



Letecké práškování je náročným a specifickým druhem létání, vyžadujícím specializované letouny, pokud má být efektivní i bezpečné. Československý Z-37 Čmelák takový nepochybně je.

Po druhé světové válce se v řadě zemí výrazně rozšířilo využívání letounů pro zemědělské účely a vzhledem k rostoucí oblíbenosti 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 zemí RVHP (Rada vzájemné hospodářské pomoci), organizace, sdružující státy někdejšího Sovětského 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 klapky 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 stlačeným vzduchem). Jeho výkon byl ovšem nedostatečný, a tak byla v leťtánské 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 rovedl 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 montáž pak probíhala 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 protikorozi 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 konstruktérům tým pozornost, byla ochrana letounu proti korozi a působení chemikálií. Z toho důvodu bylo pro potah trubkové konstrukce trupu a ocasních ploch použito pevné tesilové 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 klapkami specifické konstrukce, které i v zavřeném poloze vytvářejí díky odsazení od profilu křídla přírůstek vztlaku. Práškovacímu 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) „trucovna“ a obvykle v něm s pilotem cestuje ze základny na provozní plochu jeho mechanik i se svým nezbytným nářadím. 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 s sebou vzít zásobu v podobě dvou nádrží v podvěsu pod křídly. Nelze z nich ale čerpat za letu. Po přeletu 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. 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 leckydy 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 nejedné smrtelné havárii.



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 započatím stavby si pečlivě prostudujte stavební návod. Při používání barev a lepidel pracujte v dobře 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. SYMBOLS * INSTRUKTION SINNBILDEN * SYMBOLES * 記号の説明



OPTIONAL
VOLBA



BEND
OHNOUT



SAND
BROUSIT



OPEN HOLE
VYVRTAT OTVOR



SYMETRICAL ASSEMBLY
SYMETRICKÁ MONTÁŽ



REMOVE
ODRÍZNOUT



REVERSE SIDE
OTOČIT



APPLY EDUARD MASK
AND PAINT
POUŽÍT EDUARD MASK
NABARVIT

PARTS



DÍLY



TEILE



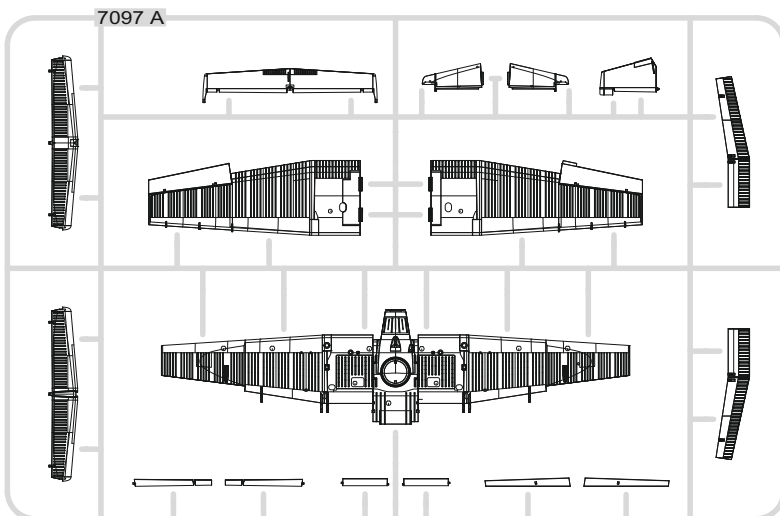
PIÈCES



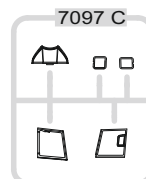
部品

PLASTIC PARTS

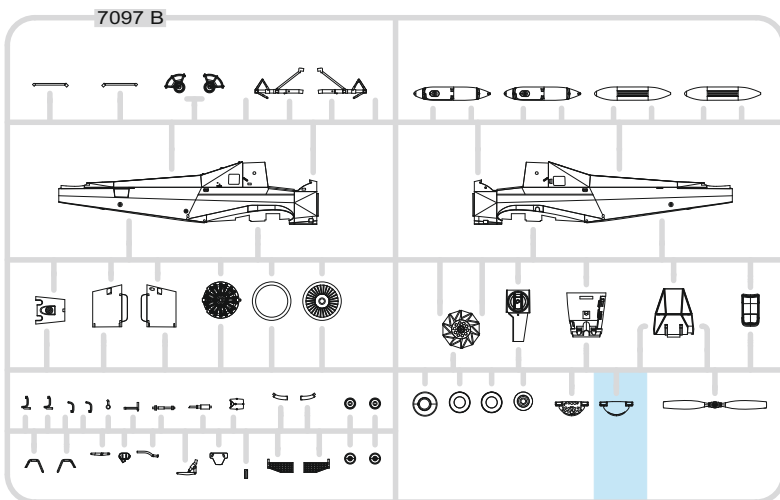
A>



C>



B>



-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



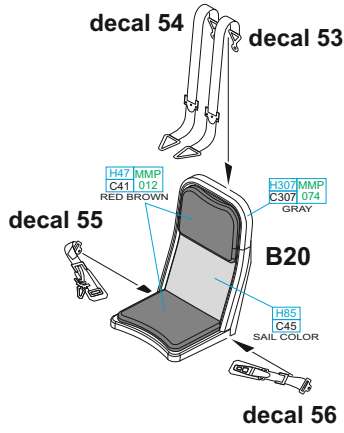
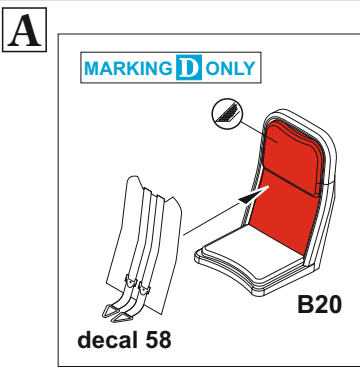
PEINTURE



色

GSI Creos (GUNZE)		MISSION MODELS	
AQUEOUS	Mr.COLOR	PAINTS	
[H8]	C8		SILVER
[H11]	C62	[MMP-001]	FLAT WHITE
[H12]	C33	[MMP-047]	FLAT BLACK
[H13]	C3	[MMP-003]	FLAT RED
[H47]	C41	[MMP-012]	RED BROWN
[H63]	C57		METALLIC BLUE GREEN
[H70]	C60	[MMP-056]	GRAY
[H77]	C137	[MMP-040]	TIRE BLACK
[H85]	C45		SAIL COLOR
[H305]	C305	[MMP-084]	GRAY
[H307]	C307	[MMP-074]	GRAY
[H308]	C308	[MMP-073]	GRAY

GSI Creos (GUNZE)		MISSION MODELS	
AQUEOUS	Mr.COLOR	PAINTS	
[H327]	C327	[MMP-101]	RED
[H328]	C328		BLUE
[H336]	C336		HEMP
[H413]	C113	[MMP-090]	YELLOW
[H423]	C123	[MMP-054]	DARK GREEN
	[C56]		IJN GRAY GREEN
Mr.METAL COLOR		METALLICS	
	[MC214]	[MMM-001]	DARK IRON
Mr.COLOR SUPER METALLIC		METALLICS	
	[SM201]	[MMC-001]	SUPER FINE SILVER 2
	[SM203]	[MMC-001]	SUPER IRON 2
	[SM206]	[MMC-001]	SUPER CHROME SILVER 2



1 =

- H83 C57 BLUE GREEN - MARKING A
- H307 MMP C307 074 GRAY - MARKINGS B; C
- H307 MMP C307 074 GRAY - MARKING D

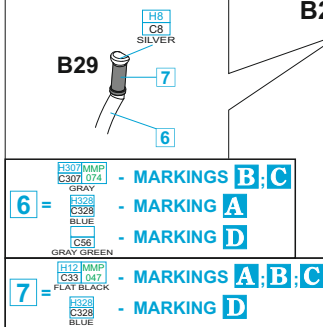
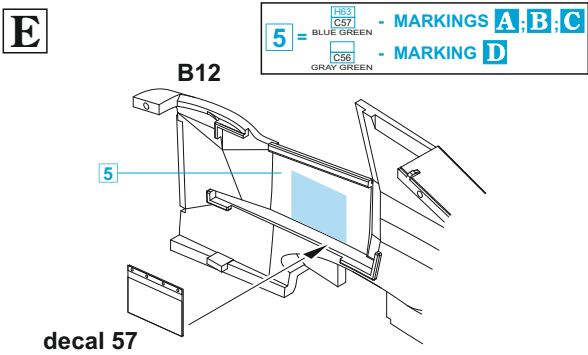
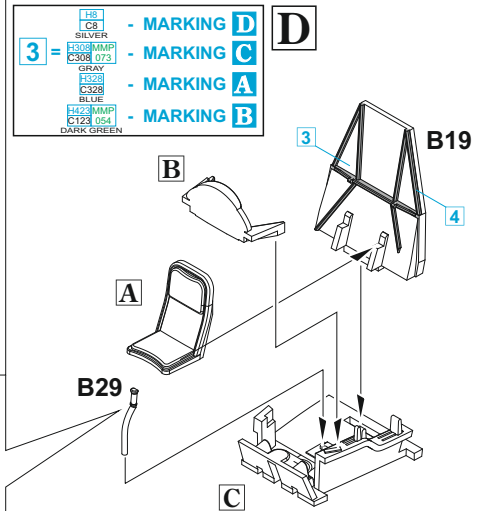
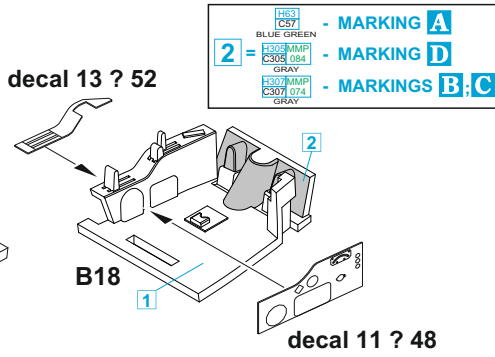
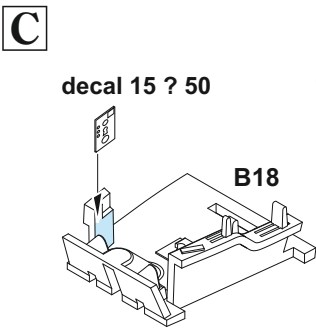
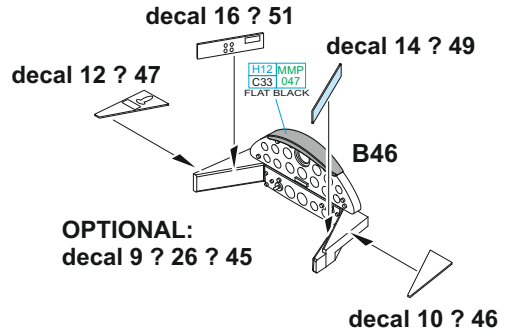
B

decals 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 26 - MARKING A

decals 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 - MARKINGS B; C

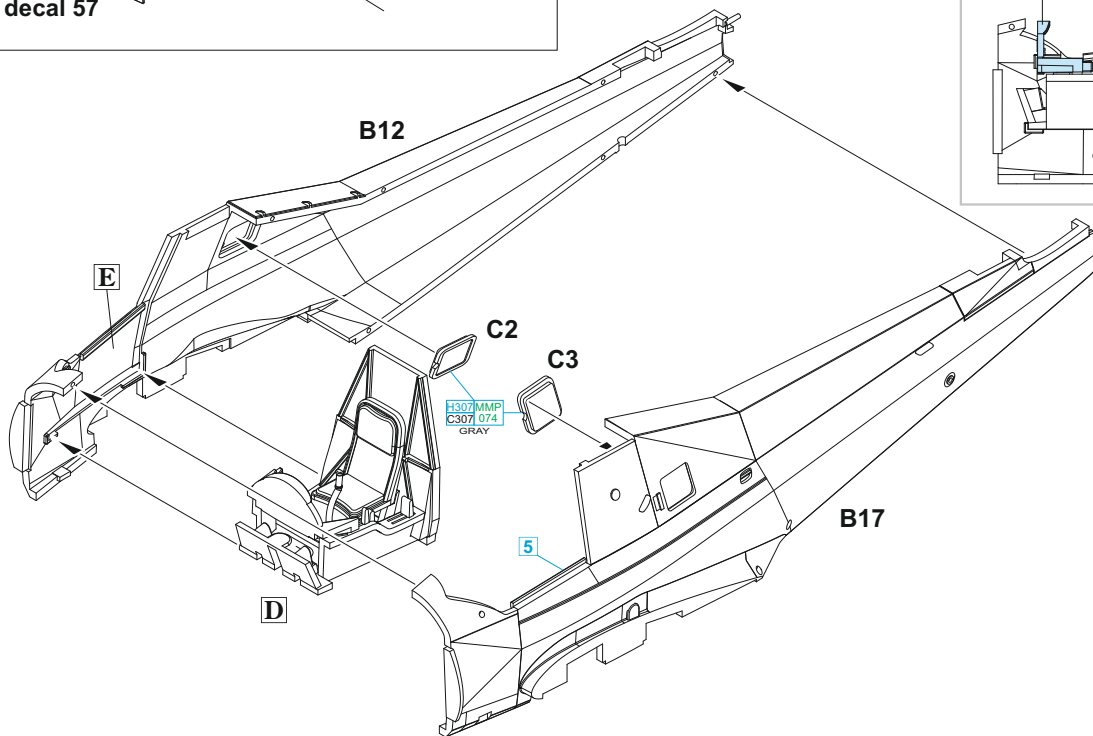
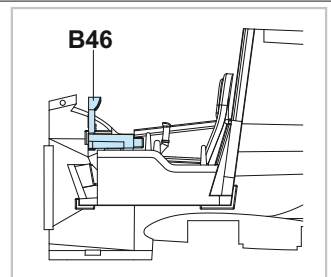
decals 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 - MARKING D

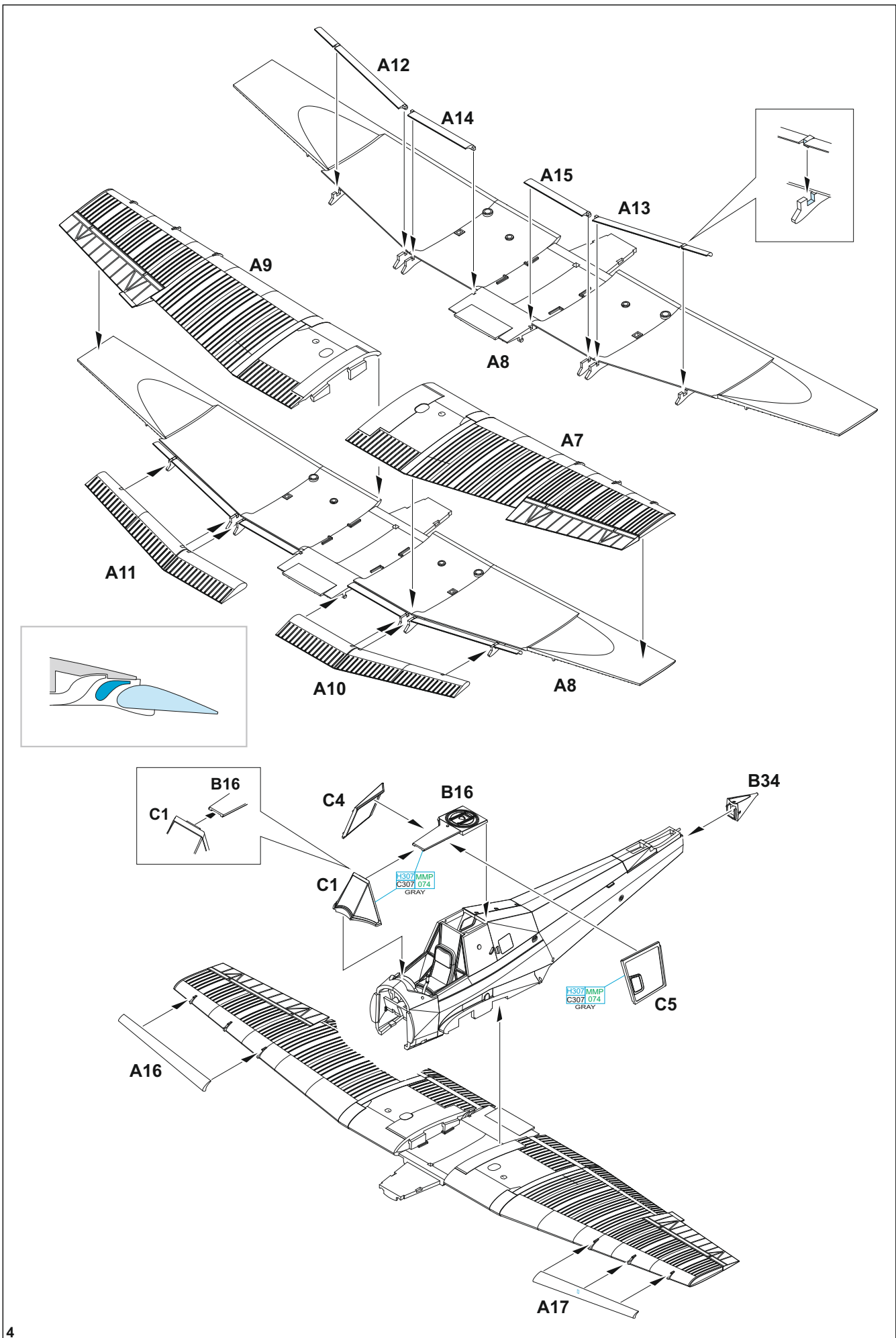
PAINTING OF THE INSTRUMENT PANEL - SEE COLOR PROFILES

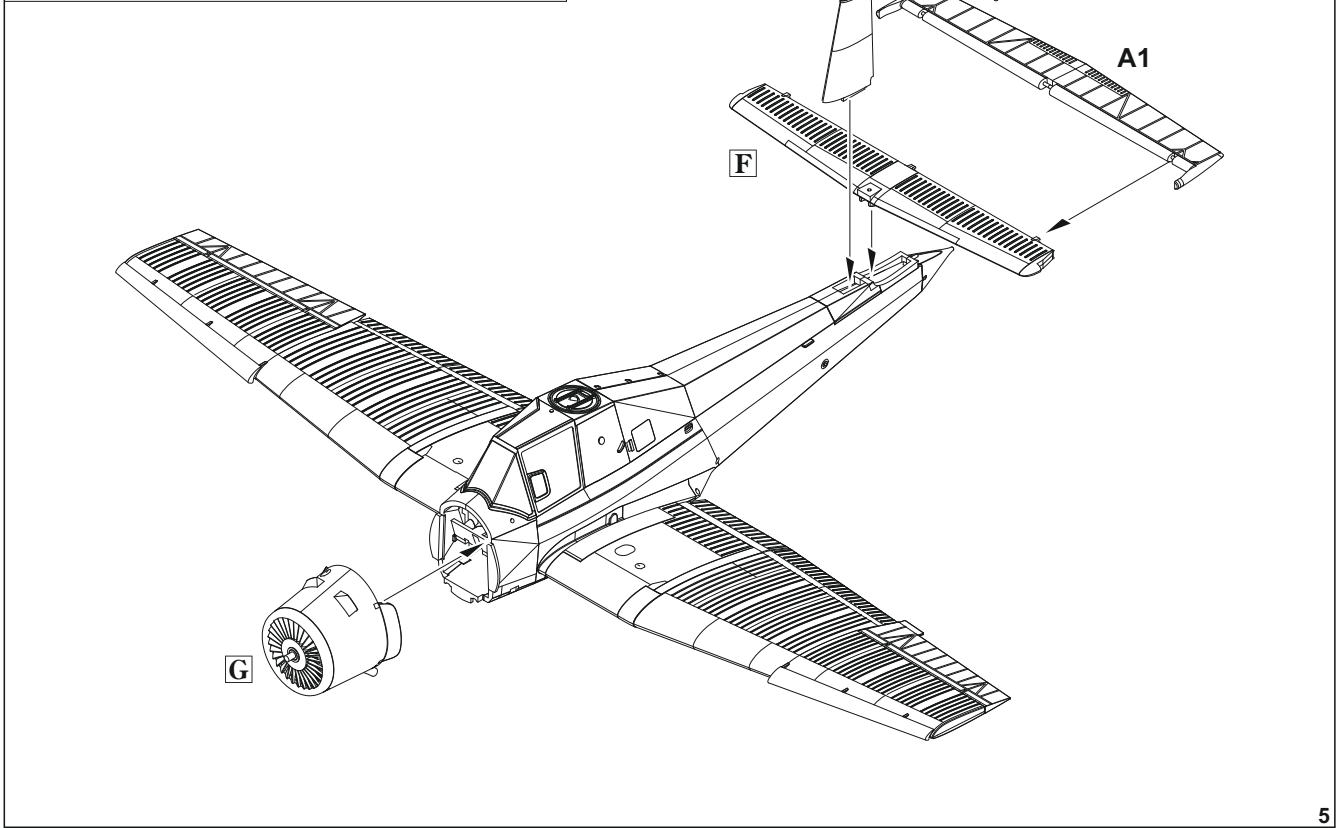
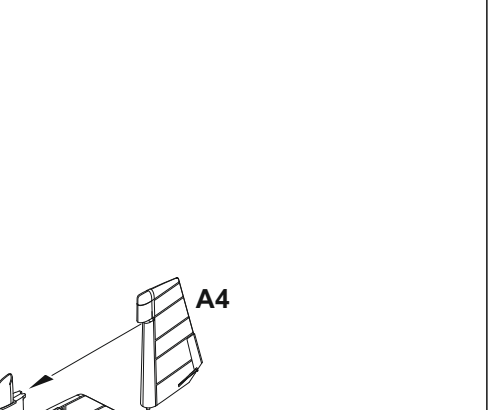
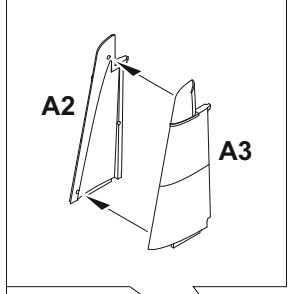
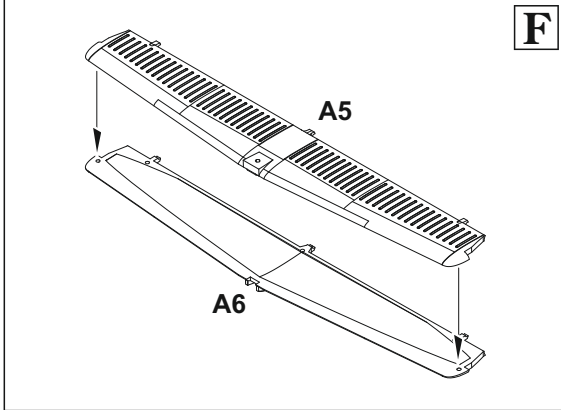
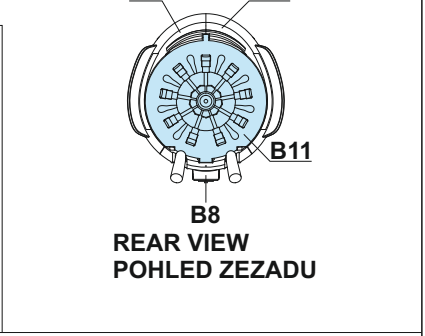
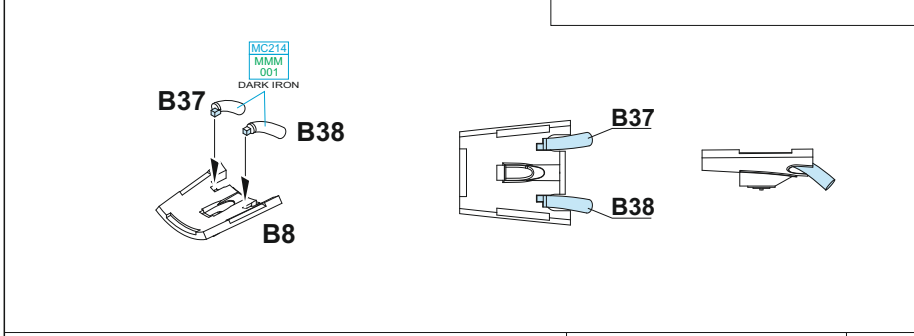
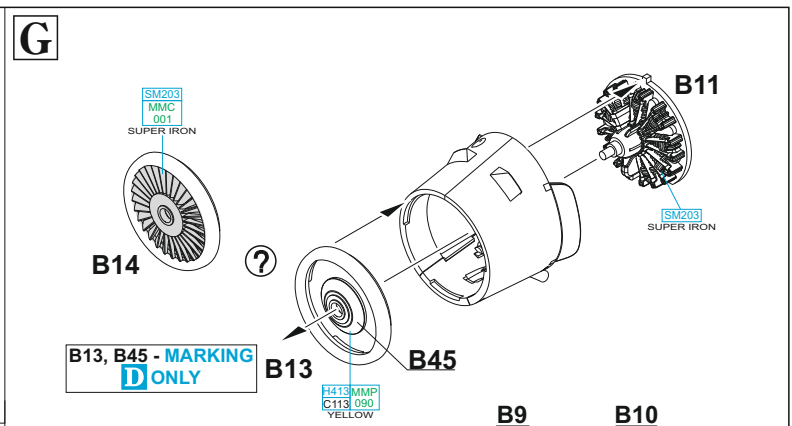
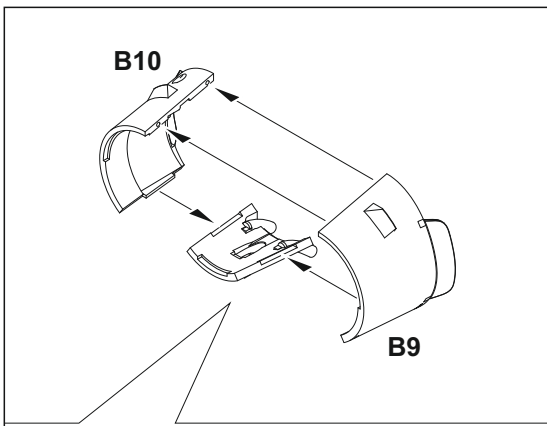


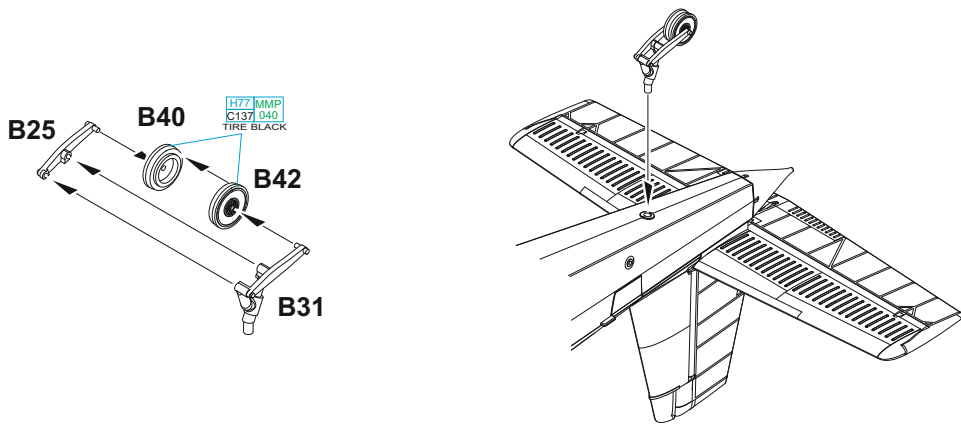
4 =

- H12 MMP C60 056 GRAY - MARKING A
- H307 MMP C307 074 GRAY - MARKINGS B; C; D

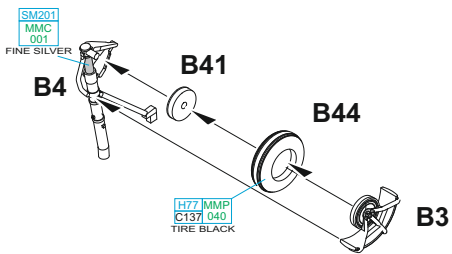




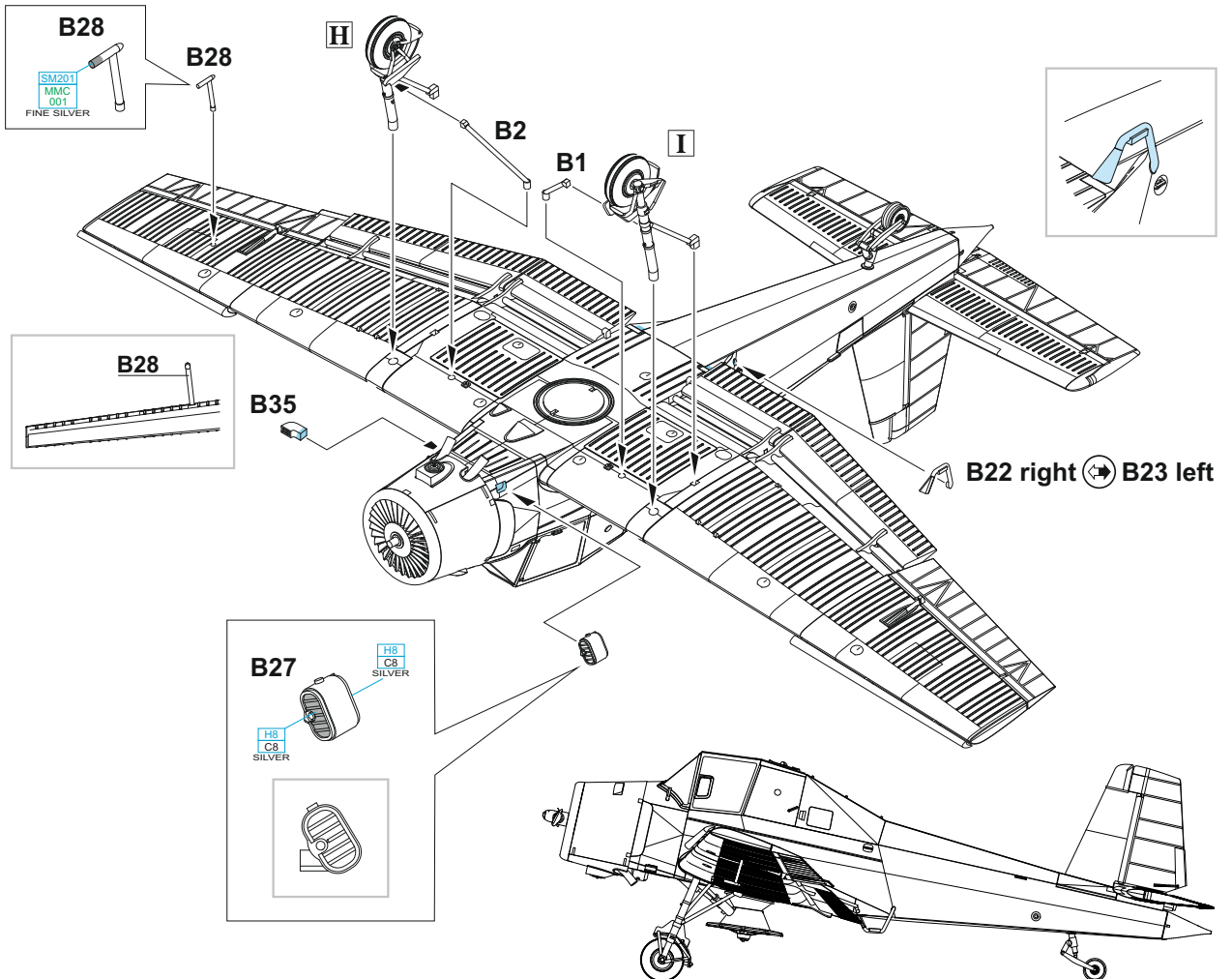
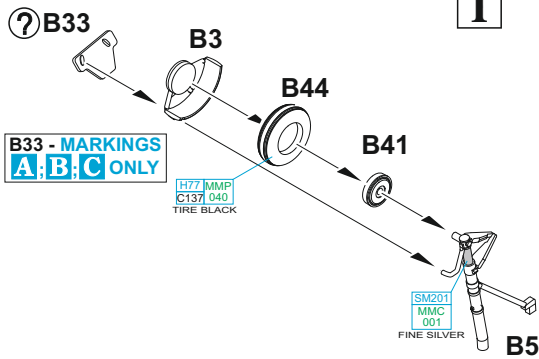




H

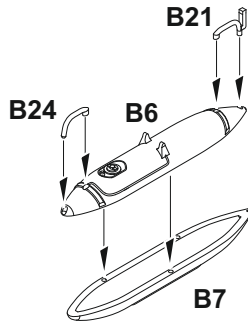


I

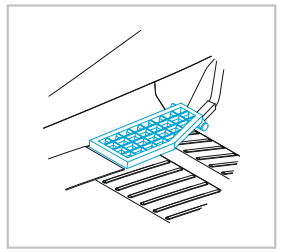
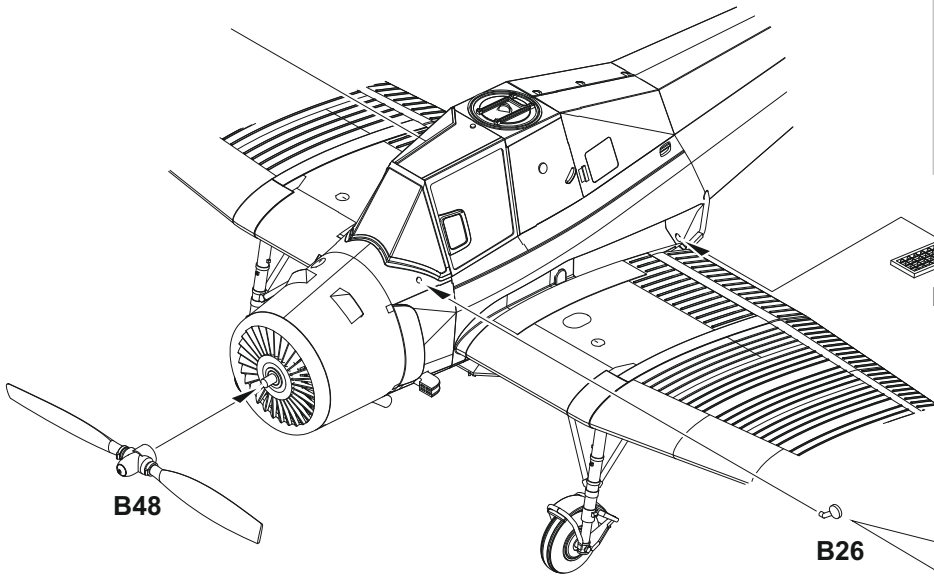
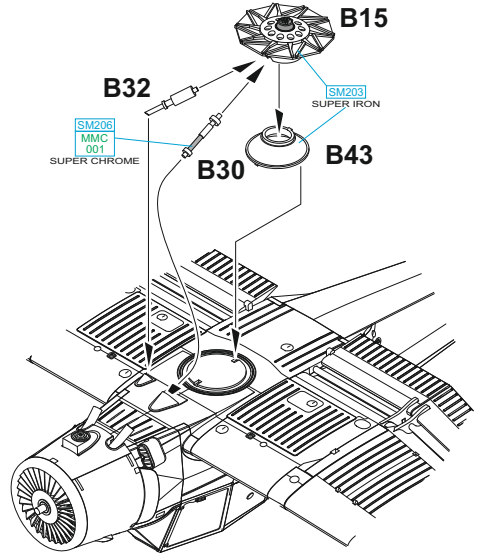
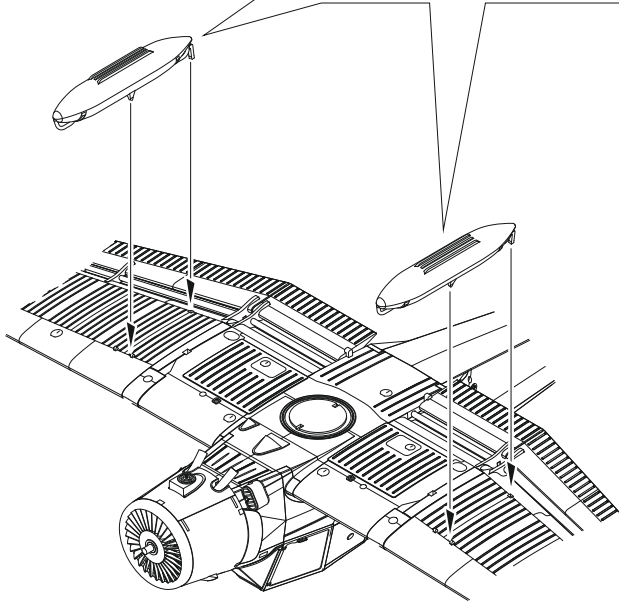
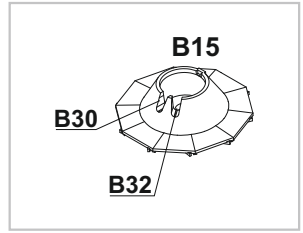


?

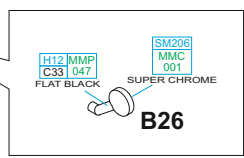
2 pcs.



?

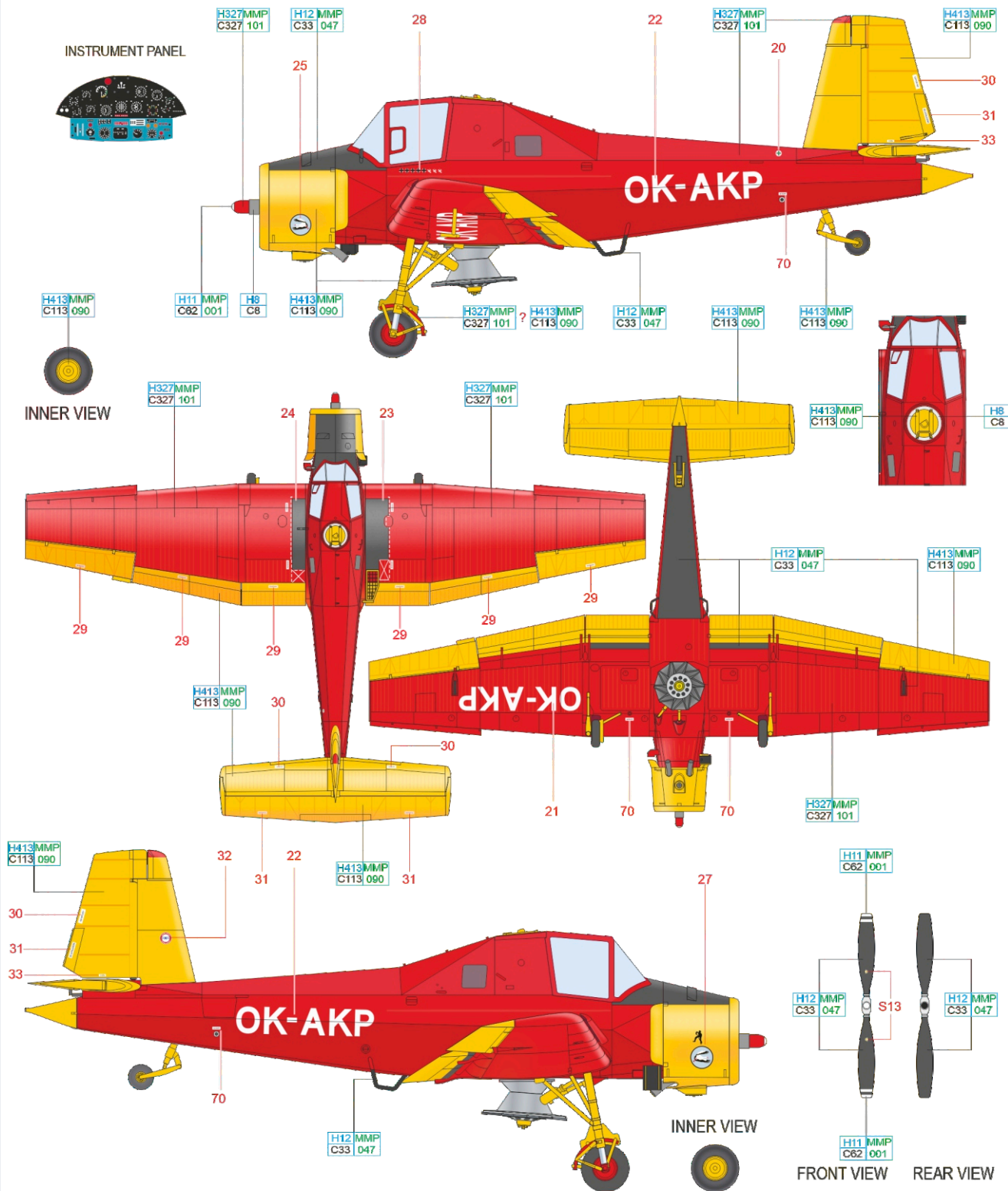


B39 left ? ↔ B36 right
 B39 - MARKING C ONLY



A OK-AKP

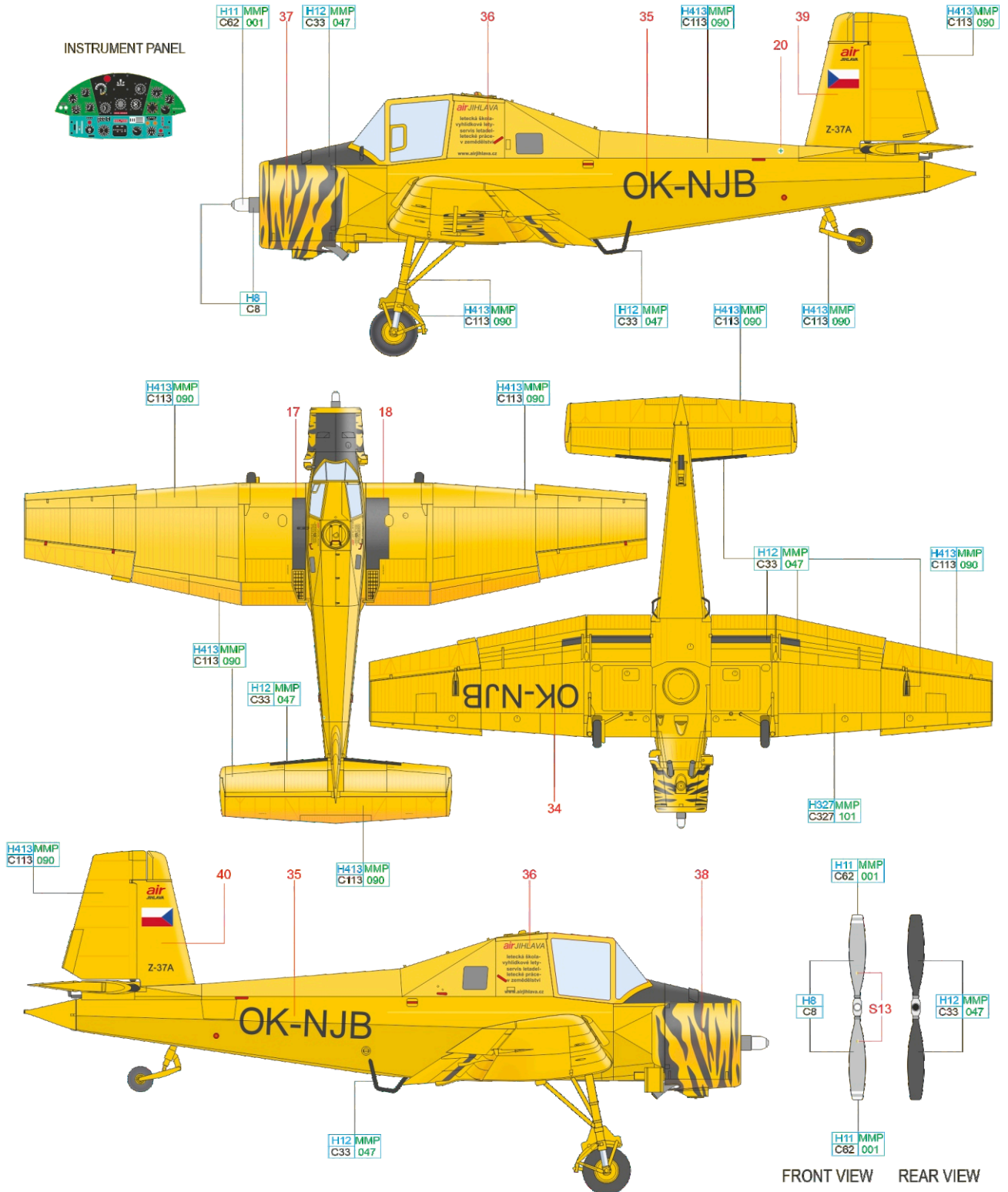
Z-37A výrobního čísla 12-18 byl vyroben v roce 1971 zapsán do slovenského rejstříku pro Slov-Air. Stroj má pestrou historii, po mnoha změnách majitelů je od roku 2018 vlastněn firmou Air Jihlava service. Znak 310. perutě RAF na motorovém krytu a sestřely pod kabinou jsou identické se symboly na Spitfiru Mk.XVITE184 v době, kdy létal jako DU-N. OK-AKP létal také s tygrovými přídavnými nádržemi. Od roku 2018 je uzemněn a slouží jako zdroj náhradních dílů.



YELLOW H413MMP C113 090 RED H327MMP C327 101 BLACK H12 MMP C33 047 WHITE H11 MMP C62 001 SILVER H8 C8

C OK-NJB

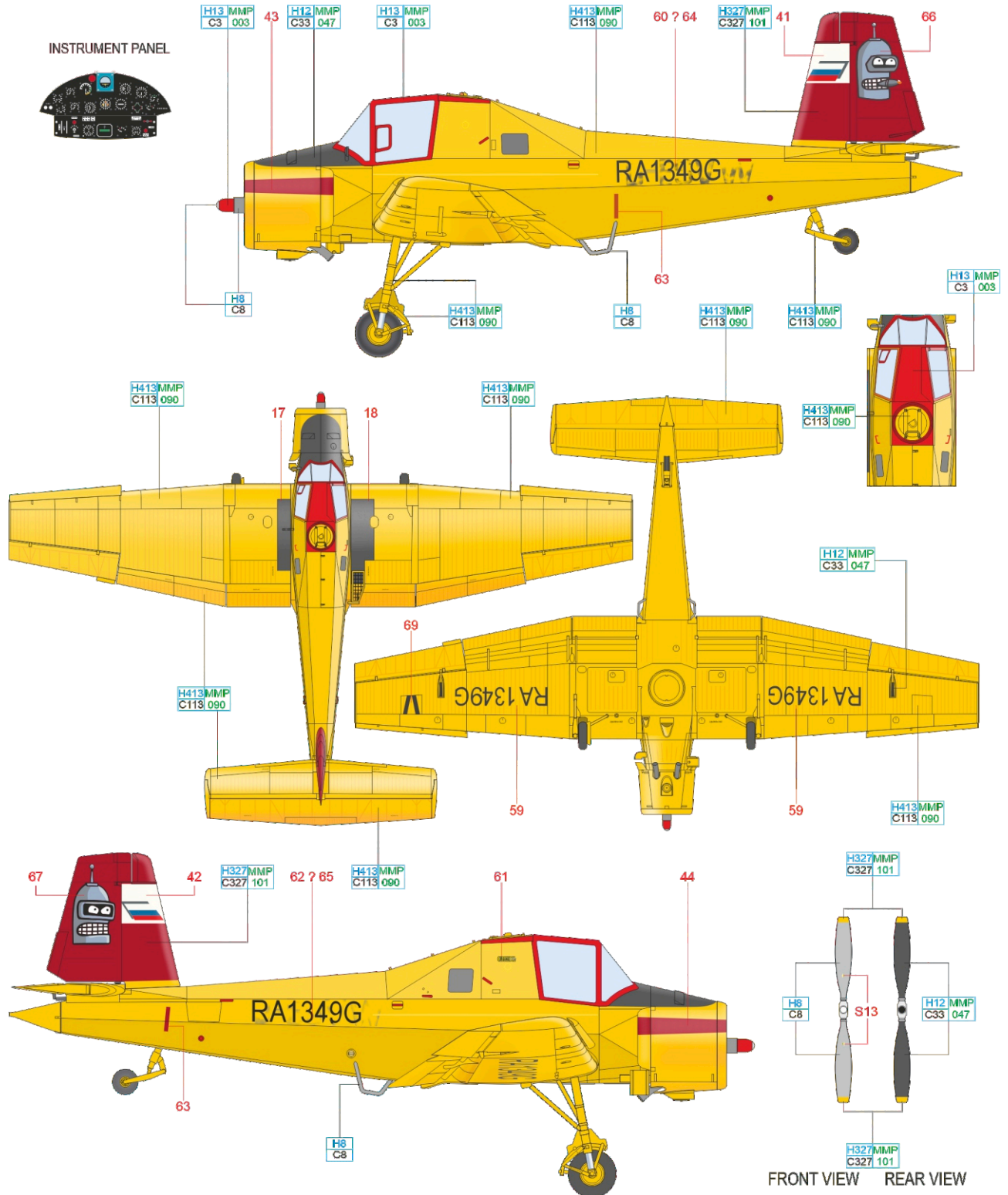
Z-37A výrobního čísla 25-02 byl zapsán do rejstříku 2. srpna 1983 pro Slov-Air závod 05 Brno, od 28. ledna 1993 byl vlastněn firmou Reas a.s. Brno, od 28. listopadu 2000 byl majitelem Radek Jež, stroj provozoval Bedřich Vávra. Od 22. srpna 2001 byl vlastněn firmou DARA Air s.r.o., od 22. března 2006 byl v provozu Air Jihlava service s.r.o. Do generální opravy v roce 2012 měl tygrováný ocas, po ní dostal tygří pruhy na motorový kryt.



YELLOW	H413 MMP C113 090	BLACK	H12 MMP C33 047	WHITE	H11 MMP C62 001	SILVER	H8 C8
--------	----------------------	-------	--------------------	-------	--------------------	--------	----------

D RA-1349G

Tento stroj byl vyroben v roce 1975 a dodán do tehdejší NDR s registrací DDR-SVW. V roce 1990 byl přeznačen na D-SEVW. Do provozu v Rusku byl uveden v roce 2010, registrační značku RA-1349G obdržel v roce 2015. Dne 12. září 2018 během aplikace postřiku havaroval s tímto Čmelákem poblíž vesnice Tagaj v Uljanovské oblasti dvaapadesátiletý pilot Vladimir Zelenov, havárii bohužel nepřežil.



YELLOW	H413 MMP C113 090	RED	H13 MMP C3 003	RED	H327 MMP C327 101	BLACK	H12 MMP C33 047	SILVER	H8 C8
--------	-------------------	-----	----------------	-----	-------------------	-------	-----------------	--------	-------

