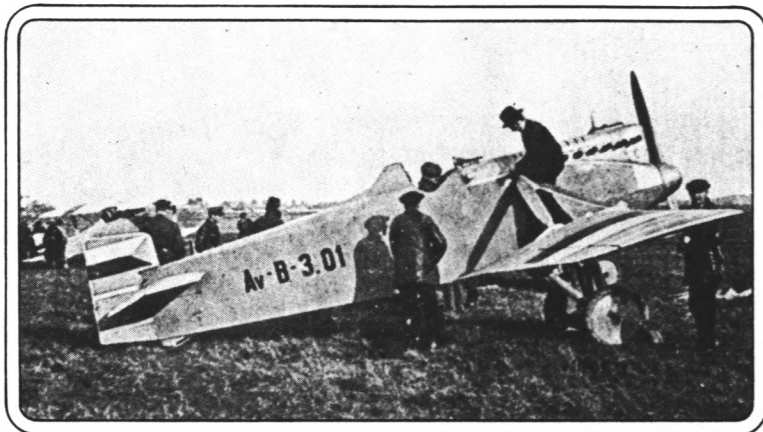


22.



1:72

PLASTIKOVÁ STAVEBNICE MODELU LETADLA



1921

AVIA BH-3

Úspěchy prvního dolnoplošníku BH-1 Exp konstrukce Pavla Beneše a Miroslava Hajna vedly oba inženýry k myšlence postavit stíhací letadlo stejné koncepce se stejnými vlastnostmi pokud se týká ovladatelnosti a obratnosti, avšak s podstatně vyšší rychlostí a stoupavostí. Bylo to pojetí technicky pokročilá a konstrukčně originální. Již sama skutečnost, že v době neomezené hegemonie dvouplošníků dovedla dvojice BH dolnoplošník přes všechny nesnáze od myšlenky až k sériové stavbě je ukázkou důslednosti pramenící z přesvědčení, že této koncepci letounu patří budoucnost. V Avii nebylo nikdy daleko od myšlenky k činům. Již 16. prosince 1921 zalétal B. Munzar prototyp označený BH-3 (podle kódu MNO Av-B-3.01) a provedl s ním tři přemety. A když při neoficiálním předvádění shlédli vojáci Munzarem perfektně provedené bojové obraty takřka nad zemí, bylo o osudu nové stíhačky rozhodnuto. V dubnu 1922 objednálo MNO prototyp s výhledem na zadání sériové stavby. Avšak 6. června toho roku došlo k vážné události – Munzar s prototypem smrtelně havaroval při oficiálním předvádění.

Zástupcům továrny Avia se podařilo vojáky přesvědčit, že k nehodě nedošlo pro konstrukční vadu a ihned bylo započato se stavbou druhého prototypu (označení stejné jako první). MNO po malém váhání objednalo v prosinci 1922 konečně desetikusovou sérii těchto letounů pod zjednodušeným označením B-3, jeden sériový drak za Kč 210 000,00.

Sériové letouny vykazovaly při poměrně slabém motoru slušnou stoupavost, rychlost i obratnost. Vítaná byla také možnost snadné dopravy při sklopných křídlech, jednoduchá a snadno udržovatelná konstrukce bez věčného seřizování mezikřídlelích vzpěr a výtěžných drátů, jak tomu bylo dosud u každého dvouplošníku. Československo se tak vzalo jedním z prvních států na světě, který vydal dolnokřídla stíhací letadla v sérii.

Většinu sériových B-3 převzal letecký pluk 1 v Praze již v srpnu 1923 a ještě v září bylo 6 nových strojů podrobeno „křtu ohněm“ při závěrečných cvičeníh na českomoravském pohraničí. Zde se poprvé ukázalo, že vlastnosti letounů v polní službě nejsou takové, jak se očekávalo. I zkušební piloti někdy vrtěli hlavou. Letouny měly při letu v zatáčce snahu přecházet do vývrtky, při prudším potlačení nebo letu stíhmelhav na záda, přičemž při letu na zádech se jevily stabilnější, než v poloze normální.

Teoretické poznatky z aerodynamiky a mechaniky letu zřejmě ještě nestačily k vyřešení všech otázek, které s sebou přinášel návrh dolnoplošníku s výkonnějším motorem, měl-li být ve všech směrech opravdově dokonalejším letounem.

Během roku 1924 byly stroje B-3 přeřazeny do stíhací školy VLU v Chebu. Předpokládalo se, že zde – bez výzbroje – nebudou při výcviku žáků podrobeny takovým nárokům, jako v bojové službě. Když však i tam došlo brzy ke dvěma těžkým nehodám, byl na typu B-3 zakázán nácvik akrobacie a letouny byly programově určeny od roku 1926 ku zrušení.

K úspěchům prototypu Av-B-3.01 (na trupu startovací číslo 17) patří druhé místo v I. rychlostním závodě o cenu presidenta republiky v roce 1923. Téhož roku na podzim se uskutečnil i neméně významný etapový let sériového stroje B-3.7 z Prahy do Paříže a zpět, když tvořil součást letecké skupiny doprovázející presidenta republiky při jeho cestě do Francie.

Typ Avia BH-3 náleží i přes krátkou dobu své služby v armádě k slavným československým letounům, vždyť jeho tvůrčí daleko předešli svou dobu. Teprve ve třicátých letech usázal čas natolik ukázal, jak správné byly jejich představy. Budoucnost letecký patřila skutečně jednoplošníkům.

Technický popis
Stíhací letoun B-3 byl polosamonosný jednomístný vzpěrový dolnoplošník celodřevěné konstrukce. Křídlo mírně lichoběžníkového tvaru mělo kostru pozůstávající ze dvou nosníků skříňového typu a 16 žeber. Tloušťka křídla směrem od trupu rostla až k místu uchycení vzpěry, kterou bylo křídlo vypřeno k trupu. Pak se opět profil snižoval až ke konci křídla. Potah z obou stran od náběžné hrany až po druhý nosník tvořila překližka, celek byl potažen plátnem. Tím vznikla tuhá skříň odolná na ohyb a kroucení; vzpěti křídla 4°30'. Křídélka byla uchycena ve čtyřech závěsech, měla plátěný potah a byla ovládána táhly.

Trup tvořila skříň, sestávající ze čtyř podélníků a několika přepážek. Tuhost mu dodával celopřeklízkový potah, vyztužený ještě v jednotlivých polích latkami proti chvění a borcení. Za pilotním prostorem na trupu pyramida, chránící pilota při převrácení letounu. Trup se v zadní části zužoval při zachování výšky, čímž nahradil kýlovou plochu. Mimo to se tehdy věřilo, že toto uspořádání má své výhodné protivývrtkové vlastnosti.

Ocasní plochy. Svislé tvořilo jenom směrové aerodynamicky vyvážené kormidlo s dřevěnou kostrou a plátěným potahem. Vodorovné ocasní plochy sestávaly ze stabilizátoru s dřevěnou kostrou a překližkovým potahem a výškového kormidla stejné konstrukce, jakou mělo kormidlo směrové. Obě kormidla byla ovládána ocelovými lany.

Podvozek měl hlavní, vnější nohy dřevěné. Dělená podvozková osa, krytá profilovanou ploškou, byla uprostřed vyztužena k trupu vzpěrou tvaru „V“ z ocelových trubek. Pérování tvořily gumové provazce. Ostruha z listových per byla vetknuta do zadní části trupu.

Pohonná jednotka. Letoun byl poháněn ve své době nejlepším výškovým motorem BMW III.a, řadovým vodou chlazeným šestiválcem o výkonu 136 kW při 1380 ot/min. Palivo tvořila směs benzínu a benzolu. Voštinový chladič, umístěný pod trupem mezi nohama podvozku, byl zatahovací, čímž byla regulována teplota chladič vody. V letounu B-3.4 byl pokusně zastaven motor Walter o výkonu 162 kW s pevným lamelovým chladičem mezi podvozkovými vzpěrami.

Výzbroj pozůstávala ze dvou synchronizovaných kulometů Vickers ráže 7,7 mm, uložených nad motorem.

Zbarvení letounu. Sériové letouny byly natřeny třemi barvami, hnědou, okrovou a zelenou, které vytvářely na povrchu letounů nepravidelné pásy. Zespodu byly všechny plochy stříbrné. Výsostné označení bylo praporového typu. Na trupu byl prázdný bílý obdélník černě lemovaný, znak příslušnosti k VLU (plukovní znaky nebyly do obdélníku vmalovány, v době jejich zavedení byly již letouny B-3 od bojových útvarů vyřazovány). Malé černé typové a kusové číslo bylo namalováno na obou stranách trupu pod pilotním prostorem. V roce 1927, kdy byl v čs. letectvu zaváděn nový khaki-stříbrný maskovací nátěr, počaly být již stroje B-3 ze stavu VLU vyřazovány. Dva letouny B-3, které přeluhovaly až do r. 1929, byly po roce 1927 opatřeny novým khaki-stříbrným nátěrem a kruhovými výsostnými znaky.

Technická data

Rozpětí	10,24 m
Délka	6,98 m
Výška	2,77 m
Nosná plocha	15,76 m ²
Hmotnost prázdného letounu	734 kg
Hmotnost vzletová	1025 kg
Zatížení nosné plochy	65 kg/m ²
Max. rychlost u země	225 km/h
ve 4000 m	240 km/h
Minim. rychlost	90 km/h
Přistávací rychlost	75 km/h
Rozjezd	95 m
Dojezd	105 m
Stoupání na 5000 m	10 min. 30 s
Dostup	8000 m
Dolet	450 km

The successes of the low-wing BH-1Exp. airplane, designed by Pavel Beneš and Miroslav Hajn, leaded both engineers to the idea to build a fighter plane of the same conception, with good manoeuvrability, however faster and with higher climb. At that time their design was technically advanced and original, as most fighter planes at those days were biplanes. The couple 'BH' was sure that the future belongs to monoplanes.

In AVIA Factory there was never far from ideas to deeds. Already on 16th December 1921 was the prototype Avia BH-3 (designated by Ministry of National Defence as Av-B-3.01) test flown, with B. Munzar at controls. During the first he demonstrated three loopings. After some few demonstration flights for military officials the decision was made to accept the plane for the Cz.A.F. The Ministry of National Defence ordered one prototype in April 1922. However, this prototype crashed during the official demonstration, killing the test pilot Munzar. The representatives of Avia Factory convinced the ministry, that the reason of the crash was not a design failure. After a short hesitating, the Ministry of National Defence ordered a small series of ten planes in December 1922, with the designation B-3. The price of one airplane was 210000 Kč.

The series-built planes performed good climb, speed and manoeuvrability. The folded wings enabled an easy ground transport. The simplicity of monoplane design eliminated the everlasting adjusting of interplane struts and bracing wires of biplanes. Czechoslovakia was at that time one of the few countries which have built monoplane fighters in series production. Most of the B-3s were taken over by the 1st Air Regiment in Prague in August 1923. Six of them took part in final Army-manoevres in Bohemia-Moravian border area in September of the same year. Here showed, that the properties of the plane are not as good as expected. The B-3 had a tendency to fall into a spin from a turn, was instable by diving and was more stable in inverted flight than in normal flight. Evidently the theoretical experiences in aerodynamics of monoplane were not yet sufficient to develop a perfect fighter plane.

In 1924 all B-3s were placed as fighter-trainers into the fighter school of VLU (or Military Flying School) in Cheb. However here, after two fatal crashes, the aerobatics with them was forbidden and since 1926 the planes were abolished.

Successful was a flight of the prototype Av-B-3.01 during the 1st speed-competition 'Prix of the President of Republic' in 1923, where B-3 succeeded the second place. This plane beared on fuselage sides the competition numerals 17. At the Autumn of the same year the B-3.7 flew to Paris as a part of air-escort of President of Republics, by the opportunity of his official visit in France.

Irrespective of the short service by the Cz.A.F., the Avia BH-3 was a famous Czechoslovakian aircraft. In twentie's it was an advanced design. Only in thirtie's it was clear, that the future of fighter planes belongs to monoplanes.

Technical description:

The fighter plane B-3 was a semi-cantilever low-wing monoplane of all-wood construction. The wing of trapeze shape formed two case-longerons and sixteen ribs, covered by plywood and fabric. The wing-dihedral was 4°30'. The ailerons were fitted with four-point suspension, they were fabrics-covered and had draw bar control. The fuselage of case type consisted of four longerons and a number of bulkheads, reinforced with plywood cover on the surface. At the top, behind the cockpit, there was a 'pyramide', protecting the pilot in case of a ground-loop. The rear part of the fuselage was flat and thin, replacing the vertical tail. It was believed that this configuration has an 'anti-spin', property. Vertical tail formed the aerodynamically balanced rudder only, fabric covered. The horizontal stabilizer and rudder were plywood and fabric covered, controlled by steel wires. The undercarriage formed two wooden struts, the wheel-axle with profiled cover was braced by a V-strut and suspended by rubber ropes. The tail skid was of leaf springs. Power plant: the plane was powered by BMW IIIa water-cooled in-line 6 cylinder 136 kW by 1380 r.p.m. The fuel was a mixture of benzín and benzol. The honeycomb radiator, placed between the undercarriage struts, was retractable. On B-3.4 there was experimentally fitted the engine Walter 162 kW, with fixed lamellar radiator between the u/c struts. Armament: two fixed 7,7 mm Vickers machine-guns, placed over the engine.

Camouflage and marking:

uppersurfaces were painted with irregular fields of brown, ochre and green, undersurfaces were silver. The national marking was of flag-type. On fuselage sides there was a white, black outlined square, as marking of the Military Flying School. The a/c type designation and serials were black, placed beneath the cockpit. In 1927 a new camouflage scheme was introduced, with khaki uppersurfaces and silver undersurfaces. This scheme was applied on only two B-3s, which remained in service up to 1929. The early flag-type marking was replaced by red-white-blue Cz.A.F. cocardes.

Technical data:

Span	10,24 m
Lenght	6,98 m
Hight	2,77 m
Wing area	15,76 sq.m
Weight – empty	734 kg
– loaded	1025 kg
Wing loading	65 kg/sq.m
Max. speed – by ground	225 km/h
– at 4000 m	240 km/h
– landing	75 km/h
Take-off run	95 m
Landing run	105 m
Climb to 5000 m	10 min. 30 sec.
Service ceiling	8000 m
Range	450 km

Die Erfolge ihres ersten Tiefdeckers BH-1 brachten die beiden Konstrukteure Ing. Pavel Beneš ind Ing. Miroslav Hajn auf die Idee, ein Jagdflugzeug der gleichen Konzeption zu bauen. Es sollte die gleichen guten Eigenschaften in der Handhabung besitzen, jedoch mit wesentlich höherer Geschwindigkeit und Steigleistung.

Diese Konstruktion bestätigte technischen Fortschritt und konstruktive Originalität.

Schon allein die Tatsache, daß in der Zeit unbegrenzter Vorherrschaft der Doppeldecker ein BH-Tiefdecker entwickelt wurde, beweist über alle Schwierigkeiten hinweg die Überzeugung, daß folgerichtig von den ersten Entwürfen bis zum Serienbau dieser Flugzeugkonzeption die Zukunft gehört.

Bei Avia dauerte es niemals lange eine Idee zur Verwirklichung zu führen. Bereits am 16. 12. 1921 flog B. Munzar den Prototyp mit der Bezeichnung BH-3 (Kennzeichnung Av-B-3.01) ein und führte dabei drei Überschläge aus.

Bei einer inoffiziellen Vorführung konnten sich die Militärs von Munzars perfekten Flugvorführungen überzeugen und Übungen in geringen Höhen beobachten. Somit war das Schicksal des neuen Jagdflugzeuges entschieden.

Im April 1921 bestellte das MNO den Prototyp und stellte die Erteilung eines Auftrages für den Serienbau in Aussicht. Am 6. Juli gleichen Jahres kam es jedoch zu einem ersten Vorfal, bei einer inoffiziellen Vorführung verunglückte Munzar tödlich. Den Vertretern der Firma Avia gelang es die Armee zu überzeugen, daß es durch einen Konstruktionsfehler zu diesem Unfall gekommen war.

Sofort wurde mit dem Bau eines zweiten Prototyps begonnen, der die gleiche Bezeichnung wie der erste bekam.

Im Dezember 1922 bestellte das MNO nach einigem Zögern endlich eine Serie von 10 Flugzeugen unter der vereinfachten Bezeichnung B-3 zu einem Serienpreis von 210 000,00 Kc.

Die Serienflugzeuge wiesen im Verhältnis zum relativ schwachen Triebwerk eine beachtliche Steigleistung, Geschwindigkeit und Wendigkeit auf.

Vorteilhaft war auch die Möglichkeit eines leichten Transports, zu dem man die Tragflächen abklappen konnte. Auch der einfache und leichte Aufbau der Konstruktion, ohne die aufwendigen Verstrebrungen zwischen den Flügeln wie bei allen Doppeldeckern, kam dem entgegen.

Die Tschechoslowakei war somit einer der ersten Staaten der Welt, die einen Tiefdecker als Jagdflugzeug in Serie bauten. Den größten Teil der B-3-Serie bekam das 1. Fliegerregiment in Praha im August 1923. Bereits im September 1923 wurden sechs der neuen Maschinen bei Sicherungsübungen im böhmischmährischem Grenzgebiet einer „Feuertaufe“ unterworfen.

Hier zeigte sich aber auch zum ersten Mal, daß die Eigenschaften der Flugzeuge im Felddienst nicht den Erwartungen entsprachen. Selbst die Testpiloten schüttelten manchmal den kopf.

Die Flugzeuge zeigten anfangs das Bestreben zu trudeln. Bei starkem Drücken kippten sie kopfüber in die Rückenlage, dabei zeigte sich der Flug auf dem Rücken stabiler als in der Normallage.

Die theoretischen Erkenntnisse aus der Aerodynamik und Mechanik des Fluges genügten offensichtlich noch nicht alle Fragen zu lösen, die der Entwurf eines Tiefdeckers mit einem leistungsfähigerem Triebwerk mitsichbrachte, wenn er in allen Teilen wirklich ein vollendetes Flugzeug sein sollte.

Im Laufe des Jahres 1924 wurden B-3-Maschinen der Jagdfliegerschule VLU in Cheb zugeordnet. Man setzte voraus, daß dort – die Maschinen waren ohne Bewaffnung – bei Übungen den Schülern nicht solche Anforderungen gestellt wurden, wie im Truppendienst. Als es aber auch dort bald zu zwei schweren Unfällen kam, wurden zunächst auf dem Typ B-3 Kunstflugübungen verboten. Später wurde der Bau der Flugzeuge aufgrund einer Festlegung aus dem Jahre 1926 storniert.

Zu den Erfolgen des Prototyps Av B-3.01 gehörte der 2. Platz beim 1. Geschwindigkeitswettbewerb um den Preis des Präsidenten der Republik 1923 (Startnummer 17 auf dem Rumpf).

Im Herbst des gleichen Jahres erfolgte der nicht wenig beschwerliche Etappenflug der Serienmaschine B-3.7 von Praha nach Paris und zurück. Sie gehörte zur Fliegergruppe, die die Begleitung des Präsidenten der Republik auf seiner Reise nach Paris bildete.

Der Typ Avia BH-3 gehörte zu den bedeutendsten tschechoslowakischen Flugzeugen, wenn er auch nur über eine kurze Zeit im Dienst der Armee stand. Seine Schöpfer waren ihrer Zeit weit voraus. Erst in den dreißiger Jahren war die Zeit soweit, daß es sich zeigte, wie richtig ihre Vorstellungen waren. Die Zukunft des Flugwesens gehörte den Eindeckern.

Technische Beschreibung

Das Jagdflugzeug B-3 war eine ganz aus Holz bestehende, halbselbsttragende, verstrebt, einsitzige Tiefdeckerkonstruktion. Die Tragflügel waren leicht trapezförmig und hatten ein aus zwei kastenförmigen Trägern und 16 Rippen bestehendes Gerüst. Die Tragflügel wurden vom Rumpf her dicker bis zu der Stelle, wo sie zum Rumpf hin verstrebt wurden. Danach wurde das Profil zu den Enden der Flügel hin wieder niedriger. Den Bezug auf beiden Seiten von der Vc-merkante bis zum hinteren Trägen bildete gänzlich mit Leinen bespanntes Furnier. Das ergab einen festen Verband, der widerstandsfähig gegen Biegung und Verdrehung war. Die Flügelstellung betrug 4°30'. Die Querruder waren an vier Aufhängungen befestigt, hatten Leinwandbespannung und wurden von Zugstangen betätigt.

Der Rumpf bildete ein Kasten, bestehend aus vier Längsträgern und mehreren Trennwänden. Die Festigkeit erhielt er durch die Beplankung mit furniertem Holz. In einzelnen Feldern wurde er noch durch Leisten gegen Schwingungen und Verwerfungen versteift. Hinter dem Pilotenraum war auf dem Rumpf eine Pyramide aufgebaut, die den Piloten beim Überschlagen des Flugzeuges schützte. Der Rumpf verjüngte sich im hinteren Teil bei gleichbleibender Höhe, wodurch eine Kieflflägel ersetzt wurde. Zudem glaubte man, daß diese Ausführung vorteilhafter gegen Verdrehungen sei.

Vertikal bestand das Leitwerk als ein richtungsweisendes aerodynamisches, ausbalanciertes Seitenruder aus einem leinenüberzogenem Holzgerüst. Horizontal bestand die Heckfläche aus einem Holzgerüst mit furniertem Holzüberzug und einem Höhenruder gleicher Konstruktion. Beide Ruder wurden durch Stahlseile bewegt.

Das Fahrgestell hatte äußere Fahrwerksbeine aus Holz. Die Fahrwerksachse wurde von einer propfilierten Fläche bedeckt, die innen versteift war. Zusätzliche Streben aus Stahlrohr bildeten ein „V“. Die Federung bestand aus Gummiseilen. Der Sporn aus Blattfedern war in den hinteren Teil des Rumpfes eingefügt.

Die Antriebseinheit des Flugzeuges war mit einem der besten Höhentriebwerke der damaligen Zeit, einem BMW III.a ausgerüstet. Der Reihenmotor mit sechs Zylindern wassergekühlt hatte eine Leistung von 136 kW bei 1380 1/min.

Der Kraftstoff war eine Mischung aus Benzin and Benzol. Die Kühlzelle war unter dem Rumpf zwischen den Fahrwerksbeinen angebracht und besaß ein Absperrventil mit dem die Kühlwassertemperatur regulierbar war.

In das Flugzeug B-3.4 war versuchsweise ein Walter-Triebwerk mit einer Leistung von 162 kW und einer Lamellenkühlung zwischen den Fahrgestellverstrebrungen eingebaut.

Die Bewaffnung bestand aus zwei synchronisierten Vickers-Maschinengewehren Kaliber 7,7 mm über dem Rumpf liegend.

Farbgebung des Flugzeugs:

Die Serienflugzeuge wurden in drei Farben ausgeliefert: braun, sand und grün, die auf den Oberflächen des Flugzeuges ein unregelmäßiges Tarnschema bildeten. Alle Unterseiten waren silbern. Die Hoheitszeichen waren Staatsflaggen. Auf den Rumpfsseiten war je ein leeres weißes Rechteck, schwarz umrahmt, das Zeichen der Zugehörigkeit zur VLU. Regimentszeichen waren nicht in dem Rechteck eingezeichnet. Im Zeitraum ihrer Einführung wurden die Flugzeuge B-3 vom Militäraus-schub markiert.

An beiden Seiten des Rumpfes in Höhe des Pilotensitzes waren kleine Typ- und Stückzahlummern in schwarz aufgemalt.

Im Jahre 1927 wurde im tschechoslowakischem Flugwesen der neue khaki/silberne Tarnanstrich eingeführt. Anfangs wurden nur die im Bau befindlichen VLU-Maschinen so markiert. Zwei Flugzeuge B-3, die bis zum Jahre 1929 ausgemustert werden sollten, wurden während des Jahres 1927 mit dem neuen khaki/silbernen Anstrich versehen und erhielten auch die neuen runden Hoheitszeichen.

Technische Daten:

Spannweite	10,24 m
Länge	6,98 m
Höhe	2,77 m
Flügelfläche	15,76 m ²
Leermasse des Flugzeuges	734 kg
Startmasse des Flugzeuges	1025 kg
Flächenbelastung	65 kg/m ²
Max. Geschwindigkeit über Grund	225 km/h
Max. Geschwindigkeit in 4000 m	240 km/h
Min. Geschwindigkeit	90 km/h
Landegeschwindigkeit	75 km/h
Startstrecke	95 m
Landestrecke	105 m
Steigzeit auf 5000 m	10 min. 30 s.
Diebstigpfehlöhe	8000 m
Flugweite	450 km

DŘÍVE NEŽ ZAČNETE:

1. Prostudujte stavební postup a seznamte se s čísly na náčrtku číslování jednotlivých částí.
2. Části oddělujte až před použitím, odstraňte otřepy vzniklé lisováním a vždy před lepením si je vyzkoušejte na sucho a pokud je to nutné, upravte.
3. Protože výlisky jsou z polystyrenu, použijte k lepení pouze lepidla na polystyren (xylen, toluen). Doporučujeme lepidlo Styrofix.
4. Lepidlo opatrně nanášejte štětečkem nebo kuličkem pouze na styčné plochy lepených částí, dostane-li se na vnější plochy, poleptá je.
5. Části z rámečků oddělujte nožem, nůžkami nebo štipacími kleštěmi, otřepy odstraňte piňkčkem. Malé části si přidržíte pinzetou. Slepěné části k sobě stiskněte gumičkou, kuličkem na prádlo nebo isolepou a nechte dostatečně dlouho v klidu před dalším opracováním.
6. Malování provádějte barvami na plastické stavebnice. Vhodné jsou barvy Unicol Model. (K dostání v modelářských prodejnách a drogeriích.)
7. Vyzkoušejte si doby schnutí Vašich barev a podle velikosti natírané plochy volte štětec. S namalovanými částmi pracujte až po důkladném zaschnutí barev.
8. Malé součásti malujte před oddělením částí, velké plochy až po dokončení stavby. Viz kamufláže.
9. Obtisky nanášejte až po sestavení na natřený model. Suchý obtisk neprohýbejte, jednotlivé obtisky odstříháte a ponořte na několik vteřin do horké vody. Obtisk se zkroutí a opět sám narovná. Jemným tlakem prstů obtisk sesuňte z podložky na patřičné místo a kouskem molitanové houby jej pečlivě přitiskněte k modelu.
10. Pracujte pečlivě, nespěchejte, dokonalý vzhled modelu záleží jen na Vás.

BEFORE YOU START:

1. Read these instructions. Study the various drawings until you are familiar with all the parts of the model and their part-numbers.
2. Only remove each part from its bar when that part is about to be used, using a sharp knife, scissors or pincers, at the same time removing any excess plastic or flash with a smooth file or very fine sandpaper. Carefully check the fit of each part before you cement it into place.
3. Since this model is moulded from polystyrene, be sure to use only polystyrene cement.
4. Use tweezers to pick up and hold the small parts, and rubber bands or tape to hold parts together until the cement dries. Be certain that the cement is thoroughly dry before further handling.
5. Only use paint suitable for plastics, i. e. not cellulose based.
6. Larger areas are best covered using a flat brush, smaller areas with a thin round brush. Be certain the paint is thoroughly dry before handling or applying a second coat.
7. Smaller parts are best painted before detaching them from their bars. Scrape paint off any areas to be joined as cement will not work on painted surfaces.
8. After assembly and painting apply the decals. Cut each one from the sheet as needed and dip in lukewarm water for a few seconds. Using a small brush, wet the area where the decal is to be applied and then slide the decal from the paper to its correct position. Do not touch the decal with your fingers, but press it down gently with blotting paper or tissue.
9. Please take your time, hurrying leads to mistakes. The quality of your finished model will reflect your time, work and patience. Enjoy your kit!

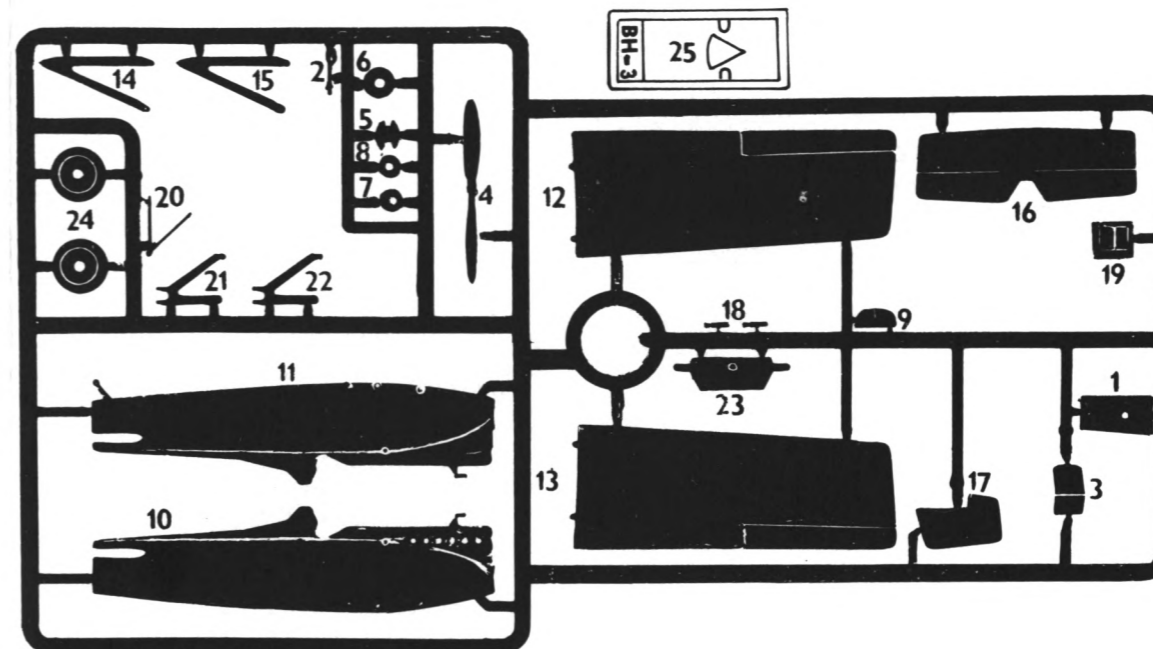
BEVOR SIE BEGINNEN:

1. Studieren Sie die Bauanleitung und machen Sie sich auf der Skizze mit den Nummern der einzelnen Teile vertraut.
2. Trennen Sie die Teile erst vor der Verwendung ab, entfernen Sie die Gußüberstände und passen sie die Teile vor dem Kleben immer trocken aneinander und passen Sie sie, wenn notwendig, ein.
3. Da die Preßteile aus Polystyrol bestehen, verwenden Sie zum Kleben nur Klebstoff für Polystyrol.
4. Tragen Sie den Klebstoff vorsichtig mit einem Pinsel oder einem Stäbchen nur auf die Kontaktflächen auf. Gelangt er auf die Außenflächen werden diese verätzt.
5. Trennen Sie die Teile mit einem Messer, einer Schere oder einer Zwickzange vom Rahmen, Gußüberstände entfernen Sie mit einer kleinen Feile. Kleine Teile werden mit einer Pinzette festgehalten. Zusammengeklebte Bauteile pressen Sie mit einem Gummiring, einer Wäscheklammer oder einem Klebeband aneinander und lassen Sie sie vor der weiteren Bearbeitung ausreichend lange in Ruhe.
6. Die Bemalung führen Sie mit Farben durch, die Polystyrol nicht angreifen.
7. Erproben Sie vorher die Trockenzeit Ihrer Farben und wählen Sie nach der Größe der zu bemalenden Flächen die Pinsel. Mit dem Bemalen der Details beginnen Sie erst nach vollständigem Trocknen der Farben.
8. Kleinteile bemalen Sie vor dem Abtrennen vom Rahmen, große Flächen, z. B. Tarnbemalung, erst nach dem Zusammenbau.
9. Die Abziehbilder bringen Sie erst nach dem Zusammenbau auf das bemalte Modell auf. Knicken Sie die trockenen Abziehbilder nicht, schneiden Sie sie einzeln sorgfältig ab und tauchen Sie sie einige Sekunden in heißes Wasser. Das Abziehbild krümmt sich zuerst und glättet sich dann von selbst. Schieben Sie das Abziehbild mit leichtem Fingerdruck von der Unterlage auf den vorgesehenen Platz und pressen Sie es mit einem Schwamm vorsichtig an die Oberfläche des Modells.
10. Arbeiten Sie sorgfältig, überhasten Sie nichts, schließlich hängt das Aussehen des Modells von Ihnen ab.

ČÍSLOVÁNÍ ČÁSTÍ

NUMBERS OF PARTS

NUMERIERUNG DER TEILE



Plastikové stavebnice letadel vyráběné KovoZavody Prostějov:
 Aero L-29
 Avia B-534
 Avia B-33 (II-10)
 MiG-19
 Letov Š-328
 La-7
 MiG-17
 Avia B-35
 Po-2
 Aero C-3A
 Avia S-199
 Avia CS-199
 MiG-15
 MiG-15 UTI
 Avia C-2
 Aero L-39 Albatros
 Letov Š-16
 Avia B-21
 Jak-23
 MiG-21 MF
 Spitfire LF Mk IXE
 Aero MB-200
 Avia BH-3

STAVEBNÍ POSTUP

ASSEMBLY INSTRUCTION

BAUANLEITUNG

