

GENERAL ELECTRIC CJ805-23

Motor de reacción, que fue desarrollado a finales de los años 50. Era una versión civil sin postcombustión del reactor J79, que fue desarrollado en dos versiones, la CJ805-3, que era un turborreactor y propulsó al avión Convair

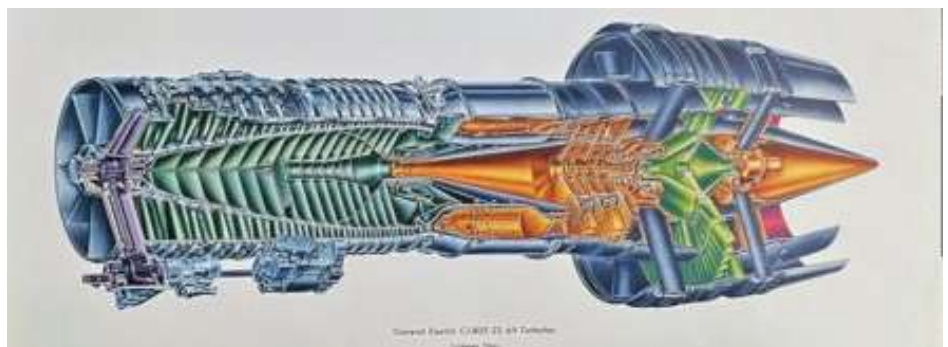


CV-880, y la CJ-805-23 (designación militar TF- 3E), que era un turbofán derivado del anterior y fue utilizado para propulsar el Convair 990 "Coronado".

Hacia 1955 hubo una importante reunión entre los responsables de General Electric y las compañías aéreas American Airlines, Delta, Unites, KLM, Swissair y SAS en las que se constató que dichas líneas aéreas que volaban aviones de hélice en sus rutas sobre el Océano Atlántico deseaban reemplazarlos por reactores. Por la misma época Convair después de estudios de mercado llegó a la conclusión que existía demanda para un avión de alcance medio para rutas domésticas, con lo que dio comienzo el diseño del Convair CV-880. Varias aerolíneas indicaron a Convair la necesidad de un avión mayor que el 880 y con capacidad de atravesar el Océano Atlántico. Dicha versión debía ser mayor, para acomodar más pasajeros y llevar más combustible. En ese momento el Rolls-Royce "Conway" estaba entrando en servicio, seguido de cerca por el Pratt & Whitney JT3D. Ambos diseños tenían compresores de doble eje en lugar de utilizar estatores variables, y la velocidad más baja del eje delantero de baja presión facilitaba la alimentación de un fan.

Los problemas que Rolls-Royce y Pratt & Whitney habían abordado con el sistema de dos ejes se habían resuelto en el J79 con los estatores variables, por lo que en términos relativos la velocidad de giro del compresor único del J79 era mucho más rápida que la etapa de baja presión de los motores de Rolls-Royce y Pratt & Whitney. Esto significaba que no era adecuado para la conexión directa a un fan. General Electric resolvió el problema con la adición de un fan completamente separado en la parte trasera del motor, propulsado por una nueva etapa de turbina.

Cada pala de la nueva turbina era una parte integral, cuya sección exterior era una pala de rotor del fan girando libremente sobre un eje corto. El flujo de salida del turborreactor se expandía a través de la turbina proporcionando energía directamente a los álabes del fan ubicados en el anillo exterior. Se instalaron, además, un capó de cuerpo entero, un sistema de escape anular y un inversor de empuje con lo que





se obtuvo el motor CJ805-23 y fue instalado en la nueva versión del avión, el Convair CV-990 "Coronado".

Debido a los retrasos sufridos por el programa, las nuevas versiones del Douglas DC-8 y del Boeing B 707 consiguieron ventas importantes. Al final Convair vendió solo 102 de los modelos 880 y 990 en total. En servicio el diseño demostró ser frágil.

VERSIONES:

- CJ 805-1.
- CJ 805-2.
- CJ 805-3. Usado en el Convair CV-880.
- CJ 805-3A. Usado en el Convair CV-880.
- CJ 805-3B. Usado en el Convair CV-880-22d con empuje incrementado.
- CJ 805-11.
- CJ 805-13.
- CJ 805-21.
- CJ 805-23. Usado para pruebas en vuelo en un Douglas RB-66.
- CJ 805-23A.
- CJ 805-23B. Usado en el Convair CV-990 "Coronado".
- CJ 805-23C. Propuesto para su uso en el "Caravelle" 10A.

DATOS TÉCNICOS (CJ 805-23B):

Tipo: Turbofán con el fan situado en la parte posterior.

Compresor: Axial de 17 etapas.

Combustión: anular.

Turbina: axial de 2 etapas para el compresor y 1 etapa libre para mover el fan.

Empuje máximo: 7.303 Kgf (16.100 lb).

Máximo con postcombustión: 1.850 Kgf. (4.080 lb).

Peso: 1.692 kg.

Relación de compresión: 13/1.

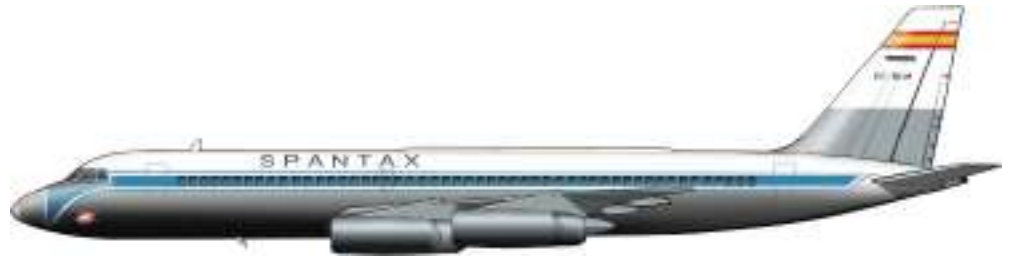
Relación empuje/peso: 4,32 Kgf/Kg.

Consumo carburante: 9.133 lb/hr.



MONTADO EN:

- CONVAIR CV-990 "CORONADO": era básicamente una versión más pesada y potente del Convair CV-880, que incorporaba una versión turbofán del mismo motor y que no había conseguido despertar el interés



comercial de las compañías aéreas debido a su limitada capacidad de plazas. Al incorporar mejoras en el diseño el avión pasó a denominarse Convair CV E-990, avión del que no se construyó ningún prototipo e hizo su primer vuelo el 24 de enero de 1961, con uno de los construidos para American Airlines. La certificación de la FAA se retrasó hasta diciembre de aquel año y American Airlines recibió su primera unidad para el servicio el 7 de enero de 1962. Por las mismas fechas "Swissair" recibió una unidad que la compañía denominó "Coronado", designación que sirvió para todos sus aviones. Las primeras versiones no cumplían con las especificaciones requeridas por American Airlines, lo que fue suficiente motivo para reducir el número de pedidos del avión. El avión fue modificado adoptando la designación de Convair CV-990A, que tampoco cumplía con la promesa de poder volar de costa a costa sin escalas en los EE.UU.

En conclusión, el CV-990 sufrió desde el principio prolongadas dificultades de desarrollo, por lo que sus retrasos supusieron que solo se fabricaran 37 unidades y su mercado potencial pasó a ser ocupado por el Boeing B-707, Boeing B-720, derivado más pequeño del anterior, y el Douglas DC-8, que eran más apropiados para las rutas voladas por la compañía.

En Spantax, primera compañía chárter española, el primer CV-990 se unió a la flota de la compañía en febrero de 1967, que fue puesto inmediatamente en servicio en la ruta Palma de Mallorca – Madrid – Nueva York JFK – Madrid – Palma de Mallorca. Spantax contó a lo largo de su historia con un total de 14 CV-990A Coronado. A mediados de los 80, prácticamente toda la flota CV-990 fue paralizada.

Permanece un ejemplar en lamentable estado de abandono en el aeropuerto de Palma de Mallorca, donde durante años languidecieron once Convair 990 de la extinta compañía Spantax hasta su desguace en 1993.

GENERAL ELECTRIC CJ805-23

Jet engine, which was developed in the late 1950s. It was a civil version without afterburning of the J79 jet, which was developed in two versions, the CJ805-3, which was a turbojet and powered the Convair CV-880 aircraft, and the CJ-805-23 (military designation TF-3E), which was a turbofan derived from the former and was used to power the Convair 990 "Coronado".

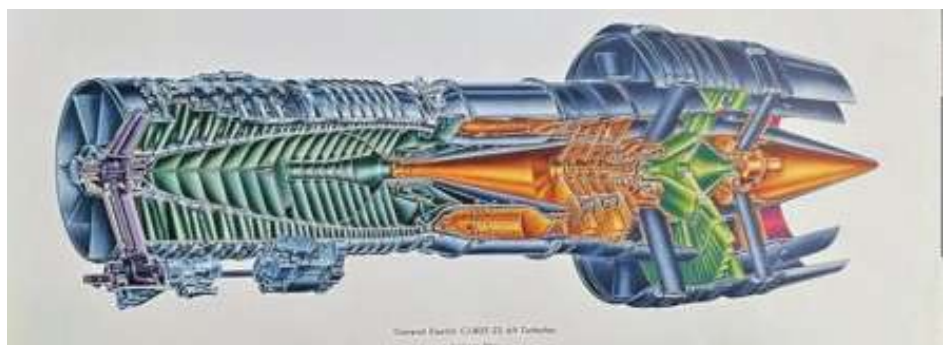


Around 1955 there was an important meeting between the executives of General Electric and the airlines American Airlines, Delta, Unites, KLM, Swissair and SAS in which it was established that these airlines that flew propeller aircraft on their routes over the Atlantic Ocean wanted to replace them with jets. Around the same time, after market studies Convair came to the conclusion that there was demand for a medium-range aircraft for domestic routes, and so the design of the Convair CV-880 began. Several airlines asked Convair for a larger aircraft than the 880 that could fly across the Atlantic Ocean. This version had to be larger, to accommodate more passengers and carry more fuel. At this time the Rolls-Royce "Conway" was entering service, closely followed by the Pratt & Whitney JT3D. Both designs had twin-shaft compressors rather than using variable stators, and the lower speed of the low-pressure front shaft made it easier to power a fan.

The problems that Rolls-Royce and Pratt & Whitney had addressed with the twin-shaft system had been solved in the J79 with the variable stators, so that in relative terms the rotational speed of the J79's single compressor was much faster than the low-pressure stage of the Rolls-Royce and Pratt & Whitney engines. This meant that it was not suitable for direct connection to a fan. General Electric solved the problem with the addition of a completely separate fan at the rear of the engine, powered by a new turbine stage.

Each blade of the new turbine was an integral part, the outer section of which was a rotor blade of the fan rotating freely on a short shaft. The turbojet's exhaust flow expanded through the turbine providing power directly to the fan blades located on the outer ring. A full-length cowl, annular exhaust system and a thrust reverser were also fitted, resulting in the CJ805-23 engine and installed in the new version of the aircraft, the Convair CV-990 "Coronado".

Due to delays in the programme, the new versions of the Douglas DC-8 and the Boeing B 707 achieved





significant sales. In the end Convair sold only 102 of the 880 and 990 models in total. In service the design proved to be fragile.

VERSIONS:

- CJ 805-1.
- CJ 805-2.
- CJ 805-3. Used on the Convair CV-880.
- CJ 805-3A. Used on the Convair CV-880.
- CJ 805-3B. Used on the Convair CV-880-22d with increased thrust.
- CJ 805-11.
- CJ 805-13.
- CJ 805-21.
- CJ 805-23. Used for flight testing on a Douglas RB-66.
- CJ 805-23A.
- CJ 805-23B. Used on the Convair CV-990 "Coronado".
- CJ 805-23C. Proposed for use on the Caravelle 10A.

TECHNICAL DATA (CJ 805-23B):

Type: Turbofan with the fan located at the rear.

Compressor: 17-stage axial.

Combustion: annular.

Turbine: 2-stage axial for the compressor and 1 free stage to move the fan.

Maximum thrust: 7,303 Kgf (16,100 lb).

Maximum with afterburner: 1,850 Kgf. (4,080 lb).

Weight: 310 kg.

Compression ratio: 13/1.

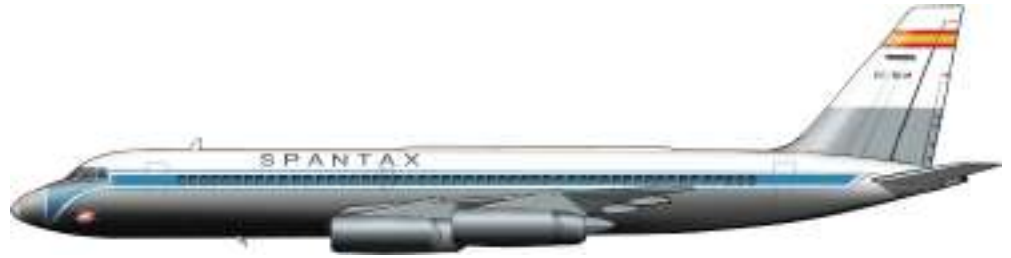
Thrust/weight ratio: 4.32 Kgf/Kg.

Fuel consumption: 9,133 lb/hr.



MOUNTED ON:

- CONVAIR CV-990 "CORONADO": This was basically a heavier and more powerful version of the Convair CV-880, which incorporated a turbofan version of the same engine and which had



failed to attract commercial interest from airlines due to its limited seating capacity. By incorporating improvements in the design, the aircraft was renamed the Convair CV E-990, an aircraft of which no prototype was built and which made its first flight on January 24, 1961, with one of those built for American Airlines. FAA certification was delayed until December of that year and American Airlines received its first unit for service on January 7, 1962. Around the same time, "Swissair" received a unit that the company called "Coronado", a designation that was used for all its aircraft. The first versions did not meet the specifications required by American Airlines, which was sufficient reason to reduce the number of orders for the aircraft. The aircraft was modified and given the designation Convair CV-990A, which also failed to live up to the promise of non-stop US coast-to-coast flying.

In conclusion, the CV-990 suffered from prolonged development difficulties from the start, so its delays meant that only 37 units were built and its potential market was taken over by the Boeing B-707, the Boeing B-720, a smaller derivative of the former, and the Douglas DC-8, which were more appropriate for the routes flown by the company.

At Spantax, the first Spanish charter company, the first CV-990 joined the company's fleet in February 1967, which was immediately put into service on the Palma de Mallorca – Madrid – New York JFK – Madrid – Palma de Mallorca route. Spantax had a total of 14 CV-990A Coronados throughout its history. In the mid-1980s, virtually the entire CV-990 fleet was mothballed.

One example remains in a lamentable state of abandonment at Palma de Mallorca airport, where eleven Convair 990s from the now defunct Spantax company languished for years until they were scrapped in 1993.