

B-11.01 Tankvask for offshore servicefartøy

Tittel:		
Tankvask for offshore forsyningsfartøyer		
Dokument nr.:	Kontakt:	Prosjekt:
B-11.01	Trond Møgster Solbakken	

Gradering:	Distribusjon:
Open	Kan distribueres fritt
Utløpsdato:	Status:
	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
28.06.2019	1	1

Forfatter(e)/Kilde(r):	
Frode Glesnes Trond Møgster Solbakken	
Omhandler (fagområde/emneord):	
Tankvask av bulk tanker for offshore servicefartøyer	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
2019-06-28	
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:
DPN JOS LE MO	DPN JOS LE MO

Utarbeidet:	Dato/Signatur:
DPN JOS LE OPC OV/ Frode Glesnes	27/6-19 X <u>Frode Glesnes</u>
Ansvarlig:	Dato/Signatur:
DPN OTE TM SM/ Trond Møgster Solbakken	27/6-19 X <u>Trond Møgster Solbakken</u>
Anbefalt:	Dato/Signatur:
DPN JOS LE OPC OV/ Endre Dagestad	27/6-19 X <u>Endre Dagestad</u>
Godkjent:	Dato/Signatur:
DPN JOS LE MO/ Morten Sundt	27/6-19 X <u>Morten Sundt</u>

Sammendrag

Denne studien er utarbeidet etter flere fartøysbesøk, samt rundtur med fartøy på feltet. Dette har vi gjort for å danne oss et best mulig bilde på hvordan tankvask utføres i dag. Dette dokumentet er basert på flere besetninger sine erfaringer. Vi håper dokumentet skaper debatt og ønsker gode og konstruktive tilbakemeldinger til forbedring av tankvask. Dette er absolutt ingen fasit, men en ledetråd for gode vaskerutiner.

Equinor har satt større fokus på tankvask i den senere tid, da det er forskjell på hvilke fartøyer som klarer å vaske tankene sine fra f.eks. OBM til produkter med strengere renhetskrav. Dette med egne vaskesystemer og med bruk av manuelle hjelpemidler. Dette blir gjort med kompetanse innen tankvask som har kommet med erfaring. Det vi ønsker å bidra med i dette dokument, er en veiledning for å løfte kompetansen innen tankvask til samtlige fartøy. Equinor ser en stor kostnadsbesparelse på dette og en positiv effekt på miljø, med at fartøyene klarer å vaske med egne vaskesystemer og Equinor får en større fleksibilitet med egne fartøy, da forutsigbarheten blir bedre. Det som prosjektet har hatt fokus på, er at dette ikke skal gå på bekostning med HMS til mannskapene om bord på fartøyene. Men dersom en innen fagfeltet tankvask får en bedre bevisstgjøring, økt kompetanseheving og kjennskap til produkter og fartøyets vaskesystemer, så vil vi kunne klare å nå våre mål med at fartøyene i en større grad vasker selv.

Innhold

1	HMS	5
2	Tankvask	5
2.1	Agitator.....	5
2.2	Filter.....	5
2.3	Vedlikehold.....	5
2.3.1	Spylemaskiner.....	5
2.3.2	Coating.....	6
2.4	Rundspyling av bulktanker.....	6
2.5	Vaskevann.....	6
2.6	Vaskemiddel.....	6
3	Tankvask til verkstedsopphold	6
4	Tankvask til «offhire»	6
5	Tankvask erfaringer	7
6	Produkttabeller fra leverandører	8
7	Forkortelser:	8

1 HMS

Det skal foreligge prosedyrer for tankvask og for entring av tanker i det enkeltes rederi sine styringssystemer. SJA skal være utfylt og gjennomgått før en entrer en tank. Riktig PPE-utstyr og bekledning skal benyttes. Tankene skal før en entrer måles fri for gasser og riktig O₂ innhold. En vurderer bruk av friskluftsutstyr etter behov.

2 Tankvask

Det vil være forskjeller til renhetskrav i forhold til hvilket produkt en skal laste på tankene. Enkelte produkter er mer krevende enn andre og vil ha høyere krav til renhet. Når Equinor ønsker å laste fine produkter om bord, viser erfaring at en har høyest sannsynlighet for å få godkjent tanker, dersom disse har inneholdt f. eks. VBM fra før.

For best å få til å vaske egne tanker som har inneholdt OBM til produkter som vil kreve rene tanker, viser erfaring at det har vært en stor fordel å ha «flushet» tankene etter hver gang tanken er blitt losset tom for OBM. Dette selv om en skal ut på ny tur med OBM på samme tank. Da vil produktet ikke få tid til å gro seg fast i coating. Når Equinor ber fartøyet om å forberede tanken/e til finere produkter, så vil en med større sannsynlighet klare å vaske tanker som har hatt f. eks. OBM rene. Dette med egne spylemaskiner og manuell vask. Før en starter vasking, er det viktig å pumpe ut restprodukt fra tanken. Vurder å trimme fartøyet riktig for å få godt tilsig til pumpen. Etter endt spylesyklus, så inspiseres tanken fra inspeksjonsluken og en vurderer om en må spyle rent manuelt, eller gjennomføre en ny vaskesyklus. Eksempler på vask er beskrevet i kapittel 5 – «Tankvask erfaringer», i dette dokumentet.

Erfaring viser også at en har hatt VBM på tankene, så er det tilstrekkelig å spyle med kaldt vann uten å tilsette såpe. Her må uansett det enkelte fartøy selv benytte sin erfaring og det som fungerer best i forhold til egne tanker og vaskeutstyr. Dersom produktet har settlet i tanken eller rørene og en ikke vil få til å vaske dette selv, så skal en kontakte Equinor og få bestilt ekstern tankvask.

Det er viktig å huske på å vaske linene tilstrekkelig i forhold til produktet som skal lastes på tanken.

PS! Har en hatt fine produkter om bord som har høy kostnad/krav til renhet, så skal det være en dialog med Equinor om en skal starte tankvask eller vente. Dette så en ikke ødelegger kostbare restprodukter som en vil få sugebil til å hente ved anløp base.

2.1 Agitator

Ved å benytte agitatorer, vil dette redusere faren for bunnfall og det vil være lettere å få tankene ren når tanken igjen er tømt.

2.2 Filter

Ved lasting av mud- produkter, så benytt alltid filterunit på fartøyet. Dette vil fjerne partikler og tankvask vil bli enklere i etterkant. I tillegg vil dette spare pumpene for unødvendig slitasje.

2.3 Vedlikehold

2.3.1 Spylemaskiner

Rederiet skal sørge for at spylemaskinene ligger inne i vedlikeholdssystemet og at regelmessig sjekk/vedlikehold blir utført. Erfaring viser at drivverk av tannhjul har slitasje og dyser går tett. Men dette forekommer heldigvis ikke så ofte.

2.3.2 Coating

Coating av tankene må holdes vedlike og re-coates etter behov. Dette for å klare å vaske rent og at ikke produkter skal feste seg i coatingen. Fartøyene følger normalt vedlikeholdssystemene sin syklus for å sjekke tankene og coating. Men enkelte produkter kan slite ut coating raskere og en bør derfor sjekke coating, om en merker det blir vanskeligere å få de rene med egne vaskesystemer.

2.4 Rundspyling av bulk tanker

Med rundspyling så menes det at vaskevannet brukes i en rundspylingsprosess, hvor vaskevannet gjenbrukes. Skal en bygge om rørene for å gjøre rundspyling mulig om bord, så er det viktig å få på plass god filtrering av vaskevannet. Dette for at dysene i spylemaskinene ikke skal gå tett eller en unngår økt slitasje på drivverk. Det er i dag ingen PSV-fartøyer på kontrakt for Equinor som har mulighet for å rundspyle tankene sine med gjenbruk av vaskevann. Dette kan det være anbefalt å få til en løsning på. Da vil fartøyet kunne spyle tankene og tilhørende liner hvor lenge en vil uten at forbruket av vaskevann blir høyt.

2.5 Vaskevann

Fartøyene må føre en oversikt over forbrukt vaskevann, som viser hvilken tank, mengde (forbrukt i m³), type produkt og siste forbruker (installasjon/rigg). Vaskevann har en høy kostnad for Equinor pr. i dag, og er noe vi har satt fokus på. Med dette bør en tilstrebe å holde vaskevannsforbruket på et minimum.

2.6 Vaskemiddel

Equinor dekker kostnaden fartøyene har med vaskemiddel. Det er pr. i dag flere leverandører av vaskemiddel og de har alle sine bruksområder og fordeler. Så her må en bygge erfaring og samtidig sjekke med egen kjemikalieleverandør for hvilket vaskemiddel de anbefaler.

3 Tankvask til verkstedsopphold

Fartøyene vurderer sammen med Equinor, hvor stor tankvask som vil kreves før planlagt verkstedsopphold. Equinor betaler en fast m³ pris i forhold til den enkelte vaskekategori i forhold til størrelse på tank, uansett hvor ren eller skitne tankene er.

Equinor har følgende fem vaske kategorier pr. i dag:

- **Kategori 1:** Bunnvask av tank og opp til ca. 1 meter av tanken. Denne vil være tilstrekkelig med normalt rene tanker
- **Kategori 2:** Lett vask av hele tanken med liner
- **Kategori 3:** Tyngre vask av hele tanken med liner. Blir benyttet ved tanker en ikke selv får ren
- **Kategori 4:** «Offhire» vask. Helt rent
- **Kategori 5:** Rengjøring av tørrbulk tanker, uavhengig av renhetsgrad på tank

PS! Det er viktig å velge rett vask i forhold til tilstand og videre hva fartøyet skal etter vask (offhire, verksted, etc.)

4 Tankvask til «offhire»

Tankene til fartøyet vil bli vasket ren av eksterne selskaper.

5 Tankvask erfaringer

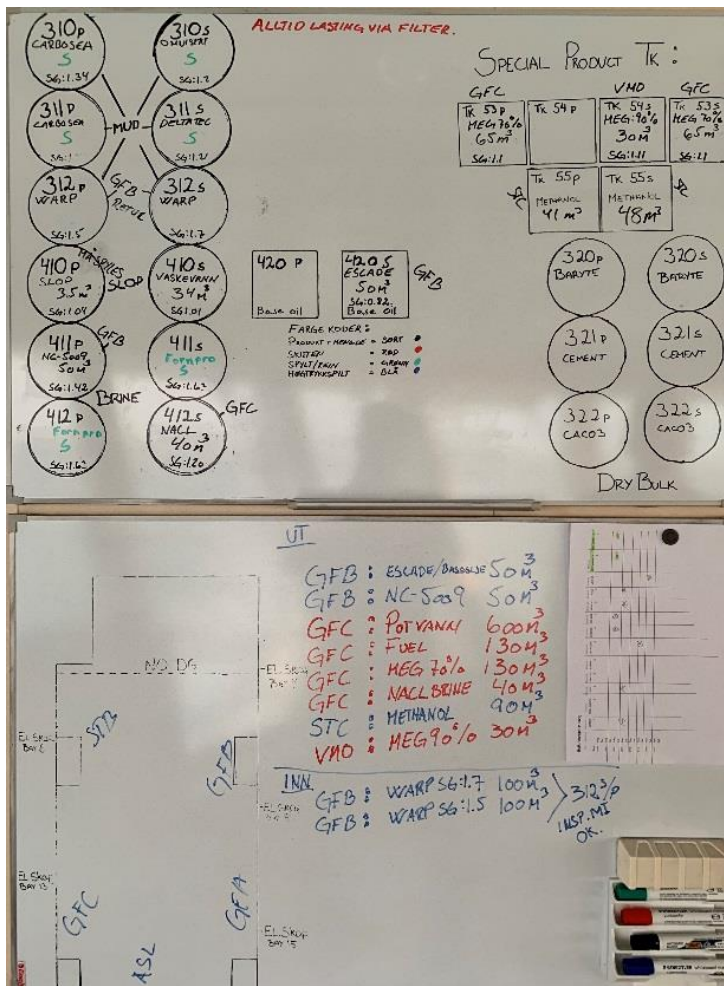
Equinor ønsker at fartøyer som driver med tankvask gir innspill til dette dokumentet, slik at vi får en forbedring og sikrer oss god erfaringsoverføring. Under gir vi noen eksempler fra fartøy NN på hvordan de vasker sine tanker.

Eksempel nr.1: Fra OBM til fine produkt – hvor tanken er meget skitten og en starter tankvask med en gang en er utlosset.

1. Sørg for at tanken og linene er «strippet» tom for restprodukter
2. Vurder om en kun skal vaske en tank om gangen i forhold til kapasiteten til «strippepumpene»
3. Såpe inn tanken i en syklus på ca. 5 min.
4. La såpen virke i ca. 5-10 min.
5. Start tankvask med oppvarmet vann (70-80°C), i dette tilfellet en syklus på 12 min.
6. «Flusher» og «stripper» samtidig linene godt. Dette vil også spare pumpene for mye slitasje og en får bort skitten
7. Inspiserer tanken fra inspeksjonsluken for å få en status
8. Dersom ikke rent, vurder manuell spyling får å få bort rester/sedimenter fra tankbunn
9. Kjør ny kort syklus for å få den helt ren ved behov
10. Inspiser og gjør klar for lasting

Eksempel nr.2: Fra VBM til fine produkt

1. Sørg for at tanken og linene er «strippet» tom for restprodukter
2. Vurder om en kun skal vaske en tank om gangen i forhold til kapasiteten til «strippepumpene»
3. Start tankspyling med kaldt vann i syklus på ca.12 min
4. «Flusher» og «stripper» samtidig linene godt. Dette vil også spare pumpene for mye slitasje og en får bort skitten
5. Inspiserer tanken fra inspeksjonsluken for å få en status
6. Dersom ikke rent, vurder manuell spyling får å få bort rester/sedimenter fra tankbunn
7. Kjør ny kort syklus for å få den helt ren ved behov
8. Inspiser og gjør klar for lasting



Eksempel på en ryddig og god tankoversikt

6 Produkttabeller fra leverandører

Samtlige veskeleverandører har sine egne «kompabilitetstabeller» som det er viktig at en setter seg inn i for å vite hvor ren tanken må være fra en vasker fra et produkt til et annet. Dersom en ikke har «kompabilitetstabellene» fra leverandørene om bord, så kan en kontakte aktuell SR i Equinor og få de tilsendt.

7 Forkortelser:

HMS – Helse Miljø og Sikkerhet
 OBM – Oljebasert mud
 PPE – Personal Protective Equipment
 SJA – Sikker Jobb Analyse

SR – Selskapets Representant (Equinor)
 VBM – Vannbasert mud