

# Pravidla ACES 2009-2010

## Dodatek 3.1 měření modelu na příkladech

### § 3.1 Model

Měřítko je 1:12. Rozpětí a délka trupu se mohou lišit nejvíce o +/- 5% od rozměru vycházejícího z měřítka.

Veškeré ostatní rozměry se mohou lišit maximálně o 2cm vůči měřítku.

Délka trupu je měřena od zadní strany vrtule po zadní hranu trupu.

Pokud stavíte vlastní model, případně kontrolujete jiný model zda odpovídá pravidlům ACES, naleznete zde některá upřesnění.

### Dodatek 3.1.1 rozměry modelu a jejich měření.

#### 1. Jak provádět základní měření

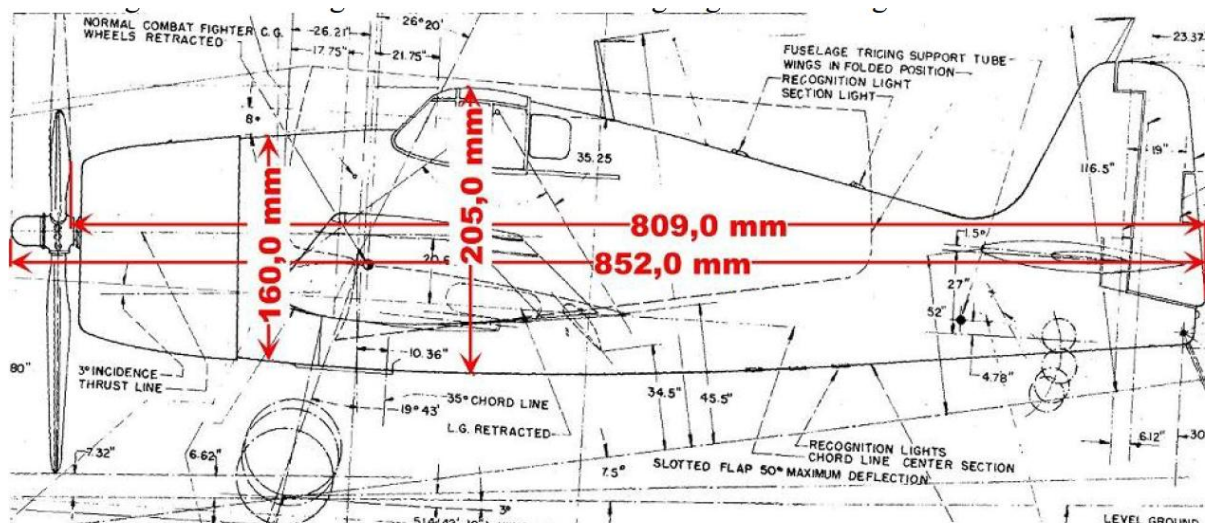
Ve většině publikací údajají pouze celkovou délku. Protože model pracuje s jinými délkami částí jako vrtule, kužel, matice, bylo vytvořeno toto upřesnění jak měřit délku modelu.

Kdekoliv je to možné, používejte 1/12 výkres vašeho modelu uveřejněný v dostupných publikacích.

Takový výkres může být použit k přesnému měření různých částí vašeho modelu.

Na obrázku níže vidíte různá měření.

Celková délka, délka měřená od zadní strany vrtule, celková výška a výška trupu měřená v místě náběžné hrany křídla.



Povolená odchylka celkové délky modelu nesmí být větší než 5%

Příklad: délka=809mm, 5% tolerance=40mm

To znamená, že váš model může mít délku, měřenou stejným způsobem mezi 769mm a 849mm.

Veškeré ostatní rozměry se mohou lišit maximálně o 2cm

Příklad: celková výška=205 +/- 20mm

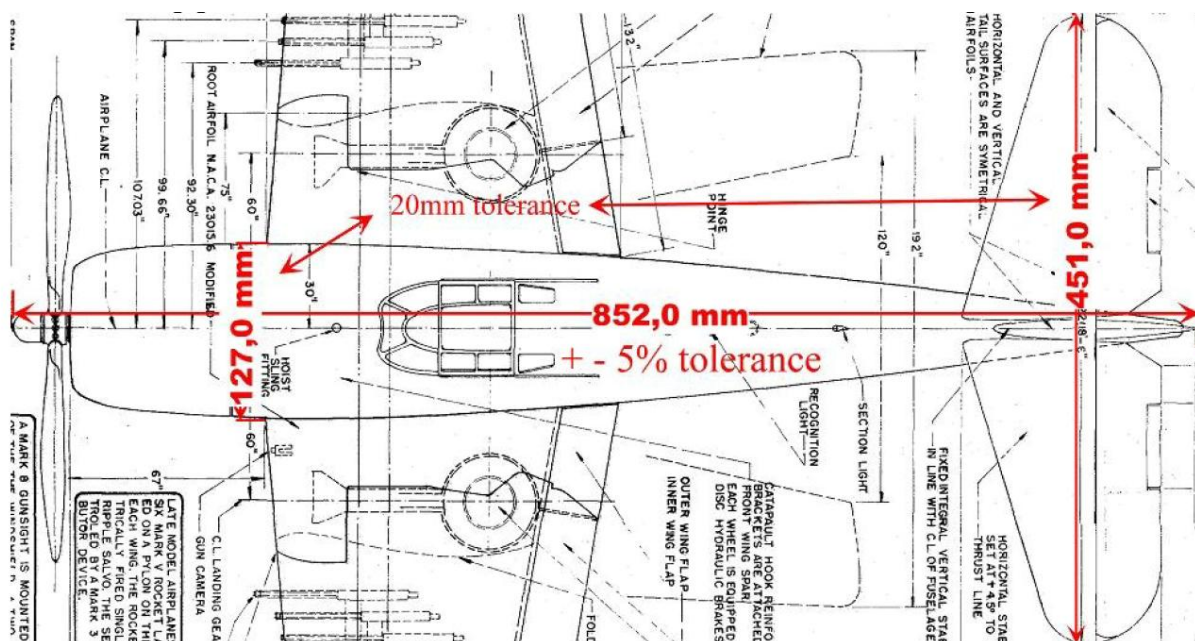
To znamená, že celková výška modelu může být mezi 185mm a 225mm

## 2. Měření šířky trupu

Odchylka 20mm je platná pro veškerá další měření včetně šířky trupu (můžeme uvažovat nejširší místo trupu vaší předlohy), rozpětí ocasních partií, směrovku apod.

Máte-li k dispozici kvalitní výkres, je snadné nakreslit dvě kontury kopírující tu originální, jednu s maximální a druhou s minimální možnou odchylkou. Váš model se musí nacházet mezi těmito konturami. Pozor ale na nepřesnosti některých podkladů, vždy je nejprve porovnejte se základními rozměry než zahájíte stavbu..

Příklad: Maximální šířka trupu = 127 +/- 20mm To znamená, že na vašem modelu trup může mít šířku od 107mm do 147mm



## 3. Rozměry křídla

Vzhledem k pracnosti křídla vám kvalitní podklad v měřítku 1:12 může velmi pomoci k nalezení optimálního výsledku.

Od roku 2010 jsou v ACES používány níže uvedené měřicí metody které pilotům pomáhají stavět konkurenceschopné modely odpovídající pravidlům.

Měření popisují následné kroky.

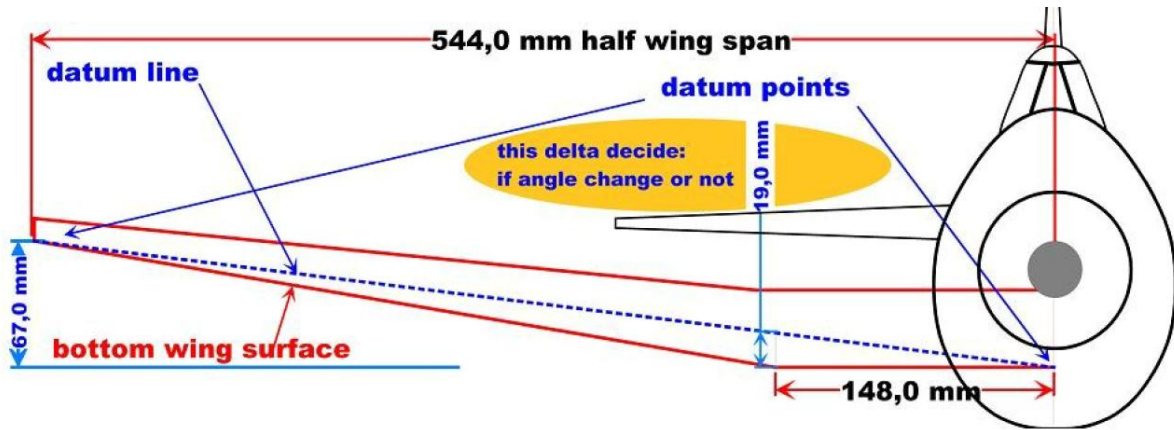
### Krok 1. Čelní pohled

V kořenové části křídla umístíme výchozí bod na osu a spodní povrch křídla. Druhý bod je umístě na spodní straně koncového oblouku (či konce). Spojením těchto bodů vznikne vztahná osa ke které budeme vztahovat následná měření.

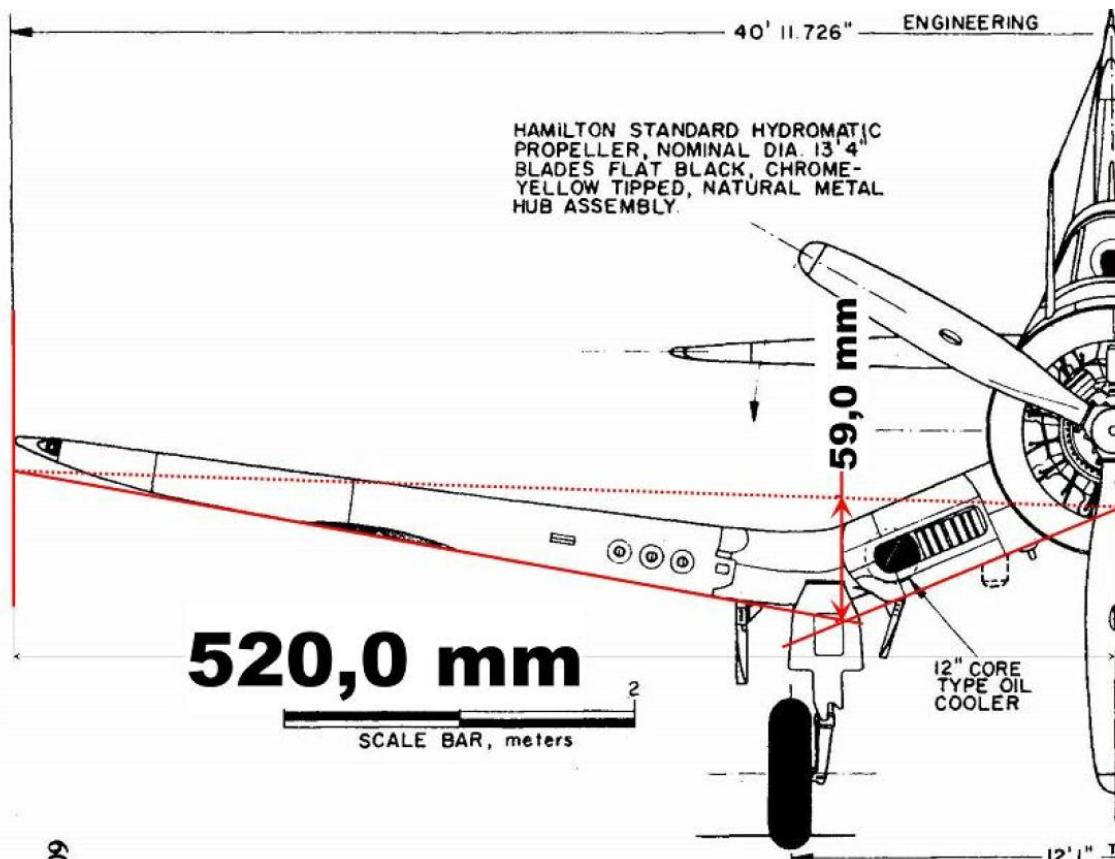
Pokud předloha, překreslená v měřítku 1:12 má od výše zmíněné vztahné osy větší odchylku než 20mm, musí být model zhotoven tak aby vypadal stejně jako předloha, s přiměřenou úpravou příslušných úhlů.

Vezmeme-li za příklad stíhací Fw190 vidíme jedinou změnu úhlu tvořící vzepětí v samotné ose křídla. Takové křídlo je zhotoveno pouze ze dvou částí a vzepětí dosahujeme pomocí V-uspořádání.

Jiným příkladem je F6F Hellcat. Takové uspořádání zaslouží kontrolu:



Výsledkem je: Křídlo Hellcatu se nalézá uvnitř uvažované tolerance 20mm, křídlo tedy může být zhotoveno z přímých částí za užití vhodného úhlu k dosažení vzepětí a tak správné polohy konců křídel. Ale stále je ponecháno na vůli zhotovitele zda nepoužít čtyřdílné křídlo a dosáhnout tak realistického vzhledu.



Pokud vezmeme za příklad výkres letounu F4U Corsair, můžeme vidět, že rozdíl mezi vřtažnou osou přesahuje povolený limit 20mm. Takové křídlo musí být postaveno ve stejném

uspořádání jako předloha s povolenými odchylkami úhlů tak aby zůstalo splněno pravidlo +/- 20mm

Tato pravidla jsou aplikovatelná na veškerá křídla a na jejich základě se zhotovitel rozhoduje zda použije lomené či přímé křídlo.

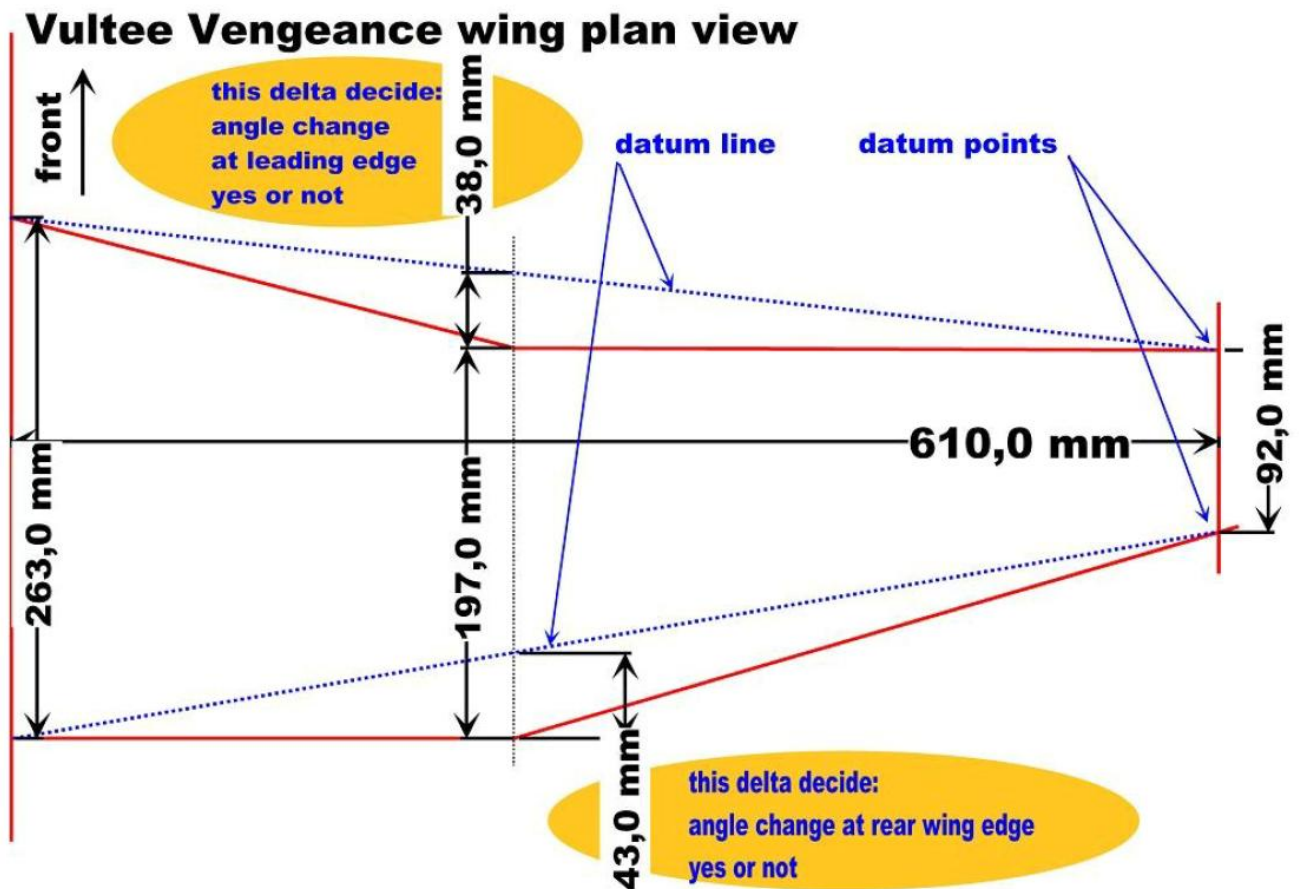
Pamatujte, uvažuje se vždy spodní povrch křídla.

## Krok 2. Horní pohled

Při pohledu na výkres půdorysu křídla, vztažné osy vytvoříme tak, že spojíme body na náběžné a odtokové hraně křídla vždy u kořene a na konci křídla (viz obr). K těmto vztažným osám budou vztažena veškerá měření.

Pokud kontura křídla předlohy překreslená v měřítku 1:12 má od vztažných os odchylku nebo změnu úhlu přesahující 20mm, křídlo modelu musí být zhotoveno podobně jako předloha s možnou úpravou úhlů na náběžných či odtokových hranách. Tyto změny musí respektovat pravidlo +/- 20mm

Dříve uvažovaní Fw190 či F6F Hellcat nemají z horního pohledu žádné zlomy. Jiným příkladem je však Vultee Vengeance:



Zde jasně vidíme, že odchylky kontury křídla předlohy od vztažných os přesahují povolených 20mm. Z toho přímo vyplývá, že křídlo modelu musí vypadat podobně jako vzor za použití výše definovaných tolerancí.

Jakmile definujeme tyto změny úhlů, je také povoleno změnit pozici či velikost kořenové části a konců křídla. Stále však za dodržení tolerancí +/- 20mm.

### **Krok 3. Určení hloubky křídla (tětivy)**

Právě jsme se rozhodli zda použijeme přímé či lomené křídlo, našli jsme polohu kořene křídla a jeho konců ve vymezených tolerancích.

Délky tětiv křídla (hloubky křídla) či jejich pozice mohou být upraveny ale stále za dodržení 20mm tolerance.

Toto dlouhé vysvětlení v zásadě nepřináší nic nového. Zkušeností však vyvstala potřeba jednotné a jasné metodiky měření modelů aby piloti mohli stavět své modely s potřebnou důvěrou.

Tyto náčrty nám ukazují hlavní měřící body a některé pomocné vztažné osy.

Považujte tuto přílohu za pomoc při rozhodnutí jak postupovat při návrhu, stavbě, či nákupu vašeho modelu.

V závodě jako takovém mohou být, na základě této přílohy, prováděna příslušná měření modelů.

Rainer Handt  
1.IC ACES

Překlad: Jirka Pošta