

eduard

**LIMITED
EDITION**

DUAL COMBO



KURFÜRST

— Bf 109K-4 —

STAVEBNÍ NÁVOD

1/72

2155-NAV 1

KURFÜRST

Bf 109K-4

by
VLADIMÍR ŠULC
&
JAN BOBEK

Illustration: Piotr Forkasiewicz

Messerschmitt Bf 109 byl v době svého vzniku velmi progresivní konstrukcí, takže měl velký potenciál dalšího vývoje. Ten vrcholil verzí Bf 109K-4, nesoucí název Kurfürst.

Historie Bf 109 se začala psát na konci března 1933, kdy Říšské ministerstvo letectví zformulovalo specifikaci L. A. 1432/33 na vývoj jednomotorového stíhacího jednoplošníku. Soutěže se zúčastnily firmy Arado, Heinkel, Focke-Wulf a Bayerische Flugzeugwerke. V poslední jmenované působil na postu technického ředitele Willy Messerschmitt, jehož renomé značně posílil úspěch s nedlouho předtím dokončeným kurýrním Bf 108. Messerschmittovým cílem bylo vytvořit letoun s co nejlepším poměrem výkonu k celkové hmotnosti a velikosti stroje. Výsledkem byl dolnoplošník s jemnými aerodynamickými tvary a progresivními prvky, jakými byly celokovová konstrukce, zatahovací podvozek, sloty, vztlakové klapky, uzavíratelný překryt kabiny nebo skořepinová konstrukce trupu. Díky tomu Messerschmittův Bf 109 v soutěži poněkud překvapivě zvítězil nad konstrukcemi renomovanějších konkurentů.

K prvnímu bojovému nasazení tří zkušebních Bf 109 došlo za občanské války ve Španělsku v prosinci 1936. Jednotka 2.J/88 Legion Condor postupně získávala cenné bojové a taktické zkušenosti se všemi vývojovými verzemi od Bf 109 B-1 po E-1, u níž původní problematický motor Jumo 210 nahradil tehdy moderní řadový invertní dvanáctiválec DB 601. Ten spolu s pozdějším DB 605 poháněl několik desítek tisíc vyprodukovaných stodevítek ve více než 25 verzích a variantách.

Bf 109 E

Bf 109 E, zavedený do výzbroje Luftwaffe v roce 1939, byl vybaven novým motorem Daimler-Benz DB 601, pohánějícím třílistou stavitelnou vrtuli VDM 9. Výroba verzí E-1 s výzbrojí čtyř kulometů ráže 7,9 mm a E-3 s výzbrojí dvou kulometů ráže 7,9 mm a dvou kanónů MG-FF ráže 20 mm běžela paralelně od začátku roku 1939. Do 2. světové války tak Luftwaffe vstupovala vyzbrojena nejmodernějšími a nejvýkonnějšími standardními jednomotorovými stíhačkami na světě, tvořícími páteř jejich jednotek až do jara 1941. Od přepadení Polska, přes Sitzkrieg na západní frontě, invazi do Norska, Bitvu o Francii po Bitvu o Británii zajišťovaly Bf 109 E technickou i taktickou převahu Luftwaffe nad jejich protivníky. Po Bitvě o Británii na podzim roku 1940 bylo nicméně stále zřetelnější, že došel čas pro změnu.

Bf 109 F

Tou byl Bf 109 F, jehož vývoj začal již na podzim roku 1938. Byl konstruován pro nový motor DB 601 E s předpokládaným výkonem 1350 k, oproti 1100 k motoru DB 601

A. Výsledkem práce konstrukčního týmu vedeného šéfkonstrukteřem Robertem Lusserem byl technicky i vzhledově výrazně inovovaný stroj, který přinesl i změnu koncepce instalace palubních zbraní, kdy byly dva kanóny MG FF instalované v křídle nahrazeny trupovým kanónem, umístěným mezi válci motoru a střilejícím dutou hřídelí vrtule. První sériová verze Bf 109 F-2, poháněná motorem DB 601 N a vyzbrojená trupovým kanónem MG 151/15 ráže 15 mm a dvěma kulomety MG 17 ráže 7,92 mm nad motorem přicházela ke stíhacím jednotkám od jara 1941. Výkonnější Bf 109 F-4, poháněná motorem DB 601 E a vyzbrojená kanónem MG 151/20 ráže 20 mm, byla zavedena do výzbroje v létě roku 1941.

Bf 109 G

Další vývoj byl spojen s novým motorem DB 605 A s výkonem 1454 k, který byl základem řady Bf 109 G. První verze Bf 109 G-2 měla oproti Bf 109 F-4 kromě silnějšího motoru jen menší technická zlepšení a měla i shodnou výzbroj, stejně jako následující Bf 109 G-4, vyráběná od prosince 1942. Bf 109 G-2 postupně nahrazovaly Bf 109 F u bojových jednotek během druhé poloviny roku 1942, na začátku roku 1943 je pak u bojových jednotek střídaly Bf 109 G-4. U další vývojové verze Bf 109 G-6 šel vývoj především cestou zesilování výzbroje náhradou kulometů MG 17 výkonnějšími MG 131 ráže 13 mm. Díky vyššímu výkonu motoru se u všech Bf 109 G více využívala pod křídlem podvěšená kanónová pouzdra s kanóny MG 151. Výroba Bf 109 G-6 začala v únoru 1943 a končila v prosinci 1944. Vzhledem k dlouhé době výroby docházelo u jednotlivých sérií k řadě technických změn, které se mimo jiné promítly do vnějšího vzhledu letounu, především zavedením nového krytu kabiny a účinnější vyšší směrovky. Na G-6 navazovala verze Bf 109 G-14 poháněná motorem DB 605 AM, používající jako palivo 100oktanový benzín C3. S využitím systému vstřikování směsi metanolu a vody do válců MW 50 dosahoval krátkodobě výkonu až 1775 k. Výroba Bf 109 G-14 začala v závodech Erla v Lipsku v červenci 1944 a končila v březnu 1945.

Bf 109 G-6/AS a G-14/AS

K náhradě Bf 109 modernějšími typy, u nichž se předpokládalo zavedení do služby v roce 1944, až do konce války nedošlo. Vyvíjený Bf 209 se nepovedl a jeho vývoj byl ukončen. Fw 190 A sice vstoupil do služby již v roce 1941, ale byl výrobně složitý a drahý, a tak bylo těchto letounů vždy málo. Oproti Bf 109 G měl navíc horší výkony ve větších výškách. V srpnu 1943 tak bylo během schůze na říšském

ministerstvu letectví (RLM) rozhodnuto v rámci opatření k zajištění obrany Říše o pokračování vývoje Bf 109 verzí Bf 109 K. Předpokládalo se použití v té době vyvíjeného motoru DB 605 D, jako hlavní výzbroj měl být použit 30mm kanón MK 103 nebo MK 108. Jedním z požadavků na nový Bf 109 K bylo i použití dřeva a oceli v konstrukci letounu.

I ve vývoji Bf 109 K však došlo ke zpoždění. Bylo proto rozhodnuto o instalaci motoru DB 605 D do draku Bf 109 G-14, čímž vznikl Bf 109 G-10 jako přechodový typ mezi G-14 a K-4. Zpoždění měl ale také vývoj motoru DB 605 D, proto byl nouzově použit motor DB 605 AS, který šel podobnou vývojovou cestou – instalací výkonnějšího kompresoru. Jeho vestavbou do draků Bf 109 G-6 a G-14 vznikly výkonné stroje, které zajistily kontinuální růst výkonů Bf 109. První Bf 109 G-6/AS začaly továrna Messerschmitt v Regensburgu opouštět v dubnu 1944, v červenci pak začaly závody firmy Erle v Lipsku vyrábět Bf 109 G-14/AS. Výhodou těchto Bf 109 G-6/AS a G-14/AS byla možnost využití starších draků strojů řady Bf 109 G k přestavbě na výkonnější verze zástavbou motoru DB 605 AS. V důsledku toho bylo celkem vyrobeno 686 kusů Bf 109 G-6/AS, z toho ale bylo jen 226 novostaveb, zbytek byly přestavby z původních G-6.

Bf 109 G-10

V létě 1944 byly zahájeny dodávky motoru DB 605 D s barometrickým automatickým ovládáním otáček kompresoru v závislosti na výšce letu. Tyto motory byly dodávány ve dvou hlavních verzích, DB-605DB pro použití 87oktanového benzínu B4, a DB 605 DC, poháněné benzinem C3. Pro tento motor měla připravenou konstrukci draku Bf 109 G-10 továrna Erle v Lipsku, která začala s jejich produkcí už v září 1944. Většina v Erle postavených strojů byla ve verzi Bf 109 G-10/R-6, vybavené autopilotem PKS 12 a dalšími prostředky pro lety v noci a za ztížených povětrnostních podmínek. Proto jich byla většina dodána jednotkám nočních jednomotorových stíhačů, operujících v systému volného stíhání Wilde Sau. V továrně WNF/Diana byla od prosince 1944 vyráběna verze Bf 109 G-10/U4, vyzbrojená motorovým kanónem MK 108 ráže 30 mm. Z celkem asi 2600 vyrobených Bf 109 G-10 vzniklo asi 1700 kusů v Erle, 800 ve WNF/Diana, zatímco v Regensburgu bylo od října do prosince roku 1944 vyrobeno pouhých 123 kusů. Důvodem byla od srpna 1944 nabíhající výroba prvních z 386 kusů Bf 109 K-4 série 330xxx.

Bf 109 K-4

Na základě závěrů schůze na RLM z 9. srpna 1943 probíhaly přípravné práce na konstrukci Bf 109 K-1 a K-3, vybavených přetlakovou kabinou, a Bf 109 K-2, klasickým stíhacím letounu, poháněným motorem DB 605 D nebo DB 605 AS, vyzbrojeným motorovým kanónem MK 108 ráže 30 mm a dvěma kulomety MG 131 ráže 13 mm. Po další sérii jednání generála Milcha a ministra Alberta Speera a jejich týmů v březnu 1944 došlo k přehodnocení priorit ve vývoji a výrobě nových letadel. Po obnovení spojeneckých leteckých útoků v únoru 1944 výroba letadel v Německu prudce poklesla. V reakci na novou situaci byl vytvořen Jägerstab pod vedením Otto Saura, který měl za úkol přizpůsobit výrobu stíhacích letadel podmínkám intenzivních leteckých útoků na německé průmyslové kapacity a infrastrukturu. Byl zaveden 72hodinový pracovní týden, zahájil se rozptyl výrobních kapacit do lesních a podzemních továren a byla přijata řada dalších dílčích opatření k řešení vzniklé krize. V červnu 1944 došlo k soustředění letecké výroby pouze na stíhací letadla, ovšem plán z července 1944 už počítal pouze s měsíční výrobou Bf 109 v počtu 500 kusů. Výroba se měla dále soustředit na pístové typy Fw 190 D, Ta 152 a proudové Me 262. Avšak náběh výroby nových typů byl pomalý a výroba zůstávala u osvědčených verzí Bf 109 G-14/AS, G-10 a od podzimu 1944 i Bf 109 K-4. Jägerstab, jehož úkoly v srpnu 1944 převzalo Technické oddělení Ministerstva válečné výroby, stále pod vedením Otto Saura, dokázal výrobu letadel v Německu dostat v září na rekordní úroveň 3375 nově vyrobených a dalších 1500 repasovaných strojů. Je ovšem třeba zmínit, že to bylo za cenu životů tisíců totálně nasazených dělníků z okupovaných zemí, vězňů koncentračních táborů a válečných zajatců, především sovětských. V září zároveň došlo k obnovení spojenecké bombardovací ofenzívy proti německému území, přerušené v červnu 1944 kvůli zapojení spojeneckých strategických leteckých sil do podpory spojeneckého vylodění v Normandii. Stupňující se bombardovací ofenzíva pak postupně nadále komplikovala veškerou německou válečnou výrobu.

V tomto dobovém kontextu probíhal vývoj a zavádění výroby Bf 109 K-4. V důsledku výše popsaných událostí došlo k zastavení dalšího vývoje verzí K-1, K-2 a K-3 a vývoj se pod vedením produktového šéfa Ludwiga Bölkowa a šéfkonstruktera Richarda Bauera soustředil výhradně na nově koncipovanou verzi K-4. O pokračování jejího vývoje se vedla jednání ještě na jaře 1944, ale výše zmíněné okolnosti vedly k rozhodnutí zavést výrobu Bf 109 K-4 jako stíhacího letounu pro překlenutí období do příchodu nových typů. Ani vývoj Bf 109 K-4 nebyl bez problémů, které vedly k vývoji výše zmíněných Bf 109 G-14/AS



Bf 109 K-4 „Bilá 2“ od 9./JG 77 s ranou kamufláží na horních plochách. Letoun byl vyfotografován v Neuruppinu v listopadu 1944.



Bf 109 K-4 WNr. 330 255 „Černé V“ Stab III./JG 27 ve Wunstorfu v květnu 1945 s kamufláží raného stylu na horních plochách.

a Bf 109 G-10, ale je třeba vzít v úvahu nesmírně složitou situaci, v níž byla tato rozhodnutí přijímána a realizována.

Finální koncepce typu byla schválena v červnu 1944. Bf 109 K-4 měl být poháněn motorem DB 605 D s výkonem 1775 k, vyzbrojen kanónem MK 108 ráže 30 mm a dvěma synchronizovanými kulomety MG 131 ráže 13 mm. Vrtule byla třílistá, stavitelná VDM-9-12159A. Řada komponent spojených s instalací motoru byla převzata z Bf 109 G-10 z výroby v Regensburgu, a to včetně velkého chladiče oleje Fö 987 a kapoty motoru typu „koňský zadek“. Nadále se počítalo s využitím nedeficitních (Ersatz) materiálů, ale původní myšlenka celodřevěného křídla byla pro technologická omezení dřeva opuštěna a křídlo zůstalo celokovové. Dřevěná byla ocasní část trupu a některé drobné detaily, ocelové byly některé podélníky trupu. Úpravou prošlo uspořádání kokpitu, který byl přehlednější s novým bočním panelem a novým kyslíkovým přístrojem. Čelní štítek měl upravené ostřikování, jako médium bylo použito palivo. Úpravou prošlo také pancéřování. Zaměřovač byl standardní Revi 16B, ale některé pozdější stroje patrně dostaly moderní gyroskopický zaměřovač EZ 42. Významnou změnou v křídle bylo zesílení podvozku, zavedení mechanických indikátorů vysunutí podvozku na horní ploše křídla, a především vnějších uzavíratelných krytů podvozku, které měly spolu se zatahovací ostruhou přispět k lepší aerodynamice letounu a tím ke zvýšení maximální rychlosti. Tyto kryty zavírala pneumatika svým tlakem na mechanickou páku při zasouvání podvozku. Pneumatiky byly velké, o rozměru 690 × 190 mm, což si vyžádalo vytvoření velkých podlouhlých vyboulení nad podvozkovou šachtou, stejných, jaké měly Bf 109 G-10/U4 z výroby ve WNF/Diana a některé stroje z výroby v Erle. V křídle byly také umístěny kyslíkové lahve, a to v jeho pravé polovině, zatímco v levé polovině byl prostor pro umístění tlakových lahví systému GM-1, kterým byly některé stroje vybaveny. Standardním vybavením byl naopak systém MW-50, jehož umístění v trupu bylo upraveno tak, že nádoba již nezasahovala do zadní stěny kokpitu a nevyžadovala z ní vystupující překrytí, známé ze strojů Bf 109 G-14 a G-10. Radiovybavení bylo shodné s G-10, drátová anténa ale u většiny strojů neměla stožár na krytu kabiny ani za ním, ale byla svedena přímo do trupu na vrchu druhého trupového segmentu. Změnou prošlo umístění vybavení v trupu, radiostanice a dalšího vybavení včetně kompasu. Přemístěn byl i inspekční otvor na levé straně trupu, který sloužil k obsluze jak radiovybavení, tak kompasu.

Vzhledem ke spěchu a celkové krizové válečné situaci probíhal vývoj letounu ve zvláštním režimu. Nestavěly se klasické prototypy, pro testy se používaly stroje přímo z již běžící výroby. Tak se některá technická řešení ověřovala až v době, kdy již byla ve výrobě a stroje s nimi přicházely k bojovým jednotkám. Z toho pochopitelně plynuly potíže, například s nedostatečnou tuhostí zámku ostruhy, který měl tendenci se při pohybu stroje samovolně uvolňovat, což vedlo k zasunutí ostruhy. Proto byla u útvarů ostruha často zablokována v otevřené poloze a kryty podvozkové šachty zůstávaly trvale uzavřeny. To vedlo v některých případech ke změně pozice ostruhové podvozkové nohy, takže lze najít její tři různé konfigurace. Potíže byly také s vnějšími kryty hlavních podvozkových šachet, které byly z toho důvodu často demontovány. Tím přišly tyto aerodynamické finesy vničit a Bf 109 K-4 se vrátil ke konfiguraci podvozku, která odpovídala starším verzím Bf 109. Potíže byly také s funkcí kanónů MK 108, což byla již známá skutečnost. Lafetace kanónu včetně spojovacích uzlů v trupu byla proto zkonstruována tak, aby umožnila alternativní instalaci osvědčeného a v dostatečném množství dostupného kanónu MG 151/20.

Přes zhoršující se zásobovací situaci a tlak spojenecké bombardovací ofenzívy na výrobu a logistiku naběhla výroba Bf 109 K-4 během podzimu a zimy roku 1944 víceméně úspěšně a pokračovala i na začátku roku 1945, spolu s výrobou dalších typů stíhacích letounů, především Fw 190 různých verzí a Me 262. Výroba pokračovala až do března 1945, kdy se pod tlakem postupu spojeneckých vojsk na všech frontách, intenzivním spojeneckým bombardováním a z toho plynoucím narůstajícím chaosem, rozvratem a všeobecným nedostatkem materiálu i potravin postupně zastavila. Dodávky stíhaček k bojovým útvarům přesto pokračovaly i během dubna. Jednak se skladů OKL, jednak z opravárenských podniků. Nutno dodat, že Luftwaffe nikdy v průběhu války, až do svých posledních dnů, neměla nedostatek letadel. Problémem byl zhruba od poloviny války

ními stíhacími útvary Luftwaffe, které na novou verzi stodevítky přezbrojily, byly III./JG 27 a III./JG 77. Po řadu měsíců byly jedinými Jagdgruppe, jež stroji Bf 109 K-4 disponovaly ve větším množství. V menších počtech se verze K-4 do konce roku objevila ještě u II./JG 2, III./JG 3, I., III. a IV./JG 4, II./JG 11, III./JG 26, I. a II./JG 27, II./JG 53 a I./JG 77. Tyto jednotky současně používaly Messerschmitty Bf 109 G, často i v několika verzích. Jen málo z nich však bylo zařazeno pod velení Luftflotte Reich pro obranu klíčových cílů proti svazům čtyřmotorových bombardérů. Většina z nich měla za úkol boj se spojeneckými „hloubkaři“ a středními bombardéry.

Nový rok 1945 přinesl Němcům při operaci Bodenplatte těžké ztráty na technice i v řadách zkušených veteránů. Další ranou pro Luftwaffe byla sovětská Viselsko-oderská operace, která začala v polovině ledna 1945. Německé velení urychleně přesunulo na východ řadu jednotek, včetně útvarů vyzbrojených Bf 109 K-4. V dalších měsících se K-4 dostávaly i k jednotkám, nasazeným na východní frontě již řadu let, jako byly ve Východním Prusku a u pobřeží Baltského moře operující Stab, III. a IV./JG 51, nebo Stab, I. a III./JG 52 ve Slezku. V posledních týdnech bojů proti Rudé armádě se ojedinělé kusy Káček dostaly i do výzbroje II./JG 52 a Stab JG 6.

Jedinou jednotkou, která od počátku roku 1945 v Luftflotte Reich (součást systému Obrany Říše, Reichsverteidigung) disponovala Messerschmitty Bf 109 K-4, byla IV./JG 300. Později obdržela několik Káček i její sesterská III./JG 300. Tato verze Bf 109 se dostala také do výzbroje bombardovacích útvarů, konvertovaných na stíhací jednotky. Jednalo se o II./KG(J) 6, II./KG(J) 27 a II./KG(J) 55. Pokud se tyto útvary dostaly do střetu s nepřítelem, obvykle utrpěly poměrně značné ztráty. Na západní frontě přicházely od počátku roku 1945 Bf 109 K-4 postupně do výzbroje ještě u III. a IV./JG 53, přičemž v dubnu 1945 již představovaly významnou část jejich letového parku. Ojedinělé exempláře verze K-4 se



foto: JaPo

Bf 109 K-4 WNr. 332 455 s kamufláží pozdního stylu na horních plochách v München-Schleissheimu v květnu 1945. Povšimněte si vrtulového kuželu v továrním nátěru bez bílé spirály.

Spojenečtí vojáci ve Wunstorfu ve druhé polovině roku 1945 před Bf 109 K-4 WNr. 332 700. Stroj vykazuje kamufláž pozdního stylu a zjednodušené kříže na spodních plochách křídla. V pozadí je vidět WNr. 330 255 „Černé V“ od Stab III./JG 27 s kamufláží raného stylu a s černobílými kříži na spodních plochách.

postupně narůstající nedostatek kvalitně vycvičených pilotů a v posledním roce pak především nedostatek paliva. Oba tyto problémy souvisely se spojeneckou bombardovací ofenzívou, která se od začátku roku 1944 soustředila na likvidaci palivového průmyslu a eliminaci komunikačních uzlů. To už ve druhé polovině roku 1944 vedlo k razantnímu poklesu zásob paliva pro všechny ozbrojené složky i pro průmysl a dopravu. Ničení komunikačních uzlů, především velkých nádraží, tento problém dále prohlubovalo a způsobovalo výpadky v dodávkách všech surovin i polotovarů z rozptýlených výrobních podniků do továren a vojenských opravárenských center, kde probíhala kompletace techniky. V důsledku toho docházelo k omezení dodávek paliva pro nebojové jednotky včetně cvičných, což mělo postupně fatální důsledky pro kvalitu výcviku nových osádek jakékoli bojové techniky, nejen letecké. Logicky to pak mělo vliv i na operační schopnosti bojových jednotek. Přesto zůstaly německé ozbrojené síly plně bojeschopné až do prvních dnů května 1945. Je třeba si ovšem uvědomit, že tato německá houževnatost byla příčinou obrovských ztrát na životech jak vojáků, tak civilistů v posledním roce války. Je málo známým faktem, že k polovině všech ztrát na životech na evropském válčišti v letech 1939 až 1945 došlo v posledním roce války, od spojeneckého vylodění v Normandii po bezpodmínečnou kapitulaci německých ozbrojených sil 8. května 1945.

Bojové nasazení Bf 109 K-4

Messerschmitty Bf 109 K-4 začaly být dodávány bojovým útvarům v říjnu 1944 a až do konce roku směřovaly tyto letouny k jednotkám na západní frontě. Prv-



foto: JaPo

dostaly i k noční stíhací jednotce I./NJG 11. Stroje Bf 109 K-4 byly také součástí výzbroje Sonderkommando Elbe, které bylo zorganizováno pro masový útok proti svazu čtyřmotorových bombardérů. Piloti měli do nepřátelských strojů narazit a zachránit se seskokem na padáku. K jedinému nasazení této jednotky došlo 7. dubna 1945 a nezaznamenala výrazný úspěch.

Jedno z posledních leteckých vítězství Luftwaffe si připsal právě pilot na typu Bf 109 K-4. Po pohotovostním startu 8. května 1945 v 11 hodin z letiště Žatec (Saatz) v Čechách sestřelil Uffz. Eugen Maier z 14./JG 300 nízko letící sovětský dvoumotorový letoun, pravděpodobně Pe-2.

V cizích službách

Není známo, že by se stroje Bf 109 K-4 dostaly do výzbroje Maďarského královského vojenského letectva (MHKL), nebo dobrovolnických útvarů Ruské osvobozené armády (ROA). Cestu si však našly do leteckých jednotek dvou dalších letectev, která stála po boku Hitlerova Německa.

Stíhací jednotky Národního republikánského letectva (ANR) v severní Itálii byly od podzimu jedinými jednotkami Osy, které na tomto bojišti operovaly se stíhacími letouny. Jednalo se o lo a Ilo Gruppo Caccia, které byly vyzbrojeny Messerschmitty Bf 109 G-6, G-14 a G-10. Tři Bf 109 K-4 na konci února 1945 obdržela lo Gr. C., konkrétně její 3a Squadriglia na základně Malpensa. Další tři Bf 109 K-4 získala v dubnu 6a Sq., které náležela k lo Gr. C. na letišti Maniago. Třetí stíhací jednotka ANR, Illo Gr. C., se na konci války nacházela ve stádiu organizace. Před koncem války, 22. dubna, měla ANR ve výzbroji jen tři kusy Bf 109 K-4. Dva se nacházely u štábu lo Gr. C. a jeden měla ve stavu 6a Squadriglia. Zbývající tři stroje byly ztraceny v soubojích s americkými letci.

Málo známým faktem je, že Bf 109 K-4 se dostal do výzbroje Letectva Nezávislého státu Chorvatsko (ZNDH). Německo i s blížícím se koncem války nadále poskytovalo chorvatskému spojenci leteckou techniku, a tak v únoru 1945 mimo deseti Bf 109 G-6, G-14 a G-10 převzal a chorvatská jednotka 2. ZLJ čtyři exempláře Bf 109 K-4. Dva z nich však byly poškozeny 20. února při přistání ve vánici na letišti Lučko. Další tři stroje verze K-4 obdržela během dubna. Jeden z nich, dodaný 23. dubna, byl sympatizant Titovy armády z řad ZNDH ukryt nedaleko letiště Borongaj. Chorvatské letouny zasahovaly do bojů v okolí Záhřebu až do 6. května 1945 a piloti ZNDH se při tom dostávali do střetu s americkými a britskými stíhači. Bf 109 K-4 ukrytý u základny Borongaj vyzkoušel ve vzduchu v polovině května jugoslávský pilot por. Boris Cijan. Podle jeho vzpomínek měl

Stroje verze K-4 z prvních dvou výrobních sérií (WNR. 330xxx a 331xxx) byly zbarveny obdobným způsobem jako letouny Bf 109 G-14, G-14/AS a G-10, které Messerschmitt Regensburg vyráběl souběžně s K-4. U těchto Bf 109 K-4 je vysoce pravděpodobné, že byly dokončovány v kamufláži RLM 76, 75 a 74 a měly světle zbarvené boky trupu.

U dalších sérií K-4 (WNR. 332xxx a 333xxx) se již většinou vyskytuje kamuflážní schéma s velkými poli tmavých barev na trupu. Z barevných fotografií i kontrastu barev na černobílých fotografiích je patrné, že řada z těchto letounů byla nadále kamuflována barvami RLM 74 a 75 na horních plochách.

Existují však i stroje z pozdějších sérií, které mají zbarvení jako Bf 109 K-4 ze dvou úvodních sérií. Jedním z možných vysvětlení je, že jejich konstrukční celky s kamuflážním nátěrem byly na konečnou montáž dodány se zpožděním a dostaly vyšší výrobní číslo.

Letouny Bf 109 K-4, které jsou natřeny kombinací barev RLM 81 a 82 na horních plochách jsou poměrně vzácné. RLM 81 byla navíc vyráběna ve dvou variantách. Zjednodušeně řečeno, jednalo se o variantu tmavě hnědou a tmavě zelenou. Důvodem byly dvě receptury s výrazně odlišným složením surovin, což souviselo s kritickým stavem surovinové základny Německa v posledním roce války.

Při zavedení nových odstínů do výroby dostali letečtí výrobci pokyn spotřebovat zásoby starých barev, v případě Bf 109 K-4 se tedy jednalo o šedé odstíny RLM 74 a 75. Složení těchto barev se však v roce 1944 kvůli nové receptuře změnilo, takže tyto odstíny byly ve srovnání s výrobou například z roku 1941 tmavší. Na jednom letounu se tedy mohl vyskytnout trup natřený světlejšími barvami vyrobenými podle starších receptur a ocasní plochy od jiného subdodavatele mohly být zbarveny tmavšími odstíny z roku 1944. Barvy RLM 81 a 82 bylo povoleno v rámci spotřeby starších zásob nátěrů kombinovat s jinými odstíny. Například se mohlo jednat o kombinaci RLM 81 a 75.



Pozdně válečný Bf 109 K-4 s trupem pravděpodobně zbarveným odstíny RLM 81 (tmavě hnědá) a RLM 82 na snímku z rakouského Salcburku na konci války. Žluté označení na směrovce a krytu motoru zavedla Luftflotte 4 v březnu 1945.



Původní barevná fotografie vraků letadel na letišti Kaufbeuren v Německu. Uprostřed vzadu je Bf 109 K-4 „Černá V 1“ ze Stab III./JG 53. Poručík Ernst-Dieter Bernhard s tímto letounem havaroval 19. dubna 1945. Všimněte si barev RLM 74 a 75 na trupu, svislého pruhu III. Gruppe a také černého identifikačního pásu JG 53. Na levé straně je vidět Bf 109 G-10 „Yellow 2“ KG(J) 27 s bílo-zeleným šachovnicovým pásem.

stroj již označen s rudými hvězdami. Se stejným letounem zřejmě o několik dnů později nouzově přistál jiný pilot. O dalším poválečném použití Bf 109 K-4 v jugoslávském letectvu neexistují záznamy.

Zbarvení Bf 109 K-4

Zbarvení stíhacích letounů Bf 109 K-4 patří mezi nejoblíbenější témata modelářů a leteckých badatelů, kteří se zabývají historií Luftwaffe. Bohužel, předpis pro rozmístění polí kamuflážních barev a identifikaci jejich odstínů pro Bf 109 K-4 se nedochoval. Při rekonstrukcích zbarvení jednotlivých strojů je tedy nutné vycházet z barevných a černobílých fotografií a ze situace, v jaké se nacházeli výrobce verze K-4 a jeho decentralizovaní subdodavatelé.

Naprostá většina strojů Bf 109 K-4 byla vyrobena firmou Messerschmitt GmbH se sídlem v Regensburgu. Výroba konstrukčních celků probíhala ve třech závodech a jejich konečná montáž byla prováděna na třech dalších místech. Konstrukční celky byly u subdodavatelů natřeny kamuflážními barvami, takže stroj mohl po finální kompletaci mít například křídlo zbarvené jiným způsobem než trup. Zatím je znám pouze jeden letoun z malé série Bf 109 K-4 vyráběných v továrně Erla z jara 1945 (WNR. 570xxx). Tento zdokumentovaný stroj nese pravděpodobně tmavě zelenou kamufláž na všech plochách a má tvar krytu motoru, charakteristický pro Bf 109 ze závodu Erla s motorem DB 605 D. Vzhledem ke konstrukčním odlišnostem není tato varianta součástí této stavebnice.

Výrobci barev pracovali ve značně komplikovaných podmínkách ať už z hlediska logistiky nebo i z pohledu kvality surovin. Odstíny barev se tedy mohly lišit i v případě stejného výrobce. Tím lze vysvětlit také různé varianty šedomodré barvy, která je zdokumentována na fotografiích a pozůstatcích německých letounů z konce války. V rámci úspory barev v posledním roce války postupně docházelo k vynechávání nátěru na spodních plochách, mimo klíčových komponentů, které bylo potřeba ochránit. Například plátnem potažené plochy byly nadále natírány kamuflážní barvou.

Při přípravě barevných schémat pro tuto stavebnici jsme úzce spolupracovali s panem Tomášem Porubou (vydavatelství JaPo), a zapracovali jsme poslední poznatky z výzkumu vývoje zbarvení Bf 109 K-4. Při rekonstrukci zbarvení jednotlivých letadel jsme vzali v úvahu nejen jejich fotografie, ale i fotografie dalších strojů příslušné výrobní série, přibližnou dobu jejich výroby a v té době panující zvyklosti ve výrobě, platné předpisy a další známé skutečnosti. Jsme si vědomi toho, že existují i jiné interpretace zbarvení námi ztvárněných letadel. Pokud vám budou vyhovovat jiné než naše rekonstrukce, je vaší svobodnou vůlí řídit se vámi vybranými materiály.

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 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. SYMBOL

*

INSTRUKTION SINNBILDEN

*

SYMBLES

*

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
POUŽIT EDUARD MASK
NABARVIT

PLEASE, CHECK THE LATEST VERSION OF THE INSTRUCTIONS ON www.eduard.com

PARTS

*

DÍLY

*

TEILE

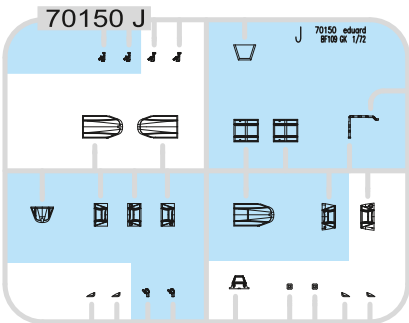
*

PIÈCES

*

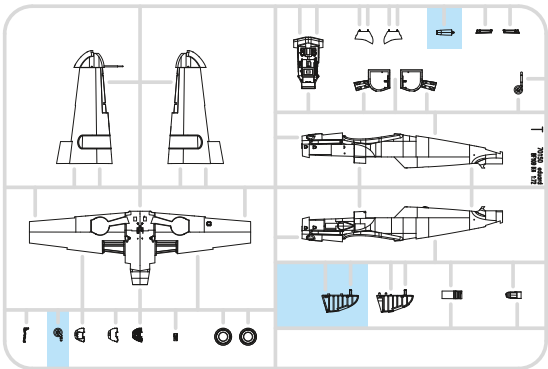
部品

J> 2 pcs.

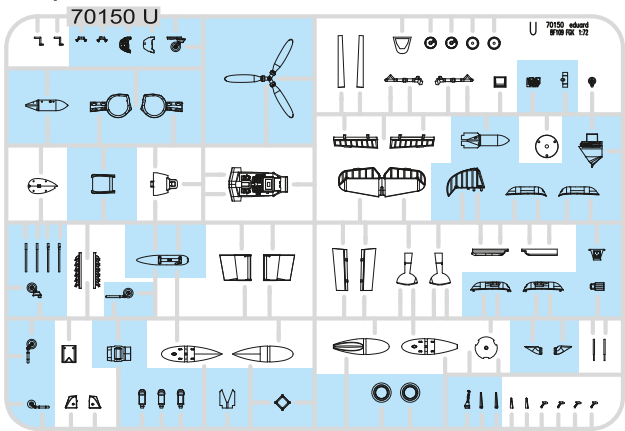


PLASTIC PARTS

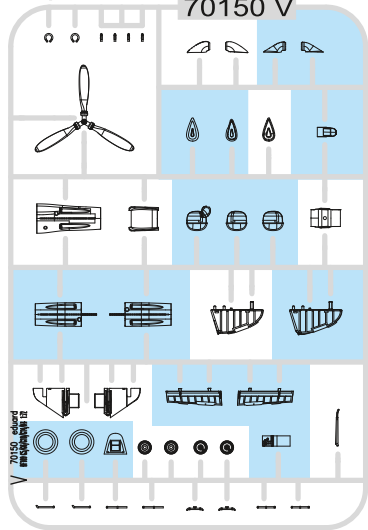
T> 2 pcs.



U> 2 pcs.



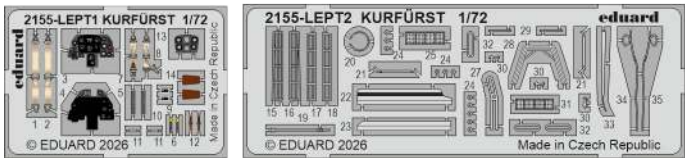
V> 2 pcs.



eduard
MASK



2 pcs. PE - PHOTO ETCHED DETAIL PARTS 2 pcs.



-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

*

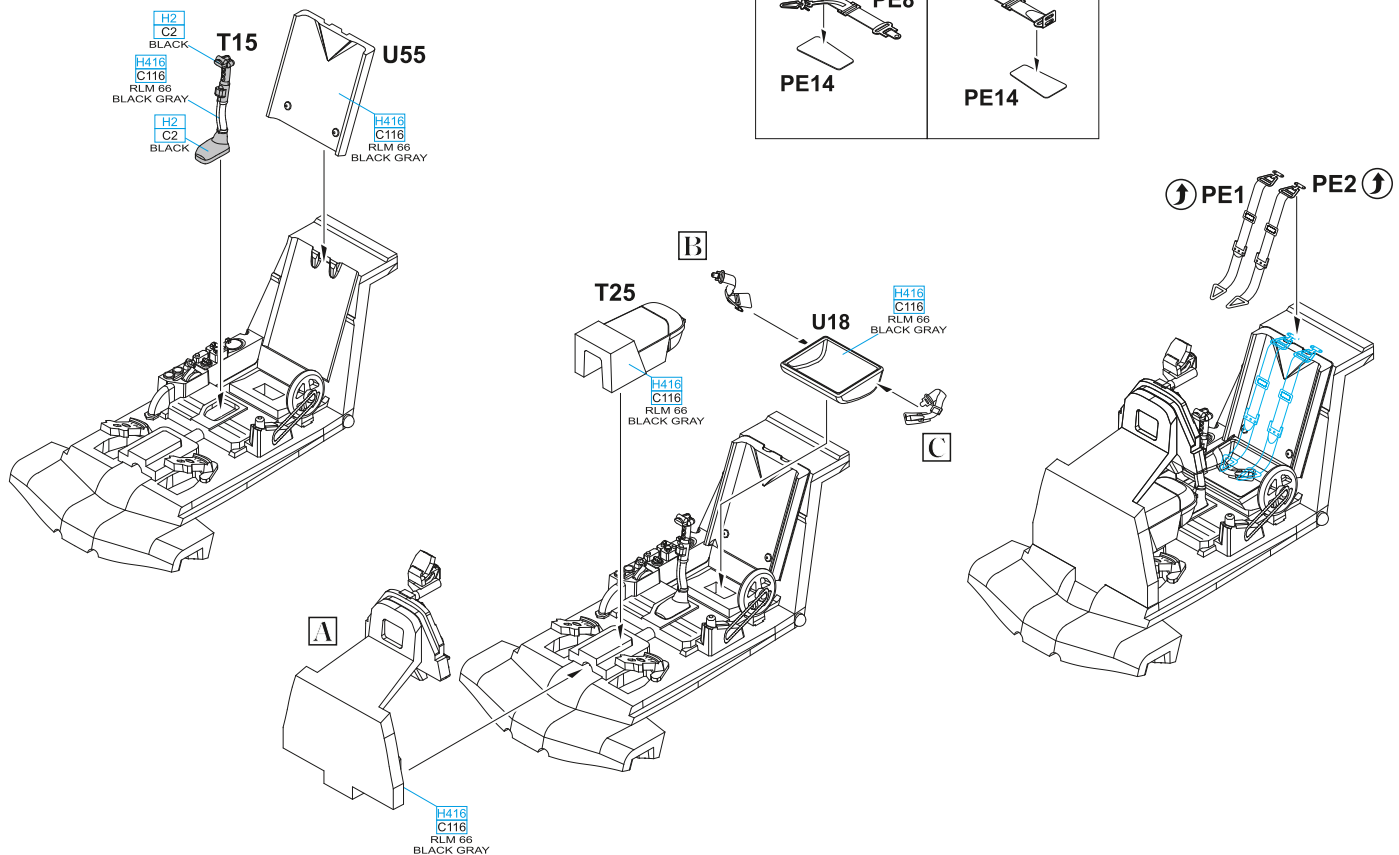
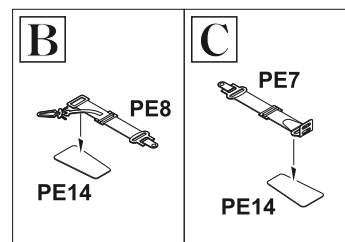
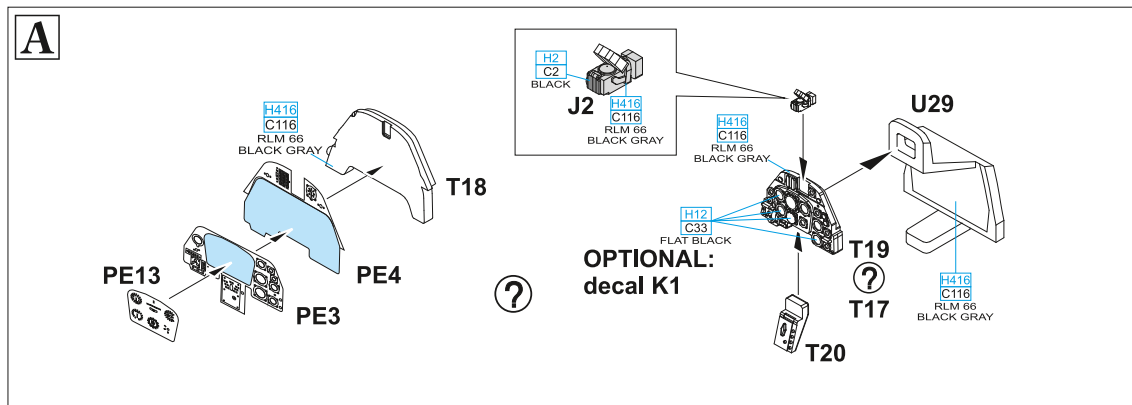
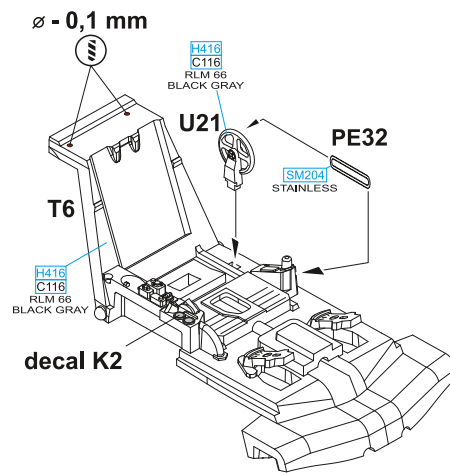
PEINTURE

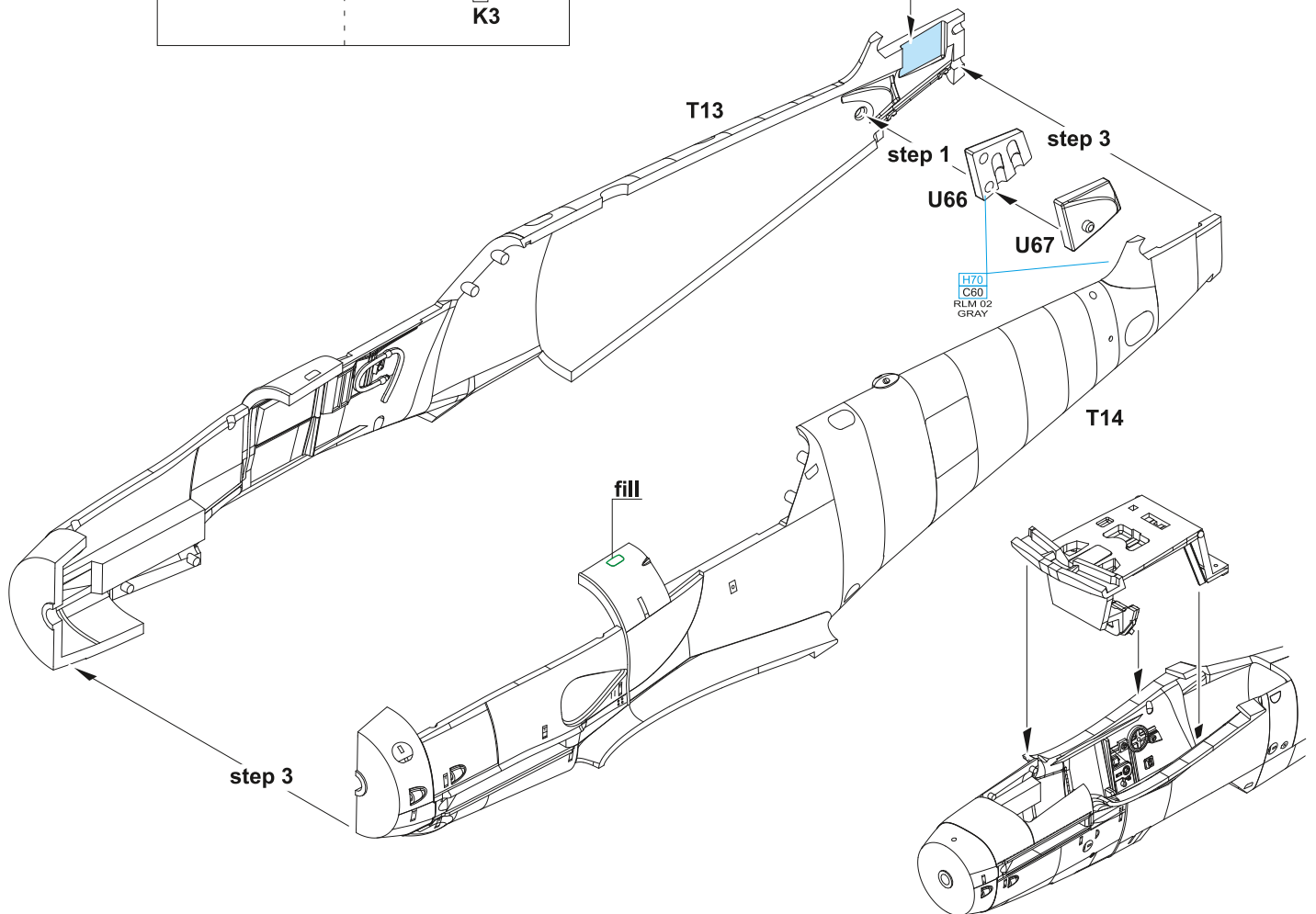
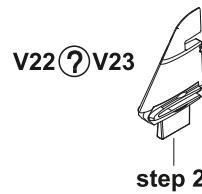
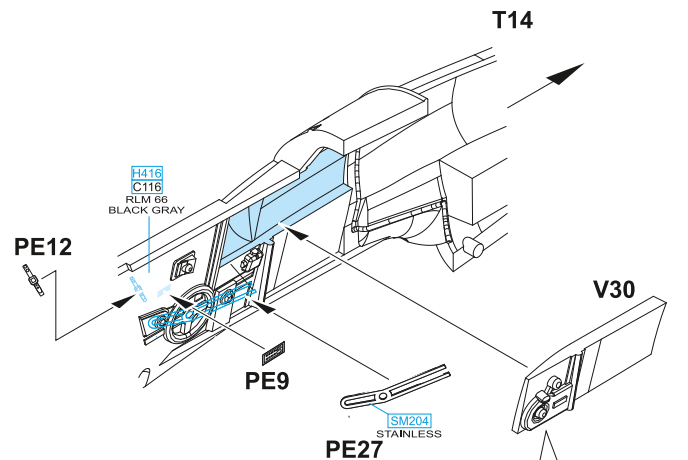
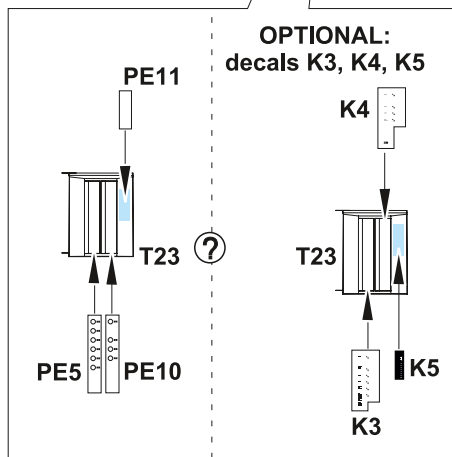
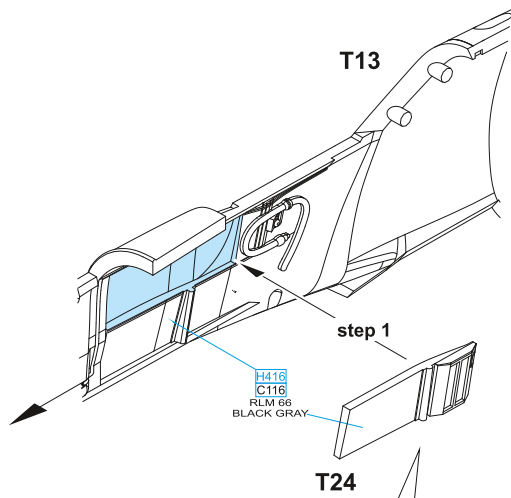
*

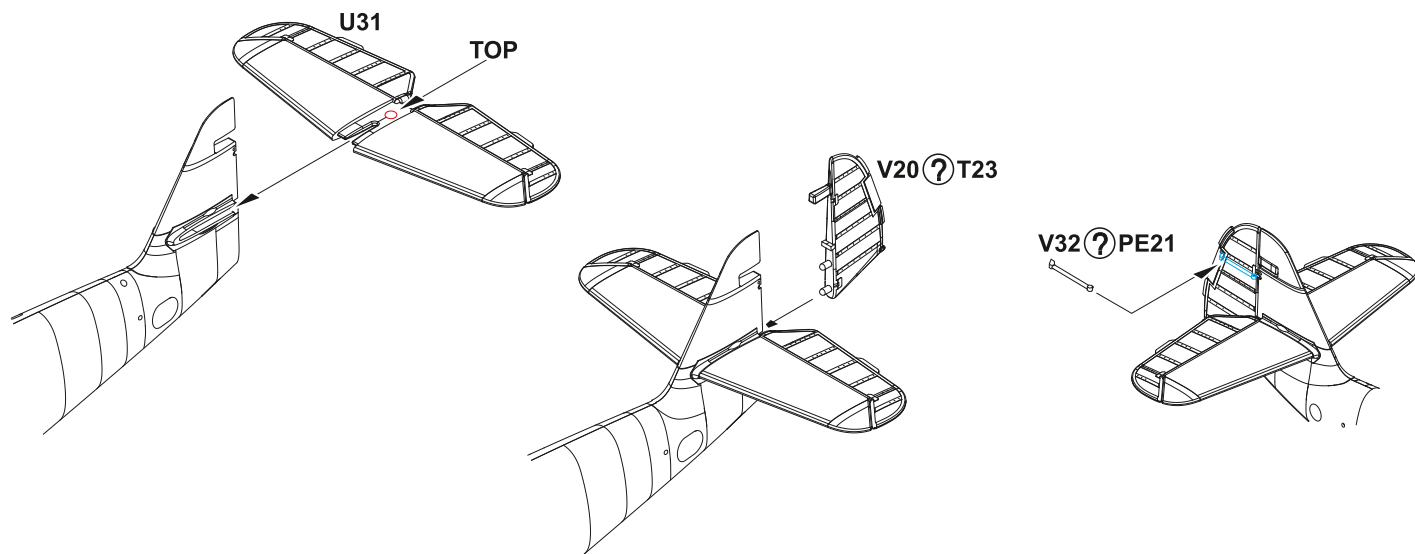
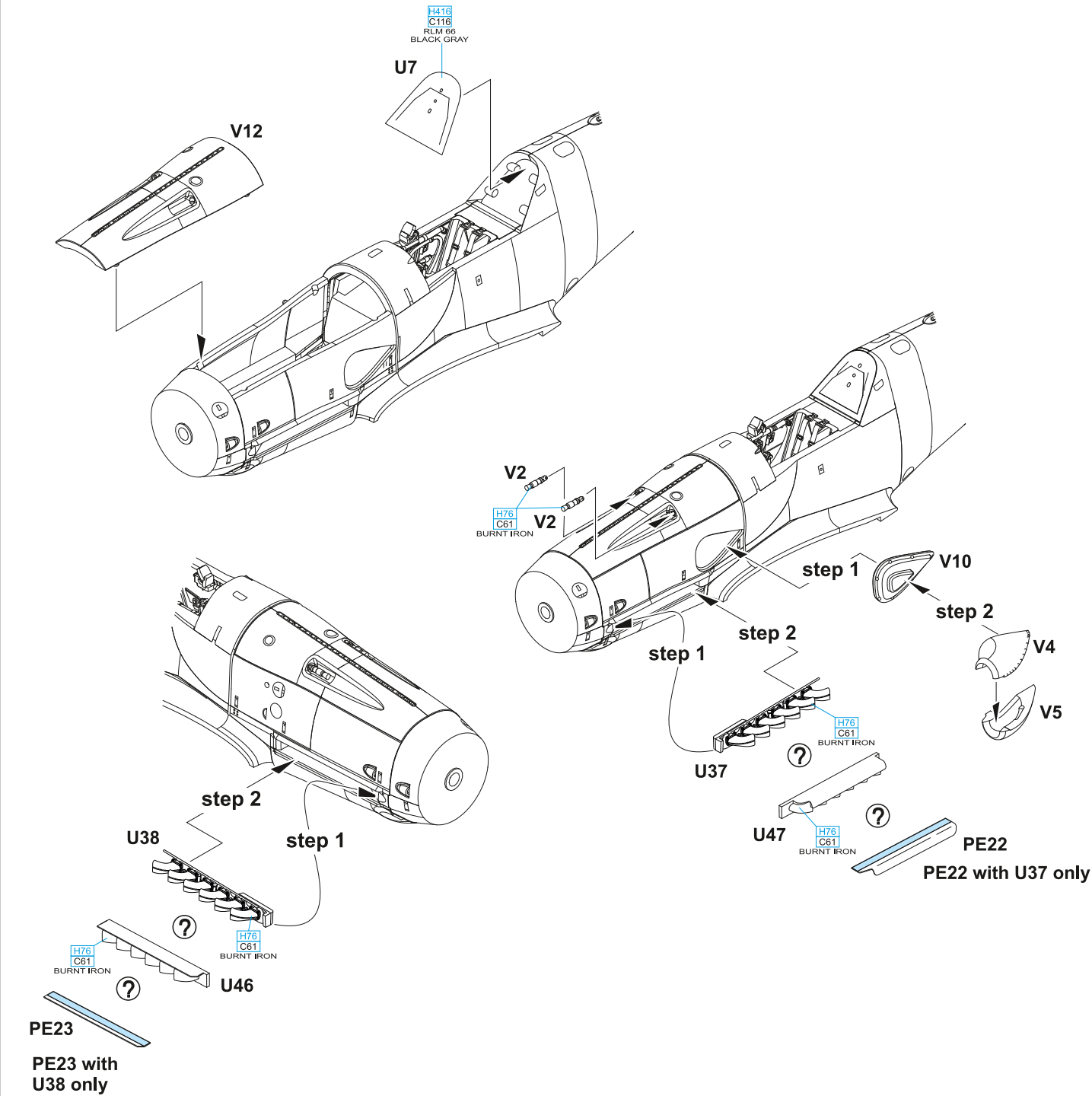
色

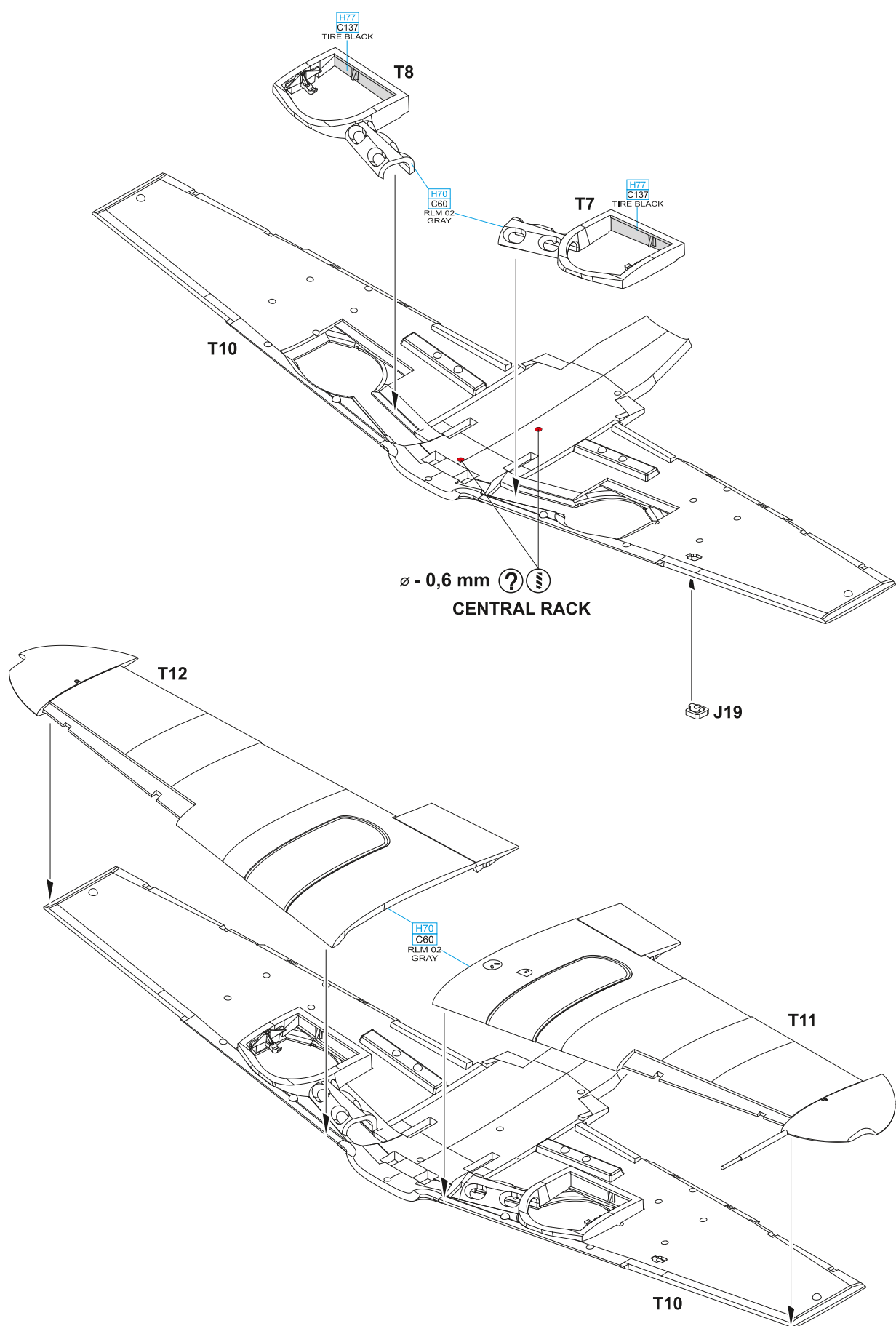
GSI Creos (GUNZE)		
AQUEOUS	Mr.COLOR	
H2	C2	BLACK
H8	C8	SILVER
H11	C62	FLAT WHITE
H12	C33	FLAT BLACK
H47	C41	RED BROWN
H65	C18	RLM70 BLACK GREEN
H68	C36	RLM74 DARK GRAY
H69	C37	RLM75 GRAY
H70	C60	RLM02 GRAY
H74	C26	GREEN BLUE
H76	C61	BURNT IRON
H77	C137	TIRE BLACK
H90	C47	CLEAR RED

GSI Creos (GUNZE)		
AQUEOUS	Mr.COLOR	
H94	C138	CLEAR GREEN
H319	C319	LIGHT GREEN
H324	C324	LIGHT GRAY
H413	C113	RLM04 YELLOW
H414	C114	RLM23 RED
H416	C116	RLM66 BLACK GRAY
H417	C117	RLM76 LIGHT BLUE
H421	C121	RLM81 BROWN VIOLET
H422	C122	RLM82 LIGHT GREEN
Mr.COLOR SUPER METALLIC		
SM201		SUPER FINE SILVER
SM204		SUPER STAINLESS

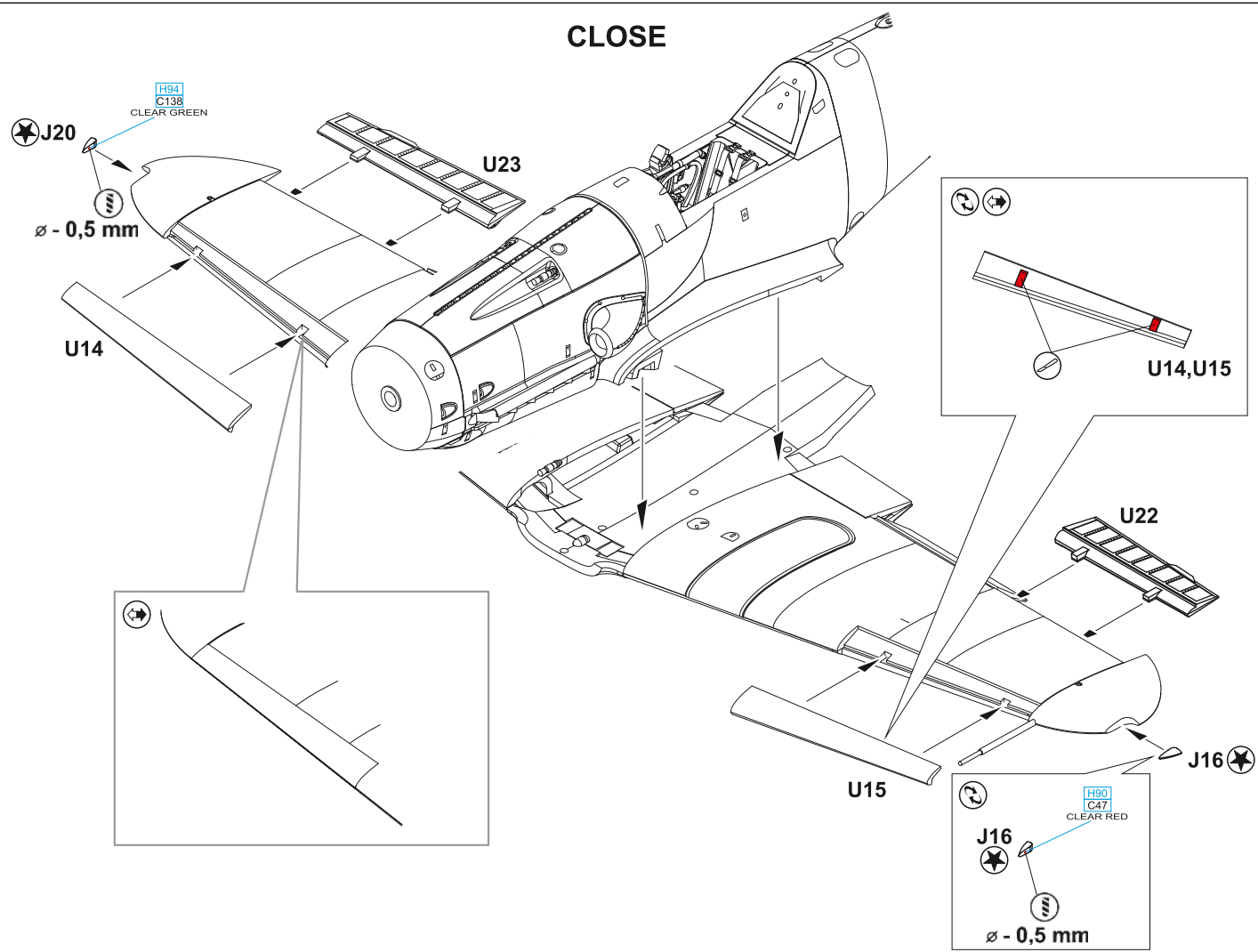




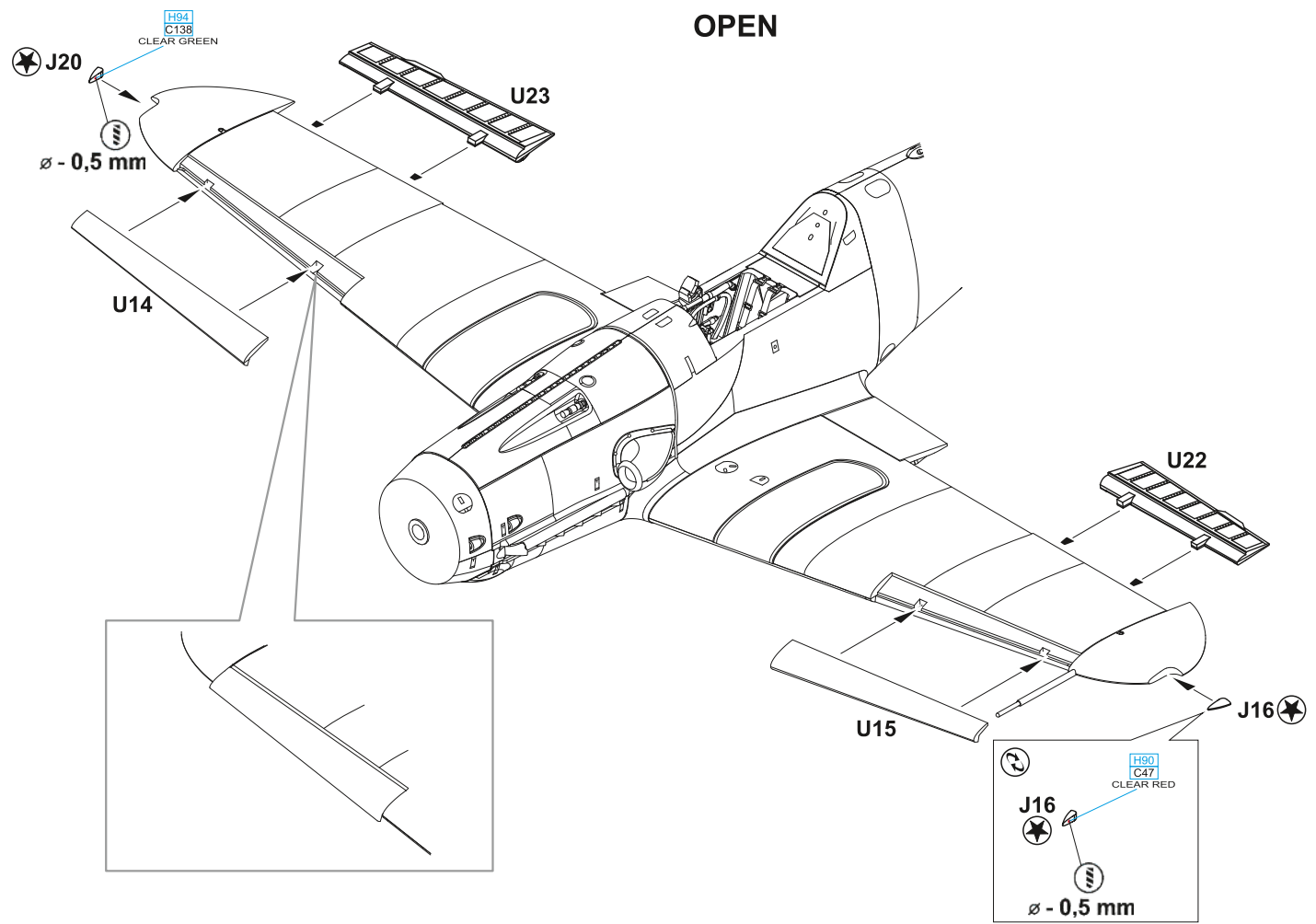


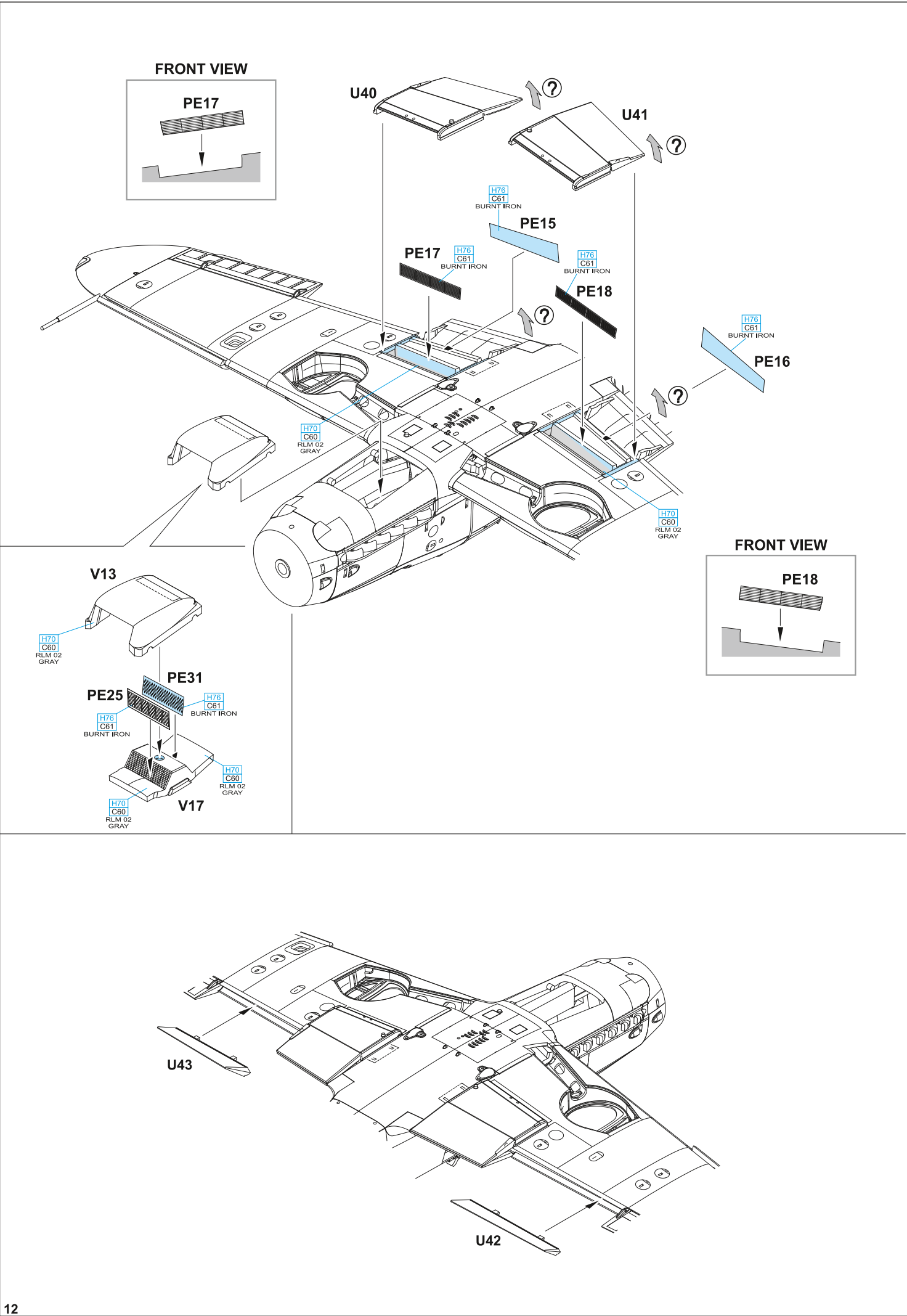


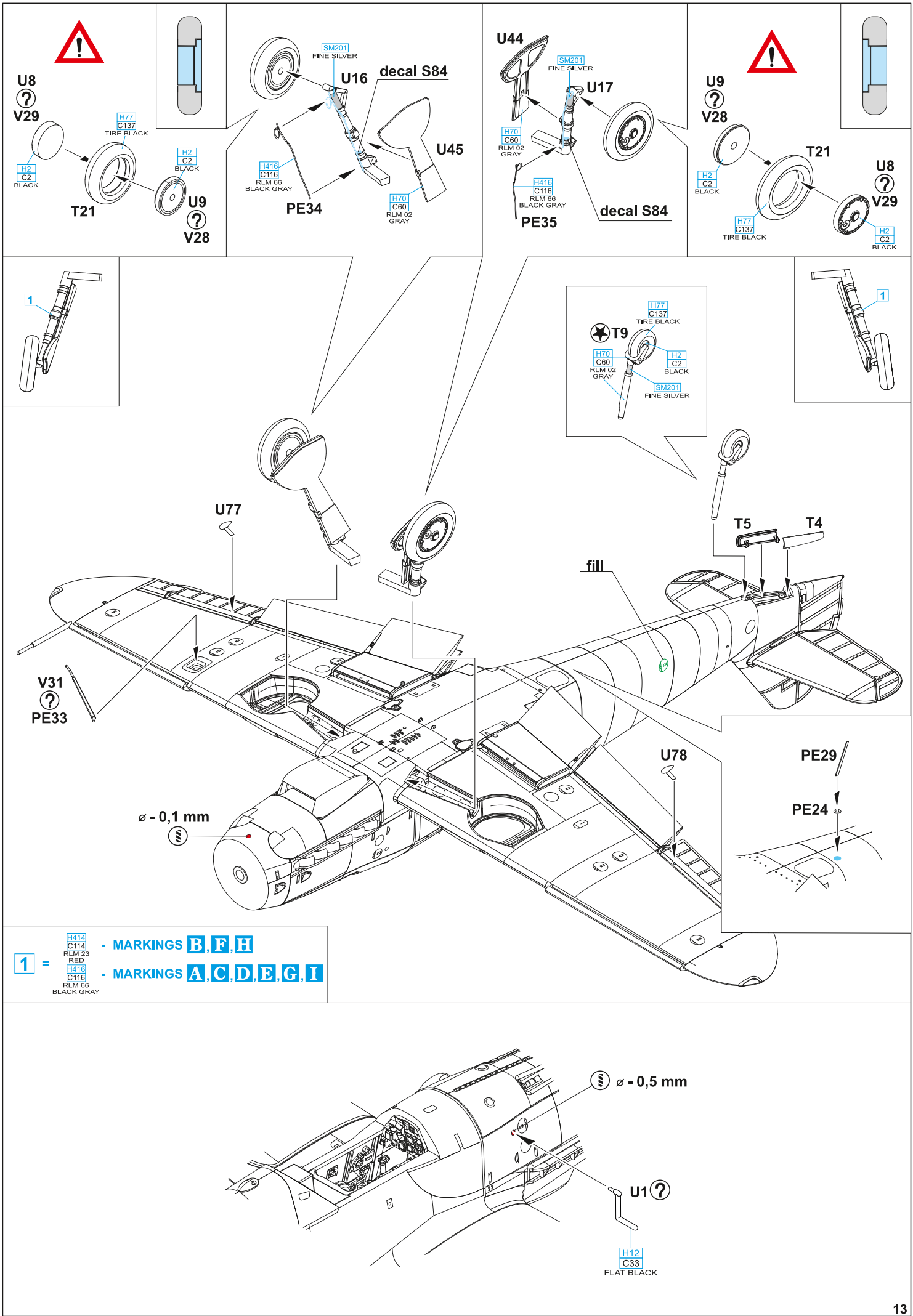
CLOSE

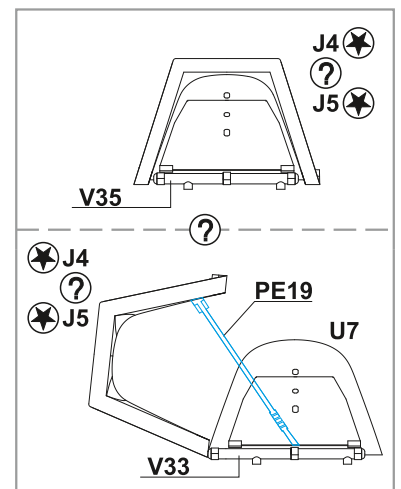
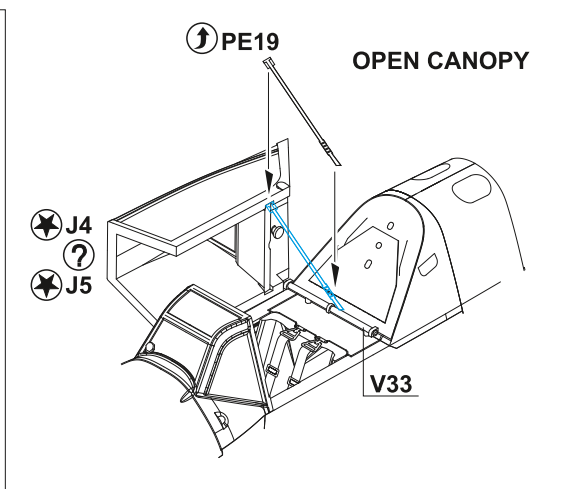
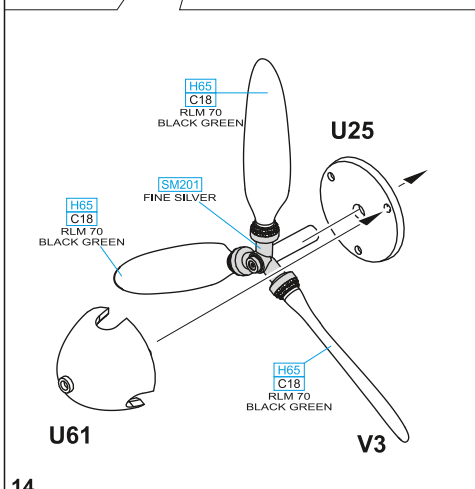
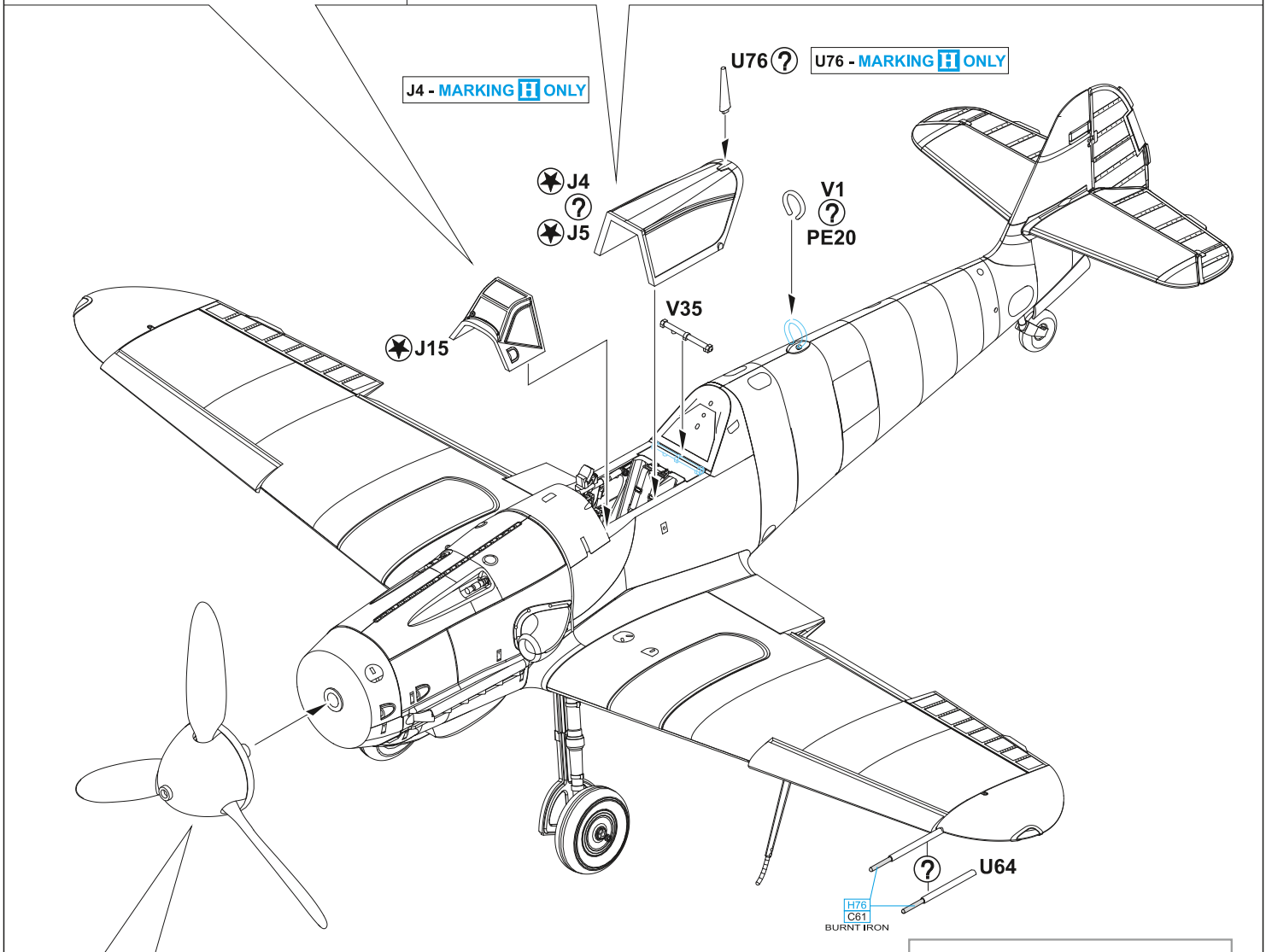
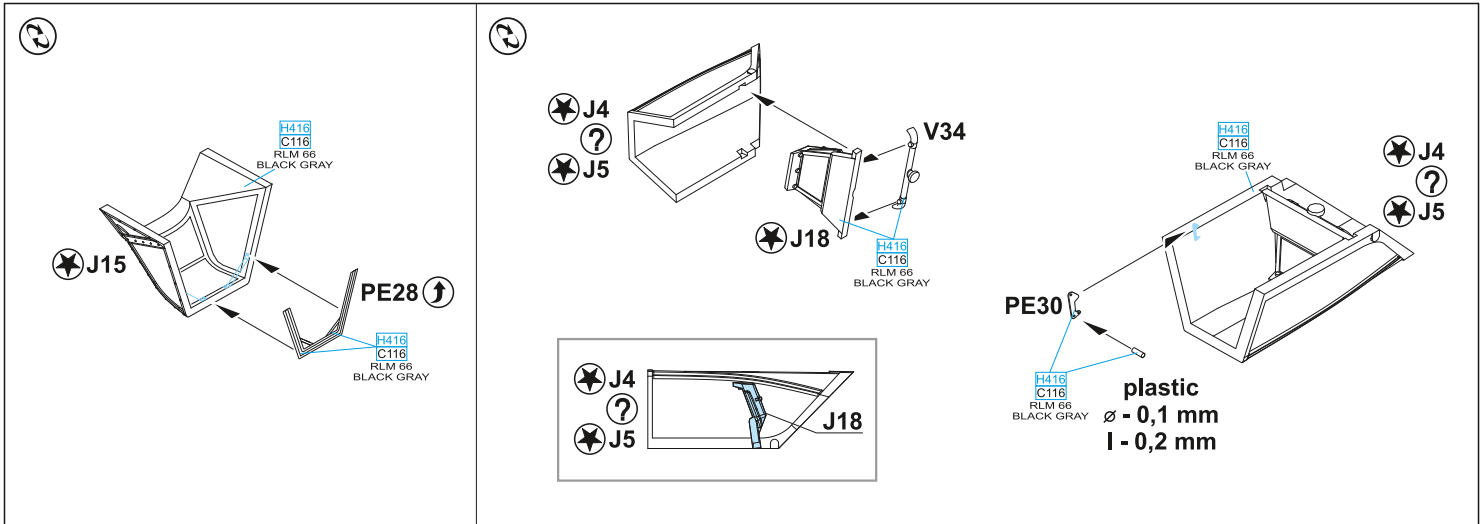


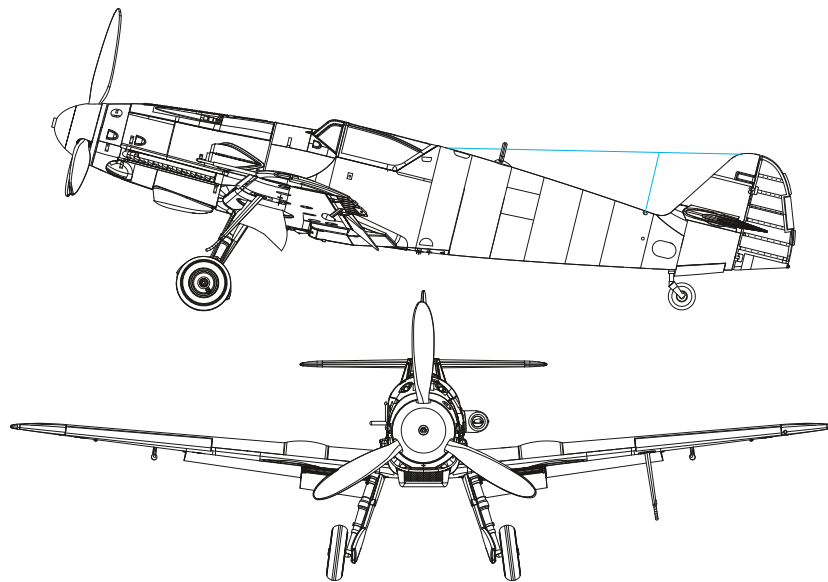
OPEN





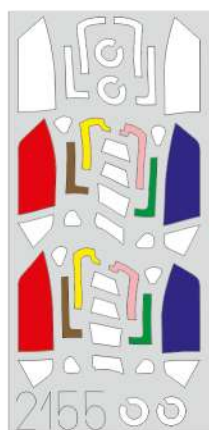
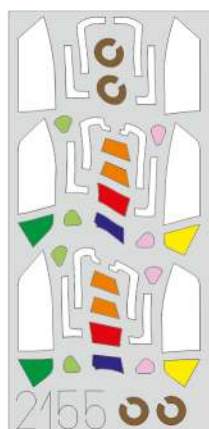






eduard
MASK

2155



J15



T9



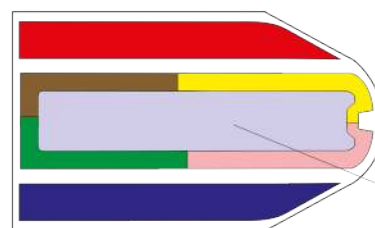
J18



J16 J20

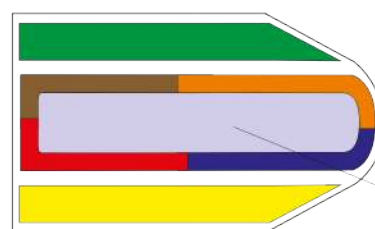


J4



LIQUID
MASK

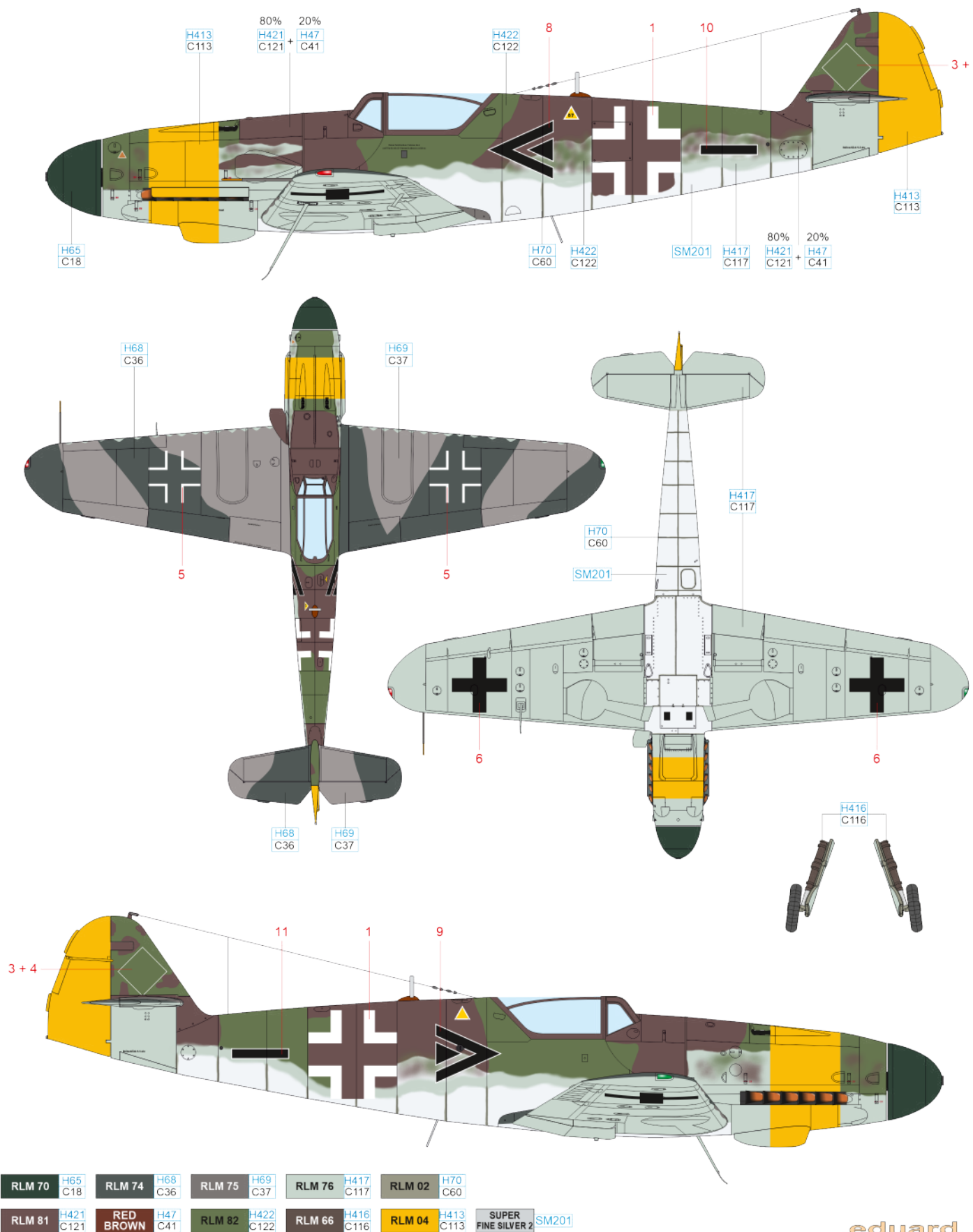
J5



LIQUID
MASK

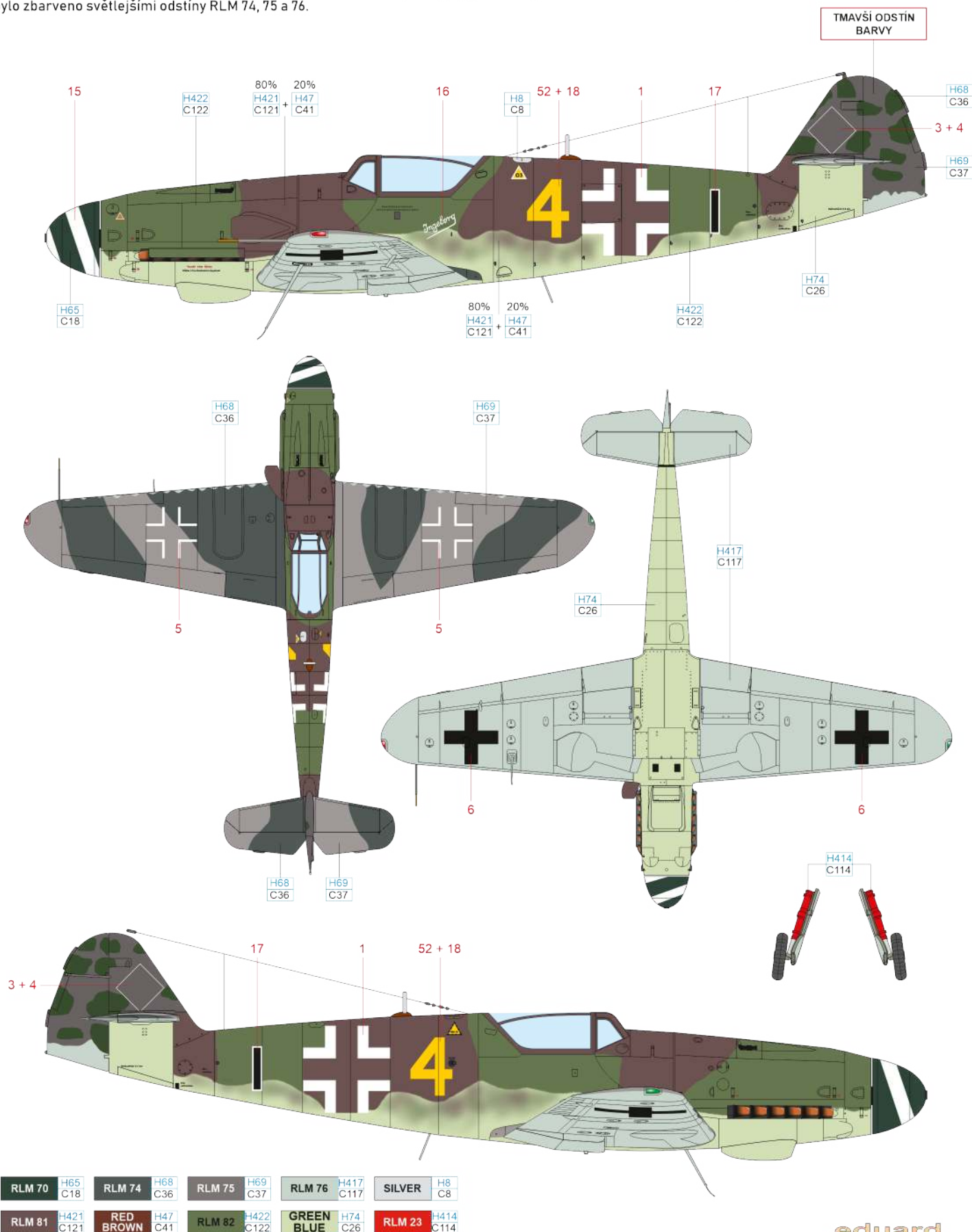
A Maj. Wilhelm Batz, II./JG 52, Zeltweg, Rakousko, květen 1945

Tento letoun, pravděpodobně vyrobený v sérii 334xxx, byl osobním strojem velitele II./JG 52, Maj. Wilhelma Batze. V únoru 1943 byl přidělen ke štábu II./JG 52 na východní frontě. Prvního vítězství dosáhl 11. března a v květnu byl jmenován velitelem 5./JG 52. V březnu 1944 docílil svého stého vítězství a v dubnu se stal velitelem III./JG 52. Na počátku února 1945 převzal velení II./JG 52, která tou dobou bojovala v Maďarsku. Své poslední a 237. vítězství zaznamenal 16. dubna 1945. O pět dnů později obdržel Meče k Rytířskému kříži s dubovou ratolestí. Se svou jednotkou Batz přelétl 8. května 1945 do zajetí z rakouského Zeltwegu do Bad Aiblingu v Bavorsku. V závěrečné části letu doprovázela německé stíhače formace Thunderboltů. Po válce Batz vstoupil do Bundesluftwaffe a postupně velel Flugzeugführerschule 5 a Lufttransportgeschwader 63. Jeho letoun měl žluté identifikační prvky, které zavedla Luftlotte 4 v březnu 1945. Trup a SOP byly zbarveny odstíny RLM 81 (tmavě hnědá varianta) a RLM 82. Spodní část trupu byla ponechána bez nátěru, spáry mezi plechy byly vytmeleny. Přejechod mezi kovovým povrchem a kamuflážním nátěrem byl vlnovitě přestříkán odstínem RLM 76, který byl i na krytu chladiče oleje. Křídlo bylo kamuflováno barvami RLM 74, 75 a 76.



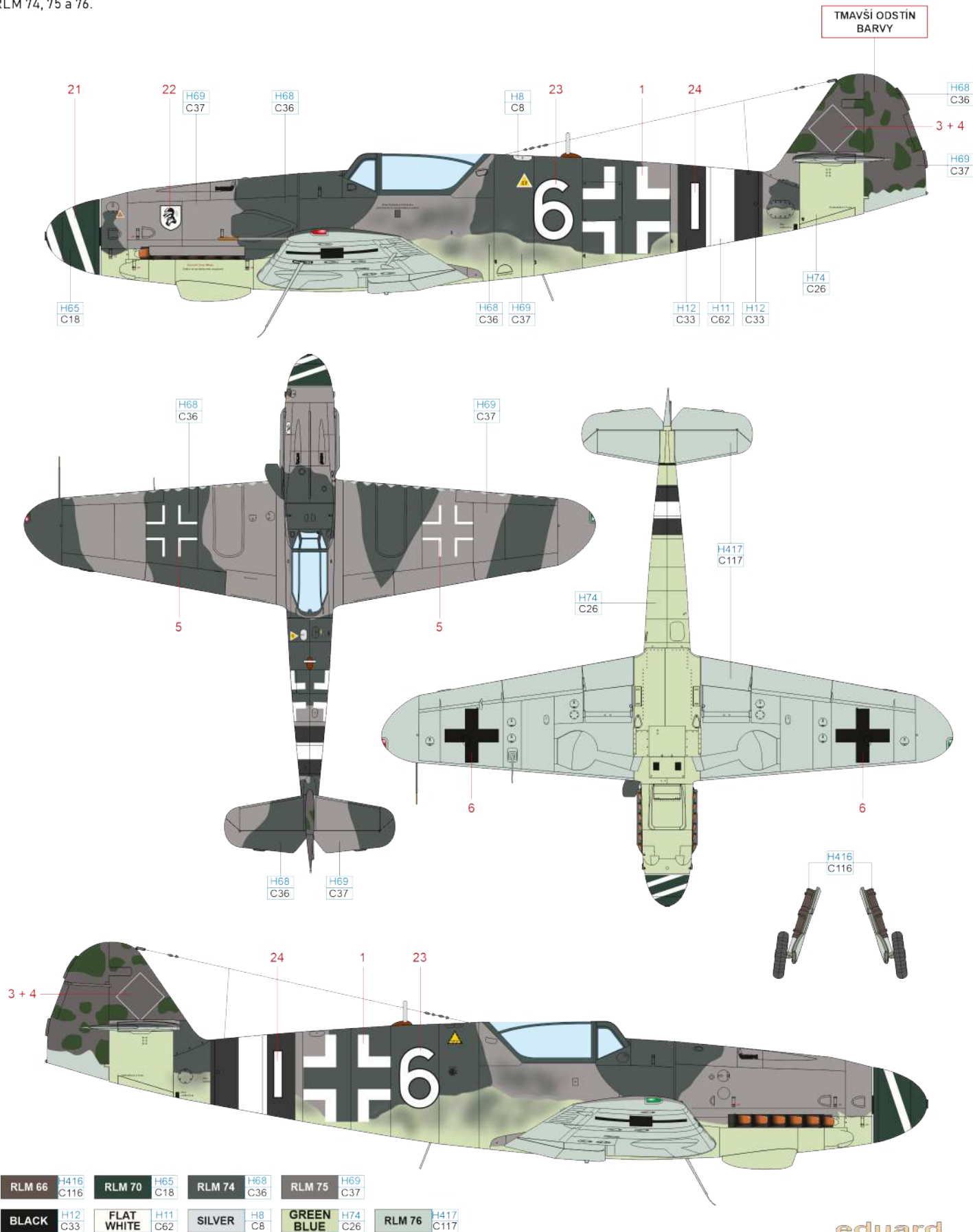
B Fw. Hans Strebel, 11./JG 3, letiště Franzfelde u Pasewalku, Německo, březen 1945

Hans Strebel sloužil původně u 9./JG 3, s níž dosáhl svého druhého vítězství během operace Bodenplatte. Na počátku roku 1945 byl převelen k 11./JG 3. Od konce ledna 1945 byla 11./JG 3 nasazena do bojů proti sovětskému letectvu a do konce války dosáhla přinejmenším 80 vítězství. Mezi její úkoly patřily také útoky na zásobovací kolony nebo doprovody protitankových Ju 87. Posledním velitelem 11./JG 3 byl Lt. Rudolf Escherich, který původně sloužil na letounech He 177 u KG 1. V polovině dubna se 14 pilotů 11./JG 3 dobrovolně přihlásilo k sebevražednému nasazení v rámci operace Freiheit. Jednalo se o útoky nárazem letounu s podvěšenou pumou do mostů přes Odru. K jejich nasazení došlo 16. dubna a akce skončila neúspěchem. Formace pod Escherichovým vedením přišla o šest letců. Na konci války vyfotografoval stroj se stejným trupovým číslem sovětský reportér na letišti Finow. Popiska C3 u palivové nádrže indikuje, že byl vybaven motorem, který vyžadoval 100oktanové palivo. Trup byl pravděpodobně natřen barvou RLM 81 (tmavě hnědá varianta), RLM 82 a žlutošedou variantou RLM 76. Svislé ocasní plochy byly zbarveny tmavší variantou RLM 74 a 75, RLM 74 měla odstín do zelená. Křídlo bylo zbarveno světlejšími odstíny RLM 74, 75 a 76.



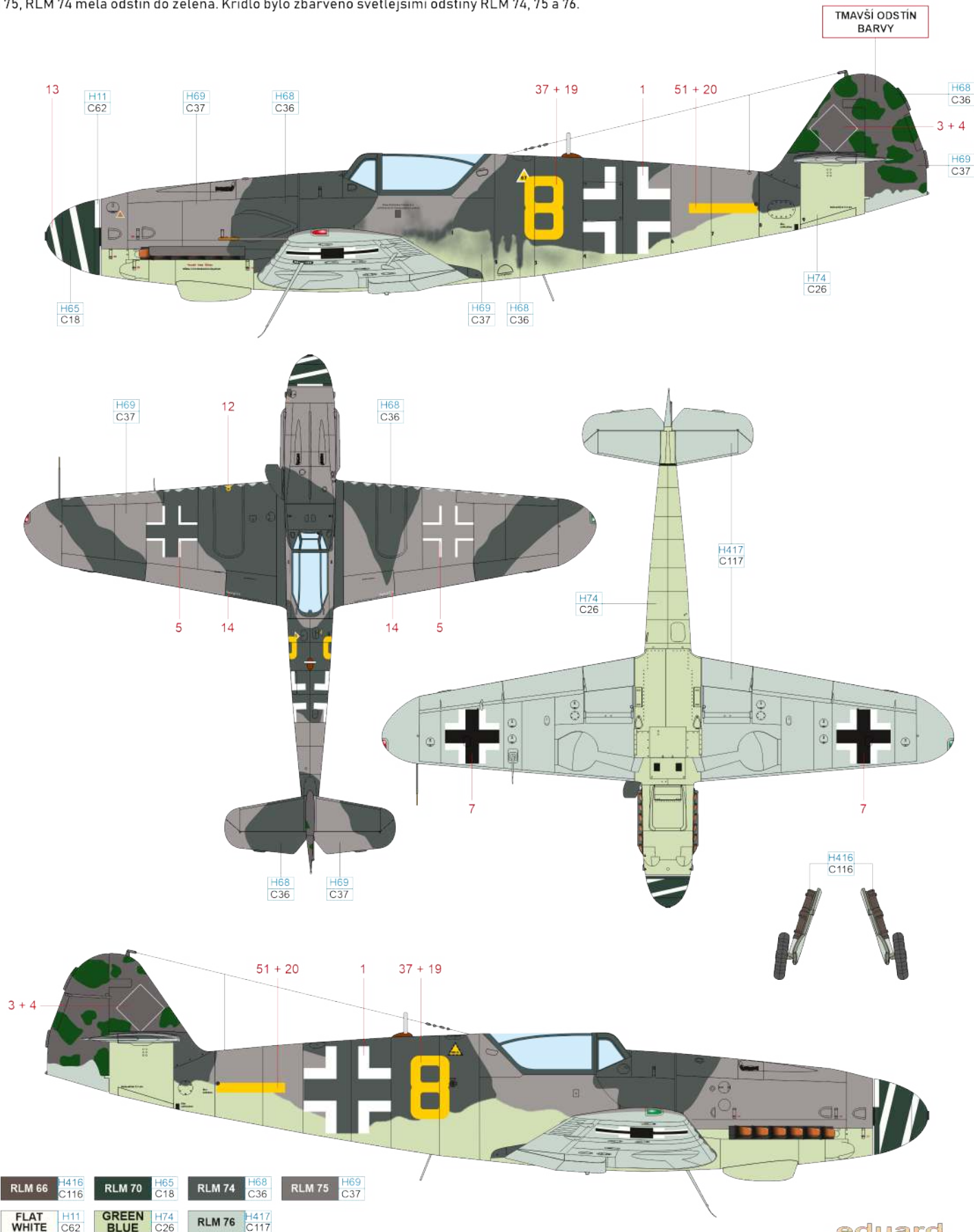
C 9./JG 4, letiště Flensburg, Německo, květen 1945

Na přídi je namalován znak JG 4 s rytířskou přilbou. Stroj pravděpodobně patřil k III./JG 4, konkrétně k její 9. Staffel. Není vyloučeno, že jeho pilotem byl Fw. Hans Braun, který používal na konci roku 1944 stejně označený letoun. Messerschmitt Bf 109K-4 obdržela III./JG 4 v říjnu 1944 a používala je společně s verzemi G-14 a G-10. V době, kdy 9./JG 4 obdržela první stroje verze K-4, byl jejím dočasným velitelem Lt. Hans Klaffenbach (21 sestřelů), který krátce zastupoval Hptm. Johannese Kaufmanna (10 sestřelů), jenž vedl Staffel až do konce války. Hans Klaffenbach se v roce 1964 stal velitelem JaboG 32 s letouny F-104 a vedl ji osm let. V roce 1997 byl jedním z hlavních hostů při otevření Muzea letecké bitvy nad Krušnohořím, které se v září 1944 zúčastnil. Johannes Kaufmann svou jednotku vedl od konce ledna 1945 v bojích proti Rudé armádě, několikrát doprovázel i letce při sebevražedných útocích na mosty na Odře. Jeho dcerou byla známá německá herečka Christina Kaufmann. Trup byl pravděpodobně natřen barvami RLM 74, RLM 75 a žlutošedou variantou RLM 76. Svislé ocasní plochy byly natřeny tmavší variantou RLM 74 a 75, RLM 74 měla odstín do zelená. Křídlo bylo zbarveno světlejšími odstíny RLM 74, 75 a 76.



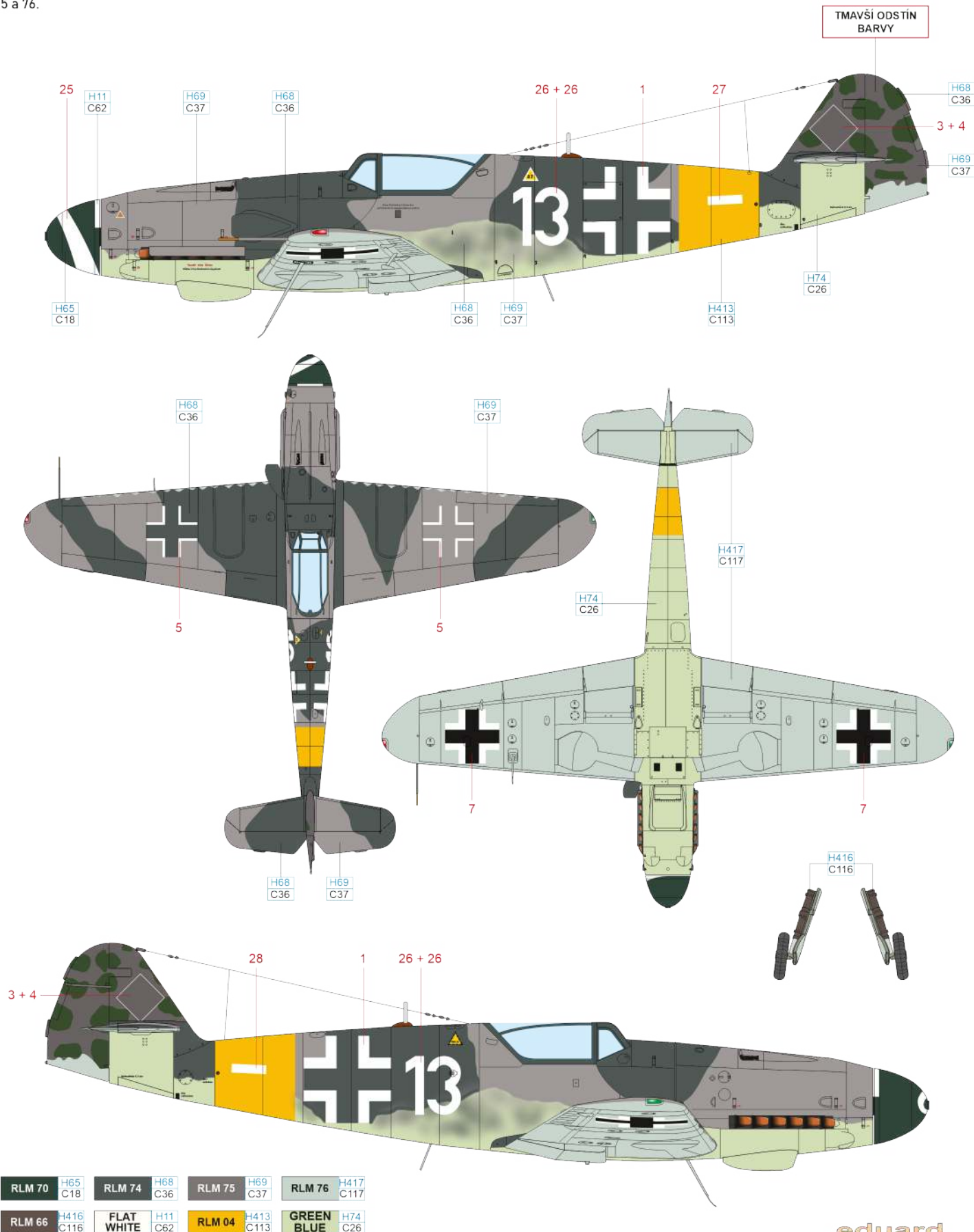
D 6./KG(J) 6, letiště Klecany, Protektorát Čechy a Morava, květen 1945

Tento letoun (pravděpodobně série 332xxx), nalezený na konci války, nesl známky poškození, které patrně způsobil nálet amerických letounů. KG(J) 6 na základnách v Praze a v jejím okolí procházela přeškolením z bombardovacích letounů na stíhací. Nakonec měla být vyzbrojena proudovými Me 262, ale přeškolení probíhalo na jednomotorových stíhačkách. Messerschmitty Bf 109G a K byly vyzbrojeny I. a II. Gruppe této eskadry. Po většinu doby, kdy II./KG(J) 6 procházela přeškolením na stíhačky, byl jejím velitelem Hptm. Hans-Joachim Faulhaber, který dříve sloužil u KG 77 a byl vyznamenán Rytířským křížem. V roce 1942 unikl se štěstím palbě nočního stíhače nad Anglií a s poškozeným strojem se mu podařilo vrátit zpět. Faulhabera nahradil na konci března 1945 Hptm. Wilhelm Kunze, který prošel boji na západní frontě u KG 2. Také on byl sestřelen britským stíhačem, došlo k tomu v prosinci 1943 během cvičného letu u Eindhoven. II./KG(J) 6 utrpěla porážku v leteckém boji 31. března 1945 proti Mustangům z 309th FS, 31st FG. Trup tohoto letounu byl pravděpodobně natřen barvami RLM 74, RLM 75 a žlutošedou variantou RLM 76. Svislé ocasní plochy byly natřeny tmavší variantou RLM 74 a 75, RLM 74 měla odstín do zelena. Křídlo bylo zbarveno světlejšími odstíny RLM 74, 75 a 76.



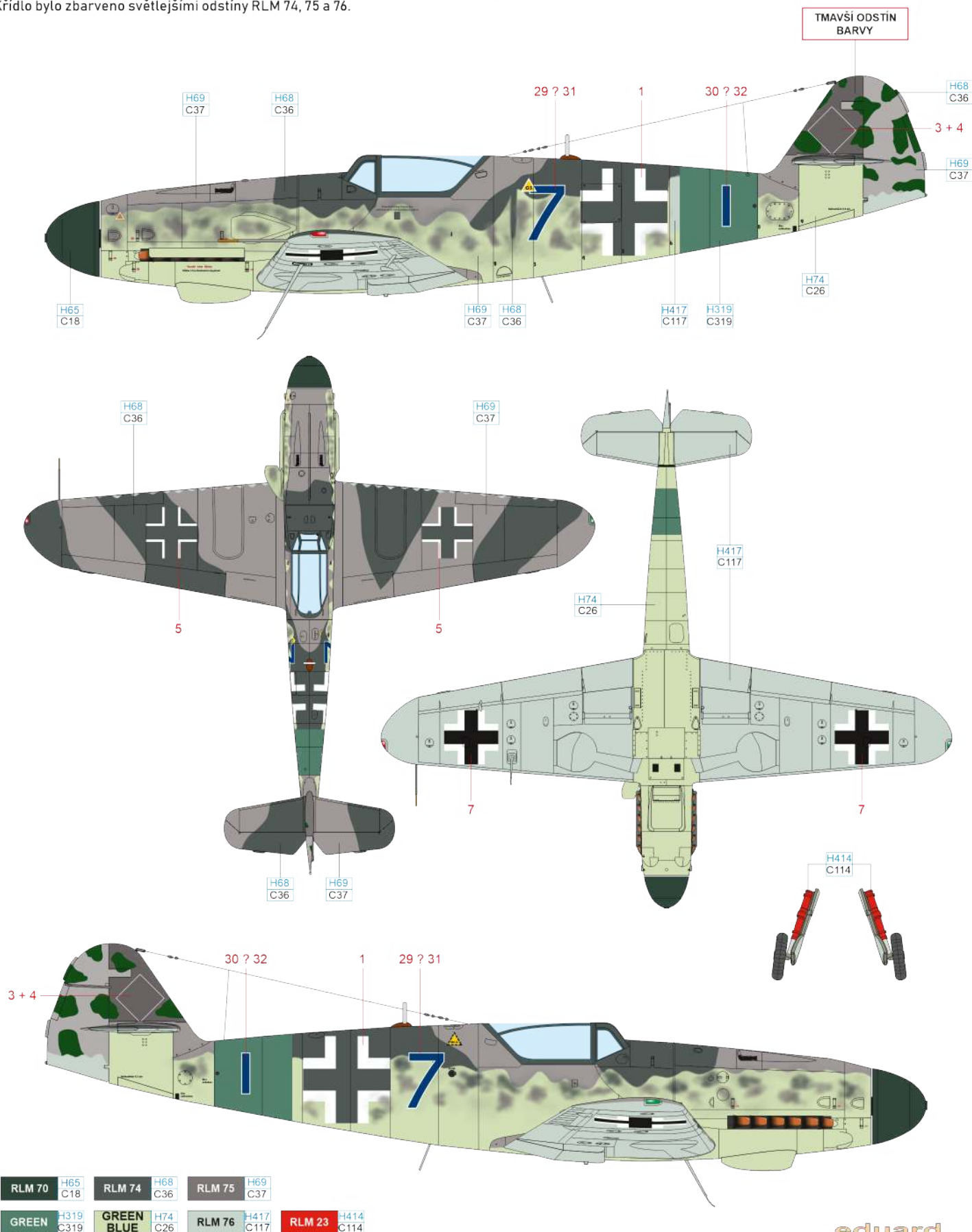
E 5./JG 11, letiště Strausberg, Německo, počátek roku 1945

Ke konci roku 1944 byla II./JG 11 vyzbrojena převážně Messerschmitty Bf 109G-14/AS. Během prosince přišla v boji a kvůli nehodám o 42 strojů. Ve stejném měsíci obdržela první dodávku letounů verze K-4. Během operace Bodenplatte přišla o devět Bf 109, včetně prvních dvou K-4 ztracených v boji. Tato jednotka bylo od konce ledna 1945 nasazena proti sovětskému letectvu a vzlétala ze základny Strausberg východně od Berlína. Zobrazený stroj nesl pravděpodobně na zádi žlutý pruh jako prvek rychlé identifikace JG 11 v rámci stíhacích útvarů Luftwaffe. Velitelem II./JG 11 byl od srpna 1944 až do jejího rozpuštění na počátku dubna 1945 Hptm. Karl Leonhard. Narodil se v roce 1913, na počátku války sloužil u I./JG 53 a prvního vítězství, kterým byl sestřel Potezu 63, dosáhl 26. května 1940. Posledních vítězství (21. až 23.) docílil 16. dubna 1945 na Fw 190A proti sovětským bombardérům coby poslední velitel I./JG 11. Po válce se odstěhoval do USA a v roce 1995 zemřel v San Diegu. Trup byl pravděpodobně natřen barvami RLM 74, RLM 75 a žlutošedou variantou RLM 76. Svislé ocasní plochy byly natřeny tmavší variantou RLM 74 a 75, RLM 74 měla odstín do zelená. Křídlo bylo zbarveno světlejšími odstíny RLM 74, 75 a 76.



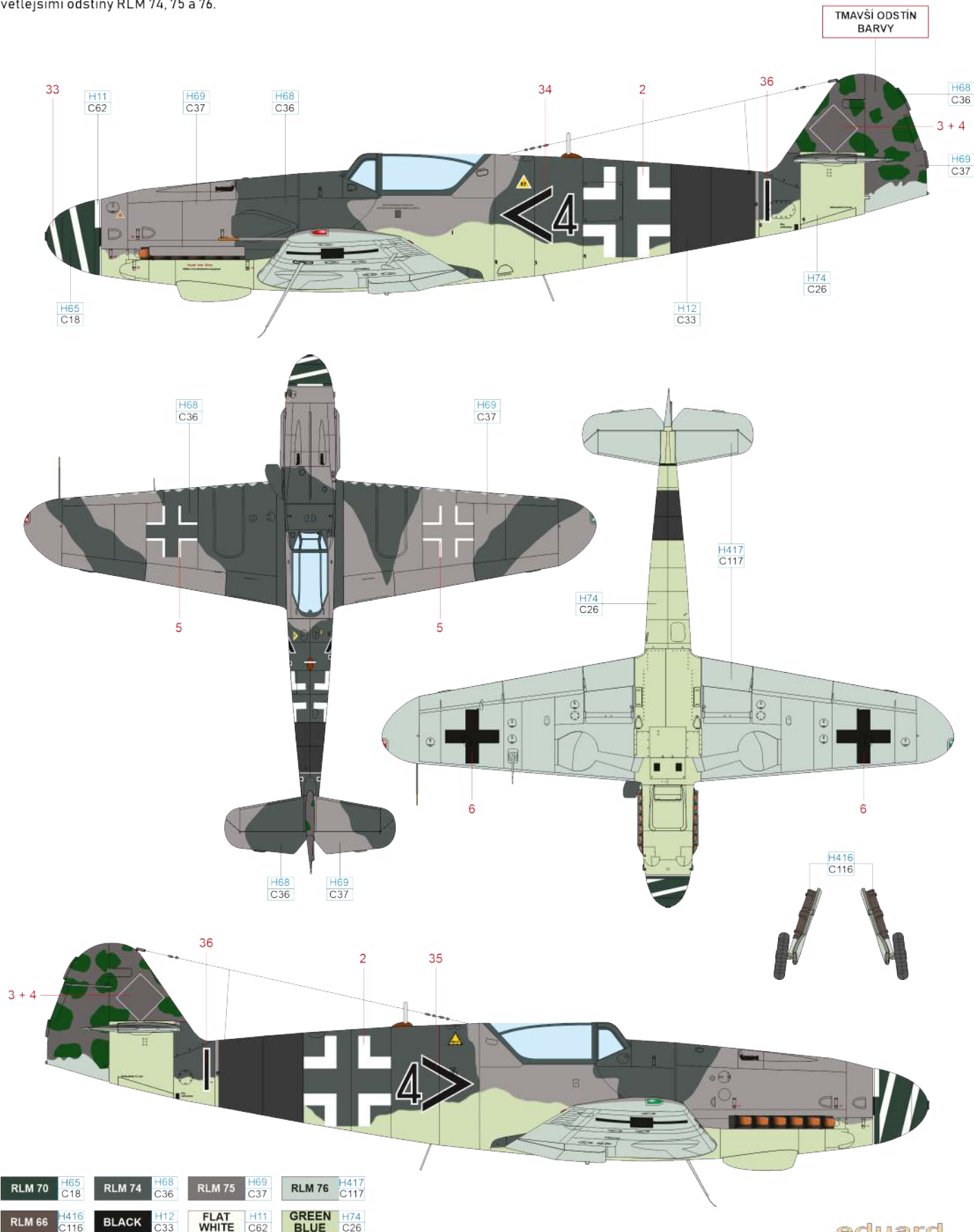
F 12./JG 27, letiště Praha-Kbely, Protektorát Čechy a Morava, květen 1945

Velitelem III./JG 27 byl od října 1944 Rakušan Hptm. Dr. Peter Werfft (26 sestřelů) a ve stejném měsíci jednotka přezbrojila na Bf 109K-4. Od února 1945 zastupoval Werffta velitel 12./JG 27 Oblt. Emil Clade. Stejně jako Werfft, sloužil i Clade po celou dobu války u JG 27 a dosáhl celkem 27 vítězství. Během své služby v Africe u II./JG 27 napadl 7. srpna 1942 se svým Schwarmem ve spojeneckém týlu osamocený a nízko letící dopravní Bristol Bombay z No. 216 Sqn RAF. Podařilo se mu jej sestřelit a na zemi stroj zničil Uffz. Schneider, jemuž bylo přiznáno vítězství. Na palubě zahynul velitel britské Osmé armády Lt. Gen. W. H. E. Gott. Na jeho místo byl jmenován Lt. Gen. Montgomery, pro nějž se Gottova smrt stala zásadním milníkem jeho kariéry. Clade byl do vedení 12./JG 27 jmenován v listopadu 1944 a vedl ji během bojů na západě Německa až do jejího zrušení na počátku dubna 1945. V posledním měsíci války velel I./JG 27. Po válce létal jako pilot aerolinek, věnoval se sportovnímu létání a v roce 1996 vydal paměti. Trup tohoto letounu byl pravděpodobně natřen barvami RLM 74, RLM 75 a žlutošedou variantou RLM 76. Svislé ocasní plochy byly natřeny tmavší variantou RLM 74 a 75, RLM 74 měla odstín do zelena. Křídlo bylo zbarveno světlejšími odstíny RLM 74, 75 a 76.



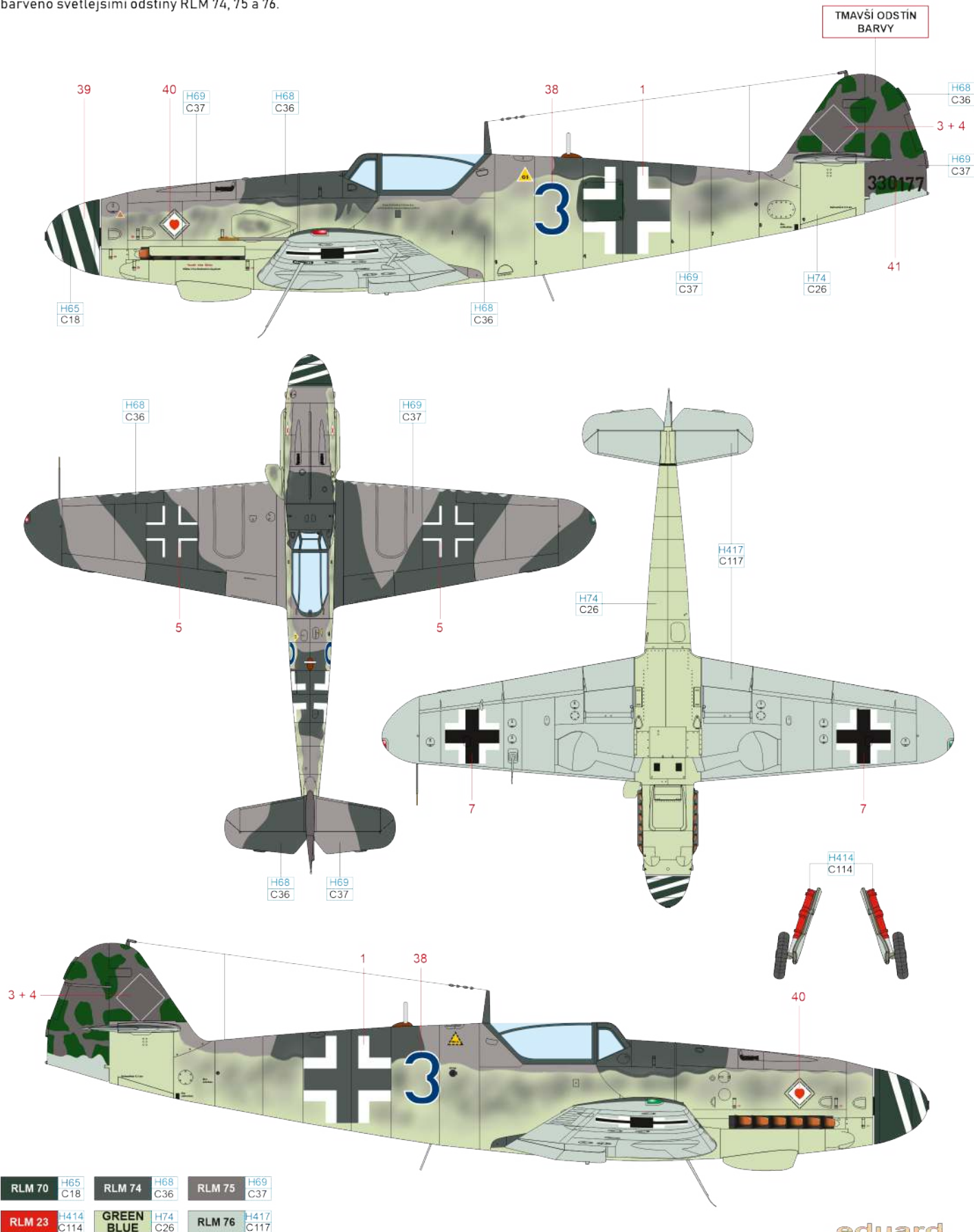
G Lt. Horst Potreck, Stab III./JG 53, Kreuzstrasse u Holzkirchenu, Německo, duben 1945

Dvacetiletý Horst Potreck v roce 1944 sloužil u 11./JG 53 a později byl přidělen ke Stab III./JG 53. Velitelem III./JG 53 byl v té době Hptm. Siegfried Luckenbach. V létě 1943, ve věku třicet jedna let, začal sloužit u Stab III./JG 1 v Nizozemsku a u této jednotky získal tři vítězství. O rok později velel krátce v zastoupení I./JG 27 na západní frontě. V září 1944 byl přidělen opět ke Stab III./JG 53 a o něco později se stal velitelem její 12. Staffel. Během operace Bodenplatte byl sestřelen americkým stíhačem, ale zachránil se. Na konci ledna 1945 převzal velení III./JG 53, u níž dosáhl ještě několika vítězství. V únoru byl znovu sestřelen v souboji s Američany. Osudným se mu stala dubnová nehoda. Luckenbach po přistání nečekaně zastavil a postavil se na křídlo svého letounu. Potreck jej zřejmě neviděl a do stojícího letounu narazil. Luckenbach byl těžce zraněn a konec války jej zastihl v lazaretu. Vrak stroje s označením <4, který pravděpodobně pilotoval Potreck, byl nalezen spojeneckými vojáky po skončení bojů. Trup byl pravděpodobně natřen barvami RLM 74, RLM 75 a žlutošedou variantou RLM 76. Svislé ocasní plochy byly natřeny tmavší variantou RLM 74 a 75, RLM 74 měla odstín do zelena. Křídlo bylo zbarveno světlejšími odstíny RLM 74, 75 a 76.



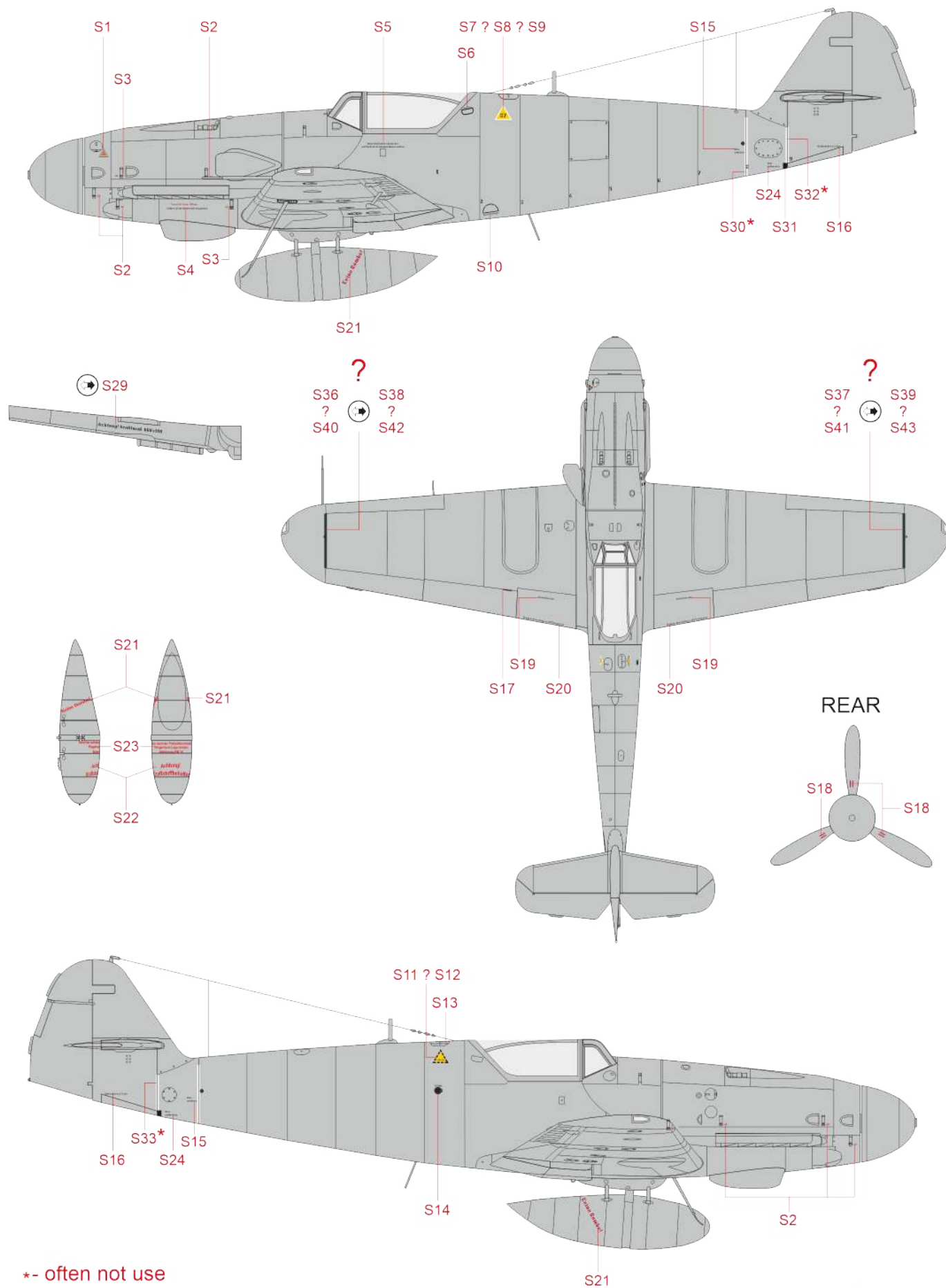
H W.Nr. 330177, Uffz. Alfred Nitsch, 12./JG 77, Neuruppin, Německo, listopad 1944

V říjnu 1944 se III./JG 77 stala první stíhací jednotkou Luftwaffe, která byla kompletně přezbrojena na Bf 109K-4. Celkem disponovala 68 stroji. Jejím velitelem byl zkušený veterán JG 77 Major Armin Köhler (40 sestřelů, Rytířský kříž). S letounem modrá 3 byl v listopadu 1944 vyfotografován Uffz. Alfred Nitsch. S vysokou pravděpodobností se jedná o stroj s výrobním číslem 330177. Během souboje s Thunderbolty 23. prosince 1944 u Münstereifelu v něm zahynul Fw. Hans Rössner (12 sestřelů). Němci sice nárokovali tři P-47 jako sestřelené, ale 13 jejich Bf 109K-4 bylo zničeno nebo poškozeno, přičemž dva piloti zahynuli a čtyři utrpěli zranění. Během prosince 1944 přišla III./JG 77 asi o polovinu letounů. Při operaci Bodenplatte, v níž III./JG 77 přišla o dalších 11 strojů a pilotů, představovaly část její výzbroje opět různé verze Bf 109G. Od poloviny ledna 1945 byla jednotka nasazena na východní frontě a v závěru války bojovala v Horním Slezsku se základnou v Dolním Benešově (Beneschau) na Hlučínsku. Trup tohoto letounu byl pravděpodobně natřen barvami RLM 74, RLM 75 a žlutošedou variantou RLM 76. Svislé ocasní plochy byly natřeny tmavší variantou RLM 74 a 75, RLM 74 měla odstín do zelená. Křídlo bylo zbarveno světlejšími odstíny RLM 74, 75 a 76.



Te





[illegible]

Another Bf 109 kits 1/72

70162



2112



7474



7475



70161



70164



2150



R0022

