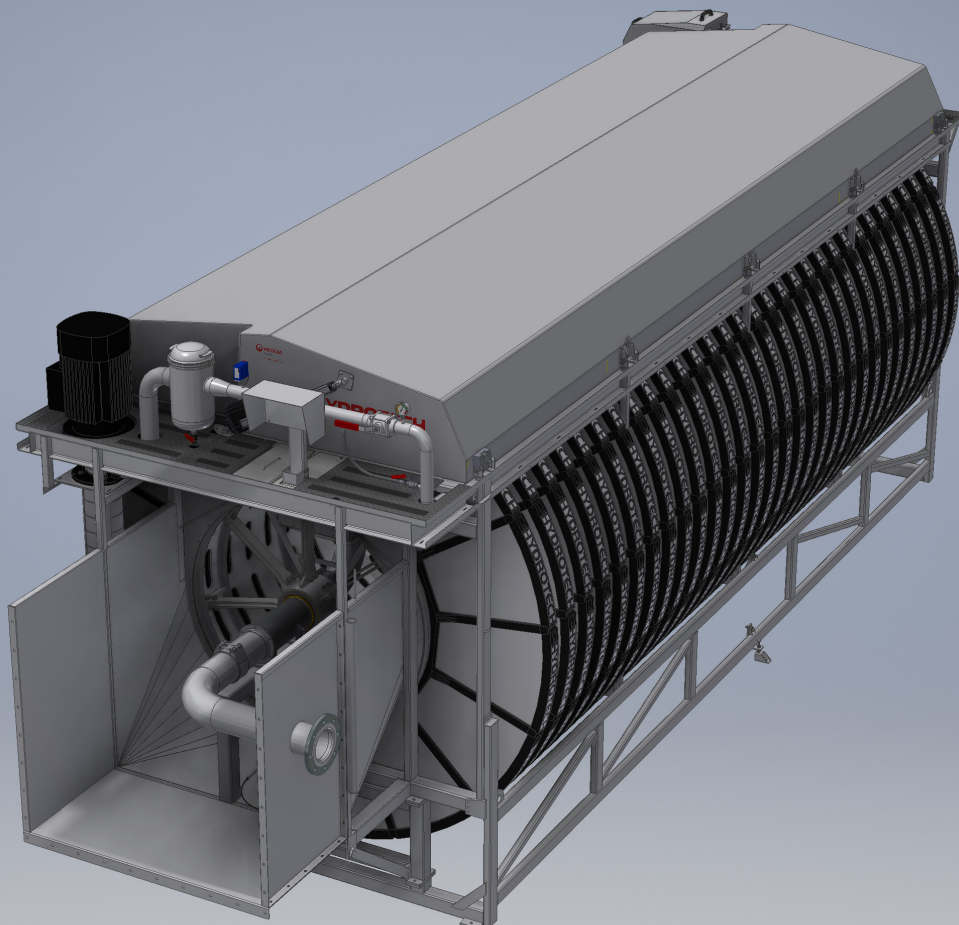


HYDROTECH



Discfilter HSF 26 - 2-3F serien med PFLC
Drift och underhållsmanual

Revised: 2020-08-10

 **VEOLIA**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	5
2. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	6
2.1 Varningssymboler	6
2.2 CE-märkning	6
2.3 Vid ombyggnation	6
2.4 Krav på personal	7
2.5 Nödstopp	7
2.6 Elsäkerhet	7
2.7 Säkerhetsinstruktioner	7
3. HYDROTECH DISCFILTER HSF2600-SERIEN	8
3.1 Översikt	8
3.2 Identifiering av filtret	10
4. UPPSTART OCH DRIFT	11
4.1 Kontrollåtgärder vid uppstart	11
4.2 Automatikinställningar	12
4.2.1 Nivåskillnader	13
4.2.2 Driftsläge AUTO – Automatisk nivåstyrning	13
4.2.3 Driftsläge REMOTE – Fjärrstyrd styrning	13
4.2.4 Serviceläge HAND	14
4.3 Backspolningssystem	14
5. FUNKTION	15
5.1 Avsedd användning	15
5.2 Ej avsedd användning	15

5.3 Filtrerings- och backspolningsprocess	15
6. UNDERHÅLL/SERVICE	16
6.1 Filterlocket	16
6.1.1 Gångjärn	16
6.1.2 Manövrering av filterlocket	17
6.2 Fäll ut spolröret	18
6.3 Backspolningssystem	18
6.3.1 Service av dysor	18
6.4 Spolrörets läge	21
6.4.1 Kontroll av spolrörets läge	21
6.4.2 Justering av spolrörets läge	22
6.5 Rengöring av spolvattenfiltret	23
6.6 Lager	24
6.6.1 Smörjning av svivel	24
6.6.2 Smörjning av trumlager	24
6.6.3 Kontroll av trumlagrets slitage	25
6.7 Filterpaneler	26
6.7.1 Rengöring med högtryckstvätt	26
6.7.2 Kemikalierengöring av filterpanelerna	27
6.7.3 Byte av filterpaneler	28
6.8 Drivkedjan	30
6.8.1 Kontroll av drivkedjan	30
6.8.2 Justering av drivkedjans spänning	31
6.8.3 Byte av drivkedjan	31
6.9 Drivenheten	32

6.10 Inloppstätningen	32
6.10.1 Kontroll av inloppstätningen	32
6.10.2 Byte av inloppstätning	32
7. UNDERHÅLLSSHEMA	33
Symbols used on Hydrotech filters	35
Manuals & technical information	36

1. INLEDNING

Denna manual innehåller anvisningar för drift och underhåll av Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien, typ -2F & -3F (ställningsfilter). Var uppmärksam på alla varningssymboler som förekommer i denna manual. Om denna information åsidosätts kan detta resultera i allvarliga personskador och/eller skador på utrustningen. 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.

Följande dokument (manualer) är en del av utrustningen:

- ▶ Mottagande- & installationsmanual
- ▶ Drift- & underhållsmanual
- ▶ Automatiksystemsmanual
- ▶ Manualerna ska läsas noggrant av all berörd personal.

2. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien är konstruerade för säker drift under förutsättning att de är korrekt installerade och används enligt de bifogade instruktionerna. Utrustningen ska 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 ska 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 rörledningar som trycksatta.
- ▶ Innan underhållsarbete genomförs ska huvudbrytaren (se Figur 2.3) vridas till OFF (0) och låsas med ett hänglås.
- ▶ Underhåll och service får bara utföras av behörig personal.

2.1 Varningssymboler



Figur 2.1

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



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

Varningsdekalering (se Figur 2.1) är fästa på filtret för att varna personalen och påminna om att man ska hålla händer och fingrar borta från filtrets rörliga delar.

2.2 CE-märkning



Figur 2.2

Denna utrustning är CE-märkt (se Figur 2.2) vilket garanterar att utrustningen är konstruerad, tillverkad och beskriven i enlighet med kraven i EU:s Maskindirektiv.

2.3 Vid ombyggnation

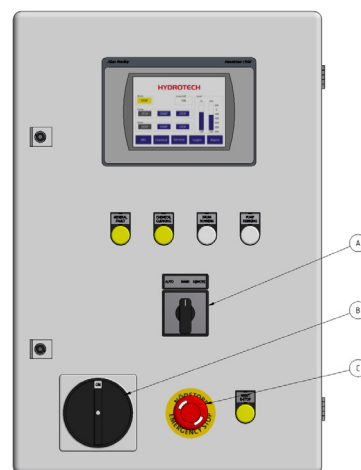
CE-märkningen omfattar inte sådana komponenter som inte godkänts av Hydrotech AB och som använts vid ombyggnad/omkonstruktion av utrustningen. Varningssymbolerna och CE-märkningen ska placeras fullt synliga. Om en del av utrustningen som är försedd med en varningssymbol byts ut, så ska en ny symbol placeras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

2.4 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.

2.5 Nödstopp

Filtret är utrustat med ett nödstopp och en huvudbrytare, se Figur 2.3. I händelse av elavbrott, vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) för att förhindra att filtertrumman oavsiktligt startar när strömmen kommer tillbaka.



Figur 2.3 Elskåp
A. Driftlägesomkopplare
B. Huvudbrytare
C. Nödstopp

2.6 Elsäkerhet

Elinstallation måste utföras av behörig elektriker och i enlighet med lokala bestämmelser. Se även bilaga A i "Automatiksystemsmanualen". Filterställningen ska vara ansluten till jord, se avsnitt 6.4 i "Mottagande- & installationsmanualen". Huvudbrytare/nödstopp ska monteras enligt gällande regler.

2.7 Säkerhetsinstruktioner

Filtret aktiveras genom att vrida huvudbrytaren till läge ON (1) och sedan välja läge AUTO, REMOTE eller HAND med driftlägesomkopplaren på elskåpets framsida. OBS! Se anvisningar i avsnitt 4.1.



Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås innan något som helst arbete på filtret påbörjas.



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



Filtret kan utan förvarning börja rotera om automatisk styrning är aktiverad. Rörliga delar får ej vidröras.

Säkerhetsskydd finns monterade runt kraftöverföringen. Kontrollera att dessa sitter fast och är rätt monterade.

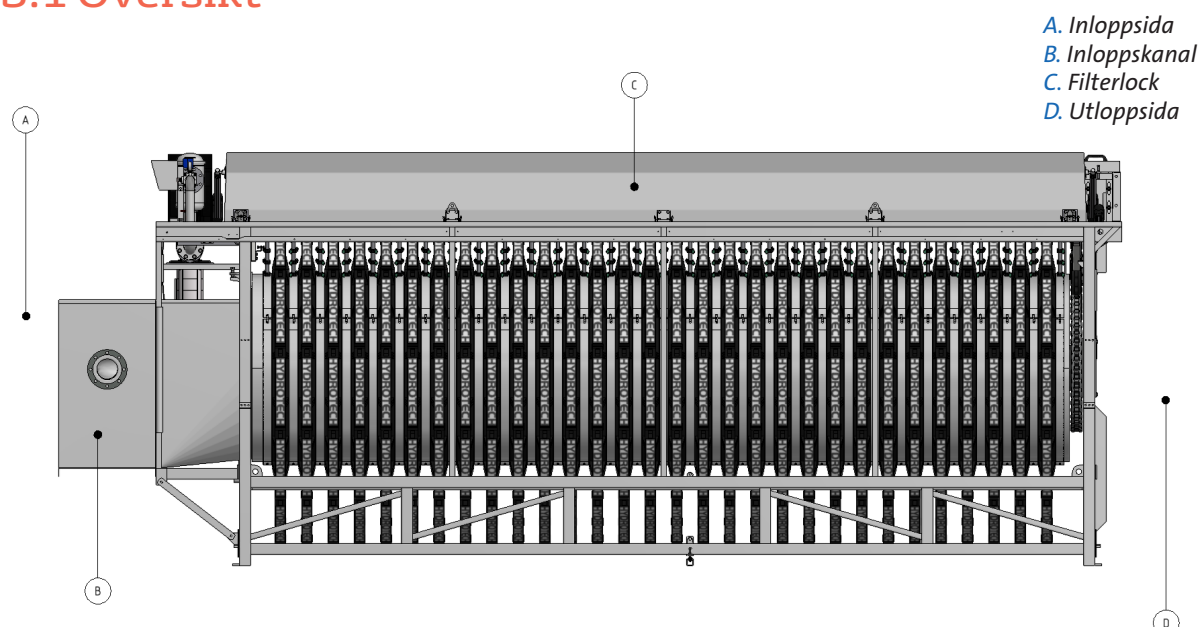


Aerosolerna från backspolningsvattnet kan innehålla skadliga ämnen.

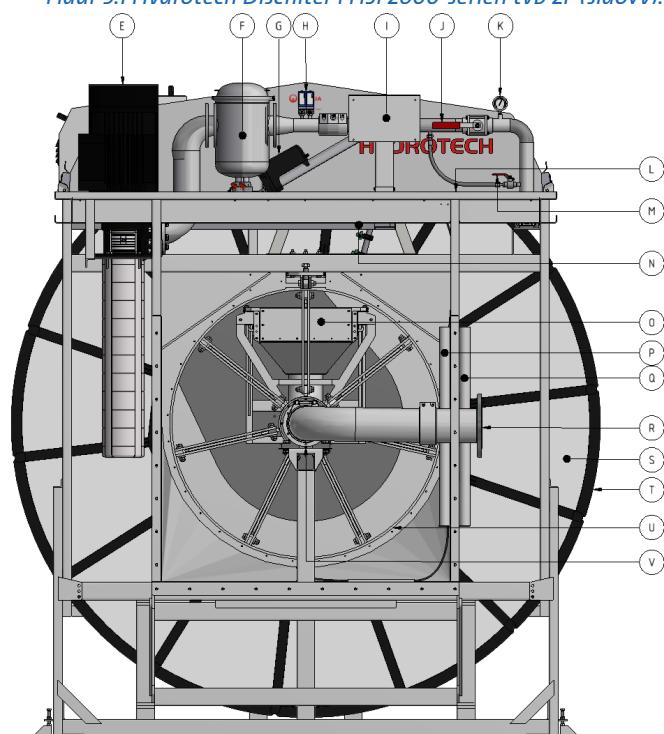
Uppmätt bullernivå från filtret understiger 74 dB(A). Vid behov ska passande skyddsutrustning för personal användas i enlighet med lokala föreskrifter.

3. HYDROTECH DISCFILTER HSF2600-SERIEN

3.1 Översikt

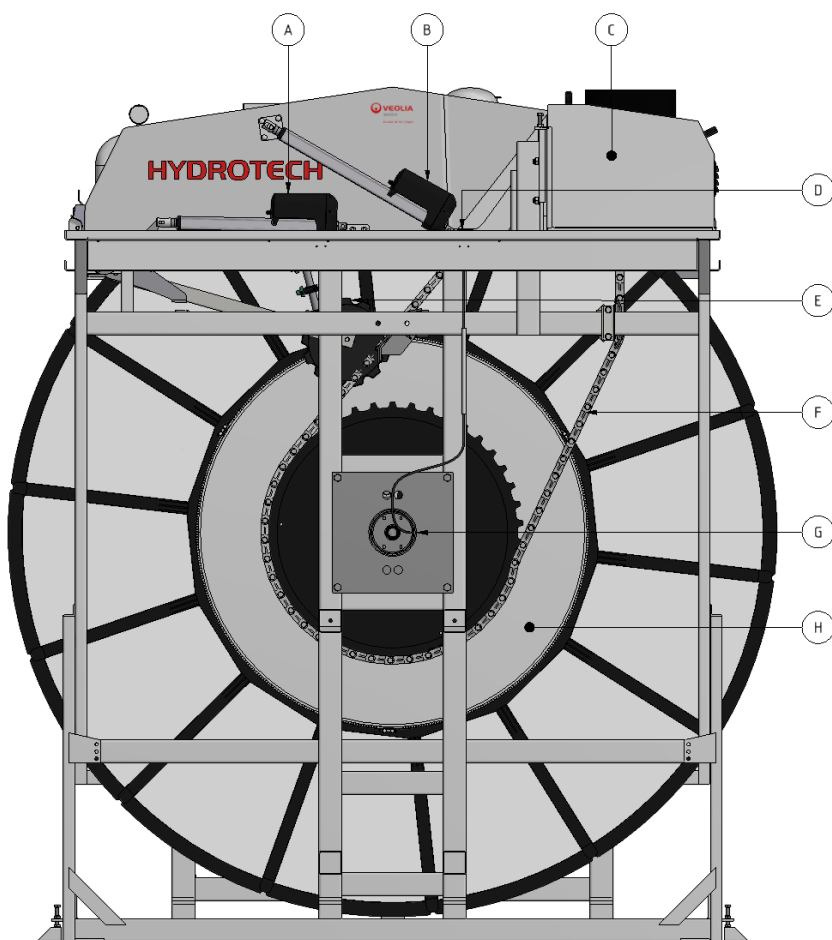


Figur 3.1 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ 2F (sidovl).



Figur 3.2 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ 2F, från inloppssidan.

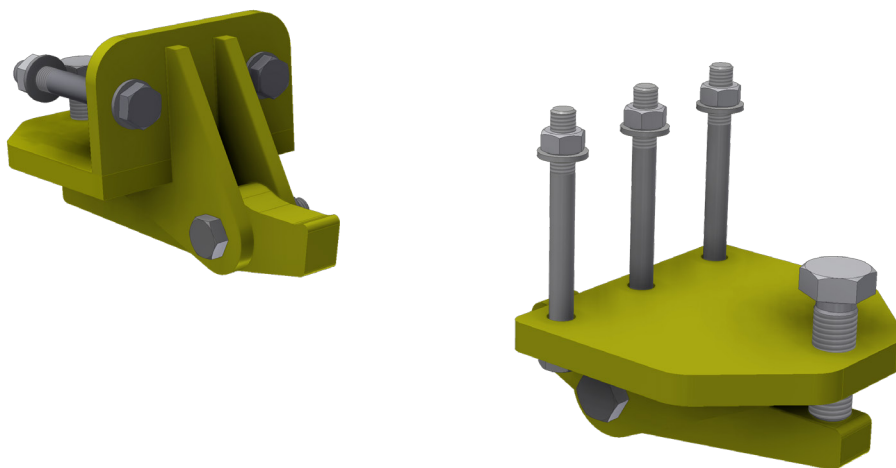
- | | |
|--|--|
| E. Backspolningspump | O. Slamränna |
| F. Spolvattenfilter | P. Hållare för nivågivare, inkommande vatten |
| G. Ställdon för locköppning | Q. Hållare för nivågivare, utgående vatten |
| H. Pressostat (skydd mot torrkörning av pump)(tillval) | R. Slamutlopp |
| I. El-kopplingsbox | S. Filterpanel |
| J. Avstängningsventil, spolrör | T. Filtersegment |
| K. Manometer | U. Trumma |
| L. Smörjpunkt | V. Trumlager, inloppsida |
| M. By-pass ventil för dyskontroll | |
| N. Anslutning kemikalierengöring | |



Figur 3.3 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ 2F från utloppssidan.

- | | |
|--|--------------------------|
| A. Ställdon för service av backspolningssystem | E. Spolrörsdrivning |
| B. Ställdon för locköppning | F. Drivkedja |
| C. Drivenhet | G. Trumlager, utloppsida |
| D. Smörjpunkt | H. Trumma. |

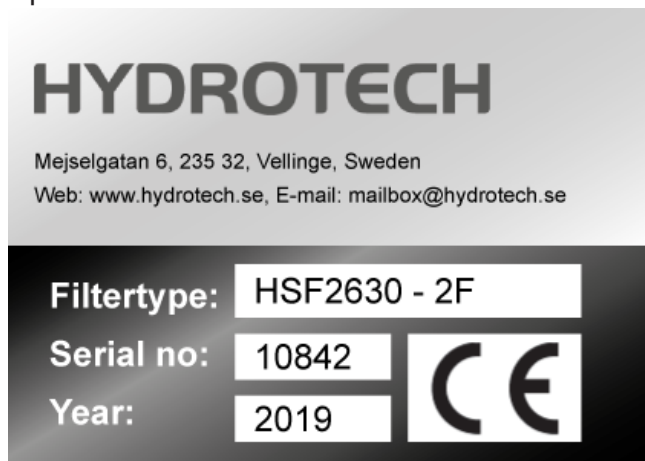
Två trumlyftare levereras omonterade till varje installation, se Figur 3.4. Dessa används endast vid service av trummans lager. Vid service av lagren bör leverantören kontaktas.



Figur 3.4 Trumlyftare.

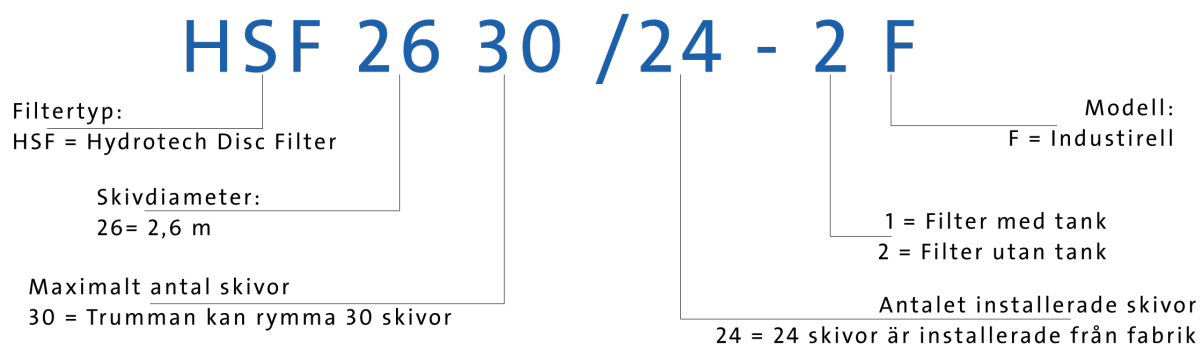
3.2 Identifiering av filtret

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



Figur 3.5 Filtrets märkskylt

Definition av filterbeteckningen:



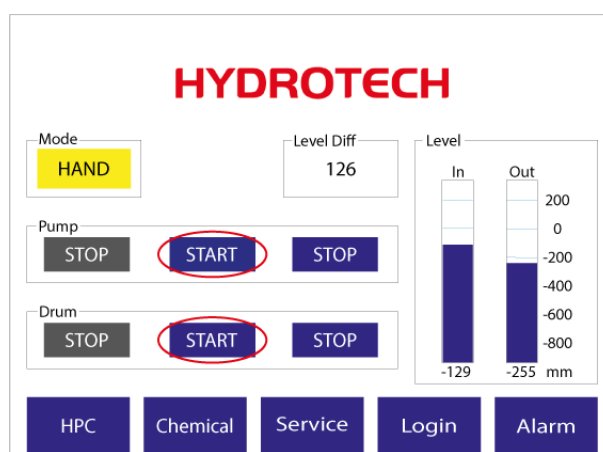
4. UPPSTART OCH DRIFT

4.1 Kontrollåtgärder vid uppstart

1. Kontrollera att drivenhetens kåpa är korrekt monterad.
2. Ställ driftlägesomkopplaren i läge HAND (se F i Figur 4.2).
3. Ställ huvudbrytaren i läge ON (1) (se I i Figur 4.2).

4. Starta trumrotationen på operatörspanelens huvudmeny (se Figur 4.1 samt Figur 4.2).

5. Öppna vattentillförseln 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 4.2.1). Om filterduken sätts igen kan det bli nödvändigt att fylla upp filterkammaren med vatten från en extern källa eller att ta bort en filterpanel och låta ofiltrerat vatten fylla upp filterkammaren.



Figur 4.1. Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.

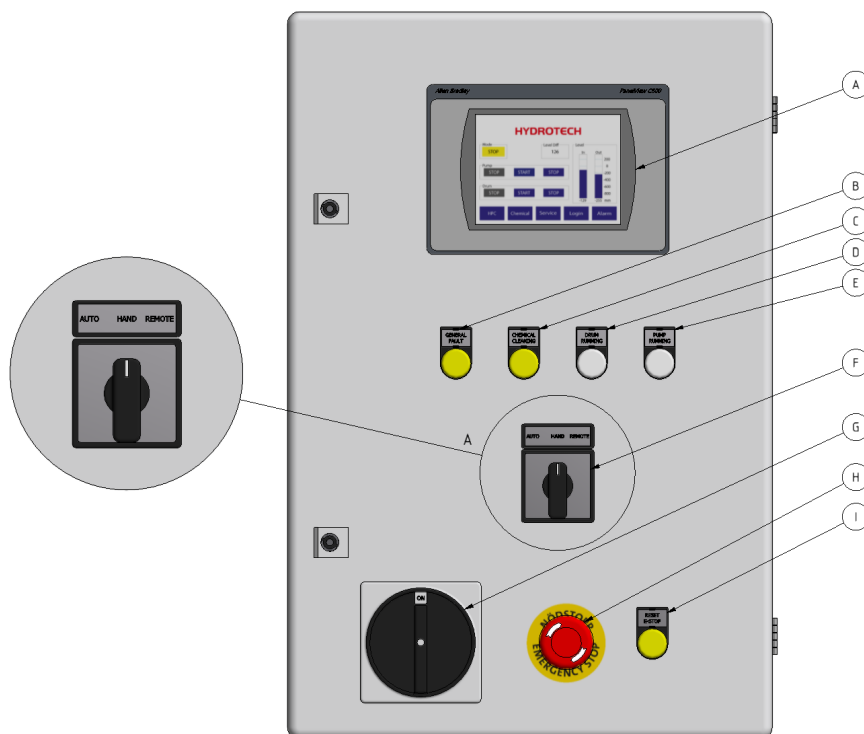
6. När vattennivån inne i filterkammaren överstiger pumpens sugledning (eller pumpen om en CRK- eller MTR-pump installerats), ska pumpen startas genom att trycka på "Start" på operatörspanelens huvudmeny (se Figur 4.1). OBS! läs även avsnitt 2.7 (Säkerhetsinstruktioner).
7. Då vattennivån inuti filterkammaren når bräddningsväggen, ställ driftlägesomkopplaren i något av de två driftslägena, REMOTE eller AUTO (se avsnitt 4.2).
8. Öppna vattentillförseln helt. Om filtret körs med automatisk nivåkontroll, kan det bli nödvändigt att kalibrera nivågivaren för att filtret ska kunna köras optimalt (se "Automatiksystemsmanual HSF2600").

4.2 Automatikinställningar

Styrsystemet för HSF2600-serien ska alltid vara försett med en frekvensomvandlare till drivenheten. Denna är fabrikskalibrerad om den levererats från Hydrotech. För mjukstart av drivmotorn skall inställningarna på frekvensomvandlaren vara min. 5 sek "ramp up" och min. 3 sek "ramp down". Filtret arbetar med 50 Hz som standard.

Om filtret är utrustat med en Hydrotech standardstyrning har filtret tre driftlägen:

1. Automatisk nivåstyrning (läge AUTO).



Figur 4.2 Elskåpets framsida.

- A. Operatörspanel
- B. Varningslampa: Felindikator
- C. Varningslampa: Kemikalierengöring
- D. Indikationslampa: Trumdrift
- E. Indikationslampa: Pumpdrift
- F. Driftlägesomkopplare (Auto/Hand/Remote)
- G. Huvudbrytare
- H. Nödstopp
- I. Återställningsknapp efter nödstopp

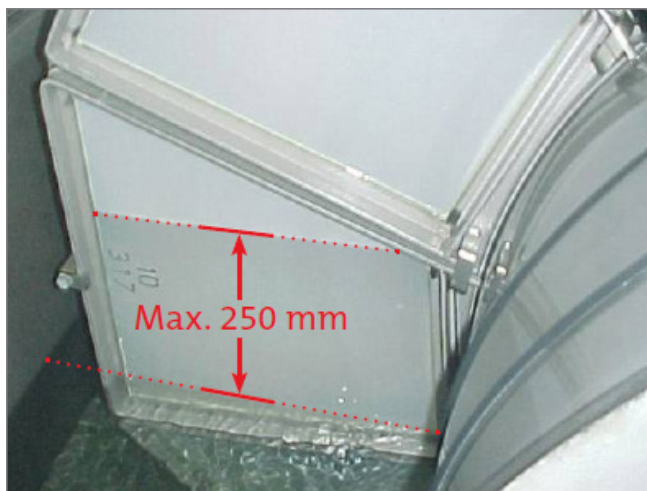
2. Fjärrstyrd styrning (läge REMOTE).

3. Serviceläge (läge HAND).

Vrid driftlägesomkopplaren för att välja driftläge (se Figur 4.2 detalj F).

4.2.1 Nivåskillnader

Den största tillåtna skillnaden mellan vattennivåerna inuti och utanför trumman är 250 mm vid normal drift (se Figur 4.3). Den rekommenderade nivåskillnaden är 100-200 mm. Om ett jämnt flöde efter filtret krävs, ska filtret köras med en liten nivåskillnad.



Filtret skall installeras så att nivåskillnaden vid driftstörningar inte under några omständigheter överstiger 450mm.



Filtret skall drivas så att nivåskillnaden vid normal drift inte överstiger 250mm.



Långvarig drift med större nivåskillnad kommer att avsevärt reducera livslängden på filterpaneler och andra vitala delar.

4.2.2 Driftsläge AUTO – Automatisk nivåstyrning

Med automatisk nivåstyrning aktiveras trumrotationen och backspolningspumpen då nivåskillnaden mellan ofiltrerat och filtrerat vatten överstiger ett justerbart värde. Filtret tvångstartas om filtret stått still för länge. Om en extern 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 nivåskillnaden mellan ofiltrerat och filtrerat vatten blir för hög.

4.2.3 Driftsläge REMOTE – Fjärrstyrd styrning

I driftsläge REMOTE kan filtrets fjärrstyras. I detta fjärrstyrningsläge kan filtret antingen styras som i driftläget AUTO eller med en extern styrning, se "Automatiksystemsmanualen".

4.2.4 Serviceläge HAND

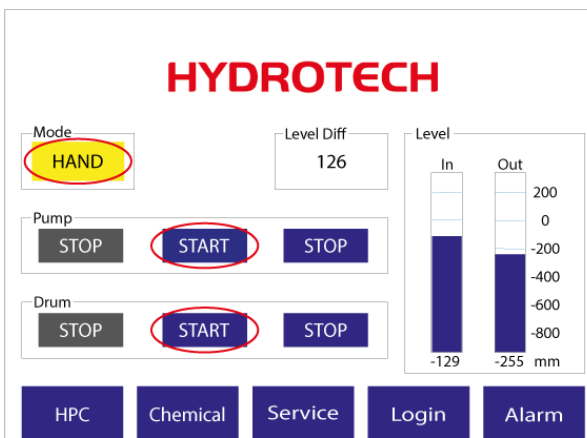
HAND är endast ett serviceläge. För att driva filtret i läget HAND ska följande steg utföras:

1. Vrid driftlägesomkopplaren i Figur 4.2. till HAND.

2. När driftlägesomkopplaren har vridits till HAND ska "HAND" synas på operatörspanelens huvudmeny, se Figur 4.4. Tryck på "Start"-knappen till trumman, se Figur 4.4.

3. Tryck på "Start"-knappen till pumpen, se Figur 4.4.

På operatörspanelens huvudmeny åskådliggörs även vattennivåerna på ofiltrerat (In) och filtrerat vatten (Out) samt nivåskillnaden dem emellan (Level Diff).



Figur 4.4 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.

4.3 Backspolningssystem

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7. Systemtrycket för backspolning ska vara inställt på 7-9 bar. Nyan slutna rörsystem för externt spolvatten bör genomspolas innan de ansluts till filtret. Kontrollera noggrant att dysorna inte är igentäppta, se avsnitt 6.3.

5. FUNKTION

5.1 Avsedd användning

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

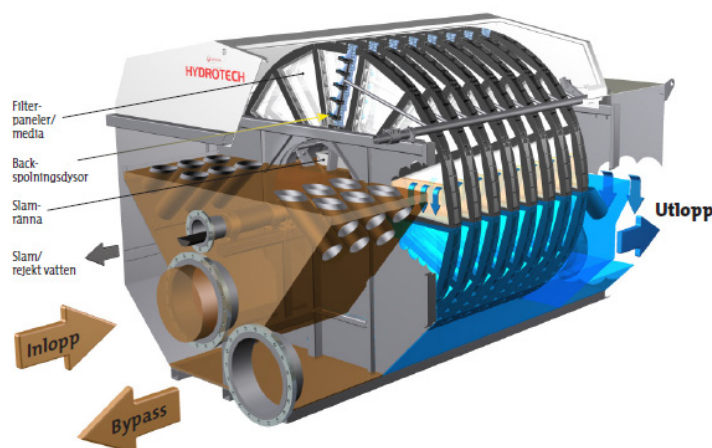
5.2 Ej avsedd användning

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.

5.3 Filtrerings- och backspolningsprocess

Processen beskrivs kortfattat nedan.

1. Det vatten som ska filtreras rinner med självfall från insidan av filtertrumman ut i filtersegmenten.



Figur 5.1 Skivfiltrets funktion.

2. Fasta partiklar separeras från vattnet med hjälp av filtermedia fastsatt på filtersegmentens båda sidor, medan det rena vattnet passerar genom filtermediet till filtersegmentets utsida.

3. Driftsläge AUTO – De fasta partiklar som ansamlas på insidan av filtermediet minskar gradvis vattenflödet genom filterpanelen. Vattennivån på insidan av trumman börjar stiga. När vattenet når nivågivaren startas trumrotationen och backspolningen. Driftsläge REMOTE - Filtret styrs som i driftsläge AUTO eller med en extern styrning (t.ex. tidsstyrd trumrotation och backspolning). Service HAND – Trumrotationen och backspolningen startas manuellt.

4. Backspolningsdysorna sprutar spolvatten på utsidan av filterpanelerna. De fasta partiklar som ansamlats spolas bort från filterpanelerna till slamrännan samtidigt som trumman roterar.

5. De avlägsnade partiklarna och backspolningsvattnet rinner med självfall ut från filtret.

6. UNDERHÅLL/SERVICE

I detta kapitel beskrivs hur underhåll och service ska genomföras. I kapitel 7 beskrivs hur ofta de olika komponenterna behöver service.

6.1 Filterlocket

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7. Filterlocket till Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien styrs från operatörspanelen och kan öppnas åt två håll beroende på vilken sida av filtret man vill komma åt.

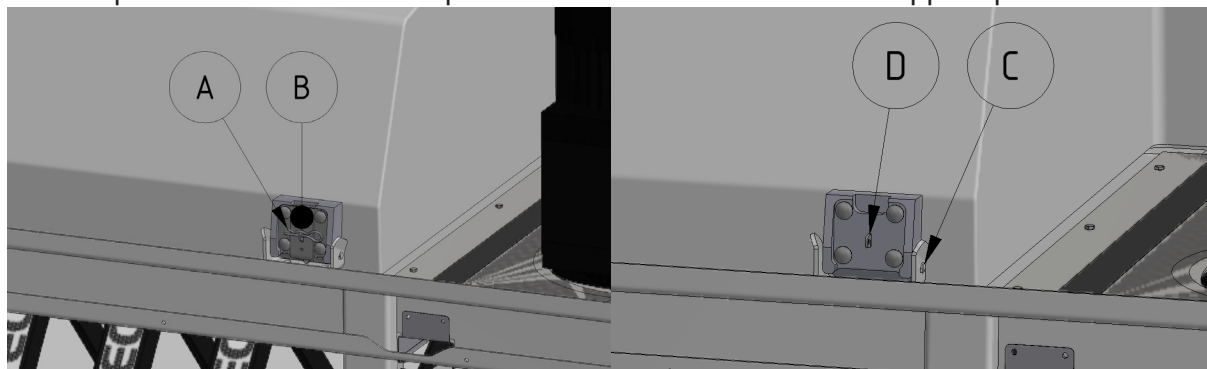
6.1.1 Gångjärn

Innan filterlocket manövreras från operatörspanelen ska filterlockets gångjärn vara låsta på rätt sida. Låsnålen (A) ska låsa fast gångjärnslåset (B) enligt figur 6.1a nedan.



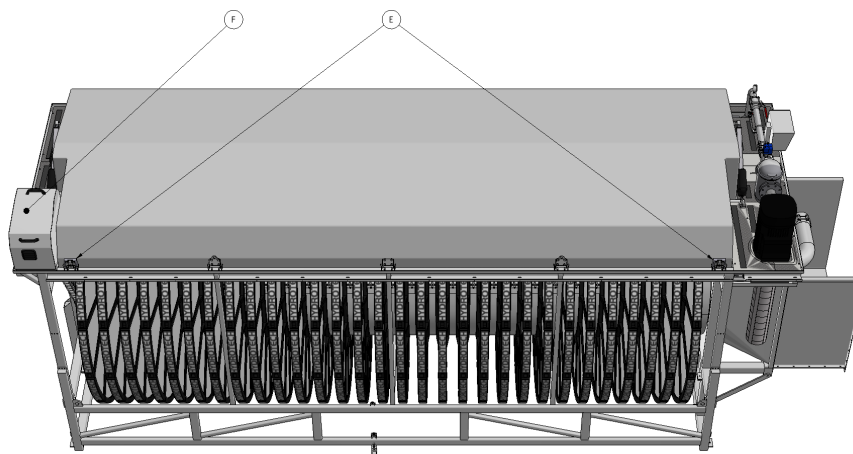
Se till att filterlocket är helt stängt och att gångjärnslåset (B) i Figur 6.1a omsluter axeln (C) i Figur 6.1b.

Låsnålen (A) och gångjärnslåset (B) ska ALLTID sitta på de två yttersta gångjärnen (E), enligt Figur 6.2 eller på motsatt sida beroende på vilket håll man vill att locket ska öppnas på.



Figur 6.1 a) Låst gångjärn, b) Öppet gångjärn

För att komma åt spolröret ska gångjärnen vara låsta (E i Figur 6.2) på den sida av locket som drivenheten (F) sitter (se Figur 6.2), och gångjärnen ska vara öppna (se Figur 6.1b) på motsatt sida, d.v.s. spolrörssidan.



Figur 6.2 Visar placeringen av de låsbara gångjärnen samt drivenheten.

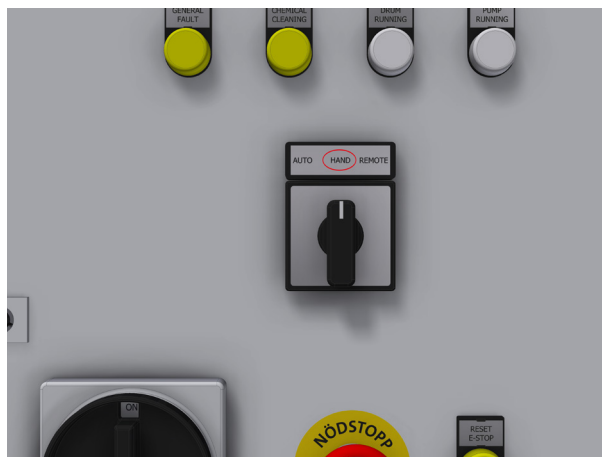
6.1.2 Manövrering av filterlocket

1. För att manövrera filterlocket ska driftlägesomkopplaren i Figur 6.3 stå i "HAND". I läge HAND visas "HAND" på operatörspanelens huvudmeny, se Figur 6.4 nedan.

2. Välj "Login" (om användaren inte redan är inloggad) och logga in med användarnamn och lösenord, se Figur 6.5 nedan.

3. Välj "Service".

4. Välj "Cover & Spray", se Figur 6.5.



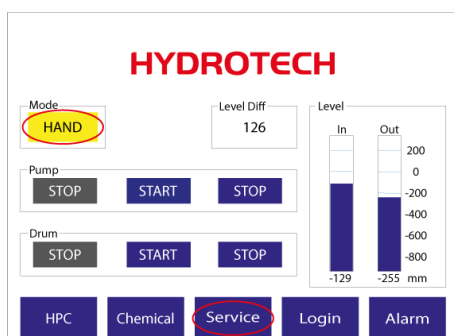
Figur 6.3 Driftlägesomkopplaren

5. I "Service Cover, Spray bar" -fönstret finns 5 lägesgivare B3.1-B3.3 samt B7.1-B7.2 som indikerar lockets läge, se Figur 6.7. När locket är stängt tänds både "B3.1 - B7.1 Cover Closed". För att lyfta upp filterlocket håll inne "Open" tills locket är helt öppet.

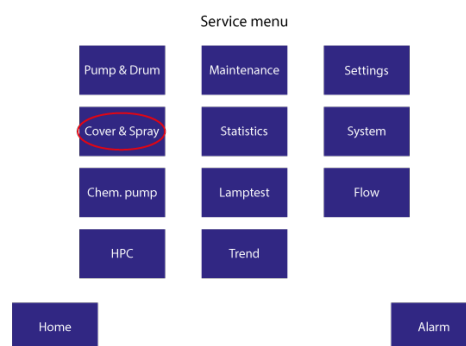


Kontrollera att gångjärnen är ordentligt låsta innan filterlocket öppnas, se avsnitt 6.1.1 "Gångjärn".

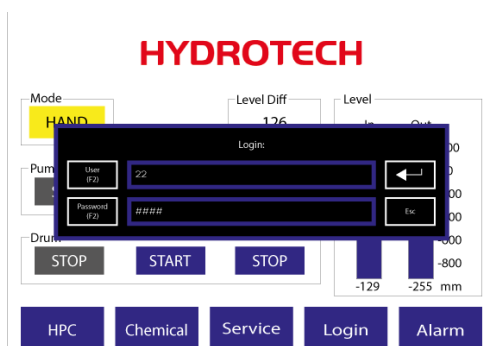
6. När locket är helt öppet på spolrörssidan tänds "B3.2 - B7.2 Cover Open" och "B3.3 Cover Open Service" vilket gör det möjligt att fälla ut spolröret. Öppnas locket helt på andra sidan tänds endast "B3.2 - B7.2 Cover Open". Då går det inte att fälla ut spolröret.



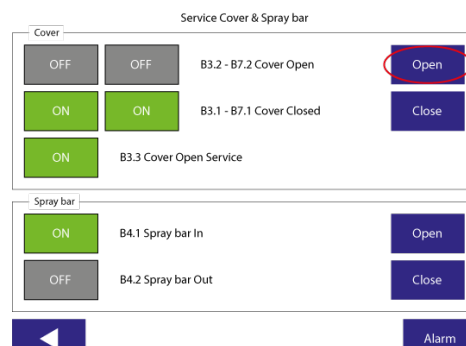
Figur 6.4 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.



Figur 6.5 Servicemeny.



Figur 6.6 Inlogging till servicefunktionerna.



Figur 6.7 "Service Cover & Spray bar" -meny.

6.2 Fäll ut spolröret

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 6.1.
2. När locket öppnats helt på spolrörssidan är både B3.2, B3.3 och B7.2, i Figur 6.7, tända. Nu kan spolröret fällas ut, håll inne "Out" i Figur 6.7 tills "B4.2 Spray bar Out" tänts.



Figur 6.8 Filterlocket öppet och spolröret utfällt.

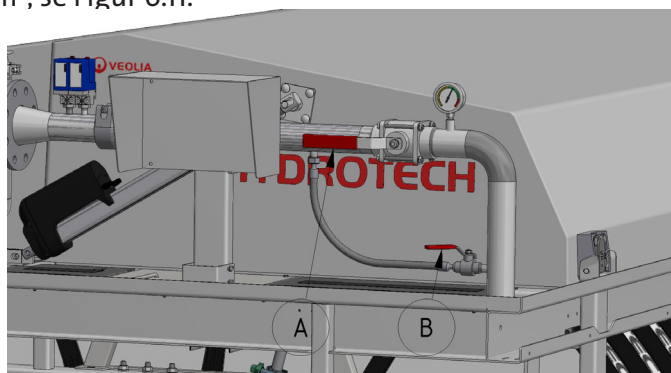
6.3 Backspolningssystem

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

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.

6.3.1 Service av dysor

1. Öppna locket på spolrörssidan enligt avsnitt 6.1.
2. Öppna by-passventilen (B), se Figur 6.9.
3. Tryck på tillbakapilen för att backa ett steg, se Figur 6.10.
4. Välj "Pump & Drum", se Figur 6.11.



Figur 6.9 Huvudventil A och bypassventil B.



Håll ett betryggande avstånd till filtret då trumman roterar.

5. Välj "Start" i "Drum" -rutan, se Figur 6.12.
6. Välj "Start" i "Pump" -rutan, se Figur 6.12.
7. Stäng huvudventilen (A), se Figur 6.9.

8. Justera spolvattenflödet med by-passventilen så att det rinner ett litet konstant flöde genom dysorna. Det gör det enkelt att avgöra vilka dysor som behöver rengöras.

9. Tryck på tillbakapilen.

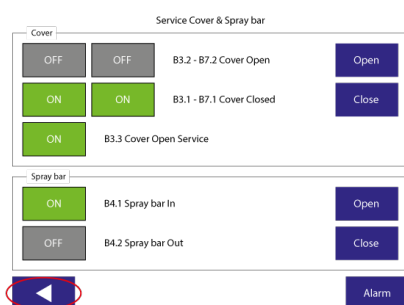
10. Välj ”Cover & Spray”, se Figur 6.11.

11. Fäll ut spolrampen enligt avsnitt 6.2, punkt 2.

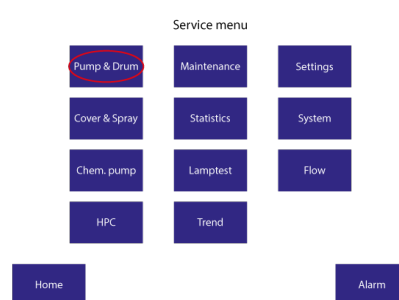


Drifttiden i detta läge ska minimeras för att inte riskera överhettning av pumpen.

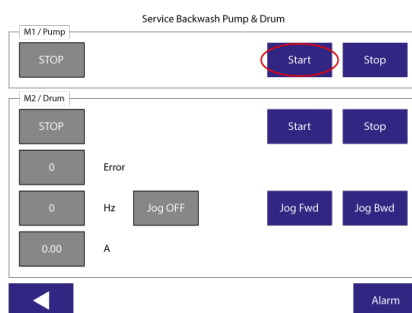
12. Helt eller delvis igensatta dysor ska rengöras.



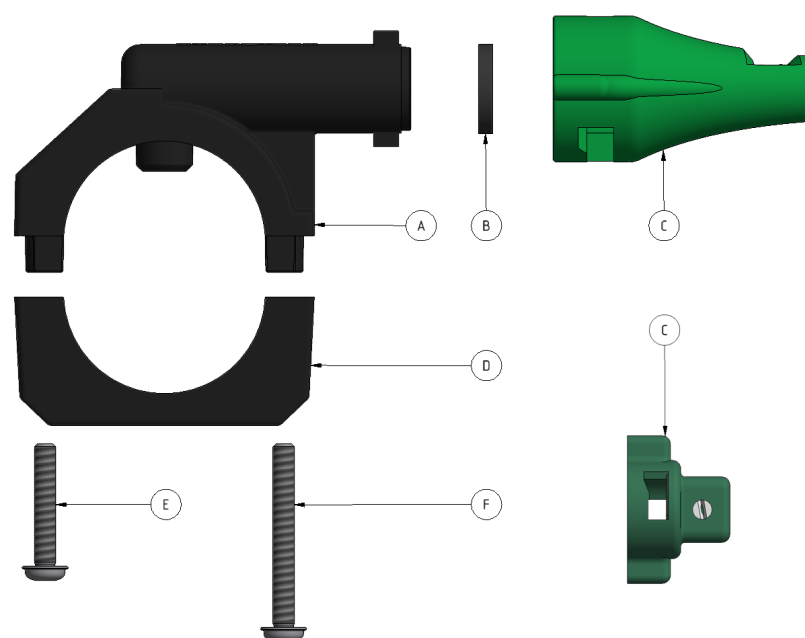
Figur 6.10 ”Service Cover & Spray bar” - meny.



Figur 6.11 Servicemenyn.



Figur 6.12 ”Service Backwash Pump & Drum”-fönstret.



Figur 6.13 Hydrotech backspolningsdysor

A. Top nozzle attachment

B. Rubber seal

C. Top: Nozzle nut, self cleaning (optional)

Bottom: Standard nozzle

D. Bottom nozzle attachment

E. 20 mm screw

F. 30 mm screw

13. Ta bort dysmuttern genom att vrida den $\frac{1}{4}$ varv moturs. Tappa inte bort gummitätningen

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

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

16. Stoppa trumrotationen, (pumpen stoppas automatiskt).

17. Öppna huvudventilen till spolvattnet och stäng by-passventilen.

18. Återställ spolröret i driftläge

19. Stäng filterlocket

20. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.

6.4 Spolrörets läge

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

6.4.1 Kontroll av spolrörets läge

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 6.1.

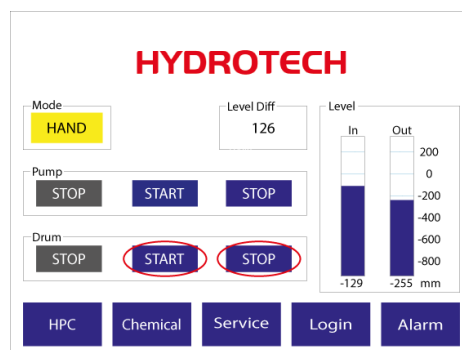
2. Välj "Start" till trumman på operatörspanelen, se Figur 6.14.



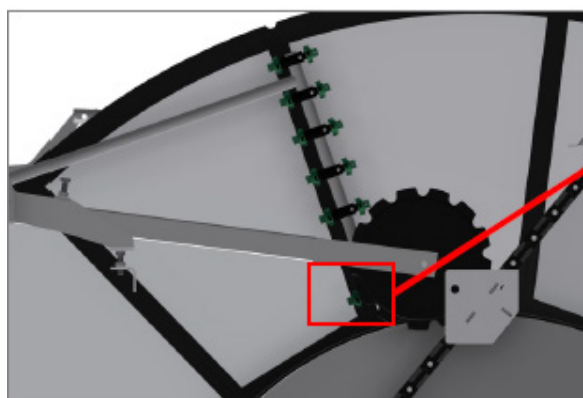
Håll ett säkert avstånd från filtret då trumman roterar.

3. Då trumman roterar rör sig spolröret sakta. Stanna trumrotationen då spolröret är i sin lägsta position.

4. Kontrollera att avståndet L min inte understiger 55 mm, se Figur 6.15.



Figur 6.14 Huvudmenyn i operatörspanelen.



Figur 6.15 Spolrörets lägsta position vid drift.



Om avståndet L min understiger 55 mm kan utrustningen skadas allvarligt.

5. Justera om nödvändigt spolrörets höjd enligt avsnitt 6.4.2.

6. Justera spolrörets säkerhetsstopp enligt avsnitt 6.4.2.

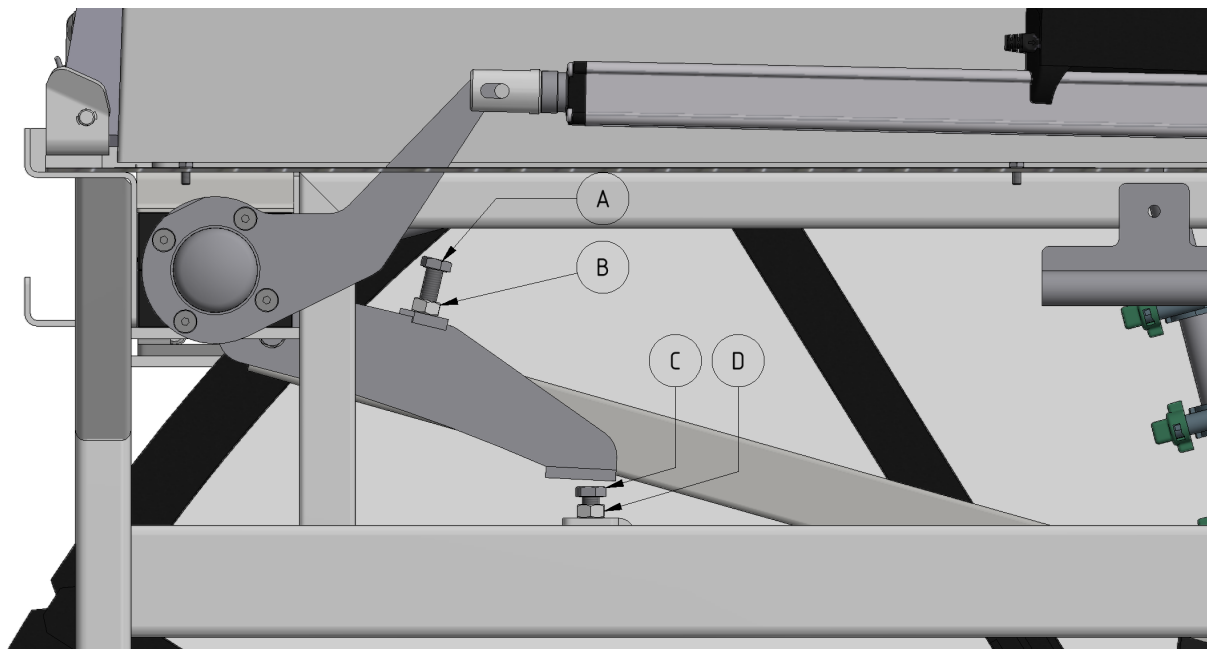
7. Stäng filterlocket.

8. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.

6.4.2 Justering av spolrörets läge

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.

2. Lossa muttern (B), se Figur 6.16.



Figur 6.16 Skruv och mutter för justering av spolrörets läge samt spolrörets säkerhetsstopp.

3. Justera spolrörets läge med skruven (A).

4. Säkra skruven (A) med muttern (B).

5. Kontrollera spolrörets läge enligt avsnitt 6.4.1.

6. Justera spolrörets säkerhetsstopp på motsvarande sätt med skruven C och muttern D.

Skruven ska vara inställd så att avståndet L i Figur 6.15 inte, under några förutsättningar, kan bli mindre än 55 mm.

7. Stäng filterlocket

8. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.

6.5 Rengöring av spolvattenfiltret

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

Om manometern visar ett tryck som är mer än 0,5 bar under normaltryck, ska spolvattenfiltret rengöras.

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
2. Dränera spolvattenfiltret genom att öppna ventilen (A), se Figur 6.17.
3. Lossa vingmuttern (B) och ta bort klämringen.
4. Lyft av spolvattenfiltrets lock (C)
5. Ta upp och rengör filterinsatsen.
6. Sätt filterinsatsen i locket.
7. Sätt tillbaka locket/filterinsatsen och klämringen.
8. Stäng dräneringsventilen (A).
9. Starta driften enligt avsnitt 4.1.



Figur 6.17 Hydrotech spolvattenfilter.

- A. Lock
- B. Vingmutter
- C. Dränering

6.6 Lager

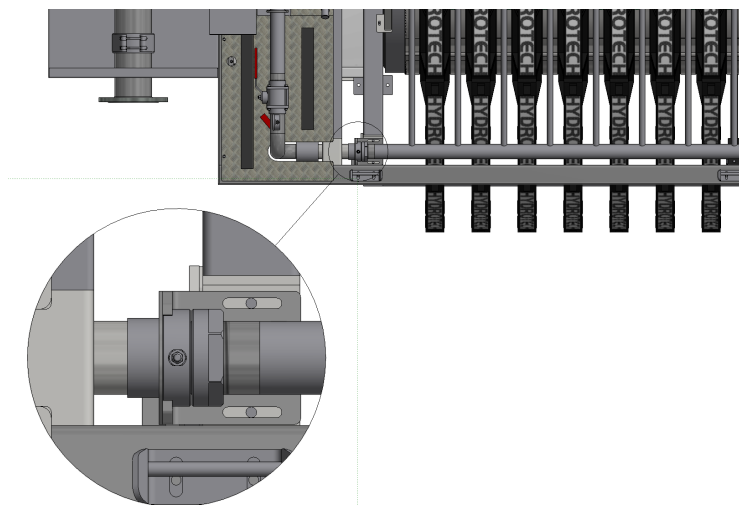
OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

6.6.1 Smörjning av svivel

Sviveln, spolrörets lagring, sitter under locket och förbinder rördragning med spolröret, se Figur 6.18.

Vid smörjning av sviveln ska nedanstående instruktioner följas:

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 6.1.
2. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.



Figur 6.18 Sviveln.

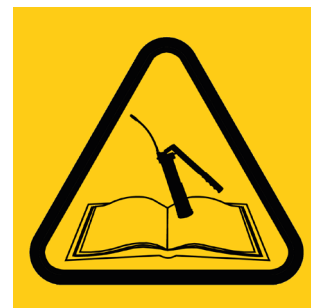
3. Smörj sviveln med rekommenderat fett (se kapitel 7).
4. Stäng filterlocket.
5. Starta driften enligt avsnitt 4.1.

6.6.2 Smörjning av trumlager

Lagrens smörjnipplar är monterade på filtrets utsida. Dekaler som visar smörjpunkterna är fästa på filtret, se Figur 6.19. Smörjpunkterna är även markerade i Figur 3.2 och 3.3.

Trumman ska rotera då lagren smörjs.

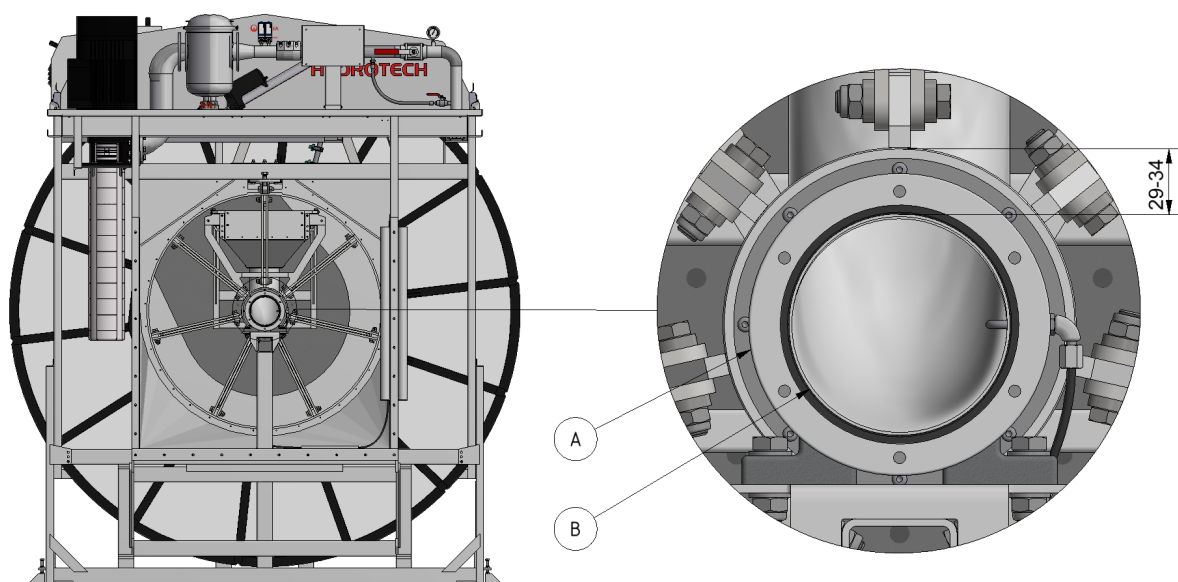
Smörj lagren med rekommenderat fett (se kapitel 7).



Figur 6.19

6.6.3 Kontroll av trumlagrets slitage

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
2. Dränera filterbassängen.
3. Kontrollera trumlagren med avseende på slitage. Om avståndet mellan lagerhuset (A) och axeln (B) är mindre än 29 mm (se Figur 6.20), måste trumlagret bytas.
4. Kontakta din leveratör om trumlagret behöver bytas.
5. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.



Figur 6.20 Trumlagret på inloppssidan.

A. Lagerhus

B. Axel

6.7 Filterpaneler

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

6.7.1 Rengöring med högtryckstvätt

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

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 6.1.
2. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
3. Rengör filtermediet med högtryckstvätten.



Vid användning av högtryckstvätt får ett spoltryck på max. 80 bar användas. Maximalt tillåtna vattentemperatur är. 60 °C. Håll aldrig rengöringsmunstycket direkt mot filtermediet.

4. Stäng filterlocket.
5. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1. En automatisk högtryckstvätt styrd från operatörspanelen finns som tillval. Kontakta din Hydrotechåterförsäljare.

6.7.2 Kemikalierengöring av filterpanelerna

Långsiktig igensättning av filtermediet kan orsakas av bland annat järn, kalcium eller organisk påväxt. Dessa igensättningar kan normalt avlägsnas med kemikalierengöring. Tre beprövade produkter som inte påverkar filtermediets livslängd är utspädd saltsyra (HCl), utspädd natriumhypoklorit (NaClO) samt utspädd natriumhydroxid (NaOH).



Användning av andra typer av rengöringsmedel kan orsaka skador på utrustningen.

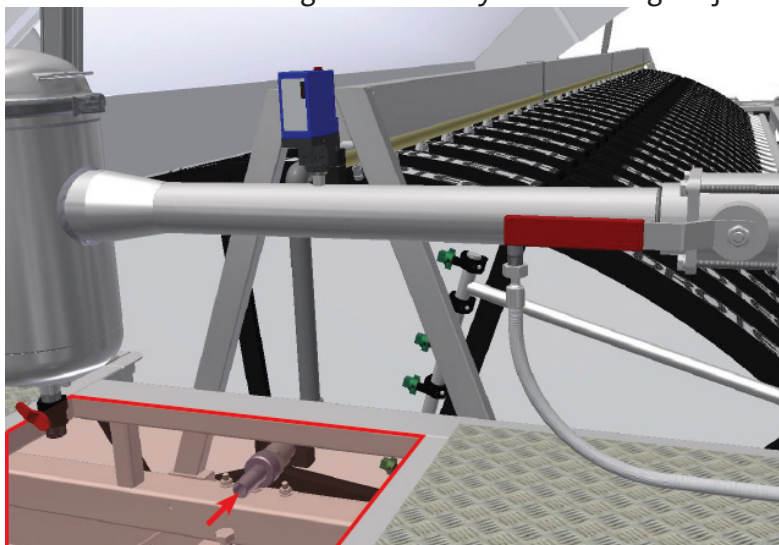


Om HCl och NaClO blandas bildas giftig klorgas. HCl och NaOH är starkt frätande. För skyddsanvisningar, se gällande lokala bestämmelser.

För mera detaljerade instruktioner vänligen kontakta er leverantör.

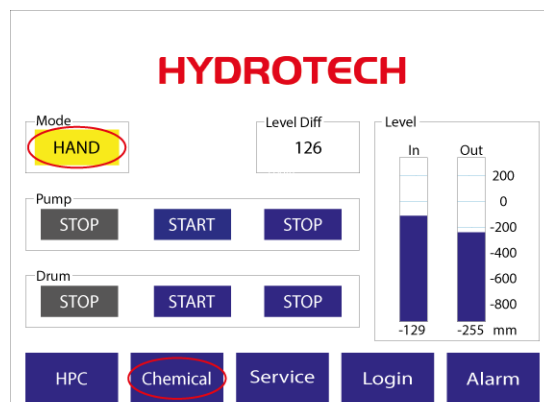
Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien är förberedd med en kemikalieramp för att möjliggöra rengöringen av långsiktig igensättning av filterpanelerna.

Doseringsutrustningen (tillval), ska anslutas till kemikalierampens anslutning, se Figur 6.21. Automatiksystemet är förberett och programmerat för anslutning av ett doseringssystem. Efter avslutat elektriskt och mekaniskt montage hanteras styrsystemet enligt följande:



Figur 6.21 En durkplåt skall lyftas för att komma åt anslutningen till kemikalierampen.

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND".
2. Välj "Login" (om användaren inte redan är inloggad) och logga in med användarnamn och lösenord.
3. Välj "Chemical" på operatörspanelen, se Figur 6.22.
4. Följ instruktionerna i avsnitt 4.2.2 i "Automatiksystemsmanualen".
5. När kemikalierengöringen är avslutad, starta driften igen enligt avsnitt 4.1.



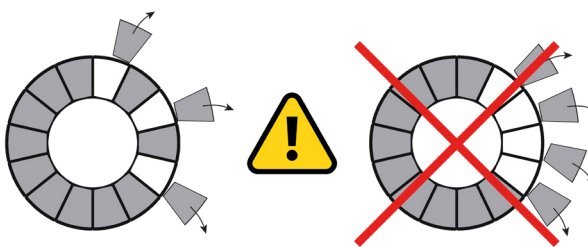
Figur 6.22 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.

6.7.3 Byte av filterpaneler

Det är viktigt att behålla trummans balans vid byte av filterpaneler. Ta bort/sätt tillbaka varannan filterpanel. Detta förhindrar oavsiktlig rotation av trumman och minskar belastningen på drivvedjan och växellådan.



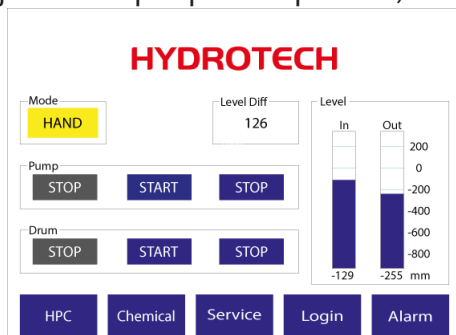
Ta ALDRIG bort eller sätt tillbaka alla filterpaneler enbart på skivans ENA sida, se figur 6.23.



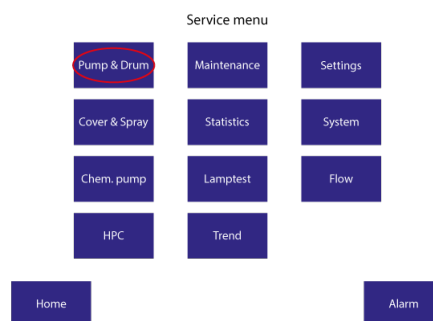
Figur 6.23 Rätt sätt att byta filterpaneler.

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 6.1.

2. Välj "Service" på operatörspanelen, se Figur 6.24.



Figur 6.24 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.



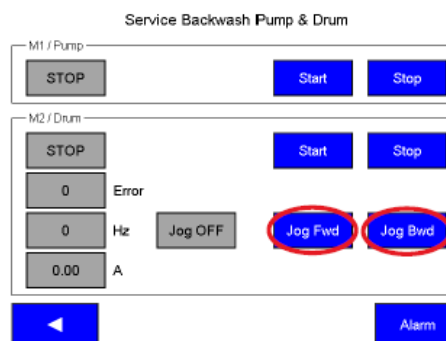
Figur 6.25 Servicemenyn.

3. Välj "Pump & Drum", se Figur 6.25. Använd knapparna "Jog Fwd" och "Jog Bwd" för att ställa trumman i önskvärt läge, se Figur 6.26.

4. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.

5. Lossa skruven till filtersegmentets lock och ta bort locket, se Figur 6.27.

6. Drag ut filterpanelen.



Figur 6.26 "Service Backwash Pump & Drum"-fönstret.

7. Sätt in en ny filterpanel och skjut in den tills den bottnar.



Filterpanelerna MÅSTE monteras med filtermediet inåt och ramen utåt enl. Figur 6.28.

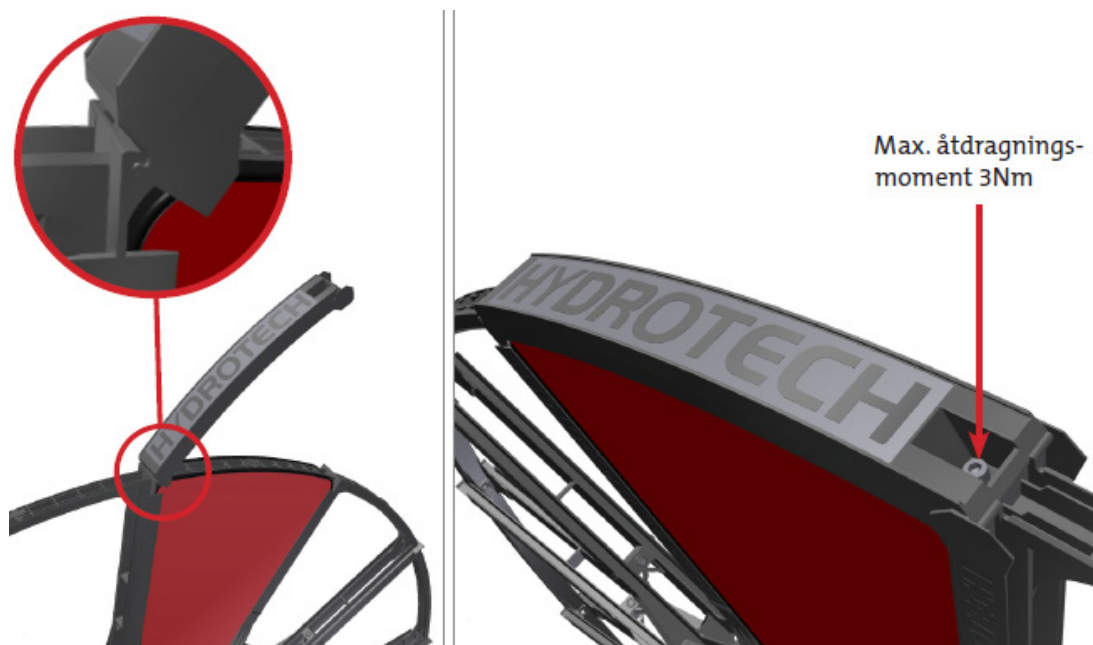
8. Sätt tillbaka filtersegmentets lock (se Figur 6.27) och dra fast skruven.



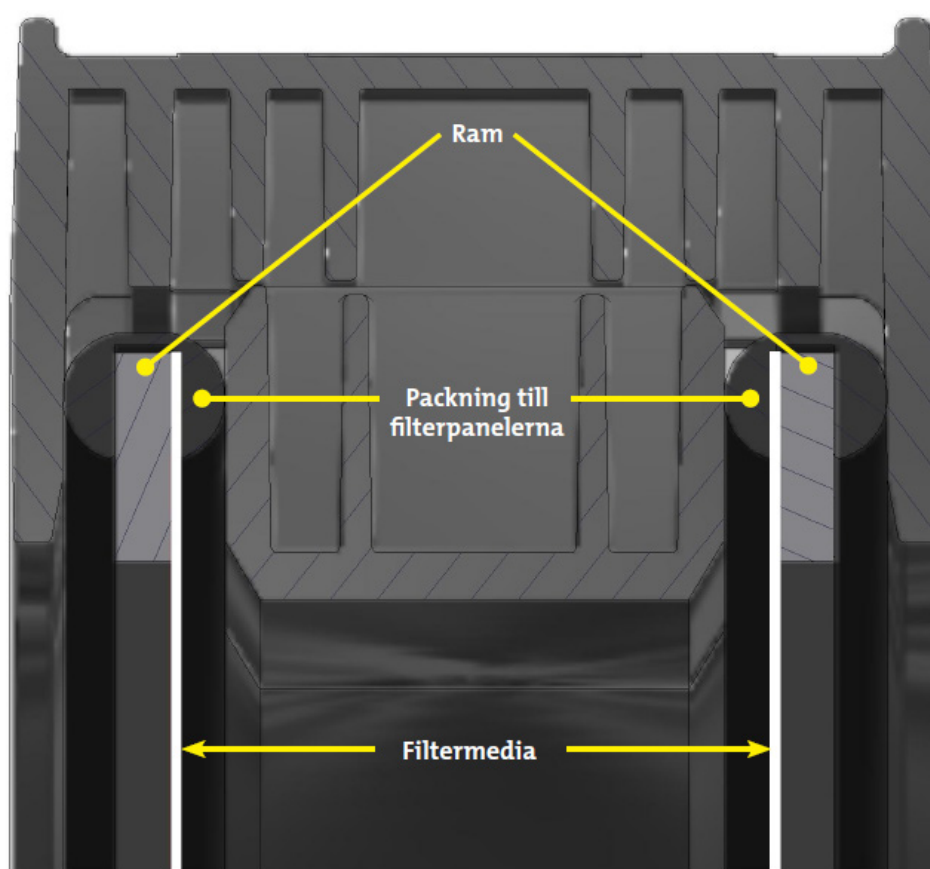
Maximalt åtdragningsmoment: 3 Nm.

9. Stäng filterlocket.

10. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.



Figur 6.27 Installation av segment lock.



Figur 6.28 Placering av filterpaneler.

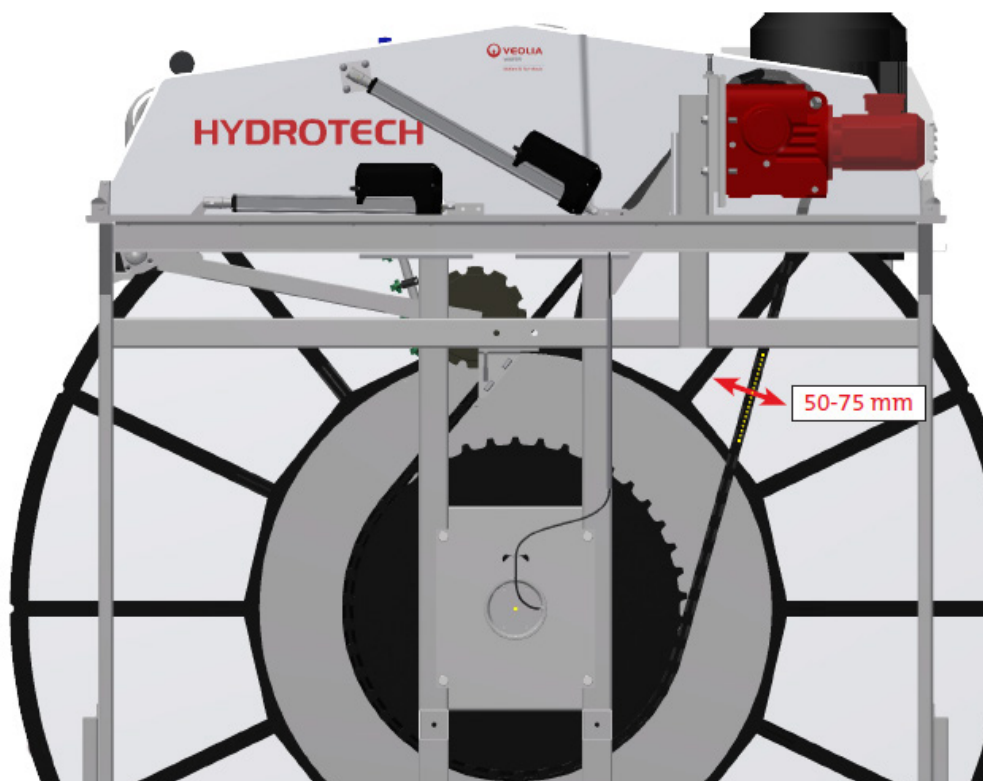
6.8 Drivkedjan

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

Filtret är försett med kedjedrift. Se Bilaga A och D för tekniska data.

6.8.1 Kontroll av drivkedjan

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på samma sida som drivenheten sitter, se avsnitt 6.1.
2. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
3. Vrid trumman för hand mot rotationsriktningen för att sträcka kedjan.



Figur 6.29 Filtrets drivenhet.

4. Kontrollera spänningen på kedjans returpart, den ska kunna röras mellan 50-75 mm, se figur.
5. Justera om nödvändigt kedjan enligt avsnitt 6.8.2.
6. Stäng filterlocket.
7. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.

6.8.2 Justering av drivkedjans spänning

Justera drivkedjans spänning på följande sätt:

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.

2. Lossa de fyra muttrarna (A). Se Figur 6.30.

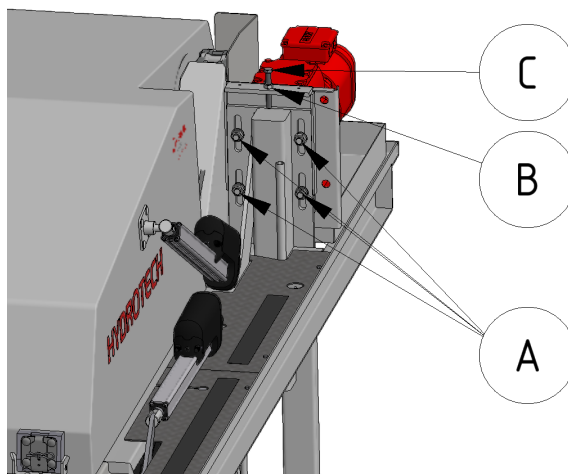
3. Lossa muttern (B).

4. Justera Kedjans spänning med bulten (C).

5. Säkra bulten (C) med muttern (B).

6. Dra fast de fyra muttrarna (A).

7. Stäng filterlocket



Figur 6.30 Motorupphängningsplattan.

8. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1. När det inte längre går att justera drivkedjan, är kedjan utsliten och måste bytas ut, se avsnitt 6.8.3.

6.8.3 Byte av drivkedjan

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.

2. Sänk drivenheten till sitt nedersta läge, se avsnitt 6.8.2.

3. Dela och ta bort drivkedjan. Drivkedjan är delbar i alla länkar.

4. Montera ny drivkedja.

5. Justera drivkedjans sträckning enligt avsnitt 6.8.2.

6. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1 (Kontrollåtgärder vid uppstart).

6.9 Drivenheten

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7. För information om drivenheten, se Bilaga D. Vid oljebyte töms drivenhetens olja lämpligen med hjälp av pump.

6.10 Inloppstätningen

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

6.10.1 Kontroll av inloppstätningen

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
2. Sänk vattennivån i filtret tills hela inloppstätningen blir åtkomlig.
3. Kontrollera inloppstätningen efter skador och slitage, se Figur 6.31.
4. Vid behov byts inloppstätningen enligt avsnitt 6.10.2.
5. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.



Figur 6.32 Oljan töms ur drivenhet mha pump

6.10.2 Byte av inloppstätning

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
2. Sänk vattennivån i filtret tills hela inloppstätningen blir åtkomlig.
3. Notera hur inloppstätningen sitter innan den demonteras.
4. Lossa skruvarna och muttrarna som håller inloppstätningen på plats.
5. Ta bort inloppstätningen.
6. Montera ny inloppstätning.
7. Starta driften igen enligt avsnitt 4.1.



Figur 6.31 Kontroll av inloppstätningen.

7. UNDERHÅLLSSHEMA

Kontroll/åtgärd	Underhållsintervall
Kontrollera om spolvattenfiltret är igensatt. Se avsnitt 6.5.	Intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen. (När spolvattentrycket sjunkit 0,5 bar under normalvärdet).
Kontrollera filterpanelerna med avseende på igensättning och skador, se avsnitt 6.7.	1 gång per vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Inspektera filtrets insida: Se till att inte stora objekt som kan fastna i trumman, filtersegmenten eller slamrännan kommit in i filtret. Kontrollera även att inte rejektet ackumulerats (sedimenterat) i slamrännan. OBS! Före service, läs avsnitt 2.7. Avlägsna stora objekt samt spola rent slamrännan.  WARNING! Vrid huvudbrytaren till läge OFF och lås den med ett hänglås.	1 gång per vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Spola av filterkonstruktionens metallytor med rent vatten. Rena (okontaminerade) metallytor minimerar korrosionen, särskilt vid saltvattensapplikationer.	2 gånger per månad eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Kontrollera dysorna med avseende på igensättning. Se avsnitt 6.3.	2 gånger per månad eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Smörj sviveln till backspolningsröret med fett av typen NLGI:2 (t.ex. Molykote Multilub, Rembrandt EP eller likvärdigt fett). Se avsnitt 6.6.1.	2 gånger per månad vid kontinuerlig trumrotation. 1 gång per månad vid intermittent trumdrift.
Smörj trumlagren (på inlopps- och drivsidan) med fett av typen NLGI:2 (t.ex. Molykote Multilub, Rembrandt EP eller likvärdigt fett). Se avsnitt 6.6.2.	2 gånger per månad vid kontinuerlig trumrotation. 1 gång per månad vid intermittent trumdrift.
Kontrollera drivkedjans spänning och skick. Se avsnitt 6.8.	4 gånger per år vid kontinuerlig trumrotation. 2 gånger per år vid intermittent trumdrift.
Kontrollera spolrörets läge, se avsnitt 6.4.	2 gånger per år.
Kontrollera drivenhetens oljenivå, se avsnitt 6.9.	2 gånger per år.
Kontrollera förslitning av trumlagret, se avsnitt 6.6.3.	1 gång per år.
Kontrollera inloppstättningen, se avsnitt 6.10.	1 gång per år.
Byt växellådsoljan. Oljetyp: ISO viskositet VG 680 (t.ex. Omala-olja 680 (Shell) eller likvärdig växellådsolja). Se även bilaga D.	Se bilaga D.

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
Sverige

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