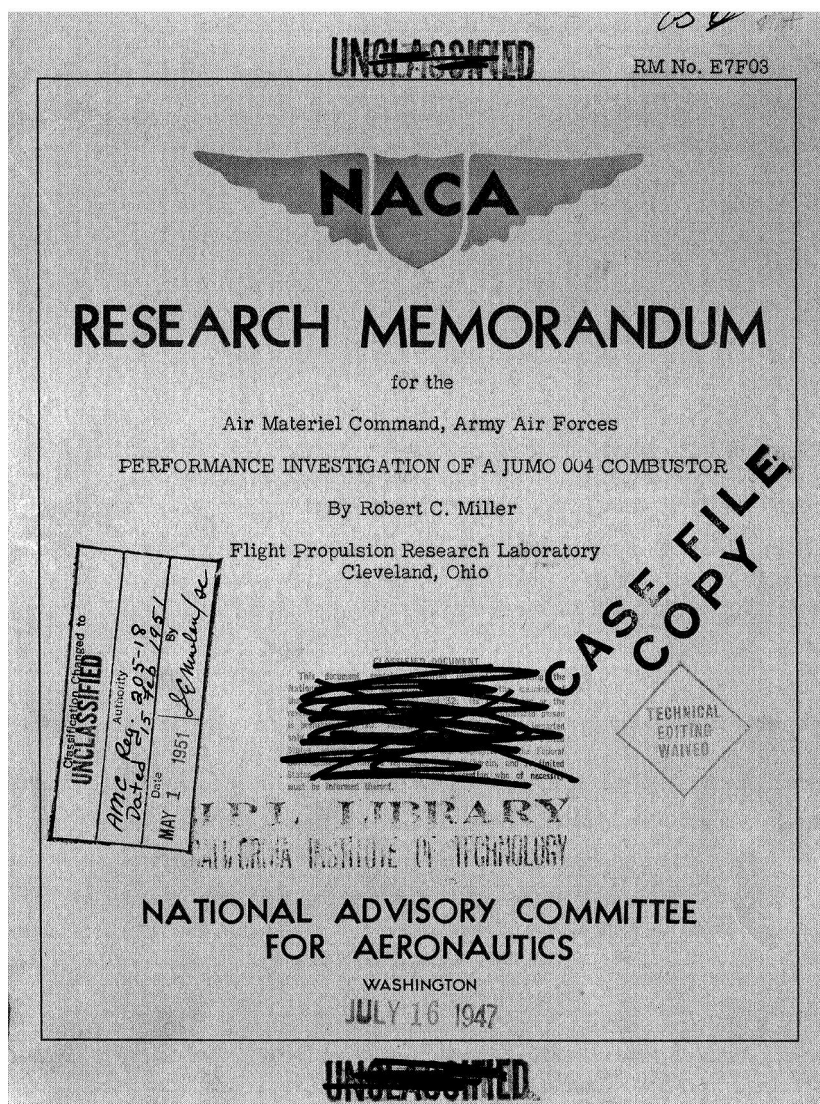




NACA – VÝZKUMNÁ ZPRÁVA ,
Výzkumná laboratoř leteckých pohonů, Cleveland, Ohio
16. července 1947

Zkoumání výkonů spalovací komory Jumo 004

Od Roberta C. Millera

...

Shrnutí výsledků

Ze zkoumání spalovací komory Jumo 004 za podmínek tlaku vzduchu na vstupu do komory, teploty a rychlosti simulující činnost při nulové rychlosti proudového motoru 24C, byly získány následující výsledky:

1. Operabilní rozsah spalovací komory Jumo 004, jak je určeno její schopností vyprodukovat nárůst teploty potřebné pro referenční proudový motor 24C, měl maximální simulovanou výšku 27 000 a 45 000 stop (8,2 a 13,7 km) při simulované rychlosti motoru 5 000 resp. 11 000 ot/min. s palivem 62 oktanů. Výškový operační limity s palivem JP-1 byly 22 000 a 47 000 stop (6,7 a 14,3 km) při simulované rychlosti 5 000 resp. 11 000 ot/min.
2. V tomto operačním rozpětí asi 15 000 stop (4,6 km) pod operačními limity činila průměrná účinnost spalování 80 % nebo více. Tato účinnost se měnila z asi 80 do 45 % ve výškách kolem 5 000 stop (1,5 km) pod operačními limity.
3. Maximální nárůst teploty ve spalovací komoře dosáhl poměru palivo-vzduch v rozmezí 0,012 do 0,015 pro většinu provozních bodů, testovaných blízko výškového operačního limitu.
4. Lokální maximální a minimální hodnoty nárůstu teploty komory byly o 30 % výše resp. 10 % níže, než průměrný nárůst teploty komory pro všechny testovací body.

5. Celkový pokles tlaku ve spalovací komoře se měnil od 2 do 6 % celkového vstupního tlaku, s dolními procentními tlakovými ztrátami, vyskytujícími se v nízkých otáčkách motoru.
6. Nárůst teploty komory pro daný poměr palivo-vzduch:
 - (a) se zmenšuje s nárůstem vstupní rychlosti vzduchu;
 - (b) se zvětšuje se zvýšením vstupní teploty vzduchu;
 - (c) obecně se zvyšuje se zvýšením celkového tlaku vstupního vzduchu.
7. Po 66 hodinách činnosti komory nebyly zjištěny žádné deformace plamence nebo vložky a spalovací komora byla očividně ve stejném stavu, jako při instalaci.

258+688

773

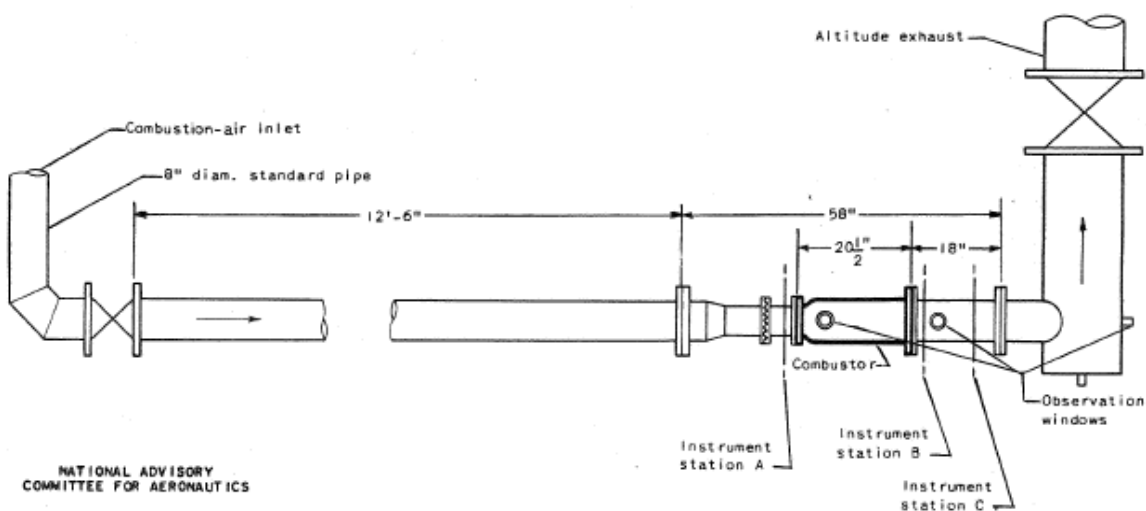
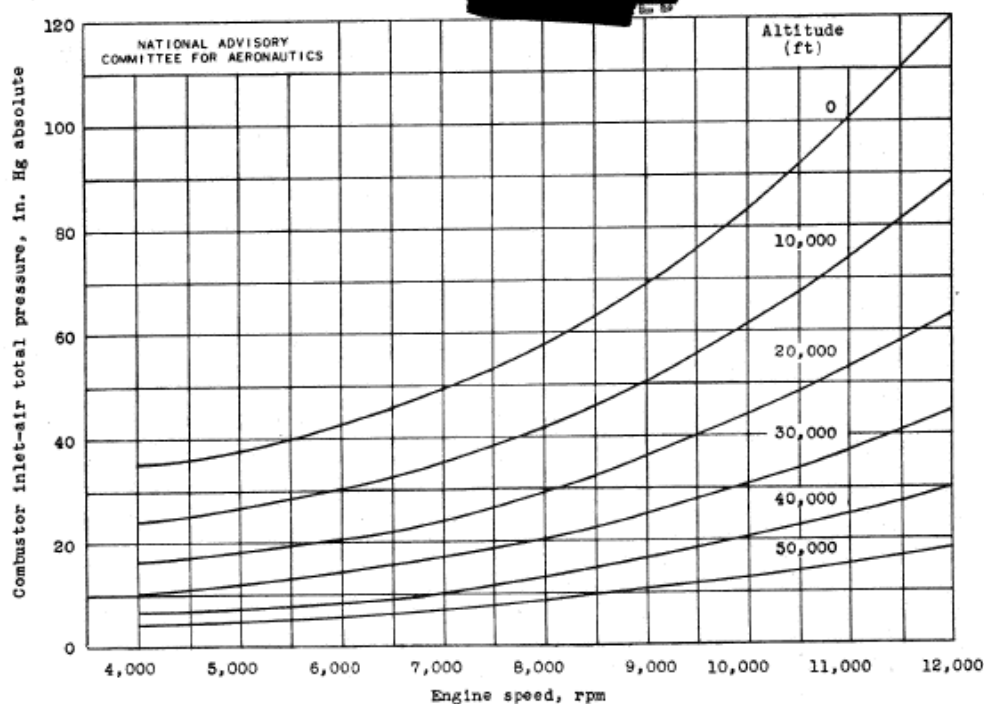


Figure 1. - Diagrammatic sketch of Jumo 004 combustor and auxiliary ducting.



(a) Variation of combustor inlet-air total pressure with simulated engine speed and altitude.

Figure 5. - Operating conditions used for Jumo 004 combustor.

NACA RM NO. E7F03

Fig. 1

NACA RM NO. E7F03

Fig. 5a