

Daimler-Benz DB600

La famille de moteur DB 600 de la firme Daimler Benz, constitua le principal moteur des avions de chasse allemands de la Seconde Guerre mondiale. La série commença avec le DB 600A en 1934, qui évolua par l'introduction de l'injection directe en DB 601 produit à 19 322 exemplaires, puis par une augmentation du régime et une autre légère de la cylindrée en DB 605 (42 400 exemplaires produits). Par ailleurs une version de très grosse cylindrée, le DB 603 de 44,5 litres, fut produite à 8 758 exemplaires en 36 versions.

Historique

Formée en 1926, par le regroupement de Daimler et de Benz, Daimler-Benz AG, commença très tôt, en 1927, à produire des moteurs d'avion à refroidissement liquide en configuration en V, avec son modèle F2. L'étude pour son remplacement, commencée en 1932, à la création du DB 600A, dont la production débuta en 1937. Ce moteur de configuration V12 inversé, développait 1050 chevaux à un régime de 2400 tours par minutes.



Grâce à un compresseur d'un étage, il pouvait maintenir cette puissance jusqu'au-dessus de 4000 mètres. L'alimentation en carburant d'indice d'octane à 87 (essence B4), était assurée par un carburateur à pression, situé entre le compresseur et les soupapes d'admission. Un dispositif de minuterie automatique permettait de fournir une pression d'admission supérieure de 10% pendant une minute. Un Junkers Ju 90 équipé de quatre de ces moteurs put alors établir un record d'altitude avec une charge de dix tonnes, avec 7242 mètres, le 8 juin 1938.

Certains des prototypes du nouveau chasseur Messerschmitt Bf 109, furent aussi doté de ce moteur. À l'exemple de Junkers, Daimler Benz AG, décida aussi d'adopter l'alimentation par injection directe du mélange, inventée par Bosch pour les moteurs diesels, ce qui donna naissance au nouveau DB 601, plus puissant et fiable, qui remplaça alors son prédécesseur.

Le compresseur était lui extrêmement novateur, au lieu de l'entraînement mécanique traditionnel avec des vitesses que le pilote changeait selon l'altitude, il utilise une transmission oléo hydraulique, réglé par un manomètre donnant une vitesse variable à l'hélice du compresseur, s'adaptant à l'altitude automatiquement. Ce système évite comme sur les compresseurs traditionnels de consommer de la puissance du moteur en fournissant une compression de façon plus souple et progressive, en fonction de la pression extérieure. Le moteur connu diverses variations pour optimiser ses performances particulièrement en altitude, en utilisant par exemple du carburant C3 à plus haut indice d'octane (indice d'octane à 100) et des vitesses différentes pour son compresseur.

L'introduction du DB 601E et de ses dérivés F et G, amena la pressurisation du circuit de refroidissement, retardant l'ébullition du liquide, ce qui évitait la surchauffe et permettait d'utiliser le moteur plus longtemps à haut régime. Les allemands contrairement aux alliés, ne pouvaient pas du fait de la faiblesse de leur industrie pétrolière, augmenter la puissance de leur moteur par l'augmentation de l'indice d'octane du carburant, l'amélioration des moteurs Daimler Benz, passa donc par l'augmentation de la cylindrée et du régime moteur. Le DB 603 explora la voie franche de l'augmentation de cylindrée par le réalésage et l'augmentation de la course des pistons, mais plus lourd, il fut surtout employé dans les bimoteurs. Le DB 605, prit une approche différente et plus payante, en retravaillant la forme des têtes de cylindre et des pistons, et le fonctionnement des soupapes, la cylindrée utile fut maximisée et le régime moteur grandement augmenté.

Description et caractéristiques

Toute la série du moteur utilise la configuration classique en Allemagne du V inversé, les douze cylindres possèdent chacun quatre soupapes, avec une chambre interne de sodium pour le refroidissement. Le bloc moteur est coulé d'une seule pièce dans un alliage silumin-Gamma, dans lequel les chemises en acier durci des cylindres viennent se visser. Le vilebrequin est forgé en acier et en une seule pièce, avec des contrepoids pour son équilibrage, il repose sur sept paliers en bronze renforcé d'acier. Les pistons, eux, sont en alliage d'aluminium et sont pourvus de segments flottants. L'injection est assurée par douze pompes à haute pression, montées entre les cylindres, et alimentées par une pompe de transfert Graitzin. Deux magnétos Bosch pour douze cylindres, assurent l'allumage. Le réducteur d'hélice est très compact, avec seulement trois pignons dont deux imbriqués, ce qui facilite la mise en place d'un capot aérodynamique, il percé en son centre pour permettre l'installation d'un canon tirant au travers de la casserole d'hélice.

§ **DB 600** cylindrée 33,9 litres, carburateur.

§ **DB 601** cylindrée 33,9 litres, injection directe.

§ **DB 601A-1** essence B4, 1100 ch à 0 mètres et 1020 à 4500, régime 2400 tr/min.

§ **DB 601Aa** essence B4, 1175 ch à 0 mètres à 2500 tr/min et 1100 ch à 3700 mètres à 2400 tr/min.

§ **DB 601B-1** version du A1 pour le Bf 110.

§ **DB 601Ba** version du Aa pour le Bf 110 et le Do 215.

§ **DB 601N** essence C3, 1175 ch à 0 mètres à 2600 tr/min et 1175 ch à 4900 mètres à 2600 tr/min.

§ **DB 601P** version du N pour le Bf 110 et le Do 215.

§ **DB 601E** essence B4, 1350 ch à 0 mètres à 2700 tr/min et 1320 ch à 4800 mètres à 2700 tr/min.

§ **DB 601F** version du E pour le Bf 110 et le Me 210.

§ **DB 601G** version du E pour le Bf 110 et le Me 210.

§ **DB 603** cylindrée portée à 44,5 litres, moteur 30% plus gros qu'un DB 601.

§ **DB 603A** première version, 1750ch à 2700tr/min à 0m, Essence B4.

§ **DB 603AA** DB 603A optimisé pour la haute altitude avec le montage du compresseur du DB 603G, Essence B4, 1670 cv.

§ **DB 603E** 1800 cv, essence B4.

§ **DB 603G** prototype, 1900 ch, Essence C3.

§ **DB 603N** projet.

§ **DB 605** cylindrée 35,7 litres.

§ **DB 605A** première version, 1475 ch à 2800tr/min. Du fait d'un défaut d'allumage intempestif des bougies Bosch DW 250ET7 et de défauts sur les pistons, ce moteur fut bridé dans un premier temps ne délivrant alors plus que 1300ch à 0m.

§ **DB 605A (construction suédoise)** Il ne s'agit pas ici d'une version particulière du DB 605A, mais de moteurs construits sous licence en Suède. Réglés et utilisés pour fonctionner avec de l'essence à 100 d'octane. 1700ch à 1,65 ATA au niveau de la mer. Testé ainsi après-guerre.

§ **DB 605AM** DB 605A équipé du dispositif MW-50.

§ **DB 605B** version du DB 605A pour les bimoteurs Bf 110 et Me 210.

§ **DB 605AS** DB 605A optimisé pour la haute altitude avec le montage du compresseur du DB 603. Essence B4, 1435 cv.

§ **DB 605ASM** DB 605AS équipé du MW-50, 1800 cv, essence B4.

§ **DB 605D (1942)** Premier prototype de la version D, moteur entièrement revu et régime du compresseur augmenté, 1550cv.

§ **DB 605D-2** Deuxième prototype de la version D, compresseur du DB 603. 1435ch et essence C3.

§ **DB 605 cylindrée de 35,7 litres.**

§ **DB 605ASB** Nouvelle désignation du moteur DB 605 ASM.

§ **DB 605L** version du D avec compresseur à deux étages, 1700ch au niveau de la mer avec MW-50 et pression d'admission de 1,75 ATA. 1350ch dans les mêmes conditions à 9600m. Prototype et présérie seulement, du fait de la fin de la guerre.

§ **DB 605E** projet, version du 605DB pour le Bf 110.

§ **DB 606** deux DB 601F ou 601G couplés par le réducteur d'hélice pour le Heinkel He 177.

§ **DB 610** deux DB 605 couplés par le réducteur d'hélice pour le Heinkel He 177.