

PROPELL

Michigan Wheel
MARINE





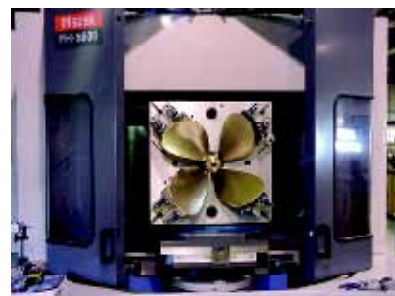
MICHIGAN WHEEL CORP ble etablert i 1903, og har produsert innenbordspropellere siden den gang. I 1940-årene tok Michigan opp produksjonen av utenbordspropellere, og i 1949 kjøpte de Federal Propellers i USA. Siden den tid har man satset på å være blant de fremste i teknisk utvikling og kvalitet. I dag bruker Michigan kun de mest moderne produksjons og konstruksjonsmetoder. De legger spesielt vekt på kvalitet, og har utarbeidet et omfattende kvalitetssikringssystem.

Følgende fordeler kan en Michigan propell by på:

- Kvalitetspropellere fra en av verdens ledende leverandører.
- Databeregning med turtallgaranti og bytterett innen nærmere gitte regler. Vi tar ansvar for våre beregninger.
- Progress har et av landets største propellagre (2000-3000 propeller) sentralt plassert i Oslo.
- Det vi ikke har på lager av standardpropellere skaffer vi gjerne på 4-6 uker.
- Nøyaktig forarbeidelse og omfattende kvalitetskontroll gir høy virkningsgrad og støyfri gange, hvilket igjen gir deg en bedre båt.
- Standardmodellene leveres i børstet utførelse med maskinerte kanter etter Michigans "Edge Control"-metode. Denne sikrer at propellens kanter ikke blir for tykke, og man unngår å få den karakteristiske syngende lyden.
- Omfattende kvalitetsopplegg sikrer at propellene ligger innenfor de strenge toleransene. Hver propell blir prøvet mot maler for å sjekke avvik fra idealformen. Prøvene foretaes med søkeblad ned til 5/100 mm.
- Materialet i en propeller er viktig, bl.a. fordi opp til 25% av den kraft som tilføres propelleren kan under uheldige forhold brukes kun til å drive propellen gjennom vannet. Et høykvalitetsmateriale med høy bruddstyrke gjør at man kan lage bladene tynnere og beholde styrken. Tynne blader går letter i vannet enn tykke, og en større del av effekten blir derfor tilgjengelig til å drive båten fremover.
- Michigan propellere for innenbordsmotorer leveres som regel enten i Michalloy K© (hovedbestanddeler mangan og bronse), Michalloy S© (rustfritt stål) eller Nibral (hovedbestanddeler bronse, nikkel og aluminium. Nibral er ca 50% sterkere enn Michalloy K). Alle materialene tilfredsstillers bl.a. A.S.T.M (American Society of Testing Metalurgists), United States Military Specifications m. flere.



Erfarne fagfolk bearbeider propellene.



En omfattende maskinpark er med på å sikre høy kvalitet.

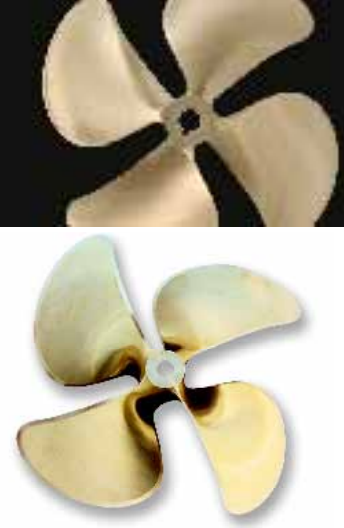


Hver eneste propell blir nøye kontrollert før den overleveres kunden.

HUSK: PROPELLEN ER EN AV DE VIKTIGSTE ENKELTDELENE I BÅTEN DIN. FEIL PROPELLER GIR LAVERE FART, MOTORSKADER, STØY OG DÅRLIG DRIFTSØKONOMI. EN GOD PROPELL KOSTER LITE I FORHOLD TIL BÅTENS TOTALE KOSTNAD.

GÅ IKKE PÅ AKKORD, KJØP DEN BESTE, KJØP MICHIGAN.



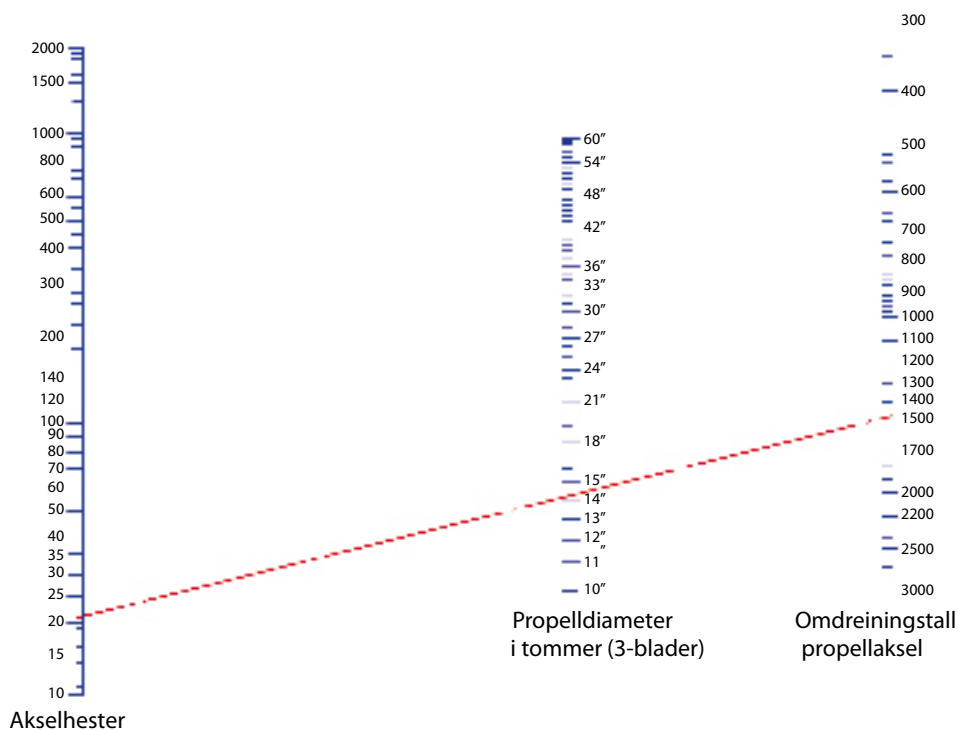


PROPELLERE FOR INNENBORDSMOTORER

For en motorbåt er framdriftssystemet båtenes hjerte. Det er derfor viktig at dette er tilpasset båten, og at systemets enkelte komponenter er tilpasset hverandre. Et framdriftsanlegg består av tre hoveddeler. Dette er motor, gear og propell. I tillegg kommer selvfølgelig propellakslen, men denne påvirker ikke båtenes ytelse så lenge den er tilstrekkelig dimensjonert.

HVOR STOR PROPELL BØR MAN HA UT FRA PROPELLAKSELTURTALL?

Som en av Norges ledende leverandører av propellere og gear, får vi dessverre altfor ofte spørsmål om "håpløse" installasjoner. Den vanligste feilen er at man allerede har anskaffet gear og motor, for deretter å oppdage at gearets reduksjon er så stor at man ikke har plass til en propell med stor nok diameter. Så skal man prøve å kompensere dette med større stigning, noe som ofte kan føre til kavitasjons-problemer og dårlig virkningsgrad. Dette hadde vært unngått dersom man hadde undersøkt litt mer om framdrifts-anlegget på forhånd. Vi har derfor gjengitt et enkelt diagram som gir en grov indikasjon på hvilken propelldiameter som er optimal. Denne finner du ved å trekke en strek fra motorens propellakseleffekt (motorens maks ytelse x gearets virkningsgrad). De fleste gear, bla Twin Disc, har en virkningsgrad på 96-97%) til propellens turtall (motorturtall/gearreduksjon).



Diagrammet er beregnet for en tre-bladers propell med ca 50% bladareale. Som en grov tommelfinger-regel kan man gå ned en tomme på propelldiameteren dersom man går over til en fire-bladers propell.

PROPELLAKSEL

Ved valg av propellaksel skal man være oppmerksom på at dimensjonen ikke bare vil være avhengig av motorens størrelse, men også reduksjonen på giret, propellakselurtallet og avstanden mellom opplagringene. Opplagringen vil vanligvis være giret i den ene enden, og cutlesslagret i den andre. Det finnes for øvrig en tommelfingerregel som sier at akseldiameteren ikke bør være mindre enn 1/14 av propellens diameter.

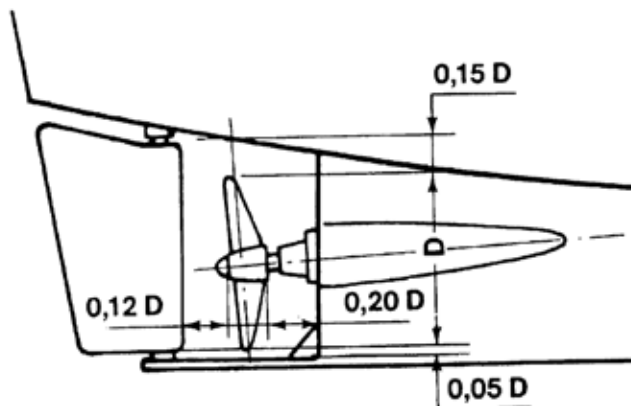
Ved motorbytte er det viktig å sjekke at den eksisterende akselen er stor nok for den nye motoren.





HVOR STOR PROPELL ER DET PLASS TIL?

På figuren til høyre har vi oppgitt de klaringer man bør ha når propellen er montert. Alle avstander er oppgitt i forhold til propellens diameter (D). Passer ikke den propelldiameter som diagrammet viser, bør man prøve å endre gearreduksjonen. Dette vil gi et annet propellturtall, og en annen propelldiameter. På denne måten kan man enkelt finne ut hvilken propelldiameter og gearreduksjon som er passende. Før man kommer fram til den rette propellen, må imidlertid også propellens stigning beregnes. Dette er mer komplisert, og bør utføres av fagfolk. Progress Ingeniørfirma har 4 forskjellige dataprogram for propellberegning og lang erfaring. Kontakt derfor oss, slik at vi kan regne ut riktig propell og gear.



HAR JEG RIKTIG PROPELL?

Dette er et spørsmål som den enkelte båteieren kan få en god indikasjon på ved gjøre noen enkle tester. Det viktigste instrumentet for å finne ut dette er motorens turteller. Uten en slik famler man nærmest i blinde. Man skal være klar over at båtens ytelse endrer seg med båtens vekt, og derav endres også propellens optimale størrelse. Teknisk sett er det best for båten at propellen er dimensjonert for den tyngste lasten som regelmessig forekommer, men dette kan gi redusert fart ved mindre last.



SLIK TESTER MAN EKSISTERENDE PROPELL

Med ønsket last ombord og varm motor gir man full gass. Er propellen riktig, skal motoren akkurat nå det turtallet som er oppgitt for maks ytelse. Oppnår ikke motoren dette turtall, er propellen for "tung" (dvs for stor diameter eller stigning). Oppnår man et høyere turtall, er propellen for "lett" (dvs for liten). Her må man ta hensyn til at en del motorer er sperret slik at de ikke kan nå høyere turtall enn det som gir maks ytelse. Går motoren imidlertid lett opp i dette turtallet samme hvorledes båten er lastet, er det mye som tyder på at propellen er for liten. I tillegg kan man sjekke at diameteren og klaringene stemmer med de som finnes ut av diagrammene.

HVA ER FORSKJELLEN MELLOM ANTALL BLADER PÅ EN PROPELL?

Teoretisk sett har den propellen med færrest blader best virkningsgrad, men det kommer et punkt der denne ikke vil ha nok skyvkraft/areal eller vil vibrere for mye, slik at den vil være uegnet. En 3-bladet propell vil for eksempel ha marginalt bedre virkningsgrad enn en 4-bladet. Sistnevnte er imidlertid mer stillegående og ha større areal. Ofte er det tilgjengelig plass som tilsier at man må opp i areal slik at en 4- eller 5-bladet propell vil være det beste.

FORM

Mange spør oss om hvilken form/fasong som er best egnet for deres båt. Når vi snakker om innenbordsinstallasjoner kan man generelt sett si at et dråpeformet blad er mest effektivt, men når man kommer opp i hastighet vil vibrasjonene bli for store slik at effekten reduseres og støybilde i båten blir ukomfortabelt. En propell med mye skew (bananform) vil være roligere, men ikke så effektiv. Målet er derfor å finne den optimale skeven på bladene, slik at man unngår vibrasjoner og beholder effektiviteten.



KVALITET

Andre forhold som innvirker på propellens effektivitet er bladarealet, form, materialvalg og forarbeiding. Her er det store forskjeller mellom de forskjellige merkene. Vår erfaring er at kunder som har hatt en kvalitetspropell som Michigan på sin båt, sjelden vil ta til takke med en dårligere propell!

RÅD NR 1: Anskaff en reservepropell!

RÅD NR 2: Synes du råd nr. 1 er for dyrt, noter alle propelldata når båten er på land. Går du så på grunn eller mister propellen sparer du verdifull tid ved bestilling av en ny.

Propellere - Innenbords



MODELLER

LYSTBÅT

Michigan leverer en lang rekke propeller til alt fra små snekker og opp til store skip.

De mest populære propellene er den 3-bladede Dyna Jet med 52 eller 55% bladareale og den 4 bladede Dyna-Quad propellen med 69% bladareale som du finner i "Michigan Original" serien. Modellene har en stille gange samtidig som de er effektive. Generelt sett kan man si at en 3-blader er mer effektiv, men den bråker også mer. Derfor velger de fleste, spesielt på raskere båter, en 4-bladet modell. Velger du en mer skewet propell vil den være roligere, men ikke nødvendigvis gi deg mer fart. Mange tror at det er skew'en i bladene som gir en økt fart, men det er det altså ikke. Sammensetning av skrog og installasjon danner grunlaget for en kompleks propelldesign. Å sette på en "Skew" kan i mange tilfeller ha motsatt virkning.



Michigan Wheel Co. introduserte i 2006 en rekke nye modeller, og de originale Dyna-Jet og Dyna-Quad serien som har dominert markedet i mange år suppleres nå med en ny serie kalt **GOLDLINE**. Serien er laget spesielt for de som etterspør en kvalitetspropell, men som synes den originale Michigan propell blir for dyr. I Gold-Line serien finner du modeller som er tilnærmet like de originale Dyna-Jet og Dyna-Quad, og for å gjøre det enkelt har vi valgt å kalle de DJ355 og DQ469. I tillegg finner du en rekke nye propeller fra den minste 2-bladede D-235 til den største 5-bladede DF-506. I tillegg til Gold line serien er det også kommet en ny serie vi kaller **POWERLINE**. Powerline har mer skew og rake enn de vanlige propellene. Propellene leveres som standard i størrelser fra 11" til 40" diameter. Andre størrelser kan lages på bestilling. Den nye propellserien er et resultat av markedets etterspørsel etter kortere leveringstid, bredere modellutvalg og høyere ytelse.

De fleste av Michigans propeller leveres standard i manganbronse, men ønskes en hardere legering kan vi også levere i nibral eller rustfritt stål. Dette tilpasses selvfølgelig den enkelte installasjon. Alle propellene både i den Originale Dyna-serien samt Gold Line serien har blader som har minimum moderat "skew" på skjæreeggen, og kan leveres cuppet om ønskelig.

Michigan leverer i tillegg til seriene Original og Gold Line en rekke spesialmodeller som du ikke finner i vår katalog. Spesialmodeller for skip, store thrustere etc lages i størrelser fra 0,2 til 2,4 meter. Har du en propell, og skulle hatt eksakt den samme, gjør nye produksjonsmetoder det mulig å skreddersy propeller til dine behov. Dette er noe mer tidkrevende enn standard produksjon og kan normalt lages på 6-8 uker. Kontakt oss, så skal vi hjelpe deg.






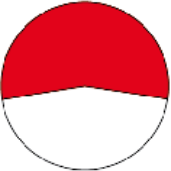

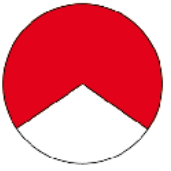
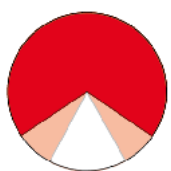

Bildene på de neste sidene viser de mest vanlige av standardpropellene Michigan produserer for lystbåter. Bildene indikerer også hvilket bladareale den har, materialkvalitet som standard, ISO tolleranse og normal leveringstid. Modellbetegnelsen kan leses på følgende måte: En DJ375X er en 3-bladet, med 75% bladareale. X-en til slutt indikerer at den har mer skew enn normalt.

YRKESBÅT







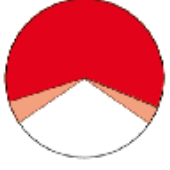

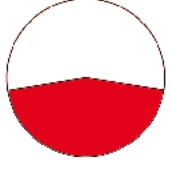
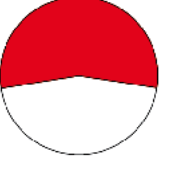
I tillegg til mange lystbåtpropeller leverer Michigan også en rekke propeller til yrkesbruk. På de neste sidene ser du en liste over de vanligste av disse. Machine Pich (MP) og Workhorse (WH) er noen av de mest populære propellene Michigan lager, og er som de fleste av arbeidspropellene spesielt beregnet på båter med fart under 15 knop. Propellene leveres i bronse, nibral eller rustfritt stål, og kan om ønskelig leveres med ekstra tykke blader. Maxima (MAX) er en presisjonspjelle som hovedsakelig er beregnet for større båter. Med de brede bladene er det lagt vekt på å oppnå maksimal skyvekraft. Maxima-propellen er også konstruert med tanke på høye belastninger, og passer derfor også godt til lystbåter med store motorer. Trawler (TRAW) er som navnet sier beregnet for større saktegående deplasementsbåter, og gir god driftsøkonomi. TRAWLER er spesialdesignet for å kunne opprettholde diameteren til en 3-bladet propell, samtidig som du har presisjonen og roen til en firebladet. Kaplan (KAP) er spesialdesignet for hardtarbeidende båter som tauerbåter etc., hvor propellen sitter i en dyse under båten. Ved å bruke denne metoden øker man skyvekraften betraktelig.



PROPELLERE BEREGNET PÅ LYSTBÅT

DYNA-JET	DYNA-JET X	DYNA-QUAD	DYNA-QUAD X	M500
				
ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL
				
DAR -55%	DAR -61%	DAR -69%	DAR -73/81%	DAR -86%
BRONSE	BRONSE	BRONSE	BRONSE	BRONSE
Størrelse: 9" - 46" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 12" - 28" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 16" - 46" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 17" - 32" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 22" - 46" Leveringstid: 5-8 uker

PROPELLERE BEREGNET FOR YRKESBÅT






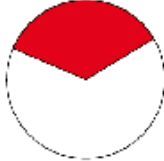
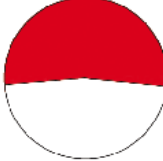
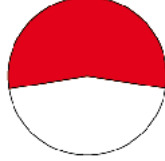
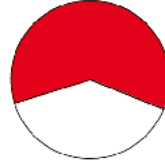
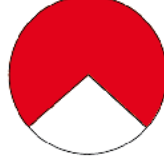
MP	WH	MAX	TRAW	KAPLAN
				
ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL	ORIGINAL
				
DAR -50%	DAR -62/70%	DAR -63/83%	DAR -43%	DAR -56%
BRONSE	BRONSE	BRONSE	NIBRAL	NIBRAL
Størrelse: 9" - 96" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 18" - 96" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 32" - 50" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 40" - 72" Leveringstid: 5-8 uker	Størrelse: 35" - 95" Leveringstid: 5-8 uker

I tillegg til nevnte propellmodeller har vi et bredt utvalg av andre modeller. Ta kontakt for detaljer.

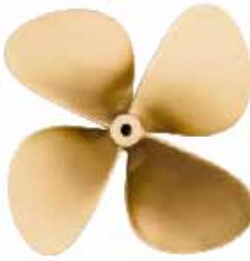




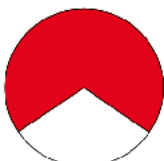




Gold Line



2 OG 3-BLADEDE PROPELLERE

D-235	DJ-352	DJ-355	DJ-361X	DJ-375X
				
GOLDLINE	GOLDLINE	GOLDLINE	POWERLINE	POWERLINE
				
DAR -35%	DAR -52%	DAR -55%	DAR -61%	DAR -75%
BRONSE	BRONSE	BRONSE	BRONSE	NIBRAL
Størrelse: 11" - 20" Leveringstid: 3-5 uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: Lagervare/2-6uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: Lagervare / 5-6 uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: 5-6uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: 5-6 uker

4-BLADEDE PROPELLERE

DQ-469	DQ-473	DQ-473X	DQ-485X	DF-506X
				
GOLDLINE	GOLDLINE	POWERLINE	POWERLINE	POWERLINE
				
DAR -69%	DAR -73%	DAR -73%	DAR -85%	DAR -106%
BRONSE	BRONSE	BRONSE	NIBRAL	NIBRAL
Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: Lagervare / 5-6uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: 5-6uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: 5-6uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: 5-6uker	Størrelse: 11" - 40" Leveringstid: 5-6uker



CUSTOM BUILT

I mange tilfeller er ikke et standard aksel- og propellutstyr tilfredstillende. Dette kan skyldes mange ting som for eksempel klasifikasjonskrav, spesielle behov, ytelse, krav til drifts/levetid spesielle værforhold osv. Da har vi muligheten til å spesialdesigne utstyr spesielt for den enkelte aplikasjon.

Den vanligste måten dette gjøres på er at vi får data og en tegning av båt/skrog, og at vi utarbeider et forslag til hva slags utstyr og hvordan dette bør monteres. Dette er selvfølgelig en mer omfattende og dyrere metode en standard utstyr, men resultatet blir også bedre. I mange tilfeller utarbeider vi tegningsgrunnlaget for hele installasjonen av propell og akselutstyret. Vi leverer propeller opp til 3m i vårt standard sortiment, men kan også levere større ved behov.

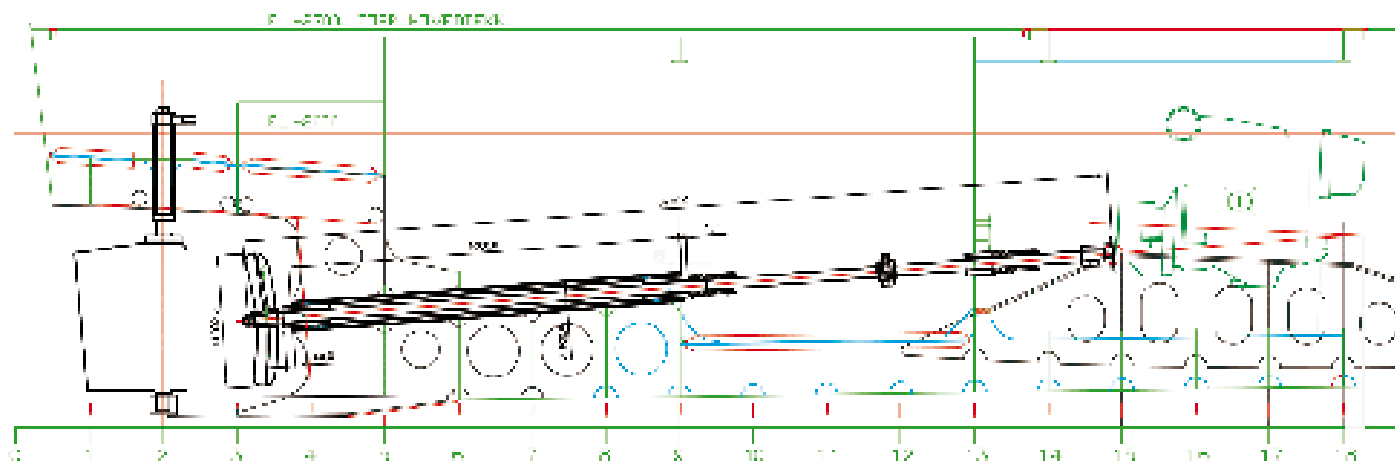


RETROFIT

Har du en båt med spesielt propell- og/eller akselutstyr som er ødelagt og ønsker lik igjen? Vi kan lage nøyaktige kopier av det du har, eller skaffe tilsvarende produkter. Ta kontakt for detaljer.

DESIGN

I mange tilfeller utarbeider vi tegningsgrunnlaget for hele installasjonen av propellakselutstyret. Under ser dere et eksempel på tegninger utarbeidet for en passasjerferge vi leverte i 2008.



Vannskipropellere




Smooth power

Ambush4™ er en Nibral propell designet spesielt for ski og Wakeboard entusiaster...

Michigan Wheel har utviklet en produksjons-prosess som muliggjør høy ytelse og minimale vibrasjoner.

En kombinasjon som sikrer deg maksimal kontroll under høye hastigheter og ved høye påkjenninger. Ambush 4 dekker også behovet for en liten 4-bladet propell der hvor plassen er begrenset.




Ambush4

Part Number	Dia. x Pitch	Rotation	Bore
635101	13 x 13	LH	1"
635103	13 x 13	LH	1-1/8"
635300	13 x 16	RH	1"
635302	13 x 16	RH	1-1/8"
635400	14 x 18	RH	1"
635401	14 x 18	LH	1"
635402	14 x 18	RH	1-1/8"
635403	14 x 18	LH	1-1/8"
635404	14 x 18	RH	1-1/4"
635405	14 x 18	LH	1-1/4"
635443	14 x 20	LH	1-1/8"

DynaJet Cupped

Michigan Wheel Corporation's Federal Series ski boat propellere sikrer presis respons ved dine manøvreringer. Den 3-blade Dyna-Jet Cupped propellen er laget av Nibral alloy som sikrer styrke, mindre flex, og høyere stabilitet.

Alle propellene er cuppet for å unngå kavitasjon.



Part No.	Dia x Pitch	Rot.	Bore
310649	13 x 12	LH	1
310625	13 x 12-1/2	LH	1-1/8
310660	3 x 12-1/2	LH	1-1/8
310661	13 x 13	LH	1
310659	13 x 13	LH	1-1/8
310705	13 x 13-1/2	LH	1-1/8
310724	13 x 14	RH	1
310725	13 x 14	LH	1
310727	13 x 14	LH	1-1/8
310763	13 x 15	LH	1
310765	13 x 15	LH	1-1/8
310801	13 x 15-1/2	LH	1-1/8
310836	13 x 17	RH	1
311244	14 x 15	RH	1
311284	14 x 16	RH	1
311360	14 x 18	RH	1-1/8
311361	14 x 18	LH	1-1/8

Eat My Wake



Sliter du med å få av propellen?

PRO-PULL

Det du trenger er en propellavdrager. Det finnes mange typer avdragere, noen beregnet for propellere og andre ikke. PROGRESS Ingeniørfirma AS selger PRO-PULL produkter. Dette er en serie avdragere beregnet for å trekke av propellere.

Den ordinære Pro-Pull serien er en enkel avdrager hvor du ved å hekte propellen i forkant og skru mot akselen i bakkant enkelt løsner propellen. Pro-Pull løsner de fleste 2, 3, 4 og 5-blads propellere. Avdrageren er laget i et meget sterkt varmebehandlet stål, og deretter beskyttet med cadmium for å sikre en lang levetid. Fine gjenger sikrer maksimal trekkraft.

Pro-pull leveres i følgende versjoner:

MI-PPF-102 Propellaksel 3/4-1,1/8" 19-28,5mm
Vekt ca 4kg

MI-PPF-118 Propellaksel 1,1/4-1,1/2" 31,75-38,1mm
Vekt ca 5,5kg

MI-PPF-119 Propellaksel 1,5/8-2" 41,3-50,8mm
Vekt ca 13kg



Pro-pull kommer også i en Heavy-Duty serie. Denne er litt mer komplisert å bruke, men gir et større moment enn den vanlige Pro-pull-avdrageren. Ved å hekte propellen i forkant, stramme til i bakkant mot akselen og deretter skrur armen oppover tvinges propellen av akselen. Pro-Pull løsner de fleste 2, 3, 4 og 5-blads propellere på aksler opp til Ø3"/76mm. Avdrageren er laget i et meget sterkt varmebehandlet stål, og deretter beskyttet med cadmium for å sikre en lang levetid. Fine gjenger sikrer maksimal trekkraft.

Pro-Pull Heavy Duty leveres i følgende versjoner:

MI-PPF-103 Propellaksel 1,1/4-1,1/2" 31,75-38,1mm
Vekt ca 6kg

MI-PPF-107 Propellaksel 1,5/8-2" 41,3-50,8mm
Vekt ca 9kg

MI-PPF-104 Propellaksel 2,1/8-2,1/2" 53,9-63,5mm
Vekt ca 13kg

MI-PPF-116 Propellaksel 2,5/8-3" 66,7-76,2mm
Vekt ca 23kg



Flex-O-Fold avdrager

Det å løsne et foldepropellboss fra en aksel kan ofte by på problemer. Hovedsaklig fordi bladenes oppheng stikker ut bak akslens gjengeparti og derfor gjør det vanskelig å få press mot akslens anleggsflate. Flex-O-Fold har derfor laget en egen avdrager tilpasset sine 2 og 3-bladede foldepropellere. Ved å tre avdrageren under propellbladenes akselbolter, og deretter stramme bolten, presses propellbosset enkelt av akselen. Avdrageren passer alle Flex-O-Fold propellere.



Beregning



Beregning av propellere kan gjøres med varierende nøyaktighet, alt avhengig av hvilket dataprogram (Progress har 3 forskjellige!) man bruker og hvilke data som er tilgjengelige. Normalt er det det siste som setter begrensninger. Både hvilke data som er tilgjengelige, og nøyaktigheten av disse. **VÅRE KALKULASJONER ER IKKE BEDRE ENN DE DATA VI FÅR OPPGITT.** Det er ikke store variasjoner som skal til før resultatene blir helt gale, spesielt på motoreffekt, turtall og gearreduksjon. Reduksjonen 1,50:1 og 1,59:1 kan gi 1" forskjellig stigning som kan resultere i en propell som er 100-150 omdreininger for lett eller for tung. Man skal også være oppmerksom på at om man har diameter og stigning for en propell, passer dette nødvendigvis ikke med et annet fabrikat. Bladareale, utforming, bladtykkelse og produksjonskvalitet er noen av de faktorer som også vil virke inn.

For å forenkle prosedyren ved beregning av propell har vi utarbeidet et opplysningsskjema som viser de opplysningene vi helst vil ha. Dette kan sendes oss om du ønsker tilbud. Er du i tvil, så ring oss.

PERSONALIA

Navn: _____
 Adresse: _____
 Postnr: _____ Sted: _____
 Telefon: _____ Mobil: _____
 E-mail: _____

DATA FOR BEREGNING

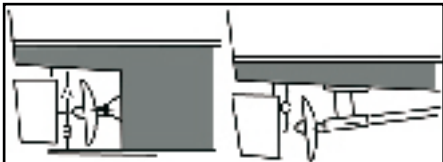
Skrogtype: Planende Halvplanende Deplasement
 Fartsområde: _____ Knop
 Båt produsent: _____ Modell: _____
 Skroglengde: Maks båt lengde: _____ m Vannlinjelengde: _____ m
 Vekt: Normal Driftsvekt: _____ t Største driftsvekt: _____ t
 Motor: Antall motorer: _____
 Fabrikat: _____ Modell: _____
 Maks effekt: _____ hk _____ kw Ved: _____ o/min
 Produksjons år: _____
 Gear Merke: _____ Reduksjon: _____ :1

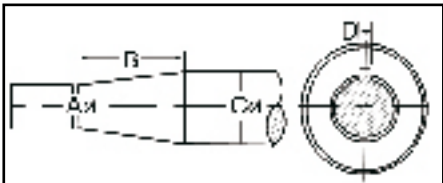
TIDLIGERE INSTALLASJON

Tidligere propell: Diameter: _____ " Stigning: _____ " Antall blader: _____
 Fabrikat: _____ Blad areal: _____ % EAR
 Oppnådd fart: _____ knop ved: _____ o/min
 Tidligere motor: Maks effekt: _____ hk _____ kw ved: _____ o/min
 Tidligere Gear: Merke _____ Reduksjon: _____ :1

TILPASSNING

Rotasjonsretning: Propellens rotasjonsretning sett bakfra: Høyre Venstre

Plass  Avstand skrog-aksel: A= _____ mm
 Avstand aksel-flyndre: B= _____ mm
 Avstand skrog-aksel: D= _____ mm

Aksel tilpassing:  Minste diameter: A= _____ mm
 Konuslengde: B= _____ mm
 Aksel diameter: C= _____ mm
 Kilespor: D= _____ mm
 Konus: 1: _____ $\left(\frac{B}{C-A}\right)$

FORHANDLER: