

NNC 9.20



BOEING



MACH TRIM



**MACH TRIM
FAIL**

MACH TRIM FAIL

Condition: The Mach trim system is failed.

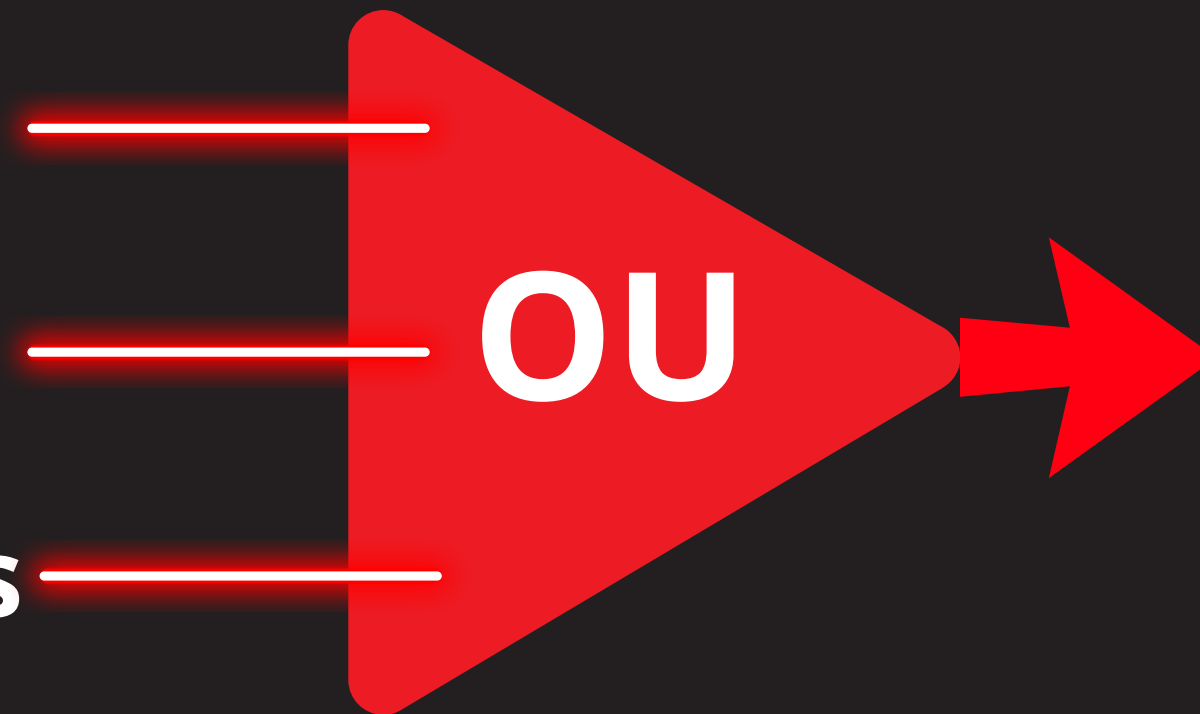
1. Limit airspeed to 283 knots/ .82 Mach.



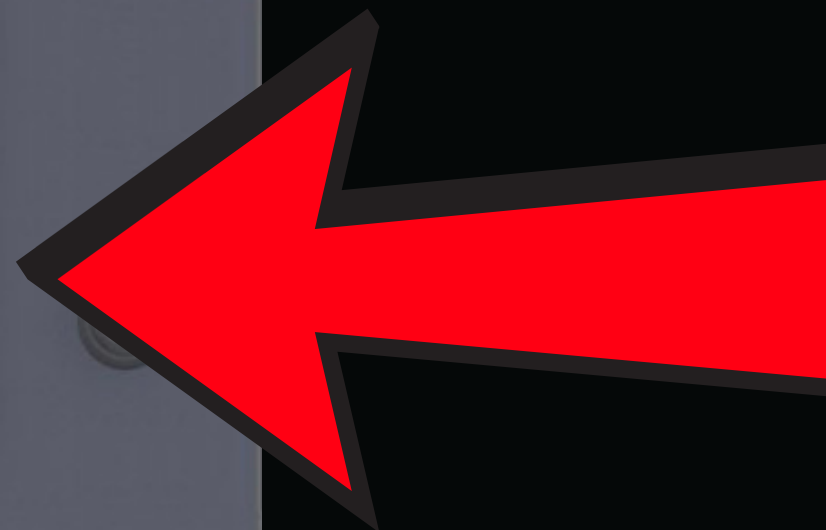
Mach Trim unreliable

Mach Trim System Internal Failure

Mach Trim System Test in Progress



**MACH TRIM
FAIL**





**FIRE
WARN**
BELL CUTOUT

**MASTER
CAUTION**
PUSH TO RESET

FLT CONT	ELEC
IRS	APU
FUEL	OVHT/DET

ANTI-ICE	ENG
HYD	OVERHEAD
DOORS	AIR COND

**MASTER
CAUTION**
PUSH TO RESET

**FIRE
WARN**
BELL CUTOUT

FLT CONT	ELEC
IRS	APU
FUEL	OVHT/DET

ANTI-ICE	ENG
HYD	OVERHEAD
DOORS	AIR COND



MACH TRIM SYSTEM

Un système de compensation de Mach assure la stabilité de la vitesse aux nombres de Mach élevés. La compensation de Mach est automatique au-delà de **Mach 0,615** grâce à un ajustement des **gouvernes de profondeur** par rapport au stabilisateur à mesure que la vitesse augmente. Les calculateurs de commandes de vol utilisent les informations de Mach fournies par l'ADIRU pour calculer la position de l'actionneur de compensation de Mach « Mach trim actuator position ».

Le système de compensation de Mach assure la stabilité de la vitesse à des nombres de Mach élevés. Le système reçoit des données du SMYD (Stall management and Yaw Damper) et des données de vitesse de l'ADIRU associé. En dessous d'un nombre de Mach critique, la répartition de la pression sur l'aile est telle que **le centre de portance se situe à environ 25 % de la corde**. Lorsque la vitesse atteint le régime **transsonique**, le centre de portance se déplace **vers l'arrière**, en particulier pour les avions à ailes en flèche, ce qui rend l'avion **lourd du nez**. Ce phénomène est appelé « cabrage de Mach » ou « **Mach Tuck** ». Le système Mach Trim est installé pour compenser le cabrage en ramenant le manche **vers l'arrière** jusqu'à une nouvelle position neutre au nombre de Mach critique. Ce phénomène est visible dans le poste de pilotage lorsque la vitesse dépasse Mach 0,615. Donc la compensation de Mach est automatique au-delà de Mach 0,615 grâce à un ajustement des gouvernes de profondeur par rapport au stabilisateur à mesure que la vitesse augmente.



AUTRE FONCTION

Le système Mach Trim actionne également les gouvernes de profondeur pour faciliter un retour automatique au point mort lorsque l'avion se trouve dans la zone de passage au point mort contrôlée par le FCC (FCNS = FCC Controlled Neutral System). Cette zone est atteinte lorsque **les volets ne sont pas rentrés et que le régime moteur N1 de l'un des deux est supérieur à 18 %**. Le mouvement des gouvernes de profondeur dépend de la position du volet de bord de fuite TE Flaps et de celle du stabilisateur horizontal. Cette fonction permet à l'avion d'adopter une assiette cabrée plus importante au décollage, surtout en cas de panne du moteur.

FCC CONTROLLED NEUTRAL SHIFT

FCNS

MACH TRIM FAIL

L'allumage du voyant orange « **MACH TRIM FAIL** » sur le Master caution recall indique la défaillance d'un seul FCC. Si les voyants « **MACH TRIM FAIL** » et « **SPEED TRIM FAIL** » s'allument simultanément, les deux FCC du même côté sont défaillants. Et nous avons un MEL à vérifier si nous avons cette lumière au sol, quelques petites tâches... et si la lumière arrive soudainement en vol, souvenez-vous de ne pas dépasser **280 KIAS/ .82M** peu importe l'altitude.

283 KIAS
.82M



BORED AVIATOR STUDENT

DON'T MAKE ME WALK WHEN I WANT TO FLY !