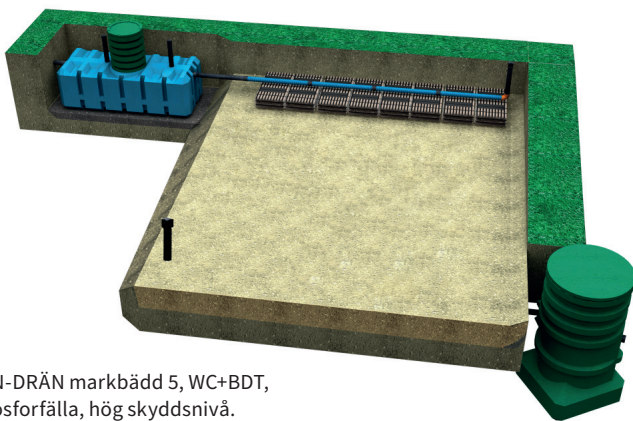


# Monteringsanvisning

## FANN Fosforfälla FTK 503



IN-DRÄN markbädd 5, WC+BDT, fosforfälla, hög skyddsnivå.



Figur 1.



FANN VA-Teknik AB, Box 1444, 183 14 Täby

15

SS-EN 12566-7:2013

Kompletterande reningssteg för reningsanläggningar upp till 50 personekvivalenter.

DoP nr. FTK503

1739

Reningsgrad	
COD:	17 %
BOD5:	68,3 %
SS:	31,1 %
Kväve:	33,7 %
Fosfor:	96 %
Testad vid organisk belastning:	0,0045 kg BOD <sub>5</sub> /dygn
Organisk belastning:	0,0063 kg BOD <sub>5</sub> /dygn
Hydraulisk kapacitet:	1,0 m <sup>3</sup> /d
Vattentäthet:	Godkänd (vattentest)
Hållfasthet:	Godkänd VÅT
Beständighet:	Höjd grundvatten: 1,05 m Godkänd (metod för polyeten, rotationsgjutet)
Reaktion mot brandpåverkan:	Klass E

FANN VA-Teknik AB intygar att FTK 503 tillverkas enligt kraven i SS-EN 12566-7.

### Funktion

FTK 503 är ett kompakt filter för passiv fosforreduktion. FTK 503 består av en tank där det tidigare biologiskt renade avloppsvattnet rinner genom en filtermassa som binder fosfor.

### Kretslopp

Fosfor som fångas i filtret är växttillgängligt. Detta skapar ett stort mervärde då den använda massan kan återanvändas som till exempel jordförbättringsmedel, i kompost eller på åkermark.

### Dimensionering

FTK 503 är dimensionerad för efterbehandling av biologiskt renat hushållspillvatten från t ex markbädd eller paketreningsverk för 1-2 hushåll (1-10 pe).

### Rekommenderade bytesintervall\*

Modell fosforfilter och antal pe	Bytesintervall permanentboende	Bytesintervall fritidsboende
Fosforfilter 500 ≤ 5 pe	24 mån +/- 2 mån	36 mån +/- 2 mån
Fosforfilter 500 ≤ 10 pe	12 mån +/- 2 mån	18 mån +/- 2 mån

\*Antagen vattenförbrukning 150–200 l/person & dygn

### Justering av bytesintervall/Kontroll av reningseffekt

Filtrets effekt kan verifieras genom att mäta pH-värdet (t ex med lackmuspapper). Om pH-värdet är över 9 är reningen god. Reningen kan även fungera vid lägre pH, men då måste funktionen verifieras genom fosforanalys.

## Avvikande hushållsvatten

Förhållanden som kan leda till ett avvikande hushållsvatten och därmed störa funktionen i det enskilda avloppet är om man t ex har hårfrysning i bostaden, ett hembageri, gårdsslakteri eller dylikt.

Generella lösningar fungerar sällan i dessa fall och det är viktigt att dimensionera anläggningen för just det aktuella fallet. Kontakta därför alltid FANN för hjälp med dimensioneringen.

*Den branschgemensamma definitionen av normalt hushållsvatten har fastställts av VVS-Fabrikanternas Råd i samråd med Maskinentreprenörerna och Svenska Rörgrossistföreningen och finns tillgänglig på [www.vvsfabrikanterna.se](http://www.vvsfabrikanterna.se)*

**FTK 503** används för att efterpolera avloppsvatten, som behandlats i markbäddar eller paketreningssystem, så att fosforeringen klarar kraven för hög skyddsnivå (>90 % enligt NFS 2006:7).

I FTK 503 används ett fosforfilter som har formen av en storsäck. Fosforfällan måste därför placeras så att ett lyftfordon kan nå fram till brunnen för att kunna byta fosforfiltret. Fördelen med fosforfiltret är att bytet och efterhanteringen av använt material förenklas, eftersom materialet förvaras och flyttas i storsäck. Den smidiga hanteringen innebär att priset för utbyte av filtermassa i fosforfilter oftast blir lägre än vid användning av lös filtermassa.

Det finns två sätt att ansluta till FTK 503:

- Ø32-anslutning för pumpbeskickning
- Ø110-självfallsanslutning.

*OBS! För självfallsanslutning krävs att terrängen möjliggör detta. Ingående rörs vattengång ligger maximalt 1,05 m under ovansidan på tanken.*

### Mått

Längd ca 1,2 m, bredd ca 1,2 m och höjd ca 2,25 m. Fosforfällan kan kapas på tre olika nivåer, vilket innebär att det finns fyra alternativa höjder, se tabell nedan. Inkommande tryckslangs centrum (Ø32-anslutningen) ligger ca 1,25 m över tankens botten. Inkommande självfallslednings underkant (vattengång) ligger ca 1,20 m över tankens botten. Utgående rörs underkant (vattengång) ligger på ca 1,05 m.

#### Tankhöjd: Avstånd VG<sub>IN</sub> \*)

2,25 m	1,05 m
2,0 m	0,80 m
1,75 m	0,55 m
1,5 m	0,30 m

\*) Avståndet från fosforfiltrets topp till ingående rörs vattengång.

### Tillstånd

Innan FTK 503 och den övriga anläggningen installeras skall tillstånd inhämtas hos det lokala miljö- och hälsoskydds-kontoret i kommunen.

## Förläggning

Allmänt – vid projektering skall hänsyn tas till att en avloppsanläggning avger viss lukt och därför bör avluftning placeras så att obehag undviks.

FTK 503 lyfts med lyftögla i de ingjutna förankringsöglorna. Tanken bör förläggas i fasta jordlager, helst bestående av grus. Nedläggning får inte ske i mycket lösa jordlager såsom lös lera, dy, torv eller liknande. Hänsyn måste även tas till grundvatten.

*FTK 503 skall anläggas så att grundvattenytan inte vid någon tidpunkt kan nå högre än underkant på utloppsroret på tanken.*

Tanken, som töms genom att ett lyftfordon kommer och byter ut det uttjänta fosforfiltret, förläggs så att lyftfordonet kommer åt. Inverkan av trafiklaster får ej förekomma på fosfortank FTK 503. Ett skyddsavstånd på minst 2,25 m från tankens ytterkant måste alltid hållas.

## Schaktning

Minsta schaktgrop är ca 1,7 m lång, ca 1,7 m bred och ca 2,5 m djup (vid tankhöjd 2,25 m). Ofta måste måtten ökas med hänsyn till rasrisk och för att underlätta arbetet vid förankring av fosforfällan.

## Förankring

Vid högt grundvattenstånd och speciellt då FTK 503 är tom (vid byte av fosforfilter), så kan FTK 503 tryckas upp. Om det finns risk för grundvatten i gropen (ej högre än utgående rör) måste FTK 503 förankras för en kraft motsvarande ca 13 kN (1300 kg), eller gropen dräneras.

Förankring kan ske i berg, betongplatta eller på annat likvärdigt sätt. Ev. betongplatta måste vara plan och utan vassa stenar som kan sticka upp och skada tanken. Förankringen görs t ex med band av syntetfiber. Använd de ingjutna förankringsöglorna. Se till att samtliga band är lika spända. Materialet i såväl spännband som förankringsbultar ska vara beständigt eller korrosionsskyddat för att klara miljön i marken. Vid tvekan angående behov av förankring ska yttrande från det lokala miljö- och hälsoskydds-kontoret inhämtas.

## Dränering

Dränering av gropen där fosforfällan installeras är ofta enkla och billigare än förankring. Dräneringen bör läggas så djupt som möjligt i gropen, högst ca 0,4 m från botten av FTK 503.

## Återfyllning

På schaktbotten läggs en minst 25 cm tjock bädd av stenfritt grus med kornstorlek inom 2-8 mm, t ex 2-4 mm. FTK 503 placeras (i våg) på bädden och förankras vid behov. Runt FTK 503 läggs sedan med minst 25 cm tjocklek samma typ av grus som ovan. Gruset packas väl, speciellt mot tankens undre del. Minst ca 4 m<sup>3</sup> grus behövs för kringfyllningen. Resterande fyllning görs med den tidigare uppgrävda jorden.

## Isolering

Vid behov, exempelvis vid intermittert bruk under vinterhalvåret, eller kalla förhållanden med litet snötäcke,

bör fosforfällan isoleras. Detta görs lämpligen genom att placera en isolerskiva under locket i tanken. Om inkommande ledningar ligger grunt förlagda kan även dessa behöva isoleras.

### Anslutning

Inlopp på FTK 503 är avsett för självfallsanslutning med 110 plaströr, alternativt vid tryck-/pumpanslutning PEM 32 slang. Vid PEM 32 anslutning monteras lock med gumminippel på inloppet. PEM 32 slangen dras sedan in genom gumminippeln. *Observera! Var försiktig vid återfyllnad så att slangen ej bryter upp locket.* Utlopp på FTK 503 är avsedd för anslutning med 110 plaströr.

### Ev. pumpning

Pumpdos sättes till maximalt 50 liter per pumpning. För att minimera frysriskerna skall pumpen ej förses med backventil. Pumpbrunnen ska förses med nivåalarm kopplat till en synlig plats i huset, så att förhöjda vattennivåer upptäcks omedelbart och risk för överbelastning/dränkning av föregående reningssteg minimeras. *Pumpning får ej ske efter FTK 503.*

### Utsläppspunkt

Vid planerandet av utsläppspunkten beakta att vattnet är basiskt. Högt pH kan vara skadligt för djur eller t ex lekande barn. Vattnet bör därför släppas ut i vattenförande dike eller ledas genom en dränerad stenkista.

Högt pH i utgående vatten från FTK 503 utgör oftast inget problem för recipienten. Eftersom flödet från anläggningen oftast är lågt i förhållande till vattenmängden i recipienten kommer en relativt snabb utspädning att ske. pH-höjningen i recipienten till följd av det utgående vattnet från fosforfiltret är därför i de flesta fall försumbar.

### Installation av nytt fosforfilter

Skydda alltid ögon och hud i samband med arbete med filtermassa då materialet är basiskt. Använd skyddsglasögon och handskar.

1. Lyft försiktigt in det nya fosforfiltret i brunnens centrum.
2. Fyll säcken med vatten genom att tillföra vatten i centrumröret (med en vattenslang). Detta görs för att undvika att gångar bildas i materialet. Koppla ihop fosforfiltrets rör med fosforfällans anslutningsmuff. Vrid fosforfiltret så att inte bakfall uppstår på anslutningsröret, se bild på nästa sida.

På äldre modeller av fosforfällor finns inget bräddavlopp på anslutningsmuffen. Borra då ett hål på anslutningsmuffen eller rörets högsta punkt så att bräddning kan ske om fosforfiltret sätter igen.



3. Sätt tillbaka locket och lås med tillhörande låsband.
4. Notera inkopplingsdatum i drift- och underhållsjournalen.

### Byte av fosforfilter

Filtermassan binder fosfor effektivt under ca 1–2 år vid normala förhållanden. Därefter är det dags att byta fosforfiltret. Skydda alltid ögon och hud i samband med arbete med filtermassa då materialet är basiskt. Använd skyddsglasögon och handskar.

Ta ur det uttjänta fosforfiltret

1. Lossa slangklämman för att lösgöra fosforfiltrets rör från kopplingen.
2. Lyft fosforfiltret i båda lyftöglorna. Akta så att fosforfiltret inte hakar i någonstans och rivs sönder.
3. Vid behov kan fosforfiltret dräneras genom att sticka små hål i säckens sida strax ovan bottenömmen.

### Drift och underhåll

Rätt projekterad, installerad och belastad är FTK 503 robust och driftsäker. För den dagliga driften krävs ingen manuell insats.

- Notera iakttagelser i drift- och underhållsjournalen!
- Vid eventuellt fel, analysera orsaken, så att rätt åtgärd görs för att korrigera felet. Notera åtgärderna i drift- och underhållsjournalen.
- Vid eventuella frågor kontakta FANN VA-Teknik AB.
- Ny journal hittar du på [www.fann.se](http://www.fann.se).

### Kontrollera hela avloppsreningsanläggningen minst en gång per år så

- Att avloppsreningsanläggningen före fosforfällan fungerar
- Att ev. pump fungerar
- Att ev. larm fungerar
- Att fosforfiltren har bytts ut alternativt att pH-värdet är > 9.
- Kontrollera att vattennivån är OK. (=VG<sub>UT</sub>)

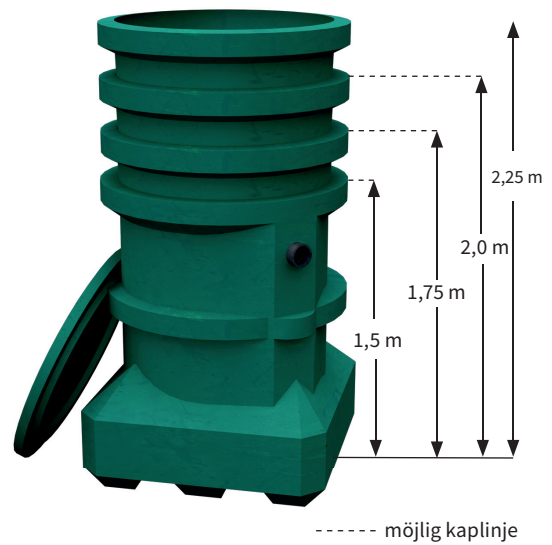
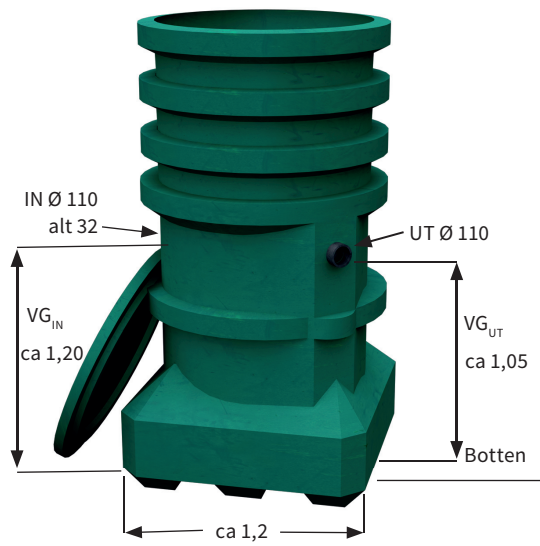
lakta försiktighet vid provtagning. Vi rekommenderar att skyddsglasögon och handskar används då vattnet är basiskt.



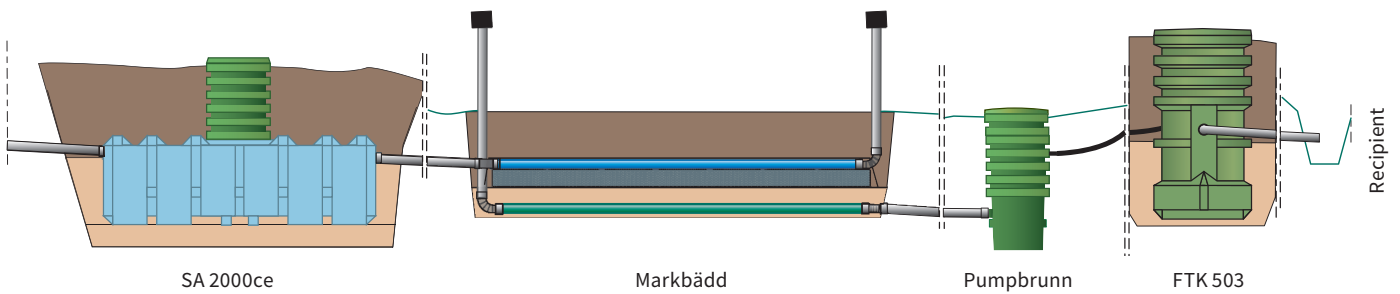
### OBSERVERA!

- Skydda ögon och hud
- Massan och vattnet i tanken har högt pH
- Stig aldrig ner i slamavskiljaren!

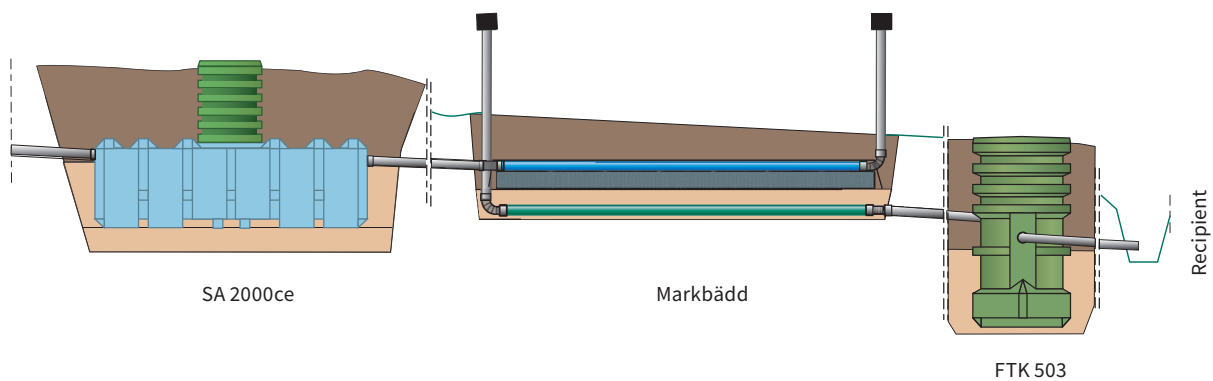
# Tekniska data



## Exempel på FTK 503 efter en markbädd med en pumplösning



## Exempel på FTK 503 efter en markbädd med självfall



Installationsdatum	Installatör	Fastighet
Datum för inkoppling av första fosforfiltret		Kommun

Datum	<i>                     Rening före fosforfälla OK                      Ev. pump fungerar                      Ev. larm fungerar                      pH-värde OK *                      Utbyte av filtermassa                      Vattengång OK                 </i>						Åtgärd och anmärkning	Signatur
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

\* Skall vara > 9 för fullgod rening



**FANN VA-Teknik AB**

Box 1444  
183 14 Täby

08- 761 02 21 (växel)  
post@fann.se  
www.fann.se



[www.fann.se](http://www.fann.se)