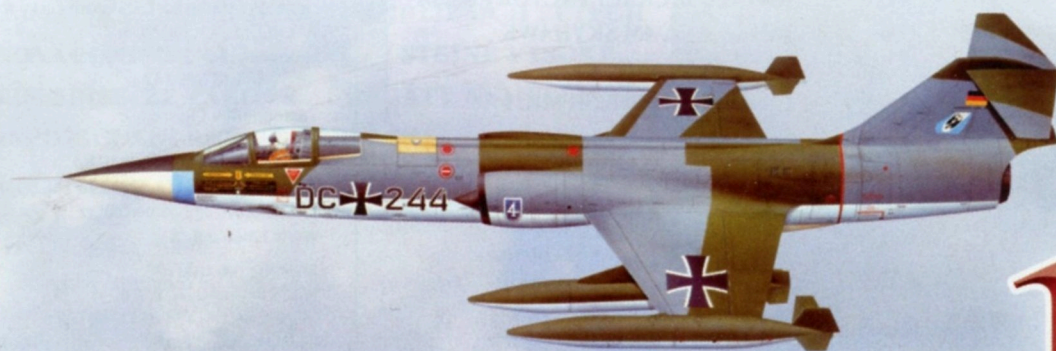


KOLEKCE KOVOVÝCH MODELŮ

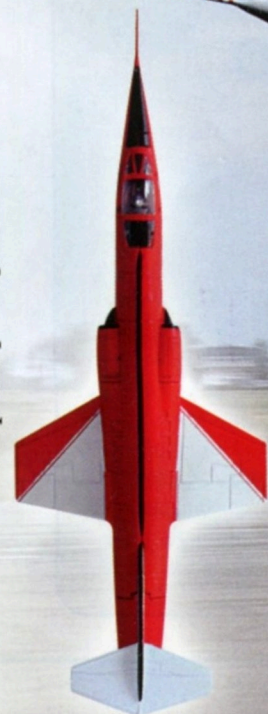
# VOJENSKÁ LETADLA

Cena: 129,90 Kč / 6 €\*

S TÍMTO ČÍSLEM MODEL  
F-104S



# 15



\*Cena platná pouze pro Slovensko

ISBN 978-83-252-1333-6



9 788325 212308

15

KOLEKCE KOVOVÝCH MODELŮ  
**VOJENSKÁ  
LETADLA**

V KAŽDÉM ČÍSLE MODEL LETADLA S PEČLIVĚ  
PROVEDENÝMI DETAILS KONSTRUKCE A V ORIGINÁLNÍ  
KAMUFLÁŽI. MODELY TÉTO KOLEKCE REPREZENTUJÍ  
VŠECHNA VÝVOJOVÁ OBDOBÍ VE VOJENSKÉM  
LETECTVÍ – OD 1. SVĚTOVÉ VÁLKY AŽ DO SOUČASNOSTI.

**KAŽDÝCH 14 DNÍ NOVÉ MODELY**

V KOLEKCI NAJDETE MEZI JINÝMI:

F4F-4 WILDCAT

SPAD S.XIII

MESSERSCHMITT BF 110G-4

SOPWITH CAMEL

MIG 21

MESSERSCHMITT ME 262

ROYAL AIRCRAFT FACTORY SE.5A

DOUGLAS A-4M SKYHAWK

P-51B MUSTANG

FAIREY SWORDFISH MK. I

**V příštím čísle  
F4F-4 WILDCAT**

Vydavatel:

Oxford Educational Sp. z o.o.  
Grunwaldzka 2A, Słupsk, Polsko

Generální dodavatel titulu pro český a slovenský trh:

AMERCOM SA, O/POZNAŇ  
Grochowe Łąki 6, 61 752 Poznaň, Polsko  
Tel.: +48 618 515 147

Zastoupení v ČR:

AMER MEDIA s. r. o.  
Modřanská 11, 143 00 PRAHA 4  
Zákaznická linka: (+420) 296 188 900 (9–17 hod.)  
E-mail: amercom@amercom.cz  
www.amercom.cz

Příprava pro tisk:

PRESS-PYGMALION, s. r. o.  
Mánesova 536, 737 01 Český Těšín  
Redaktor: Milan Bronclík  
Odborná spolupráce: Stanislav Komárek, Miloš Kmeť, Jiří Rataj

Předplatné v ČR:

A.L.L. production, s. r. o.  
P. O. BOX 732, 111 21 PRAHA 1  
Tel.: 840 306 090  
E-mail: predplatne@predplatne.cz  
Předplatné je možné objednat od 3. čísla. Předplatitelé obdrží každý  
měsíc v jedné zásilce dvě čísla magazínu.  
Pololetní předplatné (12 čísel) – cena 1 548 Kč.  
Roční předplatné (24 čísel) – cena 3 096 Kč

Objednávky předplatného v SR:

MAGNET PRESS, SLOVAKIA s. r. o.  
P. O. BOX 169  
830 00 Bratislava  
Tel.: 02/67 20 19 31-33  
Fax: 02/67 20 19 30  
E-mail: predplatne@press.sk  
www.press.sk  
Předplatné je možné objednat od 3. čísla. Předplatitelé obdrží  
každý měsíc v jedné zásilce dvě čísla magazínu.  
Předplatné za 6 čísel – 34,20 €  
Předplatné za 12 čísel – 68,40 €  
Předplatné za 24 čísel – 136,80 €

ISBN: 978-83-252-1333-6

Série: 978-83-252-1230-8

**Pozor! Model není hračka. Je určen pro osoby starší 14 let.**  
Naše modely se mohou v detailech lišit od originálních letadel.  
Vydavatel si vyhrazuje právo na změnu počtu čísel a pořadí  
příložených modelů.

Model vyroben v ČR.

V KAŽDÉM ČÍSLE KOVOVÝ MODEL LETADLA  
S PEČLIVĚ PROVEDENÝMI DETAILS KONSTRUKCE.

**Poříd'te si celou  
úžasnou sbírku  
kovových modelů!**

# F-104 STARFIGHTER

**BĚHEM VÁLKY V KOREJI DOSAHOVALY NEJLEPŠÍ STÍHAČKY OBOU VÁLČÍCÍCH STRAN MAXIMÁLNÍ RYCHLOSTI O NĚCO NIŽŠÍ NEŽ RYCHLOST ZVUKU. VÝKONY LETOUNŮ F-86 SABRE I MI-15 BYLY SROVNATELNÉ A PŘEVAHA ZÁVISELA POUZE NA VÝCVIKU, ZKUŠENOSTECH A TAKTICE PILOTŮ. JELIKOŽ LETECKÝ PRŮMYSL TOTALITNÍ VELMOCI, JAKO BYL SOVĚTSKÝ SVAZ, MOHL BEZ OHLEDU NA NÁKLADY PRODUKOVAT OHROMNÉ MNOŽSTVÍ LETADEL, MUSELA OPAČNÁ STRANA BEZPODMÍNEČNĚ DOSÁHNOUT KVALITATIVNÍ PŘEVAHY. AMERICKÉ LETECTVO TEDY POTŘEBOVALO NOVÝ STROJ, KTERÝ BY BYL MNOHEM RYCHLEJŠÍ NEŽ ZVUK. VYSOKÉ RYCHLOSTI HORIZONTÁLNÍHO LETU MĚLA SOUČASNĚ ODPOVÍDAT I ZNAČNÁ STOUPAVOST. NOVÁ STÍHAČKA MUSELA BÝT LEHKÁ, JEDNODUCHÉ KONSTRUKCE, SE SNADNOU OBSLUHOU A PILOTÁŽÍ. PODLE PŘEDPOKLADŮ NEMĚLA BÝT PROTĚJŠÍ STRANA SCHOPNA V NEJBLIŽŠÍCH LETECH ZKONSTRUOVAT MOTORY UMOŽŇUJÍCÍ STEJNĚ VYSOKÉ VÝKONY, TÍM SPÍŠE, ŽE TAKOVÉ AGREGÁTY NEMĚLI V TĚ DOBĚ K DISPOZICI ANI SAMI AMERIČANÉ.**

## PROJEKTY

Úkolu vyvinout požadovanou stíhačku se ujala firma Lockheed. Její konstrukční kancelář se již od začátku čtyřicátých let zabývala projektováním proudových stíhaček, a získala tak rozsáhlé teoretické zkušenosti. První práce zahájila v březnu a dubnu 1952 pod označením Project 227. Bylo posuzováno více než dvacet různých konstrukčních a aerodynamických koncepcí. Většina z nich se týkala lehkých letadel, avšak ve dvou případech šlo o stroje o hmotnosti 13 t (jednomotorový) a 22 t (dvoumotorový). Nakonec byl vybrán projekt středoplošníku o hmotnosti čtyři tuny s dlouhým trupem a krátkými, tenkými lichoběžníkovými křídly. Po zavedení jistých změn v listopadu 1952 obdržel projekt označení L-242. Aby se zabránilo nežádoucím jevům při překračování zvukové bariéry, měla křídla tloušťku profilu u trupu pouze 3,36 % a velmi ostrou náběžnou hranu. K zamezení vibrací byly na koncích nosných ploch instalovány závěsníky k podvěšení řízených stěel nebo palivových nádrží. Na druhou stranu bylo při použití tak tenkého křídla nutno vtěsnat nádrže na většinu paliva do trupu, což přispělo k drastickému omezení doletu předseriových a prvních seriových letadel. Také podvozek musel být zatahován dovnitř trupu. Velký problém stanovila vysoká rychlost přistání, která z něj při úzkém rozchodu kol hlavního podvozku a velkém úhlu náběhu činila velice obtížný a nebezpečný manévr.

Definitivní projekt stíhačky dostal označení L-246 (tovární označení Model 83). Stěžejní změnou byla

úprava ocasních ploch do tvaru písmene „T“ s deskovým stabilizátorem. Ačkoliv byla soutěž na novou stíhačku oficiálně vyhlášena v prosinci 1952, přední producenti se do ní nepřihlásili a Lockheed automaticky dosáhl vítězství. Za tohoto stavu byla 12. března 1953 podepsána smlouva na výrobu dvou prototypů, které dostaly oficiální označení XF-104.

## PROTOTYPY XF-104

Objednané stroje byly dodány expresním tempem. První prototyp č. 53-7786 byl dokončen v únoru 1954. Pozemní testy byly provedeny 27. února na Edwardsově letecké základně (Edwards Air Force Base) a první let se tam uskutečnil 5. března. Zkušebním pilotem byl Anthony W. LeVier. Letadlo o hmotnosti 5 3216 kg poháněl motor Curtiss Wright J65 (licenční britský Armstrong Siddeley Sapphire) o maximálním tahu 34,7 kN (3538 kp), ale bez přídavného spalování. Definitivní motor J79 nebyl v té době ještě připraven. V průběhu prvních dvou letů se objevily problémy s chováním podvozku a tlakem v palivovém systému. Již na začátku testů dostalo nové letadlo název Starfighter (hvězdný bojovník). První prototyp havaroval v průběhu testování 11. července 1957.

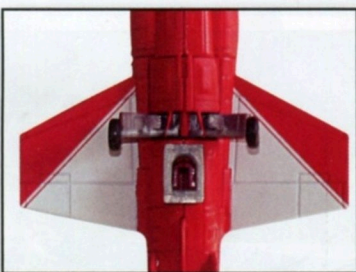
Zanedlouho po něm byl zalétán druhý prototyp 53-7787 poháněný motorem J65-W-6 s přídavným spalováním zvyšujícím tah na 44,5 kN (4537 kp), což letadlu umožnilo dosáhnout rychlosti 1,79 Ma. Při



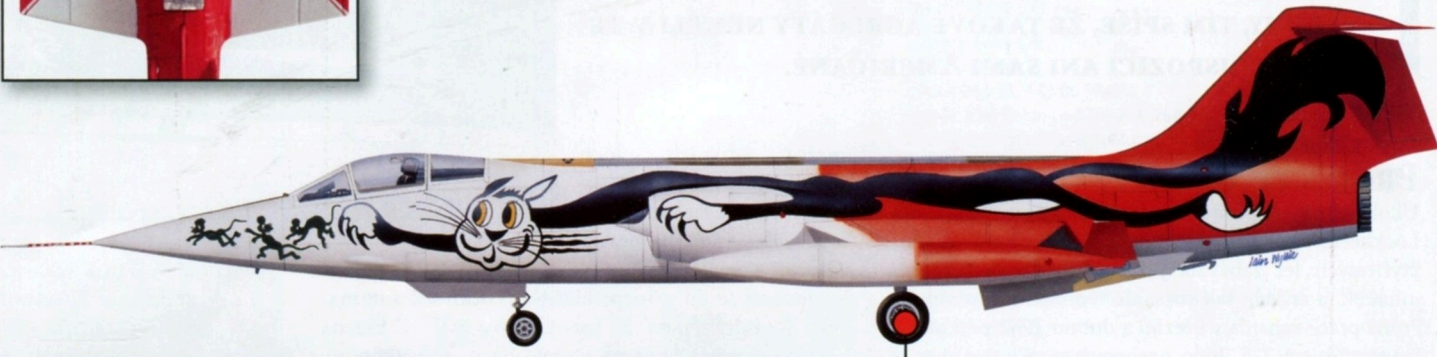
STÍHAČKA F-104S STARFIGHTER Z 51. KŘÍDLA (51° STORMO) ITALSKÉHO LETECTVA VE SPECIÁLNÍ PŘÍLEŽITOSTNÉ KAMUFLÁŽI.

# F-104 STARFIGHTER

**LOCKHEED F-104 JE JEDNOU ZE STÍHAČEK, JEŽ SE STALY SYMBOLEM ROZVOJE LETECKÉ TECHNIKY. CHARAKTERISTICKÝ TVAR PŘIPOMÍNÁJÍCÍ RAKETU UMOŽŇOVAL DOSÁHNOUT VELMI VYSOKÉ RYCHLOSTI, BYLO TO VŠAK LETADLO NÁROČNÉ NA LETECKÉ DOVEDNOSTI. SEBEMENŠÍ CHYBA PILOTA MOHLA ZPŮSOBIT – A OBVYKLE I ZPŮSOBILA – HAVÁRII. V NĚKOLIKA ZEMÍCH ZÍSKAL TENTO STROJ NELICHOTIVÉ NEOFICIÁLNÍ PŘÍZVISO WIDOWMAKER (VÝROBCE VDŮV), V NĚMECKU PAK FLIEGENDER SARG (LÉTAJÍCÍ RAKEV). POČET STROJŮ ZTRACENÝCH PŘI RŮZNÝCH HAVÁRIÍCH DOSAHOVAL AŽ 40 % JEJICH STAVU.**



**PODVOZEK:** VZHLEDEM K ÚZKÉMU PROFILU KŘÍDLA MUSEL BÝT CELÝ PODVOZEK ZATAHOVÁN DO TRUPU. PROTOŽE I V TRUPU BYLO MÁLO MÍSTA, PODVOZEK SE SKLÁDAL DOPŘEDU.

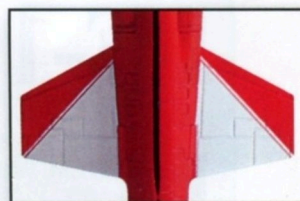


**MODEL F-104S  
MĚŘÍTKO 1:100**

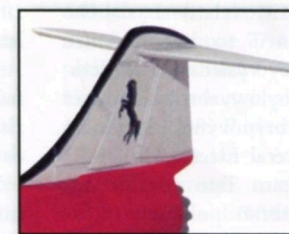


Model představuje F-104S taktické číslo MM6930 z 10. stíhací perutě (10° Gruppo Caccia) italského letectva ve speciální barevné kombinaci ku příležitosti oficiálního zahájení spolupráce jednotky s motocyklovou závodní stájí Ducati na letecké základně Grazzanise 19. září 2003. Černý kůň v bílém poli je upomínkou na hraběte Francesca Baraccu, italské stíhací eso z období první světové války. Jako symbolický hold 9. křídlu (9° Stormo), které nese pilotovo jméno, mělo letadlo původně číslo 999, ale po několika týdnech byl jeho zápis změněn na 9-99. Barevné schéma navrhl fanoušek stáje Ducati, poručík Andrea Turco.

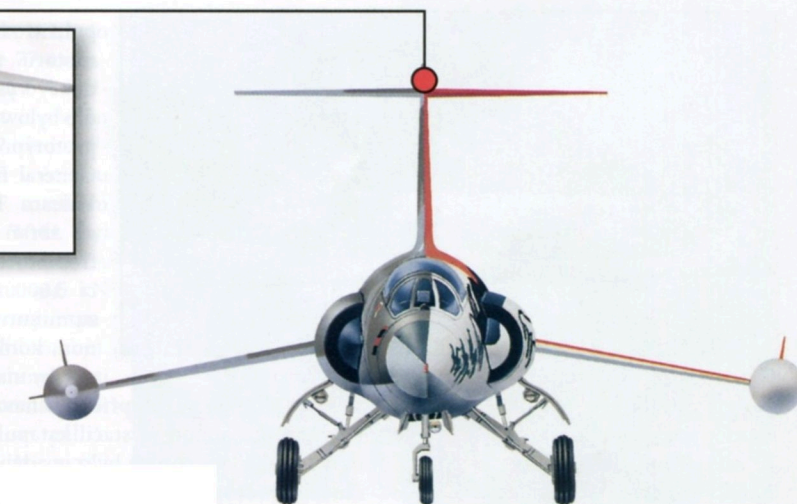
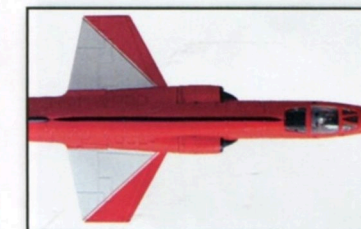
**KŘÍDLA:** NEVELKÁ KŘÍDLA LETADLA GENEROVALA PŘI NIŽŠÍCH RYCHLOSTECH MINIMÁLNÍ VZTLAKOVOU SILU. JEJICH MALÁ PLOCHA SI VYŽÁDALA ZNAČNÉ ZMECHANIZOVÁNÍ POVRCHU – NÁBĚŽNÉ HRANY BYLY OPATŘENY SLOTY A CELOU DÉLKU ODTOKOVÉ HRANY ZABÍRALY VZTLAKOVÉ Klapky A KORMIDLÁ. NÁBĚŽNÁ HRANA BYLA TAK OSTRÁ (JEJÍ POLOMĚR ČINIL 0,4 MM!), ŽE MUSELA BÝT NA ZEMI PŘEKRYTA OCHRANNÝM KRYTEM, ABY NEDOŠLO K PORANĚNÍ POZEMNÍHO PERSONÁLU.



**OCASNÍ PLOCHY:** ZAJÍMAVĚ BYLY ŘEŠENY OCASNÍ PLOCHY. JELIKOŽ VODOROVNÁ OCASNÍ PLOCHA BYLA INSTALOVÁNA NA SVISLÉ OCASNÍ PLOŠE, VÝŠKOVÉ KORMIDLO BYLO JEDNODÍLNÉ, NAKLÁNĚLO SE V CELKU A SPOLEČNĚ S NÍM SE POHYBOVALA I KONCOVÁ ČÁST SVISLÉHO STABILIZÁTORU.



**TRUP:** CHARAKTERISTICKÝ TVAR DRÁKU LETADLA MU UMOŽŇOVAL DOSÁHNOUT VYSOKÉ RYCHLOSTI, COŽ BYLO VYKÓUPENO RELATIVNĚ MALOU OBRATNOSTÍ VE VZDUCHU A NEBEZPEČNĚ VYSOKOU PŘÍSTÁVACÍ RYCHLOSTÍ. JE VŠAK NUTNO PŘIPOMENOUT, ŽE NOVÁ STÍHAČKA BYLA URČENA PRO TAKTIKU BLESKOVÝCH PŘEPADOVÝCH ÚTOKŮ, K NÍŽ POTŘEBOVALA VYSOKOU RYCHLOST A VYNIKAJÍCÍ STOUPAVOST.



**F-104S NA ILUSTRACI SLOUŽIL U 22. PERUTĚ 51. KŘÍDLA (22° GRUPPO / 51° STORMO) NA LETECKÉ ZÁKLADNĚ V TREVISU.** Letoun č. 51-01 má speciální příležitostnou kamufláž k padesátému výročí založení perutě: na pravé straně stroje je ponechána standardní kamufláž italských leteckých sil, zatímco na levé straně je výtvarně vyveden znak jednotky – černý kocour honící tři myši. V této podobě stíhačka létala v letech 1993 a 1994.

## TECHNICKÉ ÚDAJE LOCKHEEDU F-104S STARFIGHTER

**Typ:** jednomístná přepadová stíhačka, středoplošník celokovové konstrukce se zatahovatelným příďovým podvozkem a záporným vzepětím trapézových křídel.

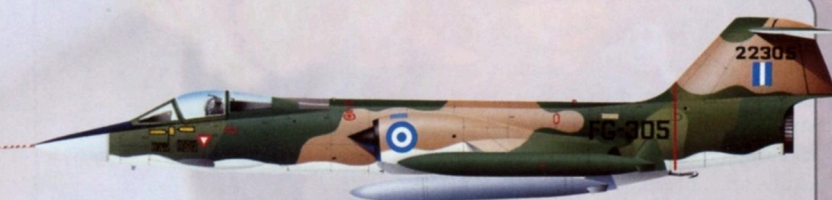
**Motor:** jednoproudový jednohřídelový turbokompresorový motor General Electric J79-GE-19 o provozním tahu 52,87 kN (5 391 kp), s přidavným spalováním 79,73 kN (8 130 kp); čtrnáctistupňový jednodílný kompresor, třístupňová jednodílná turbína, jednostupňová forsáž.

**Výkony:** maximální rychlost 2 333 km/h, u hladiny moře 1 469 km/h; stoupavost 254 m/s; maximální dostup 17 680 m, dynamický dostup 27 400 m; operační dolet 955 km, maximální dolet s tankováním ve vzduchu 3 510 km.

**Hmotnost:** prázdného letounu 6 387 kg; vzletová 13 054 kg.

**Rozměry:** rozpětí 6,68 m (bez nádrží a závěsníků raket); délka – celková 16,69 m, trupu – 15,62 m; výška 4,11 m; nosná plocha 18,2 m<sup>2</sup>.

**Výzbroj:** čtyři řízené raketové střely AIM-9 Sidewinder a dvě řízené raketové střely AIM-7 Sparrow, u varianty stíhacího bombardéru zachován kanon M61 Vulcan ráže 20 mm (725 nábojů).



## LOCKHEED F-104G STARFIGHTER, 116. KŘÍDLO ŘECKÉHO VOJENSKÉHO LETECTVA.

Letadlo v kamufláži jedné ze dvou řeckých perutí (335. Moíra „Tigris“ nebo 336. Moíra „Olympos“) používajících stíhačky tohoto typu. Bez ohledu na zdroj, odkud byly získány, zůstávaly řecké starfighterly bez kamufláže; teprve po několika letech provozu byly starší stroje i nově dodané exempláře opatřeny kamufláží v barvě pískové a dvou odstínech barvy zelené. Spodní plochy jsou světle šedé.



F-104S STARFIGHTER  
Z 21. PERUTĚ 53. KŘÍDLA  
(21° GRUPPO/53° STORMO)  
ITALSKÉHO LETECTVA  
V PŘÍLEŽITOSTNÉ KAMUFLÁŽI  
KE SLETU „TYGRÍCH“ LETECKÝCH  
JEDNOTEK NATO „TIGER MEET“ NA  
ZÁKLADNĚ CAMERI V ROCE 1996.

použití relativně slabého motoru to byl nadmíru dobrý výsledek. Toto letadlo bylo vyzbrojeno rovněž prototypovým kanonem General Electric T-171-E3 Vulcan. Tato šestihlavňová zbraň poháněná elektromotorem měla kadenci 3000 nebo 6000 střel za minutu. Právě tento kanon, konkrétně spaliny ze střelby nasáté do motoru,

se stal 18. dubna 1955 příčinou havárie letadla. Pilot Herman R. Salmon se stačil katapultovat. Nebezpečí nasátí spalin do motoru bylo později odstraněno prodloužením trupu.

## PŘEDVÝROBNÍ SÉRIE YF-104A

Již v průběhu testů získala nová stíhačka u amerického vojenského letectva tak dobrou pověst, že v říjnu 1954 bylo objednáno nejen 17 kusů předvýrobní série, ale rovnou vstupních 153 sériových exemplářů F-104A. Hlavní rozdíl mezi prototypy a před sériovými letadly byl v pohonu. Do většiny YF-104A byly instalovány motory General Electric J79-GE-3, což si vyžádalo další prodloužení trupu o 167,64 cm. Kromě toho byly postranní nasávací otvory vzduchu opatřeny regulačními kužely proti vniknutí rázové vlny do motoru. První letadlo YF-104A č. 55-2955 odstartovalo 17. února 1956 a právě na tomto stroji 2. dubna 1956 pilot Joe Ozier dvojnásobně překonal rychlost zvuku. Šlo o první sériové letadlo, které dosáhlo takové rychlosti. Podle některých pramenů došlo k této události již 28. února.

Na tři letadla z této série byla instalována veškerá výstroj a výzbroj plánovaná pro F-104A – radiolokační zaměřovač AN/APG-34, optický zaměřovač K-19 a rakety GAR-8 Sidewinder (od roku 1962 AIM-9B). Hlavní výzbroj tvořil kanon Vulcan ráže 20 mm. Radiolokační zaměřovač umožňoval bojové akce proti objektům na stejné nebo vyšší letové hladině a ve velkých výškách lokalizoval rovněž níže letící cíle. Z toho vyplývá, že F-104 byl přepadovou stíhačkou určenou k boji proti výškovým bombardérům. Počáteční stoupavost 306 m/s a maximální dostup prakticky až 19750 m (vzdušné boje mohl starfighter vést do výšky 16825 m) umožňovaly rychlý útok na každý soudobý bombardér.

Na letadlech YF-104A byly uskutečněny rovněž zkoušky neřízené raketové střely MB-1 Genie s jadernou hlaví W25 o síle 1,5 kt. Během testů však byla používána pouze konvenční hlavice. Tato střela vzduch-vzduch měla slou-

žit k likvidaci celých formací bombardérů, ale sériová letadla jí nakonec nebyla vyzbrojena.

Ačkoliv hmotnost prázdného letadla stoupla na 6071 kg, ekonomický motor umožnil prodloužit dolet z 920 km na 1175 km bez přídavných nádrží a na 1735 km s přídavnými nádržemi. Přesto bylo letadlo kritizováno kvůli omezenému operačnímu doletu. Po skončení testů byly všechny stroje YF-104A upraveny na standard F-104A. Na odlehčeném letadle YF-104A dosáhl 7. května 1958 major Howard C. Johnson výškového rekordu 27 811 m. Dne 18. května dosáhl kapitán Walter W. Irwin maximální rychlosti 2252,69 km/h na úsecích o délkách 15 km a 25 km.

## F-104A

Prvních sedm sériových exemplářů bylo vyrobeno současně se stroji YF-104A a letectvo je obdrželo do 5. prosince 1956. Sériová letadla dostala přídavný stabilizační kříd pod trupem a vzlakové klapky se zařízením k ofukování mezí vrstvy. Hlavní objednávku na 146 sériových letadel podalo vojenské letectvo 2. března 1956. Část letadel dostala přistávací hák. Zpočátku byly F-104A vyzbrojovány dvě-



ma raketami AIM-9 umístěnými na koncích křídel. U většiny letadel bylo ústí kanonu zaslepeno a zbraň nahrazena balastním závažím. V roce 1957 začal být do F-104A instalován motor J79-GE-3A o provozním tahu 42,76 kN (4360 kp) a s přídavným spalovacím 65,92 kN (6722 kp), od května 1958 byl používán modernizovaný motor J79-GE-3B, který byl spolehlivější, což zmenšilo počet havárií. Výroba verze A byla ukončena v prosinci 1958. Slabinou tohoto stroje bylo dolů vystřelované sedadlo typu C-1, což znemožňovalo katapultáž pilota ve výšce pod 150 m (v praxi ještě výše). Další vadou byla nemožnost tankování za letu, i když takové pokusy byly prováděny. Letadla verze F-104A byla v letech 1958–1960 ve výzbroji čtyř přepadových stíhacích perutí velitelství protivzdušné obrany, poté byla předána leteckým útvarům Národní gardy. Další etapou kariéry této verze byla služba u leteckých sil Čínské republiky (Tchaj-wanu), Jordánska a Pákistánu. Jordánské starfighterly se nezúčastnily bojových operací v roce 1967, protože první exempláře byly evakuovány do Turecka a další byly dodány až po dvou letech. Naopak poměrně intenzivně byly používány pákistánské stíhačky. V roce 1965 sestřelil poručík Amžad Husajn Chán z 9. perutě dvě indické stíhačky Dassault Mystère, které zaútočily na leteckou základnu Sargodha. Během války v roce 1971 sestřelily stíhačky F-104A několik bombardérů, avšak v soubojích s mnohem obratnějšími indickými stíhačkami MiG-21 bylo sestřeleno pět starfighterů, ale ani jeden MiG.

NOVÁ LETADLA F-104A  
STARFIGHTER ČEKAJÍCÍ NA LETIŠTI  
FIRMY LOCKHEED V PALMDALE  
NA PŘEVZETÍ AMERICKÝM  
LETECTVEM, ROK 1956.



## QF-104A

Celkem 22 letadel z prvních výrobních sérií bylo v roce 1960 přestavěno na bezpilotní cvičné cíle. K tomu účelu z nich byla demontována výzbroj a část avioniky, zato bylo přidáno zařízení registrující zásah a autodestrukční systém a k přeletům v nich byly ponechány řídicí páky a křesla. Katapultovací sedadla byla vyměněna za nový typ Lockheed C-2 vystřelovaný směrem nahoru. Dolet letadla byl zvýšen instalací palivové nádrže o objemu 378 l do trupu. Kromě toho byly na konce křídel namontovány dvě nádrže po 737 l. Šest těchto modifikovaných letadel bylo dislokováno na Eglinově letecké základně (Eglin AFB Auxiliary Field Number 3), ostatní byla umístěna ve skladech v Sacramentu. Navzdory četným problémům s motory a podvozky byla bezpilotní letadla QF-104 používána ještě na začátku sedmdesátých let. Ke kontrole jejich letů sloužila upravená cvičná letadla DT-33A. Letící cíle QF-104A byly použity např. k testům protiletadlových raketových střel IM-99A a IM-99B Bomarc.

## NF-104A

Koncem padesátých let byla tři letadla upravena ke kondičnímu létání zkušebními pilotů a astronautů. Pro krátkodobé zvýšení rychlosti byl nad trysku proudového motoru namontován raketový motor Rocketdyne LR-121-NA-1/AR 2-3 o tahu 26,66 kN (2712 kp). K udržení stability bylo prodlouženo směrové kormidlo, přesto měla tato letadla obtížnou pilotáž a byla značně nebezpečná. Jedno bylo zničeno ve vzduchu, druhé na zemi.

## F-104B

Dne 16. ledna 1957 se vznesly první dva dvoumístné cvičné stroje F-104B. Tato verze měla přidanou druhou kabinu v prostoru sloužícím původně pro kanon M61. Jedinou výzbroj tvořily dvě střely AIM-9B Sidewinder na koncích křídel. V místě druhé kabiny musel být zvýšen trup letadla, změnilo se umístění přední podvozkové nohy, která se skládala dozadu, a nikoliv dopředu jako u F-104A, a byl rovněž zvětšen svislý stabilizátor. Bylo vyrobeno 26 těchto strojů, z nichž pět bylo později dodáno na Tchaj-wan a sedm do Jordánska.

## F-104C

Před ukončením výroby F-104A byla ještě podána objednávka na taktickou verzi upravenou především k použití jaderné zbraně v taktické hloubce a blízké operační hloubce. Letadla této verze měla být současně používána k ochraně vojsk a týlových objektů před nepřátelským letectvem. Nejdříve bylo objednáno

440 strojů, ale nakonec bylo zakoupeno pouze 77 exemplářů. První z nich byl zalétán v září a letectvu předán 16. října 1958. Poslední F-104C byl předán v červnu 1959. Hlavním rozdílem ve srovnání s F-104A byl nový motor J79-GE-7A o provozním tahu 44,5 kN (4537 kp), s přídavným spalováním 70,3 kN (7168 kp). Navzdory větší hmotnosti letadla se díky menší spotřebě jeho dolet na palivo z trupových nádrží zvýšil z 1175 km na 1368 km. Zvýšení výkonu umožnilo zesílit výzbroj, a tak byly na F-104C přidány dva závěsníky pod křídla v polovině rozpětí a jeden pod trup. Letadlo mohlo nést buď čtyři řízené střely Sidewinder, nebo dvě střely Sidewinder pod křídla a dvě nádrže na koncích nosných ploch. Pod trup bylo možno podvěsit atomovou bombu Mk.28 o hmotnosti 980 kg a síle 100–500 kt a později i vodíkovou bombu B43 o podobné hmotnosti a síle 1–2 Mt. Letadlo s bombou mohlo nést až čtyři palivové nádrže o celkovém objemu 6158 l, což prodlužovalo jeho dolet na 2415 km. Taktický dosah bojové činnosti činil 650–750 km ve velkých výškách a 280–330 km v malých výškách. Ve výzbroji byl samozřejmě ponechán kanon Vulcan. Letadlo mohlo nést rovněž dvě protizemní řízené střely AGM-12C Bullpup B či obyčejné bomby o hmotnostech 225 kg, 340 kg a 445 kg. V roce 1961 byly pod nasávací otvory vzduchu přidány závěsníky pro další dvě střely Sidewinder, ale pod žádný stroj nebylo nikdy podvěšováno šest raket najednou. V letech 1965–1967 byla letadla této verze nasazena ke konvenčnímu bombardování ve Vietnamu, kde podnikla 2269 bojových letů v celkové době 8820 hodin. U verze F-104C se udává hmotnost prázdného stroje 5788 kg a maximální hmotnost 12633 kg. Maximální rychlost činila 2333 km/h a dostup 17678 m. Dne 14. prosince 1959 dosáhl kapitán Joe B. Jordan na F-104C s motorem o zvýšeném tahu výšky 31513 m.

## F-104D

Jednalo se o dvoumístnou variantu verze F-104C konstrukčně téměř identickou s F-104B. Měla pouze vyšší kryt kabiny s odlišně děleným prosklením. Z 94 plánovaných letadel bylo vyrobeno 21 kusů – první byl dodán v polovině roku 1958, poslední v srpnu 1959. V letech 1962–1963 byla do Japonska exportována ještě série 20 strojů, které byly vybaveny motory



LETOUN F-104G 322. PERUTĚ KRÁLOVSKÝCH NIZOZEMSKÝCH VZDUŠNÝCH SIL.

MICUBIŠI F-104J STARFIGHTER V BARVÁCH 204. PERUTĚ 5. KŘÍDLA (204. HIKOTAI 5. KOKUDAN) JAPONSKÝCH VZDUŠNÝCH SIL SEBEOBRAHY.

AMERICKÁ LETADLA F-104A Z 32. LETECKÉ DIVIZE (32D AIR DIVISION) FLORIDSKÉ LETECKÉ NÁRODNÍ GARDY, OPERUJÍCÍ V DOBĚ KUBÁNSKÉ KRIZE ZE ZÁKLADNY HOMESTEAD NA FLORIDĚ.





FOTOGRAFIE DALŠÍHO ITALSKÉHO  
 PESTŘE ZBARVENÉHO STROJE  
 F-104S SLOUŽÍCÍHO U 28. PERUTĚ  
 3. KŘÍDLA (28° GRUPPO / 3° STORMO)  
 NA ZÁKLADNĚ VILLAFRANCA.

americkým konkurentem byl Grumman F-11F-1 Super Tiger se znatelně horšími parametry, dal se výsledek jejich soupeření snadno odhadnout. Již 6. listopadu se vláda Spolkové republiky Německo rozhodla zařadit stíhačku F-104 do výzbroje svého letectva. Oficiální smlouva byla podepsána 18. března následujícího roku. Němci objednali 32 dvoumístných F-104F, téměř stejných jako F-104D, a 66 jednomístných F-104G. Jednomístná verze měla větší svislý stabilizátor, zesílenou konstrukci umožňující vedení útoků v malých výškách a radar F-15A. Letadlo mohlo nést 1814 kg výzbroje na čtyřech závěsnících pod křídly a dvou závěsnících pod trupem. Současně bylo možno umístit dvě palivové nádrže na koncích křídel a jednu pod trupem. Původně používané katapultovací sedadlo Lockheed C-2 bylo v roce 1967 nahrazeno britským sedadlem Martin-Baker GQ-7 (F) třídy „zero-zero“ (nulová rychlost, nulová výška). Jelikož se zvýšila hmotnost stroje, musel být posílen podvozek a použita větší kola. Pro zlepšení manévrovatelnosti byly na náběžné hrany křídel přidány sloty. Pohon letadla zajišťoval motor J79-GE-11A o provozním tahu 44,54 kN (4541 kp), s přídavným spalováním 69,46 kN (7083 kp). Hmotnost prázdného letadla činila 6387 kg, maximální hmotnost 13054 kg.

První skutečný F-104G (sér. č. 2001) vzletl u Lockheedu poprvé 5. října 1960 a byl to první z 66 Němci objednaných exemplářů. Dodávky sériových strojů započaly v květnu 1961. Nakonec firma Lockheed exportovala 138 kusů verze F-104G a další stroje byly licenčně vyráběny v Evropě. Německé konsorcium ARGE Süd (Messerschmitt, později přejmenované na Messerschmitt-Bölkow-Blohm – MBB, Heinkel, Dornier) vyrobilo 210 letadel pro domácí letectvo. Německo-nizozemské konsorcium ARGE Nord (Fokker, Avirolanda, Hamburger Flugzeugbau, Vereinigte Flugtechnische Werke) vyrobilo 255 letadel, jejichž konečnou montáž vedla firma Fokker. Konsorcium ARGE West (SABCA, Fairey Aviations, Fiat Aviazione a Siebelwerke) v Belgii vyrobilo 188 letadel pro německé a belgické letecké síly. Konsorcium ARGE Italia (Fiat-Avio, Aermacchi, Aerfer, Piaggio, SIAI-Marchetti) vyrobilo 229 letadel pro letecké síly Itálie, Nizozemska a Německa.

K uživatelům stíhačky F-104G patřila rovněž vojenská letectva Dánska, Norska, Řecka, Španělska

a Turecka. Celkem 213 letadel verze F-104G bylo vyrobeno v průzkumné variantě RF-104G, z toho 40 kusů vyrobila firma Lockheed.

## F-104G

V červenci 1958 byla v Evropě zahájena série předváděcích letů F-104B, jež měla podnítit státy NATO k nákupu americké letecké techniky. Jelikož jediným

## TF-104G

Tato dvoumístná cvičná varianta se prakticky shodovala s verzí F-104D. Firma Lockheed vyrobila 208 letadel tohoto typu, z nichž 67 odeslala po částech na montáž v Evropě a 29 vyrobených exemplářů bylo v rámci členského akčního plánu MAP (Membership Action Plan) předáno státům NATO. Dalších 16 strojů bylo vyrobeno v Itálii. Přetížení konstrukce, horší kvalita výrobků a obtížná pilotáž byly faktory, jež zavinily sérii katastrof letadel F-104G. Německé letectvo tak přišlo až o 292 starfighterů (248 kusů F-104G, 33 kusů TF-104G a 11 kusů F-104F).

## F-104J

Verze vyráběná v Japonsku koncernem Micubiši byla specializována na úkoly obrany vzdušného prostoru. Tato letadla byla vybavena radarem F-15J-31 s odstraněnou funkcí vzduch-země. Výzbroj obranné verze se skládala ze 4–6 raket Sidewinder. U varianty se čtyřmi střelami byly pod křídla podvěšovány dvě palivové nádrže. První tři exempláře F-104J byly kompletně vyrobeny firmou Lockheed, dalších 29 kusů bylo po částech expedováno k montáži do Japonska. Firma Micubiši vyrobila od základů 178 letadel.

## F-104S

Bojovou službu starfighterů měla prodloužit modernizace vedená firmou Lockheed ve spolupráci s italským leteckým průmyslem. Za tímto účelem byly do Kalifornie poslány dva italské stroje F-104G z pozdějších sérií. Těmto letadlům byla zesílena konstrukce a přidány dvě nevelké stabilizační plošky po stranách zadní části trupu. Byl odstraněn kanon Vulcan, zato byly pod nosné plochy přidány závěsníky pro dvě radarem naváděné rakety AIM-7 Sparrow. Normální výzbroj tvořily čtyři rakety AIM-9 Sidewinder (dvě na koncích křídel a dvě pod trupem) a dvě rakety AIM-7 Sparrow. Pod křídla bylo možno podvěsit rovněž dvě přídavné palivové nádrže. K pohonu letadla byl použit motor J79-GE-19 o provozním tahu 52,87 kN (5391 kp), s přídavným spalováním 79,73 kN (8130 kp). První exemplář F-104S byl dokončen v prosinci 1968 a italskému letectvu předán 9. června následujícího roku. Původní objednávka na 165 letadel byla následně zvýšena na 205 letadel. O novou verzi projevil zájem také Turecko, které zakoupilo 40 kusů. V roce 1983 byly zhruba dvě třetiny italských starfighterů modernizovány na verzi F-104S ASA. Dostaly nový radar na lokalizaci cílů pod letadlem, řízené rakety Aspide 1A konstrukčně vycházející z AIM-7, novou avioniku, nové navigační systémy a kanon M61 Vulcan. Prototyp této verze byl připraven 12. prosince 1984. Do začátku devadesátých let bylo na tento standard upraveno 147 strojů verze S. Celkem bylo vyrobeno 2578 letadel F-104 všech verzí.



F-104S STARFIGHTER ITALSKÉHO  
 LETECTVA S KOMPLETNÍ SESTAVOU  
 NESENÉ VÝZBROJE. DÍKY MODIFIKACI  
 AVIONIKY MOHLA ITALSKÁ LETADLA  
 NĚST RAKETY VZDUCH-VZDUCH  
 STŘEDNÍHO DOLETU – JAK AMERICKÉ  
 AIM-7 SPARROW, TAK ITALSKÉ  
 ASPIDE.