

Bestell-Nr. 3031/00

TORBEN

RC-Hafenschlepper

im Maßstab 1:40



Bauanleitung

Building instructions

Description d' Assemblage

**aero-
naut**

-Modellbau

D-7410 Reutlingen 1

West-Germany

Bauplantexte TORBEN	Construction Plan Wording TORBEN	Texte du plan TORBEN
(A) Grundriß Bootsständer	Horizontal projection boat stand	Vue de dessus de support
(B) absägen	Saw off	scier
(C) Schnitt A-A	Section A-A	Coupe A-A
(D) Schanzkleid (38) überlappt Bootsdeck (33) und Rand vom Rumpf (7)	Bulwarks (38) overlapp boat deck (33) and edge of hull (7)	Le pavois (38) recouvre le pont (33) et le bord de la coque (7)
(E) Ecken aussparen	Recess corners	couper les coins
(F) Knicklinie leicht einschneiden	Lightly score folding line	legerement entailler l'arete de pliage
(G) Fahrakku GV	Running accumulator GV	Accu propulsion
(H) Empfänger	Receiver	reception
(I) Empfängerakku	Receiver accumulator	Accu reception
(J) Die Rumpfseitenansicht ist teilweise aufgeschnitten eingezeichnet	The hull side view is partly shown cut open	La vue laterale de la coque est representee partiellement coupee
(K) In der Rumpfdraufsicht sind einige Teile nicht eingezeichnet	In the hull top view, some parts are not drawn in	Certaines pieces ne sont pas representees sur la vue de dessus
(L) Seilenden verknoten	Knot cable ends	Faire un noeud a l'extremite des cordes

Technische Daten:

Technical Data:

Caracteristiques techniques:

Länge	Length	Longueur	ca. 730 mm
Breite	Width	Largeur	ca. 235 mm
Tiefgang	Draught	Tirant d'eau	ca. 85 mm
Wasserverdrängung	Displacement	Deplacement	ca. 3,5 Kg
Maßstab	Scale	echelle	1:40

Bauanleitung TORBEN

Allgemeines:

Das Modell TORBEN ist ein vorbildähnlicher Nachbau eines Hafenschleppers. Das Vorbild wird im Hamburger Hafen zum Bugsieren von großen Frachtern oder Containerschiffen eingesetzt. Durch die Steuerung mittels Korddüse ist das Schiff sehr gut zu manövrieren. Der Baukasten enthält alles zum Bau notwendige Material einschließlich Bootsständer, Schiffswelle und Schraube. In dem Beschlagsatz Best.Nr. 3031/01 sind sämtliche Beschlagteile enthalten. Es ist ratsam, den Beschlagsatz schon zu Beginn zur Verfügung zu haben, da einige Beschlagteile während des Zusammenbauens besser anzubringen sind.

Nicht im Baukasten enthalten, jedoch erforderliches Zubehör:

1 Beschlagsatz	Best.-Nr. 3031/01
1 Getriebemotor	Best.-Nr. 7124/02
1 Fahrtregler Multi-Power 200	Best.-Nr. 7019/70
1 Fahrakku 6 V 3 Ah	Best.-Nr. 7450/14
1 RC-Anlage 27 oder 40 MHz mit einem Servo	
1 Tube UHU-hart (für Holz-Holz Verbindung)	Best.-Nr. 7631/02
1 Tube UHU-Allplast (für alle Verbindungen mit Kunststoff)	Best.-Nr. 7632/05
1 Stift Sekundenkleber	Best.-Nr. 7633/21
1 Dose Porenfüller	Best.-Nr. 7666/01
Kunstharz-Modell-Sprühlack mit den Farben weiß, rot, schwarz, grün, grau, orange	Best.-Nr. 7684/41-59

Werkzeuge

Zum Bau des Modells sind wenigstens folgende Werkzeuge erforderlich: Balsamesser, Balsahobel, kleine Metallbügelsäge mit feinem Sägeblatt, Schleifklotz, Kleinbohrmaschine mit verschiedenen Bohrern, Schere, Schraubendreher, LötKolben, Flach- und Rundfeile, Bauklammern, Stoßnadeln, Flach- und Rundzange, feines Schleifpapier (Körnung 320).

Bauvorbereitung

Vor Beginn jeder Baugruppe, sollten die Teile für den Zusammenbau vorbereitet werden, Stanzteile nötigenfalls nachschneiden oder bei den Sperrholzteilen nachsägen, die Kanten mit dem Schleifklotz glattschleifen. Bei Kunststoffteilen kann dazu auch das Balsamesser als Abziehklinge verwendet werden. Wenn die Bauteile genaue und saubere Kanten haben, muß nicht gespachtelt werden und das Modell sieht später besonders schön aus.

Der Klebstoff UHU-Allplast sollte nur dünn aufgetragen werden, da sonst die Polystyrolteile zu stark angelöst werden und sich verformen können. Nach dem Kleben einer Baugruppe können die Bauteile für die nächste Baugruppe vorbereitet werden, so daß die Klebestellen vollständig ausgehärtet sind, bevor weitergebaut wird. Die Stanzteile sind in dieser Bauanleitung verkleinert dargestellt. Für die notwendigen Bohrungen ist der Durchmesser in mm angegeben, auf den Teilen ist die Bohrung mit einem Körnerpunkt gekennzeichnet.

Die Lackierung des Modells erfolgt während des Bau's. Die Einzelteile werden meist vor der Montage lackiert, an den Klebeflächen den Lack wieder entfernen.

Der Bootsständer

Der Bootsständer wird aus den Teilen (1) bis (5) (siehe Foto Nr. 1) direkt auf dem Bauplan aufgebaut. Den Bauplan vorher mit Klarsichtfolie abdecken. Die Teile (2) und (3) genau senkrecht aufkleben. Wenn der Rumpf auf dem Bootsständer steht, lassen sich viele Arbeitsgänge am Modell leichter ausführen.

Rumpf und Kielende

Die beiden Teile (6) bündig verkleben und an der Vorderseite spitz zusägen (siehe Bauplan). Der überstehende Tiefziehrand wird vom Rumpf abgetrennt. Dazu am besten ein spitzes Balsamesser verwenden, das von der Rumpfinnenseite, entlang der Abschnidekante gezogen wird. Das eingeschnittene Polystyrol läßt sich dann sehr leicht und gerade entlang der Trennlinie abbrechen. Für die Schraube (16) das Kielende durchbohren (Durchmesser 3). Den Rumpf für die Schiffswelle (Durchmesser 6) und die Korddüse (Durchmesser 4) bohren. Die Klebefläche für das Kielende auf dem Rumpf ebenschleifen und dabei den Abstand für die Korddüse kontrollieren (siehe Foto Nr. 2). Nötigenfalls das Kielende entsprechend korrigieren. Nach dem Aufkleben das Kielende gerade ausrichten und aushärten lassen, dann die Holzteile grundieren.

Die Korddüse

Die Korddüse mit Anlenkung setzt sich aus den Teilen (8) bis (17) zusammen (siehe Foto Nr. 3). Nach dem Austrennen der Düse werden die beiden markierten Löcher (Durchmesser 3) gebohrt. Die Welle (9) wird mit den Muttern (10) und (11) fest mit der Korddüse verschraubt. Auf die Welle die Unterlegscheibe (12) schieben und dann durch die Rumpfbohrung führen. Das Wellenlager (13) sowie das Gegenlager (16) können jetzt eingeklebt werden. Die Unterlegscheibe auch am Gegenlager (16) nicht vergessen. Die Teile (14) und (15) einpassen und einkleben. Der Ruderhebel (17) wird mit dem restlichen beiden Muttern (10) und (11) fest mit der Welle (9) verschraubt. Die Korddüse soll sich leicht mit dem Ruderhebel drehen lassen.

Der Antrieb

Der Antrieb besteht aus den Teilen (18) bis (27) (siehe Foto Nr. 4). Das Rudergestänge (18) und (19) wird erst später zusammen mit dem Servo eingebaut. Der Getriebemotor (23) wird auf den verleimten Motorträger (26) und (27) geschraubt (vorbohren Durchmesser 1,5). Dazu die Motorschelle (24) und die Blechschrauben (25) verwenden (siehe Foto Nr. 5). An den Motor werden ein Entstörkondensator (liegt dem Motor bei) und die ca. 200 mm langen Anschlusskabel mit AMP-Steckern gelötet (rotes Kabel +, schwarzes Kabel -). Auf richtige Motorlaufrichtung achten. Setzen Sie die Schiffswelle (20) mit aufgesetzten Distanzrohr (22a) zusammen mit dem komplett montierten Getriebemotor probeweise ein und richten Sie alles gerade aus, so daß das Stevenrohr am Rumpfeinde max. 33 mm übersteht. Markieren Sie jetzt die Mittellage des Motorträgers und passen Sie die Teile (14) und (21) ein. Wenn alles paßt, kann die Antriebseinheit eingeklebt werden (siehe Foto Nr. 6).

Fahrakku- und Fernsteuerungsaufnahme

Die Längsträger (28) zusammen mit dem Spant (29) einkleben. Die Leisten (30) bündig mit der Oberkante der Teile (28) ankleben und fixieren (siehe Foto Nr. 7). Der Motor wird ausgebaut und mit aufgesetzter Federkupplung (22) wieder eingeschraubt. Die beiden Sicherungsschrauben der Kupplung festziehen. Die komplette Empfangsanlage wird auf die RC-Einbauplatte (31) montiert bzw. mit doppelseitigem Klebeband oder Klettverschlüssen (nicht im Baukasten enthalten) befestigt. Für das Steuerservo wird in die Platte ein entsprechender Ausschnitt ausgesägt, nötigenfalls wird das Servo mit Abstandsleisten höher gesetzt. Die RC-Einbauplatte (31) wird mit 4 Schrauben (25) festgeschraubt und verhindert ein Verschieben des Fahrakkus. Vorsicht: die RC-Einbauplatte nicht aufkleben, sondern nur schrauben, damit sie bei eventuell notwendigen Arbeiten am Antriebsmotor oder Federkupplung wieder abgenommen werden kann. Das Antennenrohr (32) wird vorgebogen und seitlich an die Bordwand geklebt (siehe Foto Nr. 8).

Bootsdeck mit Süllrand

Die Deckelaufgabe (35) und der Süllrand (37) sowie die Verstärkung (36) werden von unten auf das Bootsdeck geklebt. Alle Teile mit Klebeband fixieren, bis der Klebstoff trocken ist (Foto Nr. 8). Das Bootsdeck wird auf den Rumpf geklebt und mit Bauklammern fixiert (siehe Foto Nr. 9). Eventuelle Maßdifferenzen zwischen der Rumpfaufgabe und dem Bootsdeck sollen dabei vermittelt werden. Nach der Trockenpause Bauklammern abnehmen, das Bootsdeck mit Maßschleifpapier überschleifen und dann dunkelgrün lackieren. Süllrandöffnung dazu abdecken, damit kein Sprühlack in das Rumpffinnere gelangt.

Das Schanzkleid

Beim Austrennen des Schanzkleides (38) darauf achten, daß an der Schanzkleidunterseite ein Rand von ca. 4 mm Breite stehen bleibt. Dieser Rand überlappt Bootsdeck und Rumpfaufgabe (siehe Rumpf-Längsschnitt). Aus dem Schanzkleid werden jetzt die am Tiefziehteil markierten Aussparungen (von der Innenseite sichtbar) ausgeschnitten. Die Löcher (Durchmesser 2) zur Befestigung der Fender werden gebohrt. Das Schanzkleid probeweise auf den Rumpf setzen. Falls es noch nicht paßt, wird die Rumpfaußenkante mit dem Balsahobel passend abgenommen. Vor dem Aufkleben des Schanzkleides den Lack am Bootsdeckrand mit dem Balsamesser auf einer Breite von max. 2 mm entfernen, so daß eine gute Klebeverbindung gewährleistet ist. Das Modell mit dem Bootsständer auf einen glatten Tisch stellen, damit die Wasserlinie angezeichnet werden kann. Dazu wird ein Bleistift auf eine rechtwinklige Unterlage von 95 mm Höhe gelegt und am Rumpf entlanggeführt. Unterhalb der Wasserlinie wird der Rumpf rot und über der Wasserlinie schwarz lackiert. Dazu muß der Rumpf entsprechend abgeklebt werden. Insbesondere die Schanzkleidinnenseite, die weiß bleibt, und das Bootsdeck. Die Stützen (96) für das Schanzkleid werden aus Polystyrol-Restteilen ausgeschnitten, eingepaßt und mit wenig Klebstoff angeklebt.

Schleppseilführung, Unterbau für Poller und Winden

Die Schleppseilführungen (39) und (40) werden nach Bauplan gebogen und verlötet. Das Podest (41) für die Ankerwinde wird nach Bauplan passend gesägt. Alle Podeste werden mit Porenfüller grundiert und zusammen mit den Schleppseilführungen schwarz lackiert (siehe Foto Nr. 10).

Die Verholwinde

Die Winde besteht aus den Teilen (44) bis (54) (siehe Foto Nr. 11). Damit die Holzteile "metallisch" wirken, sollten die Außenkanten möglichst scharfkantig und glatt überschleifen werden. Die Holzteile vor dem Zusammenbau einzeln grundieren. Die beiden Windentrommeln werden zusammengeklebt und erhalten danach die Mittelbohrung (siehe Foto Nr. 12). Die Einzelteile werden auf die Trommelachse (50) geschoben und dann komplett auf den Grundrahmen (44) geklebt. Die fertige Winde wird grau lackiert.

Die Vertigstellung des Rumpfes

Für die Anker (100) schräg von unten Löcher (Durchmesser 3) bohren. Den Ankerschaft um 10 mm kürzen und dann die Anker einkleben, mit Klebeband sichern, bis der Klebstoff trocken ist. Die Ankerwinde (108) sowie die Verholwinde werden auf die Podeste (41) und (43) seitenrichtig aufgeklebt. Die Doppelpoller (109) ebenfalls auf ihre Podeste (42) kleben. In das Deck werden die Klüsen (103) und (106) eingeklebt. In das Schanzkleid werden 6 Klüsen (103) eingeklebt. Die Trossenführung (139) wird am Bootsheck eingeklebt. Das Deck wird für den Bugpoller (105) genau senkrecht durchbohrt (Durchmesser 7,5). Alle Poller können jetzt ein- bzw. aufgeklebt werden. Die Fender (101) werden mit Nylonschnur (102) am Schanzkleid festgebunden (siehe Bauplan). Die Ankerketten (107) werden über die Windenachse, innerhalb der Trommel, gelegt und in die Klüsen (103) und (106) geführt. Innerhalb der Klüsen wird die Kette festgeklebt. Auf Deck werden aus der Nylonschnur (102) und den Resten von der dünnen Nylonschnur (138) mehrere Trossen oder Tampen angefertigt und kreisförmig auf Deck verlegt (siehe Foto Nr. 13). Auch die Trommel der Verholwinde wird mit Seil umwickelt. Das Aufkleben der Selbstklebefolie (97) und (98) beendet die Arbeiten am Rumpf.

Der Aufbau

Der Aufbau (56) wird ausgeschnitten und mit den Bohrungen für die Bullaugen (Durchmesser 10), die Seildurchlässe (106) (Durchmesser 3,5) und die Handlaufdurchzüge (112) (Durchmesser 1,0) versehen. Vorsicht, die Bohrungen für die Bullaugen mit langsamer Drehzahl oder von Hand (mit Balsamesser) ausbohren. Das Deck (59) wird aus dem Stanzteil gelöst und für die Relingstreifen gebohrt (Durchmesser 1,0) anschließend die Deck-Oberseite grün lackieren. In der Zwischenzeit werden die Lüfterbleche (58) und das Schlauchboot (64) sorgfältig ausgeschnitten. Die Unterseiten müssen jeweils genau auf eine ebene Unterlage passen. Der Trittrost (66) wird aus der Mahagonileiste (2x1) hergestellt (siehe Foto Nr. 14). Das Schlauchboot wird verklebt und lackiert, bevor die Sitzbänke (65) eingeklebt werden.

Das lackierte Deck (59) wird genau mittig auf den Mannschaftsraum geklebt (Vorsicht, den Klebstoff sparsam verwenden, da sich sonst unschöne "Wellen" bilden).

Die Reling (121) wird vorgebogen und zusammen mit den Relingstützen (119 und 120) provisorisch auf das Deck gesteckt. Wenn alles gut paßt und die Stützen senkrecht ausgerichtet sind, werden die Relingstreifen an den Durchzügen jeweils mit Sekundenkleber gesichert. Die Reling wird dann wieder abgenommen und weiß lackiert (siehe Foto Nr. 15). Wenn der Lack trocken ist wird die komplette Reling aufgesteckt und von unten mit Klebstoff gesichert. Der gesamte Aufbau wird dazu umgedreht, so daß besser von unten gearbeitet werden kann.

Das Schleppgeschirr (122) wird aufgeklebt. Die Hakenrundplatte wird mit zwei Schrauben (25) zusätzlich gesichert.

Steuerhaus mit Mast

Die Stanzteile für das Steuerhaus und die Kleinteile für den Mast werden aus den Stanzteilen gelöst. Die Steuerhausseite (67) werden seitlich an die Rückwand (68) geklebt. An den Ecken des Steuerhausdaches (72) werden die keilförmigen Aussparungen ausgeschnitten. Damit sich der Dachrand gut nach unten abwinkeln läßt, wird die Knickkante auf der Oberseite dünn eingeschnitten (siehe Bauplan). Nach dem Verkleben der Ecken soll die Dachunterseite gleichmäßig auf der Bauunterlage aufliegen. Die Steuerhausfront wird vorgebogen und eingeklebt, dabei auf einen rechtwinkligen Grundriß achten (siehe Foto Nr. 16).

An die Türen (70) Türklinke und Scharniere kleben. Die Fenstergläser (71) werden passend zugeschnitten und von innen angeklebt. Vorsichtig arbeiten, damit kein Klebstoff von außen sichtbar wird. Das Steuerhausdeck auf der Oberseite grün lackieren.

In der Zwischenzeit wird die Mastverkleidung sowie der Radarsockel ausgeschnitten. Die Halterung (79) wird in die Mastverkleidung eingeklebt. Für die Teile (81) und (83) wird die Mastverkleidung an der Vorderseite eingesägt. Nachdem auch die Bohrungen für die Leiter (134) und den Rahmen (87) (jeweils Durchmesser 1,2) gebohrt sind, wird die Mastverkleidung rot lackiert.

Das Deck (78) wird aufgeklebt und erhält dann die notwendigen Bohrungen (siehe Bauplan). Die vorgebogene Reling wird mit Sekunden-Klebstoff gesichert, wieder abgenommen und dann weiß lackiert.

Der Mast (85) wird konisch zugeschliffen und für die Teile (91) bis (93) entsprechend dem Bauplan gebohrt, Saling (91), Signalmast (92) und Antenne (93) werden vorgebogen (siehe Bauplan) und in den vorgebohrten Mast gesteckt. Wenn alles genau ausgerichtet ist, mit Sekundenkleber sichern. Die Laternenfüße (83) und (86) mit den Stützen (84) werden angepaßt und mit dem Mast verklebt. Auf die Radarplattform (81) wird der Radarsockel (88) mit Radar (89) und der Radarachse (90) aufgeklebt. Die Laternen (116) werden auf den Mast bzw. auf die entsprechenden Füße geklebt. Der Suchscheinwerfermast (133) wird mit dem Suchscheinwerfer (134) verklebt, die Leiter (135) wird an den Enden abgebogen, der Rahmen (87) wird gebogen. Diese Beschlagteile werden hellgrau lackiert (siehe Foto Nr. 17). Der Ruderstand (130) wird schwarz lackiert. Der Kompaß wird vorher herausgenommen. Das Steuerrad (131) wird weiß lackiert und mit der Achse (132) am Ruderstand gelagert. Den Ruderstand bohren (Durchmesser 2) und die Achse von innen mit Sekundenkleber sichern.

Die Radarplattform (81) wird zusammen mit der Stütze (82) an die Mastverkleidung geklebt. Alle weiteren grau lackierten Beschlagteile, sowie der Mast können jetzt ebenfalls aufgeklebt werden. Die Mastverkleidung wird dann mit zwei Schrauben (25) auf dem Deck festgeschraubt. Der aufgesteckte Scheinwerfermast, der Kompaß sowie die Relingstreifen werden von unten mit Klebstoff gesichert. Das Steuerhaus wird jetzt aufgeklebt. Die Ecken sind jeweils mit Körnerpunkten auf dem Deck gekennzeichnet.

Schornstein und Ladebaum

Der Schornstein (73) wird ausgeschnitten und rot lackiert. Die Schornsteinrückwand (74) wird zusammen mit dem Abgasrohr (75) und dem Haltearm (76) schwarz lackiert.

Der Ladebaum (124) wird aus drei Messingrohrabschnitten verklebt oder gelötet (siehe Bauplan). Zusammen mit den Ladebaumgelenkteilen (123), dem Beschlag (125) und dem Rollenblock (126) wird er grau lackiert.

Die abgewinkelte Schornsteinrückwand (74) wird vorsichtig eingeklebt. Die Lüfte (77) werden verklebt von innen rot lackiert. Der Schornstein wird mit den Lüftern auf das Deck geklebt. Für das Ladebaumgelenk (123) wird die Schornsteinrückseite gebohrt (Durchmesser 3). Nachdem das Ladebaumgelenk eingeklebt ist, wird der Ladebaum mit dem Zugseil (127) komplettiert. Aus dem gleichen Baumwollfaden wird das Auslöseseil für den Schlepphaken gefertigt. Die Spannseile (138) werden zwischen dem Saling (91), dem Signalmast (92) und der Reling gespannt. An dem Seil von Signalmast zur Reling wird die Flagge (137) angeklebt.

Vorbereitung zur Jungfernfahrt

Die Empfangsanlage 27 oder 40 Mhz (keinesfalls 35 Mhz) wird auf die RC-Einbauplate (31) installiert (siehe Foto Nr. 18). Damit das abgekröpfte Ende des Rudergestänges in den Servohebel eingeschoben werden kann, muß dieser dazu vom Servo abgenommen werden. Die Empfangsantenne wird in das Antennenrohr (32) eingeschoben. Mit dem Fahrtregler "Multi-Power 200" läßt sich die Motordrehzahl in beiden Drehrichtungen (vorwärts-rückwärts) stufenlos regulieren. Alle Stromleitungen zwischen Akku, Fahrtregler und Motor sind steckbar ausgeführt. Bitte schenken Sie dem Anschließen bzw. Verbinden dieser Antriebsteile große Aufmerksamkeit, damit Sie niemals beim Anschließen des Fahrakkus (+ rot) und (-schwarz) vertauschen, da dies den Fahrtregler beschädigt. Läuft der Motor (bei festgelegter Senderfunktion) falsch, so müssen die Anschlußkabel am Motor umgelötet werden. Laden Sie alle Akkus (auch die Senderakkus) voll und geben Sie mehrere Tropfen Öl in den Öler der Schiffswelle. Nach einer letzten Kontrolle aller Funktionen ist der "TORBEN" fahrtbereit. Wir wünschen viel Spaß

Stückliste TORBEN

1	Grundleiste	2	Hartholz	370x15x10	Zuschnitt
2	Bootständer vorne	1	Sperrholz	200x90x4	Stanzteil
3	Bootständer hinten	1	Sperrholz	200x82x4	Stanzteil
4	Fußteil	2	Sperrholz	22x20x4	Stanzteil
5	Namensschild	1	Sperrholz	80x27x4	Stanzteil
6	Kielende	1+1	Sperrholz	190x38x4	Stanzteil
7	Rumpf	1	Polystyrol	730x230x130	Tiefziehteil
8	Kortdüse	1	Polystyrol	Ø 65x40	Tiefziehteil
9	Kortdüsenwelle	1	Messing	M 3x45	Gewindestange
10	Stop-Mutter	2	Stahl/Nylon	M 3	Fertigteil
11	Mutter	2	Messing	M 3	Fertigteil
12	Unterlegscheibe	3	Messing	Ø 3,2x7	Fertigteil
13	Wellenlager	1	Messing vernickelt	Ø 3,1/4x25	Fertigteil
14	Verstärkung	2	Sperrholz	12x12x4	Stanzteil
15	Füllteil	1	Sperrholz	12x4x4	Stanzteil
16	Gegenlager	1	Messing	M 3x10	Schraube
17	Ruderhebel	1	Polystyrol	26x8x2	Fertigteil
18	Gabelkopf	1	Nylon	23x7x4	Fertigteil
19	Rudergestänge	1	Stahl	Ø 1,8x220	Gewindestange
20	Schiffswelle	1	Messing vern./Stahl	Ø 6/4x225	Fertigteil
20a	Schiffsschraube	1	Messing	Ø 50xM 4 links	Fertigteil
20b	Mutter	1	Messing	M 4	Fertigteil
21	Füllteil	1	Sperrholz	12x8x4	Stanzteil
22	Federkupplung	1	Messing/Stahl	Ø 10x22	Fertigteil
22a	Distanzrohr	1	Messing vernickelt	Ø 4/5x22	Fertigteil
23	Getriebemotor	1	Best.-Nr. 7124/02		nicht enthalten
24	Motorschelle	2	Stahl	40x53x19	Fertigteil
25	Blechschrabe	10	Stahl	2,2x9	Fertigteil
26	Quersteg	1	Hartholz	50x40x8	Zuschnitt
27	Motorträger	2	Hartholz	50x32x8	Zuschnitt
28	Längsträger	2	Sperrholz	260x56x3	Stanzteil
29	Spant	1	Sperrholz	60x60x3	Stanzteil
30	Leiste	2	Hartholz	150x8x8	Zuschnitt
31	RC-Einbauplatte	1	Sperrholz	150x85x3	Zuschnitt
32	Antennenrohr	1	Kunststoff	Ø 3,2/2x500	Kunststoffrohr
33	Bootsdeck	1	Polystyrol	720x233x1	Stanzteil
34	Ruderhebelabdeckung	1	Polystyrol	60x35x1	Stanzteil
35	Deckelauflage	1	Polystyrol	70x45x1	Stanzteil
36	Verstärkung	1	Sperrholz	Ø 20x3	Stanzteil
37	Süllrand	1	Polystyrol	360x130x12	Tiefziehteil
38	Schanzkleid	1	Polystyrol	730x235x35	Tiefziehteil
39	Schleppseilführung vorne	1	Messing	nach Zeichnung	Messingdraht
40	Schleppseilführung hinten	1	Messing	nach Zeichnung	Messingdraht
41	Podest Ankerwinde	1	Hartholz	27x20x6	Zuschnitt
42	Podest Doppelpoller	4	Hartholz	35x12x5	Zuschnitt 60x35x5
43	Podest Verholwinde	1	Hartholz	55x35x5	Zuschnitt
44	Grundrahmen	1	Sperrholz	55x35x3	Stanzteil
45	Windentrommel	1+1	Polystyrol	Ø 13x13	Tiefziehteil
46	Windentrommel	1+1	Polystyrol	Ø 20x33	Tiefziehteil
47	Seitenteil rechts	1	Sperrholz	33x11x3	Stanzteil
48	Seitenteil links	1	Sperrholz	33x18x3	Stanzteil
49	Lagerbock	1	Sperrholz	15x12x3	Stanzteil
50	Trommelachse	1	Messing	Ø 3x65	Messingdraht
51	Gewindespindel	2	Messing	M2 x50	Gewindestange
52	Seilführung	1+1	Sperrholz	10x8x3	Stanzteil
53	Getriebe	1	Sperrholz	22x14x3	Stanzteil
54	Motor	1	Holz	Ø 10x12	Fertigteil
55	nicht belegt				
56	Aufbau	1	Polystyrol	355x110x70	Tiefziehteil
57	Tür Mannschaftsraum	2	Polystyrol	53x23x1	Stanzteil
58	Lüfterblech	2	Polystyrol	62x18x4	Tiefziehteil
59	Deck für Mannschaftsraum	1	Polystyrol	200x140x1	Stanzteil
60	Schanzkleid	1	Polystyrol	235x20x1	Stanzteil
61	Deckeinfassung	2	Polystyrol	147x5x1	Stanzteil
62	Niedergang	2	Polystyrol	88x15x6	Tiefziehteil
63	Boden Schlauchboot	1	Polystyrol	73x23x1	Stanzteil
64	Schlauchboot	1+1	Polystyrol	88x40x7	Tiefziehteil
65	Sitzbank	2	Mahagoni	20x8x1	Leiste
66	Trittrost	1	Mahagoni	80x30x1	Leiste
67	Steuerhausseite	2	Polystyrol	100x60x1	Stanzteil
68	Rückwand	1	Polystyrol	74x60x1	Stanzteil
69	Front	1	Polystyrol	74x60x1	Stanzteil
70	Türe	2	Polystyrol	53x23x1	Stanzteil
71	Fensterglas	8	Klarsicht-Kunstst.	nach Zeichnung	Kunststoffblatt

72	Steuerhausdach	1	Polystyrol	112x92x1	Stanzteil
73	Schornstein	1	Polystyrol	82x32x85	Tiefziehteil
74	Schornsteinrückseite	1	Polystyrol	125x30x1	Stanzteil
75	Abgasrohr	1+1	Polystyrol	Ø 12x1	Tiefziehteil
76	Haltearm	1	Polystyrol	15x8x1	Stanzteil
77	Lüfter	2x1+1	Polystyrol	43x16	Tiefziehteil
78	Deck für Steuerhaus	1	Polystyrol	87x63x1	Stanzteil
79	Halterung für Mastverkleidung	1	Sperrholz	32x8x3	Stanzteil
80	Mastverkleidung	1	Polystyrol	35x10x100	Tiefziehteil
81	Radarplattform	1	Polystyrol	42x10x1	Stanzteil
82	Stütze	1	Polystyrol	10x10x1	Stanzteil
83	Laternenfuß	1	Polystyrol	12x6x1	Stanzteil
84	Stütze	4	Polystyrol	5x5x1	Stanzteil
85	Mast	1	Buche	Ø 6x120	Rundstab
86	Laternenfuß	3	Polystyrol	10x5x1	Stanzteil
87	Rahmen	1	Messing	nach Zeichnung	Messingdraht
88	Radarsockel	1	Polystyrol	Ø 8x8	Tiefziehteil
89	Radar	1	Hartholz	30x8x4	Zuschnitt
90	Radarachse	1	Messing	Ø 1,2x13	Messingdraht
91	Saling	1	Messing	Ø 1,2x65	Messingdraht
92	Signalmast	1	Messing	Ø 1,2x33	Messingdraht
93	Antenne	1	Messing	Ø 1,2x65	Messingdraht
94	Lampenträger	2	Polystyrol	12x6x1	Stanzteil
95	Verstärkung	4	Polystyrol	10x4x1	Stanzteil
96	Stützen für Schanzkleid	47	Polystyrol	25x5x1	Restteile verw.
97	Ahming	2	Kunststoff	40x15x0,1	Selbstklebefolie
98	Name/Heimathafen je	2	Kunststoff	70x10x0,1	Selbstklebefolie
99	nicht belegt				

Die Teile Pos.-Nr. 100-111, 113-120, 122-124 und 126-138 sind im Beschlagsatz Best.-Nr. 3031/01 enthalten

			Best.-Nr.	im Beschlagsatz	
100	Anker	2	Metall	5621/50	Fertigteil
101	Fender	8	Gummi	7361/32	Fertigteil
102	Seil Ø 1mm x 50	8	Nylon je 40 cm	7718/00	Nylonschnur
103	Klüse	8	Stahl	5793/11	Fertigteil
104	Trossenführung	1	Stahl	5793/13	Fertigteil
105	Bugpoller	1	Metall	5440/55	Fertigteil
106	Klüse (klein)	4	Stahl	5083/06	Fertigteil
107	Ankerkette	2	Messing je 60 mm	5627/08	Messingkette
108	Ankerwinde	1	Messing	5823/13	Fertigteil
109	Doppelpoller	4	Metall	5441/45	Fertigteil
110	Trossen Ø 1 mm	2	Nylon je 30 cm	7718/00	Nylonschnur
111	Rettungsring	4	Kunststoff	6065/25	Fertigteil
112	Handlaufdurchzug	16	Messing	5100/25	Fertigteil
113	Handlauf	4	Messing	Ø 0,8x85	Messingdraht
114	Bullauge	11	Messing	5760/12	Fertigteil
115	Oberlicht	2	Messing	5760/12	Fertigteil/Draht
116	Laterne	7	Messing	5662/01	Fertigteil
117	Lampe	2	Glas	5677/51	Fertigteil
118	Positionslaterne	1 P	Messing vern.	5661/30	Fertigteil
119	Relingstütze, ein Durchzug	9	Messing	5601/25	Fertigteil
120	Relingstütze, drei Durchzüge	29	Messing	5603/25	Fertigteil
121	Reling	3	Messing	0,8x3000 insg.	Messingdraht
122	Schleppgeschirr	1	Metall	5338/11	Fertigteil
123	Ladebaumgelenk	1 P	Metall	5349/00	Fertigteil
124	Ladebaum je	1	Messing	Ø 3/2x125	Messingrohr/-draht
125	Ladebaumbeschlag	1	Messing	Ø 1,2	Messingdraht
126	Rollenblock	1	Messing	nach Zeichnung	
127	Zugseil	3	Nylon	5227/08	Fertigteil
128	Haken	1	Metall	Ø 0x3x500 insg.	Takelgarn
129	Leiter	1	Messing	5350/00	Fertigteil
130	Ruderstand mit Kompaß	1	Aluminium	5740/13	Fertigteil
131	Steuerrad	1	Messing	5640/01	Fertigteil
132	Steuerradachse	1	Aluminium	Ø 27	Fertigteil
133	Scheinwerfermast	1	Messing	7765/02	Alu-Niete
134	Suchscheinwerfer	1	Kunststoff	Ø 4/3x35	Messingrohr
135	Leiter	1	Messing	5667/02	Fertigteil
136	Signalhorn	1	Messing	5740/12	Fertigteil
137	Bundesflagge	1	Seide	5682/16	Fertigteil
138	Spannseil	3	Nylon	7985/01	Fertigteil
				Ø 0,3x500 insg.	Takelgarn

Technische Änderungen vorbehalten.

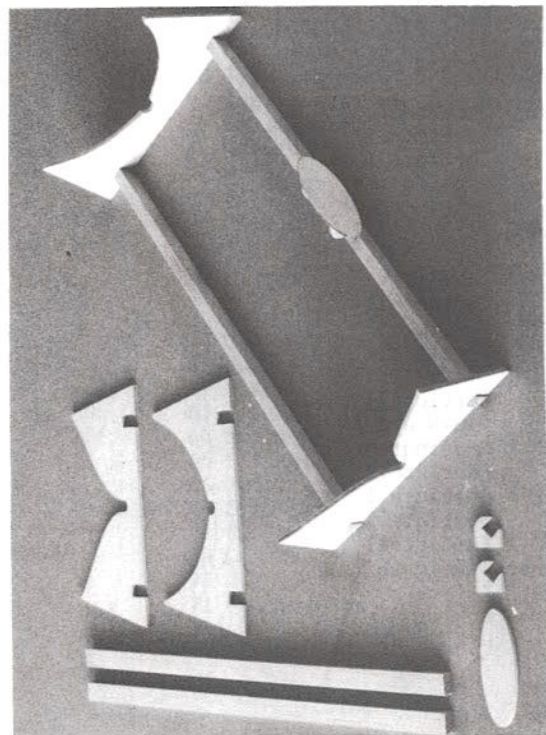


Foto Nr. 1

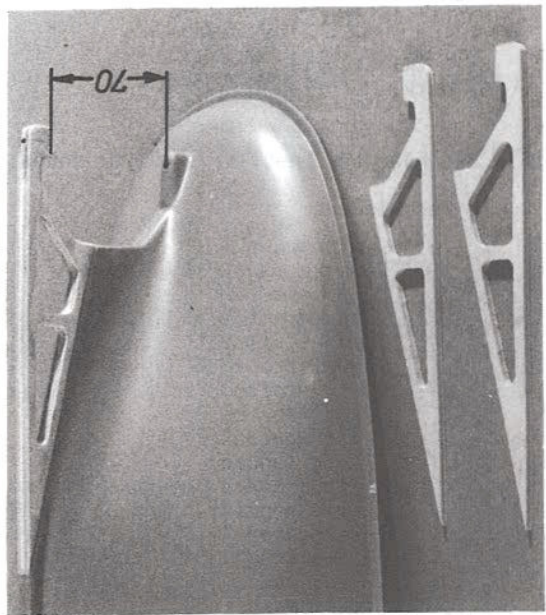


Foto Nr. 2

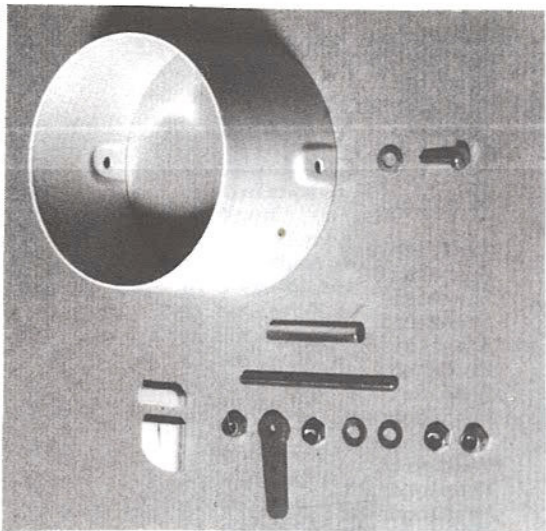


Foto Nr. 3

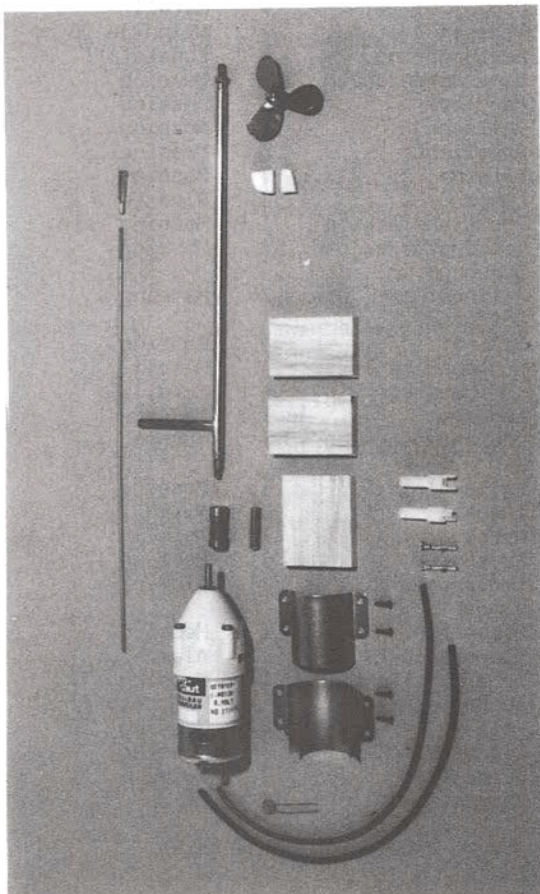


Foto Nr. 4

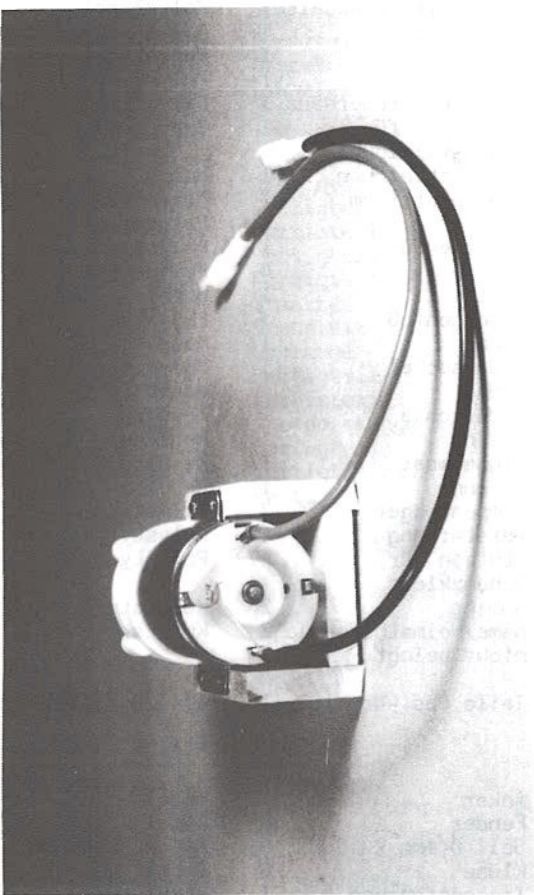


Foto Nr. 5

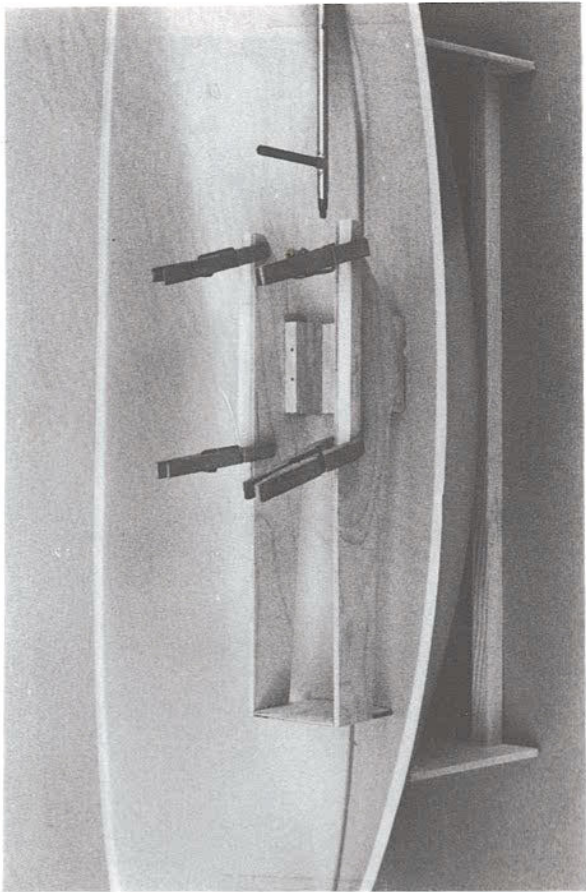


Foto Nr. 7

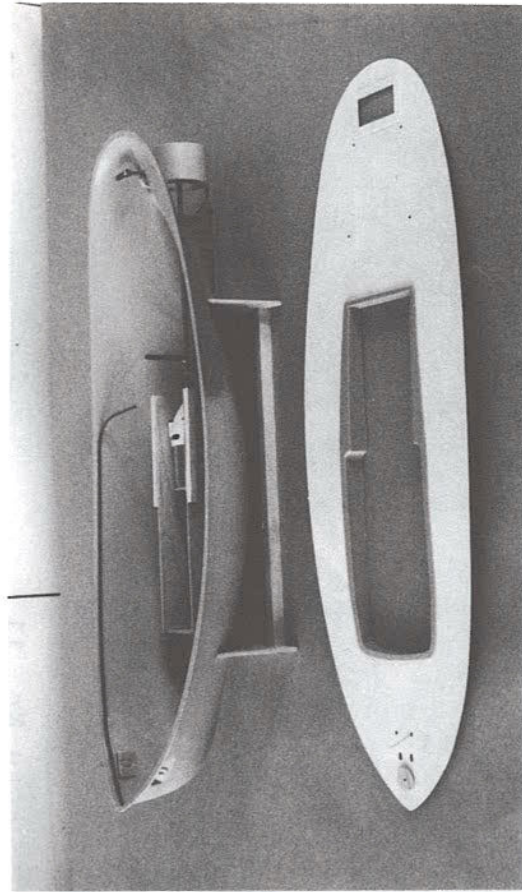


Foto Nr. 9

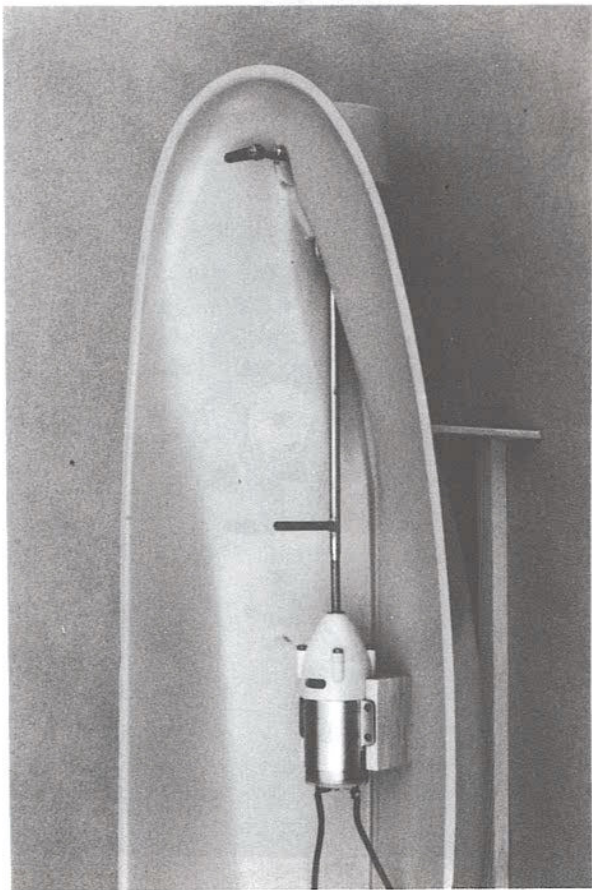


Foto Nr. 6

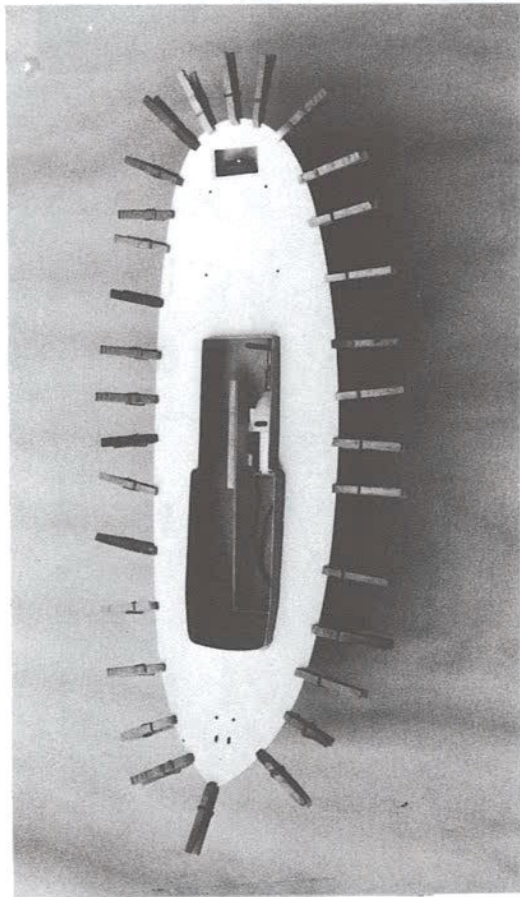


Foto Nr. 8

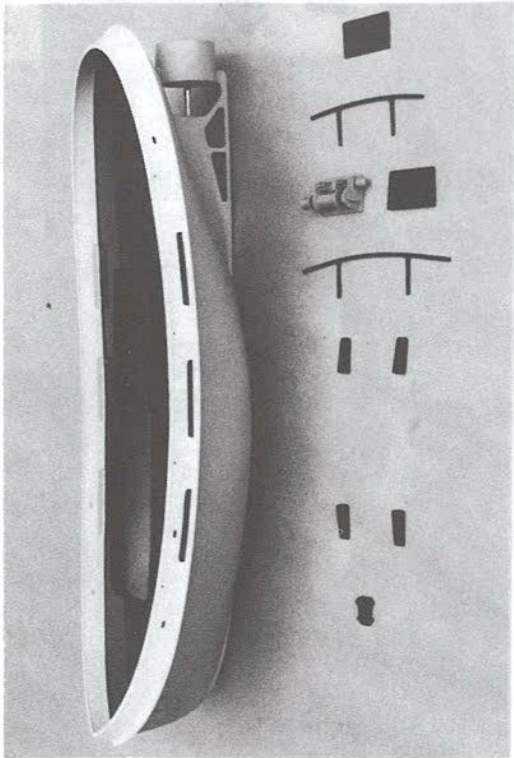


Foto Nr. 10

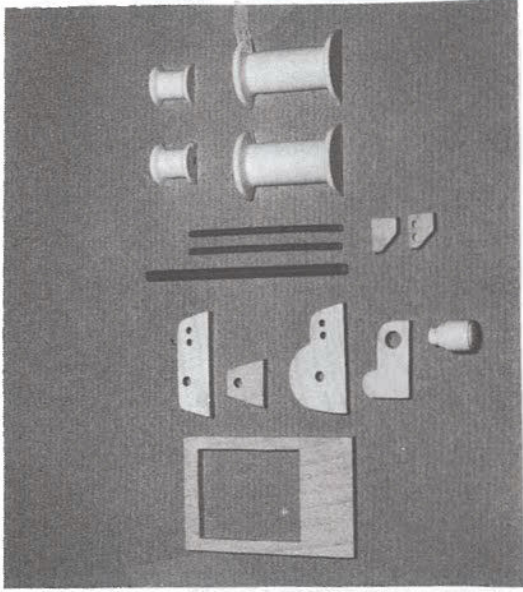


Foto Nr. 11

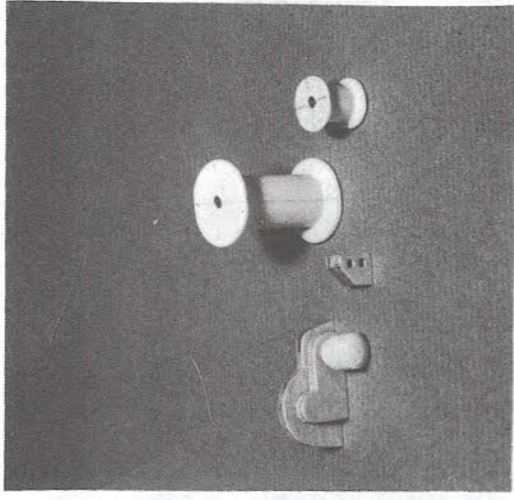


Foto Nr. 12

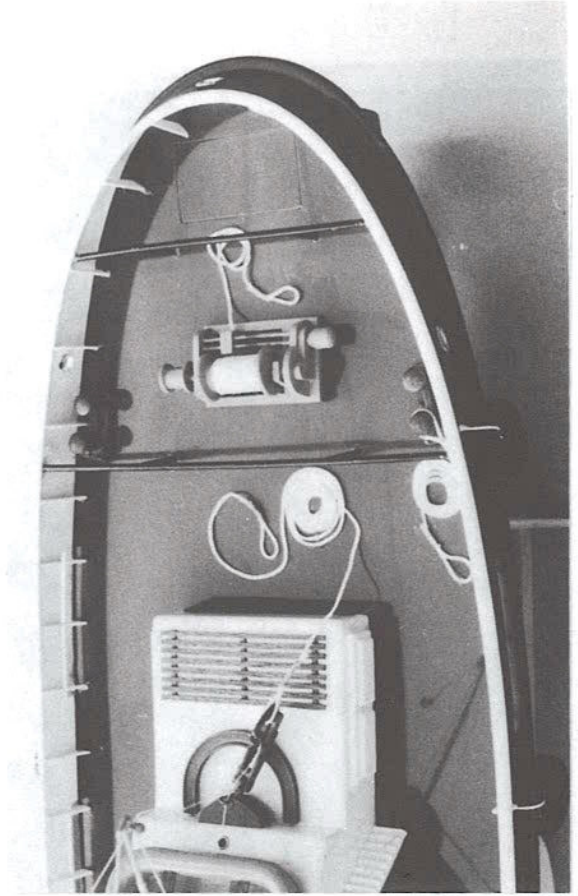


Foto Nr. 13

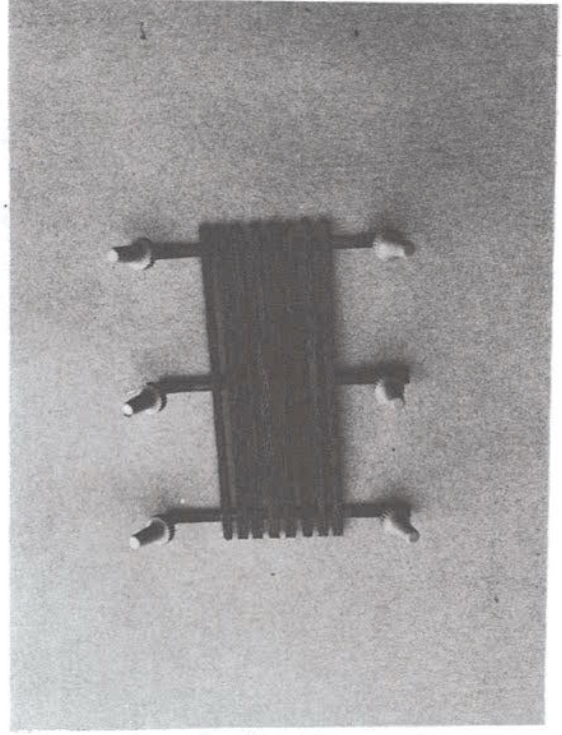


Foto Nr. 14

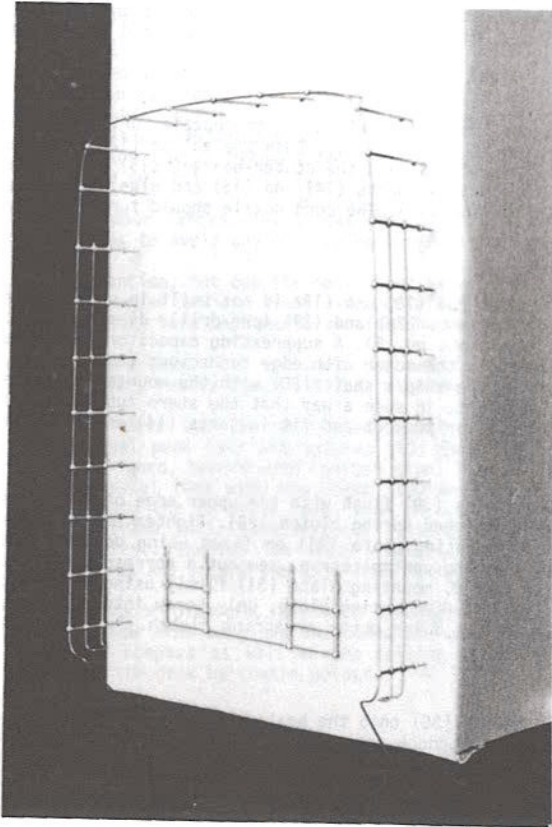


Foto Nr. 15

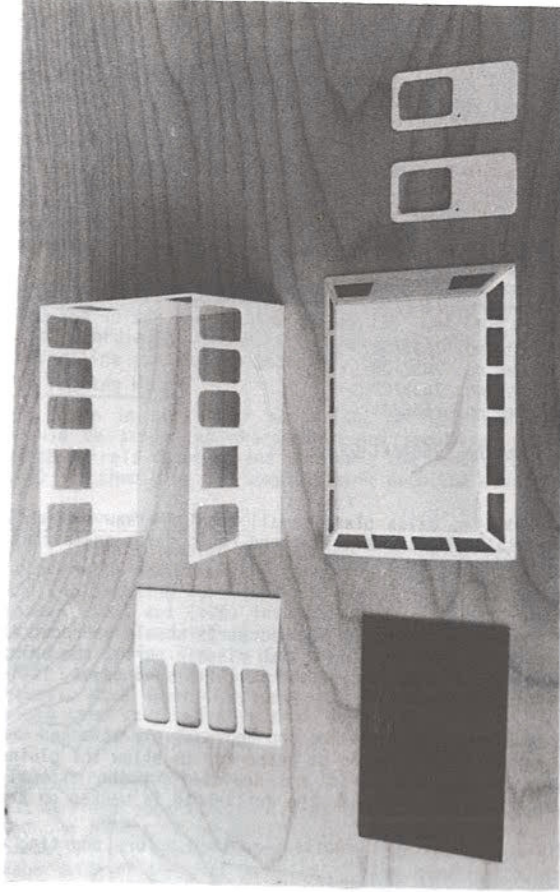


Foto Nr. 16

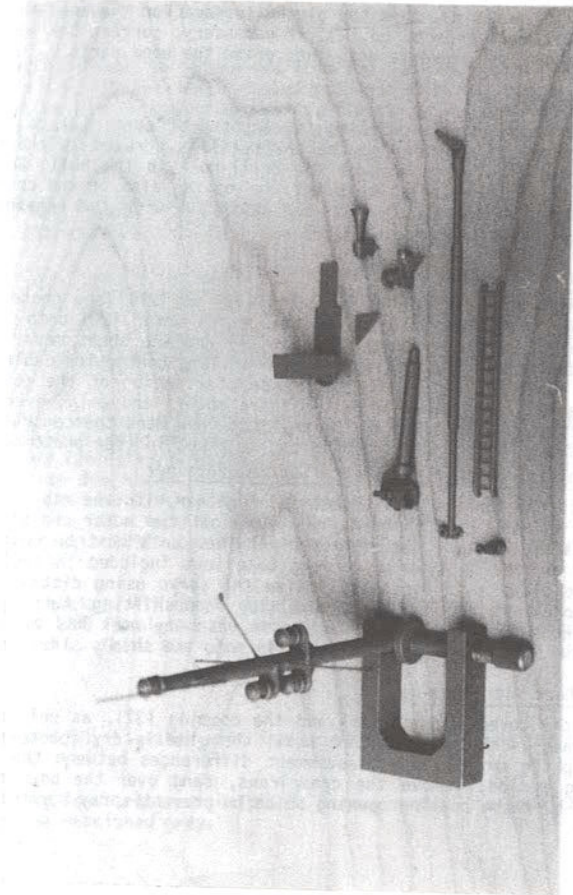


Foto Nr. 17

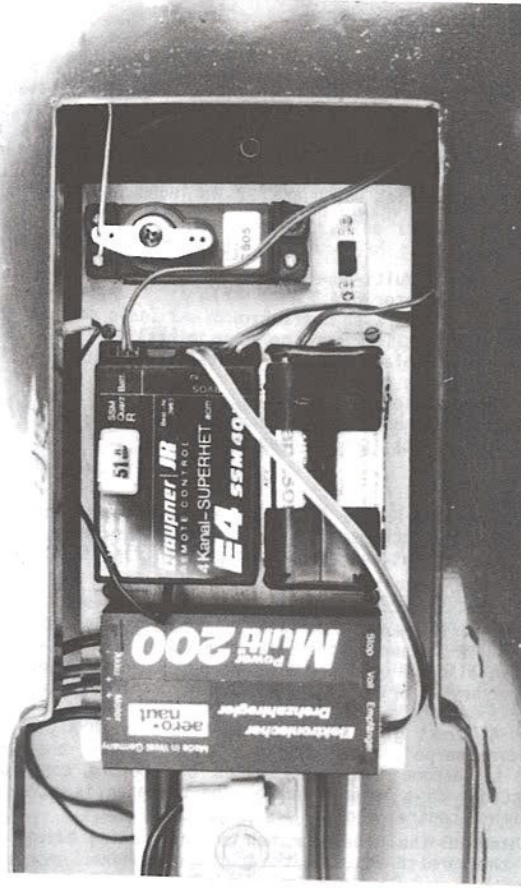


Foto Nr. 18

Assembly Instructions TORBEN

General information:

The model TORBEN is a realistic reconstruction of a harbour tug. The original vessel is used in Hamburg harbour for towing large cargo vessels or container ships. The ship is very easy to manoeuvre by cord nozzle. The construction kit contains all material necessary for construction including the boat stand, ship's shaft and propeller. All the fittings are contained in the set of fittings order no. 3031/01. It is advisable to have the set of fittings available from the start of construction, as some fittings are better mounted during the construction process.

Necessary accessories which are not included in the construction kit:

1 set of fittings	Order no. 3031/01
1 drive motor	Order no. 7124/02
1 cruise control Multi-power 200	Order no. 7019/70
1 running accumulator 6 V 3 Ah	Order no. 7450/14
1 RC unit 27 or MHz with one servo	Order no. 7631/02
1 tube of UHU-hart (for wood on wood joints)	Order no. 7632/05
1 tube of UHU-Allplast (for all joints with plastic)	Order no. 7633/21
1 stick of instant glue	Order no. 7666/01
1 tin of pore filler	
Synthetic resin model spray varnish in the colours white, red, black, green, grey, orange	Order no. 7684/41-59

Tools

To build the model, the following are the minimum tool requirement: balsa knife, balsa plane, small metal fretsaw with fine blade, sanding block, small drill with various bits, scissors, screwdriver, soldering copper, flat and round file, crampirons, push broaches, flat and round-nose pliers, fine sandpaper (grain 320).

Preparation for Assembly

Before beginning work with each subassembly, the parts to be assembled should be prepared, punched parts should be recut if necessary, or resawn in the case of plywood parts. sand the edges smooth with the sanding block. With plastic parts, the balsa knife can also be used for this purpose as a stripping blade. If the components have precise and well finished edges, it is not necessary to prime and, additionally, the model will look particularly good later on.

The UHU-Allplast glue should be applied only thinly, as otherwise the polystyrene parts will be too aggressively attacked and can become warped. After gluing one subassembly, the components for the next subassembly can be prepared, to allow the gluing points to become completely dried out before continuing construction. The punched parts are depicted in the assembly instructions on a reduced scale. The diameter is given in mm for the necessary drill-holes, the drill-hole is marked on the part with a centre point.

Varnishing of the model is carried out during assembly work. The individual parts are usually varnished before mounting - remove the varnish again on the gluing surfaces

The Boat Stand

The boat stand is made up of parts (1) to (5) (see photo no. 1), directly on the construction plan. Cover the construction plan first with see-through film. Glue on parts (2) and (3) exactly vertical. When the hull is positioned on the stand, a large number of assembly stages on the model will be easier to carry out.

The Hull and Keel End

Glue the two parts (6) flush together and saw to a point at the front (see construction plan). The projecting deep-drawing edge must be stripped away from the hull. For this it is best to use a sharp balsa knife drawn along the cutting edge from the inside edge of the hull. The scored polystyrene can then very easily be broken off straight along the separating line. Drill through the keel end (diameter 3) for propeller (16). Drill through the hull for the ship's shaft (diameter 6) and the cord nozzle (diameter 4). Sand the gluing surface for the keel end flat on the hull, at the same time checking the distance for the cord nozzle (see photo no. 2). If necessary, correct the keel end accordingly. After gluing on, align the keel end so that it is straight and leave to dry. Then prime the wood parts.

The Cord Nozzle

The cord nozzle with coupling is composed of parts (8) to (17) (see photo no. 3). After taking out the nozzle, drill the two marked holes (diameter 3). The shaft (9) is screwed to the cord tie using nuts (10) and (11). Push the collar (12) onto the shaft and then guide through the drill-hole in the hull. Both the shaft bearing (13) and the counter-bearing (16) can now be glued in. Do not forget to mount the collar also on the counter-bearing (16). Fit in parts (14) and (15) and glue. Screw the rudder lever (17) firmly onto the shaft (9) with the remaining two nuts (10) and (11). The cord nozzle should turn slightly with the rudder lever.

Drive

The drive unit is made up of parts (18) to (27) (see photo no. 4). The rudder rod (18) and (19) is not built in until later together with the servo. Screw the geared motor (23) onto the glued motor supports (26) and (27) (pre-drill, diameter 1.5). For this, use motor clamp fitting (24) and the sheet metal screws (25) (see photo no. 5). A suppressing capacitor (enclosed with the motor) and the approx. 200 mm long connection cable must be soldered to the motor with edge connectors (red cable +, black cable -). Ensure correct sense of rotation of the motor. Try inserting the ship's shaft (20) with the mounted distance sleeve (22a), together with the drive motor, and align everything until straight, in such a way that the stern tube does not project more than 33 mm at the hull end. Now mark the central position of the motor support and fit in parts (14) and (21). If everything fits, the drive unit can be glued in (see photo no. 6).

Running Accumulator and Remote Control Retainer

Glue in the longitudinal beams (28) together with the rib (29). Glue on the strips (30) flush with the upper edge of the parts (28), and fix (see photo no. 7). Take out the motor and screw back in with attached spring clutch (22). Tighten the clutch's two safety screws. The complete retainer unit must be mounted onto the RC mounting plate (31) or fixed using double-sided adhesive tape or textile bonding tape (not included in the assembly kit). For the control servo, saw out a corresponding cut in the plate - if necessary, raise the servo using distance strips. Screw the RC mounting plate (31) firmly using 4 screws: this prevents the running accumulator from shifting. Warning: do not glue on the RC mounting plate, only screw into position, so that it can be removed again in case any work has to be carried out on the drive motor or spring clutch. Pre-bend the antenna pipe (32) and glue laterally onto the ship's side (see photo no. 8).

Boat Deck with Coaming

Glue the cover support (35) and the coaming (37), as well as the reinforcement (36) onto the boat deck from underneath. Fix all parts with adhesive tape until the glue is dry (photo no. 8). Glue the boat deck onto the hull and fix with crampirons (see photo no. 9). Any measurement differences between the hull support and the boat deck should be mediated here. After the drying period, remove the crampirons, sand over the boat deck with finish sanding paper and varnish dark green. For this, cover over the coaming opening so as to prevent spray varnish gaining access to the inside of the hull.

The Bulwarks

When removing the bulwarks (38), take care to leave a border on the bottom of the bulwarks of approx. 4 mm width. This border overlaps the boat deck and the hull support (see hull longitudinal section). Now cut out the recesses marked on the deep-drawing part (visible from the inside) from the bulwarks. Drill the holes (diameter 2) for fixing the fenders. Try positioning the bulwarks onto the hull. If it does not yet fit correctly, plane the outside edge of the hull accordingly using the balsa plane. Before gluing on the bulwarks, remove the varnish on the edge of the boat deck to a maximum width of 2 mm using the balsa knife, so as to ensure a good glued joint. Place the model with the boat stand onto a smooth table so that the water line can be drawn on. For this, lay a pencil on a right-angled 95 mm high rest and guide along the length of the hull. Beneath the water line, the hull is varnished red, and above the water line, black. For this, the hull must be covered appropriately, particularly the inside of the bulwarks, which remains white, and the boat deck. The stays (96) for the bulwarks are cut out from spare pieces of white polystyrene, fitted and glued on using a sparing amount of glue.

Towing Line Guide, Substructure for Bitts and Capstan Engines

Bend and solder towing line guides (39) and (40) according to the construction plan. Saw the platform (47) for the windlass to size according to the construction plan. All platforms must be primed with pore filler and varnished black together with the towing line guides (see photo no. 10).

The Mooring Winch

The winch is made up of parts (44) to (54) (see photo no. 11). To give the wood parts a "metallic" effect, the outside edges should be sanded as sharp-edged and smooth as possible. Prime the wood parts individually before assembling. Glue the two winch barrels together and then make the central drill-hole (see photo no. 12). Push the individual parts onto the barrel axle (50) and then glue the complete unit onto the base frame (44). Varnish the completed winch grey.

Completion of the Hull

Drill holes (diameter 3) slanting from below for the anchor (100). Shorten the anchor shaft by 10 mm and glue in the anchor, secure with adhesive tape until the glue is dry. Glue the windlass (108) as well as the mooring winch onto the platforms (41) and (43), taking care to mount each one on the correct side. Also glue the double bitts onto their platforms (42). Glue the hawses (103) and (106) into the deck. 6 hawses (103) must be glued into the bulwarks. Glue in the cable guide (139) on the stern. Drill exactly horizontally through the deck (diameter 7.5) to accommodate the bow bitt (105). All bitts can now be glued on or in. Tie the fenders (101) onto the bulwarks using nylon string (102) (see construction plan). The anchor chains (107) must be laid via the winch axis, within the drum, and guided into the hawses (103) and (106). Glue the chain within the hawses. Make several hawsers or rope ends using the nylon string (102) and what is left of the thin nylon string (138) and place them in circles on deck (see photo no. 13). Also coil rope round the barrel of the mooring winch. The work on the hull is completed by gluing on the self-adhesive film (97) and (98).

The Superstructure

Cut out the superstructure (56) and make the drill-holes for the port-holes (diameter 10), the cable outlets (diameter 3.5) and the handrails (diameter 1.0). Take care when drilling the port-holes: extend the holes at low speed or by hand (using the balsa knife). Remove the deck (59) from the punched part and drill for the railing strips (diameter 1.0). Then varnish the upper side of the deck in green. In the meantime, carefully cut out the ventilator sheets (58) and the rubber dinghy (64). The underneath surfaces must in both cases fit onto a level base. Make the step grid from the mahogany strip (0.6 x 2) (see photo no. 14). Glue and varnish the rubber dinghy before gluing in the benches (65).

Glue the varnished deck (59) exactly centrally onto the seamen's mess (be careful to use the glue sparingly, otherwise unattractive "waves" will be formed).

Pre-bend the railing (121) and pin provisionally onto the deck together with the railing supports (119) and (120). If everything fits well and when the supports have been arranged vertically, the railing strips must be secured in the passages using instant glue. Then remove the railing once again and varnish it white (see photo no. 15). When the varnish is dry, the complete railing must be pinned on and secured from underneath with glue. For this, the whole superstructure should be turned over to facilitate work from below.

Glue on the towing gear (122). Additionally secure the hook base plate using two screws.

Control Cabin with Mast

The punched parts for the control cabin and the small parts for the mast have to be removed from the punched pieces. The sides of the control cabin (67) must be glued onto the rear wall (68). Cut out the wedge-shaped recesses from the corners of the control cabin roof (72). To ensure that the edge of the roof can be easily angled downwards, lightly score the flap edge on the top (see construction plan). After gluing the corners, the underside of the roof should make even contact with the construction board. Prebend the control cabin front and glue in - take care to ensure a right-angled horizontal projection (see photo no. 16).

Glue the door latches and hinges onto the doors (70). Cut the window panes (71) to size and glue on from inside. Work carefully so as to avoid any glue being visible from outside. Varnish the control cabin deck green on the upper side.

In the meantime, cut out the mast cover as well as the radar pedestal. Glue in the mounting (79) into the mast cover. Saw into the mast cover at the front for parts (81) and (83). After the drill-holes for the ladder (134) and the frame (87) (both diameter 1.2) have been made, varnish the mast cover red.

Glue on the deck (78) and make the necessary drill-holes in it (see construction plan). Secure the pre-bent railing with instant glue, remove again and then varnish it white.

Taper the mast (85) by sanding and drill it for parts (91) to (93) according to the construction plan. Pre-bend the trees (91), signal post (92) and antenna (93) (see construction plan), insert into the pre-drilled mast. When everything has been exactly aligned, secure with instant glue. Fit the lamp feet (83) and (86) with supports (84) and glue with the mast. Glue the radar pedestal (88) with the radar (89) and the radar axle (90) onto the radar platform (81). Glue the lamps (116) onto the mast or onto the relevant feet. Glue the searchlight mast (132) to the searchlight (131). Bend the ladders (134) at the ends, bend the frame (87). Varnish these fittings light grey (see photo no. 17). Varnish the rudder stand (130) black. Remove the compass first. Varnish the wheel (131) white, and mount with the axis (132) on the rudder stand. Drill the rudder stand (diameter 2) and secure the axle from inside with instant glue.

Glue the radar platform (81) with the support (82) onto the mast coating. All other grey varnished fittings as well as the mast can now also be glued on. Screw the mast cover with two screws (25) firmly on the deck. Secure the pinned-on searchlight mast, the compass as well as the railing strips from underneath using glue. Now glue on the control cabin. Each corner is marked on the deck by centre points.

Funnel and Derrick

Cut out the funnel (73) and varnish red. The rear wall of the funnel (74), together with the exhaust pipe (75) and the bracket (76) must be varnished black.

The derrick is glued or soldered out of three pieces of brass piping (see construction plan). Together with the derrick joint parts (123), the fitting (125) and the roller block (126), it must be varnished grey.

Carefully glue in the turned-down funnel rear wall (74). When glued, varnish the ventilators (77) red from inside. Glue the funnel with the ventilators onto the deck. Drill (diameter 3) the rear wall of the funnel for the derrick joint (123). After the derrick joint has been glued in, the derrick must be completed with the traction cable (127). The release cable for the towing hook is also made from the same cotton thread. Span the tensioning ropes (138) between the trees (91), the signal post (92) and the railing. Glue the flag (137) onto the rope from the signal post to the railing.

Preparation for the Maiden Voyage

Mount receiver unit 27 or 40 Mhz (on no account 35 Mhz) on the RC mounting plate (31) (see photo no. 18). To allow the offset end of the rudder rod to be inserted into the servo lever, this must be removed from the servo. Insert the receiver antenna into the antenna pipe (32). The motor speed can be steplessly regulated in both senses of rotation (backwards - forwards) using the cruise control "Multi-Power 200". All current conductors between the accumulator and the cruise control and motor are equipped with plug connection. Please take great care when connecting these drive parts, to ensure that you never confuse (+ red) and (black) when connecting the running accumulator, as this causes damage to the cruise control. If the motor runs incorrectly (with fixed transmitter function), the connection cables on the motor must be changed over and resoldered. Fully load all accumulators (including transmitter accumulators) and put several drops of oil into the oiler of the ship's shaft. After a final general function check, the "TORBEN" is ready to undertake her maiden voyage. We wish you many hours of enjoyment

"aero-naut" Modellbau

Parts List TORBEN

1	Base strip	2	Hardwood	370x15x10	Blank
2	Boat stand front	1	Plywood	200x90x4	Punched part
3	Boat stand back	1	Plywood	200x82x4	Punched part
4	Foot part	2	Plywood	22x20x4	Punched part
5	Name plate	1	Plywood	80x27x4	Punched part
6	Keel end	1+1	Plywood	190x38x4	Punched part
7	Hull	1	Polystyrene	730x230x130	Deep drawing part
8	Cord nozzle	1	Polystyrene	Ø 65x40	Deep drawing part
9	Cord nozzle shaft	1	Brass	M 3x45	Threaded rod
10	Stop nut	2	Steel/nylon	M 3	Ready-made part
11	Nut	2	Brass	M 3	Ready-made part
12	Collar	3	Brass	Ø 3.2x7	Ready-made part
13	Shaft bearing	1	Brass, nickel-plated	Ø 3.1/4x25	Ready-made part
14	Reinforcement	2	Plywood	12x12x4	Punched part
15	Filler part	1	Plywood	12x4x4	Punched part
16	Counter-bearing	1	Brass	M 3x10	Screw
17	Rudder lever	1	Polystyrene	26x8x2	Ready-made part
18	Fork head	1	Nylon	23x7x4	Ready-made part
19	Rudder rod	1	Steel	Ø 1.8x220	Threaded rod
20	Ship's shaft	1	Brass, nick. plated/Steel	Ø 6/4x225	Ready-made part
20a	Ship's propellor	1	Brass	Ø 50xM4 left	Ready-made part
20b	Nut	1	Brass	M 4	Ready-made part
21	Filler part	1	Plywood	12x8x4	Punched part
22	Spring clutch	1	Brass/steel	Ø 10x22	Ready-made part
22a	Distance sleeve	1	Brass, nickel-plated	Ø 4/5x22	Ready-made part
23	Drive motor	1	Order no. 7124/02		Not included
24	Motor clamp fitting	2	Steel	40x53x19	Ready-made part
25	Sheet metal screw	10	Steel	2.2x9	Ready-made part
26	Cross-support	1	Hardwood	50x40x8	Blank
27	Motor support	2	Hardwood	50x32x8	Blank
28	Longitudinal support	2	Plywood	260x56x3	Punched part
29	Rib	1	Plywood	60x60x3	Punched part
30	Strip	2	Hardwood	150x8x8	Blank
31	RC mounting plate	1	Plywood	150x85x3	Blank
32	Antenna pipe	1	Plastic	Ø 3.2/2x500	Plastic pipe
33	Boat deck	1	Polystyrene	720x233x1	Punched part
34	Rudder lever cover	1	Polystyrene	60x35x1	Punched part
35	Cover support	1	Polystyrene	70x45x1	Punched part
36	Reinforcement	1	Plywood	Ø 20x3	Punched part
37	Coaming	1	Polystyrene	360x130x12	Deep drawing part
38	Bulwarks	1	Polystyrene	730x235x35	Deep drawing part
39	Towing cable guide front	1	Brass	acc. to drawing	Brass wire
40	Towing cable guide back	1	Brass	acc. to drawing	Brass wire
41	Windlass platform	1	Hardwood	27x20x6	Blank
42	Double bitt platform	4	Hardwood	35x12x5	Blank
					60x35x5
					Blank
43	Mooring winch platform	1	Hardwood	55x35x5	Blank
44	Base frame	1	Plywood	55x35x3	Punched part
45	Winch barrel	1+1	Polystyrene	Ø13x3	Deep drawing part
46	Winch barrel	1+1	Polystyrene	Ø20x33	Deep drawing part
47	Side part right	1	Plywood	33x11x3	Punched part
48	Side part left	1	Plywood	33x18x3	Punched part
49	Pedestal	1	Plywood	15x12x3	Punched part
50	Barrel axle	1	Brass	Ø3x65	Brass wire
51	Threaded spindle	2	Brass	M2x50	Threaded rod
52	Cable guide	1+1	Plywood	10x8x3	Punched part
53	Transmission	1	Plywood	22x14x3	Punched part
54	Motor	1	Wood	Ø10x12	Ready-made part
55	not used				
56	Superstructure	1	Polystyrene	355x110x70	Deep drawing part
57	Door seamen's mess	2	Polystyrene	53x23x1	Punched part
58	Ventilator sheet	2	Polystyrene	62x18x4	Deep drawing part
59	Deck for seaman's mess	1	Polystyrene	200x140x1	Punched part
60	Bulwarks	1	Polystyrene	235x20x1	Punched part
61	Deck border	2	Polystyrene	147x5x1	Punched part
62	Companion way	2	Polystyrene	88x15x6	Deep drawing part
63	Rubber dinghy floor	1	Polystyrene	73x23x1	Punched part
64	Rubber dinghy	1+1	Polystyrene	88x40x7	Deep drawing part
65	Bench	2	Mahogany	20x8x1	Strip
66	Step grid	1	Mahogany	80x30x1	Strip
67	Control cabin side	2	Polystyrene	100x60x1	Punched part
68	Rear wall	1	Polystyrene	74x60x1	Punched part

69	Front	1	Polystyrene	74x60x1	Punched part	
70	Doors	2	Polystyrene	53x23x1	Punched part	
71	Window pane	8	Clear plastic	acc. to drawing	Plastic sheet	
72	Control cabin roof	1	Polystyrene	112x92x1	Punched part	
73	Funnel	1	Polystyrene	82x32x85	Deep drawing part	
74	Rear side of funnel	1	Polystyrene	125x30x1	Punched part	
75	Exhaust pipe	1+1	Polystyrene	Ø12x1	Deep drawing part	
76	Bracket	1	Polystyrene	15x8x1	Punched part	
77	Ventilator	2x1+1	Polystyrene	43x16	Deep drawing part	
78	Deck for control cabin	1	Polystyrene	87x63x1	Punched part	
79	Retainer for mast cover	1	Plywood	32x8x3	Punched part	
80	Mast cover	1	Polystyrene	35x10x100	Deep drawing part	
81	Radar platform	1	Polystyrene	42x10x1	Punched part	
82	Support	1	Polystyrene	10x10x1	Punched part	
83	Lamp foot	1	Polystyrene	12x6x1	Punched part	
84	Support	4	Polystyrene	5x5x1	Punched part	
85	Mast	1	Beech	Ø6x120	Round rod	
86	Lamp foot	3	Polystyrene	10x5x1	Punched part	
87	Frame	1	Brass	acc. to drawing	Brass wire	
88	Radar pedestal	1	Polystyrene	Ø8x8	Deep drawing part	
89	Radar	1	Hardwood	30x8x4	Blank	
90	Radar axle	1	Brass	Ø1.2x13	Brass wire	
91	Trees	1	Brass	Ø1.2x65	Brass wire	
92	Signal post	1	Brass	Ø1.2x33	Brass wire	
93	Antenna	1	Brass	Ø1.2x65	Brass wire	
94	Lamp support	2	Polystyrene	12x6x1	Punched part	
95	Reinforcement	4	Polystyrene	10x4x1	Punched part	
96	Support for bulwarks	47	Polystyrene	25x5x1	Use left-over parts	
97	Draft marks	2	Plastic	40x15x0.1	Self-adhesive film	
98	Name/port of registry	each	2	Plastic	70x10x0.1	Self-adhesive film
99	Not used					

Parts no. 100-111, 113-120, 122-124 and 126-138 are included in the set of fittings order no 3031/01

100	Anchor	2	Metal	5621/50	Ready-made part	
101	Fender	8	Rubber	7361/32	Ready-made part	
102	Cable Ø 1mm x 50	8	Nylon	7718/00	Nylon string	
103	Nozzle	8	Steel	5793/11	Ready-made part	
104	Cable guide	1	Steel	5793/13	Ready-made part	
105	Bow bitt	1	Metal	5440/55	Ready-made part	
106	Hawse (small)	4	Steel	5083/06	Ready-made part	
107	Anchor chain	2	Brass	5627/08	Brass chain	
108	Windlass	1	Brass	5823/13	Ready-made part	
109	Double bitt	4	Metal	5441/45	Ready-made part	
110	Cable	each	2	Nylon	7718/00	Nylon string
111	Life buoy	4	Plastic	6065/25	Ready-made part	
112	Handrail passage	16	Brass	5100/25	Ready-made part	
113	Handrail	4	Brass	Ø0.8x85	Brass wire	
114	Port-hole	11	Brass	5760/12	Ready-made part	
115	Skylight	2	Brass	5760/12	Ready-made part/Wire	
116	Lamp	7	Brass	5662/01	Ready-made part	
117	Light	2	Glass	5677/51	Ready-made part	
118	Running lamp	2	Brass, nickel-plated	5661/30	Ready-made part	
119	Railing support, one passage	9	Brass	5601/25	Ready-made part	
120	Railing support, three passages	29	Brass	5603/25	Ready-made part	
121	Railing	3	Brass	Ø.8x3000 in total	Brass wire	
122	Towing gear	1	Metal	5338/11	Ready-made part	
123	Derrick joint	1	Metal	5349/00	Ready-made part	
124	Derrick	1	Brass	Ø3/2x125	Brass pipe	
125	Derrick fittings	1	Brass	Ø1.2 acc. to drawing	Brass wire	
126	Roller block	1	brass	5227/04	Ready-made part	
127	Traction cable	3	Nylon	Ø0x3x500 in total	Tackle yarn	
128	Hook	1	Metal	5350/00	Ready-made part	
129	Ladder	1	Brass	5740/13	Ready-made part	
130	Rudder stand with compass	1	Aluminium	5640/01	Ready-made part	
131	Wheel	1	Brass	Ø 27 ???	Ready-made part	
132	Wheel axle	1	Aluminium	Ø2x6	Aluminium rivet	
133	Searchlight mast	1	Brass	Ø 4/3x35	Brass pipe	
134	Searchlight	1	Plastic	5667/02	Ready-made part	
135	Ladder	1	Brass	5740/12	Ready-made part	
136	Signal horn	1	Brass	5682/16	Ready-made part	
137	German flag	1	Silk	7985/01	Ready-made part	
138	Tensioning ropes	3	Nylon	Ø0.3x500 in total	Tackle yarn	

Subject to Technical Changes

Généralités:

Le modèle TORBEN est la reproduction d'un remorqueur de port. L'original est en fonction dans le port de Hambourg, pour remorquer les gros navires de frêt ou de containers. La commande par hélice carénée Kort rend le bateau très manoeuvrable. La boîte comprend tout le matériel nécessaire à la construction, y compris le support de bateau, l'étambot et l'hélice. Le jeu d'accessoires No de cde 3031/01 comprend tout l'accastillage. Il est conseillé d'avoir ce jeu d'accessoires à disposition dès le début de la construction, car il est plus facile de monter certaines pièces pendant la construction.

Matériel nécessaire, non-compris dans la boîte:

1 jeu d'accessoires	No de cde 3031/01
1 moto-réducteur	No de cde 7124/02
1 variateur de vitesse Multi Power 200	No de cde 7019/70
1 accu pour propulsion 6 V 3AH	No de cde 7450/14
1 ensemble de radiocommande avec un servo	
1 Tube UHU-Hart (pour collage bois-bois)	No de cde 7631/02
1 Tube Allplast (pour les collages plastique)	7632/05
1 tube colle cyano crylate	No de cde 7633/21
1 boîte bouche-pores	No de cde 7666/01
peinture synthétique en aérosol	
couleurs blanc, rouge, noir, vert,	
gris, orange	No de cde 7684/41-59

Outillage:

L'outillage nécessaire à la construction du modèle est le suivant: Couteau à balsa, rabot à balsa, petite scie à métaux avec lame à denture fine, poncette, mini-perceuse avec différentes mèches, ciseaux, tournevis, fer à souder, limes plate et ronde, serre-joints, épingles, pinces plate et ronde, papier abrasif fin (grain 320)

Préparation de la construction:

Préparer les pièces nécessaires à l'assemblage avant d'entamer chaque étape de la construction. Recouper éventuellement les pièces estampées, ou scier les pièces en contreplaqué. Poncer les arêtes avec la poncette. Pour les pièces plastiques, on peut se servir du couteau à balsa comme d'un grattoir. Si toutes les pièces ont des arêtes propres et précises, il n'est pas nécessaire de mastiquer et le modèle aura meilleure allure.

La colle UHU-Allplast ne doit être utilisée qu'en couche mince, sans quoi les pièces en Polystyrène sont attaquées trop fortement et se déforment. Après collage d'une étape de construction, on peut préparer les pièces de l'étape suivante. Ainsi les collages ont le temps de durcir complètement avant la poursuite de la construction. Les pièces estampées sont représentées à échelle réduite sur le plan. Les diamètres des percages nécessaires sont indiqués en mm et est repéré par un coup de pointeau sur les pièces.

La peinture du modèle a lieu pendant la construction. Les pièces sont peintes avant montage, la peinture étant à enlever sur les surfaces de collage.

Le support de bateau:

Construire le support de bateau directement sur le plan avec les pièces (1) à (5) (voir photo No 1). Protéger le plan au préalable avec un film plastique transparent. Coller les pièces (2) et (3) bien verticalement. Il sera beaucoup plus facile de travailler sur le modèle, lorsque la coque se trouve dans le support de bateau.

Coque et quille

Coller les deux pièces (6) ensemble et scier l'avant en pointe (voir plan). Couper le bord de thermoformage dépassant de la coque. Le plus simple est d'utiliser un couteau à balsa pointu et de suivre le bord à découper sur la face intérieure de la coque. Le polystyrène, marqué de telle façon, se casse facilement le long de la ligne ainsi tracée.

Percer la quille pour la vis (16) (diamètre 3). Percer la coque pour le tube d'étambot (diamètre 6) et la buse Kort (diamètre 4). Poncer la surface de collage bien plane pour la quille en contrôlant la cote pour la buse Kort (voir photo no 2). Corriger éventuellement la quille. Après collage bien mettre la quille en place et laisser sécher, puis traiter les pièces en bois.

La buse KORT

La buse Kort avec sa commande se compose des pièces (8) à (17) (voir photo no 3). Après avoir découpé la buse, percer les 2 trous (diamètre 3) à l'endroit marqué. Visser solidement l'axe (9) sur la buse, à l'aide des écrous (10) et (11). Glisser la rondelle (12) sur l'axe, puis introduire l'axe dans le perçage de la coque. Coller alors le tube (13) ainsi que le contre-palier (16). Ne pas oublier la rondelle sous le contre-palier (16). Ajuster et coller les pièces (14) et (15). Visser solidement le levier (17) sur l'axe (9) à l'aide des écrous restant (10) et (11). La buse Kort doit se laisser manoeuvrer facilement à l'aide du levier.

La propulsion

La propulsion se compose des pièces (18) à (27) (voir photo no 4). La tringlerie de commande de buse (18) et (19) sera montée ultérieurement avec le servo. Visser le moto-réducteur (23) sur le support moteur composé des pièces collées (25) et (27). (Percer un avant-trou diamètre 1,5) Le montage se fait à l'aide des brides moteur (24) et de vis à tôle (25) (voir photo no 5). Souder le condensateur d'antiparasitage (joint au moteur) sur le moteur ainsi que câbles de raccordement (longueur env. 200mm) avec connecteur AMP. (Câble rouge +, câble noir -). Contrôler le sens de rotation du moteur. Monter pour essai, puis bien aligner l'arbre d'hélice (20) avec son entretoise (22a), et le motoréducteur, de telle façon que le tube d'étambot dépasse au maximum de 33 mm du bout de la coque. Marquer la position médiane du support moteur, et ajuster les pièces (14) et (21). Lorsque tout est bien ajusté, coller l'ensemble de propulsion (voir photo no 6).

Support d'accu de propulsion et de radiocommande

Coller les longerons (28) avec le couple (29) dans la coque. Coller les baguettes (30) à ras de la face supérieure des longerons (28) (voir photo no 7). Déposer le moteur et le remonter avec l'accouplement à ressort (22). Serrer les deux vis de fixation de l'accouplement. Monter l'ensemble de réception complet sur le support radio (31), à l'aide d'adhésif double face ou de bande "Velcro" (non compris dans la boîte). Découper une ouverture correspondant au servo de barre dans le support radio ; corriger éventuellement la hauteur à l'aide des baguettes entretoises. Le support radio sera vissé à l'aide des 4 vis (25) et empêchera un déplacement de l'accu. Attention: ne pas coller le support radio. Il est simplement vissé de façon à pouvoir le déposer en cas d'intervention sur le moteur de propulsion ou l'accouplement. Précintrer le tube d'antenne (32) et le coller sur le flanc de la coque (voir photo no 8).

Pont avec rebord

Coller l'appui de trappe (35), le rebord (37), ainsi que le renfort (36) par en-dessous sur le pont. Fixer toutes les pièces à l'aide de ruban adhésif jusqu'au séchage de la colle (voir photo no8). Coller le pont sur la coque et le fixer à l'aide de pinces (voir photo no9). Égaliser les éventuelles différences de cote entre la coque et le pont pendant le collage. Après séchage, retirer les pinces et poncer le pont avec du papier abrasif à l'eau, puis le peindre en vert foncé. Pour ceci, cacher l'ouverture de façon à ne pas introduire la peinture à l'intérieur de la coque.

Le pavois

Lors du détournage du pavois (38), prendre soin de laisser un rebord de 4 mm sur la partie inférieure. Ce rebord recouvrira le pont et le bord supérieur de la coque. (voir coupe longitudinale de la coque). Pratiquer les découpes marquées sur la pièce thermoformée (visibles sur la face intérieure). Percer les trous (diamètre 2) de fixation des boudins. Poser le pavois sur la coque pour essai. Pour ajuster les pièces, reprendre l'arête supérieure de la coque à l'aide du rabot à balsa. Pour obtenir un bon collage du pavois sur le pont, gratter la peinture du pont sur une largeur de 2 mm maxi à l'aide du couteau à balsa. Poser le modèle dans son support sur une table plane pour tracer la ligne de flotaison. Poser un crayon sur un support de 95 mm de haut et suivre le contour de la coque. La coque est peinte en rouge sous la ligne de flotaison, et en noir au-dessus. Bien cacher les pièces à protéger, avant peinture, en particulier la face intérieure du pavois devant rester blanche, et le pont. Découper les renforts de pavois (96) dans des chutes de polystyrol blanc, les ajuster et les coller avec peu de colle.

Guides de câble de remorquage, soubassement pour bittes et treuils

Cintrer et souder les guides de câble de remorquage (39) et (40) selon plan. Scier l'embase du treuil d'ancre (41) selon plan. Traiter toutes les embases au bouche-pores et les peindre en noir ainsi que les guides de câble (voir photo no 10).

Le treuil de halage

Le treuil se compose des pièces (44) à (54) (Voir photo no 11). Maintenir les arêtes aussi vives que possible et bien poncer les pièces, de façon que les pièces en bois aient un effet "métallique". Traiter séparément les pièces en bois au bouche-pores. Coller les deux tambours de treuil ensemble puis les percer (Voir photo no 12). Monter toutes les pièces sur l'axe de treuil (50), puis coller l'ensemble sur le châssis. Peindre le treuil terminé en gris.

La finition de la coque

Percer les trous (diamètre 3) en biais, par en bas, pour les ancrs (100). Raccourcir l'axe de l'ancre de 10 mm puis la coller en la maintenant à l'aide de ruban adhésif, jusqu'au séchage de la colle. Coller dans le bon sens le treuil d'ancre (108) et le treuil de halage sur leur embase (41) et (43). Coller également les bittes (109) sur leurs supports (42). Coller les écubiers (103) et (106) dans le pont. Coller les 6 écubiers (103) dans le pavois. Coller le guide de câble (104) à l'arrière du bateau. Percer le pont bien verticalement pour la bitte de proue (diamètre 7,5). Coller maintenant toutes les bittes. Lier les boudins (101) au pavois à l'aide de fil nylon (102) (voir plan). Enrouler les chaînes d'ancre (107) autour de l'axe du treuil, et les mener aux écubiers (103) et (106). Coller la chaîne dans les écubiers.

Confectionner plusieurs câbles à l'aide du fil nylon (102) et des restes du fil fin en nylon (138) et les disposer en cercle sur le pont (voir photo no 13). Enrouler également une corde sur le treuil de halage. Terminer les travaux sur la coque en appliquant les films auto-collants (97) et (98).

Les superstructures

Découper les superstructures (56) et y percer les ouvertures pour les hublots (diamètre 10), les passages de cordes (diamètre 3,5) et les mains courantes (diamètre 1). Attention: percer les trous pour les hublots en vitesse lente ou à la main (avec un couteau à balsa). Détacher le pont (59), estampé, et le percer pour le bastingage. (diamètre 1,0), puis peindre la face supérieure en vert. Entretiens découper avec soin les aérateurs (58) et le canot pneumatique (64). Leur face inférieure doit être bien plane. Réaliser le caillebotis (66) à l'aide de baguettes d'acajou (0,6 x 2) (Voir photo no 14). Coller et peindre le canot pneumatique avant de coller les bancs (65). Coller le pont (59), bien centré sur la cabine (Attention utiliser la colle avec précaution sous peine de formation de vilaines "vagues".) Former le bastingage (121) et le monter provisoirement avec les chandeliers (119) et (120) sur le pont. Lorsque tout est ajusté et les chandeliers bien verticaux, coller les traverses dans les chandeliers à l'aide de colle cyanocrylate. Déposer ensuite le bastingage et le peindre en blanc (voir photo no 15). Après séchage de la peinture, monter le bastingage et le coller par dessous. Pour pouvoir mieux travailler, retourner l'ensemble de la superstructure. Coller le crochet de remorquage (122). Assurer en plus le support de crochet à l'aide de deux vis.

Cabine de pilotage avec mât

Séparer les pièces estampées pour la cabine de pilotage et les petites pièces pour le mât. Coller les flancs de cabine (67) latéralement à la face arrière (68). Découper des ouvertures en angle, au coin du toit de la cabine (72). Faire une légère entaille sur la face supérieure du toit de façon à bien pouvoir plier le bord vers le bas (voir plan). La face inférieure du toit doit bien reposer sur son embase avant collage des coins. Cintrer la face avant de la cabine et la coller, en vérifiant bien les angles droits (voir photo no 16).

Coller les poignées et gonds aux portes (70). Découper, ajuster les vitres de fenêtre (71) et les coller. Travailler avec soin pour éviter que la colle ne soit visible de l'extérieur. Peindre le pont de la cabine de pilotage en vert. Découper entretemps le pied de mât ainsi que le support de radar. Coller l'embase (79) dans le pied du mât. Scier l'avant du pied de mât pour les pièces (81) et (83). Peindre le pied de mât en rouge après avoir réalisé les perçages (diamètre 1,2) pour les échelles (135) et le protecteur (87). Coller le pont (78) et faire les perçages nécessaires (voir plan). Monter le bastingage cintré à l'aide de colle cyanocrylate, le déposer et le peindre en blanc.

Poncer le Mât en cone, et le percer selon plan pour les pièces (91) à (93). Cintrer le saling (91), le mât à signaux (92) et l'antenne (93) (voir plan) et les monter dans les perçages du mât. Lorsque tout est bien ajusté, coller avec colle cyanocrylate. Ajuster les pieds de lanterne (83) et (86) avec les renforts et les coller dans le mât. Coller le socle de radar (88) avec Radar (89) et axe de radar (90) sur la plateforme radar (81). Coller les lanternes (116) sur le mât ou les pieds correspondants. Coller le projecteur (134) sur son pied (133), plier l'échelle (135) aux extrémités, plier le protecteur (87). Peindre ces accessoires en gris clair (voir photo no 17).

Peindre le support de barre (130) en noir. Retirer le compas au préalable. Peindre la barre (131) en blanc et la monter sur le support de barre avec l'axe (diamètre 2) et coller l'axe par l'intérieur à l'aide de colle cyanocrylate.

Coller la plateforme radar (81) avec son renfort (82) sur le pied de mât. Coller maintenant tous les autres accessoires peints en gris, ainsi que le mât. Visser alors, à l'aide de deux vis (25) le pied de mât sur le pont. Coller le pied de projecteur, le compas et le bastingage par en-dessous. Coller maintenant la cabine de pilotage. Les coins de la cabine sont repérés par des coups de pointeau sur le pont.

Cheminée et mât de charge

Détourner la cheminée (73) et la peindre en rouge. Peindre l'arrière de la cheminée (74), le tuyau d'échappement (75) et le bras de maintien (76) en noir.

Le mât de charge (124) se compose de trois tubes laiton soudés ou collés (voir plan). Le peindre en gris avec ses articulations (123), son extrémité (125) et sa poulie (126).

Coller avec précaution l'arrière de la cheminée (74).

Assembler les aérateurs (77) après en avoir peint l'intérieur en rouge. Coller la cheminée et les aérateurs sur le pont. Percer l'arrière de la cheminée (diamètre 3) pour l'articulation du mât de charge. Après collage compléter le mât de charge avec la corde (127). Réaliser la corde du déclencheur de crochet avec le même fil de coton.

Tendre la corde 138 entre le Saling (91), le mât à signaux (92) et le bastingage. Coller le pavillon (137) à la corde allant du mât à signaux au bastingage.

Préparation à la première sortie

Installer la réception radio sur le support radio (31) (voir photo no 18) Démontez le bras du servo pour pouvoir y monter la tringlerie de barre. Glisser l'antenne dans le tube d'antenne (32) Le régulateur "Multi-Power 200" permet de faire varier la vitesse moteur de façon continue dans les deux sens (avant-arrière).

Toutes les conduites électriques entre l'accu, + variateur de vitesse et moteur sont réalisées avec des fiches. Faire bien attention au bon raccordement de ces éléments, de façon à ne jamais faire une inversion qui détériorerait le variateur. Si le moteur tourne à l'envers (pour une position donnée sur l'émetteur), inverser les connexions soudées sur le moteur. Bien charger tous les accus (également émetteur) et mettre quelques gouttes d'huile dans le graisseur du tube d'étambot.

Après un dernier contrôle de toutes les fonctions, le TORBEN est prêt pour sa première sortie. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir.

Nomenclature TORBEN

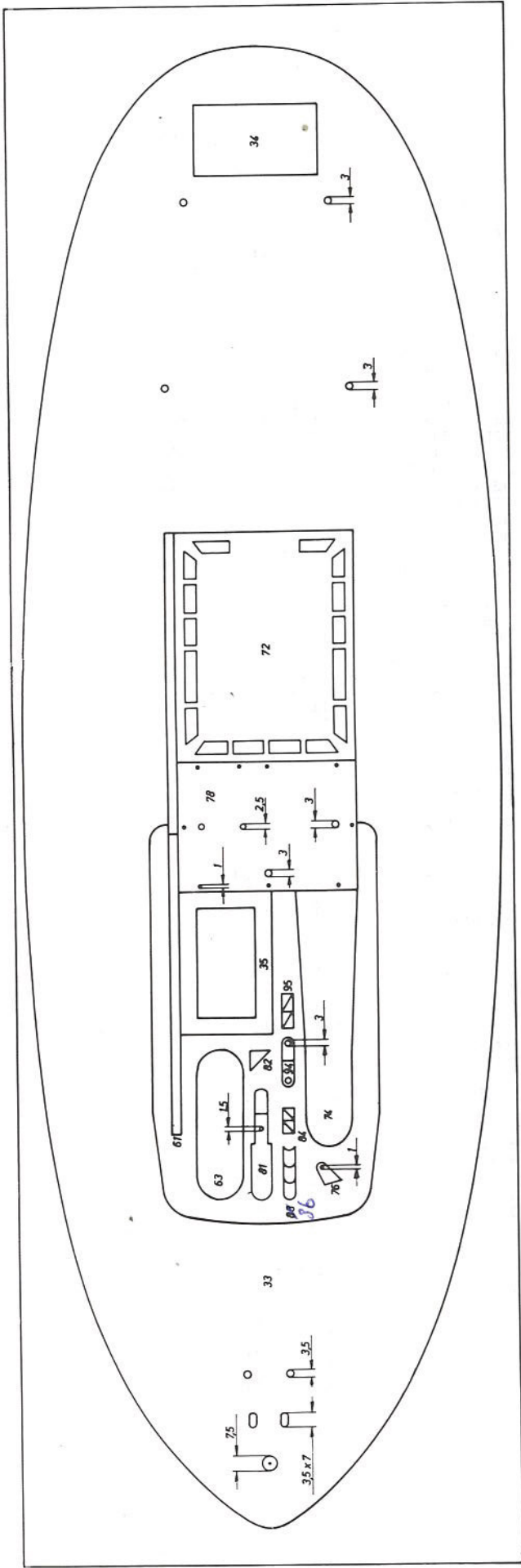
1	Longeron	2	bois dur	370 x 15 x 10	Découpe
2	Support bateau avant	1	contreplaqué	200 x 90 x 4	pièce estampée
3	support bateau arrière	1	"	200 x 82 x 4	" "
4	pied	2	"	22 x 20 x 4	" "
5	Plaque	1	"	80 x 27 x 4	" "
6	Quille	1+1	"	190 x 38 x 4	" "
7	Coque	1	Polystyrol	730 x 230 x 130	Pièce thermoformée
8	Buse Kort	1	"	Ø 65 x 40	" "
9	axe de buse	1	laiton	M 3 x 45	tige filetée
10	écrou autobloquant	2	acier/nylon	M3	pièce finie
11	écrou	2	laiton	M3	" "
12	rondelle	3	laiton	Ø 3,2 x 7	" "
13	tube	1	laiton nickelé	Ø 3,1/+ x 25	" "
14	renfort	2	contreplaqué	12 x 12 x 4	pièce estampée
15	bloc	1	"	12 x 4 x 4	" "
16	contrepalier	1	laiton	M3 x 10	vis
17	levier	1	Polystyrol	26 x 8 x 2	pièce finie
18	chape	1	nylon	23 x 7 x 4	" "
19	tringlerie	1	acier	Ø 1,8 x 220	tige filetée
20	étambot	1	laiton nickelé/acier	Ø 6/4 x 225	pièce finie
20a	hélice	1	laiton	Ø 50 x M4 gauche	" "
20b	écrou	1	laiton	M4	" "
21	bloc	1	contreplaqué	12 x 8 x 4	pièce estampée
22	accouplement	1	laiton/acier	Ø 10 x 22	pièce finie
22a	entretoise	1	laiton nickelé	Ø 4/5 x 22	" "
23	motoréducteur	1	no de cde 7124/02		non compris
24	bride moteur	2	acier	40 x 53 x 19	pièce finie
25	vis à tôle	10	acier	2,2 x 9	" "
26	traverse	1	bois dur	50 x 40 x 8	découpe
27	support moteur	2	"	50 x 32 x 8	" "
28	longeron	2	contreplaqué	260 x 56 x 3	pièce estampée
29	couple	1	"	60 x 60 x 3	pièce estampée
30	baguette	2	bois dur	150 x 8 x 8	découpe
31	support radio	1	contreplaqué	150 x 85 x 3	" "
32	tube d'antenne	1	mat. plastique	Ø 3,2/2 x 500	tube plastique
33	pont	1	polystyrol	720 x 233 x 1	pièce estampée
34	Trappe	1	Polystyrol	60 x 35 x 1	pièce estampée
35	appui de trappe	1	"	70 x 45 x 1	" "
36	renfort	1	contreplaqué	Ø 20 x 3	" "
37	rebord	1	polystyrol	360 x 130 x 12	pièce thermoformée
38	Pavois	1	"	730 x 235 x 35	" "
39	guide de câble avant	1	laiton	selon plan	fil laiton
40	guide de câble arrière	1	"	"	" "
41	embase treuil d'ancre	1	bois dur	27 x 20 x 6	découpe
42	support bitte	4	bois dur	35 x 12 x 5	" 60 x 35 x 5
43	embase treuil remorquage	1	"	55 x 35 x 5	" "
44	chassis	1	contreplaqué	55 x 35 x 3	pièce estampée

45	tambour de treuil	1+1	polystyrol	Ø 13 x 13	pièce thermoformée
46	"	1+1	"	Ø 20 x 33	"
47	flanc droit	1	contreplaqué	33 x 11 x 3	pièce estampée
48	flanc gauche	1	"	33 x 18 x 3	"
49	palier	1	"	15 x 12 x 3	"
50	axe de treuil	1	laiton	Ø 3 x 65	fil laiton
51	vis mère	2	laiton	M2 x 50	tige filetée
52	guide câble	1+1	contreplaqué	10 x 8 x 3	pièce estampée
53	réducteur	1	contreplaqué	22 x 14 x 3	"
54	moteur	1	bois	Ø10 x 12	Pièce finie
55					
56	superstructure	1	polystyrol	355 x 110 x 70	pièce thermoformée
57	porte de cabine	2	"	53 x 23 x 1	pièce estampée
58	aérateur	2	"	62 x 18 x 4	pièce thermoformée
59	pont de cabine	1	"	200 x 140 x 1	pièce estampée
60	pavois	1	"	235 x 20 x 1	"
61	bordure	2	"	147 x 5 x 1	"
62	échelle	2	"	88 x 15 x 6	pièce thermoformée
63	fond canot pneumatique	1	"	73 x 23 x 1	pièce estampée
64	canot pneumatique	1+1	"	88 x 40 x 7	pièce thermoformée
65	banc	2	Acajou	20 x 8 x 1	baquette
66	caillebotis	1	"	80 x 30 x 1	"
67	flanc cabine de pilotage	2	Polystyrol	100 x 60 x 1	pièce estampée
68	face arrière	1	"	74 x 60 x 1	"
69	face avant	1	"	74 x 60 x 1	"
70	porte	2	"	53 x 23 x 1	"
71	vitres	8	plast. transparent	selon plan	feuille plastique
72	toit cabine de pilotage	1	polystyrol	112 x 92 x 1	pièce estampée
73	cheminée	1	"	82 x 32 x 85	pièce thermoformée
74	arrière de cheminée	1	"	125 x 30 x 1	pièce estampée
75	échappement	1+1	"	Ø 12 x 1	" thermoformée
76	bras de maintien	1	"	15 x 8 x 1	estampée
77	aérateur	2X1+1	Polystyrol	43 x 16	pièce thermoformée
78	pont cabine de pilotage	1	"	87 x 63 x 1	estampée
79	embase de pied de mât	1	contreplaqué	32 x 8 x 3	"
80	pied de mât	1	polystyrol	35 x 10 x 100	" thermoformée
81	plateforme radar	1	"	42 x 10 x 1	estampée
82	renfort	1	"	10 x 10 x 1	"
83	pied de lanterne	1	"	12 x 6 x 1	"
84	renfort	4	"	5 x 5 x 1	"
85	mât	1	hêtre	Ø 6 x 120	rond
86	pied de lanterne	3	polystyrol	10 x 5 x 1	pièce estampée
87	protecteur	1	laiton	selon plan	fil laiton
88	socle radar	1	polystyrol	Ø 8 x 8	pièce thermoformée
89	radar	1	bois dur	30 x 8 x 4	découpe
90	axe radar	1	laiton	Ø 1,2 x 13	fil laiton
91	saling	1	laiton	Ø 1,2 x 65	"
92	mât à signaux	1	"	Ø 1,2 x 33	"
93	antenne	1	"	Ø 1,2 x 65	"
94	porte lampe	2	polystyrol	12 x 6 x 1	pièce estampée
95	renfort	4	"	10 x 4 x 1	"
96	renforts de pavois	47	"	25 x 5 x 1	chutes
97	repère flotaison	2	mat.plastique	40 x 15 x 0,1	autocollant
98	Nom/Port d'attache	2	"	70 x 10 x 0,1	"

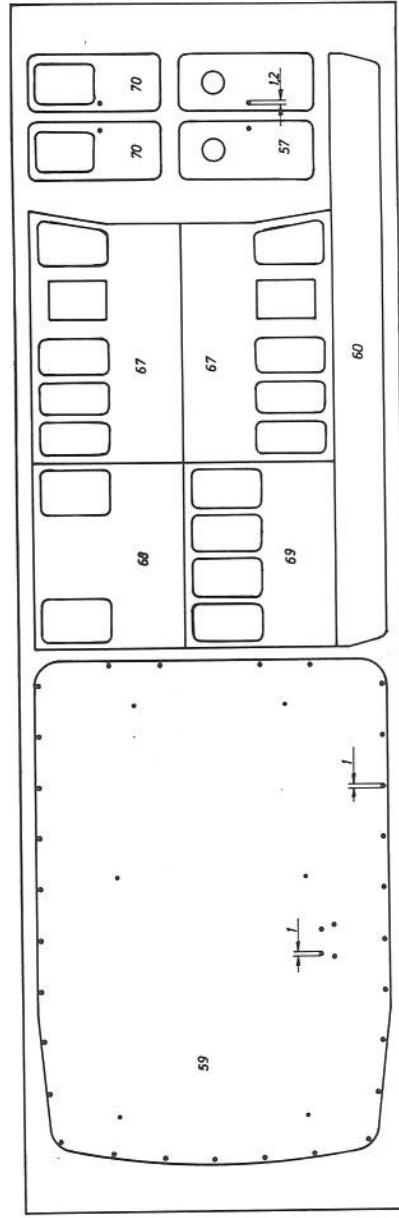
Les pièces pos. 100 à 138 sont comprises dans le jeu d'accessoires No de cde 3031/01

100	ancre	2	métal	5621/50	pièce finie
101	boudin	8	caoutchouc	7361/32	"
102	corde 0,1mm x 50	8	nylon	7718/00	ficelle nylon
103	écubier	8	acier	5793/11	pièce finie
104	guide câble	1	acier	5793/13	"
105	bitte avant	1	métal	5440/55	"
106	écubier (petit)	4	acier	5083/06	"
107	chaîne d'ancrage	2	laiton	5627/08	chaîne laiton
108	treuil d'ancrage	1	"	5823/13	pièce finie
109	bitte	4	métal	5441/45	"
110	câble	2	nylon	7718/00	ficelle nylon
111	bouée	4	mat. plastique	6065/25	pièce finie
112	Support de main courante	16	laiton	5100/25	pièce finie
113	main courante	4	laiton	Ø 0,8 x 85	fil laiton
114	hublot	11	"	5760/12	pièce finie
115	plafonnier	2	"	5760/12	" /fil
116	lanterne	7	"	5662/01	"
117	lampe	2	verre	5677/51	"
118	feu de position	2	laiton nick.	5661/30	"
119	chandelier 1 trou	9	laiton	5601/25	"
120	" 3 trous	29	"	5603/25	"
121	bastingage	3	"	Ø 0,8 x 3000	fil laiton
122	Crochet de remorquage	1	métal	5338/11	pièce finie
123	articulation mât de charge	1	"	5349/00	"
124	mât de charge	1	laiton	Ø 3/2 x 125	tube laiton
125	extrémité de mât	1	"	Ø 1,2 selon plan	fil laiton
126	poulie	1	"	5227/04	pièce finie
127	corde de rappel	3	nylon	Ø 0,3 x 500	fil
128	crochet	1	métal	5350/00	pièce finie
129	échelle	1	laiton	5740/13	"
130	pied de barre avec compas	1	alu	5640/01	"
131	barre	1	laiton	Ø 27	"
132	axe de barre	1	alu	Ø 2 x 6	rivet alu
133	pied de projecteur	1	laiton	Ø 4/3 x 35	tube laiton
134	projecteur	1	mat. plastique	5667/02	pièce finie
135	échelle	1	laiton	5740/12	"
136	corne	1	"	5682/16	"
137	pavillon	1	soie	7985/01	"
138	corde	3	nylon	Ø 3 x 500	fil

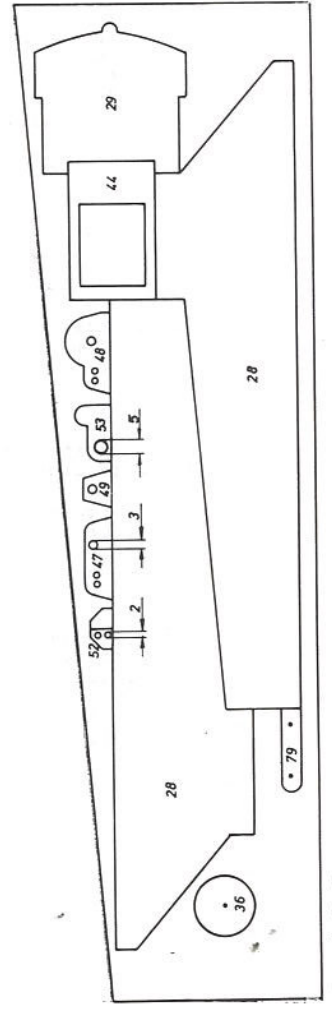
Modifications réservées



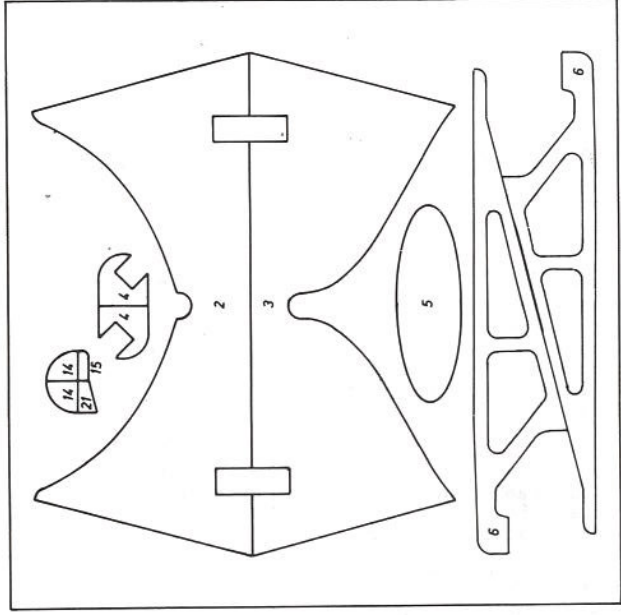
Polystyrol 1mm



Polystyrol 1mm



Sperrholz 3mm



Sperrholz 4 mm