

QR LYCOMING O-435-23CR

Lycoming fue fundada en Pensilvania en 1908 para la producción de motores de automóvil. En 1929 fabricó su primer motor aeronáutico, un radial de nueve cilindros y 280 CV. En 1932 pasó a formar parte de Aviation Corporation que en 1947 adoptó la marca Avco. En 1939 Lycoming diseñó el O-235, con cuatro cilindros y 105 CV de potencia. Rápidamente evolucionó con aumento de cilindrada al O-290, también con cuatro cilindros y 125 CV de potencia y al O-435 de seis cilindros, con potencias de 190 a 220 CV que es el aquí exhibido.



Descripción:

Motor cuatro tiempos de seis cilindros horizontalmente opuestos, refrigerado por aire. No tiene sobrealimentación. La transmisión se realiza mediante engranajes con un reductor planetario de relación 0,64:1.

Construcción:

Cárter de aleación de aluminio de dos piezas dividido verticalmente.

Cilindros de acero unidos al cárter mediante espárragos.

Culatas de aluminio con una válvula de admisión y una de escape por cilindro accionadas por varillas de empuje.

Cigüeñal contrapesado de 1 pieza, de 6 muñequillas, soportado sobre 4 cojinetes lisos y uno de bolas para compensar la tracción de la hélice.

Carburador de tiro ascendente Marvel-Schebler MA-4-5.

El encendido utiliza dos magnetos Bendix-Scintilla SF6LN-8 alimentando 2 bujías por cilindro. El sistema de encendido va blindado.

La lubricación se realiza a presión, 65-85 lb/pulgada cuadrada. (4,6-6,0 kg/cm²). Cárter húmedo de doce cuartos de galón.

La carcasa de accesorios admite los dos magnetos, un motor de arranque, un generador y una unidad de tacómetro doble.

Entre su aparición en 1939 y el cese de fabricación en 1975 se produjo una gran cantidad de variantes como las destinadas a su uso en helicópteros, en instalación vertical con cárter de aceite seco y refrigeración forzada mediante ventilador.



DATOS TÉCNICOS:

Tipo: 6 cilindros opuestos refrigerados por aire.

Potencia

Máxima despegue: 260 C.V. a 3.400

Crucero: 240 C.V. a 3.000 rpm.

Cilindrada: 7,1 L.

Diámetro: 123,8 mm.

Carrera: 98,4 mm.

Peso seco: 220 kg.

Relación de compresión: 7,4/1.

Relación peso/potencia: 0,92 kg/CV.

Relación potencia/desplazamiento: 33,82 CV/L.

Consumo carburante: 190 gr/CV/h.

MONTADO EN:

En nuestro país este motor se ha utilizado, en configuración vertical en versión TVO-435, en el helicóptero Augusta Bell 47. En el museo se exhibe uno de los aviones que más ampliamente utilizaron el Lycoming O-435, la Stinson 108 Voyager que está en hangar 3, si bien la aquí exhibida va motorizada con un Franklin 6A4-165.

- AUGUSTA BELL AB 47:

Es un helicóptero ligero fabricado por Bell Helicopter y en Italia, bajo licencia, por la casa Augusta. Hizo su primer vuelo

en diciembre de 1945 y ha sido empleado por las fuerzas armadas de numerosos países debido a su sencillez y bajo costo. En 1946 se convirtió en el primer helicóptero certificado para uso civil. Fueron construidos más de 5.600 unidades hasta 1973 en que cesó su fabricación. Durante su participación en las guerras de Corea y Vietnam demostró una gran eficacia en misiones de observación, enlace, escuela y transporte de heridos.

Utilizaba el motor O-435 en configuración vertical con turbocompresor, denominado TVO-435.

En el Ejército del Aire sustituyó al Aerotécnica AC-12 en la Escuela de Helicópteros de Cuatro Vientos hasta 1978, posteriormente pasó al Ala 78 de Granada también en misiones de enseñanza. Los últimos ejemplares fueron dados de baja a finales de los 80's.





- STINSON C-108 "VOYAGER": Durante la Segunda Guerra Mundial tanto la Stinson 105 nacida en 1939, como la "Sentinel" de 1940, la conocida como "Flying Jeep", prestaron excelentes servicios como aviones ágiles y robustos en labores de observación y enlace.



Finalizada la contienda surge la 108 "Voyager" que inicialmente utilizó el motor Lycoming O-290 de 125 CV y posteriormente adoptó en sus más de 5.000 unidades fabricadas varios diferentes motores como el Franklin O-350, el Continental O-470, el Lycoming O-360 o el Lycoming O-435 que es el aquí exhibido.

Agradable de volar, robusta y noble en su comportamiento llegó a ser el cuatriplaza más popular de Estados Unidos. En agosto de 1950 llegaron a Santander las primeras Stinson de una serie de 42 de las que una docena se distribuyeron por los diferentes aeroclubs, ocho fueron repartidas entre Iberia, CEFTA y la Dirección General de Aviación Civil y veintidós pasaron al Ejército del Aire con la denominación L-2 de enlace. Fueron dadas de baja a finales de 1964 pasando a diferentes aeroclubs donde alguna de ellas continuó volando hasta la década de los 80's.

En el hangar 3 se exhibe un ejemplar con denominación militar L-2-21 perteneciente al Grupo de Estado Mayor de Getafe.

QR LYCOMING O-435-23CR

Lycoming was founded in Pennsylvania in 1908 to produce automobile engines. In 1929 it manufactured its first aeronautical engine, a nine-cylinder radial with 280 hp. In 1932 it became part of Aviation Corporation, which in 1947 adopted the Avco brand. In 1939 Lycoming designed the O-235, with four cylinders and 105 HP of power. It quickly evolved with an increase in displacement to the



O-290, also with four cylinders and 125 HP of power and to the six-cylinder O-435, with power from 190 to 220 HP, which is the one shown here.

Description:

Four-stroke engine with six horizontally opposed cylinders, air-cooled. It has no supercharger. Transmission is via gears with a planetary reducer with a ratio of 0.64:1.

Construction:

Two-piece vertically split aluminum alloy crankcase.

Steel cylinders attached to crankcase by studs.

Aluminum cylinder heads with one intake and one exhaust valve per cylinder actuated by pushrods.

One-piece, 6-pin, counterbalanced crankshaft supported on 4 plain bearings and one ball bearing to compensate for propeller pull.

Marvel-Schebler MA-4-5 updraft carburetor.

Ignition uses two Bendix-Scintilla SF6LN-8 magnetos feeding 2 spark plugs per cylinder. Ignition system is shielded.

Lubrication is pressure, 65-85 psi (4.6-6.0 kg/cm²). Twelve-quart wet sump.

Accessory housing accommodates the two magnetos, a starter motor, a generator, and a dual tachometer unit.

Between its appearance in 1939 and its cessation of production in 1975, a large number of variants were produced, such as those intended for use in helicopters, in vertical installation with a dry oil sump and forced cooling by means of a fan.



TECHNICAL DATA:

Type: 6 opposed cylinders, air-cooled.

Power

Maximum take-off: 260 HP at 3,400

Cruise: 240 HP at 3,000 rpm.

Displacement: 7.1 L.

Bore: 123.8 mm.

Stroke: 98.4 mm.

Dry weight: 220 kg.

Compression ratio: 7.4/1.

Weight/power ratio: 0.92 kg/hp.

Power/displacement ratio: 33.82 HP/L.

Fuel consumption: 190 gr/HP/h.

MOUNTED ON:

In our country this engine has been used, in vertical configuration in TVO-435 version, in the Augusta Bell 47 helicopter. The museum exhibits one of the aircraft that most widely used the Lycoming O-435, the Stinson 108 Voyager which is in hangar 3, although the one exhibited here is powered by a Franklin 6A4-165.

- AUGUSTA BELL AB 47: This is a light helicopter manufactured by Bell Helicopter and in Italy, under license, by the Augusta



Company. It made its first flight in December 1945 and has been used by the armed forces of numerous countries due to its simplicity and low cost. In 1946 it became the first helicopter certified for civil use. More than 5,600 units were built until 1973 when its production ceased. During its participation in the Korean and Vietnam wars it demonstrated great effectiveness in observation, liaison, school and wounded transport missions.

It used the O-435 engine in a vertical configuration with turbocharger, called TVO-435.

In the Air Force it replaced the Aerotecnica AC-12 at the Cuatro Vientos Helicopter School until 1978, later it was transferred to the 78th Wing of Granada also in teaching missions. The last examples were decommissioned at the end of the 80s.



- STINSON C-108 "VOYAGER":

During World War II both the Stinson 105 born in 1939, and the "Sentinel" of 1940, known as the "Flying Jeep", provided excellent services as agile and robust aircraft in observation and liaison tasks. After the war,

the 108 "Voyager" was created, which initially used the 125 HP Lycoming O-290 engine and later adopted various different engines in its more than 5,000 manufactured units, such as the Franklin O-350, the Continental O-470, the Lycoming O-360 or the Lycoming O-435, which is the one displayed here.



Pleasant to fly, robust and noble in its performance, it became the most popular four-seater in the United States. In August 1950, the first Stinsons of a series of 42 arrived in Santander, of which a dozen were distributed among the different aeroclubs, eight were shared between Iberia, CEFTA and the Directorate General of Civil Aviation and twenty-two were transferred to the Air Force with the L-2 liaison designation. They were decommissioned at the end of 1964 and passed to different aeroclubs where some of them continued flying until the 1980s. In hangar 3, a model with the military designation L-2-21 belonging to the Getafe General Staff Group is on display.