

Komplett montiert, ohne Propeller, Gelenkkupplung und Stevenrohr.

Geeignet zum Einbau in schnelle Rennboote mit Elektro- oder Verbrennungsmotor bis ca. 1kW Leistung.

Die robuste Neuentwicklung wird für den Antrieb und gleichzeitige Steuerung von Gleitbooten eingesetzt. Ausgerüstet mit einem Hochleistungspropeller der neuen Reihe, kann der Antrieb sowohl im halb eingetauchten, als auch im ganz eingetauchten Zustand im Wasser arbeiten. Das Prinzip des halb eingetauchten Propellers findet hauptsächlich bei schnellen Rennbooten Anwendung. Im Schiffmodell-sport sind das die Fesselrennboote (Naviga-Klasse A), HYDRO-Rennboote und Katamarane. Aus langjähriger Erfahrung ist man zu der Erkenntnis gekommen, daß die hohen Geschwindigkeiten mit halb eingetauchten Propellern auf den geringeren Widerstand durch Wegfall der unter dem Bootsboden angeordneten Stevenrohre und Wellenböcke zurückzuführen sind. Das von den ein- und austauchenden Flügeln des Propellers in die Luft geschleuderte Wasser bewirkt die Bildung eines Wasserschweifes hinter dem Boot, ein Kennzeichen für optimale Wirkung des Propellers. Mit Hilfe einer Gelenkkupplung kann der HYDRO-Antrieb nach rechts und links ausschwenken, sodaß sich der Einbau eines separaten Ruders erübrigt. Der Ausschlagwinkel sollte bei hohen Drehzahlen nicht größer als 15 - 18° sein. Durch Lockern von zwei Schrauben kann das Steuer-teil verschoben und dadurch der Anstellwinkel der Welle für optimale Fahrlage und höchste Geschwindigkeit getrimmt werden. Mit anderen Worten: Wenn das Boot bei voller Fahrt springt oder eine Neigung dazu hat, sollte der Anstellwinkel der Antriebswelle vergrößert werden. Oder umgekehrt, wenn der Bug des Bootes zu tief im Wasser liegt, sollte der Anstellwinkel reduziert werden.

Die im Steuer-teil montierten Gleitlager der Antriebswelle können mit Kugellager (Best.-Nr. 397/4) nachgerüstet werden. Vor Inbetriebnahme sollte die Propeller-Siche-

rungsmutter auf der Welle bis zum Anschlag festgezogen werden. Zu beachten ist auch, daß die Welle immer ein kleines axiales Spiel aufweist.

Empfehlenswert ist es, die Lager der Antriebswelle regelmäßig zu schmieren (hauptsächlich vor Leerlaufproben) um ein Festfressen der Welle zu vermeiden.

Zubehör für HYDRO-Antrieb II

Hochleistungspropeller

2-flügelig, aus schwarzem, glasfaserverstärktem Polyamid, mit präzisiertem Messing-Gewindeinsatz. Rechtslaufend vom Motor aus gesehen. Steigung ca. 1,2 x Schrauben-Ø. Das Profil des Propellerflügels endet mit einer Abreißkante.

Propeller Ømm	Mit Gewinde-einsatz M 4 Best.-Nr.	Mit Gewinde-einsatz M 5 Best.-Nr.	Steigung mm
40,0	2314/40		48
42,5	2314/42,5		51
45,0	2314/45		54
47,5	2314/47,5	2315/47,5	57
50,0	2314/50	2315/50	60
52,5	2314/52,5	2315/52,5	63

Welle mit Stevenrohr

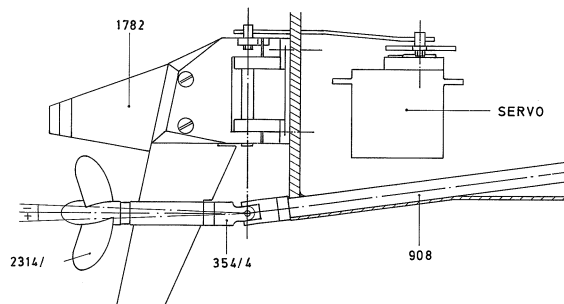
Best.-Nr. 908

Welle ohne Gewinde, geeignet nur für HYDRO-Antrieb. Welle: Ø 4 mm, Länge 265 mm. Stevenrohr: Ø 8 mm, Länge 240 mm.

Gelenkkupplung

Best.-Nr. 354/4

Für Wellen-Ø 4 + 4 mm. Außen-Ø 10 mm, Übertragungslänge 36 mm.



Completely assembled, but excl. propeller, universal coupling and stern tube.

Suitable for installation in fast racing boats equipped with electric motor or combustion engine with an output of up to 1 kW.

This newly developed robust unit is meant for motorizing and steering planing racers. Equipped with a hi-performance marine propeller of the new series this propulsion system can be operated semi-submerged as well as fully submerged. The semi-submerged propeller principle is mainly applied to fast racing of the Naviga-class A, HYDRO-racing boats and catamarans. Experience gained over the years indicated that the high speed attained with semi-submerged propellers is the result of drag reduction by the elimination of the commonly used stern tube with its struts which are normally positioned below the bottom of a boat. The blades of a semi-submerged propeller which are immersed in water during one part of a revolution and above the water in another part, throw up a plume of spraywater behind the boat, an indication of optimum propeller efficiency. Thanks to its joint coupling the HYDRO-drive can be deflected laterally to starboard and port and used in this manner for steering the boat; as a result no rudder as such will be required. When running at high speed the deflection must not exceed 15–18°. After loosening two screws the movable part of the unit used for steering can be lowered or raised, as the case may require, permitting the angle of the prop shaft (thrust angle) to be adapted for optimum planing attitude and top speed. In other words: if the boat jumps when travelling at high speed, or if a tendency to do so is noticed, the inclination of the prop shaft (thrust angle) must be increased. Or, the other way round: if the bow of the boat fails to come up high enough the inclination of the prop shaft has to be reduced.

The journal bearing of the prop shaft mounted in the rudder part of the unit may be replaced by retrofit ball-

bearings (order no. 397/4). The safety nut of the propeller should be firmly tightened against the stop on the shaft prior to putting the unit into operation. Be sure to note that a shade of axial play between the two shafts is provided. The bearings of stern tube and drive shaft should preferably be lubricated at regular intervals (in particular prior to running the drive system unloaded) in order to prevent the shafts from seizing.

HYDRO II drive accessories

Hi-performance marine propellers

2-bladed propeller, black GRP reinforced polyamide, with precision brass insert. Clockwise rotation (viewed from motor/engine).

Pitch/diam. ratio approx. 1.2:1.

The trailing edge of the prop blade terminates in an edge inducing break-away of the flow.

Propeller diam. mm	with threaded M4 insert order No.	with threaded M5 insert order No.	pitch mm
40.0	2314/40		48
42.5	2314/42.5		51
45.0	2314/45		54
47.5	2314/47.5	2315/47.5	57
50.0	2314/50	2315/50	60
52.5	2314/52.5	2315/52.5	63

Prop shaft with stern tube

Order No. 908

shaft, unthreaded, suitable for the HYDRO drive only. Shaft diameter 4 mm, length 265 mm, stern tube diam. 8 mm, length 240 mm.

Universal coupling

Order No. 354/4

for shafts 4 mm diam. × 4 mm, outer diam. 10 mm, transmission length 36 mm.

For illustration refer to German text, please.

Complètement montée, sans hélice, accouplement articulé et tube d'étambot.

Convient au montage dans des bateaux de course rapides à moteur électrique ou moteur de combustion d'une puissance allant jusqu'à 1 kW env.

Cette construction moderne et robuste est utilisée pour la propulsion et la commande simultanée d'hydroglisseurs. Equipée d'une hélice performante de la nouvelle série, la propulsion peut agir aussi bien à moitié immergée que complètement immergée dans l'eau. Le principe de l'hélice à moitié immergée est surtout utilisé pour les bateaux de course rapides. Dans le sport nautique, il s'agit, en l'espèce, des bateaux de course captifs (Classe Naviga A), des bateaux de course HYDRO et des catamarans. Une longue expérience a permis de découvrir que les vitesses élevées atteintes avec des hélices à moitié immergées étaient dues à une résistance plus faible du fait de la suppression des tubes d'étambot et des supports d'arbres porte-hélices disposés sous le fond du bateau. L'eau projetée dans l'air par le jeu des pales de l'hélice provoque la formation d'un remous derrière le bateau, caractéristique d'un effet optimal de l'hélice. A l'aide d'un accouplement articulé, la propulsion HYDRO est en mesure de pivoter à droite et à gauche; le montage d'un gouvernail séparé est ainsi superflu. L'angle de braquage ne devrait pas dépasser 15 à 18° à vitesse élevée. En desserrant deux vis, l'élément de commande peut être déplacé, l'angle d'attaque de l'arbre peut ainsi être réglé en vue d'une tenue optimale et d'une vitesse maximale. En d'autres termes: Si le bateau, en pleine course, saute ou a tendance à le faire, l'angle d'attaque de l'arbre primaire doit être agrandi. Au contraire, si la proue du bateau se trouve trop profondément dans l'eau, il importe de réduire l'angle d'attaque.

Les paliers-glisseurs de l'arbre d'attaque montés dans l'élément de commande peuvent être équipés de roulements à billes (n° 397/4). Avant la mise en service, serrer à

fond, jusqu'à butée, les écrous de blocage de l'hélice sur l'arbre. Veiller également à ce que l'arbre présente toujours un léger jeu axial.

Il est recommandé de lubrifier régulièrement (en particulier, avant des essais de ralenti) les paliers de l'arbre d'attaque, pour éviter tout grippage de l'arbre.

Accessoires pour la propulsion HYDRO II

Hélice performante

2 pales, en polyamide noir, renforcé à la fibre de verre, à broche fileté en laiton d'une grande précision. Tournant à droite en regardant le moteur. Pas env. $1,2 \times \varnothing$ de l'hélice.

Le profil de la pale de l'hélice finit avec un bord de décollement.

Hélice	Avec broche filetée M4 N°	Avec broche filetée M5 N°	Pas mm
40,0	2314/40		48
42,5	2314/42,5		51
45,0	2314/45		54
47,5	2314/47,5	2315/47,5	57
50,0	2314/50	2315/50	60
52,5	2314/52,5	2315/52,5	63

Arbre avec tube détambot

N° 908

Arbre sans filetage, uniquement pour propulsion HYDRO. Arbre: 4 mm \varnothing , longueur 265 mm. Tube d'étambot: 8 mm \varnothing , longueur 240 mm.

Accouplement articulé

N° 354/4

Pour arbres $\varnothing 4 \times 4$ mm. \varnothing extérieur 10 mm, longueur de transmission 36 mm.

Schéma uniquement dans le texte allemand.

Compleet gemonteerd, zonder schroef, scharnierkoppeling en schroefaskoker.

Geschikt voor het inbouwen in snelle raceboten met elektro- of verbrandingsmotor tot ca. 1 kW vermogen.

De robuuste nieuwe ontwikkeling wordt voor de aandrijving en gelijktijdige besturing van glijboten ingezet. Uitgerust met een schroef met grote capaciteit van de nieuwe serie, kan de aandrijving zowel in half ondergedompelde, alsook in geheel ondergedompelde toestand in het water werken. Het principe van de half ondergedompelde schroef vindt hoofdzakelijk bij snelle raceboten toepassing. In de scheepsmodelsport zijn dat de kabelraceboten (Naviga-klasse A), HYDRO-raceboten en katamarans. Na langjarige ervaring is men tot het inzicht gekomen, dat de hoge snelheden met half ondergedompelde schroef op de geringe weerstand door het wegvalen van de onder de bodem van de boot aangebrachte schroefaskoker en asstutten terug te voeren zijn. Het door de in- en opduikende vleugels van de schroef in de lucht geslingerde water veroorzaakt de vorming van een waterwelling achter de boot, een kenmerk voor de optimale werking van de schroef. Met behulp van een scharnierkoppeling kan de HYDRO-aandrijving naar rechts en links zwenken, zodat het inbouwen van een apart roer overbodig is. De zwenkhoek moet bij hoge toerentallen niet groter dan 15–18° zijn. Door het losmaken van twee schroeven kan het stuurdeel verschoven en daardoor de instelhoek van de as voor optimale vaartoestand en hoogste snelheid getrimd worden. Met andere woorden: wanneer de boot bij volle snelheid springt of een neiging daartoe heeft, moet de instelhoek van de aandrijf-as vergroot worden. Of omgekeerd, wanneer de boeg van de boot te diep in het water ligt, moet de instelhoek gereduceerd worden.

De in het stuurdeel gemonteerde glijlagers van de aandrijf-as kunnen later met kogellagers (best.-nr. 397/4) worden uitgerust. Alvorens in bedrijf te stellen moet de schroefborgmoer op de as tot aan de aanslag worden

vastgetrokken. Ook moet er op gelet worden, dat de as altijd een kleine axiale speling heeft.

Het is aanbevelenswaardig, de lagers van de aandrijf-as regelmatig te smeren (hoofdzakelijk voor de proeven bij onbelast lopen) om een vastvreten van de as te vermijden.

Toebehoren voor HYDRO-aandrijving II

Schroef met grote capaciteit

2-vleugelig, uit zwarte, met glasvezel versterkte polyamide, met precisie schroefdraad-inzetstuk uit messing. Rechtsom lopend gezien vanuit de motor. Spoed ca. 1,2 × schroef-Ø.

Het profiel van de schroefvleugel eindigt met een scherpe rand.

Schroef Ø mm	Met schroef- draad-inzet- stuk M4 Best.-nr.	Met schroef- draad-inzet- stuk M5 Best.-nr.	Spoed mm
40,0	2314/40		48
42,5	2314/42,5		51
45,0	2314/45		54
47,5	2314/47,5	2315/47,5	57
50,0	2314/50	2315/50	60
52,5	2314/52,5	2315/52,5	63

As met schroefaskoker

Best.-nr. 908

As zonder schroefdraad, alleen geschikt voor HYDRO-aandrijving. As: Ø 4 mm, lengte 265 mm. Schroefaskoker: Ø 8 mm, lengte 240 mm.

Scharnierkoppeling

Best.-nr. 354/4

Voor assen-Ø 4×4. Buiten-Ø 10 mm, lengte voor overbrenging 36 mm.

Skizze en de duitse tekst.