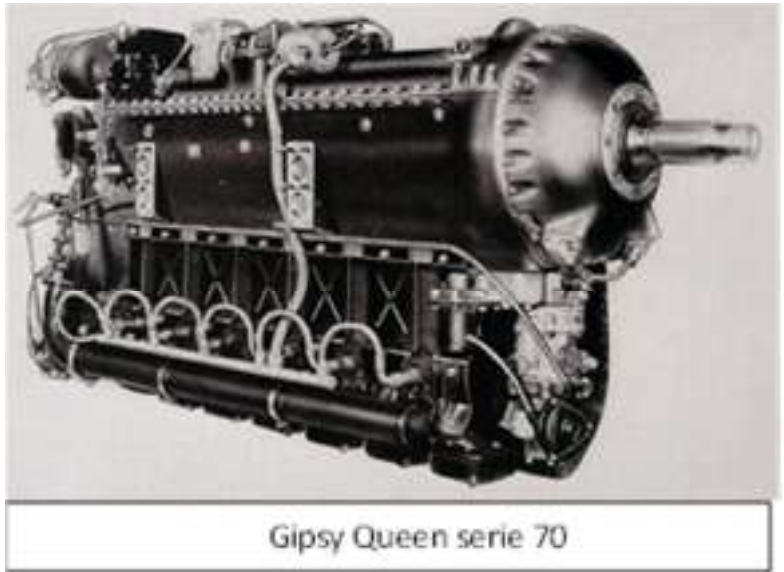


QR GYPSY QUEEN

El de Havilland Gipsy Queen es un motor aeronáutico de seis cilindros en línea invertidos refrigerado por aire. Fue un desarrollo del Gipsy Six para su uso en aeronaves militares. Producido en 1936 por la compañía británica de Havilland, su desarrollo hubo de esperar a la finalización de la Segunda Guerra Mundial y posteriormente continuó su fabricación hasta 1950.



En 1932 se necesitaba un motor de 200 CV para el cuatrimotor DH.86, que llevaría a cabo el servicio de correo

aéreo Imperial entre Singapur y la isla de Tasmania y la respuesta seleccionada fue el Gipsy Six, el cual era a su vez el resultado de la evolución del Gipsy Major de cuatro cilindros. Frank Halford diseñó una versión de seis cilindros, con la misma relación de compresión de 5,25 utilizando el mismo diámetro y carrera, y muchos de los Componentes del Major. Así surgió el Gipsy Six, un motor bien proporcionado en apariencia pero con algunas características inadecuadas en funcionamiento. Los cigüeñales de seis muñequillas pueden producir vibraciones alarmantes a rpm críticas, lo que lleva a esfuerzos torsionales y eventuales fallas. Para solucionarlo se ideó un orden de encendido diferente al normal, lo que rápidamente eliminó el problema, este fue 1-2-4-6-5-3.

El Six fue sometido a pruebas de tipo justo a tiempo para volar el primer DH-86 el 14 de enero de 1934. Nueve meses después un DH-88 Comet ganó la carrera de MacRobertson a Melbourne, propulsado por dos de los motores de carreras especiales "Six R" con compresión 6,5, con una potencia de 230 CV a 2400 rpm. La producción regular del "Six II" comenzó en 1935, con hélice DH-Hamilton y una potencia de 205 hp a 2400 rpm.

El avión de Havilland D.H.86 Express fue el primer avión de producción propulsado por el nuevo motor, seguido poco después por el D.H.89 Dragon Six, más tarde llamado Dragon Rapide, del cual pueden verse dos ejemplares en el hangar 5.

La Carrera Aérea del Centenario de Melbourne de 11.700 millas de recorrido, proporcionó una merecida fama y reconocimiento al Gipsy Six "R". De Havilland construyó tres aviones de carreras D.H.88 "Comet" bimotores y biplaza especiales, y para propulsarlos el motor Gipsy Six "R" especialmente mejorado. El viaje de seis etapas tendría que realizarse a toda velocidad, a la luz de la inevitable competencia estadounidense. Para lograr una economía de combustible razonable en las distancias de etapa necesarias era esencial una hélice de paso variable.

Las hélices de paso totalmente controlable aún estaban en sus primeros tiempos, y la única unidad adecuada disponible en poco tiempo era la francesa fabricada por Ratier. A



diferencia de las siguientes hélices de velocidad constante esta era una variante de dos pasos. El despegue se hacía como de costumbre, en paso fino y se cambiaba a paso grueso a velocidad de ascenso. El método para el cambio era tan ingenioso como increíble. Antes de arrancar el motor para seleccionar un paso fino para el despegue, se conectaba una bomba de bicicleta a una válvula en el mecanismo de la hélice para inflar un "saco" de goma en su interior. Una vez inflado, el "saco" presionaba sobre el mecanismo de cambio de paso girando las palas hasta el paso fino. El eje tenía delante un disco circular plano, a medida que la velocidad de vuelo aumentaba hasta aproximadamente 150 mph, la presión del aire sobre el disco presionaba una válvula tipo bicicleta, desinflando el "saco" y cambiando así el paso a grueso. Después del aterrizaje la rutina de bombeo volvía a cambiar el paso a fino, listo para el siguiente despegue.

Frank Halford, en Stage Lane planificó una gama completamente nueva de motores Gipsy con cilindros de 120 x 150 mm, el Gipsy Queen 30, el Queen 50 sobrealimentado y el Queen 70 sobrealimentado y con engranajes reductores. La producción tuvo que esperar hasta el final de la guerra, cuando aparecieron estos nuevos motores con una superficie de aletas mucho mayor, y nuevas cabezas y pistones de aleación ligera con compresión 6,5.

Una evolución posterior dio lugar al Gipsy Twelve, o Gipsy King, un V-12 invertido con cilindros normales de 118 x 140 mm y una capacidad de 18,37 litros. Generaba 525 CV a 2.600 rpm.

El total de entregas de Gipsy ascendió a 27.654.

DESCRIPCIÓN:

Cárter: de aleación de aluminio de una pieza con la tapa de balancines de aleación de aluminio.

Cilindros: de acero y culatas desmontables de aleación de aluminio fundido a presión. Una válvula de entrada y una de escape (refrigerada por sodio) por cilindro, accionadas por varillas de empuje.

Cigüeñal: contrapesado de una pieza de 6 muñequillas con amortiguadores de vibraciones de tipo pendular, soportados sobre 7 cojinetes lisos. Engranaje reductor epicicloidal, relación 0,711:1.

Sobrealimentador: de una velocidad accionado por engranajes, relación 11,22:1.

Carburador: usaba un Hobson R.A.E. Inyector de combustible DH/G1, con inyección a través de una boquilla en el ojo del impulsor del sobrealimentador. Entrada de aire horizontal. Control de impulso automático. Equipo opcional un carburador Hobson AV70M de tiro ascendente.





Encendido: 2 magnetos B.TH. CGA o Rotax NGA, y 2 distribuidores de 6 puntos. 2 bujías de corto alcance de 14 mm por cilindro. Sistema de encendido blindado.

Lubricación por alimentación a presión, 60-70 lb/pulgada cuadrada (4,2-4,9kg/cm²). Sumidero seco.

Puesta en marcha: por arranque eléctrico de arranque directo Rotax N3EM o N3EY.

Provisión para hélice De Havilland Hydromatic.

VARIANTES:

- Gipsy Queen I: (1936) 205 HP, versión militar del Gipsy Six II. Cigüeñal estriado.
- Gipsy Queen II: (1936) 210 HP, versión militar del Gipsy Six II. Cigüeñal reforzado. Hélice V/P.
- Gipsy Queen III: (1940) 200 HP, versión militar del Gipsy Six. Cigüeñal cónico reforzado para equipar hélice de paso fijo. 1358 construidos.
- Gipsy Queen IV: (1941) Versión con sobrealimentador, originalmente denominada Gipsy Queen III, denominada Gipsy Queen 50 en junio de 1944.
- Gipsy Queen 70-1: (1946) Renombrado Gipsy Six S.G, 1889 construidos. Sobrealimentado y con caja de reducción.
- Gipsy Queen 70-2: 380 HP. Sobrealimentado y con caja de reducción.
- Gipsy Queen 70-3: 380 HP. Sobrealimentado y con caja de reducción.
- Gipsy Queen 70-4: 340 HP. Sobrealimentado y con caja de reducción.
- Gipsy Queen 71: (1950) 330 HP. Sobrealimentado y con caja de reducción.

DATOS TÉCNICOS GYPSY QUEEN 71:

Tipo: 8 cilindros en V invertido refrigerado por aire.

Potencia:

Potencia máxima despegue: 330 C. V. a 2.800 rpm.

Potencia de régimen continuo: 285 CV. a 2.600 rpm.

Cilindrada: 10,2 L.

Diámetro: 150 mm.

Carrera: 140 mm.

Peso seco: 299 kg.

Relación de compresión: 6,5/1.

Relación peso/potencia: 0,91 kg/CV.

Relación potencia/desplazamiento: 32,3 CV/L.

Consumo carburante: 210 gr/CV.h.

Consumo aceite: 20 gr/CV.h.



MONTADO EN:

- DE HAVILLAND 114 HERON 2: pequeño cuatrimotor inglés con acomodo para 14 a 17 pasajeros más 2 tripulantes. En España montaba motores Gipsy Queen de 250 CV y fue utilizado por la compañía Aviaco, que voló ocho ejemplares a partir de 1957. Fueron los popularmente conocidos como “Jeromines” destinados a unir la capital con ciudades que hasta entonces no habían tenido enlace aéreo, como San Sebastián, Córdoba, Oviedo, Santander, etc. Cuando todo parecía desarrollarse con normalidad, seis meses más tarde de haberse incorporado su primer avión EC-ANJ, irrumpió un trágico accidente de su homólogo el EC-ANZ, que cubriendo la ruta Barcelona-Mallorca, se estrella contra un picacho de la mallorquina Sierra de Puigpunyent, al parecer como consecuencia de la falta de visibilidad en la zona noroeste de Mallorca al caer una fuerte tormenta, pereciendo todos sus tripulantes y pasajeros que viajaban en este vuelo. La compañía no repuesta todavía de este infortunio, vuelve a sufrir un nuevo revés poco tiempo después en 1958, cuando el primero de los Heron que entró en servicio, el EC-ANJ procedente de Zaragoza, cae al mar a unas 6 millas del litoral catalán frente la playa de Castelledefels próxima al aeropuerto, al tratar de evitar una colisión contra un DC-3 que despegaba en rumbo contrario. Ante esta serie de accidentes en tan poco tiempo, y un tercer incidente del EC-AOA por salida del avión fuera de pista en el aeropuerto de Fuenterrabía, afortunadamente en esta ocasión sin daños personales, la compañía decide vender todo el stock de los aparatos D.H.Heron 114 -2 a una Cía. portorriqueña. Estuvieron en servicio hasta finales de 1963.
- DE HAVILLAND DRAGON RAPIDE: La utilización del Gipsy Six fue mucho más numerosa pues equipaba a los De Havilland DH-89 Dragón Rapide, de los cuales el primero llegó a nuestro país apenas seis meses después de su primer vuelo en Stage Lane, adquirido por la compañía LAPE para su explotación en la línea triangular Barcelona, Valencia, Palma de Mallorca. En enero de 1936 llegaron otros tres en la versión militar DH-89M dotada de tres ametralladoras Vickers y dispositivo lanzabombas ventral. Durante la guerra, al menos otros doce fueron adquiridos por la aviación republicana y al final de la contienda sobrevivieron once de los que, al menos cinco, fueron utilizados por la compañía Iberia en el servicio de Marruecos y Guinea, hasta ser dados de baja en 1956.





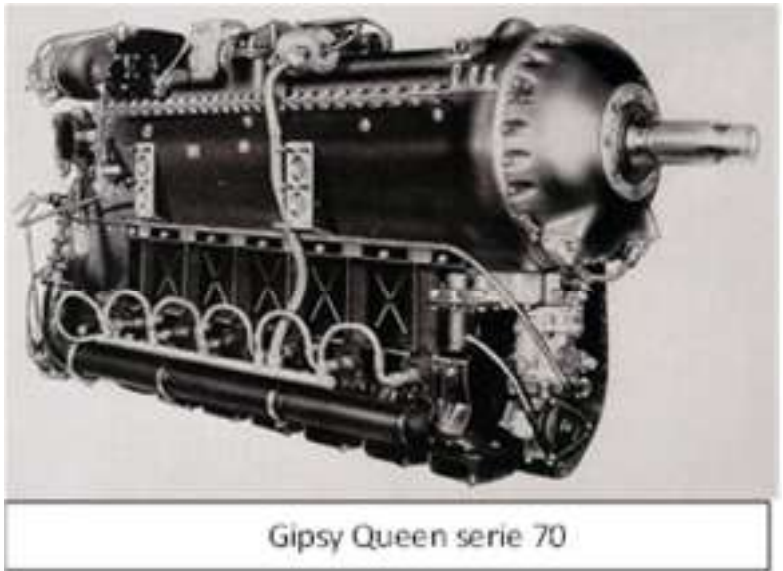
- DE HAVILLAND DH.88 COMET:
bimotor británico biplaza
desarrollado específicamente para
participar en la carrera aérea
MacRobertson Inglaterra-Australia
de 1934 desde el Reino Unido a
Australia donde resultó el ganador.



El desarrollo del Comet fue visto como un proyecto de prestigio y una entrada al uso de técnicas modernas. Fue el primer avión británico en incorporar en una sola estructura todos los elementos de los aviones modernos de alta velocidad: construcción con revestimiento tensado, superficies de vuelo monoplano en voladizo, tren de aterrizaje retráctil, flaps de aterrizaje, hélices de paso variable y una cabina cerrada. Se produjeron tres Comets para la carrera y posteriormente se construyeron otros dos. Estableció numerosos récords de aviación.

QR GYPSY QUEEN

The de Havilland Gipsy Queen is an air-cooled, inverted inline six-cylinder aero engine. It was a development of the Gipsy Six for use in military aircraft. Produced in 1936 by the British company de Havilland, its development had to wait until the end of the Second World War and its manufacture subsequently continued until 1950.



In 1932 a 200 hp engine was needed for the four-engine DH.86, which would carry out the Imperial air mail

service between Singapore and the island of Tasmania and the selected response was the Gipsy Six, which was in turn the result of the evolution of the four-cylinder Gipsy Major. Frank Halford designed a six-cylinder version, with the same 5.25 compression ratio using the same bore and stroke, and many of the Major components. Thus came the Gipsy Six, a well-proportioned engine in appearance but with some inadequate characteristics in operation. Six-pin crankshafts can produce alarming vibrations at critical rpm, leading to torsional stresses and eventual failure. To solve it, a different firing order than normal was devised, which quickly eliminated the problem, this was 1-2-4-6-5-3.

The Six underwent type testing just in time to fly the first DH-86 on 14 January 1934. Nine months later a DH-88 Comet won the race from MacRobertson to Melbourne, powered by two of the special racing engines. "Six R" with 6.5 compression, with a power of 230 HP at 2400 rpm. Regular production of the "Six II" began in 1935, with a DH-Hamilton propeller and a power of 205 hp at 2400 rpm.

The de Havilland D.H.86 Express aircraft was the first production aircraft powered by the new engine, followed shortly after by the D.H.89 Dragon Six, later called Dragon Rapide, of which two examples can be seen in Hangar 5.

The 11,700 mile Melbourne Centenary Air Race brought well-deserved fame and recognition to the Gipsy Six "R". De Havilland built three special twin-engine, two-seat D.H.88 "Comet" racing aircraft, and to power them the specially improved Gipsy Six "R" engine. The six-stage journey would have to be undertaken at full speed, in light of inevitable American competition. To achieve reasonable fuel economy over the required stage distances a variable pitch propeller was essential.

Fully controllable pitch propellers were still in their early days, and the only suitable unit available at short notice was the French one manufactured by Ratier. Unlike the following constant speed propellers this was a two-step variant. The takeoff was done as usual, at fine pitch and changed to coarse pitch at climbing speed. The method for the change was as



ingenious as it was incredible. Before starting the engine to select a fine pitch for takeoff, a bicycle pump was connected to a valve in the propeller mechanism to inflate a rubber "sac" inside. Once inflated, the "sack" pressed on the pitch change mechanism, turning the blades to the fine pitch. The axle had a flat circular disc in front of it, as the flight speed increased to about 150 mph, the air pressure on the disc depressed a bicycle-type valve, deflating the "sack" and thus changing the pitch to coarse. After landing the pumping routine changed gears to fine again, ready for the next takeoff.

Frank Halfor, at Stage Lane planned a completely new range of Gipsy engines with 120 x 150mm cylinders, the Gipsy Queen 30, the supercharged Queen 50 and the supercharged and reduction-gearred Queen 70. Production had to wait until the end of the war, when these new engines appeared with a much larger fin surface, and new light alloy heads and pistons with 6.5 compression.

A later evolution gave rise to the Gipsy Twelve, or Gipsy King, an inverted V-12 with normal 118 x 140 mm cylinders and a capacity of 18.37 liters. It generated 525 hp at 2,600 rpm.

Total Gipsy deliveries amounted to 27,654.

DESCRIPTION:

Crankcase: one-piece aluminum alloy with aluminum alloy rocker cover.

Cylinders: steel and removable heads made of die-cast aluminum alloy. One inlet valve and one exhaust valve (sodium cooled) per cylinder, actuated by pushrods.

Crankshaft: one-piece counterbalanced crankshaft with 6 crankshafts with pendulum-type vibration dampers, supported on 7 plain bearings. Epicyclic reduction gear, ratio 0.711:1.

Supercharger: single speed gear driven, ratio 11.22:1.

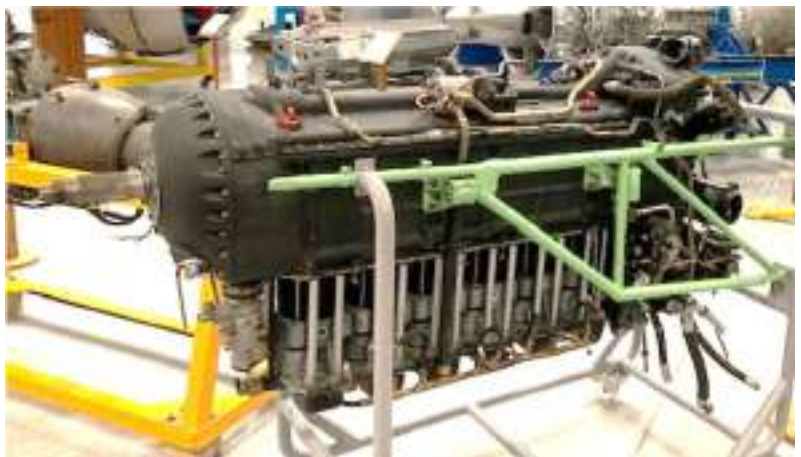
Carburetor: used a Hobson R.A.E. DH/G1 fuel injector, with injection through a nozzle in the eye of the supercharger impeller. Horizontal air inlet. Automatic boost control. Optional equipment a Hobson AV70M updraft carburetor.

Ignition: 2 B.TH magnets. CGA or Rotax NGA, and 2 6-point distributors. 2 short throw 14 mm spark plugs per cylinder. Shielded ignition system.

Pressure feed lubrication, 60-70 lb/sq inch (4.2-4.9kg/cm²). Dry sump.

Start-up: by Rotax N3EM or N3EY direct start electric starter.

Provision for De Havilland Hydromatic propeller.





VARIANTS:

- Gipsy Queen I: (1936) 205 HP, military version of the Gipsy Six II. Splined crankshaft.
- Gipsy Queen II: (1936) 210 HP, military version of the Gipsy Six II. Reinforced crankshaft. V/P propeller.
- Gipsy Queen III: (1940) 200 HP, military version of the Gipsy Six. Reinforced conical crankshaft to equip fixed pitch propeller. 1358 built.
- Gipsy Queen IV: (1941) Supercharger version, originally called Gipsy Queen III, named Gipsy Queen 50 in June 1944.
- Gipsy Queen 70-1: (1946) Renamed Gipsy Six S.G, 1889 built. Supercharged and with reduction box.
- Gipsy Queen 70-2: 380 HP. Supercharged and with reduction box.
- Gipsy Queen 70-3: 380 HP. Supercharged and with reduction box.
- Gipsy Queen 70-4: 340 HP. Supercharged and with reduction box.
- Gipsy Queen 71: (1950) 330 HP. Supercharged and with reduction box.

TECHNICAL DATA GYPSY QUEEN 71:

Type: 8 cylinder air-cooled inverted V.

Power:

Maximum takeoff power: 330 HP at 2,800 rpm.

Continuous regime power: 285 HP. at 2,600 rpm.

Displacement: 10.2 L.

Diameter: 150mm.

Stroke: 140 mm.

Dry weight: 299 kg.

Compression ratio: 6.5/1.

Weight/power ratio: 0.91 kg/CV.

Power/displacement ratio: 32.3 HP/L.

Fuel consumption: 210 gr/CV.h.

Oil consumption: 20 gr/CV.h.



MOUNTED ON:

- DE HAVILLAND 114 HERON 2: small English four-engine with accommodation for 14 to 17 passengers plus 2 crew members. In Spain it had 250 HP Gipsy Queen engines and was used by the Aviaco company, which flew eight examples starting in 1957. They were popularly known as "Jeromines" designed to link the capital with cities that until then had not had an air link such as San Sebastián, Córdoba, Oviedo, Santander, etc. When everything seemed to be developing normally, six months after its first EC-ANJ aircraft had been incorporated, a tragic accident occurred involving its





counterpart, the EC-ANZ, which, covering the Barcelona-Mallorca route, crashed into a peak in the Mallorcan Sierra from Puigpunyent, apparently as a result of the lack of visibility in the northwest area of Mallorca when a strong storm hit, killing all the crew and passengers who were traveling on this flight. The company, which had not yet recovered from this misfortune, suffered a new setback shortly after in 1958, when the first of the Herons to enter service, the EC-ANJ from Zaragoza, fell into the sea about 6 miles from the Catalan coast in front of the Castelledefels beach near the airport, while trying to avoid a collision with a DC-3 taking off in the opposite direction. Faced with this series of accidents in such a short time, and a third EC-AOA incident due to the plane leaving the runway at the Fuenterrabía airport, fortunately on this occasion without personal injuries, the company decides to sell the entire stock of D.H. aircraft. Heron 114 -2 to a Co. Puerto Rican. They were in service until the end of 1963.

- DE HAVILLAND DRAGON RAPIDE:

The use of the Gipsy Six was much more numerous since it equipped the De Havilland DH-89 Dragon Rapide, of which the first arrived in our country just six months after its first flight in Stage Lane, acquired by



the company LAPE for its operation on the triangular line Barcelona, Valencia, Palma de Mallorca. In January 1936, three more arrived in the military version DH-89M equipped with three Vickers machine guns and a ventral bomb launching device. During the war, at least twelve others were acquired by the Republican aviation and at the end of the war eleven of those survived, at least five of which were used by the Iberia company in the service of Morocco and Guinea, until they were decommissioned in 1956.

- DE HAVILLAND DH.88 COMET: British two-seat twin engine developed specifically to participate in the 1934 MacRobertson England-Australia air race from the United Kingdom to Australia where it was the winner.



The development of the Comet was

seen as a prestige project and an entry into the use of modern techniques. It was the first British aircraft to incorporate in a single structure all the elements of modern high-speed aircraft: tensioned skin construction, cantilevered monoplane flying surfaces, retractable landing gear, landing flaps, variable pitch propellers and a cockpit closed. Three Comets were produced for the race and two more were subsequently built. He set numerous aviation records.