

robbe
Schlüter

**Montage- und Bedienungsanleitung
Assembly and operating instructions
Notice de montage et d'utilisation**



Bell UH-1 D

No. S 2861

Hinweise:

Die Teile in [] Klammern sind nicht im Rumpfabausatz enthalten.
Der Rumpfabausatz ist für den Einbau von Futura - Mechaniken geeignet.

Als Klebstoffe empfehlen wir:

für die Scheiben einen Kontaktkleber z.B. Pattex transparent
für die Einzelteile der Beschläge robbe Speed 2 [No. 5063]
für die restlichen Klebungen 5 min. ropxi [No. 5066]
Alle Klebeflächen des GFK-Rumpfes anschleifen.

An der Rumpfhaut sind auszuarbeiten

Zeichnung A

a, b, c - Scheiben (Anriß)

Am Rumpfhinterteil sind auszuarbeiten

Zeichnung A

- e - Lüftungsschlitze im oberen Dom (Anriß)
- f - Kühlauslaß am Boden (Anriß, je nach Mechanik)
- g - Loch für Schalldämpferauslaß, je nach Schalldämpfertyp
- h - \varnothing 6 mm Bohrungen für Hecktriebebefestigung (Anriß)
- i - \varnothing 4 mm Bohrungen für große Antennen rechts und links
- j - Löcher für Hecksporn, Ausschnitte und Bohrungen für Heckrohr, Starrantrieb, Heckgestänge und Trägerplatte in der Rumpfvorfertigung für das Winkelgetriebe (Anriß)

Umbau der Mechanik

Zeichnung B

Die Hauptrotorwelle (S 4673) mit dem Domlagerbock (S 2495), Trägerplatte (S3248), Taumelscheibenführung, Hülse (S4428) und Gestänge (S3589, S4066) mit Kugelgelenken (S3083) in die Mechanik einbauen.

Zeichnung C

Die Haltewinkel (S1425) mit Inbusschrauben M3x45 (S1722) und Stopmutter M3 [S0012] in den hinteren Befestigungsbohrungen des Distanzstückes [S4136] befestigen.

Die Bohrungen \varnothing 3 mm des Mechanikhalters (S4047) auf \varnothing 4 mm aufbohren. Den Mechanikhalter in das Distanzstück [S4136] auf Anschlag eindrücken.

Zeichnung D / E

Die Bodenverstärkungen (3 mm stark) an ihren Einbaupositionen im Rumpf anpassen. Hierzu die Holzteile im Bereich der Rumpfnah mit einer leichten Hohlkehle versehen.

Achtung: Wenn die Verstärkungen nicht sauber aufliegen, verziehen sie den Rumpf.

Zwei Bohrungen \varnothing 8 mm nach den in der Zeichnung angegebenen Maßen mittig in den Rumpf bohren. Die Bodenverstärkungen jeweils mittig mit einer Bohrung \varnothing 4 mm versehen, mit den zwei M4 x 15 Inbusschrauben (S0034) an der Mechanik befestigen und winklig ausrichten. Die Bodenverstärkungen mit Kleber bestreichen, Mechanik mit Bodenverstärkungen in den Rumpf einsetzen und ausrichten. Die Schraubenköpfe müssen hierbei in die Bohrungen \varnothing 8 mm des Rumpfes eintauchen. Die M4 Schrauben nach der Aushärtung des Klebstoffes entfernen.

Das Kufenlandegestell

Zeichnung E

Zunächst die Kufenbügel (S3153) auf die Kufenrohre (S4382) stecken. Je eine Stopmutter M3 (S0012), mit dem Kunststoffeinsatz nach außen, in die Kufenverbinder (S3122) eindrücken.

Die Kufenverbinder mit Hilfe eines Gestänges \varnothing 2 mm in die Rohre einschieben und Inbusschraube M 3 x 18 (S0088) eindrehen.

Verschlußstopfen (S3155) in die Rohrenden eindrücken. Das Landegestell mit den Inbusschrauben M 4 x 16 (S0034) und den großen U-Scheiben \varnothing 4 mm (S0066) durch den Rumpf an die Mechanik schrauben. Von unten die restlichen vier Bohrungen \varnothing 3 mm für die Kufenbefestigung durch den Rumpf in die Bodenverstärkung bohren. Die Kufenbügel dienen hierbei als Bohrlehre.

Kufenbügel mit den Inbusschrauben M3x14 (S3198), U-Scheiben \varnothing 3 mm (S0007) und Stopmutter M3 (S0012) am Rumpf verschrauben.

Einbau Spant

Zeichnung C

Spant und Mechanik in Rumpfhinterteil einsetzen. Spant so ausrichten, daß er waagrecht am Mechanikhalter (S4047) anliegt. Durch Bohrungen der Haltewinkel und des Mechanikhalters Bohrungsmarkierungen für Einschlagmutter M 3 (6070) anbringen.

Spant ausbauen und \varnothing 4,5 mm Löcher bohren. Einschlagmutter einsetzen und festkleben. Spant wieder in den Rumpf einsetzen. Mit Inbusschrauben M3x14 (S3198) Haltewinkel und Mechanikhalter mit dem Spant verschrauben. Bei angeschraubter Rumpfhaut am Rumpfhinterteil Spant mit ropxi anheften. Mechanik ausbauen und Spant festkleben.

Starrantrieb

Zeichnung F

Trägerplatte (S1682) für Winkelgetriebe gemäß Markierungen im Rumpf in den Winkelgetriebeausschnitt einkleben und mit 4 PT-Schrauben \varnothing 2,5 x 6,5 mm (S1005) sichern (\varnothing 2 mm vorbohren).

Zeichnung G

Rohr \varnothing 20 mm (S1684) auf 800 mm kürzen. Dazu die Bohrlehre (S2963) als Spannhilfe verwenden.

Rohr (S1684) in das Rumpfhinterteil einführen, Mechanik einsetzen und am Rumpf und Spant festschrauben. Rohr (S1684) bis auf Anschlag in den Mechanikhalter (S4047) einschieben.

Zeichnung F

Am Rohr (S1684) eine Markierung im Abstand von 2 mm zur Halbschelle der Trägerplatte (S1682) anbringen.

Zeichnung G

Rohr (S1684) aus dem Rumpf herausnehmen, an der Markierung absägen und planfeilen bzw. schleifen. Dazu Bohrlehre (S2963) als Spannhilfe verwenden.

Antriebsrohr \varnothing 6 mm (S1685) so in die Bohrlehre schieben, daß es mit einem Ende bündig abschließt. An diesem Ende vom Antriebsrohr die 2 mm Löcher k und l gemäß der Bohrlehre bohren. Das Antriebsrohr in der Bohrlehre umsetzen. Die äußere Bohrung mit einer Feile zum Schlitz öffnen und entgraten - m.

Zeichnung H

Eine Kupplungsklaue (S4633) aufstecken und mit Schraube M2x10 (S0020) sichern. Beim Eindrehen verschiedene Lochdurchmesser der Kupplungsklaue beachten.

Einheit - Kupplungsklaue mit Antriebsrohr (S1685) - auf 810 mm kürzen. Dazu die Bohrlehre (S2963) als Spannhilfe verwenden.

Zeichnung C

Antriebsrohr in den Rumpf einführen und Kupplungsklaue (S4633) bis auf Anschlag in Kupplung (S4742) eindrücken.

Zeichnung F

Das Antriebsrohr (S1685) 5 mm vor der Trägerplatte (S1682) mit einer Markierung „MK“ versehen.

Zeichnung G

Antriebsrohr aus dem Rumpf herausnehmen, an der Markierung absägen und planfeilen bzw. schleifen.

Dazu die Bohrlöhre (S2963) als Spannhilfe verwenden. Die Löcher \varnothing 2 mm k und l bohren. Äußeres Loch zum Schlitz öffnen – m. Die Kupplungsklaue vom Rohr entfernen.

Zeichnung H

Rohrlänge \varnothing 6 mm ausmessen und die Positionen für die Lagerbockhülsen (S4750), mit jeweils dem selben Abstand, markieren. Die Lagerbockhülsen (S4750) jeweils mit dem Bund zueinander mit etwas Epoxy-Kleber auf dem Antriebsrohr (S1685) festkleben. Die O-Ringe (S3544) auf die Lagerböcke (S47482) nach Zeichnung aufschieben. Die montierten Lagerböcke (S47482) ebenfalls mit etwas Epoxy-Kleber auf den Lagerbockhülsen (S4750) festkleben. **Achtung:** Es darf kein Kleber in die Kugellager (S01311) gelangen. Die Kupplungsklaue (S4633) auf das Antriebsrohr (S1685) mit Loctite aufstecken und mit Zylinderschrauben M 2 x 10 (S0020) sichern.

Zeichnung C

Mechanikhalter (S4047) aus der Mechanik ausbauen und mit dem Rohr \varnothing 20 mm (S1684) verkleben. Klebung zusätzlich mit PT-Schraube 2,5 x 6,5 (S1005) sichern – 2 mm vorbohren.

Zeichnung I + K

45° Getriebe montieren. Umlenkhebel (20-5530) nach Zeichnung bearbeiten. Getriebe, (einschließlich eingelegtem Hecksporn), mit Inbusschrauben, U-Scheiben, Bolzen und Umlenkhebel an der Trägerplatte befestigen.

Zeichnung J

Den Heckrotorspant (S4046) in den Rumpf einkleben und zusätzlich mit den Blechschrauben 2,2 x 6,5 (S0042) und den U-Scheiben (S0000) sichern – 1,5 mm vorbohren.

Zeichnung G1 + K

Kurzes Antriebsrohr \varnothing 6 mm (70-32271) so in die Bohrlöhre schieben, daß es mit einem Ende bündig abschließt. An diesem Ende die 2 mm Löcher k und l gemäß Bohrlöhre bohren. Das Antriebsrohr in der Bohrlöhre umsetzen. Das äußere Loch mit einer Feile zum Schlitz öffnen und sauber entgraten – m.

Eine Kupplungsklaue (S4633) mit Loctite auf Antriebsrohr (70-32271) stecken und mit Schraube M2x10 (S0020) sichern. Beim Eindrehen verschiedene Lochdurchmesser der Kupplungsklaue beachten.

Antriebsrohr in das Seitenleitwerk des Rumpfes einführen und Kupplungsklaue im 45° Getriebe einkuppeln.

Auf das freie Ende des Antriebsrohres (70-32271) die zweite Kupplungsklaue aufstecken. Das Heckgetriebe einkuppeln. Maß „Y“ vom Heckrotorspant bis zur Auflage vom Heckgetriebe messen.

Heckrotor \varnothing 24 mm [S2977]:
Antriebsrohr mit Hilfe der Bohrlöhre um Maß „Y“ + 1 mm kürzen. Die Bohrungen \varnothing 2 mm k und l bohren. Äußeres Loch zum Schlitz öffnen – m.

Zweite Kupplungsklaue mit Loctite aufstecken und mit Schraube M2x10 (S0020) sichern.

Getriebeabdeckung nach Anriß ausschneiden, mittig fixieren und mit dem Rumpf vorbohren. Getriebeabdeckung nach der Endmontage der Mechanik mit Blechschrauben 2,2 x 6,5 (S0042) sowie U-Scheiben (S0000) am Rumpf befestigen.

Scheiben, Anbauteile

Die Scheiben mit einem Rand von ca. 5mm ausschneiden und von innen im Rumpfvorderteil einkleben. Die beiden hinteren Scheiben c können zur Verbesserung der Kühlung im Rumpf weggelassen werden.

Folgende Teile werden nacheinander an- bzw. verklebt:

Zeichnung A + L, + M

- Auspuffatrappe mit 4 Schrauben \varnothing 2,2 x 6,5 mm (S0042) und U-Scheiben 2 x 5 x 0,3 mm (S0000) zusätzlich sichern.
- Lüftungsgitter von innen ansetzen, anpassen
- Höhenleitwerke und Rumpf nach Markierung mit Bohrung \varnothing 4 mm versehen und zusammen mit dem Rohr \varnothing 4 mm am Rumpf ankleben. Die Überstände des Rohres an den HLW-Außenflächen entfernen.
- Vordere, mittlere Antenne aus beigelegtem ABS-Stück herstellen.
- Bohrungen \varnothing 4 mm zur Befestigung der Türgriffe und Antennen anbringen. Zeichnung A Punkt d / i.
- Je nach Farbgebung des Modells sind die Beschlagteile und Lüftungsgitter vor oder nach der Lackierung zu verkleben.
- Decorbogen mit Hilfe von Spülmittelwasser (erleichtert das Positionieren des Bogens) aufbringen. Die Position des Decors kann dem Aufkleber auf dem Decorbogen entnommen werden.

Mechanikeinbau

Zeichnung C

Die Kupplungsklaue (S4633) leicht einfetten und kompletten Starrantrieb mit Hilfsrohr unter Verwendung von Öl in das Heckrohr (S1684) einschieben.

Das Rohr \varnothing 20 mm (S1684) mit den Servohaltern (S0940) mit Servo, den Gestängeführungen (S1241), dem Gestänge 760 mm (S4678) und Gabelanschlüssen (S 0059) bestücken. Einheit in den Rumpf einführen. Mechanikhalter (S4047) in das Distanzstück (S4136) der Mechanik eindrücken und Mechanik mit Inbusschrauben M 4 x 16 (S0034) montieren.

Zeichnung I

Heckservo mit Empfänger bzw. Gyro verbinden. Das hintere Ende des Rohres \varnothing 20 mm (S1684) mit der Schelle (S4371) und den Inbusschrauben M3x14 (S3198) an der Trägerplatte (S1682) befestigen.

Gabelanschluß (S0059) am Winkelgetriebehebel (20-5530) einhängen.

Zeichnung K

Kupplungsklaue des kurzen Antriebsrohres leicht einfetten und zusammen mit dem Heckgetriebe in das Seitenleitwerk einsetzen. Dabei die Kupplungsklaue im 45° Winkelgetriebe und Heckgetriebe einrasten lassen. Heckgetriebe mit Inbusschrauben M3x30 (S0038) und Stopmutter M3 (S0012) festschrauben.

Gestänge 250 mm (S0291) mit Gabelanschlüssen (S0059) versehen, in das Seitenleitwerk einführen und mit dem Hebel des 45° Winkelgetriebes und dem Heckgetriebe-Winkelhebel verbinden.

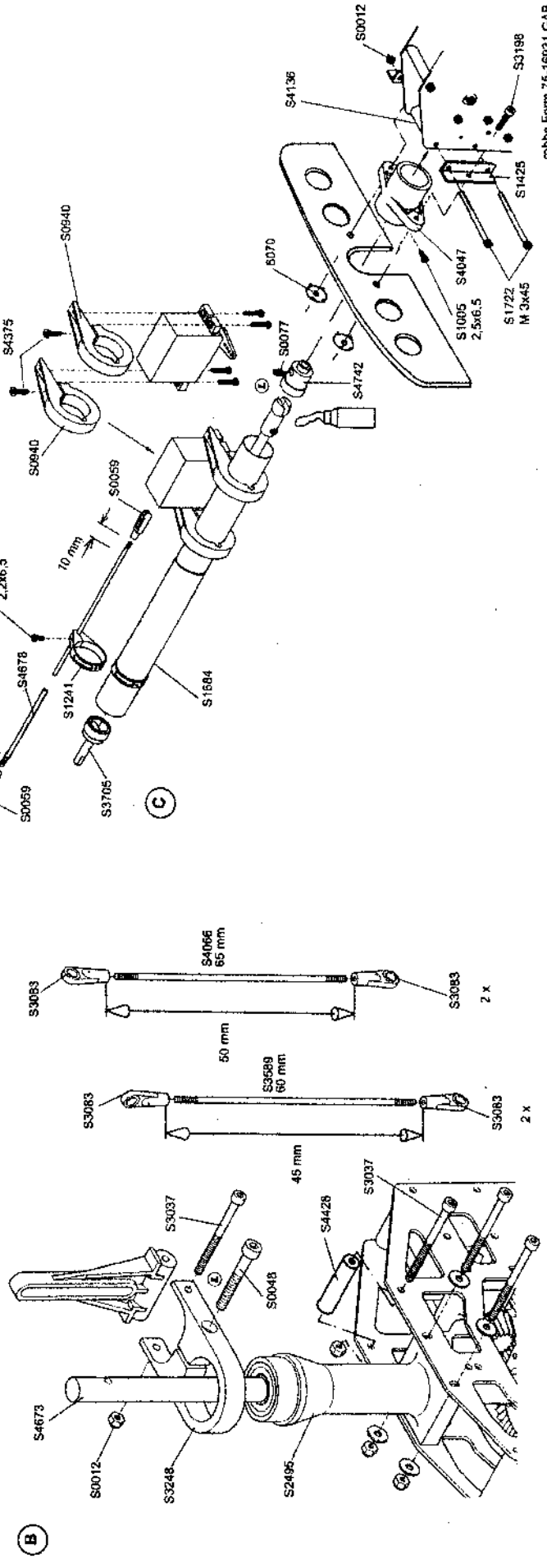
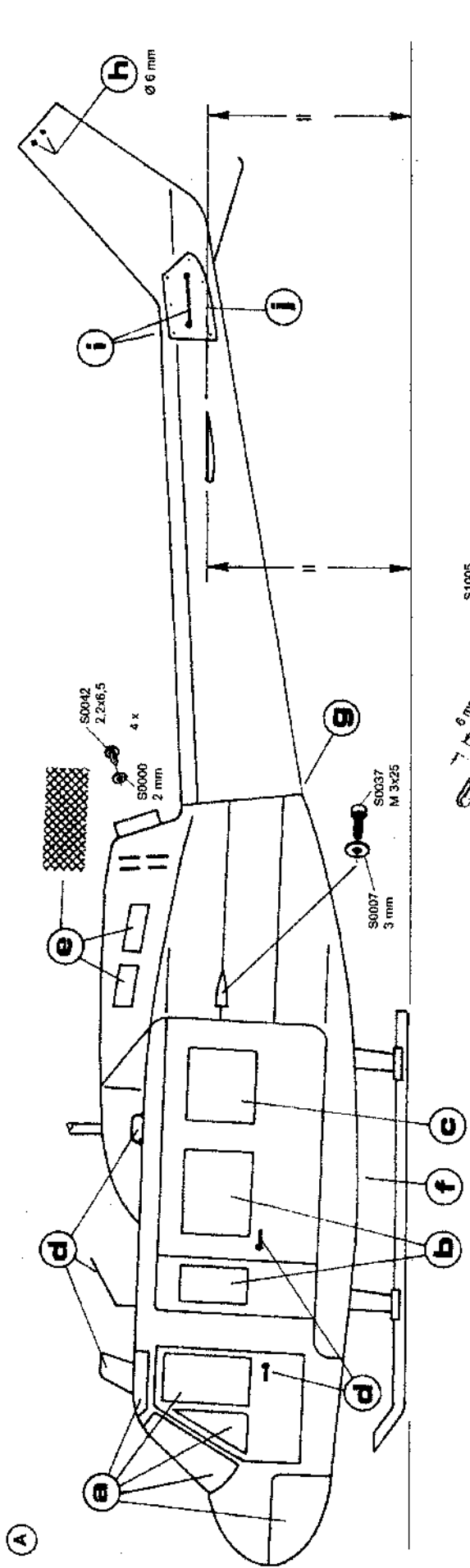
Achtung: Bei Verwendung eines Resonanzschalldämpfers darf dieser nicht an der Rumpfwand anliegen. Hierzu kann an die Stelle der Rumpfwand die dem Resorohr am nächsten ist, ein Stück Sperrholz eingeklebt werden.

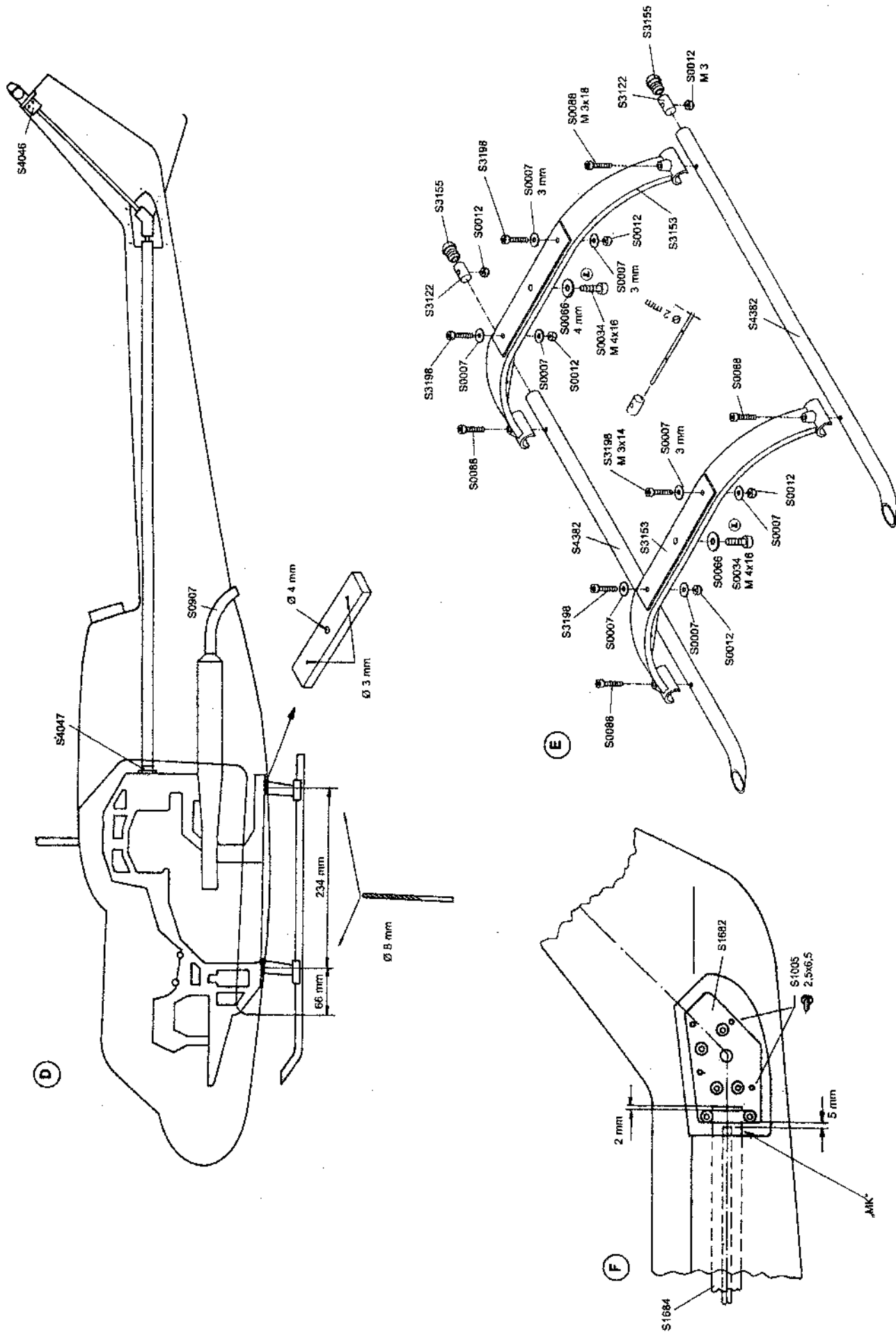
Wenn gewünscht, kann der Rumpf von innen zur Lärmreduzierung mit Dämmmatten [S3087] ausgekleidet werden.
Tip: Zur Befestigung des Glühkerzenfermanschlusses [S2838], des Betankungsstützens und des Schalters kann ein – z.B. am Rumpfhinterteil im Bereich des Fensters eingeklebter – Sperrholzstreifen als Träger verwendet werden.

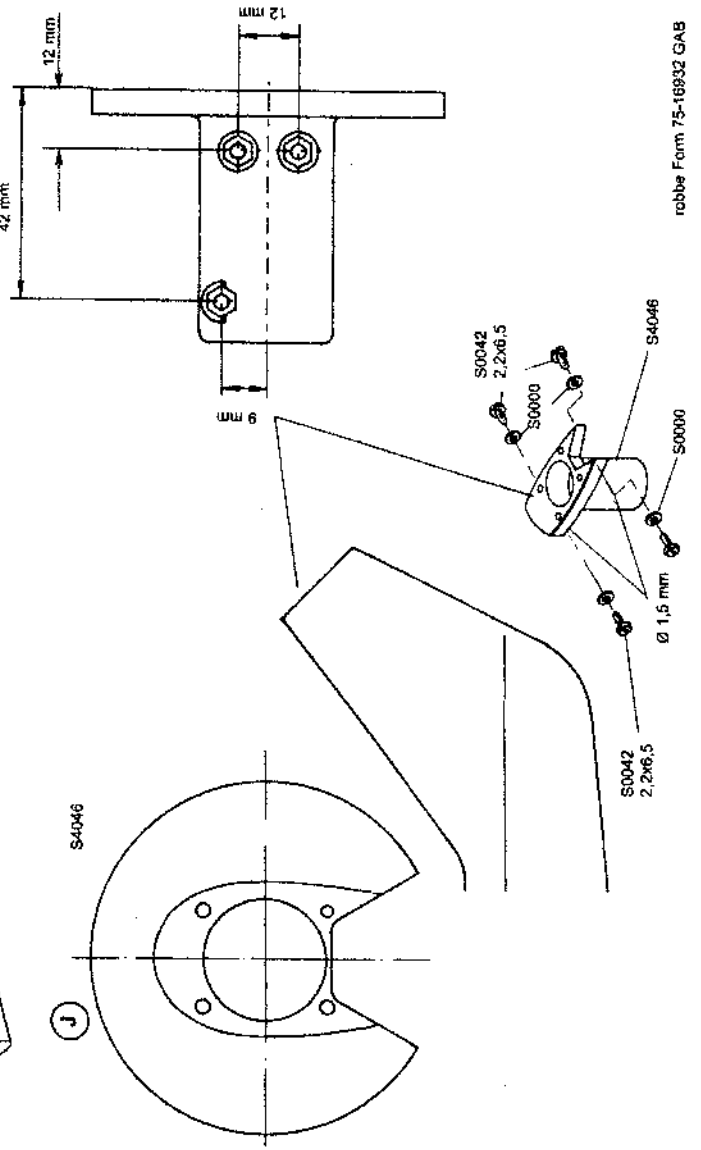
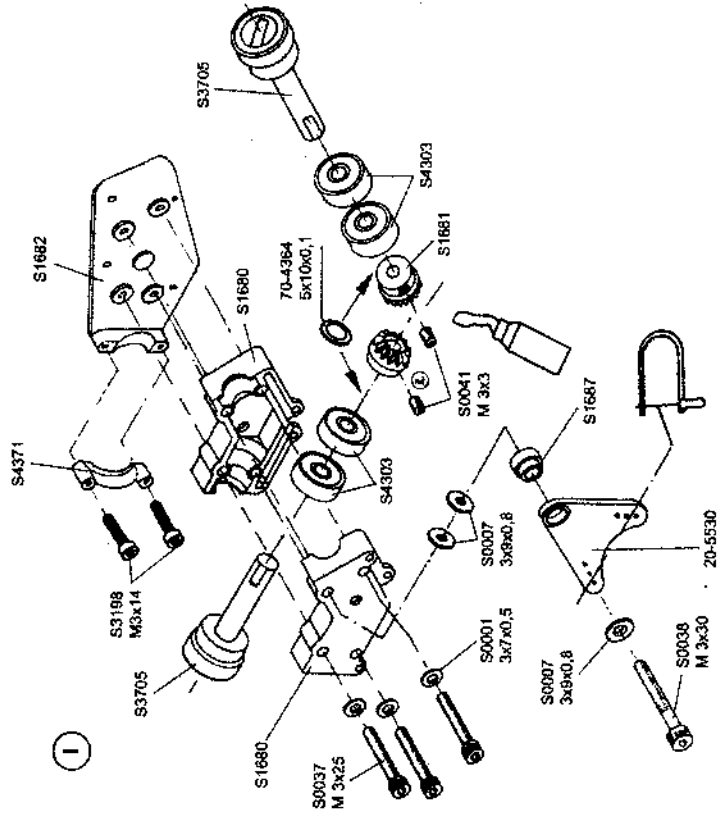
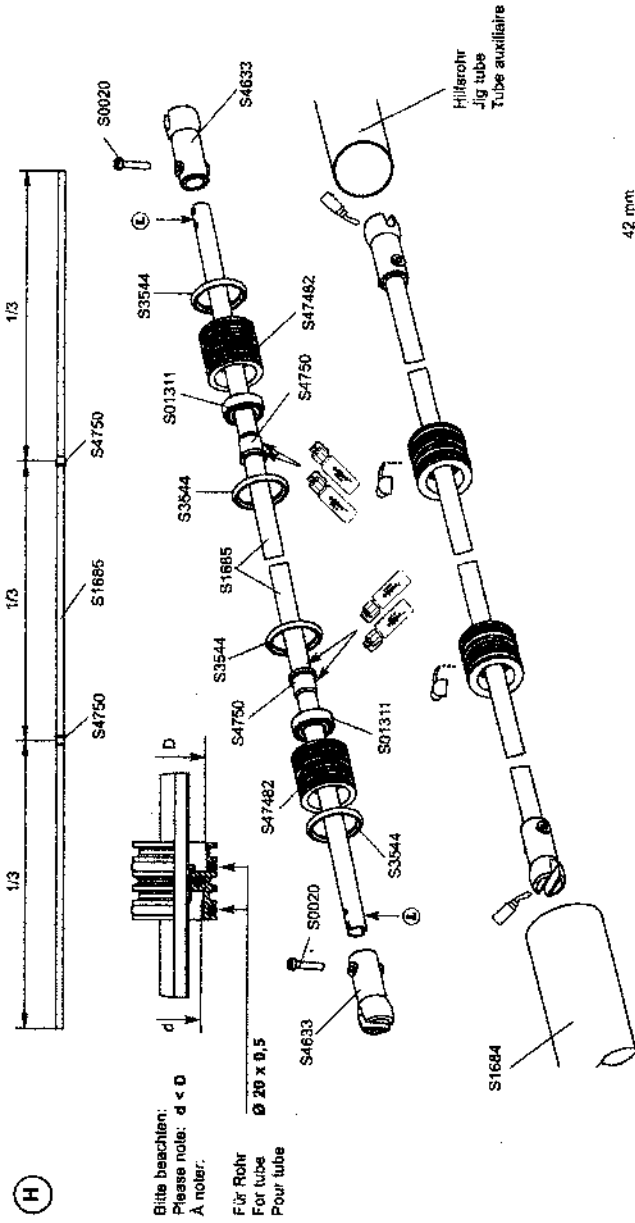
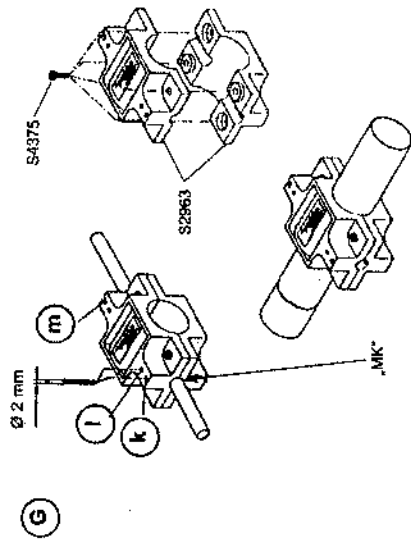
Zum Auswiegen des Modells ggf. Watzbleiband [5106] in der Rumpfnase befestigen.

Achtung: Aufgrund der Rumpfkonstruktion darf nicht ohne montierte Haube geflogen werden, um ein Auskuppeln des Starrantriebs zu verhindern.

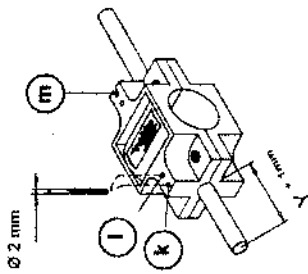
Technische Änderungen vorbehalten



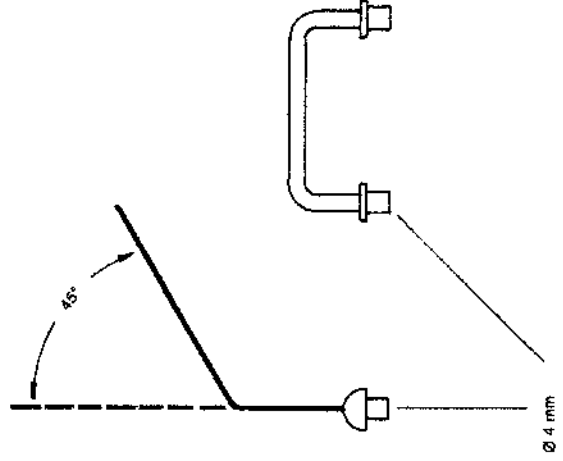
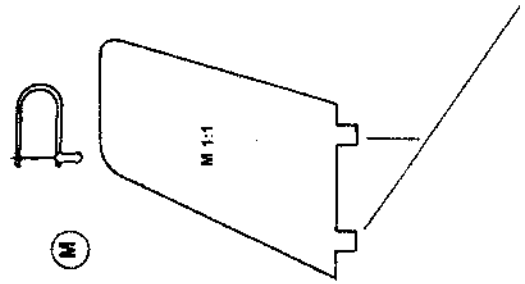
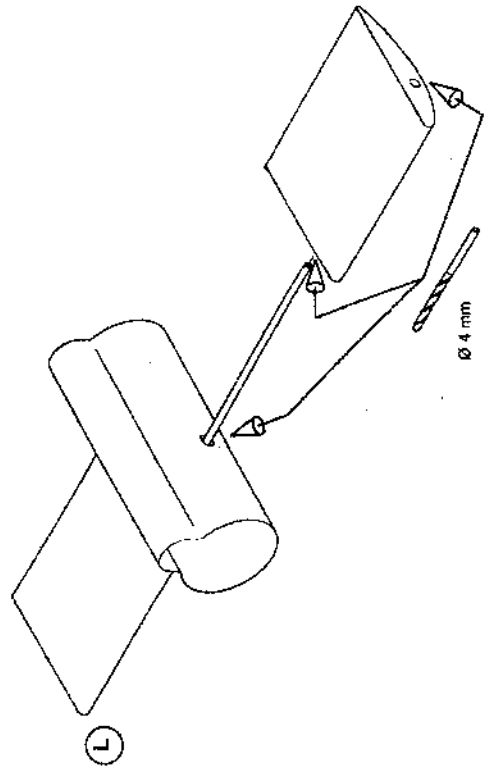
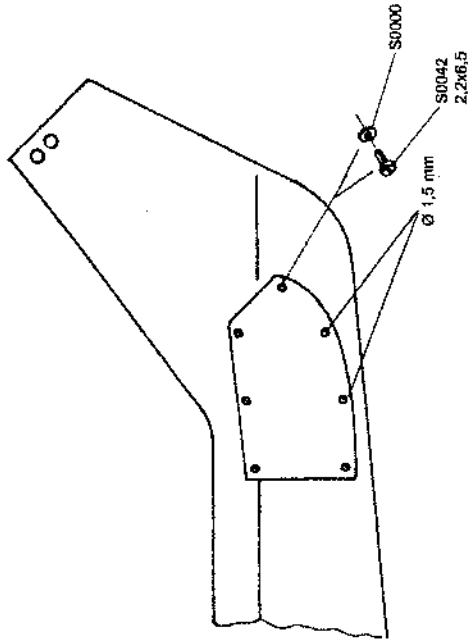
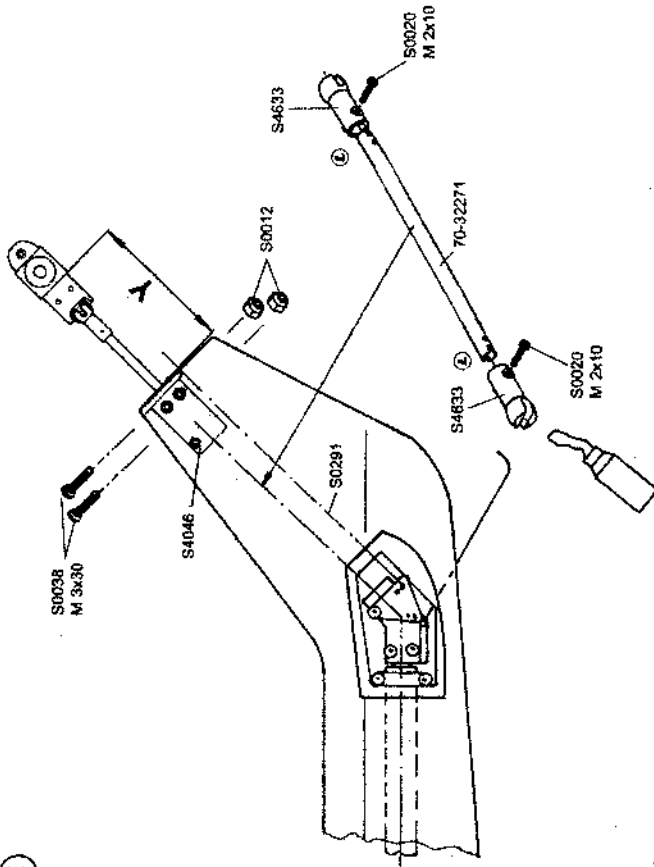




(G1)



(K)





robbe Modellsport GmbH & Co. KG

**Metzloserstr. 36
Telefon 06644 / 870
36355 Grebenhain**

robbe Form 75-1693 GAB

Notes:

The parts in [square brackets] are not included in the fuselage kit. The fuselage kit is designed to accept Futura mechanics.

We recommend the following adhesives:

for the glazing panels contact cement such as Pattex transparent for the fittings robbe Speed 2 cyano-acrylate [No. 5063] for all other joints 5-minute ropoxi [No. 5066] Sand all joint surfaces of the GRP fuselage thoroughly before applying glue.

Cut out the following areas of the fuselage cabin

Drawing A

a, b, c - glazing panels (marked lines)

Cut out the following areas of the rear fuselage section

Drawing A

- a - vent slots in the top dome (marked lines)
- f - bottom cooling air outlet (marked lines, to suit mechanics)
- g - hole for silencer outlet, to suit silencer
- h - 6 mm \varnothing holes for tail rotor gearbox mounting (marked points)
- i - 4 mm \varnothing holes for large aerial, right-hand and left-hand side
- j - holes for tailskid, openings and holes for tail boom, rigid tail rotor drive system, tail rotor pushrod and bearer plate in fuselage depression for the angle gearbox (marked lines).

Modifying the mechanics

Drawing B

Install the main rotor shaft (S4673) in the mechanics together with the dome bearing bracket (S2495), the bearer plate (S3248), the swash-plate guide and sleeve (S4428), the pushrods (S3588, S4066) and the ball-links (S3083).

Drawing C

Attach the mounting brackets (S1425) to the rear mounting holes on the spacer [S4136] using the M3 x 45 socket-head cap screws (S1722) and M3 self-locking nuts (S0012).

Drill out the 3 mm \varnothing holes in the mechanics holder (S4047) to 4 mm \varnothing . Press the mechanics holder into the spacer [S4136] as far as it will go.

Drawing D / E

Trim the 3 mm thick bottom reinforcements to fit in their eventual positions in the fuselage. You will need to file a shallow recess in the wooden parts to clear the fuselage moulding seam.

Caution: it is vital that the reinforcements make good contact with the fuselage overall otherwise they will push the moulding out of shape. Drill two central 8 mm \varnothing holes in the fuselage in the positions stated in the drawing. Drill a central 4 mm \varnothing hole in each of the bottom reinforcements, attach them to the mechanics with the two M4 x 15 socket-head cap screws (S0034) and set them square to the centreline. Apply epoxy to the bottom reinforcements, place the mechanics and reinforcements in the fuselage and position the assembly carefully; the screw heads must fit in the 8 mm holes in the fuselage moulding. The M4 screws can be removed once the glue has set hard.

Skid landing gear

Drawing E

First slide the skid bars (S3153) onto the skid tubes (S4382). Press an M3 self-locking nut (S0012) into each of the skid connectors (S3122) with the plastic inserts facing out.

Push the skid connectors into the tubes using a length of 2 mm \varnothing pushrod as a tool, and fit the M3 x 18 socket-head cap screws (S0088) in the holes. Push the sealing plugs (S3155) into both ends of the skid tubes. Attach the landing gear to the model by fitting the M4 x 16 socket-head cap screws (S0034) and the large 4 mm \varnothing washers (S0066) through the fuselage and into the mechanics. Drill the four remaining 3 mm \varnothing holes for the skid retaining screws through the fuselage and the

bottom reinforcement, using the skid bars themselves as a drilling jig. Attach the skid bars to the fuselage using the M3 x 14 socket-head cap screws (S3198), 3 mm washers (S0007) and M3 self-locking nuts (S0012).

Installing the bulkhead

Drawing C

Place the bulkhead and the mechanics in the rear section of the fuselage and fit the retaining screws to hold the mechanics in place. Position the bulkhead so that it is horizontal and resting against the mechanics holder (S4047).

Drill holes in the retaining brackets and the mechanics holder at the marked points to take the M3 captive nuts (8070). Remove the bulkhead again and drill out the holes to 4.5 mm \varnothing . Fit the captive nuts in the holes and glue them in place. Install the bulkhead in the fuselage again and fix it to the retaining bracket and the mechanics holder using the M3 x 14 socket-head cap screws (S3198). Screw the fuselage cabin section to the rear fuselage section and tack the bulkhead in place with a little ropoxi. When the glue has set, remove the mechanics and reinforce the joint with more epoxy.

Rigid tail rotor drive system

Drawing F

Glue the angle gearbox bearer plate (S1682) in the angle gearbox cut-out according to the marked points of the fuselage; drill 2 mm \varnothing pilot-holes and secure the plate with four self-tapping screws 2.5 x 6.5 mm (S1005).

Drawing G

Cut down the 20 mm \varnothing tube (S1648) to a length of 800 mm using the drilling jig (S2963) as a clamp.

Fit the tube (S1684) in the rear fuselage section, install the mechanics and screw the assembly to the fuselage and the bulkhead. Slide the tube (S1684) into the mechanics holder (S4047) as far as it will go.

Drawing F

Mark a point on the tube (S1684) 2 mm from the half-clamp on the bearer plate (S1682).

Drawing G

Remove the tube (S1684) from the fuselage, saw it off at the marked points and file or sand the end square. Use the drilling jig (S2963) again as a clamp for this procedure.

Slide the 6 mm \varnothing tubular tail rotor drive shaft (S1685) into the drilling jig and position it with one end flush. Drill the 2 mm \varnothing holes k and l at this end of the drive shaft using the drilling jig as a guide. Turn the drive shaft round in the drilling jig; open up the outer hole with a file to form a slot and remove any rough edges - m.

Drawing H

Push one coupling claw (S4633) onto the tubular drive shaft and secure it with an M2 x 10 screw (S0020). When fitting the screw note that the holes in the coupling claw are of different diameter.

Cut down the coupling claw / drive shaft (S1685) assembly to a length of 810 mm, again using the drilling jig (S2963) as a clamp.

Drawing C

Fit the tubular drive shaft in the fuselage and press the coupling claw (S4633) into the front coupling (S4742) as far as it will go.

Drawing F

Mark a point "MK" on the drive shaft (S1685) 5 mm in front of the bearer plate (S1682).

Remove the drive shaft from the fuselage, saw it off at the marked point and file or sand the end square using the drilling jig (S2963) as a clamp.

Drawing G

Drill the 2 mm Ø holes k and l, and open up the outer hole to form a slot - m. Remove the coupling claw.

Drawing H

Measure the length of the 6 mm Ø tube and mark the positions for the bearing bracket sleeves (S4750). The spacing should be the same. Apply a little epoxy to the bracket sleeves (S4750) and glue them to the tubular drive shaft (S1685) with the flanges facing each other. Slide the O-rings (S3544) onto the brackets (S47482) according to the drawing. Fix the ballraces (S01311) attached to the brackets (S47482) to the bracket sleeves (S4750), again using a little epoxy. **Caution:** take care to avoid adhesive getting into the ballraces (S01311). Apply Loctite to the coupling claws (S4633), fit them on the tubular drive shaft (S1685) and secure them with the M2 x 10 cheesehead screws (S0020).

Drawing C

Remove the mechanics holder (S4047) from the mechanics and glue it to the 20 mm Ø tube (S1684). Drill a 2 mm Ø pilot-hole and secure the glued joint with a 2.5 x 6.5 mm self-tapping screw (S1005).

Drawing I + K

Assemble the 45° angle gearbox. Cut down the bellcrank (20-5530) as shown in the drawing, and mount the gearbox and tailskid on the bearing plate using the socket-head cap screws, washers, bolts and bellcrank.

Drawing J

Glue the bulkhead (S4046) in the fuselage. Drill 1.5 mm Ø pilot-holes and secure the tail rotor bulkhead with the 2.2 x 6.5 mm self-tapping screws (S0042) and washers (S0000).

Drawing G1 + K

Slip the short 6 mm Ø tubular drive shaft (70-32271) into the drilling jig and set one end flush. At this end drill the 2 mm Ø holes k and l using the drilling jig as a guide. Turn the drive shaft round in the drilling jig and open out the outer hole with a file to form a slot. Carefully remove any rough edges - m.

Apply Loctite to one coupling claw (S4633), push it onto the tubular drive shaft (70-32271) and secure it with an M2 x 10 screw (S0020). When fitting the screw note that the holes in the coupling claw are of different diameter.

Slip the tubular drive shaft into the vertical stabiliser (integral with the fuselage) and connect the coupling claw to the 45° angle gearbox. Push the second coupling claw onto the free end of the tubular drive shaft (70-32271) and engage the tail rotor gearbox. Measure the distance „Y“ from the tail rotor bulkhead to the mounting surface of the tail rotor gearbox.

24 mm Ø tail rotor [S2977]:
using the drilling jig as an aid, shorten the drive shaft by dimension „Y“ + 1 mm.

Drill the 2 mm Ø holes k and l. Open up the outer hole to form a slot - m.

Apply Loctite to the second coupling claw and push it onto the tubular drive shaft. Secure it with an M2 x 10 screw (S0020).

Cut out the gearbox cover along the marked lines, set it central on the fuselage and tape it in place. Drill the screw holes through the cover and fuselage in one operation.

When the mechanics have been installed permanently in the model, attach the gearbox cover to the fuselage using the 2.2 x 6.5 mm self-tapping screws (S0042) and washers (S0000).

Glazing panels, external fittings

Cut out the glazing panels leaving an all-round flange about 5 mm wide, and glue them to the inside of the fuselage. The two rear windows c can be omitted to promote a good through-flow of cooling air.

The following parts can now be installed in turn

Drawings A + L + M

- dummy exhaust; glue and secure it with screws 2.2 x 6.5 mm (S0042) and washers 2 x 5 x 0.3 mm (S0000).
- fit the vent grilles (S1692) on the inside and trim to size;
- drill 4 mm Ø holes in the horizontal stabiliser panels and the fuselage in the position shown in the drawing and fit the panels on the fuselage using the 4 mm Ø joiner tube. Cut off the excess tubing at the tips of the stabiliser panels;
- make up the front centre aerial from the ABS material supplied;
- drill the 4 mm Ø holes to accept the door handles and aeriels: drawing A, point d and i.
- The fittings and vent grilles can be fitted to the model before or after painting depending on your chosen colour scheme.
- Apply the stickers using the water method (apply soapy water first to allow re-positioning). The position of the stickers is shown in the kit box illustration.

Mechanics installation

Drawing C

Lightly grease the coupling claws (S4633), then oil the mating surfaces and slide the complete rigid drive system and jig tube into the tail boom (S1684).

Fit the servo mounts (S0940) on the 20 mm Ø tube (S1684) and install the servo, the pushrod guides (S1241), the pushrod 760 mm (S4678) and the devises (S0059).

Fit this assembly in the fuselage, press the mechanics holder (S4047) into the spacer (4136) attached to the mechanics and screw the mechanics to the fuselage using screws M4x16 (S0034).

Drawing I

Connect the tail rotor servo to the receiver and gyro. Attach the rear end of the 20 mm Ø tube (S1684) to the part (S1682) using the disc (S4371) and the M3 x 14 socket-head cap screws (S3198).

Connect the devis (S0059) to the lever (20-5530) on the angle gearbox.

Drawing K

Lightly grease the coupling claws on the short tubular drive shaft and install this assembly in the vertical stabiliser together with the tail rotor gearbox. Check that the coupling claws engage fully in the 45° angle gearbox and the tail rotor gearbox. Fix the tail rotor gearbox in place using M3 x 30 socket-head cap screws (S0038) and M3 self-locking nuts (S0012).

Fit the devises (S0059) on the 250 mm pushrod (S0291), slip it into the vertical stabiliser and connect it to the lever on the 45° angle gearbox and the bellcrank on the tail rotor gearbox..

Caution: if you are using a tuned pipe silencer it must not make actual contact with the fuselage side. You can avoid this by gluing a piece of plywood to the inside of the fuselage skin at the point where the tuned pipe comes closest to it.

If desired you can apply damping mat material [S3087] to the inside of the fuselage in order to reduce noise.

Tip: we recommend that you glue strips of plywood in the fuselage to take the remote glowplug connector [S2838], the fuel tank filler nipple and the RC system switch. A good place is in the rear fuselage section close to a window opening.

You may need to fit lead ballast (lead sheet, Order No. [5106]) in the fuselage nose to obtain correct balance.

Caution: because of the fuselage construction the model must always be flown with the canopy in place, otherwise there is a risk that the rigid tail rotor drive system will become disengaged.

We reserve the right to alter technical specifications.

A noter:

les éléments mentionnés entre [] crochets ne font pas partie du kit fuselage. Le kit fuselage est conçu pour la mise en place des mécaniques Futura.

Pour coller, nous recommandons:

pour le vitrage, une colle contacte, parex, Pattex transparente, pour les éléments autonomes d'accastillage, la colle Robbe Speed 2 [réf. 5066], pour les autres collages, la colle 5 min. ropxid [réf. 5066].

Poncer toutes les surfaces de collage du fuselage renforcé fibre.

Dans la verrière du fuselage, il faut découper

Schéma A

les vitres (repérées) a, b, c.

Dans la partie arrière du fuselage, il faut découper

Schéma A

- e- les fentes d'aération dans la coupole supérieure (repérées)
- f- l'échappement de refroidissement au plancher (repéré en fonction de la mécanique)
- g- le trou pour l'échappement, selon le type de silencieux
- h- les trous de \varnothing 6 mm pour la fixation du mécanisme du rotor arrière (repères)
- i- les trous de \varnothing 4 mm pour la grande antenne à droite et à gauche
- j- les trous pour l'épéron de queue, les découpes et perçages pour le rotor arrière, la transmission rigide, la tringle arrière et la plaque support dans la concavité du fuselage pour l'engrenage angulaire (repères).

Rattrapage de la mécanique:

Schéma B

Implanter l'arbre du rotor principal (S4673) avec le porte-pailler de la coupole (S2495), la plaque-support (S3248), le guide de plateau cyclique, le manchon (S4428) et la tringle (S3589, S4066) avec les articulations à rotule (S3083) dans la mécanique.

Schéma C

Fixer les équerres de maintien (S1425) avec les vis six pans creux M3x45 (S1722) et les écrous autobloquants M 3 (S0012) aux trous de fixation arrière de l'élément d'entretoise (S4136).

Porter les trous de \varnothing 3 mm du support de la mécanique (S4047) à \varnothing 4 mm. Engager le support de la mécanique en butée dans l'élément d'entretoise (S4136).

Schéma D / E

Ajuster les renforts de plancher de 3 mm d'épaisseur dans leurs positions d'installation dans le fuselage. Pour ce faire, munir les éléments de bois d'une légère gorge dans le secteur du joint du fuselage.

Attention: si les renforts ne sont pas parfaitement en appui, ils gauchissent le fuselage.

Perçer deux trous de \varnothing 8 mm selon les indications du schéma aux cotes données au centre dans le fuselage. Munir les renforts chaque fois au centre d'un trou de \varnothing 4 mm, fixer à la mécanique avec deux vis six pans creux M 4 x 15 (S0034) et l'ajuster à angle droit. Enduire les renforts de sol de colle, installer la mécanique avec les renforts de sol dans le fuselage et ajuster. Les têtes de vis doivent s'engager dans les alésages de \varnothing 8 mm du fuselage. Retirer les vis M 4 une fois que la colle est sèche.

L'atterrisseur

Schéma E

Planter d'abord les étriers d'atterrisseur (S3153) sur les patins (S4382). Presser chaque fois un écrou autobloquant M 3 (S0012) avec la garniture de plastique vers l'extérieur dans les raccords de patin (S3122).

Engager les raccords de patin à l'aide d'une tringle \varnothing 2 mm dans le tube et serrer la vis M 3 x 18 (S0088). Presser les bouchons (S3155) dans les extrémités des tubes. Fixer l'atterrisseur à la mécanique avec les vis six pans creux M 4 x 16 (S0034) et les grandes rondelles \varnothing 4 mm (S0066), au travers du fuselage. Perçer ensuite par dessous les trous restants de \varnothing 3 mm pour la fixation des patins au travers du fuselage dans les renforts de plancher. Les étriers d'atterrisseur servent en l'occurrence de gabarit de

perçage. Fixer les étriers de patin avec les vis six pans creux M3x14 (S3198), les rondelles de 3 mm (S0007) et les écrous autobloquants M 3 (S0012) au fuselage.

Couple d'installation

Schéma C

Installer le couple et la mécanique dans la partie arrière du fuselage. Serrer la mécanique à fond. Ajuster le couple de telle manière qu'il soit horizontal par rapport au support de la mécanique (S4047). Au travers des alésages des équerres de maintien et du support de la mécanique réaliser les repères de perçage pour les écrous noyés M 3 ((S070).

Déposer le couple. Perçer des trous de \varnothing 4,5 mm. Mettre les écrous noyés en place et les coller. Replacer le couple dans le fuselage. Avec les vis six pans creux M 3 x 14 (S3198) fixer l'équerre de maintien et le support de mécanique au couple. La verrière du fuselage étant vissée à la partie arrière du fuselage, coller le couple avec de la colle ropxid. Déposer la mécanique et coller définitivement le couple.

Transmission rigide

Schéma F

Coller la plaque-support (S1682) pour la transmission angulaire dans le logement de la transmission angulaire selon les repères du fuselage et fixer avec 4 vis autotaraudeuses 2,5 x 6,5 mm (S1005) (préperçer avec une mèche de \varnothing 2 mm).

Schéma G

Couper le tube de \varnothing 20 mm (S1684) à 800 mm. Pour ce faire, utiliser le gabarit de perçage (S2963) comme auxiliaire de fixation.

Engager le tube (S1684) dans la partie arrière du fuselage. Mettre la mécanique en place et la fixer au fuselage et au couple. Glisser le tube (S1684) jusqu'en butée au support de la mécanique (S4047).

Schéma F

Sur le tube (S1684) appliquer un repère avec un écart de 2 mm par rapport au demi-collier de la plaque-support (S1682).

Schéma G

Retirer le tube (S1684) du fuselage, scier selon les repères et limer à plat et poncer. Pour ce faire, utiliser le gabarit de perçage (S2963) comme auxiliaire de fixation.

Glisser le tube de transmission \varnothing 6 mm (S1685) dans le gabarit de perçage de telle sorte qu'il soit à fleur avec son extrémité. À cette extrémité, perçer les trous de 2 mm k et l selon les indications du gabarit de perçage. Entailler le trou extérieur en fente avec une lime et ébarber proprement - m.

Schéma H

Mettre la mâchoire d'embrayage (S4633) en place avec du Loctite et la fixer avec la vis M 2 x 10 (S0020). Lors de la mise en place et du serrage, attention au divers diamètres de trou de la mâchoire d'embrayage.

Raccourcir l'unité - mâchoire d'embrayage avec tube d'entraînement (S1685) - à 810 mm. Utiliser, pour ce faire, le gabarit de perçage (S2963) comme auxiliaire de fixation.

Schéma C

Engager le tube d'entraînement dans le fuselage et pousser la mâchoire d'embrayage (S4633) en butée dans l'embrayage (S4675), à l'avant.

Schéma F

Munir le tube d'entraînement (S1685) d'un repère "MK" 5 mm avant la plaque-support (S1682).

Schéma G

Retirer le tube d'entraînement du fuselage, scier au niveau de la marque et limer ou poncer à plat.

Utiliser pour ce faire le gabarit de perçage (S2963) comme dispositif de fixation.

Percer les trous de \varnothing 2 mm k et l. Entailler le trou extérieur en fente - m.
Retirer la grille d'accouplement.

Schéma H

Mesurer la longueur du tube de 6 mm \varnothing et marquer la position pour les manchons porte-palier (S4750) à écart symétrique.

Coller les manchons porte-palier (S4750) avec l'épaulement de chacun d'eux avec de la colle époxy sur le tube de transmission (S1685). Enfiler les joints toriques (S3544) sur les porte-palier (S47482) selon le croquis. Coller également les roulements à billes (S01311) des porte-palier (S47482) avec un peu de colle époxy sur les manchons porte-palier (S4750). Attention : veiller à ce que la colle ne s'introduise pas dans les roulements à billes (S01311). Engager les mâchoires d'accouplement (S4633) sur le tube de transmission (S1685) avec du Loctite et l'y fixer avec les vis à tête cylindrique M 2 x 10 (S0020).

Schéma C

Déposer le support de mécanique (S4047) de la mécanique et coller au tube \varnothing 20 mm (S1684). Bloquer le collage en plus avec une vis autotaraudeuse 2,5 x 6,5 mm (S1005) - prépercer avec une mèche de \varnothing 2 mm.

Schéma I + K

Monter l'engrenage à 45°. Préparer le palonnier de renvoi (20-5530) selon le croquis, fixer ensuite l'engrenage avec l'éperon de queue huilé inclus à la plaque-support avec des vis six pans creux, des rondelles, l'axe et le palonnier de renvoi.

Schéma J

Coller le couple (S4046) dans le fuselage, et le fixer en plus avec les vis autotaraudeuses 2,2 x 6,5 (S0042) et les rondelles (S0000) - prépercer avec une mèche de \varnothing 1,5 mm.

Schéma G1 + K

Glisser le tube d'entraînement court \varnothing 6 mm (70-32271) dans le gabarit de perçage de telle sorte qu'il affleure à une extrémité. À cette extrémité, percer les trous de 2 mm k et l selon les indications du gabarit de perçage. Retourner le tube d'entraînement dans le gabarit de perçage. Limer le trou extérieur en fente et l'ébarber proprement - m.

Installer la mâchoire d'embrayage (S4633) avec du Loctite et la fixer avec la vis M 2 x 10 (S0020). Lors de la mise en place et du serrage, attention au divers diamètres des trous de la mâchoire d'embrayage. Engager le tube d'entraînement dans le stabilisateur du fuselage et accoupler la mâchoire d'embrayage dans l'engrenage à 45°.

Planter la seconde mâchoire d'embrayage sur l'extrémité libre du tube d'entraînement (70-32271). Accoupler l'engrenage arrière. Mesurer la cote „Y” jusqu'à l'appui de l'engrenage arrière.

Rotor arrière \varnothing 24 mm [S2977] : raccourcir le tube d'entraînement de la cote „Y” + 1 mm à l'aide du gabarit de perçage.

Percer les trous de \varnothing 2 mm k et l. Ouvrir le trou extérieur en fente - m.

Planter la seconde mâchoire d'embrayage avec du Loctite et fixer avec la vis M 2 x 10 (S0020).

Découper le capot d'engrenage selon les repères, fixer au milieu et percer avec le fuselage.

Après le montage final de la mécanique, fixer le capot d'engrenage au fuselage avec les vis autotaraudeuses 2,2 x 6,5 (S0042) et les rondelles (S0000).

Vitrage, agencement

Découper les vitres avec une marge de 5 mm environ et les coller de l'intérieur du fuselage.

Il est possible de ne pas installer les deux vitres arrière c pour améliorer le refroidissement du fuselage.

Ensuite, travailler ou coller les éléments suivant la séquence suivante:

Schémas A + L + M

- Pot d'échappement factice: le coller et visser avec les vis 2,2 x 6,5 mm (S0042) et les rondelles 2 x 5 x 0,3 mm (S0000).
- Installer la grille d'aération (S1692) de l'intérieur, l'ajuster.
- Munir les stabilisateurs et le fuselage du trou de \varnothing 4 mm selon les indications du schéma et coller avec le tube \varnothing 4 mm au fuselage. Retirer la saignée du tube au niveau de la surface extérieure du stabilisateur.
- Réaliser l'antenne avant et l'antenne du milieu avec les morceaux d'ABS joints.
- Réaliser les trous de \varnothing 4 mm pour la fixation des poignées de porte et des antennes. Schéma A points d / i.

En fonction de couleur appliquée sur le modèle, coller les éléments d'accastillage et la grille d'aération avant ou après la mise en peinture.

- Appliquer les éléments autocollants de décoration à l'aide d'eau additionnée de produit vaisselle (facilite le positionnement des autocollants). La position de la décoration peut être relevée sur l'autocollant du feuillet de décoration.

Mise en place de la mécanique

Schéma C

Graisser légèrement les mâchoires d'accouplement (S4633) et introduire la transmission rigide complète avec le tube auxiliaire de montage dans la fêche du rotor arrière (S1684) en employant un peu de lubrifiant.

Equiper le tube de \varnothing 20 mm (S1684) des supports-servo (S0940) avec servo, des guide-tringles (S1241), de la tringle de 760 mm (S4678) et des chapes (S0059).

Engager l'unité dans le fuselage. Planter le support de mécanique (S4047) dans l'élément entretoise (S4136) de la mécanique et fixer la mécanique en utilisant les vis M4x16 (S0034).

Schéma I

Raccorder le servo du rotor arrière au récepteur et au gyroscope. Fixer l'extrémité arrière du tube de \varnothing 20 mm (S1684) avec la pièce (S4371) et les vis six pans creux M 3 x 14 (S3198) à la plaque-support (S1682). Accrocher la chape (S0059) au palonnier (20-5530).

Schéma K

Graisser légèrement les mâchoires d'embrayage du tube d'entraînement court et installer avec l'engrenage arrière dans le stabilisateur. Ce faisant, enclencher les mâchoires d'embrayage dans l'engrenage à 45° et l'engrenage du rotor arrière. Fixer l'engrenage arrière avec les vis autotaraudeuses M 3 x 30 (S0038) et les écrous autobloquants M 3 (S0012).

Munir la tringle de 250 mm (S0291) des chapes (S0059), engager dans le stabilisateur et raccorder au palonnier de l'engrenage à 45° et au palonnier de renvoi angulaire de l'engrenage arrière.

Attention: si vous utilisez un silencieux-résonateur, celui-ci ne doit pas entrer en contact avec la paroi du fuselage. Il est possible, à l'endroit du fuselage le plus proche du résonateur d'installer un morceau de contreplaqué.

Si vous les souhaitez, il est possible, pour réduire les émissions sonores de l'hélicoptère, de recouvrir l'intérieur du fuselage de nattes amortissantes [S3087].

Un conseil: pour fixer le raccord à distance de la bougie de démarrage [S2838], le raccord de remplissage du réservoir et l'interrupteur, il est possible d'installer un support de bandes de contreplaqué, par exemple dans la partie arrière du fuselage dans le secteur de la fenêtre. Pour équilibrer le modèle, il est possible d'installer des bandes de plomb de lestage [S106] dans son nez.

A noter: en raison de la construction du fuselage, ne volez jamais sans la verrière pour éviter une rupture de transmission de l'entraînement direct du rotor de queue.

Sous réserve de modification technique.