

HYDROTECH



Discfilter HSF 26 - 1F 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 HSF2600-1F	8
3.1 Mottagning	8
3.2 Förvaring	8
3.3 Översikt	9
3.4 Identifiering av filtret	12
4. ALLMÄNNA INSTALLATIONSANVISNINGAR	13
4.1 Lyft av utrustning	13
4.2 Plats för installation	14
4.2.1 Utomhusinstallation	14
4.2.2 Underlag	14
4.3 El-anslutning	14
4.4 Potentialutjämning	14
4.5 Kontroll av trumrotation och spolrör	15
4.6 Röranslutningar	15

5. UPPSTART OCH DRIFT	16
5.1 Kontrollåtgärder vid uppstart	16
5.2 Automatikinställningar	17
5.2.1 Nivåskillnader	18
5.2.2 Driftsläge AUTO - Automatisk nivåstyrning	18
5.2.3 Driftsläge REMOTE - Fjärrstyrd styrning	18
5.2.4 Serviceläge HAND	18
5.3 Backspolningssystem	19
6. FUNKTION	20
6.1 Avsedd användning	20
6.2 Ej avsedd användning	20
6.3 Filtrerings- och backspolningsprocess	20
7. UNDERHÅLL/SERVICE 7.	22
7.1 Filterlocket	22
7.1.1 Gångjärn	22
7.1.2 Manövrering av filterlocket	23
7.2 Fäll ut spolröret	24
7.3 Backspolningssystem	24
7.3.1 Service av dysor	24
7.4 Spolrörets läge	27
7.4.1 Kontroll av spolrörets läge	27
7.4.2 Justering av spolrörets läge	28
7.5 Rengöring av spolvattenfiltret	29
7.6 Lager	30
7.6.1 Smörjning av svivel	30

7.6.2 Smörjning av trumlager	30
7.6.3 Kontroll av trumlagrets slitage	31
7.7 Filterpaneler	32
7.7.1 Rengöring med högtryckstvätt	32
7.7.2 Kemikalierengöring av filterpanelerna	32
7.7.3 Byte av filterpaneler	34
7.8 Drivkedjan	36
7.8.1 Kontroll av drivkedjan	36
7.8.2 Justering av drivkedjans spänning	37
7.8.3 Byte av drivkedjan	37
7.9 Drivenheten	38
7.10 Inloppstättningen	38
7.10.1 Kontroll av inloppstättningen	38
7.10.2 Byte av inloppstättning	38
8. UNDERHÅLLSSCHEMA	39
Symbols used on Hydrotech filters	40
Manuals & technical information	41

1. INLEDNING

Denna manual innehåller anvisningar för drift och underhåll av Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien, typ -1F (tankfilter).

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:

- 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

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.

Varningsdekaler (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

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.

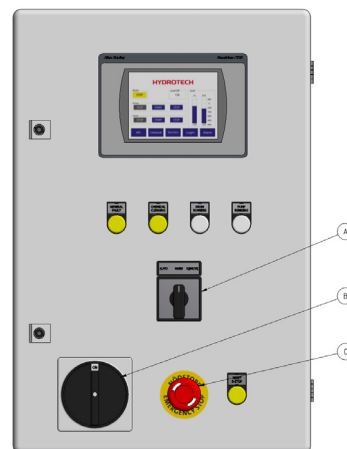
2.4 Krav på personal

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 markeringarna i 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". Filtertanken ska vara ansluten till jord. 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 5.1.



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 HSF2600-1F

3.1 Mottagning

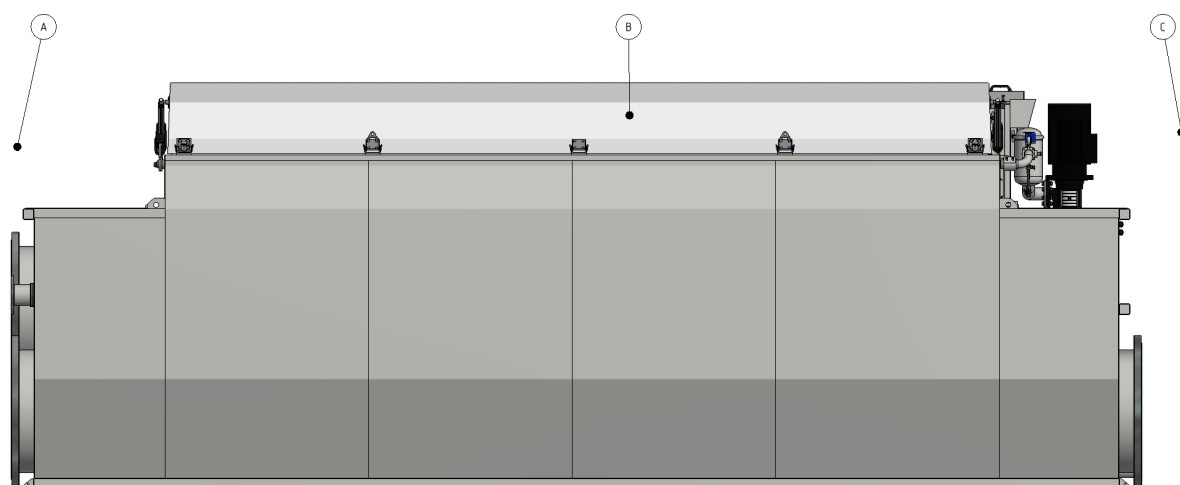
När utrustningen mottagits ska denna inspekteras med avseende på transportskador. Eventuella transportskador dokumenteras före vidare hantering av utrustningen. Följesedeln, manualerna och reservdelssatsen är fästa vid utrustningen. Kontrollera alla delar mot följesedeln. Vissa delar kan levereras omonterade. Hantera ömtåliga delar med försiktighet. Före lyft av utrustningen, se avsnitt 4.1.

3.2 Förvaring

Vid förvaring under längre tid (flera veckor eller mer), ska vissa försiktighetsåtgärder vidtas för att förhindra skador på utrustningen:

- ▶ Utrustningen bör helst förvaras inomhus, i ett frostfritt utrymme.
- ▶ Vid utomhusförvaring skall filtret skyddas mot direkt solljus. Värme och UV-strålning kan skada filterpanelen och kontrollpanelens pekskärm.
- ▶ Om filtren levererats inuti plastövertäckta trähäckar kan en speciell typ av korrosion uppstå vid förvaring utomhus, 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 Översikt

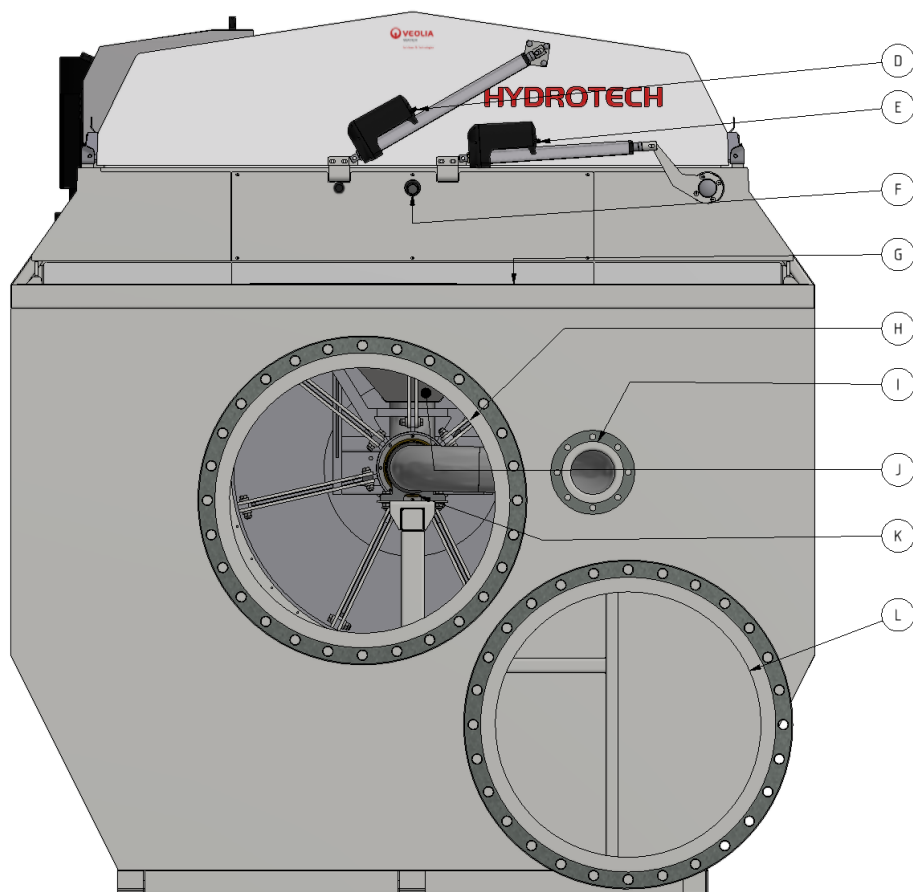


Figur 3.1 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ -1F (sidovy).

A. Inloppssida

B. Filterlock

C. Utloppssida



Figur 3.2 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ -1F, från inloppssidan.

D. Ställdon för locköppning

E. Ställdon för service av backspolningssystem

F. Anslutning, kemikalierengöring

G. Smörjpunkt

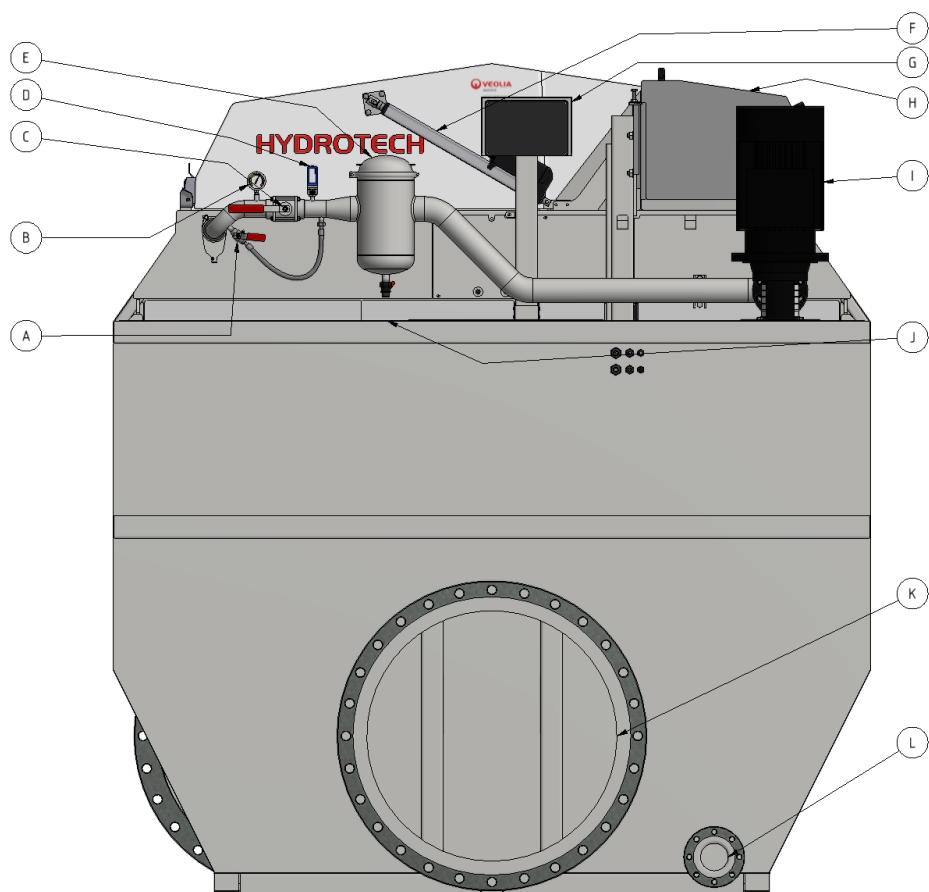
H. Inlopp

I. Slamutlopp

J. Slamränna

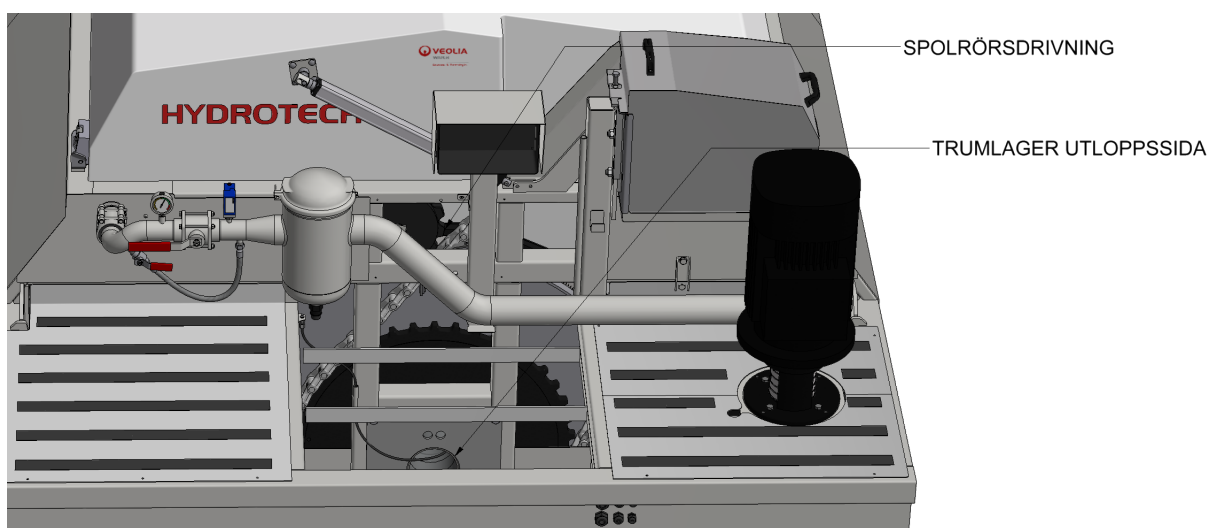
K. Trumlager, inloppssida

L. Utlopp separat nödbreddning (by-pass) (tillval)



Figur 3.3 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ -1F från utloppssidan.

- A. Bypassventil för dyskontroll
- B. Manometer
- C. Avstängningsventil för spolrör
- D. Pressostat - torrkörningsskydd för pump
- E. Spolvattenfilter
- F. Ställdon för locköppning
- G. Elkopplingsbox
- H. Drivenhet
- I. Backspolningspump
- J. Smörjpunkt
- K. Utlopp
- L. Dränering (tank)

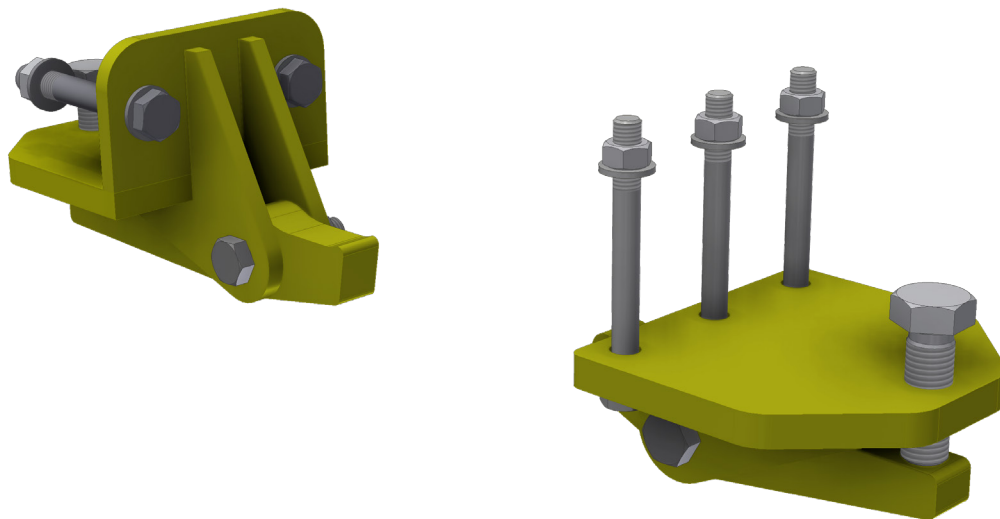


Figur 3.4 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ 1F från utloppssidan med en durkplåt och en täckplåt borttagen.



Figur 3.5 Hydrotech Discfilter i HSF2600-serien typ -1F med en durkplåt borttagen på inloppssidan och en genomskinlig sidoplåt. Nivågivaren bakom den genomskinliga sidoplåten blir tillgänglig då man lyfter locket på spolrörssidan.

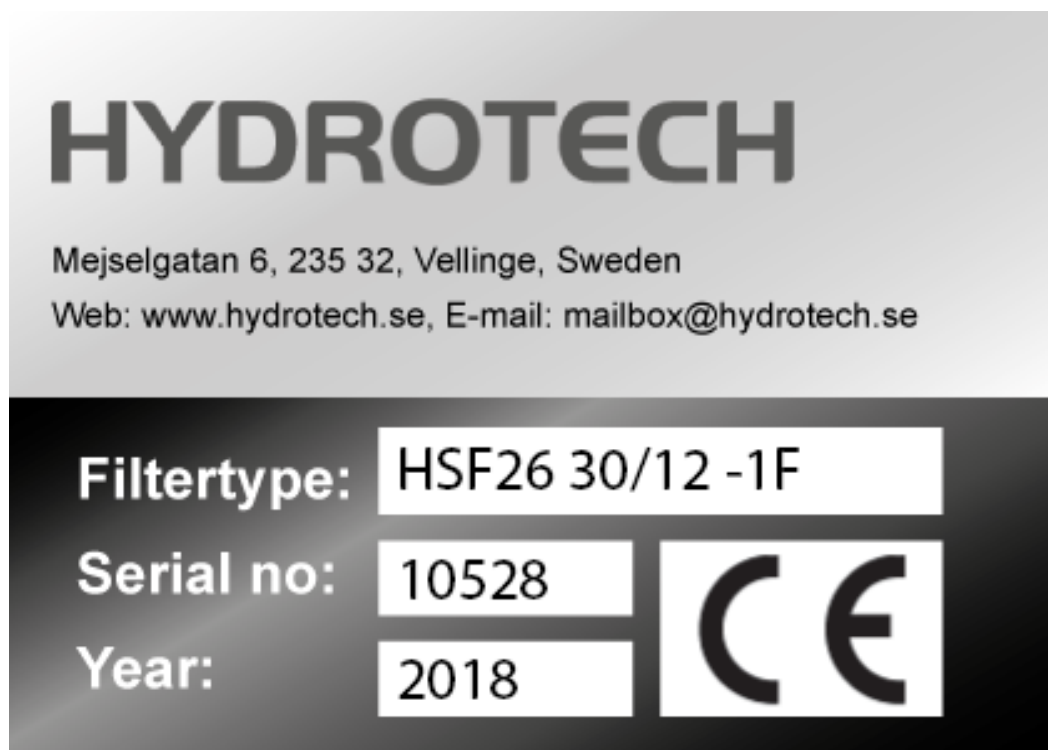
Två trumlyftare levereras omonterade till varje installation, se figur 3.6. Dessa används endast vid service av trummans lager. Vid service av lagren bör leverantören kontaktas.



Figur 3.6 Trumlyftare.

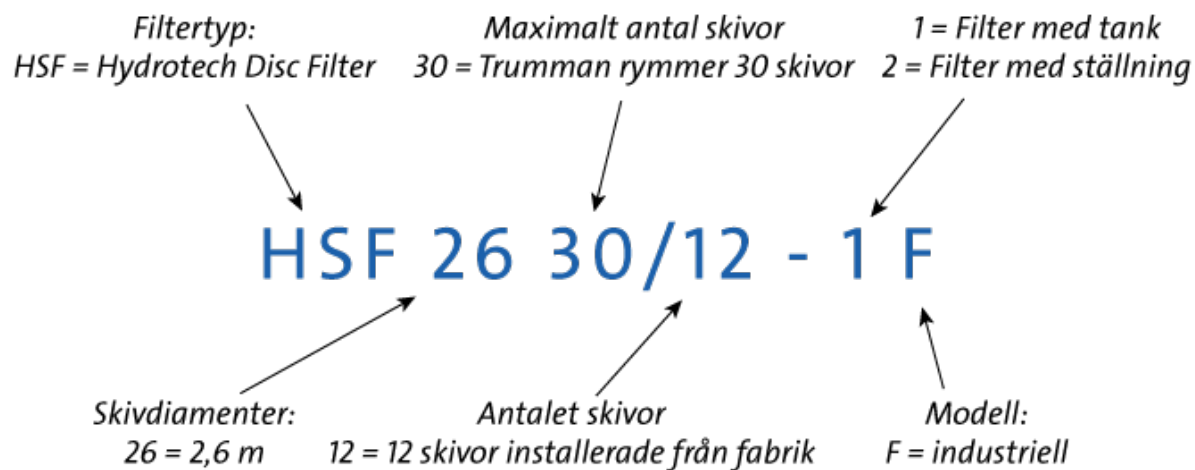
3.4 Identifiering av filtret

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



Figur 3.7 Filtrets märkskylt.

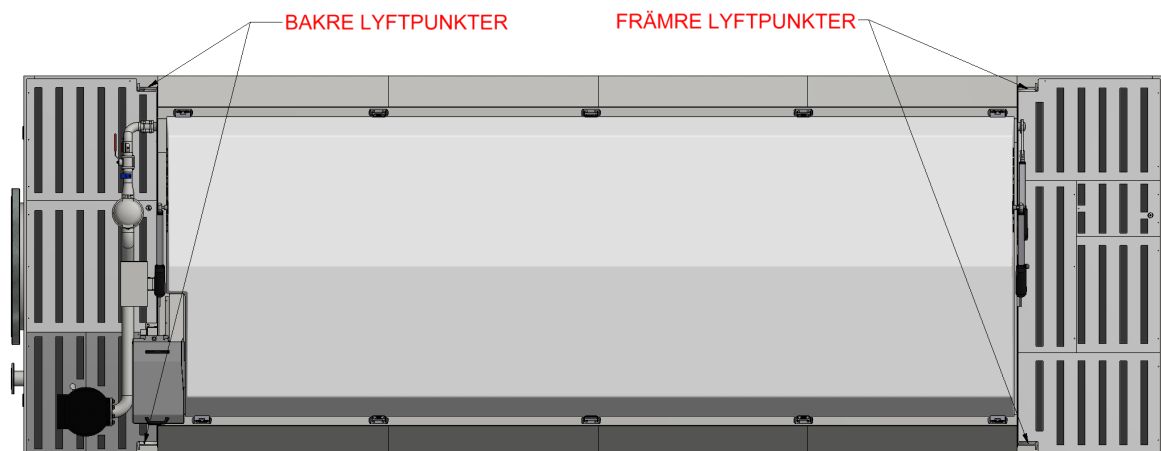
Definition av filterbeteckningen:



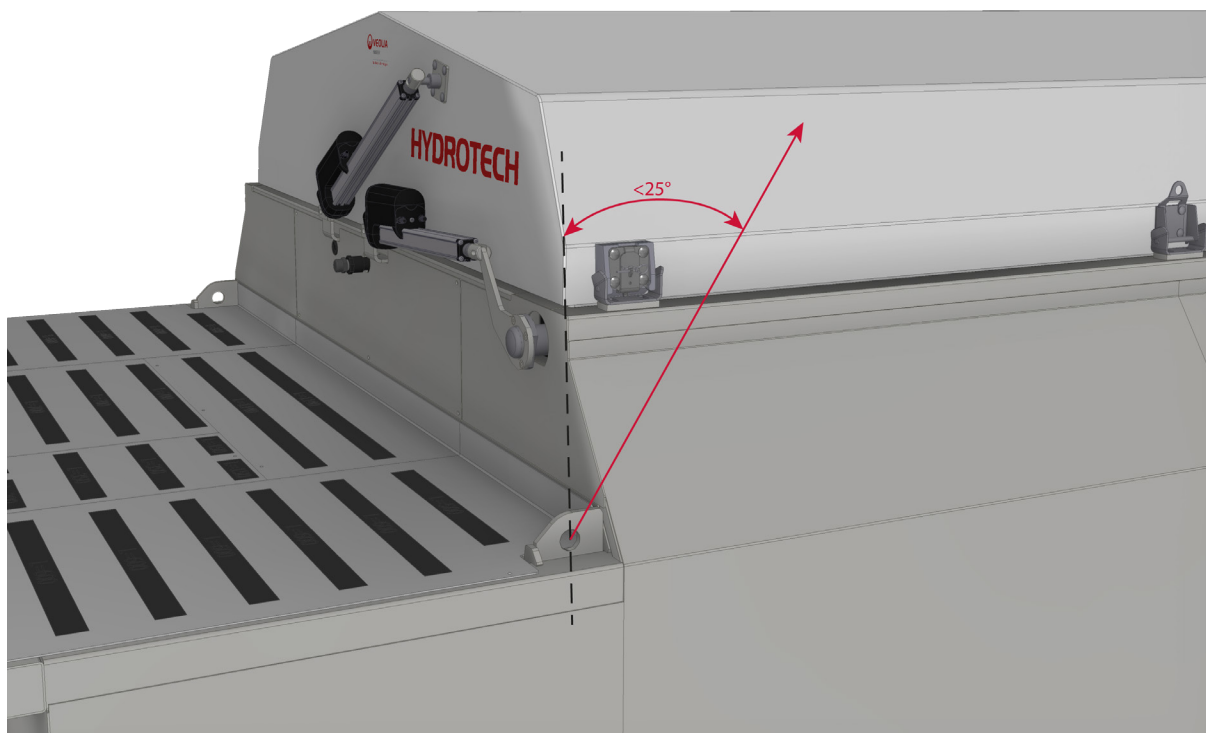
4. ALLMÄNNA INSTALLATIONSANVISNINGAR

4.1 Lyft av utrustning

Vid lyft av tanken rekommenderas det att använda tankens fyra lyftpunkter, vars placering visas i Figur 4.1. Den största tillåtna vinkeln vid lyft visas i Figur 4.2.



Figur 4.1 Lyftpunkternas placering.

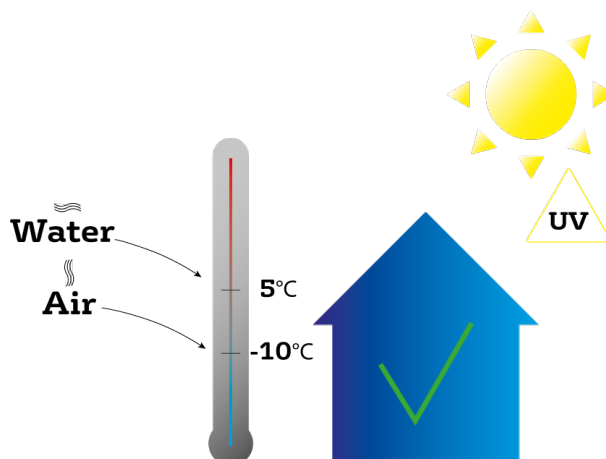


Figur 4.2 Största tillåtna vinkeln vid lyft.

4.2 Plats för installation

4.2.1 Utomhusinstallation

Vid utomhusinstallation är det viktigt att skydda filterpanelen mot direkt solljus, eftersom värme och UV-strålning annars kan orsaka skada på filterpanelen. Detsamma gäller kontrollpanelens pekskärm. 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.



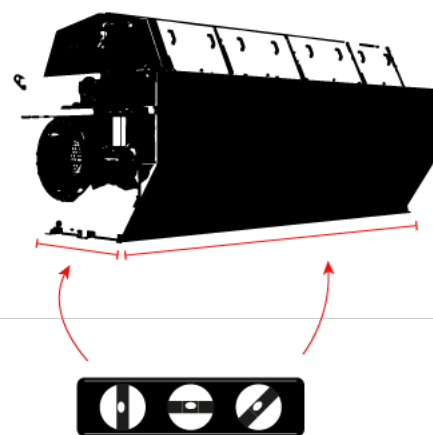
4.2.2 Underlag

► Filtret måste monteras på en jämn yta som har tillräcklig bärlighet.

► Filtret ska skruvas fast i underlaget.

► Filtret måste stå i våg i båda riktningarna (se Figur 4.3).

► 600 mm breda gångbanor bör placeras runt filtret för att möjliggöra enkel åtkomst till filtret vid servicearbete.



Figur 4.3 Filterinstallation.

► Mellanrummet mellan filtret och betongkonstruktionen ska täckas av säkerhetsskäl

4.3 El-anslutning



Allt elarbete måste utföras av behörig personal.

Elektrisk anslutning måste utföras enligt lokala föreskrifter. Kontrollera att inställningarna på motorskydden motsvarar motordata.



Innan filtrets trumrotation startas ska avsnitt 4.5 läsas.

4.4 Potentialutjämning

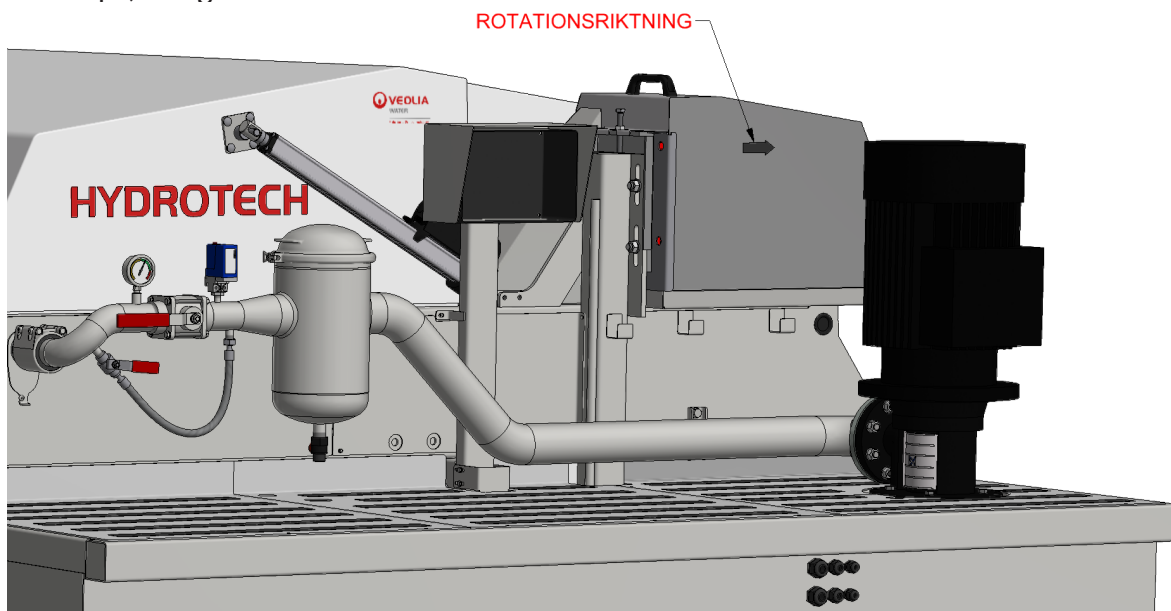
Hydrotech Discfilter och tillhörande utrustning bör skyddas med ett lämpligt system för potentialutjämning. Detta är mycket viktigt för att galvanisk korrosion ska kunna undvikas. Använd lämpligen en kabel med area av 10-16 mm². Kabeln bör vara ansluten till samma elektriska potential som drivsystemet.

4.5 Kontroll av trumrotation och spolrör



Uppstart efter el-anslutningen får endast utföras med helt utfällt spolrör.

1. Innan filtrets trumrotation startas ska spolröret fällas ut enligt avsnitt 6.2.
2. Starta trumrotationen och kontrollera att trumman roterar enligt rotationspilen på drivenhetens kåpa, se Figur 4.4.



Figur 4.4: Rotationspilen på drivenheten.

3. Återställ spolröret till driftläge.
4. Starta trumrotationen.
5. Kontrollera och justera om nödvändigt spolrörets höjd över trumman enligt avsnitt 7.4.

4.6 Röranslutningar

Rörledning för avledning av slamvatten bör ha ett fall på minst 1 %.

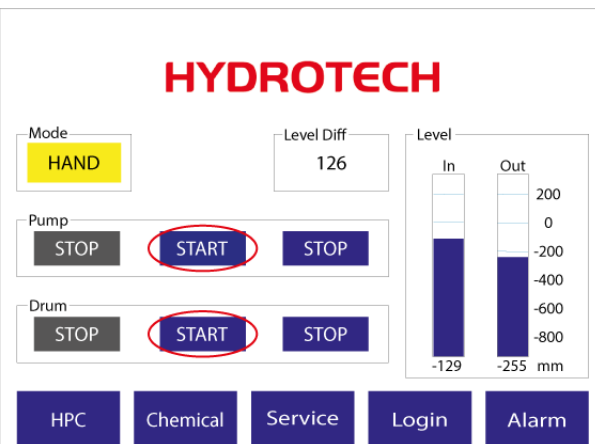
5. UPPSTART OCH DRIFT

5.1 Kontrollåtgärder vid uppstart

1. Kontrollera att drivenhetens kåpa är korrekt monterad.
2. Ställ driftlägesomkopplaren i läge HAND (se F i Figur 5.2)
3. Ställ huvudbrytaren i läge ON (1) (se I i Figur 5.2)

4. Starta trumrotationen på operatörspanelens huvudmeny (se Figur 5.1 samt Figur 5.2).

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 5.2.1). Om filterduken sätts igen kan det bli nödvändigt att fylla upp filtertanken med vatten från en extern källa eller att ta bort en filterpanel och låta ofiltrerat vatten fylla upp filtertanken.



Figur 5.1 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.

6. När vattennivån inne i filtertanken 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 5.1).

OBS! läs även avsnitt 2.7.

7. Då vattennivån inuti filtertanken når bräddningsväggen, ställ driftlägesomkopplaren i något av de två driftslägena, REMOTE eller AUTO (se avsnitt 5.2).

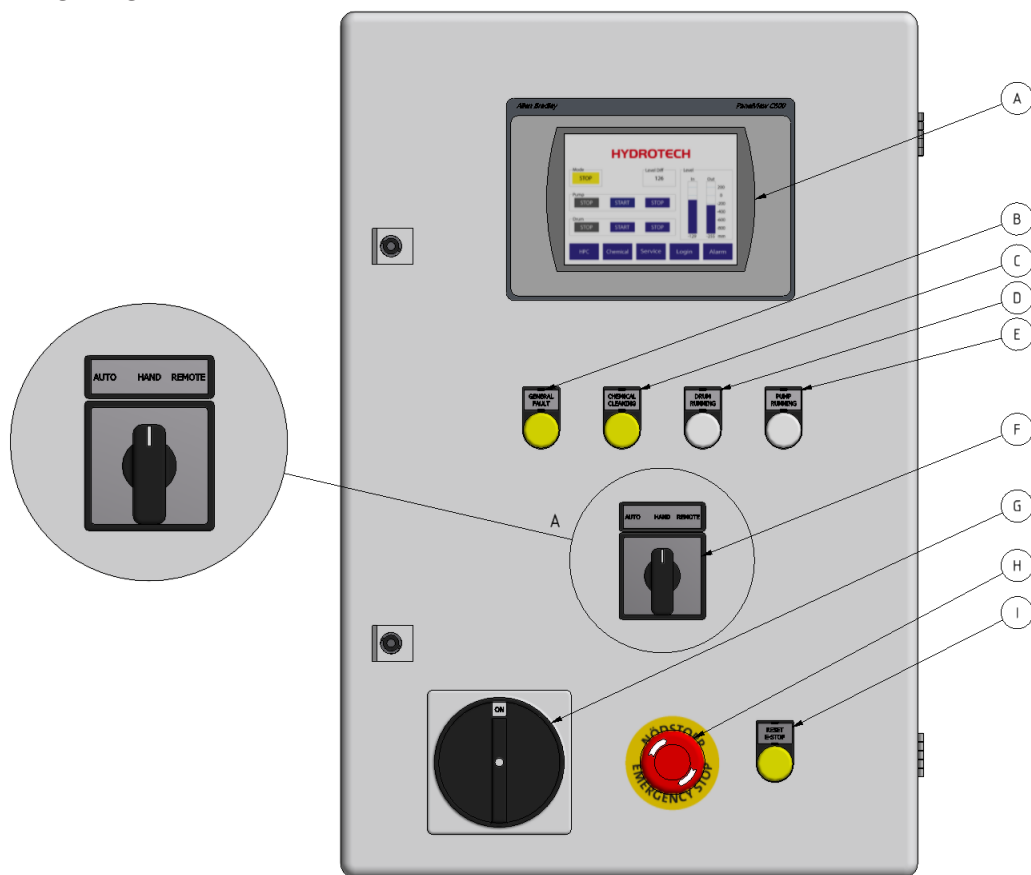
8. Öppna vattentillförseln helt. Om filtret körs med automatisk nivåkontroll, kan det bli nödvändigt att kalibrera nivågivaren för att filtret ska kunna köras optimalt (se "Automatisksystemsmanual HSF2600").

5.2 Automatikinställningar

Styrsystemet för HSF2600-serien ska alltid vara försett med en frekvensomvandlare till drivenheten. Denna är fabrikskalibrerad om den levererats från Hydrotech. För mjuk start 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).
2. Fjärrstyrd styrning (läge REMOTE).
3. Serviceläge (läge HAND).



Figur 5.2 Elskåpets framsida.

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

Vrid driftlägesomkopplaren för att välja driftläge (se Figur 5.2 detalj F).

5.2.1 Nivåskillnader

Den största tillåtna skillnaden mellan vattennivåerna inuti och utanför trumman är 250 mm vid normal drift (se figur 5.3). Den rekommenderade nivåskillnaden är 100-200 mm. Om ett jämnt flöde efter filtret krävs, ska filtret köras med en liten nivåskillnad.



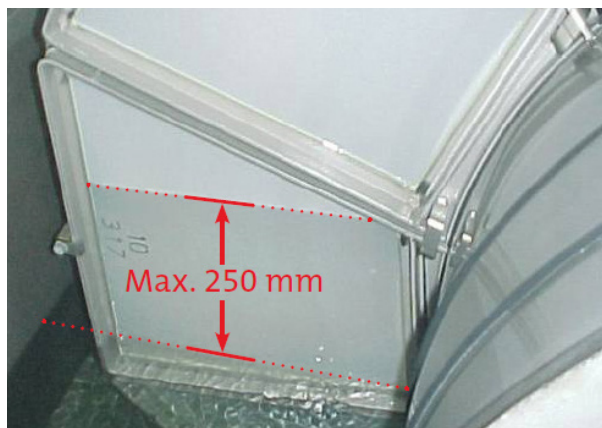
Filtret skall installeras så att nivåskillnaden vid driftstörningar inte under några omständigheter överstiger 450mm.



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.



Figur 5.3 Maximalt tillåten nivåskillnad vid nivåstyrd drift.

5.2.2 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 kan nivågivaren styra en magnetventil istället för en pump.

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.

5.2.3 Driftsläge REMOTE – Fjärrstyrd styrning

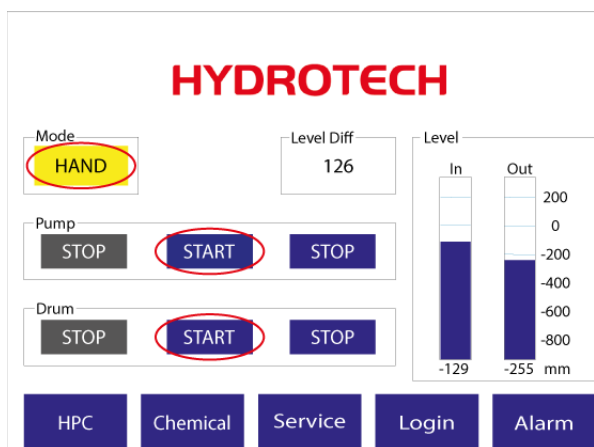
I driftsläge REMOTE kan filtrets fjärrstyras. I detta fjärrstyrningsläge kan filtret antingen styras som i driftläget AUTO eller med en extern styrning, se "Automatisksystemsmanualen".

5.2.4 Serviceläge HAND

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

1. Vrid driftlägesomkopplaren i Figur 5.2. till HAND.

När driftlägesomkopplaren har vridits till HAND ska "HAND" synas på operatörspanelens huvudmeny, se Figur 5.4. Tryck på "Start"



Figur 5.4 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.

-knappen till trumman, se Figur 5.4.

2. Tryck på "Start" -knappen till pumpen, se Figur 5.4.

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

5.3 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 7.3.

6. FUNKTION

6.1 Avsedd användning

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

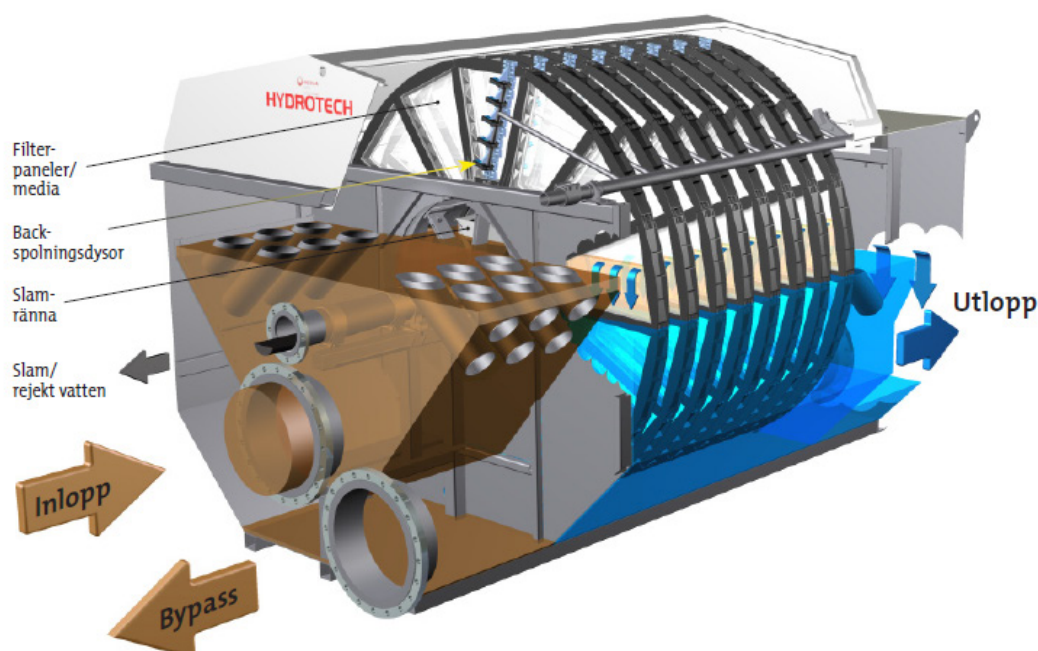
6.2 Ej avsedd användning

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

Processen beskrivs kortfattat nedan.

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



Figur 6.1 Skivfiltrets funktion.

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 vattnet 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.

7. UNDERHÅLL/SERVICE 7.

I detta kapitel beskrivs hur underhåll och service ska genomföras. I kapitel 8 beskrivs hur ofta de olika komponenterna behöver service.

7.1 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.

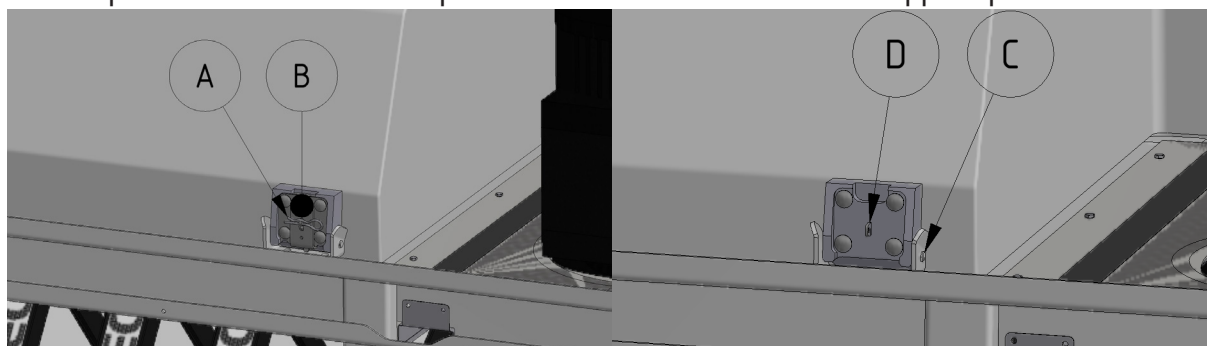
7.1.1 Gångjärn

Innan filterlocket manövreras från operatörspanelen ska filterlockets gångjärn vara låsta på rätt sida. Låsnålen (A) ska låsa fast gångjärnslåset (B) enligt figur Figur 7.1a nedan.



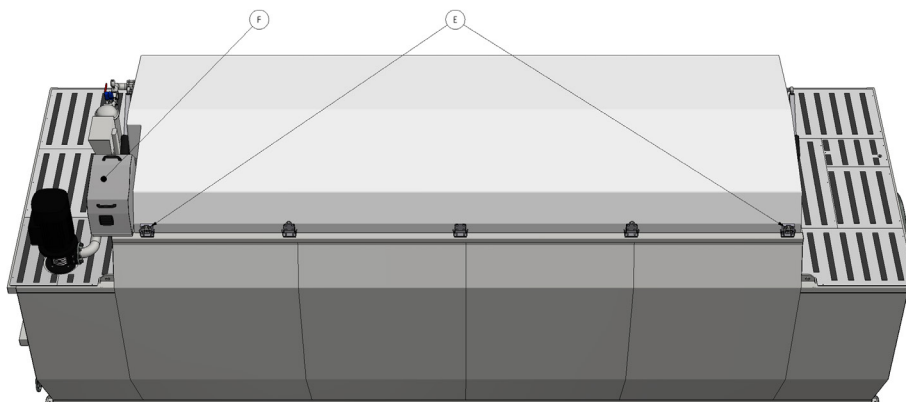
Se till att filterlocket är helt stängt och att gångjärnslåset (B) i Figur 7.1a omsluter axeln (C) i figur 7.1b.

Låsnålen (A) och gångjärnslåset (B) ska ALLTID sitta på de två yttersta gångjärnen (E), enligt Figur 7.2 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 7.2) på den sida av locket som drivenheten (F) sitter (se Figur 7.2), och gångjärnen ska vara öppna (se figur 7.1b) på motsatt sida, d.v.s. spolrörssidan.



Figur 7.2 Visar placeringen av de låsbara gångjärnen samt drivenheten.

7.1.2 Manövrering av filterlocket

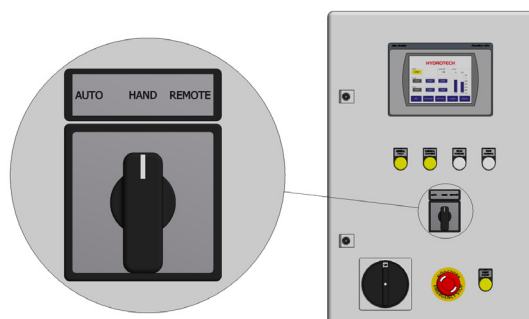
1. För att manövrera filterlocket ska driftlägesomkopplaren i Figur 7.3 stå i "HAND". I läge HAND visas "HAND" på operatörspanelens huvudmeny, se figur 7.4 nedan.

2. Välj "Login" (om användaren inte redan är inloggad) och logga in med användarnamn och lösenord, se Figur 7.5 nedan.

3. Välj "Service".

4. Välj "Cover & Spray", se Figur 7.5.

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 7.7. 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.

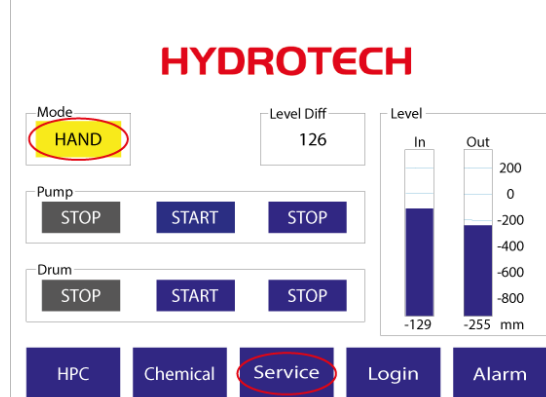


Figur 7.3 Driftlägesomkopplaren

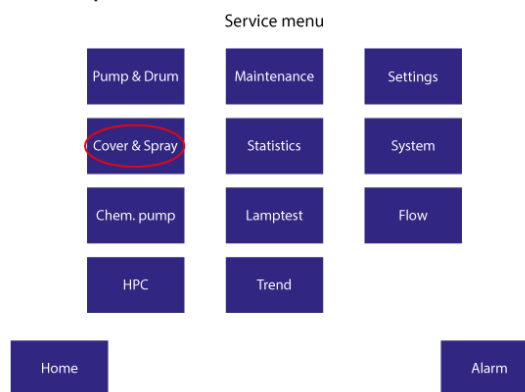


Kontrollera att gångjärnen är ordentligt låsta innan filterlocket öppnas, se avsnitt "7.1.1 Gångjärn".

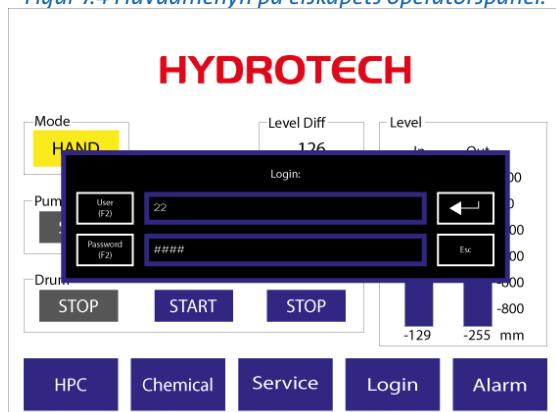
6. När locket är helt öppet på spolrörssidan tänds "B3.2 - B7.2 Cover Open" och "B3.3 Cover Open Service" vilket gör det möjligt att fälla ut spolröret. Öppnas locket helt på andra sidan tänds endast "B3.2 - B7.2 Cover Open". Då går det inte att fälla ut spolröret.



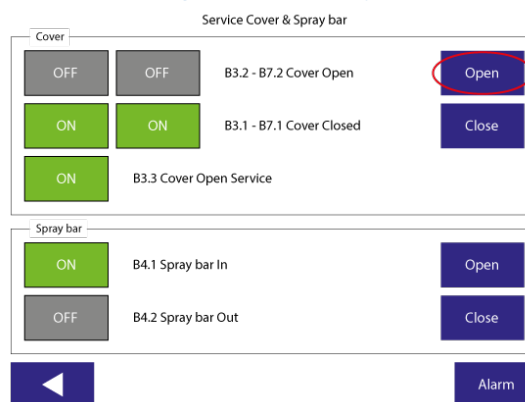
Figur 7.4 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.



Figur 7.5 Servicemeny.



Figur 7.6 Inlogging till servicefunktionerna.



Figur 7.7 "Service Cover & Spray bar"-meny.

7.2 Fäll ut spolröret

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 7.1.
2. När locket öppnats helt på spolrörssidan är både B3.2, B3.3 och B7.2, i figur 7.7, tända. Nu kan spolröret fällas ut, håll inne "Out" i Figur 7.7 tills "B4.2 Spray bar Out" tänts.



Figur 7.8 Filterlocket öppet och spolröret utfällt.

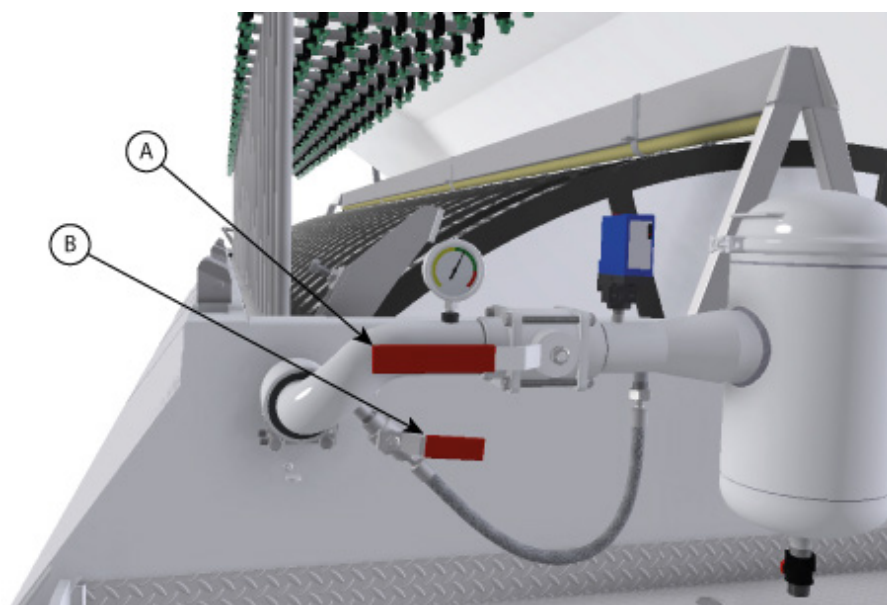
7.3 Backspolningssystem

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

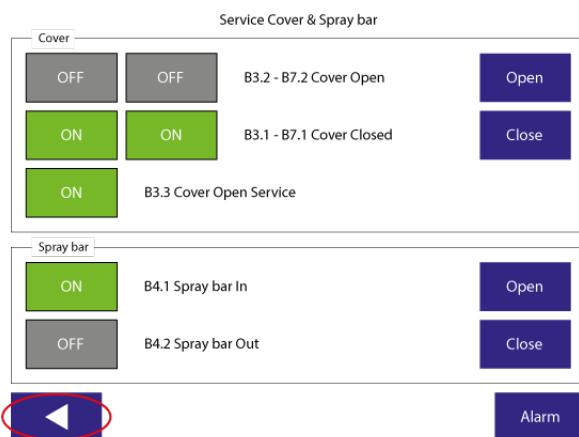
Den vanligaste orsaken till störningar i spolvattensystemet är igensättning av dysorna. Igensättningen orsakas av partiklar i spolvattnet och/eller av t.ex. biologisk påväxt i rörsystemet.

7.3.1 Service av dysor

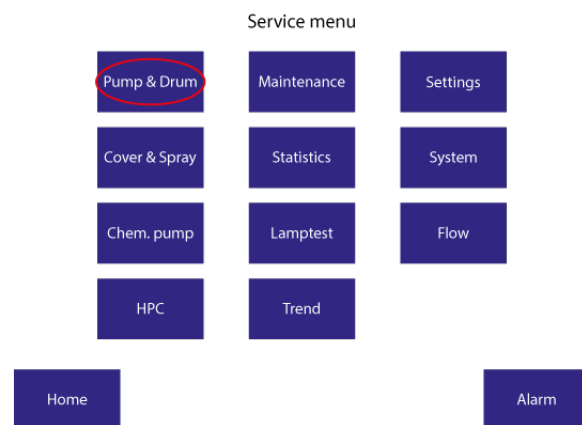
1. Öppna locket på spolrörssidan enligt avsnitt 7.1.
2. Öppna bypassventilen (B). Se Figur 7.9.
3. Tryck på tillbakapilen för att backa ett steg, se Figur 7.10.
4. Välj "Pump & Drum", se Figur 7.11.



Figur 7.9 A. Huvudventil
b. Bypassventil B.



Figur 7.10 "Service Cover & Spray bar" - meny.



Figur 7.11 Servicemenyn.



Håll ett betryggande avstånd från filtret då trumman roterar.

5. Välj "Start" i Drum-rutan, se Figur 7.12.

6. Välj "Start" i "Pump" -rutan, se Figur 7.12.

7. Stäng huvudventilen (A), se Figur 7.9.

8. Justera spolvattenflödet med bypass-ventilen 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 7.11.

11. Fäll ut spolrampen enligt avsnitt 7.2, punkt 2.



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

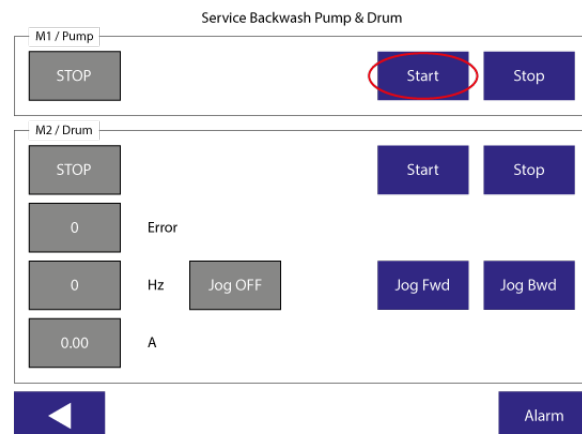
12. Helt eller delvis igensatta dysor ska rengöras.

13. Ta bort dysmuttern genom att vrida den ¼ varv moturs. Tappa inte bort gummitätningen

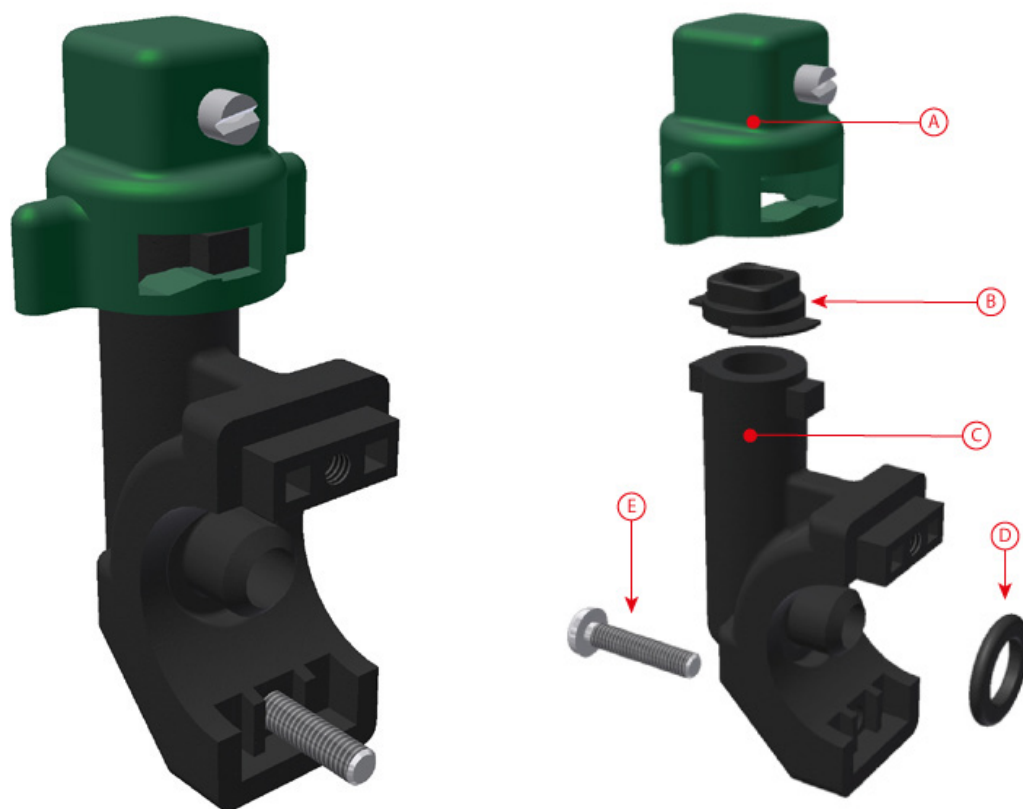
14. Rengör dysan med tryckluft eller en plastborste. Använd aldrig stålborste eller metallpinnar, eftersom dessa kan skada dysan.

15. Montera dysan i omvänd ordning. Kontrollera att muttern har nått stoppläget när den dragits åt ett ¼ varv medurs.

16. Stoppa trumrotationen, (pumpen stoppas automatiskt).



Figur 7.12 "Service Backwash Pump & Drum"-fönstret.



Figur 7.13 Hydrotech backspolningsdysor.

17. Öppna huvudventilen till spolvattnet och stäng bypassventilen.
18. Återställ spolröret i driftläge
19. Stäng filterlocket
20. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.

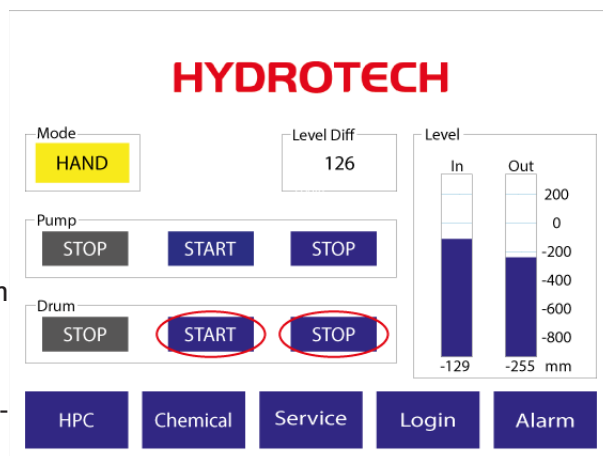
7.4 Spolrörets läge

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

7.4.1 Kontroll av spolrörets läge

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 7.1.

2. Välj "Start" till trumman på operatörspanelen, se Figur 7.14.

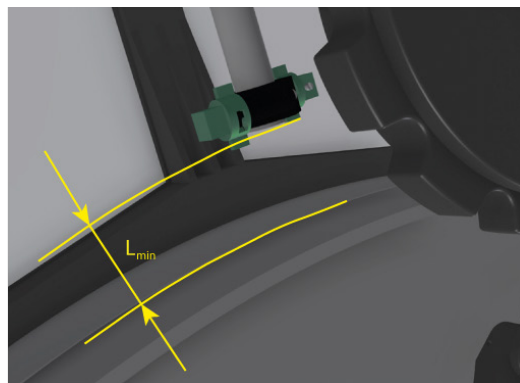
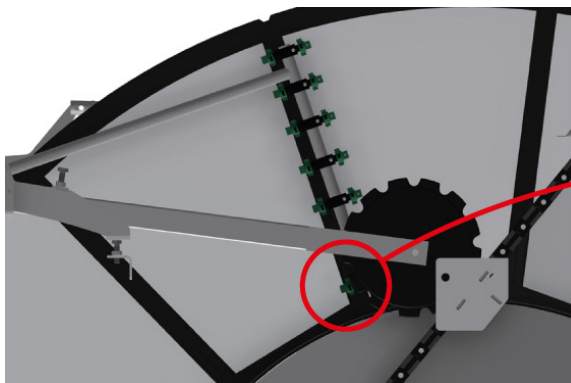


Figur 7.14 Huvudmenyn i operatörspanelen.



Håll ett betryggande avstånd från filtret då trumman roterar.

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



Figur 7.15 Spolrörets lägsta position vid drift.

4. Kontrollera att avståndet L_{min} inte understiger 55 mm, se Figur 7.15.



Om avståndet L_{min} understiger 55 mm kan utrustningen skadas allvarligt.

5. Justera om nödvändigt spolrörets höjd enligt avsnitt 7.4.2.

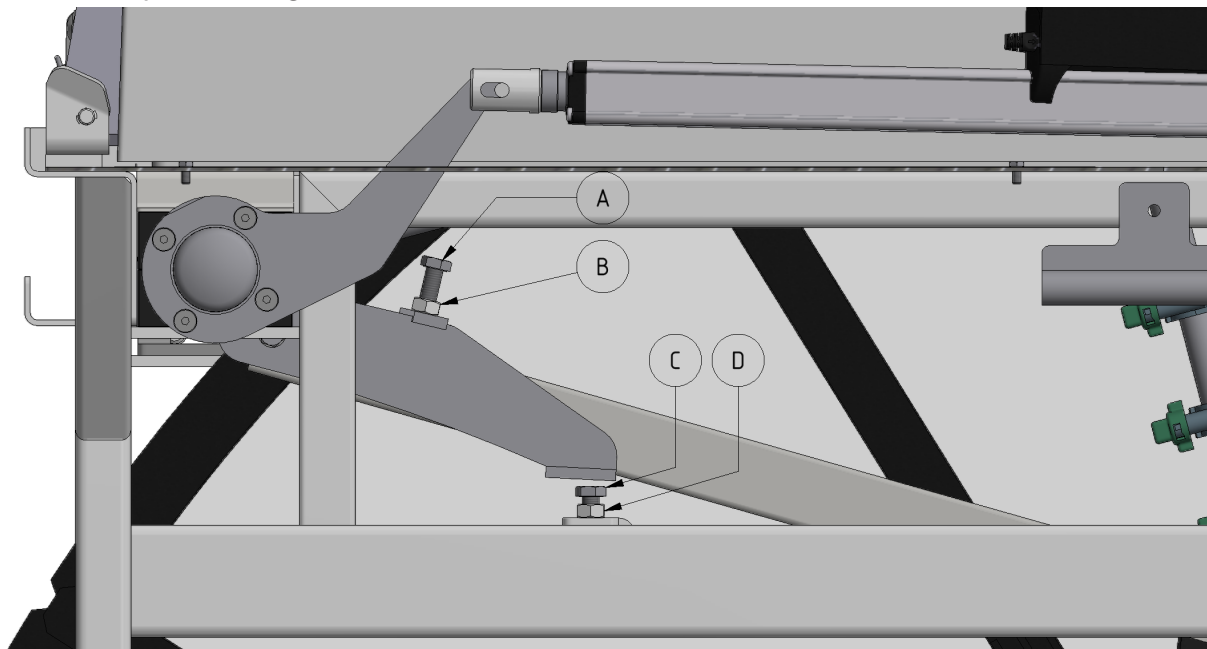
6. Justera spolrörets säkerhetsstopp enligt avsnitt 7.4.2.

7. Stäng filterlocket.

8. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.

7.4.2 Justering av spolrörets läge

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
2. Lossa muttern (B), se Figur 7.16.
3. Justera spolrörets läge med skruven (A).



Figur 7.16 Skruv och mutter för justering av spolrörets läge samt spolrörets säkerhetsstopp.

4. Säkra skruven (A) med muttern (B).
5. Kontrollera spolrörets läge enligt avsnitt 7.4.1.
6. Justera spolrörets säkerhetsstopp på motsvarande sätt med skruven C och muttern D. Skruven ska vara inställd så att avståndet L i Figur 7.15 inte, under några förutsättningar, kan bli mindre än 55 mm.
7. Stäng filterlocket.
8. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.

7.5 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 7.17.
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 5.1.



Figur 7.17 Hydrotech spolvattenfilter.

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

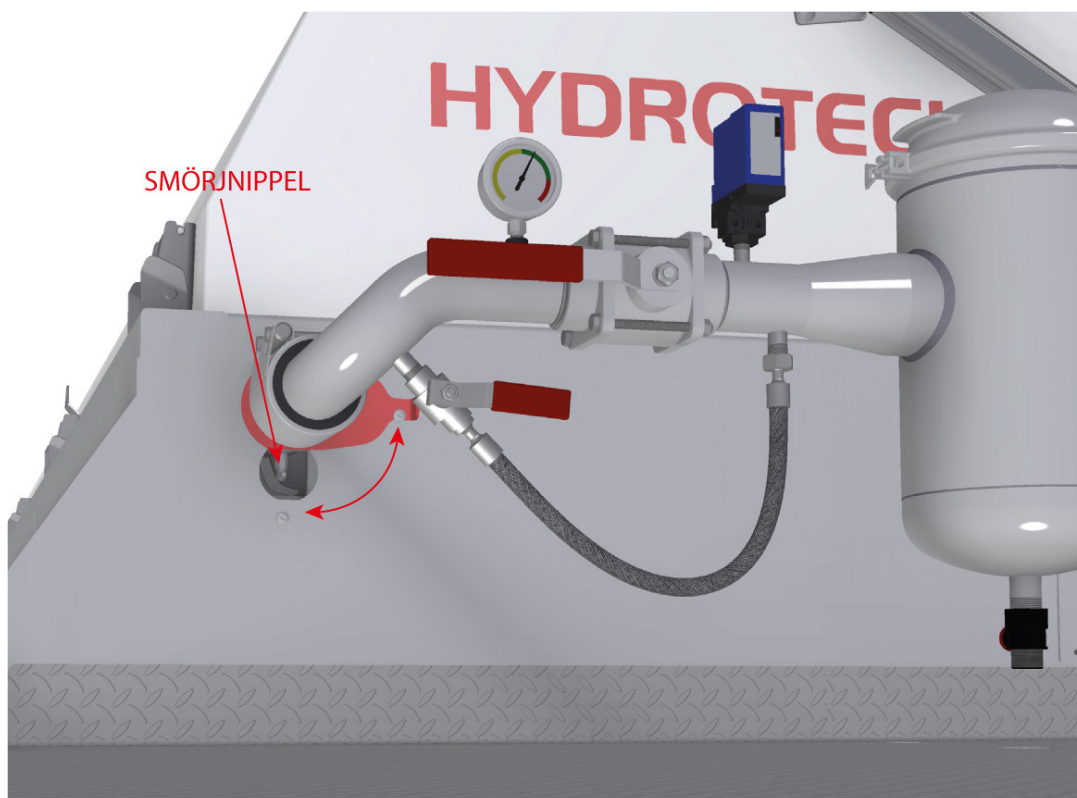
7.6 Lager

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

7.6.1 Smörjning av svivel

Sviveln, spolrörets lagring, sitter bakom täckplåten på utloppssidan och förbinder rördragningen med spolröret, se Figur 7.18. Vid smörjning av sviveln ska nedanstående instruktioner följas:

1. Vrid upp den, i Figur 7.18, rödfärgade luckan och häng den över skruven i täckplåten.
2. Smörj sviveln med rekommenderat fett (se kapitel 8).
3. Vrid tillbaka luckan framför svivelns smörjnippel.



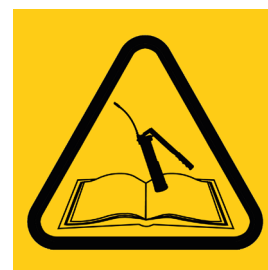
Figur 7.18 Svivelns smörjnippel.

7.6.2 Smörjning av trumlager

Lagrens smörjnipplar är monterade på filtrets utsida. Dekaler som visar smörjpunkterna är fästa på filtret, se Figur 7.19. Smörjpunkterna är även markerade i Figur 3.2 och Figur 3.3.

Trumman ska rotera då lagren smörjs.

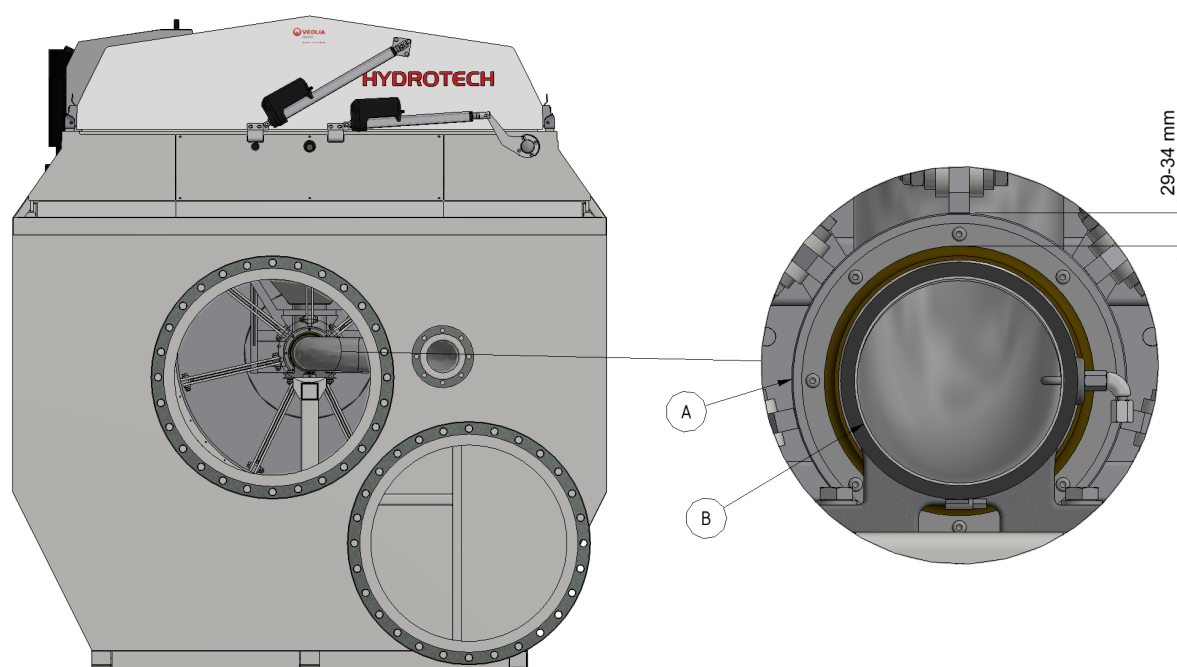
Smörj lagren med rekommenderat fett (se kapitel 8).



Figur 7.19

7.6.3 Kontroll av trumlagrets slitage

1. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
2. Dränera filtertanken.
3. Kontrollera trumlagren med avseende på slitage. Om avståndet mellan lagerhuset (A) och axeln (B) är mindre än 29 mm (se Figur 7.20), måste trumlagret bytas.
4. Kontakta din leveratör om trumlagret behöver bytas.
5. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.



Figur 7.20 Trumlagret på inloppssidan.

7.7 Filterpaneler

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

7.7.1 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 7.1.
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 5.1.
6. En automatisk högtryckstvätt styrd från operatörspanelen finns som tillval. Kontakta din Hydrotechåterförsäljare.

7.7.2 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.



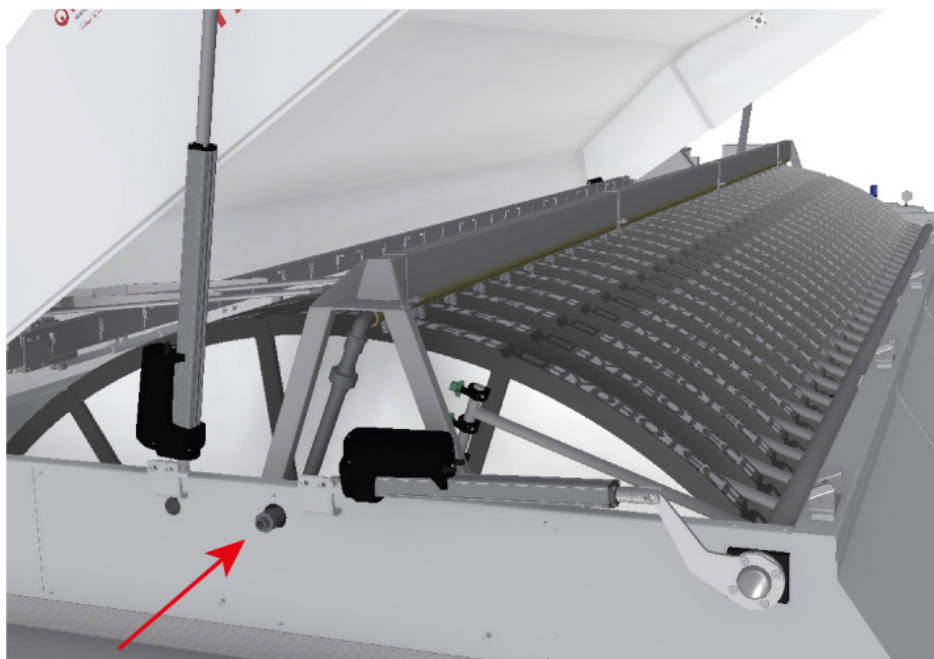
Om HCl och NaClO blandas bildas giftig klorgas. HCl och NaOH är starkt frätande. För skyddsanvisningar, se gällande lokala bestämmelser.

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 7.21.Au-

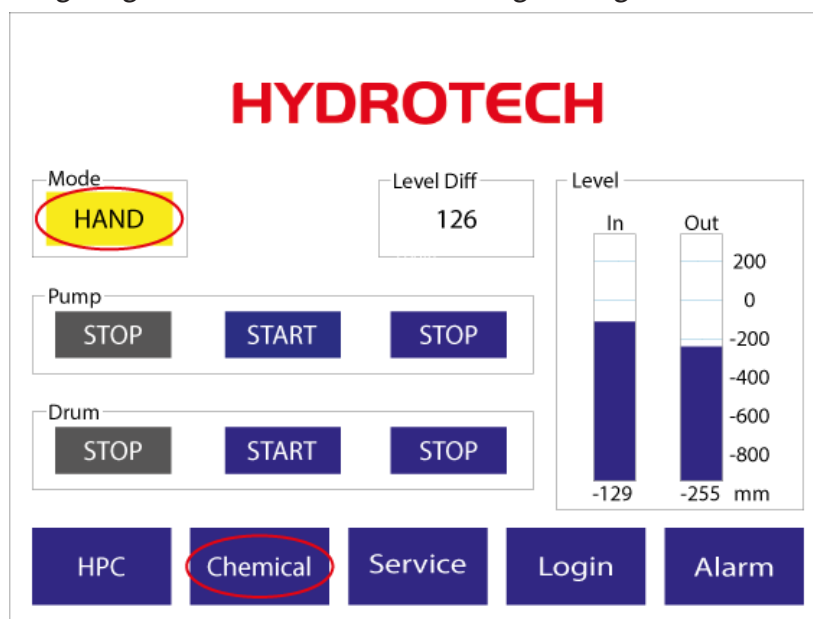
tomatiksystemet är förberett och programmerat för anslutning av ett doseringssystem. Efter avslutat elektriskt och mekaniskt montage hanteras styrsystemet enligt följande:

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND".
2. Välj "Login" (om användaren inte redan är inloggad) och logga in med användarnamn och lösenord.



Figur 7.21 Anslutningen till kemikalierampen.

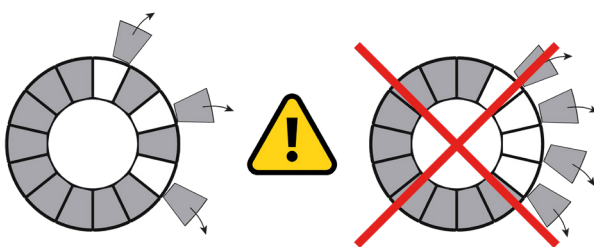
3. Välj "Chemical" på operatörspanelen, se Figur 7.22.
4. Följ instruktionerna i avsnitt 4.2.2 i "Automatiksystemsmanualen".
5. När kemikalierengöringen är avslutad, starta driften igen enligt avsnitt 5.1.



Figur 7.22 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.

7.7.3 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 drivkedjan och växellådan.



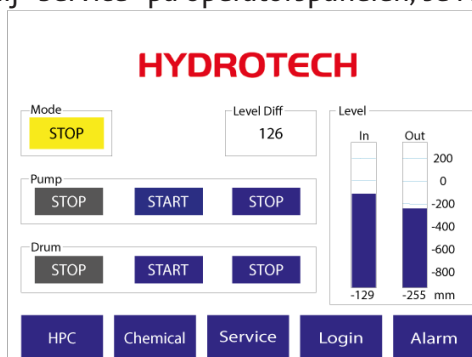
Figur 7.23 Rätt sätt att byta filterpaneler.



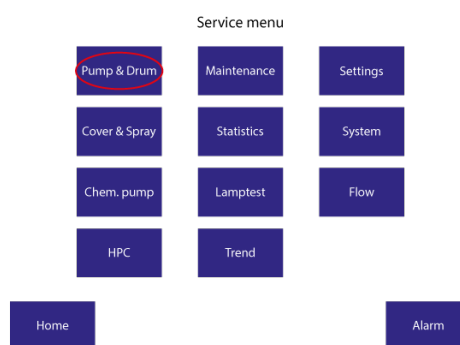
Ta **ALDRIG** bort eller sätt tillbaka alla filterpaneler enbart på skivans ENA sida, se Figur 7.23.

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på spolrörsidan, se avsnitt 7.1.

2. Välj "Service" på operatörspanelen, se Figur 7.24.



Figur 7.24 Huvudmenyn på elskåpets operatörspanel.



Figur 7.25 Servicemenyn.

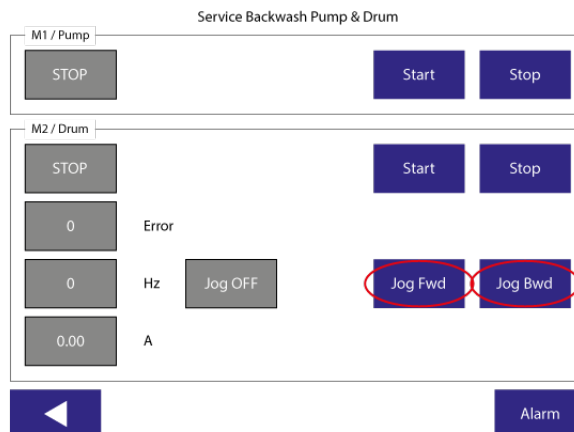
3. Välj "Pump & Drum", se Figur 7.25. Använd knapparna "Jog Fwd" och "Jog Bwd" för att ställa trumman i önskvärt läge, se Figur 7.26.

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 7.27.

6. Drag ut filterpanelen.

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



Figur 7.26 "Service Backwash Pump & Drum"-fönstret.



Filterpanelerna **MÅSTE** monteras med filtermediet inåt och ramen utåt enl. Figur 7.28.

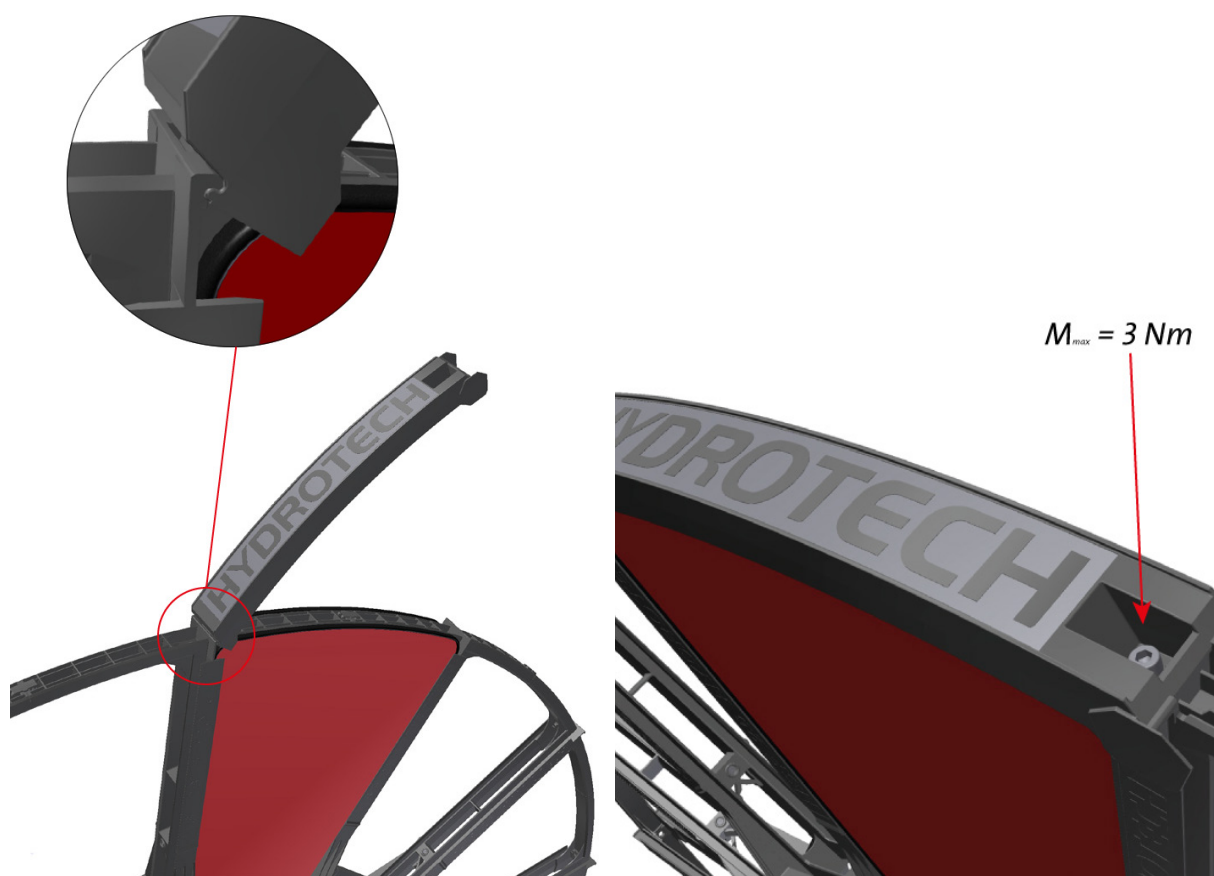
8. Sätt tillbaka filtersegmentets lock (se Figur 7.27) och dra fast skruven.



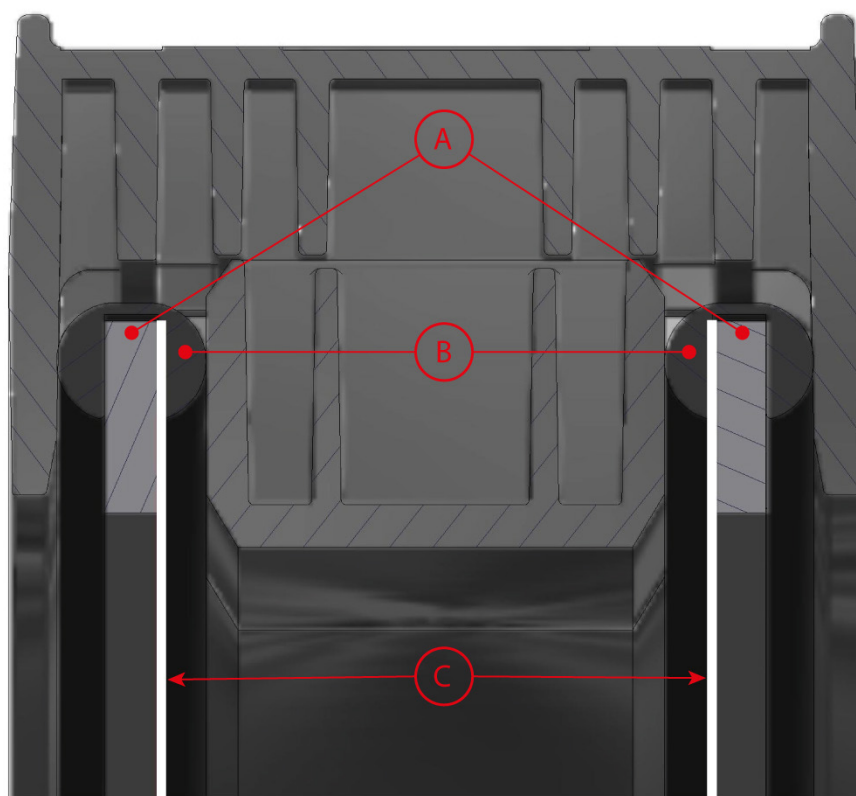
Maximalt åtdragningsmoment: 3 Nm.

9. Stäng filterlocket.

10. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.



Figur 7.27 Montering av filtersegmentets lock.



Figur 7.28 Filterpanelernas placering.

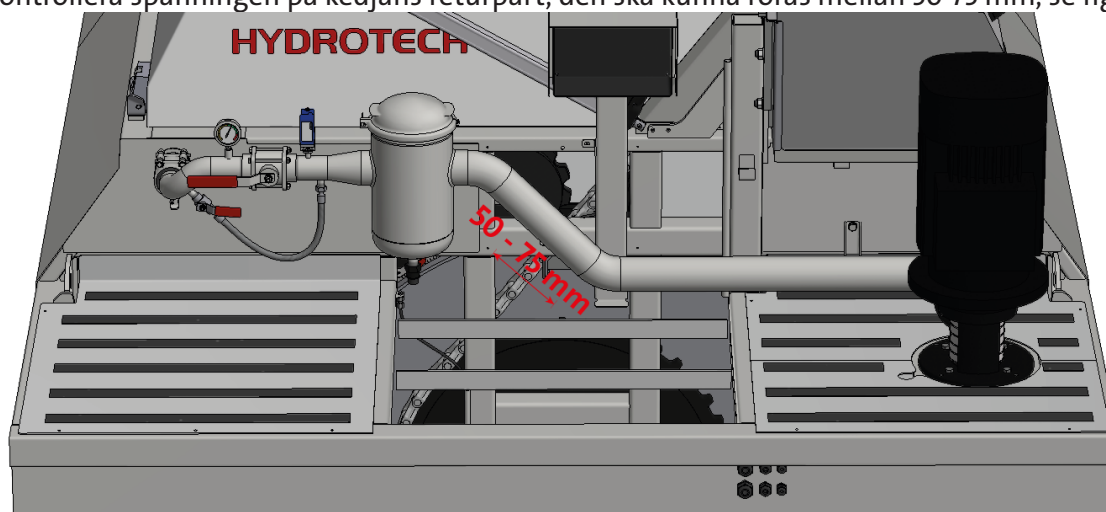
7.8 Drivkedjan

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

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

7.8.1 Kontroll av drivkedjan

1. Vrid driftlägesomkopplaren till "HAND" och lyft filterlocket på samma sida som drivenheten sitter, se avsnitt 7.1.
2. Vrid huvudbrytaren till läge OFF (0) och lås den med ett hänglås.
3. Vrid trumman för hand mot rotationsriktningen för att sträcka kedjan.
4. Kontrollera spänningen på kedjans returpart, den ska kunna röras mellan 50-75 mm, se figur.



Figur 7.29 Filtrets drivenhet

5. Justera om nödvändigt kedjan enligt avsnitt 7.8.2.
6. Stäng filterlocket.
7. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.

7.8.2 Justering av drivkedjans spänning

Justera drivkedjans spänning på följande sätt:

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

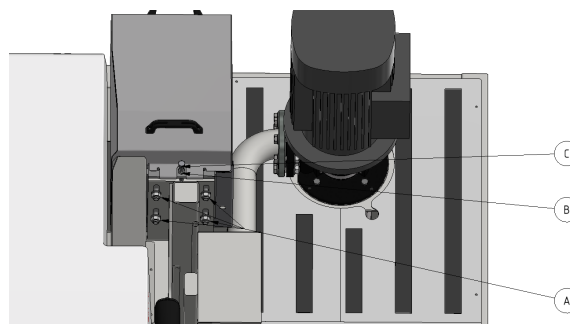
2. Lossa de fyra muttrarna (A). Se Figur 7.30.

3. Lossa muttern (B).

4. Justera kedjans spänning med skruven (C).

5. Säkra skruven (C) med muttern (B).

6. Dra fast de fyra muttrarna (A).



Figur 7.30 Motorupphängningsplattan.

7. Stäng filterlocket

8. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.

När det inte längre går att justera drivkedjan, är kedjan utsliten och måste bytas ut, se avsnitt 7.8.3.

7.8.3 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 7.8.2.

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

4. Montera ny drivkedja.

5. Justera drivkedjans spänning enligt avsnitt 7.8.2.

6. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.

7.9 Drivenheten

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

För information om drivenheten, se Bilaga D.

7.10 Inloppstätningen

OBS! Före service, läs avsnitt 2.7.

7.10.1 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 7.31.
4. Vid behov byts inloppstätningen enligt avsnitt 7.10.2.
5. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1.



Figur 7.31 Kontroll av inloppstätningen.

7.10.2 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 5.1.

8. 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 7.7.	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 7.3.	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 7.6.1.	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 7.6.2.	2 gånger per månad vid kontinuerlig trumrotation. 1 gång per månad vid intermittent trumdrift.
Kontrollera drivkedjans spänning och skick. Se avsnitt 7.8.	4 gånger per år vid kontinuerlig trumrotation. 2 gånger per år vid intermittent trumdrift.
Kontrollera spolrörets läge, se avsnitt 7.4.	2 gånger per år.
Kontrollera drivenhetens oljenivå, se avsnitt 7.9.	2 gånger per år.
Kontrollera inloppstättningen, se avsnitt 7.10.	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
Sweden

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