



## Bauanleitung Feuerlöschboot Düsseldorf

Bestell-Nr. ro1100

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieses hochwertigen Modellbaukastens. Bitte beachten Sie, dass dieser Baukasten, insbesondere der Einbau der Sonderfunktionen, Erfahrung im Schiffsmodellbau erfordert. Dieses Modell ist nicht für Anfänger geeignet. Es sollten bereits mindestens 3 bis 4 Schiffsmodelle gebaut worden sein und auch Erfahrung mit Sonderfunktionen vorhanden sein.

### Allgemeines über das romarin-Feuerlöschboot »Düsseldorf«

Das Feuerlöschboot »Düsseldorf« stammt aus einer Serie von drei gleichen Booten, die bei der Rheinwerft GmbH & Co, Mainz-Mombach, für den Einsatz im Ruhrgebiet gebaut wurden. Die Boote sind für den Katastrophenfall ausgerüstet; sei es ein in Brand geratenes Schiff, auslaufendes Öl oder eine explosionsgefährdete Hafenanlage.

Die Löschmonitore schleudern Wasser oder Löschschaum mit 10,5 bar bis zu 95 Meter weit und 45 Meter hoch. Die zwei 12-Zylinder-V-Motoren von zusammen ungefähr 930 kW (1260 PS) verleihen dem Boot eine Geschwindigkeit von etwa 37 km/h.

Technische Daten	Original	Modell
Länge ca.	29,3 m	1160 mm
Breite ca.	6,3 m	250 mm
Tiefgang ca.	1,3 m	75 mm
Verdrängung ca.	75,6 t	9 kg
Antrieb	2x12-Zylinder-V-Motoren 930 kW (1260 PS)	2x Max Gear Elektromotoren

### **Geeignete Fernsteueranlagen:**

Alle Fernsteueranlagen ab zwei Kanälen im 2,4 GHz oder 40 MHz-Band. Informieren Sie sich bitte bei Ihrem Fachhändler oder [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de) über das aktuelle Angebot.

Für den Ausbau des Modells mit Sonderfunktionen empfehlen wir das robbe-Multi-Switch-System in Verbindung mit 8-Kanal-Anlagen der Futaba F-14-Anlage.

### **Nicht enthaltene, für den Fahrbetrieb jedoch zum Bau des Modells erforderliche, Zubehör:**

Stück.	Bezeichnung	Stckl.-Nr.	Bestell-Nr.
2	Getriebemotor Max Gear 2,5:1	18f	42275
2	Entstörfilter	21	42128
2	Wellenkupplung	18e	rb106-65
1	Lenkservo	26	79059
2	Fahrakku, 6 V / 7Ah oder 12 Ah	282	667255 oder 667263
1	Fahrtregler, ab 30 A	283	67052
1	Empfänger	284	
1	Silikon-Kabel 2-Polig 1,5 mm <sup>2</sup>	163	67537
1	Motoranschluss Stecker+Buchse rund	---	67521
1	Stecker/Buchse Faston 6,3 mm isoliert	---	ro4039
1	Tam. Steckverbindung Buchse/Stecker	---	67513

### **Beschlagsatz (BS), Bestell-Nr. ro1101**

Enthält alle notwendigen Kleinteile zum Ausschmücken des Modells; u. a. Lüfter, Niedergänge, Schleppgeschirr, Rettungsringe, Lampen, Metallanker, Relingstützen, Signalhorn.

### **Sonderfunktionssatz (SFS), Bestell-Nr. ro1103**

In diesem Satz sind alle Teile zusammengefasst, die gebraucht werden, um die in den Bauplänen gezeigten Sonderfunktionen einbauen zu können. Beispielsweise sind folgende Funktionen mit diesen Teilen möglich. Proportionales Horizontal- und Vertikal-Schwenken der Monitore. Anschließen einer Löschpumpe, Bewegen des Bootskrans, Glühbirnen zum Beleuchten aller an Bord befindlichen Lampen, etc.

### **Weiteres zum Ausbau der Sonderfunktionen benötigtes Zubehör finden Sie dem Bausatz beiliegendem Informationsblatt:**

Bitte unbedingt die Anleitungen der einzelnen Geräte genau beachten!

Der romarin-Montagekasten Feuerlöschboot "Düsseldorf" ist in Größe und Ausstattung hervorragend geeignet, die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Originals auch im Modell zu verwirklichen. Es können die Löschmonitore, der Kran, sowie Ankerwinde, Radar, Scheinwerfer, Blaulicht, Hupe und Sirene funktionstüchtig gestaltet bzw. eingebaut werden.

Der dickwandige ABS-Rumpf ist geräumig genug, um große Antriebsakkus, starke Motoren, sowie zahlreiche Aggregate für die Sonderfunktionen einzubauen.

Die zwei vielfach bewährten Getriebemotoren MAX Gear verleihen dem Modell gute originalgetreue Geschwindigkeit. Selbstverständlich können auch Brushless-Direktantriebe eingesetzt werden. Vier große Ruder garantieren eine extreme Manövrierfähigkeit bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt.

Die drei aus Fertigteilen zu montierenden Löschmonitore lassen sich über die Fernsteuerung horizontal und vertikal schwenken. Mit der empfohlenen Elektro-Zahnradpumpe können sie ca. 6 Meter weit spritzen.

Mit dem fertiggespritzten Boots Kran lässt sich das tiefgezogene Ruderboot vom Achterdeck anheben, außerbords schwenken und zu Wasser lassen.

Neben diesen Hauptfunktionen besteht die Möglichkeit, noch zahlreiche weitere Teile funktionsfähig auszuführen:

Radar, Scheinwerfer drehen bzw. schwenken, Blaulicht, Positionslampen ein- und ausschalten.

Die im Beschlagsatz enthaltenen Teile schmücken das Modell vollendet aus. Im Sonderfunktionssatz sind alle Teile enthalten, die für die im Plan gezeigten Sonderfunktionen nötig sind, bis auf die extra angebotenen Artikel, wie Motoren, Akkus usw.

### **Geeignete und benötigte Werkzeuge:**

Laubsäge mit mittelfeinen und feinen Blättern, Laubsägetisch, Glaspapier verschiedener Körnung, Nassschleifpapier fein, Schleifpapierfeile, Balsamesser, Bestell-Nr. 416002 oder 416005, Halteklammern, Schraubzwingen, Stecknadeln, Flachzange, Schraubenzieher, Bohrmaschine, Satz Bohrer 1-10mm, Satz Lackierpinsel, kleiner Hammer, LötKolben mit Zubehör, Seitenschneider, Winkel oder Dreieck, ein Päckchen kräftige Gummiringe, etwa 120 x 10 x 1 mm.

### **Klebstoffe:**

In der Bauanleitung werden

UHU Acrylit oder DELUXE Fusion Acrylit oder Stabilit Express für Holz, ABS, Metall

UHU - Hart oder Deluxe RC Modeller Kraftkleber für Holz - ABS

DELUXE Rokat Rapid - Sekundenkleber für ABS - Spritzteile.

empfohlen. Es können auch artverwandte Kleber eingesetzt werden. Die Verarbeitungshinweise der einzelnen Klebstoffhersteller sind zu beachten. In der Anleitung wird darauf hingewiesen, wo die einzelnen Klebstoffe zu verwenden sind. Klebstoffe vor Beginn des nächsten Arbeitsschritts gut aushärten lassen.

### **Allgemeine Hinweise zur Lackierung:**

Wir empfehlen grundsätzlich die ausschließliche Verwendung von Kunstharzlack! Alle ABS-Teile unbedingt vor der Lackierung mit Kunstharzverdünnung abwaschen und danach möglichst wenig anfassen. Alle Holzteile, besonders Teile, die nach dem Zusammenbau nicht mehr erreichbar sind, vorher gründlich 2-3mal mit Porenfüller streichen. Klebeflächen danach wieder leicht anschleifen.

Wenn Sie eine einwandfreie und sauber begrenzte Lackierung wünschen, muss immer abschnittsweise lackiert werden, d. h. jedes Einzelteil, welches einen anderen Farbton aufweisen soll, wird sauber an das Modell angepasst, dann lackiert und danach mit dem Modell verklebt. Wird ein Teil allerdings mehrfarbig lackiert, so müssen die Abgrenzungen mit speziellem Abklebeband, nicht mit Kreppband, vorgenommen werden. Das Klebeband muss entfernt werden, wenn die Farbe angetrocknet ist. Auf keinen Fall austrocknen lassen. Wenn eine naturgetreue Lackierung erwünscht wird, sollten Sie sich bei der Farbgebung nach dem Bild der Kartonage richten.

### **Hinweise zu Bauplan und Bauanleitung:**

Die neben den Bauplantexten eingetragenen kleinen, fett gedruckten Buchstaben sind Hinweise, die sich nur auf fremdsprachige Bauanleitungen beziehen. Richtungsangaben in der Bauanleitung wie z. B. rechts sind in Fahrtrichtung zu sehen. Im Text sind die Stücklistennummern der zu verwendenden Teil in Klammern gesetzt.

In der Stückliste gezeigte Abkürzung BS steht für Beschlagsatz, SFS für Sonderfunktionssatz.

## RC-Anlage

Es ist wichtig, sich vor Baubeginn über die Einbaumöglichkeiten der vorgesehenen RC-Anlage zu orientieren. Sollte eine andere, als die von uns vorgeschlagene Fernsteueranlage eingebaut werden, so können Sie sich nach dem Einbauschema richten. Geringe Maßdifferenzen sind jedoch von Ihnen selbst auszugleichen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die RC-Teile wie Empfänger, Servos, Fahrtregler nicht mit Wasser in Berührung kommen. Es empfiehlt sich daher, diese Teile im Rumpf entsprechend hoch anzuordnen. Dieses gilt ebenfalls für die Teile der Sonderfunktionen.

Allgemeine Hinweise für den Bauablauf:

Die Nummerierung der einzelnen Bauteile entspricht im Wesentlichen dem in der Anleitung beschriebenen Zusammenbau. Bitte lesen Sie vor Baubeginn die gesamte Bauanleitung in Verbindung mit den Bauplänen mit größter Sorgfalt durch.

Verschaffen Sie sich mit der Stückliste sowie den Plänen einen genauen Überblick über die verschiedenen Bauteile und über den Bauablauf. Mit den im Text eingefügten Fotos geben wir Ihnen Hinweise über den jeweiligen Stand des Zusammenbaus. Bauteile oder Baugruppen sind zwecks besserer Übersicht teilweise unlackiert dargestellt.

An der entsprechenden Stelle wird der Einbau der jeweiligen Sonderfunktion beschrieben. Jedoch kann diese auch nachträglich eingebaut werden.

## Vorarbeiten:

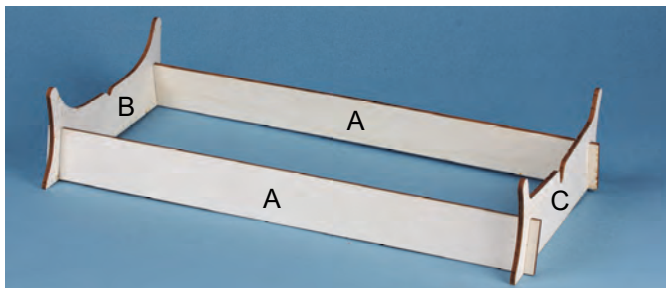
Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn zusammen mit der Stückliste die Vollständigkeit der Einzelteile, die als zum Baukasten gehörend in der Stückliste ausgewiesen werden.

Laserteile mit einem scharfen Messer vorsichtig aus den Laserplatten heraustrennen, entgraten und Löcher nötigenfalls nachbohren. Alle Holzteile sind vor dem Einbau bzw. Anbau insbesondere an den Kanten zu verschleifen und zwei bis dreimal mit Porenfüller zu grundieren.

Schleifarbeiten an ABS-Teilen bzw. an Schnittkanten von zusammengeleimten ABS-Teilen sind mit feinem Nassschleifpapier auszuführen. Sämtliche Stellen an ABS-Teilen, an welchen Verklebungen vorgenommen werden, sind vorher mit grobem Schleifpapier aufzurauen.

## Bootsständer:

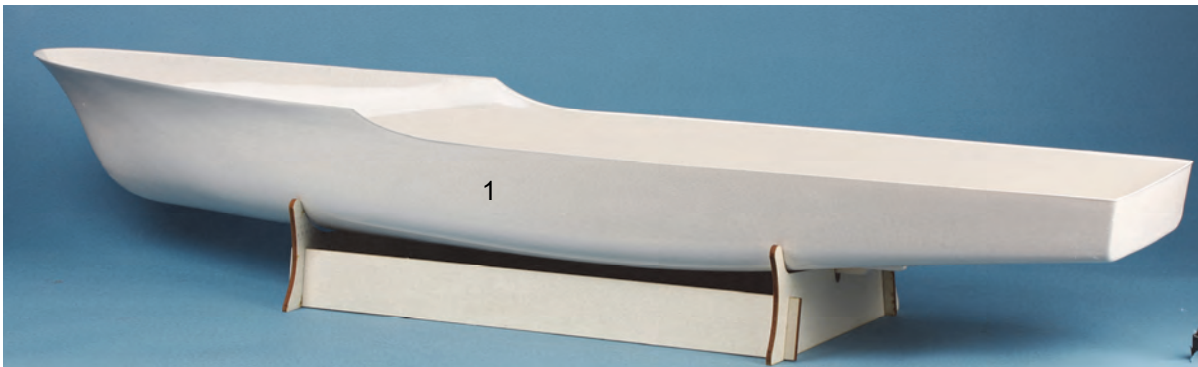
Als erstes fertigen Sie den Bootsständer, damit Ihr Schiffsmodell auf dem Arbeitstisch einen sicheren Halt hat. Lösen Sie zunächst die Seitenteile (A) und Auflagepallen vorne (B) und hinten (C) aus der Laserplatte aus. Der Bootsständer kann nun zusammengebaut und die Auflage zum Schutz der Rumpfoberfläche mit Filz oder Schaumstoff beklebt werden.



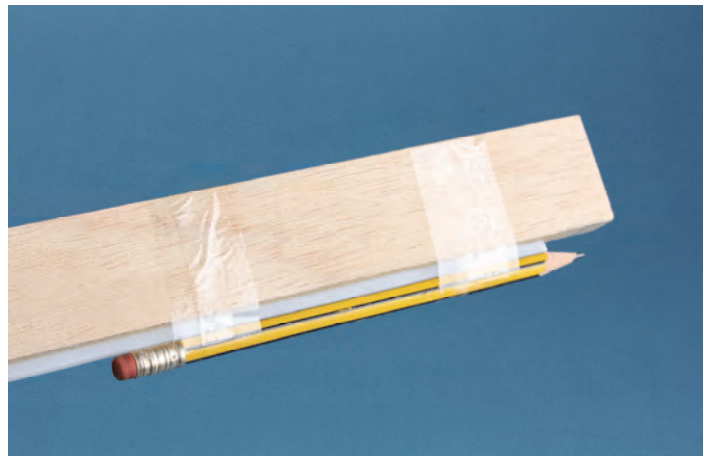
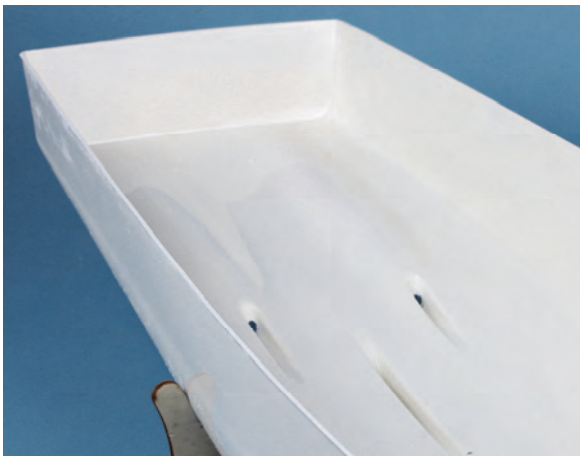
## Der Rumpfausbau

### Rumpf:

Der Schiffsrumpf (1) aus ABS wird mit dem Messer oder einer feinen Stichsäge grob nach der innen sichtbaren Kontur ausgearbeitet. Danach mit Feile, Hobel oder Balsamesser und Schleifpapier die Rumpfkontur genau bis zur Markierung so nacharbeiten, dass außen kein Wulst mehr stehen bleibt. (Schnitt B-B, Ansicht Y).



Danach werden an den Markierungen für die Ankerrohre am Bug, für die Stevenrohre in den Wellenhosen, für die 4 Ruder und nur wenn eine Löschpumpe vorgesehen ist, für das Saugrohr am Kielauslauf Bohrungen von zunächst  $\varnothing$  3 mm angebracht. Vor dem Einbau der entsprechenden Teile wird dann passend aufgebohrt.



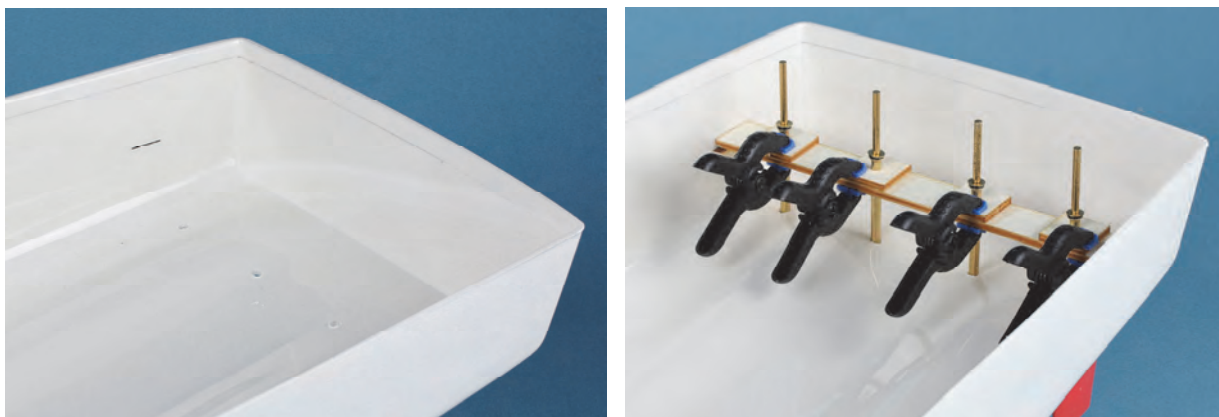
Nun die Markierungen für die Decksauflageleisten (2) für das Hauptdeck anbringen. Mit Hilfe der im Bild gezeigten Vorrichtung wird das Maß 7,5 mm eingestellt (z.B. 3x3 mm Leiste zwischen Bleistift und breiter Leiste legen und mit Klebeband zusammenhalten) und von der Oberkante des Rumpfes aus innen rundum angetragen.



Im Bereich des Übergangs zwischen Hauptdeck und Vorderdeck ist die Markierung gemäß Plan mit Hilfe eines Lineals weiterzuführen. Die Decksauflageleisten werden später eingeklebt.

### Ruder:

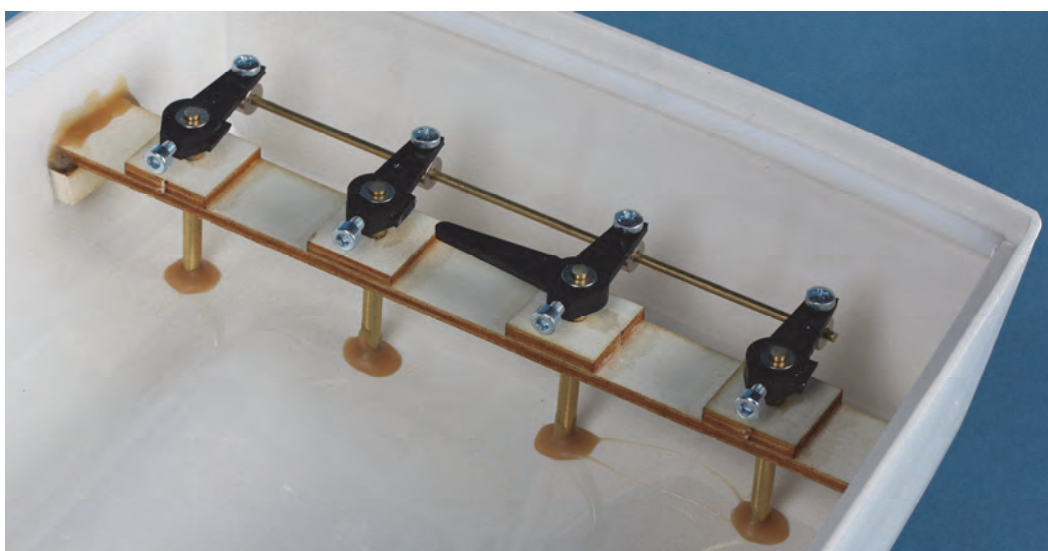
Am Heck werden die 4 Bohrungen für die Ruder auf  $\varnothing 4$  mm aufgebohrt. die Stützklötzchen (4) entnehmen und nach Aufrauen der Klebestelle am Rumpf 35 mm unter der Rumpfoberkante ankleben (Acrylit).



Das Ruderstützbrett (5) wird auf die Klötzchen gelegt, über den Bohrungen grob ausgerichtet und mit Acrylit vermufft. In die Haltebrettchen (6) werden die Ruderführungsrohre (7) (Rohrriet) bis zum Bund eingesteckt. Nun stecken Sie die Röhrchen gemäß Foto durch das Stützbrett (5) in die  $\varnothing 4$  mm Bohrungen im Rumpf. Die äußeren Führungsrohre sollten etwa 3 mm unten aus dem Schiffsboden herausstehen. Erst eines der äußeren Röhrchen in beiden Richtungen genau ausrichten (Ruder zu Hilfe nehmen). Haltebrettchen mit einer Klammer sichern und Röhrchen (7) und Brettchen (5) mit Acrylit gut festkleben. Ebenso mit dem zweiten, äußeren Ruderführungsrohr verfahren (Ansicht Y).

Dann Lineal unter den Rumpf an die äußeren Führungsrohre anlegen. Die inneren Rohre bis auf das Lineal durchschieben. Alle Ruder als Hilfe einschieben und wie im Foto zu sehen, die Röhrchen ausrichten und verkleben.

Als nächstes ist der  $\varnothing 3$  mm MS-Schaft der Ruder (8) auf eine Länge von 50 - 52 mm zu kürzen (Schnittstelle entgraten). Die unteren U-Scheiben (9) auf die Ruderschäfte stecken und die Ruder in die Röhrchen (7) einstecken. Von oben jetzt die Dichtungsringe (10) aufschieben und die oberen U-Scheiben (9) aufstecken. Die Ruderhebel (11) werden nach Plan und Foto 3 vorbereitet. Die unnötigen Arme der Ruderhebel werden gekürzt bzw. abgesägt. Das vierte Loch wird auf 3 mm aufgebohrt. Dann setzen Sie die Stellringe (12) (7/3mm) und die Innensechskantschrauben (13) (M3x10) ein und stecken die Ruderhebel nach Plan auf die Ruderschäfte. Die Schrauben leicht von Hand anziehen. Die Ruder (8) und die Ruderhebel (11) genau gerade miteinander ausrichten. Die Hebel leicht auf die Dichtungsringe aufdrücken und festziehen. Dabei auf Leichtgängigkeit achten. Die Ruder dürfen sich im Rohr nicht hoch und runter bewegen lassen!



Das Quergestänge 14 aus  $\varnothing 2 \times 140$  mm MS-Draht wird mit 4 Stellringen 15 (7/2) versehen und nach Foto 3 und Plan mit den Schrauben 16 (M3 x 6) unter die Ruderhebel geschraubt.

Danach die 4 mit den Rudern ausgerichteten Ruderhebel genau parallel stellen und mit den Schrauben 16 auf

dem Quergestänge festziehen. Die Ruder müssen sich nun alle parallel leicht nach rechts und links bewegen lassen.

Das Lenkgestänge wird später angefertigt.

### **Antriebsmontage:**

Der Motorspant 17a mit seinen Längsständern 17b wird aus der Laserplatte ausgetrennt. Die Motoren werden ohne Befestigungsfuß an ihrer Stirnseite mit dem Spant verschraubt und mit der Kupplung versehen. Für das Saugrohr (wenn eine Pumpe montiert wird) ist eine  $\varnothing 6$  mm Bohrung vorzusehen und auf 7 mm aufzuweiten. Das Saugrohr gleichzeitig mit den Stevenrohren einpassen.

In den Wellenhosen des Rumpfes die Bohrungen auf  $\varnothing 6$  mm vergrößern, und die Stevenrohre in den Rumpf einsetzen. So ausrichten, dass die Stevenrohre 85 mm aus den Wellenhosen herausstehen (siehe Plan). Die Schiffswellen einführen und an den Kupplungen anziehen. Danach die Rohre und den Motorspant gut mit Acrylit in dem angeschliffenen Rumpf verkleben.



In die Stevenrohre Wellenfett GLS (bzw. einige Tropfen dickes Öl) einfüllen und die Schiffswellen einsetzen. Schiffsschrauben (20)  $\varnothing 40$ , 3-Blatt rechts und links (40 R und 40 L) mit M4 MS Kontermuttern montieren und die Wellen auf leichten Lauf prüfen. Vor dem Einbau sind die Motoren nach Plan mit den Filtern (21) zu entstören und mit etwa 150 mm langen Anschlusskabeln (22) zu versehen. Das Ansaugrohr vorsichtshalber wasserdicht verschließen.

Nun die 4x4 mm Deckauflage- Leisten (2) mit Klammern so in den Rumpf heften, dass sie unter der gezeichneten Markierung, d. h. 7,5 mm unter der Rumpf-Oberkante liegen. Mit Sekunden-Kleber die Leisten in den Rumpf kleben. Durch Schwenken des Rumpfes laufen die Klebstofftropfen sauber in der Kante entlang.

Anschließend die kurze Leiste am Heckspiegel auf Länge schneiden und ebenso einkleben. Die Leisten am Vorschiff werden später angebracht.

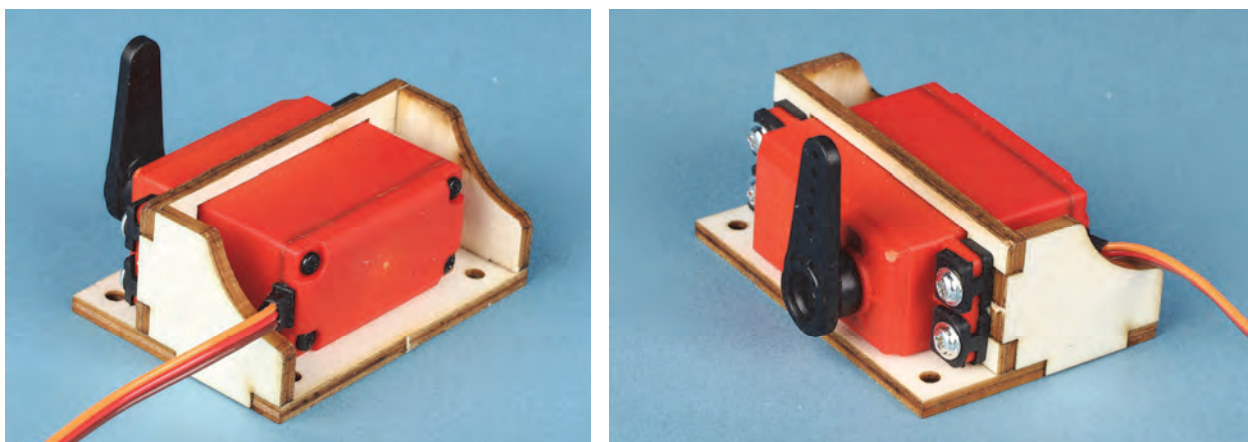


Lage der Hilfsscheuerleisten (3) mit umgebauter Vorrichtung 12 mm von der Decksoberkante markieren. Die gemäß Plan abgelängten 2 x 2 mm ABS-Profile wie beschrieben, verkleben. Die am Heck quer laufende Leiste 3 ebenfalls ankleben. Die Scheuerleisten selbst werden nach dem Lackieren des Rumpfes angebracht.

### **Pumpenplatte:**

Wollen Sie später die Löschpumpe einsetzen, so muss das Saugrohr (23) spätestens jetzt eingebaut sein, da die Klebestellen später verdeckt sind, eine nachträgliche Montage also nicht mehr möglich ist.

Die eingepasste und grundierte Pumpenplatte (25) wird nach Plan mit dem Lenkservo (26) und der Halterung (27) ausgerüstet. Hierzu wird die Servohalterung aus den Teilen (27a bis 27c) zunächst montiert, lackiert und das Servo eingeschraubt.

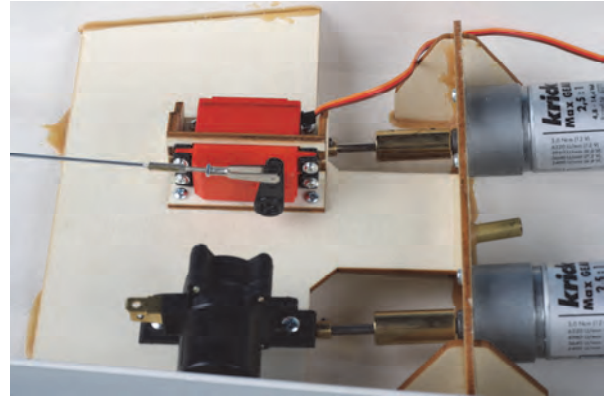


Die Halterung ist mit den  $\varnothing$  2,9 x 6,5 mm Blechschrauben (28) zu montieren. Die vorgesehene Zahnradpumpe dient als Löschpumpe (29) und wird nach Plan mit den Blechschrauben (30) ( $\varnothing$  2,9 x 9,5 mm) befestigt. Die Pumpe ist gemäß beiliegender Anleitung mit Entstörersatz (31) und mit entsprechenden Anschlusskabeln (22) zu versehen. Für besondere Ansprüche ist es möglich, auch eine zweite und dritte Pumpe zu montieren.

Die nun komplettierte Pumpen-Platte ist jetzt nach Plan und Foto einzusetzen und mit Acrylit zu verkleben. Als nächstes wird das Lenkgestänge angefertigt. Der  $\varnothing$  1,5 mm Stahldraht (32) wird an beiden Enden sauber verzinkt. An einem Ende ist ein Gabelkopf (33) zu verlöten. Das Gestänge in den Winkelruderhebel 11 einhängen.

In den nach Plan beschnittenen Servo-Anlenkhebel wird der zweite Gabelkopf (33) mit Kontermutter (34) und Gewindebuchse (35) eingehängt. Länge des Gestänges (32) bestimmen. Draht ablängen und in der Gewindebuchse verlöten.

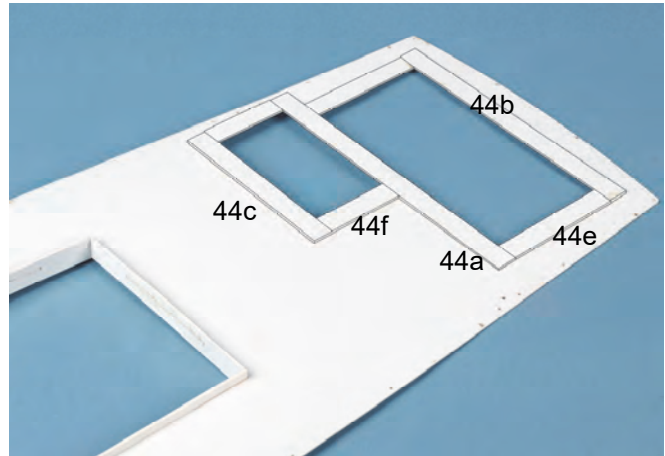




### Hauptdeck:

Die Kanten des Hauptdecks (36) werden rundum verschliffen, die Kleberänder aufgeraut. Ebenso verfahren Sie mit den langen Süllrandteilen (37) und dem Querrand (38). Die Kranluke (39) und die Bootsluke (40) werden vorsichtig ausgetrennt und ebenfalls verschliffen und eingepasst.

Die Süllrandteile (37 und 38) in das Deck einsetzen und mit Sekundenkleber verkleben.



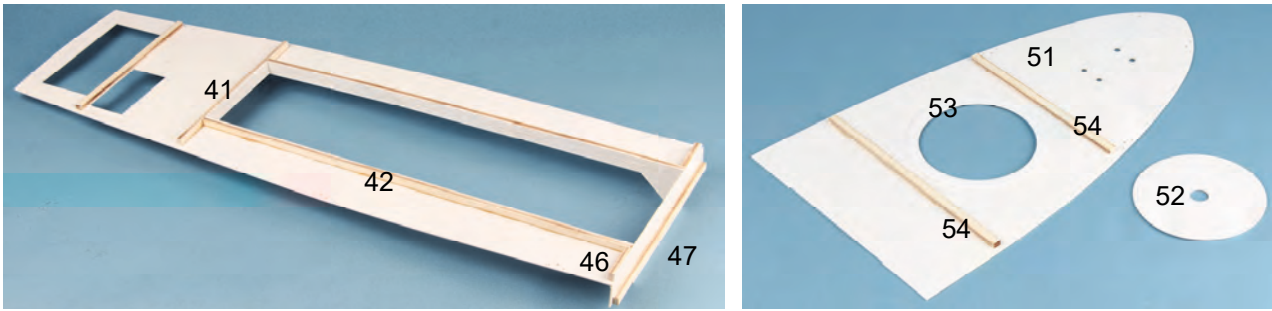
Das Deck wird auf den Rücken gedreht (Kranluke befindet sich dann in Fahrtrichtung rechts), die Decksunterzüge und der Querunterzug werden zugesägt und grundiert.

Aus den gelaserten ABS-Streifen von 10 mm Breite werden die Lukenauflagen (44 a – e) für Kran- und Bootsluke gefertigt. Sie sind gemäß Plan auf Länge zu schneiden und mit Sekundenkleber einzukleben.

Zunächst den Querunterzug (41) bündig an die hintere Kante des Deckschnitts anlegen und die Länge so bemessen, dass Teil (41) rechts und links etwa 6 - 8 mm kürzer ist als die Decksbreite.

Mit Acrylit verkleben. Die Decksunterzüge (42) am Querunterzug (41) bündig ansetzen, bei der Markierung »K« am Knick des Deckschnitts etwa 3 mm tief einsägen, Leiste vorsichtig dem Knick des Deckschnitts anpassen und die Länge angleichen. Nun die Decksunterzüge sauber mit Acrylit verkleben. Beim Verkleben darauf achten, dass das Deck plan aufliegt, damit kein Verzug eintritt.

Mit der Lukenauflage (43) verfahren Sie wie beschrieben. Auch hier den Randabstand 6 - 8 mm einhalten. Die Platzierung laut Plan so wählen, dass die Breite der Leiste zur einen Hälfte in die Kranluke, zur anderen Hälfte in die Bootsluke reicht. Mit Acrylit verkleben.



Deckspant (45) auslösen und ankleben. Die Auflage (46) für das Hauptdeck in die Ecke rechts und links einkleben.

Die Vorderdecksauflage (47) wird gemäß Zeichnung angepasst und verklebt. Die Holzteile gut grundieren. Auf rechtwinkligen Sitz ist zu achten. Damit ist das komplettierte Hauptdeck fertig zum Einbau in den Schiffsrumpf.

Das Deck in den Rumpf und auf den Auflageleisten (2) genau einpassen und einlegen. Mit Gummiringen den Rumpf so zusammenspannen, dass er spaltfrei am Deck anliegt. Der Spant (45) muss sich der Wölbung der Bordwand genau anpassen. An der einen Seite beginnend einen Tropfen Sekundenkleber in die Fuge zwischen Rumpf und Deck geben. Durch entsprechendes Schwenken des ganzen Rumpfes den Kleber rundum in der Fuge zwischen Rumpf und Deck entlanglaufen lassen. Nach einer Stunde den Vorgang nochmals wiederholen, damit die Fuge sicher abgedichtet und verklebt ist.

### **Vorderdeck:**

Wie bei den Leisten (2) beschrieben, werden auch hier die 4 x 4 x 300 mm langen ABS-Leisten als Decksauflageleisten (48) zugeschnitten, angepasst und verklebt. Die Markierung dafür wurde ja bereits vorher angezeichnet.

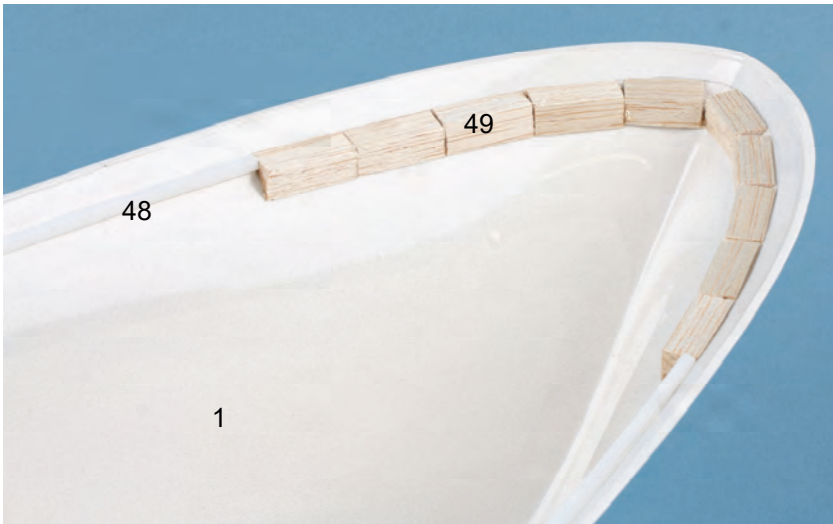
Als Decksauflage im Bugbereich wird die Balsa-Dreikantleiste (49) verwendet. Diese ist je nach Krümmungsradius in ca. 10 - 30 mm lange Stücke zu schneiden. Die Stücke einzeln einkleben und an der Auflagefläche für das Deck sorgsam eben und waagrecht verschleifen.

Die Hilfsscheuerleiste (50) 2 x 2 mm wird, wie bei den Teilen 3 beschrieben, nach dem Markieren außen angeklebt. Hierbei besonders genau vorgehen, um eine einwandfreie Verklebung rundum zu erzielen.

Das Vorderdeck (51) vorbereiten. Das Teil wird sorgsam aus dem Laserschnitt gelöst, der kreisrunde Deckel (52) ebenso. Alle Kanten verschleifen. Im Bugbereich muss eine Schräge angeschliffen werden, damit das Deck später spaltfrei im Rumpf anliegt. Die Ø 8 mm Bohrungen für die Ankerrohre sind bereits angebracht. Später werden sie dann durch die Bordwand gehend auf das endgültige Maß angeschrägt.

Den Auflagering (53) auf der Unterseite des Decks ausrichten und mit Sekundenkleber verkleben. Zugeschnittene Decksunterzüge (54) grundieren und ebenfalls aufkleben.

Das fertige Vorderdeck wird wie das Hauptdeck eingepasst, mit Gummiringen und Klötzen niedergehalten und sorgsam mit Sekundenkleber eingeklebt. Jetzt können die Ankerrohre (55) eingebaut werden. Mit Ø 4 mm Bohrer die Richtung zwischen der Bohrung am Vorderdeck und in der Bordwand suchen und dann in Stufe Ø 5 - 6 - 7 mm vorsichtig aufbohren.



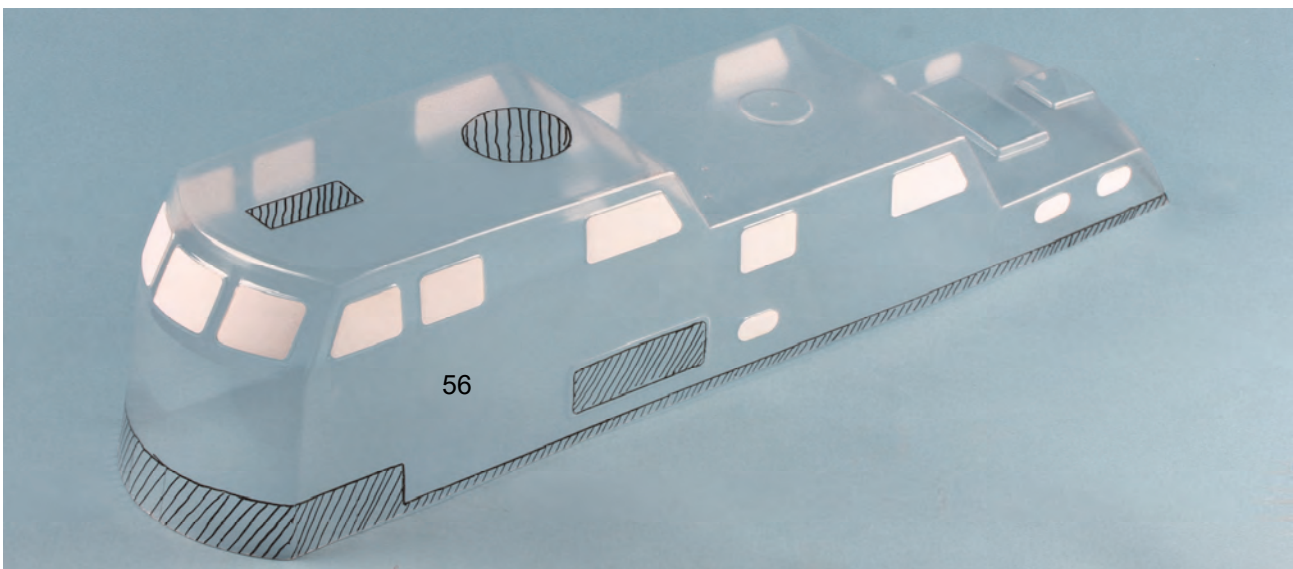
Dann die Rohre (55) einschieben und die Schrägen anzeichnen. Rohre entnehmen und die Enden nach den Markierungen anschrägen. Die wieder eingesetzten Rohre genau ausrichten und von innen mit Acrylit gut verkleben. Abschließend die Übergänge zwischen Rohr und Rumpf bzw. Deck sauber befeilen und glätten, damit die Rohre nicht überstehen und die Ankerketten später nicht hängen bleiben.

Die Speigatten des Hauptdecks werden jetzt ausgearbeitet.

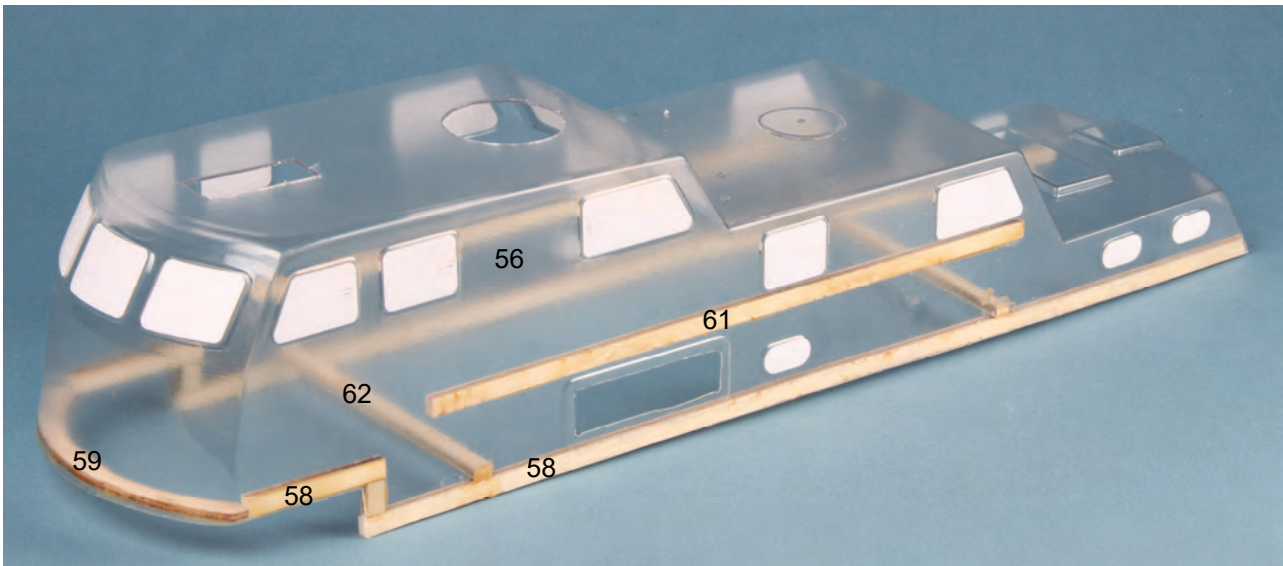
Mit  $\varnothing 2,5$  mm dicht nebeneinander mehrere Bohrungen anbringen und dann sauber befeilen. Der Rumpf ist damit zunächst fertiggestellt und kann gemäß Kartonage lackiert werden. Die Lackierhinweise sind bitte zu beachten. Wer das gerippte Deck nachbilden möchte, besorge sich etwas feinen Tüll und schneide ihn passend nach den Decks aus. Die Luken (39) und (40) sowie der Deckel (52) werden extra mit Tüll belegt. Mit dem ersten Farbanstrich wird der Tüll auf den Decksteilen aufgeklebt. Nach dem zweiten Anstrich ist die gerippte Decksstruktur fertig.

### Kabinenaufbau:

Bei der transparenten Kabine (56) werden als erstes alle Fensterpartien zum Schutz vor Kratzern mit den Maskierfolien sorgfältig abgedeckt. Weiterhin macht es Sinn, den Außenbereich zusätzlich mit Folie und Klebeband abzudecken, um ihn vor weiteren Kratzern oder Klebstoffresten zu schützen. Auf den folgenden Bildern ist dies zur besseren Veranschaulichung nicht gemacht. Die im Foto schraffierten Flächen sind grob auszuschneiden. Aussparungen für die Schiebergehäuse deutlich innerhalb der Markierung beschneiden.

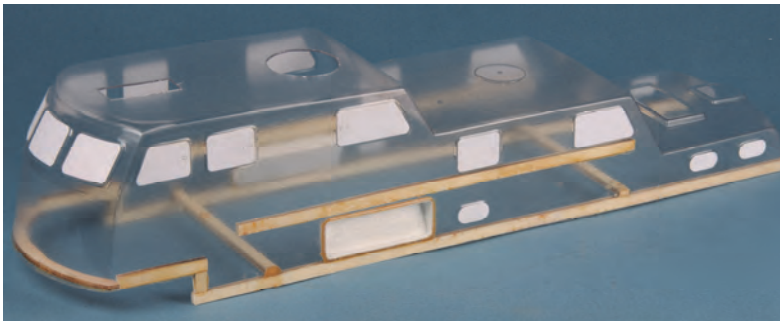


Jetzt sind der runde und der eckige Ausschnitt auf der Kabinendecke sowie die untere Kontur sauber zu verschleifen. Dabei wird die Kabine gleichzeitig an der Unterkante auf die Decks aufgepasst, damit zwischen Deck und Kabine kein Spalt sichtbar ist. Passt die Kabine genau auf die Decks, so werden die Rahmenteile 58 aus 8 x 5 mm Sperrholzleisten zugeschnitten, grundiert und gemäß Foto eingesetzt. Auch hier ist auf den Knick »K« wie beim Decksunterzug (42) zu achten. Die Leisten sind entsprechend einzusägen. In das gewölbte Kabinenvorderteil wird der Rahmenbogen (59) eingeklebt. Abschließend die kurzen Rahmenstücke (58) anpassen und einkleben.



Danach werden die Schiebergehäuse (57) nach der Markierung ausgeschnitten und die Schnittkanten sauber verschliffen.

Die Gehäuse nach Plan Schnitt AA, Einzelheit X in die Kabine setzen und verkleben. Aussparungen in der Kabine bündig mit den Innenflächen der Schiebergehäuse verschleifen.



Ist alles gut verarbeitet, so lässt sich die Kabine mit leichtem Druck über den Süllrand schieben. Kleine Nacharbeiten sollten, falls nötig, schon jetzt vorgenommen werden.

Sitzt die Kabine richtig, so markieren Sie sich innen auf dem Vorderdeck die Lage des Rahmenbogens (59), indem Sie durch die Kabinendecke die Innenkontur des Rahmens auf das Vorderdeck übertragen.

Kleben Sie das Halteklötzchen (60) an dieser Markierung laut Plan ein. Damit kann die Kabine nicht mehr nach hinten verschoben werden. Die 8 x 5 mm Stützleisten (61) nach Plan auf Länge schneiden, grundieren und nach Schnittdarstellung mit Acrylit einkleben. Entsprechend sind die Querstützen (62) aus 5 x 8 Sperrholzleisten zuzuschneiden, spannungsfrei einzupassen und einzukleben, sofern kein Sonderfunktionseinbau vorgesehen ist.

Die ABS-Laserteile der Türen (63), (64) und (67), sowie die Luken (65) und (66) werden bearbeitet und an die vorgesehenen Stellen angepasst. Wir empfehlen, alle Türen erst nach dem einzelnen Lackieren des Aufbaus und der Türen selbst aufzukleben.



Zum Abschluss dieses Arbeitsschrittes die Blenden (68) aufkleben. Das Kabinendach (69) wird ausgeschnitten, sauber ausgerichtet und mit Acrylit an den Rändern der Kabinendecke verklebt. Damit ist der Rohbau des Modells beendet und.

Es empfiehlt sich, die weiteren Baugruppen und die Kleinteile des Bootes anzufertigen, sie an den Aufbau bzw. Rumpf anzupassen und entsprechende Bohrungen

anzubringen. Diese Teile jedoch noch nicht fest einbauen - dies geschieht erst nach dem Lackieren. Auf diese Art ersparen Sie sich mühsames Abkleben vor der Lackierarbeit. Achten Sie vor dem Lackieren darauf, dass die Maskierfolien der Fenster an ihren Rändern nochmals gut angepresst werden, damit keine Farbe darunter kriechen kann.

### **Ankerwinde:**

Die 3 Windengehäuseteile (70) werden aus der Laserplatte gelöst und zusammengeklebt (UHU hart).

Die  $\varnothing$  2 mm Bohrung für die Kurbelachse (71) und die  $\varnothing$  2,5 mm Bohrung für die eine Hülse 72 gegebenenfalls nachbohren. Das Teil sauber verschleifen und grundieren. Nachdem die Grundplatte (73) aufgeklebt ist, das fertige Gehäuse lackieren.

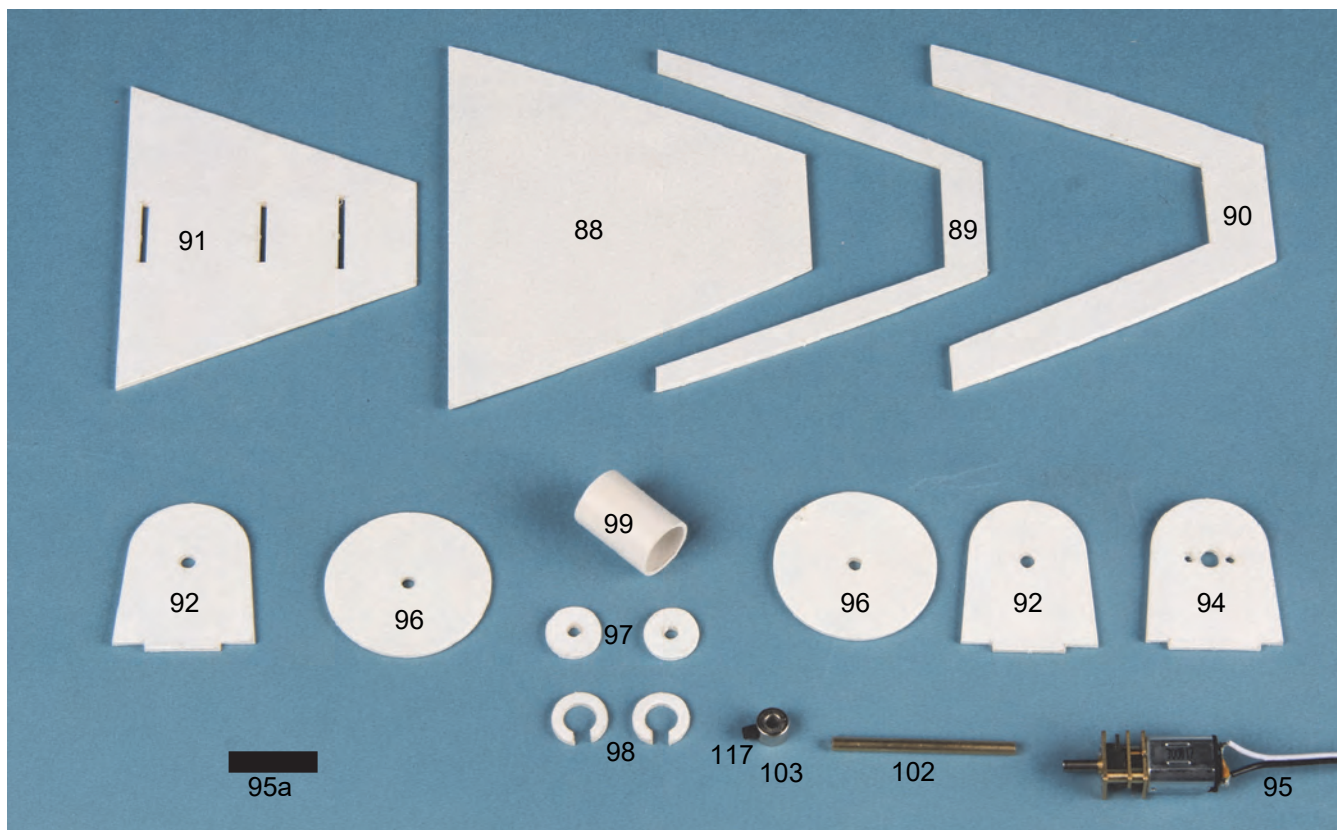
Nun nach Zeichnung die 3 Kurbeln (74) biegen, mit den Griffen (75) verlöten oder verkleben und in die Achsen (71) und (76) einstecken. Auf die Achse (76) wird noch die zweite Hülse (72) gelötet. Das Kettenrad (77) auf der Achse (78) verkleben und eine U-Scheibe (79) aufstecken. Ins Windengehäuse (70) die Hülse (72) einsetzen, Kettenrad mit Achse durchstecken, zweite U-Scheibe (79) aufschieben und Spillkopf (80) aufkleben. Die Einheit muss sich im Gehäuse leicht drehen lassen. Dann die vormontierten Kurbelachsen (71) und (76) anbringen und den Schaltknopf (81) einsetzen.

Für die Kettenklüsen (82) laut Plan  $\varnothing$  3 mm bohren und Niet aufkleben. Jetzt sind die Kettenstopper (83) auszubauen. Zuerst die Bohrungen in Längsrichtung  $\varnothing$  3 mm aufbohren, dann die  $\varnothing$  2 mm Querbohrung für die Kurbel anbringen. Die Kurbeln (84) mit je 2 Hülsen (75) versehen und in rechten und linken Kettenstopper einschieben. Nach Detailzeichnung die 4 x 4 mm ABS-Unterlage (85) unterkleben. Die Schräge zum Deck und die Platzierung werden so angepasst, dass die Ankerketten in gerader Linie von Kettenrad und Spillkopf durch die Kettenstopper zu den Ankerrohren (55) geführt werden können.

Soll die Ankerwinde funktionsfähig ausgebaut werden, so ist nach dem folgenden Abschnitt zu bauen.

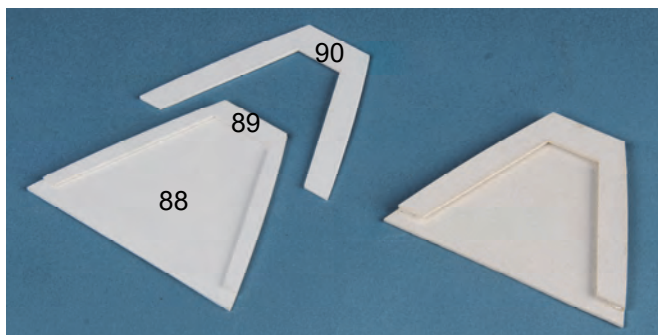
Im anderen Fall jetzt die beiden Anker (86) mit je 100 mm Kette (87) versehen, diese nach Plan einziehen und in den Kettenklüsen 82 verkleben (UHU hart).

## Funktionsfähige Ankerwinde für einen Anker



Um im späteren Funktionsbetrieb ein Verwickeln beider Ankerketten zu verhindern, empfiehlt es sich, nur einen Anker funktionsfähig zu machen.

Der rechte Anker ist im Plan funktionsfähig dargestellt. Der linke Anker ist in diesem Fall stillzulegen.

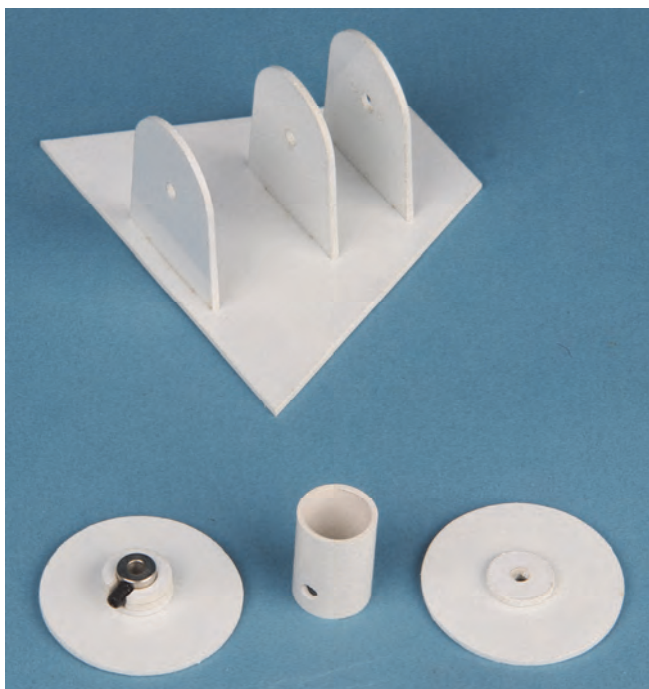


Die gelaserte Grundplatte (88) nach Plan mit dem Unterrahmen (89) und dem Oberrahmen (90) verkleben. Die Sockelplatte (91) so nacharbeiten, dass sie sich leicht in den Rahmen einschieben lässt. Die Lagerböcke (92) mit Verstärkungsleisten (93) in die kürzeren Schlitz der Sockelplatte kleben. Den Motorbock (94) mit Verstärkungsleiste (93) in den größeren Schlitz kleben. Den Getriebemotor (95) (Untersetzung 400:1) entstören und etwa 300 mm Kabel anlöten. Dann den Motor (95) mit M 1,6 Schrauben an den

Motorbock schrauben.

Die Scheiben (96) und (97) mit  $\varnothing 3$  mm nachbohren. Je eine große und eine kleine Scheibe auf die  $\varnothing 3$  mm Achse (102) stecken und zu Stufen-Scheiben verkleben. An der einen Scheibe wird auf die kleine Scheibe (97) 2 mal die Mitnehmerscheibe (98) aufgeklebt. Nun laut Zeichnung in das Kunststoff-Rohr (99)  $\varnothing 3$  mm für den Gewindestift des Stellrings (101) und  $\varnothing 1,5$  mm für den Splint (100) bohren, den auf etwa 10 mm gekürzten Splint (100) einsetzen, innen auseinanderbiegen und verkleben.

Jetzt werden die Stufenscheiben mit eingesetztem Stellring (103) und das Rohr zur Trommel rechtwinklig verklebt. Dann die Einheit mit der  $\varnothing 3$  mm MS-Achse (102) zwischen den Sockelplatten (92) montieren. Windeneinheit sauber ausrichten, auf leichten Lauf prüfen und den Motorbock mit Getriebemotor (95) und Kupplungsschlauch (95a) verbinden.



(Demontage: Stelling lösen, Achse (102) herausziehen und von Motor lösen).

Als Sicherung wird der Vorreiber (104) mit der  $\varnothing 2,2 \times 6,5$  mm, Blechschraube (105) in der Verstärkungsleiste (93) angebracht. In die Grundplatte (88) ist ein entsprechender Schlitz vorhanden. Damit ist die Winde fertiggestellt und kann in den Rumpf eingebaut werden. Es empfiehlt sich, die mit dem Rahmen versehene Grundplatte alleine einzukleben (Acrylit) und die Winde später einzusetzen. Trennen Sie von der Kette 10 cm für die feste Ankerseite ab. Das lange Kettenstück nach Plan auf der Funktionsseite einfädeln und an Anker und Winde befestigen.

Der elektrische Anschluss an die RC-Anlage erfolgt später.

### Hinweise zu den Lösch-Monitoren.

Der Zusammenbau der Monitore ist nicht besonders schwierig, da sie aber schlecht nachträglich für Sonderfunktionen ausgerüstet werden können, sollte vorher festgelegt werden, welche der möglichen Funktionen auszuführen sind.

Es wird gezeigt und beschrieben:

Funktion 1: Proportional gesteuertes, horizontales Schwenken mit Hilfe eines normalen Servos  
(Schwenkbereich der Monitore:  $270^\circ$ )

Funktion 2: Proportional gesteuertes Heben und Senken der Löschrohre mit einem weiteren, normalen Servo.

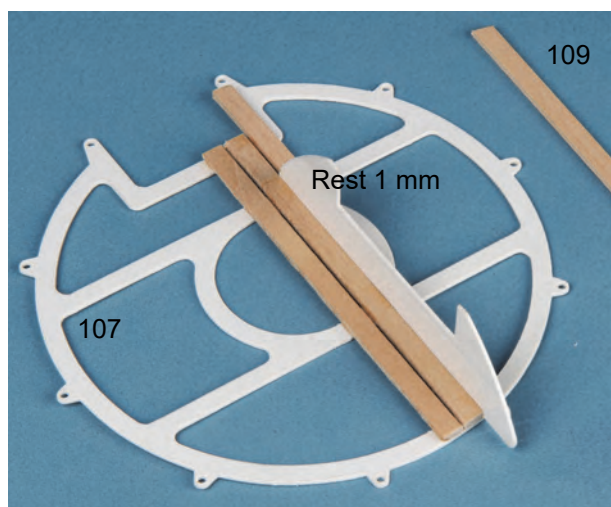
Funktion 3: Anschließen einer Löschwasserpumpe.

Es empfiehlt sich, vor dem Zusammenbau die Handräder und Richthebel zu lackieren. Die Anleitung und der Plan erläutern die voll ausgebauten Monitore.

### Monitor A

Zu Beginn werden die Grätings für alle drei Monitore gemeinsam gebaut und lackiert. Aus den Laserteilen sind die Grätingsrahmen (106) für Monitor „A“, (107) für Monitor „B“ und (108) für Monitor „C“ auszutrennen und sauber zu verschleifen. Das Teil (106) rot, die Teile (107) und (108) beige lackieren. Die Rahmen enthalten Markierungen für die Position der innersten Leisten.

Die  $1,5 \times 5$  mm Lindenleisten (109) werden zunächst zweimal grundiert.



Dann gemäß Foto die Leisten grob auf Länge schneiden und auf die Grätingsrahmen kleben. Um gleichmäßigen Leistenabstand zu erreichen, ein 1 mm starkes ABS-Abfallstück dazwischen halten.

Die Leistenenden an der Außenkontur und der inneren, runden Öffnung beschneiden und beschleifen.

Aus den gleichen Leisten (109) wird gemäß Plan die Gangway gefertigt.

Bei der Grätting „A“ (106) sind für die Befestigungsschrauben (110) Aussparungen an den im Plan gezeigten Stellen vorzusehen.

Den gelaserten Deckel (52) auf dem Vorschiff so drehen, dass die Decksstruktur (Tüll) mit der Struktur auf dem Deckel übereinstimmt. Nun die Grätting „A“ gemäß Plan gerade und mittig ausrichten. Deckel und Grätting verkleben. Zur sicheren Befestigung des Deckels und des später montierten Monitors wird die ganze Baugruppe mit den 3 Blechschrauben (110) befestigt. Dazu werden Deckel und Deck gemeinsam mit  $\varnothing$  1,5 mm gebohrt. Deckel anschließend mit  $\varnothing$  2,5 mm aufbohren. In den wieder vom Deck genommenen Deckel von unten als Zentrierung die Lagerbuchse (Mo1) in die  $\varnothing$  15 mm Öffnung stecken. An dem Fuß (Mo2) das Gehäuse (Mo3) verkleben. Den Fuß auf den Deckel aufsetzen und so ausrichten, dass das Gehäuse (Mo3) genau in Richtung Grätting zeigt. (siehe Plan und Foto).

Dann die 3 Bohrungen des Fußes auf dem Deckel anreißen und  $\varnothing$  2 mm bohren. Soll der Monitor „A“ schwenkbar werden, so wird der Fuß (Mo2) jetzt mit M 2 x 10 MS-Schrauben (111) und M2 Muttern (112) am Deckel verschraubt. (Soll der Monitor „A“ starr bleiben, dann Lagerbuchse (Mo1) aufbohren ( $\varnothing$  2 mm) unter den Decke! setzen und gemeinsam mit dem Fuß verschrauben).

Jetzt wird in den Monitorschaft (Mo4) (für Monitor „A“ 120 mm lang) das Führungsrohr (Mo5) oben so eingelötet, dass es etwa 5 mm aus dem Schaft ragt. Unten Mo5 bündig abschneiden, aber nicht verlöten. Das  $\varnothing$  1 mm Röhrchen sauber entgraten, so dass die feine Bohrung am Rand schön glatt ist. (Später wird durch dieses Röhrchen ein Perlon-Faden geführt, der nicht durchscheuern soll!)

Jetzt den Drehkopf (Mo6) so auf den Schaft (Mo4) stecken, dass das dünne Röhrchen (Mo5) seitlich links in der Bohrung  $\varnothing$  7 mm des Drehkopfs liegt. Schaft und Kopf mit Sekundenkleber verkleben.

Die Rohrhalter (Mo7) sind mit Sekundenkleber sauber und genau zu verkleben. Die Nähte müssen dicht werden, da später der Löschwasserdruck darauf lastet. Das Schaumrohr (Mo8), das Löschröhr (Mo9) aus Alu-Röhr, die Spritzdüse (Mo10) einsetzen und verkleben (Sekundenkleber). Die Rohrbogen (Mo11) so in den Drehkopf und in den Rohrhalter setzen, dass das dünne Röhrchen (Mo5) in Spritzrichtung links liegt.

Die Teile so justieren, dass sie ganz leicht auf und ab zu bewegen sind, und danach Rohrhalter und Rohrbogen mit einem kleinen Tropfen Sekundenkleber verkleben. Leichtgängigkeit nochmals nachprüfen. In die Schlitz des Drehkopfs jetzt die beiden Ausleger (Mo12) stecken, nach hinten geneigt ausrichten und verkleben. Abschließend den lackierten Richthebel (Mo13) ankleben.

Die Spiralfeder (Mo14) ( $\varnothing$  3,2 x 60 mm) in den für Monitor „A“ etwa 300 mm langen Silikonschlauch (Mo15) einschieben und den Schlauch auf den Anschlussnippel des Rohrhalters stecken. Den Schlauch mit einem Tropfen Sekundenkleber gegen Abrutschen sichern und dann in den Monitorschaft einziehen.

Zum Einziehen empfiehlt sich als Hilfe ein Stückchen Draht, das am Ende zu einem kleinen Haken gebogen ist. Den Haken in das Ende des Schlauches einhängen und Schlauch einziehen. Durch leichtes Dehnen nimmt der Schlauchdurchmesser ab und passt leicht in das  $\varnothing$  7 mm Röhr.

Schlauchende so abschneiden, dass das Loch vorn Häkchen in den Schlauch nicht undicht werden lässt.

Die Feder im Schlauch verhindert das Einknicken. Leichte Beweglichkeit des ganzen Löschkopfes prüfen, ebenso die Dichtheit der wasserführenden Teile. In die Ausleger die M 2 x 4 Schrauben Mo16 einschrauben. Das Querlager (Mo17) aus der  $\varnothing$  2,5 x 8 mm MS-Hülse wird  $\varnothing$  1,5 mm quer durchbohrt.

Jetzt aus  $\varnothing$  1 mm MS-Draht den Stellhebel (Mo18) auf 90 mm ablängen und den Haken nach Plan anformen.

Den Stellhebel am Knie des Rohrhalters (Mo7) einhängen und Querlager sowie Rohrniet (Mo19) aufstecken. Dann Querlager zwischen die Ausleger hängen.

Hinteres Auge der Zugfeder (Mo20) so abbiegen, dass es gemäß Zeichnung über den Stellhebel (Mo18) gesteckt werden kann, Vorderes Auge im Haken von (Mo18) einhängen.

Bei einwandfreier Funktion hebt sich der Löschkopf immer in die Position der größten Röhrerhöhung.



Das Ø 7 mm Handrad (Mo21) in der Mitte Ø 1 mm bohren und auf das Ende des Stellhebels schieben. Soll die Höhenverstellung funktionieren, so wird der Ø 0,25 mm Perlonfaden (Mo22) (500 mm lang) mit dem kleinen Handrad verklemmt und durch das dünne MS-Röhrchen (Mo5) gefädelt. Nun den Löschkopf in die tiefste Position schwenken und Handrad (Mo21) bis an den Niet (Mo19) vorschieben.

Den überstehenden Stellhebel kürzen. Der Löschkopf „A“ kann jetzt von Hand auf alle Bewegungsfunktionen hin überprüft werden.

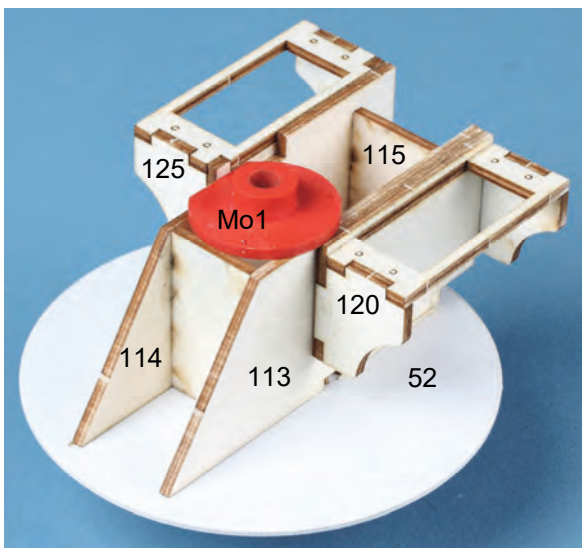
Das Handrad (Mo23) sowie der Ventilhebel (Mo24) werden später angebracht. So wird eine Beschädigung während der weiteren Bauarbeiten verhindert.

Es ist darauf zu achten, dass sich alles leicht bewegen lässt.

Die Löschköpfe für die Monitore „B“ und „C“ werden in der gleichen Weise zusammengebaut. Lediglich die Längen der folgenden Teile sind zu beachten:

Monitorschaft B (Mo4) = 175 mm lang    Führungsrohr B (Mo5) = 180 mm lang  
 Monitorschaft C (Mo4) = 125 mm lang    Führungsrohr C (Mo5) = 130 mm lang

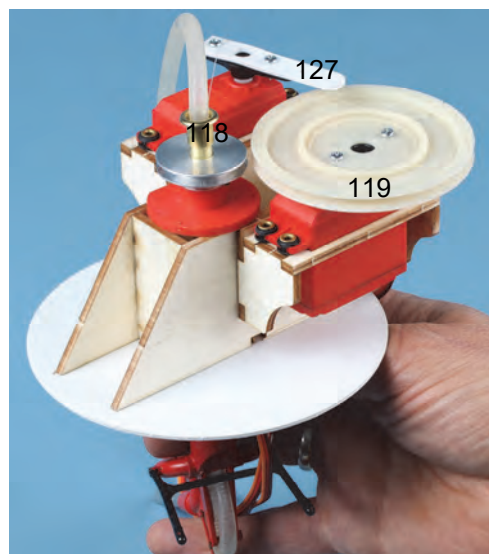
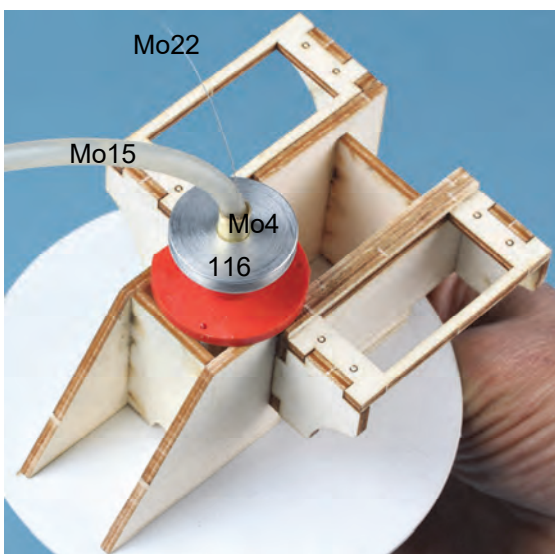
### Funktionsausbau für Monitor A



Die beiden Servohalterungen (113) für das Schwenkservo und (114) für das Hubservo sowie die Abstandsbrettchen (115) austrennen und zusammensetzen. Nach Plan Teile 113-115 auf einer ebenen Fläche zu einem rechtwinkligen Rahmen verkleben (UHU hart).

Die Servorahmen 120 und 125 aus ihren jeweiligen Einzelteilen a, b und c nach Abbildung zusammenkleben und mit der Oberkante bündig an die Platten (113) und (114) ankleben.

Den Löschkopf „A“ in den Fuß Mo2 am Deckel 52 einsetzen und den grundierten Rahmen mit Lagerbuchse Mo1 nach dem Monitorschaft Mo4 ausrichten.



Lagerbuchsen und Rahmen so verkleben (Sekundenkleber), dass sich der Löschkopf „A“ leicht drehen lässt.

Darauf achten, dass der Rahmen vorne und hinten etwa 10 mm Abstand zum Rand des Deckels (52) hat (Zeichnung).

Die Lagerbuchse seitlich bündig mit den Servobrettchen (113) und (114) verschleifen.

Nun die Ø 28 mm Riemenscheibe (116) mit der M 3 x 6 Madenschraube (117) auf dem Rohr (Mo4) befestigen.

Den Rohrniet (118) aufstecken und mit einem Tropfen „UHU hart“ sichern. Der Rohrniet hat die Aufgabe, die

Perlonschnur an der Umlenkung vor dem Durchscheuern zu schützen.

Die den Servos beiliegende Steuerscheibe (Servoscheibe) wird jetzt mit der großen Ø 68 mm Riemenscheibe (119) zweimal verschraubt (M 2 x 6 Schraube (213) und M 2 Mutter (112)).

In die Halterung (120) laut Plan und Fotos das Schwenkservo (121) montieren und die Scheibe (119) aufstecken.

Die Einheit sollte so stehen (Plan + Fotos), dass die Riemenscheiben in einer Höhe liegen und mindestens 5mm Abstand voneinander haben.

Nun die Riemenscheiben mit der Skalenschnur (123) nach Extradarstellung ein bis zweimal umschlingen und die Spannfeder (124) mit wenig Zug dazwischen knoten. Servo und Löschkopf auf neutral stellen und die Feder auf die im Plan angegebene Stelle schieben. Damit ist der Monitor A für das horizontale Schwenken betriebsbereit.

In die Halterung (125) das Hubservo (126) montieren. Auf die Servo-Scheibe den gelochten, einseitigen Hubhebel aus ABS (127) mit einer Schraube (128) am Servo befestigen. Das Einstellen des Hebels (127) geschieht später. Die Einheit nach Plan und Fotos sollte so ausgerichtet sein, dass der Hebel auf gleicher Höhe mit dem Rand des Rohrriets (118) steht. Halterung fixieren und mit Blechschrauben (122) befestigen. Das Hubservo mit der RC-Anlage in die Stellung fahren, in der die größte Rohrerhöhung des Monitors „A“ erreicht werden soll. Den Perlonfaden Mo22 in das innere Loch Ø 1 mm (kleiner Hub) des Hubhebels einstecken und mit der Klemmschraube (129) mit U- Scheibe (130) fixieren. Nun das Servo in die Gegenrichtung auf Anschlag fahren und prüfen, ob der Löschkopf auch den tiefsten Punkt erreicht hat.

Die komplette Baugruppe Monitor „A“ im Boot einsetzen, den Deckel verschrauben und die Funktion mit Sender und Empfänger überprüfen. Der endgültige Anschluss geschieht später, ebenso der Anschluss an die Pumpe.

## **Monitore B und C:**

Nachdem der Monitor „A“ funktionsfähig fertiggestellt worden ist, werden nun die beiden Monitore „B“ und „C“ auf der rohbaufertigen Kabine 56 aufgebaut. Sie werden später, vor dem Lackieren der Kabine, nochmals entfernt. Die ABS- Scheibe (131) (Ø 48 mm) wird ausgetrennt. Unter der vorgefertigten Gräting „B“ (107) wird die rot lackierte Scheibe ausgerichtet und verklebt. Mit Hilfe der Lagerbuchse (Mo1) den Fuß (Mo2) zentrieren, nach Plan auf der Gräting ausrichten und Ø 2 mm durch die Scheibe (131) bohren. Die Gräting „B“ auf dem Dach der Kabine genau ausrichten, die Ø 2 mm Löcher durchbohren. In der Mitte der Ø 15 mm Bohrung (Teil 131) das Dach stufenweise auf Ø 8 - 10 mm durchbohren. Fuß und Gräting „B“ aufschrauben. (Schrauben (111) und Muttern (112)) In die Mitte der Plattform für Monitor „C“ Ø 8 - 10 mm stufenweise bohren.

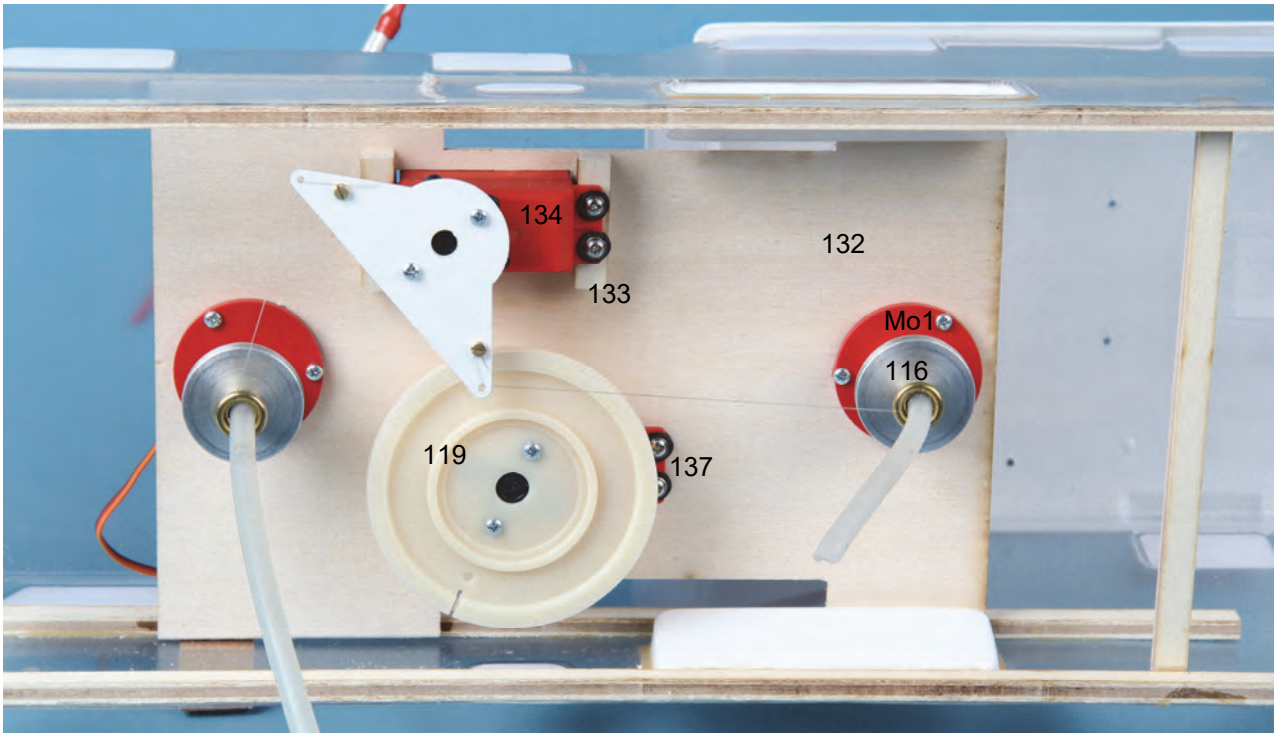
Der Fuß „C“ wird in seiner Position ausgerichtet und wie bei „B“ verschraubt.

Danach ist die Servoplatte (132) auszutrennen. Die Aussparungen für die Servos sind möglicherweise so zu erweitern, dass die vorgesehenen Rudermaschinen mit dem Abtrieb an der markierten Stelle der Platte liegen. (Die Abstände zwischen den beweglichen Teilen und den Kabinenseiten müssen ausreichend groß sein).

Die Distanzklötzchen (133) aus Sperrholzleiste 5x8 mm aufdoppeln, damit sich eine Höhe von 10 mm ergibt. Diese für das Hubservo (134) ankleben und die ganze Platte (132) grundieren. Die Platte in die Kabine einsetzen, nach hinten schieben und nach den Monitorschäften „B“ u. „C“ (Mo4) so ausrichten, dass diese etwa in der Mitte der entsprechenden Aussparung stehen.

Die Platte mit Acrylit fixieren. Dann die Lagerflansche Mo1 (Ø 2,5 mm aufbohren) auf die Rohre Mo4 stecken und so ausrichten, dass die Löschköpfe „B“ und „C“ ganz leicht zu drehen sind. Mit Sekundenkleber fixieren und die Flansche mit den Schrauben (135) befestigen.

Damit sich die Monitore nicht nach oben verschieben können, werden sie mit dem 15/7 Stellring (136) und der M 3 x 6 Madenschraube (117) gesichert. Jetzt können das Hub-Servo (134) und das Schwenkservo (137) eingesetzt und verschraubt werden. (8 Stck. Ø 2,9 x 6,5 Blechschrauben (122)). Die Riemenscheibe Ø 68 mm (119) wie bei Monitor „A“ montieren und auf das Schwenkservo setzen. Die Ø 28 mm Riemenscheiben ausrichten und verschrauben. (Madenschraube 117) . Abschließend die Skalenschnur mit Feder (124) gemäß Bauplan anbringen. (Siehe Abb. auf Plan 2: Ein bis zwei volle Umschlingungen bei allen Scheiben!)



Die Löschköpfe „B“ und „C“ so einstellen, dass sie vom Servo gleichmäßig und gemeinsam nach links und rechts geschwenkt werden.

Auf die Servoscheibe des Hubservos (134) den Hubhebel (138) setzen, und die Klemmschrauben  $\varnothing 2,2 \times 6,5$  mm (129) mit U-Scheiben (130) eindrehen. Auf die Monitorschäfte (Mo4) die Rohrnieten  $\varnothing 8 \times 8$  (118) so aufstecken, dass der Perlonfaden (Mo22) nicht an den Rohren scheuert. Dann den Faden von beiden Monitoren gemäß Zeichnung im Hebel einfädeln, die Löschköpfe stehen dabei in höchster Stellung und Servo in die entsprechende Position fahren. Perlonfäden vorsichtig einklemmen und Servo in Stellung „tief“ fahren, wobei die Löschköpfe beobachtet werden sollten. Bei richtiger Anordnung schwenken die Rohre gemeinsam von der höchsten in die tiefste Stellung. Funktioniert alles, so werden Hubhebel und Servoscheibe verklebt und mit der vierten Schraube (129) gesichert. Damit sind auch die Monitore „B“ und „C“ zu bewegen.

Der Anschluss an die Pumpe erfolgt später.

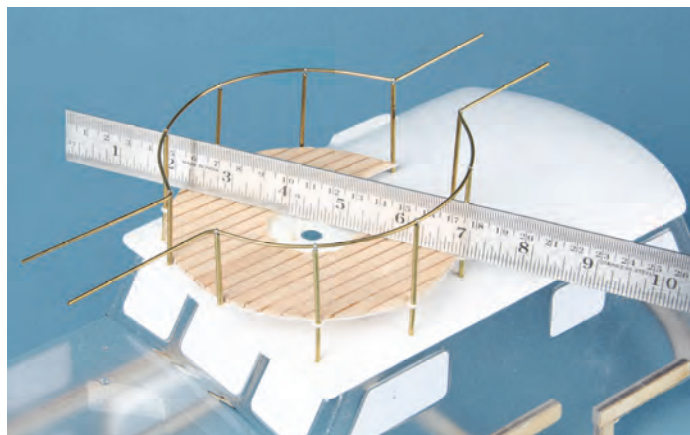
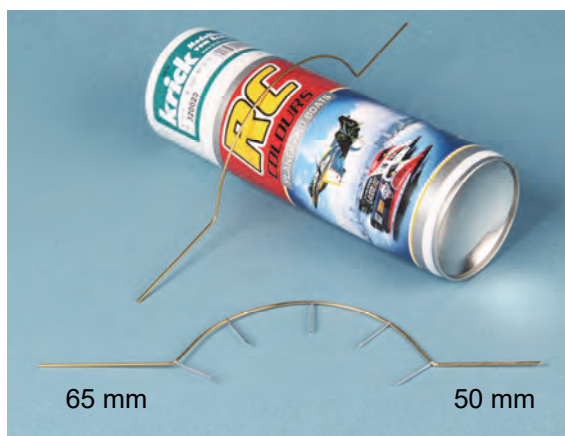
Die Monitore „B“ und „C“ jetzt wieder vollständig demontieren, damit sie beim Weiterbauen nicht beschädigt werden. Die Gräting „B“ wird zur Vorbereitung des kreisförmigen Handlaufs auf der Kabine wieder verschraubt.

## Handläufe und Kabinenreling

Die Haltetaschen an der Grätting „B“ werden nötigenfalls auf  $\varnothing$  2 mm aufgebohrt.

Jetzt vorsichtig, genau senkrecht, ins Kabinendach durchbohren. Aus  $\varnothing$  2 mm MS-Rohr werden die Stützen (139) zunächst mit Überlänge abgesägt. Dann die Stützen in Grätting und Dach einstecken.

Damit die Grätting eben wird, wird sie wie im Foto gezeigt, mit Hilfe eines Lineals ausgerichtet. Jetzt alle Stützen auf die Höhe 33 mm einstellen (Höhe entspricht eingesteckter Relingstütze). Stützen nicht verkleben.



Die 2 Handläufe (140) werden auf 350 mm abgelängt und dann nach Foto zunächst in einer Ebene gebogen (I.). Draht um einen Kern mit  $\varnothing$  65 mm (z.B. Spraydose) gebogen, ergibt den gewünschten  $\varnothing$  125 mm. Auf jeden Handlauf werden die 5 Splinte (141) gefädelt und in die Stützen 139 gesteckt.

Der Handlauf wird sorgfältig ausgerichtet und alles verlötet (II.)

Erst dann die beiden 50 mm (nach vorne) bzw. 65 mm (nach hinten) langen Enden in die endgültige Form biegen. (III.)

Die Handläufe und Grätting „B“ vorsichtig abbauen und erst nach der Lackierung wieder montieren und verkleben.

Der hintere Handlauf (142) am Monitor „C“ wird wie beschrieben gefertigt. (Plan und Foto 20).

Der Zusammenbau der Seiten-Reling bei Monitor „C“ ist aus Plan und den folgenden Ansichts-Fotos ersichtlich. Die 8 Relingstützen (143) in der oberen Kugel  $\varnothing$  1,6 mm aufbohren.

In der Kabine die  $\varnothing$  1,2 mm Bohrungen anbringen und Relingstützen einstecken. Den unteren Relingszug 144 aus  $\varnothing$  0,7 mm MS-Draht zuschneiden, in die Stützen einschieben und vorne in eine entsprechende Bohrung im Aufbau einstecken. Zug und Stützen vorsichtig verlöten oder mit Sekundenkleber verkleben. Der obere Relingszug (145) wird aus  $\varnothing$  1,5 mm MS-Draht nach Plan gebogen, in die Stützen und in den Aufbau gesteckt und an den Stützen verlötet. Relingteile zum Lackieren wieder abbauen.

Die um die Kabine laufenden Handläufe werden wie folgt gefertigt: Der Handlauf (146) wird aus  $\varnothing$  1,5 mm MS-Draht gebogen. 5 Splinte (141) aufschieben und Distanzhülsen 147 ( $\varnothing$  2 x 3) aufstecken. Splinte nach Plan abwinkeln und verlöten,  $\varnothing$  1 mm Bohrungen an der Kabine anzeichnen und bohren. Genauen Sitz des Handlaufs prüfen.

Die Handläufe (148) links und rechts in der Höhe nach dem Anschluss des vorderen Teils (146) richten und wie oben beschrieben, zusammenstecken. Als Verbindungsteil zwischen den Handläufen (146) und (148) dient je eine Hülse (147).

(Plan und Foto). Die weiteren Handläufe (149) (links und rechts) und (150) werden wie beschrieben, hergestellt. Alle Handläufe zum Lackieren abnehmen. Die Türgriffe (151), die Trittbügel (152), die Handgriffe (153) und die Griffbügel (154) aus  $\varnothing$  1 mm MS-Draht biegen, an der Kabine anbohren und zum Lackieren auf ein Stückchen Balsaholz stecken.

Einige dieser Drahtteile werden erst später benötigt.



## **Mast:**

Die beiden Masthälften (155) werden zusammengeklebt und nach Plan verschliffen. In der Rückseite kann eine feine Rille eingearbeitet werden, in der später die Kabel für die Lampen verlegt werden. Den Holzmast grundieren. Der Fußrahmen (156), das kleine Lampenbord (157) und das große Lampenbord (158), sowie die Antennenhalterung (159) austrennen und verschleifen.

Die Antennenrah (160) aus  $\varnothing$  1,5 mm MS-Draht biegen. Die Teile (158), (159) und (160) auf eine Plastikfolie legen und nach Plan verkleben (Sekundenkleber). Den Fußrahmen und die Lampenborde am Mast anpassen und verkleben. An der Mastspitze die  $\varnothing$  3,5 mm Bohrung für den Blaulichtsockel (161) anbringen und Sockel einsetzen.

Der komplette Mast wird jetzt auf dem Kabinendach ausgerichtet und mit 2 Schrauben  $\varnothing$  2,2 x 6,5 mm (110) gemäß Plan probeweise montiert. Glühbirnen (162) vorbereiten. Bei Bedarf die Anschlussdrähtchen im Sichtbereich mit entsprechend abgelängte Zwillingslitze (163) (Querschnitt 2 x 0,07 mm<sup>2</sup>) verlängern. Die blanken Drähtchen und die Lötstellen mit Lack oder Schrumpfschlauch isolieren. Die Glühbirnen (162) für Blaulicht (164) und Positionslampen (165) am Mast einsetzen und mit UHU hart Kleber sichern. Das Blaulicht wird später in der Kabine mit dem Blinker oder Blitzer Elektronikbaustein (166) verbunden. Hier empfiehlt es sich an die Litzen  $\varnothing$  0,07 mm<sup>2</sup> eine BEC Buchse mit Kabel anzulöten, die dann direkt ins Modul (166) eingesteckt werden kann.

Nur die Lampen die gemeinsam leuchten sollen parallel schalten und später in der Kabine mit den übrigen Lampen verdrahten.

Sind die Leitungen an der Hinterkante des Mastes sauber verlegt und angeklebt, so werden die Glühbirnen mit Klebeband abgedeckt; der Mast wird lackiert. Die UKW-Antenne aus MS-Draht  $\varnothing$  1 x 50 mm und dem Rohmnet (167) zusammenlöten. Die Lampen und die UKW-Antenne an den damit fertiggestellten Mast kleben.

## **Typhon, Scheinwerfer, Lautsprecher**

Für das Typhon (168) wird aus einem Sperrholzklotzchen der Sockel (169) so geformt, dass der Schalltrichter waagrecht steht. Sockel auf das Kabinendach kleben, Typhon später aufkleben

Scheinwerfer und Lautsprecher werden zu einer Einheit montiert und können horizontal schwenkbar ausgeführt werden. Im Scheinwerfer eine 6 V-Präzisionslampe (162) einsetzen. Der Lautsprecherhalter (171) wird  $\varnothing$  2,5 mm, das Scheinwerfergehäuse  $\varnothing$  1,8 mm durchbohrt. Mit der Blechschraube (172) ( $\varnothing$  2,2 x 6,5 mm) werden die Teile verschraubt.

Den Lautsprecher (173) in die Öse des Halters stecken und verkleben. In den Scheinwerferhalter (174) Schwenkachse (175) einstecken und verkleben. Den Lampenanschluss durch die Achse nach unten führen. An der entsprechenden Stelle das Kabinendach und die Decke senkrecht  $\varnothing$  3 mm durchbohren, und die Einheit mit Abstandshalter (82) einstecken. Das Schwenken der Lautsprecher-Scheinwerfer-Einheit geschieht mit einem Exzenter. Den Exzenterhebel (176) mit 7/3 Stellring (177) und Madenschraube (M 3 x 6) (117) versehen. Hebel nach Plan beschneiden und in der mittleren Bohrung eine M 2 x 10 Lagerschraube (128) mit Mutter (112) befestigen. Den Hebel auf die Schwenkachse stecken und leicht anziehen. Der 1000:1 untersetzte, entstörte und mit etwa 300 mm Kabel versehene Kleinstgetriebemotor (178) wird mit M 1,6 Schrauben auf die ABS-Motorplatte (179) geschraubt. Die Platte mit zwei  $\varnothing$  2,2 x 6,5 mm Blechschrauben (129) auf die 5 x 15 x 20 mm Lagerböcke (180) schrauben. Die ganze Einheit nach Plan unter die Kabinendecke kleben. Jetzt den Abstand zwischen Schwenkachse und Motorwelle ausmessen. Das Exzentergestänge (181) aus MS-Rohr und 2 Augbolzen (182) muss auf diese Länge eingestellt und verlötet werden. Die Augbolzen (182) sind auf  $\varnothing$  2 mm aufzubohren und die Verdickung abzuflachen. Der Antriebshebel wird aus einem 7/3 Stellring (183) mit M 3 x 3 Madenschraube (101), einem Augbolzen (102) und einer M 2 x 10 Schraube (128) nach Zeichnung zusammengelötet. Es empfiehlt sich, in den Stellring eine kleine Rille einzufeilen, dann lässt sich der Augbolzen besser verlöten. Der Schraubenkopf ist ebenfalls festzulöten. Nun den Antriebshebel so auf den Motor setzen, dass die Madenschraube in der Abflachung der Motorwelle fasst. Das Exzentergestänge (181) am Antriebshebel und Exzenterhebel einhängen und mit jeweils 2 Muttern (112) so kontern, dass sich alles leicht bewegt. Lautsprecher-Scheinwerfer-Einheit bis nach erfolgter Lackierung ausbauen.

## **Radar**

Für den Geräteschaft (184) aus  $\varnothing$  8 mm Ms-Rohr ein entsprechendes Loch senkrecht durch Kabinendach und Decke bohren und Schaft einsetzen. Danach den 6 V Kleinstgetriebemotor (185) (400:1) wie schon beschrieben auf die Motorplatte (186) schrauben. Zwei 8 x 5 x 35 Sperrholzblöckchen (187) aufeinander kleben, an Teil (186) verschrauben. Die entstörte und mit Kabeln versehene komplette Einheit genau mittig unter dem Geräteschaft an die Decke kleben. Als Kupplung (188), zwischen Motor und Radarwelle (189) ( $\varnothing$  2 mm MS-Draht) dient ein Stückchen Gummischlauch. Die Welle auf Überlänge zuschneiden, den Schlauch aufschieben und auf die Motorwelle stecken. Die Welle dann etwa 5 mm über die Oberkante des fertigen Geräteschaftes markieren, herausnehmen und absägen. Den Radarkopf aus dem Rohrstück (190) und den Laserteilen (190a + 190b + 190c + 190b). Den Radarkopf gegebenenfalls etwas aufbohren damit die 2 mm Welle frei drehen kann. Der Radarreflektor 191 wird nach Plan gefeilt, geschliffen und lackiert und mit einer Bohrung für die Welle versehen. Danach auf der Welle verkleben. Nach Lackieren der Kabine das ganze Radargerät auf die

Motorwelle stecken, dann ist es betriebsbereit.

## Lampen

Linkes und rechtes Lampenbord aus den Laserteilen (192a + 192b + 192c) spiegelbildlich (ein rechtes und ein linkes) zusammensetzen und auf die eingeformten Podeste des Daches kleben. Das Hecklicht (193) auf den gebogenen und Ø 2,5 mm gebohrten Halter (194) löten und nach dem Lackieren mit einer Ø 2,2 x 6,5 Blechschraube (110) an der Kabine befestigen.

Das Buglicht (195) ebenfalls mit Halter (194) versehen und zum späteren Verkleben am Flaggenstockhalter (221) vorbereiten. Als letzte Beleuchtungseinheit wird das Ankerlicht (196) mit einem Glühbirnchen (162) versehen und auf den Ø 4 mm Lampenhalter (197) gesteckt. In Dach- und Kabinendecke die entsprechende Ø 4 mm, Bohrung vorsehen.

## Lüfter

Im nächsten Arbeitsabschnitt werden die Lüfter vorbereitet und zusammengebaut. Auch sie werden gesondert lackiert und später an der Kabine verklebt. Für die Windhutzen (198) die Ø 8 mm Bohrungen bei den Seitenlichtern anbringen. Die Hutzen werden später so durch das Dach gesteckt, dass sie auf, der Decke der Kabine stehen. In jeden Scheibenlüfter (199) den Schaft (200) (Rundholz) einkleben. In die Kabine des Ø 12 mm Loch stufenweise bohren. Der Kugellüfter (201) wird mit dem Ø 8 x 85 mm Lüfterrohr (202) verklebt. Es empfiehlt sich, ein Sperrholzbrettchen als Verstärkung unter die Kabinendecke zu kleben.

Der Pilzlüfter 203 wird aus den Scheiben und Ringen (203a + 203b + 203c+ 203c) zusammengesetzt und außen sauber verschliffen. Auf ein Stück Rundholz Ø 8 mm kleben.

Auf die Sauglüfter 204 werden die Ø 7 x Ø 5 x 45 mm Kunststoffrohre 205 aufgesteckt, verklebt und verschliffen. Auch hier empfiehlt sich je ein Verstärkungsbrettchen.

## Schleppgeschirr

Das Schleppgeschirr wird nach der Extrazeichnung zusammengebaut. Die Stahldraht (206) ist wie ein „V“ zu biegen. Der längere Schenkel der Feder in den Riegel (207) einhängen. Einheit mit der M 2 x 6 Schraube in den Schwenkarm (208) einsetzen. Den Haken (209) seitlich so schmal schleifen, dass er nicht an der Feder hängen bleibt. Haken mit der 2. Schraube leichtgängig fixieren. Schleppgeschirr mit Lagerbolzen (210) und der U-Scheibe (211) (Ø 6,3 x Ø 2,6 mm) in den entsprechenden Lagerkranz an der Kabine einsetzen und mit Mutter (212) (M 2,5) festziehen. Volle Beweglichkeit prüfen. Die Auslösung des Schlepphakens geschieht mit dem Hubservo der Monitore B und C. Wenn die beiden Monitore in der höchsten Stellung sind, öffnet sich der Schlepphaken, wenn am Sender noch die Trimmung dazugeschaltet wird.

Vom Riegel (207) des Schleppgeschirrs wird die Perlonschnur (238) zum Hubhebel geführt. Schnurlänge so einstellen, dass die Auslösung wie oben beschrieben funktioniert.

## Abschlussarbeiten an der Kabine.

Die Peitschenantenne (214) aus Ø 0,8 mm Stahldraht mit 5 MS-Hülsen (75) (Ø 2 x 8 mm) verlöten und eine weitere Hülse Ø 2 x 3 mm (147) aufstecken. Als Fuß (215) wird der Ø 2 x 12 mm Rohrniet mit 2 Splinten (100) und 2 Hülsen Ø 2,5 x 3 mm (147) verlötet. Ein hinterklebtes Holzklötzchen sichert die spätere Befestigung der Antenne. Löcher Ø 1,5 mm für Splinte (100) bohren. Die Schiffsglocke (216) wird mit einem Stückchen Ø 1 mm MS-Draht als Halter (217) befestigt. Die drei Flaggenstöcke (218) werden gemeinsam gefertigt. Die Längen aus dem Plan entnehmen und die Buchenstäbe nach oben konisch zuschleifen. Als Knopf wird eine M 2 Mutter (112) aufgedreht. Leinenblock (219) und Klampe (220) fertigen Sie aus Ø 1 x 15 mm Splinten, die gekürzt werden. Flaggenstöcke (218) nach Plan mit Ø 1 mm bohren. Als Sockel (221) der Flaggenstöcke werden Ø 4 x Ø 3,2 x 30 mm MS-Rohre verwendet. Die Rohre werden unten mit einem Stopfen (222) aus Ø 3 x 5 mm Buchenrundstab versehen, damit die Flaggenstöcke nicht durchrutschen. Der Sockel am Bug wird mit dem vorbereiteten Buglicht (195) versehen. Kabel für das Buglicht im Vorschiff einziehen. Der Sockel an der rechten Kabinenwand wird mit dem Dreieckstück (223) in der Kabine verklebt. Für den Sockel am Heck ist ein Keil aus Holzabfall zu schneiden und einzukleben. In den Schiebergehäusen (57) werden Ø 2 mm Bohrungen für die Ventilkörper (224) angebracht. Die Körper werden mit einem Ø 7 mm Handrad (225) versehen und später silber an den entsprechenden Stellen verklebt. Auf den Kabinenfenstern hatten Sie einen Klebestreifen zum Schutz gegen Kratzer angebracht. Dieser wird jetzt entfernt. Die Selbstklebefolien für die Fenster werden sorgfältig angebracht, wenn nicht zuvor schon geschehen. Dann die Kabine fertig lackieren. Werden die Folien danach vorsichtig abgezogen, so haben Sie saubere Fensterkonturen. Folienrückstände können mit Spiritus entfernt werden, wenn der Lack mehrere Tage getrocknet ist.

Sie lackieren die Bauteile nach dem Kartonbild und rüsten dann die Kabine fertig aus. Weiterhin werden angebracht:

Die Ø 10 mm Schlauchanschlüsse (226) mit Außenring (226a) und die C-Schlauch-Anschlüsse 227 (Ø 12 mm)

sowie die Türscharniere (228) aus den Ø 1,5 x 8 mm MS-Stücken. Die Rettungsringe (229) mit entsprechenden Haken (151) aufhängen.

Die 4 Luken (230 – 233) aus Sperrholz mit den gelaserten, dazu passenden Deckeln (234-237) werden gemäß Plan, gefertigt, lackiert und mit den Drahtbiegeteilen komplettiert. Die fertigen Luken auf der Kabine bzw. auf den Decks verkleben.

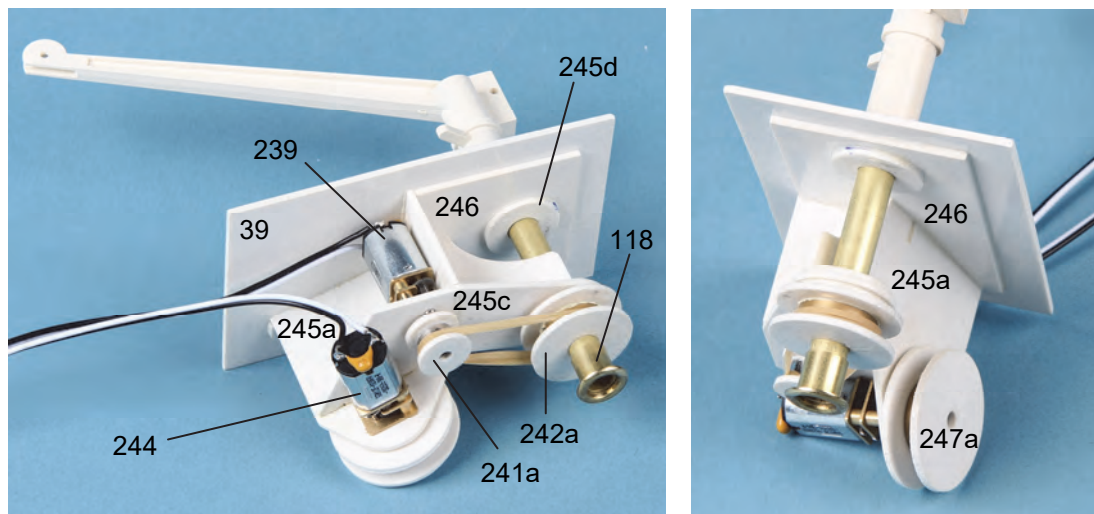
Die Niedergänge (256) anpassen, lackieren und sauber verkleben.

Da alle verwendeten Glühbirnen 6 V Spannung haben, sind sie besonders einfach zu verdrahten: Sie schalten alle Lampen parallel, die gemeinsam brennen sollen. Siehe elektrischer Schaltplan.

Die beiden Lampen im Mast sind schon so beschrieben; jetzt folgen das rote (Backbordseite) und grüne (Steuerbordseite) Positionslicht sowie das Hecklicht. Später wird das Buglicht noch in diesen Stromkreis geschaltet. Glühbirnen (162) einsetzen und verdrahten. Die Positionslampen (165) nach dem Lackieren auf die Lampenborde (192) kleben.

Damit ist die Kabine komplett fertiggestellt. Die elektrischen Anschlüsse der Sonderfunktionen werden später gemeinsam besprochen.

## Boots-Kran



Die gesamte Baugruppe „Bootskran“ wird auf der Kranluke 39 montiert. So lässt sich die gesamte Mechanik sehr einfach herausnehmen und warten. Bauen Sie den Kran in der Reihenfolge der BK-Nummern zusammen. Beachten Sie folgende Hinweise. Der Deckel BK2 wird aus dem Laserbrett entnommen, in den Ausleger BK1 eingepasst und mit Ø 2 mm durchbohrt. Für die Nietöse BK7 ist ein Loch mit Ø 3 mm zu bohren. Mit Ø 1 mm wird für den Sicherungsstift BK11 gebohrt - hier ist darauf zu achten, dass für die Rolle BK9 noch genügend Platz bleibt.

Den Flansch BK14 und den Sockel BK13 auf die Kransäule BK12 stecken und die Teile BK13 und die Flanschringe BK14 außen vorsichtig mit wenig Sekundenkleber verkleben. Dann die Säule herausziehen und gründlich nachkleben. Um genügende Leichtgängigkeit zwischen Kransäule und Sockel mit Flansch sicherzustellen, können die zusammengeklebten Teile Ø 7,1 mm nachgebohrt werden. Verkleben Sie BK14 mit Platte 246 und der Luke 39. Danach montieren Sie den Kran wieder auf die Einheit.

Auf der Unterseite der Luke werden die Antriebe für das Schwenken des Auslegers und das Heben und Senken des Hakens montiert. Setzen Sie den Halterahmen (245a + 245b + 245c) auf der Platte 246 wie gezeigt zusammen und verkleben Sie ihn. Der Kleinstgetriebemotor (239) (1000:1) wird entstört und mit Kabeln versehen und von unten in (245c) eingesetzt und mit den Schrauben 1,6 x 5 mm verschraubt.

Nun fertigen Sie die Riemenscheibe aus dem Stellring (241) und den beiden Scheiben (241a). Diese wird mit der M 3 x 3 Madenschraube (101) auf der Abflachung der Getriebewelle montiert.

Die Ø 24 mm Riemenscheibe (242 + 242a) zusammenkleben und mit einer M 3 x 3 Madenschraube (101) an die Kransäule BK12 schrauben. Dann den Gummiring (243) vorsichtig aufziehen und doppelt über die Einheit legen, damit die Spannung kräftig genug ist. Stecken Sie danach den Ø 8 x 8 mm Rohrniet (118) auf und führen Sie die Schnur (238) für den Kranhaken durch (Explosionszeichnung beachten). Der 400:1 unteretzte Getriebemotor (244) ist entstört. Den Motor mit den M 1,6 Schrauben am Rahmen festschrauben. Die Seiltrommel



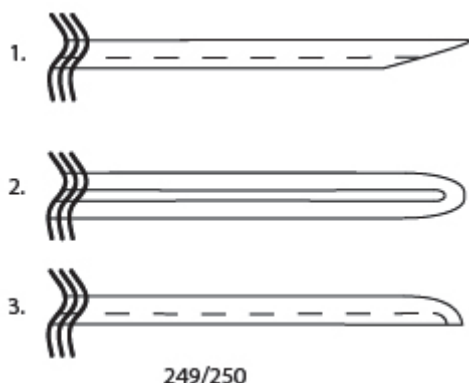
wird aus, dem inneren Stellring (248), dem äußeren Stellring (247b) mit Madenschraube (117) verbunden und die Scheiben (247a) seitlich aufgeklebt, zusammen montiert. Bringen Sie eine Ø 1 mm Bohrung an der Seite an. Ziehen Sie die Madenschraube (117) (M 3 x 6), die durch die beiden Stellringe führt auf der abgeflachten Welle des Motors (244) an.

Die Schnur (238) jetzt mit Kranhaken (BK15) und Seiltrommel verknoten. Die Funktionen des Bootskrans überprüfen. Die fertige Baugruppe mit Ø 2,2 x 6,5 mm Blechschrauben 110 am Deck fixieren.

## Scheuerleisten

Am fertig lackierten Rumpf werden die Scheuerleisten (249) und (250) angebracht. Die Leiste für den Heckspiegel wird eingepasst und verklebt. Zunächst die Leisten gemäß Plan ablängen und auf Gehrung schneiden (Abb. 1). Das offene Ende wird abgerundet (Abb. 2). Auf Hilfsscheuerleiste (3) mit Sekundenkleber aufkleben (Abb. 3). Eventuell muss bei scharfen Abkantungen am Heckspiegel die Gummileiste leicht eingeschnitten werden.

Die Scheuerleiste (250) um das Vorschiff ist 1 m lang und am Bug beginnend gleichmäßig rechts und links ankleben. Nach der gleichen Vorgehensweise bearbeitet und verklebt.



## Decks-Details

Der vorbereitete Sockel (221) mit der Buglaterne wird eingesetzt und das Birnchen angeschlossen. Die Handläufe (251) auf dem Vorschiff werden, wie schon früher beschrieben, angefertigt. Die Anschlusshöhe ergibt sich aus der Höhe des Handlaufes (146) an der Kabine. Die Stützen (252) aus Ø 2 mm MS-Rohr anfertigen, und den Handlauf mit Ø 1 x 16 mm Splinten (141) festsetzen.

Die 12 mm C-Rohre (253) auf die Rohrstützen (254) setzen. Bei den Verschlussdeckeln zuerst den größeren Deckel (255a) und dann den kleineren (255b) auf das Ende des Rohres kleben.

Für die 10 Sprühhöpfe der Selbstschutz-Berieselung werden aus Ø 2 mm MS-Draht die Sprührohre (257) gebogen, auf die Ø 6 mm Düsenköpfe (258) gesteckt und verklebt. Die Schutzbügel (259) aus Ø 1,5 mm MS-Draht gemäß Plan biegen. Teile nach Aufbohren der Löcher einkleben. Den Trossenabweiser (260) aus Ø 2 mm MS-Draht und die Stützen (261) aus Ø 2 mm MS-Rohr biegen. Die Teile mit 2 Splinten (141) verlöten und nach Plan einkleben. Der Bau der Reling auf dem Hauptdeck wird mit Bohren der Löcher für die Relingstützen (262) begonnen. Stellen Sie die Stützen auf. Der untere Relingszug (263) aus Ø 0,8 mm MS-Draht wird durchgehend eingezogen und am Deckspant (45) eingesteckt.

Ebenso verfahren Sie mit dem oberen Zug (264) (Ø 1 mm MS-Draht).

Dann die Züge und die Stützen verlöten. Vor der Doppeltür (67) wird der untere Zug zwischen den Stützen entfernt. Der obere Zug wird durchtrennt. Aus den entstehenden Enden biegen Sie ganz kleine Häkchen und hängen die Ketten (265) ein. Bei der Kettenreling (266) am Heckspiegel verfahren sie entsprechend. Fixieren sie die Kette zusätzlich an den Stützen (261) mit ganz dünnem Kupferdraht.

Mit dem Einkleben des Sockels (221) für den hinteren Flaggenstock und dem Befestigen der Poller (267) sind die Decks fertiggestellt.

## Ruderboot

Der Bootsrumpf (286) wird nach Kontur beschnitten. Die Kielleiste (269) und den aus 1,5 mm ABS-Abfall gefertigten Keil (270) außen ankleben. Rumpf innen und außen entsprechend lackieren. Die Bodengrätting (271) aus 2 x 5 mm Lindenleisten verkleben und gut grundieren. Die 3 Splinte (272) auf 5 mm kürzen, jeweils mit einem etwa 50 mm Stück Tragekette (273) versehen und in der Grätting verkleben. Die lackierten Bänke (274)

und (275) einkleben. Danach die Gräting in den Rumpf kleben. In die Ruderbank (276) werden die aus Splinten gebogenen Ruderrollen (277) eingesteckt und mit einer  $\varnothing 2,0 \times 3$  mm Hülse (147) versehen und fertiggebogen. Dann die Ruderbank einkleben. Aus  $\varnothing 0,8$  mm MS-Draht den Kettenring biegen und die Trageketten so einhängen, dass das Boot waagrecht hängt. Außerdem soll der Kettenring ganz kurz über der Ruderbank sein. Die Ruderriemen (279) zuschleifen und die Blätter (280) ankleben. Soll das Boot zu Wasser gelassen werden, so empfiehlt sich der Einbau von Auftriebskörpern aus Styropor unter den Bänken (274) und (275).

Zum Schluss die beiden Bootspalten (281) auf die Bootsluke kleben und diese mit  $\varnothing 2,2 \times 6,5$  mm Blechschrauben (110) befestigen.

## **Schriftzüge/Aufkleber**

Die Buchstaben sind aus wetterfester Klebefolie gelasert. Der braune Rand an den Buchstaben ist normal und später nicht mehr sichtbar. Schneiden Sie zuerst das jeweilige Wort aus und entfernen ganz vorsichtig die Aufkleberreste um die Buchstaben herum vom Trägermaterial. Damit die Buchstaben im gleichen Abstand bleiben, wenn Sie das Trägermaterial abziehen, kleben Sie vorher einen Streifen Maler-Kreppband von oben über die Buchstaben. Die Buchstaben müssen nicht vollständig überdeckt sein. Es macht Sinn die Ober- oder Unterkante zum genauen Positionieren der Schrift frei zu lassen. Dann ziehen Sie vorsichtig das Trägermaterial von unten ab. Nun können Sie den Schriftzug auf die vorgesehene Stelle am Modell anbringen. Zuletzt ziehen Sie das Kreppband vorsichtig wieder ab.

Damit ist das Feuerlöschboot „DÜSSELDORF“ äußerlich fertiggestellt.

## **RC-Ausbau für den Fahrbetrieb**

Die Platzierung der einzelnen RC-Teile kann je nach verwendeten Komponenten variieren. Unbedingt die Anleitungen der einzelnen Geräte genau beachten.

Für die Stromversorgung der Fahrmotoren sind zwei 6-V-Akkus (282) erforderlich. Sie können dabei zwischen verschiedenen Größen wählen. Als kleinster Fahrakku kommen zwei 6 V / 7 Ah in Frage.

Um längere Fahrzeiten zu erreichen empfehlen wir den Einsatz von zwei 6V / 12 Ah Akkus. Die beiden 6V Akkus werden gemäß Schaltplan in Reihe geschaltet, damit die Motoren und die Pumpe mit 12V betrieben werden.

Diese Ausstattung ist im Plan gezeigt (282). Für die Motorensteuerung ist ein Fahrtregler (283) mit mindestens 40 A Leistung nötig. Unsere Empfehlung ist der Fahrtregler WP860 Dual. Bei diesem Fahrtregler können ab Werk gleich zwei Motoren angeschlossen werden und zusätzlich ist im WP860 ein BEC System mit 5V / 2Ah für die Stromversorgung von Ruderservo und Empfänger integriert. Beim Betrieb der Düsseldorf ohne Sonderfunktionen ist diese Leistung ausreichend und es wird kein Empfängerakku extra benötigt.

Den Anschluss von Rudermaschine (26) und Regler (283) am Empfänger (284), sowie ggf. die Anschluss des Empfängerakkus (285) und des Schalterkabels (286) entnehmen sie der Betriebsanleitung Ihrer Fernsteuerung. Die Verdrahtung von Motoren (18f), Entstörfilter (21) und Regler (283) ist aus Schaltplan und Betriebsanleitung ersichtlich. Die Motoren so verdrahten, dass sie gegenläufig drehen. Die Anordnung der Akkus und der RC-Teile auf der RC Platte im Rumpf ist Ihnen freigestellt. Achten Sie darauf, dass alle Einbauteile zuverlässig gegen Verrutschen gesichert werden. Die RC Einbauplatte bestehend aus den Teilen 287a bis 290 erlaubt vielfältige Möglichkeiten.

## **RC-Ausbau mit allen Sonderfunktionen**

Unbedingt die Anleitungen der einzelnen Geräte genau beachten. Im beiliegenden Schaltplan sind alle Funktionen schematisch dargestellt.

Für das Feuerlöschboot „DÜSSELDORF“ wird eine Futaba F-14 8-Kanal Anlage mit Multiswitch-System empfohlen. Wenn alle vorgeschlagenen Sonderfunktionen eingebaut werden, sind fast sämtliche Möglichkeiten dieser Fernsteuerung ausgenutzt. Aufgrund der vielen Sonderfunktionen wird der Einbau eines separaten Empfängerakkus empfohlen.

Bauen Sie zunächst das Sperrholz-Gehäuse für die RC-Anlage und Akkus für die Sonderfunktionen zusammen. Auf die Bodenplatte (287a) die Seitenteile (288) so aufkleben, dass die zwei Blei Akkus (289) (6 V / 1,3 Ah) leicht einzuschieben sind, ohne verrutschen zu können. Danach die RC-Platte 290 aufsetzen und verkleben. Für Fahrtregler und Empfänger einen geeigneten Platz auswählen und mit doppelseitigem Klebeband fixieren. Optional einen aus Kieferleisten 5 x 5 mm gefertigten Rahmen (291) montieren.

Folgende Sonderfunktionen sind bei der Düsseldorf vorgesehen.

Sonderfunktion	Benötigtes Zubehör
Löschmonitor A drehen	Servo
Löschmonitor A heben	Servo + Senderausbau Kanal 5 Prop. Modul Schieberegler
Löschmonitor B+C heben	Servo
Löschmonitor B+C drehen	Servo + Senderausbau Kanal 6 Prop. Modul Schieberegler
Pumpe an/aus	Relaismodul ro8442 über Decoder
Radar drehen ein/aus	Multiswitch-Decoder ro8369 direkt
Kran heben/senken	Transistor Umpolmodul ro8249 über Decoder
Kran drehen r/l	Transistor Umpolmodul ro8249 über Decoder
Anker heben/senken	Transistor Umpolmodul ro8249 über Decoder
Scheinwerfer drehen	Multiswitch-Decoder ro8369 direkt
Positionslicht r/l/m/v/h an/aus	Multiswitch-Decoder ro8369 direkt
Scheinwerfer an/aus	Multiswitch-Decoder ro8369 direkt
Ankerlicht an/aus	Multiswitch-Decoder ro8369 direkt
Schlepplicht an/aus	Multiswitch-Decoder ro8369 direkt
Blaulicht blitzt	Blitzer RC-Modul + Senderausbau Kanal 8 3-Positionen Schaltkanal

Die Belegung der einzelnen Kanäle eines **8 Kanal Empfänger** ist wie folgt.

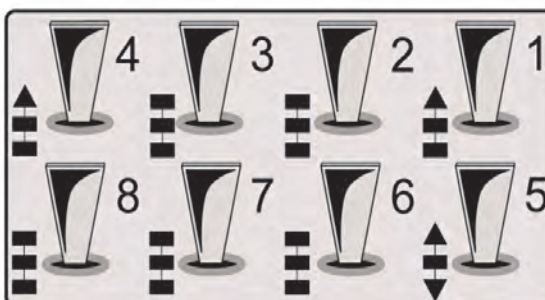
CH 1	Lenkservo
CH 2	Fahrtregler
CH 3	Servo Löschmonitor A heben
CH 4	Servo Löschmonitor B+C heben + Schlepphaken auslösen
CH 5	Servo Löschmonitor A drehen
CH 6	Servo Löschmonitor B+C drehen
CH 7	Multi Switch Decoder
CH 8/B	Blitzmodul Blaulicht
	Powerpack 4,8V/6V Empfängerstromversorgung 285 und Schalterkabel 286 (V-Kabel 79014 wird evtl. benötigt.)

Die Belegung des Multiswitch Decoders 16 Memory mit den entsprechenden Schaltern des Multiswitch Modul für den Sender

Multiswitch Decoder 16 Memory ro8369  
(Achtung: Memoryfunktion deaktivieren)

Multiswitch Modul für den Sender ro8084

Bat	6V Einspeisung
K1	Pumpe (Taster) /frei
K2	Kran heben/senken
K3	Kran drehen rechts/links
K4	Scheinwerfer drehen (Taster) / frei
K5	Anker heben/senken
K6	Radar drehen / frei
K7	Positionslichter / Ankerlicht
K8	Scheinwerfer / Schlepplicht



Alle Angaben über das empfohlene Zubehör beruht auf den technischen Stand von Sommer 2018. Änderungen vorbehalten.

Zur Befestigung des Relais Moduls auf der RC-Platte werden 5 x 8 mm Sperrholzleisten (295) so aufgeklebt, dass das Relais mit 2 2,2 x 6,5 mm Blechschrauben (129) befestigt werden kann. Die Multi-Switch-Decoder (296) wird mit Klebeband befestigt, dass die Steckerleiste frei zugänglich bleibt. Die Transistor Umpolmodule werden mit doppelseitigem Klebeband fixiert. Die Verdrahtung ist so vorzunehmen, dass alle Leitungen der Baugruppen die im Kabinenaufbau verbaut sind durch verpolungssichere Steckverbindungen von der RC-Platte getrennt werden können. Außerdem empfiehlt es sich, die Stecker für den Empfänger und die Buchsen für die Decoder mit kleinen Fähnchen zu versehen und diese mit der Einsteckposition zu beschriften.

Vor dem Einsetzen der RC-Einheit in das Boot sind die Rahmenteile (302) und (303) für die Halterung der Fahrakku einzukleben. Wenn Sie die vorgeschlagenen zwei Akkus (282) 6 V / 9,5 Ah verwenden, entnehmen Sie die Einbaumaße direkt aus dem Plan. Sollten Sie andere Akkus verwenden, so sind diese so zu verschieben, dass die Wasserlage des Bootes erhalten bleibt. Die Querleiste (302) dem Rumpfquerschnitt anpassen und so mit Acrylit einkleben, dass die Akku dicht an den Motoren liegen. Die Längsleisten (303) anpassen und einkleben, sodass die Akkus rechts und links des Kiels liegen. Die Steckschuhe zum Anschluss der Kabel zeigen zueinander. (Fahrakku herausnehmen). Setzen Sie die komplette RC-Einheit ins Boot ein und verkleben sie.

Jetzt lassen sich die endgültigen Längen aller Kabelverbindungen festlegen und die entsprechenden Stecker für den Anschluss an Multiswitch Decoder (Servokabel) oder Transistor Umpolmodule (BEC Buchse) anlöten. Bemessen Sie die Kabel nicht zu knapp, damit immer etwas Spielraum bleibt. Besonders gilt das für die Kabelverbindungen zur Kabine. Sie müssen so lang sein, dass die Kabine abgenommen werden kann. Alle Kabelverbindungen müssen bei abgenommener Kabine bequem lösbar sein. Die Servoanschlüsse für die Monitore B und C sind direkt an Empfänger zu lösen. Entsprechende Verlängerungskabel für die Servos sind vorzusehen.

Eine Einbaumöglichkeit für den Empfängerschalter (286) samt Verlängerung für das Betätigen bei aufgesetzter Kabine ist im Plan gezeigt.

Auf den Betätigungshebel (308) (Ø 2mm MS-Draht) wird die Hülse (72) aufgeschoben. Draht nach Plan biegen und in der Bohrung des Empfängerschalters einhängen. Hülse am Deck verkleben. Für den Betätigungshebel ist eine in der Kabine entsprechende Aussparung einzuteilen. So ist die RC-Anlage ein und auszuschalten, ohne dass die Kabine abgenommen werden muss.

Die Antennenleitung des Empfängers muss entsprechend der jeweiligen Beschreibung des Empfängers verlegt werden.

## **Anschluss der Pumpe**

Aus dem Saugrohr (23) wird der Dichtstopfen (24) herausgezogen. Auf den Ansaugstutzen „B“ der Pumpe wird der Ø 8 mm Saugschlauch (309) aufgeschoben. Die Länge ist so zu bemessen, dass er knickfrei zum Saugrohr geführt werden kann. Den Schlauch mindestens 15 mm über das Saugrohr schieben, damit ein späteres Abrutschen ausgeschlossen ist. Das Aufschieben wird einfacher, wenn der Anschluss vorher etwas angefeuchtet wird. Nun den Druckschlauch (310) auf den Pumpenanschluss „D“ schieben. Schlauch auf ca. 600 mm ablängen. Druckschlauch (310) und Schlauch (Mo15) des Monitors „A“ mittels Zwischenstück (311) verbinden. (Im Bedarfsfall kann der Schlauch Mo15 vom Zwischenstück abgeschoben werden).

Verbinden Sie die Schläuche Ø 5,5 mm der Monitore „B“ und „C“ mit dem Y-Stück (312). Das T-Stück (313) wird an passender Stelle in den durchtrennten Druckschlauch (310) eingesetzt. Den Verbindungsschlauch (314) zwischen T-Stück und Y-Stück stecken. Der Schlauch (314) ist längenmäßig so zu bemessen dass die Kabine einwandfrei abgenommen werden kann. Das T-Stück ist unterhalb des Decks so mit Doppelklebeband zu fixieren, dass alle Schläuche (bei aufgesetzter Kabine) knickfrei liegen.

Um ein unbeabsichtigtes Abrutschen der Schläuche während des Betriebs zu vermeiden, wird empfohlen, diese jeweils an den Anschlüssen mit Takelgarn zu umwickeln. Die Enden des gespannten Garns werden verknotet. Mit dem Anbringen der Flaggen (315) und (316) und den selbstklebenden Schriftzügen (317) sind die Arbeiten am Modell beendet.

## **Funktionskontrollen**

Zur Endkontrolle vor der Jungfernfahrt sind alle geladenen Akkus einzulegen und anzuschließen. Das vollständig ausgerüstete Boot wird in die Badewanne gesetzt. Prüfen Sie, ob das Boot bis zur Wasserlinie eintaucht und nicht krängt. Notwendige Korrekturen sind durch Verschieben der Akkus oder durch Bleizugabe vorzunehmen.

Beobachten Sie nach einiger Zeit (ca. 1/2 h), ob an irgendeiner Stelle Wasser in das Boot eindringt. Eine eventuelle Leckstelle ist zu beseitigen. Der Reihe nach ist jede einzelne Funktion Ihres Modells mit eingeschalteter Fernsteueranlage zu kontrollieren.

Achtung:

Boot in der Wanne gut festhalten, bevor die Fahrmotoren langsam angefahren werden.

Sollten die Motoren falsch herum drehen, so sind die Motorkabel direkt am Regler umzustecken. Eine

Erprobung der Feuerlöschpumpe sollte nicht in der Wohnung vorgenommen werden.

Damit steht der Jungfernfahrt Ihres Feuerlöschboots „DÜSSELDORF“ nichts mehr im Wege

Romarin wünscht Ihnen gute Fahrt

## Stückliste Bausatz Feuerlöschboot Düsseldorf Artikel-Nr. ro1100

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
A	Ständer Seitenteil	Sperrh.	5	2	Laserplatte 1
B, C	Ständer (Auflagepollen)	Sperrh.	5	je 1	Laserplatte 1
1	Rumpf	ABS	3 Tiefziehteil	1	
2	Decksauflageleiste (Hauptdeck)	ABS	4 x 4 nach Plan	3	ablängen
3	Hilfsscheuerleiste	ABS	2 x 2 nach Plan	3	ablängen
4	Stützklötzchen	Sperrh.	5 x 8 x 40	2	Laserplatte 1
5	Ruderstützbrett	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
6	Haltebrettchen	Sperrh.	3	4	Laserplatte 2
7	Ruderführungsrohr	MS	Ø 6 x Ø 4 x 40	4	Rohrniet
8	Ruder	Ku/MS	Fertigteil	4	
9	U-Scheibe	Metall	Ø 6 x Ø 3,2	8	
10	Dichtungsring	Gummi	Ø 6 x Ø 3	4	
11	Ruderhebel	Ku	Spritzteil	4	
12	Stellring 7/3	Metall	Fertigteil	4	
13	Inbusschraube	Metall	M 3 x 10	4	
14	Quergestänge	MS	Ø 2 x 145	1	
15	Stellring 7/2	Metall	Fertigteil	4	
16	Schraube	Stahl	M 3 x 6	4	Kreuzschlitz
17a	Motorspant	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
17b	Motorspantstütze	Sperrh.	3	2	Laserplatte 2
18a	Stevenrohr	MS	Ø 6 x 175	2	mit Buchsen
18b	Welle	Edelstahl	Ø 4 x 223	2	mit Gewinde M4
18c	Stellring	Metall	7/4	2	
18d	Gewindestift	Metall	M3 x 3	2	
18e	Kupplung	Metall		2	nicht enthalten
18f	Antriebsmotor	Fertigteil		2	nicht enthalten
18g	Zylinderschrauben	Metall	M3 x 6	6	
18h	U-Scheiben	Metall	I-Ø 3,2 mm	6	
19	Kontermutter	MS	M4	2	
20	Schiffsschraube 3-Blatt	Ku	Ø 40 Fertigteil	je 1	rechts/links
21	Entstörfilter		Fertigteil	2	nicht enthalten
22	Kabel		Fertigteil	1-2 Satz	nicht enthalten
23	Saugrohr	MS	Ø 7 x Ø 6 x 100	1	
24	Dichtstopfen	Ku	beliebig	1	nicht enthalten
25	Pumpenplatte	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
26	Lenkservo		Fertigteil	1	nicht enthalten
27a - c	Servohalter	Sperrh.	3	1	Laserplatte 6
28	Blechschaube	Metall	Ø 2,9 x 6,5	8	
29	Löschpumpe		Fertigteil	1	nicht enthalten
30	Blechschaube	Metall	Ø 2,9 x 9,5	4	
31	Entstörsatz f. Pumpe		Fertigteil	1	nicht enthalten
32	Lenkgestänge	Metall	Ø 1,5 x 180	1	
33	Gabelkopf	Metall	M 2 Fertigteil	2	
34	Mutter	Metall	M2	1	
35	Gewindebuchse	Metall	M 2 Fertigteil	1	
36	Hauptdeck	ABS	1,5	1	Laserplatte 3
37	Süllrand	ABS	1,5	2	Laserplatte 3
38	Querrand	ABS	1,5	1	Laserplatte 3
39	Kranluke	ABS	1,5	1	Laserplatte 3
40	Bootsluke	ABS	1,5	1	Laserplatte 3
41	Querunterzug, hinten	Sperrh.	5 x 8 x 210	1	Laserplatte 1
42	Decksunterzug, Längs	Sperrh.	5 x 8 x 750	2	Laserplatte 1
43	Lukenauflage	Sperrh.	5 x 8 x 200	1	Laserplatte 1
44a - e	Lukenauflage	ABS	1,5 x 10 n. Plan	7	Laserplatte 3
45	Decksspant	ABS	1,5	1	Laserplatte 3
46	Hauptdecksauflage	Sperrh.	5 x 8 x 40	2	Laserplatte 1
47	Vorderdecksauflage	Sperrh.	5 x 8 x 250	1	Laserplatte 1
48	Decksauflageleiste	ABS	4 x 4 x 300	2	
49	Dreikantleiste	Balsa	8 x 8 n. Plan	1	
50	Hilfsscheuerleiste (Vorschiff)	ABS	2 x 2 x 1000	1	
51	Vorderdeck	ABS	1,5	1	Laserplatte 4

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
52	Deckel	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
53	Auflagering	ABS	1	1	Laserplatte 5
54	Decksunterzug	Sperrh.	5 x 8 n. Plan	je 1	Laserplatte 1
55	Ankerrohr	MS	Ø 7 x Ø 6 x 60	2	
56	Kabine	Ku transp.	1,5 Tiefziehteil	1	
57	Schiebergehäuse	ABS	1 Tiefziehteil	2	
58	Kabinenrahmen	Sperrh.	5 x 8 nach Plan	6	Laserplatte 1
59	Rahmenbogen	Sperrh.	3	1	Laserplatte 3
60	Halteklötzchen	Sperrh.	5 x 8 x 25	1	Laserplatte 1
61	Stützleiste	Sperrh.	5 x 8 nach Plan	4	Laserplatte 1
62	Querstütze	Sperrh.	5 x 8 x 140	2	Laserplatte 1
63	Tür	ABS	1	1	Laserplatte 5
64	Tür	ABS	1	2	Laserplatte 5
65	Klappluke	ABS	1	1	Laserplatte 5
66	Schiebeluke	ABS	1	1	Laserplatte 5
67	Doppeltür	ABS	1	2	Laserplatte 5
68	Blende	ABS	1	2	Laserplatte 5
69	Kabinendach	ABS	1 Tiefziehteil	1	
70	Windengehäuse	Sperrh.	3	3	dreiteilig
71	Kurbelachse	MS	Ø 2 x Ø 1,6 x 37	1	
72	Hülse	MS	Ø 3,0 x Ø 2,1 x 8	3	BS
73	Grundplatte	ABS	1 Stanzteil	1	
74	Kurbel	MS	Ø 1 x 30	3	
75	Griff	MS	Ø 2 x Ø 1,6 x 8	7	BS
76	Kurbelachse	MS	Ø 2 x Ø 1,2 x 20	1	
77	Kettenrad	Alu	Ø 15	1	BS
78	Achse	MS	Ø 2 x 28	1	
79	Achse U-Scheibe	Metall	Ø 5 x Ø 2,1	2	
80	Spillkopf	Alu	Ø 12	1	BS
81	Schaltknopf	MS	Ø 1 x 9	1	(Nagel) BS
82	Hohl Niet	MS	Ø 6.5 x 5,5	3	BS (Ketten- Klüse+Ab- Standshalter)
83	Kettenstopper	Ku	Fertigteil	2	BS
84	Kurbel	MS	Ø 1 x 30	2	
85	Unterlage	ABS	4 x 4 x 15	2	ablängen
86	Anker	Metall	Fertigteil	2	BS
87	Kette	MS	100 lang	1	BS
88	Grundplatte	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
89	Unterrahmen	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
90	Oberrahmen	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
91	Sockelplatte	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
92	Lagerbock	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
93	Verstärkungsleiste	ABS	4 x 4 x 30	2	Profil
94	Motorbock	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
95	Kleinstgetriebemotor 6 V		1000:1	1	nicht enthalten
95a	Kupplungsschlauch	Gummi	Ø 5 x Ø 1,5 x 15	1	SFS
96	Scheibe	ABS	1,5	2	Laserplatte 4
97	Scheibe	ABS	1,5	2	Laserplatte 4
98	Mitnehmerscheibe	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
99	Rohr	Ku	Ø 14 x Ø 12 x 20	1	SFS
100	Splint	MS	Ø 1,5 x 1,5 x 15	3	BS
101	Madenschraube	Metall	M 3 x 3	5	SFS
102	Achse	MS	Ø 2 x 37	1	
103	Stellring 7/3	Metall	Fertigteil	1	SFS
104	Vorreiber	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
105	Blechschaube	Metall	Ø 2,2 x 6,5	3	SFS
106	Grättingrahmen A	ABS	1	1	Laserplatte 5
107	Grättingrahmen B	ABS	1	1	Laserplatte 5
108	Grättingrahmen C	ABS	1	1	Laserplatte 5
109	Grättingleisten	Linde	1,5 x 5 nach Plan	ca. 70	
110	Blechschaube	Metall	Ø 2,2 x 6,5	20	
Mo1	Lagerbuchse	Ku	Spritzteil	3	

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
Mo2	Fuß	Ku	Spritzteil	3	
Mo3	Gehäuse	Ku	Spritzteil	3	
111	Schraube	MS	M 2 x 10	9	
112	Mutter	MS	M 2	24	
Mo4	Monitorschaft A	MS	Ø 7 x Ø 6 x 120	1	
	Monitorschaft B	MS	Ø 7 x Ø 6 x 175	1	
	Monitorschaft C	MS	Ø 7 x Ø 6 x 125	1	
Mo5	Führungsrohr A	MS	Ø 1 x Ø 0,6 x 125	1	
	Führungsrohr B	MS	Ø 1 x Ø 0,6 x 180	1	
	Führungsrohr C	MS	Ø 1 x Ø 0,6 x 130	1	
Mo6	Drehkopf	Ku	Spritzteil	3	
Mo7	Rohrhalter	Ku	Spritzteil	3 Paar	links / rechts
Mo8	Schaumrohr	Alu	Ø 5 x Ø 4,2 x 55	3	
Mo9	Löschrohr	Alu	Ø 4 x Ø 3,4 x 38	3	
Mo10	Spritzdüse	Ku	Spritzteil	3	
Mo11	Rohrbogen	Ku	Spritzteil	3 Paar	
Mo12	Ausleger	Ku	Spritzteil	6	
Mo13	Richthebel	Ku	Spritzteil	3	
Mo14	Spiralfeder	Metall	Ø 3,2 x 60	3	
Mo15	Schlauch A, B, C	Silikon	Ø 5,5 x Ø 3,5	3	
Mo16	Schraube	MS	M 2 x 4	6	
Mo17	Querlager	MS	Ø 3,0 x Ø 2,1 x 8	3	Hülse
Mo18	Stellhebel	MS	Ø 1 x 90	3	Draht
Mo19	Rohrniet	MS	Ø 2 x 25	3	
Mo20	Zugfeder	Metall	Ø 2 x 2,5	3	
Mo21	Handrad	Ku	Ø 7 Spritzteil	3	
Mo22	Perlonfaden		Ø 0,25	3	
Mo23	Handrad	Ku	Ø 20 Spritzteil	3	
Mo24	Ventilhebel	MS	Ø 1 x 10	3	Draht
113	Servobrettchen	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
114	Servobrettchen	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
115	Abstandsbrettchen	Sperrh.	3	2	Laserplatte 2
116	Riemenscheibe	Alu	Ø 28	3	SFS
117	Madenschraube	Metall	M 3 x 6	10	SFS
118	Rohrniete	MS	Ø 8 x 8	4	SFS
119	Riemenscheibe	Ku	Ø 68	2	SFS
120a - c	Servohalterung links	Sperrh.	3	1	Laserplatte SFS
121	Schwenkservo	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
122	Blechschaube	Stahl	Ø 2,9 x 6,5	20	SFS
123	Skalenschnur	Takelgarn	Ø 1 anpassen	2	SFS
124	Spannfeder	Stahl	Ø 4,5 x 20 Fertigteil	2	SFS
125a - c	Servohalterung rechts	Sperrh.	3	1	Laserplatte SFS
126	Hubservo		Fertigteil	1	nicht enthalten
127	Hubhebel für A	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
128	Schraube	MS	M2 x 10	4	SFS
129	Klemmschraube	Metall	Ø 2,2 x 6,5	24	SFS
130	U-Scheibe	MS	Ø 5 x Ø 2,2	5	SFS
131	Scheibe	ABS	1	1	Laserplatte 5
132	Servoplatte	Sperrh.	3	1	
133	Distanzklötzchen	Sperrh.	5 x 8 x 30	2	Laserplatte 1
134	Hubservo für B u. C	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
135	Blechschaube	Metall	Ø 2,2 x 9,5	10	SFS
136	Stellingring 15/7	MS	Fertigteil	2	SFS
137	Schwenkservo für B u. C	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
138	Hubhebel für B u. C	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
139	Stütze	MS	Ø 2 x Ø 1,6 x 65	15	
140	Handlauf	MS	Ø 1,5 nach Plan	2	
141	Splint	MS	Ø 1 x 16	65	BS
142	Handlauf	MS	Ø 1,5 x 300	1	
143	Relingstütze	MS	Fertigteil	8	BS
144	Relingszug, unten	MS	Ø 0,8 x 200	2	
145	Relingszug, oben	MS	Ø 1,5 x 300	2	
146	Handlauf	MS	Ø 1,5 x 200	1	



Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
147	Distanzhülse	MS	Ø 2 x Ø 1,6 x 3	40	BS
148	Handlauf	MS	Ø 1,5 x 180	2	links / rechts
149	Handlauf	MS	Ø 1,5 x 180	2	links / rechts
150	Handlauf	MS	Ø 1,5 x 70	2	
151	Griff/Haken	MS	Ø 1 x 20	13	
152	Trittbügel	MS	Ø 1 x 40	12	
153	Handgriff	MS	Ø 1 x 30	6	
154	Griffbügel	MS	Ø 1 x 50	2	
155	Masthälfte	Sperrh.	3	2	Laserplatte 2
156	Mastfußrahmen	ABS	1	1	Laserplatte 5
157	Lampenbord, klein	ABS	1 Stanzteil	1	Laserplatte 5
158	Lampenbord, groß	ABS	1 Stanzteil	1	Laserplatte 5
159	Antennenhalterung	ABS	1 Stanzteil	1	Laserplatte 5
160	Antennenrah	MS	Ø 1,5 x 150	1	
161	Blaulichtsockel	Alu	Drehteil	1	BS
162	Spezialglühbirnchen 6 V	---	7 x weiß, 1 x rot, 1 x grün	9	SFS
163	Zwillingslitze	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
164	Blaulicht	Ku	Spritzteil	1	BS
165	Positionslampe	MS	Fertigteil	4	BS
166	Blinker od. Blitzer Elektronik	---		1	nicht enthalten
167	UKW-Antenne	MS	Ø 2 x 25	1	(Rohrniet) BS
168	Typhon	Ku	Spritzteil	1	BS
169	Sockel	Sperrh.	5 x 8 x 10	1	Laserplatte 1
170	Scheinwerfergehäuse	Ku	Spritzteil	1	BS
171	Lautsprecher-Halter	Metall	Ø 8 x 18	1	(Lötöse) BS
172	Blechschraube	Stahl	Ø 2,2 x 6,5	1	(Kreuzschlitz) BS
173	Lautsprecher	Ku	Spritzteil	1	BS
174	Scheinwerferhalter	Ku	Spritzteil	1	BS
175	Schwenkachse	MS	Ø 3 x Ø 2,2 x 30	1	BS
176	Exzenterhebel	Ku	Spritzteil	1	SFS
177	Stellring 7/3	Metall	Fertigteil	1	SFS
178	Kleinstgetriebemotor	---	1000:1	1	nicht enthalten
179	Motorplatte	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
180	Lagerbock	Kiefer	5 x 15 x 20	2	SFS
181	Exzentergestänge	MS	Ø 3 x Ø 2,1 x 40	1	SFS
182	Augbolzen	MS	M 2 x 20	3	SFS
183	Stellring 7/3	Metall	Fertigteil	1	SFS
184	Geräteschaft	MS	Ø 8 x Ø 7 x 50	1	
185	Kleinstgetriebemotor 6 V	---	400:1	1	nicht enthalten
186	Motorplatte	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
187	Böckchen	Sperrh.	5 x 8 x 35	4	Laserplatte 1
188	Kupplungsschlauch	Ku	Ø 5 x Ø 1,5 x 20	1	SFS
189	Radarwelle	MS	Ø 2 x 60	1	
190	Radarkopf-Gehäuse	Ku	Ø 10 x Ø 8 x 8	1	
190a - c	Radarkopf-Scheiben	ABS	1	4	Laserplatte 5
191	Radarreflektor	Sperrh.	5 x 8 x 60	1	Laserplatte 1
192a - c	Lampenbord	ABS	1	1 Paar	Laserplatte 5
193	Hecklicht	MS	Drehteil	1	BS
194	Halter	Metall	Ø 8 x 18	2	(Lötöse) BS
195	Buglicht	MS	Drehteil	1	BS
196	Ankerlicht	Ku	Spritzteil	1	BS
197	Lampenhalter	MS	Ø 4 x Ø 3,2 x 40	1	BS
198	Windhutze	Ku	Fertigteil	2	BS
199	Scheibenlüfter	Alu	Drehteil	2	BS
200	Lüfterschaft	Holz	Ø 12 x 30	2	BS
201	Kugellüfter	Ku	Spritzteil	1	BS
202	Lüfterrohr	MS	Ø 8 x Ø 7 x 85	1	BS
203a - c	Pilzlüfter	ABS	1	4	Laserplatte 5
203d	Lüfterrohr	Ku	Ø 8 x Ø 6 x 20	1	
204	Sauglüfter	Ku	Spritzteil	2	BS
205	Rohr	Ku	Ø 7 x 5 x 45	2	BS
206	Feder	Stahldraht	Ø 0,8 x 40	1	BS

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
207	Riegel	ABS	Laserteil	1	BS
208	Schwenkarm	Ku	Spritzteil	1	BS
209	Haken	ABS	Laserteil	1	BS
210	Lagerbolzen	MS	Fertigteil	1	BS
211	U-Scheibe	Metall	Ø 6,3 x Ø 2,6	1	BS
212	Mutter	Metall	M 2,5	1	BS
213	Schraube	Metall	M 2 x 6	7	2x BS / 5x SFS
214	Peitschenantenne	Stahldraht	Ø 0,8 x 130	1	
215	Fuß	MS	Ø 2 x 12	1	(Rohrniet) BS
216	Schiffsglocke	MS	Fertigteil	1	BS
217	Halter	MS	Ø 1 x 15	1	
218	Flaggenstock	Holz	Ø 3 x 110	3	
219	Leinenblock	MS	Ø 1 x 16	3	(Splint) BS
220	Klampe	MS	Ø 1 x 16	3	(Splint) BS
221	Sockel	MS	Ø 4 x Ø 3,2 x 30	3	
222	Stopfen	Holz	Ø 3 x 5	3	
223	Dreieckstück	Sperrh	3	1	Laserplatte 2
224	Ventilkörper	Ku	Ø 6 x 7	10	BS
225	Handrad	Ku	Ø 7 Spritzteil	12	BS
226	Schlauchanschluss	Ku-Ring	Ø 10 x Ø 8 x 3	10	
226a	Schlauchanschl. Außenring	ABS	1	10	Laserplatte 5
227	C-Schlauch-Anschluss	Ku-Ring	Ø 12 x Ø 10 x 3	2	
227a	C-Schlauchanschl. Außenring	ABS	1	2	Laserplatte 5
228	Türscharnier	MS	Ø 1,5 x 8	15	BS
229	Rettungsring	Ku	Spritzteil	6	BS
230	Luke, Vorschiff	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
231	Luke, Monitor B	Sperrh.	3	2	Laserplatte 2
232	Luke, Monitor C	Sperrh.	3	3	Laserplatte 2
233	Luke, achtern	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
234	Deckel, Vorschiff	ABS	1	1	Laserplatte 5
235	Deckel, Monitor B	ABS	1	1	Laserplatte 5
236	Deckel, Monitor C	ABS	1	1	Laserplatte 5
237	Deckel, achtern	ABS	1	1	Laserplatte 5
BK1	Ausleger	Ku	Spritzteil	1	
BK2	Deckel	ABS	1	1	Laserplatte 5
BK3	Achse	MS	Ø 2 x 12	1	Rohrniet
BK4	Seiltrommel	Alu	Ø 10 x 6	1	
BK5	Kurbel	MS	1 x 30	1	
BK6	Griff	MS	Ø 2 x Ø 1,6 x 8	1	Hülse
BK7	Öse	MS	Ø 4,5 x Ø 3 x 1,5	1	Niet
BK8	Schraube	Metall	M 2 x 6	1	
BK9	Seilrolle	Metall	Ø 6 x 2	1	
BK10	Mutter	Metall	M 2	1	
BK11	Sicherungsstift	MS	Ø 1 x 6	1	
BK12	Kransäule	MS	Ø 7 x Ø 6 x 125	1	Rohr
BK13	Sockel	Ku	Spritzteil	1	
BK14	Flansch	ABS	1,5	1	Laserplatte 4
BK15	Kranhaken	Metall	Ø 1,5 Fertigteil	1	
238	Schnur	Takelgarn	Ø 0,3 x 500	1	
239	Kleinstgetriebemotor 6 V	---	1000:1	1	nicht enthalten
240	---				entfällt
241	Stellring	Metall	Ø 7/3	1	SFS
241a	Scheibe	ABS	Ø 12 x 1,5	2	Laserplatte 4
242	Stellring	Metall	Ø 15/7	1	SFS
242a	Scheibe	ABS	Ø 24 x 1,5	2	Laserplatte 4
243	Gummi-Ring	Ku		1	SFS
244	Kleinstgetriebemotor 6 V	---	500:1	1	nicht enthalten
245a - d	Motorhalter	ABS	1,5	6	Laserplatte 4
246	---				entfällt
247a	Seiltrommel-Scheib	ABS	Ø 28 x 1,5	2	Laserplatte 4
247b	Stellring	Metall	Ø 15/7	1	SFS
248	Stellring	Metall	Ø 7/3	1	SFS
250	Scheuerleiste	Gummi	8 x 5 x 1000	1	

Stckl.-Nr.	Bezeichnung	Material	Maße in mm	Stück	Bemerkungen
251	Handlauf, Vorschiff	MS	Ø 1,5 x 300	2	
252	Stütze	MS	Ø 2 x Ø 1,2 x 40	11	
249	Scheuerleiste	Gummi	8 x 5 nach Plan	2	
253	C-Rohr	Ku	Ø 12 x Ø 11 x 220	2	
254	Rohrstützen	ABS	1	10	Laserplatte 5
255a	Verschlussdeckel	ABS	1	4	Laserplatte 5
255b	Verschlussdeckel	ABS	1,5	4	Laserplatte 4
256	Niedergang	KU	Spritzteil	5	BS
257	Sprührohr	MS	Ø 2 x 25	10	Draht
258	Düsenkopf	ABS	Ø 6 x 1,5	10	Laserplatte 4
259	Schutzbügel	MS	Ø 1,5 x 50	10	Draht
260	Trossenabweiser	MS	Ø 2 x 300	1	Draht
261	Stütze	MS	Ø 2 x Ø 1,6 x 75	2	Rohr
262	Relingstütze	MS	Drehteil	24	BS
263	Relingszug, unten	MS	Ø 0,8 anpassen	2	
264	Relingszug, oben	MS	Ø 1 anpassen	2	
265	Eingangskette	Metall	50 lg.	2	BS
266	Kettenreling	Metall	200 lg.	1	BS
267	Poller	Ku	Spritzteil	9	BS
268	Bootsrumpf	ABS	1 Tiefziehteil	1	
269	Kielleiste	ABS	2 x 2 x 150	1	Profil
270	Keil	ABS	1,5 anpassen	1	aus Abfall
271	Bodengrätting	Linde	1,5 x 5 nach Plan	1	
272	Splint	MS	Ø 1 x 16	3	BS
273	Tragekette	Metall	50 lg.	3	BS
274	Heckbank	ABS	1	1	Laserplatte 5
275	Bugbank	ABS	1	1	Laserplatte 5
276	Ruderbank	ABS	1	il	Laserplatte 5
277	Ruderdollen	MS	Ø 1,5 x Ø 4 x 20	2	(Splint) BS
278	Kettenring	MS	Ø 0,8 nach Plan	1	
279	Ruderriemen	Buche	Ø 2 x 100	2	
280	Blatt	ABS	1	2	Laserplatte 5
281	Bootspalten	ABS	1	2	Laserplatte 5
282	Fahrakku 6 V	---	Fertigteil	2	nicht enthalten
283	Fahrtregler	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
284	Empfänger	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
285	Powerpack	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
286	Schaltekabel	---	Fertigteil	1	nicht enthalten
287a	Bodenplatte	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
287b	Spant Bodenplatte	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
288	Halterahmen	Sperrh.	3	2	Laserplatte 2
288a	Halterahmen	Sperrh.	3	1	Laserplatte 2
289	6 V- 1,3 Ah Akku	---		2	nicht enthalten
290	RC-Platte	Sperrh	3	1	Laserplatte 2
308	Betätigungshebel	MS	Ø 2 nach Plan	1	
309	Saugschlauch	Silikon	Ø 8 anpassen	1	SFS
310	Druckschlauch	Silikon	Ø 5,5 x 600	1	SFS
311	Zwischenstück	Ku	Spritzteil	1	SFS
312	Y-Stück	Ku	Spritzteil	1	SFS
313	T-Stück	Ku	Spritzteil	1	SFS
314	Verbindungsschlauch	Silikon	Ø 5,5 anpassen	1	SFS
315	Signalflagge	Stoff	25 x 40	1	(blau) BS
316	Nationalflagge	Stoff	25 x 40	1	BS
317	Schriftzüge selbstklebend	Ku	Fertigteil	1 Blatt	

In der Stückliste gezeigte Abkürzung BS steht für Beschlagsatz, SFS für Sonderfunktionssatz



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten.  
Copyright Klaus Krick Modelltechnik 2018.  
Kopie und Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit  
schriftlicher Genehmigung von Klaus Krick Modelltechnik

Klaus Krick Modelltechnik  
Industriestr. 1  
75438 Knittlingen  
Germany

Telefon: +49 (0)7043 9351-0  
[www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)



## Building Instruction Fireboat Düsseldorf

Order no. ro1100

Congratulations on purchasing this high-quality model kit. Please note that this kit, especially the installation of special functions, requires experience in model ship construction. This model is not suitable for beginners. At least 3 to 4 ship models should already have been built and also experience with special functions should be available.

### General information about the romarin fireboat "Düsseldorf"

The fire-fighting boat "Düsseldorf" comes from a series of three identical boats built by Rheinwerft GmbH & Co, Mainz-Mombach, for use in the Ruhr area. The boats are equipped for disaster situations; be it a ship that has caught fire, oil leaks or a port facility at risk of explosion.

The extinguishing monitors throw water or extinguishing foam at 10.5 bar up to 95 metres wide and 45 metres high.

The two 12-cylinder V-engines of about 930 kW (1260 hp) together give the boat a speed of about 37 km/h.

Technical data	original	model
Length approx.	29.3 m	1160 mm
Width approx.	6.3 m	250 mm
Draught approx.	1.3 m	75 mm
Displacement approx.	75.6 t	9 kg
Drive	2x12-cylinder V-engines 930 kW (1260 HP)	2x Max Gear electric motors

### Suitable remote control systems:

All remote control systems from two channels in the 2.4 GHz or 40 MHz band. Please contact your dealer or [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de) for the current offer.

For the expansion of the model with special functions we recommend the robbe Multi-Switch system in conjunction with 8-channel systems of the Futaba F-14 system.

### Accessories not included but required for driving operation to build the model:

piece.	Description	Part No.	Order No.
2	Geared motor Max Gear 2.5:1	18f	42275
2	Interference suppression filter	21	42128
2	Shaft coupling	18e	rb106-65
1	Steering servo	26	79059
2	drive battery, 6 V / 7Ah or 12 Ah	282	667255 or 667256
1	speed controller, from 30 A	283	67052
1	Receiver	284	
1	Silicone cable 2-pole 1.5 mm <sup>2</sup>	163	67537
1	Motor connection Plug+socket round	---	67521
1	plug/socket Faston 6.3 mm insulated	---	ro4039
1	Tam. Plug connection socket/plug	---	67513

### Fitting set (BS), order no. ro1101

Contains all necessary small parts to decorate the model; e.g. fans, stairs, towing gear, life rings, lamps, metal anchors, railing supports, signal horn.

### Special function set (SFS), order no. ro1103

This set contains all the parts needed to install the special functions shown in the construction plans. For example, the following functions are possible with these parts. Proportional horizontal and vertical pivoting of the monitors. Connecting a fire pump, moving the boat crane, light bulbs to illuminate all lamps on board, etc.

### Further accessories required for expanding the special functions can be found in the information sheet included in the kit:

Please follow the instructions of the individual devices carefully!

The size and equipment of the romarin fire-fighting boat "Düsseldorf" mounting box is ideally suited for realising the many possible uses of the original also in the model. The fire monitors, crane, anchor windlass, radar, headlight, blue light, horn and siren can be designed and installed in a functional way.

The thick-walled ABS hull is spacious enough to accommodate large drive batteries, powerful motors and numerous units for special functions.

The two proven MAX Gear geared motors give the model good speed true to the original. Of course, brushless direct drives can also be used. Four large rudders guarantee extreme manoeuvrability in forward and reverse.

The three extinguishing monitors, which are assembled from prefabricated parts, can be swivelled horizontally and vertically via the remote control. With the recommended electric gear pump you can spray over a distance of approx. 6 metres.

With the finished sprayed boat crane, the deep-drawn rowing boat can be lifted from the afterdeck, swivelled outboard and lowered into the water.

In addition to these main functions, it is also possible to carry out numerous other functional parts:

Radar, turn or swivel headlamps, blue light, switch position lamps on and off.

The parts contained in the set of fittings decorate the model perfectly. The special function set contains all parts required for the special functions shown in the plan, with the exception of the specially offered items, such as motors, batteries, etc.

### **Suitable and required tools:**

Fretsaw with medium fine and fine blades, fretsaw table, glass paper of various grain sizes, wet sandpaper fine, sandpaper file, balsa knife, order no. 416002 or 416005, holding clamps, screw clamps, pins, flat nose pliers, screwdriver, drill, set of drills 1-10mm, set of paint brushes, small hammer, soldering iron with accessories, side cutter, angle or triangle, one pack of strong rubber rings, approx. 120 x 10 x 1 mm.

### **Glues:**

In the building instructions recommended:

UHU Acrylit or DELUXE Fusion Acrylit or Stabilit Express for wood, ABS, metal

UHU Hart or Deluxe RC Modeller Power Adhesive for Wood - ABS

DELUXE Rokat Rapid - Superglue for ABS - moulded parts.

Similar adhesives can also be used. The processing instructions of the individual adhesive manufacturers must be observed. The instructions indicate where the individual adhesives are to be used. Allow adhesives to cure well before starting the next work step.

### **General information on painting:**

We generally recommend the exclusive use of synthetic resin varnish! All ABS parts must be washed with synthetic resin thinner before painting and then touched as little as possible. All wooden parts, especially parts that are no longer accessible after assembly, should be thoroughly brushed with pore filler 2-3 times before. Then slightly sand the adhesive surfaces again.

If you want a perfect and cleanly limited paint finish, you must always paint in sections, i.e. each individual part that is to have a different colour shade is neatly matched to the model, then painted and then glued to the model. However, if a part is painted in several colours, the demarcations must be made with special masking tape, not crepe tape. The tape must be removed when the paint has dried. Do not allow to dry out. If a lifelike coating is desired, you should use the image of the cardboard for the colouring.

### **Notes on the building plan and building instructions:**

The small letters printed in bold next to the building plan texts are references which refer only to foreign-language building instructions. Direction indications in the building instructions, e.g. on the right, can be seen in the direction of travel. In the text, the BOM numbers of the part to be used are enclosed in parentheses. The abbreviation BS shown in the parts list stands for fitting set, SFS for special function set.

### **RC system**

It is important to find out about the installation options of the planned RC system before construction begins. If a remote control system other than the one suggested by us is installed, you can follow the installation scheme. However, small differences in dimensions must be compensated for by yourself.

Make sure that the RC parts such as receivers, servos and speed controllers do not come into contact with water. It is therefore advisable to arrange these parts high enough in the hull. This also applies to the parts of the special functions.

## General information for the construction process:

The numbering of the individual components essentially corresponds to the assembly described in the instructions. Before starting construction, please read the entire construction manual in conjunction with the construction plans with the utmost care.

Use the parts list and the plans to get an exact overview of the various components and the construction process. With the photos inserted in the text we give you information about the current state of assembly. Parts or assemblies are partly unpainted for a better overview.

The installation of the respective special function is described at the corresponding point. However, this can also be retrofitted.

## Preliminary work:

Before starting work, check the completeness of the individual parts that are indicated as belonging to the assembly.

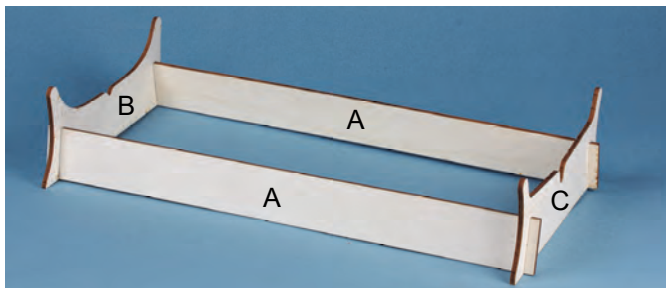
Carefully cut laser parts out of the laser sheets with a sharp knife, deburr and re-drill holes if necessary. All wooden parts must be sanded, especially at the edges, and primed two to three times with a pore filler before installation or attachment.

Grinding work on ABS parts or on cut edges of glued together ABS parts must be carried out with fine wet paper. All areas on ABS parts where bonding is carried out must be roughened up before with coarse abrasive paper.

## Boat stand:

The first step is to build the boat stand so that your model boat has a secure hold on the worktable. First release the side parts (A) and support plates at the front (B) and rear (C) from the laser sheet.

The boat stand can now be assembled and the support can be covered with felt or foam to protect the hull surface.



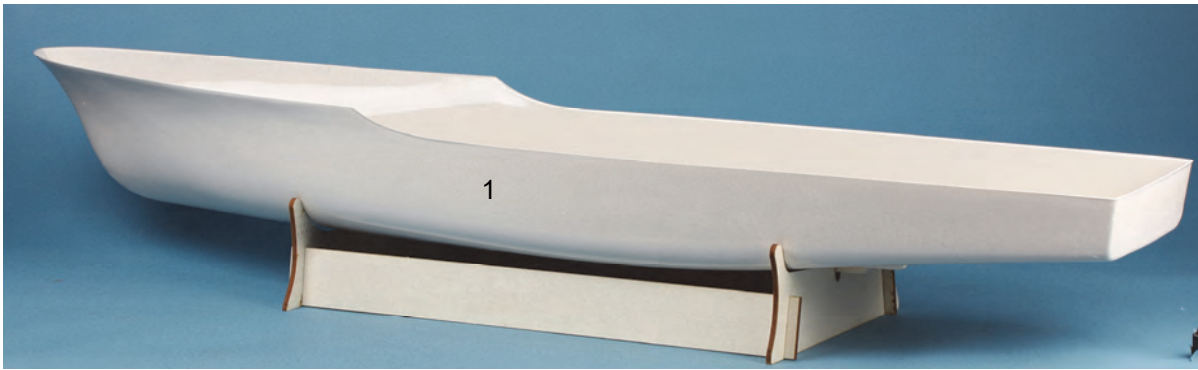
## The hull assembly

### Hull:

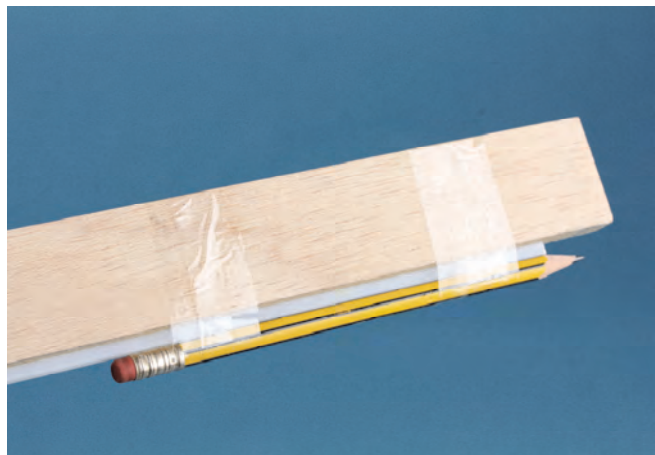
The hull (1) made of ABS is roughly worked out with a knife or a fine jigsaw towards the contours visible on the inside. Then use a file, planer or balsa knife and sandpaper to finish the contour of the hull exactly to the mark so that no more bulges remain on the outside. (Section B-B, View Y).







Then holes of initially  $\varnothing 3$  mm are drilled in the markings for the anchor tubes at the bow, for the stern tubes in the corrugated trousers, for the 4 rudders and only if an extinguishing pump is provided for the suction tube at the keel outlet. Before the corresponding parts are installed, they are then drilled out to fit.



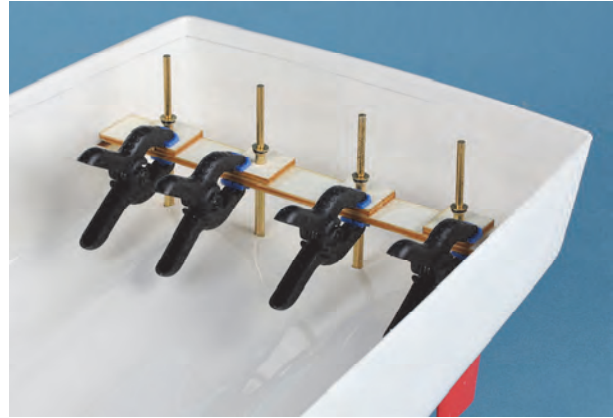
Now make the markings for the deck support strips (2) for the main deck. With the help of the device shown in the picture, the dimension 7.5 mm is set (e.g. 3x3 mm strip between pencil and wide strip and hold together with adhesive tape) and applied from the upper edge of the hull inside all around.



In the area of the transition between the main deck and the foredeck, the marking must be continued according to the plan with the aid of a ruler. The deck support strips are glued in later.

#### **Rudder:**

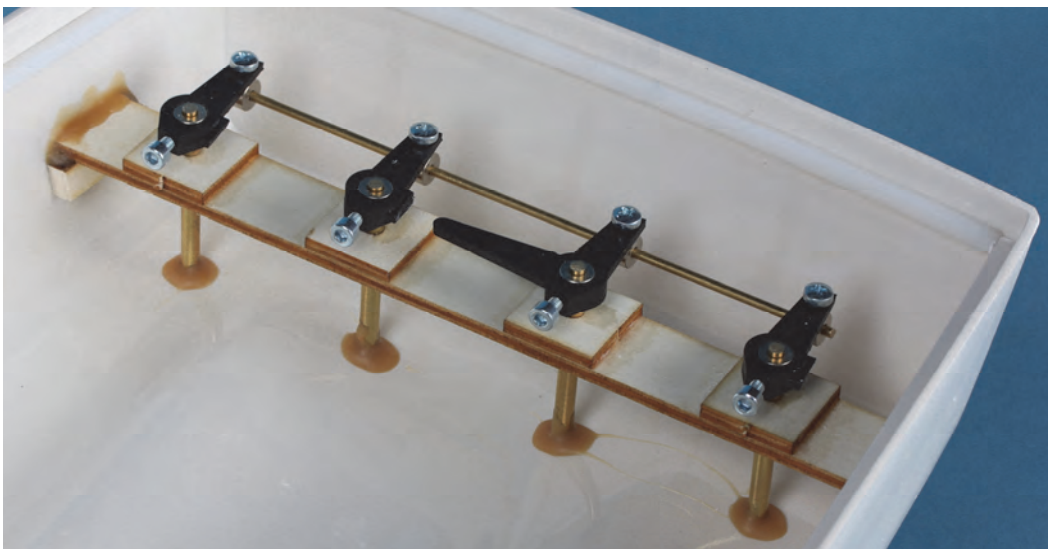
Drill the 4 holes for the rudder to  $\varnothing 4$  mm at the stern. Remove the support blocks (4) and glue them to the hull 35 mm below the upper edge of the hull (acrylite) after roughening the bonding area.



The rudder support board (5) is placed on the blocks, roughly aligned over the holes and muffled with acrylite. The rudder guide tubes (7) (tubular rivet) are inserted into the retaining plates (6) up to the collar. Now insert the tubes through the support plate (5) into the  $\text{\O} 4$  mm holes in the hull as shown in the photo. The outer guide tubes should protrude about 3 mm from the bottom of the ship. First precisely align one of the outer tubes in both directions (use the rudder). Secure the holding plates with a clip and glue the tubes (7) and plates (5) firmly with acrylite. Proceed in the same way with the second, outer rudder guide tube (View Y).

Then place the ruler under the hull on the outer guide tubes. Push the inner tubes through to the ruler. Slide all oars in as help and align and glue the tubes as shown in the photo.

Next, shorten the  $\text{\O} 3$  mm brass shank of the rudder (8) to a length of 50 - 52 mm (deburr the interface). Place the lower washers (9) on the rudder stocks and insert the rudders into the tubes (7). Now slide on the sealing rings (10) from above and fit the upper washers (9). The rudder levers (11) are prepared according to plan and photo 3. The unnecessary arms of the rudder levers are shortened or sawn off. The fourth hole is drilled out to 3 mm. Then insert the adjusting rings (12) (7/3mm) and the hexagon socket head screws (13) (M3x10) and place the rudder levers on the rudder stocks according to plan. Slightly tighten the screws by hand. Align the rudders (8) and the rudder levers (11) exactly straight. Slightly press and tighten the levers on the sealing rings. Pay attention to ease of movement. It must not be possible to move the oars up and down in the pipe!



The crossbar 14 made of  $\text{\O} 2 \times 140$  mm brass-wire is provided with 4 setting rings 15 (7/2) and screwed under the rudder levers with screws 16 (M3 x 6) according to photo 3 and plan.

Then place the 4 rudder levers aligned with the rudders exactly parallel and tighten them with the screws 16 on the crossbar. The rudders must now all move easily to the right and left in parallel.

The steering linkage will be made later.

### Drive installation:

The motor bulkhead 17a with its longitudinal columns 17b is cut out of the laser sheet. The motors are bolted to the bulkhead and fitted with the coupling without the fixing foot on their end faces. For the suction pipe (if a pump is mounted) a  $\varnothing$  6 mm bore must be provided and widened to 7 mm. Fit the suction tube together with the stern tubes.

Enlarge the holes in the hull shaft trousers to  $\varnothing$  6 mm and insert the stern tubes into the hull. Align so that the stern tubes protrude 85 mm from the corrugated trousers (see plan). Insert the ship's shafts and tighten the couplings. Then glue the tubes and the motor bulkhead well with acrylite in the ground hull.



Fill the stern tubes with shaft grease GLS (or a few drops of thick oil) and insert the ship's shafts. Fit propellers (20)  $\varnothing$  40, 3-blade right and left (40 R and 40 L) with M4 brass lock nuts and check the shafts for smooth running. Prior to installation, the motors must be fitted with filters (21) and connection cables (22) about 150 mm long. Close the intake pipe watertight as a precaution.

Now staple the 4x4 mm deck support strips (2) with clips into the hull so that they are below the drawn mark, i.e. 7.5 mm below the upper edge of the hull. Glue the strips into the hull with instant glue. By swivelling the hull, the drops of adhesive run cleanly along the edge.

Then cut the short strip on the transom to length and glue it in place. The slats on the foreship will be fitted later.

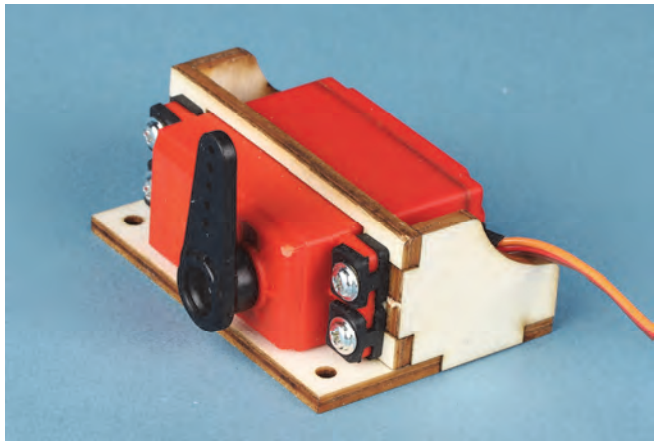
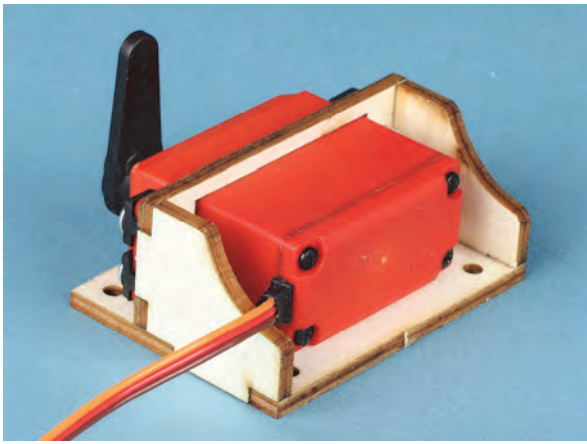


Mark the position of the auxiliary rubbing strakes (3) with a modified device 12 mm from the top edge of the deck. Glue the 2 x 2 mm ABS profiles cut to length according to the plan as described. Glue the transverse strip 3 to the rear as well. The skirting boards themselves are fitted after the hull has been painted.

### Pump plate:

If you want to use the fire pump later, the suction pipe (23) must be installed now at the latest, since the gluing points are later covered, i.e. subsequent installation is no longer possible.

The fitted and primed pump plate (25) is equipped with the steering servo (26) and the bracket (27) according to the plan. For this purpose, the servo mount consisting of the parts (27a to 27c) is first mounted, painted and the servo screwed in.

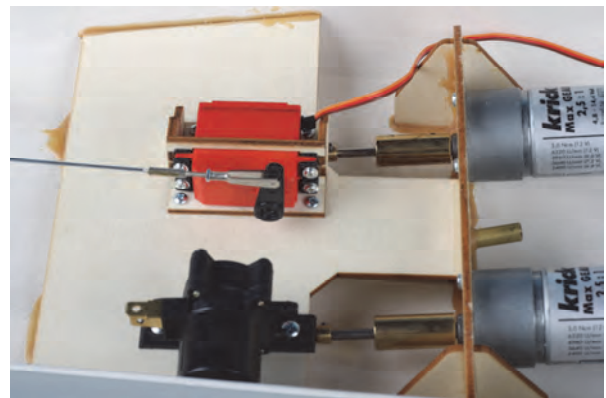
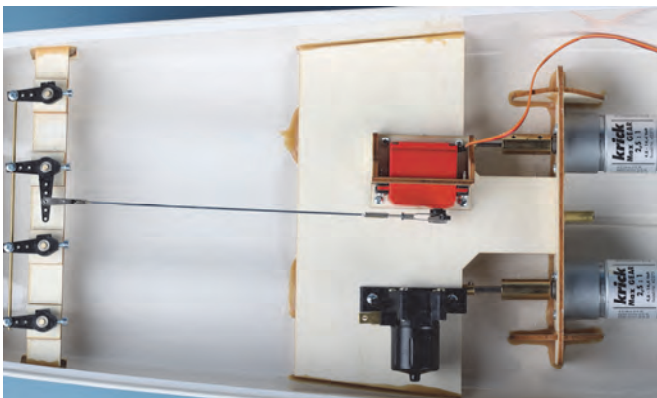


The bracket is to be mounted with the  $\text{\O} 2.9 \times 6.5$  mm self-tapping screws (28). The gear pump serves as an extinguishing pump (29) and is fastened according to plan with the self-tapping screws (30) ( $\text{\O} 2.9 \times 9.5$  mm). The pump must be equipped with a suppression set (31) and appropriate connection cables (22) in accordance with the enclosed instructions. For special requirements it is also possible to install a second and third pump.

The now completed pump plate must now be inserted according to the plan and photo and glued with acrylite.

The next step is to make the steering linkage. The  $\text{\O} 1.5$  mm steel wire (32) is tinned cleanly at both ends. Solder a clevis (33) at one end. Hook the linkage into the angle rudder lever 11.

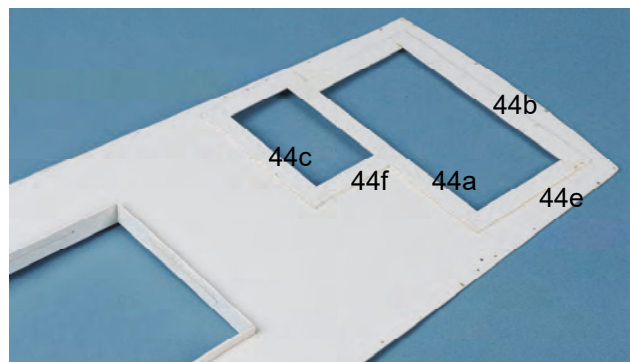
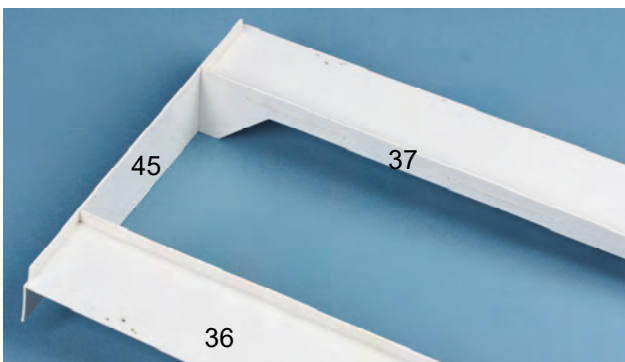
The second clevis (33) with lock nut (34) and threaded bushing (35) is hooked into the servo-rod lever cut according to plan. Determine the length of the boom (32). Cut the wire to length and solder in the threaded bushing.



### Main deck:

The edges of the main deck (36) are sanded all around, the glue edges are roughened. Proceed in the same way with the long coaming parts (37) and the transverse edge (38). The hatch (39) and the boat hatch (40) are carefully removed and also sanded and fitted.

Insert the coaming parts (37 and 38) into the deck and glue them together with cyano.



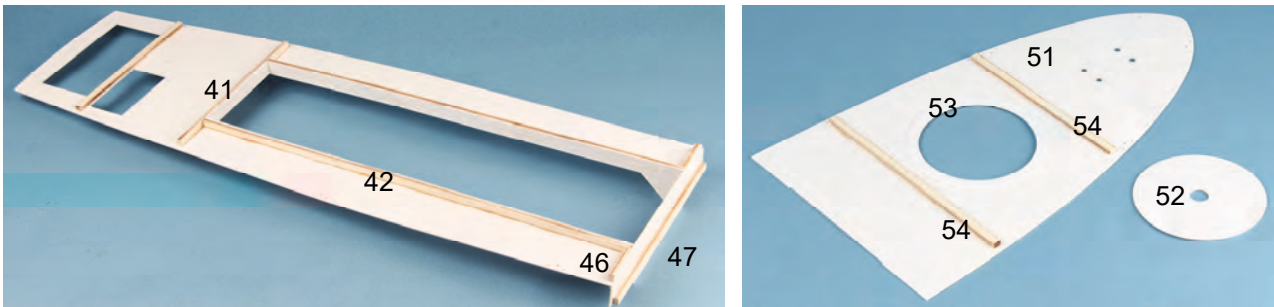
The deck is turned on its back (the hatch is then on the right in the direction of travel), the deck joists and the cross beam are fitted and primed.

The hatch supports (44 a - e) for crane and boat hatches are manufactured from the 10 mm wide lasered ABS strips. They are to be cut to length according to the plan and glued in place with superglue.

First lay the cross member (41) flush against the rear edge of the deck cutout and dimension the length so that part (41) on the right and left is about 6 - 8 mm shorter than the deck width.

Glue with acrylite. Position the deck joists (42) flush with the cross member (41), saw in at a depth of about 3 mm at the "K" mark on the bend in the deck cut-out, carefully adjust the strip to the bend in the deck cut-out and adjust the length. Now glue the deck joists cleanly with acrylite. When gluing, ensure that the deck rests flat to prevent warpage.

Proceed as described with the hatch support (43). Here, too, the edge distance 6 - 8 mm must be maintained. Select the position according to the plan so that the width of the rail reaches half into the escape hatch and half into the boat hatch. Glue with acrylite.



Release and glue the top bulkhead (45). Glue the support (46) for the main deck in the left and right corners.

The front deck support (47) is adapted and glued according to the drawing. Prime the wooden parts well. Make sure the seat is at a right angle. The completed main deck is now ready for installation in the hull.

Fit the deck exactly into the hull and on the support strips (2) and insert. Tighten the hull with rubber rings so that it fits the deck without gaps. The bulkhead (45) must adapt precisely to the curvature of the side wall. Place a drop of superglue in the joint between the hull and deck, starting on one side. By swivelling the entire hull accordingly, allow the glue to run all around the joint between hull and deck. After one hour, repeat the procedure again so that the joint is securely sealed and glued.

## Foredeck:

As described for the strips (2), the 4 x 4 x 300 mm long ABS strips are also cut, adapted and glued here as deck support strips (48). The markings for this have already been marked.

The balsa triangular strip (49) is used as deck support in the bow area. Depending on the radius of curvature, this should be cut into pieces of approx. 10 - 30 mm in length. Glue the pieces in individually and sand the deck surface carefully flat and horizontally.

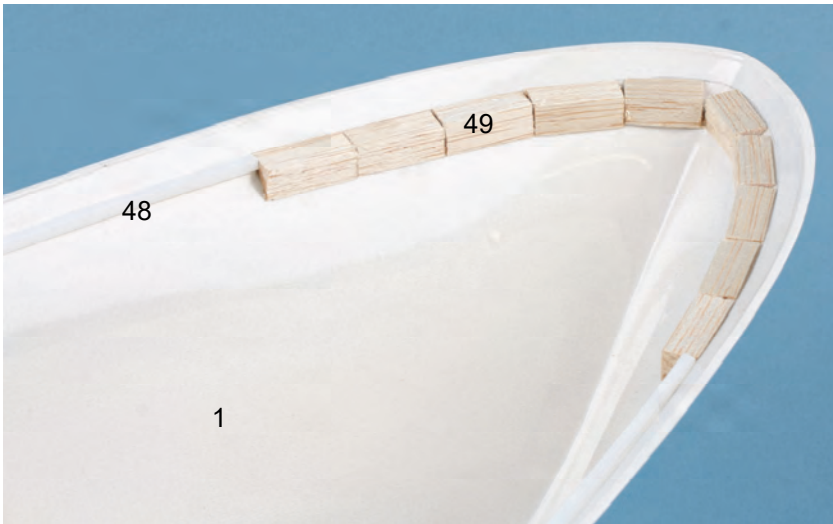
The auxiliary rubbing strake (50) 2 x 2 mm is glued on the outside after marking, as described for parts 3. Proceed particularly precisely in order to achieve perfect all-round bonding.

Prepare the foredeck (51). The part is carefully removed from the laser cut, as is the circular lid (52). Sand all edges. In the bow area, a bevel must be ground so that the deck lies in the hull later without gaps. The  $\varnothing$  8 mm holes for the anchor tubes are already drilled. Later they are then bevelled through the side of the ship to their final size.

Align the bearing ring (53) on the underside of the deck and glue it with cyano. Primer and glue on tailored deck joists (54).

The finished foredeck is fitted in like the main deck, held down with rubber rings and blocks and carefully glued in with superglue.

Now the anchor tubes (55) can be installed. Use a  $\varnothing$  4 mm drill to find the direction between the hole on the front deck and in the side wall and then drill carefully in steps  $\varnothing$  5 - 6 - 7 mm.



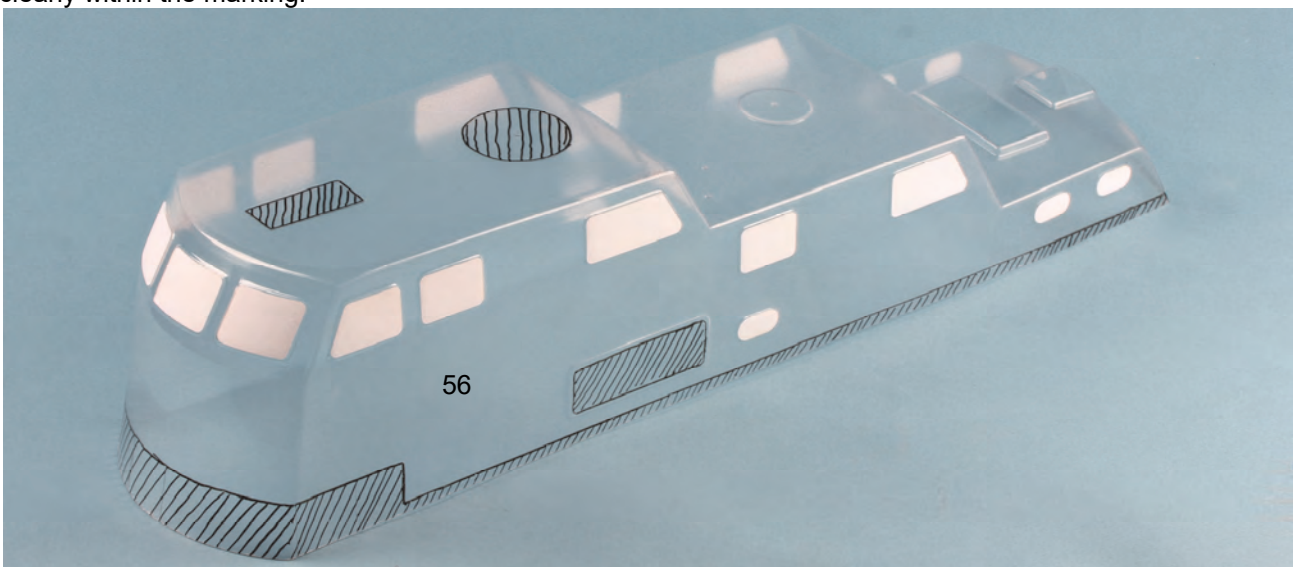
Then insert the pipes (55) and mark the slopes. Remove the pipes and bevel the ends according to the markings. Align the re-inserted pipes exactly and glue them well from the inside with acrylite. Finally, file the transitions between the pipe and hull or deck cleanly and smooth them so that the pipes do not protrude and the anchor chains do not get caught later.

The scuppers of the main deck are now being worked out.

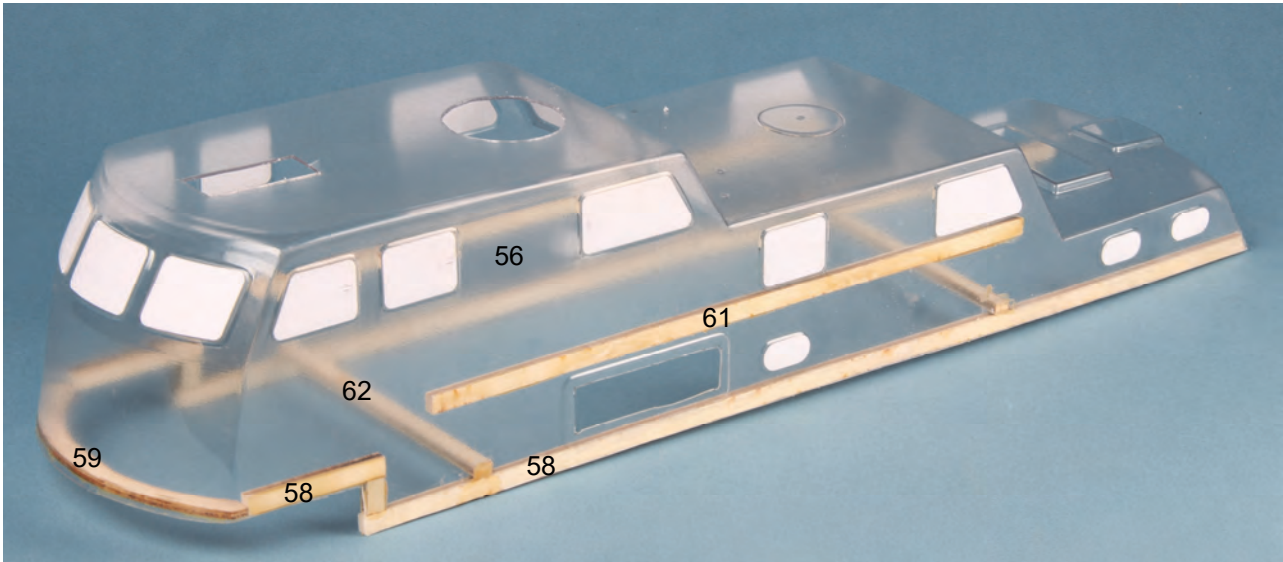
With  $\varnothing$  2.5 mm, drill several holes side by side and then file clean. The hull is finished and can be painted according to the cardboard box. Please observe the painting instructions. If you want to recreate the ribbed deck, get some fine tulle and cut it out according to the decks. The hatches (39) and (40) as well as the lid (52) are covered with tulle. With the first coat of paint the tulle is glued to the deck parts. After the second coat of paint, the ribbed deck structure is ready.

### Cabin construction:

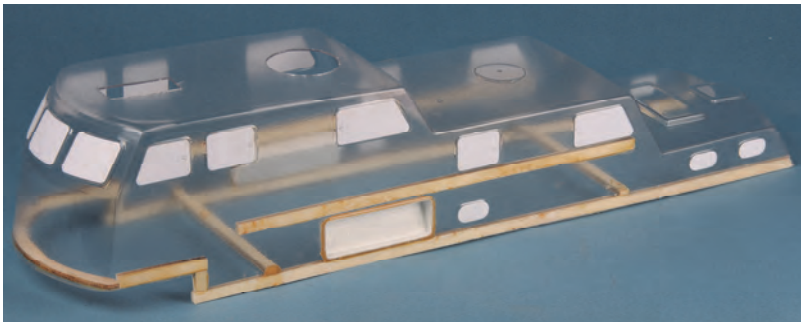
In the transparent cabin (56), all window sections are carefully covered with masking film to prevent scratches. Furthermore, it makes sense to additionally cover the outside area with foil and adhesive tape to protect it from further scratches or adhesive residues. This is not shown in the following pictures for better illustration. The areas hatched in the photo must be roughly cut out. Cut the cut-outs for the slider housings clearly within the marking.



Now the round and square cut-outs on the cabin ceiling as well as the lower contour must be sanded cleanly. At the same time, the lower edge of the cabin is taken care of on the decks so that no gap is visible between deck and cabin. If the cabin fits the decks exactly, the frame parts 58 are cut from 8 x 5 mm plywood strips, primed and inserted according to the photo. Here, too, the bend "K" must be observed, as with the deck girders (42). The slats must be sawed in accordingly. Glue the frame arch (59) into the arched front part of the cabin. Finally, adjust the short frame pieces (58) and glue them in place.



Then cut out the valve housings (57) according to the marking and cleanly grind the cut edges. Place the enclosures in the cabin according to plan, cut AA, detail X and glue together. Grind the recesses in the cabin flush with the inner surfaces of the valve housings.



If everything is well finished, the cabin can be pushed over the coaming with slight pressure. If necessary, minor reworking should be carried out now.

If the cabin is seated correctly, mark the position of the frame arch (59) on the inside of the front deck by transferring the inner contour of the frame to the front deck through the cabin ceiling.

Glue the holding block (60) to this mark according to the plan. This means that the cabin can no longer be moved backwards. Cut the 8 x 5 mm support strips (61) to length according to the plan, prime and glue them in place with acrylite according to the sectional drawing. Accordingly, the cross supports (62) must be cut from 5 x 8 plywood strips, fitted free of tension and glued in place, unless special functional installation is provided.

The ABS laser parts of the doors (63), (64) and (67) as well as the hatches (65) and (66) are machined and adapted to the intended positions. We recommend that all doors are not glued on until the body and the doors themselves have been individually painted.

At the end of this step, glue on the panels (68). The cabin roof (69) is cut out, neatly aligned and glued with acrylite at the edges of the cabin ceiling. Now the shell of the model is finished and.



It is recommended to make the other assemblies and the small parts of the boat, to adapt them to the body or hull and to drill the corresponding holes. However, do not install these parts firmly yet - this only happens after painting. In this way you save yourself the tedious task of masking before painting. Before painting, make sure that the masking films of the windows are pressed well on their edges again so that no paint can creep under them.

### Anchor windlass:

The 3 winch housing parts (70) are detached from the laser sheet and glued together (UHU hart). If necessary, re-drill the  $\varnothing$  2 mm hole for the crank shaft (71) and the  $\varnothing$  2.5 mm hole for the one sleeve 72. Cleanly sand and prime the part. After the base plate (73) has been glued on, paint the finished housing.

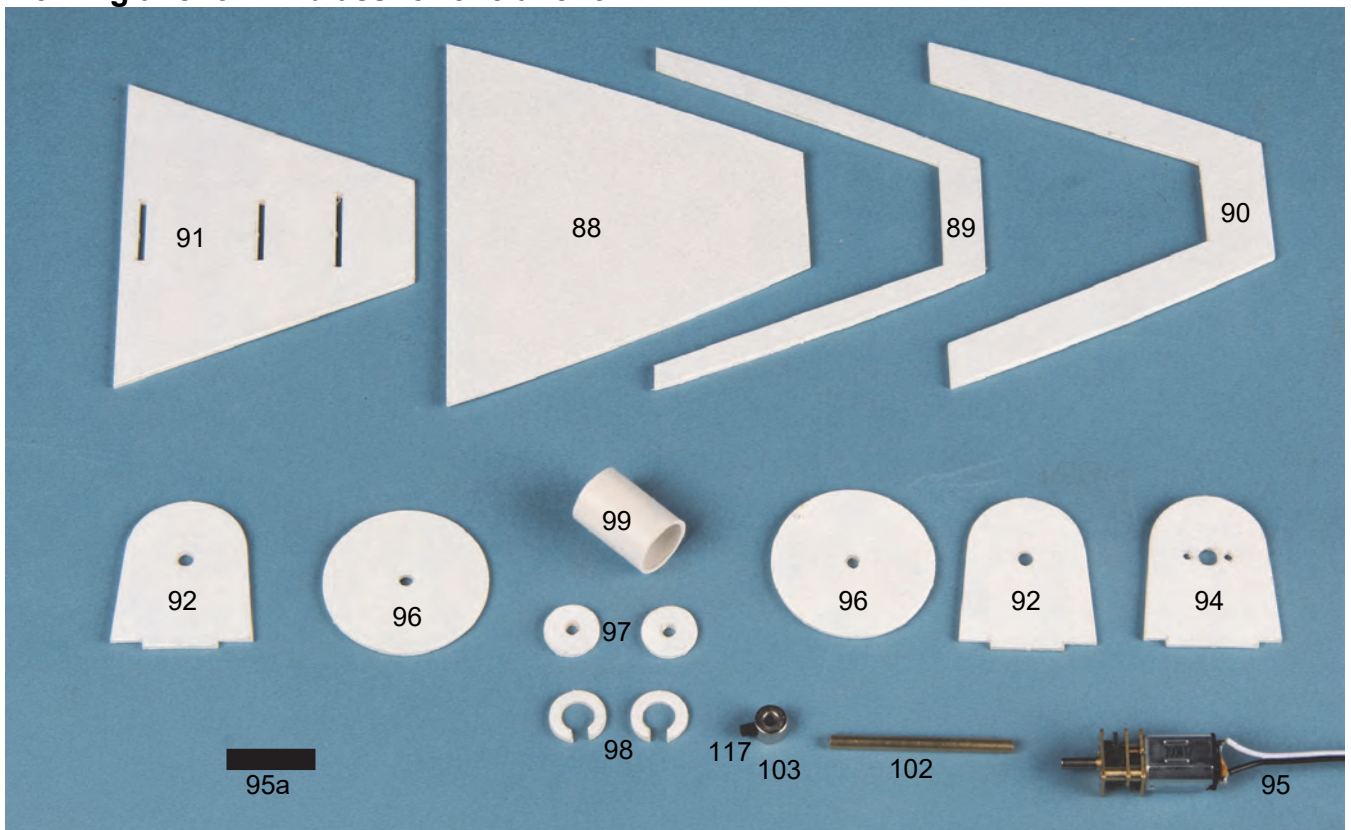
Now bend the 3 cranks (74) according to the drawing, solder or glue them to the handles (75) and insert them into the axles (71) and (76). Solder the second sleeve (72) to the axle (76). Glue the chain wheel (77) to the axle (78) and fit a washer (79). Insert the sleeve (72) into the winch housing (70), push through the chain wheel with axle, push on the second washer (79) and glue on the capstan head (80). The unit must rotate easily inside the housing. Then fit the pre-assembled crank axles (71) and (76) and insert the gear knob (81).

Drill  $\varnothing$  3 mm for the chain links (82) according to the plan and glue on the rivet. Now remove the chain stoppers (83). First drill the holes in the longitudinal direction  $\varnothing$  3 mm, then drill the  $\varnothing$  2 mm cross hole for the crank. Fit the cranks (84) with 2 sleeves (75) each and slide them into the right and left chain stoppers. Glue under the 4 x 4 mm ABS underlay (85) according to the detailed drawing. The slope to the deck and the positioning are adjusted so that the anchor chains can be guided in a straight line from the sprocket and capstan head through the chain stoppers to the anchor tubes (55).

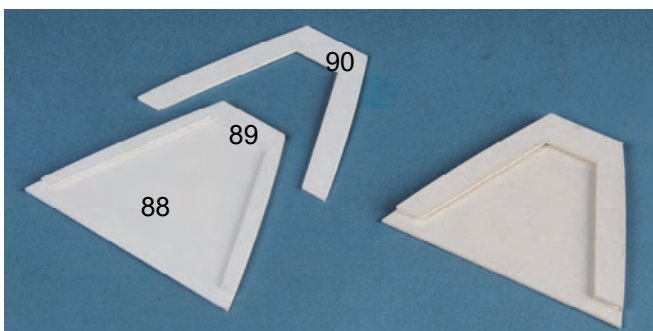
If the windlass is to be dismantled, the following section must be followed.

In the other case now provide the two anchors (86) with 100 mm chain (87) each, pull them in as planned and glue them in the chain pins 82 (UHU hart).

### Working anchor windlass for one anchor



In order to avoid entangling of both anchor chains in later functional operation, it is recommended to make only one anchor functional.



The right anchor is shown functional in the plan. In this case, the left anchor must be shut down.

Glue the lasered base plate (88) to the lower frame (89) and the upper frame (90) according to the plan. Finish the base plate (91) so that it can be easily inserted into the frame. Glue the bearing blocks (92) with reinforcement strips (93) into the shorter slots of the base plate. Glue the motor

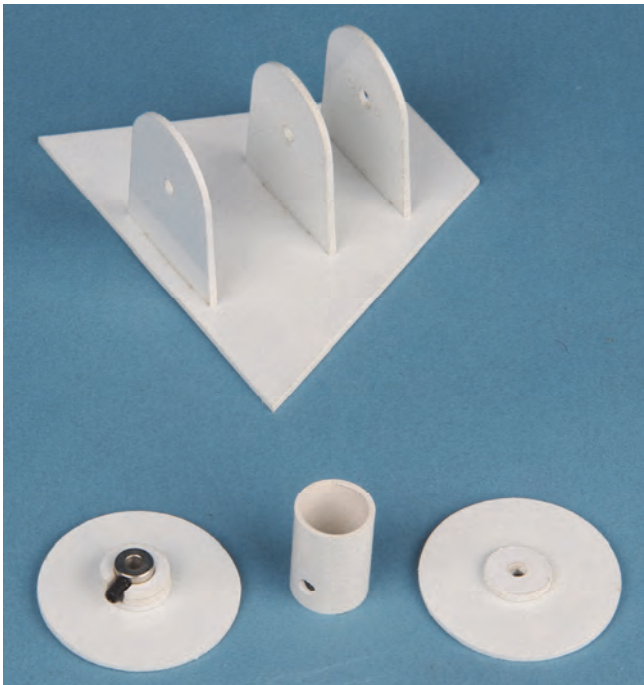


stand (94) with reinforcement strip (93) into the larger slot.

Suppress the gear motor (95) (reduction 400:1) and solder about 300 mm of cable.

Then screw the motor (95) to the motor stand using M 1.6 screws.

Ream the washers (96) and (97) with  $\varnothing$  3 mm. Place one large and one small disc each on the  $\varnothing$  3 mm axle (102) and glue them together to form stepped discs. Glue the driver plate (98) twice to one disc on the small disc (97). Drill 3 mm  $\varnothing$  into the plastic tube (99) for the threaded pin of the adjusting ring (101) and 1.5 mm  $\varnothing$  for the split pin (100), insert the split pin (100), shortened to about 10 mm, bend it apart inside and glue it together.



Now glue the step pulleys with inserted adjusting ring (103) and the tube at right angles to the drum. Then mount the unit with the  $\varnothing$  3 mm brass axis (102) between the base plates (92). Cleanly align the winch unit, check that it runs smoothly and connect the motor support to the geared motor (95) and coupling hose (95a).

(Disassembly: Loosen the adjusting ring, pull out the shaft (102) and remove it from the motor).

The sash fastener (104) with the  $\varnothing$  2.2 x 6.5 mm, self-tapping screw (105) is fitted in the reinforcement strip (93) for securing. A corresponding slot is provided in the base plate (88). The winch is now complete and can be installed in the hull. It is recommended that the base plate with the frame is glued in on its own (acrylite) and the winch is inserted later. Separate 10 cm from the chain for the fixed anchor side. Thread the long chain piece on the functional side according to the plan and fasten it to the anchor and winch.

The electrical connection to the RC system is made later.

## Notes on fire-fighting monitors.

Assembling the monitors is not particularly difficult, but since they cannot be retrofitted for special functions, it should be determined before which of the possible functions are to be carried out.

It is shown and described:

Function 1: Proportionally controlled, horizontal pivoting with the aid of a normal servo  
(pivoting range of the monitors: 270°)

Function 2: Proportionally controlled lifting and lowering of the extinguishing pipes with another, normal servo.

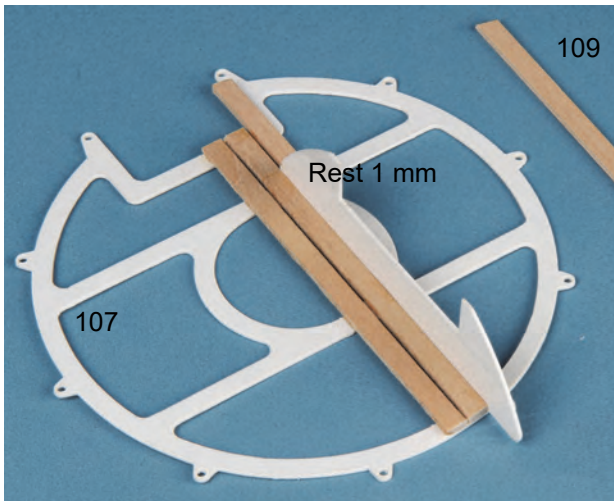
Function 3: Connecting an extinguishing water pump.

It is recommended to paint the handwheels and straightening levers before assembling. The instructions and the plan explain the fully equipped monitors.

## Monitor A

At the beginning the grating for all three monitors are built and painted together. Remove the grating frames (106) for monitor "A", (107) for monitor "B" and (108) for monitor "C" from the laser parts and grind them cleanly. Paint the part (106) red, the parts (107) and (108) beige. The frames contain markings for the position of the innermost strips.

The 1.5 x 5 mm linden strips (109) are first primed twice.



Then cut the strips roughly to length according to the photo and glue them to the grating frames. To achieve an even distance between the strips, hold a 1 mm thick ABS waste piece in between. Cut and grind the strip ends on the outer contour and the inner, round opening.

The gangway is made from the same slats (109) according to the plan.

In the case of grating "A" (106), recesses must be provided for the fastening screws (110) at the points shown in the plan.

Rotate the lasered lid (52) on the forebody so that the deck structure (tulle) matches the structure on the lid. Now align the grating "A" according to the plan straight and in the middle. Glue the lid and grating together. For secure fastening of the cover and the later mounted monitor, the entire assembly is fastened with the 3 self-tapping screws (110). For this purpose, the lid and deck are drilled together with  $\varnothing$  1.5 mm. Then drill out the cover with  $\varnothing$  2.5 mm. Insert the bearing bushing (Mo1) into the  $\varnothing$  15 mm opening in the cover which has been removed from the deck from below as centring. Glue the housing (Mo3) to the base (Mo2). Place the foot on the cover and align it so that the housing (Mo3) points exactly in the direction of the grating. (see map and photo).

Then mark the 3 holes of the foot on the cover and drill  $\varnothing$  2 mm. If the monitor "A" is to be pivoted, the base (Mo2) is now screwed to the cover with M 2 x 10 brass screws (111) and M2 nuts (112). (If the monitor "A" is to remain rigid, then drill out the bearing bushing (Mo1) (A 2 mm) under the ceiling! and screw it together with the foot).

Now solder the guide tube (Mo5) on top into the monitor shaft (Mo4) (for monitor "A" 120 mm long) so that it protrudes about 5 mm from the shaft. Cut off the bottom Mo5 flush, but do not solder it. Cleanly deburr the  $\varnothing$  1 mm tube so that the fine hole at the edge is nicely smooth. (Later, a nylon thread is passed through this tube, which should not rub through!)

Now place the rotary head (Mo6) on the shaft (Mo4) so that the thin tube (Mo5) lies laterally left in the  $\varnothing$  7 mm hole of the rotary head. Glue shaft and head together with superglue.

The pipe holders (Mo7) are to be glued cleanly and precisely with superglue. The seams must be sealed, as the extinguishing water pressure is applied to them later. Insert the foam pipe (Mo8), the extinguishing pipe (Mo9) made of aluminium pipe, the spray nozzle (Mo10) and glue (superglue). Place the pipe bends (Mo11) in the rotary head and in the pipe holder so that the thin tube (Mo5) is on the left in the direction of injection.

Adjust the parts so that they can be easily moved up and down, and then glue the pipe holder and pipe bend together with a small drop of superglue. Check again for ease of movement. Now insert the two outriggers (Mo12) into the slots of the rotary head, align them at an angle to the rear and glue them together. Finally, glue on the varnished straightening lever (Mo13).

Insert the spiral spring (Mo14) ( $\varnothing$  3.2 x 60 mm) into the silicone hose (Mo15), which is about 300 mm long for monitor "A", and place the hose on the connection nipple of the pipe holder. Secure the hose against slipping with a drop of superglue and then pull it into the monitor shaft.

A piece of wire that is bent into a small hook at the end is recommended as an aid for pulling in. Hang the hook into the end of the hose and pull in the hose. By slightly stretching the hose diameter decreases and fits easily into the  $\varnothing$  7 mm tube.

Cut off the end of the hose so that the hole in the front of the hose does not leak.

The spring in the hose prevents it from buckling. Check easy movement of the entire extinguishing head, as

well as the tightness of the water-carrying parts. Screw the M 2 x 4 screws Mo16 into the outriggers. The transverse bearing (Mo17) from the Ø 2.5 x 8 mm brass sleeve is drilled through Ø 1.5 mm transversely. Now cut the setting lever (Mo18) from Ø1 mm brass wire to 90 mm and form the hook according to plan.

Hook the setting lever onto the knee of the pipe support (Mo7) and fit the cross bearing and pipe rivet (Mo19). Then hang the cross bearings between the outriggers.

Bend the rear eye of the tension spring (Mo20) so that it can be pushed over the setting lever (Mo18) as shown in the drawing, hang the front eye in the hook of (Mo18).

When in perfect working order, the quenching head always lifts to the position of the highest pipe elevation.

Drill the Ø 7 mm handwheel (Mo21) in the middle Ø 1 mm and slide it onto the end of the setting lever. If the height adjustment is to work, the Ø 0.25 mm Perlon thread (Mo22) (500 mm long) is clamped with the small handwheel and threaded through the thin brass tube (Mo5). Now swivel the erase head to the lowest position and advance the handwheel (Mo21) to the rivet (Mo19).

Shorten the protruding setting lever. The erase head "A" can now be checked manually for all movement functions.

The handwheel (Mo23) as well as the valve lever (Mo24) will be used later.

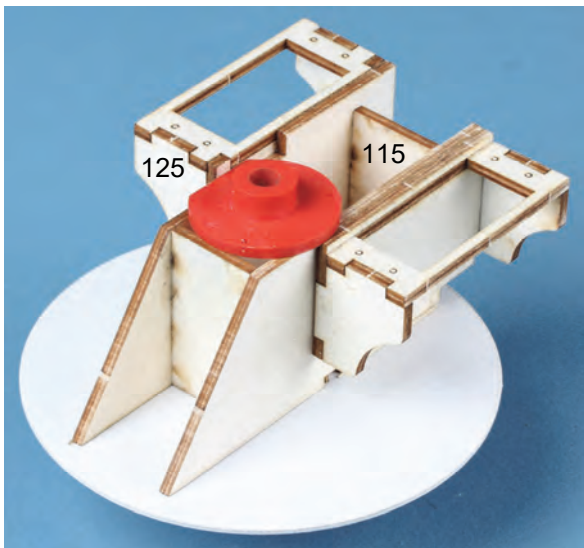
Make sure that everything can be moved easily.

The extinguish heads for the monitors "B" and "C" are assembled in the same way. Only the lengths of the following parts must be observed:

Monitor shaft B (Mo4) = 175 mm long Guide tube B (Mo5) = 180 mm long

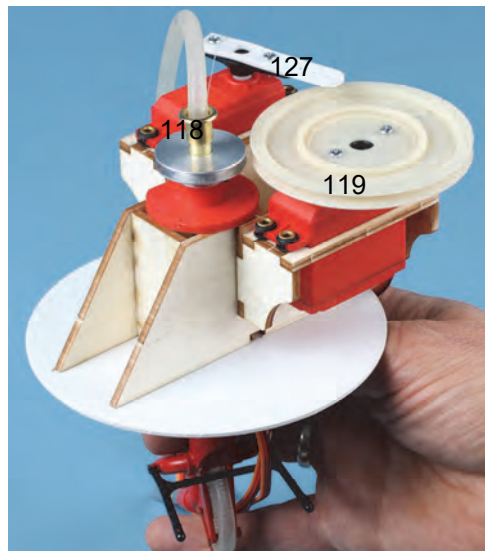
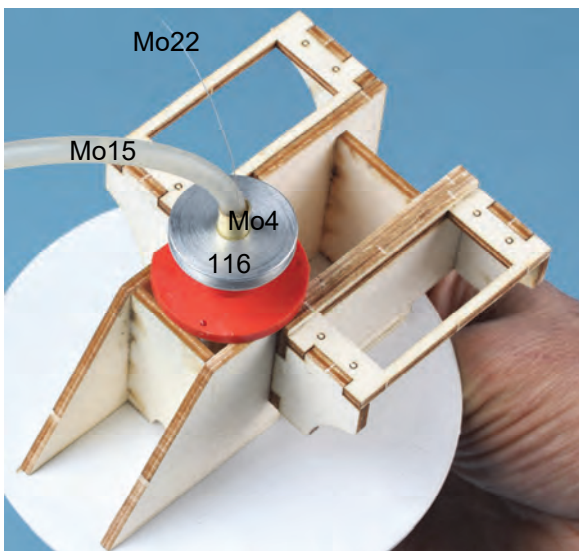
Monitor shaft C (Mo4) = 125 mm long Guide tube C (Mo5) = 130 mm long

## Function upgrade for monitor A



Detach and assemble the two servo mounts (113) for the swivel servo and (114) for the lift servo and the spacer plates (115). According to plan, glue parts 113-115 on a flat surface to a right-angled frame (UHU hard). Glue the servo frames 120 and 125 together from their respective parts a, b and c according to the illustration and glue them flush with the upper edge to the plates (113) and (114).

Insert the erasing head "A" into the foot Mo2 on the cover 52 and align the primed frame with bearing bush Mo1 according to the monitor shaft Mo4.



Glue the bearing bushes and frame (superglue) so that the extinguishing head "A" can be turned easily. Make sure that the frame is about 10 mm from the front and rear edges of the cover (52) (drawing). Sand the bearing bush laterally flush with the servo plates (113) and (114).

Now fix the Ø 28 mm belt pulley (116) with the M 3 x 6 grub screw (117) on the pipe (Mo4). Fit the tubular rivet (118) and secure with a drop of "UHU hard". The purpose of the tubular rivet is to protect the nylon cord at the deflection from chafing.

The control disc (servo disc) supplied with the servos is now screwed twice to the large Ø 68 mm belt pulley (119) (M 2 x 6 screw (213) and M 2 nut (112)).

Mount the swivel servo (121) in the holder (120) according to the plan and photos and fit the disc (119).

The unit should be positioned (plan + photos) so that the pulleys are at one height and at least 5mm apart.

Now loop the belt pulleys with the cord (123) once or twice according to the extra illustration and knot the tension spring (124) between them with little tension. Set the servo and erase head to neutral and push the spring to the position indicated on the plan. The monitor A is now ready for horizontal swivelling.

Mount the lift servo (126) in the holder (125). Fasten the perforated, one-sided lifting lever made of ABS (127) to the servo disc with a screw (128). The lever (127) is set later. The unit according to the plan and photos should be aligned so that the lever is at the same height as the edge of the tubular rivet (118). Fix the holder and fasten it with self-tapping screws (122). Move the lift servo with the RC system to the position in which the highest pipe elevation of the monitor "A" is to be achieved. Insert the Perlon thread Mo22 into the inner hole Ø 1 mm (small stroke) of the lifting lever and fix it with the clamping screw (129) with U-disc (130). Now move the servo in the opposite direction to the stop and check whether the erase head has reached the lowest point.

Insert the complete monitor "A" assembly in the boat, screw on the cover and check its function with transmitter and receiver. The final connection is made later, as is the connection to the pump.

## Monitors B and C:

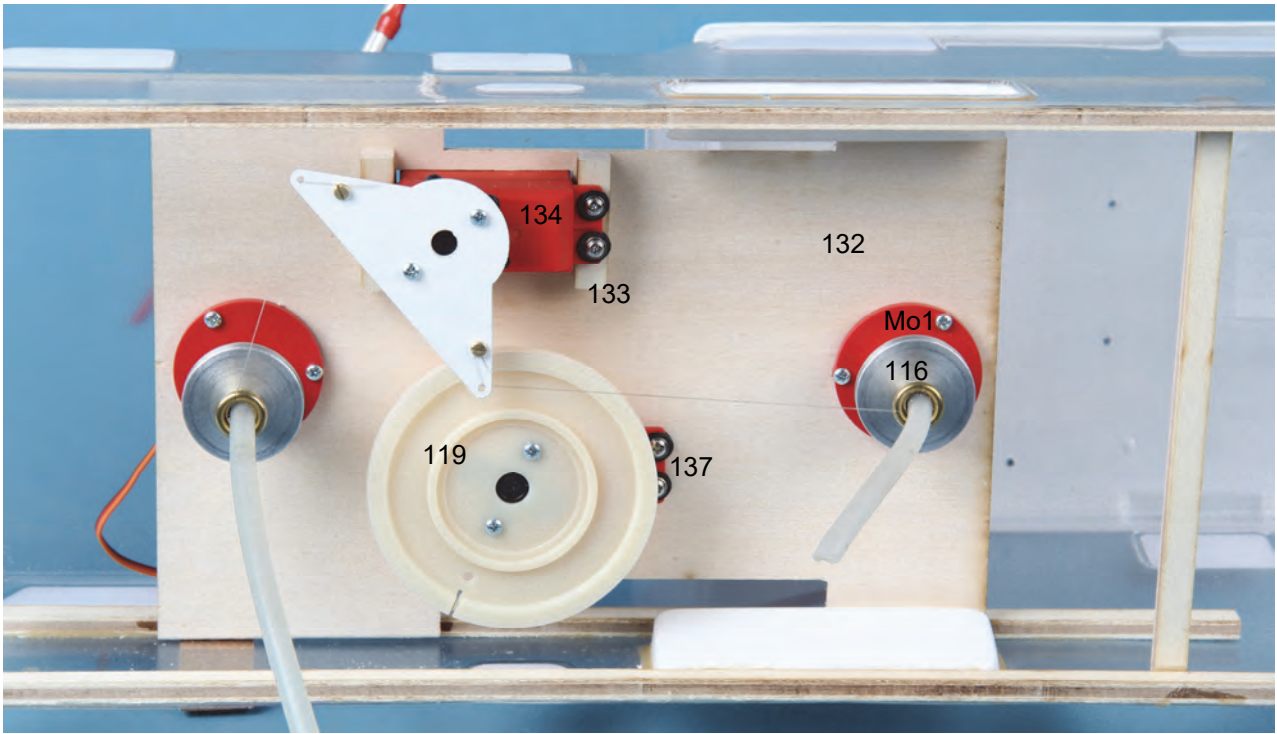
After the monitor "A" is ready for use, the two monitors "B" and "C" are now mounted on the cabin 56, which is ready for use. They are removed again later, before painting the cabin. The ABS disc (131) (Ø 48 mm) is cut out. Under the prefabricated grating "B" (107) the red lacquered disc is aligned and glued. Center the foot (Mo2) with the aid of the bearing bush (Mo1), align it as shown on the grating and drill Ø 2 mm through the washer (131). Align the grating "B" on the roof of the cabin exactly, drill the Ø 2 mm holes. In the middle of the Ø 15 mm hole (part 131) drill through the roof step by step to Ø 8 - 10 mm. Screw on foot and grating "B". (screws (111) and nuts (112))) Drill into the centre of the platform for monitor "C" Ø 8 - 10 mm in steps.

The foot "C" is aligned in its position and bolted as for "B".

Then remove the servo plate (132). The recesses for the servos may need to be widened so that the intended steering gear with the output is at the marked point on the plate. (The distances between the moving parts and the sides of the cab must be sufficiently large).

Double up the plywood spacer blocks (133) 5x8 mm to obtain a height of 10 mm. Glue these for the lift servo (134) and prime the whole plate (132). Insert the plate into the cabin, push it backwards and align it with the monitor shafts "B" and "C" (Mo4) so that they are approximately in the middle of the corresponding recess. Fix the plate with acrylite. Then place the bearing flanges Mo1 (Ø 2.5 mm boring) on the pipes Mo4 and align them so that the extinguishing heads "B" and "C" are very easy to turn. Fix with superglue and fasten the flanges with the screws (135).

To prevent the monitors from moving upwards, they are secured with the 15/7 adjusting ring (136) and the M 3 x 6 grub screw (117). Now the lift servo (134) and the swivel servo (137) can be inserted and screwed in. (8 pcs. Ø 2.9 x 6.5 self-tapping screws (122)). Mount the pulley Ø 68 mm (119) as for monitor "A" and place it on the swivel servo. Align the Ø 28 mm belt pulleys and screw them together. (grub screw 117) . Finally, attach the scale cord with spring (124) according to the construction plan. (See figure on plan 2: One or two full surrounds on all discs!



Set the extinguishing heads "B" and "C" so that the servo swivels them evenly and together to the left and right.

Place the lift lever (138) on the servo disk of the lift servo (134) and screw in the clamping screws  $\text{\O} 2.2 \times 6.5$  mm (129) with washers (130). Attach the tube rivets  $\text{\O} 8 \times 8$  (118) to the monitor shafts (Mo4) so that the nylon thread (Mo22) does not rub against the tubes. Then thread the yarn from both monitors according to the drawing in the lever, the extinguishing heads are in the highest position and move the servo to the corresponding position. Carefully clamp the nylon threads and move the servo to the "low" position, observing the erasing heads. When correctly arranged, the pipes swivel together from the highest to the lowest position. If everything works, the lifting lever and servo disk are glued and secured with the fourth screw (129). The monitors "B" and "C" can also be moved.

The connection to the pump is made later.

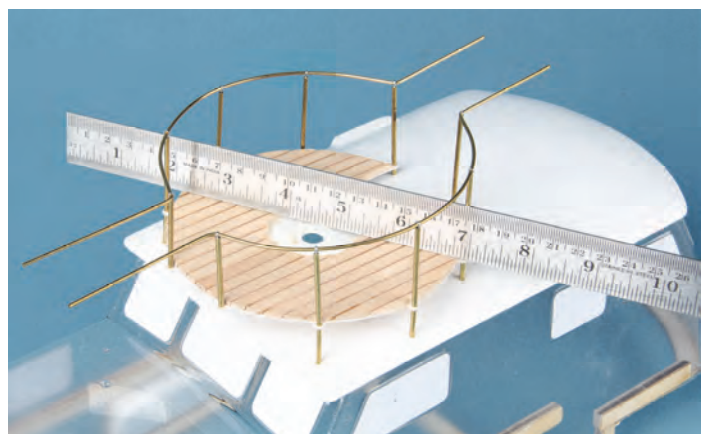
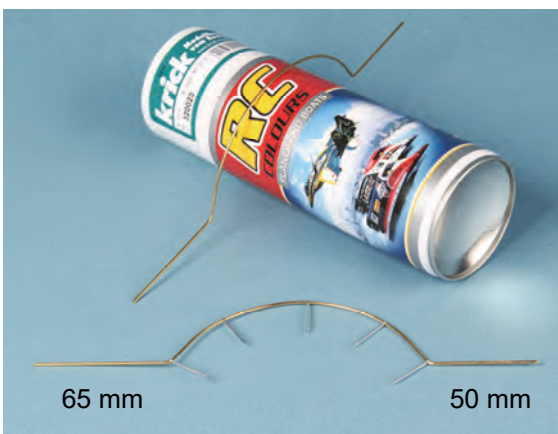
Now completely disassemble the monitors "B" and "C" so that they are not damaged during further assembly. The grating "B" is screwed back onto the cabin to prepare the circular handrail.

### Handrails and cabin rails

If necessary, the retaining straps on the grating "B" are drilled out to  $\text{\O} 2$  mm.

Now drill carefully, exactly vertically, into the cabin roof. The supports (139) are first sawn off from  $\text{\O} 2$  mm brass-tube with overlength. Then insert the supports into the grating and roof.

To make the grating even, it is aligned as shown in the photo, using a ruler. Now adjust all supports to a height of 33 mm (height corresponds to the inserted railing support). Do not stick supports together.



Cut the 2 handrails (140) to 350 mm length and then bend them in one plane according to the photo (I.).

Wire bent around a core with  $\varnothing$  65 mm (e.g. spray can), gives the desired  $\varnothing$  125 mm. Thread the 5 pins (141) onto each handrail and insert them into the supports 139.

The handrail is carefully aligned and everything is soldered (II.)

Only then bend the two 50 mm (to the front) and 65 mm (to the rear) long ends into the final shape. (III.)

Carefully remove the handrails and grating "B" and reassemble and glue them only after painting.

The rear handrail (142) on the monitor "C" is manufactured as described. (plan and photo 20).

The assembly of the side railing at monitor "C" can be seen from the plan and the following view photos. Drill out the 8 rail supports (143) in the upper ball  $\varnothing$  1.6 mm.

Drill the  $\varnothing$  1.2 mm holes in the cabin and insert the railing supports. Cut the lower rail draw 144 from  $\varnothing$  0.7 mm brass wire, insert it into the supports and insert it into a corresponding hole in the front of the superstructure. Carefully solder the tension and supports or glue them together with superglue. The upper rail tension (145) is bent from  $\varnothing$  1.5 mm brass wire according to plan, inserted into the supports and into the superstructure and soldered to the supports. Remove railing parts for painting.

The handrails running around the cabin are manufactured as follows: The handrail (146) is bent from  $\varnothing$  1.5 mm brass wire. Slide on pins (141) and attach spacer sleeves 147 ( $\varnothing$  2 x 3). Angle and solder splints according to plan, mark and drill  $\varnothing$  1 mm holes in the cabin. Check the exact fit of the handrail.

Align the handrails (148) left and right in height according to the connection of the front part (146) and fit them together as described above. One sleeve (147) each serves as connecting part between the handrails (146) and (148).

(plan and photo). The other handrails (149) (left and right) and (150) are manufactured as described.

Remove all handrails for painting. Bend the door handles (151), the step bars (152), the handles (153) and the handle bars (154) from  $\varnothing$  1 mm brass wire, drill holes in the cabin and put them on a piece of balsa wood for painting.

Some of these wire parts are only needed later.





### **Mast:**

The two halves of the mast (155) are glued together and sanded down according to plan. A fine groove can be worked into the back, in which the cables for the lamps are later laid. Prime the wooden pole. Cut out the base frame (156), the small lamp shelf (157) and the large lamp shelf (158), as well as the antenna holder (159).

Bend the antenna wire (160) from  $\varnothing$  1.5 mm brass wire. Place the parts (158), (159) and (160) on a plastic foil and glue according to plan (superglue). Adjust and glue the base frame and the lamp shelves to the mast. Drill the  $\varnothing$  3.5 mm hole for the blue light base (161) at the top of the mast and insert the base. The complete mast is now aligned on the cabin roof and installed with 2 screws  $\varnothing$  2.2 x 6.5 mm (110) according to the plan. Prepare bulb (162). If necessary, extend the connecting wires in the visible area with appropriately cut twin wires (163) (cross-section  $2 \times 0.07 \text{ mm}^2$ ). Insulate the bare wires and solder joints with paint or heat-shrink tubing. Insert the bulbs (162) for blue light (164) and position lamps (165) on the mast and secure with UHU hard adhesive. The blue light is later connected to the turn signal or speed camera electronic module (166) in the cabin. Here it is recommended to solder a BEC socket with cable to the wires  $\varnothing$   $0.07 \text{ mm}^2$ , which can then be plugged directly into the module (166).

Only the lamps that are to light together should switch in parallel and later wire them in the cabin with the other lamps.

If the cables are neatly laid and glued to the rear edge of the mast, the light bulbs are covered with adhesive tape; the mast is painted. Solder the FM antenna made of brass wire  $\varnothing$  1 x 50 mm and the tubular rivet (167) together. Stick the lamps and the VHF antenna to the completed mast.

### **Typhon, headlight, loudspeaker**

For the typhon (168), the base (169) is formed from a plywood block so that the bell stands horizontally. Glue the pedestal to the cabin roof, glue on the typhon later

Headlights and loudspeakers are mounted in one unit and can be swivelled horizontally. Insert a 6 V precision lamp (162) into the headlamp. The loudspeaker holder (171) is drilled through  $\varnothing$  2.5 mm, the headlight housing  $\varnothing$  1.8 mm. The parts are screwed together with the sheet-metal screw (172) ( $\varnothing$  2.2 x 6.5 mm).

Insert the speaker (173) into the eyelet of the holder and glue it together. Insert into the headlight holder (174) swivel axis (175) and glue together. Guide the lamp connection downwards through the axle. At the appropriate point, drill through the cabin roof and ceiling vertically  $\varnothing$  3 mm and insert the unit with spacer (82). The loudspeaker/headlight unit is pivoted using an eccentric. Fit the eccentric lever (176) with 7/3 adjusting ring (177) and grub screw (M 3 x 6) (117). Cut the lever according to plan and fasten an M 2 x 10 bearing screw (128) with nut (112) in the central bore. Place the lever on the swivel axis and tighten slightly. The 1000:1 crimped, interference suppressed micro geared motor (178) with approx. 300 mm cable is screwed onto the ABS motor plate (179) with M 1.6 screws. Screw the plate onto the 5 x 15 x 20 mm bearing

blocks (180) using two  $\varnothing$  2.2 x 6.5 mm self-tapping screws (129). Glue the whole unit under the cabin ceiling according to the plan. Now measure the distance between swivel axis and motor shaft. The eccentric rod (181) made of brass tube and 2 eye bolts (182) must be adjusted to this length and soldered. Drill the eye bolts (182) to  $\varnothing$  2 mm and flatten the thickening. The actuator lever is soldered together from a 7/3 adjusting ring (183) with M 3 x 3 grub screw (101), an eye bolt (102) and an M 2 x 10 screw (128) according to drawing. It is recommended to file a small groove into the adjusting ring, then the eye bolt can be soldered better. The screw head must also be soldered. Now place the drive lever on the motor in such a way that the grub screw engages in the flattening of the motor shaft. Hook the eccentric rod (181) onto the drive lever and eccentric lever and lock with 2 nuts (112) each so that everything moves easily. Remove the loudspeaker/headlamp unit until after painting has been completed.

## Radar

For the device shaft (184) made of  $\varnothing$  8 mm brass pipe, drill a corresponding hole vertically through the cabin roof and ceiling and insert the shaft. Then screw the 6 V micro geared motor (185) (400:1) onto the motor plate (186) as already described. Glue two 8 x 5 x 35 plywood blocks (187) on top of each other, screw to part (186). Glue the interference suppressed and cabled complete unit to the ceiling exactly in the middle under the device shaft. As coupling (188), between motor and radar shaft (189) ( $\varnothing$  2 mm brass-wire) serves a piece of rubber hose. Cut the shaft to excess length, slide on the hose and place it on the motor shaft. Mark the shaft about 5 mm above the upper edge of the finished tool shank, remove and saw off. The radar head from the pipe section (190) and the laser parts (190a + 190b + 190c + 190b). If necessary, drill out the radar head a little so that the 2 mm shaft can rotate freely.

The radar reflector 191 is filed, ground and painted according to plan and provided with a bore for the shaft. Then stick to the shaft. After painting the cabin, place the entire radar unit on the motor shaft and it is ready for operation.

## Lamps

Assemble the left and right lamp board from the laser parts (192a + 192b + 192c) in mirror image (one right and one left) and stick it onto the shaped platforms of the roof. Solder the tail light (193) to the curved and  $\varnothing$  2.5 mm drilled holder (194) and fix it to the cabin after painting with a  $\varnothing$  2.2 x 6.5 tapping screw (110). Also fit the bow light (195) with holder (194) and prepare it for later gluing to the flag pole holder (221). The last lighting unit to be fitted is the anchor light (196) with a light bulb (162) and attached to the  $\varnothing$  4 mm lamp holder (197). Drill the corresponding  $\varnothing$  4 mm hole in the roof and cabin ceiling.

## Ventilators

In the next section, the ventilators are prepared and assembled. They are also painted separately and later glued to the cabin. For the air scoops (198), drill the  $\varnothing$  8 mm holes in the side lights. The hats are later put through the roof so that they stand on the ceiling of the cabin. Glue the shaft (200) (round wood) into each disk ventilator (199). Drill into the cabin of the  $\varnothing$  12 mm hole step by step. The ball ventilator (201) is glued to the  $\varnothing$  8 x 85 mm fan tube (202). It is recommended to glue a small plywood board under the cabin ceiling as reinforcement.

The mushroom ventilator 203 is composed of the discs and rings (203a + 203b + 203c + 203c+ 203c) and sanded clean on the outside. Glue to a piece of round wood  $\varnothing$  8 mm.

The  $\varnothing$  7 x  $\varnothing$  5 x 45 mm plastic pipes 205 are attached to the suction fans 204, glued and ground. Here, too, a reinforcement board is recommended.

## Towing gear

The towing gear is assembled according to the extra drawing. The steel wire (206) is to be bent like a "V". Hook the longer leg of the spring into the bolt (207). Insert the unit into the swivel arm (208) using the M 2 x 6 screw. Sand the hook (209) laterally so narrow that it does not get caught on the spring. Fix the hook easily with the 2nd screw. Insert the towing gear with bearing pin (210) and washer (211) ( $\varnothing$  6.3 x  $\varnothing$  2.6 mm) into the corresponding bearing ring on the cab and tighten with nut (212) (M 2.5). Test full mobility. The towing hook is triggered by the lifting servo of the monitors B and C. When the two monitors are in the highest position, the tow hook opens when the trim is switched on at the transmitter.

The nylon cord (238) is guided to the lifting lever by the latch (207) of the towing gear. Set the cord length so that the release functions as described above.

## Finishing work on the cabin.

Solder the whip antenna (214) made of  $\varnothing$  0.8 mm steel wire with 5 brass sleeves (75) ( $\varnothing$  2 x 8 mm) and insert another sleeve  $\varnothing$  2 x 3 mm (147). As base (215) the  $\varnothing$  2 x 12 mm tubular rivet is soldered with 2 split



pins (100) and 2 sleeves  $\varnothing$  2.5 x 3 mm (147). A wooden block glued behind the antenna ensures that it is fixed later. Drill holes  $\varnothing$  1.5 mm for cotter pins (100). The ship's bell (216) is fixed as a holder (217) with a piece of  $\varnothing$  1 mm brass wire. The three flag poles (218) are manufactured together. Remove the lengths from the plan and grind the beech bars upwards conically. An M 2 nut (112) is screwed on as knob. The line block (219) and cleat (220) are made from  $\varnothing$  1 x 15 mm splints, which are shortened. Drill flag poles (218) according to plan with  $\varnothing$  1 mm.  $\varnothing$  4 x  $\varnothing$  3.2 x 30 mm brass tubes are used as base (221) for the flag poles. The tubes are provided with a stopper (222) made of  $\varnothing$  3 x 5 mm beech round rod to prevent the flag poles from slipping through. The base at the bow is provided with the prepared bow light (195). Pull in the cable for the bow light in the foredeck. The base on the right cabin wall is glued to the triangular piece (223) in the cabin. Cut a wedge of waste wood for the base at the rear and glue it in place. 2 mm  $\varnothing$  holes for the valve bodies (224) are drilled in the valve housings (57). The bodies are provided with a  $\varnothing$  7 mm handwheel (225) and later glued in silver at the corresponding points. On the cabin windows you had attached an adhesive strip to protect against scratches. This will now be removed. The self-adhesive films for the windows are carefully applied, if not already done. Then finish the cabin. If the foils are then carefully removed, you will have clean window contours. Foil residues can be removed with alcohol if the paint has dried for several days.

You paint the components according to the carton image and then finish the cabin. Furthermore, it will be attached:

The  $\varnothing$  10 mm hose connections (226) with outer ring (226a) and the C hose connections 227 ( $\varnothing$  12 mm) as well as the door hinges (228) made of the  $\varnothing$  1.5 x 8 mm brass pieces. Hang the lifebuoys (229) with corresponding hooks (151).

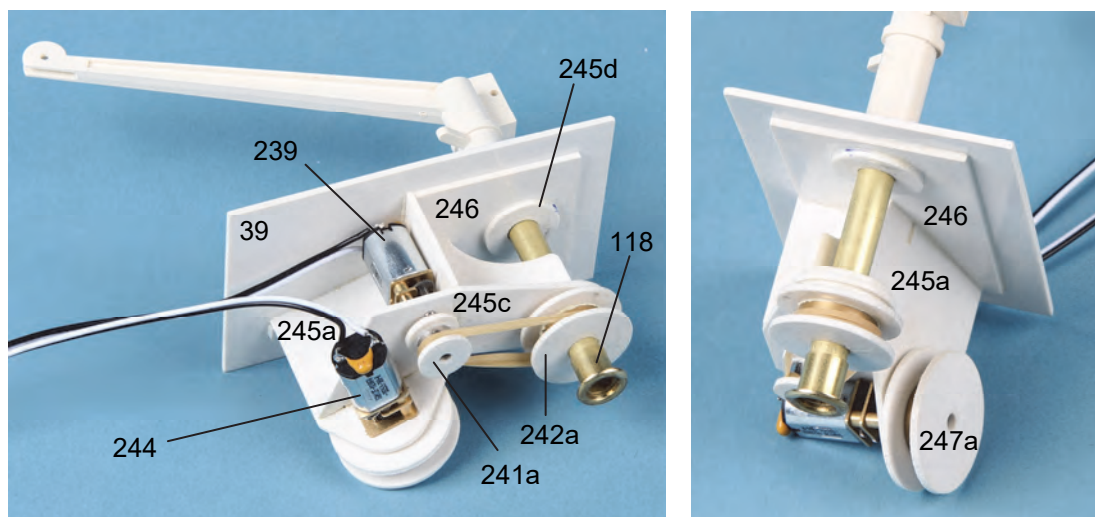
The 4 plywood hatches (230 - 233) with the lasered, matching lids (234-237) are manufactured according to the plan, painted and completed with the bent wire parts. Glue the finished hatches to the cabin or decks. Adjust the gangways (256), paint and glue cleanly.

Since all bulbs used have a voltage of 6 V, they are particularly easy to wire: They connect all lamps that are to burn together in parallel. See electrical circuit diagram.

The two lamps in the mast are already described as follows; now follow the red ( port side) and green (starboard side) position light as well as the stern light. Later, the bow light is connected to this circuit. Insert and wire the bulb (162). After painting stick the position lamps (165) on the lamp shelves (192).

This completes the cabin. The electrical connections of the special functions will be discussed later.

## Boat Crane



The entire "boat crane" assembly is mounted on the crane hatch 39. This makes it very easy to remove and maintain the entire mechanism. Assemble the crane in the order of BK numbers. Please note the following. The cover BK2 is removed from the laser board, fitted into outrigger BK1 and drilled through with  $\varnothing$  2 mm. For the BK7 rivet eyelet, a 3 mm  $\varnothing$  hole must be drilled. Drill a 1 mm  $\varnothing$  hole for the locking pin BK11 - make sure that enough space remains for the roller BK9.

Place the flange BK14 and the base BK13 on the crane column BK12 and carefully glue the parts BK13 and the flanges BK14 on the outside with a little superglue. Then pull out the column and stick it in place. To

ensure sufficient ease of movement between crane column and base with flange, the bonded parts  $\varnothing 7.1$  mm can be redrilled. Glue BK14 to plate 246 and hatch 39, then reassemble the crane on the unit.

The drives for swivelling the boom and lifting and lowering the hook are mounted on the underside of the hatch. Assemble the holding frame (245a + 245b + 245c) on plate 246 as shown and glue it together. The miniature geared motor (239) (1000:1) is interference suppressed and fitted with cables and inserted into (245c) from below and screwed together with the 1.6 x 5 mm screws.

Now manufacture the belt pulley from the adjusting ring (241) and the two pulleys (241a). This is mounted with the M 3 x 3 grub screw (101) on the flattened gear shaft.

Glue the  $\varnothing 24$  mm belt pulley (242 + 242a) together and screw it to the BK12 crane column using an M 3 x 3 grub screw (101). Then carefully pull on the rubber ring (243) and place it twice over the unit so that the tension is strong enough. Then attach the  $\varnothing 8$  x 8 mm tubular rivet (118) and lead the cord (238) for the crane hook (see exploded drawing). The 400:1 reduction gear motor (244) is interference suppressed.

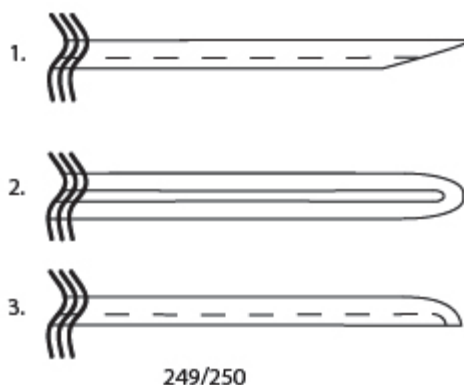
Tighten the motor to the frame using the M 1.6 screws. The cable drum is connected from the inner adjusting ring (248), the outer adjusting ring (247b) with grub screw (117) and the pulleys (247a) are mounted together. Drill a 1 mm  $\varnothing$  hole on the side. Tighten the grub screw (117) (M 3 x 6), which passes through the two adjusting rings on the flattened shaft of the motor (244).

Now knot the line (238) with crane hook (BK15) and rope drum. Check the functions of the boat crane. Fix the finished assembly to the deck with  $\varnothing 2.2$  x 6.5 mm self-tapping screws 110.

## Rubbing strakes

The skirting boards (249) and (250) are attached to the finished painted hull. The slat for the transom is fitted and glued in place. First cut the strips to length according to the plan and cut to mitre (Fig. 1). The open end is rounded off (Fig. 2). Glue onto auxiliary rubbing strake (3) with superglue (Fig. 3). If there are sharp edges on the transom, the rubber strip may have to be slightly cut in.

The rubbing strake (250) around the bow is 1 m long and should be glued evenly to the right and left starting at the bow. Processed and glued in the same way.



## Deck Details

The prepared base (221) with the bow lantern is inserted and the bulb is connected. The handrails (251) on the forebody are made as described earlier. The connecting height results from the height of the handrail (146) on the cabin. Make the supports (252) from  $\varnothing 2$  mm brass pipe and fix the handrail with  $\varnothing 1$  x 16 mm split pins (141).

Place the 12 mm C-pipes (253) on the pipe supports (254). For the covers, first glue the larger cover (255a) and then the smaller one (255b) to the end of the pipe.

For the 10 spray heads of the self-protection sprinkling system, the spray tubes (257) are bent from  $\varnothing 2$  mm brass wire, attached to the  $\varnothing 6$  mm nozzle heads (258) and glued. Bend the protective hoops (259) made of  $\varnothing 1.5$  mm brass wire according to the plan. Glue in the parts after drilling the holes. Bend the cable deflector (260) made of  $\varnothing 2$  mm brass wire and the supports (261) made of  $\varnothing 2$  mm brass pipe. Solder the parts with 2 split pins (141) and glue them in place according to plan. Construction of the railing on the main deck will begin with drilling the holes for the railing supports (262). Set up the supports. The lower rail (263) made of  $\varnothing 0.8$  mm brass wire is drawn in continuously and inserted into the deck bulkhead (45).

Proceed in the same way with the upper tension (264) ( $\varnothing 1$  mm brass wire).

Then solder the trains and the supports. In front of the double door (67) the lower tension between the supports is removed. The upper train is cut. From the resulting ends, bend very small hooks and hang in the chains (265); with the chain rail (266) on the transom, proceed accordingly. Secure the chain additionally to the supports (261) with very thin copper wire.

With the gluing in of the base (221) for the rear flag pole and the fixing of the bollards (267) the decks are finished.

## Rowboat

The hull (286) is trimmed according to contour. Glue the keel bar (269) and the wedge (270) made of 1.5 mm ABS waste on the outside. Paint the inside and outside of the hull accordingly. Glue the floor gratings (271) made of 1.5 x 5 mm lime strips and prime well. Shorten the 3 pins (272) to 5 mm, fit each with a 50 mm carrying chain (273) and glue them into the grating. Glue in the painted benches (274) and (275). Then glue the gratings into the hull. The oarlocks (277) bent from splints are inserted into the rudder bench (276), provided with a  $\varnothing$  2.0 x 3 mm sleeve (147) and finished bent. Then glue in the rudder bench. Bend the chain ring out of  $\varnothing$  0.8 mm brass-wire and hang the carrying chains in such a way that the boat hangs horizontally. Also, the chain ring should be very short above the rowing bench. Sand down the oars (279) and glue on the blades (280). If the boat is to be launched, the installation of polystyrene floats under the benches (274) and (275) is recommended.

Finally, glue the two boat clamps (281) to the boat hatch and fasten them with  $\varnothing$  2.2 x 6.5 mm self-tapping screws (110).

## Lettering / Stickers

The letters are laser-cut from weatherproof adhesive foil. The brown border on the letters is normal and later no longer visible. First cut out the respective word and carefully remove the remains of the sticker around the letters from the carrier material. To keep the letters at the same distance when removing the backing material, first stick a strip of painter's masking tape over the letters from above. The letters do not have to be completely covered. It makes sense to leave the upper or lower edge free for exact positioning of the letters. Then carefully pull off the carrier material from below. Now you can apply the lettering to the intended position on the model. Finally, carefully remove the masking tape.

The fire-fighting boat "DÜSSELDORF" is now externally finished.

## RC installation for driving operation

The placement of the individual RC parts may vary depending on the components used. The instructions of the individual devices must be strictly observed.

Two 6 V batteries (282) are required to power the traction motors. You can choose between different sizes. Two 6 V / 7 Ah batteries can be used as the smallest driving battery.

To achieve longer driving times we recommend the use of two 6V / 12 Ah batteries. The two 6V batteries are connected in series according to the circuit diagram so that the motors and the pump are operated with 12V. This equipment is shown on the map (282). A speed controller (283) with at least 40 A power is required for motor control. Our recommendation is the speed controller WP860 Dual. With this speed controller two motors can be connected at once ex works and additionally a BEC system with 5V / 2Ah for the power supply of rudder servo and receiver is integrated in the WP860. When operating the Düsseldorf without special functions, this power is sufficient and no extra receiver battery is required.

For the connection of the steering gear (26) and controller (283) to the receiver (284), as well as the connection of the receiver battery (285) and the switch cable (286) if necessary, refer to the operating manual of your remote control. The wiring of motors (18f), suppression filter (21) and controller (283) is shown in the circuit diagram and operating instructions. Wire the motors so that they rotate in opposite directions. The arrangement of the batteries and RC parts on the RC plate in the hull is optional. Ensure that all installation parts are reliably secured against slipping. The RC mounting plate consisting of parts 287a to 290 allows a wide range of possibilities.

## RC intallation with all special functions

The instructions of the individual devices must be strictly observed. All functions are shown schematically in the enclosed circuit diagram.

For the fire-fighting boat "DÜSSELDORF" a Futaba F-14 8-channel system with multiswitch system is recommended. If all proposed special functions are installed, almost all possibilities of this remote control are used. Due to the many special functions, the installation of a separate receiver battery is recommended. First assemble the plywood housing for the RC system and batteries for the special functions. Glue the side panels (288) to the base plate (287a) so that the two lead batteries (289) (6 V / 1.3 Ah) can be easily inserted without slipping. Then place the RC plate 290 and glue it on. Select a suitable location for the speed controller and receiver and secure with double-sided adhesive tape. Optionally, mount a frame (291) made of pine strips 5 x 5 mm.

The following special functions are planned for Düsseldorf.

<b>Special function</b>	<b>Required accessories</b>
Turn extinguishing monitor A:	servo
Raise extinguishing monitor A:	Servo + transmitter extension channel 5 Prop. Module Slider
Lift extinguishing monitor B+C:	Servo
Turn extinguishing monitor B+C:	Servo + transmitter extension channel 6 Prop. Module Slider
Pump on/off:	Relay module ro8442 via decoder
Turn radar on/off:	Multiswitch Decoder ro8369 direct
Raising/lowering crane:	Transistor pole reversing module ro8249 via decoder
Turning the crane r/l:	Transistor pole reversing module ro8249 via decoder
Armature lift/lower:	Transistor pole reversal module ro8249 via decoder
Turn the headlights:	Multiswitch Decoder ro8369 direct
Position light r/l/m/v/h on/off:	Multiswitch Decoder ro8369 direct
Headlights on/off:	Multiswitch Decoder ro8369 direct
Anchor light on/off:	Multiswitch Decoder ro8369 direct
Drag light on/off:	Multiswitch Decoder ro8369 direct
Blue light flashes:	RC module flash + transmitter extension channel 8 3-position switching channel

The layout of the individual channels of an 8 channel receiver is as follows.

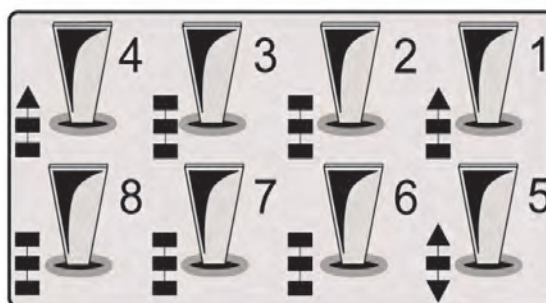
CH 1	Steering servo
CH 2	Speed controller
CH 3	Servo erase monitor A lift
CH 4	Servo extinguishing monitor B+C lifting + towing hook release
CH 5	Turn servo extinguishing monitor A
CH 6	Rotate servo extinguishing monitor B+C
CH 7	Multi Switch Decoder
CH 8/B	Flash module blue light
	Powerpack 4,8V/6V Receiver power supply 285 and switch cable 286 (V cable 79014 may be required.)

The assignment of the Multiswitch Decoder 16 Memory with the corresponding switches of the Multiswitch Module for the transmitter

Multiswitch Decoder 16 Memory ro8369  
(Attention: Deactivate memory function)

Bat	6V power supply
K1	Pump (button) /free
K2	Lifting/lowering crane
K3	Turn crane right/left
K4	Turn headlight (button) / free
K5	Raise/lower anchor
K6	Radar rotate / free
K7	Position lights / Anchor light
K8	headlight / drag light

Multiswitch Modul for transmitter ro8084



All information on recommended accessories is based on the technical status as of summer 2018.

For mounting the relay module on the RC plate, 5 x 8 mm plywood strips (295) are glued on so that the relay can be fastened with 2 2.2 x 6.5 mm self-tapping screws (129).

The Multi-Switch Decoder (296) is attached with adhesive tape so that the plug strip remains freely accessible. The transistor pole reversing modules are fixed with double-sided adhesive tape. Wiring must be carried out in such a way that all cables of the modules installed in the cabin structure can be separated from the RC plate by reverse polarity protected plug connections. It is also recommended that the plugs for the receiver and the sockets for the decoders are provided with small flags and labeled with the insertion position.

Before inserting the RC unit into the boat, glue in the frame parts (302) and (303) for holding the drive batteries. If you use the proposed two batteries (282) 6 V / 12 Ah, take the installation dimensions directly from the plan. If you use other batteries, move them in such a way that the water position of the boat is maintained. Adapt the transverse strip (302) to the hull cross-section and glue it in place with acrylic so that the battery is close to the motors. Adjust and glue in the longitudinal strips (303) so that the batteries are to the right and left of the keel. The sockets for connecting the cables are facing each other. (Remove the drive batteries). Insert the complete RC unit into the boat and glue it together.

Now the final lengths of all cable connections can be determined and the corresponding connectors for connection to multiswitch decoders (servo cables) or transistor pole reversal modules (BEC socket) can be soldered. Do not dimension the cables too tightly, so that there is always some room for manoeuvre. This applies in particular to the cable connections to the cabin. They must be long enough to allow the cabin to be removed. All cable connections must be easily detachable when the cabin is removed. The servo connections for monitors B and C must be disconnected directly at the receiver. Appropriate extension cables for the servos must be provided.

An installation option for the receiver switch (286) including an extension for actuation when the cabin is mounted is shown in the plan.

The sleeve (72) is pushed onto the operating lever (308) (Ø 2mm brass wire). Bend wire according to plan and hang it in the hole of the receiver switch. Glue the sleeve to the deck. A corresponding recess in the cabin must be provided for the operating lever. This means that the RC system can be switched on and off without having to remove the cabin.

The antenna line of the receiver must be laid according to the respective description of the receiver.

## Connecting the pump

Pull the sealing plug (24) out of the suction pipe (23). The Ø 8 mm suction hose (309) is pushed onto the suction connection "B" of the pump. The length must be dimensioned so that it can be guided to the suction pipe without kinks. Slide the hose at least 15 mm over the suction tube to prevent it from slipping off later. Sliding on is easier if the connection is slightly moistened before. Now push the pressure hose (310) onto the pump connection "D". Cut the hose to approx. 600 mm. Connect the pressure hose (310) and hose (Mo15) of the monitor "A" using the adapter (311). (If necessary, the hose Mo15 can be pushed off the intermediate piece).

Connect the hoses Ø 5.5 mm of the monitors "B" and "C" to the Y-piece (312). The T-piece (313) is inserted into the cut pressure hose (310) at a suitable position. Insert the connecting hose (314) between the T-piece and the Y-piece. The length of the hose (314) must be such that the cabin can be removed perfectly. The T-piece must be fixed below the deck with double-sided adhesive tape in such a way that all hoses (when the cabin is attached) are free of kinks.

To avoid unintentional slipping of the hoses during operation, it is recommended to wrap them with rigging yarn at each connection. The ends of the tensioned yarn are knotted. The work on the model is finished with the flags (315) and (316) and the self-adhesive lettering (317).

## Functional checks

For the final inspection before the maiden voyage, all charged batteries must be inserted and connected. The fully equipped boat is placed in the bathtub. Check that the boat dives to the waterline and does not warp. Necessary corrections are to be made by moving the batteries or by adding lead.

Observe after some time (approx. 1/2 h) whether water penetrates into the boat at any place. Any leaks must be eliminated. In turn, check each function of your model with the remote control on.

Attention:

Hold the boat firmly in the tub before slowly starting up the traction motors.

If the motors turn upside down, the motor cables must be reconnected directly to the controller. The fire pump should not be tested in the home. Now nothing more stands between the maiden voyage of your fire-fighting boat "DÜSSELDORF". Romarin wishes you a pleasant sailing

Part-No.	Description	Material	Dimensions in mm	Pcs.	Remarks
A	Stand side panel	plywood	5	2	laser sheet 1
B, C	Stands (support bracing)	plywood	5	each 1	laser sheet
1	hull	ABS	3 vacuum-moulded part	1	
2	Deck support bar (main deck)	ABS	4 x 4 according to plan	3	cut to length
3	auxiliary rubbing strake	ABS	2 x 2 according to plan	3	cut to length
4	supporting block	plywood	5 x 8 x 40	2	laser sheet 1
5	rudder support board	plywood	3	1	laser sheet 2
6	retaining plate	plywood	3	4	laser sheet 2
7	rudder tube	brass	Ø 6 x Ø 4 x 40	4	rivet
8	rudder	Plastic/brass	prefab	4	
9	washer	metal	Ø 6 x Ø 3,2	8	
10	sealing ring	Gummi	Ø 6 x Ø 3	4	
11	rudder lever	plastic	injection-moulded part	4	
12	Collar 7/3	metal	Prefab	4	
13	socket head screw	metal	M 3 x 10	4	
14	crossbar	brass	Ø 2 x 145	1	
15	Collar 7/2	metal	Prefab	4	
16	screw	steel	M 3 x 6	4	
17a	motor bulkhead	plywood	3	1	laser sheet 2
17b	motor bulkhead support	plywood	3	2	laser sheet 2
18a	stern tube	brass	Ø 6 x 175	2	with bush
18b	shaft	stainless steel	Ø 4 x 223	2	with thread M4
18c	Collar	metal	7/4	2	
18d	grub screw	metal	M3 x 3	2	
18e	coupling	metal		2	not contained
18f	propulsion motor	prefab		2	not contained
18g	cylinder screws	metal	M3 x6	6	
18h	washers	metal	Ø inside 3,2 mm	6	
19	locking nut	brass	M4	2	
20	Propeller 3-blade	plastic	Ø 40 prefab	je 1	right/left
21	suppression filter		prefab	2	not contained
22	cables		prefab	1-2 Satz	not contained
23	suction tube	brass	Ø 7 x Ø 6 x 100	1	
24	sealing plug	plastic	beliebig	1	not contained
25	pump plate	plywood	3	1	laser sheet 2
26	steering servo		prefab	1	not contained
27a - c	servo mount	plywood	3	1	laser sheet 6
28	self-tapping screw	metal	Ø 2,9 x 6,5	8	
29	extinguishing pump		prefab	1	not contained
30	self-tapping screw	metal	Ø 2,9 x 9,5	4	
31	suppression filter f. pump		prefab	1	not contained
32	steering linkage	metal	Ø 1,5 x 180	1	
33	Gabelkopf	metal	M 2 prefab	2	
34	nut	metal	M2	1	
35	threaded link	metal	M 2 prefab	1	
36	main deck	ABS	1,5	1	laser sheet 3
37	coaming	ABS	1,5	2	laser sheet 3
38	cross-coaming	ABS	1,5	1	laser sheet 3
39	crane hatch	ABS	1,5	1	laser sheet 3
40	boat hatch	ABS	1,5	1	laser sheet 3
41	cross beam, rear	plywood	5 x 8 x 210	1	laser sheet 1
42	deck beam, longitudinal	plywood	5 x 8 x 750	2	laser sheet 1
43	hatch support	plywood	5 x 8 x 200	1	laser sheet 1
44a - e	hatch support	ABS	1,5 x 10 according to plan	7	laser sheet 3
45	deck bulkhead	ABS	1,5	1	laser sheet 3
46	main deck support	plywood	5 x 8 x 40	2	laser sheet 1
47	front deck support	plywood	5 x 8 x 250	1	laser sheet 1
48	deck support strip	ABS	4 x 4 x 300	2	
49	triangular strip	balsa	8 x 8 according to plan	1	
50	auxiliary rubbing strake (front)	ABS	2 x 2 x 1000	1	
51	front deck	ABS	1,5	1	laser sheet 4
52	cover	ABS	1,5	1	laser sheet 4
53	support ring	ABS	1	1	laser sheet 5

Part-No.	Description	Material	Dimensions in mm	Pcs.	Remarks
54	deck beam	plywood	5 x 8 according to plan	each 1	laser sheet 1
55	anchor tube	brass	Ø 7 x Ø 6 x 60	2	
56	cabin	plastic transp.	1,5 vac forming part	1	
57	valve housing	ABS	1 vac forming part	2	
58	cabin frame	plywood	5 x 8 according to plan	6	laser sheet 1
59	frame arch	plywood	3	1	laser sheet 3
60	retaining block	plywood	5 x 8 x 25	1	laser sheet 1
61	support strip	plywood	5 x 8 according to plan	4	laser sheet 1
62	cross support	plywood	5 x 8 x 140	2	laser sheet 1
63	door	ABS	1	1	laser sheet 5
64	door	ABS	1	2	laser sheet 5
65	hatch	ABS	1	1	laser sheet 5
66	sliding hatch	ABS	1	1	laser sheet 5
67	double door	ABS	1	2	laser sheet 5
68	panel	ABS	1	2	laser sheet 5
69	cabin roof	ABS	1 vac forming part	1	
70	winch housing	plywood	3	3	three-part
71	crank axle	brass	Ø 2 x Ø 1,6 x 37	1	
72	bush	brass	Ø 3,0 x Ø 2,1 x 8	3	BS
73	base panel	ABS	1	1	laser sheet 5
74	crank	brass	Ø 1 x 30	3	
75	handle	brass	Ø 2 x Ø 1,6 x 8	7	BS
76	crank axle	brass	Ø 2 x Ø 1,2 x 20	1	
77	chain wheel	Alu	Ø 15	1	BS
78	shaft	brass	Ø 2 x 28	1	
79	shaft washer	metal	Ø 5 x Ø 2,1	2	
80	capstan head	Alu	Ø 12	1	BS
81	control button	brass	Ø 1 x 9	1	(nail) BS
82	tubular rivet	brass	Ø 6.5 x 5,5	3	BS (hawse pipe) (spacer)
83	chain stopper	plastic	Prefab	2	BS
84	crank	brass	Ø 1 x 30	2	
85	base	ABS	4 x 4 x 15	2	cut to length
86	Anker	metal	Prefab	2	BS
87	chain	brass	100 lang	1	BS
88	base plate	ABS	1,5	1	laser sheet 4
89	lower frame	ABS	1,5	1	laser sheet 4
90	upper frame	ABS	1,5	1	laser sheet 4
91	base plate	ABS	1,5	1	laser sheet 4
92	bearing block	ABS	1,5	1	laser sheet 4
93	reinforcement strip	ABS	4 x 4 x 30	2	profile
94	engine mount	ABS	1,5	1	laser sheet 4
95	microgeared motor 6 V		1000:1	1	not contained
95a	coupling hose	rubber	Ø 5 x Ø 1,5 x 15	1	SFS
96	disk	ABS	1,5	2	laser sheet 4
97	disk	ABS	1,5	2	laser sheet 4
98	driving disk	ABS	1,5	1	laser sheet 4
99	tube	plastic	Ø 14 x Ø 12 x 20	1	SFS
100	split pin	brass	Ø 1,5 x 1,5 x 15	3	BS
101	grub screw	metal	M 3 x 3	5	SFS
102	shaft	brass	Ø 2 x 37	1	
103	collar 7/3	metal	Prefab	1	SFS
104	sash lock	ABS	1,5	1	laser sheet 4
105	self-tapping screw	metal	Ø 2,2 x 6,5	3	SFS
106	grating frame A	ABS	1	1	laser sheet 5
107	grating frame B	ABS	1	1	laser sheet 5
108	grating frame C	ABS	1	1	laser sheet 5
109	grating strips	Linde	1,5 x 5 nach Plan	ca. 70	
110	self-tapping screw	metal	Ø 2,2 x 6,5	20	
Mo1	bearing bush	plastic	injection-moulded part	3	
Mo2	foot	plastic	injection-moulded part	3	
Mo3	housing	plastic	injection-moulded part	3	

Part-No.	Description	Material	Dimensions in mm	Pcs.	Remarks
111	screw	brass	M 2 x 10	9	
112	nut	brass	M 2	24	
Mo4	monitor shaft A	brass	Ø 7 x Ø 6 x 120	1	
	monitor shaft B	brass	Ø 7 x Ø 6 x 175	1	
	monitor shaft C	brass	Ø 7 x Ø 6 x 125	1	
Mo5	guiding tube A	brass	Ø 1 x Ø 0,6 x 125	1	
	guiding tube B	brass	Ø 1 x Ø 0,6 x 180	1	
	guiding tube C	brass	Ø 1 x Ø 0,6 x 130	1	
Mo6	turning head	plastic	injection-moulded part	3	
Mo7	pipe bracket	plastic	injection-moulded part	3 pair	left / right
Mo8	foam pipe	Alu	Ø 5 x Ø 4,2 x 55	3	
Mo9	extinguishing pipe	Alu	Ø 4 x Ø 3,4 x 38	3	
Mo10	nozzle	plastic	injection-moulded part	3	
Mo11	pipe turn	plastic	injection-moulded part	3 pair	
Mo12	cantilever	plastic	injection-moulded part	6	
Mo13	aligning lever	plastic	injection-moulded part	3	
Mo14	coil spring	metal	Ø 3,2 x 60	3	
Mo15	tube A, B, C	Silikon	Ø 5,5 x Ø 3,5	3	
Mo16	screw	brass	M 2 x 4	6	
Mo17	cross bearing	brass	Ø 3,0 x Ø 2,1 x 8	3	rivet
Mo18	adjusting lever	brass	Ø 1 x 90	3	wire
Mo19	tube	brass	Ø 2 x 25	3	
Mo20	tension spring	metal	Ø 2 x 2,5	3	
Mo21	handwheel	plastic	Ø 7 injection-moulded part	3	
Mo22	nylon thread		Ø 0,25	3	
Mo23	handwheel	plastic	Ø 20 injection-mould. part	3	
Mo24	valve handle	brass	Ø 1 x 10	3	wire
113	servo board	plywood	3	1	laser sheet 2
114	servo board	plywood	3	1	laser sheet 2
115	spacer board	plywood	3	2	laser sheet 2
116	pulley	Alu	Ø 28	3	SFS
117	grub screw	metal	M 3 x 6	10	SFS
118	tubular rivet	brass	Ø 8 x 8	4	SFS
119	pulley	plastic	Ø 68	2	SFS
120a - c	servo mount left	plywood	3	1	laser pl. SFS
121	swivel servo	---	prefab	1	not contained
122	self-tapping screw	steel	Ø 2,9 x 6,5	20	SFS
123	thread	yarn	Ø 1 anpassen	2	SFS
124	tensioning spring	steel	Ø 4,5 x 20 prefab	2	SFS
125a - c	servo mount right	plywood	3	1	laser sh. SFS
126	lift servo		prefab	1	not contained
127	lifting lever for A	ABS	1,5	1	laser sheet 4
128	screw	brass	M2 x 10	4	SFS
129	clamping bolt	metal	Ø 2,2 x 6,5	24	SFS
130	washer	brass	Ø 5 x Ø 2,2	5	SFS
131	disk	ABS	1	1	laser sheet 5
132	servo plate	plywood	3	1	
133	distance block	plywood	5 x 8 x 30	2	laser sheet 1
134	lift servo for B and C	---	prefab	1	not contained
135	self-tapping screw	metal	Ø 2,2 x 9,5	10	SFS
136	collar 15/7	brass	prefab	2	SFS
137	Swivel servo for B and C	---	prefab	1	not contained
138	Lifting lever for B and C	ABS	1,5	1	laser sheet 4
139	stanchion	brass	Ø 2 x Ø 1,6 x 65	15	
140	hand rail	brass	Ø 1,5 according to plan	2	
141	split pin	brass	Ø 1 x 16	65	BS
142	hand rail	brass	Ø 1,5 x 300	1	
143	stanchion	brass	Prefab	8	BS
144	Rail wire, below	brass	Ø 0,8 x 200	2	
145	Rail wire, up	brass	Ø 1,5 x 300	2	
146	hand rail	brass	Ø 1,5 x 200	1	
147	spacer tube	brass	Ø 2 x Ø 1,6 x 3	40	BS
148	hand rail	brass	Ø 1,5 x 180	2	left / right



Part-No.	Description	Material	Dimensions in mm	Pcs.	Remarks
149	hand rail	brass	Ø 1.5 x 180	2	left / right
150	hand rail	brass	Ø 1,5 x 70	2	
151	Handle/Hook	brass	Ø 1 x 20	13	
152	foot bar	brass	Ø 1 x 40	12	
153	handhold	brass	Ø 1 x 30	6	
154	handle bar	brass	Ø 1 x 50	2	
155	mast half	plywood	3	2	laser sheet 2
156	mast base frame	ABS	1	1	laser sheet 5
157	lamp board, small	ABS	1	1	laser sheet 5
158	lamp board, large	ABS	1	1	laser sheet 5
159	antenna holder	ABS	1	1	laser sheet 5
160	antenna bar	brass	Ø 1,5 x 150	1	
161	blue light base	Aluminum	turning part	1	BS
162	miniature bulbs 6 V	---	7x white, 1x red, 1x green	9	SFS
163	twin wire	---	prefab	1	not contained
164	blue light	plastic	injection-moulded part	1	BS
165	navigation light	brass	Prefab	4	BS
166	blink or flash electronics	---		1	not contained
167	FM antenna	brass	Ø 2 x 25	1	(tub. rivet) BS
168	horn	plastic	injection-moulded part	1	BS
169	base	plywood	5 x 8 x 10	1	laser sheet 1
170	headlight housing	plastic	injection-moulded part	1	BS
171	Speaker mount	metal	Ø 8 x 18	1	(solder lug) BS
172	self-tapping screw	metal	Ø 2,2 x 6,5	1	BS
173	Speaker	plastic	injection-moulded part	1	BS
174	head-lamp bracket	plastic	injection-moulded part	1	BS
175	pivot axis	brass	Ø 3 x Ø 2,2 x 30	1	BS
176	eccentric lever	plastic	injection-moulded part	1	SFS
177	collar 7/3	metal	prefab	1	SFS
178	microgeared motor 6 V	---	1000:1	1	not contained
179	motor plate	ABS	1,5	1	laser sheet 4
180	pedestal	Kiefer	5 x 15 x 20	2	SFS
181	eccentric rod	brass	Ø 3 x Ø 2,1 x 40	1	SFS
182	eyebolt	brass	M 2 x 20	3	SFS
183	collar 7/3	metal	prefab	1	SFS
184	device shaft	brass	Ø 8 x Ø 7 x 50	1	
185	microgeared motor 6 V	---	400:1	1	not contained
186	motor plate	ABS	1,5	1	laser sheet 4
187	bracket	plywood	5 x 8 x 35	4	laser sheet 1
188	coupling tube	rubber	Ø 5 x Ø 1,5 x 20	1	SFS
189	radar shaft	brass	Ø 2 x 60	1	
190	radarhead housing	plastic	Ø 10 x Ø 8 x 8	1	
190a - c	radarhead disks	ABS	1	4	laser sheet 5
191	radar reflector	plywood	5 x 8 x 60	1	laser sheet 1
192a - c	lamp board	ABS	1	1 pair	laser sheet 5
193	stern light	brass	turning part	1	BS
194	holder	metal	Ø 8 x 18	2	(solder lug) BS
195	bow light	brass	turning part	1	BS
196	anchor light	plastic	injection-moulded part	1	BS
197	lamp holders	brass	Ø 4 x Ø 3,2 x 40	1	BS
198	ventilator	plastic	Prefab	2	BS
199	disk ventilator	Alu	turning part	2	BS
200	ventilator shaft	wood	Ø 12 x 30	2	BS
201	ball ventilator	plastic	injection-moulded part	1	BS
202	vent pipe	brass	Ø 8 x Ø 7 x 85	1	BS
203a - c	mushroom ventilator	ABS	1	4	laser sheet 5
203d	vent pipe	plastic	Ø 8 x Ø 6 x 20	1	
204	extractor fan	plastic	injection-moulded part	2	BS
205	tube	plastic	Ø 7 x 5 x 45	2	BS
206	spring	steelwire	Ø 0,8 x 40	1	BS
207	latch	ABS	Laserteil	1	BS
208	pivot arm	plastic	injection-moulded part	1	BS
209	hook	ABS	Laserteil	1	BS

Part-No.	Description	Material	Dimensions in mm	Pcs.	Remarks
210	pivot bolt	brass	Prefab	1	BS
211	washer	metal	Ø 6,3 x Ø 2,6	1	BS
212	nut	metal	M 2,5	1	BS
213	screws	metal	M 2 x 6	7	2xBS / 5xSFS
214	whip antenna	steel wire	Ø 0,8 x 130	1	
215	foot	brass	Ø 2 x 12	1	(rivet) BS
216	ship's bell	brass	Prefab	1	BS
217	Holder	brass	Ø 1 x 15	1	
218	flag staff	Holz	Ø 3 x 110	3	
219	block	brass	Ø 1 x 16	3	(split pin) BS
220	cleat	brass	Ø 1 x 16	3	(split pin) BS
221	base	brass	Ø 4 x Ø 3,2 x 30	3	
222	stuffing	wood	Ø 3 x 5	3	
223	triangle piece	Sperrh	3	1	laser sheet 2
224	valve body	plastic	Ø 6 x 7	10	BS
225	handwheel	plastic	Ø 7 injection-moulded part	12	BS
226	hose connector	plastic ring	Ø 10 x Ø 8 x 3	10	
226a	hose conn. outer ring	ABS	1	10	laser sheet 5
227	C-hose connector	plastic ring	Ø 12 x Ø 10 x 3	2	
227a	C-hose conn. outer ring	ABS	1	2	laser sheet 5
228	door hinge	brass	Ø 1,5 x 8	15	BS
229	life ring	plastic	injection-moulded part	6	BS
230	hatch, foreship	plywood	3	1	laser sheet 2
231	hatch, monitor B	plywood	3	2	laser sheet 2
232	hatch, monitor C	plywood	3	3	laser sheet 2
233	hatch, rear	plywood	3	1	laser sheet 2
234	lid, foreship	ABS	1	1	laser sheet 5
235	lid, monitor B	ABS	1	1	laser sheet 5
236	lid, monitor C	ABS	1	1	laser sheet 5
237	lid, rear	ABS	1	1	laser sheet 5
BK1	crane boom	plastic	injection-moulded part	1	
BK2	lid	ABS	1	1	laser sheet 5
BK3	shaft	brass	Ø 2 x 12	1	tubular rivet
BK4	rope drum	aluminum	Ø 10 x 6	1	
BK5	crank	brass	1 x 30	1	
BK6	handle	brass	Ø 2 x Ø 1,6 x 8	1	
BK7	loop	brass	Ø 4,5 x Ø 3 x 1,5	1	rivet
BK8	screw	metal	M 2 x 6	1	
BK9	rope drum	metal	Ø 6 x 2	1	
BK10	nut	metal	M 2	1	
BK11	locking pin	brass	Ø 1 x 6	1	
BK12	crane post	brass	Ø 7 x Ø 6 x 125	1	tube
BK13	pedestal	plastic	injection-moulded part	1	
BK14	flange	ABS	1,5	1	laser sheet 4
BK15	crane hook	metal	Ø 1,5 Prefab	1	
238	rope	Takelgarn	Ø 0,3 x 500	1	
239	microgeared motor 6 V	---	1000:1	1	not contained
240	---				not applicable
241	collar	metal	Ø 7/3	1	SFS
241a	disk	ABS	Ø 12 x 1,5	2	laser sheet 4
242	collar	metal	Ø 15/7	1	SFS
242a	disk	ABS	Ø 24 x 1,5	2	laser sheet 4
243	rubber ring	plastic		1	SFS
244	microgeared motor 6 V	---	500:1	1	not contained
245a - d	engine bracket	ABS	1,5	6	laser sheet 4
246	---				not applicable
247a	rope drum disk	ABS	Ø 28 x 1,5	2	laser sheet 4
247b	collar	metal	Ø 15/7	1	SFS
248	collar	metal	Ø 7/3	1	SFS
249	rubbing strake	Gummi	8 x 5 nach Plan	2	
250	rubbing strake	Gummi	8 x 5 x 1000	1	
251	handrail, foreship	brass	Ø 1,5 x 300	2	
252	stanchion	brass	Ø 2 x Ø 1,2 x 40	11	

Part-No.	Description	Material	Dimensions in mm	Pcs.	Remarks
253	C-tube	plastic	Ø 12 x Ø 11 x 220	2	
254	pipe supports	ABS	1	10	laser sheet 5
255a	cover plate	ABS	1	4	laser sheet 5
255b	cover plate	ABS	1,5	4	laser sheet 4
256	companionway	KU	injection-moulded part	5	BS
257	spray pipe	brass	Ø 2 x 25	10	wire
258	nozzle head	ABS	Ø 6 x 1,5	10	laser sheet 4
259	guard rail	brass	Ø 1.5 x 50	10	wire
260	rope deflector	brass	Ø 2 x 300	1	wire
261	stanchion	brass	Ø 2 x Ø 1,6 x 75	2	tube
262	railing support	brass	turning part	24	BS
263	rail, bottom	brass	Ø 0,8 anpassen	2	
264	rail, top	brass	Ø 1 anpassen	2	
265	chain entry	metal	50 lg.	2	BS
266	chain railing	metal	200 lg.	1	BS
267	bit	plastic	injection-moulded part	9	BS
268	boat hull	ABS	1 vacuum formed part	1	
269	keel strip	ABS	2 x 2 x 150	1	Profile
270	gore	ABS	1,5 fit	1	from waste
271	floor grating	lime	1,5 x 5 nach Plan	1	
272	split pin	brass	Ø 1 x 16	3	BS
273	carrying chain	metal	50 lg.	3	BS
274	rear bench	ABS	1	1	laser sheet 5
275	bow bench	ABS	1	1	laser sheet 5
276	rowing bench	ABS	1	il	laser sheet 5
277	oarlocks	brass	Ø 1,5 x Ø 4 x 20	2	(split pin) BS
278	chain ring	brass	Ø 0,8 nach Plan	1	
279	oars	lime	Ø 2 x 100	2	
280	blade	ABS	1	2	laser sheet 5
281	boat supports	ABS	1	2	laser sheet 5
282	drive battery 6 V	---	prefab	2	not contained
283	speed control	---	prefab	1	not contained
284	receiver	---	prefab	1	not contained
285	powerpack	---	prefab	1	not contained
286	switch cable	---	prefab	1	not contained
287a	base plate	plywood	3	1	laser sheet 2
287b	bulkhead base plate	plywood	3	1	laser sheet 2
288	retaining frame	plywood	3	2	laser sheet 2
288a	retaining frame	plywood	3	1	laser sheet 2
289	6 V- 1,3 Ah battery	---		2	not contained
290	RC-plate	plywood	3	1	laser sheet 2
308	control lever	brass	Ø 2 according to plan	1	
309	suction tube	silicon	Ø 8 anpassen	1	SFS
310	pressure tube	silicon	Ø 5,5 x 600	1	SFS
311	connecting piece	plastic	injection-moulded part	1	SFS
312	Y-piece	plastic	injection-moulded part	1	SFS
313	T- piece	plastic	injection-moulded part	1	SFS
314	connecting tube	silicon	Ø 5,5 anpassen	1	SFS
315	signal flag	cloth	25 x 40	1	(blue) BS
316	national flag	cloth	25 x 40	1	BS
317	Self-adhesive lettering	plastic	Prefab	1 sheet	

The abbreviation BS shown in the parts list stands for fitting set, SFS for special function set.



Errors and technical changes excepted.  
Copyright Klaus Krick Modelltechnik 2018.  
Copy and reprint, even in extracts, only with  
written permission of Klaus Krick Modelltechnik

Klaus Krick Modelltechnik  
Industriestr. 1  
75438 Knittlingen  
Germany

phone: +49 (0)7043 9351-0  
[www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)



## Notice de construction bateau de lutte contre l'incendie Düsseldorf

Réf. N° ro1100

Nos meilleurs vœux pour l'achat de cette boîte de construction de haut de gamme. Prenez en considération que cette boîte de construction – et en particulier le montage des fonctions spéciales – exigera une bonne expérience en modélisme naval. Ce modèle n'est pas conseillé aux débutants. Il faudrait avoir l'expérience de construction de 3 à 4 bateaux, ainsi que de l'expérience avec des fonctions spéciales.

Remarques générales concernant le bateau pompe « Düsseldorf »

Le bateau pompe « Düsseldorf » fait partie d'une série de 3 bateaux identiques, qui ont été construits par Rheinwerft GmbH & Co à Mainz-Mombach, pour une utilisation dans la zone de la Ruhr. Les bateaux sont équipés pour des cas de catastrophes, qu'il s'agisse de feu sur un bateau, d'une fuite de carburant ou d'équipement de port avec risque d'explosion.

Les lances à incendie peuvent propulser de l'eau ou de la mousse d'extinction avec 10,5 bar jusqu'à 95 mètres et à une hauteur de 45 mètres.

Les deux moteurs en V de 12 cylindres ayant une puissance totale d'environ 930kW (1260ch) permettent une vitesse de croisière d'environ 37 km/h.

Caractéristiques techniques	Original	Modèle
Longueur env.	29,3m	1160mm
Largeur env.	6,3m	250mm
Tiran d'eau	1,3m	75mm
Déplacement	75,6t	9kg
Propulsion	2x moteurs 12 cyl. en V 930kW (1260 ch.)	2x motoréducteurs Max Gear

**Radiocommande adaptée :**

Toute radiocommande avec au moins 2 canaux sur la bande de 2,4GHz ou 40MHz. Renseignez-vous sur les offres actuelles auprès de votre revendeur ou sur [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)

Pour compléter votre modèle avec les fonctions supplémentaires, nous vous conseillons le système robbe-Multi-Switch en liaison avec une radiocommande 8 canaux Futaba F-14.

**Accessoires non contenus dans la boîte, mais toutefois nécessaire à la construction du modèle :**

Nb	Désignation	Réf nomenclature	Réf. N°
2	Motoréducteurs Max Gear 2,5 :1	18f	42275
2	Filtre de déparasitage	21	42128
2	Accouplement d'arbre	18e	rb106-65
1	Servo de gouvernail	26	79059
2	Accu de propulsion 6V/7Ah ou 12Ah	282	667255 ou 667263
1	variateur, à partir de 30 A	283	67052
1	Récepteur	284	
1	Câble silicone 2 voies 1,5mm <sup>2</sup>	163	67537
1	Connecteur moteur mâle-femelle rond	---	67521
1	Connecteur Faston 6,3mm mâle-femelle isolé	---	ro4039
1	Connecteur Tam. Mâle-femelle	---	67513

**Kit d'accastillage (BS), Réf. N° ro1101**

Ce kit contient toutes les petites pièces pour la décoration du modèle ; entre autres aérateurs, escaliers, crochet de remorquage, bouées de sauvetage, lampes, ancres en métal, chandeliers, corne.

**Kit pour fonctions spéciales (SFS), Réf. N° ro1103**

Ce kit contient toutes les pièces nécessaires pour monter les fonctions spéciales montrées sur les plans de construction. Par exemple, les fonctions suivantes sont possibles avec ces pièces : déplacement proportionnel horizontal et vertical des lances à incendie, raccordement d'une pompe pour les lances, déplacement de la grue, ampoules pour l'éclairage de toutes les lampes se trouvant à bord, etc.

**Vous trouverez toutes les informations concernant l'équipement des fonctions spéciales sur la fiche d'information contenue dans la boîte.**

Merci de respecter impérativement les notices des différents appareils !

La boîte de construction romarin pour le bateau pompe « Düsseldorf » est conçue au niveau de sa taille et de son équipement pour pouvoir réaliser sur le modèle les nombreuses fonctions de l'original. Il est possible de monter des lances à incendie, une grue, un treuil d'ancre, radar, projecteur, lampe à éclats bleue, corne et sirène.

La coque à paroi épaisse en ABS offre de la place pour de gros accus de propulsion, des moteurs puissants, ainsi que pour les nombreux accessoires des fonctions spéciales.

Les deux motoréducteurs MAX Gear bien connus offrent une vitesse de navigation conforme à l'original. Il est bien sûr possible d'utiliser des moteurs brushless en direct. Quatre grands gouvernails garantissent une manœuvrabilité extrême en marche avant et marche arrière.

Les trois lances à incendie à assembler à partir de pièces terminées peuvent être orientées horizontalement et verticalement par la radiocommande. La pompe à engrenage préconisée vous permettra d'arroser jusqu'à environ 6 mètres.

La grue à canot injectée et terminée vous permettra de soulever le canot du pont arrière, de pivoter vers l'extérieur et de le mettre à l'eau.

En plus de ces fonctions principales, vous avez la possibilité de rendre de nombreuses pièces fonctionnelles :

radar, pivoter ou lever le projecteur, lampe à éclats bleus, allumer ou éteindre les feux de position.

Les pièces contenues dans le kit d'accastillage permettent de décorer le bateau. Les pièces contenues dans le kit de fonctions spéciales permettent de réaliser les fonctions montrées sur le plan, à l'exception de pièces proposées séparément, comme les moteurs, accus, etc.

#### **Outillage adapté et nécessaire :**

Scie à chantourner avec des lames moyennes et fines, banc pour scie à chantourner, papier abrasif en différents grains, papier abrasif à l'eau fin, limes à papier abrasif, couteau à balsa, réf N° 4160002 ou 416005, pinces, serre-joints, aiguilles, pince plate, tournevis, perceuse, jeu de mèches 1-10mm, jeu de pinceaux pour peinture, petit marteau, fer à souder avec accessoires, pince coupante, équerre ou triangle, un paquet d'anneaux élastiques solides env. 120x10x1mm.

#### **Colles :**

La notice de construction préconise les colles suivantes :

UHU Acrylit ou DELUXE Fusion Acrylit ou Stabilit Express pour le bois, ABS, métal

UHU-Hart ou Deluxe EC Modeller colle forte pour bois, ABS

DELUXE Rokat Rapid – colle cyanoacrylate pour ABS, pièces injectées.

Il est également possible d'utiliser d'autres colles similaires. Veillez à respecter les consignes d'utilisation des fournisseurs de colle. La notice mentionne quelle colle est à utiliser pour chaque collage. Laissez bien sécher la colle avant de passer à l'étape suivante.

#### **Conseils généraux concernant la peinture :**

Nous vous conseillons de n'utiliser que des peintures synthétiques ! Lavez impérativement toutes les pièces ABS avant peinture avec du diluant synthétique, et ne les touchez plus avant la mise en peinture. Traitez toutes les pièces bois, et en particulier les pièces qui ne sont plus accessibles après assemblage avec 2-3 couches de bouche pores. Poncez alors légèrement les surfaces de collage.

Si vous voulez obtenir une peinture avec des limites propres, il faudra toujours peindre par étape : ajustez chaque pièce ayant une teinte différente sur le modèle, puis peignez la pièce avant de la coller. Si vous avez une pièce en différentes teintes, il faudra masquer les limites avec une bande adhésive de masquage – pas de bande crêpe. Il faudra retirer le ruban adhésif lorsque la peinture aura commencé à sécher. En aucun cas, attendre le séchage complet. Si vous souhaitez une peinture réaliste, orientez-vous à l'aide de la photo sur l'emballage.

#### **Remarques concernant le plan et la notice de construction :**

Les petites lettres imprimées en gras à côté des textes du plan sont des indications qui se reportent à des notices en langue étrangère. Les indications de direction de la notice, comme par ex. à droite, sont à considérer dans le sens de marche. Les numéros des pièces à utiliser sont entre parenthèses et correspondent à la nomenclature.

Dans la nomenclature, l'abréviation BS correspond au kit d'accastillage et l'abréviation SFS correspond au kit de fonctions spéciales.

## Systeme de radiocommande

Avant le début du montage, il est important de vous faire une idée sur les possibilités de montage de la radiocommande que vous prévoyez. Si vous utilisez une autre radiocommande que celle que nous préconisons, vous pouvez vous orienter avec les schémas d'implantation. A vous alors de corriger les petites différences de cotes.

Il est important de veiller à ce que les pièces de la radiocommande telles que le récepteur, les servos, le variateur ne rentrent pas en contact avec de l'eau. Il sera donc préférable de monter ces pièces le plus haut possible dans la coque. Ceci est également valable pour les pièces des fonctions spéciales.

### Remarques générales concernant le déroulement de l'assemblage:

La numérotation des différentes pièces correspond en général avec l'assemblage décrit dans la notice. Veuillez lire la notice en intégralité avec attention, en liaison avec les plans de construction avant le début de l'assemblage.

A l'aide de la nomenclature et des plans, faites-vous une idée des différentes pièces et du déroulement de l'assemblage. Les photos jointes au texte vous donneront des indications sur l'état d'avancement du montage. Pour une meilleure lisibilité, les pièces ou ensembles sont partiellement représentés sans peinture.

Le montage de fonctions spéciales est mentionné aux phases correspondantes. Un montage postérieur restera toutefois possible.

### Travaux de préparation:

Avant le début de l'assemblage vérifiez la présence de toutes les pièces à l'aide de la nomenclature, faisant partie de la boîte de construction.

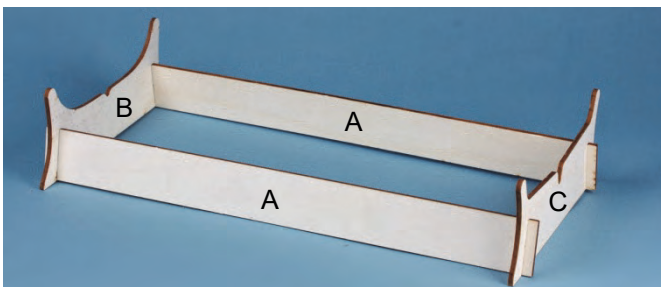
Détachez les pièces laser avec précaution et avec un couteau affuté, puis ébarbez-les et repérez éventuellement les trous. Avant le montage, poncez toutes les pièces bois sur leur tranche et traitez-les deux à trois fois au bouche-pores.

Les ponçages sur les pièces ABS, et sur les arêtes sont à faire avec un papier abrasif fin à l'eau. Tous les endroits des pièces ABS sur lesquels se feront des collages sont à rendre rugueux avec un papier abrasif grossier.

### Berceau du bateau:

Commençons par assembler le berceau pour avoir une bonne assise de votre modèle sur le chantier. Commencez par détacher les flancs (A) et les couples avant (B) et arrière (C) de la platine laser.

Assemblez alors le berceau et protégez les tranches sur lesquelles repose la coque avec du feutre ou de la mousse.

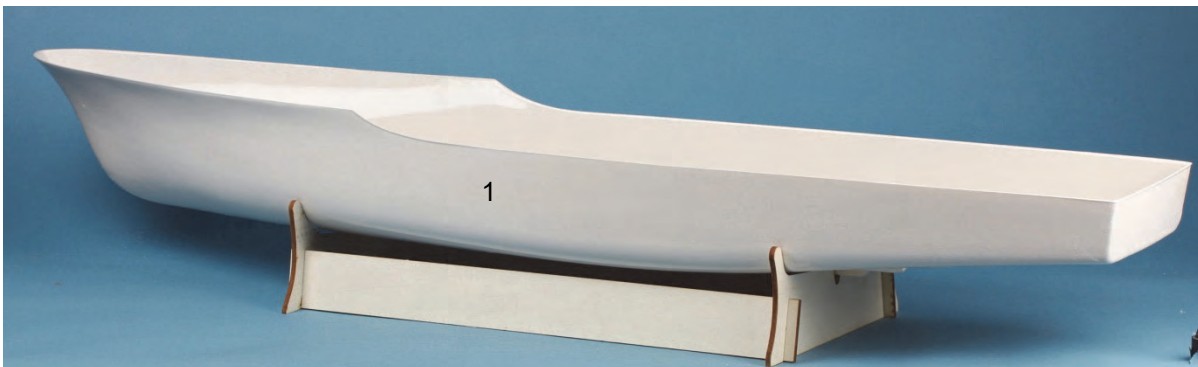




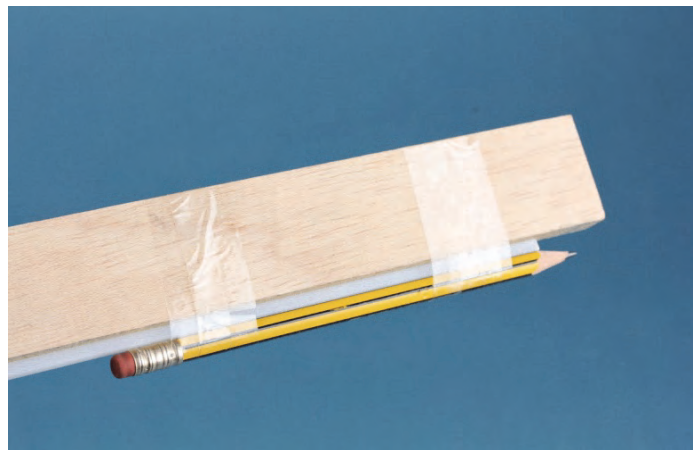
## Le montage de la coque

### Coque :

Découpez grossièrement la coque (1) en ABS à l'aide d'un couteau ou d'une scie fine le long du contour visible sur l'intérieur. Retouchez ensuite le contour de la coque avec précision à l'aide de lime, rabot ou couteau à balsa et papier abrasif jusqu'au marquage, pour qu'il ne reste aucun bourrelet vers l'extérieur. (coupe B-B, Vue Y).



Faites alors des perçages  $\varnothing 3\text{mm}$  au niveau des marquages pour les tubes d'ancres à l'étrave, pour les tubes d'étambot, pour les 4 gouvernails et, seulement si vous montez une pompe, pour le tube d'aspiration en bout de quille. Le perçage sera agrandi lors du montage de la pièce correspondante.



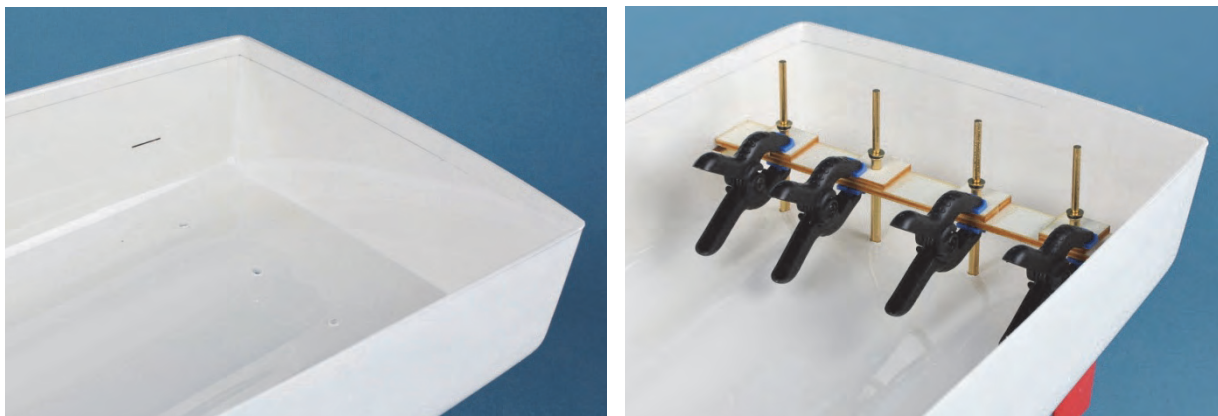
Faites maintenant le marquage pour les baguettes de support de pont (2), pour le pont principal. A l'aide du dispositif montré sur la photo, réglé sur une cote de 7,5mm (par ex. en montant une baguette 3x3mm entre le crayon et une baguette large, le tout fixé avec du ruban adhésif) marquez l'intérieur de la coque en partant de l'arête supérieure.



Dans la zone de transition entre le pont principal et le pont avant, faites le marquage selon le plan à l'aide d'une règle. Les baguettes de support de pont seront collées plus tard.

### Gouvernails :

A l'arrière, agrandir les 4 perçages pour les gouvernails à Ø4mm. Prélevez les blocs supports (4) et collez-les sur la coque à 35 mm sous l'arête supérieure de la coque après avoir rendu la surface de collage rugueuse (Acrylit).

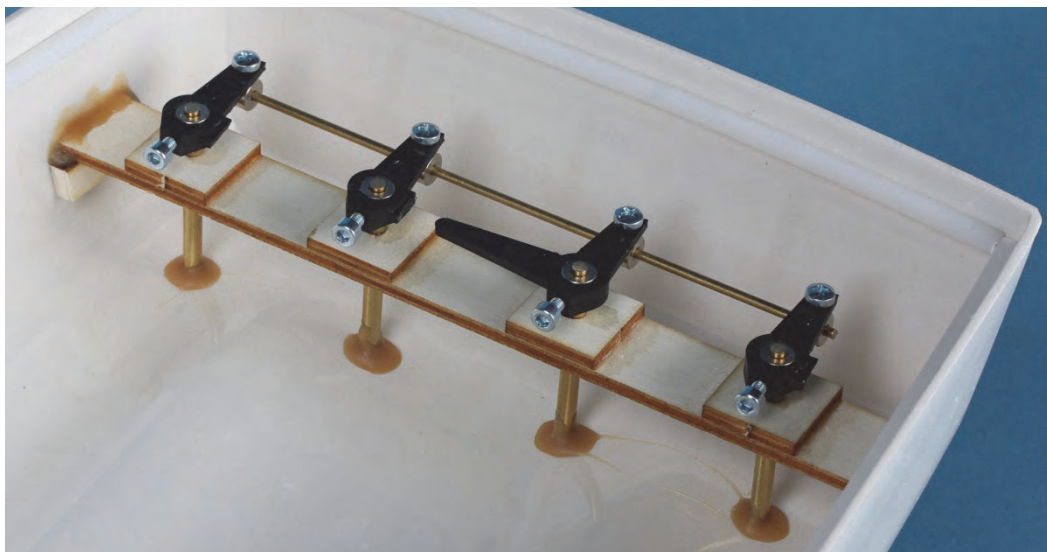


Posez la planchette de palier de gouvernail (5) sur les blocs en la positionnant grossièrement sur les perçages, puis collez bien avec la colle Acrylit. Montez les puits de gouvernails (7) (rivets tubulaires) dans les planchettes de guidage (6) jusqu'au rebord. Enfillez alors les tubes dans la planchette palier (5) comme montré sur la photo, dans les perçages Ø 4mm de la coque. Les tubes extérieurs doivent dépasser de 3mm env. de la coque. Alignez d'abord un premier tube extérieur (7) avec précision (aidez-vous du gouvernail). Bloquez la planchette de guidage avec une pince et collez bien le tube (7) et la planchette (5) avec la colle Acrylit. Procédez de la même manière avec le deuxième tube extérieur (vue Y).

Posez alors une règle sous la coque sur les tubes extérieurs. Enfillez les tubes intérieurs jusqu'à la règle. Montez tous les gouvernails comme aide, comme montré sur la photo, alignez et collez.

Poursuivez en coupant l'axe laiton du gouvernail (8) de Ø3mm à une longueur de 50-52mm (Ebarbez la coupe). Enfillez la rondelle inférieure (9) sur les axes de gouvernail puis montez les gouvernails dans les puits (7). Enfillez alors les joints d'étanchéité (10) par le haut, puis les rondelles supérieures (9). Préparez les guignols de gouvernail (11) selon le plan et la photo 3. Raccourcissez ou coupez les bras de guignol inutiles. Repercez le quatrième trou à 3mm. Montez alors les bagues d'arrêt (12) (7/3mm) avec la vis 6-pans (13) (M3x10), et montez les guignols sur les axes de gouvernail selon le plan. Serrez légèrement les vis à la main. Alignez les gouvernails (8) et les guignols (11). Appuyez légèrement les guignols sur les joints

d'étanchéité et serrez la vis. Assurez-vous d'un fonctionnement sans frottement. Les gouvernails ne doivent pas pouvoir se déplacer axialement vers le haut ou vers le bas !



Vissez la tringlerie (14) en fil laiton Ø2 x 140mm avec les 4 bagues d'arrêt (15) (7/2) avec les vis (16) (M3x6) selon le plan et la photo.

Alignez alors les 4 gouvernails et leurs guignols de façon bien parallèle et bloquez sur la traverse avec les vis (16). Les gouvernails doivent se déplacer parallèlement vers la droite et vers la gauche.

La tringlerie de gouvernail sera fabriquée plus tard.

#### **Montage de la propulsion :**

Retirez le couple moteur 17a et ses supports longitudinaux 17b de la platine laser. Vissez les moteurs sans leur pied de fixation par leur face avant sur le couple moteur, et montez l'accouplement. Prévoir un perçage Ø6mm pour le tube d'aspiration (au cas où vous montez une pompe), puis vous agrandirez le perçage à 7mm. Ajustez le tube d'aspiration en même temps que les tubes d'étambot.

Agrandissez les perçages dans les passages d'hélice de la coque à Ø6mm, et montez les tubes d'étambot. Positionnez les de façon à ce que les tubes d'étambot dépassent de 85mm de la coque (voir plan). Enfilez les arbres d'hélice et bloquez-les dans les accouplements. Collez alors le couple moteur et les tubes avec de la colle Acrylit, après avoir rendu les surfaces de collage rugueuses dans la coque.



Remplissez les tubes d'étambot avec de la graisse d'arbre GLS (ou bien quelques gouttes d'huile épaisse) et montez les arbres d'hélice. Montez les hélices (20) Ø40, 3-pales droite et gauche (40R et 40L) avec un contre-écrou laiton M4, puis vérifiez la rotation sans frottement. Avant le montage des moteurs, équipez-les

des filtres de déparasitage (21) et de câbles de raccordement (22) de 150mm env. Par précaution, bouchez le tube d'aspiration de façon étanche.

Fixez alors les baguettes 4x4mm de support de pont (2) sur la coque avec des pinces, pour qu'elles se trouvent juste en dessous du marquage, c.à.d. 7,5mm en dessous de l'arête supérieure de la coque. Collez les baguettes avec de la colle cyanoacrylate sur la coque. En basculant la coque, les gouttes de colle se répartiront bien le long de l'arête.

Coupez alors la baguette courte pour le tableau arrière à longueur et collez-la de la même manière. Les baguettes pour le pont avant seront montées plus tard.

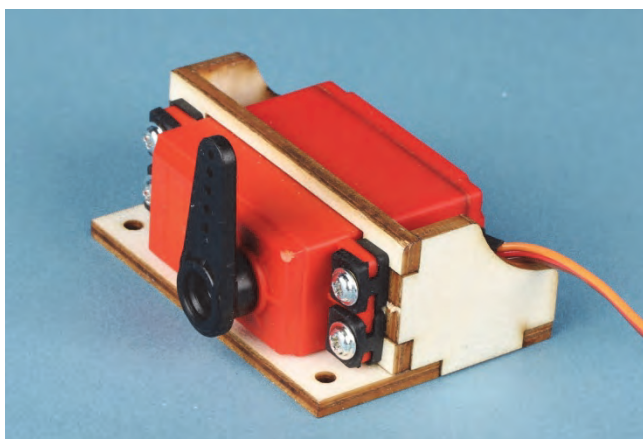
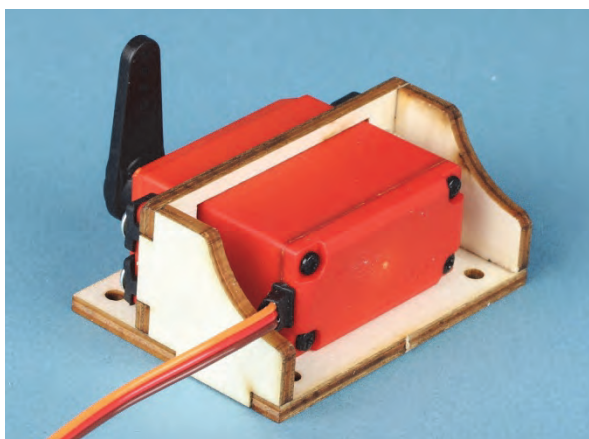


Marquez la position des listons auxiliaires (3) avec le dispositif de marquage modifié à 12mm de l'arête supérieure de la coque. Collez les profils ABS 2x2mm coupés à longueur selon le plan. Collez également le liston transversal (3) sur le tableau arrière. Les listons eux-mêmes seront montés après la peinture de la coque.

#### **Platine de pompe :**

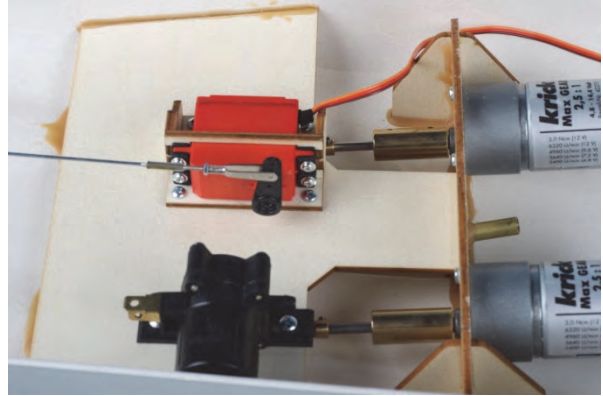
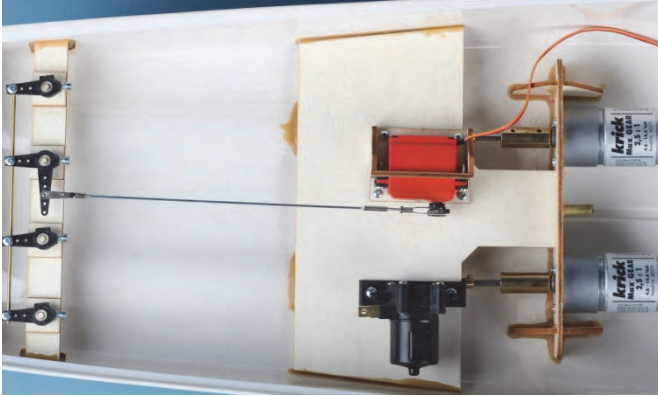
Si vous voulez utiliser une pompe par la suite, il faut maintenant monter le tube d'aspiration (23), car les collages seront recouverts, un montage postérieur ne sera plus possible.

Equipez la platine de pompe (25) que vous aurez préalablement ajustée selon le plan et traitée au bouche pore, avec le servo de gouvernail (26) et son support (27). Assemblez d'abord le support de servo avec les pièces (27a à 27c), peignez-le et montez le servo.



Vissez le support de servo avec des vis à tôle (28) Ø2,9x6,5mm. La pompe à engrenage prévue servira de pompe pour les lances à incendie (29) sera fixée avec des vis à tôle (30) (Ø2,9x9,5mm) selon le plan. Equipez la pompe de son kit de déparasitage (31) selon la notice jointe, ainsi que de ses câbles de raccordement (22). Pour des exigences particulières, il est possible de monter une deuxième et troisième pompe.

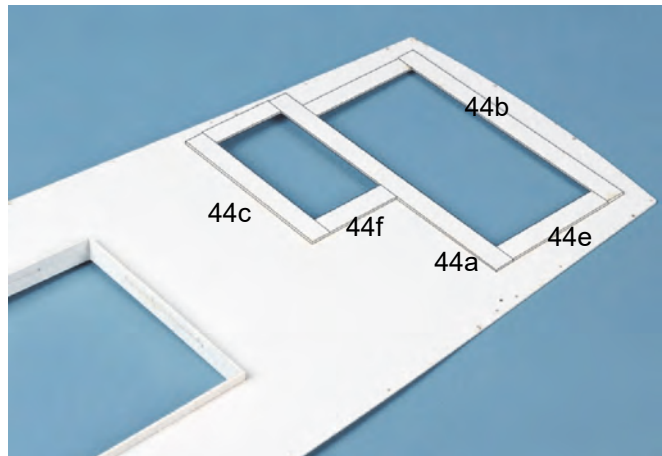
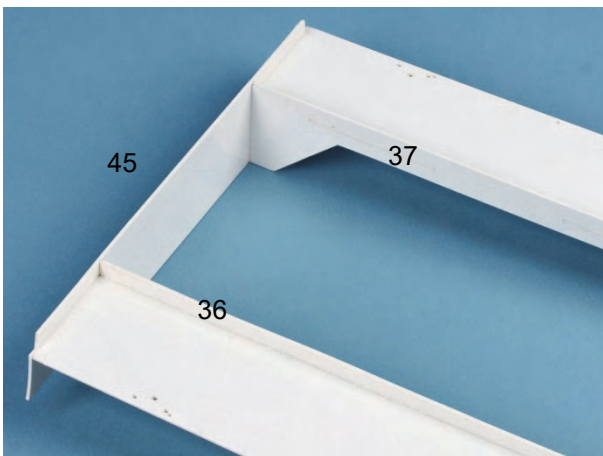
Montez alors la platine de pompe complète selon le plan et la photo, et collez avec de la colle Acrylit. Nous poursuivons avec la tringlerie de gouvernail. Etamez avec soin les extrémités de la corde à piano Ø1,5mm (32). Soudez la chape (33) à une extrémité. Montez la tringlerie sur le guignol de gouvernail en L (11). Montez la deuxième chape (33) sur le palonnier de servo coupé selon le plan, avec un contre-écrou (34) et une douille fileté (35). Définir la longueur de la tringlerie (32). Coupez la corde à piano à longueur et soudez dans la douille fileté.



### Pont principal :

Poncez les arêtes du pont principal (36) sur tout le pourtour, rendez les arêtes de collage rugueuses. Procédez de la même manière pour les pièces de hiloire (37) et la traverse (38). Séparez avec précaution les écoutilles pour la grue (39) et le canot (40), poncez et ajustez.

Montez les pièces de hiloire (37 et 38) sur le pont et collez avec la colle cyanoacrylate.



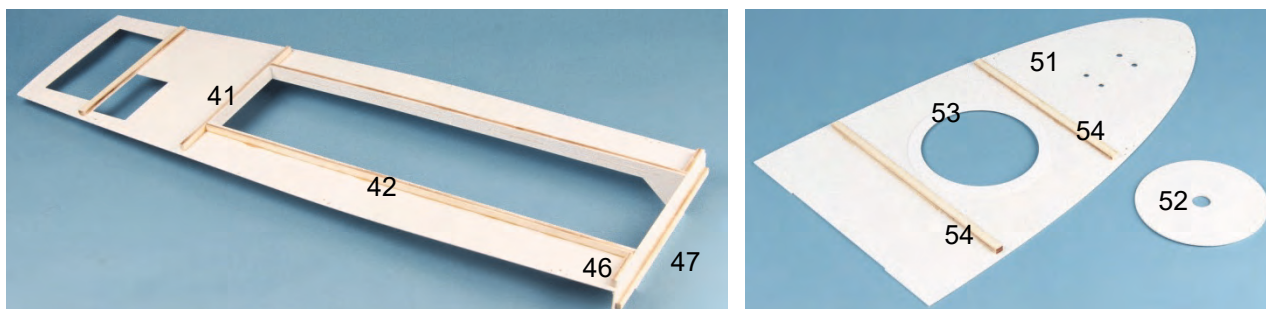
Retournez le pont (l'écouille de grue se trouve alors à droite dans le sens de marche), ajustez les longerons et traverse de pont, puis traitez-les au bouche-pores.

Fabriquez les supports d'écouille (44 a-e) avec les bandes ABS de 10mm de largeur, pour les écoutilles de grue et de canot. Coupez-les à longueur selon le plan et collez avec de la colle cyanoacrylate.

Positionnez la traverse (41) à ras de l'ouverture de pont et définissez sa longueur de façon à ce que la pièce (41) soit plus courte de 6-8mm env. que la largeur de pont.

Collez avec la colle Acrylit. Positionnez les longerons de pont (42) contre la traverse (41), et sciez sur env. 3mm de profondeur au niveau du marquage « K » à l'angle de la découpe de pont. Ajustez la baguette à la découpe de pont avec précaution et ajustez la longueur. Collez alors les longerons de pont avec soin, avec la colle Acrylit. Lors du collage, veillez à ce que le pont repose sur une surface plane, pour ne pas avoir de vrillage.

Procédez comme décrit avec le support d'écouille (43). Respectez ici également un espace de 6-8mm avec le bord. Placez selon le plan, de façon à ce que la largeur de la baguette soit pour moitié dans l'écouille de grue et pour l'autre moitié dans l'écouille de canot. Collez avec Acrylit.



Détachez puis collez le couple de pont (45). Collez le renfort (46) pour le pont principal dans les coins droit et gauche.

Ajustez selon le plan et collez le support de pont avant (47). Bien traiter les pièces bois au bouche pore. Veillez à un montage bien d'équerre. Le pont principal est ainsi terminé et prêt au montage dans la coque.

Ajustez avec soin et posez le pont dans la coque sur les baguettes de support de pont (2). Serrez la coque à l'aide d'anneaux élastiques, de façon à ce qu'elle repose sans jeu sur le pont. Le couple (45) doit s'adapter au flanc de coque avec précision. En commençant par un côté, appliquez une goutte de colle cyanoacrylate dans le joint entre le pont et la coque. En inclinant la coque, faites pénétrer la colle sur tout le pourtour entre la coque et le pont. Répétez l'opération une heure plus tard, pour que le joint soit bien collé et étanche.

#### **Pont avant :**

Comme déjà décrit pour les baguettes (2), on utilisera ici également des baguettes ABS 4x4x300mm comme support de pont (48), qui seront coupées à longueur et ajustées. Le marquage correspondant a déjà été réalisé.

On utilisera la baguette triangulaire balsa (49) comme support de pont dans la zone de l'étrave. Selon le rayon de cintrage, coupez des bouts de 10 – 30mm. Collez les pièces une à une, puis poncez la surface de support avec soin de façon plane et horizontale.

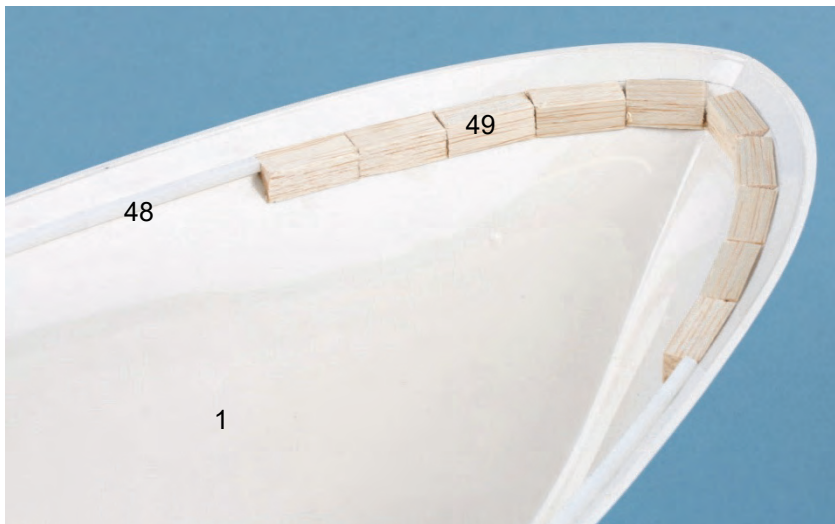
Collez le liston auxiliaire (50) 2x2mm comme décrit pour les pièces (3), après avoir fait le marquage à l'extérieur. Travaillez avec soin pour obtenir un excellent collage sur tout le pourtour.

Préparez le pont avant (51). Retirez la pièce de la planchette laser avec soin, ainsi que le couvercle circulaire (52). Poncez toutes les arêtes. Dans la zone de l'étrave, il faudra poncer un chanfrein pour que le pont repose sans jeu dans la coque. Les perçages Ø8mm pour les tubes d'ancre sont déjà réalisés. Par la suite, ils seront biaisés en direction du passage au travers du flanc de coque et mis à la cote.

Ajustez l'anneau de support (53) sur la face inférieure du pont, puis collez à la colle cyanoacrylate. Coupez les traverses de pont (54) à longueur, traitez au bouche pore et collez.

Ajustez le pont avant terminé comme le pont principal, appuyez avec des anneaux élastiques et les petits blocs, puis collez à la colle cyanoacrylate avec soin.

Vous pouvez alors monter les tubes d'ancre (55). Chercher la direction à l'aide d'une mèche Ø4mm au travers du perçage dans le pont avant, dans le flanc de la coque, puis agrandir avec précaution par étape à Ø5 – 6 – 7mm.



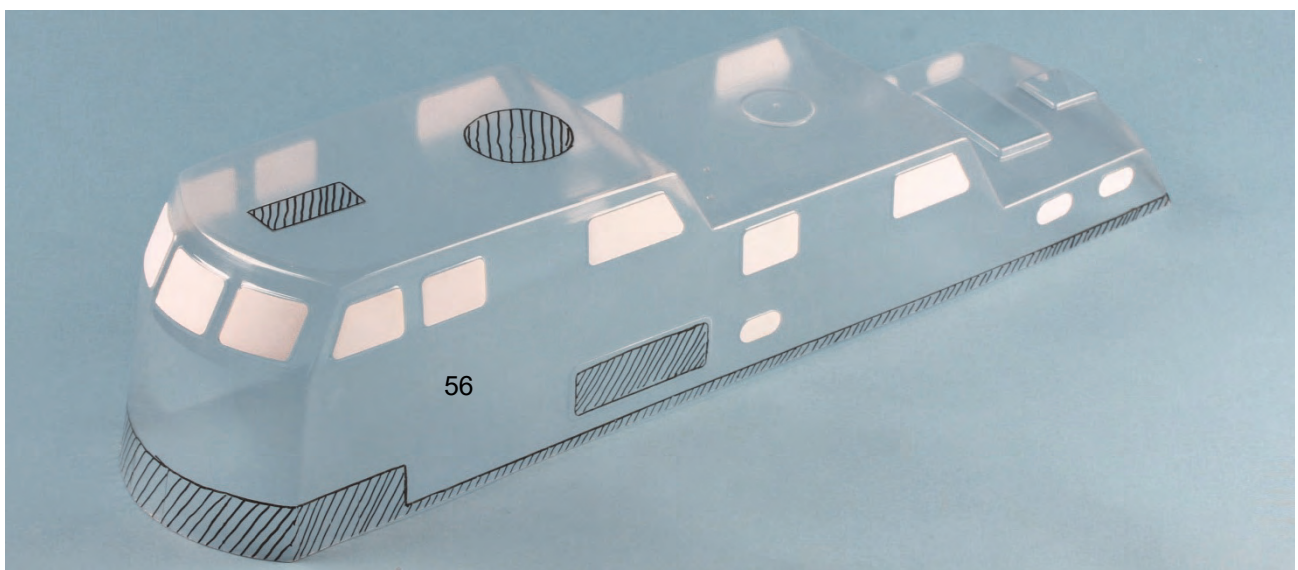
Enfilez alors les tubes (55) et tracez les plans inclinés. Retirez les tubes et biaisez les extrémités comme tracé. Remettez les tubes en place en les orientant correctement et collez bien avec la colle Acrylit par l'intérieur. Pour terminer limez et aplanissez les joints entre les tubes et la coque ou le pont pour que les tubes ne dépassent pas et que les chaînes d'ancre ne restent pas accrochées.

Nous réalisons maintenant les dalots du pont principal.

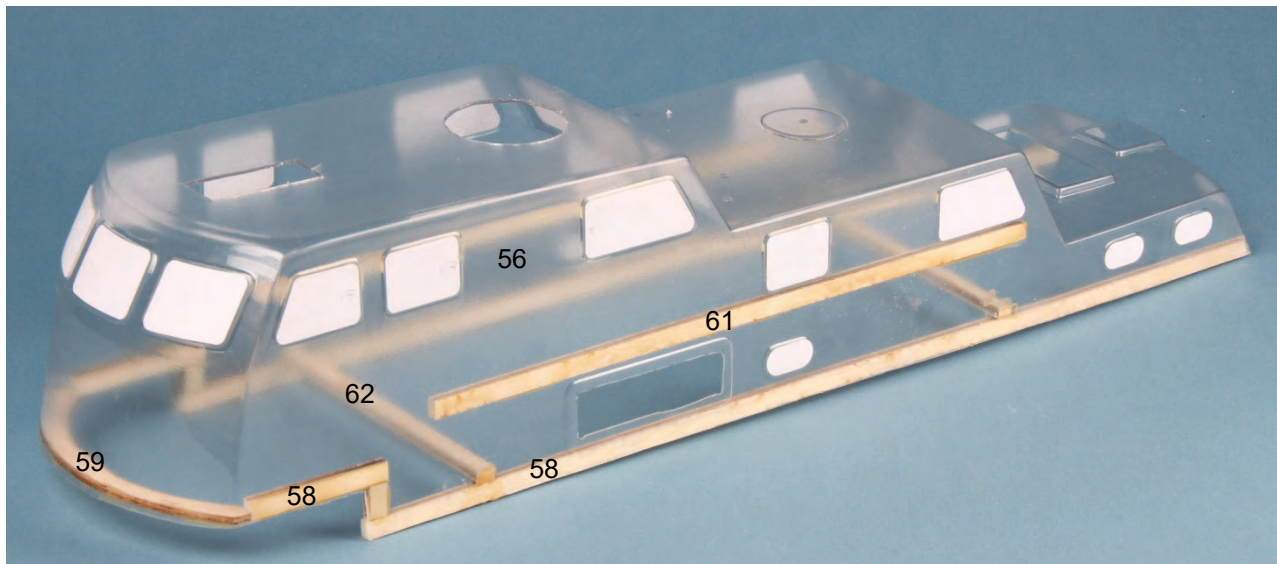
Faites plusieurs perçages à  $\text{Ø}2,5\text{mm}$  l'un à côté de l'autre, puis limez proprement. La coque est pour l'instant terminée et peut être peinte selon la photo de l'emballage. Respectez les préconisations pour la peinture. Si vous souhaitez reproduire la surface de pont côtelée, procurez-vous un tissu de tulle et découpez-le selon le pont. Les écoutilles (39) et (40), ainsi que le couvercle (52) seront traités avec le tulle séparément. Le tulle sera collé avec la première couche de peinture de pont. Après la deuxième couche, la structure de pont sera terminée.

#### **Cabine :**

Commencez par recouvrir avec soin les vitrages de la cabine transparente (56) avec un film de masquage pour les protéger des rayures. De plus il est recommandé de recouvrir toute la zone extérieure avec un film pour la protéger de rayures et de restes de colle. Pour une meilleure compréhension, ceci est représenté sur les images suivantes. Les parties rayurées sont à découper grossièrement. Coupez les ouvertures pour les boîtes à vannes nettement à l'intérieur des marquages.



Poncez alors proprement les ouvertures rondes et rectangulaires sur le toit de la cabine, ainsi que le contour inférieur. En faisant cela, ajustez la base de la cabine au pont, pour ne plus avoir de jeu visible entre le pont et la cabine. Lorsque la cabine est bien ajustée au pont, coupez les pièces de cadre (58) en baguettes de contreplaqué 8x5mm, traitez-les au bouche pores et montez-les selon la photo. Ici aussi faites attention à l'angle « K » comme pour les longerons sous le pont (42). Sciez partiellement les baguettes en conséquence. Collez le cintre (59) dans la partie arrondie de l'avant de la cabine. Ajustez alors les pièces courtes de cadre (58) et collez-les.



Découpez alors les boîtes à vannes (57) selon les marquages et poncez les arêtes avec soin. Montez les boîtes dans la cabine selon le plan – coupe AA, détail X – et collez-les. Poncez la découpe dans la cabine à ras de la face intérieure des boîtes à vannes.



Si tout est bien ajusté, la cabine s'emboîtera avec une légère pression sur les hiloires. Les petites retouches, si nécessaire, sont à faire dès maintenant.

Lorsque la cabine est bien ajustée, marquez la position du cintre (59) sur le pont avant, en reportant le contour intérieur du cintre au travers du toit de cabine sur le pont avant.

Collez le bloc de maintien (60) sur ce marquage selon le plan. La cabine ne pourra alors plus glisser vers l'arrière. Coupez les baguettes de renfort (61) selon le plan, traitez les au bouche pores et collez avec la colle Acrylit selon la coupe du plan. De même coupez les traverses (62) en baguettes contreplaqué 5x8mm, ajustez-les sans contrainte et collez-les, dans la mesure où vous ne prévoyez pas de fonction spéciale.

Préparez les pièces ABS laser pour les portes (63), (64) et (67), ainsi que les écoutilles (65) et (66) et ajustez-les à leur emplacement de montage. Nous vous conseillons de ne monter les portes qu'après la peinture des portes et de la cabine.





Pour terminer cette phase, collez les caches (68).  
Découpez proprement le toit de cabine (69), ajustez-le avec soin et collez-le aux bords du haut de la cabine. Ainsi s'achève le gros-œuvre sur le modèle.

Nous vous conseillons de fabriquer les autres sous-ensembles et les petites pièces du bateau, de les ajuster à la cabine ou à la coque et de faire les perçages correspondants. Ne montez pas encore

définitivement ces pièces – cela se fera après peinture. De cette manière, vous vous évitez des pénibles travaux de masquage avant peinture. Avant mise en peinture, vérifiez que les films de masquage des vitrages soient bien appliqués sur leurs bords, pour éviter une pénétration de peinture par-dessous.

### **Treuil d'ancre :**

Retirez les 3 parties de carter de treuil (70) de la planchette laser et collez-les ensemble (UHU hart). Repercez éventuellement les perçages Ø2mm pour l'axe de manivelle (71) et à Ø2,5mm pour la douille (72). Poncez avec soin et traitez au bouche pores. Après avoir collé l'embase (73), mettre le carter terminé en peinture.

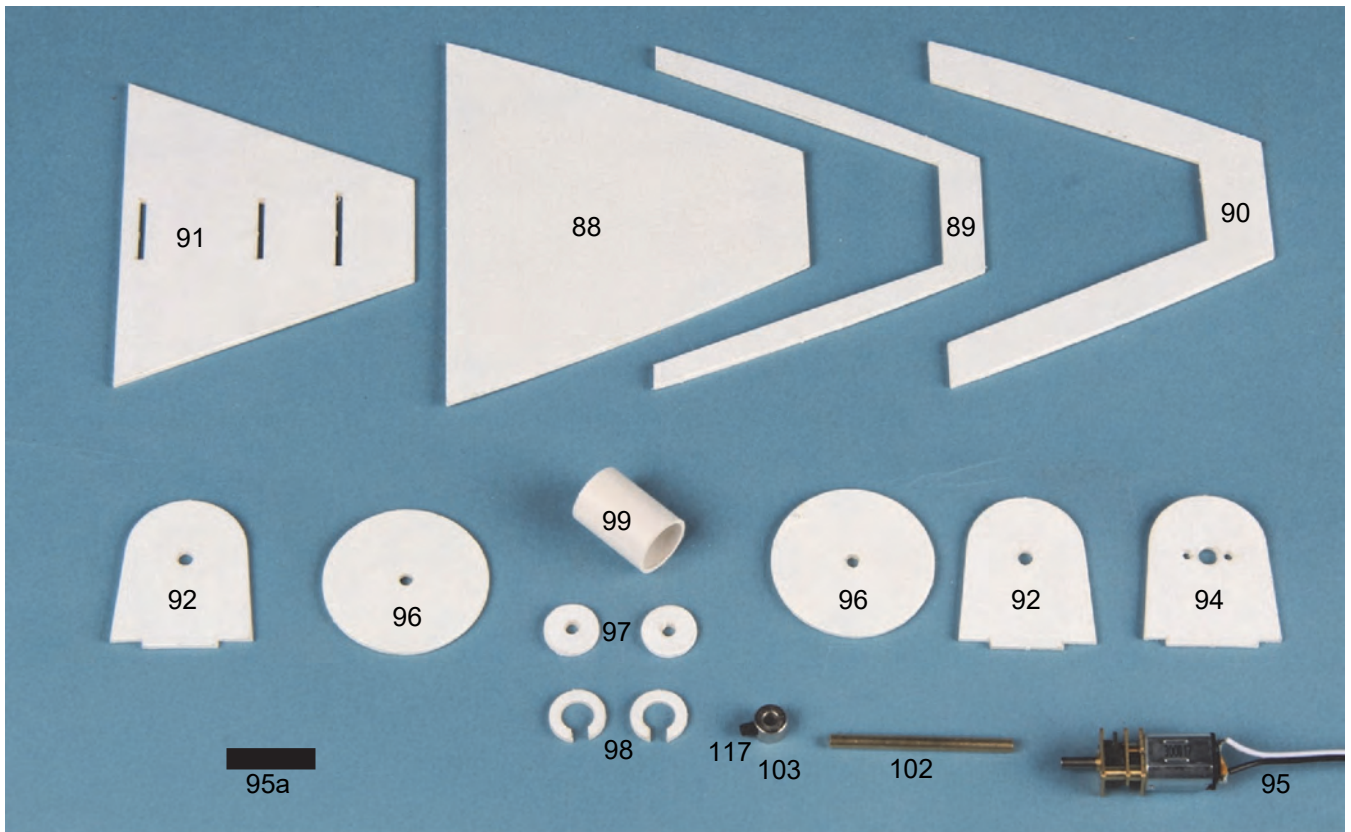
Pliez les 3 manivelles (74) selon le plan, collez ou soudez les poignées (75) et enfiler-les dans les axes (71) et (76). Soudez encore une deuxième douille (72) sur l'axe (76). Collez la roue à chaîne (77) sur l'axe (78) et enfiler une rondelle (79). Montez la douille (72) dans le carter de treuil (70), enfiler la roue à chaîne avec l'axe, une deuxième rondelle (79) et collez la tête de guindeau (80). L'ensemble doit tourner facilement dans le carter. Monter alors les axes de manivelle déjà préparés (71) et (76) ainsi que le commutateur (81).

Pour les écubiers (82), percez selon le plan à Ø3mm et collez le rivet. Montez maintenant les pinces à chaîne (83). Percez d'abord dans le sens longitudinal à Ø3mm, puis en travers au Ø2mm pour le montage de la manivelle. Equipez les manivelles (84) avec 2 douilles (75) chacune et montez-les dans les pinces à chaîne droite et gauche. Collez l'appui 4x4mm en ABS (85) selon le plan de détail. En tenant compte de l'inclinaison du pont et de l'emplacement, on obtiendra ainsi une ligne droite entre la roue à chaîne et la tête de guindeau jusqu'au tube d'ancre (55).

Au cas où le treuil d'ancre doit être fonctionnel, poursuivez avec le paragraphe suivant.

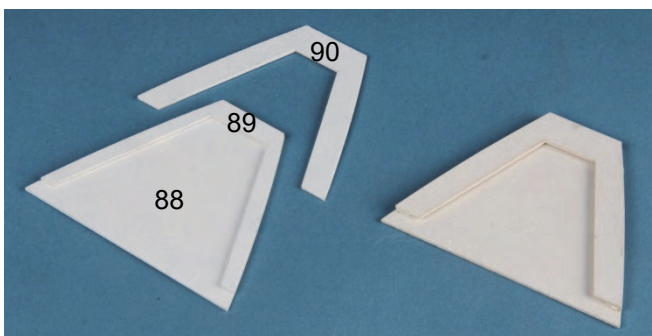
Dans le cas contraire, équipez les deux ancres (86) avec 100mm de chaîne (87), montez les selon le plan et collez-les dans les écubiers (82) (UHU hart).

## Treuil d'ancre fonctionnel pour une ancre



Pour éviter un nœud des deux chaînes d'ancre lors du fonctionnement, nous vous conseillons de ne rendre qu'une seule ancre fonctionnelle.

L'ancre droite est représentée comme fonctionnelle sur le plan. L'ancre gauche est dans ce cas immobilisée.



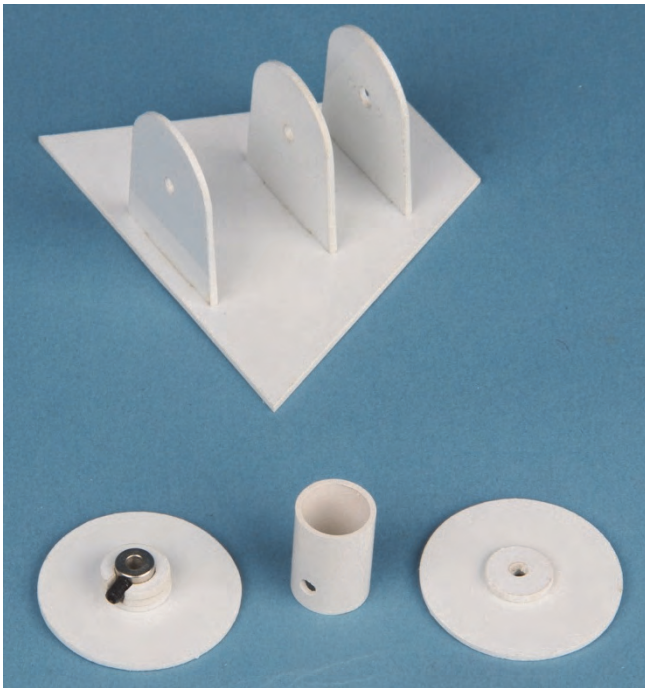
Assemblez par collage les pièces laser de l'embase (88) selon le plan, avec le cadre inférieur (89) et le cadre supérieur (90). Retouchez la platine (91) de façon à ce qu'elle glisse facilement dans l'embase.

Collez les paliers (92) dans les rainures les plus courtes avec la baguette de renfort (93). Collez le support moteur (94) avec la baguette de renfort (93) dans la rainure longue.

Déparasitez le motoréducteur (95) (réduction 400 :1) et soudez environ 300mm de câble. Vissez alors le motoréducteur (95) sur le support moteur avec des vis M1,6mm.

Repercez les disques (96) et (97) à Ø3mm. Montez un grand et un petit disque sur l'axe Ø3mm (102) et collez pour former un disque étagé. Sur l'une des petites rondelles collez 2 fois les rondelles d'entraînement (98). Percez maintenant le tube plastique (99) selon le plan, Ø3mm pour la vis sans tête de la bague d'arrêt (101) et Ø1,5mm pour la goupille (100), raccourcissez la goupille (100) à env. 10mm et montez-la en écartant les pattes à l'intérieur, puis collez.

Assemblez alors les disques étagés avec la bague d'arrêt (103) et le tube, bien d'équerre, pour en faire un tambour. Montez alors l'ensemble avec l'axe laiton Ø3mm (102) entre les paliers (92). Bien aligner l'ensemble, veillez à une rotation sans frottements, et relier avec le motoréducteur (95) sur son support par un tube d'accouplement (95a).



(démontage : desserrer la bague d'arrêt, retirer l'axe (102) en la détachant du moteur)

Pour le blocage, vissez le verrou (104) avec une vis à tête (105) Ø2,2x6,5mm dans la baguette de renfort (93). Il y a une fente correspondante dans l'embase (88). Le treuil est ainsi terminé et peut être monté dans la coque.

Nous vous conseillons de monter l'embase seule dans la coque (colle Acrylit), et de monter le treuil par la suite. Coupez 10 cm de chaîne pour l'ancre fixe. Enfilez la chaîne longue selon le plan, du côté fonctionnel, puis fixez-la au treuil et à l'ancre.

Le raccordement électrique à la radiocommande se fera plus tard.

#### Conseils concernant les lances à incendie :

L'assemblage des lances n'est pas très difficile, mais comme elles sont peu accessibles par la suite pour des fonctions spéciales, il faudra décider avant, quelles fonctions sont à réaliser.

Nous montrons et décrivons :

Fonction 1 : rotation proportionnelle horizontale à l'aide d'un servo normal (rotation des lances : 270°)

Fonction 2 : Montée et descente des lances avec un deuxième servo normal

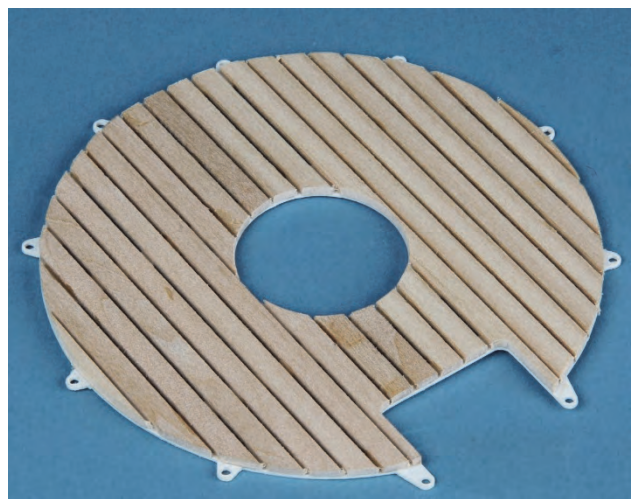
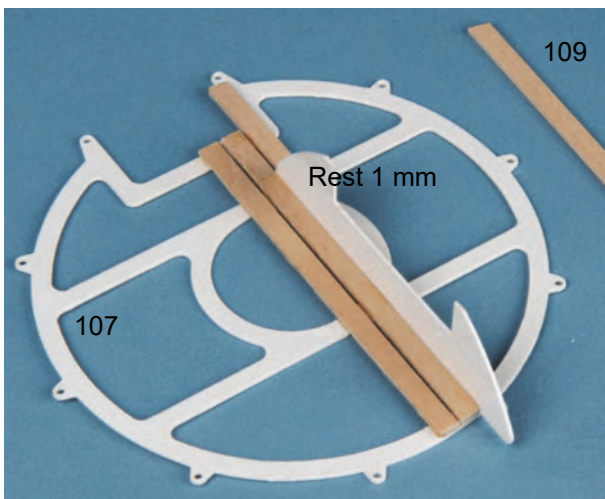
Fonction 3 : Raccordement d'une pompe à incendie.

Nous vous conseillons de peindre les volants et leviers avant leur montage. La notice et le plan décrivent un équipement complet.

#### Lance A

Nous commençons par la réalisation et peinture des caillebotis pour les 3 lances. Prélevez les cadres de caillebotis (106) pour lance « A », (107) pour lance « B » et (108) pour lance « C » des planchettes laser et poncez-les. Peindre la pièce (106) en rouge, les pièces (107) et (108) en beige. Vous trouverez des marquages pour la position des baguettes intérieures.

Traitez d'abord les baguettes de tilleur 1,5x5mm (109) deux fois au bouche pore.



Coupez alors grossièrement les baguettes à longueur selon la photo, puis collez-les sur les cadres de caillebotis. Pour obtenir un écart constant des baguettes, utiliser une chute d'ABS de 1mm d'épaisseur comme entretoise.

Coupez les extrémités de baguettes sur les contours extérieur et intérieur, coupez les ouvertures rondes et poncez.

Vous réaliserez la passerelle selon le plan avec les mêmes baguettes (109).

Sur le caillebotis « A » (106) il y a des dégagements pour les vis de fixation (110), aux emplacements montrés sur le plan.

Positionnez le couvercle (52) à l'avant de telle façon que la structure du pont (tulle) et celle du couvercle corresponde. Positionnez alors le caillebotis « A » selon le plan, aligné et centré. Collez le couvercle et le caillebotis ensemble. Pour assurer la fixation du couvercle et de la lance montée par la suite, l'ensemble est fixé avec 3 vis à tête. (110). Pour cela, percez le couvercle et le pont ensemble à Ø1,5mm. Repercez alors le couvercle à Ø2,5mm.

Après avoir retiré le couvercle, enfiler le palier (Mo1) dans l'ouverture Ø15mm. Collez le carter (Mo3) sur le pied (Mo2). Placez le pied sur le couvercle et l'orienter pour que le carter (Mo3) montre exactement en direction du caillebotis (voir plan et photo).

Tracez puis tracez et percez à Ø2mm les 3 perçages du pied dans le couvercle. Si la lance « A » doit être orientable, vissez le pied (Mo2) avec des vis laiton M2x10 (111) et des écrous M2 (112) sur le couvercle. (si la lance doit rester fixe, alors percez le palier (Mo1) (Ø2mm), placez-le sous le couvercle et vissez-le avec le pied).

Soudez maintenant le tube de guidage (Mo5) dans l'axe de lance (Mo4) (longueur 120mm pour la lance « A »), de façon à ce que env. 5mm dépasse de l'axe. En bas, coupez Mo5 à ras, sans le souder. Bien ébarber le tube fin Ø1mm, pour que le bord soit bien lisse. (Un fil en Perlon passera par la suite dans ce tube, et il ne doit pas s'user !)

Montez maintenant l'axe de lance (Mo4) dans la tête tournante (Mo6), de façon à ce que le tube fin (Mo5) soit situé à gauche dans le perçage Ø7mm de la tête. Collez la tête et l'axe à la colle cyanoacrylate. Collez soigneusement et précisément les porte-lance (Mo7) avec de la colle cyanoacrylate. Les joints doivent être étanches, car ils supporteront la pression de l'eau. Insérez et collez (colle cyanoacrylate) le tube à mousse (Mo8), le tube de lance (Mo9) en tube aluminium, la buse (Mo10). Montez les coudes (Mo11) dans la tête et le porte-lance, de telle façon que le tube fin (Mo5) soit à gauche dans le sens d'arrosage.

Ajustez les pièces pour qu'elles tournent facilement vers le haut et vers le bas, puis collez le porte-lance et les coudes avec une petite goutte de colle cyanoacrylate. Vérifiez à nouveau le bon fonctionnement. Montez les deux paliers (Mo12) dans les rainures de la tête, orientés vers l'arrière et collez-les. Pour terminer collez le levier de visée (Mo13), peint préalablement.

Enfilez le ressort spirale (Mo14) (Ø3,2x60mm) et le tube silicone long (Mo15) de 300mm de long dans la lance « A », puis branchez le tube sur le raccord du porte-lance. Assurez le tube contre un glissement avec une goutte de colle cyanoacrylate, et tirez le tube dans l'axe de la lance.

Pour cela, nous vous conseillons de vous aider d'un bout de fil acier avec un crochet à son extrémité. Enfilez le crochet dans l'extrémité du tube et tirez au travers de l'axe. L'allongement du tube le rendra plus fin et il passera mieux dans le tube Ø7mm.

Coupez l'extrémité du tube, pour que le trou créé par le crochet ne représente pas une inétanchéité. Le ressort dans le tube évitera la formation d'un pli. Vérifier le déplacement sans contrainte de l'ensemble de la tête, ainsi que l'étanchéité des pièces en contact avec l'eau. Vissez les vis M2x4 (Mo16) dans les paliers. Percez la traverse (Mo17) en tube laiton Ø2,5x8mm en travers à Ø1,5mm. Coupez à longueur le levier de réglage (Mo18) en fil laiton Ø1mm à 90mm et former le crochet selon le plan.

Accrochez ce levier dans le porte-lance (Mo7) et enfiler la traverse et le rivet creux (Mo19). Fixez la traverse entre les paliers.

Pliez la boucle arrière du ressort (Mo20), pour qu'elle puisse être enfilée sur le levier de réglage (Mo18) comme montré sur le plan ; accrochez la boucle avant dans le crochet de (Mo18).

Lorsque tout fonctionne bien, la lance s'oriente toujours en position la plus haute.

Percez le volant (Mo21) Ø7mm en son milieu à Ø1mm et enfitez-le sur l'extrémité du levier de réglage. Si le réglage en hauteur est rendu fonctionnel, le fil Perlon Ø0,25mm (Mo22) (longueur 500mm) sera coincé avec le volant et sera enfilé dans le tube laiton fin (Mo5). Basculez alors la tête en position basse et avancez le volant (Mo21) jusqu'au rivet (Mo19).

Raccourcissez la partie du levier de réglage qui dépasse. Vous pouvez alors vérifier manuellement toutes les mouvements de la lance.

Le volant (Mo23) et le levier de vanne (Mo24) seront montés plus tard. Vous éviterez ainsi des dommages pendant les autres travaux.

Veillez à ce que tous les mouvements se fassent sans résistance.

Les têtes de lances des lances « B » et « C » seront montés de la même manière. Respectez toutefois les longueurs de pièces suivantes :

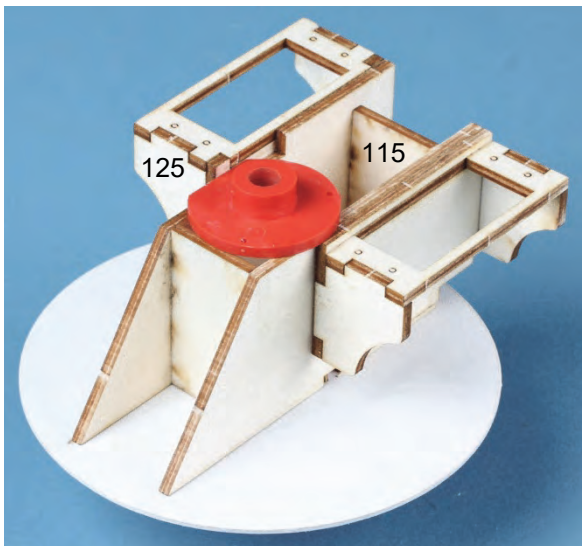
Axe de lance B (Mo4) = longueur 175mm

Axe de lance C (Mo4) = longueur 125mm

Tube de guidage B (Mo5) = longueur 180mm

Tube de guidage C (Mo5) = longueur 130mm

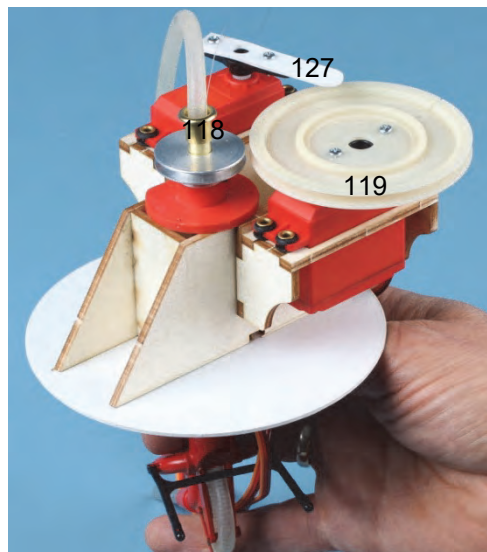
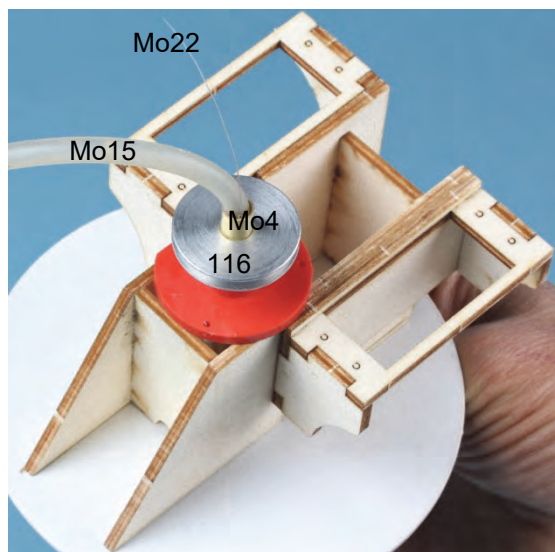
### Support pour les fonctions de la lance A



Prélevez les deux supports de servo (113) pour le servo de rotation et (114) pour le servo de hauteur, ainsi que les entretoises (115) et assemblez-les. Comme sur le plan, collez les pièces 113-115 d'équerre sur une surface plane (UHU hart).

Assemblez les supports de servo (120) et (125) avec leurs pièces a, b et c selon la vue, puis collez-les à ras avec l'arête supérieure des flancs (113) et (114).

Insérez la lance « A » dans le pied Mo2 sur le couvercle 52 et alignez l'axe de lance Mo4 avec le palier Mo1.



Collez le palier et le cadre (colle cyanoacrylate) de telle façon que la rotation de la lance « A » soit aisée. Veillez à ce que le cadre soit à 10mm du bord du couvercle (52) à l'avant et à l'arrière (voir plan). Poncez latéralement le palier, à ras avec les planchettes servo (113) et (114).

Montez alors la poulie à courroie (116) de Ø28mm sur le tube (Mo4) avec la vis sans tête M3x6 (117). Enfilez le rivet creux (118) et assurez avec une goutte de « UHU hart ». Le rivet assurera que le fil Perlon ne s'use pas au changement de direction.

Vissez deux fois la grande poulie à courroie Ø68mm (119) sur le palonnier du servo (vis M2x6) (213) et écrou M2 (112)).

Montez le servo de rotation (121) dans le support (120) selon le plan et les photos puis monter la poulie à courroie (119).

L'ensemble doit être tel que les poulies à courroie soient à la même hauteur et aient un jeu d'au moins 5 mm entre elles (plan + photos).

Faites passer un à deux tours de fil de gréement (123) autour des poulies et liez les extrémités au ressort (124) avec peu de tension. Positionnez le servo et la lance en position neutre et glissez le ressort comme indiqué sur le plan. La lance est ainsi fonctionnelle pour le mouvement horizontal.

Montez le servo de hauteur (126) dans son support (125). Fixez le palonnier en ABS (127) avec une vis (128) sur le disque du servo. Le réglage du palonnier (127) se fera par la suite. L'ensemble doit être positionné de telle façon à ce que le palonnier soit à la même hauteur que le bord du rivet creux (118). Fixez le support et vissez avec les vis à tôle (122). A l'aide de la radiocommande positionnez le servo de hauteur pour la position haute de la lance « A ». Passez le fil Perlon Mo22 dans le trou Ø1mm intérieur (petite course) du palonnier et bloquez-le avec la vis (129) et rondelle (130). Amenez le servo en butée opposée et vérifiez que la lance se trouve en position la plus basse.

Montez l'ensemble lance « A » dans le bateau, vissez le couvercle et vérifiez les fonctions avec l'émetteur et le récepteur. Le branchement final se fera plus tard, de même que le raccordement à la pompe.

### **Lances B et C :**

Après avoir terminé la lance A fonctionnelle, nous allons monter les lances « B » et « C » sur la cabine (56). Elles seront déposées par la suite, pour la mise en peinture de la cabine. Retirez le disque ABS (131) (Ø48mm). Centrez et collez ce disque, peint en rouge, sous le caillebotis « B » (107). Centrez le pied (Mo2) à l'aide du palier (Mo1) sur le caillebotis selon le plan et percez au Ø2mm à travers le disque (131). Positionnez le caillebotis « B » avec soin sur la cabine, percez les trous Ø2mm. Percez le toit au centre du perçage Ø15mm (pièce 131) par étape à Ø8-10mm. Vissez le pied et le caillebotis « B » (vis (111) et écrous (112)). Percez par étapes le trou pour la lance « C » au milieu de la plate-forme Ø8-10mm.

Ajustez la position du pied « C » puis vissez-le comme pour « B ».

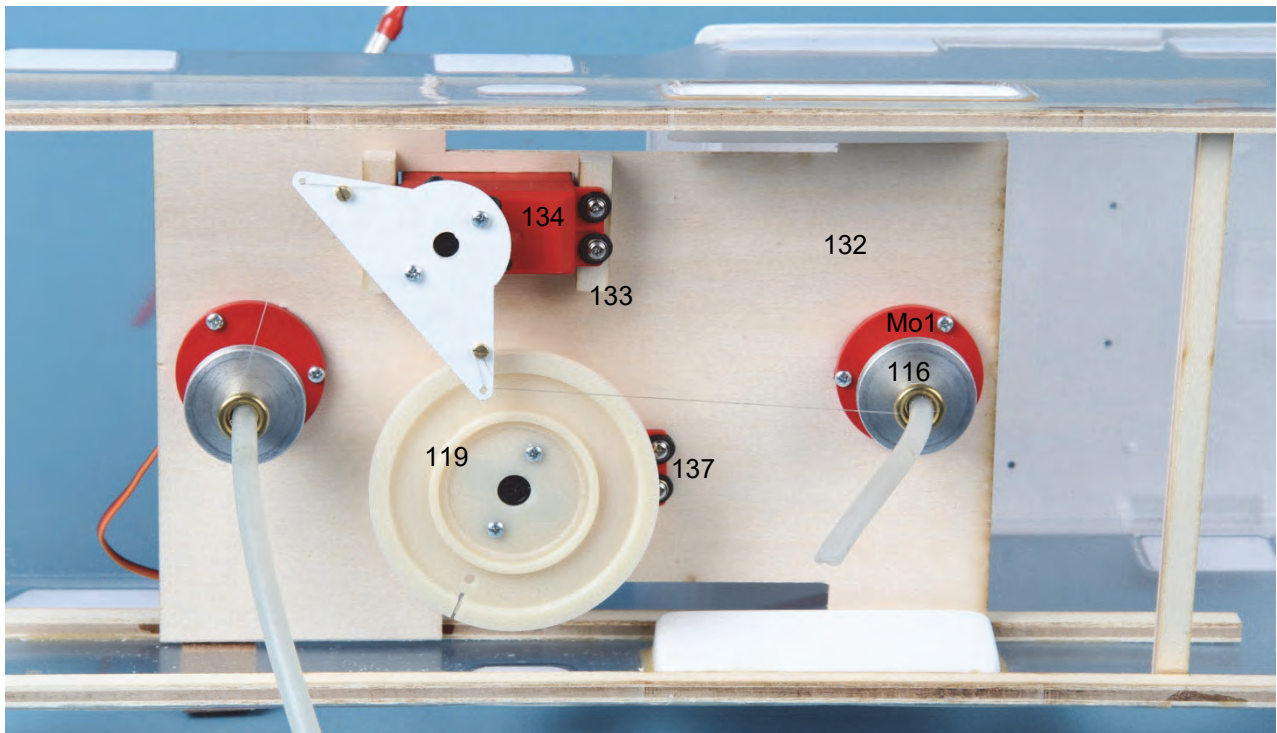
Prélevez alors la platine servo (132). Il faudra éventuellement agrandir les découpes pour vos servos afin que la sortie mécanique soit à l'endroit indiqué. (la distance entre les pièces mobiles et les flancs de cabine doit être suffisante).

Doublez les entretoises (133) en baguette contreplaqué 5x8mm, pour obtenir une hauteur de 10mm. Collez celles-ci pour le servo de hauteur (134) et traitez toute la platine (132) au bouche pores. Montez la platine dans la cabine, la glissez vers l'arrière en centrant la position des axes de lances « B » et « C » (Mo4) dans les ouvertures.

Collez la platine avec la colle Acrylit. Enfilez alors les paliers Mo1 (repercé à Ø2,5mm) sur les tubes Mo4 et ajustez la position pour que les lances puissent tourner facilement. Fixez avec de la colle cyanoacrylate et vissez les paliers avec les vis (135).

Pour que les lances ne puissent se déplacer vers le haut, elles sont arrêtées avec les bagues d'arrêt 15/7 (136) et les vis sans tête M3x6 (117). Montez alors les servos pour la hauteur (134) et pour la rotation (137) et vissez-les (8 vis à tôle Ø2,9x6,5mm (122)). Montez la poulie à courroie Ø68mm (119) sur le servo de rotation comme pour la lance « A ». Alignez et vissez les poulies à courroie Ø28mm (vis sans tête 117).

Montez ensuite le fil de gréement avec son ressort (124) selon le plan. (voir vue sur plan 2 : faites 1 à 2 tours sur chaque poulie !)



Réglez les lances « B » et « C » de telle manière que la rotation avec le servo soit la même à droite et à gauche.

Montez le palonnier de hauteur (138) sur le palonnier du servo de hauteur (134), et montez la vis de blocage Ø2,2x6,5mm (129) avec la rondelle (130). Montez les rivets creux Ø8x8 (118) sur les axes de lances (Mo4) de telle façon que le fil Perlon (Mo22) ne s'use pas sur les tubes. Enfilez alors le fil de chaque lance dans le palonnier selon le plan, les lances étant en position la plus haute et le servo étant réglé dans la même position. Bloquez les fils en Perlon avec précaution, puis pilotez le servo en position « basse » en observant les têtes de lance. Avec un bon réglage, les lances basculent en même temps de la position haute à la position basse. Si tout fonctionne correctement, collez le palonnier et le disque de servo ensemble et assurez avec la quatrième vis (129). Ainsi, les lances « B » et « C » sont mobiles.

Le raccordement à la pompe se fera plus tard.

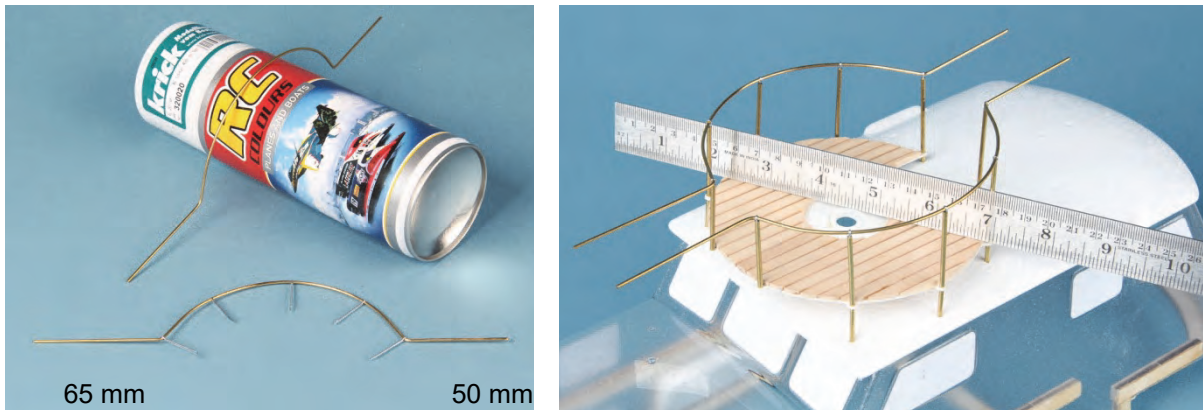
Déposez maintenant entièrement les lances « B » et « C », pour ne pas les endommager lors de la poursuite des travaux. Vissez à nouveau le caillebotis « B » sur la cabine pour la préparation du garde-corps rond.

## Mains courantes et garde-corps

Repercez les pattes de maintien sur le caillebotis « B » à  $\varnothing 2\text{mm}$ .

Avec soin et bien verticalement, percez le toit de la cabine. Sciez les chandeliers (139) dans le tube laiton  $\varnothing 2\text{mm}$  avec un excédent de longueur. Enfilez alors les chandeliers dans le caillebotis et le toit.

Pour que le caillebotis soit plan, corrigez sa position à l'aide d'une règle, comme montré sur la photo. Réglez alors tous les chandeliers à une hauteur de 33mm (la hauteur correspond à la partie qui dépasse). Ne collez pas les chandeliers.



Coupez les 2 filières (140) à 350mm et cintrez dans un plan selon la photo (I.). Cintrez sur un cylindre avec un  $\varnothing 65\text{mm}$  (par ex. une bombe de peinture), pour obtenir le diamètre souhaité  $\varnothing 125\text{mm}$ . Enfilez 5 goupilles (141) sur chaque filière, puis enfiler les goupilles dans les chandeliers.

Ajustez la filière avec soin, puis soudez le tout (II.)

Après cela, vous mettez les extrémités 50mm (vers l'avant) et 65mm (vers l'arrière) à la forme définitive. (III.) Déposez les garde-corps et le caillebotis « B » avec précaution, vous le remontrerez et collerez après peinture.

Le garde-corps arrière (142) pour la lance « C » sera assemblé de la même manière (plan et photo 20).

L'assemblage du garde-corps latéral à la lance « C » est visible sur le plan et les photos suivantes.

Repercez la boule supérieure des 8 chandeliers (143) à  $\varnothing 1,6\text{mm}$ .

Faites les perçages  $\varnothing 1,2\text{mm}$  sur la cabine et montez les chandeliers. Coupez la filière inférieure (144) en fil laiton  $\varnothing 0,7\text{mm}$  à longueur et enfiler-la dans les chandeliers et à l'avant dans un perçage correspondant dans la cabine. Soudez la filière dans les chandeliers avec soin ou collez avec de la colle cyanoacrylate. La filière supérieure (145) en fil laiton  $\varnothing 1,5\text{mm}$  sera pliée selon le plan, enfilée dans les chandeliers et dans la cabine, puis soudée aux chandeliers. Déposez les garde-corps pour la mise en peinture.

Les mains-courantes autour de la cabine seront réalisées comme suit : pliez la main-courante (146) en fil laiton  $\varnothing 1,5\text{mm}$ . Enfilez 5 goupilles (141) et entretoises (147) ( $\varnothing 2 \times 3\text{mm}$ ). Pliez les goupilles selon le plan et soudez, tracez et percez des trous  $\varnothing 1\text{mm}$  dans la cabine. Vérifiez la bonne position de la main courante. Formez les mains courantes (148) à droite et à gauche en hauteur selon le raccordement à la partie avant (146), ajustez et assemblez comme décrit plus haut. Une douille (147) servira de liaison entre les mains courantes (146) et (148).

(plan et photo). Les autres main-courantes (149) (gauche et droite) et (150) seront assemblées comme déjà décrit.

Déposez toutes les main-courantes pour peinture. Pliez les poignées de portes (151), les arceaux (152), les poignées (152) et les arceaux de maintien (154) avec du fil laiton  $\varnothing 1\text{mm}$ , percez la cabine en correspondance et piquez-les sur un morceau de balsa pour peinture.

Certaines de ces pièces ne seront utilisées que plus tard.





## **Mât :**

Collez les deux demi-mâts (155) ensemble et poncez selon le plan. A l'arrière, vous pouvez faire une petite rainure dans laquelle vous pourrez par la suite faire passer les câbles des lampes. Traitez le mât en bois au bouche pores. Prélevez le pied de mât (156), le petit support de lampe (157) et le grand support de lampe (158), ainsi que le support d'antenne (159), puis poncez-les.

Pliez la vergue d'antenne (160) dans du fil laiton Ø1,5mm. Posez les pièces (158), (159) et (160) sur un film plastique et collez ensemble selon le plan (colle cyanoacrylate). Ajustez le pied de mât et les supports de lampe au mât, puis collez-les. Percez le haut de mât à Ø3,5mm pour le feu à éclats bleus (161), et montez le socle.

Présentez et aligner le mât complet sur le toit de la cabine selon le plan, puis montez-le pour essai avec 2 vis Ø2,2x6,5mm (110). Préparez les petites ampoules (162). Si nécessaire rallonger les fils de raccordement avec du fil double (163) (section 2x 0,07mm<sup>2</sup>). Isolez les parties nues des fils ou des soudures avec du vernis ou de la gaine thermo rétractable. Montez les petites ampoules (162) pour la lampe à éclats bleus (164) et les feux de position (165), collez les avec UHU hart. Le feu à éclats bleus sera par la suite raccordé à un module clignotant ou à éclats (166) dans la cabine. Ici, nous vous conseillons de monter un connecteur BEC avec câbles sur les fils Ø0,07mm<sup>2</sup>, celui-ci pourra être directement branché sur le module (166).

Ne branchez en parallèle que les lampes qui sont allumées ensemble et qui seront raccordées aux autres lampes dans la cabine.

Lorsque les câbles sont bien disposés à l'arrière du mât et collées, recouvrez les ampoules avec du ruban adhésif ; peignez alors le mât. Soudez l'antenne UKW composée de fil laiton Ø1x50mm et du rivet creux (167). Collez les feux et l'antenne UKW au mât qui sera ainsi terminé.

## **Corne, projecteur, haut-parleur**

Formez le socle en contreplaqué (169) pour la corne (168), pour que le cornet soit horizontal. Collez ce socle sur le toit de la cabine, le cornet sera collé plus tard.

Le projecteur et le haut-parleur sont montés en une seule unité et peuvent être rendus orientables. Montez une ampoule de précision 6V (162) dans le projecteur. Percez le support de haut-parleur (171) à Ø2,5mm et le boîtier de projecteur à Ø1,8mm. Assemblez les pièces avec la vis à tôle (172) (Ø2,2x6,5mm).

Montez le haut-parleur (173) dans le support et collez. Enflez l'axe de projecteur (175) dans le support de projecteur (174) et collez. Faites passer les fils de raccordement dans l'axe, vers le bas. Percez le toit de cabine et le toit au bon endroit à Ø3mm, puis montez l'ensemble avec l'entretoise (82). La rotation de l'unité haut-parleur - projecteur se fera par un excentrique. Equipez le levier de l'excentrique (176) avec une bague d'arrêt 7/3 (177) et une vis sans tête (M3x6) (117). Coupez le levier selon le plan et fixer une vis-palier M2x10mm (128) dans le trou central avec son écrou (112). Montez le levier sur l'axe de rotation et serrez légèrement. Vissez le micro-motoréducteur 1000 :1 (178) sur le support moteur en ABS (179) avec les vis M1,6 ; au préalable, celui-ci sera équipé de son déparasitage et d'un câble de 300mm env. Vissez le support moteur avec 2 vis à tôle Ø2,2x6,5mm (129) sur les supports 5x15x20mm en contreplaqué (180). Collez l'ensemble selon le plan, sous le toit de la cabine. Mesurez alors la distance entre l'axe du projecteur et l'axe du motoréducteur. Réglez la tringlerie d'excentrique à cette longueur et soudez-la. La tringlerie d'excentrique (181) est composée d'un tube laiton et de 2 rotules (182). Repercez les rotules à Ø2mm et aplanissez son épaisseur. Le levier d'entraînement est à souder avec une bague d'arrêt 7/3 (183) et sa vis sans tête M3x3 (101), une rotule (102) et une vis M2x10 selon le plan. Nous vous conseillons de faire une petite rainure dans la bague d'arrêt, il sera plus facile de souder la rotule. Soudez également la tête de la vis. Montez alors le levier sur le moteur, de façon à ce que la vis sans tête appuie sur le plat de l'axe moteur. Montez la tringlerie d'excentrique (181) sur le levier du moteur et du projecteur et arrêtez-les avec 2 contre-écrous (112), pour que l'ensemble soit mobile sans effort. Déposez l'ensemble haut-parleur – projecteur pour la mise en peinture.

## **Radar**

Percez un trou bien vertical dans le toit de cabine et le toit pour le support de radar (184) en tube laiton Ø8mm. Vissez alors le micro-motoréducteur 6V (185) (400 :1) comme déjà décrit sur le support moteur (186). Collez deux blocs contreplaqué 8x5x35 (187) l'un sur l'autre, et vissez sur la pièce (186). Collez l'ensemble exactement centré sous le support radar – le moteur sera au préalable équipé de son déparasitage et du câble de raccordement. Un petit bout de tube caoutchouc servira d'accouplement (188)

entre le moteur et l'axe du radar (189) (fil laiton Ø2mm). Coupez l'axe avec un excédent de longueur, enfillez le tube caoutchouc et sur l'axe moteur. Marquez l'axe avec un dépassement de 5mm au-dessus du support de radar, retirez l'axe et coupez. La tête de radar se compose du tube (190) et des pièces laser (190a + 190b + 190c + 190d). Repercez éventuellement la tête de radar pour une bonne rotation de l'axe de 2mm. Le réflecteur de radar (191) sera limé, poncé, peint selon le plan, puis percé pour l'axe. Collez ensuite sur l'axe. Montez l'ensemble radar en l'enfilant sur l'axe moteur après peinture ; il est ainsi terminé.

## **Feux**

Assemblez les supports de feux symétriquement (un droit et un gauche), composés des pièces laser (192a + 192b + 192c) et collez-les sur les supports préformés sur le toit.

Soudez le feu arrière (193) sur le support plié (194) et percé à Ø2,5m, puis après peinture, fixez-le sur la cabine avec une vis à tôle Ø2,2x6,5mm (110).

Équipez également le feu d'étrave (195) de son support (194) et préparez-le pour le collage ultérieur sur le support de pavillon (221).

Pour terminer équipez le feu d'ancrage (196) avec une ampoule (162) et montez-le sur le support de feu (197) Ø4mm. Faites le perçage dans le toit de cabine et le toit au Ø4mm.

## **Aérateur**

Dans ce paragraphe, nous préparons les aérateurs. Ils seront également peints séparément et collés sur la cabine plus tard. Pour les manches à air (198), percez à Ø8mm de chaque côté. Les aérateurs seront montés à travers le toit et reposeront sur le toit de la cabine.

Collez le support (200) dans chaque aérateur à disque (199). Percez le trou Ø12mm dans la cabine en plusieurs étapes.

Collez le tube d'aérateur (202) Ø8x85mm dans l'aérateur à sphère (201). Nous vous conseillons de coller une planchette en contreplaqué comme renfort sous le toit de la cabine.

L'aérateur champignon (203) est assemblé avec les rondelles et anneaux (203a + 203b + 203c + 203c) puis poncé proprement sur l'extérieur. Collez-le sur un tourillon Ø8mm.

Montez les tubes plastiques (205) Ø7xØ5x45mm sur les aérateurs à aspiration (204) ; collez et poncez. Ici aussi, nous préconisons une planchette de renfort.

## **Équipement de remorquage**

Le crochet de remorquage est assemblé selon un plan spécifique. Pliez la corde à piano (206) en « V ». Accrochez le bout le plus long du ressort dans le verrou (207). Montez l'ensemble sur le bras pivotant (208) avec la vis M2x6mm. Poncez le crochet (209) sur son épaisseur, pour qu'il ne reste pas accroché au ressort. Montez le crochet avec la 2ème vis, de façon mobile. Montez l'ensemble sur le secteur de la cabine avec l'axe (210) et la rondelle (211) (Ø6,3xØ2,6) et fixez avec l'écrou (212) (M2,5). Vérifiez le libre débattement. Le déclenchement du crochet de remorquage se fera par le servo de réglage en hauteur des lances B et C. Lorsque les deux lances sont en position haute, le crochet de remorquage s'ouvre, lorsque l'on rajoute le trim sur l'émetteur.

Le fil Perlon relie le verrou (207) du crochet de remorquage au levier de réglage en hauteur. Ajuster la longueur du fil, de telle manière que le déclenchement ait lieu comme décrit.

## **Travaux de finition sur la cabine**

Soudez 5 douilles laiton (75) (Ø2x8mm) et une autre douille (147) (Ø2x3mm) sur l'antenne fouet (214) en corde à piano Ø0,8mm. Le pied (215) sera formé d'un rivet creux Ø2x12mm avec 2 goupilles (100) et 2 douilles (147) Ø2,5x3mm, soudés ensemble. Un petit bout de bois assurera la fixation de l'antenne à l'intérieur par la suite. Percez des trous Ø1,5mm pour les goupilles (100).

La cloche de navire (216) est fixée avec un fil laiton Ø1mm pour support (217).

Les trois hampes de pavillon (218) sont fabriquées en même temps. Relevez la longueur sur le plan et poncez les baguettes de hêtre de façon conique vers le haut. Pour le bout, on vissera un écrou M2 (112). Le renvoi de la drisse (219) et le taquet (220) sont fabriqués avec des goupilles Ø1x15mm que l'on raccourcira. Percez les hampes de pavillon (218) selon le plan à Ø1mm. Pour les socles (221) des hampes de pavillon

on utilise des tubes laiton Ø3,2x30mm. Les tubes seront fermés en bas avec un bouchon (222) en baguette ronde de hêtre Ø3x5mm, pour que les hampes ne puissent pas glisser au travers. Le socle pour l'étrave sera équipé du feu d'étrave (195) déjà préparé. Tirez le câble du feu d'étrave à l'intérieur du bateau. Le socle monté sur le côté droit de la cabine est collé à la paroi avec une pièce en triangle (223). Pour le socle à l'arrière, coupez une chute de bois en coin et collez.

Faites des perçages Ø2mm dans les boîtes à vannes (57) pour les vannes (224). Les corps de vanne seront équipés d'un volant Ø7mm (225) et plus tard collé à leur place, peints en argent.

Vous aviez appliqué un film autocollant pour la protection des vitrages. Retirez celui-ci. Appliquez les autocollants des vitrages avec soin, si cela n'a pas été fait avant. Peindre alors la cabine. En enlevant les autocollants avec précaution, vous obtiendrez des contours de vitrages propres et nets. Les restes d'autocollants peuvent être enlevés avec de l'alcool, lorsque la peinture aura séché plusieurs jours.

Peignez les composants selon la photo de l'emballage et finissez l'équipement de la cabine.

De plus, vous monterez :

Les raccords de tuyau Ø10mm (226) avec leur anneau extérieur (226a) et les raccords de lance C (227) (Ø12mm), ainsi que les charnières de portes (228) en pièces laiton Ø1,5x8mm.

Accrochez les bouées de sauvetage (229) avec les crochets correspondants (151).

Fabriquez selon le plan, les 4 écouteilles (230-233) en contreplaqué avec leur couvercle correspondant tracé laser (234-237) ; peignez-les et complétez avec les pièces en fil plié. Collez les écouteilles terminées sur la cabine ou sur les ponts.

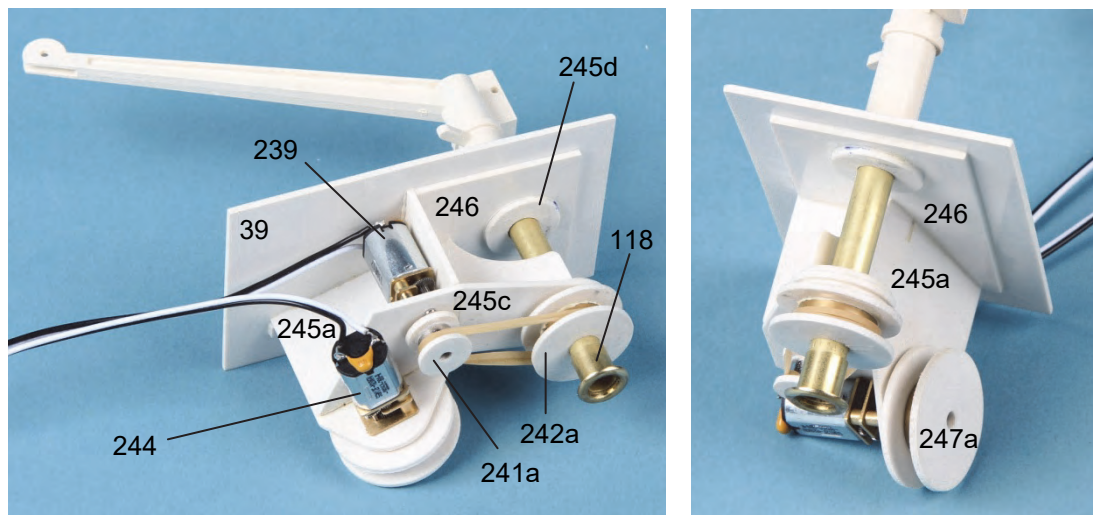
Ajustez les échelles (256), peignez-les et collez proprement.

Comme toutes les ampoules fonctionnent sous 6V, elles sont faciles à câbler : vous branchez toutes les ampoules qui doivent s'allumer en même temps en parallèle. Voir schéma électrique.

Les deux feux de mâts sont déjà ainsi décrits : rajoutez maintenant le feu de position rouge (bâbord) et vert (tribord), ainsi que le feu arrière. Par la suite, on rajoutera le feu d'étrave à ce circuit. Montez et câblez les ampoules (162). Collez les feux de position (165) sur les supports de feu (192) après peinture.

La cabine est ainsi terminée. Le raccordement électrique des fonctions spéciales sera traité plus tard.

## Grue de canot



Tout l'ensemble « grue de canot » est monté sur l'écouteille de grue (39). Il est ainsi aisé de retirer l'ensemble mécanique pour la maintenance. Assemblez la grue dans l'ordre de la numérotation des pièces. Considérez les remarques suivantes : Le couvercle BK2 est prélevé sur la platine laser, ajusté dans le bras BK1 et percé à Ø2mm. Percez un trou Ø3mm pour l'œillet BK7. Percez au Ø1mm le trou pour la goupille de sécurité BK11 – veillez ici à ce que la poulie BK9 ait encore assez de place.

Enfilez l'embase BK14 et le socle BK13 sur la colonne de grue BK12, puis collez les pièces BK13 et l'embase BK14 avec précaution par l'extérieur avec un peu de colle cyanoacrylate. Retirez alors la colonne de grue et collez les pièces généreusement. Pour obtenir une rotation légère de la colonne de grue dans

l'embase et le socle, vous pouvez repercer les pièces au  $\varnothing 7,1\text{mm}$ .  
Collez BK14 avec la platine (246) et l'écouille (39). Montez alors la grue sur l'ensemble.

Vous monterez les entraînements pour la rotation de la grue et pour la montée et descente du crochet sur la face inférieure de l'écouille. Assemblez le cadre support (245a + 245b + 245c) sur la platine (246) comme montré sur le plan et collez l'ensemble. Déparasitez le micro-motorréducteur (239) (1000 :1) et équipez-le de ses câbles, puis montez-le par le bas et fixez avec les vis 1,6x5mm.

Assemblez alors la poulie composée de la bague d'arrêt (241) et des deux flancs (241a). Montez la poulie sur l'axe du motoréducteur avec la vis sans tête M3x3 (101) sur le méplat de l'axe.

Assemblez la poulie  $\varnothing 24\text{mm}$  (242 + 242a) et fixez-la à la colonne de grue BK12 avec une vis sans tête M3x3 (101). Montez alors l'anneau élastique (243) sur l'ensemble avec précaution, en double pour que la tension soit suffisante.

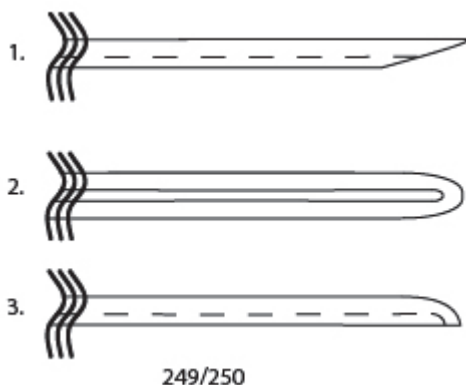
Montez alors le rivet creux  $\varnothing 8 \times 8\text{mm}$  (118) et passer le câble (238) pour le crochet de grue dans la colonne (voir vue explosée). Déparasitez le motoréducteur 400 :1 (244). Vissez le moteur sur le support avec les vis 1,6mm. Montez la poulie à câble, composée de la bague d'arrêt intérieure (248), de la bague extérieure (247b) relié avec la vis sans tête (117) et les flancs latéraux (247a). Percez à  $\varnothing 1\text{mm}$  sur un côté. Serrez la vis sans tête (117) (M3x6) passant dans la bague extérieure et la bague d'arrêt sur le méplat de l'axe du moteur (244).

Fixez alors le câble au crochet de grue (BK15) et à la poulie par nœuds. Vérifiez le fonctionnement de la grue. Fixez l'ensemble sur le pont avec des vis à tôle  $\varnothing 2,2 \times 6,5\text{mm}$  (110).

### Listons

Montez alors les listons (259) et (250) sur la coque terminée et peinte. Ajustez et collez le liston du tableau arrière. Coupez d'abord les listons à longueur selon le plan, et formez le biseau (vue 1). Arrondir la partie avant (vue 2). Collez sur le liston auxiliaire (3) avec de la colle cyanoacrylate (vue 3). Avec des angles marqués sur le tableau arrière, il faudra faire une coupe dans le liston caoutchouc.

Le liston (250) autour de l'avant du navire a une longueur de 1m. Collez-le en partant de l'étrave régulièrement à droite et à gauche. Traitez et collez comme déjà décrit.



### Détails de pont

Montez le support (221) de feu d'étrave et raccordez l'ampoule.

Fabriquez les garde-corps (251) pour l'avant du navire, comme déjà décrit. La hauteur correspond à la hauteur de la main courante (146) de la cabine. Fabriquez les chandeliers (252) avec du tube laiton  $\varnothing 2\text{mm}$ , et fixez la main courante avec des goupille  $\varnothing 1 \times 6\text{mm}$  (141).

Posez les tubes C de 12 mm (253) sur leur support (254). Pour les couvercles de fermeture, collez d'abord le grand couvercle (255a) puis le petit couvercle (255b) sur l'extrémité du tube.

Les 10 têtes de pulvérisation pour l'autoprotection sont fabriqués avec du fil laiton  $\varnothing 2\text{mm}$  cintré pour les tubes de pulvérisation (257), sur lesquels on montera et collera les buses  $\varnothing 6\text{mm}$  (258). Pliez les arceaux de protection (259) dans du fil laiton  $\varnothing 1,5\text{mm}$ . Collez les pièces en place après avoir percé.

Cintrez la butée de filin (260) dans du fil laiton  $\varnothing 2\text{mm}$ , et cintrez les chandeliers (261) avec du tube laiton

Ø2mm. Soudez les pièces avec 2 goupilles (141) et collez selon le plan.

L'assemblage du garde-corps du pont principal débute par le perçage des trous pour les chandeliers (262). Montez les chandeliers. Enfilez la filière inférieure (263) en fil laiton Ø0,8mm, tout le long et montez-la dans le couple de pont (45).

Procédez de la même manière pour la filière supérieure (264) (fil laiton Ø1mm). Soudez alors les fils dans les chandeliers. En face de la porte double (67), éliminez la filière inférieure. Coupez la filière supérieure et formez un petit crochet avec les extrémités, puis accrochez la chaîne (265).

Procédez de la même façon pour le garde-corps en chaîne au tableau arrière. Fixez de plus la chaîne aux chandeliers (261) avec un fil cuivre fin.

Terminez les travaux sur les ponts avec le collage du socle (221) pour la hampe de pavillon arrière et en fixant les bittes (267).

### **Canot à rames**

Découpez le canot (286) sur son contour. Collez la baguette de quille (269) et le coin (270) en chute d'ABS 1,5mm à l'extérieur. Peindre la coque à l'intérieur et à l'extérieur. Assemblez le caillebotis de canot (271) par collage de baguettes de tilleul 2x5mm – bien traiter au bouche pores. Raccourcissez les 3 goupilles (272) à 5mm, équipez-les chacun de 50mm de chaîne (273) et collez sur le caillebotis. Collez les banquettes peintes (274) et (275). Collez alors le caillebotis. Enfilez les supports d'aviron (277) faits avec des goupilles cintrées et avec une entretoise (147) Ø2x3mm dans la banquette centrale. Collez alors la banquette centrale.

Formez l'anneau de chaîne avec du fil laiton Ø0,8mm et accrochez les chaînes de telle manière que le canot soit pendu horizontalement. L'anneau devrait être juste au-dessus de la banquette centrale.

Poncez les bras de rames (279) et collez les pelles (280). Si vous voulez mettre le canot à l'eau, nous vous conseillons de mettre du polystyrène expansé sous les banquettes (274) et (275) pour le rendre insubmersible.

Pour terminer, collez les deux supports de canot (281) sur l'écouille de canot et assurez avec des vis à tôle (110) Ø2,2x6,5mm.

### **Inscriptions / autocollants**

Les caractères sont découpés au laser dans un film autocollant résistant. La bordure brune autour des caractères est normale et ne sera plus visible par la suite. Découpez d'abord le mot correspondant et détachez les restes de l'autocollant autour des caractères du film support, avec précaution. Collez une bande de ruban adhésif de peintre sur les caractères. Il ne faut pas couvrir entièrement les caractères. Il est préférable de laisser dépasser l'arête inférieure ou supérieure pour pouvoir bien positionner l'inscription. Retirez alors le film support avec précaution. Vous pouvez alors appliquer l'inscription au bon endroit sur le modèle. Pour terminer, retirez le ruban adhésif de peintre avec précaution.

Vous avez ainsi terminé les travaux extérieurs sur le bateau de lutte contre l'incendie « DÜSSELDORF ».

### **Montage de la radiocommande pour la navigation**

La disposition des différents composants de la radiocommande peut varier selon le type de composants. Respectez impérativement les notices des différents équipements.

Pour l'alimentation des moteurs de propulsion, il vous faudra deux accus 6V (282). Vous avez le choix entre plusieurs dimensions. Le plus petit accu ne devra pas être plus petit que deux 6V / 7Ah. Conformément au schéma de câblage, les deux accus 6V seront branchés en série, les moteurs et la pompe fonctionneront ainsi sous 12V.

L'équipement est représenté sur le plan (282). Un variateur (283) avec au moins une puissance de 40A sera nécessaire pour le pilotage des moteurs. Nous préconisons le variateur WP860 Dual. Sur ce variateur il est possible d'origine de brancher deux moteurs. De plus le WP860 est équipé d'un système BEC avec 5V / 2A pour l'alimentation du servo de gouvernail et du récepteur. Pour une utilisation du DÜSSELDORF sans fonctions spéciales, cette puissance est suffisante et un accu de réception ne sera pas nécessaire.

Pour le raccordement du servo (26) et du variateur (283) au récepteur (284), ainsi que le raccordement éventuel de l'accu de réception (285) et du câble interrupteur (286), reportez-vous à la notice de votre

radiocommande.

Vous retrouverez le câblage des moteurs (18f), des filtres de déparasitage (21) et du variateur (283) sur le schéma électrique de la notice. Branchez les moteurs de façon à ce qu'ils tournent en sens inverse. Le placement des accus et des composants radiocommande sur la platine radio est laissé à votre guise. Veillez à ce que tous les composants soient bien assurés contre un déplacement. La platine radiocommande se compose des pièces 287a à 290 et permet de nombreuses possibilités.

### Equipement de radiocommande avec toutes les fonctions spéciales

Respectez impérativement les notices des différents appareils. Le schéma de câblage joint comprend toutes les fonctions représentées schématiquement.

Pour le navire de lutte contre l'incendie « DÜSSELDORF », nous vous conseillons une radiocommande Futaba F-14 à 8 canaux avec système Multiswitch. Lorsque toutes les fonctions spéciales sont intégrées, presque toutes les possibilités de cette radiocommande seront épuisées. Suite aux nombreuses fonctions spéciales, nous vous conseillons de monter un accu de réception séparé.

Commencez par monter la platine pour la radiocommande et les accus pour les fonctions spéciales. Collez les flancs (288) sur l'embase (287a) pour pouvoir facilement y glisser les deux accus au plomb (289) (6V / 1,3Ah), sans qu'ils puissent se déplacer. Montez et collez alors la platine RC (290). Choisir un emplacement adapté pour le variateur et le récepteur, et fixez-les à l'aide d'autocollant double face. En option, vous pouvez monter un cadre (291) avec des baguettes en pin 5x5mm.

Les fonctions spéciales suivantes sont prévues sur le Düsseldorf

<b>Fonction spéciale</b>	<b>Accessoire nécessaire</b>
Rotation lance A	Servo
Montée-descente lance A	Servo + équipement émetteur sur canal 5 prop. Module pot.
Rotation lances B+C	Servo
Montée-descente lances B+C	Servo + équipement émetteur sur canal 6 prop. Module pot.
Pompe marche/arrêt	Module relais ro8442 après décodeur
Rotation radar marche/arrêt	Décodeur Multiswitch ro8369 en direct
Grue montée/descente	Module de basculement polarité ro8249 sur décodeur
Grue rotation d/g	Module de basculement polarité ro8249 sur décodeur
Ancre montée/descente	Module de basculement polarité ro8249 sur décodeur
Projecteur, rotation	Décodeur Multiswitch ro8369 en direct
Feux de position marche/arrêt	Décodeur Multiswitch ro8369 en direct
Projecteur marche/arrêt	Décodeur Multiswitch ro8369 en direct
Feu d'ancre marche/arrêt	Décodeur Multiswitch ro8369 en direct
Feu de remorquage m/a	Décodeur Multiswitch ro8369 en direct
Feu à éclats bleus	Module pour feu à éclats + équipement émetteur sur canal 8 interrupteur 3 positions.

L'affectation des canaux sur un récepteur 8 canaux est le suivant

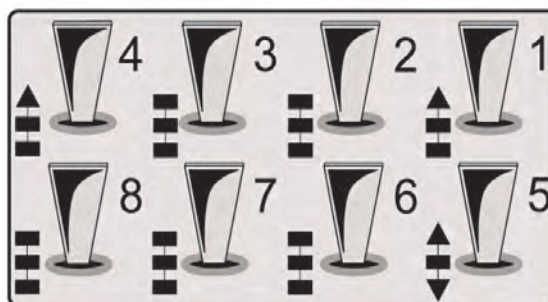
CH1	gouvernail
CH2	variateur
CH3	servo lance A montée
CH4	servo lance B+C montée + déclenchement crochet remorquage
CH5	servo lance A rotation
CH6	servo lance B+C rotation
CH7	décodeur Multiswitch
CH8/B	module lampe à éclats bleus alimentation récepteur (285) Powerpack 4,8V / 6V et câble interrupteur (286) (un câble en V 79014 sera éventuellement nécessaire)

Affectation du décodeur Multiswitch 16 Memory avec les interrupteurs correspondants du module Multiswitch de l'émetteur.

Décodeur Multiswitch 16 Memory ro8369  
(attention : désactivez la fonction memory)

Bat	Alimentation 6V
K1	Pompe (impulsion) / libre
K2	Grue montée/descente
K3	Grue rotation droite/gauche
K4	Projecteur rotation (impulsion) / libre
K5	Ancre montée/descente
K6	Radar rotation / libre
K7	Feux de position / feu d'ancre
K8	Projecteur / feu de remorquage

Module Multiswitch pour émetteur ro8084



Toutes les indications concernant les accessoires conseillés reposent sur la version technique de l'été 2018.  
Toutes modifications réservées.

Pour la fixation du module relais sur la platine RC, collez les baguettes en contreplaqué (295) 5x8mm, de façon à ce que le relais puisse être fixé avec 2 vis à tôle 2,2x6,5mm (129).

Fixez le décodeur Multiswitch (296) avec de l'adhésif double face, les connecteurs restant accessibles. Les modules de basculement de polarité sont fixés avec de l'adhésif double face. Le câblage est à réaliser de telle façon que tous les câbles des ensembles montés dans la cabine soient reliés par un connecteur interdisant les inversions, avec la platine RC. De plus, nous conseillons d'équiper les connecteurs pour le récepteur avec de petits drapeaux permettant de repérer leur position de montage.

Avant de monter l'ensemble RC dans la coque, collez les pièces de cadre (302) et (303) pour le maintien des accus de propulsion. Si vous utilisez les deux accus proposés (282) 6V / 9,5Ah, vous pouvez reprendre les cotes de montage du plan. Si vous utilisez d'autres accus, il faudra les placer de telle manière que la position de la coque dans l'eau soit conservée. Ajustez la traverse (302) au profil de la coque et collez-la avec la colle Acrylit, de façon à ce que les accus soit à proximité des moteurs. Ajustez et collez les longerons (303) de façon à ce que les accus soient positionnés à droite et à gauche de la quille. Les connecteurs pour le raccordement des câbles seront face à face. (retirez les accus de propulsion). Montez l'ensemble RC complet dans la coque et collez.

Vous pouvez maintenant définir les longueurs définitives des liaisons par câbles et souder les connecteurs pour le raccordement du décodeur Multiswitch (câble servo) ou module d'inversion de polarité (connecteur BEC). Ne coupez pas les câbles trop court, laissez un peu de jeu. Cela vaut en particulier pour la liaison avec la cabine. Cette liaison doit être assez longue, pour pouvoir retirer la cabine. Il doit être aisé de séparer toutes les liaisons lorsque la cabine est retirée. Les servos de lances B et C sont raccordés directement sur le récepteur. Prévoir des rallonges de câbles correspondantes.

Vous trouverez une proposition de rallonge pour l'interrupteur de réception (286), permettant la mise en route avec cabine montée, sur le plan.

Montez la douille (72) sur la tringle de commande (308) (fil laiton Ø2mm). Pliez le fil selon le plan et accrochez-le dans le trou de l'interrupteur de récepteur. Collez la douille sur le pont. Faites un petit dégagement dans la cabine pour permettre le passage du levier. Vous pourrez ainsi mettre la radiocommande en marche ou l'arrêter sans déposer la cabine.

Disposez l'antenne du récepteur selon les indications de la notice du récepteur.

### Raccordement de la pompe

Retirez le bouchon (24) sur le tube d'aspiration (23). Montez le tube d'aspiration Ø8mm (309) sur l'embout d'aspiration « B » de la pompe. Définissez la longueur pour avoir un raccordement sans pli avec le tube d'aspiration. Enfilez le tube sur au moins 15mm sur le tube d'aspiration pour exclure un glissement de ce tube par la suite. Il sera plus facile de l'enfiler si vous humidifiez l'embout. Montez alors le tube de pression (310) sur l'embout « D » de la pompe. Coupez le tube à environ 600mm. Reliez le tube de pression avec le tube (Mo15) de la lance « A », à l'aide du raccord (311). (en cas de besoin, vous pourrez retirer le tube Mo15 du raccord).

Branchez les tubes Ø5,5mm des lances « B » et « C » sur le raccord en Y (312). Montez le raccord en T



(313) au bon endroit après avoir coupé le tube de pression (310). Montez le tube de liaison (314) entre le raccord en Y et le raccord en T. Définissez la longueur du tube (314) pour que la cabine puisse être démontée sans problème. Fixez le raccord en T sous le pont à l'aide d'adhésif double face, de façon à ce que tous les tubes soient disposés sans pli (avec cabine montée).

Pour parer à un éventuel glissement des tubes des raccords pendant le fonctionnement, nous conseillons de faire une ligature de fil de gréement sur les tubes. Faites un nœud à l'extrémité de la ligature.

En montant les pavillons (315) et (316) et en apposant les marquages (317), vous terminez les travaux sur le modèle.

### Contrôles fonctionnels

Pour le contrôle final avant la première navigation, montez tous les accus bien chargés et branchez-les. Placez le bateau entièrement équipé dans une baignoire. Vérifiez que le bateau s'enfonce jusqu'à la ligne d'eau et ne gîte pas. Faites les corrections nécessaires en déplaçant les accus ou en rajoutant du plomb.

Après un certain temps (env. 1/2h), vérifiez si de l'eau a pénétré dans la coque. Retouchez une éventuelle fuite. Contrôlez les différentes fonctions de votre modèle les unes après les autres, avec votre radiocommande.

Attention :

Tenez bien votre navire dans votre baignoire, avant de mettre lentement les moteurs en route.

Si les moteurs tournent dans le mauvais sens, inversez les câbles du moteur directement sur le régulateur.

Ne faites pas d'essai de la pompe dans votre appartement.

Vous pouvez alors passer à la première navigation de votre navire de lutte contre l'incendie

« DÜSSELDORF ».

Romarin vous souhaite de belles navigations

### Nomenclature de la boîte de construction du bateau de lutte contre l'incendie Düsseldorf Réf N° ro1100

Réf.	Désignation	Matière	Dimensions en mm	Nb	Remarques
A	Berceau - flanc	Ctp.	5	2	Pl. laser 1
B, C	Berceau (couples)	Ctp.	5	1 de chaque	Pl. laser 1
1	Coque	ABS	3 Pce thermoformée	1	
2	Bag. support pont (pt princ.)	ABS	4 x 4 selon plan	3	à débiter
3	Liston auxiliaire	ABS	2 x 2 selon plan	3	à débiter
4	Bloc support	Ctp.	5 x 8 x 40	2	Pl. laser 1
5	Planchette palier gouvernail	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
6	Planchette de guidage	Ctp.	3	4	Pl. laser 2
7	Puits de gouvernail	Laiton	Ø 6 x Ø 4 x 40	4	Rivet creux
8	Gouvernail	Plast/Laiton	Pce finie	4	
9	Rondelle	Métal	Ø 6 x Ø 3,2	8	
10	Joint	Caoutchouc	Ø 6 x Ø 3	4	
11	Guignol de gouvernail	Plastique	Pce injectée	4	
12	Bague d'arrêt 7/3	Métal	Pce finie	4	
13	Vis 6-pans	Métal	M 3 x 10	4	
14	Tringlerie	Laiton	Ø 2 x 145	1	
15	Bague d'arrêt 7/2	Métal	Pce finie	4	
16	Vis	Acier	M 3 x 6	4	
17a	Couple moteur	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
17b	Couple moteur – support longitudinal	Ctp.	3	2	Pl. laser 2
18a	Tube d'étambot	Laiton	Ø 6 x 175	2	av. paliers
18b	Arbre	Acier inox	Ø 4 x 223	2	av. filetage M4
18c	Bague d'arrêt	Métal	7/4	2	
18d	Vis pointeau	Métal	M3 x 3	2	

Réf.	Désignation	Matière	Dimensions en mm	Nb	Remarques
18e	Accouplement	Métal		2	non compris
18f	Moteur de propulsion	Pce finie		2	non compris
18g	Vis cylindriques	Métal	M3 x 6	6	
18h	Rondelles	Métal	I-Ø 3,2 mm	6	
19	Contre-écrou	Laiton	M4	2	
20	Hélice 3-pales	Plastique	Ø 40 Pce finie	1 de chaque	droit/gauche
21	Déparasitage		Pce finie	2	non compris
22	Câble		Pce finie	1-2 jeu	non compris
23	Tube d'aspiration	Laiton	Ø 7 x Ø 6 x 100	1	
24	Bouchon	Plastique	au choix	1	non compris
25	Platine pompe	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
26	Servo gouvernail		Pce finie	1	non compris
27a - c	Support servo	Ctp.	3	1	Pl. laser 6
28	Vis à tôle	Métal	Ø 2,9 x 6,5	8	
29	Pompe à incendie		Pce finie	1	non compris
30	Vis à tôle	Métal	Ø 2,9 x 9,5	4	
31	Déparasitage pour pompe		Pce finie	1	non compris
32	Tringlerie de gouvernail	Métal	Ø 1,5 x 180	1	
33	Chape	Métal	M 2 Pce finie	2	
34	Écrou	Métal	M2	1	
35	Douille filetée	Métal	M 2 Pce finie	1	
36	Pont principal	ABS	1,5	1	Pl. laser 3
37	Hiloire	ABS	1,5	2	Pl. laser 3
38	Traverse	ABS	1,5	1	Pl. laser 3
39	Écoutille de treuil	ABS	1,5	1	Pl. laser 3
40	Écoutille de canot	ABS	1,5	1	Pl. laser 3
41	Traverse, arrière	Ctp.	5 x 8 x 210	1	Pl. laser 1
42	Longeron de pont	Ctp.	5 x 8 x 750	2	Pl. laser 1
43	Support d'écoutille	Ctp.	5 x 8 x 200	1	Pl. laser 1
44a - e	Support d'écoutille	ABS	1,5 x 10 selon plan	7	Pl. laser 3
45	Couple de pont	ABS	1,5	1	Pl. laser 3
46	Renfort de pont principal	Ctp.	5 x 8 x 40	2	Pl. laser 1
47	Support de pont avant	Ctp.	5 x 8 x 250	1	Pl. laser 1
48	Baguette de support de pont	ABS	4 x 4 x 300	2	
49	Baguette triangulaire	Balsa	8 x 8 selon plan	1	
50	Liston auxiliaire (avant)	ABS	2 x 2 x 1000	1	
51	Pont avant	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
52	Couvercle	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
53	Anneau support	ABS	1	1	Pl. laser 5
54	Traverse de pont	Ctp.	5 x 8 selon plan	1 de chaque	Pl. laser 1
55	Tube d'ancre	Laiton	Ø 7 x Ø 6 x 60	2	
56	Cabine	Plastique transp.	1,5 Pce thermoformée	1	
57	Boîte à vannes	ABS	1 Pce thermoformée	2	
58	Cadre de cabine	Ctp.	5 x 8 selon plan	6	Pl. laser 2
59	Cintre de cadre	Ctp.	3	1	Pl. laser 3
60	Bloc de maintien	Ctp.	5 x 8 x 25	1	Pl. laser 1
61	Baguette de renfort	Ctp.	5 x 8 selon plan	4	Pl. laser 1
62	Traverse	Ctp.	5 x 8 x 140	2	Pl. laser 1
63	Porte	ABS	1	1	Pl. laser 5
64	Porte	ABS	1	2	Pl. laser 5
65	Écoutille basculante	ABS	1	1	Pl. laser 5
66	Écoutille coulissante	ABS	1	1	Pl. laser 5
67	Double porte	ABS	1	2	Pl. laser 5
68	Cache	ABS	1	2	Pl. laser 5
69	Toit de cabine	ABS	1 Pce thermoformée	1	
70	Carter de treuil	Ctp.	3	3	3 pces

Réf.	Désignation	Matière	Dimensions en mm	Nb	Remarques
71	Axe de manivelle	Laiton	Ø 2 x Ø 1,6 x 37	1	
72	Douille	Laiton	Ø 3,0 x Ø 2,1 x 8	3	BS
73	Embase	ABS	1 Pce estampée	1	
74	Manivelle	Laiton	Ø 1 x 30	3	
75	Poignée	Laiton	Ø 2 x Ø 1,6 x 8	7	BS
76	Axe de manivelle	Laiton	Ø 2 x Ø 1,2 x 20	1	
77	Roue à chaîne	Alu	Ø 15	1	BS
78	Axe	Laiton	Ø 2 x 28	1	
79	Rondelle d'axe	Métal	Ø 5 x Ø 2,1	2	
80	Tête de guindeau	Alu	Ø 12	1	BS
81	Commutateur	Laiton	Ø 1 x 9	1	(clou) BS
82	Rivet creux	Laiton	Ø 6.5 x 5,5	3	BS (écubier + entretoise)
83	Pince à chaîne	Plastique	Pce finie	2	BS
84	Manivelle	Laiton	Ø 1 x 30	2	
85	Appui	ABS	4 x 4 x 15	2	à débiter
86	Ancre	Métal	Pce finie	2	BS
87	Chaîne	Laiton	100 longueur	1	BS
88	Embase	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
89	Cadre inf.	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
90	Cadre sup.	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
91	Platine	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
92	Palier	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
93	Baguette renfort	ABS	4 x 4 x 30	2	Profil
94	Bloc moteur	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
95	Micro-motoréducteur 6V		1000:1	1	non compris
95a	Tube pour accouplement	Caoutchouc	Ø 5 x Ø 1,5 x 15	1	SFS
96	Disque	ABS	1,5	2	Pl. laser 4
97	Disque	ABS	1,5	2	Pl. laser 4
98	Entraîneur	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
99	Tube	Plastique	Ø 14 x Ø 12 x 20	1	SFS
100	Goupille	Laiton	Ø 1,5 x 1,5 x 15	3	BS
101	Vis sans tête	Métal	M 3 x 3	5	SFS
102	Axe	Laiton	Ø 2 x 37	1	
103	Bague d'arrêt 7/3	Métal	Pce finie	1	SFS
104	Verrou	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
105	Vis à tôle	Métal	Ø 2,2 x 6,5	3	SFS
106	Caillebotis A	ABS	1	1	Pl. laser 5
107	Caillebotis B	ABS	1	1	Pl. laser 5
108	Caillebotis C	ABS	1	1	Pl. laser 5
109	Baguette de caillebotis	Tilleul	1,5 x 5 selon plan	env. 70	
110	Vis à tôle	Métal	Ø 2,2 x 6,5	20	
Mo1	Palier	Plastique	Pce injectée	3	
Mo2	Pied	Plastique	Pce injectée	3	
Mo3	Carter	Plastique	Pce injectée	3	
111	Vis	Laiton	M 2 x 10	9	
112	Ecrou	Laiton	M 2	24	
Mo4	Axe de lance A	Laiton	Ø 7 x Ø 6 x 120	1	
	Axe de lance B	Laiton	Ø 7 x Ø 6 x 175	1	
	Axe de lance C	Laiton	Ø 7 x Ø 6 x 125	1	
Mo5	Tube de guidage A	Laiton	Ø 1 x Ø 0,6 x 125	1	
	Tube de guidage B	Laiton	Ø 1 x Ø 0,6 x 180	1	
	Tube de guidage C	Laiton	Ø 1 x Ø 0,6 x 130	1	
Mo6	Tête tournante	Plastique	Pce injectée	3	
Mo7	Porte lance	Plastique	Pce injectée	3 paire	gauche / droit
Mo8	Tube à mousse	Alu	Ø 5 x Ø 4,2 x 55	3	

Réf.	Désignation	Matière	Dimensions en mm	Nb	Remarques
Mo9	Tube de lance	Alu	Ø 4 x Ø 3,4 x 38	3	
Mo10	Buse	Plastique	Pce injectée	3	
Mo11	Coudes	Plastique	Pce injectée	3 paire	
Mo12	Palier	Plastique	Pce injectée	6	
Mo13	Levier de visée	Plastique	Pce injectée	3	
Mo14	Ressort spirale	Métal	Ø 3,2 x 60	3	
Mo15	Tube A, B, C	Silicone	Ø 5,5 x Ø 3,5	3	
Mo16	Vis	Laiton	M 2 x 4	6	
Mo17	Traverse de palier	Laiton	Ø 3,0 x Ø 2,1 x 8	3	Douille
Mo18	Levier de réglage	Laiton	Ø 1 x 90	3	Fil
Mo19	Rivet creux	Laiton	Ø 2 x 25	3	
Mo20	Ressort	Métal	Ø 2 x 2,5	3	
Mo21	Volant	Plastique	Ø 7 Pce injectée	3	
Mo22	Fil Perlon		Ø 0,25	3	
Mo23	Volant	Plastique	Ø 20 Pce injectée	3	
Mo24	Levier de vanne	Laiton	Ø 1 x 10	3	Fil
113	Platine servo	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
114	Platine servo	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
115	Entretoise	Ctp.	3	2	Pl. laser 2
116	Poulie	Alu	Ø 28	3	SFS
117	Vis sans tête	Métal	M 3 x 6	10	SFS
118	Rivet creux	Laiton	Ø 8 x 8	4	SFS
119	Poulie	Plastique	Ø 68	2	SFS
120a - c	Support servo gauche	Ctp.	3	1	Pl. laser SFS
121	Servo de rotation	---	Pce finie	1	non compris
122	Vis à tête	Acier	Ø 2,9 x 6,5	20	SFS
123	Fil de gréement	Fil de gréement		Ø 1 ajuster	2 SFS
124	Ressort	Acier	Ø 4,5 x 20 Pce finie	2	SFS
125a - c	Support servo droit	Ctp.	3	1	Pl. laser SFS
126	Servo haut-bas		Pce finie	1	non compris
127	Levier haut-bas pour A	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
128	Vis	Laiton	M2 x 10	4	SFS
129	Vis de blocage	Métal	Ø 2,2 x 6,5	24	SFS
130	Rondelle	Laiton	Ø 5 x Ø 2,2	5	SFS
131	Disque	ABS	1	1	Pl. laser 5
132	Platine servo	Ctp.	3	1	
133	Entretoise	Ctp.	5 x 8 x 30	2	Pl. laser 1
134	Servo haut-bas pour B et C	---	Pce finie	1	non compris
135	Vis à tête	Métal	Ø 2,2 x 9,5	10	SFS
136	Bague d'arrêt 15/7	Laiton	Pce finie	2	SFS
137	Servo de rotation pour B+C	---	Pce finie	1	non compris
138	Palonnier haut-bas po. B+C	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
139	Chandelier	Laiton	Ø 2 x Ø 1,6 x 65	15	
140	Filière	Laiton	Ø 1,5 selon plan	2	
141	Goupille	Laiton	Ø 1 x 16	65	BS
142	Filière	Laiton	Ø 1,5 x 300	1	
143	Chandelier	Laiton	Pce finie	8	BS
144	Filière, bas	Laiton	Ø 0,8 x 200	2	
145	Filière, haut	Laiton	Ø 1,5 x 300	2	
146	Main courante	Laiton	Ø 1,5 x 200	1	
147	Entretoise	Laiton	Ø 2 x Ø 1,6 x 3	40	BS
148	Main courante	Laiton	Ø 1,5 x 180	2	gauche / droit
149	Main courante	Laiton	Ø 1,5 x 180	2	gauche / droit
150	Main courante	Laiton	Ø 1,5 x 70	2	
151	Poignée/crochet	Laiton	Ø 1 x 20	13	
152	Arceau	Laiton	Ø 1 x 40	12	

<b>Réf.</b>	<b>Désignation</b>	<b>Matière</b>	<b>Dimensions en mm</b>	<b>Nb</b>	<b>Remarques</b>
153	Poignée	Laiton	Ø 1 x 30	6	
154	Arceau de maintien	Laiton	Ø 1 x 50	2	
155	Demi mât	Ctp.	3	2	Pl. laser 2
156	Pied de mât	ABS	1	1	Pl. laser 5
157	Support de feux, petit	ABS	1 Pce estampée	1	Pl. laser 5
158	Support de feux, grand	ABS	1 Pce estampée	1	Pl. laser 5
159	Support antenne	ABS	1 Pce estampée	1	Pl. laser 5
160	Vergue d'antenne	Laiton	Ø 1,5 x 150	1	
161	Support feu éclats bleus	Alu	Pce tournée	1	BS
162	Ampoule spéciale 6 V	---	7 x blanc, 1 x rouge, 1 x vert	9	SFS
163	Câble double	---	Pce finie	1	non compris
164	Feu bleu	Plastique	Pce injectée	1	BS
165	Feu de position	Laiton	Pce finie	4	BS
166	Module clignotant ou pour éclats	---		1	non compris
167	Antenne UKW	Laiton	Ø 2 x 25	1	(Rivet creux) BS
168	Corne	Plastique	Pce injectée	1	BS
169	Socle	Ctp.	5 x 8 x 10	1	Pl. laser 1
170	Carter de projecteur	Plastique	Pce injectée	1	BS
171	Support haut-parleur	Métal	Ø 8 x 18	1	(Oeillet) BS
172	Vis à tôle	Acier	Ø 2,2 x 6,5	1	BS
173	Haut-parleur	Plastique	Pce injectée	1	BS
174	Support projecteur	Plastique	Pce injectée	1	BS
175	Axe projecteur	Laiton	Ø 3 x Ø 2,2 x 30	1	BS
176	Levier d'excentrique	Plastique	Pce injectée	1	SFS
177	Bague d'arrêt 7/3	Métal	Pce finie	1	SFS
178	Micro-motoréducteur	---	1000:1	1	non compris
179	Support moteur	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
180	Support	Pin	5 x 15 x 20	2	SFS
181	Tringlerie d'excentrique	Laiton	Ø 3 x Ø 2,1 x 40	1	SFS
182	Œillet	Laiton	M 2 x 20	3	SFS
183	Bague d'arrêt 7/3	Métal	Pce finie	1	SFS
184	Support de radar	Laiton	Ø 8 x Ø 7 x 50	1	
185	Micro-motoréducteur 6 V	---	400:1	1	non compris
186	Support moteur	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
187	Bloc	Ctp.	5 x 8 x 35	4	Pl. laser 1
188	Tube accouplement plasti.	Plastique	Ø 5 x Ø 1,5 x 20	1	SFS
189	Axe radar	Laiton	Ø 2 x 60	1	
190	Tube pour tête de radar	Plastique	Ø 10 x Ø 8 x 8	1	
190a - c	Rondelles de tête de radar	ABS	1	4	Pl. laser 5
191	Réflecteur de radar	Ctp.	5 x 8 x 60	1	Pl. laser 1
192a - c	Support de feu	ABS	1	1 paire	Pl. laser 5
193	Feu arrière	Laiton	Pce tournée	1	BS
194	Support	Métal	Ø 8 x 18	2	(Oeillet) BS
195	Feu d'étrave	Laiton	Pce tournée	1	BS
196	Feu d'ancre	Plastique	Pce injectée	1	BS
197	Support de feu	Laiton	Ø 4 x Ø 3,2 x 40	1	BS
198	Manches à air	Plastique	Pce finie	2	BS
199	Aérateur à disques	Alu	Pce tournée	2	BS
200	Support	Bois	Ø 12 x 30	2	BS
201	Aérateur à sphère	Plastique	Pce injectée	1	BS
202	Tube d'aérateur	Laiton	Ø 8 x Ø 7 x 85	1	BS
203a - c	Aérateur champignon	ABS	1	4	Pl. laser 5
203d	Tube d'aérateur	Plastique	Ø 8 x Ø 6 x 20	1	
204	Aérateur à aspiration	Plastique	Pce injectée	2	BS

Réf.	Désignation	Matière	Dimensions en mm	Nb	Remarques
205	Tube d'aérateur	Plastique	Ø 7 x 5 x 45	2	BS
206	Ressort	Fil Acier	Ø 0,8 x 40	1	BS
207	Verrou	ABS	Pce laser	1	BS
208	Bras pivotant	Plastique	Pce injectée	1	BS
209	Crochet	ABS	Pce laser	1	BS
210	Axe de palier	Laiton	Pce finie	1	BS
211	Rondelle	Métal	Ø 6,3 x Ø 2,6	1	BS
212	Ecrou	Métal	M 2,5	1	BS
213	Vis	Métal	M 2 x 6	7	2 x BS / 5 x SFS
214	Antenne fouet	Fil Acier	Ø 0,8 x 130	1	
215	Pied	Laiton	Ø 2 x 12	1	(Riv. creux) BS
216	Cloche de navire	Laiton	Pce finie	1	BS
217	Support de cloche	Laiton	Ø 1 x 15	1	
218	Hampe de pavillon	Bois	Ø 3 x 110	3	
219	Renvoi de drisse	Laiton	Ø 1 x 16	3	(Goupille) BS
220	Taquet	Laiton	Ø 1 x 16	3	(Goupille) BS
221	Socle de pavillon	Laiton	Ø 4 x Ø 3,2 x 30	3	
222	Bouchon	Bois	Ø 3 x 5	3	
223	Pièce en triangle	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
224	Corps de vanne	Plastique	Ø 6 x 7	10	BS
225	Volant	Plastique	Ø 7 Pce injectée	12	BS
226	Raccord de tuyau	Plastique	Ø 10 x Ø 8 x 3	10	
226a	Racc. de tuyau, anneau ext.	ABS	1	10	Pl. laser 5
227	Raccord de lance C	Plastique	Ø 12 x Ø 10 x 3	2	
227a	Racc. de lance C, anneau ext.	ABS		1	2 Pl. laser 5
228	Charnière de porte	Laiton	Ø 1,5 x 8	15	BS
229	Bouée de sauvetage	Plastique	Pce injectée	6	BS
230	Ecoutille, avant	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
231	Ecoutille, lance B	Ctp.	3	2	Pl. laser 2
232	Ecoutille, lance C	Ctp.	3	3	Pl. laser 2
233	Ecoutille, arrière	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
234	Couvercle, avant	ABS	1	1	Pl. laser 5
235	Couvercle, lance B	ABS	1	1	Pl. laser 5
236	Couvercle, lance C	ABS	1	1	Pl. laser 5
237	Couvercle, arrière	ABS	1	1	Pl. laser 5
BK1	Bras	Plastique	Pce injectée	1	
BK2	Couvercle	ABS	1	1	Pl. laser 5
BK3	Axe	Laiton	Ø 2 x 12	1	Rivet creux
BK4	Tambour pour câble	Alu	Ø 10 x 6	1	
BK5	Levier plastique	Laiton	1 x 30	1	
BK6	Poignée	Laiton	Ø 2 x Ø 1,6 x 8	1	Douille
BK7	Œillet	Laiton	Ø 4,5 x Ø 3 x 1,5	1	Rivet
BK8	Vis	Métal	M 2 x 6	1	
BK9	Poulie	Métal	Ø 6 x 2	1	
BK10	Ecrou	Métal	M 2	1	
BK11	Goupille de sécurité	Laiton	Ø 1 x 6	1	
BK12	Colonne de grue	Laiton	Ø 7 x Ø 6 x 125	1	Tube
BK13	Socle	Plastique	Pce injectée	1	
BK14	Embase	ABS	1,5	1	Pl. laser 4
BK15	Crochet de grue	Métal	Ø 1,5 Pce finie	1	
238	Câble	Fil de gréement	Ø 0,3 x 500	1	
239	Micro-moteur réducteur 6 V	---	1000:1	1	non compris
240	---				supprimé
241	Bague d'arrêt	Métal	Ø 7/3	1	SFS
241a	Flanc	ABS	Ø 12 x 1,5	2	Pl. laser 4
242	Bague d'arrêt	Métal	Ø 15/7	1	SFS

Réf.	Désignation	Matière	Dimensions en mm	Nb	Remarques
242a	Rondelle	ABS	Ø 24 x 1,5	2	Pl. laser 4
243	Anneau élastique	Plastique		1	SFS
244	Micro-motoréducteur 6 V	---	500:1	1	non compris
245a - d	Support moteur	ABS	1,5	6	Pl. laser 4
246	---				supprimé
247a	Flanc de tambour de câble	ABS	Ø 28 x 1,5	2	Pl. laser 4
247b	Bague d'arrêt	Métal	Ø 15/7	1	SFS
248	Bague d'arrêt	Métal	Ø 7/3	1	SFS
249	Liston	Caoutchouc	8 x 5 selon plan	2	
250	Liston	Caoutchouc	8 x 5 x 1000	1	
251	Garde-corps, étrave	Laiton	Ø 1,5 x 300	2	
252	Chandelier	Laiton	Ø 2 x Ø 1,2 x 40	11	
253	Tube C	Plastique	Ø 12 x Ø 11 x 220	2	
254	Support Tube C	ABS	1	10	Pl. laser 5
255a	Couvercle	ABS	1	4	Pl. laser 5
255b	Couvercle	ABS	1,5	4	Pl. laser 4
256	Escalier	Plastique	Pce injectée	5	BS
257	Tube de pulvérisation	Laiton	Ø 2 x 25	10	Fil
258	Buse	ABS	Ø 6 x 1,5	10	Pl. laser 4
259	Arceau de protection	Laiton	Ø 1.5 x 50	10	Fil
260	Butée de filin	Laiton	Ø 2 x 300	1	Fil
261	Chandelier	Laiton	Ø 2 x Ø 1,6 x 75	2	Tube
262	Chandelier	Laiton	Pce tournée	24	BS
263	Filière, inf.	Laiton	Ø 0,8 ajuster	2	
264	Filière, sup.	Laiton	Ø 1 ajuster	2	
265	Chaîne	Métal	50 lg.	2	BS
266	Main courante en chaîne	Métal	200 lg.	1	BS
267	Bitte	Plastique	Pce injectée	9	BS
268	Coque de canot	ABS	1 Pce thermoformée	1	
269	Baguette de quille	ABS	2 x 2 x 150	1	Profil
270	Coin	ABS	1,5 ajuster	1	d'une chute
271	Caillebotis de fond	Tilleul	1,5 x 5 selon plan	1	
272	Goupille	Laiton	Ø 1 x 16	3	BS
273	Chaîne	Métal	50 lg.	3	BS
274	Banquette arrière	ABS	1	1	Pl. laser 5
275	Banquette avant	ABS	1	1	Pl. laser 5
276	Banquette centrale	ABS	1	il	Pl. laser 5
277	Support d'aviron	Laiton	Ø 1,5 x Ø 4 x 20	2	(Goupille) BS
278	Anneau de chaîne	Laiton	Ø 0,8 selon plan	1	
279	Bras de rame	Hêtre	Ø 2 x 100	2	
280	Pelle de rame	ABS	1	2	Pl. laser 5
281	Support de canot	ABS	1	2	Pl. laser 5
282	Accu de propulsion 6 V	---	Pce finie	2	non compris
283	Variateur	---	Pce finie	1	non compris
284	Récepteur	---	Pce finie	1	non compris
285	Powerpack	---	Pce finie	1	non compris
286	Câble interrupteur	---	Pce finie	1	non compris
287a	Embase	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
287b	Couple de platine de base	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
288	Flanc de maintien	Ctp.	3	2	Pl. laser 2
288a	Flanc de maintien	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
289	Accu 6 V- 1,3 Ah	---		2	non compris
290	Platine radiocommande	Ctp.	3	1	Pl. laser 2
308	Tringle de commande	Laiton	Ø 2 selon plan	1	
309	Tube d'aspiration	Silicone	Ø 8 ajuster	1	SFS

Réf.	Désignation	Matière	Dimensions en mm	Nb	Remarques
310	Tube de pression	Silicone	Ø 5,5 x 600	1	SFS
311	Raccord	Plastique	Pce injectée	1	SFS
312	Raccord Y	Plastique	Pce injectée	1	SFS
313	Raccord T	Plastique	Pce injectée	1	SFS
314	Tube de liaison	Silicone	Ø 5,5 ajuster	1	SFS
315	Fanion de signal	Tissus	25 x 40	1	(bleu) BS
316	Pavillon	Tissus	25 x 40	1	BS
317	Marquages autocollants	Plastique	Pce finie	1 planche	

Dans cette nomenclature, l'abréviation BS correspond au kit d'accastillage et l'abréviation SFS au kit de fonctions spéciales

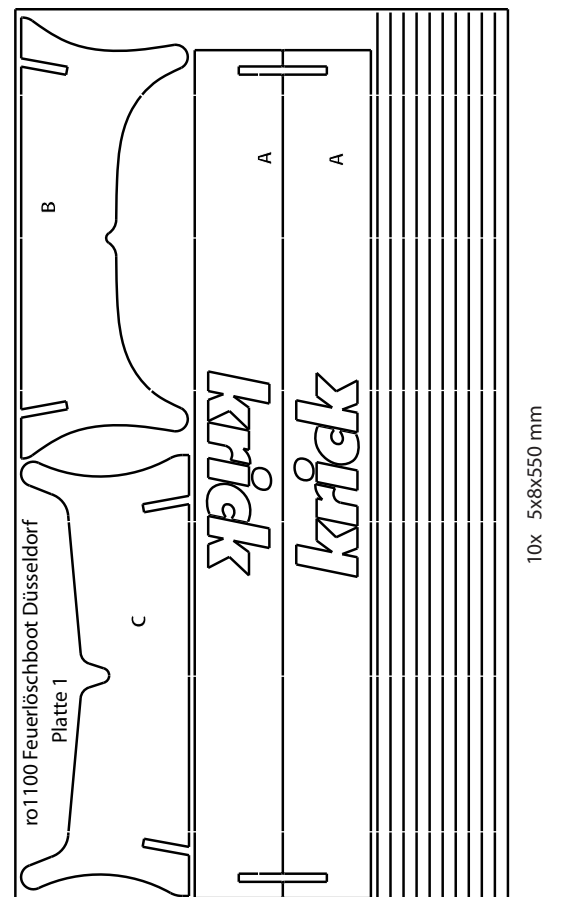
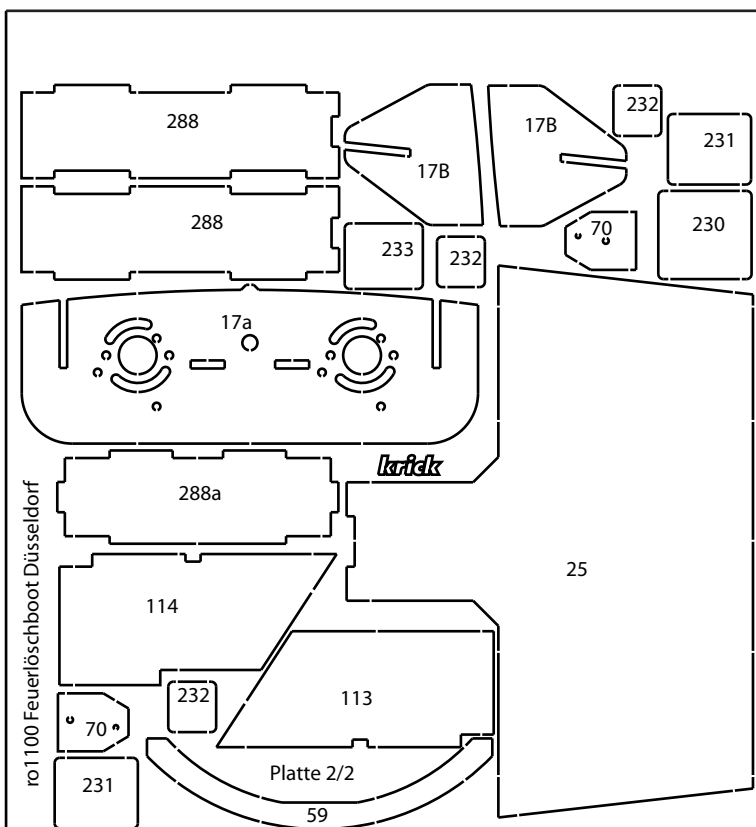
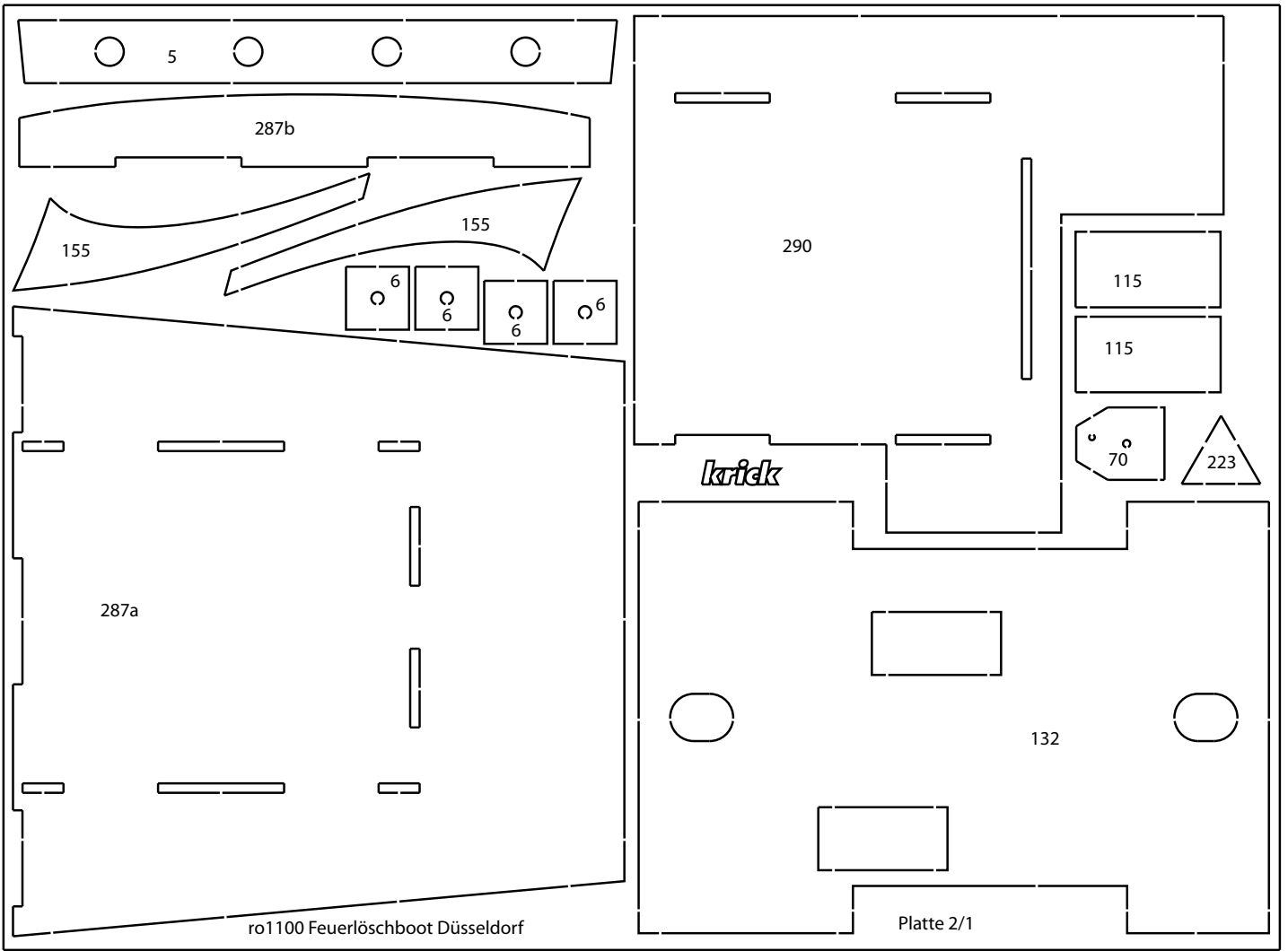


Sous réserve d'erreur et de modifications techniques.  
 Copyright Klaus Krick Modelltechnik 2018.  
 Copie et reproduction, même partielle,  
 seulement après accord écrit de Klaus Krick Modelltechnik

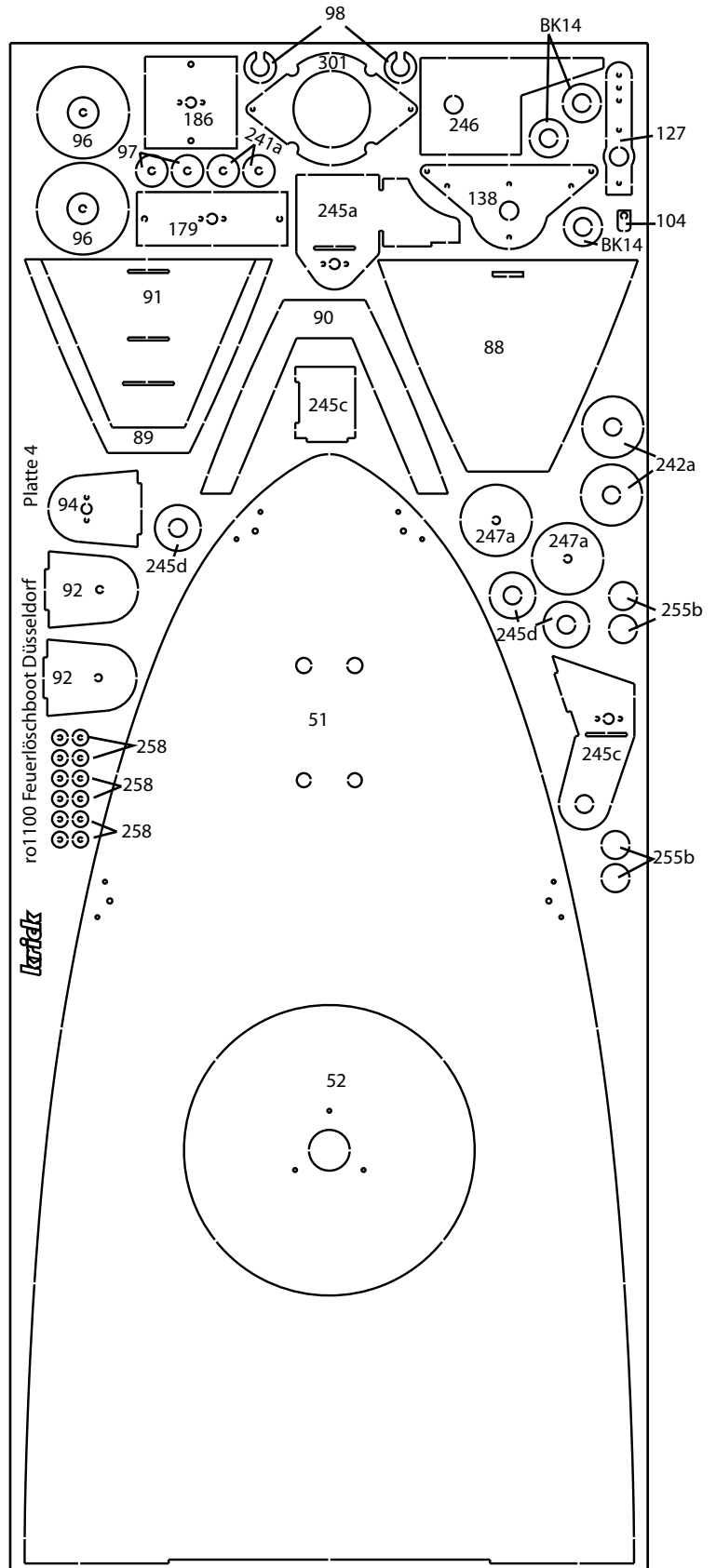
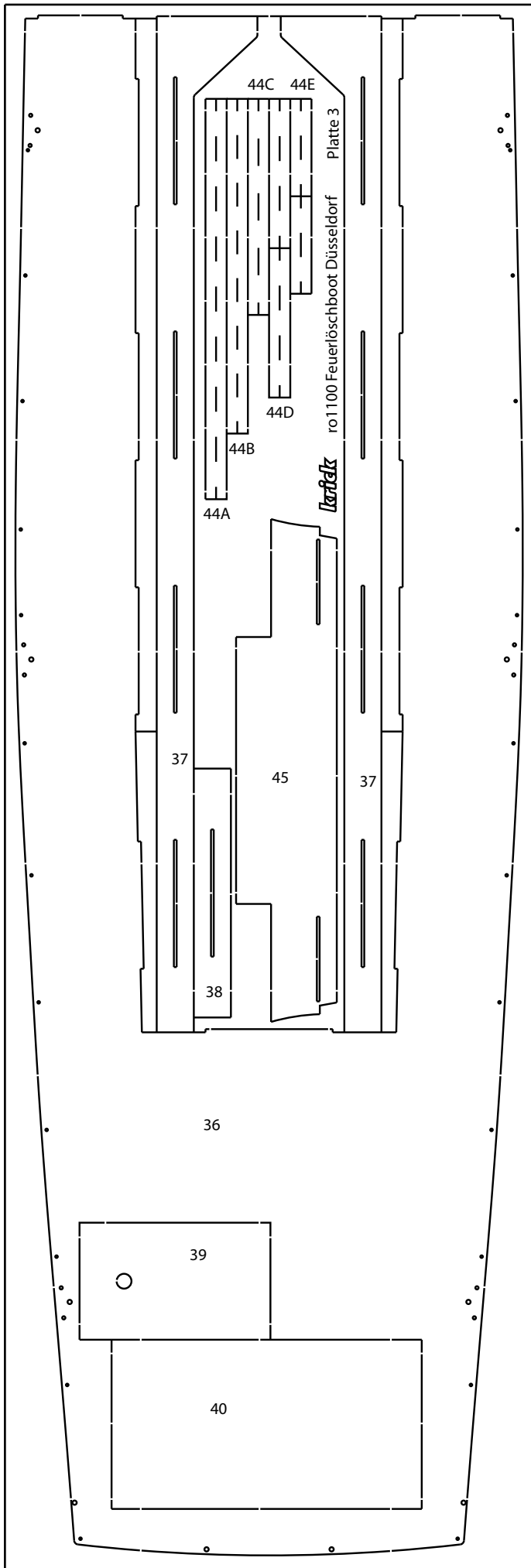
Klaus Krick Modelltechnik  
 Industriestr. 1  
 75438 Knittlingen  
 Germany

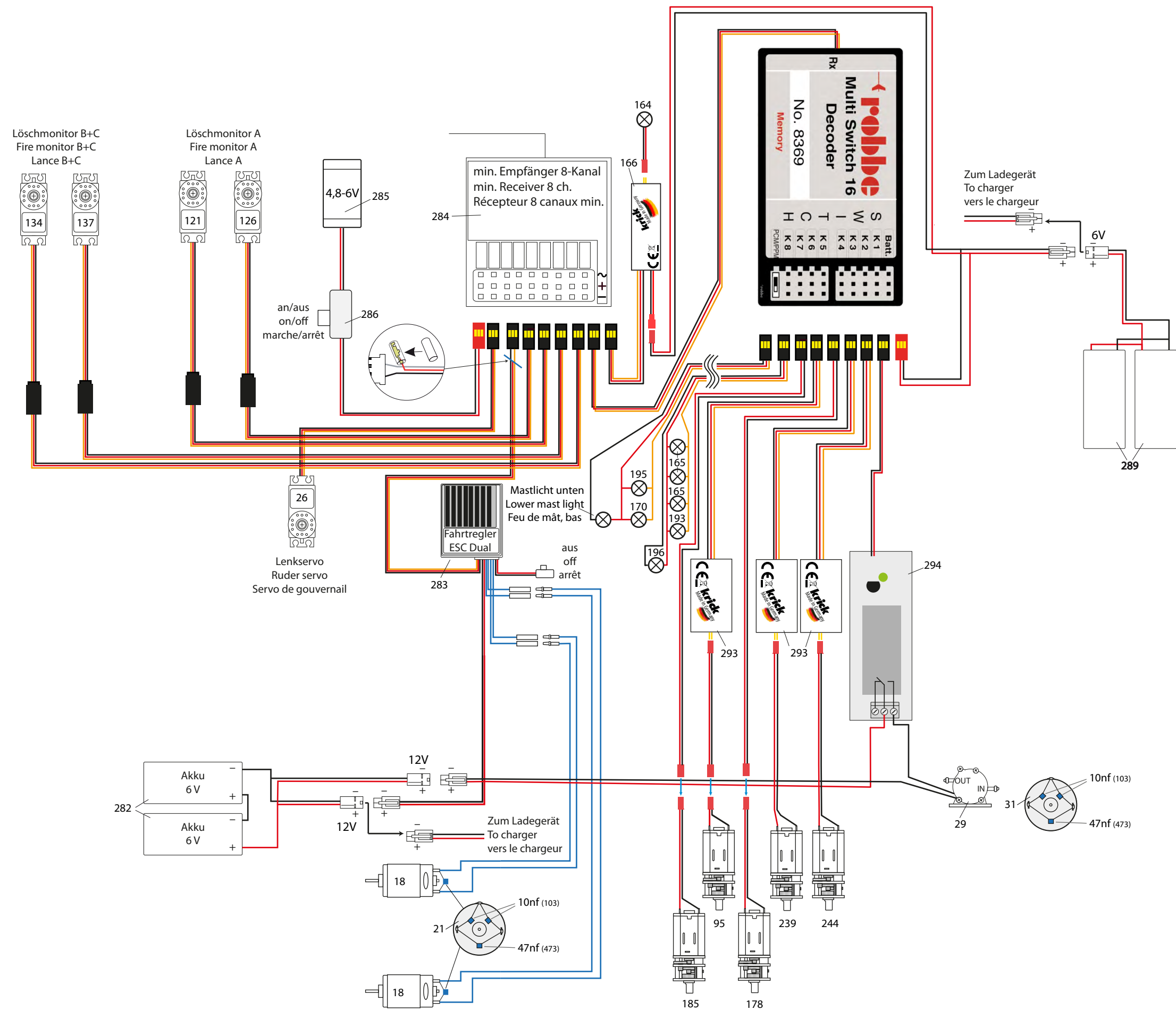
Téléphone: +49 (0)7043 9351-0  
[www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)











Elektrischer Schaltplan zu romarin Bausatz Düsseldorf Artikel-Nr. ro1100  
 Electrical wiring diagram for Romarin kit Dusseldorf Article-No. ro1100  
 Schéma électrique pour le kit romarin Düsseldorf Réf. N° ro1100