

Hispano-Suiza 12 Y



Les moteurs Hispano-Suiza de type 12 X et 12 Y furent développés à partir de 1930 pour équiper des avions de chasse monoplaces militaires et des avions de transport civil de compagnies comme [Air Union](#). Ces moteurs qui tenaient compte de l'expérience acquise avec la série des modèles 12 G et surtout 12 N devaient être silencieux, propres et fiables.

Le modèle 12 X était un moteur léger (370 kg à sec pour un 12 Xbrs), d'une cylindrée de 27 litres et développant 650 ch, soit la puissance d'un type 12 N de 36 litres de cylindrée et d'un poids à sec de 520 kg (12 Nbr). De même architecture, douze cylindres en V à 60°, le modèle 12 Y d'une cylindrée de 36 litres devait pouvoir fournir environ 1.000 ch avec suralimentation tout en étant robuste et léger. Le moteur 12 Y fut développé entre 1932 et 1936. En 1932, le premier type de la série, 12 Ybrs, fournissait 760 ch à 2.400 tr/min au niveau de la mer, performance relativement modeste, mais son poids et son encombrement restaient faibles.

Sur le moteur 12 Y, les culasses en alliage d'aluminium n'étaient pas détachables, mais coulées en un seul bloc comprenant les six cylindres, l'embase formant bossage pour la fixation dans le carter supérieur. Le fond des culasses recevait les sièges des soupapes d'admission et d'échappement, les logements des bougies et les têtes des cylindres qui étaient vissés par leur partie supérieure. Ces cylindres en acier étaient nitrurés (traitement thermo-chimique destiné à augmenter la dureté superficielle) intérieurement et renforcés extérieurement par quatre nervures circulaires, l'étanchéité étant assurée en partie haute, par un joint en acier et en partie basse par des anneaux en caoutchouc formant garniture d'un presse-étoupe. Les culasses comprenaient également les conduits de refroidissement et les passages pour l'admission et l'échappement, ce dernier étant de type caractéristique 1-2-2-1 du fait du couplage des conduits d'admission.

Les arbres à cames entraînés par engrenages depuis l'arrière du moteur commandaient directement les soupapes alignées et munies d'un plateau de réglage pour ajuster leur jeu, la soupape d'échappement étant refroidie au sodium. Le vilebrequin à huit paliers n'était pas équilibré et comprenait six manetons. Suivant les versions, les bielles de deux cylindres opposés étaient reliées au même maneton, un autre [montage](#) étant une bielle maîtresse reliée au maneton et une bielle secondaire articulée sur la maîtresse.

Les pistons en alliage d'aluminium forgé portaient quatre segments. Le système de lubrification, type carter sec, comprenait une pompe de graissage et deux pompes de vidange disposées dans le même plan à l'arrière du carter inférieur. Le réducteur, en partie avant était constitué d'un pignon et d'une couronne à denture droite, relié à l'arbre d'hélice d'un côté et portant également un plateau d'entraînement d'accessoires de l'autre côté. L'allumage qui comprenait deux bougies par cylindre était alimenté par des magnétos à douze plots munies d'un dispositif d'avance automatique. Le compresseur centrifuge à commande mécanique et une seule vitesse était monté en partie arrière du moteur, il était équipé d'un limiteur de pression et alimentait les carburateurs par l'intermédiaire de deux conduits latéraux. Aussi, les paliers centraux du vilebrequin étaient graissés sous pression et refroidis par un flux d'air distribué par deux collecteurs amovibles communs dotés d'une prise de capot et d'une sortie arrière fonctionnant en dépression. Cette circulation permettait de diminuer sensiblement la température des coussinets et d'améliorer, dans la durée, leur tenue.

Un moteur type 12 Y avait un alésage était de 150 mm pour une course de 170 mm, sa cylindrée étant de 36,05 litres. Un modèle 12 Y-33 de 1936 pouvait délivrer une puissance de 860 ch à un régime de rotation de 2.400 tr/min. Sa consommation en essence était de 245 l/h, celle en huile 6,1 l/h. Le moteur 12 Y-31/Y-33 fut commandé en 1937 à 1.500 exemplaires pour équiper le chasseur Morane-Saulnier [MS-406](#), ce propulseur pouvant recevoir un canon HS-9 ou HS-404 de 20 mm placé entre les rangées de cylindres et tirant à travers le moyeu de l'hélice. Les ultimes développements de la série furent le Y 12-45 à compresseur Planiol-Szydlowski développant 900 ch, le Y 12-49 de 910 ch et le Y 12-51 de 1.100 ch, adapté pour une essence à 100° d'octane, mais développé trop tardivement en janvier 1940.

Les moteurs Hispano-Suiza série Y 12 furent aussi construits à l'étranger, en Tchécoslovaquie par Avia (Skoda), en Suisse par Saurer, et surtout en U.R.S.S. où les propulseurs d'origine furent développés par *Vladimir Klimov* en types M-100, M-103 et M-105, moteurs développant finalement 1.100 ch et équipant de nombreux chasseurs soviétiques pendant la Deuxième Guerre mondiale.

Les modèles 12 Y furent montés, par exemple, sur le chasseur Dewoitine [D.520](#) (12 Y-45), l'hydravion biplan Breguet [530](#), les Latécoère [298](#), [302](#) et [521](#), les hydravions Lioré et Olivier [H-47](#) et [H-246](#), l'hydravion de reconnaissance Potez-CAMS [141](#) et certains Fairey [Fox](#). Les Klimov M-100 ou M-105 furent montés sur les biplans Petlyakov [Pe-2](#) et [Pe-3](#), les Yakovlev [Yak-3](#) et [Yak-9](#) et les chasseur Lavochkin LaGG-1 et [LaGG-3](#).

- En complément, vue de la partie arrière d'un moteur Hispano-Suiza 12 Y-33, avec le [compresseur](#) centrifuge mécanique à un seul étage, le tube côté droit alimentant les carburateurs Solex-Hispano (trois de chaque côté, les collecteurs étant dédoublés dans les culasses), les magnétos et la pompe à eau. On peut distinguer également, le limiteur d'admission, dispositif permettant de contenir à une certaine valeur la pression de l'air à la sortie du compresseur pendant le fonctionnement au sol et aux altitudes inférieures à l'altitude d'adaptation. Cependant, une commande spéciale permettait, en cas de nécessité, notamment au décollage, de couper ce limiteur afin d'obtenir une surpression supplémentaire se traduisant par un gain de puissance. Musée SNECMA, Melun-Villaroche, décembre 2014.

- Autre complément, vue d'un moteur Hispano-Suiza [12 Y-45](#), avec le réducteur à pignons droits, et vue de la partie arrière, avec l'[entrée](#) d'air du compresseur Planiol-Szydlowski. Cette version du 12 Y, datant de 1938, pouvait fournir une puissance maximale de 880 ch à 2.400 tr/min ou 920 ch à 2.520 tr/min. La cylindrée était d'environ 36 litres, et le poids était de 515 kg. Ce moteur conçu pour le chasseur Dewoitine D.520, pouvait être équipé d'un canon placé entre les deux rangées de cylindres, et tirant au travers du moyeu de l'hélice. Musée de l'Air et de l'Espace du Bourget, avril 2019.

Source partielle : site web Wikipedia.

http://jnpassieux.fr/www/html/Hispano_Suiza_12Y.php