

Artikel-Nr.: 1692  
1692-BB  
1692-ARTR



Vorbildähnlicher Nachbau eines  
Offshore-Mono-Rennbootes in  
980 mm Länge

# **PHANTOM**



# Aufbaubeispiel

## Einleitung

Wir gratulieren zum Kauf dieses original MHZ Rumpfes. Hierbei handelt es sich um einen vorbildähnlichen Nachbau eines Mono-Rennbootes mit einer Rumpflänge von 980 Millimetern.

Die folgenden Ausführungen sollen Anhaltspunkte liefern, wie das Modell gestaltet werden kann. Der Bau von Modelbooten ist ein kreativer Prozess. Sei kreativ und baue Dein Boot. Wir wünschen viel Spaß beim Bau und Betrieb deiner PHANTOM.

## Arbeitsvorbereitung

Für einen idealen Bauprozess suche dir einen geeigneten Platz an dem das Modell auch einmal ein paar Tage stehen kann - zum Beispiel, wenn Klebstoffe und Harze aushärten müssen.

Richte deinen Bauplatz so ein, dass sowohl Platz für das Modell selbst, als auch für das benötigte Werkzeug und die zu verbauenden Anbauteile vorhanden ist.

## Schwerpunkt

Achte während der gesamten Bauphase darauf, dass der Schwerpunkt des Bootes stimmt. Dieser muss bei der MHZ PHANTOM auf 25 bis 28% der Rumpflänge vom Heckspiegel aus gemessen liegen. Das klingt komplizierter als es ist. Die PHANTOM ist 980 mm lang. 25% von 980 mm sind 245 mm. Miss also 245 mm vom Heckspiegel nach vorne und markiere diesen Punkt. Hier liegt der Schwerpunkt der PHANTOM.

Wenn du nun das Boot baust und das Layout, also die Positionen der einzelnen Komponenten, festlegst, platziere diese, wie du denkst und hebe das Modell mit je einem Finger links und rechts am Schwerpunkt hoch. Kontrolliere, ob es im Gleichgewicht ist. Ist dies nicht der Fall, verschiebe die Bauteile im Rumpf – Regler, Empfänger und vor allem Akkus – bis der Schwerpunkt stimmt. Wird der Schwerpunkt nicht korrekt gewählt, kann das Boot nicht performen oder fährt eventuell sogar gar nicht.



## Zum Bau der MHZ PHANTOM benötigst du folgende Werkzeuge und Werkstoffe:

- diverse Schraubendreher, je nach verwendeter Hardware
- diverse Klebstoffe, z.B. Sekundenkleber
- diverse Epoxydharze, kurze Trockenzeiten (5 & 20 Minuten) zum Fixieren von Bauteilen, Lange Trockenzeiten (90 Minuten & 24 Stunden) zur dauerhaften Montage
- Schrauben und Muttern, je nach verwendeter Hardware
- Handbohrmaschine mit verschiedenen Bohrern
- Stufenbohrer
- diverse Feilen & Schleifmittel
- Winkelmesser & Lineale
- Messwerkzeug, z.B. Messschieber

## MHZ Produkte

• Phantom	1692
• Messing PTFE Rohr	1002
• Flexwelle 4,75mm	1090
• Silikonschlauch	1552
• Anlenkung	1833
• Ruder Strut Set	1070
• Wassereinlass	1791
• Wasserauslass	1795
• Clips	1556
• Motorabstützung Front	2414-M
• Kupplung	1036
• Rumpfdurchführung	1070-1
• Stevenrohrhalter	1012
• Flexwellensicherung	2254
• Ausbausatz (inkl. Motorhalter, Servohalter, Batteriehalter)	1633
• ESC Halter	1631
• Bei Variante inkl. Motor ist zusätzlich der Motor <b>4092</b> sowie der passende Kühlmantel beinhaltet	

## Vorbereitung des Rumpfes

Zur Vorbereitung solltest du die Innenseite des Rumpfes mit fettlösenden Reinigungsmitteln, z.B. Bremsenreiniger auswischen, um bestmögliche Klebeverbindungen zu gewährleisten. Vor dem Einkleben der Komponenten sollten die Kontaktflächen im Rumpf zudem angeschliffen werden, damit sich der Klebstoff ideal mit dem Rumpfmateriail verbinden kann.

Zuallererst sollte mit Bleistift eine Mittellinie sowohl am Heckspiegel als auch im Inneren des Rumpfes markiert werden, von der aus, alle Maße abgetragen werden. Am Heckspiegel wird diese Linie als Spiegelachse verwendet, um die Bohrungen symmetrisch am Heckspiegel platzieren zu können.



Ermittle zudem die Mitte der Höhe des Heckspiegels als Referenzpunkt. So hast du immer einen Bezugspunkt, von dem aus, alle Maße symmetrisch abgetragen werden können.

Ermitteln Sie zudem die Mitte der Höhe des Heckspiegels als Referenzpunkt. So haben Sie immer einen Bezugspunkt, von dem aus alle Maße symmetrisch abgetragen werden können.

## Rumpfdurchführung

Damit der Antrieb bestmöglich eingestellt werden kann, empfehlen wir die Verwendung der MHZ Rumpfdurchführung (1070-1). Miss von der Unterkante des tiefsten Punktes am Heckspiegel 10,5 mm nach oben und markiere diesen Punkt auf der Mittellinie. Dieser zeigt den Mittelpunkt der Bohrung der Rumpfdurchführung. Bohre hier ein Loch und erweitere dieses auf 19 mm. Passe die Rumpfdurchführung so ein, dass sie eben mit dem Heckspiegel abschließt und gerade im Rumpf liegt.

## Ausbausatz

Wir empfehlen die Verwendung des universalen Ausbausatzes für Mono-Boote von 70 bis 100 cm (1633). Wie alle Universalteile muss auch der Ausbausatz an das Modell angepasst werden. Um im fertigen Boot einen idealen Schwerpunkt zu realisieren, sollten die Längsplatten am hinteren Ende um 15 mm gekürzt werden. Baue dann den Ausbausatz außerhalb des Rumpfes zusammen. Achte auf eine exakte Ausrichtung der einzelnen Platten zueinander, damit alle Bezugsflächen senkrecht zu einander stehen. Wähle für den Motorspant die schräge Position. Fixiere die einzelnen Bauteile mit Sekundenkleber. Wenn alles platziert ist, sollten die Platten mit Polymerkleber oder ähnlichem final verklebt werden.



Ausbausatz Monos Best. Nr. 1633)

Führe das Messing-Steuerrohr (1002) mit dem PTFE-Rohr durch die Rumpfdurchführung.

Richte Steuerrohr und Motor/Spanzangenkupplung exakt aufeinander aus. Hierzu kannst du die später verbaute Flexwelle verwenden. Die Komponenten müssen so zueinander ausgerichtet sein, dass die Welle ohne großen Widerstand in die Kupplung gleitet. Flexwellen sollten immer mit einem leichten, homogenen Bogen eingebaut werden, um ein Aufschwingen der Welle im Betrieb zu verhindern.



Zur Sicherung der Einbaulage der Welle kann der Steuerrohrhalter montiert und ausgerichtet werden. Ist alles sauber positioniert, können die Komponenten verklebt werden.



### Antrieb

Die MHZ PHANTOM ist zum Betrieb mit den MHZ Ruder-Strut-Set (1070) konzipiert. Dieses ist sowohl in der Höhe, als auch in der Neigung einstellbar. Montieren diese in der Höhe so, dass die Welle in der mittleren Stellung gerade aus dem Rumpf in den Antrieb läuft. Der Heckspiegel ist serienmäßig stabil genug gebaut, um die Kräfte während der Fahrt aufzunehmen. Wer hier eine wartungsfreundliche und noch massivere Variante bevorzugt, kann sich eine Ankerplatte aus Kohlefaser oder GfK fertigen, diese mit Stehbolzen ausstatten und von innen am Heckspiegel verkleben.

### Lenkung

Die PHANTOM ist für eine Push/Pull-Anlenkung mit einem Lenkservo ausgelegt.

Bei der Verwendung von Digitalservos mit Brushlessmotoren ist darauf zu achten, dass diese einen stabilen Nullpunkt finden und nicht um diesen Nullpunkt herum anfangen zu oszillieren. Man hört hier dann ein Brummen des Servos. Um ein Durchbrennen des Servos zu verhindern müssen Züge, Spannungen und die Trimmung und Subtrimmung exakt eingestellt werden. Eine korrekte Einstellung ist dann gegeben, wenn das Servo nicht mehr brummt.



### Wasserkühlung

Die Wasserkühlung ist der wichtigste Helfer, dass die teuren Elektronik-Komponenten durch die hohe Last des Betriebs auf Wasser nicht in Rauch aufgehen. Deshalb ist es essentiell, dass die Elektronik immer durch die Wasserkühlung auf verträglichen Temperaturen gehalten wird.

Die Kühlwasseraufnahmen (1790) sollten so in den Laufflächen des Bootes platziert werden, dass sie im Großteil aller Fahrsituationen Wasser in den Kühlkreislauf fördern. Wir empfehlen den Einbau auf der Lauffläche 15mm vom Heckspiegel und so weit innen wie möglich im V des Rumpfs einzubauen. Hierfür musst du einen 14x6mm großen Ausschnitt im Rumpf vornehmen. Klebe die Wassereinlässe dort ein und verschleife sie auf den Laufflächen so, dass diese absolut eben sind.



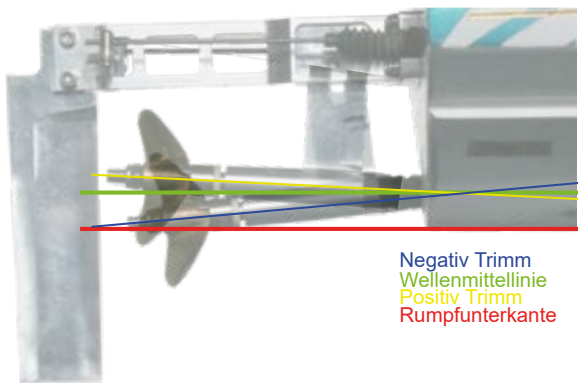
### Endstücke/Flexwellen

Zur sicheren Montage der Wellenendstücke auf der Flexwelle gibt es verschiedene Methoden. Loctite Fügen-Nabe-Welle, UHU Endfest 300 oder Hartlötten, funktioniert alles, wenn es ordnungsgemäß ausgeführt wird.



### Abstimmung

Wie alle High Performance Boote reagiert auch die PHANTOM sehr sensibel auf verschiedenen Einstellungen am Antrieb und dem richtigen Schwerpunkt. Wie oben erwähnt sollte der Schwerpunkt in etwa bei 25 bis 28% des Rumpfes vom Heckspiegel aus gemessen liegen. Ist der Schwerpunkt zu weit vorne, wird das Modell sicher gerade auslaufen, sich aber bei Kurvenfahrten Eindrehen und zum Umkippen neigen. Außerdem wird die Elektronik durch die erhöhte Reibung sehr heiß. Ein zu weit hinten liegender Schwerpunkt resultiert in einem hüpfenden und unberechenbaren Fahrverhalten.



Ebenso wichtig ist die Stellung der Welle im Verhältnis zur Wasseroberfläche. Sind die Propeller nach oben gekippt kommt das Boot schneller aus dem Wasser ins Gleiten. Zu stark angestellt bewirkt ein zu leicht laufendes Boot, dass unter Umständen zum so genannten „Blow-Over“ also einem Rückwärts-Überschlag neigt.

Finde das für dich perfekte Setup. Jeder Fahrstil ist anders.

***Dein MHZ Team wünscht dir viel Spaß beim Bau und Betrieb deines neuen Modellrennbootes!***



**PHANTOM**



MHZ GmbH  
Hauptstr.61a  
96182 Reckendorf  
Deutschland

Telefon: 09544981113  
Telefax: 09544981114  
E-Mail: [shop@mhz-powerboats.com](mailto:shop@mhz-powerboats.com)