

# Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

w środku duża plansza:  
Republic RF-84F  
Thunderflash

10

ALITALIA

Wojna w Zatoce  
Perskiej (cz. 3)

REPUBLIC F-84

LEKSYKON

# Samoloty

ENCYKLOPEDIA LOTNICTWA

W NUMERZE 10.:

## LOTNICTWO CYWILNE

Alitalia .....253

## NAJSŁYNNIEJSZE MASZYNY

Republic F-84 .....261

## OPERACJE WOJSKOWE

Wojna w Zatoce Perskiej (cz. 3):

Kierunek natarcia – lotniska irackie .....273

## SAMOLOTY OD A DO Z

- Albatros C.III
- Albatros C.V
- Albatros C.XII
- Albatros D.III
- Albatros D.V i D.Va

### KONTYNUACJA SERII

Kolekcja wydawana jest co tydzień. Kupując zeszyty w kiosku najlepiej poprosić sprzedawcę o odkładanie kolejnych numerów.

### PRENUMERATA

Taniej niż w kiosku! Koszt wysyłki zeszytów pocztą wliczony w cenę. Prenumeratę na kolejne 24 zeszyty można zamawiać od dowolnie wybranego numeru.

### OKŁADKI

Specjalne kolorowe okładki pomagają w systematycznym gromadzeniu zeszytów naszej kolekcji. Szczegóły w następnych numerach.

### WCZEŚNIEJSZE NUMERY

Można też zamówić wcześniejsze numery, w cenie zeszytów będących aktualnie w sprzedaży w kioskach. Prosimy o dokładny opis zamówienia!

Blizszych informacji dotyczących cen i warunków prenumeraty oraz wcześniejszych numerów udziela Prenumerata Mailing Polska pod numerami telefonu: (0-22) 636 98 65; 636 65 21

Fotografie i rysunki w numerze: Aerospace Publishing Ltd, Pilot Press Limited, John Cook, Keith Fretwell, Bill Gunston, Ichiro Hasegawa, Robert Hewson, Mike Jerram, Jon Lake, Francis K. Mason, Lindsay Peakock, Mark Rolffe, Mike Sfyling, Ian Wylie  
Na frontowej okładce: Sea Fury „Dreadnought”  
Na tylnej okładce: Tornado GR.Mk1A

© 1996 De Agostini Polska Sp. z o.o.

© 1997 Orbis Publishing Ltd.

© 1981-89, 1997 Aerospace Publishing Ltd.

Dyrektor Naczelny: Mike Tigh  
Dyrektor Handlowy: Wojciech Horbatowski

Redakcja: Krzysztof Łukawski, Grażyna Niedzieska,  
Lidia Sosnowska  
Międzynarodowy Koordynator Wydania: Tina Jones

Konsultacja merytoryczna:  
ppik mgr inż. pilot Andrzej Kołodziej

Asystent Redakcji: Joanna Orłowska  
Finanse: Marta Al Abbas, Grażyna Pawlikowska  
Księgowość: Katarzyna Tomczyk  
Marketing: Loretta Wasylczuk  
Produkcja i dystrybucja: Arkadiusz Kowalski

ISBN 83-87292-98-2 (całość)  
ISBN 83-7231-4332-0 (nr 10)



# ALITALIA

**Alitalia powstała tuż po II wojnie światowej i wyrosła na jedną z najważniejszych europejskich linii lotniczych. Jej potężna flota, składająca się z nowoczesnych maszyn Boeing, Airbus i McDonnell Douglas, obsługuje sieć tras powietrznych opasujących cały glob ziemski. W tym artykule zajmiemy się historią i obecną działalnością flagowego przewoźnika włoskiego.**

**P**o zakończeniu II wojny światowej odbudowa lotnictwa cywilnego we Włoszech rozpoczęła się 11 lutego 1946 r. wraz z utworzeniem firmy Linee Aeree Italiane SpA (LAI). Po 40 proc. jej udziałów posiadały linie Trans World Airlines i rząd włoski, a pozostałe 20 proc. przypadło przedstawicielom przemysłu. LAI rozpoczęła loty na maszynach Douglas C-47. W niedalekiej przyszłości, 16 września, linie British European Airways zgłosiły chęć zakupu 40 proc. udziałów w drugiej, nowej firmie Aerolinee Italiane Internazionali (Alitalia), w której rząd włoski posiadał 47,5 proc. udziału, a 12,5 proc. inwestorzy indywidualni.

Alitalia rozpoczęła loty na trasach krajowych 5 maja 1947 r., początkowo na trójśmigłowych maszynach Fiat G.12L, z których cztery wydzierżawiono od włoskiego Ministerstwa Lotnictwa. Następnie jej flota powiększyła się o pięć nowych maszyn G.112LB. Pod koniec 1947 r. Alitalia uruchomiła połączenia z Kairem, Trypolisem i Lizboną.

Do obsługi tras krótkich firma zamówiła również sześć czterosiłkowych samolotów Savoia Marchetti S.M.95s, posiadających 30 lub 38 miejsc. Pierwsza podróż do Londynu odbyła się na maszynie S.M.95s, która poleciała z Rzymu do Northolt 3 kwietnia 1948 r. Loty rejsowe na trasie Rzym-Mediolan-Londyn-Manchester rozpoczęły cztery dni później. W 1948 r. otwarto nowe połączenia z Paryżem, Niceą i Genewą. Kolejne trzy samoloty zakupiono w kwietniu 1950 r., kiedy LAI, która obsługiwała na nich trasę Rzym-Caracas, zawiesiła loty.

Nacisk British European Airways doprowadził w okresie od kwietnia 1947 r. do lutego 1948 r. do zakupu pięciu maszyn MK III Lancaster wraz ze zdemilitaryzowanym samolotem Lancaster, którego używano do szkolenia załóg. Początkowo latały one na zainaugurowanej 26 maja 1948 r. trasie Rzym-Buenos

Aires przez Rio de Janeiro, Sao Paulo i Montevideo. 1 maja 1949 r. maszyny Lancaster wprowadzono również na nową trasę do Asmary w Erytrei, przedłużoną w 1950 r. do Mogadyszhu w Somali Włoskim.

W marcu 1950 r. Alitalia otrzymała pierwszy z czterech samolotów Douglas DC-4, które przeznaczyła do obsługi połączenia Rzym-Caracas, przejętego od LAI. Trasa ta, zainaugurowana 3 lipca, wiodła przez Mediolan, Lizbonę i Ilha do Sal na Wyspach Zielonego Przylądka. Od 20 sierpnia 1951 r. maszyny Douglas DC-4 obsługiwały również dwa razy w tygodniu połączenie Rzym-Paryż-Londyn, okazały się jednak niekonkurencyjne i pod koniec roku zawieszono loty na tej trasie. Na dalekich trasach międzynarodowych samoloty te zostały wyparte przez modele Douglas DC-6B, które obsługiwały nowe połączenie z Południową Afryką uruchomione w kwietniu 1956 r. W Europie wprowadzono samoloty Convair 340. Cztery pierwsze zamówione przez Northeast Airlines, lecz sprzedane Alitalii, zostały dostarczone w okresie od marca do października 1953 r. Ulatwiły one wznowienie połączeń z Londynem i Paryżem w sieci Alitalii. Dwa z większych samolotów Convair 440, które uzupełniły flotę modeli 340, dostarczono w styczniu i lutym 1957 r.

Do 1957 r. ani Alitalia ani LAI nie osiągały zadowalających wyników, częściowo wskutek faktu, że istniejący rynek podzielono między dwóch przewoźników

**W końcu lat osiemdziesiątych Alitalia weszła w trudny okres: linie państwowe ponosiły wysokie straty. Restrukturyzacja działań Grupy rozpoczęła się w 1996 r. Doprowadziła do odbudowy rentowności w 1997 r., dzięki sprawniejszemu i skuteczniejszemu działaniu firmy. XXI wiek włoski przewoźnik powita na świeżo zakupionych samolotach, takich jak Airbus A321.**





Samolot Fiat G.12BPC „Aeropullman Monterosa” był powiększoną wersją G.12, z silnikiem Pratt & Whitney. Na trasach transatlantyckich latały na nim linie Avio Lines Italiane, rywal Alitalia w pierwszych latach po II wojnie światowej.



Powyżej: LATI, linie włoskie sprzed II wojny, zawiesiły działalność w 1950 r. Wśród powojennych maszyn znajdował się mocny i niezawodny samolot Savoia-Marchetti S.M.83.



Na początku działalności Alitalia posiadała trójśmigłowe samoloty Fiat G.12L i G.12B (na zdjęciu). Przewoziły one od 16 do 22 pasażerów. G.12L był napędzany silnikiem Fiat A-74 RC.42 o mocy 566 kW (770 KM), a G.12B silnikiem Bristol Pegasus 48 o mocy 536 kW (730 KM).

na zasadach dalekich od logiki. Sieć tras Alitalii była głównie międzynarodowa, z przypadkowymi rejsami do Turynu i na Sardinie, podczas gdy LAI posiadała większość rynku krajowego i jedną lub dwie trasy w Europie i do Ameryki Północnej.

Oczywiste w tym przypadku rozwiązanie w formie fuzji pokrzyżował na cztery lata fakt, że rząd wciąż nie miał pakietu kontrolnego w LAI, choć udział zagraniczny zredukowano na początku lat 50-tych zwiększając kapitał akcyjny.

Ostatecznie cel ten udało się osiągnąć wykupując pakiet akcji od jednego z inwestorów indywidualnych. Gdy linie TWA nie wyraziły chęci nabycia akcji połączonych firm, rząd postanowił zlikwidować LAI. 6 października 1957 r. trasy, sprzęt i personel tej linii przejęła Alitalia. Jej flota składająca się z sześciu maszyn DC-6B, czterech Convair 340 (później unowocześnionych do standardu 440) oraz dwóch Convair 440 poszerzyła się o tabor LAI: dwa samoloty DC-6B, trzy DC-6, sześć Viscount i 12 DC-3. Rozbudowana Alitalia rozpoczęła loty 31 października na trasach o łącznej długości około 90 000 km. Zakupiono sześć maszyn Douglas DC-7C, by zastąpić DC-6B, na których LAI latała na trasie Rzym-Mediolan-Paryż-Londyn-Boston-Nowy Jork, choć konkurowały one z odrzutkami Boeing 707 i Comet 4. Dla wiernego klienta firmy Douglas było oczywiste, że pierwszym zakupionym odrzutkowcem stał się DC-8. Niezwykle to zakup, gdyż wraz z Air Canada i CP Air, Alitalia jako jedyny z trzech kontrahentów nabyła DC-8-40 napędzany silnikiem Conway. Pierwsze z tych maszyn zainaugurowały rejsy odrzutowe Alitalii 1 czerwca 1960 r. Rozpoczynające loty na trasie Rzym-Turyn-Mediolan-Londyn-Nowy Jork, Rzym-Trypolis i Rzym-Bejrut-Teheran w styczniu 1961 r., dwa z wymienionych DC-7C przebudowano do konfiguracji frachtowa DC-7F.

### Era odrzutowców

Nastanie DC-8 ułatwiło rejsy odrzutowe na trasie do Caracas. Od 24 maja 1961 r. zostały skierowane z Rzymu przez Mediolan i Santa Maria zamiast przez Lizbonę i Ilha do Sal. Natomiast 16 czerwca 1961 r. uruchomiono nowe połączenie do Australii: przez Teheran, Karaczi, Bombaj, Bangkok, Phnom Penh, Dżakartę i Darwin do Sydney. Rejsy do Hong Kongu i Tokio przez Teheran, Karaczi, Bombaj i Bangkok wprowadzono od marca 1962 r.

Pod koniec lat 50-tych po przejęciu tras LAI, Alitalia włączyła do rejsów krajowych i zagranicznych więcej maszyn Viscount, a 15 października 1959 r. zamówiła cztery samoloty SNCASE Caravelle 3, z ulepszoneym silnikiem Rolls-Royce Avon 527. Pierwsza z maszyn o napędzie odrzutowym obsługiwała trasę Rzym-Londyn od 23 maja 1960 r. Później przebudowano je do standardu Caravelle VIN, z jeszcze lepszym silnikiem Avon 531. Zamówiono więcej samolotów, by podnieść liczebność floty do 21. Maszyny Convair 440 wycofano w 1961 r. Później niektóre z nich sprzedano włoskim Siłom Powietrznym.

W listopadzie 1960 r. Alitalia wznowiła działalność przedwojennej Societa Aera Mediterranea SpA (SAM), którą utworzono w marcu 1926 r. Firma, działając poza układem IATA, przelała na siebie czarterowe przewozy turystyczne Alitalii. Na początku posiadała trzy wycofane DC-6B. W grudniu 1961 r. pozostałe maszyny DC-3 z linii krajowych przeniesiono do SAM, która w okresie od 1962 do 1968 r. używała również dwóch maszyn Curtiss C-46 Commando do czarterów frachtowych. Do tej firmy przeniesiono też samoloty Caravelle, gdy w barwach Alitalii zastąpiły je maszyny Douglas DC-932. Pierwsze z nich pojawiły się we flocie włoskiego przewoźnika w sierpniu 1967 r.

W 1963 r. Alitalia zaczęła realizować program szkolenia pilotów: przedmioty techniczne wykładano w szkole nazemnej w bazie Alitalii na lotnisku Fiumicino w Rzymie, a lekcje pilotażu odbywały się w Brindisi na czterech odrzutkach szkoleniowych Macchi MB.326D. Inauguracyjne loty miały miejsce nad Fiumicino 27 maja 1963 r., a szkoła latania rozpoczęła swą działalność 1 lipca.



W następnej kolejności utworzono w grudniu firmę Aero Trasporti Italiani (ATI) SpA, jako nową filię, która przejęła rejsy krajowe obsługiwane przez SAM. Pierwsze loty odbyły się w czerwcu 1964 r. na maszynach Fokker F.27-200, a połączenia sięgały Triestu, Wenecji, Florencji, Rzymu, Reggio di Calabria, Palermo, Catanii, Trapani i Pantellerii.

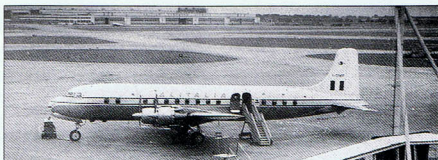
### Rejsy frachtowe

W styczniu 1964 r. Alitalia ogłosiła, że wydzierżawi od Riddle Airlines samolot frachtowy DC-8F, by od 1 kwietnia zainaugurować odrzutowy transport towarów do Nowego Jorku. Na początku w ofercie znalazły się dwa loty na tydzień. Pierwszy rejs odbył się 9 kwietnia, w dniu, w którym zaaprobowano rejsy pasażerskie przez Lizbonę i Azory. Riddel przekształcił się wówczas w Airlift International. Jego samoloty DC-8F pozwoliły Alitalii przeznaczyć maszyny SC-7F do przewozu wyłącznie frachtu na trasach Rzym-Mediolan-Frankfurt, Rzym-Piza-Mediolan-Londyn-Rzym-Turyń, Rzym-Mediolan, Rzym-Neapol-Bari i Rzym-Trypolis. Jeszcze w kwietniu linie zamówiły swoje pierwsze DC-8-50, a w dwa miesiące później inny weteran, samolot Douglas DC-3, został ostatecznie wycofany ze służby w SAM, gdy ATI przejęła trasy krajowe.

We wrześniu 1965 r. linie złożyły wstępne zamówienie na dwa odrzutowce DC-8-62 dalekiego zasięgu. W tym samym czasie Alitalia podjęła decyzję o wymianie samolotów Viscount z napędem turbowentylatorowym na odrzutowce. W grę wchodziły DC-9-30 i BAC One-Eleven 500. Rząd włoski i brytyjski były przychylnie tej drugiej opcji. Nadawała ona włoskiemu przemysłowi lotniczemu rolę poddostawcy dla One-Eleven. Alitalia zdecydowana była jednak dowieść swej niezależności i zamówić samolot komunikacyjny wedle własnej koncepcji. Dlatego też, gdy w grudniu trwały jeszcze negocjacje na temat współpracy anglo-szwajcarsko-włoskiej, Alitalia i jej macierzysty Istituto per la Ricostruzione Industriale (IRI) [Instytut Odbudowy Przemysłowej] ogłosili, że linie zakupią 28 samolotów DC-9 i że zawarło porozumienie o współpracy w zakresie produkcji pomiędzy firmami Douglas a Aerfer, filią produkcyjną IRI-Finmeccanica [IRI-Mechanika Precyzyjna]. Zakres zamówienia oznaczał, że zarówno Viscount jak i Caravelle miały być wymieniane począwszy od sierpnia 1967 r., kiedy to dostarczono pierwszy DC-9-32. Również linie ATI otrzymały DC-9-32 od sierpnia 1969 r. Do stycznia 1969 r. Alitalia stała się linią lotniczą posiadającą



*I-DOGI był jednym z czterech samolotów Convair 440, dostarczonych Alitalii w 1953 r. dla wzmocnienia sieci europejskiej. Zostały one później przebudowane do standardu 440, a liczbę ich powiększyła para dwóch nowo zbudowanych modeli 440.*



*Samolot Douglas DC-6B wprowadzono do floty Alitalii, by zastąpić DC-4 obsługujące trasy międzynarodowe długiego zasięgu. Sześć tych samolotów latało w barwach Alitalii przed fuzją z LAI. Później doszły jeszcze dwa.*

*Alitalia pozostała wierna Douglasom w całym okresie powojennym. Maszyny DC-7C zakupiono, by zastąpić DC-6B, rozbudowując trasy dalekiego zasięgu. Dwie z nich przebudowano później do przewozu towarów.*





**Zwiększenie ilości lotów większego zasięgu wymusiła wprowadzenie maszyn Douglas DC-8-62. Łatwo je rozpoznać po prostym i bardzo wyraźnym montażu silnika. Pełna wdzięku maszyna DC-8 sprawowała się dobrze w barwach Alitalii przez wiele lat. Została zastąpiona przez następną generację odrzutowców Douglas dalekiego zasięgu: DC-10.**

włącznie odrzutowce. Zakupiono dwa samoloty frachtowe DC-9-32F i dwa DC-8-62CF.

Flota dalekiego zasięgu Alitalii otrzymała potężny zastrzyk dzięki zamówieniu złożonemu w 1966 r. na dwa samoloty Boeing 747-100 i również dwa – 200. Pierwszy dostarczono 13 maja 1970 r. Wszedł do służby na trasie północno-amerykańskiej 5 czerwca. Drugi samolot został dostarczony w lipcu, a dwa modele Boeing 747 – 200 w marcu i w maju 1971 r. Następną w kolejności zakupu wersją szerokokadłubową był McDonnell Douglas DC-10. Osem tych maszyn dostarczono w okresie od lutego 1973 r. do maja 1975 r. DC-10 wprowadzono do służby na trasie do Ameryki Południowej. Zastąpiły one również DC-8-62 na trasie do Południowej Afryki i Tokio.

19 września 1963 r. Boeing 727 (trzeci samolot dla United Airlines) wylądował na lotnisku Fiumicino w ramach objazdu promocyjnego po świecie. Postawiono go do dyspozycji Alitalii na trzy dni. Jednak dopiero w 1976 r. flagowy przewoźnik włoski złożył zamówienie na siedem samolotów Boeing 747 – 200, które dostarczano od października do grudnia tego roku, zaś służbę rozpoczę-

**Alitalia dysponowała pokąsną flotą do obsługi swych połączeń w Europie i na Bliskim Wschodzie. Od 1976 r. ważnym elementem owej sieci średniego zasięgu był Boeing. Te „woły robocze” wycofano w 1983 r. po wprowadzeniu MD-82.**

ty w styczniu 1977 r. Dla tras krótkiego i średniego zasięgu w Europie, na Bliskim Wschodzie i w Afryce Alitalia wybrała samolot A300B4-200 firmy Airbus Industrie. Pierwszy z ośmiu samolotów pojawił się w kwietniu 1980 r.

Itavia, krajowy konkurent Alitalii, latał na maszynach DC-9-11 i Fokker F.28, póki nie splajtował i nie zawiesił działalności 10 grudnia 1980 r. Jego licencje na trasy zostały odwołane dekretem Ministerstwa Transportu. Alitalia wezwano do utworzenia nowej firmy, która przejęła trasy i personel bankruta. Osiemdziesiąt procent kapitału akcyjnego objęła Alitalia. ATI otrzymała pozostałe 20 procent. Nowa firma przybrała nazwę Aermediterranea. Lot z Rzymu do Lamezia Terme 1 lipca 1981 r. zainaugurował jej działalność.

W 1982 r. sfinalizowano plan pełnej modernizacji floty krótkiego i średniego zasięgu, co wiązało się z dużym zamówieniem na 30 maszyn MD-82 McDonnell Douglas. Pierwsze dwa przekazano Alitalii 20 grudnia 1983 r., z opcją na kolejne 10. Producent zgodził się zabrać, w ramach częściowej spłaty, trzy maszyny DC-10-30, 18 Boeingów 727 i 18 DC-9-32 w miarę dostaw nowych samolotów w okresie od 1983 do 1986 r.

W marcu 1985 r. rejsy Aermediterranea wchłonęła ATI, która następnego roku wprowadziła samoloty MD-82 i ATR-42-200. W 1987 r. Alitalia objęła 10 procent udziałów w nowej linii lotniczej – Alibu, która rozpoczęła działalność 16 czerwca z dwoma maszynami Bae Jetstream 31 latającymi z Neapolu do Brindisi i Catanii, z Neapolu do Marsylii, z Mediolanu do Rimini, z Mediolanu do Hanoweru, z Mediolanu do Bazylei i z Mediolanu do Luksemburga. 29 marca 1987 r. Alitalia dołączyła do innych operatorów zachodnich obsługujących ruch z Chińską Republiką Ludową, otwierając połączenie Rzym-Delhi-Szanghaj-Tokio.







U góry: Przewóz towarów jest ważną częścią działalności Alitalii. Linie latały na kolejnych generacjach samolotów frachtowych Douglasa: DC-7, DC-8 i DC-9. I-DEMR o nazwie Titano jest dziś jedynym z dwóch wyłącznie frachtowych samolotów 747-243F (SCD) we flocie Alitalii.



Powyżej: Do 1996 r. sieć krajową Alitalii obsługiwała jej filia ATI. Ta regionalna linia lotnicza latała na samolotach DC-0-32 i MD-82 (często wymienianych między przewoźnikami) jak też na ATR42 i rozszerzonych ATR72. ATI wcielono do firmy macierzystej, a jej maszyny noszą teraz pełne barwy Alitalii. Flota dziewięciu maszyn ATR42 i czterech ATR72 powiększyła się w grudniu 1995 r. o sześć samolotów Fokker 70.

Dalsze zaangażowanie w loty krajowe wynikało z zakupu przez ATI w czerwcu 1989 r. 50 proc. udziałów Avianova, użytkującego samoloty ATR-42-300 założonego przez Alisarą w 1986 r. Avianova rozpoczęła loty jesienią 1987 r. Pod koniec 1989 r. po wykupie Aliblu, obsługiwała połączenia z Mediolanu, Florencji i Triestu, a później włączyła do swej floty maszyny ATR-42 ATI. W 1989 r. Alitalia stała się posiadaczem 45 proc. akcji Eurofly, przewoźnika turystycznego z Turynu, który latał maszynami DC-9-51 należących uprzednio do Adria Airways.

### Modernizacja floty

Pod koniec lat 80-tych włoski przewoźnik flagowy rozpoczął realizację planu gruntownej rekonstrukcji floty, pomimo że w tym czasie Grupa Alitalia zaczęła ponosić straty.

13 grudnia 1989 r. firma złożyła zamówienie w Airbus Industrie na 20 samolotów Airbus A321 i opcję na kolejnych 20. W ten sposób linie stały się klientem lansującym nową maszyną krótkiego/średniego zasięgu. Loty na długich trasach polepszyły się również dzięki zamówieniom na maszyny MD-11 Combi,



Większą część sieci europejskiej obsługuje McDonnell Douglas MD-82. Samoloty te zostały skonfigurowane dla 163 pasażerów wyłącznie w klasie turystycznej lub dla 133 pasażerów w klasie business i turystycznej.



Na zatłoczonych trasach europejskich maszyny MD-82 uzupełnia 14 samolotów Airbus A300. Dołączyły do nich wersje z jedną klasą pasażerską A300B2-203 i A300B4-103.

# Flota Alitalii

747-243B  
I-DEMG  
I-DEML  
I-DEMN  
I-DEMP  
I-DEMS  
I-DEMV

747-243B(SCD)  
I-DEMF

747-243F(SCD)  
samoloty  
transportowe  
I-DEMC  
I-DEMR

**Boeing 747-212B**  
Pomieszczenie: 3-rzędowy, do 404 pasażerów  
Długość/wysokość/rozpiętość skrzydeł: 70,66 m/19,33 m/59,64 m  
Zespół napędowy: cztery silniki turbowentylatorowe CF6-50E2  
General Electric, każdy o mocy 233,5 kN  
Maksymalna prędkość przelotowa: 981 km/h  
Maksymalny zasięg: 12 778 km z 366 pasażerami



## McDonnell Douglas MD-11

MD-11  
I-DUPB  
I-DUPC  
I-DUPD

MD-11F (Combi)  
I-DUPA  
I-DUPE  
I-DUPI  
I-DUPU

Pomieszczenie: 2-rzędowy, do 410 pasażerów  
(Alitalia – 251 pasażerów)  
Długość/wysokość/rozpiętość skrzydeł: 58,65 m/17,60 m/51,77 m  
Zespół napędowy: trzy silniki turbowentylatorowe CF6-80C2D1F  
Pratt & Whitney, każdy o mocy 273,6 kN  
Maksymalna prędkość przelotowa: 945 km/h  
Maksymalny zasięg: 12 566 km z 323 pasażerami



## Boeing 767

767-33A(ER)  
I-DEIB  
I-DEIC  
I-DEID  
I-DEIF  
I-DEIG  
I-DEIL

Pomieszczenie: 2-rzędowy, do 290 pasażerów (Alitalia – 227 pasażerów)  
Długość/wysokość/rozpiętość skrzydeł: 54,94 m/15,85 m/47,57 m  
Zespół napędowy: dwa silniki turbowentylatorowe CF6-80C2B6F  
General Electric, każdy o mocy 266,9 kN  
Maksymalna prędkość przelotowa: 850 km/h  
Maksymalny zasięg: 11 230 km z zapasem i standardowym ciężarem płatynym



## Airbus Industrie A300B2/A300B4

A300B2-203  
I-BUSM  
I-BUSN

A300B4-203  
I-BUSB  
I-BUSC  
I-BUSD  
I-BUSF  
I-BUSG  
I-BUSH  
I-BUSJ  
I-BUSL  
I-BUST

Pomieszczenie: 3-rzędowy, 336 pasażerów (Alitalia – 239 pasażerów)  
Długość/wysokość/rozpiętość skrzydeł: 53,62 m/16,53 m/44,84 m  
Zespół napędowy: dwa silniki turbowentylatorowe CF6-50C2 General Electric, każdy o mocy 233,5 kN  
Maksymalna prędkość przelotowa: 911 km/h  
Maksymalny zasięg: 5930 km z 269 pasażerami





**Airbus Industrie A321**

A321-112	I-BIXJ	I-BIXS
I-BIXA	I-BIXL	I-BIXT
I-BIXB	I-BIXM	I-BIXU
I-BIXC	I-BIXN	I-BIXV
I-BIXD	I-BIXO	I-BIXZ
I-BIXE	I-BIXP	
I-BIXF	I-BIXQ	
I-BIXG	I-BIXR	

**Pomieszczenie:** 2-rzędowy, do 220 pasażerów  
**Długość/wysokość/rozpiętość skrzydeł:** 44,51 m/11,81 m/34,09 m  
**Zespół napędowy:** dwa silniki turbowentylatorowe CFM-56-5B2  
 CFM International, każdy o mocy 133,4 kN  
**Maksymalna prędkość przelotowa:** 850 km/h  
**Maksymalny zasięg:** 4260 km z zapasem i standardowym ciężarem płatnym

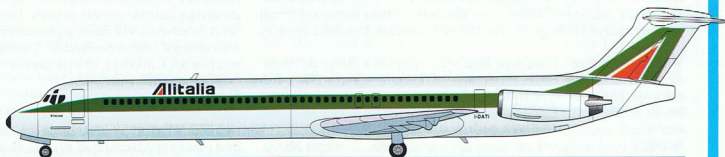


**Douglas DC-9 / McDonnell Douglas MD-82**

<b>DC-9-32</b>	I-DANG	I-DATK
I-DIKM	I-DANH	I-DAVH
I-DIKR	I-DANL	I-DAVI
I-DIZE	I-DANM	I-DAVJ
	I-DANP	I-DAVK
<b>MD-82</b>	I-DANO	I-DAVL
I-DACM	I-DANR	I-DAVM
I-DACN	I-DANU	I-DATR
I-DACP	I-DANV	I-DATS
I-DACQ	I-DANW	I-DAVR
I-DACR	I-DATA	I-DAVS
I-DACS	I-DATB	I-DAVT
I-DACT	I-DATC	I-DAVC
I-DACTJ	I-DATD	I-DAVD
I-DACV	I-DATE	I-DAVV
I-DACW	I-DATF	I-DAVW
I-DACX	I-DATG	I-DAVX
I-DACY	I-DATH	
I-DACZ	I-DATI	
I-DAND	I-DATJ	
I-DANF		

I-DAVZ	I-DAWF	I-DAWM	I-DAWT
I-DAWA	I-DAWG	I-DAWO	I-DAWU
I-DAWB	I-DAWH	I-DAWP	I-DAWV
I-DAWC	I-DAWI	I-DAWQ	I-DAWY
I-DAWD	I-DAWJ	I-DAWR	I-DAWZ
I-DAWE	I-DAWL	I-DAWS	

**Pomieszczenie:** 2-rzędowy, do 172 pasażerów (Alitalia – 133–163 pasażerów)  
**Długość/wysokość/rozpiętość skrzydeł:** 41,30 m/9,19 m/32,87 m  
**Zespół napędowy:** dwa silniki turbowentylatorowe JT8D-217A/C  
 Pratt & Whitney, każdy o mocy 93,4 kN  
**Maksymalna prędkość przelotowa:** 807 km/h  
**Maksymalny zasięg:** 4851 km przy 155 pasażerach



**Aerospaiale/Alenia ATR42/72**

ATR-42-300	I-NOWA
I-ATRD	I-NOWT
I-ATRF	
I-ATRG	<b>ATR-72-212</b>
I-ATRJ	EI-CLB
I-ATRL	EI-CLC
I-ATRN	EI-CLD
I-ATRP	EI-CMJ

**Pomieszczenie:** 2-rzędowy, do 50 pasażerów (Alitalia – 46 pasażerów)  
**Długość/wysokość/rozpiętość skrzydeł:** 22,67 m/7,59 m/24,57 m  
**Zespół napędowy:** dwa silniki turbowentylatorowe PW120  
 Pratt & Whitney Canada, każdy o mocy 1324 kW  
**Maksymalna prędkość przelotowa:** 490 km/h  
**Maksymalny zasięg:** 5040 km



Alitalia jest jak dotąd największym w Europie operatorem MD-82, mając w służbie nie mniej niż 90 maszyn MD-82. Zostały one dostarczone w okresie od 1983 do 1985 r.; wszystkie są napędzane silnikami turbowentylatorowymi JT8D-217A Pratt & Whitney.



Po lewej: Utworzona w 1987 r. Avianova została filią Alitalia i zakupiła odrzutowa Fokker 70 (na zdjęciu). Pełne zamówienie na 15 maszyn nie zostało zrealizowane z powodu kryzysu w Fokkerze. Dostarczono tylko pięć samolotów. Te noszą ładne, krajowe barwy Alitalia z nazwą Avianova zastępującą znaki linii macierzystej, Avianova pozostaje filią ze 100 proc. udziałem Alitalia.

których dostawy miały się rozpocząć od września 1991 r., oraz opcji na Boeingi – siedem samolotów 747-400. Linie planowały również rozbudowę licznej już floty maszyn krótkiego zasięgu MD-82 McDonnell Douglas z opcją na 25 MD-87.

Wiążące zamówienia zrealizowano, sześć MD-11 przyszło w okresie od listopada 1991 r. do czerwca 1994 r., zaś pierwsze A321 dotarły w marcu 1994 r. Jednak w tym czasie linie wykazały w bilansie rocznym poważne straty i zmuszone były do zarzucenia lub czasowego zawieszenia opcji zakupu nowych samolotów oraz restrukturyzacji całej firmy.

W 1992 r. opcję na MD-87 zmieniono na opcję na kolejne 25 maszyn MD-82. Największa zmiana nastąpiła po wchłonięciu przez Alitalia swego krajowego przewoźnika ATI w 1994 r. Zakup samolotów 747-400 odwołano, aby zaś sprostać zapotrzebowaniu na loty długiego zasięgu, linie wydzierzały dwie maszyny Boeing 767(ER) w styczniu 1995 r., a potem jeszcze trzy samoloty. Avianova funkcjonowała nadal i otrzymała trzy ATR72 na początku 1995 r. Rok 1995 przyniósł liberalizację rynku włoskiego, na którym szybko powstało wiele nowych linii lotniczych. Silna konkurencja krajowa złamała monopol Alitalia we Włoszech. W połączeniu z ciągłymi stratami Grupy było oczywiste, że konieczny będzie remont generalny.

Powołano nowy zarząd, który w 1996 r. ogłosił ogromny plan restrukturyzacji, obejmujący zastrzyki gotówki na łączną kwotę trylionów lirów włoskich (1,9 miliarda dolarów) od właściciela, gigantycznego holdingu państwowego IRI, byle tylko utrzymać linie na powierzchni. Umowę o pomocy państwowej uzgodniono z Komisją Europejską, chociaż stawiała ona pewne warunki.

### Racjonalizacja działań

Lekarstwo zadziałało jeszcze w 1996 r. Jednak rok później pojawiły się nowe trudności. Wreszcie, po ośmiu latach chwiejnej sytuacji finansowej, urozmaiconych paroma spektakularnymi stratami, stan Alitalia zaczął pozwalać na generację solidnych zysków. Grupa Alitalia podała do publicznej wiadomości kwotę strat 1200 miliardów lirów (670 milionów dolarów) na koniec 1996 r., lecz rok 1997 zamknęła już z zyskiem netto 444 miliardów lirów.

Osią tych zmian było utworzenie filii Grupy Alitalia, która wprowadziła nową organizację pracy i podniosła wydajność. Dalsza restrukturyzacja objęła utworzenie 1 października 1997 r. firmy Alitalia Express, która obsługuje kilka połączeń na rzecz Alitalia na swej silnej flocie 13 maszyn ATR42 i ATR72. Flota Alitalia, licząca prawie 150 samolotów, obsługuje obecnie około 90 tras na całym świecie oraz 20 połączeń krajowych.

W marcu 1998 r. zarząd Alitalia zatwierdził dzierżawę kolejnych maszyn Boeing 767 w 1999 r. jako środek tymczasowy przed odnową floty dalekiego zasięgu. Rodzina A330/A340 Airbus Industrie oraz Boeing 777-200/300 są chyba głównymi kandydatami, spełniającymi to wymaganie. Alitalia zmierza obecnie ku prywatyzacji, a proces ten jest postrzegany jako klucz do istnienia firmy przez długie lata. Bez względu na to, czym się stanie w przyszłości, flagowy przewoźnik włoski już dziś jest linią lepiej zorganizowaną i wydajniejszą. Dzięki temu będzie mogła sprostać wyzwaniom nowego tysiąclecia.



Najnowszy model szerokokadłubowy Alitalia to MD-11 McDonnell Douglas, który wspomaga starsze samoloty Boeing 747-200 na rzadkich trasach dalekiego zasięgu. Linie zakupiły osiem MD-11, w tym trzy standardowe samoloty komunikacyjne oraz pięć MD-11 Combi skonfigurowanych do przewożenia pasażerów i towarów.



# Republic F-84

**Następca samolotu P-47 Thunderbolt, F-84 Thunderjet zwany był powszechnie „Świstakiem” ze względu na długi rozbieg przy starcie. Aby poprawić sytuację, firma Republic zbudowała wersję o ukośnych skrzydłach, dostępną w odmianach lekkiego bombowca i rozpoznawczej. Jednak również i ta maszyna nie była dziarskim samolotem. Mimo to rodzina F-84 stanowiła jedną z najważniejszych serii samolotów spośród zachodnich maszyn bojowych.**

Zazwyczaj jeżeli samolot bojowy ma nieoficjalną nazwę, nawet pejoratywną – to nie jest całkiem zły. Słynny P-47 Thunderbolt z czasów drugiej wojny światowej, zbudowany w większej liczbie niż jakikolwiek inny myśliwiec amerykański, zwany był powszechnie przez swych pilotów „Jug”, co było skrótem od „Thunderjug”. Inny produkt firmy Republic Aviation odrzutowy następca P-47, Republic F-84 Thunderjet był nazywany „Świstakiem”, przyczynił się do tego jego wydłużony (aż do granic bezpieczeństwa) rozbieg. Naturalny rozwój zaocnował jeszcze potężniejszy F-84F, lecz ten ostatni miał skośne skrzydła o mniejszej rozpiętości i o wiele większą masę. W efekcie, zamiast zostać oczekiwany przez wszystkich zwinnym myśliwcem, zasłużył na nazwę „Super Hog” (Super-Wieprz). Zwano go także „The Thud’s Mother” (Matka Thuda), ponieważ był on bezpośrednim przodkiem wielkiego F-105 Thunderchief. Ten ostatni występował jako myśliwiec, jednak ze względu na wielkość nazwano go „The Thud” lub „The Lead Sled” (Ołowiane Sanki) lub nawet „Ultra-Hog” (Ultra-Wieprz).

Ze wszystkich tych nazw wynika jedno: dając maksymalny ciąg silnika w którymkolwiek z tych samolotów, pilot nie mógł się raczej spodziewać niczego zaskakującego. Wielu setkom pilotów nigdy nie udało się wznieść. Kończył bieg za pasem startowym, zanim połączenie ciągu i siły nośnej zdolało pokonać tę masę metalu. Dlaczego więc F-84 można uznać za jeden z najwazniejszych samolotów świata? Po prostu dlatego, że przez 20 lat od zakończenia drugiej wojny światowej F-84 był, mimo swych wad, jednym z niewielu naprawdę wielkich samolotów. Krytyk mógłby powiedzieć, że po prostu zbudowano go w dużych ilościach, a tym samym wypełnił niszę w bojomym ugrupowaniu lotniczych sił NATO. Bardziej uczciwą oceną byłoby, że F-84 we wszystkich swych różnorodnych wersjach ma pewne miejsce w historii, ponieważ w długim i obfitującym w kryzysy okresie był gotów do boju jako znana i pewna (nawet jeżeli pod pewnymi względami marginalna) siła. Przez co na żadnej liście wielkich samolotów świata nie można go pominąć.

Człowiekiem, który rozpoczął działalność firmy, był emigrant z Gruzji (ZSRR), major Alex de Seversky. Jego wiceprezesa ds. konstrukcji (lub głównym konstruktorem w nomenklaturze brytyjskiej) został jego rodak, Alex Kartveli. W czasie drugiej wojny światowej usławił oni produkować myśliwce, które niwelowały wielką moc silników swymi zbyt dużymi rozmiarami i masą. P-47 udało się pozostać wielkim myśliwcem, lecz XP-69 znalazł na szczęście kasowany, zaś XP-72 był zaledwie P-47 z większym silnikiem. W polowie 1944 r. zespół konstrukcyjny Kartveli’ego zaprojektował odrzutowiec Jet Thun-

derbolt z nieznacznie zmienioną konstrukcją płatowca, lecz z silnikiem turbodrzutowym General Electric TG-180 o przepływie osiowym, zamontowanym w kadłubie, z wchwytem powietrza w dziobie i rurą wylotową silnika biegnącą prosto do ogona. Było to proste, a dostęp do silnika niezwykle łatwy, dzięki dużym otwieraniom osłonom w kadłubie. Jet Thunderbolt mógłby być dobrą odpowiedzią na pilne potrzeby czasu wojny, lecz podobnie jak równolegle budowany odrzutowiec Jet Mustang firmy North American Aviation, był on gorszy od najlepszego projektu wykonanego od zera. W listopadzie 1944 r. wystąpił rekord na bliskie zwycięstwo i firma Republic uzyskała zezwolenie na rozpoczęcie nowej konstrukcji.

## Wyjazd z Farmingdale

Pierwszy XP-84 został ukończony w zakładach Farmingdale, Long Island, w grudniu 1945 r. i odleciał do Murcoz Lake na pokładzie Boeinga C-97. XP-84 był piękną maszyną, o wiele grubszą niż pochodne P-47, lecz wciąż z prostym skrzydłem o tzw. profilu laminarnym. W tym czasie silnik TG-180 dojrzał jako J35, początkowo wykonany w serii próbnej w zakładach Chevrolet, lecz we wrześniu 1946 r. przekazano go do innego oddziału General Motors, Allison, w celu rozpoczęcia produkcji seryjnej, z ciągiem nominalnym 1814 kG. Szczypliwy silnik zamocowano za tylnym dźwigiem skrzydła, a kanały doprowadzające powietrze biegly po obu stronach hermetyzowanej kabiny, od chwytu powietrza w dziobie. Od sprężarki do dyszy silnik pozabowano jakiegokolwiek tylnego podparcia, tak że po zdjęciu tylnej części kadłuba cały był doskonale widoczny. Spodziewano się, że napęd odrzutowy pozwoli na zastosowanie bardzo krótkich gołeni podwozia, lecz w rzeczywistości gołenie trójkołowego podwozia XP-84 były wyjątkowo długie, tak aby nadać maszynie prawidłową kąta nachylenia względem podłoża i zapobiec skrobaniu o ziemię podczas startu i lądowania (stałowe pozycje pniećce role zdurzała było wciąż konieczne). Skretne koło przednie było wciągane do tyłu, a koła głównego podwozia w sprytny sposób skracaly się podczas składania do wewnątrz, tak że pomiędzy dźwigarami cienkiego skrzydła znalazło się akurat miejsce dla kół. Podwozie oraz dzielone klapy były uruchamiane hydraulicznie, podobnie jak wspomagane hydraulicznie lotki (nie dotyczyło to zwykle pomijanego steru kierunku) lub stery wysokości w sterzeniu ogonowym, zamontowanym wysoko na stateczniku, z dodatkim 5-stopniowym wzniosem. Owiewka kabiny odsuwana była elektrycznie do tyłu, a w razie niebezpieczeństwa mogła być odstrzelana. W maszynach produkcyjnych wprowadzono fotel wyrzeliwany za pomocą naboju kordytu, opalanych za pomocą dźwigni po obu stronach fotela katapultowego. Dodano także hamulec aerodynamiczny w kadłubie, będący przedmiotem licznych modyfikacji.

Zamówiono trzy prototypy (45-59475/59477), lecz tylko pierwsze dwa zostały ukończone. Maszyna 475, z modernym wielkim numerem P-475 na dziobie, odbyła swój dziewięć lot w Murcoz 28 lutego 1946 r. Godne uwagi jest to, że był to również pierwszy lot silnika J35 (dalsze dwa J35 latały w XB-43 trzy miesiące później). Drugi XP-84 wleciał w sierpniu, zaś we wrześniu ustanowił krajowy rekord prędkości w Murcoz, osiągając 983 km/h.

W tym czasie firma Republic była już daleko z szesnastoma maszynami YP-18A, oznaczonymi od 45-59482, z planowanym uzbrojeniem w postaci sześciu karabinów maszynowych kalibru 12,7 mm, każdy z 300 nabojami. Cztery z nich umieszczono w górnej części dzioba, a pozostała parę w nasadach skrzydeł. Niektóre YP-84 miały tylko cztery karabiny maszynowe, podczas gdy inne były wyposażone w ulepszone hamulce kół podwozia i dawały możliwość zabu-

**Uważa się, że to historyczne zdjęcie ukazuje inauguracyjny start pierwszego F-84: Republic XP-84. Był to jednocześnie pierwszy lot niezwykle ważnego silnika o przepływie osiowym, TG-180 General Electric, od którego wzięły początek obecnie produkowane silniki General Electric.**







Jedno ze zdjęć kolejnej fazy prototypu F-84F, wykonane w 1952 r. Samolot wystrzeliwuje rakietę WVAR kalibru 127 mm (HVAR – rakiety lotnicze o dużej prędkości) w kierunku celu położonego na pustyni. Mogł on przetranszować łącznie 24 takie rakiety. Wariant o skłonnych skrzydłach spełnił się na wojnie w Korei i nie służył już w USAF podczas wojny wietnamskiej. Francja jednak używała tych maszyn w wojnie o Suez i w Algierii.

dowy zbiorników paliwa o pojemności 871 l na końcach skrzydeł. Te ostatnie były bardzo potrzebne, ponieważ zapas paliwa wewnątrz samolotu był ograniczony i prawie w całości rozmieszczony w skrzydłach.

W 1946 r. firma Republic uzyskała duże zamówienie na 500 samolotów w serii produkcyjnej, później oznaczonej jako F-84B (F to myśliwiec, natomiast P – samolot przechwytyjący), numerowanych od 45-59497. Miały one silnik J35-15C o ciągu 1814 kg, zbiorniki na końcach skrzydeł, sześć karabinów maszynowych, katalapultowy fotel pilota oraz, od kolejnego 85-go samolotu (F-84B-20-RE), wyrzutnie na 32 rakiety. Z wyjątkiem kilku pierwszych, wszystkie samoloty miały szybkostrzelne działko M3 oraz klimatyzowaną kabinę. Produkcja nie doszła do liczby 500, ponieważ od numeru 226 nastąpiło przejście do F-84C, o przekonstruowanych systemach paliwowych, elektrycznym i hydraulicznym, wyposażonym w silnik Dash-13C (nadaj z ciągiem 1814 kg) z krótszą dyszą wylotową. Rurkę Pitota przeniesiono ze statecznika pionowego do płyty działowej w środku dzioba. I znow, zamówienie na 409 maszyn zostało przerwane w wyniku przejścia przy 191 egzemplarzu do F-84D. Wprowadzono to istotne ulepszenie w postaci silnika Dash-17D o ciągu nominalnym 2268 kg, co pozwoliło na zwiększenie całkowitej masy samolotu, wymagając zarazem zwiększenia grubości poszycia skrzydeł i lotek. Wersja ta miała także lawetę dla karabinów maszynowych zabudowaną zawieszono, system paliwowy dostosowany do pracy w niskich temperaturach, prosty układ mechaniczny skracania goleni podwozia (zamiast wykorzystania ciśnienia hydraulicznego w dolnych końcach amortyzatorów) oraz inne drobne ulepszenia.

Mimo iż nigdy nie był uważany za przodujący, F-84F w służbie Luftwaffe występował całkiem licznie. 450 tych samolotów dostarczono od 1956 r., a pełniły one służbę do 1969 r. Pierwszym odbiorcą była jednostka szkolenia w Waffenschule 50 (szkoła wojskowa 50) w Fürstenfeldbruck. W okresie późniejszym ten młody myśliwiec bombardujący stanowią wyposażenie wielu jednostek myśliwsko-bombowych – JaBo.



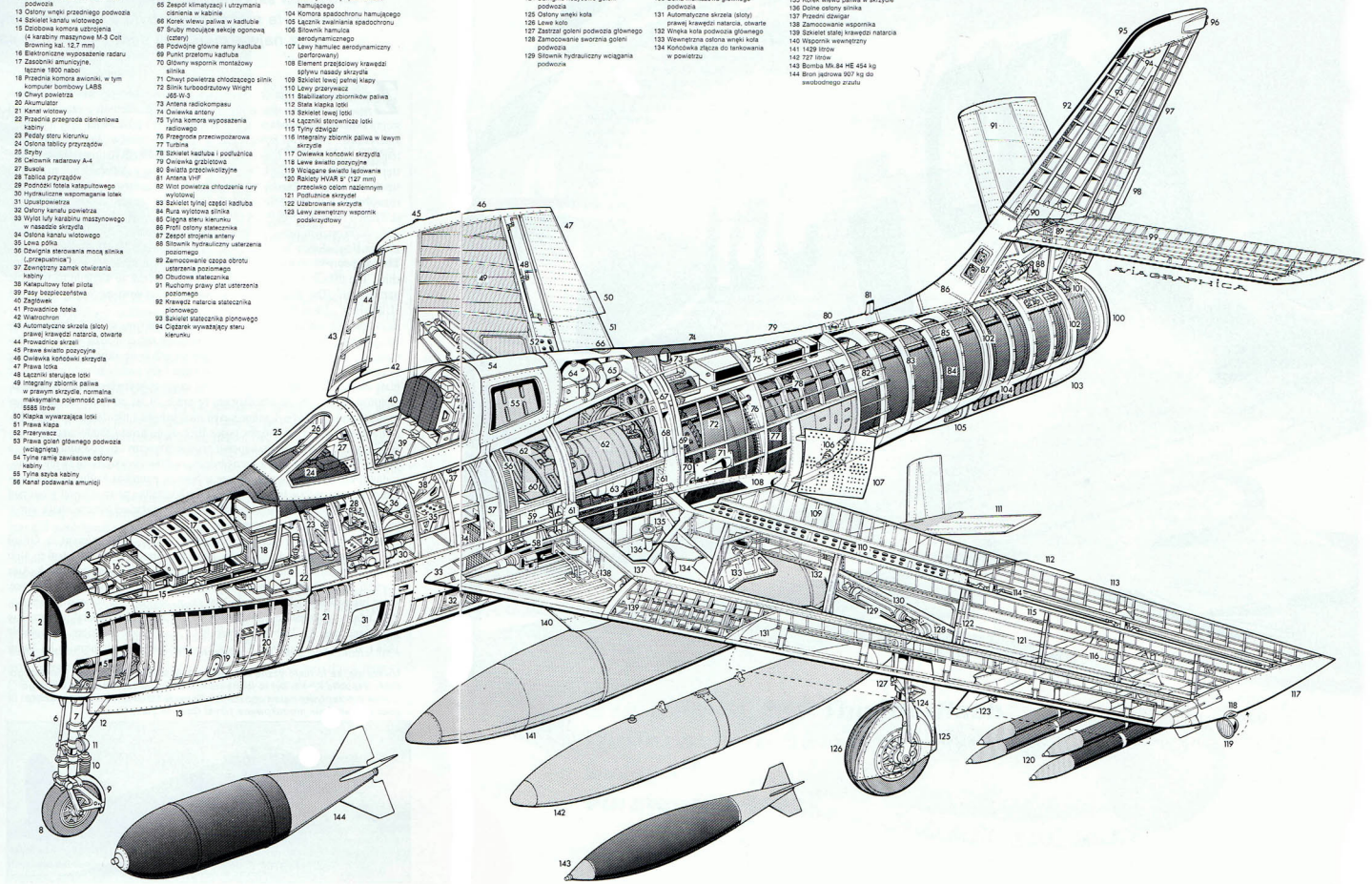
### Przekrój Republic F-84F Thunderstreak

- 1 Wlot powietrza do silnika
- 2 Ażylon czołowy rotacyjnego
- 3 Wycyfry łód karabinów maszynowych
- 4 Rura Pitota
- 5 Silownik hydrauliczny wciągania przelotnego podwozia
- 6 Łącznik hydrauliczny goleni
- 7 Goleni przedniego podwozia
- 8 Przelotne koła
- 9 Oślonka koła
- 10 Silownik akcyjny
- 11 Reflektor kółowania
- 12 Tylny zastawki goleni przedniego podwozia
- 13 Odbiory wycyfry przedniego podwozia
- 14 Szkielet kadłuba wlotowego
- 15 Działko karabinu uzbrojenia
- 16 Karabin maszynowy M3 Colt Browning kal. 12,7 mm
- 17 Elektroniczne wyposażenie radaru
- 17 Zastawki amunicyjny
- 18 Przekłona komora awioniki, w tym komputer bombowy LABS
- 19 Chwyty powierzchni
- 20 Hamulec
- 21 Karabin wlotowy
- 22 Przelotna przegroda cieniowania kabiny
- 23 Fotelik steru historyczny
- 24 Oślonka tablicy przyrządów
- 25 Długość
- 26 Ciepłota nastawczy A-4
- 27 Basen
- 28 Tablica przyrządów
- 29 Podczerwone fotela katapultowanego
- 30 Hydrauliczne wspomaganie łask
- 31 Uszczelnienie
- 32 Odbiory kadłuba powierzchni
- 33 Wycyfry loty kadłuba maszynowego w nastawie historycznej
- 34 Oślonka karabinu wlotowego
- 35 Lina pionowa
- 36 Długość statecznika pionowego
- 37 Zestawienie zarysów cieniowania kabiny
- 38 Kaskawolny worek pilota
- 39 Rury zabezpieczające
- 40 Zapiętki
- 41 Prowadnice fotela
- 42 Wzrostnicznik
- 43 Automocjonalne szkielet (loty) prawni lawetki natarcia, otwarcie
- 44 Prowadnice szkielet
- 45 Włókna światła przyrządów
- 46 Długość karabinu wlotowego
- 47 Prasa lotek
- 48 Łącznik skrajki łotki
- 49 Magnetyczny zbiornik paliwa w prawym steropicie, nominalna maksymalna pojemność paliwa 888 litrów
- 50 Kłapka wywabiacza łotki
- 51 Prasa łotki
- 52 Przekłona
- 53 Prasa pionowa głównego podwozia (wielopiętrowy)
- 54 Tylna ramie zawieszono osłony kabiny
- 55 Tylna kłapka kabiny
- 56 Karabin podwozia amunicyjny
- 57 Tylna przegroda cieniowania kabiny
- 58 Karabin maszynowy Colt Browning 12,7 mm (0,50 cala) w nastawie skrzydła
- 59 Elektryczny torusnik silnika zapalnika
- 60 Wlot sprężarki
- 61 Śruby łączące skrzydło z kadłubem (zatem sterowy)
- 62 Goleni zbiorniki paliwa w kadłubie
- 63 Zbiorniki oleju silnika
- 64 Rura trawowa
- 65 Zespół klimatyzacji i utrzymywania ciśnienia w kabine
- 66 Karabin wlotowy paliwa w kadłubie
- 67 Śruby mocujące sekcję ogonową (cztery)
- 68 Podwoje goleni ramy kadłuba
- 69 Punkt przelotny kadłuba
- 70 Główny wosponnik montażowy silnika
- 71 Chwyty powierzchni chłodzącego silnika
- 72 Silnik turboodrzutowy Wright J55 W-3
- 73 Arteria radiolokacyjna
- 74 Długość anteny
- 75 Tylna komora wyposażenia radarowego
- 76 Przelotna przegroda cieniowania kabiny
- 77 Turbina
- 78 Silownik kadłuba i podwozia
- 79 Oślonka przelotowa
- 80 Włókna światła lotek
- 81 Arteria wlot
- 82 Wlot powierzchni otworzenia rury wylotowej
- 83 Szkielet tylniej części kadłuba
- 84 Rura wylotowa silnika
- 85 Ogrzeź steru kierunku
- 86 Próbki skrajki
- 87 Zespół sterowania anteny
- 88 Silownik hydrauliczny wciągania przelotnego
- 89 Zamocowanie czoła obrótu wciągania przelotnego
- 90 Oślonka skracacza
- 91 Ruchomy grzywy pilot sterowania przelotnego
- 92 Kłapka natarcia statecznika pionowego
- 93 Szkielet statecznika pionowego
- 94 Ciepłota wywabiacza steru kierunku
- 95 Długość anteny w kłobocze statecznika pionowego
- 96 Ogniwowa kłapka przelotny
- 97 Szkielet steru kierunku
- 98 Kłapka wywabiacza steru kierunku
- 99 Szkielet rufowego płata wciągania przelotnego
- 100 Dysza wylotowa
- 101 Elementy elektroniczne steru kierunku
- 102 Ramy mocowania statecznika pionowego
- 103 Odbiory komory spadochronu hamulcowego
- 104 Komora spadochronu hamulcowego
- 105 Łącznik zwalniania spadochronu
- 106 Silownik hamulcowy aerodynamiczny
- 107 Liny hamulcowe aerodynamiczny spadochronu
- 108 Element przelotny krawędzi dolnej natarcia skrajki
- 109 Szkielet lewej goleni skrajki
- 110 Liny przelotny
- 111 Stabilizatory zbiorników paliwa
- 112 Szkielet kłapki lotki
- 113 Szkielet lewej lotki
- 114 Szkielet obrotowca lotki
- 115 Tylny dzwignik
- 116 Magnetyczny zbiornik paliwa w lewym steropicie
- 117 Długość końcówki skrzydła
- 118 Lawetka wlotowa przelotny
- 119 Wycyfry światła lotek
- 120 Szkielet pionowego natarcia przelotnego czoła natarcia
- 121 Podłuznica skrajki
- 122 Łącznikowanie skrajki
- 123 Liny awionicy steropie podczujczy

- 134 Długość natarcia goleni podwozia
- 135 Odbiory wycyfry kłki
- 136 Lawetka kłki
- 137 Zastawki goleni podwozia głównego
- 138 Zamocowanie sekcji wycyfry podwozia
- 139 Kłoboczek rżpca do tankowania w powietrzu
- 139 Belka montażowa głównego podwozia
- 131 Automocjonalne sterowniki (loty) prawni lawetki natarcia, otwarcie
- 132 Włókna kłki podwozia głównego
- 133 Trzymaczka oślonki wycyfry kłki
- 134 Kłoboczek rżpca do tankowania w powietrzu
- 135 Kłoboczek wycyfry wciągania przelotnego
- 136 Długość osłony silnika
- 137 Przelot dzwignik
- 138 Zamocowanie wosponnika
- 139 Szkielet steru prawego natarcia
- 140 Włókna awionicy
- 141 1429 litrów
- 142 227 litrów
- 143 Bombka Mi. 84 HE 454 kg
- 144 Siła siłownia 500 kg do zwolnowienia z rufy



Insignia Diavoli Rossi (Czerwonych Diabłów) zdobyły samoloty F-84F-25 zespołu akrobatycznego 6-tej Brygady Powietrznej AMI (Aeronautica Militare Italiana). F-84F we wszystkich swych wersjach był przeciwnieństwem tego, co większość jednostek wybrały do takiej właśnie roli, jednak większość brygad AMI musiała używać właśnie tej maszyny.





## Republic F-84



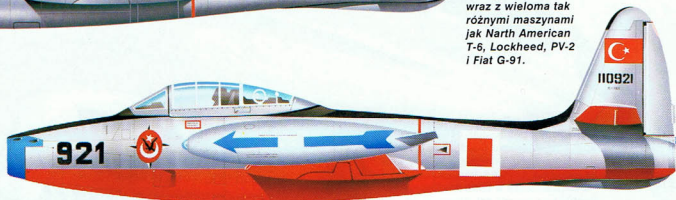
Seryjny numer USAF, pozostawiony na pionowym stateczniku tego tureckiego Thunderjeta identyfikuje go jako F-84G-21-RE. Został dostarczony z Farmingdale w początkach 1953 r. i być może przekazany THK (Tureckie Siły Powietrzne) w 1956 r. Stanowiąc część 1-go ATAF (Allied Tactical Air Force, Zjednoczone Taktyczne Siły Powietrzne), jednostki F-84 należące do THK nadały tak bardzo potrzebną siłę południowemu frontowi NATO. F-84F nadeszły w 1957 r.

I znów produkcję przerwano w wyniku dalszych ulepszeń, tworząc F-84E, który zastąpił F-84D po zbudowaniu 154 egzemplarzy. F-84E miał kadłub dłuższy o 30,5 cm, dający więcej miejsca na nogi wysokich pilotów, wsporniki pod skrzydłowymi komorami karabinów maszynowych dla dwóch bomb po 454 kg, zbiorniki paliwa o pojemności 871 l (tak samo jak na końcach skrzydeł) lub inne ładunki oraz wiele innych zmian, włączając wielostopkowe szybko rozłączalne złącza elektryczne i celownik radarowy Sperry. Przewidziano również możliwość zamontowania dwóch rakiet JATO o ciągu 454 kg wspomagających start, ponieważ liczba przypadków spisaną na straty w wyniku niemożności wystartowania osiągnęła poważne rozmiary.

F-84E był pierwszym typem, który wszedł do produkcji seryjnej, przy czym 843 samoloty dostarczono nie tylko USAF, lecz również większości rozwijających się sił powietrznych NATO, które bardzo potrzebowały realnej siły. F-84E służył także w dużej liczbie w Korei, gdzie Thunderjet, jak nazwano F-84 o prostych skrzydłach, zrzuciły 50 000 ton bomb i napalmu w 86 408 lotach bojowych (są to rekordy USAF), tracąc w akcji 153 maszyny.

Była to kolejna wersja o prostych skrzydłach, który jednak dystansował swą liczbą pozostałe. Zbudowano nie mniej niż 3025 F-84G, rozwijanych nadal wskutek opóźnień F-84F. Napędzany silnikiem Dash-29 o ciągu nominalnym 2540 kG, F-84G wyróżniał się swą owiewką kabiny z licznymi obramowaniami,

Z łączną liczbą 119 egzemplarzy w połowie 1950 r., F-84G był jednym z najliczniej reprezentowanych typów maszyn bojowych, jakie służyły kiedykolwiek w FAP (Portugalskie Siły Powietrzne), co miało miejsce w latach 1953-1974. Ten F-84G był jednym z około 70, które brały udział w akcjach w Angoli w 1960 r., wraz z wieloma tak różnymi maszynami jak North American T-6, Lockheed, PV-2 i Fiat G-91.



choć o wiele poważniejszymi zmianami było zamontowanie gniazda Boeing Flying Boom w lewym skrzydle (osobliwie umiejscowione popsuło opływ powietrza na całej wewnętrznej części skrzydła z tej strony) oraz autopilota w celu umożliwienia długotrwałych lotów z tankowaniem w powietrzu i eliminując zmęczenie pilota. Co najmniej 1900 F-84G przekazano krajom członkowskim NATO, a wiele innych wyeksportowano po zakończeniu służby w USAF. Zastosowanie rakiet JATO umożliwiło F-84G udźwignąć do 1814 kg bomb, lecz piloci doświadczalni, którzy uwolnili się od tego obciążenia nie musieli walczyć z nierównymi PSP (pasy blachy perforowanej) w gorące dni, kiedy – jeżeli wszystko szło dobrze, łopatki turbiny J35 nie grzechotały luźno, a silnik dawał pełną moc – samolot zaledwie wznosił się w powietrze, wykorzystawszy pas startowy do ostatniego metra.

Bez rakiet wspomagających start byłby niemożliwy, lecz użycie ich wytwarzało ogon gęstego białego dymu, co zmuszało resztę eskadry do startu według wskazań przyrządów! Na najdalszym końcu pasa startowego można było zaled-

F-84B był pierwszą wersją zbudowaną jako samolot ogólnego przeznaczenia. Te atrakcyjną formację tworzą samoloty z 49th Fighter Bomber Wing (49-te Skrzydło Myśliwsko-Bombowe) mniej więcej w tym czasie, gdy US Army Air Force stała się US Air Force. Dla większości ówczesnych pilotów szkoła latania była bitwą drugiej wojny światowej.





**Kabina**  
RF-84F pilotowały był przez jednego pilota, siedzącego w katapultowym fotelu. Miał on do dyspozycji celownik umożliwiający prowadzenie broni jako dodatek do celownika służącego do obsługi aparatów fotograficznych. Magnetofon dźwiękowy pozwalał na rejestrowanie komentarzy do obserwacji podczas patrolu.

**Aparaty fotograficzne**  
Wydłużony dziób RF-84F mieścił sześć aparatów. W środku znajdował się wachlarz trzech aparatów, skierowanych ku dołowi i skośnie na zewnątrz. Para za nimi spoglądała na boki, a ostatni w ostro ściętym nosie kontrolował przód i dół. Thunderflash mógł przenieść wszystkie standardowe aparaty produkcji amerykańskiej, włączając sprzęt Tri-Metrogon o kącie widzenia obejmującym pełny horyzont. Komputer pokładowy automatycznie regulował aparaty, w zależności od oświetlenia, prędkości i wysokości.

**Oznaczenie na dziobie**  
W skrzydłach Luftwaffe samoloty nosiły dwuliterowe oznaczenie na kadłubie, po którym następował trzycyfrowy indywidualny numer maszyny. Pierwsza litera oznaczała ogólnie przznaczenie jednostki, w tym przypadku „B” oznacza zaawansowane szkolenie pilotów. Pozostałe oznaczenia to: „A” – szkolenie podstawowe, „D” – myśliwiec bombardujący, „E” – rozpoznawanie, „G” – transport, „J” – myśliwiec oraz „M” – lekka walka.

**Kierownice strug**  
W celu przeciwdziałania odrywananiu się strug powietrza, wywołanemu przez wloty powietrza, dodano dwie duże kierownice strug powietrza na górnej powierzchni każdego skrzydła RF-84F.

**Wloty powietrza**  
Standardowy myśliwiec F-84F Thunderstreak miał wlot powietrza w dziobie, lecz w celu umożliwienia zabudowy kamer samolot wyposażono w boczne wloty powietrza u nasady skrzydeł.

**Odnaka dywizjonu**  
Diabełek z aparatem fotograficznym był początkowo emblematem F-84F podczas ich służby w WS-50 i został przeniesiony, gdy samoloty te przeformowano w Aufklärungsgeschwader 51 „Immelmann” w Erding. Dziś elementem tej jednostki (latającej aktualnie na RF-4E Phantom) jest sowa z numerem „51”.

**Numer na ogonie**  
Wszystkie samoloty Luftwaffe nosiły swe numery na ogonie w charakterze indywidualnego identyfikatora. „BD-361” pochodził z ostatniej serii samolotów Thunderflash, dostarczonych Luftwaffe i oznaczonych jako RF-84F-RE-46.

**Uzbrojenie**  
RF-84F był wyposażony w uzbrojenie obronne w postaci czterech karabinów maszynowych Browning M3 kalibru 12,7 mm. Umieszczono je w zewnętrznej części owiewki wlotów powietrza.

**Usterzenie poziome**  
RF-84F miał jednocześnie płytowe usterzenie poziome, odchylone ku tyłowi, podobnie jak skrzydła. Samolot wykorzystywano do przenoszenia przez GRB-36 Convair w ramach projektu FICON miał usterzenie poziome o silnym wzniosie ujemnym, tak aby umożliwić zabudowę GRF-84F pod kadłubem bombowca.

**Spadochron hamujący**  
Duży spadochron hamujący mieścił się wewnątrz długiej owiewki pod długą dyszą wylotową silnika samolotu.

**Skrzydło**  
Skrzydło było zbudowane wokół podstawowej konstrukcji złożonej z dwóch dźwigarów. Dźwigary zostały skrócone bezpośrednio za miejscem połączenia skrzydła z kadłubem, tak że biegiły prostopadle do linii kadłuba. Skrzydła były zamocowane do konstrukcji nośnej kadłuba czterema śrubami.

**Światła**  
Światła lądowania mieściły się bezpośrednio w skrzydłach od wewnętrznej strony ich końcówki. Podczas lotu schowane były równo z powierzchnią skrzydła, zaś do lądowania obracały się na zawiasach. Reflektor do kolowania zamocowany był na goleni przedniego podwozia.

**Krawędź spływu**  
Powierzchnie sterujące zajmowały całą krawędź spływu skrzydła, z kłapkami od wewnętrznej strony przez około połowę rozpiętości skrzydła oraz lotkami z kłapkami od strony zewnętrznej. Mimo wielkości tych ostatnich, RF-84F (oraz jego myśliwscy kuzyni) pozostał samolotem o złych właściwościach manewrowych, odpowiednim do ataków z dużą prędkością lub do rozpoznania fotograficznego bardziej niż do walki powietrznej.

**Hamulce aerodynamiczne**  
Duże hamulce aerodynamiczne zabudowano po obu stronach tylnej części kadłuba, bezpośrednio z tyłu za krawędzią spływu. Były one perforowane.

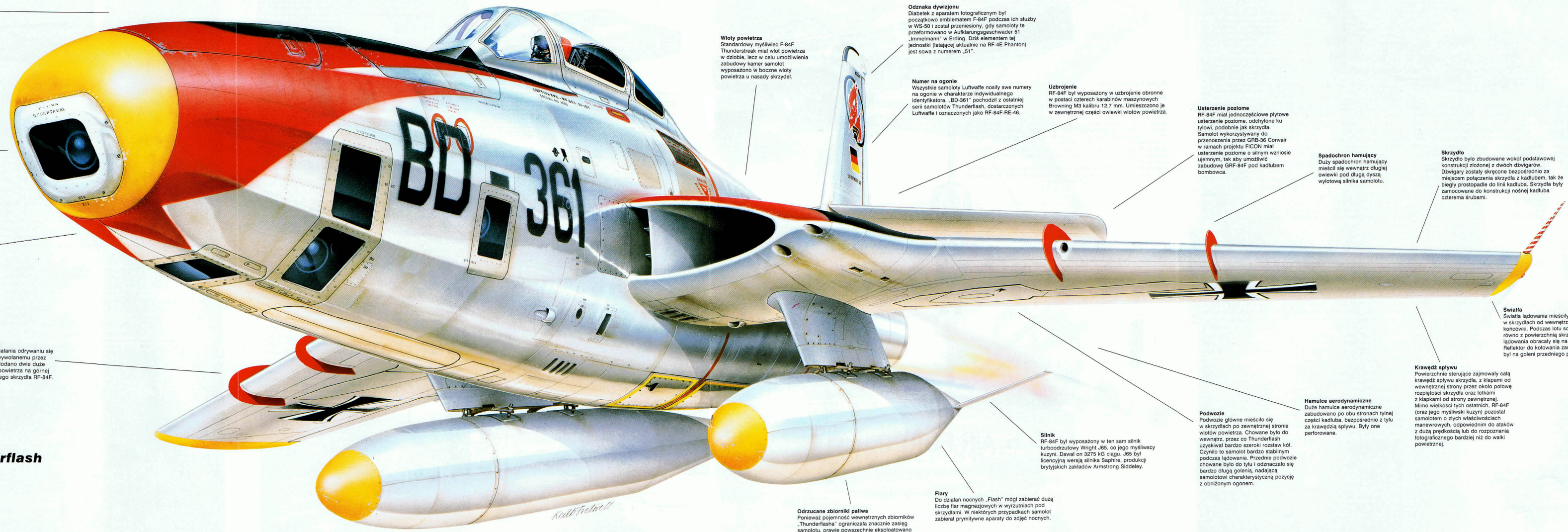
**Podwozie**  
Podwozie główne mieściło się w skrzydłach po zewnętrznej stronie wlotów powietrza. Chowane było do wewnątrz, przez co Thunderflash uzyskiwał bardzo szeroki rozstaw kół. Czynnio to samolotem bardzo stabilnym podczas lądowania. Przednie podwozie chowane było do tyłu i odznaczało się bardzo długą golenią, nadającą samolotowi charakterystyczną pozycję z obniżonym ogonem.

**Silnik**  
RF-84F był wyposażony w ten sam silnik turbodźwigniowy Wright J65, co jego myśliwscy kuzyni. Dawał on 3275 KG ciągu. J65 był licencyjną wersją silnika Sapphire, produkcji brytyjskich zakładów Armstrong Siddeley.

**Flary**  
Do działań nocnych „Flash” mógł zabierać dużą liczbę flar magnetycznych w wyrzutniach pod skrzydłami. W niektórych przypadkach samolot zabierał prymitywne aparaty do zdjęć nocnych.

**Odrzucone zbiorniki paliwa**  
Ponieważ pojemność wewnętrznych zbiorników „Thunderflasha” ograniczała znacznie zasięg samolotu, prawie powszechnie eksploatowano go z dużymi zbiornikami o pojemności 1429 litrów. Dawały one typowy zasięg operacyjny 1305 km.

**Republic RF-84F Thunderflash**  
**Waffenschule 50**  
**Luftwaffe**  
**Furstenfeldbruck**







Ten F-84F-25, jako samolot dowódcy dywizjonu specjalnie pomalowany bardziej kolorowo, został przydzielony do 31 Eskadry 10 Skrzydła FAB (Belgijskie Siły Powietrzne) w latach 1957-1972. Bazując w Kleine Brogel, eskadra ta była jedną z wielu jednostek latających na F-84F, które w latach siedemdziesiątych straciły prawie nadszaniej na otrzymanie następcy. Później nadeszły samoloty Mirage 5 Dassault i F-16 z General Dynamics.

wie rozpedzić samolot do prędkości powyżej 257 km/h, przy której bardzo ostrożnie chowano kłapy. Po zrzuconiu wyalonych rakiet JATO przyspieszenie poprawiało się, a „deskoskrzydły” F-84 okazał się całkiem dobrym samolotem szturmowym, mimo niewygodnego fotela, braku miejsca dla map, przy prawie całkowitym braku zdolności manewrowej (choć z drugiej strony czyniło to samolot stabilnym nośnikiem uzbrojenia do zwalczania celów naziemnych), a każda próba przekroczenia 0,82 Ma kończyła się nagłe zaciągnięciem skrzętu na tyle silnym, by spowodować uszkodzenie konstrukcji.

Na szali zalet można położyć dużą wytrzymałość F-84, dobry zestaw uzbrojenia, stabilność (tak że lot według przyrządów podczas złej pogody nie stanowił problemu) oraz ogólną łatwość obsługi i konserwacji. Niestety, w Korei walczył przeciwko MiG-15, który należał do całkiem innej klasy jako samolot myśliwski, co uniemożliwiło F-84 stanie się sławnym lub popularnym.

### Nadzwyczajny Thunderceptor

Wcześniej w 1946 r., firma Republic rozpoczęła prace nad myśliwcem następnej generacji, który 9 maja 1949 r. wzbił się w powietrze jako pierwszy z dwóch samolotów XF-91 Thunderceptor. Były to nadzwyczajne bestie, a jednym podobieństwem rodzinnym był kadłub F-84. Skrzydła podobne do motyli miały odwrótną zbieżność, rozszerzając się w kierunku końcówek i zamontowane były na czopach, tak aby uzyskać zmienny kąt natarcia. Główne podwozie miało koła w układzie tandem chowane na zewnątrz, tak że mieściły się w końcówkach skrzydeł, gdzie były zakrywane dużymi osłonami. Z tyłu samolotu znajdował się nie tylko silnik J47 z dopalaczem (następny silnik po J35), lecz również bateria czterech silników raketowych, które 4 grudnia 1952 r. rozpedziły XF-91 powyżej prędkości dźwięku, po raz pierwszy w myśliciu innym niż rosyjski. XF-91 posłużyły do przebadania wielu innych elementów konstrukcyjnych włączając usterzenie motylkowe (typu V), lecz produkcja nie wchodziła w rachubę.

To, czego chcieli od oryginalnego F-84, to skośne skrzydła w połączeniu z silnikami o wiele większej mocy. Jednak przed wojną w Korei środki finansowe na obronę były ograniczone i wszystko, na co USAF mogły sobie pozwolić, to pojedynczy prototyp XF-84F (49-2430), znany początkowo jako YF-96A. Był to zasadniczo F-84E z owiewką kabiny o małym współczynniku oporu czołowego i nowym skrzydłem, o grubości jedynie 9 proc. i odchylonym do tyłu pod kątem 38,5 stopni, podobnie jak poziomy ogon. Oblatany 3 czerwca 1951 r., nowy prototyp był gorszy pod względem wznoszenia i palupa, lecz latał o 129 km/h szybciej, z prędkością 1152 km/h. Oczywiście musiał mieć

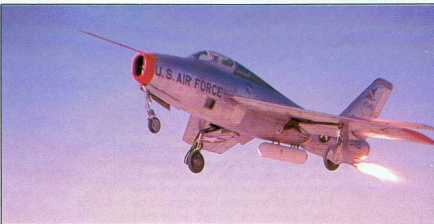
o wiele mocniejszy silnik, a wojna koreańska, rozpoczęta w czerwcu 1950 r., otworzyła wrota przed rzeką dolarów na cele obronne. 6 sierpnia firma Republic otrzymała polecenie kontynuowania prac nad nowym F-84F, przy zastosowaniu silnika J65, będącego brytyjskim Sapphire, produkowanym na licencji przez firmę Wright, a Buick był podwykonawcą. Zamówienie tego silnika oznaczało konieczność znacznego powiększenia kanału wlotowego powietrza, co zrealizowano poprzez dołączenie dodatkowych 17,8 cm w głąb, począwszy od owalnego wlotu. Przerobiono cały kadłub, a jedną z najbardziej widocznych zmian była krótka osłona kabiny w stalowych ramach, otwierana na dwóch zawiasowych ramionach bocznych i trzecim z tyłu, tak aby umożliwić uniesienie i przesunięcie do tyłu w położeniu poziomym. Po wielu poważnych wypadkach podczas katapultowania, ramiona przewiercono w celu utworzenia słabych punktów, a gdy to nie przyniosło rezultatów, oddzielenie osłony zapewniono dzięki ładunkom wybuchowym. Z tyłu za osłoną kabiny dochodziła duża owiewka z dwoma bocznymi oknami i spotykała się z nowym, pochylonym statecznikiem pionowym.

Mimo głębszego kanału powietrznego w kadłubie znalazło się miejsce na znacznie większą ilość paliwa. Podobnie jak w bardzo szeroki skrzydłach, które zachowały prostą krawędź natarcia, lecz dodatkowo otrzymały duże sloty, jak również perforowane kierownice siły nośnej przed szczelinowymi kłapami na górnej powierzchni. Rozstaw kół był o wiele większy niż w modelach o prostych skrzydłach (6,25 m) i mimo iż nadal nie było skrócenie koła przedniego podwozia, nożne hamulce ze wspomaganem ułatwiały kolowanie. Hamulce aerodynamiczne obejmowały duże, perforowane płyty bezpośrednio za skrzydłem, a spadochron hamujący (nie używany podczas normalnych lądowań) mieścił się z tyłu dużej skrzyni pod ogonem, który miał wbudowaną stałą podkładkę. Działka pozostały niezmienione, lecz dodatkowe wsporniki na zewnątrz głównego podwozia pozwoliły na przenoszenie ładunku bomb o masie 2722 kg, nawet z dwoma zbiornikami na pokładzie. Z zamontowanymi zbiornikami całkowita ilość paliwa osiągnęła 4275 kg i znów zabudowano gniazdo dla końcówki przewodu paliwowego na górnej powierzchni lewego skrzydła, tak aby umożliwić tankowanie podczas długich przelotów nad morzem.

Firma Wright miała ogromne kłopoty z „amerykizacją” silnika J65, i mimo iż pierwszy F-84 Thunderstreak (51-1344) wzniósł się w powietrze 14 lutego 1951 r., żaden F-84F nie dotarł do TAC do 1954 r., a przez większość nadchodzącego czasu lotnisko w Farmingdale było zapchanie nowymi F-84, oczekują-

F-84f sfotografowany w bazie Edwards, w Air Force Test Flight Center (Ośrodek Badawczy Sił Powietrznych) 28 marca 1956 r., podczas prób startu ze wspomaganem za pomocą rakiet. Na zdjęciu widzimy samolot 51-1346, pierwszy egzemplarz produkcyjny. W polowie lat pięćdziesiątych w bazie Edwards przeprowadzono szereg prób z raketami Zell (zero-length launch – zerowy rozbieg), zarówno z F-84G jak i F-84F o skośnych skrzydłach.

Być może najgłośniejsze samoloty, jakie kiedykolwiek zbudowano, dwa egzemplarze Republic AP-46 (USAF XF-84H) powstały w celu prowadzenia badań śmigł nadźwiękowych. Śmigło napędzały duży silnik turbosmigłowy Allison o mocy nominalnej 4364 kW (5850 KM). Widoczny na zdjęciu samolot 060, lądujący w bazie Edwards w styczniu 1956 r., był maszyną nr 2 w tym programie.

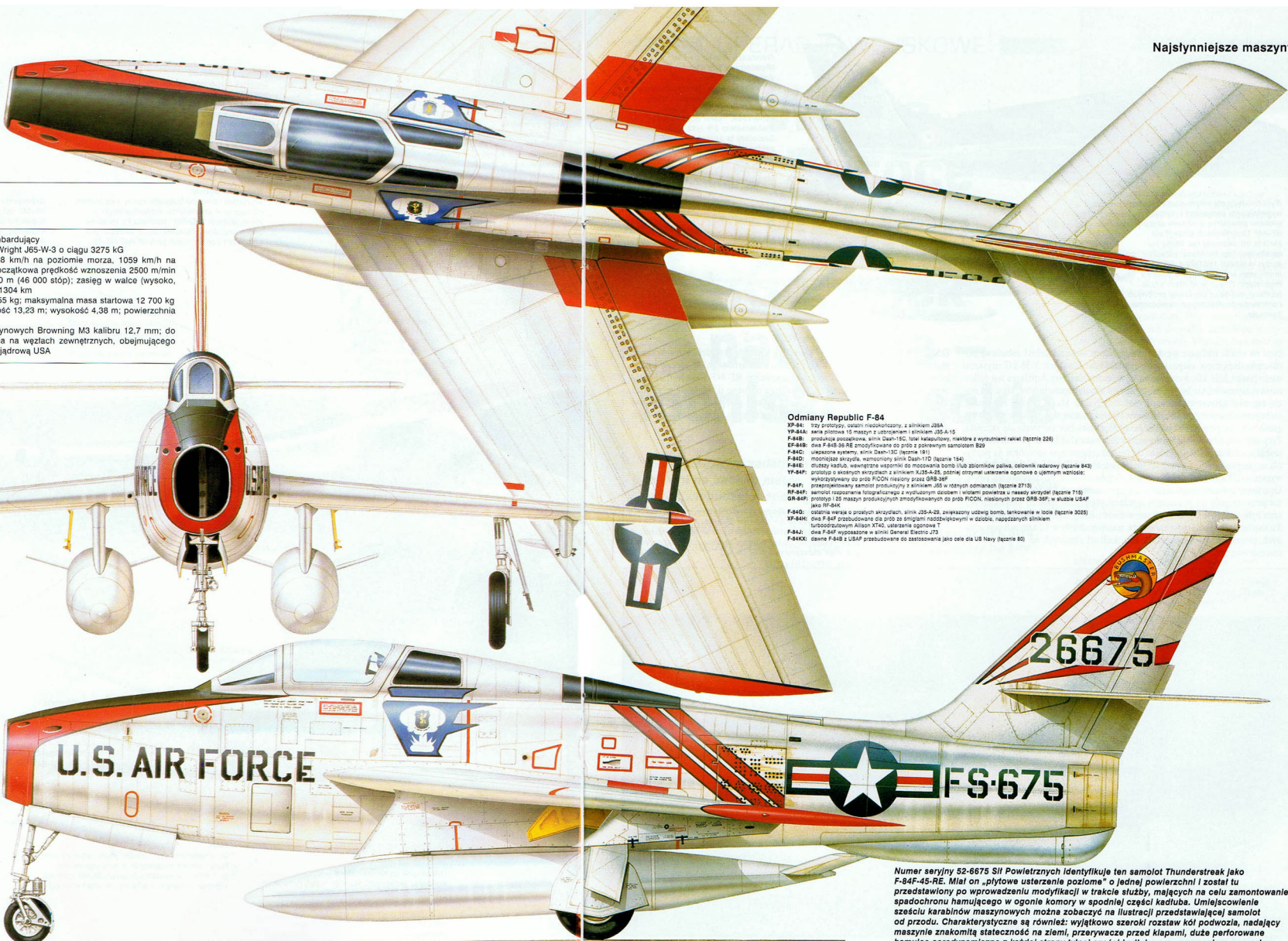




**Dane techniczne**

**Republic F-84F-45-RE**

**Typ:** jednomiejscowy myśliwiec bombardujący  
**Silnik:** jeden silnik turbodwuzłotowy Wright J65-W-3 o ciągu 3275 KG  
**Osiągi:** prędkość maksymalna 1118 km/h na poziomie morza, 1059 km/h na wysokości 6095 m (20 000 stóp); początkowa prędkość wznoszenia 2500 m/min (41,5 m/s); pułap operacyjny 14 020 m (46 000 stóp); zasięg w walce (wysoko, z dwoma odrzucanymi zbiornikami) 1304 km  
**Masy:** pusty 6273 kg; obciążony 8755 kg; maksymalna masa startowa 12 700 kg  
**Wymiary:** rozpiętość 10,24 m; długość 13,23 m; wysokość 4,38 m; powierzchnia skrzydeł 30,19 m<sup>2</sup>  
**Uzbrojenie:** sześć karabinów maszynowych Browning M3 kalibru 12,7 mm; do 2722 kg różnego rodzaju uzbrojenia na węzłach zewnętrznych, obejmującego początkowo również taktyczną bronią jądrową USA

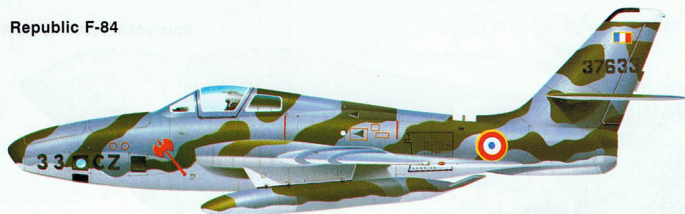


**Odmiany Republic F-84**

- XP-84: trzy prototypy, ostatni nieopracowany, z silnikiem J28A
- YP-84A: seria prototypów 15 maszyn z uzbrojeniem silnikiem J35-A-15
- F-84B: produkcja początkowa, silnik Pratt-15C, loty kapitulowały, nakłady z wyprzedzonym rakiet (licznie 228)
- YP-84B: dwa F-84B-36 RE zmodyfikowane do prób z silnikami samolotów B29
- F-84C: ulepszone systemy, silnik Pratt-15C (licznie 181)
- F-84D: modernizacja skrzydeł, napędzany silnik Pratt-11D (licznie 154)
- YP-84E: prototypy o składowych skrzydłach z silnikami X23B-A-28, później otrzymały uzbrojenie ogólnego użycia w locie (licznie 842)
- F-84F: prototypowy samolot produkcyjny z silnikiem J65 w różnych odmianach (licznie 2719)
- RF-84F: wersja rozpoznawcza fotograficznego z wylotowym strumieniem, wariant powietrza w maszy skrzydeł (licznie 715)
- GR-84F: prototypy i 25 maszyn produkcyjnych zmodyfikowanych do prób FICON, niesionych przez GR-84F-36F w służbie USAF jako WF-84K
- F-84G: ostatnia wersja o przylotach skrzydeł, silnik J25-A-23, zwiększony użycie bomb, tankowanie w locie (licznie 3028)
- F-84H: dwa F-84F przebudowane dla prób do osiągnięcia maksymalnym w czasie, najwyższym silnikiem turbodwuzłotowym Allison XT40, uzbrojenie ogólnego T
- F-84J: dwa F-84F wyposażone w silnik General Electric J73
- F-84KK: dwa F-84B z USAF przebudowane do zastosowania jako cele dla US Navy (licznie 80)

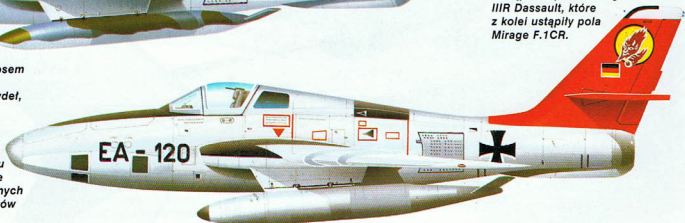
Numer seryjny 52-6675 Sił Powietrznych Identyfikuje ten samolot Thunderstreak jako F-84F-45-RE. Miał on „płytkowe usterzenie poziome” o jednej powierzchni i został tu przedstawiony po wprowadzeniu modyfikacji w trakcie służby, mających na celu zamontowanie spadochronu hamującego w ogniu komory w spodniej części kadłuba. Umieszczenie sześciu karabinów maszynowych można zobaczyć na ilustracji przedstawiającej samolot od przodu. Charakterystyczne są również: wyjątkowo szeroki rozstaw kół podwozia, nadający maszynie znakomitą stateczność na ziemi, przerywacze przed klapami, duże perforowane hamulce aerodynamiczne z każdej strony tylniej części kadłuba oraz pomocnicze zasysające wloty z każdej strony wlotów powietrza przed ich przelotem pod skrzydeł.





Francuska Armée de l'Air (Powietrzne Siły Zbrojne) używała dużej liczby F-84G i F84F, a 33 Escadre de Reconnaissance (Eskadra Rozpoznawcza) latała na F-84F z Luxeuil w latach 1958-1969. Topór bojowy jest emblematem ER 1/33 Belfort. Samoloty te zostały zastąpione przez Mirage IIIIR Dassault, które z kolei ustąpiły pola Mirage F.1CR.

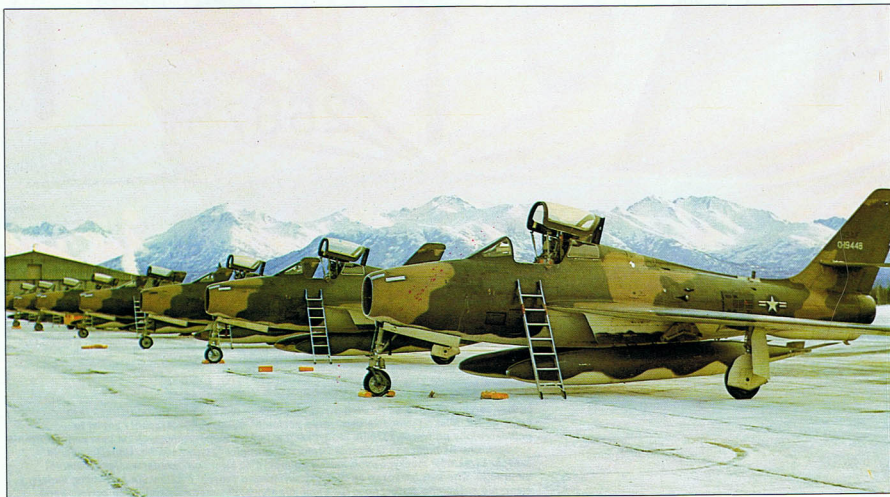
Wyróżniający się swym długim nosem wypełnionym kamerami i dużymi wlotami powietrza u nasady skrzydeł, RF-84F Thunderflash cieszył się karierą co najmniej tak długą jak myśliwiec. Ten kolorowy samolot służył w latach 1957-70 z AG 51 Immelman w Manching, w pobliżu Ingolstadt. Obecnie to niemieckie lotnisko jest bazą dla lotów próbnych i odbiorów technicznych samolotów Tornado.



cymi na silniki nadające się do użytku. Nawet wówczas całość zabudowy pochłonęła dużą część ciągu, tak że zamiast anonsowanych 3538 kg uzyskano nieco ponad 3221 kg, a o wiele mniej w upalne dni. Bez dopalacza ten całkowicie nowy model nie był wcale szybszy od swych poprzedników, choć nareszcie nie miał ograniczeń dla lotu w okolicach 0,82 Ma. Z drugiej zaś strony, ostre przyspieszenie powodowało przyspieszoną utratę stabilności w sposób tak gwałtowny, że przy dostatecznie dużej prędkości lotu odrywały się skrzydła. Przy niższych prędkościach ta gwałtowna utrata stabilności powodowała tak szybki spadek prędkości, że stało się to zaakceptowanym sposobem na pozbycie się nieprzyjaciela z ogona. W walce jednak F-84F był jednak zupełnie bez wyrazu i 2713 zbudowanych maszyn służyło głównie do atakowania celów. Oparto się pokusie wprowadzenia ulepszeń, mimo iż od F-84F-25-RE usterzenie poziome stało się powierzchnią jednej „płyty”. 237 spośród wszystkich maszyn były to F-84F-GK zbudowane w Fisher Body Division General Motors. Te mocne, lecz raczej rozczarowujące maszyny służyły w 12 armiach powietrznych, pozostając na wyposażeniu tureckich sił zbrojnych aż do późnych lat osiemdziesiątych.

Drugi F-84F (51-435) miał wloty powietrza u nasady skrzydeł i w owym czasie planowano przyjęcie tego rozwiązania jako standardowego. W rzeczywistości zastosowano je tylko w samolocie rozpoznawczym RF-84F Thunderflash, którego dziób mieścił sześć kamer, a uzbrojenie obronne składało się z czterech karabinów maszynowych w górnej części wlotów powietrza. Zbudowano nie mniej niż 715 tych maszyn, z których 386 dostarczono zaprzyjaźnionym siłom zbrojnym.

Jedną z ostatnich jednostek w Stanach Zjednoczonych, które używały F-84F, była 179-ta Myśliwska Grupa Taktyczna Air National Guards. Niektóre z samolotów 179-taj Grupy widzimy u zmlerzchu ich życia w bazie Elmendorf na Alasce, 8 lutego 1969 r. Wszystkie noszą numery seryjne rozpoczynające się liczbą 0 (oznaczającą wiek maszyny powyżej 10 lat).



# Wojna w Zatoce Perskiej (cz. 3): Kierunek natarcia – lotniska irackie

*Priorytetowym zadaniem sił zbrojnych koalicji było uzyskanie przewagi na irackim niebie. Najazd na irackie lotniska i bazy obrony przeciwlotniczej rozpoczął się przed świtem 17 stycznia 1991 r. Uderzenie było potężne, lecz większość sił powietrznych Iraku pozostała nietknięta. Lotnictwo koalicji, by wykorzystać swą początkową przewagę, rozpoczęło regularne naloty na siły powietrzne nieprzyjaciela.*

*Tornado z rozżarzonymi dopalaczami startuje z Tabuk w wieczorną misję. Maszyny te wykorzystywano często w ofensywie na obronę przeciwlotniczą Iraku.*

W poprzednich odcinkach opisaliśmy, jak patrolowały myśliwce i rajdy nad Irakiem nekwały iracką obronę i straciły kilka maszyn. Był to skuteczny środek niszczenia sił powietrznych wroga, pod warunkiem, że Irakijczycy pozwoliliby wystarować swoim samolotom. Tylko wówczas możliwe było wciągnięcie ich do walki. Jednak po pierwszych pięciu dniach trwania konfliktu Irak miał na to coraz mniejszą ochotę.

Koalicjanci zaplanowali więc regularne naloty na lotniska, by powstrzymać prowadzenie z nich działań. Na lotniskach znajdowały się trzy podstawowe obiekty natarcia. Po pierwsze, można było zryć nawierzchnie operacyjne lejami, co uniemożliwiałoby start, lądowanie czy kołowanie po ziemi. Jednak nawet przy użyciu specjalistycznej broni, takiej jak brytyjskie JP 233, zadanie nie było proste. Główne lotniska wojskowe w Iraku zostały dobrze zlokalizowane, a budowano je nie oglądając się na koszty. Niektóre z nich miały aż po sześć nawierzchni operacyjnych, pasów startowych lub długich, prostych pasów kołowania, skąd mogły się odbywać starty i lądowania. Aby wyłączyć takie lotnisko z operacji i zapobiec upartym próbom naprawy, należało je

*Liczne samoloty F-16 Fighting Falcon służyły za podstawę ataku ogólnego, prowadząc zmasowane naloty na lotniska. Ta grupa należy do 353-go Dywizjonu Myśliwców Taktycznych, stacjonującego w Al Dafra w Sharjah.*







Po lewej: Samoloty zwiadu taktycznego zapewniały niezbędne rozeznanie celu i ocenę szkód bojowych, dzięki czemu kampania powietrzna była precyzyjna i skuteczna. Marynarka Wojenna USA używała zasobników TARPS – na zdjęciu zasobnik na F-14A Plus.

Powyżej: Do zwiadu taktycznego RAF oddelęgowal dwa samoloty: Jaguar GR.Mk 1A, przenoszący centralny zasobnik rozpoznania (na zdjęciu) oraz Tornado GR.Mk 1A z obserwacją boczną i panoramą w podczerwienu.

regularnie atakować grupami w sile 20 lub więcej samolotów. Po drugie, trzeba było zniszczyć maszyny lotnicze Iraku stacjonujące w bazach. Lecz najnowocześniejsze samoloty szturmowe ukryto w twardej buncrach HAS (schron z betonu zbrojonego), odpornych na wszystko z wyjątkiem celnego trafienia bombą kumulacyjną o wadze 907 kg lub parą takich bomb o wadze 454 kg. Po trzecie, schrony na lotniskach kryły potężne instalacje paliwa i magazyny broni. Ich zniszczenie znacznie osłabiło organizację wypadów zbrojnych z lotnisk. Lecz te chronione warstwą betonu instalacje były równie odporne na atak jak bunkry HAS. Krótko mówiąc, wszystko warte trafienia na lotnisko było

**W Siłach Powietrznych USA podstawowym samolotem zwiadu taktycznego był RF-4C McDonnell Douglas, który latał z Bahrajnu i Incirlik. Na zdjęciu pokazano maszynę ze 106-go Dywizjonu Rozpoznania Taktycznego z ANG w Alabamie.**

wykonane albo z betonu zbrojonego, albo chronione przez taki materiał. Ponadto każdego znaczącego lotniska broniły potężne baterie SAM (przeciwlotnicze), przygotowane specjalnie do nalotów ze średniej i dużej wysokości, a liczne działa i lekkie baterie SAM miały wciągać do walki samoloty atakujące z małej wysokości. Ta właśnie drobna broń stwarzała o wiele większe ryzyko i zagrożenie, co atakujący poczuli wkrótce na własnej skórze.

### Francuskie Jaguary w akcji

17 stycznia o świcie oddział 12 francuskich maszyn Jaguar wykonał nalot z małej wysokości na lotnisko Ahmed al Jaber w Kuwejcie, przy użyciu bomb 250 kg i bomb kasetowych. W wyniku ostrzału cztery Jaguary zostały trafione. Jeden miał poważne uszkodzenia ogona po celnym strzale z ręcznie wyrzelnianej rakiety na podczerwień, prawdopodobnie SA-7 („Grail”) lub SA-14 („Gremlin”). W innym samolocie pilot był ranny w głowę, gdyż nie-

przyjaćielska AAA [artyleria przeciwlotnicza] trafiła w jego kabinę. Wszystkie Jaguary powróciły z misji, choć dwa z nich musiały lądować na wysuniętych lotniskach w Arabii Saudyjskiej. Mniej więcej w tym samym czasie, gdy walczyły francuskie Jaguary, oddział trzech maszyn Tornado RAF-u bombardował z małej wysokości lotnisko Al Rumaylah w pobliżu Basry przy użyciu bomb 454 kg. Kiedy przrzedzrzał bomb samoloty podeszły w górę, jeden z nich dostał pociskiem naprowadzanym na podczerwień, być może znów SA-7 lub SA-14, i zajął się ogniem. Porucznicy John Peters i Adrian Nicholl katapultowali się i zostali wzięci do niewoli.

W wyniku strat poniesionych w tych dwóch akcjach lotnictwo koalicji zarzuciło taktykę prowadzenia nalotów dziennych na broniące cele z małej wysokości. Ataki na lotniska trwały od świtu do zmierzchu. Po południu grupa 24 maszyn F-16 z samolotami wspierającymi: F-15C, EF-111 i F-4G Wild Weasel [Dzika Lascica], skierował się na jedno z lotnisk koło Bagdadu. Po wejściu w strefę celu na małej wysokości F-16 dostały się w ogień AAA i SAM-ów. Jednak dzięki elektronicznemu zagłuszeniu z maszyny EF-111 Ravens i atakom na radarzy nieprzyjaćielskie samolotów F-4G Wild Weasel ostrzał artyleryjski i raketowy obrońców był na ogół nieprecyzyjny. Jeden z pilotów F-16 wspominał później: „Maszyny F-4G wystrzeliwały nam nad głowę swoje rakietki do niszczenia systemu radarowego (HARM), atakując radary nieprzyjaćielskie, które zagrażały nam w strefie rażenia”.



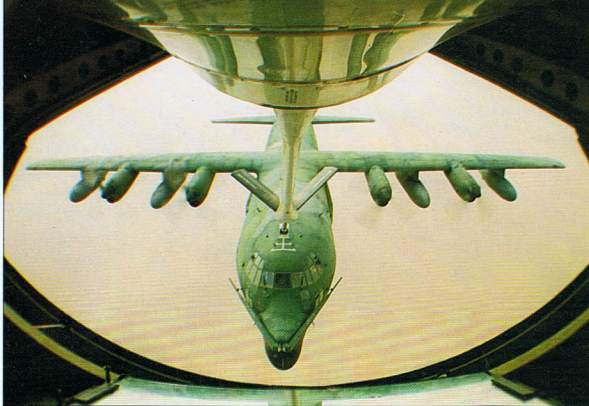
### Strata samolotu Tornado

W nocy z 17 na 18 stycznia trwały precyzyjne ataki na lotniska z małej wysokości. Dowódca skrzydła Nigel Elsdon prowadził cztery samoloty z JP 233 na lotnisko Shaiba. Zakończył nalot bombowy i rozpoczął odwrot, gdy w odległości około 16 km od celu zauważono, że jego samolot spada na ziemię i staje w płomieniach. Elsdon i jego nawigator zgineli. Prasa piętnowała relatywnie wysokie straty, poniesione przez Tor-



Skrzydło z 48-go Dywizjonu Myśliwców Taktycznych czeka na start EF-111A przed misją z Talif. Samoloty przenoszą bombę naprowadzaną laserowo GBU-24A/B Paveway III o wadze 907 kg, bezsilną nawet dla zbrojonego betonu.





*W trakcie operacji Pustynna Burza maszyny Lockheed MC-130E Hercules zatrudniano do wsparcia działań specjalnych: grupy Infiltracyjnych miały zapewnić namiar laserowy dla ataków powietrznych. Prawdopodobnym celem tych misji był lotniska irackie.*

nado w koniecznej przy JP 233 taktyce lotu na małej wysokości, lecz w rzeczywistości był to jedyny Tornado, utracony w trakcie nalotu bojowego. Tej samej nocy maszyny F-111F z 48-go Dywizjonu Myśliwców Taktycznych wykonały eksperymentalny atak, który miał daleko idące konsekwencje. Maszyny o zmiennej geometrii skrzydeł leciały na średniej wysokości. Każda z nich wymierzyła swoją bombę naprowadzaną laserowo GBU-10 o wadze 907 kg w bunkry HAS na lotnisku w Mudajsis, znajdujące się poza strefą obrony zasadniczej. Bomby trafiły w 23 bunkry. Kilka z nich kryło samoloty, które ujawniły się w wyniku spektakularnych wybuchów wtórnych.

Również i maszyny F-111 i A-6 Intruder zrzuciły bomby LBG na wiele rozproszonych lotnisk z magazynami broni – zwłaszcza tam, gdzie wieszono broń chemiczną – i naszpikowały płyty operacyjne łądownik minami niszczącymi nawierzchnię.

### Koniec zagrożenia

Tak więc w ciągu pierwszych 24 godzin konfliktu ustalono model rozbijania lotnictwa irackiego. Wszystkie samoloty przeciwnika, które osmieliły się wzbiec w powietrze, były bezustannie nekane. Pochowane w naziemnych schronach HAS obrywały bombami naprowadzanymi laserowo. Główne lotniska objęto ciągłymi atakami JP 233 i innej broni, która orała pasy startowe i pasy kołowania i rozrzucała liczne miny na nawierzchniach operacyjnych. Zniszczono również pierwsze bunkry z magazynami broni.

W nocy z 19 na 20 stycznia grupa ośmiu Tornado z Muharrag zaatakował Tallil. Zgodnie z planem cztery samoloty podszły z zachodu i wykonały nalot z małej wysokości na pozycje obrony przeciwlotniczej; każdy samolot czterema bombami VT (wybuch powietrzny) o wadze 454 kg. W minutę po eksplozji bomb, gdy odłamki spadły na ziemię i odciągnęły uwagę obrońców, cztery samoloty noszące JP 233 uderzyły na pas startowy od południa. Po-



*Podczas trwania konfliktu lłota transportowa miała za zadanie przewozić ludzi i zaopatrzenia na front oraz wspierać Oddziałów Specjalnych. Na zdjęciu widać maszynę Hercules RAF-u, która lądowała na pasie pustyni w północnej Arabii Saudyjskiej.*

rucznik David Waddington, lecący jako bombardier nr 2, wspomina: „Wszystko szło gładko aż do celu. Około 15 mil (25 km) od obiektu Robbie (porucznik Robert Stuart, nawigator) zaznaczał pierwszy pomocniczy punkt celowania, kiedy powiedziałem do niego: ‘Coś na nas patrzy z kierunku 12.00’. RWR [urządzenie antyradarowe] nie odpowiedział nam, co to jest. Wtedy to nas nie martwiło. Nic się nie działo, póki nie weszliśmy na odległość 6,5 km



*Powyżej: Jeden z obserwatorów określił pustynię iracką jako „park maszynowy Sił Specjalnych”, ponieważ w nocy pełna była helikopterów, pojazdów i samolotów, które działywały i poza terytorium Iraku. Personel naziemny prowadził na bieżąco wywiad o ruchach wojsk irackich i sabotaż. Siły Powietrzne USA bardzo cenily sobie maszynę Sikorsky MH-53J „Super Jolly” ze względu na jej tajne operacje przenikania wyprzedzania.*

*Po lewej: Transport helikopterowy RAF-u na pustyni realizował śmigłowiec Boeing Vertol HC-47 (HC.MK. 1B). Niektóre z tych maszyn nosily tak kamufaż do nocnych operacji.*







**Pod tym Tornado z bazy Tabuk wisi para 1000-funtowych bomb naprowadzanych laserowo. Każda z nich posłużyła do zniszczenia schronu samolotu irackiego. Celem tej maszyny było lotnisko Ubaydah Bin Al Jarrah.**

od celu i rozpoczęliśmy wznoszenie do ataku z góry, idąc z szybkością około 540 węzłów (1000 km/h). Wtedy zobaczyłem rakietę, dokładnie na kierunku 12.00. Skrzyłem w lewo i krzyknąłem, żeby Robbie zrzucił odbijacze, co też uczynił. I to wszystko, na co wystarczyło czasu. Wielka, biała błyskawica, świst i straciłem przytomność." Później Waddington dowiedział się, że jego nawigator wyrzucił rzenie parę odbijaczy zaraz po trafieniu samolotu.

Ostatni nalot z użyciem JP 233 odbył się w nocy z 20 na 21 stycznia. Osiem maszyn Tornado wyruszyło z Muharraq do ataku na lotnisko Ubaydah Bin Al Jarrah. Cztery nosiły broń rażenia lotnisk, a cztery bomby z zapalnikiem VT o wadze 454 kg, by zgnieść obronę przeciwiolniskową. Dwa samoloty okazały się nie do użytku, dwa kolejne nie zdołały uzupełnić paliwa z powodu groźnych turbulencji w strefie tankowania. W efekcie tylko cztery maszyny, dwie z JP 233 i dwie z bombami, zaatakowały cel, chroniony potężną zaporą w postaci licznej broni automatycznej rozlokowanej wokół lotniska. Wszystkie samoloty powróciły bezpiecznie do bazy,

ale dla załóg było to bardzo stresujące zadanie. Irakijcy niewiele korzystali ze słych lotnisk i po tej akcji zdecydowano, by zaprzestać nalołów z małej wysokości, o ile taktyka nieprzyjaciela nie zmieni się.

### Atak ze średniej wysokości

Tejże nocy 48-my Dywizjon Myśliwców Taktycznych wysłał grupę szturmową 20 maszyn F-111F do uderzenia na istotne punkty lotniska Balad na północ od Bagdadu, wycyzając szlak dla przyszłych nalołów. Lejąc na wysokościach 3658 i 6092 m (12 000 i 20 000 stóp), samoloty zaatakowały pasy startowe, pasy kołowania i bunkry zbrojne przy użyciu bomb naprowadzanych laserowo o wadze 907 kg. Był to jeden z pierwszych ataków ze średniej wysokości na silnie bronione pozycje, zaś brak strat wskazywał, że zagrożenie ze strony ciężkich irackich SAM-ów już nie istnieje.

Na konferencji prasowej 23 stycznia generał Colin Powell oświadczył, że siły powietrzne koalicji ugruntowały przewagę nad terytorium przeciwnika. Do tego dnia, z 66 głównych i rozróżdkowych lotnisk irackich większość została zaatakowana i ucierpiała od uszkodzeń.

Kolejne ataki na lotniska irackie, a zwłaszcza rosnąca liczba zniszczonych bunkrów HAS, przynio-

sły niespodziewaną nagrodę siłom powietrznym koalicji w ostatnim tygodniu stycznia. Wtedy to najwyższe dowództwo Iraku uznało, że trzymanie samolotów szturmowych w schronach nie ocala ich na długo i zdecydowało, by ewakuować najnowocześniejsze samoloty na terytorium neutralne. Ucieczka rozpoczęła się 26 stycznia od wylotu 27 maszyn bojowych do Iranu i trwała przez kilka następnych dni. Pod koniec konfliktu nie mniej niż 115 najskuteczniejszych samolotów irackich dotarło do azylu, w tym 24 samoloty SU-24 „Fencer” [Szermierz], 24 Mirage F1 i cztery MIG-29 „Fulcrum” [Podpora]. Później okazało się, że wydosianie tych samolotów z powrotem jest trudniejsze. W chwili, gdy to piszemy, prawdopodobnie większość z nich jest wcielona do lotnictwa Iranu.

### Katalog zniszczeń

Podczas konferencji prasowej w Rijadzie 30 stycznia, generał Norman Schwarzkopf podał wyniki pierwszych dwóch tygodni ataków powietrznych na Irak. Oświadczył, że trafiono 75 proc. irackich urzą-

**Kilka samolotów Kuwejckich Sił Powietrznych uciekło przed inwazją Iraku i walczyło po stronie koalicji. Kuwejccy latali na maszynach A-4KU Skyhawk [Jastrzęb Powietrzny] (na zdjęciu) i Mirage F1CK.**





Po prawej: Lotnisko Ubaydah Bin Al Jarrah atakowane przez Tornado RAF-u i stopy dymu wznoszące się po wybuchach bomb. Zdjęcie wykonano z maszyny TIALD, która wyznaczała cele dla bomb naprowadzanych laserowo, przeroszonych przez inne Tornado z grupy.

dzeń dowodzenia, kontroli i komunikacji, a jedna trzecia z nich została kompletnie zniszczona lub wyłączona z działania. Ataki przypuszczono na punkty niewrażliwe systemu obronnego, uderzając w 29 takich obiektów. W efekcie Irakijczycy zarzucili scentralizowaną kontrolę swej obrony przeciwlotniczej. Zaatakowano trzydzieści osiem lotnisk irackich w operacjach obejmujących 1300 wylotów bojowych. Co najmniej dziewięć lotnisk wyłączono z działania. Siedemdziesiąt bunkrów HAS uległo zniszczeniu (na łączną liczbę 597).

Od początku lutego obserwowano niewielką aktywność powietrzną Iraku. Niemniej dowódcy wojsko-  
wi koalicji musieli brać pod uwagę możliwość, że kiedy rozpocznie się ofensywa lądowa, Irakijczycy mogą na nią odpowiedzieć rzucając pozostałe siły powietrzne do jednego, zmasowanego ataku w stylu kamikadze, z użyciem broni chemicznej. Aby stawić czoło temu zagrożeniu, lotnictwo koalicji wznowiło kampanię przeciw lotnikom na wschodzie Iraku, atakując pasy startowe, bunkry HAS oraz magazyny broni i instalacje paliwowe. W trakcie ostatnich dwóch tygodni wojny były to główne cele oddziałów Tornado RAF-u, które dokonywały ataku ze średniej wysokości przy użyciu naprowadzanych laserowo bomb LGB.

### Zagważdzenie przy pomocy Tornado

Atak na lotnisko Ubaydah Bin Al Jarrah z 19 lutego okazał się niezwykle skuteczny. Jedną z naprowadzających laserowo maszyn Tornado była niezdolna do działania, więc porucznik Kev Noble i jego nawigator, porucznik Jerry Cass, lecąc w innym samolocie naprowadzającym, wyznaczyli cele dla wszystkich czterech towarzyszących im bombowców. Bomby z pierwszych dwóch samolotów trafiły w obszar zbiorników paliwa. Wtedy Cass przesunął swój wskaźnik na bunkry z magazynami amunicji na południu lotniska. Noble wspomina: „Jerry naprowadził bomby na pierwszy bunkier, który po trafieniu eksplodował z małym obłokiem dymu. Następnie Jerry przestawił laser na następny bunkier i dalej namierzał. Bomby eksplodowały. To był wybuch jakby subatomowy, ekran zrobił się biały”. Jeszcze na 129 km od celu w drodze powrotnej załoga widziała ten rosnący słup dymu. Jak już wiadomo, w ciągu całej wojny Irakijczycy nie udało się zorganizować ani jednego skutecznego ataku załogowego na obiekty koalicji. Główną rolę w zapewnieniu tak pożądanego rezultatu odegrała ofensywa na lotniska.

Wynik trafienia w bunkier penetracyjnej bomby naprowadzanej laserowo o wadze 907 kg. Warto zauważyć gruby betonowy dach i wyrwane drzwi. Kampania rozbijania bunkrów prowadzona była głównie na samolotach F-111F, Tornado i F-117.



Powyżej: Ataki na pancerne schrony samolotów rozbiły wszelkie zabezpieczenia irackich Sił Powietrznych, ale i zlikwidowały wiele samolotów. Ta jedna bomba nie tylko obróciła bunkier w perzynę, lecz również zaskoczyła dwie maszyny Suchoj Su-22 „Fitter”, które prawdopodobnie czekały na swą kolejkę w wojnie lądowej.





# SAMOLOTY od A do Z

## Albatros C.III

Wybudowany w największej liczbie egzemplarzy, spośród dwumiejscowych samolotów firm, Albatros C.III był konstrukcyjnie podobny do swego poprzednika C.I. Wiodące różnice polegały na zastosowaniu płatów o podobnej rozpiętości oraz, co bardziej rzucało się w oczy, samolot miał zupełnie nowe usterzenie ogonowe. Zamiast kanciastego usterzenia poziomego i pionowego zastosowano usterzenie o łukowych krzywiznach.

C.III wszedł do eksploatacji w końcu 1916 r. na Froncie Zachodnim. Zastosowanie strzelającego do przodu karabinu maszynowego synchronizowanego ze śmigłem nie obniżyło parametrów eksploatacyjnych samolotu a znacznie zmniejszyło tymczasowe uzbrojenie: karabin maszynowy zabudowany w kabine obserwatora – strzelca. Typ C był jedną z pierwszych maszyn posiadających taki układ uzbrojenia. Inną nowością w nastawionym na atak wyposażeniu bojowym była możliwość przewożenia ładunków bombowych w przestrzeni wewnętrznej kadłuba, między kabinami. Fakt braku jakiegokolwiek celownika do zrzutu bomb czynił z nich bardziej wyposażenie służące niepokoj-



Powyżej: na tym Albatrosie C.III latał porucznik Bruno Mas służący w styczniu 1917 r. na Wschodnim Froncie przeciwko Rosji w Fliegerabteilung 14.

Poniżej: Z dwumiejscowych Albatrosów, najwięcej egzemplarzy wyprodukowano właśnie typu C.III. Samolot wszedł do służby późną jesienią 1916 r. Pierwszy raz został użyty na Froncie Zachodnim.

niu wroga niż rzeczywistym celem taktycznym.

C.III był budowany również na podstawie licencji przez Ostdeutsche Albatros Werke, Deutsche Flugzeugwerke A.G. (D.F.W.), Hansatische Flugzeugwerke (Hansl), Linke-Hofman Werke, Luft Verkehrs Gesellschaft (L.V.G.) i Siemens-Schuckert Werke.

### OPIS TECHNICZNY

Typ: dwumiejscowy samolot wielozadaniowy.

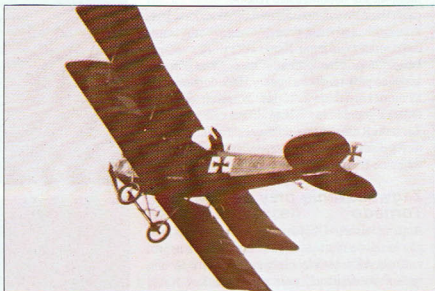
**Zespół napędowy:** jeden tłokowy silnik rzędowy Benz o mocy 112 kW (150 KM) lub Mercedes D.III o mocy 119 kW (160 KM).

**Osiągi:** maksymalna prędkość pozioma – 140 km/h, wznoszenie na 1000 m – 9 min, pułap lotu – 3350 m, długość wlotu – 4 h.

**Masy:** pustego samolotu – 851 kg, maksymalna do startu – 1353 kg.

**Wymiary:** rozpiętość skrzydeł – 11,69 m, długość – 8,0 m, wysokość z silnikiem Benz – 3,07 m i z silnikiem Mercedes – 3,01 m, powierzchnia nośna 36,91 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** jeden karabin maszynowy Parabellum o kalibrze 7,92 mm zabudowany na ruchomej podstawie w tylnej kabine oraz (w późniejszych egzemplarzach) jeden zabudowany na stałe, strzelający przez płaszczyznę śmigła karabin maszynowy LMG 08/15 o kalibrze 7,92 mm i niewielki ładunek bomb.



## Albatros C.V

Rozwijając konstrukcję dwumiejscowego samolotu wielozadaniowego, Albatros dostrzegł możliwość jakie stwarzał nowy, wzmożony silnik Mercedes D.IV. Tworząc konstrukcję z użyciem tego silnika spodziewano się powtórzenia sukcesu konstrukcji C.III. Jednak krok ku nowej konstrukcji nie był tak łatwy jak poprzednio z C.I do C.III. Zastosowanie nowego silnika o osmiu cylindrach w miejsce sześciu wiązało się ze znacznym zwiększeniem masy i długości jednostki napędowej. Do tego utrudnił należy dodać dodatkowe zmiany masy i długości wynikające z zastosowania reduktora śmigła. Użycie reduktora pozwalało jednak na umieszczenie wału śmigła tak, że silnik był łatwiejszy do ukrycia w kadłubie, co znacząco zmniejszyło oporami. Temu celowi służyło również zabudowanie kotłaka piasty śmigła. Dato to Albatrosowi C.V optywowy, nowoczesny wygląd zakłony tylko przez „uszy” chłodnicze chłodzącej silnika, umieszczone po bokach kadłuba tuż przed skrzydłami. W stosunku do C.III, konstrukcja płatowca uległa niewielkim zmianom polegającym na zwiększeniu rozpiętości skrzydła, zmianie kształtu statecznika pionowego na bliższy ostatcznemu kształtowi zamiennemu dla Al-

batrosa oraz wprowadzeniu wyważenia rogowego steru kierunku.

Samolot wszedł do eksploatacji w 1916 r. Od początku było wiadomo, że C.V sprawiał kłopoty w sterowaniu, chłodnicze silnikowe są niewystarczające, a sam silnik zawodzi. Rozwiązaniem tych problemów miało być poprawienie własności aerodynamicznych przez zastosowanie nowego dolnego płata, wprowadzenie wyważonych lotek i sterów wysokości oraz zastosowanie nowej chłodnicy silnikowej na górnej powierzchni centroplata w miejsce obu chłodnic bocznych. Tak różne wersje płatowca nosiły oznaczenia C.V.16 (z 1916 r.) oraz C.V.17. Silnik w obu wersjach był nie zmieniony i dostarczał stałych problemów powodowanych uszkodzonymi wałami korbowych tych osmiocylindrowych zespołów napędowych. Doprowadziło to w rezultacie do zaniechania produkcji po wypuszczeniu 424 egzemplarzy C.V.

### Wariant

**Albatros C.V:** eksperymentalny; zbudowany jako jednostkowy samolot doświadczalny na bazie C.V.16, w którym zastosowano maszynę zastrzały „J” w komorze płatów zainstalowaną dotychczasowego układu usztywnienia.



### OPIS TECHNICZNY

Typ: dwumiejscowy samolot wielozadaniowy.

**Zespół napędowy:** jeden rzędowy silnik tłokowy Mercedes D.IV o mocy 164 kW (220 KM).

**Osiągi:** maksymalna prędkość pozioma – 170 km/h, wznoszenie na 1000 m – 8 min, czas trwania lotu – 3 h 15 min.

**Masy:** pustego samolotu – 1069 kg, maksymalna do startu – 1585 kg.

**Wymiary:** rozpiętość C.V.16 – 12,78 m, C.V.17 – 12,62 m, długość – 8,95 m, wysokość – 4,5 m, powierzchnia nośna – 43,4 m<sup>2</sup>.

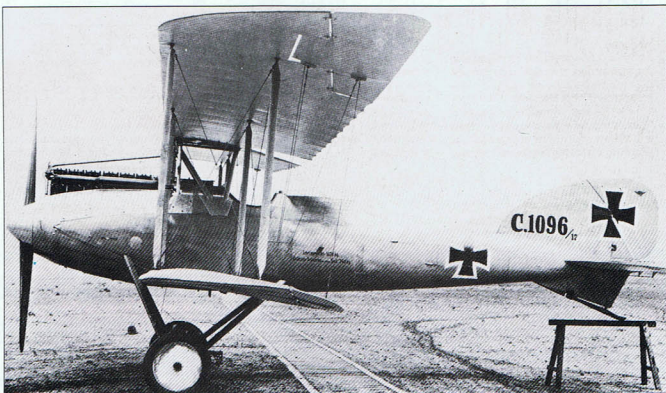
**Uzbrojenie:** jeden, strzelający do przodu, zabudowany na stałe karabin maszynowy LMG 08/15 o kalibrze 7,92 mm oraz jeden karabin maszynowy zabudowany na ruchomej podstawie w tylnej kabine – Parabellum o kalibrze 7,92 mm.



## Albatros C.XII

Zaprojektowany jako modyfikacja C.X, Albatros C.XII był pierwszym dwumiejscowym samolotem wielozadaniowym tej firmy. Posiadał kadłub o przekroju eliptycznym tak jak jednomiejscowy samolot rozpoznawczo-myśliwski. Szkielet kadłuba był podkreślony dodatkowo przez użycie kolpaka śmigła, wprowadzonego pierwotnie już na C.V. Zmiany usterzenia ogonowego obejmowały niewielką zmianę powierzchni usterzenia poziomego oraz dodanie pionowej płetwy podkadłubowej, na końcu której znalazło się mocowanie płozy ogonowej. Pozostałe elementy konstrukcji takie jak płaty, podwozie i zespół napędowy miały tylko drobne zmiany w porównaniu z tymi, które były użyte w bazowej konstrukcji C.X.

Mimo nowego kadłuba, nie odnotowano znaczącej poprawy osiągów w odniesieniu do C.X, czego przyczyn należy upatrywać w małej doskonałości powierzchni nośnych. C.XII wszedł do eksploatacji w 1917 r. i był niezbyt intensywnie używany aż do końca wojny.



### OPIS TECHNICZNY

**Typ:** dwumiejscowy samolot rozpoznawczy i wielozadaniowy.

**Zespół napędowy:** jeden rzędowy silnik lotkowy Mercedes D.IVa dysponujący mocą 194 kW (260 KM).

**Osiągi:** maksymalna prędkość pozioma – 175 km/h, wznoszenie na 1000 m

– 5 min, pułap lotu – 5000 m, czas trwania lotu – 3 h 15 min.

**Masy:** pustego samolotu – 1021 kg, maksymalna do startu – 1639 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 14,37 m, długość – 8,85 m, wysokość – 3,25 m, powierzchnia nośna – 42,7 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** jeden, strzelający do przodu,

zabudowany na stałe karabin maszynowy LMG 08/15 kalibru 7,92 mm oraz jeden zabudowany na ruchomej podstawie w tylniej kabine karabin maszynowy Parabellum o kalibrze 7,92 mm. Dodatkowo istniała możliwość przenoszenia niewielkiego ładunku bomb na zewnętrznych wspornikach.

*Kłopoty, w jakich znalazły się Niemcy w 1917 r., były związane z szerokim użyciem Albatrosów C.XII, które nie zostały ani doskonale uzbrojone, ani nie miały lepszych osiągnięć w stosunku do poprzednich typów C.*

## Albatros D.III

D.II był jeszcze ciągle produkowany, kiedy Robert Thelen zainicjował prace nad udoskonaleniem konstrukcji. W rezultacie powstała konstrukcja składająca się z pomniejszonego dolnego płata o małej ciępliwie, górnego płata o powiększonej rozpiętości i skrajnych końcówkach, wsporników między płatami, co zapewniło większą sztywność komory. W czasie produkcji tego samolotu wprowadzono zmianę w zespole napędowym podwyższając jego

moc ze 127 na 130 kW (170 na 175 KM) przez zwiększenie stopnia sprężania oraz przenosząc chłodnicę silnika z centroplata na prawą część górnego płata. Ta ostatnia zmiana wynikała z zebranego doświadczenia na polu walki. Wielokrotnie rozrywający się w pobliżu samolotu strzałki lub podoki uszaskakują chłodnicę, a jej wrzająca zawartość niesiona była prądem powietrza prosto w twarz pilota. Najczęściej kończyło się to jego śmiercią.

D.III wszedł do eksploatacji w początku 1917 r. Jego obecność na froncie dała się



### OPIS TECHNICZNY

**Typ:** dwumiejscowy samolot myśliwko-zwiadowczy.

**Zespół napędowy:** jeden rzędowy silnik lotkowy Mercedes D.IIIa o mocy 127/130 kW (170/170 KM).

**Osiągi:** maksymalna prędkość pozioma – 175 km/h na wysokości 1000 m, czas wznoszenia na 1000 m – 4 min, pułap lo-

tu – 5500 m, długość wlotu – 2 h, maksymalna do startu – 961 kg, maksymalna do startu – 886 kg.

**Wymiary:** rozpiętość – 9,05 m, długość – 7,33 m, wysokość – 2,98 m, powierzchnia nośna – 20,5 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** dwa zabudowane na stałe karabiny maszynowe LMG 08/15 o kalibrze 7,92 mm.

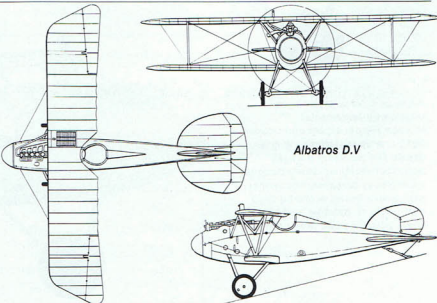
natchmiast odczuć. Powtórna przewagę w powietrzu Alianci odzyskali po wejściu do eksploatacji samolotów Sopwith Camel i S.E.5, co nastąpiło dopiero pod koniec 1917 r. W tym czasie w eksploatacji znajdowało się około 500 sztuk D.III.

*D.III wprowadził większe możliwości manewrowe do grupy samolotów myśliwskich Albatrosa przez zastosowanie bardziej zwartej konstrukcji płatów. Mimo to nie wpłynął znacząco na losy wojny w powietrzu.*

## Albatros D.V i D.Va

W odpowiedzi na rosnące możliwości operacyjne samolotów alianckich, w 1917 r. Albatros przystąpił do prac nad udoskonaleniem wersji swego samolotu D.III. Największe zmiany zaszły w konstrukcji kadłuba. Użył on głębszy przekrój eliptyczny, co zwiększyło jego opływowość prowadząc do zmniejszenia oporów aerodynamicznych. Inne zmiany obejmowały: zmniejszenie wysokości zabudowy górnego płata nad kadłubem, przekonstruowanie steru kierunku, udoskonalenie układu sterowania lotkami, zastosowanie powiększonego kołpaka śmigła oraz zabudowę zagłówka. Ta ostatnia zmiana prowadziła jednak do utrudnienia obserwacji przestrzeni za samolotem i dlatego większość samolotów używanych bojowo miała zagłówki zdejmowane. Albatros D.V wszedł do eks-

ploatacji w maju 1917 r. a już wkrótce był upełniony przez wejście nowego Albatrosa D.Va. Różnił się on zmianami w konstrukcji górnego płata i układzie sterowania lotkami bazującym na rozwiązaniu z D.III. Możliwość obydwu wersji były niewystarczające, aby skutecznie przeciwstawić się alianckim myśliwcom. Mimo to samoloty produkowano masowo. W okresie maksymalnego ich wykorzystania w maju 1918 r. na Froncie Zachodnim, we Włoszech i Palestynie, łączna liczba D.V i D.Va znacznie przekraczała 1000 egzemplarzy. Ich użycie w takiej liczbie służyło pokonaniu przeciwników mnogocielnych użycych maszyn, co miało rekompensować ich mniejsze możliwości operacyjne. Wśród pilotów latających w tych samolotach wielu zginęło nie tylko na skutek zestrzelenia, ale również w wyniku problemów wytrzymałościowych dolnego płata.





## Samoloty od A do Z

### Warianty:

**Albatros D.IV:** oznaczenie prototypu eksperymentalnego, w którym użyto skrzydła D.II i kadłub D.Va. Do napędu służył eksperymentalny silnik Mercedes D.III o mocy 119 kW (160 KM), wyposażony w reduktor. Pozwalało to na kompletnie ukrycie silnika w obrysie kadłuba. Nie doprowadziło to jednak do znaczącego podwyższenia osią-

gów. W związku z tym zaniechano budowy dalszych egzemplarzy.

**Doświadczalny Albatros D.Va:** oznaczenie pojedynczego prototypu wyposażonego w silnik BMW IIIa o mocy 138 kW (185 KM). W opisie konstrukcji podawano, że ma możliwość osiągnięcia wysokości około 10 500 m.

### OPIS TECHNICZNY

#### Albatrosa D.V i D.Va

**Typ:** jednomiejscowy samolot myśliwko-zwiadowczy.

**Zespół napędowy:** jeden rzędowy silnik tłokowy Mercedes D.IIIa o mocy 134/149 kW (180/200 KM) zależnie od stopnia sprężania.

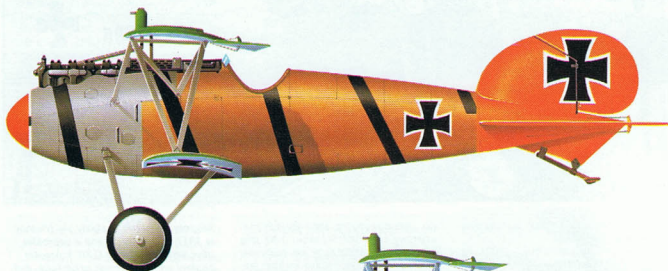
**Osiągi:** maksymalna prędkość pozioma – 186 km/h, wznoszenie na wysokość

1000 m – 4 min, pułap lotu – 5700 m, długość trwania lotu – 2 h.

**Masy:** pustego samolotu – 687 kg, maksymalna do startu – 937 kg.

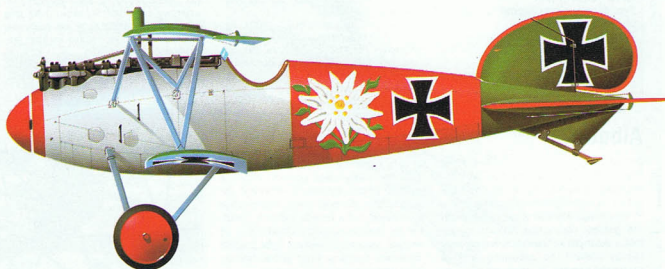
**Wymiary:** rozpiętość – 9,05 m, długość – 7,33 m, wysokość – 2,7 m, powierzchnia nośna – 21,2 m<sup>2</sup>.

**Uzbrojenie:** dwa strzelające do przodu, zabudowane na stałe karabiny maszynowe LMG 08/15 o kalibrze 7,92 mm.

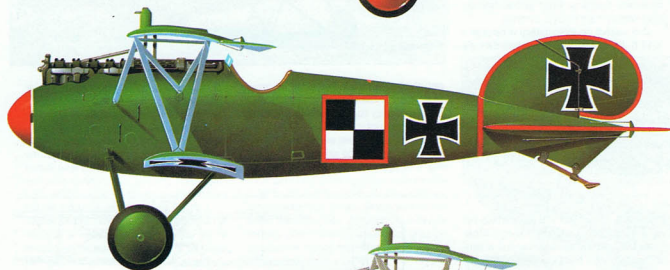


Na tym D.V wyróżniającym się białą szarotką regularnie latał oberleutnant Paul Baumer dowódca Jagdstaffel 5, a później jego następcą – leutnant Wilhelm Lehmann.

To, czym zewnętrznie różnił się D.V od D.Va, była obecność linek sterowania lotkami. Linki poprowadzone były dolnym płatem i później na zewnątrz do górnego płata D.Va.



Myśliwski Albatros D. V należący do Jagdstaffel 4. Ponad górne skrzydło wystaje chłodnica. Była ona przesunięta w prawo, poza centropłat, co miało uchronić pilota przed zalanieniem wrzątkiem w przypadku jej uszkodzenia w czasie lotu.



Albatros D.V należący do Jagdstaffel 5, na którym latał pilot o nieznanym nazwisku. W odróżnieniu od ozdobnego stylu malowania samolotów preferowanego przez wielu pilotów niemieckich, ten człowiek zadawał się tylko pomalowaniem krawędzi natarcia usterzenia ogonowego na czerwono, by zgrać to z kolorem kołpaka śmigła.

Albatros D.Va w prywatnym malowaniu leutnant H.J von Hippel służącego wiosną 1918 r. w Jagdstaffel 5. W tym czasie D.V poniosły straty podczas ponosząc dotkliwie straty podczas niemieckiej ofensywy wiosennej przeprowadzonej w marcu tego roku. Była to ostatnia z akcji, która miała pokrzyżować plany aliantów.





## LOTNICTWO CYWILNE

### MCDONNELL DOUGLAS DC-10

Mimo problemów, jakie pojawiły się we wczesnym okresie kariery tego samolotu, oraz nie najlepszej opinii związanej z serią katastrof, Douglas DC-10 stał się powszechnie używaną maszyną w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych.

## NAJSŁYNNIEJSZE MASZyny

### MIG-23 „FLOGGER”

MiG-23 zapisał się w historii lotnictwa jako myśliwski samolot odrzutowy, wyprodukowany w największej liczbie egzemplarzy. Źródła tego sukcesu można upatrywać w przyjętym przez konstruktorów układzie płatowca, co zaowocowało połączeniem odpowiedniej konstrukcji z optymalnymi parametrami wytrzymałości i osiąggów.

## OPERACJE WOJSKOWE

### WOJNA W ZATOCE PERSKIEJ (cz. 4):

#### UDERZENIE I IZOLACJA

W pierwszych trzech odcinkach tej serii opowiedzieliśmy o działaniach koalicji, zmierzających do pokonania iraackich sił powietrznych. Kiedy koalicja zapewniła już sobie przewagę na niebie, przeprowadziła serię nalotów bombowych na zaplecze militarne wroga.

## SAMOLOTY OD A DO Z

- Albatros L.72
- Albatros L.73
- Albatros W.4
- Alon A-2 Aircoupe
- Ambrosini S.7
- Ambrosini Sagittario
- Ambrosini S.A.I.3
- Amiot 143



## TABELE PRZELICZENIOWE

Poniższe tabele ułatwiają porównywanie wartości wielkości fizycznych podawanych w różnych jednostkach:  
(dane w tabelach mają wartości przybliżone):

JEDNOSTKI CIŚNIENIA	
mb	mm Hg
734	550,5
888	666,0
930	697,5
1013	759,7
1031	773,2
1048	786,0

JEDNOSTKI WYSOKOŚCI	
stopy	metry
32,8	10
1000	300
3000	900
20 000	6100
26 000	7900
41 000	12 500

JEDNOSTKI PRĘDKOŚCI			
km/h	węzły	m/s	stopy/min
18,5	10	0,5	98
185,2	100	5,0	984
555,6	300	10,0	1968
926,0	500	15,0	2953
1000,1	540	20,0	3937
1166,8	630	30,0	5907



