

Bf 109G-4

eduard

1/48 Scale Plastic Model Kit

WEEKEND
edition



item # 84203

Žádný jiný letoun Luftwaffe není výrazněji spojen s jejím vzestupem a pádem ve druhé světové válce, než stíhací Messerschmitt Bf 109. Byl to její skutečný válečný tažný kůň...

Letoun, který svou koncepcí výrazně předběhl svou dobu, se stal tahounem stíhacího letectva od prvních válečných konfliktů nacistického Německa až do jeho hořkého konce. Historie letounu se začala psát v období let 1934–35, kdy Říšské ministerstvo letectví formulovalo specifikace zakázky na vývoj jednomotorového jednoplošného stíhacího letounu. Prestižní soutěže se zúčastnily firmy Arado, Heinkel, Focke-Wulf a Bayerische Flugzeugwerke. V poslední jmenované společnosti působil na postu technického ředitele profesor 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. Zároveň se zaměřil na co nejčistší aerodynamiku.

V průběhu následujících měsíců vzniklo několik prototypů, které sloužily zejména ke zkouškám a dalšímu vývoji. Výsledkem byl poměrně malý letoun s jemnými aerodynamickými tvary a progresivními konstrukčními prvky, jakými byly dolnokřídla koncepce, zatahovací podvozek, křídlo s profilem malé tloušťky, pohyblivé sloty, vztlakové klapky nebo zbraň střílející osou vrtule. Ani uzavíratelný překryt kabiny nebo skořepinová konstrukce trupu nebyly čtyři roky před začátkem druhé světové války obvyklé. Bf 109 byl již od počátku svého vývoje i přes problémy s motorem velmi nadějným projektem a v soutěži tak navzdory počátečním předpokladům překvapivě zvítězil nad konkurenty renomovanějších firem. Problémy s pohonnou jednotkou ovšem vyřešila až výměna motoru Jumo 210 za DB 601. Ten je spolu s pozdějším DB 605 neodmyslitelně spojen s celým vývojem a službou Messerschmittu Bf 109. Řadový invertní dvanáctiválec do V poháněl několik desítek tisíc „stodevíték“ ve více než 25 verzích a variantách.

Od Španělska po Barbarossu

K prvnímu bojovému nasazení tří zkušebních kusů Bf 109 došlo za občanské války ve Španělsku, kam byly tyto letouny odeslány v prosinci 1936. Stroje z předseriové výroby měly především prokázat schopnosti letounu v moderní letecké válce. Následně se do bojového nasazení u 2.J/88 Legion Condor začaly dostávat i první sériové stroje varianty Bf 109B-1. Německo využívalo pro ukázky své nově nabyté letecké síly potenciálním protivníkům i sportovní klání. Triumf letounů Bf 109 na mezinárodním leteckém mítinku v Curychu v létě 1937 byl navíc doplněn o několik měsíců později ustanovením světového rychlostního rekordu 610,95 km/h.

Vývoj Bf 109 následoval verzemi C, D a E, které následovaly ve velmi krátkých časových úsecích. Navzdory tomu ale doplňování nových strojů k bojovým útvarům nepokračovalo tempem, jaké by si velení Luftwaffe přálo. Ještě v srpnu roku 1938 tvořily Bf 109 méně než polovinu ze 643 stíhacích letounů prvoliniových útvarů. Ovšem během následujících měsíců roku 1938 se tempo dodávek k bojovým útvarům zrychlilo a v době přepadení Polska (kterého se zúčastnilo jen o málo více než dvě stě Bf 109) tak Luftwaffe dispono-

vala nejlepší stíhačkou, jaká byla v kontinentální Evropě v té době k dispozici, v dostatečných počtech. S technickou i množstevní převahou pak absolvovala stíhací část Luftwaffe polskou kampaň, první obranu Říše, Blitzkrieg proti západu i bitvu o Francii. V letních měsících roku 1940 pak zahájila svůj do té doby nejobtížnější úkol, útoky na Velkou Británii. V tom okamžiku se ovšem projevil jeden vážný nedostatek Bf 109, a to nepřipravenost konstrukce stroje na nesení přídatné nádrže, která by zvýšila dolet letounu při doprovodu bombardérů nad Británií. Tato zdánlivá maličkost byla jedním z faktorů, které zapříčinily porážku Luftwaffe v bitvě o Británii. Zkušenosti nabyté v bojích roku 1940 pak napomohly při vývoji verze F, která se začala k bojovým útvarům dostávat během předjaří 1941. Elegance „stodevítky“ přitom dosáhla u „Friedricha“ svého vrcholu. Po spíše již defenzivních bojích nad Kanálem a nad severní Francií se Bf 109F zapojily i do útočných akcí, a to zejména při operaci Barbarossa na východě nebo v severní Africe. Do pozdějších úkolů JagdwaFFE ve druhé fázi války na východě nebo do obrany Říše v letech 1943–1945 se pak zapojovaly především Bf 109 verze G (Gustav) a v posledních měsících války pak také K (Kurfürst).

Ačkoli bylo na konci války zřejmé, že se koncepce Bf 109 dostala po deseti letech služby na hranici svých možností, dokázal její vývoj po celou dobu bojové činnosti držet krok se stíhacími letouny protivníků. Kromě svého prioritního určení, tedy v roli čistě stíhacího letounu, se Bf 109 uplatnily také jako stíhací-bombardovací, průzkumné, noční stíhací, palubní stíhací, cvičné nebo záchranné stroje.

Tato stavebnice: Bf 109G-4

Verze Bf 109G (Gustav) byla přímým pokračovatelem Bf 109F. Hlavním rozdílem byl výkonnější motor DB 605, který byl rovněž přímým vývojem svého předchůdce, agregátu DB 601. Hlavního rozdílu, většího zdvihového objemu motoru, bylo dosaženo zvětšeným vrtáním (o 4 mm), což zajistilo nárůst z 33,9 l na 35,7 l. Další změnou bylo zvýšení kompresního poměru. Maximální vzletový výkon vzrostl z 993 kW (1350 k) u provedení DB 601E na 1080 kW (1450 k) u DB 605. Verze G-2 si zachovala zatahovací ostruhové kolo, stejně jako schéma výzbroje s jedním kanónem MG 151/20 a dvěma kulomety MG17 ráže 7,92 mm. Přibyla VKV radiostanice FuG 16 s trojnásobným dosahem oproti předchozí krátkovlnné stanici. Kvůli nárůstu hmotnosti byla použita větší kola hlavních podvozkových nohou (660 × 160 mm místo 650 × 150 mm). Pozice kol otevřeného podvozku byla navíc svislejší, nebyla již montována téměř rovnoběžně s osou podvozkových nohou. Sestava tak byla při zasunutí do křídla vyšší, což si vynutilo přidání kapkovitých vyboulenin na horním potahu křídla. Také ostruhové kolo bylo zvětšeno; z původního rozměru 290 × 110 mm na 350 × 135 mm. Větší ostruhové kolo se ale nevešlo do šachty, proto byl zatahovací mechanismus odpojen a ostruha zůstávala zafixována v otevřené poloze. Do července 1943 bylo vyrobeno 1242 kusů Bf 109G-4, další čtyři kusy byly vyrobeny v továrnách Győr a WNF v druhé polovině roku 1943.



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 započetím 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. SYMBOLY

*

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

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

PARTS

*

DÍLY

*

TEILE

*

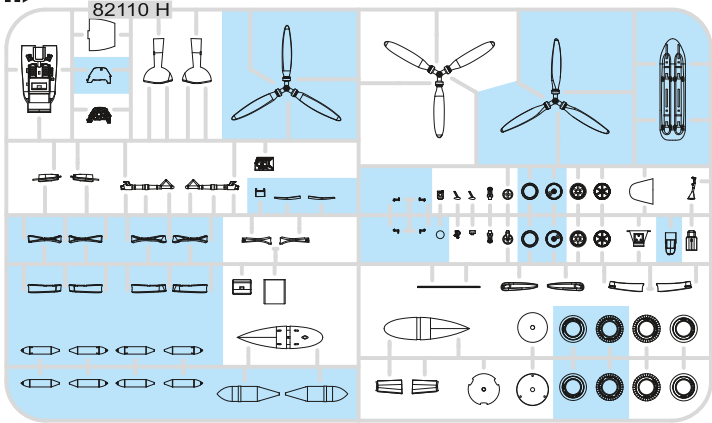
PIÈCES

*

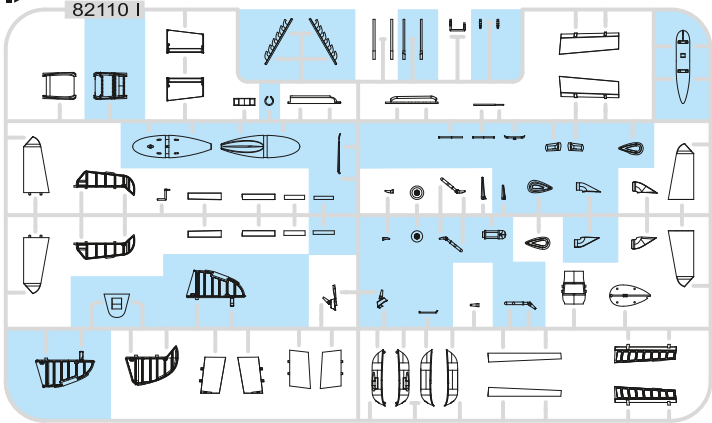
部品

PLASTIC PARTS

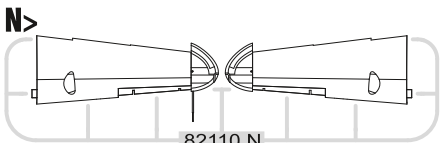
H>



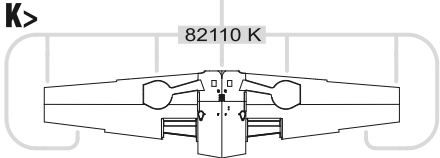
I>



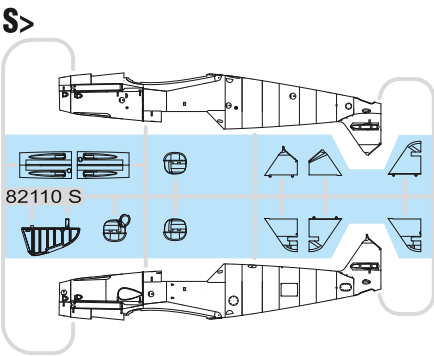
N>



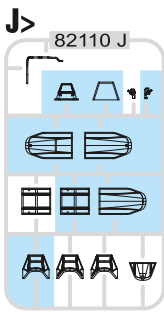
K>



S>



J>



 -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

*

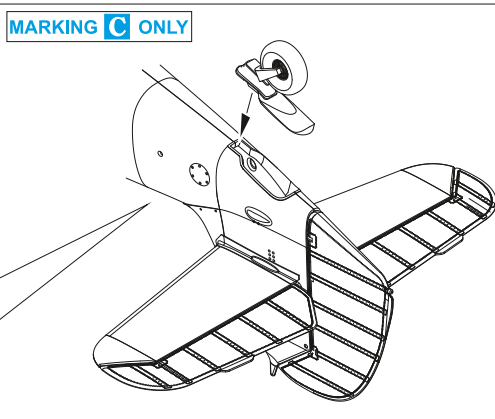
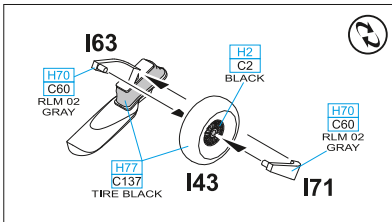
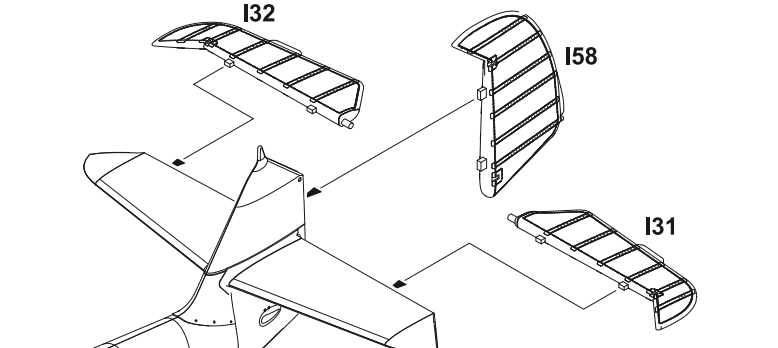
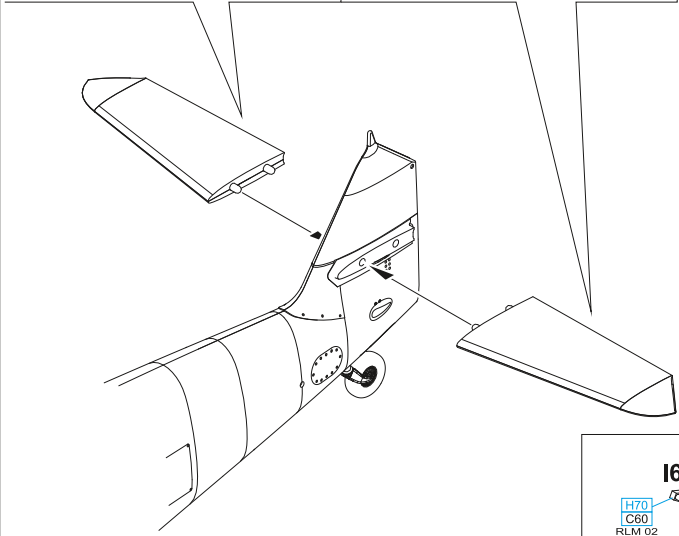
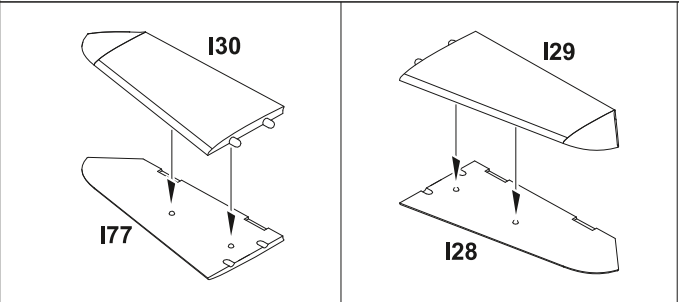
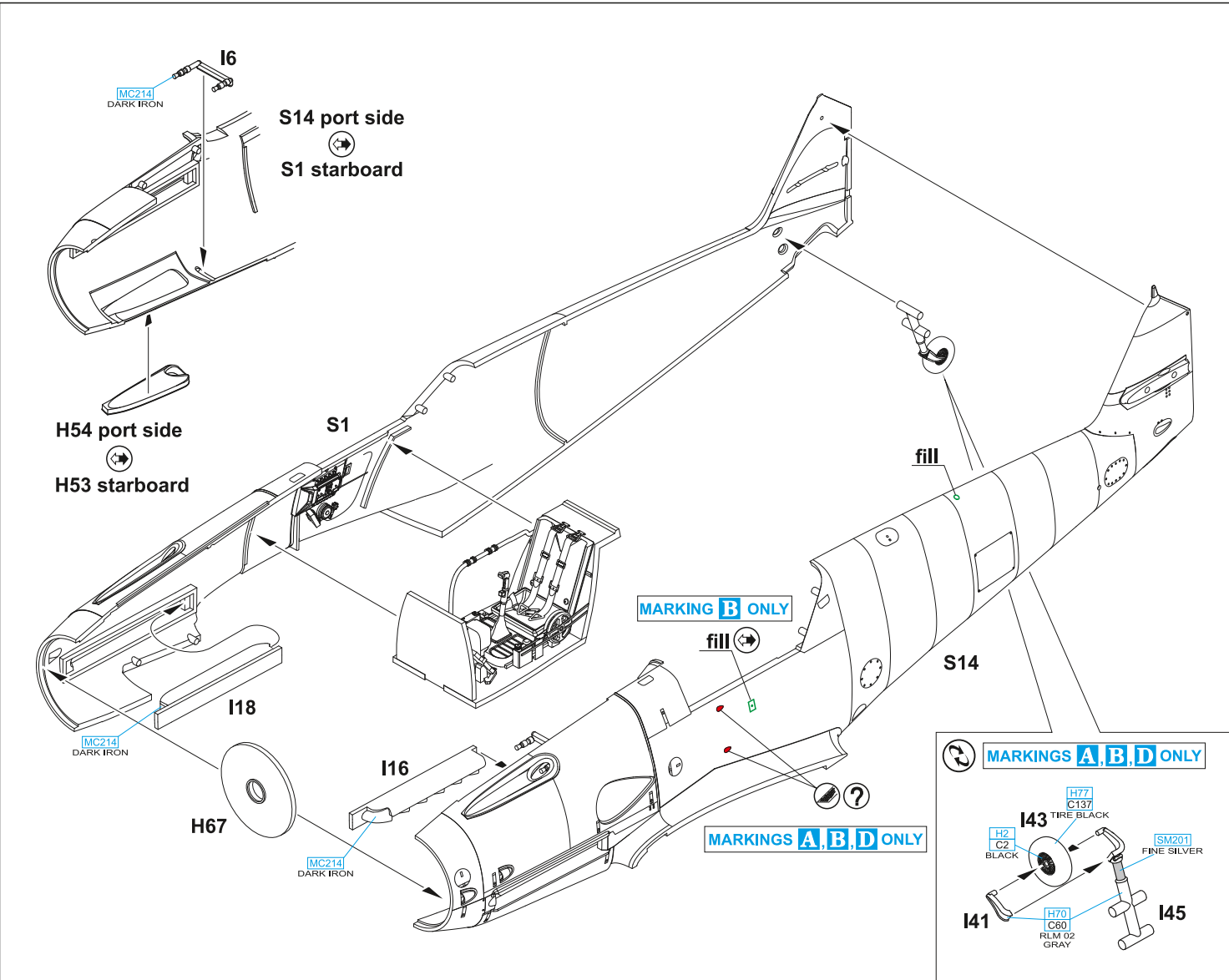
PEINTURE

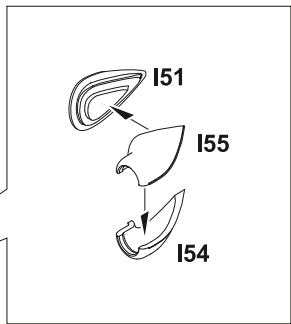
*

色

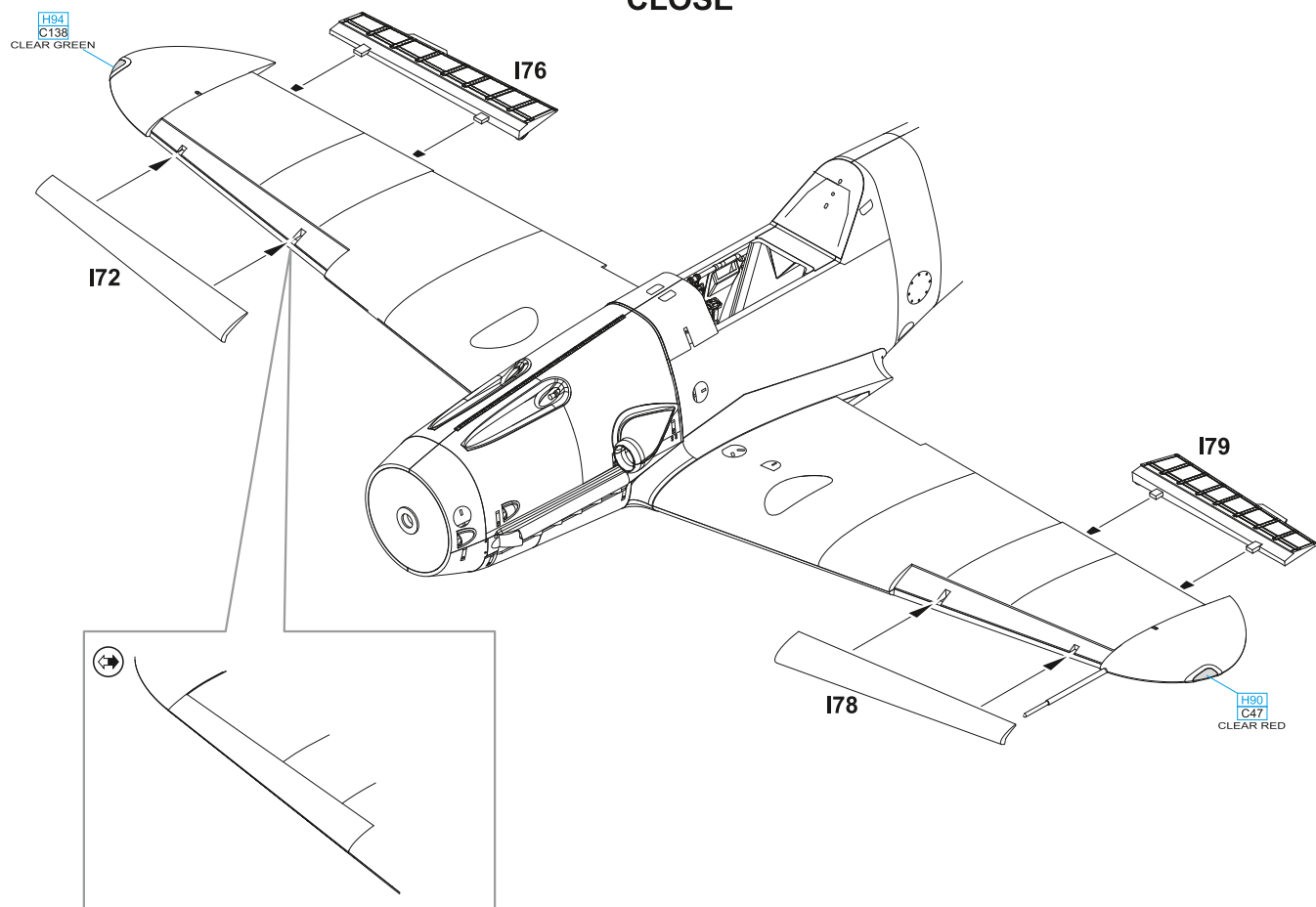
GSI Creos (GUNZE)		
AQUEOUS	Mr.COLOR	
H2	C2	BLACK
H11	C62	FLAT WHITE
H12	C33	FLAT BLACK
H47	C41	RED BROWN
H65	C18	RLM70 BLACK GREEN
H66	C119	RLM79 SAND YELLOW
H68	C36	RLM74 DARK GRAY
H69	C37	RLM75 GRAY
H70	C60	RLM02 GRAY
H77	C137	TIRE BLACK
H90	C47	CLEAR RED
H94	C138	CLEAR GREEN
H319	C119	LIGHT GREEN

GSI Creos (GUNZE)		
AQUEOUS	Mr.COLOR	
H413	C113	RLM04 YELLOW
H414	C114	RLM23 RED
H416	C116	RLM66 BLACK GRAY
H417	C117	RLM76 LIGHT BLUE
H418	C118	RLM78 LIGHT BLUE
H420	C120	RLM80 OLIVE GREEN
Mr.METAL COLOR		
MC214		DARK IRON
MC219		BRASS
Mr.COLOR SUPER METALLIC		
SM201		SUPER FINE SILVER
Mr.COLOR GX		
GX5		SUSIE BLUE

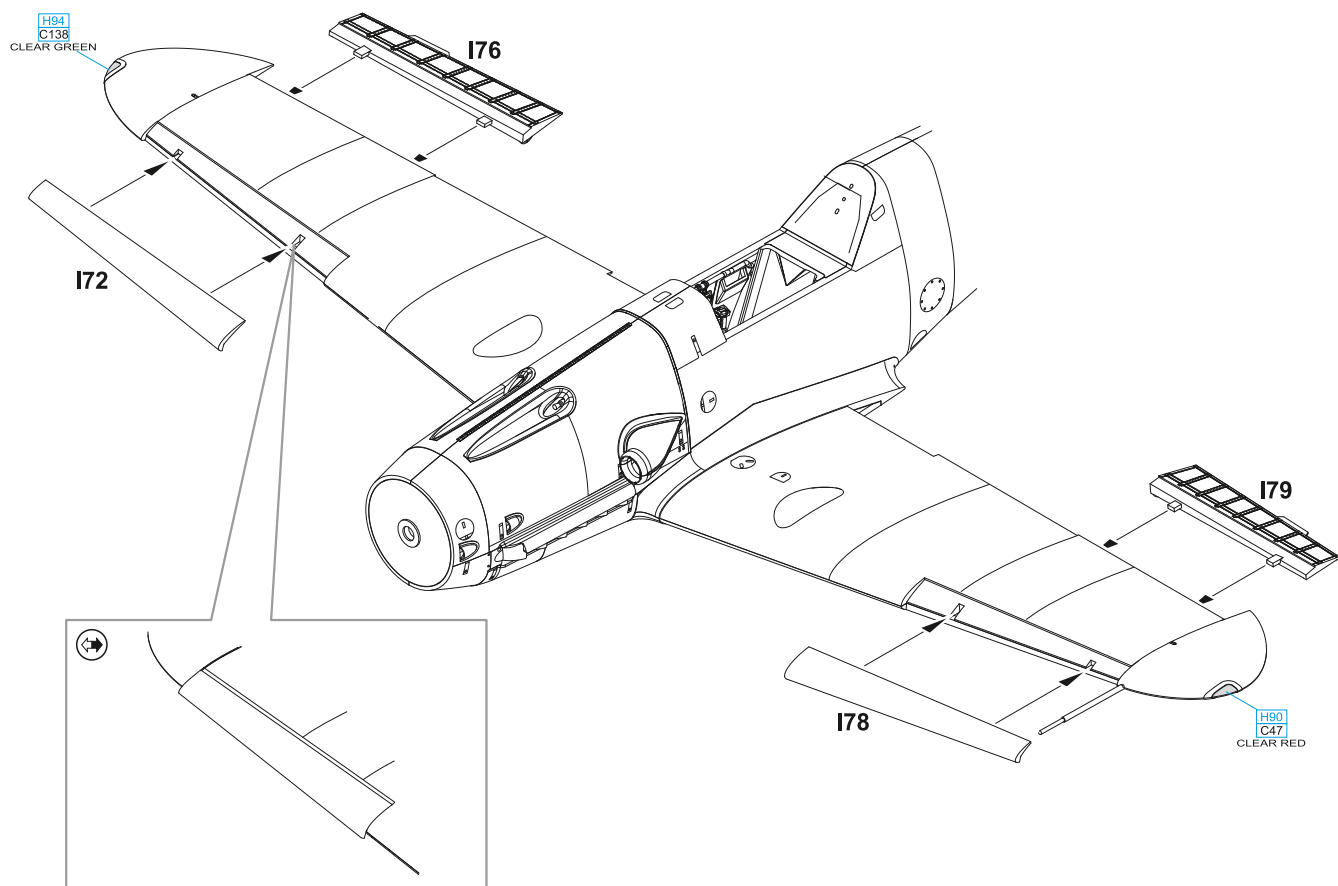




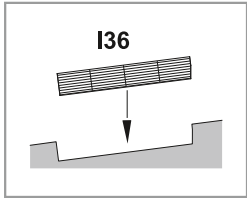
CLOSE



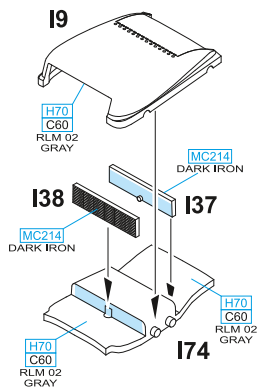
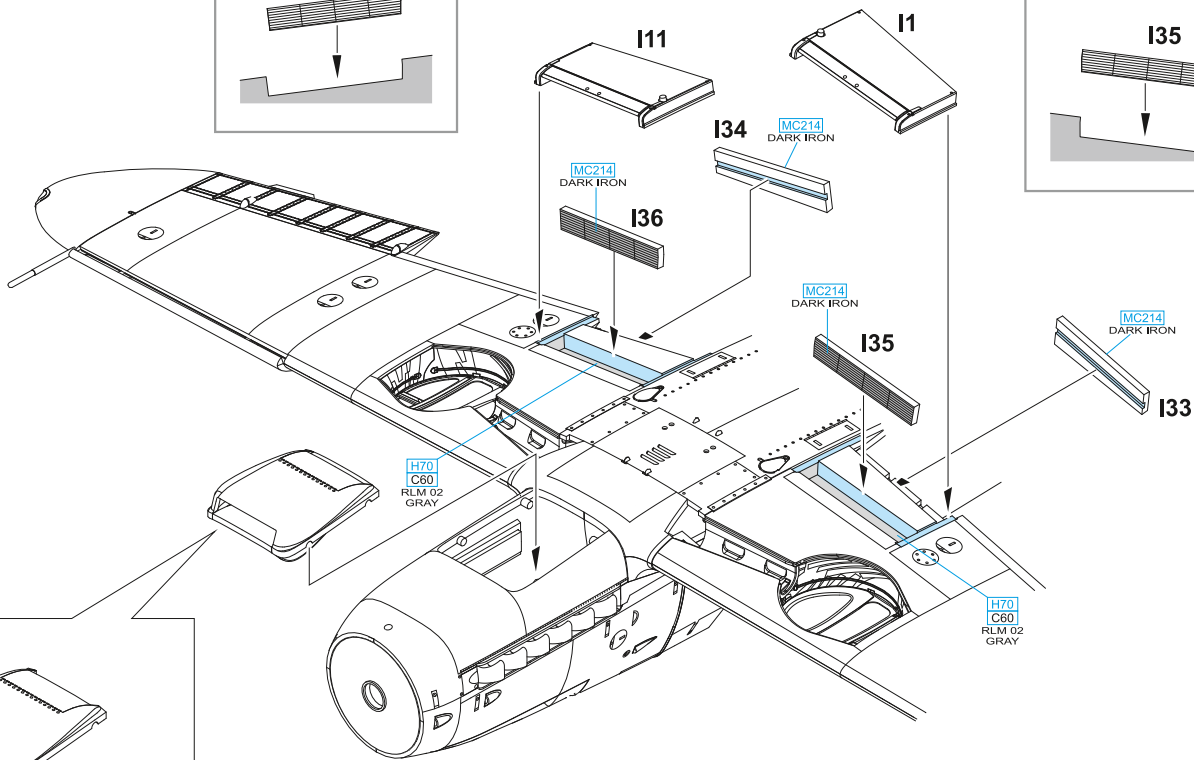
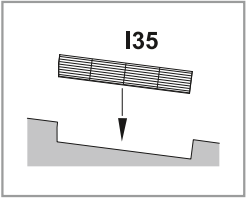
OPEN



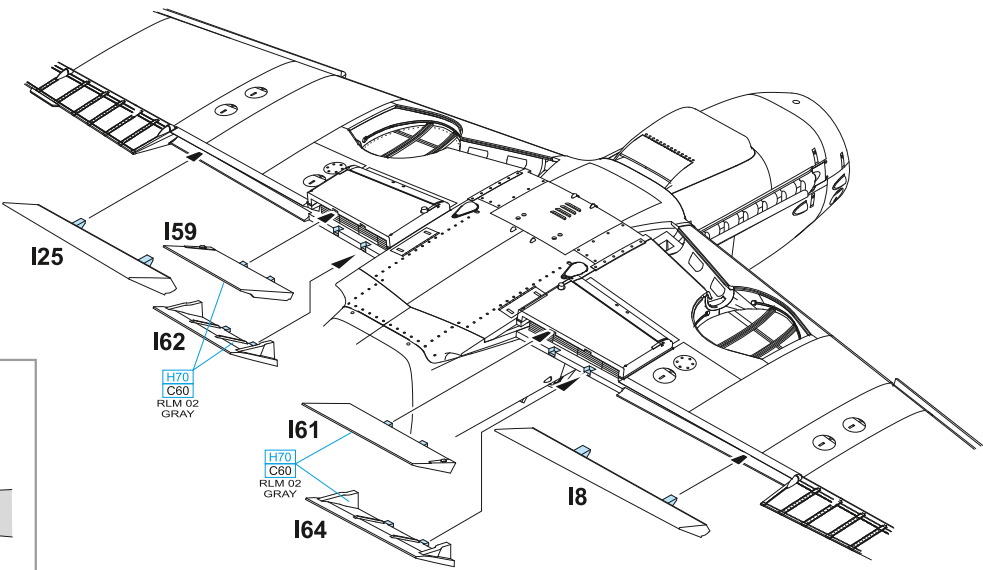
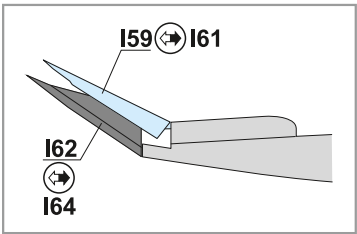
FRONT VIEW

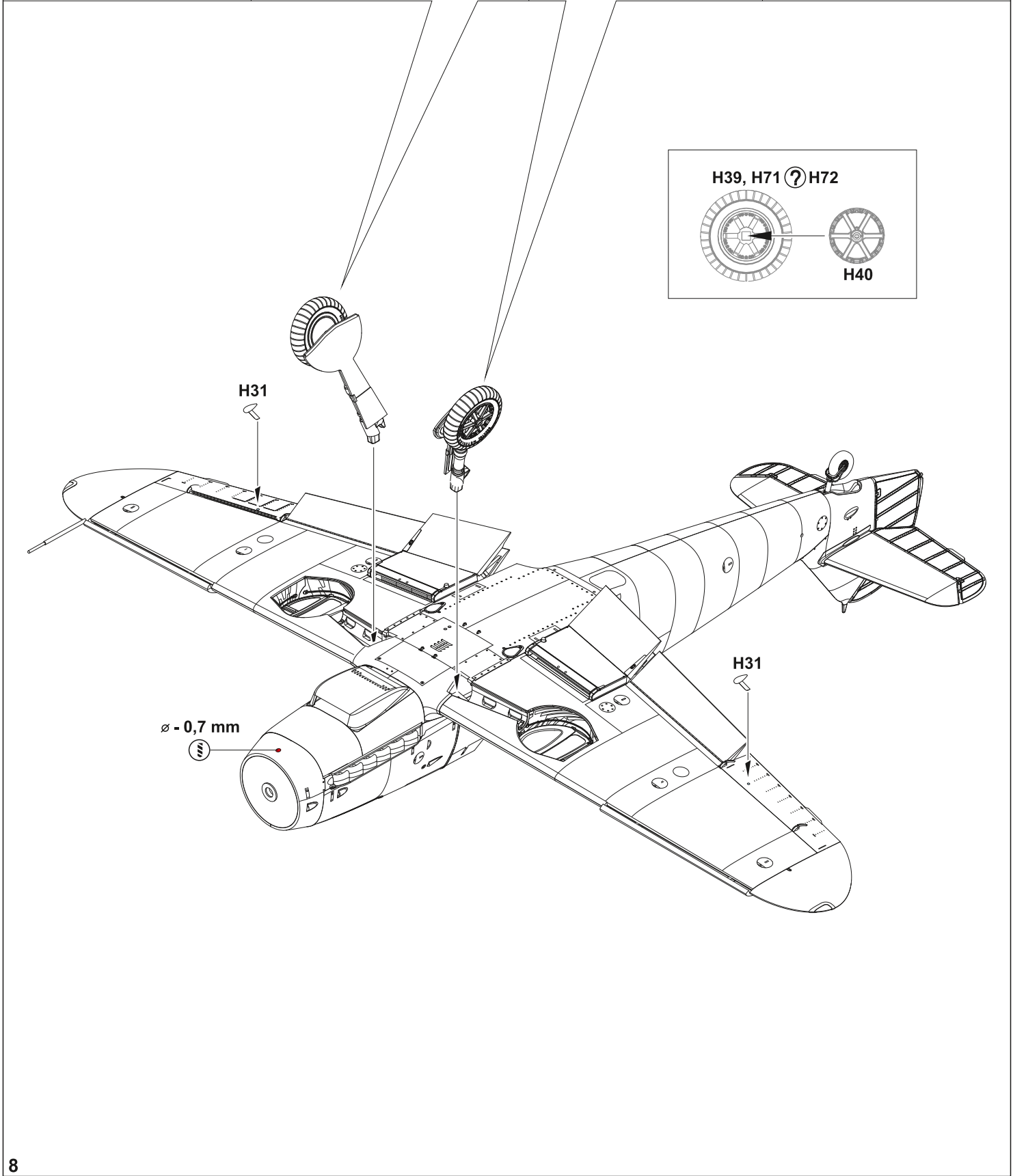
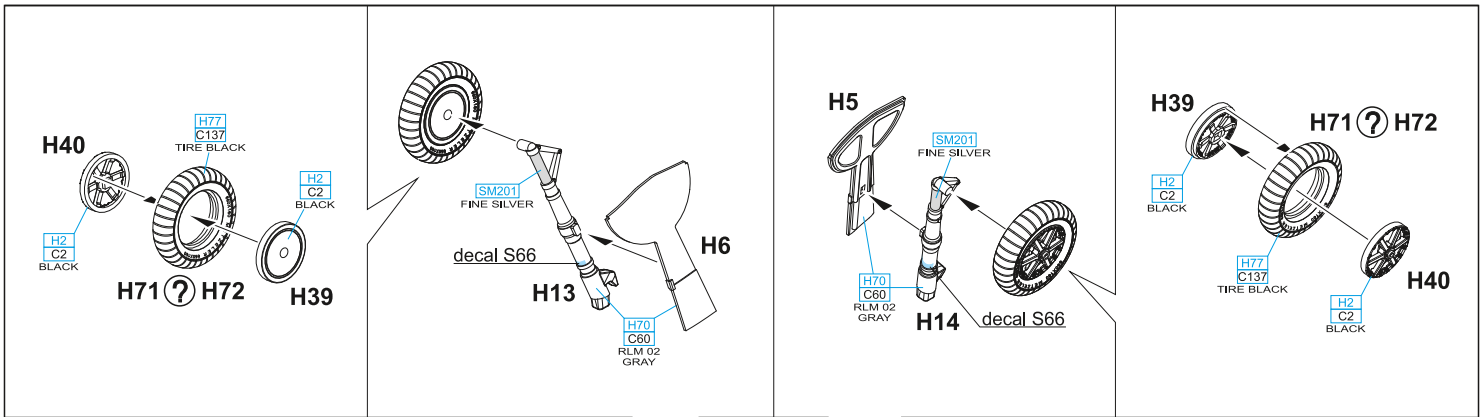


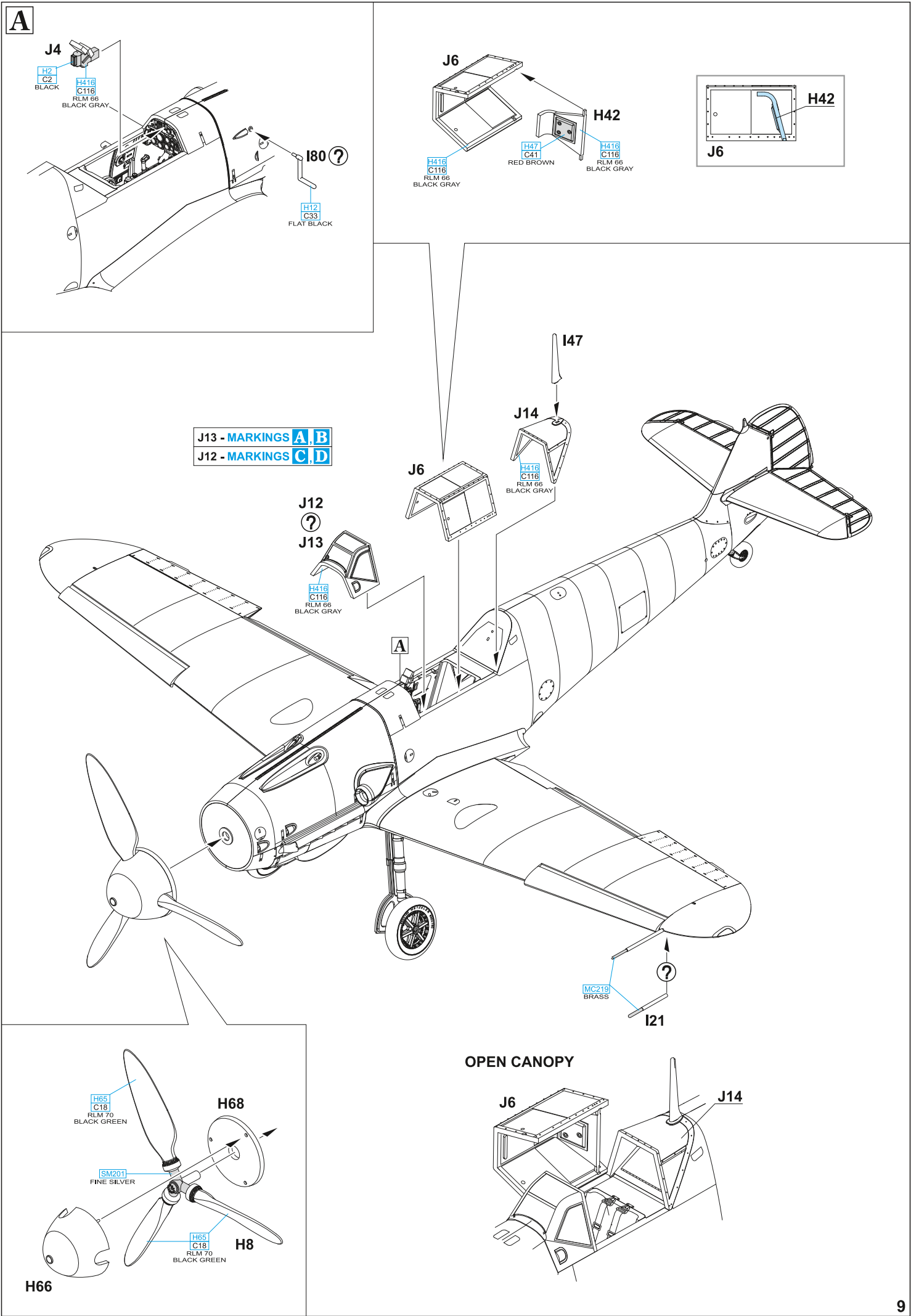
FRONT VIEW



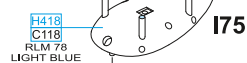
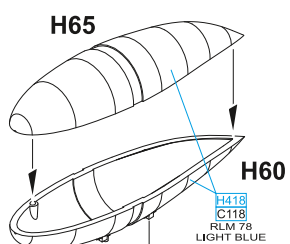
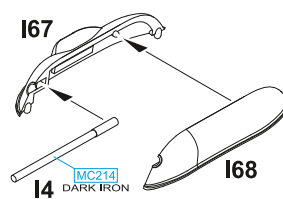
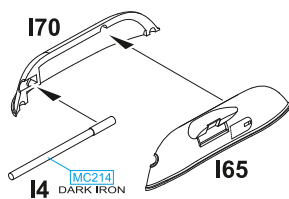
CORRECT POSITION
OF RADIATOR FLAPS



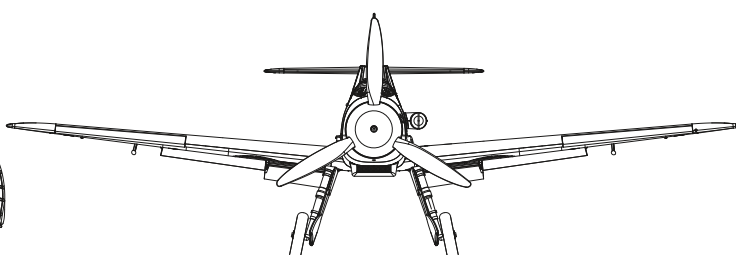
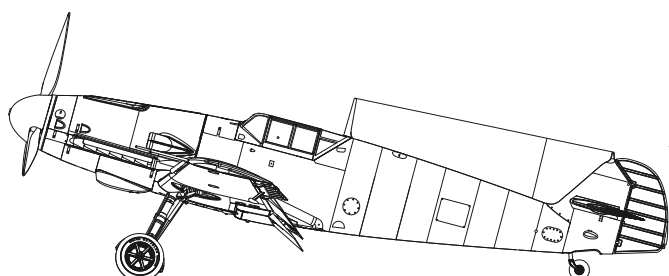
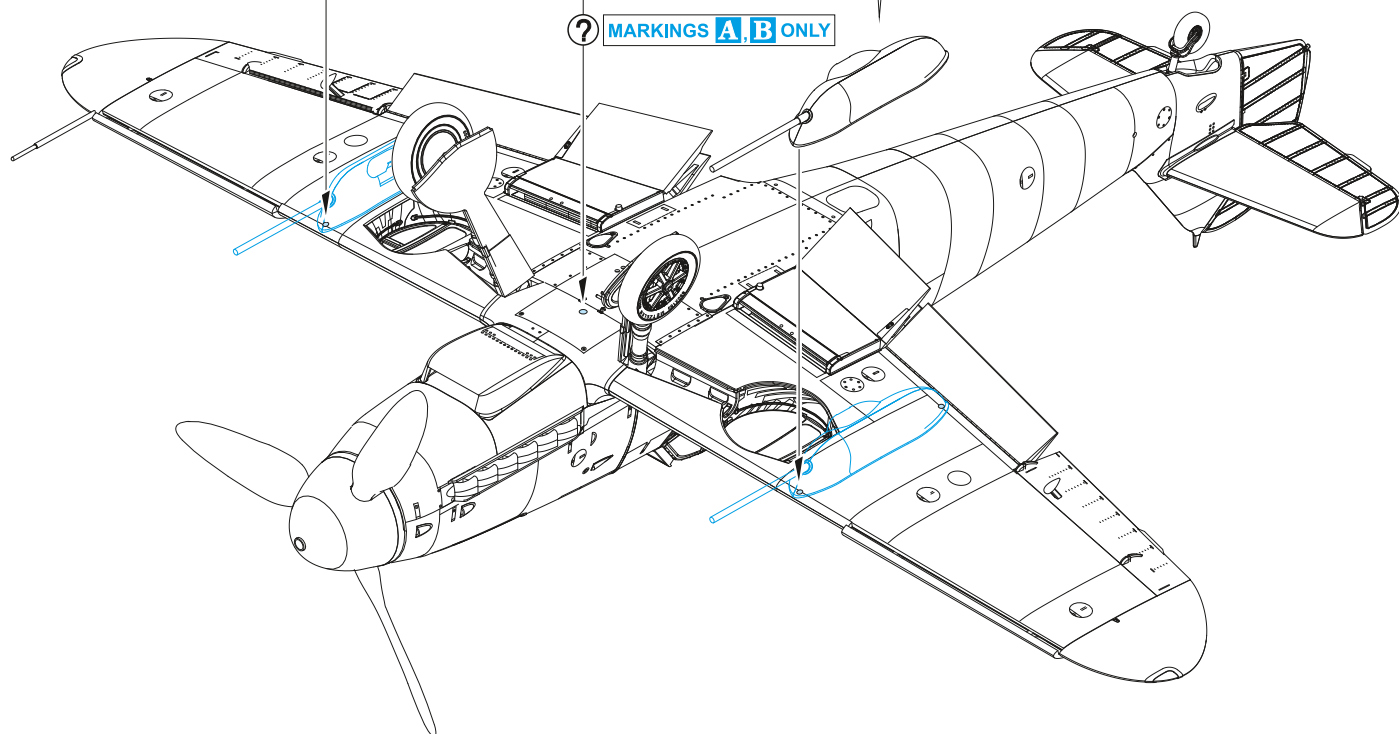




MARKINGS **A, B, D** ONLY

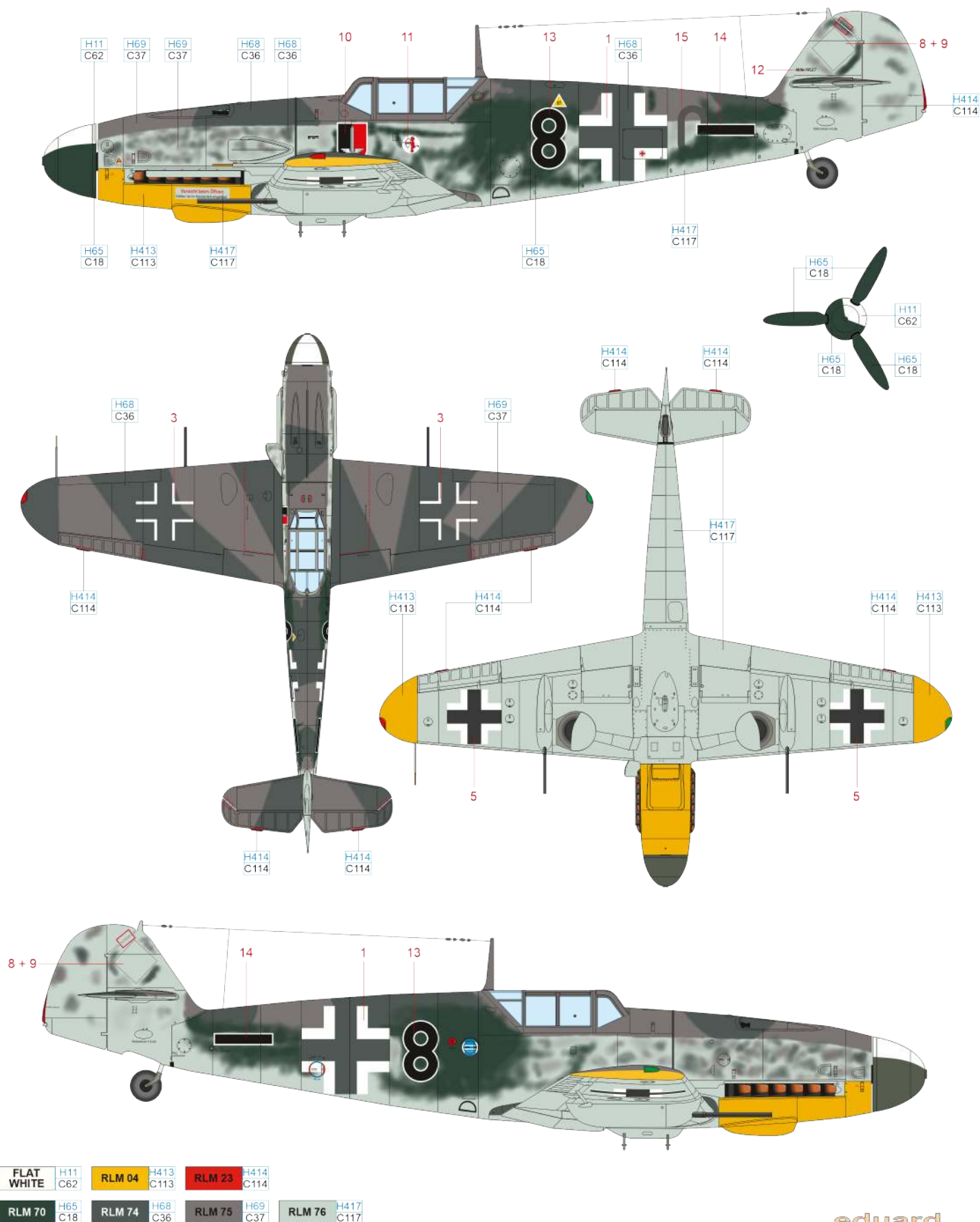


? MARKINGS **A, B** ONLY



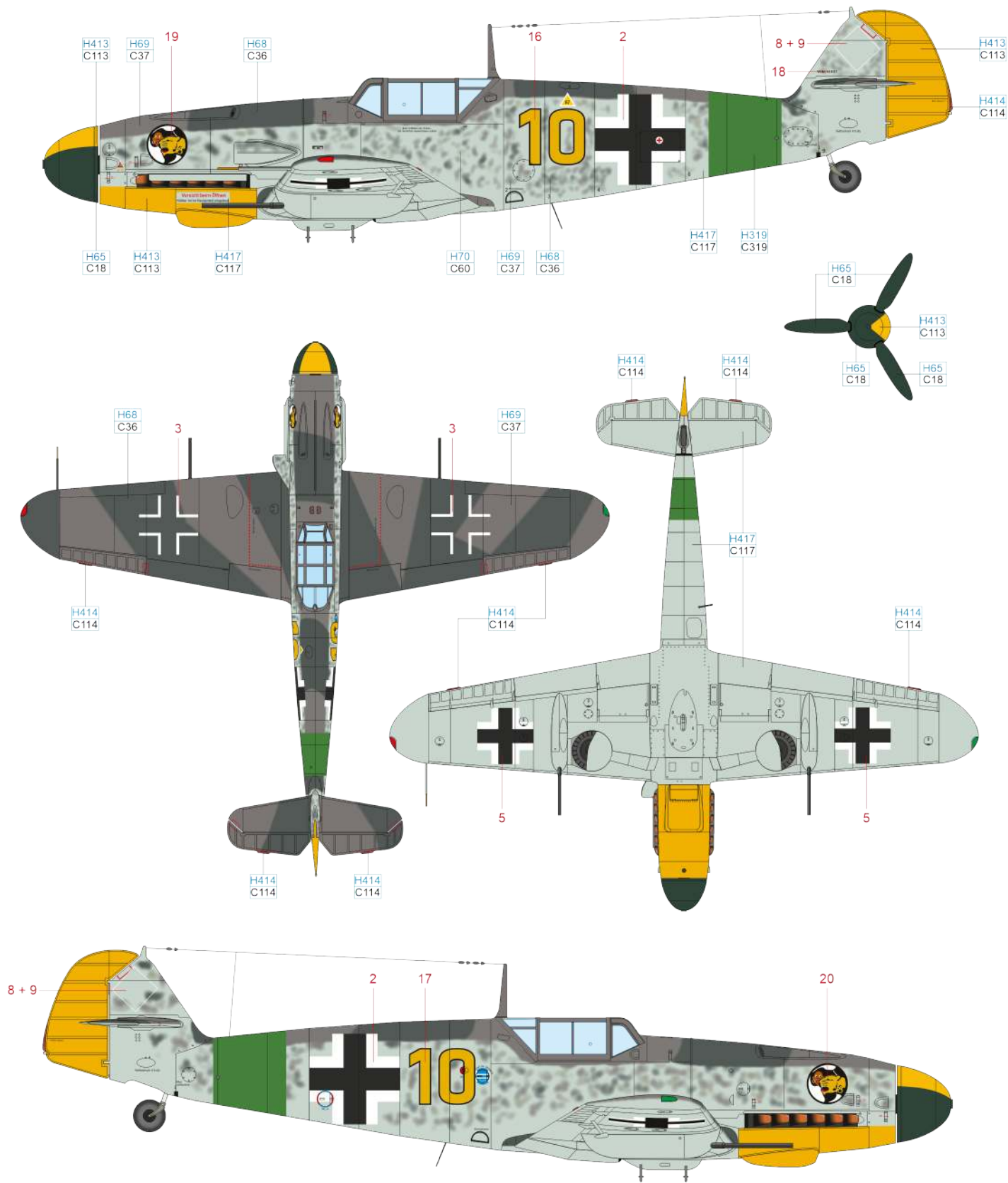
A Bf 109G-4, WNr. 19527, Fw. Viktor Petermann, 5./JG 52, Anapa, Sovětský svaz, červen 1943

V kokpitu tohoto letounu byl Viktor Petermann sestřelen 6. června 1943 sovětským stíhačem nad Kubání, ale po několika dnech se mu podařilo dostat zpět k vlastním jednotkám. Pod kabinou letounu byl namalován znak JG 52, malý čertík byl znakem 5. Staffel. Dříve se u tohoto stroje někdy mylně uvádělo výrobní číslo 19257. Petermann, rodák z krušnohorských Vejprt, sestřelil během války celkem 64 nepřátelských letadel. Svou bojovou kariéru zahájil v roce 1942 jako číslo Gordona Golloba, Kommodora JG 52. Dne 29. února 1944 byl vyznamenán Rytířským křížem. V té době však bojově nelétal, protože jej 1. října 1943 sestřelil vlastní flak. Petermann musel nouzově přistát a přišel o levé předloktí. Přes tento handicap se k bojovému létání vrátil, podařilo se mu dosáhnout čtyř dalších sestřelů a dokonce absolvoval výcvik na proudových Me 262.



B

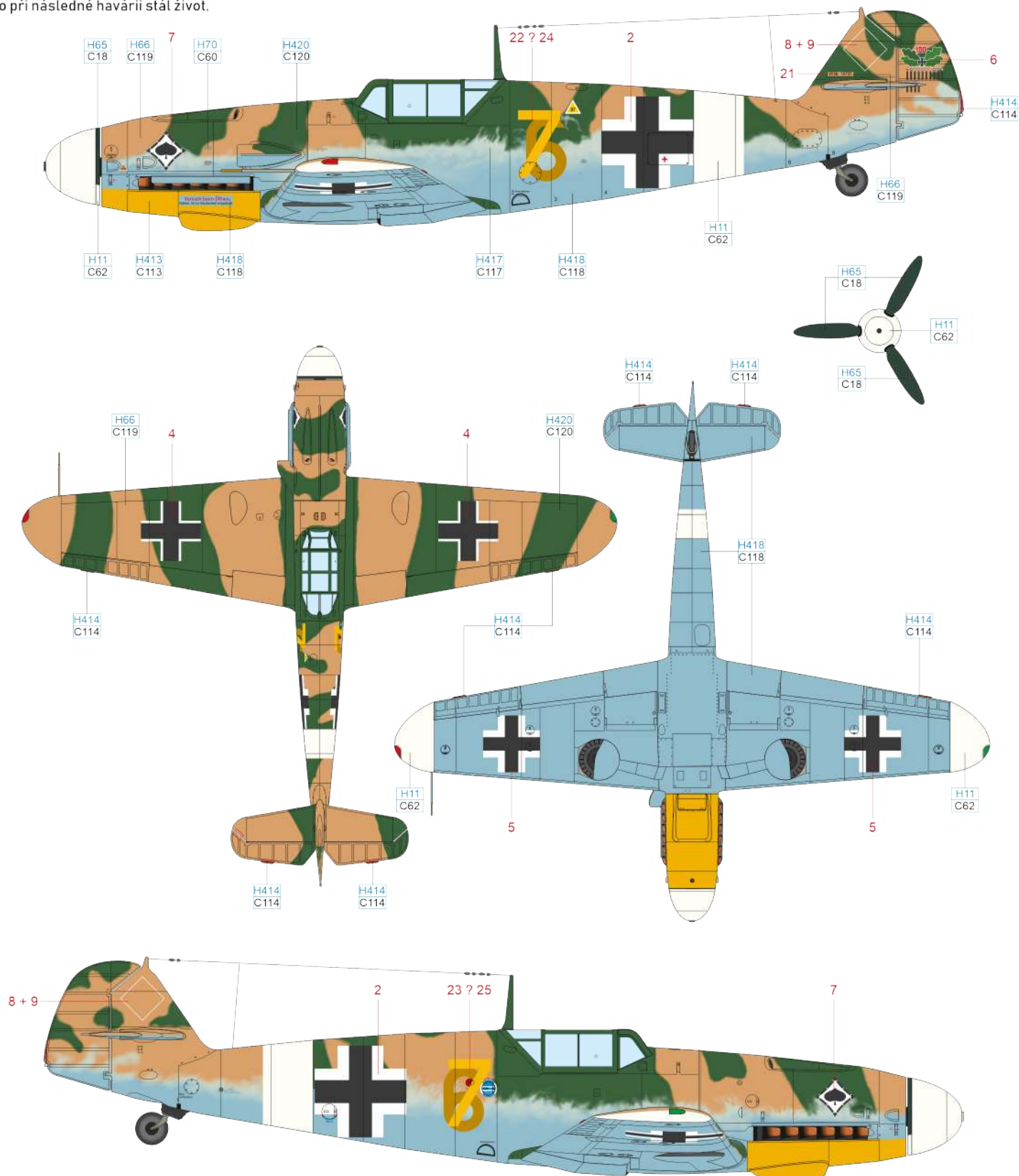
Rainer Pöttgen byl nejnámějším „katschmarkem“ legendárního stíhače Hanse-Joachima Marseilleho. V Africe sloužil u I./JG 27 od prosince 1941 a skvěle plnil roli spolehlivého čísta, které kryje svému vedoucímu záda a umožňuje mu tak plné soustředění na cíl. Svě první vítězství získal až po stove bojových letů absolvovaných s Marseillem, 1. června 1942. Kvůli vysokému počtu vítězství svého vedoucího dostal Pöttgen přezdívku létajícího počítadlo (fliegendes Zählwerk). S Marseillem letěl i během osudného dne, při němž slavný pilot zahynul. Pöttgen sloužil v roce 1943 s I./JG 27 nejprve ve Francii, kde během jara a léta docílil čtyř vítězství. Na konci července 1943 se jeho jednotka přesunula do Rakouska a byla začleněna do Obrany Říše. Proti čtyřmotorovým bombardérům byla výzbroj jejích letounů posílena kanóny MG 151/20 pod křídlem. Pöttgen válku přežil a na kontě měl celkem sedm vítězství. Patřil mezi vážené členy veteránské organizace JG 27.



RLM 74	H68 C36	RLM 75	H69 C37	RLM 76	H417 C117	LIGHT GREEN	H319 C319	
RLM 04	H413 C113	RLM 23	H414 C114	RLM 70	H65 C18		RLM 02	H70 C60

C Bf 109G-4/Trop, WNr. 10795, Oblt Wolfgang Tonne, 3./JG 53, Bizerta, Tunisko, únor 1943

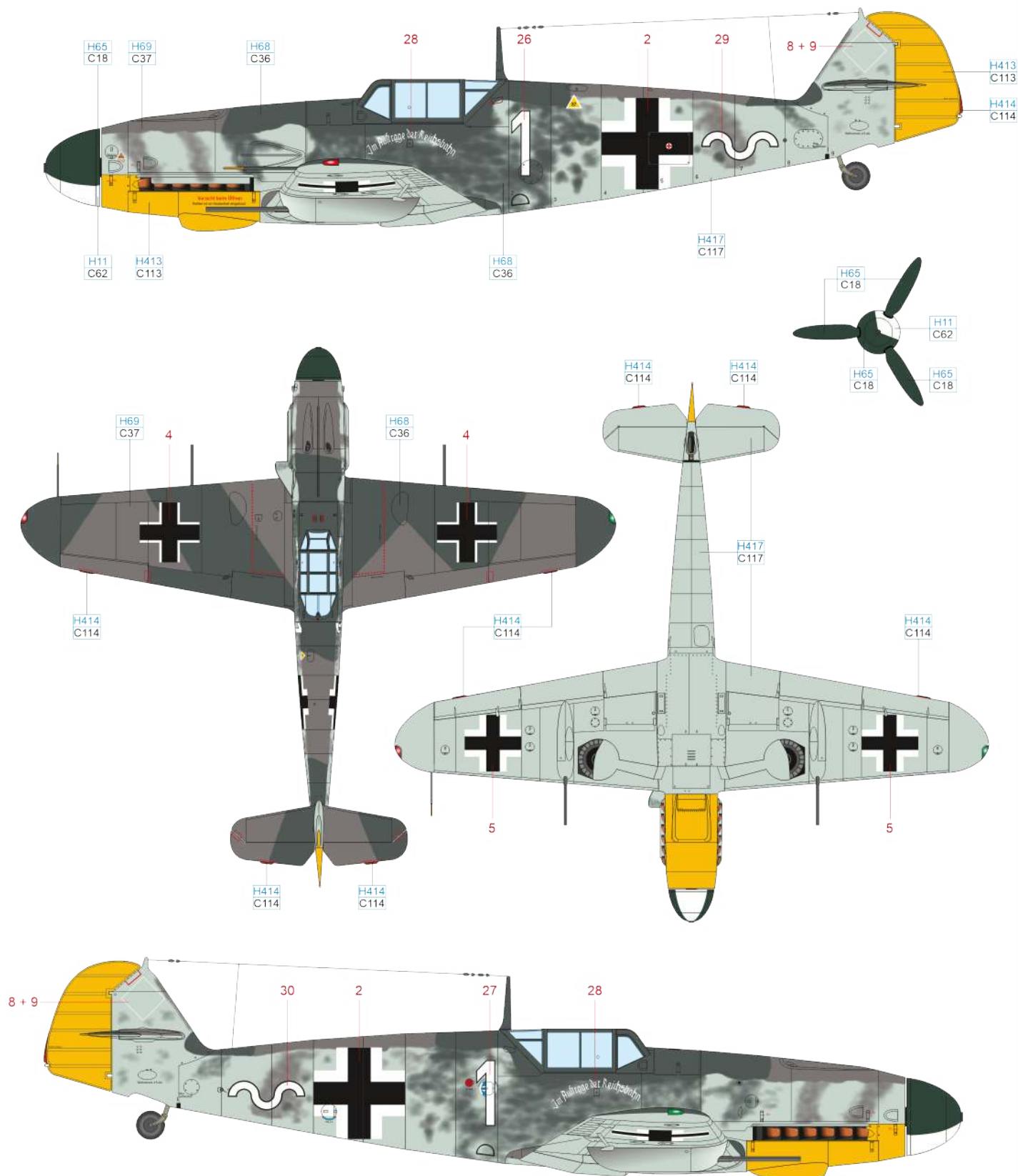
Wolfgang Tonne se narodil 28. února 1918 v Moosbachu a v roce 1937 nastoupil vojenskou službu u Luftwaffe. V květnu 1940 se v řadách JG 53 účastnil bitvy o Francii, poté bojoval v Bitvě o Británii. S JG 53 létal během operace Barbarossa, na konci roku 1941 se ale jednotka přesunula do Středomoří na Sicílii, aby odtud podporovala útoky na Maltu. Zde získal v lednu 1942 Tonne funkci velitele 3. Staffel. V květnu 1942 byla 3./JG 53 opět odeslána na východní frontu a Wolfgang Tonne tam dosáhl 101. sestřelu, za což byl vyznamenán Rytířským křížem s dubovou ratolestí. V říjnu 1942 byla 3./JG 53 odvelena do severní Afriky. Tonneho žlutá 7, pod níž byla zamalovaná číslice 6 po předchozím uživateli, měla symboly vyznamenání a sestřelů namalována na levé straně směrovky. V dubnu 1943 se Tonneho jednotka nacházela na letišti Protville v Tunisku a on si 20. dubna 1943 připsal 122. sestřel. Při návratu na domovské letiště ve svém Bf 109G-6/R1 WNr. 16523 provedl vítězný výkřut, zřejmě však špatně odhadl výšku a ztratil kontrolu nad svým strojem. Riskantní manévry při následné havárii stál život.



FLAT WHITE	H11 C62	RLM 04	H413 C113	RLM 23	H414 C114	RLM 78	H418 C118	RLM 79	H65 C119
RLM 70	H65 C18	RLM 80	H420 C120	RLM 76	H417 C117	RLM 02	H70 C60		

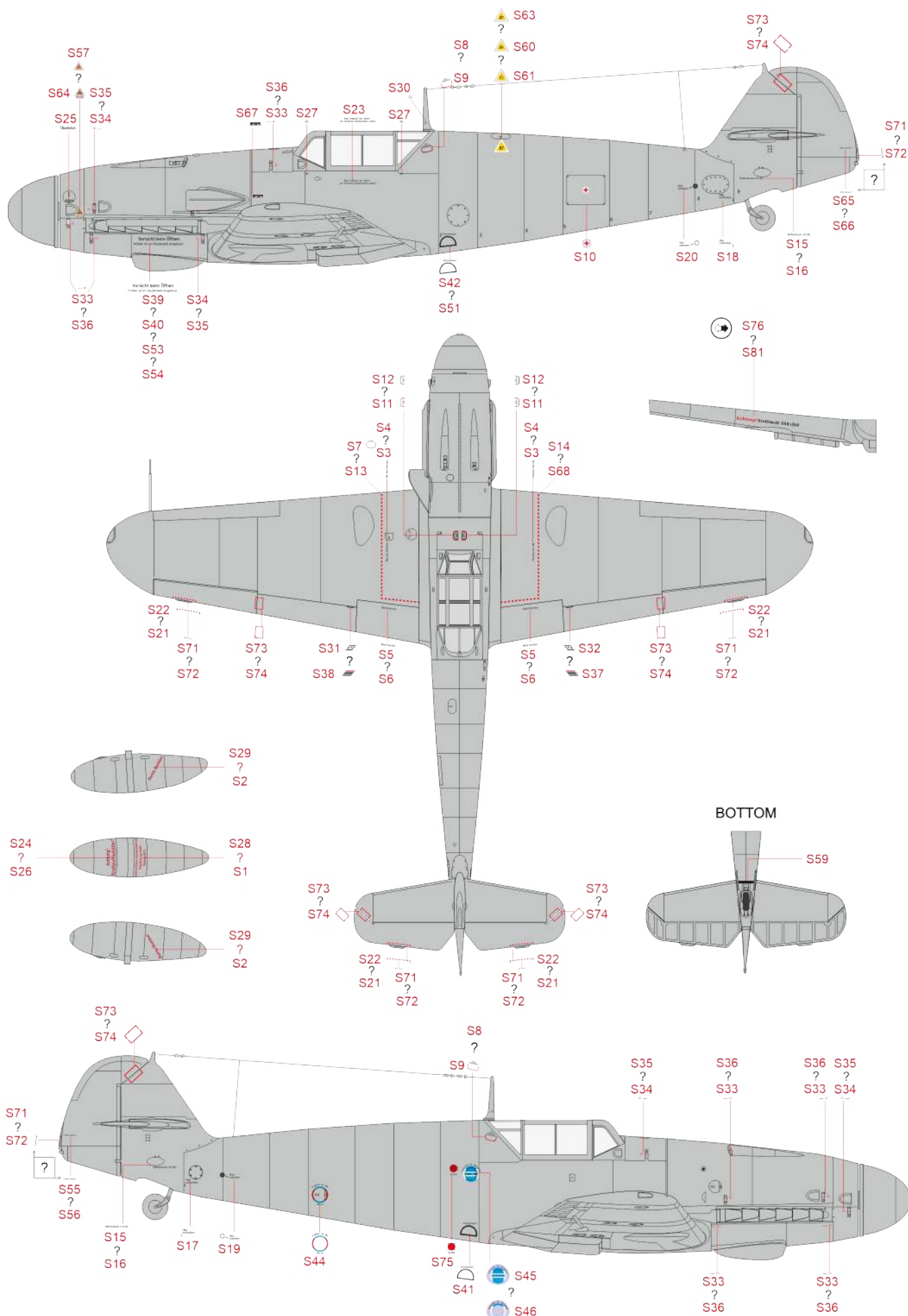
D Bf 109G-4/R6, Hptm. Waldemar Wübke, 7./JG 54, Lille-Vendeville, Francie, březen 1943

Waldemar Wübke byl jedním z mála stíhacích pilotů Luftwaffe, kteří přežili bojovou službu trvající celou válku. Připsal si celkem 15 sestřelů, přičemž boje zahájil jako Leutnant u 9. Staffel, III./JG 54 během bitvy o Británii a ukončil ji jako Hauptmann, létající na Fw 109D-9 z „Papagai Staffel“, která kryla Me 262 Gallandovy JV 44 při návratu z misí. JG52 začala válku na západní frontě, ale během operace Barbarossa byla přidělena ke skupině armád Sever jako součást Luftflotte 1. V únoru 1943 ale byla III./JG 54 převelena zpět na západ. Zde měla nahradit jednu z Gruppe JG 26. Dne 1. února 1943 byla z Heiligenbeilu odeslána 7. a 9. Staffel do Lille – Vendeville, kde tyto jednotky převzaly nové Bf 109G-4. Nicméně již 25. března 1943 dostala celá III./JG 54 rozkaz k přesunu do Oldenburgu, aby se stala součástí systému Obrany říše. Bf 109G-4 přicházely k 7. Staffel JG 54 z větší části od jiných jednotek. Stroje III. Gruppe byly na trupu označovány vlnovkou v barvě Staffel. Spodní část motorového krytu byla nastříkána žlutou barvou, stejně jako směrové kormidlo.



FLAT WHITE	H11 C62	RLM 04	H413 C113	RLM 23	H414 C114
RLM 70	H65 C18	RLM 74	H68 C36	RLM 75	H69 C37
			RLM 76	H417 C117	

eduard



Eduard goodies for

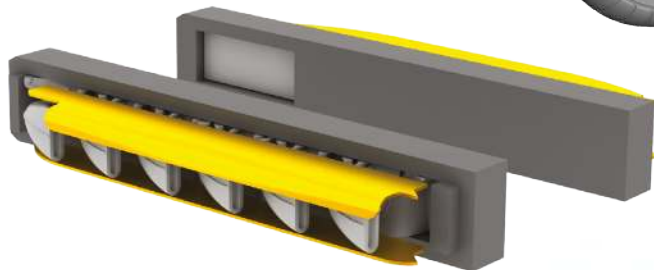
Bf 109G-4 1/48

FE910	Bf 109G seatbelts STEEL (PE-Set)
648247	Bf 109G exhaust stacks (Brassin)
648265	Bf 109G external fuel tanks (Brassin)
648309	Bf 109G undercarriage legs BRONZE (Brassin)
648720	Bf 109G-4 wheels (Brassin)
648935	Bf 109G-4 cockpit PRINT (Brassin)
D48025	Bf 109G stencils (Decal Set)
EX509	Bf 109G camo scheme - Mtt (Mask)
EX510	Bf 109G camo scheme - Erla (Mask)
EX511	Bf 109G camo scheme - WNF (Mask)
EX512	Bf 109G spinner spirals (Mask)
EX582	Bf 109G classic canopy TFace (Mask)

648720



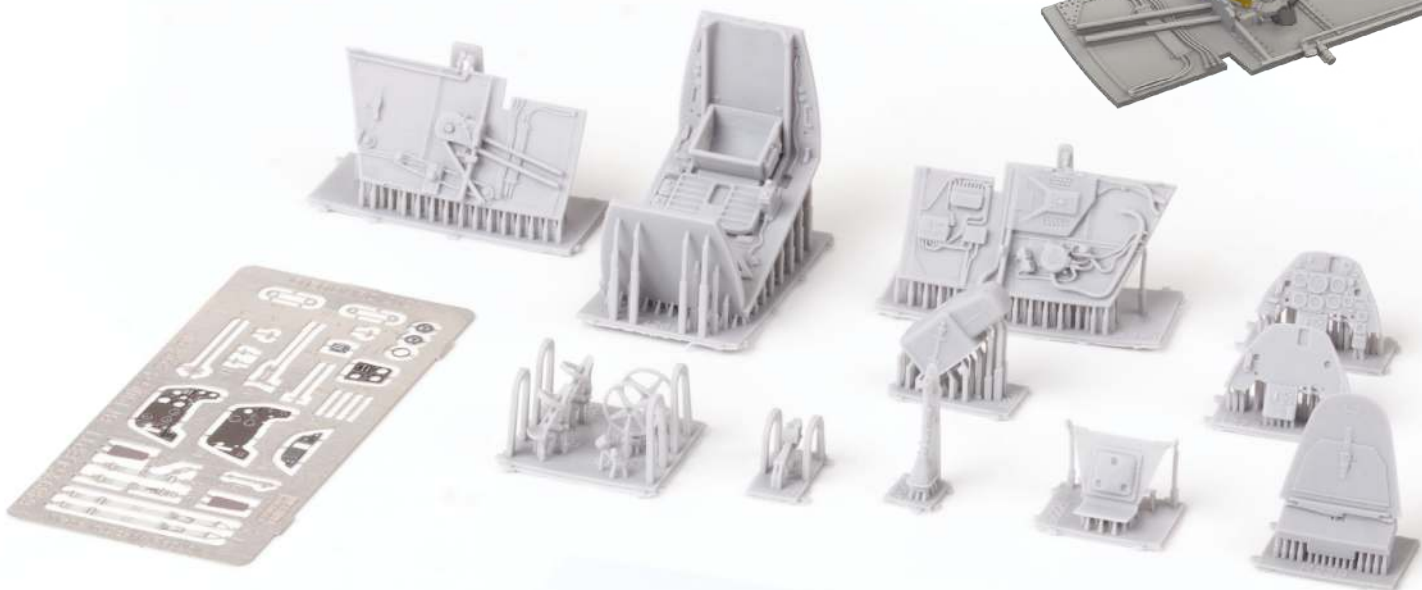
648247



648309



648935



1 = 1 2 = 2 3 = 3
4 = 4 5 = 5 6 = 6
7 = 7 8 = 8 9 = 9
10 = 10 11 = 11 12 = 12
13 = 13 14 = 14 15 = 15
16 = 16 17 = 17 18 = 18
19 = 19 20 = 20 21 = 21
22 = 22 23 = 23 24 = 24
25 = 25 26 = 26 27 = 27
28 = 28 29 = 29 30 = 30
31 = 31 32 = 32 33 = 33
34 = 34 35 = 35 36 = 36
37 = 37 38 = 38 39 = 39
40 = 40 41 = 41 42 = 42
43 = 43 44 = 44 45 = 45
46 = 46 47 = 47 48 = 48
49 = 49 50 = 50 51 = 51
52 = 52 53 = 53 54 = 54
55 = 55 56 = 56 57 = 57
58 = 58 59 = 59 60 = 60
61 = 61 62 = 62 63 = 63
64 = 64 65 = 65 66 = 66
67 = 67 68 = 68 69 = 69
70 = 70 71 = 71 72 = 72
73 = 73 74 = 74 75 = 75
76 = 76 77 = 77 78 = 78
79 = 79 80 = 80 81 = 81
82 = 82 83 = 83 84 = 84
85 = 85 86 = 86 87 = 87
88 = 88 89 = 89 90 = 90
91 = 91 92 = 92 93 = 93
94 = 94 95 = 95 96 = 96
97 = 97 98 = 98 99 = 99
100 = 100 101 = 101 102 = 102
103 = 103 104 = 104 105 = 105
106 = 106 107 = 107 108 = 108
109 = 109 110 = 110 111 = 111
112 = 112 113 = 113 114 = 114
115 = 115 116 = 116 117 = 117
118 = 118 119 = 119 120 = 120
121 = 121 122 = 122 123 = 123
124 = 124 125 = 125 126 = 126
127 = 127 128 = 128 129 = 129
130 = 130 131 = 131 132 = 132
133 = 133 134 = 134 135 = 135
136 = 136 137 = 137 138 = 138
139 = 139 140 = 140 141 = 141
142 = 142 143 = 143 144 = 144
145 = 145 146 = 146 147 = 147
148 = 148 149 = 149 150 = 150
151 = 151 152 = 152 153 = 153
154 = 154 155 = 155 156 = 156
157 = 157 158 = 158 159 = 159
160 = 160 161 = 161 162 = 162
163 = 163 164 = 164 165 = 165
166 = 166 167 = 167 168 = 168
169 = 169 170 = 170 171 = 171
172 = 172 173 = 173 174 = 174
175 = 175 176 = 176 177 = 177
178 = 178 179 = 179 180 = 180
181 = 181 182 = 182 183 = 183
184 = 184 185 = 185 186 = 186
187 = 187 188 = 188 189 = 189
190 = 190 191 = 191 192 = 192
193 = 193 194 = 194 195 = 195
196 = 196 197 = 197 198 = 198
199 = 199 200 = 200 201 = 201
202 = 202 203 = 203 204 = 204
205 = 205 206 = 206 207 = 207
208 = 208 209 = 209 210 = 210
211 = 211 212 = 212 213 = 213
214 = 214 215 = 215 216 = 216
217 = 217 218 = 218 219 = 219
220 = 220 221 = 221 222 = 222
223 = 223 224 = 224 225 = 225
226 = 226 227 = 227 228 = 228
229 = 229 230 = 230 231 = 231
232 = 232 233 = 233 234 = 234
235 = 235 236 = 236 237 = 237
238 = 238 239 = 239 240 = 240
241 = 241 242 = 242 243 = 243
244 = 244 245 = 245 246 = 246
247 = 247 248 = 248 249 = 249
250 = 250 251 = 251 252 = 252
253 = 253 254 = 254 255 = 255
256 = 256 257 = 257 258 = 258
259 = 259 260 = 260 261 = 261
262 = 262 263 = 263 264 = 264
265 = 265 266 = 266 267 = 267
268 = 268 269 = 269 270 = 270
271 = 271 272 = 272 273 = 273
274 = 274 275 = 275 276 = 276
277 = 277 278 = 278 279 = 279
280 = 280 281 = 281 282 = 282
283 = 283 284 = 284 285 = 285
286 = 286 287 = 287 288 = 288
289 = 289 290 = 290 291 = 291
292 = 292 293 = 293 294 = 294
295 = 295 296 = 296 297 = 297
298 = 298 299 = 299 300 = 300
301 = 301 302 = 302 303 = 303
304 = 304 305 = 305 306 = 306
307 = 307 308 = 308 309 = 309
310 = 310 311 = 311 312 = 312
313 = 313 314 = 314 315 = 315
316 = 316 317 = 317 318 = 318
319 = 319 320 = 320 321 = 321
322 = 322 323 = 323 324 = 324
325 = 325 326 = 326 327 = 327
328 = 328 329 = 329 330 = 330
331 = 331 332 = 332 333 = 333
334 = 334 335 = 335 336 = 336
337 = 337 338 = 338 339 = 339
340 = 340 341 = 341 342 = 342
343 = 343 344 = 344 345 = 345
346 = 346 347 = 347 348 = 348
349 = 349 350 = 350 351 = 351
352 = 352 353 = 353 354 = 354
355 = 355 356 = 356 357 = 357
358 = 358 359 = 359 360 = 360
361 = 361 362 = 362 363 = 363
364 = 364 365 = 365 366 = 366
367 = 367 368 = 368 369 = 369
370 = 370 371 = 371 372 = 372
373 = 373 374 = 374 375 = 375
376 = 376 377 = 377 378 = 378
379 = 379 380 = 380 381 = 381
382 = 382 383 = 383 384 = 384
385 = 385 386 = 386 387 = 387
388 = 388 389 = 389 390 = 390
391 = 391 392 = 392 393 = 393
394 = 394 395 = 395 396 = 396
397 = 397 398 = 398 399 = 399
400 = 400 401 = 401 402 = 402
403 = 403 404 = 404 405 = 405
406 = 406 407 = 407 408 = 408
409 = 409 410 = 410 411 = 411
412 = 412 413 = 413 414 = 414
415 = 415 416 = 416 417 = 417
418 = 418 419 = 419 420 = 420
421 = 421 422 = 422 423 = 423
424 = 424 425 = 425 426 = 426
427 = 427 428 = 428 429 = 429
430 = 430 431 = 431 432 = 432
433 = 433 434 = 434 435 = 435
436 = 436 437 = 437 438 = 438
439 = 439 440 = 440 441 = 441
442 = 442 443 = 443 444 = 444
445 = 445 446 = 446 447 = 447
448 = 448 449 = 449 450 = 450
451 = 451 452 = 452 453 = 453
454 = 454 455 = 455 456 = 456
457 = 457 458 = 458 459 = 459
460 = 460 461 = 461 462 = 462
463 = 463 464 = 464 465 = 465
466 = 466 467 = 467 468 = 468
469 = 469 470 = 470 471 = 471
472 = 472 473 = 473 474 = 474
475 = 475 476 = 476 477 = 477
478 = 478 479 = 479 480 = 480
481 = 481 482 = 482 483 = 483
484 = 484 485 = 485 486 = 486
487 = 487 488 = 488 489 = 489
490 = 490 491 = 491 492 = 492
493 = 493 494 = 494 495 = 495
496 = 496 497 = 497 498 = 498
499 = 499 500 = 500 501 = 501
502 = 502 503 = 503 504 = 504
505 = 505 506 = 506 507 = 507
508 = 508 509 = 509 510 = 510
511 = 511 512 = 512 513 = 513
514 = 514 515 = 515 516 = 516
517 = 517 518 = 518 519 = 519
520 = 520 521 = 521 522 = 522
523 = 523 524 = 524 525 = 525
526 = 526 527 = 527 528 = 528
529 = 529 530 = 530 531 = 531
532 = 532 533 = 533 534 = 534
535 = 535 536 = 536 537 = 537
538 = 538 539 = 539 540 = 540
541 = 541 542 = 542 543 = 543
544 = 544 545 = 545 546 = 546
547 = 547 548 = 548 549 = 549
550 = 550 551 = 551 552 = 552
553 = 553 554 = 554 555 = 555
556 = 556 557 = 557 558 = 558
559 = 559 560 = 560 561 = 561
562 = 562 563 = 563 564 = 564
565 = 565 566 = 566 567 = 567
568 = 568 569 = 569 570 = 570
571 = 571 572 = 572 573 = 573
574 = 574 575 = 575 576 = 576
577 = 577 578 = 578 579 = 579
580 = 580 581 = 581 582 = 582
583 = 583 584 = 584 585 = 585
586 = 586 587 = 587 588 = 588
589 = 589 590 = 590 591 = 591
592 = 592 593 = 593 594 = 594
595 = 595 596 = 596 597 = 597
598 = 598 599 = 599 600 = 600
601 = 601 602 = 602 603 = 603
604 = 604 605 = 605 606 = 606
607 = 607 608 = 608 609 = 609
610 = 610 611 = 611 612 = 612
613 = 613 614 = 614 615 = 615
616 = 616 617 = 617 618 = 618
619 = 619 620 = 620 621 = 621
622 = 622 623 = 623 624 = 624
625 = 625 626 = 626 627 = 627
628 = 628 629 = 629 630 = 630
631 = 631 632 = 632 633 = 633
634 = 634 635 = 635 636 = 636
637 = 637 638 = 638 639 = 639
640 = 640 641 = 641 642 = 642
643 = 643 644 = 644 645 = 645
646 = 646 647 = 647 648 = 648
649 = 649 650 = 650 651 = 651
652 = 652 653 = 653 654 = 654
655 = 655 656 = 656 657 = 657
658 = 658 659 = 659 660 = 660
661 = 661 662 = 662 663 = 663
664 = 664 665 = 665 666 = 666
667 = 667 668 = 668 669 = 669
670 = 670 671 = 671 672 = 672
673 = 673 674 = 674 675 = 675
676 = 676 677 = 677 678 = 678
679 = 679 680 = 680 681 = 681
682 = 682 683 = 683 684 = 684
685 = 685 686 = 686 687 = 687
688 = 688 689 = 689 690 = 690
691 = 691 692 = 692 693 = 693
694 = 694 695 = 695 696 = 696
697 = 697 698 = 698 699 = 699
700 = 700 701 = 701 702 = 702
703 = 703 704 = 704 705 = 705
706 = 706 707 = 707 708 = 708
709 = 709 710 = 710 711 = 711
712 = 712 713 = 713 714 = 714
715 = 715 716 = 716 717 = 717
718 = 718 719 = 719 720 = 720
721 = 721 722 = 722 723 = 723
724 = 724 725 = 725 726 = 726
727 = 727 728 = 728 729 = 729
730 = 730 731 = 731 732 = 732
733 = 733 734 = 734 735 = 735
736 = 736 737 = 737 738 = 738
739 = 739 740 = 740 741 = 741
742 = 742 743 = 743 744 = 744
745 = 745 746 = 746 747 = 747
748 = 748 749 = 749 750 = 750
751 = 751 752 = 752 753 = 753
754 = 754 755 = 755 756 = 756
757 = 757 758 = 758 759 = 759
760 = 760 761 = 761 762 = 762
763 = 763 764 = 764 765 = 765
766 = 766 767 = 767 768 = 768
769 = 769 770 = 770 771 = 771
772 = 772 773 = 773 774 = 774
775 = 775 776 = 776 777 = 777
778 = 778 779 = 779 780 = 780
781 = 781 782 = 782 783 = 783
784 = 784 785 = 785 786 = 786
787 = 787 788 = 788 789 = 789
790 = 790 791 = 791 792 = 792
793 = 793 794 = 794 795 = 795
796 = 796 797 = 797 798 = 798
799 = 799 800 = 800 801 = 801
802 = 802 803 = 803 804 = 804
805 = 805 806 = 806 807 = 807
808 = 808 809 = 809 810 = 810
811 = 811 812 = 812 813 = 813
814 = 814 815 = 815 816 = 816
817 = 817 818 = 818 819 = 819
820 = 820 821 = 821 822 = 822
823 = 823 824 = 824 825 = 825
826 = 826 827 = 827 828 = 828
829 = 829 830 = 830 831 = 831
832 = 832 833 = 833 834 = 834
835 = 835 836 = 836 837 = 837
838 = 838 839 = 839 840 = 840
841 = 841 842 = 842 843 = 843
844 = 844 845 = 845 846 = 846
847 = 847 848 = 848 849 = 849
850 = 850 851 = 851 852 = 852
853 = 853 854 = 854 855 = 855
856 = 856 857 = 857 858 = 858
859 = 859 860 = 860 861 = 861
862 = 862 863 = 863 864 = 864
865 = 865 866 = 866 867 = 867
868 = 868 869 = 869 870 = 870
871 = 871 872 = 872 873 = 873
874 = 874 875 = 875 876 = 876
877 = 877 878 = 878 879 = 879
880 = 880 881 = 881 882 = 882
883 = 883 884 = 884 885 = 885
886 = 886 887 = 887 888 = 888
889 = 889 890 = 890 891 = 891
892 = 892 893 = 893 894 = 894
895 = 895 896 = 896 897 = 897
898 = 898 899 = 899 900 = 900
901 = 901 902 = 902 903 = 903
904 = 904 905 = 905 906 = 906
907 = 907 908 = 908 909 = 909
910 = 910 911 = 911 912 = 912
913 = 913 914 = 914 915 = 915
916 = 916 917 = 917 918 = 918
919 = 919 920 = 920 921 = 921
922 = 922 923 = 923 924 = 924
925 = 925 926 = 926 927 = 927
928 = 928 929 = 929 930 = 930
931 = 931 932 = 932 933 = 933
934 = 934 935 = 935 936 = 936
937 = 937 938 = 938 939 = 939
940 = 940 941 = 941 942 = 942
943 = 943 944 = 944 945 = 945
946 = 946 947 = 947 948 = 948
949 = 949 950 = 950 951 = 951
952 = 952 953 = 953 954 = 954
955 = 955 956 = 956 957 = 957
958 = 958 959 = 959 960 = 960
961 = 961 962 = 962 963 = 963
964 = 964 965 = 965 966 = 966
967 = 967 968 = 968 969 = 969
970 = 970 971 = 971 972 = 972
973 = 973 974 = 974 975 = 975
976 = 976 977 = 977 978 = 978
979 = 979 980 = 980 981 = 981
982 = 982 983 = 983 984 = 984
985 = 985 986 = 986 987 = 987
988 = 988 989 = 989 990 = 990
991 = 991 992 = 992 993 = 993
994 = 994 995 = 995 996 = 996
997 = 997 998 = 998 999 = 999
1000 = 1000 1001 = 1001 1002 = 1002
1003 = 1003 1004 = 1004 1005 = 1005
1006 = 1006 1007 = 1007 1008 = 1008
1009 = 1009 1010 = 1010 1011 = 1011
1012 = 1012 1013 = 1013 1014 = 1014
1015 = 1015 1016 = 1016 1017 = 1017
1018 = 1018 1019 = 1019 1020 = 1020
1021 = 1021 1022 = 1022 1023 = 1023
1024 = 1024 1025 = 1025 1026 = 1026
1027 = 1027 1028 = 1028 1029 = 1029
1030 = 1030 1031 = 1031 1032 = 1032
1033 = 1033 1034 = 1034 1035 = 1035
1036 = 1036 1037 = 1037 1038 = 1038
1039 = 1039 1040 = 1040 1041 = 1041
1042 = 1042 1043 = 1043 1044 = 1044
1045 = 1045 1046 = 1046 1047 = 1047
1048 = 1048 1049 = 1049 1050 = 1050
1051 = 1051 1052 = 1052 1053 = 1053
1054 = 1054 1055 = 1055 1056 = 1056
1057 = 1057 1058 = 1058 1059 = 1059
1060 = 1060 1061 = 1061 1062 = 1062
1063 = 1063 1064 = 1064 1065 = 1065
1066 = 1066 1067 = 1067 1068 = 1068
1069 = 1069 1070 = 1070 1071 = 1071
1072 = 1072 1073 = 1073 1074 = 1074
1075 = 1075 1076 = 1076 1077 = 1077
1078 = 1078 1079 = 1079 1080 = 1080
1081 = 1081 1082 = 1082 1083 = 1083
1084 = 1084 1085 = 1085 1086 = 1086
1087 = 1087 1088 = 1088 1089 = 1089
1090 = 1090 1091 = 1091 1092 = 1092
1093 = 1093 1094 = 1094 1095 = 1095
1096 = 1096 1097 = 1097 1098 = 1098
1099 = 1099 1100 = 1100 1101 = 1101
1102 = 1102 1103 = 1103 1104 = 1104
1105 = 1105 1106 = 1106 1107 = 1107
1108 = 1108 1109 = 1109 1110 = 1110
1111 = 1111 1112 = 1112 1113 = 1113
1114 = 1114 1115 = 1115 1116 = 1116
1117 = 1117 1118 = 1118 1119 = 1119
1120 = 1120 1121 = 1121 1122 = 1122
1123 = 1123 1124 = 1124 1125 = 1125
1126 = 1126 1127 = 1127 1128 = 1128
1129 = 1129 1130 = 1130 1131 = 1131
1132 = 1132 1133 = 1133 1134 = 1134
1135 = 1135 1136 = 1136 1137 = 1137
1138 = 1138 1139 = 1139 1140 = 1140
1141 = 1141 1142 = 1142 1143 = 1143
1144 = 1144 1145 = 1145 1146 = 1146
1147 = 1147 1148 = 1148 1149 = 1149
1150 = 1150 1151 = 1151 1152 = 1152
1153 = 1153 1154 = 1154 1155 = 1155
1156 = 1156 1157 = 1157 1158 = 1158
1159 = 1159 1160 = 1160 1161 = 1161
1162 = 1162 1163 = 1163 1164 = 1164
1165 = 1165 1166 = 1166 1167 = 1167
1168 = 1168 1169 = 1169 1170 = 1170
1171 = 1171 1172 = 1172 1173 = 1173
1174 = 1174 1175 = 1175 1176 = 1176
1177 = 1177 1178 = 1178 1179 = 1179
1180 = 1180 1181 = 1181 1182 = 1182
1183 = 1183 1184 = 1184 1185 = 1185
1186 = 1186 1187 = 1187 1188 = 1188
1189 = 1189 1190 = 1190 1191 = 1191
1192 = 1192 1193 = 1193 1194 = 1194
1195 = 1195 1196 = 1196 1197 = 1197
1198 = 119