



# CUMUL DLG

Instruction Manual/Návod ke stavbě/Bauanleitung

High Performance Discus Launch RC Glider  
Vysokovýkonné RC házedlo pro kruhový hod  
Der leistungsstarke RC Segler für Schleuderstart

## PRECAUTIONS:

**This R/C model is not a toy. Use it with care and strictly following the instructions in this manual.**

Assemble this model following strictly these instructions. DO NOT modify or alter the model. Failure to do so, the warranty will lapse automatically. Follow the instructions in order to obtain a safe and solid model at the end of the assembly.

Children under the age of 14 must operate the model under the supervision of an adult.

Assure that the model is in perfect conditions before every flight, taking care that all the equipment works correctly and that the model is undamaged in its structure.

Fly only in days with light breeze and in a safe place away from any obstacles.

## UPOZORNĚNÍ:

**Tento RC model není hračka. Je určen k provozování osobami staršími 15 let.**

Model dokončete a připravte k letu PŘESNĚ podle návodu. Model NEUPRAVUJTE, v opačném případě automaticky ztrácí záruka svoji platnost.

Model provozujte opatrně a ohleduplně, důsledně se řiďte pokyny v tomto návodu.

Před každým letem se ujistěte, že model je v prvotřídním stavu, dbejte, aby všechny části pracovaly správně, a model nebyl poškozený.

S modelem létajte na vhodné ploše bez překážek, stromů, elektrických vedení apod. Vyhledejte bezpečné místo, mimo cesty a veřejné komunikace, dbejte na bezpečnost přihlížejících diváků.

## VORSICHTSMAßNAHMEN:

**Dieses R/C Modell ist kein Spielzeug. Benutzen Sie es mit Vorsicht und halten**

Sie sich an die Anweisungen in dieser Anleitung. Bauen Sie das Modell gemäß der Anleitung zusammen. Modifizieren und verändern Sie das Modell nicht. Bei Nichteinhaltung erlischt die Garantie. Folgen Sie der Anleitung um ein sicheres und haltbares Modell nach dem Zusammenbau zu erhalten.

Kinder unter 14 Jahren müssen das Modell unter Aufsicht eines Erwachsenen betreiben.

Versichern Sie sich vor jedem Flug, dass das Modell in einwandfreiem Zustand ist, dass alles einwandfrei funktioniert und das Modell unbeschädigt ist.

Fliegen Sie nur an Tagen mit leichtem Wind und an einem sicheren Platz ohne Hindernisse.

# CUMUL DLG Kit

## High Performance Discus Launch RC Glider

Designed and manufactured in the Czech Republic

### Specification

Wingspan:	1096 mm
Length:	880 mm
All-up Weight:	180 g

Wing Section:	YA 0801
CG Position:	65-70 mm
Controls:	Rudder, elevator

### Recommended RC Equipment

◇ Rudder and Elevator Servo: KAVAN GO-6MG 2x

◇ Receiver Battery: 1S LiPo 3.7 V 450-500 mAh

### Recommended Glues

Unless stated otherwise, use medium cyanoacrylate (CA) glue (KAV9952 KAVAN CA Medium). Wing sheeting is better to be glued using a water resistant white aliphatic resin, like our KAV9960 KAVAN White Glue (alternatively, you can use this sort of glue for most of wood-to-wood joints). The highly

loaded parts (wing roots, fuselage formers etc.) should be glued together using 30 minute (or slower) epoxy (like KAV9967 Epoxy 30min) offering high strength and enough time for the correct positioning.

### Tools and Accessories

◇ Very sharp modeller's knife (e.g. Excel 16001 with No. 11 blades)

◇ Scissors

◇ Electric drill with drill bits

◇ Wire cutter

◇ Long nose pliers

◇ Screwdrivers

◇ Razor saw

◇ Sandpaper No. 100-120, 180-220, 360-400

◇ Needle files

◇ Soldering iron and solder

◇ Clothing pegs

◇ Modeller's pins

◇ Epoxy mixing stick and vessel

◇ Masking tape, clear sticky tape

◇ Rubbing alcohol (for cleaning up excessive epoxy)

◇ Paper tissue or soft cloth (for cleaning up excessive epoxy)

◇ Straightedge with scale

◇ Square edge

◇ Thin clear plastic film (for protecting the building plan)

◇ Permanent marker

◇ Modeller's sealing iron, heat gun (for covering)

◇ Lightweight balsa filler

◇ Hot melt glue gun & hot melt glue

### Warning!

This RC model you will build and fly is not a toy! Although it may seem to be light and slow in flight it is capable of serious bodily harm and property damage. It is your responsibility and yours alone - to build this model correctly, properly install RC equipment and motor and to test the model and fly in

accordance with all safety standards (and common sense) as set down in Safety Codes valid in your country.

If you are just starting RC modelling, consult your local hobby shop or an experienced modeller in your local RC club to find a good instructor.

### Precautions

You must build the model according to the instructions. Do not alter or modify the model, as doing so may result in an unsafe or unflyable model. Take time to build straight, true and strong. Use proper radio and other equipment that is in first class condition, properly install all the components and test their correct operation before first and any further flight. Fly the model only with competent help from a well experienced modeller if you are not already an experienced RC pilot.

**Note:** We, as the kit manufacturer, can provide you with a top quality kit and instructions, but ultimately the quality and flyability of your finished model depends on how you build it; therefore we cannot in any way guarantee the performance of your completed model, and no representations are expressed or implied as to the performance or safety of your completed model.

### MODEL ASSEMBLY

#### Tail Surfaces

◇ Trial fit the parts of the horizontal stabilizer, elevator, fin and rudder – no glue yet! Sand as necessary to obtain perfect fit. (Fig. 1 + 2)

◇ Roughen the surface of the 3x0.5 mm R3 carbon spar using No. 120 sandpaper and glue it with medium CA to the trailing edge of the fin R1.

◇ Glue the T3 reinforcement plate into the horizontal stabilizer T1. Once the glue has cured sand it flush with the stabilizer.

◇ Sand the entire surface of the horizontal stabilizer, elevator, fin and rudder

with No. 120-150 sand paper; round the outer edges.

◇ Put the tail surfaces aside for now; they will be finished after the tailplane seat is installed to the tail boom.

#### Fuselage

◇ Trial fit the parts of the fuselage – no glue yet! Sand as necessary to obtain perfect fit. Be sure the tail boom F1 could be inserted easily but tightly into the openings in F10 and F8 formers. (Fig. 1 + 3)

- ◇ Glue the balsa reinforcement plate **F2L** to the inner side of the **F3L** fuselage left side (with the large opening for the **F11** hatch); glue the plate **F2R** to the inner side of the **F3R** fuselage right side (without the hatch opening). (**Fig. 3**)
- ◇ Glue the **F14** locking plate to the front of the **F11** hatch; the locking plate has to match the position of a notch in the **F2L** reinforcement plate and the hatch matches the opening in the **F3L** fuselage side. The pair of **F15** magnets will be epoxied into the **F11** hatch and **F2L** plate only after the fuselage is covered – otherwise the high temperature of your sealing iron might de-magnetize the magnets. (**Fig. 22**)
- ◇ Epoxy the M4 aluminium captive nut into the **F9** fuselage brace. Do not forget bevelling the edges of the fuselage formers and braces where required.
- ◇ Epoxy the fuselage formers and braces **F10**, **F9**, **F8**, **F6** first into one fuselage side from the rear to the nose and then attach the other side. Put the fuselage straight bottom side onto the building plan protected by a sheet of thin clear plastic film and check the fuselage is true and straight - pin down as necessary until the glue sets. (**Fig. 5**)
- ◇ Epoxy the **F4** former in place and bevelled **F5** nose balsa block as well as the **F17** and **F18** cross braces.
- ◇ Epoxy the tow hook plate **F7** in place. (**Fig. 6**)
- ◇ Partially cut (ca 0.5-1 mm deep) and crack the fuselage sides along the **F10** fuselage former (the cut line is to be soaked with thin CA before the final sanding). Slide the tail boom tube **F1** onto the openings in **F8** and **F10** formers – do not glue yet.
- ◇ Slide the **F21** liteply tail boom fairing ring onto the tail boom **F1**; tack glue the fuselage sides to the ring (be sure not to glue the tail boom yet). Glue the top and bottom balsa plates **F20** and **F19** in place. (**Fig. 7**)
- ◇ Glue the three piece upper **F13a**, **F13b**, **F13c** and **F16** lower 2.5 mm balsa sheeting to the fuselage.
- ◇ Sand the entire fuselage (with the **F11** hatch in place) so the tail end including the **F21** ring fits smoothly the tail boom.

## Wing

- ◇ The wing is to be built directly on the building plan protected by a sheet of thin clear plastic film. **The wing ribs and riblets are supplied with jig tabs on the bottom side** to allow building the wing with undercambered profile on a flat surface; in the same time producing the washout (the wing trailing edge is higher by 3 mm at the tips than at the root) necessary for stable flight of the model. **DO NOT CUT the mounting jigs; they will be removed only after the entire wing has been built.** There is also the rib spacing jig to set the leading edge ends of rib and riblet mounting jigs correctly. (**Fig. 1 + 9 + 10**)
- ◇ Epoxy together the wing central ribs **W4** and **W5**; insert 3 mm beech dowels into the holes in order to obtain correct match. Note: Make a left and right pair of assemblies.
- ◇ Glue together the wing tip **W28** with the plywood reinforcement plate **W40** to the trailing edge **W30** on a flat working surface; glue the **W26** and **W27** reinforcement plates in place creating a notch for the plywood wing tip spar **W29**. (**Fig. 11 + 12**)
- ◇ Thread all the wing ribs and riblets **W3** to **W24** onto the main spar carbon tube **W35**; use a round file to trim the openings in the ribs to set the ribs in the required angle. (**Fig. 10**)
- ◇ Put the main spar with ribs onto the building plan and insert the ends of ribs into the corresponding notches in the trailing edge **W30**. Insert the front ends of the rib jig tabs into the corresponding notches of the rib spacing jig. Align all the parts to the correct position over the building plan; pin down where necessary and then glue the ribs **W4** to **W23** to the

main spar tube and the trailing edge. Epoxy the wing tip spar **W29** into the main spar tube and to the wing tip into the notch between the **W26** and **W27** reinforcement plates. Glue the wing tip to the **W24** rib and finally the **W24** rib to the main spar and trailing edge. Glue the balsa gusset **W25** between the **W24** rib and **W23** riblet.

- ◇ Glue the root rib **W3** using the root rib dihedral jig in place. (**Fig. 13**)
- ◇ Trim the notches for the leading edge **W36** (3 mm beech dowel) in the ribs and riblets as necessary. Glue the leading edge (starting from the wing tip and then rib by rib towards the wing root). (**Fig. 14**)
- ◇ Epoxy the plywood wing joiner bay plates **W33** into the **W3** and **W4/W5** ribs - be sure the bay will accommodate the **W34** wing joiner nicely. (**Fig. 15**)
- ◇ Now you can carefully cut the rib jig tabs using a sharp modeller's knife. Sand the bottom side of all ribs and riblets to shape with No. 120 sand paper.
- ◇ Glue the bottom wing centre 1.5 mm balsa sheeting **W39** and **W40** in place; glue the plywood reinforcement plate **W41** on the top of **W40** along the area of the wing fixing bolt. (**Fig. 16**)
- ◇ Glue the top wing centre 1.5 mm balsa sheeting **W37** and **W38** in place. Sand the wing root flush with the **W3** rib - the slanted position set with the root rib dihedral jig ensures the correct wing dihedral.
- ◇ Assemble the other wing half in the same way.
- ◇ Sand both two wing halves with No. 120 sand paper. Trial fit - no glue yet - the wing halves and the **W34** wing joiner; insert the riblets **W1** and **W2** between the root ribs. Once satisfied with the fit, epoxy the **W34** wing joiner, **W1** and **W2** riblets to one wing half. Then slide on and epoxy the other half. Double check the correct wing halves alignment and let the epoxy set. (**Fig 17 + 23 + 24**)
- ◇ Epoxy the wing bolt plate **W32** to the top of the wing centre; once the glue has cured drill 4.2 mm hole for the wing bolt through the **W32**.
- ◇ Now it is the time to decide which tip of the wing the discus launch pin is to be glued into - the left tip for a right-handed pilot, the right tip for a left-handed pilot. Laminate a strip of the fibreglass cloth around the hole for the discus launch pin on top and bottom of the wing tip. You can use a special low-viscosity laminating/finishing epoxy or you can use regular epoxy glue thinned slightly by an epoxy paint/dope thinner. Once the resin has cured, sand the entire wing smooth with No. 180 sand paper.

## Covering

- ◇ Thoroughly sand the surface of all parts with No. 360-400 sandpaper and carefully vacuum all the dust (the iron-on film does not stick well to a dusty surface; the dust also contains hard grains released off the sandpaper capable to ruin the smooth coating of your sealing iron quickly).
- ◇ Use as light iron-on film as you can get (transparent Oracover, Oralite etc. – not supplied in the kit). Follow the instruction manual supplied with the covering film of your choice please.

## Final Assembly

### Hinging the Control Surfaces

- ◇ Use strips of a high quality hinging tape (available in hobby shops) or strips of the same iron-on film you used for the covering. Remember to apply the tape with the control surface deflected to the limit in order to get free movement of the particular control surface. (**Fig. 19**)

### Fuselage and Tail

- ◇ Using a very sharp pointed modeller's knife, cut the covering film over the opening for the tailplane pylon in the horizontal stabilizer, over slots for the Kevlar® thread in the fin and over control horn slots in the elevator and rudder.
- ◇ Insert the tailplane pylon **F22** into the **F1** tail boom - no glue yet. Insert

the fin and rudder assembly into the notch in the end of the tail boom and tack glue it to the tail boom. Bind the fin to the tail boom with a Kevlar® thread threaded through the slots in the fin.

◊ Slide the horizontal stabilizer on the **F22** tailplane pylon; align it square to the fin and to the longitudinal axis of the tail boom and tack glue it to the pylon. Double check the correct alignment; once satisfied, apply a generous amount of cyano along all the joints and onto the Kevlar® thread. Insert the elevator and rudder push rod outer tubes into the tail boom. Secure them with a piece of polyurethane foam soaked with epoxy that you will work into the centre of the tail boom with a thin stick. This is great for a precise, slope free elevator and rudder control. (**Fig. 20 + 21**)

◊ The **F12** servo mount supplied in the kit has been tailored for the recommended KAVAN GO-6MG servos. If you go for a different type of servos, the openings might need a bit of trimming. We recommend soaking the edges of the servo openings with cyano. Once satisfied, glue the **F12** servo mount in place (the servos are to be fitted in the up side down position). (**Fig. 22**)

◊ Thread the protruding ends of the elevator and rudder push rod outer tubes through the holes in the **F6** former so the tubes lead directly to the horns of servos in the **F12** servo mount. Insert the tail boom into the fuselage - no glue yet.

◊ Attach the wing to the fuselage and secure with the M4 bolt. Looking from above, front and rear check the fuselage and tail boom are straight and the wing dihedral makes a nice symmetrical "V" in relation to the horizontal stabilizer. Once satisfied cut the push rod outer tubes to the correct length and epoxy thoroughly the tail boom into the fuselage. Double check the correct alignment before the glue sets.

◊ Solder the M2 brass threaded couplers on one end of the 0.8 mm piano wire push rods. Screw the ball links on and slide the push rods into the

respective outer tubes. Secure the ball links to both two servo arms with the M1.6 screws supplied in the kit. Insert the fiberglass control horns into the slots in the elevator and rudder - do not glue yet. Set the servos to the neutral with your radio on; attach the servo arms square to the side of the servo case. Set the elevator and rudder flush with the horizontal stabilizer resp. fin. Mark the correct length of the push rods and bend them to the right angle (you can make a "Z-bend", but the simple L-bend usually works well enough). Insert the L-bends into the holes in control horns and cyano the horns into the elevator and rudder still set in the neutral position. Finally, secure the servos with drops of hot melt glue, silicone or MS polymer glue in the servo tray. (**Fig 20 + 21 + 22**)

◊ Install your receiver into the fuselage under the wing, the receiver battery will go into the nose. (**Fig. 18 +22**)

### Wing

◊ Epoxy thoroughly the carbon disc launch pin into the left (for a right-handed pilot) or right (for a left-handed pilot) wing tip. (**Fig. 25**)

### Tow Hook

◊ Install the tow hook into one of the pre-drilled holes in the **F7** tow hook plate; it should be positioned about 5 mm in front of the centre of gravity.

### Recommended Control Surface Throw, CG Position

◊ CG Position: 69-72 mm

◊ Rudder: ±25 mm

◊ Elevator: ±10 mm

◊ Discus launch configuration: rudder -1 mm against the direction of the launch (right-handed - rudder 1 mm right), elevator 1 mm down.

(Note: Use this configuration for the climbing phase of the discus launch only; and only after the model has been trimmed out properly and you've made yourself familiar with the controls.)

## FLYING

Be sure you are using fully charged batteries. Now (and before any further flight again) check correct function of whole radio equipment, motor and moving of control surfaces. Be sure any part of flight equipment cannot move during flight. We strongly recommend making a range check (see your radio instruction manual for details).

**The first flight:** Wait for a calm day. Fly only on a safe site as a RC club flying field. Glider will be very happy on your favourite slope on a calm day. The very light lift will allow perfect fine trimming out.

Switch your transmitter and then the receiver on and check all the working systems one more time. Facing INTO the wind hold your transmitter in one hand; grip the model in the other hand near the centre of gravity. Hold it at head level and give the model a fairly powerful push exactly into wind; wings level, nose slightly down. Your model should now glide in a long, flat and straight path without needing any help from you. Use the controls gently if necessary, and adjust the trim tabs until your CUMUL DLG glides above described way. Now check the position of control surfaces; set length of pushrods to bring back trim tabs on your transmitter to central position if necessary (we strongly recommend doing it in any way). Check again gliding of your CUMUL DLG.

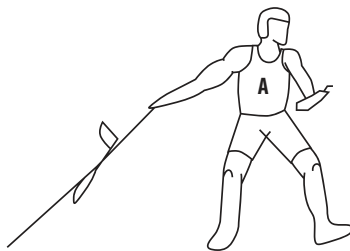
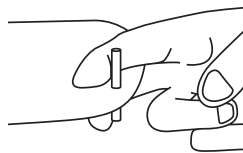
*Now you are ready to make your first discus launch.*

### Discus Launch

The discus launch allows your model reaching quite high altitude without much effort. As it is with any "sport performance", it will require some training in order to do it right - our step by step manual makes it easy. We will describe the procedure for a right-handed pilot; with the launching pin attached to the left wingtip. The "left-handed" procedure is the mirror image.

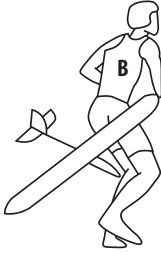
### Position A - Getting Ready:

Your right index finger and middle finger should be wrapped around the launch pin at the left wing tip. Your thumb is to be gently pressed against the leading edge of the wing. Stand with your left shoulder into the wind and the right wing tip pointing at ca 45° angle to the ground.



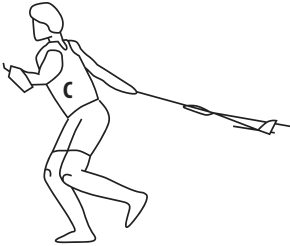
**Position B - The First Step:**

Take a long step with your left foot pulling the CUMUL DLG up and forward with your right arm.



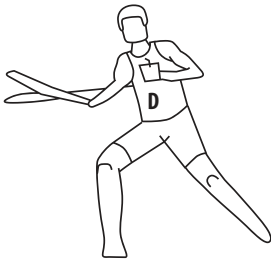
**Position C - Rotation:**

Start rotating to the left keeping the CUMUL DLG flat and your right arm extended.



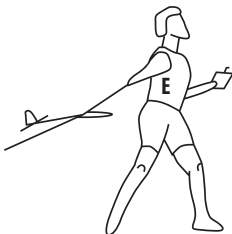
**Position D – Continued Rotation:**

The second half of the rotation - the part that is most important for a good launch. Do not use too much arm in this section. Just let the swing of your torso speed the CUMUL DLG up.



**Position E - Release:**

By this time in the launch the plane will be trying to climb on its own. Just release your fingers and let the plane fly out of your hand directly into the wind.



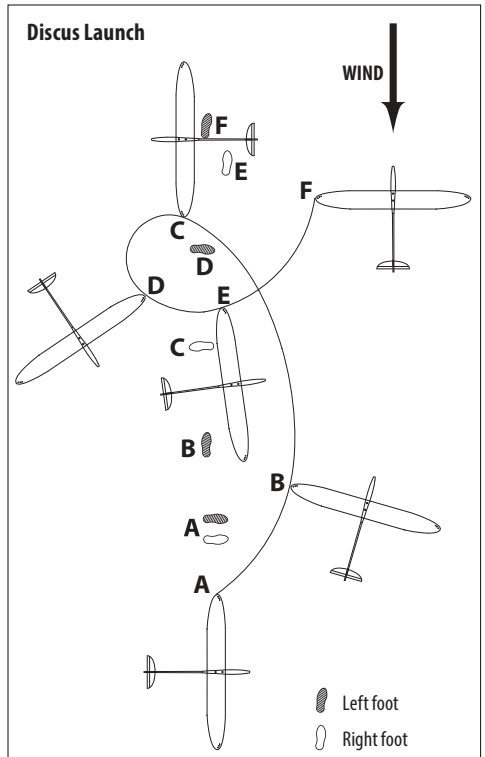
**Position F – Taking the Control:**

Catch your balance; watch your CUMUL DLG climb whilst getting hold of your radio, ready to control your model. The plane will climb after release – the climb angle should be shallow at first; once you are well acquainted with the disc launch you can use more force and increase the launch angle up to 60-80 degrees. When completely familiar and comfortable you can add two quick steps before starting the turning sequence in order to get some extra speed and energy.



When the plane has slowed almost to the point of stopping push full down elevator in order to achieve level flight. When this is done at the right moment the plane will go into horizontal flight with just enough airspeed to maintain gentle glide. If it is done too early the plane will pitch up her nose dangerously after a short dive; if it is done too late the plane will stall.

**Enjoy your new CUMUL DLG, have a ball!**



## Parts List

Parts list	Qty	Building Plan No.	Material
Building Plan 1:1	1		
Instruction Manual	1		
Sheet of Stickers	1		
Pushrod Set	2		plastic tube+0.8 mm piano wire
Tail Boom	1	F1	carbon tube Ø6/5 mm
<b>Bag No. 1 – small parts</b>			
Tow Hook	1		metal
Neodymium Magnet Ø3 mm	2	F15	
Wing Bolt M4	1		M4 nylon
Captive Nut M4	1		M4 aluminium
Rudder Horn	2		fibreglass1,5 mm
Ball Link Short M2	2		
Threaded Coupler M2	2		brass M2/0,8 mm
Rudder and Elevator Servo Tray	1	F12	balsa 4 mm
Carbon Pin	1		Ø5 mm
Fibreglass Cloth	1		110 g/m2
<b>Bag No. 2</b>			
Nose Block	1	F5	balsa 10 mm
Servo Hatch	1	F11	plywood 1.2 mm
Fuselage Former	1	F6	plywood 3 mm
Fuselage Formers	1+1+1	F4, F8, F10	liteply 3 mm
Fuselage Cross-brace	1+1	F17, F18	liteply 3 mm
Fuselage Hatch Lock	1	F14	liteply 3 mm
Tail Boom Fairing Ring	2	F21	liteply 3 mm
Wing Riblet	1	W2	liteply 3 mm
Root Rib Dihedral Jig	1		liteply 3 mm
Nose Shape Template	1		liteply 3 mm
<b>Bag No. 3</b>			
Wing Rib	2	W4	plywood 0.8 mm
Wing Centre sheeting Reinforcement	2	W41	plywood 0.8 mm
Wing Joiner Bay Plate	4	W33	plywood 0.8 mm
Towhook Plate	1	F7	plywood 2 mm
Wing Captive Nut Brace	1	F9	plywood 2 mm
Wing Bolt Plate	1	W32	plywood 2 mm
Wing Tip Spar	2	W29	plywood 2 mm
Wing Riblet	1	W1	plywood 3 mm
Wing Joiner	1	W34	plywood 3 mm
Wing Tip Reinforcement Plate	2	W40	plywood 1.5 mm
<b>Bag No. 4 – Tail</b>			
Horizontal Stabilizer	1	T1	balsa 2.5 mm
Elevator	1	T2	balsa 2.5 mm
Horizontal Stabilizer Reinforcement Plate	1	T3	balsa 2.5 mm
Fin	1	R1	balsa 2.5 mm
Rudder	1	R2	balsa 2.5 mm
Carbon Fin Reinforcement	1	R3	carbon 0.5x3 mm
Tailplane Pylon	1	F22	
Kevlar Thread	1		
<b>Bag No. 5</b>			
Wing Rib	2	W6, 8, 10, 12	balsa 1.5 mm
Wing Rib/Riblet	2	W7, 9, 11, 13-23	balsa 1.5 mm
Wing Root Rib	2	W3	balsa 4 mm
Wing Tip Rib	2	W24	balsa 4 mm
Wing Rib	2	W4	balsa 3 mm
Trailing Edge	1+1	W30, W31	balsa 3x15 mm
Leading Edge	2	W36	beech dowel Ø3 mm
Wing Tip Reinforcement Plate	2+2	W26, W27	balsa 1.5 mm

Wing Tip	2	W28	balsa 1.5 mm
Gusset	2	W25	balsa 1.5 mm
Wing Main Spar	2	W35	carbon tube Ø6/5 mm
Wing Centre Sheeting	2+2+2+2	W37, W38, W39, W40	balsa 1.5 mm
<b>Bag No. 6</b>			
Fuselage Side	1+1	F2L/R	balsa 1.5 mm
Fuselage Bottom Sheeting	1	F16	balsa 2.5 mm
Fuselage Upper Sheeting	1+1+1	F13a, b, c	balsa 2.5 mm
Fuselage Side Reinforcement Plate	1+1	F2L/R	balsa 3 mm
Tail Boom Fairing	1+1	F19, F20	balsa 2.5 mm



# CUMUL DLG

## Vysokovýkonné RC házedlo pro start kruhovým hodem

Zkonstruováno a vyrobeno v České republice

### Technické údaje

Rozpětí:	1096 mm
Délka:	880 mm
Letová hmotnost od:	180 g

Profil:	YA 0801
Poloha těžiště:	65-70 mm
Ovládané funkce:	Směrovka, výškovka

### Upozornění!

RC model, který budete stavět a létat, není hračka! Ačkoliv Vám může připadat lehký a pomalý v letu, je schopen při nesprávném zacházení způsobit vážné zranění nebo poškození majetku. Je na Vás a jen na Vás, zda postavíte model správně, správně instalujete RC soupravu a motor a model zalétáte a

dále budete létat v souladu s běžnými zvyklostmi a pravidly (a také selským rozumem). Pokud právě začínáte s RC modely, požádejte o radu ve Vašem modelářském obchodu nebo zkušeného modeláře v místním modelářském klubu tak, abyste našli dobrého instruktora.

### Před stavbou

Model stavte přesně podle návodu. Neměňte nebo neupravujte model, protože pokud tak učiníte, riskujete, že model může být nebezpečný nebo neovladatelný. Najděte si čas pro stavbu, stavějte vše pevně a spolehlivě. Použijte odpovídající RC soupravu a další vybavení, které je v prvotřídním stavu; správně instalujte všechny části modelu a přezkoušejte jejich činnost a fungování před prvním a každým dalším letem. Pokud nejste zkušený RC pilot, létejte jen s pomocí zkušeného modeláře

**Poznámka:** My, jako výrobce stavebnice Vám můžeme zaručit stavební prvotřídní kvality s podrobným návodem, ale letové vlastnosti a výkony závisí výhradně na tom, jak model dokončíte Vy. Protože nemáme žádnou kontrolu nad tím, jak model dokončíte, nemůžeme převzít (a nemůže být ani předpokládána) jakoukoliv odpovědnost za případné škody způsobené nebo související s provozem Vámi dokončeného modelu.

### Doporučené vybavení

◇ Servo směrovky a výškovky: KAVAN GO-6MG 2x

◇ Akumulátor: 1S LiPo 3,7 V 450-500 mAh

### Doporučená lepidla

Pokud není výslovně uvedeno jinak, díly lepte středním vteřinovým lepidlem (např. KAV9952 KAVAN CA střední). Tuhý potah středu křídla je vhodné lepit voděodolným disperzním lepidlem (alternativně můžete disperzním lepidlem lepit všechny spoje dřevo-dřevo kromě pevnostních) – např. KAV9960 KAVAN

Disperzní lepidlo. Pevnostní spoje (kořenové části křídla, trupové přepážky atd.) lepte 30minutovým epoxidovým lepidlem, které má vysokou pevnost a poskytuje dostatek času na přesné slícování dílů (např. KAV9967 Epoxy 30min).

### Náradí a pomůcky

- ◇ Velmi ostrý modelářský nůž s výměnnými čepelemi (např. Excel 16001 s čepelemi č. 11)
- ◇ Nůžky
- ◇ Elektrická vrtačka se sadou vrtáků
- ◇ Štípací kleště
- ◇ Kleště s plochými tenkými čelistmi
- ◇ Šroubováky ploché a křížové
- ◇ Žiletková pilka
- ◇ Brusný papír 100-120, 180-220, 360-400
- ◇ Sada jehlových pilníků
- ◇ Pájedka s pájkou
- ◇ Količky na prádlo, kancelářské nebo truhlářské svorky
- ◇ Modelářské špendlíky

- ◇ Tyčinka a nádobka na míchání epoxidu
- ◇ Maskovací páska, isolepa
- ◇ Denaturovaný líh (pro otírání nadbytečného epoxidu)
- ◇ Papírový ubrousek nebo čistý hadřík (pro otírání nadbytečného epoxidu)
- ◇ Ocelové pravítko
- ◇ Pravoúhlý trojúhelník
- ◇ Tenká průhledná polyetylenová fólie
- ◇ Lihový značkovač s tenkým hrotem
- ◇ Modelářská žehlička a popř. horkovzdušná pistole pro potahování nažehlovací fólií
- ◇ Lehký tmel na balsu
- ◇ Pistole na tavné lepidlo + tavné lepidlo

### STAVBA MODELU

#### Ocasní plochy

- ◇ Připravte si a na sucho bez lepení slícujte díly ocasních ploch; dle potřeby zabruste. (**Obr. 1 + 2**)
- ◇ Brusným papírem č. 120 lehce zdrsněte povrch uhlíkové pásnice 3x0,5 mm **R3** a nalepte ji středním vteřinovým lepidlem na odtokovou hranu kýlovky **R1**.

- ◇ Do vodorovného stabilizátoru **T1** vlepěte balsovou výztuhu **T3**; po vytvrzení lepidla výztuhu zabruste do roviny se stabilizátorem.
- ◇ Povrch všech dílů ocasních ploch přebruste brusným papírem č. 120 a zaoblete jejich hrany.
- ◇ Ocasní plochy dokončíte poté, co na ocasní nosník nalepíte lože ocasních ploch (viz stavba trupu).

## Trup

- ◇ Připravte si na sucho bez lepení slícujte díly trupové gondoly; dle potřeby zabruste. Ujistěte se, že uhlíkový trubkový ocasní nosník **F1** je možno snadno, ale těsně zasunout do otvorů v přepážkách **F10** a **F8**. (Obr. 1 + 3)
- ◇ Na vnitřní stranu levé bočnice **F3L** (s velkým výřezem pro poklop **F11**) přilepte balsovou výztuhu **F2L** (s výřezem pro západku poklopu **F14**); na vnitřní stranu pravé bočnice **F3R** (bez výřezu pro poklop) přilepte balsovou výztuhu **F2R**. (Obr. 3)
- ◇ Na přední okraj poklopu prostoru pro elektroniku **F11** přilepte západku **F14** tak, aby zapadala do výřezu ve výztuze bočnice **F2L** a poklop bylo možno volně zasunout to otvoru v bočnici **F3L**. Pár magnetů **F15** sloužících jako zámek poklopu vlepíte 5min epoxidem do otvorů v poklopu **F11** a ve výztuze **F2L** až po potažení trupu, aby se magnety vysokou teplotou neodmagnetovaly. Dávejte pozor na jejich polaritu. Musejí se přitahovat! (Obr. 22)
- ◇ Do překlízkové příčky **F9** zespodu epoxidem vlepíte hliníkovou matici upevňovacího šroubu křídla M4. Trupové přepážky a příčky nezapomeňte předem zabrusit do úkosu všude, kde je třeba.
- ◇ Trupové přepážky a příčky **F10**, **F9**, **F8**, **F6** lepte 30min epoxidem postupně od zadu dopředu nejprve do jedné bočnice a poté přiložte druhou; gondolu položte na stavební plán chráněný tenkou čirou plastovou fólií a kontrolujte, že je rovná a nezkroutená - dle potřeby ji přišpendlete k pracovní desce do vytvrzení lepidla. (Obr. 5)
- ◇ Poté vlepíte přepážku **F4**, do úkosu předem zabroušenou výplň přídě **F5** a příčky **F17** a **F18**.
- ◇ Na spodní část trupu epoxidem přilepte desku vlečného háčku **F7**. (Obr. 6)
- ◇ Na úrovni přední přepážky **F10** nařizněte (do hloubky cca 0,5-1 mm) obě bočnice a opatrně je nalomte (řez před konečným přebroušením trupu nasyté vteřinovým lepidlem). Do otvorů v přepážkách **F8** a **F10** zasuňte ocasní nosník **F1** - zatím nelepte.
- ◇ Na ocasní nosník **F1** nasuňte překlízkový kroužek **F21** a k němu bodově přilepte obě bočnice (dbejte, aby ocasní nosník bylo stále možné vyjmout). Vlepíte díly horního a spodního potahu **F20** a **F19**. (Obr. 7)
- ◇ Nalepte spodní potah trupu **F16** a horní potah ze tří dílů **F13a**, **F13b** a **F13c**.
- ◇ Celou gondolu (s vloženým poklopem **F11**) na jemno zabruste tak, aby všechny části včetně kroužku **F21** plynule navazovaly na trubku ocasního nosníku.

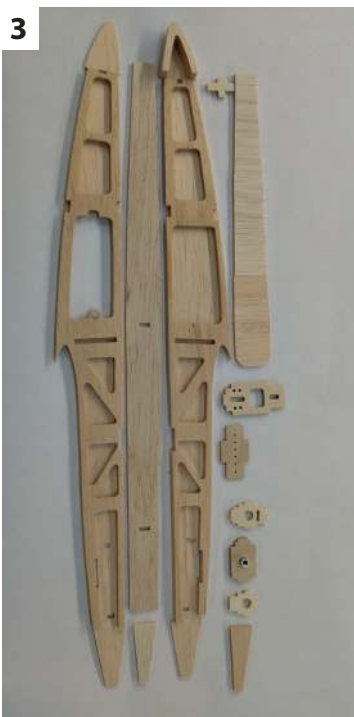
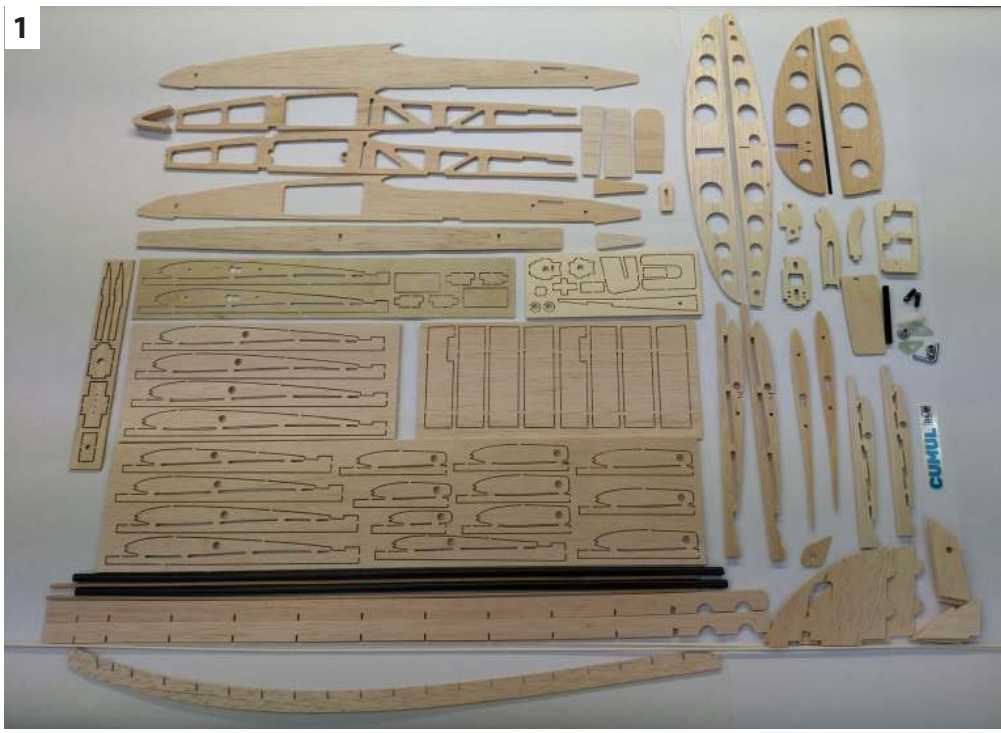
## Křídlo

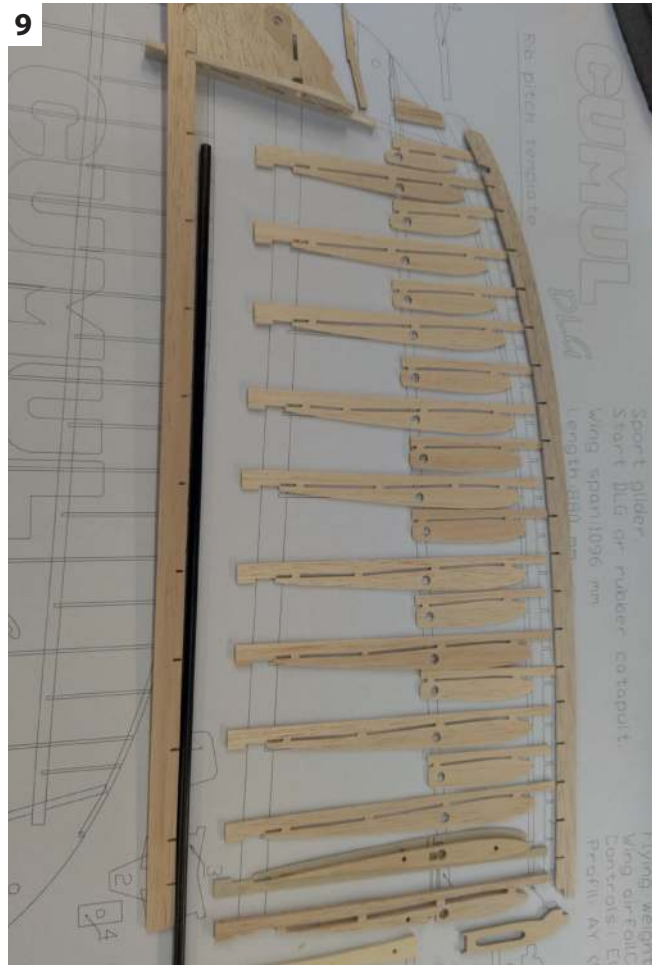
- Křídlo se staví na stavebním plánu chráněném tenkou čirou plastovou fólií. **Žebra a položebra křídla jsou dodávána se stavebními výstupky**, které umožňují stavbu křídla s klenutým profilem na rovné desce a zároveň zajišťují překroucení křídla do negativu (odtoková hrana křídla je na koncích o 3 mm výše než u kořene), který je nezbytný pro stabilní let modelu.
- Výstupky předem neoddělujte, odstraníte je až po sestavení obou polovin křídla.** Správnému sestavení křídla napomáhá také přípravek pro nastavení rozteče žeber, do jehož zářezů se zasunují přední části montážních výstupků na žebrech a položebrech. (Obr. 1 + 9 + 10)
- ◇ Epoxidem k sobě slepte žebra středu křídla **W4** a **W5**; pro přesné slícování zasuňte kolíky do připravených 3 mm otvorů. Pozor: Vytvořte zrcadlově shodný pár žeber.
  - ◇ Na pracovní desce přilepte díl koncového oblouku **W28** s překlízkovou výztuhou pro kolík **W40** k odtokové liště **W30**; přilepte výztuhu **W26** a **W27** tak, aby mezi nimi vznikla drážka pro překlízkovou stojinu koncového oblouku **W29**. (Obr. 11 + 12)
  - ◇ Na uhlíkový hlavní nosník **W35** navlékněte postupně všechna žebra a

- položebra **W3** až **W24**; dle potřeby kulatým pilníkem upravte otvory v žebrech tak, aby je bylo možno nasunout v požadovaném úhlu. (Obr. 10)
- ◇ Nosník s žebry položte na stavební plán a konce žeber postupně zasuňte do zářezů v odtokové liště **W30**. Přední části montážních výstupků žeber zasuňte do dodávaného balsového přípravku nastavení rozteče žeber. Všechny díly konstrukce ustavte do správné polohy podle stavebního plánu, dle potřeby přišpendlete k pracovní desce a poté žebra **W4** až **W23** přilepte vteřinovým lepidlem k hlavnímu nosníku a odtokové liště. Překlízkovou stojinu koncového oblouku **W29** vlepíte epoxidem do vnějšího konce trubkového hlavního nosníku a ke koncovému oblouku do drážky mezi díly **W26** a **W27**. Nakonec koncový oblouk přilepte k žebru **W24** a toto žebro k odtokové liště a hlavnímu nosníku. Vlepíte výklížek **W25** mezi žebro **W24** a položebro **W23**.
- ◇ Kořenové žebro **W3** přilepte na místo s pomocí dodávaného přípravku zajišťujícího zkosení pro správné vzepětí křídla. (Obr. 13)
- ◇ Kulatým pilníkem upravte zářezy pro náběžnou lištu **W36** z 3 mm bukové kulatiny. Náběžnou lištu lepte středním vteřinovým lepidlem od koncového oblouku křídla směrem ke středu křídla. (Obr. 14)
- ◇ Do středových žeber **W3** a **W4/W5** vlepíte epoxidem překlízkové díly **W33** tvořící stěny pouzdra pro spojku křídla **W34**. (Obr. 15)
- ◇ Nyní můžete polovinu křídla sejmut z pracovní desky a opatrně ostrým modelářským nožem oddělit montážní výstupky ze všech žeber. Spodní stranu žeber zabruste do profilu brusným papírem č. 120.
- ◇ Přilepte spodní díl tuhého potahu středu křídla **W39** a **W40** z 1,5 mm balsu; na díl **W40** nalepte v prostoru pro upevňovací šroub křídla překlízkovou výztuhu **W41**. (Obr. 16)
- ◇ Nalepte horní tuhý potah středu křídla **W38** a **W37**. Střed křídla zabruste do roviny s kořenovým žebrem **W3** - jeho sklon nastavený pomocí přípravku zajišťuje správné vzepětí křídla.
- ◇ Stejným postupem sestavte druhou polovinu křídla.
- ◇ Obě poloviny křídla přebruste brusným papírem č. 120. Na sucho, bez lepení vyzkoušejte, jak lícují poloviny křídla k sobě - do pouzdra mezi díly **W33** vložte spojku křídla **W34**, mezi obě poloviny křídla vložte položebra **W1** a **W2**. Jakmile jste spokojeni, spojku křídla **W34** a položebra **W1** a **W2** přilepte epoxidem nejprve k jedné polovině křídla a poté na spojku nasuňte druhou polovinu křídla. Důkladně zkontrolujte správnou vzájemnou polohu polovin křídla a nechejte epoxid vytvrdit. (Obr. 17 + 23 + 24)
- ◇ Na horní stranu křídla epoxidem přilepte překlízkovou podložku pro upevňovací šroub křídla **W32**; po vytvrzení lepidla vyvrtejte otvor 4,2 mm pro upevňovací šroub křídla.
- ◇ Nyní je čas se rozhodnout, do kterého konce křídla vlepíte uhlíkový kolík pro diskový hod - pro pravý do levého konce křídla, pro levý do pravého. Zvolený konec křídla v okolí otvoru pro kolík přelaminujte shora i zdola dodávaným průzkem skelné tkaniny. Můžete použít speciální laminovací pryskyřici s nižší viskozitou nebo běžné epoxidové lepidlo, které poněkud naředíte ředidlem pro epoxidové barvy a laky. Po vytvrzení pryskyřice celé křídlo přebruste brusným papírem č. 180.

## Potahování modelu

- ◇ Všechny díly modelu, které budete potahovat, jemně přebruste brusným papírem č. 400 a vysavačem z nich poté pečlivě odstraňte prach (nažehlovací fólie špatně drží na zaprášeném povrchu; prach navíc obsahuje zrnka brusiva, která rychle zničí teflonový povlak modelářské žehličky).
- ◇ Pro potah použijte co nejlépejši nažehlovací fólii (transparentní Oracover, Oralite apod. - není součástí stavebnice). Při potahování se řiďte návodem k použití pro daný materiál.





**Note:**

Please note the pictures are just for illustration only – some show our prototype that might differ slightly from the actual, regular series production kits.

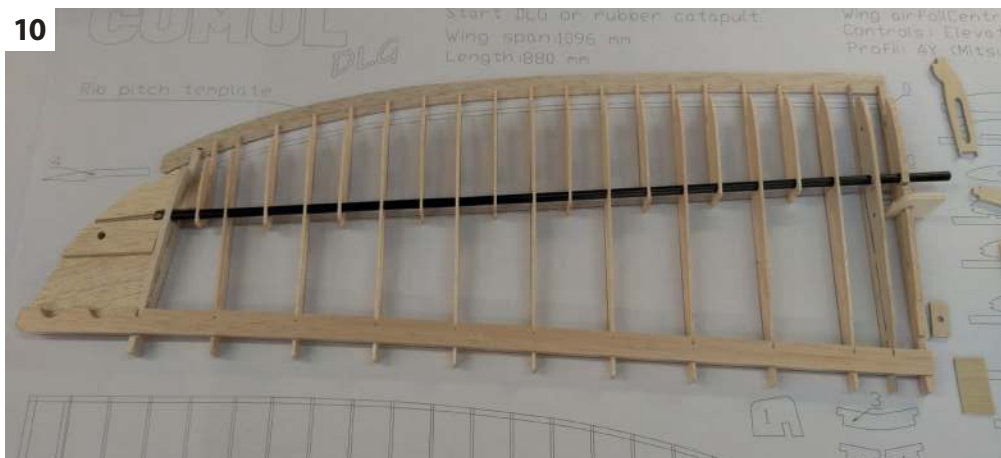
**Pozn.:**

Mějte, prosím, na paměti, že obrázky jsou pouze ilustrační – některé z nich ukazují náš prototyp, který se může v detailech lišit od skutečného sériového provedení.

**Bemerkung:**

Bitte beachten Sie, dass die Bilder nur der Veranschaulichung dienen - einige davon zeigen unseren Prototyp, der in Details von der tatsächlichen Produktionsversion abweichen kann.

10



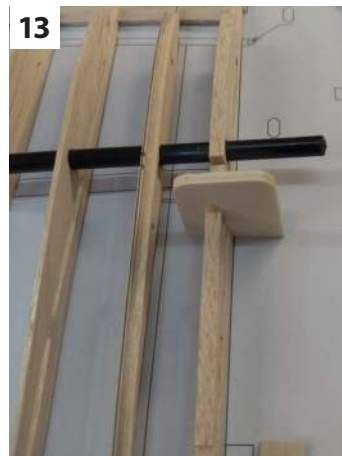
11



12



13



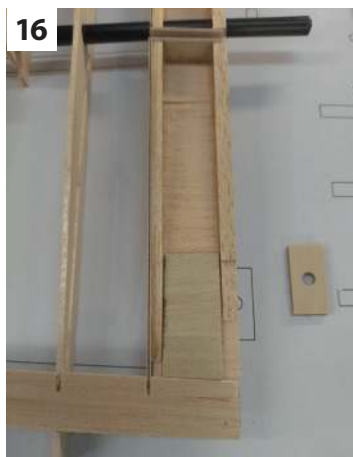
14



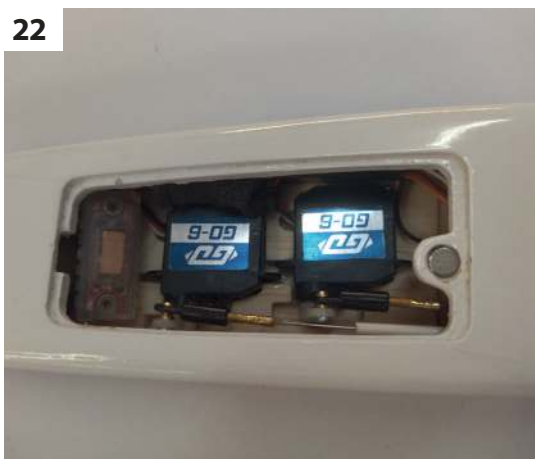
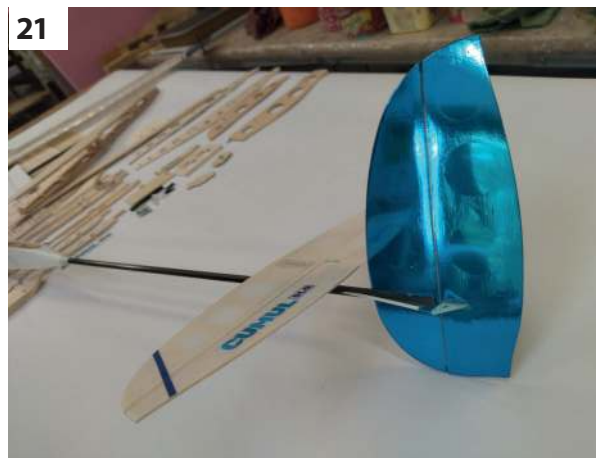
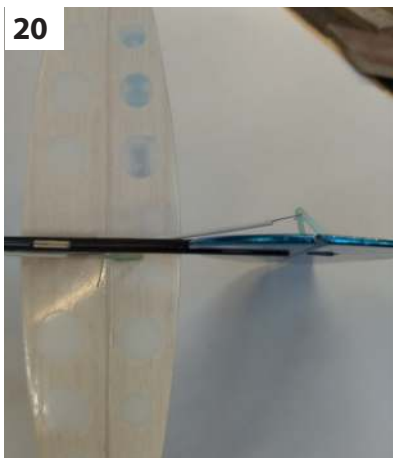
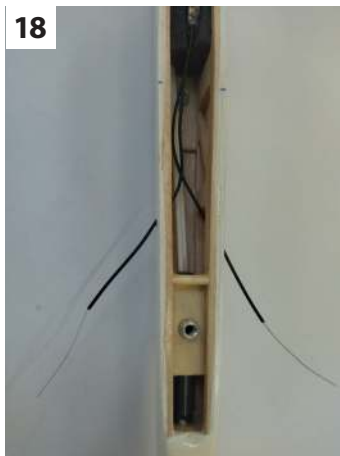
15



16







24



25



## Dokončení modelu

### Závěsy kormidel

◊ Pohyblivé ovládací plochy upevněte pomocí kvalitní číré samolepící pásky – vhodné pásky se prodávají v modelářských obchodech, osvědčená je rovněž páska 3M Crystal Clear® z papírnictví - nebo pomocí pruhů nažehlovací fólie, kterou jste použili pro potah. Pásku lepte vždy na kormidlo vychýlené do krajní polohy, aby vznikla dostatečná vůle pro pohyb kormidla. (Obr. 19)

### Trup a ocasní plochy

◊ Ostrým modelářským nožem prořízněte potahovou fólii kryjící otvory pro pylon vodorovné ocasní plochy ve vodorovném stabilizátoru, pro kevlarovou nit v kýlovce a pro páky kormidel ve směrovce a výškovce.

◊ Na sucho, bez lepení do výřezu v ocasním nosníku **F1** zasuňte překřížkový pylon vodorovné ocasní plochy **F22**. Do drážky na konci trupového nosníku zasuňte svislou ocasní plochu a bodově ji přilepte vteřinovým lepidlem. Konec ocasního nosníku ovažte kevlarovou nití protaženou skrze zářezy v kýlovce.

◊ Na pylon **F22** nasuňte vodorovný stabilizátor, ustavte jej kolmo ke kýlovcu a k podélné ose trupu a vteřinovým lepidlem bodově přilepte na místo. Znovu zkontrolujte správnou vzájemnou polohu ocasních ploch a trupu a všechny spoje a kevlarovou nit prolepte středním vteřinovým lepidlem. Do ocasního nosníku zasuňte vodičí trubice lanovodů směrovky a výškovky. Zajistěte je vsunutím malého kousku polyuretanové pěny („molitanu“) nasyceného epoxidem, který zasunete zhruba do středu délky ocasního nosníku. Tím získáte přesné ovládání bez vůlí v lanovodch. (Obr. 20 + 21)

◊ Ve stavebnici je dodáváno lože serv připravené pro doporučená serva KAVAN GO-6MG. Pokud použijete jiná serva, může být nutné výřezy pro serva upravit. Okraje výřezů pro serva doporučujeme pro zpevnění mírně nasytit vteřinovým lepidlem. Jakmile jste spokojeni, lože serv **F12** vlepte do trupu (serva jsou v poloze „hlavou dolů“). (Obr. 22)

◊ Vychýlující trubice lanovodů protáhněte otvory v přepážce **F6** tak, aby trubice vedly přímo k pákám serv zasunutých do lože serv **F12** a ocasní nosník zasuňte zatím na sucho, bez lepení do trupu.

◊ K trupu upevněte křídlo plastovým šroubem M4. Při pohledu shora, zepředu a zezadu zkontrolujte, zda je trup s ocasním nosníkem přímý a

křídlo tvoří „V“ symetricky umístěné vzhledem k vodorovné ocasní ploše. Jakmile jste spokojeni, vodičí trubice lanovodů zkratke na správnou délku a ocasní nosník epoxidem vlepte důkladně do trupu. Před vytvrzením lepidla znovu zkontrolujte správnost vzájemné polohy křídla a vodorovné ocasní plochy.

◊ Na jeden konec drátových táhel připájejte mosazné závitové koncovky M2, našroubujte koncovky kulových čepů a táhla zasuňte vodičích tubic. Kulové čepy upevněte k pákám serv. Do otvorů ve směrovce a výškovce zasuňte zatím na sucho, bez lepení laminátové páky kormidel. Serva nastavte s vaší RC soupravou do neutrálu; páky serv nasadte tak, aby byly kolmé na bok krabičky serva. Směrovku a výškovku nastavte do neutrálu do roviny s kýlovkou resp. vodorovným stabilizátorem. Označte si správnou délku táhel a jejich konce ohněte do pravého úhlu (můžete vytvořit i Z-ohyb, ale „L“ zpravidla stačí). Konce táhel zasuňte do otvorů v pákách a páky vlepte vteřinovým lepidlem do kormidel tak, aby kormidla byla přesně v neutrálu. Nakonec serva zajistěte v jejich loži kapkami tavného lepidla, silikonového nebo MS polymerového tmelu apod. (Obr. 20 + 21 + 22)

◊ Příjímač umístěte do prostoru pod křídlem, přijímačový akumulátor do předě. (Obr. 18 + 22)

### Křídlo

◊ Do otvoru v levém koci křídla (pro praváky) nebo v pravém konci (pro leváky) epoxidem důkladně vlepte uhlíkový kolík pro diskový hod. (Obr. 25)

### Vlečný háček

◊ Vlečný háček namontujte do jednoho z připravených otvorů v desce **F7**; měl by být umístěn cca 5 mm před těžištěm modelu.

### Těžiště a doporučené velikosti vychylek ovládacích ploch

◊ Těžiště: 69-72 mm

◊ Směrovka:  $\pm 25$  mm

◊ Výškovka:  $\pm 10$  mm

◊ Konfigurace pro diskový hod: směrovka -1 mm proti směru hodu (pravák - směrovka 1 mm vpravo), výškovka 1 mm dolů (Pozn.: Mix používejte pouze pro let vzhůru a až poté, co model zalétáte a seznámíte se s jeho řízením.)

## LÉTÁNÍ

Ujistěte, že máte akumulátory plně nabitě. Nyní (a před každým dalším letem) kontrolujte správné fungování celého letového RC vybavení, motoru a pohyby ovládacích ploch. Ujistěte se, že žádná část vybavení se nemůže během letu samovolně pohybovat. Důrazně doporučujeme provést test dosahu RC soupravy v souladu s pokyny výrobce.

**První let:** Počkejte si na den, kdy vane vítr pod 3 m/s (slabý vánek). Létejte jen na bezpečném místě, jako je letiště modelářského klubu. Větroň je dobré zalétávat na svahu za velmi slabého větru, kdy proudění právě tak umožňuje udržet se nad svahem, což pilota donutí si důkladně pohlát s vytrímováním.

Zapněte nejprve vysílač a potom přijímač a znovu proveďte činnost RC soupravy. Model držte ve výši hlavy skloněný přídi mírně k zemi a vypusťte je mírným švihem proti větru (ještě lepší je svěřit vypuštění modelu pomocníkoví, který to nedělá poprvé). Model by měl klouzat v dlouhém přímém letu bez houpání, bez nutnosti korekcí kormidly. Pokud je při zalétávání třeba, korigujte let přiměřenými pohyby kormidel a trimujte, dokud není kluz bezchybný. Nyní zkontrolujte polohu ovládacích ploch; pokud je to nezbytné, nastavte délku všech táhel tak, aby trimy všech kanálů byly co možná nejbližší středové poloze (doporučujeme učinit tak, i když je Váš vysílač vybaven pamětí výchylek trimů). Znovu zkontrolujte klouzavý let.

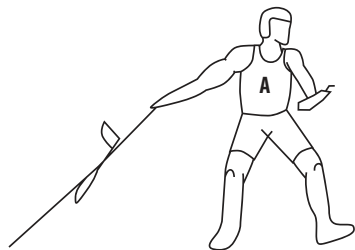
*Nyní jste připraveni vykonat první start modelu diskovým hodem nebo gumíčkem.*

### Diskový start

Start kruhovým hodem umožňuje model vymrštit do značné výšky bez velké námahy. Jako každá sportovní dovednost vyžaduje určitý trénink, abyste jej správně zvládli – s naším návodem to půjde snadno. Celý postup popíšeme v provedení pro praváky, kdy je startovací kolík upevněný na konci levé poloviny křídla. Pro leváky je postup zrcadlově opačný. Než model vypustíte „naostro“, doporučujeme vám, abyste si otočku vyzkoušeli zpomalenež bez skutečného odhození modelu – lépe vám tak „přejde do krve“ posloupnost pohybů.

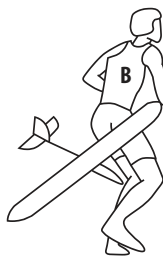
### Pozice A – příprava:

Startovací kolík na konci levé poloviny křídla zaklesněte za ukazovák a prostředník pravé ruky, palcem model přidržíte za náběžnou hranu křídla. Vysílač držte v napřažené levé ruce. Postavte se levým bokem proti větru, model držte v pravé ruce napjaté směrem dolů v úhlu asi 45°.



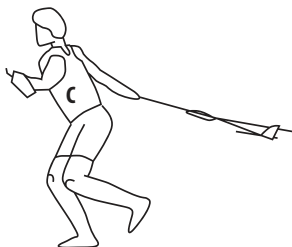
### Pozice B – první krok:

Levou nohou udělejte dlouhý krok, zatímco model začnete táhnout vpřed a nahoru pravou rukou.



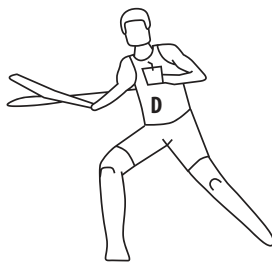
### Pozice C – otočka:

Pravou nohou svižně vykročte do otočky proti směru hodinových ručiček; CUMUL DLG držte zhruba ve vodorovné poloze s pravou rukou napjatou.



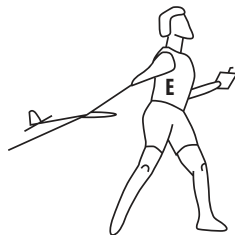
### Pozice D – pokračování v otočce

Dostáváte se do druhé poloviny otočky; to je část nejdůležitější pro dobrý diskový start. V této fázi příliš aktivně nehybejte rukou. Využijte naplno energii otáčení vašeho těla k dodání rychlosti modelu.



### Pozice E – vypuštění

V této fázi startu se již bude model snažit sám stoupat. Prostě uvolněte prsty na kolíku a nechejte CUMUL DLG vylétnout z vaší ruky přímo proti větru.



### Pozice F – převzetí řízení

Chyťte rovnováhu; sledujte, jak CUMUL DLG stoupá a zároveň ihned uchopte oběma rukama vysílač a buďte připraveni rychle zareagovat výškovkou –



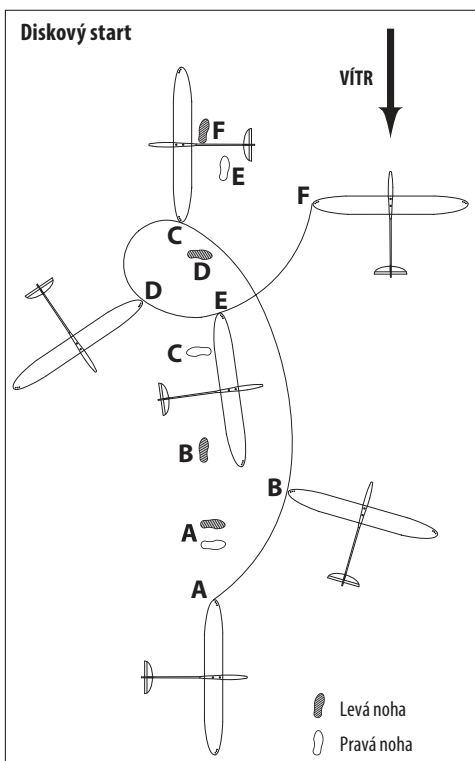
potlačit, aby model neztratil rychlost, pokud stoupá strmě vzhůru, nebo přitáhnout, pokud by se hod nezdařil, a model po vypuštění mířil směrem k zemi.



Model bude po vypuštění stoupat – úhel stoupání by měl být nejprve jen mírný; jak se budete s technikou diskového startu (a s řízením modelu) seznamovat, přidávejte na švihů a zvětšujte úhel vypuštění až na cca 60-80 stupňů. Jakmile otočku dobře zvládnete, můžete ji ještě předradit dva rychlé kroky, abyste získali maximum energie a švihů.

Jakmile model ve stoupání zpomalí skoro až k zastavení, rychle potlačte výškovku, abyste CUMUL DLG uvedli do vodorovného letu. Pokud to uděláte ve správném okamžiku, model přejde do vodorovného letu s rychlostí právě postačující ke spořádanému kluzu. Pokud to uděláte příliš brzy, model po krátkém sestupném letu vzepne předtím opět vzhůru (rozhoupe se). Pokud to uděláte příliš pozdě, model ztratí rychlost a propadne se.

***Užijte si váš nový CUMUL DLG, dobře se bavte!***



## Seznam dílů stavebnice

Seznam dílů stavebnice	Množství	Číslo dílu na výkresu	Materiál
Stavební plán modelu	1		
Návod ke stavbě	1		
Aršík samolepek	1		
Lanovod	2		Plastová trubice + drát ocel 0,8 mm
Uhlíkový ocasní nosník	1	F1	uhlíková trubka (Ø6/5 mm)
<b>Sáček č. 1 – drobné díly</b>			
Vlečný háček	1		kov
Magnet neodym Ø3 mm	2	F15	
Upevňovací šroub křídla M4	1		plast M4
Zalepovací matice M4	1		hliník M4
Páka kormidla	2		laminát 1,5 mm
Kulový čep krátký	2		
Závitová koncovka M2/0,8 mm	2		
Lože serva směrovky a výškovky	1	F12	
Uhlíkový kolík	1		Ø5 mm
Skelná tkanina	1		110 g/m2
<b>Sáček č. 2</b>			
Nos trupu	1	F5	balsa 10 mm
Kryt prostoru pro elektroniku	1	F11	překližka 1,2 mm
Přepážka trupu	1	F6	překližka 3 mm
Přepážky trupu	1+1+1	F4, F8, F10	topolová překližka 3 mm
Příčka trupu	1+1	F17, F18	topolová překližka 3 mm
Západka krytu	1	F14	topolová překližka 3 mm
Zakončení trupové gondoly	2	F21	topolová překližka 3 mm

Položebro křídla	1	W2	topolová překližka 3 mm
Šablona úkosu kořenových žeber dle vzepětí	1		topolová překližka 3 mm
Šablona tvaru přídě	1		topolová překližka 3 mm
<b>Sáček č. 3</b>			
Žebra křídla	2	W4	překližka 0,8 mm
Výztuha potahu středu křída	2	W41	překližka 0,8 mm
Pouzdro spojky křídla	4	W33	překližka 0,8 mm
Držák vlečného háčku	1	F7	překližka 2 mm
Upevňovací deska křídla	1	F9	překližka 2 mm
Deska upevňovacího šroubu křídla	1	W32	překližka 2 mm
Stojina koncového oblouku křídla	2	W29	překližka 2 mm
Položebro křídla	1	W1	překližka 3 mm
Spojka křídla	1	W34	překližka 3 mm
Výztuha koncového oblouku	2	W40	překližka 1,5 mm
<b>Sáček č. 4 - Ocasní plochy</b>			
Vodorovný stabilizátor	1	T1	balsa 2,5 mm
Výškovka	1	T2	balsa 2,5 mm
Výztuha vodorovného stabilizátoru	1	T3	balsa 2,5 mm
Kýlovka	1	R1	balsa 2,5 mm
Směrovka	1	R2	balsa 2,5 mm
Uhlíková výztuha kýlovky	1	R3	uhlík 0,5x3 mm
Pylon vodorovné ocasní plochy	1	F22	topolová překližka 3 mm
Kevlarová nit	1		
<b>Sáček č. 5</b>			
Žebro křídla	2	W6, 8, 10, 12	balsa 1,5 mm
Žebro křídla	2	W7, 9, 11, 13-23	balsa 1,5 mm
Kořenové žebro křídla	2	W3	balsa 4 mm
Koncové žebro křídla	2	W24	balsa 4 mm
Žebro křídla	2	W4	balsa 3 mm
Odtoková lišta	1+1	W30, W31	balsa 3x15 mm
Náběžná lišta	2	W36	buk Ø3 mm
Výztuha koncového oblouku	2+2	W26, W27	balsa 1,5 mm
Koncový oblouk	2	W28	balsa 1,5 mm
Výkliček	2	W25	balsa 1,5 mm
Hlavní nosník	2	W35	uhlík Ø6/5 mm
Tuhý potah středu křídla	2+2+2+2	W37, W38, W39, W40	balsa 1,5 mm
<b>Sáček č. 6</b>			
Bočnice trupu	1+1	F2L/R	balsa 1,5 mm
Spodní tuhý potah trupu	1	F16	balsa 2,5 mm
Horní tuhý potah trupu	1+1+1	F13a, b, c	balsa 2,5 mm
Výztuha bočnic trupu	1+1	F2L/R	balsa 3 mm
Přechod trup/ocasní nosník	1+1	F19, F20	balsa 2,5 mm

# CUMUL DLG Kit

## Leistungsstarkes RC Modell für Schleuder- oder Gummistart

Entworfen und hergestellt in der Tschechischen Republik

### Technische Daten

Spannweite:	1096 mm
Länge:	880 mm
Fluggewicht ab:	180 g

Profil:	YA 0801
Schwerpunktlage:	65-70 mm
Steuerbare Funktionen:	Seitenruder, Höhenruder

### Empfohlene Ausstattung

◇ Höhenruder- und Seitenruderservo: KAVAN GO-6MG 2x

◇ Akku: 1S LiPo 3,7 V 450-500 mAh

### Empfohlene Klebstoffe

Wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, kleben Sie die Teile mit einem mittelflüssigen Sekundenkleber (KAV9952 KAVAN CA Medium). Das D-Box Brettchen des Flügels und der Rippen kleben Sie mit einem wasserfesten Dispersionskleber (alternativ können alle Holz-Holz-Verbindungen mit Ausnahme der Befestigungen mit einem Dispersionskleber geklebt werden –

KAV9960 KAVAN Weißbleim). Verkleben Sie die Festverbindungen (Flügelwurzeln, Holme, usw.) mit einem 30-Minuten-Epoxidkleber (KAV9967 Epoxy 30min), der eine hohe Festigkeit aufweist und ausreichend Zeit für die genaue Ausrichtung der Teile bietet.

### Werkzeuge und Hilfsmittel

- ◇ Sehr scharfes Modellbaumesser mit austauschbaren Klingen (z.B. Excel 16001 mit Klinge Nr. 11)
- ◇ Schere
- ◇ Elektrische Bohrmaschine mit Bohrer-Satz
- ◇ Schneidezange
- ◇ Zange mit flachen, dünnen Backen
- ◇ Flach- und Kreuzschraubendreher
- ◇ Rasiersäge
- ◇ Schleifpapier 80, 100, 180, 360-400er Körnung
- ◇ Nadelfeilen-Set
- ◇ LötKolben mit Lot
- ◇ Wäscheklammern, Büroklammern, Schraubzwingen
- ◇ Modellbau-Stecknadeln

- ◇ Stäbchen und kleine Dose zum Epoxidmischen
- ◇ Abdeckband, klares Selbstklebeband
- ◇ Spiritus (zum Abwischen von überschüssigem Epoxid)
- ◇ Papierserviette oder ein sauberes Tuch (zum Abwischen von überschüssigem Epoxid)
- ◇ Stahllineal
- ◇ Rechtwinkliges Dreieck
- ◇ Dünne transparente Polyethylen-Folie
- ◇ Alkoholmarker mit dünner Spitze
- ◇ Profi-Bügeleisen, bzw. Heißluftpistole für die Folien-Bespannung
- ◇ Leichter Balsa-Filler
- ◇ Schmelzkleberpistole + Schmelzkleber

### Hinweis!

Das RC Modell, das Sie bauen und mit dem Sie fliegen werden, ist kein Spielzeug! Auch wenn es Ihnen beim Fliegen leicht und langsam vorkommen kann, ist es fähig, bei der falschen Benutzung eine ernsthafte Verletzung oder einen Vermögensschaden zu verursachen. Es liegt nur an Ihnen, ob Sie das Modell richtig bauen, das RC Set und den Motor richtig installieren, das

Modell einfliegen und weiter im Einklang mit üblichen Regeln (und auch mit Bauernverstand) fliegen werden. Wenn Sie gerade mit RC Modellen beginnen, bitten Sie um Rat in Ihrem Modellbaugeschäft oder einen erfahrenen Modellbauer im lokalen Modellbauclub, damit Sie einen guten Instruktor finden.

### Vor dem Bau

Bauen Sie das Modell genau nach der Anleitung. Ändern Sie oder passen Sie das Modell auf keine Weise an. Sonst riskieren Sie, dass das Modell gefährlich oder unbeherrschbar sein kann. Finden Sie Zeit für den Bau, bauen Sie alles fest und zuverlässig. Benutzen Sie ein entsprechendes RC Set und andere Ausstattung, die im perfekten Zustand ist; installieren Sie richtig alle Teile des Modells und überprüfen Sie ihren Betrieb und Funktionieren vor dem ersten und vor jedem nächsten Flug. Wenn Sie kein erfahrener RC Pilot sind, fliegen Sie nur mit Hilfe eines erfahrenen Modellbauers.

**Bemerkung:** Wir, als Hersteller des Baukastens, können Ihnen den Baukasten erstklassiger Qualität gewährleisten, aber Flugeigenschaften und Leistungen sind ausschließlich davon abhängig, wie Sie das Modell fertig stellen. Da wir keine Kontrolle darüber haben, wie Sie das Modell fertig stellen, können wir keine Verantwortung für etwaige Schäden übernehmen, die mit der In-Betrieb-Setzung des von Ihnen fertiggestellten Modells verursacht wurden.

### BAU DES MODELLS

#### Leitwerke

◇ Bereiten Sie und richten Sie die Leitwerksteile trocken aus. Schleifen Sie nach Bedarf. (**Abb. 1 + 2**)

◇ Rauen Sie die Oberfläche des Kohlefaser-Streifens 3x0,5 mm **R3** mit dem Schleifpapier Nr. 120 leicht auf. Kleben Sie ihn mit einem mittelflüssigen Sekundenkleber an die Endleiste der Flosse.

- ◊ In das Höhenleitwerk **T1** kleben Sie die Balsastrebe **T3**. Nach dem Aushärten des Klebstoffs schleifen Sie die Strebe in eine Ebene mit dem Leitwerk.
- ◊ Schleifen Sie die Oberfläche aller Leitwerksteile mit dem Schleifpapier Nr. 120 und runden Sie ihre Kanten ab.
- ◊ Die Leitwerke werden nach dem Aufkleben des Leitwerkbettes auf den Leitwerksträger fertiggestellt (siehe Rumpfbau).

## Rumpf

- ◊ Bereiten Sie die Teile der Rumpfgondel vor. Richten Sie sie trocken aus, ohne sie zu verkleben. Schleifen Sie sie nach Bedarf. Stellen Sie sicher, dass der röhrenförmige Leitwerksträger aus Kohlefaser **F1** leicht, aber gut in die Öffnungen in den Spanten **F10** und **F8** passt. (**Abb. 1 + 3**)
- ◊ Kleben Sie die Balsastrebe **F2L** (mit Ausschnitt für den Lukenverschluss **F14**) an die Innenseite der linken Seitenwand **F3L** (mit großem Ausschnitt für die Kappe **F11**). Kleben Sie die Balsastrebe **F2R** an die Innenseite der rechten Seitenwand **F3R** (ohne Ausschnitt für die Kappe) (**Abb. 3**)
- ◊ Kleben Sie den Verschluss **F14** an die Vorderkante der Elektronikfachkappe **F11**, so dass sie in den Ausschnitt in der Seitenwandstrebe **F2L** passt und die Kappe frei in das Loch in der Seitenwand **F3L** gleiten kann. Kleben Sie ein Paar Magneten **F15**, die als Kappenverschluss dienen, mit einem 5-Minuten-Epoxidkleber in die Löcher in der Kappe **F11** und in der Strebe **F2L** erst nach der Bespannung des Rumpfes, um zu verhindern, dass die Magneten durch hohe Temperatur entmagnetisiert werden. Achten Sie auf ihre Polarität. Sie müssen sich anziehen! (**Abb. 22**)
- ◊ Kleben Sie die Aluminiummutter der Flügelbefestigungsschraube M4 in die Sperrholz-Trennwand **F9** von unten mit einem Epoxidkleber. Schleifen Sie die Rumpftrennwände und Spanten im Voraus in einen Winkel ab, wo es nötig ist.
- ◊ Kleben Sie die Rumpftrennwände und Spanten **F10**, **F9**, **F8**, **F6** mit einem 30-Minuten-Epoxidkleber schrittweise von hinten nach vorne zuerst in eine Seitenwand und dann legen Sie die zweite. Legen Sie die Gondel auf den Bauplan, der durch eine dünne klare Kunststoffolie geschützt wird. Überprüfen Sie, dass sie gerade und nicht verdreht ist – nach Bedarf pinnen Sie sie auf die Arbeitsplatte nach dem Aushärten des Klebstoffs an. (**Abb. 5**)
- ◊ Dann kleben Sie den Spant **F4**, den im Voraus in den Winkel abgeschliffenen Bugfüller **F5** und die Trennwände **F17** und **F18**.
- ◊ Kleben Sie die Hochstarthakenplatte **F7** mit einem Epoxidkleber an das untere Rumpfteil. (**Abb. 6**)
- ◊ In Höhe der vorderen Trennwand **F10** schneiden Sie beide Seitenwände (bis zu einer Tiefe von ca. 0,5-1 mm) an und brechen Sie sie vorsichtig an. Setzen Sie den Leitwerksträger **F1** in die Öffnungen in den Trennwänden **F8** und **F10** ein – kleben Sie noch nicht.
- ◊ Setzen Sie den Sperrholzring **F21** an den Leitwerksträger **F1** ein und kleben Sie beide Seitenwände punktuell an ihn. (Achten Sie darauf, dass der Leitwerksträger immer herausgenommen werden kann). Kleben Sie die Teile der oberen und unteren Bespannung **F20** und **F19**. (**Abb. 7**)
- ◊ Kleben Sie die untere Bespannung des Rumpfes **F16** und die obere Bespannung aus drei Teilen **F13a**, **F13b** und **F13c**.
- ◊ Schleifen Sie die ganze Gondel (mit der eingelegten Kappe **F11**) fein, damit alle Teile einschließlich Ring **F21** reibungslos auf das Rohr des Leitwerksträgers passen.

## Flügel

- ◊ Der Flügel wird auf dem mit einer dünnen klaren Kunststoffolie geschützten Plan gebaut. Die Rippen und Halbrippen des Flügels werden mit Abstandshilfen geliefert. Sie ermöglichen den Flügelbau mit gewöl-

btem Profil auf einer flachen Unterlage. Zugleich sorgen sie dafür, dass beim Flügel eine Schränkung gebildet wird (die Endleiste des Flügels ist an den Enden um 3 mm höher als an der Wurzel), was für einen stabilen Flug des Modells notwendig ist. Entfernen Sie die Abstandshilfen nicht, bevor beide Flügelhälften zusammengebaut sind. Der korrekte Zusammenbau des Flügels wird auch durch eine Rippenabstandsleiste unterstützt, in deren Rillen die vorderen Teile der Befestigungslaschen an Rippen und Halbrippen eingesteckt werden. (**Abb. 1 + 9 + 10**)

- ◊ Kleben Sie die Rippen des Flügel-Mittelteils **W4** und **W5** mit einem Epoxidkleber zusammen. Zur genauen Ausrichtung stecken Sie die Stifte in die vorbereiteten 3 mm Löcher. Achtung: Stellen Sie ein linkes und rechtes Rippenpaar her.
- ◊ Auf der Arbeitsplatte kleben Sie den Randbogen **W28** mit der Sperrholzstrebe für den Stift **W40** zur Endleiste **W30**. Kleben Sie die Streben **W26** und **W27**, so dass zwischen ihnen eine Rille für die Sperrholz-Konstruktion des Randbogens **W29** entsteht. (**Abb. 11 + 12**)
- ◊ An den Kohlefaser-Hauptholm **W35** fädeln Sie schrittweise alle Rippen und Halbrippen **W3** bis **W24** auf. Nach Bedarf modifizieren Sie mit einer runden Feile die Löcher in den Rippen, damit sie im gewünschten Winkel eingesteckt werden können. (**Abb. 10**)
- ◊ Legen Sie den Holm mit den Rippen auf den Bauplan und stecken Sie die Rippenenden allmählich in die Rillen in der Endleiste **W30**. Stecken Sie die Vorderteile der Abstandshilfen der Rippen in die mitgelieferte RippenabstandsVorrichtung aus Balsa ein. Richten Sie alle Teile der Konstruktion entsprechend dem Bauplan in der richtigen Position aus, befestigen Sie nach Bedarf auf der Arbeitsplatte. Dann kleben Sie die Rippen **W4** bis **W23** mit einem Sekundenkleber zum Hauptholm und zur Endleiste. Kleben Sie die Sperrholz-Konstruktion des Endbogens **W29** mit einem Epoxidkleber in das äußere Ende des röhrenförmigen Hauptholms und zum Randbogen in die Rille zwischen die Teile **W26** und **W27**. Kleben Sie schließlich den Randbogen zur Rippe **W24** und diese Rippe zur Endleiste und zum Hauptholm. Kleben Sie den Keil **W25** zwischen die Rippe **W24** und die Halbrippe **W23**.
- ◊ Die Wurzelrippe **W3** kleben Sie mit Hilfe der Vorrichtung, die die richtige Schränkung des Flügels sichert. (**Abb. 13**)
- ◊ Mit einer runden Feile modifizieren Sie die Rillen für die Nasenleiste **W36** aus 3 mm Buchenrundholz. Kleben Sie die Nasenleiste mit einem mittelflüssigen Sekundenkleber vom Randbogen des Flügels in die Richtung der Flügelmitte. (**Abb. 14**)
- ◊ In die Mittelrippen **W3** und **W4/W5** kleben Sie mit einem Epoxidkleber die Sperrholzteile **W33**, die die Wände des Gehäuses für den Flügelverbinder **W34** bilden. (**Abb. 15**)
- ◊ Nun können Sie die Flügelhälften von der Arbeitsplatte abnehmen und mit einem scharfen Modellbaumesser vorsichtig die Abstandshilfen von allen Rippen trennen. Schleifen Sie die Unterseite der Rippen mit dem Schleifpapier Nr. 120 in das Profil.
- ◊ Kleben Sie die unteren Teile der festen Beplankung des Flügel-Mittelteils **W39** und **W40** aus 1,5 mm Balsa. Zum Teil **W40** kleben Sie im Raum für die Befestigungsschraube des Flügels die Sperrholzstrebe **W41**. (**Abb. 16**)
- ◊ Kleben Sie die obere feste Beplankung des Flügel-Mittelteils **W38** und **W37**. Schleifen Sie das Flügel-Mittelteil in eine Ebene mit der Wurzelrippe **W3** – ihre mit der Vorrichtung eingestellte Neigung sorgt für die richtige Schränkung des Flügels.
- ◊ Die andere Hälfte des Flügels wird auf die gleiche Weise zusammengebaut.
- ◊ Schleifen Sie die beiden Flügelhälften mit dem Schleifpapier Nr. 120. Trocken, ohne zu kleben, versuchen Sie, wie die beiden Flügelhälften

zusammen passen. In das Gehäuse zwischen die Teile **W33** legen Sie den Leitwerkverbinder **W34**, zwischen die beiden Flügelhälften legen Sie die Halbrippen **W1** und **W2**. Wenn Sie zufrieden sind, kleben Sie den Flügelverbinder **W34** und die Halbrippen **W1** und **W2** mit einem Epoxidkleber zuerst zu einer Flügelhälfte und dann stecken Sie die zweite Flügelhälfte an den Verbinder ein. Überprüfen Sie sorgfältig die korrekte Position der Flügelhälften.

- ◇ Kontrollieren Sie sorgfältig die korrekte Position der Flügelhälften und lassen Sie den Epoxidkleber aushärten. (**Abb. 17 + 23 + 24**)
- ◇ Kleben Sie die Sperrholzerlage für die Flügelbefestigungsschraube **W32** auf die Oberseite des Flügels. Sobald der Kleber ausgehärtet ist, bohren Sie ein 4,2 mm großes Loch für die Flügelbefestigungsschraube.
- ◇ Nun ist es an der Zeit zu entscheiden, in welches Ende des Flügels Sie den Kohlefaserstift für den Schleuderstart kleben – für Rechtshänder in das linke Ende des Flügels, für Linkshänder in das rechte. Laminieren Sie das gewählte Ende des Flügels von oben nach unten um das Stiftloch herum mit dem mitgelieferten Streifen Glasfasergewebe. Sie können ein spezielles Laminierharz mit geringerer Viskosität oder einen gewöhnlichen Epoxidkleber verwenden, den Sie ein wenig mit Verdünnern für Epoxidfarben und -lacke verdünnen. Nachdem das Harz ausgehärtet ist, schleifen Sie den gesamten Flügel mit dem Schleifpapier Nr. 180.

## Bespannung des Modells

Schleifen Sie alle Teile des zu bespannenden Modells vorsichtig mit dem Schleifpapier Nr. 400 und entfernen Sie Staub vorsichtig mit einem Staubsauger (Bügelrolle hält auf staubigen Oberflächen schlecht; Staub enthält dazu noch Schleifmittelkörner, die die Teflonbeschichtung des Modellbau-Bügeleisens schnell zerstören).

Für die Bespannung verwenden Sie die leichteste Bügelrolle (transparente Oracover-Folie, Oralite u.ä. – es ist kein Bestandteil der Packung). Folgen Sie bei der Bespannung der Anleitung für das gegebene Material.

## Vervollständigung des Modells

### Ruderscharniere

Befestigen Sie die beweglichen Ruder mit einem hochwertigen klaren Selbstklebeband – geeignete Klebebander bietet man im Modellbaugeschäft an. Bewährt hat sich auch das 3M Crystal Clear® Papierklebeband – oder Streifen der Transferfolie, die Sie für die Bespannung verwendet haben. Kleben Sie das Klebeband immer auf das in die äußerste Position geneigte Ruder, damit genügend Spielraum für die Ruderbewegung vorhanden ist. (**Abb. 19**)

### Rumpf und Leitwerke

- ◇ Mit einem scharfen Modellbaumesser schneiden Sie die Bespannfolie durch, die die Öffnungen für den Pylon des Höhenleitwerks abdeckt, für den Kevlarfaden in der Flosse und für Seiten- und Höhenruderrubel.
- ◇ Trocken, ohne zu kleben, stecken Sie den Sperrholz-Pylon des Höhenleitwerks **F22** in den Ausschnitt im Leitwerksträger **F1**. In die Rille am Ende des Rumpfrägers stecken Sie das Seitenleitwerk und kleben Sie es punktuell mit einem Sekundenkleber. Das Ende des Leitwerksträgers binden Sie mit einem Kevlarfaden, der durch die Ausschnitte in der Flosse gezogen wird.
- ◇ An den Pylon **F22** stecken Sie das Höhenleitwerk, positionieren Sie es senkrecht zur Flosse und zur Längsachse des Rumpfes und kleben Sie mit einem Sekundenkleber punktuell auf. Überprüfen Sie wieder die korrekte Position der Leitwerke und des Rumpfes und alle Verbindungen. Verkleben Sie den Kevlarfaden mit einem mittelflüssigen Sekundenkleber. In den Leitwerksträger stecken Sie die Führungsrohre von Bowdenzügen des Seiten- und Höhenruders. Sichern Sie sie, indem Sie ein kleines Stück

mit Epoxid getränkten Polyurethanschaum etwa auf halber Länge des Leitwerksträgers stecken. So gewinnen Sie präzise, spielfreie Steuerung in Bowdenzügen. (**Abb. 20 + 21**)

- ◇ Im Baukasten wird die Servobefestigung geliefert, die für empfohlene Servos KAVAN GO-6MG vorbereitet ist. Wenn Sie andere Servos verwenden, müssen die Servoausschnitte möglicherweise angepasst werden. Es wird empfohlen, die Kanten der Servoausschnitte zur Verstärkung leicht mit einem Sekundenkleber zu sättigen. Wenn Sie zufrieden sind, kleben Sie die Servobefestigung **F12** in den Rumpf (Servos sind in umgekehrter Position). (**Abb. 22**)
- ◇ Schieben Sie die überstehenden Rohre der Bowdenzüge durch die Öffnungen im Spant **F6**, so dass die Rohre direkt zu den Servohebeln führen, die in die Servobefestigung **F12** eingelegt sind. Stecken Sie den Leitwerksträger in den Rumpf trocken, ohne zu kleben.
- ◇ Befestigen Sie den Flügel an den Rumpf mit einer Kunststoffschraube M4. Von oben, vorne und hinten gesehen, überprüfen Sie, ob der Rumpf mit dem Leitwerksträger direkt ist und der Flügel ein symmetrisch zum Höhenleitwerk stehendes „V“ bildet. Wenn Sie zufrieden sind, kürzen Sie die Führungsrohre der Bowdenzüge auf die richtige Länge und kleben Sie den Leitwerksträger mit einem Epoxidkleber sorgfältig in den Rumpf. Bevor der Kleber aushärtet, überprüfen Sie noch einmal, ob der Flügel und das Höhenleitwerk in der richtigen Position zueinander stehen.
- ◇ Löten Sie die Messing-Gewindebuchsen M2 an ein Ende der Drahtgestänge, schrauben Sie die Endkappen der Kugelbolzen und stecken Sie die Gestänge in die Führungsrohre. Befestigen Sie die Kugelbolzen an die Servohebel. In die Öffnungen im Seiten- und Höhenruder stecken Sie die Ruderhebel aus Laminat, ohne sie zu kleben. Stellen Sie die Servos mit Ihrem RC-Set in die Neutrallage ein. Bringen Sie die Servohebel an, so dass sie senkrecht zur Seite des Servogehäuses sind. Stellen Sie das Seiten- und Höhenruder in die Neutrallage in eine Ebene mit der Flosse, bzw. mit dem Höhenleitwerk ein. Markieren Sie die richtige Länge der Gestänge und biegen Sie ihre Enden im rechten Winkel ab (Sie können auch eine Z-Biegung bilden, aber „L“ reicht meistens). Stecken Sie die Enden der Gestänge in die Öffnungen in den Hebeln und kleben Sie die Hebel mit einem Sekundenkleber in die Ruder, so dass die Ruder genau in der Neutrallage sind. Sichern Sie schließlich die Servos in ihrer Befestigung mit ein paar Tropfen Schmelzkleber, Klebefüller u.ä. (**Abb. 20 + 21 + 22**)
- ◇ Platzieren Sie den Empfänger in das Fach unter dem Flügel, den Empfängerakku in den Bug. (**Abb. 18 + 22**)

### Flügel

- ◇ Kleben Sie den Kohlefaserstift für den Schleuderstart in das Loch am linken Ende des Flügels (für Rechtshänder) oder am rechten Ende (für Linkshänder) sorgfältig mit einem Epoxidkleber. (**Abb. 25**)

### Hochstarthaken

- ◇ Montieren Sie den Hochstarthaken in eines der vorbereiteten Löcher in der Platte **F7**. Er sollte etwa 5 mm vor dem Schwerpunkt des Modells platziert werden.

## Empfohlene Ausschläge der Ruder, Schwerpunkt

- ◇ Schwerpunkt: 69-72 mm
- ◇ Seitenruder: ±25 mm
- ◇ Höhenruder: ±10 mm
- ◇ Konfiguration für Schleuderstart: Seitenruder -1 mm gegen den Wurf (Rechtshänder - Seitenruder 1 mm rechts), Höhenruder 1 mm unten (**Bem.:** Verwenden Sie die Mixer nur für den Aufwärtsflug und erst wenn Sie das Modell eingeflogen haben und sich mit seiner Steuerung vertraut gemacht haben).

## FLIEGEN

Versichern Sie sich, dass die Akkus voll geladen sind. Nun (und vor jedem nächsten Flug) kontrollieren Sie richtiges Funktionieren der ganzen RC Flug-Ausstattung, des Motors und der Bewegungen der Steuerflächen. Überprüfen Sie, dass sich kein Teil der Ausstattung während des Flugs von selbst bewegen kann. Nachdrücklich empfehlen wir, den Test der RC Set-Reichweite im Einklang mit Hinweisen vom Hersteller durchzuführen.

**Der erste Flug:** Warten Sie auf den Tag, wann der Wind unter 3 m/s (schwacher Wind) weht. Fliegen Sie auf einem sicheren Platz, z. B. auf dem Flughafen des Modellbauklubs. Es ist gut, den Segler am Hang bei einem sehr schwachen Wind einzufliegen, wann es die Strömung ermöglicht, sich über dem Hang zu halten, was den Piloten zum gründlichen Spiel mit der Trimmung zwingt.

Schalten Sie zuerst den Sender und dann den Empfänger ein, überprüfen Sie wieder den Betrieb des RC Sets. Halten Sie das Modell in der Kopfhöhe so, dass der Bug mild zum Boden geneigt ist, und lassen Sie es mit mildem Schwing gegen den Wind los (noch besser ist es, Loslassen des Modells einem erfahrenen Helfer zu überlassen). Das Modell sollte im langen direkten Flug ohne Wackeln und ohne Notwendigkeit der Korrektur mit Rudern gleiten. Falls es beim Einfliegen nötig ist, korrigieren Sie den Flug mit angemessenen Bewegungen der Ruder und trimmen Sie, bis der Flug makellos ist. Nun kontrollieren Sie die Lage der Steuerflächen; wenn es nötig ist, stellen Sie die Länge aller Gestänge so ein, dass die Trims aller Kanäle möglichst nahe der Mittellage sind (wir empfehlen es zu tun, auch wenn Ihr Sender mit dem Gedächtnis der Trims-Ausschläge ausgestattet ist). Wieder kontrollieren Sie den Gleitflug.

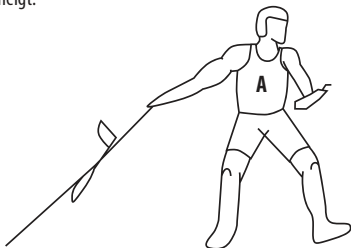
*Jetzt sind Sie für den ersten Schleuder- oder Gummistart vorbereitet.*

### Schleuderstart

Der Schleuderstart erlaubt gute Ausgangshöhen ohne großen Aufwand. Wie bei anderen Sportarten auch benötigt es etwas Übung um es richtig zu machen – unsere „step by step“ Anleitung macht es möglich. Wir beschreiben dies für einen Rechtshänder; mit dem Start-Pin in der linken Flächenseite. Für Linkshänder ist die Zeichnung spiegelbildlich zu sehen.

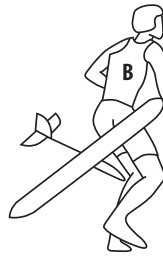
#### Position A - Startbereit:

Zeige- und Mittelfinger werden um den Start-Pin gelegt. Der Daumen wird gegen die Nasenleiste gedrückt. Stehen Sie mit der linken Schulter gegen den Wind und halten Sie das Modell mit der rechten Flächenspitze ca. 45 Grad nach unten geneigt.



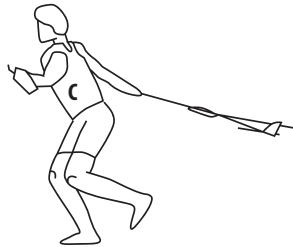
#### Position B – Der erste Schritt:

Machen Sie einen langen Schritt mit dem linken Bein und gleichzeitig schleudern Sie CUMUL DLG nach vorne, oben mit dem rechten Arm.



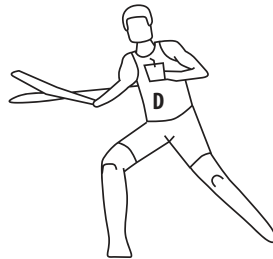
#### Position C – Drehung:

Beginnen Sie mit der Körperdrehung nach links und halten Sie CUMUL DLG flach mit ausgestrecktem Arm.



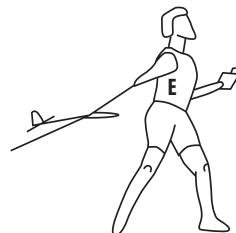
#### Position D – Weitere Drehung:

Die zweite Hälfte der Drehung – der am wichtigste Teil für einen guten Start. Beschleunigen Sie die Drehung aus dem Körper heraus und nicht alleine mit dem Arm.



#### Position E – Modellfreigabe:

Jetzt wird das Modell selbständig steigen wollen. Geben Sie das Modell dann frei indem Sie Zeige- und Mittelfinger öffnen. Das Modell fliegt nun aus Ihrer Hand direkt gegen den Wind und steigt steil.



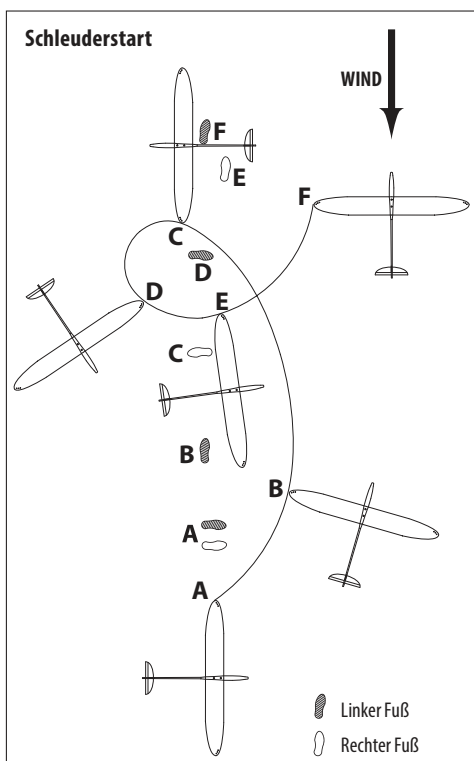
#### Position F – Steuerung:

Stehen Sie zuerst wieder sicher; beobachten Sie den Steigflug von CUMUL

DLG und halten Sie die Fernsteuerung mit beiden Händen. Das Modell kann sehr steil steigen durch den Schwung den Sie ihm beim Abwurf mitgegeben haben. Wenn Sie mit der Startart sehr vertraut sind können Sie auch mit 2 Körperumdrehungen noch mehr Schwung dem Modell mitgeben. Wenn das Modell seinen Höhepunkt erreicht hat und die Fahrt nachlässt geben Sie voll Tiefenruder um es in einen normalen Gleitflug zu bringen. Wichtig ist den richtigen Zeitpunkt zu erwischen da bei einem zu späten Steuern das Modell an Fahrt verliert und abschmiert.



**Wir wünschen Ihnen beim Bauen und später beim Fliegen viel Freude und Erfolg!**



## Verzeichnis der Baukastenteile

Verzeichnis der Baukastenteile	Menge	Bauplan Nr.	Material
Bauplan 1:1	1		
Bauanleitung	1		
Aufkleber	1		
Bowdenzug	2		Kunststoffrohr+ Draht Stahl 0.8 mm
Kohlefaser-Leitwerksträger	1	F1	Kohlefaser-Rohr Ø6/5 mm
<b>Beutel Nr. 1 – Kleinteile</b>			
Hochstarthaken	1		Metall
Neodym-Magnet Ø3 mm	2	F15	
Befestigungsschraube des Flügels M4	1		Kunststoff M4
Verklebungsmutter M4	1		Aluminium M4
Ruderhebel	2		Laminat 1,5 mm
Kugelbolzen kurz M2	2		
Gewindebuchse M2	2		Messing M2/0,8 mm
Befestigung des Seiten- und Höhenruderservos	1	F12	Balsa 4 mm
Kohlefaserstoff	1		Ø5 mm
Glasfasergewebe	1		110 g/m2
<b>Beutel Nr. 2</b>			
Rumpfspitze	1	F5	Balsa 10 mm
Elektronikfachkappe	1	F11	Sperrholz 1,2 mm
Rumpfspant	1	F6	Sperrholz 3 mm
Rumpfspanten	1+1+1	F4, F8, F10	Pappel-Sperrholz 3 mm
Trennwand des Rumpfes	2	F17, F18	Pappel-Sperrholz 3 mm
Lukenverschluss		F14	Pappel-Sperrholz 3 mm
Rumpfgondelende		F21	Pappel-Sperrholz 3 mm

Halbrippe des Flügels	1	W2	Pappel-Sperrholz 3 mm
Wurzelrippen-Schränkungs-Schablone nach Knick	1		Pappel-Sperrholz 3 mm
Schablone mit Bugform	1		Pappel-Sperrholz 3 mm
<b>Beutel Nr. 3</b>			
Flügelrippen	2	W4	Sperrholz 0.8 mm
Strebe der festen Beplankung des Flügel-Mittelteils	2	W41	Sperrholz 0.8 mm
Flügelverbindergehäuse-Platte	4	W33	Sperrholz 0.8 mm
Halter für Hochstarthaken	1	F7	Sperrholz 2 mm
Befestigungsplatte des Flügels	1	F9	Sperrholz 2 mm
Flügelbefestigungsschraube-Platte	1	W32	Sperrholz 2 mm
Konstruktion des Flügelrandbogens	2	W29	Sperrholz 2 mm
Halbrippe des Flügels	1	W1	Sperrholz 3 mm
Flügelverbinder	1	W34	Sperrholz 3 mm
Strebe des Flügelrandbogens	2	W40	Sperrholz 1,5 mm
<b>Beutel Nr. 4 – Leitwerke</b>			
Höhenleitwerk	1	T1	Balsa 2,5 mm
Höhenruder	1	T2	Balsa 2,5 mm
Strebe des Höhenleitwerks	1	T3	Balsa 2,5 mm
Flosse	1	R1	Balsa 2,5 mm
Seitenruder	1	R2	Balsa 2,5 mm
Kohlefaser-Strebe der Flosse	1	R3	Kohlefaser 0.5x3 mm
Pylon des Höhenleitwerks	1	F22	Pappel-Sperrholz 3 mm
Kevlarfaden	1		
<b>Beutel Nr. 5</b>			
Flügelrippen	2	W6, 8, 10, 12	Balsa 1,5 mm
Flügelrippen	2	W7, 9, 11, 13-23	Balsa 1,5 mm
Wurzelrippe des Flügels	2	W3	Balsa 4 mm
Endrippe des Flügels	2	W24	Balsa 4 mm
Flügelrippen	2	W4	Balsa 3 mm
Endleiste	1+1	W30, W31	Balsa 3x15 mm
Nasenleiste	2	W36	Buchstift Ø 3 mm
Strebe des Randbogens	2+2	W26, W27	Balsa 1,5 mm
Randbogen	2	W28	Balsa 1,5 mm
Keil	2	W25	Balsa 1,5 mm
Hauptholm	2	W35	Kohlefaser-Rohr Ø6/5 mm
Feste Beplankung des Flügel-Mittelteils	2+2+2+2	W37, W38, W39, W40	Balsa 1,5 mm
<b>Beutel Nr. 6</b>			
Rumpfsseitenwand	1+1	F2L/R	Balsa 1,5 mm
Untere feste Rumpfbeplankung	1	F16	Balsa 2,5 mm
Obere feste Rumpfbeplankung	1+1+1	F13a, b, c	Balsa 2,5 mm
Strebe der Rumpfsseitenwände	1+1	F2L/R	Balsa 3 mm
Übergang Rumpf/Leitwerksträger	1+1	F19, F20	Balsa 2,5 mm

Made in the Czech Republic/Vyrobeno v České republice/Hergestellt in der Tschechischen Republik

[www.kavanrc.com](http://www.kavanrc.com)

info@kavanrc.com

DE, CZ: +49 8374 259 2696

EN, CZ: +420 463 358 712



**ONE TEAM**

**PELIKAN DANIEL**

Doubravice 110 | 533 53 Pardubice

Tel: 466 260 133 | Fax: 466 260 132

e-mail: info@pelikandaniel.com

[www.pelikandaniel.com](http://www.pelikandaniel.com)