



BRUKERHÅNDBOK

AKVA group ASA Fôringsflåter

1	03.05.2017	Approved	AHN	AL
0	06.09.2016	Approved	AHN	AL
A	25.08.2016	Issued for IDC	AHN	AL
Rev.	Dato	Revisjons tittel	Utstedt av	Godkjent av

Dokument nr.:	300100-DOC-001	Prosjekt nr.:	AKVA fôringsflåte
----------------------	----------------	----------------------	-------------------

1 Innholdsfortegnelse

1	Innholdsfortegnelse.....	2
2	Produsent og produktidentifikasjon.....	5
2.1	Generelt	5
2.2	Sertifisering	6
2.3	Merking av fôrflåten	7
2.4	Flåtens levetid	7
2.5	Eventuelle fremtufige ombygginger	7
2.6	Uforutsette hendelser	7
2.7	Kontakt informasjon	8
3	Mottak av flåten.....	8
3.1	Generelt om mottak av flåten	8
3.1.1	Strømforsyning på flåten	9
3.1.2	Lensepumpe system	9
3.1.3	Ferskvann system	9
4	Hovedkomponenten og dens bestanddeler	10
4.1	Fortøyning	10
4.1.1	Generelt	10
4.1.2	Krav til fortøyningsarrangementet	10
4.2	Trim og krenqing	10
4.3	Styrkeberegninger / stabilitetsbergninger	10
4.4	Lasting	11
4.4.1	Generelt	11
4.4.2	Lasteinstruks	11
4.4.3	Fortøyning av fôrbåt eller servicebåter	11
4.5	Ising	12
4.6	Værtette luker og dører	12
4.7	Anoder	13
4.7.1	Maling	13
5	Systemer	13
5.1	Fôringssystemet (AKVAsmart CCS)	13
5.1.1	AkvaControl	14
5.1.2	AKVAconnect	14
5.1.3	Blåsere	14
5.1.4	Luftkontroll	15
5.1.5	Renseplugginjektor	15
5.1.6	Dosere.....	15
5.1.7	Velgerventiler	16
5.2	Automatiske siloluker (hvis installert)	16

5.3 Strømforsyning.....	17
5.4 Brennstoffsystem	17
5.4.1 Kapasitet	17
5.4.2 Påfylling	17
5.4.3 Stengeventil	18
5.4.4 Ventilasjonssjeld	18
5.4.5 Dieselfylling til båt (hvis installert).....	19
5.4.6 Motorolje.....	19
5.5 Drikkevannsystem	20
5.5.1 Generelt	20
5.5.2 Fylling/lufting av drikkevann.....	20
5.5.3 Ferskvannspumpe.....	21
5.6 Industrivann (hvis installert)	21
5.7 Septiksystem	22
5.7.1 Generelt	22
5.7.2 Avløp/sluk	22
5.7.3 Septiktømming og lufting	22
5.8 BIO Aqua (hvis installert).....	22
5.9 BIOVAC (hvis installert)	23
6 Ensilasjesystem – generell beskrivelse.....	23
6.1 Generelt	23
6.1.1 Ensileringsprosessen.....	24
6.1.2 pH i lagertanken.....	24
6.1.3 Levering av ensilasje	24
6.2 Swingloader (hvis installert).....	25
6.3 Grovkvern (hvis installert)	25
6.4 Merdbelysning (hvis installert).....	25
6.5 Sjøvannspumpe (hvis installert).....	26
7 Transport og lagring	26
7.1 Slep	26
7.2 Dokksetting.....	26
7.2.1 Generelt	26
7.2.2 Under dokksetting	27
8 Annet utstyr	27
8.1 Kran fundament.....	27
8.1.1 Kran (hvis installert).....	27
8.2 Kargoluke (hvis installert).....	28
9 HMS	29
9.1 Generelt	29
9.2 Personsikkerhet i utsatte områder.....	29

9.3 Brann & sikkerhetsplan	30
9.3.1 Lensesystem	30
10 Vedlikehold av fôringsflåte.....	31
10.1 Generell informasjon om vedlikehold	31
10.1.1 ½-årsintervall	32
10.1.2 3-årsintervall.....	32
10.2 Oppfølging anoder.....	32
10.3 Reperasjon av malingskader	33
10.4 Kontroll av skrog.....	33
10.5 Skjema for kontroll og vedlikehold	34
10.5.1 Skjema Groing.....	34
10.5.2 Skjema Malingskader	34
10.5.3 Skjema Anoder.....	34
10.5.4 Skjema Fendring	34
10.5.5 Skjema Fortøynings system	35
10.6 Brannforebyggende tiltak & tilsyn.....	35
10.6.1 Anleggets eier er ansvarlig for	35
10.6.2 Styrende dokumenter.....	35
10.6.3 Generelt.....	35
10.7 Egenkontroll av utstyr	36
10.7.1 Brannslukkere (pulver).....	36
10.7.2 Rømningsveier	36
10.7.3 Dører, luker og hengsler	36
10.7.4 Etterlysende skilt	37
10.7.5 Brannalarmanlegg.....	37
10.7.6 Vanninntregnings alarm.....	37
10.7.7 Lensepumpe	37
10.7.8 Nødllys.....	37
10.8 Sikkerhets instruks - Hovedtavle.....	37
10.9 Vedlikeholds skjema - flåte	38
11 Linker	39

2 Produsent og produktidentifikasjon

2.1 Generelt

Dette dokumentet refereres til som "brukerhåndbok». Denne håndboken skal gi informasjon om flåten og er generell for AKVA group ASAs flåtetyper.

Merk:

- All tekst skall betraktes som generell for aktuell flåtetype.
- Bilder som er brukt i denne håndboken kan avvike fra den aktuelle flåtetypen.

Brukerhåndboken, i tillegg til resterende dokumentasjon, skal gjøre bruker i stand til å motta, drifte og vedlikeholde flåten med fôringsanlegget og de øvrige systemene.

Vedlegg 1:	Teknisk Informasjon
Vedlegg 2:	General Arrangement
Vedlegg 3:	Instruks for lastfordeling
Vedlegg 4:	Systemtegninger
Vedlegg 5:	Elektrodokumentasjon
Vedlegg 6:	Maling, vedlikeholdsmanual
Vedlegg 7:	Stabilitetsberegninger
Vedlegg 8:	Risikoanalyse for levering, montering & drift
Vedlegg 9:	Ensilasjesystem, brukermanual

2.2 Sertifisering

Sertifiseringsdokumentet for alle av AKVA groups flåtetypen med pålitelighetsklasse 2 er utstedt av DNV GL og gir AKVA group mulighet til serieproduksjon. Med bakgrunn i dette utstedes produktsertifikatet for fôrflåten med pålitelighets klasse 2.

Gyldigheten av produktsertifikatet bortfaller dersom fôrflåten ikke opereres i samsvar med krav og instruksjoner som fremkommer i håndboken, NS9415 og NYTEK-forskriftene.

Dersom det utføres modifikasjon/ombygging av flåten uten godkjenning fra AKVA group ASA, bortfaller også gyldigheten av produktsertifikatet.

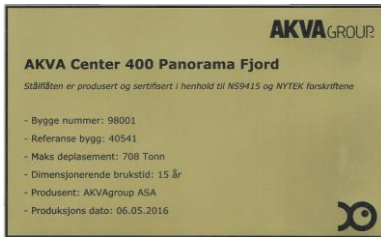
Beregninger og dimensjonering er gjort i henhold til dimensjoneringskriterier i NS9415 og DNV "Rules for classification of ships" Pt.5 Ch.7 "Tugs, Supply Vessels and other Offshore/Harbour Vessels". Flåten tilfredsstiller stabilitetskrav og fortøyningskomponentkrav for lokasjon gitt i NS9415. Hvilken lokasjon flåten er sertifisert for er oppgitt i produktsertifikatet.

Beregningsunderlaget ligger normalt ikke med i håndboken da det kun anvendes under sertifiseringsprosessen, men kan fremskaffes på oppfordring ved behov.



2.3 Merking av fôrflåten

Alle av AKVA groups flåter blir levert med ID merking ihht NS9415 montert på flåten, normalt vil denne være montert i kontrollrom.



2.4 Flåtens levetid

Flåten er dimensjonert for en brukstid på 15år. Mangelfullt vedlikehold og ettersyn kan føre til at levetiden avviker fra dette. Når flåten har kvalitetsmangler som gjør at gyldigheten av produktsertifikatet ikke er gjeldene, skal AKVA group ASA eller et sertifiserings organ kontaktes for videre vurdering. Ved situasjoner som gjør at håndboken ikke kan følges, skal AKVA group ASA eller sakkyndig personell kontaktes og situasjonen vurderes videre.

Eksempler:

- Platetykkelse ikke tilfredsstillende på grunn av tæring og er mindre enn minimums kriterier (6mm) frafaller sertifiseringen.
- Sprekkdannelse.
- Påkjørsel fra fartøy eller lignende.
- Vanntette dører ikke kan holdes lukket.
- Defekte systemer.
- Defekte fortøyningsfester.
- Andre skader på flåten.

2.5 Eventuelle fremtøfige ombygginger

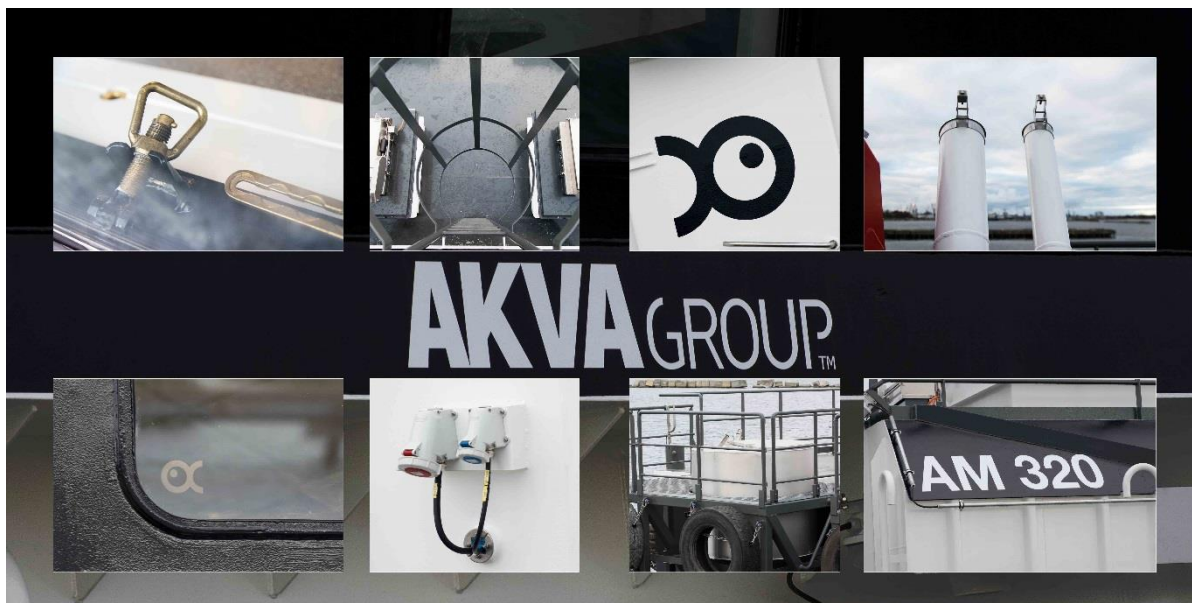
Ved eventuelle ombygginger må gjennomføres og dokumenteres i henhold til NS9415 i samråd med AKVA group for å ivareta flåtens krav til stabilitet, styrke og kapasitet.

2.6 Uforutsette hendelser

Dersom uforutsette hendelser oppstår skal operatør straks inspisere skade og sikre at skaden ikke forverres så langt det er praktisk mulig. Videre skal kvalifisert personell kontaktes for inspeksjon og reparasjon/skifte av skadede deler. Avhengig av alvorlighetsgrad kan operatør selv reparere skaden. Denne vurdering må taes av operatør/driftsleder. Hendelser av større alvorlighetsgrad skal håndteres av kvalifisert personell. Det anbefales også at AKVA group informeres.

2.7 Kontakt informasjon

AKVA group ASA
 Nordlysveien 4, P.O. Box 271
 N-4340 Bryne, Norway
 Tel. +47 51 77 85 00
www.akvagroup.com



3 Mottak av flåten

3.1 Generelt om mottak av flåten

Når flåten ankommer lokalitet kan det være hensiktsmessig at du som kunde tar en inspeksjon om bord på flåte. Inspiser flåte utvendig og innvendig, se etter synlige skader som kan ha oppstått under slep. Vi anbefaler at dette gjøres sammen med kapteinen på slepebåten, slik at det ikke oppstår konflikter rundt eventuelle skader i ettertid. Hvis det er oppstått en skade anbefales det å ta et bilde og skiv en mottaksrapport som også kaptainen signerer på.

Ved mottak av flåte er det viktig at en utfører en del gjøremål:

Før slep blir inn/utluftsjakter, svane halsar til ventilasjon av tanker og rom, forseglet med plast emballasje og tape. Fjern dette umiddelbart for å unngå kondensering og fuktskader. Gå rundt hele flåten og fjern alt av emballasje. Det kan også være annet utstyr som er pakket inn som for eksempel lyskastere og varmpumpe.

3.1.1 Strømforsyning på flåten.

3.1.1.1 Generator

Flåten er normalt utstyrt med generatorer som forsyner flåten. Hver enkelt generator system har en startopp prosedyre og instruksjons bok. Følg anvisninger i denne dokumentasjon som følger med generatorene. Kontakt prosjektleder om en ikke finner disse dokumentene om bord i flåten, de er ofte plassert enten inni generatorene eller i en skuff i kjøkkenet.

Før oppstart av generator må en åpne alle kraner på diesel tilførsel og retur. Følg tilførselsrør fra tank via filter og helt til generator, og retur rør fra generator til tank. En må også åpne nød avstengingsventilen for dieseltilførsel. Betjening av denne er via et handtak oppe på hoveddekk

3.1.1.2 Landstrøm

Om en ikke har generator ombord og er avhengig av landstrøm, så må denne tilkopling kun utføres av **autorisert elektriker**. Elektrikere kopler da inn landstrømkabelen i inntak for landstrøm, dette skapet er plassert i maskinrom. Landstrøm kan også koples direkte inn i hovedtavle hvis denne er bygget for det.

3.1.2 Lensepumpe system

Det er veldig viktig at dette settes i drift så raskt som mulig. For at lensepumpene skal starte må det være spenning på flåten. DVS Landstrøm eller generator må være innkoplet i hovedtavle. Pumpene blir da styrt via en batteripakke som lades opp kontinuerlig når spenning er til stede. Pumpene kan starte generator automatisk om kunde har bestilt dette.

3.1.3 Ferskvann system

Før idriftsettelse av ferskvann systemet er det viktig at en sjekker at de er nok vann i ferskvannstanken. Fyll på om nødvendig. Pumpe og varmtvannsbereder er ikke tilkoplet under slep. Åpne alle stenge ventiler før du setter strøm på pumpe og bereder. Blir ikke dette gjort kan pumpen gå tørr. Når dette er gjort ta en runde å sjekk at alle servanter og dusj er stengte.

4 Hovedkomponenten og dens bestanddeler

4.1 Fortøyning

4.1.1 Generelt

Fortøyningen og fortøyningsarrangement må tilpasses den lokasjonen flåten er tiltenkt å operere i og skal dokumenteres og installeres av sakkyndig virksomhet. Oppankring av flåten på lokasjon skal utføres i henhold til krav gitt i NS9415 og flåtens designbegrensninger.

Disse er gitt i vedlegg 1. Kontakt AKVA group ASA ved behov av tegninger eller styrkeberegninger for fortøyningsarrangement.

Dersom flåten skal benyttes med kryssfortøyning skal lastemerket plasseres i henhold til fribordskravet for kryssfortøyning. Fôrflåter fra AKVA group leveres med lastemerke tilpasset normalfortøyning som standard. Fortøyningslinearrangement er ikke vurdert av flåteleverandør. Detaljer rundt dette skal finnes i lokalitetens fortøyningsanalyse.

4.1.2 Krav til fortøyningsarrangementet

- Kjetting skal være varmforsinket og tilfredsstillende krav til styrke og hardhet.
- Det må ikke benyttes høyfaste eller rustfrie kjettinger eller sjakler de øverste 5 meterne fra hoveddekk og nedover, da dette kan gi høy slitasje og korrosjon på forankringsrør og innfestningspunkt.
- Fortøyningsutstyr skal være godkjent.
-

4.2 Trim og krenging

Vedlegg 1 angir begrensninger i forbindelse med trim og krenging. Generelt gjelder følgende kriterier:

- Flåten skal ikke ha krengevinkel som overstiger halve fribord i gjeldende tilstand. Dette gjelder også ved lasting og lossing.
- Flåten skal ikke ha trim som overskrider halve fribordet forut og akter i gjeldende tilstand. Dette gjelder også ved lasting og lossing.
- Under operativ drift og ved lasting og lossing anbefales det at flåten hverken har krenging eller trim som overskrider $\frac{1}{4}$ av fribordet i gjeldende tilstand.

4.3 Styrkeberegninger / stabilitetsberegninger

Flåten er beregnet og dimensjonert i henhold til dimensjoneringskriterier i NS9415.

Vannlinjemerket (lastemerket) plassert midtskips på begge sider viser hvor dypt flåten kan ligge i sjøen. Stabilitetsberegningene kan finnes i stabilitetsboken i håndboken. Kontakt AKVA group ved behov for styrkeberegninger.

4.4 Lasting

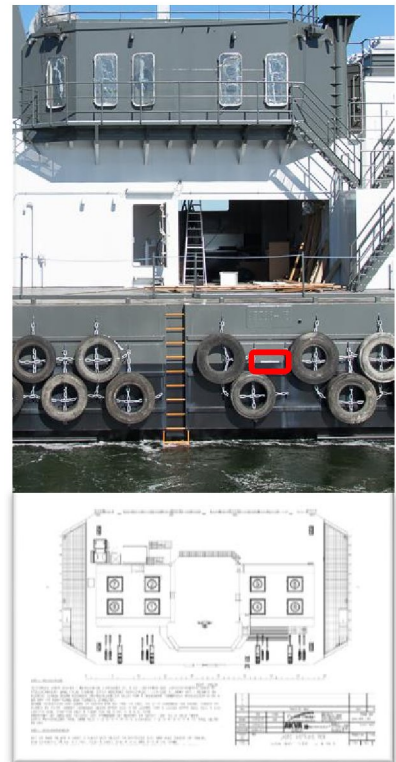
4.4.1 Generelt

I håndboken er det vedlagt stabilitetsbok for flåten. Lastkondisjon 3 angir total lastkapasitet. Kondisjon 3i angir lastkapasitet ved ising. Lastemerket for "fullt skip" (lastkondisjon 3) må ikke overstiges og er plassert midtskips på begge sider av flåten.

4.4.2 Lasteinstruks

Ved fylling av fôr er det viktig at fôrbåten laster i henhold til vedlegg 3. Lasteinstruksen angir hvordan fôrbåten skal fylle siloene i henhold til krav gitt i NS9415 og flåtens designbegrensninger.

Lasteinstruksen er vedlagt i 3 eksemplarer. 2 stk. skal slås opp om bord på flåten slik at den aktuelle bruker kan gjøre seg kjent med lastfordelingen. Den tredje blir gitt til aktuell fôrleverandør før fylling slik at fôrleverandøren kan gjøre seg kjent med lastfordelingen.



4.4.3 Fortøyning av fôrbåt eller servicebåter

På styrbord og/eller babord side er det flere kraftige fendere. Disse er tiltenkt til fortøyning av fôrbåt. Kontroller at det er tilstrekkelig med fendere på den siden hvor fôrbåten lossrer fiskefôr. Vær oppmerksom på områder som ikke er beskyttet av fendere, da båt og flåte kan bevege seg ulikt i bølgene.

4.5 Ising

Operatør/driftleder på flåten bør ha lokalitetsundersøkelsen, mooring report og mooring calculations for lokasjonen om bord på flåten. Operatør bør selv se til at disse dokumentene er om bord og skal sammen med AKVA groups dokumentasjon gjøre bruker i stand til å følge kravene i henhold til NS9415.

Operatør/driftsleder vil kunne finne supplerende dokumentasjon vedrørende ispåvirkning som er en del av lokalitetsundersøkelsen for flåtens lokasjon gitt under NSS9415 kap 5.5 Fastsettelse av ispåvirkninger.

Hvor mye islast flåten er dimensjonert for er angitt i vedlegg 1 og 7. Flåten skal ikke plasseres på lokaliteter hvor det er fare for mer islast enn angitt i vedlegg 1. Hvis det er fare for overising må bruker straks få oversikt over islast på flåten og iverksette tiltak for fjerning av is.

Flåten er ikke beregnet til å ligge i farvann hvor det er fare for drivis eller fast is. Hvis det skulle oppstå en situasjon hvor det er fare for at drivis kan treffe flåten eller utstyr som er montert til/på flåten, må det straks iverksettes tiltak for å hindre dette.



4.6 Værtette luker og dører

Under normal drift skal alle utvendige dører og luker, samt alle innvendige dører og luker alltid være lukket.

Maskinromsluken skal kun åpnes i forbindelse med vedlikehold. Luken åpnes ved å demontere terser på undersiden og luken løftes deretter av ved hjelp av kran eller lignende.

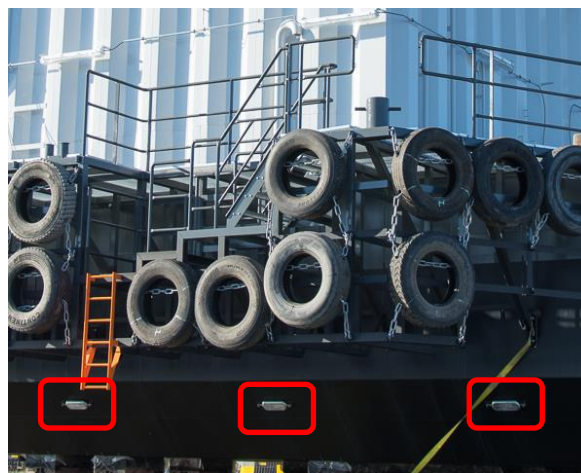


4.7 Anoder

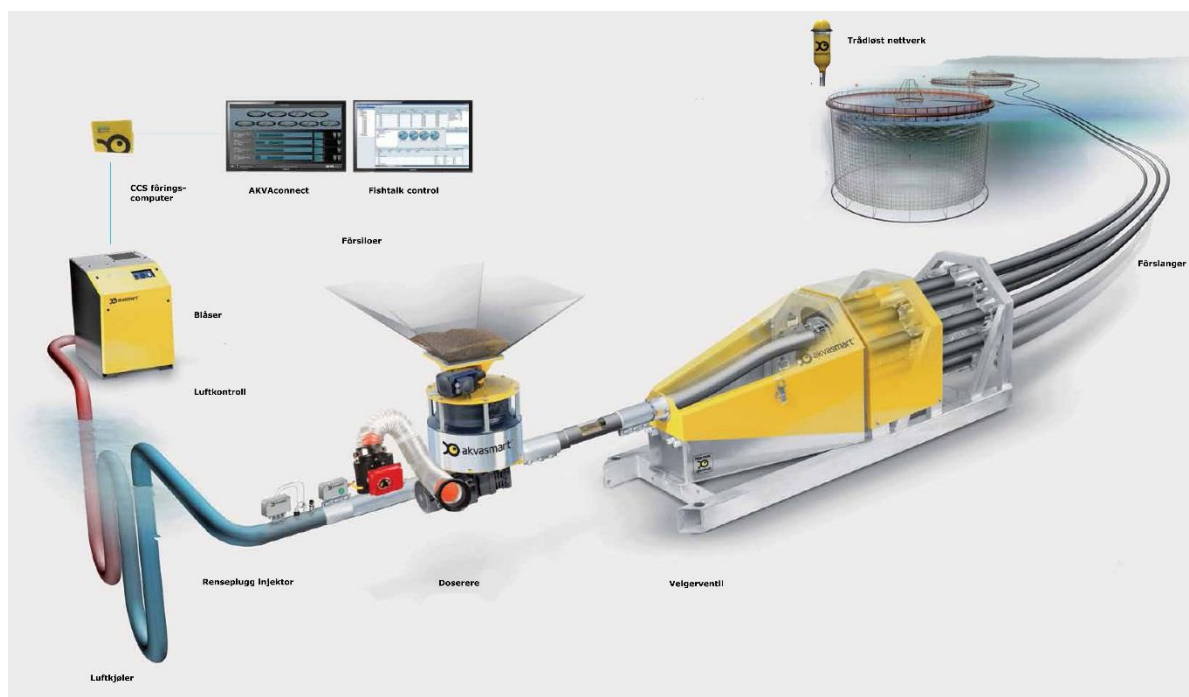
På skroget er det skrudd fast sinkanoder for å forhindre korrosjon. Et tegn på at anodene fungerer og at det er god metallisk kontakt er at det ikke er noen begroing på anodene. Antall anoder er gitt i vedlegg 1. Oppfølging av anodene og mer informasjon er beskrevet i kap 9.2 i denne håndoken.

4.7.1 Maling

Flåten er normalt behandlet Hempel maling og påført iht. Hempels rutiner. AKVA group ASA kan kontaktes ved behov for malingsrapport. Mer informasjon om malingsskader og påføring av ny maling er gitt i kap 9.3 i denne håndboken og vedlegg 6.



5 Systemer



5.1 Fôringsssystemet (AKVAsmart CCS)

Fôringsanlegget sørger for korrekt mengde fôr med optimal fôringshastighet på rett tidspunkt. Systemet gir også muligheter for å optimalisere fôringsprosessen. For generell informasjon om AKVA groups fôringsssystemer se linker.



5.1.1 AkvaControl

AkvaControl er en avansert software for daglig kontroll av alle deler i fôringsprosessen. Kombinert med Akvasmart CCS fôringsssystem, oksygen-, temperatur- og strømsensorer gir systemet optimal fôring hele tiden. AKVAcontrol muliggjør fôringsplanlegging, og gir kontroll på blant annet silo, gruppefôring, fôringskamera og luftsystemet. For brukermanual til AKVAcontrol se linker.

5.1.2 AKVAconnect

AKVAconnect er en prosesskontrollplattform som kan benyttes til å knytte sammen og kontrollere alt fra mindre lokale anlegg til større virksomheter. For brukermanual til AKVAconnect se linker.

5.1.3 Blåsere

Blåsere generer lufttrykk som transporterer pellets til tank eller merd. Kombinasjon av luftkontrollsystem og hastighetsregulerte blåsere gir kontinuerlig luft-strøm til rørene i fôrings-systemet, og transporterer dermed fôret gjennom systemet. Lufthastigheten kan finjusteres for å gi god spredning og skånsom fôrbehandling. Blåsere kan leveres med ekstra støydemping.

Avhengig av transportavstander og temperatur på lokaliteten, vil enkelte fôringsanlegg ha et kjølesystem. Høy temperatur kan føre til at næringsmidler løser seg opp, som kan medføre mindre næring til fisken og større sjanse for blokkeringer i fôrslange. For mer informasjon om blåserne, se linker.



5.1.4 Luftkontroll

Luftkontrollen er installert mellom luftkjøleren og doseren, og skal regulere lufthastigheten for å oppnå en optimal pelletflyt. Luftkontrollsystemet overvåker og logger lufthastighetsmottrykk og lufttemperatur som kan leses av i AKVAcontrol.



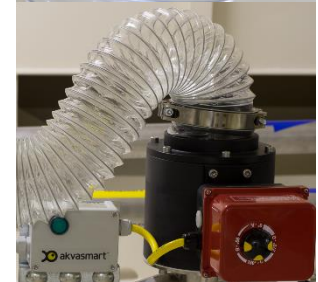
5.1.5 Renseplugginjektor

Renseplugginjektoren monteres mellom luftkontroll og første doser på fôringslinjen. Den fungerer som en inngang for renseplugger som drar med seg kondens, fôrrester og annet smuss ut av fôrslangene.

Modeller:

- Førstegenerasjonsinjektor: Y-formet, manuell injektor. Lokket åpnes, pluggen trykkes inn i røret og lokket stenges.
- Manuell injektor med håndtak: Magasin for plugger. Pluggene føres inn i fôringsssystemet ved å vri på håndtaket plassert mellom magasinet og fôringsrøret.
- Motorisert injektor: Magasin for plugger. Pluggen føres inn i fôringsrøret ved å trykke på knapp på motorboksen. Knappen kan også monteres i styringsrommet på flåten.

For mer informasjon om renseplugginjektorne, se linker.



5.1.6 Dosere

Doserne doserer fôret før det blåses ut til merdene via velgere og fôrslanger. Fôrmengden programmeres i programvaren for de ulike enhetene. Dosere er konstruert med tanke på å minimere mekanisk påvirkning på pelleten. Noen flåter har skrue- og sluseløsninger istedenfor dosere.



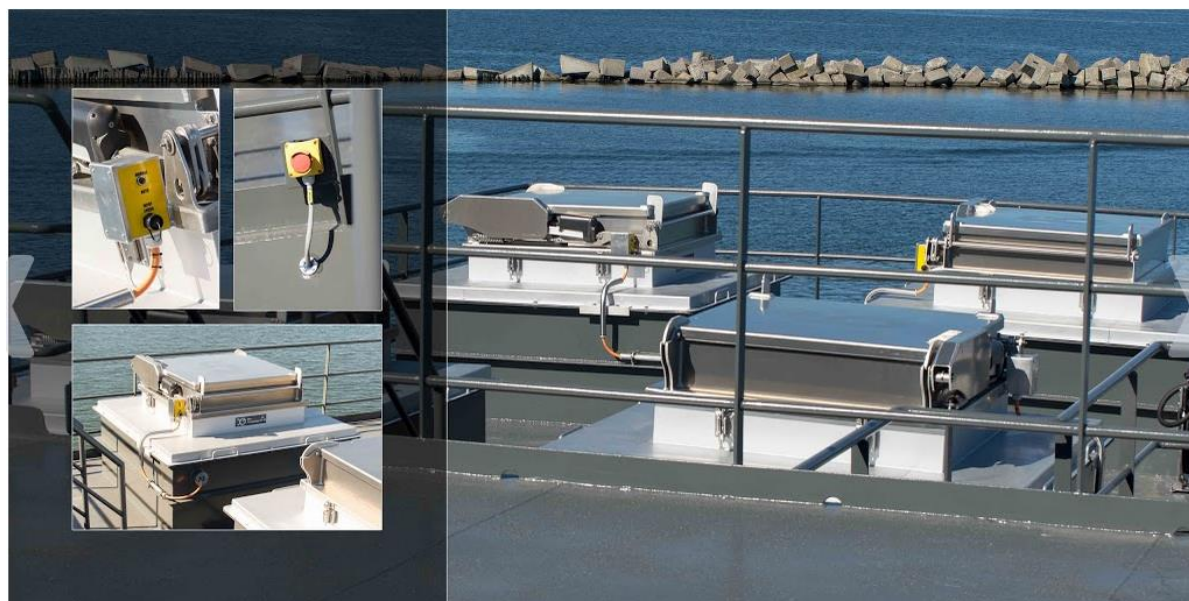
5.1.7 Velgerventiler

Velgerventilen er tilkoblingspunkt for fôrslanger og styrer fôret ut til de ulike merdene. Disse er plassert mellom doserer og fôrslange på fôringslinjen. Velgerne er konstruert for å tåle både ekstreme værforhold og biologisk nedbrytning fra saltvann. Strekkavlastren er dimensjonert for å motstå naturkreftene som velgerventilene blir utsatt for.



5.2 Automatiske siloluker (hvis installert)

Dersom automatiske siloluker er installert kan disse styres fra kontrollrommet. I tilfelle strømbrudd kan de åpnes ved hjelp av oppladbar lykt. Det er montert nødstoppp for silolukene på silodekk.



5.3 Strømforsyning

Flåten kan være utstyrt med generatorer. Antall og type er oppgitt i vedlegg 1. Detaljert dokumentasjon for drift og vedlikehold av disse følger med håndboken eller er lagt ved flåten. Fra generatorene går det kabler til hovedtavlen (MSB) og videre til fordelingsstavler og forbrukere.

Dersom flåten er tilpasset for landstrøm og utstyrt med kran vil generatorene automatisk starte ved bruk av kran og gå tilbake til landstrøm etter endt bruk av kran.

Viktig:
Hovedtavlen skal kun betjenes av instruert eller sakkyndig personell. Drift og vedlikehold av elektriske anlegg skal utføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

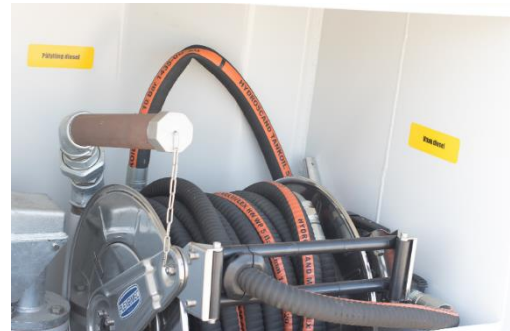
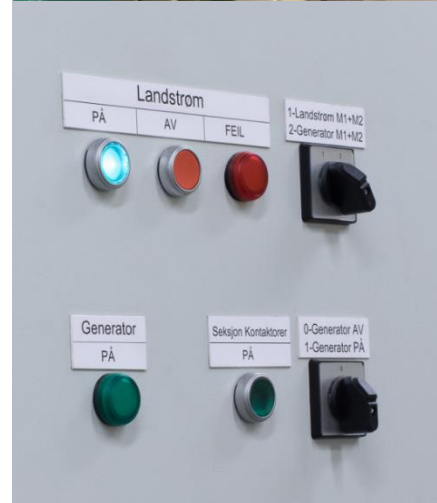
5.4 Brennstoffsystem

5.4.1 Kapasitet

Flåten har en eller flere tanker som benyttes for brennstoff til generatoren. Tankenes kapasitet kan du finne i vedlegg 1.

5.4.2 Påfylling

Påfylling/fyllingsrør til diesel er normalt plassert på babord side på hoveddekk. Det er varsellys for lavt dieselnivå i kontrollrommet.



5.4.3 Stengeventil

Foran dieselmotorene er det installert en felles stengeventil. Denne kan normalt betjenes fra hoveddekk babord side akter og fra maskinrommet. I tilfelle brann, eller andre kritiske situasjoner kreves hurtig stenging av drivstofftilførsel til motorene. 2-5 minutter etter stenging av ventilen vil motorene stoppe.



5.4.4 Ventilasjonsspjeld

Det er ventilasjonsspjeld i kjølesystemet til generatorene. Dette betjenes fra hoveddekk og skal stenges ved brann.



5.4.5 Dieselfylling til båt (hvis installert)

Enkelte flåter er utstyrt med en egen dieselpumpe for å fylle drivstoff fra flåtens drivstofftank til servicebåter. Slange med pistolventil og bryter for pumpen er plassert i kabinett på hoveddekk.



5.4.6 Motorolje

Påfylling av motorolje og uttak av spillolje gjøres normalt fra garasjen.



5.5 Drikkevannssystem



5.5.1 Generelt

Drikkevannssystemet består normalt av PEHD-tanker, pumpe med trykktank, varmtvannsbereder og rørapplegg. Ferskvannsopplegget er tilkoblet forbrukerne: WC, dusj og vask samt kjøkken i kontrollrommet. Detaljer rundt antall tanker og kapasitet finnes i vedlegg 1. I håndboken følger det også med tegning av ferskvannssystemet, se vedlegg 4.

Vannledninger over sjøvannsnivå er isolerte. I kalde perioder der det kan være fare for frost, må det sørges for at rørene tilføres nok varme sånn at vannet i ferskvannssystemet ikke fryser. Alternativt må vannledningene tømmes.

5.5.2 Fylling/lufting av drikkevann

Fylle- og lufterør til ferskvannstankene er plassert på hoveddekk.

For å opprettholde god kvalitet på drikkevannet anbefales det at vannet i tanken skiftes ut med en hyppighet på 1 til 2 uker.

I kontrollrommet er det varsellys for lavt ferskvannsnivå.



5.5.3 Ferskvannspumpe

Ved oppstart av pumpen må luften på sugesiden presses ut, dette gjøres ved å fylle ferskvann på luftrøret som er tilknyttet sugesiden etter at en har trukket støpselet ut av stikk kontakten. Etter at sugeledningen og pumpehuset er fullt skrur pluggen på luftrøret igjen og støpselet settes i stikkkontakten.

Hvis det kommer luft på sugesiden av pumpen vil systemet slutte å virke. Dette kan skje hvis en tapper vann ved sjøgang og det er lite vann på tanken eller hvis tanken går tom for vann.

Dersom det kan være fare for frost må pumpen tømmes for vann. Dette gjøres ved at å skru opp en tappeplugg på pumpen. For mer informasjon om den installerte pumpen se link til brukermanual.



5.6 Industrivann (hvis installert)

Flåten kan være utstyrt med en tank for industrivann. Denne samler regnvann fra kontrollromtak som tilføres vanligvis til toalett, høytrykkspyler i garasje, silorum og veterinærrom.

På hoveddekk er det ventil og filter på innløpsrør til industrivanntank. Filter bør tas ut for spyling med jevne mellomrom. I kontrollrommet er det varsellys for lavt industrivannsnivå.

Detaljer rundt industrivannet kan sees på tegning (typ. "industrial water system") i vedlegg 4.



5.7 Septiksystem

5.7.1 Generelt

Septiksystemet består av en integrert skrogtank, nivåalarm, pumpe og røropplegg fra vasker/toalett og for lensing av septiktanken. Septikanlegget er tilknyttet avløp fra WC, vasker, vaskemaskin og gulvsluker. I kontrollrommet er det varselys for høyt nivå (80%) i septiktanken. Detaljer rundt systemet er oppgitt i vedlegg 1 og 4 (typ. "Sewage system") i håndboken.

5.7.2 Avløp/sluk

Avløp/sluk på bad forut kan tørke ut og slippe ut dårlig luft i rommet. Dersom det er fare for at vannet i denne vannlåsen tørker ut anbefales det at avløpet fylles med litt matolje. Etterfyll ved behov.

5.7.3 Septiktømming og lufting

Tømmestussen for septiktanken er plassert på hoveddekk. Ved tømning av septiktanken kobles det til slange fra servicebåt. Når slange er tilkoblet kan pumpen startes. Startbryter til septikpumpe er normalt plassert i garasjen. Pumpen er tilkoblet et tidsrele, slik at pumpen stopper automatisk etter ca. 10 minutter. Normal tid for tømning er 8-10 minutter.



5.8 BIO Aqua (hvis installert)

BIO Aqua er et modulbasert renseanleg som renser spillvann til anvendelig, teknisk vann (ikke drikkevann). Anlegget består av to seksjoner, hver med tre tanker. Se driftsmanualen til systemet, vedlagt i håndboken, for informasjon angående arbeid på anlegget, vedlikehold og feilsøking.



5.9 BIOVAC (hvis installert)

Goodtech produserer og leverer merkevaren Biovac renseanlegg. Anlegg er godkjent etter de strengeste krav, og tilfredstiller kravene iht NS-EN 12566-3 og har Teknisk Godkjenning gjennom SINTEF.

Biovac er et modulert renseanlegg som renser belastet spillvann og lager det til tekniskvann (ikke drikke vann).

For mer utfyllende informasjon se link.



6 Ensilasjesystem – generell beskrivelse

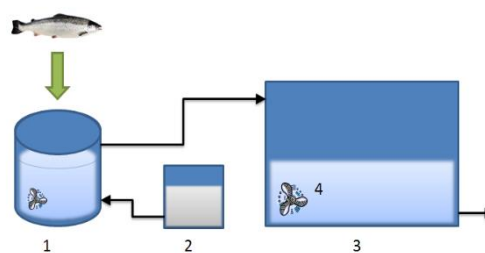


6.1 Generelt

Flåten er utrustet med ett ensileringsanlegg for lagring av død fisk. Ensileringsanlegget består av kverntank og -pumpe, syretank og syrepumpe og en eller flere lagertanker med pumper. Detaljer kan sees på tegning i vedlegg 4. For brukermanual til anlegget, se linker.

6.1.1 Ensileringsprosessen

- Fiskeavfall tilsettes kverntanken (åpning til denne er lokalisert på hoveddekk).
- Fisken kvernes, samtidig som syre tilsettes.
- Væsken lagres på ensilasjetank.



6.1.2 pH i lagertanken

Ensilasjen lages ved å kværne død fisk samtidig som syre tilsettes. Syren stanser bakterieveksten og gjør at fisken kan lagres lenger.

Viktig:

Det må tilsettes riktig mengde syre. For mye syre kan ødelegge pumpen og for lite syre fører til at fisken råtner.

Hvor mye syre som må tilsettes avhenger blant annet av temperatur og hvor mye beinmengder fiskeavfallet inneholder (kalsium i beinene nøytraliserer syren). Ved bruk av maursyre skal pH-verdien i lagertanken ikke overstige 4,5.

6.1.3 Levering av ensilasje

Det er fare for trykk i ensilasjerør. Før levering av ensilasje og fjerning av kamlokk på utløpsrør er det viktig at ventilen på røret fra ensilasjetank i silorum, ved siden av pumpen, ikke er åpen.

For å forhindre dette trykket i å oppstå anbefales det å ikke ha pakning installert i kamlokket eller montere en liten kuleventil i lokket eller i røret ved siden av lokket slik at en kan slippe ut trykket før kamlokk åpnes.



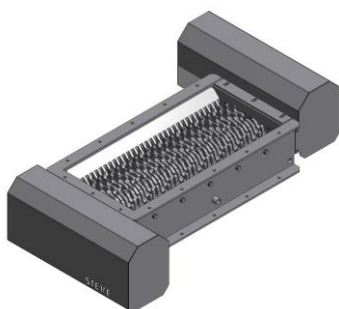
6.2 Swingloader (hvis installert)

Swingloaderen brukes til å tilsette fisk i kverntanken. Swingloaderen opereres fra kontrollkabinettet som er plassert ved swingloaderen. For å operere swingloaderen settes nøkkelen i on-posisjon. Når gult og grønt lys er på kan swingloaderen opereres ved å bruke knappene på kontrollkabinettet.



6.3 Grovkvern (hvis installert)

Flåten kan være utstyrt med en grovkvern, denne er for å kunne kverne fisk med større kapasitet. Se linker for mer informasjon.



6.4 Merdbelysning (hvis installert)

Flåten kan være utstyrt med skap for merdbelysning. Uttaket er som oftest plassert i maskinrom. Det blir lagt opp kabalstige og laget en gjennomføring i skrogside for kabel. Detaljer rundt merdbelysningen kan du finne i vedlegg 1.



6.5 Sjøvannspumpe (hvis installert)

Flåten kan være utstyrt med mobil sjøpumpe. Pumpen senkes ned i et føringsrør som går under vannspeilet. Røret er plassert akterut. Når pumpen er i riktig posisjon, kobles pumpen til kontakt ved bryter for sjøvannspumpe. Pumpen starter når bryter for sjøvannspumpe aktiveres.

Stengeventil skal være stengt når systemet ikke er i bruk.



7 Transport og lagring

7.1 Slep

Alle slep skal godkjennes av kvalifisert slesesurveiour som instruerer sleping i forhold til slepehastighet, vind og bølger. Slesesurveiyor skal få tilsendt dokumentasjon som gir oversikt over flåtens slepeberegninger. Slepetegninger og -beregninger er ikke vedlagt i håndboken. Kontakt AKVA group ved behov av disse.

7.2 Dokksetting

7.2.1 Generelt

Flåten kan dokksettes. Arbeid som skal utføres under dokksetting er gitt i vedlikehold kapittelet i denne håndbok.. Dersom tilstrekkelig vedlikehold og inspeksjonsoppfølging kan dokumenteres kan dokk- eller slippsetting av flåten utsettes eller utelates forutsatt at AKVA group konsulteres og at fremlagt dokumentasjon aksepteres.



7.2.2 Under dokksetting

Antall opplagringspunkt og totalt trykkflate er oppgitt i vedlegg 1. Opplagringspunkt skal plasseres i krysningspunktet mellom tverrskott og langskipsspant eller langskipsskott. Alternativt kan flåten opplagres på tverrstilte sviller som tar opp krefter jevnt over hele lengden. Svillene skal ligge sentrert under tverrskott.

Alle tanker skal være tomme under selve dokksettingen.

Når flåten står i ro på land og er korrekt opplagret kan vanntanker og septiktank fylles og dieseltanker kan fylles inntil 20%. Ensilasje- og fôrtanker skal være tomme.

Kontakt AKVA group ASA ved behov for ekstra strukturtegninger for dokksetting.

8 Annet utstyr

8.1 Kran fundament

Detaljer rundt kran fundamentets kapasitet, plassering og type kran som kan installeres kan du finne i vedlegg 1.

8.1.1 Kran (hvis installert)

Kranen startes og opereres fra krankabinett ved siden av kranen.



Kranen skal sertifiseres og etterses minst en gang hver 12. måned. Det årlige ettersyn skal omfatte kontroll av deler, og funksjonprøving av kran, samt visuell kontroll med hensyn på sprekkdannelse i deler eller fundament og innfesting. Årlig kontroll skal utføres av personell med godkjenning for denne type kraner enten i Sjøfartsdirektoratet eller gjennom Arbeidstilsynet.

Eventuelle utskiftninger av komponenter som wire etc skal innføres i Kontrollboken av ansvarlig person på flåten alternativt sakkyndig person. Dersom det er tvil i forbindelse med utskifting av komponenter, skal Sakkyndig evt AKVA group kontaktes.

Videre skal kranen inngående undersøkes og prøves av sakkyndig hvert 5. år i henhold til fastsatte prosedyrer. Dette innebærer vanligvis en komplett nedrigging av kranen i henhold til vedlikeholdsmanual for kranen.

Kontrollboken bør oppbevares sammen med kranens vedlikeholdsdokumenter, og skal kunne forevises ved eventuell kontroll.

8.2 Kargoluke (hvis installert)

Flåten kan være utstyrt med en automatisk kargoluke på hoveddekk som åpner til lagerhall på nedre dekk. Kargoluken er værtett og styres hydraulisk. Kargoluken er utstyrt med en mini-HPU, elektrisk kabinett og kontrollknapper. Luken må være skikkelig lukket når den ikke er i bruk.

Operasjon av kargoluke:

1. Forberedelser før bruk:
Kontrollkabinettet til kargoluken er plassert i kjemikalierommet. Strømmen til kargoluken slås på ved å vri nøkkelen til "on". Luken er klar til bruk når gult og grønt lys er på.
2. Lukeåpningen
Bryter for lukeåpning er plassert på utsiden av kjemikalierom. For å åpne luken skal den røde knappen holdes inne til luken er helt åpen. Det røde lyset skal da lyse.
3. Lukestenging:
For å stenge luken skal den grønne knappen holdes inne til luken er helt lukket. Det grønne lyset vil da lyse.



9 HMS



9.1 Generelt

Iht. NS 9415, Tillegg B, skal flåten innrettes slik at arbeidsmiljøet ombord er fullt forsvarlig ut fra arbeidstakernes sikkerhet, helse og velferd. De foranstaltninger og systemer som er beskrevet nedenfor er å betrakte som krav iht. nevnte standard. Det er dog brukers ansvar å etablere rutiner for å kontrollere at systemene er inntakt, samt at øvrig pålegg og krav etterlevs.

9.2 Personsikkerhet i utsatte områder

Ved arbeid på øverste dekk/topp av kontrollrom skal det benyttes sikkerhetsutstyr med mindre rekkverker er montert. Med sikkerhetsutstyr menes sikkerhetssele og sikringsline.

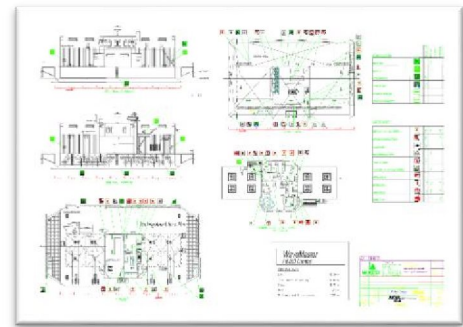
Ved arbeid i siloer skal det også benyttes sikringsutstyr. I tillegg skal det være vakt ved silolukene mens arbeidet pågår. Før man entrer silo, tanker og andre lukkede rom skal det luftes godt på forhånd. Det skal også være god ventilasjon mens arbeidet pågår. Er det tvil om luftkvaliteten skal denne måles før arbeidet begynner og underveis. Alternativt maske med medbrakt oksygen benyttes.



9.3 Brann & sikkerhetsplan

Sammen med flåtens dokumentasjons pakke, er det levert en brann- og sikkerhetsplan i A3. En av disse skal være oppslått ombord i flåten. Vi anbefaler at denne er oppslått i kontrollrom.

B&S-planen inneholder informasjon om antall og plassering av blant annet livbøyer, brannslukningsutstyr, rømningsveier, nødutganger og røykdetektorer.



9.3.1 Lensesystem

Flåten er utstyrt med lensepumper. Antall, plassering og pumpetype kan blant annet finnes på tegning over lensesystemet (typ. "Bilge system") se vedlegg 4. I kontrollrommet er det varsellys for lensesystemet.

Vedlikehold skal utføres som beskrevet i vedlikeholdsmanualen. Pumpene bør testes en gang i måneden ved at begge flottørene løftes, da skal pumpen starte. Ventilen over må stå i åpen posisjon.



10 Vedlikehold av fôringsflåte



10.1 Generell informasjon om vedlikehold

Periodisk inspeksjon og vedlikehold av skrog, korrosjonsbeskyttelse, fending, fortøyningssystem og offeranode er påkrevd for å sikre at flåten holder de krav som myndigheter stiller samt gir eier best mulig levetid og lavest mulig levetidskostnader.

De intervall som er angitt er kun å anse som retningsgivende da behov vil avhenge av den enkelte lokalitet og derfor må vurderes av flåtens eier og driftspersonell.

Kontroll og utførte tiltak skal dokumenteres. Arbeide som krever spesielle godkjenninger skal utføres av godkjente firma/personell og dokumenteres.



10.1.1 1/2-årsintervall

- Sjekk at anodeoffer er på plass.
- Sjekk status på begroing og vurder tiltak for å fjerne den synlige begroingen. Tiltak kan være å skarpe vekk eller børste vekk begroing og skjell.
- Sjekk skrog for synlige skader og vurder tiltak. Sjekk spesielt områder der fôr båt legger til.
- Sjekk skrog for synlig malingslitasje og vurder tiltak.
- Kontroller at fendring er intakt – erstatt skadede fendre.
- Sjekk at fortøyningssystem er intakt og utbedre eventuelle skader

10.1.2 3-årsintervall

Kontroll av begroing, malingslitasje og sveiser er viktig for å sikre at flåten tilfredsstillende gjeldende krav til sikker drift samt en lengst mulig levetid for flåten. Under følger et minimum av de kontroller/vedlikeholdsarbeid som må utføres.

- Dokksett etter slipp sett flåten.
- Rengjør skroget med høytrykksspyling og skraping.
- Fjerne offeranoder.
- Slip ned skadede områder på skroget og påfør ny maling.
- Montere nye offeranoder.
- Kontroller fendring – erstatt skadede fendre og oppheng.
- Sjekk fortøyningssystem – utbedre eventuelle skader

10.2 Oppfølging anoder

Anodene bør sjekkes regelmessig og de bør skiftes ut når det er igjen kun ca. 20% av sinken. Ved utskifting må man påse at det oppnås metallisk kontakt mellom anodemateriell og skrog. Mellom annet må det forsikres at låsemutterne på anodene er dradd til skikkelig. Dersom anodene ikke skal byttes ut under dokksetting må disse dekkes til eller demonteres under malingsarbeid.

Dersom det lokaliseres unormalt mye tæring på en anode skal denne skiftes straks og årsaken til den unormale tæringen må identifiseres. Det kan være flere årsaker til dette. Men den alvorligste årsaken er hvis det eksisterer en malings skade i nærheten av anoden, i så fall må skadens omfang kartlegges. Dersom flaten er korrodert må skrogtykkelsen dokumenteres og restkapasitet vurderes. Videre må tiltak som dokksetting og utbedring og maling iverksettes, eventuelt kan man løse problemet med tett oppfølging og hyppig utskifting av anode forutsatt at man kontakter leverandør for detaljert vurdering av alvorlighetsgraden.

Andre årsaker kan være løse muttere, lekkasjestrøm til kjetting eller andre ubehandlede komponenter, galvaniske effekter metallisk kontakt med større rustfri flater

10.3 Reperasjon av malingskader

Flåten er behandlet med Hempel maling og påført iht. Hempels rutiner. Malingsrapport kan fremskaffes, ved behov kontakt AKVA group.

Se vedlegg 4 ved reparasjon eller vedlikehold av maling.

10.4 Kontroll av skrog

Kontroll av begroing, malingslitasje og sveiser er viktig for å sikre at flåten tilfredsstillende gjeldende krav til sikker drift samt en lengst mulig levetid for flåten. Dette medfører at det periodiske ettersyn og vedlikehold må utføres tilfredsstillende



10.5 Skjema for kontroll og vedlikehold

10.5.1 Skjema Groing

Dato	Status/hva bør utføres	Utført dato	Firma/signatur	Kommentar

10.5.2 Skjema Malingskader

Dato	Status/hva bør utføres	Utført dato	Firma/signatur	Kommentar

10.5.3 Skjema Anoder

Dato	Status/hva bør utføres	Utført dato	Firma/signatur	Kommentar

10.5.4 Skjema Fendring

Dato	Status/hva bør utføres	Utført dato	Firma/signatur	Kommentar

10.5.5 Skjema Fortøynings system

Dato	Status/hva bør utføres	Utført dato	Firma/signatur	Kommentar

10.6 Brannforebyggende tiltak & tilsyn

Gjennom brannvern skal det påses at det iverksettes og gjennomføres forebyggende tiltak for å gi tilfredsstillende brannsikkerhet på anlegg iht. gjeldene lover og forskrifter.

10.6.1 Anleggets eier er ansvarlig for

- Drift og vedlikehold utføres i samsvar med offentlige lover og forskrifter og at det gjennomføres periodisk tilsyn med installasjonene.
- Rømningsveier holdes frie for å sikre rask og sikker rømning.
- Fluoriserende skilt holdes rene.
- Oppdatere og vedlikeholde branndokumentasjon.
- Holde påkrevde brannøvelser.

10.6.2 Styrende dokumenter

- Lov av 14. juni 2002, nr. 20 om vern mot brann, eksplosjoner og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann og eksplosjonsvernloven).
- For 2002-06-26 nr. 847: Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn.
- Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn.
- Intern kontroll forskriftene

10.6.3 Generelt

Flåten er utstyrt med passive og aktive tiltak for å detektere og forebygge brann. For å sikre at disse fungerer etter sin hensikt er det viktig at eier drifter og vedlikeholder disse og at dette dokumenteres.

Vedlagt vedlikeholdsplan må følges for å sikre dette.

Opplæring i bruk av slukkemidler anbefales og kan utføres på godkjente utdanningssteder.

Det bør utpekes en ansvarlig for å sikre at disse rutinene følges.

10.7 Egenkontroll av utstyr

Avhengig av hvilke utstyr som er på flåten skal eier påse at følgende egenkontroll utføres og dokumenteres



10.7.1 Brannslukkere (pulver)

- Månedlige kontroll av manometer. Kontroll at pilen er i det grønne feltet.
- Kontroller at apparatet er plombert.
- Snu apparatet på hodet for å sikre at pulveret er løst og klar for bruk.

10.7.2 Rømningsveier

- Kontroller at rømningsveier ikke er sperret.
- Kontroller at rømningsveier ikke brukes som lager.



10.7.3 Dører, luker og hengsler

- Smør låser og hengsler slik at de går lett.
- Smørenipler etterfylles med egnet smørefett.
- Vanntette dører skal alltid holdes lukket.



10.7.4 Etterlysende skilt

- Sjekk at alle skilt henger på plass.
- Utfør rengjøring dersom nødvendig.

10.7.5 Brannalarmanlegg

- Sjekk at det ikke ligger feilmeldinger i anlegget.
- Sjekk detektor iht. instruks for alarmanlegg

10.7.6 Vanninntregnings alarm

- Løft opp alarmflottør og sjekk at alarm indikeres.

10.7.7 Lensepumpe

- Løft opp flottør for hver pumpe og sjekk at pumpe starter.
- Sett pumpen i en bølge med vann og løft flottøren slik at pumpen starter.
- Sjekk at pumpen fungerer.

10.7.8 Nødlys

- Ta kurssikring for lyset og sjekk at nødlysfunksjonen fungerer.
- Ta tiden og sjekk hvor lenge batteriet varer

10.8 Sikkerhets instruks - Hovedtavle

Følgende spesielle forhold skal ivaretas ved drift og vedlikehold av det elektriske anlegget.

- Håndverktøy skal være dobbelt isolert og merket med korrekt symbol.
- Alle feil i det elektriske anlegg, også jordfeil skal utbedres snarest

10.9 Vedlikeholds skjema - flåte

Rør	Service intervall				Kommentarer
	Ukentlig	Månedlig	½ årlig	Årlig	
Sjekk for lekkasje i ferskvannsystemet		•			

Varslings system	Service intervall				Kommentarer
	Ukentlig	Månedlig	½ årlig	Årlig	
Sjekk brannvarslings anlegg ikke gir feilmelding	•				
Hvis installert, sjekk funksjonaliteten av brann varslings systemet			•		
Sjekk at lense pumpe kan starte		•			

Visuelt	Service intervall				Kommentarer
	Ukentlig	Månedlig	½ årlig	Årlig	
Visuell sjekk for skader/rust på flåte			•		

Diesel	Service intervall				Kommentarer
	Ukentlig	Månedlig	½ årlig	Årlig	
Test funksjonen av nød avstengning diesel			•		
Hvis installert, Sjekk funksjonalitet av diesel system, kontroll panel etc.			•		

Spyle system	Service intervall				Kommentarer
	Ukentlig	Månedlig	½ årlig	Årlig	
Hvis installert, Sjekk funksjonaliteten av ferskvanns system			•		
Hvis installert, Sjekk funksjonaliteten av sjøvann spyle system			•		

Kværn tank & syre pumpe	Service intervall				Kommentarer
	Ukentlig	Månedlig	½ årlig	Årlig	
Kontroll av lys nivå	•		•		
Hvis installert, Sjekk funksjonaliteten på den mekaniske overgangen i Kværn tank.			•		

11 Linker

Under følger linker til blant annet brukermanualer og produktinformasjon. Kontakt AKVA group dersom det er problemer med linkene.

Informasjon om AKVA fôringsystemer:

<http://www.akvagroup.com/products/cage-farming-aquaculture/feed-systems>

Brukermanual AKVAconnect, AKVAcontrol og renseplugginjektorer:

<http://www.akvagroup.com/products/user-manuals>

Brukermanual blåsere:

<http://www.kaeser.no/Brochures/default.asp>

Brukermanual vannpumpe:

<http://net.grundfos.com/App/WebCAPS/streamliterature/Grundfosliterature-5271306.pdf>

Brukermanual ensilasjesystem:

<http://www.xylemwatersolutions.com/scs/norway/nb-no/Sider/default.aspx>

Produktinformasjon Stette grovkvern <http://optimarstette.com/products/sheet/gs-150-grinder>

Produktinformasjon for BioVac: www.biovac.no