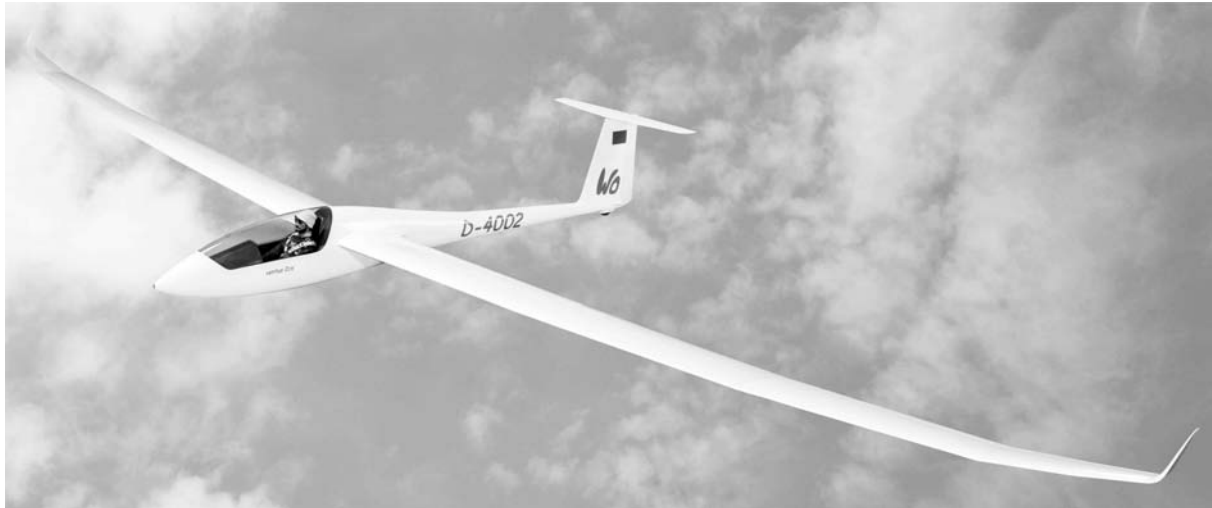


Anleitung



VENTUS 2 cx

Segelflugmodell

Für

Hangflug und F-Schlepp

Es wird eine Fernsteuerung mit mind. 8 Funktionen benötigt !

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Technische Daten

Spannweite ca.	5500 mm
Rumpflänge ca.	1970 mm
Tragflügelprofil	HQ/W 3/13
Höhenleitwerksprofil	HQ/W 0/10
Tragflächeninhalt ca.	104 dm ²
Höhenleitwerksinhalt ca.	9,4 dm ²
Gesamtflächeninhalt ca.	113,4 dm ²
Fluggewicht je nach Ausrüstung ab ca.	9500 g
Schwerpunkt ca.	107 - 111 mm hinter der Nasenleiste rechts und links neben dem Rumpf gemessen.
EWD ca.	1 – 1,5 °

Vor dem Versuch der ersten Inbetriebnahme muss die gesamte Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig gelesen werden. Sie alleine sind verantwortlich für den sicheren Betrieb Ihres RC-Flugmodells. Bei Jugendlichen muss der Bau und Betrieb von einem Erwachsenen, der mit den Gegebenheiten und möglichen Gefahren eines RC-Flugmodells vertraut ist, verantwortlich überwacht werden.

Fragen, die die Sicherheit beim Betrieb des RC-Flugmodells betreffen, werden Ihnen vom Fachhandel gerne beantwortet.

Fernsteuer-Flugmodelle sind sehr anspruchsvolle und gefährliche Gegenstände und erfordern vom Betreiber einen hohen Sachverstand, Können und Verantwortungsbewusstsein.

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. Ferner müssen postalische Auflagen, die die Fernlenkanlage betreffen, beachtet werden. Entsprechende Hinweise finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Fernsteueranlage.

Es dürfen nur die dem Bausatz enthaltenen Teile, sowie die ausdrücklich von uns empfohlenen Original Graupner-Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Wird auch nur eine Komponente der Antriebseinheit geändert, ist ein sicherer Betrieb nicht mehr gewährleistet und es erlischt jeglicher etwaiger Garantieanspruch.

Verwenden Sie immer nur passende, verpolungssichere Steckverbindungen.

Kurzschlüsse und Falschpolungen vermeiden.

Durch die hohe Energie der NiMH-Batterien besteht Explosions- und Brandgefahr.

Ein RC-Flugmodell kann nur funktionsfähig sein und den Erwartungen entsprechen, wenn es im Sinne der Bauanleitung sorgfältigst gebaut wurde. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Personen- und Sachschäden. Niemand würde sich in ein Segelflugzeug setzen und - ohne vorausgegangene Schulung - versuchen, damit zu fliegen. Auch Modellfliegen will gelernt sein.

Der Hersteller hat jedoch keine Möglichkeit den Bau und den Betrieb eines RC-Flugmodells zu beeinflussen. Deshalb wird hiermit auf die Gefahren nachdrücklich hingewiesen und jede Haftung dafür abgelehnt.

Bitte wenden Sie sich dazu an erfahrene Modellflieger, an Vereine oder Modellflugschulen. Ferner sei auf den Fachhandel und die einschlägige Fachpresse verwiesen. Am besten als Club-Mitglied auf zugelassenem Modellflugplatz fliegen.

Klebstoffe und Lacke enthalten Lösungsmittel, die unter Umständen gesundheitsschädlich sein können. Beachten Sie daher unbedingt auch die entsprechenden Hinweise und Warnungen der Hersteller.

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.

Informieren Sie alle Passanten und Zuschauer vor der Inbetriebnahme über alle möglichen Gefahren, die von Ihrem Modell ausgehen können.

Stets mit dem notwendigen Sicherheitsabstand zu Personen oder Gegenständen fliegen; nie Personen in niedriger Höhe überfliegen oder auf sie zufliegen!

Modellflug darf nur bei Außentemperaturen von - 5° C bis + 35° C betrieben werden. Extremere Temperaturen können zu Veränderungen von z. B. Akku-Kapazität, Werkstoffeigenschaften und mangelhafte Klebeverbindungen führen.

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.

Das Flugmodell niemals in der Nähe von Hochspannungsleitungen, Industriegelände, in Wohngebieten, öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Parks und Spielplätzen usw. fliegen lassen.

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.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme das Modell und alle an ihm gekoppelten Teile (z. B. RC-Teile, Ruderhörner usw.) auf festen Sitz und

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

mögliche Beschädigungen. Das Modell darf erst nach Beseitigung aller Mängel in Betrieb genommen werden.

Auf gute Standfestigkeit achten, wenn Sie das Modell in der Hand halten. Passendes Schuhwerk, z. B. Sportschuhe tragen.

Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Frequenz frei ist. Erst dann einschalten! Funkstörungen, verursacht durch Unbekannte, können stets ohne Vorwarnung auftreten! Das Modell ist dann steuerlos und unberechenbar! Fernlenkanlage nicht unbeaufsichtigt lassen, um ein Betätigen durch Dritte zu verhindern.

Die Fluglage des Modells muss während des gesamten Fluges immer eindeutig erkennbar sein, um immer ein sicheres Steuern und Ausweichen zu gewährleisten. Machen sich während des Fluges Funktionsbeeinträchtigungen/Störungen bemerkbar, muss aus Sicherheitsgründen sofort die Landung eingeleitet werden. Sie haben anderen Luftfahrzeugen stets auszuweichen. Start- und Landeflächen müssen frei von Personen und sonstigen Hindernissen sein.

Immer auf vollgeladene Akkus achten, da sonst keine einwandfreie Funktion der RC-Anlage gewährleistet ist.

Niemals heiß gewordene, defekte oder beschädigte Batterien verwenden. Es sind stets die Gebrauchsvorschriften des Batterieherstellers zu beachten.

Vor jedem Flug eine Überprüfung der kompletten RC-Anlage, sowie des Flugmodells, auf volle Funktionstüchtigkeit und Reichweite durchführen.

Zuerst den Sender und dann erst die Empfangsanlage einschalten. Gleichfalls gilt immer zuerst Empfangsanlage ausschalten, danach erst den Sender.

Überprüfen Sie, dass die Ruder sich entsprechend der Steuerknüppelbetätigung bewegen.

Nach Gebrauch alle Batterien aus dem Modell nehmen und nur im entladenen Zustand (ca. 0,9 V pro Zelle) für Kinder unzugänglich, bei ca. + 5° bis + 25° C aufbewahren.

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.

Hinweise zur Benutzung von NiMH-Batterien

Anwendungsbereich

Alle Graupner NiMH-Batterien sowie NiMH-Einzelzellen sind ausschließlich für den modellbautypischen Einsatzzweck in Flug-, Schiffs- oder Automodellen geeignet.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Laden

1. Die NiMH-Batterie mit einem geeigneten Ladegerät bzw. Schnellladegerät laden (siehe Ladegeräte im Graupner-Hauptkatalog FS).
2. Vor der Ladung muss die Batterie auf eine Temperatur von ca. 20° C abgekühlt sein. Die Batterie erst unmittelbar vor dem Einsatz laden. Jede NiMH-Batterie unterliegt, technisch bedingt, einer geringen Selbstentladung.
3. **Warnung:**
Der Ladevorgang muss auch bei vollautomatischen Ladegeräten überwacht werden. Den jeweils auf der Batterie bzw. Einzelzelle angegebenen maximal zulässigen Ladestrom beachten. Ein zu hoher Ladestrom führt zur Überhitzung der NiMH-Zellen. Erwärmt sich die Batterie während des Ladevorganges auf ca. 50° C, muss der Ladestrom sofort unterbrochen werden. Durch Überhitzung der NiMH-Zellen steigt der Überdruck im Zellengehäuse stark an. Jede einzelne NiMH-Zelle einer Batterie ist mit einem Überdruckventil ausgerüstet, das im Notfall die Zelle vor einer gefährlichen Explosion schützt. Durch unvorhersehbare Umstände kann jedoch ein Ventil nicht mehr vorschriftsmäßig funktionieren, so dass eine Explosion bei übermäßiger Erhitzung der Zelle möglich ist.
4. **Warnung:**
Versehentlich überladene NiMH-Batterien nicht berühren, sondern den Ladestrom unterbrechen und die Batterie abkühlen lassen.
5. **Warnung:**
Kurzschlüsse unbedingt vermeiden, da sich bei extremer Schnellentladung, was bei einem Kurzschluss vorliegt, die Batterie sofort stark erhitzt, was genau wie das Überladen eine Zellenexplosion hervorrufen kann → Verletzungsgefahr durch Explosion und Ätzungsgefahr durch Elektrolyt in der Zelle.
Ausgelaufenes Elektrolyt nicht mit der Hand oder den Augen in Berührung bringen. Sofern dies im Notfall passiert, sofort mit reichlich Wasser spülen und einen Arzt aufsuchen.
7. Niemals direkt auf dem Zellengehäuse Kabel oder ähnliches anlöten, da unter Umständen das Überdruckventil beschädigt wird.
- 8 **Warnung:**
Defekte oder alte NiMH-Batterien niemals ins Feuer werfen → Explosionsgefahr. Keinesfalls in die Mülltonne werfen, sondern in die dafür vorgesehenen Sammelcontainer. Dies kostet Sie nichts und sorgt für eine saubere Umwelt, da die Batterie zum größten Teil recyclingfähig ist.

Hinweise zum Bau und Flugbetrieb

Bevor mit dem Bau begonnen wird:

RC-Teile sowie Rudergestänge werden während des Zusammenbaus nach den entsprechenden Baustufen eingebaut. Ein späterer Einbau ist gar nicht - oder nur sehr schwierig möglich.

Achten Sie beim Kauf einer Funkfernsteuerung darauf, dass die Sende- und Empfangsgeräte auch für **Flugmodelle** geeignet und bei der Deutschen Bundespost-Telekom zugelassen sind, sowie eine FTZ-Serienprüfnummer besitzen. In den Frequenzbereichen für Funkfernsteuerungen werden auch andere Funkanlagen und Hochfrequenzgeräte betrieben. Deshalb kann kein Schutz vor Störungen durch solche Geräte gewährt werden.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Weitere Information zu diesem Thema bekommen Sie bei Ihrer örtlichen Telekom-Niederlassung oder bei Ihrem Modellbau-Fachhändler.

Während der Bauphase

Beachten Sie beim Umgang mit Klebstoffen und Lösungsmitteln die Sicherheits- und Verarbeitungshinweise der Hersteller. Manche Klebstoffe und Lösungsmittel können Gesundheits- und Materialschäden verursachen, wenn sie nicht fachgerecht angewendet werden. Geben Sie Klebstoff- und Farbreste im Fachhandel oder bei Sondermüllsammelstellen ab.

Achten Sie darauf, dass Balsamesser scharf und Stecknadeln spitz sind und somit leicht zu Verletzungen führen können.

Achten Sie darauf, dass Kinder keinen Zugang zu Werkzeugen, Klebstoffen oder Lacken haben.

Eine großzügig bemessene freie Arbeitsfläche ist bei allen Bastelarbeiten von besonderem Vorteil.

Lassen Sie sich schwierige Arbeitsgänge von erfahrenen Modellbauern zeigen, wenn Sie noch wenig Erfahrung im Modellbau haben.

Zum Flugbetrieb

Lassen Sie den VENTUS 2 cx niemals in Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten fliegen. Nehmen Sie Rücksicht auf die dort lebenden Tiere und Pflanzen.

Bäume und Sträucher dienen als Kinderstube, Nest und Lebensraum von Vögeln.

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.

Schließen Sie gegebenenfalls eine spezielle RC-Modell-Haftpflichtversicherung ab.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

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

Herstellereklärung:

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, D 73230 Kirchheim/Teck im nachstehenden Umfang die Mängelbeseitigung für den Gegenstand.

Rechte aus dieser Herstellereklärung 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.

Diese Herstellereklärung 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.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Verjährung

Soweit wir einen innerhalb der Anspruchsfrist ordnungsgemäß geltend gemachten Anspruch aus dieser Erklärung nicht anerkennen, 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.

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.
- Die Akkus müssen geladen sein und die Reichweite der Fernsteuerung muss überprüft worden sein. Besonders die Sender- und Empfängerakku 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.
- **WICHTIG:** Der im Modell eingebaute Akku darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Der Akku muss in Altbatterierücknahmebehältern entsorgt werden. **WICHTIG:** Das Modell und der Sender dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden und müssen auf einem Wertstoffhof als Elektroschrott abgegeben werden. Erkundigen Sie sich hierzu bei Ihrer Gemeinde.
-

Überprüfung vor dem Start

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

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

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Pflege und Wartung

- Säubern Sie das Modell nach jedem Gebrauch. Reinigen Sie das Modell und die RC-Komponenten nur mit geeigneten Reinigungsmitteln. Informieren Sie sich hierzu bei Ihrem Fachhändler.

Hinweise zum Bau des Modells

Vor dem Bau des Modells sollte man unbedingt die Anleitung bis zum Schluss studieren. Achten Sie beim Einsatz von Werkzeugen auf die möglichen Gefahren.

Notwendiges Werkzeug zum Bau von VENTUS 2 cx

Bleistift (Minenhärte HB), All-Stift, Geometriedreieck sowie Bandmaß oder Meterstab, Haushaltsschere, schmales scharfes Messer, z. B. Balsa-Messer Best.-Nr. 980, elektrische Kleinbohrmaschine, verschiedene Spiralbohrer, Sechskant-Stiftschlüssel, Injektionsspritze Best.-Nr. 739.3.

Verkleben von Materialien

Die nachfolgende Tabelle gibt einige Beispiele für Klebeverbindungen. Sie hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Werkstoff	Verklebbeispiel	Klebstoff Best.-Nr.
GFK mit Sperrholz	Tragflügel mit Servobrettchen	UHU plus endfest 300 Best.-Nr. 950.43
GFK mit Aluminium	Rumpf mit F-Schleppkupplung	UHU plus endfest 300 Best.-Nr. 950.43
GFK mit Sperrholz	Instrumentenpilz mit Instrumentenbrett	UHU plus schnellfest Best.-Nr. 962

Die zu verklebenden Stellen im Rumpf und Tragflügelteilen mit Sandpapier feiner Körnung anschleifen, um anhaftendes Trennmittel zu entfernen. Schleifstaub

abwischen. In jedem Falle muss die glänzende Oberfläche im Rumpf **matt** werden, da sonst keine gute Verbindung des Klebstoffes mit dem Rumpf gewährleistet ist.

Zur Verbindung der einzelnen Teile untereinander sind die entsprechenden Verarbeitungsvorschriften der Klebstoffe zu beachten. Weitere Klebstoffe sind im Katalog FS zu finden.

Sorgen Sie bei Klebstoffen mit Lösungsmitteln für einen gut belüfteten Raum. Beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

Fernlenkanlage

Besonders empfohlen: Computer-System ab mc-19S, mc-22S, mc-24, mx-22, mx-24



Empfohlene Servos:

Seitenruder	DS 8077	Best.-Nr. 5149	1 Stück
Höhenruder	DS 3068	Best.-Nr. 5188	1 Stück
Querruder	DS 3068	Best.-Nr. 5188	2 Stück
Mittlere Wölbklappe	DS 3328	Best.-Nr. 5157	2 Stück
Innere Wölbklappe	DS 3328	Best.-Nr. 5157	2 Stück
Landeklappen	DS 3068	Best.-Nr. 5188	2 Stück
F-Schleppkupplung	DS 8077	Best.-Nr. 5149	1 Stück
Radbremse	DS 8077	Best.-Nr. 5149	1 Stück

Als Empfänger wird ein DS 24 FM 35 S benötigt.

Best.-Nr. 3050 Power-Schalterkabel 1 Stück

Benötigte Servoverlängerungskabel

Best.-Nr. 3935.105	für Querruder	2 Stück
Best.-Nr. 3935.18	für Anschluss am Empfänger	2 Stück
Best.-Nr. 3935.11	für Anschluss am Empfänger	2 Stück

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Best.-Nr. 3935.50	für Anschluss am Empfänger	1 Stück
Best.-Nr. 3935.180	für Höhenruder	1 Stück
Best.-Nr.98516.1	Klapp-Ferritkern für Querruder und Landeklappenservos	1 Stück
Best.-Nr. 1587	Klett-Kabelbinder	1 Packung

Als Empfängerakku empfehlen wir einen Akku mit einer Kapazität von mindestens 3 Ah z.B. Best.-Nr.2490.4 welcher vor und nach dem Flugbetrieb stets gut gewartet werden muss, d. h., bis zum Erreichen der angegebenen Kapazität muss der Akku mehrmals entladen und wieder geladen werden.

Es werden absichtlich wiederaufladbare Batterien für den Empfänger und Sender empfohlen, da die Sicherheit hierbei am größten ist.
Die entsprechenden Ladegeräte dazu siehe Katalog FS.

Schaumgummi zur Lagerung vom Empfänger

Zusammenbau des VENTUS 2 cx

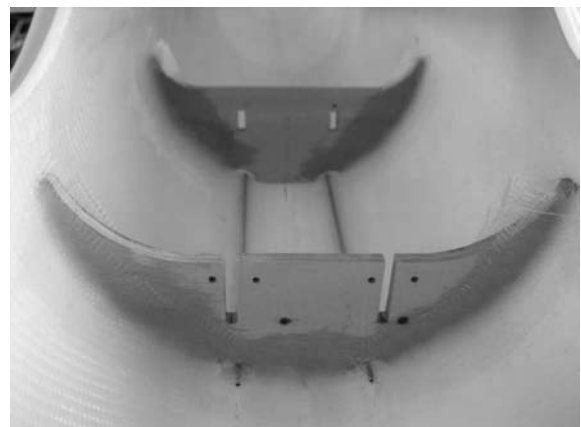
Beginnen Sie erst mit dem Zusammenbau, wenn Sie sich mit den Bauteilen und einzelnen Baustadien vertraut gemacht haben. Sollte ein Bauteil Grund zur Beanstandung geben, so ist dies vor Baubeginn Ihrem Fachhändler mitzuteilen.

Der Rumpf

Sämtliche Klebestellen im Rumpf müssen mit Schleifpapier angeschliffen werden, bis die Klebestelle matt wird (siehe auch Hinweis nach der Klebstofftabelle).

Auf der Unterseite des Rumpfes ist die Größe für die Fahrwerksklappen angezeichnet. Mit einer feinen Säge z.B. Best.-Nr. 860 oder 860.1 aus dem Rumpf heraustrennen. Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden Klappen mit einem äußeren Abstand zueinander von ca. 62 mm herausgetrennt werden.

Die beiden Fahrwerksspannten mit Epoxydharz und Glasgewebe mit dem Rumpf verkleben.

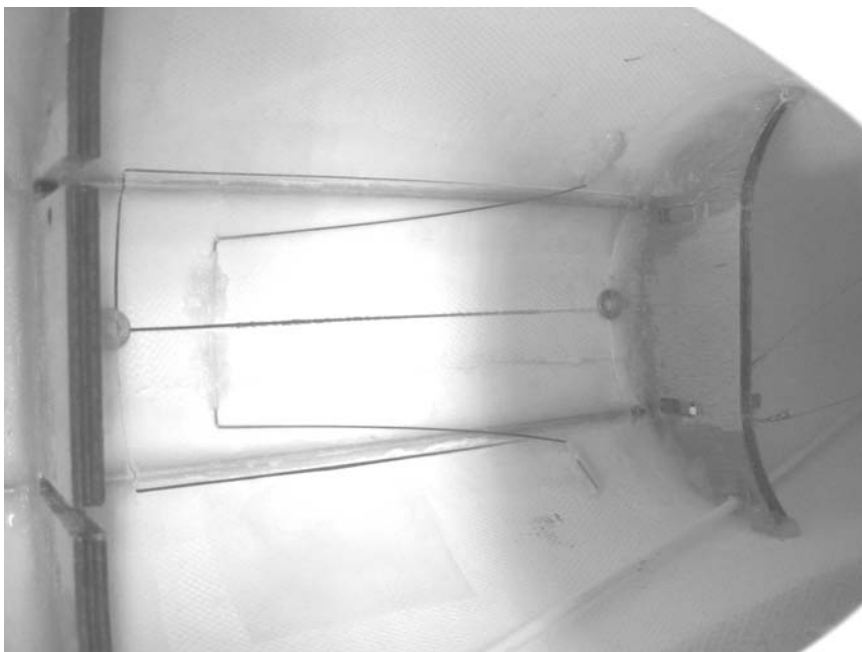
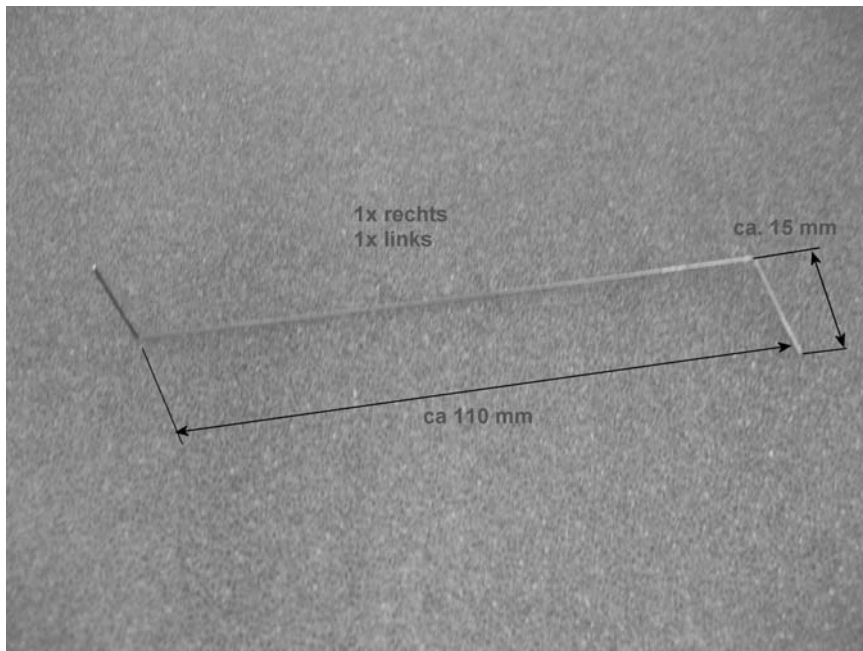


Nach dem Aushärten des Klebstoffes das überstehende Glasgewebe mit den Spannten bündig schneiden.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Als Anschlag, beim Schließen der Klappen auf die Innenseite des Rumpfes zwei U-Scheiben kleben.
Zum Verschließen der Klappen werden Torsionsfedern eingeklebt siehe Foto.



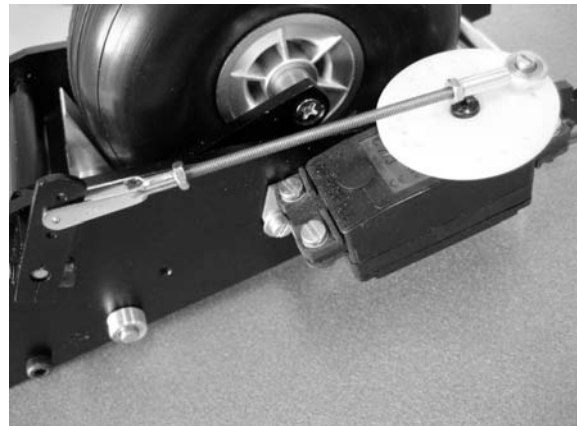
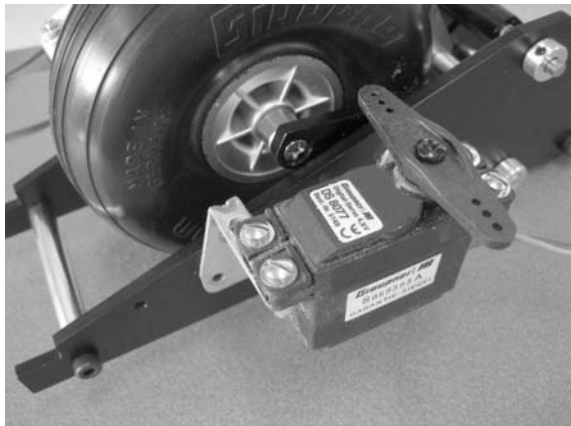
Die Befestigung der beiden Enden der Torsionsfeder erfolgt mittels zweier Kunststoffröhrchen. Die Torsionsfedern werden **nicht** in den Kunststoffröhrchen festgeklebt, um sie evtl. wechseln zu können.

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

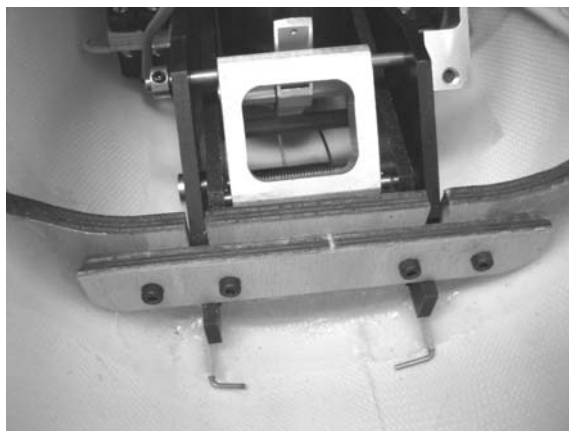
Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008



Als nächsten Arbeitsgang werden die Servos für Seitenruder und Fahrwerk an dem Einziehfahrwerk befestigt (siehe Fotos) Wie auf dem Foto zu sehen, das Anlenkgestänge für das Fahrwerk zusammenschrauben und montieren, es besteht aus einer Gewindestange M 2,5 einem M2,5 Gabelkopf zwei Muttern M 2,5 und einem Kugelgelenk M 2,5



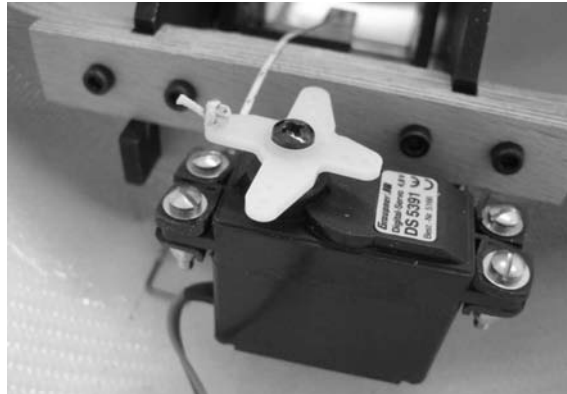
Jetzt das Fahrwerk in den Rumpf setzen und mittels Sperrholzstreifen und vier Inbusschrauben wie auf dem Foto zu sehen, sichern.



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

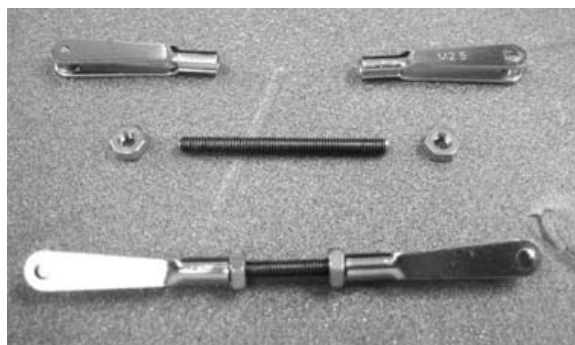
Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Für die Radbremse, bei ausgefahrenem Einziehfahrwerk, wird mittels der Metallservohalterung das Betätigungsservo an den vorderen Spant geschraubt.



Die dem Einziehfahrwerk beiliegende Kunststoffabdeckung entsprechend zurechtschneiden und auf das Fahrwerk aufsetzen. Mit zwei Klebestreifen, rechts und links, sichern.

Vor dem Einbau des Spornrades muss das Höhenruderservo eingebaut werden. Die Rumpfanformung des Spornfahrwerks abschneiden. Das Anschlusskabel des Servos mittels einem Verlängerungskabel Best.-Nr. 3935.180 verlängern. Das Kabel von oben durch die Öffnung in der Seitenflosse so in den Rumpf schieben, dass es bis zur Kabinenöffnung reicht. Hierbei ist die Öffnung für das Spornrad behilflich. Für die Servobefestigungsschrauben entsprechende Löcher in das Servobrettchen bohren und das Servo befestigen. Das Höhenrudergestänge besteht aus einer M 2,5 Gewindestange, zwei Muttern M 2,5 und zwei Gabelköpfen M 2,5. Die Länge von Einhängzapfen bis Einhängzapfen beträgt ca. 62 mm.



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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Wie auf dem Foto zu sehen, die Abdeckung für das Spornfahrwerk, bohren und einpassen.

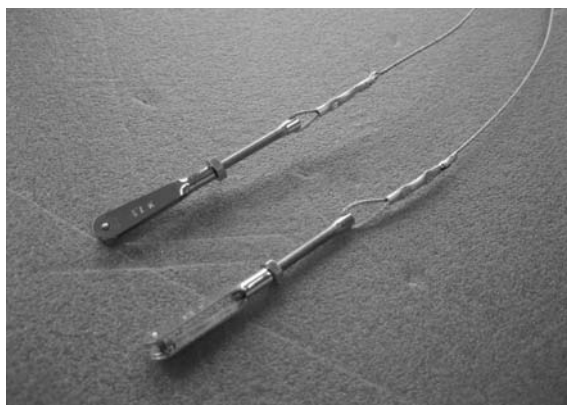


Für die Radachse ca. 11 mm oberhalb der Unterkante des Rumpfes ein Loch mit Ø 3 mm bohren. Die Abdeckung wird so in den Rumpf geklebt, dass die beiden Stellringe in den Aussparungen sind. Jetzt kann das Rad zusammen mit den beiden Stellringen montiert werden.

Das Seitenruder mittels dem GFK-Stab an den Rumpf montieren und die Position der Markierung für die Gewindestange der Seitenruderanlenkung überprüfen. Mit einem Ø 3mm Bohrer an dieser Stelle ein Loch durch das Seitenruder bohren. Die beiden Anlenklaschen, wie auf dem Foto zu sehen mittels der Gewindestange an das Seitenruder montieren.



Jetzt wie auf den nachstehenden Fotos zu sehen die Seilzuganlenkung montieren.



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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Stahlseile zuerst durch das Aluminiumröhrchen ($\text{Ø}2/1,6 \times 15 \text{ mm}$) dann durch die Querbohrung der Augenschraube und dann wieder durch das Aluminiumröhrchen. Mit einer Rundzange das Aluminiumröhrchen an zwei Stellen, wie auf dem Foto zu sehen, fest zusammendrücken. An den Enden des Aluminiumröhrchens das Stahlseil zusätzlich zusammenlöten.

Jetzt werden die Gabelköpfe in die Anlenklaschen eingehängt. Die freien Enden der Strahlseilanlenkungen so in den Rumpf schieben, dass sie bis zur Kabinenhaubenöffnung reichen.

Das Seitenruder mittels dem GFK-Stab an den Rumpf montieren. Am Seitenruder werden die beiden Seilzüge wie schon beschrieben am Servohebel eingehängt, siehe Foto, dabei darauf achten, dass sich die beiden Seile überkreuzen, damit sie nicht an der Rumpfseitenwand streifen.



Der Instrumentenpilz kann fest an den Kabinenhaubenrahmen geklebt oder in den Rumpf geschraubt oder wie beim Original, zum Aufschwenken in den Rumpf montiert werden.

Die Kabinenhaube mit Instrumentenpilz

Der Kabinenhaubenrahmen ist werkseitig fertig am Rumpf angeschlagen, d.h. er lässt sich wie beim Original, nach dem Zurückziehen des Verriegelungsstiftes zur Seite schwenken. In den Instrumentenpilz wie auf dem Foto zu sehen das Instrumentenbrett kleben.



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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

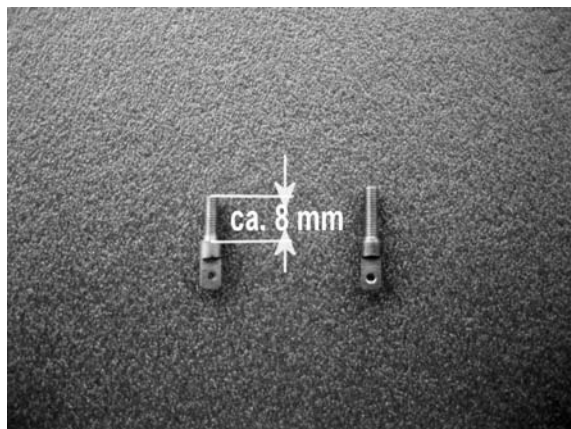
Nach dem Trocknen des Klebstoffes wird der Instrumentenpilz auf den Kabinenhaubenrahmen geklebt. Hierzu die Klebeflächen gut anschleifen.



Es besteht die Möglichkeit den Instrumentenpilz „scalemäßig „ im Rumpf zu befestigen, dass er sich nach oben schwenken lässt. Diese Art der Befestigung ist nach eigenem Ermessen durchzuführen. Vor dem Aufkleben der Kabinenhaube muss der Rahmen und das Instrumentenbrett entsprechend dem Vorbild lackiert werden. Hierzu gibt es in den Baumärkten hervorragende Effektlacke. Nach dem Trocknen der Lackierung wird die Kabinenhaube aufgeklebt. Dies wird am besten mit UHU ALLESKLEBER Kraft vorgenommen. Zum Schluss wird dann der Kabinenrand noch weiß lackiert.

Das Höhenleitwerk

Das Gewinde der Ms-Ruderhörner auf 8 mm kürzen, und unter Zugabe von Klebstoff bis zum Anschlag in die Gewindebohrung im Höhenruder eindrehen und ausrichten, so dass später der Gabelkopf eingehängt werden kann



Der Tragflügel Ansteckflügel

Sämtliche Klebestellen, für die Servohalterungen, müssen mit Schleifpapier angeschliffen werden, bis die Klebestellen matt werden (siehe auch Hinweis nach der Klebstofftabelle).

Das Querruderservo wird so mit den Halterungen im Tragflügelaußenteil befestigt, dass das Gestänge genau auf das Ruderhorn trifft. Die beiden Servohalterungen, aufgesteckt auf das Servo, mit Klebstoff im Tragflügel ankleben.

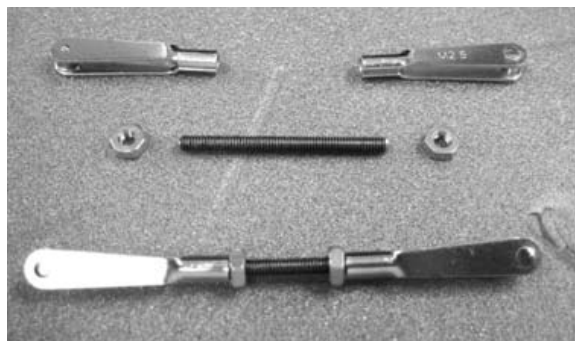
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Nach dem Trocknen des Klebstoffes das Servo herausnehmen und die beiden Halterungen mit ausreichend Klebstoff festkleben. Dabei darauf achten, dass kein Klebstoff in den Bereich der Servofläche kommt.



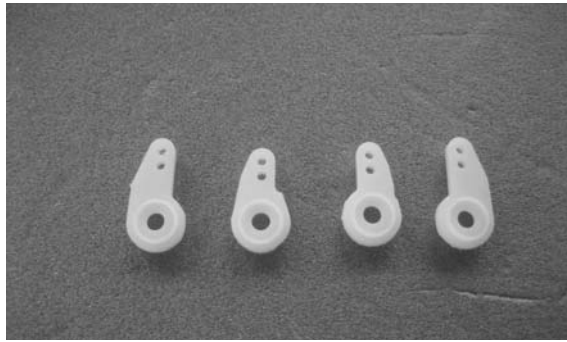
Nach dem Trocken des Klebstoffes das Servo einsetzen, Ruderhorn, Gewindelänge auf 8 mm kürzen, eindrehen und Gestänge anfertigen. Das Gestänge besteht aus einem Stück M 2,5 Gewindestange, zwei Muttern M 2,5 und zwei Gabelköpfen M 2,5. Die Länge der Gestänge von Einhängpunkt zu Einhängpunkt abmessen und entsprechende Stücke von der M 2,5 Gewindestange abschneiden.



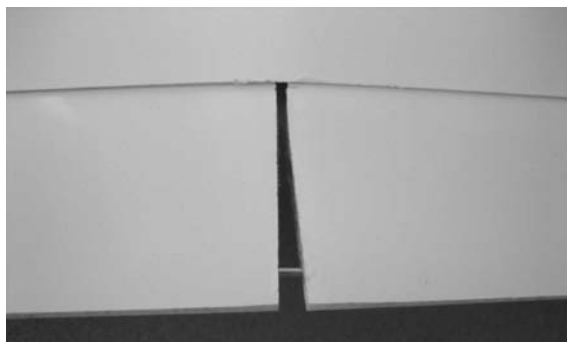
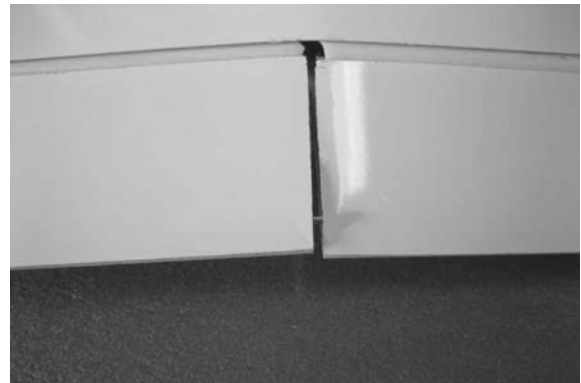
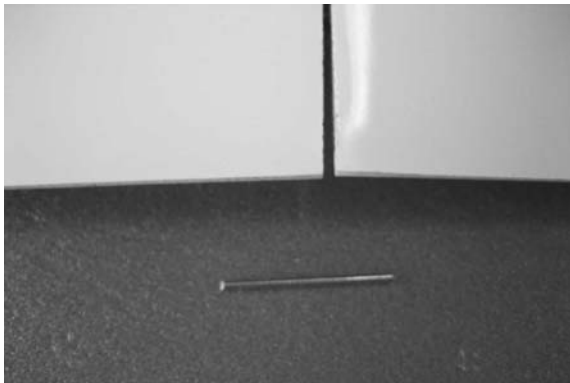
GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Die beiliegenden Steuerkreuze nach dem Foto entsprechend beschneiden.



Bei Servomittelstellung muss sich auch das Querruder in Neutralstellung befinden. Die Schraubverbindungen mit UHU schraubensicher gegen Lösen sichern. Die Servoabdeckung wird mittels Klebestreifen befestigt. Die Mitnahme des äußeren kleinen Querruders erfolgt durch das Einkleben von einem Stahlstift in das angesteuerte Querruder. Wie auf den nachfolgenden Fotos zu sehen wird der Stahlstift zuerst soweit in das Querruder geschoben, dass er noch ca. 2,5 mm heraussteht. Dies entspricht Querrudervollausschlag nach **unten**. Mit einer Spitzzange den Stahlstift jetzt, ca. 5 mm tief in das äußere Querruder schieben.



Durch Einspritzen von Klebstoff in das Querruder den Stahlstift gegen Herausrutschen sichern.

Innenflügel

Für die Ruderhörner durch den Steg in den Rudern einen Schlitz genau in der Mitte der Abdeckhutzen feilen. Der Steg im Tragflügel muss für die Gewindestange und

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Gabelkopf ebenfalls durchbrochen werden. Die Ruderhörner werden so in die Ruder geklebt, dass sie zum Einen auf der Unterschale aufstehen zum Anderen, dass die Einhängebohrung für den Gabelkopf mit dem Drehpunkt der Ruder übereinstimmt



Damit die Wölbklappen auch nach oben ausschlagen können müssen die Gestängeabdeckungen, am Flügel nicht am Ruder, ca 2 mm schräg geschliffen werden, so dass bei Ruder in Neutralstellung, oben gemessen ein Abstand, von ca. 2 mm entsteht, hierzu die Wölbklappen auf Vollausschlag nach unten festhalten. Beim Landeklappenservo wird die Einhängebohrung mit Hebelarm 11mm mit einem Bohrer Ø 2 mm aufgebohrt. Jetzt den Gestängeanschluss montieren, die STOP-Mutter nur so fest anziehen, dass sich der Gestängeanschluss noch ohne merkliches Spiel drehen lässt.



Die Servoanschlusskabel mit den entsprechenden Verlängerungskabel verlängern. Die Servohalterungen werden so in den Tragflügel geklebt, dass die Anlenkgestänge genau auf die Ruderhörner treffen. Das Servo für die Landeklappe wird so mit den Kunststoffhalterungen in dem Tragflügel befestigt, dass das Anlenkgestänge genau auf die Querbohrung des Gestängeanschlusses trifft.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008



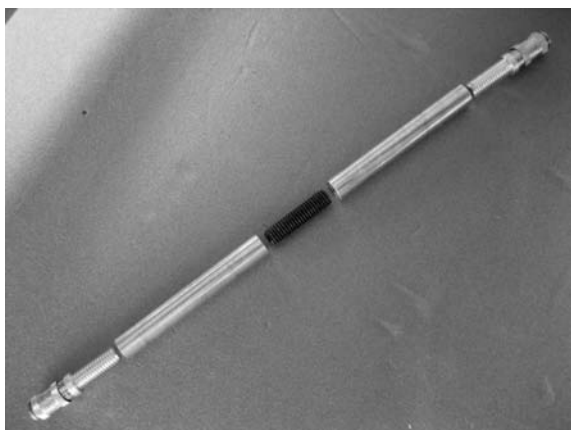
Wie schon bei den Querruder an den Ansteckflügel beschrieben, die Rudergestänge aus M 2,5 Gewindestange, Muttern M2, 5 und Gabelköpfen M 2,5 herstellen. Die Länge der Gestänge von Einhängpunkt zu Einhängpunkt abmessen und entsprechende Stücke von der M 2,5 Gewindestange abschneiden. Die beiden Kunststoffhalterungen für das Landeklappenservo müssen in der Höhe um ca. 1 mm gekürzt werden, damit das Servo festgeklemmt werden kann.

Bei den Servos für die Landeklappen muss wie folgt vorgegangen werden: das Servo so in die Halterung stecken, dass das Anlenkgestänge durch die Querbohrung des Gestängeanschlusses kommt (wie auf dem Foto zu sehen). Servo mittels Fernsteuerung auf Position eingefahren bringen. Die Landeklappen durch Druck auf das Gestänge in Position eingefahren halten. Unter Zugabe von UHU schraubensicher den Gewindestift in den Gestängeanschluss drehen und Gestänge festklemmen.

Die Servoabdeckungen werden mittels Klebestreifen befestigt.

Einbau der Tragflächensicherung

In die beiden Wurzelrippen unter Zugabe von Klebstoff die Stecknippel in die Wurzelrippen bis Anschlag einschrauben.



Die beiden Aluminiumgewindebuchsen mittels dem Gewindestift M8 zusammenschrauben und auf eine Länge von ca. 130 mm kürzen. Die beiden Schnellverschlusskupplungen in die Aluminiumgewindebuchse eindrehen.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Das Modell probeweise zusammenbauen, um die Passgenauigkeit zu kontrollieren. Wenn die Länge der Flächensicherung stimmt, wird diese wieder ausgebaut und die Schnellverschlusskupplungen etwa 5 mm herausgedreht, um Schraubensicherungs-Lack auftragen zu können. Jetzt bis zum Trocknen des Lackes das Modell wieder zusammenbauen. Es muss sichergestellt sein, dass die beiden Flächenhälften am Rumpf anliegen und die beiden Schnellverschlusskupplungen eingerastet sind. Zum Lösen der Schnellverschlusskupplungen den Überwurfring mit einem Schraubendreher zurückschieben und die Tragflächenhälften vom Rumpf abziehen. Die Verriegelung dient bei einer etwas härteren Landung auch als Abstützung für den Rumpf.

Einbau von EIN/AUS-Schalter und Empfängerakku

Der EIN/Aus-Schalter wird mit den dem Schalter beiliegenden Schrauben in dem Brettchen in der Rumpfspitze befestigt. Der Empfängerakku kann mittels Klett kabelbinder auf dem Brettchen befestigt werden.



Für den F-Schlepp kann die Kupplung Best.-Nr. 2890 oder 7890.2 in die Rumpfspitze eingeklebt werden. Das Betätigungsservo wird in das Brettchen in der Rumpfspitze montiert. Bei Verwendung der 2890 Kupplung liegt das Betätigungsgestänge in Form einer M2,5 Gewindestange der Kupplung bei. Beim Einbau der Kupplung 7890.2 muss das Gestänge aus einer M2,5 Gewindestange mit jeweils einer M2,5 Mutter und zwei Gabelköpfen M 2,5 zusammengeschraubt werden. In beiden Fällen muss die Länge des Gestänges exakt eingestellt werden, d.h. es muss eine sichere Betätigung der Kupplung gewährleistet sein. Die Kupplung muss so eingestellt werden, dass das Servo im ein- und ausgefahrenen Zustand nicht mechanisch begrenzt wird.

Der Zusammenbau von VENTUS 2 cx

Flächenverbinder durch den Rumpf schieben. Tragflügel- Innenflügel soweit auf den Verbinder schieben, dass die Servokabel zusammengesteckt werden können. Die beiden Tragflügel-Innenflügel werden mittels der selbst einrastenden Flügelsicherung am Rumpf gesichert. Zum Anstecken der beiden Ansteckflügel von dem beiliegenden CFK-Rundstab Ø 12 mm jeweils ein Stück mit ca. 158 mm Länge abschneiden. Jetzt die Ansteckflügel mittels CFK-Rundstab und GFK-

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Verdrehsicherungen Ø 4 mm soweit an die Innenflügel stecken, dass die Servokabel zusammengesteckt werden können. Die Winglets mittels zweier GFK-Rundstäben Ø 4 mm an die Ansteckflügel stecken. Die Winglets und die Ansteckflügel werden mittels Klebestreifen, über die gesamte Profiltiefe, oben und unten, gegen herausrutschen gesichert.

Den Gabelkopf des Höhenrudergestänges in das Ruderhorn einhängen und das Höhenleitwerk mittels der beiden M 5 Inbusschrauben auf dem Rumpf befestigen.

Das Auswiegen von VENTUS 2 cx

Das komplett ausgerüstete Modell, sprich flugfähig, rechts und links neben dem Rumpf, ca. 107 -111 mm hinter der Nasenleiste, unterstützen. Jetzt sollte das Modell sich waagrecht auspendeln, bzw. die Rumpfnase leicht nach unten zeigen, bei einer EWD von ca. 1-1,5 ° Der notwendige Ballast muss dauerhaft und unverrückbar im Rumpf befestigt werden.

Für die ersten Flugversuche sollte der Schwerpunkt an die vordere angegebene Position gelegt werden.

Vor dem ersten Flug müssen sämtliche Ruder, bei Sendertrimmung in Mitte, genau auf Mittelstellung (Neutralstellung) gebracht werden.

Ruderausschläge VENTUS 2 cx

Seitenruder	+/- 55 mm
Höhenruder	+/- 10 mm
Querruder	nach oben 17 mm nach unten 4 mm
mittleres Querruder	nach oben 15 mm nach unten 4 mm
Wölbklappe	nach oben 8 mm nach unten 4 mm

Bei Querruderausschlag bewegen sich alle Ruder. Bei den angegebenen Ausschlägen erreichen die äußeren Querruder einen größeren Ausschlag als die inneren Wölbklappen.

Exponential-Wert für Querruder 33 %
für Höhenruder 26 %

Klappenstellung für Thermikflug:

Wölbklappen	nach unten positiv 3 mm
mittleres Querruder	nach unten positiv 2,5 mm
Querruder	nach unten positiv 2 mm

Klappenstellung für Schnellflug:

Wölbklappen	nach oben negativ 2 mm
mittleres Querruder	nach oben negativ 1,5 mm
Querruder	nach oben negativ 1 mm

Klappenstellung für die Landung:

Landeklappen voll ausgefahren	
Wölbklappen	nach unten

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

mittleres Querruder nach oben
Querruder bleiben in Neutralstellung

Die angegebenen Ausschläge sind maximale Ruderausschläge, die durch DUAL-RATE und EXPONENTIAL verfeinert werden können. Bei den Ruderausschlägen handelt es sich nur um Empfehlungen, die den eigenen Vorstellungen angepasst werden können oder angepasst werden müssen.
Gemessen wird immer an der größten Rudertiefe.

Ferner wird benötigt (im Baukasten enthalten)
Dekorbogen

Ferner wird benötigt (nicht im Baukasten enthalten)

UHU plus endfest 300	Best.-Nr. 950.43
UHU schraubensicher	Best.-Nr. 952
Trimmballast	Best.-Nr. 536

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.

Bei Bewegungen des Steuerknüppels nach rechts, muss das Seitenruder nach rechts ausschlagen. Beim Bewegen des Höhen/Tiefenruder-Knüppels nach hinten, sprich zum Bauch, muss das Höhenruder nach oben ausschlagen (nach vorne = unten).

Beim Bewegen des Querruder-Steuerknüppels nach rechts, müssen die Ruder an der rechten Tragfläche nach oben, die an der Linken nach unten ausschlagen.

Die Landeklappen fahren aus, wenn der nichtneutralisierende Steuerknüppel nach hinten bewegt wird.

Für die Klappenstellungen Thermikflug und Schnellflug programmiert man am besten einen Drei-Funktions-Knüppelschalter. Schalter nach vorne Schnellflug, Schalter in der Mitte Normalflug, Schalter nach hinten Thermikflug.

Nun bleibt nur noch viel Spaß und Freude beim Fliegen mit Ihrem VENTUS 2 cx zu Wünschen

Ihr **Graupner** Team

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Graupner

Order No. **9449**

Instructions

VENTUS 2 cx

Model glider

for

slope-soaring and aero-tow

This model requires at least an eight-channel radio control system.

Specification

Wingspan approx.	5500 mm
Fuselage length approx.	1970 mm
Wing section	HQ/W 3/13
Tailplane section	HQ/W 0/10
Wing area approx.	104 dm ²
Tailplane area approx.	9.4 dm ²
Total surface area approx.	113.4 dm ²
All-up weight according to fittings, min. approx.	9500 g
Centre of Gravity approx.	107 - 111 mm back from the wing root leading edge on both sides
Longitudinal dihedral approx.	1 - 1.5°

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. You alone are responsible for the safe operation of your radio-controlled model. Young people should only be permitted to build and fly this model under the instruction and supervision of an adult who is aware of the hazards involved in this activity.

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.

Radio-controlled 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.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

In legal terms our models are classed as aircraft, and as such are subject to statutory regulations and restrictions which must be observed. Our brochure “Modellflugrecht, Paragrafen 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. There are also Post Office regulations concerning your radio control system, and these must be observed. Refer to your RC system instructions for more details.

It is important to use only those parts included in the kit, together with other genuine Graupner accessories and replacement parts as recommended expressly by us. Even if you change a single component, you can no longer be sure that the whole system will work reliably, and such changes also invalidate your guarantee.

Use only matching polarised connectors.

Avoid short circuits and reverse polarity at all times.

The high energy density of NiMH batteries involves a permanent risk of fire and even explosion.

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. 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 sailplane and try to fly it without completing a course of training first. Model flying is just such a skill, and has to be learned in exactly the same way.

However, as manufacturers we have no means of influencing the way you build and operate your RC model aircraft, and for this reason we can do no more than point out the hazards expressly. We accept no further liability.

If you need help, please enlist the aid of an experienced modeller, join a model club or enrol at a model flying training school. Model shops and the specialist model press are also good sources of information. The best course is always to join a club and fly at the approved model flying site.

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.

The operator of the model must be in full possession of his or her bodily and mental faculties. As with car driving, flying a model aircraft under the influence of alcohol or drugs is highly dangerous and not permissible under any circumstances.

Make sure that all passers-by and onlookers are aware of the hazards involved in the operation of your model.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Keep a safe distance between your model and other people or objects. Never fly low over people or directly towards them.

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, the strength of glued joints and other unwanted effects.

All model flyers should behave in a way which minimises the danger to people and property. Never act in any manner which will disturb other pilots, or have an adverse effect on safe, orderly flying at the site.

Don't operate your model in the vicinity of overhead power cables, industrial sites, residential areas, public roads, squares, school playgrounds, public parks or sports fields etc.

Don't ignore our warnings. They refer to hazardous materials and processes which, if ignored, can result in fatal injury or serious damage to property.

Every time you intend to fly the model, check carefully that all parts connected to it are working correctly, including RC components, control surface horns etc. Everything must be properly located and firmly secured. Check for possible damage, and do not fly your model unless you are confident that everything is in perfect order.

Whenever you are holding the model, make sure that you are standing on a safe surface and cannot slip. Wear shoes with high-grip soles, such as trainers.

Satisfy yourself that your frequency is vacant before you switch on. 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.

If you are to fly your model safely and avoid problems, it is essential that you are aware of its position and attitude throughout each flight - so don't let it fly too far away! If you detect a control problem or interference during a flight, immediately land the model to prevent a potential accident. Model aircraft must always give way to full-size aircraft. Take-off and landing strips should be kept free of people and other obstacles.

Your RC system can only work reliably if the batteries are kept fully charged. Never use hot, faulty or damaged batteries. It is important to observe the instructions supplied by the battery manufacturer.

Before every flight ensure that all functions are working correctly, and carry out a range check.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Always switch on the transmitter first, then the receiving system. When switching off, reverse the order: receiving system first, then the transmitter. Check that the control surfaces work in the correct “sense”, i.e. they deflect in the direction which corresponds to the movement of the stick.

After each session remove all the batteries from the model and store them in a discharged state (approx. 0.9 V per cell) at a temperature of about +5° to +25° C. They must be kept out of the reach of children.

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. Provided that you take reasonable care, model flying is a highly creative, instructive, enjoyable and relaxing pastime.

Notes on the use of NiMH batteries

Application

All Graupner NiMH battery packs and single cells are designed exclusively for typical modelling applications in model aircraft, boats and cars.

Charging

1. NiMH batteries must always be charged using a suitable standard charger or fast charger. For more information see the main Graupner FS catalogue.
2. Before charging an NiMH pack, allow it to cool down to ambient temperature, i.e. approx. 20° C. The battery should not be charged until just before use, as all NiMH cells have a natural tendency to self-discharge due to their construction.
3. **Warning:**
The charge process must be supervised even if you are using a fully automatic charger. Note the maximum permissible charge current printed on the pack or individual cells, and do not exceed that value. Excessive charge currents can cause NiMH cells to overheat. If the battery heats up to about 50° C when on charge, the charge current must be switched off immediately. When NiMH cells get hot, the pressure inside the cell case rises greatly. Every NiMH cell in a pack is fitted with a pressure valve which is designed to prevent it exploding dangerously in an emergency. However, the valves may be blocked or malfunction for some other reason, which means that an explosion is always possible if the cell overheats seriously.
4. **Warning:**
If you accidentally overcharge an NiMH pack, do not touch it! Switch off the charge current and allow the pack to cool down naturally.
5. **Warning:**
It is essential to avoid short-circuits involving NiMH packs. The result is an extremely high rate of discharge which heats up the battery immediately, and this

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

can cause cells to burst in the same way as an overheated pack. The explosion itself represents a serious risk of injury, and any corrosive electrolyte which escapes from the cell can cause chemical burns.

If electrolyte escapes from a cell, take great care to avoid it getting on your skin or in your eyes. If this should happen, rinse immediately with copious quantities of water and seek medical assistance.

6. Never solder a wire or anything else directly to the cell case, as this may damage the pressure valve.
7. **Warning:**
Never dispose of faulty or exhausted NiMH batteries in a fire, as they may explode. Don't discard them in the household rubbish, as they constitute toxic waste and require special treatment. Take them to your local toxic waste collection point (ask your local council for details). It costs nothing to dispose of exhausted cells properly, and helps preserve a clean environment, as most of the materials can be recycled.

Building and flying the VENTUS 2 cx

Before you start building:

It is important to install the RC components and control linkages in the model at the appropriate stage of construction. In most cases it is very difficult or even impossible to fit these components at a later stage.

If you intend buying a new radio control system for your model, ensure that the transmitter and receiver are designed for **model aircraft** use, are type-approved and are licensed by your national Post Office authority.

The frequency bands which we use for radio control systems are shared by other radio equipment and radio frequency apparatus. For this reason it is not possible to guarantee that your RC system will not suffer interference in use.

For more information on this subject please enquire at your local Post Office, or ask at your nearest model shop.

During construction

When handling adhesives and solvent-based materials it is important to observe the safety notes and instructions supplied by the manufacturer. Many glues and solvents are capable of causing injury and damage to materials if they are not used competently. Take waste glue and paint to your local model shop or toxic waste collection centre.

Note that balsa knives, pins, etc. have sharp points and edges, and should be handled carefully to avoid injury.

Take care to keep tools, adhesives and paints out of the reach of children.

A large, unobstructed working surface is a great advantage for all types of model-making.

If you are a relative beginner and are not sure of any process, ask an experienced modeller for help.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Flying the model

Never fly your VENTUS 2 cx in a nature reserve or any other protected site. Please don't disturb the animals and plants which live in the countryside.

Trees and bushes are the natural habitat of many birds, and also serve as nesting sites and general protection for them.

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 fly 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 this model.

This model aeroplane 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.

Before you fly the model for the first time you must take out a special insurance policy designed to cover modelling risks.

These safety notes should 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

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

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.

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.
- 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.
- 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.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

- 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,.
- **IMPORTANT:** when the flight battery is exhausted, you must not dispose of it in the household waste. Take the pack to your local battery reclamation centre.
IMPORTANT: when the useful life of the model and the transmitter are over, do not discard them in the domestic rubbish. The electric and electronic components in particular must be taken to your nearest electrical recycling centre. Ask your local authority if you are not sure of its location.

Pre-flight checks

Check that the radio control system works correctly and at full range before every flight: switch on the transmitter and the receiving system, and extend the transmitter aerial to its full length; walk away from the model, and check that all the control surfaces work smoothly and immediately at an appropriate distance; check also that they deflect in the correct “sense” in relation to the stick movements.

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

Care and maintenance

- Clean the model carefully after every session. The model and RC components should only be cleaned using suitable cleaning agents. Ask your model shop for information.

Notes on building the model

Before you start assembling the model, it is important that you study the plan and read the instructions right through to the end. Tools can be dangerous; be aware of the hazards involved in using them.

Tools required to build the VENTUS 2 cx

Pencil (HB lead), felt-tip pen, setsquare, tape measure or metre rule, household scissors, sharp narrow-bladed knife, e.g. balsa knife, Order No. 980, small electric drill, set of twist drills, allen keys, syringe, Order No. 739.3.

Gluing different materials

The following table gives examples of some typical joints, but it makes no claim to be comprehensive.

Material	Typical joint	Adhesive Order No.
GRP to plywood	Fuselage to servo plate	UHU plus endfest 300 Order No. 950.43
GRP to aluminium	Fuselage to aero-tow coupling	UHU plus endfest 300 Order No. 950.43
GRP to plywood	Instrument panel to instrument binnacle	UHU plus schnellfest Order No. 962

Areas of the fuselage which are to be glued should be rubbed down with fine-grit glasspaper to remove any lingering traces of mould release agent. Carefully remove all sanding dust. Aim at reducing the glossy surface to a **matt** finish, otherwise there is no chance of a durable glued joint between the fuselage and other parts.

When using adhesives it is important to observe the instructions supplied by the glue manufacturer. The main Graupner FS catalogue includes many other types of adhesive.

When you are using solvent-based adhesives be sure to provide good ventilation in your workroom.

Read the manufacturer's instructions.

Radio control system

We particularly recommend computer radio control systems such as the mc-19S, mc-22S, mc-24, mx-22 or mx-24.

Recommended servos:

Rudder reqd.	DS 8077	Order No. 5149	1
Elevator reqd.	DS 3068	Order No. 5188	1
Ailerons reqd.	DS 3068	Order No. 5188	2
Outboard wing flaps reqd.	DS 3328	Order No. 5157	2
Inboard wing flaps reqd.	DS 3328	Order No. 5157	2
Airbrakes reqd.	DS 3068	Order No. 5188	2
Aero-tow release reqd.	DS 8077	Order No. 5149	1
Wheel brake reqd.	DS 8077	Order No. 5149	1

We recommend the DS 24 FM 35 S receiver.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Order No. 3050	Power switch harness	1 required
Servo extension leads		
Order No. 3935.105	for the ailerons	2 required
Order No. 3935.18	for connecting extension leads to the receiver	2 required
Order No. 3935.11	for connecting extension leads to the receiver	2 required
Order No. 3935.50	for connecting extension leads to the receiver	1 required
Order No. 3935.180	for the elevator	1 required
Order No. 98516.1	Folding ferrite ring for the aileron and airbrake servos	1 required
Order No. 1587	Velcro cable tie	1 pack

We recommend a receiver battery of at least 3 Ah capacity, e.g. Order No. 2490.4, which should be properly prepared before use and maintained during its life, i.e. the pack must be charged and discharged (cycled) several times before it reaches its full stated capacity.

We deliberately recommend the use of rechargeable batteries for the receiver and transmitter, as they offer the widest margin of safety in use. Please see the main FS catalogue for details of suitable battery chargers.

Use foam rubber to pack round the receiver.

Assembling the VENTUS 2 cx

Please don't start work on the model until you have read through the instructions and have a clear understanding of the purpose of the various components and the individual stages of construction. If you are not satisfied with the quality of any part, take it back to your model shop for replacement before modifying it in any way.

The fuselage

Thoroughly sand all the joint areas inside the fuselage until they have a matt appearance (see the note following the Adhesives table).

The outline of the wheel doors is marked on the underside of the fuselage. Use a fine-blade saw, e.g. Order No. 860 or 860.1, to cut the doors out of the fuselage.

Note that the overall width of the wheel door opening should be about 62 mm.

Glue the two undercarriage formers in the fuselage and reinforce the joints thoroughly with epoxy resin and woven glass cloth, as shown in the photographs.

Allow the epoxy to cure before cutting back the excess glass cloth flush with the edges of the formers.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Glue two washers to the inside of the fuselage to act as stops for the wheel doors. The doors are held closed by a pair of torsion springs, which should be bent to the shape shown in the photo and glued in place.

1 x right
1 x left
approx. 15 mm
approx. 110 mm

Both ends of the torsion springs are fitted in pieces of plastic tube which are glued to the wheel doors and fuselage as shown. Do **not** glue the springs in the plastic sleeves, as you may need to replace them at some time.

The next step is to mount the rudder servo and the retract servo on the retract unit, as shown in the photos. The retract pushrod is assembled and installed as shown in the photo; it consists of a length of M2.5 studding (threaded rod), an M2.5 clevis, two M2.5 nuts and an M2.5 ball-link.

Now place the undercarriage unit in the fuselage and secure it using the plywood strap and four socket-head cap screws, as shown in the photograph.

Extend the wheel and screw the wheel brake servo to the front former using the metal servo mount.

Locate the plastic retract unit cover (supplied with the set), trim it to final size and place it over the undercarriage assembly. Secure it with two strips of tape, right and left.

The next step is to install the tailwheel, but first the elevator servo must be fitted. Locate the tailwheel fairing on the underside of the fuselage and cut off the tip as shown. Lengthen the elevator servo lead using an extension lead, Order No. 3935.180, and pass the lead through the opening in the top of the fin. Run the lead down the fin and forward into the fuselage as far as the canopy opening; the opening for the tailwheel is useful at this point. Drill pilot-holes in the servo plate for the servo retaining screws, and install the servo in the plate. The elevator pushrod consists of a length of M2.5 studding, two M2.5 nuts and two M2.5 clevises; the length from clevis pin to clevis pin is about 62 mm.

Drill holes in either side of the plastic tailwheel cover as shown, extend them to form slots, and trim the cover to fit in the fuselage.

Drill a 3 mm Ø hole for the wheel axle in both sides of the tailwheel fairing at a point about 11 mm above the edge of the opening. Glue the plastic cover in the fuselage aligned with the axle holes, so that the two collets will fit in the circular openings. The wheel can now be installed together with the two collets.

Attach the rudder to the fin using the GRP hinge pivot rod, and check the position of the marked points for the rudder horn (threaded rod). Drill a 3 mm Ø hole right through the rudder at the appropriate point. Fit the studding through the rudder and screw the horn lugs on both ends as shown in the photo.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

The next step is to make up the pull-pull cables for the rudder, as shown in the next photo.

Slip the braided cable through the aluminium crimp sleeve (2 Ø / 1.6 Ø x 15 mm), then through the cross-hole in the ring-screw, then back through the crimp sleeve again. Firmly crimp the sleeve at two points using round-nose pliers, as shown in the photo. Solder the steel cables together at both ends of the aluminium crimp sleeve for additional security.

The clevises can now be connected to the rudder horn lugs. Route the free ends of the steel pull-pull cables into the fuselage and run them as far as the canopy opening.

Attach the rudder to the fin once more by inserting the GRP pivot rod. The two steel cables can now be attached to the servo output lever by completing the cable ends as already described, and as shown in the photo. Note that the cables should cross over inside the fuselage, otherwise they will rub against the inside of the moulding.

The instrument binnacle can either be glued permanently to the canopy frame or screwed to the fuselage; alternatively it can be installed in the fuselage and arranged to hinge upwards, as on the full-size sailplane.

The canopy and instrument binnacle

The canopy frame is supplied already attached to the fuselage, i.e. it can be hinged up to one side after disengaging the latch pin, as on the original machine. Glue the instrument panel in the instrument binnacle, as shown in the photograph.

Allow the adhesive to set hard, then glue the instrument binnacle to the canopy frame after roughening the joint surfaces thoroughly.

It is also possible to install the instrument binnacle in the fuselage in the “scale manner”, so that it can be hinged up when required. Details of the installation are left to the builder. Before gluing the canopy to the frame, the edges of the frame and the instrument panel should be painted in the appropriate scale colours; we recommend the excellent effect paints which are available from DIY stores. The best adhesive for attaching the canopy to the frame is UHU ALLESKLEBER Kraft. When the job is finished, paint the outside flange of the canopy white to match the fuselage.

The tailplane

Cut down the threaded shank of the brass horn to a length of 8 mm, apply epoxy to the hole in the elevator and screw the horn into it. Align the cross-hole parallel with the hinge pivot axis.

The outboard wing panels

All the joint areas for the servo mounts must be roughened using abrasive paper before the servos are installed; the joint areas should have an overall matt appearance (see also the note after the Adhesive table).

The aileron servo is installed in the outboard wing panel using the mounts supplied, with the pushrod pointing directly to the aileron horn. The two servo mounts are first fitted to the servo, then glued in the wing.

When the joints have set hard, remove the servo again and apply more glue round the servo mounts to reinforce the joints. Ensure that you don't apply glue to the area where the servo fits.

Install the servo again once the glue has cured. Cut down the threaded shank of the aileron horn to 8 mm, screw it to the aileron and make up the pushrod, which consists of a piece of M2.5 studding, two M2.5 nuts and two M2.5 clevises. Measure off the length of the pushrod from pivot pin to pivot pin, and cut the M2.5 studding to the length required.

Cut down the cruciform servo output levers to the shapes shown in the photo.

The aileron must be at neutral when the aileron servo is at its centre position. When the pushrod is adjusted correctly, apply a drop of UHU schraubensicher (thread-lock fluid) to the clevis threads to prevent them working loose. Attach the servo well cover using strips of adhesive tape. Repeat the whole procedure with the other aileron. The small tip aileron is actuated by means of a steel pin which is simply glued into the primary aileron as shown in the series of photos: first push the pin into the aileron, leaving it projecting by about 2.5 mm, corresponding to full **down**-travel of the aileron. Now use a pair of pointed-nose plies to push the steel pin into the tip aileron to a depth of about 5 mm.

Inject a little epoxy into the primary aileron to prevent the steel pin slipping out.

The inboard wing panels

File a slot in the aileron leading edge to accept the aileron horn; it must be exactly in the centre of the pushrod fairing. You will also need to pierce the wing trailing edge to allow the aileron pushrod and clevis to pass through. Glue the horn in the aileron in such a way that it rests squarely on the bottom shell; note that the linkage hole for the clevis must line up accurately with the aileron hinge pivot axis.

To enable the camber-changing flaps to deflect up as well as down, the pushrod fairing on the wing (not on the aileron) must be sanded back at an angle over a distance of about 2 mm, so that a gap about 2 mm wide (measured at the top) is present when the flap is at the neutral position; hold the flap at the full-down position when filing back the fairing. The linkage hole in the output arm for the airbrake servo must be drilled out to 2 mm Ø at a lever length of 11 mm. Now assemble and install the swivel pushrod connector; tighten the self-locking nut just to the point where the connector swivels smoothly, but without noticeable lost motion.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Lengthen the servo leads using the stated extension leads. Glue the servo mounts in the wing in such a way that the pushrod points directly at the control surface horn. The servo for the airbrake is installed in the wing using the plastic mounts provided, so that the pushrod points directly at the cross-hole in the swivel pushrod connector.

Assemble the control surface pushrods from pieces of M2.5 studding, M2.5 nuts and M2.5 clevises, as already described for the outboard wing ailerons. Measure off the length of the pushrod from pivot pin to pivot pin, and cut suitable pieces from the M2.5 studding supplied in the kit. The two plastic mounts for the airbrake servo must be reduced in height by about 1 mm, so that the servo can effectively be clamped in place.

Installing the airbrake servo: place the servo in the mount in such a way that the pushrod fits through the cross-hole in the swivel connector (as seen in the photo). Use the transmitter to set the servo to the "brakes retracted" end-point, and hold the airbrake closed by pushing gently on the pushrod. Now apply a drop of UHU schraubensicher to the grub screw in the swivel pushrod connector, and tighten the screw firmly to clamp the pushrod.

The servo well covers are held in place using strips of adhesive tape.

Installing the wing retainer system

Apply glue to the wing retainer plugs before screwing them in the holes in the wing roots as far as they will go.

Screw the two aluminium threaded sleeves onto the length of M8 studding, and cut down the assembly to a length of about 130 mm. Screw the two quick-release couplings into the aluminium threaded sleeves.

Assemble the model temporarily in order to check the wing retainer system: engage the retainer plugs in the quick-release couplings and set the threaded sleeves to the correct length, then remove the assembly again and unscrew the quick-release couplings by about 5 mm to enable you to apply thread-lock fluid to the parts. Apply the fluid, then re-assemble the retainer system and rig the model completely. Check that both wing panels make proper contact with the fuselage, and that both quick-release couplings are fully engaged, then leave the thread-lock fluid to cure fully. The quick-release couplings are disengaged by pushing the union ring back using a screwdriver; the wings can then be released from the fuselage and pulled off. The wing retainer system also acts as a compression strut to absorb the loads when the wings swing forward in a hard landing.

Installing the ON / OFF switch and receiver battery

Install the ON / OFF switch in the plate in the fuselage nose using the retaining screws supplied with the unit. The receiver battery can be attached to the plate using Velcro cable ties, as shown in the photo.

If you wish to launch the model by aero-tow, the coupling mechanism (Order No. 2890 or 7890.2) should be epoxied into the fuselage nose. The release servo should be installed in the plate in the fuselage nose. If you are using the coupling No. 2890,

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

use the actuating pushrod which is supplied in the set (M2.5 studding). If you are fitting the mechanism No. 7890.2 the pushrod must be assembled from a piece of M2.5 studding, one M2.5 nut and two M2.5 clevises. In either case the length of the pushrod needs to be set very accurately, i.e. it is essential that the coupling mechanism locks and releases with complete reliability. The mechanism must be set up in such a way that the servo is not mechanically obstructed (i.e. stalled) at either end-point (locked / released).

Assembling the VENTUS 2 cx

Fit the wing joiner rod through the fuselage, and slide the inboard wings onto the rod to the point where the servo leads can be connected. The two inboard wing panels are held against the fuselage by means of the self-locking wing retainer system. To fit the outboard wing panels, cut two pieces about 158 mm long from the 12 mm Ø CFRP dowel supplied in the kit. Now fit the outboard wing panels onto the inboard panels using the CFRP rods and 4 mm Ø GRP incidence pegs; connect the servo leads before pushing them fully home. The winglets are attached to the outboard wing panels by means of two 4 mm Ø GRP pegs. Apply full-length strips of adhesive tape over the joints between the winglets and the outboard wing panels, top and bottom, to prevent them working loose.

Connect the clevis on the elevator pushrod to the elevator horn, and fix the tailplane to the top of the fin using the two M5 socket-head cap screws supplied in the kit.

Balancing the VENTUS 2 cx

Assemble the model completely, ready to fly, and support it at a point about 107 - 111 mm aft of the wing root leading edge on both sides of the fuselage. The model should now balance level, ideally with the nose inclined slightly down. Lead ballast will be required in the nose, and this must be fixed to the fuselage permanently and immovably. Check that the longitudinal dihedral is in the range 1 - 1.5°.

For the first few flights we recommend that you balance the model at the forward end of the stated CG range.

Check that all the control surfaces are exactly at centre (neutral position) when the transmitter sticks and trims are at centre.

Control surface travels for the VENTUS 2 cx

Rudder	+/- 55 mm
Elevator	+/- 10 mm
Ailerons	17 mm up 4 mm down
Centre ailerons	15 mm up 4 mm down
Camber-changing flaps	8 mm up 4 mm down

When an aileron command is given, all the wing flaps should move simultaneously. If you set the recommended travels, the outboard ailerons will deflect to a greater extent than the inboard flaps.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

For “thermal” and “speed” flying we recommend that you assign the wing flap settings to a three-position toggle switch: switch forward equates to “speed”, switch centre means normal flying, switch back equates to “thermal”.

Now all that remains is for all of us to wish you many hours of pleasure flying your new VENTUS 2 cx.

Yours - the ***Graupner*** team.

VENTUS 2 cx**INSTRUCTIONS DE MONTAGE****Modèle de planeur****pour****Vol de pente et remorquage****Un ensemble R/C avec au moins 8 voies est nécessaire****Caractéristiques techniques**

Envergure, env.	5500mm
Longueur hors tout, env.	1970mm
Profil de l'aile	HQ/W 3/13
Profil du stabilisateur	HQ7W 0/10
Surface de l'aile, env.	104 dm ²
Surface du stabilisateur, env.	9,4 dm ²
Surface totale, env.	113,4 dm ²
Poids en ordre de vol, selon équipement, à partir d'env.	9500 g.
Centre de gravité	107-111mm mesurés derrière le bord d'attaque de l'aile, de chaque côté du fuselage
Différence de calage d'incidence	1,5°

Avant de tenter la première mise en service, la totalité des instructions de montage et d'utilisation devra être attentivement lue. Vous êtes seul responsable de la sécurité d'utilisation de votre modèle R/C. Les jeunes modélistes devront réaliser et utiliser ce modèle sous la surveillance d'un adulte familiarisé avec les dangers qu'un modèle R/C peut présenter.

Demandez à votre revendeur les précautions à prendre pour l'utilisation d'un modèle R/C, il vous renseignera volontiers.

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.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Un modèle volant est comparable à un véritable avion pour lequel toutes les dispositions légales doivent être prises. La possession d'une assurance est obligatoire!

Il conviendra d'utiliser exclusivement les éléments fournis dans la boîte de construction ainsi que les accessoires d'origine Graupner et les pièces détachées conseillées. Si un seul composant de la propulsion est remplacé, une parfaite sécurité de fonctionnement ne peut plus être assurée et peut entraîner la perte du bénéfice de la garantie.

Utilisez toujours des connecteurs adaptés entre-eux avec sécurité contre les inversions de polarité.

Par la forte énergie emmagasinée par les batteries NiMH, il existe un danger d'explosion et d'incendie.

Un modèle volant R/C ne peut évoluer correctement que s'il a été construit et réglé conformément aux instructions de montage et seule une utilisation prudente et responsable évitera de provoquer des dommages matériels ou corporels. Le pilotage sûr d'un modèle réduit n'est possible qu'après un entraînement ou un écolage appropriés.

Le fabricant n'a cependant aucune possibilité d'influencer la construction et l'utilisation d'un modèle de sa production. C'est pourquoi nous attirons ici l'attention sur les dangers représentés en dégageant toute responsabilité.

Faites-vous assister par un modéliste expérimenté, ou inscrivez-vous dans une association ou dans une école de pilotage. Consultez en outre votre revendeur et la Presse spécialisée. Le mieux est de faire partie d'un club d'aéromodélisme pour pouvoir voler sur un terrain autorisé.

Les colles et les peintures contiennent des solvants qui dans certaines conditions peuvent être nocifs pour la santé. Pour cette raison, observez impérativement le mode d'emploi et les avertissements indiqués par le fabricant correspondant.

L'utilisateur doit être en pleine possession de ses facultés physiques et mentales. Comme pour la conduite des automobiles, le pilotage des modèles volants sous l'effet de l'alcool ou de la drogue n'est pas autorisé.

Avant de faire voler votre modèle, informez tous les passants et les spectateurs sur les dangers possibles qu'il peut présenter.

Tenez-vous à une distance de sécurité suffisante de personnes ou d'objets; ne survolez jamais de personnes à basse altitude et ne volez jamais dans leur direction.

Un modèle volant R/C ne doit voler que par des températures extérieures comprises entre -5° à $+35^{\circ}\text{C}$. Des températures extrêmes peuvent conduire par ex. à une modification de la capacité des accus, des propriétés des matériaux et de la résistance des collages.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

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.

Ne faites jamais voler votre modèle à proximité des lignes à haute tension, dans les zones industrielles, les agglomérations, sur les voies publiques, les places, dans les cours d'école, les parcs et les aires de jeux, etc...

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.

Avant chaque utilisation, vérifiez le modèle et toutes les pièces qui y sont rattachées (par ex. éléments R/C, guignols de gouverne, 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

Assurez-vous que la fréquence que vous utilisez est libre avant de mettre votre émetteur en contact! 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.

La position du modèle doit pouvoir être observée en permanence durant le vol pour garantir un pilotage sûr et éviter toute confusion avec d'autres modèles. Si une perturbation quelconque est remarquée durant le vol, faites atterrir immédiatement le modèle par sécurité. Durant le décollage et le processus d'atterrissage, le terrain doit être libre de toute personne et d'obstacle quelconque.

Veillez toujours au bon état de charge des accus, car autrement le parfait fonctionnement de l'ensemble R/C ne peut être garanti. N'utilisez jamais de batteries échauffées, défectueuses ou détériorées. Observez les prescriptions d'utilisation indiquées par le fabricant des batteries

Avant chaque vol, effectuez une vérification complète du bon fonctionnement de l'installation R/C et faites un essai de portée.

Mettez ensuite d'abord l'émetteur en contact, ensuite la réception. Procédez inversement pour couper le contact ; d'abord celui de la réception, ensuite celui de l'émetteur.

Vérifiez si les gouvernes se déplacent dans le sens correspondant des manches de commande.

Retirez toutes les batteries delmodèle lorsqu'il n'est pas utilisé et conservez-les uniquement à l'état déchargé (env. 0,9 V par élément), sous des températures d'env. +5° à +25° et hors de la portée des enfants.

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 pour l'utilisation des batteries NiMH

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Domaine d'utilisation

Toutes les batteries NiMH ainsi que les éléments seuls NiMH sont exclusivement adaptés comme sources d'alimentation dans les modèles volants, les bateaux ou les voitures R/C.

Charge:

1. Charger la batterie NC avec un chargeur sur courant secteur adapté ou un chargeur rapide (Voir les modèles de chargeurs dans le catalogue général Graupner FS).
2. Avant la mise en charge, la batterie doit être refroidie à une température d'env. 20° C. Le cas échéant, utiliser la soufflerie de refroidissement BATTERY COOLER, Réf. N°2882.
3. La batterie doit être chargée immédiatement avant son utilisation. Chaque batterie est sujette à une faible auto décharge.

4. Avertissement:

Le processus de charge devra être surveillé, même avec les chargeurs entièrement automatiques. Respecter le courant de charge maximal admissible pour chaque batterie et chaque élément seul. Un courant de charge trop élevé échauffera les éléments NC. Lorsqu'une batterie s'échauffe à plus de 50° C durant le processus de charge, celui-ci devra être immédiatement interrompu. L'échauffement des éléments NC provoque une pression interne. Chaque élément d'une batterie est pourvu d'une soupape de sécurité qui, en cas de besoin, protège d'une explosion dangereuse. Dans des circonstances imprévisibles, la soupape peut ne plus remplir sa fonction, de sorte qu'une explosion due à une surchauffe d'un élément est toujours possible !

5. Précaution:

Ne pas toucher une batterie surchargée par inadvertance, mais couper immédiatement le courant de charge et la laisser se refroidir.

6. Précaution:

Eviter absolument les courts circuits, car s'il se produit un court-circuit au cours d'une charge sous une intensité extrême, la batterie s'échauffe immédiatement très fortement et l'explosion d'un élément peut se produire exactement comme avec une surcharge, d'où un danger de blessure par l'explosion et un danger de corrosion par l'électrolyse que contient l'élément.

Ne pas mettre l'électrolyse répandue en contact avec les mains ou avec les yeux. Si cela se produit malgré tout, se rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin.

7. **Ne jamais souder un fil ou une autre connexion directement sur le corps d'un élément, car dans certaines conditions la soupape de sécurité pourrait être détériorée.**

8. Précaution:

Ne jamais jeter une batterie défectueuse ou usagée dans le feu → Danger d'explosion! Ne jamais la jeter non plus dans une poubelle domestique, mais dans un container spécialement réservé à cet usage. Cela ne coûte rien et assure la protection de l'environnement, car les batteries sont en grande partie recyclables. Renseignez-vous auprès de l'administration de votre commune sur la présence de ces containers.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Conseils pour la construction et le vol du VENTUS 2 cx

Avant de commencer la construction:

Les éléments R/C ainsi que les transmissions de gouverne devront être installés au cours des stades de montage correspondants. Un montage ultérieur ne serait que très difficile, voire impossible !

Durant les stades de la construction:

Observez le mode d'emploi et les conseils de sécurité du fabricant pour l'utilisation des colles et solvants. La plupart de ces produits peuvent être nocifs pour la santé et causer des dégâts matériels s'ils ne sont pas correctement utilisés.

Noter qu'un couteau à balsa, les épingles, les fils métalliques fins, etc...sont coupants et pointus et peuvent facilement causer des blessures.

Veiller à ce que les enfants n'aient aucun accès aux outils, aux colles ou aux peintures.

Une surface de travail largement dimensionnée est toujours avantageuse pour tous les travaux de bricolage.

Si vous n'avez encore que peu d'expérience en modélisme, faites vous montrer les travaux difficiles à exécuter par un modéliste expérimenté

Durant le vol

Ne faites jamais voler le VENTUS 2cx dans une nature protégée. Tenez compte des lieux où vivent les animaux et les plantes.

Les arbres et les buissons servent de nids et d'habitats aux oiseaux.

Conseils de sécurité importants

Vous avez fait l'acquisition d'un modèle avec les accessoires correspondants qui vont vous permettre la réalisation d'un planeur 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.

Contractez le cas échéant une assurance spéciale pour l'utilisation des modèles réduits R/C.

Ces conseils de sécurité devront absolument être conservés et remis à l'utilisateur suivant en cas de vente du modèle.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

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.

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.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

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

Les points suivants devront absolument être observés :

- Avant de faire voler le modèle, contrôlez la sécurité de fonctionnement de l'ensemble R/C et le branchement correct et ferme de tous les connecteurs.
- Les accus devront être chargés et la portée de l'installation R/C devra être vérifiée. Les accus d'émission et de réception devront particulièrement être rechargés avant chaque séance de vols.
- Assurez-vous que la fréquence que vous utilisez est libre. Ne volez jamais tant que vous n'êtes pas sûr qu'elle n'est pas déjà occupée.
- Observez les conseils et les avertissements donnés dans les instructions de votre ensemble R/C et de ses accessoires.
- Veillez à ce que les servos se déplacent sur la totalité de leur course sans être bloqués mécaniquement.
- Les batteries et les accus ne devront pas être mis en court circuit.
- Retirez les accus du modèle pour le transport et lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Ne soumettez pas le modèle à une forte humidité, à une chaleur ou un froid excessifs, ainsi qu'aux salissures.
- Protégez le modèle et les éléments R/C des risques de détérioration durant le transport.
- **IMPORTANT:** L'accu et les éléments R/C incorporés dans le modèle ne devront pas être jetés dans une poubelle domestique lorsqu'ils seront hors d'usage, mais déposés dans un container spécial réservé à la récupération des appareils électriques et électroniques pour leur recyclage.

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, puis la réception et déployez l'antenne d'émission sur toute sa longueur. A une certaine distance du modèle, vérifiez si toutes les gouvernes fonctionnent impeccablement et si elles débattent dans le bon sens.

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

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Entretien

Nettoyez le modèle et les éléments R/C après chaque utilisation. Utilisez uniquement des produits adaptés ; informez vous pour cela auprès de votre revendeur

Conseils pour les assemblages du modèle

Avant de commencer les assemblages du modèle, étudiez la totalité des instructions. Veillez aux dangers possibles avec l'utilisation des outils.

Outils nécessaires pour la construction du VENTUS 2 cx

Un crayon à mine dure, un crayon feutre, une équerre ainsi qu'un réglet métallique ou un mètre à ruban, des ciseaux, un couteau à balsa, par ex. Réf. N°980, une petite perceuse électrique avec un jeu de forets, une clé Allen et une seringue d'injection, Réf. N°739.3.

Collages des matières

Le tableau ci-dessous donne quelques exemples de collage sans pour autant être complet.

Matière	Exemple de collage	Colle Réf. N°
Fibre de verre avec servos endfest 300 contre plaqué	avec aile Réf. N°950.43	Platines des UHU plus
Fibre de verre avec aluminium	Crochet de remorquage avec fuselage	UHU plus endfest 300 Réf. N°950.43

Poncer les emplacements de collage dans le fuselage avec du papier abrasif fin et les nettoyer avec un solvant neutre. Dans chaque cas, la surface brillante dans le fuselage devra être rendue **mate**, car autrement aucune bonne adhérence de la colle avec le fuselage ne pourra être garantie.

Observez le mode d'emploi correspondant du fabricant pour la liaison des différentes pièces entre-elles. D'autres qualités de colle se trouvent dans le catalogue général GRAUPNER FS.

Utilisez les colles contenant un solvant dans un local bien aéré.

Ensemble R/C

Les ensembles à micro ordinateur à partir de mc-19S, mc-22S, mc-24, mx-22, mx-24 sont particulièrement conseillés.

Servos conseillés

Direction
8077
pièce

Réf. N°5149

DS
1

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Profondeur		DS
3068	Réf. N°5188	1
pièce		
Ailerons		DS
3068	Réf. N°5188	2
pièces		
Volets de courbure du milieu	DS 3328	
Réf. N°5157	2 pièces	
Volets de courbure intérieurs	DS 3328	
Réf. N°5157	2 pièces	
Volets d'atterrissage		DS 3068
Réf. N°5188	2 pièces	
Crochet de remorquage		DS 8077
Réf. N°5149	1 pièce	
Frein de la roue		DS 8077
Réf. N°5149	1 pièce	
Un récepteur DS 24 41 MHz sera nécessaire.		

Réf. N°3050 Cordon interrupteur Power 1 pièce

Cordons de rallonge pour servos nécessaires:

Réf. N°3935.105	pour les ailerons	2 pièces
Réf. N°3935.180	pour le raccordement au récepteur	2 pièces
Réf. N°3935.11	pour le raccordement au récepteur	2 pièces
Réf. N°3935.50	pour le raccordement au récepteur	1 pièce
Réf. N°98516.1	Noyaux en ferrite pour les servos d'ailerons et de volets d'atterrissage	1 pièce
Réf. N°1587	Colliers d'attache à crampons	1 paquet

L'utilisation d'un accu de réception d'une capacité d'au moins 3 Ah, par ex. Réf N°2490.4 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.

Il est formellement conseillé d'utiliser des batteries rechargeables pour la réception et pour l'émetteur, car la sécurité a ici une grande importance.
Pour le chargeur correspondant, voir dans le catalogue général GRAUPNER FS.

Du caoutchouc mousse pour l'enrobage du récepteur

Les assemblages du VENTUS 2 cx

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.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Le fuselage

Toutes les surfaces de collage devront être poncées avec du papier abrasif jusqu'à ce qu'elles deviennent mates (Voir aussi les conseils donnés après le tableau des colles).

Les dimensions trappes de fermeture du train escamotable sont tracées sur le dessous du fuselage ; les découper avec une scie fine, par ex. Réf. N°860 ou 860.1. Veiller à découper les deux trappes avec un écart extérieur entre elles d'env. 62mm. Coller les deux couples du train escamotable dans le fuselage avec de la résine epoxy et du tissu de verre.

Après la prise de la colle, couper l'excédent de tissu de verre de niveau avec les coupes.

Coller deux rondelles plates à l'intérieur du fuselage comme butées de fermeture pour les trappes.

Deux ressorts de torsion seront collés pour verrouiller la fermeture des trappes ; voir la photo.

La fixation aux deux extrémités des ressorts de torsion se fait au moyen de deux petits tubes en plastique. Les ressorts ne seront **pas** collés dans les tubes pour pouvoir éventuellement les changer.

La prochaine étape de travail consistera à la fixation des servos de direction et de commande du train sur le train escamotable (Voir les photos). Assembler la tringlerie de commande du train et la monter, comme montré sur la photo ; elle est constituée d'une tringlerie fileté M2,5, d'une vhape M2,5, de deux écrous M2,5 et d'une chape à rotule M2,5.

Mettre maintenant en place le train escamotable dans le fuselage et le fixer au moyen des bandes de contre plaqué et quatre vis BTR, comme montré sur la photo.

Fixer le servo de commande pour le frein de la roue, lorsque le train escamotable est sorti, sur le couple avant au moyen du support de servo métallique.

Découper en correspondance le recouvrement en plastique fourni pour le train escamotable et le placer sur celui-ci ; le fixer à droite et à gauche avec deux bandes adhésives.

Le servo de profondeur devra être installé avant le montage de la roulette de queue. Découper le bossage sous le fuselage recevant la roulette de queue. Rallonger le cordon du servo de profondeur avec un cordon de rallonge, Réf. N°3935.180. Introduire ce cordon dans le fuselage par le haut, au travers de l'ouverture dans le plan fixe de dérive de façon à ce qu'il vienne jusqu'à l'ouverture de la cabine ; pour cela, l'ouverture pour la roulette de queue est utile. Percer les trous correspondants dans la platine pour les vis de fixation et fixer le servo. La tringlerie de profondeur est composée d'une tringlerie fileté M2,5, de deux écrous M2,5 et de deux chapes M2,5. La longueur entre les points de connexion est d'env. 62mm.

Percer le recouvrement pour la roulette de queue et l'adapter, comme montré sur la photo.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Percer un trou de Ø 3 mm à env. 1mm au dessus du bord inférieur du fuselage pour l'axe de la roulette. Le recouvrement sera collé dans le fuselage de façon à ce que les deux bagues d'arrêt se trouvent dans les ouvertures. La roulette de queue pourra maintenant être montée avec les deux bagues d'arrêt.

Monter la gouverne de direction sur le plan fixe de dérive au moyen du pivot en fibre de verre et vérifier le marquage pour la tringlerie de direction. Percer un trou de Ø 3mm au travers de la gouverne à cet emplacement. Monter les deux pattes de connexion sur la gouverne au moyen de la tringlerie filetée, comme montré sur la photo.

Monter maintenant les transmissions par câbles, comme montré sur les photos suivantes.

Introduire les câbles d'abord dans les petits tubes d'aluminium (Ø 2/1,6x15 mm), ensuite au travers du perçage des vis à œillet, puis à nouveau dans les petits tubes d'aluminium. Sertir ces derniers à deux endroits avec des pinces à becs ronds, comme montré sur la photo. Souder supplémentairement les câbles d'acier aux deux extrémités des petits tubes d'aluminium.

Connecter maintenant les chapes sur les pattes de connexion. Faire passer l'extrémité libre des câbles à l'intérieur du fuselage jusqu'à ce qu'ils atteignent l'ouverture de la cabine.

Monter la gouverne de direction au moyen du pivot en fibre de verre. Connecter les deux câbles sur le palonnier du servo de direction comme il a déjà été décrit ; voir la photo. Veillez à ce que les deux câbles se croisent afin qu'ils ne frottent pas contre les parois du fuselage.

La console des instruments pourra être fixée dans l'encadrement de la verrière de cabine ou vissée dans le fuselage, ou encore montée dans le fuselage pour basculer, comme sur l'original.

La verrière de cabine avec la console des instruments

L'encadrement de la verrière de cabine est finie et incorporée dans le fuselage en fabrication, c'est-à-dire qu'elle peut basculer sur un côté, comme sur l'original, après avoir retiré la cheville de verrouillage. Les instruments seront collés sur le tableau de bord, comme montré sur la photo.

Après la prise de la colle, la console des instruments sera collée sur l'encadrement de la verrière de cabine. Pour cela, bien dépolir les surfaces de collage.

Il existe la possibilité de fixer la console des instruments dans le fuselage, de façon à ce qu'elle puisse basculer vers le haut (Conformément à l'original). Ce genre de fixation est à réaliser sur initiative personnelle. Avant le collage de la verrière de cabine, l'encadrement et la console des instruments devront être peints conformément à l'original. La verrière sera collée après le séchage de la peinture. Le collage sera

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

effectué au mieux avec de la UHU ALLESKLEBER Kraft. Pour terminer, l'entourage de la cabine sera encore à peindre en blanc.

Le stabilisateur

Raccourcir le filetage du guignol de gouverne sur 8mm, le visser jusqu'en butée dans le taraudage de la gouverne de profondeur avec une application de colle et l'aligner de façon à ce que la chape puisse être connectée ultérieurement.

Les panneaux d'aile

Tous les emplacements de collage pour les supports de servo devront être dépolis avec du papier abrasif de façon à ce que les surfaces deviennent mates (Voir aussi les conseils donnés après le tableau des colles).

Les servos d'ailerons seront fixés dans les panneaux d'aile extérieurs avec les supports, de façon à ce que la tringlerie sorte exactement vers le guignol. Placer les servos sur les deux supports et coller ces derniers dans les panneaux d'aile ; veiller à ce que la colle ne pénètre pas sur les surfaces des servos.

Après la prise de la colle, monter les servos, les guignols, raccourcir les tringleries filetées sur 8mm et les confectionner ; elles sont composées d'une courte longueur de tringlerie filetée M2,5, de deux écrous M2 ?5 et de deux chapes M2,5. Mesurer la longueur entre les deux points de connexion et les couper.

Modifier les palonniers fournis conformément à la photo.

Les servos et les volets d'ailerons doivent être en position neutre.

Bloquer les vissages avec du freine filet UHU. Les recouvrements des servos seront fixés avec des bandes adhésives.

L'entraînement des petits volets d'ailerons extérieurs se fait par le collage d'une cheville en acier dans le volet commandé. Les chevilles seront d'abord insérées dans les volets de façon à ce qu'elles dépassent sur env. 2,5mm, comme montré sur les photos suivantes. Ceci est accordé avec le débattement des volets d'ailerons vers le **bas**. Avec des pinces à becs pointus, insérer maintenant les chevilles sur env. 5mm dans les volets d'ailerons extérieurs.

Bloquer les chevilles par une injection de colle dans les volets d'ailerons.

Panneaux d'aile intérieurs

Limer une fente exactement à milieu de la traverse des recouvrements pour les guignols de gouverne. La traverse dans l'aile devra de même être percée pour tringlerie filetée et la chape. Les guignols seront collés dans les gouvernes de façon à ce que le point de connexion de la chape et le point d'articulation de la gouverne correspondent.

Afin que les volets de courbure puissent débattre aussi vers le haut, les recouvrements des tringleries seront poncés en oblique sur env. 2mm, sur l'aile et non sur les gouvernes de façon qu'avec celles-ci en position neutre il subsiste un écart d'env. 2mm mesurés sur le dessus ; pour cela, maintenir les volets de courbure sur le débattement total vers le bas. Repercer le trou de connexion à Ø 2 mm avec

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

un bras de levier de 11mm sur le palonnier des servos des volets d'atterrissage. Monter maintenant les raccords de tringlerie ; ne pas trop serrer l'écrou nylstop afin que les raccords puissent pivoter librement, sans jeu notable.

Rallonger le cordon des servos avec le cordon de rallonge correspondant. Les supports des servos seront collés dans l'aile de façon à ce que la tringlerie arrive exactement sur le guignol de la gouverne. Les servos des volets d'atterrissage seront fixés dans l'aile avec les supports en plastique de façon à ce que la tringlerie arrive exactement dans le perçage transversal du raccord de tringlerie.

Comme il a déjà été décrit pour les volets d'ailerons, les tringleries sont confectionnées avec une tringlerie filetée M2,5, des écrous M2,5 et des chapes M2,5. Mesurer la distance entre les points de connexion et couper une longueur correspondante dans la tringlerie filetée M2,5. Les deux supports en plastique pour les servos des volets d'atterrissage devront être raccourcis en hauteur sur env. 1mm afin que les servos puissent être fixé fermement.

Avec les servos des volets d'atterrissage, il conviendra de procéder comme suit : placer les servos dans leur support de façon à ce que la tringlerie arrive dans le perçage transversal du raccord de tringlerie (comme montré sur la photo). Placer les servos dans la position volets rentrés avec l'ensemble R/C. Maintenir les volets dans la position rentrée par une pression sur la tringlerie. Bloquer celle-ci avec la vis pointeau du raccord en appliquant du freine filet UHU. Fixer les recouvrements des servos avec des bandes adhésives.

Montage de la fixation d'aile

Visser les embouts jusqu'en butée avec une application de colle dans les deux nervures d'emplanture.

Visser ensemble les deux douilles taraudées en aluminium au moyen de la vis pointeau M8 et les raccourcie sur une longueur d'env. 130mm. Visser les deux accouplements à verrouillage rapide dans les douilles taraudées en aluminium. Assembler provisoirement le modèle pour contrôler l'exactitude.

Lorsque la longueur de la fixation d'aile est accordée, celle-ci sera démontée, dévisser les accouplements à verrouillage rapide sur env. 5mm pour pouvoir appliquer du freine filet. Assembler à nouveau le modèle jusqu'au séchage du freine filet. Il conviendra de s'assurer que les deux panneaux d'aile sont plaqués contre le fuselage et que les deux accouplements à verrouillage rapide sont crantés.

Pour dé cranter les accouplements à verrouillage rapide, repousser la bague de fermeture avec un tournevis et tirer les panneaux d'aile du fuselage. Le verrouillage sert aussi de soutien pour le fuselage en cas d'un atterrissage un peu dur.

Montage de l'interrupteur et de l'accu de réception

L'interrupteur sera fixé avec vis fournies avec celui-ci sur la planchette dans la pointe avant du fuselage. L'accu de réception pourra aussi être fixé sur la planchette avec des colliers à crampons.

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Pour le remorquage, l'accouplement Réf. N°2890 ou 7890.2 pourra être collé dans la pointe avant du fuselage. Le servo de commande sera monté sur la planchette dans la pointe avant du fuselage. Avec l'utilisation de l'accouplement 2890, un tringlerie filetée M2,5 est fournie pour la connexion. Avec le montage de l'accouplement 7890.2, la tringlerie devra être confectionnée avec une tringlerie filetée M2,5, deux écrous et deux chapes M2,5. Dans les deux cas, la longueur de la tringlerie devra être exactement réglée pour garantir un actionnement sûr de l'accouplement ; Celui-ci devra être réglé de façon à ce que le servo ne soit pas bloqué mécaniquement dans les positions fermé et ouvert.

Assemblage du VENTUS 2 cx

Introduire la jonction d'aile au travers du fuselage. Glisser les panneaux d'aile intérieurs sur celle-ci de façon à ce que les cordons de servos puissent être connectés ensemble. Les deux panneaux d'aile intérieurs seront fixés sur le fuselage au moyen de la fixation d'aile à auto crantage. Pour le montage des panneaux d'aile extérieurs, couper deux longueurs d'env. 158mm dans le tourillon en fibre de carbone de Ø 12 mm fourni. Monter maintenant les panneaux extérieurs sur les panneaux intérieurs au moyen des tourillons en fibre de carbone et des broches de centrage en fibre de verre de Ø 4 mm, de façon à ce que les cordons de servo puissent être connectés ensemble. Les Winglets seront montés sur les panneaux extérieurs au moyen de deux tourillons en fibre de verre de Ø 4 mm. Les Winglets et les panneaux extérieurs seront fixés avec des bandes adhésives collées à l'extrados et à l'intrados sur toute la corde du profil.

Connecter la chape de la tringlerie de profondeur sur le guignol et fixer le stabilisateur au moyen des deux vis BTR M5.

Centrage du VENTUS 2 cx

Soutenir le modèle en ordre de vol sous l'aile de chaque côté du fuselage, sur un point situé à env. 111 - 107mm derrière le bord d'attaque de l'aile. Avec un centrage correct, Le modèle doit se tenir en équilibre sur ce point, avec le nez du fuselage penchant légèrement vers le bas, avec une différence de calage d'incidence d'env. 1 – 1,5°. Le lest nécessaire devra être fixé à demeure et bien immobilisé dans le fuselage.

Pour les premiers essais en vol, le centrage devra être établi sur la position avant indiquée.

Avant d'effectuer le premier vol, toutes les gouvernes devront être réglées exactement au neutre avec les trims sur l'émetteur.

Débattements des gouvernes du VENTUS 2 cx

Direction	+/- 55 mm
Profondeur	+/- 10 mm
Ailerons	17mm vers le haut 4mm vers le bas
Ailerons du milieu	15mm vers le haut 4mm vers le bas
Volets de courbure	8mm vers le haut 4mm vers le bas

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

Avec les débattements des ailerons, toutes les gouvernes se braquent. Avec les débattements indiqués, les volets d'ailerons extérieurs ont de plus grands débattements que les volets de courbure intérieure.

Valeurs d'exponentiel : pour les ailerons 33%
pour la profondeur 26%.

Position des volets pour le vol thermique :

Volets de courbure	3mm vers le bas positif
Ailerons du milieu	2,5mm vers le bas positif
Ailerons	2mm vers le bas positif

Position des volets pour le vol rapide :

Volets de courbure	2mm vers le haut négatif
Ailerons du milieu	1,5mm vers le haut négatif
Ailerons	1mm vers le haut négatif

Position des volets pour l'atterrissage :

Volets d'atterrissage totalement sortis.
Volets de courbure vers le bas
Ailerons du milieu vers le haut
Les ailerons restent en position neutre.

Les débattements indiqués sont des débattements de gouverne maximum qui pourront être affinés par le DUAL RATE et l'EXPONENTIEL. Il s'agit seulement de ceux conseillés qui pourront être adaptés aux préférences personnelles. Ils seront toujours mesurés sur la plus grande largeur des gouvernes.

Accessoire nécessaire (Fourni dans la boîte de construction)

Planche de décoration

Accessoires nécessaires (Non fournis dans la boîte de construction)

UHU plus endfest 300	Réf. N°950.43
Freine filet UHU	Réf. N°952
Lest en plomb	Réf. N°536

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 le poussant vers l'avant, s'abaisser). En déplaçant le manche de commande des ailerons vers la droite, les volets sur l'aile droite doivent se soulever et ceux sur l'aile gauche s'abaisser. Les volets d'atterrissage doivent s'abaisser lorsque le manche de commande cranté sera tiré en arrière. Pour les positions des volets en vol thermique et en vol rapide, le mieux sera de programmer un commutateur de manche à trois positions : commutateur vers l'avant

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

Änderungen vorbehalten! Keine Haftung für Druckfehler Ident. # 0059200 10.2008

= vol rapide, commutateur au milieu = vol normal, commutateur vers l'arrière = vol thermique.

Il nous reste à vous souhaiter beaucoup de plaisir avec les vols de votre VENTUS 2 cx!

Votre équipe ***Graupner!***