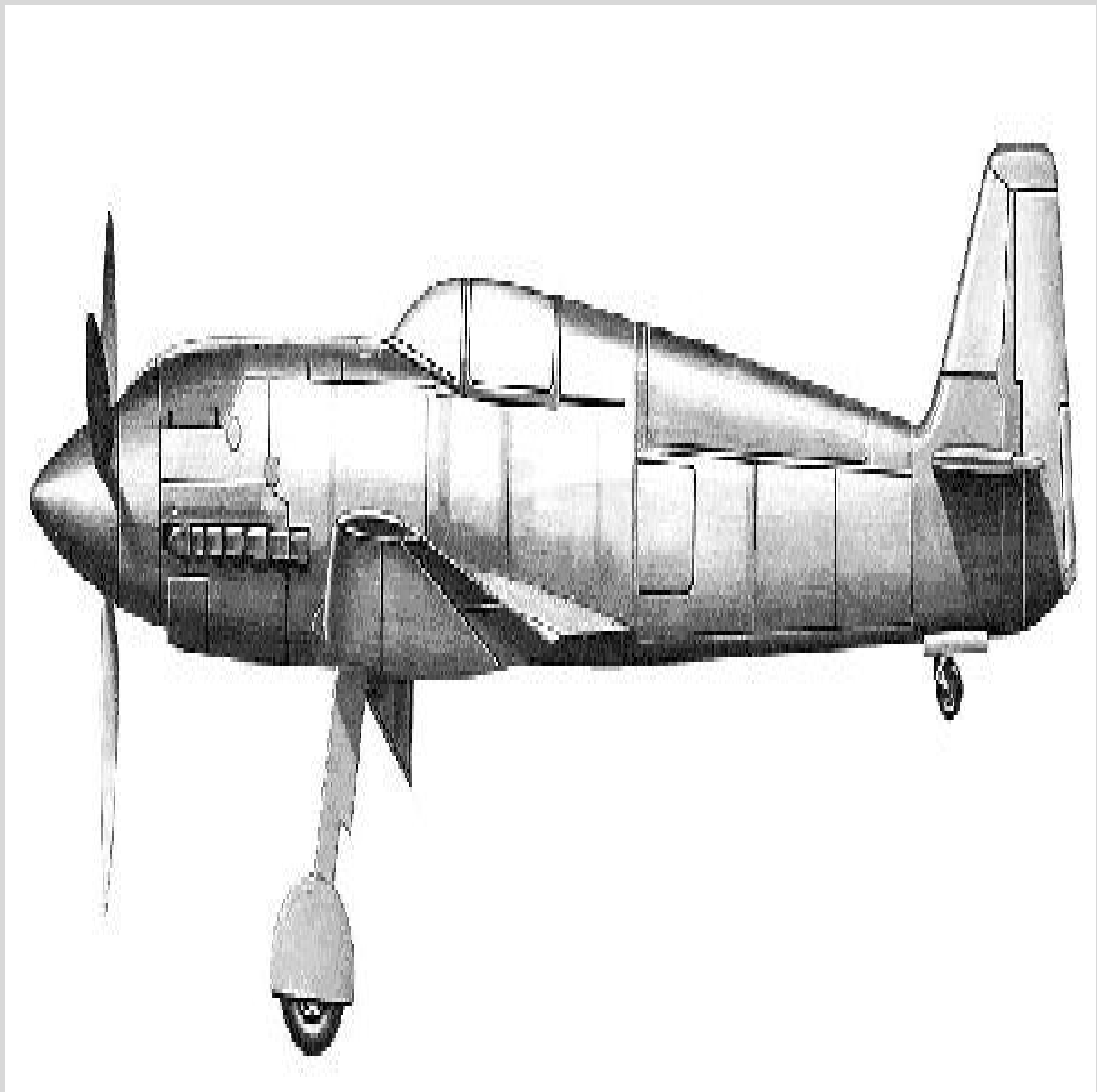


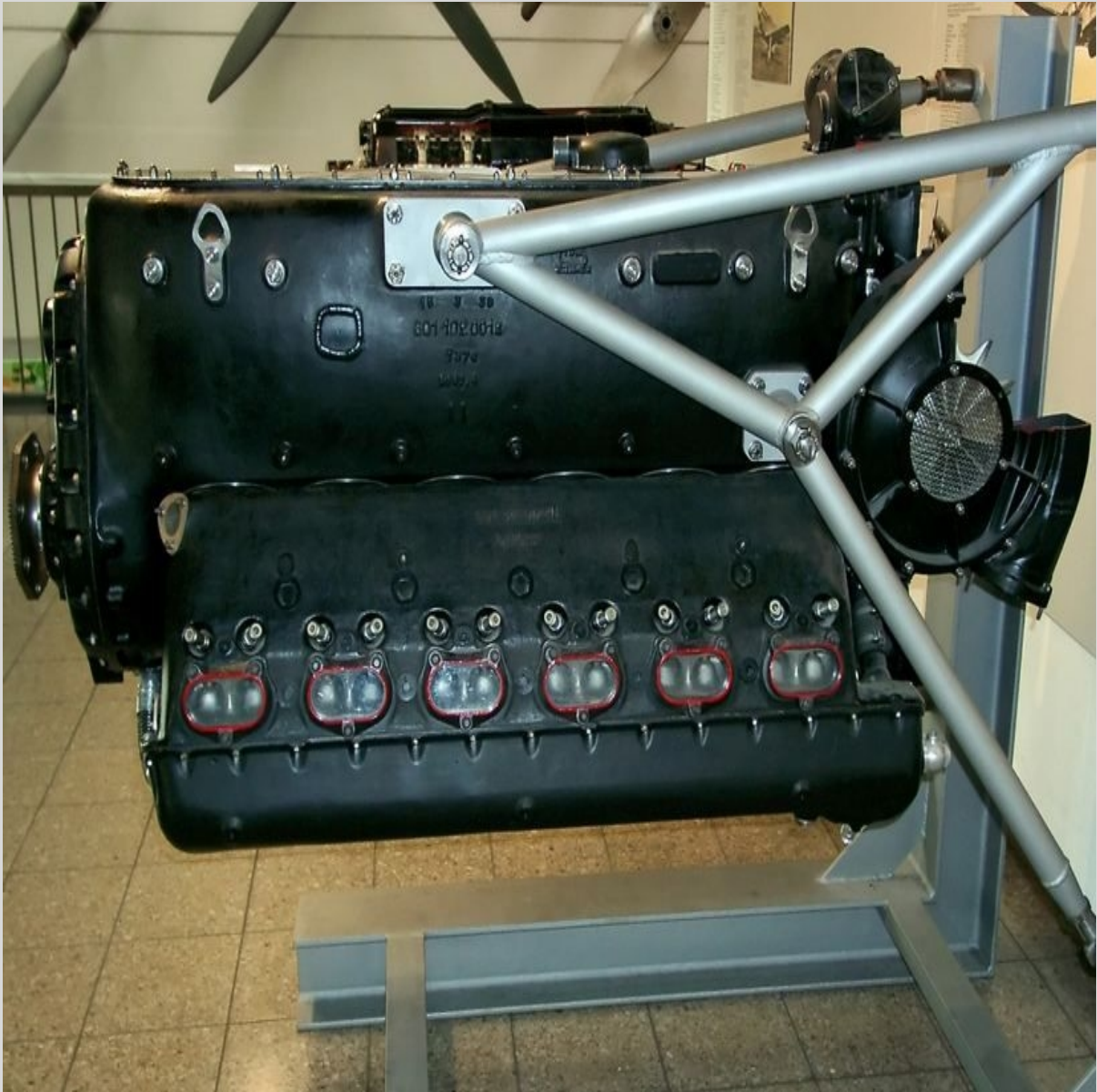
Nom de l'avion : Heinkel 100 V-1

Type d'avion : Chasseur-intercepteur monoplace rapide

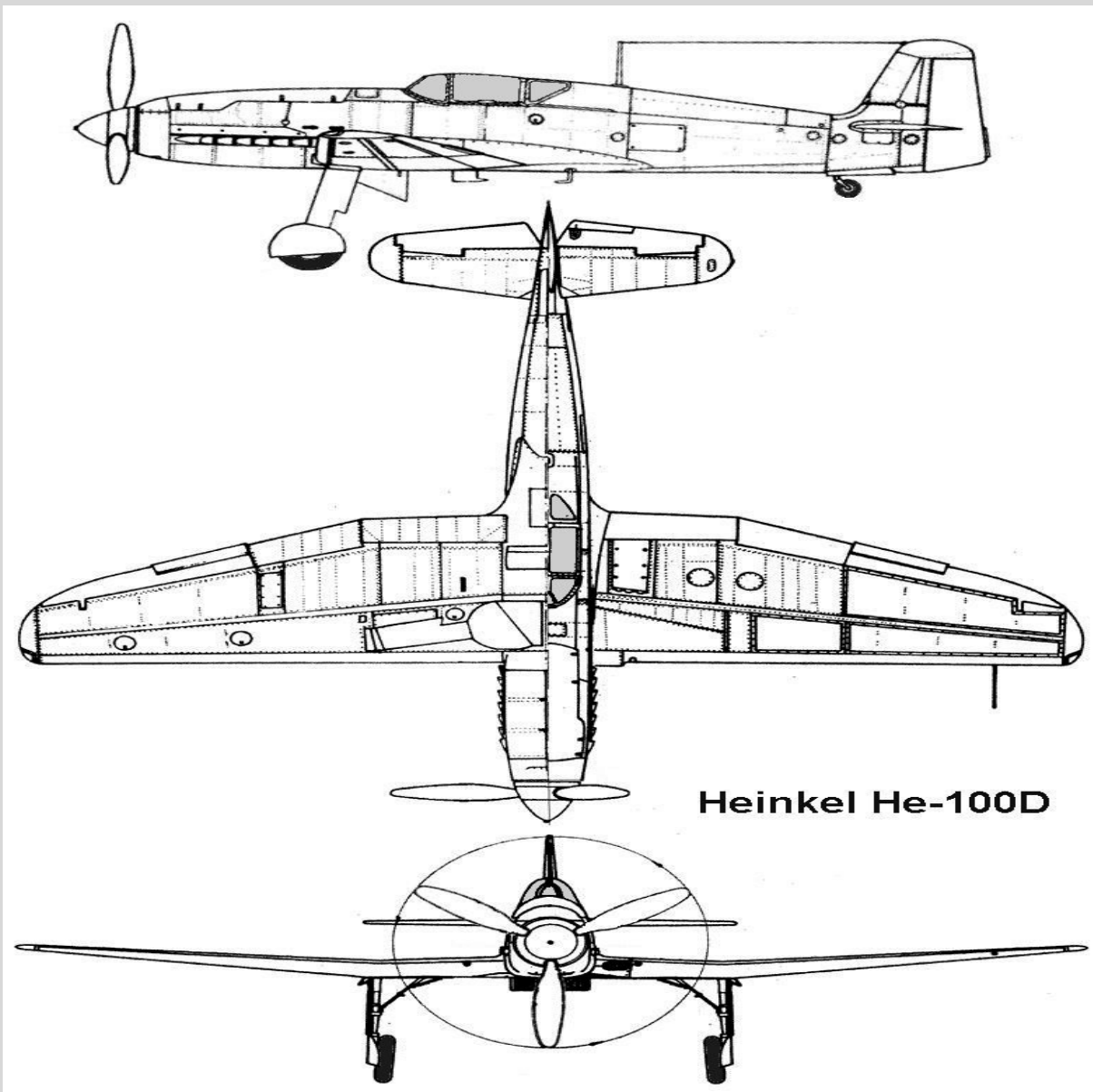


MOTORISATION

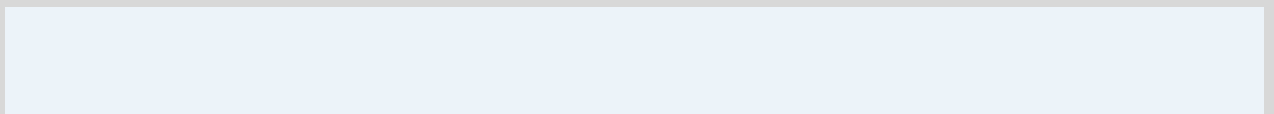
Daimler-Benz DB 601A



Moteur de 12 cylindres en V inversé refroidi par liquide
Puissance développée: 1050 ch au décollage, 1100 ch à 3700 m et 2950 ch



ARMEMENT



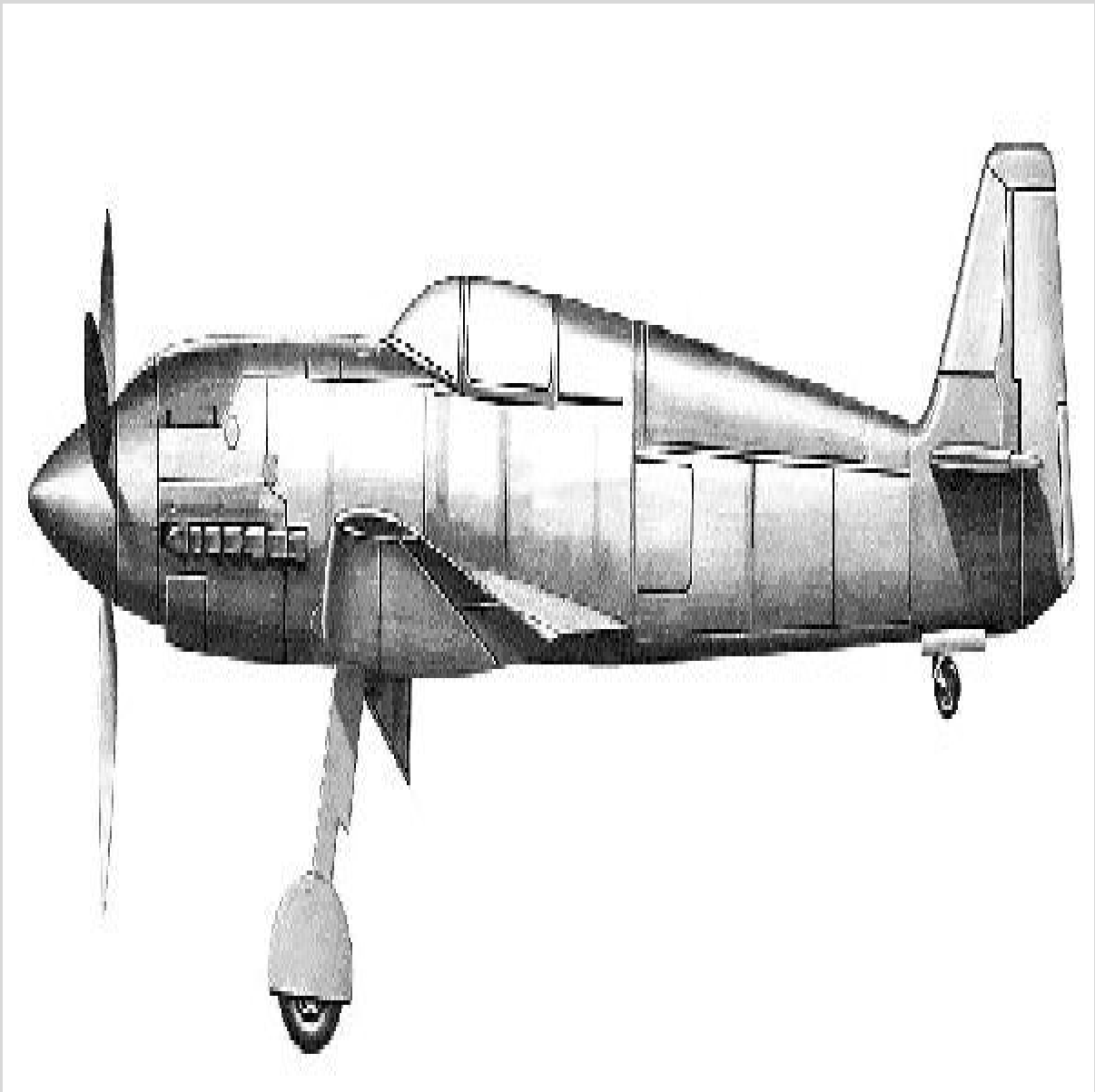


PERFORMANCES

Vitesse maximale= 670 km/h à 4000 m
Vitesse croisière= 555 km/h - atterr:150 km/h
Vitesse ascension= 16,65 m/s
Plafond pratique= 10500 m
Rayon action= 900 km

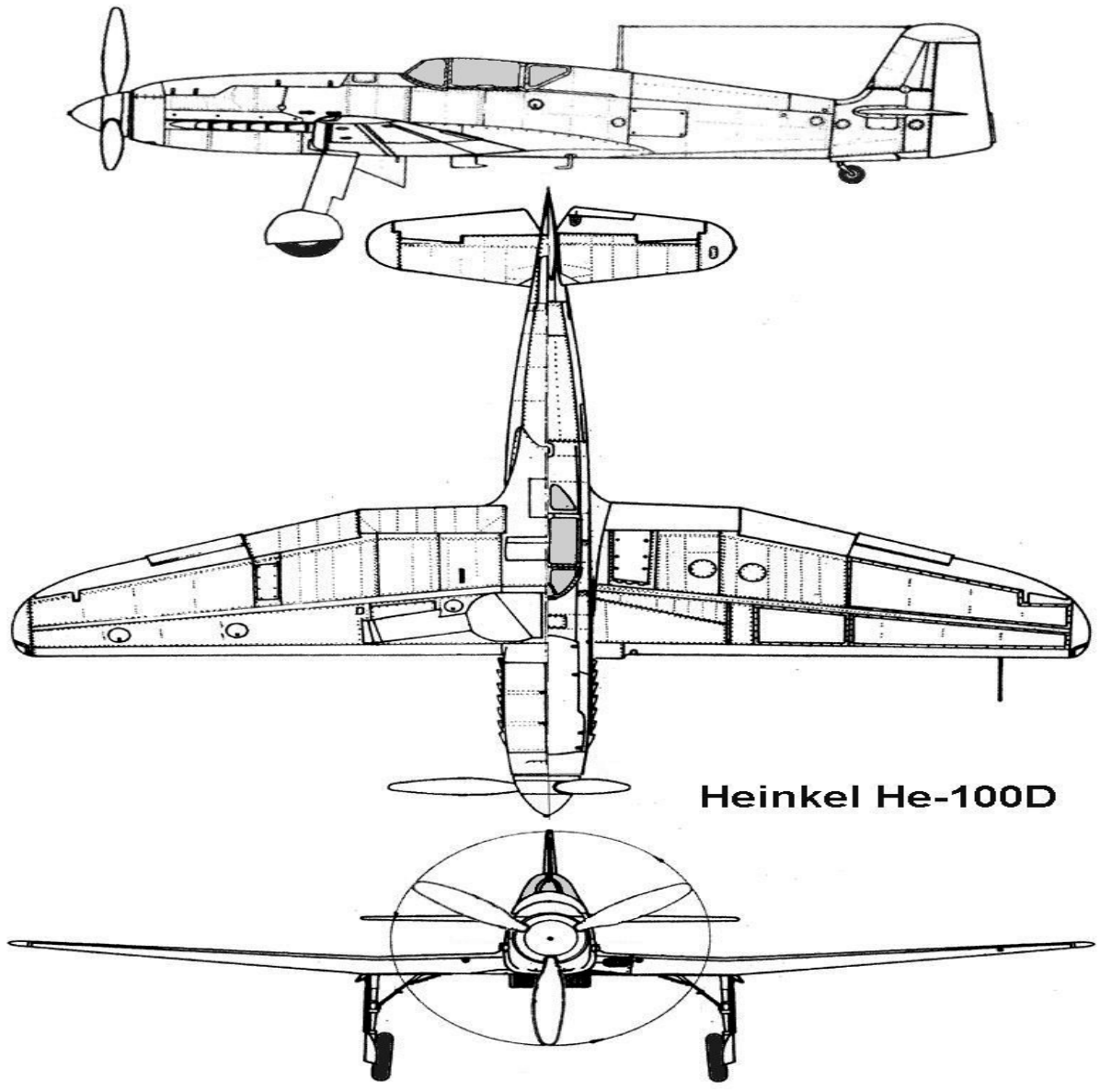
DIMENSIONS

Envergure	Longueur	Hauteur	Surface alaire
9,40 m	9,15 m	2,15 m	14,50 m ²



MASSES

Vide	Charge	Maximale
2070 kg	2500 kg	0 kg



Heinkel He-100D

HISTOIRE

Suite à la sélection par le RLM du Bf 109 comme prochain chasseur monoplace au-dessus du He 112, Ernst Heinkel s'est intéressé à un nouveau chasseur qui dépasserait les performances du Bf 109 autant que le Bf 109 avait sur les biplans. Il a remplacé. D'autres designers allemands avaient des ambitions similaires, notamment Kurt Tank chez Focke-Wulf. Il n'y a jamais eu de projet officiel de la part du RLM, mais Rudolf Lucht a estimé que les nouvelles conceptions étaient suffisamment importantes pour financer les projets des deux sociétés afin de fournir des conceptions de «super-poursuite» pour l'évaluation. Cela se traduirait par le monomoteur combattant Il 100, et le bimoteur promettant Fw 187 Falke Zerstörer de style chasseur lourd, à la fois pour atteindre la phase de vol du développement. Walter Günter, la moitié des célèbres frères Günter, a examiné le He 112 existant, qui avait déjà été fortement révisé dans la version He 112B et a décidé qu'il avait atteint la fin de son évolution. Il a recommencé avec un tout nouveau design, le Projekt 1035. Tirant les leçons des erreurs passées sur le projet 112, la conception devait être aussi facile à construire que possible, mais 700 km/h (380 nœuds; 430 mph) était un objectif de conception. Pour faciliter la production, la nouvelle conception comportait beaucoup moins de pièces que la 112 et celles qui restaient contenaient moins de courbes composées. En comparaison, le 112 avait 2885 pièces et 26 864 rivets, tandis que le P.1035 était composé de 969 pièces uniques avec 11 543 rivets. La nouvelle aile droite a été une source de beaucoup d'économies; après avoir construit les premières ailes, Otto Butter a rapporté que la réduction de la complexité et du nombre de rivets (ainsi que le système de rivets explosifs des frères Butter) a permis d'économiser 1 150 heures-homme par aile. Le type de super-poursuite n'était pas un secret, mais Ernst Heinkel préférait travailler en privé et exposer publiquement ses produits seulement après qu'ils aient été suffisamment développés pour faire une première impression étonnante. À titre d'exemple, la maquette du He 100 d'aspect extrêmement moderne a fait l'objet du mémo de la société n° 3657 du 31 janvier qui déclarait: "La maquette doit être complétée par nous ... dès le début mai ... et soyez prêt à présenter au RLM ... et avant cela personne au RLM ne doit connaître l'existence de la maquette." Walter Günter a été tué dans un accident de voiture le 25 mai 1937, et le travail de conception a été repris par son frère jumeau Siegfried, qui a terminé le projet final de la conception plus tard cette année. Heinrich Hertel, spécialiste des structures d'avions, a également joué un rôle de premier plan dans la conception. Fin octobre, la conception a été soumise au RLM, avec des détails sur les prototypes, les dates de livraison et les prix de trois avions livrés au centre d'essais de Rechlin. He 100 aurait dû être désigné He 113, mais comme le nombre «13» était malchanceux, il avait été abandonné. Il est rapporté qu'Ernst Heinkel a fait pression pour ce numéro «rond» dans l'espoir que cela améliorerait les chances de production de la conception. Conception Heinkel He 100 Afin d'obtenir les performances promises de l'avion, la conception comprenait un certain nombre de fonctionnalités de réduction de la traînée. À l'extrémité simple, il y avait un cockpit bien caréné, l'absence de jambes de force et d'autres supports induisant la traînée sur la queue. Le train d'atterrissage (y compris le volant de queue) était rétractable et complètement fermé en vol. Il y avait aussi une grave pénurie de moteurs d'avion avancés en Allemagne à la fin des années 1930. Le He 100 utilisait le même moteur Daimler-Benz DB 601 que les Messerschmitt Bf 109 et Bf 110, et la capacité était insuffisante pour supporter un autre avion utilisant le même moteur. Le seul moteur alternatif disponible était le Junkers Jumo 211, et Heinkel a été encouragé à envisager son utilisation dans le He 100. Cependant, le premier Jumo 211 alors disponible n'utilisait pas de système de refroidissement pressurisé et n'était donc pas adapté aux He 100. système de refroidissement par évaporation. De plus, un He 100 à moteur Jumo 211 n'aurait pas été en mesure de surpasser le Bf 109 à moteur DB 601 contemporain car le compresseur du premier

Jumo 211 n'était pas entièrement blindé. Afin de réduire le poids et la surface frontale, le moteur a été monté directement sur le fuselage avant, qui a été renforcé et littéralement adapté au DB 601, par opposition au montage conventionnel sur les supports de moteur. Le capot était très ajusté et, par conséquent, l'aéronef a quelque chose d'apparence à flancs de dalle. Afin de fournir autant de puissance que possible à partir du DB 601, des éjecteurs d'échappement ont été utilisés pour fournir une petite quantité de poussée supplémentaire. L'admission du compresseur a été déplacée de la position normale sur le côté du capot à un emplacement dans le bord d'attaque de l'aile gauche, ce qui était également une caractéristique de l'avion de reconnaissance à grande vitesse expérimental He 119, plus ancien et plus grand. Bien que plus propre, le long tuyau d'induction incurvé annulait probablement tout avantage. Systèmes de refroidissement du moteur et de l'huile Pour le reste de l'augmentation des performances conçue avec le groupe motopropulseur DB 601, Walter s'est tourné vers la méthode quelque peu risquée et encore expérimentale de refroidissement du moteur par refroidissement par évaporation. De tels systèmes étaient en vogue dans plusieurs pays à l'époque. Heinkel et les frères Günter étaient de fervents partisans de la technologie et l'avaient déjà utilisée sur le He 119, avec des résultats prometteurs. Le refroidissement par évaporation ou "vapeur" promettait un système de refroidissement totalement sans traînée. Le DB 601 était un moteur refroidi par pression en ce que le liquide de refroidissement eau / glycol était maintenu sous forme liquide par pression, même si sa température était autorisée à dépasser le point d'ébullition normal. Le système de Heinkel a profité de ce fait et de la perte d'énergie de refroidissement associée au changement de phase du liquide de refroidissement lorsqu'il bout. Voici une description de ce que l'on sait de la version finale du système de refroidissement de Heinkel. Il est entièrement basé sur une étude minutieuse des photographies survivantes du He 100, car aucun plan détaillé n'a survécu. Les prototypes antérieurs variaient, mais ils ont tous été finalement modifiés pour devenir quelque chose de proche de la norme finale avant d'être exportés vers l'Union soviétique. Le liquide de refroidissement sort du DB 601 en deux points situés à l'avant du moteur et à la base de chaque moulage de bloc-cylindres immédiatement adjacent au carter. Dans le système Heinkel, un tuyau en acier en forme de «S» transportait le liquide de refroidissement de chaque côté du moteur vers l'un des deux séparateurs de vapeur montés le long du réducteur du moteur et immédiatement derrière le cône d'hélice. Les séparateurs, conçus par les ingénieurs Jahn et Jahnke, acceptaient l'eau à environ 110 ° C (230 ° F) et 1,4 bar (20 psi) de pression. Les séparateurs en forme de tube montés verticalement contenaient une roue centrifuge en haut reliée à une pompe de balayage de type à roue en bas. Le liquide de refroidissement a été détendu à travers la roue supérieure où il a perdu de la pression, bouilli et refroidi. Le sous-produit était principalement du liquide de refroidissement très chaud et de la vapeur. Le liquide de refroidissement a été projeté par la roue centrifuge sur les côtés du séparateur où il est tombé par gravité au fond de l'unité. Là, il a été pompé vers des réservoirs collecteurs situés dans les bords d'attaque des deux ailes par la pompe de récupération. La présence de la pompe de récupération était nécessaire pour s'assurer que tout le séparateur ne se remplissait pas simplement de liquide de refroidissement haute pression provenant du moteur. Les photographies existantes du compartiment moteur de la version finale de pré-production de ce système montrent clairement que le liquide de refroidissement des deux séparateurs a été acheminé le long du côté inférieur gauche du compartiment moteur et dans l'aile droite. Les réservoirs collecteurs se trouvaient dans les panneaux extérieurs des ailes avant le longeron principal et immédiatement à l'extérieur des compartiments du train d'atterrissage principal. Les réservoirs s'étendaient sur la même portion de la portée du panneau extérieur que les volets extérieurs. Le liquide de refroidissement du réservoir collecteur de l'aile droite était pompé par une pompe électrique séparée vers le réservoir collecteur de l'aile gauche. Le long

du trajet de l'aile droite vers l'aile gauche, le liquide de refroidissement a traversé un radiateur conventionnel monté sur le bas du fuselage. Ce radiateur était rétractable et destiné à être utilisé uniquement pendant le vol au sol ou à basse vitesse. Néanmoins, le liquide de refroidissement le traversait chaque fois que le moteur tournait et qu'il soit sorti ou rétracté. En position rétractée, le radiateur offrait peu de refroidissement, mais une partie de la chaleur était échangée dans le fuselage arrière. Enfin, un tube de retour reliait le réservoir collecteur de l'aile gauche à celui de droite. Cela a permis au liquide de refroidissement de s'égaliser entre les deux réservoirs collecteurs et de circuler à travers le radiateur rétractable. Le moteur aspirait le liquide de refroidissement directement des deux réservoirs collecteurs à travers deux tuyaux séparés qui traversaient les baies du train d'atterrissage principal, le pare - feu à l'arrière du compartiment moteur et les prises de liquide de refroidissement habituelles situées en haut à l'arrière du moteur. La vapeur recueillie dans les séparateurs a été ventilée séparément du liquide de refroidissement. La vapeur ne nécessitait pas de pompage mécanique pour ce faire, et l'accumulation de pression à l'intérieur du séparateur était suffisante. La vapeur était acheminée le long du côté inférieur droit du compartiment moteur et dirigée dans les espaces ouverts entre les enveloppes supérieures et inférieures des ailes des panneaux extérieurs des ailes. Là, il s'est encore dilaté et condensé par refroidissement à travers les peaux. L'ensemble de l'aile extérieure, à la fois avant et derrière le longeron principal, a été utilisé à cette fin couvrant la partie de la travée contenant les ailerons (le carburant était également transporté entièrement dans les ailes et occupait les zones derrière le longeron principal dans la section centrale et immédiatement devant les volets extérieurs). Le condensat a été récupéré par des pompes centrifuges à entraînement électrique et acheminé vers les réservoirs collecteurs. Des sources indiquent que jusqu'à 22 pompes distinctes ont été utilisées pour cela, chacune avec son propre témoin lumineux sur le tableau de bord, mais il n'est pas clair si ce nombre comprend toutes les pompes dans l'ensemble des systèmes de refroidissement à eau et à huile ou simplement le nombre de pompes dans les panneaux extérieurs des ailes. Le premier est généralement accepté. Certaines sources indiquent que les panneaux extérieurs des ailes utilisaient des doubles peaux en haut et en bas, la vapeur étant canalisée dans un espace mince entre les peaux extérieure et intérieure pour le refroidissement. Un panneau à double peau a été utilisé dans le système de refroidissement d'huile, mais les photographies des ailes qui ont survécu indiquent qu'elles étaient conventionnellement à simple peau et que le liquide de refroidissement était simplement canalisé dans les espaces ouverts de la structure. Une double peau sur une zone aussi étendue aurait rendu l'avion trop lourd. De plus, il n'y avait pas d'accès à la structure interne pour réparer les dommages tels qu'un trou de balle de l'intérieur, comme cela serait nécessaire si le système utilisait une double peau. Un système similaire a été utilisé par l'ancien Supermarine Type 224. Contrairement aux affirmations dans certaines références, tous les He 100 qui ont été construits utilisaient le système de refroidissement par évaporation décrit ci-dessus. Un dérivé de ce système était également destiné à un projet de fin de guerre basé sur le He 100, désigné P.1076. Contrairement au fluide de refroidissement, l'huile ne peut pas bouillir. Cela posait un problème particulier avec les moteurs de la série DB 601, car de l'huile est pulvérisée contre le fond des pistons, ce qui entraîne le transfert d'une quantité considérable de chaleur à l'huile par opposition au liquide de refroidissement. Le système de refroidissement d'huile du He 100 était conceptuellement similaire au système de refroidissement par eau en ce que la vapeur était générée en utilisant la chaleur de l'huile et condensée en liquide par refroidissement de surface à travers les peaux de la cellule. Un échangeur de chaleur a été utilisé pour refroidir l'huile en faisant bouillir de l'alcool éthylique. L'huile elle-même était simplement acheminée vers et depuis cet échangeur, qui était apparemment situé dans le fuselage arrière. La vapeur d'alcool était acheminée dans les parties fixes des stabilisateurs horizontaux et verticaux et dans une partie à double paroi du fuselage

supérieur-arrière derrière le cockpit. Ce panneau «pont-tortue» du fuselage était la seule partie à double paroi du système de refroidissement de l'avion. L'utilisation d'un panneau à double paroi était ici possible car l'intérieur du panneau était accessible en cas de réparation. L'alcool condensé a été recueilli par une série de pompes à soufflet et renvoyé dans un réservoir collecteur unique qui alimentait l'échangeur de chaleur. Certaines sources pensent qu'une petite prise d'air située en bas à l'avant du capot moteur a été utilisée pour un refroidisseur d'huile auxiliaire. Aucune glacière de ce type n'était installée et il n'y avait pas non plus de place pour une à ce stade. Cette petite entrée servait simplement à admettre de l'air frais dans ce qui était une partie très chaude du compartiment moteur. Immédiatement au-dessus de cet évent se trouvaient les deux séparateurs de vapeur, et immédiatement derrière se trouvaient les tuyaux de réfrigérant chaud provenant des séparateurs. Record du monde de vitesse Hans Dieterle dans le cockpit du He 100 V8 après le vol record du 30 mars 1939. Un aspect du Projekt 1035 original était l'intention de capturer le record de vitesse absolue pour Heinkel et l'Allemagne. Messerschmitt et Heinkel se disputaient ce record avant la guerre. Messerschmitt a finalement remporté cette bataille avec le premier prototype du Me 209, mais le He 100 a brièvement détenu le record lorsque le pilote d'essai de Heinkel, Hans Dieterle, a piloté le huitième prototype à 746,606 km / h (463,919 mph) le 30 mars 1939. Les troisième et huitième les prototypes ont été spécialement modifiés pour la vitesse, avec des panneaux d'aile extérieurs uniques de portée réduite . Le troisième prototype s'est écrasé pendant les tests. Le vol record a été réalisé avec une version spéciale du moteur DB 601 qui offrait 2 010 kW (2 700 ch) et une durée de vie de seulement 30 minutes. Avant d'établir ce record de vitesse absolue sur un parcours court et mesuré, Ernst Udet a piloté le deuxième prototype à un record de parcours fermé de 100 km (62 mi) de 634,32 km / h (394,15 mi / h) le 5 juin 1938. Le record d'Udet était apparemment établi utilisant un moteur DB 601a standard. Heinkel He 100 - https://fr.qaz.wiki/wiki/Heinkel_He_100

Sitographie

Site Cyber Aéro breton = <http://cyber.breton.pagesperso-orange.fr/index.htm>

Site Cyber Aéro breton du pays = <http://cyber.breton.pagesperso->

orange.fr/allemand/allemand.htm



Site Cyber Aéro breton de l'avion = <http://cyber.breton.pagesperso->

orange.fr/allemand/he100v_1.htm

