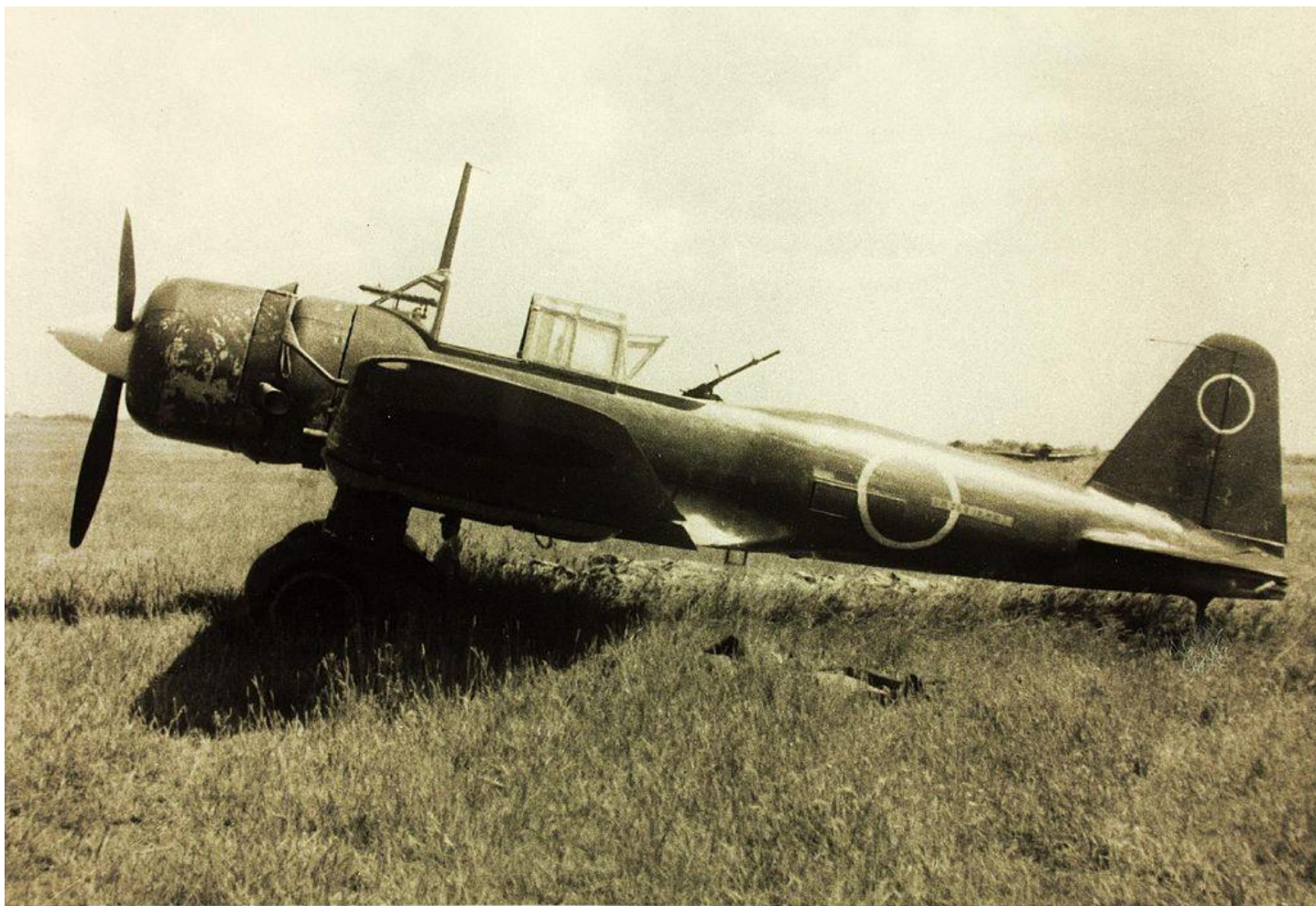


Mitsubishi Ki-51 Sonia



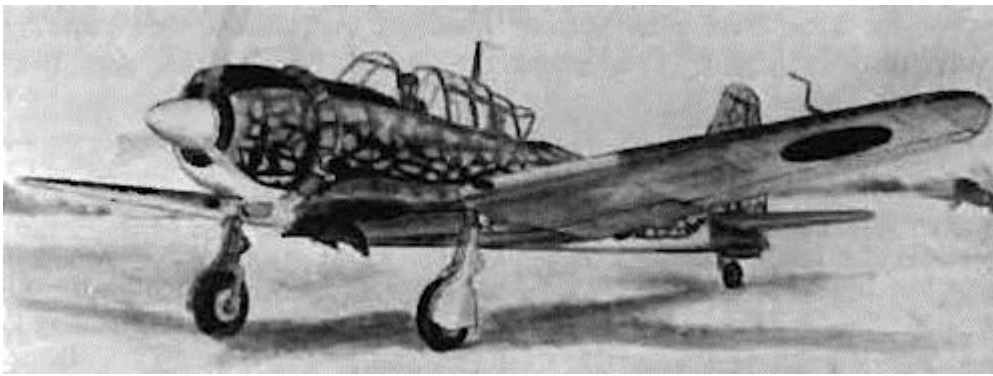
[Mitsubishi Ki-51 Sonia indonésien](#)

La composante aérienne de l'Armée impériale japonaise disposait de bombardiers légers depuis la fin des années 1920. L'évolution de la technologie et les exigences des autorités militaires poussaient à un renouvellement très régulier de la flotte. Entré en service en 1934, le Kawasaki Ki-3 voyait à peine ses deux successeurs désignés (le Mitsubishi Ki-30 et le Kawasaki Ki-32) achever leurs essais qu'on leur cherchait déjà un remplaçant. Fin 1937, le constructeur Mitsubishi reçut une commande officielle portant sur le développement du futur bombardier léger standard de l'Armée impériale. Forte de son expérience avec le Ki-30 et de ses bonnes relations avec les décideurs, la firme disposait d'un autre atout. Contrairement à Kawasaki, elle n'utilisait pas de moteurs à refroidissement liquide, dont la fiabilité avait nettement déçu dans les opérations aériennes en Chine. De plus, les ingénieurs minimisèrent les risques en ne partant pas de zéro mais en travaillant à partir du Ki-30 afin d'en tirer une version améliorée répondant aux exigences de l'Armée. Au mois de décembre 1937, Mitsubishi reçut le cahier des charges. Il était requis un avion polyvalent, capable de mener des missions d'attaque mais aussi de reconnaissance. Pouvant opérer à partir de terrains sommaires et peu préparés, le nouvel appareil devait pouvoir emporter 200 kilos de bombes et trois mitrailleuses défensives tout en volant à 420 km/h à 2 000 mètres d'altitude. Son poids maximal ne devait enfin pas dépasser les 2 700 kg. De telles demandes devaient permettre un engagement du modèle en Chine et sur tous les théâtres d'opération envisagés alors par les militaires. La même équipe à l'origine du Ki-30 se mit au travail et put proposer deux prototypes à l'été 1939. Ils furent dûment testés selon les procédures en vigueur et suscitèrent rapidement l'intérêt des pilotes et des autorités. Aux prototypes vinrent s'ajouter onze appareils de présérie qui permirent de relever quelques légers défauts. Les essais permirent en outre d'apporter quelques modifications à l'appareil. On remplaça notamment l'hélice initialement installée par une hélice à vitesse constante et l'on modifia également les bords d'attaque pour assurer une meilleure maniabilité à basse vitesse. Fin 1939, le nouvel appareil fut accepté par les autorités et reçut sa désignation officielle de Mitsubishi Ki-51 (avion d'assaut de l'Armée type 99/avion de reconnaissance tactique de l'Armée type 99).



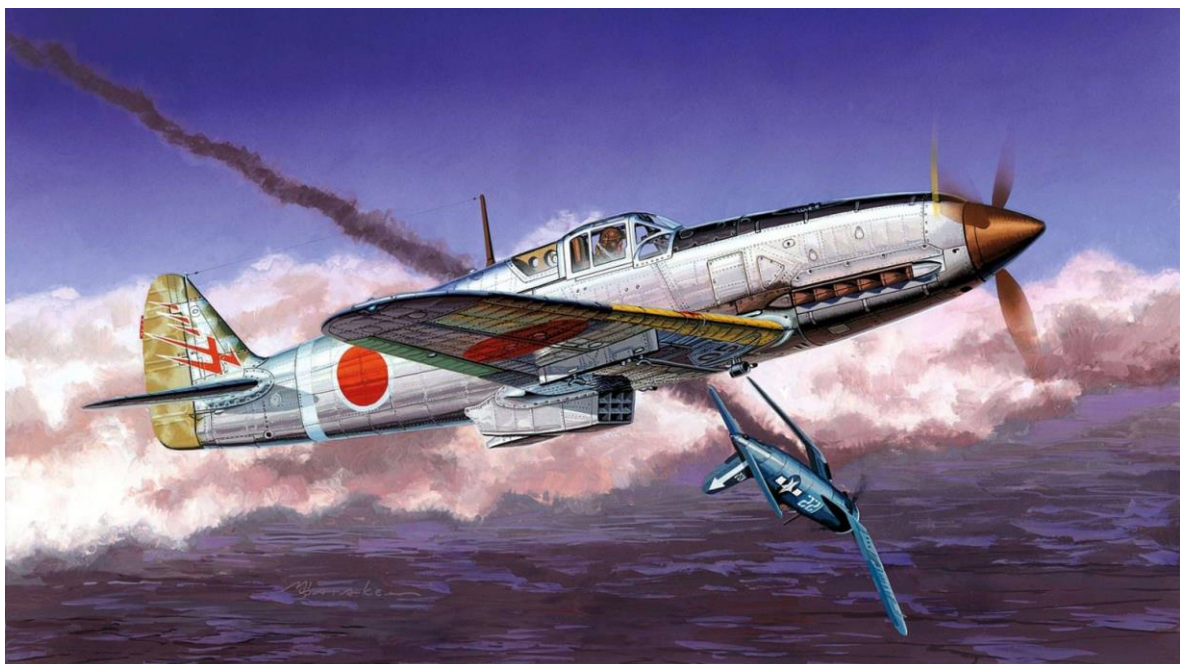
[Mitsubishi Ki-51 "Sonia" du Japon Impérial de profil](#)

Évolution du Ki-30, le Ki-51 partageait certaines caractéristiques avec son prédécesseur mais s'en démarquait sur d'autres points. Comme lui, il s'agissait d'un monoplane mais de dimensions plus réduites. L'ensemble de la structure était constitué de métal. La réduction de la taille du cockpit (conçu pour accueillir le pilote et un mitrailleur arrière) et l'avancement de celui-ci vers le moteur donnaient à l'appareil une allure inhabituellement gracieuse pour un avion d'attaque. Les ailes étaient montées en position basse et non pas médiane, et il n'y avait aucune soute à bombes. Un solide train d'atterrissage non escamotable et pourvu de roues carénées supportait l'avion au sol, avec l'assistance d'une roulette de queue. Au niveau de la motorisation, le choix des ingénieurs se porta sur un Mitsubishi Ha-126-II, à refroidissement par air, d'une puissance maximale de 940 ch. Le Ha-126-II entraînait une hélice tripale métallique à pas variable et répondait aux exigences des autorités. Aérodynamiquement soigné, le Ki-51 était également solidement construit. Contrairement à de nombreux avions japonais, il pouvait opérer à proximité du front et encaisser des coups. Des plaques de blindage d'une épaisseur maximale de dix millimètres furent installés sous le moteur et le cockpit afin de protéger l'avant de l'appareil des tirs en provenance du sol. L'équipage disposait de plaques dorsales et latérales, plus fines (six millimètres), mais ni les ailes ni les réservoirs n'étaient véritablement protégées. Du côté de l'armement, deux mitrailleuses légères étaient montées dans la voilure, une troisième assurant la défense de l'arrière de l'appareil. Toutes trois étaient de calibre 7,7 mm. A partir de 1942, Mitsubishi entama le remplacement de l'armement de voilure par des mitrailleuses plus lourdes de calibre 12,7 mm. Malheureusement, le processus fut très long et il ne fut véritablement terminé qu'à la fin de l'année 1944. La charge maximale transportable était répartie sous la voilure, chaque aile étant équipée de deux points d'emport. En règle générale, les Ki-51 opéraient avec quatre bombes de 50 kg chacune, à raison de deux bombes sous chaque aile (à droite de la jambe de train). Il était également possible de monter des râteliers permettant l'emport maximal de douze bombes de quinze kilos chacune, ou avec 12 bombes de 15 kg. En 1944-1945, l'urgence de la situation poussa certaines unités à emporter une charge unique de 250 kilos sous la forme d'une bombe montée sous le moteur.



[Mitsubishi Ki-51 Sonia \(Ki-71\)](#)

Les premiers appareils de série parvinrent aux unités de première ligne durant l'année 1941 et furent engagés dès le début des offensives japonaises dans le Pacifique. Fiable, maniable et capable d'encaisser plus de tirs que de nombreux appareils japonais, les Ki-51 se révélèrent rapidement un allié très utile des troupes au sol. Comme indiqué par sa désignation officielle, ils assurèrent essentiellement des missions d'attaque au sol et de reconnaissance tactique. Certains appareils reçurent des caméras en remplacement de la mitrailleuse défensive arrière, facilitant l'observation des positions ennemies. Ils reçurent le nom de code *Sonia* de la part des services d'identification alliés. Toutefois, des faiblesses apparurent progressivement. Son armement de bord parut vite insuffisant, le calibre 7,7 mm des mitrailleuses embarquées étant clairement insuffisant contre des fortifications, des véhicules ou encore dans certaines zones (notamment la jungle). Surtout, l'entrée en service de chasseurs alliés plus performants et l'usure de la chasse japonaise mirent petit à petit les Ki-51 face à des adversaires infiniment plus redoutables que ceux attendus. Dans de telles conditions, les pertes s'accrurent régulièrement sans que des évolutions ne soient adoptées ou même envisagées. La seule vraiment connue fut une tentative de modernisation menée par l'industrie aéronautique japonaise en Mandchourie qui proposa fin 1941 le Ki-71, un Ki-51 doté d'un moteur plus puissant et d'un train rétractable, mais qui fut rejeté par les autorités. Faute de mieux, les Ki-51 restèrent en service jusqu'à la fin de la Seconde Guerre Mondiale, participant à toutes les grandes batailles de la guerre. Plusieurs dizaines servirent dans des missions-suicide en 1945. A noter pour l'anecdote qu'un Ki-51 fut abattu par le légendaire Charles Lindbergh le 28 juillet 1944 à bord d'un Lockheed P-38 au-dessus de l'île de Seram et qu'un Ki-51 coula l'un des derniers navires américains perdus durant la Seconde Guerre Mondiale (le sous-marin *USS Bullhead*, touché par une charge de profondeur près de la côte de l'île indonésienne de Bali le 6 août 1945). En tout, 2 385 appareils furent construits, de 1939 à 1945, les derniers appareils sortant des chaînes en juillet 1945. Le Ki-51 fut produit par Mitsubishi (1 459 exemplaires de série) et par Tachikawa (913 exemplaires).



Version anglaise

In December 1937, at the suggestion of one of the leading pilots, Captain Yuzo Fujita, Koku Hombu prepared requirements for a close support aircraft designed to replace the Ki-30 light bomber. Particular attention in the specification was paid to the maneuverability of the machine, its reliability and the possibility of using it from poorly equipped field airfields. Compared to its predecessor, the new aircraft, which received the designation Ki-51, was supposed to be much smaller, and the requirements for its characteristics, formulated in its final form in February 1938, were as follows; maximum speed at an altitude of 2000 m - 420 km / h, take-off weight - 2700 kg. bomb load - twelve bombs of 15 kg or four of 50 kg, small arms - three machine guns (two for firing forward and one for firing backwards). It was supposed to equip the new machine with an air-cooled Mitsubishi Ha-26-II engine with an HP 940 power. The task of designing the attack aircraft was entrusted to Mitsubishi, where the designers who created the Ki-30 took up its development. It is not surprising that the Ki-51 turned out to be very similar to its predecessor, however, it was not a medium wing, but a low wing, since a small bomb load made it possible to abandon the bomb bay. In addition to the reduced landing gear, the double cabin, covered by a common canopy, has also become noticeably shorter. This ensured closer interaction between the crew members and made it possible to install a device for dual control of the aircraft and the minimum necessary set of instruments at the gunner-radio operator. Two Type 89 7.7 mm machine guns were placed in the wings, the third in the rear of the cockpit, to protect against attacks from enemy fighters from behind. The first of two ordered Ki-51 prototypes was completed in June 1939. Its flight tests immediately began, but even before they were completed, Mitsubishi was instructed to build another eleven aircraft of the pilot batch by the end of the year, intended primarily for operational testing in the army. According to their results, a number of changes were made to the design of the aircraft, the main of which was the installation of fixed slats, which improved controllability at low speeds, and armor plates 6 mm thick under the cockpit and engine. One of the experimental machines was converted into a reconnaissance aircraft by placing several aerial cameras in the rear of the cockpit. Despite the positive test results of the reconnaissance variant, which received the Ki-51A index, it was not launched into the series, and changes were made to the design of the serial attack aircraft, which made it possible to install Photo equipment on them in the field. The standard Ki-51 received the official designation "Army attack aircraft Type 99". In the period from 1940 to 1944, 1459 aircraft of this type were produced at the Mitsubishi plant. During the entire production period, only two significant improvements were made to the design of the machine: two tanks with a capacity of 68 liters each were placed in the wing consoles, and 7.7-mm wing machine guns were replaced with Type 1 machine guns of 12.7 mm caliber. Ki-51 attack aircraft, which the enemy assigned the code designation "Sonya", took part in the fighting in the skies of China, and then in all areas of the Pacific Ocean. In general, they coped well with their duties, although they suffered heavy losses, primarily due to insufficiently high speed. Pilots and technical personnel fell in love with the Ki-51 for its reliability, maneuverability, ease of operation and maintenance, and the ability to operate from unprepared airfields. The aircraft was so successful that for its production at the 1st Army Aviation Arsenal in the city of Tachikawa, they even launched a new assembly line, from which another 913 attack aircraft left by the end of the war. In recent months, Ki-51s have been used frequently by kamikaze pilots. On the last flight, they took on board one 250-kg bomb. In 1941, the engineers of the Manei Hikoki Seizo KK company, transferred to Tachikawa, were instructed to create a special tactical reconnaissance aircraft based on the Ki-51. Received the index Ki-71, the aircraft was equipped with a Mitsubishi Ha-112-II engine with an HP 1500 power. s, which allowed to reach a speed of 470 km / h. The aircraft was equipped with a landing gear retractable in flight and had reinforced offensive weapons, two 20-mm No-5 cannons installed in the wing. The aircraft was not launched into the series, however, the Allies assigned the Ki-71 the code name "Edna".

Ki-51 Specification

Crew	2
------	---

Dimensions

Wing span, m	12.10
--------------	-------

Wing area, m ²	24.02
---------------------------	-------

Length, m	9.21
-----------	------

Height, m	2.73
-----------	------

Powerplant

1 × PE Mitsubishi Ha-26-II (Army type 99 model 2), hp 1 × 940

Weights, kg

Empty weight	1873
--------------	------

Loaded weight	2798
---------------	------

Gross weight	2920
--------------	------

Performance

Maximum speed, km/h	424
---------------------	-----

Cruise speed, km/h	320
--------------------	-----

Maximum rate of climb, m/min	505
------------------------------	-----

Service ceiling, m	8270
--------------------	------

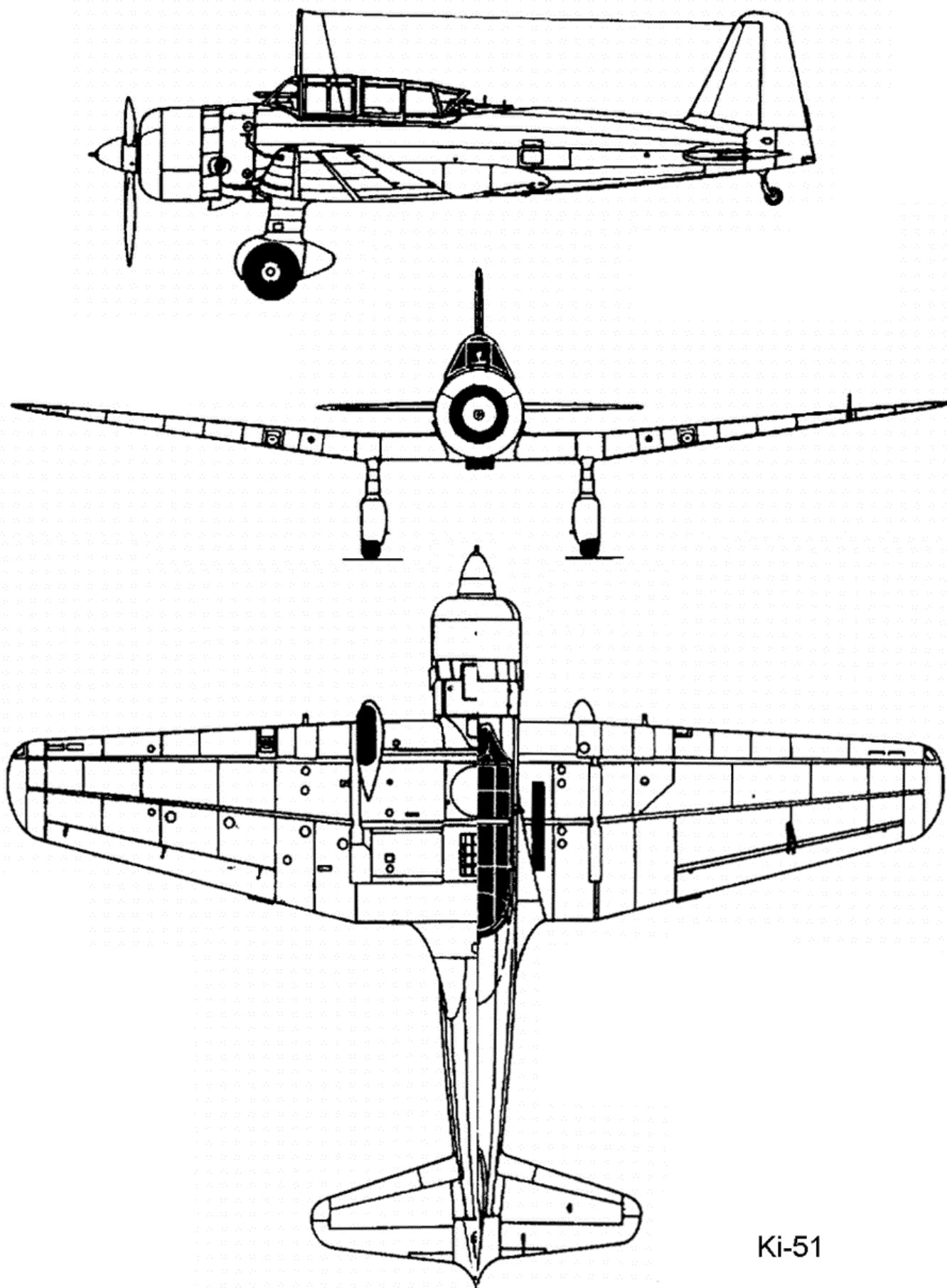
Service range, km	1060
-------------------	------

Armament. Two 7.7 mm type 89 wing-mounted machine guns and one 7.7 mm Te-4 machine gun on a mobile mount at the end of the cockpit; normal bomb load - 200 kg, maximum - 250 kg.

Design. Low-lying, unlike the Ki-30, the Ki-51 wing had an all-metal two-spar design similar to its predecessors and also consisted of a rectangular center section and two consoles.

Like all other Japanese aircraft of this class, the Ki-51 had a non-retractable undercarriage, and its main struts with wheels were covered with massive fairings.

All-metal semi-monocoque fuselage. Due to the small bomb load, the internal bomb bay was abandoned.



Ki-51