

BRUKERHÅNDBOK



AKVA SUBSEA FEEDER

Takk for at du velger AKVA group!

AKVA group utvikler, produserer og leverer teknologi og tjenester som har som hensikt å bidra til å løse biologiske utfordringer i den globale akvakulturindustrien. I alt vi leverer, fra enkle komponenter til serviceoppdrag og komplette installasjoner, legger vi god fiskevelferd, operasjonell ytelse og lønnsomhet for kunden til grunn.

Våre brukerhåndbøker skal være brukervennlige og vi ønsker å tilby så oppdatert informasjon som mulig. For å få dette til, er vi avhengig av innspill, tilbakemeldinger og samarbeid med dere som bruker produktene våre. Vi setter stor pris på alle innspill vi har fått, da dette hjelper oss til å levere bedre og tryggere utstyr. Ta gjerne kontakt via våre hjemmesider dersom du har innspill eller forslag til forbedringer.

Våre brukerhåndbøker produseres med formål om å møte standarden NEK EN 82079-1 og NS-9415.

Alle rettigheter til brukerhåndbøkene og deres innhold er forbeholdt AKVA group. Reproduksjon og viderefremidling til tredjepart uten vår tydelig uttrykte myndighet er ikke tillatt. Det tas forbehold om feil i tekst og illustrasjoner. AKVA group er ikke ansvarlig for tap, skader og feilbruk av utstyr eller programvare som oppstår som følge av at brukerhåndbøkene benyttes, med mindre slikt ansvar kan forankres i en avtale med AKVA group.

For en grundig innføring i ditt AKVA-produkt, ber vi deg lese gjennom hele denne brukerhåndboken. Alle våre brukerhåndbøker er tilgjengelige på www.akvagroup.com/brukermanualer.

Sammen kan vi bidra til å sikre at fiskeoppdrett er miljøvennlig, bærekraftig og en industri i vekst som produserer sikker og sunn sjømat til et globalt marked.

Med vennlig hilsen,
AKVA group

TABLE OF CONTENTS

1	HELSE OG SIKKERHET	4
1.1	SIKKERHETSSYMBOLER	4
1.2	TEKNISK TILSTAND	4
1.3	RISIKO VED LASTFORDELING OG STRØMBELASTNING	5
1.4	UVÆR	5
1.5	SIKRING AV SYKLON	5
2	OM AKVA SUBSEA FEEDER.....	6
2.1	KOMPONENTER I AKVA SUBSEA FEEDER	7
2.2	TEKNISKE SPESIFIKASJONER	8
3	LAGRING OG TRANSPORT	9
3.1	TRANSPORT TIL OG FRA MERD	9
3.2	SLEPING	10
4	MONTERING.....	11
4.1	FORBEREDELSE TIL MONTERING	11
4.2	MONTERINGSANVISNING	12
4.3	INNFESTING I MERD	13
4.4	MONTERING I TUBENOT	13
5	DRIFT	14
5.1	SPEIELLE MILJØFORHOLD	14
5.2	KORTVARIGE EKSTRAORDINÆRE BELASTNINGER	14
5.3	IDEELL LUFTHASTIGHET	14
6	VEDLIKEHOLD.....	15
6.1	DESINFISERING AV UTSTYR	15
6.2	VEDLIKEHOLDSENTERVALL	15
7	AVVIKLING	17
	VEDLEGG A - VEDLIKEHOLDSSKJEMA.....	19

1 HELSE OG SIKKERHET

Sikkerhet for brukere av våre produkter er hovedfokus ved utvikling av nye produkter og brukerhåndbøker 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 brukerhåndboken. Denne anbefalingen er basert på både brukerens sikkerhet og ønske om å holde AKVA-produkter i orden og unngå eventuelle skader som risikeres dersom angitte sikkerhetsprosedyrer ikke følges.

Hensikten med denne brukerhåndboken er å gi svar på de vanligste spørsmålene rundt installasjon, daglig bruk og vedlikehold av utstyret.

Brukerhåndboken anses som en del av produktet som er nevnt på dens forside.

1.1 SIKKERHETSSYMBOLER



ADVARSEL!

Alvorlige helseskader eller andre hendelser - Varselsymbol som angir en fare som kan føre til fysiske personskader og/eller skader på utstyret.



KRAV OM VERNEUTSTYR

Varselsymbol som angir påbud av bruk av personlig verneutstyr.



MERK!

Varselsymbol som angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet.



GJENVINNING

Varselsymbol som gir informasjon om gjenvinning, avfallshåndtering og avhending.



GÅ TIL

Henviser til seksjon eller side for mer informasjon eller videre instruksjoner. Klikk på ord som er understreket for å gå til referansen eller åpne linken det henvises til.

1.2 TEKNISK TILSTAND

Utstyr skal aldri tas i bruk når det ikke er i perfekt teknisk stand. For å unngå bruk av defekt utstyr, følg prosedyrer angitt i seksjon 6 Vedlikehold. Dersom noe av utstyret brukes i defekt tilstand, vil det kunne gå ut over produktets funksjonalitet og sikkerhetsfunksjoner.

Bruk kun originale reservedeler levert av AKVA group. Uautorisert gjenoppbygging og modifikasjoner av utstyret er ikke anbefalt. Brukerhåndboken gir svar på de vanligste spørsmålene ved montering, installasjon, drift og vedlikehold.

1.3 RISIKO VED LASTFORDELING OG STRØMBELASTNING

AKVA Subsea Feeder skal ikke brukes som oppheng for øvrig utstyr i merden. Det er tatt høyde for at det skal være mulig å henge undervannsllys og kamera som brukes med AKVA Subsea Feeder under fordelingskammeret.

Ved strømpåvirkning vil AKVA Subsea Feeder kunne krenge noe under påvirkning av havstrømmer. Tabell 1: Beregnet krenging ved ulike strømhastigheter viser beregnet krenging av AKVA Subsea Feeder ved forskjellige strømhastigheter.

Tabell 1: Beregnet krenging ved ulike strømhastigheter

Strømpåvirkning (m/s)	Kort (°)	Lang (°)
0,00	0,0	0,0
0,07	0,4	0,4
0,14	1,5	1,4
0,21	3,3	3,1
0,28	5,9	5,5
0,35	9,2	8,7
0,42	13,4	12,7
0,49	19,6	18,8
0,56	26,8	25,4

1.4 UVÆR

Sjekk alt utstyr etter storm og uvær. Sjekk at oppheng er helt og i orden, sjekk at omkringliggende utstyr er helt og i orden, spesielt viktig er det å kontrollere nøter. Har det oppstått skader på utstyr, må det rettes opp i umiddelbart. Ta kontakt med AKVA group ved behov for assistanse ved slike tilfeller. Kontaktinformasjon finnes bakerst i denne brukerhåndboken.

1.5 SIKRING AV SYKLON



ADVARSEL!

AKVA Subsea Feeder som ikke er sikret etter angitte instruksjoner i denne brukerhåndboken, kan i verste fall løsne og skade not, som igjen kan medføre rømning.

Vi anbefaler å bruke tau som sekundærsikring mellom syklon og flytekrage ved utførelse av løfteoperasjoner for å hindre at feil som kan oppstå under løfteoperasjonen skal føre til at syklonen faller ned i notposen og påfører skade.

2 OM AKVA SUBSEA FEEDER

AKVA Subsea Feeder produseres av Nærøysund Aquaservice AS med forretningsadresse
Marøystrand Næringsområde Marøystrandvegen 29, 7900 Rørvik

For teknisk støtte, ta kontakt med AKVA group support:

Telefon: + 47 51778503

Mail: supportakvasmart@akvagroup.com

Varianter av AKVA Subsea Feeder: AKVA Subsea Feeder Long (13 m +)

AKVA Subsea Feeder Standard (7 m)

AKVA Subsea Feeder Short (4 m)

AKVA Subsea Feeder, heretter kalt "feeder" er en fôrspreder til bruk på sjøbaserte akvakultur-lokaliteter. Den muliggjør fôring under vann, med maks dybde på 20 meter. Hensikten med å fôre under vann er å holde fisken på en bestemt dybde, og å unngå at lus fester seg i skinnet på fisken og formerer seg der. Lusen trives best i de øverste vannlagene og det å holde fisken dypere vil redusere formering av lus i merden.

Fôr i form av pellets føres med vanlig luftslange ut til merdene, går tangentielt inn i syklonen på toppen av feederen, hvor hastigheten på pelleten reduseres. Pelleten forsetter ved hjelp av en spiralbevegelse ned i syklonen og treffer vannspeilet øverst i hovedrøret hvor den synker.

Lengre ned i fordelingskammeret møter pelleten en «kone» som fordeler fôret jevnt ut til fisken gjennom forgreiningsrørene. Fôret spres deretter ved hjelp av 12 individuelle forgreiningsrør, og dette gir en utfôringsomkrets på omtrent 17 meter. Utfôringsraten er opp mot 50 kg fôr per minutt, og erfaringene med bruk av systemet viser at fuglenett ikke er nødvendig ved bruk av AKVA Subsea Feeder.

Ved bruk av feeder som fôrer på 13 meters dyp eller mer, eller ved bruk av smoltfôr, anbefaler vi å strømsette vannsøylen i hovedrøret. Dette oppnås ved at en pumpe henter vann fra dypet og pumper vannet inn i fordelingskammeret, hvor en ejetektor skaper undertrykk i hovedrøret. Vann fra samme dyp som pumpen tilføres i toppen av hovedrøret slik at det oppnås en nedadgående bevegelse på vannet i hovedrøret. Denne bevegelsen beholdes når pellet/vann-blandingen føres ned gjennom hovedrøret til ønsket dybde og sørger for at fôret fordeles jevnt ut til fisken gjennom forgreiningsrørene i ønsket dybde. Pellets føres med luftslange ut til merdene, går tangentielt inn i syklonen på toppen av Subsea Feeder, hvor det også tilsettes vann i samme retning. Vannet tilsettes via en pumpe som henter vann fra dypet, både for å sikre nødvendig hastighet på fôret og for å sørge for transportvann med god hygiene. Sammen vil denne vann- og fôrblandingen oppnå en syklonbevegelse. Bevegelsen opprettholdes når blandingen føres ned gjennom hovedrøret til ønsket dybde.

Rør for inntak av vann er forsynt med sil for å unngå at planktoniske stadier av lakselus kommer inn i systemet. Bunnringen omslutter forgreiningsrørene, og er fylt med vekt for stabilitet.

Pumpen i AKVA Subsea Feeder krever 230 V/50 HZ – 970 W og leveres med en kabel som rekker inn til merdkanten hvor brukeren selv sørger for tilstrekkelig strømkapasitet.

Feederen kan også kjøres uten bruk av pumpe, men da anbefaler vi å fjerne silen stigrører, for å forhindre at det fylles med pellets. Bruk uten pumpe vil kreve at man følger ekstra nøye med (spesielt ved store doser).

2.1 KOMPONENTER I AKVA SUBSEA FEEDER

Illustrasjon 1: AKVA Subsea Feeder komponenter



Flytekrage - Syklonen er utstyrt med en flytekrage, som gjør Subsea Feeder enkel å plassere og å flytte ved andre nødvendige operasjoner.

Hovedrør - Rør fra syklon og ned til fordelingskammer.

Fordelingskammer - Hele enheten mellom hovedrør og forgreiningsrør (ejektor, trakt, fordelingskammer).

Bunnring - Rund perforert ring med innlagt vekt (ca. 80 kg), som omkranser og beskytter forgreiningsrørene.

Forgreiningsrør - Rør fra fordelingskammer og ut til utføring ved bunnring.

Syklon - Komponent i aluminium, montert over flytekragen som frigjør luft fra fôringsanlegget, leder fôret ned i hovedrøret.

Ejektor - Står i øverste del av fordelingskammeret, skaper et sug og driver fôret ned til nedre del av fordelingskammeret hvor det fordeles ut i forgreiningsrørene.

Pumpe - Pumpen fører vann inn i fordelingskammeret for å bidra til den roterende bevegelsen, for å få best mulig fordeling av fôr ut i forgreiningsrørene.

Sil - Vanninntaket er utstyrt med sil for å unngå luselarver i systemet og for å opprettholde best mulig hygiene i fôringen.

Sil - Vanninntaket er utstyrt med sil for å unngå luselarver i systemet og for å opprettholde best mulig hygiene i fôringen.

Illustrasjon 2: Sil ved vanninntak



2.2 TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Tabell 2: Tekniske spesifikasjoner for varianter av AKVA Subsea Feeder

AKVA Subsea Feeder	Kort	Standard	Lang
Fôringsdybde (m)	4	7	13-20
Diameter, bunnring (m)	5,5	5,5	5,5
Antall forgreiningsrør (stk.)	12	12	12
Vekt syklon (kg)	63	63	63
Totalvekt feeder (kg)	520	569	666-780

3 LAGRING OG TRANSPORT



ADVARSEL!

AKVA Subsea Feeder skal ikke legges ned før den er demontert som beskrevet. Dersom den ligger hel, vil den bli utsatt for krefter som kan medføre at delene deformeres og ikke kan brukes.

Når AKVA Subsea Feeder skal transporteres over lengre avstander, eller skal lagres i område som ikke er høyt nok til at enheten kan stå oppreist, må den deles opp i to deler:

- **Topp:** sykklon, flytekrage, hovedrør, øvre del av fordelingskammer.
- **Bunn:** bunnring, forgreiningsrør, nedre del av fordelingskammer.

Enheden deles ved å skru løs flensen som forbinder fordelingskammeret med hovedrøret.

Alle deler av AKVA Subsea Feeder kan lagres utendørs, men pumpen må demonteres og kjøres i ferskvann før lagring i lengre tid.

Toppdelen kan legges ned på dekk eller andre overflater, mens bunnen må stå oppreist på underlaget som vist i illustrasjon 2: Korrekt lagret AKVA Subsea Feeder bunn.

Illustrasjon 3: Korrekt lagret AKVA Subsea Feeder bunn



3.1 TRANSPORT TIL OG FRA MERD



KRAV OM VERNEUTSTYR

Flyteplagg er påbudt ved arbeid på eller ved vann eller sjø. Etter gjennomført SJA og hvis det er innført tiltak, slik at transporten til og fra merd kan gjennomføres på en trygg måte, kan man sette i gang med arbeidet.

Tilgjengelig kran skal være lang nok til å løfte hele AKVA Subsea Feeder opp på en sikker måte. Feederen kan da lastes og losses etter 4 lastestropper festet til hovedrør som vist i illustrasjon 3: Lastestropper festet til hovedrør for løft.

Illustrasjon 4: Lastestopper festet til hovedrør for løft



Illustrasjon 5: Løfteoperasjon AKVA Subsea Feeder



3.2 SLEPING

AKVA Subsea Feeder bør ikke slepes, fordi den da kan krenge som følge av motstand fra vannet. Det er risiko for at den vil kunne bøyes, og bli skeiv og ikke kunne brukes. Over korte avstander, som fra flåte til merd, kan dette gjøres så lenge enheten ikke utsettes for krefter større enn hva de ville vært om den hadde stått fortøyd i en merd.

Mål derfor havstrømmer, herunder retning og hastighet, og se tabell 1: [Beregnet krenging ved ulike strømhastigheter](#) for maks lastfordeling i forkant av en eventuell sleping.

4 MONTERING



KRAV OM VERNEUTSTYR

Flyteplagg er påbudt ved arbeid i, på eller ved vann eller sjø.

Etter gjennomført SJA og hvis det er innført tiltak, slik at transporten til og fra merd kan gjennomføres på en trygg måte, kan man sette i gang med arbeidet.

4.1 FORBEREDELSE TIL MONTERING

Før monteringsprosessen startes opp skal eier og leder for anlegget sørge for at alle montører og brukere av AKVA Subsea Feeder er informert om og forstår alt innholdet i denne manualen før monteringen settes i gang.

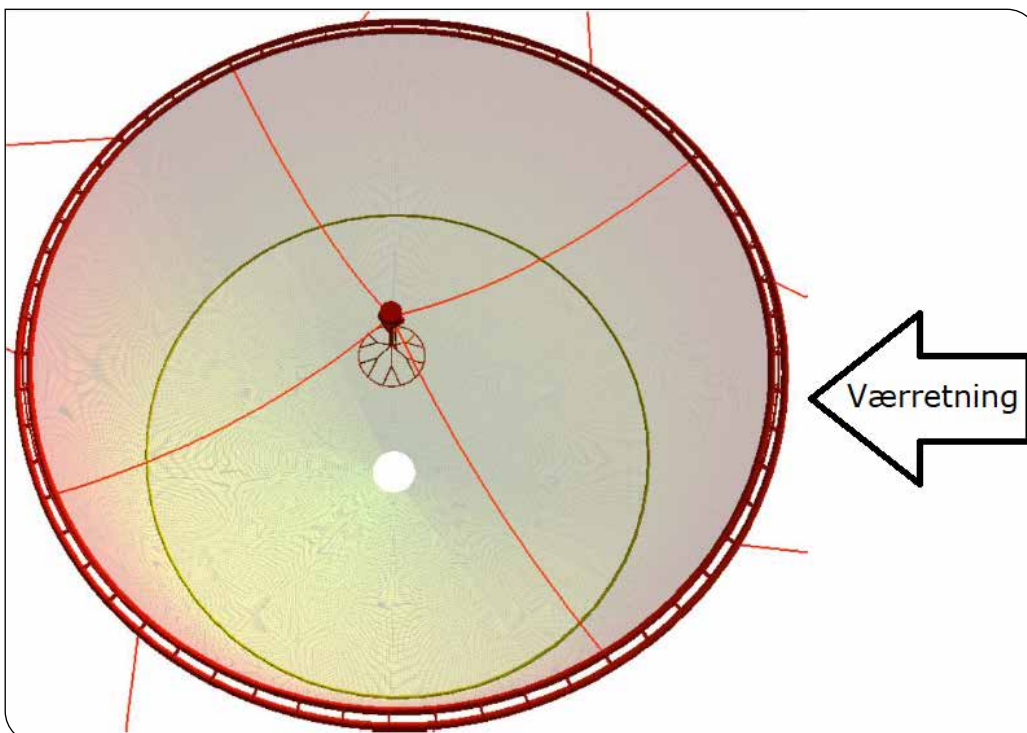
Før feederen tas i bruk, skal hele konstruksjonen kontrolleres for eventuelle lagrings- eller transportskader. Skadet enhet skal under ingen omstendigheter settes ut i not. Kontroller at pumpen står loddrett når AKVA Subsea Feeder står oppreist.

Utstyr for å montere AKVA Subsea Feeder følger med i forsendelsen. Sjekk med følgeseddel at alt stemmer med tanke på antall og størrelser eksempelvis

- Bolter
- Slangeklemmer
- Fastnøkler
- Lastestropper
- Pumpe med slange
- Sekskant-nøkkel til slangeklemmer

Ved hard vær-påvirkning, som bølger og havstrøm, skal fortøyningen stå 45 grader mot vær-retningen, som vist i illustrasjon 5: [Fortøyning av AKVA Subsea Feeder 45 grader mot værretningen](#)

Illustrasjon 6: Fortøyning av AKVA Subsea Feeder 45 grader mot værretningen



4.2 MONTERINGSANVISNING

Monteringen skal foregå på et underlag på rommer hele bunnringen, $\varnothing = 5,5$ m.

Etter monteringen er fullført, må en kran eller lignende, som sikkert kan løfte syklon og hovedrør på en trygg måte, være tilgjengelig til å flytte AKVA Subsea Feeder ut til merden. Ved sammenkobling av over- og underdel skal de flenses sammen med bolter med 12 Nm moment.

Prosedyre:

1. Fest over- og underdel av fordelingskammeret sammen med bolter i flensene, moment 12 Nm.
2. Fest slange fra pumpe opp til fordelingskammer med slangeklemmer. Bruk tape til å feste slangen langs et av forgreiningsrørene.
3. Kabel fra pumpe og stigrør tapes fast til hovedrøret.
4. Dersom det monteres undervannsllys og -kamera til enheten, skal disse kablene tapes fast til stigrør og pumpekabel.
5. 4 lastestropper festes rundt hovedrøret og legges over flytekragen.
6. Etterkontroll før AKVA Subsea Feeder settes i merden:
 - Sjekk enheten for eventuelle sprekkdannelse, skader og skarpe kanter.
 - Påse at alle slanger og ledninger er godt festet/tapet fast i selve enheten/hovedrøret.
 - Sjekk at fôrslangen er godt festet til syklonen.
 - Lastestropper for fortøyning av enheten skal være skikkelig festet rundt hovedrøret, og ligge over flytekragen.
7. Mål opp 30 cm fra enden av fôrslangen og innover og sett et merke.
8. Tre slangen inn i åpningen på siden av syklonen, skal være stukket 30 cm inn. Pass på å feste slangen skikkelig. Slangefestet på syklonen er tilpasset 90 mm fôrslange.
9. Fest 20 mm tau i stroppene. Lengde på hvert av tauene må være summen av tau fra ende på lastestroppe til merdkant, feste rundt merdkant, samt 1 m slakk i hver retning.

Illustrasjon 7: AKVA Subsea Feeder plasseres midt i merden



4.3 INNVESTING I MERD

AKVA Subsea Feeder festes til merden med 4 lastestropper med tau, som vist i illustrasjon 5: [Fortøyning av AKVA Subsea Feeder 45 grader mot værretningen](#)

Tau må festes i merdkanten i henhold til brukerhåndboken for merdens flytekrage og notposen. I enkelte tilfeller festes tauene til håndrekken på merden, men om dette er mulig, avhenger av kapasiteten til den enkelte merd og håndrekke. I de tilfeller hvor innfestingen må gjøres i bunn av stolpe eller rundt merdens flytekrage, må gjennomføringen gjennom notposen gjøres i henhold til brukerhåndbok for notpose. Ofte kreves det at området for gjennomføring forsterkes.

4.4 MONTERING I TUBENOT

Dersom AKVA Subsea Feeder skal monteres i Tubenett™ (heretter omtalt som tubenett), skal monteringsprosessen som beskrevet i denne brukerhåndboken følges. Prosessen for montering i tubenett skal være kjent og gjennomgått for deltagere i montering før oppstart.

Når AKVA Subsea Feeder monteres i tubenett, er det en fordel at det skjer før den indre flyteren i tubenettet er fortøyd i posisjon midt i den ytre flyteren. Dersom den indre flyteren fortøyes midlertidig nært kanten av den ytre flyteren, vil det lette operasjonen for å løfte Subsea feeder i posisjon i tuben.

Det skal brukes godkjent løfteutstyr og kran med tilstrekkelig kapasitet for operasjonen. Vi anbefaler bruk av to kraner ved løft av AKVA Subsea Feeder for montering i tubenett.

5 DRIFT

Det er viktig å sjekke at alle fortøyningstau mellom AKVA Subsea Feeder og merdkanten er i orden og at enheten flyter som den skal når den er i bruk. Kameraovervåking under vann er en stor fordel ved bruk av AKVA Subsea Feeder, da dette gir full kontroll på om pumpen går, og om fôret kommer ut i alle forgreiningsrør.

5.1 SPESEIELLE MILJØFORHOLD

Ved ekstraordinære miljøforhold på vinteren, for eksempel ved innfrysing og drivis, må det vurderes om AKVA Subsea Feeder bør tas ut av merden frem til forholdene bedrer seg, for å forhindre at enheten sliter seg, blir ødelagt og i verste fall gir skader på nota. Ta gjerne kontakt med AKVA servicepersonell for hjelp til å vurdere dette. Kontaktinformasjon finnes bakerst i denne håndboken.

5.2 KORTVARIGE EKSTRAORDINÆRE BELASTNINGER

AKVA Subsea Feeder må ikke fortøyas så stramt i merden at den får direkte belastning dersom fôr- eller brønnbåt skulle være uheldig og kjøre inn i merden eller fortøyningene til denne. Det må være noe slakk i festetau, siden merdringen kan deformeres relativt mye ved ekstraordinære belastninger. Dette kan påføre høye belastninger på hovedrøret til AKVA Subsea Feeder.

5.3 IDEELL LUFTHASTIGHET

Lufthastighet for fôring skal være lav nok til å unngå knus av pellets, og høy nok til at pellets føres gjennom Subsea Feeder. Trykket skal være stabilt. Dette overvåkes og justeres med luftmonitorering i fôringsprogramvaren (for eksempel AKVAconnect). Trykket i den enkelte fôrslange skal alltid holdes stabil.

Ideell lufthastighet avhenger av faktorer som kvalitet og lengde på fôrslangen, kvalitet og størrelse på pellet, og temperatur. Hastigheten må derfor justeres for å oppnå stabilt trykk.

Utfôringshastighet vil også variere med biomasse og mengde fôr som skal distribueres.

Lufthastighet må dermed også justeres etter mengde fôr.

Ta kontakt med AKVA servicepersonell for assistanse med justering av lufthastighet. Kontaktinformasjon finnes bakerst i denne håndboken.

6 VEDLIKEHOLD

En AKVA Subsea Feeder vil ved rett behandling ha en levetid på 5 år. Dersom det påføres skader på enheten som kan være en svekkelse for konstruksjonen før det er gått 5 år, skal enheten ikke brukes. Disse skadene skal utbedres før enheten brukes igjen.

I etterkant storm, påkjørsel av båt og lignende uforutsette hendelser, skal det snarest utføres kontroll av hele enheten. Dette kan gjøres i sjøen med dykker eller ROV, eller ved at hele enheten heises opp av sjøen for kontroll. Det er viktig å sjekke alle sveiser, flenser, koblinger og innfestinger, og at det ikke er noen skader i form av hull, bulker eller andre skader på de ulike delene.

AKVA Subsea Feeder må ikke «gro ned», da dette medfører uønsket tyngde på konstruksjonen, som kan føre til at den ikke fungerer som forventet. Sjekk visuelt hvor tungt den flyter i sjøen, flytekragen skal alltid være synlig og syklonen holdes så høyt at den ikke fylles av vann på grunn av bølger.

Sjekk med undervannskamera under vann, gjerne samtidig som dykkere eller ROV er satt i merden for periodiske inspeksjoner.

Hvis det oppdages betydelig skjellvekst og rur på bunnringen er det viktig at disse fjernes umiddelbart, da denne vil kunne komme i kontakt med not når den dras inn til merdkanten.

Dette kan gi skade på not, og påfølgende fare for rømming.

AKVA Subsea Feeder kan løftes ut av not, og spyles med høytrykksspyler. Sjekk samtidig for eventuelle skader på enheten.

Ising kan forekomme i vintersesongen, og all is må fjernes, da dette påvirker vekt og stabilitet på AKVA Subsea Feeder.

Både pumpe slangen og stigrøret har en sil ved vanninntaket. Disse skal kontrolleres hver måned i perioder med høye temperaturer/sommersesong, og må renses dersom det er groe på dem.

Skyll med vann og skrap forsiktig ved behov. Pass på å ikke skade overflaten på silen. En rensesil er viktig for vanninntaket.

6.1 DESINFISERING AV UTSTYR

Skal utstyr, tauverk og annet tilhørende utstyr flyttes fra et anlegg til et annet, er det lovpålagt å desinfisere alt utstyr som skal flyttes, 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 overflatematerialer.

6.2 VEDLIKEHOLDSINTERVALL

Vedlikehold av AKVA Subsea Feeder skal utføres regelmessig, for å oppnå maksimal levetid. De ulike oppgavene som skal gjennomføres for å vedlikeholde AKVA Subsea Feeder deles inn i daglige, månedlige og halvårlige (hver 6. mnd) rutiner.

Alle utførte vedlikeholdsoppgaver må registreres i eget skjema, slik at oppgavene utføres i korrekt frekvens. Signatur med initialer holder oversikt over hvem som har utført hvilke oppgaver. Husk å fylle inn dato/uke/år for når oppgaven er utført.

Daglig:

Sjekk fortøyningstau.

Sjekk oppdrift.

Ukentlig:

Sjekk begroing og fjern ved behov (høy vanntemperatur, sommersesong).

Sjekk ising og fjern ved behov (lav vanntemperatur, vintersesong).

Fjern fettavleiringer fra innsiden av syklonen*

Månedlig:

Visuell kontroll av sveiser (med kamera).

Visuell kontroll av skader på rør (med kamera).

Visuell kontroll av siler, renses ved behov (perioder med høy vanntemperatur).

Visuell kontroll av sink på pumpe og jording.

To ganger i året tas AKVA Subsea Feeder opp av sjøen:

Stropper og tau kontrolleres og skiftes ut ved behov/slitasje.

Bestanddelar av metall kontrolleres for korrosjon og slitasje.

Boltforbindelser kontrolleres.

Plastsveiser kontrolleres visuelt for sprekker.

Enheteren vaskes rein.

** Rengjør innsiden av syklonen med høytrykkspyler og/eller børste. Dersom fettavleiringer ikke fjernes regelmessig kan det medføre fortetninger inne i AKVA Subsea Feeder, og da må hele enheten demonteres og renses innvendig.*

7 AVVIKLING



GJENVINNING

Kasser utstyret i samsvar med gjeldende regelverk og forskrifter.
Gjenvinn mest mulig.

Komponentene som er del av AKVA Subsea Feeder skal leveres til nærmeste miljøstasjon for gjenvinning. Feederen består av PE og aluminium (syklonen) som i helhet kan resirkuleres. Pumpen som benyttes for å strømsette hovedrøret skal avhendes som elektronisk avfall (EE).

- Sorter og kast metalleder, lever ulike typer metall til gjenvinning.
- Lever elektriske deler til gjenvinning.
- Lever plast til gjenvinning.

8 ILLUSTRASJONER OG TABELLER

Illustrasjon 1: AKVA Subsea Feeder komponenter	7
Illustrasjon 2: Sil ved vanninntak	8
Illustrasjon 3: Korrekt lagret AKVA Subsea Feeder bunn	9
Illustrasjon 4: Lastestropper festet til hovedrør for løft	10
Illustrasjon 5: Løfteoperasjon AKVA Subsea Feeder	10
Illustrasjon 6: Fortøyning av AKVA Subsea Feeder 45 grader mot værretningen	11
Illustrasjon 7: AKVA Subsea Feeder plasseres midt i merden	12
Tabell 1: Beregnet krenging ved ulike strømhastigheter	5
Tabell 2: Tekniske spesifikasjoner for varianter av AKVA Subsea Feeder	8

VEDLEGG A - VEDLIKEHOLDSSKJEMA

- Bruk ett skjema per Subsea Feeder per måned/4 uker.
- Grå boks = ikke utfør oppgave.
- Hvit boks = utfør oppgave og signer etter at den er utført og fullført.
- Fyll ut avviksskjema for eventuelle avvik som oppdages.

Dato	Sjekk fortløyningsstau	Sjekk oppdrift	Sjekk begroing og fjern ved behov	Sjekk fettavleiring i syklor	Sjekk ising og fjern ved behov	Sjekk alle sveiser og rør for skader med undervannskamera	Sjekk siler for blokkeringer og fjern ved behov	Sjekk sink på pumpe og jording	Kommentar

DOCUMENT NO: DC10000900
DOCUMENT PART NO: 10001800

Rev	Date	Issued	Issued by	Reviewed by	Approved by
A	12.11.2015	Godkjent (ECO-0000834)	EBL	MM	MM
B	11.05.2016	Godkjent (ECO-0000949)	EBL	ØM	MM
C	14.08.2020	Godkjent (ECO-0001891)	SN	GL	GL
D	26.10.2020	Godkjent (ECO-0001932)	EBL	GL	GL

Om AKVA group

AKVA group er tilstede i alle markeder med kontorer i Norge, Chile, Danmark, Skottland, Spania, Hellas, Island, Canada, Australia og Tyrkia. Vi jobber hardt for å være en foretrukket samarbeidspartner for våre kunder og tilbyr komplette tekniske løsninger og service både innenfor merdbasert og landbasert oppdrett.

Ved å utvikle teknologi med fokus på å løse de biologiske utfordringene, bidrar vi til den videre utviklingen av en bærekraftig industri. God operasjonell ytelse og fiskevelferd er avgjørende for å oppnå gode resultater, og investering i vår teknologi vil bidra til å levere begge deler.

AKVA group ASA | www.akvagroup.com
Svanavågveien 30, N-4374 EGRSUND
NORWAY