

PROPELL



PROPELL FOR UTENBORDS



www.progressing.no

Progress
INGENIØRFIRMA AS

- Spesialist på fremdrift



Michigan Wheel Propell for utenbordsmotorer og drev

Den propell som ble levert med din motor er ikke nødvendigvis den beste propellen for deg. Dette skyldes at mange originalpropellere er laget for å dekke et bredt anvendelsesområde med forskjellige skrog, fart og belastningsområder. En feilaktig propell vil begrense båtens ytelse. Det du trenger er en propell spesielt tilpasset din båt. Vi har ekspertisen til å finne den rette propellen til deg.

Det er ingen andre produsenter i verden som produserer så mange forskjellige propellere for så mange typer båter og motorer som Michigan Wheel. Siden bedriften ble etablert i 1903 har man drevet kontinuerlig forskning og utvikling innen propellteknologi, både når det gjelder utforming, produksjon og materialvalg. Dette har medført at Michigans propellere for utenbordsmotorer og drev ofte er av bedre kvalitet enn originalpropellen, hvis denne da ikke er levert av Michigan som leverer en god del propellere til motorprodusenter som har høye krav til kvalitet. Hva er så forskjellen på en Michigan propeller og en originalpropeller? Propellene er nærmest identiske i utformingen, så forskjellen ligger der du ikke kan se den, men hvor det teller, nemlig i materialvalg og nav.

Materialvalg

Skal man skape et kvalitetsprodukt, er alltid materialvalget grunnleggende. På dette punktet er det stor forskjell på de forskjellige propellfabrikatene. Michigan bruker kun de beste legeringer. Dette er grunnen til at aluminiumspropellene til Michigan Wheel er sterkere enn originalpropellene. På overflaten kan produktene se like ut. Sammenligner man imidlertid materialene i et mikroskop, kommer forskjellene fram. Bildet viser materialstrukturen i en Michigan aluminiumspropell til venstre. Man kan se den fine korningen Michigans spesiallegering gir. Ved siden av sees den grovere strukturen på en originalpropell. Legeringen gjør også at en Michiganpropell er lettere å reparere dersom den skulle bli skadet.



Nav

De fleste propellere for utenbordsmotorer og drev har en gummiforing eller plasthylse i propellens nav. Denne skal beskytte akslen og gir mot de slag som oppstår dersom propellen skulle slå mot ett eller annet objekt. Gummiforingen skal også absorbere treghetsmomentet ved hurtige girskift. Denne foringen er derfor meget utsatt, og har vist seg



å være et svakt punkt ved mange propellere. Michigan Wheel har innsett dette, og har utviklet markedets sterkeste navløsning. Denne består av en akselhylse og en navspindel som er festet sammen med en gummiforing. Både navspindlen og akselhylsen er laget i en spesielt sterk bronselegering. Gummiforingen er vulkanisert fast til disse.

XHS-Utskiftbare nav

XHS eXchangeable Hub System reduserer komplikasjonen ved å bytte propell. Navet er designet for å hindre skader på gir og propellhus, samtidig som det håndterer det høye momentet ved kraftoverføring fra motorene. XHS gjør propellhold enklere for de som ønsker å lagere propeller.

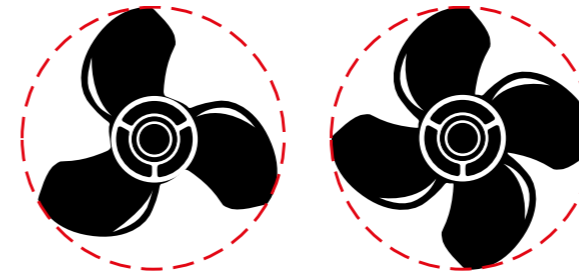
XHS-propellnav er tilgjengelig for de fleste av Michigans propeller.



Tekniske begreper

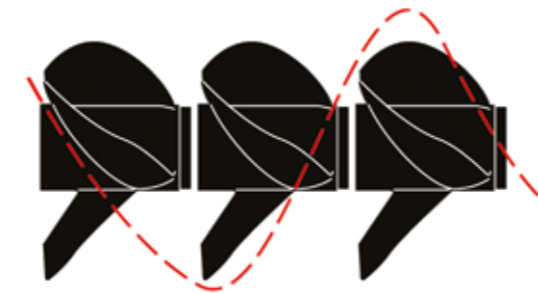
Diameter

Diameteren er 2 ganger avstanden fra senter ut til propellbladets tupp. Den står alltid først i propellstørrelsen.



Pitch

Pitch eller Stigningen er den teoretiske distanse en propell vil tilbakelegge på en omdreining. I virkeligheten går den ikke så langt pga at vann gir et visst "slipp". Stigning oppgis alltid sist i propelldimensjonen.

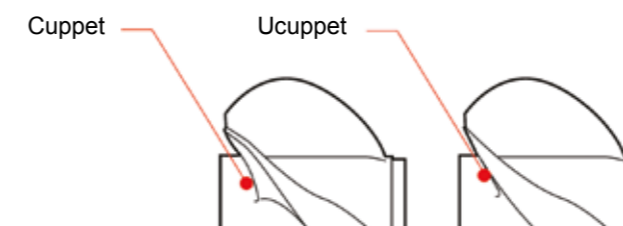


Slipp

For di vann er en væske, vil den søke å strømme unna propellen. Dette gjør at propellen ikke går fullt så langt fremover som stigningen skulle tilsi. Forskjellen mellom teoretisk og virkelig fremdrift kalles slipp, og regnes normalt i prosent av teoretisk framdrift.

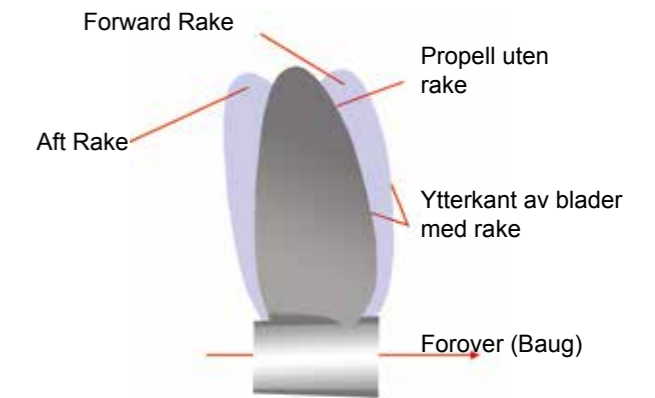
Cupping

For at propellbladet skal få bedre feste i vannet, kan man bøye slipp-eggen litt tilbake. Dette kalles cupping. Dette minsker også sjansen for ventilasjon, og er derfor en fordel dersom propellen arbeider nær vannoverflaten.



Rake

Rake er bladenes vinkel i forhold til propellakslingen. Ved å vinkle dem enten forover eller akterover kan man påvirke båtens trim. Rake hjelper også ved ventileringsproblemer.



Ventilering

Ventilering er når luft fra overflaten eller eksos blir dratt inn i propellen. Dette medfører som regel at man mister fart, og motoren ruser opp. Ventilering kan som regel framprovoseres ved skarpe svinger.

Kavitasjon

Kavitasjon minner om ventilering. Kavitasjon oppstår fordi ekstremt undertrykk får vannet til å koke, og det setter seg på propellen i små dampbobler. Når disse kollapser, lager de støy, og slår som regel små fragmenter av propellen, slik at den over tid blir ødelagt. Dette undertrykket oppstår på propellens sugeside. Den vanligste måten å få kavitasjon på er at propellen har for mye slipp (for stor stigning), og undertrykket dannes fordi propellen ikke kan suge til seg nok vann.

Valg av propell

Det viktigste tall ved valg av ny propell er turtallet på eksisterende. En turteller er derfor avgjørende for et godt resultat. I instruksjonsboken til motoren finner du max effekt, og ved hvilket turtall dette forekommer. Dette turtallet bør man nå på full fart ved normallastet båt. Når du det ikke, eller får for høyt turtall har du feil propell, da utnytter du ikke alle motorens hestekrefter.

Har du for lavt turtall, må du redusere stigningen. En tommelfingerregel er at en reduksjon på 2" i stigningen vil øke turtallet ditt med 300-400 o/min. Har du for høyt turtall, vil en 2" økning i stigningen gi tilsvarende turtalls-reduksjon. Man kan også redusere turtallet ved å cuppe propellen. En cuppet propell gir normalt 200o/min lavere turtall enn en tilsvarende uten cupping.

Man skal også være oppmerksom på at den propellen som gir best egenskaper ved full fart, ikke nødvendigvis gir best resultat ved andre aktiviteter som vannskikjøring og dorging. Det kan derfor hende at det er formålstjenlig å ha flere propellere slik at man kan tilpasse propellen til formålet. Det er imidlertid viktig at man sikrer seg at motoren alltid arbeider innenfor de grenser som leverandøren har spesifisert.

3 eller 4-bladet propell?

Vi anbefaler 3-bladede propellere på de fleste båter med 3,4 eller 6 sylindrede utenbordsmotorer eller drev. 3-bladerne vil være det som gir det beste resultatene over hele fartsområdet.

4-bladede propeller anbefales på såkalte "High performance hull" med store utenbordsmotorer. I motsetning til 3-bladere vil det være mindre vibrasjoner i en 4-bladet propell, noe som igjen vil gjøre det lettere å styre båten i høye hastigheter.



Aluminium eller Rustfritt stål?

De fleste standard applikasjoner leveres med aluminiumspropell. Denne er relativt billig, enkel og reparere, holdbar og i mange tilfeller god nok.

En rustfri propell er dyrere, men mer holdbar enn en aluminiumspropell. Er du ute etter bedre ytelse, feks økt toppfart, bedre akselereasjon og stabilitet er kan en rustfri propell infri dine krav.



Hvorfor venstregående propeller?

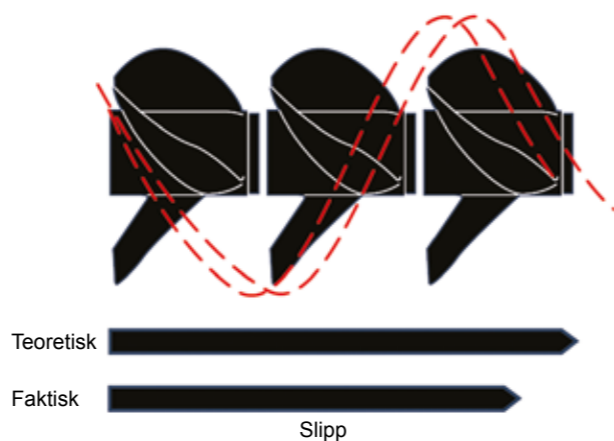
Ved "twin-installasjon" vil to propeller som går samme vei fremtvinge en styring i båten som det vil være vanskelig og rette opp. Vanligvis vil baugen gå til en side, mens akterenden går motsatt.

Ved å rotere disse propellene mot hverandre vil disse kreftene utligne hverandre og du vil få en mye mer stabil båt. Særlig vil dette gjøre seg gjeldende ved høyere hastigheter.



Hvordan påvirker diameter, pitch og slipp effekten til en propell?

Slipp er differansen mellom den teoretiske fremdriften, og det propellen faktisk greier å utnytte. Er propellen optimal på en planende båt, bør den greie å utnytte 80-90% av det den teoretiske pitchen.



Rett størrelse propell

Fastsettelse av turtall.

For å oppnå best mulig resultat, samtidig som du ivaretar din egen sikkerhet og motorens levetid, er det viktig at motoren arbeider innen de turtall som er angitt av motorleverandøren. Riktig propell er det mest avgjørende for at du skal oppnå dette.

Hvilken effekt har stigning på motorens turtall.

En endring av stigning vil øke eller senke turtallet slik at du får det på ønsket nivå. Å øke stigningen med 2" vil normalt senke turtallet med 3-400 o/min.

Skaff til veie motorens anbefalt turtall.

Anbefalt turtall finner du i motorens brukemanual, eller du kan spørre forhandleren av motoren.

Test for maksimalt turtall

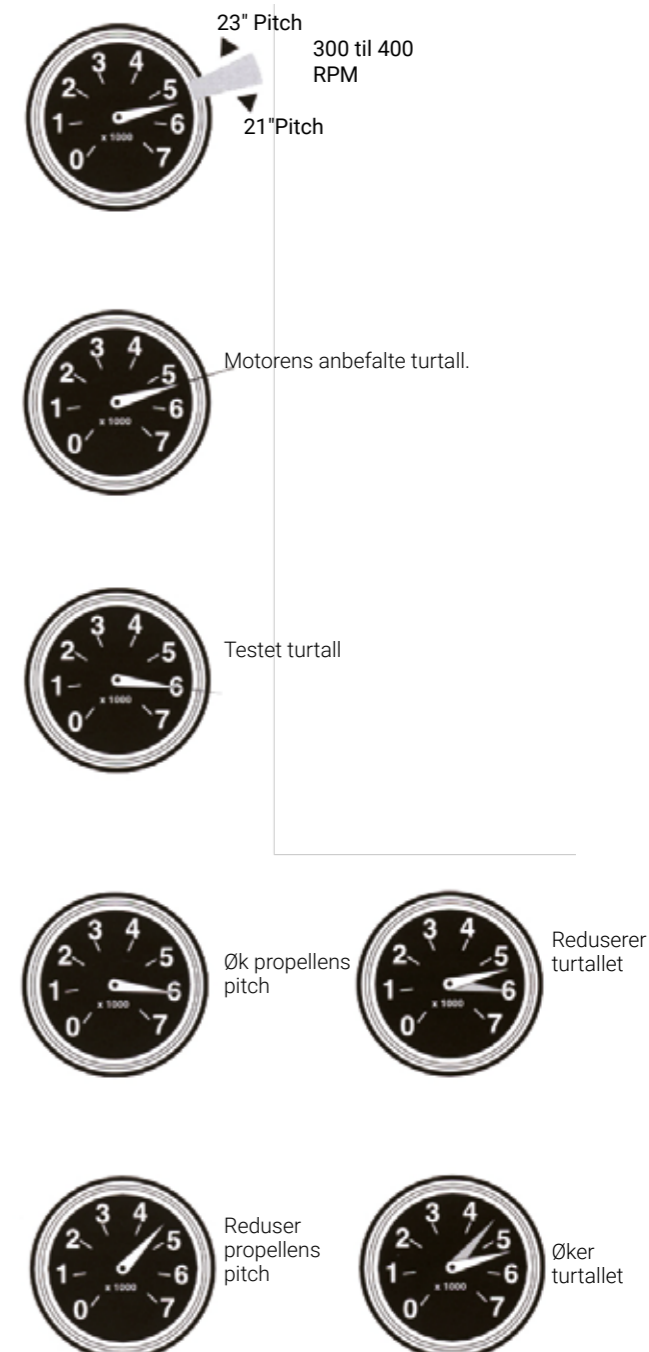
Bruk den eksisterende propellen til å måle hvilket turtall du oppnår på maks pådrag, og hvilken fart du har her. Bruk trim funksjonen for å fastsette dette nøyaktig. Har du trimfunksjon, bør denne brukes under testen slik at båten trimmes for maksimal fart.

Er turtallet høyere enn anbefalt?

Hvis turtallet ligger over det anbefalte, må du øke stigningen. Hvis du for eksempel ligger 3-400 o/min over det anbefalte vil en økning på 2" sannsynligvis gi deg et godt resultat.

Er turtallet lavere enn anbefalt?

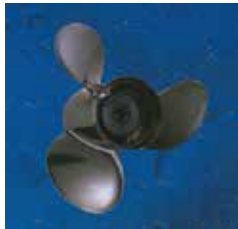
Hvis turtallet ligger under det anbefalte, må du senke stigningen. Hvis du for eksempel ligger 3-400 o/min under det anbefalte vil en reduksjon på 2" sannsynligvis gi deg et godt resultat. Ved å kombinere disse faktorene vil du ha nok informasjon til å velge riktig propell, slik at du oppnår maksimal fart, sikkerhet og et fornuftig drivstofforbruk.



Modeller

Michigan leverer et vidt spekter av propeller fra små aluminiumspropeller til de minste påhengsmotorene, og opp til stålpropellere til store drev og motorer på flere hundre hester. På de neste sidene ser du en oversikt over disse.

Se www.progressing.no for flere detaljer!



MATCH™ ALUMINIUM/RUSTFRI

MATCH-propellene er utformet så nær motorprodusentens originalpropell som mulig. Match propellene leveres både i aluminium og i rustfritt stål. Stålpropell tilsvarer den stålpropellen motorfabrikanten tilbyr, og er den mest robuste av stålpropellene.



VORTEX™ ALUMINIUM

VORTEX aluminiumspropeller er i likhet med MATCH utformet så nær motorprodusentens originalpropell som mulig. I motsetning til Match leveres VORTEX med XHS-systemet for enklere å tilpasse propellen til den enkelte motor. VORTEX leveres både som 3- og 4-bladet propell.



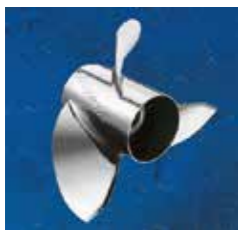
APOLLO™ RUSTFRI

Apollo er et godt alternativ for de som ønsker en høytytelsespropell til en forholdsvis rimlig pris. Apollo leveres også med et større bladareal for å tilfredstille tyngre båter og spesielt 4-takts motorer. XHS-systemet gjør det enklere å tilpasse propellen til den enkelte motor. Apollo leveres både som 3- og 4-bladet propell.



RAPTURE™ RUSTFRI

Michigans alternativ til den som ønsker å få litt mer ut av sin motor enn det en vanlig stålpropell gir. Bladene er tynnere, og har en utforming som gir bedre effekt ved høy ytelse. Rapture propellene leveres også med XHS-systemet. Utgående modell.



BALLISTIC RUSTFRI

Ballistic er alternativet for den som ønsker maksimum fart med en forholdsvis rimelig propell. Bladene er ekstra tynne for å gli lett gjennom vannet, og tuppene er utformet for å unngå ventilasjon i krappe svinger.



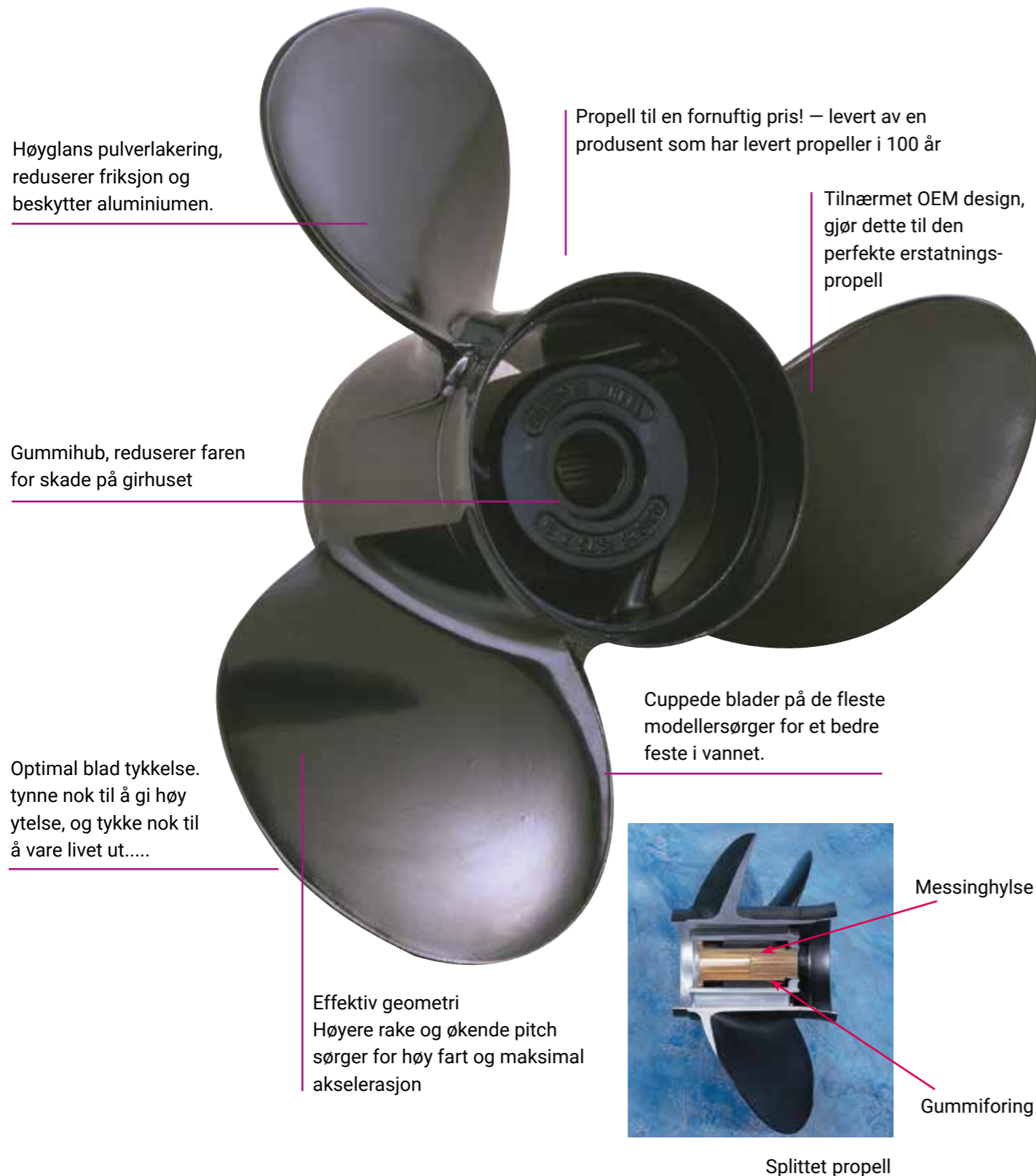
BALLISTIC XL

Ballistic XL er den mest trimmede utgaven av Ballistic. Denne leveres med 3 og 4 blader, og er beregnet for større motorer. Den skiller seg fra den ordinære med større rake, som gir et bedre løft i baugen. XL har også en mer utpreget cupping.



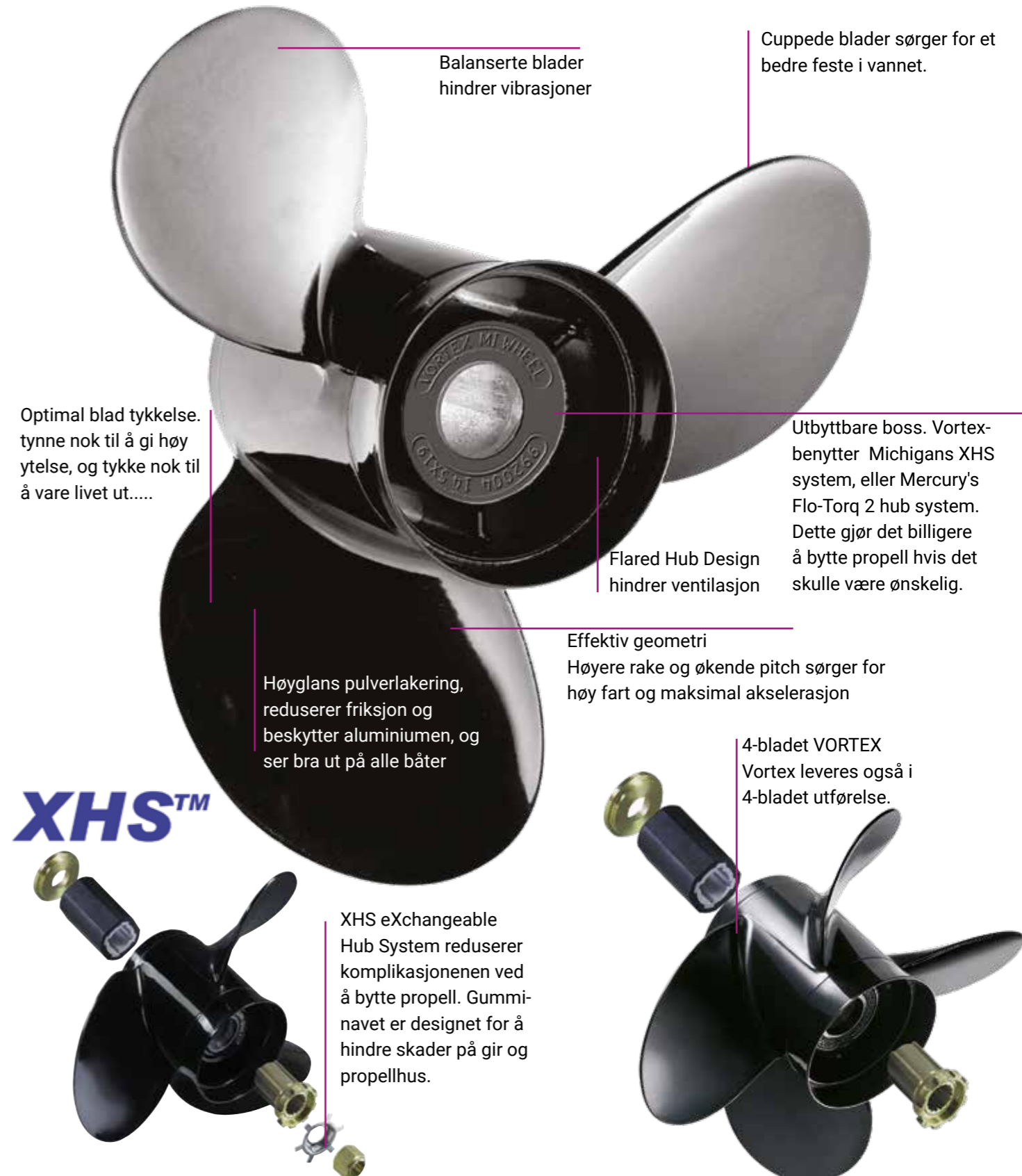
MATCH™

Den perfekte erstatningspropell



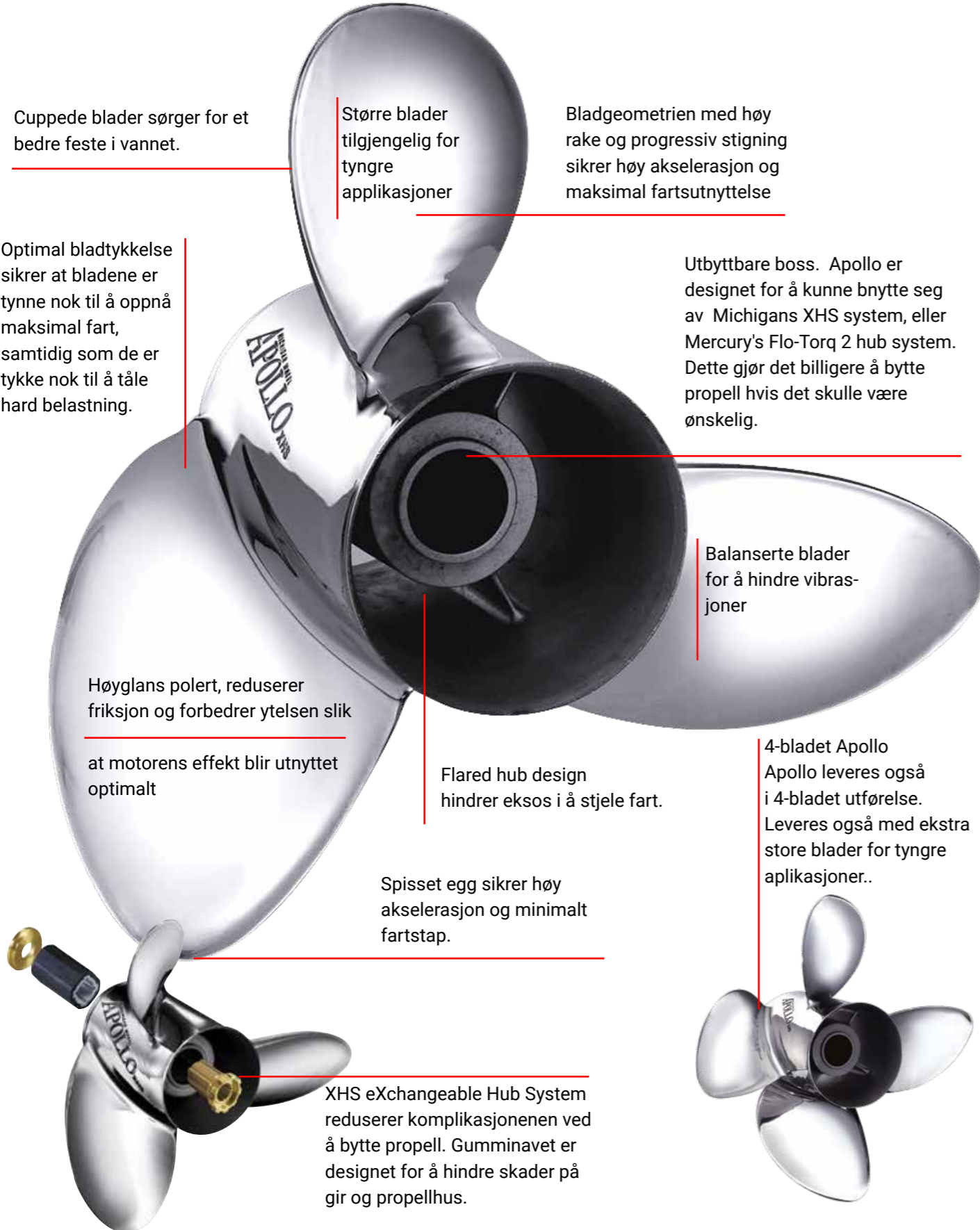
VORTEX™

Vortex™ propeller og XHS™ utskiftbare boss... Ytelse og fleksibilitet. Levert av en produsent som har levert erstatningspropeller siden 1903



APOLLO™

APOLLO™ Rustfri høyttelsespropell til riktig pris...



Cuppede blader sørger for et bedre feste i vannet.

Større blader tilgjengelig for tyngre applikasjoner

Bladgeometrien med høy rake og progressiv stigning sikrer høy akselerasjon og maksimal fartsutnyttelse

Optimal bladtykkelse sikrer at bladene er tynne nok til å oppnå maksimal fart, samtidig som de er tykke nok til å tåle hard belastning.

Utbyttbare boss. Apollo er designet for å kunne bnytte seg av Michigans XHS system, eller Mercury's Flo-Torq 2 hub system. Dette gjør det billigere å bytte propell hvis det skulle være ønskelig.

Balanserte blader for å hindre vibrasjoner

Høyglans polert, reduserer friksjon og forbedrer ytelsen slik

at motorens effekt blir utnyttet optimalt

Flared hub design hindrer eksos i å stjele fart.

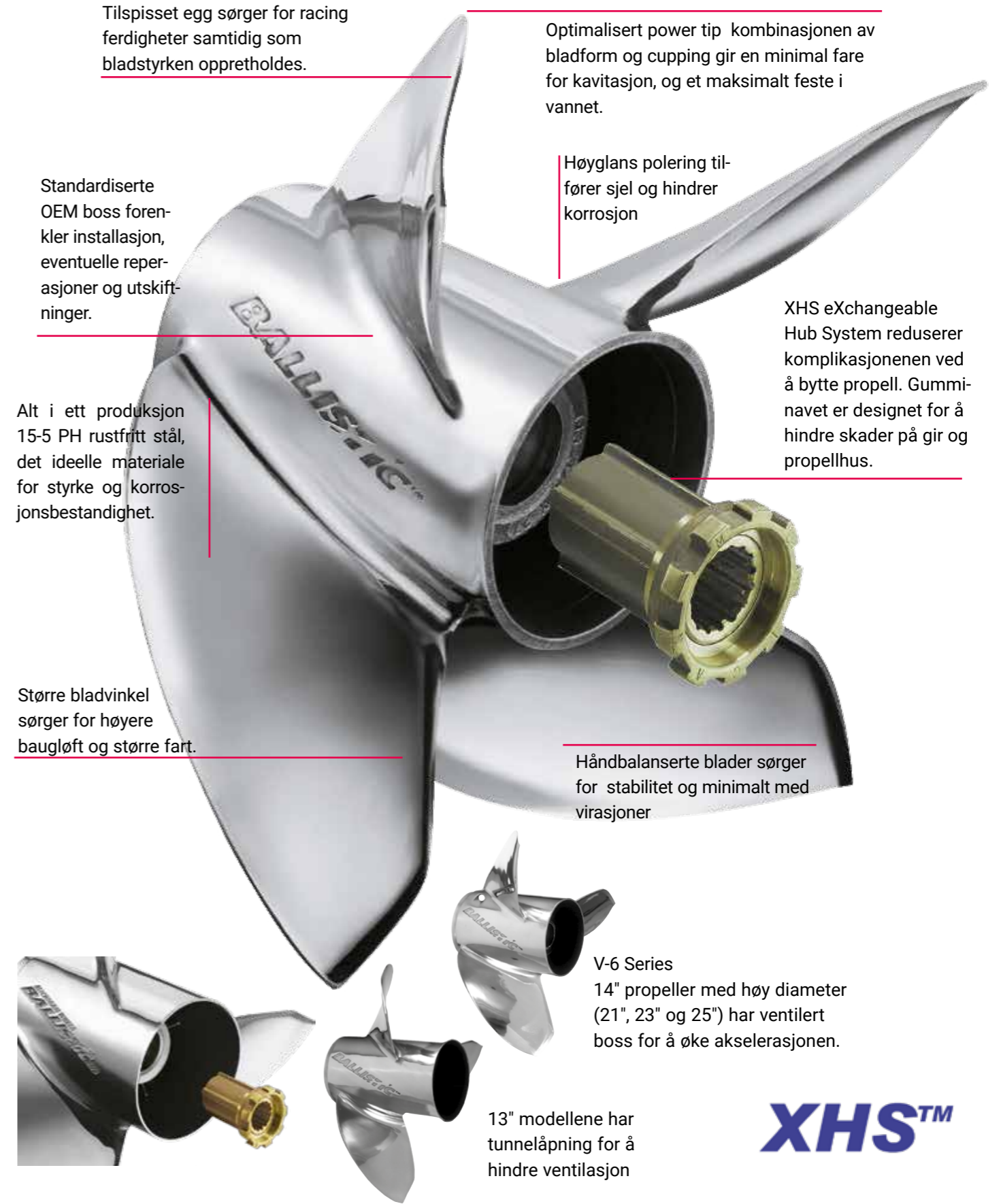
Spisset egg sikrer høy akselerasjon og minimalt fartstap.

XHS eXchangeable Hub System reduserer komplikasjonen ved å bytte propell. Gumminavet er designet for å hindre skader på gir og propellhus.

4-bladet Apollo Apollo leveres også i 4-bladet utførelse. Leveres også med ekstra store blader for tyngre applikasjoner..

BALLISTIC™

Fordelene som utgjør forskjellen...



Tilspisset egg sørger for racing ferdigheter samtidig som bladstyrken oppretholdes.

Optimalisert power tip kombinasjonen av bladform og cupping gir en minimal fare for kavitasjon, og et maksimalt feste i vannet.

Standardiserte OEM boss forenkler installasjon, eventuelle reparasjoner og utskiftninger.

Høyglans polering tilfører sjel og hindrer korrosjon

Alt i ett produksjon 15-5 PH rustfritt stål, det ideelle materiale for styrke og korrosjonsbestandighet.

XHS eXchangeable Hub System reduserer komplikasjonen ved å bytte propell. Gumminavet er designet for å hindre skader på gir og propellhus.

Større bladvinkel sørger for høyere baugløft og større fart.

Håndbalanserte blader sørger for stabilitet og minimalt med virasjoner

V-6 Series 14" propeller med høy diameter (21", 23" og 25") har ventilert boss for å øke akselerasjonen.

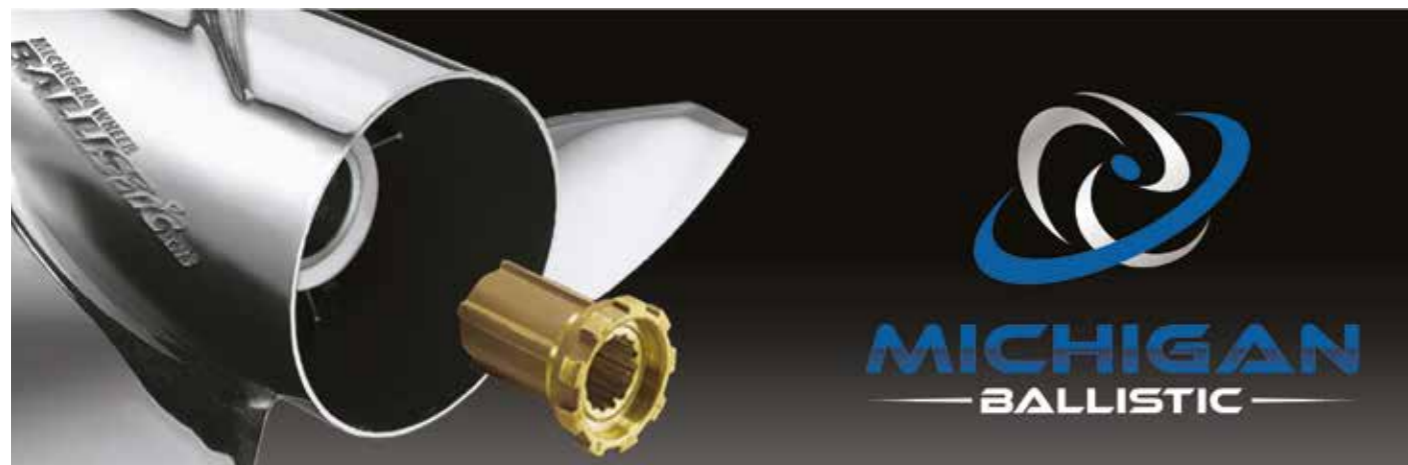
13" modellene har tunnelåpning for å hindre ventilasjon

XHS™

Hva passer for meg?

Diagrammet under gir deg en liten pekepinn på hva som kjennetegner de forskjellige modellene. Bruk denne til å plukke ut det som er viktig for deg. Ønsker du for eksempel en propell for maksimal fart på en lett båt velger du en Ballistic. Har du en stor tung båt, vil kanskje en 4-bladet Apollo være det beste valget. Skalaen viser som følger: 0 haker= uegnet, 1 hake= god, 2 haker= meget god, 3 haker= særdeles god.

	MATCH	VORTEX 3B	VORTEX 3B LG	VORTEX 4B	RAPTURE	BALLISTIC	BALLISTIC XL	APOLLO 3B	APOLLO 3B LG	APOLLO 4B
Joller	✓✓✓	✓✓✓	✓		✓✓	✓✓		✓✓		
Landstedsbåter	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓✓		✓✓		
Skjærgårdjeeper	✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓
Daycruisere	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Husbåter	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
Brede båter *	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
Tyngre båter *	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓	✓	✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
4-taktere	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Akselerasjon	✓	✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓
Høy toppfart	✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Høy marsfart	✓	✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Vannskikjøring	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Optimal effektutnyttelse	✓	✓	✓	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓



Propelloversikt - XHS™ Utskiftbart HUB-system

Michigan Wheel seriene med utenbordspropeller leveres med løst boss. Dette gjøres for å kunne skifte ut bosset som fungerer som en sikring ved grunnstøting, og å ha et enklere lagerhold for forhandlerene..

For å plukke en komplett propell må du ha et propellsett fra denne siden og et HUB-kit fra de neste sidene.

Har du feks Mercruiser Alpha One trenger du en 202-hub og A-propell. Deretter velger du størrelse og type propell du vil ha. En Ballistic med 21" stigning høyregående, vil da være HUB 202 og Propell 99352. Er du i tvil kontakt oss!



VORTEX® XHS® SERIES ALUMINUM PROPELLERS																	
PROP SERIES A			PROP SERIES B			PROP SERIES C			PROP SERIES D				PROP SERIES E				
3 & 4-Blade			3 & 4-Blade			3 & 4-Blade			Standard 3 & 4-Blade		Lg. Diameter 3 & 4-Blade		Standard 3-Blade				
DIA x PITCH	BLD #	P/N	DIA x PITCH	BLD #	P/N	DIA x PITCH	BLD #	P/N	DIA x PITCH	BLD #	P/N	DIA x PITCH	BLD #	P/N	DIA x PITCH	BLD #	P/N
16 x 13	3	992001	14 x 11	3	992209	11-1/2 x 8	4	992401	10-5/8 x 12	4	941212	11-1/2 x 8	4	992401	10-1/2 x 9	3	992501
15-1/4 x 15	3	992002	13-3/4 x 13	3	992212	11-1/2 x 9	4	992402	10-5/8 x 13	4	941213	11-1/2 x 9	4	992402	10-1/2 x 10	3	992502
16 x 16	3	931516	13-1/2 x 15	3	992213	11-1/2 x 10	4	992403	10-1/8 x 14	4	941214	11-1/2 x 10	4	992403	10-1/2 x 11	3	992503
15 x 17	3	992003	13-1/4 x 17	3	992214	11-3/4 x 13	3	992301	10-1/8 x 15	4	941215	12-1/4 x 9	3	992601	10-1/8 x 12	3	992504
14-1/2 x 19	3	992004	13 x 19	3	992215	11-3/4 x 15	3	992302	10-3/8 x 11	3	992404	11-3/4 x 10	3	992602	10-1/8 x 13	3	992505
14-1/4 x 21	3	992005	13 x 21	3	992216	11-3/4 x 17	3	992303	10-3/8 x 12	3	992405	11-5/8 x 11	3	992603			
14 x 23	3	992006	13-7/8 x 11	4	941411	12-1/2 x 13	3	992311	10-3/8 x 13	3	992406	11-3/8 x 12	3	992604			
15 x 16	4	992202	13-7/8 x 13	4	941413				10-3/8 x 14	3	992407	11-1/8 x 13	3	992605	10-1/8 x 14	3	992506
14-1/2 x 18	4	992203	13-3/8 x 15	4	941415	12-1/4 x 15	3	992312	10 x 15	3	992408						
14 x 20	4	992204	13 x 17	4	941417												
			12-1/2 x 19	4	941419				10 x 16	3	992409	11-1/4 x 14	3	992606			

APOLLO® XHS® SERIES STAINLESS STEEL PROPELLERS														
PROP SERIES A V8/V6 APPLICATIONS									PROP SERIES B V4 APPLICATIONS			PROP SERIES D 30-70 HP		
Standard 3-Blade			Lg. Diameter 3-Blade			4-Blade			Standard 3-Blade			Standard 3-Blade		
DIA x PITCH	RH P/N	LH P/N	DIA x PITCH	RH P/N	LH P/N	DIA x PITCH	RH P/N	LH P/N	DIA x PITCH	RH P/N	LH P/N	DIA x PITCH	RH P/N	LH P/N
14-3/8 x 15	993042	993052				14-5/8 x 16	993203	993213	13-3/8 x 15	993143	993153	10-3/4 x 12	993405	
14-1/4 x 17	993043	993053	15-1/2 x 17	993023	993033	14-3/8 x 18	993204	993214	13-1/4 x 17	993144	993154	10-1/2 x 13	993406	
14-1/8 x 19	993044	993054	15-1/4 x 19	993024	993034	14-1/8 x 20	993205	993215	13-1/8 x 19	993145	993155	10-3/8 x 14	993407	
14 x 21	993045	993055	14-3/4 x 21	993025	993035									
13-7/8 x 23	993046	993056	14-5/8 x 23	993026	993036	14 x 22	993206	993216	13 x 21	993146	993156	10-1/8 x 15	993408	

BALLISTIC® XHS® SERIES STAINLESS STEEL PROPELLERS														
PROP SERIES A V8/V6 APPLICATIONS						PROP SERIES B V4 APPLICATIONS			PROP SERIES C	PROP SERIES D	PROP SERIES E			
Standard 3-Blade			Ballistic XL			Standard 3-Blade & XL			Standard 3-Blade	Standard 3-Blade	Standard 3-Blade			
DIA x PITCH	RH P/N	LH P/N	DIA x PITCH	BLD #	RH P/N	DIA x PITCH	BLD #	RH P/N	DIA x PITCH	RH P/N	DIA x PITCH	RH P/N	DIA x PITCH	RH P/N
14-7/8 x 15	933515		14-3/4 x 22	3	953522	13-5/8 x 15	Std. 3-Blade	933415	12-3/8 x 15	933315	10-1/8 x 13	933213	10-1/8 x 13	933013
14-3/4 x 17	933517	937517	14-3/4 x 24	3	953524	13-1/2 x 17	Std. 3-Blade	933417						
14-1/2 x 19	933519	937519	14-3/4 x 26	3	953526	13-3/8 x 19	Std. 3-Blade	933419						
14-3/8 x 21	933521	937521				13-1/8 x 21	Std. 3-Blade	933421	12 x 17	933317	10-1/8 x 15	933215	10-1/8 x 15	933015
14-1/4 x 23	933523	937523	14-1/8 x 23	4	963523									
14-1/4 x 25	933525		14-1/8 x 25	4	963525	13-1/2 x 22	3-Blade XL	953422						

Se www.progressing.no for komplett propellkatalog!

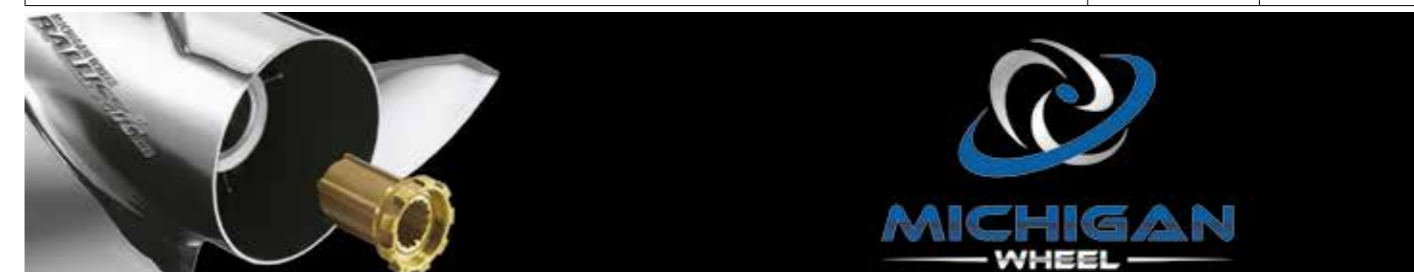


XHS™

Oversikt over Hub og propelltype

Evinrude / Johnson	Hubkitt	Propelltype
15 HP (E-Tec) 2011 & Newer; 20 HP 1984-1997; 25 & 30 HP 1984 & Newer; 25 & 30 HP (E-Tec) 2009 & Newer; 35 HP 1976 & Newer; 14 Tooth.	118	E
25 & 30 HP (4-Stroke) 2004-2007; 10 Tooth Spline.	121	D
40 & 50 HP (4-Stroke) 1999-2005; 13 Tooth Spline.	115	C
40-75 HP Small Gircase (3-3/8") 1975-2005; 13 Tooth Spline	111	B
40-75 HP Large Gircase (4-1/4") 1968 & Newer; 13 Tooth Spline	206	B
60 & 70 HP (4-Stroke) 1998 & Newer; 13 Tooth Spline	210	B
85-140 HP 1969 & Newer; 13 Tooth Spline	206	B
90 & 115 HP (4-Stroke) 2002-2005; 15 Tooth Spline	225	B
140 HP (4-Stroke) 2002-2005; 15 Tooth Spline	226	B
90-300 HP; Lg. Gircase 1976-1990; 15 Tooth Spline	201	A
90-300 HP; Lg. Gircase 1991 & Newer; 15 Tooth Spline	200	A
200 & 225 HP (4-Stroke) 2004-2005; 15 Tooth Spline	204	A
150-300 HPE-TEC G2 Gircase 2014 & Newer; 15 Tooth Spline.	228	A
Forse		
25 HP 1995-1998; 10 Tooth Spline	120	E
40 & 50 HP 1995-1998; 70 HP 1991-1995; 75 HP 1996-1998; 13 Tooth	114	D
75-150 HP 1995-1999; 85-150 HP (Dual Exhaust) 1988-1994; 15 Tooth.	202	B
Honda		
BF 25 1994 & Newer; BF 30 1995 & Newer; 10 Tooth Spline .	119	E
BF 35 & 45 1991-1994; BF 40/50/50A 1995 & Newer; BF 60; 2010 & Newer; 13 Tooth Spline	113	D
BF 75 & BF 90 1995-1998; 15 Tooth Spline	202	B
BFP 60 2010 & Newer; BF 75 & BF 90 1999 & Newer; BF 100 2016 & Newer;		
BF 115 1998-2010; BF 130 1998-2004; 15 Tooth Spline	207	B
BF 135-250 HP 2002 & Newer; BF 115D 2011 & Newer; 15 Tooth	207	A
Mercury/Mariner/Mercruiser		
9.9, 15 HP (4-Stroke/Bigfoot/Sail) 1999-2005; 18 HP (Mercury) 1980-1985; 20 & 25 HP (Not 4-Stroke) 1980-2005; 10 Tooth Spline	120	E
25 & 30 HP (4-Stroke - Not Bigfoot) 2006 & Newer; 10 Tooth Spline .	122	E
25 HP Bigfoot 1999-2005; 30 HP (Sea Pro/Marathon) 1994 & Newer; 30 HP (2- & 4-Stroke) 1994-2005; 35 HP 1984-1989; 40-50 HP 1974-1976; 40/50/70 HP 1977-1984; 45 HP 1986-1989; 40 & 50 HP (2- & 4-Stroke, Not Bigfoot) 1977 & Newer; 48 HP (Mariner) All Years; 55 HP (Mercury/SeaPro/Marathon) 1995 & Newer; 60 HP (Not Bigfoot) 1978 & Newer; 60 HP (Mariner) 1976; 65 HP 1972-1976; 70 HP Thru 1983; 80 HP (Mariner) 1977; 13 Tooth Spline	114	D
40-140 HP (Except 135 HP) V4 Gircase 1961 & Newer; 15 Tooth	202	B
135-300 HP 1978 & Newer; 15 Tooth Spline	202	A
Mercruiser Alpha One & Bravo One (< 400 HP); 15 Tooth Spline..	202	A

Nissan/Tohatsu	Hub kit	Propelltype
25 & 30 HP 1985-2001; 25 & 30 HP (4-Stroke) 2002 & Newer; 13 Tooth	122	E
35 HP (35B Only) Thru 1984; 40 HP 1984 & Newer; 50 HP (All Except 50C) 1992 & Newer; 13 Tooth Spline .	116	D
50 HP (50C Only) 1987-1991; 55 HP 1981-1988; 60A 1986-1999; 70A & 70B 1981-1995; 13 Tooth Spline.	112	C
60-140 HP; 4-1/4" Gircase 1987 & Newer; 15 Tooth Spline.	209	B
OMC/Cobra Sterndrives		
Model 400 Cobra 1978-1991; 13 Tooth Spline	206	B
Model 800/Cobra/King Cobra 1978-1990; 15 Tooth Spline	201	A
Model 800/Cobra/King Cobra 1991-1994; 15 Tooth Spline	200	A
Cobra SX 1994 & Newer; 19 Tooth Spline	205	A
Suzuki		
DT 20 & DT 25 1985-1988; DT 25C 1989-2000; DF 25A 2014 & Newer; DT 30 1983-1997; DT 30C 1987-1997; DF 30A 2014 & Newer; DF 25 & DF 30 (4-Stroke) 2000-2007; 10 Tooth	121	E
DT 35C 1987-1989; DT 40 1983-1998; DF 40 & DF 50 (4-Stroke) 1999-2010; DF 40A & 50A 2011 & Newer; DT 50 & 50M 1983-1984; DT 55 1985-1997; DT 60 1983-1984; DF 60A 2010 & Newer; DT 65 1985-1997; 13 Tooth	115	D
DF 60 (4-Stroke) 1998-2009; DF 70 (4-Stroke) 1998-2008; DT 75/85/100/115/140 1979-2001; 13 Tooth Spline	210	B
DF 50AV/60AV 2015 & Newer; DF 90 2001-2008; DF 100 2009 & Newer; DF 115 2001-2012; 15 Tooth Spline	225	B
DF 115A & 140A 2013 & Newer; DF 140 2002-2012; 15 Tooth Spline.	226	B
DF 70A/80A/90A 2009 & Newer; 15 Tooth Spline	227	B
150-300 HP (Including 4-Stroke) 1986 & Newer; 15 Tooth Spline	204	A
Yamaha		
20 HP 1996-1997; 25 HP 1980 & Newer; F25 (4-Stroke) 1998-2006 F25 (4-Stroke) 2010 & Newer; 30 HP 1983-2002; 10 Tooth Spline..	123	E
T25 2010 & Newer; F30 (4-Stroke) 2001-2005; 40 HP & 50 HP (Not T50) 1984 & Newer; F40 (4-Stroke) 1999 & Newer; 48 HP 1995-2000; F50 (4-Stroke) 1995 & Newer; 55 HP 1976-1995; 60 HP 1976-1991; F60 (4-Stroke) 1999 & Newer.	117	D
50-100 HP (Including 4-Stroke) 1984 & Newer; 15 Tooth Spline	208	B
115 & 130 HP 1984 & Newer; F115 (4-Stroke) 2000 & Newer; 15 Tooth	203	B
80-140 HP 1977-1983; 15 Tooth Spline.	202	B
150-175 HP 1978-1983; 15 Tooth Spline	202	A
150-300 HP (Including 4-Stroke) 1984 & Newer; 300 HP 2004-07	203	A
Sterndrives 1989-1993; 15 Tooth Spline	203	A
Volvopenta		
SX Sterndrives 1994 & Newer; 19 Tooth Spline	205	A

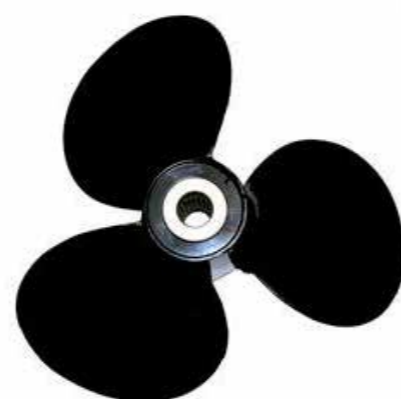


Propell til Volvo-drev Duo-Prop, 270, 280 og 290

Michigan Wheel leverer nå en kvalitetspropell i aluminium tilpasset Volvo-Duoprop og de eldre 270, 280 og 290-drevene. Vi har også noen få igjen av stålpropellene til 280 og 290 drevene med lang hub.

Propellene leveres med fast boss og kommer i variasjonene du ser under.

DUO PROPELLERE			
Delenr	Beskrivelse	Originalnr	
MI085010	DUO PROP A3 LH/RH 3&4 BL A3F	A3	
MI085013	DUO PROP A4 LH/RH 3&4 BL A4F	A4	
MI085016	DUO PROP A5 LH/RH 3&4 BL A5F	A5	
MI085019	DUO PROP A6 LH/RH 3&4 BL A6F	A6	
MI085022	DUO PROP A7 LH/RH 3&4 BL A7F	A7	
MI086007	DUO PROP B3 LH/RH 3&3 BL B3F	B3	
MI086010	DUO PROP B4 LH/RH 3&3 BL B4F	B4	
MI086013	DUO PROP B5 LH/RH 3&3 BL B5F	B5	
MI086016	DUO PROP B6 LH/RH 3&3 BL B6F	B6	
MI086019	DUO PROP B7 LH/RH 3&3 BL B7F	B7	
Volvo 270, 280, 290			
Std Hub, før 1978 Lengde 97mm		Long Hub, fra 1979 Lengde 114mm	
MI082026	14X15RH	MI082002	14X17RH
MI082033	14X23LH	MI082004	14X19RH
MI082036	14X23RH	MI082009	14X21LH
MI082062	14,3/8X23RH	MI082010	14X21RH
MI082061	14,3/8X23LH	MI082015	15X21LH
MI082063	14,3/8X25LH	MI082089	16X13LH
MI082065	14,3/8X27LH	MI082088	16X13RH
MI082087	15X13LH	MI082090	16x15RH
MI082084	15X11RH	MI082091	16X15LH
MI082068	16x13RH	Rustfrie propeller	
MI082074	MI16X19RH	MI083001	15,1/4X17LH
		MI083006	14,1/2X21RH



*Progress Ingeniørfirma AS - en av Norges ledende bedrifter innen fremdrift av båter og mindre skip.
Vi representerer en rekke leverandører av kvalitets-produkter, og kan i dag levere de fleste komponenter
til fremdriftsanlegg.*

Progress
INGENIØRFIRMA AS