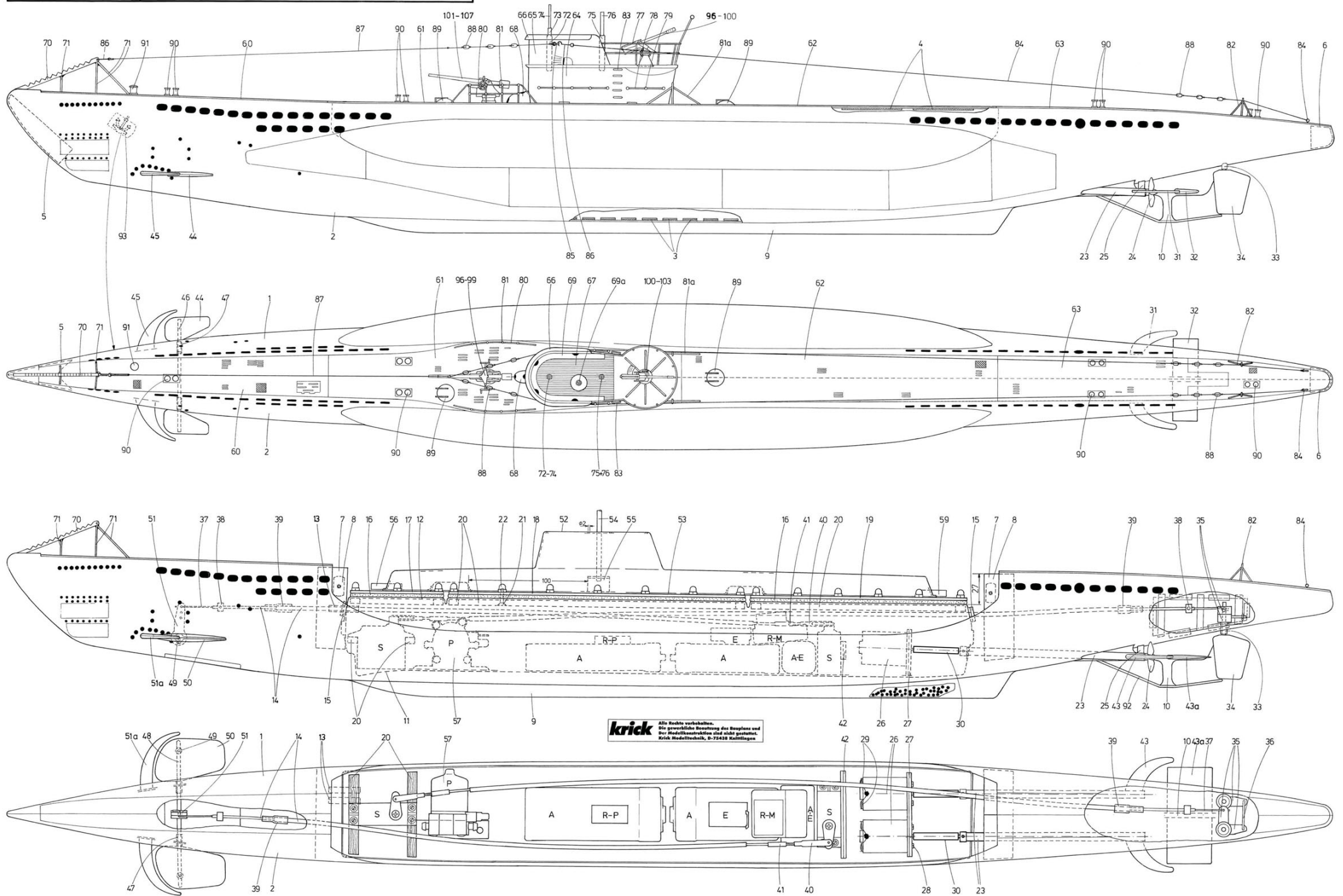


Krick U-Boot Typ VIIb





U-BOOT Typ VII b

Technische Daten	des Originals	des Modells:
Maßstab	1:1	1:60
Länge	66,5 m	1120 mm
Breite	6,2 m	125 mm
Höhe (Kiel bis Oberk. Turm)	9,5 m	170 mm

Bauanleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses interessanten Baukastens. Das U-Boot Typ VII war wohl eines der meist gebauten U-Boote weltweit und zu seiner Zeit auch Maßstäbe setzend und äußerst erfolgreich. Wir hoffen, dass Ihnen der Bau dieses Modells – sei es als Standmodell oder als voll tauchfähiges Modell – viel Freude bereitet.

Dieser Baukasten ermöglicht es, sowohl ein reines Standmodell ohne weitere Zusätze zu bauen oder mit Hilfe des Tauch- und Antriebssets (Bestell-Nr. 20311) ein voll tauchfähiges Modell mit Fluttank und Pumpe fertigzustellen. Für die Funktionstüchtige Version wurden die Tiefenruder vorne und hinten etwas vergrößert, als es die Maßstabtreue erlaubt. Ebenso werden beim tauchfähigen Modell einige Deckel am Rumpf abnehmbar gestaltet, die beim Standmodell natürlich nicht aufgeschnitten werden müssen. Diese Anleitung ist für beide Versionen vorgesehen, wobei sie deutlich auf die Unterschiede eingeht.

Für den Bau eines Standmodells benötigen Sie noch folgendes Material:

- DELUXE Plastic Magic Kunststoffkleber, Bestell-Nr. 44045
- DELUXE Sekundenkleber Rokat Rapid Cyano 20g, Bestell-Nr. 44051
- DELUXE Epoxid-Kleber Speedbond 4 min, Bestell-Nr. 44002
- UHU plus endfest, Bestell-Nr. 45670
- UHU plus Acrylit, Bestell-Nr. 48315
- DELUXE Rokat Plastic Klebstoff 30 ml, Bestell-Nr. 44045
- DELUXE Plastic Putty (Spachtel), Bestell-Nr. 44089
- Bleiballaststreifen 60 g, Bestell-Nr. 60107 (2 Stk.)
- Bleiballast-Granulat 500 g, Bestell-Nr. 60108

Empfohlene Farben und Grundierung

- Grundierung RC Colour 400 ml Spraydose, Bestell-Nr. 320100
- Spraydose 410 hellgrau 150 ml, Bestell-Nr. 316410
- Spraydose Lord Nelson Klarlack matt, Bestell-Nr. 80121
- Div. Streichfarben zum Beispiel Billing Boats Acrylfarben
 - Matt Schwarz Bestell-Nr. BCA022
 - Pale grau Bestell-Nr. BCA012
 - Navy cool grau Bestell-Nr. BCA037

Folgendes Werkzeug empfehlen wir Ihnen für den Bau:

- Scharfes und kräftiges Modellbaumesser, Bestell-Nr. 416002
- Ersatzklingen zum Messer, Bestell-Nr. 420019
- Bohrer in den Größen 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm und evtl. 7 mm
- Metalllineal
- Schleifklotz und Sandpapier verschiedener Körnungen
- runde und flache Feilen

Das Material:

Der Kunststoff in diesem Baukasten ist zu 95 % reiner schlagzäher ABS-Kunststoff. Dieses Material ist sehr langlebig und wird nicht schnell porös, wie manch andere Kunststoffe. In unserer Produktion wird dieses Material bereits über 20 Jahre eingesetzt und wir haben die besten Erfahrungen damit gemacht, sofern das Modell von außen lackiert war. Kleben lässt sich dieses Material am besten mit dem Deluxe Plastic Magic Kunststoffkleber (Bestell-Nr. 44045). Dieser Kleber löst den ABS und Polystyrol an und verschweißt die Teile regelrecht miteinander.

Das Deck konnte wegen seinen vielen kleinen Details nicht aus ABS hergestellt werden. Hier wurde Polystyrol verwendet.

Wichtig: Beim Kleben beachten Sie bitte, dass Polystyrol (also das Deck) sich nicht mit dem ABS-Klebern kleben lässt. Dieses Material wird vom Kleber nicht angelöst. Zum Verbinden von ABS mit Polystyrol muss daher DELUXE ROKET Plastikkleber oder ein Epoxidkleber verwendet werden. Bitte beachten Sie dies unbedingt.

Ausschneiden der ABS-Teile:

Zum Finden der richtigen Schneidkante beachten Sie bitte unbedingt die Zeichnungen in dieser Anleitung. Schwarz-weiße dreieckige Pfeile zeigen exakt von welcher Seite aus an welcher Kante mit dem Messer geschnitten werden soll. Der Rest ist in der Zeichnung immer schraffiert dargestellt. Ritzen Sie die Kante vorsichtig mehrere Male an und brechen Sie dann die Teile sorgfältig ab. Bei großen Resten rund um das Teil schneiden Sie zunächst erst die steilen Wände des Restmaterials ab, bevor Sie nahe an das wirkliche Teil gehen. Gehen Sie an Ecken besonders sorgsam vor und ritzen Sie lieber öfters ein, bis das Material fast durchgeschnitten ist. Sonst könnten Risse in das Teil hinein entstehen, die unkontrollierbar sind, da Kunststoff keine Struktur oder Faserrichtung besitzt. Heben Sie Reststücke, insbesondere die langen geraden Streifen an den Rumpfhälften auf. Einige Teile werden aus Streifen dieses Restmaterials hergestellt. Es handelt sich hierbei also nicht um Abfall.

Das Tauch- und Antriebsset (Bestell-Nr. 20311):

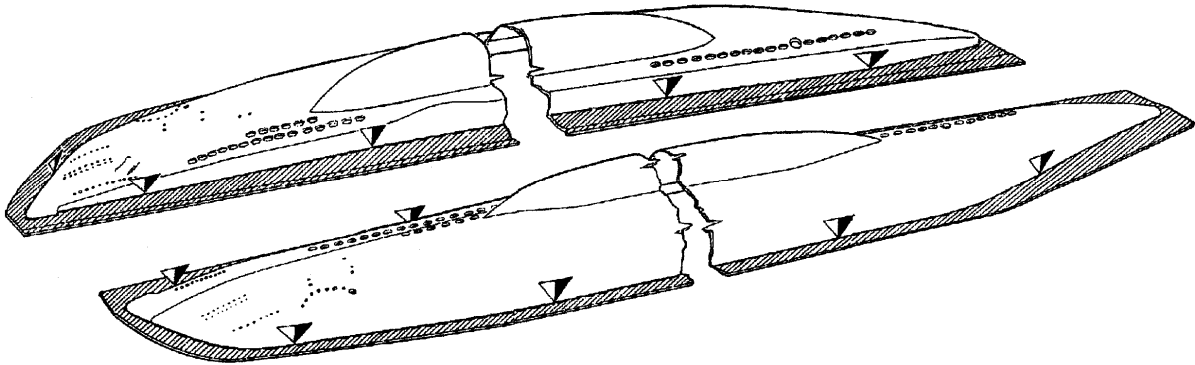
Dieses Set enthält alle Teile, die Sie benötigen um ein tauchfähiges Modell herzustellen, mit Ausnahme von Funkfernsteuerung, Fahrtreglern und Akkus. Ein paar Teile befinden sich auch im Grundbaukasten, die aus verpackungstechnischen Gründen einfacher dort untergebracht sind. Welche Teile sich in welchem Satz befinden erkennen Sie anhand der Markierungen in der Stückliste am Ende dieser Anleitung sehr deutlich.

Für den Betrieb mit Fernsteuerung benötigen Sie außer dem Antriebs- und Tauchset noch folgende Artikel:

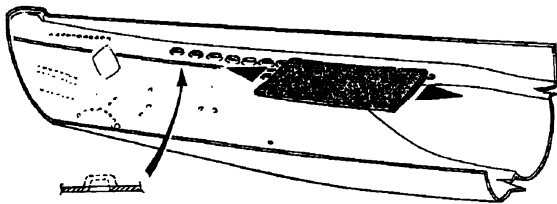
- Funkfernsteuerung, mindestens 4 Kanäle
- Fahrtregler 12 Volt, 30 Ampere, vorwärts-rückwärts
- Fahrtregler oder vorwärts-rückwärts-Schalter für Betrieb der Pumpe
- Akkupack aus 10 NiMH-Zellen der Baugröße Sub C, (empfohlen mindestens 2000 mAh) zum einfacheren Einsetzen und Herausnehmen hat es sich bewährt, zwei Akkupacks aus 2 mal 5 Zellen oder 4 und 6 Zellen zu verwenden.

Erste Schritte

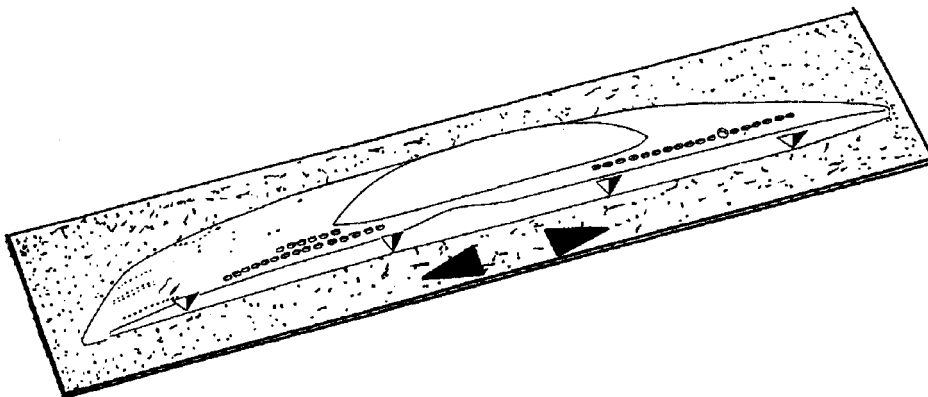
Schneiden Sie die Rumpfhälften (1 & 2) von der Außenseite her wie gezeigt aus. Hierbei schneiden Sie zunächst die großen Seitenwände des Restmaterials ab um handlichere Teile zu erhalten. Dann ritzen Sie von der Rumpfaußenseite her in der Kante des Rumpfteiles nach Zeichnung an und knicken das Restmaterial vorsichtig ab.



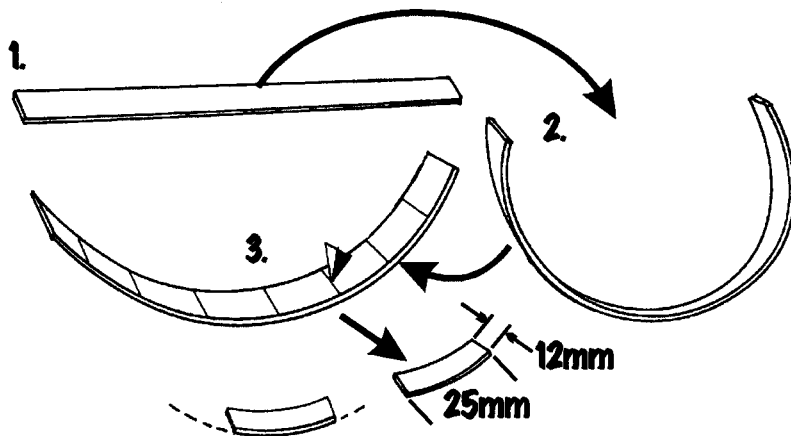
Mit Hilfe von zuerst grobem und dann feinem Sandpapier schleifen Sie die von der Innenseite erhöhten Flutöffnungen und Details auf. Schleifen Sie bis zur Wand hinunter. Auch beim Bau des Standmodells empfehlen wir, die Öffnungen aufzuschleifen, aber im Gegensatz zum Fahrmodell, wo diese offen bleiben sollen, werden Sie beim Standmodell dann mit einem schwarzlackierten Teil wieder hinterklebt. Somit sind die Öffnungen nach unserer Ansicht sauberer, als wenn man sie zulässt und nur ausmalt.



Mit feinem Sandpapier, das auf eine größere ebene Platte geklebt wird, schleifen Sie die Kanten absolut eben, damit die Hälften beim Zusammenkleben exakt passen. Verwenden Sie diese Technik bei allen ausgeschnittenen Teilen.

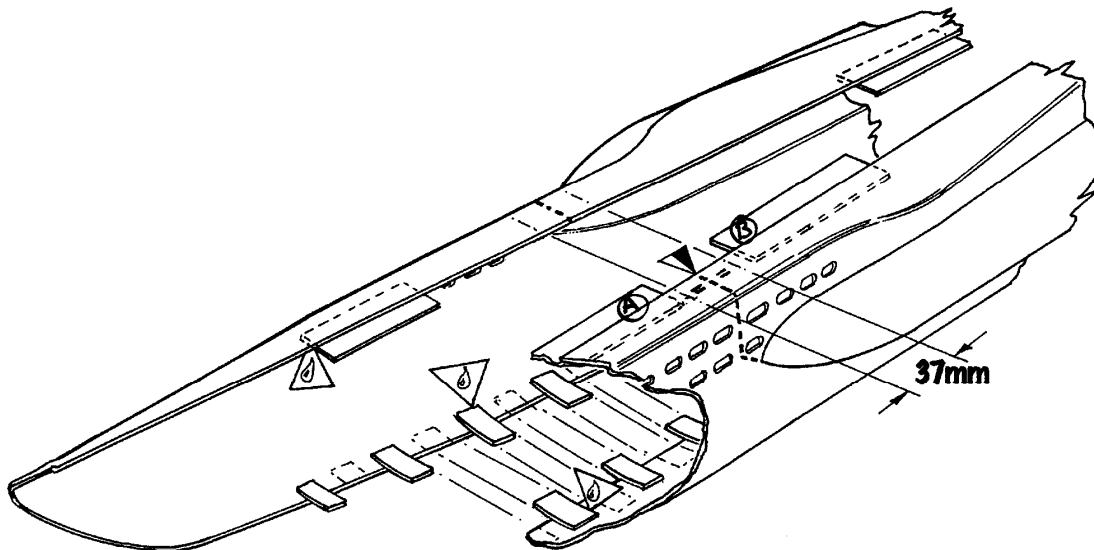


Biegen Sie einige Streifen von 12 x 1,5 mm ABS dem Rumpfradius entsprechend rund. Schneiden Sie diese zu 40 Stücken von 25 mm Länge zu (3). Diese werden in die Innenseite der unteren Rumpfhälfte geklebt.



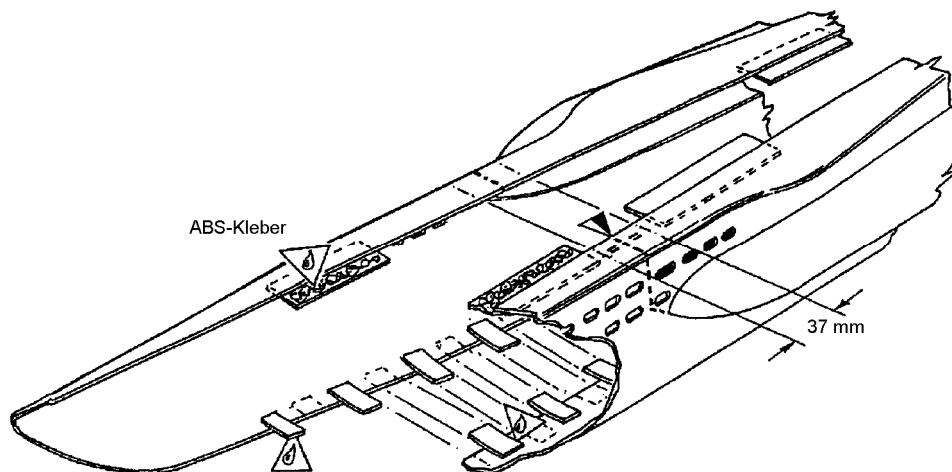
Tipp! Zum Biegen von Plastikstreifen ziehen Sie diese über die Tischkante Ihrer Werkbank, bis sie sich einrollen. Wiederholen Sie dies so lange, bis der richtige Radius erreicht ist.

Schneiden Sie 9 Streifen von 50 x 10 mm zu (4). Diese werden zur Verbindung der Oberseite des Rumpfes verwendet. 2 Stück im Bugbereich vor dem abnehmbaren Ausschnitt, 5 im mittleren abnehmbaren Teil. Belassen Sie einen Spalt von mindestens 37 mm im Bereich des Schnittes des abnehmbaren Teils (siehe Zeichnung).



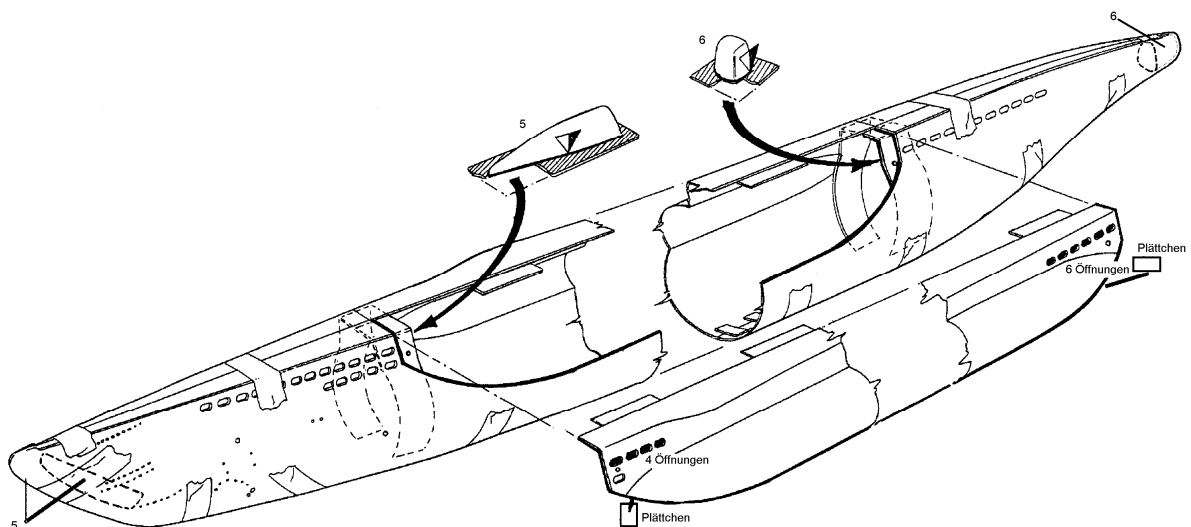
Beginnen Sie im Bodenbereich auf jede Rumpfhälfte 20 gebogene Streifen (3) mit einem Abstand von ca. 35 mm zwischen jedem Teil zu kleben und zwar so, dass diese sich gegenseitig verzahnen. Kleben Sie zwei 10 mm Streifen (4) in den Bugbereich und dann 5 weitere in den mittleren Bereich, wie gezeigt. Gehen Sie sicher, dass ein 37 mm Spalt an der Schnittlinie für die Formstücke (7) verbleibt.

Setzen Sie die Rumpfhälften ohne Klebstoff zusammen, um zu prüfen, ob sich die Verbindungstreifen nicht gegenseitig stören. Wenn dies gut passt geben Sie ABS-Kleber auf alle Verbinder und ebenso entlang der Rumpfkanten mit Ausnahme des Mittelteils. Halten Sie die Hälften mit Klebeband zusammen und lassen Sie den Kleber über nacht trocknen.

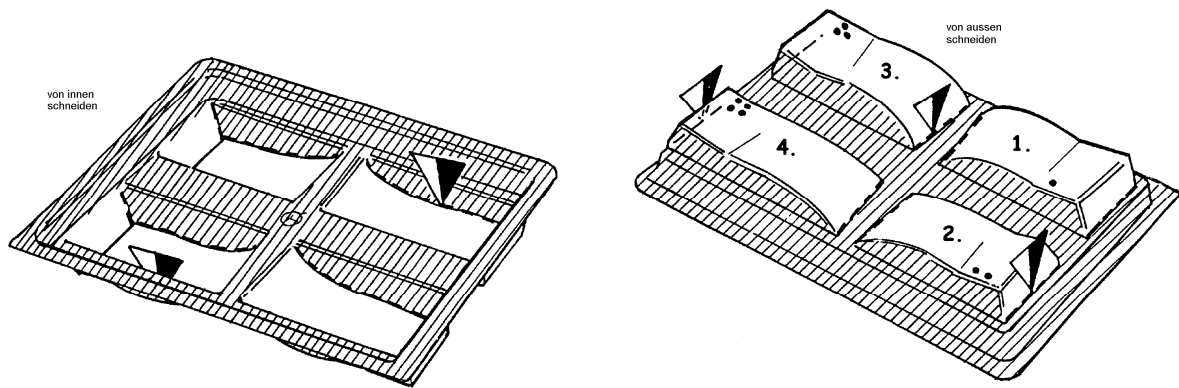


Wenn trocken verschleifen Sie den überstehenden Klebstoff mit nassem Schleifpapier, bis die Verbindungskante glatt ist. Jegliche Spalten können mit Plastikspachtel gefüllt werden. Ebenso kann man aus ABS-Kleber und ABS-Spänen einen eigenen Spachtel in einem kleinen Marmeladeglas ansetzen. Es dauert allerdings einige Zeit, bis der Kunststoff im Kleber sich so weit gelöst hat, dass er sich verarbeiten lässt.

Zeichnen Sie mit einem Bleistift die Schnittlinie für den abnehmbaren Mittelbereich. Verwenden Sie die Zeichnung zu Hilfe. 4 Flutöffnungen am Bug und 6 Öffnungen am Heck verbleiben im Mittelteil. Ritzen und letztendlich schneiden Sie zunächst nur die linke (Backbord-)Seite aus. Schneiden Sie die internen Füllstücke für den Bug (5) und das Heck (6) wie gezeigt aus. Mit einem geeigneten Stab, der mit etwas doppelseitigem Klebeband versehen wurde, können Sie die zuvor mit Klebstoff eingestrichenen Füllstücke nach Zeichnung einsetzen und andrücken.

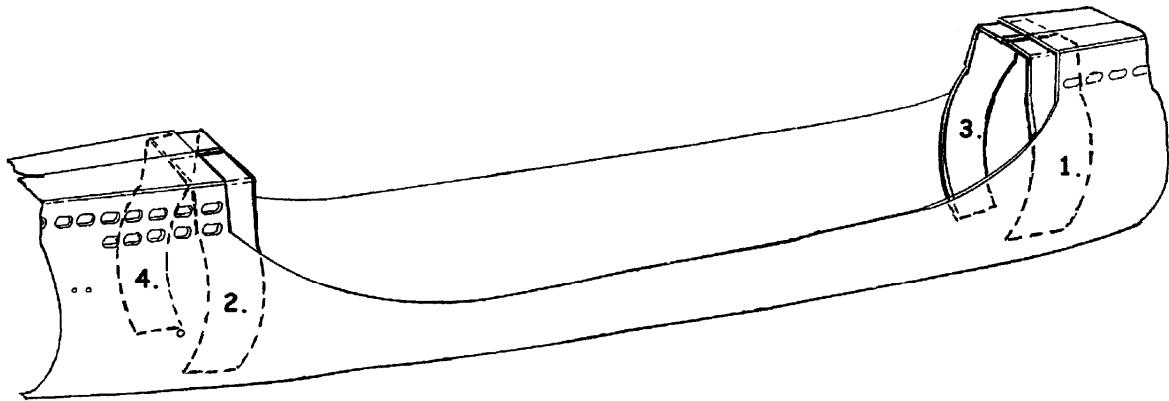


Geben Sie nun ABS-Kleber auf die 5 Verbindungsstücke des Mittelteils und setzen Sie das Backbord-Mittelteil wieder ein. Lassen Sie den Kleber trocknen. Wenn trocken, ritzen und schneiden Sie das rechte (Steuerbord-) Mittelteil aus, damit der ganze Sektor entnommen werden kann. Befestigen Sie 4 kleine Verbindungsstücke (Plättchen) aus Restmaterial nach Zeichnung am Mittelteil, damit dieses bündig sitzt und sich beim Schließen des Deckels am Rumpf einhakt. Geben Sie nun eine Raue Klebstoff an alle Verbindungsstellen von innen, damit der Rumpf und das Mittelteil stabil werden.

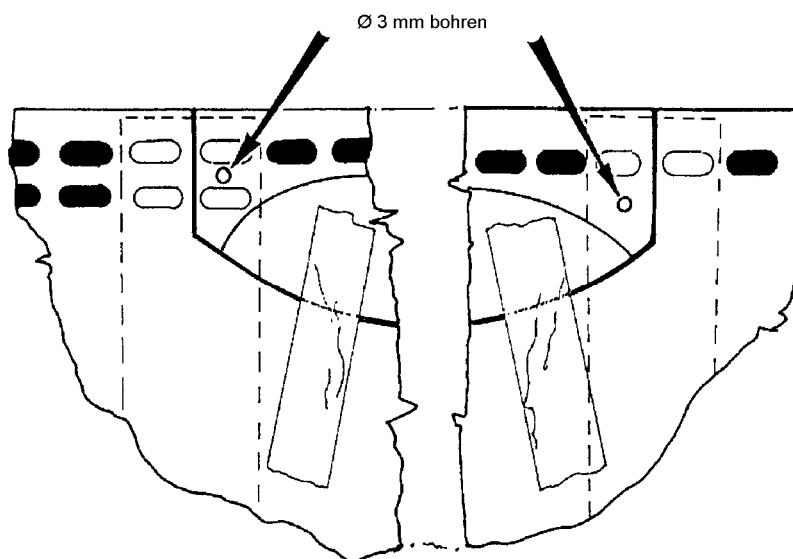


Schneiden Sie nun die 4 Deckelbefestigungsstreben aus. Schneiden Sie hierzu zuerst die geschwungenen Linien von der Innenseite entlang und die Querlinien von der Außenseite. Die Teile sind mit Punkten von 1 bis 4 markiert.

Passen Sie die Streben zunächst ohne Kleber in den Rumpf ein. Das Teil mit einem Punkt ist backbord hinten, mit 2 Punkten backbord vorne, 3 Punkte steuerbord hinten und 4 Punkte steuerbord vorne. Wenn die Teile sauber passen, kleben Sie sie ein, jedoch ohne dass Kleber mit dem Mittelteil in Kontakt kommt.

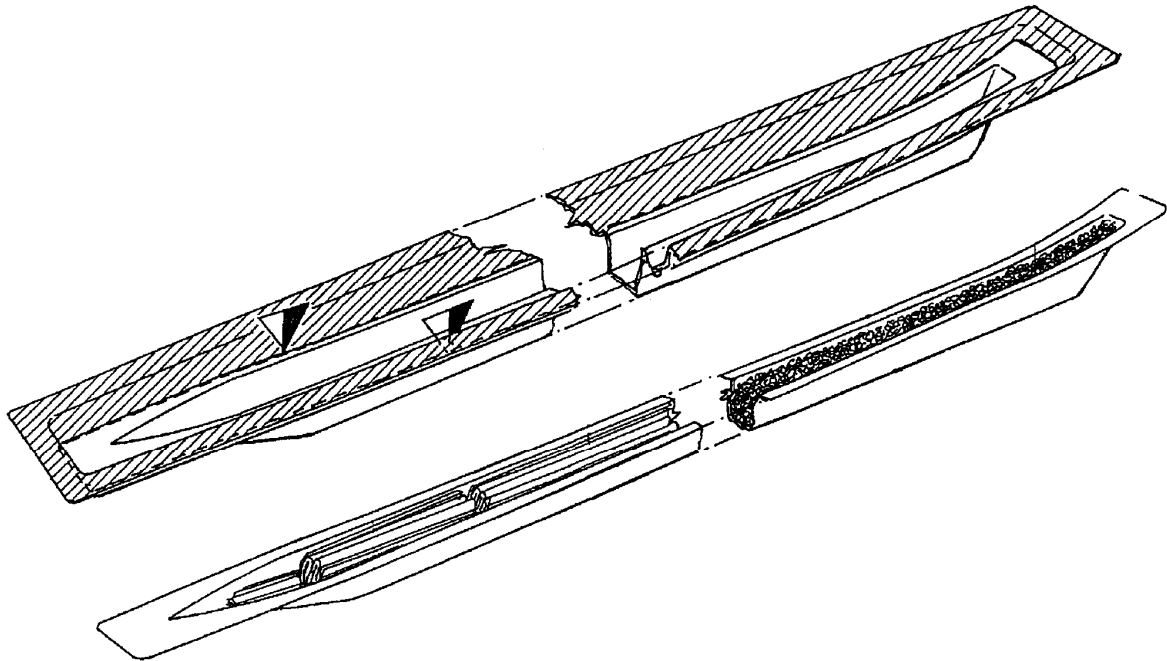


Mutternfixierung: setzen Sie das Mittelteil wieder auf den Rumpf und halten Sie es mit Klebeband. Bohren Sie 4 Löcher von 3 mm Durchmesser durch das Mittelteil in die Streben. Entfernen Sie das Mittelteil wieder.

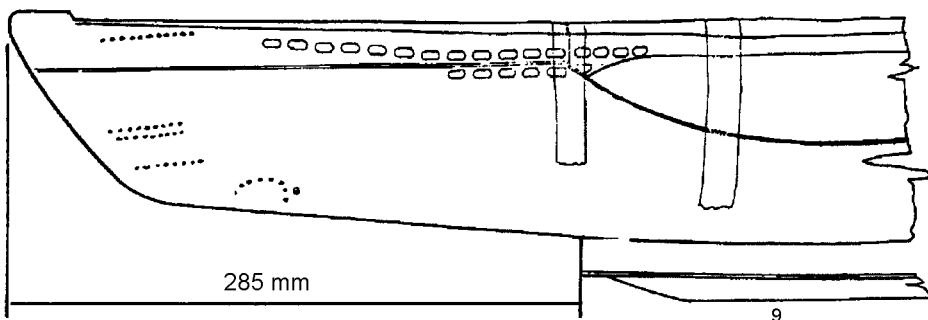


Stecken Sie die Schraube (104) durch das Loch im Rumpf und ziehen Sie die Deckelbefestigungsmutter (8) auf der Innenseite an und prüfen Sie, dass die Fläche der Mutter gut an den Streben aufliegt. Kleben Sie dann die Mutter mit UHU plus endfest an, wobei Sie versuchen, das Gewinde nicht zu verkleben. Halten Sie die Mutter mit der Schraube dabei fest, bis der Kleber getrocknet ist. Lassen Sie alles trocknen, bevor Sie die Schraube wieder entnehmen.

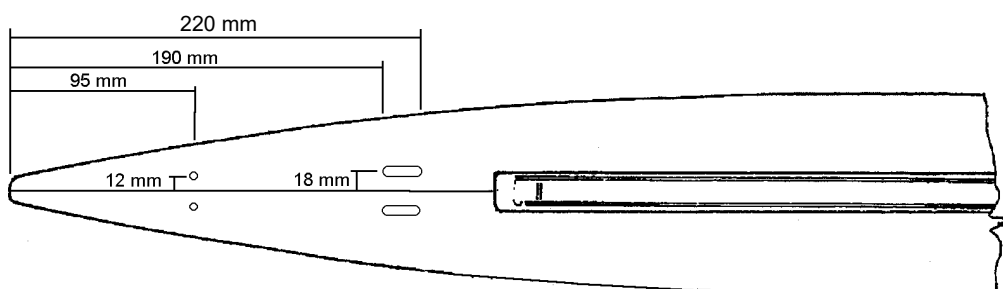
Schneiden Sie den Kiel von der Innenseite her aus dem Tiefziehteil aus. Passen Sie ihn gut an die Rumpfunterseite an. Die spitze Seite zeigt zum Bug. Kleben Sie den Kiel noch nicht an. Füllen Sie den Kiel so eng und voll wie möglich mit Walzblei oder Bleischrot (Bestell-Nr. 60108). Der Kiel sollte mit Ballast ca. 350 bis 400 Gramm wiegen. Walzblei kleben Sie mit wenig Epoxidkleber ein. Bleikugeln können Sie mit wenig Epoxidkleber vermischen und dann einfüllen. Beachten Sie, dass Epoxidkleber warm wird. Besonders wenn die Klebeschicht zu dick wird entsteht Hitze, die Ihren Kiel verformen und zerstören kann. Achten Sie darauf, dass kein Blei über der Kante übersteht, damit der Kiel später problemlos unter den Rumpf geklebt werden kann. Im Kielraum sollte zum Schluß praktisch keine Luft mehr verbleiben, die wieder Auftrieb gibt.



Befestigen Sie das Mittelteil wieder auf dem Rumpf und legen Sie diesen auf den Kopf. Zeichnen Sie am Rumpf die gezeigten Maße an und kleben Sie dann den Kiel entlang der Mittellinie an den Rumpf. Lassen Sie alles gut trocknen. Die Kante des Auflagerandes des Kiels am Rumpf kann schräg verschliffen und verspachtelt werden.

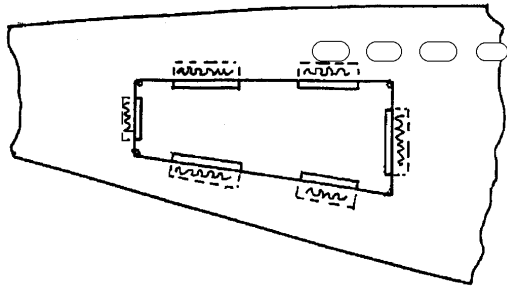


Messen und markieren Sie nun alle weiteren Ausschnitte aus dem Bauplan und den folgenden Zeichnungen und markieren Sie diese Maße auf dem Rumpf.

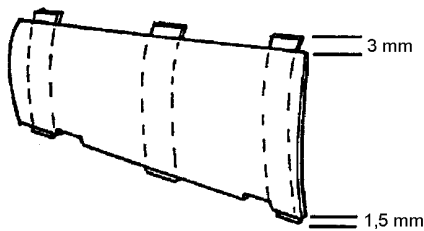


Zum Anlegen verwenden Sie einen Rechten Winkel, den Sie senkrecht am Heck anlegen. Für die zwei Bohrungen für die Ruderkerer verwenden Sie zuerst einen 2 mm Bohrer und bohren dann auf 4 mm auf. Bei der Aussparung für die Stevenrohre empfehlen wir ebenso an den Endpunkten klein anzubohren und dann bis auf 7 mm aufzubohren und zu feilen.

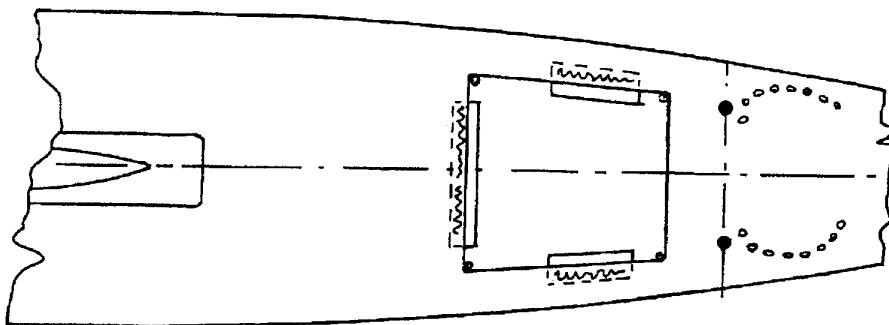
Zeichnen Sie sich nun nach Bauplan die seitliche Luke für Ruderanlage auf der Steuerbordseite des Rumpfes an. Falls Sie Linkshänder sind, kann es sinnvoll sein, diese Luke auf der Backbordseite anzubringen. Bohren Sie in die Ecken der Luke mit einem Bohrer von 1,5 mm, verbinden die Bohrungen mit einem Lineal und ritzen mehrfach mit dem Messer der Linie entlang, bis der Kunststoff durchgeschnitten ist. Feilen Sie die Schnittkanten glatt und bringen Sie aus Restmaterial die 6 kleinen Stücke rund um den Rand auf der Innenseite des Rumpfes an, damit die Luke nicht mehr hineinfallen kann.



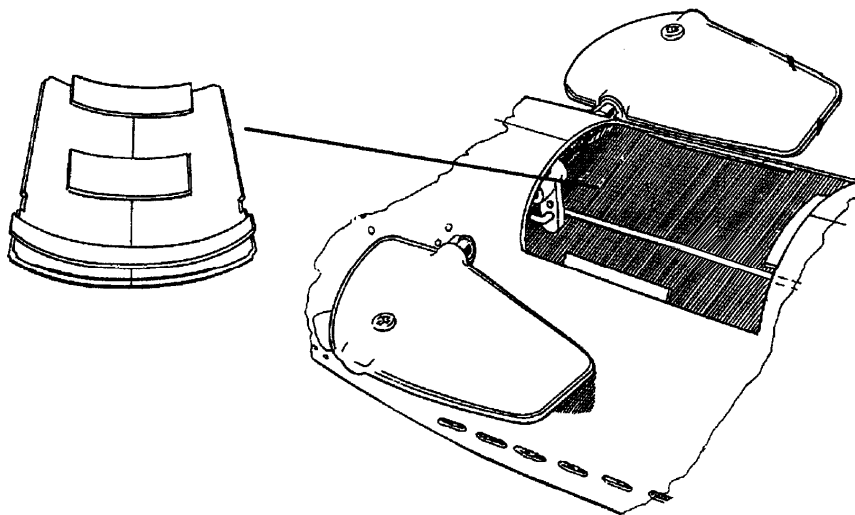
Für den Deckel schneiden Sie 3 Streifen aus, die Sie senkrecht auf die Innenseite des Deckels kleben. Der Deckel soll dann mit der Oberkante im Rumpf eingehakt werden und an der Unterkante durch Hochdrücken eingehängt werden.



Nun schneiden Sie die Luke für die vorderen Tiefenruder am Boden des Rumpfes aus. Hierfür entnehmen Sie die Maße dem Bauplan oder zeichnen die Luke nach eigenem Ermessen so auf, dass Sie später mit den Fingern gut hinein können und den Ruderhebel festziehen können. Dann markieren Sie sich deutlich mit einem Bohrer die Eckpunkte der Luke und bohren diese mit 1,5 mm durch. Dann verbinden Sie diese Eckbohrungen, wie schon bei der Heckluke schneiden diese ebenso aus. Bringen Sie ebenso am Lukenrand auf der Innenseite des Rumpfes Reststücke an, damit der Lukendeckel nicht hineinfallen kann.



Weiterhin bringen Sie nach folgender Zeichnung Reststücke am Deckel der Luke an, damit diese wie auch bei der hinteren eingehängt und verklemmt werden kann.



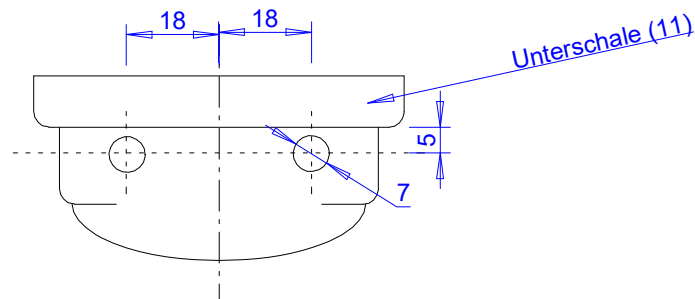
Die Tiefenruder und Anschluss werden erst zu einem späteren Zeitpunkt angebaut.

Zusammenbau des Drucktanks

Bevor die beiden Halbschalen des Drucktanks zusammengeklebt werden, ist an beiden Teilen einige Vorarbeit zu machen, die vorher erheblich einfacher ist.

Vorbereitung der Unterschale(11)

Schneiden Sie zunächst den rauen Rand der Unterschale ab. Machen Sie sich bewusst, was an diesem Teil vorne und hinten ist. Das Ende mit dem leicht abgerundeten Boden ist hinten, das Ende mit der Keilförmigen Ausbuchtung vorne. Jetzt werden die Bohrungen für die beiden Stevenrohre angezeichnet und auf $\varnothing 7$ mm aufgebohrt. Hierzu zeichnen Sie sich zunächst außen auf die Rückwand eine senkrechte Mittellinie an. Dann zeichnen Sie eine Parallele zur oberen Klebekante im Abstand von 5 mm und jeweils den Mittelpunkt Ihrer Bohrung auf diese Parallele im Abstand von je 18 mm zu Mittelsenkrechten. Bohren Sie zunächst nur mit 2 mm und dann schrittweise auf, wobei Sie darauf achten, dass der Mittelpunkt an der richtigen Stelle verbleibt.



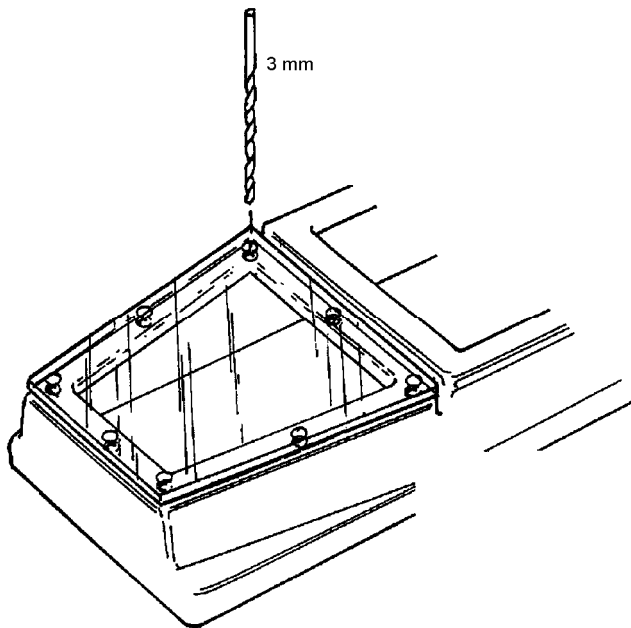
Setzen Sie nun die Unterschale maßgerecht in den Rumpf ein, ohne ihn jedoch festzukleben. Kleben Sie den Motorträger (27) aus seinen beiden Platten zusammen und passen Sie ihn in die Unterschale ein. Montieren Sie die beiden Elektromotoren an den Träger und die beiden Gelenkkupplungen an die Motoren. Stecken Sie Stevenrohre und Wellen mit Schiffsschrauben durch den Rumpf und die Bohrungen der Unterschale und richten Sie alles sorgfältig aus. Wenn alles spannungsfrei und gerade sitzt, heften Sie den Motorspant mit Sekundenkleber fest und verleimen ihn dann sorgfältig mit ABS-Kleber. Dann können Sie die Unterschale wieder aus dem Rumpf nehmen. An dieser Stelle empfiehlt es sich auch, die Motoren bereits mit Entstörkondensatoren und Anschlusskabeln zu versehen. Später, wenn die Oberschale aufgeklebt ist, ist dies nicht mehr so einfach möglich.

Vorbereitung der Oberschale:

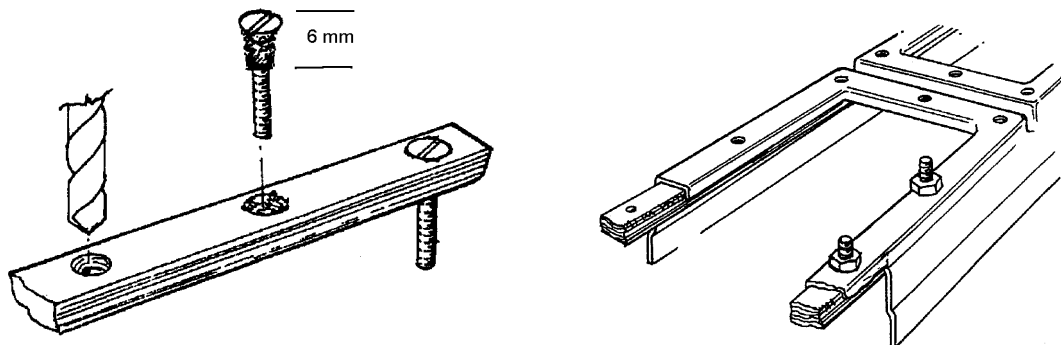
Schneiden Sie die Deckelbereiche der Drucktank-Oberschale (12) von der Außenseite her in der innersten Kante aus, damit der geformte Rand von 10 mm als Dichtfläche stehen bleibt. Schneiden Sie außerdem den rauen Rand ab.

Drehen Sie die Oberschale auf den Kopf und setzen Sie exakte Stücke der Kiefernleiste (20) in die vorgesehenen Ausbuchtungen entlang des Dichtrandes. Mit Hilfe der vorgebohrten Deckel achten Sie darauf, dass die Unterbrechungen der Leisten nicht gerade an späteren Bohrlöchern sitzen. Kleben Sie die Leisten mit ganzflächig aufgetragenem ABS-Kleber ein und beschweren Sie sie mit Gewichten, bis der Kleber gut getrocknet ist. Danach lackieren Sie das Holz mit einem Klarlack. Die vorgebohrten Deckel aus dem Tauchset dienen nun als Schablone für die Bohrungen für die Schrauben in die Oberschale. Heften Sie die Deckel mit Klebeband auf der Oberschale fest, dass

diese sich nicht verschieben können, aber alle Bohrungen frei sind. Jetzt bohren Sie das erste Loch in einer Deckelecke durch die Oberschale und vorsichtig durch das Holz. Am besten beginnen Sie in einer Ecke, stecken dann eine Schraube hindurch, damit der Deckel sich nicht verschiebt, bohren dann in der diagonal gegenüberliegenden Ecke und stecken ebenfalls eine Schraube durch. Auf diese Weise bohren Sie alle Löcher durch.



Drehen Sie dann die Oberschale wieder auf den Kopf und senken Sie alle Bohrungen von unten mit einem 8 mm Bohrer an, damit die Schraubenköpfe versenkt sind. Mit Epoxidkleber werden dann die Senkschrauben (21) von unten eingeklebt. Tragen Sie hierzu immer etwas Epoxidkleber auf die Schrägen des Schraubenkopfes und an die oberen 6 mm des Gewindes, stecken die Schraube von unten in die Holzleiste und ziehen sie von oben mit einer Mutter M3 fest. Achten Sie jedoch darauf, dass zwar die Bohrung gut mit Kleber abgedichtet ist, jedoch oben kein Kleber mehr herauskommt und Sie möglicherweise die Mutter versehentlich mit festkleben.



Dann wird der Drucktank aus der Unterschale (11) und dem Oberteil (12) zusammengesetzt. Beachten Sie hier zunächst zwei Punkte: Der Drucktank darf nicht zu hoch werden, sonst passt später der Wassertank nicht mehr darauf. Bevor die Schalen letztendlich zusammengeklebt werden, setzen Sie die zusammengesetzten Schalen in den Rumpf und messen von der Oberkante der Oberschale (12) bis zur Oberkante der Streben (8). Dieses Maß darf weder vorne noch hinten 27 mm unterschreiten.

Achten Sie weiterhin beim Zusammensetzen darauf, wie herum Sie die Oberschale auf die Unterschale setzen. Die Oberschale hat drei Deckelbereiche. Hier ist der kleinste Deckelbereich vorne. Im Plan erkennen Sie dies auf der unteren Seitenansicht.

Geben Sie nun eine dünne Wurst ABS-Kleber außen an die Schnittkante der Oberschale. Diese sollte keine Unterbrechung haben, Setzen Sie die Schalen zusammen und halten Sie sie mit Klebeband aneinander. Wenn der Kleber trocken ist, können Sie nochmals Kleber in den Spalt zwischen Unter- und Oberschale geben, damit hier für Dichtigkeit gesorgt ist.

Dichtigkeitstest:

Jetzt können Sie einen Dichtigkeitstest vornehmen, indem Sie die Dichtungen aus Moosgummi (16) auflegen und die Deckel aufschrauben. Ziehen Sie die Muttern mit einem Steckschlüssel gleichmäßig aber nicht zu fest an, so dass die Dichtung sich leicht zusammendrückt und überall gut anliegt.

Verschließen Sie die beiden Bohrungen der Stevenrohre mit Isolierband und tauchen Sie den Tank unter Wasser. Prüfen Sie die Dichtung sorgfältig und beheben Sie erst alle Undichtigkeiten, bevor Sie weiter vorgehen.

Einsetzen der Bowdenzüge und Rohrstücke

Zur Ansteuerung der hinteren Seitenruder und der vorderen Tiefenruder werden zwei Bowdenzüge, bestehend aus einem Außenrohr und einem Innenrohr verwendet. Das Außenrohr muss nun in den Drucktank eingebaut und mit Epoxidkleber dicht verklebt werden. Um eine gute Dichtheit zwischen Außen- und Innenrohr zu erreichen, wurden die Bowdenzüge bewusst so lange wie möglich gelassen. Daher sitzt das Servo für das hintere Seitenruder ganz vorne und das Servo für die vorderen Tiefenruder ganz hinten. Längen Sie die Außenrohre nach Bauplan ab. Zur Verstärkung des Tauchtanks wird dieser an den Stellen, wo Bowdenzüge (14) und die Rohrstücke (13) für die Pumpenschläuche durchgeführt werden mit Reststücken (15) und ABS-Kleber aufgedoppelt. Dann bohren Sie für die Bowdenzüge je eine Bohrung 3 mm und für die beiden Rohrstücke je eine Bohrung 5 mm durch den Tank. Dies kann sehr leicht mit einem Handbohrfutter vorgenommen werden. Markieren Sie sich die Stelle am Bowdenzug, die an der Durchtrittsstelle sein soll, nach Bauplan und rauhen Sie dies Stelle etwas mit Schleifpapier an. Dann kleben Sie die Bowdenzüge (14) und die ebenfalls angerauten Rohrstücke (15) in den Drucktank ein und achten darauf, dass der Kleber von außen und innen vollständig um das Rohr fließt und sich mit dem Kunststoff verbindet.

Einsetzen des Drucktanks in den Rumpf

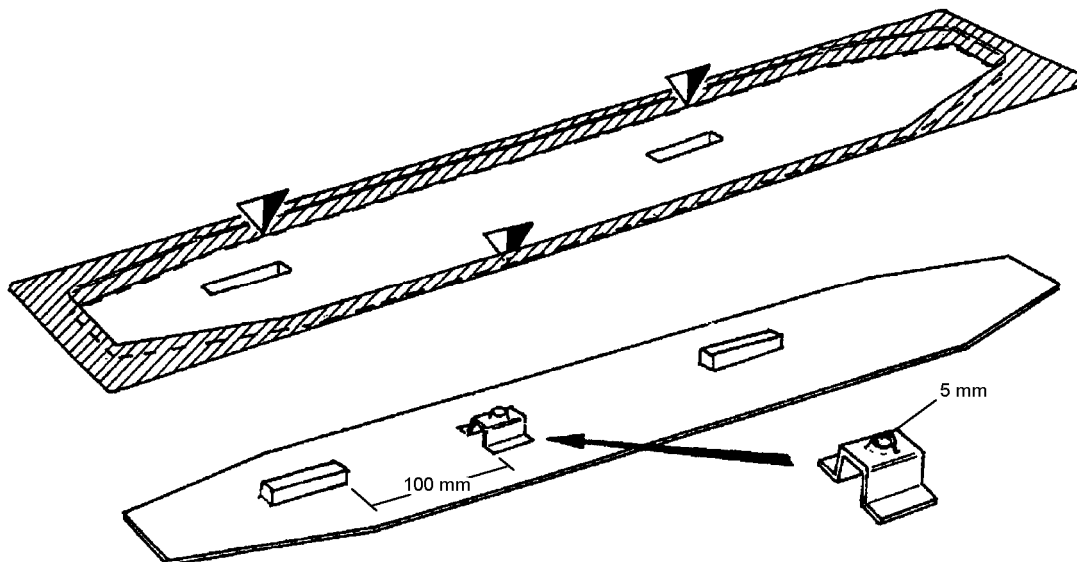
Als nächsten Schritt können Sie den vorbereiteten Drucktank in den Rumpf einsetzen. Achten Sie hierbei besonders auf die Höhenangabe von 27 mm im Bauplan. Setzen Sie die Stevenrohre wieder in Rumpf und Drucktank ein und prüfen Sie, dass das Maß von Stevenrohrende bis zum Heck des Rumpfes dem Plan entspricht. Der Drucktank sitzt dann richtig, wenn die Stevenrohre im Drucktank gerade noch 3 bis 4 mm sichtbar sind, damit hier sauber verklebt werden kann. Montieren Sie Wellen und Kupplung an die Motoren und korrigieren Sie eventuell nochmals die Ausschnitte, falls der Verlauf nicht gerade ist und alles frei laufen kann. Markieren Sie sich die Position des Drucktanks im Rumpf. Jetzt nehmen Sie den Drucktank nochmals heraus, bestreichen ihn an den Kontaktstellen am Boden mit ABS-Kleber und setzen ihn exakt an der gleichen markierten Position wieder ein. Setzen Sie die Stevenrohre wieder ein und verkleben diese sorgfältig mit UHU acrylit von außen und innen am Drucktank und ebenso mit den kleinen Keilen aus Restmaterial am Rumpf.

Kiel hinterer Tiefenstabilisator

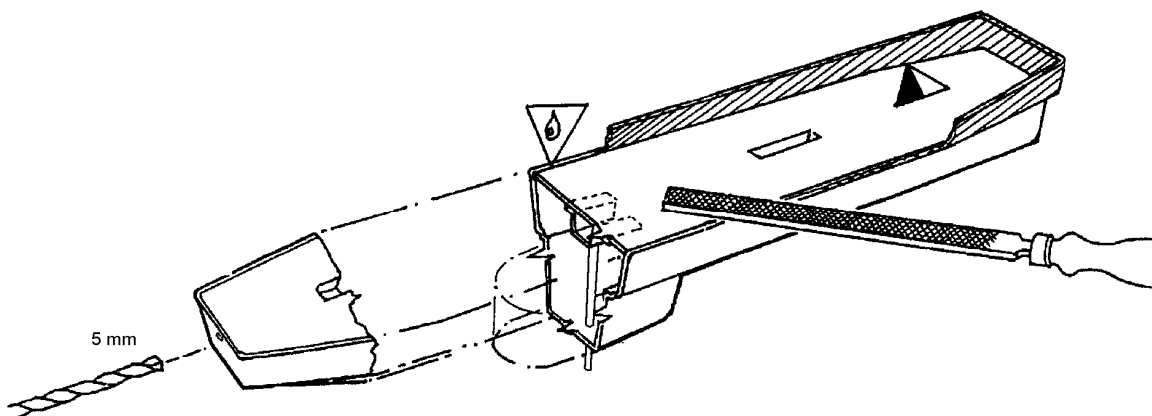
Kleben Sie die Hälften des Kieldreiecks (10) sowie der Tiefenstabilisatoren (43a bzw. 32 beim Standmodell) zusammen. Die Stabilisatoren schleifen Sie nach hinten spitz zu und runden die Vorderkante ab, damit sich das Profil wie im Plan gezeigt ergibt. Nun kleben Sie das Kieldreieck mit ABS-Kleber auf die Verbindungslinie des Rumpfes und achten darauf, dass der Abstand zu jeder Schiffsschraube gleich ist und das Dreieck senkrecht steht. Halten Sie es mit Klebeband am Rumpf fest bis der Kleber getrocknet ist. Das Ankleben der Tiefenstabilisatoren erfordert ein gutes Ausrichten beim Verkleben. Betrachten Sie hierzu den Rumpf von hinten und prüfen Sie, dass die Stabilisatoren nicht nur senkrecht zum Kieldreieck stehen, sondern auch zur gesamten Schiffslinie, da sonst Ihr U-Boot nicht geradeaus fährt oder taucht. Die Stabilisatoren werden mit ABS-Kleber mit dem Kieldreieck verklebt. Letztlich können noch die Streben (25) sowie Tiefenruderfinnen (43 bzw. 31 beim Standmodell) mit Epoxidkleber an die Stevenrohre geklebt werden.

Zusammenbau des Fluttanks

Der Fluttank wird aus dem Boden (53) und Oberteil (52) zusammengesetzt. Schneiden Sie den Boden von der Unterseite her aus. Schneiden Sie den Entlüftungsröhrhalter (55) aus, bohren ihn mit 5 mm und kleben ihn 100 mm hinter der vorderen Einbuchtung mittig auf den Boden.



Bohren Sie an gleicher Stelle in das Oberteil ein 5 mm Loch für das Entlüftungsrohr und kleben Sie das Rohr in Oberschale und Halterung mit Epoxidkleber und gleichzeitig den Boden mit ABS-Kleber in das Oberteil. Schneiden Sie den Rand des Oberteiles ab und verschleifen Sie ihn eben mit dem Boden. Bohren Sie für die Anschlussrohre (56) vorne und hinten je ein 5 mm Loch ganz dicht am Boden in die Stirnseiten und kleben Sie diese ein.



Bohren Sie nun noch 8 kleine Bohrungen von 2 mm Durchmesser rund um das Belüftungsrohr sowie je eines vorne und hinten in das Turmdach des Fluttanks.

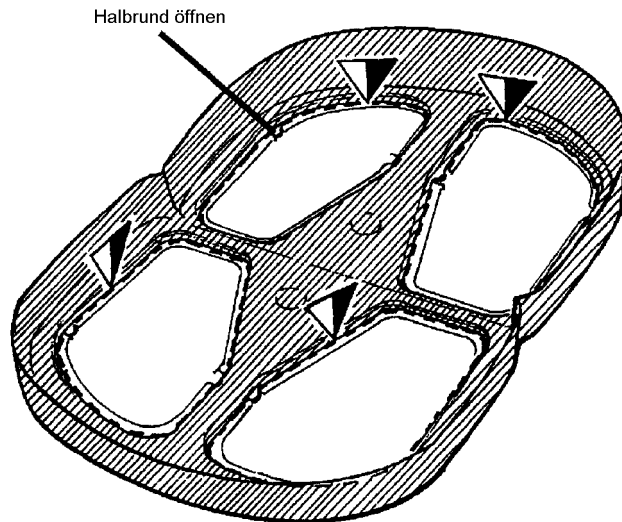
Einbau der Kokerrohre

Bohren Sie die Markierung für die vorderen Tiefenruder im Rumpf mit 4 mm aus und kleben Sie mit Epoxidkleber die beiden Kokerrohrstücke (47) von innen ein, wobei diese ca. 3 bis 4 mm außen herausragen sollten. Schieben Sie die Tiefenruderwelle (48) zur Ausrichtung durch die Koker, bis der Kleber getrocknet ist.

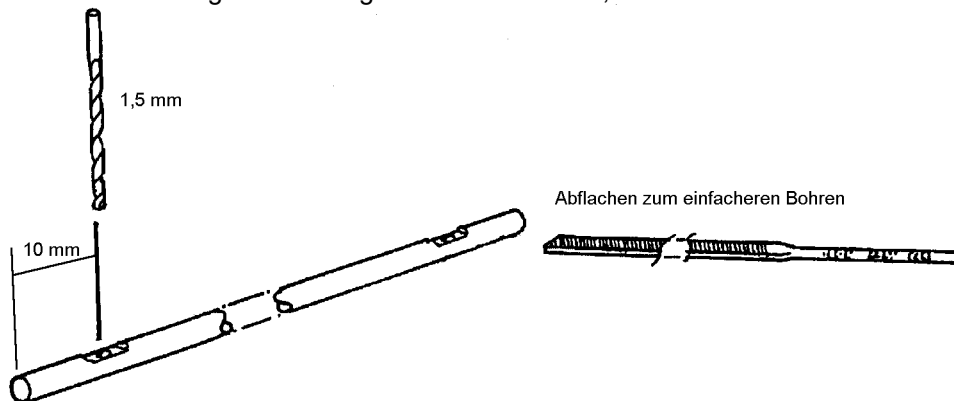
Weiterhin kleben Sie die hintern Seitenruderker in den Rumpf, wobei es sich hier empfiehlt, den Rumpf auf passenden Polstern genau auf die Seite zu legen, die beiden Seitenruder 34 durch die Koker zu stecken und diese dann mit Klötzen vom Boden bis zum unteren Ruder und zwischen unterem und oberem Ruder exakt zu unterlegen, damit die Koker dann exakt horizontal eingeleimt werden können. Hierfür empfiehlt sich ein schnell härtender Epoxidkleber, wie zum Beispiel UHU plus sofortfest.

Zusammenbau des vorderen Tiefenruders

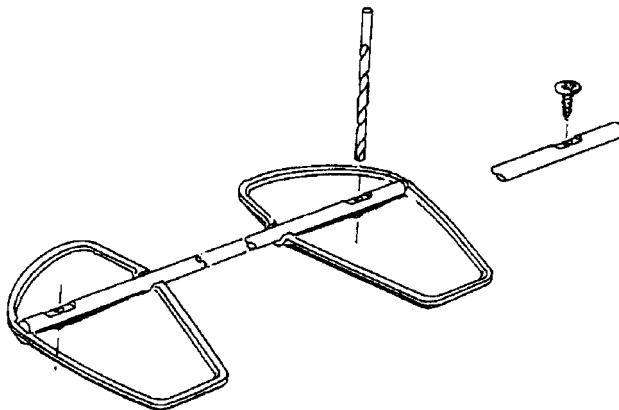
Für das Fahrmodell sind die aus Halbschalen gezogenen Tiefenruder vorgesehen. Schneiden Sie diese von der Innenseite her aus und schleifen Sie sie flach. Öffnen Sie die Halbrund-Öffnungen für die Ruderwelle.



Die Ruderwelle (48) wird nach 10 mm von außen auf jeder Seite mit einer Feile abgeflacht, damit dann leichter gebohrt werden kann. Dann bohren Sie mit 1,5 mm im gleichen Winkel jeweils ein Loch durch. Wenn diese Bohrungen nicht im gleichen Winkel sind, werden die Ruder auch nicht gleich sein.



Bohren Sie durch die Blatthälften, wobei das Ende der Welle ganz außen liegen muss.

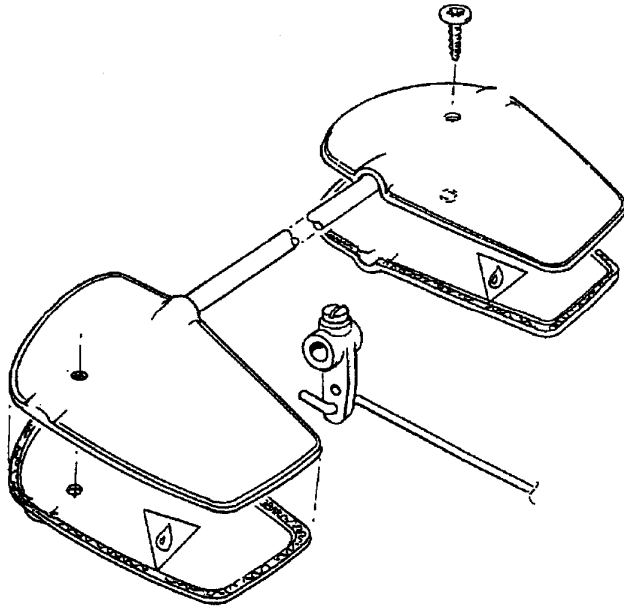


Kleben Sie die Ruderhälften zusammen und lassen Sie sie trocknen. Prüfen Sie die Ausrichtung der Ruder, indem Sie sie auf eine ebene Fläche legen. Verschleifen Sie die Kleberänder sorgfältig.

Die kleinen Tiefenruder für das Standmodell (44) werden aus den vorgeschrittenen Teilen zusammengeklebt, von der Seite ein 3 mm Loch gebohrt und auf die Ruderwelle 46 geklebt. Schleifen Sie die Profilform zuvor sorgfältig zu. Das zweite Ruder darf erst nach Montage verklebt werden.

Einsetzen der Ruder

Das vordere Tiefenruder des Fahrmodells wird in folgender Reihenfolge zusammengesetzt. Ein Ruder fertig montieren, dann durch eine Bordwand stecken, den Ruderhebel (51) mit bereits eingehängtem Draht (37) aufschieben, dann die Welle durch die zweite Bordwand stecken und dort das zweite Ruderblatt montieren.



Der Draht (37) kann dann gleich in das Innenrohr des Bowdenzuges geschoben werden, nachdem noch vorher ein Schlauchstück (39) und einen Stelling (38) aufgeschoben wurde. Beachten Sie hierzu auch den Bauplan. Die Justierung erfolgt später.

Feilen Sie die beiden Seitenruder (34) in die gewünschte Kontur gemäß der Seitenansicht auf dem Bauplan und kürzen Sie die Ruderwelle nach Zeichnung. Für die Befestigung der beiden Seitenruder (34) müssen die drei Ruderhebel (35) noch nach Plan gekürzt und mit einer passenden Bohrung 1 mm versehen werden. Die beiden nach hinten zeigenden Ruderhebel sollten jeweils an ihrer Außenseite abgeschrägt werden, damit der Ruderausschlag nicht durch die Außenwand zu sehr begrenzt wird. Nun hängen Sie den Verbinder 36 in beide Ruderhebel ein und montieren diese dann im Rumpf auf den Ruderwellen. Dann erst hängen Sie den Draht (37) in den dritten Ruderhebel und montieren diesen auf einer Ruderwelle. Wie beim vorderen Tiefenruder verbinden Sie dann den Draht mit dem inneren Bowdenzugrohr mit Schlauchstück (39) und Stelling (38).

Einsetzen von Servos

Die Positionen der Servos sind im Bauplan genau gekennzeichnet. Das vordere Servo für das Seitenruder wird mit zwei Leisten (20) gehalten. Passen Sie die Leisten zunächst in den Drucktank ein. Bereiten Sie die beiden Schläuche von den Anschlussstücken (13) zur Pumpe (P) vor und suchen Sie die beste Position für das Servo, so dass die Schläuche nicht abknicken. Verschrauben Sie die Leisten mit dem Servo und setzen dann die gesamte Einheit ein und verkleben die Seiten mit ABS-Kleber.

Das hintere Servo für die vorderen Tiefenruder wird mit den aufgedoppelten Streben (42) befestigt. Passen und kleben Sie diese zunächst im Drucktank ein und befestigen Sie dann das Servo mit doppelseitigem Klebeband am Boden und an der Strebe.

Ansteuerung der Ruder

Stellen Sie beide Servos mit Hilfe Ihrer Fernsteuerung auf Mittelstellung und befestigen Sie dann die Ruderhebel senkrecht zum Bowdenzug, wie auf dem Plan gezeigt. Stellen Sie dann die Ruder auf Mittelstellung und längen Sie die Bowdenzüge so ab, dass mit Hilfe von Gabelkopf (40) und Löthülse (41) die richtige Länge entsteht. Dann kleben Sie die Innenseele des Bowdenzuges mit wenig Epoxidkleber in die Löthülse. Dann können Sie die ersten Rudertests machen, indem Sie Ihre Fernsteuerung anschließen. Die Feinjustierung können Sie an den aufgeschraubten Gabelköpfen vornehmen. Sollten die Ruder durch den Silikonschlauch (39) zu schwergängig sein, fetten Sie die Bowdenzüge etwas. Die äußeren Bowdenzugrohre müssen noch an mehreren Stellen mit der Wand des Drucktanks oder des Rumpfes verbunden werden, damit sie nicht zu viele Seitenbewegungen machen. Machen Sie dies zum Schluss, wenn Sie sich darüber im klaren sind, wie Akku, Empfänger und Regler liegen sollen und ein- und ausgebaut werden sollen, damit Sie sich keine Zugänge verbauen.

Anschluss der Motoren

Da die Schiffsschrauben gegenläufig sind, müssen auch die Motoren in gegenläufiger Richtung angeschlossen werden. Der Pluspol der Motoren ist mit einem roten Punkt versehen. Löten Sie daher an jeden Anschluss ein Stück Kabel das bis zu der von Ihnen gewünschten Position des Fahrtreglers reicht. Jetzt löten Sie je einen Pluspol und einen Minuspol jedes Motors zusammen und verlöten diese Verbindung mit dem Stecker zu ihrem Fahrtregler. Dann können die ersten Motorentests nach angeschlossener Fernsteuerung und Akkus vorgenommen werden.

Anschluss der Pumpe und Schläuche

Die Pumpenschläuche zu den Anschlussstücken (13) werden wieder vorgenommen. Nach außen wird ein Anschlussstück mit einem ca. 10 cm langen Schlauch verbunden, an dessen Ende noch ein übriges Messingrohrstück aufgeschoben wird, damit es im vorderen Rumpfbereich immer nach unten hängt und damit immer Wasser ansaugen kann.

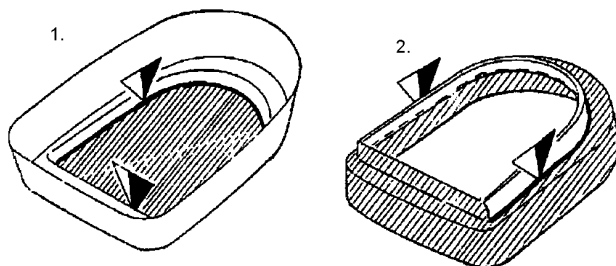
Das zweite Verbindungsstück wird mit einem langen Schlauchstück mit dem hinteren Anschluss des Fluttanks verbunden. Der vordere Anschluss des Fluttanks wird eigentlich nicht benötigt. Da viele Modellbauer aber eigene Tests machen möchten und ihr Boot vielleicht noch effektiver und schneller zum Tauchen bringen möchten, haben wir hier die Idee eines anderen Modellbauers beibehalten. Für die ersten Tests empfehlen wir aber, diesen Anschluss mit einem Stück Schlauch und einer 5 mm Schraube oder Stopfen zu verschließen. Somit ist der Einbau der Technik abgeschlossen. Die Akkus sollten unbedingt am Boden mit Leistenstücken oder Klettband fixiert werden, damit sie nicht verrutschen können. Sehen sie dies beim Austrimmen des Modells in Ihrer Badewanne vor.

Aufbringen des Zierdecks

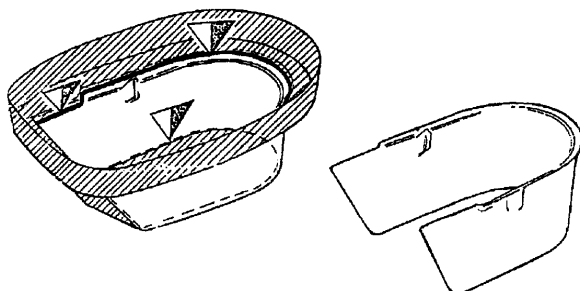
Das Zierdeck wird aus den 4 tiefgezogenen dünnen Polystyrolteilen zusammengesetzt. Schneiden Sie diese vorsichtig mit einer Schere aus und passen Sie die Übergänge sorgfältig mit den Schnittstellen des Deckels und des Rumpfes an. Schneiden Sie sorgfältig den Ausschnitt für den Turm (64) aus und zwar so, dass dieses Turmteil genau in den Decksausschnitt passt. Dann verkleben Sie die Decks mit dem Rumpf mit DELUXE Raket Plastikkleber (WICHTIG! Keinen ABS-Kleber verwenden, da der das Polystyrol nicht verklebt.) Die seitlich sichtbaren Schlitz zwischen Rumpf und Decks verschließen Sie mit Spachtel oder DELUXE Raket Plastikkleber. Nach dem Aushärten des Klebers schneiden Sie ebenso den Turmausschnitt durch das untere Deck, damit der Fluttank hier hindurch ragt. Dieser Ausschnitt sollte aber etwas kleiner sein, damit der Turm eine Auflage hat.

Zusammenbau des Turmes

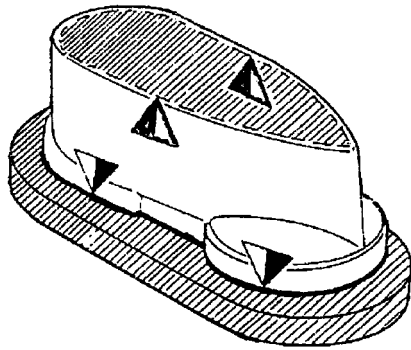
Schneiden Sie zunächst den oberen Abweisrand (66) innen von der Innenseite des Formteiles her aus. Dann schneiden Sie von der Außenseite her wie gezeigt.



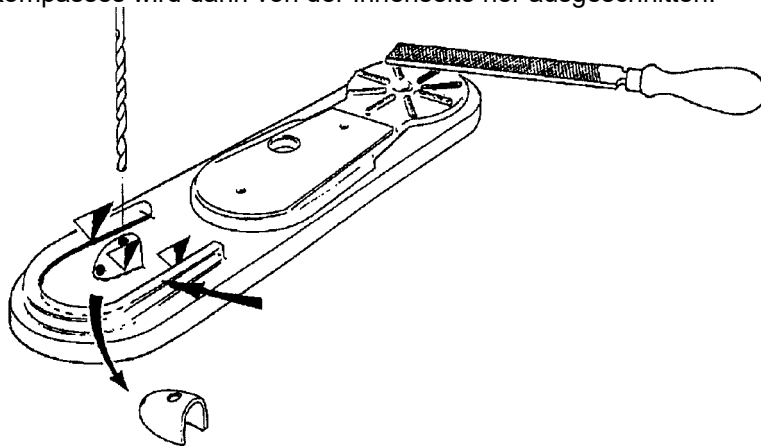
Das obere Seitenteil (65) wird von der Innenseite her ausgeschnitten.



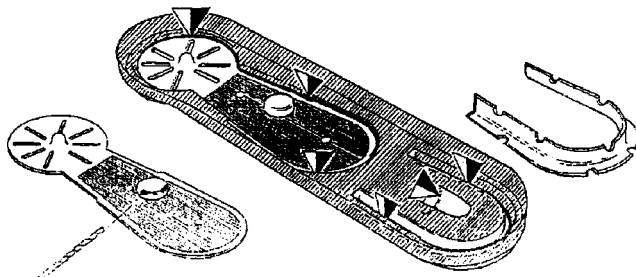
Das untere Turmteil schneiden Sie unten von der Innenseite her aus und oben von der Außenseite. Auf der Abbildung liegt es auf dem Kopf.



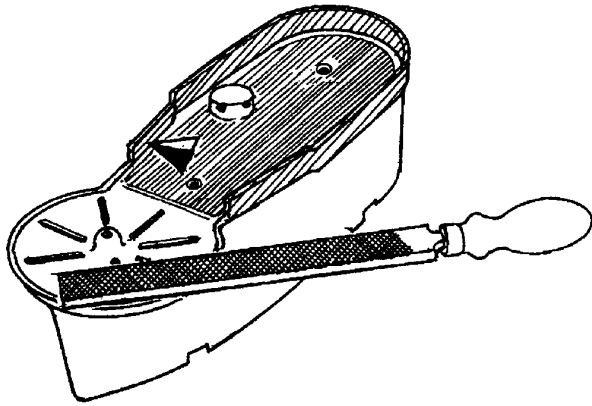
Feilen Sie im Turmdeck (67) zunächst die 8 erhöhten Streifen eben mit dem Deck. Dann schneiden Sie den Innenrahmen (69) von außen von der Außenseite her aus. Den Kompass (68) bohren Sie zunächst mit 3 mm, dann schneiden Sie ihn von der Außenseite her aus. Die Rückseite des Kompasses wird dann von der Innenseite her ausgeschnitten.



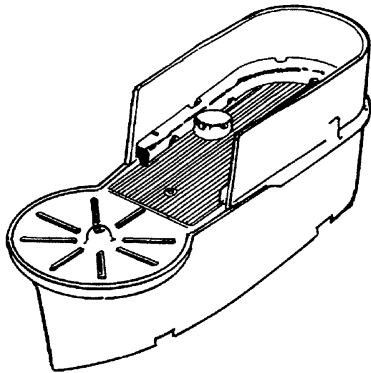
Dann Drehen Sie das Formteil um und schneiden das Turmdeck von der Innenseite her aus. Wiederholen Sie dies mit dem Innenrahmen (69) und verwenden Sie eine kleine Rundfeile um die halbrunden Öffnungen herauszuarbeiten. Bohren Sie 4 x 3 mm Löcher in die Periskop-Erhöhung auf der Mitte des Decks.



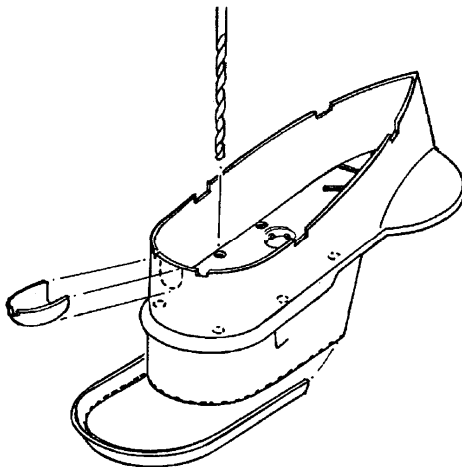
Verschleifen Sie die Kanten, bis das Deck sauber in das untere Turmteil passt. Kleben Sie es dann in den Turm und lassen Sie es trocknen. Feilen Sie den Ran hinunter bis auf Deckhöhe, aber seien Sie vorsichtig, dass Sie keine Details mit anschleifen. Schneiden Sie am Boden des unteren Turmteils 4 Ausschnitte wie gezeigt.



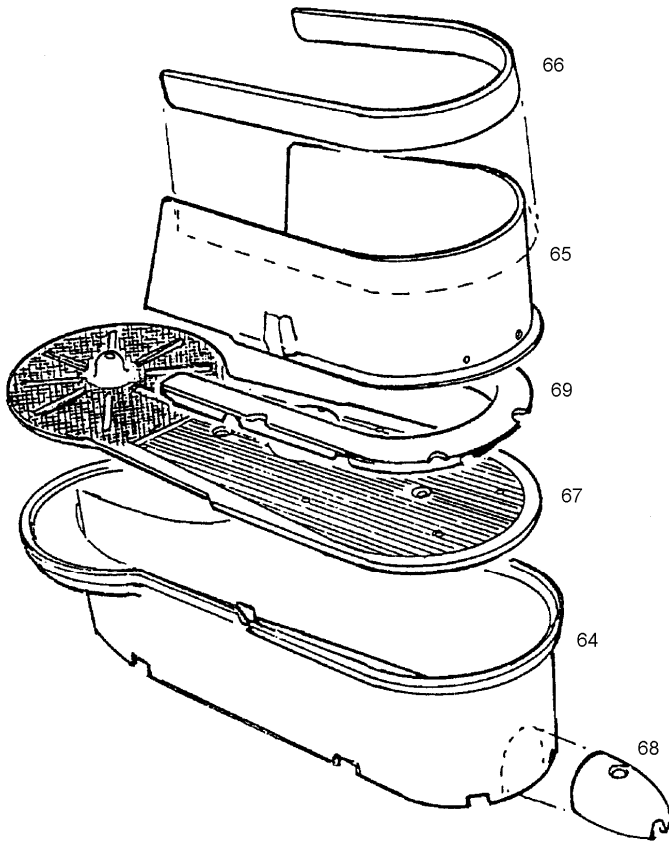
Kleben Sie Oberteil (65) auf das Unterteil (64) mit Deck (67). Dann kleben Sie die innere Stufe (69) ein.



Bohren Sie 6 x 3 mm Löcher von unten in das Deck, jedoch nicht in die innere Stufe, damit sie von aussen nicht sichtbar sind. Kleben Sie das Kompass teil (68) an.



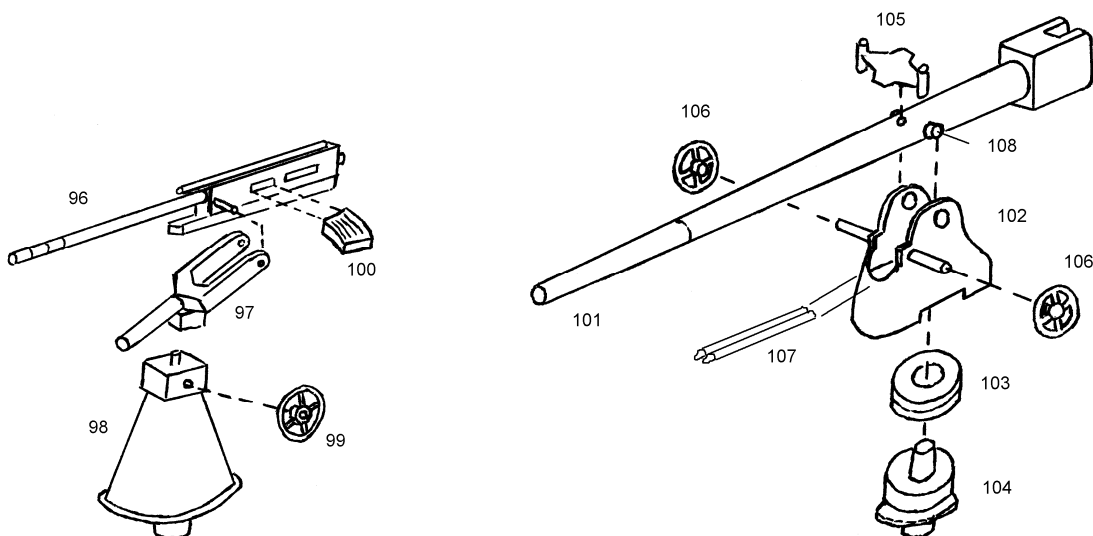
Hier nochmals der gesamte Zusammenbau. Kleben Sie den oberen Rand (66) bündig mit der Oberkante an.



Biegen Sie nun die Trittstufen (83) nach Plan aus Messingdraht vor und bohren Sie die Löcher dafür in den Turm. Beim Einkleben fertigen Sie sich zuvor aus 2 mm ABS einen Streifen, den Sie zwischen die Stufen und die Turmwand als Abstandshalter schieben können. Ebenso gehen Sie bei den Handläufen aus (78) mit den Handlaufstützen (79) vor. Biegen Sie die Balkonreling des Turmes sorgfältig um einen runden Gegenstand mit passendem Durchmesser vor und verlöten Sie sie mit den Stützen. Dann bohren Sie die Löcher für die Stützen mit 1 mm in den Boden des Turmes und kleben sie mit Epoxidkleber ein. Zum Schluss kleben Sie den Turm gut auf dem Deck fest.

Zusammenbau der Geschütze

Setzen Sie nun die beiden Geschütze gemäß der folgenden Zeichnungen zusammen. Als Klebstoff für die Weißmetallteile eignet sich am besten ein Epoxidkleber. Sekundenkleber kann sich bei längerem Kontakt mit Wasser auch wieder auflösen.



Befestigen Sie die beiden Geschütze sicher mit Epoxidkleber auf den Decks, damit diese bei den Tauchfahrten nicht verloren gehen können.

Anbringen der übrigen Beschläge

Zuletzt fertigen Sie die übrigen Deckbeschläge und bringen sie nach Bauplan entsprechend an Deck an. Einen guten optischen Effekt können Sie erzielen, wenn Sie die Beschläge in einem etwas dunkleren grau lackieren, wie das Deck.

Wasserlinie und Auswiegen des Modells

Die Wasserlinie des Modells markieren Sie sich vorne 30 mm unterhalb des Bugs und am Heck 7 mm unterhalb Deckniveau. Diese Linie kann wie auf der Kartonabbildung durch ein dunkleres Unterwasserschiff abgegrenzt werden. Diese Linie stellt auch ungefähr unsere Modell-Wasserlinie dar, wenn das Modell in der Badewanne ausgewogen wird.

Als idealer Ballast zum genauen Auswiegen haben sich die selbstklebenden Bleiballaststreifen (Bestell-Nr. 60110) ergeben, die Sie im Bug- oder Heckbereich zu den Luken einführen und seitlich auch links und rechts zum vertikalen Ausgleich ankleben können. Denken Sie daran, dass alle Fernsteuerungsteile und Akkus eingesetzt sind, wenn Sie dies vornehmen. Der Fluttank ist zu diesem Auswiegen noch leer. Wenn Ihr Boot auf dieser Wasserlinie liegt und auch in seiner Seitenneigung entsprechen richtig liegt, steht den ersten Tests nichts mehr im Wege. Drücken Sie das Modell unter Wasser, und schwenken Sie es nach links und rechts, damit sämtliche Luft entweicht. Auch dann sollte das Modell an der Wasserlinie liegen.

Erste Tests

Prüfen Sie zunächst noch in der Badewanne, ob alle Funktionen der Fernsteuerung in Ordnung sind, die Motoren und die Pumpe in die richtige Richtung drehen und die Ruder sich entsprechend in die richtige Richtung bewegen. Auch ein vorsichtiger Leistungstest der Akkus und Motore kann vorgenommen werden. Wenn der Fluttank gefüllt wird sollte das Modell mit dem Heck bereits unter Wasser sein und im Bereich des Bugs noch ca. 1 cm heraus schauen. Wichtig ist allerdings, dass das Boot sich aber nicht zur Seite neigt, sonst sitzt Ihr Tank nicht in der Mitte. Der Tank kann zwischen den Deckelbefestigungsmuttern verkeilt werden und wenn Sie sich über die genaue Position im Deck klar sind auch dort von unten mit doppelseitigem Klebeband eingeklebt werden.

Bei Ihren ersten Tests am See oder besser in einem großen Schwimmbecken empfehlen wir bei den Tauchversuchen immer getrennt erst den Tank zu fluten und dann über die Tiefenruder abzutauchen. Es erfordert ein gewisses Gefühl, bis man herausgefunden hat, wann mit den Tiefenrudern wieder gegengesteuert werden muss, um auf einer gleichmäßigen Tiefe zu verbleiben. Erst wenn Sie sich mit dem Steuern der Tiefenruder voll vertraut gemacht haben, kann eine Kombination von Fluten und Tiefenruder zu einem richtig originalgetreuen Tauchmanöver vorgenommen werden. Diese vielen Versuche machen den Reiz des U-Boot-Tauchens erst aus. Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei diesen Versuchen und viel Erfolg.

Krick Modelltechnik, Industriestr. 1, 75438 Knittlingen, Germany
www.krick-modell.de, E-Mail service@krick-modell.de

Stückliste U-Boot Typ VIIb

Diese Stückliste enthält sowohl die Teile des Baukastens (Bestell-Nr. 20310) als auch des Tauchsets (Bestell-Nr. 20311)

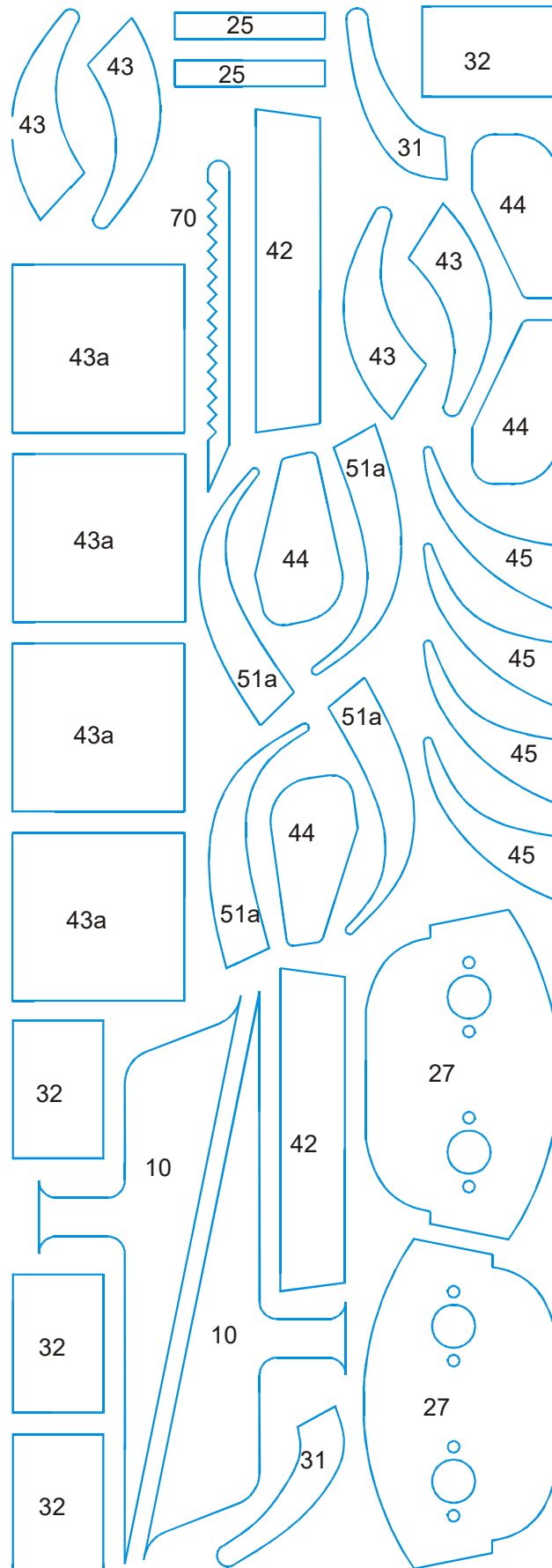
Teile-Nr.	Bezeichnung	benötigt für Fahrmodell	benötigt für Standmodell	Menge	Material	enthalten in Grundbauk. 20310	enthalten in Tauchset 20311
1	Rumpfseite rechts	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 2 mm	x	
2	Rumpfseite links	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 2 mm	x	
3	Verbindungsstreifen Rumpfboden	x	x	40	ABS-Restmaterial ca. 25x12x2 mm	x	
4	Verbindungsstreifen Deck	x	x	9	ABS-Restmaterial ca. 50x12x2 mm	x	
5	Verbindungsstück Bug	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
6	Verbindungsstück Heck	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
7	Deckel-Befestigungsstreben	x		4	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
8	Deckel-Befestigungsmuttern	x		4	Anschweißmuttern M3	x	
9	Kiel	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 2 mm	x	
10	Kieldreieck	x	x	2	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
11	Drucktank Unterteil	x		1	ABS-Tiefziehteil 2 mm	x	
12	Drucktank Oberteil	x		1	ABS-Tiefziehteil 2 mm	x	
13	Schlauchdurchführungen Drucktank	x		2	Ms-Rohr 5x0,45x25 mm		x
14	Bowdenzüge	x		2	3 mm Kunststoffrohr mit 2 mm Innenrohr	x	
15	Drucktankverstärkung	x		8	ABS-Reste	x	
16	Deckeldichtung Drucktank	x		1 Satz	Moosgummi gestanzt 3 mm		x
17	Deckel vorne Drucktank	x		1	Kunststoff durchsichtig		x
18	Deckel Mitte Drucktank	x		1	Kunststoff durchsichtig		x
19	Deckel hinten Drucktank	x		1	Kunststoff durchsichtig		x
20	Kiefernleiste	x		1	5x8x2000 mm gesamt	x	
21	Schrauben Drucktank	x		38	Senkschraube M3x16 mm		x
22	Muttern Drucktank			38	Hutmutter M3		x
23	Stevenrohre	x	x	2	Fertigteil	x	
24	Welle mit Propeller	x	x	2	Fertigteil	x	
25	Stützstrebe Stevenrohr	x	x	2	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
26	Antriebsmotoren	x		2	Mabuchi 385 SH		x
27	Motorhalterung	x		2	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
28	Motorbefestigungsschrauben	x		4	M2,5x8 mm		x
29	Entstörkondensatoren	x		2 Satz			x
30	Gelenkkupplungen	x		2	von 2,3 auf 2 mm Ø		x
31	Tiefenruderfinne hinten Standmodell	x	x	2	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
32	Tiefenruder hinten Standmodell		x	4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
32a	Tiefenruder hinten Fahrmodell		x	4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
33	Kokerrohr für Seitenruder	x	x	2	Ms-Rohr 4x0,45x10 mm	x	
34	Seitenruder	x	x	2	Fertigteil	x	
35	Ruderhebel Seitenruder	x		3	Fertigteil		x

Teile-Nr.	Bezeichnung	benötigt für Fahrmodell	benötigt für Standmodell	Menge	Material	enthalten in Grundbauk. 20310	enthalten in Tauchset 20311
36	Verbindungsdraht Seitenruderhebel	x	1	1	Stahldraht 0,8 x 40 mm		x
37	Anlenkungsdraht für Bowdenzüge	x		2	Stahldraht 0,8 x 150 mm		x
38	Stellring für Bowdenzüge	x		2	Stellring 2 mm mit Madenschraube		x
39	Bowdenzugabdichtung	x		2	Silikonschlauch 2x5x40 mm gesamt		x
40	Gabelkopf	x		2	Stahl M2		x
41	Löthülsen	x		2	Stahl M2/2,1mm		x
42	Servohalterung	x		2	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
43	Tiefenruderfinne hinten Fahrmodell	x		4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
43a	Tiefenruder hinten Fahrmodell	x		4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
44	Tiefenruderblatt vorne Standmodell		x	4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
45	Tiefenruderfinne vorne Standmodell		x	4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
45a	Tiefenruderfinne vorne Fahrmodell		x	4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
46	Tiefenruderschaft Standmodell		x	1	Ms-Rundmaterial 3x95 mm ablängen von Teil 48	x	
47	Kokerrohr für Tiefenruder vorne	x	x	2	Ms-Rohr 4x0,45x10 mm	x	
48	Tiefenruderschaft Fahrmodell	x		1	Ms-Rundmaterial 3x128 mm	x	
49	Schrauben für Tiefenruder	x		2	Blechschrabe 2,2x45 mm		x
50	Ruderblatthälften Tiefenruder Fahrmodell	x		2	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
51	Ruderhebel Tiefenruder vorne	x		1	Fertigteil		x
51a	Tiefenruderfinne vorne Fahrmodell	x		4	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
52	Fluttank Oberteil	x		1	ABS-Tiefziehteil 2 mm	x	
53	Fluttank Unterteil	x		1	ABS-Tiefziehteil 2 mm	x	
54	Fluttank Belüftungsrohr	x		1	Ms-Rohr 4x0,45x80 mm		x
55	Fluttank Rohrstütze	x		1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
56	Fluttank Durchführungen	x		2	Ms-Rohr 5x0,45x25 mm		x
57	Pumpe	x		1	12 Volt		x
58	Silikonschlauch	x		1	6x1x1000 mm		x
59	Ansaugstück	x		1	Ms-Rohr 5x0,45x25 mm		x
60	Decksdetail Bug	x	x	1	Polystyrol-Tiefziehteil 1 mm	x	
61	Decksdetail Turm	x	x	1	Polystyrol-Tiefziehteil 1 mm	x	
62	Decksdetail hinter Turm	x	x	1	Polystyrol-Tiefziehteil 1 mm	x	
63	Decksdetail hinten	x	x	1	Polystyrol-Tiefziehteil 1 mm	x	
64	Turm Unterteil	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
65	Turm Oberteil	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	

Teile-Nr.	Bezeichnung	benötigt für Fahrmodell	benötigt für Standardmodell	Menge	Material	enthalten in Grundbauk. 20310	enthalten in Tauchset 20311
66	Turm Abweiser oben	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
67	Turm Deck	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
68	Turm Kompass-Abdeckung	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
69	Turm Stufe innen	x	x	1	ABS-Tiefziehteil 1,5 mm	x	
70	Sägezahn Bug	x	x	1	ABS-Schnittteil 2 mm	x	
71	Sägezahn Stützen	x	x	3	Ms-Draht 2x160 mm gesamt	x	
72	Sehrohrteil	x	x	1	Ms-Rohr 4x0,45x30 mm	x	
73	Sehrohrteil	x	x	1	Ms-Rohr 3x0,45x10 mm	x	
74	Sehrohrteil	x	x	1	Ms-Rohr 2x0,2x30 mm	x	
75	Sehrohrteil	x	x	1	Ms-Rohr 4x0,45x30 mm	x	
76	Sehrohrteil	x	x	1	Ms-Rohr 3x0,45x30 mm	x	
77	Turm Reling	x	x	1	Ms-Draht 1x470 mm gesamt	x	
78	Turm Handlauf unten	x	x	4	Ms-Draht 1x200 mm gesamt	x	
79	Turm Handlaufstützen	x	x	16	Splint	x	
80	Reling am Turm	x	x	2	Ms-Draht 1x220 mm gesamt	x	
81	Relingstützen Deck	x	x	8	Messing-Fertigteil	x	
82	Reling am Heck	x	x	2	Ms-Draht 1x100 mm gesamt	x	
83	Turmleiter	x	x	10	Ms-Draht 1x150 mm gesamt	x	
84	Augbolzen	x	x	2	Ø 3x10 mm	x	
85	Augbolzen Turm	x	x	2	Ø 3x10 mm	x	
86	Ringhaken	x	x	3	Ms-Draht 1x80 mm gesamt	x	
87	Antenne	x	x	3	Gummischnur 1x1300 mm	x	
88	Isolatoren (Blöcke)	x	x	12	Blöcke 3 mm	x	
89	Lukendeckel	x	x	2	Metallguss	x	
90	Poller	x	x	10	Metallguss	x	
91	Poller groß	x	x	1	Metallguss	x	
92	Ruderschutzdraht	x	x	1	Ms-Draht 2x240 mm gesamt	x	
93	Anker	x	x	1	Metallguss	x	
94	Aufkleber Haifisch	x	x	2	Aufkleber	x	
95	Deckel-Befestigungsschrauben	x		4	Zylinderschraube M3 x 10 mm	x	
96	Kanone Turm Rohr	x	x	1	Metallguss	x	
97	Kanone Turm Gelenk	x	x	1	Metallguss	x	
98	Kanone Turm Sockel	x	x	1	Metallguss	x	
99	Kanone Turm Handrad	x	x	1	Plastik	x	
100	Kanone Turm Magazin	x	x	1	Metallguss	x	
101	Kanone Bug Rohr	x	x	1	Metallguss	x	
102	Kanone Bug Gehäuse	x	x	1	Metallguss	x	
103	Kanone Bug Ring	x	x	1	Metallguss	x	
104	Kanone Bug Sockel	x	x	2	Plastik	x	
105	Kanone Bug Visier	x	x	1	Metallguss	x	
106	Kanone Bug Handrad	x	x	2	Metallguss	x	
107	Kanone Bug Doppelrohr	x	x	1	Metallguss	x	
108	Kanone Bug Achse	x	x	1	Ms-Draht 2x10 mm	x	
A	Fahrakku	x		1	12 Volt NiCd nicht enthalten		

Teile-Nr.	Bezeichnung	benötigt für Fahrmodell	benötigt für Standmodell	Menge	Material	enthalten in Grundbauk. 20310	enthalten in Tauchset 20311
E	Empfänger	x		1	Min 4-Kanal nicht enthalten		
A-E	Empfänger-Akku	x		1	Nicht enthalten		
R-M	Fahrtregler Motoren	x		1	30A nicht enthalten		
R-P	Regler/Schalter Pumpe	x		1	Nicht enthalten		
S	Servo	x		2	Nicht enthalten		
P	Pumpe siehe Teil 57						

Teilenummern des Schnittbrettes:





SUBMARINE Type VII b

Technical data	of the original	of the model:
Scale	1:1	1:60
Length	66.5 m	1120 mm
Width	6.2 m	125 mm
Height (keel to top edge of tower)	9.5 m	170 mm

Building Instructions

Congratulations on your purchase of this construction set. The submarine type VII was probably one of the most built submarines in the world. In its time it set the standard and became very successful. We hope that you will have a lot of fun building this model - either as a display version or a fully functional diving model.

With this construction set you can either build a pure display model without any additional kit or a fully functional diving model using the dive and drive set (Order no. 20311) which includes a flood tank and pump. The diving rudders fore and aft were enlarged somewhat for the functional version in comparison with the scale. Also, some covers on the hull of the diving model were designed to be removable, which, on the standard version, do not, of course, have to be cut open. These instructions apply to both models - any differences are clearly described.

You also need the following material to build the standard model:

- DELUXE Plastic Magic special adhesive, order no. 44045
- DELUXE Cyanoglue Roket Rapid Cyano 20g, order no. 44051
- DELUXE Epoxy-Glue Speedbond 4 min, order no. 44002
- UHU "plus endfest" adhesive, order no. 45670
- UHU "plus Acrylit", order no. 48315
- DELUXE Roket Plastic Glue, order no. 48410
- DELUXE Plastic Putty, order no. 44089
- Lead ballast 500 g order no. 60108
- Lead ballast strips, 60 g, order no. 60107 (2 off)

Recommend primer and colos

- Primer RC Colour 400 ml Spray, order no. 320100
- Spray 410 lightgrey 150 ml, order no. 316410
- Spray Lord Nelson clear matt, order no. 80121
- Different painting colors for example Billing Boats Acrylcolors
 - Matt black order no. BCA022
 - Pale grau order no. BCA012
 - Navy cool grau order no. BCA037

We recommend the following tools for the construction:

- Sharp and strong model building knife, order no. 416002
- Replacement blades for the knife, order no. 420019
- Drill bits, sizes 1 mm, 1.5 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm and possibly 7 mm
- Metal ruler
- Sanding block and sanding paper, various grades
- Round and flat files

The Material:

The plastic used in this model set is 95% pure, impact-resistant ABS plastic. This material has a very long life and will not become porous quickly like some other plastics. We have been using this material for over 20 years in our production and, with the outside of the model lacquered, had the best results with it. The best adhesive for this material is the Deluxe Plastic Magic special adhesive (order no. 44045). This adhesive dissolves the ABS very slightly and virtually welds the components together. However, due to its many small details, the deck could not be manufactured from ABS. We have used polystyrene plastics instead.

Important: When gluing, please note that polystyrene (i.e. the deck) cannot be glued using the ABS adhesive. The adhesive will not solve this material. In order to connect ABS with polystyrene, "DELUXE Plastic glue" or an epoxy adhesive should be used. Please make absolutely sure that you use this.

Cutting out the ABS Components:

In order to find the correct cutting edge, please look very closely at the drawings in these instructions. Black-and-white triangular arrows show exactly from which side any edge should be cut with the knife. The remainder is always shown as hatched on the drawing. Carefully score the edge several times, then carefully break off the components. If large residues remain around the component, first cut off the steep walls of the residues before getting to the actual component. Take particular care on corners. It is better to score several times until the material is almost cut through otherwise cracks could develop into the components which are uncontrollable because plastic does not have a structure or directional fibres. Keep the remaining scrap bits, in particular the long straight strips of the hull components. This is not waste material, some components are actually made from the strips of this residue.

The Dive and Drive Kit (Order no. 20311):

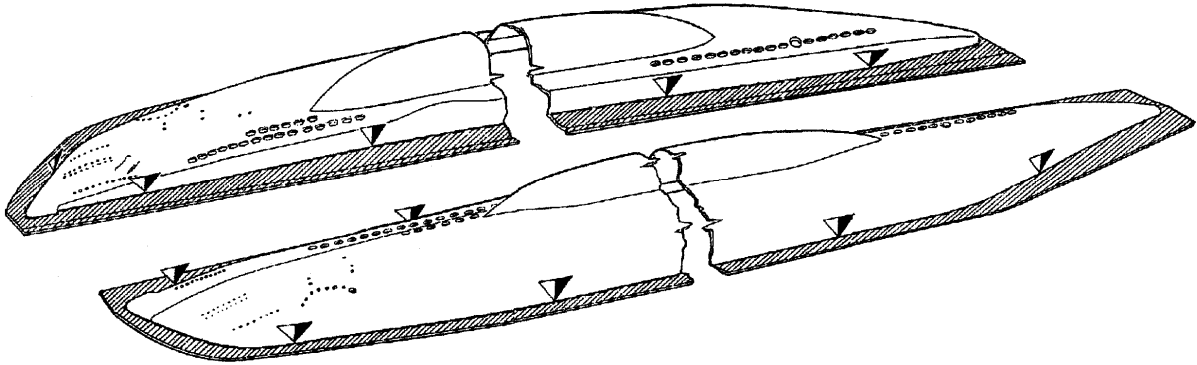
This kit contains all the parts you need to build a functional diving model, except the radio remote control, drive control and batteries. Some parts are also found in the basic kit which are put there simply because it is easier to pack them there. You can quite easily tell which parts are in which kit by the markings in the item list at the end of these instructions.

Besides the drive and dive kit, you also need the following items for the operation with remote control:

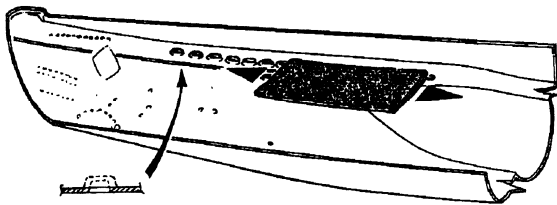
- Remote radio control, minimum 4 channels
- Drive control 12 V, 30 Amp, forward-reverse
- Drive control or forward-reverse switch to operate the pump
- Battery pack of 10 NiMH Sub C cells (recommended: min. 2000 mAh). Two battery packs of 2 times 5 cells,
or 4 and 6 cells have proven to be better for easier installation and removal.

The first step

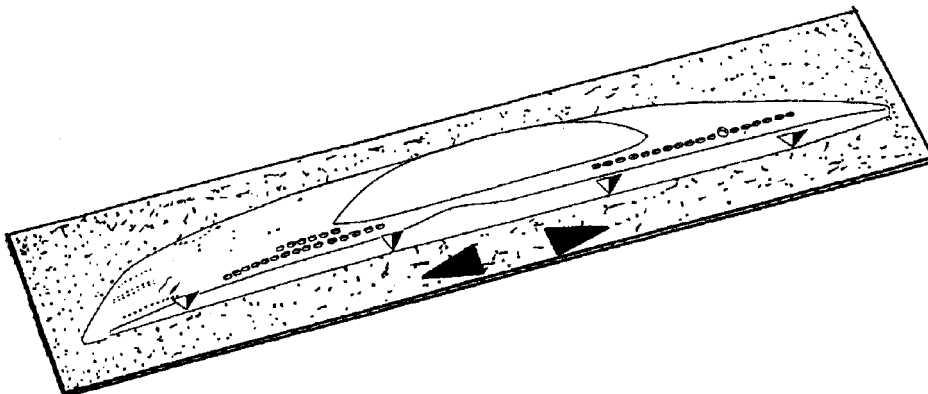
Cut out the hull halves (1 & 2) from the outside, as shown. First you cut off the large side walls of the remaining material in order to obtain pieces that are easier to handle. Then score from the outside of the hull in the edge of the hull component as per the drawing and carefully bend off the remaining material.



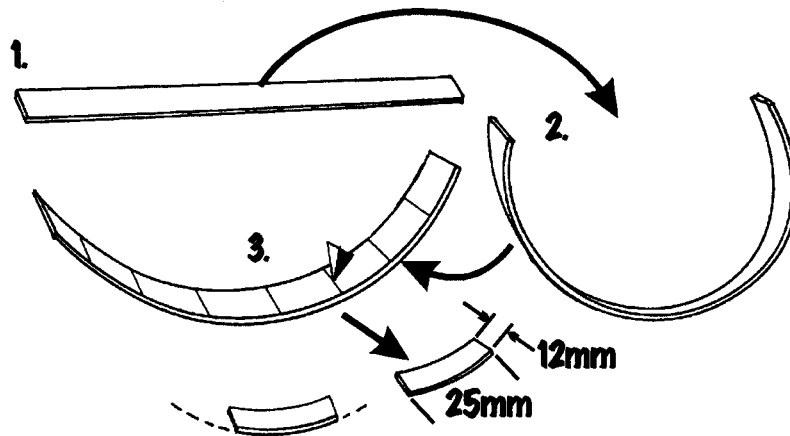
Using first fine and then coarse sanding paper, sand the flood apertures that are raised from the inside and the details. Sand down to the wall. When building the display models, we also recommend sanding the apertures, but unlike in the powered model where they are to remain open, they are then closed again from the rear using a black lacquered component. This, in our view, makes the apertures look tidier rather than just leaving them closed and only painting them over.



Using fine sandpaper that is glued to a larger level plate, sand the edges absolutely level so that the two hull halves fit precisely when glued together. Use this technique on all cut-out components.

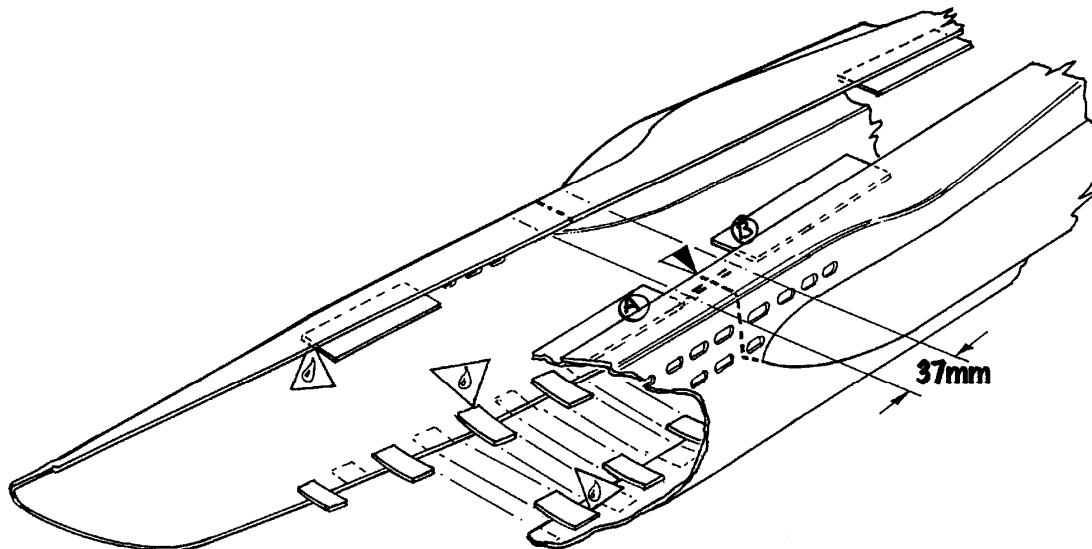


Bend some strips of 12 x 1.5 mm ABS so as to follow the contours of the hull radius. Cut these into 40 pieces of 25 mm length each (3). They will be glued to the interior of the lower hull half.

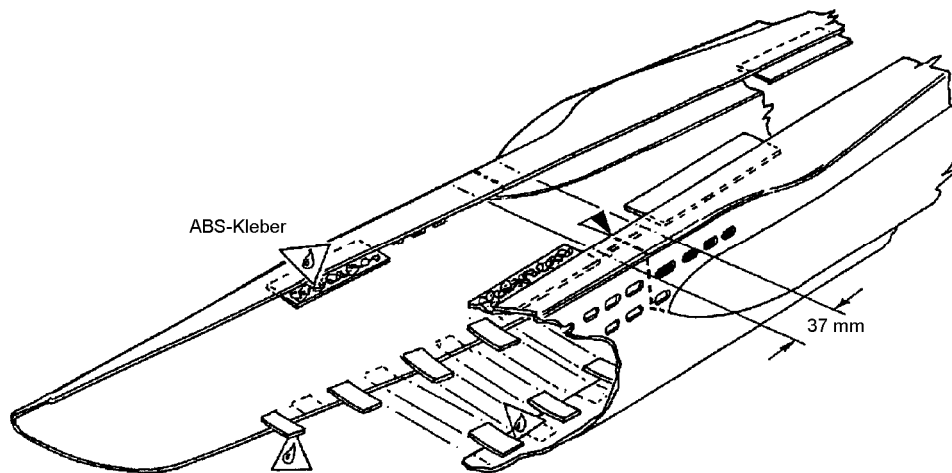


Tip! To bend the plastic strips, pull them over the edge of the table of your workbench until they roll up. Repeat this until the correct radius is achieved.

Cut 9 strips of 50 x 10 mm (4). They are used to connect the upper side of the hull - 2 pieces in the area of the bow before the removable section, 5 in the central removable part. Leave a gap of at least 37 mm in the area of the cut of the removable part (see drawing).



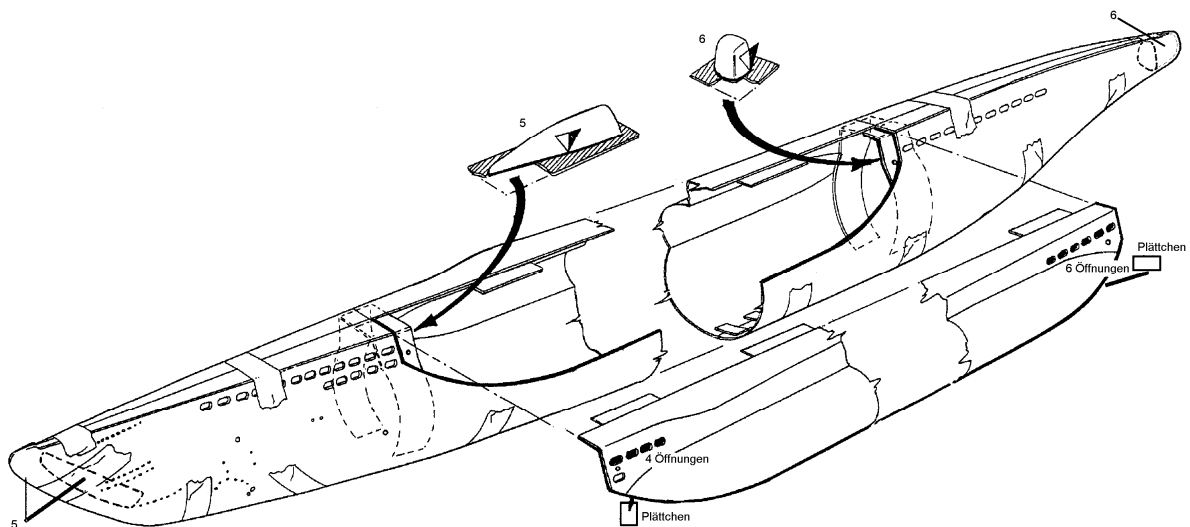
Start by gluing 20 bent strips (3) in the area of the floor onto each hull half at a distance of ca. 35 mm between each component, so that they interlock with each other. Glue two strips of 10 mm (4) into the area of the bow and then a further 5 in the central area as shown. Make sure that there remains a gap of 37 mm on the cut line for the form pieces (7). Put together the hull halves without glue to check that the connecting strips do not interfere with each other. Once they fit well, put some ABS adhesive on all the connections and also along the hull edges except for the central piece. Hold these pieces together with adhesive tape and let the adhesive dry overnight.



Once dry, sand down the overlapping glue with wet sanding paper until the connecting edge is smooth. Any gaps can now be filled with plastic putty. You can also make your own putty in a small jam jar with ABS adhesive and ABS chippings. However, it will take some time until the plastic has dissolved in the glue enough so that it can be used.

Draw the cutting line for the removable central part with a pencil following the drawing. Four flood apertures at the bow and 6 apertures at the stern remain in the central part. Score and then cut out only the left (backboard) side.

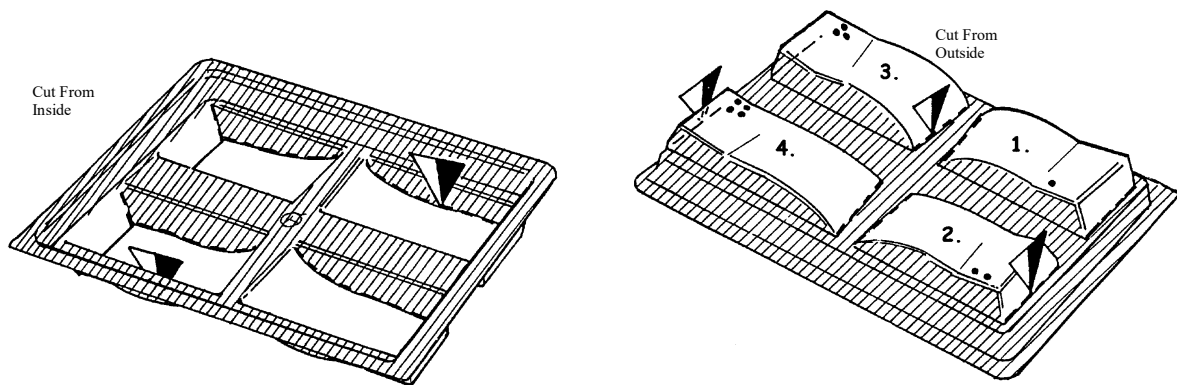
Cut out the internal filler pieces for the bow (5) and the stern (6) as shown. Using a suitable rod that is fitted with some double-sided adhesive tape, the filler pieces, already glued, can then be inserted and pressed in as per the drawing.



Now put some ABS glue on the 5 linking pieces of the central part and re-insert the backboard central part. Let the adhesive dry.

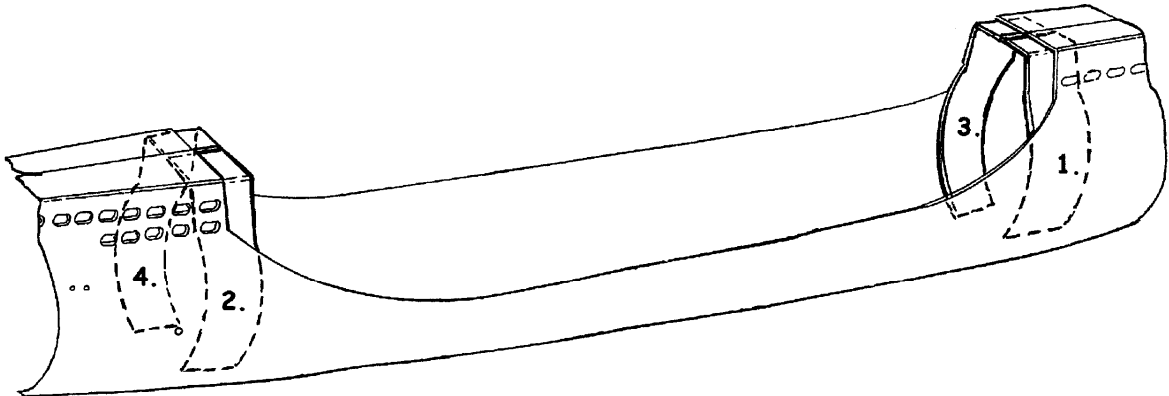
Once dry, score and cut the right (starboard) central part so that the whole section can be removed. Fasten 4 small link pieces (small plates) made from scrap material, as per the drawing, to the central part so that it sits flush and hooks up in the hull when closing the cover.

Now apply a bead of glue to all joints from the inside in order to stabilise the hull and central part.

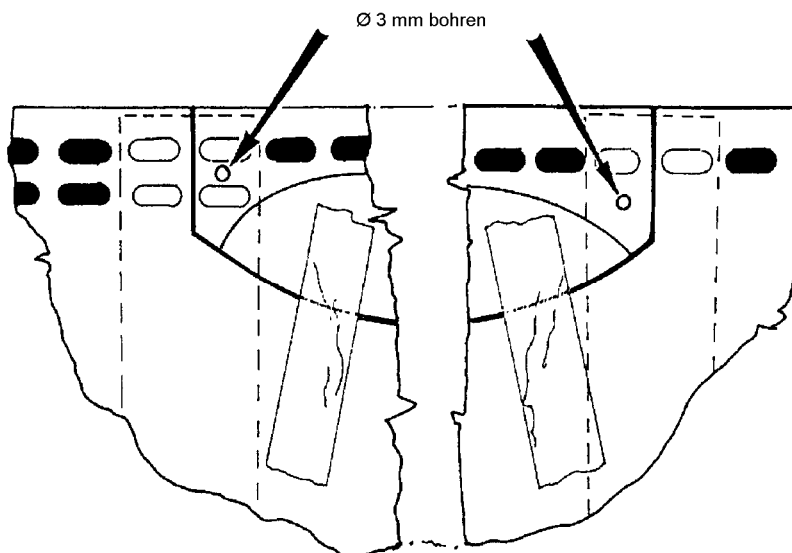


Now cut out the 4 cover fastening braces. For this, first cut along the wavy lines from the inside and then the cross lines from the outside. The parts are marked with dots from 1 to 4.

First fit the braces without glue into the hull. The part with one dot is aft backboard, with 2 dots is fore backboard, 3 dots is aft starboard and 4 dots is fore starboard. Once the parts cleanly fit together, glue them in ensuring that the glue does not touch the central part.



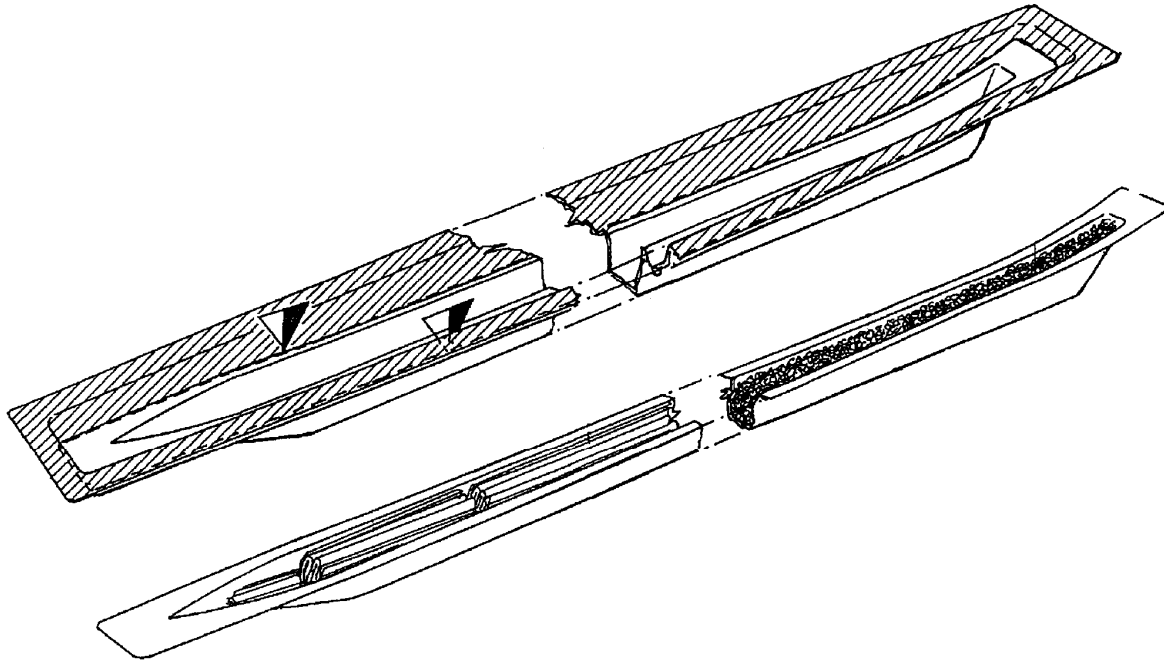
Fixing with nuts and bolts: Set the central part back on the hull and hold it with adhesive tape. Drill 4 holes of 3 mm diameter through the central part into the braces. Remove the central part again.



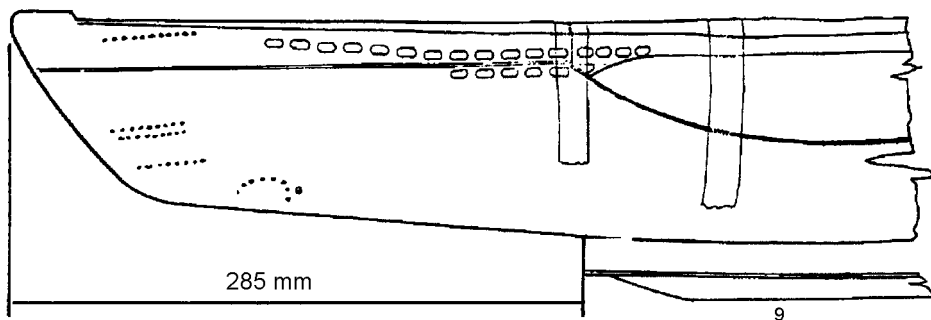
Push screw (104) through the hole in the hull and tighten the cover-fastening nut (8) on the inside and check that the face of the nut is touching the braces well. Then seal the nut using "UHU plus" without getting any adhesive onto the thread. Whilst doing this, firmly hold the nut with the screw until the glue has set. Let everything dry before removing the screw again.

Cut the keel out of the deep draw component from the inside. Make sure it fits well to the underside of the hull. The pointed end is facing the bow. Do not glue the keel to the hull yet. Fill the keel with rolled

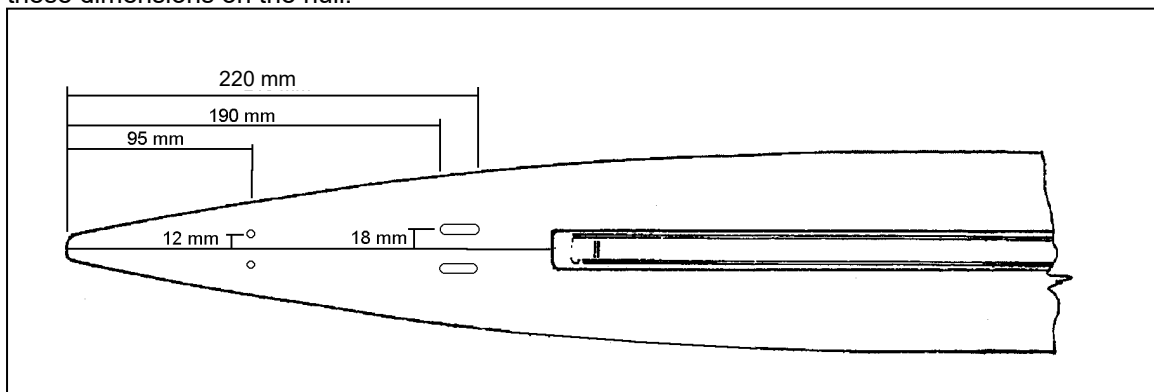
lead or lead balls (our order no. 60108) until it has a weight of 350 to 400 gramms. Rolled lead can be glued in with some epoxy adhesive. Lead balls can be mixed with some epoxy adhesive and then filled into the keel. Please note that epoxy adhesive becomes warm. Heat develops particularly when the adhesive layer is too thick which could deform and destroy your keel. Be careful not to let any lead be proud of the edge so that the keel can later be attached under the hull without problems. Finally, there should be no air left in the keel as it could cause uplift.



Re-fasten the central part to the hull and place it upside down. Draw the dimensions shown on the hull and glue the keel along the centre line to the hull. Let everything dry well. The edge of the facing area of the keel on the hull can then be sanded and filled to a chamfer.

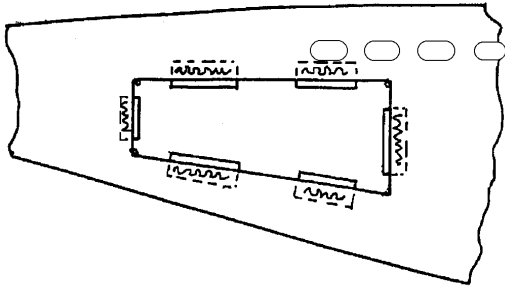


Now measure and mark all other parts cut out from the build plan and the following drawings and mark these dimensions on the hull.

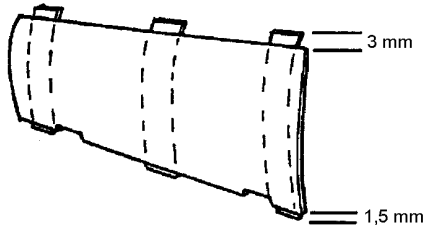


Use a straight edge for attachment and place it vertically at the stern. For drilling the two holes for the rudder tubes first use a 2mm drill bit, then open it up to 4mm. For the space for the stern tubes, we also recommend starting off drilling the end point with a small drill bit and gradually opening it up to 7mm and filing it.

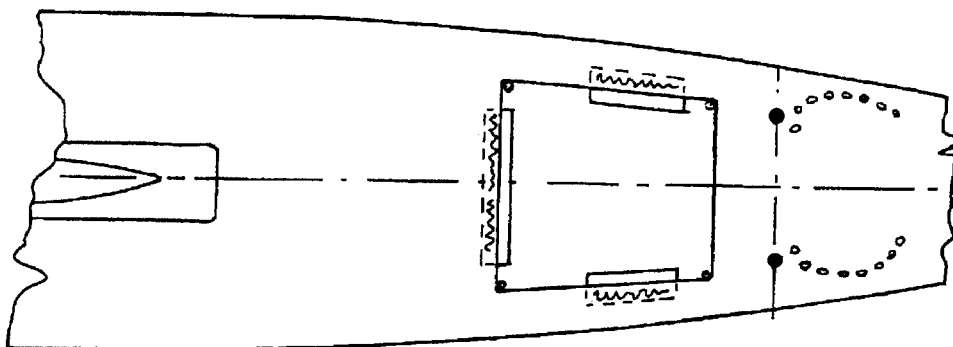
Now draw the lateral hatch for the rudder unit on the hull's starboard side, as per the build plan. If you are left-handed, it would be sensible to attach this hatch on the backboard side. Drill into the corners of the hatch with a 1.5mm drill, link the bore holes with a ruler and score several times with a knife along this line until the plastic is cut through. File the cut edges smooth and, using the scrap material, attach 6 small pieces around the edge on the inside of the hull so that the hatch cannot fall in.



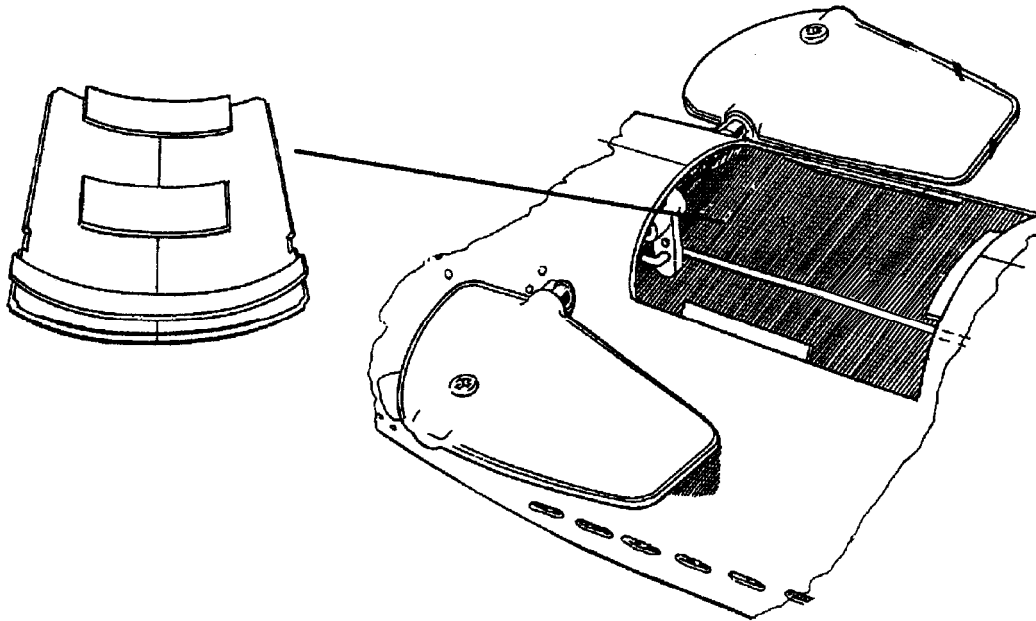
Cut out 3 strips for the cover which you then glue vertically to the inside of the cover. The cover should then be hooked in with its upper edge into the hull and slot into the lower edge by lifting it up and over.



Now you can cut out the hatch for the front fins in the floor of the hull. The measurements for this please take out of the building plan or make the size yourself that you can fit your hand in to make adjustments. Cut it out along the fat line and lay it over the hull floor so that the two fat black dots lie exactly on the large markings for the fin shaft. Then clearly mark with a drill the corner points of the hatch and drill these through with a 1.5mm bit. Then link these corner holes, as with the stern hatch, and cut them out the same way. As with the stern hatch, apply scrap pieces on the inside of the hull to the edge of the hatch so that the hatch lid cannot fall in.



Then you apply scrap pieces to the lid, as per the drawings below, so that it can be hooked up and clamped in like the stern hatch.



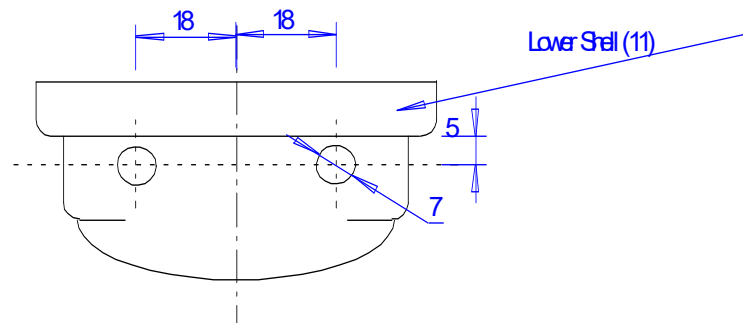
The fins and connections will be fitted later.

Assembly of Pressure Tank

Before the two half shells of the pressure tank are glued together, they need some preparatory work which is a lot easier when done beforehand.

Preparation of Lower Shell (11)

First cut off the rough edge of the lower shell. Make sure you know which are the front and the rear of this part. The end with the slightly rounded floor is the rear, the end with the wedge-shaped bulge is the front. Now the holes for both stern tubes are marked and drilled out to 7mm diameter. For this, first of all mark a vertical centre line on the outside of the rear wall. Then draw a line parallel to and 5 mm from the upper adhesive edge and mark the centre points of your holes on this parallel line at a distance of 18mm from the central vertical line. Start drilling with a 2mm bit and increase the hole gradually whilst ensuring that the central point of the hole is maintained. [*“Unterschale” =lower shell*]



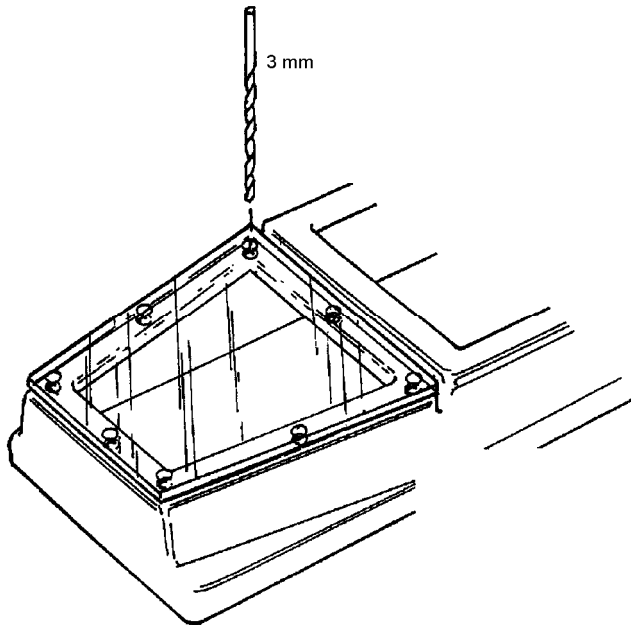
Now place the lower shell into the hull as per the plan without gluing it into place. Glue together the motor carrier (27), which is made up of its two plates, and fit it into the lower shell. Fit the two electric motors to the carrier and both universal joints to the motors. Push the stern tubes and shafts with screws through the hull and apertures of the lower shell and adjust everything carefully. Once everything is positioned straight and without tension, fasten the motor frame with fast acting glue and then carefully glue it with ABS adhesive. Then you can remove the lower shell from the hull. At this point, it is recommended to equip the motors with interference suppressors and connecting cables. Once the upper shell is fitted, this job would be much more difficult.

Preparation of Upper Shell:

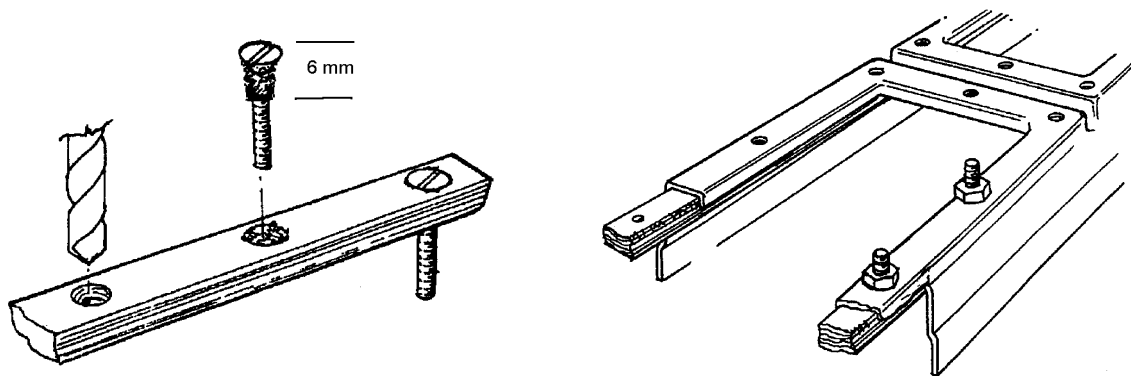
Cut out the cover areas for the pressure tank upper shell (12) from the outside at the innermost edge so that the resulting 10mm edge remains as a sealing area. Also cut off the rough edges.

Turn the upper shell over and fit precise pieces of the pine batten (20) into the apertures provided along the sealing edge. Using the pre-drilled cover, ensure that the joints of the battens do not sit where the drill holes will be later. Apply the ABS adhesive over the whole of the battens, glue them into place and press them down with weights until the adhesive is well cured. Thereafter, apply clear lacquer to the wood.

The pre-drilled covers from the dive set are now used as a template for the holes for the screws in the upper shell. Attach the covers with adhesive tape to the upper shell so that they cannot shift but leave all holes free. Now drill the first hole into one corner of the cover and through the upper shell and carefully through the wood. The best way is to start at a corner, insert a screw to prevent the cover from shifting, then drill a hole in the diagonally opposite corner and also insert a screw. Drill all remaining holes in this fashion.



Turn the upper shell over again and countersink all holes from below using an 8mm bit so that the screw heads are flush. Using epoxy adhesive, glue in the countersunk screws (21) from below. For this purpose, apply some epoxy adhesive to the underside of the screw head and to the upper 6mm of the thread, stick the screw into the wooden batten from below and tighten the screw from above using an M3 nut. Take care that the aperture is well sealed with adhesive. However, no adhesive should emerge from the top as it could inadvertently glue the nut fast, too.



Next, the pressure tank is assembled using the lower shell (11) and the upper shell (12). First of all, there are two points to be considered: the pressure tank should not be too high, otherwise the water tank will not fit on top later on. Before finally gluing the shells together, place the assembled shells into the hull and measure from the upper edge of the upper shell (12) to the upper edge of the brace (8). This dimension must not be smaller than 27mm, neither fore nor aft.

When assembling, please note which way round the upper shell is placed on the lower shell. The upper shell has three cover areas. The smallest of these is at the front. You can see it in the drawing on the lower side view.

Now apply a thin bead of ABS adhesive to the outside of the cutting edge of the upper shell. It should be continuous. Put the shells together and hold them together with adhesive tape. Once the adhesive has cured, you can put some more adhesive into the gap between upper and lower shells, in order to seal it properly.

Leakage test:

Now you can carry out a leakage test: Put the foam rubber gaskets (16) in place and screw the covers on. Carefully and evenly tighten the nuts with an Allen key (but not too tight) so that the gasket is slightly squeezed and touching everywhere. Seal the two holes of the stern tubes with insulating tape and immerse the tank in water. Test the gaskets carefully and repair any leaks before commencing with the task.

Installation of Bowden Cables and Tube Pieces

To control the aft side rudders and the fore fins, two Bowden cables consisting of an outer and an inner tube are used. The outer tube must now be installed into the pressure tank and sealed with an epoxy adhesive. To achieve a good seal between outer and inner tube, the Bowden cables were deliberately left as long as possible. That is why the Servo for the aft side rudder is right at the front and the servo for the fore fin is right at the back. Cut the external tube to length according to the build plan. To strengthen the dive tank, it is double-skinned with scrap pieces (15) and ABS adhesive at the places where the Bowden cables (14) and the pieces of tube (13) for the pump hoses are fed through. Now you drill a 3mm hole through the tank for each of the Bowden cables and a 5mm hole for each of the two pieces of tube. This is easily done with a hand chuck. Mark the place on the Bowden cable that is to be at the exit place as per the build plan and roughen this area a little with sandpaper. Then glue the Bowden cables (14) and the pieces of tube that have also been roughened (15) into the pressure tank and take care that the adhesive is flowing completely around the tube both on the outside and the inside of the tank and fuses with the plastic.

Installing the Pressure Tank in the Hull

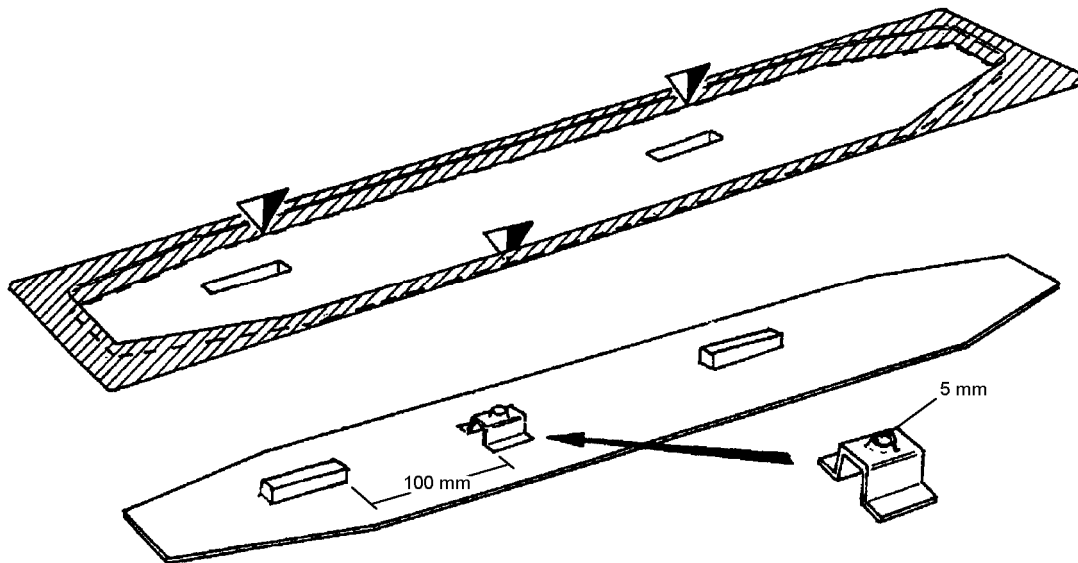
As a next step, you can place the prepared pressure tank into the hull. Take particular care of the height dimension of 27mm as per the build plan. Re-insert the stern tubes into the hull and pressure tank and check that the dimension from the end of the stern tube to the stern of the hull is as per the plan. The pressure tank is seated correctly if 3 to 4mm of the stern tubes in the pressure tank are still visible so that they can be cleanly glued into place. Attach the shafts and coupling tube (30) to the motors and correct any cut-outs if the course is not quite correct so that everything can run freely. Mark the position of the pressure tank in the hull. Now remove the pressure tank from the hull, apply ABS adhesive to the contact areas on the floor and replace it precisely in the same marked position. Re-insert the stern tubes and glue them into place carefully with "UHU acrylit" both from the outside and inside at the pressure tank and also on the hull with the small wedges made from scrap material.

Keel, Aft Diving Stabiliser

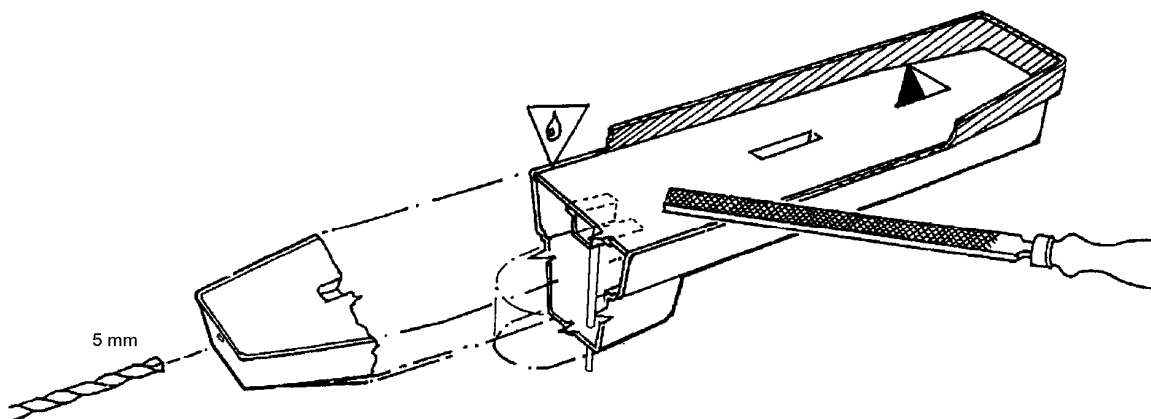
Glue the halves of the keel triangle (10) and of the diving stabilisers (43a, or 32 for the display model) together. Sand the stabilisers to a point towards the rear and round off the front edge so that the profile will look like that of the plan. Now glue the keel triangle with ABS adhesive to the link line of the hull and ensure that the distance to each ship's screw is the same and that the triangle is vertical. Attach it to the hull with adhesive tape until the adhesive has dried. When gluing the diving stabilisers, make sure they are adjusted well. For this purpose, look at the hull from the rear and check that the stabilisers are not only vertical to the keel triangle but also to the line of the whole ship otherwise your submarine will not dive or go straight on. The stabilisers are glued to the keel triangle with ABS adhesive. Finally, the braces (25) and depth rudder fins (43, or 31 on the display model) can be glued to the stern tubes with epoxy adhesive.

Assembly of the Flood Tank

The flood tank is assembled from the floor (53) and upper part (52). Cut out the floor from the underside. Cut out the support (55) for the ventilation pipe, drill a 5mm hole in it and glue it centrally to the floor 100mm behind the front recess.



At the same place in the upper part, drill a 5mm hole for the ventilation pipe. Glue the pipe into the upper shell and holder using epoxy adhesive and simultaneously glue the floor with ABS adhesive into the upper part. Cut off the edge of the upper part and sand it level with the floor. Drill a 5mm hole each fore and aft into the front very close to the floor for the connection pipes (56) and glue these into place.



Now drill 8 small holes of 2mm diameter around the ventilation pipe and one each fore and aft into the tower roof of the flood tank.

Installation of the Trunk Tubes

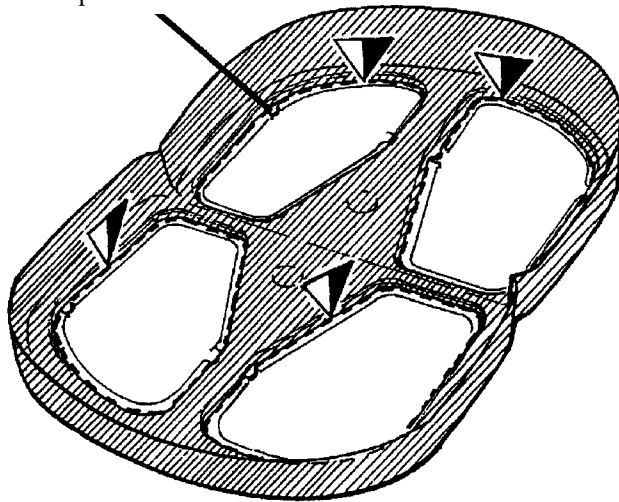
Drill the position for the fore fins in the hull out to 4mm and glue both trunk tubes (47) from the inside with epoxy adhesive leaving approximately 3 to 4mm reaching out. Push the diving rudder shaft (48) through the trunk for adjustment until the glue has set.

Then you glue the aft side rudder trunks into the hull. It is recommended to place the hull precisely on its side into matching cushions, to push the two side rudders 34 through the trunks and then to support these precisely with timbers from the floor to the lower rudder and between the lower and upper rudder so that the trunks can be glued into place precisely and horizontally. A fast setting epoxy adhesive is recommended for this, for example "Speedbond 4 min".

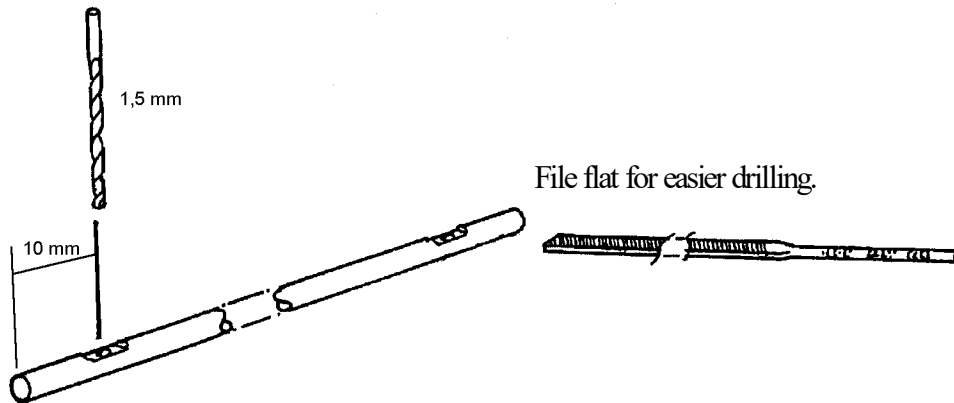
Assembly of the Fore Diving Rudder (Fin)

The fins drawn from the half shells are provided for the mobile model. Cut these out from the inside and sand them flat. Open the half-round apertures for the rudder shaft.

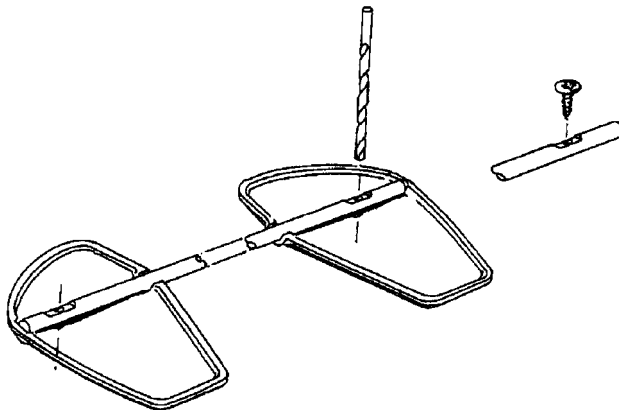
Open Half Round



The rudder shaft (48) is flattened at both ends 10mm from the end with a file to ease drilling. Now drill 1.5mm holes at the same angle at both ends. If these holes are not drilled at the same angle, the rudders will not be the same either.



Drill through the half fins with the ends of the shaft positioned right on the outside.

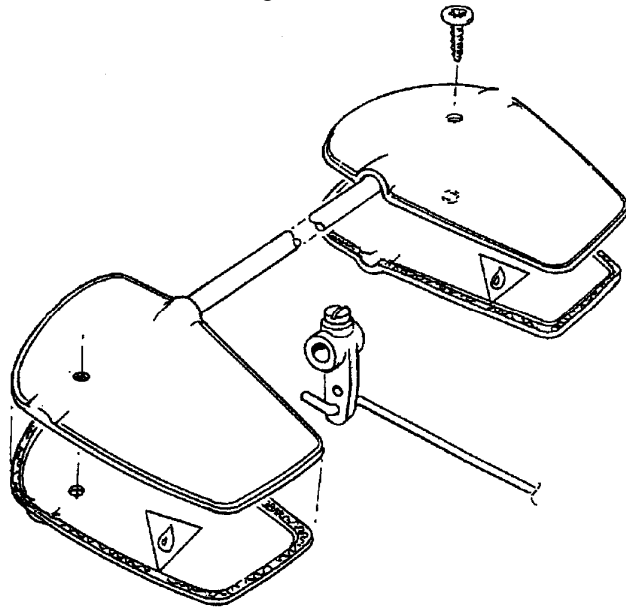


Glue the half rudders together and let them dry. Check the alignment of the fins by placing them on a level surface. Carefully sand the glued edges.

The small fins for the display model (44) are glued together from the pre-cut parts. A 3mm hole is drilled from the side and glued to the rudder shaft (46). First sand the profile form carefully to shape. The second fin may only be glued after assembly.

Inserting the Rudders

The fore fin of the mobile model is assembled in the following order. Ready assemble one fin, then stick through one side of the vessel, push on the fin lever (51) with the already hooked-up wire (37), then stick the shaft through the second side of the vessel and mount the second fin there.



After a piece of tubing (39) and a set collar (38) have been pushed on, the wire (37) can be pushed into the inner tube of the Bowden cable. Please consult the build plan for this step. The adjustment is carried out later.

To fasten both the side rudders (34), the three rudder levers (35) have to be shortened according to the plan and be drilled with a 1mm hole. Both the rudder levers pointing aft should be chamfered on their outside so that the rudder throw is not too restricted by the outer side. Now suspend the link 36 in both rudder levers and mount these in the hull on the rudder shafts. Only then should you suspend the wire (37) in the third rudder lever and mount this on a rudder shaft. As with the fore fin, connect the wire with the inner Bowden cable tube with a piece of tubing (39) and set collar (38).

Inserting Servos

The positions of the servos are marked exactly in the build plan. The front servo for the side rudder is held in place with two battens (20). First fit the battens into the pressure tank. Prepare the two hoses from the connecting pieces (13) to the pump (P) and find the best position for the servo so that the hoses do not kink. Screw the battens together with the servo and then set the whole unit into place and glue the sides with ABS adhesive.

The aft servo for the fore fins is fixed with the double strength braces (42). Fit and glue these initially within the pressure tank and then fasten the servo with double sided adhesive tape to the floor and to the brace.

Control of the Rudders

Set both servos to the middle position using the remote control and then attach the rudder levers vertically to the Bowden cable as shown on the plan. Then set the rudders to the central position and cut the Bowden cables to length so that the correct length is achieved with the aid of the yoke (40) and solder connector (41). Then glue the inner cable of the Bowden cable with a little epoxy adhesive into the solder connector. Now you can carry out the first rudder tests by connecting your remote control. You can carry out the fine adjustment on the screwed-on clevises. If the rudders prove to be too sluggish due to the silicone hose (39), grease the Bowden cables a little. The external Bowden cable tubes have to be connected to the wall of the pressure tank or the hull at several places in order to avoid excessive lateral movement. Do this at the end when you are sure about how the battery, receiver and controller are to be positioned, installed and removed so that you do not obstruct any access points.

Connecting the Motors

As the ship's screws counter-rotate to each other, the motors also have to be connected to counter-rotate. The positive connection of the motors has a red dot. Therefore, solder a length of cable to each connection on the motors that is long enough to reach to your desired position of the drive controller. Now solder together each positive pole and each negative pole of the motors and solder this connection to the plug to your drive controller. Now you can carry out the first motor tests after the remote control and batteries have been connected.

Connecting the Pump and Hoses

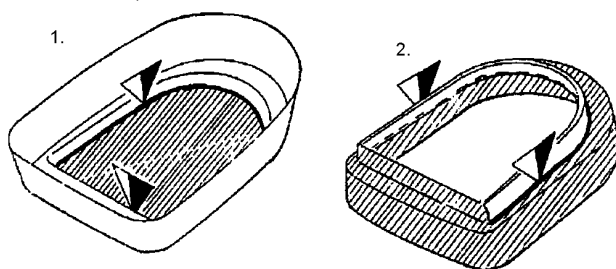
The pump hoses are now connected to the connector pieces (13). A connector piece is fitted with a hose of approx. 10cm length which has a surplus piece of brass tube fitted at its other end so that it always hangs down in the forward hull area and thus can always suck up water. The second connector piece is connected with a long piece of hose to the rear connector of the flood tank. The front connection of the flood tank is really not required. As many model builders like to conduct their own tests and would like to make their boats dive even more effectively and faster, we have incorporated the idea of another model builder here. However, we recommend for the first tests fitting a piece of hose to this connection and screwing a 5mm screw or a stopper into the other end of the hose. This concludes the technical installation. The batteries really should be fixed to the floor with pieces of batten or velcro straps to prevent them moving about. Do this before your final trimming of the boat in your bath.

Attaching the Ornamental Deck

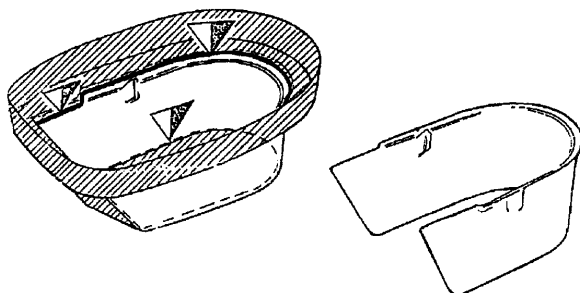
The ornamental deck is assembled from the 4 deep-drawn thin polystyrene parts. Carefully cut these out with a pair of scissors and fit the transfer passages carefully to the cutting areas of the cover and the hull. Carefully cut out the section for the tower (64) so that this tower part fits precisely into the cut-out of the deck. Then glue together the decks with the hull using "DELUXE plastic glue" (IMPORTANT! Do not use ABS adhesive, as it does not bond the polystyrene.) The laterally visible slots between hull and decks can be filled with putty or "DELUXE plastic glue". When the glue is dry carefully make the cutout in the lower deck for the flood tank, but this should be little smaller that the tower can sit upon this deck.

Assembly of the Tower

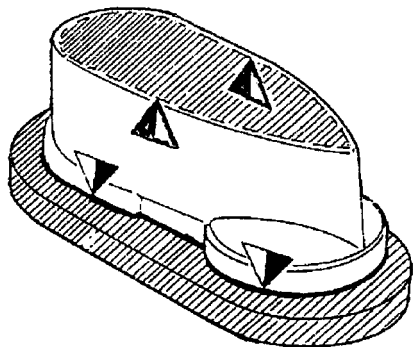
First cut out the upper deflection edge (66) inside from the inner side of the form part. Then cut it from the outside, as shown.



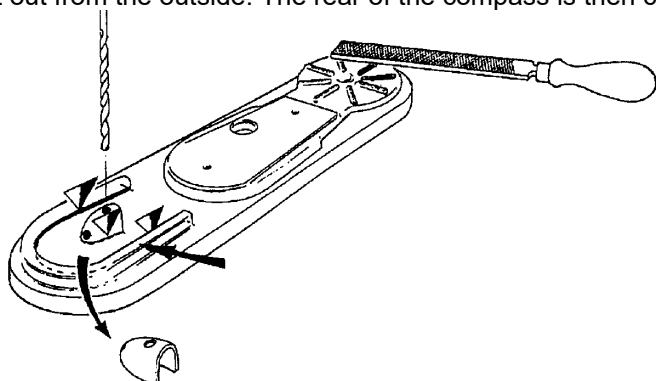
The upper side panel (65) is cut out from the inside.



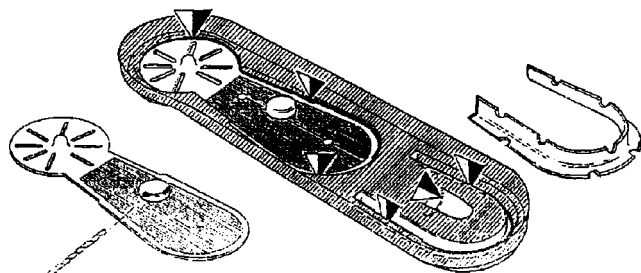
Cut out the lower tower part - below from the inside and above from the outside. The illustration shows it upside down.



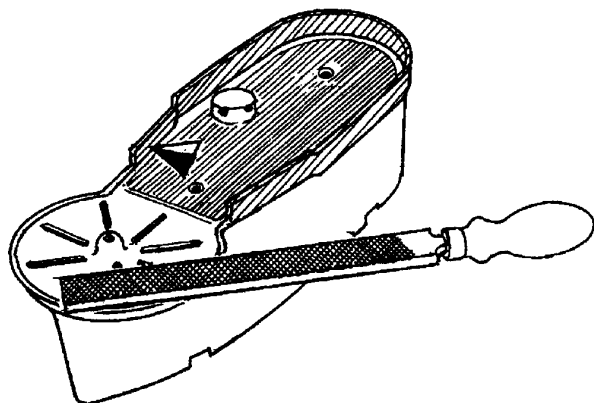
In the tower deck (67), first of all file the 8 raised strips flush with the deck. Then cut out the inner frame (69) from outside starting from the outer side. Drill the compass (68) initially with 3mm, then cut it out from the outside. The rear of the compass is then cut out from the inside.



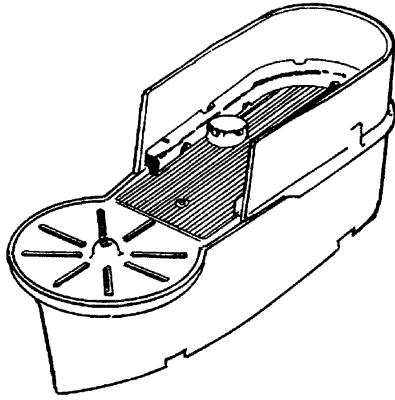
Then turn the form part around and cut out the tower deck from the inside. Repeat this with the inner frame (69) and use a small round file to work out the semi circular apertures. Drill 4 x 3mm holes in the raise for the periscope in the middle of the deck.



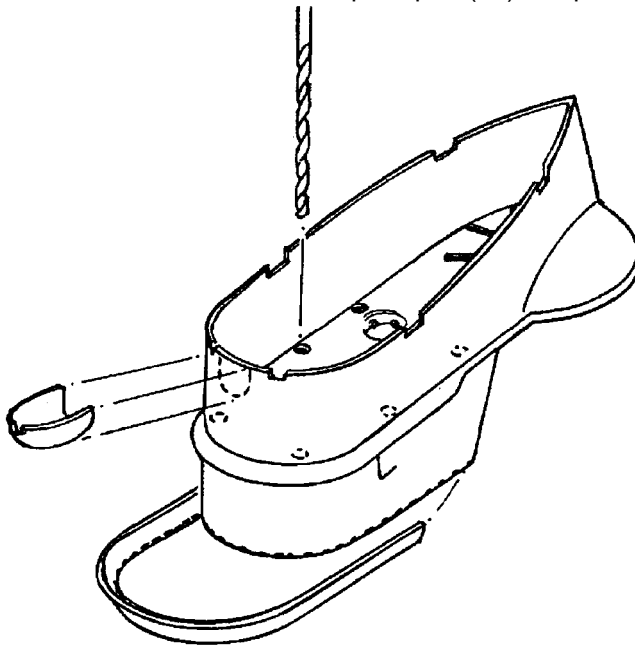
Sand the edges until the deck fits cleanly into the lower tower part. Now glue it into the tower and let it dry. File the edge down to deck level but be careful that you do not file any detail. Cut apertures into the floor of the lower tower part 4 as shown.



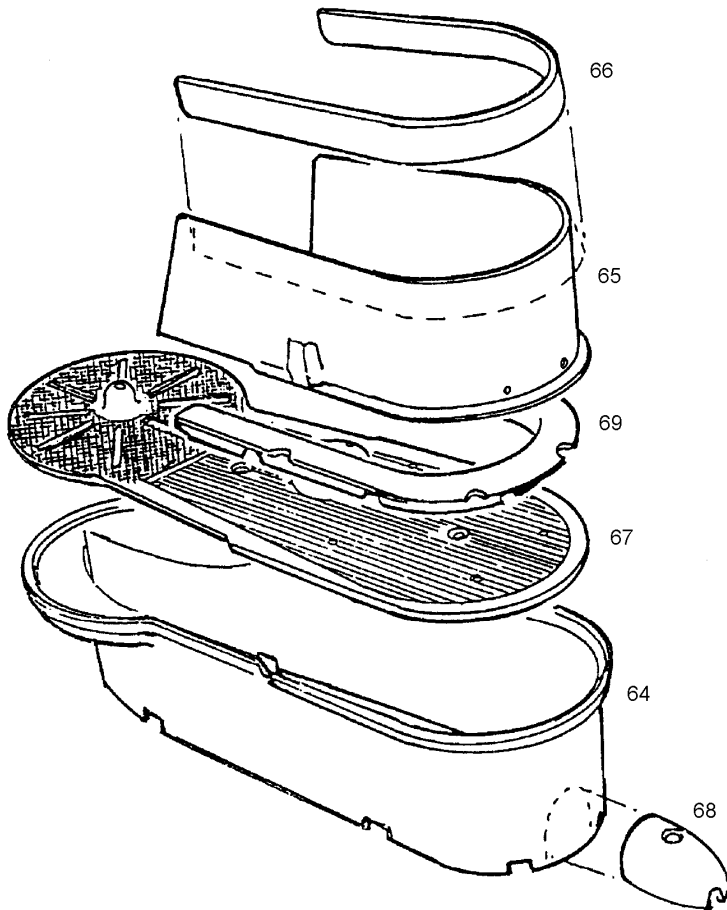
Glue the upper part (65) to the lower part (64) with the deck (67). Then glue in the inner step (69).



Drill 6 x 3mm holes from below into the deck (but not into the inner step) so that they are not visible from the outside. Glue the compass part (68) into place.



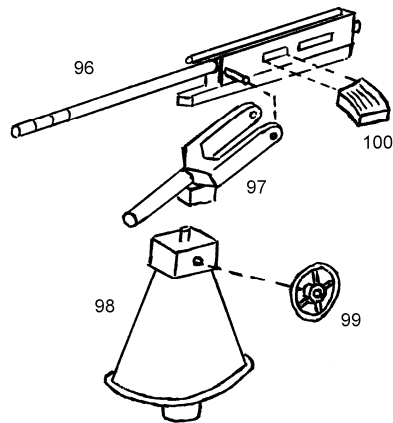
Shown here is the whole assembly. Glue the top edge (66) flush with the upper edge.



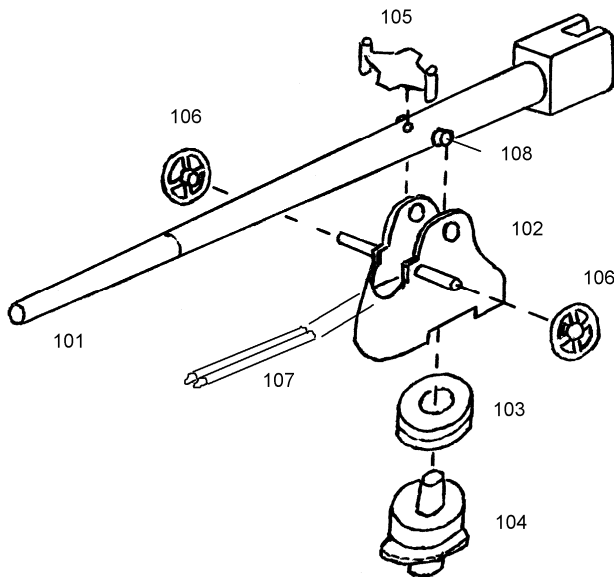
Now pre-bend the steps (83) from brass wire according to the plan and drill the holes for them into the tower. Before gluing them into place, make a strip from 2mm ABS that you can push as a distance piece between the steps and the tower wall. Do the same for the handrail supports (79) and the handrails (78). Bend the balcony railing of the tower carefully around a round object of a suitable diameter and solder it to the supports. Now drill the 1mm holes for the supports into the floor of the tower and glue them into place with epoxy adhesive. Finally, glue the tower well and fast into place on deck.

Assembly of the Weapons

Now assemble both guns as per the following drawings. The most suitable adhesive for the white metal components is an epoxy adhesive. A fast-acting glue could dissolve again if in contact with



water over a longer time.



Fasten the two guns safely with epoxy adhesive on the decks so that you do not lose them when diving.

Attaching the Remaining Fittings

Finally, manufacture the remaining deck fittings and attach them to the deck according to the build plan. You can achieve a good visual effect when you lacquer the fittings with a slightly darker grey like the deck.

Water Line and Trimming the Model

Mark the fore water line of the model 30mm below the bow and aft 7mm below deck level. This line can be the border for a darker paint scheme of the lower hull below the water line as shown on the illustration on the box. This line is also approximately our waterline when we trim the boat in the bath. The self-adhesive lead ballast strips (order no. 60110) have proven to be the ideal ballast for precise trimming. You insert these in the bow or stern area through the hatches and you can glue them laterally left and right for vertical trimming. Remember that all remote control and battery items should be in place when trimming. The flood tank should also be empty when trimming. If your boat is lying along this water line and if its lateral trim is also correct, there should be nothing to stop you running your first tests. Press the model under water and move it to and fro so that all air can escape. Even now, the boat should be lying along its water line.

First Tests

First, check in the bath whether all remote control functions operate properly in the bath, whether the motors and pumps are rotating in the right direction and that the rudders are moving in the appropriate

directions. You can also carry out a careful power test of the batteries and motors. When the flood tank is filled, the model's stern should already be below water and the bow area should be approximately 1cm above the water. It is important, however, that the boat does not tilt sideways otherwise it means that your tank is not placed centrally. The tank can be jammed between the cover fastening nuts using wedges and once you are sure about the final position in the deck, you can glue it into place there using double-sided adhesive tape.

During your first test run on a lake, or even better a large swimming pool, we recommend during diving tests, to test the flooding of the tank and then to dive using the dive rudders separately. You will develop a certain feeling to find out when you have to counter-steer using the dive rudders in order to maintain a steady depth. Only after you have fully familiarised yourself with the controls of the dive rudders can you combine flooding and dive rudders to simulate an original, faithful diving manoeuvre. All these trials make submarine diving so enjoyable. We wish you a lot of fun with these tests and plenty of success.

Krick Modelltechnik, P. O. Box 1138, D-75438 Knittlingen, Germany
Web: www.krick-modell.de, E-Mail: service@krick-modell.de

Distributed within the U.K. by:
JoTiKa Ltd., Model Marine Warehouse, Hadzor, Droitwich, Worcestershire, WR9 7DS, UK.
Web: www.jotika-ltd.com, E-Mail: krick@jotika-ltd.com

Item list for submarine type VIIb

This item list contains both the parts of the construction box (order no. 20310) and of the diving set (order no. 20311)

Part no.	Description	reqd. for dive model	reqd. for display model	Qty.	Material	contained in basic set 20310	contained in dive set 20311
1	Hull side, right	x	x	1	ABS deep drawn part 2 mm	x	
2	Hull side, left	x	x	1	ABS deep drawn part 2 mm	x	
3	Connecting strips hull floor	x	x	40	ABS residual material approx. 25x12x2 mm	x	
4	Connecting strips deck	x	x	9	ABS residual material approx. 50x12x2 mm	x	
5	Connecting piece bow	x	x	1	ABS deep drawn part 1.5 mm	x	
6	Connecting piece stern	x	x	1	ABS deep drawn part 1.5 mm	x	
7	Cover fastening braces	x		4	ABS deep drawn part 1.5 mm	x	
8	Cover fastening nuts	x		4	Sealing nuts M3	x	
9	Keel	x	x	1	ABS deep drawn part, 2 mm	x	
10	Keel triangle	x	x	2	ABS cut component 2 mm	x	
11	Pressure tank lower part	x		1	ABS deep drawn part, 2 mm	x	
12	Pressure tank upper part	x		1	ABS deep drawn part, 2 mm	x	
13	Hose aperture for pressure tank	x		2	Brass tube 5x0.45x25 mm		x
14	Bowden cables	x		2	3 mm plastic tube with 2 mm inner tube	x	
15	Pressure tank reinforcement	x		8	ABS residues	x	
16	Cover gasket for pressure tank	x		1 set	Punched foam rubber 3 mm		x
17	Cover, front, pressure tank	x		1	Transparent plastic		x
18	Cover, centre, pressure tank	x		1	Transparent plastic		x
19	Cover, rear, pressure tank	x		1	Transparent plastic		x
20	Pine batten	x		1	5x8x2000 mm in total	x	
21	Screws for pressure tank	x		38	Countersunk screw, M3x12 mm		x
22	Nuts, pressure tank			38	Cap nuts M3		x
23	Stern tubes	x	x	2	Finished article	x	
24	Shaft with screw	x	x	2	Finished article	x	
25	Support brace for stern tube	x	x	2	ABS, cutting part 2 mm	x	

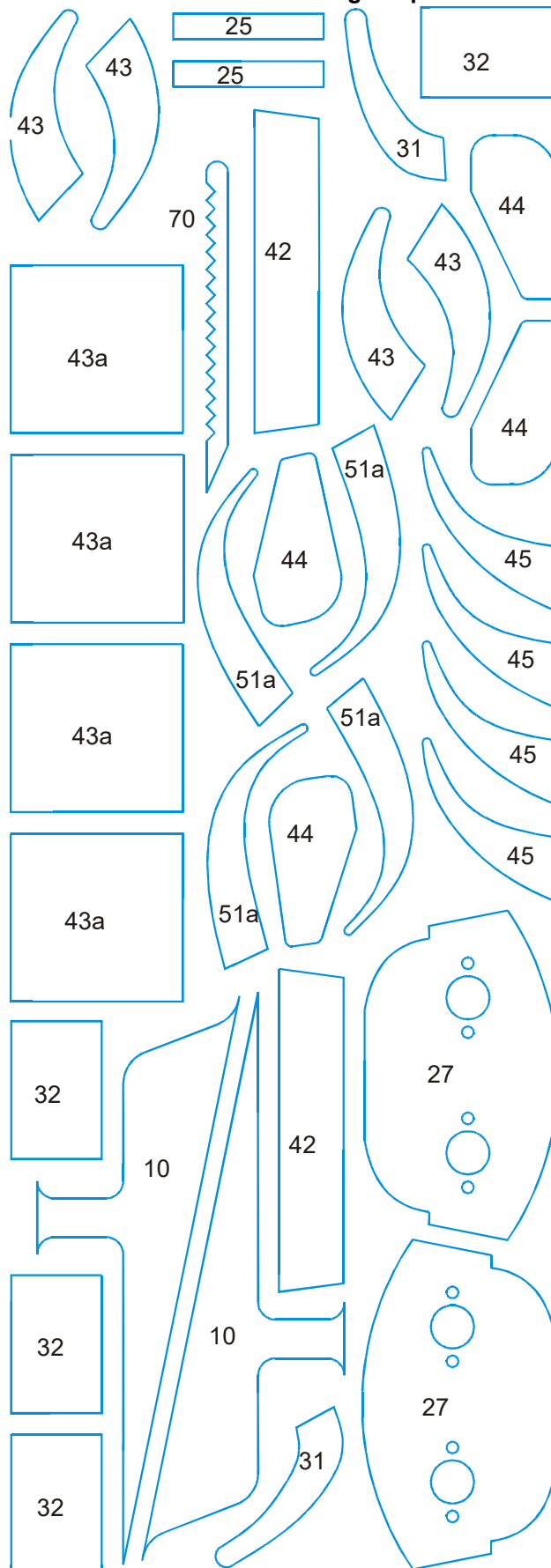
Part no.	Description	reqd. for dive model	reqd. for display model	Qty.	Material	contained in basic set 20310	contained in dive set 20311
26	Drive motors	x		2	Mabuchi 385 SH		x
27	Motor mount	x		2	ABS cutting part 2 mm	x	
28	Motor fastening screw	x		4	M 2.5x8 mm		x
29	Interference suppressors	x		2 set			x
30	Coupling tube	x		2	1.2x5x40 mm		x
31	Dive rudder fin, aft, display model	x	x	2	ABS cutting part 2 mm	x	
32	Dive rudder, aft, display model		x	4	ABS cutting part 2 mm	x	
32a	Dive rudder, aft, dive model		x	4	ABS cutting part 2 mm	x	
33	Trunk tube for side rudder	x	x	2	Brass tube 4 x 0.45 x 10 mm	x	
34	Side rudder	x	x	2	Finished article	x	
35	Rudder lever, side rudder	x		3	Finished article		x
36	Connecting wire for side rudder lever	x	1	1	Steel wire 0.8 x 40 mm		x
37	Control wire for Bowden cables	x		2	Steel wire 0.8 x 150 mm		x
38	Setting ring for Bowden cables	x		2	Setting ring 2 mm with grub screw		x
39	Bowden cable seal	x		2	Silicon hose total 2x5x40 mm		x
40	Yoke	x		2	Steel M2		x
41	Solder connectors	x		2	Steel M2/2.1 mm		x
42	Servo holder	x		2	ABS cutting part 2 mm	x	
43	Dive rudder fin, aft, dive model	x		4	ABS cutting part 2 mm	x	
43a	Dive rudder, aft, dive model	x		4	ABS cutting part 2 mm	x	
44	Dive rudder blade, fore, display model		x	4	ABS cutting part 2 mm	x	
45	Dive rudder fin, fore, display model		x	4	ABS cutting part 2 mm	x	
45a	Dive rudder fin, fore, dive model		x	4	ABS cutting part 2 mm	x	
46	Dive rudder shaft, display model		x	1	cut from round brass material 3x95 mm, part 48	x	
47	Trunk tube for dive rudder, fore	x	x	2	Brass tube 4x0.45x10 mm	x	
48	Dive rudder shaft, dive model	x		1	Round brass material 3x128 mm	x	
49	Screws for dive rudder	x		2	Tin screw 2.2x45 mm		x
50	Rudder blade halves, dive rudder, dive model	x		2	ABS deep drawn part 1.5 mm	x	
51	Rudder lever, dive rudder, fore	x		1	Finished article		x

Part no.	Description	reqd. for dive model	reqd. for display model	Qty.	Material	contained in basic set 20310	contained in dive set 20311
51a	Dive rudder fin, fore, dive model	x		4	ABS cutting part 2 mm	x	
52	Flood tank, upper part	x		1	ABS deep drawn part, 2 mm	x	
53	Flood tank, lower part	x		1	ABS-deep drawn part, 2 mm	x	
54	Flood tank, ventilation pipe	x		1	Brass tube 4 x 0.45 x 80 mm		x
55	Flood tank, tube support	x		1	ABS deep drawn part, 1.5 mm	x	
56	Flood tank, apertures	x		2	Brass tube 5x0.45x25 mm		x
57	Pump	x		1	12 Volt		x
58	Silicon tube	x		1	6x1x1000 mm		x
59	Vacuum piece	x		1	Brass tube 5x0.45x25 mm		x
60	Deck detail, bow	x	x	1	Polystyrene, deep drawn part, 1 mm	x	
61	Deck detail, tower	x	x	1	Polystyrene, deep drawn part, 1 mm	x	
62	Deck detail behind tower	x	x	1	Polystyrene, deep drawn part, 1 mm	x	
63	Deck detail, rear	x	x	1	Polystyrene, deep drawn part, 1 mm	x	
64	Tower, lower part	x	x	1	ABS deep drawn part, 1.5 mm	x	
65	Tower, upper part	x	x	1	ABS deep drawn part, 1.5 mm	x	
66	Tower deflector, top	x	x	1	ABS deep drawn part, 1.5 mm	x	
67	Tower, deck	x	x	1	ABS deep drawn part 1,5 mm	x	
68	Tower, compass cover	x	x	1	ABS deep drawn part, 1.5 mm	x	
69	Tower, interior step	x	x	1	ABS deep drawn part, 1.5 mm	x	
70	Saw tooth, bow	x	x	1	ABS cutting part, 2 mm	x	
71	Saw tooth, braces	x	x	3	Brass wire, 2x160 mm in total	x	
72	Periscope component	x	x	1	Brass tube, 4x0.45x30 mm	x	
73	Periscope component	x	x	1	Brass tube, 3x0.45x10 mm	x	
74	Periscope component	x	x	1	Brass tube, 2x0.2x30 mm	x	
75	Periscope component	x	x	1	Brass tube, 4x0.45x30 mm	x	
76	Periscope component	x	x	1	Brass tube, 3x0.45x30 mm	x	
77	Tower railing	x	x	1	Brass wire, 1x470 mm in total	x	
78	Tower, lower handrail	x	x	4	Brass wire, 1x200 mm in total	x	
79	Tower, handrail supports	x	x	16	Splint	x	

Part no.	Description	reqd. for dive model	reqd. for display model	Qty.	Material	contained in basic set 20310	contained in dive set 20311
80	Railing at the tower	x	x	2	Brass wire 1x220 mm in total	x	
81	Railing supports, deck	x	x	8	Brass, Finished article	x	
82	Railing at stern	x	x	2	Brass wire 1x100 mm in total	x	
83	Tower ladder	x	x	10	Brass wire 1x150 mm in total	x	
84	Eye bolt	x	x	2	Ø 3x10 mm	x	
85	Eye bolt, tower	x	x	2	Ø 3x10 mm	x	
86	Ring hook	x	x	3	Brass wire 1x80 mm in total	x	
87	Aerial	x	x	3	Rubber band 1x1300 mm	x	
88	Isolators (Blocks)	x	x	12	Blocks, 3 mm	x	
89	Hatch cover	x	x	2	Metal casting	x	
90	Bollard	x	x	10	Metal casting	x	
91	Large bollard	x	x	1	Metal casting	x	
92	Rudder protection wire	x	x	1	Brass wire 2x240 mm in total	x	
93	Anchor	x	x	1	Metal casting	x	
94	"Shark" adhesive label	x	x	2	adhesive label	x	

Part no.	Description	reqd. for dive model	reqd. for display model	Qty.	Material	contained in basic set 20310	contained in dive set 20311
95	Cover fastening screws	x		4	Cylinder screw M3 x 10 mm	x	
96	Gun, tower, barrel	x	x	1	Metal casting	x	
97	Gun, tower, joint	x	x	1	Metal casting	x	
98	Gun, Tower, plinth	x	x	1	Metal casting	x	
99	Gun, Tower, hand wheel	x	x	1	Plastic	x	
100	Gun, Tower, magazine	x	x	1	Metal casting	x	
101	Gun, bow, barrel	x	x	1	Metal casting	x	
102	Gun, bow, housing	x	x	1	Metal casting	x	
103	Gun, bow, ring	x	x	1	Metal casting	x	
104	Gun, bow, plinth	x	x	2	Plastic	x	
105	Gun, bow, visor	x	x	1	Metal casting	x	
106	Gun, bow, hand wheel	x	x	2	Metal casting	x	
107	Gun, bow, double barrel	x	x	1	Metal casting	x	
108	Gun, bow, axle	x	x	1	Brass wire 2x10 mm	x	
A	Drive battery	x		1	12 Volt NiCd not included		
E	Receiver	x		1	Min. 4 channel, not included		
A-E	Receiver battery	x		1	not included		
R-M	Drive controller for motors	x		1	30A, not included		
R-P	Controller/switch for pump	x		1	not included		
S	Servo	x		2	not included		
P	Pump, see part 57						

Part numbers of cutting template:



Builders Notes: