



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA ADQUISICIÓN DE TOBERA Y DIFUSOR SUPERSÓNICO (TÚNEL SUPERSÓNICO) ACOPLABLES A UN BANCO DE FLUJO CALIENTE DE ALTA PRESIÓN

Se pretende la adquisición de un túnel de flujo continuo capaz de alcanzar condiciones flujo supersónico.

El sistema servirá para adaptar el caudal de aire proporcionado por un compresor centrífugo de doble etapa hasta conseguir condiciones controladas de Reynolds, Mach y turbulencia en la sección de medida ubicada aguas arriba de los elementos a ensayar. Este equipamiento, permitirá el estudio de diferentes maquetas colocadas en la zona de medida. Estas maquetas representarán elementos existentes en los motores usados en los medios de transporte de aplicación aeronáutica; tales como: perfiles alares, cascadas de álabes usados en turbomáquinas, filtros, válvulas y cualquier otro elemento de regulación de flujo.

El sistema deberá tener una configuración geométrica flexible y soportar las condiciones de presión, temperatura y caudal proporcionadas por el compresor ya existente y que se especificarán a continuación. Por lo que se incluirán en la instalación todos los elementos auxiliares necesarios para tal efecto.

Las especificaciones generales a soportar por el sistema son las siguientes:

1. Gasto másico máximo a trasegar y regular: 2 kg/s.
2. Presión máxima a soportar: 4 bar (absolutos).
3. Temperatura máxima a soportar: 150 °C.
4. Fluidos a manejar: aire y/o gases de combustión (combustible gasoil)
5. El túnel debe disponer de una zona de medida con una sección de al menos 400 mm por 200 mm y de una anchura de 50 mm. Compatible con las especificaciones 1, 2 y 3, tanto por razones de seguridad como de estanqueidad. En esta zona de medida se debe poder alcanzar un Mach de 1.2 con los límites marcados en las especificaciones 1, 2 y 3.
6. El túnel debe de disponer de un acceso óptico que permita visualizar adecuadamente la zona de medida descrita en la especificación 5.
7. El túnel permitirá la visualización tanto en vertical como en horizontal.
8. El túnel se podrá configurar para una salida de flujo axial en relación a la entrada o perpendicular en relación a la entrada.
9. La estructura de la instalación permitirá soportar tanto esfuerzos axiales como transversales.
10. El túnel debe de disponer de accesorios suficientes para cumplir las especificaciones 1 a 9 tanto en cascadas de álabes o elementos de estudio con dirección de flujo predominantemente axial como en cascadas de álabes u otros elementos de estudio con dirección de flujo predominantemente radial.
11. El funcionamiento del sistema será discontinuo (grado de utilización 25%).



12. La instalación cumplirá con la normativa de seguridad y salud correspondientes con el fin de no afectar a la salud de los técnicos y mantener los niveles de confort en el edificio.

El alcance del concurso incluye tanto el suministro de los materiales necesarios como el montaje e instalaciones intrínsecas al sistema. También contempla la puesta en marcha, formación del personal y verificación final de las características de funcionamiento del sistema.

La empresa suministradora debe disponer de un soporte técnico propio, capaz de realizar la instalación, resolviendo los problemas técnicos que se puedan presentar durante la misma, y la puesta en servicio del sistema.

Valencia, 29 de abril de 2013.

Fdo: Francisco Payri González
Director del Instituto CMT Motores Térmicos