

Daimler-Benz DB 602



Photo Jean-Noël Passieux

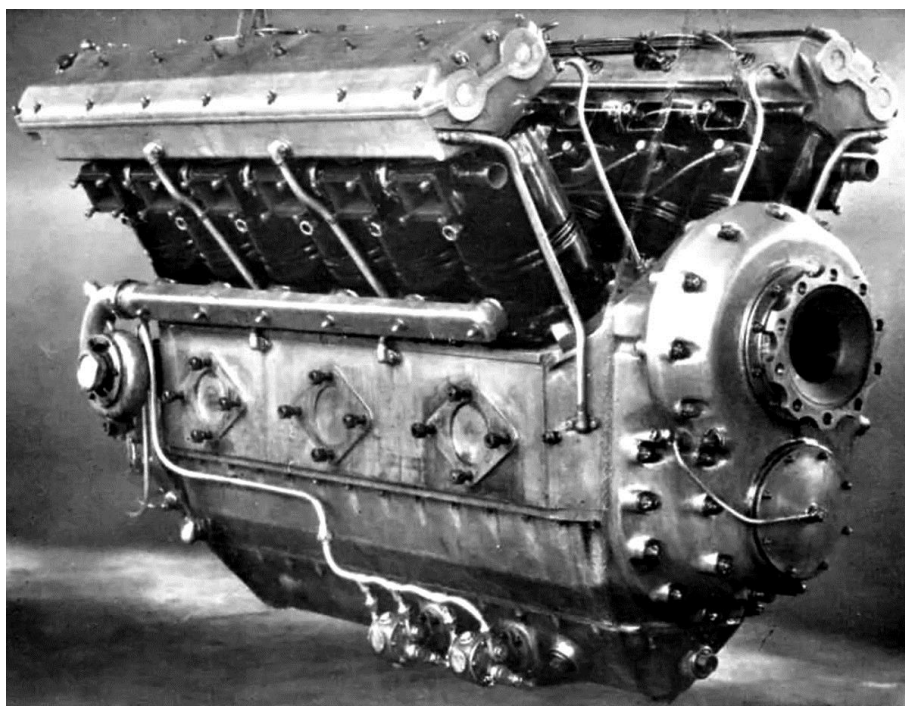
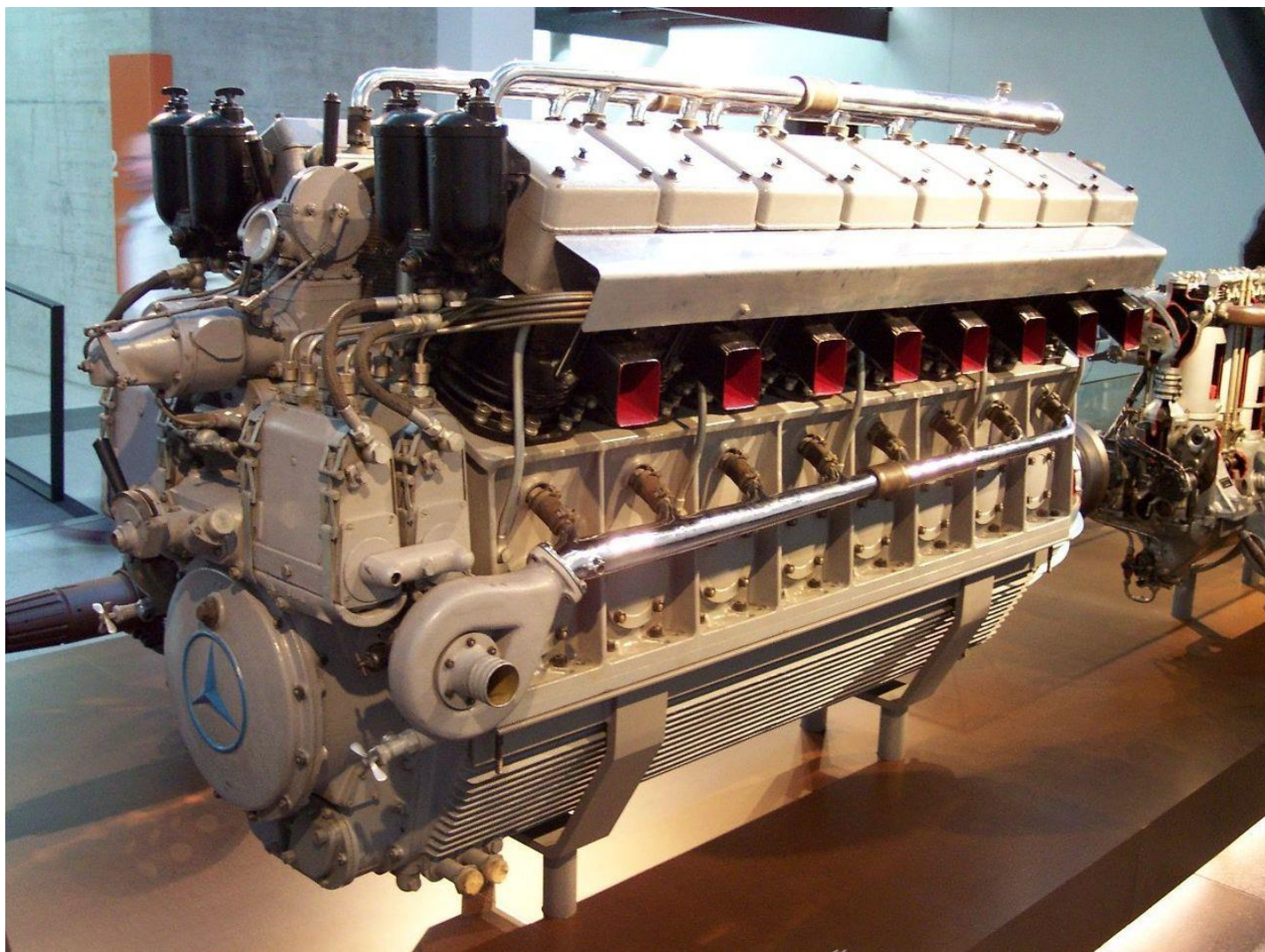
Le Daimler-Benz DB 602, connu à l'origine comme LOF.6, était un moteur seize cylindres en V à refroidissement liquide, d'une cylindrée de 88,51 litres (alésage de 175 mm pour une course de 230 mm, même côtes que celle d'un OF-2). L'angle entre les deux rangées de cylindres était de 50°, le moteur était de type Diesel (taux de compression de 16:1), l'alimentation étant de type injection directe. Les culasses comportaient deux soupapes d'admission et deux soupapes d'échappement commandées par tiges et culbuteurs, depuis un unique arbre à cames placé au centre du V. Le poids à sec sans les équipements, était de 1.975 kg, pour une longueur totale de 2,69 m, une largeur de 1,02 m et une hauteur de 1,35 m. La puissance maximale était de 1.320 ch à 1.650 tr/min (pendant cinq minutes) au niveau de la mer, 900 ch à 1.480 tr/min (en continu) au même niveau en régime de croisière. Ce moteur n'était pas équipé d'un compresseur, mais était doté d'un réducteur mécanique (planétaire à pignons coniques), le rapport de réduction étant de 0,50:1, et son démarrage était pneumatique.

Le DB 602 fut monté (quatre moteurs) sur les grands dirigeables LZ 129 (*Luftschiff Zeppelin*, dirigeable [Zeppelin](#)), *Hindenburg* et LZ 130, *Graf Zeppelin II*. Il équipa également (trois moteurs, désignation MB 502), des vedettes rapides (*Schnellboot*, *S-Boot*, de la Kriegsmarine) de 1933, série S10 à S13.

Le DB 602, conçu par *Arthur Berger* bénéficiait des enseignements issus du OF-2 (*O pour Ölmotor*, ou moteur à huile lourde), mais il était complètement nouveau. Afin d'augmenter de manière simple la puissance par rapport au modèle d'origine, deux cylindres furent ajoutés à chaque banc de cylindres, ce qui faisait du DB 602 un seize cylindres, l'angle choisi étant 50°, à la place de l'angle de 45° souvent utilisé pour ce type de propulseur. Cette disposition permettait de réduire les vibrations grâce à un ordre d'allumage des cylindres différent. Les cylindres en acier étaient indépendants, et étaient montés dans le carter principal en alliage d'aluminium. Un tiers de ces éléments était inséré dans le carter, les deux tiers restants à l'extérieur, ce montage permettant d'éliminer le mouvement latéral des cylindres, et de réduire les vibrations. La partie basse du carter était muni d'ailettes de refroidissement, ces dernières contribuant également à la rigidification de cet élément. L'arbre à cames était monté sur roulements à rouleaux, ainsi que les pieds des bielles, le vilebrequin tournait sur des paliers lisses.

L'alimentation des injecteurs était fournie au total, par quatre pompes logées à l'arrière du moteur, le circuit de refroidissement était activé par deux pompes, une de chaque côté, également en partie postérieure du propulseur. En régime lent (aussi bas que 300 tr/min), l'alimentation en carburant était coupée sur une rangée de cylindres.

- En complément, vue de la partie arrière d'un moteur Daimler-Benz [DB 602](#), avec les deux pompes à injection Bosch alimentant la rangée droite du propulseur, chacune pour quatre cylindres, la pompe de refroidissement alimentant le même banc de cylindres, et le collecteur d'échappement (Musée de l'Air et de l'Espace du Bourget, avril 2019).



Source : <http://inpassieux.fr/www/html/Db602.php>

Version anglaise

The **Daimler-Benz DB 602**, originally known as **Daimler-Benz LOF.6**, was a [German diesel cycle aero engine](#) designed and built in the early 1930s. It was a liquid-cooled upright [V16](#), and powered the two [Hindenburg-class airships](#). It has roughly the same displacement and weight of the [Beardmore Tornado](#), which was used in the ill-fated [R101](#), but has almost twice the power of the Tornado, showing Daimler-Benz's superior knowledge regarding diesel engine construction. Also, these engines, under designation MB 502, powered four [Schnellboots](#) of 1933 series S10...13 (three engines on each). The engine was modified into V20 MB 501 of 2000 hp that had a variety of applications.

Specifications (DB 602)

General characteristics

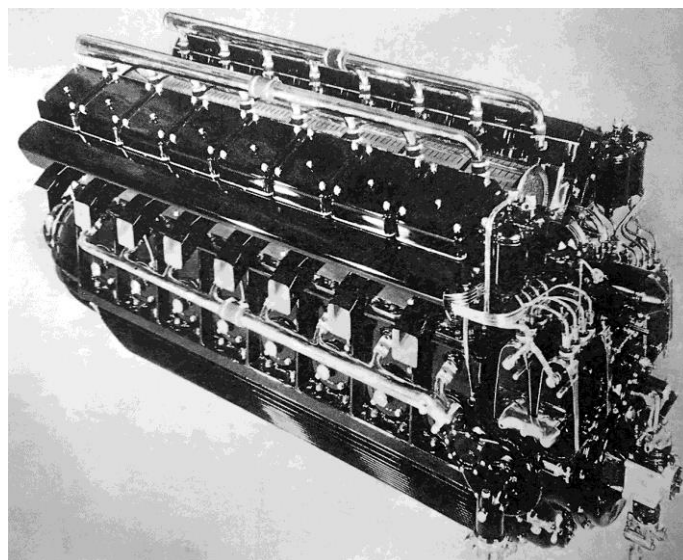
- **Type:** 16-cylinder liquid-cooled 50° [V16](#) aircraft diesel engine
- **Bore:** 175 mm (6.89 in)
- **Stroke:** 230 mm (9.06 in)
- **Displacement:** 88.5 L (5,400.6 cu in)
- **Length:** 1,722 mm (67.8 in)
- **Width:** 739 mm (29.1 in)
- **Height:** 1,027 mm (40.4 in)
- **Dry weight:** 1,976 kg (4,356 lb) dry, unequipped

Components

- **Valvetrain:** Two intake and two exhaust valves per cylinder actuated via a single [overhead camshaft](#) per bank
- **Fuel system:** direct [fuel injection](#)
- **Fuel type:** Diesel
- **Oil system:** pressure feed with scavenge
- **Cooling system:** Liquid-cooled

Performance

- **Power output:**
 - 1,115 PS (1,100 hp; 820 kW) at 1,650 rpm (maximum) at sea level
 - 1,000 PS (986 hp; 735 kW) at 1,450 rpm (5 minutes) at sea level
 - 850 PS (838 hp; 625 kW) at 1,350 rpm (max continuous) at sea level
- **Specific power:** 11.3 PS/L (0.18 hp/cu in; 8.31 kW/L)
- **Compression ratio:** 16:1
- **Specific fuel consumption:** 0.175 kg/PS_h (0.391 lb/(hp·h); 0.238 kg/kWh) at max continuous
- **Oil consumption:** 0.008 kg/PS_h (0.018 lb/(hp·h); 0.011 kg/kWh) at max continuous
- **Power-to-weight ratio:** 0.485 PS/kg (0.217 hp/lb; 0.357 kW/kg)
- **B.M.E.P.:** 6.4 atm (6.5 bar; 94 psi)
- **Reduction gear** planetary, 0.5:1



Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Daimler-Benz_DB_602