

ALLISON J-33

En 1941 el general Henry H. Arnold, jefe de la Fuerza aérea del Ejército de los E.E.U.U., visitó el Reino Unido y consiguió la cesión del turborreactor White **W.1X** para su fabricación y mejora en Estados Unidos. La firma General Electric, que tenía experiencia en la fabricación de compresores para motores de pistón, fue la encargada de su desarrollo.



El primer motor fue designado como General Electric, pero desarrollos posteriores para incrementar su empuje condujeron en 1942 al 1-16 que llegó a alcanzar Los 726 Kgf. (1.600 lb) de empuje. Cuando comenzó la producción en serie la designación cambió a J-31 de acuerdo con las nuevas normas del United States Army Air Force.

El J-31 era una versión mejorada del W.1X de compresor centrífugo de doble cara y flujo inverso en las cámaras de combustión, y se convirtió en el motor del avión Bell P-59 que fue el primer avión de reacción construido en Los Estados Unidos, y que aunque no llegó a entrar en combate marcó el camino para el desarrollo de aviones de combate de reacción en las Estados Unidos, y proporcionó a su fuerza aérea un núcleo de pilotos entrenados en aviones equipados con el nuevo sistema de propulsión.

Paralelamente a los trabajos con el 1-16, General Electric comenzó Los estudios de una versión de mayor tamaño, conocida como I-40, J-33 en la nueva nomenclatura, diseñado para proporcionar un empuje de entre 1.800 Kgf. (4.000 lbf) y 2.000 Kgf. (4.600 lbf), con unaumento adicional a los 2.400 Kgf. (5.300 lbf) mediante la inyección de agua-metanol, además abandonaba el flujo inverso en las 14 cámaras de combustión y lo hacía mediante flujo directo. El desarrollo fue muy rápido, pues el diseño comenzó en 1943 y el primer prototipo comenzó sus primeras pruebas el 13 de enero de 1944. En 1945 la licencia de producción en serie no le fue concedida a General Electric sino a Allison, que trabajaba en las factorías gubernamentales y podía producir el motor de forma más rápida y económica. En total Allison produjo más de 6.600 motores de este tipo y General Electric solo 300.

En 1958, los J33 excedentes se utilizaron para empujar cargas muertas a 200 nudos para probar los cables de engranajes de detención de portaaviones y los ganchos de cola. Un modelo de la J33 diseñado para uso civil, denominado Allison 400-C4.



VERSIONES:

- J-33-A-4.
- J-33-A-6 con 2.000 Kgf. (4.400 lb).
- J-33-A-8 con 2.000 Kgf. (4.400 lb).
- J-33-A-14 con 2.046 Kgf. (4.510 lb).
- J-33-A-16^a con 2.402 Kgf. (5.300 lb).
- J-33-17.
- J-33-17A.
- J-33-A-18A.
- J-33-A-20.
- J-33-A-21 con 2.000 Kgf. (4.400 lb.).
- J-33-A-22.
- J-33-A-24 con 2.713 Kgf. (6.000 lb).
- J-33-A-25.
- J-33-A-27.
- J-33-A-29 con 3.648 Kgf. (8.000 lb) equipado con postcombustión.
- J-33-A-31.
- J-33-A-33 con 2.669 Kgf. (5.900 lb) equipado con postcombustión.
- J-33-35 con 2.046/2.402 (4.510/5.300 lb) equipado con inyección de agua.
- J-33-37.

DATOS TÉCNICOS (Allison J-33-A-35):

Tipo: Turborreactor con inyección de agua.

Compresor: Centrifugo de dos caras.

Combustión: 14 cámaras de flujo directo de acero inoxidable.

Turbina: axial de una etapa.

Empuje: 2.000 Kgf. (4.400 lbf) a 11.750 rpm.

Peso: 830 kg.

Relación de compresión: 4.4/1.

Relación empuje/peso: 2,53 Kgf. /Kg.

Consumo carburante: 1.687 Kg/h.

MONTADO EN:

- LOCKHEED P-80 SHOOTING STAR: primer caza a reacción operativo de Estados Unidos en 1943, un diseño bastante convencional aparte del motor a reacción y el ala de flujo laminar. A finales de la Segunda Guerra Mundial, cuatro unidades estaban en Europa listas para el combate, pero no llegaron a realizar ninguna misión.





- LOCKHEED T-33: (en exposición hangar 5): avión de entrenamiento a reacción subsónico estadounidense. Fue producido por Lockheed y realizó su primer vuelo en 1948. El T-33 fue desarrollado a partir del Lockheed P-80/F-80, para después ser designado T-33A. En España fue el primer caza a reacción que se incorpora al ejército del Aire, el 24 de marzo de 1954, como consecuencia de los acuerdos con USA llegan procedentes de Francia los primeros T-33. Prestaron servicio 60 aviones que inicialmente fueron a Talavera pero con la llegada de los F-86 se distribuyeron para entrenamiento en las bases donde fueron destinados. Eran aviones idóneos para formación de pilotos, dócil y seguro y con un coeficiente bajísimo de accidentes, solo se resentía la falta de empuje del motor y su limitada capacidad ascensional. Fueron relevados por los F-5 en 1973, siendo destinados a Zaragoza para reentrenamiento de mandos hasta su retiro definitivo en 1984
- MARTIN MGM-1 MATADOR: fue el primer misil de crucero superficie-superficie operacional construido por Estados Unidos. Era similar en concepto a la V-1 alemana, pero el Matador incluía un enlace de radio que permitía correcciones de curso en vuelo. Esto permitía que la precisión fuera mantenida en alcances superiores a los 1000 km.



ALLISON J-33

In 1941, General Henry H. Arnold, chief of the US Army Air Force, visited the United Kingdom and obtained the loan of the White W.1X turbojet for manufacturing and improvement in the United States. The General Electric firm, which had experience in the manufacture of compressors for piston engines, was in charge of its development.



The first engine was designated as General Electric, but later developments

to increase its thrust led in 1942 to the 1-16, which reached 726 Kgf. (1,600 lb) thrust. When serial production began the designation changed to J-31 in accordance with new United States Army Air Force regulations.

The J-31 was an improved version of the W.1X with a double-sided centrifugal compressor and reverse flow in the combustion chambers, and became the engine for the Bell P-59 aircraft, which was the first jet aircraft built in the United States. United States, and although it did not enter combat, it paved the way for the development of jet fighter aircraft in the United States, and provided its air force with a core of pilots trained in aircraft equipped with the new propulsion system.

In parallel with work on the 1-16, General Electric began studies on a larger version, known as I-40, J-33 in the new nomenclature, designed to provide a thrust of between 1,800 Kgf. (4,000 lbf) and 2,000 Kgf. (4,600 lbf), with an additional increase to 2,400 Kgf. (5,300 lbf) through the injection of water-methanol, it also abandoned the reverse flow in the 14 combustion chambers and did so through direct flow. The development was very fast, since the design began in 1943 and the first prototype began its first tests on January 13, 1944. In 1945 the serial production license was not granted to General Electric but to Allison, who worked in the government factories and could produce the engine faster and more economically. In total Allison produced more than 6,600 engines of this type and General Electric only 300.

In 1958, surplus J33s were used to push dead loads at 200 knots to test carrier arresting gear cables and tailhooks. A model of the J33 designed for civilian use, called the Allison 400-C4.



VERSIONS:

- J-33-A-4.
- J-33-A-6 with 2,000 Kgf. (4,400 lb).
- J-33-A-8 with 2,000 Kgf. (4,400 lbs.).
- J-33-A-14 with 2,046 Kgf. (4,510 lbs.).
- J-33-A-16^a with 2,402 Kgf. (5,300 lbs.).
- J-33-17.
- J-33-17A.
- J-33-A-18A.
- J-33-A-20.
- J-33-A-21 with 2,000 Kgf. (4,400 lb.).
- J-33-A-22.
- J-33-A-24 with 2,713 Kgf. (6,000 lb).
- J-33-A-25.
- J-33-A-27.
- J-33-A-29 with 3,648 Kgf. (8,000 Lb) equipped with afterburner.
- J-33-A-31.
- J-33-A-33 with 2,669 Kgf. (5,900 lb) equipped with afterburner.
- J-33-35 with 2,046/2,402 (4,510/5,300 lb) equipped with water injection.
- J-33-37.

TECHNICAL DATA (Allison J-33-A-35):

Type: Turbojet with water injection.

Compressor: Two-sided centrifugal.

Combustion: 14 stainless steel direct flow chambers.

Turbine: single stage axial.

Thrust: 2,000 Kgf. (4,400 lbf) at 11,750 rpm.

Weight: 830 kg.

Compression ratio: 4.4/1.

Thrust/weight ratio: 2.53 Kgf./Kg.

Fuel consumption: 1,687 Kg/h.

MOUNTED ON:

- LOCKHEED P-80 SHOOTING STAR: America's first operational jet fighter in 1943, a fairly conventional design aside from the jet engine and laminar flow wing. At the end of World War II, four units were in Europe ready for combat, but they did not carry out any missions.





- LOCKHEED T-33: (on display in hangar 5): American subsonic jet training aircraft. It was produced by Lockheed and made its first flight in 1948. The T-33 was developed from the Lockheed P-80/F-80, later designated T-33A. In Spain it was the first jet fighter to join the Air Force, on March 24, 1954, as a result of the agreements with the USA, the first T-33s arrived from France. 60 aircraft provided service that initially went to Talavera but with the arrival of the F-86s they were distributed for training at the bases where they were assigned. They were ideal airplanes for pilot training, docile and safe and with a very low accident rate, the only problem was the lack of engine thrust and their limited climbing capacity. They were relieved by the F-5 in 1973, being assigned to Zaragoza for command retraining until their final retirement in 1984.
- MARTIN MGM-1 MATADOR: was the first operational surface-to-surface cruise missile built by the United States. It was similar in concept to the German V-1, but the Matador included a radio link that allowed course corrections in flight. This allowed precision to be maintained at ranges greater than 1000 km.

