

TECHNOLOGIA MONTAŻU I MALOWANIA DLA POZATKUCYJCYCH



Dla ułatwienia montażu i malowania większej kolekcji modeli redukcyjnych z plastiku, proponujemy zgromadzić następujące narzędzia i materiały: nożyk modelarski z wymiennymi ostrzami, dwa pilniczki „igłki”, nożowy i okrągły, niedługożyk, pinęta, pedzle okrągłe do akwarel: nr. 0, nr. 1, nr. 2, nr. 3 i nr. 4 oraz papier ścierny: nr. 120, nr. 260 i nr. 600, emalie olejnej firmy „HUMBROL” — kolory wg opisu malowania modelu. Jedna puszcza Humberla wystarcza do pomalowania kilku modeli w skali 1:72. Emalia matowa oznaczona jest na wieczku literą „M”, a błyszcząca oznaczona numerami następującymi po literach „M” i „G”. Przy użytkowaniu emalii należy przestrzegać następujących warunków: I. po każdym malowaniu zamknąć szczelnie puszkę. II. nie dotykać do puszek rozpuszczalników lub emalii z innej puszki (emalie do malowania przygotowywać w innym naczyniu). III. przy długim przechowywaniu emalii, należy co tydzień lub dwa otworzyć puszkę i dokładnie rozmieszać osadzający się na dnie pigment koloru. Powstanie koczucha jest pierwszym sygnałem psucia się emalii. Zastępcę można używać emalii EMOLAK (Emolak + talk + matowa). Przed malowaniem, emalie rozmieszać do osiągnięcia jednorodności cieczy, bez żadnych grudek, po czym odcieć do naczynia roboczego niezbędną do pomalowania ilość w miarę potrzeby rozcieńczyć, rozpuszczalnikami Humbrol lub benzyną lakową. Niedokładnie rozmieszana emalia (szczególnie matowa) po wyschnięciu zostawia puszczyk „fote malowania”. Pedzle użyte do malowania powinny mieć włosie (najlepiej z bobra) ułożone w ostry „szpil” na końcu pedzla. Po każdym malowaniu pedzel trzeba dokładnie umyć benzyną lakową lub ekstrakcją. Dla osiągnięcia poprawnych wyników malowania należy stosować następujące zasady: I. wielkość pedzla wprost proporcjonalna do wielkości malowanej powierzchni. 2. przygotować szmatkę do wycierania emalii z rąk i uchwytu do drobnych części (szpilki, patyczki, uchwyt radiowe zwane „krokodylami”) oraz plastelinę w którą powstawiemy wymienione uchwyt wraz z pomalowanymi częściami. 3. Przed malowaniem dokładnie oczyścić model z kurzu i tłuszczu, benzyną ekstrakcyjną, można też użyć model ciepłą wodą (max.



40°C) z dodatkami płatków mydła. 4. Malować w pomieszczeniu z minimalną ilością pyłu (kurzu) unoszącego się w powietrzu. 5. Pedzel maczać w emalii nie więcej niż 1/3 długości włosia — nabranie dużej ilości emalii na pedzel spowoduje powstanie zacieków na pomalowanej powierzchni. 6. Malować cienką warstwą w kierunku większej długości, unikając dwukrotnego pociągnięcia pedzlem w jednym miejscu — powoduje to powstanie smug na wyschniętym modelu. 7. Kolory ciemne nakładać na jasne, a nie odwrotnie i to po całkowitym wyschnięciu koloru jasnego. Emalia suchą minimum 2 dni, robota do 6 dni — tak jakby, jako ostatni. 8. Pomalowany model i części suszyć w pomieszczeniu osłaniającym przed kurzem. 9. Cienki plastik przed malowaniem jasnymi kolorami i pod kalkomanie pokryć warstwą białej emalii.

MIESZANIE KOLORÓW — WIADOMOŚCI PODSTAWOWE

KOLORY PODSTAWOWE	ciepłe	BARWY	chłodne
CZERWONY	→ C-cybor	K-karmazin	
ŻÓŁTY	→ H-chromowy	T-cytrynowy	
NIEBIESKI	→ U-ultramaryna	B-błękitny pyrak	

Schematy wykonania kolorów:
 U+H = ciepła zielen + C = ciepły brąz
 T+H = biała soczysta zielen
 K+U = czysty fiolet
 C+H = biały, rozjaśnienia, C — czarny, ściemnia, b + c = szary

Dokładna recepta na sporządzenie pełnokolorowego koloru powinna zawierać co najmniej: nazwę producenta emalii, numery kolorów składowych w/g jego oznaczeń oraz proporcje w jakich należy zmieszać kolory składowe. Najczęściej jednak będziemy zmuszeni dobrać kolor drogą kolejnych prób. Dlatego proponujemy dla uproszczenia wykonania próby i zapoznać się z kolorami podstawowymi na farbach plakatowych lub temperach o kolorach podanych w tabelce. Zasadniczo należy jednak korzystać z kolorów handlowych, jeśli są dostępne w sklepach Centralnej Składnicy Harcerskiej. Mniej cierpliwi mogą wykonać model niemalowany nalepiając tylko kalkomanie.

HISTORIA SAMOLOTU JAK-1M

Pierwsze prace nad konstrukcją samolotu JAK-1 rozpoczęto w 1934 r. Projekt powstał w biurze konstrukcyjnym A. S. Jakowlewa, pierwowzorem był szybki samolot sportowy JA-7 (AIR-7) projektu Jakowlewa, który w 1932 r. osiągnął znaczną w tym czasie szybkość 320 km/h. Prototypy JAK-a nosiły oznaczenia I-26 (I — instabilny — myśliwiec). Prototyp oblatany w styczniu 1940 r. przez pilota Piotrowskiego osiągnął na wysokości 5000 m szybkość 597 km/h. JAK-1 oprócz szybkości oznaczał się dużą zwrotnością oraz prostotą konstrukcji. W połowie 1941 r. 335 szt. a do końca roku 1019 szt. W tym czasie wykonano również niewielką ilość JAK-ów dwumiejscowych przeznaczonych do szkolenia pilotów; samoloty te oznaczano: JAK-7W lub JAK-7U. Chrzest bojowy przesyłał Jaki zima 1941 r. w czasie obrony Moskwy. Wówczas ze względu na duże potrzeby obronne w samolotach JAK-7W zlikwidowano drugą kabinę i po uzbrojeniu pod oznaczeniem JAK-7 użyto w obronie Moskwy. Odmianna JAK-1M (Modyfikowany) powstała w wyniku doświadczeń bojowych. Okazało się, że grzebiak kadłuba stanowiący opływowe przedłużenie kabiny pilotu znacznie ogranicza widoczność do tyłu, powodując większe straty sprzętu i pilotów w walce z myśliwcami nieprzyjaciela. Opierając się na tych doświadczeniach obniżono grzebiak kadłuba za kabiną pilota. Użytkownik dzięki temu dostrzegł widoczność we wszystkich kierunkach. Dla zmniejszenia ciężaru samolotu usunięto mechanizm chowania tylnego koła, a w późniejszych wersjach JAK-a-1M zastąpiono dwa km-y SZKAS kal. 12,7 mm umieszczonym z lewej strony nad silnikiem. Samolot JAK-1M stanowił w czasie wojny podstawowy sprzęt polskiego i Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „WARSZAWA”, który zorganizowano na terenie ZSRR w sierpniu 1943 r. W okresie szkolenia personelu i PLM dysponował następującymi typami samolotów: PO-2, UT-2, JAK-7W, I-16, oraz bojowymi JAK-1 i JAK-1M. W czasie wojny lotniczy pułk „WARSZAWA” rozpoczęli na ziemi okrajowej z lotniska Dąb koło Lublina, w sierpniu 1944 r. Pułk „WARSZAWA” dysponował wówczas 39 samolotami JAK-1M i jednym JAK-7W, personel liczył około 239 osób. Piloci i PLM „WARSZAWA” brali udział w walkach o naszą stolicę, osłaniali z powietrza pierwszą w wyzwolonej Warszawie defiladę Ludowego Wojska Polskiego i walcząc z hitlerowskim najedźcą dotarli aż do Berlina.

YAK-1M AIRCRAFT HISTORY

Initial work on YAK-1 aircraft design started in 1934. The design was developed by A. S. Yakovlev's design office basing on YA-7 (AIR-7) sports plane, Yakovlev's fast aircraft, as the prototype, that in 1932 achieved the speed of 320 km p.h., a considerable speed at that time. First YAKs were designated as I-26 („I” standing for a Russian word for fighter plane). The prototype was first flown by pilot Piotrowski in January, 1940, who rose to the height of 5000 m and flew at 597 km p.h. speed. Apart from its speed, YAK-1 had significant maneuverability and simple structure made of easily available materials which allowed to start series production soon. That's why by the end of 1940, USSR's air forces had received 64 aircraft, and in the first half of 1941 — 335 aircraft, with 1019 more by the end of that year. A small number of double-seat YAKs used to train pilots were also manufactured at that time and marked as YAK-7W or YAK-7U. YAKs experienced their first combat in winter of 1941 during the defense of Moscow. Then, owing to increased combat requirements of YAKs, the second cockpit was eliminated and re-armed YAK-7s were sent to defend Moscow.

YAK-1M version (modified) was the result of combat experience. It was found the fuselage back, being the aerodynamic cockpit continuation, greatly bars rear visibility causing bigger aircraft and pilot losses when clashing with enemy fighters. Therefore the fuselage back behind the cockpit was lowered obtaining good visibility in all directions. To reduce the aircraft weight, the retracting gear of the rear wheel was removed and in later YAK-1M versions two SZKAS machine guns, 7.62 calibre, were replaced by a single UBS gun, 12.7 mm calibre, mounted above the engine on the left.

During the war, YAK-1M aircraft was the basic plane of „Warsaw” 1st Flying Squadron, which was organized in the USSR in August 1943. Their combat history, the „Warsaw” pilots began on their homeland, from Dyss airfield near Lublin. In August 1944, „Warsaw” squadron had 39 YAK-1M aircraft, one YAK-7W, and about 239 people. The „Warsaw” pilots participated in the fight to liberate our capital and provided aircraft protection for the Polish Army parades, the first to be held in free Warsaw, fighting the Nazi invader they reached Berlin.

HISTOIRE DE L'AVION YAK-1M

Les premiers travaux de construction de l'avion YAK-1 furent entrepris en 1934. Le projet fut élaboré dans le bureau de construction A. S. Jakowlew sur la base de l'avion sportif rapide YA-7 (AIR-7) — construit par Jakowlew — qui, en 1932, a atteint en ce temps, l'énorme vitesse de 320 km/h. Les prototypes du YAK portaient le sigle I-26 (I — instabilisé — avion de chasse). Le prototype teste en janvier 1940 par le pilote Piotrowski a atteint 597 km/h à une altitude de 5000 m. Le YAK-1 se caractérisait, outre sa vitesse, par une grande maniabilité et une construction simple réalisée en matériaux facilement accessibles. On a donc pu entreprendre rapidement la production en série. C'est ainsi qu'à la fin de l'année 1940, l'aviation de l'URSS possédait 64 avions, pendant le premier semestre 1941 — 335 unités et 1019 à la fin de cette année. Pendant cette même période, on a construit aussi un petit nombre de YAK biplaces prévus pour la formation des pilotes. Ils furent désignés YAK-7W ou YAK-7U.

Les YAK ont reçu leur baptême de feu pendant l'hiver 1941 lors de la défense de Moscou. En ce temps, en raison des besoins défensifs, on a liquidé dans les YAK-7W la seconde cabine, et après leur armement, ils furent utilisés — sous le sigle YAK-7 — pour la défense de Moscou.

La construction modifiée de YAK-1M fut élaborée sur la base des expériences de combat. Il s'est avéré que l'extrados du fuselage formant un prolongement aérodynamique de la cabine du pilote limitait sensiblement la visibilité vers l'arrière et entraînait de grandes pertes tant en pilotes qu'en machines pendant les combats avec les chasseurs de l'ennemi. Sur la base de cette expérience, on a abaissé l'extrados derrière la cabine du pilote et obtenu ainsi une bonne visibilité dans tous les sens. Pour réduire la masse de l'appareil, on a éliminé le mécanisme d'escamotage du train d'atterrissage arrière et, dans les versions ultérieures du YAK-1M, on a remplacé deux mitrailleuses SZKAS calibre 7,62 par une UBS calibre 12,7 mm placée à gauche, au-dessus du moteur. L'avion YAK-1M constituait, pendant la guerre, le matériel de base du 1er Régiment Polonais d'Aviation de Chasse „WARSZAWA” qui fut organisé en URSS en août 1943.

Les aviateurs du régiment „WARSZAWA” ont commencé leurs combats sur le sol natal près de l'aérodrome Dyss près de Lublin en août 1944. Le régiment „WARSZAWA” disposait alors de 39 avions YAK-1M, d'un avion YAK-7W et d'un personnel comptant environ 239 personnes. Les pilotes du 1er R.A.C. „WARSZAWA” participèrent aux combats de libération de notre capitale et protégeaient de l'air le premier défilé de l'Armée Populaire de Pologne dans Varsovie libérée et, en luttant avec l'envahisseur hitlerien, ils sont arrivés jusqu'à Berlin.

WERDEGANG DES JAGDFLUZEUGS YAK-1M

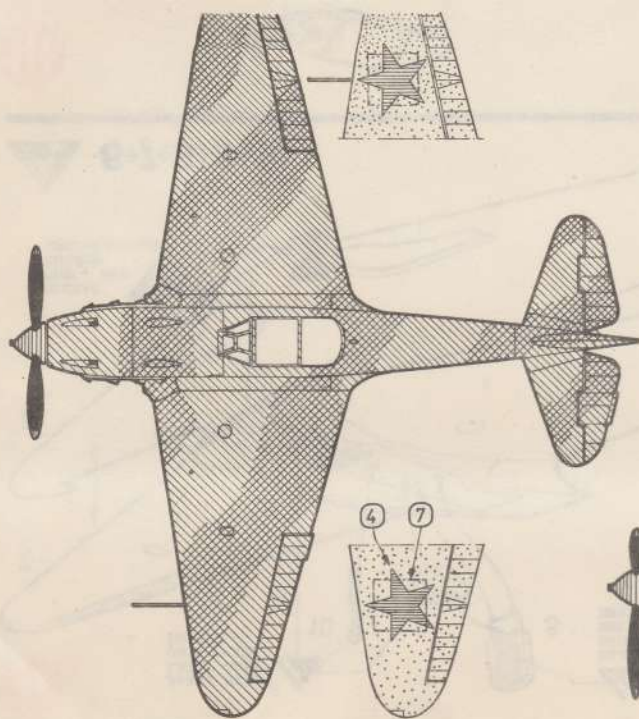
Die ersten Arbeiten an der Konstruktion des Flugzeugs YAK-1 gehen auf das Jahr 1934 zurück. Das Projekt entstand im Konstruktionsbüro A. S. Jakowlew's nach dem Muster der schnellen Sportmaschine YA-7 (AIR-7) von Jakowlew, die 1932 eine für jene Zeit bedeutende Geschwindigkeit von 320 km/h entwickelte. Der Prototyp wurde im Januar 1940 vom Piloten Piotrowski eingetragenen und erreichte auf 5000 m Höhe eine Geschwindigkeit von 597 km/h. YAK-1 zeichnete sich nicht allein durch seine Geschwindigkeit, sondern auch durch Wendigkeit, Einfachheit seiner Konstruktion aus leicht zu beschaffenden Werkstoffen aus, was die schnelle Aufnahme der Serienproduktion ermöglichte. Dank dem letzten Umstand konnten noch bis Ende 1940 64 Flugzeuge, in der ersten Hälfte 1941 335 Stück und bis Jahrendende 1019 Stück hergestellt werden. Es wurde in dieser Zeit auch eine Anzahl YAK-Zweit-sitzer für die Pilotenschulung gebaut. Die Schulflugzeuge wurden als YAK-7W und YAK-7U bezeichnet.

Die Feuertaufe empfinden die YAKs im Winter 1941 bei der Verteidigung Moskaus. Aus Abwengrunden wurde in den Flugzeugen YAK-7W die zweite Kabine abgeschafft. Das bewaffnete Flugzeug erhielt die Bezeichnung YAK-7 und wurde in den Kampfen zum Moskau eingesetzt.

Die Version YAK-1M (modifiziert) entstand zufolge der während der Kämpfe gewonnenen Erfahrungen. Es zeigte sich, dass der eine strömlinienförmige Verlängerung der Kabine bildende Rumpfrücken die Aussicht nach hinten behindert, was sich sehr nachteilig im Kampf mit den feindlichen Jagdflugzeugen erwies und zu grosseren Flugzeug- und Mannschaf-verlusten führte. Der Rücken des Rumpfes wurde alsdann erniedrigt und dadurch eine gute Aussicht nach allen Richtungen erhielt. Der Erzeugungsmechanismus für das Hinterrad wurde abgeschafft, was ein leichteres Gewicht ergab und in den späteren Ausführungen wurden zwei Maschinengewehre SZKAS Kal. 7,62 durch eines vom Typ UBS Kal. 12,7 mm ersetzt.

Jagdflugzeuge YAK-1M bildeten die Grundausrüstung des 1. Polnischen Jagdflieger-Regiments „WARSZAWA”, das 1943 in der UdSSR organisiert wurde.

Die Flieger des Regiments „WARSZAWA” setzten ihre Kampfhandlungen auf dem Heimsboden vom Flugplatz Dyss bei Lublin aus, im August 1944 ein. Das Regiment besass 39 Flugzeuge YAK-1M und ein YAK-7W, es zählte etwa 239 Personen. Es beteiligte sich an den Kämpfen um Warschau, beschränkte die erste Heerschar der Polnischen Volksarmee in der befreiten Hauptstadt und verfolgte die Eindringlinge Hitlers bis Berlin.



DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE SAMOŁOTU JAK-1M (JAK-1)

WYMIARY — rozpiętość 10 m, długość 8,42m, wysokość 3,6 m

OSIĄGI — prędkość maksymalna 600 km/h (580 km/h), prędkość lądowania 120 km/h, szybkość wznoszenia 20 m/sek. (18 m/sek.), czas wznoszenia na 5000 m — 4,5 min., pułap praktyczny 10 700 m, zasięg 710 km.

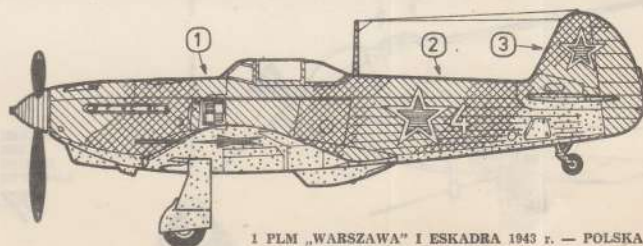
NAPĘD — silnik 12-cylindrowy chłodzony cieczą — WK-105 PF, moc 1240 KM, (M-105 PA, moc 1100 KM), śmigło metalowe o zmiennym skoku — WISZ-61 P w późniejszych wersjach stosowano śmigło z automatyczną regulacją skoku — WISZ-105 SW.

UZBROJENIE — działko MP kaliber 20 mm umieszczone w osi śmigła, oraz 2 km SZKAS kal. 7,62 mm

Część samolotów wyposażona w zaczepy do 6 pocisków rakietowych RS-82.

CIEŻAR — samolotu pustego 1070 kg, ciężar startowy 2600 kg (2960 kg).

KONSTRUKCJA — jednomiejscowy dolnopłat, szkielet kadłuba spawany z rur stalowych, przód pokryty blachą duralową, a boki za kabiną pilota oprofilowane listwami drewnianymi i obciągnięte płótnem. Grzbiet i część spodu kadłuba wyekscelowane w formie drewnianego szkieletu pokrytego sklejka. Skrzydła konstrukcji drewnianej pokryte sklejka, lotki kryte płótnem. Stateczniki (części nieruchome usterzenia) konstrukcji drewnianej pokryte sklejka i wzmocnione płótnem. Stery konstrukcji duralowej pokryte płótnem.



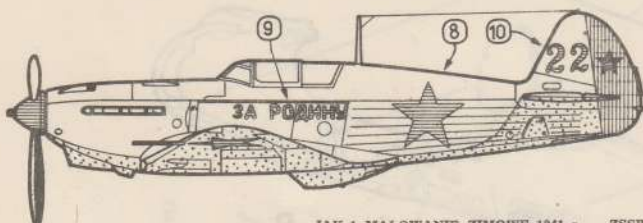
1 PLM „WARSZAWA” I ESKADRA 1943 r. — POLSKA

MIKRO
SKALA 1:72

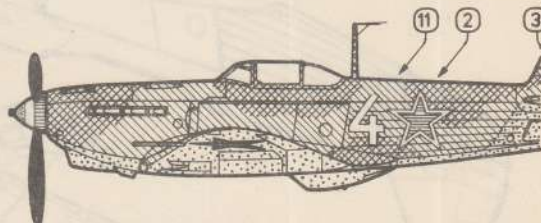
JAK-1M ? JAK-1

ZESTAW UMOŻLIWIA SKLEJENIE JEDNEJ Z DWÓCH WERSJI

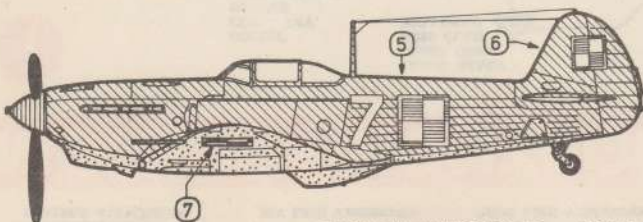
KALKOMANIA
DECAL
DECALCOMANIE
SCHIEBEBILDER



JAK-1 MAŁOWANIE ZIMOWE 1941 r. — ZSSR



PLM „NORMANDIA — NIEMEN” 1943 r. — FRANCJA



JAK-1M LWP PO WOJNIE 1945 r. — POLSKA

SCHEMAT MAŁOWANIA MODELU

Uwagi: kolory wnętrza, podwozia i łopat śmigła podano na rysunkach montażowych. Imitacje dźwięgienek zaznaczonych na wewnętrznych bokach kabiny malujemy kolorem czarnym. Malowanie wnętrza kabiny pilota najlepiej wykonać przed sklejaniem części. Do malowania modelu należy używać tylko emalii olejnych lub farb lateksowych, a unikać lakierów szybko schnących nitro, które niszczą powierzchnię rozpuszczając tworzywo (polistyren), z którego wykonano model.

Pod prostokątami oznaczającymi kolory podano nr. kolorów emalii „HUM-BROL”.

Przy naklejanju kalkomanii należy uwzględnić różnicę w wielkości między powyższymi rysunkami, a modelem — rysunki są mniejsze od modelu — każdy potrzebny wymiar trzeba pomnożyć przez 1,6.



	CIEMNY ZIELONY DARK GREEN VERT Fonce DUNKELGRUN		BRAZOWY BROWN BRUN BRAUN		BIAŁY WHITE BLANC WEISS		BLĘKITNY PALE BLUE AZUR CLAIR HELLBLAU		CZERWONY RED ROUGE ROT		ZÓŁTY YELLOW JAUNE GELB		CZARNY BLACK NOIR SCHWARZ
M31		M29		M34		1/2 M65 + 1/2 M64		M60		M24		M23	



WYBRAĆ WERSJĘ MODELU
DO SKLEJENIA
CHOOSE THE MODEL TO MAKE
CHOISIR LE GANRE DE MODÈLE
À COLLER
MODELLAUSFÜHRUNG ZUM
BASTELN AUSWÄHLEN



ŁĄCZYĆ KLEJEM
GLUE TOGETHER
ASSEMBLER À LA COLLE
MIT LEIM VERBINDEN



ŁĄCZYĆ BEZ KLEJU
STICK WITHOUT GLUE
ASSEMBLER SANS COLLE
OHNE LEIM VERBINDEN



SPECZYĆ GORĄCYM NOŻEM
UPSET USING A HOT KNIFE
REFOULER AU COUTEAU CHAUD
MIT HEISSEM MESSER STAUCHEN

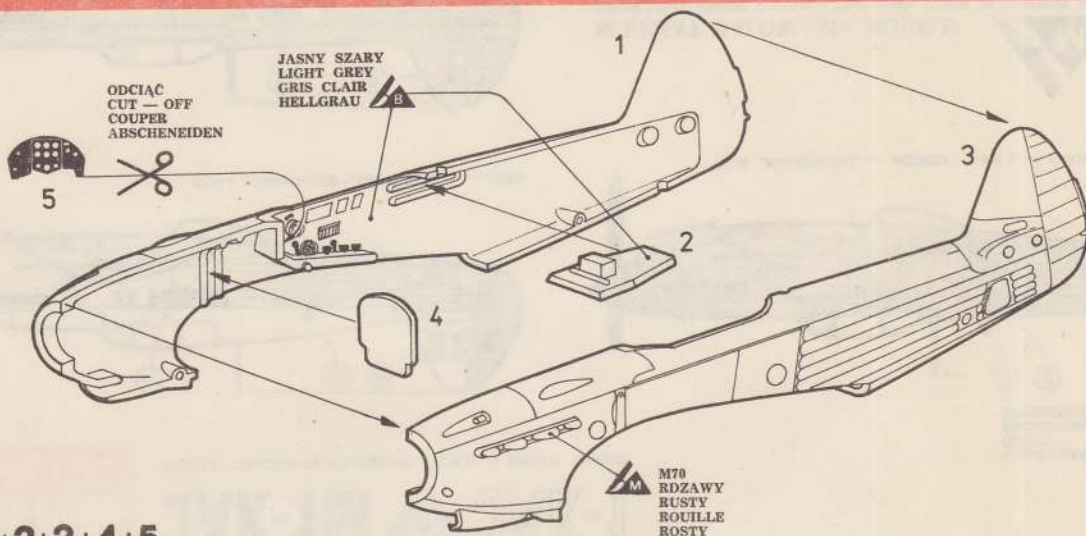


MALOWANIE EMALIA
MATOWA
MAT
METTRE EN PEINTURE À L'HUILE
BRILLANTE
MIT OELFARBEN
ANSTREICHEN
OLEJNA
BŁYSZCZĄCA
GLOSSY
BRILLANTE
GLÄNZEND

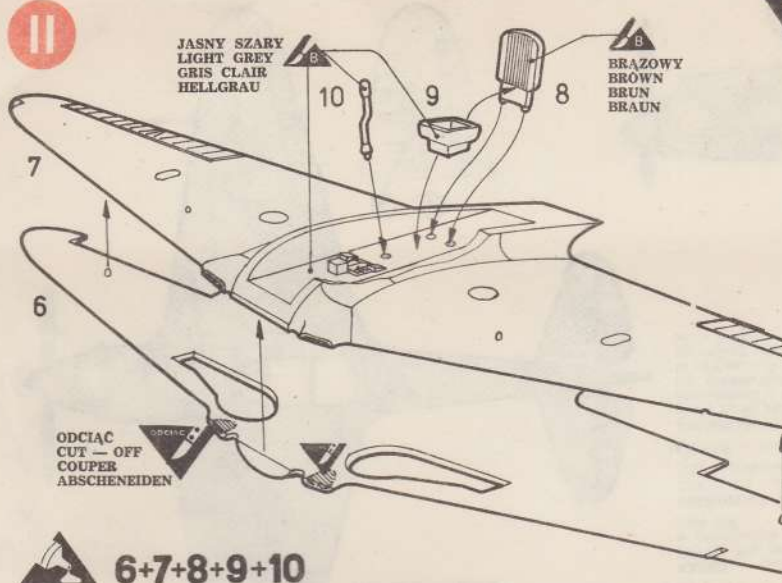


MONTAŻ - MONTAGE - ASSEMBLY

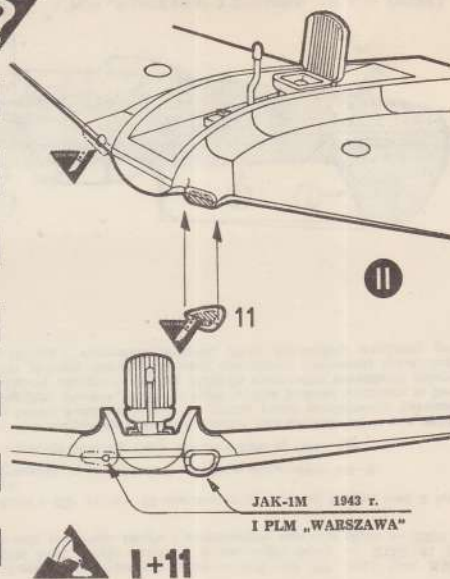
I

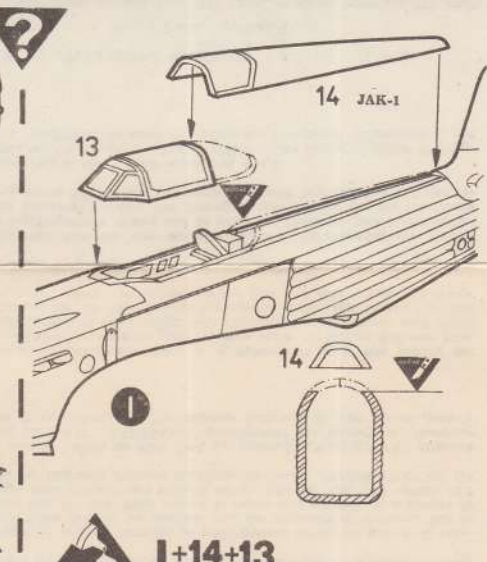
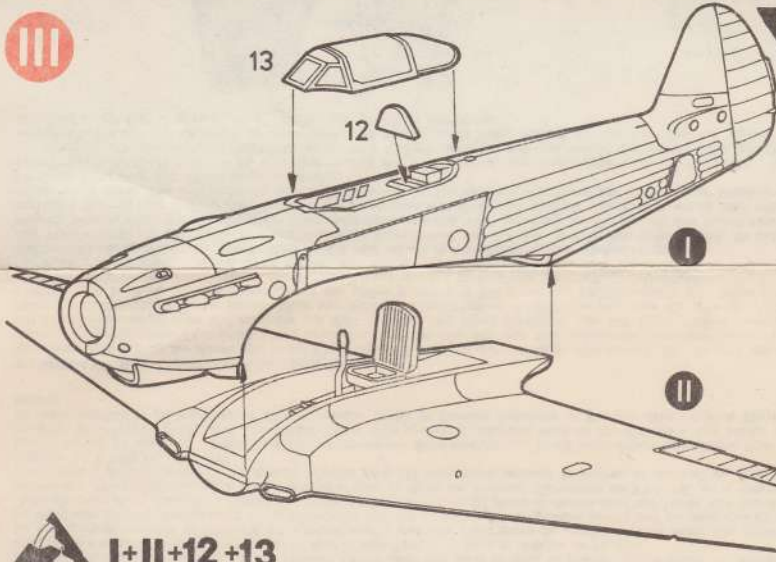


II



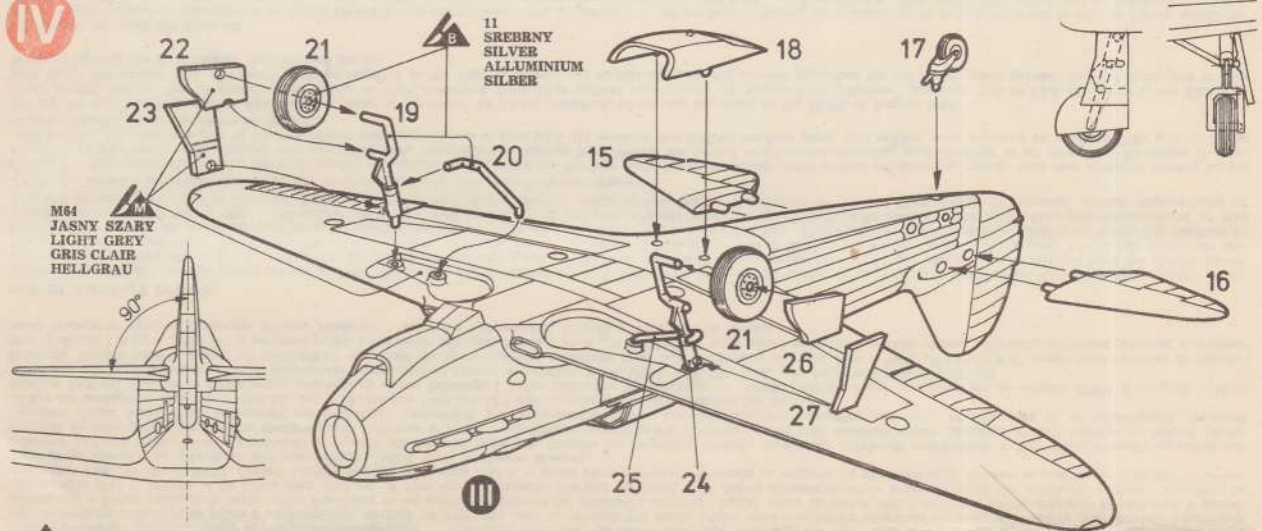
?



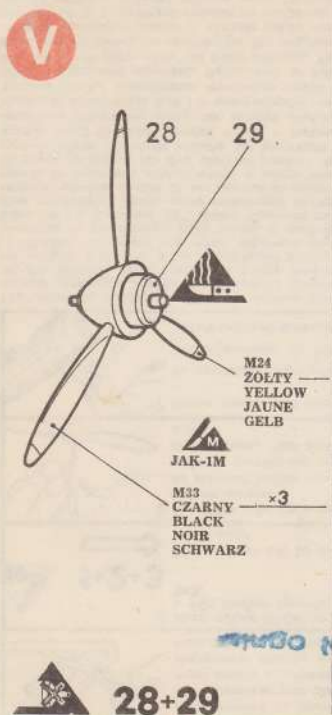


I+II+12+13

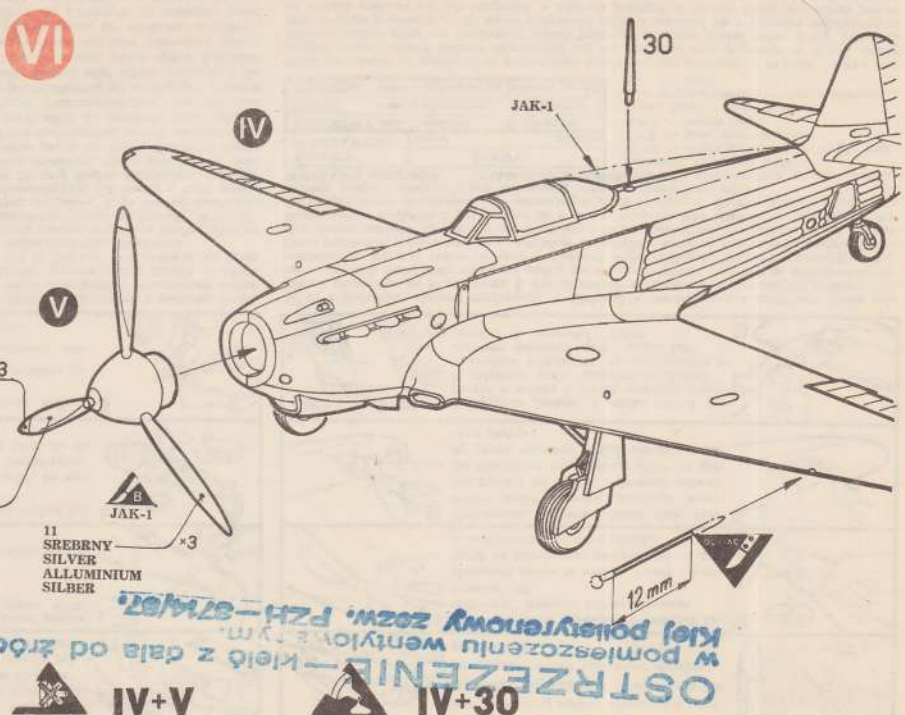
I+14+13



III+15+16+17+18+(19+20+21+22+23)+(24+25+21+26+27)



28+29



IV+V

IV+30

MIKRO 12

plastyk

PRUSZKOW ul. Dąbrowski 1

MADE IN POLAND Instrukcje i model opracował Zygmunt Grochowski 1977 r.