



## BRUKER- OG VEDLIKEHOLDSMANUAL

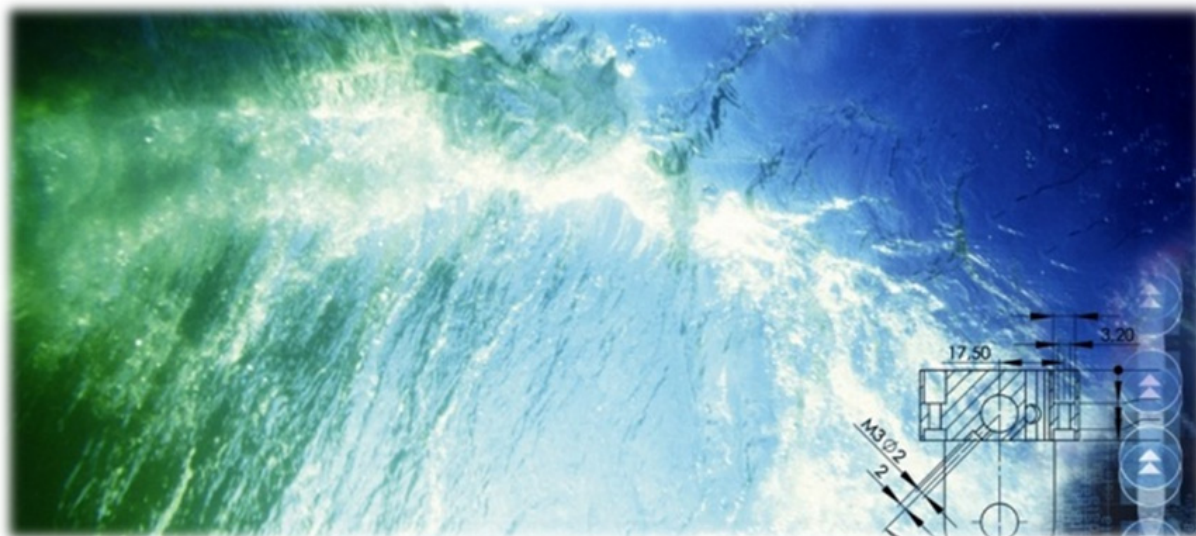
## DIESEL KABINETT NOTVASKER

D-Drive K-300-240-SD-JS og D-Drive K-240-280-SD-JD

NORSK

A	24.01.18	Approved (ECO-0001276)	EBL	DS
<b>Rev</b>	<b>Date</b>	<b>Issued</b>	<b>Issued by</b>	<b>Approved by</b>

<b>Document no.:</b>	DC10001166	<b>Document part no.:</b>	10003780	<b>Project no.:</b>	RD10027
----------------------	------------	---------------------------	----------	---------------------	---------



© 2018 AKVA group (NO)

*Alle rettigheter forbeholdt: Vi reserverer oss alle rettigheter i dokumentet og dets innhold. Reproduksjon og bruk til en tredje part uten vår tydelig uttrykte myndighet er strengt forbudt.*

*Tekniske prosesser: Informasjonen i dette dokumentet kan forandres uten påminnelser, og skal ikke ses på som en forpliktelse fra AKVA group.*

*For en grundig innføring i ditt AKVA produkt, ber vi deg lese gjennom hele denne manualen. Ved spørsmål, ta kontakt.*

*AKVA group fraskriver seg alt ansvar for feil som kan fremstå i dette dokumentet.*

*AKVA group kan ikke under noen omstendigheter holdes ansvarlig for feil på utstyr, ei heller i software eller hardware, som følge av å ha brukt dette dokumentet.*

*Dette dokumentet kan også leses og lastes ned fra våre hjemmesider, se [www.akvagroup.com/produkter/brukermanualer](http://www.akvagroup.com/produkter/brukermanualer).*

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Sikkerhet .....</b>	<b>5</b>
1.1	Sikkerhetssymboler .....	5
1.1.1	Andre symboler som brukes i denne manualen .....	5
1.2	Generell sikkerhet .....	6
1.3	Generell sikkerhetMottak av nytt utstyr.....	7
1.4	Inspeksjon før bruk .....	7
1.5	Sikkerhet for personalet.....	8
1.6	Sikkerhet for utstyret .....	9
1.6.1	Lagring .....	9
1.6.2	Desinfisering av utstyret .....	10
1.6.3	Generell behandling av utstyret .....	11
<b>2</b>	<b>Informasjon .....</b>	<b>12</b>
2.1	Hvordan bruke denne manualen.....	13
2.2	Om AKVA group .....	14
2.3	Om Diesel Kabinett Notvaskere .....	15
2.3.1	Hovedkomponenter .....	16
2.3.2	Spesifikasjoner .....	22
2.3.3	Beskrivelse av modellnummerering .....	23
<b>3</b>	<b>Før bruk.....</b>	<b>24</b>
3.1	Klargjøring av systemet før første oppstart .....	25
3.2	Sjekk oljenivå.....	26
3.2.1	Motor .....	26
3.2.2	Pumpen .....	27
3.3	Sjekk kjølevæskeni nivå .....	28
3.4	Kontroller sikkerhetsventil .....	29
3.5	Sjekk slangene .....	30
3.6	Sjekk sugeslange og slangekoblinger .....	30
3.7	Kontroller notvaskeriggen .....	31
<b>4</b>	<b>Start og stopp av systemet.....</b>	<b>32</b>
4.1	Før første oppstart: Starte opp etter klargjøring .....	32
4.2	Vanlig oppstart .....	33
4.3	Stoppe pumpen .....	34
4.4	Nødstop og restart .....	35
4.4.1	Prosedyre for aktivering av nødstop .....	35
4.4.2	Nødstop og omstart .....	35
4.4.3	Plassering av nødstop-brytere i kabinettet .....	36

<b>5</b>	<b>Notvaskerigg .....</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>Vask og lagring .....</b>	<b>39</b>
6.1	Etter bruk/før lagring .....	39
6.2	Rengjøring av innsiden .....	40
6.3	Rengjøring av vaskeriggen .....	41
<b>7</b>	<b>Vedlikeholdsinstrukser .....</b>	<b>42</b>
7.1	Oversikt oljer .....	42
7.2	Motor .....	42
7.3	Innvendig rengjøring .....	42
7.4	Batteri .....	43
7.5	Kjølevæske .....	43
7.6	Motorfilter .....	44
7.6.1	Dieselfilter .....	44
7.6.2	Oljefilter .....	45
7.6.3	Luftfilter .....	46
7.7	Pumpe .....	47
7.8	Matepumpe .....	47
7.9	Ventilering av dieselsystemet .....	48
7.10	Sjøvannfiter .....	49
7.11	Notvaskerigg .....	50
<b>8</b>	<b>Vedlikeholdsplaner og registrering .....</b>	<b>51</b>
8.1	Første vedlikehold .....	51
8.2	Vedlikeholdsplaner .....	52
8.3	Instrukser til bruk av vedlikeholdsskjema .....	53
8.4	Vedlikeholdsskjema .....	54
8.4.1	Daglig vedlikehold .....	54
8.4.2	Ukentlig vedlikehold .....	55
8.4.3	Første gangs vedlikehold .....	56
8.4.4	Registrering av videre vedlikehold .....	56
	<b>Vedlegg A - Tabeller og Illustrasjoner, oversikt .....</b>	<b>58</b>
	<b>Vedlegg B - Stikkord .....</b>	<b>60</b>
	<b>Vedlegg C - Avviksskjema .....</b>	<b>61</b>
	<b>Vedlegg D - Notater .....</b>	<b>62</b>
	<b>Vedlegg E - Kontaktinformasjon .....</b>	<b>64</b>

## 1 Sikkerhet

Sikkerhet for brukere av våre produkter er hovedfokus ved utvikling av nye produkter og brukermanualer i AKVA group.

Vi anbefaler at alle som bruker produktet, utfører reparasjoner, service eller annet vedlikehold på produkter levert av AKVA group, samt alle som arbeider i området der produktene er installert, setter seg inn i innholdet i denne manualen.

Denne anbefalingen er basert på både brukerens sikkerhet og et ønske om å holde produktet i orden og unngå eventuelle skader som risikeres dersom sikkerhetsprosedyrer ikke følges.

### 1.1 Sikkerhetssymboler

Følgende symboler er brukt i denne manualen:



*Informasjon*



**Vis forsiktighet, fare for skade på utstyr eller lettere personskader**



**Fare for mer alvorlige personskader**



**Vil føre til farlige situasjoner og fare for folk**



**Under opphold og arbeid på eller ved merdkanten, er det påbudt å bruke personlig sikkerhetsutstyr, som sklisikkert fottøy og flyteplagg, for eksempel flytevest**

#### 1.1.1 Andre symboler som brukes i denne manualen



Se seksjon eller side for informasjon eller videre instruksjoner

## 1.2 Generell sikkerhet

Dette høytrykksutstyret skal ikke brukes, og ingen skal utføre arbeid på eller med systemet, før sikkerhetsprosedyrene i denne manualen er lest og forstått av alle brukerne.

Sikkerhetsinstrukser fra dette kapitlet skal ikke anses som noen garanti fra AKVA group om at høytrykksutstyret ikke vil kunne forårsake skader på personell eller ødelegge utstyr, selv når sikkerhetsinstruksene følges.

Utvis stor forsiktighet ved bruk av høytrykksutstyret. Dette utstyret genererer store krefter som kan skade personell og ødelegge omkringliggende utstyr dersom det brukes feil.

Vis generell forsiktighet ved bruk av høytrykksutstyr. Utstyret genererer store krefter som kan forårsake stor skade på personer og utstyr dersom det blir brukt feil.

Ved bruk av denne høytrykksvaskeren, skal gjeldende forskrifter fra det landet den er installert og brukes følges. I Norge skal FOR 1992-02-13 nr. 1263: Forskrift om høytrykksspyling m.m. følges. I følge § 4 i denne forskriften, er overtredelse av forskriften straffbart.

Arbeidsgiver er ansvarlig for å utforme instruksjoner for sitt personal, der det forklares hvilke operasjoner som kan medføre skader på brukeren. Alt personell må være opplyst om disse instruksene, og arbeidsgiver er ansvarlig for at personalet forstår instruksene og hvilke farer som kan oppstå ved bruk av høytrykksutstyr.

### 1.3 Mottak av nytt utstyr

Sjekk at alle deler spesifisert i følgeseddel er levert. Dersom ordren ikke skulle være komplett, eller om noe har blitt skadet under transport, ta kontakt med AKVA omgående.



Se vedlegg E Kontaktinformasjon.

AKVA group tilbyr 1 års garanti, og denne garantien dekker produksjonsdefekter. Denne garantien er effektiv fra forsendelsesdato til originalkunde. Feil bruk av utstyret og neglisjering av instruksjoner i denne og andre tilhørende manualer kan redusere eller ugyldiggjøre denne garantien

### 1.4 Inspeksjon før bruk

Vann under høyt trykk representerer store krefter. Det er derfor viktig at kritiske komponenter inspiseres og testes jevnlig.

Spesielt viktig er det å teste sikkerhetsventilene. Disse er montert på alt av høytrykksutstyr og skal sikre at det ikke bygger seg opp høyere trykk i systemet enn det komponentene tåler. Sikkerhetsventilen er innstilt for å åpne for vannet dersom trykket overstiger et forhåndsinnstilt nivå. Dersom denne ikke fungerer som den skal, kan det gi alvorlige konsekvenser for utstyr og personell. (ref. § 30)

Sikkerhetsventilen er innstilt på det trykk som utstyret er konstruert for å tåle. Denne innstillingen må aldri endres til høyere trykk. (ref. § 14)

Slanger som benyttes må være konstruert for å tåle det trykk utstyret skal arbeide på. Kontroller at slangene tåler dette trykket. Maksimalt tillatt trykk skal være tydelig merket på slangene som benyttes. Slanger må også inspiseres for rifter og andre ytre skader. Dersom slanger har skader, må de byttes ut før notvaskeren skal brukes.



## 1.5 Sikkerhet for personalet

For å unngå skader på personell og utstyr under bruk av Diesel Kabinett Notvasker, er det viktig å følge alle instruksene gitt av AKVA group i denne manualen, samt å følge de lover og regler som gjelder i det landet utstyret brukes. Ved arbeid med Diesel kabinett notvasker, skal minst tre personer delta i arbeidet. Tydelig kommunikasjon og visuell kontakt skal være i fokus for å unngå skader på personell.

Alle som betjener utstyret må settes inn i hvordan det skal brukes, og få kunnskap om hvilke farer feilaktig bruk kan medføre (ref. § 6). Arbeidsgiver er ansvarlig for å instruere personalet om hvilke operasjoner som kan føre til skader på brukeren. Alle ansatte skal kjenne til disse instruksene, og det er arbeidsgivers ansvar at alle har forstått disse instruksene. (ref. § 7)

Arbeidsgiver skal påby arbeidstaker å bruke hensiktsmessig personlig verneutstyr til vern av øyne, hender og kropp. Likeledes skal de påbys å bruke sklisikkert fottøy. Når arbeidsforholdene krever det, skal arbeidstaker også påbys å bruke annet nødvendig verneutstyr. (ref. § 9)

Når operatøren har redusert tilsyn med pumpeaggregatet, skal en hjelpeoperatør ha tilsyn med aggregatet. Operatøren som betjener vaskeriggen skal ha mulighet til kommunikasjon, helst visuell, med operatøren av høytrykks-aggregatet. (ref. § 22)

Tetting av lekkasjer i rør- og slangekoblinger skal bare utføres på trykkavløst anlegg. (ref. § 13)

Arbeidsgiver skal sørge for at området hvor arbeid med høytrykksvæskestråleutstyr pågår merkes og avgrenses med forsvarlig sikring av fareområdet. (ref. § 23)



Ved manuelt betjente stråleinnretninger skal det kun brukes innretning hvor rekylkraften er avbalansert under spylingen. Det skal aldri oppholde seg flere enn dykkeren som betjener stråleinnretningen i området hvor spylingen pågår.

Barn og ungdom under 18 år må ikke bruke vaskeren på egen hånd. (ref. Foreskrift om arbeid utført av barn og unge, § 9)

Dykker-assistenten skal ha kontroll med driften av pumpeaggregatet og om nødvendig kunne stanse dette umiddelbart. (ref. § 26)

## **1.6 Sikkerhet for utstyret**

### **1.6.1 Desinfisering av utstyret**

Skal utstyr, tauverk og annet tilhørende utstyr flyttes fra et anlegg til et annet, er det lovpålagt å desinfisere alt for å forhindre eventuell smitte. Vi anbefaler å skylle utstyret med ferskvann etter desinfisering, da desinfiseringsmiddel ofte er svært sterke kjemikalier som kan gjøre skade på materialene.

### 1.6.2 Lagring

Ved lagring i for høy temperatur, er det fare for utvikling av smittsom Legionella i vaskeren. Derfor tilrådes det å ikke ha for høy temperatur ved vinterlagring, og at det først spyles med smal stråle vekk fra folk når den tas i bruk etter lagringen.

Saltvann er ikke bra for utstyret og om det får stå over lengre tid og tørke ut inne i høytrykkspumpa eller i komponentene rundt denne (for eksempel sugepumpe, filter, sikkerhetsventil, slanger eller andre saltvannsførende komponenter), vil saltkrystaller bli liggende igjen når vannet er fordampet bort. Disse saltkrystallene kan skade pakninger og tetteflater og kan bidra sterkt til slitasje og nedsatt funksjon på utstyret. Skal utstyret ikke benyttes og lagres i mer enn en uke, må det derfor skylles gjennom med ferskvann før det settes bort.

Hvis utstyret lagres over vinteren må det enten lagres frostfritt, eller skylles gjennom med tilpasset mengde frostvæske-løsning. Frostvæsken hindrer eventuell væske som ligger igjen inne i systemet i å fryse, og minimerer risikoen for frost-skader. Frostvæsken fungerer også som smøremiddel for systemets indre komponenter.

### 1.6.3 Generell behandling av utstyret

Alt mekanisk og elektromekanisk utstyr som brukes i akvakultur-industrien, må vedlikeholdes for at det skal fungere problemfritt over lang tid, og i den periode de er mest nødvendige. Høytrykkvaskere arbeider i krevende omgivelser med høyt trykk, store vannmengder, og et aggressivt korroderende saltvannsmiljø.

I enkelte kritiske komponenter er det valgt materialer som ikke trenger spesielt vedlikehold for å fungere over lang tid. Men enkelte utvendige detaljer har ikke slike materialspesifikasjoner, fordi korrosjonsbestandige materialer vil være lite hensiktsmessige å benytte på grunn av kostnadene dette medfører. Vi vil derfor anbefale å skylle av utstyret grundig med ferskvann jevnlig for å unngå overflate-korrosjon, i tillegg kreves det at instruksjonene for vedlikehold følges nøye for å hindre korrosjon.

Alle bevegelige deler så som hengsler, låser, gassregulering, hjul osv., bør smøres med CRC, WD40 eller lignende etter spylingen. Riper eller hull i lakkerte flater bør tettes omgående for å hindre videre korrosjon.

Før maskineriet startes opp, må det forsikres at alt står stødig og om nødvendig, er festet til underlaget slik at det ikke sklir og dermed forårsaker skade på annet utstyr eller personell.

Dersom utstyret flyttes fra anlegg til anlegg, er det lovpålagt å desinfisere utstyret for å unngå spredning av eventuell smittsomme sykdommer. Enkelte desinfiserende midler kan være aggressive mot ulike metaller, O-ringer, tetninger og andre innvendige komponenter. La derfor aldri desinfeksjonsmiddel stå i det vannbærende systemet; sugepumpe, filter, tank, høytrykkpumpe osv. over tid. Skyll alltid gjennom med ferskvann etter desinfisering.

## 2 Informasjon

Denne manualen er en del av utstyret som leveres med Diesel Kabinett Notvasker. Ta vare på manualen så lenge dine AKVA produkt er i bruk, og noter eventuelle endringer bakerst i denne manualen etter hvert som de utføres.

Tusen takk for at du valgte AKVA group som leverandør for ditt notvaskesystem. Nøl ikke med å ta kontakt med oss for mer informasjon om installasjon, bruk og vedlikehold av Diesel Kabinett Notvasker eller andre AKVA-produkter.

Før Diesel Kabinett Notvasker tas i bruk, repareres, vedlikeholdes eller høytrykksystemet settes i drift, skal alle som skal jobbe med eller i området rundt notvaskesystemet få riktig opplæring av AKVA service-personell. I tillegg skal de lese og forstå innholdet i denne manualen, og alle brukere skal følge alle prosedyrer og sikkerhetsinstrukser og ta forholdsregler som er beskrevet i manualen. Dette er nødvendig for å oppnå sikker drift og langlevende produkter, og aller viktigst: sikkerhet for personalet.

Hensikten med denne manualen er å sette brukeren i stand til å bruke og vedlikeholde Diesel Kabinett Notvasker på en trygg og økonomisk måte, samt instruksjoner for trygg behandling av Diesel Kabinett Notvasker. Manualen vil også gi svar på de mest vanlige spørsmålene rundt daglig bruk. Alle instruksjoner skal følges.

For å sikre at systemet fungerer som det skal, og at alle nødvendige justeringer er utført i henhold til eksisterende standarder, og for at garantien skal være gyldig, skal AKVA servicepersonell være til stede under første oppstart av systemet.

Nøl ikke med å ta kontakt dersom det trengs mer informasjon om installasjon eller bruk av Diesel Kabinett Notvasker, eller om andre AKVA group sine produkter. Kontakt vår serviceavdeling, din lokale leverandør, ditt nærmeste AKVA kontor eller vårt hovedkontor i Norge. Se Vedlegg E - Kontaktinformasjon.

## 2.1 Hvordan bruke denne manualen

Denne brukermanualen er en del av utstyret som leveres med Diesel Kabinett Notvasker. Eier av utstyret er ansvarlig for at manualen er være tilgjengelig for alle brukere så lenge utstyret er i bruk.

Seksjon 1 er den viktigste delen av manualen, og inneholder all informasjon om sikkerhet, samt symboler som brukes i denne manualen.

Seksjon 2 gir generell informasjon om AKVA group, produktet Diesel Kabinett Notvasker, og denne manual-informasjonen.

Seksjon 3 inneholder instruksjoner for forberedelser før første bruk og før seinere bruk, og i seksjon 4 finnes instruksjoner for oppstart og stopp av notvaskeren. Her finnes også forklaringer til nødstop, kontrollpanel-alarmer og den mobile kontrollenheten. Seksjon 5 forklarer bruk av notvaskeriggen.

I seksjon 6 beskrives prosedyrer for vask av notvaskeren, samt forberedelser før lagring av utstyret. Vedlikeholdsinstruksjoner finnes i seksjon 7, og skjema for registrering av vedlikehold er plassert i seksjon 8.

Bakerst i manualen finnes fem vedlegg:

Vedlegg A - Stikkord

Vedlegg B - Avviksskjema for avvik med utstyret

Vedlegg C - Notater: her skal alle endringer som gjøres med utstyret registreres

Vedlegg D - Skjema for vedlikeholdsregistrering

Vedlegg E - Kontaktinformasjon.



**Hele denne manualen, og spesielt seksjon 1 - Sikkerhet, skal leses og forstås før noe arbeid settes i gang med utstyret, og brukes som veiledning under installasjon, bruk og vedlikehold.**

## 2.2 Om AKVA group

Med våre fire store varemerker, er AKVA group en verdensledende leverandør av teknisk utstyr for akvakultur. Siden 1980 har vi utviklet og produsert oppdrettsanlegg, både for merdbasert oppdrett og for landbaserte akvakulturanlegg. AKVA representerer en industriell standard, som er antatt å være nøkkelen til fremtiden. Forskning, prosjektledelse, raske leveranser og kundeoppfølging er i fokus, slik at vi kan forsikre oss om at vi bidrar til en positiv utvikling av fiskeoppdrettsindustrien. Vårt mål er å levere best mulig, og mest mulig kostnadseffektivt utstyr og dermed bidra til å opprettholde en bærekraftig oppdrett.

AKVA har et stort utvalg av produkter, deriblant plast- og stålmerder, høytrykksvaskere, notvaskere, båter, fôringsflåter, fôringsystem, kamera, sensorsystem, undervannsllys, resirkuleringssystemer og software for kostnadseffektiv fiskeoppdrett.

AKVA har en kontinuerlig utvikling av produkter, slik at vi stadig forbedrer produktenes sikkerhet, funksjoner, bruksmetoder og arbeidsledigheter.

Alt av vårt utstyr monteres, testes og leveres komplett fra vår egen produksjonsavdeling. Dette betyr at våre kunder har full oversikt over valg av komponenter, sammenstillinger, testing og leveranser. Våre ansatte i produksjonen er kunnskapsrike og effektive medarbeidere som gjør det som skal til for at du skal få et godt produkt. Egen produksjon sikrer god service dersom noe skulle gå galt, og ved eventuelt behov for assistanse. Vi har servicepersonell tilgjengelig på telefon eller ute på lokasjoner ved behov.

Sikkerhet, både for bruker og for utstyret, er vårt hovedfokus når vi utvikler produkter og produktmanualer.

### 2.3 Om Diesel Kabinett Notvaskere

Da Idema Notvaskere ble introdusert i markedet i 1987, leverte vi enkle vaskeskiver med 30 cm diameter, betjent fra merdkanten med lange skaft. I dag er AKVA group sine notvaskere moderne, kjent for høy kvalitet, god ytelse og driftssikkerhet.

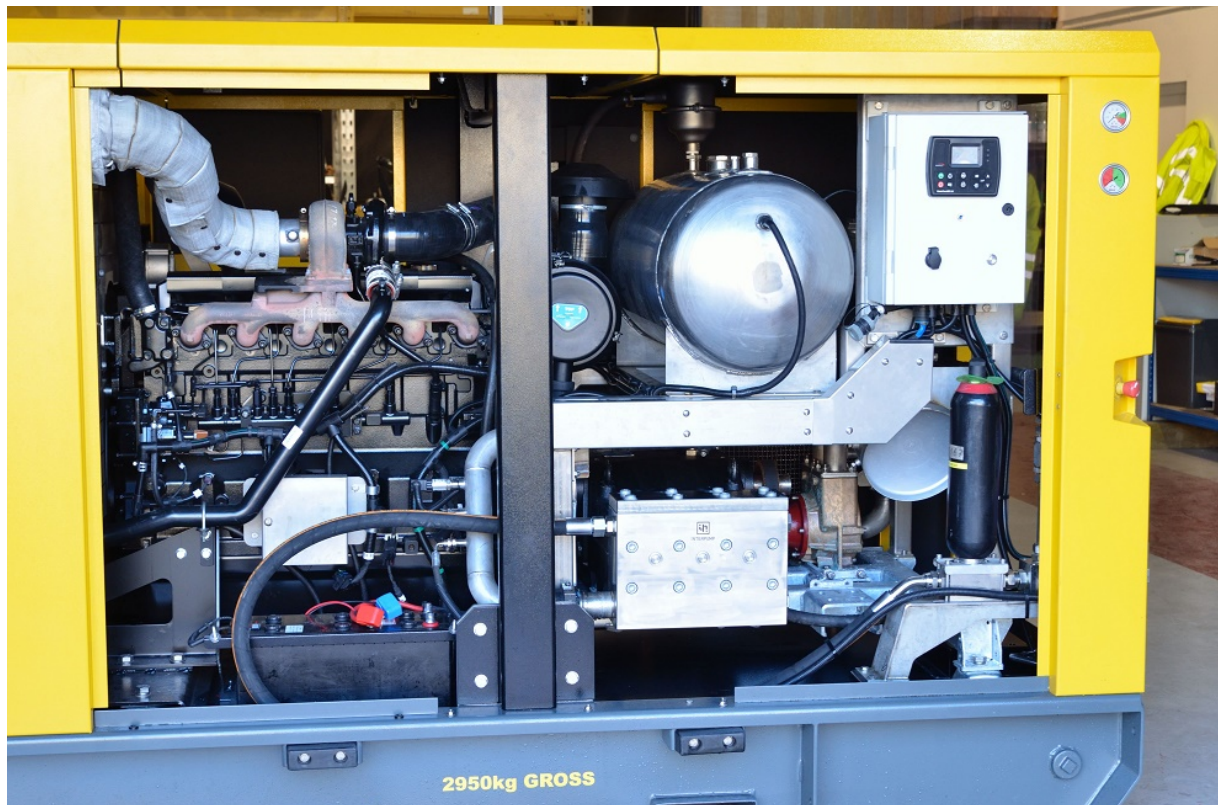
Undervannspyling av merder med fisk har blitt mer aktuelt ettersom kravene til miljøvennlig oppdrett i større merder gir best lønnsomhet for oppdretterne. I takt med dette har vi utviklet og forbedret notvaskerne og kan nå presentere et bredt utvalg av notvaskere og høytrykkspylerer. Sammen danner de effektive systemer for renhold av alle typer og størrelser av nøter.

Ved notvasking benyttes filtrert sjøvann under høyt trykk til å fjerne begroing på nota. Notvaskerne benytter roterende vaskeskiver som er montert på vaskerigger i ulik størrelse og form. Til å drive vaskeskivene benytter vi kraftige og godt tilpassede høytrykksaggregat som vi designer og bygger selv. Vaskingen foregår ved å føre vaskeriggen langs innsiden på notveggen, og kun sjøvann under høyt trykk benyttes. Uten bruk av kjemikalier eller børsting er dette vaskesystemet både miljøvennlig og ekstra skånsomt mot noten.

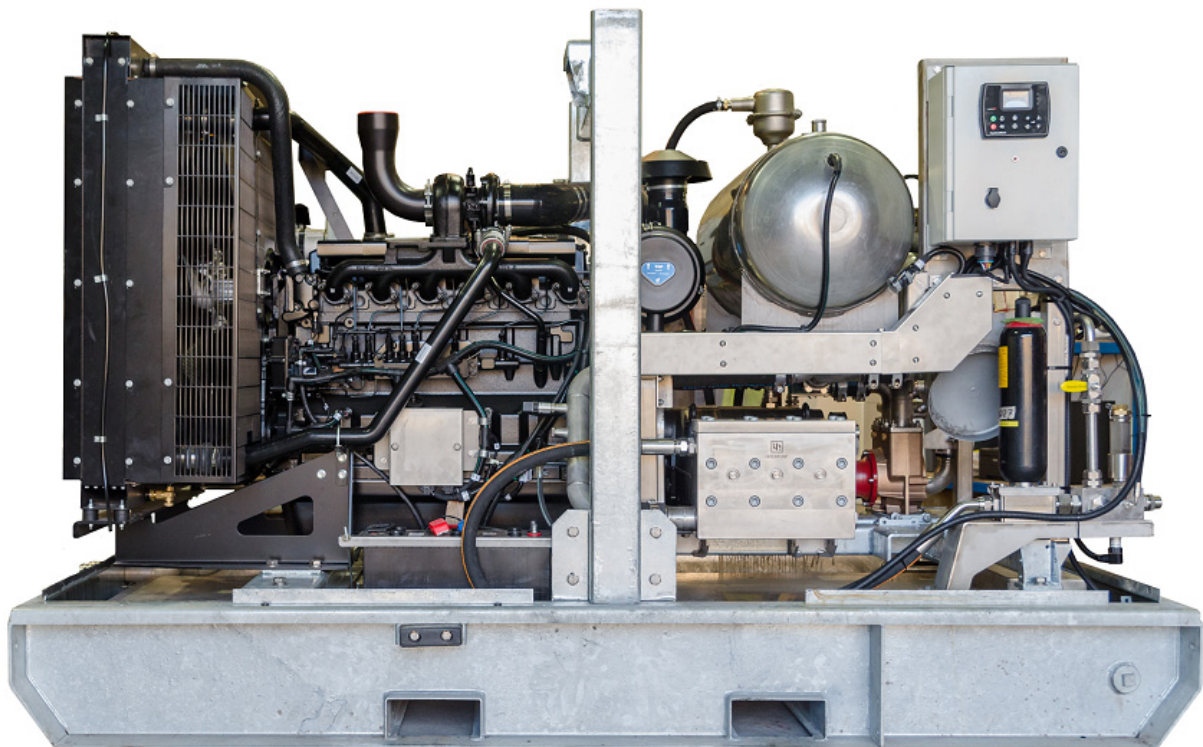
De store notvaskerne betjenes halvautomatisk av to personer via vinsj, kran, nøkke eller som påmontert tilleggsutstyr på ROV. De minste Notvaskerne kan enkelt betjenes fra merdkanten av en person. På de større AKVA notvaskerne kan vi levere godt tilpassede kamera- og opptakssystemer som gir full oversikt over vaskejobben og mulighet for inspeksjon av nøter i merdene.



### 2.3.1 Hovedkomponenter



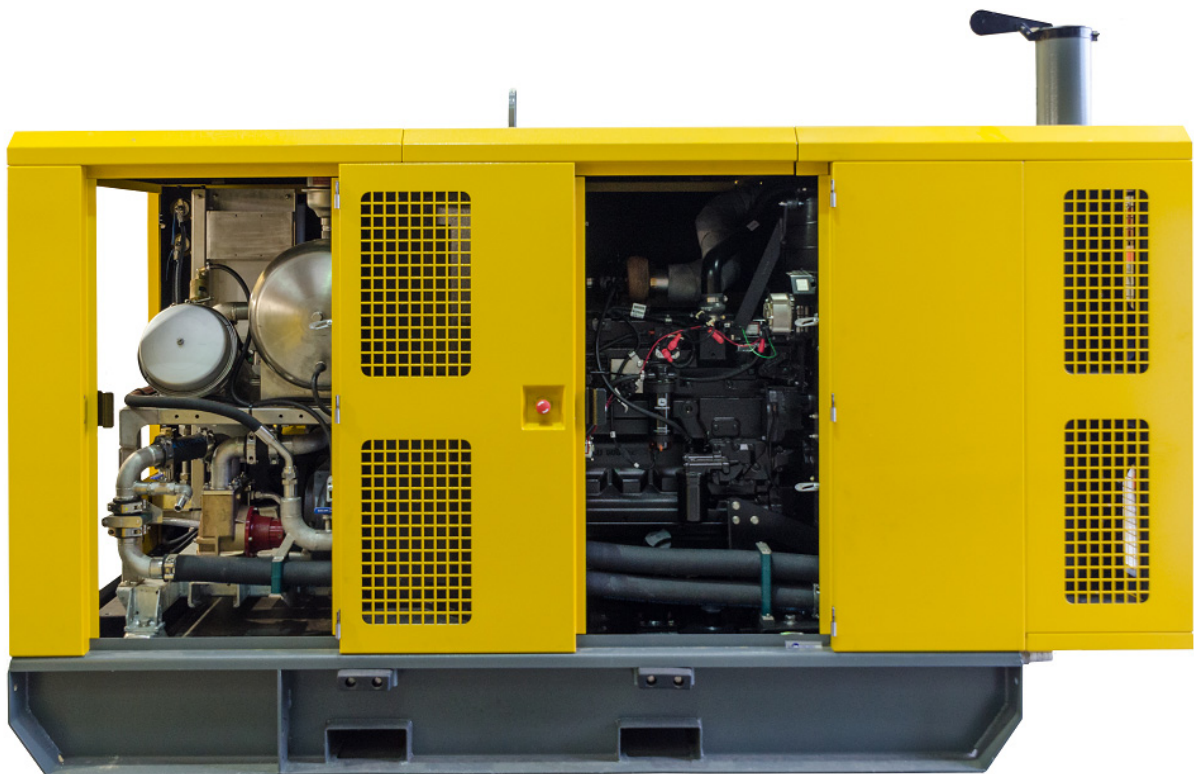
*Illustrasjon 2.1: Hovedkomponenter, front*



*Illustrasjon 2.2: Notvaskeren uten kabinett*



*Illustrasjon 2.3: Hovedkomponenter, side*



*Illustrasjon 2.4: Hovedkomponenter, bak*



**Den gule omløpsventilen:**

Åpen posisjon:



Stengt posisjon:

*Illustrasjon 2.5: Omløpsventilen åpen og lukket*

**Kontrollpanelet:**

Kontrollpanelet er plassert i kabinettets frontside.



Illustrasjon 2.6: Kontrollpanel, beskrivelse av knappene

**Start** – Tillater operatøren å starte en sekvens i manuell modus. Dersom auto-modus er aktivert, startes auto-sekvens.

**Stopp** – Stopper systemet i både auto- og manuell modus. Trykk to ganger i manuell modus, eller en gang i auto-modus for å hoppe over nedkjøling (sikkerhetstiltak). Når maskineriet er slått av, kan kontrolleren gå inn i manuell modus for å unngå automatisk veivilstand dersom autostart-tilstand fortsatt er aktivert.

**Auto/manuell** – Trykk og hold i 3 sekunder for å endre fra auto- til manuell modus eller omvendt.

**Dempe alarmlyd** – Kvittere for alarmer, når varsler er aktivert og systemet er slått av.

**Manuell gass-økning** – Øker gasspådraget i motoren i manuell modus.

**Manuell gass-reduksjon** - Reduserer gasspådraget i manuell modus.

**Meny** – Gå inn i og ut av menyene.

**Tilbake** – Gå tilbake ett steg inne i menyen.

**Enter** – Åpne valgte meny, eller kvittere for interne og eksterne alarmer og driftsstopp.

**Opp** – Bla oppover i menylisten, og bla framover i hovedlisten.

**Ned** – Bla nedover i menylisten, og bla bakover i hovedlisten.

**Den mobile kontrollenheten: til hydraulikken (valgfritt)**

Den mobile kontrollenheten er tilbehør til notvaskere som leveres med integrert hydraulikk og styrestikke. Den kan tilpasses forbindelser med ekstern hydraulikk, og styre 12V spole.

Rød ring: AV-knapp

Grønn I: PÅ-knapp

Gule piler: kjører vinsjen opp og ned



Illustrasjon 2.7: Den Mobile Kontrollenheten

Dette er en enkel enhet som kontrollerer taulengden på tauet som er festet i notvaskeren, via vinsj. Kontrollenheten brukes til å slippe ut nødvendig mengde tau, og til å spole tauet tilbake på vinsjen.

### 2.3.2 Spesifikasjoner

Notvasker	Motor	Pumpe
K-136-280-SD	JD 6068HFU82-157kW	MWN 32 1500rpm
K-240-280-SD	JD 6068HFU82-202kW	LKN 45 A 1750rpm
K-300-240-SD	JD 6068HFU82-202kW	LKN 50 1900rpm

Table 2.1: Spesifikasjoner for Notvaskere

### Spesifikasjoner Notvaskerigger:

Notvasker	Vaskerigg
K-136-280-SD	5 disker
K-240-280-SD	5 disker, 7 disker, FNC8
K-300-240-SD	7 disker, FNC8

Table 2.2: Spesifikasjoner Notvaskerigger



### 2.3.3 Beskrivelse av modellnummerering

Alle våre notvasker-relaterte produkter er produsert i følge disse standarder og prosedyrer:

- ISO-EN 12100:2010 Part 1&2: Safety of machinery
- EC-Directive 2006/42/EC: Machinery Directive
- EC-Directive 2014/68/EU: Pressure Equipment Directive

Alle høytrykksvaskere fra AKVA group har en uniform modellbeskrivelse. Denne beskrivelsen inneholder informasjon om kapasitet, struktur og funksjon. Eksempel:

K	-	136	-	300	-	S	-	D	-	JD
1		2		3		4		5		6

K = Kaldt vann

136 = 136 liter vann per minutt

300 = vanntrykket er 300bar

S = Integrrert suge-pumpe

D = Diesel motor

JD = John Deere motor

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1) K = Kaldt vann          | 6) Motor-fabrikasjon   |
| V = Varmt vann             | - CO = Comer           |
| 2) Liter vann per minutt   | - VA = Vanguard        |
| 3) Vanntrykk (bar)         | - HO = Honda           |
| 4) Vanntilførsel           | - HZ = Hatz            |
| - S = Integrrert sugepumpe | - IV = Iveco           |
| - X = Uten sugepumpe       | - JD = John Deere      |
| 5) Motor-type              | - SU = Sunfarb         |
| - H = Hydraulisk           | 7) Volum/effekt        |
| - B = Bensin               | - B og D - effekt i Hp |
| - E = Elektrisk            | - E - effekt i kW      |
| - D = Diesel               | - H - Vol.=ccm/omdr.   |

### 3 Før bruk



**Notvaskeren må ikke startes opp eller benyttes før hele denne manualen, og spesielt sikkerhets-instruksene i denne seksjonen, er lest og forstått.**



**Gå gjennom og vær sikker på at alt innholdet i hele denne manualen er lest og forstått før bruk, for å forsikre at alt utføres riktig. Risikoen for å ødelegge utstyret eller skader på personell reduseres da til et minimum.**



**Vann med høyt trykk representerer voldsomme krefter. Derfor er det viktig å sjekke kritiske komponenter jevnlig.**



**Før bruk skal nivå av kjølevæske og olje alltid sjekkes i motor, og olje skal også sjekkes i pumpen. Følg instruksjer i dette kapitlet for hvordan dette skal gjøres.**



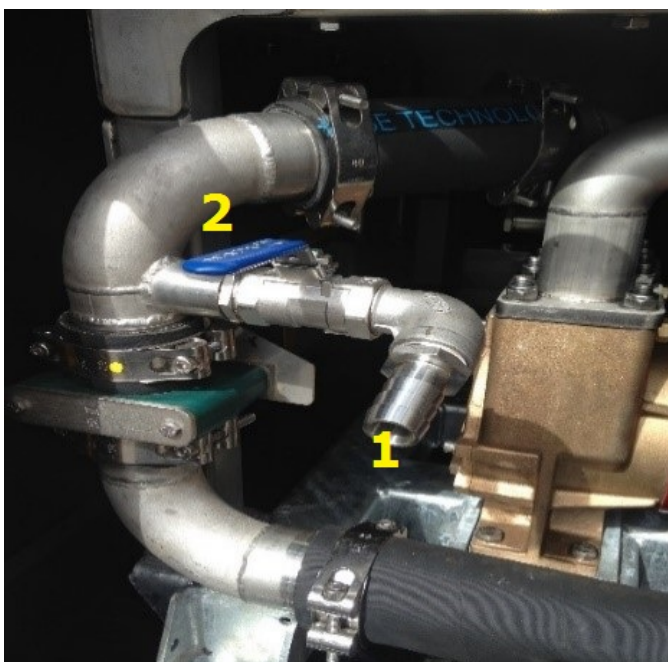
**Sikkerhet for personalet skal alltid være førsteprioritet ved arbeid på eller ved merden. I dette området er det påbudt å bruke verneutstyr som sklisikkert fottøy og redningsvest eller lignende flyte-klær.**

### 3.1 Klargjøring av systemet før første oppstart

Første gangen pumpen skal kjøres, må for-tanken klargjøres.

#### Prosedyre:

- 1 Koble til vanntilførsel i slangestussen



*Illustrasjon 3.1: Slangestuss og blå klargjøringsventil*

- 2 Åpne den blå klargjøringsventilen.
- 3 Fyll systemet slik at for-tanken og filter-huset fylles helt opp. Dette vil indikeres på MPC10-kontrolleren, ved at det står "Target" i displayet.



- 4 Fortsett til seksjon 3.2 Sjekk oljenivå.

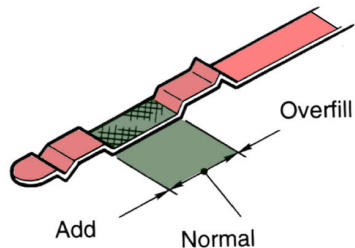
## 3.2 Sjekk oljenivå



**Før hver gang utstyret brukes, må oljenivå sjekkes i motor og pumpe som forklart i denne seksjonen.**

### 3.2.1 Motor

Motoren har en peilepinne som brukes til å sjekke oljenivå.



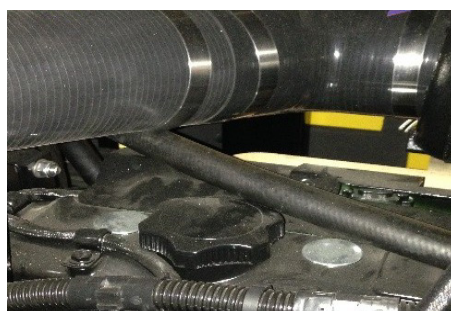
*Illustrasjon 3.2: Peilepinne*

#### Prosedyre:

- 1 Ta ut peilepinnen, tørk olje av enden og sett den tilbake og ta den ut igjen. Les av nivået.
- 2 Fyll på olje dersom den er under nivåstreken for "Add", og tapp olje dersom det er olje over nivåstreken for "Overfill".



*Illustrasjon 3.3: Peilepinnen (bak pumpen)*



*Illustrasjon 3.4: Fyll på motorolje her (baksiden av kabinettet)*

### 3.2.2 Pumpen

Pumpen har olje-se-glass plassert på siden, og et påfyllingspunkt på baksiden av kabinettet, like ved dieselfilteret.



*Illustrasjon 3.5: Olje-se-glass*



*Illustrasjon 3.6: Fyll på pumpeolje her*

### 3.3 Sjekk kjølevæskeniå

Sjekk nivå for kjølevæske på toppen av radiatoren. Åpne lokket og kikk inni for å se nivået. Fyll på i samme åpning ved behov. Nyere versjoner vil ha en nivåsender (i MPC10-kontrollenheten).



*Illustrasjon 3.7: Fyll på kjølevæske her*



*Illustrasjon 3.8: Lokk for kjølevæsketank*



### 3.4 Kontroller sikkerhetsventil



**Det forhåndsinnstilte trykket i sikkerhetsventilen må aldri endres**

En eller flere sikkerhets- eller omløpsventiler er montert på alt av høytrykksutstyr, for å sikre at trykket inni systemet ikke overstiger det trykket som komponentene tåler.

Sikkerhetsventilene er innstilt for å åpne for vanntrykket når dette overstiger det gitte maks-trykket. Dersom en av disse er i uorden, kan det høye trykket føre til alvorlige skader både på utstyr og personell.



*Illustrasjon 3.9: Sikkerhetsventil*

Det forhåndsinnstilte trykket settes ut fra hva systemet tåler, samt arbeidstrykket på pumpen. Det er en fast, ikke-justerbar ventil. Dersom det oppstår for høyt trykk i systemet, vil ventilen åpnes og slippe ut vanntrykket, og føre vannet ned i kabinettbunnen. Når alt trykk løsnes fra systemet, vil ventilen resette seg. Dersom dette ikke skjer, må ventilen byttes ut.



### 3.5 Sjekk slangene

Alle slanger som blir benyttet i denne høytrykksvaskeren må være konstruert for å tåle arbeidstrykket for vaskeren. Les av trykket som står tydelig markert på utsiden av slangen, og sjekk at dette ikke er lavere enn arbeidstrykket.

Sjekk også alle slanger for rifter og andre skader. Er de ikke ok, må de skiftes ut. Sjekk også alle slangekoblinger før bruk.

Dersom slanger er ødelagte, skal de alltid byttes ut før notvaskeren tas i bruk.

### 3.6 Sjekk sugeslange og slangekoblinger

Påse at sugeslangen er skikkelig festet til mate-pumpa, stram til festet om det er løst. Det er viktig at hele sugefilteret er under vann under hele tiden vaskeren er i bruk.



*Illustrasjon 3.10: Koblingspunkt for sugeslange*

### 3.7 Kontroller notvaskeriggen

Sjekk slangene på vaskeriggen. Er der skarpe bøyer må disse rettes ut. Sjekk også her for strekk, rifter og andre skader på slangene. Ved skader skal slangen byttes ut.

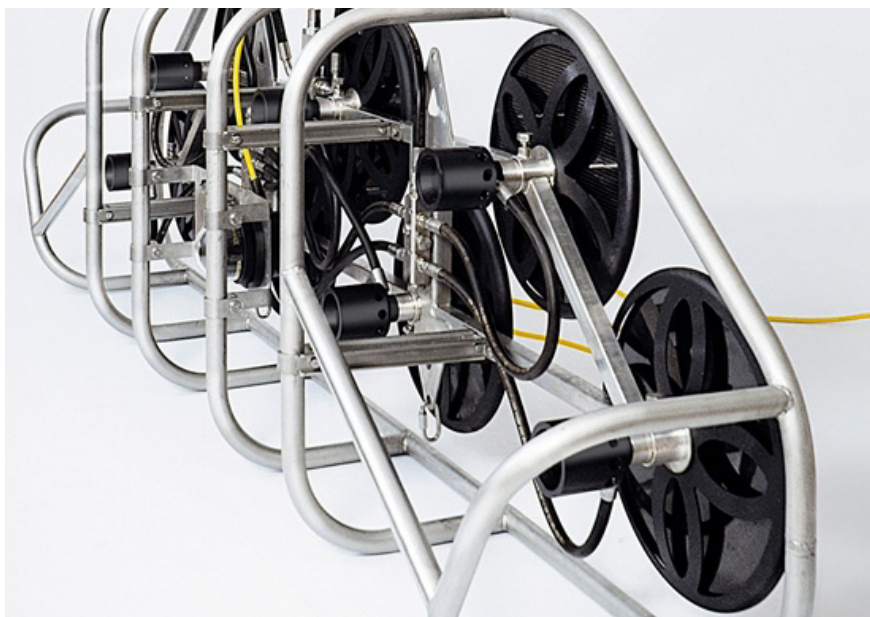
Sjekk slangekoblinger og stram dem til. Kjør systemet med matetrykk for å sjekke at alle dysene er i orden.



**Den gule omløpsventilen må være åpen under hele denne prosedyren.**



Se Illustrasjon 2.4 Omløpsventilen åpen og lukket.



*Illustrasjon 3.11: Notvaskerigg*

## 4 Start og stopp av systemet



Etter at prosedyrene fra seksjon 3.1 Klargjøring av systemet før første oppstart og alle andre "før bruk"-prosedyrene i seksjoner 3.2-3.7, er gjennomført, kan notvaskesystemet startes opp som beskrevet i denne seksjonen, og brukes til å vaske nøter.

### 4.1 Før første oppstart: Starte opp etter klargjøring



- 1 Gjennomfør alle instruksjoner fra seksjon 3 Før bruk, før notvaskeren startes opp første gang.
- 2 Åpne den gule omløpsventilen. Dette tillater motoren å starte opp uten trykk og med minimal last.
- 3 Plasser sjøvannsfileret i sjøvann, og påse at det er helt under vann.
- 4 Koble vaskeriggen til høytrykksutløpet på pumpen med medfølgende høytrykkslange.
- 5 Plasser vaskeriggen på et egnet sted i egnet posisjon, slik at kontroll av dyser blir enkelt og trygt å gjennomføre. Bruk lavt matetrykk, akkurat nok til å sjekke at dysene er åpne og klare til bruk.



**Påse at motoren kjører på tomgang, og at den gule omløpsventilen er åpen. Diskene skal ikke rotere ved kontroll av dysene.**



- 6 Dersom alle dyser er OK, fortsett til seksjon 4.2 Vanlig oppstart.

## 4.2 Vanlig oppstart



Illustrasjon 4.1: Kontrollpanelet

- 1 Start høytrykksvaskesystemet slik:
  - a Vri på tenningsnøkkelen og vent på at lyset blinker 3 ganger.
  - b Vent til nedtellingen er stabilisert, og trykk den grønne knappen på MPC10 kontrollpanelet for å starte motoren.
  - c Motoren vil nå gå inn i oppvarmingsmodus (kjører på tomgang) og en ny nedtelling vises i displayet.

- 2 Sjekk alle dyser på notvaskeriggen, og påse at de er helt åpne og fri for blokkeringer.



**Omløpsventilen skal være åpen under denne prosedyren, og motoren skal gå på tomgang. Diskene skal ikke gå rundt.**

- 3 Senk vaskeriggen i vannet.
- 4 Lukk omløpsventilen slik at vannet kan renne gjennom vaskeriggen.
- 5 Etter at vaskeriggen er kontrollert, trykk Enter på kontrollpanelet.
- 6 Motoren vil øke RPM til den oppnår ønsket trykk fra pumpen. Dette kan følges på trykkmåleren.
- 7 Sjekk over pumpen for vannlekkasje, unormale vibrasjoner generelt eller fra drivbeltet, og unormale lyder, for å sikre normal drift.
- 8 Vaskeriggen vil nå kunne opereres med ønsket vasketrykk, og er klar for å rengjøre nota.

### 4.3 Stoppe pumpen



**Før motoren stoppes, må den kjøles ned i minst 10 sekunder.**

#### Prosedyre:

- 1 Trykk den røde stopp-knappen på MPC10 kontrollpanelet:



*Illustrasjon 4.2: MPC10 Kontrollpanel - Stoppknapp*

- 2 La motoren gå på tomgang (1100rpm) i 10 sekunder for å kjøles ned.
- 3 Etter nedkjøling, trykk inn den røde stopp-knappen igjen for å stoppe motoren.
- 4 Vent til nedtellingingen er ferdig før tenningen slås av.
- 5 Åpne omløpsventilen, slik at det er klart for restart av pumpen. Se illustrasjon 2.4 Omløpsventilen åpen og lukket.



## 4.4 Nødstopp og restart



*For advarsler og funksjoner i panelet på MPC10 kontrollpanel, les relevant dokumentasjon som leveres med utstyret.*

### 4.4.1 Prosedyre for aktivering av nødstopp

Trykk inn den røde nødstopp-bryteren, og alt av maskineriet vil stoppe umiddelbart.

Nødstopp skal kun benyttes ved nød.



**I nødstilfelle, trykk inn nødstopp-bryteren umiddelbart!**

### 4.4.2 Nødstopp og omstart

Vær sikker på at alt utstyr er i orden før systemet startes igjen.

Nødstopp-knappen må slippes ut før du kan starte på nytt.

Skru på knappen ifølge pilene, og knappen spretter ut til utgangsposisjon igjen, og systemet kan startes igjen.

Så lenge alt er OK, og årsaken til nødstoppen er korrigert eller fjernet, kan systemet settes i gang igjen.



**Før systemet startes igjen etter en nødstopp-situasjon, må årsaken til stoppet fastsettes og rettes opp.**



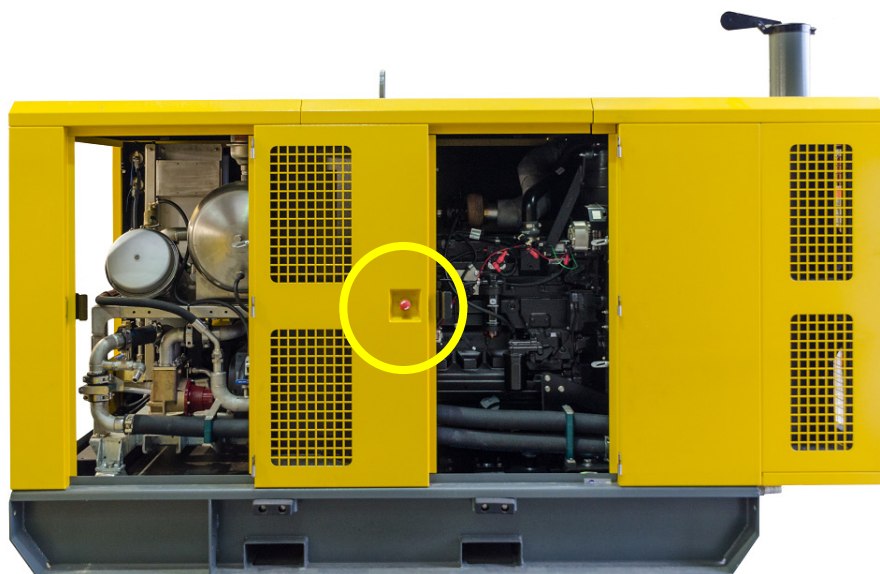
#### 4.4.3 Plassering av nødstop-brytere i kabinettet

Det er to nødstop-brytere installert i kabinettet til notvaskeren. Den ene er plassert på hjørnet ved kontrollpanelet i kabinettets frontside:



Illustrasjon 4.3: Nødstop-bryter på framsiden

Den andre nødstop-bryteren er plassert på baksiden, midt på, mellom dørene til vannfilteret og der påfylling av drivstoff skjer:



Illustrasjon 4.4: Nødstop-bryter på baksiden

## 5 Notvaskerigg



**Den gule omløpsventilen kan ikke være åpen eller åpnes når systemet er trykksatt, da det kan medføre skader på utstyr.**

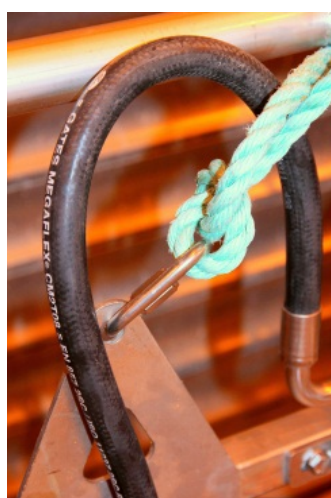


**Bruk alltid helt tau uten slitasje til å løfte notvaskeriggen. Dersom tauet sliter, vil vaskeriggen kunne falle ned i bunnen av nota og stresse fisken, og i verste fall gi skade på not og annet utstyr.**

Tauet som brukes til å senke og løfte vaskeriggen, festes til rammen med karabinkroker. Dette minsker slitasje på tauet, og gir lavere risiko for at tauet skal ryke under bruk.



*Illustrasjon 5.1: Notvaskerigg med Løftetau*



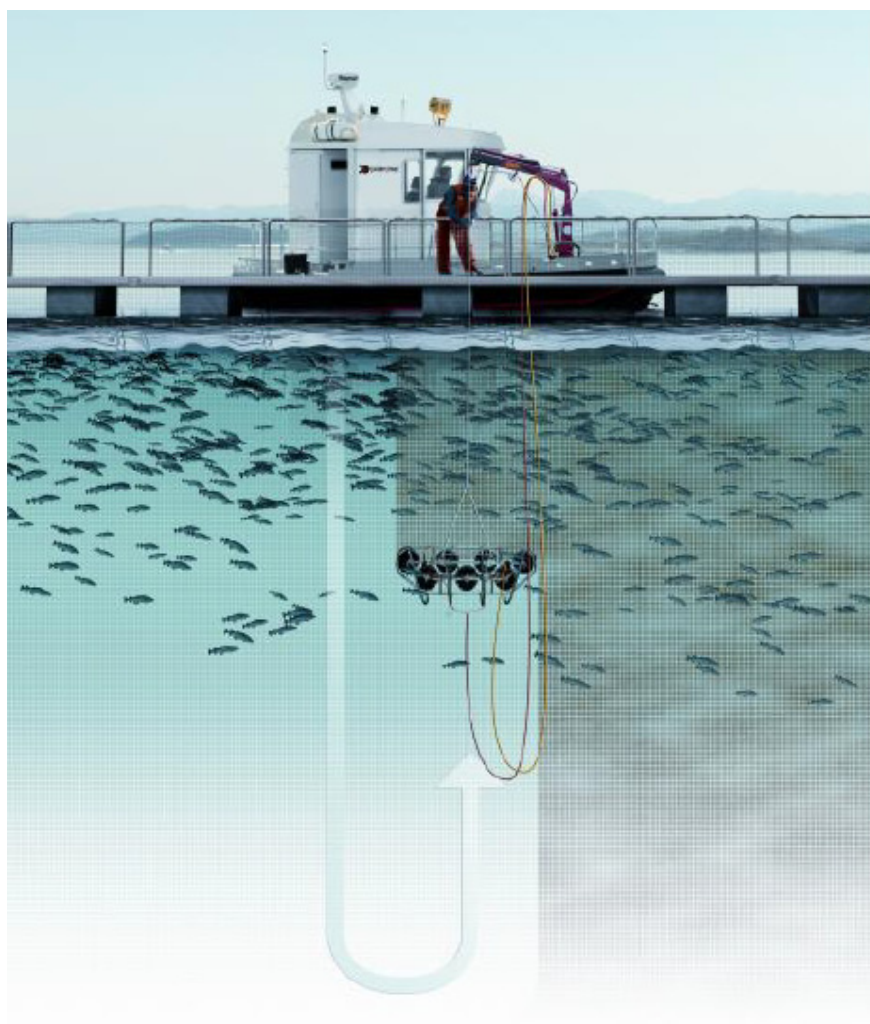
*Illustrasjon 5.2: Nærbilde av løftetau festet til rigg med karabinkrok*



Vaskeprosessen er mest effektiv når vaskeriggen heves i vannet. Når den synker har man liten kontroll på dens bevegelser, og dette gir derfor en dårligere kvalitet på vasken.

Enten det brukes kran eller manuell kraft i denne vaskeprosessen, vaskeriggen senkes til bunnen av nettet, og deretter heves den sakte og kontrollert for best mulig resultat. Bruk kran for store rigger (5-7 diskere).

Vaskeriggen må alltid holdes under vann når maskineriet er i gang. For testing av dysene kan den kjøres over vann, men da kun med matetrykk = den gule omløpsventilen skal være åpen. Les mer om kontroll av dyser i seksjon 4.1 Før første oppstart: Starte opp etter klargjøring.



*Illustrasjon 5.3: Løft riggen oppover for best mulig vaskeresultat*

## 6 Vask og lagring

### 6.1 Etter bruk/før lagring



Service og godt vedlikehold er viktig for å sikre fullverdig funksjon og lang levetid på utstyret. Det anbefales å følge og å sjekke punktene i vedlikeholdsplanene i seksjon 8 Vedlikeholdsplaner og registrering. Systemet er da alltid klart til bruk, og det vil også redusere serviceutgiftene.

- 1 Kjør ferskvann gjennom systemet etter bruk. Dette gjelder ved lagring i over en uke
- 2 Bland 80% vann og 20% frostvæske og kjør dette gjennom systemet for å konservere og smøre O-ringer og pakninger, og for å redusere faren for frostskafer dersom temperaturen i lagringsområdet skulle synke til under frysepunktet. Skal notvaskeren lagres i kaldere omgivelser, må det blandes inn mer frostvæske, sjekk flasken for instruksjoner på blandingsforhold i forhold til forventede temperaturer
- 3 Hvis det er fare for at systemet kan bli utsatt for frost, er det viktig at mengden vann inni er så liten som mulig. Men enda viktigere, er det at det har blitt blandet frostvæske i dette vannet. Komponentene kan bli ødelagt dersom store vannmengder fryser på innsiden
- 4 Tøm trykkslangen og kveil den opp.

## 6.2 Rengjøring av innsiden

Generelle regler for å holde maskineriet rent:

- Hold maskinen ren, tørr og i orden
- Fjern alt av oljesøl
- Vær forsiktig med å bruke høytrykks-vasker til rengjøring av selve maskinen, da vann lett kan trenge inn i motor, pumpe og gir
- Bruk mild såpe, ikke sterke avfettingsmidler

Unngå å la saltvann få tørke ut inni systemet. Skyll gjennom med ferskvann etter bruk for å forhindre korrosjon og andre skader forårsaket av saltkrystaller på metall og andre materialer. Vi anbefaler å skylle med ferskvann dersom vaskeren skal lagres i en uke eller mer.

Skyll også utsiden jevnlig med ferskvann. Dette hindrer korrosjon på overflatene. Alle bevegelige deler, så som hengsler, hjul, låser, gass-regulatorer osv. må smøres etter hver ferskvanns-skylling. Sjekk alle emaljerte overflater for hull og skraper, og fyll disse med smørefett for å forhindre videre korrosjon. Dersom utstyret desinfiseres før flytting, må det skylles av med ferskvann, og smørefett eller voks må smøres på som over.

### 6.3 Rengjøring av vaskeriggen

Vaskeriggen må ikke kobles fra systemet før den skylles gjennom med ferskvann. Delene i vaskeriggen behøver også gjennomskylning.

Fjern skitt, groe, alger og lignende fra vaskeplatene, både på forsiden, og spesielt på baksiden mellom platene og hjulnavene.

Gjør også reint mellom platen og plastdekselet på baksiden.

Rengjør dyser og ejetor-inntakene.

*Slik kan vaskeren etter hvert se ut dersom vaskeinstrukser og instruksjoner om jevnlig skylning med ferskvann ikke følges:*



*Illustrasjon 6.1: Dårlig vedlikeholdt Diesel notvasker*

## 7 Vedlikeholdsinstrukser

### 7.1 Oversikt oljer

- Motorolje: 15W-40 CJ4
- Mengde motorolje: 32l
- Pumpeolje: 15W-40 CJ4 or SAE 220 for High/Low Ambient Temperature Climates
- Mengde pumpeolje: 14l

Bruk peilepinner og olje-se-glass for å være sikker på at der er nok olje i de ulike komponentene.



*For å kunne se oljese glasset uten å fjerne side-dekselet, er det vedlagt et speil med teleskopstang og lys i den medfølgende verktøykassen.*

### 7.2 Motor

Utvendig rengjøring: en gang i uken

Olje-sjekk: hver dag

Oljeskift: Første gang etter 300t bruk, deretter etter hver 300t.

Bytte olje-filter: Første gang etter 300t bruk, deretter etter hver 300t.

Luftfilter: Første gang byttes det etter 300 timer, deretter hvert 2. år eller ved behov.

### 7.3 Innvendig rengjøring

Spyl innsiden av kabinettet forsiktig med ferskvann.

Pass på å holde strålen bort fra all elektronikk!

Vask pumpe, drivstofftank og filterhus utvendig. Åpne pluggen i sluket for å slippe ut vannet fra innsiden av kabinettet. Denne finnes like under kontrollpanelet på forsiden av kabinettet.

Dette vedlikeholdet vil redusere mengden korrosjon betraktelig, siden saltkrystaller skylles bort fra sårbare komponenter.

## 7.4 Batteri

Dersom batteri følger med på vaskeren din, må batterinivå og polene på batteriet sjekkes hver sjette måned. Når polene blir skitne, kan dette føre til at vaskerens motor eller batteri lett blir utladet, fordi det kan oppstå kryptstrømmer. Rene batteripoler er derfor avgjørende for at ladingen skal yte optimalt. Før selve rengjøringen startes må polene tas av batteriet.



**Beskyttelses-hansker og -briller må benyttes når polene fjernes, siden batterisyre er svært etsende!**

For å rengjøre batteripolene benyttes en stålbørste. Børst og rens plusspolene til de er skinnende rene. De negative polene kan være litt vanskeligere å nå, så bruk for eksempel et skrujern for å skrape av skitt og eventuell rust. Blås av for å være sikker på at all skitten fjernes.

## 7.5 Kjølevæske

Kjølevæske skal skiftes annethvert år.

- 1 Tapp kjølevæsken ut fra tappekranen i bunnen av radiatoren.
- 2 Vri på «kranen» og tapp ut all kjøle-væsken.
- 3 Fyll på ny 50/50 miks av kjølevæske og vann, og husk å sjekke at der er fullt. Hvis det ikke blir fullt, bør det etterfylles mer kjølevæske.



*Illustrasjon 7.1: Tapp kjølevæske herfra*



## 7.6 Motorfilter

### 7.6.1 Dieselfilter

Åpne filterkappen, sjekk for urenheter i filteret.

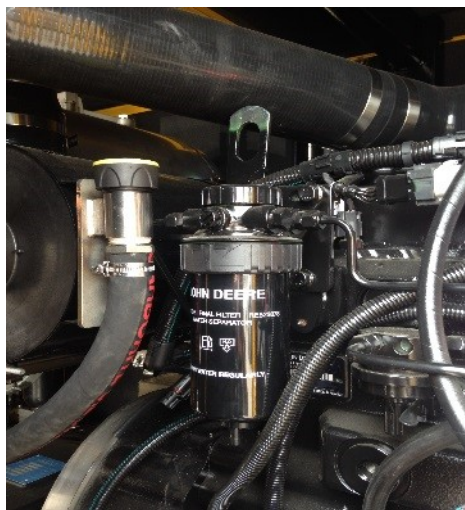
Sett i nytt filter ved behov.

Pre-filter:



*Illustrasjon 7.2: Pre-filter (på høyre side av motoren)*

Slutt-filter:



*Illustrasjon 7.3: Slutt-filter (på venstre side av motoren)*

### 7.6.2 Oljefilter

For å skifte oljefilter på motoren trengs en filtertang. Plasser tangen rundt filteret og skru mot venstre, for å løsne filteret. Ta ut det gamle filteret, rens beholderen og sett inn nytt filter og sett beholderen tilbake. Filteret festes med håndmakt.



*Illustrasjon 7.4: Motorolje-filter*

### 7.6.3 Luftfilter

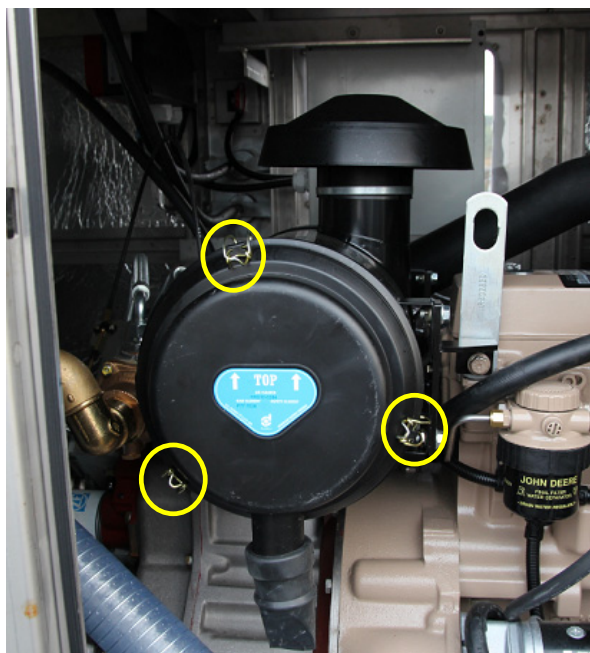
Luftfilteret har en egen indikator. Dette sitter oppå motoren, hvor det vises rødt når det må byttes.



Illustrasjon 7.5: Luftfilterindikator

#### Prosedyre:

- 1 Løsne dekselet ved å åpne klemmene (markert i Illustrasjon 7.4 Fjern klemmer og deksel, og ta ut luftfilteret)
- 2 Ta ut filteret
- 3 Sjekk filteret for skitt og bytt filteret dersom det er tett.



Illustrasjon 7.6: Fjern klemmer og deksel, og ta ut luftfilteret

## 7.7 Pumpe

Rengjøring: en gang i uken

Olje-sjekk: hver dag

Oljeskift: Første gang etter 50t bruk, deretter etter hver 600t.

Inspeksjon, funksjons-test: ved behov

Ventiler: ved behov

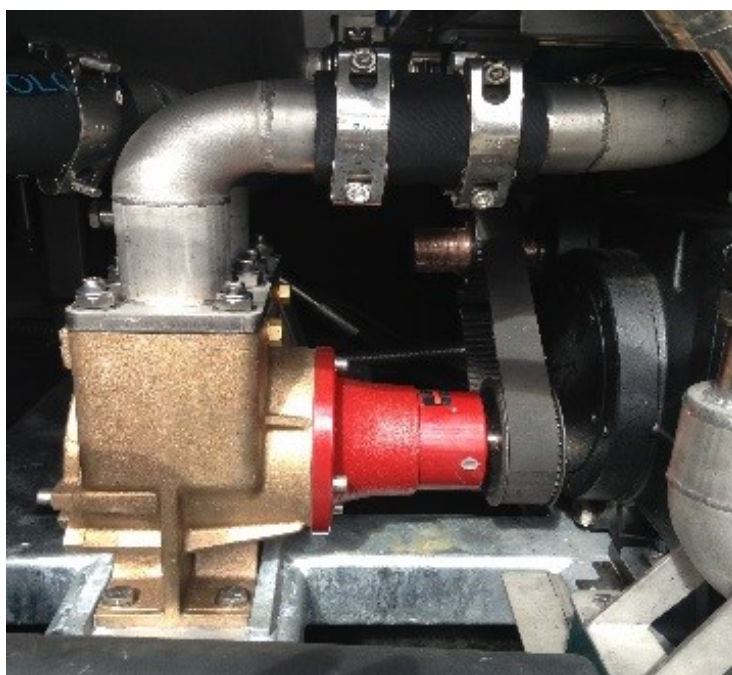
Trykk-pakninger: ved behov

Stempel: ved behov

## 7.8 Matepumpe

Denne pumpen er en sentrifugalpumpe og bruker ikke impeller. Beltet må sjekkes ukentlig for å holdes stramt og i god stand, og den skal byttes ut ved behov.

Bakdelen av matepumpen kan tas av for visuell kontroll en gang i året eller hver 600. time.

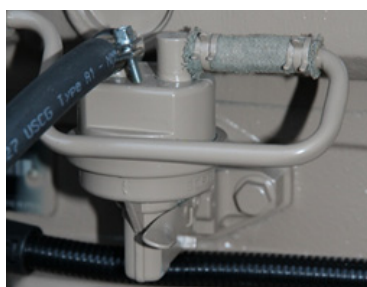


*Illustrasjon 7.7: Matepumpe*

## 7.9 Ventilering av dieselsystemet

Når det kommer luft i dieselsystemet, må denne ventileres ut. Luft kan oppstå i systemet etter at systemet er kjørt til det var tomt for diesel, etter skifte av dieselfilter og av alt øvrig arbeid på dieselsystemet.

For å ventilere ut lufta, trykkes hendelen ned flere ganger, inntil lufta er ute av systemet. Det merkes at lufta er ute når det er jevn motstand når hendelen trykkes ned. Hendelen er plassert like ved dieselfilteret på baksiden av motoren.



*Illustrasjon 7.8: Ventilator for dieselsystemet*

### 7.10 Sjøvannfilter



**Ved vask av ekstra skitne nøter, anbefaler vi å kontrollere sjøvannsfileret etter hver merd.**



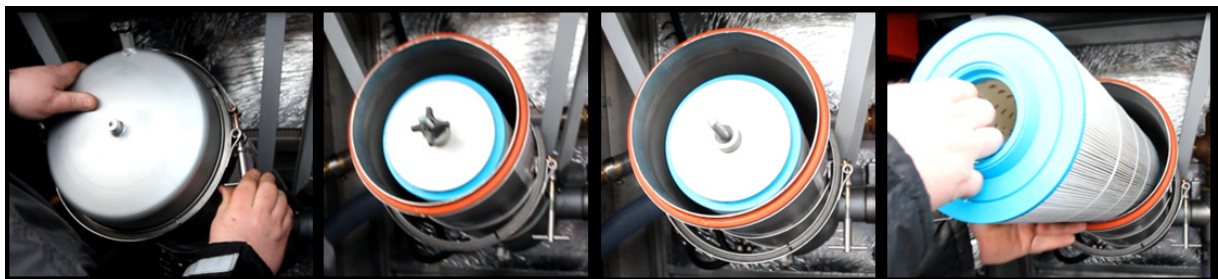
*Filteret må sjekkes og vaskes minst to ganger hver dag, eller når trykket på vannet som kommer inn går under 1,5 bar.*

To typer sjøvannsfiler: det ene er en sil på enden av sugeslangen, og det andre finnes bak på kabinettet, over klargjøringsventilen.

Sjøvannsfileret må sjekkes hver 100t.

#### **Prosedyre:**

- 1 Løsne på klemmen rundt dekselet og fjern dekselet.
- 2 Skru av vingemutteren, fjern plata og ta ut filteret.
- 3 Dette filteret rengjøres eller byttes ved behov, for å unngå å få rusk inn i pumpen.



*Illustrasjon 7.9: Ta ut sjøvannsfileret*



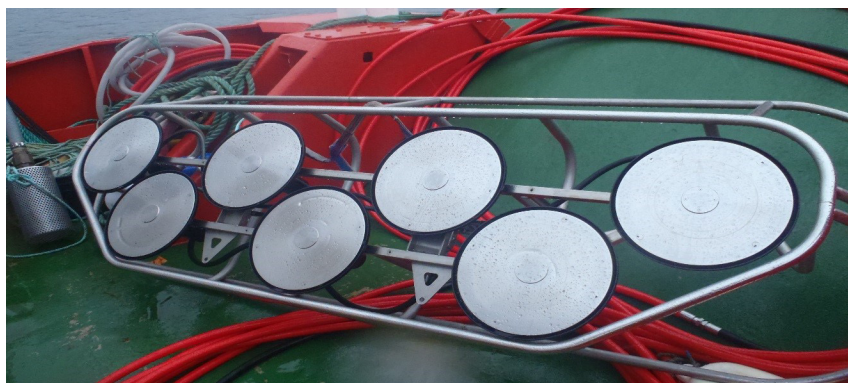
### 7.11 Notvaskerigg

De roterende diskene roterer med høy hastighet (2000+ rpm), på kulelager. Vann under høyt trykk mates gjennom senter av disken. Siden dette er bevegelige deler som utsettes for høyt trykk, vil de være ekstra utsatt for slitasje.

Sjekk kulelagrene ved å snurre på platene, en og en, og lytt etter rumle-lyder. Er lagrene ok, skal det ikke komme lyd. Er der lyd, må lagrene byttes.

Kjør systemet med matetrykk og vaskeskivene og dysene over vann for å sjekke tilstanden til dysene på riggen. Sjekk en og en dyse, og rengjør om nødvendig.

Slanger og slangekoblinger bør sjekkes hver sjette måned.



*Illustrasjon 7.10: Notvaskerigg*

## 8 Vedlikeholdsplaner og registrering

### 8.1 Første vedlikehold

Parameter	Sjekkes/byttes etter	Utført (dato)	Utført av (signatur)
Oljeskift, pumpe	50 timer		
Oljeskift, motor	300 timer		
Skift oljefilter	300 timer		
Skift luftfilter	2 år		
Skift dieselfilter	300 timer		
Batteri: Sjekk nivå/rens polene	6 måneder		
Inspeksjon pumpebelte	300 timer		
Pumpe: Funksjonstest	1 år		

Tabell 8.1: Første gangs vedlikehold

#### Intervaller etter første vedlikehold:

Oljeskift, pumpe: hver 600. time

Oljeskift, motor: hver 300. time

Skifte oljefilter: hver 300. time

Skifte luftfilter: hvert 2. år

Skifte dieselfilter: hver 300. time

Sjekk batterinivå: hver 6.mnd

Rense batteripoler: hver 2. uke

Inspeksjon pumpebelte: hver 6. måned

Pumpe, funksjonstest: ved behov

## 8.2 Vedlikeholdsplaner

Produkt	Aktivitet	Serviceintervall					Kommentar
		Timer	Dag	Uke	Mnd	År	
<b>Motor</b>	Utvendig rengjøring			1			Bruk ferskvann
	Sjekke motorolje		1				
	Skifte motorolje	300					Første skifte etter 300 timer
	Skifte oljefilter	300					Første skifte etter 300 timer
	Sjekke luftfilter					2	Første skifte etter 300 timer, følg med på indikatoren
	Skifte dieselfilter						Både For-Filter og Hovedfilter
	Sjekke kjølevæske		1				
	Skift kjølevæske					2	Fyll opp til maks av 50/50 miks med vann
<b>Pumpe</b>	Utvendig rengjøring			1			Bruk ferskvann
	Sjekke olje		1				Oljeseglass
	Skifte olje	600				1	Første skifte etter 50 timer
	Funksjonstest					1	
	Rense sjøvannsfilter		1				Eller oftere ved behov
<b>Matepumpe</b>	Inspeksjon impeller					1	Minst en gang i året
	Service og sjekk beltet					1	Eller oftere ved behov
<b>Batteri</b>	Sjekke nivå, rense poler						
	Service				6		Sjekk ladning og lad ved behov

Tabell 8.2: Vedlikeholdsplan for Motor, Pumpe, Matepumpe og Batteri

### 8.3 Instruksjoner til bruk av vedlikeholdsskjema

Før arbeidet startes opp:

- Skriv ut alle skjema før de fylles ut, og samle kopiene i vedlikeholdspermen på anlegget
- Fyll inn uke-nummer i daglig vedlikeholdskjemaet
- Fyll inn måned i ukentlig vedlikeholdskjemaet.

Dette er viktig for å opprettholde regelmessig og riktig vedlikehold.

Når arbeidsoppgaven er utført, skal det signeres i ruten under riktig dag eller uke.



Vedlikehold som utføres sjeldnere enn en gang i uka skal registreres i skjemaet i seksjon 8.4.3 Registrering av videre vedlikehold

*Nye vedlikeholdsskjema for alle notvaskere er tilgjengelig fra vår hjemmeside på [www.akvagroup.com/produkter/brukermanualer](http://www.akvagroup.com/produkter/brukermanualer)*

**8.4 Vedlikeholdsskjema****8.4.1 Daglig vedlikehold***Fyll ut korrekt uke-nummer**Signer i ruten for riktig dag etter utført oppgave*

Uke__	Man	Tirs	Ons	Tors	Fre	Lør	Søn
Sjekk motorolje							
Sjekk pumpeolje							
Sjekk sjøvannsfiler							
Sjekk kjølevæske							

Uke__	Man	Tirs	Ons	Tors	Fre	Lør	Søn
Sjekk motorolje							
Sjekk pumpeolje							
Sjekk sjøvannsfiler							
Sjekk kjølevæske							

Uke__	Man	Tirs	Ons	Tors	Fre	Lør	Søn
Sjekk motorolje							
Sjekk pumpeolje							
Sjekk sjøvannsfiler							
Sjekk kjølevæske							

Uke__	Man	Tirs	Ons	Tors	Fre	Lør	Søn
Sjekk motorolje							
Sjekk pumpeolje							
Sjekk sjøvannsfiler							
Sjekk kjølevæske							

**8.4.2 Ukentlig vedlikehold***Fyll ut korrekt måned**Signer i ruten for riktig dag etter utført oppgave*

<b>Måned:</b> _____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____
Rengjøre maskinen med ferskvann				
Rengjøre sjøvannsfileret				
Sjekk luftfilter				
Tøm vann fra Diesel For-filter				

<b>Måned:</b> _____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____
Rengjøre maskinen med ferskvann				
Rengjøre sjøvannsfileret				
Sjekk luftfilter				
Tøm vann fra Diesel For-filter				

<b>Måned:</b> _____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____
Rengjøre maskinen med ferskvann				
Rengjøre sjøvannsfileret				
Sjekk luftfilter				
Tøm vann fra Diesel For-filter				

<b>Måned:</b> _____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____	<b>Uke</b> ____
Rengjøre maskinen med ferskvann				
Rengjøre sjøvannsfileret				
Sjekk luftfilter				
Tøm vann fra Diesel For-filter				



**8.4.3 Første gangs vedlikehold**

<b>Arbeidsoppgave</b>	<b>Sjekkes/ skiftes etter</b>	<b>Utført dato</b>	<b>Utført av (signatur)</b>
Oljeskift, Pumpe	25t		
Oljeskift, motor	100t		
Skifte oljefilter	100t		
Skifte luftfilter	250t		
Skifte diesel filter	500t		
Sjekke nivå/rene poler på batteri	6 mnd		
Impeller-inspeksjon	1 år		
Funksjonstest pumpe	1 år		

**8.4.4 Registrering av videre vedlikehold**

<b>Dato</b>	<b>Arbeidsbeskrivelse</b>	<b>Driftstimer</b>	<b>Neste skift</b>	<b>Signatur</b>



## Vedlegg A - Tabeller og Illustrasjoner, oversikt

### Tabell:

- 2.1 Spesifikasjoner for Notvaskere
- 2.2 Spesifikasjoner Notvaskerigger
  
- 8.1 Første gangs vedlikehold
- 8.2 Vedlikeholdsplan for Motor, Pumpe, Matepumpe og Batteri

### Illustrasjon:

- 2.1 Hovedkomponenter, front
- 2.2 Hovedkomponenter, side
- 2.3 Hovedkomponenter, bak
- 2.4 Omløpsventilen åpen og lukket
- 2.5 Kontrollpanel, beskrivelse av knappene
- 2.6 Den Mobile Kontrollenheten
  
- 3.1 Slangestuss og blå klargjøringsventil
- 3.2 Peilepinne
- 3.3 Peilepinnen (bak pumpen)
- 3.4 Fyll på motorolje her (baksiden av kabinettet)
- 3.5 Olje-se-glass
- 3.6 Fyll på pumpeolje her
- 3.7 Fyll på kjølevæske her
- 3.8 Lokk for kjølevæsketank
- 3.9 Sikkerhetsventil
- 3.10 Koblingspunkt for sugeslange
- 3.11 Notvaskerigg
  
- 4.1 Kontrollpanelet
- 4.2 MPC10 Kontrollpanel - Stoppknapp
- 4.3 Nødstop-bryter på framsiden
- 4.4 Nødstop-bryter på baksiden

- 5.1 Notvaskerigg med Løftetau
- 5.2 Nærbilde av løftetau festet til rigg med karabinkrok
- 5.3 Løft riggen oppover for best mulig vaskeresultat
- 6.1 Dårlig vedlikeholdt Diesel notvasker
  
- 7.1 Tapp kjølevæske herfra
- 7.2 Pre-filter (på høyre side av motoren)
- 7.3 Slutt-filter (på venstre side av motoren)
- 7.4 Motorolje-filter
- 7.5 Luftfilterindikator
- 7.6 Fjern klemmer og deksel, og ta ut luftfilteret
- 7.7 Matepumpe
- 7.8 Ventilator for dieselsystemet
- 7.9 Ta ut sjøvannsfileret
- 7.10 Notvaskerigg

## **Vedlegg B - Stikkord**

### **A**

arbeidstrykk 29, 30

### **B**

batteriladning 43

batteripoler 43, 51, 56

bevegelige deler 11, 40, 50

### **D**

desinfisere 9, 11, 40

dieselfilter 27, 44, 48, 51, 56

dykker 9

dyse 31-33, 38, 41, 50

### **F**

ferskvann 9-11, 39-42, 55

filtertang 45

forhåndsinnstilt trykk 7, 29

frostvæske 10, 39

### **H**

høytrykksslange 7, 30, 32, 39,

### **I**

impeller 47, 55

### **K**

kulelager 50

### **L**

Legionella 10

luftfilter 42, 46, 51, 55, 56

### **M**

matetrykk 31, 32, 38, 50

### **P**

pakninger 10, 39, 47

peilepinne 26, 42

### **R**

radiatoren 28, 43

### **S**

saltvann 10, 11, 40

smørefett 10, 11, 39, 40

stempel 47

sugefilter 30

### **V**

vaskeskiver 15, 50

ventilasjonshendel 48

**Vedlegg C - Avviksskjema**

*Bruk ett skjema per avvik.*

<b>Avvikmelding nr.:</b>	
--------------------------	--

<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod.nr.:</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Avvik beskrivelse:</b>
<b>Forslag til oppfølging:</b>
<b>Dato og signatur, melder:</b>

<b>Utført oppfølging:</b>
<b>Status:</b>
<b>Nytt tiltak på avvikmelding nr.:</b>
<b>Dato og signatur, oppfølging:</b>







## **Vedlegg E - Kontaktinformasjon**

### **AKVA group ASA**

Head Office

Nordlysveien 4

Postboks 271

N-4340 Bryne

tel. +47 - 51 77 85 00

Support Hardware and AKVAconnect

tel. + 47 - 51 77 85 03

[supportakvasmart@akvagroup.com](mailto:supportakvasmart@akvagroup.com)

Support Fishtalk

tel. +47 - 73 84 28 20

[supportfishtalk@akvagroup.com](mailto:supportfishtalk@akvagroup.com)