

ARMSTRONG SIDDELEY CHEETAH IX

El Cheetah (Guepardo) es un motor aeronáutico inglés de 7 cilindros en estrella, producido a partir de 1935 en quince variantes, entregando potencias de 260 a 420 CV. Fue utilizado en un gran número de aviones antes y durante la Segunda Guerra Mundial. Su principal virtud fue la destacable fiabilidad que lo distinguió como el primer motor de su tipo en obtener la certificación para 1.200 horas TBO (Time between overhauls – tiempo operativo entre revisiones).



Armstrong Siddeley Motors Ltd, surgió con posterioridad al desmantelamiento del RAE (Royal Aircraft Establishment) y como resultado de la incorporación de sus principales diseñadores y responsables a la Siddeley-Deasy Motor, continuando allí con el desarrollo del motor RAF 8 de 14 cilindros en doble estrella y 300 CV de potencia, que había funcionado por primera vez en 1916.

Armstrong Siddeley Motors (ASM) acostumbraba a dar a sus motores de émbolo nombres de felinos y por ello en sus diferentes Logos se muestra una “esfinge” con cuerpo de felino. El primero fue el “Puma”, pero quizá el más famoso de la marca fue el Cheetah (Guepardo), motor del que se construyeron entre 1930 y 1948 más de 37.000 unidades repartidas en múltiples series destinadas a las más variadas aplicaciones



Se podría decir que el origen del Cheetah se inicia en 1918 con la aparición del “Jaguar” de 14 cilindros en doble estrella, de 25 litros de cubicaje y 400 HP a 1700 rpm.

Dos años después, en 1920, surgió el “Lynx”, de siete cilindros en estrella, con dos válvulas por cilindro, que era básicamente la mitad de un Jaguar, con potencias de 180 a 215 CV con un ventilador simple y transmisión directa a la hélice. Su construcción se mantuvo hasta 1939. El diámetro era de 12,7 cm y carrera de 13,97 cm con una cilindrada total de 12,4 litros. La relación de compresión era de 5:1.

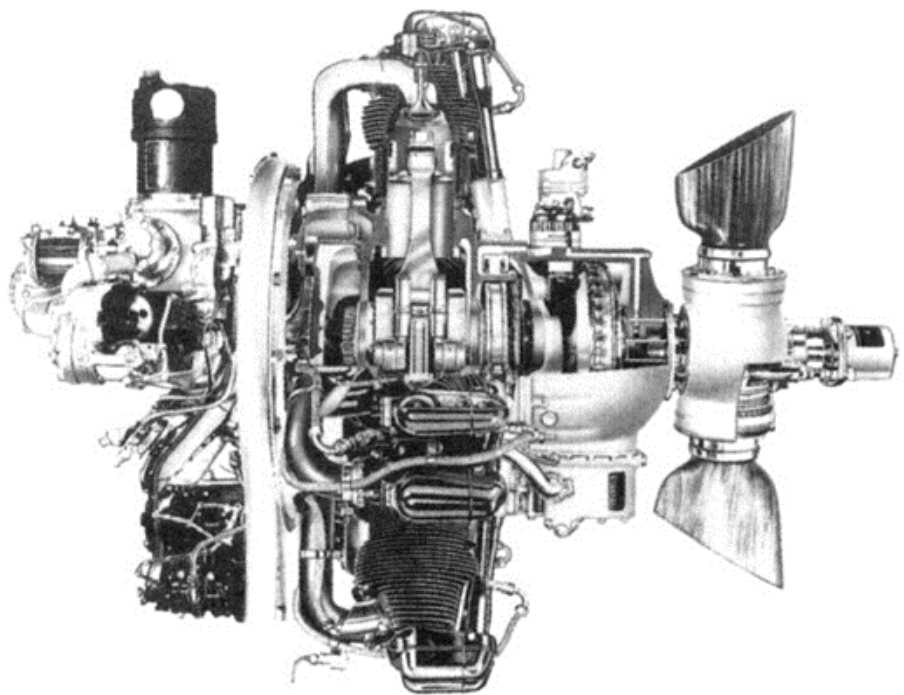
Una de las dificultades que presenta el estudio de los motores de AMS es reconocer cuál es cuál. En 1929 se



desarrolló el “Lynx V” conservando la arquitectura del “Linx”, con los cilindros de 13,33 cm de diámetro del “Jaguar Major”, pero manteniendo la carrera de 13,97 cm del Lynx. En 1930 se le cambió el nombre a “Linx Major” y luego a “Cheetah”. Por lo tanto, el Lynx V, el Lynx Major y el Cheetah eran efectivamente mitad del “Jaguar Major”... o del “Panther”, ya que el “Jaguar Major” pasó a denominarse “Panther”.

El Cheetah fue un motor muy utilizado, especialmente durante la Segunda Guerra Mundial, y evolucionó hasta convertirse en una gran familia de motores. Estuvieron disponibles dos versiones del Lynx Major (Cheetah MkII y MKIIA) con transmisión directa o reducción epicíclica a la hélice. Pesaban 535 y 605 lb respectivamente. Ambos eran motores con ventiladores de engranajes, que desarrollaban 260 CV al nivel del mar, con una relación de compresión de 5:1.

La gama Cheetah evolucionó a partir del Mk V. Al principio, sólo se produjeron modelos de tracción directa. Estaban disponibles, en la forma habitual adoptada por Armstrong Siddeley, como motores no sobrealimentados o moderadamente sobrealimentados, utilizando un ventilador con engranajes. Para los no sobrealimentados la mezcla era distribuida por un ventilador simple (a la velocidad del motor) impulsado directamente desde el extremo trasero del cigüeñal. No fue hasta el Cheetah Mk XI que reapareció la transmisión con engranajes reductores para la hélice.



Las distintas versiones del Cheetah, a partir del “Mk V” conservaron un diseño básico sin apenas cambios para los más de 37.000 ejemplares construidos. Usaban un ventilador medio impulsado por engranajes. Pistones de 133,35 x 139,7 centímetros (5,25 x 5,5 pulgadas) con una cilindrada de 13,66 litros, con la excepción del Cheetah XI que redujo la carrera a 12,7 cm (5,0 pulgadas).

VARIANTES:

- **Cheetah V**, (1935) 270 CV a 2.100 rpm.
- **Cheetah VI**, (1935). Similar al Mk V pero sobrealimentado. 307 CV a 2.425 rpm.
- **Cheetah VI A**, (1936). El Mk VI con los cilindros del Mk IX para gasolinas de 77 octanos.



- **Cheetah IX**, (1937) 345 CV a 2.425 rpm. Una versión más potente del Mk VI. Relación de compresión 6,35:1, engranaje medio sobrealimentado 6,52:1. Combustible 87 octanos.
- **Cheetah X**, (1938) 375 CV a 2.300 rpm. Como el Mk IX pero adaptado para arranque eléctrico o manual, con accesorios operados hidráulicamente, incluida hélice de paso variable.
- **Cheetah XI**, 415 CV. Versión con engranajes del Mk X, con carrera corta (5 pulgadas en lugar de las 5,5 estándar, Cilindrada 12,42 litros) y provisión para una hélice V.P. /de velocidad constante. Relación de compresión 6,35:1. Engranaje medio sobrealimentado 6,52:1. Reducción epicíclica 0,597/1.
- **Cheetah XII**, Similar al Cheetah X, adaptado para el avión objetivo radiocontrolado, con encendido blindado, Airspeed AS.30 Queen Wasp.
- **Cheetah XV**, 420 caballos a 2.425 rpm. Como el Mk IX con relación de compresión de 6,35:1 y relación de transmisión media sobrealimentada de 6,35:1. Engranaje epicicloidal 0,732:1, propulsión de hélices de paso fijo o Rotol de 2 palas y velocidad constante. Cigüeñal con amortiguadores Saloman. Combustible 87 octanos.
- **Cheetah XVII**, (1948) 385 CV a 2.425 rpm. Relación de compresión 6,35:1. Como el Mk XV pero con carburador monomando A.V.70MH, sobrealimentado medio y con relación 6,52:1. Engranaje epicicloidal 0,732:1 Hélice de bandera Rotol de 2 palas de paso variable o velocidad constante.
- **Cheetah XVIII**, 385 CV a 2.425 rpm, carburador modificado para vuelo acrobático.
- **Cheetah XIX**, hélice de tracción directa como Mk IX, con cubierta trasera Mk X y caja de cambios de tracción auxiliar.
- **Cheetah 25**, 345 hp a 2.425 rpm. Cheetah XV aumentó a 475 hp (355 kW) a 2700 rpm, unidad de velocidad constante modificada. Las otras diferencias principales fueron una clasificación de despegue más alta, una relación de compresión de 6,35:1, tracción del tractor con engranajes epicíclicos de 0,732:1 L.H. Combustible de 87 octanos.
- **Cheetah 26**, 385 CV. Como el Mk 25, la principal diferencia es la tracción epicicloidal 60:1 y controles automáticos de impulso y mezcla.
- **Cheetah 27**, (1948) 385 CV. Como el Mk 25, la principal diferencia es un carburador automático de una sola palanca.

DATOS TÉCNICOS:

Tipo: radial de 7 cilindros refrigerados por aire.

Potencia:

Potencia máxima despegue: 340 CV a 2.100 rpm.

Potencia máxima crucero: 345 CV a 2.450 rpm (2.400 m).

Cilindrada: 13,4 L.

Diámetro: 132 mm.

Carrera: 140 mm.

Peso: 288 kg.

Relación de compresión: 6,35/1.

Relación peso / potencia: 0,85 kg/CV.

Relación potencia / desplazamiento: 25,35 CV/L.

Carburante: 87 octanos.

Consumo carburante: 190 gr/CV/h.

Consumo de aceite: 12,7 gr/CV/hr.

MONTADO EN:

- AIRSPPEED AS-65 CONSUL: en España el Cheetah IX fue utilizado en el Airspeed A.S. 65 “Consul”, avión de transporte ligero para 6 pasajeros construido en 1946 por Airspeed Ltd. Surgido de la desmilitarización de los numerosos Airspeed Oxford excedentes de guerra finalizada la Segunda Guerra Mundial. Fueron modificados por la propia casa para adaptarlos a las necesidades del uso civil. Les añadió dos ventanas y alargó el morro para proporcionar un mayor espacio disponible. Recibieron la denominación A.S. 65 “Consul” y se destinaron a servir como entrenadores de vuelo instrumental, así como para la realización de vuelos charter. En total, 9 Airspeed AS-65 “Consul” prestaron servicios en diversas compañías aéreas españolas. El principal operador era Iberia que, en 1947, necesitaba aviones bimotores baratos para el entrenamiento de tripulaciones y finalmente operó 7 de ellos desde finales de los años 40 hasta principios de los 60. Inicialmente, algunos de ellos se utilizaron para vuelos locales, pero eventualmente todos terminaron como entrenadores de personal de tierra. Spantax, otra compañía aérea chárter española, también operó este tipo, ya que compró tres máquinas y las operó en vuelos locales, especialmente entre las Islas Canarias y el Sáhara español. para el servicio de geólogos y técnicos de diferentes empresas que buscaban petróleo en las “cuadrículas” del Sáhara Español.



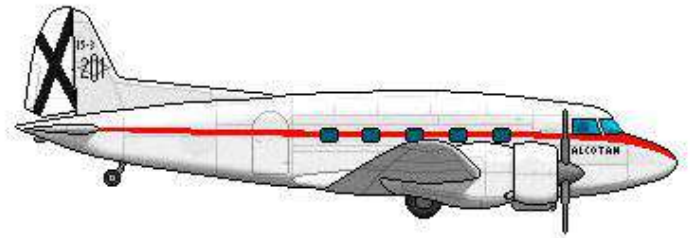
- AIRSPPEED ENVOY: avión de transporte ligero para 6 pasajeros construido en 1934 por Airspeed Ltd. Se originó como un derivado más pesado del avión de transporte ligero Courier de la propia Airspeed. El Envoy sirvió como base del Airspeed Oxford, un entrenador militar operado en grandes cantidades por los Aliados durante aquella época y durante la Segunda Guerra Mundial. Durante la Guerra Civil española, los republicanos españoles obtuvieron diez AS.6 “Envoy”, y el bando nacionalista utilizó dos (incluido uno que desertó de los republicanos), para realizar funciones de transporte, reconocimiento o bombardeo ligero. Uno de los nacionalistas se estrelló cerca del Puerto de la Brújula, en Burgos, falleciendo su piloto y todos los ocupantes, entre los que se encontraba el general Emilio Mola. Uno de ellos pasa a ser operado por L.A.P.E. Se trata del Envoy III que vemos en esta foto, el EC-AGE. Después de prestar servicios satisfactoriamente en el bando republicano en misiones de enlace y reconocimiento a lo largo de la lucha, cuando ésta finaliza dos son recuperados por los nacionales siendo matriculados 41-3 y 41-4. Después del





1945 son identificados como L.11, volando con el Ejército del Aire hasta bien entrado el año 1947.

- CASA 201 "ALCOTÁN": de las múltiples aplicaciones de la familia de motores Cheetah, dos de las últimas series, con 475 CV de potencia fueron utilizados en el prototipo del CASA 201 "Alcotán"



para su evaluación. El CASA 201 Alcotán fue un bimotor de transporte ligero diseñado, a partir de 1946, por la Oficina de Proyectos de CASA dirigida por el ingeniero y aviador Pedro Huarte Mendicoa. El vuelo de prueba lo realizó el 11 de febrero de 1949 pilotado por el conocido comandante de Iberia Rodolfo Bay. Las prometedoras condiciones de vuelo demostradas animaron a la construcción de una serie de cien aviones que deberían ser propulsadas por el motor ENMASA "Sirio" de construcción nacional. Los problemas surgidos en el desarrollo del motor y la constatación de que, en caso de fallo de uno de los motores, el avión no mantenía el vuelo, condujo a que tan sólo quince de ellos llegasen a volar y el resto terminaron siendo desguazados.

ARMSTRONG SIDDELEY CHEETAH IX

The Cheetah is an English 7-cylinder star aeronautical engine, produced from 1935 in fifteen variants, delivering powers from 260 to 420 HP. It was used on a large number of aircraft before and during World War II. Its main virtue was the remarkable reliability that distinguished it as the first engine of its type to obtain certification for 1,200 hours TBO (Time between overhauls – operating time between overhauls).



Armstrong Siddeley Motors Ltd emerged after the dismantling of the RAE (Royal Aircraft Establishment) and as a result of the incorporation of its main designers and managers to Siddeley-Deasy Motor, continuing there with the development of the RAF 8 14-cylinder twin engine. star and 300 HP of power, which had operated for the first time in 1916.

Armstrong Siddeley Motors (ASM) used to give its piston engines names after felines and that is why its different Logos show a “sphynx” with a feline body. The first was the “Puma”, but perhaps the most famous of the brand was the Cheetah, an engine of which more than 37,000 units were built between 1930 and 1948, distributed in multiple series intended for the most varied applications.

It could be said that the origin of the Cheetah began in 1918 with the appearance of the “Jaguar” with 14 double-star cylinders, 25 liters of displacement and 400 HP at 1700 rpm.



Two years later, in 1920, the “Lynx” emerged, with seven cylinders in a star, with two valves per cylinder, which was basically half of a Jaguar, with powers of 180 to 215 HP with a simple fan and direct transmission to the propeller. Its construction continued until 1939. The diameter was 12.7 cm and the stroke was 13.97 cm with a total displacement of 12.4 liters. The compression ratio was 5:1.

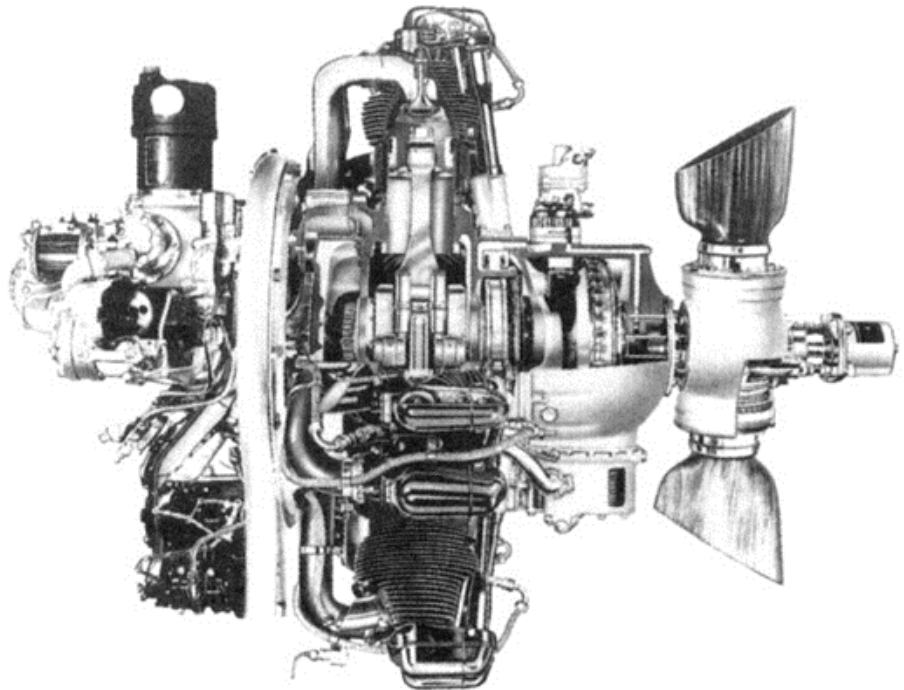
One of the difficulties in studying AMS engines is recognizing which is which. In 1929 the “Lynx V” was developed, preserving the architecture of the “Linx”, with the 13.33 cm diameter cylinders of the “Jaguar Major”, but maintaining the 13.97 cm stroke of the Lynx. In 1930 the name was changed to “Linx Major” and then



to “Cheetah”. Therefore, the Lynx V, Lynx Major and Cheetah were effectively half of the “Jaguar Major”... or the “Panther”, since the “Jaguar Major” was renamed the “Panther”.

The Cheetah was a widely used engine, especially during World War II, and evolved into a large family of engines. Two versions of the Lynx Major were available (Cheetah MkII and MKIIA) with direct drive or epicyclic reduction to the propeller. They weighed 535 and 605 lb respectively. Both were engines with gear fans, developing 260 hp at sea level, with a compression ratio of 5:1.

The Cheetah range evolved from the Mk V. At first, only direct drive models were produced. They were available, in the usual form adopted by Armstrong Siddeley, as non-supercharged or moderately supercharged engines, using a geared fan. For non-supercharged models, the mixture was distributed by a simple fan (at engine speed) driven directly from the rear end of the crankshaft. It was not until the Cheetah Mk XI that the transmission with reduction gears for the propeller reappeared.



The different versions of the Cheetah, starting with the “Mk V” retained a basic design with hardly any changes for the more than 37,000 examples built. They used a gear-driven medium fan. 133.35 x 139.7 centimeters (5.25 x 5.5 in) pistons with a displacement of 13.66 liters, with the exception of the Cheetah XI which reduced the stroke to 12.7 cm (5.0 in).

VARIANTS:

- **Cheetah V**, (1935) 270 HP at 2.100 rpm.
- **Cheetah VI**, (1935). Similar to the Mk V but supercharged. 307 HP at 2.425 rpm.
- **Cheetah VI A**, (1936). The Mk VI with the Mk IX cylinders for 77 octane gasoline.
- **Cheetah IX**, (1937) 345 hp at 2.425 rpm. A more powerful version of the Mk VI. Compression ratio 6.35:1, supercharged mid gear 6.52:1. Fuel 87 octane.
- **Cheetah X**, (1938) 375 hp at 2.300 rpm. Like the Mk IX but adapted for electric or manual start, with hydraulically operated accessories, including variable pitch propeller.



- **Cheetah XI**, 415 HP. Geared version of the Mk Compression ratio 6.35:1. Supercharged mid gear 6.52:1. Epicyclic reduction 0.597/1.
- **Cheetah XII**, similar to Cheetah-**Cheetah XV**, 420 horsepower at 2.425 rpm. Like the Mk IX with 6.35:1 compression ratio and 6.35:1 supercharged medium gear ratio. Epicyclic gear 0.732:1, fixed pitch propeller propulsion or 2-blade Rotol and constant speed. Crankshaft with Saloman shock absorbers. Fuel 87 octane.
- **Cheetah XVII**, (1948) 385 HP at 2.425 rpm Compression ratio 6.35:1. Like the Mk Epicyclic gear 0.732:1 2-blade Rotol flag propeller with variable pitch or constant speed.
- **Cheetah XVIII**, 385 HP at 2.425 rpm, carburetor modified for aerobatic flight.
- **Cheetah XIX**, direct drive prop like Mk IX, with Mk.
- **Cheetah 25**, 345 hp at 2.425 rpm, Cheetah XV increased to 475 hp (355 kW) at 2,700 rpm, modified constant speed drive. The other main differences were a higher takeoff rating, 6.35:1 compression ratio, 0.732:1 L.H. epicyclic gear tractor pull. 87 octane fuel.
- **Cheetah 26**, 385 HP. Like the Mk 25, the main difference is the 60:1 epicyclic drive and automatic boost and mixture controls.
- **Cheetah 27**, (1948) 385 HP. Like the Mk 25, the main difference is a single lever automatic carburetor.

TECHNICAL DATA:

Type: 7-cylinder air-cooled radial engine.

Power:

Maximum takeoff power: 340 HP at 2,100 rpm.

Maximum cruising power: 345 HP at 2,450 rpm (2,400 m).

Displacement: 13.4 L.

Diameter: 132mm.

Stroke: 140 mm.

Weight: 288 kg.

Compression ratio: 6.35/1.

Weight/power ratio: 0.85 kg/CV.

Power/displacement ratio: 25.35 HP/L.

Fuel: 87 octane.

Fuel consumption: 190 gr/CV/h.

Oil consumption: 12.7 gr/CV/hr.



MOUNTED ON:

- AIRSPEED AS-65 CONSUL: in Spain the Cheetah IX was used in the Airspeed A.S. 65 “Consul”, light transport aircraft for 6 passengers built in 1946 by Airspeed Ltd. Arose from the demilitarization of the numerous Airspeed Oxford war surpluses after the end of the Second World War. They were modified by the house itself to adapt them to the needs of civil use. He added two windows and lengthened the nose to provide more available space. They received the name A.S. 65 “Consul” and were intended to serve as instrument flight trainers, as well as to carry out charter flights. In total, 9 Airspeed AS-65 “Consul” provided services in various Spanish airlines. The main operator was Iberia which, in 1947, needed cheap twin-engine aircraft for crew training and eventually operated 7 of them from the late 40s to early 60s. Initially some of them were used for local flights, but eventually all ended up as ground crew trainers. Spantax, another Spanish charter airline, also operated this type, having purchased three machines and operating them on local flights, especially between the Canary Islands and the Spanish Sahara for the service of geologists and technicians from different companies that were looking for oil in the “grids” of the Spanish Sahara.
- AIRSPEED ENVOY: 6-passenger light transport aircraft built in 1934 by Airspeed Ltd. It originated as a heavier derivative of Airspeed's own Courier light transport aircraft. The Envoy served as the base for Airspeed Oxford, a military trainer operated in large numbers by the Allies during that era and during World War II. During the Spanish Civil War, the Spanish Republicans obtained ten AS.6 “Envoys”, and the Nationalist side used two (including one who defected to the Republicans), to perform transport, reconnaissance or light bombing duties. One of the nationalists crashed near Puerto de la Brújula, in Burgos, killing its pilot and all the occupants, among whom was General Emilio Mola. One of them becomes operated by L.A.P.E. This is the Envoy III that we see in this photo, the EC-AGE. After serving satisfactorily on the Republican side in liaison and reconnaissance missions throughout the fight, when it ends, two are recovered by the nationals, being registered 41-3 and 41-4. After 1945 they were identified as L.11, flying with the Air Force until well into 1947.





- CASA 201 “ALCOTÁN”: of the multiple applications of the Cheetah engine family, two of the latest series, with 475 HP of power, were used in the prototype of the CASA 201 “Alcotán” for evaluation. The CASA 201 Alcotán was a twin-engine light transport designed, starting in 1946, by the CASA Project Office directed by the engineer and aviator Pedro Huarte Mendicoa. The test flight was carried out on February 11, 1949, piloted by the well-known Iberia commander Rodolfo Bay. The promising flight conditions demonstrated encouraged the construction of a series of one hundred aircraft that were to be powered by the nationally built ENMASA “Sirio” engine. The problems that arose in the development of the engine and the realization that, in the event of failure of one of the engines, the plane would not maintain flight, led to only fifteen of them flying and the rest ending up being scrapped.

