

B 220



BMW Bootsmotoren



**BMW Triebwerke
erobern ein neues Element.**

Man wird Ihnen möglicherweise sagen, daß wir mit unseren Bootsmotoren etwas spät gekommen sind. Wenn Sie einen kaufen, werden Sie feststellen, daß Sie damit anderen zuvorkommen können.

Der geschlossene Süßwasserkreislauf garantiert eine gleichmäßig hohe und auf eine lange Lebensdauer exakt abgestimmte Motortemperatur mit besserer Verbrennung und damit umweltfreundlichere Abgase und geringeren Verschleiß.

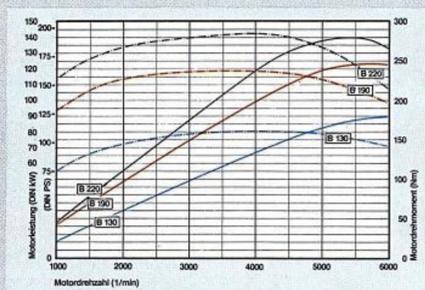
Hinter den neuen BMW Marine-Motoren steht die Entwicklungskapazität eines großen Unternehmens. Um Ihnen darüber hinaus einen optimalen Service bei Kauf und Wartung dieser Triebwerke bieten zu können, wurde die BMW Marine GmbH als selbständige Firma gegründet.

Wir haben alle Möglichkeiten und Einrichtungen zur Forschung und Erprobung genutzt, um Ihnen nicht nur ein ausgewogenes Programm zu bieten, sondern auch die Sicherheit, daß jedes Detail perfekt ist. BMW Triebwerke besitzen von Hause aus konstruktive Eigenschaften, die sie auch als Bootsmotoren prädestinieren. Für ihren Einsatz als Marineaggregate wurden sie darüber hinaus spezifisch modifiziert, z. B. ihr Drehmomentverlauf optimiert und die Verdichtung auf den Betrieb mit Normalbenzin abgestimmt.

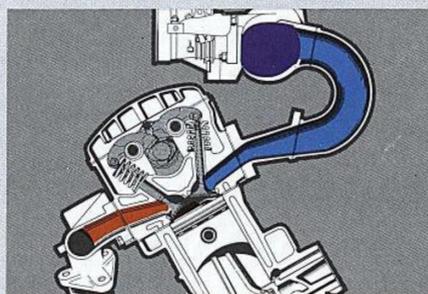
Hubraum und kW-Zahl beschreiben die Größe eines Marine-Motors. Das Drehmoment seine Leistungsfähigkeit.

Die Überlegenheit von BMW Marine-Motoren ist ein Ergebnis aufwendiger konstruktiver Feinarbeit auf der Basis theoretischer Forschung, intensiver Prüfstandsversuche und umfassender Erfahrung.

BMW Triebwerke zeichnen sich durch hohe Füllung und hervorragende Gemischbildung bereits bei geringen Drehzahlen aus und entwickeln dabei ein großes Drehmoment und somit außerordentliches Durchzugsvermögen. Das sind Vorteile, die Sie nicht nur beim sportlichen Fahren spüren, sondern z. B. auch beim Beschleunigen mit voller Besatzung.



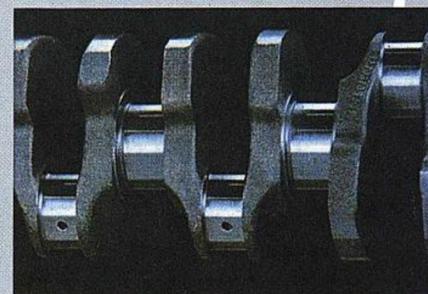
Ein hohes Drehmoment bei geringeren Drehzahlen sichert höhere Wirtschaftlichkeit. BMW Triebwerke verwirklichen Drehmomentgrößen, die viele andere Motoren nur mit mehr Hubraum oder mehr Zylindern, also unwirtschaftlicher, erreichen. Darüber hinaus bieten sie diese Überlegenheit schon bei wenig belastetem Motor. Und Leistung, die bereits bei niedrigen



Drehzahlen verfügbar ist, kann entsprechend verbrauchsgünstiger genutzt werden. BMW Triebwerke haben durch die Optimierung der Gasströmungswege äußerst niedrige Drosselverluste. Besonders drehmomenterhöhend wirkt die große Saugrohrlänge, also der große Abstand zwischen Einlaß-Ventil und Kraftstoff-Aufbereitung durch die BMW typische



Motorneigung von 30°. Das bei BMW selbstverständliche Querstromprinzip wird durch die BMW spezifische Brennraumgestaltung und strömungsgünstige, V-förmige Anordnung der Ventile optimiert. Der 3-Kugelwirbelwannen-Brennraum sorgt für eine optimale Gemischverwirbelung und eine weiche Verbrennung. Das Ergebnis: eine einzig-



artige Form der Kraftentfaltung, günstige Abgaswerte und ein sparsamer Verbrauch. Durch einen aufwendigen Massenausgleich und eine sorgfältige Schwingungsdämpfung an Kurbelwelle und Kurbeltrieb wird ein extrem ruhiger, turbinenartiger Lauf erzielt. Die faszinierende Leistungsentwicklung, das hervorragende Drehvermögen, die Sicherheit

Der BMW Flammenschutz ist nicht nur ein wichtiger Sicherheitsfaktor, sondern auch ein wirkungsvoller Einlaßschalldämpfer.

Eine bedeutende Voraussetzung für den geringen Benzinverbrauch und die hervorragende Funktion der Trimmlage ist das günstige Leistungs-/Gewicht-Verhältnis.

Die Auspuffanlage des Motors besteht aus einer Hartgußhaut mit spezifisch korrosionsbeständigen Legierungselementen.

Alle elektrischen Details entsprechen den „US Coast Guard“-Bestimmungen, die als die strengsten der Welt bekannt sind. Das bedeutet als maßgebendes Glied der BMW Sicherheitsvorkehrungen erhöhten Brandschutz.

Das BMW „Safety Exhaust System“ macht Fahren trotz einer beschädigten Gummimanschette möglich. Denn die Verbindung liegt vollkommen über der Wasseroberfläche.

Der Motor ist rasch und problemlos einzubauen, da sämtliche Teile bereits vormontiert vom Werk geliefert werden. Am Gesamtantrieb gibt es keine Schmierstellen. BMW Marine Triebwerke können in der Regel auch dort eingesetzt werden, wo bereits ein anderer Z-Antrieb installiert war.

auch bei sportlicher Fahrweise und nicht zuletzt die überlegene Wirtschaftlichkeit jedes BMW Triebwerks sind das Ergebnis einer aufwendigen technisch-physikalischen Grundlagenarbeit und einer ungewöhnlich großen Summe sportlicher Erfahrung.

Resümee: Beim Bau von Hochleistungs-Triebwerken konnte man uns noch nie etwas vormachen. Jetzt kann man uns auch bei Bootsmotoren einiges nachmachen.



Wer etwas von Triebwerken versteht, wird die Nachricht zu schätzen wissen, daß BMW jetzt Bootsmotoren baut.

Das Triebwerk entscheidet über Wert und Charakter, über Stil und Nutzen eines Motorbootes. Viele engagierte Bootsbesitzer haben es deshalb bedauert, daß eines der besten Triebwerke der Welt bislang nur auf der Straße zur Verfügung stand. Das haben wir geändert: Jetzt können Sie auch auf dem Wasser BMW Fahrer werden. Und dabei die ganze Überlegenheit von BMW Triebwerken, das umfassende Know-how und die große

Erfahrung von der Straße mit aufs Wasser nehmen.

Die berühmten Vorteile von BMW Triebwerken – die einmalige Kraftentwicklung und der vibrationsfreie Lauf – sorgen im Boot ebenso für deutliche Differenzierung von anderen wie im Automobil.

Dieser Vorsprung in der Triebwerks-Technologie ist nicht zuletzt auch das Ergebnis einer langen, erfolgreichen Firmengeschichte, in deren Verlauf schon viele prominente

Lösungen den Namen BMW trugen – z. B. auch das erste Düsentriebwerk der Welt.

Neben der technologischen Fortschrittlichkeit steht bei BMW das sportliche Engagement – BMW Erfolge füllen die Annalen des Sports. Konsequenterweise zeigen die BMW Bootsmotoren, wie man auch zu Wasser mehr als nur Fortbewegung erleben kann: mehr Dynamik, mehr Leistungsfähigkeit, mehr Freude am Fahren.

Der BMW Z-Antrieb: Eine Summe außer-gewöhnlicher Vorteile.

Der heutige Z-Antrieb ist ein Ergebnis kontinuierlicher Weiterentwicklung und Verbesserung – mit dem Ziel, die Motorleistung so auf das Wasser zu übertragen, daß die größtmögliche Kraftausnutzung durch den Propeller möglich ist. Da die Leistungsfähigkeit eines Z-Antriebs auf dem jeweiligen Übersetzungsverhältnis basiert, kann mit dem richtigen Übersetzungsverhältnis der Wirkungsgrad des Gesamtsystems noch weiter verbessert werden. BMW bietet hier das Optimum.

Eine großvolumige, elastische Kupplung reduziert die Schwingungsübertragung auf den Bootskörper auf ein Minimum.

Sollte der Faltenbalg über der Gelenkkupplung einmal beschädigt werden, so helfen die BMW Sicherheitsvorkehrungen, das Schadensrisiko erheblich zu vermindern: Beide Seiten, im Boot und im Antrieb, sind sicher abgedichtet. Das bedeutet größere Sicherheit und geringere Servicekosten.

Durch die Hurth-Kupplung ist auch bei höheren Drehzahlen das direkte Umschalten vom Vorwärts- auf den Rückwärtsgang möglich. Das bringt entscheidende Vorteile bei Notbremsungen, aber auch Sicherheit beim schnellen Manövrieren, besonders in engen Häfen. Die Selbstverstärkung beim Schaltvorgang garantiert den Komfort außerordentlich geringer Schaltkräfte. Geräuscharmes und stoßfreies Schalten ist auch bei Vollast sichergestellt.

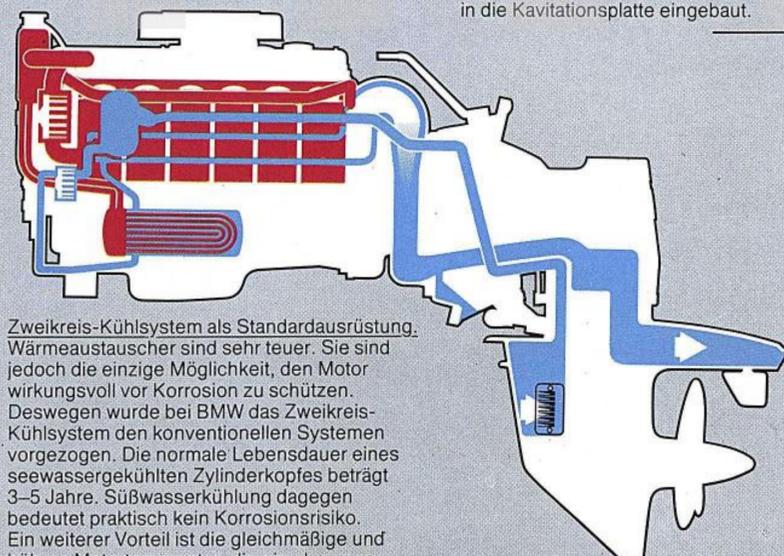
Auch bei hohen Drehzahlen geräuscharmer Lauf durch spiralverzahnte Kegelradsätze oben und unten – eine umweltfreundliche Ergänzung des turbinenartigen, leisen Laufs der BMW Triebwerke durch perfekte Antriebstechnik. Vergleichen Sie die Geräuschkurve mit der anderer.

Um Schäden zu verhindern, ist der „Power-Trim/Tilt“-Zylinder verdeckt in die Kavitationsplatte eingebaut.

Umlaufschmierung durch eigene Ölpumpe, zwangsgesteuerter Wärmeaustauscher. Schmierung sowohl bei Vorwärts- als auch Rückwärtsfahrt gesichert. Keine Schmierungen am Z-Antrieb. Gesamte Antriebs-einheit wartungsfrei.

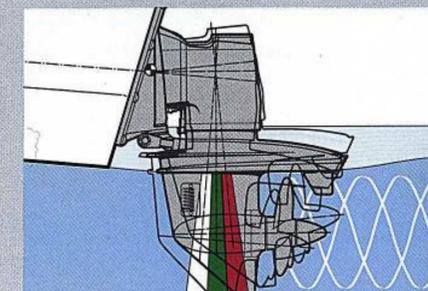
Günstigstes Schwingungsverhalten.

Das BMW Triebwerk hat ein unerreicht günstiges Schwingungsverhalten. Darüber hinaus sind die Gesamtschwingungen intensiv untersucht worden. Die großvolumige, elastische Kupplung reduziert die Übertragung auf den Bootskörper auf ein Minimum. Das Triebwerk ist dreipunktgelagert in großzügig dimensionierten Gummilagern. Der durch fortschrittliche Konstruktion und sorgfältige Fertigung erreichte besonders ruhige, vibrationsarme Motorlauf bringt entscheidende Vorteile hinsichtlich Komfort und Lebensdauer.



Zweikreis-Kühlsystem als Standardausrüstung. Wärmeaustauscher sind sehr teuer. Sie sind jedoch die einzige Möglichkeit, den Motor wirkungsvoll vor Korrosion zu schützen. Deswegen wurde bei BMW das Zweikreis-Kühlsystem den konventionellen Systemen vorgezogen. Die normale Lebensdauer eines seewassergekühlten Zylinderkopfes beträgt 3–5 Jahre. Süßwasserkühlung dagegen bedeutet praktisch kein Korrosionsrisiko. Ein weiterer Vorteil ist die gleichmäßige und höhere Motortemperatur, die eine bessere Verbrennung, Benzinersparnis und längere Lebensdauer des Motors garantiert. Bei der Unterbrechung der Kühlwasserzuführung bildet das Zweikreis-Kühlsystem einen besonderen Motorschutz, da ein Trockenkochen verhindert

wird. An das geschlossene Kühlsystem des Motors kann außerdem eine Heizungs- oder Entfrosteranlage angeschlossen werden. Durch Beimischung eines Frostschutzes wird die „Überwinterung“ einfacher und billiger.



Der hydraulische „Power-Trim/Tilt“ ermöglicht ein schnelles Einstellen der Trimmelage sowie Hochklappen des Antriebs und schnelleres und/oder sparsameres Fahren. Trimmen bei jeder Belastung und voller Bootsbesetzung bis zur maximalen Geschwindigkeit möglich.

Das BMW System für Bootsmotoren: Optimierung von Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit in mehreren Klassen.

Zum Start der Marine-Aktivität hat sich BMW bewußt auf jenen Bereich konzentriert, den man nicht zu Unrecht als die wichtigste und anspruchsvollste Kategorie im Bootsmotorenbau bezeichnet. Das BMW Programm basiert auf einem 4-Zylinder- und zwei 6-Zylinder-

Motoren mit Hubräumen von 2.0, 2.8 und 3.3 l. Die DIN-Leistung dieser Triebwerke erreicht 86, 122, 136, also etwa 130, 190, 220 SAE PS.

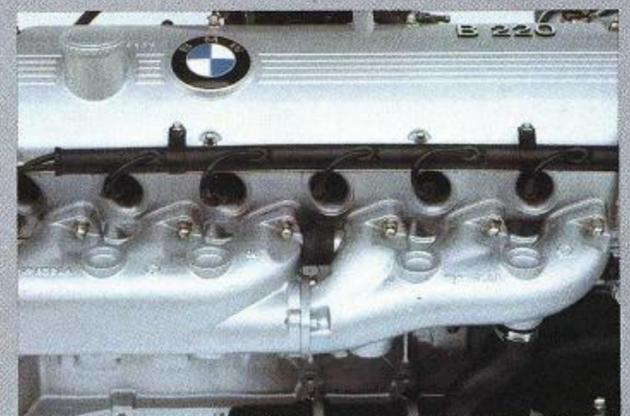
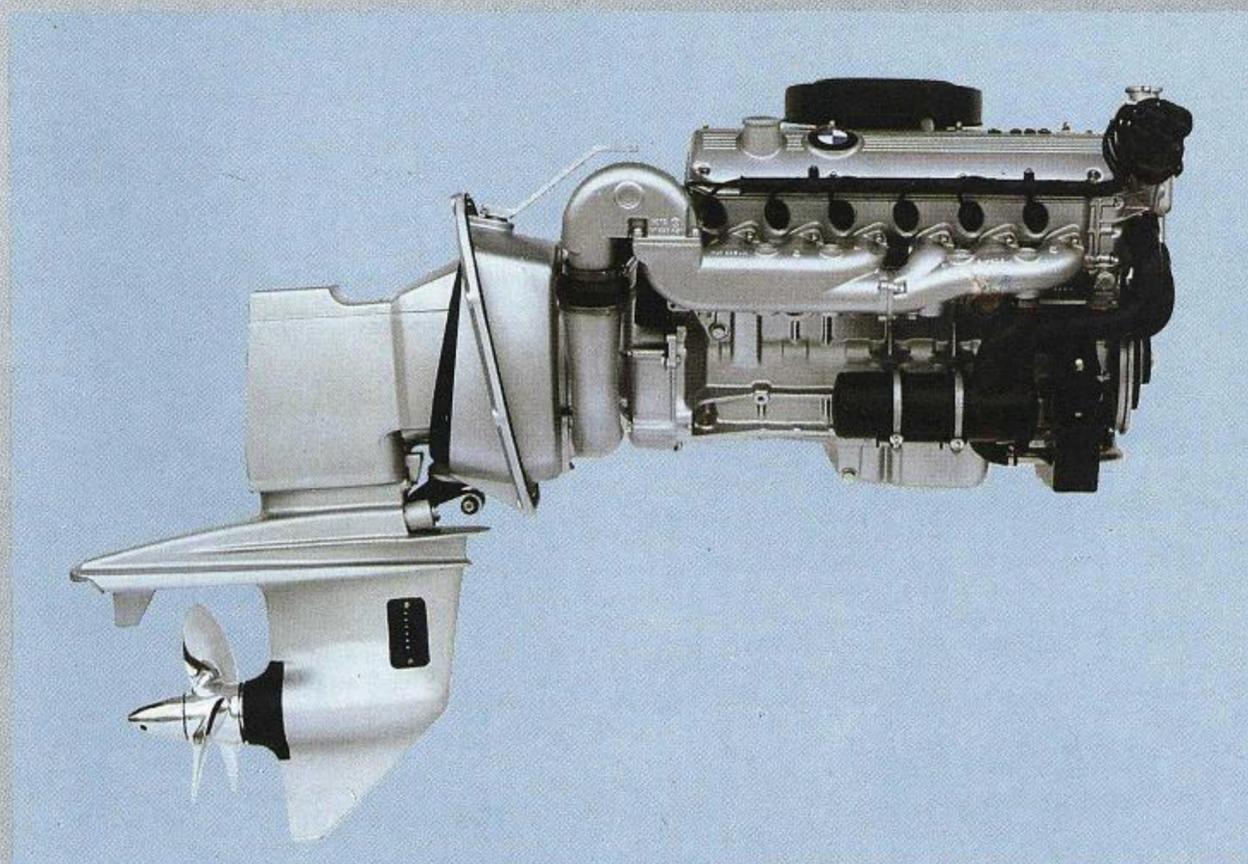
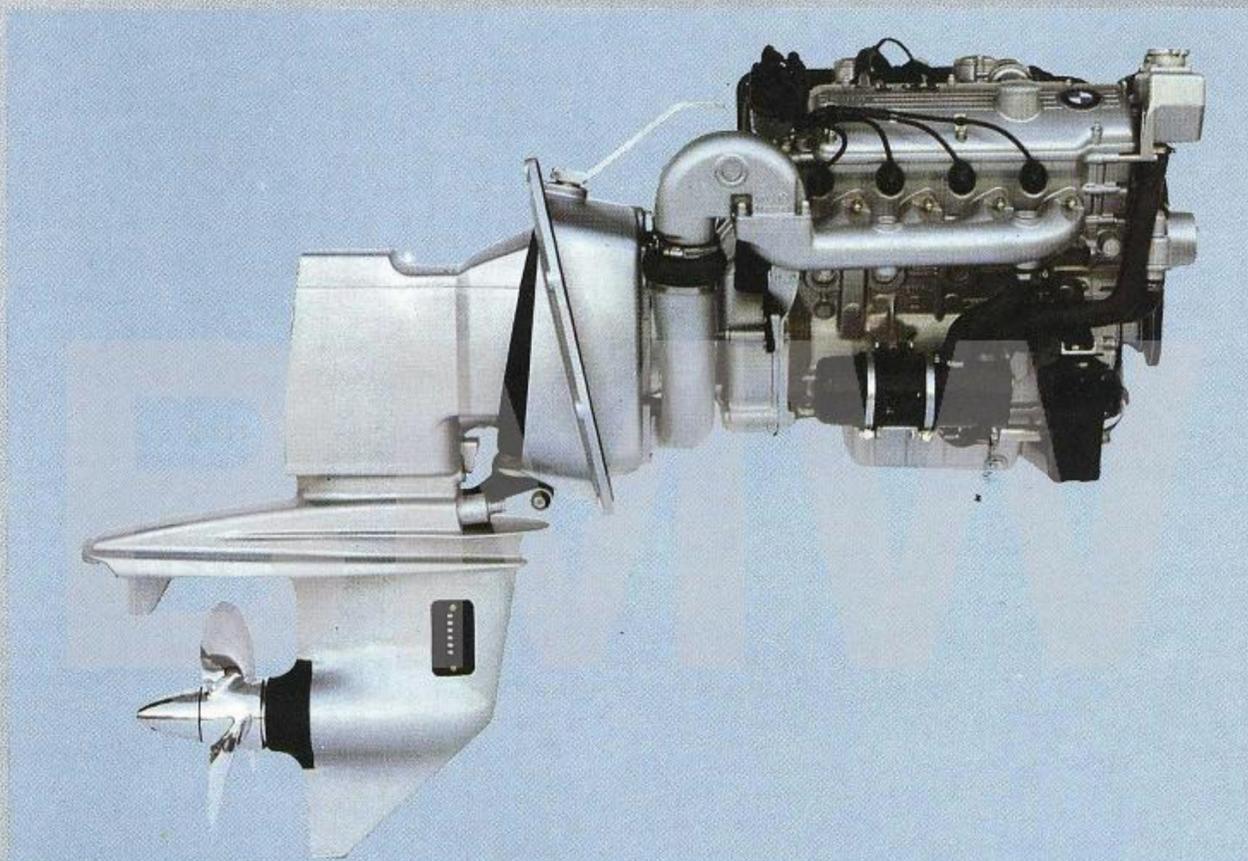
BMW Marine-Triebwerke werden serienmäßig mit Z-Antrieb geliefert. Wende- oder Winkelantriebe gibt es auf

Wunsch.

Es ist geplant, das jetzige BMW Bootsmotoren-Programm künftig zu erweitern: Neben Benzinmotoren wird BMW selbstverständlich auch Diesel-Triebwerke für die diesem Verbrennungsprinzip angemessenen Einsatzzwecke anbieten.

Höhere Leistung bei geringerem Gewicht.
BMW Triebwerke haben ein bis zu 25% geringeres Leistungsgewicht als vergleichbare Benzinmotoren mit Z-Antrieb. Ein entscheidender Vorteil in jeder Bootsklasse. Zu dem ungewöhnlich niedrigen Leistungsgewicht kommt der außerordentlich wichtige Vorteil der besonders geringen Abmessungen: BMW Triebwerke sind trotz ihres hohen Leistungspotentials einmalig niedrig und kompakt konstruiert.

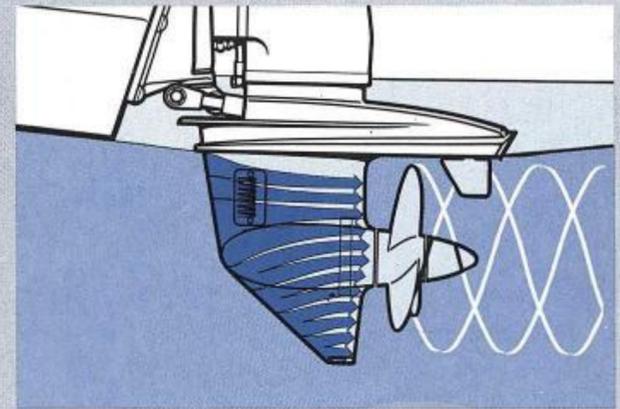
Vergleichen Sie die Gewichte und die kW-Zahlen, bevor Sie sich für ein Triebwerk entscheiden.



Das BMW Marine-Aggregat: Ein überlegenes Triebwerk – verbunden mit einem überlegenen Antrieb. Sorgfältig aufeinander abgestimmt und intensiv getestet.

Der BMW Z-Antrieb beweist auf dem Sektor des Bootsantriebs, daß nie etwas so gut ist, daß man es nicht noch verbessern könnte. Der BMW Z-Antrieb ist eine optimale Synthese: aus marineerprobten und vielfach bewährten Ideen und Konstruktionsteilen auf der einen Seite. Und den auf dem umfassenden Know-how von BMW basierenden Neuentwicklungen auf der anderen Seite. In Zusammenarbeit mit der Firma Hurth wurde nach umfassenden Versuchen als überzeugendes Endergebnis ein Antriebssystem erarbeitet, in dem jedes Detail intensiven, nach neuesten

wissenschaftlich-technischen Methoden zusammengestellten Überprüfungen unterzogen wurde. So ist z. B. das Unterteil des Z-Antriebs nach sorgfältigen Strömungsuntersuchungen im Wassertunnel mit

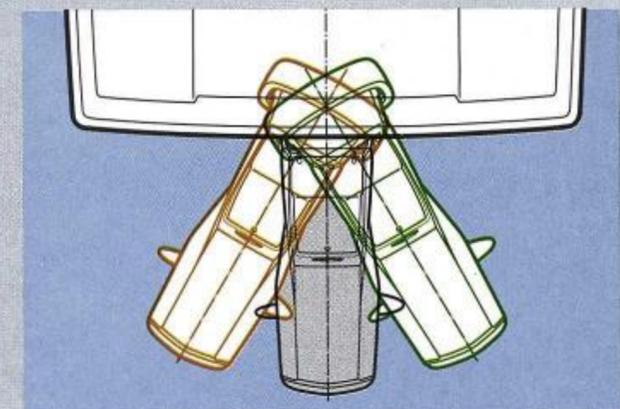


modernsten Computeranlagen optimiert worden.

Die Summe dieser Vorteile macht den BMW Z-Antrieb zu einem einzigartigen Angebot.

Die Abgasführung durch die Kavitationsplatte anstatt durch den Propeller verbessert das Manövriervermögen beim Rückwärtsfahren, da die Abgase nicht so leicht vom Propeller eingesaugt werden können.

Ein leicht einstellbares Trimmeruder ermöglicht bequeme Kurseinhaltung.



Ungewöhnliche Beweglichkeit und außerordentliche Manövrierfähigkeit durch 60° Einschlagwinkel.

Das komplette Antriebsaggregat ist ebenso wie alle Zusatzaggregate konsequent korrosionsschutz. Ein Zinkanoden-Schutz hilft Korrosion verhindern.

Fakten sprechen für BMW: Das Zubehör-Angebot.

Ein Beweis für den dynamischen Einsatz von BMW im Marinesektor ist auch das sorgfältig ausgewählte Zubehör. Bei der Auswahl standen die für BMW typischen, außerordentlich hohen Anforderungen an Qualität, Funktionalität und Sicherheit im Vordergrund:

Als komplette Baugruppe bieten wir serienmäßig einen Instrumententräger an, bei dem die Funktionalität und Logik der Anordnung und Gestaltung von Bedienelementen und Informationsgebern optimal gelöst sind.

Mechanisches Steuergerät mit Getriebeübersetzung am Lenkrad und Befestigungsteil an der Spiegelplatte. Einfache Montage.

Der Sumlog ist ein Geschwindigkeitsmesser mit zwei Zählwerken zur Registrierung der Gesamt- und Tages- oder Teilstrecke (rückstellbar).

Der Explorer hat eine große Sicherheits-Funktion – er dient der notwendigen Entlüftung des Motorraums vor dem Start.

Die Kontroll-Schalttafel bietet dem Eigner die Möglichkeit, 9 verschiedene Funktionen und Anschlüsse zu überwachen und zu sichern.

Der Sicherungsschalter unterbricht im Notfall den Stromkreis. Dieses empfehlenswerte Sicherheits-Detail sollte in allen kleineren Sportbooten eingebaut werden.

Der Hauptschalter für den Gesamtstromkreis erfüllt zwei Hauptfunktionen: Diebstahlsicherung – der Schalter kann in Nullstellung abgezogen werden – und Risikominderung der Kurzschlußgefahr

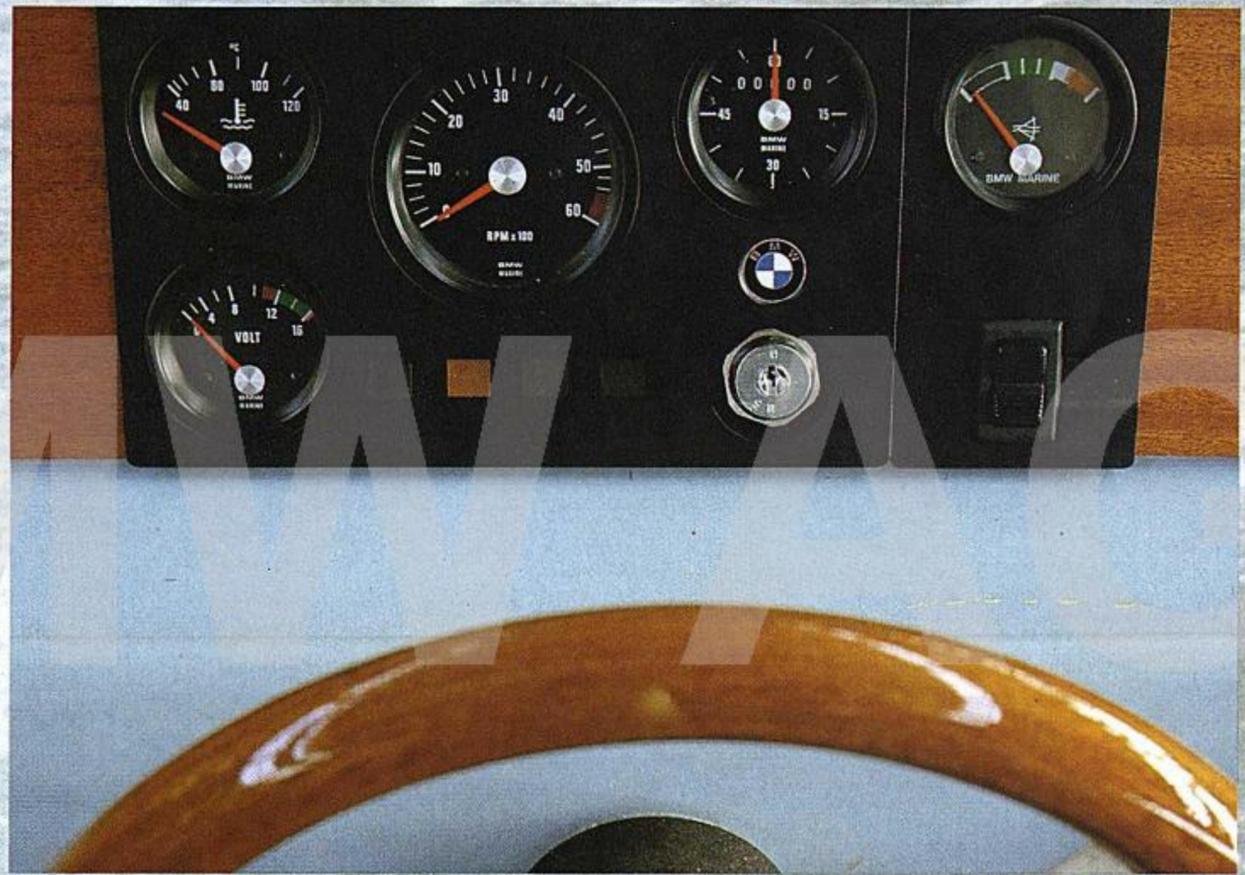
durch Feuchtigkeit.

Der Betriebsstunden-Zähler zeigt die tatsächliche Laufzeit Ihres Triebwerks an und liefert somit die notwendigen Daten zur Einhaltung der Service-Intervalle.

Die Tankanzeige bietet Ihnen jederzeit die Sicherheit,

Ihren Aktionsradius ständig zu überprüfen. Die fest installierte, elektrisch betriebene Bilgenpumpe gehört zu den wichtigsten Komfort-Extras.

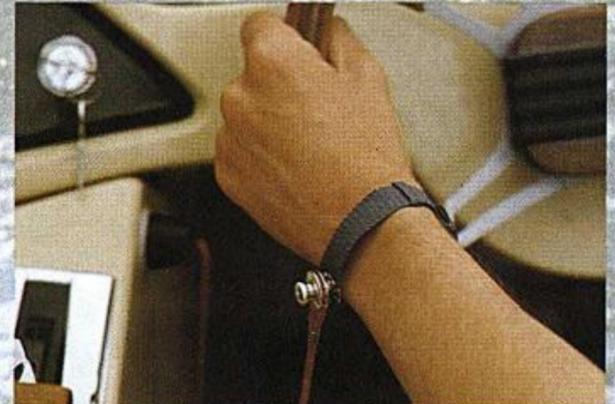
Schaltgeräte: BMW bietet eine Reihe von verschiedenen Schaltgeräten inkl. Bedienungszügen an.



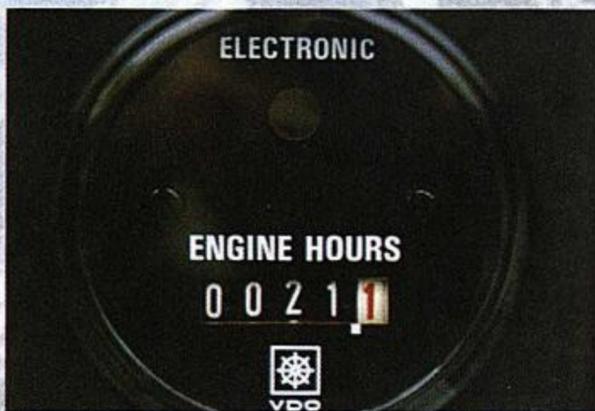
Instrumententräger



Sumlog



Sicherungsschalter



Betriebsstundenzähler



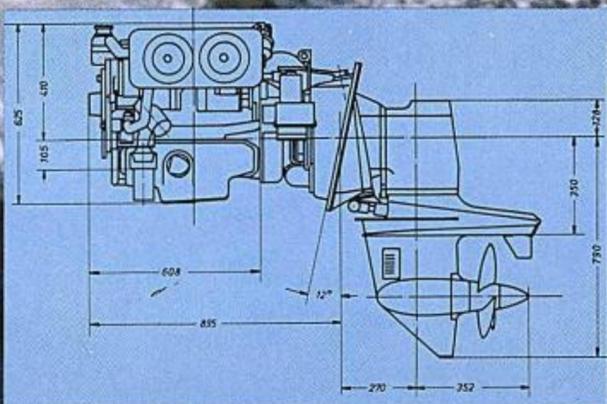
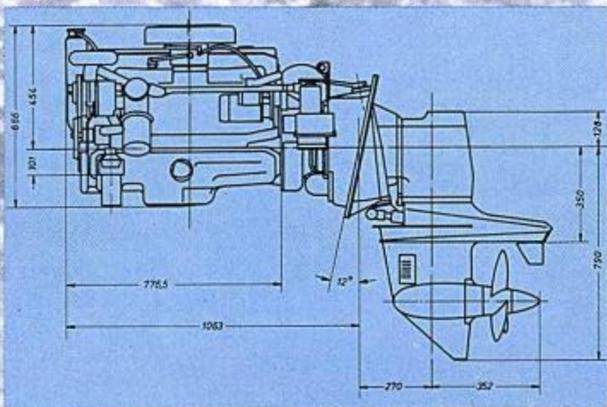
Einhebelschaltung

Fakten sprechen für BMW: Die Service-Organisation.

Jeder Bootsantrieb ist nur so gut wie der Service, der dahintersteht. Als weltweit erfolgreich operierendes Automobil-Unternehmen haben wir auch hier außerordentliche Erfahrungen und Kompetenz.

BMW verfügt in München über eine spezielle Kundendienstschule für Marine-Mechaniker. In München befindet sich ebenfalls das Zentrallager für BMW Marine-Teile, das die Teile-Versorgung der BMW Marine-Depots in ganz Europa sicherstellt.

In der Summe der Leistungen bietet BMW einen Teile- und Kundendienst, der auch im Marinesektor das garantiert, was jeder BMW Fahrer nach dem Kauf genießt: die Sicherheit, sein Fahrzeug in guten Händen zu wissen.



Technische Daten

B 220 (6 Zyl., 3,3 Liter)

B 190 (6 Zyl., 2,8 Liter)

B 130 (4 Zyl., 2,0 Liter)

Gewichte	Gewicht des Motors 245 kg Gewicht des Antriebs incl. Spiegelplatte 74 kg Gewicht des kompletten, betriebsfertigen Antriebsaggregats (incl. Öl und Wasser) 338 kg		Gewicht des Motors 195 kg Gewicht des Antriebs incl. Spiegelplatte 74 kg Gewicht des kompletten, betriebsfertigen Antriebsaggregats (incl. Öl und Wasser) 277 kg	
Bauart und Lagerung	6-Zyl.-Viertakt-Reihenmotor mit oberliegender Nockenwelle, schräghängenden Ventilen, Kurbelwelle aus Stahl geschmiedet und vergütet		4-Zyl.-Viertakt-Reihenmotor mit oberliegender Nockenwelle, schräghängenden Ventilen, Kurbelwelle aus Stahl geschmiedet und vergütet	
	12 Gegengewichte, 7 Dreistoffhauptlager mit je 2 Ölzuführungsbohrungen		8 Gegengewichte, 5 Vierstoffhauptlager mit je 2 Ölzuführungsbohrungen	
	Zweikreiskühlsystem, Motor- und Seewasserkreislauf arbeiten unabhängig voneinander Motoreinbau 30° geneigt Motorlagerung: Dreipunkt-Aufhängung; vorn auf Querträger zwei großvolumige, speziell für den Bootsbetrieb ausgelegte Speziallager; hinten ein Ringformlager			
Hubraum und Leistung	Hubraum 3205 cm ³ Hub 86 mm, Bohrung 89 mm (0,97)	Hubraum 2788 cm ³ Hub 80 mm, Bohrung 86 mm (0,93)	Hubraum 1990 cm ³ Hub 80 mm, Bohrung 89 mm (0,90)	
	Leistung 136 kW (190 DIN PS) bei 5.500/min Drehmoment 280 Nm bei 3.500/min Verdichtung 8,4:1 Höchstzahl 6.000/min	Leistung 121,5 kW (165 DIN PS) bei 5.500/min Drehmoment 234 Nm bei 4.200/min Verdichtung 8,2:1 Höchstzahl 6.000/min	Leistung 86,0 kW (120 DIN PS) bei 5.500/min Drehmoment 165 Nm bei 3.500/min Verdichtung 8,2:1 Höchstzahl 6.000/min	
Ventile	Ventilspiel: Ein- und Auslaß 0,25–0,30 mm bei kaltem stehenden Motor gemessen (max. 35° C Kühlmitteltemperatur)		Ventilspiel: Ein- und Auslaß 0,15–0,20 mm bei kaltem stehenden Motor gemessen (max. 35° C Kühlmitteltemperatur)	
	Ventiltrieb: über Kipphebel und oberliegende Nockenwelle. Antrieb durch Doppelrollenkette mit automatischem, ölgedämpftem Kettenspanner und Rückschlagsicherung			
Schmierung	Druckumlaufschmierung mit Hauptstromfilter und Druckregelventil im gefilterten Ölkreis, Rotorenölpumpe mit Kettenantrieb von der Kurbelwelle			
	Hauptstromfilter mit Papiereinsatz und Überdruckventil. Öffnungsdruck 2,5 ± 0,2 bar (Überdruck)		Hauptstromfilter mit Papiereinsatz und Überdruckventil. Öffnungsdruck 2,2 ± 0,3 bar (Überdruck)	
Kraftstoffanlage	Doppelregister-Vergaser Solex 4 A 1		2 Vergaser Solex 44 PHN-3	
	Luftfilter mit Flammenschutz und Ansauggeräuschdämpfung			
	Kraftstoffförderung durch mechanische Kraftstoffpumpe. Pumpendruck 0,21–0,25 bar (Überdruck) Kraftstoff: Normalkraftstoff, mindestens 93 ROZ			
Motorkühlung	Voneinander unabhängig arbeitendes Zweikreis-Kühlsystem			
	Süßwasserkreislauf: Erfolgt über thermostatgesteuerten Wärmetauscher, gekühlt mit Seewasser			
	Seewasserkreislauf: Wassereintritt durch Kiemen in Z-Antriebsunterwasserteil. Weiterführung zum Seewasserfilter, zur Seewasserpumpe, zum Wärmetauscher, Auspuffkrümmer, Abgassammler mit Abgas vermischt zurück zum Z-Antrieb, Austritt durch Kavitationsplatte Ölkühler am Hauptstromfilter mit Seewasser gekühlt			
Elektrische Anlage	Drehstromlichtmaschine 770 Watt, 14 Volt, 55 A		Drehstromlichtmaschine 630 Watt 14 Volt, 35 A	
	Zündfolge: 1, 5, 3, 6, 2, 4		Zündfolge: 1, 3, 4, 2	
	Sämtliche elektrischen Aggregate sind von Bosch, seewassergeschützt			
Kraftübertragung	Großvolumige elastische Gummikupplung und ein Doppelkreuzgelenk. Der Kraftschluß im Antrieb erfolgt über eine Lamellenkupplung.			
Außenbordaggregat/ Z-Antrieb	Untersetzung 1,95:1		Untersetzung 2,2:1	
	Größter Propellerdurchmesser 16" (400 mm) Max. Einschlagwinkel ± 30° Aushebewinkel für Transportstellung 48°			
	Elektro-hydraulische Hebe- und Trimmmanlage, trimmbar bis zur zulässigen Motorbetriebsdrehzahl von 5.500 U/min			
Ausstattung	Motor komplett verkabelt mit Vielfach-Steckverbindung, Instrumenten- und Trimmsteuertafel mit Drehzahlmesser, Fernthermometer, Voltmeter, Betriebsstundenzähler (nur für 6-Zy.-Triebwerk), Kontrolleuchten für Generator und Öldruck, 1 Reserveanzeige, Schalter für Instrumentenbeleuchtung, 3-Stufen-Zündanlaßschalter: 1. Stufe: Explorer od. Radio; 2. Stufe: Zündung; 3. Stufe: Start. Die Instrumententafel ist mit einem 6 m langen Kabelbaum verbunden. Zusatzinstrumententafel mit Trimmmanzeige und wassergeschütztem Wippschalter für die Trimmung. Komplette Trimmsteuerung serienmäßig.			

Änderungen von Konstruktion und Ausstattung vorbehalten.



BMW – Freude am Fahren

811800110
1/78 VM
Printed in West Germany