

Graupner

Bauanleitung

PIPER PA 18 SUPER CUB

Technische Daten

Spannweite ca.	1200 mm
Länge ca.	845 mm
Tragflächeninhalt ca.	23 dm ²
Höhenleitwerksinhalt ca.	5,6 dm ²
Gesamtflächeninhalt ca.	28,6 dm ²
Fluggewicht (je nach Fernsteuerung und Ausrüstung) ca.	1350 g

Vorbildähnliches RC Sport-Motorflugmodell für Motoren bis ca. 2,5 ccm Hubraum

Geeignet zum Einbau einer Proportional-Fernlenkanlage für die Steuerung von Seiten- und Höhenruder sowie der Motordrossel.

Eine Explosionszeichnung

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

Printed in Germany



JOHANNES GRAUPNER · 7312 KIRCHHEIM/TECK · GERMANY

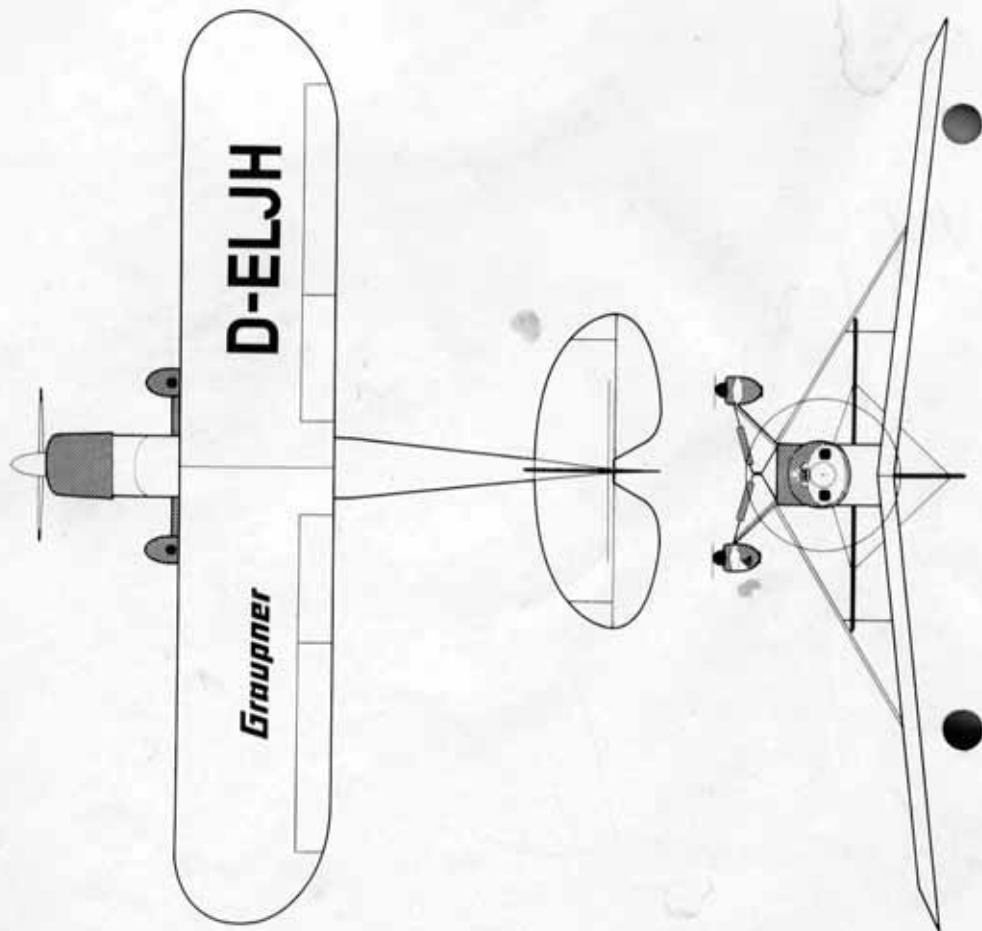
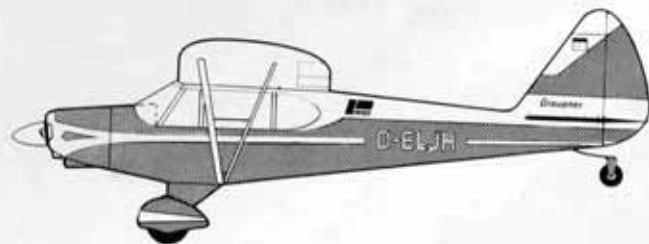


Abb. 1 Dreiseitenansicht PIPER PA 18 SUPER CUB

Das Original

Die PIPER PA 18 SUPER CUB ist ein zweisitziger, abgestreifter Hochdecker. Ein robustes Flugzeug mit gutmütigen Flugeigenschaften, das von der Firma Piper Aircraft Corporation in Lock Haven/Pennsylvania, USA, hergestellt wird.

Technische Beschreibung mit Daten der PIPER PA 18 SUPER CUB

Einmotoriger abgestreifter Hochdecker. Verschiedene Verwendungszwecke, wie: Schulung, Sport, Überwachung von techn. Einrichtungen, Landwirtschaft, Sanitätseinsatz usw. Das Flugzeug kommt mit sehr kleinen Start- und Landeplätzen aus. Auch mit Schwimmer als Wasserflugzeug einzusetzen.

Zugelassen wurde die erste PA 18 im November 1949 und zwar ausgerüstet mit einem 90 PS-Motor. Die 150 PS-Version gibt es ab 1954. In der Kabine ist Platz für zwei Personen, den Pilot und Passagier. Der Tragflügel hat Holme und Rippen aus Leichtmetall, ist mit Duroclad beplankt und besitzt Landeklappen sowie Stahlrohrstreben zur Abstützung. Leitwerk in Stahlrohrbauweise, Duroclad-Bepankung, verspannt.

Rumpf in Stahlrohrbauweise mit rechteckigem Querschnitt, Bepankung Duroclad. Zwei Sitze hintereinander. Große Einstiegtür auf der Pilotenseite. Kabine geheizt. Das Fahrwerk hat Gummifederung, Räder mit hydraulischen Bremsen, Spornrad. Verschiedene Fahrwerksausführungen möglich (Rad/Schneekufen, usw.).

Antrieb

Standard SUPER CUB 95

Continental C 90, luftgekühlter Vierzylinder Boxermotor mit 90 PS bei 2475 U/min.



Abb. 2 PIPER PA 18 SUPER CUB
Das Flugzeug hat eine andere Kennzeichnung und Bemalung als das RC-Motormodell.

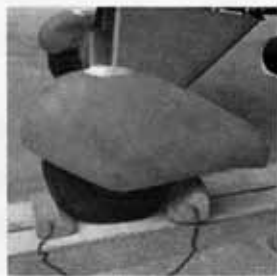


Abb. 3 Aufnahmen von Details eines Original-Flugzeuges als Anregung zur weiteren Ausstattung des Modells. Material für diese Einzelheiten ist nicht im Baukasten enthalten. Der Bausatz „Radverkleidung und Streben“, Best.-Nr. 97 kann hierzu verwendet werden.

Standard SUPER CUB 150

Lycoming O-320, luftgekühlter Vierzylinder Boxermotor mit 150 PS bei 2700 U/min. Zweiblatt-Holz bzw. Metallpropeller. Tank mit 136 l Inhalt.

Technische Daten (Angaben für PIPER PA 18 SUPER CUB 150)

Spannweite	10,76 m
Länge	6,86 m
Höhe	2,02 m
Flügelfläche	16,58 m ²
Leergewicht	422 kg
Fluggewicht	794 kg
Höchstgeschwindigkeit	209 km/h
Max. Reisegeschwindigkeit	185 km/h

PIPER PA 18 SUPER CUB als vorbildähnliches RC Sport-Motorflugmodell

Bei der Konstruktion des Modells waren gegenüber dem Original einige Änderungen erforderlich, die jedoch den Eindruck des Gesamtbildes nicht beeinträchtigen.

Das Vorbild ist keine Kunstflugmaschine. Es lassen sich jedoch mit dem Modell einfache Kunstflugfiguren, wie Looping aufwärts usw. fliegen. Das Modell ist sehr wendig und reagiert schnell auf Steuerausschläge. Siehe hierzu auch Hinweis im Abschnitt „Das Einfliegen“, Punkt 7. Über weitere Details des Originals geben die Abbildungen auf Seite 4 Auskunft.

Das Karton-Titelbild entspricht teilweise dieser detaillierten Ausführung. Auf dem Karton-Titelbild ist der Tragflügel wegen des besseren optischen Eindruckes nicht mit darübergespannten Gummiringen auf dem Rumpf befestigt. Wer das Modell als Schaustück ausstellen will, kann einfach den Flügel aufkleben und braucht nicht die Befestigung mit Gummiringen zu wählen. Die Dübel (63) entfallen dann ebenfalls.

Soll das Modell mit den Radverkleidungen und Streben ausgerüstet werden, dann findet man die dazu notwendigen Teile in dem Bausatz Radverkleidung und Streben, Best.-Nr. 97.

Das Modell mit dieser Ausrüstung nur auf befestigten Pisten (Asphalt oder Beton) starten und landen.

Für rauhen Flugbetrieb ist es empfehlenswert, das Modell ohne Radverkleidungen und Streben zu bauen.

Der RC-Einbauplan zeigt den Einbau der Fernsteueranlage. Es gibt hierfür einen Zubehöratz für RC Einbau VARIOPROP unter der Best.-Nr. 275.

RC-Funktionen, Triebwerksausrüstung

Steuerungsorgane	Kanäle insgesamt	Vorschlag für Kanal-Belegungen	Rudermaschinen	Triebwerk	Luftschraube
Seitenruder Höhenruder Motordrossel	6	(Kanal 1-2) (Kanal 7-8) (Kanal 3-4)	VARIOPROP MICRO-Servo 05 Best.-Nr. 3830 oder VARIOPROP MICRO-Servo C05 Best.-Nr. 3833	OS MAX III 15, 2,48 ccm Best.-Nr. 1451 oder HB 15 2,5 ccm Best.-Nr. 1524 oder HB 12 2,0 ccm Best.-Nr. 1523	Durchmesser 20 cm, Steigung 10 cm Best.-Nr. 1316/20/10

Eine andere Ausrüstung, z. B. nur für zwei oder vier Kanäle ist nach eigenem Ermessen vorzunehmen.

Hinweise für den Einbau der Fernsteuerung mit Zubehör sind für das Modell unter dem Abschnitt „Der Fernsteuerungseinbau“ zu finden.

Allgemeines

Im Schnellbaukasten sind Fertigbauteile enthalten: Die beiden Flügelhälften, die verleimte Höhenflosse und die Seitenflosse. Diese Teile bringen eine wesentliche Verkürzung der Bauzeit. Die beiden Flügelhälften bestehen aus einem Kern von feinporigem, festem Hartschaum mit aufgeklebter Holzbeplankung ausgesuchter Qualität. Die Höhen- und Seitenflossen sind aus leichtem Balsaholz verklebt und ausgeschnitten.

Die weiteren Teile des Baukastens sind vorgestanzt und gefräst bzw. zugeschnitten. Von den seitlichen Einstanzenungen aus überträgt man die Lage der Spanten auf die Rumpf-Seitenteile (1), (2). Sämtliche vorgestanzte Balsaholz-Teile werden vorsichtig mit einem scharfen Balsamesser aus den Brettchen getrennt und danach entgratet. Die vorgestanzten Sperrholzteile mit einer Laubsäge aussägen und ebenfalls entgraten. Sämtliche Teile sind grundsätzlich ein- bzw. anzupassen, einige haben für das Anpassen etwas Übermaß.

Die Baugruppentteile vom Rumpf, Flügel, Leitwerk usw. werden nach den Positionsnummern geordnet zurechtgelegt. Für den Aufbau ist ein ebenes, gerades Weichholzbrett genügender Größe erforderlich. Wenn Teile auf dem Plan zusammengebaut werden, diesen auf dem Brett festheften und zum Schutz mit klebstoffabweisendem, möglichst durchsichtigem Papier oder Folie abdecken. Ist für den fortschreitenden Aufbau des Modells der Einbau von Teilen der Fernsteuerungsanlage erforderlich, dann steht am Rande ein entsprechendes Symbol. Außerdem wird unter Angabe der Teil-Nr. der „Stückliste Einbau der Fernsteuerung in PIPER PA 18 SUPER CUB“ hingewiesen.

Verschiedene Positionen sind zwei oder mehrteilig (z. B. die Positionen (16), (19), (25) usw.) sie sind entsprechend dem Plan zu verleimen.

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, scharfe Verdünnungen, Aceton, GLATTFIX usw. greifen Hartschaum an.

Dem Baukasten liegt Klebstoff UHU-coll bei. Mit ihm werden verklebt: Holz mit Holz, Holz mit Hartschaum, Hartschaum mit Hartschaum und Holz mit Polyamidband.

Für Metall/Holz-Verleimungen benötigt man STABILIT-express oder UHU-plus „endfest 300“ (liegt nicht im Baukasten).

Der Klebstoff UHU-plus läßt sich auch für Verklebungen mit dem Hartschaumkern verwenden.

Abweichungen von der aufgeführten Reihenfolge beim Bau des Modelles sind nach eigenem Ermessen vorzunehmen.

Bauplan, Explosionszeichnung, Fotos, Stückliste sowie Leistenschlüssel als ständige Hilfsmittel beim Bau verwenden.

Wenn dieses Symbol am Seitenrand steht, dann bedeutet das: für den Weiterbau ist eventuell der Einbau von Teilen des RC-Zubehörsatzes, Best.-Nr. 275 oder Teilen der Fernsteuerung notwendig. Nachträglicher Einbau oder Änderung schlecht möglich.

Die Bauanleitung

Der Rumpf mit Seiten- und Höhenleitwerk

setzt sich aus den Teilen (1) — (79) zusammen.

Die Seitenteile auf dem Plan zusammenbauen, durchsichtige Folie darüberlegen! Auf die Pos. (1) und (2) sind, wie bereits vorn erwähnt, die Lage der Spanten zu übertragen. Auf den Plan legen, kontrollieren, Differenzen vermitteln.

Die Versteifungen (3) am Ende von Teil (1) und (2) aufkleben. Dann die beiden Kiefernleisten (4) und (5) entsprechend Plan befestigen. Daran denken, daß eine rechte und linke Rumpffseite für den Rumpf benötigt wird.

Auf die Spanten (6), (8), (10), die Verstärkungen (7), (9), (11) nach Plan aufleimen. Jetzt den Fahrwerksspannt (12) herrichten: Die Teile (13) miteinander verbinden und auf Pos. (12) kleben. Überquellenden Klebstoff innen abstreifen, damit der Hauptfahrwerksdraht hineinpaßt. Die Fahrwerkshalterungen (14) aufeinanderleimen. Sämtliche Teile, die verklebt werden, bis zum Durchhärten des Klebstoffes zusammenpressen bzw. gegen Verutschen sichern. Dazu Federklammern, Best.-Nr. 543 bzw. Glaskopf-Stecknadeln, Best.-Nr. 639 benutzen. Beides nicht im Baukasten enthalten.

Dann auf die Teile (13) die Abdeckung (15) aufkleben, festpressen. Im Tascheninnern den überquellenden Klebstoff mit einer Leiste herausstreichen.

In die Spanten (6) und (12) die Bohrungen für das Außenröhrchen des Motordrosselgestänges nicht vergessen!

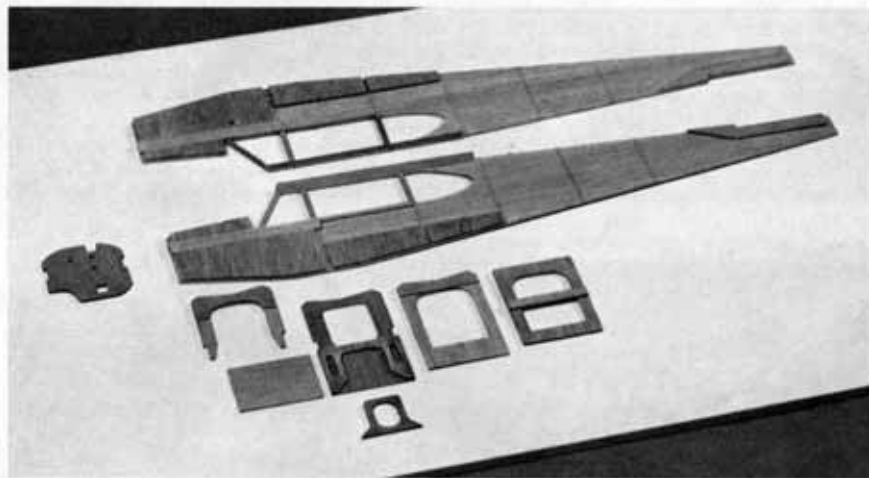


Abb. 4 Das rechte und linke Rumpf-Seitenteil mit aufgeleimten Verstärkungen. In die Spanten müssen noch Löcher für die Außenröhrchen der Bowdenzüge gebohrt werden.

Den zweiteiligen Motorspannt (16) zusammenkleben, festpressen. Auf gute Verleimung achten. Nach dem Aushärten der Verklebung die Bohrungen für die Kraftstoffzuführung, den Entlüftungs- und Füllschlauch nach Plan anbringen. (5,5 oder 6 mm Durchmesser). Für das Führungsröhrchen (C) des Motordrossel-Bowdenzuges wird ein Loch von 3,0 mm Durchmesser gebohrt.

Ist als Triebwerk der Glühkerzenmotor OS MAX III 15, Best.-Nr. 1451 vorgesehen, dann muß der Spant (16) mit einer Aussparung für den Schalldämpfer versehen werden.

Die Aussparung ist nicht in den Spant gestanzt, sie muß vom Plan auf den Spant übertragen, ausgeschnitten und später dem Schalldämpfer angepaßt werden. Diese Aussparung ist bei Verwendung der HB-Motoren HB 15 und HB 12, Best.-Nr. 1524 bzw. 1523 nicht nötig, da es für die Motoren einen Spezial-Schalldämpfer, Best.-Nr. 1560, gibt.

Nun die Fensterstege (17), sowie die Tragflügelauflage (18) einpassen und verleimen.

ACHTUNG!

Dabei die Einstellwinkeldifferenz der Tragflügelauflage zum Höhenleitwerk nicht verändern.

Der vordere, geneigte Fenstersteg muß an der Unterkante 3 mm Abstand von der senkrechten Kante des Seitenteiles haben, da hier später der Hilfsspant (35) dazwischenpassen muß. Unbedingt die Neigung des Fenstersteges nach Plan einhalten!

Die zweiteiligen Versteifungen (19) und die oberen Versteifungen (20) aufkleben, mit Stecknadeln festheften.

Beide Versteifungen sind um 3 mm von der Vorderkante der Seitenteile (1), (2), wegen der Dicke des Motorspantes (16), zurückgesetzt.

Als nächstes die zweiteiligen Versteifungen (25) und (26) aufkleben. Damit der Fahrwerksspant später zwischen (19) und (25) und Spant (8) zwischen (25) und (26) paßt, die Spanten einschieben. Die Verstärkung gut festheften und die Spanten wieder herausziehen, den Klebstoff in den Schlitzen entfernen. Die Verklebung aushärten lassen.

Nun die rechte Rumpf-Seite auf das Baubrett festheften. Dann den Motorspant (16) nach Plan einleimen, mit rechtem Winkel ausrichten! Die Motorträger (24) sind nach Plan abzulängen und mit Bohrungen für die Befestigungsschrauben sowie Einschlagmuttern zu versehen. Der Futterklotz (21) wird so eingeklebt, daß der Schlitz für den Motorträger zur Rumpf-Innenseite zeigt. Gut Klebstoff angeben! Anschließend die Spanten (6), (8), (10) und (12) sowie das mit Muttern für die Rudermaschinen versehene Rudermaschinenbrett (34) einpassen und festkleben. Mit einem rechten Winkel die Spanten genau ausrichten.

Jetzt das mit Fensterstegen, Verstärkungen usw. versehene linke Rumpf-Seitenteil unter Klebstoffangabe aufsetzen. Ebenfalls alles mit einem rechten Winkel genau ausrichten, vor allem am Rumpffende (Höhenleitwerksauflage). Bis zum Aushärten des Klebstoffes

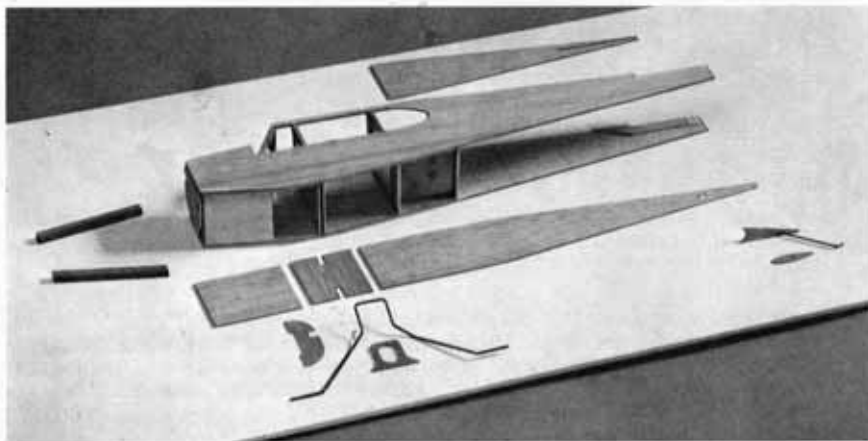


Abb. 5 Der Rumpf während des Rohbaues.

das Seitenteil festheften und gegen Verrutschen sichern. Danach das Futter (22) und die unteren Dreikantleisten (23) sauber einpassen und gut verleimen. Die beiden Tankabstützungen (27) einkleben.

An den Rumpf-Seitenteilen sind die Versteifungen (3) hinten so abzuschrägen, daß sie satt aufeinanderliegen, wenn die Enden der Seitenteile zusammengezogen werden. (Siehe auch Rumpf-Draufsicht). Die Seitenteile nun am Ende miteinander verkleben, Klebestelle mit zwei Federklammern zusammenpressen. **ACHTUNG!** Rumpffende ausrichten. Die Seitenteile nicht gegeneinander verschieben! An der unteren Beplankung (28) den Schlitz für den Sporn (41) einfeilen und die Beplankung aufkleben, mit Stecknadeln festheften. Das zugeschliffene Teil (44) einkleben. Die Klebestellen gut aushärten lassen. Jetzt werden die Stege (29), (30), (31) und (32) eingepaßt und verleimt. Für das Zusammenziehen der beiden Rumpf-Seitenteile auf das vorgesehene Maß die beiden Halteklammern (K1) und (K2) aus Sperrholz benutzen. Siehe Plan und Abbildung. Den Rumpfquerschnitt dabei kontrollieren.

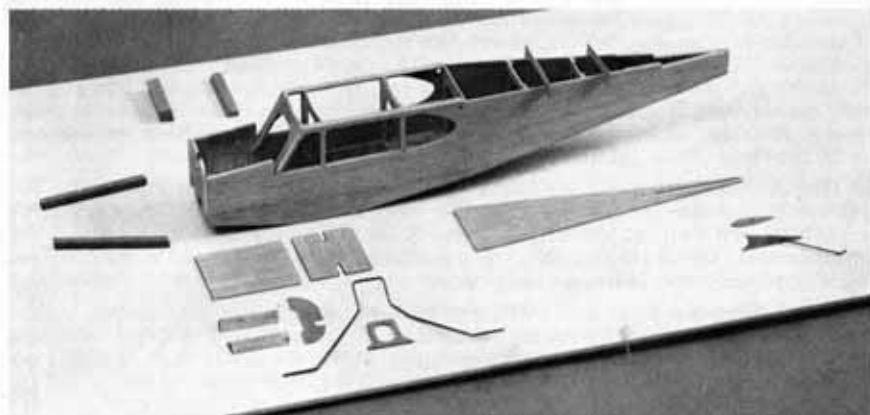


Abb. 6 Ein weiteres Baustadium des Rumpfes. Hier müssen noch das Futter (22) und die Dreikantleisten (23) eingeklebt werden.

Den Sporn (41) mit einem Metallkleber nach Plan, auf dem Teil (42) befestigen. Nach dem Aushärten des Klebstoffes den Sporn von innen durch den Schlitz der Beplankung (28) schieben, Klebstoff an (42) geben, ausrichten, gegen Verrutschen sichern.

Von unten die Halterung (43) dagegenleimen.

Die Schlitze für die Außenröhrchen der Bowdenzüge zur Seiten- und Höhenruderbetätigung in das rechte und linke Seitenteil nach Plan einfeilen.

Jetzt die Bowdenzug-Führungsröhrchen (A), (B) und (C) einbauen. Siehe RC-Einbauplan. Zu diesem Zweck werden die Rudermaschinen auf das Rudermaschinenbrett (34) aufgeschraubt und die vorbereiteten Innenröhrchen (D), (E), (F) mit den Gabelköpfen in die Gabelkopfanschlüsse der betreffenden Rudermaschinen eingehängt und die abgelenkten Außenröhrchen aufgeschoben. Die Bowdenzug-Führungsröhrchen (A), (B) zum Seiten- bzw. Höhenruder werden durch die Querstege (33) und (32) gehalten. In die Stege entsprechende Löcher bohren. Stege einkleben! (Siehe Plan).

Das Bowdenzug-Führungsröhrchen (C) für die Betätigung der Motordrossel ist am Spant (8) durch die Halterung (99) abgestützt. Vorn sind die Teile (22), (23) für das Führungsrohr entsprechend auszunehmen. Nach dem Aushärten der Klebestellen für die Bowdenzug-Außenröhrchen werden sämtliche Innenröhrchen sowie die angeschraubten Rudermaschinen aus dem Rumpf wieder entfernt.

Vorn am Rumpfkopf die beiden Motorträger (24) einleimen. Gut Klebstoff angeben. Der obere Motorträger wird durch den Spant (35) und die beiden Abdeckungen (36), (37) gehalten. Zum besseren Aufbau zuerst die abgelängten und zugeschliffenen Dreikantleisten (23) bündig mit den Rumpfkanten ankleben und dann die Teile (24), (35) bis (37). Die Neigung der Motorträger zum Motorspant genau einhalten. Zur Kontrolle das zugeschnittene Motorbefestigungsbrett (49) anhalten. Das Höhenleitwerk aus den Teilen (50), (51) und (52) nach Plan auf dem ebenen Baubrett zusammenbauen. Alles sauber verschleifen, Schnitte beachten! Die Höhenflosse (50) wird mit den beiden Ruderhälften (52) leicht beweglich durch Polyamidband (53) verbunden. Wie die Polyamidband-Abschnitte anzukleben sind, ist aus den Schnitten J-J und K-K zu ersehen. An die zugeschliffene Seitenflosse (55) die Versteifung (56) ankleben. Dazu beides auf das Baubrett heften (zum Schutz Folie darunterlegen).

Das Seitenruder (57) nach Plan zuschleifen, aber noch **nicht** mit der Flosse verbinden.

Jetzt das Höhenleitwerk auf den Rumpf kleben. Das Leitwerk muß an den Klebestellen **satt** aufsitzen. Keinesfalls beim Aufpassen die Einstellwinkeldifferenz des Höhenleitwerkes zum Tragflügel verändern. Alles gut im Winkel ausrichten, von vorn und oben! Bis zum Durchhärten des Klebstoffes das Teil mit Glaskopf-Stecknadeln festheften. Die Seitenflosse (55) mit Versteifung (56) genau **senkrecht** und in Richtung Rumpfmittle befestigen. Gleich die obere Beplankung (54) und den zweiteiligen Übergang (58) sowie die zugeschliffenen Eckversteifungen (59) anbringen. Sind die Klebestellen durchgehärtet, kann das vorbereitete Seitenruder (57) mit den Polyamidstreifen leicht beweglich an der Flosse befestigt werden.

Der Hauptfahrwerksdraht (39) wird unter reichlich Klebstoffzugabe in die Tasche vom Spant (12) zusammen mit der Halterung (14) eingedrückt. Das Aufbringen der Beplankungen (38) und (40) ist die nachfolgende Arbeit. Dann die beiden Ecken (45), die Dübelhalterung (46), das Formstück (47), die Dreikantleiste (48) ein- bzw. anpassen und mit den anschließenden Teilen gut verleimen.

Je nach verwendetem Triebwerk wird die Motorbefestigungsplatte (49) ausgespart. Der Motor ist mit Senkschrauben darauf zu befestigen. Siehe Schnitt A-A auf dem Plan. Die Motorbefestigungsplatte (49) mit montiertem Motor ist später nach Plan mit den vier Linsenschrauben M 2,6 x 20 an die Motorträger (24) zu schrauben.

Den Rumpf-Rohbau nun verschleifen, dazu die Schnitte und Hinweise auf dem Plan beachten. **ACHTUNG!** Die Tragflügelaufgaben (18) müssen der V-Form des Tragflügels entsprechend schräg geschliffen werden, siehe Schnitt E-E und D-D.

Ist der Glühkerzenmotor OS MAX III 15 vorgesehen, dann muß für den Schalldämpfer an der rechten Rumpf-Seite, vorn eine Aussparung herausgeschnitten bzw. geschliffen werden. Siehe auch die entsprechenden Abbildungen. Sehr vorsichtig bei dem Heraus-trennen vorgehen. Zu dieser Arbeit eignen sich die Hohleisen, Best.-Nr. 873 bzw. Loch-eisen, Best.-Nr. 872 für die X-ACTO Messer, Best.-Nr. 853 sehr gut. Zum Schleifen ein Stück Rundholz mit Schleifpapier bekleben und die Aussparung unter Drehbewegungen damit herausschleifen. Das Instrumentenbrett (60) kann aus dem Plan ausge-schnitten und auf Spant (35) geklebt werden. Bei Verwendung des Abziehbildes als Instrumentenbrett ist es empfehlenswert den Spant (35) vorher weiß zu streichen. Im Bereich des vorderen Kabinfensters die Rumpfoberseite grau streichen. Nun das vordere Kabinfenster (61) erst oben und unten in Mitte ca. 10 mm lang mit Klebstoff (UHU-hart) ankleben. Die Klebung gut durchhärten lassen. Dann Fenster mit Warmluft (Heizlüfter) vorsichtig anwärmen und dabei zu den Fensterstegen herumziehen. Die Mitte der Stege auf das Kabinfenster übertragen und dort abschneiden. Das Kabinfenster ist wegen des Anpassens etwas länger gehalten. Dann das Fenster endgültig festkleben, gegen Verrutschen sichern. Weiter werden dann die seitlichen Kabinfenster (62) angeklebt. Ist der Klebstoff durchgehärtet, die Löcher für die abgelängten Dübel (63) bohren und diese einleimen. Nach Plan aus dem beigefügten Aluminiumstreifen die beiden Schellen (64) fertigen. Sie halten den Entlüftungs- und Füllschlauch vom Kraftstofftank.

Die Radverkleidung

setzt sich aus den Teilen (65*) — (75*) zusammen. Aus dem Plan ist die Anordnung zu ersehen. Die Teile sind mit * versehen und nicht dem Baukasten beigefügt. Sie sind als Bausatz „Radverkleidung und Streben“ unter der Best.-Nr. 97 erhältlich.

Der Zusammenbau geschieht wie folgend beschrieben. Zuerst das Röhrchen (65*) mit Polyamidband (66*) an die Rumpf-Unterseite kleben. Die auf Länge abgeschnittenen **geraden** Drahtstreben (67*) oben nach Plan abwinkeln und in das Röhrchen (65*) einfädeln, den Stellring (68*) aufschieben und die Streben unten entsprechend abbiegen. Beide Osen (70*) biegen. In die Linderverkleidungen (69*) die Enden der Drahtstreben (67*) und die beiden Osen mit Metallkleber einleimen. Die Verkleidungen (69*) untereinander mit UHU-coll verkleben. Aus dem Messingstreifen zwei Bügel (74*) fertigen und an diese die Stellringe (68*), (75*) so anlöten, daß die Gewinde von unten zugänglich sind. Die Radschalenhälften (72*), (73*) aus den Tiefziehteilen ausschneiden, paarweise zusammenpassen (1 x rechts, 1 x links) und stumpf an den Berührungsstellen gegeneinander verkleben. Evtl. ist ein Abfallstreifen von innen an die Klebestellen zusätzlich anzubringen. Für das Laufrad muß die Öffnung genügend groß sein. Nach dem Durchhärten der Klebestellen erfolgt die Verbindung der Bügel mit den Radverkleidungen. Auf die Oberseite eines Bügels STABILIT-express angeben, den Bügel und das Laufrad auffädeln. Jetzt alles gut ausrichten, den Gewindestift und die Linsenschraube in den Stellringen festziehen und die Radverkleidung an den Bügel andrücken, bis zum Durchhärten des Klebstoffes gegen Verrutschen sichern. Mit der anderen Radverkleidung wird genauso verfahren.

Durch Lösen der Gewindestifte und Linsenschrauben der Stellringe läßt sich dann einfach die Radverkleidung und das Laufrad vom Schenkel abziehen und gegebenenfalls das Laufrad ohne Verkleidung mit zwei Stellringen befestigen.

Die zwei Gummiringe (71*) durch die Osen (70*) ziehen und in die Linsenschrauben der inneren Stellringe einhängen. Evtl. die Ringe etwas verdrillen.

An die Fahrwerksverkleidungen (76) die Sicherungen (77) kleben, mit darübergeleittem Polyamidband sichern. Dann die Verkleidungen (76) seitlich an den Rumpfkanten mit Polyamidband **beweglich** befestigen. Die Fahrwerksverkleidungen werden unten mit kleinen Gummiringen (1 x 1 x 10 Ø) gehalten, die von den Enden der Sicherungen (77) über den Hauptfahrwerksdraht gespannt werden. Durch die gelenkige Anordnung der Fahrwerksverkleidungen ist gewährleistet, daß der Hauptfahrwerksdraht ungehindert federn kann.

Den Tank, Best.-Nr. 134, herrichten (siehe Plan) und einbauen. Zur besseren Demontage ist am Tankverschluß ein Faden anzuknüpfen. An dem Faden läßt sich der Tank, nach Lösen der Kraftstoffleitungen, nach hinten herausziehen. Über die Führung der Entlüftungs- und Einfull-Leitungen geben der Plan und die Fotos Auskunft.

Ein **Tip** zum Tank einbau: In die drei Kraftstoffschläuche je ein längeres Stück (ca. 30 cm) Stahldraht von 1 oder 1,5 mm Ø stecken. Dann vom Rumpffinnen die Stahldrähte in die vorgesehenen Durchführungsöffnungen von Spant (16) einfädeln, durchstecken und die Schläuche durchziehen. Beide sind durch Schellen (64) gehalten. Die Leitungen etwas länger zuschneiden, sie lassen sich dann besser durch die Bohrungen in der Motorhaube ziehen.

Auf den Motorspant (16) die drei mit Aceton entfetteten Gewindebuchsen (78) entsprechend Plan (Schnitt B-B) mit Metallkleber festkleben. Rumpf dabei senkrecht stellen, Klebeverbindungen aushärten lassen. Dann, von der Mitte der Gewindebuchsen, mit einem rechten Winkel Bleistiftstriche auf der Rumpfober- bzw. unterseite nach hinten ziehen. Die Striche müssen über das spätere Haubenende hinausgehen. Siehe Abb. 7.

Den verwendeten Motor mit Platte (49) anschrauben. (Bei den HB-Motoren ist die Düsen-nadel nach oben zu verlängern), siehe Abbildungen. Die Motorhaube (79) entsprechend dem Motor, aussparen und anpassen. Am Haubenende ringsum einen Bleistiftstrich um den Rumpf ziehen und die vorher angezeichneten Mittellinien der Gewindebuchsen nach vorn auf die Haube verlängern, Haube abnehmen. Siehe Abbildung 7.

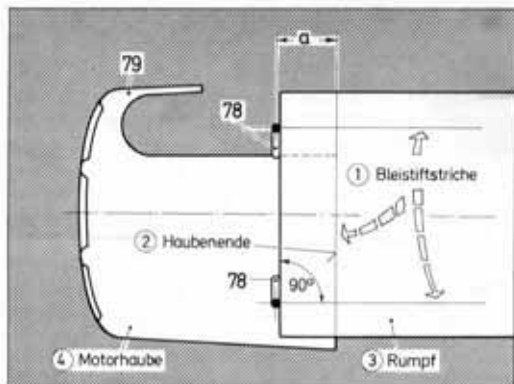


Abb. 7 Das Anzeichnen der Mittelpunkte der Bohrungen für die Befestigungsschrauben der Motorhaube.

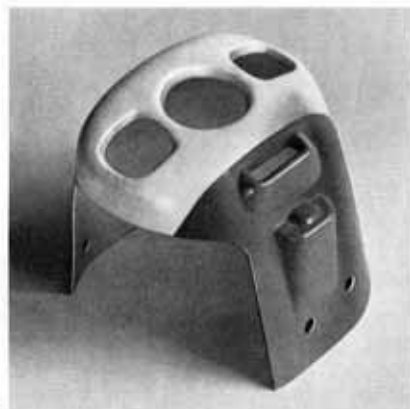


Abb. 10 Die ausgesparte Motorhaube für den HB 15 bzw. HB 12.



Abb. 8 Die ausgesparte Motorhaube für den OS MAX III 15

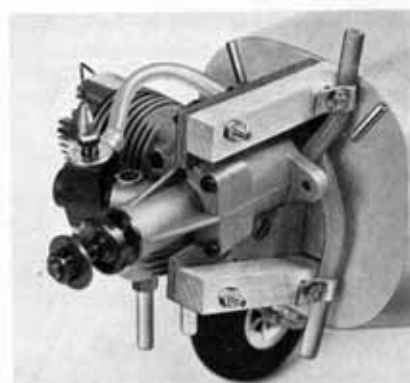
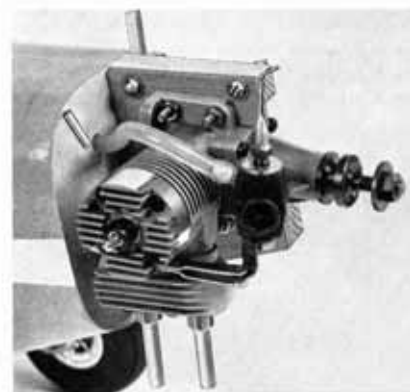


Abb. 11 Der angebaute Glühkerzenmotor HB 15. Die Düsennadel ist verlängert.



Abb. 9 Der angebaute Glühkerzenmotor OS MAX III 15. Deutlich ist die Führung des Entlüftungs- und Füllschlauches zu sehen.

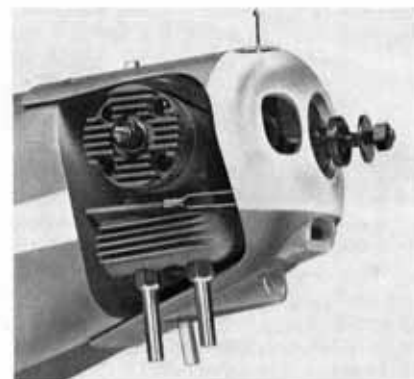


Abb. 12 Ansicht des verkleideten Glühkerzenmotors HB 15 von der Seite.

Die Maße „a“ vom Rumpf abmessen und auf die Haube übertragen. Dort dann Löcher von 2 mm \varnothing bohren. Die Haube wird dann mit drei M2-Schrauben abnehmbar befestigt. Die Luftschraube mit Spinner darf nicht streifen und das Haubenende muß Abstand vom Rumpf haben, damit vorn durch die Öffnungen in der Haube der Fahrtwind zur Motorkühlung durchstreichen kann.

Der Einbau der Fernsteuerung

Ist im RC Einbauplan aufgezeichnet und in der RC Einbauanleitung erläutert.

Der Tragflügel

besteht aus den Teilen (80) — (87).

Die beiden Flügelhälften müssen genau gleiche Länge haben. Evtl. Differenzen sind zu vermitteln. Für den Zusammenbau wird ein ebenes, allseitig gerades Brett benötigt. Baubrett mit Ölpapier oder Folie abdecken. Die rechte Tragflügelhälfte (80) wird auf das Brett geheftet. Unter Klebstoffzugabe sind die Nasenleiste (82) und Endleiste (83) anzukleben. Bis zum Aushärten des Klebstoffes mit Stecknadeln sichern. **Wichtig:** Die untere Kante der Endleiste sowie die Nasenleiste und die Tragflügel-Unterkante müssen genau zusammenstoßen und aufliegen. Kontrollieren! Gegebenenfalls Flügelhälfte etwas nach unten drücken, festheften.

Mit der linken Tragflügelhälfte (81) wird genauso verfahren. Nach dem Durchtrocknen des Klebstoffes werden die Tragflügelhälften vom Baubrett genommen und die Nasen- und Endleiste bündig verschliffen. Vorsicht beim Verschleifen, damit die Beplankung nicht durchgeschliffen wird!

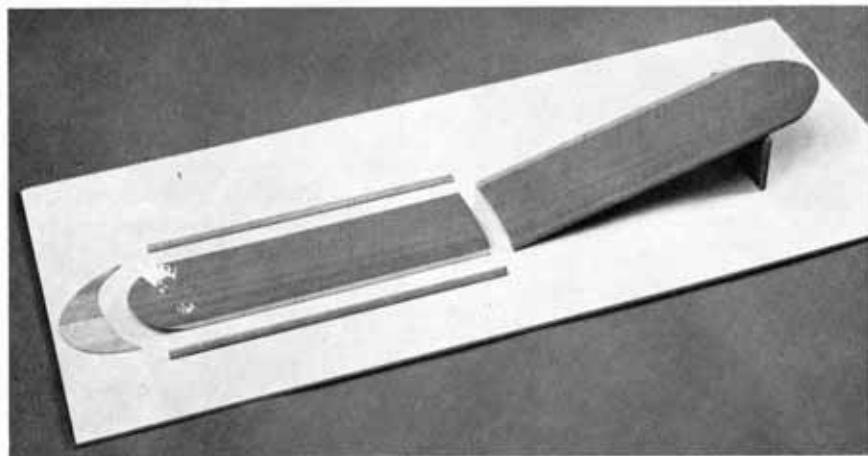


Abb. 13 Die linke Tragflügelhälfte bereits fertig, auf dem Hellingbrett unterstützt. An der rechten Tragflügelhälfte müssen noch Nasen-, Endleiste und Randbogen angeklebt werden.

Für die Verklebung der beiden Tragflügelhälften wird die linke Tragflügelhälfte unterstützt wie auf dem Plan und Abbildungen zu ersehen ist. **ACHTUNG!** Die beiden Flügelhälften keinesfalls gegeneinander verkantet verleimen, sonst Kurvenflug. Genau ausrichten. Zur besseren Illustration entsprechen die Abbildungen nicht dieser beschriebenen Baureihenfolge.

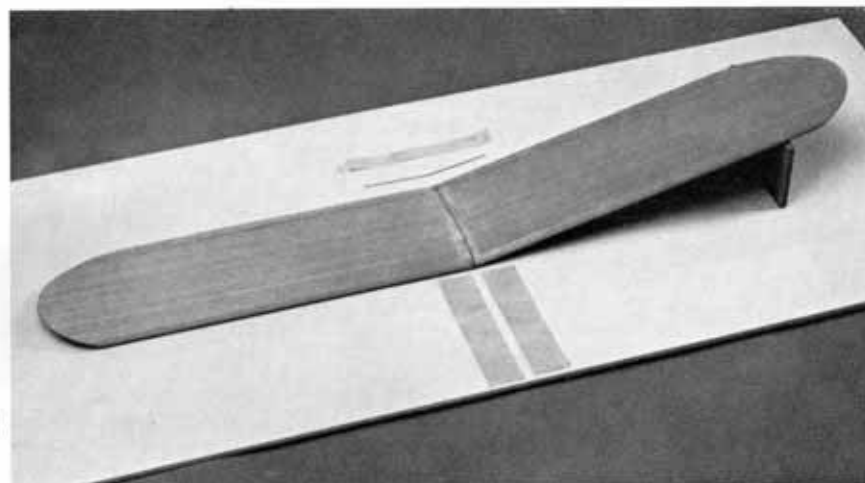


Abb. 14 Beide Tragflügelhälften miteinander verleimt. Die Hinterkanten-Versteifung (85), (86) und das Glasseidenband (84) sind noch anzubringen.

Die Verklebung der beiden Tragflügelhälften ist mit Sorgfalt auszuführen! Nach genügender Trockenzeit des Klebstoffes, den Tragflügel abnehmen. Eventuelle Differenzen zwischen den zugeschnittenen Tragflügelhälften am Randbogen und der Darstellung auf dem Plan (links unten auf dem Plan) sind vor dem Aufkleben der Beplankung (87) zu vermitteln (schleifen).

Dann die beiden mehrteiligen Randbogen (87) anleimen. Die Hinterkanten-Versteifung (85) wird der V-Form des Tragflügels entsprechend gebogen, 1,5 mm in die Endleiste eingelassen und mit einem darübergeklebten Polyamidband (86) gesichert.

Danach den Randbogen verschleifen.

Zur Erhöhung der Festigkeit der Flügelverbindung ist die Klebestelle in Mitte auf der Ober- und Unterseite durch einen Streifen Glasseidengewebe (84) zu verstärken. Die Streifen mit Epoxydharz bzw. UHU-plus „endfest 300“, Best.-Nr. 950/7 oder DEVCON 5 Minuten Epoxy-Kleber, Best.-Nr. 961/28 aufkleben. Sie müssen gut durchtränkt sein und satt anliegen. Epoxydharz, UHU-plus „endfest 300“ bzw. DEVCON 5 Minuten Epoxy-Kleber sind nicht im Baukasten enthalten.

Der Holzstaub auf den Tragflügelhälften ist sorgfältig zu entfernen.

Die Streben

bestehen aus den Teilen (88*) — (98*).

Die Teile sind mit * versehen und nicht dem Baukasten beigelegt. Sie sind als Bausatz „Radverkleidung und Streben“ unter der Best.-Nr. 97 erhältlich.

Die Positionen (91**) und (95**) sind als Stanzteile auf dem Sperrholzbrettchen E und F enthalten. Der Zusammenbau ist einfach und aus dem Plan ersichtlich. Eine rechte und linke Verstrebung anfertigen. Die Strebenabstützung (92*) wird mit Metallkleber aufgeleimt und durch Polyamidband (93*) gesichert.

Zur Führung des Gummiringes (97*) sind die beiden Leisten (96*) nach Plan an die Rumpf-Unterseite zu kleben.

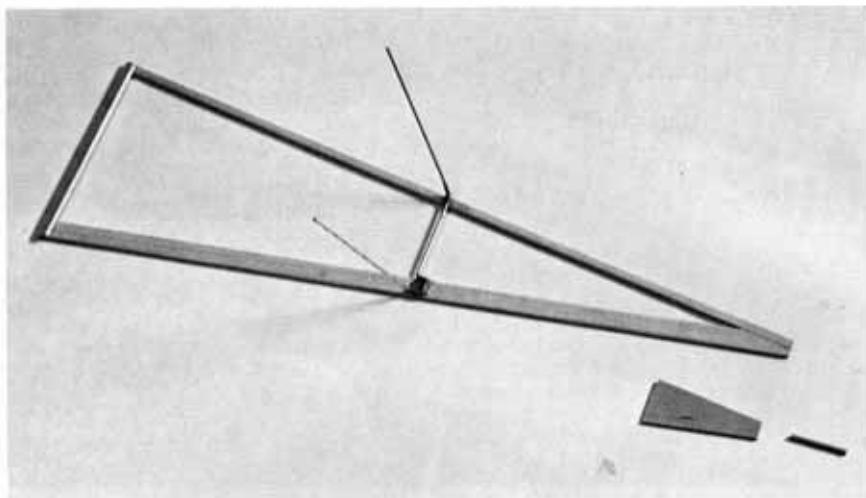


Abb. 15 Die rechte Tragflügelstrebe während des Baues.

An der Flügel-Unterseite die beiden Stifte (94*) einleimen und die Halterungen (95**) aufkleben. Montiert werden die Streben wie folgt: Die Kerben der Querverbinder (90*) werden jeweils in die Haltestifte (94*) des Tragflügels eingehängt. Unten werden die Streben durch einen Gummiring (97*) gehalten der sich von Haltestift (94*) (der Streben) zu Haltestift spannt. Der Gummiring liegt zwischen den beiden Dreikantleisten (96*) am Rumpf. Die Strebenabstützungen (92*) rasten in die Positionen (95**) ein. Als Verstrebung des Seiten- mit dem Höhenleitwerk dient der Gummifaden (98*). Zum Spannen drei Löcher von 1,5 mm \varnothing bohren. Siehe Plan.

Die Grundierung

Alle mit der Bespannung in Berührung kommenden Teile werden mit GLATTFIX-Porenfüller, Best.-Nr. 207 (nicht im Baukasten enthalten) mehrmals gestrichen. Zwischen jedem Anstrich wird nach dem Trocknen mit feinstem Schleifpapier, Best.-Nr. 700/2 (ebenfals nicht im Baukasten enthalten) verschliffen.

Die Bespannung

des Flügels, der Leitwerke und des Rumpfes geschieht am besten mit JAPICO MODEL-SPAN-Bespannpapier 12 g/m², Best.-Nr. 524/8 (nicht im Baukasten enthalten). Das Bespannpapier wird zugeschnitten und auf einer glatten ebenen Fläche (kein Holz) z. B. Resopal-Platte mit GLUTOFIX eingestrichen und dann auf das zu bespannende Teil gelegt und festgedrückt. Wer eine besonders hohe Festigkeit erzielen will, kann den Rumpf mit TOKIO-Japanseide, Best.-Nr. 613 (nicht im Baukasten enthalten) überziehen. Verarbeitungshinweise sind in der Packung enthalten.

Eine Bespannung mit POLYESTER-Bespannfolie Best.-Nr. 126/2-10 kann nur mit Vorbehalt empfohlen werden und sollte nur auf den entstaubten und nicht grundierten Teilen erfolgen. Weitere Hinweise sind im Prospekt FT zu finden.

Die Bespannung des Flügels mit POLYESTER-Bespannfolie ist nicht einfach. Durch die Klebeschicht kann die eingeschlossene Luft beim Bügeln schlecht entweichen. Der Bügelvorgang dauert länger und es können kleine Blasen und Falten entstehen.

Die Lackierung

Sämtliche Teile sind sorgfältig zu entstauben.

Für die Farbgebung verwendet man stark verdünnten UNIVERSAL-Lack, Best.-Nr. 921/8 bzw. 921/10. Der Grundton wird 3- bis 5mal mit einem guten Haarpinsel aufgetragen. Die Abbildung auf dem Verpackungskarton, die Dreiseitenansicht und die Fotos können dabei als Vorlage für die Farbgebung dienen.

Die Abziehbilder

werden wie folgt aufgebracht: Fläche auf der das betreffende Abziehbild aufgebracht werden soll, sorgfältig von Staub, Schmutz und Fett reinigen.

Abziehbild in die einzelnen Schriftzüge zerschneiden. Ein einzelner dieser Schriftzüge wird ca. 10—20 sec. vollkommen in Wasser getaucht.

Dann Schriftzug herausnehmen, plan auseinanderrollen und mit der Papierseite nach unten außerhalb des Wassers ca. 1 min. durchweichen lassen bis der Schriftzug vom Papier gelöst ist.

Anschließend wird der Schriftzug vorsichtig seitlich über den Papierrand hinweg auf die vorgesehene Stelle geschoben. Luft- und Wasserblasen werden nach allen Seiten vorsichtig mit einem trockenen Lappen weggestrichen.

Mit allen weiteren zugeschnittenen Schriftzügen wird in gleicher Weise verfahren.

Bitte unbedingt beachten:

Bei zu kurzem Einwirken des Wassers besteht die Gefahr, daß der Schriftzug reißt, bei zu langem Einwirken läßt die Klebewirkung stark nach.



Abb. 16 Ein Ausstellungsmodell PIPER PA 18 SUPER CUB. Die Ausführung entspricht nicht in allen Punkten der Baukasten-Version.

Das Auswiegen des Modells

Der Tragflügel ist mit je zwei Gummiringen 6 x 1,5 x 60 mm \varnothing auf jeder Seite auf dem Rumpf zu befestigen. Wer will, kann zur Dämpfung und zum besseren Sitz auf die Dreikantleisten (18) je einen Streifen Schaumstoff-Klebeband aufkleben (Best.-Nr. 741, nicht im Baukasten enthalten). Die Gummiringe sind parallel zur Rumpflängsachse zu spannen. Auf dem Plan ist in der Rumpf-Seitenansicht mit einem Pfeil die Lage des Schwerpunktes eingezeichnet. Das unbetankte, flugfertige Modell (zum Auswiegen die Streben abnehmen) wird dort rechts und links neben dem Rumpf unterstützt. Es muß dabei leicht nach vorn geneigt die Waage halten. Kopflastigkeit wird korrigiert, indem am Rumpfe **d a u e r h a f t** die erforderliche Menge Walzblei, Best.-Nr. 548 (nicht im Baukasten enthalten), befestigt wird.

Bei Schwanzlastigkeit bringt man das Walzblei im Tankraum unter.

Das Einfliegen

Zum Einfliegen und für rauhen Flugbetrieb ist es empfehlenswert das Modell ohne Radverkleidungen und ohne Streben zu starten. Zuvor ist nochmals die Schwerpunktlage und die Einstellwinkeldifferenz zwischen Tragflügel und Höhenleitwerk nach Plan zu überprüfen.

Für die ersten Versuche ist ein Helfer von Vorteil. Der Lauf des Motors wird in allen Lagen des Modells geprüft, und zwar unter Vollgas sowie im Leerlauf. Zur gleichzeitigen Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Fernlenkanlage schaltet man diese vorher ein und gibt während des Motorlaufs alle Steuersignale. Verläuft alles zufriedenstellend, kann gestartet werden. Für die ersten Flüge ist der Bodenstart am unkritischsten. Das Flugmodell erhält dabei die zum Abheben erforderliche Geschwindigkeit von selbst.

Notwendige Voraussetzung dafür ist aber eine ebene und gerade Fläche (Beton- oder Asphaltplaste), die einen einwandfreien Start **g e g e n d e n W i n d** erlaubt. Auch die Landung darf nur gegen den Wind erfolgen.

Sehr vorteilhaft ist ein von Hindernissen freies, weiträumiges Gelände, das nicht in der Nähe von Wohngebieten liegt. Vor dem ersten Start ist es empfehlenswert, die weiteren Punkte besonders zu beachten.

1. Flugmodell vom Boden **g e g e n d e n W i n d** starten.
Wenn das Flugmodell immer nach einer Seite rollt, erst den Fehler suchen und beseitigen. Während des Bodenstarts **k e i n e** Ruderausschläge geben.
2. Da das Modell bei genügender Fahrtgeschwindigkeit von **a l l e i n** abhebt, ist ein Höhenruder-Ausschlag **n i c h t** notwendig. Er ist bei geringer Fahrt sogar **s e h r g e f ä h r l i c h**!
3. **Sehr wichtig:** Nach dem Abheben in Bodennähe **k e i n e** Steuerausschläge geben. Nur bei einer gefährlichen Situation notfalls korrigierend eingreifen und dann auch nur sehr **kleine** Steuerausschläge!
4. Das Flugmodell im ungesteuerten Flug genau beobachten, ob es eine normale Fluglage einnimmt.
5. Sollte das nicht der Fall sein, dann den Motor drosseln und landen. Alles genau untersuchen, Fehler beheben. Wenn das im Fluggelände nicht möglich ist, dann lieber zu Hause den Fehler beseitigen als weiterfliegen.
6. Eine moderne Fernlenkanlage hat zwar für jeden Kanal eine besondere Trimmung. Es ist demnach möglich, durch Betätigung der betreffenden Trimmung in einem begrenzten, engen Bereich Korrekturen während des Fluges vorzunehmen. Jedoch darf das kein Dauerzustand werden!
Es ist unbedingt die Ursache für die Trimmung zu suchen und zu beseitigen. In jedem Fall muß das Flugmodell ohne jegliche Betätigung der Trimmung am Sender ein normales Flugbild haben.

7. Im Fluge nur sehr **kleine** Steuerausschläge geben, da das Modell bei Flug mit Vollgas sofort reagiert. Wem das Modell trotzdem noch zu stark reagiert, der kann die Ruderflächen des Seiten- bzw. Höhenruders etwas verkleinern (einen Rand ringsum abtrennen). Dadurch wird die Wirksamkeit der Ruder geringer.
8. Wenn man mit der PIPER PA 18 SUPER CUB Kunstflugfiguren fliegen will, ist es empfehlenswert, unbedingt zu Anfang bei den ersten Figuren auf genügende Sicherheitshöhe zur Reserve zu achten.

Von Flug zu Flug wird man mit dem Modell vertrauter und bekommt es besser in die Hand.

Noch viel Spaß mit der PIPER PA 18 SUPER CUB.

Stückliste PIPER PA 18 SUPER CUB

Teil-Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm
1	Rumpfteil, rechts	1	Balsa	3 n.Z.
2	Rumpfteil, links	1	Balsa	3 n.Z.
3	Versteifung	2	Balsa	3 n.Z.
4	Verstärkungsleiste	2	Kiefer	ca. 141 x 10 x 3
5	Verstärkungsleiste	2	Kiefer	ca. 233 x 5 x 3
6	Spant	1	Balsa	3 n.Z.
7	Spantverstärkung	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
8	Spant	1	Balsa	3 n.Z.
9	Spantverstärkung	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
10	Spant	1	Balsa	3 n.Z.
11	Spantverstärkung	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
12	Fahrwerksspant	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
13	Fahrwerkshalterung	2	Sperrholz	1,5 n.Z.
14	Fahrwerkshalterung	2	Sperrholz	1,5 n.Z.
15	Abdeckung	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
16	Motorspant (2-teilig)	1	Sperrholz	2 x 1,5 = 3 n.Z.
17	Fenstersteg	6	Kiefer	insges. ca. 315 x 5 x 3
18	Tragflügelauflage	2	Kiefer	ca. 195x6x6, Dreikant
19	Versteifung, unten (2-teilig)	2	Balsa	3 n.Z.
20	Versteifung, oben	2	Balsa	3 n.Z.
21	Futterklotz	1	Balsa	ca. 83 x 68 x 21
22	Futter	1	Balsa	ca. 68 x 19 x 15
23	Dreikantleiste	4	Balsa	insges. ca. 325x15x15
24	Motorträger	2	Buche	1 x ca. 130 x 10 x 10; 1 x ca. 133 x 10 x 10
25	Versteifung (2-teilig)	2	Balsa	3 n.Z.
26	Versteifung (1 x 2-teilig)	2	Balsa	3 n.Z.
27	Tankabstützung	2	Balsa	3 n.Z.
28	Beplankung, unten, hinten	1	Balsa	3 n.Z.
29	Steg	2	Balsa	ca. 85 x 10 x 3
30	Steg	2	Balsa	ca. 69 x 10 x 3
31	Quersteg	2	Balsa	60 x 10 x 3
32	Quersteg	3	Balsa	ca. 44 x 10 x 3
33	Quersteg	1	Balsa	ca. 74 x 10 x 3
34	Rudermaschinenbrett	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
35	Hilfsspant, oben	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
36	Obere Abdeckung, links	1	Balsa	77 x 25 x 10
37	Obere Abdeckung, rechts	1	Balsa	77 x 45 x 10
38	Untere Beplankung, vorn	1	Balsa	3 n.Z.
39	Hauptfahrwerksdraht	1	Stahldraht	∅ 3 n.Z.
40	Boden (Fahrwerk)	1	Balsa	3 n.Z.
41	Sporn	1	Stahldraht	∅ 1,8 n.Z.
42	Versteifung	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
43	Halterung	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
44	Quersteg	1	Balsa	ca. 68 x 15 x 3
45	Ecke	2	Sperrholz	1,5 n.Z.
46	Dübelhalterung	1	Sperrholz	1,5 n.Z.
47	Formstück	1	Balsa	ca. 80 x 16 x 9
48	Dreikantleiste	1	Balsa	ca. 68 x 15 x 15
49	Motorbefestigungsplatte	1	Sperrholz	5 n.Z.

Stückliste PIPER PA 18 SUPER CUB

Teil-Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm
50	Höhenflosse	1	Balsa	5 n.Z.
51	Verbinder	1	Buche	200 x 7 x 5
52	Höhenruder	2	Balsa	5 n.Z.
53	Polyamidband	14	Polyamid	ca. 35 x 15
54	Obere Beplankung	1	Balsa	3 n.Z.
55	Seitenflosse	1	Balsa	5 n.Z.
56	Flossenversteifung	1	Kiefer	ca. 180 x 7 x 5
57	Seitenruder	1	Balsa	5 n.Z.
58	Übergang (2teilig)	1	Balsa	2 x 3 = 6 n.Z.
59	Eckversteifung	2	Balsa	130 x 6 x 6
60	Instrumentenbrett	1	Papier	auf Plan bzw. Abziehbild
61	Kabinfenster, vorn	1	Kunststoff	n.Z.
62	Kabinfenster, seitlich	2	Kunststoff	n.Z.
63	Dübel	2	Buchen-Rundholz	120 x ∅ 5
64	Schelle	2	Aluminium	1 dick n.Z.
65*	Messingrohr	1	Messing	50 x 3/2,2 ∅
66*	Polyamidband	3	Polyamid	50 x 15
67*	Drahtstrebe, oben	2	Eisendraht, verz.	∅ 1,4 n.Z.
68*	Stellring mit Gewindestift	3	Messing, vern.	Fertigteil
69*	Verkleidung	4	Linde	gefäst 50 lang
70*	Ose	2	Eisendraht, verz.	∅ 1,4 n.Z.
71*	Gummiring	2	Gummi	Fertigteil
72*	Radschalenhälfte, innen	1 x rechts, 1 x links	Kunststoff	n.Z.
73*	Radschalenhälfte, außen	1 x rechts, 1 x links	Kunststoff	n.Z.
74*	Bügel	2	Messing	1 n.Z.
75*	Stellring mit Linsenschraube	2	Messing, vern.	Fertigteil
76	Fahrwerkverkleidung	2	Sperrholz	1,5 n.Z.
77	Sicherung	2	Buche	ca. 23 x ∅ 2
78	Gewindebuchse	3	Metall	ca. 12 lg.; A ∅ = 3
79	Motorhaube	1	Kunststoff	n.Z.
80	Rechte Tragflügelhälfte	1	Hartschaum/Abachi	Fertigteil
81	Linke Tragflügelhälfte	1	Hartschaum/Abachi	Fertigteil
82	Nasenleiste	2	Balsa	ca. 550 x 15 x 10
83	Endleiste	2	Balsa	ca. 550 x 20 x 5
84	Glasseidenband	2	Glasseide	60 breit, Länge n. Bedarf
85	Hinterkanten-Versteifung	1	verz. Eisendraht	∅ 1,5 Länge n. Bedarf
86	Polyamid-Band	1	Polyamid	ca. 210 x 15
87	Randbogen, mehrteilig	1 x rechts; 1 x links	Balsa	3 n.Z.
88*	Vordere Strebe,	2	Kiefer	ca. 340 x 10 x 2
89*	Hintere Strebe,	2	Kiefer	ca. 345 x 5 x 2
90*	Querverbinder,	2	Kiefer	ca. 107 x 5 x 2
91**	Verbinder	2	Sperrholz	1,5 n.Z.

Stückliste PIPER PA 18 SUPER CUB

Teil-Nr.	Benennung	Anzahl	Material	Abmessung in mm
92*	Strebenabstützung, 1 x rechts; 1 x links	2	Eisendraht, verz.	∅ 1,4 n.Z.
93*	Polyamidband	10	Polyamid	Länge n. Bedarf
94*	Haltestift	2	Buchen-Rundholz	ca. 25 x ∅ 2
95**	Halterung	4	Sperrholz	1,5 n.Z.
96*	Führungsleiste	2	Balsa	Dreikant 65 x 3 x 3
97*	Gummiring	1	Gummi	Fertigteil
98*	Strebe	1	Gummifaden	∅ 1 n.Z.
99	Halterung für Bowdenzug- röhrchen	1	Sperrholz	1,5 n.Z.

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

Anmerkung:

Die in der Stückliste mit * bezeichneten Positionen sind nicht dem Baukasten beigelegt. Sie sind als Bausatz „Radverkleidung und Streben“ unter Best.-Nr. 97 erhältlich.

In der Stückliste sind Positionen mit ** bezeichnet. Diese sind im Baukasten enthalten, werden aber nur für den Bausatz „Radverkleidung und Streben“, Best.-Nr. 97 benötigt.

Ferner wird benötigt: (im Baukasten enthalten)

- 1 Flasche UHU-coll
 - 1 Tube UHU-hart
 - 2 AIR-X Räder mit Hohlkammerreifen 57 mm ∅, Best.-Nr. 163/57
 - 4 Stelling 7/3,1 ∅ mit Gewindestiften, von Best.-Nr. 56/1 zur Befestigung der Fahrwerksräder
 - 4 Linsenschraube M 2,6 x 20, v. Best.-Nr. 705/20, zur Befestigung des Motorbefestigungsbrettchens auf den Motorträgern
 - 4 Gummiring 6 x 1,5 x 60 mm, für die Flügelbefestigung
 - 4 Gummiring 1 x 1 x 10 ∅, v. Best.-Nr. 1116/1 zur Befestigung der Fahrwerksverkleidung (76) unten am Hauptfahrwerksdraht
 - 4 Unterlegscheibe ∅ 7/2,8 x 0,5 v. Best.-Nr. 560/8
 - 4 Einschlagmutter M 2,6 v. Bes.-Nr. 728/26
 - 2 Sechskantmutter M 2,6 v. Best.-Nr. 711
 - 4 Senkschraube M 3 x 15
 - 4 Sechskantmutter M 3 v. Best.-Nr. 712
 - 4 Fächerscheibe für M 3
 - 3 Zylinderschraube M 2 x 10, zur Befestigung der Motorhaube, von Best.-Nr. 704/10
 - 2 Buchsen für die Fahrwerksräder, Messing-Rohr 4/3,2 ∅ x 18, v. Best.-Nr. 564/2
- } Zur Befestigung des Motors
auf dem Motorbefestigungsbrettchen

Zum Aufbau des Rumpfes

- 1 Klammer aus Sperrholz K 1
- 1 Klammer aus Sperrholz K 2
- 1 Abziehbild PIPER PA 18 SUPER CUB

Ferner wird benötigt: (nicht im Baukasten enthalten)

- GLATTFIX-Porenfüller, Best.-Nr. 207, zur Grundierung der Balsaoberflächen
- JAPICO MODELSPAN-Bespannpapier, weiß, 12 g/m², Best.-Nr. 524/2 zur Bespannung des Flügels und Rumpfes mit Leitwerk oder wahlweise
- TOKIO JAPANESEIDE, Best.-Nr. 613
- GLUTOFIX, Best.-Nr. 1028, zum Aufbringen der Papierbespannung
- UNIVERSAL-Lack, Best.-Nr. 921/2-16, für die Farbgebung
- UNIVERSAL-Verdünnung, Best.-Nr. 922
- SPANNFIX-Verdünnung, Best.-Nr. 1409, zum Verdünnen von GLATTFIX-Porenfüller
- 1 Kunstflugtank in kubischer Form, ca. 100 ccm, Best.-Nr. 134
- 1 Packung STABILIT-express, Best.-Nr. 960/30
- 1 Packung UHU-plus „endfest 300“, Best.-Nr. 950/7
- Walzblei zum evtl. Auswiegen des Modells, Best.-Nr. 548
- Evtl. Schaumgummi zum Fixieren des Kunstflugtankes im Tankraum

Motorausrüstung, Luftschrauben und Zubehör

- 1 OS MAX III 15, 2,48 ccm Hubraum, Best.-Nr. 1451 mit Schalldämpfer und anmontierter Drossel
- 1 SUPER NYLON-Luftschraube, Best.-Nr. 1316/20/10
- 1 Luftschrauben-Zwischenstück, Best.-Nr. 198 (Kenn-Nr. 3)
- 1 Spinner, Best.-Nr. 252 oder
- 1 Spinner aus Kunststoff, Best.-Nr. 185/1
- Silicon-Kraftstoffschlauch, von Best.-Nr. 1643
- Länge nach Bedarf, zur Kraftstoffzuführung, Entlüftungsleitung, Einfüll-Leitung oder
- 1 HB 15, 2,5 ccm Hubraum, Best.-Nr. 1524 mit anmontierter Drossel
- 1 Spezial-Schalldämpfer, Best.-Nr. 1560
- 1 SUPER NYLON-Luftschraube, Best.-Nr. 1316/20/10
- 1 Luftschrauben-Zwischenstück, Best.-Nr. 198, (Kenn-Nr. 4)
- 1 Spinner, Best.-Nr. 250 oder
- 1 Spinner aus Kunststoff, Best.-Nr. 185/1
- Silicon-Kraftstoffschlauch, von Best.-Nr. 1643
- Länge nach Bedarf, zur Kraftstoffzuführung, Entlüftungsleitung, Einfüll-Leitung oder
- 1 HB 12, 2,0 ccm Hubraum, Best.-Nr. 1523 mit anmontierter Drossel
- 1 Spezial-Schalldämpfer, Best.-Nr. 1560
- 1 SUPER NYLON-Luftschraube, Best.-Nr. 1316/20/10
- 1 Luftschrauben-Zwischenstück, Best.-Nr. 198 (Kenn-Nr. 4)
- 1 Spinner, Best.-Nr. 250 oder
- 1 Spinner aus Kunststoff, Best.-Nr. 185/1
- Silicon-Kraftstoffschlauch, von Best.-Nr. 1643
- Länge nach Bedarf, zur Kraftstoffzuführung, Entlüftungsleitung, Einfüll-Leitung.

Leistenschlüssel

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

Stück	Werkstoff	Abmessung in mm	erforderlich für Position
1	Balsa (Dreikant)	450 x 15 x 15	23, 48
1	Balsa (Dreikant)	300 x 6 x 6	59
2	Balsa (gefräst)	600 x 15 x 10	82
2	Balsa (konisch)	600 x 20 x 5	83
1	Kiefer	300 x 10 x 3	4
3	Kiefer	300 x 5 x 3	5, 17
1	Kiefer (Dreikant)	450 x 6 x 6	18
1	Kiefer	200 x 7 x 5	56
1	Buche	200 x 7 x 5	51
1	Buche	300 x 10 x 10	24
1	Buchen-Rundholz	300 x 5 \varnothing	63

Die nachstehend aufgeführten Teile sind als Zuschnitte im Baukasten eingelegt.

Stück	Benennung	Werkstoff	Abmessung in mm	erforderlich für Position
1	Höhenflosse	Balsa	416 x 100 x 5	50
1	Seitenflosse	Balsa	142 x 110 x 5	55
1	Höhen- und Seitenruder	Balsa	650 x 60 x 5	52, 57
1	Motorbefestigungs- platte	Sperrholz	50 x 70 x 5	49
1	Formstück	Balsa	100 x 16 x 9	47
1	Futter	Balsa	39 x 19 x 15	22
1	Futterklotz	Balsa	83 x 68 x 21	21
1	Abdeckung, rechts	Balsa	77 x 50 x 10	37
1	Abdeckung, links	Balsa	77 x 30 x 10	36

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten!