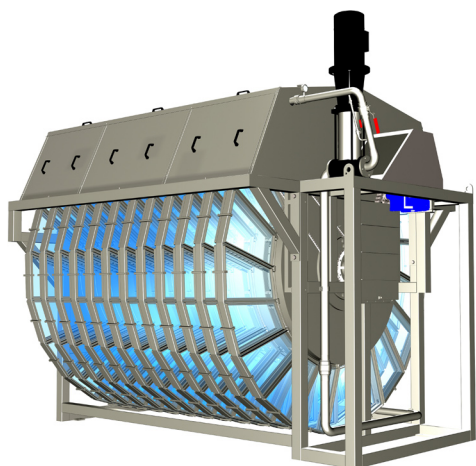


Drift och underhålls-
handbok

Discfilter HSF31-serien



Reviderad: 080103 SE

TYP: 2H, 2F, 2H, 2F

SERIENR:

Innehållsförteckning

INLEDNING	4
1. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	5
1.1 Varningssymboler	5
1.2 CE-märkning	5
1.3 Vid ombyggnation	5
1.4 Krav på personal	5
1.5 Nödstopp	6
1.6 Elsäkerhet	6
1.7 Säkerhetsinstruktioner	6
2. HYDROTECH DISCFILTER 3100-SERIEN	7
2.1 Översikt	7
2.2 Identifiering av filtret	8
3. MOTTAGNING OCH HANTERING	9
3.1 Mottagning	9
3.2 Förvaring	9
3.3 Lyft av utrustning	9
4. ALLMÄNNA INSTALLATIONSANVISNINGAR	10
4.1 Plats för installation	10
4.1.1 Utomhusinstallation	10
4.1.2 Filter montage	10
4.1.3 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
5.3 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	22
7.3.1 Byte av filterpaneler	23
7.4 Drivkedjan.....	24
7.4.1 & 7.4.2 (ej applicerbart för HSF31-serien)	24
7.4.3 Kontroll av drivkedjan med avseende på slitage.....	24
7.5 Snäckväxelmotorn	24
7.6 Gummitätningen	24
7.7 Spolvattenfiltret.....	24
7.8 Underhållsschema	25
8. FELSÖKNING	27

BILAGOR

- A. Tekniska data
- B. Reservdelslista
- C. Måttritning
- D. Elschema för styrsåp (tillval)
- E. Komponentlista för styrsåp (tillval)
- F. Snäckväxelmotorn
- G. Spolvattenfiltret (tillval)
- H. Backspolningspumpen (tillval)
- I. Frekvensomriktaren

INLEDNING

Denna manual innehåller anvisningar för drift och underhåll av Hydrotech Discfilter i HSF31-serien.

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 Discfilter i HSF31-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 allvarliga personskador och/eller skador på utrustningen.
- Betrakta all elektrisk utrustning som strömförande.
- Betrakta alla slang- och rörledningar 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.

1.1 Varningssymboler

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



VARNING!

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

Varningsdekalerna (se Bild 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.



Bild 1.1
Rörliga delar kan
orsaka skador.

1.2 CE-märkning

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



Bild 1.2
CE-märkning

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 aktiverat.

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).

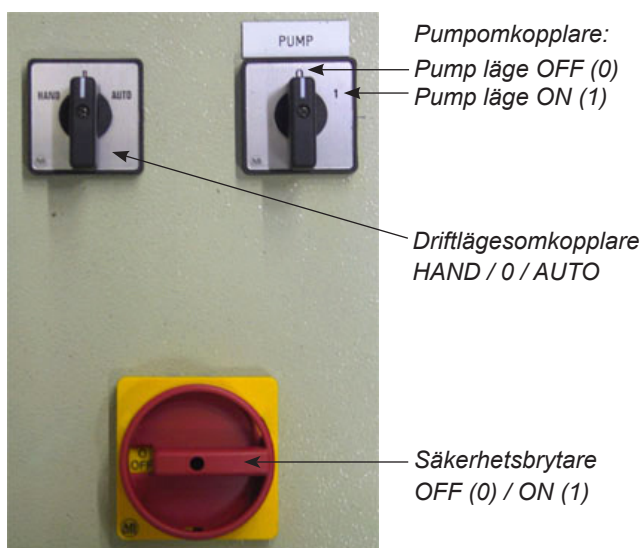


Bild 1.7 Omkopplare i kontrollskåpet (tillval)

2. HYDROTECH DISCFILTER 3100-SERIEN

2.1 Översikt

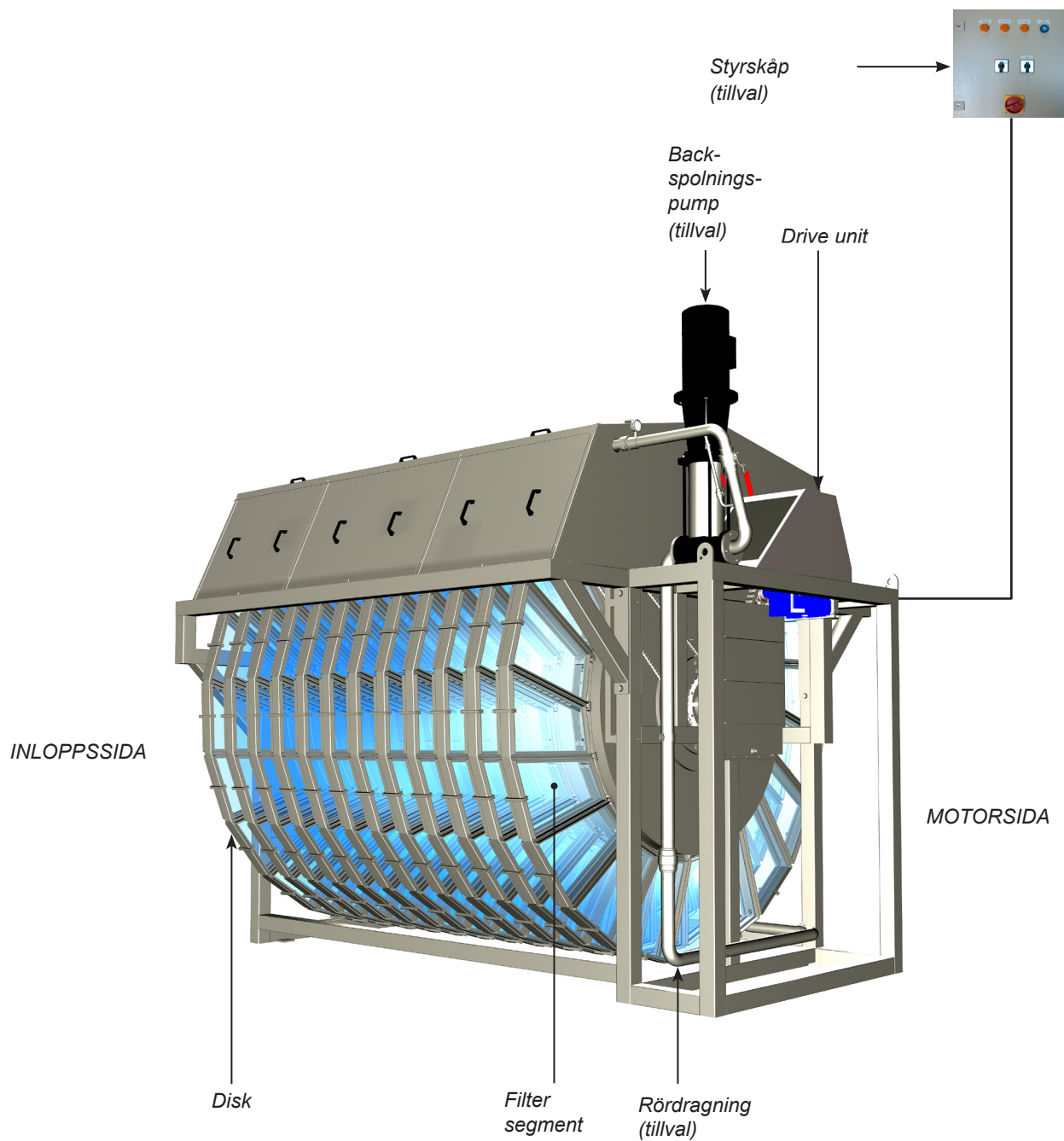


Bild 2.1 Delar till Discfilter HSF31-serien

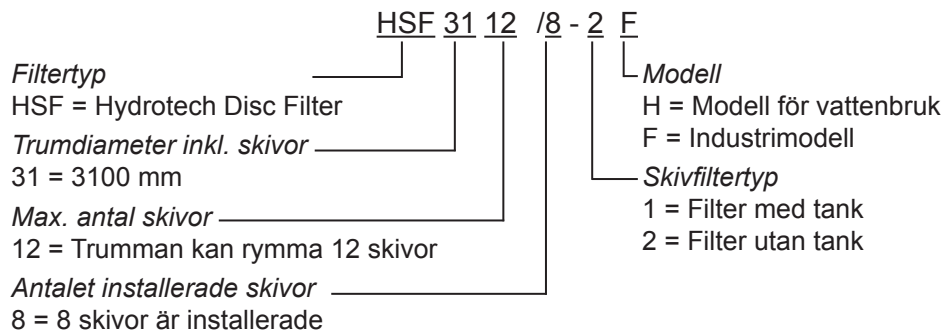
2.2 Identifiering av filtret

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



Bild 2.2
Märkskylt för filter

Definition av filterbeteckningen:



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 emballerade filter (oöppnade häckar) bör en gaffeltruck med förlängda gafflar användas.
- Avemballerade filter kan lyftas med kran, eller travers och lyftstroppar. Stropparna ska placeras enligt Bild 3.3. OBS! Filterna skall placeras på dess slutliga (drifts) plats.



VARNING!

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

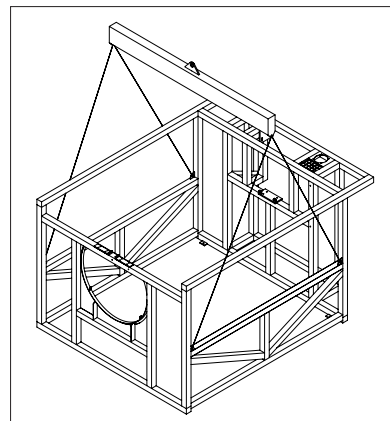


Bild 3.3 Lyftpunkter för filter utan tank (typ 2/3)

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 Filter montage

- Lyft in filterna på deras slutgiltiga (drifts) plats.
- Montera inloppskanalen på filterstativet.
- Justera in filtret i rätt läge.
- Kontrollera filterstativets parallellism. Max. diagonalmåttdeviation: ± 2 mm (Se bild 4.1.2 nedan).

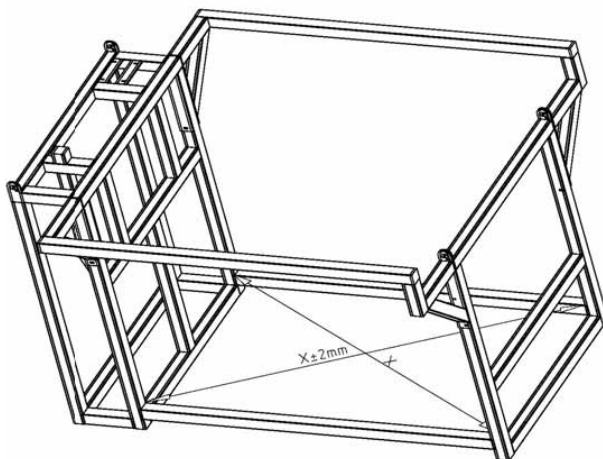


Bild 4.1.2
Kontrollera filterstativets parallellism

- Filterna måste stå i våg. Max. deviation: 3 mm/m.
- Inloppskanalen måste bultas fast i betongväggen. Filterstativet skall bultas fast in betonggolvet med 6 st expanderbultar.
- Kontrollera trummans axialitet. Avståndet mellan trummans inloppssida (den öppna sidan) och filterramen skall vara ca 10 mm.

4.1.3 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 Bild 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.

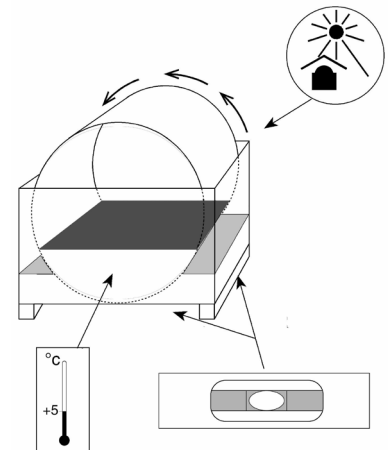


Bild 4.1 Filterinstallation

4.2 Nödöverlopp

En separat inloppskanal (tillval) kan användas som nödöverlopp.

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.



VARNING!

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 rörsystem för spolvatten skall 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 4.6
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 300 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 1 (ON).

OBS! läs även avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).



WARNING!

Backspolningspumpen får inte startas förrän vattennivån stigit över sugledningen (eller den dränkbara 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).

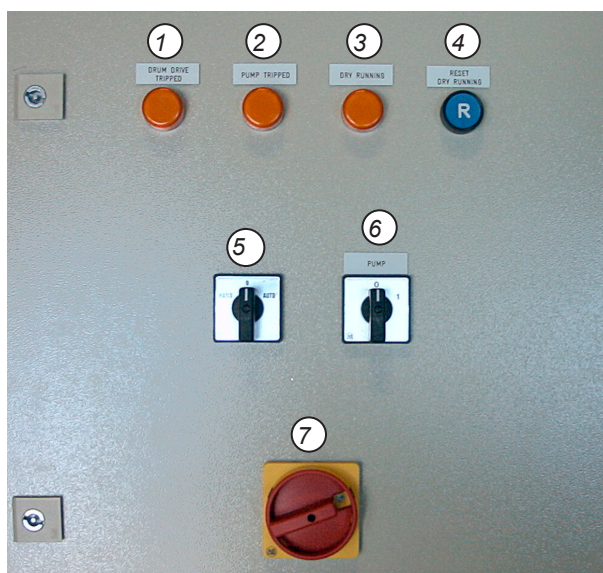
5.2 Automatikinställningar

Styrsystemet för HSF31-serien måste **alltid** vara försett med en frekvensomriktare. Denna är fabrikskalibrerad om den levererats från Hydrotech. För mjukstart av drivmotorn skall inställningarna på frekvensomvandlaren vara min. 3 sek "ramp up" och min. 1 sek "ramp down". Filtret arbetar med 50 Hz som standard.

Om filtret är utrustat med en 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).

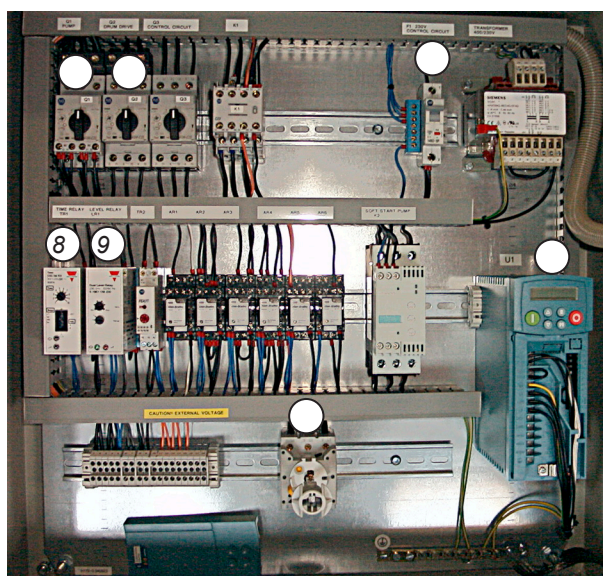


Varningslampor:

- ① Trumdrift utlöst
- ② Varningslampa: Pump utlöst
- ③ Varningslampa: Torrkörning av pump

Andra detaljer:

- ④ Återställningsknapp vid torrkörning
- ⑤ Driftlägesomkopplare (Hand/ 0 / Auto)
- ⑥ Pumpomkopplare (0 / 1)
- ⑦ Säkerhetsbrytare



- ⑧ Tidrelä
- ⑨ Nivårelä
- ⑩ Säkring
- ⑪ Frekvensomriktare
- ⑫ Säkerhetsbrytare
- ⑬ Motorskydd: Pump
- ⑭ Motorskydd: Drivmotor

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

5.2.1 Driftsläge HAND – kontinuerlig rotation/remspolning

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.

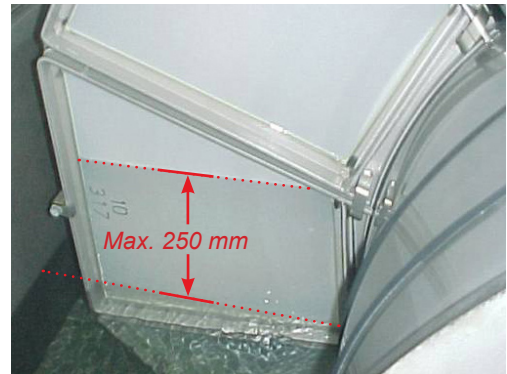


Bild 5.2.1 Maximalt tillåten tryckskillnad vid kontinuerlig drift



VARNING!

Filtret skall installeras så att det differentiella trycket inte under några omständigheter överstiger 380 mm; denna maximala tryck-differens kan bara accepteras under en begränsad tid då filtret står stilla.

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.

Den största tillåtna skillnaden mellan vattennivåerna inuti och utanför trumman är 300 mm vid nivåstyrd drift. Den rekommenderade driftskillnaden är 100-200 mm. Långvarig drift med en tryckskillnad som överstiger det angivna maxvärdet förkortar livslängden på lager och filtermedia.

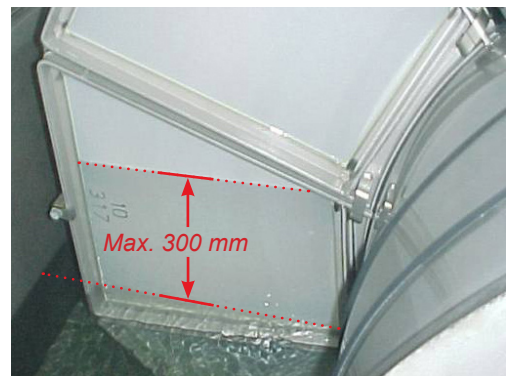


Bild 5.2.2 Maximalt tillåten tryckskillnad vid nivåstyrd drift



VARNING!

Filtret skall installeras så att det differentiella trycket inte under några omständigheter överstiger 380 mm; denna maximala tryck-differens kan bara accepteras under en begränsad tid då filtret står stilla.

Om en konstant vattennivå krävs inuti trumman bör filtret köras kontinuerligt (läge HAND).

5.2.3 Justering av nivågivare

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

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

5.2.4 Inställning av tidrelä

Ett tidrelä (se ⑧ Bild 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.

I tillämpningar där en låg spolvattenförbrukning är viktig kan tiden som filtret backspolas efter att vattennivån sjunkit under nivågivaren minskas

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 i Bild 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.

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

Systemtrycket för backspolningstryck är förinställt på 7-8 bar om det har levererats av Hydrotech.



Bild 5.2.3 Justering av nivågivaren

5.4 Trumrotation

Filtret drivs av en snäckväxelmotor som vrider trumman med hjälp av en drivkedja. Rotationshastigheten kan ställas in med frekvensriktaren i kontrollskåpet.

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

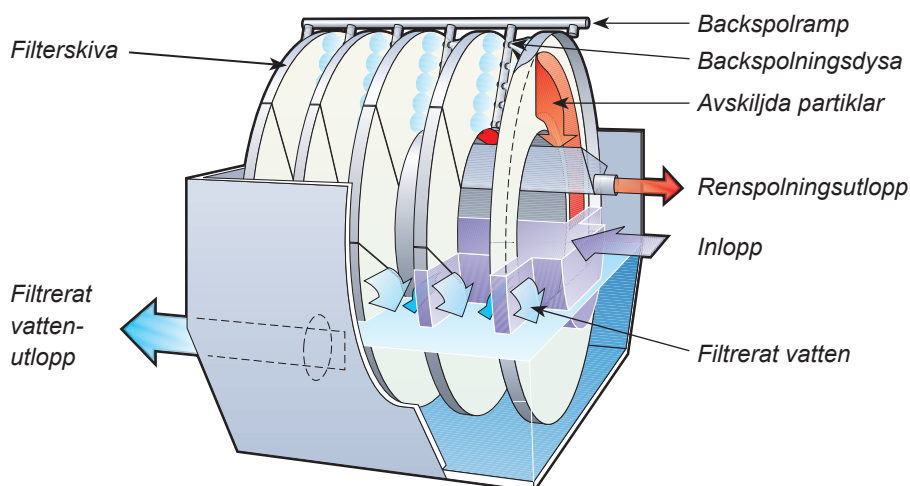
Filtret är konstruerat och tillverkat för att avlägsna fasta partiklar i trycklösa vattenflödessystem. Filtret är inte ett tryckkärl.

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 filterrumman ut i filtersegmenten.
2. Fasta partiklar separeras från vattnet med hjälp av en filterduk fastsatt på filtersegmentens båda sidor, medan det rena vattnet passerar genom filterduken till skivans utsida.



3. Driftsläge AUTO – De fasta partiklar som ansamlas på insidan av filterduken minskar gradvis vattenflödet genom filterelementen. Vattennivån på insidan av skivan börjar stiga. När vattnet når nivågivaren startas skivrotationen och backspolningen.
Driftsläge HAND – Trumrotationen och backspolningen är kontinuerlig.
4. Backspolningsdysorna sprutar rent spolvatten från utsidan av filterskivorna. De fasta partiklar som ansamlats spolats 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 luckorna på den sida där backspolningsröret är placerat.
3. Stick in den bifogade hävarmen i profilröret och vik ut spolrampen.

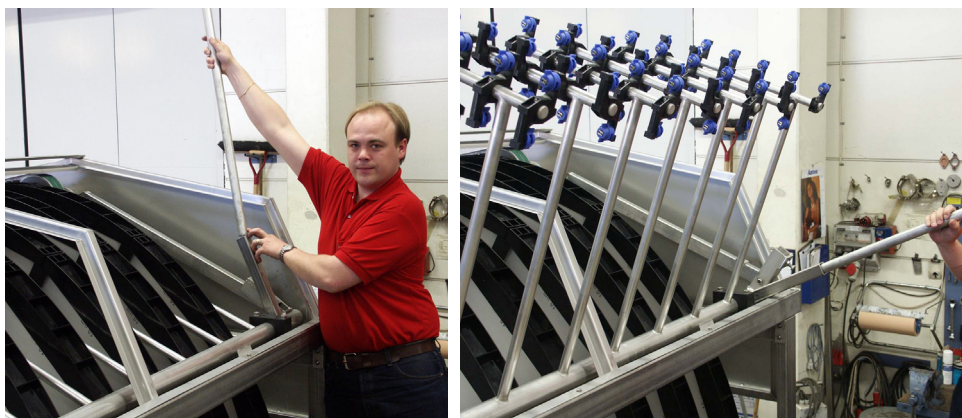


Bild 7.1.1 a Stick in spolrampens hävarm Bild 7.1.1 b Fäll ut spolrampen

4. Stäng huvudventilen för spolvattnet och öppna by-passventilen delvis.

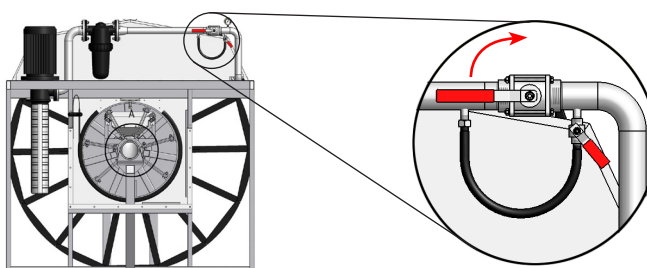


Bild 7.1.1c
By-passventil för
munstycks kontroll

5. Vrid säkerhetsbrytaren till läge ON (1) och driftslägesomkopplaren till läge HAND.
6. Justera spolvattenflödet med bypassventilen så att det rinner ett litet men konstant flöde genom dysorna. Det gör det enkelt att avgöra vilka dysor som behöver rengöras.

Obs! Så snart bypassventilen har justerats till rätt vattenflöde (lämpligen vid installation av filtret) kan ventillhandtaget tas bort så att ventilläget bibehålls.

7. Kontrollera om någon dysa är igensatt genom att se om de släpper igenom vatten..

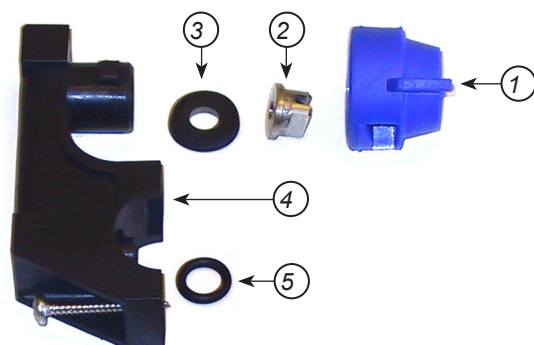


Bild 7.1.1d
Dysdetaljer:
① Dysmutter
② Dystip
③ Gummitätning
④ Dysfäste
⑤ O-ringstättning

8. Ta bort dysmuttern genom att vrida den $\frac{1}{4}$ varv moturs. Var försiktig så att du inte tappat bort gummitätningen
9. Rengör dysan med tryckluft eller en plastborste. Använd **aldrig** stålborste eller metallpinnar, eftersom dessa kan skada dysan.
10. Montera dysan i omvänd ordning. Kontrollera att muttern har nått stoppläget när den dragits åt ett $\frac{1}{4}$ varv medurs..
11. Vrid driftlägesomkopplaren till läge 0 (OFF) och säkerhetsbrytaren till läge OFF(0).
12. Öppna huvudventilen till spolvattnet.
13. Placera spolrampen i dess ursprungliga läge m h a hävarmen.
14. Sätt tillbaka de borttagna luckorna och lås dem.
15. Starta driften igen enligt avsnitt 5.1 (Kontrollåtgärder vid uppstart).

WARNING!

Det är viktigt att dysornas bajonettmuttrar (se Bild 7.1.1d) 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 backspolningsvattnets 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 Bild 7.1.2b). Detta leder till försämrad 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).

OBS! läs först avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).

En jämförelse mellan en utsliten dysa och en helt oanvänd dysa visas i Bild 7.1.2.b och c.

På den utslitna dysan kan man se en tydlig förändring av dysöppningen



Bild 7.1.2 b
Ny dysa

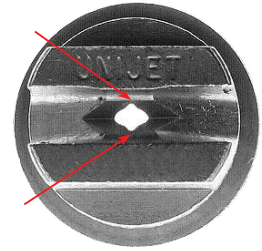


Bild 7.1.2 c
Utsliten dysa

7.2 Lager

7.2.1 Smörjning

Trummans centrumaxel har kullager som måste smörjas varannan vecka.

Stödhjulen har också kullager som måste smörjas varannan vecka.

Lagrens smörjnipplar är monterade på filtrets utsida. Smörjdekaler som pekar ut smörjställena är fästa på filteret (se bild 7.2.1).

Lagren bör smörjas med det fett som rekommenderas i underhållsschemat (se avsnitt 7.8)

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



Bild 7.2.1
Smörjdekal

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).



WARNING!

Vid användning högtryckstvätten får endast ett spoltryck på max. 80 bar användas.

Håll aldrig rengöringsmunstycket direkt mot filtermaterialet.

Långsiktig igensättning av filterduken kan orsakas av järn, kalcium eller organiskt material i vattnet.

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.



WARNING!

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

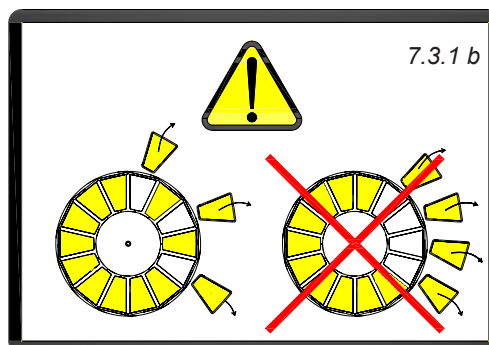
7.3.1 Byte av filterpaneler

1. Vrid säkerhetsbrytaren till läge OFF (0) och lås den i läge OFF (0) med hjälp av ett hänglås
2. Lossa skruven till klämramens hållare ("F-stycket") utan att skruva av den helt. Vrid hållaren 90° och avlägsna klämramen och filterelementet.

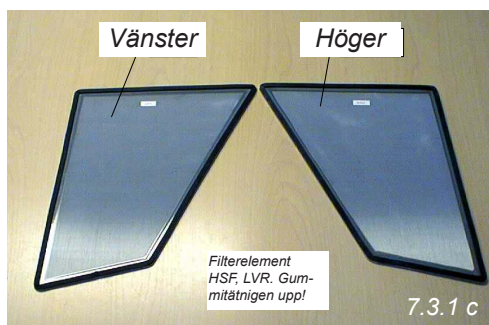


VARNING!

Det är viktigt att behålla skivans tyngmässiga balans vid byte av filterelement. Ta aldrig bort alla element på skivans ena sida. Ta i stället bort varannat element (se Bild 7.3.1 b). Detta förhindrar oavsiktlig rotation av trumman och minskar också belastningen på driv-kedjan och växellådan



- 3 Håll reda på vilka filterelement som är "höger" respektive "vänster". Bild 7.3.1c visar vad som definierats som höger resp. vänster. Obs! Gummitätningen är vänd uppåt på bilden.



4. Placera ett nytt filterelement mot styrtstiften. Håll filterelementet med en hand, sätt i klämramen och tryck den mot filterelementet. Vrid tillbaka "F-stycket" så att spåret passar klämramen.



5. Justera klämramen så att den passar innanför filterelementets kanter. Drag skruven till botten.



7.4 Drivkedjan

Filtret drivs av en snäckväxelmotor och en kedja.

Se Bilaga A & F för tekniska data.



WARNING!

Innan något underhåll eller service påbörjas, kontrollera att säkerhetsbrytaren är låst i läge OFF (0) med hjälp av ett hänglås.

7.4.3 Kontroll av drivkedjan med avseende på slitage

Drivkedjan måste kontrolleras varje halvår med avseende på slitage.

7.5 Snäckväxelmotorn

För information om kuggväxelmotorn, se Bilaga F.

7.6 Gummitätningen

Gummitätningen i 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).

7.7 Spolvattenfiltret

Ett renspolningsfilter kan användas till att avlägsna partiklarna i spolvattnet. Anvisningar för rengöring av renspolningsfiltret finns i Bilaga G.

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



Bild 7.6 Inloppsgummitätningen

7.8 Underhållsschema

Kontroll / Åtgärd	Underhållsintervall
Kontrollera dystipparna (om de är igensatta, se 7.1.1) OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	Varje vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
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 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 1.7 (Säkerhetsinstruktioner). Avlägsna stora objekt samt spola rent slamrännan. ⚠ VARNING! Vrid säkerhetsbrytaren till läge OFF och lås den i läge OFF med hjälp av ett hänglås.	Varje 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.	Varannan vecka eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Smörj kullagren i stödhjulen med smörjfett av typ NLGI:2. Smörjfett: Molykote Multilub, Rembrandt EP eller likv. fett. OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner)	Varannan vecka.
Smörj trummaxellagret (se 7.2.1) med fett av typen NLGI:2 (t ex Molykote Multilub, Rembrandt EP eller likvärdigt fett). OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	Varannan vecka.
Kontrollera drivkedjeinställningen (se avsnitt 7.4.1). OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	Varannan månad.
Kontrollera drivkedjan visuellt med avseende på skador. (om den är skadad; se avsnitt 7.4.3)	Var sjätte månad.
Kontrollera drivkedjans sträckning (se avsnitt 7.4). OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	Var sjätte månad.
Smörj kedjan med Pinus N68 eller likvärdig kedjeolja.	Var sjätte månad.
Kontrollera att gummitätningen i inloppet, mellan filterramen och trumman, är oskadad och inte läcker. (se även avsnitt 7.6). OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	Varje år.
Kontrollera stödhjulslagren visuellt med avseende på exceptionellt slitage.	Varje år

Kontroll / Åtgärd	Underhållsintervall
Kontrollera om dysorna är slitna. Byt dem om nödvändigt (se avsnitt 7.1.2). OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	Varje år eller med annat intervall baserat på erfarenhet från den aktuella tillämpningen.
Byt växellådsoljan. Oljetyp: ISO viskositet VG 680 (t.ex. Omala-olja 680 (Shell) eller likvärdig växellådsolja). OBS! Före service, läs avsnitt 1.7 (Säkerhetsinstruktioner).	Se bilaga F.

8. FELSÖKNING

Problem	Möjlig orsak	Lösning/åtgärd
1. Filtret startar inte fastän 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 det 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 ände vara i kontakt med filterramen. En ledning från nivårelät är ansluten ("jordad") till filterramen.	B. Kontrollera att alla ledningarna är oskadade och att skruven som är inskruvad i filterramen är säkrad.
	C. Nivårelät är defekt. Den röda diodlampan på nivåreläet (se ⑨ i Figur 5-1) bör lysa så länge som vattnet är i kontakt med givaren. Den gröna diodlampan ska alltid vara tänd (när relät har spänningsmatning).	C. Byt det defekta nivårelät.
	D. UPP/NER-omkopplaren är i läge UPP.	D. Sätt UPP/NER-omkopplaren i läge NER.
2. Filtret stannar inte efter den tid som ställts in med tidreläet.	A. Det finns en permanent kontakt mellan nivågivaren och filtertanken	A. Ta bort alla föremål som kan koppla ihop givaren med filtertanken, t.ex. biologisk påväxt.
	B. Nivårelät är för känsligt.	B. Minska känsligheten genom att vrida omkopplaren för nivårelät mot MIN. Om det inte hjälper, kan du byta känslighetsområde till en mindre känslig inställning (se 5.2.2).
	C. Tidrelät är defekt. När den röda diodlampan på nivåreläet lyser, så ska den röda diodlampen på tidreläet (se ⑩ i Figur 5-1) lysa så länge som vattnet är i kontakt med nivågivaren, plus den tid som ställts in på tidreläet. Den gröna diodlampan ska alltid lysa (när relät har spänningsmatning).	C. Byt det defekta tidrelät.
	D. Nivårelät är defekt. Den röda diodlampan slocknar inte när vattennivån sjunker under givarens nivå.	D. Byt det defekta nivårelät.



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

*Phone: +46 (0)40 - 42 95 30
Fax: +46 (0)40 - 42 95 31
E-mail: mailbox@hydrotech.se
Web site: www.hydrotech.se*

