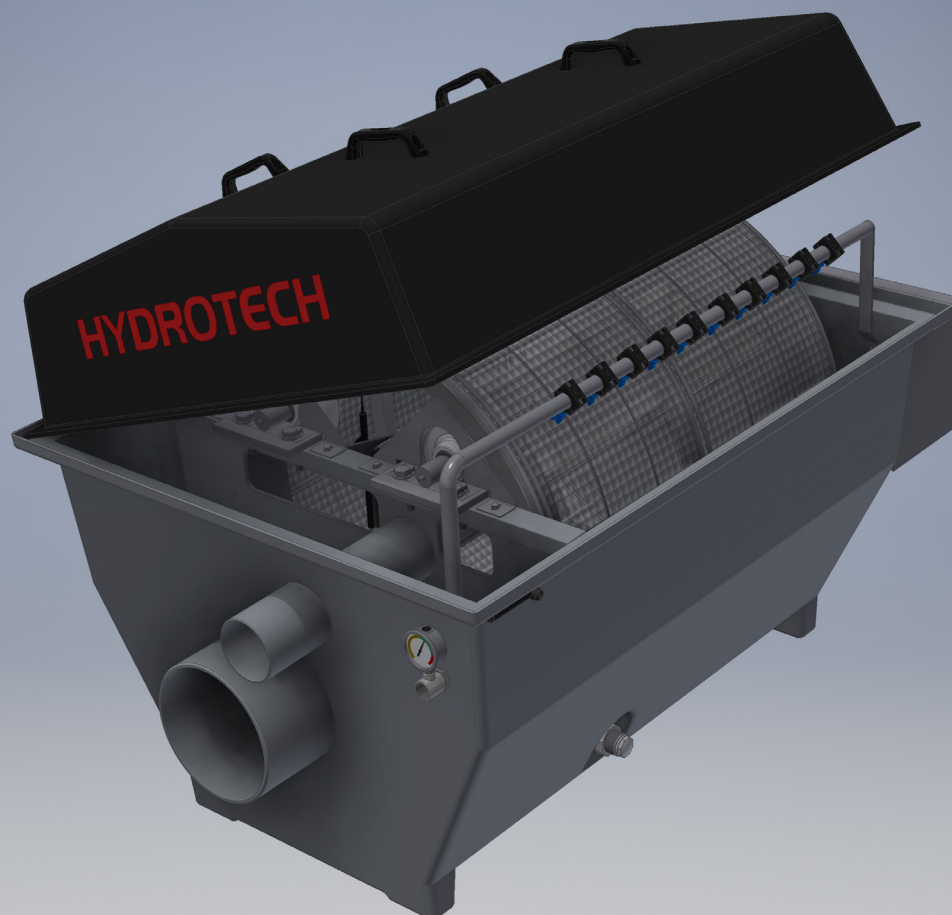


HYDROTECH



Drumfilter HDF 800-1G

Drift och underhållsmanual

Revision : 2020-08-06

 VEOLIA

Innehållsförteckning

INLEDNING	5
1. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	6
1.1 Varningssymboler	6
1.2 CE-märkning	6
1.3 Vid ombyggnation	6
1.4 Krav på personal	7
1.5 Nödstopp	7
1.6 Elsäkerhet	7
1.7 Säkerhetsinstruktioner	7
2. HYDROTECH DRUMFILTER HDF800-1G	8
2.1 Översikt	8
2.2 Filteridentifiering	9
3. MOTTAGNING OCH HANTERING	10
3.1 Mottagning	10
3.2 Förvaring	10
3.3 Lyft av utrustning	10
4. ALLMÄNNA INSTALLATIONSANVISNINGAR	11
4.1 Plats för installation	11
4.1.1 Utomhusinstallation	11
4.1.2 Underlag	11
4.2 Nödöverlopp	11
4.3 Elanslutning	11
4.4 Potentialutjämning	12

4.5 Röranslutningar	12
4.6 Backspolningssystem	12
5. UPPSTART OCH DRIFT	13
5.1 Kontrollåtgärder vid uppstart	13
5.2 Automatikinställningar	14
5.2.1 Driftsläge HAND – kontinuerlig rotation/renspolning	15
5.2.2 Driftsläge AUTO – automatisk nivåstyrning	15
5.2.3 Justering av nivågivare	16
5.2.4 Inställning av tidrelä	16
5.2.5 Inställning av nivårelät	16
5.3 Backspolningssystem	16
5.4 Trumrotation	17
5.5 Efterdragning av bultar	17
6. FUNKTION	18
6.1 Avsedd användning	18
6.2 Ej avsedd användning	18
6.3 Filtrerings- och backspolningsprocess	18
7. UNDERHÅLL	19
7.1 Backspolningssystem	19
7.1.1 Borttagning, utbyte och rengöring av dysor	19
7.1.2 Kontroll av dysor med avseende på slitage	20
7.2 Lager	21
7.2.1 Smörjning	21
7.3 Filterelement	21
7.3.1 Byte av filterelement	22

7.5 Snäckväxelmotor	23
7.6 Gummitätning	23
7.7 Spolvattenfilter	23
7.8 Underhållsschema	24
FELSÖKNING	25
Symbols used on Hydrotech filters	26
Manuals & technical information	27

INLEDNING

Denna manual innehåller anvisningar för drift och underhåll av Hydrotech Trumfilter HDF800-1G. Manualen ska alltid finnas tillgänglig för den personal som arbetar med utrustningen.

Det är viktigt att:

- ▶ Manualen och andra tillämpliga dokument bevaras under utrustningens hela livslängd. Manualen och andra tillämpliga dokument ingår som en del av utrustningen.
- ▶ Manualen läses noggrant av alla som använder utrustningen, och att den alltid finns till hands för framtida bruk.

1. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Hydrotech Trumfilter HDF800-serien är konstruerade för säker drift under förutsättning att de är korrekt installerade och används enligt de bifogade instruktionerna. Utrustningen måste vara rätt installerad och anpassad i enlighet med lokala föreskrifter. Maskinutrustningen är avsedd att användas av flera operatörer. Innan du börjar använda utrustningen eller utföra underhållsarbeten bör du läsa de tillämpliga avsnitten i denna manual.

► *Var uppmärksam på alla varningssymboler som förekommer i denna manual. Om denna information åsidosätts kan detta resultera i allvariga personskador och/eller skador på utrustningen.*

► *Betrakta all elektrisk utrustning som strömförande.*

► *Betrakta alla slang- och rörledning som trycksatta.*

► *Innan underhållsarbete genomförs ska säkerhetsbrytaren (se Bild 1.7) vridas till OFF (0) och låsas i läge OFF (0) med hjälp av ett hänglås.*

► *Underhåll och service får bara utföras av behörig personal.*

► Adekvat belysning krävs då arbete utförs på filtret eller då arbete utförs i direkt anslutning till filtret.

1.1 Varningssymboler

I denna manual används varningssymboler för att uppmärksamma potentiellt farliga situationer:



WARNING! Information som varnar dig för potentiell risk för personskada och/eller skada på utrustningen.

Varningsdekaler (se figur 1.1) är fästa på trumfiltrets lock för att varna personalen och påminna om att man ska hålla händer och fingrar borta från filtrets rörliga delar.

1.2 CE-märkning



Figur 1.1



Figur 1.2

Denna utrustning är CE-märkt (se figur 1.2) vilket garanterar att utrustningen är konstruerad, tillverkad och beskriven i enlighet med kraven i EU:s Maskindirektiv 98/37/EU (AFS 1994:48).

1.3 Vid ombyggnation

CE-märkningen omfattar inte sådana komponenter som inte godkänts av Hydrotech AB och som använts vid ombyggnad/omkonstruktion av utrustningen. Varningssymbolerna och CE-märkningen ska placeras fullt synliga. Om en del av utrustningen som är försedd med en varningssymbol byts ut, så ska en ny symbol placeras på samma ställe. Skadade symboler och CE-märkningar måste bytas ut omgående.

1.4 Krav på personal

För att undvika personskador och skador på utrustningen får service och underhåll endast utföras av personal som är utbildad på utrustningen och lokala föreskrifter. Service- och underhållspersonal får bara handha de delar av utrustningen som de har utbildats på. Vid underhåll och inställning innan drift kan operatören arbeta innanför säkerhetsstaketet och i säkerhetsområdet.

1.5 Nödstopp

Filtret är utrustat med en säkerhetsbrytare (se Bild 1.7). För nödstopp, vrid säkerhetsbrytaren till läge OFF (0). I händelse av elavbrott, vrid säkerhetsbrytaren till läge OFF (0) för att förhindra att filtertrumman oavsiktligt börjar rotera när strömmen kommer tillbaka.

1.6 Elsäkerhet

Elinstallation måste utföras av behörig elektriker och i enlighet med lokala bestämmelser. Se även Bilaga D. Filtertanken eller ramen måste vara ansluten till jord. Se också avsnitt 4.4. En separat låsbar säkerhetsbrytare måste monteras vid filtret om kontrollskåpet är monterat så att det inte omedelbart kan nås från filtret (längre än 7 m, inom EU-länderna).

1.7 Säkerhetsinstruktioner

Filtret aktiveras genom att först vrida säkerhetsbrytaren till läge ON (1) och sedan välja läge HAND eller AUTO med driftlägesomkopplaren på panelens framsida. Filtret stannar om driftlägesomkopplaren vrids till läge 0 (OFF). OBS! Se anvisningar i avsnitt 5.1 (Kontrollåtgärder vid uppstart).



WARNING! Vrid säkerhetsbrytaren till läge OFF (0) och lås den i läge OFF (0) med hjälp av ett hänglås innan något som helst arbete på filtret påbörjas.



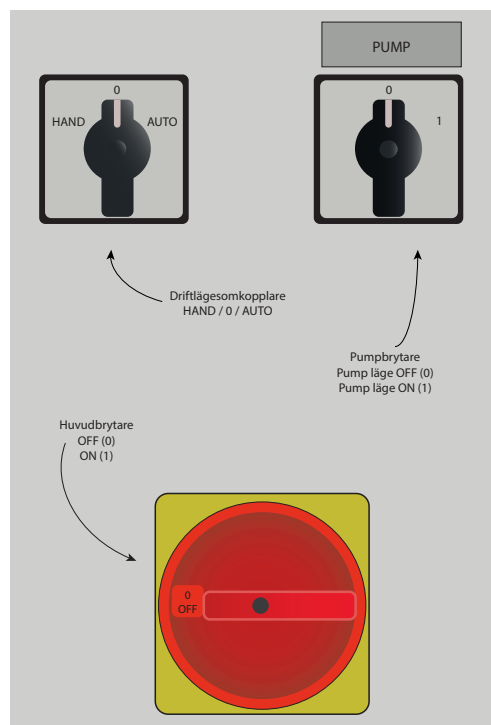
WARNING! Åtkomst till filtret är strängt förbjudet för obehöriga. Utomhusinstallationer ska vara inhägnade.



WARNING! Filtret kan plötsligt börja rotera om automatisk styrning är aktiverad. Rörliga delar får ej vidröras. Klättra inte upp på filterkonstruktionen när filterdriften är aktiverad. Säkerhetsskydd finns monterade runt kraftöverföringen och framför stödhjulen. Kontrollera alltid att dessa sitter fast och är rätt monterade.



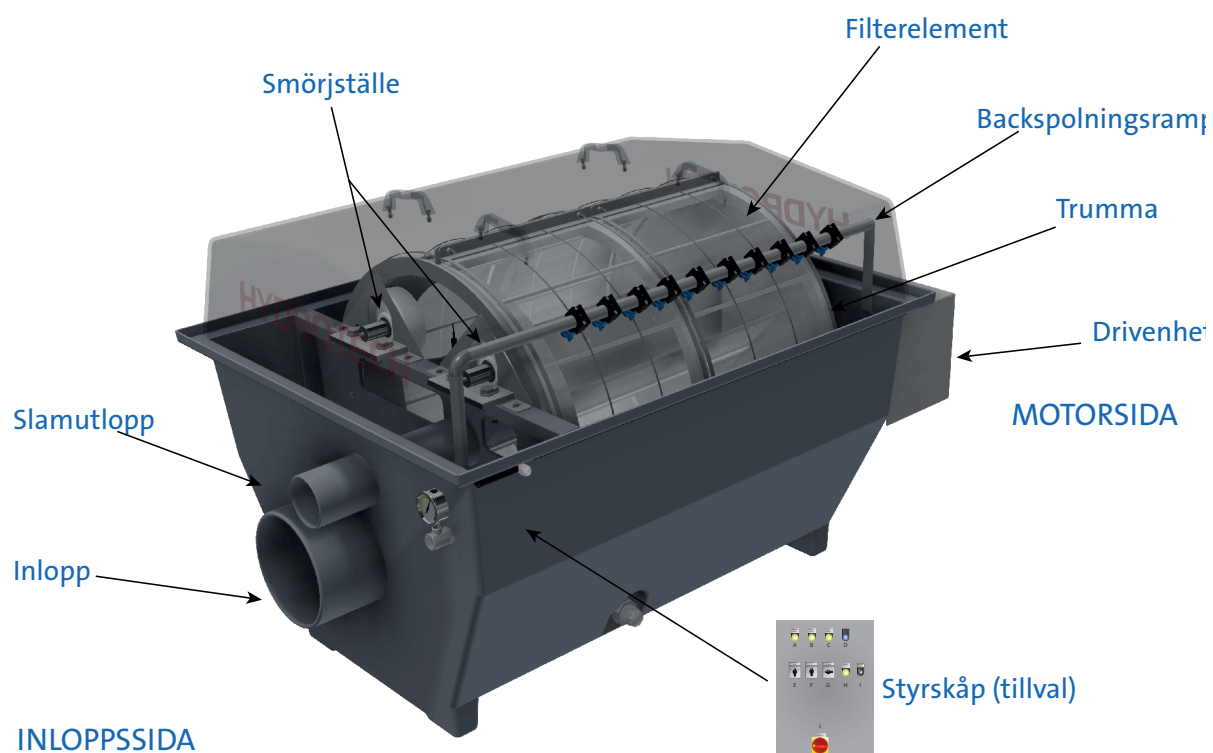
WARNING! Ångorna från backspolningsvattnet kan innehålla skadliga ämnen. Vid behov ska passande skyddsutrustning för personal användas i enlighet med lokala föreskrifter. Uppmätt bullernivå från filtret understiger 74 dB (A).



Figur 1.7 Omkopplare i kontrollskåpet (tillval)

2. HYDROTECH DRUMFILTER HDF800-1G

2.1 Översikt



Figur 2.1 Överblick av HDF800 - 1Gs delar

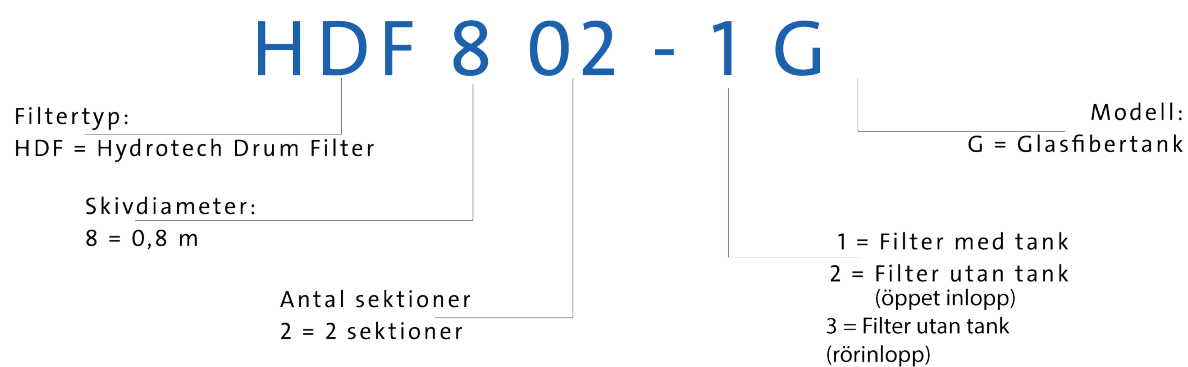
2.2 Filteridentifiering

Filtertyp, serienummer och tillverkningsår finns angivna på märkskylten. Filtertyp och serienummer finns även angivna på framsidan av denna manual.



Figur 2.2 Märkskylt för filter

Definitionerna för filterbeteckningen är:



3. MOTTAGNING OCH HANTERING

3.1 Mottagning

När utrustningen mottagits ska denna inspekteras grundligt med avseende på skador som kan ha inträffat under transporten. Följesedeln, manualen och reservdelssatsen är fästa vid utrustningen. Kontrollera alla delar mot informationen på följesedeln. För säker transport måste vissa delar levereras omonterade. Hantera ömtåliga delar med försiktighet.

3.2 Förvaring

Om det skulle bli nödvändigt att lagra utrustningen under en längre tid (flera dagar eller mer), bör en del försiktighetsåtgärder vidtas för att förhindra onödiga skador på utrustningen:

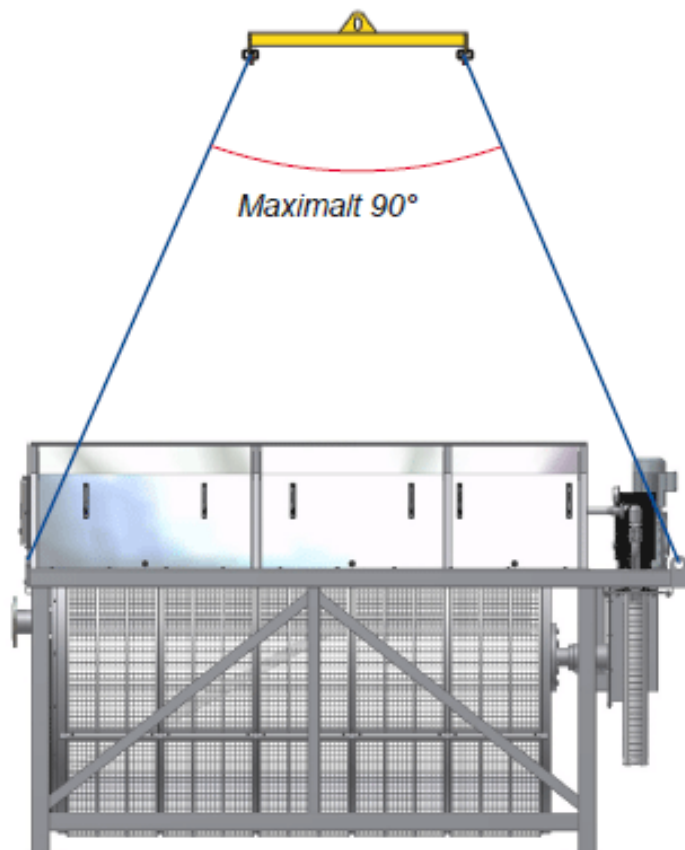
Utrustningen bör helst förvaras inomhus, i ett frostfritt utrymme. Vid utomhusförvaring är det viktigt att skydda filtret mot direkt solljus, eftersom värme och UV-strålning kan skada filterelementen. Filtren levereras plastövertäckta inuti trähäckar. Om de förvaras utomhus kan en speciell typ av korrosion uppstå, framförallt i kustområden. Fuktigheten på insidan av plasten fungerar som en anod och de friliggande torra delarna som en katod. I dessa områden måste filtren därför packas upp direkt efter leverans.

3.3 Lyft av utrustning

Vid lyft av öppnade häckar bör en gaffeltruck med förlängda gafflar användas. Avemballerade filter med tank (typ 1) kan lyftas med en gaffeltruck eller med kran, eller med travers och lyftstroppar. Avemballerade filter utan tank (typ 2 & 3) kan lyftas med kran, eller travers och lyftstroppar. Stropparna ska placeras enligt Bild 3.3.



VARNING! Innan lossning måste arbetsområdet inhägnas i enlighet med lokala föreskrifter för att förhindra tillträde av obehöriga.



Figur 3.1 Lyftpunkter för filter utan tank (typ 2/3)

4. ALLMÄNNA INSTALLATIONSANVISNINGAR

Följande krav måste uppfyllas innan installation kan påbörjas:

- ▶ De elektriska specifikationerna för utrustningen överensstämmer med de gällande specifikationer som finns för det elnät som finns tillgängligt.
- ▶ Utrustningen är utan skador (inga skador orsakade av transport eller förvaring).

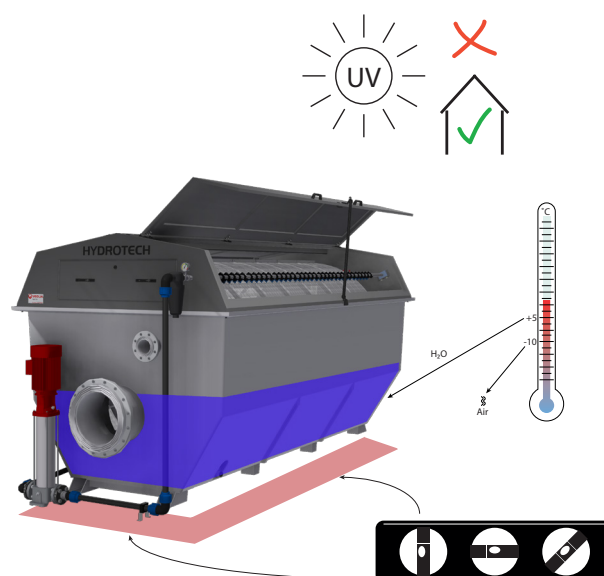
4.1 Plats för installation

4.1.1 Utomhusinstallation

Vid utomhusinstallation är det viktigt att skydda filterelementen mot direkt solljus, eftersom värme och UV-strålning annars kan orsaka skada på filterelementen. Filtret måste skyddas mot frost. Vid vattentemperaturer över +5 °C och lufttemperaturer över -10 °C utgör filterlocken ett tillräckligt skydd. Vid lägre vatten- och lufttemperaturer bör filterinstallationen ske inomhus.

4.1.2 Underlag

Filtret måste monteras på en jämn yta som har tillräcklig vridstyvhet och hållfasthet i konstruktionen. Filtret bör bultas fast i underlaget. Filtret måste stå helt i våg i båda riktningarna (se figur 4.1). 600 mm breda gångbanor bör placeras runt filtret för att möjliggöra enkel åtkomst till filtret vid servicearbete. På typ 2- och typ 3-filter (utan tank), måste mellanrummet mellan filterramen och betongkonstruktionen vara täckt för att förhindra åtkomst till rörliga delar och för att förhindra att lösa föremål kan falla ner i filtret.



Figur 4.1 Placering av filter vid installation

4.2 Nödöverlopp

Filter typ 1 (med ståltank) och filter typ 3 (utan tank, med inloppsrör) har som standard inbyggda nödöverloppsväggar. För ett typ 2-filter (utan tank, öppet inlopp), kan en inloppskanal användas som nödöverlopp. Filter typ -1P (med GRP-tank) skall förses med en extern by-pass. I vissa applikationer måste ett externt nödöverlopp användas i händelse av t.ex. elavbrott för att undvika att filterduken utsätts för en alltför hög tryckskillnad.

4.3 Elanslutning

Elektrisk anslutning måste utföras enligt lokala föreskrifter. Kontrollera att inställningarna på motorskydden motsvarar amperetalen som finns angivna på motorerna (se Bilaga A och D).

4.4 Potentialutjämning

Hydrotech Trumfilter och tillhörande utrustning bör skyddas med ett lämpligt system för potentialutjämning. Detta är mycket viktigt för att galvanisk korrosion ska kunna undvikas. Använd lämpligen en kabel med area av 10-16 mm². Kabeln bör vara ansluten till samma elektriska potential som drivsystemet.



WARNING! Allt elarbete ska utföras av behörig och kompetent personal.

4.5 Röranslutningar

Nominella rördimensioner finns angivna i avsnittet Tekniska specifikationer, Bilaga A. Vattnets inloppshastighet bör inte överstiga 1 m/s. Rörledning för avledning av slamvatten måste ha ett fall på minst 1 %.

4.6 Backspolningssystem

Nyanslutna rörssystem för spolvatten bör genomspolas i minst 10 minuter innan de ansluts till filtret. Kontrollera noggrant att dysorna inte är igentäppta. Eventuella partiklar i spolvattentillförseln måste avlägsnas. Ett vanligt spolvattenfilter kan normalt användas för att avlägsna dessa partiklar (se även avsnitt 7.7).



Bild 4.2 Spolvattenfilter (tillval)

5. UPPSTART OCH DRIFT

5.1 Kontrollåtgärder vid uppstart

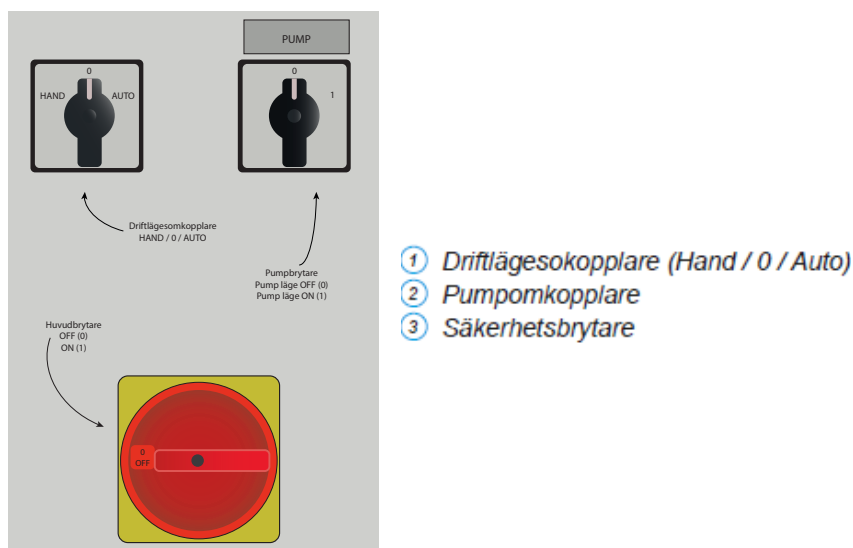
1. Kontrollera att drivenhetens kåpa sitter fast och är rätt monterad.
 2. Vrid pumpomkopplaren till läge OFF (0) (se 6 i Bild 5.2).
 3. Vrid säkerhetsbrytaren till läge ON (1) (se 7 i Bild 5.2).
 4. Ställ driftlägesomkopplaren på läge HAND (se 5 i Bild 5.2).
 5. Öppna huvudventilen delvis så att vattnet långsamt kan rinna in i filtertrumman. Se till att skillnaden i vattennivå mellan filtertrummans in och utsida inte överstiger 450 mm (se avsnitt 5.2.1). Om filterduken sätts igen kan det bli nödvändigt att fylla upp tanken (eller betongkammaren) med vatten från en extern källa eller att ta bort ett filterelement och låta ofiltrerat vatten rinna in i tanken (kammaren).
 6. När vattennivån inne i tanken (eller betongkammaren) når högre än pumpens sugledning (eller pumpen om en CRK- eller MTR-pump installerats), ska pumpomkopplaren vridas till läge ON (1). OBS! läs även avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).
-  **WARNING!** Backspolningspumpen får inte startas förrän vattennivån stigit över sugledningen (eller pumpen), annars kan pumpen gå torr och haverera.
7. När vattennivån inuti tanken (eller betongkammaren) når bräddningsväggen, vrid då driftlägesomkopplaren från läge HAND till AUTO.
 8. Öppna huvudventilen helt. Filtret körs nu i läge för automatisk nivåkontroll. Det kan bli nödvändigt att justera nivågivaren för att filtret ska kunna köras optimalt (se avsnitt 5.2.3).

5.2 Automatikinställningar

Styrsystemet för HDF800 arbetar med 50 Hz som standard. Om filtret är utrustat med Hydrotech standardstyrning har filtret två driftlägen:

1. Kontinuerlig rotation (läge HAND)
2. Automatisk nivåstyrning (läge AUTO).

Vrid driftlägesomkopplaren för att välja driftläge (se 5 i Bild 5.2).



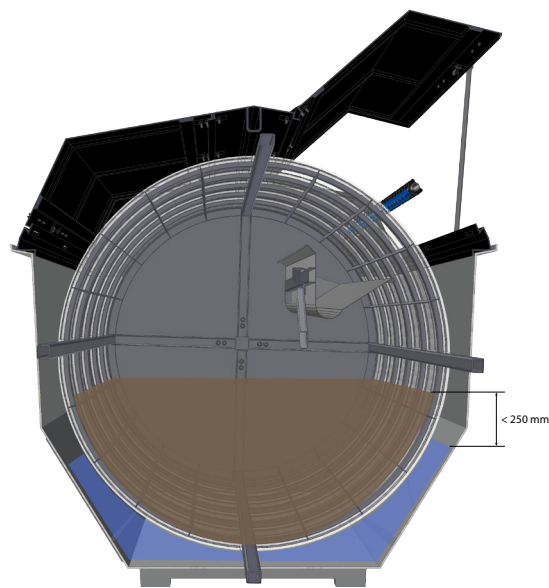
Figur 5.2 Hydrotech standardkontrollskåp (tillval)
(Kontrollskåpets konstruktion är i allmänhet anpassad till respektive applikation)

5.2.1 Driftsläge HAND – kontinuerlig rotation/rencpolning

Vid kontinuerlig trumrotation och backspolning hålls vattennivån inuti trumman i det närmaste konstant. Den största tillåtna skillnaden mellan vattennivån inuti och utanför trumman är 250 mm vid kontinuerlig drift (se Bild 5.2.1). Den rekommenderade driftskillnaden är 100-200 mm. Långvarig drift med en tryckskillnad som överstiger det angivna maxvärdet förkortar livslängden på lager och filtermedia.



WARNING! Filtret bör installeras så att tryckskillnaden över filterduken inte under några förhållanden överstiger ett maximum på 450 mm. Filtret kan endast klara maximalt tryck under en begränsad tid och då endast om filtertrumman inte roterar.



Figur 5.2.1 Maximalt tillåten tryckskillnad vid kontinuerlig drift

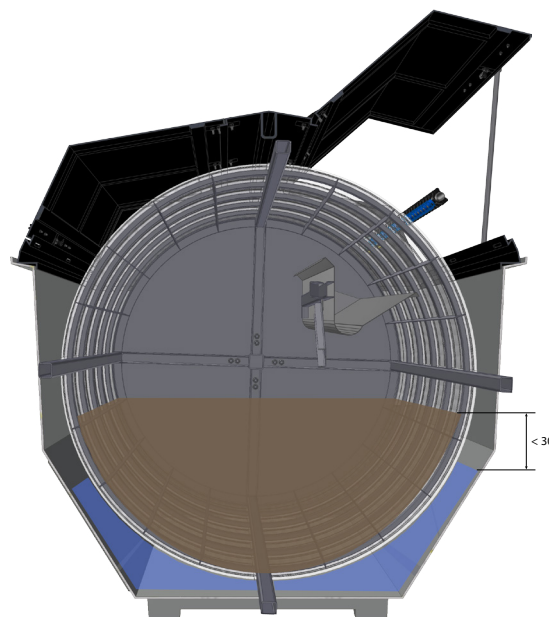
Nivågivaren och det automatiska kontrollsystemet är bortkopplade när driftläge HAND har valts.

5.2.2 Driftsläge AUTO – automatisk nivåstyrning

Med nivåstyrning aktiveras trumrotationen och backspolningspumpen när vattennivån inuti trumman når upp till nivågivaren. Om en fristående spolvattenförsörjning används styr nivågivaren en magnetventil istället för pumpen. Vattennivån inuti trumman kommer att variera när läge AUTO har valts. Vattennivån är som lägst strax efter en backspolningscykel och stiger därefter tills den når nivågivaren. Om en konstant vattennivå krävs inuti trumman bör filtret köras kontinuerligt (läge HAND). Den största tillåtna skillnaden mellan vattennivåerna inuti och utanför trumman är 300 mm vid nivåstyrd drift (se Bild 5.2.2). Den rekommenderade driftskillnaden är 100-200 mm. Långvarig drift med en tryckskillnad som överstiger det angivna maxvärdet förkortar livslängden på lager och filtermedia.



WARNING! Filtret bör installeras så att tryckskillnaden över filterduken inte under några förhållanden överstiger ett maximum på 450 mm. Filtret kan endast klara maximalt tryck under en begränsad tid och då endast om filtertrumman inte roterar.



Figur 5.2.2 Maximalt tillåten tryckskillnad vid nivåstyrd drift

5.2.3 Justering av nivågivare

Placera nivågivaren 50–100 mm under bräddningsväggen. Den optimala placeringen beror på hur turbulent vattenytan är (se figur 5.5.3).

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).



Figur 5.2.3 Justering av nivågivaren

5.2.4 Inställning av tidrelä

Ett tidrelä (se 8, figur 5.2) används till att fördröja backspolningsstoppet efter att vattennivån sjunkit under nivågivaren. Tidrelät är förinställt så att trumman backspolas under ett varv efter att vattennivån sjunkit under nivågivaren. I vissa tillämpningar kan det bli nödvändigt att öka tiden som filtret backspolas efter att vattennivån sjunkit under nivågivaren för att undvika igensättning på lång sikt.

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).

5.2.5 Inställning av nivårelät

Nivågivarens känslighet kan ställas in från MIN till MAX på nivåreläts övre ratt samt tre olika känslighetsområden som kan väljas på reläts nedre omkopplare (se 9, figur 5.2). Om lämplig känslighet inte går att ställa in med det valda känslighetsområdet, välj då ett annat känslighetsområde på reläts nedre omkopplare:

- För vatten med hög ledningsförmåga (= låg resistans), välj inställning 1.
- För vatten med låg ledningsförmåga (= hög resistans), välj inställning 3.

Saltvatten t.ex., har hög ledningsförmåga (= inställn. 1). Se även Bilaga E, nivågivare.

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).

5.3 Backspolningssystem

Standarddysorna för backspolning (TeeJet 6505) har en likvärdig öppningsstorlek på 1,4 mm. I vissa tillämpningar kan det vara nödvändigt att använda ett lägre spolvattenflöde. Detta kan uppnås genom att montera dysor med mindre öppning. Kontakta din leverantör eller Hydrotech för mer information. Systemtrycket för backspolning är förinställt på 7-8 bar i de fall då systemet har levererats av Hydrotech.

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).

5.4 Trumrotation

Filtret drivs av en snäckväxelmotor som vrider trumman med hjälp av en drivkedja. Rotationsriktningen finns angiven på motorkåpan.

5.5 Efterdragning av bultar

Efter två arbetsveckor eller 80 drifttimmar, bör alla bultade förband efterdras.

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).

6. FUNKTION

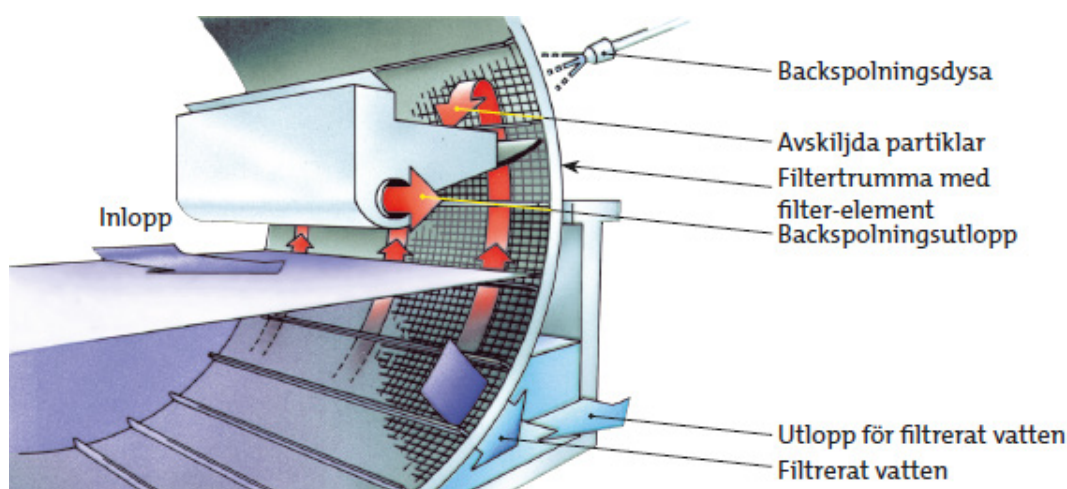
6.1 Avsedd användning

Filtret är konstruerat och tillverkat för att avlägsna fasta partiklar i trycklösa vattenflödessystem. Filtret är inte ett tryckkärl.

6.2 Ej avsedd användning

Om så inte godkänts skriftligen av Hydrotech, får filtret inte användas för filtrering av andra vätskor än vatten. Filtret får inte installeras i en miljö med explosiv atmosfär eller annan risk för explosion, t.ex. hög koncentration av damm.

6.3 Filtrerings- och backspolningsprocess



1. Det vatten som ska filtreras rinner med tyngdkraftens hjälp från insidan av filtertrumman och ut genom filterelementen.
2. Fasta partiklar separeras från vattnet med hjälp av filterduken som sitter monterad på filterelementens utsida, medan det rena vattnet passerar genom duken till trummans utsida.
3. Driftsläge AUTO – De fasta partiklar som ansamlas på insidan av filterduken minskar gradvis vattenflödet genom trumman. Vattennivån på insidan av trumman börjar stiga. När vattnet når nivågivaren startas trumrotationen och backspolningen. Driftsläge HAND – Trumrotationen och backspolningen är kontinuerlig.
4. Backspolningsdysorna sprutar rent spolvatten från utsidan av filtertrumman. De fasta partiklar som ansamlats spolas bort från filterelementen till slamrännan samtidigt som trumman roterar.
5. Med hjälp av tyngdkraften rinner de avlägsnade partiklarna tillsammans med backspolningsvattnet ut från filtret.

7. UNDERHÅLL

7.1 Backspolningssystem

Den vanligaste orsaken till störningar i spolvattensystemet är igensättning av dysorna. Igensättningen orsakas av partiklar i spolvattnet och/eller av t.ex. biologisk påväxt i rörsystemet. Dysorna bör kontrolleras med avseende på igensättning en gång i veckan, eller så ofta som den aktuella tillämpningen kräver.

7.1.1 Borttagning, utbyte och rengöring av dysor

1. Vrid säkerhetsbrytaren till läge OFF (0) och driftlägesomkopplaren till läge 0 (OFF). Om backspolningsförsörjningen som används inte levererats av Hydrotech, se då till att tillflödet av backspolningsvatten är avstängt.

2. Ta bort filtrets lock.

3. Kontrollera om någon av dysorna är igensatt genom att se om den kan släppa igenom vatten.

4. Ta bort bajonettmuttern på igensatta dysor genom att vrida den $\frac{1}{4}$ varv moturs. Var försiktig så att du inte tappar bort gummitätningen.

5. Rengör dysan med tryckluft eller med en plastborste. Använd aldrig stålborste eller metallpinnar, eftersom dessa kan skada dysan.

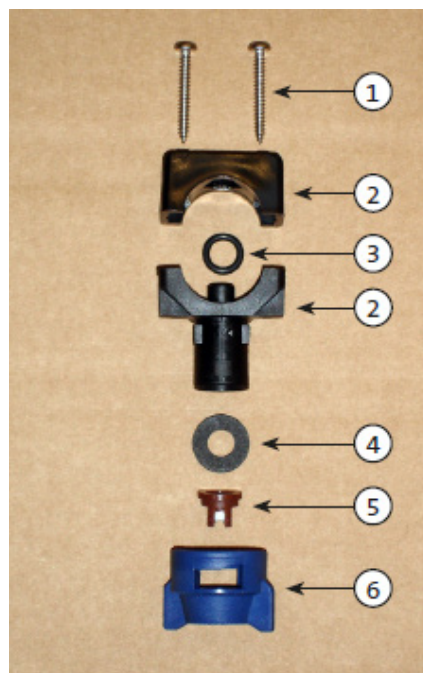
6. Montera dysan i omvänd ordning. Kontrollera att muttern har nått stoppläget när den dragits åt ett $\frac{1}{4}$ varv medurs.

7. Vrid driftlägesomkopplaren till läge 0 (OFF) och säkerhetsbrytaren till läge OFF(0).

8. Öppna huvudventilen till spolvattnet.

9. Sätt tillbaka det borttagna locket

10. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1 (Kontrollåtgärder vid uppstart).



Figur 7.1.1 Dysdetaljer:

1 Skruvar

2 Dysfäste

3 O-ring

4 Gummitätning

5 Dysa

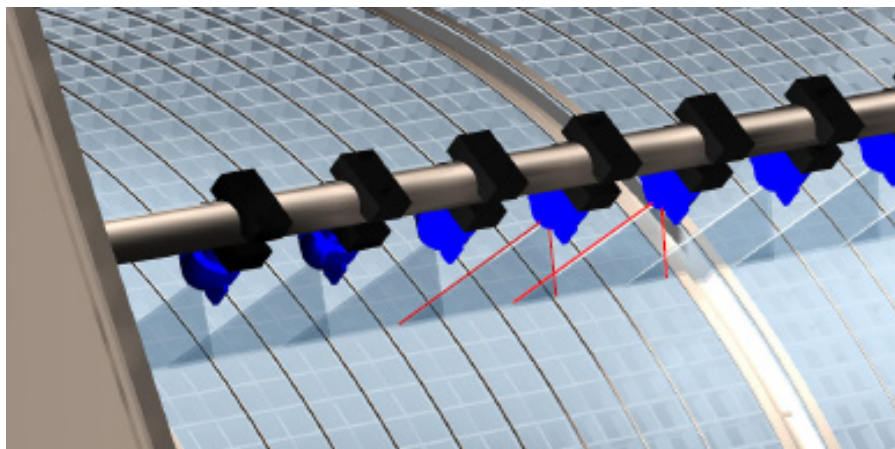
6 Dysmutter



VARNING! Det är viktigt att dysornas bajonettmuttrar (se Bild 7.1.1) sätts tillbaka på rätt sätt efter att dysorna rengjorts. Om en dysmutter lossnar kommer dysan att ramla ut och den vattenstråle som då skapas kan förstöra filterduken.

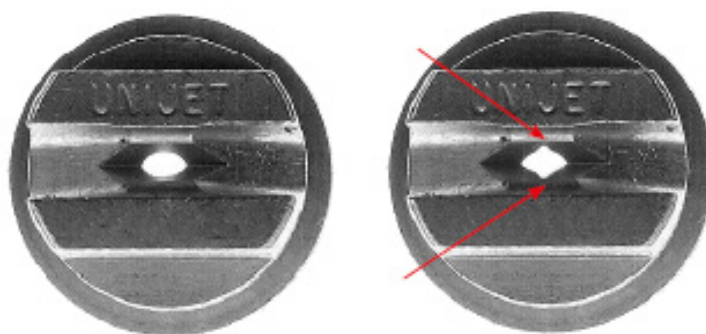
7.1.2 Kontroll av dysor med avseende på slitage

Dysorna kommer så småningom att nötas ut och skall då bytas ut. Livslängden beror på spolvattnets kvalitet. Om spolvattnet innehåller grov sand eller liknade partiklar kommer dysorna att nötas ut snabbare än om "rent" spolvatten flödar igenom dem. I takt med att en dysa slits förstöras öppningen i munstycket (se figur 7.1.2c).



Figur 7.1.2a Korrekt spridningsbild för spolvatten

Detta leder till försämrade backspolning (förändrad spridningsbild) och ökad spolvattenförbrukning. Därför är det viktigt att regelbundet kontrollera dysornas funktion (minst en gång per år) och att byta ut dem vid behov (se avsnitt 7.1.1).



*Figur 7.1.2b (vänster) visar en ny dysa
Figur 7.1.2c (höger) visar en uttjänt dysa*

En jämförelse mellan en utsliten dysa och en helt oanvänd dysa visas i figur 7.1.2.b och c nedan. På den utslitna dysan kan man se en tydlig förändring av dysöppningen.

7.2 Lager

7.2.1 Smörjning

Stödhjulen har kullager som ska smörjas varannan vecka vid kontinuerlig drift.



Bild 7.2.1 Smörjning av stödhjulets lager.



Bild 7.2.2 Stödhjulsens delar

Lagrens smörjnipplar är monterade på filtrets utsida. Smörjdekaler som anger smörjningspunkterna är fastsatta på filtret. Lagren bör smörjas med det fett som rekommenderas i underhållsschemat (se avsnitt 7.8).

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).

Kontrollera stödhjulsagren visuellt med avseende på exceptionellt slitage minst en gång per år.

7.3 Filterelement

Det kan ibland bli nödvändigt med manuell rengöring av filterelementen. Behovet av manuell rengöring blir tydlig då den automatiska backspolningen sker allt oftare. Manuell rengöring kan utföras med hjälp av en högtryckstvätt.

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).



VARNING! Vid användning av högtryckstvätten ska ett rengöringsmunstycke med en stor öppning och ett spoltryck på max. 80 bar användas. Maximalt tillåtna vattentemperatur är 60 °C. Håll aldrig rengöringsmunstycket direkt mot filtermaterialet.

Långsiktig igensättning av filterduken kan orsakas av järn, kalcium eller organiskt material i vatten. Om problemet verkar vara utfällning av karbonater eller järn, så kan utspädd saltsyra (HCl) eller tillgängliga specialprodukter (saltsyrabaserade) avsedda för rengöring av filterduk användas. Om igensättning orsakats av fett eller olja så kan utspädd natriumhydroxid (NaOH) användas.



VARNING! HCl och NaOH är starkt frätande. För skyddsanvisningar, se gällande lokala bestämmelser.

7.3.1 Byte av filterelement

1. Vrid säkerhetsbrytaren till läge OFF (0) och lås den i läge OFF (0) med hjälp av ett hänglås.

2. Skruva loss muttrarna som fäster spännbanden vid trumman (se bild 7.3.1.a).

3. Lossa det gamla filterelementet och spännbandet genom bända med något platt och trubbigt mellan spännbandet och trummans vinkeljärn (se bild 7.3.1.b).

4. Lyft upp spännbandet med ena handen och dra ut filterelementet med den andra (se bild 7.3.1.c).

5. Kontrollera att pinnbultarna är oskadade. Justera pinnbultarna så att de sticker ut lika mycket på båda sidorna. Spänn spännbandets båda övre muttrar löst.

6. Stick in det nya filterelementet under spännbandet så långt det går. Var noga med injusteringen i sidled.

7. Pressa ned spännband och filterelement så att pinnbultarna passas in i hålen i spännbandet. Var försiktig så att filterelementet ej skadas av pinnbultarna (se bild 7.3.1.d).

8. Använd en polygrip för att spänna spännbandet mot trummans plattjärn när muttrarna skall monteras.

9. Spänn muttrarna, så löst att du fortfarande kan röra spännbandets stålband.

10. Justera stålbanden så att de ligger parallellt med filterelementens cellstruktur.

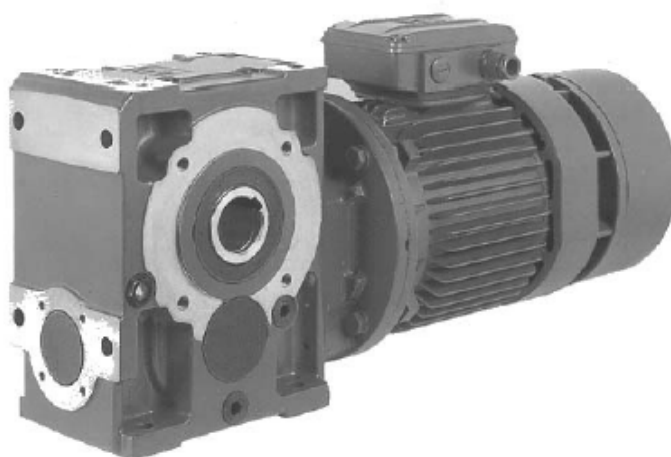
11. Dra åt alla muttrar tills spännbandens stålband är spända. Använd endast handkraft och en hylsnyckel (13 mm). Det är ej nödvändigt att spänna tills spännbandens vinkeljärn ligger an mot trummans plattjärn.

12. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1 (Kontrollåtgärder vid uppstart).



Bild 7.3.1 a-d

7.5 Snäckväxelmotor



Figur 7.5 Snäckväxelmotorn

För information angående snäckväxelmotorns underhåll, se Bilaga F.

7.6 Gummitätning

Gummitätningen för inloppet, (mellan filterramen och trumman), ska kontrolleras varje år för att säkerställa att den är oskadad och inte läcker.

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).



Figur 7.6 Inloppsgummitätning

7.7 Spolvattenfilter

Ett spolvattenfilter bör användas för att ta bort partiklar från backspolningsvattnet. Rengöringsinstruktioner för backspolningsfiltret finns i Bilaga G.

OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).

OBS! Ett igensatt spolvattenfilter kan medföra att trumfiltrets kapacitet minskar drastiskt!

7.8 Underhållsschema

Kontroll/åtgärd	Underhållsintervall
Kontrollera dysorna.(Om de är igensatta, se avsnitt 7.1.1).	Varje vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	
Genomför en visuell kontroll av filterelementen med avseende på skador. (Se också avsnitt 7.3).	Varje vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Inspektera insidan av filtret med avseende på större partiklar som backspolningssystemet inte kan skölja bort samt kontrollera att slam inte ansamlats i slamrännan. Avlägsna dessa partiklar manuellt och skölj bort eventuellt ansamlat slam ur slamrännan.	Varje vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	
WARNING! Vrid först säkerhetsbrytaren till läge OFF (0) och lås den i läge OFF med hjälp av ett hänglås innan något arbete på filtret påbörjas.	
Tvätta ytan på den rostfria stålkonstruktionen med rent vatten. Speciellt i saltvattenssystem hålls korrosion nere till ett minimum om ytorna hålls rena.	Varannan vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Smörj kullagren i stödhjulen med smörjfett i enighet med tillverkarens föreskrifter.	Varannan vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	
Kontrollera gummitätningen för inloppet mellan filterramen och trumman med avseende på slitage/skador. (Se också avsnitt 7.6).	Varje år.
OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	
Kontrollera stödhjulslagren visuellt med avseende på exceptionellt slitage.	Varje år.
Kontrollera om dysorna uppvisar slitage. Byt dem vid behov (se 7.1.2).	Varje år eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	
Byte av växellådsolja. Oljetyp i enighet med tillverkarens föreskrifter.	Enligt tillverkarens föreskrifter.
OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	

FELSÖKNING

Problem	Möjlig orsak	Lösning
1. Filtret startar inte trots att vattennivån inuti trumman har nått upp till nivågivaren.	A. Vattnet har låg ledningsförmåga.	A. Öka känsligheten genom att vrida omkopplaren för nivårelät mot MAX. Om detta inte hjälper, kan du byta känslighetsområde till en känsligare inställning (se 5.2.2).
	B. Givaren är inte korrekt jordad. För detektering måste givarens nedre del ha elektrisk kontakt med filterramen via vattnet. En ledning från nivårelät är ansluten till filterramen.	B. Kontrollera att alla ledningarna är oskadade och att skruven som är inskruvad i filterramen är väl fastskruvad.
	C. Nivårelät är defekt. Den röda diodlampan på nivårelät (se 9 i figur 5-1) bör lysa så länge som vattnet är i kontakt med givaren. Den gröna diodlampan ska alltid lysa (när relät är försett med ström).	C. Byt ut det defekta nivårelät.
	D. Omkopplaren UP/DOWN står i läge UP.	D. Ställ omkopplaren i läge DOWN.
2. Filtret stannar inte efter den tid som ställts in på tidrelät.	A. Det finns permanent kontakt mellan nivåsensorn och filtertanken/-ramen.	A. Avlägsna alla föremål som skulle kunna skapa kontakt mellan givaren och filtertanken/-ramen, t.ex. biologisk påväxt.
	B. Nivårelät är inställt på för hög känslighet.	B. Minska nivåsensorns känslighet genom att ställa in nivårelät mot MIN känslighet. Om detta ej räcker så byt till ett lägre känslighetsområde (se 5.2.2).
	C. Tidrelät är defekt. När den röda lampan på nivårelät är tänd, ska den röda lampan på tidrelät (se 8 i figur 5-1) vara tänd så länge som vattnet är i kontakt med nivågivaren, plus tiden som är inställd på tidrelät. Den gröna diodlampan ska alltid lysa (när relät är försett med ström).	C. Byt det defekta tidrelät.
	D. Nivårelät är defekt. Den röda diodlampan släcks inte när vattennivån sjunker under givarens nivå.	D. Byt det defekta nivårelät.

Symbols used on Hydrotech filters



Symbol is displaying equipotential earth bonding points on the filter.



Symbol shown at lubrication points on the filter. Read the manual for further information about lubrication.



Symbol displaying moving parts. Negligence to comply with safety regulations may lead to injury.



This symbol is placed where certain attention is needed when handling the filter. Read the manual for further information.



Warning for high voltage. Always assume all electrical equipment to be live and



Used as a warning where corrosive fluids is used. Always use appropriate safety equipment when handling corrosive products.

Manuals & technical information

For further information regarding Hydrotech filters or any other product used together with Hydrotech filters, please visit www.hydrotech.se. Click on "Manuals & technical information".

Locate the desired product manual and select manual by clicking on one of the language options. The manual will open in a new browser tab where the option to save the manual also can be found.

HYDROTECH

Hydrotech AB
A Veolia Solutions & Technologies Company
Mejselgatan 6
235 32 Vellinge
Sweden

Telephone: +46 (0)40 - 42 95 30
Fax: +46 (0)40 - 42 95 31
E-mail: mailbox@hydrotech.se
Webpage: www.hydrotech.se
Copyright © All rights reserved