

MORANE SAULNIER M. S. 406

Stručná historie letounu :

Morane-Saulnier M.S.406 patřil k nejznámějším a nejpoužívanějším francouzským stíhacím letounům počátečního období druhé světové války. Je spjat také s bojovou činností československých vojenských letců, kteří na těchto robustních a obratných dolnoplošnicích bojovali po boku francouzských stíhačů proti fašistickým útočníkům v bitvě o Francii. Přesto, že M.S.406 rozhodně nepatřil k nejmodernějším francouzským stíhacím letounům, podařilo se s tímto strojem sestřelit ve vzdušných bojích více než 250 nepřátelských strojů, mezi nimi i několik BF 109.

M.S.406 vznikl přímým vývojem stíhacího letounu Morane-Saulnier M.S.405, jehož první prototyp vzletl poprvé 8. srpna 1935, a který patřil k prvním francouzským stíhačům nové generace se zatahovacím podvozkem. Letoun byl intenzivně zkoušen a vzniklo několik prototypů, opatřených různými motory (zpravidla verze 12ti-válců Hispano-Suiza 12Y). Prototyp M.S.405 No.4, vybavený motorem H.S.12 Y-31 o výkonu 632 kW (860 k), startoval poprvé v březnu 1938 a byl adaptován na M.S.406. Letoun byl úspěšný a po ukončení náročných zkoušek byla zadána velkoseriová výroba. První seriový stroj vzletl v červnu 1938. Zostřování mezinárodní situace mělo vliv i na rychlost produkce bojové techniky. Pokud jde o M.S.406, činila v dubnu 1939 denní produkce tohoto typu 6 a v září téhož roku dokonce 11 strojů denně!

Pro své dobré letové vlastnosti, přijatelné výkony a robustní konstrukci projevily o stíhací letouny M.S.406 zájem také jiné státy. Do Turecka bylo dodáno 45, do Finska 30 a do Číny 13 strojů. Celkem 160 M.S.406 C1 objednalo také Polsko, ale stroje nemohly být v důsledku jeho zhroutilí odeslány. Po kapitulaci Francie bylo 74 M.S.406 upraveno a pod označením M.S.410 odesláno do Chorvatska a dalších cca 75 strojů odesláno opět do Finska. Tam vznikla v srpnu 1943 verze se sovětskými motory VK-105 P o výkonu 808 kW (1100 k) a sovětskými třílistými vrtulemi VIŠ-61P. Konverze M.S.406 na tyto motory pokračovaly až do jara roku 1945. Takto upravený letoun ve Finsku označovaný jako Mörkö-Morane (Super-Morane) dosahoval podstatně vyšších výkonů než původní M.S.406 a zasáhl po kapitulaci Finska do bojů proti Němcům. Celkem bylo vyrobeno ve verzi M.S.406 C1 1077 ks stíhačů. Celková produkce všech verzí (od M.S.405 po M.S.450) činila 1403 strojů.

Short history of the aeroplane:

The fighter Morane-Saulnier M.S. 406 was one of the most known and used french fighters in the first epoch of the Second World War. It is also associated with the combat activity of czechoslovak military pilots, those have fought with this robust and controllable low-winged cantilevers at the french fighter's side against fascist aggressors in the Battle of France. Nevertheless that the M.S.406 certainly didn't belong to most modern french fighters, it was with this machine successful shoot in sky combats more as 250 enemy machines, even some BF 109.

The M.S.406 resulted as the direct development of the fighter Morane-Saulnier M.S.405, whose first prototype started first on the 8th of August 1935 and which belonged to the first french fighters of new generation with retracting under-carriage. The aeroplane was intensively tested and as result came several prototypes with different engines (usual twelve-cylinder engine Hispano-Suiza 12Y). The prototype M.S.405 No.4 with an engine H.S. 12 Y-31 with the output 632 kW (860 H.P.) started first in March 1938 and was adapted to M.S.406. The aeroplane was successful and after finishing of the particular tests was ordered a large-scale production. The first series machine started in June 1938. The deterioration of the international situation had influence on the production of military technique. In regard of M.S.406 the daily production of this type was in April 1939 six machines and in Septembre 1939 even 11 machines!

With respect to the good flight-properties, acceptable output and robust construction other countries had interest in these fighters M.S.406. So was delivered at Turkey 45 machine, at Finland 30 machines and at China 13 machines. 160 fighters M.C.406 C1 was ordered by Poland, but these machines cannot be delivered owing to his defeat. After the capitulation of France were 74 M.S.406 adapted and under marking M.S.410 delivered at Croatia and other 75 machines at Finland. In Finland resulted in August 1943 a version with soviet engines VK-105 P with output 808 kW (1100 H.P.) and soviet three-blade propeller VIŠ-61P. The conversions M.S.406 on these engines have continued to the spring-time 1945. So adapted aeroplane (in Finland marked as Mörkö-Morane (Super-Morane)) had a greater output as original M.S.406 and intervenced after the capitulation of Finland in the combats against German. All 1077 fighters were produced in the version M.S.406 C1. Complete production of all versions (M.S.405 to M.S.450) was 1403 machines.

Popis letounu a jeho hlavní takticko-technické údaje

Stíhací letoun Morane-Saulnier M.S.406 C1 byl jednomotorový, jednomístný, samonosný dolnoplošník se zatahovacím podvozkem klasického typu a pevnou ostruhou (bez kolečka). Konstrukce smíšená - kostra trupu byla svařena z ocelových trubek, jeho přední část byla kryta panely z plymaxu, zadní část potažena plátnem. Křídla měla poloskořepinovou konstrukci potaženou rovněž plymaxem (překližka s 0,4 mm silným duralovým plechem nalepeným na vnější plochu). Kabina byla krytá, trupová, chladič zatažitelný pod přídílí trupu mezi koly hlavního podvozku. Jednoduché ocasní plochy s vystuženým stabilizátorem.

Motor: Řadový dvanáctiválec Hispano-Suiza 12Y-31 o výkonu 632 kW (860 k). Vrtule třílistá, stavitelná.

Rozměry:

Rozpětí křídel: 10,62 m
Délka letounu: 8,17 m
Výška: 3,25 m
Nosná plocha: 16,00 m²

Hmotnost:

Prázdného letounu: 1.872 kg
Vzletová: 2.471 kg

Výkony:

Maximální rychlost: 490 km/h v 4.500 m
Cestovní rychlost: 400 km/h v 4.500 m
Stoupavost: do 5.000 m za 6,5 min.
Dostup: 9.400 m
Dolet: 780 km (max. 1480 km s přídatnými nádržemi)

Výzbroj: 1 kanón střelící osou vrtule typu Hispano Suiza 59 (nebo HS 404 - ráže 20 mm - 60 ran)
2 nesynchronizované kulometry MAC 1934 ráže 7,5 mm v křídlech (300 ran na zbraň).

Specification of the aeroplane and the principal tactic-technical data

The fighter Morane-Saulnier M.S.406 C1 was single-engine, single-seat low-winged cantilever with classic retracting under-carriage and fixed tail skid (without wheel). Combined structure. Fuselage structure was welded from the steel tubes. His front part was covered with plymax panels, the rear part was covered with cloth. The wings had a semi-monocoque structure, covered also with plymax (plywood with 0,4 mm duralumin sheet, coated on the outer surface). The cockpit protected, fuselage type, the cooler retractable under the fuselage face between the main under-carriage wheels. Simple tail areas with braced stabilizer.

Engine: Twelve-cylinder in-line engine Hispano-Suiza 12Y-31 with output 632 kW (860 H.P.). Adjustable three-blade propeller.

Dimensions:

span: 10,62 m
length: 8,17 m
height: 3,25 m
wing area: 16 m²

Mass:

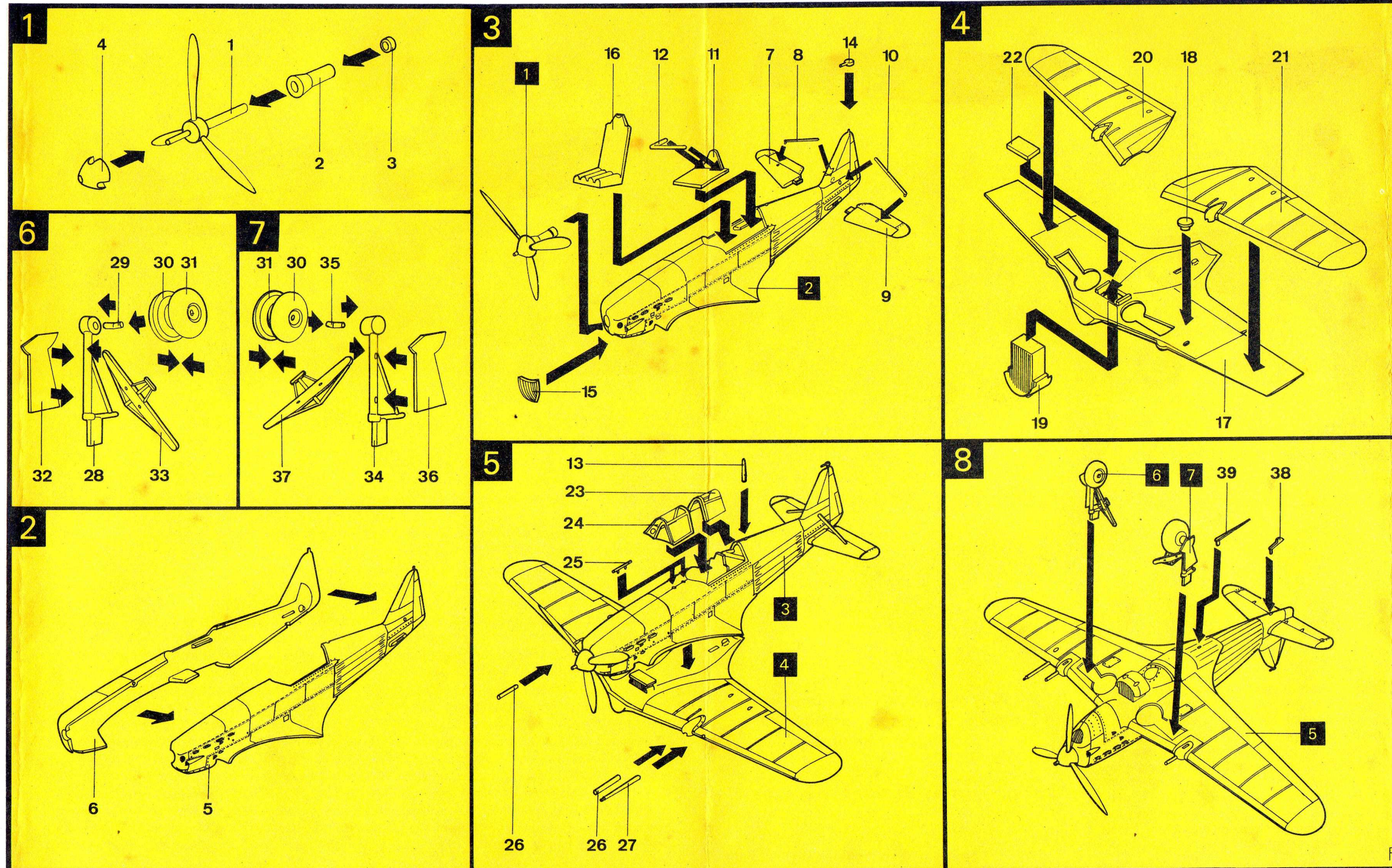
empty 1872 kg
take-off: 2471 kg

Performance:

maximum speed: 490 km/h in 4.500 m altitude
cruising speed: 400 km/h in 4.500 m altitude
climbing capacity: to 5000 m in 6,5 min.
ceiling: 9.400 m
range: 780 km (max. 1480 km with additional tanks)

Armament:

- 1 cannon, shooting through the propeller axis, type Hispano-Suiza S9 (or HS 404), calibre 20 mm (60 cartridges)
- 2 non-synchronous machine guns MAC 1934, calibre 7,5 mm in wings (300 cartridges for one weapon).



Návod ke stavbě

Dříve než začnete se stavbou modelu prostudujte si stavební návod a připravte si modelářské náčiní. Budete potřebovat nůžky, ostrý nůž, jemný pilník (stačí na nehty), holicí čepelku, pinzetu, brusný papír, sadu štětců k barvení modelů, dřevěné prkénko a pracovní desku. Stavbu si ulehčíte použitím různých gumových nití, kolíčků na prádlo a samolepicí pásky Isolepa.

Součásti odděluje od vtoků bezprostředně před jejich použitím, zabráníte tak ztrátě drobných dílů. Jednotlivé výlisky odděluje od vtoků ostrým nožem nebo nůžkami. Drobné ořepky vzniklé lisováním začistíte ostrým nožem nebo holicí čepelkou. Slepované díly si předem vyzkoušejte sestavit na sucho, případně je jemně dolícujte. K lepení je nejvhodnější lepidlo Styrofix, nebo Lepí M. S lepidlem pracujte opatrně, neboť jeho výpary škodí zdraví a navíc je prudkou hořlavinou. Lepidlo nanášejte jen na styčné plochy lepených dílů. Dostane-li se lepidlo na vnější plochy, naleptá je, což má nepříznivý dopad na konečný vzhled modelu. Slepované díly nechte vždy dostatečně dlouho zaschnout a podle potřeby použijte k jejich sepnutí gumové nitě, Isolepu nebo kolíčky na prádlo. Modely zásadně vybarvujete barvami, které neleptají polystyrén. Vhodné jsou barvy Unicol-Model, Humbrol nebo Revell. Se stavbou nespěchejte a pracujte pečlivě. Konečný vzhled modelu závisí jen na vás.

Stavbu začnete vrtulovou jednotkou. Na osu vrtule (1) nasunete pouzdro (2) a na konec vrtulového hřídele zalepíte kroužek (3). Pozor, vrtule musí zůstat v pouzdře otočná! Nakonec na předek nasunete vrtulový kryt (4) a sestava je hotova. Má číslo 1. Podle sestavovacího obrázku číslo 2 složíte trup. Jedná se o jednoduchou operaci, neboť k sobě jen slepíte obě poloviny, levou (5) a pravou (6). Po dokonalém zaschnutí lepidla přidáte do trupu různé detaily. Do zadní části obě poloviny vodorovně ocasní plochy (dále jen VOP), levá má číslo (9) a pravá (7). Obě poloviny VOP pojistíte vzpěrami (8) a (10). Pozor, VOP musí být na svislou ocasní plochu (SOP) kolmá! Nyní přilepíte k pancéřové přepážce (11) vzpěru (12) a vzniklý celek vlepíte do zadní části pilotního prostoru. Do pilotního prostoru ještě přidáte sedadlo (16), do přední části trupu "mřížku" chladiče (15) a do "vrtulového" otvoru vrtulovou jednotku (komplet 1). Komplet číslo 3 dokončíte přilepením nástavku (14) na SOP.

Následuje stavba křídla. Vidíte ji na sestavovacím obrázku číslo 4. Nejprve do spodního dílu (17) vsunete chladič (19) a k jeho horní části přilepíte destičku (22). Pozor, chladič se musí v otvoru volně posunovat! Spodní část křídla pak dokončíte vlepěním světlometu (18). Celek dokončíte přilepením obou vrchních polovin, levé (21) a pravé (20).

Podle sestavovacího obrázku číslo 5 přilepíte k trupu (komplet 3) sestavené křídlo (komplet 4), do křídla vlepíte hlavně kulometů (26), model Pitotovy trubice (27), nad pilotní prostor překryt kabiny, díly (23), (24), před kabínu zaměřovač (25) a za kabínu přilepíte anténu (13).

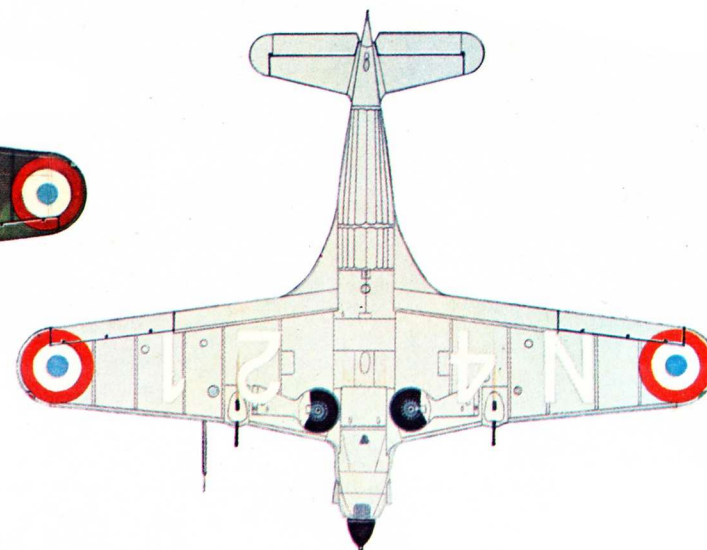
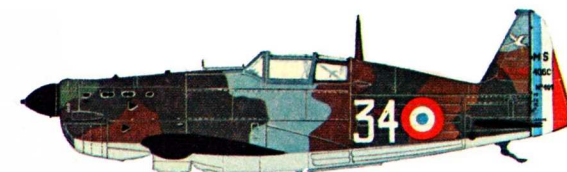
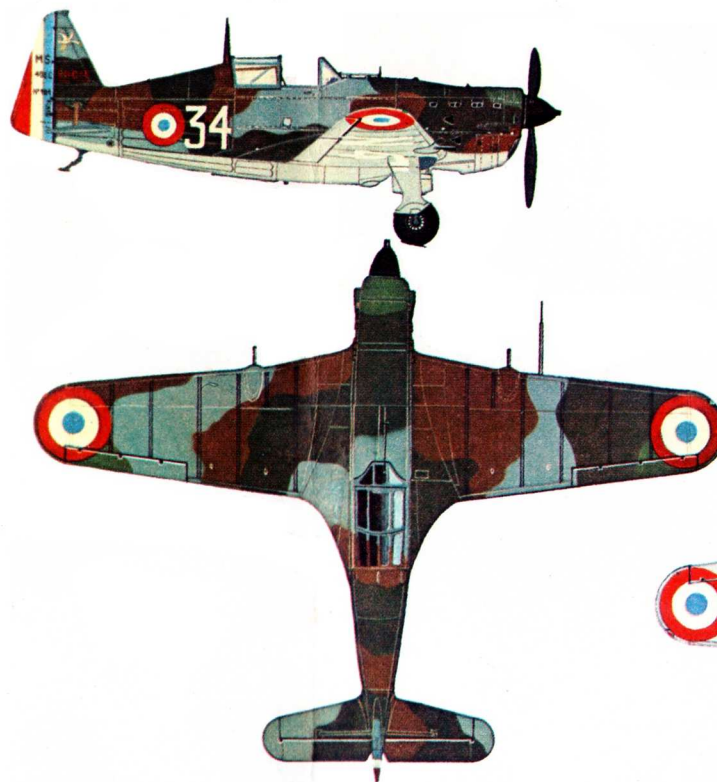
Jednou z posledních operací je stavba podvozku. Sestavení hlavního podvozku ukazují sestavovací obrázky číslo 6 a 7. Podle obrázku č. 6 sestavíte levou a podle obrázku č. 7 pravou. Postupovat budete stejně, jen použijete jiné díly. U levého podvozku zalepíte do podvozkové nohy (28) hřídel kola (29), na který nasunete a zalepíte vlastní kolo, sestávající z dílů (30) a (31). Nakonec přidáte krycí plech (32) a kulisu zatahovacího mechanismu (33). Pravý podvozek pak slepíte z dílů (30), (31), (34), (35), (36) a (37). Poslední fázi stavby zachycuje sestavovací obrázek číslo 8. Do spodní části křídla vlepíte sestavené podvozkové nohy (komplety č. 6, 7), za centroplán vlepíte spodní anténu (39), na konec spodní části trupu zádový podvozek (38) a jste hotovi.

Seznam dílů

1.	— vrtule s hřídelí	1 ks
2.	— ložisko vrtule	1 ks
3.	— pojistný kroužek vrtule	1 ks
4.	— kryt vrtule	1 ks
5.	— levá polovina trupu	1 ks
6.	— pravá polovina trupu	1 ks
7.	— pravá polovina VOP	1 ks
8.	— pravá vzpěra VOP	1 ks
9.	— levá polovina VOP	1 ks
10.	— levá vzpěra VOP	1 ks
11.	— pancéřová přepážka	1 ks
12.	— vzpěra pancéřové přepážky	1 ks
13.	— vrchní anténa	1 ks
14.	— zádový díl vrchní antény	1 ks
15.	— čelní díl chladiče	1 ks
16.	— sedadlo	1 ks
17.	— spodní část křídla	1 ks
18.	— přistávací reflektor	1 ks
19.	— chladič	1 ks
20.	— pravá horní polovina křídla	1 ks
21.	— levá horní polovina křídla	1 ks
22.	— destička chladiče	1 ks
23.	— zadní díl kabinového krytu	1 ks
24.	— přední díl kabinového krytu	1 ks
25.	— zaměřovač	1 ks
26.	— kulometná hlaveň	2 ks
27.	— Pitotova trubice	1 ks
28.	— levá noha hlavního podvozku	1 ks
29.	— osa levého kola	1 ks
30.	— vnitřní polovina kola	2 ks
31.	— vnější polovina kola	2 ks
32.	— kryt levé podvozkové nohy	1 ks
33.	— kulisa zatahování levé podvozkové nohy	1 ks
34.	— pravá noha hlavního podvozku	1 ks
35.	— osa pravého kola	1 ks
36.	— kryt pravé podvozkové nohy	1 ks
37.	— kulisa zatahování pravé podvozkové nohy	1 ks
38.	— zádový podvozek	1 ks
39.	— spodní anténa	1 ks

Zbarvení letounu :

Stíhací letouny M.S. 406 měly zpravidla standardní francouzskou kamufláž z přelomu 30. a 40. let. Horní plochy byly nastříkány nepravidelnými poli zelené, hnědé a okrové barvy (místo okrové byla někdy použita středně šedá barva). Spodní plochy světle modré. Červenobílomodré kokardy (červená vně, modrá uvnitř) byly na obou stranách a obou koncích křidel (zpravidla velmi blízko okrajovým obloukům) a zpravidla na obou stranách trupu za kabinou. Na směrovce umístěná červenobílomodrá trikolóra měla červený pruh na odtokové hraně směrovky. Trikolóra na směrovce měla asi uprostřed plochy označení typu a výrobní číslo (v černé barvě). Na bocích trupu za kokardou byl zpravidla emblém letky nebo pluku (v ojedinělých případech dokonce místo kokardy). Kýlová plocha nesla obvykle různé upravené bílé číselné označení letounu v jednotce.



Aeroplane colouring:

The fighters M.S. 406 had usual the french standard camouflage from thirtieth and fortieth years. Upper areas were coloured with irregular dark green, brown and ochrous fields (sometimes was used in place of ochrous colour medium grey). Lower areas light blue. Red-white-blue cockades (red outward, blue inward) were on both sides and both wing-ends (usual near edge-bends) and usual on both fuselage sides behind the cockpit. On the rudder was placed red-white-blue tricolor with red strip on the rudder following edge. Tricolor on the rudder had in the area middle the type marking and order number (in black). On the fuselage sides behind the cockade was the flight emblem or regiment emblem (in sporadic cases even instead of cockade). The tail fin bore usual a various adapted white numerical marking of the plane in the unit.

**Plný úspěch při stavbě modelu
spojený s mnoha příjemnými
chvilami Vám přeje**

DRUŽSTVO  P R A H A

Jilská 9, 110 01 Praha 1