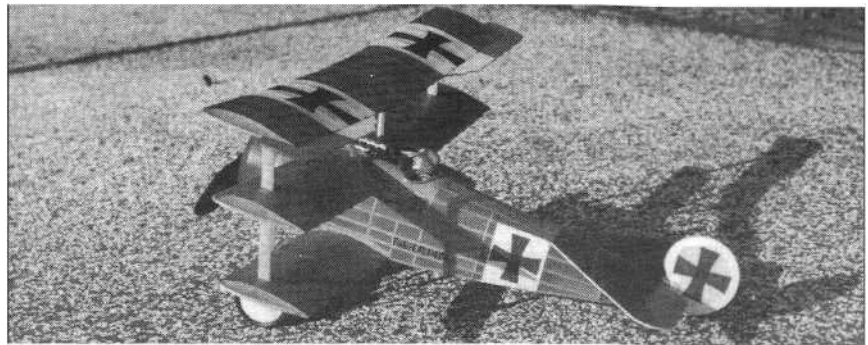


# Maketa na motor Modela CO<sub>2</sub> Fokker Dr. I

KONSTRUKCE:  
Zdeněk Raška,  
Frenštát pod Radhoštěm



Německý stíhací trojplášňák Fokker Dr. I patřil k nejúspěšnějším letadlům I. světové války. Mnoho pilotů na něm vybojovalo svá vítězství. Co vše předcházelo těmto úspěchům, je podrobně a velice poutavě popsáno v knize „Fokker — létající Holanďan“.

Pro stavbu makety na motor Modela CO<sub>2</sub> jsem se rozhodl po přečtení této knihy. Když se však v Modeláři 1/1994 objevily pěkné podklady včetně barevného bokorysu, rozhodl jsem se postavit hned dva modely najednou. Maketa Fokkeru Dr. I i přes svou zdánlivou jednoduchost není vhodná pro úplné začátečníky.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v milimetrech):

Většina dílů modelu je zhotovena z vybrané lehké a pevné balsy, lišty jsou z balsy tvrdší. Model sestavujeme na výkresu napnutém na rovné pracovní desce a chráněném čirou plastickou fólií. Další potřebné pomůcky zde záměrně nevyjmenovávám, neboť každý modelář má své zvyklosti, a tudíž si je zvolí podle svých možností a zkušeností. Maketa Fokkeru Dr. I je stavebně i letově náročnější než školní model, takže ve zvýšené míře dbáme na přesné a pečlivé zhotovení všech dílů.

**Trup** modelu je sestaven z přepážek a podélníků. Přepážky 1 a 2 vyřízneme z balsy tl. 7, přepážku 3 z balsy tl. 2 a motorovou přepážku 4 vyřízneme z překližky tl. 2. Přepážky 5 až 10 vyřízneme z balsy tl. 1,5, a to vždy pravou a levou polovinu. Do motorové přepážky 4 provrtáme podle patek motoru otvory, do nichž vyřízneme závit M2, a svrtné ji s přepážkou 3 třemi otvory o  $\varnothing$  1,5 pro bambusové kolíky, na kterých je odnímatelně upevněn kryt motoru. Z tvrdší balsy tl. 2 zhotovíme čtyři hlavní podélníky a balsařezem narežeme 16 balsových listů o průřezu 2x2. Z balsy tl. 2 rovněž vyřízneme výtuhy trupu v místě upevnění spodního křídla. Na pracovní desku přišpendlíme horní a dolní podélník, a to tak, abychom mezi ně mohli vlepit motorovou přepážku 4 (podélníky přesahují přes okraj pracovní desky). Postupně vlepíme všechny levé poloviny přepážek 5 a 10 (pozor na kolmost). Do zářezů v přepážkách vlepíme boční hlavní podélník, výtuhy v místě spodního křídla a všechny podélníky o průřezu 2x2 na levé polovině trupu. Po zaschnutí polovinu trupu sejmeme s výkresu a druhou polovinu na ní stejným způsobem sestavíme v ruce. Po zaschnutí kostru lehce obrousíme a na boky přilepíme trojúhelníkové výtuhy z balsy tl. 0,5. Z téže balsy zhotovíme i horní část trupu s výřezem pilotního prostoru. Čelo trupu zabrousíme do roviny, do otvorů v přepážce 4 nasuneme bambusové kolíky o  $\varnothing$  1,5 a na ně přepážku 3. Vše pečlivě srovnáme a kolíky důkladně přilepíme k přepážce 3. Z balsy tl. 1 vyřízneme pásek o rozměrech 20x200 (léta musejí být rovnoběžná s kratší stranou), svineme jej a přilepíme k přepážce 3. Na pásek pak přilepíme přepážky 1 a 2. Vnitřní tvar přepážky 2 předem opracujeme do tvaru podle výkresu. Po zaschnutí celý kryt motoru obrousíme do tvaru přímo na trupu. Všechny drobné detaily — kulometry, lem pilotního prostoru, figurku pilota, ostruhu, madla a stupačky zhotovíme podle výkresu či dokumentace a přilepíme až na potažený a nalakovaný model.

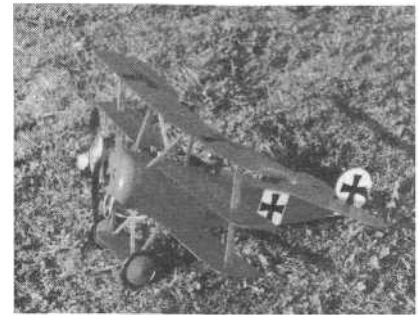
**Podvozek.** Aerodynamickou plošku sestavíme přímo na výkresu. Pro dosažení správného sklonu žeber si zhotovíme šablonu. Podvozkové nohy vyřízneme z tvrdé balsy tl. 2 a obrousíme je do kapkovitého průřezu. Středky kol vybrousíme z balsy tl. 7, vypouzdříme je hliníkovou trubičkou a potáhneme barevným potahovým papírem. Odstín zvolíme podle předlohy. Pneumatiky znázorníme gumovými O kroužky o  $\varnothing$  46, jež přilepíme ke středům.

**Křídla** mají stejný profil i hloubku, liší se jen rozpětím. Podle překližkových šablon zhotovíme všechna žebra z balsy tl. 0,8 mm. Žebra v místech lomení a položebra v místech upevnění vzpěr zhotovíme z balsy tl. 2. Z tvrdší balsy o průřezu 2x3 zhotovíme nosníky křídla — předem je slepíme do vzepětí podle výkresu. Odtokové lišty z balsy o průřezu 2x8 předem vybrousíme do klínu a zhotovíme zářezy pro zapuštění žeber. Balsové náběžné lišty mají průřez 4x5. Z balsy tl. 1,5 vyřízneme okrajové oblouky a z balsy tl. 1 křídélka na horní křídlo. Křídla sestavíme přímo na výkresu, u horního a dolního křídla nejprve jednu polovinu, pak druhou a nakonec střed. Kostry křidel pečlivě obrousíme. Křídélka potáhneme zvlášť a přilepíme až k potaženému a nalakovanému křídlu. Vzpěry vyřízneme z tvrdé balsy, zaoblíme je a ještě před potažením křidel vyzkoušíme, jak lícují s otvory v křídlech.

**Ocasní plochy.** VOP sestavíme přímo na výkresu z balsových listů o průřezích 2x2, 2x5 a 2x8. Pro snadné seřízení modelu je výškov-ka připevněna hliníkovými dráty o  $\varnothing$  0,6. Obvod SOP je lamelován ze tří pásků balsy o průřezu 0,6x2 na překližkové šabloně. Výtuhy jsou z balsových listů o průřezu 2x2. Po zaschnutí kostru ocasních ploch opatrně přebrousíme položenou na tvrdé podložce (skřie) a zaoblíme náběžné a odtokové hrany.

**Potah a povrchová úprava** Kostru modelu potáhneme předem obarveným tenkým potahovým papírem (Modelspan, Japan). Zbarvení zvolíme podle dokumentace (například Modelář 1/1994). Z černého potahového papíru vyřízneme kříže, písmena i čísla, případně další znaky. Pohyblivé části znázorníme nalepením pásků černého potahového papíru nebo narysujeme černou tuší. Model třikrát až čtyřikrát nalakujeme řídkým vypinacím nitrola-kem. Křídla a ocasní plochy necháváme schnout v šabloně.

**Sestavení** modelu je náročné na pečlivost. Na křídlech nejprve zkontrolujeme negativy — na levých polovinách 2 až 3 mm a na pravých 1 mm. Do trupu vlepíme spodní křídlo. Dbáme na kolmost i souměrnost. Po dokonalém zaschnutí přilepíme střední křídlo. Do přesné polohy ho ustavíme vhodnými podložkami a položkami. Zalepíme vzpěry horního křídla a po zaschnutí na ně přilepíme křídlo. Během lepení křidel pečlivě hlídáme dodržení shodného úhlu náběhu +2° u všech křidel. Na konec trupu přilepíme VOP a SOP, pod spodní část trupu podvozek. Opět dbáme na kolmost a souměrnost. Nakonec model vybavíme detaily. Zručnější mohou zhotovit i maketové válce rotačního motoru a doplnit lanová táhla kormidel a jejich páky. Niti lze rovněž znázornit drátěné výtuhy podvozku a horního křídla.



**Motor** Modela CO<sub>2</sub> 0,27 cm<sup>3</sup> předem vyzkoušíme a riaivarujeme potrubí podle výkresu. Dodávanými šrouby jej připevníme s patřičným sklonem a vyosením doprava na motorovou přepážku. Vrtuli použijeme buď původní, nebo raději upravíme plastickou vrtuli Igra o  $\varnothing$  240 — odstraníme zub volnoběhu, převrtáme středový otvor a její průměr zmenšíme na 220 mm.

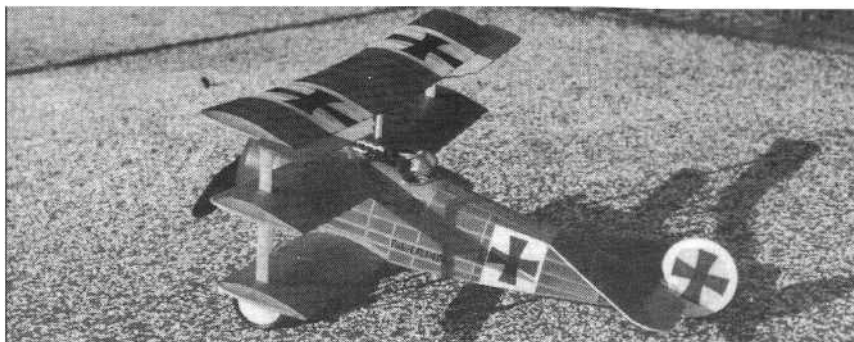
**Zaletání.** Zkontrolujeme polohu těžiště, negativy, úhly seřízení a souměrnost modelu. Pokud je vše v pořádku, model zakloužeme. Nejlépe na mírném svahu do vysoké trávy. Drobné nedostatky odstraníme přihýbáním kormidel. Motorový let seřizujeme výhradně změnou sklonu a vyosení motoru. Model létá v motorovém letu i kluzu doprava.

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, pokudžete-li čitelná vyplněnou poštovní poukážkou typu C 30 Kč (na Slovensku 35 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zprávy pro příjemce napište čitelně název modelu, Fokker Dr. I a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů po obdržení poukázané částky.

# Plane for engine Model C02 Fokker Dr. I

## CONSTRUCTION:

Zdeněk Raška,  
Frenštát pod Radhoštěm



German fighter triple Fokker Dr. I was one of the most successful aircraft of the First World War. Many pilots won their victories. Everything that preceded these achievements is detailed and very descriptively described in the book "Fokker The Flying Dutchman".

I decided to build a model for C02 engine after reading this book. However, when modeling 1/1994 showed nice backgrounds, including a color side view, I decided to build two models at once. Fokker's Maker Despite its apparent simplicity, it is not suitable for complete beginners.

**FOR BUILDING** (unmarked measurements are in millimeters):

Most parts of the model are made from selected light and solid balsa, the balsa bars are harder. We draw the model on a drawing tensioned on a flat worktop and protected by a clear plastic foil. I do not intentionally name other necessary tools here because each model has its own habits and therefore chooses them according to their possibilities and experience. Fokker's Maker It is both building and flight demanding than the school model, so we pay more attention to accurate and careful fabrication of all parts.

**The fuselage** is composed of bulkheads and docks. Partitions 1 and 2 are cut from balsa tl. 7, partition 3 from balsa tl. 2 and the motor bulkhead 4 cut out of the plywood. 2. Cut out partitions 5 to 10 out of balsa. 1.5, always the right and left half. To the engine bulkhead 4, drill the holes in which the M2 threads are cut into the motor plate and drill it with the partition 3 with three holes of 0 1.5 for the bamboo pins on which the motor housing is detachably attached. Harder balsa tl. 2 make four main longitudinal sections and cut through 16 balsa strips with cross section 2x2. From balsa tl. 2 also cut the fuselage reinforcement at the lower wing attachment. Attach the top and bottom rail to the worktop, so that we can glue the engine bulkhead 4 (the longitudes extend over the edge of the worktop). Gradually stick all the left half of the partitions 5 and 10 (attention to perpendicularity). Put into the notches in the bulkheads the side main beam, the reinforcement at the lower wing and all the longitudinal cross sections 2x2 on the left half of the fuselage. Once the half of the hull is dry, the drawing is drawn and the other half is assembled in the same way in the hand. Once the skeleton has dried, we will slightly grind and glue triangular balsa reinforcements on the sides. 0.5. From the same balsa, we will also make the upper part of the fuselage with the cutout of the pilot space. Fold the face of the fuselage into the plane, place the bamboo pins by 0, 1.5 and the partition 3 in the holes in the partition. All carefully align and pins glue firmly to the partition 3. From the balsa tl. 1 cut the 20x200 strip (the years must be parallel to the shorter side), roll it and stick to the partition 3. The tape is then glued to the partitions 1 and 2. The inner shape of the partition 2 is preformed according to the drawing. After drying, the entire engine cover is rubbed into shape directly on the hull. All the small details - machine guns, cockpit rim, pilot figurine, spur, handrails and footstools will be made according to the drawing or documentation and stick to the coated and lacquered model.

**Chassis:** Lay the aerodynamic plate directly on the drawing. To achieve the correct rib height, we will create a template. Undercarriage legs cut from hard balsa tl. 2 and cut into a drip-like cross section. The center of the wheels is made of balsa. 7, we will emulate it with aluminum tubing and cover with colored cover paper. Select hue according to template. Tires are shown with rubber O rings of 0 46, which stick to the centers.

**Wings** have the same profile and depth, varying only with the span. According to the plywood templates, we make all balsa ribbons. 0.8 mm. Ribs in the places of bending and bending in the points of fixing the struts are made of balsa tl. 2. From the harder balsa of cross-section 2x3, make wing girders - glued to the bumps in advance according to the drawing. Drain strips of balsa with cross section of 2x8 beforehand into the wedge and make cuts for embedding ribs. Balsa rails have a cross section of 4x5. From balsa tl. 1.5 cut off marginal arches and balsa tl. 1 wings on the upper wing. We build the wings directly on the drawing, at the top and bottom wings first one half, then the other and finally the center. The wings are wrung carefully. Wrap the ailerons separately and stick to the coated and lacquered wings. We cut the struts from the hard balsa, wrap them, and try to fit the wings in the wings before we cover the wings.

**Tail surfaces:** We build the VOP directly on the drawing from balsa strips with cross sections 2x2, 2x5 and 2x8. For easy adjustment of the model, the elevator is secured with aluminum wires by 0 0.6. The SOP is lamellated from three balsa tapes 0 cross-section 0.6x2 on a plywood template. The reinforcements are made of a balsa rail with a cross section of 2x2. After drying the tailstock, carefully grind it on a hard pad (glass) and arrange the leading and draining edges.

**Covering and Surface Finishing:** The model skeleton is covered with pre-stained thin cover paper (Modelspan, Japan). Select coloring according to the documentation (for example, Modelar 1/1994). We cut crosses, letters and numbers, or other characters from black paper. Move the moving parts with black tapes or black ink. Apply the model three to four times with a splash-free throttle.

Wings and tail allow us to dry in the template.

**Modeling** is demanding. On the wings, we first check the negatives - on the left half 2 to 3 mm and on the right 0 mm. Put the lower wing on the hull. We pay attention to both symmetry and symmetry. After perfect drying, glue the middle wing. We place it in the right position with suitable pads and items. We fasten the upper wing struts and, after drying, stick to the wing. During the bonding of the wings, we carefully monitor the observation of the same angle of inclination + 2° for all wings. At the end of the hull, glue the VOP and SOP under the bottom of the chassis. Again, we pay attention to perpendicularity and symmetry. Finally, we will provide details for the model. The macroblocks of the rotary engine can also be made more robust, and the rope pulleys of the rudders and their levers are added. The yarns can also be represented by wire supports of the chassis and the upper wing.



**Engine:** Model C02 0.27 cm3 test and calibrate the pipeline according to the drawing. With the supplied screws, attach it with a proper inclination and pull out to the right of the engine bulkhead. We use either the original propeller or we prefer to modify the Igra plastic propeller by 0 240 - remove the idle tooth, drill the center hole and reduce the diameter to 220 mm.

**Awakening.** We check the center of gravity position, negatives, alignment angles, and model symmetry. If everything is okay, the model is curtailed, preferably on a slight slope into the tall grass. We will remove minor shortcomings by moving the rudders. We only adjust the engine flight by changing the inclination and the engine exhaust. The model flies in the motor flight and slip right.

You will receive a real size model drawing if you can see a legible C code 30 CZK (in SKK 35 SKK) at the following address: Editorial Modeller, Jungmannova 24, 113 66 Prague 1 (in Slovakia Magnet Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Write the name of the model readily into the message for the recipient.

Fokker Dr. I and again my full address. The drawing will be sent to you within 30 days of receipt of the amount ordered.