



MERMAID MARINE SERVICE A/S

PROPELPOLERING & SKROGRENŚNING



Undervands reparationer og brændstofbesparende operationer

Mermaid Marine Service A/S tilbyder høj kvalitet i forbindelse med undervandsreparationer og vedligeholdelse på skibe. Disse udføres på stedet for at undgå dyre uplanlagte Offhire tid eller en tørdok besøg.

Mermaid Marine Service tilbyder:

- Reparationer af alle skibets fremdrivningssystemer under vandet,
- vedligeholdelse i forbindelse med skrogrensning og propelpolering
- Effektive billige vedligeholdelses trin, der sparer en stor procentdel af omkostningerne til brændstof

Vi gør dette med:

- Kvalificerede og erfarne dykkere
- Standby udstyr til øjeblikkelig indsættelse
- Avancerede teknikker, der giver tørdok lignende tilstande under vandet

Disse operationer er:

- Permanente
- Klassegodkendte
- Vil altid være økonomisk på ethvert sted
- Udføres i havn eller til ankers
- Udføres mens kommercielle aktiviteter fortsætter uden afbrydelser

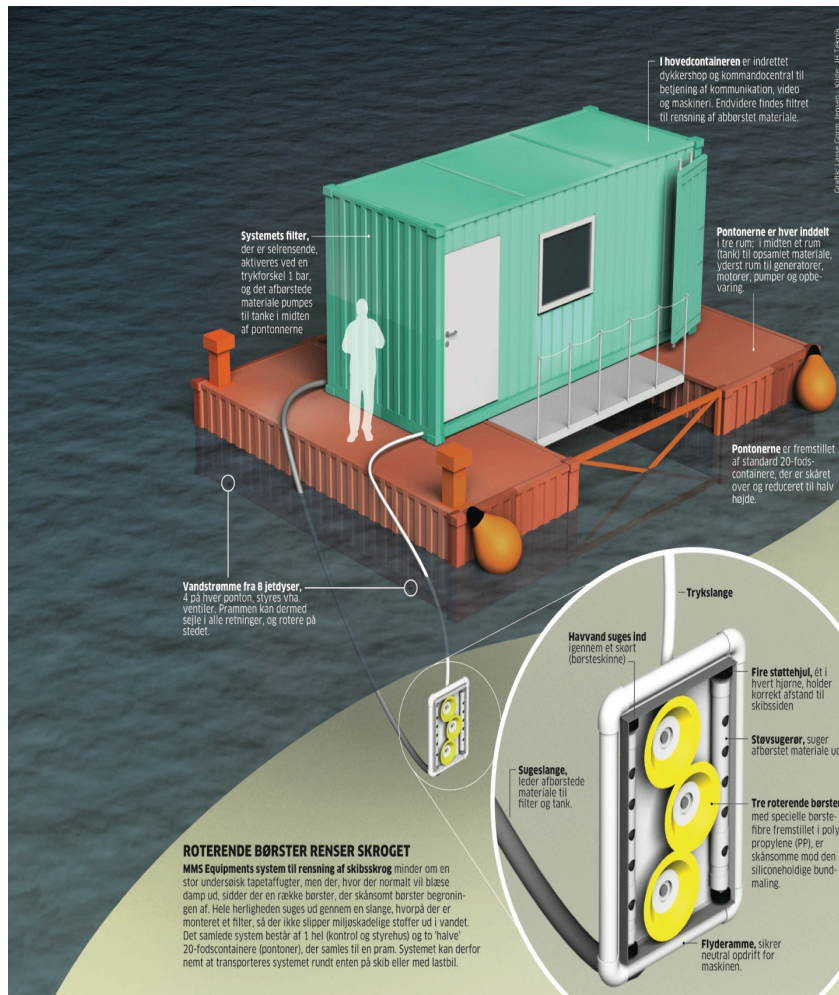




En tommelfingerregel fra IMO (International Maritime Organisation) siger, at nye skibe, via tilgængelig teknologi som nye malingstyper, vil kunne opnå miljøforbedringer (mindre CO₂-emissioner) på mellem **12 - 23 %**, mens eksisterende skibe kan gøres **5 -12 %** mere effektive via retrofit tiltag.

Ny teknologi samt nye malingstyper suppleret med skrogrensning og propelpolering vil selvsagt kunne skubbe disse tal i vejret.

Fordele ved Mermaid Marine Services selvsejlende containersystem:



1. Ingen udgifter til dykkerskib med besætning
2. Ingen forløjning af dykkerskib langs kundens skibsside
3. Intet ekstra arbejde til kundens besætning i forbindelse med ankomst, forhaling og afgang af dykkerskib
4. I forbindelse med dykning ved skrogrensning, vil sikkerheden være stor, da containersystemet ikke sejler ved hjælp af skruer og dykkerens arbejde foregår i umiddelbar nærhed af containersystemet
5. Containersystemet er godkendt af Den danske Søfartsstyrelse
6. Der arbejdes efter sikkerhedsregler i henhold til gældende lovgivning
7. Der dykkes efter Dykkerloven og Søfartsstyrelsens godkendte dykkertabeller og anvisninger
8. Containersystemet er meget fleksibelt til placering af nyt arbejdsområde, i tilfælde af anløb med bunker, vand eller proviant både til kunden
9. Containersystemet kan være stand by mellem skibsanløb, forløjet langs kaj eller tages på land, dette gør, at der ingen omkostninger er til besætning og brændstof
10. Fleksibelt containersystem
11. Når containersystemet ikke bruges til skrogrensning, er det velegnet til alle former for undervandsarbejde på skibe, svejseopgaver, afspærring af søforbindelser samt in-water survey da dykkerudstyr og video er en fast del af den permanente udrustning
12. Da der ombord findes et stort generatoranlæg, vil der være stor strømkapacitet til mange forskellige opgaver

Miljøteknisk

Mermaid Marine service A/S har tilladelse til at tilbyde skrogrensning af skibe i de fleste danske havne. Skrogrensningen er et led i udviklingen af en ny rensemaskine til afbørstning af skibsskrog, der opsamler det afbørstede materiale og formålet med opsamlingen er at mindske forureningen ved skrogrensning af skibe i fremtiden.

Rensningen

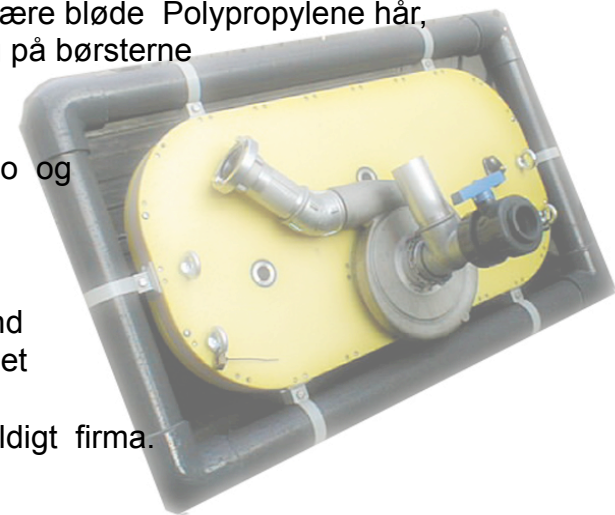
- Rensningen udføres fra en specialbygget pram bestående af en container, der er påmonteret på to pontoner. Fra prammen føres en slange ned til et rensehoved, som en dykker fører langs skibssiden.
- Skibssiden rengøres således ved, at et rensehoved, tre roterende børster monteret på en plade (Hull Cleaner), drives langs skibssiden ved hjælp af vandtryk der bliver styret af en dykker.

Børsterne

- Tre børster drives ved vandkraft fra en pumpe, der er placeret på den specialbyggede pram
- De tre børster kan være fremstillet af forskellige materialer, det kan være bløde Polypropylene hår, wiver der er overtrukket med plastik eller med endnu kraftige belægning på børsterne

Kontrol og Tests

- Dykkeren vil være udstyret med hjelm, hvorpå der er monteret video og lys samt kommunikationsudstyr.
- På en videomonitor i kontrolrummet kan arbejdet følges
- Hull Cleaner pladens yderkanter er påmonteret et "gardin", således at det afrensede materiale ikke ender i det omgivende vand
- Ved opstart vil dykkeren anvende et farvesporstof ved rensehovedet for at påvise kvaliteten af opsugningen
- Der udtages vandprøver, der undersøges af et akkrediteret og uvildigt firma.





MERMAID MARINE SERVICE A/S

Fordele ved Mermaid Marine Services skrogrensnings udstyr

- Skrogrensningssystemet er gennemprøvet og brugt over hele verden gennem flere år
- Det stabile og gennemprøvede system er modificeret med den mest moderne teknologi, der i øjeblikket findes til miljøbeskyttende skrogrensning af skibe
- Den nyeste teknologi er brugt til fremstilling af børster, så hvert enkelt malingstype vil blive behandlet efter leverandørens anbefaling
- Rensemaskinen frigør skibsskroget for begroning, denne afrenset begroning bliver opsamlet i en meget enkel og sikker proces

Fuldstændig miljøneutral

- Det afrensede materiale transporteres fra resemaskinen op gennem et meget unikt filtersystem, speciel udviklet til at filtrere den afrensede begroning, så hele skrogrensningsprocessen bliver afviklet.
- Da skrogrensningssystemet er meget enkelt, og dykkeren har den fysiske kontakt til maskinen, bliver driftsikkerheden og renehastigheden meget stor.
- Containersystemet og den effektive resemaskine har gjort, at rensarbejdet er blevet udført til rederiernes store tilfredshed
- Myndighederne samt havnenes miljøkontrol vil blive underrettet om alt arbejde i forbindelse med skrogrensningen.

Propelpoleringsmaskinen

1. Gennemprøvet og stabilt specielværktøj af stor standart
2. Flere forskellige diamantskiver med et udvalg af finheder bruges til poleringen
3. Rupert skala bruges som standart til at vurdere propelbladenes overflade før og efter poleringen
4. Der afgives rapport med video eller foto af eventuelle kavitationer deformationer eller skader på propellerne



Fordele ved propelpolering:

Den eneste måde at holde en propel i form, er at sikre en korrekt og regelmæssig rengøring. Propellerbladernes overflade skal være glat og fri for marineorganismer. Når overfladen på propellens blade bliver ujævn, bliver modstanden i vandet større, og dette kan ende med, at der opstår kavitation, der konstant selvforstærkes, hvis man ikke holder overfladen ved lige ved propelpolering – slibning med fine diamantskiver.

Hvis man sliber propellerbladene med diamantskiver i vand kan man i dag få en glattere overflade, end producenten fra start kan levere.



Tubularia – Hydroid



Enteromorph



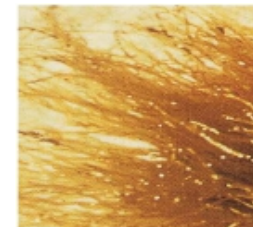
Goose Barnacles



Acorn Barnacles



Tubeworm



Ectocarpus / Polyzoa



MERMAID MARINE SERVICE A/S

HOVEDKONTOR

Webersgade 44
2100 København Ø
Tlf: (+45) 352 676 26
CVR.: 34 05 65 95
Web:
www.hullcleaningequipment.dk

Petra Borg, Diving Operations
Manager & Project Supervisor
Tlf: (+45) 352 676 26
Mobil: (+45) 224 451 09
Mail: info@hullcleaning.dk

VORES PARTNER I DANMARK

MANTA CONTRACTORS ApS.
Adresse:
Vintre Møller 35
4060, Kirke Såby
Tlf: 209 018 90
CVR: 26872847

SERVICE STATION

Refshalevej 320
1432 København K
Tlf: (+45) 505 202 38
Mail: info@hullcleaning.dk
Web: www.hullcleaning.dk

Jørgen Bruun, Mechanical Technician
Tlf: (+45) 505 202 38
Mail: mms@jh-teknik.dk

VORES PARTNER IN NORGE



IMC Diving A/S,
Kristianholm 8-10
5035 Bergen
Tlf: (+47) 55 36 34 34
Telefax: (+47) 55 36 34 35
Mail: firmapost@imc-diving.no