



SERVICE-Nr. 62400

BAUANLEITUNG SCOUT 60



Bauanleitung mit Bauplan Bestell Nr.S3809

robbe Modellsport GmbH

Werk **Schlüter** MODELLBAU

Schlüter Modellbau · Dieselstraße 5 · 6052 Mühlheim am Main · West Germany
Telefon-Sammel-Nr. (061 08) 62 38 / Telefax: (061 08) 718 43

Made in West-Germany

Imports d'Allemagne

Sicherheit von Modellhubschraubern

Ein ferngelenkter Modellhubschrauber ist etwas Faszinierendes, aber auf keinen Fall ein leicht zu handhabendes Spielzeug. Ein Fernlenkhubschrauber ist vielmehr ein technisch und fliegerisch sehr anspruchsvolles Fluggerät und sollte deshalb nur von umsichtigen, verantwortungsvollen und möglichst erfahrenen Modellbauern zusammengebaut und betrieben werden.

Hubschraubenerfahrung erhält man durch spezielle Fachliteratur und einschlägige Artikel in Modellbauzeitschriften. Auch die Hersteller von Modellhubschraubern bieten geeignete Literatur und in den Baukästen ausführliche Anleitungen an. Darüberhinaus gibt es Seminare und alle möglichen Treffen von Hubschrauberfreunden und natürlich entsprechende Wettbewerbe. Einzelheiten erfahren Sie in den Veranstaltungskalendern von Modellbauzeitschriften, beim Deutschen Aero Club oder beim Deutschen Modellfliegerverband. Es ist stets nützlich, sich solche Veranstaltungen anzusehen, sich Rat zu holen und zu beobachten, wie es andere machen. Gewarnt sei hier allerdings vor den Modellfliegern, die grundsätzlich alles besser wissen als der Hersteller und den Anschein verbreiten, nur durch diese oder jene „Verbesserung„ würde das Modell erst richtig fliegen. In der Regel haben solche Änderungen nicht nur Vorteile. Auf jeden Fall aber bedeuten Modifikationen eine Verfälschung der vom Konstrukteur und Hersteller gewollten Eigenschaften, womit Einzelanweisungen, techn. Daten, Einstellwerte usw. in der Bauanleitung wertlos werden. Das ist aber nicht in Ihrem Sinn. Sie sollten deshalb beachten:

Bau

Bauanleitung in allen Einzelheiten genau befolgen. Sorgfältig und überlegt bauen, nur Originalteile verwenden, keine Änderungen vornehmen. Das gilt auch für einzelne Schrauben. Alle Befestigungen gegen evtl. Lösen sichern. Fernlenkanlage sorgfältig einbauen, Servos so montieren, daß sie weich aufgehängt sind und nirgends anstoßen. Auswiegearbeiten sorgfältig vornehmen um Vibrationen zu vermeiden. Stets beachten: **Eine kleine Nachlässigkeit beim Zusammenbau kann in höchstem Maße gefährlich werden!**

Fliegen

Nur auf zugelassenem Fluggelände mit angemeldeter Fernlenkanlage und ausreichender Versicherung. Prüfen, daß niemand auf gleicher Frequenz fliegt. **Dringende Warnung! Die sich drehenden Rotorblätter sind höchst gefährlich und können schwere Schäden und Verletzungen verursachen. Deshalb reichlich Abstand zum Modell und zu den Zuschauern halten. Niemals auf Zuschauer zufliegen oder sie sogar überfliegen. Stets beachten: Ein Hubschrauber kann ohne Vorwarnung nach allen Seiten hin und in jede Richtung fliegen. Das ist seine Faszination, aber auch seine Gefahr!**

Im Falle von Störungen erst wieder fliegen, wenn die Ursache gefunden und einwandfrei behoben wurde. Plötzliche Änderungen im Flugverhalten weisen auf Mängel hin.

Reparatur

Sämtliche Teile eingehend untersuchen. Bei Defekt nur Originalteile verwenden. Genau so sorgfältig wie beim ersten Zusammenbau arbeiten. Unbedingt versuchen, die Ursache für den Schaden oder Absturz zu finden und zu beheben.

Reparaturmängel rächen sich sofort durch erneuten Bruch!

Stets beachten: Ein provisorisch reparierter Hubschrauber ist im höchsten Maße gefährlich für alle.

Wenn diese Informationen in verantwortungsbewußter Weise beachtet werden, sind die wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb gegeben.

W A R N U N G

Ein ferngesteuerter Modellhubschrauber ist kein Spielzeug, sondern ein kompliziertes technisches Gerät, welches nur durch einen erfahrenen, verantwortungsvollen und umsichtigen Modellbauer montiert und betrieben werden darf! Fehler oder Nachlässigkeiten im Zusammenbau oder im Einbau von Zubehörteilen können zur Folge haben, daß das Modell unkontrollierbar und im höchsten Maße gefährlich wird.

Die drehenden Rotorblätter stellen eine permanente Bedrohung dar und können schwere Verletzungen beim Betreiber, bei Zuschauern und bei Unbeteiligten sowie Sachschäden aller Art hervorrufen!

Da der Hersteller und Verkäufer, keinen Einfluß auf die ordnungsgemäße Montage und den Betrieb seines Erzeugnisses hat, wird ausdrücklich auf die genannten Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung abgelehnt!

Sehr geehrter Kunde,

das von Ihnen erworbene Modell "SCOUT '60" stammt aus dem neu entwickelten "Schlüter-System '88". Dieses System unterscheidet sich von allen bisherigen Konstruktionen durch eine neuartige Ansteuerung des Hauptrotors. Diese erfolgt durch Heben und Senken der Taumelscheibe für die kollektive Blattverstellung in Kombination mit einer um 45 Grad versetzten Ansteuerung für die zyklische Blattverstellung. Dazu wurde ein entsprechender, neuer Zweiblatt-Hauptrotor mit Stabilisierungsstange und ebenfalls um 45 Grad versetzter Anlenkung über Pitchausgleich und Bell/Hiller-Mischer entwickelt.

Die Steuerung der zyklischen Blattverstellung an den Hauptrotorblättern und an den Steuerflügeln der Stabilisierungsstange erfolgt, wie bekannt (und flugtechnisch notwendig), um jeweils 90 Grad versetzt zur Flugrichtung. Die Übertragung dieser Steuerbefehle über die Taumelscheibe erfolgt jedoch durch eine Verschiebung aller Übertragungsorgane auf 45 Grad. Bei einem rechtsdrehenden Hauptrotor wird die Taumelscheibe zum Vorwärtsflug nicht mehr nach vorne, sondern nach 45 Grad links vorne gekippt. Ein Rollen nach rechts erfolgt nicht mehr durch Kippen der Taumelscheibe nach 90 Grad rechts, sondern nach 45 Grad rechts vorne. Alle Steuerübertragungen sind also um 45 Grad entgegen der Rotordrehrichtung vorverlegt.

Der vorliegende Bausatz enthält keine Fernsteuerungsanlage, keinen Antriebsmotor und keine Schalldämpferanlage. Empfehlenswerte Fernsteuerungsanlagen sowie Antriebsmotore sind im Schlüter-Katalog zu finden. Als Schalldämpfer wird die Bestell-Nr. S0924 empfohlen. Hierzu ist separat ein Adapter, je nach verwendetem Antriebsmotor, zu bestellen. Eine entsprechende Übersicht ist ebenfalls im Schlüter-Katalog abgebildet. Der Katalog zeigt sehr nützliches Hubschrauber-Zusatzwerkzeug, entweder einzeln, oder als kompletten Werkzeugkoffer Best.Nr.S1370. Die Rotorblattwaage, Bestell-Nr. S1367, ist als Hilfsmittel sehr zu empfehlen. Folgende Hilfsmittel sollten Sie jedoch auf jeden Fall besitzen:

Einstellwinkellehre	Bestell-Nr. S1366
Hauptrotor-Einstellhilfe	Bestell-Nr. S1345
Heckrotor-Balanceachse	Bestell-Nr. S1346
Kugelgelenkzange	Bestell-Nr. S1360

Als einführende Lektüre ist zum Thema Hubschrauber auf das Buch von Ing. Dieter Schlüter "Hubschrauber ferngesteuert" hingewiesen. Es enthält alles Wissenswerte über das Thema Modellhubschrauber und sollte von jedem "Piloten" als Pflichtlektüre angesehen werden. Das Buch ist in deutscher Sprache unter der Bestell-Nr. S9954 und in englischer Sprache unter der Bestell-Nr. S9956 erhältlich.

Ersatzteile:

Es ist besonders wichtig, daß Sie nur Original-Ersatzteile verwenden. Die Ersatzteil-Nummern stehen neben jedem, im Bauplan abgebildeten Einzelteil. Dieser Nummer ist bei der Bestellung ein "S" voranzusetzen, wegen besserer Übersichtlichkeit wurde dies im Bauplan unterlassen.

In diesem Bausatz finden Sie im Beutel 17 bereits einige, häufig verwendete Ersatzschrauben und Muttern.

Die Bauanleitung enthält öfters die Bezeichnung "LOP" sowie "Sekundenkleber". Auf dem Bauplan weist folgendes Zeichen auf die Verwendung von "LOP" hin (L). Unter "LOP" ist die dem Bausatz beiliegende Flüssigkeit zur Sicherung von Schrauben und Muttern sowie im vorliegenden Fall von Kugellagern auf Wellen zu verstehen. Sekundenkleber ist ein Cyanoacrylat-Klebstoff, der heutzutage von vielen Herstellern angeboten wird. Dieser Klebstoff reagiert sehr schnell und weist eine sehr große Festigkeit und auch Vielseitigkeit auf.

Baustufe 1 (Beutel 1) Montage der Seitenplatten

Wie auf Bauplan 1 - Detail 1 gezeigt - werden als erstes die Gewindebolzen (S3111) und (S3134) mit den Distanzstücken (S3126), als Lagerung für die später zu montierenden Winkelhebel, an die Seitenplatten (S3120) geschraubt. (Stopmutter M3 (S0012)).

Die Seitenplatten (S3120) mit dem Chassisboden (S3104) unter Verwendung von Inbusschrauben M3x8 (S0030) und Stopmutter M3 (S0012) verbinden. Seitenplatten vor dem Anziehen der Schrauben auf geradem Untergrund ausrichten.

Das U-Profil (S3109) einsetzen und mit Inbusschrauben M3x8 (S0030) und Stopmutter M3 (S0012) sowie dem Tankhalter (S3112) verschrauben.

Baustufe 2 (Beutel 2) Montage Kufenlandegestell

Das Kufenlandegestell wird , wie auf Plan 1 - Detail 2 - gezeigt, montiert.

Der hintere Kufenbügel (S3121) muß außen zusätzlich mit 2 Bohrungen 3 mm versehen werden. Tankhalter (S3112) als Anrißschablone verwenden.

Zunächst die Kufenbügel (S3121) auf die Kufenrohre (S3124) stecken. Je eine Stopmutter M3 (S0012) in die Kufenverbinder (S3122) drücken (den Kunststoff-einsatz der Mutter nach außen). Zur Montagehilfe der Kufenverbinder ein längeres 2 mm Gestänge in die Nut der Kufenverbinder drücken, und mit dessen Hilfe den Kufenverbinder in das Kufenrohr schieben, bis das Gewinde in der Bohrung des Kufenbügels sichtbar wird. Inbusschrauben M3x18 (S0088) eindrehen. Um das Einsetzen der Verschlusstopfen zu erleichtern, die Kufenrohre innen etwas entgraten. Verschlusstopfen (S3123) nun in die Kufenrohre eindrücken.

Vorne Unterlage (S3105) in den Chassisboden legen. Nun das komplette Kufenlandegestell unter den Chassisboden schrauben. Inbusschraube M4x20 (S0049) vorne, Inbusschraube M4x16 (S0034) hinten, sowie U-Scheibe 4 mm (S0066) und Stopmutter M4 (S0015). Der Tankhalter wird außen, unter Verwendung von Inbusschrauben M3x16 (S0031), U-Scheiben 3mm (S0007) und Stopmutter M3 (S0012), mit dem Kufenbügel verschraubt.

Baustufe 3 (Tank) Tankmontage

Auf Plan 1 - Detail 3 - wird der Zusammenbau des Kraftstofftankes (S1119) näher gezeigt.

Zunächst das Kantenschutzprofil (S3113) innen in den Tankhalter legen, exakte Länge markieren, zuschneiden und einsetzen. Haltewinkel (S3115) unter Verwendung von Distanzhülse (S0297) sowie Inbusschraube M3x30 (S0038) und Stopmutter M3 (S0012) an das Seitenplatte (S3120) anschrauben. Gummimuffe (S3116) einsetzen. Den Tank in den Tankhalter soweit einschieben, daß zwischen Tankvorderwand und Seitenplatten (S3120) ca. 3 mm Abstand bleibt. Wie auf dem Plan ersichtlich, die Bohrungen für die Tankanschlüsse sowie die für den Haltewinkel (S3115) nötige Befestigungsbohrung markieren, den Tank wieder aus dem Tankhalter herausziehen und bohren. Bohrungsdurchmesser für die Tankanschlüsse 5 mm, für die Befestigung am Haltewinkel 3 mm.

Tank wieder in den Tankhalter einschieben und Inbusschraube M3x12 (S0073) und U-Scheibe 3 mm (S0007) von Tankinneren nach außen drücken, außen U-Scheibe (S0007) und Stopmutter (S0012) aufsetzen und festschrauben. Diese Befestigung soll etwas elastisch bleiben. Die richtige Vorspannung ist erreicht, wenn die Stopmutter M3 (S0012) mit der Inbusschraube bündig verschraubt ist.

Tankanschlüsse mit einem Dichtungsring versehen, von innen nach außen durch die Bohrungen schieben und mit Unterlegscheibe und Mutter festschrauben.

Siliconschlauch zuschneiden und Tankpendel anbringen. Darauf achten, daß der Tankpendel nicht an der hinteren Tankrundung anliegt und dieser dadurch in ungünstiger Lage verschlossen wird. Den Tank nun sorgfältig reinigen und mit dem Tankdeckel verschließen.

Baustufe 4 (Beutel 4) Montage Hauptrotorwellenstrang

Wie auf Plan 1 - Detail 4a - gezeigt, die Kugellager mit 10 mm Innendurchmesser in eine Lagerhalbschale (S3427) einlegen und mit der zweiten Halbschale verschließen. Die Gewindehülsen (S3133) in die zusammengesetzten Lagerhalbschalen einschieben. Die komplettierten Lagerschalen zwischen die Seitenplatten (S3120) schieben und mit Inbusschrauben M 3x10 (S0039) anschrauben. Siehe Gesamtansicht A

Nun wird der Freilauf-Außenring (S3432) mit 8 Inbusschrauben M3x10 (S0039) sowie Stopmuttern M3 (S0012) an das Hauptzahnrad (1269) geschraubt, und zwar so, daß die Bohrungen für die Stifte (S0246) vom Zahnrad weg zeigen. Siehe Plan 1 - Detail 4b.

Die Hauptrotorwelle (S3430), mit dem kurzen Bohrungsabstand nach unten, von oben in die bereits montierten Kugellager im Chassis einschieben. Die Mechanik muß nun auf die Seite gelegt werden, um von unten den Stellring (S1275) sowie das Zahnrad (S1269) mit dem montierten Freilaufaußenring (S3432) aufzuschieben zu können. Die Druckfedern (S3461) sowie die Stifte (S0246) mit etwas Fett in die Bohrungen des Freilaufaußenringes (S3432) einschieben. Die Freilaufratsche (S3431) auf die Hauptrotorwelle setzen und den Querstift (S0249) in die Querbohrung der Hauptrotorwelle einschieben.

Den oberen Stellring (S1275) auf die Hauptrotorwelle schieben und die Hauptrotorwelle nach oben ziehen, bis zwischen Freilaufaußenring und Freilaufratsche ein Spalt von ca. 2/10 mm bleibt. Darauf achten, daß der Querstift (S0249) richtig in der Nut der Freilaufratsche (S3431) eingerastet ist. Siehe Detail 4c. Oberen Stellring (S1275) festziehen. Unteren Stellring (S1275) um die genannten 2/10 mm nach oben schieben und festziehen. Die Hauptrotorwelle darf zwischen den Lagern kein Axialspiel mehr aufweisen. Abschließend noch einmal überprüfen, daß das Hauptzahnrad mit dem Freilaufaußenring ein Axialspiel von ca. 2/10 mm hat.

Baustufe 5 (Beutel 5) Montage Heckabtrieb

Wie auf Plan 1 - Detail 5 - gezeigt, den Heckabtrieb für den Heckrotor montieren. Darauf achten, daß die Achse (S3306) bündig mit dem Schlitz im Heckwellenanschluß (S3300) steht. Die so vormontierte Einheit mit Inbusschrauben M3x10 (S0039) zwischen die Seitenplatten (S3120) schrauben.

Achtung! Die Achse (S3306) und damit das Kegelrad (S0262) muß genau 90 Grad zur Hauptrotorwelle stehen. Die beiden Kegelradverzahnungen müssen spielfrei, jedoch leichtgängig zueinander eingestellt werden.

Baustufe 6 (Beutel 6) Montage des Gebläserades

Das Gebläserad (S1239) auf den Antriebsmotor schrauben. Siehe Plan 1 - Detail 6a. Je nach verwendetem Antriebsmotor und dem jeweiligen Vergaser kann es nötig sein, die beiliegende Distanzscheibe (S0150) unterzulegen.

Achtung! Scheibe (S0005) nicht vergessen. Kurbelwellenmutter des Motors sehr gut festziehen. Halteschlüssel (S1344) verwenden.

Wichtig! Das Gebläserad (S1239) hat eine Mittelbohrung von 6,35 mm und paßt auf

die meisten, heute gebräuchlichen 10 ccm Modellmotoren. Für Motore mit anderen Wellenmaßen muß das Gebläserad entsprechend aufgebohrt werden. Viele Motore haben im Anschlußzapfen und Gewinde der Kurbelwelle erhebliche Toleranzen. Es kann vorkommen, daß dann das Gebläserad unrund läuft, was dann noch durch die weiteren Anbauteile verstärkt wird und zu erheblichen Vibrationen führt. Das Gebläserad muß deshalb unbedingt bei der Montage auf Rundlauf geprüft und justiert werden.

Rundlaufprüfung: Dies geht am einfachsten mit einer Meßuhr. Toleranz maximal 5/100 mm, an dem mit X1 bezeichneten Punkt. Motor zur Prüfung leicht in einen Schraubstock einspannen, Glükerze entfernen. Siehe Plan 1 - Detail 6b -.

Falls keine Meßuhr vorhanden sein sollte, ist die Rundlaufprüfung auch mit dem beiliegenden Draht möglich. Der Draht wird so dicht an die zu messende Stelle herangebogen, daß noch ein kleiner Lichtspalt von ca. 0,2 mm bleibt. Wenn sich beim Drehen des Gebläserades der Lichtspalt nicht sichtbar ändert, ist die erforderliche Rundlaufgenauigkeit erreicht.

Rundlaufkorrektur: Am Gebläserad durch Lösen der Kurbelwellenmutter, versuchsweises Drehen des Rades und erneutes Festziehen der Mutter. Kurbelwelle (Nabe) und Gebläserad markieren, damit immer neue Positionen probiert werden können. Falls das nicht ausreicht, Gebläserad aufbohren. (Ca. 0,2 bis 0,3 mm größer als Kurbelwellendurchmesser). Die Kurbelwellenmutter nur leicht anziehen, und Gebläserad auf Rundlauf ausrichten (verschieben). Mutter fester anziehen, erneut messen, evtl. korrigieren und dann Mutter ganz anziehen. Diese Arbeit ist manchmal langwierig, aber unbedingt notwendig.

Erst wenn das Gebläserad einwandfrei rund läuft, die Kupplung (S3128) montieren und bei Punkt X2 auf Rundlauf prüfen. Zeigt sich hier eine Differenz, Kupplung um 180 Grad verdrehen. Die Meßposition bei Punkt X3 ist relativ unkritisch und kann durch leichtes, seitliches Drücken auf die Anlaßwelle korrigiert werden.

Baustufe 7 (Beutel 7) Montage Motorstrang

Wie auf Plan 1 - Detail 7a - gezeigt, die Kugellager (S0270) sowie (S1277) in die Lagerhalbschalen (S3132) bzw. (S3131) einlegen und die Gewindehülsen (S3133) in die zusammengesteckten Lagerhalbschalen einschieben.

Motorböcke (S0143) - gemäß Detail 7b - mit Inbusschrauben M3x16 (S0031) sowie U-Scheiben (S0007) und Stopmuttern M3 (S0012) noch verschiebbar an den Antriebsmotor schrauben. Den Zwischenbock (S3107) zwischen die Seitenplatten (S3120) schieben. Auf die Anlaßwelle die Paßscheibe (S0269) und die vormontierte Kupplungsglocke (S3129) aufstecken.

Den Motor, wie gezeigt, mit Inbusschrauben M3x35 (S0035) sowie U-Scheiben (S0007) und Stopmuttern M3 (S0012) montieren, jedoch noch nicht festziehen. Von oben die vormontierten Lagerböcke (S3131) und (S3132), die U-Scheibe (S0005) sowie den Anlaßkonus (S3106) auf die Anlaßwelle aufschieben. Siehe auch Plan 1, Gesamtansicht A.

Die ganze Einheit so ausrichten, daß sie gerade in den Seitenplatten steht und das Antriebszahnrad (S3200) spielfrei, aber leichtgängig im Hauptzahnrad (S1269) läuft. Sämtliche Schrauben dann sorgfältig festziehen.

Achtung! Auf geradlinigen Einbau der Antriebseinheit achten. Chassis nicht verspannen. Zahnradeingriff überprüfen, dieser muß auch nach dem Festziehen aller Schrauben stimmen. Spielfreiheit und Leichtgängigkeit prüfen. Inbusstiftschrauben (S0041) im Startkonus (S3106) gut festziehen. Der gerade Einbau der Antriebseinheit kann durch Vergleichen der Schlitze im Motorträger überprüft werden.

Baustufe 8 (Beutel 8) Montage des Heckrohres

Die Heckrohrmontage erfolgt gemäß Plan 1 - Detail 8 -. Schiebehülse (S3301) auf die Antriebswelle (S3314) schieben und diese Einheit von vorne in das Heckrohr (S3313) einführen (die Führungsmuffen für die Antriebswelle sind bereits im Heckrohr eingedrückt). Schiebehülse fetten und, wie gezeigt, in den Heckwellenanschluß schieben. Nun das Heckrohr (S3313) soweit zwischen die Seitenplatten (S3120) einsetzen, bis dieses an den Lagerbock (S3316) anstößt. Klemmstücke (S0389) sowie Inbusschrauben M3x30 (S0038) einsetzen, die Schrauben jedoch noch nicht festziehen.

Die Befestigungsösen (S3337) in die Abstützungsrohre (S3336) mit Sekundenkleber einkleben. Unbedingt darauf achten, daß die Anschraubflächen der Befestigungsösen parallel zueinander stehen. Siehe Plan 2 - Detail 8a -. Die Abstützungsrohre (S3336) zusammen mit den Distanzstücken (S1294), der Gewindehülse (S3133) sowie Inbusschrauben M3x20 (S0036), wie gezeigt, an die Seitenplatten schrauben.

Die Höhenruder (S3538) mit dem Gewindestück (S3335) und einseitig aufgesteckter Fächerscheibe (S3339) an den Leitwerkshalter (S3334) schrauben. Den so vormontierten Höhenleitwerkshalter (S3334) auf das Heckrohr schieben und die Abstützungsrohre (S3336) mit Inbusschraube M3x30 (S0038) sowie Stopmutter M3 (S0012) anschrauben (Mutter noch nicht festziehen).

Baustufe 9 (Beutel 9) Montage des Gebläsegehäuses

Wie aus Plan 2 - Detail 9 - ersichtlich, ist das Gebläsegehäuse (S0296) an den jeweils inneren Markierungen mit Bohrungen 3,5 mm zu versehen und vorne 9 mm zu kürzen. Das Gehäuse im Vergaserbereich evtl. etwas freischneiden. Die Gebläsegehäuseverlängerung (S0298), je nach Motortyp zuschneiden und mit der - in Flugrichtung gesehen - rechten (breiteren) Hälfte des Gebläsegehäuses unter Verwendung von Sekundenkleber verkleben. Das linke Teil des Gebläsegehäuses wird nicht mit der Verlängerung verklebt. Das Gebläsegehäuse lose montieren, hinten die Distanzröhrchen (S0297) nicht vergessen. Vorne noch nicht festschrauben.

Anmerkung: Wegen der unterschiedlichen Abmessungen der verschiedenen Motore muß die Gebläsegehäuseverlängerung (S0298) jeweils individuell zugeschnitten werden. Sie sollte bis auf ca. 5 mm Abstand an den Motor herangeführt werden. Öffnung für die Glühkerze und Freiraum für die von unten aufzusteckende Kerzenklemme vorsehen. (Material reicht für zwei Verlängerungen).

Die aus diesem Beutel übrig bleibenden Inbusschrauben M3x30 sowie Stopmuttern M3 sind für die Befestigung des Vorbaus vorgesehen und werden erst später benötigt.

Baustufe 10 (Beutel 10) Montage des Heckrotorgetriebes

Wie auf Plan 2 - Detail 10a - gezeigt, wird als nächstes das Heckrotorgetriebegehäuse montiert.

Achtung: Bei der Montage des Heckrotorgetriebes ist zu beachten, daß das kleine Kegelrad mit 17 Zähnen (S0347) auf der von vorne kommenden Welle (S0346) montiert werden muß. Die Inbusstiftschraube (S046) ragt in die Querbohrung der Welle (S0346) und klemmt später die Antriebswelle (S3314). Das größere Kegelrad mit 22 Zähnen (S0348) wird auf die seitlich herausführende Hohlwelle (S3319) montiert. Eine Verwechslung der Kegelräder führt zu extrem hohen Heckrotordrehzahlen und damit zu einer evtl. Zerstörung.

Als erstes das kleine Kegelrad mit 17 Zähnen (S0347) auf die Heckrotorwelle (S0346) schieben und die Inbusstiftschraube M3x5 (S0046) soweit in das Kegelrad (S0347) eindrehen, daß die 2 mm Bohrung in der Heckrotorwelle (S0346) noch frei ist. Das offene Kugellager (S3317), und dann das einseitig geschlossene Kugellager (S3320), geschlossene Seite nach außen, auf die Heckrotorwelle schieben. Die so vorbereitete Einheit in die rechte Getriebegehäuseschale einlegen, nach vorne schieben, bis das Kegelrad (S0347) am Kugellager (S3317) anliegt.

Das große Kegelrad (S0348) sowie das Distanzrohr (S3321) auf die Hohlwelle (S3319) schieben. Das einseitig geschlossene Kugellager (S3320) mit der geschlossenen Seite nach außen auf die Hohlwelle setzen. Die Einheit dieser drei Teile auf der Hohlwelle (S3319) zurückschieben, daß das Kugellager mit der Welle rechtsbündig sitzt. Das Kegelrad (S0348) wird jetzt mit der Inbusstiftschraube M3x3 (S0041) festgezogen. Das Kugellager (S3320), mit der geschlossenen Seite nach außen, auf der Hohlwelle gegen das Kegelrad (S0348) schieben. Etwas LÖL in den Spalt zwischen Kugellager und Heckrotorwellen geben, um ein späteres Mitdrehen des Innenringes auf der Heckrotorwelle zu vermeiden. (Vorsicht, es darf kein LÖL in die Kugellager gelangen). Nun die vormontierte Einheit in die linke Getriebegehäuseschale einlegen, die beiden Getriebegehäuseschalen zusammenstecken und mit 2 Inbusschrauben M3x16 (S0031), Stopmuttern M3 (S0012), 2 Eisenschrauben M2x8 (S0029) und 2 Stopmuttern M2 (S0090) verschrauben.

Das fertig montierte Getriebegehäuse unten mit 1 Stiftschraube und seitlich mit 2 Stiftschrauben M3,5x3 (S0017) verschließen. Die Verschlußschrauben nicht zu weit eindrehen, damit die Zahnräder nicht blockiert werden.

Gemäß Detail 10b, den Gewindebolzen (S0228) von unten in die Befestigungszunge der rechten Getriebegehäuse-Halbschale eindrehen und mit einer Stopmutter M3 (S0012) verschrauben. Steuerstange (S0349) mit etwas Öl in die Hohlwelle schieben. Winkelhebel (S0384) auf das kurze Ende der Steuerstange sowie auf den Gewindebolzen (S0228) stecken und diesen mit Stellingring (S0057) und Inbusstiftschraube M3x3 (S0041) sichern.

Gemäß Detail 10c, den Hecksporn (S3333) mit Hilfe der Inbusschrauben M3x8 (S0030), U-Scheiben (S0007) und Stopmutter M3 (S0012) an das Seitenleitwerk (S3332) anschrauben. Das Seitenleitwerk (S3332) mit 4 Inbusschrauben M3x30 (S0038) sowie Stopmuttern M3 (S0012) am vormontierten Getriebegehäuse befestigen (Schrauben noch nicht anziehen).

Das vormontierte Getriebegehäuse wird nun von hinten auf das Heckrohr aufgeschoben, dabei muß die Antriebswelle (S3314) in die Heckrotorwelle (S0346) eingeschoben werden. Bitte achten Sie darauf, daß die Inbusstiftschraube (S0046) noch nicht zu weit in die Heckrotorwelle (S0346) eingedreht ist. Die Inbusschrauben M3x30 (S0038) für die Befestigung des Seitenleitwerkes und des Heckrotorgetriebes festziehen, dabei den Heckrotor waagrecht bzw. das Seitenleitwerk senkrecht ausrichten. Die Inbusschrauben nicht zu fest ziehen, damit das Getriebe nicht verspannt wird.

Achtung: Die Inbusstiftschraube (S0046) für die Befestigung der Antriebswelle (S3314) gut festziehen. Darauf achten, daß diese mit Sicherheit auf die Fläche der Antriebswelle drückt. Dazu Heckrotor langsam, bei leicht gelöster Klemmschraube, durchdrehen. Schraube langsam anziehen und Fläche erfühlen. Die Schraube muß sich dort ca. 1 Umdrehung weiter hineinschrauben lassen.

Getriebegehäuse etwa halbvoll mit Fett füllen. Evtl. Überfüllen schadet nicht, das Fett tritt dann aus der oberen Bohrung aus.

Jetzt das Heckrohr (S3313) vorne ca. 1 mm zwischen den Seitenplatten zurückziehen. Die 4 Inbusschrauben an den Seitenplatten, die Inbusschraube am Höhenleitwerks-

halter und die beiden Inbusschrauben an der vorderen Befestigung der Abstützungsrohre festziehen. Siehe Plan 2 - Detail 8a -.

Um das Heckrohr sowie das Heckrotorgetriebegehäuse gegen Verdrehen zu sichern, werden 2 Blechschrauben 2,2x6,5 (S0042) sowie 2 Zahnscheiben (S0091) am Heckrotorgetriebegehäuse sowie an der vorderen Heckrohrbefestigung eingeschraubt. (Siehe Detail 8a sowie 11b). Dazu ist das Heckrohr an den betreffenden Stellen 1,5 mm vorzubohren. Schrauben nicht überdrehen!

Baustufe 11 (Beutel 11) Montage Heckrotorblattansteuerung

Heckrotornabe mit Blattanschlüssen gemäß Plan 2 - Detail 11a - montieren.

I = Kugellager (S0316) mit Sicherungsscheibe (S0369) an die Heckrotornabe (S0277) anschrauben (LOP verwenden). Der freigedrehte Bund der Sicherungsscheibe (S0369) muß unbedingt zum Kugellager zeigen, da sonst das Kugellager blockiert wird.

II = Heckrotor-Blattanschlüsse (S0317) montieren. Die entsprechenden Schrauben unter Verwendung von LOP montieren. Heckrotorblätter (S0394) mit Inbusschrauben M3x16 (S0031) sowie Stopmuttern M3 (S0012) anschrauben.

Empfehlung: Den so weit montierten Heckrotor einschl. Heckrotorblätter, unter Zuhilfenahme der als Zubehör erhältlichen HECKROTOR-BALANCEACHSE, Bestell-Nr. S1346, auswiegen. Erst dann Heckrotor auf die Hohlwelle des Heckrotorgetriebes montieren.

Die Teile der Blattansteuerung - gemäß Detail 11a und 11b - montieren, und mit den Stellringen (S0292) auf der Steuerstange (S0349) befestigen. Die genaue Position der Teile ergibt sich später bei der Grundeinstellung des Modells.

Baustufe 12 (Beutel 12) Montage Taumelscheibe/ Pitchkompensator

Gemäß Plan 2 - Detail 12a - die Messingkugeln (S3150) an die mit den Lagerbuchsen (S3532) versehenen Winkelhebel (S3127) anschrauben. Dies erfolgt mit Eisenschrauben M2x10 (S0020) sowie Sechskantmuttern M2 (S0010). Die Muttern mit LOP sichern. Winkelhebel nun, wie gezeigt, auf die schon am Chassis montierten Gewindebolzen aufschieben und mit Stellring (S0057) sowie Inbusstiftschraube (S0041) sichern. Auf Spielfreiheit und Leichtgängigkeit der Winkelhebel achten.

Wie auf Plan 2 - Detail 12b - gezeigt, die Messingkugeln (S3150) sowie das Distanzrohr (S3439) mit Eisenschrauben M2x8 (S0029), Inbusschraube M2x14 (S0074) und Sechskantmuttern M2 (S0010) an den Außenring der bereits vormontierten Taumelscheibe anschrauben. Muttern mit LOP sichern.

Messingkugeln (S3150) mit Eisenschrauben M2x10 (S0020) und Sechskantmuttern M2 (S0010) an den Innring der Taumelscheibe anschrauben. Muttern mit LOP sichern. Die Taumelscheibenkugel (S3453) mit etwas Fett in den Taumelscheibeninnenring (S3435) legen, den Gleitring aus Stahl (S3441) aufsetzen und mit 3 Blechschrauben 2,2x8 (S0099) leichtgängig aber spielfrei einstellen.

Gemäß Plan 2 - Detail 12c - erfolgt nun die Montage des Pitchkompensators.

Messingkugeln (S3150) mit Eisenschrauben M2x8 (S0029) und Sechskantmuttern M2 (S0010) an die mit den Lagerbuchsen (S3532) versehenen Pitchausgleichshebel (S3423) anschrauben. Muttern mit LOP sichern. Die so vorbereiteten Pitchausgleichshebel (S3423) mit den Schrauben (S3529) an die vormontierte Pitchkompensatornabe (S3460) anschrauben. Die Taumelscheibenmitnehmer ebenfalls mit Schrauben (S3529) an den Pitchausgleichshebeln befestigen.

ACHTUNG: Unbedingt darauf achten, daß die Schrauben (S3529) gerade in die vorstehend genannten Teile eingeschraubt werden. Auf Leichtgängigkeit und Spielfreiheit beim Anziehen achten.

Die so vorbereitete Taumelscheibe sowie Pitchkompensatoreinheit auf die Hauptrotorwelle schieben. Nun die Gestängeverbindung zwischen den Winkelhebeln und der Taumelscheibe (Siehe Detail 12a) herstellen (gleiche Gestängelängen ergeben sich durch das Dazwischenschrauben der Distanzhülsen (S3428)). Die Taumelscheibenmitnehmer (S3426) auf die bereits montierten Messingkugeln des Taumelscheibeninnenringes drücken. Gewindehülse (S3133) in die Bohrung des Taumelscheibenhalters (S3429) schieben und diesen mit Inbusschrauben M3x10 (S0039) zwischen die Seitenplatten (S3120) schrauben (Siehe Plan 1, Ansicht A).

Baustufe 13 (Beutel 13) Montage Hauptrotorkopf

Wie auf Plan 3 - Detail 13a - ersichtlich, die Blattlagerwelle (S3523) durch die vormontierte Hauptrotornabe stecken und beidseitig die O-Ringe (S3506) in den vorgesehenen Sitz der Hauptrotornabe schieben.

Beidseitig - wie gezeigt - Paßscheiben (S1585), Kugellager (S1552), Axiallager (S1551), Distanzring (S3524), Kugellager (S1552) sowie Anlaufscheibe (S3525) auf die Blattlagerwelle (S3523) schieben, die Inbusschrauben M5x16 (S0081) vorläufig (noch ohne LOP) bis auf 2 mm Abstand in die Blattlagerwelle einschrauben, jedoch noch nicht anziehen.

ACHTUNG: Der im Außen- und Innendurchmesser größere Axiallagerring muß zuerst auf die Blattlagerwelle aufgeschoben werden, um ein blockieren der Blatthalter bei Belastung zu vermeiden.

Gemäß Detail 13b, Blatthalterhalbschalen (S3527) auf die Lagereinheit aufstecken und die Gewindeplatten (S3526) in diese einlegen. Die Einheit mit der zweiten Blatthalterhalbschale verschließen und mit den Inbusschrauben M3x25 (S0037) sowie Stopmuttern M3 (S0012).

WICHTIG: Axiales Spiel der Blattlagerkörper überprüfen. Evtl. vorhandenes Spiel durch beidseitiges Aufschieben der beiliegenden Paßscheiben mit 0,1 mm Dicke ausgleichen.

Wenn beide Blatthalter so montiert sind, werden beide Inbusschrauben (S0081) wieder herausgeschraubt, mit LOP versehen und anschließend richtig festgezogen. Blattverstellhebel (S3528) - gemäß Detail 13c - mit Inbusschrauben M3x10 (S0039) und etwas LOP lose an die Blatthalter schrauben, die Blatthalter (S3527) nach außen ziehen, damit sich die Lager richtig setzen können, die Inbusschrauben (S0037) der Blatthalter und sofort auch die Inbusschrauben (S0039) der Blattverstellhebel festziehen.

An die Mischhebel (S3531) die Messingkugeln (S3150) mit Eisenschrauben M2x12 (S0028) und Sechskantmuttern M2 (S0010) anschrauben. Muttern mit LOP sichern. Die so vorbereiteten Mischhebel [mit Lagerbuchsen (S3532)] mit Schrauben (S3529) sowie U-Scheibe 3 mm (S0007) an die Blattverstellhebel (S3528) montieren.

Die bereits in der Hauptrotornabe vormontierte Querwelle (S1576) fetten und die Stabilisierungsstange (S1570) durchschieben. Kugelgelenk (S3536) auf die Messingkugel (S3535) aufdrücken. Siehe Detail 13c. U-Scheibe (S0066), Steuerhebel (S3533), Hülse (S3534) sowie Kugel (S3535) beidseitig auf die Stabilisierungsstange schieben. Stabilisierungsstange vorläufig etwa mittig ausrichten und die vorgenannten Teile mit den Stellingring (S0559) sowie Inbusstiftschrauben M3x3 (S0041) ebenfalls vorläufig leicht festschrauben.

Stabilisierungsgewichte (S1587) mit Inbusstiftschrauben M3x3 (S0041) versehen und auf die Stabilisierungsstange schieben. Steuerflügel (S1588) auf die Stabilisierungsstange schrauben. Die Steuerflügel (S1588) müssen genau parallel zueinander ausgerichtet werden. Dabei unbedingt die Rotordrehrichtung beachten. Stellingring (S0559) lösen, die Stabilisierungsstange durch Hin- und Herschieben genau ausbalancieren. Inbusstiftschrauben (S0041) der Stellingring (S0559)

festziehen und die Steuerhebel (S3533) genau parallel zu den Steuerflügeln (S1588) ausrichten und die Inbusstiftschrauben M3x3 (S0041) festziehen. Evtl. zum Auswiegen nötige Feinkorrekturen können durch Verschieben der Stabilisierungsgewichte (S1587) erfolgen.

Anmerkung:

Die Ansprüche an die Steuerfolgsamkeit eines Hubschraubermodells sind von Pilot zu Pilot sehr unterschiedlich. Deshalb ist der Rotorkopf durch Verschieben der Stabilisierungsgewichte (S1587) oder durch Verkleinerung der Steuerflügel (S1588) wie folgt zu beeinflussen:

1. Die Steuerflügel (S1588) in Originalgröße und die Tariergewichte (S1587) ganz außen, ergeben eine sehr gute Steuerfolgsamkeit, relativ gute Eigenstabilität und beste Kunstflugeigenschaften. Zu empfehlen für geübte Experten.
2. Die Steuerflügel (S1588) in Originalgröße, und die Tariergewichte (S1587) weiter nach innen zur Rotornabe hin, ergeben extreme Nervosität des Modells, eine stark eingeschränkte Stabilität und unausgeglichenes Modellverhalten. Dies ist nur etwas für extreme Flugansprüche. Das Modell kann aber bei hoher Fluggeschwindigkeit zum Aufbäumen neigen.
3. Das Verkürzen der Steuerflügel (S1588) um ca. 20 mm ergibt bei gleicher Einstellung wie bei 1. eine etwas weichere Steuerfolgsamkeit ohne Tendenz zum Aufbäumen bei Hochgeschwindigkeit. Zu empfehlen für etwas ruhigere Fliegerei.
4. Durch die zusätzliche Montage von Tariergewichten, Bestell-Nr. S0755 (diese sind nicht im Bausatz enthalten), wird die Eigenstabilität noch weiter vergrößert. Dies ist für Anfänger und sehr ruhige Piloten zu empfehlen.

Bei allen Änderungen an den Tariergewichten ist die Stabilisierungsstange unbedingt wieder sorgfältig auszuwiegen.

Gemäß Detail 13c, den Mitnehmer (S3424) auf die bereits montierte Hauptrotornabe (S3520) setzen. Die Distanzringe (S1572) in die dafür vorgesehenen Bohrungen im Mitnehmer drücken. Die endgültige Befestigung erfolgt später mit der Schraube M3x23 (S3522) bei der Kopfmontage.

Baustufe 14 (Beutel 14) Montage des Kabinenvorbaus

Gemäß Plan 3 - Detail 15a - das mittlere Trägerteil des Servovorbaus herstellen. Die Kanten der Holzteile sorgfältig verschleifen. Den Kabinenspant an den Kanten sorgfältig abrunden. (Verklebung mit Sekundenkleber). Die markierten Stellen sind 3 mm zu bohren. Das so vorbereitete Trägerteil wird (vorläufig) zwischen den Chassiseitenteilen vorne festgeschraubt und genau gerade ausgerichtet.

Bevor als nächste Stufe die Längsholme für die Aufnahme der Servobefestigung eingeklebt werden, sind in der Kabinenrückwand und im vorderen Spant die Ausschnitte für die Längsholme auszusägen. Zuvor ist jedoch der im Plan 3 - Detail 15b - mit X bezeichnete Holmabstand festzulegen. Dieser richtet sich nach den vorgesehenen Servos.

Dabei ist zu beachten:

Wie in Plan 4 - Gesamtansicht B - dargestellt, müssen die Drehpunkte der 3 Servos 1, 2 und 3 genau in der Modellmittellinie liegen. Da die Servodrehpunkte aber in der Regel außerhalb der Servomitte liegen, sind die Servos seitlich versetzt einzubauen. Daraus ergeben sich die unterschiedlichen Maße A+B, wie sie auch in der Detaildarstellung 14b angegeben sind.

Für die Servos "Robbe RS700" liegt eine Zeichnung M1:1 bei, in der die entsprechenden Holmausschnitte, die Positionen der Servos 1, 2 und 3 sowie Ausschnitte und Positionen der Servos für den Heckrotor und die Motordrossel

angegeben sind. Diese brauchen Sie nur auf die Holzteile zu übertragen.

Bei Verwendung anderer Servotypen müssen Sie die Holmabstände A+B und die sonstigen Servoausschnitte selbst festlegen. Wichtig ist, daß die Drehpunkte der Servos an den angegebenen Stellen liegen. Im Zweifelsfall können Sie die in Baustufe 15 beschriebene Servoeinheit vorab zusammenbauen.

Wie in Plan 3 - Detail 15 - gezeigt, die Kabinenrückwand auf das (am Chassis montierte) mittlere Trägerteil bis an die Chassis-Seitenplatten schieben, Servolängsholme 8x8 mm einsetzen, vorderen Spant aufschieben und Holzteile mit Sekundenkleber verkleben. Desgleichen die Bodenplatte (mit Ausschnitt für Motorservo), die oberen Auflagen (mit Ausschnitt für Heckrotorservo und gegebenenfalls Kreiselhalter), die rechte Schalterplatte (mit Ausschnitt für Schalter) und das Brettchen für den Kreisel ankleben.

Um eine besondere Steifigkeit zu erreichen empfiehlt es sich, eine "Hohlkehle" aus Stabilit - Express in den Klebekanten anzubringen

Den kompletten Servovorbau herausnehmen und mit Lack gegen Kraftstoff schützen. Den Servovorbau nun endgültig mit den Inbusschrauben M3x30 zwischen den Seitenplatten befestigen. Ebenfalls das Gebläsegehäuse mit Inbusschrauben M3x35 festschrauben. Die Schrauben jedoch nicht zu fest anziehen, um ein zerquetschen der Holzteile zu vermeiden.

Baustufe 15 (Pauteil 15) Montage des Mischers

Die in Plan 4 - Detail 14a - gezeigten Servohalter unter die Servobefestigungen der Servos 1, 2 und 3 schrauben. Bohrungen in den Servohaltern je nach Servobefestigung. Bei Typ "Robbe RS700": 1,8 mm bohren und mit Blechschrauben befestigen.

Unbedingt darauf achten, daß sich die Servos nicht nach oben aus den Gummitüllen herausziehen lassen, da sonst das Modell unsteuerbar wird. Siehe Plan 4, Detail 14. Gegebenenfalls beiliegende U-Scheiben (0065) verwenden.

Längsträger mit Bohrungen 2,5 mm versehen. Die drei Servos mit Längsträgern zusammenstecken und letztere auf Vorbau schrauben (Blechschrauben 2,2x9,5 (S0075)). Dabei Abstand 19 mm (Gesamtansicht B) bzw. Position der Servodrehpunkte beachten.

Auf die Stellhebel der Servos 2+3, gemäß Plan 4 - Detail 14c - die Hebelverstärkungen mit den kurzen Verlängerungen und Kugeln (S3150) aufschrauben. (Eisenschrauben M2x16 (S0068)). Abstand Y bei Servos "Robbe RS700" = 27 mm.

Auf den Stellhebel des Pitchservos 1, die Hebelverstärkungen mit den längeren Verlängerungen und Kugeln (S3150) aufschrauben. (Eisenschrauben M2x18 (S0098)). Abstand Y bei Servo "Robbe RS700" = 32 mm.

Bei Servos anderer Fabrikate können die Abstände Y je nach den Bohrungen in den Servostellhebeln von den oben genannten Werten abweichen. Das richtet sich auch nach den Servostellwegen und den generellen Steuerausschlägen bzw. der entsprechenden Modellreaktion.

Die Hebelverstärkungen sind mit Schlitz versehen, die unterschiedliche Y-Maße zulassen. Wichtig ist, daß die Hebelverstärkungen symmetrisch auf den Servostellhebeln montiert werden und die mittlere Kugel genau über dem Servodrehpunkt liegt. (Kugelbefestigung mit Eisenschraube M2x8 (S0029)).

Die Gestängeverbindungen ergeben sich aus Plan 2 - Detail 12a -, Plan 4 -

Gesamtansicht B - sowie den nachfolgenden Punkten.

1. Servo 1, 2 und 3 an den Empfänger der Fernsteuerung anschließen. (Fernsteuerung noch nicht einbauen, da das erst bei Bestimmung des Schwerpunktes festgelegt werden kann. Siehe "Schwerpunkt".
2. Am Sender alle Funktionsknüppel und Trimmungen in Neutralstellung bringen.
3. Bei eingeschaltetem Sender und Empfänger müssen nun alle Steuerhebel der Servos parallel zur Längsachse der Servos stehen. Bei Servo 1 entspricht das der Mittelstellung des Pitchknüppels.
4. Das Gestänge (S3445), 145 mm lang, so einstellen, daß alle 3 Servos genau senkrecht stehen.

Alle Gestängeeinstellungen beziehen sich immer auf senkrecht stehende Servos.

Um die Gestänge der Servos 2 und 3 genau einzustellen, zunächst die Einstellhilfe (U-Profil) zwischen Oberkante Seitenplatten und Unterkante Taumelscheibe schieben. Siehe Plan 4, Gesamtansicht C.

Die Taumelscheibe auf die Einstellhilfe drücken, dadurch ergeben sich die einzustellenden Gewindelängen für Rollservo 2 und Nickservo 3 von selbst.

Hinweis: Das Abkröpfen der Gestänge darf nicht im Bereich des Gewindes erfolgen (Bruchgefahr).

Den Hauptrotorkopf mit Inbusschraube M3x23 (S3522) und Stopmutter M3 (S0012) auf der Hauptrotorwelle festschrauben. Die Gestängeverbindungen von der Taumelscheibe zum Rotorkopf bzw. zwischen Pitchkompensator und Rotorkopf wie gezeigt herstellen. Die exakte Grundeinstellung ist in Plan 4 - Gesamtdarstellung C - dargestellt. Siehe auch Skizze am Ende der Bauanleitung.

Dazu gilt generell:

- A. Servos 1, 2 und 3 senkrechte Stellung
- B. Winkelhebel senkrecht bzw. waagrecht
- C. Taumelscheibenabstand 16 mm zu den Seitenplatten (Einstellhilfe)
- D. Pitchkompensator waagrecht (45 Grad in Drehrichtung versetzt)
- E. Mischhebel am Blattverstellhebel waagrecht
- F. Stabilisierungsstange waagrecht

Jetzt müssen die Blattverstellarme leicht nach oben stehen und sich in den Gabeln der Blatthalter ein Anstellwinkel von + 2,5 Grad ergeben. Der Pitchbereich liegt jetzt zwischen - 4 Grad und + 9 Grad.

Die Heckrotoransteuerung erfolgt mit dem Gestänge (S0356) sowie dem Gestänge (S3448). Das Gestänge (S0356) muß an der rechten Seitenplatte - wie auf Plan 2, in der Detailzeichnung gezeigt - nochmals gelagert werden. Diese Lagerung erfolgt mit dem Abstandsrohr (S3428) sowie der Gestängeführung (S1243) und wird mit einer Eisenschraube M2x18 (S0098) und Sechskantmutter M2 (S0010) angeschraubt. Mutter mit LOP sichern. Als weitere Lagerungen dienen die 4 Führungen (S1241) die - wie an gleicher Stelle gezeigt - mit Eisenschrauben M2x10 (S0020) sowie Sechskantmutter M2 (S0010) am Heckrohr (S3313) befestigt werden. Mutter ebenfalls mit LOP sichern. Um ein Verdrehen der Führungen (S1241) zu vermeiden, sind diese mit jeweils einer Blechschraube 2,2x6,5 (S0042) zu sichern. Das Heckrohr muß an den jeweiligen Stellen mit einer Bohrung von 1,5 mm versehen werden. Unbedingt darauf achten, daß bei der Verbindung der beiden Heckgestänge jeweils die 6 mm langen Gewindeenden ganz in den Gestängeverbinder (1242) eingedreht werden.

Beim Einstellen der Heckrotorgestänge darauf achten, daß der Steuerhebel (S0384) bei Servomittelstellung rechtwinklig zum Heckrohr steht.

Der Anstellwinkel der Heckrotorblätter wird durch Verschieben der Stellringe (S0292) eingestellt. Der Gesamtstellbereich liegt zwischen ca. - 10 Grad bis ca. + 25 Grad, jeweils von Vollausschlag zu Vollausschlag des Heckrotorservos.

Im Verhältnis zum Hauptrotor sollte folgende Ersteinstellung angestrebt werden:

Hauptrotor	0 Grad	=	Heckrotor	0 Grad *
Hauptrotor	2,5 Grad	=	Heckrotor	+ 5 Grad
Hauptrotor	6,5 Grad	=	Heckrotor	+10 Grad

* Bei Heckrotorblättern, Bestell-Nr. S0394, mit Eppler-Profil, gemessen mit Einstellwinkellehre, Bestell-Nr. S1366, parallel zum Heckrohr.

Baustufe 16 (Beutel 16) Fertigstellung der Hauptrotorblätter

Die Hauptrotorblätter (S1272) überschleifen und die Aufleimer evtl. geringfügig nacharbeiten. Wichtig ist, daß die Aufleimer eine Gesamtdicke von 14 mm aufweisen und parallel zueinander sind. Beide Enden der Rotorblätter gegen Feuchtigkeit und Öl mit Lack versiegeln. Die Hauptrotorblätter mit der beiliegenden Folie - wie auf Plan 3 - Detail 16 - gezeigt, bespannen.

Die Rotorblätter müssen mit den beiliegenden Folienzuschnitten ausgewogen werden und zur späteren Spurlaufkontrolle eine der beiden Rotorblattenden mit roter bzw. schwarzer Folie gekennzeichnet werden.

Zum Auswiegen ist die Rotorblattwaage, Bestell-Nr. S1367, zu empfehlen.

Falls das Auswiegen ohne Rotorblattwaage erfolgen muß, ist wie folgt zu verfahren: Rotorblätter montieren, Paßschrauben (S3530) etwas fester als normal anziehen, die Blätter genau geradlinig zueinander und zum Rotorkopf ausrichten. Den kompletten Rotorkopf in "Rückenfluglage" umdrehen und die Stabilisierungstange abstützen. Die Hauptrotorblätter pendeln dann unter der Stabilisierungstange. Das leichtere Blatt wird durch Aufkleben von Folie beschwert, bis der Rotorkopf absolut waagrecht hängt.

Kabinenhaube

Eine Seite der Kabinenhaube nach Zeichnung mit ca. 5 mm Rand, die zweite Hälfte mit ca. 10 mm Rand ausschneiden. Beide Kabinenhälften zueinander ausrichten, mit Klammern zusammenhalten, und dann Sekundenklebstoff auf den vorstehenden Rand der Kabinenhaube geben. Der Sekundenkleber zieht sich selbständig in die Stoßstelle der Kabinenhaube. Dies ist eine schnelle und saubere Methode um die Haube zu verkleben.

Sollte kein Sekundenklebstoff zur Hand sein, ist die Kabinenhaube mit entsprechendem PVC-Klebstoff zusammenzufügen.

Den Rand der beiden Kabinenhälften nun auf gleiches Maß nachschneiden und Kabine anpassen. Wie auf Plan 4 ersichtlich (durch gestrichelte Linie dargestellt), an der oberen Nahtstelle innen ein Stück Kabinenmaterial als Verstärkung einkleben.

Eine Fingeröffnung für die Schalterbetätigung der RC-Anlage bzw. des Kreiselschalters einschneiden. Diese sind rechts auf der Schalterplatte montiert. Wie auf Plan 4 angedeutet, Kabinenhaube unten (am vorstehenden Teil) aufschneiden, um die Haube spreizen und auf die Kabinenrückwand aufsetzen zu können.

Kabinenhaube nach eigenem Ermessen lackieren. Vor dem Lackieren mit feinem Schleifpapier anschleifen.

Schwerpunkt

Bei an der Stabilisierungsstange hochgehobenem Modell, mit ca. halbvollem Tank und kompletter Ausrüstung soll der Hubschrauber leicht nach vorne geneigt hängen (ca. 2 - 3 Grad).

Die Position der Akkus beeinflusst den Schwerpunkt und ist entsprechend zu beachten. Der Einbau der Fernlenkanlage ergibt sich aus dem verbleibenden Platz auf dem unteren Servobrett. Den Akku ausreichend mit Gummibändern und dünner Schaumstoffunterlage befestigen. Der Empfänger ist möglichst weich zu befestigen. Darauf achten, daß keine Kabel lose herumhängen. Die Antenne möglichst direkt nach hinten/unten aus dem Kabinenspant herausführen und mit einem dünnen Gummiband zur Kufe und zum Höhenleitwerk abspannen. Der Heckrotorkreisell wird nach Herstellerangaben im Ausschnitt des mittleren Trägerteiles montiert.

Wartung

Alle 2 bis 3 Betriebsstunden sollten alle folgenden Stellen des Hubschraubers erneut geölt werden:

1. Taumelscheibenkugel auf der Hauptrotorwelle
2. Schiebehülse der Pitchkompensatornabe
3. Heckrotorantriebswelle in den Führungsmuffen des Heckrohres
4. Steuerstange in der Hohlwelle des Heckrotorgetriebegehäuses

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

2/88

robbe Modellsport GmbH

Werk  MODELLBAU

Schlüter Modellbau · Dieselstraße 5 · 6052 Mühlheim am Main · West Germany

Telefon-Sammel-Nr. (0 61 08) 62 38 / Telefax: (0 61 08) 718 43

Stückliste SCOUT 60

ART.NR.	BEZEICHNUNG	STÜCK	ART.NR.	BEZEICHNUNG	STÜCK	ART.NR.	BEZEICHNUNG	STÜCK
S0000	U-Scheibe 2 mm	6	S0270	Kugellager 6x19 ZZ	3	S3116	Gummimuffe	1
S0002	U-Scheibe 4,3 mm	2	S0277	Heckrotornabe	1	S3120	Seitenplatte ,Scout	2
S0005	U-Scheibe 6,4 mm	2	S0281	Lagerhülse	1	S3121	Kufenbügel, Kunststoff	2
S0007	U-Scheibe 3,2 mm	45	S0282	Miniatürkugellager	2	S3122	Kufenverbinder 12 mm	4
S0010	Sechskantmutter M2	46	S0283	Steuerbügel Heckrotor	2	S3123	Verschlußstopfen 12 mm	4
S0011	Sechskantmutter M3	1	S0284	Kugelgelenk m. Gegenlager	2	S3124	Kufenrohr 12 mm	2
S0012	Stopmutter M3	74	S0285	Querstift 2x7,8	2	S3126	Distanzstück	2
S0015	Stopmutter M4	5	S0292	Stellring 2 mm ,Gewinde M3	2	S3127	Winkelhebel	4
S0017	Stiftschraube 3,5x3	3	S0296	Gebläsegehäuse	1	S3128	Fliehkraftkupplung	1
S0019	Eisenschraube M3x5	2	S0297	Distanzrohr 20 lg.	3	S3129	Kupplungsglocke	1
S0020	Eisenschraube M2x10	23	S0298	Gebläsegehäuseverlängerung	1	S3131	Doppellagerschale	2
S0028	Eisenschraube M2x12	4	S0316	Kugellager 3x10	2	S3132	Lagerschale	2
S0029	Eisenschraube M2x8	12	S0317	Heckrotor-Blattanschluss	4	S3133	Gewindehülse	12
S0030	Inbusschraube M3x8	17	S0346	Heckrotorwelle	1	S3134	Gewindebolzen	2
S0031	Inbusschraube M3x16	12	S0347	Kegelrad 17 Zähne	1	S3150	Kugel	25
S0034	Inbusschraube M4x16	1	S0348	Kegelrad 22 Zähne	1	S3200	Stirnrad 11 Zähne	1
S0035	Inbusschraube M3x35	7	S0349	Steuerstange	1	S3300	Heckwellenanschluß	1
S0036	Inbusschraube M3x20	2	S0356	Gestänge M2x6/M2x10x760	1	S3301	Schiebestück	1
S0037	Inbusschraube M3x25	9	S0364	Kugellager 3 x 10 ZZ	2	S3306	Achse 5 mm	1
S0038	Inbusschraube M3x30	13	S0369	Sicherungsscheibe	2	S3313	Heckrohr 725 lg.	1
S0039	Inbusschraube M3x10	37	S0384	Winkelhebel	1	S3314	Antriebswelle 736 lg.	1
S0041	Inbusstiftschraube M3x3	32	S0389	Klemmstück - Heckrotor	4	S3315	Kugellager 5x19 ZZ	2
S0042	Blechschaube 2,2x6,5	10	S0394	Heckrotorblatt	2	S3316	Doppellagerschale	2
S0046	Inbusstiftschraube 3x5	1	S0434	Kugelpopf ,6 mm	1	S3317	Kugellager 5x13	1
S0049	Inbusschraube M4x20	1	S0542	Querlager	1	S3318	Heckrotorgetriebegehäuse 1+r	1
S0050	Kugelgelenk mit Kugel	1	S0559	Stellring 4,1, Stahl	2	S3319	Hohlwelle	1
S0057	Stellring 3 mm	5	S1119	Tank 500 ccm	1	S3320	Kugellager 5x13 Z	2
S0058	Kugelgelenk ohne Kugel	18	S1239	Gebläseradnabe	1	S3321	Distanzrohr 6x0,45	1
S0059	Gabelanschluß M2	7	S1241	Spannschelle Heckrotor	4	S3332	Seitenleitwerk	1
S0060	Inbus-Stiftschlüssel 1,5	1	S1242	Gestängeverbinder	1	S3333	Sporndraht	1
S0061	Inbus-Stiftschlüssel 2,5	1	S1243	Gestängeführung	2	S3334	Höhenleitwerkshalter	1
S0062	Inbus-Stiftschlüssel 3,0	1	S1269	Zahnrad 100 Zähne	1	S3335	Gewindestück M4x50	1
S0064	Inbus-Stiftschlüssel 4	2	S1272	Hauptrotorblattsatz	1	S3336	Alurohr	2
S0065	U-Scheibe 2 mm	12	S1275	Stellring 10 mm	2	S3337	Befestigungsöse	4
S0066	U-Scheibe 4,3 mm	3	S1277	Kugellager 10x19 ZZ	3	S3339	Fächerscheibe 4 mm	1
S0068	Eisenschraube M2x16	4	S1293	Kugelgelenk, kurz	6	S3414	Taumelscheibenkugellager	1
S0072	Stift 3x8	2	S1294	Distanzstück	2	S3415	Gestänge 2xM2x10x100	1
S0073	Inbusschraube M3x12	1	S1302	Schlüssel 11x30	1	S3423	Pitcheausgleichhebel	2
S0074	Inbusschraube M2x14	1	S1314	Fett	1	S3424	Mitnehmer f. Ausgleich	1
S0075	Blechschaube 2,2x9,5	11	S1344	Schlüssel	1	S3425	Stift 2x32 mm	2
S0079	Inbusschraube M3x5	1	S1551	Drucklager 8mm	2	S3426	Taumelscheibenmitnehmer	2
S0081	Inbusschraube M5x16	2	S1552	Kugellager 8x16 ZZ	4	S3427	Lagerhalbschale	4
S0088	Inbusschraube M3x18	4	S1556	Hülse f. Rotorblatt	2	S3428	Distanzrohr ,Kunststoff,8 mm	5
S0089	Inbusschraube M4x14	2	S1570	Stabilisierungsstange	1	S3429	Taumelscheibenhalter	1
S0090	Stopmutter M2	2	S1572	Distanzring	3	S3430	Hauptrotorwelle	1
S0091	Zahnscheibe 2,5	2	S1576	Querwelle	1	S3431	Freilaufratsche	1
S0098	Eisenschraube M2x18	3	S1585	Scheibe 8x13x0,5	2	S3432	Freilaufaußenring	1
S0099	Blechschaube 2,2x8	3	S1587	Stabilisierungsgewicht	2	S3433	Lager 14x2x13	1
S0143	Motorbock, gebogen	2	S1588	Steuerflügel	2	S3434	Taumelscheibe Außenring	1
S0150	Distanzscheibe	1	S3104	Chassisboden	1	S3435	Taumelscheibe Innenring	1
S0197	Querstift 2x11,8	6	S3105	Unterlagen f. Kufen	1	S3438	Rohr 40x1x6	1
S0218	Kupplungsbelag	1	S3106	Anlaßkonus	1	S3439	Abstandsrohr	1
S0228	Lagerbolzen	1	S3107	Motorzwischenbock	1	S3440	Mischer 18-teilig	1
S0246	Stift 3x9,8	2	S3109	U-Profil 10 mm, eloxiert	1	S3441	Gleitring,Stahl	1
S0249	Stift 3x13,8	1	S3111	Gewindebolzen	2	S3442	Distanzrohr,Kunststoff,5 mm	2
S0261	Stellring 5 mm	1	S3112	Tankhalter, einseitig	1	S3443	Gestänge M2x25	6
S0262	Kegelrad 15 Zähne	1	S3113	Kantenschutz 250 mm	1	S3444	Gestänge 2xM2x8x138	1
S0269	Paßscheibe 6x0,2	1	S3115	Haltewinkel,Aluminium	1	S3445	Gestänge 2xM2x8x145	2

ART.NR.	BEZEICHNUNG	STÜCK
93446	Gestänge 2xM2x8x105	1
93447	Gestänge 2xM2x8x185	1
93448	Gestänge M2x6/M2x10x220	1
93453	Gelenkkugel	1
93460	Pitchkompensator m. Hülse	1
93461	Freilauffeder	2
93506	O-Ring 7x3	2
93507	Paßscheibe 8x13x0,1	4
93510	Gestänge M2x10	2
93520	Hauptrotornabe, Stahl	1
93522	Sonderschraube M3x23	1
93523	Blattlagerwelle	1
93524	Distanzring	2
93525	Anlaufscheibe	2
93526	Gewindeplatte M3	4
93527	Blatthalterschale	4
93528	Blattverstellhebel	2
93529	Sonderschraube M3x27,5	6
93530	Paßschraube 37 lg.	2
93531	Mischhebel	2
93532	Lagerbuchse	22
93533	Steuerhebel m. Kugel	2
93534	Hülse 5x.45x17.7	2
93535	Kugel, 8 mm	2
93536	Kugelgelenk f. 8 mm	2
93537	Sonderschraube M3x26 Inbus	1
93538	Steuerflügel 70 lg.	2
93540	Gestänge M2x5/M2x10x75	2
93542	HR-Nabe, Kunststoff	1
93807	Holzvorbau	1
93809	Bauplan mit Anleitung	1
93811	Dekofolie	1
93814	Kabinenhaube, Scout	1

robbe Modellsport GmbH

Werk _____

Schlüter

MODELLBAU

Schlüter Modellbau · Dieselstraße 5 · 6052 Mühlheim am Main · West Germany

Telefon-Sammel-Nr. (0 61 08) 62 38 / Telefax: (0 61 08) 7 18 43