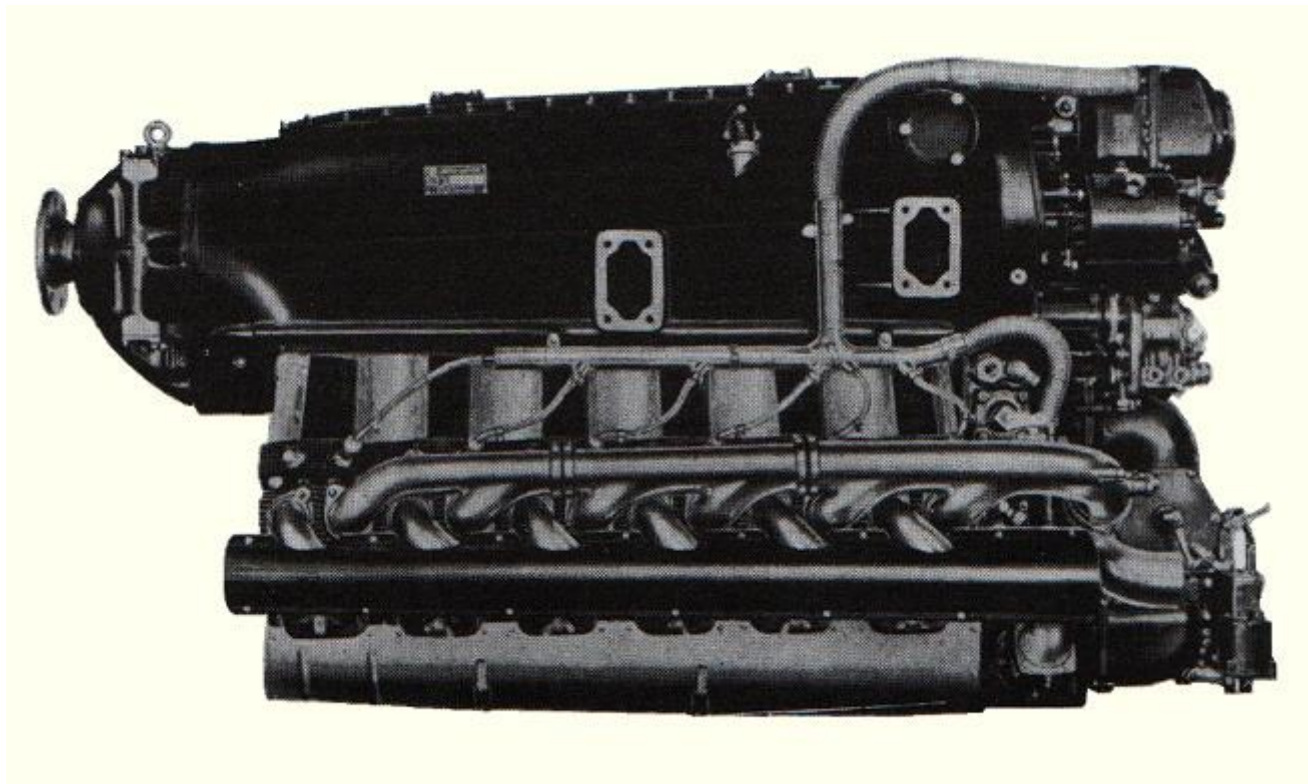


Hirth 512



Le Hirth HM 512 était un moteur douze cylindres inversé à refroidissement par air dérivé du six cylindres [HM 506](#). Ce propulseur doté d'un compresseur et d'un réducteur fut produit dans la fin des années 1930 par la compagnie Hirth-Motoren GmbH.

Ce moteur en V inversé à 60° avait une cylindrée de 11,94 litres, l'alésage étant de 105 mm et la course étant de 115 mm. Son taux de compression était de 6:1 et sa puissance maximale était de 400 ch à 3.100 tr/min. Sa longueur était de 154,2 cm, pour une largeur de 66,5 cm et une hauteur de 81,5 cm. Le poids, avec les équipements atteignait environ 315 kg.

Le vilebrequin de ce moteur qui avait fait l'objet de brevets de la part du Dr. *Albert Hirth* reposait sur sept roulements à billes. Les bielles en acier au chrome-nickel étaient traitées à chaud, elles avaient une section en H et tournaient sur des roulements à bille, côté vilebrequin et côté pistons. Les pistons portaient deux segments de compression et deux segments racleur. La distribution était semblable à celle du HM 506 avec des arbres à cames latéraux montés sur roulements actionnant, par l'intermédiaire de poussoirs, des soupapes alignées (une d'admission et une d'échappement). La lubrification comprenait un réservoir d'huile situé dans le couvercle au-dessus du vilebrequin, alimentant les roulements d'hélice, les roulements de vilebrequin, les cylindres, la distribution, le compresseur et le réducteur. Ce système de lubrification doté d'un filtre et d'une pompe de récupération avait la particularité d'être de faible consommation, grâce au dosage de l'huile envoyé aux cylindres et aux roulements. L'alimentation était assurée par deux carburateurs Pallas-Zenith 65VAH2 capables de fonctionner en vol inversé et équipés d'un contrôle de mélange automatique. L'allumage comprenait une magnéto double Bosch à avance automatique alimentant deux bougies par cylindre.

Le HM 512 était doté, comme le HM 508, d'un compresseur centrifuge mécanique placé vers l'arrière du moteur et doté d'un rotor en alliage léger tournant dans un ratio de 4.46:1 par rapport au vilebrequin. Ce moteur était également équipé d'un réducteur d'hélice de type épicycloïdal Stoeckicht d'un rapport de 1.5:1.

Le HM 512 fut monté sur l'hydravion expérimental Dornier Do 212.

* Les moteurs d'avions allemands de la période de la Deuxième Guerre mondiale étaient désignés suivant un code à trois chiffres, le premier identifiant le constructeur et les deux suivants le numéro de série du moteur. Dans cette nomenclature, le code était 5 pour Hirth.

Source : <http://jnpassieux.fr/www/html/Hirth512.php>

Version anglaise

The **Hirth HM 512** was a 12-cylinder development of the earlier, 6-cylinder HM 506, produced in the late 1930s. Both were supercharged, inverted V, air-cooled engines.

Design and development

The HM 512 shared the same bore and stroke (105 mm × 115 mm) and 6:1 compression ratio with the rest of the HM500 series air-cooled engines. Other shared features were Hirth's use of roller bearings in the crankshaft and at both ends of connecting rods. The crankshaft was of typical Hirth multipart design, the 12-cylinders requiring 7 roller bearings. Like the HM 508, the drive was geared down by 1:1.5.

Variants

HM 512A

Initial version; take off power 400 hp (300 kW), continuous 360 hp (270 kW)

HM 512B

Take off power 450 hp (335 kW), continuous 360 hp (270 kW)^l

Applications

Specifications (HM 512A)

General characteristics

- **Type:** Inverted 60° V-12-cylinder air-cooled piston
- **Bore:** 105 mm (4.13 in)
- **Stroke:** 115 mm (4.53 in)
- **Displacement:** 11.94 L (729 cu in)
- **Length:** 1,542 mm (60.71 in)
- **Width:** 665 mm (26.18 in)
- **Height:** 815 mm (32.09 in)
- **Dry weight:** 270 kg (595 lb) dry, unequipped
314 kg (692 lb) wet, equipped

Components

- **Valvetrain:** 1 inlet and 1 exhaust under-valve per cylinder driven by pushrods and rockers
- **Supercharger:** Light alloy centrifugal type, driven at 4.4 times crankshaft speed.
- **Fuel system:** SUM 807 carburetor with automatic mixture control and equipped for inverted flight.
- **Fuel type:** 87 Octane gasoline
- **Oil system:** Metered fresh oil to cylinder barrels and crankshaft bearings at 3.5–4.5 atm (51.44–66.13 psi; 3.55–4.56 bar). Splash lubrication for supercharger and camshaft. Stöckicht Sun and planet reduction gear lubricated by high pressure oil.
- **Cooling system:** Air-cooled

Performance

- **Power output:**
 - 400 PS (395 hp; 294 kW) at 3,110 rpm (1 minute) at sea level
 - 360 PS (355 hp; 265 kW) at 3,000 rpm (5 minutes) at sea level
 - 330 PS (325 hp; 243 kW) at 2,910 rpm (30 minutes) at sea level
 - 300 PS (296 hp; 221 kW) at 2,810 rpm (max. continuous) at sea level
- **Specific power:** 30.01 PS/L (0.49 hp/cu in; 22.07 kW/L)
- **Compression ratio:** 6.2:1
- **Specific fuel consumption:** 0.220 kg/PS·h (0.492 lb/(hp·h); 0.299 kg/kWh) at max continuous
- **Oil consumption:** 0.003 kg/PS·h (0.007 lb/(hp·h); 0.004 kg/kWh) at max continuous
- **Power-to-weight ratio:** 1.333 PS/kg (0.596 hp/lb; 0.980 kW/kg)
- **B.M.E.P.:** 9.71 atm (9.84 bar; 142.7 psi)
- **Reduction gear:** Stoekicht sun and planet gears 0.666:1

Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Hirth_HM_512