

Bleigießen nicht nur zu Sylvester!

Ein Tip von Gerold Schnebbe

Bei maßstäblichen Verkleinerungen großer Seglervorbilder können wir nicht den Ballastschwerpunkt der Großsegler in der gleichen Position am Modell einplanen! Warum?

Wir nehmen einmal einen Segler von 15m Länge einer Verdrängung von 20 Tonnen = 20.000 kg. Dazu eine Segelfläche von 100 m².

Jetzt legen wir einen Maßstab von 1:10 zugrunde.

Das bedeutet wir verkleinern alle Maße geteilt durch den Faktor 10.

Das Modellschiff würde also eine Länge von 150 cm erhalten bei einer Segelfläche von 1 m²; die Verkleinerung der Segelfläche erhält damit den Faktor 100. Die Rechnung enthält nur 2 Werte Länge X Höhe.

Das Verdrängungsgewicht im Original ist 20.000 kg. Das Modell hat aber in der Verkleinerung aber nur 20 kg Verdrängung! Der Faktor ist hier 1000 warum? Beim Segel haben wir eine Flächenberechnung Länge X Höhe. Beim Rumpf haben wir eine Volumenrechnung Länge X Höhe X Breite. Hier ist also das Verhältnis Segelfläche zum Rumpf im 10 mal verkleinerten Modell um 10 mal schlechter. Der zur Verfügung stehende Ballast muss so tief wie möglich im Kiel und Rumpfboden eingebracht werden, das reicht aber mitunter nicht immer aus, bei einigen Rumpfquerschnitten, einer Dschunke, Finkenwerder Fischkutter und Frachtseglern klappt das bis zum Maßstab 1 : 20.

Bei schlanken Rümpfen, Rennjachten muss unser Ballast unters Boot an einem Schwert als Bombe, oder bei Kieljachten den Kiel nach unten mit Ballast verlängern. Da kommt Blei als Ballast ins Spiel, es hat in den verschiedenen Legierungen ein Spezifisches Gewicht um 11 herum ist gut verfügbar, leicht in Formen zu Gießen.

Aber es ist auch Toxisch - giftig, der Schleifstaub, der Qualm beim Gießen, die Hautberührung; also Lederhandschuhe, Mundschutz, Schutzbrille benutzen.

Formenbau: In meinem Fall ein Profilkie, Verlängerung nach unten.

Soll haben = 3300 Gramm Blei bei Spezifischen Gewicht ~ 11 bedeutet das 300 Gramm oder 300 ml Volumen muss das Formstück haben. Das ist relativ leicht zu ermitteln in meinem Fall Hartschaum mit einer Dichte von ~ 0,72 , aber ich weiß nicht die Dichte meines Materials? Ich habe empirisch die Höhe mit 40 mm angenommen.

Einen passenden Behälter randvoll mit Wasser gefüllt Gewogen und notiert.

Behälter von der Waage nehmen in eine Schale stellen, das Formstück in Behälter drücken bis Formstückende und Oberkante Behälter gleich ist, es rauscht soviel Wasser aus dem Behälter wie das Formstück verdrängt.

Behälter wieder auf die Waage, wiegen, Differenz ermitteln, in meinem versuch =

315 Gramm, sind 15 Gramm zu viel . $15 \times 11 = 165$ Gramm Blei zu viel . Ca. 1,5 mm weniger in der Höhe ergibt 38,5 mm Formhöhe.

Für die Gießform: nehmen wir Gips, ist leicht zu beschaffen, billig, und schnell zu verarbeiten. Es können bis zu 10 Abgüsse daraus gezogen werden.

Auf einem Stück Brett, so groß das rundherum mindestens 50 mm Platz ist Fixieren wir das Formstück in der Mitte, das Formteil liegt mit der größeren Oberfläche auf dem Brett. Jetzt werden 2 cm starke Leisten mit der Höhe des Formstücks an das Brett, außen bündig rundherum auf das Brett geschraubt .

Gips ansetzen: Mann rührt keinen Gips an, sondern er wird angesetzt . Das heißt: Gipsbecher oder Einweg-Plastikbehälter mit Wasser füllen und den Gips langsam einstreuen (einsumpfen lassen es gibt dann nicht so viele Klumpen).

Gerührt werden kann dann bis eine sämig-breiige, gießfähige Masse entsteht. Diese wird dann rundum das Formstück in die Kiste eingefüllt und so hoch das der Gips etwas höher steht als Leiste und Formstück, wenn der Gips anfängt zu erstarren ziehen wir mit einer Leiste / Lineal den überschüssigen Gips ab.

Den Gips knochentrocken zu bekommen, das dauert! Knochentrocken muss der Gips sein sonst kommt es beim Bleigießen zu einer Explosion mit umherfliegenden Bleitropfen.

Warum: Die restfeuchte im Gips verdampft explosionsartig und schmeißt mit flüssigen Bleitropfen umher.

Trocknen auf der Heizung dauert lange, Backofen auf ca. 100 Grad geht schneller.

Die Gießform muss unbedingt vor dem Gießen auf 150-200 Grad aufgeheizt werden sonst gibt es keinen homogenen Guss!

Blei besorgen: Klempner/Schrotthändler nach Bleiresten fragen (Walzblei).

Reifenfirmen: Auswucht-Blei, bei Neubereifung werden alte Bleigewichte ausgebaut, gesammelt (dreckig und mit Stahlklammern versehen) und zum Schrotthändler gebracht.

Blei Schmelzen: Auf einer alten Elektrokochplatte, Edelstahltopf mit Stiel .

Bei Auswuchtgewichten ist es lustig zu sehen, zu riechen wie es stinkt und qualmt und auf einmal schwimmen die Stahlklammern oben auf dem flüssigen Blei. Sage doch einer Stahl schwimmt nicht, hier kann man es sehen.

Danach muß man den Stahlschrott und Schwand abfischen bis die Oberfläche glänzend wird. Bei Walzbleiresten ist es viel leichter zu Händeln.

Lederhandschuhe, Mundschutz, Schutzbrille nicht vergessen !!!

Und wenn immer es geht, das Ganze im Freien (wie Sylvester).

Bei einem Abguß kann man die Holzplatte drunter lassen, aber bei mehreren Abgüssen, die Holzplatte entfernen und eine Metallplatte drunter schrauben. Das hat den Vorteil das man die Gießform auf der zweiten Kochplatte Vorheizen kann, Vorteil 2 Gießform und Gießtopf stehen nebeneinander und wir können zügig das Blei in die Form Gießen.

Arbeitsgang in Bildern:

	Die vorbereitete, angepaßte Form des Bleigewichtes
	in die Form eingeschraubt
	der festgewordene Gips in der Gußform, die Urform wurde entfernt
	Bleigießen nicht nur an Sylvester
	Aufnahme für das Bleigewicht hier ist auch das sauber eingepaßte Ruder zu sehen
	Der Bleikiel befestigt, angespachtelt und verschliffen
	Bleikiel gewogen