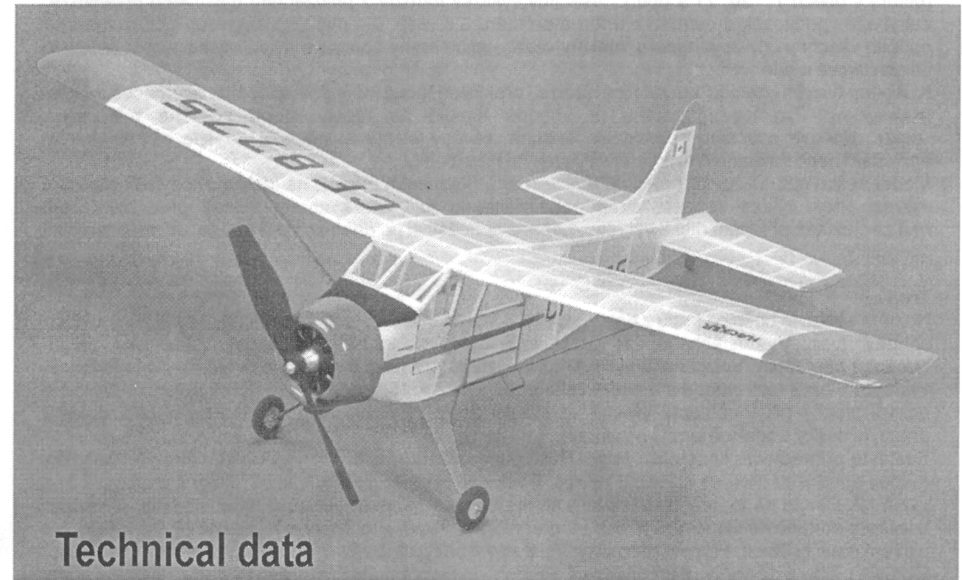




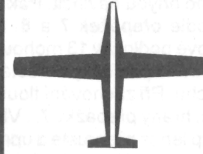
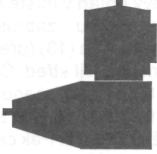
HACKER®

No.2302

MODEL
PRODUCTION



Technical data

			
(2-3)	660 mm	432 mm	(CO ₂)

Hacker Model Production a.s.

Zahradní 465, Czech republic 270 54 Řevničov

tel 313 562 229, 258 fax 313 562 229, 258

www.hacker-model.com info@hacker-model.com

DHC - 2 BEAVER

BEAVER stavební návod

DHC-2 BEAVER je polomaketa kanadského sportovního letadla s pohonem gumovým svazkem nebo motorem CO₂.

Vzhledem k vysoké předpracovanosti dílů stavebnice je stavba modelu snadná a zvládne ji i méně zkušený modelář. Model je konstruován jak pro pohon gumovým svazkem, tak pro motor CO₂ (GM 120, Modela 0,27 apod.).

Obě varianty jsou nakresleny na stavebním výkrese.

Poznámky ke stavbě

Připravte si všechny součásti k sestavení modelu. Podle potřeby dokončete jednotlivé balsové díly (otvory v dílech 7, 20, 21 a pod.), všechny výklížky nafežte z přiloženého balsového prkénka 79, zohýbejte podvozek a ostruhu z drátu o průměru 0,8 resp. 0,4 mm. Z plastových výlisků opatrně oddělte všechny díly (kryt motoru, makety válců), jejich hrany opracujte a začistěte a slepte lepidlem na plastikové modely.

K lepení dřevěných dílů stavebnice (balza, překližka) použijte mírně zředěné acetonové lepidlo (Kanagom). Pro lepení potahu je vhodné lepidlo na tapety, nebo zředěná bílá lepicí pasta. Kovové součásti (podvozek, ostruha, závěsy kormidel) přilepte nejlépe pětiminutovým epoxidem nebo sekundovým (kyanoakrylátovým) lepidlem.

Model sestavujte na rovné pracovní desce (např. rýsovacím prkně), na kterou připevníte stavební výkres. Přes výkres napněte čistou polyetylenovou folii, která chrání výkres před poškozením a zamezí též přilepení dílů k výkresu. Lepené součásti si po dobu schnutí lepidla zajistíte tenkými špendlíky.

Trup

Nejprve sestavte bočnice trupu z balsových lišt 3 x 3. Bočnice lepte obě společně, dodržte tak u obou shodný tvar. V místech lepení prokládejte bočnice kousky plastické folie, aby se díly k sobě nepřilepily. Vpředu přilepte výplň 3 a výztuhu 4. Příčky 6 slepte ze dvou dílů do tvaru podle výkresu. Vlepte rám okna 5 a v zadní části trupu výklížek 16. Příčky, které určují polohu vodorovné ocasní plochy (VOP) přilepte přesně ve sklonu podle výkresu. Po zaschnutí sejměte bočnice z pracovní desky a opatrně jemně přebruste.

Sestavte příhradovou konstrukci trupu. Postupujte odzadu. Bočnice připíchnete několika špendlíky rovnou spodní stranou na stavební výkres. Postupně vlepujte spodní i horní příčky 2 (balza 3 x 3) a výplň 17. Dbejte na to, aby bočnice byly kolmo k pracovní desce. Po zaschnutí sejměte konstrukci z desky a dokončete vlepování příček i v přední části trupu. V přepážce 7 upravte boční výřezy pro uložení mezi bočnice. Přilepte přepážky 7, 8 a 14 a příčky 9 (balza 3 x 3 a 2 x 3) v přední části trupu. Obruste příčky 9 do obrysu s přepážkou 7. Předek trupu potáhněte čtyřmi díly 11 z balzy 0,8 mm. Horní balsový potah 11 přilepte nejprve hranou k příčce 6 a dolní potah k výplni 3. Teprve po důkladném zaschnutí přihněte vždy protilehlé díly k přepážkám a uprostřed silicujte. Před ohnutím je potřeba balsový potah v místě ostrého ohybu navlhčit. Pak zalepte a zajistěte několika špendlíky. Přechínající okraje potahu zabruste podle přepážek 7 a 8. Na motorovou přepážku 7 přilepte překližkovou podložku 12 a (13) (překližkové podložky 13 mohou být nahrazeny překližkovou přepážkou 7 a 12) asi 1,5 mm nad její střed. Čelní stranu podložky obruste se sklonem 4 stupňů. Sklon kontrolujte přiložením pravítka na obroušenou plochu. Při zachování tloušťky 2,5 mm na horní hraně přepážky se přiložené pravítko musí dotýkat spodní hrany přepážky 7. Vlepte do trupu příčky 15, 32 a 33 a všechny zbývající výklížky 26 a 27. Pak celý trup lehce přebruste a upravte tvar konce trupu.

Podvozek 19 ohnutý z ocelového drátu o průměru 0,8 mm vložte mezi přepážky 18. Mírným tlakem na přepážky se drát obtiskne na jejich vnitřní plochy. Takto vyznačený tvar opatrně prohloubíte hrotem tužky nebo jehlovým pílníkem. Pak drát mezi obě přepážky zalepíte. Po zaschnutí upravte podvozek pro zasunutí do trupu a důkladně zalepte. Na spodek trupu nalepte díly 21 a 22. Slepte podvozkové nohy z balsových dílů 23 a 24. Stejně jako v předchozím případě zhotovte na vnitřních stranách rhyhy pro drát podvozku. Z vnější strany balzu obruste do profilu podle výkresu. Horní stranu podvozkové nohy upravte tak, aby lícovala s trupem. Nohy vzájemně slepte a přilepte důkladně k trupu. Do trupu vlepte příčku 20 s otvorem o průměru 16 mm pro uchycení nádrže. Do dílu 29 propíchněte špendlíkem díru, do které nasunete drát ostruhu 30 a ohnete podle výkresu. Pak drát provléknete výplní 17 a

Svislá ocasní plocha (SOP)

Je sestavena z lišt 37 a 39 (balza 3 x 3), příček 40 (balza 2 x 3) a rámu 38. Po slepení a zaoblení hran po celém obvodu oddělte směrové kormidlo od kýlové plochy. Žiletkou nebo špičkou nože prořízněte do lišt zářezy pro nasunutí závěsů 41 z hliníkového plechu 0,2 mm. Kýlovou (pevnou) plochu SOP přilepte k trupu spolu s díly 42, 43 a 44 a upravte jejich tvar.

INHOUD VAN DE BOUWDOOS

Naam van het onderdeel	materiaal - maten	aantal stuks	nummer onderdeel
Lat	balsa 3 x 3	20	1, 2, 6, 9, 27, 32, 37, 39,
Voorvulstuk	balsa 3	2	3
Ondersteuning	balsa 3	2	4
Raam v.h.venster	balsa 1,5	2	5
Spant	balsa(triplex) 3	1	7
Spant	balsa 1,5	1	8
Lat	balsa 2 x 3	12	9, 10, 15, 40, 48, 54, 56
Bekleding van de romp	balsa 0,8	4	11
Onderlaag	triplex 3	1	12
Onderlaag	triplex 0,8	(1)	13
Cabinedak	balsa 1,5	1	14
Vormstukken	balsa 3 x 50 x 60	1	16, 22, 26, 27, 50, 61
Vulstuk	balsa 3	2	17
Bevestiging van het onderstel	balsa 1,5	2	18
Ondersteldraad	stalen draad 0,8	1	19
Bevestiging van de tank	balsa 1,5	1	20
Deksel	balsa 1,5	1	21
Onderstelpoot	balsa 1,5	4	23
Versterking van het onderstel	balsa 1,5	4	24
Onderstelwiel diameter 30	plastic	2	25
Grijper	balsa 3	1	29
Grijper, treedplank	stalen draad 0,4	1	28,30
Grijperwiel diameter 10	plastic	1	31
Beglazing van de cabine	acetaat. folie 0,1	1	34,35,36
Raam van het richtingsroer	balsa 3	1	38
Ophanging van het roer	Aluminium plaat 0,2	1	41
Overgang van het richtingsroer	balsa 3	1	42
Overgang van het richtingsroer	balsa 1,5	1	43
Overgang van het richtingsroer	balsa 1,5	1	44
Middenpunt van het hoogteroer	balsa 3	1	45
Middenpunt van het hoogteroer	balsa 3	1	46
Eindboog	balsa 3	2	49
Middenrib	balsa 1,5	1	51
Rib van het vleugel middenstuk	balsa 3	2	52
Spant	balsa 2 x 4	1	53
Middenrib	balsa 3	2	55
Rib van de vleugel	balsa 1,2	20	57
Vleugel voorkant	balsa 3 x 4	2	58
Vleugel achterkant	balsa 2,2 x 8	2	59
Eindboog van de vleugel	balsa 15	2	60
Lat	balsa 2 x 5	3	62
Motordeksel	PSH 0,5	1	63, 64, 65
Motormaqueette persstuk	PSH	1	66
Vel met ovedrukplaatjes		1	67,68
Spant	triplex 3x10x32	1	69
Bout	beukenhout 4x32	1	70
Draad met oog	staal 0,8 mm	1	71
Buisje	PVC	1	72
Balk	Balsa 12x12x12	1	73
Lager	persstuk	1	74
Lager	persstuk	1	75
Meenemer	persstuk	1	76
Propeller	persstuk	1	77
Versterking van het deksel	balsa 3x65x65	1	78
Bekledingspapier		1	
Elastiek		1	

Baukasteninhalt

Teil	Material	Masse	Stückzahl	Teil-Nr.
Leiste	Balsa	3 x 3 x 420	20	1, 2, 6, 9, 27, 32, 37, 39
Vordere Einsatz	Balsa	3	2	3
Strebe	Balsa	3	2	4
Fensterrahmen	Balsa	1,5	2	5
Zwischenwand	Balsa(Sperrholz)	3	1	7
Zwischenwand	Balsa	1,5	1	8
Leiste	Balsa	2 x 3 x 320	12	9, 10, 15, 40, 48, 54, 56
Rumpfbespannung	Balsa	0,8	4	11
Unterlage	Sperrholz	3	1	12
Unterlage	Sperrholz	0,8	(1)	13
Kabinenstirn	Balsa	1,5	1	14
Holzteile	Balsa	3 x 50 x 60	1	16, 22, 26, 27, 50, 61
Einsatz	Balsa	3	2	17
Fahrwerkbefestigung	Balsa	1,5	2	18
Fahrwerksdraht	Stahldraht	0,8	1	19
Tankbefestigung	Balsa	1,5	1	20
Deckel	Balsa	1,5	1	21
Fahrwerkbein	Balsa	1,5	4	23
Fahrwerkstrebe	Balsa	1,5	4	24
Haupttrad 30	Kunststoff		2	25
Sporn	Balsa	3	1	29
Sporn, Trittbrett	Stahldraht	0, 4	1	28, 30
Spornrad 10	Kunststoff		1	31
Kabinenverglasung	Azetatfolie	0, 1	1	34, 35, 36
Seitenruderrahmen	Balsa	3	1	38
Ruderscharnier	Alublech	0,2 x 4 x 60	1	41
Seitenruderübergang	Balsa	3	1	42
Seitenruderübergang	Balsa	1,5	1	43
Seitenruderübergang	Balsa	1,5	1	44
Höhenruderteil	Balsa	3	1	45
Höhenruderteil	Balsa	3	1	46
Randbogen	Balsa	3	2	49
Zentralrippe	Balsa	1,5	1	51
Zentroplanrippe	Balsa	3	2	52
Strebe	Balsa	2 x 4	1	53
Zentralrippe	Balsa	3	2	55
Tragflächenrippe	Balsa	1,2	20	57
Nasenleiste	Balsa	3 x 4 x 320	2	58
Abflußleiste	Balsa	2,2 x 8 x 320	2	59
Randbogen	Balsa	15	2	60
Leiste	Balsa	2 x 5 x 180	3	62
Motorhaube	PSH	0,5	1	63, 64, 65
Motorrattrappe	PSH		1	66
Dekorbogen			1	67, 68
Strebe	Sperrholz	3 x 10 x 32	1	69
Dübel	Buche	4 x 32	1	70
Stahldraht mit Öse	Stahl	0,8 mm	1	71
Röhre	PVC		1	72
Prisma	Balsa	12 x 12 x 12	1	73
Lager	Preßteil		1	74
Lager	Preßteil		1	75
Mitnehmer	Preßteil		1	76
Luftschraube	Preßteil		1	77
Deckelstrebe	Balsa	3 x 65 x 65	1	78
Bespannungspapier			1	
Gummifaden			1	

Vodorovná ocasní plocha (VOP)

Je také dělená a při jejím sestavování postupujte stejně jako v předchozím případě. Hliníkové závěsy 41 umožní vyhnouti směrového i výškového kormidla do potřebné polohy a usnadní tím seřízení modelu při zalétávání.

Štěrbinu pro uložení VOP do trupu prořízněte a upravte tak, aby bylo možno ocasní plochu těsně nasunout. Zkontrolujte její polohu vůči trupu pohledem shora i zepředu a spoj zalepte. Obruste a upravte přechody mezi ocasními plochami a trupem.

Křídlo

Ze žebber 51 a 52 a příček 53 a 54 sestavte střední část křídla (tzv. centroplán). Kontrolujte jestli li cuje s horní částí trupu. Nakonec vlepíte rohové výkličky 61.

Do odtokové lišty 59 vyplijte jehlovým pilníkem zářezy pro žebra. Ze žebber 57 a lišt 56, 58 a 59 sestavte postupně pravou a levou polovinu křídla.

Střední žebro 55 musí být odkloněno o 5,5 stupně, proto sestavené křídlo podložte tak, aby konec křídla byl zvednut nad desku o 29 mm. Pak ustavte žebro 55 kolmo k pracovní desce. V této poloze ho zalepte. Odřízněte přečnivající konce lišt (u koncového žebra pouze lišty 56) a přilepte koncové oblouky 60. Ty opracujte do tvaru podle výkresu. Přilepte výkličky pro uchycení vzpěr i rohové výkličky 61. Po obroušení a začišťení přilepte obě poloviny křídla k centroplánu tak, aby oba konce křídla byly zvednuty o zmíněných 29 mm. Sestavené křídlo přilepte na trup. Kontrolujte jeho kolmost k podélné ose trupu.

Z lišty 2 x 5 (tvrdá balza) zhotovte vzpěry 62. Hrany lišty zaoblete a oba konce upravte tak, aby lícovaly s křídlem i trupem. Zatím však vzpěry nepřilepujte.

Potažení a povrchová úprava.

Před potažením modelu upravte přední část trupu tak, aby bylo možno lehce nasunout kryt motoru 63 do hloubky asi 8 mm od motorové přepážky.

Kostru celého modelu jemně přebruste. Všechny plochy a hrany, na které bude přilepen potah a přepážky 7 a 8 natřete vrstvou impregnačního laku (nejlépe zaponový C 1005). Po zaschnutí laku ještě jednou lakovaná místa přebruste. Na přepážku 8 sejměte obtisk palubní desky 67.

Z průhledné folie si podle výkresu vystříhnete prosklení kabiny 34, 35 a 36. Folii přilepte na kabinu lepidlem "Purocel". Lepidlo nanášejte opatrně, abyste folii nepoškodili. Při lepení dodržujte pokyny uvedené výrobcem lepidla.

Z archu potahového papíru nastříhejte pruhy potřebné velikosti. Papír má přesahovat svými okraji na všech stranách asi o 10 mm potahovanou plochu a jeho vlákna musí být ve směru delší strany pruhu. U trupu potahujte postupně oba boky, po zaschnutí lepidla a oříznutí přečnivajících okrajů papíru spodní stranu a nakonec horní stranu trupu. Malým vlasovým štětcem naneste lepidlo na všechny plochy, kde má být potah přilepen. Připravený pruh papíru mírně navlhčete vodou (fixírkou, rozprašovačem), přiložte na kostru a opatrně vypínejte v podélném i příčném směru až zmizí všechny vrásky a nerovnosti. Potah přiladte ke kostře hladkým tvrdým předmětem (např. násadkou štětce). Přečnivající okraje ořízněte po zaschnutí ostrou žiletkou. U křídla potahujeme nejprve spodní stranu, pak horní. Při ořezávání horního potahu nechte na náběžné i odtokové hraně dvou až třímilimetrový přídavek, který přehnete přes spodní okraj a zalepíte. Při potahování SOP a VOP postupujte stejně. Schnutím se navlhčený potah vypne a je možné ho lakovat. K tomu je vhodný opět zaponový lak C 1005, který nemá tak silnou vypínací schopnost a nehrozí tak pokroucení modelu. Po čtyřech až pěti nátěrech je potah impregnován proti vlhku a získá na pevnosti. Před poslední vrstvou laku vyznačte na křídle obrys křídélka a na levé straně trupu obrys dveří kabiny.

Na nalakovaný model sejměte obtisky imatrikulačních čísel a znaků 68. Číslo na křídle je na pravé polovině shora, na levé zdola. Barevnou úpravu modelu dokončete podle obrá zku na obalu nejlépe barvami Humbrol. Konce křídla a VOP, směrové kormidlo, motorový kryt, podvozkové nohy a vzpěry jsou červené (odstín shodný s barvou obtisku). Trup před kabinou, maketu motoru a kola natřete černou matovou barvou. Kužel krytu motoru, zdvihátka na válcích a disky kol jsou stříbrné.

Na podvozek nasuňte kola 25 a zajistěte je proti vysunutí kapkou cínové pájky nebo pětiminutového epoxidu. Zkontrolujte zda se kola na ose volně otáčejí. Stejným způsobem zajistěte i ostruhové kolo 31. Stupačku 28 zamačkněte ohnutými konci do výkličku 27 na levé straně trupu a zalepte. Na sestavený model nainstalujte vzpěry křídla 62. Vzpěry jsou také potažené papírem a nalakované. Zkontrolujte nejprve, jestli křídlo není pokroucené. Případné deformace odstraňte překroucením nad sálavým teplem (vařič, vysoušeč vlasů). Před přilepením vzpěr překruťte pravou polovinu křídla do mírného "negativu" (odtoková hrana na konci křídla je asi o 3 mm výš, než náběžná hrana). Zkontrolujte délku a dosedací plochy obou vzpěr. Pak je k trupu i ke křídlu přilepte.

Montáž motoru

Upravte tvar trubek mezi motorem a nádrží podle výkresu. Nádrž vsuňte do trupu otvorem v motorové přepážce 7 a uložte ji v přepážce 20. Koncovku plnici trubky vyvedte z trupu otvorem v příčce 21. Diry

pro uchycení motoru okopírujte podle příruby motoru a vyvrtejte. Pak přišroubujte motor k přepážce. Nasadte kryt motoru 63 a zkontrolujte, zda je mezi krytem a vrtulí dostatečná vůle (asi 3 mm) a podle potřeby upravte.

Po sestavení modelu zjistěte polohu těžiště (je vyznačena na výkrese T). Model podepřený v tomto místě se má ustálit ve vodorovné poloze. Pokud je to jinak, vyvažte model kouskem plastelíny.

Zalétání

Je-li model postaven přesně a není pokrivený, stačí pro seřízení letu mírné přihýbání SOP nebo VOP. Model zaklouzejte nejlépe ve vysoké trávě vždy proti větru. Seřídte ho tak, aby letěl v mírné levé zatáčce. Pokud model "houpe", přihýbejte mírně zadní část VOP směrem dolů. Letí-li naopak strmě k zemi, přihněte zadní část VOP nahoru. V motorovém letu zalétejte model při minimálních otáčkách, které postupně zvyšujte, až model plynule stoupá v levé zatáčce. Velikost poloměru zatáčky seřizujte vychylováním SOP. Po zalétání zajistěte vychýlené plošky kormidel kapkou lepidla.

Instalace RC soupravy

Rozhodnete-li se pro instalaci RC mini - soupravy do modelu, je nutné provést menší úpravy již v průběhu stavby. V místě kabiny vlepte mezi podélníky trupu desku z balsy 1,5 mm, na kterou rozmístíte jednotlivé prvky soupravy. Na spodku trupu zhotovte otevírací kryt z balsy 1,5 mm zavěšený na proužku samolepicí pásky, aby byla souprava snadno přístupná. Směrové kormidlo je zavěšeno pouze z jedné strany na proužku samolepicí pásky a musí se pohybovat velmi lehce. Ovládací páka směrovky je zhotovena z překližky 0,8 mm nebo z kousku tenkého celulóidu. Táhlou mezi servem a směrovkou zhotovte z balsové lišty 3 x 3 mm. Na oba její konce přilepte dráty o průměru 0,4 mm, které ohněte a nasuňte do pák. Vypínač připevněte nejlépe na bok trupu. Jinak se při instalaci soupravy řiďte pokyny výrobce.

Pohon gumovým svazkem

Na výkrese je také nakreslena úprava s pohonem gumovým svazkem. Zvolíte-li tuto variantu, musíte v zadní části trupu vlepit příčky 69 (př. 3 mm) s vyvrtanými otvory pro kolík 70 k zavěšení svazku. Uprostřed přepážky 7 vyřízněte otvor o průměru asi 25 mm.

Zhotovte kruhovou přepážku 78 z balsy 3 mm o stejném průměru jako je předek trupu a v jejím středu vyřízněte otvor o průměru 25 mm. Tuto přepážku vlepte do plastového krytu 63 asi 8 mm hluboko. Plastový výlisek 65 vylepte zevnitř hranolem balsy 73. Z čela tohoto výlisku vyvrtejte díru se sklonem 4 stupně pro uložení ložiska hřídele 74. Pak nainstalujte hřídel s vrtulí a ložiskem jak je uvedeno na výkrese (díly 71 až 77).

Pro pohon modelu použijte přiložený gumový svazek (6 nití 4 x 1 mm) a délky 310 mm. Svazek namažte několik kapkami ricinového oleje. Při zalétávání natočte zpočátku asi 50 otáček, které postupně zvyšujte až na maximum tj. u kvalitní a namazané gumy asi 400 otáček. Pozor na přetržení svazku, může značně poškodit model!

Mnohó úspěchů při stavbě a létání s modelem BEAVER přeje firma HACKER MODEL PRODUCTION

INTRODUCTION DHC-2 BEAVER

Although this aircraft is intended primarily for CO2 power using either the Modela or GM 120 motors, details are shown on the plan for rubber power (propeller set is included).

Generally, all structures of your BEAVER are built directly over the full size plan. To ensure they don't stick to the plan either cover it with plastic wrap or rub a wax candle over the areas where frame members meet.

Balsa cement or cyanoacrylate glue can be used for the majority of the balsa structure, although epoxy resin is recommended for the undercarriage and engine mount.

The following tools and materials will help in building

- 1, A flat, soft wood board about 1" x 2" and about 1/2" thick
- 2, Straight pins
- 3, Plastic food wrap or wax candle
- 4, Pliers, preferably long nose type
- 5, A single edged razor blade or model knife
- 6, A ruler
- 7, A soft bristle brush about 1/4" wide

PART LIST

REF NO.	QTY.	DESCRIPTION
1,2,6,9,27,32,37,39	20	1/8 square balsa longeron
3	2	Balsa 1/8
4	2	Balsa 1/8
5	2	Balsa 1/16
7	1	Balsa(Ply) 1/8
8	1	Balsa 1/16
9,10,15,40,48,54,56	12	1/8x1/12 square balsa longeron
11	4	Balsa 1/32
12	1	Ply 1/8
13	(1)	Ply 1/32
14	1	Balsa 1/16
17	2	Balsa 1/8
18	2	Balsa 1/16
19	1	Main gear wire 1/32
20	1	Balsa 1/16
21	1	Balsa 1/16
23	4	Balsa 1/16
24	4	Balsa 1/16
25	2	Wheel 11/5
28,30	1	Tail wheel wire 1/64
29	1	Balsa 1/16
31	1	Tail wheel 2/5
33,62	3	1/8x1/12 square balsa longeron
34,35,36	1	Windows foil
38	1	Rudder outline
41	1	Al foil
42	1	Balsa 1/8
43	1	Balsa 1/16
44	1	Balsa 1/16
45	1	Balsa 1/8
46	1	Balsa 1/8
49	2	Balsa 1/8
51	1	Rib 1/16
52	2	Rib 1/8
53	1	Longeron
55	2	Rib 1/8
57	20	Rib 1/20
58	2	Leading edge
59	2	Trailing edge
60	2	Wingtip
63,64,65	1	Cowl
67,68	1	Decals
69	2	Ply 3x10x32
70	1	Dowel 4x32
71	1	Music wire
72	1	PVC tube
73	1	Balsa 12x12x12
74, 75, 76	1	Prop bearing
77	1	Propeller
78	1	Balsa 3x65x65
79	1	Balsa 3x50x60
	1	Tissue
		Plan

OBSAH STAVEBNICE

Název dílu	materiál - rozměr	počet kusů	č.dílu
Lišta	balsa 3 x 3	20	1, 2, 6, 9, 27, 32, 37, 39,
Lišta	balsa 2 x 3	12	9, 10, 15, 40, 48, 54, 56
Náběžná lišta	balsa 3 x 4	2	58
Odtoková lišta	balsa 2,2 x 8	2	59
Lišta	balsa 2 x 5	2	62
Přepážka	balsa (překl.) 3	1	7
Přepážka	balsa 1,5	1	8
Přední výplň	balsa 3	2	3
Výztuha	balsa 3	2	4
Rám okna	balsa 1,5	2	5
Potah trupu	balsa 0,8	4	11
Podložka	překl. 3	1	12
Podložka	překl. 0,8	(1)	13
Čelo kabiny	balsa 1,5	1	14
Výplň	balsa 3	2	17
Uchycení podvozku	balsa 1,5	2	18
Uchycení nádrže	balsa 1,5	1	20
Kryt	balsa 1,5	1	21
Podvozková noha	balsa 1,5	4	23
Výztuha podvozku	balsa 1,5	4	24
Ostruha	balsa 3	1	29
Rám směrovky	balsa 3	1	38
Přechod směrovky	balsa 3	1	42
Přechod směrovky	balsa 1,5	1	43
Přechod směrovky	balsa 1,5	1	44
Střed výškovky	balsa 3	1	45
Střed výškovky	balsa 3	1	46
Koncový oblouk	balsa 3	2	49
Střední žebro	balsa 1,5	1	51
Žebro centroplánu	balsa 3	2	52
Příčka	balsa 2 x 4	1	53
Středové žebro	balsa 3	2	55
Žebro křídla	balsa 1,2	20	57
Konc. oblouk křídla	balsa 1,5	2	60
Motorový kryt	výlisek	1	63, 64, 65
Maketa motoru	výlisek	1	66
Podvozkový drát	ocel. 0,8	1	19
Ostruha, stupačka	ocel. 0,4	1	28,30
Podvozkové kolo 30	plast	2	25
Ostruhové kolo 10	plast	1	31
Výklížky	balsa 3 x 50 x 60	1	79(16, 22, 26, 27, 50, 61)
Závěs kormidla	Al. plech 0,2 x 4 x 60	1	41
Prosklení kabiny	folie 0,1	1	34,35, 36
Hranol	balsa 12x12x12	1	73
Výztuha	překližka 3x10x32	2	69
Kolík	buk 4x32	1	70
Drát s očkem	ocel 0,9	1	71
Bužírka	PVC 1,5x0,5	1	72
Ložisko	výlisek	1	74
Unašeč	výlisek	1	76
Vrtule	plast	1	77
Obtiskový arch		1	67,68
Potahový papír		1	

- 8, Sandpaper, 200 grit or finer
- 9, Balsa cement, or cyanoacrylate glue
- 10, Clear cellulose dope
- 11, Red, black and silver paint
- 12, Cellulose thinner for brush cleaning
- 13, Epoxy glue
- 14, Scissors
- 15, Tissue paste

GETTING STARTED

Tape the plan to your building board. Before starting construction, familiarise

yourself with the various components in the kit. You may wish to run through the instructions and mark the balsa parts with their appropriate numbers.

FUSELAGE

The fuselage construction consists of two identical sides which are built from 1/8 square balsa strip directly over the plan, they are then joined by cross-members to form the basic fuselage 'box' structure. Working on the fuselage side view, start construction by pinning down Part 3 and Part 5.

Cut to the length 1/8 square half longeron 6 from two parts and glueing to the top edge of 3.

Similarly, gently crack the 1/8 square full length bottom longeron 1 in the two places shown and pin down to the plan, glueing to the bottom edge of 3 and top edge of 5.

Next, carefully cut to length, glue and pin all of vertical, horizontal and diagonal members, typified by 2, between the longerons. Take time to cut these accurately to length as this makes for a good strong glue joint.

Glue and pin parts 4 and 16.

If you intend to fly your Beaver rubber powered, glue in place the rear motor mount 69.

Allow plenty of time for the glue to dry. Remove from plan and built another identical fuselage side.

The next stage in the fuselage construction is to join the two sides together with 1/8 cross-members to form a box structure, pulling them together at the rear.

Working on the fuselage top view, cut two each of the last five cross-members. These cross-members coincide with the positions of the fuselage vertical members and are marked on the side view.

Pin one set of cross-members and part 17 directly on the plan. These will form the bottom cross-members.

Bevel the inside faces of the fuselage sides where they join together at the rear.

With the fuselage sides upright, pin the top longerons to the plan and glue to the five cross-members, bending them in to glue at the bevelled rear ends.

With the aid of a set-square, ensure that the fuselage sides are vertical.

Now glue the second set of five cross-members and part 17 between the bottom fuselage longerons, above the first set.

Glue into position the three remaining cross-members, parts 21 and 22. Their positions are again marked on the side view. (Do not add a cross-member at the undercarriage position 18).

Check again for squareness, and let the structure dry.

Glue formers 7, 8 and 14 and longerons 9 to their respective positions on the nose.

Sand longerons 9 to shape.

Glue into place the four thin balsa sheet deck pieces 11, bending them around the formers and trimming them to fit. Hold with pins whilst drying.

Using epoxy adhesive, glue into position the part 12 and (13) (instead of former 13 can be used plywood formers 7 and 12). Part 12 needs to be bevelled to the angle shown to provide the required down thrust.

Drill the engine mount to suit your engine and install engine and gas tank as shown on plan. Ensure the tank cannot move, if necessary pack out with balsa.

The filler nozzle can be left to dangle through a hole fashioned in soft balsa scrap between the undercarriage legs.

If your model is to be rubber powered, construct the propeller bearing as shown on plan. You will have to cut the hole diameter 25mm.

Glue in place longerons 15, 32 and 33 and all parts 26 and 27.

Using pliers, bend the undercarriage wire 19 accurately to shape over the pattern at top right of plan.

Study the undercarriage diagram at the foot of plan. Using epoxy adhesive, assemble parts 18 and 19. This 'sandwich' assembly can be held together with clothes pegs whilst drying.

Epoxy the undercarriage assembly into position between the fuselage sides as shown on the plan.

Using epoxy adhesive, assemble parts 23 and 24 as shown. When dry sand them to shape.

Glue in place part 20.

Bend tail wheel wire 3 to shape and epoxy in place as shown.

TAILPLANE AND FIN

Both tailplane and fin are constructed directly over the plan using 1/8, 1/8x1/12 and prelaminate

curved outline supplied. Provision is made for moveable rudder and elevators, which greatly simplify flight trimming.

Start by construction the fin and rudder.

Pin down and trim to correct length the laminated rudder outline **38**. Cut to the length and pin to the plan the square leading edge **37** and vertical members, gluing where necessary. Complete the structure by pinning down and glueing into position all of horizontal members **39** and **40**.

The tailplane and elevators are similar in construction to the fin and rudder.

Pin down all outlines **47**. Complete the structure by pinning down and glueing into position spanwise spars **48** and formers **45, 46, 49** and the corner gussets **50** from 1/8 balsa.

Remove from plan when dry.

WINGS

The wings are built directly over the plan using the preformed leading and trailing edges, ready ribs and wingtips. Note that both wings are built directly over the same section of the plan, the ribs falling in similar positions for both left and right wings.

Commence by building the **right** wing:

Cut to the length and pin to plan the lower 1/8x1/12 square spar.

Glue all ribs **57** in position on the spars and trailing edges notches.

Glue into position the thicker root rib **55**, ensuring it is canted over at the correct angle 5°30'. This is best done by making an angled template.

Glue and pin into position to the front of the ribs the pre-shaped leading edge **58**.

Glue in place pre-shaped wing tip **60**.

Glue into the notches in the top of the ribs the two upper 1/8x1/12 square spars.

Add the gussets **61** from 1/8 sheet.

When dry, remove wing from plan.

Repeat procedure for the **left** wing.

Construct the centre section by pinning the vertical webs **53** and **54** in place. Pin and glue the two ribs **52** and **51** in place.

Glue into position the two square top spars **54**.

Add the corner gussets from 1/8 balsa.

The wings must be joined together with correct dihedral angle (29mm under each tip) to provide stability when flying.

Pin the centre section down and glue the wings wither side, raising them the correct height at the wingtips.

Ensure a good string glue joint.

ASSEMBLY AND COVERING

Sand smooth the entire structure to eliminate all rough edges and bumps. The laminated tail surrounds will need carrying with a knife to bring them down to the correct profile. The trailing edges should be sanded down to a near point and the leading edges rounded (similar to the wing section). Sand off the edges where the two surfaces hinge together.

In general, the grain of the tissue should run lengthwise on the piece being covered.

You may have trouble covering compound curves, in which case a number off small pieces of tissue should be used.

Start by covering the top and bottom of both wings, sticking the tissue to the edge of the structure only and gently pulling out the wrinkles as you go. Take care not to wrap the wings when pulling the tissue as any wraps can be difficult to remove and will seriously affect the flying ability of your model.

Shrink the tissue by spraying with water. This can be done with an atomiser or toothbrush. Spray one wing at a time, pinning it down to the building board as it dries. This prevents warps from creeping into the structure.

Cover the tail surfaces : water shrink, and dope. Hinge together with the metal foil provided, slitting the wood and glueing the metal strips in place with cyanoacrylate glue as shown on the plan.

Cover the fuselage and centre section, trimming off any excess around the windows. Water shrink, and dope.

Glue into position the tailplane and fin.

When dry, give the wings a coat of clear dope and glue them into position on the fuselage top longerons.

View from the front and from above to ensure correct dihedral and that the wing is square on the fuselage.

Now add the water slide decals, cutting them out and soaking for a few minutes in warm water until they begin to slide off the backing paper. Slide into the positions shown and gently wipe them dry with a soft tissue. (The surface of the model will remain wrinkled until thoroughly dry).

Sand smooth the wing struts **62** and give them a couple of coats of dope, sanding between each coat to seal the grain. Glue into positions shown on plan.

de rompzijde. Volg anders bij de installatie van de set de aanwijzingen van de producent.

Aandrijf met behulp van een rubberen streng

Op de tekening treft u ook de aanpassing met een rubberen streng aan. Indien u voor deze variant kiest, moet u in het achtergedeelte van de romp spanten **69** (3 mm) met voorgeboorde gaten aanbrengen voor bout **70**, om de streng te kunnen ophangen. Snijd in het midden van spant **7** een gat met een diameter van ongeveer 25 mm.

Maak een ringvormig spant **78** van Balsa 3 mm met dezelfde diameter als het voorgedeelte van de romp. Snijd in het midden daarvan een gat met een diameter van 25 mm. Lijm dit spant in het plastic deksel **63**, ongeveer 8 mm diep. Lijm binnen in plastic persstuk **65** een balsabalk **73**. Boor uit het front van dit persstuk een gat met een hoek van 4 graden voor het plaatsen van het lager van as **74**. Installeer vervolgens de as met de propeller en het lager, zoals aangeduid in de tekening (onderdelen **71** tot en met **77**).

Gebruik voor het aandrijven van het model de bijgeleverde rubberen streng (4 garen 4 x 1 mm) met een lengte van 310 mm. Smeer de streng in met enkele druppels ricineolie. Draai bij het invliegen eerst ongeveer 50 draaiingen, die u geleidelijk tot het maximum kunt verhogen, d.w.z. bij gesmeerd rubberen streng met goede kwaliteit ongeveer 400 draaiingen. Zorg ervoor dat de streng niet breekt, dit zou het model aanzienlijk kunnen beschadigen.

De firma HACKER MODEL PRODUCTION wenst u veel succes bij het bouwen en vliegen met het model BEAVER.

moeten de richting van de langere kant volgen.

Bekleed bij de romp geleidelijk beide zijwanden. Nadat de lijm is gedroogd, snijdt u de uitstekende randen van het papier af en bekleedt u de onderkant en tenslotte ook de bovenkant van de romp. Breng met een haarpenseel lijm aan op alle vlakken waarop de bekleding moet worden gelijmd. Maak het voorbereide papier reep een beetje nat met water (verstuiver), leg het op het geraamte en span voorzichtig uit in langs- en dwarsrichting, totdat alle rimpels en oneffenheden verdwijnen. Strijk de bekleding op het geraamte met een hard voorwerp glad (bijvoorbeeld met behulp van de steel van het penseel). Nadat de bekleding of gedroogd, snijd de uitstekende randen met een scherp scheermesje af. Bekleed eerst de onderkant van de vleugel en vervolgens de bovenkant. Laat bij het snijden van de bovenbekleding aan de vleugelvoorzand en de vleugelachterkant een extra stuk van twee tot drie millimeter over, buig deze extra stukken over de onderkant en lijm ze vast. Het bekleden van het VSV en HSV wordt overeenkomstig uitgevoerd. De vochtige bekleding spant bij het drogen uit en kan worden gelakt. Hiervoor is weer zaponlak C 1005 geschikt, dat niet zo sterk spant. Het model gaat daarom niet verdraaien. Na vier tot vijf lagen is de bekleding geïmpregneerd tegen vocht en de vastheid wordt beter. Markeer vóór het uitvoeren van de laatste laag op de vleugel de omtrek van de dwarsroeren, en op de linkerzijde van de romp de omtrek van de cabinedeur.

Druk op het gelakte model de afdrukken van de herkenningsnummers en tekens 68. Het nummer op de vleugel bevindt zich op de rechterhelft boven, op de linkerhelft beneden. Maak het verven van het model volgens het plaatje op de verpakking af, het best met de Humbrol verven. De vleugeleinden en het horizontale staartvlak, het motordeksel, de onderstelbenen en de ondersteuning zijn rood (dezelfde tint als de kleur van het overdrukplaatje). Verf de romp voor de cabine, de maquette van de motor en de wielen met zwarte matverf. De cone van de motor, de klepstoters op de cilinders en wielschijven zijn zilverkleurig.

Schuif wielen 25 op het onderstel en beveilig ze tegen het uitschuiven met een druppel tinsoldeerseel of vijfminuten expoxide. Controleer of de wielen op de as vrij draaien. Beveilig op dezelfde wijze ook het grijperwiel 31. Druk de gebogen einden van treeplank 28 in vormstuk 27 op de linkerzijde van de romp en lijm vast. Plaats op het samengestelde model de ondersteuning van vleugel 62. De ondersteuning zijn ook bekleed met papier en gelakt. Controleer eerst of de vleugel niet verdraaid is. Verwijder eventuele vervormingen door te draaien boven een warmtebron (kooktoestel, haardroger). Draai de linkerhelft van de vleugel voor het lijmen van de ondersteuning in een enigszins "negatieve" positie (de afvloeikant aan het einde van de vleugel is ongeveer 3 mm hoger dan de vleugelvoorzand). Controleer de lengte en de aanrakingsvlakken van beide ondersteuning. Lijm ze vervolgens zowel op de romp als op de vleugel.

Montage van de motor

Pas de vorm van de pijpen tussen de motor en de tank aan volgens de tekening. Schuif de tank in de romp door het gat in motorspant 7 en plaats het in spant 20. Voer het einde van de vulstukspijp uit de romp door het gat in spant 21. Kopieer de gaten voor het bevestigen van de motor volgens de motorflens en boor de gaten. Schroef dan de motor op het spant.

Zet motordeksel 63 op en controleer of er tussen het deksel en de propeller voldoende speling is (ongeveer 3 mm). Pas aan indien nodig.

Stel na het samenstellen van het model de positie van het zwaartepunt vast (zoals aangeduid in tekening T). Het in dit punt ondersteunde model moet in de horizontale positie stabiel worden. Is dit niet het geval, Balanceer dan het model uit met een stukje plastiline.

Het invliegen

Indien het model precies is gebouwd en niet krom is, is het voor het bereiken van goede vliegeigenschappen voldoende het verticale of het horizontale staartvlak even te buigen. Laat het model het best in hoog gras glijden, altijd tegen de wind in. Stel het model zodanig in, dat het in een lichte bocht naar links vliegt. Indien het model "schommelt", buigt u het achtergedeelte van het HSV even naar boven. Bij het vliegen met motor wordt het model bij minimale toerentallen ingevlogen, die geleidelijk verhoogd worden, totdat het model continueel stijgt in een linkse bocht. De grootte van de radius van de bocht wordt ingesteld door het uitbuigen van het VSV. Bevestig de gebogen vlakken van het roer na het invliegen in hun positie met een druppel lijm.

Installeren van de RC miniset

Indien u in het model een RC set wilt installeren, moeten kleine aanpassingen reeds tijdens de bouw worden uitgevoerd. Lijm op de plaats van de cabine tussen de gordingen van de romp een plaat van balsa met een dikte van 1,5 mm, waarop u de afzonderlijke elementen van de set plaatst. Maak op de onderkant van de romp een deksel van balsa van 1,5 mm, opgehangen aan een strook plakband, zodat de set goed toegankelijk is. Het richtingsroer wordt slechts aan één kant aan een strookje plakband opgehangen en moet zeer gemakkelijk te draaien zijn. De roerhendel van het richtingsroer is gemaakt van triplex 0,8 mm of een stukje dun celluloid. Maak de trekstang tussen servo en het richtingsroer van balsalat 3 x 3 mm. Plaats op beide einden daarvan draden met een diameter van 0,4 mm, buig deze en schuif ze in de hendels. De optimale plaats voor het bevestigen van de schakelaar is

Paint the rudder, wingtips, undercarriage fairings, struts and cowl red.

The cowl can be glued into position with flexible contact adhesive (don't forget to cut the hole for the propeller shaft).

Cut windscreens 34 and side windows 35 and 36 to shape from the clear acetate provided and glue into position as shown on box photo. Glue together half of wheels 25 with polystyrene cement. Fix wheels on axels using drop of 5minute epoxy on end of axels. Fix tail wheel 31 to wire 30 by bending over end of axel.

Extra details may be added if desired as shown on box photo and plan.

RUBBER POWER

For rubber power version drill the hole 25 mm in firewall 7 and 78. Part 78 glue into cowl 63 as shown. Sand part 73 to shape and glue in place. Drill hole for prop bearing 74. Glue in place part 69 with hole 4 mm for dowel 70. Install propeller set as shown.

CHECKING, ADJUSTING AND TRIMMING

You have taken a lot of time and effort to build your model, don't rush the last and most important part, adjusting and trimming before flying.

Firstly, hold the model facing you and ensure that the wings are flat along the bottom and not twisted or warped, also that the fin and elevator are straight and level. If any surface has been warped during construction, gentle application of heat with a hair dryer or heater will facilitate removal, it may be an idea to unglue the wing struts first if a large error has crept in regluing after correction.

Balance. The centre of gravity of the model is shown on the plan, hold the model about one third of the way back from the forward edge of wing, supporting it on your fingertips the model should be level, if the nose drops then add a little clay to the tail if the tail drops add it to the nose.

Add only enough weight to bring the model level.

Test flying. Choose a calm day and if possible an area with long grass. Always launch the model into the wind.

First check the glide, hold the model as near the balance point as possible and launch firmly forward aiming about 20 feet in front of you, the ideal being to achieve a smooth glide at an even place to landing. Don't adjust until you have made several attempts to ensure that you need adjustment. If the model stalls, that is, the nose rises up and the model falls to the ground, adjust the rear of the elevator down a very small amount, try again, if need be adjust again and so on. If the nose falls quickly and the model dives into the ground then raise the rear of the elevator a little at a time, checking each adjustment as you go along.

Turning. Use the same method to adjust unwanted turning, the fin is moved to the right for a right turn and opposite for left, again, make small adjustments at a time to achieve the best results.

Trimming with power. Trim the model to fly to the left, both the rubber or CO2 versions will try to do this naturally and its easier to give them a hand. If the rubber version tries to turn to the right or will only fly straight, pack a little balsa behind the noseblock to turn the propeller a little more to the left, with the CO2 version you will have to loosen the mounting to pack behind the engine mount. If the model tried to climb too hard adjust the nose block down a little, reverse if it dives too hard.

With both versions, it is best not to use full power until you are quite sure of your trim. With rubber, use about 150 turns for trimming, with CO2 use a gas only charge, that is, with the charge nozzle facing up when charging, reverse for a full liquid charge. With rubber, always use rubber lube before flying to give free running motors and long life.

We hope you have enjoyed building the HACKER DE HAVILLAND BEAVER and you have many happy hours of flying.

Bauanleitung DHC-2 Beaver

Semi-scale Modell des kanadisches Sportflugzeuges für Gummiantrieb oder CO2 Antrieb.

Der Baukasten des Modells Beaver zieht sich an das vorherige Modell PIPER J-3C Cub.

Der Bau des Modells ist unter Berücksichtigung des Teilenvorbereitungsgrads sehr einfach und ist auch für einen Modellbauanfänger beherrschbar. Das Modell ist für Gummi- oder CO2-Antrieb (z. B. GM 120, Modella 0,27 usw.) konstruiert.

Beide Varianten sind auf der Zeichnung dargestellt.

Bauanmerkungen

Vorbereiten Sie alle Modellteile. Nach Bedarf beenden Sie die einzelnen Balsateile (Löcher in der

Teile 7, 20, 21, usw), alle Holzteile schneiden Sie aus dem Balsaholzbrett 79 aus, biegen Sie die Fahrwerksteile und Spornteil aus dem Draht 0,8, resp. 0,4 mm. Schneiden Sie aus der Tiefziehteile vorsichtig die einzellne Teile (Motorhaube, Zylinder) aus, bearbeiten Sie die Kanten und kleben Sie die Teile mit Plastikkitklebstoff.

Für das Kleben der Holzteile (Balsa, Sperrholz) verwenden Sie leicht verdünnten Azetonklebstoff. Für das Kleben der Bespannung ist einen Tapettenklebstoff oder Weißleim geeignet. Die Stahlteile (Fahrwerk, Sporn, Ruderscharniere) kleben Sie am besten mit 5-Minuten Epoxy oder mit Sekundenklebstoff.

Das Modell bauen Sie auf ebenem Arbeitsbrett (Zeichnungsbrett), auf dem Sie die Bauzeichnung befestigen. Über die Zeichnung spannen Sie ein Stück von Polyäthylenfolie, die die Zeichnungschädigung und Teileanklebung vermeidet. Die bearbeitenden Teile sichern Sie mit den Modellbaunadeln.

Der Rumpf

Zuerst bauen Sie aus der Balsaholzleisten 3 x 3 die Rumpfseitenteile. Die Seitenteile kleben Sie gleichzeitig, dann können Sie bei der beiden Teile die gleiche Form halten. Die Seitenteile in der Punkte des Klebens durchlegen Sie mit einem Stück der Plastikfolie um zu vermeiden, daß sich die Teile nicht zusammenkleben. Vorne kleben Sie den Einsatz 3 und die Verstärkung 4 an. Die Streben 6 kleben Sie aus 2 Teile in die Form, die in der Zeichnung dargestellt ist. Kleben Sie den Fensterrahmen 5 ein und im hinteren Rumpfteil den Teil 16. Die Streben, die die Lage des Leitwerks bestimmen, kleben Sie pünktlich in der Schräge laut der Zeichnung. Nach Klebstoffaustrocknen nehmen Sie die Seitenteile von dem Arbeitsbrett ab und schleifen Sie sie vorsichtig und fein.

Bauen Sie die Rumpfkonstruktion, fangen Sie von hinten an. Befestigen Sie die Seitenteile mit Modellbaunageln mit gerade Seite zur Bauzeichnung und kleben Sie schrittweise die untere und obere Streben 2 (Balsa 3 x 3) und Einsatz 17 ein. Die Seitenteile müssen immer senkrecht zum Arbeitsbrett stehen. Nach Klebstoffaustrocknen nehmen Sie die Konstruktion von dem Arbeitsbrett ab und kleben Sie die Streben auch vorne ein. In der Zwischenwand 7 bearbeiten Sie die Seitenausschnitte für die Anlagerung zwischen den Seitenteile. Kleben Sie die Zwischenwände 7, 8, 14 und die Streben 9 (Balsa 3 x 3 und 3 x 2) in vorderem Teil des Rumpfes ein. Schleifen Sie die Streben 9 in den gleichen Umriss mit der Zwischenwand 7. Bespannen Sie den vorderen Rumpfteil mit 4 Teilen 11 aus Balsaholz 0,8 mm.

Die obere Balsaholzbespannung 11 kleben Sie zuerst mit dem Kant zur Strebe 6 und untere Bespannung zum Einsatz 3. Erst nach Austrocknen biegen Sie die gegenliegenden Teile zu den Zwischenwände. Vor dem Biegen muß die Balsaholzbespannung angefeuchtet werden. Kleben Sie dann die Bespannung und sichern Sie die mit einigen Stecknageln. Die überliegende Bespannungsänderer schleifen Sie nach der Zwischenwände 7 und 8. Auf die Motorzwischenwand 7 kleben Sie die Sperrholzunterlage 12 und (13) (as Motorzwischenwand 7 is aus Sperrholz, Sperrholzunterlage 13 is nicht enthalten) etwa 1,5 mm über ihre Mitte. Schleifen Sie die Stirnseite der Unterlage in einen Winkel von 4 Grad, kontrollieren Sie die Beugung durch Anlegen des Lineals. Das Lineal muß bei Einhaltung der Oberkantdicke der Zwischenwand von 2,5 mm die Unterkante der Zwischenwand 7 berühren. Kleben Sie in den Rumpf die Streben 15, 32 und 33 und auch die Teile 26 und 27. Schleifen Sie den Rumpf ganz fein und austatten Sie die Form des Rumpfes.

Schieben Sie das Fahrwerk 19 gebogen aus Stahldraht 0,8 mm zwischen die Zwischenwände 18 ein. Durch gefühlsamen Druck auf die Zwischenwände drückt sich der Draht an die innere Flächen der Zwischenwände ab. Vertiefen Sie so gebildete Form mit Hilfe einer Bleistiftspitze oder mit einer Nagelfeile und dann kleben Sie das Fahrwerk zwischen die Zwischenwände ein. Nach Austrocknen statten Sie das Fahrwerk für Einschieben in Rumpf aus und kleben Sie es sorgfältig ein. Kleben Sie die Teile 21 und 22 an die Rumpfunterfläche. Kleben Sie die Fahrwerkbeine aus der Balsateile 23 und 24 zusammen. Die Rillen für Fahrwerkdraht ist identisch zu machen, wie oben beschrieben wurde. Schleifen Sie die Balsateile von Außenseite in Profil nach der Zeichnung. Kleben Sie die Beine zusammen und das Ganze kleben Sie sorgfältig zum Rumpf. Kleben Sie die Zwischenwand 20 mit dem Loch 16 mm für Tankbefestigung in Rumpf. Bohren Sie im Teil 29 mit Hilfe eines Stecknagels ein Loch, in das Sie den Sporndraht 30 einschieben und nach der Zeichnung biegen. Danach schieben Sie den Draht durch die Einsatz 17 und alles kleben.

Seitenleitwerk

Das Seitenleitwerk wird aus der Leisten 37 und 39 (Balsa 3 x 3), Streben 40 (Balsa 2 x 3) und Rahmen 38 gebaut. Nach Kleben und Kantenrunden trenen Sie das Seitenrunder von dem Leitwerk und schneiden Sie in der Leisten mit einem Messer oder einer Rasierklinge die Löcher für die Ruderscharniere 41 (Alublech 0, 2 mm). Kleben Sie das Seitenleitwerk mit dem Rumpf und der Teile 42, 43 und 44 zusammen und bearbeiten Sie ihre Form.

worden. De balsa bekleding moet voor het buigen op de plaats van scherpe buiging worden bevochtigd. Lijm vervolgens en bevestig met enkele spelden. Slijp de uitstekende randen van de onderlaag af volgens spanten 7 en 8. Lijm triplex onderlaag 12 en (13) op motor spant 7, ongeveer 1,5 mm boven het midden daarvan. Slijp het frontgedeelte van de onderlaag met een hoek van 4 graden. Controleer door een liniaal op het geschuurde vlak aan te leggen. Indien de dikte aan de bovenkant van het spant 2,5 mm bewaard blijft, zal het aangelegde liniaal de onderkant van spant 7 aanraken. (Triplex onderlagen 13 vervangen door triplex spant 7 en 12). Lijm in de romp spanten 15, 32 en 33 en alle resterende vormstukken 26 en 27. Slijp de hele romp voorzichtig en pas de vorm van het rompeinde aan.

Leg onderstel 19, gebogen uit een stalen draad met een diameter van 0,8 mm, tussen spanten 18. De vorm van de draad wordt afgedrukt op de binnenvlakken van de spanten. Verdiep deze vorm voorzichtig met een potloodpunt of een naaldvijl. Lijm dan de draad tussen de beide spanten in. Laat drogen en schuif dan het onderstel in de romp en lijm het goed. Lijm delen 21 en 22, op de onderkant van de romp. Lijm de onderstelbenen samen van balsaonderdelen 23 en 24. Evenals in het vorige voorbeeld brengt u op de binnenkanten gleuven aan voor de draad van het onderstel. Slijp het balsa aan de buitenkant in het benodigde profiel, volgens de tekening. Werk de bovenkant van het onderstelbenen zodanig af, dat het de romp samenvalt. Lijm de benen aan elkaar en lijm ze goed in de romp. Lijm spant 20 met een gat met een diameter van 16 mm de romp in om de tank te kunnen bevestigen. Maak een gat in onderdeel 29 met behulp van een speld, schuif de draad van de gripper 30 het gat in en buig, volgens de tekening. Trek de draad door vulstuk 17 en lijm alles goed.

Verticaal staartvlak (VSV)

Het verticale staartvlak is samengesteld uit latten 37 en 39 (balsa 3 x 3), spanten 40 (balsa 2 x 3) en raam 38. Scheid na het lijmen en ronden van de kanten aan de hele omtrek het richtingsroer af van het kielvlak. Snijd met een scheermesje of punt van een mes insnijdingen in de latten om er ophangingen 41 van aluminium plaat 0,2 mm in te kunnen schuiven. Lijm het kielvlak (het vaste vlak) VSV op de romp gezamenlijk met onderdelen 42, 43 en 44 en pas de vorm daarvan aan.

Horizontaal staartvlak (HSV)

Het horizontale staartvlak is ook gedeeld. Stel het op dezelfde wijze samen als het VSV. De aluminium ophangingen 41 maken het mogelijk het richtings- en hoogteroeer in de benodigde positie uit te buigen en het model op deze wijze gemakkelijker in te vliegen.

Snijd de gleuf voor het plaatsen van het VSV uit en pas het zodanig aan, dat u het staartvlak dicht kunt aanschuiven. Controleer de positie van het staartvlak vergeleken met de romp door van boven af en van voren te kijken, en lijm vervolgens de verbinding. Slijp de overgangen tussen de beide staartvlakken en de romp en pas ze aan.

Vleugel

Stel het middengedeelte van de vleugel samen van ribben 51 en 52 en spanten 53 en 54 (het zogenaamde vleugelmiddenstuk). Controleer of het vleugelmiddenstuk met het bovengedeelte van de romp samenvalt. Lijm tenslotte de hoekvormstukken 61 in.

Vijl met een naaldvijl insnijdingen voor de ribben in de vleugelachterkant. Stel de rechter- en de linkerheft van de vleugels stuk voor stuk samen uit ribben 57 en latten 56, 58 en 59.

De middenrib 55 moet 5,5 graden gebogen zijn. Ondersteun daarom de samengestelde vleugel zodanig, dat het vleugeleinde zich 29 mm boven de plaat bevindt. Plaats vervolgens rib 55 haaks op de werkplaat. Lijm de rib op in deze positie. Snijd het uitstekende eind van de latten (bij de laatste rib slechts latten 56) af en lijm eindbogen 60 aan. Werk de bogen af in de vorm volgens de tekening. Lijm de vormstukken op voor het bevestigen van ondersteuning en hoekvormstukken 61. Slijp en werk af en lijm vervolgens beide helften van de vleugel op het vleugelmiddenstuk, zodanig dat de beide einden van de vleugel zich 29 mm boven de plaat bevinden, zoals hierboven vermeld. Lijm de samengestelde vleugel op de romp. Controleer de haakse positie van de vleugel ten opzichte van de lengteas van de romp.

Maak ondersteuning 62 van lat 2 x 5 (hard balsahout). Rond de latten af en pas de einden daarvan zodanig aan, dat ze zowel met de vleugel als met de romp samen vallen. Lijm voorlopig de ondersteuning niet op.

Bekleding en oppervlaktebehandeling

Werk voor het bekleden het voorgeeelte van het model zodanig af, dat het mogelijk is het deksel van de motor 63 gemakkelijk in te schuiven, ongeveer 8 mm diep ten opzichte van het motorspant.

Slijp het geraamte van het model voorzichtig. Verf alle vlakken en kanten, waarop de bekleding gelijmd zal worden en lak spanten 7 en 8 met een laag impregneringslak (het best zaponlijm - C 1005). Nadat de lak is gedroogd, slijpt u de gelakte plaatsen nogmaals. Spant 8 wordt voorzien van afdrupplaatje 67 waarop het bordinstrumentenpaneel is afgebeeld.

Snijd van een vel bekledingspapier strepen van voldoende grootte. De randen van het papier moeten aan alle kanten ongeveer 10 mm boven het te bekleden vlak uitsteken en de vezels van het papier

La dérive doit être tournée vers la droite pour un virage droite et à l'opposé pour un virage à gauche. Faire de petites variations chaque fois pour obtenir les meilleurs résultats.

Règlage avec moteur:

Régler le modèle pour qu'il tourne à gauche. Les 2 versions CO2 ou caoutchouc aideront à provoquer ce virage naturellement.

Si la version moteur caoutchouc essaye de tourner à droite ou vole seulement en ligne droite, glisser une petite cale en balsa sous le bloc de nez pour orienter l'hélice légèrement vers la gauche.

Avec la version CO2, vous aurez à dévisser le moteur pour glisser la cale derrière le bâti moteur. Si modèle essaye de monter trop fort, braquer le bloc de nez un petit peu vers le bas, l'inverse si l'avion pique trop fort.

Avec les 2 versions, il est recommandé de ne pas utiliser la puissance maximum avant d'avoir parfaitement réglé votre avion.

Avec le caoutchouc, remonter à environ 150 tours pour les réglages. Avec la version CO2, remplir avec la recharge à l'Énvers. La mettre à l'endroit pour remplir complètement le réservoir.

Avec le moteur caoutchouc, utiliser du lubrifiant caoutchouc avant de voler pour avoir un meilleur rendement et une bonne longévité.

Nous espérons que vous avez adoré construire le BEAVER HACKER et que vous aurez beaucoup de joie à le faire voler!!

BEAVER bouwbeschrijving

DHC-2 BEAVER is een halfmaquette van een Canadees sportvliegtuig, dat aangedreven wordt door middel van een rubberen streng of door een CO2 motor.

Daar de onderdelen van het bouwpakket in grote mate bewerkt zijn, is de bouw van het model eenvoudig en ook voor een minder ervaren modelbouwer geschikt. Het model is zowel geconstrueerd voor aandrijf door middel van een rubberen streng als voor een CO2 motor (GM 20, Modela O,27 enz.).

Beide varianten zijn in de bouwtekening getekend

Opmerkingen bij de bouw

Maak alle onderdelen klaar voor het samenstellen van het model. Werk de benodigde afzonderlijke balsahouten onderdelen af (gaten in onderdelen 7, 20, 21 enz.), snijd alle vormstukken uit de bijgelegde balsaplank 79, maak het onderstel en de grijper van gebogen draad met een diameter van 0,8 respectievelijk 0,4 mm. Scheid voorzichtig alle onderdelen (motordeksel, maquettes van de cilinders) van de plastic persstukken, werk de kanten af en lijm ze met lijm voor plastic modellen.

Gebruik voor het lijmen van houten onderdelen van het bouwpakket (balsahout, triplex) een wat verdunde acetonlijm. Voor het lijmen van de coating is behanglijm of verdunde witte lijmpasta geschikt. Metalen onderdelen (onderstel, grijper, ophangingen van het roer) lijmt men het best met vijfminuten epoxide of met seconden (cyanoakrylaat)lijm.

Stel het model samen op een vlakke werkplaat (bijvoorbeeld op een tekenbord), waarop men de bouwtekening bevestigt. Span over de tekening een doorzichtige polyethyleen folie, die de tekening beschermt tegen beschadiging en ook verhindert dat onderdelen aan de tekening kleven. Beveilig de gelijkde onderdelen tijdens het drogen van lijm met dunne spelden.

Romp

Stel eerst de zijwanden van balsalatten 3 x 3 samen. Lijm beide zijwanden tegelijkertijd, op deze wijze bereikt men bij beide zijwanden een gelijke vorm. Bedek de zijwanden op de plaatsen waar gelijmd wordt, met stukjes plastic folie opdat de delen niet aan elkaar gaan plakken. Lijm vooraan vulstuk 3 en versterking 4. Lijm spanten 6 samen van twee onderdelen om de vorm volgens de tekening te bereiken. Lijm raam van het venster 5 vormstuk 16 in het achtergedeelte van de romp. Lijm de spanten, die de positie van het horizontale staartvlak (HSV) bepalen, precies volgens de in de tekening voorgeschreven hoek. Neem na het drogen de zijwanden af van de werkplaat en slijp ze voorzichtig.

Stel het vakwerk van de romp samen. Begin van achteren. Bevestig de zijwanden met enkele naalden met de effen onderkant op de bouwtekening. Lijm de onder- en bovenspanten 2 (balsahout 3 x 3) in, stuk voor stuk, en tevens vulstuk 17. Let erop dat de zijwanden altijd haaks op de werkplaat staan. Neem het vakwerk na het drogen af van de plaat en maak het lijmen van de spanten ook in het frontgedeelte van de romp af. Pas in spant 7 de uitsnijdingen aan om het tussen de zijwanden te kunnen plaatsen. Lijm spanten 7, 8, en 14 en spanten 9 (balsahout 3 x 3 e 2 x 3) in het voorgedeelte van de romp. Slijp spanten 9 in gelijke vorm met spant 7. Bekleed het voorgedeelte van de romp met vier delen 11 (balsa 0,8 mm). Lijm de balsa bovenbekleding 11 eerst met zijn kant aan spant 6 vast en de benedenbekleding aan vulstuk 3. Eerst nadat het geheel voldoende droog is kunnen de tegen elkaar liggende onderdelen naar de spanten toe gebogen worden en in het midden aan elkaar aangepast

Höhenleitwerk

Das Höhenleitwerk ist auch zweiteilig und bei dem Bau des Höhenleitwerks und Höhenruders verfahren Sie wie im Absatz Seitenleitwerk beschrieben wurde. Die Aluscharniere ermöglichen die Ausbiegung des Seiten- und Höhenruders in die gewünschte Lage und vereinfachen die Modellabstimmung bei dem Einfliegen.

Schneiden Sie die Spalte für das Leitwerk im Rumpf und bearbeiten Sie die so, daß das Leitwerk eng eingeschoben werden kann. Kontrollieren Sie die Lage des Leitwerks zum Rumpf (von vorne und von oben beobachtet) und kleben Sie dann das Leitwerk mit dem Rumpf zusammen. Schleifen Sie die Übergangsflächen zwischen Leitwerke und Rumpf.

Tragfläche

Bauen Sie aus der Rippen 51 und 52 und aus der Streben 53 und 54 das mittlere Teil der Tragfläche (Zentroplan). Kontrollieren Sie, ob das Zentroplan mit Rumpfberteil stimmt, dann kleben Sie die Eckenstreben 61 ein.

Feilen Sie mit der Nagelfeile in der Abflußleiste 59 die Löcher für die Rippen. Bauen Sie aus der Rippen 57 und Leisten 56, 58 und 59 die linke und rechte Tragflächenhälfte.

Die Mittelrippe 55 muß um 5,5 Grad gebogen werden, deswegen unterlegen Sie die gebaute Tragfläche so, daß das Tragflächenende in der Höhe von 29 mm über dem Arbeitsbrett steht. Dann stellen Sie die Rippe 59 senkrecht zum Arbeitsbrett und kleben Sie die Rippe in dieser Lage an. Schneiden Sie die überstehende Leistenteile (bei der Endrippe nur die Leiste 56) ab und kleben Sie die Tragflächenrandbogen 60 an. Bearbeiten Sie die Randbogen laut der Zeichnung.

Kleben Sie die Versteifungen für Einfassung der Streben und auch die Eckversteifungen 61 an. Dann schleifen Sie beide Tragflächenhälften und kleben Sie die zum Zentroplan so, daß die beiden Tragflächenende um o.g. 29 mm höher liegen. Die komplett gebaute Tragfläche kleben Sie zum Rumpf, dabei ist die richtige Lage (senkrecht zur Rumpflängachse) der Tragfläche zu kontrollieren

Bauen Sie aus der Leiste 2 x 5 (harte Balsa) die Streben 62. Runden Sie die Leistenkante und beide Ende bearbeiten Sie so, daß die mit der Tragfläche und auch mit dem Rumpf stimmen. **Die Streben kleben Sie nicht an!**

Bespannung und Oberflächebehandlung

Bearbeiten Sie den Rumpfvorderteil so, daß es möglich ist, die Motorhaube 63 in die Tiefe ca. 8 mm von dem Motorspant leicht einzuschieben

Schleifen Sie fein das ganze Modell. Alle Kante und Flächen, zu den die Bespannung angeklebt wird und die Zwischenwände 7 und 8 beschichten Sie mit dem Imprägnierlack (am besten Zaponlack C 1005). Nach Lackaustrocknen schleifen Sie fein die lackierten Flächen. Auf die Zwischenwand 8 kleben Sie das Abziehbild des Armaturenbretts 67 an.

Schneiden Sie die Kabinverglasung 34, 35 und 36 aus der Folie, die Verglasung ist mit dem Klebstoff " Purocel " zu kleben. Die Verglasung kleben Sie vorsichtig und vermeiden Sie, die Folie mit dem Klebstoff zu beflecken. Beim Kleben richten Sie sich nach der Anweisung des Klebstoffherstellers.

Schneiden Sie aus dem Bespannungspapier die notwendige Streifen aus. Das Papier soll durch seine Ränder die bespannende Fläche um ca. 10 mm überschreiten und seine Faden müssen in der Richtung der längeren Seite des Streifen liegen. Bespannen Sie zu erst die Rumpffseiten, nach Klebstoffaustrocknen und Abschneiden der überstehenden Papierteile bespannen Sie die Rumpfunterfläche und dann die obere Fläche. Beschichten Sie den Klebstoff durch Haarpinsel auf alle Flächen, wo die Bespannung angeklebt werden soll. Feuchten Sie das Bespannungspapier mit Wasser an (mit Zerstäuber), legen Sie das an Modell und spannen Sie das Papier in der Lang- und Querrichtung so lange, daß alle Ungeraden und Runzeln weg sind.

Streichen Sie die Bespannung zum Modell mit einem harten Werkzeug glatt (z. B. mit Pinselstiel). Die überstehende Ränder schneiden Sie mit der Rasierklinge ab. Bespannen Sie bei der Tragfläche erst die untere, dann die obere Fläche und lassen Sie auf der Nasen- und Abflußleiste eine Zugabe von ca. 2 - 3 mm, die Sie dann über unteren Rand biegen und ankleben.

Bei der Bespannung der Leitwerke verfahren Sie identisch als bei der Bespannung der Tragfläche. Nach Austrocknen soll die Bespannung bespannt sein und darf lackiert werden. Am besten verwenden Sie den Zaponlack C 1005, der nicht große Ausspannungskraft hat und kann deswegen keine Modellverdrehung verursachen. Mit ca. 4 - 5 Lackschichten ist das Modell gegen Feuchtigkeit

imprägniert und gewinnt auch etwas von der Festigkeit.

Kleben Sie an das lackierte Modell die Abziehbilder **68**. Die Nummern sollten auf der rechten Tragflächenhälfte oben und auf der linken Hälfte unten sein. Die Lackierung des Modells führen Sie laut des Bildes auf dem Karton durch, am besten verwenden Sie die Humbrol Farben. Die Tragflächenrandbögen, Höhenleitwerk, Seitenruder, Motorhaube, Fahrwerkbeine und Streben sind rot. Den Rumpf vor der Kabine, Motoratrappe und die Räder lackieren Sie matt schwarz. Motorhaubekegel, die Ventilheber und die Felgen sind silber.

Schieben Sie auf das Fahrwerk die Räder **25** ein und sichern Sie die Räder mit dem Zinnlot oder 5-Minuten Epoxy. Kontrollieren Sie, ob sich die Räder auf der Achse frei drehen. Sichern Sie das Spornrad **31** gleich. Drücken Sie das Trittbrett **28** mit den gebogenen Rände in die Versteifung **27** an der linken Rumpffseite und kleben Sie das Trittbrett ein. Installieren Sie die Tragflächenstreben **62**. Die Streben sind auch mit Papier bespannt und lackiert. Kontrollieren Sie erst, ob die Tragfläche nicht gebogen ist, ev. Deformationen beseitigen Sie durch Biegen auf einer Heizquelle (Haarfön, Kocher). Ehe Sie die Streben kleben, biegen Sie die rechte Tragflächenhälfte in "Negativ", (die Abflußleiste ist am Tragflächenrand um 3 mm höher als die Nasenleiste). Kontrollieren Sie die Länge und Einsetzflächen der beiden Streben und dann kleben Sie die Streben zum Rumpf und Tragfläche.

Montage des Motors

Bearbeiten Sie die Form der Röhren zwischen dem Motor und Tank. Schieben Sie den Tank in den Rumpf durch den Loch in dem Motorspannt **7** ein und legen Sie den Tank in die Zwischenwand **20**. Den Schlußteil der Einfüllröhre führen Sie aus dem Rumpf durch den Loch in der Zwischenwand **21**. Kopieren Sie die Löcher für die Motorbefestigung laut des Motorflansches und bohren Sie die Löcher. Dann schrauben Sie den Motor zum Motorspannt fest.

Setzen Sie die Motorhaube **63** ein und kontrollieren Sie, ob zwischen der Haube und der Luftschraube das Spiel von ca. 3 mm ist.

Nach dem Bau kontrollieren Sie die Schwerpunktage (die Lage ist auf der Zeichnung dargestellt). Das Modell, das in diesem Punkt unterstützt wird, muß sich in der wagenrechte Lage stabilisieren. Ob das nicht dieser Fall ist, wuchten Sie das Modell mit einem Stück der Modellmasse (Plastilin) aus.

Einflug

Ob das Modell exakt gebaut wurde und ist nicht gebogen oder gekrümmt, brauchen Sie für die Einstellung nur das Seiten- oder Höhenruder genüßsam einzubiegen. Fliegen Sie das Modell am besten gegen Wind und auf einer grünen Wiese mit hohem Gras ein. Stellen Sie das Modell so ein, daß es immer eine milde linke Kurve fliegt. Ob das Modell " schaukelt " mit der Tendenz zu steigen, biegen Sie das Hinterende des Höhenruders nach unten ein, ob das Modell schnell zur Erde fliegt, biegen Sie das Höhenruder umgekehrt. Bei dem Motorflug fliegen Sie das Modell mit Leerlauf ein, dann erhöhen Sie kontinuierlich die Drehzahl so, daß das Modell in einer linken Kurve steigt. Stellen Sie dann den Kurvenradius durch Einbiegen des Seitenruders ein. Nach dem Einflug stellen Sie die gebogenen Ruder mit dem Klebstoff sicher.

Ob Sie eine RC-Anlage installieren möchten, müssen einige Einrichtungen schon während des Baus durchgeführt werden. In der Lage der Kabine kleben Sie zwischen der Rumpflängsträger eine Platte aus Balsaholz 1,5 mm ein, auf die Sie dann die einzelnen Teile der RC-Anlage montieren. Auf der Rumpfunterseite stellen Sie einen Deckel aus Balsaholz 1,5 mm her, der ermöglicht der einfache Zutritt zu den Anlageteilen. Der Deckel wird auf Klebeband aufgehängt. Das Seitenruder ist nur einseitig mit Klebeband aufgehängt und muß sich sehr leicht bewegen. Der Seitenruderheber ist aus dem Sperrholz 0,8 mm oder aus Kunststoff hergestellt. Stellen Sie die Zugstange für das Seitenruder aus der Balsaleiste 3 x 3 mm her und kleben Sie auf beiden Ende der Zugstange ein Stück von dem Stahldraht 0,4 mm. Biegen Sie die beiden Ende des Drahtes und schieben Sie sie in die Hebel. Der Einschalter montieren Sie am besten auf eine Rumpffseite. Bei der Installation richten Sie sich nach der Anweisung des Herstellers der RC-Anlage.

Auf der Zeichnung ist auch die Einrichtung für Gummi-Antrieb dargestellt.

Ob Sie diese Antriebvariante wählen, müssen im Rumpffheckteil die Zwischenwände **69** eingeklebt werden, dann bohren Sie die Löcher für den Dübel **70**, der für die Aufhängung des Gummiwindbündels dient. Schneiden Sie in der Zwischenwand **7** ein Loch mit Diameter von ca. 25 mm aus. Stellen Sie die runde Zwischenwand **78** aus Balsaholz 3 mm mit dem gleichen Diameter, wie Rumpfvorderteil und in ihrer Mitte schneiden Sie ein Loch mit Diameter von 25 mm aus. Diese Zwischenwand kleben Sie in den Kunststoffdeckel **63** ca. 8 mm tief ein. Versteifen Sie den Kunststoffteil **65** mit dem Balsaholzprisma **73**. Bohren Sie in diesem Teil von der Stirnseite ein Loch mit der Neigung von 4 Grad für Wellenlager **74**. Dann installieren Sie die Welle mit dem Lager und der Luftschraube laut der Zeichnung (die Teile **71** **77**).

de fuite et d'attaque pour leur donner le bon profil. Poncer en biseau à l'endroit de l'articulation des gouvernes.

En général, la trame du papier d'entoilage doit être dans le sens de la longueur de la pièce à entoiler. Vous pouvez avoir des problèmes pour recouvrir des courbes complexes, dans ce cas utilisez de petites pièces de papier.

Commencer par recouvrir le dessus et le dessous des 2 ailes, en collant le tissu sur le bord de la structure seulement puis en lissant tout en avançant. Prenez garde de ne pas vriller les ailes quand vous tirez sur le papier, cela affecterait sérieusement les qualités de vol du modèle.

Tendre le tissu en mouillant avec de l'eau. Vous pouvez utiliser un atomiseur ou une brosse à dent. Pulvériser une aile à la fois, l'épingler sur le chantier pour qu'elle sèche. Cela empêchera les vrillages.

Recouvrir les empennages: tendre à l'eau et enduire. Articuler les volets avec la feuille de métal fournie; fendre le bois et coller les bandes de métal en place avec de la colle cyano comme indiqué sur le plan.

Recouvrir le fuselage et la partie centrale de l'aile, en coupant tous les excédents de papier autour des vitrages. Tendre à l'eau et enduire.

Coller en place le stabilisateur et la dérive.

Enduire les ailes, puis les coller en position sur le longeron supérieur du fuselage.

Observer de l'avant et du dessus pour s'assurer du bon dièdre et que les ailes sont perpendiculaires au fuselage.

Maintenant coller les décalcomanies. Les couper, puis les plonger dans de l'eau chaude quelques minutes jusqu'à ce qu'ils commencent à se détacher légèrement du papier support. Les coller suivant les positions montrées sur le plan puis les sécher délicatement avec un chiffon doux (l'entoilage du modèle restera ridé jusqu'au séchage complet).

Poncer finement les haubans **62** puis les recouvrir de 2 couches d'enduit en ponçant entre chaque souche. Les coller ensuite comme indiqué sur le plan. Peindre la dérive, les saumons, les pantalons de roue, les haubans et le capot moteur en rouge..

Couper la pare brise **34** et les vitre latérales **35** et **36** à la forme du plan dans le rhodoïd fourni et coller en position comme sur la photo.

Le capot moteur peut être retenu en place par de la colle contact.

Coller ensemble les demi roues **25** avec de la colle pour plastique. Fixer les roues sur leur axe en déposant une goutte de colle époxy 5 mn au bot de l'axe.

Fixer la roulette de queue **31** à la béquille **30** en coudant celle-ci en bout.

Des détails supplémentaires peuvent être ajoutés comme ceux figurés sur la photo ou le plan.

Contrôle, réglages:

Vous avez pris beaucoup de temps et fait de nombreux efforts pour construire votre modèle, ne pas se précipiter pour la dernière et plus importante partie: contrôle et réglages avant de voler.

Premièrement, tenir le modèle en face de soi et s'assurer que les ailes sont plates, non vrillées.

S'assurer aussi que les empennages sont bien d'équerre. Si une surface est vrillée de construction, chauffer gentiment au sèche cheveux et dévriller. Si une grosse erreur au niveau des ailes est décelée, chauffer l'endroit de collage des haubans pour les détacher, dévriller puis recoller les haubans.

Centrage:

Le centre de gravité du modèle est indiqué sur le plan.

Poser le modèle sur vos 2 index à l'endroit du centre de gravité, il doit être parfaitement de niveau. Si le nez bascule en avant, ajouter un peu de pâte à modeler dans la queue, si la queue bascule en arrière, ajouter de la pâte à modeler dans le nez.

Ajouter du poids jusqu'à ce le modèle soit de niveau.

Tests en vol:

Choisir un jour calem dans un endroit avec de l'herbe haute si possible.

Lancer toujours le modèle face au vent.

Contrôler d'abord le plané, tenir le modèle aussi près que possible du CG et le lancer fermement, le plané doit être tendu, avec un petit arrondi juste avant de toucher le sol.

Ne pas modifier quoi que soit avant d'avoir effectué plusieurs essais pour être sûr de corriger dans le bon sens.

Si le modèle décroche c'est à dire que le nez monte brusquement puis que le modèle tombe, baisser très légèrement la gouverne de profondeur.

Essayer de nouveau, si nécessaire ajuster encore jusqu'à ce que ca soit bon.

Si le nez tombe rapidement et que le modèle percute le sol, relever légèrement la gouverne de profondeur et ainsi de suite.

Virage:

Utiliser la même méthode pour combattre les virages non souhaités.

pas rajouter d'entretoise au niveau du train 18).

Contrôler encore les perpendicularités et laisser sécher la structure.

Enlever le fuselage du plan.

Coller en place les 4 coffrages fins 11, en les roulant autour des couples et en les ajustant. Tenir en place avec des épingles pendant le séchage.

En utilisant de la colle époxy, coller ensemble les 3 pièces qui composent le bâti moteur 13x2 et 12.

La pièce 12 et (13) doit être bisautée à l'angle montré sur le plan pour donner l'angle piqueur.

Percer le bâti aux côtés de votre moteur, l'installer ainsi que le réservoir comme sur le plan. S'assurer que le réservoir ne peut pas bouger, si nécessaire le caler avec du balsa.

L'embout de remplissage peut être passé à travers un trou percé dans le balsa entre les jambes de train (plan).

Si votre modèle est destiné à la propulsion caoutchouc, construire l'ensemble des paliers de support hélice comme indiqué sur le plan. Vous aurez à agrandir le trou du couple à Ø 25 mm.

Coller en place les longerons 15, 32 et 33 et toutes les pièces 26 et 27.

A l'aide de pinces, plier le train d'atterrissage 19 suivant le schéma en haut à droite du plan.

Etudier la coupe au pied du plan; en utilisant de la colle époxy, assembler les pièces 18 et 19. Ce «sandwich» peut être maintenu en place pendant le séchage par des pinces à linge.

Coller à l'époxy cet assemblage entre les flancs du fuselage comme indiqué sur le plan.

En utilisant de la colle époxy, assembler les pièces 23 et 24 comme indiqué. Une fois sec, poncer à la forme.

Coller en place la pièce 20.

Former la béquille 3 conformément au plan.

Fixer la roulette de queue 3 avec de la colle époxy.

Empennages:

La dérive et le stabilisateur sont construits directement sur le plan en utilisant les baquettes 3 mm, 3x2 mm et les baquettes préformées fournies. La dérive et le volet de profondeur sont prévus réglables ce qui simplifie grandement les réglages en vol.

Commencer par construire la dérive et son volet.

Épingler et couper à la bonne longueur la pièce préformée 38.

Couper à la longueur et épingler sur le plan le bord d'attaque 37 et âmes verticales, coller où nécessaire.

Achever la structure en épinglant et collant en place toutes les pièces horizontales repérées 39 et 40.

Une fois sec, enlever du plan et séparer avec un cutter le volet de dérive.

Le stabilisateur se construit de la même manière.

Ailes:

Les ailes sont construites directement sur le plan en utilisant les bords d'attaque et de fuite préformés, les nervures prédécoupées, les longerons 3 x 2 et les saumons préformés. Noter que les 2 ailes sont construites directement sur la même partie du plan, les nervures tombant dans la même position pour l'aile droite ou gauche.

Commencer à construire l'aile droite.

Couper à la bonne longueur et épingler sur le plan le longeron inférieur 3 x 2 mm.

Coller toutes les nervures 57 sur le longeron et dans les entailles du bord de fuite.

Coller en position la nervure d'emplanture 55, en s'assurant qu'elle forme un angle de 5°30' avec la verticale (plan). Vous pouvez vous aider d'un rapporteur!

Coller et épingler en position le bord d'attaque 58.

Coller le saumon 60.

Coller dans les entailles sur le dessus des nervures les 2 longerons supérieurs 2 x 3 mm.

Ajuster les goussets 61.

Une fois bien sec, enlever l'aile du plan.

Répéter la procédure pour l'aile gauche.

Construire la section centrale de l'aile en épinglant les pièces 53 et 54 en place.

Épingler et coller les 2 nervures 51 et 52.

Coller en place les 2 longerons supérieurs 54.

Ajuster les goussets d'angle.

Les ailes doivent être rassemblées avec l'angle dièdre correct (cale de 29 mm sous chaque saumon) pour donner de la stabilité en vol.

Épingler la partie centrale puis coller les ailes, en les calant avec la cale de la bonne hauteur sous les saumons.

Assurez-vous du parfait collage.

Assemblage et recouvrement:

Poncer finement toute la structure pour éliminer toutes irrégularités et angles vifs. Poncer les bords

Für Modellantrieb verwenden Sie ein Gummibündel mit Querschnitt von 16 mm² (4 Faden 4 x 1 mm) und 310 mm lang. Schmier Sie das Gummibündel mit ein paar Tropfen des Rizinusöl oder mit speziellem Schmiermittel. Für den Einflug verwenden Sie erst nur 50 Umdrehungen, die Umdrehungen können dann kontinuierlich auf das Maximum erhöht werden, d.h. auf ca. 400 Umdrehungen bei dem gut geschmierten Gummibündel mit hoher Qualität. Vermeiden Sie den Bündelbruch, der das Modell ernst beschädigen kann !

Viel Erfolg bei dem Bau und Fliegen mit dem Modell BEAVER wünscht Ihnen die Firma HACKER MODEL PRODUCTION

BEAVER N°2303

Sien que cet avion soit initialement prévu pour une propulsion CO2 (moteur MODELA ou GM 120), des détails sont donnés sur le plan pour une propulsion moteur caoutchouc.

Généralement, toute la structure du BEAVER, est construite directement sur le plan. Pour éviter qu'elle ne colle au plan, le recouvrir d'une protection transparente.

De la colle à bois ou cyanoacrylate peut être utilisée pour la majorité de la structure, bien que la résine époxy soit recommandée pour le collage du train d'atterrissage et du bâti moteur.

Les outils et matériels suivant vous aideront pour la construction:

Un chantier en bois bien plat et tendre, d'à peu près 250x500 mm et environ 12 mm d'épaisseur.

Des épingles de modéliste.

Une protection transparente ou de la cire à bougie.

Des pinces à bords fins.

Un cutter

Une règle

Un pinceau souple d'à peu près 6 mm de large.

Du papier de verre 200.

De la colle à bois et cyano.

De l'enduit cellulosique.

De la peinture rouge, noire et argent.

Du diluant cellulosique.

De la colle époxy.

Une paire de ciseaux.

Préparation:

Épingler le plan sur le chantier. Avant de commencer la construction, familiarisez-vous avec les différents composants du kit.

Fuselage:

Le fuselage consiste en 2 flancs identiques construits à partir de baquettes balsa 3 mm épinglées sur le plan, puis rejoints par des couples pour former la structure "boîte" du fuselage.

Travailler sur la vue de côté du fuselage et commencer la construction en épinglant les pièces 3 et 5. Couper à la bonne longueur le longeron 6. Le coller sur la partie haute de la pièce 3.

De la même manière, entailler légèrement le longeron inférieur 1 aux 2 endroits montrés sur le plan, puis l'épingler et le coller à la partie basse de la pièce 3 et sur le dessus de la pièce 5.

Puis couper, coller et épingler toutes les entretoises verticales et diagonales 2 entre les longerons.

Prenez du temps pour bien ajuster ces pièces pour avoir un parfait collage.

Coller et épingler les pièces 4 et 16.

Si vous choisissez la version moteur caoutchouc, coller en place la pièce arrière 69.

Laisser sécher parfaitement. Enlever le flanc du plan et construire l'autre de la même manière.

L'étape suivante de la construction du fuselage est de rejoindre les 2 flancs avec les entretoises transversales pour former la «boîte».

Travailler sur la vue de dessus du fuselage, couper 2 à 2 les 5 dernières entretoises. Ces entretoises coïncident avec la position des entretoises verticales des flancs et sont repérées sur la vue de côté.

Épingler les entretoises inférieures et la pièce 17 sur le plan.

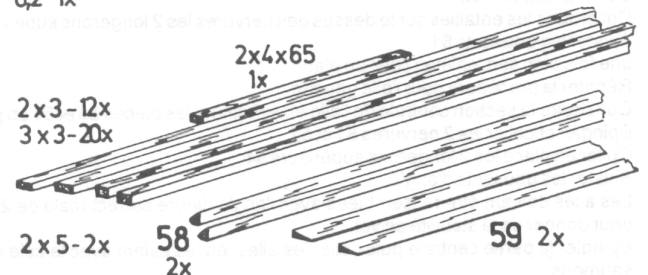
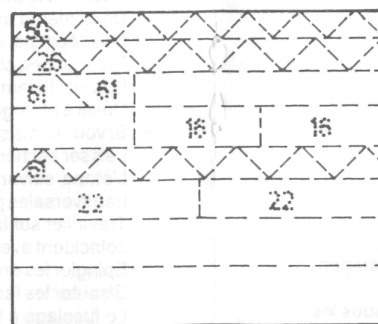
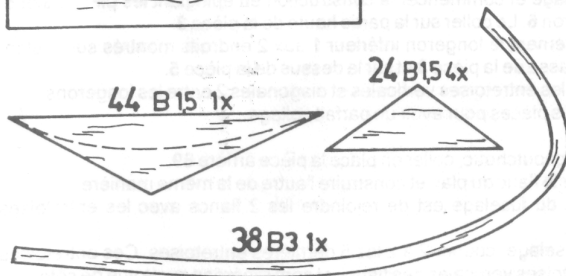
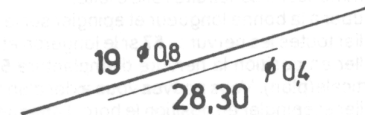
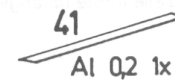
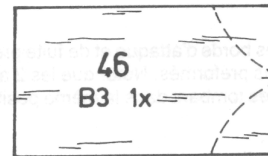
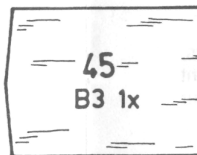
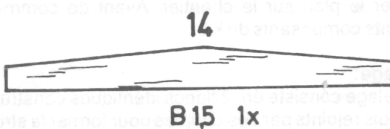
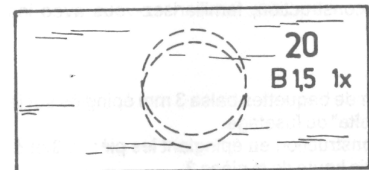
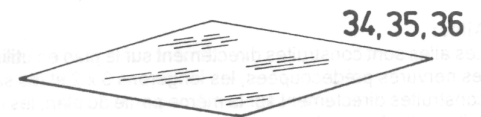
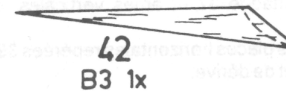
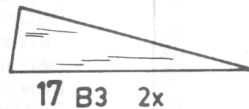
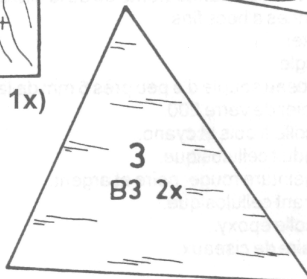
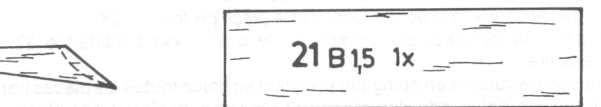
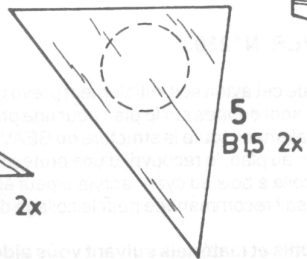
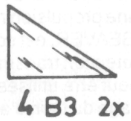
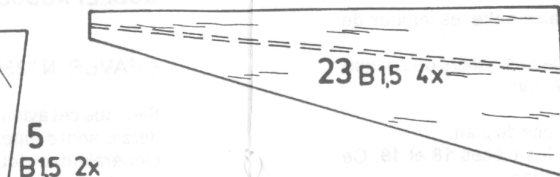
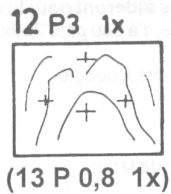
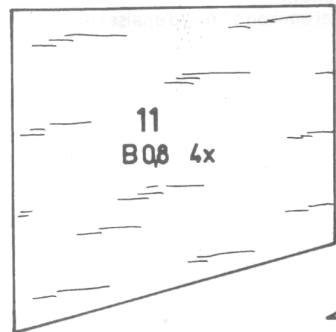
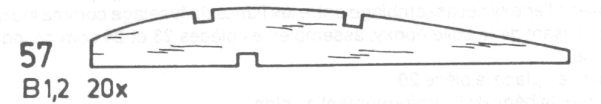
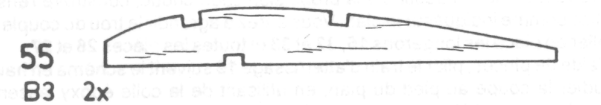
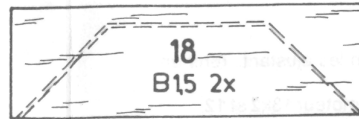
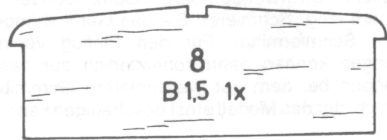
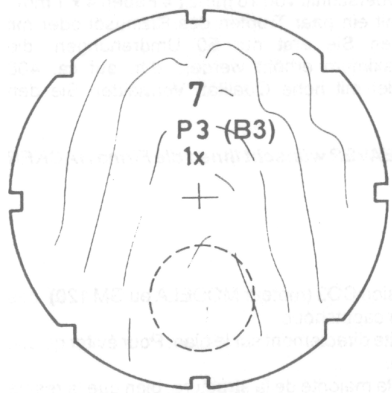
Bisauter les faces intérieures des flancs là où ils se rejoignent à l'arrière du fuselage.

Le fuselage à l'envers, épingler les longerons supérieurs sur le plan et les coller aux 5 entretoises, en les cintrant.

A l'aide d'une équerre, s'assurer que les flancs sont verticaux.

Maintenant, coller le second set de 5 entretoises et la pièce 71 entre les longerons inférieurs, au dessus du premier set.

Coller à leur place les 3 entretoises et la pièces 21 et 22. Leur position est repérée sur la vue de côté (ne



DHC-2 BEAVER HACKER
MODEL PRODUCTION

B=Balsa

P=Překližka, Plywood, Sperlholz, Contre-plaqué, Triplex