

Leistenschlüssel

Der Leistenschlüssel gibt an, für welche Positionen die im Baukasten enthaltenen Leisten benötigt werden. Alle Zuschnitte besitzen in der Länge etwas Übermaß.

Anzahl	Werkstoff	Abmessung in mm	erforderlich für Position
1	Balsa, Dreikant	10 x 10 x 1000	23, 25, 26, 56
2	Balsa	22 x 3 x 600	4
2	Balsa	18 x 10 x 600 profiliert	10, 14
2	Balsa	12/4 x 12 x 900	6
1	Balsa	12 x 12 x 80	7, 11
1	Buche-Rundholz	6 Ø, 50 lang	51, 52

Stückliste Ausbausatz festes Fahrwerk DELTA X 1200

Teil-Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm
101 *	Nutleiste	2	Limba	40 x 10 x 175
102 *	Nutleiste, Gegenlager	4	Limba	40 x 10 x 25
103 *	Lagerbock	2	Kunststoff	Fertigteil
104 *	Senkkopf-Schraube	4	Stahl	M 3 x 20
105 *	Stop-Mutter	4	Stahl/Kunststoff	M 3 Fertigteil
106 *	Bugfahrwerksdraht	1	Stahldraht	4 Ø Fertigteil
107 *	untere Seitenflosse	1	Balsa	6 n.Z.
108 *	Verstärkung	2	Balsa, Dreikant	8 x 8 x 104
109 *	Verstärkung	2	Balsa, Dreikant	8 x 8 x 135
110 *	Verstärkung	2	Balsa, Dreikant	8 x 8 x 28
111 *	Schutzbügel	1	Eisendraht	1,5 Ø, Rest von 120 *
112 *	Hauptfahrwerksdraht	2	Stahldraht	4 Ø Fertigteil
113 *	Blechlasche	4	Aluminium	Fertigteil
114 *	Blechschrabe	8	Stahl, vern.	2,2 x 13
115 *	Stelling	8	Messing, vern.	8/4,1 x 4,5
116 *	Gewindestift	8	Stahl	M 3 x 4
117 *	Lenkhebel	1	Kunststoff/Stahl	Fertigteil
118 *	Sechskant-Schraube	1	Stahl, vern.	M 3
119 *	Rad	3	Kunststoff	Fertigteil 57 Ø
120 *	Eisendraht, abgekröpft	1	Eisendraht	1,5 Ø
121 *	Sicherungsclip	1	Kunststoff	Fertigteil

Anmerkung:

Die in der Stückliste mit * bezeichneten Positionen sind nicht dem Baukasten beigelegt. Sie sind im Bausatz „Festes Fahrwerk“ unter Best.-Nr. 277 erhältlich.

Graupner**Bauanleitung****DELTA X1200****Technische Daten**

Spannweite ca.	1160 mm
Gesamtlänge ca.	1105 mm
Flächeninhalt ca.	46,35 dm ²
Fluggewicht (je nach Fernlenk- anlage und Ausrüstung) ab	2200 g

Rasantes RC-Motorflugmodell

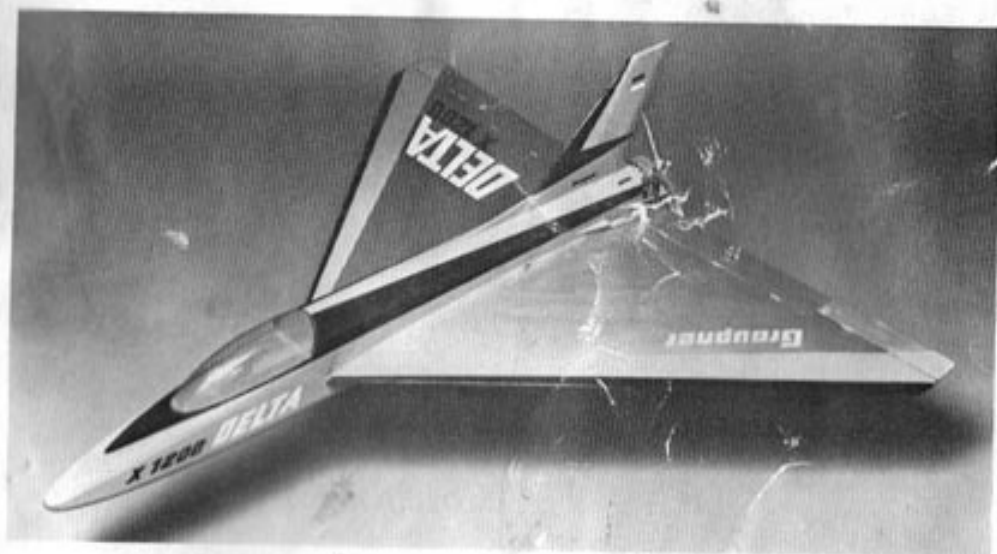
Für Motoren von 6—6,5 ccm Hubraum,
insbesondere für den GRAUPNER Flugmotor
System NSU/Wankel

Geeignet zum Einbau einer Proportional-
Fernlenkanlage

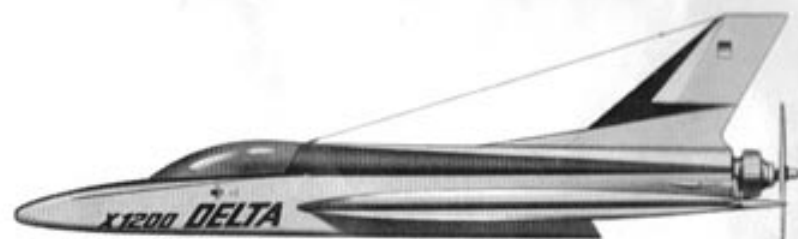
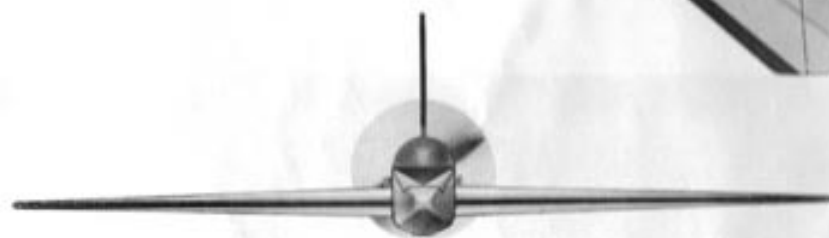
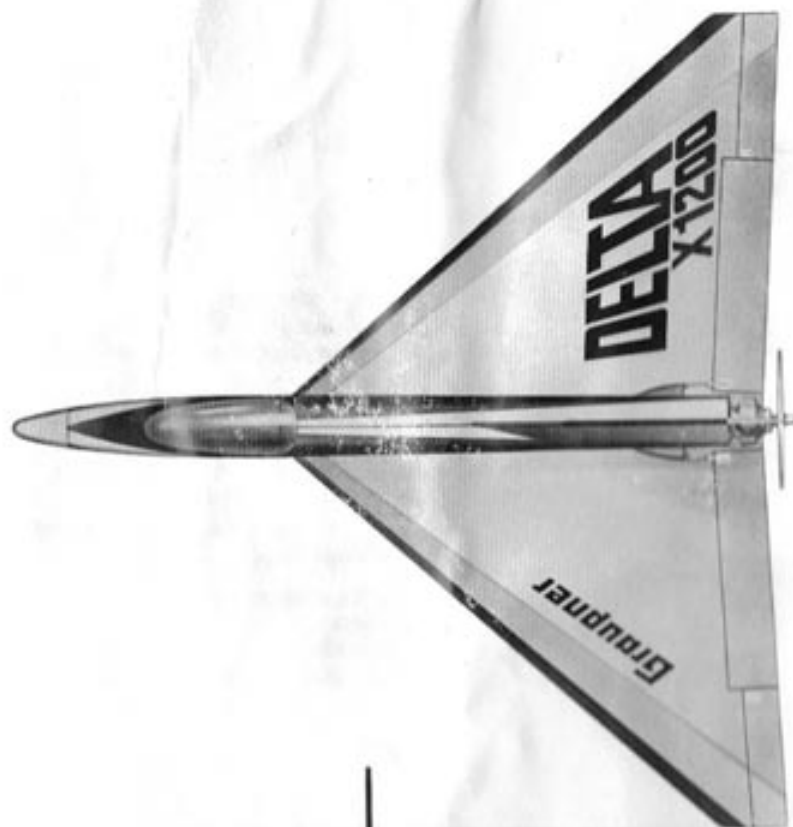
Eine Explosionszeichnung

des Modells ist in der Mitte dieser Bauanleitung
eingehftet. Sie kann entnommen werden und
leistet gute Dienste beim Studium der Anleitung.

Printed in Germany



JOHANNES GRAUPNER · 7312 KIRCHHEIM/TECK · GERMANY



Dreiseitenansicht DELTA X 1200

Allgemeines zum Modell DELTA X 1200

Das vorliegende Delta ist eine reine Modellkonstruktion, d. h. ein großes Vorbild liegt nicht vor. Dennoch wirkt es sehr realistisch, insbesondere, wenn es mit einziehbarem Fahrwerk geflogen wird. Es ist ausschließlich für RC-Piloten gedacht, die schon Erfahrung im Steuern von Flugmodellen besitzen und die gerne ein Modell fliegen wollen, das von den üblichen Standardkonstruktionen abweicht. Der Antrieb erfolgt durch eine Druckluftschraube. Die Triebwerksmontage ist mittels einer Motor-Rückwandbefestigung vorgesehen. Die Steuerfunktionen des Grundmodells sind Querruder, Höhenruder und Motordrossel. Bei Ausführung mit festem Fahrwerk ist die Bugradlenkung mit dem Querruder gekoppelt. Bei Ausführung mit Einziehfahrwerk benötigt man eine zusätzliche Funktion für dessen Betätigung.

Vor dem Bau des Modells muß man sich entscheiden, welche Ausführung gebaut werden soll und welches Triebwerk verwendet wird. Die Normalversion ist ohne Fahrwerk. Der Vorteil davon ist, daß das Delta besonders leicht wird und daß das Modell auch auf einem unebenen Fluggelände eingesetzt werden kann. Der Nachteil ist, daß man zum Start einen zuverlässigen Helfer benötigt, der das Delta sicher aus der Hand startet. Hat man jedoch eine ebene und nicht zu kleine Startbahn zur Verfügung, ist man mit einem mit Fahrwerk ausgestatteten Modell unabhängiger. Ein Ausbausatz für ein festes Fahrwerk ist unter der Best.-Nr. 277 erhältlich. Sowohl im Plan, als auch in dieser Bauanleitung wird der Einbau erläutert.

Für geübte Modellbauer ist im RC-Einbauplan die Möglichkeit zum Ausbau mit Einziehfahrwerk aufgezeigt. Dies empfiehlt sich nur für diejenigen, die beim Bau die notwendige Geduld, Mühe und Sorgfalt aufbringen. Es ist weder eine komplette Baubeschreibung noch ein Ausbausatz dafür erhältlich. Das dazu benötigte Zubehör muß einzeln aus dem Sortiment bestellt werden.

Besonders geeignet für das DELTA X 1200, ist der WANKEL-Motor, Best.-Nr. 1800. Er zeichnet sich durch leisen, vibrationsarmen Lauf aus und paßt harmonisch in die Rumpfsilhouette des Modells.

Empfohlene Triebwerksausrüstung

Motor Best.-Nr.	Luftschraube Best.-Nr.	Glühkerze Best.-Nr.	Spinner Best.-Nr.	Tank Best.-Nr.
GRAUPNER System NSU/Wankel 4,9 ccm 1800	1317/20/15 L Zwischenstück v. Nr. 198 Nr. 2	1606	liegt dem Motor bei	250 ml 135
OS MAX 40 FSR 6,5 ccm 1472	1317/23/15 L oder 1317/23/18 L	177/2 oder 1604 oder 1613	254	250 ml 135
HB 40 PDP 6,5 ccm 1539	1317/23/15 L oder 1317/23/18 L	177/2 oder 1604 oder 1613	254	250 ml 135

Vorbereitungen zum Bau

Die Bauzeit wird wesentlich verkürzt durch die vielen vorgearbeiteten Teile, insbesondere die beplankten Tragflächenhälften, die dem Bausatz beiliegen.

Die vorgestanzten Balsaholzteile müssen vorsichtig mit einem scharfen Messer aus dem Brettchen getrennt und danach entgratet werden. Keinesfalls herausbrechen!

Sperrholzteile — auch gestanzte — werden mit der Laubsäge ausgesägt und danach entgratet. Sämtliche Teile grundsätzlich ein- bzw. anpassen; wo erforderlich besitzen sie Übermaß. Den im Maßstab 1:1 gezeichneten Plan dabei als Kontrolle verwenden.

Ein ebenes, gerades Baubrett ist eine notwendige Voraussetzung. Wird der Plan auf dem Brett festgeheftet und wird darauf gebaut, so ist dieser zum Schutz mit klebstoff-abweisendem möglichst durchsichtigem Papier oder Folie abzudecken.

Es kann nur dringendst angeraten werden, vor Baubeginn den Bauplan, Explosionsdarstellung, Fotos, Stückliste, Leistenschlüssel, RC-Einbauplan usw., eingehend zu studieren.

Der Aufbau erfolgt meist in der Reihenfolge der Einzelteil-Numerierung. Die Teile des Fahrwerk-Ausbausatzes, Best.-Nr. 277, sind gesondert numeriert und mit einem * versehen.

RC-Einbauteile, soweit diese dem Bausatz beiliegen, sind durch Buchstaben gekennzeichnet.

Werden für den fortschreitenden Bau des Flugmodells Teile für den RC- oder Fahrwerkseinbau benötigt, bzw. müssen Teile des Bausatzes entsprechend bearbeitet werden, so erscheint am Seitenrand das zugehörige Symbol. Bitte beachten, nachträgliche Änderung ist schlecht möglich!

RC = für RC-Einbau

FW = für festes Fahrwerk

E = für Einziehfahrwerk

1
2
3 } Stehen diese Negativ-Nummern am Seitenrand, dann soll damit auf den mit gleicher Nummer versehenen Beutel im Baukasten hingewiesen werden. Der betreffende Beutel hat mit als Inhalt die an dieser Stelle der Bauanleitung aufgeführten Kleinteile.

Achtung!

Der Hartschaumkern der Tragflügelhälften darf keinesfalls mit den Klebstoffen UHU-hart, RUDOL-hart, STABILIT-express, UHU-Kontakt usw. in Berührung kommen. Durch diese Klebstoffe wird Hartschaum aufgelöst. Auch SPANNFIX-immun, GLATTFIX, Aceton, Verdünnungen usw. greifen Hartschaum an.

Besondere Vorsicht ist bei der Behandlung der Bowdenzüge, insbesondere derjenigen, die in den Flächenhälften verleimt sind, geboten! Sie dürfen keinesfalls geknickt werden. Auch gegen zu starkes Erwärmen sind sie empfindlich. Bitte beachten beim Hantieren mit LötKolben und Warmlufttrockner. Bitte daran denken, je leichter das Modell ist, desto besser und unkritischer fliegt es! Nicht unnötig viel Leim und Lack auftragen!

Wichtiger Hinweis für die Verklebungen

Die Tabelle gibt Auskunft über die verwendbaren Klebstoffe zur Verbindung der verschiedenen Werkstoffe.

Werkstoff	Verklebungs-Beispiel	Klebstoff
Holz mit Holz	Spanten (27), (28) mit Rumpfsseiten (22), (24) usw.	UHU-coil UHU-hart RUDOL-hart
Holz mit Hartschaum	Flügelhälfte (1) mit Nasenleiste (6), Randbogen (3) usw.	UHU-coil Epoxydharz UHU-plus
ABS-Kunststoff mit Holz	Bowdenzüge, Kabinenhaube (55) usw.	UHU-hart RUDOL-hart STABILIT-express
Glasseidengewebe mit Holz	Gewebestreifen (15) mit Flächenhälften (1), (2) usw. Spanten (35), (37) usw. auf Fläche	Epoxydharz UHU-plus DEVCON 5 Minuten

Die Bauanleitung

Der Tragflügel

setzt sich aus den folgenden Teilen zusammen: (1) — (15), (71) und bei Verwendung des Ausbausatzes, Best.-Nr. 277 (101 *), (102 *), (112 *) — (116 *) und (119 *).

Da die beiden Flächenhälften bis auf die Bowdenzugröhrchen spiegelbildlich gleich sind, fallen auf beiden Seiten dieselben Arbeitsgänge an.

Die als Verpackungsmaterial dienenden Negativhälften der Flügel benützt man als Unterlage, um die Balsabeplankung vor Beschädigungen zu schützen. Der erste Arbeitsgang ist das völlige Heraustrennen der Höhen- und Querruder. Aus den Hälften (1) und (2) werden mit einem scharfen Balsaholzmesser die stehengebliebenen Stege sauber herausgeschnitten. Es werden die Quer- und Höhenruder dabei markiert, damit diese nachher wieder an der richtigen Flügelhälfte montiert werden. Der vordere Querruder-bowdenzug tritt oben, der beim Querruder liegende, unten aus. Danach werden die Randbogen (3) an die Flächenenden geleimt. Nach dem Trocknen des Klebstoffes verputzt man die hinteren Schnittkanten einschließlich Randbogen. Darauf werden nun die Futterleisten (4) geleimt. Nachdem das restliche Futterstück (5) angeleimt ist, wird der Randbogen zur Aufnahme der Nasenleiste vorn bündig geschliffen und diese angeleimt. Die überstehenden Ausfütterungen und auch die Nasenleiste werden dem Profilverlauf entsprechend verschliffen. Wird das Modell mit festem Fahrwerk gebaut, dann wird auf der Unterseite eine Nut zur Aufnahme der Teile (101 *) und (102 *) ausgeschnitten. Bitte sorgfältig vorgehen, damit eine gute Verleimung dieser Teile gewährleistet wird. Die genauen Maße sind aus dem Plan zu übertragen.

Zweckmäßigerweise werden zunächst die Teile (101 *) und (102 *) untereinander verleimt. Es muß dabei darauf geachtet werden, daß das Gegenlager zur Aufnahme des Stahldrahtes (112 *) wenigstens 15 mm Abstand von der Flügelmitte hat. (Skizze auf

FW

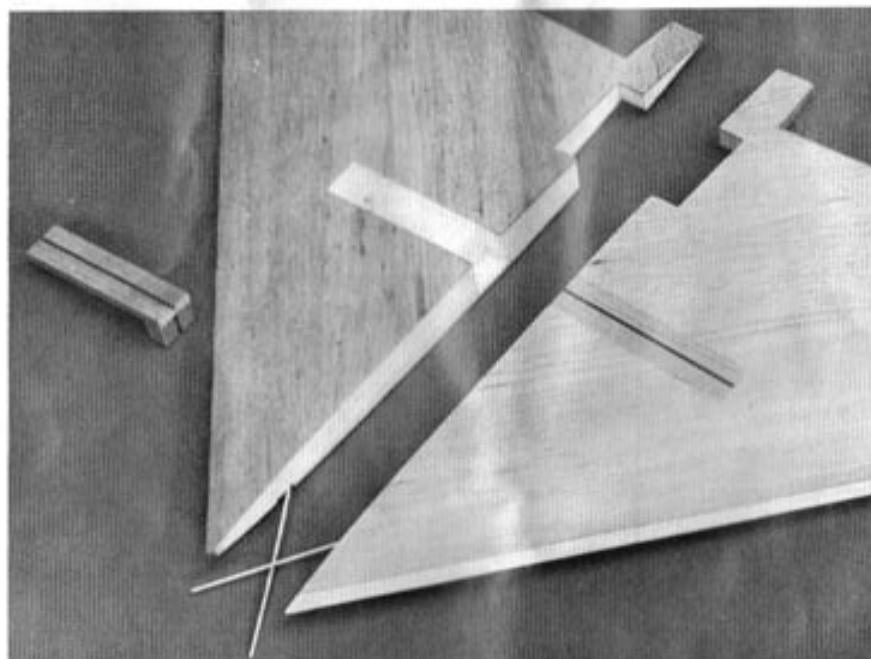


Abb. 1

dem Plan beachten!) Nach dem Durchtrocknen dieser Leimung bohrt man durch das Gegenlager (102 *) die Nutleiste (101 *) mit 4,2 mm \varnothing . Diese komplette Fahrwerkslagerung wird jetzt in die ausgearbeitete Nut eingeleimt und die Flügelunterseite hernach vorsichtig überschleifen. Dazu siehe Abb. 1.

Jetzt werden die einzelnen Ruder angefertigt. Nachdem auch hier die Schnittkanten vom Heraustrennen sauber geschliffen wurden, bringt man die Ruderhornauflagen (7) bzw. (11) an. Dazu auf der **richtigen Seite** ein 12 x 12 mm großes Stück aus den Ruderblättern heraustrennen. Die Teile (7) und (11) werden mit geringem Übermaß abgelängt und mit UHU-coll in die Ausschnitte eingeleimt. Danach werden die Teile (8), (9) und (12), (13) angeleimt. Den Abschluß bilden die Profil-Leisten (10) und (14). Beim Anleimen dieser Leisten ist zu beachten, daß die **Oberkante bündig** sein muß. Wäre dies nicht der Fall, würde sich eine etwas andere Ruderblattgeometrie ergeben. Der untere, nach der Außenseite anwachsende, überstehende Teil von (10) und (14) wird weggeschliffen. Ist genau gearbeitet worden, dann passen jetzt alle Ruder mit ca. 1 mm seitlichem Abstand an den vorgesehenen Platz. Notfalls ist seitlich noch etwas nachzuarbeiten. Die Randbogen (3) und (13) sollte man außen abrunden, Hernach werden die Ruder noch sauber überschleifen.

Nun werden die beiden Flächenhälften miteinander verleimt. Dazu werden nach probeweisem Zusammenpassen die Schnittflächen — reichlich mit Klebstoff (siehe Tabelle) versorgt —, genau aufeinander gedrückt und mit Nadeln oder Klebebändern in der richtigen Stellung zueinander gehalten. Auch hierbei mit größter Sorgfalt vorgehen.

Nach dem Trocknen dieser Leimung wird zur Erhöhung der Festigkeit der Flügelverbindung je ein Streifen Glasidengewebe (15) auf der Ober- und Unterseite, genau mittig, angebracht. Dazu das beiliegende Epoxydharz verwenden!

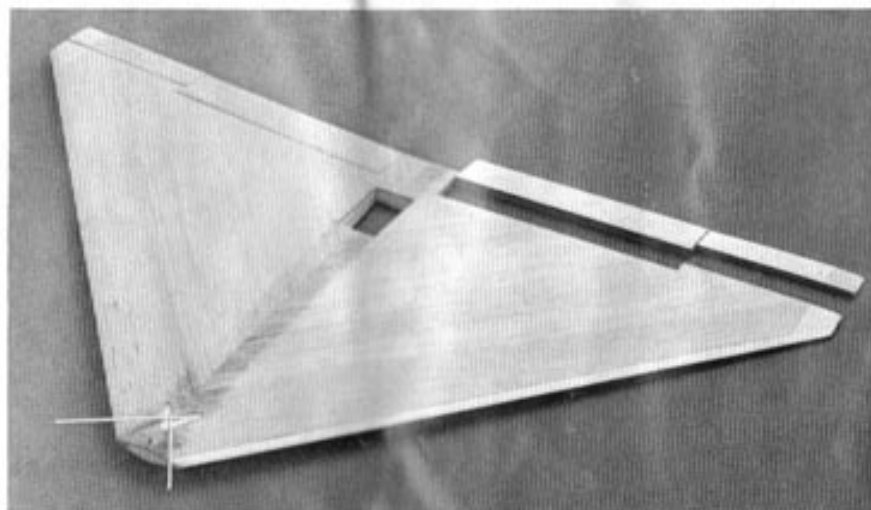


Abb. 2

Bitte beachten, daß die Bowdenzugröhrchen weder beschädigt, noch irgendwo angeleimt werden. Ist die Verbindung der Flügelhälften gut durchgetrocknet, dann wird der Deltaflügel auf die genaue Länge gebracht, diese beträgt, von der Mitte der Hinterkante gemessen 660 mm. Dazu siehe Plan und Abb. 2.

Der Flügel wird nun vorerst beiseite gelegt.

Der Rumpf mit Seitenleitwerk

Die erste Arbeit ist die Herstellung einer stabilen, rechtwinkligen Zelle aus den Teilen (16) — (21). Dadurch wird der weitere Aufbau wesentlich erleichtert und die Wahrscheinlichkeit, nachher einen krummen oder verzogenen Rumpf zu bekommen, wird verringert. Spant (16) wird ausgesägt und falls ein Fahrwerk zum Einbau gelangt, mit entsprechenden Bohrungen zu dessen Montage versehen. Bei festem Fahrwerk werden die Lagerböcke (103 *) mit den Schrauben (104 *) und Stop-Muttern (105 *) endgültig angeschraubt. Um dabei ein Fluchten der Lager zu erreichen, steckt man das Fahrwerksbein (106 *) provisorisch hindurch. Ohne Fahrwerk bildet die gestrichelte Linie die Unterkante von Spant (16). Siehe Plan, Schnitt B—B.

Die nächste vorbereitende Arbeit ist das Anleimen der Muttern (21) an das Servobrett (20). Die Bohrungen in Teil (20) werden entsprechend den verwendeten Servos mit 2,8—3,0 mm \varnothing angebracht. Mit STABILIT-express o. ä. werden die 6 Muttern (21) auf der Unterseite des Brettchens (20) **nach provisorischem Anschrauben** der Servos festgeleimt. Je nach zu verwendendem Motor werden am entsprechenden Spant (38), (a) oder (b), die 3- bzw. 4 Anschraubmuttern (39) mittels Holzschrauben (40) angebracht. Dazu sind Bohrungen von 5 mm \varnothing in diesem Spant anzubringen. Als Schablone dient beim Wankel-Motor der Montagering, sonst die zu verwendende Motor-Rückwandbefestigung (73). Zwei weitere Bohrungen mit 4,5 mm \varnothing werden für die Kraftstoff-Versorgung benötigt. Die Spanten (18), (19), (34), (35), (37), (38) und (44) sind ebenfalls mit Bohrungen für die verschiedenen Bowdenzugröhrchen zu versehen. Plan und RC-Einbauanleitung dazu zu Hilfe nehmen!

Nun kann die oben erwähnte rechtwinklige Zelle aus den Teilen (16) — (21) hergestellt werden. Auf eine gute und paßgenaue Verleimung ist dabei zu achten. Dann werden die Dreikant-Leisten (23) und (25) auf die Seitenteile (22) bzw. (24) geleimt.

FW
E

RC

2

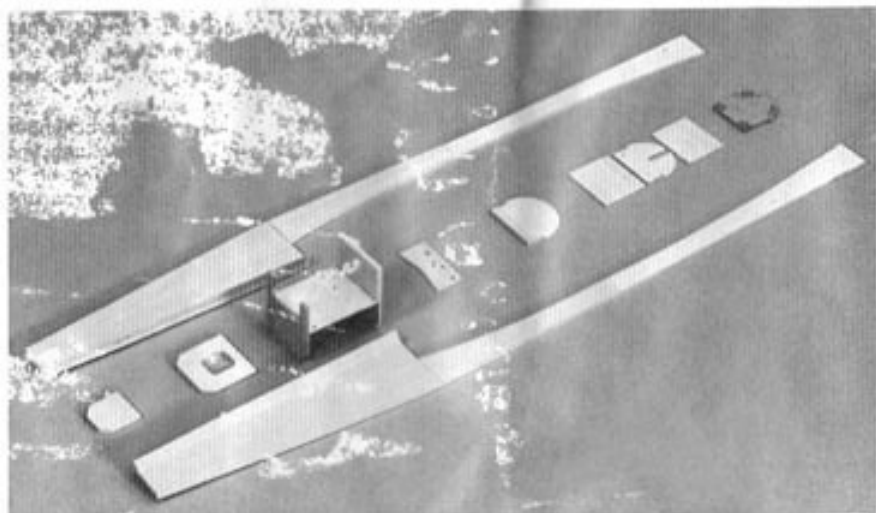
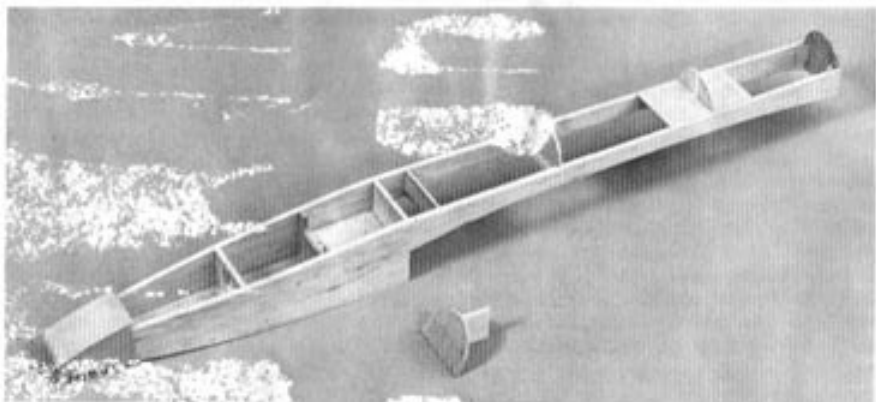


Abb. 3

Nach Anzeichnen des Verlaufes der Hinterkante von Spant (18) auf den Seitenteilen, werden diese mit der Einheit aus den Teilen (16) — (21) verleimt. Dabei am Rumpfe nachmessen, ob der Rumpf gerade wird. Zur Weiterarbeit sollte diese Leimung gut durchgetrocknet sein. Nach dem Anbringen der Verstärkleisten (26) werden die beiden 2-teiligen Spanten (27) und (28) nach Anpassen mit dem bisherigen Rumpferippe verleimt. Um die Krümmung der Teile (22) und (24) leichter zu erhalten, werden diese an der Außenseite gut angefeuchtet. Das ganze wird dann mittels Schraubzwingen oder Gummibändern bis zum Abbinden des Leims festgehalten. Der Rumpfboden aus den Teilen (29) und (30) wird nun angebracht. Diese Teile sind bei Ausführung mit Fahrwerk für Spant (19) anzuschneiden. (Siehe Schnitt B—B). Teil (31) wird als Gegenlager zur Befestigung der Kabinenhaube fest mit dem Rumpf verleimt. Den vorderen Abschluß bildet der Kissenklotz (33) der auf die eben geschliffene Vorderseite von (28) geleimt wird.

FW



Die hinteren Spanten (34) — (38) werden jetzt angeleimt. Die Verleimung von Spant (38) wird durch Abschnitte der Lindenholz-Dreikantleisten (41) verstärkt. Danach folgen die Seitenflossen-Auflagen (42) und (43), ebenso die Bowdenzug-Führungen (44) und (45). Bei sämtlichen Spanten ist auf seitennrichtige Montage zu achten. Dieses Bau-stadium zeigt die Abb. 4.

RC

Nun müssen die Bowdenzug-Außenröhrchen (C), (D) und (E) durch die entsprechenden Bohrungen der Spanten gesteckt und verleimt werden. Siehe RC-Einbauanleitung und Abb. 5. Zug (C) verläuft von vorn bis Spant (35) und ab Spant (37) nach hinten je nach verwendetem Motor. Dies ist einerseits durch die Drehrichtung des Servos und andererseits durch den Hebelarm am Drosselvergaser gegeben.

Nun muß das soweit fertiggestellte Rumpfteil mit der Tragfläche verleimt werden. Dazu ist es zunächst nötig, die Auflage der Seitenteile (22) und (24) und der Spanten anzupassen bzw. abzuschragen. Diese Arbeit muß unbedingt mit größter Sorgfalt vorgenommen werden und eine Verleimung darf erst erfolgen, nachdem sichergestellt ist, daß der Rumpf überall gut auf der Fläche aufliegt. Besondere Vorsicht ist bei den aus der Tragfläche herausstehenden Querruder-Bowdenzügen geboten. Diese dürfen nicht geknickt werden! Vor dem Verleimen müssen sie gekreuzt und in die vorgesehenen Bohrungen eingeführt werden. Siehe Abb. 5 und RC-Einbauplan.

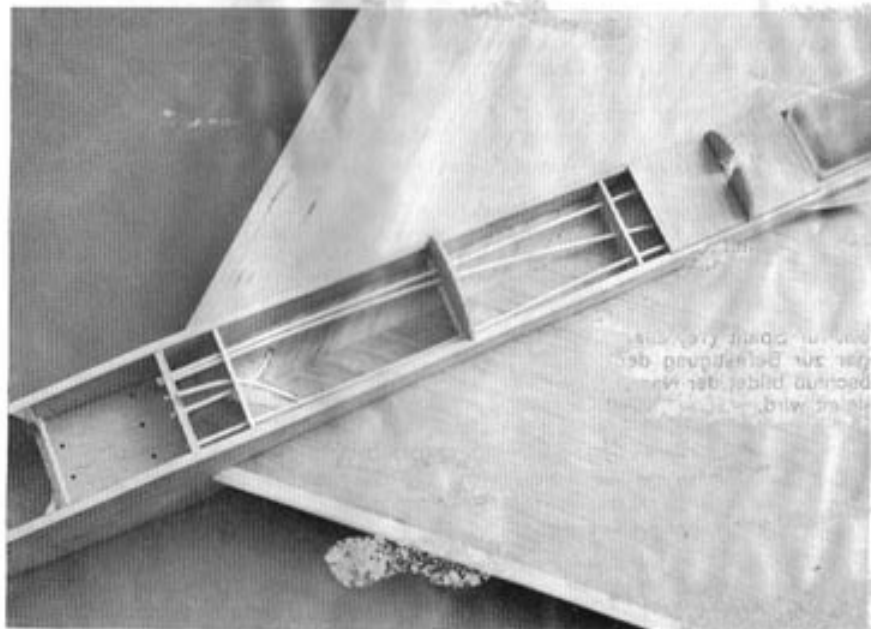


Abb. 5

Zur Verleimung sollte Epoxydharz, UHU-plus verwendet werden. Auf gute Verleimung mit Spant (38) achten!

Die Bowdenzüge (A) — (E) werden jetzt ca. 2 mm vor dem Spant (19) abgelängt.

Das Teil (46) dient dazu, den vorderen Abschlußspant (47) zu verstärken und im richtigen Winkel anzuleimen.

Damit ist die gesamte Auflage für den vorgearbeiteten Rumpfboden (48) fertiggestellt. Dieser sollte, bevor er angeleimt wird, gut angepaßt werden, so daß er sowohl auf

allen Spanten als auch auf den Rumpfteilen satt aufliegt. Leimung bis zum Trocknen mit Nadeln o. ä. fixieren. Danach vorderes und hinteres Ende bündig mit den Spanten schleifen.

Die Kabine

besteht aus den Teilen (49) — (55).

Zunächst wird das Grundbrett (49) gut in den offenen Teil des Rumpfes eingepaßt. Danach wird der Kabinenspant (51) eingepaßt. Dieser muß um die Materialstärke der Kabinenhaube (55) (ca. 1 mm) kleiner sein, als Spant (47). Damit dieser nicht versehentlich mit dem Rumpf verleimt wird, muß ein Stück Papier oder dünne Folie als Trennung zwischen (49), (50) und Spant (47) gelegt werden.

Jetzt werden nach genauem Ausrichten des Kabinengerippes, die Löcher für die Befestigungsdübel (51) gebohrt. Um ein Ausfransen des Holzes zu vermeiden, bohrt man mit ca. 4—5 mm \varnothing und feilt die Bohrungen mit einer Rundfeile auf das geforderte Maß auf. Zum Bohren für den vorderen Dübel (52) muß man selbstverständlich die Kabine vom Rumpf abnehmen. Bei Teil (52) ist zu beachten, daß es nur ca. 5 mm lang ist und mit der Unterkante bündig verleimt wird. Ist die Leimung der Dübel trocken, wird die Kabine wieder auf den Rumpf aufgesetzt und ausgerichtet und durch die Dübelmitte (52) ein Loch mit mindestens 2,6 mm \varnothing gebohrt. Dabei auch Teil (31) durchbohren. Damit ist die Lage der Kabine zum Rumpf festgelegt. Teil (31) wird nun auf 4 mm \varnothing aufgebohrt, um die Einschlagmutter (32) aufnehmen zu können. Die Schraube (53) hält die Kabine fest. Der Kabinenboden (54) wird nun genau mittig auf Teil (49) aufgeleimt. Die Kabinenhaube (55) wird nun ebenfalls ausgeschnitten und angepaßt, jedoch wegen der späteren Lackierung noch nicht festgeleimt. Dazu siehe Abb. 8.

Nun wird noch die fehlende **Rumpfunterseite** angefertigt. Dazu werden zunächst die Verstärkungsleisten (56) angepaßt und verleimt. Auf 6 mm Abstand zur Außenkante der Rumpfmittseite ist dabei zu achten. Die Spanten (57), (58) und (59) werden mit Epoxydharz, UHU-plus oder DEVCON 5 Minuten, laut Plan auf die Tragflächenmitte aufgeleimt. Danach werden die Seitenteile (60) — pro Seite 2 Stück — **nacheinander** angepaßt und gut verleimt. Auf dem mit Glasfasergewebe (15) verstärktem Teil kann ebenfalls nur mit Harz (s. o.) gearbeitet werden. Der Ansatz der Teile (60) an die Rumpfmittseiten (22) und (24) ist besonders sorgfältig zu leimen, da hier bei schlechten Landungen größere Beanspruchung auftritt. Nach dem Durchtrocknen wird die Auflage für den Rumpfboden (61) plangeschliffen.

E Wird ein Einziehfahrwerk eingebaut, muß dieses in diesem Baustadium, also ohne Teil (61) provisorisch komplett montiert und justiert werden. Der Bowdenzug für die Bugradlenkung und sämtliche Öffnungen und Ausschnitte sind jetzt anzubringen.

E Der Rumpfboden (61) wird zwischen Spant (58) und (59) abnehmbar gemacht. In diesem Abschnitt wird das Schalt servo in die Fläche eingebaut.

Bei den Ausführungen ohne Fahrwerk, oder mit festem Fahrwerk wird der Rumpfboden (61) aufgeleimt.

Bei der Weiterarbeit ist wieder zu unterscheiden, ob ohne oder mit Fahrwerk gebaut wird.

Ohne Fahrwerk wird der Rumpfabschließklotz (62) mit konstanter Breite (siehe Schnitte D—D und E—E) auf die Tragfläche geklebt. Er dient als Wurfgriff beim Handstart. Zur

1 Befestigung des Tankdeckels (64) müssen zunächst die beiden Escheleisten (63) mit Harz eingeleimt werden. Diese sind um die Tankdeckelstärke (2 mm) nach innen versetzt. Es sind dann noch die 4 Bohrungen in Teil (64) für die Befestigungsschrauben

2 (65) anzubringen. Siehe Abb. 6.

FW **Mit Fahrwerk:** Zum **Schutz der Luftschraube** bei Start und Landung wird eine untere Seitenflosse (107 *) angebracht. Diese ist fest mit dem Tankdeckel (64) verleimt. Der Rumpfabschließklotz (62) wird deshalb vor dem Verleimen (nach Schnitt D—D mit Fahrwerk) profiliert. Siehe Abb. 7.

E

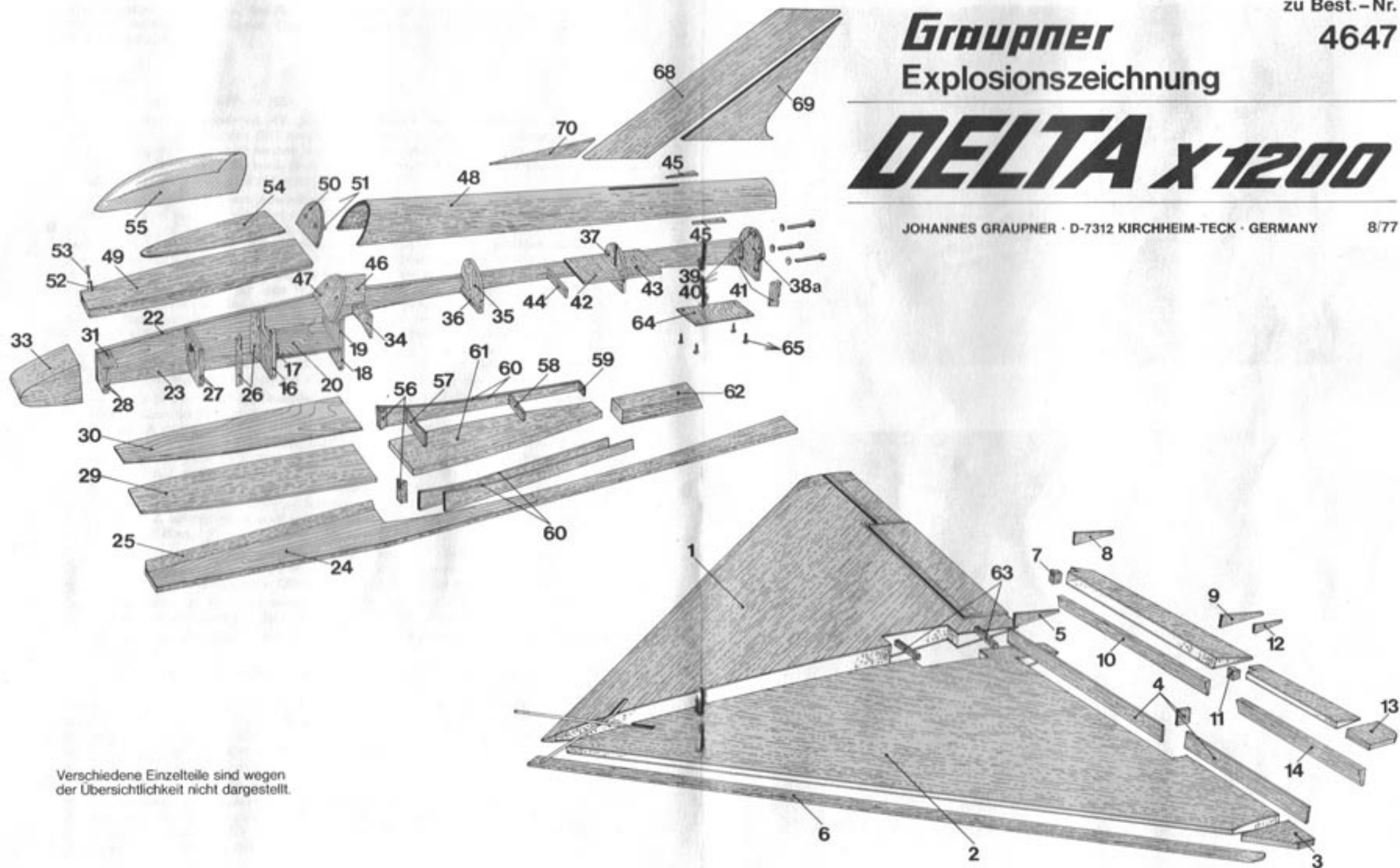
zu Best.-Nr.
4647

Graupner
Explosionszeichnung

DELTA X1200

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK · GERMANY

8/77



Verschiedene Einzelteile sind wegen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

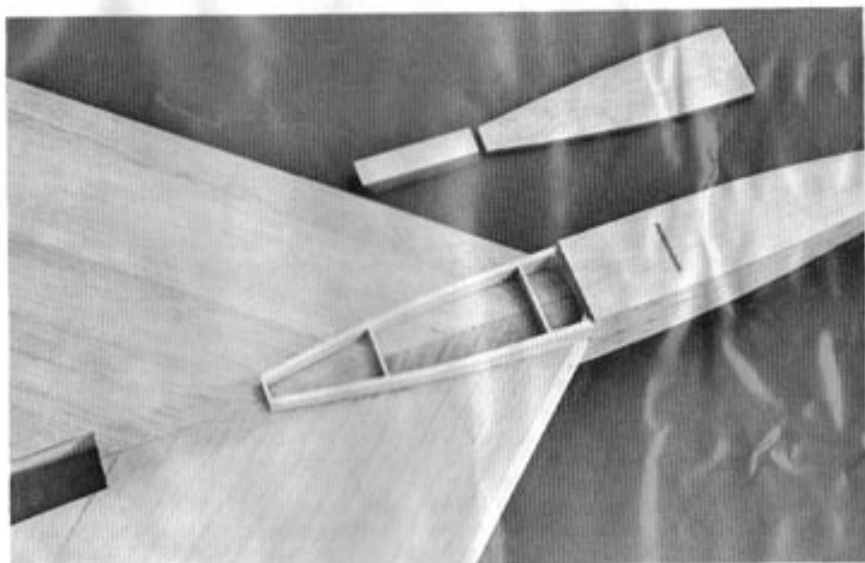


Abb. 6

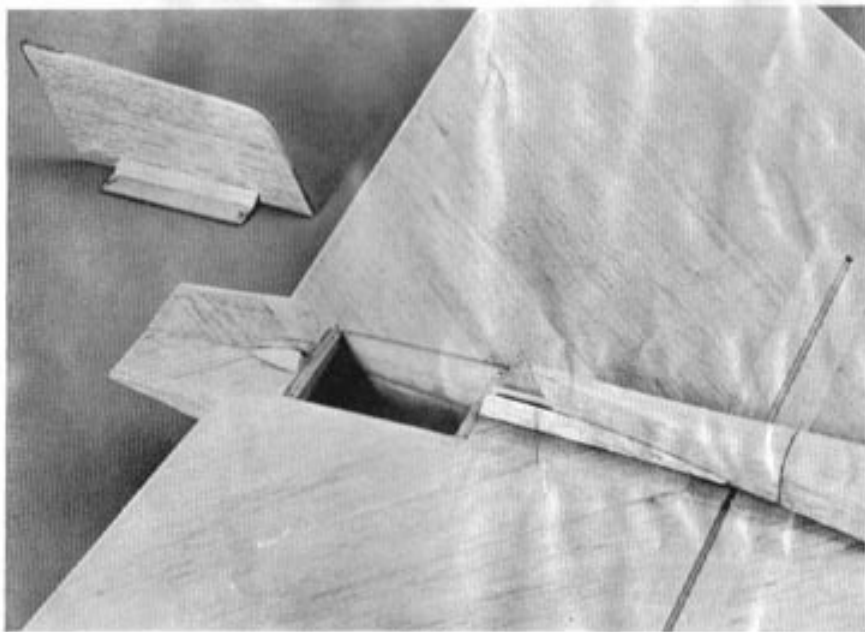


Abb. 7

Die Teile (108 *), (109 *) und (110 *) werden aus 8 x 8 Dreikantleisten gefertigt und dienen zur Verstärkung. Die Verstärkung (108 *) ist mit dem Tankdeckel (64) und der Flosse (107 *) verleimt. Zusätzlich ist auf beiden Seiten noch eine Verstärkung aus Glasgewebe (15) und Harz anzubringen. Diese Einheit ist, besonders bei Schiebelandungen, d. h. mit Querbewegung, sehr hoch beansprucht.

Die Teile (109 *) und (110 *) sind mit der Tragfläche verleimt und dienen zur Führung von (107 *).

An das hintere Ende der Flosse (107 *) wird noch der Schutzdraht nach Plan angeleimt. Er wird aus dem Rest von (120 *) gefertigt.

Um die Unterseite des Modells zu vervollständigen, müssen noch die beiden Teile (66) am Flügel angebracht werden. Diese sollen Beschädigungen der Querruderhörner verhindern. Die dazu notwendigen Einschnitte sind mit einem scharfen Messer zu machen. Auch ist darauf zu achten, daß nur Klebstoff verwendet wird, der Hartschaum nicht angreift, z. B. UHU-coll, Epoxyharz, siehe dazu Einzelheit (Z) und Schnitt G—G.

Jetzt kann man den gesamten Rumpf in die endgültige Form hobeln und schleifen. Dies sollte gemäß der Zeichnung, den Schnitten und Abb. 8 geschehen.

Dann sollte zur Verstärkung der Rumpfverbindung noch ein Streifen Polyamidband (67) über die Leimverbindung geklebt werden. Die obere Seitenflosse wird nun aus den Teilen (68) und (69) zusammengeleimt. Nach dem Trocknen des Leims wird die Hinterkante beidseitig konisch geschliffen. Unter reichlicher Leimzugabe werden jetzt die beiden verleimten Teile entsprechend dem Plan in die richtige Position gebracht und bis zum Trocknen des Klebstoffes fixiert. Darauf achten, daß das Leitwerk senkrecht zur Tragflügelenebene steht. Mit dem Teil (70) ist der Rohbau abgeschlossen.

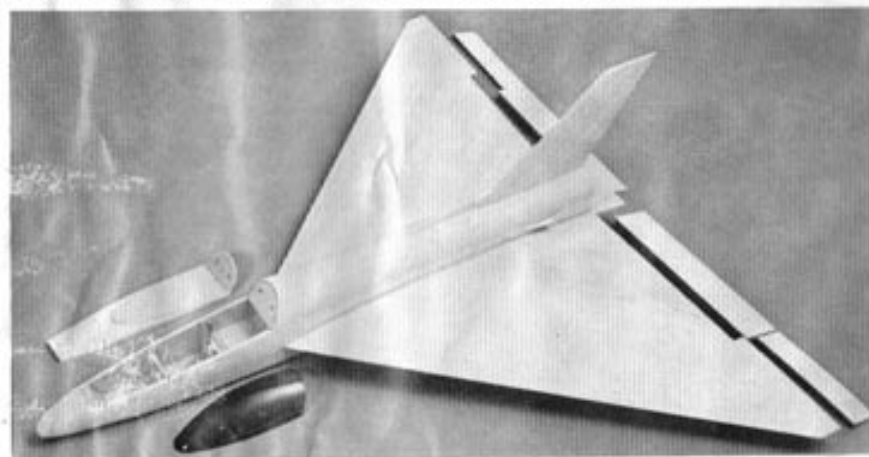


Abb. 8

Es kann jetzt die Oberflächenbehandlung erfolgen. Sämtliche Materialien dazu, wie Porenfüller, Lacke, Bespannmateriel, Farben usw. sind nicht im Bausatz enthalten. Dringend zu beachten ist, daß nicht mehr als nötig Grundierung und Lack aufgetragen werden, um das Fluggewicht so niedrig als möglich zu halten. Zwischen den einzelnen Anstrichen ist deshalb gründlich zu schleifen! Man beginnt mit der

Grundierung

Die gesamte Oberfläche wird mehrmals mit Porenfüller GLATTFIX, Best.-Nr. 207, gestrichen. Zwischen jedem Anstrich wird nach dem Trocknen mit feinstem Schleifpapier sorgfältig verschliffen. Hat man dadurch eine glatte Oberfläche erreicht, wird der Schleifstaub sauber abgewischt.

Bevor das Modell bespannt wird, sind die Ruder mit den vorgesehenen Polymidband-Scharnieren an die Tragfläche zu leimen. Siehe Plan. Hierbei muß wegen der zu erwartenden hohen Beanspruchung sehr sorgfältig gearbeitet werden. Bei entsprechender Montage (umfütern mit Balsaholz) können auch andere Scharniere, z. B. Best.-Nr. 51, verwendet werden.

Die Bespannung

des Flügels und Rumpfes geschieht am besten mit Bespannpapier. Folgende Sorten sind möglich:

JAPICO MODELSPAN Best.-Nr. 524/2 mit 12 g/m², Best.-Nr. 524/12 mit 17 g/m², Best.-Nr. 524/3 mit 21 g/m². Reißfester ist eine Bespannung mit PLY SPAN, Best.-Nr. 95/8 mit 14 g/m² oder Best.-Nr. 96/8 mit 23 g/m². Denkbar ist auch eine Bespannung mit TOKIO-Japanseide, Best.-Nr. 613. Die oben erwähnten Bespannmaterieln werden am zweckmäßigsten mit leicht verdünntem Spannlack aufgeklebt. Es wird zunächst mit etwas Übermaß grob zugeschnitten und leicht mit Wasser angefeuchtet. Nicht zu naß machen! Dann legt man es auf die zu bespannenden Teile auf und streicht es mit Spannlack ein. Dabei ist darauf zu achten, daß möglichst keine Falten entstehen.

Nach dem Trocknen werden evtl. doch entstandene Falten mit feinem Schleifpapier (Körnung, 400, Best.-Nr. 700/2) vorsichtig überschleift. Dann wird auch hier mehrmals mit UNIVERSAL-Haftgrund, Best.-Nr. 715 gestrichen und zwischendurch geschliffen, bis eine glatte Oberfläche erzielt ist.

Eine Bespannung mit POLYESTER-Folie kann nur mit Vorbehalt empfohlen werden und sollte nur auf entstaubten und nicht grundierten Teilen erfolgen. Durch die Klebeschicht im Flügel kann die eingeschlossene Luft beim Aufbügeln schlecht entweichen. Blasen- und Faltenbildung kann die Folge davon sein.

Farblackierung

Sämtliche Teile sind sorgfältig zu entstauben. Als Vorlage für eine Farbgebung kann die Abbildung auf dem Verpackungskarton oder die Dreiseiten-Ansicht dienen. Es kann SPANFIX-Immun, UNIVERSAL-Lack oder auch ALKYFIX-Emaillelack verwendet werden. Bei ALKYFIX-Emaillelack ist zu beachten, daß kein weiterer Anstrich mit SPANFIX-Immun oder UNIVERSAL-Lack erfolgen kann.

Alle Farbanstriche sollten mit etwas verdünntem Lack erfolgen. Es sollten so viele Anstriche aufgetragen werden, bis eine schöne und deckende Farbgebung erreicht ist. Zwischen den einzelnen Anstrichen ist mit feinstem Schleifpapier naß zu schleifen. Nach Fertigstellung der Lackierung kann die Kabinenhaube (55) aufgeklebt werden.

Die Abziehbilder werden in die einzelnen Schriftzüge zerschnitten und so behandelt, wie in der rückseitig aufgedruckten Anleitung beschrieben. Gut antrocknen lassen!

FW

Falls das Modell mit Fahrwerk ausgerüstet wird, kann dieses jetzt anmontiert werden. Damit das Bugfahrwerk (106 *) in die Lager eingeschoben werden kann, muß in den Rumpfboden an der entsprechenden Stelle eine Bohrung von ca. 5 mm angebracht werden. Wie im Plan gezeigt, wird der Fahrwerksdraht (106 *) mit 2 Stellringen (115 *) und Gewindestifte (116 *) zwischen den Lagern gehalten. Am oberen Ende wird der Lenkhebel (117 *) mit der Sechskant-Schraube (118 *) befestigt. Die Stahldraht des Hauptfahrwerkes (112 *) werden mit den Blechlaschen (113 *) und den Schrauben (114 *) in der Nut der Leiste (101 *) festgehalten. (Siehe Plan). Für die Schrauben (114 *) ist mit 1,5—1,8 mm Ø vorzubohren. Abschließend werden die 3 Räder (119 *) jeweils zwischen 2 Stellringen (115 *) und (116 *) auf den Achsen gehalten.

Nun wird der Tank, Best.-Nr. 135, eingebaut. Dazu müssen zunächst Ansaugpendel und Entlüftungsröhrchen montiert werden. Die Durchbrüche durch die Plastikflasche haben 5 mm Ø. Der Entlüftungsnippel wird am breiten Ende ca. 3 mm tief, zur 3 mm ausgebohrt. In diese Bohrung wird das Röhrchen (77) eingelötet, nachdem es wie im Plan gezeigt gebogen worden ist. Das andere Ende des Nippels wird auf etwa 5 mm vor dem Gewinde abgesägt und dient zur Aufnahme des Kraftstoffschlauches. Auf welcher

Seite Ansaugpfeife und Entlüftung angebracht werden, richtet sich nach dem verwendeten Motor. Die Ansaugseite sollte auf der Seite liegen, auf der sich der Einlaß des Vergasers befindet. Weitere Einzelheiten sind aus dem Plan und Abb. 9 ersichtlich. Ein genügend langes Stück Kraftstoffschlauch — empfohlen wird Best.-Nr. 1625/3, mit 4,5 mm Außen- \varnothing — wird durch jede der beiden Bohrungen im Spant (38) gezogen und mit den Tanknippeln verbunden. Der Tank wird dann, nachdem er auf Dichtheit überprüft wurde, von unten an die im Plan angegebene Position geschoben. Mit Schaumstoffstücken kann er dort arretiert werden. Überprüfen, ob keine Knicke in den Kraftstoffschläuchen sind! Jetzt kann der Deckel (64) aufgeschraubt werden.

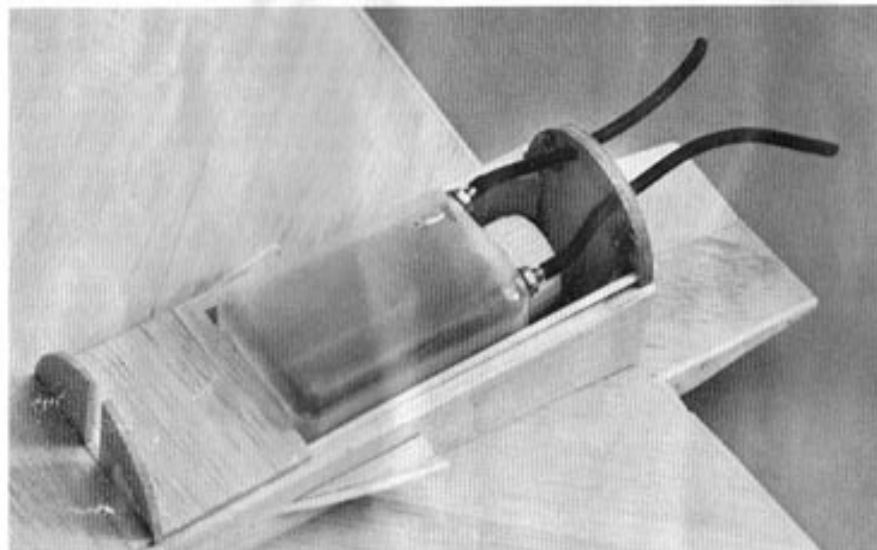


Abb. 9

Montage des Motors

Ausführung mit WANKEL-Motor, Best.-Nr. 1800

- Der erste Arbeitsgang ist das Anschrauben des Montageringes an den Spant (38 a) mit den Schrauben (75) und Unterlegscheiben (74). Falls die im Plan gezeigte Bohrung durch die Flügelmitte mit 10 mm \varnothing noch nicht gemacht wurde, muß dies als nächstes geschehen. Sie dient als Durchlaß für den Schraubendreher, damit die untere Motorbefestigungs-Schraube angebracht werden kann. Die Seiten dieser Bohrung müssen sorgfältig mit Harz o. ä. eingestrichen werden, um den Hartschaumkern gegen Eindringen von Kraftstoff zu isolieren. Nun wird der WANKEL-Motor an den Montagering geschraubt. Der Schalldämpfer muß so angebracht werden, daß zwischen ihm und der Luftschraube noch ca. 10 mm Abstand verbleiben! Jetzt wird noch der Schlauch für die Kraftstoffzufuhr abgelängt und auf den Vergaseranschluß aufgesteckt.

Ausführung mit Hubkolben-Motoren

- Zunächst werden die Buche-Unterlagen (72) an die Befestigungsplatte (73) angepaßt. Sie dienen zur Aussteifung der Motor-Befestigung und dürfen auf keinen Fall weggelassen werden. Die Platte (73) wird dann provisorisch an den Motorspant (38 b) angeschraubt und die beiden Löcher für die Schrauben (76) mit 2,2 mm \varnothing durch den Spant durchgebohrt. Vorsicht, nicht den Tank anbohren! Die Platte (73) wird wieder abge-

nommen und jetzt an den Motor angepaßt. Wichtig ist, daß die Motorzugachse (Propellerachse) — wie im Plan angegeben — eingehalten wird. Nachdem die Bohrungen für die Gehäusedeckelschrauben angezeichnet und gebohrt sind, muß je nach Motor, auf der verrippten Seite, Platz für die 4 Schraubenköpfe und deren Unterlagscheiben geschaffen werden. Diese Arbeit muß sorgfältig und vorsichtig gemacht werden und es darf die Platte (73) dabei nicht geschwächt werden. Vor dem Anschrauben des Motors muß u. U. Teil (69) der Seitenflosse noch für den Zylinderkopf etwas ausgespart werden. Dies hängt jedoch vom verwendeten Motor ab. Mit 4 Schrauben (75) und 2 Schrauben (76) unter jeweiligem Beilegen von Unterlagscheiben (74) wird die Platte (73) mit festmontiertem Motor nun gut an Spant (38 b) geschraubt. Schalldämpfer und Luftschraube können jetzt angeschraubt und die Kraftstoffzuführungs-Leitung nach Ablängen des Schlauches auf den Vergaseranschluß aufgesteckt werden.

Bei beiden Ausführungen ist es zweckmäßig, den zweiten Schlauch (Tankent- und Belüftung, Oberlauf) durch die Tragfläche nach unten zu führen. Dazu ist an geeigneter Stelle hinter dem Motorspant eine Bohrung anzubringen, die ebenfalls gegen Eindringen von Kraftstoff isoliert werden sollte. Das Schlauchende läßt man ca. 2—3 cm nach unten überstehen.

Der Einbau der RC-Anlage

ist im RC-Einbauplan und der RC-Einbauanleitung detailliert aufgezeichnet und eingehend erläutert.

Das **Auswiegen**, das heißt die Überprüfung, ob der Schwerpunkt an der angegebenen Stelle liegt, kann jetzt nach Einbau aller Teile im Modell geschehen. Der Tank ist dabei leer. Am zweckmäßigsten greift man dazu das DELTA mit Daumen und Zeigefinger über dem Schwerpunkt und hält es hoch. Es sollte dabei eine waagerechte Lage einnehmen, oder leicht nach vorne geneigt sein. Ist dies nicht der Fall, sollte man zuerst versuchen, Empfänger und Stromquelle entsprechend zu verlagern. Geht dies nicht, oder reicht es nicht aus, kann nur mit Blei, welches vom Schwerpunkt so entfernt wie möglich dauerhaft angebracht wird, abgeholfen werden. Walzblei ist unter der Best.-Nr. 548 zu erhalten.

Das **Einfliegen** sollte auf einem übersichtlichen nicht zu engen Gelände geschehen, das für Modellflug geeignet ist. Zu der Grundaufstellung ohne Fahrwerk ist ein zuverlässiger Helfer Voraussetzung. Vorteilhaft ist ein leichter aber stetiger Wind, gegen den das Modell gestartet wird. Man vergewissert sich nochmals, ob alle Schraubverbindungen festgezogen sind, die Ruderanlenkungen sich leicht und **sinngemäß** betätigen lassen und daß die Luftschraube seitenrichtig montiert wurde. Dann wird das DELTA nach Abziehen der Kraftstoffzuführungsleitung am Vergaser betankt. Der Motor wird jetzt sorgfältig einreguliert, so daß er im gesamten Drehzahlbereich stotterfrei läuft und das Gas zügig annimmt. Entsprechende Hinweise des Motorenherstellers beachten. Zur Sicherheit wird nochmals eine Funktionskontrolle der Fernsteuerung bei voll laufendem Motor vorgenommen. Ist alles in Ordnung, kann jetzt der Start erfolgen. Dazu trimmt man das Höhenruder nach oben.

Start ohne Fahrwerk

Zum Handstart zieht der Helfer zweckmäßigerweise einen dicken Handschuh an, damit seine Hand bei einem evtl. Abrutschen am Modell nicht durch die laufende Luftschraube gefährdet wird. Beim Startvorgang selbst, läuft der Helfer einige Schritte gegen den Wind und gibt das DELTA frei, indem er es mit leicht nach oben gerichteter Nase möglichst geradlinig nach vorn schiebt. Je besser dieses geschieht, desto weniger Arbeit hat der Pilot des Modells. Dieser sorgt nun dafür, daß das DELTA Höhe behält und weiterhin ohne Querneigung gegen den Wind fliegt. Bis die volle Geschwindigkeit erreicht wird, muß meist etwas Höhenruder gegeben werden.

Start mit Fahrwerk

Der Bodenstart ist weniger kritisch, da man länger Zeit hat, das Modell zu beobachten. Auch hier muß unbedingt gegen den Wind gestartet werden, wobei Richtungskorrekturen mit dem lenkbaren Bugrad möglich sind. **Nicht übersteuern!** Hat das DELTA einige Geschwindigkeit erreicht, so gibt der Pilot **gefühlvoll** Höhenruder, so daß das Modell die Nase hochnimmt. Gibt man zuviel Höhenruder, dann wäre die Luftschraube gefährdet, wenn dies nicht die untere Seitenflosse verhindern würde. Diese setzt dann mit lautem Kratzgeräusch auf dem Boden auf. Es kommt also darauf an, die richtige Dosis Höhenruder zu geben. Auch darf keinesfalls, wie bei anderen Modellen, das Höhenruder gleich nach dem Start losgelassen werden. Ein unmittelbares Abtauchen des DELTA wäre die Folge.

Diese kurze Anleitung kann natürlich nur vom Idealfall ausgehen, daß das fertiggestellte Modell ohne Steuerbewegung, das heißt mit neutraler Trimmung, einen ebenen Geradeausflug macht. In der Praxis muß man diese Einstellung erst herausfinden. In der Mehrzahl der Fälle werden daher weit mehr Steuerbewegungen nötig sein und gerade beim ersten Start ist ein gutes Auge und eine schnelle Reaktion nötig.

Zum **Flug** selbst ist wenig zu sagen. Mit dem DELTA können viele Kunstflugfiguren geflogen werden. Um die Eigenheiten des Modells in den Griff zu bekommen ist es vorteilhaft, mit verschiedenen Geschwindigkeiten — natürlich in sicherer Höhe — zu fliegen. Diese Aufgabe stellt sich dem Piloten nämlich spätestens vor der **ersten Landung**. Hierbei sollte das DELTA mit normaler Fahrt im Gleitflug bis in Bodennähe gesteuert werden. Erst im Endteil des Landeanfluges stellt man das Modell an, d. h. man bremst es durch Geben von Höhenruder ab, wobei es gleichzeitig die Nase hebt. Auch hierbei kommt es wieder genau auf das „Wann“ und „Wieviel“ Höhenruderausschlag an. Gibt man zu früh und zuviel Höhenruder, so wird das DELTA zu stark abgebremst. Die Folge ist ein Durchsacken und damit meist eine unsanfte Landung.

Die eigentliche Flugbahn sollte sich bis zum Aufsetzpunkt bis parallel zur Piste abflachen und sollte keinesfalls wellenförmig aussehen. Selbstverständlich geschieht auch die Landung stets gegen den Wind!

Evtl. nötige Änderungen in der Anstellung der Querruder oder der Einstellung der Höhenruder sollten sobald als möglich vorgenommen werden, so daß das DELTA bei neutraler Sendertrimmung auch wirklich eben und geradeaus fliegt.

Recht viel Freude mit DELTA X 1200!

Juli 1977

Stückliste DELTA X 1200

Teil Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm	im Bausatz zu finden
1	rechte Tragflügelhälfte	1	Hartschaum/ Balsa	Fertigteil	Hartschaum-Negativteile
2	linke Tragflügelhälfte	1	Hartschaum/ Balsa	Fertigteil	Hartschaum-Negativteile
3	Randbogen an Fläche	2	Balsa	40 x 66 x 13	Beutel Nr. 1
4	Futterleiste	2	Balsa	22 x 3 x 600	Leistenbündel
5	Ausfütterung	2	Balsa	71 x 18 x 3	Brettchen D
6	Nasenleiste	2	Balsa	12/4 x 12 x 900	Leistenbündel
7	Ruderhornauflage	2	Balsa	12 x 12 x 18	Beutel Nr. 1
8	Ausfütterung	2	Balsa	60 x 16 x 3	Brettchen D
9	Ausfütterung	2	Balsa	60 x 16 x 3	Brettchen D
10	Profil-Leiste für Ruder	2	Balsa	ca. 330 lg.	Leistenbündel
11	Ruderhornauflage	2	Balsa	12 x 12 x 12	Beutel Nr. 1
12	Ausfütterung	2	Balsa	42 x 13/4 x 3	Brettchen D
13	Randbogen an Ruder	2	Balsa	40 x 41 x 10	Beutel Nr. 1
14	Profil-Leiste für Ruder	2	Balsa	ca. 210 lg.	Leistenbündel
15	Glasgewebeband	1	Glasgewebe	1800 x 50	lose beiliegend
16	Spant	1	Sperrholz	n.Z.	Brettchen G
17	Spant-Aufleimer	1	Balsa	n.Z.	Brettchen B
18	Spant	1	Balsa	n.Z.	Brettchen C
19	Spant-Aufleimer	1	Balsa	n.Z.	Brettchen C
20	Rudermaschinenbrett	1	Sperrholz	2 n.Z.	Brettchen F
21	Sechskantmutter	6	Messing, vern.	Fertigteil	Beutel Nr. 2
22	Seitenteil, rechts	1	Balsa/ Abachi	3,8 n.Z.	lose beiliegend
23	Längsgurt	1	Balsa, Dreikant	10 x 10 x 322	Leistenbündel
24	Seitenteil, links	1	Balsa/ Abachi	3,8 n.Z.	lose beiliegend
25	Längsgurt	1	Balsa, Dreikant	10 x 10 x 322	Leistenbündel
26	Verstärkung	2	Balsa, Dreikant	10 x 10 x 74	Leistenbündel
27	Spant (2-teilig)	1	Balsa	2 x 3 n.Z.	Brettchen A
28	Spant (2-teilig)	1	Balsa	2 x 3 n.Z.	Brettchen B
29	Rumpfboden	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen A
30	Rumpfboden	1	Abachi	0,8 n.Z.	
31	Gegenlager	1	Sperrholz	2 n.Z.	Brettchen F
32	Einschlagmutter	1	Stahl	M 2,6 Fertigteil	Beutel Nr. 2
33	Nasenklötz	1	Balsa	56 n.Z.	lose beiliegend
34	Spant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen C
35	Spant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
36	Spant-Aufleimer	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
37	Spant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B

Stückliste DELTA X 1200

Teil Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm	im Bausatz zu finden
38a	Motorspant für Wankelmotor	1	Sperrholz	5 n.Z.	Brettchen G
38b	Motorspant für andere Motore	1	Sperrholz	5 n.Z.	Brettchen G
39	Anschraubmutter	4	Stahl	M 3, Fertigteil	Beutel Nr. 2
40	Holzschraube	6	Stahl	2 x 7	Beutel Nr. 2
41	Verstärkungsleiste	2/4	Linde	Dreikant, 15 x 8 x 60	Beutel Nr. 1
42	vordere Auflage	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen D
43	hintere Auflage	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
44	Führungspant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
45	Verstärkung	2	Balsa	3 n.Z.	Brettchen D
46	Winkelstütze	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
47	Spant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
48	Rumpfrücken	1	Balsa, verleimt	2 x 3, Fertigteil	lose beiliegend
49	Grundbrett	1	Balsa	15 stark, n.Z.	lose beiliegend
50	Kabinenspant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
51	Dübel	2	Buche, Rundholz	6 Ø, 10 lang	Beutel Nr. 1
52	Dübel	1	Buche, Rundholz	6 Ø, 6 lang	Beutel Nr. 1
53	Linsenschraube	1	Messing, vern.	M 2, 6 x 10	Beutel Nr. 2
54	Kabinenboden	1	Balsa	1,5 n.Z.	Brettchen E
55	Kabinenhaube	1	Kunststoff	n.Z.	lose beiliegend
56	Verstärkung	2	Balsa, Dreikant	10 x 10 x 32	Leistenbündel
57	Spant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
58	Spant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen A
59	Spant	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen B
60	Seitenteil (2-teilig)	2	Balsa	2 x 3, n.Z.	Brettchen D
61	Rumpfboden	1	Balsa	10 n.Z.	lose beiliegend
62	Wurfgriff/Verkleidung	1	Balsa	30 n.Z.	lose beiliegend
63	Futterleiste	2	Esche	5 x 5 x 55	Beutel Nr. 1
64	Tankdeckel	1	Sperrholz	2 n.Z.	Brettchen F
65	Holzschraube	4	Stahl	2 x 7	Beutel Nr. 2
66	Schutz für Ruderhorn	2	Sperrholz	2 n.Z.	Brettchen F
67	Polyamidband	1	Polyamid	25 x 2000	Beutel Nr. 3
68	Seitenflosse	1	Balsa	8 n.Z.	lose beiliegend
69	Seitenflosse	1	Balsa	8 n.Z.	lose beiliegend
70	Seitenflosse	1	Balsa	3 n.Z.	Brettchen C
71	Scharnier	ca. 28	Polyamidband	25 x 2000	Beutel Nr. 3
72	Unterlage	2	Esche	10 x 7 x 35	Beutel Nr. 2
73	Motorbefestigungs-Platte	1	Kunststoff	Fertigteil	Beutel Nr. 2

Stückliste DELTA X 1200

Teil Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm	im Bausatz zu finden
74	Unterlegscheibe	10	Messing, vern.	8/3,2 Ø x 0,5	Beutel Nr. 2
75	Linsenschraube	4	Stahl, vern.	M 3 x 20	Beutel Nr. 2
76	Blechschrabe	2	Stahl, vern.	2,9 x 19	Beutel Nr. 2
77	Tankentlüftung	1	Ms-Rohr	3/2,2 Ø x 25	Beutel Nr. 2

n.Z. = nach Zeichnung. Entsprechende Maße sind dem Bauplan zu entnehmen.

Stückliste der im Bausatz enthaltenen Teile für die RC-Installation

Teil Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm	im Bausatz zu finden
A	Bowdenzug-Außenrohr	1	Kunststoff	3,2/2,2 Ø	jeweils in Tragflächenhälfte eingeleimt Leistenbündel
B	Bowdenzug-Außenrohr	1	Kunststoff	3,2/2,2 Ø	
C	Bowdenzug-Außenrohr	1	Kunststoff	3,2/2,2 Ø x 1000	
D	Bowdenzug-Außenrohr	1	Kunststoff	3,2/2,2 Ø x 1000	Leistenbündel
E	Bowdenzug-Außenrohr	1	Kunststoff	3,2/2,2 Ø x 1000	Leistenbündel
F	Bowdenzug-Innenrohr mit anmontierter Gewindebuchse	5	Kunststoff Stahldraht/ Stahl	1,85/0,9 Ø x ca. 1020	Leistenbündel
G	Ruderhorn, Fuß rechts	1	Kunststoff	Fertigteil	große Ausführung
H	Ruderhorn, Fuß links	1	Kunststoff	Fertigteil	
J	Keilunterlage	2	Kunststoff	Fertigteil	
K	Gegenplatte	2	Kunststoff	Fertigteil	
L	Linsenschraube	4	Messing, vern.	M 2 x 20	Beutel Nr. 3
M	Ruderhorn, Fuß rechts	1	Kunststoff	Fertigteil	
N	Ruderhorn, Fuß links	1	Kunststoff	Fertigteil	
O	Keilunterlage	4	Kunststoff	Fertigteil	
P	Gegenplatte	2	Kunststoff	Fertigteil	kleine Ausführung
Q	Linsenschraube	4	Messing, vern.	M 1,7 x 15	
R	Verstärkungsdraht	1	Stahldraht	0,8 Ø, 1000 lang	Leistenbündel
S	Oberteil	4	Kunststoff	Fertigteil	Beutel Nr. 3
T	Unterteil	4	Kunststoff	Fertigteil	Beutel Nr. 3
U	Klemmbuchse	5	Messing, vern.	Fertigteil	Beutel Nr. 3
V	Linsenschraube	5	Stahl, vern.	Fertigteil	Beutel Nr. 3
W	Gabelkopf	5	Federstahl	Fertigteil	Beutel Nr. 3
X	Mutter	5	Ms, vern.	Fertigteil	Beutel Nr. 3

Ferner sind im Bausatz enthalten:

1 Tube UHU-hart oder Rudol-hart
1 Flasche UHU-coil

1 Epoxy-Set
1 Bogen Abziehbilder