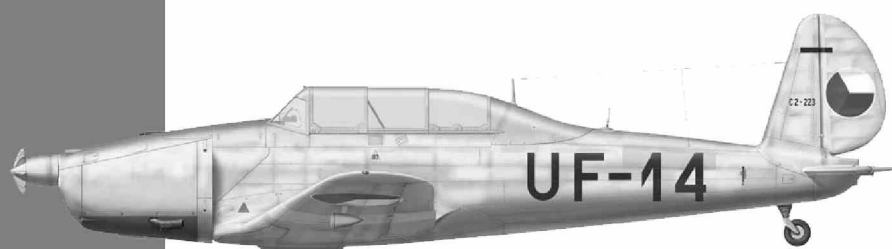




Arado Ar 96

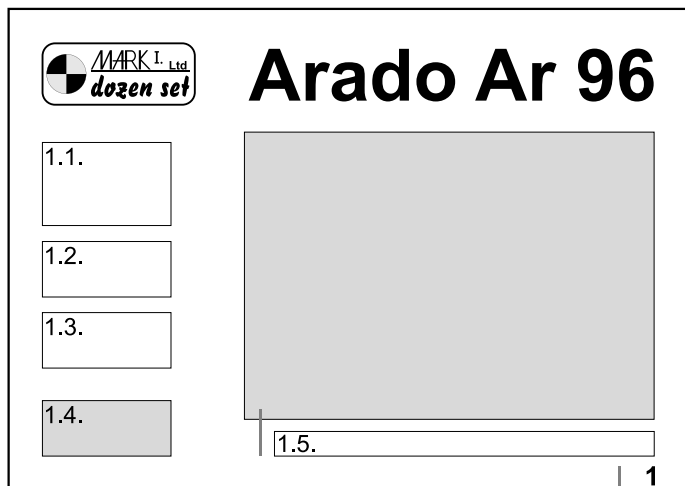
colours & markings



Publikace MARK I - Dozen set

Arado Ar 96

český text



1.1.

Autoři textu - Michal Ovčáčík, Karel Susa
Barevné kresby - Petr Štěpánek

Řada publikací - manuálů „Dozen Set“ („Tucet“) je určena zejména plastikovým modelářům. Každý titul popisuje dvanáct letadel, která jsou zde fotograficky podchycena, a kromě celkových záběrů přináší i detailní snímky využitelné při stavbě modelů. Součástí publikace je rovněž sada obtisků, umožňující dokončit vzhled popsaných letounů v modelové podobě.

1.2.

Fotografie (pokud není uvedeno jinak) - Michal Ovčáčík, Karel Susa, archiv MARK I
Lito - Art-D, Grafický ateliér Černý s.r.o., Praha 10
Tisk - TRICO s.r.o., Praha 7

1.3.

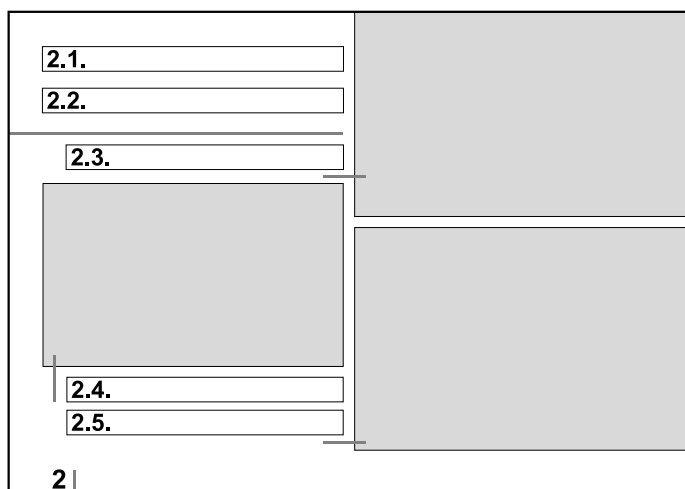
4+ ® je chráněná obchodní značka
Vydal MARK I s.r.o., PO Box 10, 100 31 Praha 10 - Strašnice, Česká republika
© MARK I s.r.o., 1. vydání, Praha 2009

1.4.

COPYRIGHT © 2008 MARK I s.r.o.
Veškerá autorská práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována ani přejata v jakékoliv formě elektronicky, elektricky, chemicky, mechanicky, opticky, xerograficky, ani jiným způsobem bez předchozího písemného souhlasu nakladatelství. Vystavení publikace či její části na webových stránkách není dovoleno.

1.5.

Elegantní jednoplošník pro pokračovací výcvik - Arado 96 - byl za 2. světové války základním cvičným typem letounu používaným v školách pilotních žáků a stíhacích pilotů německé Luftwaffe. Vzhledem k nezměněným požadavkům na výcvik pilotů v poválečném období pokračovala jejich výroba v Československu a kromě našeho vojenského letectva se stroje dostaly také do výzbroje letectev Maďarska a Bulharska.
(sbírka Zdeňka Modlitby)



2.1.

Ar 96V2, černá D-IFHD

Arado Flugzeugwerke, letiště Brandenburg-Neuendorf, Německo, léto 1937

2.2.

Celý letoun je nastříkán světlou šedostříbrnou barvou.

2.3.

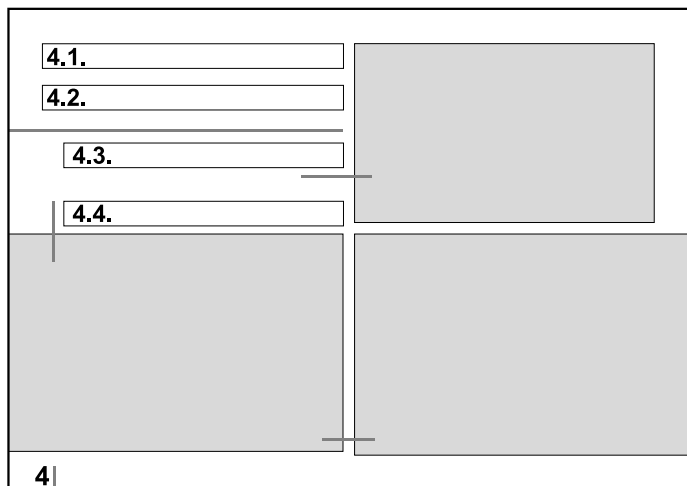
Vpravo: Boční pohled na zbrusu nové Ar 96V2 výrobního čísla 2068, které odpovídalo konečné podobě letounů verze A. Tyto první sériové letouny byly vybaveny ještě slabším motorem Argus As 10C-3.

2.4.

Tento snímek prototypu V2 byl pořízen během zkoušek někdy v létě 1937. Stroj nese předpisovou civilní poznávací značku D-IFHD kategorie cvičných letounů B1 a na svislé ocasní ploše má namalován výsostný znak - svastiku - v bílém kruhovém poli umístěném na červeném pruhu.

2.5.

Detailní záběr na „krátkonosé“ Ar 96 ukazuje uspořádání výfuků motoru a dvoudílných krytů podvozkových nohou. Povšimněte si loga výrobce na vrtulových listech a chybějících lyžin pro nouzové přistání se zataženým podvozkem pod centroplánem.
(všechny fotografie ze sbírky László Jávora)



4.1.

Ar 96B-3, žlutá 104/bílá S

škola stíhacích pilotů JFS 3, Luftwaffe,
letišť Karup - Grove, Dánsko, jaro 1942

4.2.

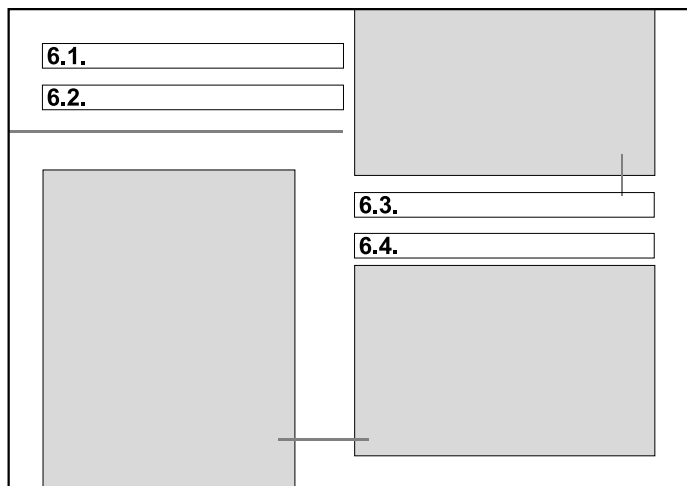
Celý letoun v barvě světlé šedozelené RLM 02 Grau.

4.3.

Cvičná Ar 96 byla nejčastěji natírána odstínem šedozelené barvy RLM Grau. Jejich kódové označení, zavedené v březnu 1940, sestávalo ze čtyř písmen a doplňovalo trámové kříže malované na trupu a na spodní straně křídla. V některých případech však byly místo tohoto označení používány číslice, případně číslice a písmena, např. ve formě zobrazené na fotografii tohoto Ar 96B-2, na kterém se v Dánsku cvičili slovenští piloti.
(sbírka Stanislava Bursy via Jozef Andál)

4.4.

Dole: Fotografie letounů verze B-3 ukazují řadu detailů, např. pevný kulomet MG 17, přísávací otvory výfukového sběrače, výfukové trubky a chladič oleje. Pod kabinou je základna upevnění kapkovitého krytu fotokulometu.
(sbírka Zdeňka Modlitby)



6.1.

Ar 96B-1, černá KF+CG

pilotní škola základního výcviku FFS A/B 71, Luftwaffe,
letišť Prostějov, Protektorát Čechy a Morava, 1942

6.2.

Celý letoun je opatřen nátěrem světlou šedozelenou
RLM 02 Grau.

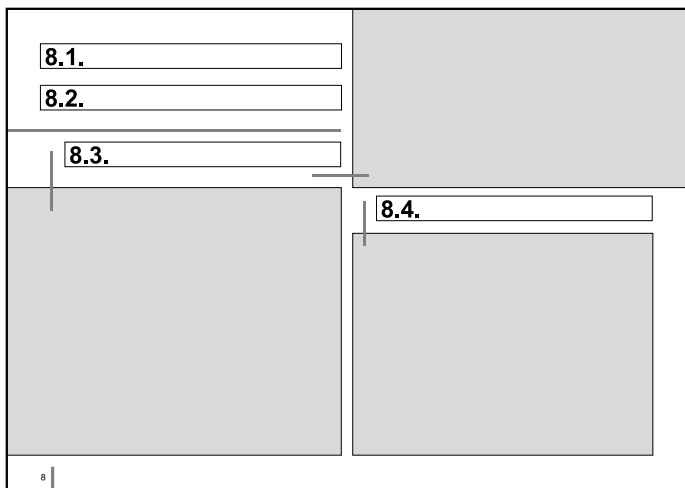
6.3.

Převážná většina letounů Ar 96B pro Luftwaffe byla zhotovena v rámci subdodávek firmou AGO-Flugzeugwerke a později - od roku 1940, respektive 1943 - firmami Avia a Letov v tehdejším Protektorátu Čechy a Morava. Výroba v těchto dvou továrnách dala celkem okolo 2370 kusů. Na snímku je v Avii vyrobený neozbrojený stroj verze B-1 výrobního čísla 4013, který náležel pilotní škole základního výcviku A/B 71.
(sbírka Václava Šorela)

6.4.

Vlevo: Před letounu s oválným vstupem vzduchu a válci invertního motoru Argus As 410A ve tvaru obráceného V. Pod motorem je umístěn chladič oleje.

Dole: Spodní část motorového krytu s kanálkem výstupu vzduchu z olejového chladiče a jednoduchými zahnutými výfukovými trubkami.



8.1.

Ar 96B-3, žlutá 261

škola stíhacích pilotů JFS 2, Luftwaffe,
letiště Magdeburg/Zerbst, léto 1942

8.2.

Letoun je shora opatřen kamufláží skládající se z
černozelené (RLM 70 Schwarzgrün) a tmavě zelené
(RLM 71 Dunkelgrün), spodní plochy jsou světle modré
(RLM 65 Hellblau).

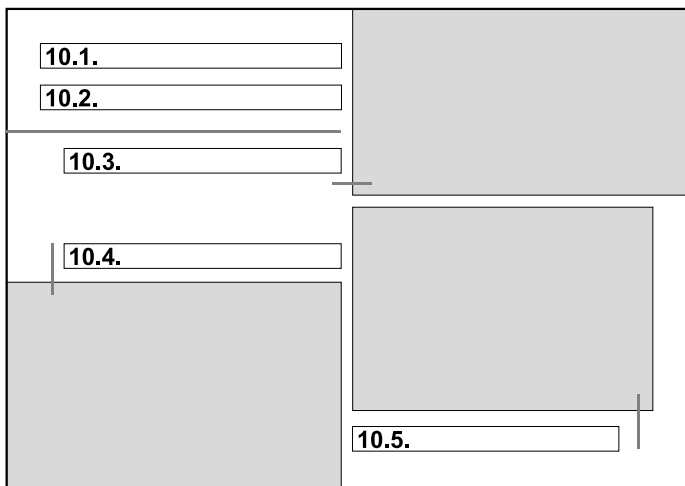
8.3.

Od května 1942 byla na horních plochách cvičných strojů Luftwaffe zavedena segmentová kamufláž tvořená černozelenou a tmavě zelenou barvou. Na fotografii je zachycen letoun výrobního čísla 4381 (číslo je namalováno na kýlové ploše) zhotovený v naší Avii začátkem roku 1942. Povšimněte si srolované záclonky pro nácvik letu bez vidu v zadní kabině.
(sbírka Malcolm V. Lova via Peter Walter)

8.4.

Vlevo: Část křídla s odstraněným potahem ukazuje vnitřní konstrukci nosné plochy, pravou pomocnou palivovou nádrž a táhlo ovládání křídélka.

Dole: Spodní povrch křídla byl poset řadou krytů a inspekčních otvorů. Za povšimnutí stojí konstrukce vztlakové klapky.



10.1.

Ar 96B, černá 11

Bulharské královské letectvo, 1942-44

10.2.

Kamufláž letounu sestávala z tmavě zelené na horních a
světle modré na spodních plochách.

10.3.

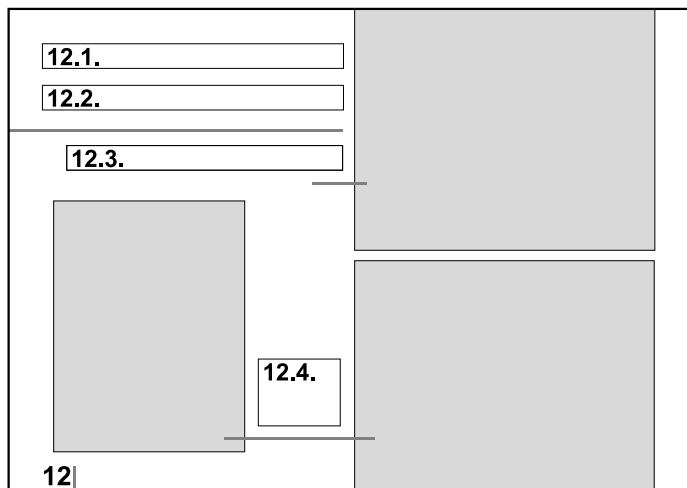
Zájem Bulharska o nákup lehkých útočných letounů, datovaný rokem 1939, vyústil v dodávku strojů s upraveným zadním prostorem, vybaveným jedním vzad střelícím kulometem MG 17, a pumovými závěsníky pod křídlem. Během války tato Arada operovala z letišť Božuriše, Karlovo a Kazanlak. Povšimněte si dvojitého lanka antény vedoucího od stožárku k vrcholu kýlové plochy.
(sbírka Petka Mandjukova)

10.4.

V období 1940-44 bylo do Bulharska dodáno celkem 29 letounů Ar 96B (včetně prototypu V9, D-IXWZ) a tři starší letouny verze A pro přeškolení. Na této fotografii jsou patrné pumové závěsníky pod křídlem, ale naopak letoun není vybaven lyžinami pro nouzové přistání se zataženým podvozkem. Výsostné znaky - svatoondřejské kříže - byly v souladu s předpisem z července 1940 umístěny na šesti pozicích. (sbírka Petka Mandjukova)

10.5.

Detail zadního střeleckého stanoviště Ar 96B vybaveného kulometem MG 17 ráže 7,92 mm na výkyvné lafetě Arado. Plátěný rukávový vak byl určen k zachycení prázdných nábojnic a článků nábojového pásu.



12.1.

Ar 96A-1, černá 1

velitelská letka 3. leteckého pluku, Slovenské vzdušné zbraně, letiště Piešťany, podzim 1942

12.2.

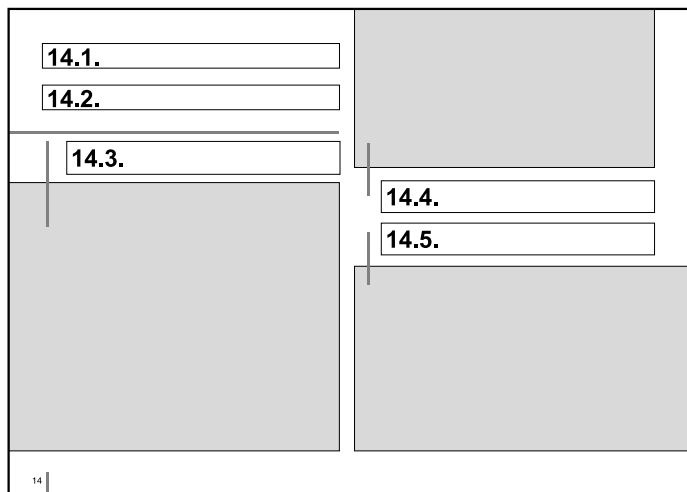
Celý letoun je nastříkán světlou šedostříbrnou barvou.

12.3.

Za války se do výzbroje Slovenských vzdušných zbraní dostala čtyři Arada Ar 96A, která byla přidělena velitelské letce 3. leteckého pluku se základnou na letišti v Piešťanech. Od roku 1942 byly letouny používány zejména ke spojovacím úkolům a pro kondiční létání pilotů. (via Ján Petřík)

12.4.

Vlevo: Pohled na spodní stranu křídla se vztlakovou klapkou šterbinového typu a jejími závěsy a vyvážením křídélka. Vztlakové klapky se mohly vychýlit do maximální polohy -43° . Povšimněte si zakřivení povrchu křídla před náběžnou hranou klapky a křídélka. Vpravo: Detail vysunutého automatického slotu umístěného na náběžné hraně křídla. Na obou fotografiích stojí za pozornost pozice výsostného znaku a kódového označení.



14.1.

Ar 96A-1, černá G.405

2. letka průzkumné školy, Maďarské královské letectvo, letiště Székesfehérvár, 1940

14.2.

Celý letoun je opatřen nátěrem světlou šedostříbrnou barvou.

14.3.

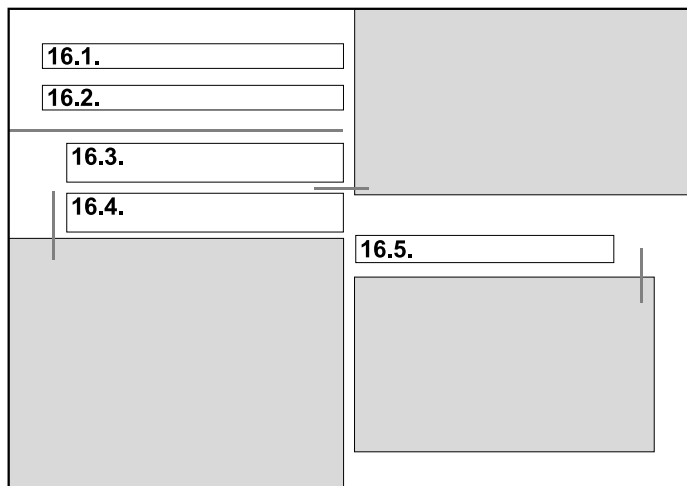
Detailní záběr přídě letounu se zastavěným vzduchem chlazeným motorem As 10C-3 vybaveným dřevěnou vrtulí Argus a „větrníkem“ mechanismu automatického přestavení vrtule.

14.4.

Nahoře: Fotografie zachycuje Ar 96A-1 průzkumné školní jednotky „Palatábla“ (Břidlicová destička) po nouzovém přistání se zataženým podvozkem. Tento letoun s trupovým označením G.405 byl Maďarskému královskému letectvu dodán v rámci objednávky na 40 kusů v roce 1939. Všimněte si znaku jednotky pod kabinou a dodatečně instalovaného záměrného zařízení na krytu motoru.

14.5.

Tento zajímavý pohled shora na jiné maďarské cvičné Arado ukazuje umístění jak výsostného znaku na křídle, tak i krátkého chodníčku na vztlakové klapce. Obdélníkové panely kolem výfuků z motoru byly na počátečních sériích Arad Ar 96A natřeny černě. (všechny fotografie ze sbírky Ference Zsáka)



16.1.

Letov C-2B1, černá 4

smíšená letka 41/1, maďarské vojenské letectvo, letiště Kecskemét, červen 1950

16.2.

Celý letoun je v barvě světlého hliníku.

16.3.

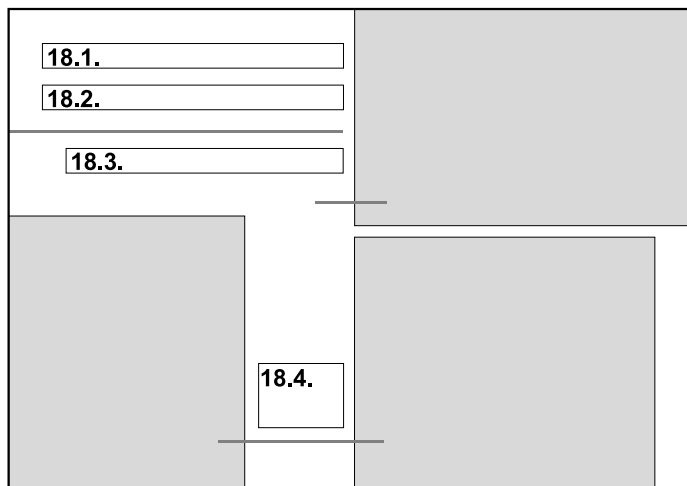
Vpravo: Tento C-2B1, výrobní číslo 782, byl jedním z celkem dvaceti strojů tohoto typu dodaných ve třech „várkách“ Maďarsku v roce 1949. Letouny byly ponechány v původním zbarvení - barvě světlého hliníku - a tento stroj již nese nové výsostné označení zavedené v roce 1949. Snímek byl pořízen po nouzovém přistání dne 27. června 1950. (sbírka Ference Zsáka)

16.4.

Pohled zepředu na vrtulový list Argus pěkně ukazuje jeho tvar. Tato dvoulistá vrtule měla průměr 2620 mm a její listy byly vyrobeny z tvrzeného dřeva, známého jako „Festholz“. Vpředu namontovaný „větrník“ byl charakteristický pro stroje poháněné motory Argus.

16.5.

Pod každou polovinu křídla bylo možno instalovat pumové závěsníky ETC 50; v případě bulharských strojů to byly tři závěsníky, letouny verzí B-3 a B-10 a československé cvičné C-2B mohly nést pouze jeden.



18.1.

Avia C-2B1, černá LX-8

1. letka leteckého pluku 30, československé vojenské letectvo, letiště Trenčianské Biskupice, podzim 1949

18.2.

Celý letoun je v barvě světlého hliníku.

18.3.

Po skončení 2. světové války pokračovala výroba letounů Ar 96B u nás v továrnách Avia a Letov, jež byly předtím hlavními dodavateli těchto strojů pro Luftwaffe. Letouny nesly označení C-2, C-2B a C-2B1, přičemž posledně dvě jmenované varianty byly odvozeny od původních německých verzí B-8 a B-10. Celkem bylo do roku 1950 z válečných přebytků zkompletováno či nově postaveno 425 strojů. Vpravo: Letový záběr na trojici letounů C-2B1 se znakem města Ostravy namalovaným na levé straně motorového krytu. (sbírka Pavla Polacha via Michael Janoušek)

18.4.

Vlevo: Odstraněný potah pravé strany přední části ukazuje vnitřek trupu za požární přepážkou. Trup měl poloskořepinovou celokovovou konstrukci potaženou duralovým plechem.

Vpravo: Odkrytovaný boční kryt dává nahlédnout do motorového prostoru. Za povšimnutí stojí nosník motorového lože podepřený samostatnou vzpěrou, sběrač výfukových plynů a vyústění výfuku.

20.1.	
20.2.	
20.3.	
20.4.	
20	

20.1.

Letov C-2 (C-2 B7), černá UF-14

4. letecký školní pluk Leteckého učiliště,
československé vojenské letectvo, letiště Prostějov -
Stichovice, červen 1948

20.2

Celý letoun je v barvě světlého hliníku.

20.3.

Nouzové přistání se zataženým podvozkem bylo jedním z častých lehkých nehod Arad u školních jednotek. Tento C-2, výrobní číslo 223, vyrobený továrnou Letov, potupně skončil svůj let v řepném poli dne 19. června 1948. Letoun nese standardní bíle lemované výsostné znaky a individuální označení tvořené kombinací písmen a číslic. Žluté pruhy na křídlech a na horní zadní části trupu označují cvičný stroj. Stožárek s anténou a směrová anténa radiopolokompasu byly charakteristické pro všechny československé C-2B. (sbírka Jaroslava Bartáčka)

20.4.

Otevřený kryt motoru s patrnou instalací pohonné jednotky. Všimněte si umístění výstražného trojúhelníku - ten měl hnědou barvu a označoval místo plnění oleje.

22.1.	
22.2.	
22.3.	
	22.4.
	22.5.
22	

22.1.

Letov C-2B1, černá EV-3

velitelská letka 2. letecké divize, československé
vojenské letectvo, letiště Planá (České Budějovice),
1947-48

22.2.

Celý letoun je v barvě světlého hliníku.

22.3.

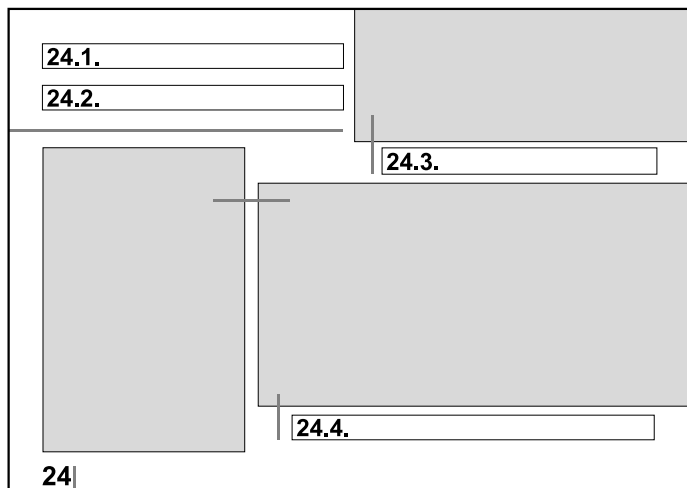
Tento C-2B1.618, evidenční označení EV-3, byl jedním ze 182 strojů postavených po válce firmou Letov. V období 1947-48 letoun sloužil u Stíhacího výcvikového střediska v rámci velitelské letky. Povšimněte si černě natřené zadní části vrtulových listů. (sbírka Zdeňka Modlitby)

22.4.

Nahoře: Tentýž letoun vyfotografovaný po nouzové přistání v dubnu 1947. Stroj nese nepředpisové, nicméně tehdy často používané výsostné znaky s modrým lemem. Černé trupové evidenční označení bylo aplikováno v souladu s nařízením Hlavního štábu velitelství letectva č.j. 157 z ledna 1946. (sbírka Libora Šolína)

22.5.

Vpravo: Čelní pohled na letoun C-2B1 vybavený na zemi stavitelnou vrtulí Letov L-21 se zakulaceným kuzelem a kovovými listy. Všimněte si lyžin pro nouzové přistání se zataženým podvozkem pod centroplánem a nátrubkového ejektorového výfuku. (sbírka Pavla Polacha via Michael Janoušek)



24.1.

Ar 96B-7, bílá AIR MIN 120

Odzbrojovací obslužná a opravárenská jednotka č. 435, britské Královské letectvo (RAF), Schleswig, Německo, konec roku 1945

24.2.

Letoun je shora opatřen dvoubarevnou kamufláží, sestávající z černozeleň (RLM 70 Schwarzgrün) a tmavě zelené (RLM 71 Dunkelgrün), zespodu je nastříkán světle modrou barvou (RLM 65 Hellblau). Nátěr je značně opotřebován a jednotlivé kamuflážní barvy splývají, původní německé znaky jsou přetřeny.

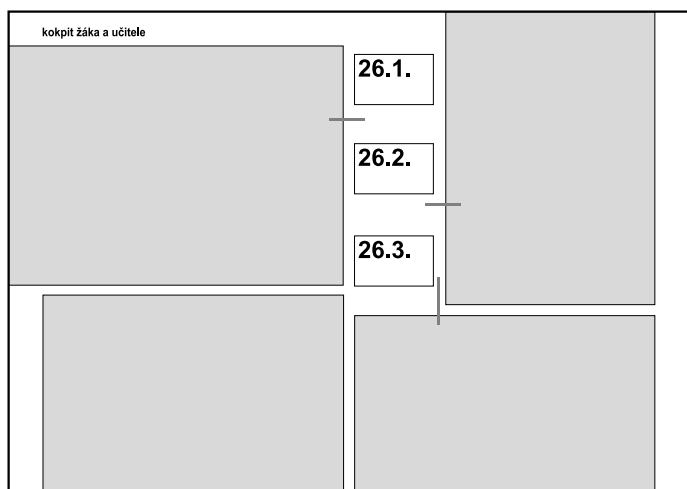
24.3.

Tento snímek dokumentuje neobvyklý případ využití letounu Ar 96B britskou Odzbrojovací obslužnou a opravárenskou jednotkou č. 435 v německém Schleswigu v prosinci 1945. V následujícím roce byl letoun využíván k příležitostným letům staniční letkou ve Woodley a ze služby byl vyřazen v květnu 1947.

24.4.

Vlevo: Tvarování kýlové a směrové plochy byl charakteristickým znakem firmy Arado. Tento záběr odhaluje jejich vnitřní kovovou konstrukci.

Nahoře: Vnější část jednoduchého výškového kormidla, vybaveného vyvažovací ploškou. Za povšimnutí stojí vyvážení výškovky a umístění zadního polohového světla pod směrovým kormidlem. Obě ovládací kormidla byla potažena plátnem.



kokpit žáka a učitele

26.1.

Vlevo: Pohled do předního (žákova) kokpitu s přístrojovou deskou letounu Ar 96A. Za povšimnutí stojí jednoduchý „knypl“ a dvě madla na rámu kabiny usnadňující nástup do kabiny. (sbírka Ference Zsáka)

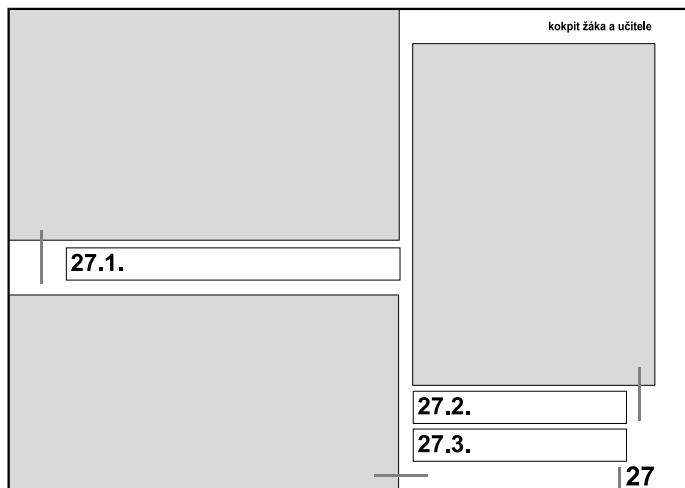
26.2.

Vpravo: Detail přístrojové desky předního pilotního prostoru a zaměřovače Revi C 12D. Všimněte si pozměněného rozmístění přístrojů na tomto poválečném C-2B. (sbírka Pavla Polacha via Michael Janoušek)

26.3.

Dole: Z plechu zhotovená sedačka byla uzpůsobena pro sedový padák.

Vlevo dole: Sedačka učitele umístěná v zadní části kabiny, povšimněte si pedálů směrového řízení zavěšeného typu.



kokpit žáka a učitele

27.1.

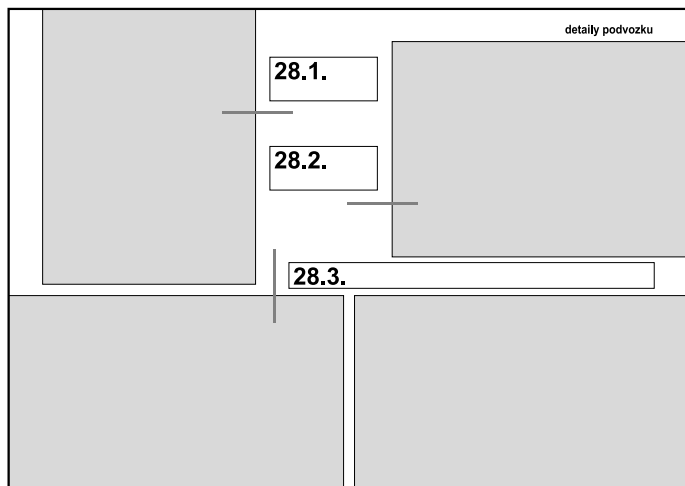
Tato „rentgenová“ kresba dává dostatečně jasný přehled o místech posádky uspořádané v tandemu za sebou, kde žák seděl vpředu a učitel vzadu. Řízení bylo klasické mechanické, vzájemně propojené a opatřené dvojími lanky ovládání výškového kormidla. Dlouhý třídílný plexisklový překryt kabiny umožňoval velmi dobrý výhled obou členů posádky.
(kresba Alois Ondřej †)

27.2.

Celkový pohled do stroze vybaveného zadního (učitelova) kokpitu letounu C-2B. Všimněte si ochranného vyztužení rámu překrytu oddělující přední a zadní část pilotní kabiny.
(kresba Alois Ondřej †)

27.3.

Záběr na otevřené překryty podlouhlé kabiny Arada. Přední část byla odsuvná dozadu přes pevný střední díl, zadní překryt se naopak pod tento díl zasouval vpřed.
(sbírka Ference Zsáka)



detaily podvozku

28.1.

Vlevo: Celkový záběr na levou podvozkovou nohu a její kryt. Každá noha byla opatřena hydropneumatickým tlumičem a vzad směřujícími „protistřihovými“ nůžkami. Za povšimnutí stojí tvar nohy a hadice brzdového systému.

28.2.

Pevná otočná ostruha s koženou manžetou kryjící hydraulický tlumič.

28.3.

Tyto dvě fotografie „skládají“ celkový pohled na šachty hlavního podvozku. Hadice náleží hydraulickému systému a brzdám podvozku, uprostřed šachty je vidět olejová nádrž.