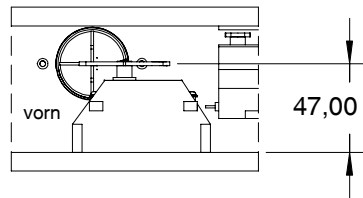


Tauchsystem-Montage

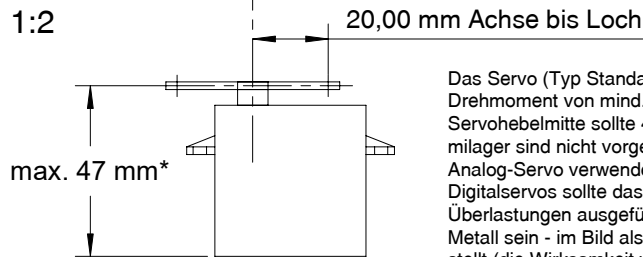
Achtung: Ausdrücke auf korrekten Maßstab überprüfen.

1:4



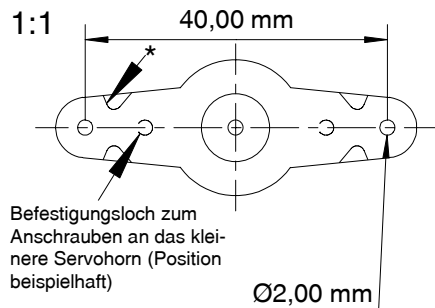
Montagehöhe des Servos ist 47 mm von der Bodenplatte bis Mitte Servohorn.

1:2



Das Servo (Typ Standard mit 20 mm Gehäusebreite) sollte ein Drehmoment von mind. 80 Ncm besitzen. Seine Höhe bis zur Servohebelmitte sollte 47 mm nicht überschreiten. Servo-Gummilager sind nicht vorgesehen. Beim Prototypen wurde ein Analog-Servo verwendet. Bei sehr starken und sehr schnellen Digitalservos sollte das Servohorn als Sollbruchstelle gegen Überlastungen ausgeführt werden und insbesondere nicht aus Metall sein - im Bild als gestrichelte Einschnürungen (*) dargestellt (die Wirksamkeit wurde nicht getestet).

1:1



Befestigungsloch zum Anschrauben an das kleinere Servohorn (Position beispielhaft)

Material: ABS 2 mm

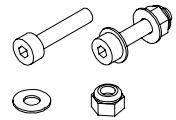
*Falls das Servohorn höher als 47 mm steht, kann auf seiner Unterseite ein zusätzliches Horn - ggfs. mit Beilagscheiben zur genauen Höhenanpassung angeschraubt werden. Ist das Servohorn nicht lang genug (40 mm von Loch zu Loch), dann kann auch hier Abhilfe geschaffen werden, indem ein längeres Horn auf oder unter das Servohorn geschraubt wird. Zur genauen Höhenabstimmung können z.B. Beilagscheiben dienen. Der Durchmesser des zentralen Lochs ist von der Servogeometrie abhängig und entsprechend anzupassen.

Achtung: Der Drehwinkel des Servohorns ist mit $2 \times 45^\circ$ berechnet und sollte nicht größer sein. Sonst könnte der Kolben an der Kolbenbremse (eine Verjüngung im Zylinder-Innen-Ø, die verhindert, dass der Kolben versehentlich komplett aus dem Zylinder gezogen wird) anlaufen. Sofern die Fernsteuerung es zulässt, sollte der Servoweg daher begrenzt werden mit einer Funktion wie Servowegbegrenzung, Travel Adjust, Dual Rate oder Servo (Travel) Limit.

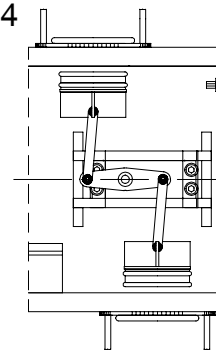
Ja, Gott hat ihm (Jesus) alles unter die Füße gelegt, und er hat ihn, den Herrscher über das ganze Universum, zum Haupt der Gemeinde gemacht. Sie ist sein Leib, und er lebt in ihr mit seiner ganzen Fülle – er, der alles und alle mit seiner Gegenwart erfüllt.
Epheser 1, 22-24 (Neue Genfer Übersetzung)

Montagematerial:

4x Schrauben M2 x 10 mm,
DIN 912 (Innensechskant)
8x Beilagscheiben M2, DIN 125
4x Stopp-Muttern M2, DIN 985
vorzugsweise alles aus Edelstahl



1:4



Voraussetzung für die Montage des Tauchsystems ist, dass die Tauchzellen komplett fertiggestellt und alle Montageschritte abgeschlossen sind. Die Tauchservohalterung ist noch nicht eingeklebt. Das Servo ist jedoch schon darin festgeschraubt.

Als erstes werden die Tauchzellogehäuse wieder entfernt. Zum Einen sind ohnehin die Distanzklötchen noch nicht eingesetzt worden, zum Anderen ist dies die einfachste Möglichkeit, das Tauchsystem schnell und unproblematisch ins Boot einzubauen.

Die Tauchhebel werden mit den Tauchkolben und dem Servohorn so weit verschraubt, dass sie gerade noch gut beweglich sind. Das geschieht noch außerhalb des Bootes.

Danach wird diese Montageeinheit auf's Servo aufgesteckt, wobei sich dieses in Neutralposition befinden muss. Das Servohorn soll dann parallel zu den Seitenplatten stehen - siehe erste Zeichnung. Das Servohorn mit der Zentralschraube sichern.

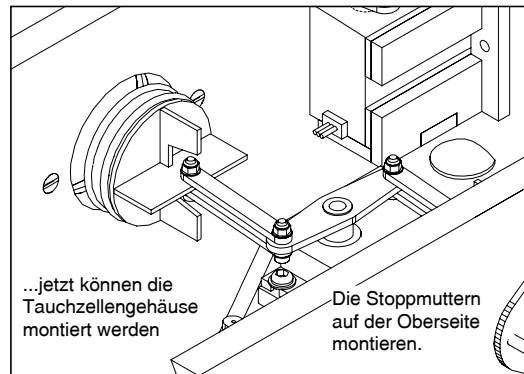
Anschließend werden die Distanzklötze auf die Befestigungsschrauben aufgefädelt und die Tauchzellogehäuse wieder eingesetzt, während dabei gleichzeitig die Kolben eingeführt werden.

Jetzt können die Tauchzellogehäuse auch mit Beilagscheiben, Federringen und Muttern festgeschraubt werden. Dabei nicht zu fest anziehen, damit sich die eingeklebten Schrauben nicht lösen - siehe mittlere und letzte Zeichnung.

Hier ist auch die optimale Position der Tauchservohalterung zu sehen. Sie wird an der Mittellinie ausgerichtet. In Längsrichtung ist sie jedoch gegebenenfalls gegenüber dem Bootsschwerpunkt etwas zu korrigieren, damit die Tauchhebel beide in demselben Winkel stehen. Der Wert (hier 85°) ist weniger wichtig, als dass beide Winkel möglichst gleich sind. Die auf die Bodenplatte gezeichneten Orientierungshilfen erleichtern die symmetrische Ausrichtung der Tauchservohalterung.

Ist die optimale Position gefunden, kann die Halterung zunächst an den Enden der vier schrägen Außenfüße mit einem dünnflüssigen Sekundenkleber vorbefestigt werden, indem man ihn einfach von außen auf den Klebespalt aufträgt und dann von selber in den Spalt hineinfließen lässt. Zur weiteren Verklebung sollte das Servo in der Halterung etwas angehoben werden (ca. 1 mm), damit es bei der weiteren umlaufenden Verklebung nicht mit eingeklebt wird.

Falls größere Spalten zwischen Servohalterung und Bodenplatte sind, muss nach dem Aushärten des Sekundenklebers ein weiterer Kleber außen umlaufend als Raupe aufgetragen werden - z.B. ein Polymerkleber. Diese Kleber härten auch bei etwas dickerem Auftrag komplett aus (z.B. UHU Max Repair oder Pattex Repair Extreme) und gewährleisten dann auch in diesem Fall die erforderliche Wasserdichtigkeit.



...jetzt können die Tauchzellogehäuse montiert werden

Die Stoppmuttern auf der Oberseite montieren.