



Modellbau, Stuttgarter Str. 18, D-72766 Reutlingen

Vampire DH 100

Bestell-Nr. 1346/00

Technische Daten

Spannweite	1180 mm
Länge	920 mm
Tragflügelinhalt	28,2 dm ²
HLW-Inhalt	5,0 dm ²
Gesamt-Flächeninhalt	33,2 dm ²
Fluggewicht mit 14 Zellen 2000Ah	2100 g
Gesamtflächenbelastung	63,3 g/dm ²

RC-Funktionen

Höhenruder, Querruder, Motorsteuerung

Ersatzteile

GfK-Rumpf	Best.-Nr. 1346/02
Kabinenhaube	Best.-Nr. 1346/04
Tragflügelpaar	Best.-Nr. 1346/05

Antrieb

Als Impeller ist der Turbo-Fan 1000 Best.Nr. 7249/51 vorgesehen.

Andere Impeller können nach eigenem Ermessen eingebaut werden. Dazu muß für den Impeller ein Montagering, am besten aus einer GfK-Platte, nach der **Zeichnung D** im Bauplan angefertigt werden, mit einer Öffnung im Außendurchmesser des Impellers. Den Montagering vorne bündig mit dem Impeller verkleben und hinten an die Spanten (4+5) anschrauben, **nicht den Ausschnitt im Hauptspant vergrößern**.

Als Motoren empfehlen wir:

HP 220/20/A3S P6 (bürstenlos)

Ultra 930-6

AVEOX 1409/2Y (bürstenlos)

14 bis 15 Zellen 2000Ah

Bauanleitung

Zum Kleben verwendet man am besten ein Laminierharz. Es dringt in die kleinsten Fugen ein und gewährleistet eine 100%-ige Verklebung. Für einige Arbeiten wird das Harz mit Thixotropiermittel (Verdickungsmittel) eingedickt. Alle Klebestellen am Rumpf müssen vorher mit Sandpapier aufgeraut werden.

Die Stanzbrettchen sind verkleinert abgebildet. Schreiben Sie mit einem weichen Bleistift die Nummern auf die Bauteile. Trennen Sie die Bauteile mit einem Balsamesser aus den Brettchen. Alle Teile müssen vor dem Einkleben eingepaßt werden.

Abweichungen, von der in dieser Bauanleitung aufgeführten Reihenfolge beim Bau des Modells, sind nach eigenem Ermessen vorzunehmen.

Rumpf

Die zwei Spanten (2) und (3) mit Harz aufeinanderkleben und mit Stecknadeln auf ein Baubrett heften, damit der Spant gerade wird. Die Messingrohre (6) werden mit Harz in den Spant eingeklebt so, daß die Messingrohre ca. 0,5-0,7 mm überstehen. Die Messingrohre (6) und den Spant (3) mit Glasgewebe (7) und Harz überziehen. Dabei einen Abstand von ca. 10 mm zum Ausschnitt für den Impeller einhalten. Die Halbspanten (4+5) auf den Hauptspant (2) kleben und die Löcher für die Befestigung des Impellers bohren. Die Muttern (25) zum Festschrauben des Impellers auf den Spant (3) aufkleben (**Zeichnung A**).

An dem Rumpf (1) sind folgende Ausschnitte mit einer biegsamen Welle, mit einer Schleifkappe oder mit einem mit Diamantstaub besetzten Fräser herauszutrennen:

- Lufteinlässe für den Impeller, nach der im Rumpf eingravierten Linie und der Trennlinie der beiden Rumpfhälften.
- Auf der Unterseite den Einbauschacht für den Impeller.
- Zwei ovale Durchbrüche für den Gummiring der Tragflächensicherung, am Rumpf hinter dem Kabinenspant (19).
- Die Verstärkungen (22) einkleben und die Rumpfdurchbrüche an der Wurzelrippe herstellen. Dazu die Schablone aus dem Bauplan ausschneiden und mit Klebefilm auf den Rumpf aufkleben.
- Mit einem scharfen Messer die Öffnung für das Höhenruderservo heraustrennen.
- An dem Leitwerksträger den Durchbruch für das Bowdenzugrohr (28) des Höhenruders herstellen.
- Die Bohrung für die Startvorrichtung (10) nach Bauplan in der Mitte des Rumpfes mit 4 mm Ø bohren.

Bei dem Impeller Turbofan 1000 wird der Montagerring (Bestandteil des Impeller-Bausatz), ca. 7 mm hinter der Vorderkante des Fanrings festgeklebt. Der Turbofan 1000 wird beim Einsetzen ca. 7 mm in die Luftkanäle (8+9) eingeschoben. Der Montagerring sitzt dann auf den Spanten (4+5) auf und wird mit drei Schrauben (24) befestigt. Andere Impeller können nach eigenem Ermessen eingebaut werden. Dazu muß für den Impeller ein Montagerring, am besten aus einer GfK-Platte, nach der **Zeichnung D** im Bauplan angefertigt werden mit einer Öffnung im Außendurchmesser des Impellers. Den Montagerring vorne bündig mit dem Impeller sehr gut verkleben und hinten an die Spanten (4+5) anschrauben, **jedoch nicht den Ausschnitt im Hauptspant (2-5) vergrößern**.

Die Lufteinlaßkanäle (8+9) entsprechend der Markierung ausschneiden. Vorne, in Richtung Lufteinlaß, nicht kürzen. Dieser Überstand wird erst nach dem Einkleben in den Rumpf abgeschliffen. An der Stelle, die in die Spanten (2-5) eingeklebt wird und an der Lufteinlauföffnung am Rumpf, darf von der Abkantung des Luftkanals nichts stehen bleiben. Zur Überprüfung die Luftkanäle in die Spanten (2-5) einstecken und von der anderen Seite den Impeller Turbofan 1000. Dieser muß zwischen die Luftkanäle (8+9) genau passen. Dazu kann es erforderlich sein, daß der Außenring (Fanring) des Imperllers Turbofan 1000 etwas nachgeschliffen werden muß, damit er genau in dessen Montragering und in die Lufteinlaßkanäle (8+9) paßt (**Zeichnung B**).

Das Bowdenzugrohr (28) von hinten in den Rumpf einschieben. Den Hauptspant (2-5) in den Rumpf einsetzen. Das Bowdenzugrohr muß durch die Aussparung des Spants. Die Messingrohre (6) müssen in die Ausschnitte im Rumpf einrasten. Den Impeller in den Hauptspant einsetzen und festschrauben. Die Tragflächen an den Rumpf anstecken und diese ausrichten. Den Hauptspant mit Sekundenkleber an einigen Stellen fixieren. Den Impeller wieder lösen und aus dem Rumpf herausnehmen. Den Hauptspant (2-5) mit Harz in den Rumpf einkleben, und die Übergänge zum Rumpf mit Rowings und Harz verstärken.

Die Lufteinlaßkanäle (8+9) durch die Öffnung der Kabinenhaube in den Rumpf einführen und im Rumpf plazieren. Diese dürfen nach hinten nicht über die Halbspanten (4+5) überstehen. Die Rumpfföffnungen müssen noch etwas in Richtung der Wurzelrippe auf ca. 100,5 mm vergrößert werden. Die Luftkanäle (8+9) stehen durch die Öffnungen nach vorne aus dem Rumpf über. Mit Sekundenkleber die Teile (8+9) mit dem Hauptspant verkleben. Mit stark angedicktem Harz werden dann die Teile (8+9) mit dem Rumpf (1) an den Lufteinlässen verklebt und nach dem Trocknen mit dem Rumpf so verschliffen, daß ein kleiner Radius von ca. 2 mm an den Lufteinlässen entsteht.

Die inneren Abdeckungen (47) der Luftkanäle (8+9) werden aus dem Karton ausgeschnitten und auf die Abkantungen der Luftkanäle (8+9) mit Sekundenkleber aufgeklebt. Die beiden Enden der Teile (47) vor dem Impeller zusammenkleben.

Den Holzklotz (11) an den Rumpfboden durch Schleifen anpassen und eine schräge Bohrung (20°-30°) mit 4 mm Ø für das Messingrohr (10) bohren und beide Teile in den Rumpf einkleben. Der Spant (12) wird zusammen mit dem Batterieboden (13) in den Rumpf eingeklebt.

Die Kabinenhaube (14) vorsichtig heraustrennen. Dazu mit einem scharfen Messer die Trennlinien stark anritzen und ausbrechen. Den Kabinenhaubenspant (15) mit Klebefilm am Rumpf befestigen und ein Loch mit 3mm Ø in den Spant und den Rumpf bohren. Den Rundstab (16) in den Spant (15) einkleben. Den Kabinenhaubenrahmen (18) und die Spanten (15+19) verkleben. An der Kabinenhaube (14) laut Bauplan einen Schlitz für den Kabinenhaubenriegel (17) ausschneiden. Den Kabinenhaubenriegel (17) in die Kabinenhaube (14) mit Stabilit-Express einkleben. Die Kabinenhaube mit Stabilit-Express auf die Teile (15,18+19) aufkleben. Die Spitze des Kabinenhaubenriegels (17) mit Stempelfarbe benetzen und einen Abdruck am Rumpf anbringen für die Bohrung. Diese mit 3 mm Ø bohren.

Die Rumpfabdeckung (18) wie die Kabinenhaube heraustrennen und die Verstärkungen (21) in den Rumpf einkleben. Die Abdeckung (18) mit Klebefilm aufkleben und die Bohrungen für die Schrauben (26) anbringen. Die Schrauben (26) eindrehen und wieder entfernen. Die Abdeckung (18) abnehmen und die Gewinde in den Löchern mit Sekundenkleber verstärken.

Die Düse (48) wird aus dem Karton ausgeschnitten, zu einer konischen Röhre mit Klebefilm verklebt, in den Rumpf gesteckt und ca. 10 mm über den Impeller geschoben. Bevor die Düse (48) mit dem Impeller mittels Klebefilm verklebt wird, müssen noch die Anschlußkabel für den Motor eingezogen werden.

Leitwerk

Das Höhen- und die Seitenleitwerke, werden aus den Balsaholzstanzteilen zusammengeklebt. Bei dem Höhenleitwerk muß darauf geachtet werden, daß die Randbogen (31+32) sich mit den Leisten (30) überlappen. Die Bauteile werden mit Hartkleber zusammengeklebt. Das Höhenruder wird aus den beiden Teilen (36) mit einer Lage Glasgewebe (37) und mit Laminierharz verklebt (**Zeichnungen C**). Die Leitwerksteile müssen dann noch nach Plan verschliffen werden. Ein Loch für das Ruderhorn (27) bohren und dieses einkleben.

Die Seitenleitwerke werden auf das Höhenleitwerk aufgeklebt. Nun kann das Leitwerk bespannt werden und das Höhenleitwerk (36) mit Scharnierklebeband mit dem Leitwerk verbunden werden. Die Seitenleitwerke sind im Bauplan nicht vorgesehen. Diese können nach eigenem Ermessen gebaut werden.

Eine Seitensteuerung ist im Plan nicht vorgesehen, kann aber nach eigenem Ermessen realisiert werden.

Tragfläche

Die Tragflächen sind weitgehend vorgefertigt. Es müssen noch folgende Arbeiten ausgeführt werden:

- Verstärkung (45) in den Ausschnitt für das Querruderservo kleben, Servo einbauen und mit der Abdeckung (46) verschließen.
- Den Dübel (42) in die Anschlußrippe der Tragfläche (41) kleben.
- Den Haken (43) in die Anschlußrippe der Tragfläche (41) einschrauben. Er dient zur Sicherung der Tragflächen. Ein stabiler Gummiring wird durch die Löcher am Rumpf, unter dem hinteren Teil der Kabinenhaube und durch die Wurzelrippe am Rumpf gezogen und an dem Haken (43) eingehängt.
- In die Querruder ein Loch für die Ruderhörner (27) bohren und diese einkleben.
- Die Tragfläche kann nun bespannt werden und das Querruder mit Scharnierklebeband befestigt werden.

Stückliste

<u>Pos.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Stück</u>	<u>Werkstoff</u>	<u>Abmessung in mm, Bestell.-Nr.</u>
1	Rumpf	1	GfK	Fertigteil, 1346/02
2	Spant	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
3	Spant	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
4	Halbspant	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
5	Halbspant	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
6	Messingrohr vierkant	2	Messing	2,2 x 11 x 76 mm
7	Glasgewebe	2	Glas	30 x 125 mm
8	Luftleinlaßkanal rechts	1	GfK	Fertigteil
9	Luftleinlaßkanal links	1	GfK	Fertigteil
10	Messingrohr	1	Messing	Ø 4 x 17 mm
11	Halterung	1	Linde	20 x 20 x 17 mm
12	Spant	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
13	Batterieboden	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
14	Kabinenhaube	1	Kunststoff	Fertigteil, 1346/04
15	Kabinenhaubenspant	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
16	Rundstab	1	Buche	Ø 3 x 10 mm
17	Kabinenhaubenriegel	1	Metall	Fertigteil, 7329/00
18	Kabinenhaubenrahmen	1	Balsa	2,5 mm, Stanzteil
19	Kabinenhaubenspant	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
20	Rumpfabdeckung	1	Kunststoff	Fertigteil
21	Verstärkung	4	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
22	Verstärkung	4	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
23	Halterung, Servoabdeckung	1	Sperrholz	2 mm, Stanzteil
24	Schraube	3	Stahl	M3 x 10, Fertigteil, 7775/10
25	Mutter	3	Messing	M3, Fertigteil, 7773/03
26	Blechschaube	6	Stahl	2,2 x 6,5 mm, Fertigteil, 7768/21
27	Ruderhorn	3	Metall	Ø 3 x 20 mm, Fertigteil, 7491/06

28	Bowdenzugrohr	1	Kunststoff	Ø 2 mm, Fertigteil	7799/01
29	Stahldraht	1	Stahl	0,8 mm, Fertigteil,	7730/08
30	Leiste HLW	4	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
31	Randbogen HLW	2	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
32	Randbogen HLW	2	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
33	Leiste HLW	10	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
34	Randbogenformteil HLW oben	2	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
35	Randbogenformteil HLW unten	2	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
36	Höhenruder	2	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
37	Verstärkung Höhenruder	1	Glasgewebe	300 x 30 mm, Zuschnitt	
38	Seitenleitwerk	4	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
39	Seitenleitwerk	4	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
40	Seitenleitwerk	4	Balsa	2,5 mm, Stanzteil	
41	Tragfläche, rechts + links	1 + 1	Styro - Balsa	Fertigteil,	1346/05
42	Rundstab	2	Buche	Ø 5 x 20 mm	
43	Haken, Flächenbefestigung	2	Metall	Fertigteil,	7800/00
44	Querruder	2	Styro - Balsa	Fertigteil	
45	Verstärkung Querruderservo	2	Sperrholz	2 mm, Stanzteil	
46	Abdeckung Querruderservo	2	Balsa	1,5 mm, Stanzteil	
47	Seitenwände Lufteinlasskanal	2	Karton ca. 120 g	Vordruck	
48	Düse	1	Karton ca. 120 g	Vordruck	
49	Tragflächenverbindung	2	Flachstahl	150 x 10 x 1,2 mm	
50	Tragflächensicherung	1	Gummiring	Ø 85 x 5 x 1 mm,	7876/18
51	Dekorbogen	1	Selbstklebefolie		

Betriebsanleitung D.H. 100 „Vampire“

Einbau der Empfangsanlage.

Die „Vampire“ benötigt mindestens drei Steuerfunktionen: Querruder, Höhenruder sowie Drehzahlsteller. Nach Ermessen des Piloten kann zusätzlich noch das Seitenruder gesteuert werden.

Von großem Einfluß auf das Flugverhalten sind richtig dimensionierte Steuerausschläge. Wählen Sie für den Erstflug den Ausschlag des Höhenruders auf keinen Fall zu groß! Ein „nervöses“ reagieren um die Querachse wäre die Folge. Es genügt ein Ausschlag von 5 mm nach oben und 6...7 mm nach unten, gemessen an der Hinterkante. Noch feinfühler reagiert das Modell im Bereich der Neutrallage, wenn sie hier ca. 40 % expo einstellen.

Bei den Querrudern empfehlen wir differenzierte Ausschläge vorzusehen. Nach oben sollte die Endkante etwa 11, nach unten 6 Millimeter ausschlagen (Expoanteil 25..40 %). Bei fehlender Differenzierung verliert das Modell im Kurvenflug bzw. beim Rollen unnötig an Fahrt.

Wenn die Seitenruder angelenkt werden, sollten diese beidseitig 10 mm ausschlagen.

Das Einfliegen.

Ein Impellerflugzeug ist nicht schwieriger zu fliegen als ein Modell mit Propellerantrieb. Die im Rumpf versteckte Antriebsquelle hat sogar einige Annehmlichkeiten zu bieten. So arbeitet der Impeller im Gegensatz zu einem Propeller nahezu drehmomentfrei, hat praktisch keinen Einfluß auf die Bewegung um die Längsachse und erzeugt keinerlei Verwirbelungen im rumpfnahen Bereich. Dies hat allerdings auch die Folge, daß zum Startzeitpunkt die Ruder noch nicht wirken können. Daher kann es mitunter schwierig werden, das Modell aus der Hand zu starten. In jedem Fall sollte für den Erststart ein geübter Starthelfer zur Verfügung stehen, der das Modell mit kräftigem Schwung in einer **waagerechten bis leicht nach oben** (5 bis 10 Grad) geneigten Flugbahn seinem Element übergibt.

Die sicherste Startmethode ist der Katapultstart. Als einfaches Hilfsmittel hat sich ein Gummiseil bewährt, wie es als Hochstartgummi im Fachhandel erhältlich ist. Dieser verleiht der „Vampire“ die nötige Anfangsbeschleunigung. Es genügt ein ca. 7 bis 10 Meter langer Gummi von min. 8 mm² Querschnitt. (Bei dünneren Gummis mehrfach nehmen). Daran werden dann noch zur Verlängerung etwa 10 bis 15 Meter Nylonseil (z.B. dünne Wäscheleine) geknüpft.

Das Gummiseil sollte nun einseitig mit einem kräftigen Erdnagel (Hering) im Erdreich verankert werden. Das Ende des Nylonseils trägt einen Hochstartring oder -besser- einen 3mm-Sahlstift, der, wie im Bauplan dargestellt, schräg in die Schlepphülse eingreift. Der Stift muß sich sehr leicht in der Hülse bewegen können (Spielpassung). Nur so ist gewährleistet, daß sich die Starthilfsvorrichtung auch rechtzeitig ausklinkt.

Zum Starten sollte der Gummi auf das 2,5- bis 3- fache seiner ursprünglichen Länge ausgezogen sein. Man legt die „Vampire“ auf den möglichst **kurz gemähten** Rasen, und hält sie beidseitig an den Rumpfen fest. Nachdem alle Funktionen geprüft und für o.k. befunden wurden, steht einer Startfreigabe nichts mehr im Wege. Der Erststart sollte mit leichter Hochtrimmung erfolgen. Bei ausreichender Katapultkraft empfiehlt es sich, den Motor erst zu starten, wenn das Modell bereits in der Luft ist. Dies beugt der Gefahr eines Ansaugens von Fremdkörpern durch den Impeller vor.

Gewöhnlich ist die „Vampire“ nach wenigen Metern „airborn“ und wird, korrekte Schwerpunktlage (er darf für den Erstflug auch einige Millimeter nach vorne gelegt werden) und richtige Trimmung vorausgesetzt, in einen geradlinigen Steigflug übergehen, dessen Anstiegswinkel hauptsächlich von der Schubleistung des Triebwerks bestimmt wird. Es wird dringend geraten, das Steigvermögen des Antriebs auf den ersten Metern nicht zu überfordern, da Impeller grundsätzlich erst im Schnellflug einen guten Wirkungsgrad erreichen können. Erst wenn das Modell in einer längeren Geraden oder einer weiträumig geflogenen Kurve Sicherheitshöhe erreicht hat, dürfen etwa erforderliche Trimmkorrekturen vorgenommen werden.

Es ist durchaus normal, wenn impellergetriebene Jets erst in der ersten Geraden bzw. dem sich anschließenden Abschwung ihre endgültige Fluggeschwindigkeit erreichen. Man sollte versuchen, diese Fahrt nach Möglichkeit beizubehalten. Das Geheimnis eines sauberen, vorbildähnlichen Jetfluges ist ein flüssiger, weiträumiger Flugstil ohne unnötiges Verlangsamen der Fahrt. Damit werden i.a. auch die längsten Flugzeiten erreicht.

Natürlich können mit der „Vampire“ auch einfache Kunstflugfiguren wie Rollen oder Loopings geflogen werden. Bei schwächerer Motorisierung sollten Sie allerdings darauf achten, daß zu Beginn ausreichend Fahrt vorhanden ist.

Zum Landen empfiehlt es sich, weiträumig mit ausreichend Fahrt anzufliegen. Aufgrund ihrer Flächengeometrie „segelt“ die Aero-naut „Vampire“ oft weiter, als vom Piloten kalkuliert. Für den Erstflug kann es daher nicht schaden, noch etwas Energie für ein jederzeit mögliches Durchstarten im Akku zu haben. Bedenken sollte man dabei aber, daß das Beschleunigungsvermögen eines Impellerantriebs bei geringer Geschwindigkeit (also kurz vor dem Aufsetzen) nicht eben berauschend sein kann!

Und Vorsicht: Nach dem Aufsetzen sollten Sie sich vor einem weiteren Einschalten des Motors erst mal vergewissern, ob sich keine Fremdkörper im Einlauf befinden!