

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN

Antes de proceder con el encendido del turborreactor en el banco de pruebas, es fundamental llevar a cabo la siguiente serie de instrucciones:

Se recomienda realizar pruebas individuales en cada componente para verificar su correcto funcionamiento. Además, es necesario realizar una inspección exhaustiva de todas las herramientas utilizadas y del entorno en general. Es importante asegurarse de que el laboratorio cuente con las medidas de protección y seguridad necesarias para garantizar un entorno de trabajo seguro.

- Apuntar de forma tangencial al eje con la pistola de aire comprimido sobre el compresor centrífugo para iniciar la rotación del eje asegurándose que este empiece a girar
- Inicial el cronometro en el momento que se arranque el proceso de combustión para no superar un tiempo máximo de operación de 2 min, con el fin de no sobrecargar los elementos de maquina como los rodamientos debido a que no se le instalo sistema de lubricación.
- Activar el sistema de ignición, manteniendo oprimido el botón de encendido de la bugía hasta abrir la válvula de combustible y asegurándose que se inicie la combustión dentro de la cámara. Podemos usar una pistola de butano con la llama encendida cerca de la tobera de escape para asegurar que todo el combustible sea consumido y no haya escape de combustible al ambiente que pueda representar un peligro para los operarios.
- Abrir de forma gradualmente la válvula de paso de combustible hasta que la rpm se estabilicen; a medida que aumentan las rpm dentro del sistema aumenta el flujo de aire por consiguiente debemos aumentar el caudal de combustible de forma proporcional para mantener una buena combustión.
- Por medio de la termocupla controlamos la temperatura en la cámara de combustión para que no supere los 600 °C, a la entrada del compresor está ubicado un sensor que nos medirá las rpm y dinamómetro nos medirá el empuje.
- Verificar la operación estable del motor, después de que el funcionamiento sea estable dejamos de aplicarle aire comprimido y verificamos que este pueda alcanzar la velocidad de ralentí.
- Volvemos a examinar que las condiciones de operación se mantengan estables para poder subir el flujo de combustible y de esta manera se pueda incrementar la velocidad de rotación de la turbina y por consiguiente el empuje.

(Condiciones de funcionamiento estable de la turbina)

Condiciones de máxima potencia:

1. **Temperatura Cámara de combustion:600°C**
2. **Presión salida de compresor=2.6 Bar**
3. **RPM= 160 000**
4. **Empuje = 700 gr**

Nota!!

En caso de detectar lecturas por encima de las lecturas de máxima operación y percibir un funcionamiento inseguro se debe iniciar el proceso de apagado de la máquina.



- Cerrar la válvula de suministro de combustible, hasta que las rpm lleguen a cero.
- Después de apagado el equipo se recomienda hacer girar el sistema siguiendo el mismo procedimiento de arranque con el compresor con el objetivo de hacer bajar la temperatura de este para que no se vayan a pegar los rodamientos o los materiales del equipo se dañen prematuramente por el exceso de calor