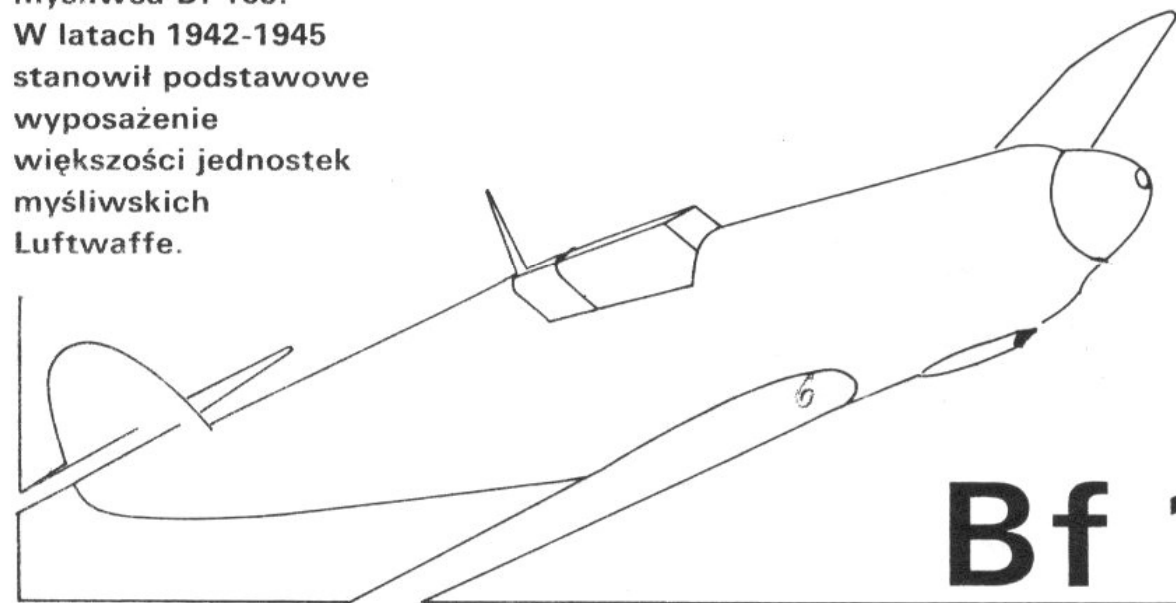


Messerschmitt
Bf 109G
był najliczniej
produkowaną
wersją
myśliwca Bf 109.
W latach 1942-1945
stanowił podstawowe
wyposażenie
większości jednostek
myśliwskich
Luftwaffe.

MESSERSCHMITT



JANUSZ
LEDWOCH

Bf 109G

W połowie 1941 r. zakłady Daimler-Benz (Stuttgart Unterfurkheime) zakończyły prace projektowe nad silnikiem Daimler-Benz wywodzącym się z silnika Daimler-Benz 601. Powstanie nowej jednostki napędowej umożliwiło modyfikację samolotów Messerschmitt Bf 109 i Bf 110. Modyfikacji poddano w pierwszej kolejności samolot Bf 109. Postanowiono, że wersja napędzana silnikiem DB 605 otrzyma oznaczenie **Bf 109G** (Gustav).

W lipcu 1940 r. jeden samolot Bf 109F (Werk Nummer — numer fabryczny — 5604, numer ewidencyjny VK + AB) przebudowano w celu sprawdzenia możliwości przystosowania płatowca do zabudowy silnika DB 605. Samolot ten oznaczono **Bf 109X** (niektóre źródła podają, że samolot VK + AB był nazywany także **Bf 109V24** — Versuch, prototyp).

W październiku 1941 r. w zakładach Messerschmitt AG w Augsburgu zakończono budowę serii przedprodukcyjnej 12 samolotów Messerschmitt **Bf 109G-0**. Samoloty Bf 109G-0 były napędzane silnikami DB 601E o mocy 993 kW (1350 KM), ponieważ prace nad nowym silnikiem DB 605 nie zostały ukończone w terminie. Dopiero w maju 1942 r. na samolocie Bf 109G-0 (numer fabryczny 14001, VJ + WA) zabudowano silnik DB 605A o mocy 1085 kW (1475 KM). Podczas prób nowego myśliwca okazało się, że ma on liczne usterki. Najpoważniejsze usterki to nieprawidłowe chłodzenie silnika (przegrzewanie silnika), nieszczelność kabiny ciśnieniowej i kłopoty z właściwym działaniem mechanizmu chowania podwozia. Zastosowano także nowy typ kołpaka śmigła, wzorowany na kołpaku zastosowanym w samo-

locie Messerschmitt Me 210. Samolot Bf 109G-0 (14003, VJ + WC) użyto 2-18 marca 1943 r. do prób z usterzeniem w układzie V (Rudlickiego).

Messerschmitt Bf 109 był produkowany w wielu odmianach oznaczonych kodem cyfrowym: G-0, G-1, G-2, G-3, G-4, G-5, G-6, G-8, G-10, G-12, G-14, G-16. Każda odmiana mogła być zmodyfikowana. Znałe są dwa typy modyfikacji: Umrüst-Bausätze, który można było wykonać tylko w wyspecjalizowanych warsztatach i punktach naprawczych (niekiedy modyfikacji dokonywano bezpośrednio w zakładzie produkcyjnym) oraz Rüstsätze (zespół uzbrojenia), pozwalającą w warunkach polowych przystosować samolot Bf 109G do wykonywania różnorodnych zadań bojowych (dodatkowe zbiorniki z paliwem — zwiększenie zasięgu; wyrzutniki bombowe — loty szturmowe; kamery fotograficzne — rozpoznanie; wzmocnienie uzbrojenia pokładowego).

Umrüst-Bausätze — to grupa modyfikacji polepszających właściwości bojowe myśliwców przez zwiększenie osiągnięć (prędkość maksymalna) i wzmocnienie uzbrojenia (działka kalibru 30 mm). Modyfikacje te oznaczono w skrócie literę U i liczbą określającą rodzaj danej modyfikacji (np. Bf 109G-6/U4):

● **U1** — w 1942 r. zakłady Messerschmitt opracowały nowy typ śmigła Messerschmitt P6, automatycznie nastawnego w locie oraz pozwalającego na uzyskanie odwracalnego ciągu. Śmigło P6 znacznie skracało dobieg i pozwalało utrzymać stały kierunek lądowania. Było szczególnie przydatne dla samolotów operujących z krótkich lot-

nisk. Prawdopodobnie przebudowano tylko sześć samolotów Bf 109-G2. Bf 109G-2/U1 były używane w 1943 r. przez Jastę Helgoland stacjonującą na wyspie Helgoland.

● **U2** — instalacja GM 1 (nieoficjalnie nazywana Göring Mischung — mikstura Göringa) służyła do wstrzykiwania do sprężarki silnika skroplonego podtlenu azotu N_2O (tzw. gazu rozwesalającego) i pozwalała na utrzymanie mocy silnika podczas lotu na dużej wysokości. Instalacja GM 1 dostarczała potrzebną ilość tlenu przez 45-50 minut. N_2O znajdował się w zbiorniku o pojemności 115 dm³ umieszczonym pod fotelem pilota. Masa GM 1 wynosiła 195 kg.

● **U3** — zwiększenie mocy silnika za pomocą automatycznego wtrysku do silnika mieszanki wodno-alkoholowej MW 50. Mieszanka MW 50 składała się z 50% alkoholu metylowego (CH_3OH), 49,5% wody i 0,5% środka antykorozyjnego Schutöl 39. MW 50 stosowano, gdy nie było możliwe osiągnięcie dodatkowej mocy za pomocą sprężarki (zbyt niski pułap lotu). Używano także mieszankę MW 30 (30% CH_3OH). Alkohol metylowy mógł być zastąpiony alkoholem etylowym (C_2H_5OH). Zbiornik z mieszanką MW (Methanol-Wasser, alkohol metylowy-woda) o pojemności 118 dm³ był umieszczony za fotelem pilota.

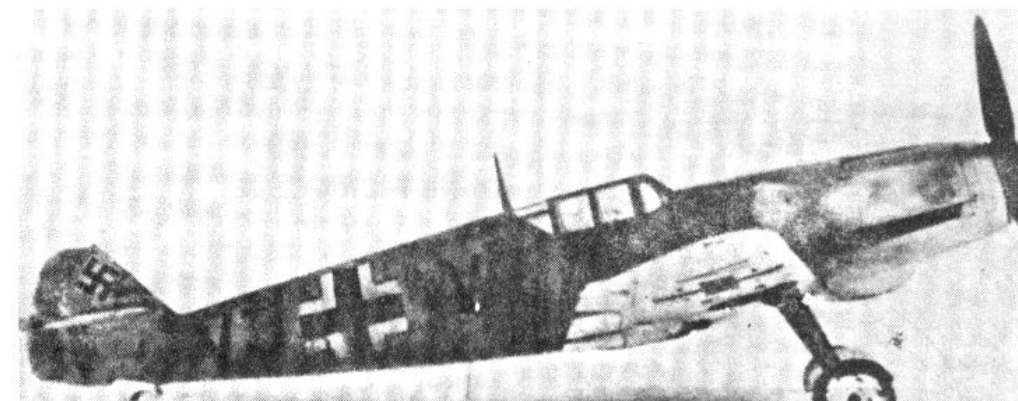
● **U4** — montowanie w miejsce działka Mauser MG 151/20 strzelającego przez wał silnika, działka Rheinmetall-Borsig MK 108 kalibru 30 mm (zapas amunicji 65 naboji).

● **U5** — próba uzbrojenia samolotu Bf 109G-6 (numer fabryczny 440005) w trzy działka MK 108: jedno montowane tak jak w U4, pozostałe dwa w gondolach podskrzydłowych.

● **U6** — montowanie w miejsce działka MG 151/20 działka Rheinmetall MK 103 kal. 30 mm. Brak jednoznacznego potwierdzenia czy modyfikacja U6 została dokonana.

Literatura poświęcona Bf 109 najczęściej podaje następujące rodzaje modyfikacji polowych, tzw. Rüstsätze, samolotu Messerschmitt Bf 109G:

● **R1** — modyfikacja myśliwsko-bombowa. Wyrzutnik bombowy typu EC 500 IXb umieszczony pod kadłubem, przeznaczony do podwieszania jednej bomby SC 250 (250 kg).



Bf 109G-0 nr fabr. 14001 (VJ + WA); napędzany był silnikiem DB 601E

● **R2** — znane są trzy modyfikacje polowe oznaczone symbolem R2:

— myśliwsko-bombowa. Wyrzutnik bombowy ETC 50 VIII d służący do podwieszania czterech bomb SC 50 (50 kg), umieszczony pod kadłubem. Modyfikacja stosowana tylko w nielicznych samolotach Bf 109G-8/R2,

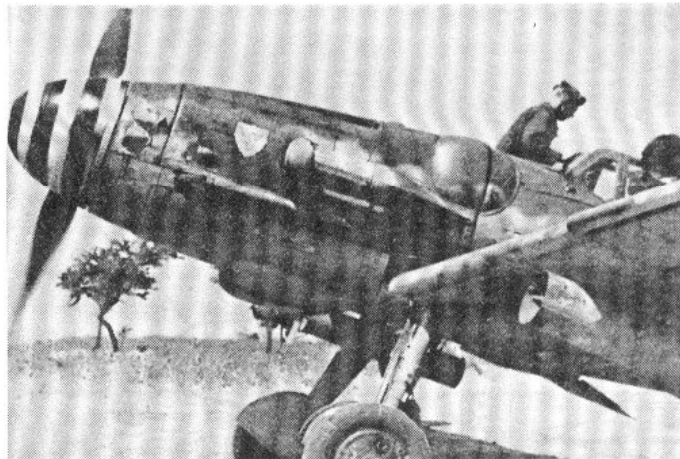
— przechwytyjąco-wysokościowa wyposażona w instalację GM 1 umieszczoną w lewym płacie. Samoloty wyposażone w GM 1 były pozbawione opancerzenia, uzbrojenia podwieszanego i wyposażone w dodatkowy zbiornik z paliwem o pojemności 300 dm³ podwieszony pod kadłubem;

— myśliwsko-rozpoznawcza, kamera Robot Rb 50/30 umieszczona w kadłubie. Wymontowane działo MG 151/20. Pod kadłubem podwieszony dodatkowy zbiornik z paliwem o pojemności 300 dm³. Najczęściej modyfikacja stosowana w samolotach Bf 109G-4/R2 i Bf 109G-8/R2.

● Modyfikacja **R3** była najczęściej stosowana jako zwiększająca zasięg samolotu lub jako modyfikacja myśliwsko-rozpoznawcza:

— modyfikacja pozwalająca zwiększyć zasięg samolotu, często stosowana jako uzupełnienie modyfikacji myśliwsko-rozpoznawczej. Pod kadłubem zaczep (zablokowany z mechanizmem przepompowywania paliwa) pozwalający na podwieszenie dodatkowego zbiornika z paliwem (np. produkcji firmy Junkers) o pojemności 300 dm³;

— myśliwsko-rozpoznawcza, kamera Robot Rb 75/30 zamontowana w kadłubie, pod skrzydłami podwieszane dwa dodatkowe zbiorniki z paliwem o pojemności 300 dm³ każdy, wymontowane dwa karabiny maszynowe Rheinmetall-Borsig MG 17 umieszczone nad silnikiem (lub MG 131 kalibru 13,0 mm) samolot bez opancerzenia. Ten typ modyfikacji stosowano w samolotach Bf 109G-2/R3 oraz Bf 109G-6/R3.



◀ Bf 109G-6/U4/Trop należący do JG 3 „Udet”, z podwieszonymi pociskami rakietowymi WGr.21

▼ Grupa samolotów Bf 109G-1 na lotnisku fabrycznym

● **R4** — znane są dwie odmiany tej modyfikacji: — niszczycielska — dwa działa MK 108 podwieszone w gondolach podskrzydłowych, tylko Bf 109G-6/R4 oraz Bf 109G-6AS/R4,

— myśliwsko-rozpoznawcza — kamera Rb 50/30 zamontowana w kadłubie, dwa dodatkowe zbiorniki z paliwem o pojemności 300 dm³ każdy podwieszane pod skrzydłami, wymontowane karabiny maszynowe MG 17 (lub MG 131), bez dodatkowego uzbrojenia podwieszanego. Modyfikacja stosowana w samolotach Bf 109G-2/R4 oraz Bf 109G-6/R4.

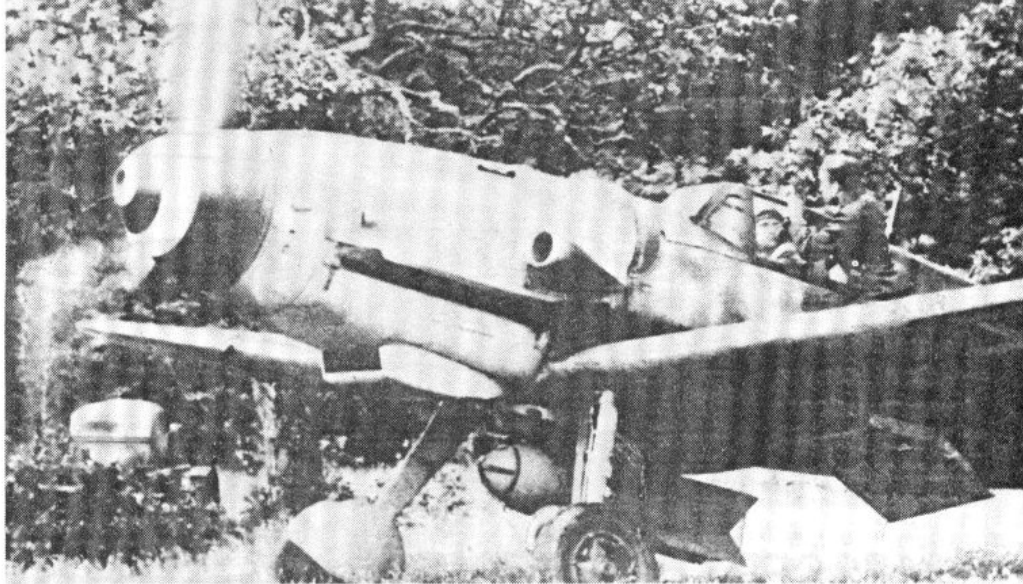
● **R5** — myśliwsko-rozpoznawcza, dwie kamery Robot Rb 12,5 (7x9) lub Rb 32 (7x9) zamontowane w kadłubie, zredukowane uzbrojenie pokładowe (najczęściej wymontowane działo MG 151/20); Bf 109G-8/R5, Bf 109G-10/R5.

● **R6** — modyfikacja myśliwska ze wzmocnionym uzbrojeniem. Dwa działa MG 151/20 podwieszane w gondolach podskrzydłowych.

● **R7** — dodatkowe wyposażenie radiowe, tzw. Peilruffanlage, pozwalające na dokładne określenie pozycji samolotu. W samolotach Bf 109G-10 modyfikacja R7 to dwie rurowe wyrzutnie pocisków rakietowych BR 21 (Bord Rakette — rakietka pokładowa) kalibru 210 mm podwieszane pod skrzydłami.

● **R8** — fotokarabin BSK 16 montowany pod lewym skrzydłem obok goleni podwozia głównego (tylko Bf 109G-10/R8).

Pierwszą masowo produkowaną odmianą sa-



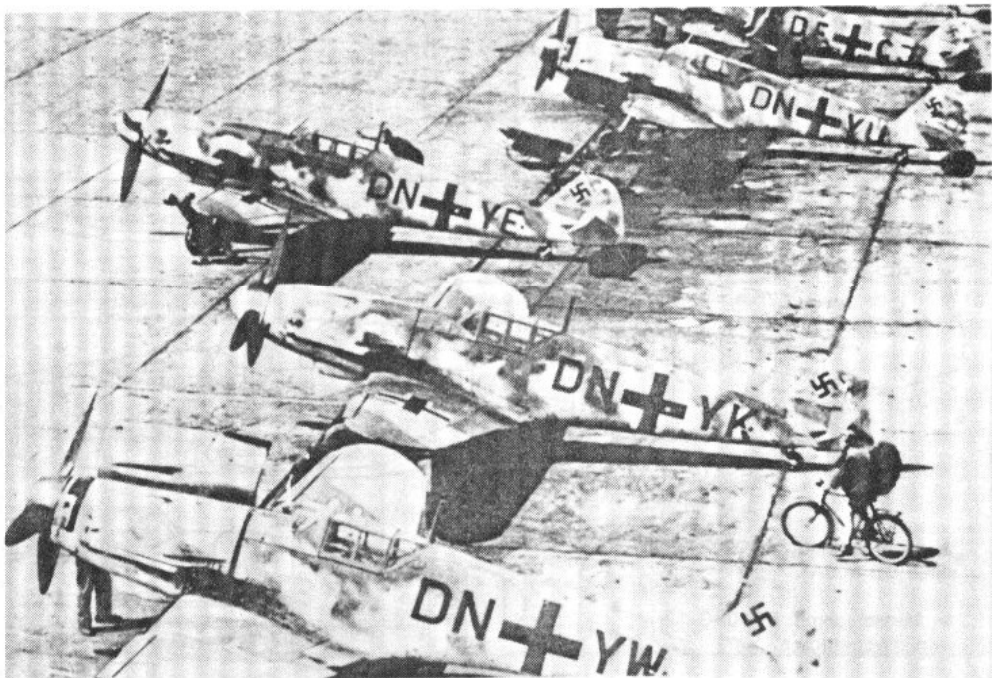
Bf 109G-5/R1 nr fabr. 110405; pilot mjr H. Bär ze Stab/JG 3, lipiec 1944 r. Pod kadłubem modyfikacja polowa R1 — wyrzutnik bombowy ETC 500 IXb z podczepioną bombą odłamkową SD 500

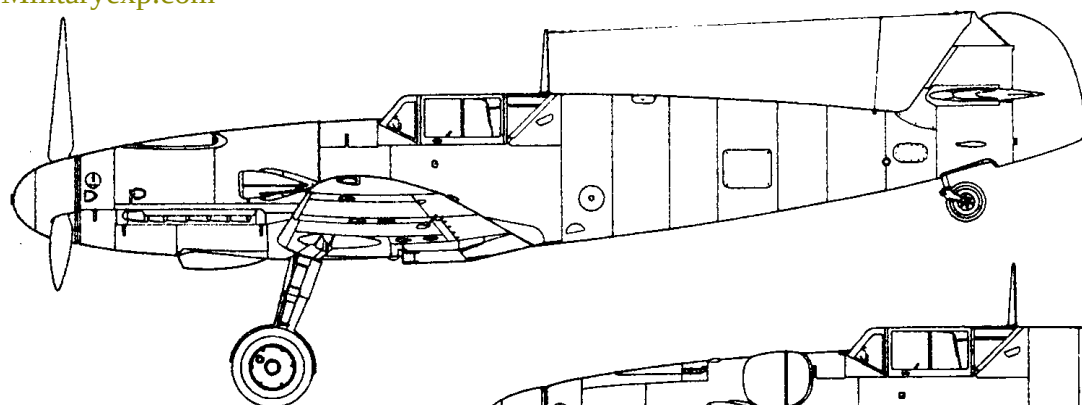
molotu Messerschmitt Bf 109G był wyposażony w kabinę ciśnieniową Bf 109G-1. Silnik Daimler-Benz 605A-1, DB 605B-1 lub DB 605C-1 (poszczególne typy silników różniły się tylko rodzajem zastosowanej przekładni) napędzał trójłopatowe śmigło VDM 9-12087 o skoku zmiennym w locie, nastawnym automatycznie. Samolot Bf 109G-1 był uzbrojony w działo MG 151/20 kal. 20 mm strzelające przez wał silnika (zapas amunicji

200 naboii) i dwa zsynchronizowane karabiny maszynowe MG 17 kal. 7,92 mm umieszczone nad silnikiem i strzelające przez śmigło (zapas amunicji po 500 naboii na każdy karabin maszynowy). Wyposażenie radiowe: radiostacje FuG 7a i FuG 25. Większość samolotów Bf 109G-1 była wyposażona w instalację GM1. Samoloty Bf 109G-1 różniły się od Bf 109G-0 zamontowaniem na osłonie silnika dwóch dodatkowych wlotów powietrza poprawiających chłodzenie silnika.

Jednocześnie była produkowana odmiana Bf 109G-2 bez kabiny ciśnieniowej (kabiną pilota była wentylowana za pomocą dwóch wlotów powietrza umieszczonych pod przednią częścią kabiny). Samoloty przeznaczone na eksport były oznaczane Bf 109Ga-1 (a = ausland — zagraniczny) i Bf 109Ga-2. Jeden samolot Bf 109G-2 wyposażono w dwa karabiny maszynowe MG17 strzelające do tyłu, umieszczone w specjalnym zasobniku pod kadłubem (Bf 109G-2WT 17 — Waffentropfen 17).

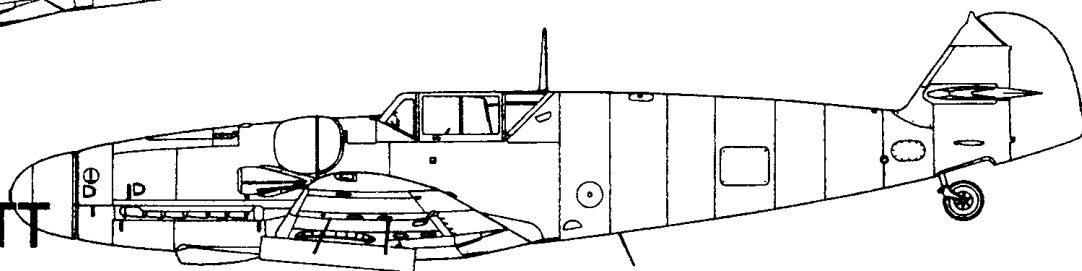
Kolejną odmianą Bf 109G była Bf 109G-3 wyposażona w kabinę ciśnieniową (odmiany Bf 109G wyposażone w kabiny ciśnieniowe były oznaczane liczbami nieparzystymi). Zbudowano niewiele egzemplarzy tej odmiany. Podczas eksploatacji Bf 109G okazało się, że zwiększona masa samolotu (cięższy silnik) powoduje zapadanie się kół podwozia w podłoże. W sierpniu 1942 r. producenci opon (Continental, Metzeler i Dunlop) opracowali nowy typ ogumienia o wymiarach



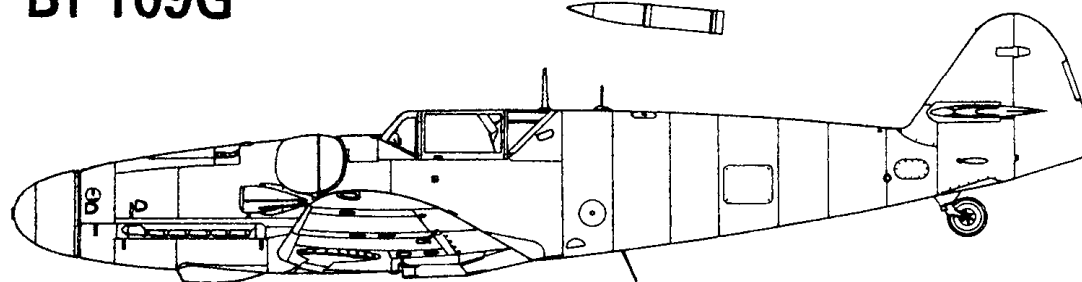


Messerschmitt Bf 109G-3
zmodyfikowana osłona
kola przedniego

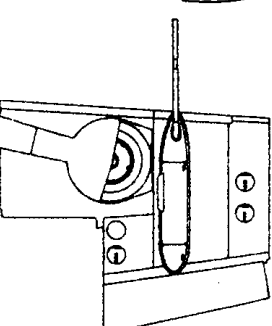
MESSERSCHMITT Bf 109G



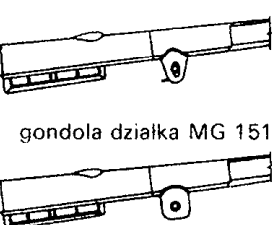
▲ Messerschmitt Bf 109G-5 (wczesny)
wyrzutnik pocisków rakietowych BR21
i antena radiostacji FuG25a



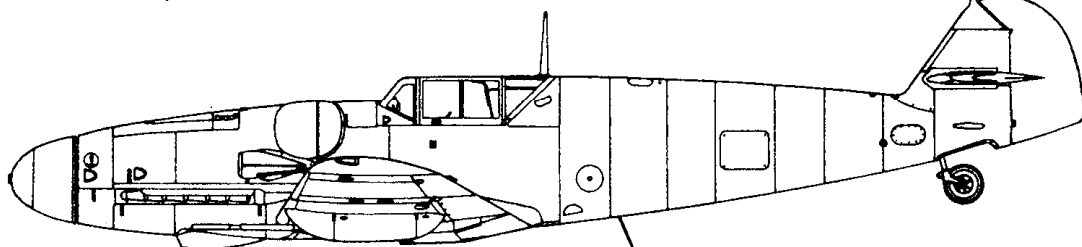
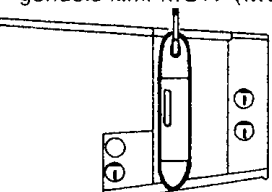
◄ Messerschmitt Bf 109G-5 (późny)
wydłużony statecznik



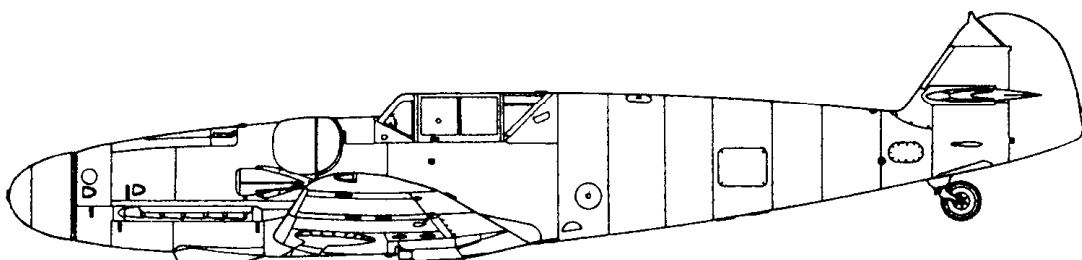
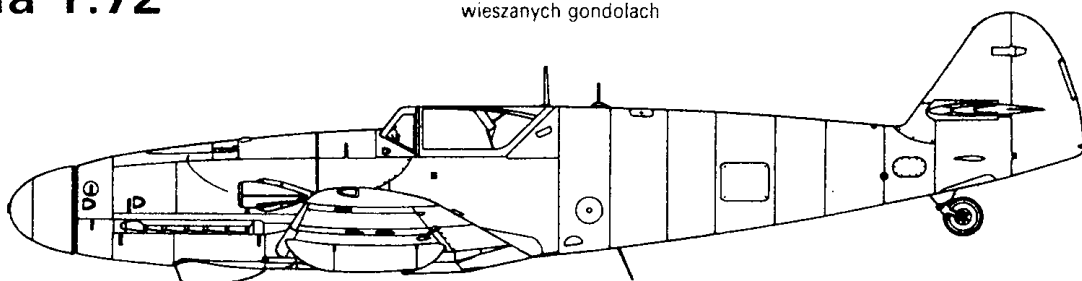
gondola działka MG 151/20



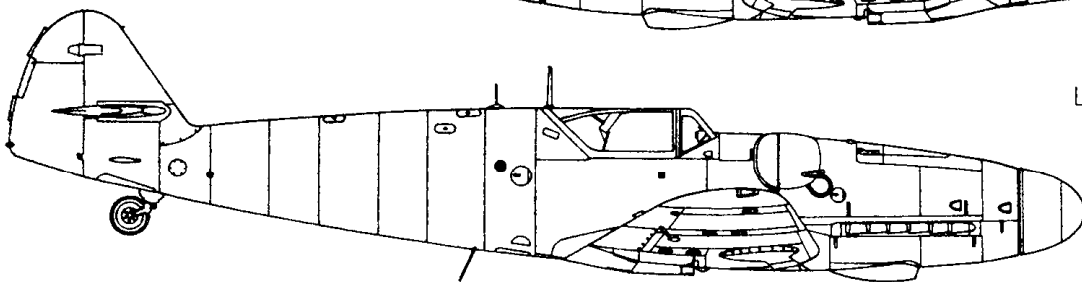
gondola k.m. MG17 (MG 131)



▼ Messerschmitt Bf 109G-6AS/R4 silnik DB
605 ASC; karabiny MG 17 (MG 131) w pod-
wieszanych gondolach

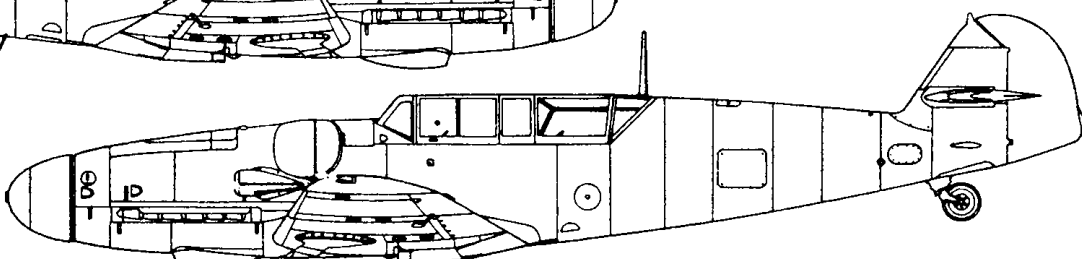


▲ Messerschmitt Bf
109G-8
kamery Rb12.5 (Rb32)



▲ Messerschmitt Bf 109G-14
silnik DB 605AM

► Messerschmitt Bf 109G-12
wersja treningowa



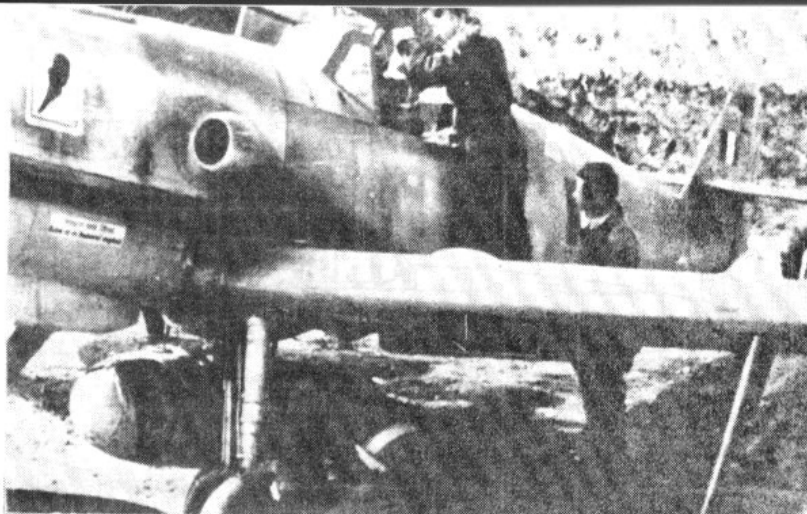
skala 1:72

660x160 mm (dotychczas stosowano ogumienie o wymiarach 650x150 mm) do podwozia głównego oraz oponę kółka ogonowego o wymiarach 350x135 mm (290x110). W związku ze zmianą wielkości ogumienia, konieczne było także powiększenie wnętrza podwozia głównego przez wykonanie wytłoczeń na górnej powierzchni skrzydła. Radiostacja FuG 7a została zastąpiona radiostacją FuG 16z (stosowano inny typ anteny). Dodatkowym elementem różniącym odmianę Bf 109G-3 od Bf 109G-2 były wzmocnienia wnętrza kółka ogonowego.

Bf 109G-4 podobnie jak Bf 109G-2 nie miał kabiny ciśnieniowej. Wersje eksportowe oznaczano Bf 109Ga-3 i Bf 109Ga-4.

Kolejna odmiana — Messerschmitt Bf 109G-5 — miała zmienione uzbrojenie. Podczas walk Bf 109 z dobrze uzbrojonymi i opancerzonymi amerykańskimi bombowcami B-17 Flying Fortress i B-24 Liberator oraz radzieckimi samolotami szturmowymi Il-2 okazało się, że uzbrojenie używanych samolotów Bf 109 jest mało skuteczne. Modyfikacja uzbrojenia polegała na zastąpieniu karabinów maszynowych MG 17 karabinami maszynowymi Rheinmetall MG 131 kal. 13 mm. Warto dodać, że w dwa MG 131 był uzbrojony Bf 109F-2 A. Gallanda, który uważał, że dużym mankamentem

Bf 109G-10/R3



Bf 109F (a także identycznie uzbrojonych Bf 109G-0 — Bf 109G-4) jest niewystarczające uzbrojenie. Karabiny MG 131 miały inaczej skonstruowany system podajników amunicyjnych niż dotychczas używane MG 17, dlatego też na pokrywę osłony silnika wytłoczone były dwa kuliste wybrzuszenia, tzw. Beule (bąble). Uległo też zmianie wyposażenie radiowe (FuG 25a zamiast FuG 25). Antena urządzenia identyfikacyjnego FuG 25a

była montowana pod kadłubem. Samoloty Bf 109G-5 wcześniejszych wersji produkcyjnych miały wysoki maszt antenowy; samoloty późniejszych serii — krótki maszt i kolistą antenę radiolokacyjną. Uległ zmianie także system mocowania osłony karabinów maszynowych. Została zmodyfikowana płyta pancerna chroniąca pilota. Zamiast pełnej płyty pancernej (o grubości 8 mm) mocowanej do osłony kabiny i utrudniającej widoczność do tyłu, montowano tzw. Gallandpanzer — płytę ze szkła pancerne z metalowym obramowaniem, nie utrudniającą widoczności do tyłu. Nieliczne samoloty Bf 109G-5 były wyposażone w nową jednoczęściową osłonę kabiny (lepszą widoczność), tzw. Erla Haube (nazwa pochodzi od nazwy zakładu — Erla Maschinenwerk GmbH — który dokonał modyfikacji kabiny). Samoloty Bf 109G-5 były wyposażone wabinę ciśnieniową.

DOKOŃCZENIE TEKSTU — STR. 24
RYSUNKI — STR. 10-11, 18 i 23

Bf 109G-10/U3 z I/JG 51, maj 1945 r. Zwraca uwagę oznaczenie jednostki należącej do systemu obrony powietrznej Rzeszy

UMRÜST — BAUSÄTZE

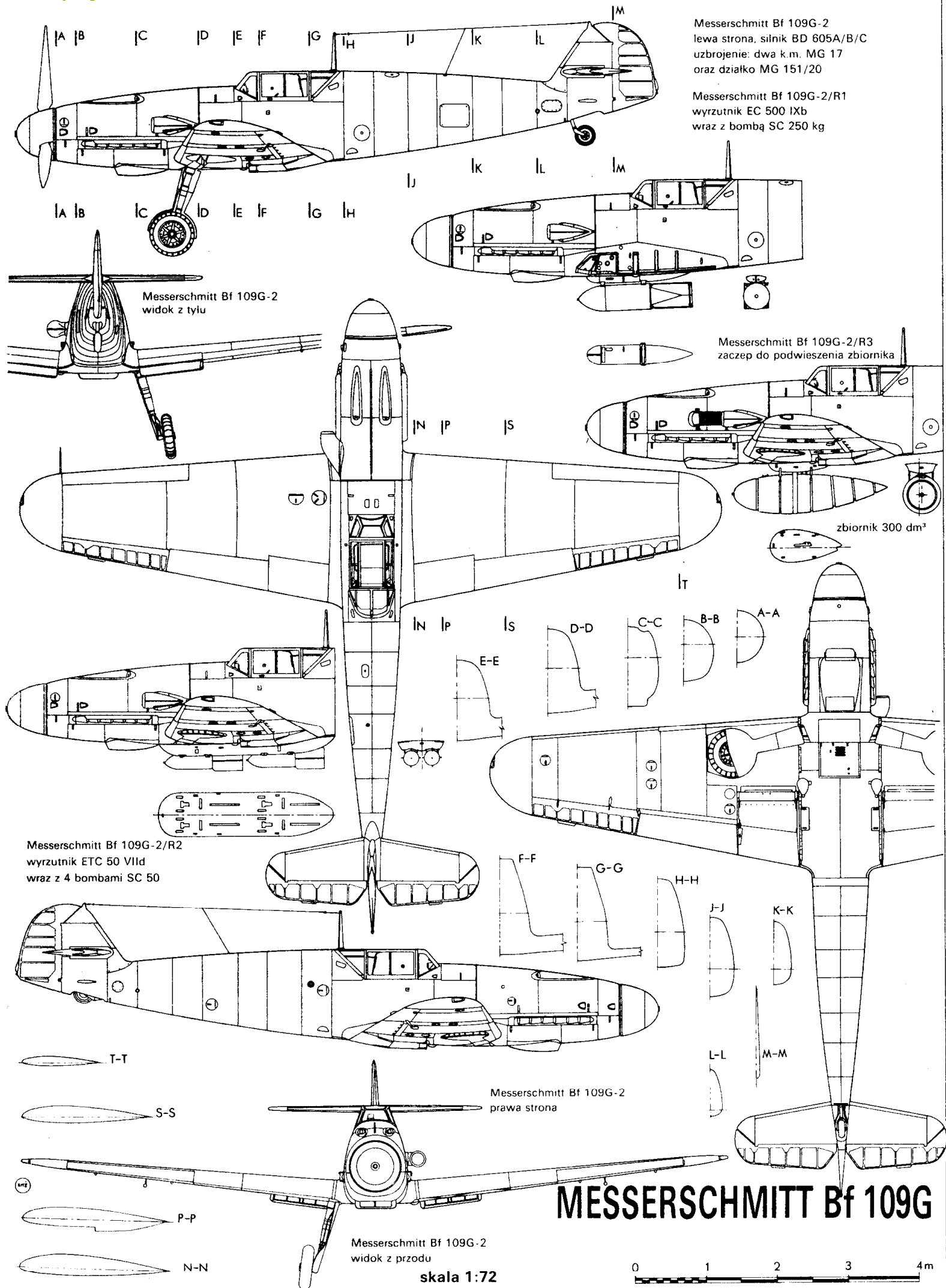
	G-0	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-5/AS	G-6	G-6/AS	G-8	G-10	G-12	G-14	G-14/AS	G-16
U1 — śmigło Messerschmitt P6		•	•		•			•							
U2 — GM1		•		•		•	•								
U3 MW								•		•	S	•	S	S	
U4 — działko MK 108								•	•		•	•	•	•	
U5 — 3 działka MK 108								•							
U6 — działko MK 103								•					•	•	

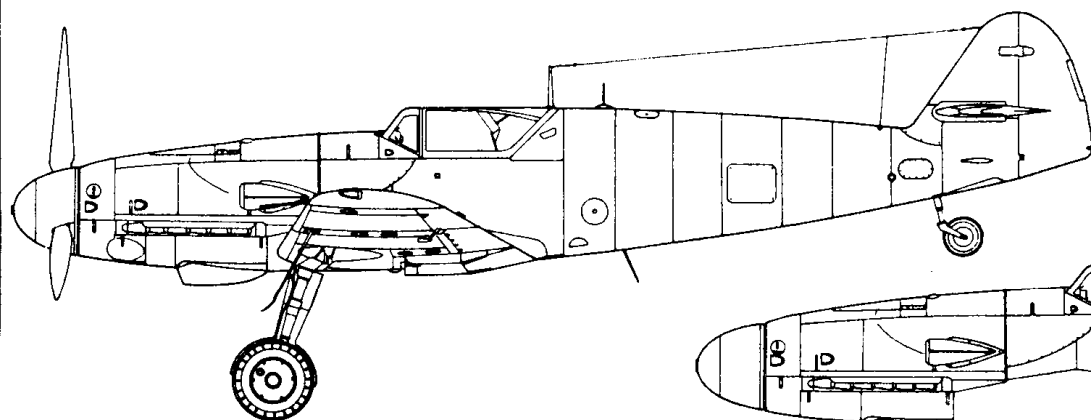
• = modyfikacja była stosowana w danej odmianie samolotu Bf 109G, S = modyfikacja stanowiła standardowe wyposażenie danej odmiany Bf 109G

RÜSTSÄTZE

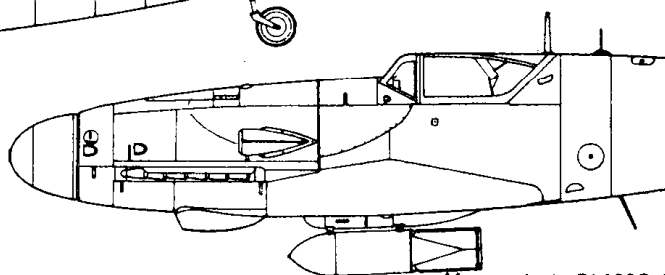
	G-0	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-5/AS	G-6	G-6/AS	G-8	G-10	G-12	G-14	G-14/AS	G-16
R1 — wyrzutnik bombowy ETC 500/IXb		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	
R2 — GM1		•		•		•			•		•				
R2 — kamera Rb 50/30			•		•		•		•	•	•		•		
R2 — wyrzutnik bombowy ETC 50/VIIIId			•						•	•	•		•		
R3 — dodatkowy zbiornik z paliwem	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•
R3 — kamera Rb 75/30			•							•					
R4 — kamera Rb 50/30			•							•					
R4 — działko MK 108			•							•					
R5 — kamery Rb 12,5/7x9 lub 32/7x9										•	•				
R6 — działko MG 151/20		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
R7 — Peilrufanlage								•	•	•					
R7 — pociski rakietowe BR 21								•	•	•					
R8 — fotokarabin BSK 16											•				

• = modyfikacja była stosowana w danej odmianie samolotu Bf 109G



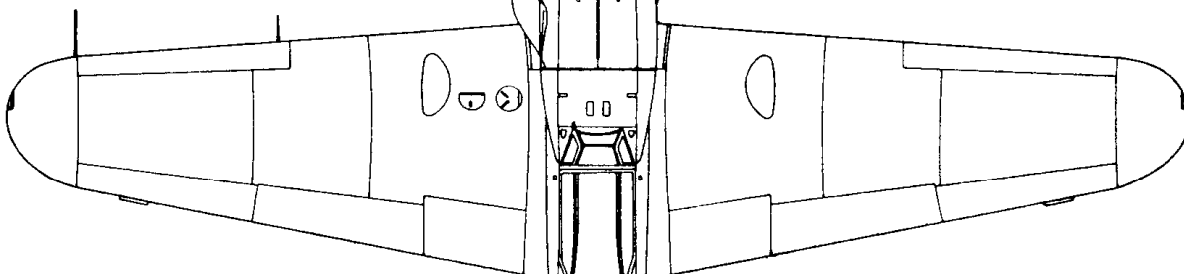


Messerschmitt Bf 109G-10
lewa strona; silnik DB 605D;
kabina typu Erla; uzbrojenie:
dwa k.m. MG 131, działko MG 151/20

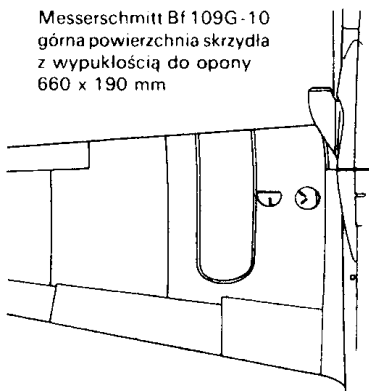


Messerschmitt Bf 109G-10/R1
wyrzutnik EC 500 IXb
wraz z bombą SC 50 kg

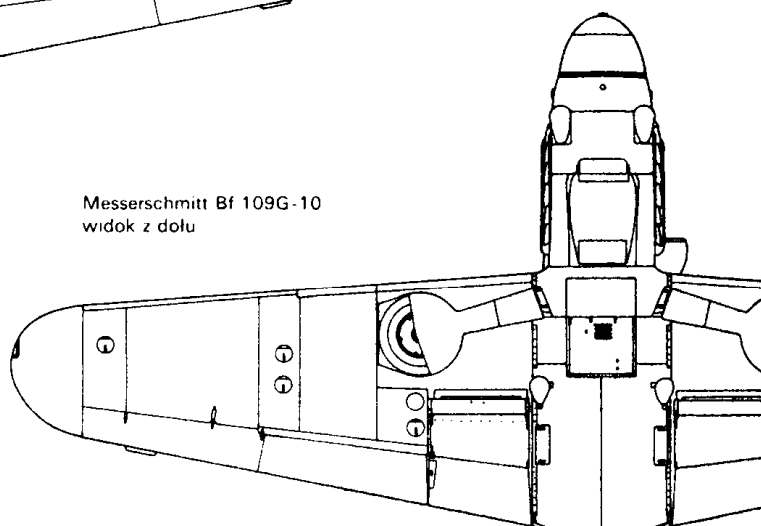
Messerschmitt Bf 109G-10
widok z góry



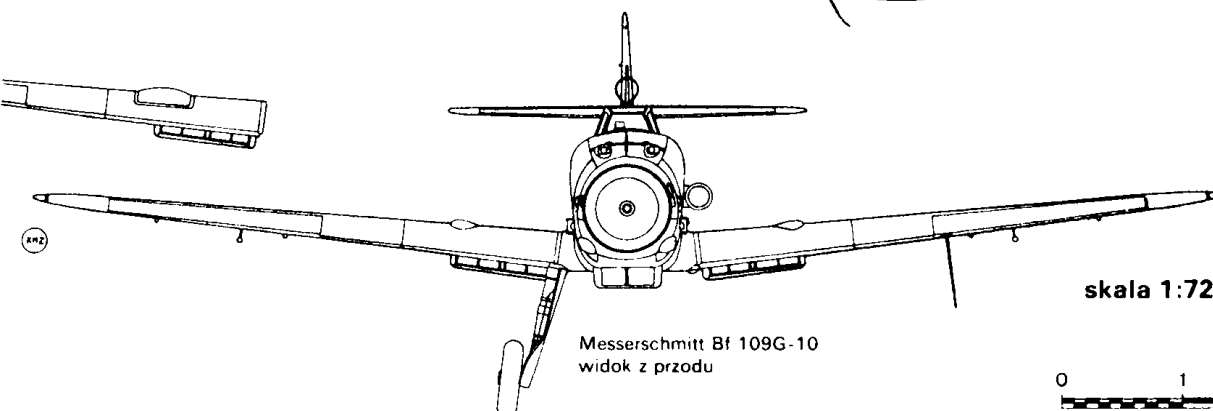
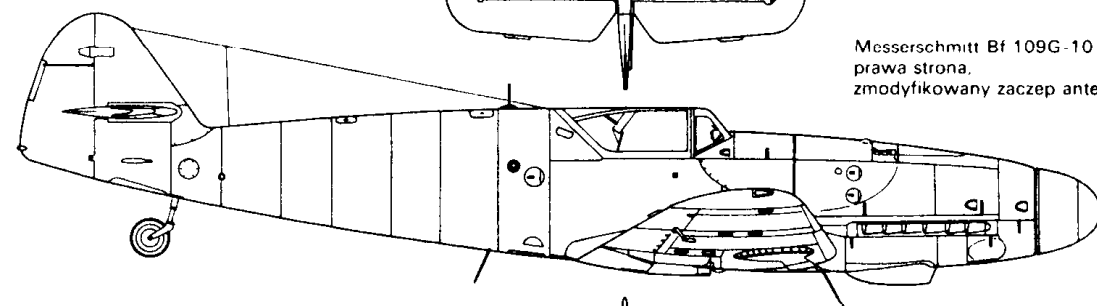
Messerschmitt Bf 109G-10
górną powierzchnią skrzydła
z wypukłością do opony
660 x 190 mm



Messerschmitt Bf 109G-10
widok z dołu

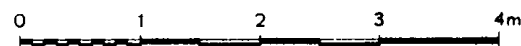


Messerschmitt Bf 109G-10
prawa strona.
zmodyfikowany zaczep anteny



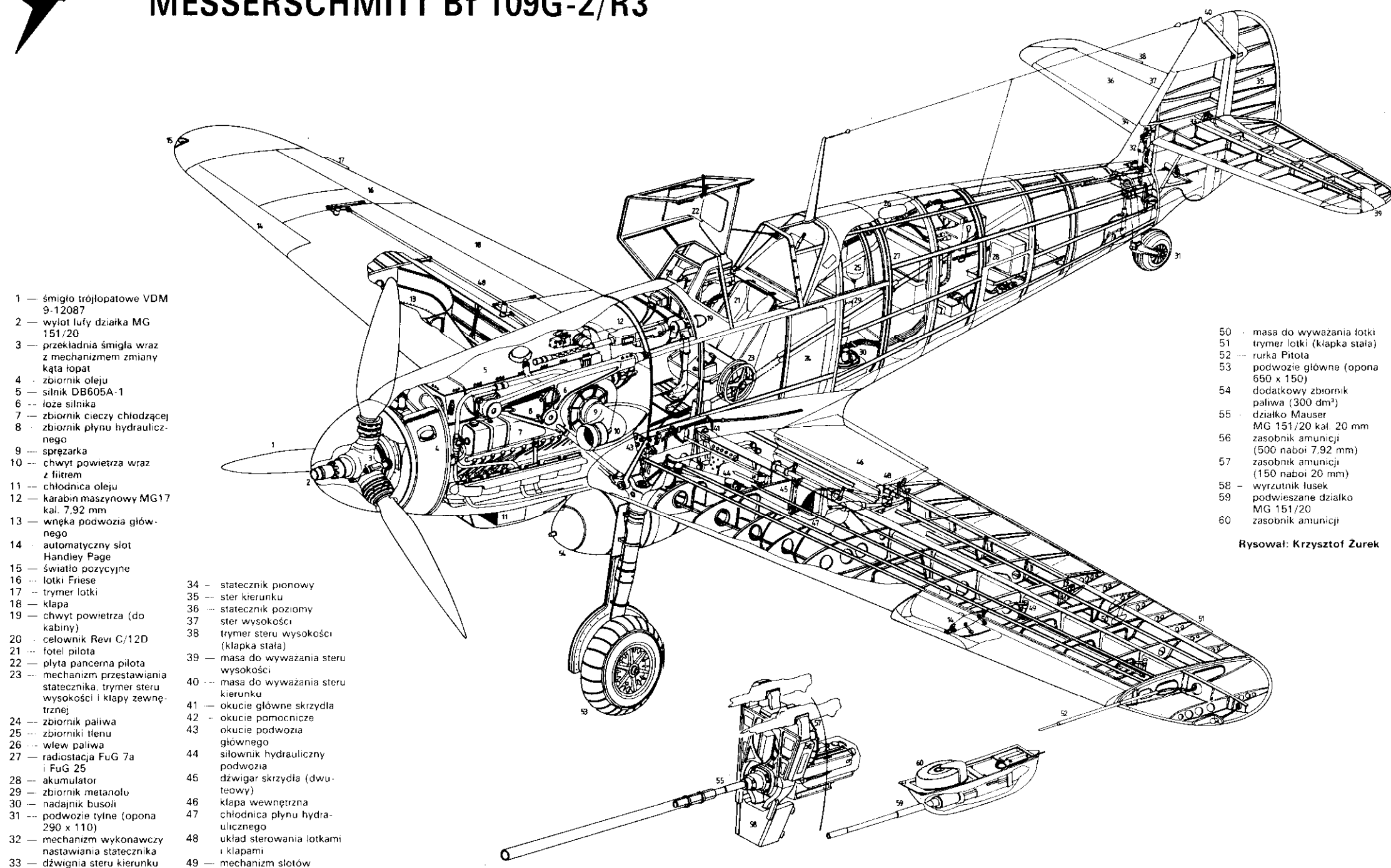
Messerschmitt Bf 109G-10
widok z przodu

skala 1:72





MESSERSCHMITT Bf 109G-2/R3



- 1 — śmigło trójłopatowe VDM 9-12087
- 2 — wylot lufy działka MG 151/20
- 3 — przekładnia śmigła wraz z mechanizmem zmiany kąta łopaty
- 4 — zbiornik oleju
- 5 — silnik DB605A-1
- 6 — łożo silnika
- 7 — zbiornik cieczy chłodzącej
- 8 — zbiornik płynu hydraulicznego
- 9 — sprężarka
- 10 — chwyt powietrza wraz z filtrem
- 11 — chłodnica oleju
- 12 — karabin maszynowy MG17 kal. 7,92 mm
- 13 — wnęka podwozia głównego
- 14 — automatyczny slot Handley Page
- 15 — światło pozycyjne
- 16 — lotki Friese
- 17 — trymer lotki
- 18 — kłapa
- 19 — chwyt powietrza (do kabiny)
- 20 — celownik Revi C/12D
- 21 — fotel pilota
- 22 — płyta pancerna pilota
- 23 — mechanizm przestawiania statecznika, trymer steru wysokości i kłapy zewnętrznej
- 24 — zbiornik paliwa
- 25 — zbiorniki tlenu
- 26 — wlew paliwa
- 27 — radiostacja FuG 7a i FuG 25
- 28 — akumulator
- 29 — zbiornik metanolu
- 30 — nadajnik busoli
- 31 — podwozie tylne (opona 290 x 110)
- 32 — mechanizm wykonawczy nastawiania statecznika
- 33 — dźwignia steru kierunku

- 34 — statecznik pionowy
- 35 — ster kierunku
- 36 — statecznik poziomy
- 37 — ster wysokości
- 38 — trymer steru wysokości (kłapka stała)
- 39 — masa do wyważania steru wysokości
- 40 — masa do wyważania steru kierunku
- 41 — okucie główne skrzydła
- 42 — okucie pomocnicze
- 43 — okucie podwozia głównego
- 44 — siłownik hydrauliczny podwozia
- 45 — dźwigar skrzydła (dwuteowy)
- 46 — kłapa wewnętrzna
- 47 — chłodnica płynu hydraulicznego
- 48 — układ sterowania lotkami i kłapami
- 49 — mechanizm slotów

- 50 — masa do wyważania lotki
- 51 — trymer lotki (kłapka stała)
- 52 — rurka Pitota
- 53 — podwozie główne (opona 650 x 150)
- 54 — dodatkowy zbiornik paliwa (300 dm³)
- 55 — działko Mauser MG 151/20 kal. 20 mm
- 56 — zasobnik amunicji (500 naboł 7,92 mm)
- 57 — zasobnik amunicji (150 naboł 20 mm)
- 58 — wyrzutnik łusek
- 59 — podwieszane działko MG 151/20
- 60 — zasobnik amunicji

Rysował: Krzysztof Żurek



Bf 109G-10/U3 lotnictwa chorwackiego, lotnisko Falconara 16 kwietnia 1945 r.

MESSERSCHMITT

DOKOŃCZENIE ZE STR. 6-11

Bf 109G

Kolejną modyfikacją było zastosowanie od połowy 1943 r. (?) usterzenia o konstrukcji drewnianej zamiast usterzenia o konstrukcji metalowej. Drewniane usterzenie było montowane w celu uproszczenia technologii produkcji oraz ze względów ekonomicznych (oszczędność materiałów strategicznych). Drewniane usterzenia produkowały m.in. zakłady Fokker.

Samoloty Bf 109G-5 (m.in. 15708, DV + JB i 15709, DV + JC) były używane do prób z nowymi typami silników (Daimler-Benz DB 628A). Bf 109G-5 (18319, CJ + MG) został przebudowany na wersję dwumiejscową Bf 109G-12. W celu poprawienia osiągnięć silnika DB 605A (zwłaszcza na dużych wysokościach) zakłady Daimler-Benz zaproponowały użycie sprężarki o dużej średnicy jak w silniku DB 603G. W ten sposób powstał silnik DB 605AS (S = sonder — specjalny). Do prób nowego silnika użyto Bf 109G-5 (numer fabryczny 26108, SL + RR). Zastosowano śmigło VDM 9-12159A oraz nowe, powiększone chłodnice oleju Fo 987 — poprzednio stosowano chłodnice Fo 870. Zbudowano niewielką liczbę samolotów z silnikiem DB 605AS (zazwyczaj samoloty te miały osłony kabiny typu Erla i drewniane usterzenie).

Kilka samolotów Bf 109G-5 uzbrojonych w dwie rurowe wyrzutnie pocisków rakietowych WGr 42 (Nebelwerfer 42) kal. 210 — oznaczenie Bf 109G-5 BR 21 — było używanych do zwalczania ciężkich bombowców.

Najliczniej produkowaną odmianą był Messerschmitt Bf 109G-6. Seryjną produkcję rozpoczęto na przełomie maja i czerwca 1943 r. Bf 109G-6 nie miał kabiny ciśnieniowej. Samoloty tej odmiany były często modyfikowane do standardu Bf 109G-6/R3 i Bf 109G-6/R6. Samoloty Bf 109G-6 były dostarczane do jednostek Luftwaffe w odmianie z silnikiem DB 605A i DB 605AS, np. Bf 109G-6AS/R4 (silnik DB 605ASC — paliwo C3 o liczbie oktanowej 97) czy też Bf 109G-6AS/U4 (silnik DB 605ASB — paliwo B4, liczba oktanowa 87). W odmianie Bf 109G-6/Y zastosowano zmodyfikowane wyposażenie radiowe (radiostacja FuG 16ZY oraz Rüstsätze 7) — wersja ta miała antenę typu Morane 10Y pod skrzydłem. Bf 109G-6/N był przeznaczony do działania w nocy. W kulistej pleksiglasowej osłonie za kabiną znajdował się radar FuG 350 Naxos służący do wykrywania nieprzyjacielskich samolotów bombowych (FuG 350 przechwytywał sygnały wysyłane z brytyjskiego radaru H2S). Kłosa antena radionamiernika znajdowała się pod kadłubem.

Pod koniec 1943 r. rozpoczęto produkcję odmiany myśliwsko-rozpoznawczej Bf 109G-8. Bf 109G-8 powstał z przebudowy samolotów Bf 109G-6. Wyposażenie rozpoznawcze stanowiły kamery Rb 12,5 (7x9) lub Rb 32 (7x9) umieszczone w tylnej części kadłuba. Niektóre samoloty Bf 109G-8 miały wymontowane karabiny maszynowe MG 131.

Bf 109G-14 nr fabr. 460520 porzucony wiosną 1945 r. (jednostka nieznaną)

Kolejną odmianą był Bf 109G-10. Był produkowany od kwietnia 1944 r. Messerschmitt Bf 109G-10 był napędzany silnikiem DB 605D o mocy 1362 kW (1850 KM), miał MW 50 jako standardowe wyposażenie, kabinę typu Erla, drewniane usterzenie ze statecznikiem pionowym o powiększonej powierzchni. Całkowicie zmieniono osłonę silnika — silnik DB 605D był szerszy o 94 mm i wymagał szerszej osłony (podobną osłonę stosowano w samolotach napędzanych silnikami DB 605AS). W samolotach Bf 109G-10 stosowano dwa rodzaje ogumienia: o wymiarach 660x160 mm oraz o wymiarach 660x190 mm (ten ostatni typ ogumienia był odporny na przestrzelenie). Powiększenie wymiarów ogumienia spowodowało konieczność przebudowy górnej powierzchni skrzydła. Stosowano także nowy typ kółka ogonowego o wydłużonej goleni.

Messerschmitt Bf 109G-12 był dwumiejscową odmianą szkolno-bojową. Projekt dwumiejscowej kabiny wypróbowano na samolocie Bf 109G-1 (przebudowanym z Bf 109G-0) o numerze fabrycznym 14001, VJ + WA. Prototypem odmiany G-12 był wspomniany uprzednio Bf 109G-5/Trop. Na samoloty Bf 109G-12 przebudowano ogółem ok. 100 samolotów Bf 109G-2, G-4 i G-6. Samolot Bf 109G-12 nie okazał się dobrym samolotem treningowym: dużym mankamentem była niedostateczna widoczność z kabiny (zwłaszcza podczas kołowania). Oznaczenia Bf 109G-7, G-9, G-11 i G-13 były zarezerwowane dla odmian z kabiną ciśnieniową. Żadna z tych odmian nie była produkowana seryjnie.

Następną odmianą był Bf 109G-14. Pierwsze jednostki Luftwaffe otrzymały Bf 109G-14 w czerwcu 1944 r. Napęd stanowił silnik DB 605AM ze śmigłem VDM 9-12087. Uzbrojenie jak w odmianie G-6. Bf 109G-14 (podobnie jak G-10) był używany z dwoma typami ogumienia. Bf 109G-14 był używany jako nocny myśliwiec i samolot myśliwsko-bombowy. Samoloty tej odmiany budowane były także z silnikami DB 605AS.

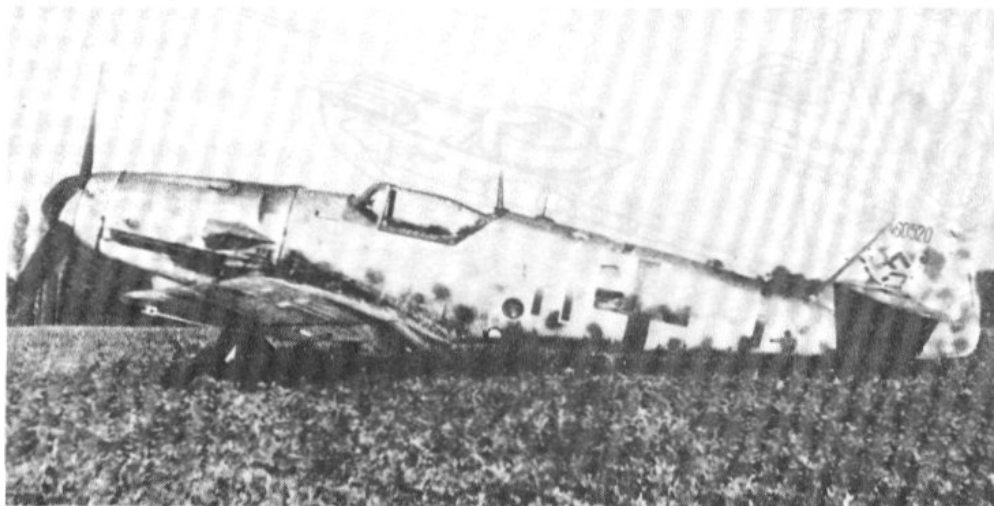
Najbardziej tajemniczą odmianą samolotu Messerschmitt Bf 109G jest Bf 109G-16. Znałe jest zdjęcie samolotu Bf 109G z działkiem MG 151/20 podwieszonym pod skrzydłami (Rüstsätze 6), z wyposażeniem tropikalnym, z wyrzutnikiem bombowym typu ETC 50 VIII (R2) pod kad-

łubem. Jednak najbardziej intrygujące są dwuczęściowe osłony podwozia, typowe dla wersji Bf 109K. Chociaż żadne dokumenty i informacje nie potwierdzają istnienia tej odmiany, należy z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że była to ostatnia odmiana samolotu Bf 109G.

Większość odmian samolotu Bf 109G była także budowana z wyposażeniem tropikalnym, które składało się z filtra przeciwpyłowego (Tropenstaussung), wyposażenia umożliwiającego przeżycie w trudnych warunkach klimatycznych (żywność, zapas wody, karabin do ochrony przed dzikimi zwierzętami): niektóre Bf 109G-2 miały z lewej strony kabiny dwa zaczepy do zamontowania parasola przeciwsłonecznego. Zmodyfikowany był także układ chłodzenia, termostaty, chłodnice. Samoloty Bf 109G z wyposażeniem tropikalnym używano nie tylko w Afryce, ale wszędzie tam, gdzie panowały trudne warunki klimatyczne, np. w północnej Finlandii i Norwegii.

Samoloty Bf 109G były używane do różnorodnych prób, m.in. w 1944 r. w kilku Bf 109G-6 zamontowano celowniki lunetkowe Zielfernrohr ZFR 3a i ZFR 4a, zamiast standardowych celowników Revi 12. Samoloty Bf 109G (najczęściej Bf 109G-2) były używane jako samoloty kierujące zespołu Mistel I (a także wersji szkolnej Mistel SI). Ciekawą modyfikacją Bf 109G jest próba przystosowania samolotu tego typu do przenoszenia bomb SC 500 (500 kg). Projekt opracowany wspólnie przez firmy Fieseler i Škoda (oznaczenie FiSk 199) przewidywał budowę nowego typu podwozia z kółkami tylnym umieszczonym centralnie pod kadłubem (jakby odwrócone podwozie trójkółowe) — było to konieczne, gdyż ze względu na wymiary bomby SC 500 nie można było zastosować klasycznego podwozia. Po starcie dodatkowe koło było odrzucane (lądowało na spadochronie i mogło być powtórnie użyte). Pod skrzydłami były zamontowane dwa dodatkowe zbiorniki paliwa o pojemności 300 dm³ każdy. Przeprowadzono też próby z różnymi typami dodatkowych zbiorników paliwa, m.in. o pojemności 300 dm³ (tzw. Irmer-Behälter) oraz o pojemności 190 dm³ zabudowanych w opływowych osłonach na górnej powierzchni płata (Bf 109G-6 nr 160841, PR + GS). W czerwcu 1942 r. w zakładach Messerschmitt przeprowadzono próby osłony kabiny z lustremk wstecznym wmontowanym w opływowej osłonie, we wrześniu tego roku testowano nowy typ osłony podwozia (osłona szczelnie wypełniała całą gondolę podwozia).

Samoloty Messerschmitt Bf 109G były produkowane w wielu fabrykach w Niemczech i w Austrii. Głównymi producentami były zakłady Messerschmitt w Augsburgu, Regensburgu-Prüfening w Regensburgu-Obertraubling, Wiener-Neustädter-Flugzeugbau GmbH w Wiener-Neustadt, Erla Maschinenwerk GmbH w Lipsku, zakłady Fieseler Werke GmbH w Kassel, Focke-Wulf GmbH w Oschersleben, Arado Flugzeugwerke w Bremie. W latach 1943-1944 uruchomiono także produkcję licencyjną: w Rumunii w zakładach Industria Aeronautică Română w Braşow (wyprodukowano 16 samolotów) oraz na Węgrzech w zakładach Győri Vagongyár w Győr i w zakładach MÁVAG w Budapeszcie (wyprodukowano 92 samoloty?). 25 kadłubów odmiany Bf 109G-2 wysłanych do Hiszpanii posłużyły jako wzorzec do produkcji samolotów Hispano HA-1109 opartych na podzespołach Bf 109.



ZASTOSOWANIE BOJOWE

Pierwsze seryjne samoloty Bf 109G-2 przekazano do jednostek myśliwskich Luftwaffe pod koniec kwietnia 1942 r. Miesiąc później w samoloty Bf 109G-1 zostały wyposażone dwa dywizjony z JG 2 i JG 26 (Jagdgeschwader — pułk myśliwski) przeznaczone do zwalczania nieprzyjacielskich samolotów działających na dużych wysokościach (np. brytyjskie Mosquito). Jednym z pierwszych straconych Bf 109G-1 był samolot (numer fabryczny 10318) kpt. Rudolf Pflanz dowódcy I dywizjonu JG 2 (52 zwycięstwa powietrzne), zestrzelony 31 lipca 1942 r. k. Aberville podczas walki z brytyjskimi myśliwcami.

Latem w samoloty Bf 109G została wyposażona większość jednostek myśliwskich Luftwaffe: od JG 5 działającej w północnej Norwegii do JG 27 walczącej w Afryce. 30 września 1942 r. podczas lotu na Bf 109G-2/Trop zginął niemiecki as myśliwski w Afryce kpt. Hans-Joachim Marseille (158 zwycięstw powietrznych, 108-111 zestrzeleń). Przyczyną katastrofy jego samolotu (nr 14256, produkcji zakładów Erlo) było pęknięcie przewodu z glikolem i pożar silnika. Była to częsta usterka w Bf 109G pierwszych serii produkcyjnych. Marseille zginął podczas skoku ze spadochronem w wyniku zderzenia ze statecznikiem. Duże sukcesy w walce z samolotami radzieckimi odnieśli piloci JG 52 latający na Bf 109G. Była to jednostka grupująca asów lotnictwa (m.in. Ericha Hartmana, Gerharda Barkhorna — każdy z nich odniósł ponad 300 zwycięstw powietrznych).

Pod koniec 1942 r. rozpoczęto produkcję Bf 109G-4. Pierwszą jednostką, którą wyposażono w te samoloty, była I grupa JG 27 stacjonująca w styczniu 1943 r. we Francji. W rozpoznawcze odmiany Bf 109 (głównie Bf 109G-4/R2) przebrojone były niektóre jednostki rozpoznawcze, np. 2(F)/123.

Na początku 1943 r. Bf 109G-2 trafiły do lotnictwa fińskiego. Pilotowane przez doskonale wyszkolonych i doświadczonych pilotów fińskich Messerschmitty mogły w pełni wykazać swoje dobre właściwości bojowe. Od 19 maja do 11 września piloci HLeLv 34 zniszczyli 100 samolotów radzieckich przy stracie tylko 7 własnych.

Latem 1943 r. Bf 109G (głównie Bf 109G-6 i G-5), uzbrojone w pociski rakietowe, były używane do zwalczania amerykańskich bombowców B-17 i B-24. W tym samym czasie zaczęto używać samolotu Bf 109G jako nocnego myśliwca. Prekursorem nowej taktyki użycia jednosilnikowych myśliwców do zwalczania bombowców bezpośrednio nad celem był mjr Hajo Herrman. Już pierwsze akcje wykazały słusność taktyki „Wilde Sau” — przykładem może być skuteczna akcja myśliwców niemieckich podczas nalotu na Peenemünde. Na Bf 109G walczyli także piloci włoskiej Regia Aeronautica. 13 czerwca 1943 r. starszy sierżant Carlo Cavagliano ze 153. dywizjonu zestrzelił nad Augustą (Sycylia) brytyjskiego Spitfire'a. Ogółem lotnictwo włoskie używało 102 samolotów Bf 109G (10 Bf 109G-2, 6 Bf 109G-4 i 86 Bf 109G-6). Obok standardowych odmian Bf 109G były używane samoloty wyposażone w silnik DB 605AS. Bf 109G-6AS używały m.in. JG 1, JG 11, JG 27 i JG 53.

Oprócz Finlandii i Włoch samoloty Bf 109G były używane przez inne państwa sprzymierzone z Niemcami: Bułgaria otrzymała ok. 140 samolotów G-2 i G-6; Chorwacja — kilkadziesiąt samolotów G-2, G-5, G-6, G-10 i G-14; Węgry — 59 samolotów Ga-2, Ga-3, Ga-5 i G-6. Jesienią i zimą 1944 r. lotnictwo węgierskie walczyło na Bf 109G-10 i G-14 (ogółem Węgry używały 250 samolotów tych odmian). W 1943 r. i na początku 1944 r. Rumunia otrzymała ok. 70 samolotów Bf 109Ga-1, Ga-2, Ga-3 i G-6. 15 samolotów Bf 109G-6 stanowiło wyposażenie 13. stihacki letki (dywizjonu myśliwskiego) lotnictwa słowackiego walczącego na Krymie.

Niezwykle interesujące są okoliczności uzyskania przez lotnictwo szwajcarskie 12 samolotów Bf 109G-6. W nocy 28 kwietnia 1944 r. na lotnisku Zürich-Dübendorf lądował przymusowo niemiecki nocny myśliwiec Messerschmitt Bf 110G-4B-2 uszkodzony w walce z brytyjskimi Lancasterami atakującymi Friedrichshafen. Pilot, por. Wilhelm Johnen, z powodu pożaru silnika musiał lądować w Szwajcarii. Bf 110G-4B-2 był wyposażony w najnowocześniejszy radar FuG 220 Lichtenstein i uzbrojenie Schräge Musik (działka umieszczone skośnie do góry). Szwajcarzy nie zgodzili się na zwrot internowanego samolotu, który był cennym

łupem dla wywiadów alianckich. Niemcy zaproponowali zniszczenie Bf 110 w obecności przedstawicieli ambasady niemieckiej. Ceną „za przysługę” miało być... 12 samolotów Bf 109G-6. Szwajcarzy zgodzili się na to rozwiązanie. Sześć Bf 109G-6 przybyło do Zürichu 20 maja 1944 r., pozostałe sześć — dwa dni później.

Messerschmitty Bf 109G były jednymi z nielicznych samolotów, które uczestniczyły w walce po obu stronach frontu. Rumuńskie i bułgarskie Bf 109G brały udział w walkach z Niemcami w latach 1944-1945. Słowackie Bf 109G-6 osłaniały powstanie lotnisko Tri Duby. Dwumiejscowe samoloty Messerschmitt Bf 109G-12 były używane do szkolenia pilotów myśliwskich Luftwaffe, m.in. w JG 101 w Pau (Francja). Rozpoznawcze Bf 109G-8 stanowiły wyposażenie NAG (grupa bliskiego rozpoznania) 5, 8 i 15.

Jedną z masowo produkowanych odmian była Bf 109G-14. Samoloty tej odmiany stanowiły wyposażenie JG 1, 3, 7, 11, 27, 53 i Jg 300. Latem 1944 r. samoloty Bf 109G-10 (np. z JG 54) osłaniały Focke-Wulfy Fw 190A-8/R8 atakujące nieprzyjacielskie ciężkie bombowce. Opancerzone i wyposażone w dodatkowe uzbrojenie podwieszane Fw 190 musiały być osłaniane przez klasyczne samoloty myśliwskie. Podobną funkcję spełniały samoloty z III grupy JG 7 eskortujące podczas startów i lądowań odrzutowce Messerschmitt Me 262.

Jedną z ostatnich poważniejszych bitew, w których uczestniczyły Bf 109G, była „Operacja Bodenplatte” — zmasowany i niespodziewany atak myśliwców niemieckich na alianckie lotniska w Belgii i Holandii. W walkach powietrznych i od ognia obrony przeciwlotniczej stracono ok. 100 samolotów Bf 109 (wersje G i K).

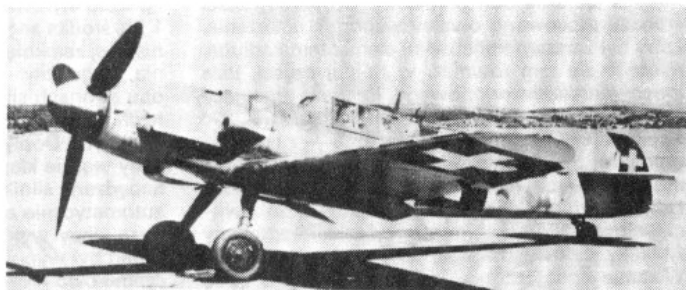
W listopadzie 1944 r. niektóre grupy nocnych myśliwców otrzymały kilka egzemplarzy Bf 109G-14, wyposażonych w aparaty noktowizyjną przeznaczoną do wyszukiwania nieprzyjacielskich samolotów. Dwa Bf 109G-14 z NJG 10 (pułk nocnych myśliwców) były wyposażone w radary Naxos Z 4. 9 kwietnia 1945 r. samoloty Bf 109G

znajdowały się na wyposażeniu następujących jednostek myśliwskich: JG 3 (II i III grupa), III grupa JG 4, II, III i IV grupa JG 5 stacjonująca w Norwegii, dowództwo i III grupa JG 6, II grupa JG 11, I i II grupa JG 27, JG 51 (cztery grupy) walcząca w Prusach Wschodnich (Królewiec) i w Kurlandii, JG 52 (dowódca I grupy JG 52 był kpt. Erich Hartmann, a II grupy inny as mjr Wilhelm Batz), JG 53 — walcząca na froncie zachodnim, I, III i IV grupa JG 300 — obrona powietrzna Rzeszy. Bf 109G znajdowały się także w trzech dywizjonach NJG 11.

19 kwietnia 1945 r. cztery Bf 109G-10 z I grupy myśliwskiej lotnictwa Włoskiej Republiki Socjalnej (tzw. Republiki Saló) przechwyciły k. jeziora Como samolot B-24 z 2641. Grupy Specjalnego Przeznaczenia, dokonując zrzutu zaopatrzenia dla partyzantów. B-24 bronił się dzielnie — strzelec sierżant Veazey zestrzelił jeden G-10, a drugi uszkodził; pozostałe myśliwce zdołały jednak zapalić bombowiec. Była to ostatnia walka myśliwców włoskich w II wojnie światowej.

Po raz ostatni Bf 109G zostały użyte bojowo podczas ucieczki pilotów niemieckich do neutralnej Szwecji: 12 kwietnia lądowali w Szwecji ppor. Geir i st.sierz. Meier (samoloty Bf 109G-10 770261 i 770293) oraz 24 kwietnia i 4 maja 1945 r. dwa następne samoloty. Również po kapitulacji wojsk niemieckich w Kurlandii kilku pilotom udało się zbiec do Szwecji (Bf 109G-8/U3/R5, 200049, Bf 109G-8/R2, 230801) lub Danii (Bf 109G-8, 201143).

Po zakończeniu II wojny światowej samoloty Bf 109G znajdowały się nadal na wyposażeniu lotnictwa fińskiego (do 1954 r.), rumuńskiego (do 1952 r.), jugosłowiańskiego (Bf 109G-6 otrzymane z Bułgarii jako część reparacji wojennych) i szwajcarskiego (do 1950 r.). Lotnictwo czeskosłowackie używało Bf 109G, które zmontowano z elementów znajdujących się w zakładach Avia (oznaczenie CS i S 99). W 1947 r. rozpoczęto produkcję seryjną samolotu Avia S 199. W 1948 r. 25 (?) samolotów S 199 zostało sprzedanych do Izraela. Były używane bojowo w wojnie z Egiptem w 1948 r. (np. 3 czerwca 1948 r. dowódca 101. dywizjonu lotnictwa izraelskiego Modi Alon zestrzelił dwa egipskie C-47).



Szwajcarski Bf 109G-6 nr fabr. 163243 (J-704) otrzymany z Niemiec w maju 1944 r.

ZAŁECANA LITERATURA

Na temat samolotu Messerschmitt Bf 109G istnieją liczne opracowania monograficzne. Najbardziej godne polecenia — ze względu na wartość merytoryczną i zawarte informacje — są następujące:

1. Thomas H. Hitchcock — Gustaw — Messerschmitt 109G, część I i II. Monogram Aviation Publications. Boylston 1976-1977 (II wydanie 1983)
2. Thomas H. Hitchcock — Messerschmitt „O-Nine” Gallery. Monogram Aviation Publications. Boylston 1975
3. Ferdinando D’Amico, Gabriele Valentini — The Messerschmitt 109 in Italian Service 1943-1945. Monogram Aviation Publications, Boylston 1985
4. John R. Beaman — Messerschmitt Bf 109 in Action, część II. Squadron/Signal Publications. Carrollton 1983
5. Robert Grinsell — Messerschmitt Bf 109. Jane’s Publishing. London, Sydney 1960

6. Messerschmitt Bf 109 German Air Force Fighter — The Maru Mechanic nr 50, 1985/1. Tokyo 1985

7. Messerschmitt Bf 109G-K — Model Art Co. Ltd. Tokyo 1987

REKOMENDOWANE MODELE

Model redukcyjny samolotu Messerschmitt Bf 109 został opracowany przez wiele firm produkujących modele plastikowe. Najwyższą jakość wykonania reprezentują modele:

- skala 1:72: Messerschmitt Bf 109G-2/G5 /G-6 (Heller), Messerschmitt Bf 109G-6 (Hasegawa); ze starszych modeli godny uwagi jest model Messerschmitta Bf 109G firmy Jo-Han,
- skala 1:48: Messerschmitt Bf 109G-5/G-6 (Arii, ex-Otaki), Messerschmitt Bf 109G-10/U2 (Revell).

OPIS TECHNICZNY

SAMOLOTU

MESSERSCHMITT BF 109G-10

ADAM SKUPIEWSKI

Jednosilnikowy dolnopłat wolnonośny z wciąganiem podwoziem, konstrukcji całkowicie metalowej lub mieszanej (w zależności od typu stosowanego usterzenia).

Plat całkowicie metalowy, dwudzielny, jedno-dźwigarowy, o obrysie trapezowym z zaokrąglonymi końcówkami, wyposażony w sloty automatyczne. Każde skrzydło mocowane do kadłuba w trzech punktach: przy górnym i dolnym pasie dźwigara oraz za pomocą odkuwki przy krawędzi natarcia — do kadłubowego węzła podwozia (węzeł ten był zarazem dolnym punktem oparcia podpory łoża silnikowego). Pokrycie pracujące stanowiła blacha duralowa gładko nitowana. Lotki konstrukcji metalowej, kryte płótnem, odciażone masowo, napędzane popychaczami, z kłapkami uruchamianymi ręcznie przy użyciu dużego pokrętła umieszczonego w kabine pilota. Przy wychyleniu kłap szczelinowych współdziałały z nimi dwuczęściowe osłony regulujące przepływ powietrza w podskrzydłowych chłodnicach cieczy (osłony te były połączone z kłapkami układem dźwigni).

Kadłub — duralowa konstrukcja półskorupowa o przekroju owalnym. W części środkowej mieściła się kabina pilota z dwuczęściową osłoną oraz zbiornik paliwa. Część środkowa połączona nitami z częścią tylną, którą tworzyły dwie połówki łączone w płaszczyźnie symetrii. Każda połówka składała się z 8 segmentów. Segmenty były zakończone integralnymi wręgami o przekroju zętowym z owalnymi wykrojami w celu przeprowadzenia przez nie podłużnic usztywniających kadłub. Każda połówka była usztywniona pięcioma podłużnicami (dodatkowo przy górnej i dolnej krawędzi umieszczono po jednej podłużnicy, które wzmacniały miejsca łączenia obu połówek). Do tylnej części śrubami mocowano owalny wspornik usterzenia, który był zarazem końcowym elementem kadłuba; mieściło się tam również, w dolnej części, łożo mocowania kółka ogonowego. Pokrycie pracujące stanowiła gładko nitowana blacha duralowa.

Kabina była częściowo opancerzona — z tyłu i od dołu pilot był chroniony przez trzy płyty pancerne mocowane śrubami do podłogi i przegrody między kabiną a zbiornikiem paliwa. Wiatrochron dwuczęściowej osłony kabiny tworzył szkielet spawany z blachy stalowej, na stałe połączony z kadłubem. W ramie umieszczono szyby wykonane ze szkła pancerne. Ruchoma część osłony lekka, typu Erla, otwierana w prawo. Za głową pilota zabudowano płytę ze szkła pancerne w metalowym obramowaniu; poniżej i powyżej znajdowały się dodatkowe metalowe płyty pancerne. Całość nosiła nazwę Galland Panzer¹⁾ i skutecznie chroniła głowę pilota przed ostrzałem z tyłu. Jednocześnie Galland Panzer nie ograniczała widoczności do tyłu. Ruchoma część osłony wraz z mocowanym do niej masztem antenowym oraz opancerzeniem mogła być awaryjnie odrzucana za pomocą mechanizmu uruchamianego dźwignią z kabiny pilota.

Usterzenie metalowe lub drewniane — w zależności od producenta. Usterzenie poziome wolnonośne, o obrysie trapezowym z zaokrąglonymi końcówkami. Statecznik poziomy przestawialny w locie w zakresie od $+1^{\circ}10'$ do -6° , za pomocą ręcznego pokrętła po lewej stronie kabiny pilota, które uruchamiało zespół linek. Statecznik w wersji z usterzeniem metalowym kryty blachą duralową, w wersji z usterzeniem drewnianym — kryty sklejką. Stery metalowe kryte płótnem, stery drewniane kryte sklejką. Obie wersje usterzenia wyważane rogowo.

Usterzenie pionowe o profilu asymetrycznym w celu równoważenia momentu obrotowego śmigła. Powiększono je (podwyższono) w celu poprawienia stateczności kierunkowej. Statecznik metalowy kryty gładką blachą duralową; metalowy

ster kryty płótnem. Usterzenie drewniane w całości kryte sklejką. Ster kierunku odciażony masowo i aerodynamicznie (z kłapką wyważającą).

Napęd sterów wysokości popychaczowy, a steru kierunku linkowy.

Podwozie w układzie klasycznym z kółkiem ogonowym. Główne zawieszone po obu stronach kadłuba, wciągane do wnętrza w skrzydłach, zakrywanych do połowy jednoczęściowymi osłonami. Napęd systemu wciągania podwozia hydrauliczny, z możliwością wypuszczania awaryjnego. Golenie typu VDM z amortyzacją olejową. Koła z obręczami o wglębnym profilu i ogumieniem o wymiarach 660x160 mm (wcześniejsze serie G-10) lub 660x190 mm (późniejsze serie), wyposażone w hydrauliczne hamulce bębnowe. Rozstaw kół wynosił 2,10 m. Kółko ogonowe, o wymiarach 350x135 mm, mocowane na widelcu osadzone na wydłużonej goleni (w stosunku do wcześniejszych wersji) z amortyzacją olejową. Ciśnienie w ogumieniu podwozia głównego wynosiło 0,5 MPa, a kółka ogonowego 0,45 MPa.

Zespół napadowy: dwunastocylindrowy silnik rzędowy chłodzony cieczą, w układzie odwróconego V, typu Daimler-Benz DB 605D, o mocy startowej 1470 kW (2000 KM) przy 2800 obr/min na wysokości 0 m. Masa silnika 740 kg. DB 605D wywodził się z silnika DB 605AS i miał podwyższony stopień sprężania. Głównie stosowano wersję DB 605DCM, dostosowaną do paliwa C3 (benzyna o liczbie oktanowej 96) z możliwością dodatkowego wtrysku mieszanki MW 50. Silnik poruszał trójłopatowe śmigło metalowe samoprzestawialne typu VDM 9-12159A o średnicy 3,0 m. Chłodzenie silnika za pomocą mieszanki wody i glikolu etylowego (w stosunku 1:1) z dodatkiem 1,5% środka antykorozyjnego Schützöl 39, wypełniającej zamknięty układ. W skład układu chłodzenia wchodziły: dwa zbiorniki wyrównawcze po obu stronach silnika oraz dwie chłodnice na dolnych powierzchniach skrzydeł, za dźwigarem głównym. Dopływ powietrza do chłodnic regulowały wąskie kłapki w dolnych częściach wlotów, napędzane silnikami hydraulicznymi sterowanymi automatycznie za pomocą termostatów oraz dwie duże kłapki wylotowe na krawędzi spływu płata. Układ był wyposażony w zawory awaryjne, dzięki czemu było możliwe odłączenie każdej z chłodnic, np. w przypadku powstania nieszczelności w układzie wskutek przestrzelenia. Zawory były sterowane ręcznie z kabiny pilota.

Instalacja paliwowa — główny samouszczelniający zbiornik paliwa o pojemności 400 dm³ wykonany z miękkiego tworzywa sztucznego. Uformowano go tak, aby możliwa była jego zabudowa do komory w przedniej części kadłuba pod podłogą i za plecami pilota. Dodatkowo było możliwe też wykorzystanie zbiornika (o pojemności 118 dm³) wchodzącego w skład instalacji MW 50. W tym celu należało tylko przesterować zespół zaworów łączących przewody instalacji MW 50 i instalacji paliwowej. Zbiornik ten nie był samouszczelniający, wyposażono go więc w układ awaryjnego zrzutu paliwa. Do rozruchu zimnego silnika stosowano wtrysk benzyny z eterem, której mały zbiornik mieścił się w tylnej części kadłuba. Pompa wtryskowa, uruchamiana ręcznie, znajdowała się w kabine po lewej stronie obok fotela pilota. Samolot mógł być przystosowany do podwieszania pod kadłubem dodatkowego zbiornika (o pojemności 300 dm³ — Rüstsatz 3) odrzucanego w locie, z którego był zasilany zbiornik główny. Silnik był zasilany paliwem przez sieć przewodów wraz z zaworami, pracę pompy silnikowej wspomagała pompa elektryczna zabudowana w zbiorniku głównym. W przedniej części kadłuba, przed ścianą ogniową, znajdował się zespół filtrów wraz

z awaryjnymi zaworami odcinającymi dopływ paliwa. Jako paliwo stosowano benzynę etylizowaną typu C3 o liczbie oktanowej 96.

Instalacja MW 50. W celu zwiększenia mocy silnika poniżej pułapu, na którym pracowała sprężarka, stosowano wtrysk mieszanki wody z metanolem (alkoholem metylowym CH₃OH) z dodatkiem środka antykorozyjnego Schützöl 39. Cylindryczny zbiornik mieszanki o pojemności 118 dm³, zabudowany w tylnej części kadłuba za zbiornikiem paliwa. Dopuszczalny czas pracy instalacji MW 50 wynosił 10 min; przekroczenie tego czasu groziło poważnym uszkodzeniem silnika.

Instalacja olejowa składała się z metalowego zbiornika — w formie półprześlania — o pojemności 56,5 dm³ (wlewano tylko 50,0 dm³ oleju, resztę stanowiła wolna przestrzeń). Zbiornik ten umieszczony był wokół przekładni głównej z przodu silnika oraz chłodnicy oleju typu Fo 987 zabudowanej w dolnej części osłony silnika i pompy zębatej z odrzutnikiem oleju. Przepływ powietrza przez chłodnicę był regulowany kłapką z napędem hydraulicznym sterowanym automatycznie za pomocą termostatu. W celu szybkiego nagrzania zimnego silnika można było skrócić obieg przez specjalny zawór zamykający część instalacji olejowej. Do napełnienia instalacji olejowej stosowano olej Intava-Rotring.

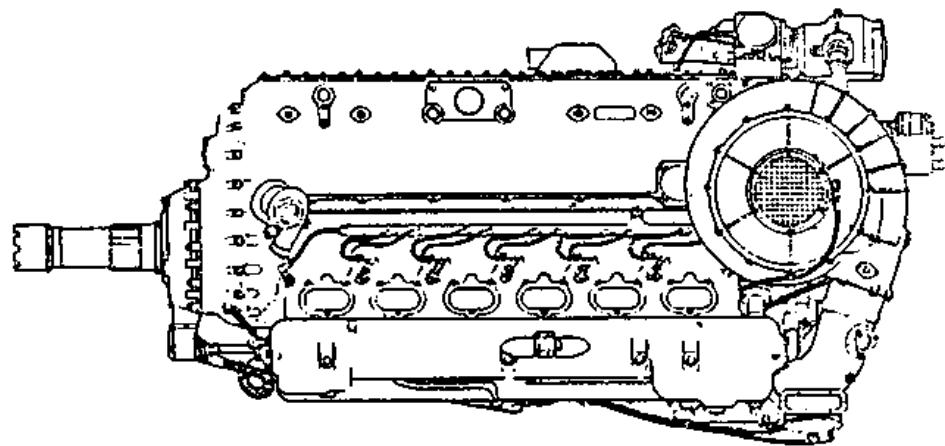
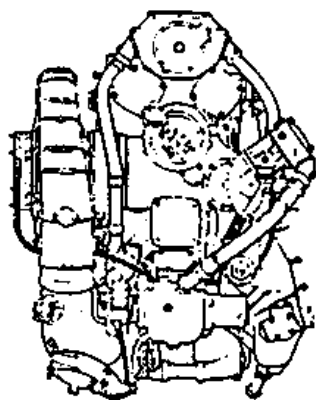
Instalacja hydrauliczna służyła do wciągania i wypuszczania podwozia oraz regulacji położenia kłap przy chłodnicach glikolu i oleju. Hydraulicznie uruchamiane były również hamulce kół podwozia, lecz był to układ autonomiczny, nie łączący się z siecią główną. Ruch cieczy był wymuszony przez pompę o wydajności 12 dm³/min, napędzaną przez silnik samolotu. W instalacji znajdował się także zbiornik wyrównawczy o pojemności 2,3 dm³, mocowany z lewej strony do łoża silnikowego.

Instalacja tlenowa składała się z 9 kulistych butli tlenowych o pojemności 2,0 dm³ każda, łączonych w 3 zestawy po 3 butle, z których każdy miał oddzielny reduktor i zawory. Zestaw był wbudowany w prawe skrzydło między 10 a 12 zębem. Napełnianie odbywało się przez jeden wspólny zawór umieszczony na dolnej powierzchni skrzydła. Ciśnienie w całkowicie napełnionym zestawie butli wynosiło 1,5 MPa. Tlen był dostarczany do aparatu tlenowego umieszczonego na podłodze przy prawej burcie w kabine pilota. Do wysokości 8000 m była podawana mieszanka oddechowa, a na wysokościach powyżej 8000 m — czysty tlen.

Instalacja elektryczna — jedнопроводова (niektóre podobowdy były dwuprzewodowe), ekranowana, o napięciu znamionowym 24 V. Źródłem prądu był generator Bosch o mocy 2000 W, napędzany przez silnik samolotu oraz akumulator o pojemności 7,5 Ah umieszczony w tylnej części kadłuba. Główna tablica rozdzielcza znajdowała się w kabine pilota, z przodu po prawej stronie, na burcie. Wszystkie obwody elektryczne były chronione automatycznymi bezpiecznikami.

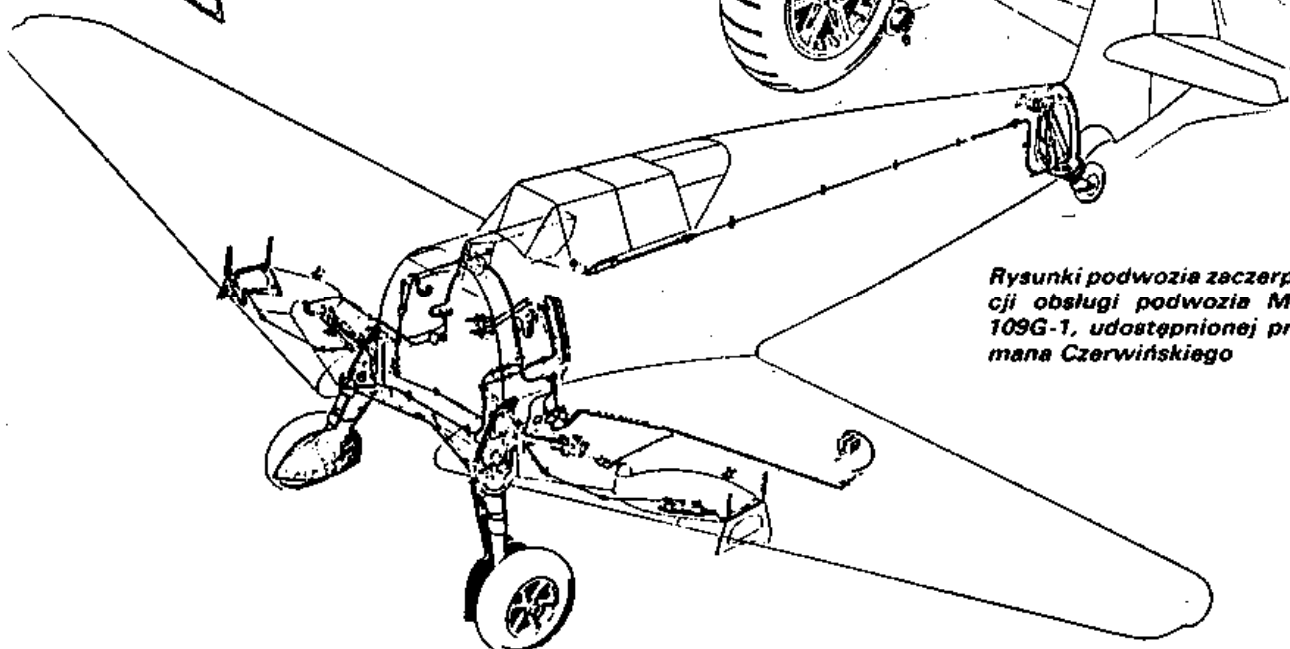
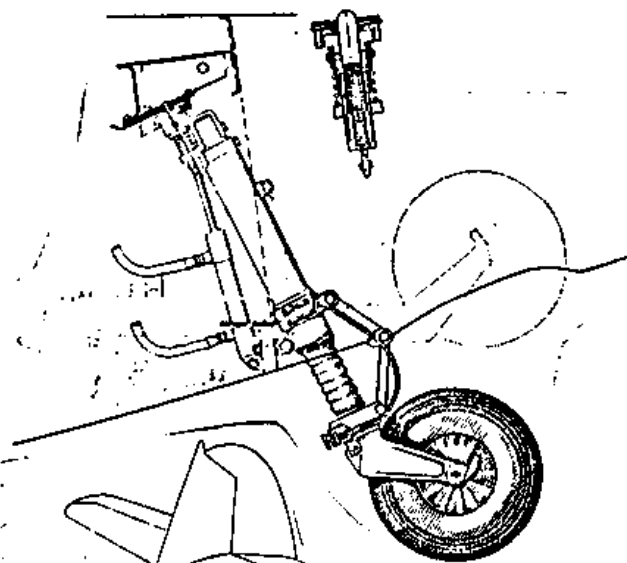
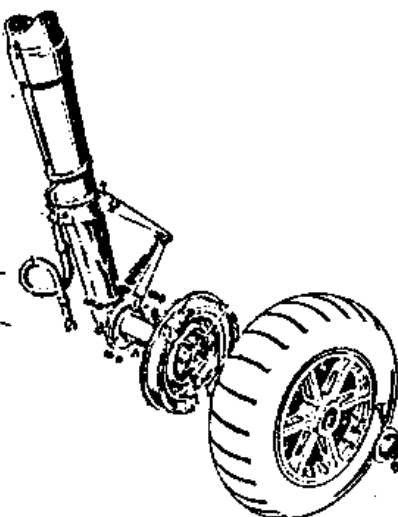
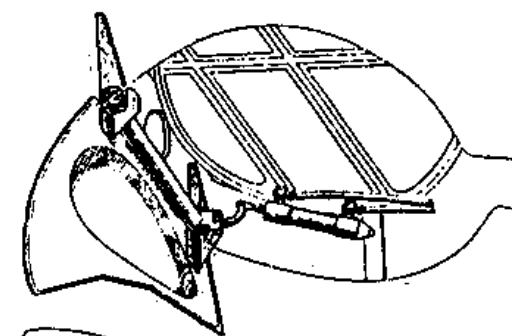
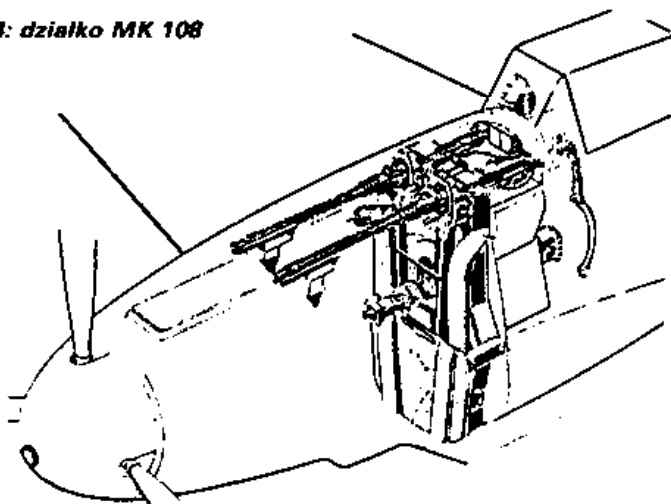
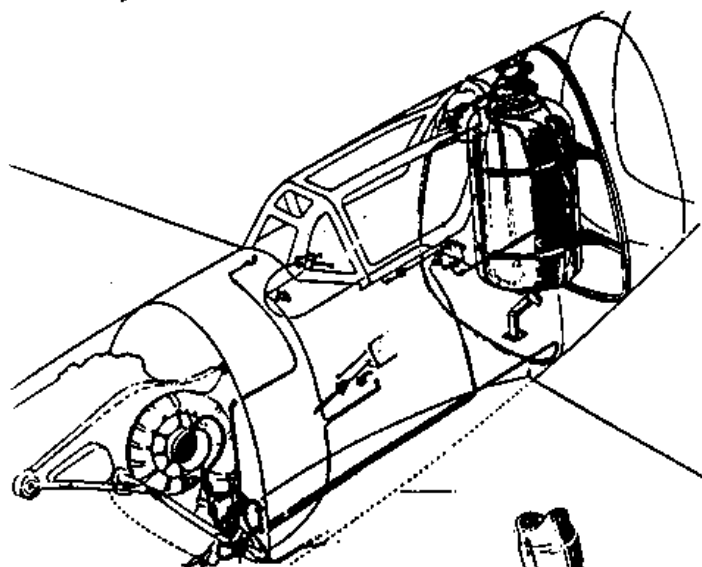
Wyposażenie. Samoloty Bf 109G-10 były wyposażone w pełny zestaw przyrządów nawigacyjnych, kontroli lotu i kontroli pracy silnika w zakresie przewidzianym dla jednosilnikowych samolotów myśliwskich. Na obu burtach kabiny rozmieszczono dźwignie, uchwyty cięgieł oraz inne elementy służące do obsługi wszystkich urządzeń samolotu. Po prawej stronie, pod wiatrochronem, znajdował się pistolet sygnałowy typu Walther, umożliwiający wystrzeliwanie rakiet sygnalizacyjnych na zewnątrz. Naboje sygnalizacyjne w samolotach myśliwskich znajdowały się w specjalnych uchwytych wokół burtów lotniczych pilota. Ponadto wszystkie samoloty wyposażono w apteczkę (w kłapie z lewej strony piątego segmentu tylnej części kadłuba) oraz prowiant. Dodatkowo było przewidziane wyposażenie samolotów wersji G-10 w zestaw umożliwiający eksploatację w warunkach tropikalnych. Ze względu na późny okres wprowadzenia odmiany G-10 do służby (1944–1945) wyposażenia tropikalnego nie stosowano. Możliwe było umieszczenie jednoosobowego pontonu nadmuchiwane go sprężonym powietrzem.

Wyposażenie radiowe: Samoloty Bf 109G-10 były wyposażone w zestaw radiostacji nadawczo-odbiorczej FuG 16ZY, pracującej w zakresie UKF, składającej się z nadajnika S16Z, odbiornika E16ZY, urządzenia nastawczego BG16ZY, przystawki do zdalnego sterowania FBG 16 oraz dodatkowego zestawu radionamiernika

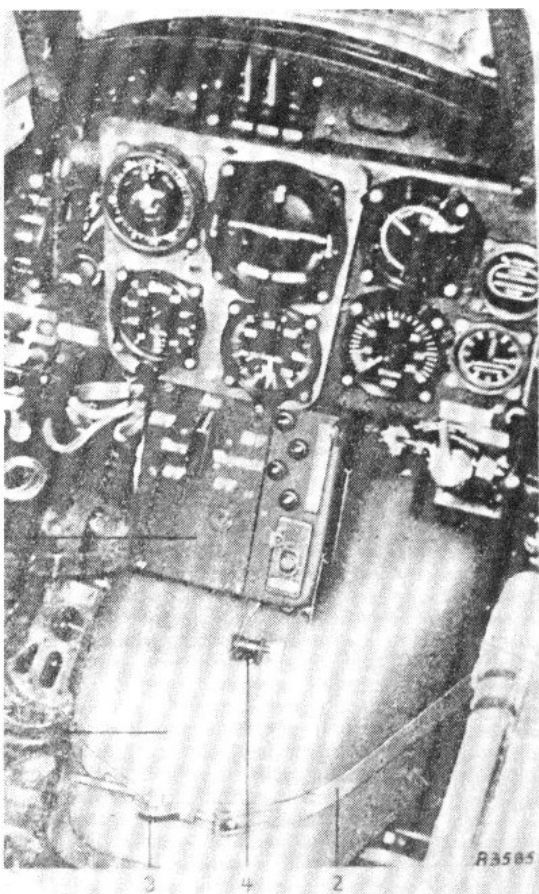


U4: działko MK 108

U3: instalacja MW50



Rysunki podwozia zaczerpnęliśmy z instrukcji obsługi podwozia Messerschmitta Bf 109G-1, udostępnionej przez mgr. inż. Romana Czerwińskiego



Bf 109G-6/U4. Działko MK-108 z nałożoną obudową

ZVG 16. Urządzenia te współpracowały z anteną linkową rozpiętą między masztom a statecznikiem pionowym oraz anteną umieszczoną w maszcie typu Morane 10Y, na dolnej powierzchni lewego skrzydła. Antena radionamiernika (kolista) znajdowała się na kadłubie. Do zasilania radiostacji FuG 15ZY służyła przetwornica U17. Samoloty Bf 109G-10 były wyposażone w urządzenie identyfikacyjne FuG 25a z detonatorem, wykorzystujące małą antenę prętową w dolnej części kadłuba.

Uzbrojenie strzeleckie — typowy zestaw uzbrojenia składał się z 2 karabinów maszynowych typu MG 131 (kal. 13,0 mm) umieszczonych nad silnikiem i strzelających przez krąg śmigła, zapasu amunicji 300 szt. na każdy karabin oraz działka MG 151/20²⁾ kal. 20 mm strzelającego przez wał korbowy silnika. Część samolotów była przebrojona według Umrüst-Bausatz 4: w miejscu działka MG 151/20 zabudowano działko MK 108 kal. 30 mm z zapasem amunicji 65 naboł. Przeładowywanie i odpalanie MG 131 i MG 151/20 odbywało się elektrycznie, natomiast przeładowywanie MK 108 — za pomocą instalacji elektryczno-pneumatycznej, w skład której wchodziły m.in. dwie cylindryczne butle ze sprężonym powietrzem o pojemności 2,0 dm³ każda; odpalanie elektryczne. Zainstalowano również celownik odbłaskowy Revi C12/D. Ponadto było możliwe wzbogacenie uzbrojenia przez zastosowanie Rüstsätze:

●R6 — dwa działka MG 151/20 z zapasem amunicji 135 naboł na każde, umieszczone w gon-

dolach podskrzydłowych;

●R7 — dwie rurowe wyrzutnie pocisków rakietowych (niekierowanych) BR 21 kal. 210 mm; po odpaleniu pocisków rakietowych wyrzutnie były odstrzeliwane;

●R8 — fotokarabin BSK 16, montowany w lewym skrzydle między 3 i 4 żebrzem; służył do kontroli skuteczności ognia lub do celów szkoleniowych.

Uzbrojenie bombowe — było ujęte w zestawie Rüstsatz 1 i przewidywało zabudowę pod kadłubem wyrzutnika bombowego ETC 500 IXb lub ES 503 (Sch 503). Umożliwiało to podwieszanie różnych typów bomb o masie 250 kg (do wyrzutników tych typów możliwe było także podwieszanie bomb o masie 500 kg, lecz ze względu na stosunkowo niskie podwozie główne samolotu Bf 109, takiego uzbrojenia nie stosowano). W przypadku modyfikacji R1 w kabinie pilota montowano dodatkową tablicę rozdzielczą typu ZSK 244A, służącą do obsługi wyrzutnika i nastawy zapalników bombowych, w tylnej części kadłuba była umieszczona bateria zasilająca typu ZBK 241/1.

¹⁾ Nazwa pochodzi od nazwiska znanego asa Luftwaffe gen. Adolfa Gallanda (104 zwycięstwa powietrzne), który był autorem wielu modernizacji samolotu Bf 109.

²⁾ W niemieckim systemie oznaczeń broni strzeleckiej do kal. 20 mm była uznawana za karabin maszynowy, stąd oznaczenie MG 151/20 (MG = Maschinengewehr — karabin maszynowy).

W NASTĘPNYM
NUMERZE

Su-25

DANE TECHNICZNE I OSIĄGI*)

	G-6	G-6/AS	G-8/R5	G-10	G-14	G-14/AS
Załoga	jednoosobowa — pilot					
Wymiary:						
— długość, m	9,02	9,02	9,02	9,02	9,02	9,02
— rozpiętość, m	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
— wysokość, m	3,20	3,20	3,20	3,37	3,20	3,20
— powierzchnia nośna, m ²	16,05	16,05	16,05	16,05	16,05	16,05
Masy:						
— własna, kg	2 268,00	2 293,00	2 268,00	2 318,00	2 259,00	2 284,00
— paliwa, kg	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00	296,00
— amunicji, kg	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00	88,00
— MW 50, kg	—	—	—	63,00	63,00	63,00
— oleju, kg	33,00	33,00	33,00	46,00	46,00	46,00
— pilota, kg	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
— startowa maks., kg	2 890,00	3 221,00	3 218,00	3 297,00	3 247,00	3 272,00
Silnik	DB 605A	DB 605ASB	DB 605A	DB 605D	DB 605AM	DB 605ASM
Śmigło	VDM 9-12087	VDM 9-12159	VDM 9-12087	VDM 9-12159	VDM 9-12087	VDM 9-12159
— o średnicy, m	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Prędkość:						
— maks. na wys. 0 m, km/h	510,00	500,00	510,00	500,00	498,00	490,00
— maks., km/h	640,00	660,00	640,00	690,00	665,00	680,00
— na wysokości, m	6 600,00	9 000,00	6 600,00	7 500,00	5 000,00	7 500,00
— przelotowa, km/h	595,00	625,00	595,00	628,00	590,00	620,00
— na wysokości, m	6 000,00	8 400,00	6 000,00	8 400,00	6 000,00	8 400,00
Zasięg, km	560,00	550,00	560,00	560,00	550,00	540,00
Pułap, m	11 200,00	12 000,00	11 200,00	12 500,00	11 000,00	12 000,00
Wznoszenie na wys. 6000 m, min	6,00	6,00	6,00	7,50	6,00	6,50
Prędkość wznoszenia, m/s	17,00	17,00	16,00	14,00	16,00	15,40
Długość startu, m	400,00	400,00	400,00	380,00	380,00	380,00
Prędkość lądowania maks., km/h	146,00	146,00	146,00	150,00	150,00	150,00

*) Na podstawie Luftzeugmeisters C-E2 z 13 sierpnia i 1 listopada 1944 r.

Messerschmitt Bf 109G-6/Y

111 samolotów Bf 109G-6 przybyło do Finlandii w pięciu partiach: pierwsza (egzemplarze z numerami MT-401 do 430) – 16 marca – 1 maja 1944 r., druga (MT-431 do 444) – 18–19 czerwca 1944 r., trzecia (MT-445 do 474) – 20 czerwca – 2 lipca 1944 r., czwarta (MT-475 do 503) – 2 lipca – 23 sierpnia i piąta (MT-504 do 514) – 24–28 sierpnia 1944 r.

Samolot Bf 109G-6/Y – obecnie eksponat w Tikkakoski – był jednym z 11 samolotów z ostatniej partii. Nosi on oznaczenie MT-507. Samolot wszedł na wyposażenie HLeLv 28 w sierpniu 1944 r. Samolot był w oryginalnym kamuflażu niemieckim – z wyjątkiem powierzchni dolnych, pomalowanych farbą DN (fińska farba opracowana na podstawie farby niemieckiej RLM 65, lecz znacznie jaśniejsza). Bf 109G-6 MT-507 jest interesujący ze względu na to, że nie jest to często spotykany „składak”, ale kompletny fabryczny egzemplarz. Samolot jest wyposażony w dodatkową radiostację FuG 16ZY, której antena typu Moranne znajduje się na lewym skrzydle (stąd Y – oznaczenie typu; tylko samoloty MT-504 do 514 otrzymały dodatkowe radiostacje). Samolot ma także osłonę kabiny charakterystyczną dla wersji G-10 oraz płytę pancerną zwaną płytą Gallanda – dlatego wersja ta bywa mylnie oznaczana jako G-10. Warto podkreślić, że wersja G-6/Y powstała na życzenie Finów. Samolot MT-507 nie wykonał żadnego lotu bojowego, ponieważ Finowie na początku września 1944 r. poprosili ZSRR o zaprzestanie walk. Już 26 września przemalowano na nim znaki rozpoznawcze. Na tym samolocie mjr Erkki Heinila wykonał ostatni lot na Bf 109 nad Finlandią 13 marca 1954 r.

Tekst i zdjęcia: Zbigniew Lalak

W ZBLIŻENIU

