

1/72 SCALE PLASTIC KIT

ProfiPACK
edition

#7097



INTRO

Po druhé světové válce se v řadě zemí výrazně rozšířilo využívání letounů pro zemědělské účely a vzhledem k rostoucí oblibě tohoto druhu leteckých prací vyvstala potřeba speciálních strojů, které by nahradily do té doby využívané víceúčelové typy. Výhod leteckého práškování si byli vědomi i zástupci země RVHP (Rada vzájemné hospodářské pomoci), organizace, sdružující státy někdejšího socialistického bloku. Byly tedy stanoveny požadavky na vývoj unifikovaného zemědělského letounu, který by využívaly všechny členské země RVHP.

Vývoj dostalo v roce 1960 za úkol Československo. Nový letoun musel s plným nákladem startovat a přistávat na neupravených a velmi krátkých plochách, musel být velmi dobře ovladatelný při letech v minimálních výškách okolo pěti metrů nad zemí a poskytovat pilotovi vynikající výhled. Dalším požadavkem byla konstrukce odolná vůči hrubému zacházení a opotřebení danému vysokými počty vzletů a přistání. Mezi dalšími požadavky byla například jednoduchá údržba a odolnost proti chemikáliím.

Do vývoje prototypu se pustili konstruktéři dvou podniků. Prvním byly tehdejší Středočeské strojírny (někdejší Letov), které připravily projekt letounu s označením XZ-36, druhým Moravan Otrokovice, jehož konstruktéři vypracovali návrh prototypu XZ-37. Ten byl také vybrán coby vítěz a do jeho dalšího rozpracování se zapojil i tým konstruktérů podniku Let Kunovice, který dostal na starost konstrukci křídla. Vzhledem k charakteru provozu byla věnována velká pozornost letovým vlastnostem při pádových rychlostech. Ty zpočátku nebyly vyhovující, proto byly na vnější části náběžné hrany a před vztlakové klapy přidány pevné sloty.

Zrod Čmeláka

Tým konstruktérů vedený Svatoplukem Zámečnickem a Miroslavem Langrem původně počítal s vyvíjeným řadovým motorem M-441, jeho vývoj se však opožďoval, a nakonec byl zrušen. Jako náhrada byl vybrán sovětský devítiválcový, vzduchem chlazený hvězdicový motor Ivčenko AI-14 ve verzi R (startování s tláčeným vzduchem). Jeho výkon byl ovšem nedostatečný, a tak byla v letňanské Avii vyvinuta jeho modifikace M-462RF s novým reduktorem a vzletovým výkonem 232 kW, což bylo o 38 kW více oproti originálu. Motor pohání hydraulicky ovládanou stavitelnou vrtulí V-520 se stálými otáčkami.

Příprava stavby prototypů (vedoucím stavby prototypů byl Stanislav Sklenář) probíhala v kunovické továrně od roku 1961. První let v trvání deseti minut provedl tovární pilot Vladimír Vlk 29. června 1963 a následovaly dva roky testů a úprav, během kterých bylo postaveno deset prototypů.

Sériová výroba Z-37 se rozběhla v roce 1965 a byla rozdělena mezi tři podniky. Trup včetně aplikačního zařízení měl na starosti Moravan Otrokovice, křídla a ocasní plochy Let Kunovice a podvozek vyráběla Technometra Radotín. Finální montáže probíhaly v Kunovicích. Od roku 1971 se až do roku 1977, kdy došlo k ukončení výroby, vyráběla vylepšená verze Z-37A, která dostala mimo jiné účinnější antikorozní ochranu. Celkem bylo vyrobeno zhruba 700 Čmeláků. Krátce pak byla výroba obnovena ještě v letech 1983 až 1984, kdy bylo vyrobeno dodatečných 40 kusů. Řada vyrobených Čmeláků byla exportována, nejvíce jich bylo dodáno do bývalé NDR (asi 250).

Odolný pracant

Konstruktéři věnovali velkou pozornost výkonovým charakteristikám letounu při maximálním povoleném zatížení a také se snažili, aby měl pilot určitý komfort. Kabina byla pro dosažení co nejlepšího výhledu posunuta až na úroveň náběžné hrany křídla, měla větrání a vytápění a vzduch do ní byl přiváděn přes uhlíkový filtr, který měl zabránit pronikání chemických aplikačních látek do kokpitu. V zájmu bezpečnosti byl zkonstruován nouzový odhoz rozmetadla a nákladu aplikační látky v nádrži. Nouzový odhoz se pak při výcviku pilotů prováděl i naostro, jen místo chemikálie byla v nádrži, které se lidově říkalo „kotel“ voda.

Další věcí, které věnoval konstruktéři tým pozornost, byla ochrana letounu proti korozí a působení chemikálií. Z toho důvodu bylo pro potah trubkové konstrukce trupu a ocasních ploch použito pevné teslové plátno Terylén. To bylo navíc opatřeno velmi odolným polyuretanovým nátěrem.

Křídlo bylo navrženo jako celokovové s potahem vyztuženým tzv. „signami“, tedy podélnými prolisy. Je vybaveno velmi účinnými vztlakovými klápkami specifické konstrukce, které i v zavřené poloze vytvářejí díky odsazení od profilu křídla přírůstek vztlaku.

Práskovacímu zařízení na sypký materiál se říká „prašák“, zařízení pro postřiky „ráhna“. Jejich záměna je snadná i v polních podmínkách. Volnému prostoru za nádrží na chemikálie se říkalo (a stále říká) „troucovna“ a obvykle v něm s pilotem cestuje ze základny na provozní plochu jeho mechanik i se svým nezbytným náradím. Sedí zády ke směru letu a mezi ním a pilotem je „kotel“ a zástěna z pogumovaného plátna. Kromě toho se toto místo používá také například pro rekognoskační lety, kdy si z něj prohlédne stav polí místní agronom.

Létání uprostřed ničeho

Protože Čmeláky operují většinou celý den z ploch, na kterých není možné tankovat letecké palivo, mohou si se sebou vézt zásobu v podobě dvou nádrží v podvěsu pod křídly. Nelze z nich ale čerpat za letu. Po přiletu na plochu se svěsí a palivo z nich mechanik přečerpává do letounu ruční pumpou. Každá má objem 125 l, což zdvojnásobuje zásobu paliva, neboť vnitřní nádrže mají shodný objem. Spotřeba se při pracovních letech pohybuje okolo 80 l/hod, při přeletech asi 60 l/hod.

Povolání práškovacího pilota bylo (a stále je) náročné. Většinou letounů provozoval v minulosti pilot Slov-Air, který také prováděl výcvik pilotů. Svého vlastního Čmeláka měla za socialismu i některá velká družstva, řada jich také byla v majetku strojích a traktorových stanic.

Piloti trávili v kabině celé dny a byli mnohdy „hnáni do výkonu“ zemědělským družstvem nebo statkem, který si jejich službu objednal. Maximálně povolených 80 startů denně se tak lecky překračovalo. Kabina nemá klimatizaci a navzdory filtraci vzduchu se do ní dostávají chemické látky z postřiků. To vše se v dobách intenzivní činnosti negativně podepisovalo na zdraví pilotů, jejich únava pak vedla k nejnedejnějším haváriím.

S rozpadem státem řízeného zemědělství došlo po roce 1989 k postupnému útlumu leteckého práškování. Finanční náročnost přebila jeho výhody, soukromé podniky se vrátili k pozemním postřikům. Zpřísnily se také předpisy pro používání některých chemikálií. Dnešní intenzita práškování se s minulostí nedá srovnávat, přesto u nás i v zahraničí dále slouží mnoho letuschopných Čmeláků. Rada z nich však byla přestavěna na třímístné verze pro vyhlídkové lety.

ATTENTION



UPOZORNĚNÍ



ACHTUNG



ATTENTION



注意



Carefully read instruction sheet before assembling. When you use glue or paint, do not use near open flame and use in well ventilated room. Keep out of reach of small children. Children must not be allowed to suck any part, or pull vinyl bag over the head.



Před započítím stavby si pečlivě prostudujte stavební návod. Při používání barev a lepidel pracujte v době větrané místnosti. Lepidla ani barvy nepoužívejte v blízkosti otevřeného ohně. Model není určen malým dětem, mohlo by dojít k požití drobných dílů.

INSTRUCTION SIGNS



INSTR. SYMBOLY



INSTRUKTION SINNBILDEN



SYMBLES



記号の説明

OPTIONAL
VOLBABEND
OHNOUTSAND
BROUSITOPEN HOLE
VYVRTAT OTVORSYMETRICAL ASSEMBLY
SYMETRICKÁ MONTÁŽREMOVE
ODRÍZNOUTREVERSE SIDE
OTOCITAPPLY EDUARD MASK
AND PAINT
POUŽIT EDUARD MASK
NABARVIT

PARTS



DÍLY



TEILE



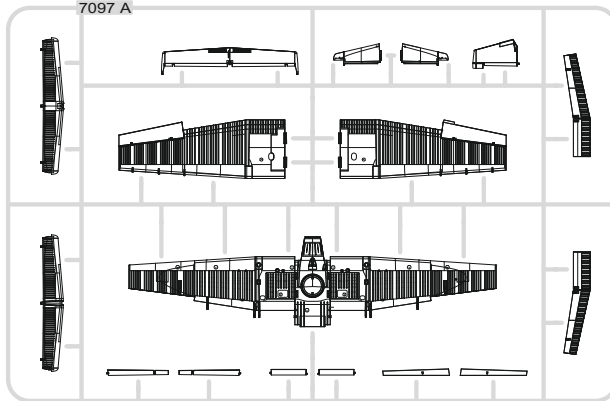
PIÈCES



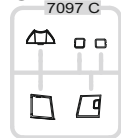
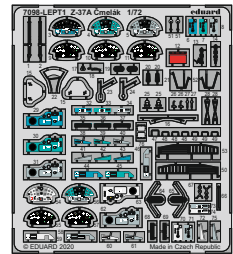
部品

A>

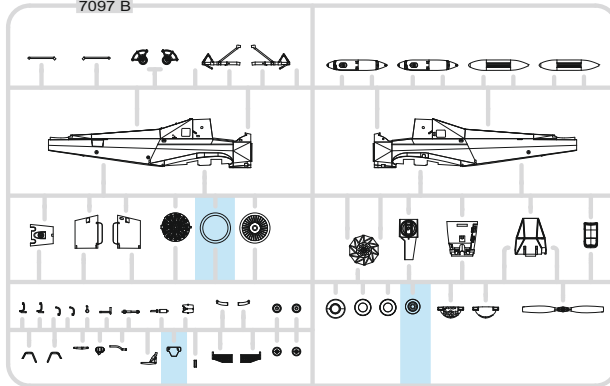
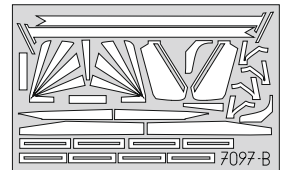
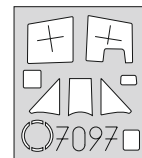
PLASTIC PARTS



C>

PE - PHOTO ETCHED
DETAIL PARTS

B>

eduard
MASK

-Parts not for use. -Teile werden nicht verwendet. -Pièces à ne pas utiliser. -Tyto díly nepoužívejte při stavbě. - 使用しない部品

COLOURS



BARVY



FARBEN



PEINTURE

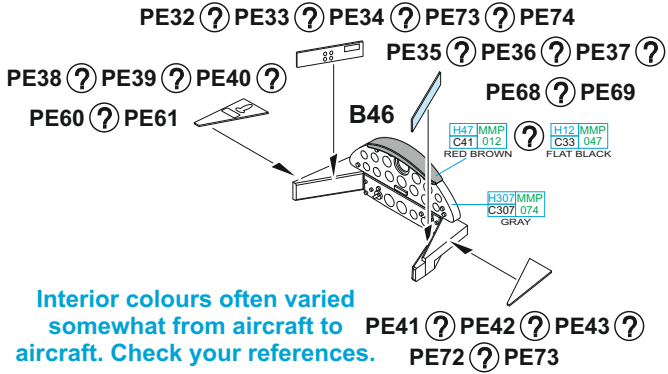


色

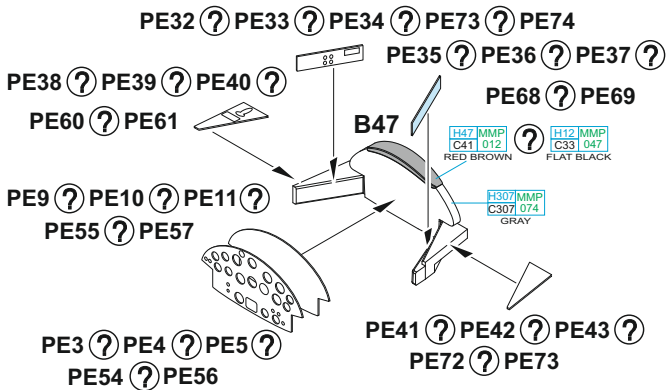
GSI Creos (GUNZE)		MISSION MODELS	
AQUEOUS	Mt.COLOR	PAINTS	
[H1]	C1	[MMP-001]	WHITE
[H3]	C3	[MMP-003]	RED
[H8]	C8		SILVER
[H11]	C62	[MMP-001]	FLAT WHITE
[H12]	C33	[MMP-047]	FLAT BLACK
[H14]	C59	[MMP-005]	ORANGE
[H24]	C58		ORANGE YELLOW
[H43]	C190		WINE RED
[H47]	C41	[MMP-012]	RED BROWN
[H77]	C137	[MMP-040]	TIRE BLACK
[H85]	C45		SAIL COLOR

GSI Creos (GUNZE)		MISSION MODELS	
AQUEOUS	Mt.COLOR	PAINTS	
[H307]	C307	[MMP-074]	GRAY
[H315]	C315	[MMP-059]	GRAY
[H327]	C327	[MMP-101]	RED
[H338]	C338	[MMP-116]	LIGHT GRAY
[H413]	C113	[MMP-090]	YELLOW
Mt.METAL COLOR		METALLICS	
[MC214]		[MM-001]	DARK IRON
Mt.COLOR SUPER METALLIC		METALLICS	
[SM201]		[MMC-001]	SUPER FINE SILVER 2
[SM203]			SUPER IRON 2
[SM209]		[MMC-001]	SUPER CHROME SILVER 2

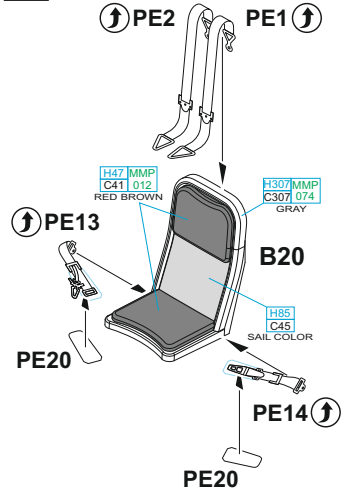
A INFORMATION ON NEXT PAGE



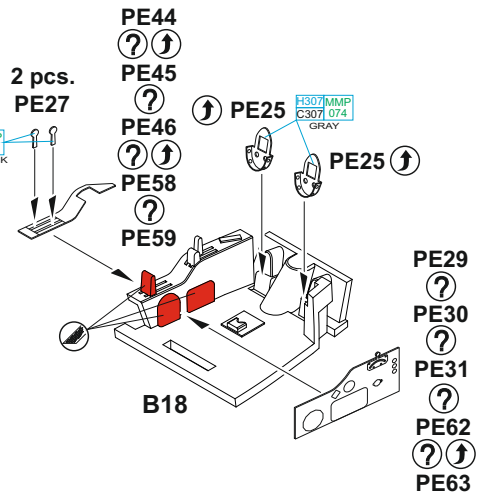
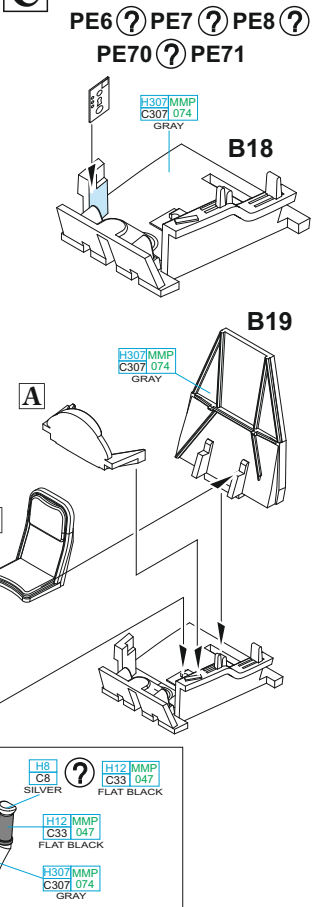
Interior colours often varied somewhat from aircraft to aircraft. Check your references.



B



C



2 pcs. PE27

H12 MMP C33 047 FLAT BLACK



GROUPS OF DECALS OR ETCHED PARTS FOR INTERIOR

GROUP 1: decals 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 79 ? PE3, 6, 9, 29, 32, 35, 38, 43, 44

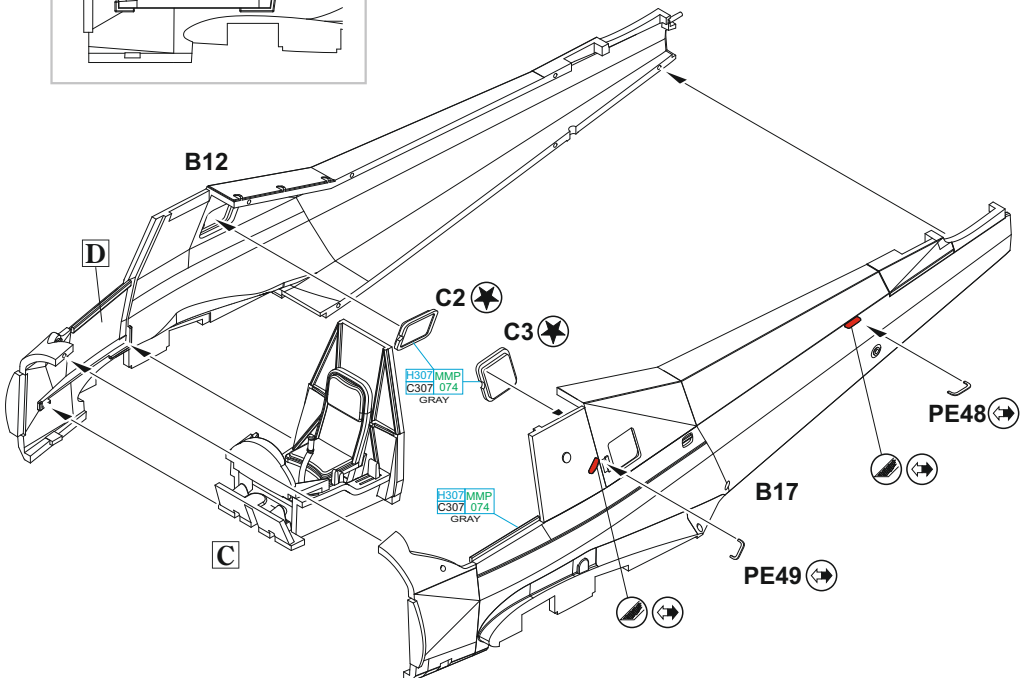
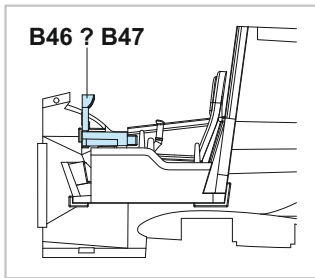
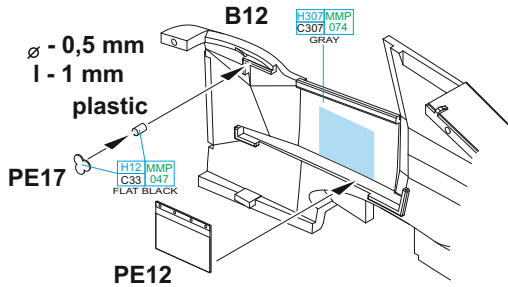
GROUP 2: decals 53, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 ? PE4, 7, 10, 30, 33, 36, 39, 42, 45

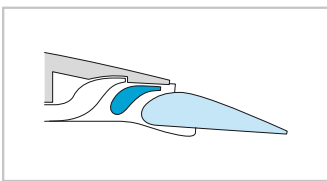
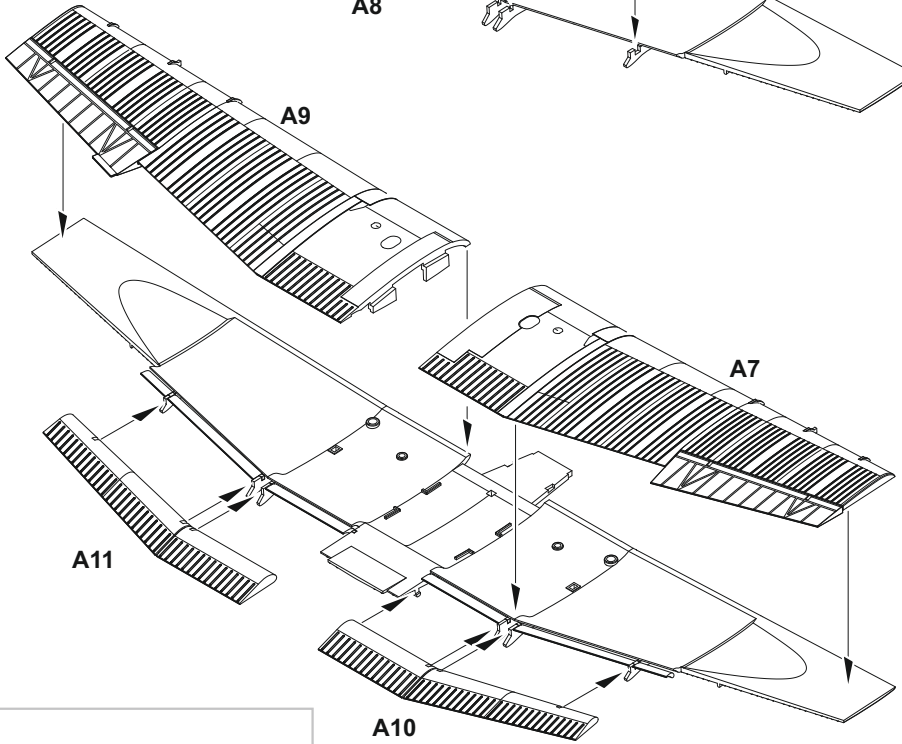
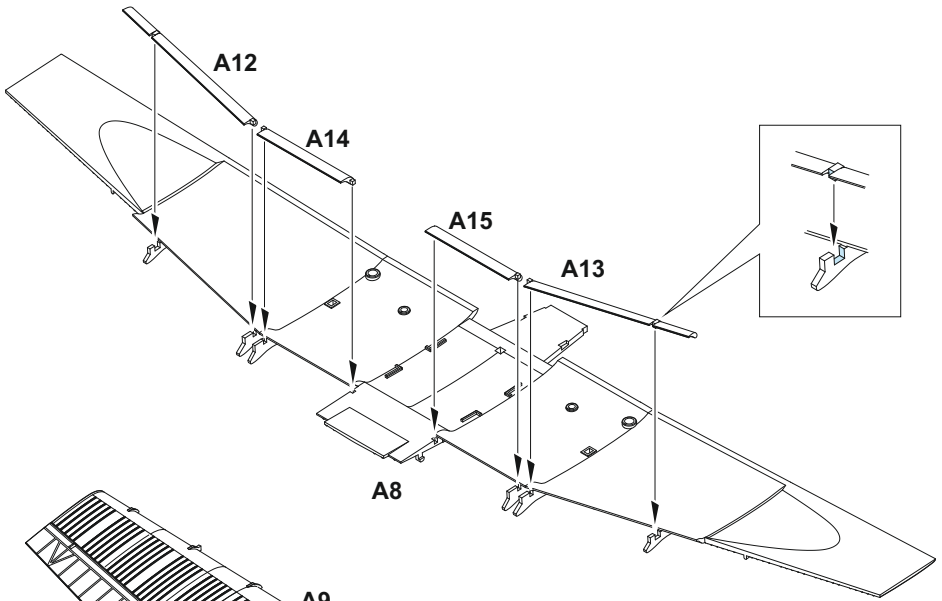
GROUP 3: decals 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 ? PE5, 8, 11, 31, 34, 37, 40, 41, 46

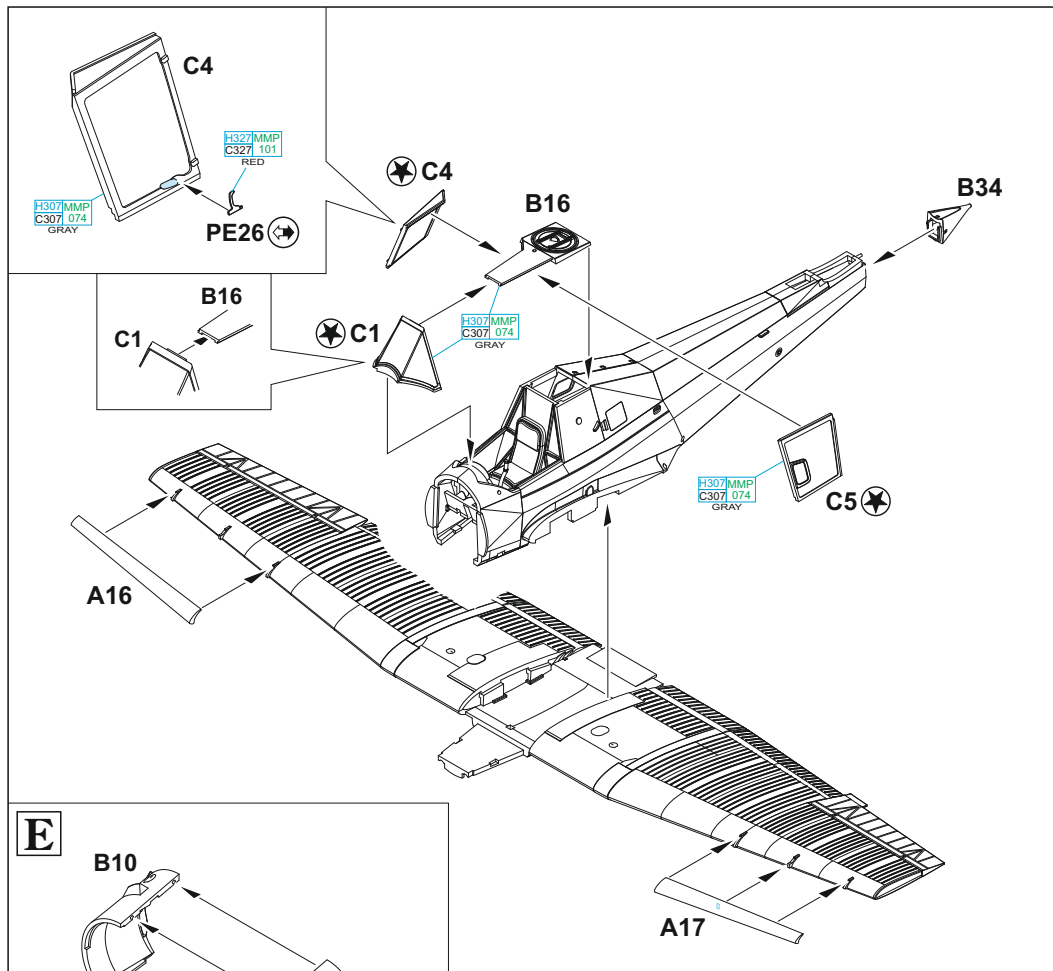
GROUP 4: decals 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88 ? PE54, 55, 59, 60, 63, 68, 70, 72, 74

GROUP 5: decals 61, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95 ? PE56, 57, 58, 61, 62, 69, 71, 73, 75

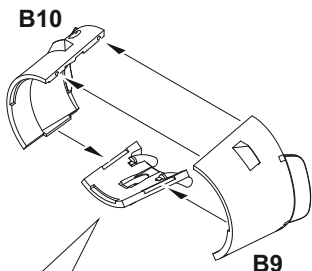
D



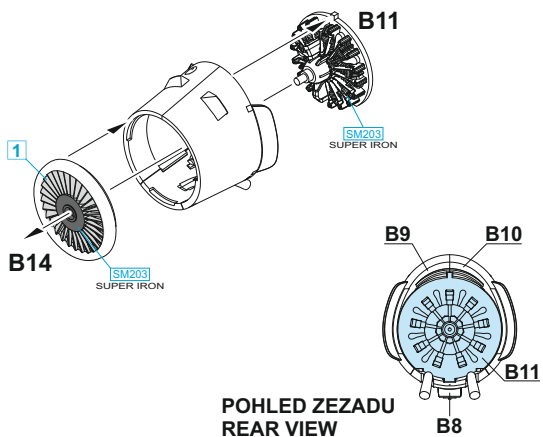
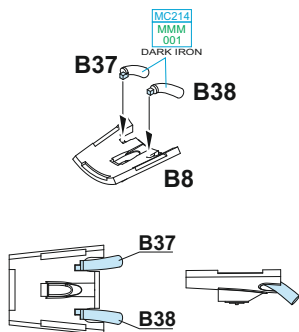




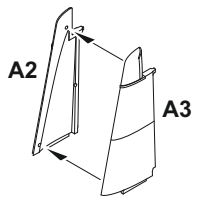
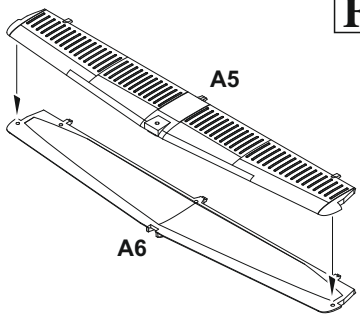
E



1 = **SM203 SUPER IRON** - MARKINGS **B | C | D | E | F**
1 = **H327/MMP C327 101 RED** - MARKING **A**

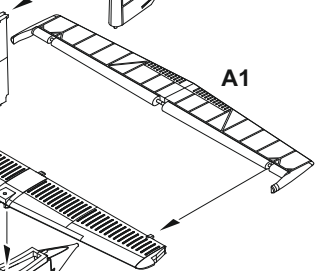


F

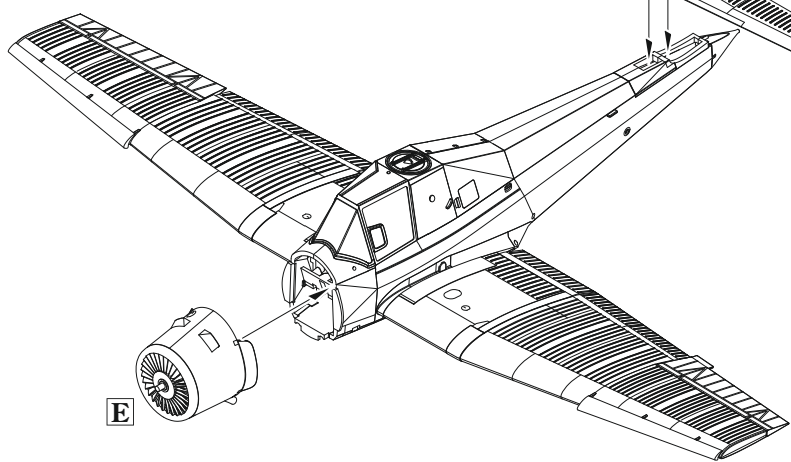


PE66 - MARKING **A** ONLY

PE66 (?)



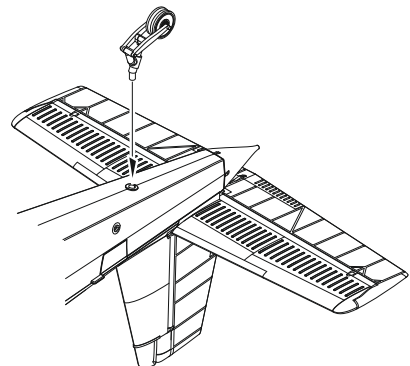
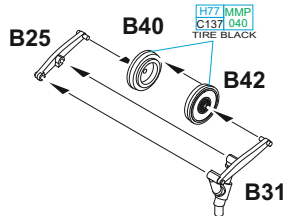
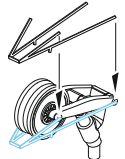
F

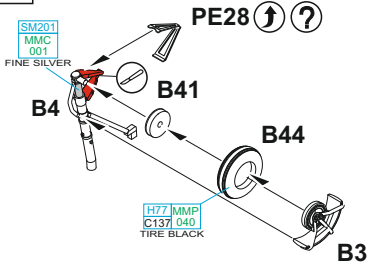
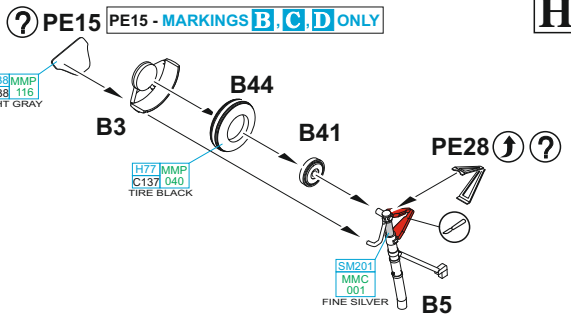
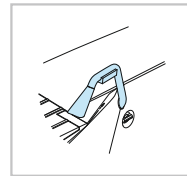
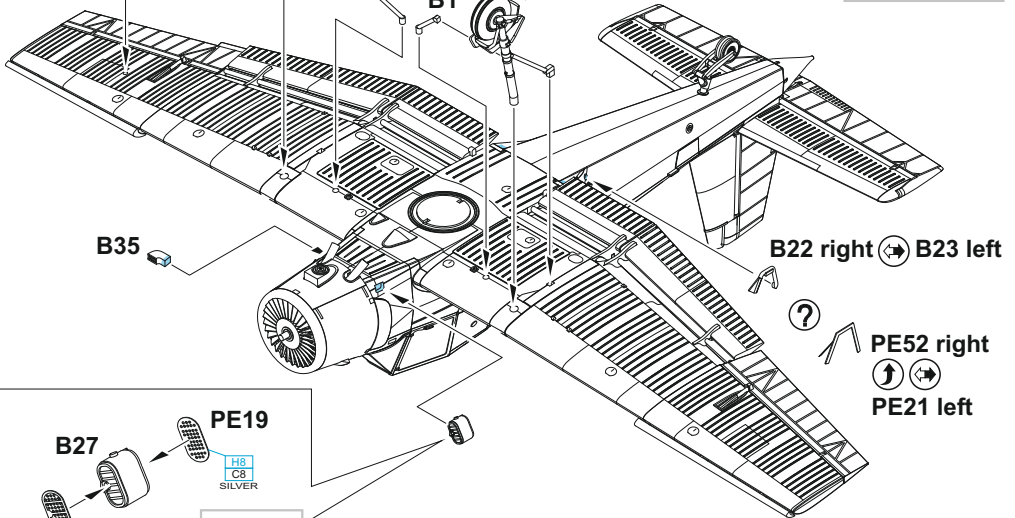
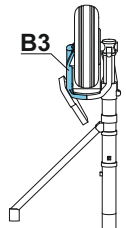
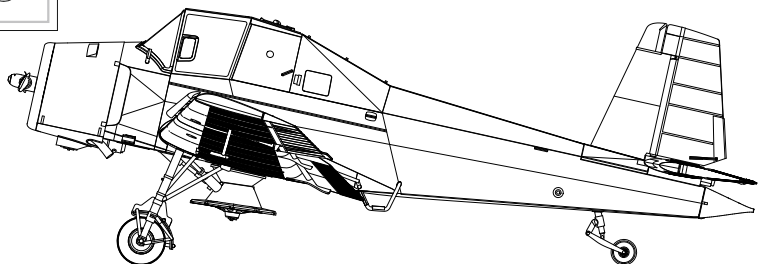


(?)

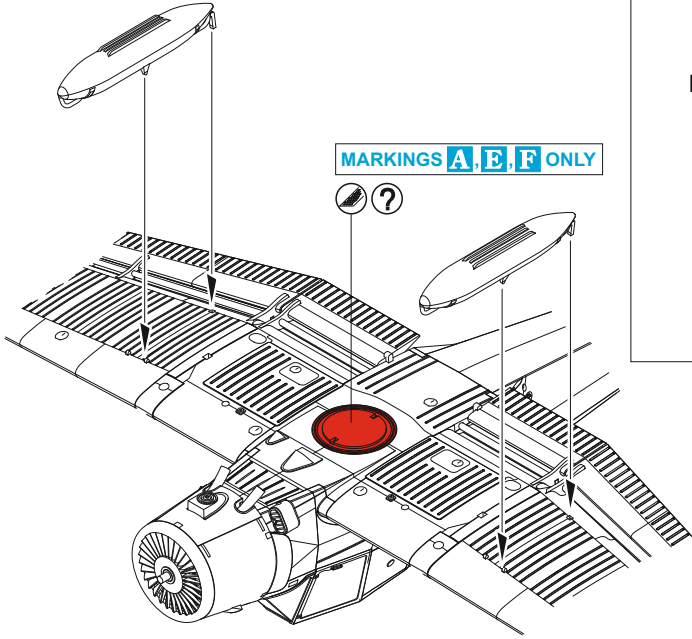
PE16 - MARKING **D** ONLY

PE16 (↑)

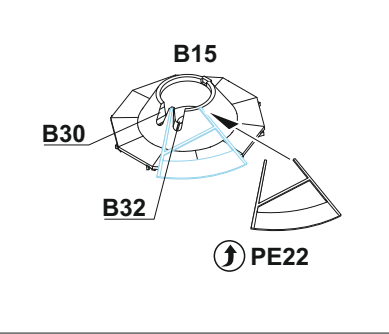
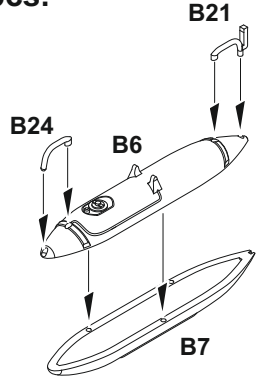


G**H****B28****PE76 - MARKING E ONLY****PE76 ?****B28****B28****H12 MMP C33 047 FLAT BLACK****H12 MMP C33 047 FLAT BLACK****PE76 ?****B3****PE19****B27****PE19****H8 C8 SILVER**

?

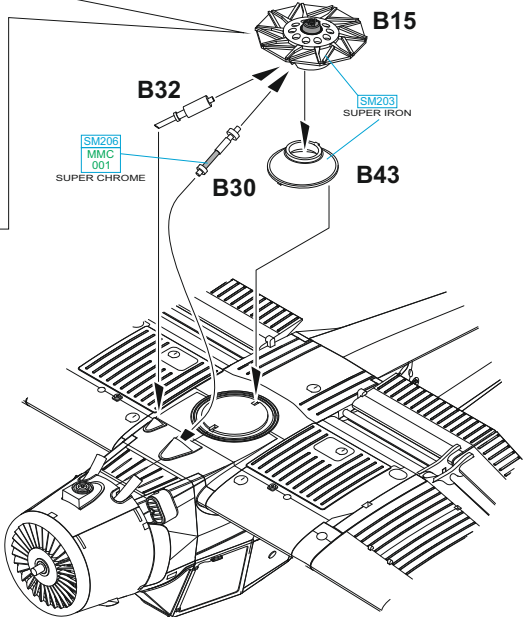


2 pcs.

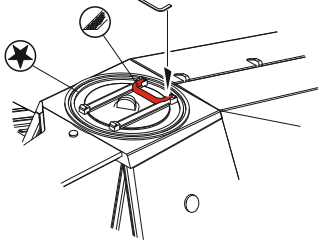


?

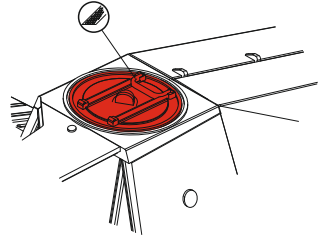
MARKINGS B, C, D ONLY



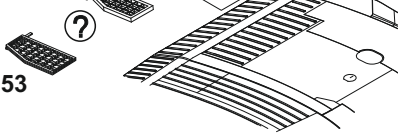
PE47



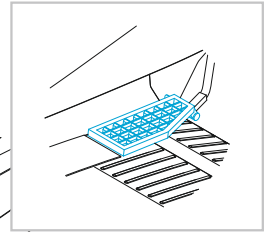
MARKINGS **A, F** ONLY



B36



PE53



PE18 - MARKINGS **B, C, D** ONLY

H12 MMP
C33 047
FLAT BLACK

PE18



PE67

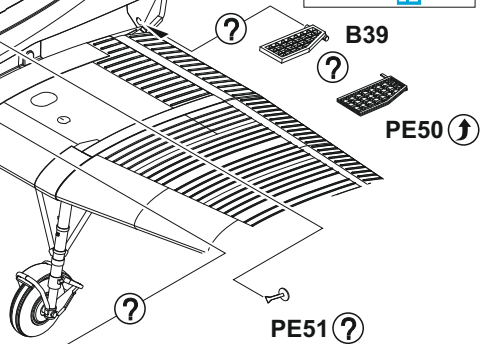
PE67 B48

PE67 - MARKING **E** ONLY

MARKING **A** ONLY

B39

PE50



PE51

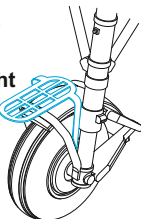
PE51 - MARKING **F** ONLY

MARKING **A** ONLY

PE64 left



PE65 right



B26

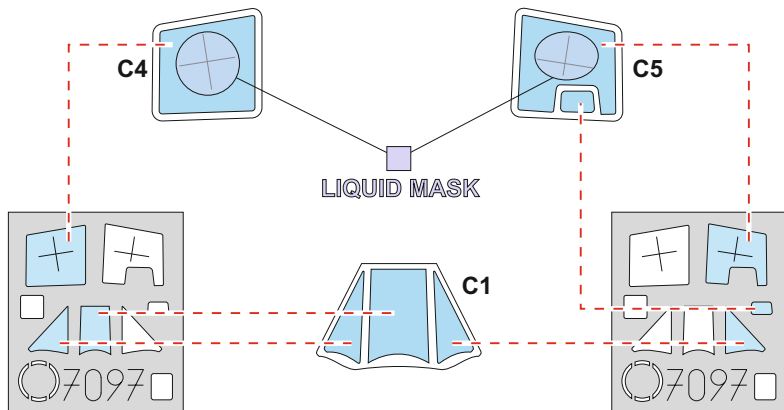
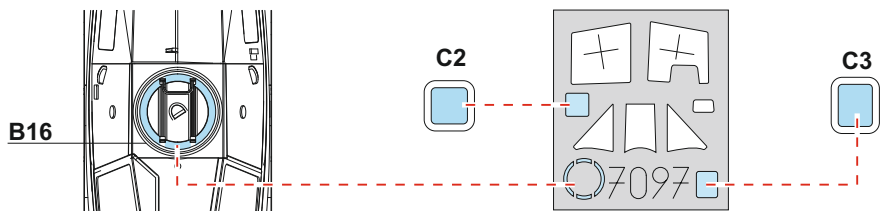
MARKINGS **A, B, C, D, E** ONLY

PE51

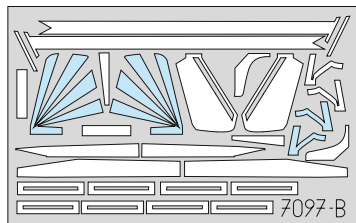
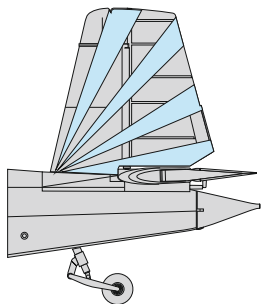
H12 MMP
C33 047
FLAT BLACK

SM206
MMC
001
SUPER CHROME

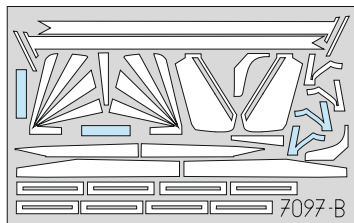
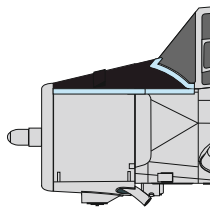
PE51



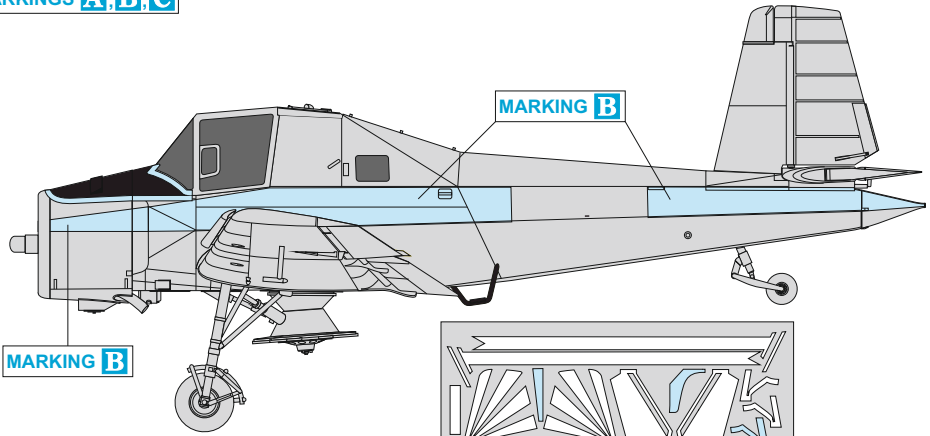
MARKING C



MARKINGS D; F

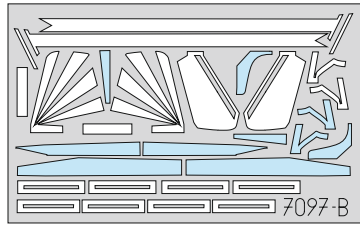


MARKINGS A;B;C

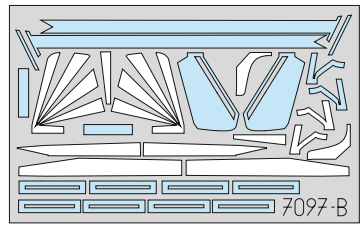
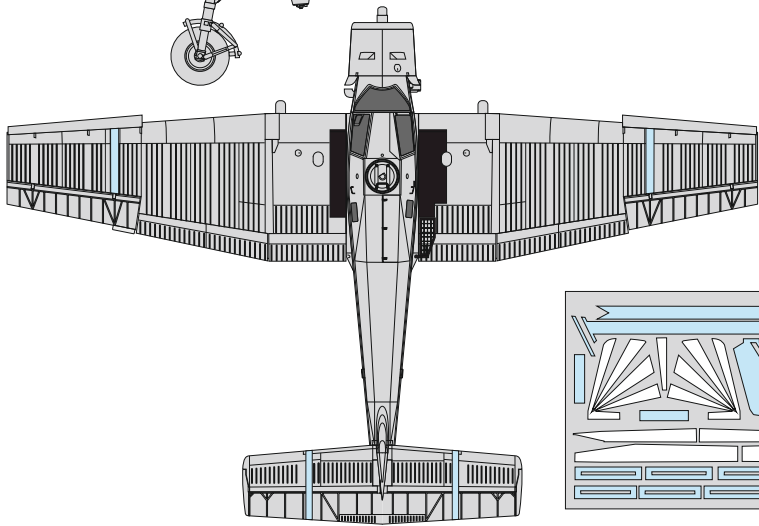
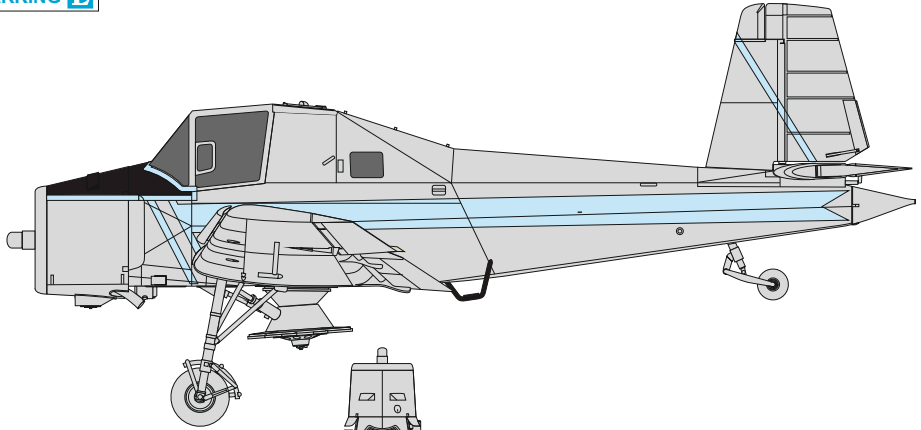


MARKING B

MARKING B



MARKING E



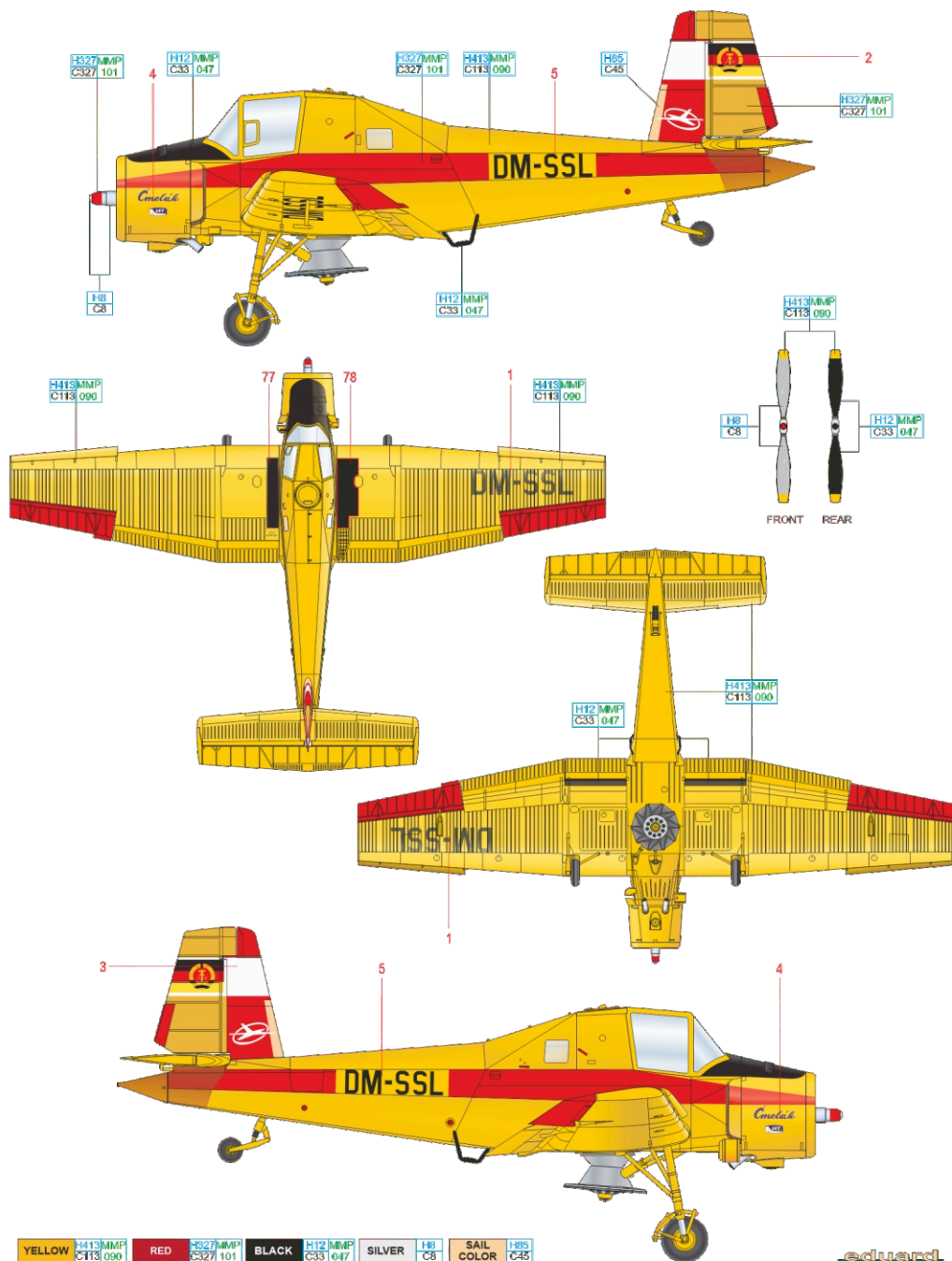
A OK-DKT, Česká republika

OK-DKT byl vyroben roku 1975 pod sériovým číslem 19-26. Již v roce 1997 je doložený jako odstavený a chátrající nelétající kus. V roce 2019 byl prodán v dražbě, od roku 2020 létá po rekonstrukci na letišti Hosín, kde obdržel tlamu a oči ve stylu F6F Hellcat. Kromě těchto doplňků byl změněn font imatrikulace na dělená písmena, vzhled stroje je totožný s původním zbarvením Slovairu, včetně loga na SOP a červených doplňků. Letoun už není vybaven kotlem na chemikálie.

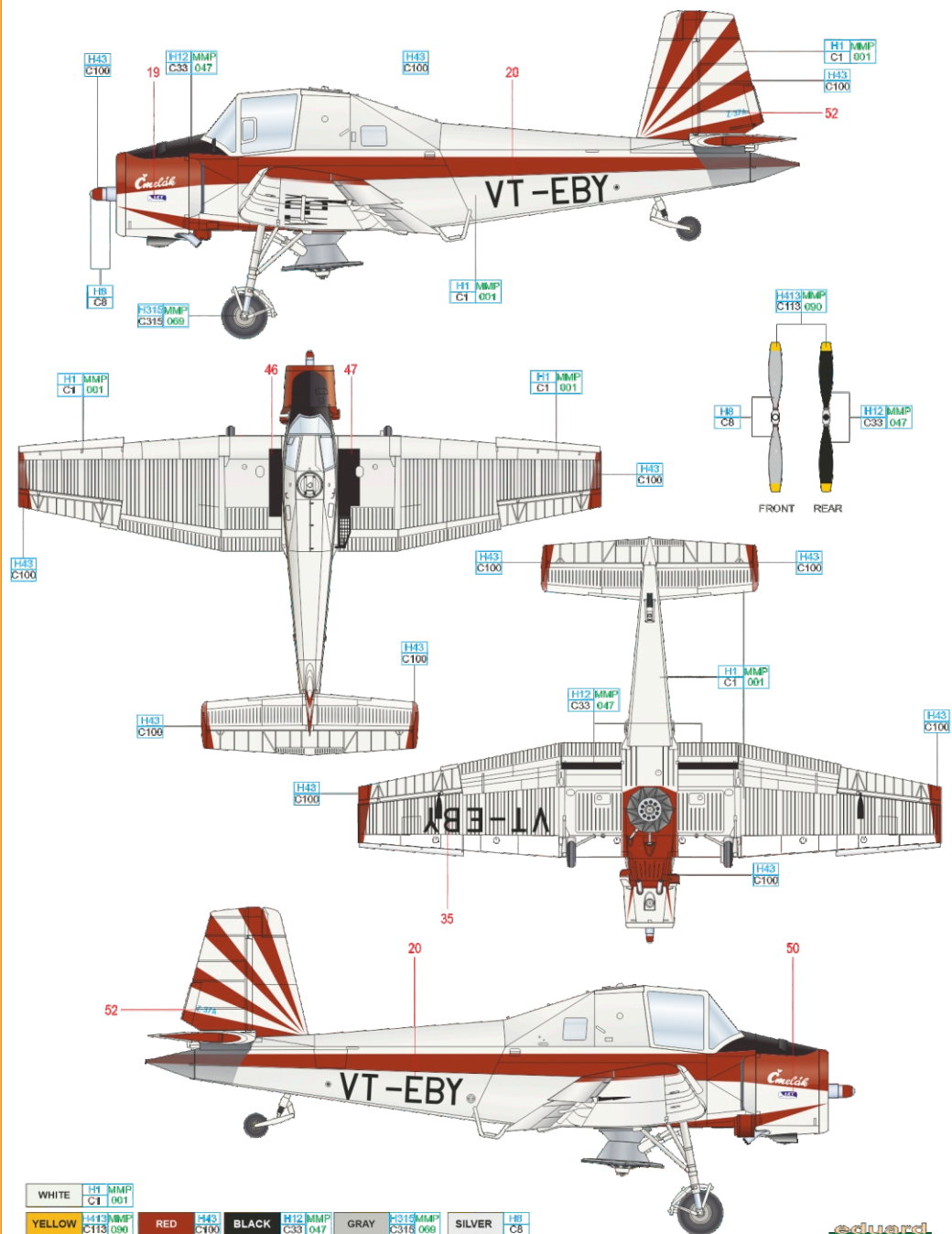


B DM-SSL, Německá demokratická republika

Z-37A sériového čísla 17-30 byl vyroben v roce 1974. Dodán byl zemědělské divizi Interflugu zvané Agroflug. V roce 1981 přeregistrován na DDR-SSL. 30. července 1979 stroj posloužil k emigraci čtyřčlenné rodiny. Po sjednocení Německa v roce 1990 proběhla poslední přeregistrace na D-ENSL.

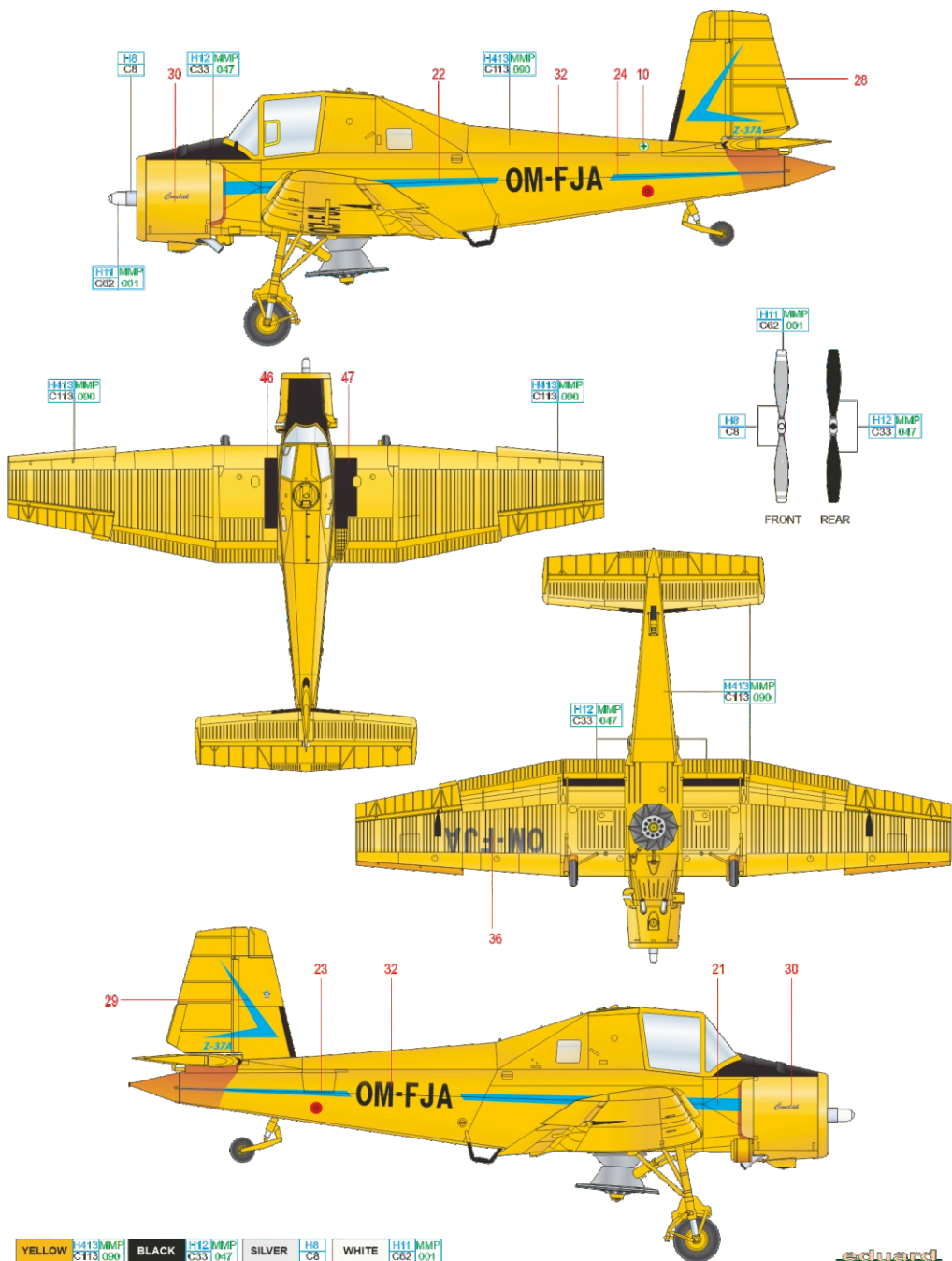


Z-37A výrobní čísla 12-12 byl jedním ze dvou Čmeláků, dodaných v roce 1975 do Indie. Provozovatelem dle oficiálního indického rejstříku byl Bharat Agro Aviation Services (P) Ltd. - Dillí. Z leteckého rejstříku byl vymazaný oficiálně až 1. prosince 2005.



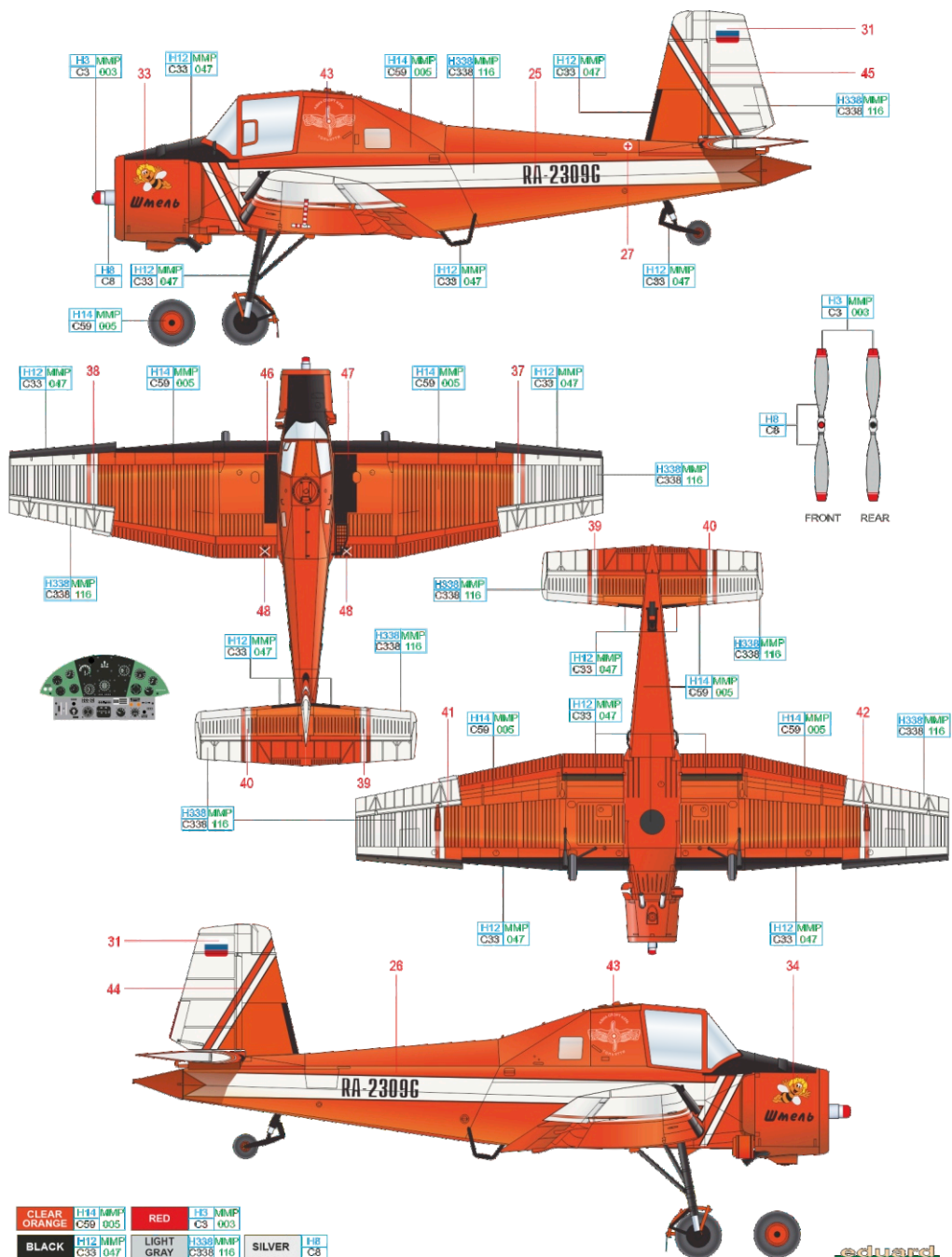
D OM-FJA, Slovenská republika

Z-37A výrobního čísla 21-05. Původně létal u Interflugu jako DDR-SWF, po sjednocení Německa jako D-WSWF. Od devadesátých let létá na Slovensku jako OM-FJA u firmy Agrolet v klasických barvách. Roku 2009 prošel generální opravou, během níž dostal i modrý pruh na trup a další modré doplňky. Létá v Trnavě-Kopánce.



E RA-2309G, Ruská federace

RA-2309G byl vyroben v roce 1970, s touto registrací je zapsaný v rejstříku od roku 2014, kdy byl zakoupen z Ukrajiny a prošel GO v Toljatti. Letoun má vrtuli z typu Jak-12 a později obdržel větší kola hlavního podvozku z Mi-4. V r. 2020 byl nabízen k prodeji.



F HA-MFY, Maďarská republika

Z-37A sériového čísla 13-29 byl vyroben v roce 1971 a dodán do Maďarska, kde byl registrován jako HA-MCO. V roce 1981 ho odkoupil SlovAir a registroval ho jako OK-AJM. V roce 2005 byl prodán zpět do Maďarska. Od roku 2009 slouží s reg. HA-MFY jako vlečný letoun, kotel na chemikálie byl odstraněn a otvory zaslepeny.

