Watercare har udviklet en faskinetank, fremstillet i PE, på 1320 liter til nedsivning af regnvand på steder, hvor det ikke er muligt at bortlede regnvandet på anden måde. I flere og flere kommuner belønnes borgerne også økonomisk for selv at bortlede regnvandet, og i de fleste nyudstyknings er det et direkte krav, at man selv nedsiver det regnvand, der falder på ens egen grund.

### Anvendelse

Watercare faskinetanke er udviklet med fokus på det private marked, hvor der typisk kun skal afledes regnvand fra ret begrænsede arealer. Under optimale nedsivningsbetingelser er det tilstrækkeligt med én faskinetank til nedsivning af det regnvand, der falder på et typisk én-families hus.

### Funktion

Watercare faskinetanke tilbydes som to løsninger: enten som råtank, helt uden noget som helst andet end huller og en renseadgang, eller en tank, der fra fabrikken er forsynet med indløb og geotekstil – klar til at sætte ned i udgravningen og blive tilsluttet regnvandsledningen.

### Fakta

Mål og vægt:

L x b x h: 1710 x 760 x 1410 mm

Vægt: ca. 60 kg

### Afstandskrav:

Til beboelse eller bygning med kælder: 6,0 meter

Til andre bygninger og skel: 2,0 meter

### Tilladelse:

Der skal indhentes tilladelse fra din kommune inden etablering af faskineanlæg".

