

FUNKSJONSTESTING



E2000 1001

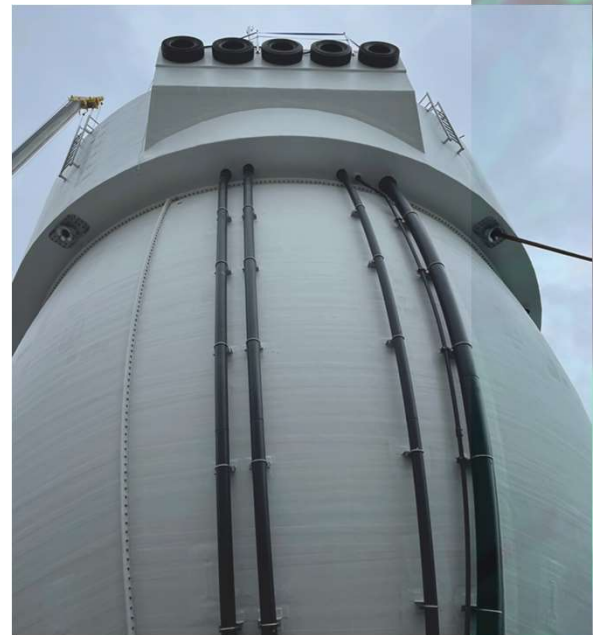
MÅLKRITEIE 5

Før Egget® ble tatt i bruk med fisk var funksjonstesting av anlegget uten fisk gjennomført i henhold til forhåndsdefinert testplan

SYSTEMER

Det er utført funksjonstester for alle systemer ved oppstart, i drift og i nød scenario. Dette innebærer:

- Sensorer og måleutstyr
- Styringssystem
- Ventilasjonssystemer
- Fortøyningsarrangement
- Montering og demontering av bunnfilter
- Manuelle og fjernstyrte ventiler
- Pumper
- Fôringssystem
- Slamsystem
- Oksygen system
- Dødfisk system
- Nød systemer



MÅL

Mål for funksjonstesting var å sikre at anlegget er klar for fiskemottak. Sikre at systemer etterlever designkrav – er klar for å gi fisken et trygt miljø og forutsetninger for god vekst og velferd

RESULTATER

Funksjonstesten av alle systemer er en viktig del av leveransen av Egget® og det må være akseptable målverdiene før fisken mottas. Nedenfor er en oversikt over de viktigste funksjonstestene og resultatene av disse.

1. Under sjøsetting ble alle rom og tanker kontrollert for lekkasje. Alle strukturer var tette bortsett fra at det ble konstatert minimalt vanninntrengning i ballasttanker der fortøyningsrør går gjennom. Det var under et akseptabelt nivå og tilfører ingen risiko for verken konstruksjon, stabilitet eller fiskevolumet. Neste versjon av Egget® vil ha en annen type løsning som byr ikke på samme type problemer.
2. Det ble utført en krengeprøve/stabilitetstest som viser veldig gode resultater og bekrefter at Egget® har solide stabilitetsmarginer som forventet.
3. Det ble gjennomført en funksjonstest av ventilasjonssystem som viste at ventilasjonskapasiteten måtte økes i rom som tilføres mye varme fra utstyr som kompressor og nødgenerator.
4. Funksjonstest for sensorer og automasjon ble gjennomført. Systemene fungerte bra. Det ble bruk empiriske tester for å finne den beste plasseringen av sensorene.
5. Funksjonstest av hovedpumper avdekket at vannivå i Egget® sanket lavere enn forventet ved de ulike vannutskiftingene pr. time. Dette viste seg til å være på grunn av feil dimensjonert innløpsrist med mindre innløpsareal enn designet. Det leder til forhøyet energiforbruk under drift og det anbefales å bytte innløpsristen ved første anledning.
6. Funksjonstest av oksygensystemet avslørte at generatoren kunne levere 25% mindre oksygen enn designkrav. En ny oksygengenerator med økt kapasitet ble installert. I tillegg var inntaket av delstrøm til oksygensystemet for høyt når vannstanden i Egget® ble senket ved høy vannutskifting. Dette økte risikoen for innsug av luft. Derfor ble endringer i inntaksarrangementet gjennomført før fiskemottak. Oksygensystemet sin designfilosofi har blitt forbedret som følge av funnene.
7. Funksjonstest av sirkulasjonspumper ble utført både når det gjelder utstyr og vannstrømning i fiskevolumet. Strømsettere viste seg ikke å fylle designkrav. Ny utstyrsleverandør ble valgt. I tillegg ble vannhastighetsmålinger gjennomført og sammenlignet opp mot CFD-analysene som viste at strømningshastighet ville vært for liten for større fisk i forhold til hva vi ønsket å oppnå for å gi tilstrekkelig trim for fisken. Derfor ble strømsetterens kapasitet også økt.

Resultatene og forbedringene fra funksjonstesten gir et trygt grunnlag for introduksjons av fisk i Egget®. Fremover forventes det stort læringsutbytte fra driftsfasen.