



## Anna die kleine Dampfbarkasse mit echtem Dampftrieb Bestell-Nr. 20211/20214

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieser kleinen, leistungsfähigen Barkasse mit echtem Dampftrieb. Sie haben ein Dampfboot gewählt, das Ihnen viele Möglichkeiten eröffnet.

Die Dampfbarkasse Anna kann mit 2 verschiedenen Dampfmaschinen ausgestattet werden:

1. Dampfmaschine **Anna** Montagesatz Bestell-Nr. 20215. Die Anna ist die einfachste Dampfmaschine in unserem Sortiment. Diese Einzylinder-Maschine bietet sehr viel Leistung und einfachsten Betrieb, sie kann jedoch nicht schnell oder langsam geregelt oder rückwärts gesteuert werden. Der Kessel wird auf einfache Weise mit Esbit-Trockenbrennstoff beheizt. Die Fahrzeit beträgt ungefähr 15 Minuten unter Last.

2. Dampfmaschine **Alex vertikal** Bestell-Nr. 22300. Diese Maschine ist die stärkste Variante, die in eine Anna eingebaut werden kann. Die Zweizylinder-Maschine ist voll umsteuerbar und der Kessel ermöglicht, durch sein größeres Fassungsvermögen Laufzeiten von ca. 30 Minuten.

Zum Lieferumfang gehört neben dem Rohrbrenner auch noch ein Manometer mit Syphon, Wasserstandsanzeige, Kesselbeplankung aus Holz und ein Abdampfkondensator. Zusätzlich benötigen Sie noch einen Gastank Bestell-Nr. 22313.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem aktuellen Hauptkatalog. Wie Sie sich auch entschieden haben, das Modell Anna ist nicht schwierig zu bauen, Alle Sperrholzteile sind mit Laser ausgeschnitten und passgenau. Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Bauen und Fahren.

## Baubeschreibung

Sie benötigen zum Verkleben der Bootsteile verschiedene Kleber, die wir Ihnen nachstehend empfehlen:

1. Zum Verleimen aller Holzteile empfehlen wir UHU Holz wasserfest Best.-Nr. 45745.
2. Zum Verbinden von ABS und Holz nehmen Sie Sekundenkleber, wie z.B. Rokat hot Best.-Nr. 44050.
3. Zum Einleimen von Steven- und Kokerrohr eignet sich Stabilit Express, Best.-Nr. ro5015, ein Zweikomponenten-Acrylatkleber.
4. Eine Tube Silikon farblos
5. Zum Verleimen des Ruders empfehlen wir UHU plus endfest 300 Best.-Nr. 45670.

Bitte richten Sie sich nach diesen Empfehlungen, und machen Sie nicht den Baukastenhersteller verantwortlich, wenn sich zum Beispiel am Rumpf kleine Beulen einstellen, weil Sie den ungeeigneten Kleber verwendet haben.

Schneiden Sie zuerst den bereits fertig geformten Rumpf aus. Die Schnittkante ist in **Abb. 1** deutlich eingezeichnet. Es bleibt also ein Rand über die Deckshöhe hinaus stehen.

Fertigen Sie den Bootständer aus den Teilen 2 bis 4 an. Sie verleimen die Teile mit Weißleim, verputzen den Ständer nach dem Aushärten und lackieren ihn farblos oder nach Ihrem Geschmack.

Setzen Sie den Rumpf in den Ständer, schrägen Sie die Kanten von Bodenbrett 5 entsprechend **Abb. 1** ab, bis es glatt in den Rumpf passt. Leimen Sie Kielbrett 6 und Spant 7 auf die Unterseite des Bodenbrettes und prüfen Sie nochmals, dass das Bodenbrett glatt an der Rumpfwand anliegt.

Lackieren Sie das Bodenbrett und die aufgeklebten Stege farblos, wobei natürlich die am Rumpf anliegende Kante lackfrei bleiben muss, und kleben Sie es nach dem Austrocknen wie folgt in den Rumpf:

1. Rumpf in den Bootsständer legen.
2. Die Unterkante von Kielbrett 6 und Spant 7 dick mit Silikonkitt einstreichen und in den Rumpf legen.
3. Das Bodenbrett so beschweren, dass es gut an der Rumpfwand anliegt. Die Leimung gut aushärten lassen.
4. Die Außenkante des Bodenbrettes mit Sekundenkleber an der Rumpfwand befestigen.

Wir empfehlen dazu die Verwendung eines Drahtes, den Sie, wie in **Abb. 2** dargestellt, abwinkeln. Je länger das abgewinkelte Stück ist, desto größer wird der Tropfen. Geben Sie Sekundenkleber in ein kleines Schälchen, zum Beispiel einen umgedrehten Kronkorken. Wenn Sie mit dem Draht jeweils immer nur einen Tropfen aus diesem kleinen Gefäß nehmen, können Sie den Sekundenkleber punktgenau an die gewünschte Stelle bringen, ohne dass der überschüssige Sekundenkleber Lack und Bordwand verdirbt.

Der Sekundenkleber sollte unbedingt die ganze Bodenkante nach unten abdichten. Verleimen Sie daher diesen Rand sehr sorgfältig.

Gastankkonsole:

Sie benötigen die Teile 9 bis 12 nur, wenn Sie einen Gastank einbauen wollen. Für den Betrieb mit Trockenspiritrus können Sie diese Teile weglassen.

Bauen Sie die Konsolenteile 8 bis 11 gemäß **Abb. 3** zusammen. Verleimen Sie mit UHU coll, verputzen und lackieren Sie die Konsole, und passen Sie sie in den Rumpfbug ein. Schrauben Sie die Konsole vorerst mit der Schraube 12 an.

Zeichnen Sie die Befestigungslöcher für den Gastank auf der Konsole an, gemäß Bauplan oder für Alex so weit vorn wie möglich. Bohren Sie Löcher für entsprechende Schrauben M 3, die Sie **von unten einkleben**.

Damit sind die Vorbereitungen für den Gastank beendet. Diese Arbeiten entfallen, wenn Sie Ihr Boot mit Trockenspiritrus betreiben wollen.

Kleben Sie auf die Unterseite von Deck 13 die Stützbretter 14 und 15 auf, wobei Sie die richtige Lage dem Grundriss auf dem Bauplan entnehmen. Diese Stützbretter halten später Süllrand 37 in senkrechter Lage und müssen daher genau an der Pflichtkante anliegen.

Die Stützbretter haben eine Bohrung für den Antennendraht 16 (sofern benötigt), den Sie vor dem Einschleiben mit einem Kabel mit Stecker versehen müssen. Schieben Sie den Antennendraht auf der gewünschten Seite durch, und befestigen Sie ihn an einer Stelle mit einem Tropfen Sekundenkleber.

Das Deck geht sehr stramm in die Decksauflage am Rumpf. Dies ist notwendig, damit zwischen Rumpfwand und Deck kein Spalt entsteht (**Abb.1**), Passen Sie das Deck sorgfältig ein, und fixieren Sie es mit Klebeband. Zum Einkleben verwenden Sie wieder den von **Abb. 2** bekannten Draht, um das Deck Schritt für Schritt festzukleben, wobei Sie jeweils das Deck fest auf den Rumpf drücken müssen. Lassen Sie die Klebung aushärten, und schneiden Sie erst dann die überstehende Rumpfkante ab. Vorsicht beim Nachleimen! Es darf kein Sekundenkleber außen an der Bordwand herunterlaufen!

Kleben Sie die beiden Kielhälften 17 flach zusammen. Passen Sie den so erhaltenen Kiel 17 gemäß **Abb. 4** am Rumpf an, und heften Sie ihn mit Sekundenkleber an. Bohren Sie das Loch für das Stevenrohr durch den Rumpfboden.

Schneiden Sie die Isolierplatte 80 nach der Maschinenfundplatte zu, und legen Sie sie unter die Dampfmaschine.

Vor den nächsten Schritten am Boot sollte die Dampfmaschine bereits fertig vorbereitet sein. Folgen Sie dazu bitte der Anweisung, die der Dampfmaschine beiliegt. Zum Antrieb der Schiffswelle muss die Schwungscheibe der Dampfmaschine noch ein wenig modifiziert werden. Lösen Sie hierzu die Schwungscheibe wieder von der Maschine. Bohren Sie ein Loch  $\varnothing$  2,5 mm in einer Entfernung von 10 mm von der Mittelbohrung von der Seite mit dem größeren Durchmesser in die Scheibe, sodass der Stift 79 als Antriebsstift wie im Plan gezeigt eingepresst werden kann. Pressen Sie Stift 79 ein.

Schieben Sie den Stellring 78 zuerst auf die Welle der Dampfmaschine und ziehen Sie ihn fest, dass die Kurbelwelle sich nicht mehr vor und zurückbewegen kann, jedoch noch frei dreht. Setzen Sie dann die Schwungscheibe mit dem großen Durchmesser nach hinten ans

Ende der Dampfmaschinenwelle, sodass der Antriebsstift nach hinten zur Schiffswelle zeigt.

Alternativ hierzu kann auch die Mitnehmerkupplung, Bestell-Nr. 22062 auf die Welle der Maschine geschraubt werden.

Stellen Sie die bereits montierte Dampfmaschine mit der Isolierplatte 80 auf das Bodenbrett. Falls nicht vorhanden, bohren Sie vorher vier Löcher von 3 mm Ø in die Grundplatte der Maschine.

Setzen Sie das Stevenrohr 18 ein, passen Sie das Füllstück 24 zwischen Rumpf und Stevenrohr ein, und heften Sie beides provisorisch mit Sekundenkleber an.

Montieren Sie die Schiffswelle mit Stelling und Anschlagsschraube in das Stevenrohr, richten Sie Dampfmaschine und Stevenrohr genau aus, dass sie der Seitenansicht auf dem Bauplan entsprechen, zeichnen Sie die Befestigungslöcher auf dem Bodenbrett an, und kleben Sie das Stevenrohr endgültig am Kiel an.

Passen Sie die Abstützung 25 an das Stevenrohr an, wobei vor allem die Unterkante abgeschrägt werden muss. Lackieren Sie die Abstützung, und kleben Sie sie auf das Bodenbrett. Selbstverständlich müssen die Klebeflächen stets frei von Lack sein.

Zur Vermeidung von Klappergeräuschen entfernen Sie die Schiffswelle nochmals und schieben jeweils 2 Nylonscheiben 77 vor und hinter dem Stevenrohr auf. Der Stelling wird mit der Schaftschraube 22 auf der Welle befestigt. Die Welle sollte nur sehr wenig Längsspiel haben, aber frei laufen.

Wenn alles ausgerichtet und befestigt ist, streichen Sie gemäß **Abb. 1** mit UHU plus acrylit zwischen Kiel 17, Füllstück 24 und Rumpf eine kleine Hohlkehle an, die den Spalt zwischen Holz und Rumpfrundung ausgleicht.

Füllen Sie ebenso die Fugen zwischen dem Stevenrohr und den Kielstücken mit UHU plus acrylit aus, und kleben Sie gleichzeitig die Blenden 26 auf.

Wenden Sie sich jetzt dem Ruder zu. Stellen Sie als erstes die Ruderhacke 33 aus drei Streifen ABS von der abgeschnittenen Rumpfoberkante her. Die Streifen sollen 7 mm breit und 90 mm lang sein. Leimen Sie die drei Streifen mit Acrylit-Kleber aufeinander, legen Sie sie flach auf Ihr Baubrett, und beschweren Sie sie bis zum Aushärten, damit sie gerade bleiben.

Verputzen Sie anschließend die Ruderhacke, bringen Sie die Bohrungen für Ruderschaft und die Befestigungsschrauben gemäß **Abb. 5** an. Jetzt passen Sie die Ruderhacke am Kiel an, bohren die Schraublöcher im Kiel vor, richten alles aus und schrauben die Ruderhacke an.

Bohren Sie das Loch für den Ruderkoker 27 in den Rumpfboden, und stecken Sie das Messingrohr durch. Schieben Sie nun Ruderschaft 28 von unten durch Ruderhacke und Rumpfboden durch, und setzen Sie oben die Teile des Lenkhebels 29 bis 31 auf. Richten Sie jetzt den Ruderschaft genau nach Bauplan aus, und verleimen Sie den Ruderkoker im Rumpf mit UHU plus acrylit. Die Abstützung 32 leimen Sie gleichzeitig hinter den Ruderkoker. Jetzt können Sie das Ruderblatt gemäß **Abb. 6** aus den Teilen 28, 34 und 35 zusammensetzen und mit UHU plus

endfest 300 verkleben. Den Ruderschaft sollten Sie vorher im Bereich des Ruderblattes mit grobem Schmirgelpapier gründlich aufrauen, damit der Epoxikleber auf dem Metall gut hält. Das eingebaute Ruder sollte zwischen Rumpf und Ruderhacke ca. 1 mm Spiel haben.

Leimen Sie an das Schanzkleid 37 nach Bauplan und **Abb. 7** die Auflagebretter 38 stumpf an. Nur bei Verwendung der Dampfmaschine Alex müssen Sie vorher die beiden Schanzkleidseiten nach **Abb. 8** kürzen und erst dann die Auflagebretter ankleben.

Setzen Sie das Schanzkleid in den Decksausschnitt, richten Sie es aus, und verleimen Sie es mit dem Deck und den Haltebrettchen mit Sekundenkleber. Drücken Sie dabei das Schanzkleid an diese Haltebrettchen an. Nach dem Aushärten kleben Sie dann die Umrahmungsleiste 39 ebenfalls mit Sekundenkleber an.

Auf Deck bringen Sie jetzt die Süllränder 40 bis 43 an Bug und Heck gemäß **Abb. 9** an. Die Lukendeckel fertigen Sie ebenfalls nach **Abb. 9** an, wobei Sie dünne Kartonstreifen dazwischenlegen, um die Deckel abnehmbar zu lassen. Die Deckel 46 und 49 leimen Sie erst nach Aushärtung der Rahmen auf.

Leimen Sie Sitzfläche 50 und Rückenlehne 51 aufeinander. Verputzen Sie die Teile, setzen Sie sie ins Boot, und zeichnen Sie die Position des kleinen Haltebrettchens 52 an. Nehmen Sie anschließend die Sitzbank wieder heraus, und kleben Sie das Haltebrettchen an.

Verleimen Sie die Teile für Bugklotz 54, feilen Sie ihn nach Bauplan schräg zu, und kleben Sie ihn auf Deck. Die beiden Wellenbrecherleisten am Bug bringen Sie gleichzeitig an. Am Heck leimen Sie den Flaggenhalter ebenfalls aus Sperrholzteilen zusammen, verputzen ihn und kleben ihn gemäß Bauplan auf Deck.

An den Klampen 60 schleifen Sie die Kanten rund, lackieren sie und kleben sie erst nach der Endlackierung des Decks mit Sekundenkleber auf.

Setzen Sie alle Teile für die Flaggenstöcke zusammen, kleben Sie die Flaggen an die Leinen, und bringen Sie sie am Flaggenstock an.

Leimen Sie die Ruderpinne 57 mit Weißleim zusammen, und legen Sie sie zum Aushärten in einer Nagelschablone fest, damit die leichte Biegung erhalten bleibt. Nach Verputzen und Lackieren kann die Pinne auf den Halteklotz aufgeschraubt werden, den Sie vorher aus drei Schichten Sperrholz hergestellt und aufgeklebt haben. Die Aufbauten sind damit fertig.

Lediglich bei Einsatz einer Dampfmaschine Pintail müssen Sie noch die Kiste aus den Teilen 72 bis 74 nach **Abb. 10** zusammensetzen, die das Umsteuerservo aufnehmen und verstecken soll. Beplanken Sie diese Kiste mit den Leisten 75. Sie sieht dann fast echt aus. Das Servo kleben Sie in diesem Fall liegend mit doppelseitigem Klebeband (3 mm stark) auf die Sitzbank. Die Anordnung ist aus dem Bauplan deutlich zu erkennen. Die Kiste wird mit dem gleichen Klebeband auf das Servo geklebt.

Die Wasserlinie (KWL), die auf dem Bauplan gezeichnet ist, gilt für den Betrieb mit Dampfmaschine Anna und Tro-

ckenspirit. Für den Betrieb mit Gastank muss die Wasserlinie in der Badewanne ermittelt werden. Setzen Sie das Boot ins Wasser, nachdem Sie es startfertig gemacht haben. Also Kessel mit Wasser füllen, Gastank mit Gas füllen, Abdampfkondensator und evtl. Puppe einsetzen.

Im Wasser müssen Sie am Heck soviel Blei zugeben, bis das Ruder ganz mit Wasser bedeckt ist. Zeichnen Sie mit einem Bleistift kleine Markierungen der Wasserlinie an Bug und Heck, nehmen Sie das Boot aus dem Wasser, und zeichnen Sie die Wasserlinie am Rumpf an, wie in **Abb. 12** dargestellt.

Es sieht besonders gut aus, wenn der rote Unterwasseranstrich ca. 5 mm über der Wasserlinie herauschaut.

Für die Lackierung des Unterwasserschiffes eignet sich sehr gut Autolackfarbe, die Sie in handlichen Spraydosen in den einschlägigen Geschäften erhalten.

### **Betrieb der Dampfmaschine**

Setzen Sie die Dampfmaschine endgültig mit der Isolierplatte in das Boot und schrauben Sie sie fest. Verbinden Sie das Abdampfrohr mit dem Dampfschlauch 81 mit dem Anschluss am Kamin oder Abdampfkondensator.

Bei Betrieb der Dampfmaschine Alex ist grundsätzlich der Abdampfkondensator zwingend erforderlich.

Das Ruderservo kleben Sie liegend mit doppelseitigem Klebeband auf die Auflage. Die Verbindung von Ruder und Rudermaschine erfolgt durch zwei Gabelköpfe 68, zwei Gewindestangen 67 und dem Stellring 69, der die Teile verbindet (Abb. 11).

Einbau des Gastanks (nur für Dampfmaschinen mit Gasbrenner):

1. Schieben Sie den Gastank in den Bugraum.
2. Ziehen Sie den Gastank an der Reglerschraube nach oben zur Luke.
3. Schieben Sie die Konsole aus den Teilen 8 bis 11 unter den Gastank, und stellen Sie ihn in die zwei Schrauben.
4. Schließen Sie die Gasleitung an den Gastank an.

**Wichtiger Hinweis:** Kupfer wird durch Biegen hart. Das Kupferrohr lässt sich daher am Anfang leicht biegen. Beim Korrigieren der Biegung sträubt es sich energisch gegen weiteres Nachbiegen. Glühen Sie das Rohr über einer Flamme aus. Dann lässt es sich wieder biegen. Schrauben Sie nun die Dampfmaschinen-Anlage mit Schrauben 76 auf dem Bootsboden fest.

Bereiten Sie dann Ihr Modell zum Anreißen der Wasserlinie vor. Für den Betrieb der Dampfmaschine folgen Sie bitte der dort beigefügten Betriebsanleitung.

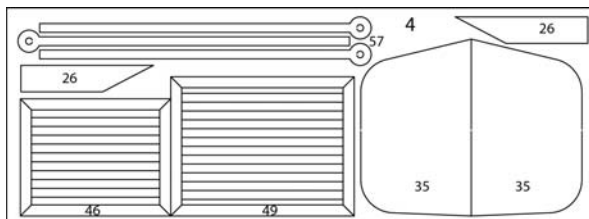
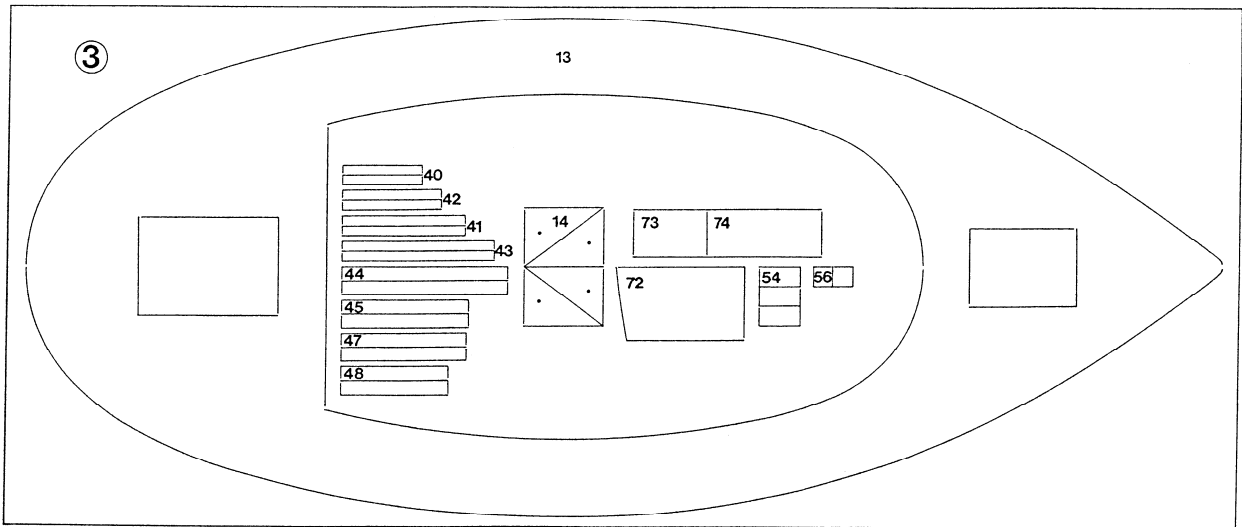
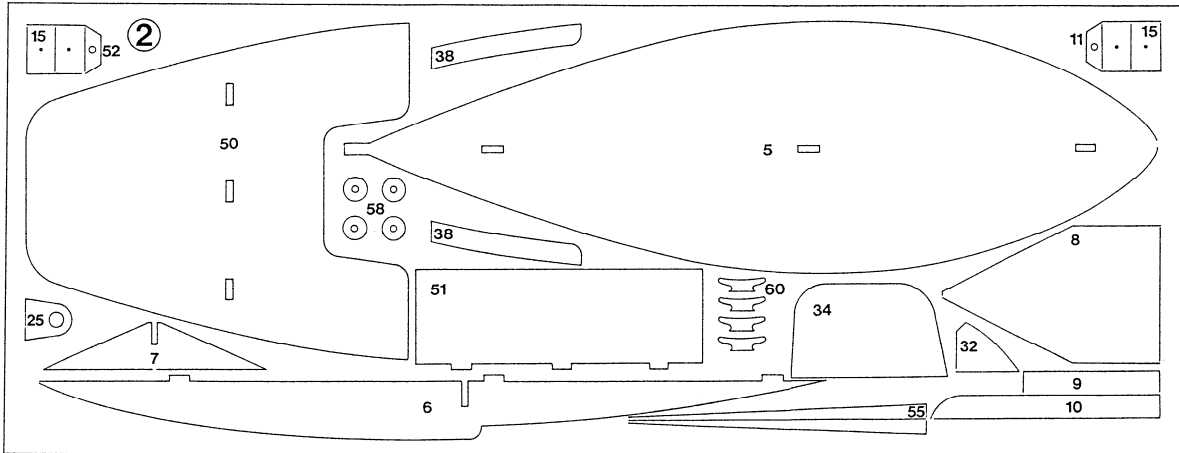
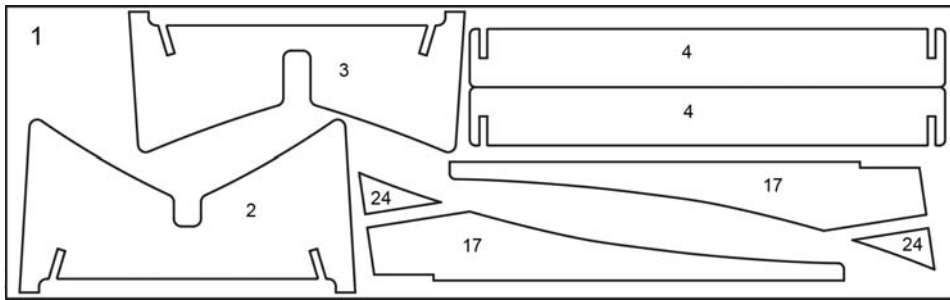
Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrer Anna.

**Klaus Krick Modelltechnik  
Industriestr.1  
75438 Knittlingen  
E-Mail: [service@krick-modell.de](mailto:service@krick-modell.de)**

# Stückliste Baukasten Anna

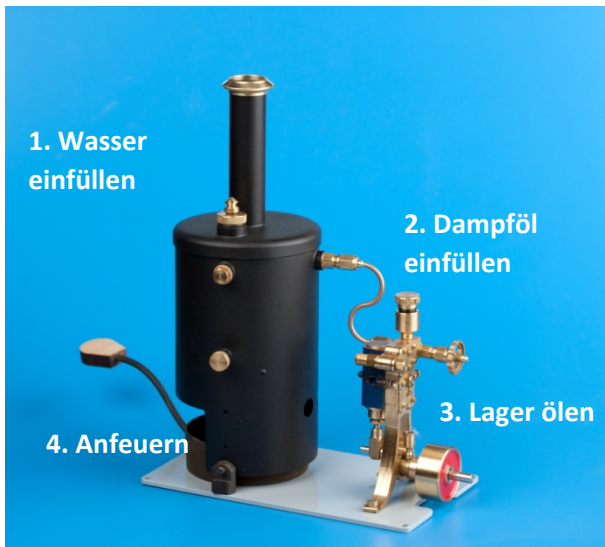
Stüchl. Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Material	Laserbrett Nr.
1	Bootsrumpf	1	ABS-Tiefziehteil	
2	Bootsständer-Vorderteil	1	Sperrholz 4 mm	1
3	Bootsständer-Heckteil	1	Sperrholz 4 mm	1
4	Verbindungssteg	2	Sperrholz 4 mm	1
5	Bodenbrett	1	Sperrholz 3 mm	2
6	Kielbrett	1	Sperrholz 3 mm	2
7	Spant	1	Sperrholz 3 mm	2
8	Gastankauflege	1	Sperrholz 3 mm	2
9	Auflage-Vorderwand	1	Sperrholz 3 mm	2
10	Auflage-Stütze	1	Sperrholz 3 mm	2
11	Auflage-Haldebrett	1	Sperrholz 3 mm	2
12	Befestigungsschraube	1	Blechschaube 2,2 x 9,5 mm	
13	Deck	1	Sperrholz 3 mm	3
14	Stützbrett	4	Sperrholz 3 mm	3
15	Stützbrett	4	Sperrholz 3 mm	2
16	Antennendraht	1	Stahldraht Ø 1 x 500 mm	
17	Kiel	2	Sperrholz 4 mm	1
18	Stevenrohr	1	Fertigteil, MS-Rohr Ø 7 x 0,45	
19	Schiffswelle	1	Fertigteil, Stahl Ø 4 mm	
20	Kontermutter	1	Messing M 4	
21	Stellring	1	Ø 8 x Ø 4 x 5 mm	
22	Mitnehmer	1	Zylinderschraube, Stahl M 3 x 12 mm	
23	Schiffsschraube	1	Fertigteil Ø 50 mm	
24	Kiel-Füllstück	2	Sperrholz 4 mm	1
25	Stevenrohr-Lager	1	Sperrholz 3 mm	2
26	Kielblende	2	Sperrholz 1,5 mm	4
27	Ruderkoker	1	MS-Rohr Ø 4 x 0,45 x 35 mm	
28	Ruderschaft	1	MS-Stange Ø 3 x 130 mm	
29	Lenkhebel	1	Fertigteil	
30	Lenkhebel-Einsatz	1	Fertigteil	
31	Gewindestift	1	Inbus M 3 x 3 mm	
32	Koker-Haldebrett	1	Sperrholz 3 mm	2
33	Ruderhacke	1	ABS-Abfall	
34	Ruderblatt	1	Sperrholz 3 mm	2
35	Ruderblatt-Blende	2	Sperrholz 1,5 mm	4
36	Befestigungsschraube	2	Blechschaube 2,2 x 9,5 mm	
37	Schanzkleid	1	Sperrholz 1,0 mm	
38	Auflagebrett	2	Sperrholz 3 mm	2
39	Umrahmungsleiste	1	Biegeholz 2 x 2 x 760 mm	
40	Quersüll, vorn	2	Sperrholz 3 mm	3
41	Längssüll, vorn	2	Sperrholz 3 mm	3
42	Quersüll, hinten	2	Sperrholz 3 mm	3
43	Längssüll, hinten	2	Sperrholz 3 mm	3
44	Lukenrahmen	2	Sperrholz 3 mm	3
45	Lukenrahmen	2	Sperrholz 3 mm	3
46	Lukendeckel	1	Sperrholz 1,5 mm	4
47	Lukenrahmen	2	Sperrholz 3 mm	3
48	Lukenrahmen	2	Sperrholz 3 mm	3
49	Lukendeckel	1	Sperrholz 1,5 mm	4

<b>Stüchl. Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Material</b>	<b>Laserbrett Nr.</b>
50	Sitzfläche	1	Sperrholz 3 mm	2
51	Rückenlehne	1	Sperrholz 3 mm	2
52	Haltebrett	1	Sperrholz 3 mm	2
53	Befestigungsschraube	1	Blechschaube 2,2 x 6,5 mm	
54	Bugklotzteil	3	Sperrholz 3 mm	3
55	Bugleiste	2	Sperrholz 3 mm	2
56	Flaggenmastsockelteil	2	Sperrholz 3 mm	3
57	Ruderpinnenteil	3	Sperrholz 1,5 mm	4
58	Socketteil	4	Sperrholz 3 mm	2
59	Befestigungsschraube	1	Blechschaube 2,2 x 19 mm	
60	Klampe	4	Sperrholz 3 mm	2
61	Flaggenmast	1	MS-Stange Ø 2 x 110 mm	
62	Flaggenmast	1	MS-Stange Ø 2 x 150 mm	
63	Flaggenmastknopf	2	Fertigteil	
64	Flaggenreil	1	Zwirn, schwarz, 350 mm	
65	Flagge	1	Krick-Flagge	
66	Flagge	1	Flagge schwarz, weiß, rot	
67	Schubstange	3	Stahl, M 2	
68	Gabelkopf	3	Stahl, M 2	
69	Stellring	1	Ø 8 x Ø 4 x 5 mm	
70	Gewindestift	1	Inbus M 3 x 4 mm	
71	Inbusschlüssel	1	1,5 mm	
72	Kistendeckel	1	Sperrholz 3 mm	3
73	Kistenvorderwand	1	Sperrholz 3 mm	3
74	Kistenseitenwand	1	Sperrholz 3 mm	3
75	Beplankungsleiste	4	Ahorn 0,5 x 4 x 500 mm gesamt	
76	Befestigungsschraube	4	Blechschaube 2,9 x 9,5 mm	
77	Unterlegscheibe	4	Polyamid Ø 4,3 x Ø 8 x 0,5 mm	
78	Stellring für Dampfmaschine	1	Stellring 4 mm	
79	Mitnehmerstift für Schwungscheibe	1	Schwerspannstift 2,5 x 16 mm	
80	Isolierplatte unter Dampfmaschine	1	Isolierplatte (nicht enthalten)	
81	Dampfschlauch	1	Silikonschlauch (nicht enthalten)	



## Betriebsanleitung

### Dampfmaschine Anna Version 2



Diese Dampfmaschine eignet sich für den Antrieb von Modellbooten von ca. 50 cm Länge oder Verdrängung von max. 1000 g.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Ihre Dampfmaschine betreiben. Machen Sie sich mit dem gesamten Betriebsablauf vor dem Anheizen der Maschine vertraut und beheizen Sie die Maschine erst, wenn Sie jeden Schritt verstanden und vorbereitet haben.

#### Warnhinweis **ACHTUNG!**

**Diese Dampfanlage sollte von Kindern und Jugendlichen nur unter Aufsicht von Erwachsenen betrieben werden. Der Umgang mit offenem Feuer und heißem Dampf erfordert größte Umsicht.**

Die Einzylinder-Dampfmaschine Anna ist eine bewusst einfach gehaltene Dampfmaschine, die den Einstieg in die Dampftechnik erleichtern soll. Dennoch verfügt diese Anlage über hochwertige Technik und Sicherheit. Die Kessel sind aus nahtlosem Güterrohr gefertigt, hart gelötet und mit mindestens dem doppelten Betriebsdruck geprüft. Der Berstdruck dieses Kessels liegt bei über 13 bar. Ein Druck, der mit den angegebenen Brennmitteln Esbit oder Brennpaste niemals erreicht werden kann.

Die Beheizung des Kessels erfolgt mit Brennpaste oder Esbit-Tabletten. Verwenden sie ausschließlich diese Brennmittel.

Das verwendete Wasser sollte kalkfrei oder zumindest kalkarm sein. Destilliertem Wasser sollte 5% Leitungswasser oder gefiltertes Regenwasser zugesetzt werden, um die Aggressivität zu mildern. Kurzzeitig kann auch Leitungswasser verwendet werden. Ziel ist, ein Verkalken zu verhindern. Kalk ist ein Schleifmittel, das letztendlich den Verschleiß erhöhen und die Zylinder-Lauffläche abnutzen würde.

#### Der Aufbau

Betreiben Sie die Anlage zunächst auf einer feuer- bzw. hitzefesten Unterlage. Schließen Sie von Anfang an das Abdampfrohr an, wie in Schritt 5 gezeigt und leiten Sie dieses in einen kleinen Behälter. **Vorsicht!** Hier tritt gleich nach Anlaufen der Maschine der heiße Abdampf aus.

#### Der Betriebsablauf

1. Wasser einfüllen
2. Dampföl einfüllen
3. Lagerstellen ölen
4. Anfeuern
5. Dampfahn öffnen und regulieren
6. Abdampf ableiten
7. Restwasser ablassen



#### 1. Wasser einfüllen

Die Wassereinfüllschraube mit Überdruckventil aufschrauben und mit



beiliegender Spritze 4x je 5 ccm Wasser einfüllen. Schraube wieder einschrauben und nur leicht mit der Hand anziehen. Der O-Ring soll anliegen und abdichten, aber nicht zerquetscht werden. Zum Aufziehen der Spritze eignet sich ein Quarkbecher hervorragend.

## 2. Dampföl einfüllen

Öffnen Sie den Deckel des Ölers und füllen Sie einen Tropfen (Erbsengröße) ein.



Den Deckel wieder zuschrauben. Ebenso wie beim Wasser, den O-Ring nicht zerquetschen. In diesem Kugelöler liegt eine 3 mm Kugel auf einer 0,6 mm Bohrung. Diese verhindert ein zu schnelles Durchlaufen des Öles. Die Kugel nicht verlieren.

## 3. Lagerstellen ölen

In den Lageröler hinter dem Schwungrad etwas Öl geben. Gibt man vorher etwas Watte in den Ölbecher, läuft das Öl langsamer durch.



Ebenso an die Kurbelbolzen sowie an die Kolbenstange etwas Öl geben.



Als Lageröl eignet sich harzfreies Öl am Besten. Sollte dies momentan nicht zur Verfügung stehen, so kann kurzzeitig auch ein Salatöl verwendet werden. Jedoch nicht dauerhaft.

## 4. Anheizen



Brennpaste bis ca. 3 mm unter den Rand einfüllen.



Alternativ können auch Esbit-Tabletten in die Schale gelegt werden.

Brennpaste anzünden und die Brennerschale unter den Kessel stellen. Vorsicht, die Flamme ist fast unsichtbar.

Nach ca. 4-5 Minuten hat der Kessel Druck aufgebaut. Am Überdruckventil zeigen sich kleine Bläschen, dann ist die Maschine bereit.

**Achtung ! Der Kessel, die Leitungen und die Maschine sind oder werden sehr heiß. Verletzungsgefahr !**

### Dampfhahn öffnen



Den Dampfhahn gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen, dadurch öffnet sich die Dampfzufuhr zur Maschine.



Die Maschine am Schwungrad gegen den Uhrzeigersinn anwerfen. Zuerst kommt Kondensat durch die Zylinder, bis diese Betriebstemperatur erreicht haben. Dann wird die Maschine selbstständig rund laufen.

Am Handrad kann die Drehzahl der Maschine eingestellt werden. Je schneller die Maschine läuft, desto mehr Dampf verbraucht sie. Bei Betrieb in einem Boot wird die Drehzahl durch den Gegendruck der Schiffsschraube im Wasser geregelt. Hierbei den Dampfahn voll aufdrehen.

### 5. Abdampf ableiten

Das Abdampfrohr kann nach oben zum Kamin hin gebogen werden, damit nach oben auch eine kleine Dampfwolke sichtbar ist. Lässt man zu Beginn die Abdampfleitung am Schornstein, so verschmutzt das Kondensat Maschine und Boot allerdings nicht unerheblich. Besser wäre es, den ersten Abdampf in ein Gefäß oder über einen Abdampfkondensator (Zubehör) zu leiten.



### 6. Restwasser ablassen



Eingangs wurde angewiesen, 4 Spritzen je 5 ccm Wasser in den Kessel zu füllen. Darin ist eine Sicherheitsmenge enthalten, damit der Kessel keinen Schaden nimmt. Nach dem Betrieb und Abkühlen des Kessels wird die Ablassschraube geöffnet, um das Restwasser abzulassen. Dazu öffnen Sie auch die Einfüllschraube mit Sicherheitsventil zum Entlüften.

Somit wird immer mit der gleichen Menge Wasser von Neuem gestartet.

## 7. Einbau in einem Schiffsmodell

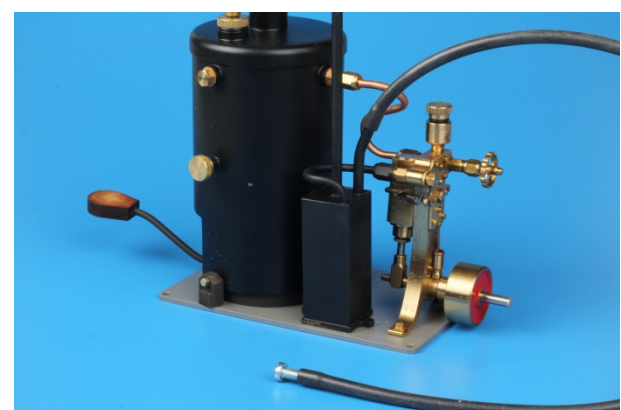
Für den Einbau in einem Schiffsmodell benötigen Sie eine hitzefeste Unterlage, da die Grundplatte der Anlage unter dem Brenner sehr heiß wird. Hier empfiehlt sich die **Isolierplatte, Bestell-Nr. 22061**, die mit einem Messer leicht auf das gewünschte Format zugeschnitten werden kann.

Die Höhe der Dampfmaschine muss möglicherweise mit einer festen Unterbauplatte oder mit Stützen an den 4 Schraublöchern der Grundplatte an die Höhe der Schiffswelle angepasst werden. Zur Verbindung von Kurbelwelle und Schiffswelle wird eine entsprechende Gelenkkupplung benötigt. Die Kurbelwelle hat einen Durchmesser von 4 mm. Die Schiffswellen in dieser Baugröße sind ebenfalls in der Regel 4 mm. Wir empfehlen unsere **Mitnehmerkupplung, Bestell-Nr. 22062**, die sowohl einen kleinen Höhen- als auch Winkelversatz ausgleicht.

Wenn Sie Ihr Modell nicht mit einem hoch stehenden Abdampfrohr verschmutzen wollen, empfehlen wir Ihnen einen **Abdampfkondensator Bestell-Nr. 22064**, der das Gemisch aus kondensiertem Dampf und Öl aufnimmt, bevor der Restdampf aus dem längeren Rohr des Kondensators entweicht. Der Kondensator muss vor jeder Fahrt wieder entleert werden. Zum Entleeren ist das zweite kürzere Rohr gedacht, auf das Sie den beigefügten schwarzen Schlauch stecken. Dieses Rohr geht im Innern fast bis zum Boden des Kondensators und dient als Steigrohr. Wenn Sie nun die Maschine

anlaufen lassen und das lange Kaminrohr des Kondensators zuhalten (Vorsicht heiß!) wird das Kondensat durch das Steigrohr und den Schlauch hinausgedrückt und Sie können es in einen Behälter ablassen. Am Ende wird der Schlauch mit einer Schraube M4 verstopft. Dann ist die Dampfmaschine für den Fahrbetrieb bereit.

Die folgenden Beispielbilder zeigen die Ausstattung für Dampfboot Anna und Installation des Abdampfkondensators.



# "ANNA"

## The little steam launch with real steam drive!

Congratulations for the purchase of this little, powerful launch with real steam drive. You chose a steam boat which opens a lot of possibilities for you.

You can drive "Anna" in three different ways:

1. If you purchased the "Anna" model with the steam engine "Pipit", use Hexamine solid fuel to fire the boiler, or
2. If you purchased the "Anna" model with the steam engine "Pipit", and optionally purchased the gas tank (part 210023) and the burner (part 210063), you can obtain more power and higher speeds, or
3. If you purchased the "Anna" model without the steam engine "Pipit" and optionally purchased the double-cylinder steam engine "Pintail" (part 210096), you are able to drive fast or slow, forward or backward.

Regardless of the model you chose, the model "Anna" is easy to build. All plywood parts are laser cut and fit precisely. We wish you a plenty of fun with the building and running of the "Anna".

### Instructions

For the gluing of the boat parts, you will need the correct glues:

1. To glue all wooden parts we recommend "Uhu coil waterproof" (part 45745) or any similar wood glue.
2. To connect ABS (plastic) parts to wood parts, we recommend ciano acrylic glue, such as "Krick Ruck-Zuck" (part 80491) or "Uhu Blitz" (part 45890).
3. To glue prop shaft tube and rudder trunk we recommend "Uhu Plus Acrylit" glue (part 48315), the new two-compound acrylic glue.
4. We recommend a tube of clear silicon sealant which you can purchase at a hardware or general purpose store.
5. To glue the rudder we recommend "Uhu Plus Endfest 300" (part 45640) or similar epoxy glue.

### WARNING:

Please follow these instructions. Failure to follow the above listed recommendations may result in damage to the model.

### Building Instructions

First, cut out the pre-fabricated hull. The cutting edge is illustrated in Fig. 1. There will be a small edge over the deck floor.

Make the boat stand from parts 2 through 4. Glue the parts together with wood glue. After the glue has dried, sand and varnish the stand using a clear varnish. Place the hull in the stand and slant the edges of the base plate (5) as illustrated in Fig. 1 until it fits precisely in the hull. Glue keel plate (6) and frame (7) beneath the base plate and again check to ensure the base plate fits even with the wall of the hull. Varnish the base plate and the glued parts with clear varnish. Be sure not to varnish the edges of the base plate where it will be glued to hull. Once the varnish has dried, glue the base plate to the hull as follows:

1. Place the hull in the stand.
2. Thickly spread silicon cement on the bottom edge of the keel plate (6) and the frame (7). Place the keel plate and frame in the hull.
3. Press down on the base plate so it fits the wall of the hull precisely and let it dry thoroughly.
4. Glue the outer edge of the base plate, with ciano acrylic glue, to the hull.

We recommend you bend a small piece of wire as illustrated in Fig. 2. The longer the bent portion is, the bigger the drop will be. Place a small amount of Ciano acrylic glue in a small container such as a bottle cap. When you use the wire, you will be able to place the glue exactly where you want it, without ruining the hull or paint by using too much glue.

The ciano acrylic glue should thoroughly secure the plate edge downward. Therefore, glue this edge very carefully.

### Gas Tank Support

You will only need parts 8 through 12 if you want to install a gas tank. If you have purchased the model which operates on the Hexamine solid fuel, you will not need these parts.

Assemble the support parts 8 through 11 as illustrated in figure 3 using "Uhu coil" glue. Once the glue has dried, sand and varnish the support and fit it into the hull at the bow. First screw in the support using screw 12. If you use the steam engine "Pintail", you must glue 2 pieces of 3mm plywood under the gas tank so the gas tank can be pushed fraction forward. For the "Pipit", draw the screw holes for the gas tank on the support as illustrated in the diagram. For the "Pintail", draw the screw holes for the gas tank on the support as far forward as possible. Drill the holes for screws M3, which must be glued in from the bottom. With this, the preparations for the gas tank are finished.

Glue the support plates (14 and 15) under the deck (13), in the positions illustrated in the diagram. These support plates will later hold bulwarks (37) in a vertical position and should therefore fit precisely as illustrated in Fig. 1.

The support plates have a hole for the antenna (16). You should insert the antenna through the hole in the support plates and fix it on the end with ciano acrylic glue.

The deck fits very tightly in the deck support on the hull. This is necessary so no gap can form between the wall of the hull and the deck (Fig. 1). Carefully insert the deck and secure it with adhesive tape. When gluing the deck to the hull, do so step by step, pushing the deck against the hull. Apply the glue by using the wire illustrated in figure 2. Once the glue has dried, and only once the glue has dried, carefully cut the hull edge even with deck. Be careful when gluing these parts as no glue should run down the outside of the hull!

Fit the keel (17) on the hull as illustrated in Fig. 4 and affix with ciano acrylic glue. Drill the hole for the prop shaft tube through the bottom of the hull.

Cut the isolation plate as per the ground plate of the engine and put it under the steam engine.

Put the already assembled steam engine with the isolation plate on the base plate. If not already there, drill four 3mm in diameter holes in the ground plate of the steam engine.

Put in the prop shaft tube (18) and then place the keel filling block (24) between the hull and the prop shaft tube and provisionally affix with ciano acrylic glue.

Mount the shaft with set collar and screw in the prop shaft tube. Adjust the steam engine and the prop shaft tube so it is positioned exactly as illustrated in the diagram. Draw the fixing holes on the base plate and glue the prop shaft tube permanently to the keel.

Fit the prop shaft tube bearing (25) on the prop shaft tube so mainly the lower edge of the bearing has to be planed. Varnish the bearing and glue it to the base plate. Insure all gluing points are varnish free.

To avoid clattering, again remove the shaft and push 2 polyamid washers (77) before and behind the prop shaft tube. The set collar will be affixed on the shaft with the collar screw (22). The shaft should only have a small amount of clearance lengthwise. After all parts have been adjusted and affixed, glue, as illustrated in Fig. 1, a small channel between keel (17), keel filling block (24) and the hull, which brings the gap between wood and hull curve to the same level. You must also fill the gaps between the prop shaft tube (18) and keel parts (17 and 24)

with "Uhu Plus Acrylit" and simultaneously glue on the keel screen (26).

Now on to the rudder. The rudder heel (33) will be made from the 3 strips of ABS (plastic) which were cut from the edge of the hull. The strips should measure 7mm wide by 90mm long. Glue the three strips on top of the other as illustrated in Fig. 5. Lie the rudder heel on a flat surface and place a weight on the rudder heel. This will keep the rudder heel straight while the glue dries.

Once the rudder heel has dried, sand the rudder heel and drill the holes for the rudder shaft and screws as illustrated in Fig. 5. Now adjust the rudder heel to the keel, drill the holes in the keel, and screw the rudder heel to the keel.

Drill the hole for the rudder trunk (27) in the hull base and push the brass tube through the hole. Now insert the rudder shaft (28), from the bottom, up through the rudder keel and hull base, assemble the steering crank (29), steering crank insert (30), and the set screw (31) to the top of the rudder shaft. Adjust the rudder shaft as illustrated in the diagram and glue the rudder trunk into the hull with "Uhu Plus Acrylit" glue. Also glue the trunk bearing (32) behind the rudder trunk.

You can now assemble the rudder plate (using parts 28, 34, and 35) as illustrated in Fig. 6 and glue them using Uhu Plus Endfest 300 glue. However, you should first thoroughly roughen the rudder shaft with sandpaper in the area where the rudder plate will be positioned. This will allow the epoxy glue to form a secure bond with the metal. The built-in rudder should have a approx. 1 mm clearance between the hull and the rudder heel.

Glue the 2 supports (38) to the bulwarks (37) as illustrated in Fig. 7. Ensure the supports fit flush. If you use the steam engine "Pintail", you must shorten the bulwarks as illustrated in Fig. 8 and only then glue the supports on.

Place the bulwarks in the deck section, adjust it, and glue it to the deck and supports with Ciano acrylic glue. Apply pressure to the bulwarks at the supports while the glue sets. Then glue on the strip (39) as illustrated in the diagram.

Place the ledges (40 through 43) on the deck as illustrated in Fig. 9 and the diagram. The hatches will also be constructed as illustrated in Fig. 9. When the hatch surroundings (44 and 45, 47 and 48) are constructed, place thin cardboard between the ledges and the hatch surroundings which will ensure the hatch surroundings remain removable. Glue on the hatches (46 and 49) only after the ledges and the hatch surroundings have dried.

Glue the seat (50) and the seat back (51) together. Sand parts 50 and 51, place them in the boat and draw the position of the board (52). Then remove the seat and glue in the board.

Glue the parts for the bow block (54), which will be constructed using pieces of plywood, together, sand it oblique as illustrated in the diagram, and glue it to the deck. Simultaneously attach the 2 bow strips (55) and flag holder at the bow. Make the stern flag holder from pieces of plywood and glue it to the stern deck as illustrated in the diagram.

Sand the edges of the cleats (60) round, varnish and glue them to the deck with Ciano acrylic glue.

Assemble all the flagstaff parts (61, 62 and 63) together, glue the flags (65 and 66) to the ensign halyard and mount it on the flagstaff as illustrated in the diagram.

Glue the rudder tiller (57) together with wood glue and place it in a nail jig to set so the light bend will remain. After sanding and varnishing, the rudder tiller can be screwed to the log/block (which you have already made using 3 sheets of plywood). The super structure is ready now.

Only if you install the steam engine "Pintail" you will need to assemble the box (72 through 74) as illustrated in Fig. 10. The box should house the reversing servo. Plank the box with strips (75) so it looks nearly authentic.

In this case, fix the servo horizontally with bilateral adhesive tape (3mm thick) on the seat. The correct positioning is illustrated in the diagram. The box will be affixed on the servo with the same tape.

Affix the rudder servo horizontally to the supports with bilateral adhesive tape.

The connection of the rudder and rudder servo will be set by 2 push rods (67), 2 clevises (68), and set collar (69) as illustrated in Fig. 11.

Installation of the gas tank (only for steam engines with gas burners):

1. Place the gas tank in the bow.
2. Raise the gas tank by pulling up on the regulation screw up to the hatch.
3. Push the gas tank support, previously made with parts 8 through 11, under the gas tank and put in the 2 screws.
4. Connect the gas line to the gas tank.

Attention:

Copper tubing gets hard after it has been bent. The copper tubing is easy to bend the first time. When correcting the bend, the **copper** resists any further bending. To make the corrective bending easier, heat the copper tubing by placing it over a small flame.

Now secure the steam engine to the boat floor with screws (76).

Now prepare your boat to mark the water line.

The water line which is illustrated in the diagram is for running the boat with the "Pipit" steam engine installed and Hexamine solid fuel. For running the boat with a gas tank, the water line has to be determined in the bath tub. Put the boat in the water in a ready to start condition which is with the boiler and gas tank filled, steam condenser and figure in the boat.

In the water, you need to fill in the ballast at stern until the rudder is completely covered with water. Draw, with a pencil, little marks on the bow and stern. Remove the boat from the water and draw the line on the hull as illustrated in Fig. 12.

It looks better when the red underwater varnish is approximately 5mm higher than the water line.

For the underwater varnishing, a car varnish is suitable.

We wish you a lot of fun with your "Anna"!

Parts List				
No.	Description	Qty.	Material	Board -
1	Hull	1	ABS	
2	Boats rack (front part)	1	Plywood 7 mm	1
3	Boats rack (rear part)	1	Plywood 7 mm	1
4	Junction for rack	2	Plywood 7 mm	1
5	Base plate	1	Plywood 3 mm	2
6	Keel plate	1	Plywood 3 mm	2
7	Frame	1	Plywood 3 mm	2
8	Plate for gas tank	1	Plywood 3 mm	2
9	Support - front wall	1	Plywood 3 mm	2
10	Support - bearing	1	Plywood 3 mm	2
11	Support - front plate	1	Plywood 3 mm	2
12	Fixing screw	1	Tin screw 2,2x9,5mm	
13	Deck	1	Plywood 3 mm	3
14	Support plate	4	Plywood 3 mm	3
15	Support plate	4	Plywood 3 mm	2
16	Antenna wire	1	Steel wire 0 1x500 mm	
17	Keel	1	Plywood 7 mm	1
18	Prop shaft tube	1	Brass, pre-fabricated brass tube 0 7x0,45 mm	
19	Shaft	1	Pre-fabricated steel 0 4 mm	
20	Nut	1	Steel M 4	
21	Set collar	1	O 8 x O 4 x 5 m m	
22	Collar screw	1	Pan-head screw, steel M 3 x 12 mm	
23	Propeller	1	Pre-fabricated 0 50 mm	
24	Keel filling block	1	Plywood 7 mm	1
25	Prop shaft tube bearing	1	Plywood 3 mm	2
26	Keel screen	2	Plywood 1,5 mm	4
27	Rudder trunk	1	Brass tube 0 4x0,45x35 mm	
28	Rudder shaft	1	Brass 0 3 x 130 mm	
29	Steering crank	1	Pre-fabricated	
30	Steering crank insert	1	Pre-fabricated	
31	Set screw	1	Hexagon M 3 x 3 mm	
32	Trunk bearing	1	Plywood 3 mm	2
33	Rudder heel	1	ABS-rest	
34	Rudder plate	1	Plywood 3 mm	2
35	Rudder plate screen	2	Plywood 1,5 mm	4
36	Screw	2	Head tapping screw 2,2 x 9,5 mm	
37	Bulwarks	1	Plywood 1,5 mm	
38	Support	2	Plywood 3 mm	2
39	Strip	1	Wood 2x2x760 mm	
40	Front head ledge	2	Plywood 3 mm	3
41	Front side ledge	2	Plywood 3 mm	3
42	Back head ledge	2	Plywood 3 mm	3
43	Back side ledge	2	Plywood 3 mm	3
44	Hatchway surrounding	2	Plywood 3 mm	3
45	Hatchway surrounding	2	Plywood 3 mm	3
46	Hatch	1	Plywood 1,5 mm	4
47	Hatchway surrounding	2	Plywood 3 mm	3
48	Hatchway surrounding	2	Plywood 3 mm	3
49	Hatch	1	Plywood 1,5 mm	4
50	Seat	1	Plywood 3 mm	2
51	Seat back	1	Plywood 3 mm	2
52	Board	1	Plywood 3 mm	2
53	Screw	1	Head tapping screw 2,2 x 6,5 mm	
54	Bow block	3	Plywood 3 mm	3
55	Bow strip	2	Plywood 3 mm	2
56	Flagstaff block	2	Plywood 3 mm	3
57	Rudder tiller part	3	Plywood 1,5 mm	4
58	Socket part	4	Plywood 3 mm	2
59	Screw	1	Head tapping screw 2,2 x19 mm	
60	Cleat	4	Plywood 3 mm	2
61	Flagstaff	1	Brass 0 2x110 mm	
62	Flagstaff	1	Brass 0 2x150 mm	
63	Flagstaff top	2	Pre-fabricated	
64	Ensign halyard	1	rigging thread, black 350 mm	
65	Flag	1	Krick flag	
66	Flag	1	Flag black,white,red	
67	Push Rod	3	Steel M 2	
68	Clevis	3	Steel M 2	
69	Set collar	1	O 8 x 4 x 5 m m	
70	Set screw	1	Hexagon M 3 x 4 mm	
71	Inward wrench	1	1,5 mm	
72	Box lid	1	Plywood 3 mm	3
73	Box front wall	1	Plywood 3 mm	3
74	Box side wall	1	Plywood 3 mm	3
75	Planking strip	4	Maple 0,5x4x500 mm total	
76	Screw	4	Head tapping screw 2,9 x 9,5 mm	
77	Washer	4	Polyamid 0 4,3x8x0,5 mm	

## Operating Instruction

### Steam Engine Anna Version 2



This steam engine is suitable for the propulsion of model boats of approx. 50 cm length or displacement of max. 1000 g.

Please read this manual carefully before operating your steam engine. Familiarize yourself with the entire operation before heating the machine and only heat the machine after you have understood and prepared each step.

#### Caution!

**This steam system should only be operated by children and adolescents under adult supervision. Working with open fire and hot steam requires great circumspection.**

The Anna single-cylinder steam engine is a deliberately simple steam engine designed to facilitate the entry into steam technology. Nevertheless, this plant has high-quality technology and safety. The boilers are made of seamless goods pipe, brazed and tested with at least double the operating pressure. The bursting pressure of this boiler is above 13 bar. A pressure that can never be reached with the specified Esbit or Burning Paste fuels.

The heating of the boiler is done with burnt paste or Esbit tablets. Only use these fuels.

The water used should be lime-free or at least low in calcium. Distilled water should be added with 5% tap water or filtered rainwater to mitigate aggressiveness. At the same time, tap water can also be used. The aim is to prevent calcification. Lime is an abrasive that would ultimately increase wear and destroy the cylinder tread.

#### The construction

Operate the system first on a fire or heat resistant base. Connect the exhaust pipe from the beginning, as shown in step 5, and place it in a small container. Caution! This is where the hot exhaust steam comes out immediately after the engine starts.

#### The operating sequence

1. Fill in the water
2. Fill in the steam oil
3. Oil the bearings
4. Cheering
5. Open and regulate the steam valve
6. Remove the exhaust steam
7. Drain the remaining water



#### 1. Fill in the water

Unscrew the water filling screw with an safety overpressure valve and fill 5 cc of water with the enclosed syringe 4 times. Screw the screw back in and tighten with the hand. The O-ring should be applied and sealed but not crushed. A quark cup is ideal for pulling on the syringe.

#### 2. Fill in the steam oil

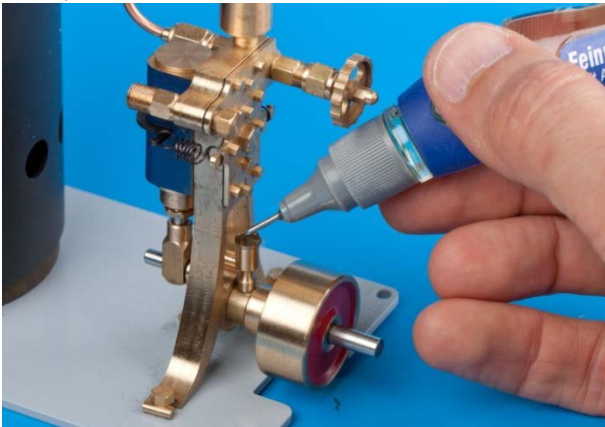
Open the lid of the oiler and fill a drop (pea size).



Screw the cover back. Just as with the water, do not crush the O-ring. In this ball oil a 3 mm ball is placed on a 0.6 mm bore. This prevents the oil from passing too fast. Do not lose the ball.

### 3. Oil the bearings

In the storage oil behind the flywheel give some oil. If you add some cotton wool in the oil beaker before, the oil runs through more slowly.



Also add some oil to the crankbolts as well as to the piston rod.



As a bearing oil, resin-free oil is best suited. If this is not available at the moment, a salad oil can be used for a short time. However not permanent.

### 4. Cheering



Fill fuel paste to about 3 mm below the edge.



Alternatively, Esbit tablets can also be placed in the dish.

Light the firing paste and place the burner shell under the boiler. Caution, the flame is almost invisible.



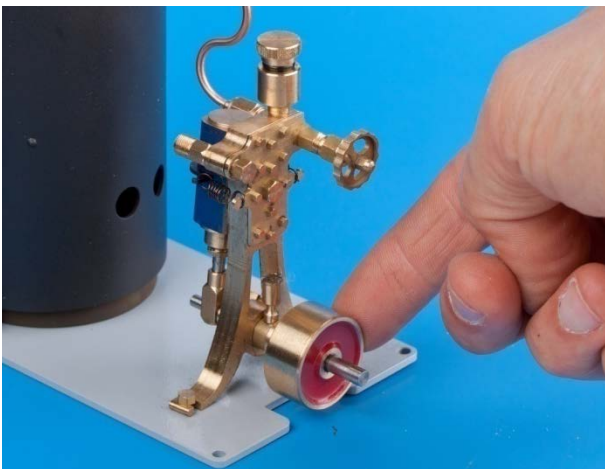
After about 4-5 minutes, the boiler pressure has built up. At the safety valve small bubbles appear, then the engine is ready.

**Attention ! The boiler, the pipes and the machine are or will become very hot. Risk of injury!**

### 5. Open the steam valve



Turn the steam valve anti-clockwise to open the steam supply to the machine.



Turn the crank shaft on the flywheel counter-clockwise. First, condensate passes through the cylinder until this has reached operating temperature. Then the machine will run independently.

The speed of the engine can be adjusted on the handwheel. The faster the machine runs, the more steam it consumes. When operating in a boat, the speed is regulated by the counter pressure of the propeller in the water. Turn the steam tap fully.

### 6. Remove the exhaust steam

The exhaust steam pipe can be bent upwards towards the chimney, so that a small steam cloud is visible on the top. If, at the beginning, the exhaust line is left upwards, the condensed steam will rain over the machine and boat and makes it dirty. It would be better to pass the first exhaust steam into a vessel or via an exhaust steam condenser (accessory).



### 7. Drain the remaining water



At the beginning it was instructed to fill 4 syringes per 5 ccm of water into the boiler. This contains a safety margin so that the boiler is not damaged. After operating and cooling the boiler, the drain plug should be opened to drain the remaining water. To do this, open the filling screw with the safety valve for venting.

Thus, the same amount of water is always started again.

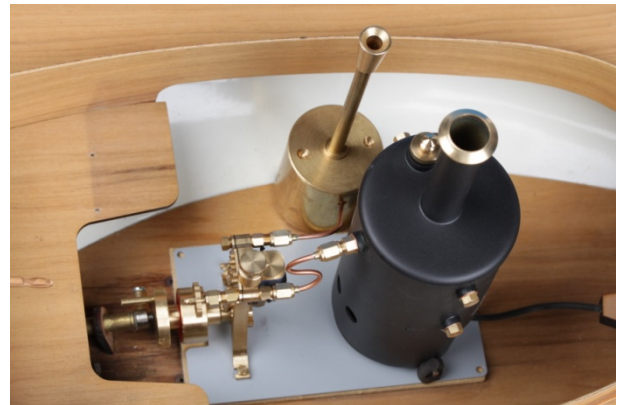
## 8. Installation in a ship model

For installation in a ship model, you need a heat-resistant support, since the base plate of the system under the burner becomes very hot. We recommend the insulating plate, order no. 22061, which can be cut to the desired size with a knife.

The height of the steam engine may need to be adjusted to the height of the prop shaft of the boat using a fixed base plate or with supports at the 4 screw holes of the base plate. For the connection of the crankshaft to the prop shaft, a corresponding articulated coupling is required. The crankshaft has a diameter of 4 mm. The prop shafts of this size are also usually 4 mm. We recommend our drive coupling, order no. 22062, which compensates for a small height as well as angular offset.

If you do not want to pollute your model with a high-standing exhaust pipe, we recommend an exhaust steam condenser. Order no. 22063, which absorbs the mixture of condensed steam and oil. It must be emptied before each run. For emptying, the lid with funnel can easily be and the condensate can be pulled out with a syringe.

The following sample pictures show the steamboat Anna with steam engine, insulation plate and exhaust steam condenser.





## Anna

### La petite barcasse à vapeur avec un vrai moteur à vapeur

Réf N° 20211/20214

Félicitations pour l'achat de cette petite barcasse performante, avec une vraie propulsion à vapeur. Vous avez choisi un bateau à vapeur, qui vous ouvre de nombreuses possibilités.

La barcasse à vapeur Anna peut être équipée de 2 machines à vapeur différentes:

#### 1. Machine à vapeur **Anna Kit** Réf. N° 20215.

Anna est la machine à vapeur la plus simple de notre assortiment. Cette machine monocylindre propose beaucoup de puissance et une utilisation des plus simples, elle ne peut toutefois pas être pilotée en plus rapide ou plus lent, ou en marche arrière. La chaudière est chauffée de façon simple avec des tablettes de combustible solide Esbit. La durée de navigation est d'environ 15 minutes sous charge.

#### 2. Machine à vapeur **Alex vertikal** Réf. N° 22300.

Cette machine représente la variante la plus puissante, qui puisse être montée sur une Anna. La machine bicylindre est entièrement pilotable et la chaudière permet, de par sa capacité plus importante, une durée de marche de 30 minutes env. La livraison comprend, hormis le brûleur à tube, un manomètre avec siphon, un affichage de ni-

veau d'eau, un coffrage de chaudière en bois et un condenseur de vapeur. Un réservoir de gaz Réf. N° 22313 vous sera nécessaire en plus.

Pour plus d'informations, consultez notre catalogue principal actuel. Quelle que soit votre choix, le modèle Anna n'est pas difficile à construire. Toutes les pièces en contreplaqué sont découpées au laser et se montent avec précision. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir lors de la construction et des navigations.

#### Notice de construction

Pour coller les pièces du bateau vous aurez besoin de différentes colles, nous vous conseillons les suivantes:

1. Pour le collage de toutes les pièces bois, nous vous conseillons UHU Holz wasserfest Réf. N° 45745.
2. Pour les liaisons ABS et bois, utilisez de la colle cyanoacrylate, comme par ex. Roket hot Réf. N° 44050.
3. Pour le collage du tube d'étambot et du puits de gouvernail, utilisez UHU plus acrylit Réf. N° 48315, une colle acrylique à deux composants.
4. un tube de silicone transparent, Réf. N° 80505.
5. pour le collage du gouvernail, nous préconisons UHU plus endfest 300 Réf. N° 45670.

Orientez-vous à ces préconisations, mais ne rendez pas le fabricant de la boîte de construction responsable, au cas où par exemple, de petites bosses apparaissent sur la coque, parce que vous avez utilisé une colle non appropriée.

Découpez d'abord la coque préformée. L'arête de coupe est bien marquée sur **Abb. 1**. Il reste un bord au-dessus du pont.

Assemblez le berceau de bateau avec les pièces 2 à 4. Collez les pièces à la colle blanche, poncez le berceau après séchage, puis traitez le avec du vernis ou selon vos goûts.

Posez la coque sur le berceau, biaisez les arêtes du plancher 5 selon **Abb. 1**, jusqu'à ce qu'il repose à plat dans la coque. Collez la planchette de quille et le couple 7 sur la face inférieure du plancher et vérifiez à nouveau que le plancher repose à plat sur la paroi de coque.

Vernissez le plancher et ses couples, en veillant à ne pas mettre de vernis sur les arêtes en contact avec la coque, puis collez le dans la coque après séchage comme suit:

1. Posez la coque dans son berceau.
2. Mettez un épais cordon de mastic silicone sur la tranche de la planchette de quille 6 et du couple 7, puis montez le dans la coque.
3. Chargez le plancher, pour qu'il repose bien sur les parois de la coque. Laissez le collage bien sécher.
4. Collez l'arête extérieure du plancher sur la paroi de coque avec de la colle cyanoacrylate.

Pour cela, nous vous conseillons l'utilisation d'un fil de fer, que vous coudez comme montré sur **Abb. 2**. Plus la partie coudée est longue, plus grosse sera la goutte. Mettez de la colle cyanoacrylate dans une petite coupe, par exemple une capsule de bouteille. Vous prélevez à chaque fois une seule petite goutte de colle dans cette coupelle avec le fil de fer, vous pouvez alors poser la colle cyanoacrylate avec précision sur l'emplacement souhaité, sans que la colle ne déborde sur la peinture ou la paroi.

La colle cyanoacrylate doit absolument étancher tout le plancher vers le bas. Collez donc ce bord avec beaucoup de soin.

Console pour le réservoir de gaz:

Vous n'utiliserez les pièces 9 à 12, que si vous voulez monter un réservoir de gaz. Pour un fonctionnement avec un combustible solide, vous pouvez vous passer de ces pièces.

Assemblez les pièces de console 8 à 11 selon **Abb. 3**. Collez avec UHU coll, poncez et peignez la console et ajustez-la dans la partie avant de la coque. Vissez la console tout d'abord avec la vis 12.

Tracez les trous de fixation du réservoir de gaz sur la console, selon le plan de construction, ou pour Alex, aussi en avant que possible. Percez les trous pour les vis correspondantes M3, **que vous collerez par le bas**.

Les préparations pour le réservoir de gaz sont ainsi achevées. Ces travaux ne sont pas nécessaires, si vous utilisez un combustible solide sur votre bateau.

Collez les renforts 14 et 15 sur la face inférieure du pont 13, après avoir relevé leur position sur le plan de construction. Ces renforts maintiendront plus tard les hiloires 37 en position verticale, et doivent donc être positionnés avec précision sur l'arête du pont.

Les renforts ont un perçage pour le fil d'antenne 16 (selon nécessité) que vous équiperez d'un câble avec connecteur. Enfilez le fil d'antenne sur le côté souhaité, puis fixez le à un emplacement avec une goutte de colle cyanoacrylate.

Le pont se monte très serré sur le support de pont de la coque. Ceci est nécessaire pour ne pas avoir de jeu entre la paroi de coque et le pont (**Abb.1**). Ajustez le pont avec soin et fixez le avec du ruban adhésif. Pour le collage, utilisez à nouveau le fil de fer bien connu de **Abb. 2**, pour coller le pont pas à pas, en veillant à bien appuyer le pont sur la coque. Laissez le collage durcir, puis couper alors le bord de la coque qui dépasse. Attention lors de retouches de collage! La colle cyanoacrylate ne doit pas couler sur la coque!

Ajustez la quille 17 à la coque selon **Abb. 4**, et fixez-la avec de la colle cyanoacrylate. Percez le trou pour le tube d'étambot dans le fond de coque.

Coupez la plaque isolante 80 aux dimensions de la platine de la machine, et posez-la sous la machine à vapeur. Avant de passer aux étapes suivantes, la machine à vapeur devrait être entièrement montée. Pour cela, suivez les instructions livrées avec la machine à vapeur. Pour entraîner l'arbre d'hélice, il faut un peu modifier le volant de la machine à vapeur. Démontez le volant de la machine à vapeur. Percez un trou  $\varnothing$  2,5 mm à une distance de 10 mm du perçage central en partant du côté avec le diamètre le plus grand, pour que la goupille 79 servant d'entraînement puisse être emmanché comme montré sur le plan. Emmanchez la goupille 79.

Enfilez la bague d'arrêt 78 sur l'arbre de la machine à vapeur et bloquez-la, pour que le vilebrequin ne puisse plus se déplacer vers l'avant ou l'arrière, mais tourne encore librement. Montez alors le volant avec le grand diamètre vers l'arrière, au bout de l'arbre de la machine à vapeur, pour que la goupille d'entraînement soit orientée vers l'arrière et l'arbre d'hélice.

En alternative, vous pouvez également visser un accouplement Réf. N° 22062 sur l'arbre de la machine.

Posez la machine à vapeur montée avec sa plaque isolante 80 sur le plancher. S'ils n'existent pas, percez avant cela quatre trous  $\varnothing$  3mm dans la platine de la machine.

Montez le tube d'étambot 18, ajustez le bloc de remplissage 24 entre la coque et le tube d'étambot, et collez provisoirement avec de la colle cyanoacrylate.

Montez l'arbre d'hélice avec sa bague d'arrêt et la vis butée dans le tube d'étambot, ajustez la position de la machine à vapeur sur celle du tube d'étambot avec précision, conformément à la vue de côté du plan de construction, tracez la position des trous de fixation sur le plancher, et collez définitivement le tube d'étambot dans la quille.

Ajustez le support 25 au tube d'étambot, en travaillant surtout la tranche inférieure en biais. Peignez le support,

et collez-le sur le plancher. Les surfaces de collages doivent bien sûr toujours être libres de peinture.

Pour éviter des bruits de jeu, retirez l'arbre d'hélice et enfitez 2 rondelles nylon 77 à l'avant et à l'arrière du tube d'étambot. La bague d'arrêt est fixée sur l'arbre d'hélice avec la vis d'entraînement 22. L'arbre doit avoir peu de jeu axial, mais tourner librement.

Lorsque tout est ajusté et fixé, tirez un congé selon **Abb. 1** avec UHU plus acrylit entre la quille 17, le bloc de remplissage 24 et la coque, pour fermer la fente entre le bois et l'arrondi de la coque.

Remplissez également les joints entre le tube d'étambot et les pièces de quille avec UHU plus acrylit, et collez en même temps les caches 26.

Nous passons maintenant au gouvernail. Pour commencer fabriquez le palier de gouvernail 33 avec 3 bandes d'ABS tirées des chutes du bord de coque. Les bandes doivent mesurer 7 mm de large et 90 mm de long. Collez les 3 bandes ensemble avec une colle acrylique, posez-les à plat sur le chantier et chargez les jusqu'au séchage complet, pour qu'elles restent planes.

Poncez alors le palier de gouvernail, faites les perçages pour l'axe de gouvernail et les vis de fixation selon **Abb. 5**. Ajustez alors le palier à la quille, percez les trous de vis dans la quille, ajustez le tout et vissez le palier.

Percez le trou pour le puits de gouvernail 27 dans le fond de coque puis enfitez le tube laiton. Enfitez l'axe de gouvernail 28 par le bas à travers le palier et le fond de coque, montez les parties du levier de gouvernail 29 à 31 sur le haut. Ajustez alors l'axe de gouvernail exactement selon le plan, et collez le puits de gouvernail dans la coque avec UHU plus acrylit. Collez le renfort 32 en même temps, derrière le puits de gouvernail.

Assemblez alors le gouvernail selon **Abb. 6**, composé des pièces 28, 34 et 35 en le collant avec UHU plus endfest 300. Rendez l'axe de gouvernail rugueux avec du papier abrasif grossier dans la zone du gouvernail, pour une meilleure liaison entre la colle époxy et le métal. Le gouvernail ainsi monté devrait avoir un jeu d'env. 1 mm entre la coque et le palier de gouvernail.

Collez les planchettes de maintien 38 sur le bastingage 37 selon le plan et **Abb. 7**. Pour l'utilisation de la machine à vapeur Alex, vous devrez raccourcir les 2 côtés du bastingage selon **Abb. 8** et alors coller les planchettes de maintien.

Montez le bastingage dans la découpe du pont, ajustez puis collez-le avec le pont et les planchettes de maintien avec de la colle cyanoacrylate. Appuyez bien le bastingage sur ces planchettes de maintien. Après séchage, collez le liston 39, également à la colle cyanoacrylate.

Montez alors les hiloires 40 à 43 à l'avant et à l'arrière, selon **Abb. 9**. Fabriquez également les panneaux d'écouille selon **Abb. 9**, en insérant de fines bandes de carton, pour que les panneaux restent démontables. Vous ne collerez les couvercles 46 et 49 qu'après séchage des cadres.

Collez l'assise de banc 50 avec le dossier 51. Poncez les pièces, montez les dans le bateau et tracez la position de

la petite planchette de maintien 52. Retirez alors le banc et collez la planchette de maintien.

Collez les pièces pour le bloc d'étrave 54, limez-le en biais selon le plan de construction et collez-le sur le pont. Montez les deux baguettes brise-lames à l'avant en même temps. A l'arrière, assemblez le support de pavillon composé de pièces contreplaqué, poncez-le et collez-le sur le pont selon le plan.

Poncez les arêtes des taquets 60 en rond, puis peignez les; vous les collerez après la peinture finale du pont avec de la colle cyanoacrylate.

Assemblez toutes les pièces pour le mât de pavillon, collez le pavillon sur les drisses et montez-le sur le mât.

Assemblez la barre de gouvernail 57 par collage à la colle blanche, posez-la dans un gabarit en clous pour le séchage, pour que le cintrage soit conservé. Après ponçage et peinture, la barre peut être vissée sur son bloc, que vous aurez fabriqué avec trois couches de contreplaqué et collé. Les superstructures sont alors achevées.

Seulement lors de l'utilisation d'une machine à vapeur Pintail, il faudra encore assembler la caisse avec les pièces 72 à 74 selon **Abb. 10**, caisse destinée à être support et cache du servo de changement de marche. Coffrez cette caisse avec les lattes 75. Elle ressemble alors presque à une caisse réelle. Collez le servo à plat sur le banc avec de l'adhésif double face (3mm d'épaisseur). Vous reconnaîtrez clairement le montage sur le plan. La caisse sera collée avec le même adhésif sur le servo.

La ligne d'eau (KWL), portée sur le plan, correspond au fonctionnement avec la machine à vapeur Anna et du combustible solide. Pour un fonctionnement avec un réservoir de gaz, il faudra relever la ligne d'eau dans une baignoire. Mettez le bateau à l'eau, après l'avoir entièrement équipé. C'est à dire avec une chaudière remplie d'eau, un réservoir de gaz plein, le condenseur de vapeur et éventuellement le marin.

Ajoutez autant de plomb à l'arrière que nécessaire, jusqu'à ce que le gouvernail soit entièrement recouvert d'eau. Au crayon, tracez un repère pour la ligne d'eau à l'étrave et à la proue, sortez le bateau de l'eau et tracez la ligne d'eau comme montré sur **Abb. 12**.

Il est plus attrayant de laisser dépasser la peinture rouge de la partie dans l'eau de env. 5mm au-dessus de la ligne d'eau.

Pour la peinture de la coque sous l'eau, une peinture automobile en spray est bien appropriée, vous la trouverez en bombe dans les magasins spécialisés.

### Fonctionnement de la machine à vapeur

Montez la machine à vapeur avec sa plaque isolante dans le bateau et vissez-la bien. Reliez le tube de sortie de vapeur au raccord sur la cheminée ou au condenseur de vapeur avec le tuyau pour vapeur 81.

Pour une utilisation de la machine à vapeur Alex, un condenseur de vapeur est absolument nécessaire.

Collez le servo de barre à plat sur le support avec de l'adhésif double face. La liaison du servo avec la barre se

fait avec deux chapes 68, deux tiges filetées 67 et la bague d'arrêt 69 qui relie les deux pièces (Abb. 11).

Montage du réservoir de gaz (seulement pour machines avec brûleur à gaz):

1. Glissez le réservoir de gaz dans la zone avant.
2. Tirez le réservoir de gaz par sa vis de régulation vers le haut, dans l'écouille.
3. Glissez la console composée des pièces 8 à 11 sous le réservoir de gaz et posez-le sur les deux vis.
4. Reliez la conduite de gaz au réservoir de gaz.

**Conseil important:** Le cuivre devient dur après un pliage. Au début, il est aisé de cintrer le tube en cuivre. Lors de corrections du cintrage, il résiste énergiquement à tout recintringe. Chauffez le tube au rouge sur une flamme. Le tube se laisse alors recintringer.

Vissez alors la machine à vapeur sur le plancher de bateau avec les vis 76.

Pour le fonctionnement de la machine à vapeur, reportez-vous à la notice jointe à la machine.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec votre Anna.

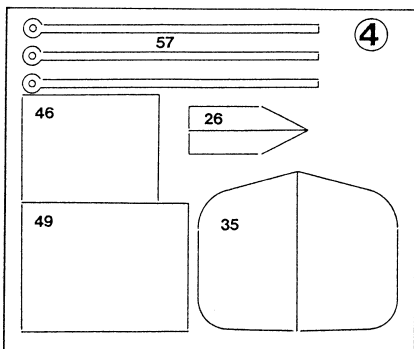
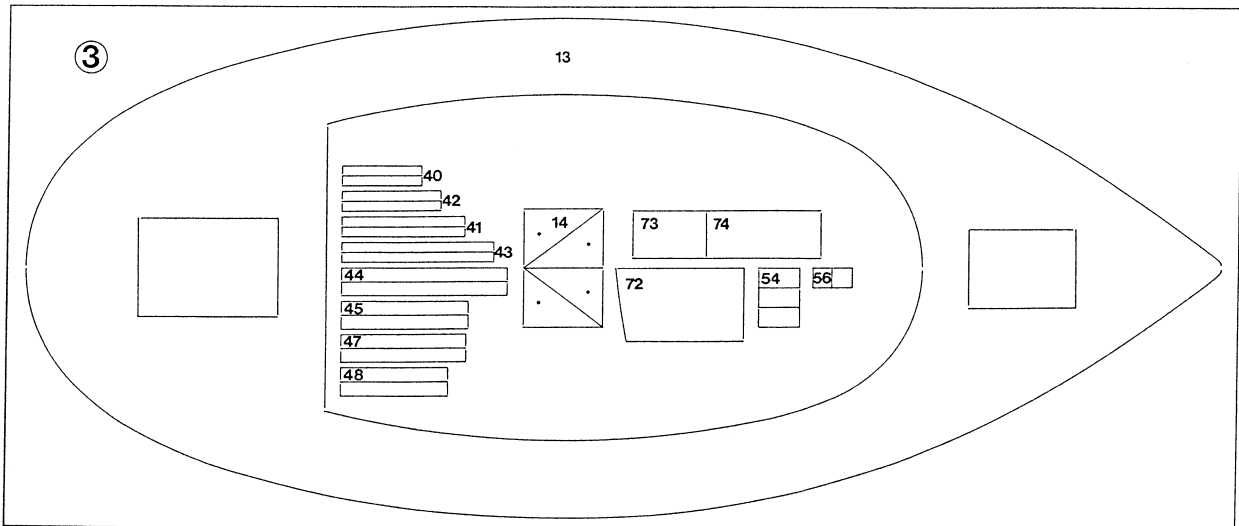
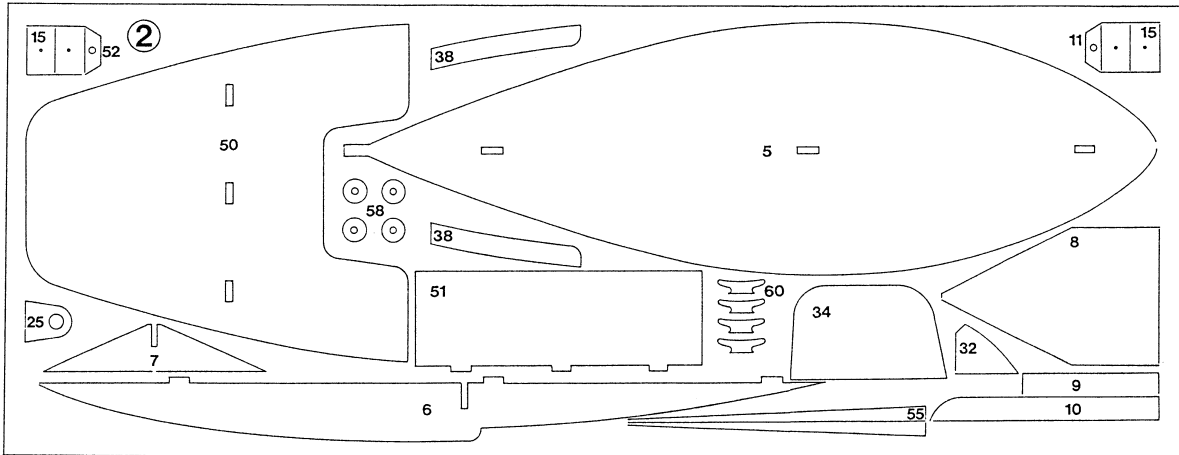
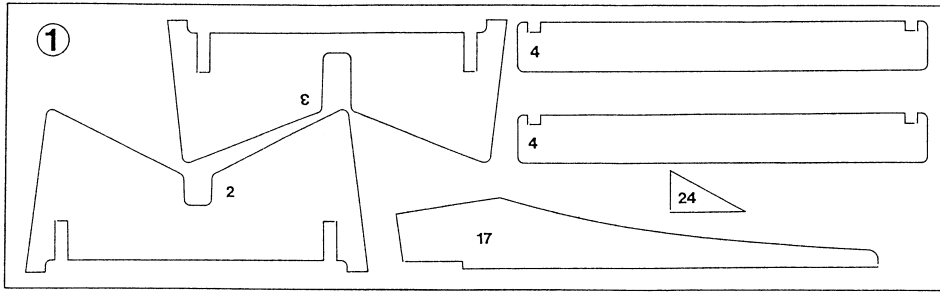
**Klaus Krick Modelltechnik  
Industriestr.1  
75438 Knittlingen  
E-Mail: [Service@Krick-Modell.de](mailto:Service@Krick-Modell.de)**

## Nomenclature de la boîte de construction Anna

Position N°	Désignation	Nombre	Matière	Planchette N°
1	Coque	1	ABS thermoformé	
2	Berceau – partie avant	1	Contreplaqué 7 mm	1
3	Berceau – partie arrière	1	Contreplaqué 7 mm	1
4	Berceau - traverse	2	Contreplaqué 7 mm	1
5	Plancher	1	Contreplaqué 3 mm	2
6	Planchette de quille	1	Contreplaqué 3 mm	2
7	Couple	1	Contreplaqué 3 mm	2
8	Support réservoir de gaz	1	Contreplaqué 3 mm	2
9	Console - paroi avant	1	Contreplaqué 3 mm	2
10	Console – appui	1	Contreplaqué 3 mm	2
11	Console – planchette de maintien	1	Contreplaqué 3 mm	2
12	Vis de fixation	1	Vis à tôle 2,2 x 9,5 mm	
13	Pont	1	Contreplaqué 3 mm	3
14	Renfort	4	Contreplaqué 3 mm	3
15	Renfort	4	Contreplaqué 3 mm	2
16	Fil d'antenne	1	Fil acier Ø 1 x 500 mm	
17	Quille	1	Contreplaqué 7 mm	1
18	Tube d'étambot	1	Pièce finie, Tube laiton Ø 7 x 0,45	
19	Arbre d'hélice	1	Pièce finie, Acier Ø 4 mm	
20	Contre-écrou	1	Laiton M 4	
21	Bague d'arrêt	1	Ø 8 x Ø 4 x 5 mm	
22	Vis d'entraînement	1	Vis à tête cylindrique, Acier M 3 x 12 mm	
23	Hélice	1	Pièce finie Ø 50 mm	
24	Quille – bloc de remplissage	1	Contreplaqué 7 mm	1
25	Support de tube d'étambot	1	Contreplaqué 3 mm	2
26	Cache	2	Contreplaqué 1,5 mm	4
27	Puits de gouvernail	1	Tube laiton Ø 4 x 0,45 x 35 mm	
28	Axe de gouvernail	1	Tige laiton Ø 3 x 130 mm	
29	Levier de gouvernail	1	Pièce finie	
30	Insert de levier de gouvernail	1	Pièce finie	
31	Vis sans tête	1	6-pans creux M 3 x 3 mm	
32	Renfort puits de gouvernail	1	Contreplaqué 3 mm	2
33	Palier de gouvernail	1	Chute ABS	
34	Gouvernail	1	Contreplaqué 3 mm	2
35	Plaquage de gouvernail	2	Contreplaqué 1,5 mm	4
36	Vis de fixation	2	Vis à tôle 2,2 x 9,5 mm	
37	Bastingage	1	Contreplaqué 1,5 mm	
38	Planchette de maintien	2	Contreplaqué 3 mm	2
39	Liston	1	Baguette cintrable 2 x 2 x 760 mm	
40	Hiloire, travers avant	2	Contreplaqué 3 mm	3
41	Hiloire, long avant	2	Contreplaqué 3 mm	3
42	Hiloire, travers arrière	2	Contreplaqué 3 mm	3
43	Hiloire, long arrière	2	Contreplaqué 3 mm	3
44	Cadre d'écoutille	2	Contreplaqué 3 mm	3
45	Cadre d'écoutille	2	Contreplaqué 3 mm	3
46	Couvercle d'écoutille	1	Contreplaqué 1,5 mm	4
47	Cadre d'écoutille	2	Contreplaqué 3 mm	3
48	Cadre d'écoutille	2	Contreplaqué 3 mm	3
49	Couvercle d'écoutille	1	Contreplaqué 1,5 mm	4
50	Assise de banc	1	Contreplaqué 3 mm	2

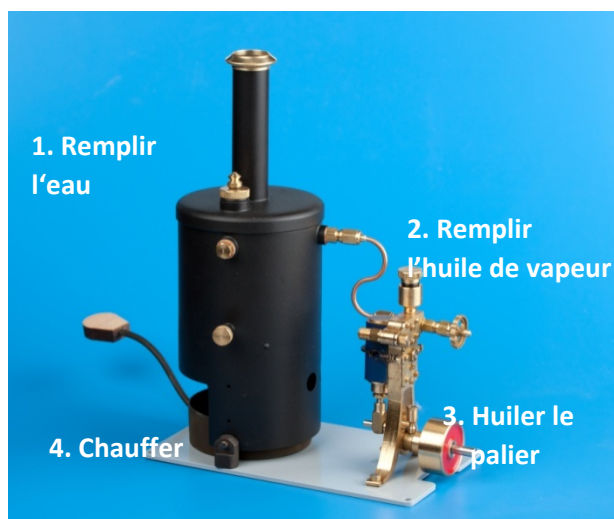
<b>Position N°</b>	<b>Désignation</b>	<b>Nombre</b>	<b>Matière</b>	<b>Planchette N°</b>
51	Dossier de banc	1	Contreplaqué 3 mm	2
52	Planchette de vissage	1	Contreplaqué 3 mm	2
53	Vis de fixation	1	Vis à tôle 2,2 x 6,5 mm	
54	Bloc d'étrave	3	Contreplaqué 3 mm	3
55	Baguette brise-lame	2	Contreplaqué 3 mm	2
56	Socle de pavillon	2	Contreplaqué 3 mm	3
57	Barre	3	Contreplaqué 1,5 mm	4
58	Socle de barre	4	Contreplaqué 3 mm	2
59	Vis de fixation	1	Vis à tôle 2,2 x 19 mm	
60	Taquet	4	Contreplaqué 3 mm	2
61	Mat de pavillon	1	Tige laiton Ø 2 x 110 mm	
62	Mat de pavillon	1	Tige laiton Ø 2 x 150 mm	
63	Tête de mat	2	Pièce finie	
64	Drisse de pavillon	1	Fil de gréement, noir, 350 mm	
65	Pavillon	1	Pavillon Krick	
66	Pavillon	1	Pavillon noir, blanc, rouge	
67	Tringlerie	3	Acier, M 2	
68	Chape	3	Acier, M 2	
69	Bague d'arrêt	1	Ø 8 x Ø 4 x 5 mm	
70	Vis sans tête	1	6-pans creux M 3 x 4 mm	
71	Clé à 6 pans	1	1,5 mm	
72	Couverlce de caisse	1	Contreplaqué 3 mm	3
73	Paroi avant de caisse	1	Contreplaqué 3 mm	3
74	Paroi latérale de caisse	1	Contreplaqué 3 mm	3
75	Baguette de plaquage	4	Erable 0,5 x 4 x 500 mm	
76	Vis de fixation	4	Vis à tôle 2,9 x 9,5 mm	
77	Rondelle	4	Polyamide Ø 4,3 x Ø 8 x 0,5 mm	
78	Bague d'arrêt pour machine à vapeur	1	Bague d'arrêt 4 mm	
79	Goupille d'entraînement pour volant	1	Goupille acier 2,5 x 16 mm	
80	Plaque isolante sous machine à vapeur	1	Plaque isolante	
81	Tuyau à vapeur	1	Tube silicone	





## Notice d'utilisation

### Machine à vapeur Anna Version 2



Cette machine à vapeur est adaptée à la propulsion de modèles de bateau d'environ 50 cm de long ou d'un déplacement de 1000g. maxi.

Veillez lire cette notice avec attention, avant d'utiliser votre machine à vapeur. Prenez bien connaissance de l'ensemble des phases de fonctionnement avant de chauffer la machine, et ne lancez le chauffage que lorsque vous aurez bien assimilé et préparé chaque étape.

#### **Avertissement ATTENTION!**

**Cette machine à vapeur ne devrait être utilisée par des enfants et adolescents que sous la surveillance d'un adulte. La manipulation avec un feu ouvert et de la vapeur chaude exige une grande attention.**

La machine à vapeur monocylindre Anna est une machine de conception voulue simple, qui facilite un début aisé dans la technique des machines à vapeur. Ce système dispose toutefois d'une technique de qualité et de sécurité. La chaudière est fabriquée avec un tube de qualité sans soudure, brasée et testée avec une pression double de la pression de fonctionnement. La pression d'éclatement de la chaudière est de plus de 13 bar. Cette pression ne pourra jamais être atteinte avec

les moyens de combustion préconisés, combustible solide Esbit ou pâte combustible.

La chauffe de la chaudière se fait avec de la pâte combustible ou des tablettes de combustible solide Esbit. Utilisez uniquement ces combustibles.

L'eau utilisée devrait être sans calcaire, ou pour le moins avec une faible teneur en calcaire. Avec de l'eau distillée, il faudrait ajouter 5% d'eau du robinet ou de l'eau de pluie filtrée, pour réduire son agressivité. Occasionnellement, on peut aussi utiliser de l'eau du robinet. Le but est d'éviter un encrassement par le calcaire. Le calcaire est un abrasif, qui augmentera l'usure et endommagera les faces du cylindre.

#### **Le montage**

Utilisez le système sur un support résistant au feu et à la chaleur. Dès le début, raccorder le tube de condensation, comme montré à l'étape 5, et menez le dans un petit récipient.

**Attention!** Dès le début du fonctionnement, de la vapeur condensée chaude en sortira.

#### **Le déroulement des manipulations**

1. Remplir l'eau
2. Remplir l'huile pour vapeur
3. Huiler les paliers
4. Chauffer
5. Ouvrir et régler la vanne de vapeur
6. Traiter la vapeur de condensation
7. Vidanger l'eau restante



## 1. Remplir l'eau

Devissez la vis de remplissage avec son clapet de surpression et remplissez l'eau avec la seringue jointe 4x 5cm<sup>3</sup>. Revissez la vis en la serrant légèrement à la main. Le joint torique doit être appliqué et étancher, mais ne doit pas être écrasé. Pour remplir la seringue vous pouvez utiliser un pot de yaourt.

## 2. Remplir l'huile de vapeur

Ouvrez le couvercle de l'huileur et déposez une goutte (comme un petit pois).



Revissez le couvercle. Comme pour l'eau, n'écrasez pas le joint torique. Une bille de 3 mm reposant sur un perçage de 0,6mm se trouve dans cet huileur à bille. Celle-ci évite un écoulement trop rapide de l'huile. Ne perdez pas la bille.

## 3. Huiler les paliers

Mettez un peu d'huile dans le huileur de palier, derrière le volant. Si l'on met un peu de ouate dans le réceptacle à huile, celle-ci coule plus lentement.



Mettez également un peu d'huile sur le maneton de vilebrequin et sur la tige de piston.



Utilisez de préférence une huile sans résine pour les paliers. Si une telle huile n'est momentanément pas disponible, on peut utiliser de l'huile de salade. Évitez de l'utiliser en permanence.

## 4. Chauffe



Remplir de combustible en pâte jusqu'à env. 3 mm sous le bord.



En alternative, vous pouvez utiliser des tablettes de combustible solide dans le récipient.

Allumez la pate combustible et posez le récipient du bruleur sous la chaudière. Attention, la flamme est presque invisible.

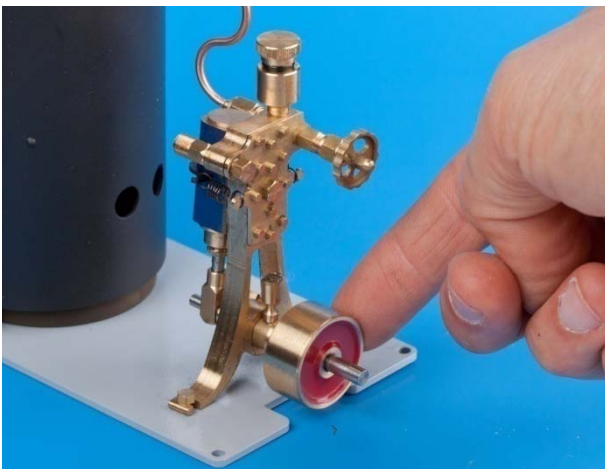
Après env. 4-5 minutes, la pression a augmenté dans la chaudière. Lorsque de petites bulles apparaissent au clapet de surpression, la machine est prête.

**Attention ! La chaudière, les conduites et la machine sont ou deviennent très chaudes. Risque de blessures !**

### Ouvrir la vanne de vapeur



Ouvrir la vanne de vapeur en tournant dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre, cela permet à la vapeur d'arriver à la machine.



Lancez la machine en faisant tourner le volant dans le sens opposé aux aiguilles de montre. Tout d'abord, il y aura du condensat au

travers du cylindre, jusqu'à ce que celui-ci ait atteint sa température de fonctionnement. La machine tournera alors d'elle-même.

La vitesse de rotation de la machine peut être réglée avec la vanne. Plus la machine tourne vite, plus elle utilise de vapeur. Lors du fonctionnement dans un bateau, la vitesse de rotation sera réglée par la résistance de l'hélice dans l'eau. Dans ce cas, ouvrir entièrement la vanne.

### 5. Evacuer la vapeur condensée

Le tube de vapeur condensée peut être plié vers le haut en direction de la cheminée, pour qu'un petit nuage de vapeur soit visible. Si au début, on dirige le tube de vapeur condensée le long de la cheminée, le condensat salira la machine et le bateau. Il est préférable de récupérer les premiers condensats dans un récipient ou de le faire passer dans un condenseur de vapeur (accessoire).



## 6. Vidanger l'eau restante



Au début, nous vous avons conseillé de remplir la chaudière avec 4 seringues de 5 cm<sup>3</sup>. Ce volume comprend un volume de sécurité pour ne pas endommager la chaudière. Ouvrir la vis de vidange après le fonctionnement et après refroidissement de la chaudière, pour vidanger l'eau restante. Ouvrez aussi la vis de remplissage avec clapet de sécurité pour purger.

Ainsi, vous lancerez le fonctionnement avec toujours le même volume d'eau.

## 7. Montage dans un modèle de bateau

Pour le montage dans un modèle de bateau, il vous faut une embase résistant à la chaleur, car la platine de la machine devient très chaude sous le brûleur. Nous vous conseillons la **plaque isolante, Réf. N° 22061**. Elle peut facilement être coupée au format voulu à l'aide d'un couteau.

La hauteur de la machine à vapeur doit éventuellement être adaptée à la hauteur de l'arbre d'hélice, avec une embase rigide ou avec des colonnes sous les 4 trous de vissage. Pour la liaison du vilbrequin avec l'arbre d'hélice, il vous faudra un cardan. Le vilbrequin a un diamètre de 4 mm. Nous vous conseillons notre **cardan Réf. N° 22062**, qui permet d'absorber des décalages aussi bien en hauteur qu'en angle.

Si vous voulez éviter de salir votre modèle avec un tube de vapeur de condensation vers le haut, nous vous conseillons un **condenseur de vapeur Réf N° 22063**, qui collectera le mélange de vapeur condensée et d'huile. Il devra être vidangé avant chaque navigation. Pour la vidange, dévissez simplement le couvercle avec la cheminée et aspirez le condensat avec une seringue.

Les vues suivantes vous montrent à titre d'exemple, le bateau à vapeur Anna avec la machine à vapeur, la plaque isolante et le condenseur de vapeur.

