



STANDARD MANEUVERING SOLUTIONS



DYNAMISK POSISJONERING | MANØVER- OG POSISJONERINGSSYSTEMER | KONTROLLSYSTEMER | THRUSTERE | DEKKSUTRUSTNING | STYREMASKINER



Manøver- og posisjoneringssystemer	4	12	Kontrollsystemer
Dynamisk posisjonering – Keep Position (KP)	6	13	Prosjektering: Hydraulikk, elektronikk og mekanikk
MPTC – Motor, Pitch & Thruster Control	8	16	Thrustere
EPC – Engine & Pitch Control	9	18	Dekksutrustning
TCP & STC – Thruster Control Systems	10	20	Totalkonseptsløsninger
Styremaskiner	11	22	Service og vedlikehold

pmh.no



PMH leverer produkter og komplette løsninger for dynamisk posisjonering, styremaskiner, manøversystemer, hydraulikksystemer, dekksutrustning og thrustere.

Våre kunder kjenner PMH-produkter som stabile og robuste. I et halvt århundre har vi produsert og levert kvalitetsløsninger til maritime fartøy.

PMH-ansatte er kunnskapsrike, løsningsorienterte, imøtekommende og har bred mekanisk, hydraulisk og teknisk kompetanse.

pmh.no



MANØVER- OG POSISJONERINGSSYSTEMER

Fleksible og innovative manøver- og posisjoneringssystemer som gir deg full kontroll over fartøyet.

Våre manøversystemer for thrustere og hovedmotor justeres, skreddersys og tilrettelegges båtenes og mannskapets behov.

Manøver- og posisjoneringssystemer fra PMH sørger for at fartøyet kan operere i krevende miljøer og tøffe forhold.

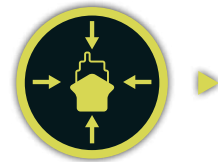
Vil man ha maksimal og kostnadseffektiv ytelse og pålitelighet er valget enkelt: **manøver- og posisjoneringssystemer fra PMH.**

Les om våre manøver- og
posisjoneringssystemer
på de neste sidene



DYNAMISK POSISJONERING

PMHs DP-løsning
Keep Position



Vårt egenutviklede DP-system

Keep Position, som nå tilfredstiller **DPS1 DYNPOS AUT**, bruker satellittbaserte navigasjonssystemer til å holde fartøyet i ønsket posisjon, relativt til ønsket rute, til en ROV eller andre objekter i bevegelse eller i gitt retning.

Keep Position integreres enkelt med våre manøversystemer, men kan også integreres med andre tilbyderes systemer.

Systemet kan tilkobles ulike sensorer, som for eksempel vindsensorer og MRUer, for i realtid å kunne kompensere posisjonen, før avvik registreres.

Keep Position leveres til konkurranse-dyktige priser, i tre forskjellige versjoner:

KP 100, KP 200 og KP 300

Versjonene har forskjellig funksjonalitet, og kan også skreddersyes ulike behov:

KP 100

KP 100 er vår enkleste og rimeligste variant. Ved å bruke **KP-modus** holder fartøyet en gitt posisjon og heading, samtidig som du ved hjelp av joysticken kan "steppe" ønsket posisjon og heading.

I **joystick-modus** kontrollerer du enkelt fartøyet framdrifts- og manøversystemer ved hjelp av joysticken. Det er enkelt å låse et fast pådrag i en gitt retning.

I kontrollpanelet har man oversikt over avvik, target heading, avstand i meter til målet, kurs til målet, langsskips- og tversskipavvik samt headingavvik. Du får også alarmer i samme system.

KP 200

KP 200 har de samme funksjonene som KP 100 – men også flere!

I tillegg finner du her **auto-modus**, som lar deg styre fartøyet i en gitt retning, med gitt heading – samtidig som avdrift er kompensert for, uavhengig av vind og vannstrøm.

I systemet forandrer du enkelt kurs og hastighet siden du har oversikt over avvik sammenlignet med trekk.

I operatørskjermen får du visualisert båtens posisjon, avvik og parameter-alarmer. Du kan "steppe" med joysticken og får visualisert hvor du ligger sammenlignet med målposisjonen.

KP 300

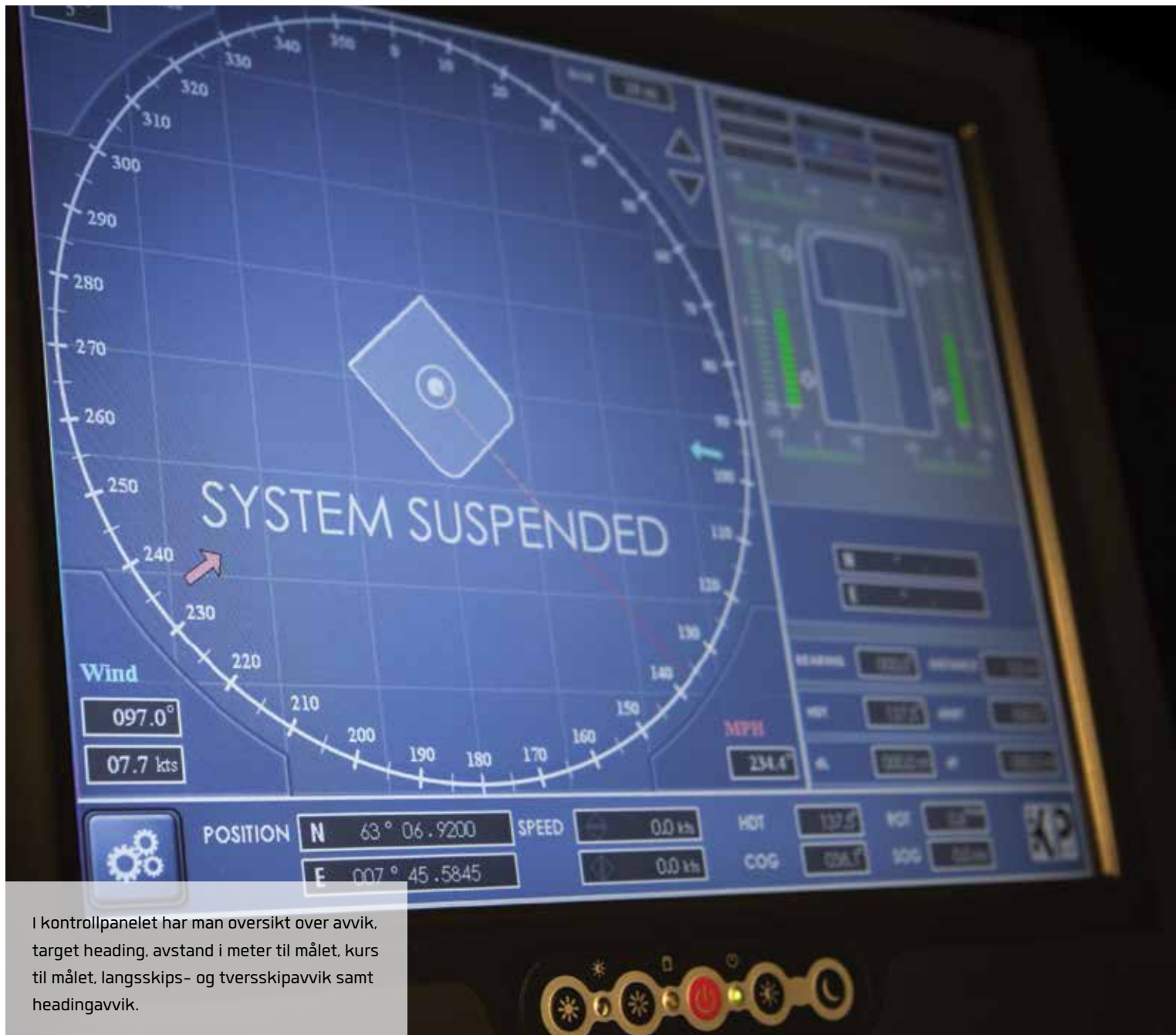
KP 300 er et komplett system for dynamisk posisjonering og manøvrering. KP 300 har de samme funksjonene som KP 100 og 200 – i tillegg til flere andre moduser:

Go-To-Target-modus; legg inn ønsket GPS-koordinat og lås fart og heading.

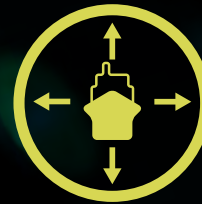
Follow Route-modusen lar deg følge en gitt rute ut fra ditt kart-/plottesystem.

I **ROV-modus** kan du følge et fartøy eller gjenstand i bevegelse med ønsket avstand, heading og bearing.

Eco-modus tillater større avdrift sammenlignet med gitt posisjon, sparer derfor maskineriet for slitasje, og bidrar til lavere driftskostnader.



Motor, Pitch & Thruster Control



MPTC

MPTC gir deg:

- ✦ thrusterstyring
- ✦ rorkontroll med elektronisk synkronisering av parallelle ror
- ✦ kontroll på turtall/pitch
- ✦ automatisk utkobling av pumpe ved lavt oljenivå
- ✦ feedback fra ror og hovedmotor
- ✦ enkelt grensesnitt mot PMHs DP-system Keep Position
- ✦ støtte for enkel integrering til andre DP-systemer
- ✦ logging og overvåking av data fra systemet
- ✦ signalovervåking av kortslutninger og brudd
- ✦ styreposisjoner innendørs og utendørs

Full kontroll på hele fartøyet i et enkelt kontrollpanel. MPTC (Motor, Pitch & Thruster Control) er et system for full kontroll på thrustere, ror, propellvridning (pitch), gear, clutcher og motorer.

På en oversiktlig operatørskjerm ser du blant annet pådraget på samtlige motorer og propeller på båten, samt andre systemparametere og alarmer.

MPTC fungerer like godt på elektriske som hydrauliske thrustere – og kan tilpasses alle typer motorer, thrustere og propeller.

Hver installasjon skreddersys til det aktuelle fartøyet, noe som sikrer optimal ytelse for maskiner og manøvreringsutstyr. Systemet kan leveres med flere manøverposisjoner, og vedlikehold kan gjøres gjennom fjerndiagnostisering og -parametrisering.

Engine & Pitch Control

EPC

Et enkelt styresystem for motorer og pitch. EPC (Engine & Pitch Control) er et fleksibelt og brukervennlig manøversystem for alle typer fartøy.

EPC består av to standard styrehendler, velkjent fra PMH-porteføljen; én for pitch og én for turtall.

Produktet er utviklet for å startes som plug n' play-løsning. Våre kunder kan derfor selv montere og starte systemet – uten behov for servicepersonell fra PMH.

Inntil tre manøverposisjoner kan leveres – for bruk innendørs og utendørs.

Vår EPC kan kobles opp mot DP-systemet Keep Position, passer til 1 og 2 motorer, nye og gamle båter – og monteres enkelt.



EPC gir deg:

- ⚡ enkel kontroll på motorturtall og propellervridning
- ⚡ automatisk signalovervåkning på styrepanelet
- ⚡ varsling ved feil på system
- ⚡ enkelt grensesnitt mot PMHs DP-system Keep Position
- ⚡ støtte for enkel integrering til andre DP-systemer
- ⚡ kontroll på opp til to motorer



Thruster Control Systems

TCP & STC



Robust og brukervennlig styring av thrustere. STC (Side Thruster Control Systems) fra PMH tilpasses enkelt og fungerer godt med eksisterende systemer.

TCP-11 og TCP-12

For effektiv kontroll av thrustere på opptil 50 hestekrefter. Kun tilgjengelig for thrustere med hydraulisk styring.

STC-Single og STC-Dual

Enkel kontroll av thrustere fra 50 hestekrefter og oppover. Tilpasses både elektriske og hydrauliske thrustere. Systemet har ulike alarms- og monitoreringsfunksjoner.

TCP og STC gir deg:

- enkel kontroll på thrustere fra 15 hestekrefter og oppover
- kontroll på inntill fire thrustere - to i par hvis manuelt styrt
- kontroll på ønsket antall thrustere ved skreddersøm
- enkelt grensesnitt mot PMHs DP-system Keep Position*
- støtte for enkel integrering til andre DP-systemer*
- flere manøverposisjoner kan leveres for optimal manøvrering om bord

* Kun tilgjengelig på STC



STYRE- MASKINER

STYREMASKINER

Robuste og stabile styremaskiner som styrer roret presist og uten slakke. Bygd for å prestere over tid – og basert på vår omfattende kunnskap om hydrauliske og elektriske løsninger.

Med elektrisk styring fra bro og hydraulisk opererte sylindere i styremaskinen har du konstant og komplett kontroll på roret.

Kombinasjonen av hydraulikk og elektronikk gir deg presis styring over tid og uovertruffen driftssikkerhet.

Styremaskinene kan bygges ut med manuelle hydrauliske rattpumper.

Våre styremaskiner møter typegodkjenningskrav fra blant annet DNV GL og de siste kravene fra Sjøfartsdirektoratet.



Styremaskiner fra PMH gir deg:

- ✦ støtte for single og doble ror
- ✦ tilkobling av autopilot og joystick i kontrollsystemet
- ✦ moment fra 500 til 4000 kg
- ✦ bord til bord på maksimalt 25 sekunder
- ✦ rorindikator og kontrollsystem om ønskelig
- ✦ autostopp som forhindrer unødvendig gange på roret, samt reduserer driftstid og kostnader

KONTROLLSYSTEMER

Ulike kontrollsystemer er ofte etterspurt, for å kunne lette og gjøre arbeidet ombord sikrere.

Mannskapet på båten skal være trygge. Vi har løsningene som gir deg trygg kontroll og styring av alt utstyr på og under dekk.

Våre kontrollsystemer er bygd i henhold til industristandarder og har maritime godkjenninger. Alle mann på dekk er trygge og effektive med utstyr fra PMH om bord.

SKREDDERSØM

Vi skreddersyr alt innen kontrollsystemer til ulike fartøy. Vi utvikler sikre og robuste løsninger for kontroll av alt utstyr ombord på båten.

Våre systemer gjør fjern-support enkelt siden de har mulighet for fjern-oppkobling.

Datalogg med mulighet for dataeksport er standard.

Noen av våre løsninger for kontrollsystemer:

Vinsjkontrollstyring

- ✦ inngang for fjernstyring
- ✦ avlesning av last/veieceller
- ✦ frislipp / nødfrigjøring
- ✦ nødstop
- ✦ manuell kontroll fra bro med joystick
- ✦ lastkontroll / trekkraftsbegrensning
- ✦ datalogging under hele operasjonen
- ✦ operatørskjerm for avlesning av kraft og vekt mm.

Modulpakke for styring av sikkerhetsutstyr

- ✦ styrepanel på bro og fjernstyring på dekk
- ✦ frislipp av haikjeft, tauepinner og taulås
- ✦ utgang for alarm og statuslys
- ✦ operatørskjerm med touch for modusvalg, alarmhåndtering og innstillinger

Se side 18 for mer informasjon om sikker dekksutrustning.

PROSJEKTERING

HYDRAULIKK, ELEKTRONIKK OG MEKANIKK

Våre teknikere og ingeniører er eksperter på alt fra avansert høyteknologisk utstyr på bro til enkle mekaniske konstruksjoner som propellen som går under vannflaten. Vi vet hvordan hver enkel del fungerer – og hvordan hver enkelt del av fartøyet fungerer med hverandre.

Vi i PMH utformer systemer som passer dine behov og arbeidsoppgaver, og alle systemer vi leverer er enkle, skreddersydde og raffinerte løsninger i henhold til gjeldende krav og sertifiseringer.

HYDRAULIKK

Våre slitesterke og pålitelige hydraulikk-systemer utvikles for at kapasiteten og kraften jobben krever alltid er tilgjengelig for deg.

Vi bruker flest mulig standarddeler i hydraulikkssystemene våre – slik at reparasjon og vedlikehold gjøres enkelt og effektivt når du trenger det.

ELEKTRONIKK OG AUTOMATISERING

Våre elektroingeniører bygger systemer basert på lett tilgjengelige høykvalitets standardkomponenter.

Kunnskapen vår om gode elektronikk- og automatiseringsløsninger er opparbeidet gjennom tiår med levering av løsninger til maritime fartøyer – og ligger til grunn for mange av våre mest suksessrike produkter. Vi deler derfor gjerne vår kunnskap og tid med deg, dersom du søker spesielle løsninger.

MEKANIKK

Med 50 års erfaring fra utvikling av mekanisk utstyr innen blant annet havbruk og fiske, kan vi sammen med vår kompetanse innen andre fagfelt, skreddersy ulike produkter våre kunder måtte ha behov for.

Vi ønsker å løse våre kunders individuelle utfordringer, fremfor kun å la kunden tilpasse seg til gitte produkter.

Vi er Parker-distributør og formidler alle Parkers varemerker. Vi har også egen Parkerstore med delelager.



PMH møter krav og sertifiseringer fra anerkjente sertifiseringsselskap.





THRUSTERE

Våre thrustere har et enkelt og samtidig robust design, er meget tilpasningsdyktige og kan monteres i alle typer skrog. De er holdbare maskiner i aluminium og stål.

Robuste og vedlikeholdsvennlige thrustere som varer og varer. Slik beskrives de over tusen hardføre og effektive thrustere vi har levert til fiskeri-, transport-, og oppdrettsnæringa de siste 30 årene.

Våre thrustere er forberedt for integrering mot styresystemer som MPTC og dynamiske posisjoneringssystemer som eksempelvis Keep Position.

Bedre kjøling og smøring er nødvendig når thrustere utsettes for spesielt krevende arbeidsoppgaver – PMH leverer både utstyret og kompetansen som sikrer at alt fungerer som det skal. Våre thrustere kan leveres med klasse-dokumentasjon om ønskelig.

Thrusterne våre møter krav og sertifiseringer fra anerkjente sertifiseringsselskaper.

Vi tilbyr to thruster-teknologier; ST og STR. ST-designet har bøyd tunnel mens STR-designet har rett tunnel.

ST-DESIGN

ST-designet har direkte drivlinje mellom propeller og motor, som gir minimalt antall komplikasjoner og bevegelige deler. Konstruksjonen er servicevennlig, lett å tilpasse alle skrogtyper og er spesielt

egnet til montering i katamaranbåter.

PMH leverer ST-thrustere fra 15 til 500 hestekrefter – primært hydraulisk drevet, men også etter hvert elektrisk.

STR-DESIGN

Motoren er montert rett vinklet på tunnelen med et 90-graders gear, noe som gjør thrusteren godt egnet til montering under akslingen til hovedpropellen.

STR-designet leveres med motor rett på tunnelen – men kan også leveres med mellomaksling i hydraulisk og elektrisk utgave. Begge leveres med 150 eller 250 hestekrefter. Vi leverer retrørsthustere med mindre motorer, om ønskelig.

THRUSTERE I KOMBINASJON MED KOMPLETTE MANØVERSYSTEM

For hydraulisk drevne thrustere leverer vi thruster, pumpesystem, ventil og manøvrering, olje, tank, filter og kjøling. For elektrisk drevne thrustere leverer vi komplette thrustere med motorer, frekvensomformere og manøversystemer.



PMHs løsninger for
dekksutrustning



DEKKSUTRUSTNING

Sikre, fleksible og tilpasningsvennlige vinsjer, capstaner og sikkerhetsutstyr du kan stole på.
Dekksutrustning fra PMH trives i krevende miljøer, i tøffe forhold og under stort arbeidspress.



CAPSTANER

Vi leverer både rekke- og dekksmonterte capstaner, med trekkraft fra 1 til 10 tonn. Alle capstanene er hydraulisk driftet og styres proporsjonalt med spaker eller fotpedaler, som gir operatøren full kontroll over både linehastigheten og tilført kraft.

Leveres i stål og aluminium. Capstaner med trekkraft opp til 2 tonn leveres med direkte motordrift, mens capstaner fra 3 tonn og oppover har motordrift via gear.



AW ANKERVINSJER – FOR 15 METER LANGE BÅTER OG OPPOVER

AW-vinsjene har en trekkraft fra henholdsvis 1 til 5 tonn. Holdekraft fra 6 til 20 tonn.

- ↻ AW1-6 ↻ AW2-20E
- ↻ AW1.5-10 ↻ AW2-20H

DW TROMMELVINSJER – ALLROUNDVINSJER

Stor og kraftfull trommel – kan brukes til alt fra å ta inn presenning til oppbevaring av tau og i forbindelse med båtsleping. Kan leveres med tension control for kontrollert trekkraft.

Våre DW trommelvinsjer får du med 5 til 80 tonns trekkraft og en bremsefaktor på minimum 1,25.

ANKERHÅNTERINGSVINSJ – FOR TUNGE ANKERLØFT

Når du trenger litt ekstra kraft har ankerhåndteringsvinsjer fra PMH styrken du trenger. Et ekstra taukammer lar deg trekke inn den siste delen av ankertauet.

Slike vinsjer leveres med fra 20 tonns trekkraft og oppover og er designet i henhold til ISO 7365.

TROMMELVINSJ FOR SLEPING

- ↻ DW 60/20
- ↻ DW 80/20

DW 80/20 er den største slepevinsjen på det norske markedet.

Både DW 60/20 og 80/20 leveres med nødfriking og tension control og med splitttrommel eller fellestrommel. I tillegg kan begge modellene tilpasses etter dine behov.

Våre vinsjer er optimalisert for å møte de til enhver tid gjeldende krav og retningslinjer fra Sjøfartsdirektoratet, relevante ISO-standarder og godkjenningsforetak.

Utstyret kan leveres med godkjenning fra DNV GL

SIKKERT DEKKSUTSTYR

Vi leverer alt du trenger for å utføre fortøyningsarbeid og ankerhåndtering på en sikker måte.

Sammen med kunnskapsrike samarbeidspartnere utvikler og produserer vi stadig nye produkter og løsninger hvor fokus på sikkert dekkarbeid står i fremste rekke.

Vårt utstyr møter krav og sertifiseringer fra DNV GL.

FOR ØYEBLIKKET TILBYR VI BLANT ANNET:

- ↻ Shark jaw
- ↻ Twister
- ↻ Stern roller
- ↻ Towing pin
- ↻ Chain Lock
- ↻ Mooring
- ↻ Plate clamp
- ↻ Rope Lock
- ↻ Multihandler
- ↻ Compacthandler
- ...og mange andre produkter

TOTALKONSEPTS- LØSNINGER





Med thrustere, dekksutrustning, hydraulikk, styresystemer og automatisering fra PMH har du et fartøy som er rustet for alle miljø.

TOTALKONSEPTSLØSNINGER

Erfaring viser at det er viktig å tenke helhet ved utrustning av båten. PMH kan ta prosjektansvaret for at alt utstyr fungerer sammen og slik det er tenkt.

En totalkonseptløsning fra PMH gir deg sikkerheten om at alt utstyr på båten trekker i samme retning og fungerer i optimalt samspill med hverandre.

Våre totalkonsepttanker omhandler optimal samhandling mellom alle våre produkter, herunder dekksutrustning og hydraulikk, vinsjer, kraner, capstaner, sikkerhetsutstyr, thrustere og våre manøversystemer.

Brosystemene våre gir komplett oversikt og drifter alt utstyret.

PMH har gjennom mange år opparbeidet seg et meget godt samarbeid med rederier og verft i både inn og utland.

VI SØRGER FOR:

- totalprosjektering av båtens utstyr
 - tekniske tegninger på levert utstyr (hydraulikk og elektronikk)
 - bistand ved installasjon
 - kontroll og bistand ved oppstart
 - servicedokumentasjon
 - 24/7-service i tråd med kundens ønsker
- ring oss på: **Telefon: 917 60 919**



SERVICE OG VEDLIKEHOLD

Bedre før enn etter snar.

PMHs servicetilbud sørger for at du kan være trygg på at alt utstyret fungerer når det gjelder.

Vårt øverste mål er å unngå havari, driftsstans og utstyrsskader. Det oppnås enklest med forebyggende vedlikehold og fast service på utstyret ditt.

FASTE INSPEKSJONER

Vi er der når uhellet er ute også, men sammen med kunden ønsker vi en mest mulig proaktiv og skadebegrensende serviceoppfølging.

Servicemedarbeiderne våre kan gjøre faste inspeksjoner som avdekker mulige feil ved kaikanten – ikke midt i arbeidet ute på havet. Slik unngår du nedetid og tapte inntekter.

DRIFTSSIKKERHET ER LØNNSOMT

Forebyggende service opprettholder kvaliteten på utstyret. Utstyr fra PMH er i utgangspunktet av høy kvalitet – og blir enda mer driftssikkert om det blir tatt godt vare på. Den dagen du skal selge båten eller utstyret får du også mer penger igjen.

KUNNSKAPSRIKE TEKNIKERE

Stammen i servicetilbudet er de kunnskapsrike serviceteknikerne i PMH. Serviceteknikerne har inngående kunnskap om elektronikk, hydraulikk og mekanikk.

De tegner, bygger og monterer avanserte hydrauliske og elektriske systemer hver dag – fagfolk av dette kaliberet leverer servicearbeid av høy kvalitet – nasjonalt og internasjonalt.

SERVICEAVTALER

- 🔧 serviceanalyse – gjennomgang og identifisering av servicebehov
- 🔧 meget kompetent personell på hydraulikk, elektronikk og mekanikk
- 🔧 periodisk inspeksjons- og vedlikeholdsservice
- 🔧 oljeanalyse og filterbytte
- 🔧 oppdateringer av programvare

SUPPORTAVTALER

- 🔧 telefonsupport 24/7
- 🔧 internettsupport
- 🔧 on-site support
- 🔧 lagergaranti for utvalgte deler
- 🔧 kort responstid



Kontakt oss for å avtale eller koordinere service:

Serviceavdelingen PMH

epost: service@pmh.no

tlf: 917 60 919



**«Vi har levert våre løsninger til flere hundre
kunder i hele verden – og leverer våre kvalitetsløsninger med like
stor stolthet og trygghet hver eneste gang»**

STANDARD MANEUVERING SOLUTIONS

I et halvt århundre har vi produsert og levert robuste kvalitetsløsninger til maritime fartøy. PMH har opparbeidet seg et meget godt samarbeid med rederier og verft i både inn og utland.

Våre kunder kjenner PMH-produkter som driftssikre og robuste. Våre ansatte har bred mekanisk og teknisk kompetanse – og er både løsningsorienterte og imøtekommende .

Utstyr fra PMH leveres til kunder innen akvakultur og oppdrett, fiske, frakt, offshore og persontransport.

Produktene våre inkluderer kontrollsystemer, manøver- og DP-systemer, hydraulikk, thrustere, capstaner, vinsjer og annet dekksutstyr.



www.pmh.no

Tlf: +47 73 96 26 26

Adresse: Petter's Marine Hydraulics,
7070 Bosberg, NORWAY

pmh.no