

Anleitung



CARAVELLE

**Für Zweitaktmotoren bis 9,0 cm³ oder
Viertaktmotoren bis 8,56 cm³ Hubraum**

Es wird eine Fernsteuerung mit 4 Funktionen benötigt

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Technische Daten

Spannweite ca.	1800 mm
Rumpflänge ohne Spinner ca.	1230 mm
Gesamtflächeninhalt ca.	65 dm ²
Fluggewicht je nach Ausrüstung ca.	2500 g
EWD	0-0.5 Grad
Schwerpunkt	ca. 102 mm hinter der Nasenleiste

Achtung: Dieses Modell ist kein Spielzeug!

Sollten Sie mit solch motorisiertem Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an erfahrene Modellflieger, die Sie unterstützen können. Es könnte zu Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird. Denken Sie an die Sicherheit und Ihre Gesundheit.

Wichtig! Bevor Sie mit dem Bau beginnen!

Auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben, lesen Sie diese Anleitung genauestens durch und kontrollieren Sie die Teile dieses Bausatzes auf Vollständigkeit. Es wurde viel Mühe darauf verwendet, den Aufwand möglichst einfach zu machen, ohne die Sicherheit zu beeinträchtigen.

Hinweis zur Folienbespannung

Auf Grund von starken Wetteränderungen (Temperatur, Feuchtigkeit etc.) können in der Bespannfolie kleine Falten auftreten. In seltenen Fällen auch ein Verzug der Bauteile. Dies liegt in der Natur der Holzbauweise mit Folienbespannung. Es kann, wie folgt, mit einem Heißluftgebläse (Fön), wie sie für den Modellbauer angeboten werden, wieder korrigiert werden.

Falten: Mit Warmluft anblasen und mit weichem Tuch anreiben.

Verzogene Fläche: Fläche dem Verzug entgegen leicht verdreht aufspannen und mit Warmluft die Bespannung wieder glätten.

Vorsicht! Nicht mehr Wärme zuführen, als unbedingt notwendig. Bei zu heißem Bügeleisen schmilzt die Folie und es entstehen Löcher.

Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!

Wenn Blechschrauben in Holz eingeschraubt werden, diese durch Weißleim gegen Lösen sichern: Weißleim in Bohrung einspritzen und Schraube eindrehen.

Sicherheitshinweise und Warnungen betreffend Motor-Flugmodelle mit Verbrennungsmotoren

- Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

- Diese Sicherheitshinweise sind Bestandteil dieser Anleitung und müssen zusammen mit der Bedienungsanleitung sorgfältig aufbewahrt und im Falle einer Weitergabe dem nachfolgenden Benutzer unbedingt mit ausgehändigt werden.
- Motorflugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.
- Motorflugmodelle sind für Personen unter 18 Jahren nicht geeignet.
- Ein Betrieb darf nur unter Anleitung und Aufsicht eines Erwachsenen erfolgen, der mit den sich daraus ergebenden Gefahren vertraut ist.
- Der Betreiber muss im Besitz seiner vollen körperlichen und geistigen Fähigkeiten sein. Wie beim Autofahren, ist der Betrieb des Flugmodells unter Alkohol oder Drogeneinwirkung nicht erlaubt.
- Ferngesteuerte Flugmodelle dürfen nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck eingesetzt werden, also als nicht mantragendes Sportgerät. Eine anderweitige Verwendung ist verboten.
- Ein Modell kann nur funktionstüchtig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut oder montiert wurde. Eigenmächtige Veränderungen von Konstruktion und Material sind nicht zulässig. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Sportflugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein! Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen.
- Unbedingt die Angaben zur Schwerpunktlage und zu Ruderausschlägen beachten! Das Modell muss entsprechend justiert werden.
- Fernlenkanlage: Sich vergewissern, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! RC-Anlage öfters kontrollieren; auch sie ist gewissem Verschleiß ausgesetzt. Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nie unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern. Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.
- Warnungen müssen unbedingt beachtet werden. Sie beziehen sich auf Dinge und Vorgänge, die bei einer Nichtbeachtung zu schweren - in Extremfällen tödlichen Verletzungen oder bleibenden Schäden führen können.
- Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres Modells und Motors.
- Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb von Modell und Motor betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.
- Luftschrauben und generell alle sich drehenden Teile, die durch einen Motor angetrieben werden, stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen mit keinem Körperteil berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

- **Sich niemals in der Drehebene von Luftschrauben aufhalten! Es könnte sich doch einmal ein Teil davon lösen und mit hoher Geschwindigkeit und viel Energie wegfliegen und Sie oder Dritte Personen treffen. Darauf achten, dass kein sonstiger Gegenstand mit einer laufenden Luftschraube in Berührung kommt!**
- **Vorsicht bei losen Kleidungsstücken wie Schals, weiten Hemden usw.: sie werden vom Propellerstrahl angesaugt und können in den Luftschraubenkreis gelangen.**
- **Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen und ermahnen diese, sich in ausreichendem Schutzabstand (wenigstens 5 m) aufzuhalten.**
- **Modellflug darf nur bei "normalen" Außentemperaturen betrieben werden, d. h. in einem Bereich von - 5° C bis + 35° C. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akku-Kapazität und Werkstoffeigenschaften und anderem führen.**
- **Modellkraftstoff ist giftig! Nicht in Kontakt mit Augen oder Mund bringen! Eine Aufbewahrung ist nur in deutlich gekennzeichneten Behältern und außerhalb der Reichweite von Kindern zulässig.**
- **Motor nie in geschlossenen Räumen, wie Keller, Garage usw. laufen lassen. Auch Modellmotoren entwickeln tödliches Kohlenmonoxyd-Gas.**
- **Nur im Freien betreiben!**
- **Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der entsprechenden Hersteller.**
- **Modellkraftstoff ist leicht entzündlich und brennbar; fernhalten von offenem Feuer, übermäßiger Wärme, irgendwelchen Quellen von Funken oder sonstigen Dingen, die zu einer Entzündung führen können. In der direkten Umgebung von Kraftstoff oder Kraftstoffdämpfen darf nicht geraucht werden.**
- **Ein Modellmotor entwickelt beim Betrieb eine Menge Hitze. Motor und Schalldämpfer sind darum während des Betriebs und noch eine Weile danach sehr heiß. Bei Berührung kann das zu ernsthaften Verbrennungen führen. Vorsicht bei Einstellarbeiten! Schutzhandschuhe tragen! In Extremfällen können auch Brände ausgelöst werden.**
- **Während des Betriebs des Motors treten nicht nur giftige und heiße Abgase aus dem Auspuff aus, sondern auch sehr heiße und flüssige Verbrennungsrückstände, die zu Verbrennungen führen können.**
- **Nach dem Betrieb sind Kraftstoffreste aus Tank und Motor zu entfernen.**
- **Überprüfen Sie vor und nach jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm angekoppelten Teile (z. B. Luftschrauben, Ruderanlenkungen, Ruder usw.) auf mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.**
- **Das Anlassen des Motors erfolgt mit einem Elektrostarter, der evtl. mit einem zum Modell passenden Adapter ausgerüstet ist. Als alternative Anwerfhilfe bei Flächenmodellen kann z. B. ein Rundholz mit einem aufgesteckten Stück Wasserschlauch verwendet werden.**
- **Modellmotoren entwickeln im Betrieb u. U. einen Schallpegel der weit größer als 85 dB (A) sein kann, dabei unbedingt Gehörschutz tragen.**

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Motoren nie ohne Schalldämpfer laufen lassen. Aber auch mit Schalldämpfer können Modellmotoren Nachbarn stören. Ruhezeiten beachten!

- **Steht ein Modell mit drehender Luftschraube z. B. auf sandigem Grund, so wird Sand oder Staub angesaugt und herumgewirbelt, der auch ins Auge fliegen kann. Schutzbrille tragen!**
- **Darauf achten, dass weder der Glühkerzenstecker, noch das dazugehörige Kabel mit der sich drehenden Luftschraube oder anderen sich drehenden Teilen in Berührung kommt. Auch das Drosselgestänge daraufhin überprüfen.**
- **Besondere Vorsicht ist geboten, wenn das Modell mit laufendem Motor getragen wird. Drehende Teile dabei weit von sich weghalten!**
- **Stets auf ausreichende Kraftstoffmenge im Tank achten. Der Tankinhalt kann nie restlos ausgeflogen werden.**
- **Nie Personen überfliegen.**
- **Nie auf Personen zufliegen.**
- **Auf ausreichenden Abstand zu Wohngebieten achten, mindestens 1,5 km Luftlinie. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen. Ausreichenden Abstand zu Hochspannungsleitungen halten.**
- **Beim Hantieren am Motor unbedingt auf gute Standfestigkeit achten, auch das Modell muss dabei gut festgehalten werden.**
- **Während des Start- und Landevorgangs müssen die Start- und Landeflächen frei von unbefugten Personen und beweglichen Hindernissen sein.**
- **Das Flugmodell muss während des gesamten Fluges ständig beobachtet werden können. Es hat bemannten Luftfahrzeugen stets auszuweichen.**
- **Betreiben Sie Ihr Modell nie auf öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Park- oder Spielplätzen usw. und sorgen Sie dafür, dass Sie es stets unter voller Kontrolle haben.**
- **Um einen laufenden Motor jederzeit anhalten zu können, muss man die Drossel so eingestellt haben, dass das Vergaserküken ganz geschlossen wird, wenn Steuerknüppel und Trimmhebel in die Leerlaufendstellung gebracht werden. Geht dies nicht, wird die Kraftstoffzufuhr durch Abklemmen oder Abziehen des Verbindungsschlauches zum Tank unterbrochen. Niemals versuchen, den Motor am Schwungrad, Propeller oder Spinner anzuhalten!**
- **Jeder Modellflieger hat sich so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere andere Personen und Sachen sowie die Ordnung des Modellflugbetriebs nicht gefährdet oder gestört wird.**
- **Rechtlich gesehen ist ein Flugmodell ein Luftfahrzeug und unterliegt entsprechenden Gesetzen, die unbedingt eingehalten werden müssen.**
- **Die Broschüre »Modellflugrecht, Paragraphen und mehr«, Best.-Nr. 8034.02, stellt eine Zusammenfassung dieser Gesetze dar; sie kann auch beim Fachhandel eingesehen werden. Bei Modellen mit Verbrennungsmotoren muss z. B. eine Aufstiegserlaubnis vorliegen und es besteht Versicherungspflicht. Ferner müssen Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden.**

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

- **Mit diesen Hinweisen soll auf die vielfältigen Gefahren hingewiesen werden, die durch unsachgemäße und verantwortungslose Handhabung entstehen können. Richtig und gewissenhaft betrieben ist Modellflug eine kreative, lehrreiche und erholsame Freizeitgestaltung.**
- **Das weitgehend vorgefertigte Modell benötigt nur noch wenig Bauzeit. Aber die verbleibenden Arbeiten sind wichtig und müssen sorgfältig ausgeführt werden. Von deren einwandfreier Ausführung hängt es ab, ob das Modell letztlich die vorgesehene Festigkeit und Flugeigenschaften haben wird; deshalb langsam und präzise arbeiten!**

Wichtige Sicherheitshinweise

Sie haben einen Bausatz erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeigneten Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertiggestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.

Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.

Prüfen Sie vor dem ersten Einsatz des Modells, ob Ihre Privat-Haftpflichtversicherung den Betrieb von Modellen dieser Art mit einschließt. Schließen Sie gegebenenfalls eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab.

Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

Herstellererklärung:

Sollten sich Mängel an Material oder Verarbeitung an einem von uns in der Bundesrepublik Deutschland vertriebenen, durch einen Verbraucher (§ 13 BGB) erworbenen Gegenstand zeigen, übernehmen wir, die Fa. Graupner GmbH & Co KG, Henriettenstraße 94-96 D-73230 Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.

Rechte aus dieser Herstellererklärung kann der Verbraucher nicht geltend machen, wenn die Beeinträchtigung der Brauchbarkeit des Gegenstandes auf natürlicher Abnutzung, Einsatz unter Wettbewerbsbedingungen, unsachgemäßer Verwendung (einschließlich Einbau) oder Einwirkung von außen beruht.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Diese Herstellererklärung lässt die gesetzlichen oder vertraglich eingeräumten Mängelansprüche und –rechte des Verbrauchers aus dem Kaufvertrag gegenüber seinem Verkäufer (Händler) unberührt.

Umfang der Garantieleistung

Im Garantiefall leisten wir nach unserer Wahl Reparatur oder Ersatz der mangelbehafteten Ware. Weitergehende Ansprüche, insbesondere Ansprüche auf Erstattung von Kosten im Zusammenhang mit dem Mangel (z.B. Ein-/Ausbaukosten) und der Ersatz von Folgeschäden sind – soweit gesetzlich zugelassen – ausgeschlossen. Ansprüche aus gesetzlichen Regelungen, insbesondere nach dem Produkthaftungsgesetz, werden hierdurch nicht berührt.

Voraussetzung der Garantieleistung

Der Käufer hat den Garantieanspruch schriftlich unter Beifügung des Originals des Kaufbelegs (z.B. Rechnung, Quittung, Lieferschein) und dieser Garantiekarte geltend zu machen. Er hat zudem die defekte Ware auf seine Kosten an die o.g. Adresse einzusenden.

Der Käufer soll dabei den Material- oder Verarbeitungsfehler oder die Symptome des Fehlers so konkret benennen, dass eine Überprüfung unserer Garantiepflicht möglich wird.

Der Transport des Gegenstandes vom Verbraucher zu uns als auch der Rücktransport erfolgen auf Gefahr des Verbrauchers.

Gültigkeitsdauer

Diese Erklärung ist nur für während der Anspruchsfrist bei uns geltend gemachten Ansprüche aus dieser Erklärung gültig. Die Anspruchsfrist beträgt 24 Monate ab Kauf des Gerätes durch den Verbraucher bei einem Händler in der Bundesrepublik Deutschland (Kaufdatum). Werden Mängel nach Ablauf der Anspruchsfrist angezeigt oder die zur Geltendmachung von Mängeln nach dieser Erklärung geforderten Nachweise oder Dokumente erst nach Ablauf der Anspruchsfrist vorgelegt, so stehen dem Käufer keine Rechte oder Ansprüche aus dieser Erklärung zu.

Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkenne, verjähren sämtliche Ansprüche aus dieser Erklärung in 6 Monaten vom Zeitpunkt der Geltendmachung an, jedoch nicht vor Ende der Anspruchsfrist.

Anwendbares Recht

Auf diese Erklärung und die sich daraus ergebenden Ansprüche, Rechte und Pflichten findet ausschließlich das materielle deutsche Recht ohne die Normen des Internationalen Privatrechts sowie unter Ausschluss des UN-Kaufrechts Anwendung.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Folgende Punkte müssen unbedingt beachtet werden:

- Kontrollieren Sie, bevor Sie das Modell starten, dieses auf eine sichere Funktion der Fernsteuerung sowie die Steckverbindungen auf sichere und feste Verbindung.
- Sollten Trockenbatterien zur Stromversorgung verwendet werden, dürfen diese niemals nachgeladen werden. Nur Akkus dürfen nachgeladen werden.
- Die Akkus müssen geladen sein und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft worden sein. Besonders die Sender- und Empfängerakkus müssen vor jedem Start geladen werden.
- Prüfen Sie, ob der von Ihnen genutzte Kanal frei ist. Fliegen Sie niemals, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob der Kanal frei ist.
- Beachten Sie die Empfehlungen und Hinweise zu Ihrer Fernsteuerung und Zubehörteilen.
- Achten Sie darauf, dass die Servos in ihrem Verfahrensweg mechanisch nicht begrenzt werden.
- Batterien und Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Entnehmen Sie die Akkus bei Transport und Nichtgebrauch des Modells.
- Setzen Sie das Modell nicht starker Luftfeuchtigkeit, Hitze, Kälte sowie Schmutz aus.
- Sichern Sie das Modell und RC-Komponenten beim Transport gegen Beschädigung sowie Verrutschen.

Überprüfung vor dem Start

Vor jedem Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Dazu Senderantenne einschrauben und dann auf vollständige Länge ausziehen. Dann den Sender einschalten, ebenso den Empfänger. Aus entsprechendem Abstand vom Modell kontrollieren, ob alle Ruder einwandfrei funktionieren und in der richtigen Richtung ausschlagen.

Diese Überprüfung bei laufendem Motor wiederholen, während ein Helfer das Modell festhält.

Beim erstmaligen Steuern eines Flugmodells ist es von Vorteil, wenn ein erfahrener Helfer bei der Überprüfung und den ersten Flügen zur Seite steht.

Pflege und Wartung

- Säubern Sie das Modell nach jedem Gebrauch. Entfernen Sie Schmutzreste auch vom Propeller. Säubern Sie das Modell und die RC-Komponenten nur mit geeigneten Reinigungsmitteln. Informieren Sie sich hierzu bei Ihrem Fachhändler.
- Wenn das Modell längere Zeit nicht betrieben werden soll, müssen alle bewegten Teile gesäubert und neu geschmiert werden.

Hinweise zum Bau des Modells

- Vor dem Bau des Modells sollte man unbedingt den Bauplan und die Anleitung bis zum Schluss lesen. Die Stückliste ist als Hilfsmittel zu benutzen. Anleitung und Stückliste sind in Reihenfolge des Zusammenbaus gehalten.
- Achten Sie beim Einsatz von Werkzeugen auf die möglichen Gefahren.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

- Verwenden Sie nur geeignete Kabel, die den im Betrieb auftretenden Stromstärken genügen.
- Verlegen Sie die Empfangsantenne möglichst weit entfernt von den Fahrstrom leitenden Kabeln (mindestens 3 cm).
- Säubern Sie jede Klebeverbindung von Fettresten, bevor Sie diese verkleben. Dies kann z. B. durch Anschleifen und mit einem nicht nachfettenden Spülmittel geschehen. Das gleiche gilt für die zu lackierenden Oberflächen um eine gute Haltbarkeit der Farbe zu erreichen. Vor dem Festkleben von Teilen, unbedingt die entsprechenden Flächen (besonders bei GFK-Rümpfen) sorgfältig mit feinem Schleifpapier aufrauen und gründlich mit z. B. Aceton entfetten. Sonst ist keine ausreichende Verklebung gewährleistet.

Zusätzlich benötigtes Zubehör Motor und Zubehör

Motor Best.-Nr.	Hubraum Cm³	Schalldämpfer Best.-Nr.	Luftschraube Best.-Nr.	Glühkerze Best.-Nr.
OS MAX 46 AX 2701	7,45	2701.33	28x15 cm 1316.28.15	1682
OS MAX 46 Fxi 2702	7,45	2701.33	28x15 cm 1316.28.15	1682
OS MAX 50 SX 1933	8,12	1809.33 oder 1871.72	32x.15 cm 1316.32.15	1682
OS MAX 55 AX 2715	9,0	2715.33	33.18 cm 1318.33.18	1682
Viertaktmotor OS MAX FS 52 SURPASS 1874	8,56	1874.33 oder 1411.33	30x15 cm 1316.30.15	1680

Fernlenkanlage

Sie muss über mindestens 4 Steuerfunktionen und 5 Servos verfügen. Ferner sollte am Sender eine Servo-Drehrichtungsumkehr möglich sein.

Besonders empfohlen: Computer-System mx-12 bis mc-24. Es können Servos mit Normalabmessungen eingebaut werden.

Als Empfängerakku empfehlen wir: GRAUPNER 4-2000 NIMH Best.-Nr.3415, welcher vor und nach dem Flugbetrieb stets gut gewartet werden muss, d. h., bis zum Erreichen der angegebenen Kapazität muss der Akku mehrmals geladen und wieder entladen werden.



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Für die Verbindung der beiden Querruder-Servos mit dem Empfänger werden zwei Entstörfiler, Best.-Nr. 1040 oder ein Klapp-Ferritkern, Best.-Nr. 98516 mit zwei Verlängerungskabeln Best.-Nr. 3935.11 benötigt.

Die beiden Querruderservokabel müssen mit jeweils einem Verlängerungskabel Best.-Nr. 3935.18 verlängert werden.

Schaumgummi zur Lagerung von Empfänger und Batterie, enthalten.

Als Servos können solche mit Standardgröße eingebaut werden.

Klebstoffe

Epoxydkleber, z. B. UHU plus schnellfest, Best.-Nr. 962

Epoxydkleber, z. B. UHU plus endfest 300, Best.-Nr. 950

Weißleim, z. B. UHU coll, Best.-Nr. 958.60

UHU hart, z. B. Best.-Nr. 534

Sekundenkleber, z. B. Best.-Nr. 5821

Schraubensicherungslack, z. B. Best.-Nr. 952

Zubehör für den Betrieb (nicht enthalten)

Kraftstoff mit synthetischem Öl, je nach verwendetem Motor

Kraftstofffilter, z. B. Best.-Nr. 1650.1

Kraftstoffschlauch, z. B. Best.-Nr. 1643

Kraftstoffhandpumpe, z. B. Best.-Nr. 1610 oder 6870

Glühkerzenbatterie mit Kerzenstecker, z. B. Best.-Nr. 3248

Elektrostarter, z. B. Best.-Nr. 1628

Starterbatterie, z. B. Best.-Nr. 2592

Erforderliches Werkzeug (nicht enthalten)

Verschiedene (Kreuzschlitz-) Schraubendreher, spitze Zange, Flachzange,

Seitenschneider, Balsamesser oder Rasierklinge, verschiedene Bohrer,

Universalkerzenschlüssel, Bleistift, Filzstift, LötKolben mit feiner Spitze, Abkröpfzange

Best.-Nr. 5732

Der Zusammenbau der CARAVELLE

Rumpf mit Leitwerken

Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist die vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen.

Mit den Fingern die Aussparungen zur Aufnahme der Servos in den Tragflügelhälften und für das Fahrwerk im Rumpfboden ertasten und mit einem heißen LötKolben herausschmelzen.



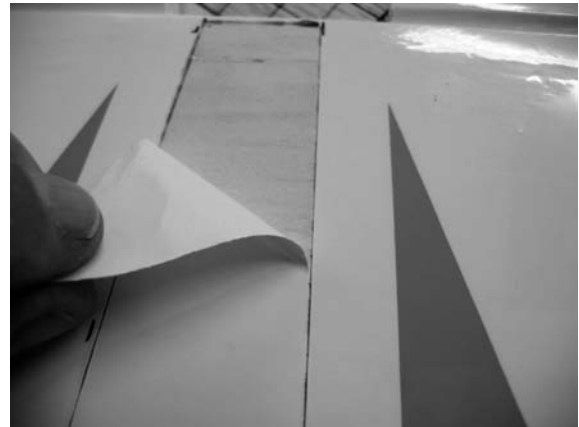
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

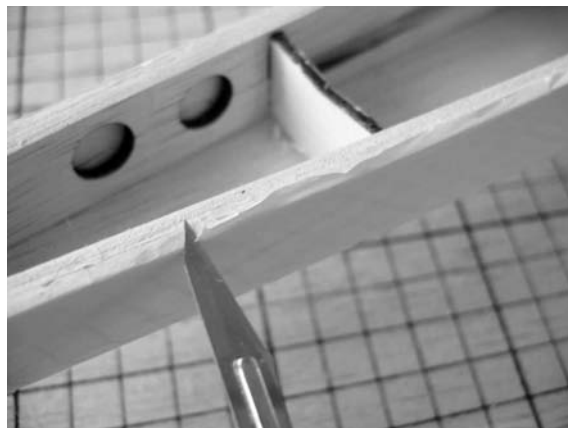
Höhenleitwerk in die Aufnahme legen, ausrichten und Rumpfkontur auf Höhenflosse mit einem Filzstift übertragen.



Etwas kleiner als angezeichnet die Bespannfolie mit einem heißen LötKolben durchschmelzen von der Höhenflosse ablösen.



Mit einem Balsamesser vorsichtig die Bespannfolie von der Auflage der Höhenflosse ablösen.

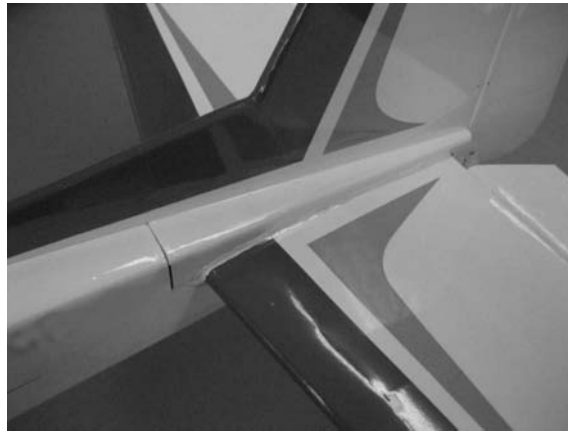


Unter Zugabe von Klebstoff (UHU Holzleim) die Höhenflosse auf den Rumpf kleben. Wie oben beschrieben die Höhenflosse ausrichten und bis zum Aushärten des Klebers gegen Verrutschen sichern.

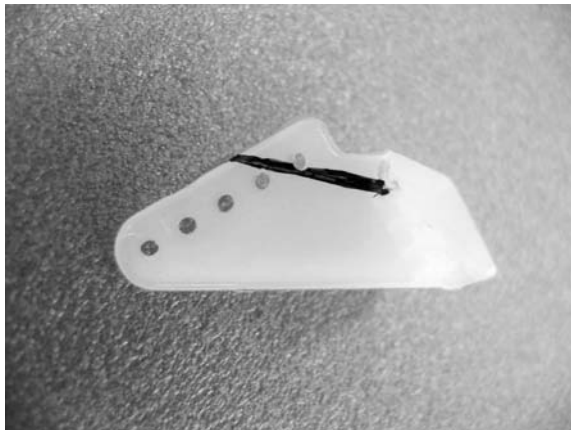
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Nach dem Aushärten wird das Seitenleitwerk aufgeklebt. Das Seitenleitwerk muss so ausgerichtet werden, dass es in einem rechten Winkel zum Höhenleitwerk verklebt wird. Dies kann mit einem Geo-Dreieck kontrolliert werden, oder durch Messen von Seitenruderoberkante bis zu den Randbögen des Höhenleitwerks.



Nach dem Aushärten des Klebstoffes werden die Ruderhörner für Seite- und Höhenruder angeschraubt. Das Ruderhorn fürs Seitenruder muss wie auf dem Foto zu sehen bearbeitet werden. Beim Anschrauben darauf achten, dass der Einhängpunkt des Gabelkopfes und der Drehpunkt der Ruder übereinstimmt. Nach dem Anschrauben die Befestigungsschrauben, mit einem Seitenschneider anschneiden und mit den Gegenplatten bündig feilen



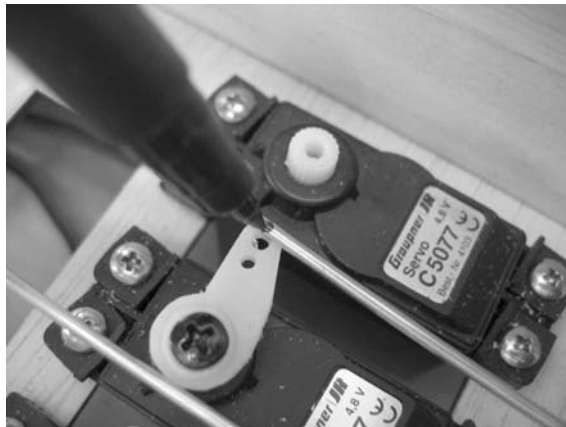
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Jetzt die Servos für Höhen- und Seitenruder in das Servobrettchen schrauben. Hierzu die Gummitüllen mit den Messinghohlknoten, Bund nach unten, in die Servoflansche stecken. Zum Vorbohren, Ø 1,5 mm, für die Schrauben können die Hohlknoten als Bohrschablone verwendet werden. Zum leichteren Einschieben können die Hohlknoten auf einen passenden Schraubendreher aufgefädelt werden.



Servos mittels Empfangsanlage in Mittelstellung bringen. Servos, mit den den Servos beiliegenden Schrauben, befestigen. Servoarme montieren und Länge der Gestänge anzeichnen. Einhängelbohrungen entsprechend den Gestängedurchmessern Gestängeanschlüssen, für Bugfahrwerk und Drossel, aufbohren.



Mit einer Flachzange die Gestänge, an der Markierung, rechtwinklig abbiegen und so kürzen, dass sie am Sicherungsclip noch ca. 1,5 mm überstehen.



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Die Gestängeanschlüsse so montieren, dass sie sich noch ohne merkliches Spiel drehen lassen. Muttern gegen Lösen mit UHU schraubensicher sichern.



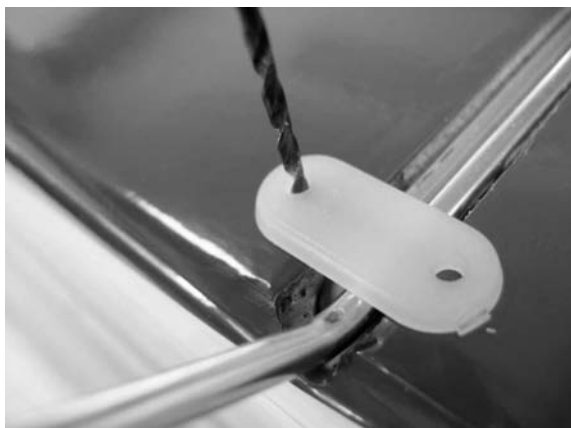
Bugfahrwerksanlenkdraht mit der Doppelabkröpfung in die äußere Bohrung des Anlenkhebels einhängen evtl. muss die Abkröpfung nachgebogen werden.



Anlenkgestänge in das Führungsrohr zum Servo schieben, so dass es durch die Querbohrung des Gestängeanschlusses trifft.

Jetzt den Bugfahrwerksdraht von unten in den Lagerbock und durch die Aufnahmebohrung des Anlenkhebels schieben. Bei Servo und Bugfahrwerk in Mittelstellung den Anlenkhebel festklemmen. Schraube mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern.

Die Drähte des Hauptfahrwerks in die Aufnahmebohrungen stecken und wie auf den Fotos zu sehen mittels der Kunststoffflaschen befestigen. Für die Befestigungsschrauben entsprechend bohren.



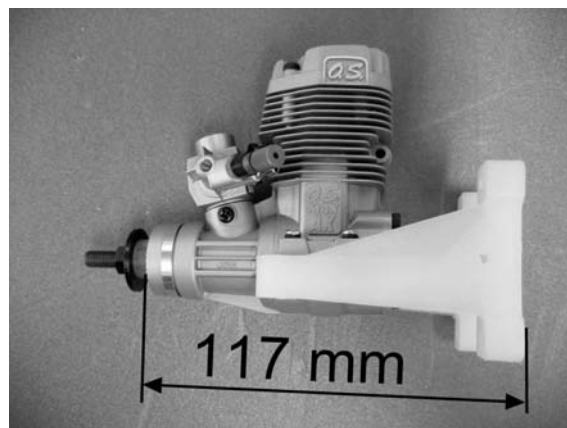
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

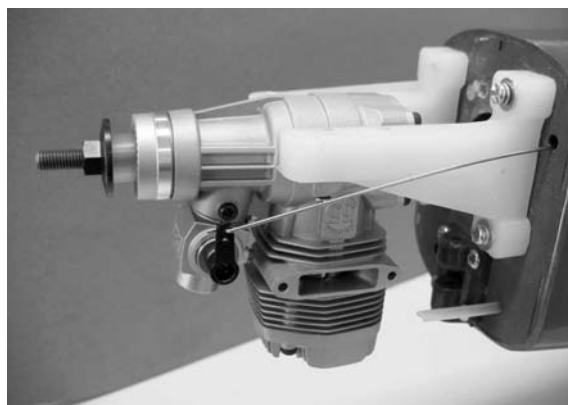
Die Räder werden mittels zweier Stellringe so auf den Achsen befestigt, dass sie sich leicht drehen lassen.



Wie auf dem Foto zu sehen den Verbrennungsmotor auf die beiden Motorträgerarmen schrauben. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass der Motor ohne Seitenzug aufgeschraubt wird. Dies kann durch Aufstellen des Motorträgers auf eine ebene Platte kontrolliert werden. Hierbei muss die Motormitte mit der Auflage einen rechten Winkel bilden.



Jetzt kann der Motorträger, nach den Markierungen (= Mitte Motor) auf dem Kopfspant, an dem Kopfspant des Modells befestigt werden. Für die Befestigungsschrauben und Einschlagmuttern entsprechende Löcher in den Kopfspant bohren.



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Beim Anschrauben des Motorträgers muss gleichzeitig das Drosselgestänge am Vergaserhebel eingehängt werden. Jetzt wird das Anlenkgestänge in das Führungsrohr geschoben, so dass es durch die Querbohrung des Gestängeanschlusses trifft. Bei Servomittelstellung und Vergaser halb offen das Gestänge mittels dem Gewindestift im Gestängeanschluss festklemmen. Bei der Justierung des Drosselgestänges wird dies so eingestellt, dass der Vergaser mittels dem Sender ganz geschlossen werden kann. Dies ist wichtig um den Motor zum Stillstand bringen zu können.

Wie auf dem Foto zu sehen den Tank zusammenbauen.



Ein Stück des Silikonschlauches auf das gerade Röhrchen des Tankverschlusses soweit aufschieben, dass, wenn später der Tankverschluss montiert ist, sich das Pendel im Tank **ohne** anzuecken bewegen kann. Die freien Kunststoffröhrchen mit einem Fön oder Feuerzeug leicht erwärmen, so dass man sie leicht biegen kann. Ein Röhrchen zeigt dann nach unten und ist später zum Befüllen des Tankes vorgesehen, das zweite zeigt nach oben, ist später die Entlüftung / der Überlauf beim Betanken. Die beiden Röhrchen jeweils mit einem Stück Silikonschlauch soweit verlängern, dass sie bis oben/unten reichen.

Jetzt den Tankverschluss über den Stutzen am Tank schieben und mittels der Kreuzschlitzschraube festklemmen. Hierbei ist es wichtig, dass die Schraube soweit angezogen wird, dass der Tank dicht ist. Dies kann durch unter Wasser halten des Tankes kontrolliert werden. Den Tank unter Wasser halten und durch die Schläuche Luft hineinblasen. Wenn der Tank dicht ist, dürfen jetzt keine Luftblasen aufsteigen. Auf jedes Röhrchen, welches aus dem Tank herauskommt, ein Stück Silikonschlauch, stecken zur Durchführung im Kopfspant.

Die Silikonschläuche mit einem Filzstift kennzeichnen, welcher zum Motor, Überlauf und zum Betanken ist.

Jetzt den Tank von der Tragflächenauflage aus so in den Rumpf schieben, dass die drei Silikonschläuche durch die Bohrung im Kopfspant kommen. Durch das Einkleben der Tankhalterung wird ein Verrutschen des Tanks nach hinten vermieden. Die Halterung sollte nur mit ein paar Tropfen Klebstoff festgeklebt werden, um sie bei einer evtl. Reparatur des Tankes leicht herausnehmen zu können.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

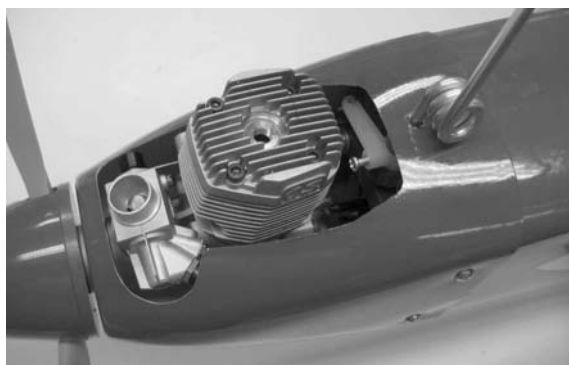


Der Silikonschlauch vom Pendel wird auf den Nippel des Vergasers gesteckt. Die beiden Schläuche vom Überlauf und zum Betanken können später durch den Ausschnitt, für den Zylinderkopf, in der Motorhaube herausgeführt werden.

Für die Montage der Motorhaube müssen in diese Aussparungen für den Zylinderkopf, Schalldämpfer, Vergaser etc. Öffnungen geschnitten bzw. gefeilt werden.

Die Motorhaube muss soweit auf den Rumpf geschoben werden, dass zwischen Spinnergrundplatte und Motorhaube ein Spalt von ca. 1,5 mm bleibt.

Befestigt wird die Motorhaube rechts und links durch je zwei Schrauben, die so angebracht werden müssen, dass sie in die Mitte des Kopfspantes (Materialstärke) eingedreht werden. Je nach verwendetem Motor kann dies, gemessen von der Hinterkante der Motorhaube unterschiedlich sein. Die Schrauben werden durch Einspritzen von UHU Holzleim in die Bohrungen gegen Lösen gesichert. Die Schalldämpfer Befestigungsschrauben mit UHU schraubensicher sichern.



GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

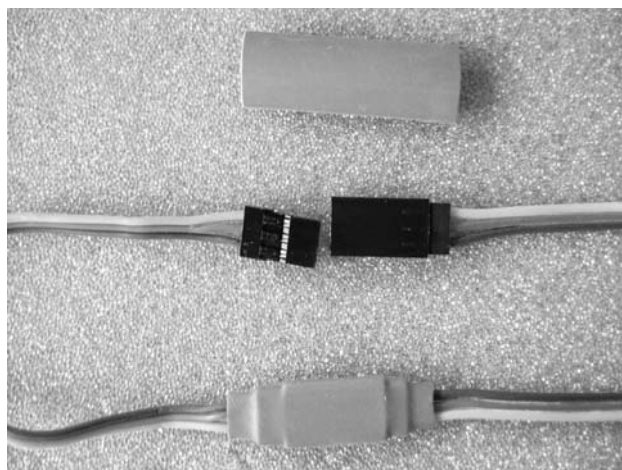
Für den EIN/AUS Schalter wird in die rechte Rumpfsseitenwand eine passende Öffnung geschnitten. Zum Anzeichnen der Öffnung muss die rechte Tragflächenhälfte mittels dem Aluminiumrohr an den Rumpf gesteckt und mit den zwei Kunststoffschrauben an den Rumpf gezogen werden. Damit wird sichergestellt, dass der Schalter nicht zu hoch eingebaut wird. Je nach verwendetem Schalter die passende Größe der Öffnung auf der Rumpfsseitenwand anzeichnen und mit einem scharfen Balsamesser vorsichtig ausschneiden.



Der Tragflügel

Die Arbeiten an der beiden Tragflügelhälften beschränkt sich auf das Einbauen der beiden Querruderservos.

Die Servokabel mit den entsprechenden Verlängerungskabel (Best.-Nr. 3935.18) verlängern. Die Steckverbindung mit einem Tropfen Sekundenkleber oder etwas Schrumpfschlauch gegen Lösen sichern.



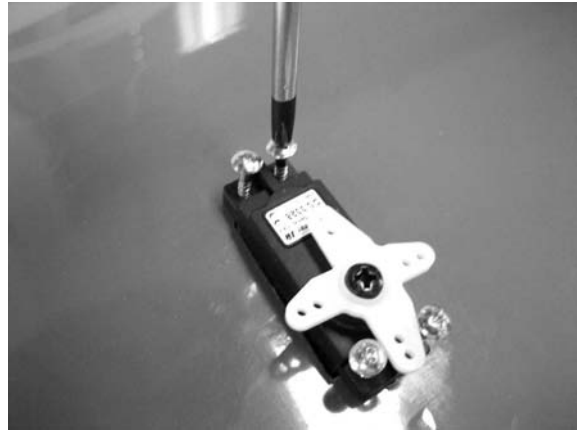
Wie schon bei den Servos für Seiten- und Höhenruder beschrieben die Gummitüllen und Hohlkugeln in die Flansche einsetzen.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

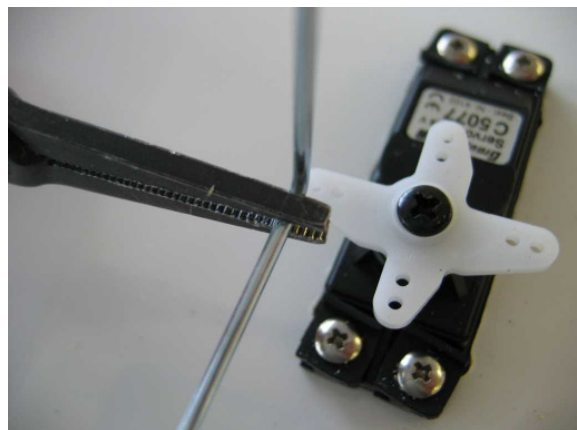
Jetzt werden die Servokabel mit einem Faden in die Tragflächenhälften eingezogen. Kurz hinter dem Stecker den Faden an das Kabel anbinden und in die Tragflächenhälfte einziehen, so dass sie aus der Öffnung hinter der Steckungsaufnahme heraus kommen.

Servo in die Öffnung stecken und Befestigungslöcher bohren. Mit den den Servos beiliegenden Schrauben die Servos befestigen.



Parallel zu den Servos die Position der Ruderhörner auf den Querrudern anzeichnen. Die Ruderhörner werden so an die Querruder geschraubt, dass der Einhängpunkt des Gabelkopfes und der Drehpunkt der Querruder übereinstimmt. Ruderhörner mittels der zwei Zylinderblechschrauben und der Gegenplatte an die Querruder schrauben. Die überstehenden Enden der Schrauben mit einem Seitenschneider abschneiden und mit den Gegenplatten bündig feilen.

Jetzt das Anlenkgestänge mit dem Gabelkopf im Ruderhorn einhängen. Mit einem Filzstift die Länge der Gestänge anzeichnen. Mit einer Flachzange die Gestänge rechtwinklig abbiegen und so kürzen, dass sie noch ca. 1,5 mm am Sicherungsclip überstehen.



Gestänge in Servohebel einhängen und mittels dem Sicherungsclip sichern.



Zusammenbau der CARAVELLE

Für den Anschluss der beiden Querruderservos an den Empfänger empfiehlt es sich, in die entsprechenden Empfängerbuchsen (2 und 5) je ein 100 mm langes Verlängerungskabel einzustecken.

Aluminiumsteckrohr durch die Aufnahme im Rumpf schieben, so dass die beiden Tragflügelhälften montiert werden können. Die beiden Tragflügelhälften soweit an den Rumpf schieben, dass die Servokabel durch die Öffnungen im Rumpf geschoben werden können. Querruderservos an den Verlängerungskabeln, anschließen, Tragflügel mittels der vier Kunststoffschrauben an den Rumpf ziehen. Kunststoffschrauben nur so fest anziehen bis die Tragflügel unverrückbar am Rumpf anliegen.

Rumpfabdeckung vorne mit den beiden Holzzungen in die Öffnungen im Spant stecken hinten wird sie von dem Magnetverschluss gehalten.

Auswiegen der CARAVELLE

Das Modell rechts und links neben dem Rumpf, (mit leerem Tank) ca. 102 mm hinter der Tragflächennasenleiste unterstützen. Bei korrekter Schwerpunktlage sollte das Modell sich waagrecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen. Falls erforderlich, muss der Schwerpunkt durch Verschieben des Empfängerakkus oder Ankleben von Blei erreicht werden. Vor dem Erstflug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Nullstellung) gebracht werden.

Ruderausschläge für Normalflug

Querruder	nach oben und unten 12 mm
Höhenruder	nach oben und unten 10 mm
Seitenruder	nach rechts und links 30 mm

Es empfiehlt sich, senderseitig Exponentialwerte von 30 % einzustellen.

Wichtig:

Bei der Montage der Gestänge grundsätzlich sorgfältig darauf achten, dass diese leicht laufen, ihren vollen steuerbaren Weg - einschließlich Trimmung - ausführen können und keinesfalls mechanisch begrenzt werden.

Beim Bewegen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen (links/links). Beim Bewegen des Höhen-/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, müssen die Ruder nach oben ausschlagen (vorne = nach unten). Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, muss das rechte

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Querruder nach oben, das linke nach unten ausschlagen. Beim Bewegen des Gasknüppels nach vorne, muss der Motor in Vollgasstellung laufen, beim nach hinten bewegen muss der Motor in Leerlaufstellung laufen. Wird die Trimmung ganz nach hinten geschoben muss der Motor stehen bleiben.

Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrer CARAVELLE zu wünschen.

Ihr ***Graupner*** Team !

CARAVELLE Instructions de montage

**Pour moteur à deux temps jusqu'à 9 cm³
ou moteur à quatre temps jusqu'à 8,56 cm³**

Un ensemble R/C à 4 voies est nécessaire

Caractéristiques techniques

Envergure, env.	1800mm
Longueur du fuselage sans le cône, env.	1230mm
Surface alaire, env.	65 dm ²
Poids en ordre de vol, selon équipement, env.	2500 g.
Différence de calage d'incidence	0 – 0,5°
Centrage	env. 102mm mesurés derrière le bord d'attaque de l'aile

Attention: Ce modèle n'est pas un jouet!

Si vous n'avez encore aucune expérience avec ce genre de modèle motorisé, faites-vous assister par un modéliste expérimenté. Ce modèle peut provoquer des blessures s'il est utilisé sans connaissances préalables. Pensez à la sécurité et à votre santé!

Important! A lire avant de commencer la construction!

Même si vous avez déjà construit de nombreux modèles R/C, veuillez lire attentivement ces instructions et vérifier si les pièces contenues dans cette boîte de construction sont complètes. Beaucoup d'efforts ont été faits pour rendre la construction la plus simple possible, sans pour autant nuire à la sécurité.

Conseils pour le film de recouvrement:

En raison des fortes variations climatiques (Température, humidité, etc...) le recouvrement en film plastique peut présenter des petits plis. Ceci est dû à la nature de la construction en bois avec ce genre de recouvrement. Il pourra être retendu à l'aide d'un séchoir électrique comme ceux utilisés en modélisme, en procédant comme suit:

Plis : Chauffer le film et le frotter avec un chiffon doux.

Aile déformée: Tordre légèrement l'aile dans le sens contraire à la déformation pour détendre le recouvrement et le retendre en appliquant l'air chaud.

Précaution! Ne pas appliquer plus de chaleur que nécessaire. Un fer à repasser trop chaud fera fondre le film et il en résultera un trou!

Lorsque des vis parker devront être filetées dans du bois, elles seront bloquées contre tout risque de desserrage avec de la colle blanche: injecter la colle dans le perçage et fileter la vis.

Ce modèle largement préfabriqué ne nécessite encore que peu de temps pour sa finition. Mais les travaux restants sont importants et devront être effectués avec soin. De leur parfaite exécution dépendront la solidité finale prévue pour le modèle et ses performances de vol; c'est pourquoi il conviendra de travailler avec patience et précision!

Conseils de sécurité et avertissements concernant les modèles d'avions propulsés par un moteur thermique

- **Avant de tenter la première mise en service, la totalité des instructions de montage et d'utilisation devra être attentivement lue.**
- **Ces conseils de sécurité font partie de ces instructions et devront être soigneusement conservés afin de pouvoir les remettre à l'utilisateur suivant en cas de vente du modèle.**
- **Les modèles d'avions R/C sont des appareils pouvant être dangereux et qui exigent de leur utilisateur une grande compétence et la conscience de sa responsabilité.**
- **Les modèles d'avions motorisés ne conviennent pas aux adolescents en dessous de 18 ans.**
- **Leur utilisation doit se faire uniquement sous les instructions et la surveillance d'un adulte compétent et familiarisé avec les dangers qu'ils peuvent présenter.**
- **L'utilisateur doit être en pleine possession de ses facultés physiques et mentales. Comme pour la conduite des automobiles, le pilotage d'un modèle réduit sous l'effet de l'alcool ou de la drogue n'est pas autorisé.**
- **Les modèles volants R/C doivent être utilisés uniquement dans les conditions prévues par le fabricant, pour le sport et le loisir. Toute autre utilisation est interdite.**
- **Un modèle volant ne peut évoluer correctement que s'il a été construit et réglé conformément aux instructions de montage. Des modifications dans la construction et dans les matériaux utilisés ne sont pas admissibles. Seule une utilisation prudente et responsable évitera de causer des dommages personnels et matériels. Personne ne peut prétendre prendre place dans un avion de tourisme et le piloter sans un apprentissage préalable. Il faut aussi apprendre à piloter un modèle réduit! Vous pouvez vous adresser pour cela à un modéliste expérimenté, vous inscrire dans un club d'aéromodélisme ou dans une école de pilotage. Vous pourrez en outre consulter votre revendeur ou la presse spécialisée sur le sujet.**
- **Respectez scrupuleusement les indications données pour le centrage et les débattements de gouvernes! Le modèle devra être réglé en correspondance.**
- **Ensemble R/C: Assurez-vous que la fréquence que vous utilisez est libre avant de mettre votre émetteur en contact!**

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Vérifiez souvent votre ensemble R/C, même s'il semble être en parfait état de fonctionnement. Une perturbation peut toujours se produire pour une cause inconnue, sans prévenir! Le modèle devient alors incontrôlable et livré à lui-même! Ne laissez pas votre émetteur sans surveillance pour éviter une manipulation par un tiers. Veillez toujours au bon état de charge des accus, car autrement le parfait fonctionnement de l'installation R/C ne peut être garanti.

- Les avertissements donnés devront être impérativement respectés. Leur non observation peut conduire à de sérieux dommages et dans les cas extrêmes à des blessures graves.
- Vous êtes seul responsable de la sécurité d'utilisation de votre modèle et de son moteur.

Si vous avez une question concernant l'utilisation de votre modèle et de son moteur, votre revendeur habituel vous renseignera volontiers.

- Les hélices et en général toutes les pièces mécaniques entraînées par un moteur présentent un danger de blessures permanent et ne doivent être touchées par aucune partie du corps! Une hélice tournant à haut régime peut par ex. couper un doigt!
- Ne vous tenez jamais dans le champ de rotation d'une hélice! Une pièce peut se détacher et être éjectée à haute vitesse avec une forte inertie et vous toucher, ou une tierce personne. Veillez également à ce qu'aucun objet quelconque vienne en contact avec l'hélice en rotation !
- Veillez également aux vêtements flottants tels qu'écharpe ou cravate, etc...qui peuvent être aspirés et s'enrouler sur l'hélice.
- Avant de faire voler votre modèle, informez tous les passants et les spectateurs sur les possibilités de danger qu'il peut présenter et demandez-leur de se tenir à une distance de sécurité (au moins 5 mètres).
- Un modèle volant R/C ne doit être utilisé que par des températures extérieures normales, c'est-à-dire dans une plage comprise entre -5° à $+35^{\circ}$ C. Les températures extrêmes peuvent conduire par ex. à une modification de la capacité des accus et des propriétés des matériaux.
- Le carburant utilisé pour les moteurs modèle réduit est toxique! Ne le mettez pas en contact avec les yeux ou la bouche! Sa conservation devra se faire dans un récipient nettement identifiable et hors de la portée des enfants.
- Ne faites jamais tourner un moteur thermique dans un local fermé, tels que cave, garage, etc...car les gaz d'échappement contiennent de l'oxyde de carbone dangereux.
- Faites tourner votre moteur uniquement à l'extérieur!
- Les colles et les peintures contiennent un solvant qui dans certaines circonstances peut être nocif pour la santé. Observez impérativement le mode d'emploi et les avertissements du fabricant correspondant.
- Le carburant utilisé pour les modèles réduits est facilement inflammable et combustible, le tenir éloigné de toute flamme ouverte, d'une chaleur excessive et de toute source quelconque d'étincelles pouvant conduire à une inflammation. Ne fumez pas dans l'environnement direct du carburant ou de ses vapeurs.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

- Un moteur modèle réduit dégage une forte chaleur en fonctionnant. Le moteur et le silencieux deviennent très chauds et le restent encore un moment après l'arrêt. Ne les touchez pas dans ces conditions sous peine de vous brûler et prenez des précautions en effectuant les réglages! La chaleur du moteur peut aussi provoquer un incendie.
- Durant le fonctionnement du moteur, l'échappement évacue non seulement des gaz chauds et toxiques, mais aussi des résidus de combustion également très chauds et liquides pouvant provoquer des brûlures.
- Nettoyez le moteur après chaque utilisation. Vidangez le restant de carburant non consommé dans le réservoir et évacuez-le aussi du moteur.
- Avant chaque utilisation, vérifiez le modèle et toutes les pièces qui y sont rattachées (par ex. hélice, connexions des gouvernes, etc...) pour détecter une possible détérioration. Ce n'est qu'après avoir remédié à tous les défauts éventuels que le modèle pourra être mis en vol.
- Le démarrage du moteur se fera avec un starter électrique. On pourra aussi le démarrer à la main en utilisant par ex. une pièce de bois rond recouvert d'un morceau de tuyau d'arrosage.
- Les moteurs modèle réduits produisent en fonctionnement un bruit d'échappement pouvant être largement supérieur à 85 dB (A). Portez éventuellement des protège tympan. Ne faites jamais tourner un moteur sans silencieux. Même avec un silencieux, le bruit peut déranger le voisinage. Respectez les heures de repos.
- L'hélice en rotation d'un modèle posé sur un sol sablonneux peut aspirer du sable ou de la poussière et vous la projeter dans les yeux. Portez des lunettes de protection!
- Veillez à ce que le soquet à bougie ou son cordon, ni un autre objet posé sur le sol vienne en contact avec l'hélice en rotation.
- Une précaution particulière est à prendre en transportant le modèle avec le moteur en marche; éloignez de vous l'hélice en rotation.
- Veillez toujours à ce qu'il y ait une quantité suffisante de carburant dans le réservoir. La contenance du réservoir ne devra jamais être totalement vidée en vol.
- Ne survolez jamais de personnes.
- Ne volez jamais en direction de personnes.
- Tenez-vous à une distance suffisante des habitations; au moins à 1,5 Km à vol d'oiseau. Volez de préférence sur un terrain réservé à un club d'aéromodélisme. Tenez vous également à une distance de sécurité des lignes à haute tension.
- Durant le décollage et le processus d'atterrissage, le terrain doit être libre de toute personne non autorisée et d'obstacle mobile.
- Un modèle d'avion doit pouvoir être observé en permanence durant le vol pour éviter toute confusion avec d'autres modèles.
- Ne faites jamais voler votre modèle sur des voies publiques, les places, les cours d'école, les parcs ou les aires de jeux, etc... et assurez-vous de l'avoir toujours sous votre contrôle.
- Pour arrêter un moteur thermique en marche, le carburateur doit être réglé de façon à ce que l'admission d'air soit totalement fermée lorsque le manche des gaz et le levier de trim sont ramenés sur la position du ralenti.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Si cela ne suffit pas, pincez la durit d'arrivée du carburant ou déconnectez-la du carburateur. Ne tentez jamais d'arrêter le moteur en freinant l'hélice ou le cône avec la main!

- **Chaque modéliste doit se comporter de façon à ce que l'ordre et la sécurité publique, vis-à-vis des autres personnes et des biens, ainsi que l'activité des autres modélistes ne soient pas mis en danger, ni perturbés.**
- **Un modèle réduit volant est comparable à un véritable aéronef pour lequel toutes les dispositions légales doivent être prises; la possession d'une assurance est obligatoire.**
- **Ces conseils mettent en évidence la diversité des dangers pouvant résulter d'une manipulation incorrecte et irresponsable. Leur observation permettra de pratiquer en toute sécurité ce loisir créatif et éducatif que représente l'aéromodélisme.**

Conseils de sécurité importants

Vous avez fait l'acquisition d'une boîte de construction avec les accessoires correspondants qui vont vous permettre la réalisation d'un modèle radiocommandé. Le respect des instructions de montage et d'utilisation relatives au modèle ainsi que l'installation, l'utilisation et l'entretien des éléments de son équipement ne peuvent pas être surveillés par la Firme GRAUPNER. C'est pourquoi nous déclinons toute responsabilité concernant les pertes, les dommages ou les coûts résultants d'une mauvaise utilisation ou d'un fonctionnement défectueux. Tant qu'elle n'y a pas été contrainte par le législateur, la responsabilité de la Firme GRAUPNER n'est aucunement engagée pour les dédommagements (incluant les dégâts personnels, les cas de décès, la détérioration de bâtiments ainsi que le remboursement des pertes commerciales dues à une interruption d'activité ou à la suite d'autres conséquences directes ou indirectes) provenant de l'utilisation du modèle. L'ensemble de sa responsabilité est en toutes circonstances et dans chaque cas strictement limité au montant que vous avez réellement payé pour ce modèle.

L'utilisation du modèle se fait uniquement aux risques et périls de son utilisateur. Seule une utilisation prudente et responsable évitera de causer des dégâts personnels et matériels.

Avant la première utilisation du modèle, vérifiez si votre assurance personnelle couvre ce genre de risques. Contractez le cas échéant une assurance spéciale pour l'utilisation des modèles réduits radiocommandés.

En cas de revente du modèle, ces conseils de sécurité devront être impérativement remis à l'acheteur.

Déclaration du fabricant Graupner GmbH & Co. KG

Contenu de la déclaration du fabricant

Lorsqu'un article que nous distribuons dans la République Fédérale d'Allemagne acquis par un consommateur (§ 13 BGB) présente un défaut de matière ou de fabrication, nous la Firme Graupner GmbH & Co. KG, Kirchheim Teck, prenons en charge la suppression du défaut de l'article dans les conditions ci après.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Le consommateur ne peut pas valider le droit de déclaration du fabricant lorsque le défaut de l'article provient d'une usure naturelle, d'une utilisation dans des conditions de compétition, d'une mauvaise utilisation (incluant le montage) ou d'influences extérieures.

Cette déclaration du fabricant laisse inchangés le droit et les réclamations légales ou contractuelles du consommateur provenant du contrat d'achat vis à vis de son vendeur (le détaillant).

Etendue de la garantie

En cas de garantie, nous faisons le choix de réparer ou d'échanger la marchandise défectueuse. Toutes autres réclamations, particulièrement sur le remboursement des coûts engendrés par le défaut (par ex. coûts de montage/démontage) et la compensation de dommages provoqués en conséquence – même autorisés légalement – sont exclues. Les réclamations provenant des réglementations légales, en particulier selon la loi de la responsabilité du fabricant, ne seront pas ici abordées.

Droit à la garantie

L'acheteur peut faire valoir le droit à la garantie en joignant le bon d'achat original (par exemple facture, ticket de caisse, bon de livraison) et cette carte de garantie. Il doit en outre retourner la marchandise défectueuse à ses frais à l'adresse suivante :

GRAUPNER Service France
86 rue St Antoine
F-57601 Forbach-Oeting

L'acheteur doit indiquer concrètement le défaut de matière ou de fabrication ou le symptôme du défaut pour permettre l'examen de notre devoir de garantie.

Le transport du produit de chez le consommateur à chez nous, tout comme le transport du retour se font aux risques et périls du consommateur.

Durée de validité

Cette déclaration est seulement valable pour la période accordée aux réclamations provenant de cette déclaration. Le délai de réclamation est de 24 mois à partir de la date de l'achat du produit par le consommateur chez un commerçant en République Fédérale d'Allemagne (date d'achat). Si les défauts sont signalés après le délai de réclamation autorisé ou bien si les preuves ou les documents pour faire valoir les défauts selon cette déclaration sont présentés après le délai de réclamation, l'acheteur n'a aucun droit de réclamation ou requêtes en provenance de cette déclaration.

Prescription

Tant que nous ne reconnaissons pas la réclamation à faire valoir dans la période de réclamation accordée dans le cadre de cette déclaration, l'ensemble des réclamations de cette déclaration sont prescrites pendant 6 mois à partir de leur validation, cependant pas avant la fin du délai de réclamation.

Droit applicable

Dans le cadre de cette déclaration et des réclamations, des droits et devoirs, qui en résultent, seul et uniquement le Droit matériel allemand s'applique, sans possibilité

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

d'utiliser les normes du Droit privé international et celles de la Commission du Droit de vente des Nations Unies.

Les points suivants devront être impérativement observés:

- Avant de faire voler votre modèle, assurez-vous du parfait fonctionnement de l'installation R/C ainsi que du branchement correct et ferme de tous les connecteurs.
- Les accus devront être rechargés et la portée de l'installation R/C devra être vérifiée. En particulier, les accus d'émission et de réception devront être rechargés avant chaque séance de vols.
- Assurez-vous que la fréquence que vous utilisez est libre. Ne volez jamais lorsque vous n'êtes pas sûr qu'elle n'est pas déjà occupée.
- Observez les conseils et les indications donnés dans les instructions d'utilisation de votre ensemble R/C et de ses accessoires.
- Veillez à ce que les servos puissent se déplacer sur la totalité de leur course, sans limitation mécanique.
- Les accus ne devront pas être mis en court-circuit.
- Retirez tous les accus du modèle durant son transport et lorsqu'il n'est pas utilisé.
- N'exposez pas le modèle à une trop forte humidité, à une chaleur ou un froid intenses, ainsi qu'aux salissures.
- Protégez le modèle et les éléments R/C contre tout risque de détérioration et de déplacement durant le transport

Vérifications avant le départ

Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement correct et la portée de l'installation R/C. Pour cela, mettez l'émetteur en contact et ensuite la réception. Ne déployez pas l'antenne télescopique de l'émetteur. A une certaine distance du modèle, vérifiez si toutes les gouvernes fonctionnent correctement et si elles débattent dans le bon sens. Répétez cette vérification avec le moteur en marche en faisant tenir le modèle par un aide.

Pour les premiers essais d'un modèle volant, il est toujours préférable d'avoir un aide expérimenté à ses côtés qui effectuera les vérifications et assistera les premiers vols.

Entretien:

- Nettoyez le modèle après chaque utilisation. Nettoyez les salissures également sur l'hélice. Nettoyez le modèle et les éléments R/C avec un produit adapté; informez-vous pour cela auprès de votre revendeur.
- Lorsque le modèle ne devra pas être utilisé pendant longtemps, toutes les pièces en mouvement devront être nettoyées et à nouveau lubrifiées.

Conseils pour les assemblages du modèle

- Veuillez lire et étudier les instructions de montage absolument jusqu'à la fin avant de commencer les assemblages du modèle.
- Veillez aux dangers possibles avec l'utilisation des outils.
- Nettoyer toute trace de gras avant d'effectuer les collages. Ceci pourra se faire par ex. par un ponçage suivi d'un nettoyage avec un solvant neutre. Ceci vaut également pour la préparation des surfaces pour la peinture afin d'obtenir une bonne adhérence de celle-ci. Avant d'effectuer le collage d'une pièce, poncer

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

soigneusement la surface correspondante avec du papier abrasif fin (particulièrement avec les fuselages en fibre de verre) et la dégraisser ensuite, par ex. avec de l'acétone. Autrement un collage suffisamment résistant ne pourra être garanti.

Accessoires supplémentaires nécessaires

Moteur et accessoires

Moteur Réf. N°	Cylindrée cm ³	Silencieux Réf. N°	Hélice Réf. N°	Bougie Réf. N°
OS MAX 46 AX 2701	7,45	2701.33	28x15 cm 1316.28.15	1682
OS MAX 46 Fxi 2702	7,45	2701.33	28x15 cm 1316.28.15	1682
OS MAX 50 SX 1933	8,12	1809.33 ou 1871.72	32x.15 cm 1316.32.15	1682
OS MAX 55 AX 2715	9,0	2715.33	33.18 cm 1318.33.18	1682
Moteur à 4 temps OS MAX FS 52 SURPASS 1874	8,56	1874.33 ou 1411.33	30x15 cm 1316.30.15	1680

Ensemble R/C:

Il faut disposer d'au moins 4 voies et de 5 servos. L'émetteur devra en outre être équipé si possible d'un système d'inversion de course des servos.

Les systèmes à micro-ordinateur à partir de mx-12 à mc-24 sont particulièrement conseillés. Des servos de dimensions normales pourront être utilisés.

L'utilisation d'un accu de réception GRAUPNER 4-2000 NIMH Réf. N°3415 est conseillée, lequel devra être bien entretenu avant et après chaque séance de vol, c'est-à-dire chargé plusieurs fois jusqu'à l'atteinte de la capacité indiquée, puis à nouveau déchargé.

Pour la liaison des deux servos d'ailerons avec le récepteur, deux filtres antiparasites, Réf. N°1040 ou un noyau en ferrite Réf. N°98516 avec deux cordons de rallonge, Réf. N°3935.11 seront nécessaires.

Le cordon des deux servos d'ailerons sera rallongé chacun avec un cordon de rallonge Réf. N°3935.18.

Du caoutchouc mousse pour l'enrobage du récepteur et de l'accu de réception est fourni.

Colles:

Colle epoxy, par ex. UHU plus schnellfest, réf. N°962

Colle epoxy, par ex. UHU plus endfest 300, Réf. N°950

Colle blanche, par ex. UHU coll, Réf. N°958.60

UHU hart, par ex. Réf. N°534

Colle seconde, par ex. Réf. N°5821

Freine filet, par ex. Réf. N°952

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Accessoires de terrain (Non fournis):

Carburant avec huile synthétique, selon le moteur utilisé

Filtre à carburant, par ex. Réf. N°1650.1

Durit à carburant, par ex. Réf. N°1643

Pompe à carburant à main, par ex. Réf. N°1610 ou 6870

Batterie de démarrage avec soquet à bougie, par ex. Réf. N° 3248

Starter électrique, par ex. Réf. N°1628

Batterie de starter, par ex. Réf. N°2592

Outillage nécessaire (Non fourni):

Différents tournevis (Cruciformes), des pinces à becs pointus, des pinces plates, des pinces coupantes, un couteau à balsa ou une lame de rasoir, un jeu de forets, une clé à bougie universelle, un crayon ou un feutre et un fer à souder avec une panne fine et des pinces à contre couder, Réf. N°5732.

Les assemblages du CARAVELLE

Le fuselage avec l'empennage

Commencer les assemblages lorsque vous serez d'abord familiarisé avec les pièces et les différents stades de montage. Si l'une des pièces fait l'objet d'une réclamation, consultez votre revendeur de même avant de commencer les assemblages.

Tâter avec les doigts les ouvertures dans les panneaux d'aile pour les servos et sur le fond du fuselage pour le train d'atterrissage, puis découper le film de recouvrement sur celles-ci avec la panne d'un fer à souder chaud.

Placer le stabilisateur dans son assise, l'aligner et reporter dessus le contour du fuselage avec un crayon feutre.

Découper le film de recouvrement sur une surface un peu plus faible que celle délimitée avec le fer à souder pour mettre le bois à nu.

Retirer soigneusement le film de recouvrement sur l'assise du stabilisateur avec un couteau à balsa.

Coller le stabilisateur sur le fuselage (Colle à bois UHU), l'aligner comme décrit ci-dessus et l'immobiliser contre tout risque de déplacement jusqu'à la prise de la colle.

La dérive sera ensuite collée en place en veillant à ce qu'elle forme un angle droit avec le stabilisateur ; ceci pourra être contrôlé avec une équerre, ou en mesurant la distance entre le bord supérieur de la dérive et les bords marginaux du stabilisateur qui doit être égale de chaque côté.

Après la prise de la colle, les guignols seront fixés sur les gouvernes de direction et de profondeur. Le guignol de la gouverne de direction devra être modifié comme montré sur la photo. En fixant les guignols, veiller à ce que le point de connexion de la tringlerie et le point d'articulation de la gouverne correspondent. Couper ensuite la longueur excédentaire des vis de fixation et les limer au ras de la contre plaque.

Fixer maintenant les servos de direction et de profondeur dans la platine. Pour cela, insérer les passe fils en caoutchouc et les œillets avec leur collerette vers le bas

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

dans les pattes des servos. Les œillets serviront de gabarit pour percer les avant trous de Ø 1,5 mm. Les œillets pourront être enfilés sur un tournevis adapté pour faciliter leur insertion dans les passe fils.

Mettre les servos en position neutre avec l'ensemble R/C et les fixer avec les vis fournies parmi leurs accessoires. Monter les palonniers et marquer la longueur des tringleries . Repercer les trous de connexion en correspondance des raccords de tringlerie pour les tringleries de commande de la jambe du train avant et des gaz. Couder les tringleries à angle droit à l'emplacement marqué avec des pinces plates et les couper de façon à ce que le clip de sécurité dépasse sur env. 1,5mm.

Monter les raccords de tringlerie de façon à ce qu'ils puissent pivoter librement, sans jeu notable. Bloquer les écrous avec du freine filet UHU.

Connecter le contre coudage de la tringlerie pour la jambe du train avant sur le trou extérieur du levier de commande ; le contre coudage devra éventuellement être rectifié.

Enfiler la tringlerie dans la gaine vers le servo de façon à ce qu'elle traverse le perçage transversal du raccord de tringlerie.

Introduire maintenant la jambe du train avant par le dessous dans le palier et au travers du levier de commande. Bloquer ce dernier avec du freine filet UHU, avec le servo et la jambe en position milieu.

Introduire les jambes du train principal dans les perçages prévus et les fixer au moyen des pattes en plastique, comme montré sur la photo ; percer les trous en correspondance des vis de fixation.

Les roues seront retenues entre deux bagues d'arrêt de façon à ce qu'elles puissent tourner librement.

Fixer le moteur thermique sur les deux bras du bâti moteur, comme montré sur la photo. Veiller absolument à ce que le moteur soit fixé sans angle d'anti couple. Ceci pourra être contrôlé en plaçant le bâti moteur sur une surface plane ; le milieu du moteur doit former un angle droit avec la surface.

Le bâti moteur pourra maintenant être fixé sur le couple avant du moteur en correspondance des marquages (= Milieu du moteur). Percer les trous dans le couple avant en correspondance des vis de fixation et des écrous spéciaux.

En fixant le bâti moteur, la tringlerie de gaz devra en même temps être connectée sur le levier du carburateur. Introduire maintenant la tringlerie dans la gaine de façon à ce qu'elle traverse le perçage transversal du raccord de tringlerie. Bloquer la tringlerie dans le raccord avec la vis pointeau avec le servo en position milieu et le carburateur à demi ouvert. La tringlerie de gaz devra être réglée de façon à ce que le carburateur puisse être entièrement fermé au moyen du trim sur l'émetteur ; ceci est important pour pouvoir arrêter le moteur.

Assembler le réservoir comme montré sur la photo.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Connecter une longueur de durit silicone sur le plongeur du réservoir ; couper sa longueur de façon à ce que le plongeur puisse se mouvoir **sans** se bloquer à l'intérieur du réservoir lorsque le bouchon sera monté. Chauffer légèrement les tubes en plastique libres avec un séchoir électrique ou un briquet pour pouvoir les courber facilement. L'un des tubes sera orienté vers le bas pour le remplissage ultérieur du réservoir et l'autre vers le haut pour servir de trop plein. Prolonger les deux tubes avec une longueur de durit silicone de façon à ce qu'ils atteignent le haut et le bas du réservoir.

Monter maintenant le bouchon du réservoir et le bloquer avec la vis à tête cruciforme. Il est important que la vis soit suffisamment serrée afin que le réservoir soit étanche. Ceci pourra être contrôlé en plongeant le réservoir rempli d'air dans de l'eau ; le réservoir est étanche lorsque aucune bulle d'air ne monte à la surface. Connecter une longueur de durit silicone sur chaque tube sortant du réservoir pour leur passage au travers du couple avant.

Repérer maintenant les trois durits (Alimentation, remplissage et trop-plein) avec un crayon feutre

Introduire maintenant le réservoir dans le fuselage par l'assise de l'aile de façon à ce que les trois durits silicone passent au travers de l'ouverture dans le couple avant. Le glissement du réservoir vers l'arrière sera empêché par le collage de son support. Ce support sera fixé juste avec quelques gouttes de colle de façon à ce que le réservoir puisse être facilement retiré en cas d'une éventuelle réparation.

Connecter la durit silicone venant du plongeur sur la prise du carburateur. Les deux durits pour le trop plein et le remplissage pourront sortir ultérieurement par l'ouverture découpée dans le capot pour le passage de la culasse du moteur.

Pour le montage du capot moteur, les ouvertures pour la culasse, le silencieux, le carburateur, etc... devront être découpées dans ce dernier

Le capot moteur devra être placé sur le fuselage de façon à ce qu'il subsiste un espace d'env. 1,5mm entre l'embase du cône d'hélice et le capot.

Le capot moteur sera fixé de chaque côté par deux vis parker filetées au milieu de l'épaisseur du couple avant. Ceci, mesuré du bord arrière du capot moteur, peut être différent selon le moteur utilisé. Un risque de desserrage des vis sera évité en injectant de la colle à bois UHU dans les perçages. Les vis de fixation du silencieux seront bloquées avec du freine filet UHU.

Une ouverture adaptée sera pratiquée sur le flanc droit du fuselage pour l'interrupteur de la réception. Pour tracer cette ouverture, le panneau d'aile droit sera monté sur le fuselage au moyen du tube en aluminium et fixé avec les deux vis en plastique, afin de s'assurer que l'interrupteur ne sera pas monté trop haut. Selon la taille de l'interrupteur utilisé, tracer l'ouverture sur le flanc du fuselage et la découper soigneusement avec un couteau à balsa à lame pointue.

L'aile

Les travaux sur les deux panneaux d'aile se limitent au montage des deux servos d'ailerons.

Munir le cordon des servos du cordon de rallonge correspondant (Réf. N°3935.18). Fixer les connecteurs avec quelques gouttes de colle ou avec un morceau de gaine thermo rétractable.

Insérer les passe fils en caoutchouc et les oeillets dans les pattes des servos, comme il a déjà été indiqué pour les servos de direction et de profondeur.

Enfiler maintenant les cordons de servo dans les panneaux d'aile en les tirant avec un fil attaché derrière la prise, de façon à ce qu'ils sortent par l'ouverture derrière le fourreau de jonction d'aile.

Placer les servos dans les ouvertures et percer les avant trous pour les vis de fixation. Fixer les servos avec les vis fournies parmi leurs accessoires.

Tracer la position des guignols de gouverne sur les volets d'ailerons parallèlement au servo. Les guignols seront fixés sur les volets de façon à ce que le point de connexion de la chape et le point d'articulation de volets correspondent. Fixer les guignols sur les volets avec deux vis parker à tête cylindrique et la contre plaque. Couper ensuite la longueur excédentaire des vis de fixation et les limer au ras de la contre plaque.

Connecter maintenant la chape des tringleries sur les guignols. Marquer la longueur des tringleries avec un crayon feutre. Couder les tringleries à angle droit à l'emplacement marqué avec des pinces plates et les couper de façon à ce que le clip de sécurité dépasse sur env. 1,5mm.

Connecter les tringleries sur le palonnier des servos et les retenir au moyen d'un clip de sécurité.

Assemblage du CARAVELLE

Pour le raccordement des deux servos d'ailerons sur le récepteur, il est conseillé de connecter un cordon de rallonge de 100mm de longueur sur les sorties de voie correspondantes (2 et 5).

Introduire le tube de jonction d'aile en aluminium au travers du fourreau dans le fuselage et monter les deux panneaux d'aile en faisant sortir les cordons des servos d'ailerons par les ouvertures dans le fuselage. Relier le cordon des servos au cordon de rallonge. Fixer les panneaux d'aile sur le fuselage au moyen des quatre vis en plastique. Serrer juste suffisamment les vis pour que les panneaux d'aile soient bien immobilisée contre le fuselage.

Introduire les deux languettes en bois du recouvrement du fuselage dans les fentes du couple et le fixer à l'arrière avec le verrouillage magnétique.

Centrage du CARAVELLE

Soutenir le modèle sous l'aile, de chaque côté du fuselage, (avec le réservoir vide) sur un point située à env. 102mm derrière le bord d'attaque de l'aile. Avec un centrage correct, le modèle doit se tenir en équilibre sur ce point, le nez penchant légèrement vers le bas. Le centrage correct sera obtenu si nécessaire par le déplacement de l'accu de réception ou par le collage d'un lest en plomb. Avant le premier vol, toutes les gouvernes devront être réglées exactement en position neutre avec les trims sur l'émetteur

Débattements des gouvernes pour le vol normal

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Ailerons 12mm vers le haut et 15mm vers le bas
Profondeur 10mm vers le haut et vers le bas
Direction 30mm vers la droite et vers la gauche
Il est conseillé de régler dans l'émetteur une valeur d'exponentiel de 30%.

Important

Lors du montage des tringleries, veillez à ce qu'elles puissent se mouvoir librement sur toute la course du servo, incluant le trim, sans être limitées mécaniquement. En déplaçant le manche de commande de direction vers la droite, la gouverne de direction doit se braquer vers la droite (et vers la gauche, à gauche). En tirant le manche de commande de profondeur vers l'arrière (à soi), la gouverne de profondeur soit se soulever (et en la poussant vers l'avant, s'abaisser). En déplaçant le manche de commande des ailerons vers la droite, le volet droit doit se soulever et le gauche s'abaisser. En poussant le manche de commande des gaz en avant, le moteur doit tourner à plein gaz avec le carburateur entièrement ouvert et en le tirant en arrière, il doit tourner au ralenti. En tirant le levier de trim totalement vers l'arrière, le moteur doit s'arrêter.

Il nous reste maintenant à vous souhaiter beaucoup de plaisir avec les vols de votre CARAVELLE !

Votre équipe **Graupner** !

Instructions

CARAVELLE

**For two-stroke motors up to 9.0 cc or
four-stroke motors up to 8.56 cc capacity**

The model requires a four-channel radio control system

Specification

Wingspan approx.	1800 mm
Fuselage length excl. spinner approx.	1230 mm
Wing area approx.	65 dm ²
All-up weight according to fittings approx.	2500 g
Longitudinal dihedral	0 - 0.5°
Centre of Gravity approx.	102 mm aft of the root leading edge

Caution: this model is not a toy!

If you are a beginner to this type of powered model, please ask an experienced model flyer for help and support. If you attempt to operate the model without knowing what you are doing, you could easily injure yourself or somebody else. Please keep your safety and well-being in mind at all times.

Important: before you start construction

Even if you have already built a large number of RC models please read right through these instructions and check that all the kit components are actually present. We have taken great trouble to keep construction as simple as possible, without making any compromises in the area of safety.

Note regarding the film covering

Minor creases or bubbles may develop in the film covering due to major fluctuations in weather conditions (temperature, humidity etc.); in rare cases you may even find a slight warp in a component. These minor faults are in the nature of film-covered built-up wooden structures, and can easily be corrected using a heat gun, as commonly used for modelling.

Creases:	Blow warm air over the area and rub down with a soft cloth.
Wing warp:	Hold the panel twisted gently in the opposite direction to the warp, and apply warm air to remove the creases from the covering.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Caution! Do not heat the film more than is absolutely necessary. If the air or the iron is too hot, the film may melt and holes may be formed.

This model is highly pre-fabricated and can be built in a very short time. However, the work which you have to carry out is important and must be done carefully. The model will only be strong and fly well if you complete your tasks competently - so please work slowly and accurately.

When self-tapping screws have to be screwed into wood, apply a little white glue to prevent them shaking loose: just squirt white glue into the hole and fit the screw.

Safety notes and warnings relating to model aircraft powered by glowplug motors and petrol engines

- **Be sure to read right through the instructions covering assembly and operation of your model before you attempt to operate it for the first time.**
- **These safety notes are an integral part of the instructions. Please keep them and the operating instructions in a safe place. If you ever dispose of the model be sure to pass them on to the new owner.**
- **Powered model aircraft are very demanding and potentially dangerous machines, and call for a high level of technical knowledge and skill from the operator, together with a responsible attitude.**
- **Powered model aircraft are not suitable for young persons under 18 years of age.**
- **Young people should only be permitted to operate this model under the instruction and supervision of an adult who is aware of the hazards involved in this activity.**
- **The operator of the model must be in full possession of his or her bodily and mental faculties. As with car driving, operating a model aircraft under the influence of alcohol or drugs is not permissible under any circumstances.**
- **Radio-controlled model aircraft may only be employed for the purpose intended by the manufacturer. They must never be used as man-carrying machines. We do not permit this model's use in any way except as a model aircraft.**
- **A radio-controlled model aircraft can only work properly and fulfil your expectations if it is built very carefully and in accordance with the building instructions. Do not make any modifications of any kind to the design features or materials. If you wish to avoid injuring people and damaging property it is essential to be careful and painstaking at all stages of building and operating your model. Nobody would climb into a full-size light aircraft and try to fly it without completing a course of training first. Model flying is a skill which has to be learned in just the same way. We suggest that you ask for help from an experienced model flyer, or join a model club or flight training school. Your local model shop and the specialist magazines are excellent sources of information.**

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

- It is fundamentally essential to set the Centre of Gravity (CG) and control surface travels correctly. Adjust the model until they are exactly correct.
- Radio control system: satisfy yourself that your frequency is vacant before you switch on. Check your RC system regularly as its components eventually wear and need to be replaced or repaired. Radio interference caused by unknown sources can occur at any time without warning. If this should happen, your model will be uncontrollable and completely unpredictable. Never leave your radio control system unguarded, as other people might pick it up and try to use it. Your RC system can only work reliably if the batteries are kept fully charged.
- Don't ignore our warnings. They refer to materials and situations which, if ignored, can result in fatal injury or permanent damage.
- You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model aircraft and motor.
- If you have any questions regarding the safe operation of your RC model aircraft, please turn to your local model shop in the first instance as the staff will be pleased to help you.
- Propellers and other rotating parts which are powered by a motor represent a permanent hazard and present a real risk of injury. Don't touch them with any part of your body. For example, a propeller spinning at high speed can easily slice off a finger.
- Keep well clear of the rotational plane of the propeller. You never know when some part may come loose and fly off at high speed, hitting you or anybody else in the vicinity. Never touch the revolving propeller with any object.
- Take care with loose clothing such as scarves, loose shirts etc. Flapping cloth can easily be sucked into the area of the propeller and then get tangled in the blades. This is extremely dangerous.
- If there are passers-by or spectators at your flying site, make sure that they are aware of the dangers inherent in your activity, and insist that they keep a safe distance away (at least 5 m).
- Radio-controlled models should only be flown in "normal" weather conditions, i.e. a temperature range of -5° to +35° C. More extreme temperatures can lead to changes in battery capacity, material characteristics and other unwanted effects.
- Model fuels are toxic; do not allow them to come into contact with your eyes or mouth. Fuel should always be stored in clearly marked containers, out of the reach of children.
- Never run an internal combustion engine in an enclosed space such as a cellar, garage etc. Model motors produce lethal carbon monoxide gas just like full-size engines.
- Motors should only be run in the open air!
- Adhesives and paints contain solvents which may be hazardous to health under certain circumstances. Read and observe the notes and warnings supplied by the manufacturer of these materials.
- Model fuels are volatile and highly inflammable. Keep them well away from open flames, excessive heat, all possible sources of sparks and anything

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

else which could result in a fire. Do not smoke in the immediate vicinity of fuel or fuel vapours.

- Model engines generate a lot of heat. The motor and silencer in particular become very hot when running, and stay at a high temperature for quite a while. Touching the hot parts can give you serious burns, so take care especially when carrying out adjustments - wear protective gloves. Hot engines can even start a fire under certain circumstances.
- When the motor is running it expels hot toxic gases from the exhaust together with very hot fluid combustion residues which can burn you if you are not careful.
- Remove all unused fuel from the fuel tank and motor after every session.
- Every time you intend to operate your model check carefully that it and everything attached to it (e.g. propeller, linkages, control surfaces etc.) is in good condition and undamaged. If you find a fault, do not fly the model until you have corrected it.
- Model engines are usually started with the help of an electric starter which should be fitted with the appropriate adaptor where necessary. With fixed-wing models an alternative is to use a "chicken stick" - a length of thick wooden dowel with a piece of water hose pushed over it.
- Many model motors are very noisy, producing a sound level much higher than 85 dB (A), which implies that you should wear ear defenders. Never run a motor without the silencer fitted. Even with a silencer, model engines can easily disturb your neighbours. Don't run engines when other people expect peace and quiet.
- If you start your motor when the model is standing on loose or sandy ground, the propeller will suck up sand and dust and hurl it around, and it could easily get in your eyes and do damage. Wear protective goggles at such times.
- Take care that the glowplug clip and the glow lead cannot get tangled in the propeller or other rotating parts. Check the throttle linkage too.
- Take particular care when carrying the model with the motor running. Hold the rotating parts well away from you!
- Be sure to keep an adequate supply of fuel in the tank. Don't continue to fly the model until the tank is drained dry.
- Never fly directly over people.
- Never fly directly towards people.
- Keep a safe distance from residential areas: at least 1.5 km "as the crow flies". The best solution is to join a model flying club and use the approved flying site. Always keep well clear of high-tension overhead cables.
- Whenever you are working on the motor, make sure that you are on a safe surface and cannot slip. Get used to holding the model really securely.
- Take-off and landing strips should be kept free of unauthorised people and movable obstacles, particularly when a model is using the strip.
- Watch the aeroplane constantly while it is in the air. Models must always give way to full-size aircraft.
- Don't operate your aircraft from public roads, squares, school playgrounds, public parks or sports grounds etc., and ensure that you are always in full control of the model.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

- **It is important that you are able to stop your engine at any time. This is achieved by adjusting the throttle so that the barrel closes completely when you move the throttle stick and trim to their end-points. If this does not work, pinch the fuel feed line between your fingers or pull it off the carburettor. Never try to stop the motor by grasping the flywheel, propeller or spinner!**
- **All model flyers should behave in a manner which minimises the danger to people and property. Never act in any way which will disturb other flyers and jeopardise safe, orderly flying at the site.**
- **In legal terms our models are classed as aircraft, and as such are subject to legal regulations and restrictions which must be observed.**
- **Our brochure “Modellflugrecht, Paragraphen und mehr” (Model Aviation Law, Legal Requirements and more) is available under Order No. 8034.02, and contains a summary of all these rules. Your local model shop should have a copy which you can read. Models fitted with glowplug motors may only be flown with the landowner’s permission, and third party insurance is mandatory. There are also Post Office regulations concerning your radio control system, and these must be observed at all times.**
- **Please don’t misunderstand the purpose of these notes. We only want to make you aware of the many dangers and hazards which can arise if you lack knowledge and experience, or work carelessly or irresponsibly. If you take reasonable care, model flying is a highly creative, instructive, enjoyable and relaxing pastime.**
- **This model is highly pre-fabricated and can be built in a very short time. However, the work which you have to carry out is important and must be done carefully. The model will only be strong and fly well if you complete your tasks competently - so please work slowly and accurately.**

Important safety notes

You have acquired a kit which can be assembled into a fully working RC model when fitted out with suitable accessories. However, we, as manufacturers, have no control over the way you build and operate your RC model aircraft, nor how you install, operate and maintain the associated components, and for this reason we are obliged to deny all liability for loss, damage or costs which are incurred due to the incompetent or incorrect use and operation of our products, or which are connected with such operation in any way. Unless otherwise prescribed by binding law, the obligation of the GRAUPNER company to pay compensation, regardless of the legal argument employed, is excluded. This includes personal injury, death, damage to buildings, damage due to loss of business or turnover, interruption of business or other direct or indirect consequent damage whose root cause was the operation of the model.

The total liability in all cases is limited to the amount of money which you actually paid for the model.

This model is built and flown at the sole and express responsibility of the operator. The only way to avoid injury to persons and damage to property is to handle and operate the model with the greatest care and consideration at all times.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Before you operate the model for the first time, please check that your private third-party liability insurance policy covers you for the operation of models of this type. If you are not sure, take out a special policy designed to cover modelling risks. These safety notes must be kept in a safe place. If you ever dispose of the model, be sure to pass them on to the new owner.

Manufacturer's declaration:

If material defects or manufacturing faults should arise in a product distributed by us in the Federal Republic of Germany and purchased by a consumer (§ 13 BGB), we, Graupner GmbH & Co. KG, D-73230 Kirchheim/Teck, Germany, acknowledge the obligation to correct those defects within the limitations described below.

The consumer is not entitled to exploit this manufacturer's declaration if the failure in the usability of the product is due to natural wear, use under competition conditions, incompetent or improper use (including incorrect installation) or external influences. This manufacturer's declaration does not affect the consumer's legal or contractual rights regarding defects arising from the purchase contract between the consumer and the vendor (dealer).

Extent of the guarantee

If a claim is made under guarantee, we undertake at our discretion to repair or replace the defective goods. We will not consider supplementary claims, especially for reimbursement of costs relating to the defect (e.g. installation / removal costs) and compensation for consequent damages unless they are allowed by statute. This does not affect claims based on legal regulations, especially according to product liability law.

Guarantee requirements

The purchaser is required to make the guarantee claim in writing, and must enclose original proof of purchase (e.g. invoice, receipt, delivery note) and this guarantee card. He must send the defective goods to us at his own cost, using the address stated above.

The purchaser should state the material defect or manufacturing fault, or the symptoms of the fault, in as accurate a manner as possible, so that we can check if our guarantee obligation is applicable.

The goods are transported from the consumer to us and from us to the consumer at the risk of the consumer.

Duration of validity

This declaration only applies to claims made to us during the claim period as stated in this declaration. The claim period is 24 months from the date of purchase of the product by the consumer from a dealer in the Federal Republic of Germany (date of purchase). If a defect arises after the end of the claim period, or if the evidence or documents required according to this declaration in order to make the claim valid are not presented until after this period, then the consumer forfeits any rights or claims from this declaration.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Limitation by lapse of time

If we do not acknowledge the validity of a claim based on this declaration within the claim period, all claims based on this declaration are barred by the statute of limitations after six months from the time of implementation; however, this cannot occur before the end of the claim period.

Applicable law

This declaration, and the claims, rights and obligations arising from it, are based exclusively on the pertinent German Law, without the norms of international private law, and excluding UN retail law.

The following points are important and must be observed at all times:

- Before you fly the model, check that the radio control system is working reliably, and that all connections are secure.
- If you prefer to use dry batteries as a power supply, please note that they must never be recharged. Only batteries marked specifically as “rechargeable” can safely be recharged.
- The batteries must be charged and the range of the radio control system must be checked before you operate the model. In particular, the radio control system batteries must be fully charged before each session and checked before each flight.
- Ensure that the channel you intend to use is not already in use by other modellers. Never fly the model if you are not certain that your channel is free.
- Read and observe the instructions and recommendations provided by the manufacturer of your radio control system and accessory components.
- Ensure that the servos are not mechanically obstructed at any point in their travel.
- Dry cells and rechargeable batteries must never be short-circuited.
- Remove all batteries from the model prior to transporting and storing it.
- Do not subject the model to dirty or cold conditions, or high levels of humidity or heat.
- Secure the model and your RC equipment carefully when transporting them. They may be seriously damaged if they are free to slide about.

Pre-flight checks

Check that the radio control system is working correctly and at full range before every flight: fit the transmitter aerial and extend it fully, then switch on the transmitter and the receiving system. Walk away from the model, and check that all the control surfaces work smoothly and immediately at an appropriate distance, and deflect in the correct “sense” (direction) relative to the stick movements.

Repeat the check with the engine running while a friend holds the model securely for you.

If you are a relative beginner to model flying, we recommend that you enlist the aid of an experienced model pilot to help you check and test-fly the model.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Care and maintenance

- Clean the model carefully after every flight, and remove any dirt from the propeller. Clean the aeroplane and the RC components using suitable cleaning agents only. Ask your model shop for information if you are not sure.
- If the model is not to be operated for a considerable time it is important to clean and re-lubricate all the moving parts.

Notes on completing the model

- Before building the model it is important that you study the plan and read the instructions right through to the end, referring constantly to the parts list as an aid. Note that the building instructions and the parts list reflect the sequence of assembly.
- Tools can be dangerous; please be aware of the hazards involved in using them.
- Use cable of adequate cross-section, capable of carrying the currents which will flow when the model is flying.
- Deploy the receiver aerial as far as possible away from any high-current cables (at least 3 cm).
- Before making any glued joints, be sure to clean the surfaces and remove all traces of grease. We recommend sanding lightly, or wiping with a non-greasy cleaning agent. The same applies to surfaces to be painted, otherwise the paint is unlikely to adhere well. Before gluing parts to the fuselage it is essential to roughen the surfaces with fine abrasive paper and de-grease them with acetone or similar solvent, otherwise you will not obtain strong, durable joints. This applies in particular to moulded GRP fuselages.

Additional items required

Motor and accessories

Motor Order No.	Capacity cc	Silencer Order No.	Propeller Order No.	Glowplug Order No.
OS MAX 46 AX 2701	7.45	2701.33	28 x 15 cm 1316.28.15	1682
OS MAX 46 Fxi 2702	7.45	2701.33	28 x 15 cm 1316.28.15	1682
OS MAX 50 SX 1933	8.12	1809.33 or 1871.72	32 x 15 cm 1316.32.15	1682
OS MAX 55 AX 2715	9.0	2715.33	33 x 18 cm 1318.33.18	1682
OS MAX FS 52 SURPASS four-stroke motor 1874	8.56	1874.33 or 1411.33	30 x 15 cm 1316.30.15	1680

Radio control system

For this model you require at least a four-channel RC system with five servos. The transmitter should also feature a servo reverse facility.

We particularly recommend mx-12 to mc-24 computer systems. The model is designed for standard-size servos.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

We recommend the following receiver battery: GRAUPNER 4-2000 NIMH, Order No. 3415, which should be properly maintained before and after each flying session. Please remember that the pack needs to be cycled (charged and discharged) several times before it reaches full rated capacity.

For connecting the two aileron servos to the receiver you will need two suppressor filters, Order No. 1040, or a folding ferrite ring, Order No. 98516, plus two extension leads, Order No. 3935.11.

Each of the aileron servo leads has to be extended using an extension lead, Order No. 3935.18.

Foam padding for the receiver and receiver battery is included in the kit.

The model is suitable for standard-size servos.

Adhesives

Fast-setting epoxy resin, e.g. UHU plus schnellfest, Order No. 962

Slow-setting epoxy resin, e.g. UHU plus endfest 300, Order No. 950

White glue, e.g. UHU coll, Order No. 958.60

Cellulose cement, e.g. UHU hart, Order No. 534

Cyano-acrylate glue ("cyano"), e.g. Order No. 5821

Thread-lock fluid, e.g. Order No. 952

Accessories for flying the model (not included)

Synthetic oil based glow fuel, to suit motor

Fuel filter, e.g. Order No. 1650.1

Fuel tubing, e.g. Order No. 1643

Manual fuel pump, e.g. Order No. 1610 or 6870

Glowplug energiser battery and clip, e.g. Order No. 3248

Electric starter, e.g. Order No. 1628

Starter battery, e.g. Order No. 2592

Tools required (not included)

Various (cross-point) screwdrivers, pointed-nose pliers, flat-nose pliers, side-cutters, balsa knife or razor blade, set of twist drills, universal glowplug spanner, pencil, felt-tip pen, fine-tip soldering iron, Z-bend pliers, Order No. 5732.

Assembling the Caravelle

Fuselage and tail panels

Don't start building the model until you have read right through the building instructions and are familiar with all the model's components and stages of construction. If you are not satisfied with any part, inform your supplier before you start work on the aircraft.

The first step is to use your fingertips to locate the openings in the wings for the aileron servos, and the slots in the underside of the fuselage for the undercarriage. Melt away the film over the openings using the tip of a hot soldering iron.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Place the tailplane in its slot, centre it carefully, then mark the outline of the fuselage on the tailplane by running a felt-tip pen along the joint line.

Remove the tailplane, draw the tip of a hot soldering iron along just inside the marked lines, and peel the film away from the tailplane.

Carefully remove the covering film from the tailplane mount on the fuselage using a balsa knife.

Glue the tailplane to the fuselage using white glue (UHU Wood Glue). Align the tailplane as previously, and pin it in place while the glue is setting.

The fin can be glued in place once the tailplane joint has set hard. Note that the fin must be installed at right-angles to the tailplane. This can be checked with a setsquare, or by measuring from the top of the fin to both tailplane tips. Allow the glue to harden fully, then attach the horns to the rudder and elevator. The horn for the rudder must be cut down as shown in the photo. When installing the horn please ensure that the clevis linkage hole lines up accurately with the hinge pivot axis. Snip off excess screw length using side-cutters, and file the ends back flush with the spreader plate.

The elevator and rudder servos can now be installed in the servo plate. The first step is to press the rubber grommets into the servo mounting lugs, followed by the metal tubular spacers (flange at the bottom). Threading the metal spacers onto a small screwdriver makes it easier to push them through the grommets. Drill 1.5 mm Ø pilot-holes in the servo plate, using the tubular spacers as a guide.

Connect the receiving system and set the servos to centre from the transmitter. Fix the servos in place using the retaining screws supplied with them. Fit the servo output arms as shown, and mark the correct length of the pushrods. Drill out the linkage holes in the servo output arms to suit the diameter of the pushrod material and the swivel pushrod connectors, which are used for the steerable nosewheel and throttle linkages.

Use a pair of flat-nose pliers to bend the pushrods at right-angles at the marked points. Shorten the angled ends so that they project out of the plastic retaining clips by about 1.5 mm.

Install the swivel pushrod connectors and tighten the retaining nuts just to the point where the barrels rotate smoothly, but without noticeable slop. Apply a drop of UHU schraubensicher (thread-lock fluid) to the nuts to prevent them working loose.

Connect the pre-formed end of the nosewheel steering pushrod to the outermost hole in the nosewheel steering lever; you may need to adjust the bends.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Slip the nosewheel steering pushrod into the guide tube as far as the servo, and through the cross-hole in the swivel connector.

Now fit the nosewheel steering pushrod into the nosewheel bracket from the underside, and through the linkage hole in the steering arm. Set the servo and the nosewheel to centre, then tighten the screw in the steering lever. Apply a drop of UHU schraubensicher to the screw to prevent it working loose.

Fit the main undercarriage legs into the holes and slots in the underside of the fuselage, and secure them using the plastic saddle clamps as shown in the photos. Drill pilot-holes using the clamps as a guide before fitting the retaining screws.

Fit the wheels on the axles and secure them using collets fitted on either side. Ensure that the wheels rotate smoothly and freely.

The glow motor can now be fixed to the two motor mount arms as shown in the photo. Take care to install the motor without sidethrust; you can check this by placing the back of the motor mount on a flat surface: the centreline of the motor should be at right-angles to the base surface.

The motor mount can now be attached to the nose bulkhead of the model, aligning it with the marked lines (= motor centreline). Drill holes for the retaining screws and captive nuts in the nose bulkhead.

Connect the throttle pushrod to the carburettor throttle arm before installing the motor mount permanently. Slip the throttle pushrod through the guide tube and thread it through the cross-hole in the swivel pushrod connector. Screw the motor mount to the nose bulkhead. With the servo at centre and the carburettor half-open, tighten the grub screw in the pushrod connector to clamp the pushrod in place. When adjusting the throttle pushrod please note that it should be possible to close the carburettor barrel completely from the transmitter (throttle stick and trim fully back). This is important, as it enables you to stop the motor at any time.

The fuel tank is assembled as shown in the photo.

Cut a piece of silicone fuel tubing and push it onto the fuel tank clunk weight. Push the free end of the fuel tubing onto one of the tubes in the fuel tank stopper, and check that the clunk will be able to move freely inside the tank **without** binding or jamming when the stopper is in place. Use a heat-gun or a match to heat the projecting plastic tubes slightly; this will soften them, so that they can be curved to the shape shown in the illustration. Check that one pipe points down (filler line) and one up (vent line; this is the overflow when you are filling the tank). Extend these two tubes with silicone fuel tubing so that they reach the top and bottom of the tank. Push the stopper into the tank and tighten the cross-point clamping screw. Ensure that the screw is tight enough to seal the fuel tank completely. You can check this by holding the tank under water: blow into the tubes and watch carefully: if bubbles rise, there is a leak which must be sealed. Cut three pieces of silicone fuel tubing and

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

push them onto the tubes where they exit the fueltank.

Mark the fuel lines using a felt-tip pen or coloured tape to indicate which is the fuel feed, the overflow and the filler.

Fit the tank in the fuselage through the main opening, and thread the fuel tubes through the hole in the nose bulkhead. Glue the fueltank retainer in place to prevent the tank shifting backwards. The retainer should only be secured with a few drops of glue, to ensure that you can remove it again easily if the tank should require maintenance at any time.

Connect the fuel feed tube (the one connected to the clunk pick-up inside the tank) to the carburettor nipple. The other two fuel lines (filler and overflow) can later be routed out of the cowl through the opening for the cylinder head.

You may need to cut various openings in the cowl to clear the cylinder head / glowplug, silencer, needle valve, wing etc.; the positions will vary according to the engine you have installed.

Slide the cowl onto the fuselage to the point where there is about 1.5 mm clearance all round between the spinner backplate and the nose fairing.

The cowl is attached by means of two screws on each side, which should be positioned in such a way that they engage in the centre of the thickness of the nose bulkhead. The actual position of the screw holes relative to the rear edges of the cowl will vary according to the motor you are using. Inject a little white glue into the screw-holes before fitting the retaining screws, as this will prevent them shaking loose. Fit the silencer on the motor, once again securing the retaining screws with UHU schraubensicher.

A suitable opening has to be cut in the right-hand fuselage side for the ON / OFF switch. Before you mark the opening, fit the right-hand wing panel on the aluminium tube and secure it to the fuselage using two of the plastic screws provided; this ensures that you do not position the switch opening too high. Mark the position of the opening to suit the switch you are using, and cut it out carefully using a sharp balsa knife.

The wings

Work on the wing panels is limited to the installation of the two aileron servos. Extend the servo leads using the appropriate extension leads (Order No. 3935.18), and secure the connections with a drop of cyano or a small piece of heat-shrink sleeve.

Press the rubber grommets and tubular spacers into the mounting lugs of the aileron servos, as described for the rudder and elevator servos.

The servo leads can now be drawn through the wing panels using a length of thread: tie the end of the thread to the connector and draw the lead through the wing, so that it exits the root rib through the hole aft of the wing joiner sleeve.

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Place the aileron servos in the recesses and drill pilot-holes through the tubular spacers. Attach the servos using the retaining screws supplied with them.

Mark the position of the horns on the ailerons, exactly in line with the servo case side. The horns should be positioned with the clevis linkage holes exactly in line with the hinge pivot axis. Fix the horns to the ailerons using the pan-head screws and plastic spreader plates supplied in the kit. Snip off excess screw length using side-cutters, and file the ends back flush with the spreader plates.

Connect the clevises to the aileron horns, and mark the point where the pushrods cross the servo output arms. Bend the pushrods at right-angles at the marked point, and remove the excess rod length so that they project beyond the retaining clips by about 1.5 mm.

Connect the pushrods to the aileron servo output arms and fit the plastic retaining clips as shown.

Assembling the CARAVELLE

We recommend that you connect a 100 mm extension lead permanently to each of the appropriate receiver sockets (2 and 5); this makes it easier to connect the aileron servos to the receiver when you rig the model.

Fit the aluminium wing joiner tube through the fuselage, and slide both wing panels onto the tube to the point where you can slip the aileron servo extension leads through the openings in the fuselage sides. Connect the aileron servos to the extension leads already plugged into the receiver, then slide the wings up against the fuselage sides. Fit the four plastic screws to hold the wings against the fuselage, but take care not to over-tighten them; they should be tightened just to the point where the wings are firmly seated.

Locate the two hardwood tongues at the front of the top fuselage hatch, and engage them in the slots in the former. The rear end of the hatch is held closed by a magnet.

Balancing the CARAVELLE

Support the assembled model (fuel tank empty) under both wing roots at a point about 102 mm aft of the wing root leading edge. The CG position is correct when the model hangs level, with the nose inclined slightly down. If necessary, re-position the receiver battery or glue lead ballast to the nose or tail to obtain the correct balance. All the control surfaces must be exactly at centre when the transmitter sticks and trims are in the neutral position; check this before flying the model for the first time.

Control surface travels for normal flying

Ailerons	12 mm up, 12 mm down
Elevators	10 mm up, 10 mm down
Rudder	30 mm right, 30 mm left

We recommend that you set 30% exponential at the transmitter:

GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler 02/2008

Important:

When fitting and adjusting the various linkages you should ensure that they move freely, without binding, are able to move to their full extent - including trim travel - and are not obstructed mechanically at any point.

When you move the rudder stick to the right, the rudder should also deflect to the right (left stick: left rudder). Pull the elevator stick back towards you, and both elevators must deflect up (stick forward: elevators down).

If you move the aileron stick to the right, the right aileron should rise, the left aileron fall. When you move the throttle stick forward, the motor should run to the full-throttle position, i.e. the carburettor barrel should be fully open. With the throttle stick and the trim fully back, the motor should stop reliably.

We wish you every success and many enjoyable flights with your CARAVELLE.

Yours - the **Graupner** team