



**Bell X-1 se stal prvním letounem světa, který překročil rychlost zvuku a Charles Yeager držel díky svému rekordnímu letu dlouho titul nejrychlejšího muže planety. V kokpitu tří exemplářů X-1 se ovšem nakonec vystřídalo celkem osmnáct odvážných mužů.**

Již v průběhu 2. sv. války zaznamenávali stíhací piloti ve střemhlavém letu problém vyvolaný stlačitelností vzduchu a tato aerodynamická bariéra, vytvořená skokovým nárůstem odporu při dosažení rychlosti zvuku, znemožňovala další růst výkonů pístových letounů. Výsledkem raných poznatků o tomto jevu bylo založení programu experimentálních letounů, jejichž účelem bylo zkoumat dosud neprobádané oblasti aerodynamiky. Prvním strojem řady takzvaných X-planes se stal Bell X-1. Kontrakt na jeho konstrukci a výrobu dostal výrobce 16. března 1945, konstrukční práce byly ovšem zahájeny již v prosinci 1943.

Jednou z hlavních postav programu byl Ezra Kotcher, letecký konstruktér, který již v roce 1939 navrhoval, aby tehdejší USAAC financoval výzkum vysokých rychlostí. Ale vláda projevila zájem teprve o čtyři roky později, když se začali setkávat s problémy transsonických rychlostí piloti P-38, P-47 či P-51. Kotcher následně vypracoval studii raketového letounu, přípravou konstrukce budoucí X-1 se s ním zabývali také F. D. Orazio a a G. W. Bailey. Jejich společný návrh byl představen zástupcům letectva a NACA a na podzim 1944 dostal Kotcher svolení, aby vyhledal dodavatele pro projekt nesoucí v té době označení MX-524. Nebylo to snadné, protože všichni letečtí výrobci byli vytíženi válečnou výrobou, ale nakonec se podařilo najít podporu u jednoho ze zakladatelů Bell Aircraft Corporation, Roberta Woodse. Konstruktéři Bellu se krátce nato zapojili do projektu a hledali nejvhodnější profil křídla i tvar trupu, pro který jim jako vzor nakonec posloužil projektil kulometu ráže 12,7 mm. V létě 1945 již dostal program vysokou prioritu i utajení. Ve vzduchu ale stále visela řada otázníků, mezi nimi i to, zda by měl být letoun vypouštěn za letu nosičem, nebo startovat konvenčně z dráhy. Zastáncem druhé možnosti byl zejména Woods, který se domníval, že by se z X-1 mohl v případě úspěšných testů stát záchytný stíhač. A tak byl nový experimentální letoun vybaven klasickým podvoz- kem. Plány na starty ze země ale zhatily problémy s konstrukcí dostatečně výkonného turbočerpadla pro dodávku paliva a okysličova- dla do motoru. Palivo tak muselo být do motoru vháněno stlačeným dusíkem, ovšem dusíková nádrž omezila objem palivové nádrže a tedy i dobu chodu motoru. Pozemní vzlety byly tudíž sice možné, ale nevhodné.

Po inspekci mock-upu, provedené 10. října 1945, dostal Bell povolení k výrobě prvního kusu 46-062. Ten byl dokončen 27. prosince toho roku a 19. ledna 1946 byl v podvěsu pod B-29 přelétnut na základnu Pinecastle Field. První let, zatím se zátěží namísto motoru, absolvoval o šest dní později. S Jackem Woolamsem v kokpitu se odpoutal od nosiče ve výšce 27 000 stop (8230 m) a po klouzavém letu přistál. O čtyři měsíce později se Woolams zabil v P-39 a na pozici šéfpilota Bellu jej vystřídal Chalmers Goodlin.

V Pinecastle Field absolvoval 46-062, který byl určen pro letectvo, deset klouzavých letů, než byl přesunut na základnu Muroc. Tam už byl předtím ovšem dopraven druhý prototyp 46-063. Ten měl sloužit NACA a svůj první klouzavý let absolvoval 11. října. Po dalších třech následoval 9. prosince první motorový let X-1 a násled-

ně Bell pokračoval v letových zkouškách až do poloviny roku, kdy dosáhl požadovaných dvaceti úspěšných motorových letů, nutných pro převzetí programu letectvem a NACA. První prototyp mezitím prodělal u Bellu úpravy. U křídla byla zmenšena tloušťka profilu z 10 % na 8 %, u vodorovných ocasních ploch z 8 % na 6 %.

#### Zkrocení neviditelného démona

Vedoucím zkušebního týmu letectva byl jmenován Col. Albert Boyd, který si vybral trojici prvních testpilotů. Byli jimi Capt. Charles E. Yeager, Lt. Robert A. Hoover a Capt. Jack Ridley. NASA přidala dva své piloty, Herberta Hoovera a Howarda Lillyho.

Letectvo zahájilo program s X-1 27. července 1947. Yeager provedl nejprve čtyři klouzavé lety a 29. srpna první motorový let. Poté byla postupně zvyšována rychlost až do hranice Mach 0,997, kdy se začalo projevovat třepetání ocasních ploch. Na návrh kapitána Jacka Ridleyho dostal X-1 za letu stavitelný horizontální stabilizátor, což problém vyřešilo. Na 14. října byl naplánován pokus o překonání zvukové bariéry. Yeager si noc předtím zlomil dvě žebra, ale prvenství si nehodlal nechat ujít a navzdory utajovaným obtížím a bolestem se usadil do kokpitu, v půl jedenácté zažehl po odhozu od B-29 ve výšce 20 000 stop (6100 m) dvě komory raketového motoru a vystoupal do dvojnásobné výšky. Poté zažehl třetí komoru a sledoval, jak se ručička machmetru plynule přibližuje magické hodnotě 1. Bez větších problémů ji překročila a nakonec se zastavila na Mach 1,06. O deset minut později už se oranžový X-1 dotknul přistávací dráhy. „Neviditelný démon“, jak se zvukové bariéry říkalo, byl pokořen!

Program X-1 po rekordním letu zdárně pokračoval a posouval dosaženou rychlost až na hodnotu Mach 1,45, která se ukázala být maximem. Další lety se proto soustředily na aerodynamická a mechanická měření i na zkoušky dostupu.

Program NACA s druhým prototypem byl odlišný a prvním „civilním“, který v něm překonal rychlost zvuku, se stal 10. března 1948 Herbert Hoover. Kvůli tlustšímu křídlu (byl u něj ponechán 10% profil) byl o něco pomalejší, jeho maximem byl Mach 1,2.

Třetí prototyp se kvůli nejruznějším problémům zapojil do zkušebního programu až 20. července 1951, kdy s ním provedl Joseph Cannon první klouzavý let. Jak se ukázalo, byl to i let poslední, protože následující pokus skončil za dramatických okolností. Kvůli problémům s tlakováním palivového systému a s uzavíráním dveří kokpitu musela B-50 přistát s podvěšenou X-1. Po pozemním natlakování systému mělo být palivo odčerpáno, došlo však k explozi, která třetí X-1 zcela zničila. Celá řada problémů postihla během testů i první a druhý prototyp, častý byl například kolaps přídové podvozkové nohy při přistání. Žádný ale nebyl fatální. První prototyp X-1 zamířil po ukončení zkoušek do muzea, druhý byl přestavěn na verzi X-1A. Celkem bylo provedeno 157 letů, jichž se účastnilo osm pilotů za USAF, sedm za NACA a tři byli továrními piloty Bellu. Nejvíce letů provedli Charles Yeager (34) a Chalmers Goodlin (26).



Carefully read instruction sheet before assembling. When you use glue or paint, do not use near open flame and use in well ventilated room. Keep out of reach of small children. Children must not be allowed to suck any part, or pull vinyl bag over the head.



Před započatím stavby si pečlivě prostudujte stavební návod. Při používání barev a lepidel pracujte v dobře větrané místnosti. Lepidla ani barvy nepoužívejte v blízkosti otevřeného ohně. Model není určen malým dětem, mohlo by dojít k požití drobných dílů.

## INSTRUCTION SIGNS \* INSTR. SYMBOL \* INSTRUKTION SINNBILDEN \* SYMBOLES \* 記号の説明



OPTIONAL  
VOLBA



BEND  
OHNOUT



SAND  
BROUSIT



OPEN HOLE  
VYVRTAT OTVOR



SYMETRICAL ASSEMBLY  
SYMETRICKÁ MONTÁŽ



REMOVE  
ODŘÍZNOUT



REVERSE SIDE  
OTOČIT



APPLY EDUARD MASK  
AND PAINT  
POUŽÍT EDUARD MASK  
NABARVIT

**PLEASE, CHECK THE LATEST VERSION OF THE INSTRUCTIONS ON [www.eduard.com](http://www.eduard.com)**

## PARTS



## DÍLY



## TEILE

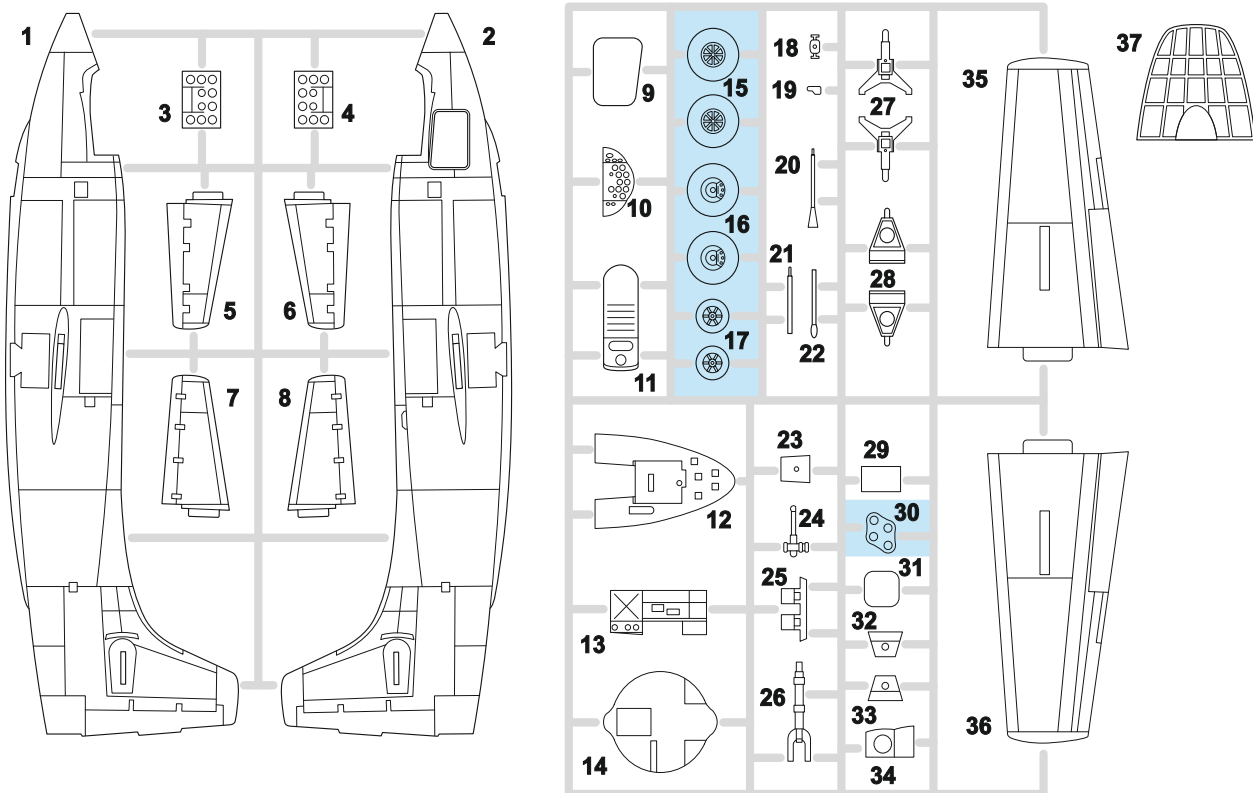


## PIÈCES

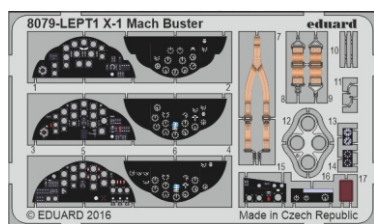


## 部品

## PLASTIC PARTS



## PE - PHOTO ETCHED DETAIL PARTS

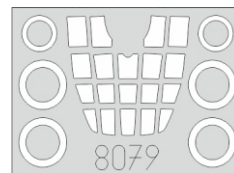


## RP - RESIN PARTS

R9 2 pcs.



R10



-Parts not for use. -Teile werden nicht verwendet. -Pièces à ne pas utiliser. -Tyto díly nepoužívejte při stavbě. - 使用しない部品

## COLOURS



## BARVY



## FARBEN



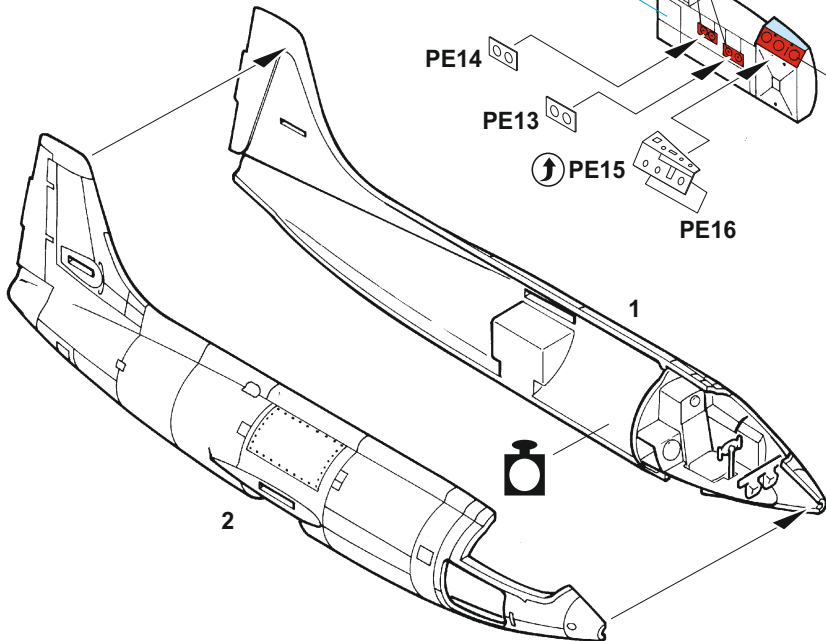
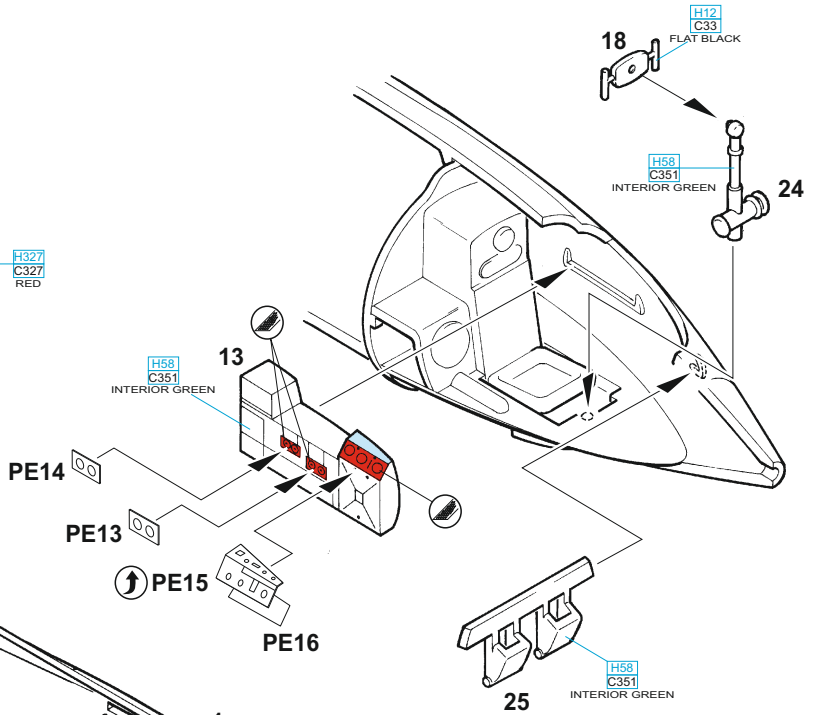
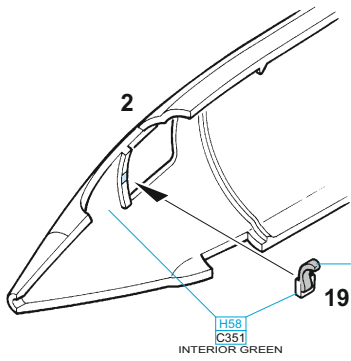
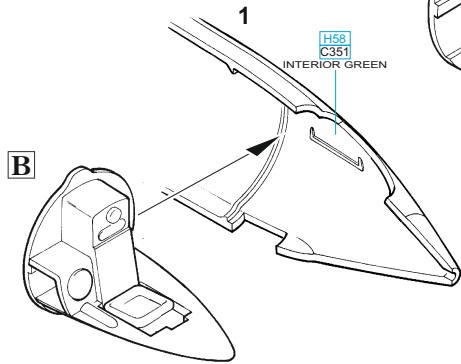
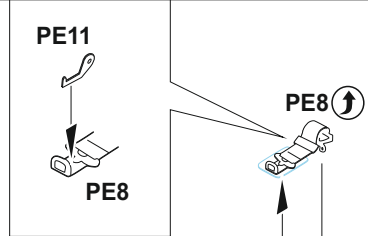
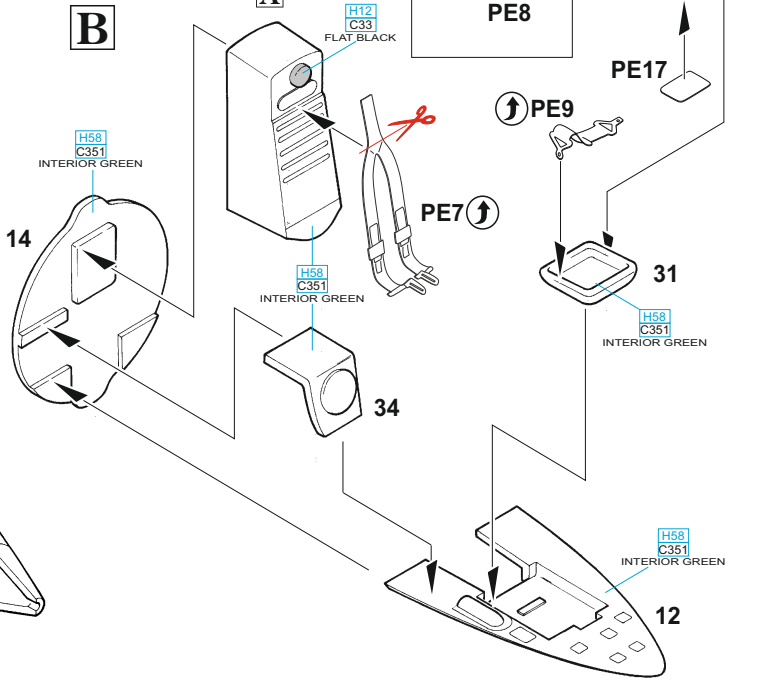
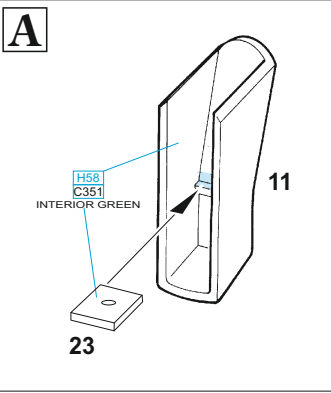
## PEINTURE



## 色

GSI Creos (GUNZE)		
AQUEOUS	Mr.COLOR	
H2	C2	BLACK
H12	C33	BLACK
H14	C59	ORANGE
H58	C351	INTERIOR GREEN
H77	C137	TIRE BLACK
H316	C316	WHITE
H327	C327	RED

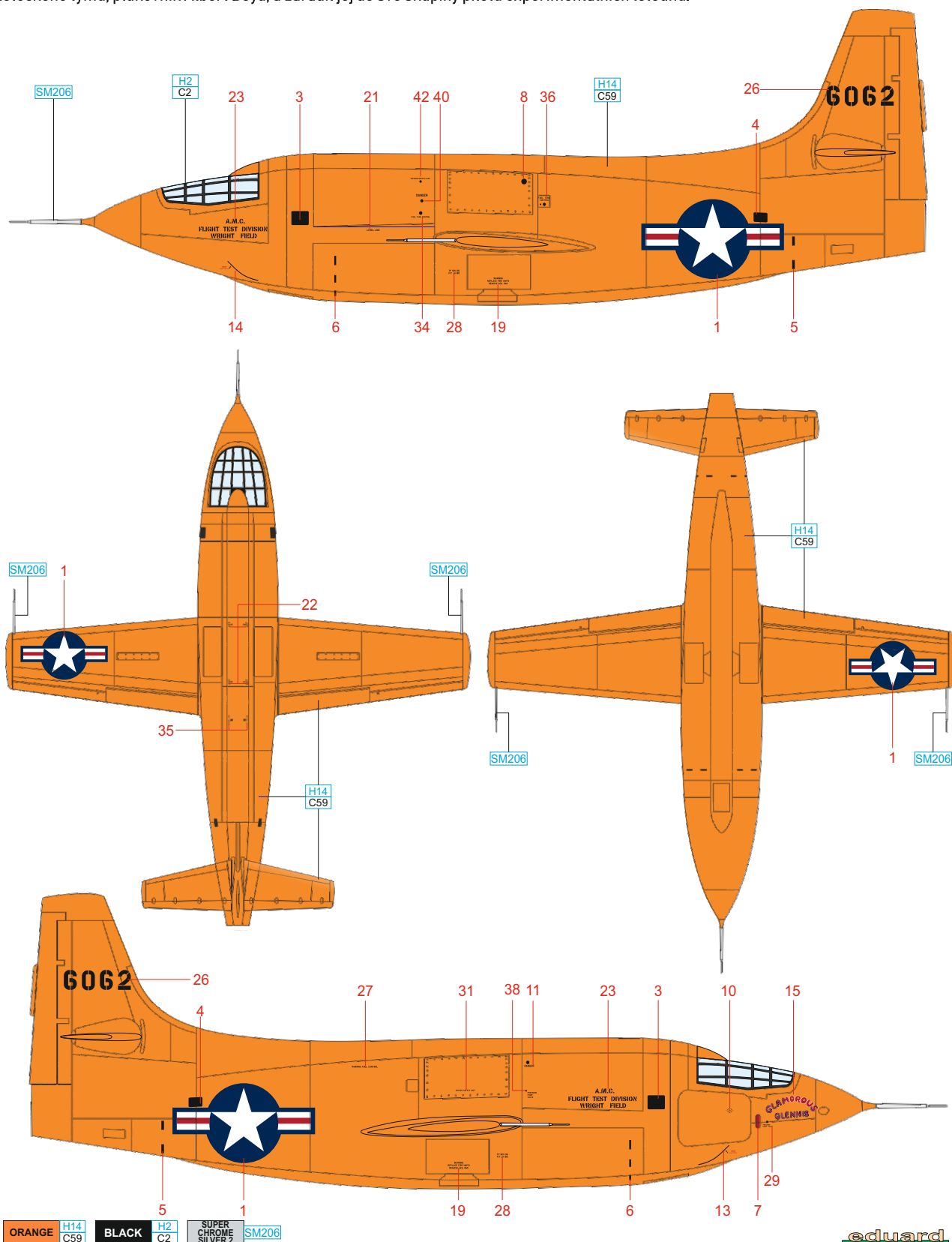
Mr.METAL COLOR	
MC214	DARK IRON
SM06	CHROME SILVER





# A S/N 46-062, Charles Yeager, základna Muroc Dry Lake, říjen 1947

Na tomto letounu překonal Charles „Chuck“ Elwood Yeager 14. října 1947 jako první člověk v historii hranici rychlosti zvuku. Pikantní bylo, že si dva dny před rekordním letem při pádu z koně zlomil dvě žebra a nemohl hýbat pravou rukou. Raketovým motorem poháněný experimentální letoun společnosti Bell byl celý nastříkán jasně oranžovou barvou, na křídlech i na trupu nesl nové provedení výšostných znaků a před vstupními dveřmi měl vyveden nápis Glamorous Glennis, podle Chuckovy manželky. Yeager byl americkým stíhacím esem z 2. sv. války s 13 sestřely a stejné jméno nesly i jeho Mustangy. Nad Francií byl sestřelen a s pomocí francouzského odboje se dostal přes okupovaná území až na Gibraltar. Odkud se vrátil k jednotce. Po válce využil práva sestřelených pilotů vybrat si pro další službu základnu a z rodinných důvodů padla jeho volba na Wright Field, středisko výzkumu a vývoje amerického letectva. Tam si jej všiml velitel zkušebního leteckého týmu, plukovník Albert Boyd, a zařadil jej do své skupiny pilotů experimentálních letounů.

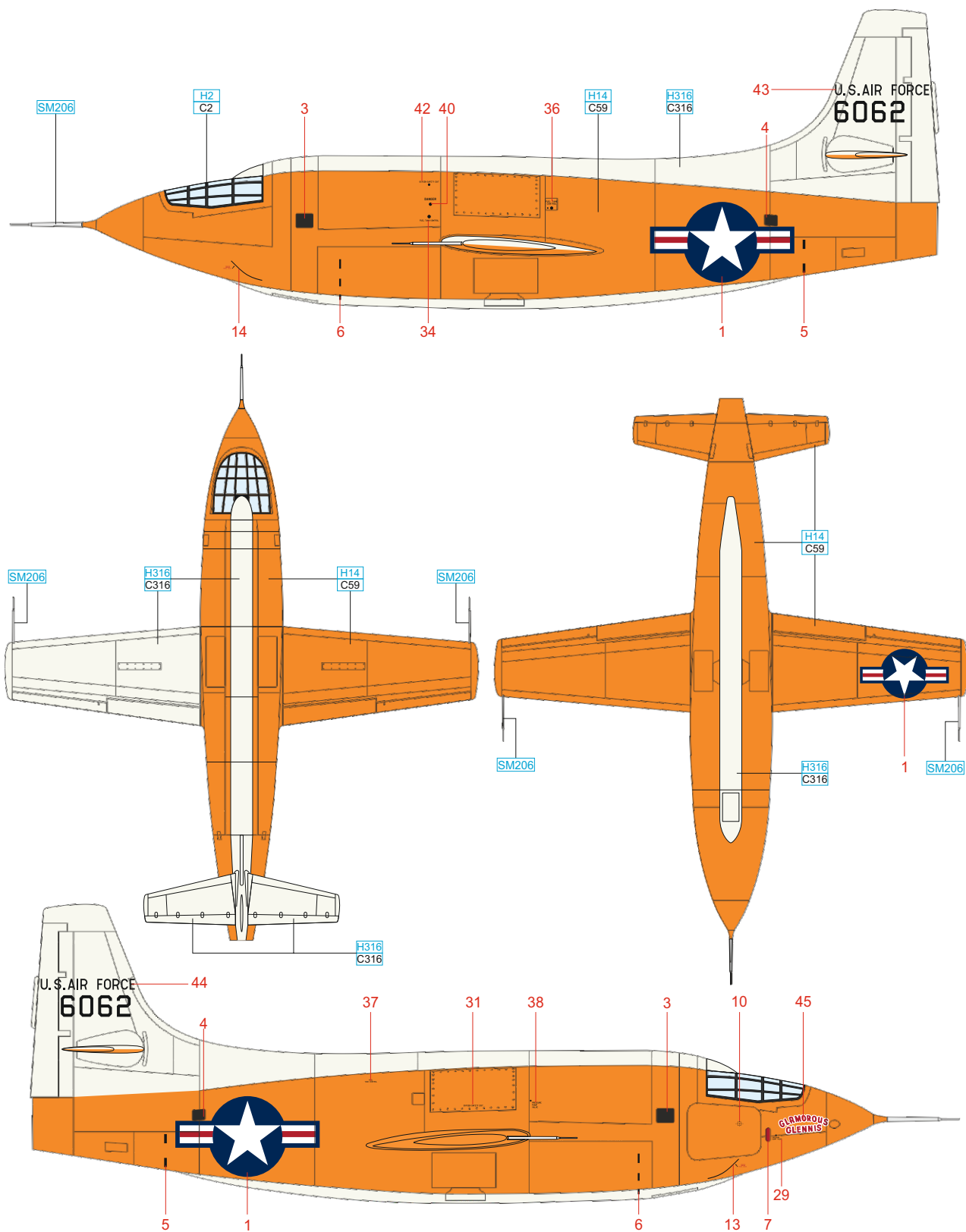


ORANGE H14 C59 BLACK H2 C2 SUPER CHROME SILVER 2 SM206



# B S/N 46-062, Jack Ridley, Edwards AFB, květen

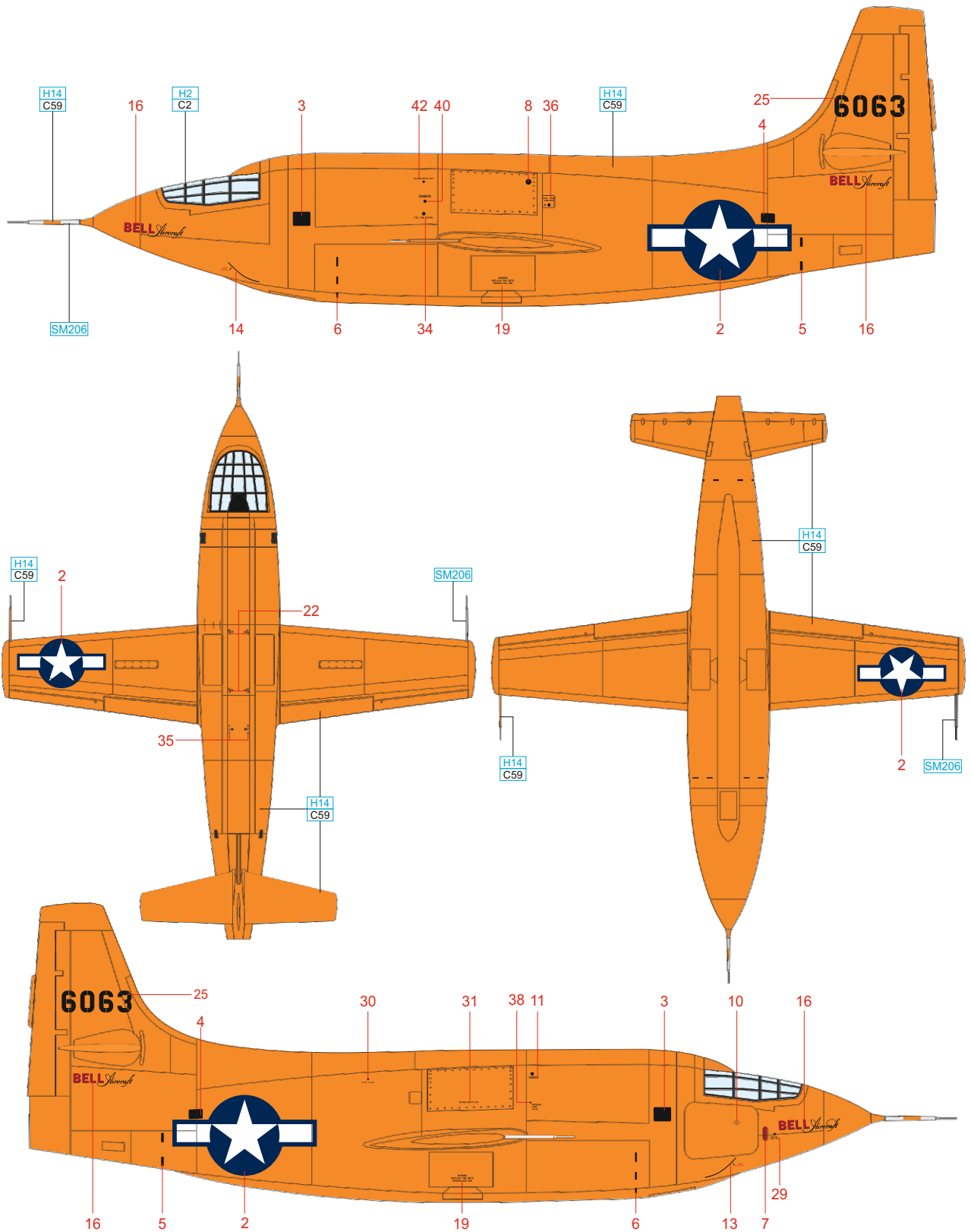
Oba experimentální Belly X-1 provedly až na jedinou výjimku všechny lety odpoutáním od nosiče, kterým byl speciálně upravený B-29. Zmíněnou výjimkou byl konvenční vzlet z dráhy, který provedl s tímto letounem 5. ledna 1949 Charles Yeager. V té době ještě letoun nesl celoořanžové zbarvení, které bylo následně modifikováno částečným bílým nátěrem několika partií. Dne 8. května s ním Jack Ridley provedl zkoušky vibrací a zatížení křídla a ocasních ploch. Naposledy letěl 46-062 o čtyři dny později Chuck Yeager a to pro účely filmování. Poté byl letoun po 82 provedených zkušebních letech vyřazen. V jeho kokpitu se vystřídal deset pilotů. Dnes je vystaven v National Air and Space museum ve Washingtonu, a to ve své původní celoořanžové podobě.



ORANGE H14  
C59
BLACK H2  
C2
WHITE H316  
C316
SUPER  
CHROME  
SILVER 2 SM206

# C S/N 46-063, Chalmers Goodlin, základna Muroc Dry Lake, duben 1946

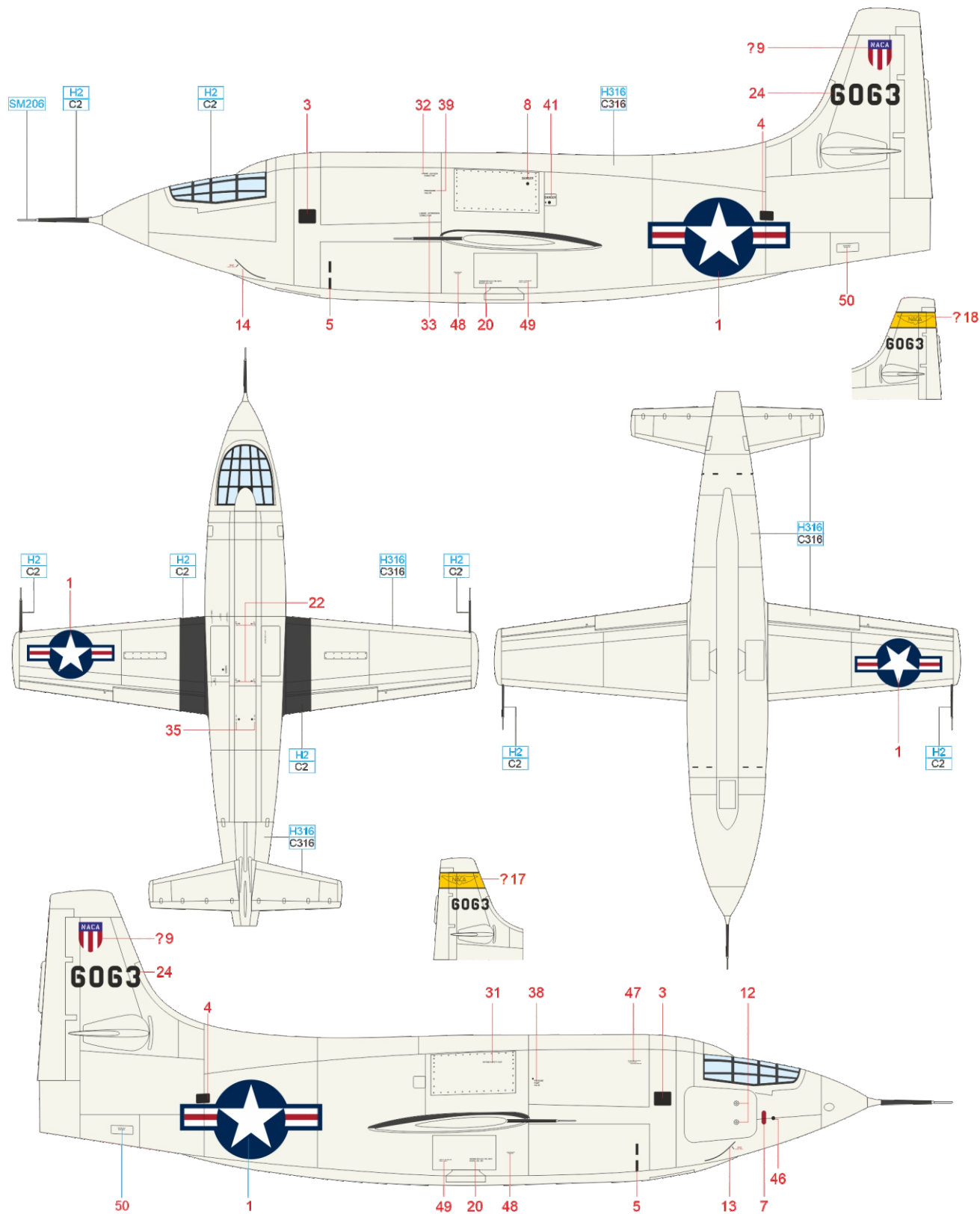
Druhý exemplář raketového letounu X-1 uskutečnil po několika zkušebních klouzavých letech svůj první motorový let 11. dubna 1946, kdy jej pilotoval Chalmers „Slick“ Goodlin. Stroj byl zbarven stejně jako první exemplář jasně oranžovou barvou, na křídlech a na trupu však nesl ještě původní „válečné“ výsostné znaky a před kabinou a pod ocasními plochami měl vyveden nápis BELL Aircraft.



ORANGE H14 C59    BLACK H2 C2    SUPER CHROME SILVER 2 SM206

# D S/N 46-063, Robert Champine, Edwards AFB, červen 1949

Oba prototypy raketoplánu X-1 byly nadále používány pro zkoušky nadzvukových letů a druhý exemplář X-1 obdržel po roce 1948 bílý nátěr, ve kterém létal až do října 1951. Dne 16. června 1949 s ním Robert Champine prováděl zkoušky distribuce tlaku na křídle, kontrolu stability a výkuty při rychlosti Mach 0,91. Až do ukončení provozu v říjnu 1951 provedlo s 46-063 celkem devět pilotů 74 motorových či bezmotorových klouzavých letů. Poté byl letoun přestavěn na verzi X-1E.



WHITE H316 C316 BLACK H2 C2 SUPER CHROME SILVER 2 SM206

eduard