

Fieseler Fi 156 Storch



Le Fieseler Fi 156 Storch (« Cigogne ») a été développé en 1935 sur fonds propres de la firme de Gerhard Fieseler, pilote renommé de voltige. Poussant plus avant l'expérience du Fi 97 de la Coupe Européenne de 1934, il a été conçu pour offrir d'exceptionnelles performances de décollage et atterrissage courts. Le prototype Fi 156 (D-IKVN) fit son premier vol le 24 mai 1936, et rapidement démontra de très bonnes caractéristiques. Deux autres prototypes suivirent, D-IDVS et D-IGLI. Rapidement le Ministère de l'Air du Reich s'intéressa à cet appareil, et lança un programme à l'automne 1936 pour un avion de liaison, d'observation, et d'évacuation sanitaire, dont les caractéristiques étaient calquées sur celle du Storch. Bien que trois autres firmes présentèrent des dessins (Messerschmitt, avec le Bf 163, Siebel, avec le Si 201, et Focke-Wulf, avec un autogire FW 186), le Fi 156 fut, sans surprise, déclaré vainqueur. Il fut rapidement commandé en série pour la Luftwaffe, et les premiers exemplaires de Fi 156A-0 sont livrés dès 1937, et se révèle rapidement une bonne à tout faire, très appréciée des pilotes et des passagers. Le Fi 156B, introduisant des améliorations aérodynamiques destinées à augmenter la vitesse maximale ne fut pas produit en série. La production principale fut celle du modèle Fi 156C, qui introduisait de petites améliorations afin de le rendre encore plus polyvalent et adaptable à de multiples emplois. Il fut décliné en de multiples sous-modèles ne différant entre eux que par des détails. Pour libérer de la place pour la construction de FW 190 dans l'usine Fieseler, la chaîne d'assemblage fut transférée en 1943 chez Leichtbau Budweiss. Production qui fut elle-même transférée encore une fois, en 1944, chez Mráz (actuellement en république Tchèque). Mráz produisit au total 138 appareils jusqu'en 1949, sous la dénomination locale de K-65 Čap (traduction tchèque de Cigogne). Dès avril 1942, dans le cadre d'accords franco-allemands, les usines Morane-Saulnier de Puteaux commencèrent une construction sous licence et produisirent des Fi 156C pour la Luftwaffe, puis de nombreux appareils pour les forces françaises, rebaptisés Morane 500 « Criquet », et motorisées tant par des Argus, des Renault, des Jacobs ou des Salmson en étoile. Morane produisit un total de 925 Criquet après guerre.

Après guerre, la voilure en bois fut substituée par une voilure de structure métallique, toujours entoilée. Cette nouvelle aile, si elle était plus résistante (un avantage certain en Indochine), alourdissait l'appareil et faisait passer la vitesse de décrochage à une soixantaine de km/h.



[Fieseler Fi 156 Storch \(K-65\)](#)

La Roumanie en fit construire également par ICAR (une filiale d'IAR) 80 exemplaires sous licence, dont seulement 16 avant la fin de la guerre et 64 supplémentaire entre juin 1945 et fin 1946. Le deuxième prototype (D-IDVS) fut exporté au Japon, et il semblerait que deux copies plus ou moins conformes aient été construites, toutes deux détruites dans un bombardement. A noter que l'Union Soviétique était en train de lancer la production d'une variante locale (sans licence), motorisé par un Renault MV6 (aussi copié sans licence ...), l'Antonov OKA 38. Mais l'usine fut envahie en 1941 par les forces allemandes avant que les premiers exemplaires de série ne soient livrés. Antonov avait copié un exemplaire reçu en cadeau par Staline, lors de la signature du pacte de non-agression avec l'Allemagne, en août 1939. En tout, la Luftwaffe reçut 2867 Storch, dont 1908 produit par Fieseler, 784 par Morane, 73 par Leichtbau et 78 par Mráz. De nombreux exemplaires furent exportés, en Suisse, Italie, Espagne, Suède notamment. Si on ajoute les Criquet construits par Morane-Saulnier, le total approche les 3800 appareils produits. Après-guerre, les Storch et Criquet continuèrent à voler, au sein de plusieurs forces armées, et dans les aéro-clubs, notamment pour le remorquage de planeurs. Un certain nombre d'exemplaires sont toujours en état de vol, comme avions de collection. Monomoteur léger, monoplane à aile haute haubanée. Train d'atterrissage classique, fixe, caractérisé par la très longue course des amortisseurs (+ 450 mm). Le train avait été spécialement étudié pour encaisser des atterrissages dur et sur des terrains non préparés, avec des roues à faible pression. En vol, les amortisseurs détendus donnaient l'aspect caractéristique au Storch d'un oiseau un peu malhabile, avec les pattes qui pendaient. Si l'avion n'était pas un parangon de beauté, tout avait été dessiné pour lui donner des performances STOL. En effet, la caractéristique principale du Fi 156 Storch était ses excellentes performances de décollage et atterrissages très courts. Sans vent, il pouvait se poser en moins de 50 m !

Avec un vent de l'ordre de 40 – 45 km/h il pouvait même se poser sur place, grâce à une vitesse de décrochage de seulement 46 km/h. Ces performances étaient dues à la voilure, fortement hypersustentée. Des becs occupaient l'ensemble du bord d'attaque et le bord de fuite était équipé de volets de courbure, actionnés depuis le cockpit via une chaîne à vélo. Les ailerons étaient conjugués aux volets, ce qui faisait que lorsque ceux-ci étaient braqués à fond, les ailerons s'abaissaient également, augmentant encore la portance, et surtout permettant un meilleur contrôle, même à très basse vitesse. La voilure procurait également un décrochage sans vice, l'avion se contentant de simplement descendre, tout en restant contrôlable.



Bundesarchiv, Bild 1011-567-1503C-04
Foto: Schneiders, Toni | 12. September 1943

[Fieseler Fi 156 Storch de la Luftwaffe au Gran Sasso](#)

La construction était une structure en tube d'acier entoilée pour le fuselage et bois entoilé pour les ailes. Le cockpit accueillait un pilote et un ou deux passagers (ou civières pour les évacuations sanitaires) dans un cockpit largement vitré, autorisant même un vision verticale. La voilure pouvait être repliée contre les ailes, facilitant un transport par route, notamment pour des réparations. Il pouvait être armé avec une mitrailleuse MG 15 de 7,92 mm tirant vers l'arrière. Il était motorisé par un Argus AS 10 de 8 cylindres en V inversé, de 240 cv, et entraînant une hélice bipale à pas fixe, en bois. Les exemplaires construits après-guerre en France furent motorisés par des Argus récupérés (MS 500), puis des Renault 6Q de 6 cylindres en ligne inversés (MS 501), puis des Salmson 9AB en étoile de 230 cv (MS 502). Par la suite, les MS 502 furent remotorisés avec des Jacobs R755 américains, de 300 cv, donnant le MS 505. Le carburant était contenu dans deux réservoir en emplanture d'aile, de 74 litres chacun. Un réservoir supplémentaire de 205 l pouvait être emporté sous le fuselage. Le Storch fut utilisé par les allemands sur tous les fronts, depuis les neiges de Norvège, jusqu'aux déserts de Libye. S'il servit principalement d'avion de liaison, il remplit une multitude d'autres rôles : évacuation sanitaire, observation, lutte anti-partisans, entraînement, transport léger, etc Parmi les opérations les plus connues figurent la dépose d'une centaine de fantassins derrière les lignes belges lors de l'attaque du 10 mai 1940, afin de désorganiser la défense belge, la libération de Mussolini au Gran Sasso, et la dernière liaison aérienne dans Berlin assiégé, le 26 avril 1945, par Ritter Von Greim et Anna Reitsch.

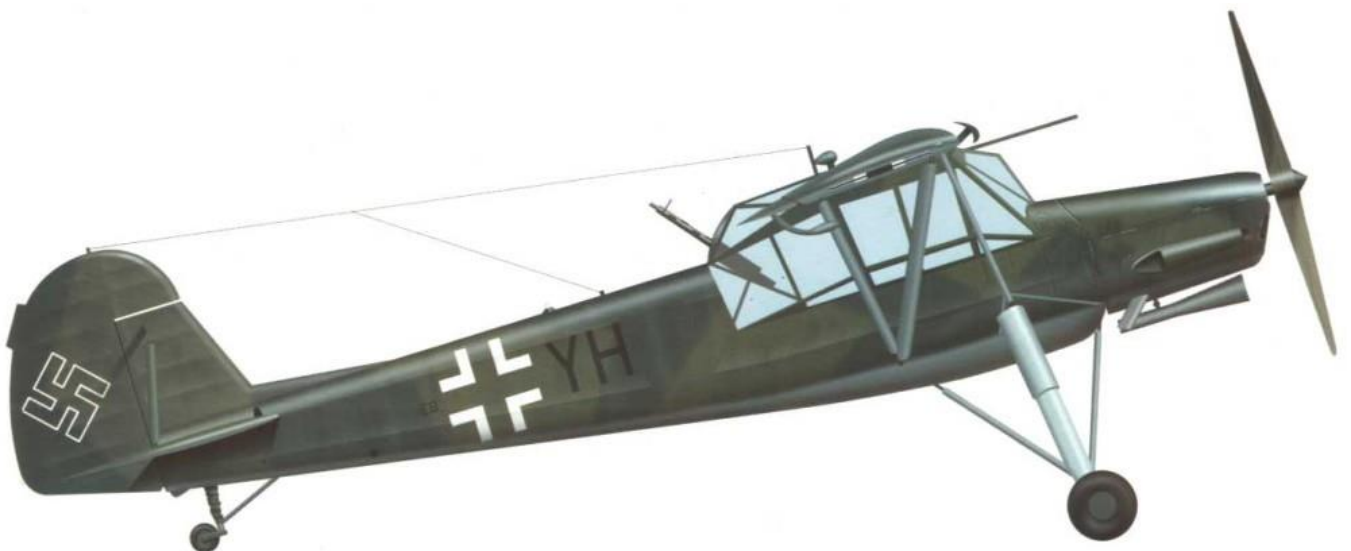
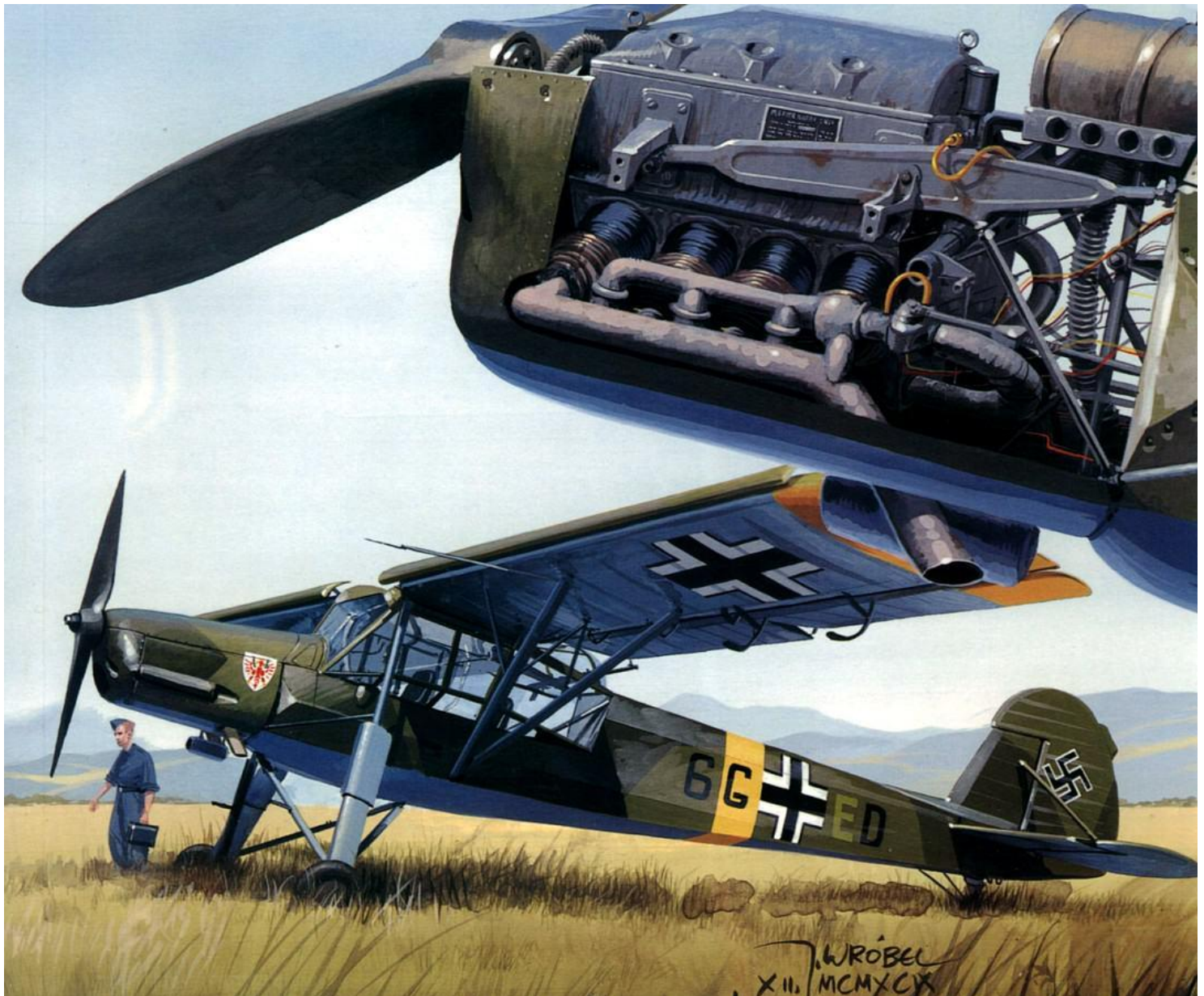
Celui-ci devenant le dernier chef de la Luftwaffe, en remplacement de Goering, tombé en disgrâce. Parmi ses utilisateurs les plus fameux figurent Rommel et même Winston Churchill, qui utilisa un Storch capturé pour visiter les plages du débarquement en Normandie, le 22 juin 1944 ! A noter, dans les derniers jours de la seconde guerre mondiale, un combat improbable entre un Storch et un Piper L 4 Grasshopper. L'équipage du Piper faisant usage de ses armes personnelles, des pistolets de 11,45 mm pour forcer le Storch à se poser.



[Fieseler Fi 156 Storch \(MS.505\) de la marine française](#)

Le Fi 156 fut également utilisé par les alliés de l'Allemagne : Italie (6 exemplaires), Bulgarie (20 ex), Hongrie (36 ex), Finlande (2 ex), Roumanie (10 en plus de ceux construits sous licence), Croatie (4 ex). D'autres furent exportés vers des pays neutres : Suède (au moins 19 exemplaires, plus de avions capturés), Espagne (16 exemplaires certains, peut-être 20 ?). Les britanniques récupérèrent plus de 150 appareils, ils en remirent certains en service à leur compte, et rétrocédèrent 75 exemplaires à la France. Certains Storch continuèrent à voler dans la RAF après la fin de la guerre. Après-guerre, le Storch continua en opération dans de nombreuses forces armées. La Suisse garda ses 5 exemplaires en service jusqu'en 1963, les utilisant notamment pour le secours en montagne, où grâce à ses caractéristiques de décollage et atterrissage court, il faisait merveille. La Suède fit voler une vingtaine d'exemplaires jusque dans les années 1960, ainsi que l'Espagne. Mais le principal utilisateur après-guerre fut la France. Avant même la fin des combats, la France avait remis en service des exemplaires capturés qui servirent à l'observation des poches allemandes de l'Atlantique. Morane continua sa production, et les Criquet se retrouvèrent rapidement en Indochine, servant là aussi aux liaisons, à l'observation et aux évacuations sanitaires, vitales dans les combats en brousse. Des Criquets servirent à équiper les forces aériennes naissantes du Sud-Vietnam, du Laos, et du Cambodge, avant d'être remplacés par du matériel américain dans les années 1960. Les Criquets servirent également durant la guerre d'indépendance algérienne, équipant tant l'Armée de l'Air (5 EALA, escadrille légère 1/70 à 5/70), que la Marine Nationale, et l'ALAT (Aviation Légère de l'Armée de Terre). La majeure partie fut remplacée en 1958 par du matériel plus moderne : Cessna L 19, MS 733, Nord 3400 et Piper L 18 / L 21. Certains Criquet furent équipés d'une mitrailleuse MAC 34, tirant en sabord, et alimentée par chargeurs « camembert » de 100 coups.

Par contre, si certains exemplaires conservèrent la verrière avec l'aménagement pour la MG de défense arrière, il ne semble pas que cette arme fut installée. Par la suite, de nombreux Criquets furent transférés aux aéro-clubs, où ils servirent au remorquage de planeurs, certains volants jusque au début des années 1970.



Version anglaise Wikipédia

The **Fieseler Fi 156 *Storch*** ([ˈftɔrç], "stork") was a German [liaison aircraft](#) built by [Fieseler](#) before and during [World War II](#). Production continued in other countries into the 1950s for the private market. It was notable for its excellent short field ([STOL](#)) performance and low [stalling speed](#) of 50 km/h (31 mph).^[2] French-built later variants often appear at air shows. Compared to most other liaison aircraft of the period, the *Storch* was quite large and heavy, with its wingspan exceeding 14 meters (nearly 47 feet) and its weight slightly over 1,300 kg (2,900 pounds) when fully loaded. It was significantly heavier, slower, and less agile than Allied liaison aircraft such as the American [Piper L-4](#) or [Stinson L-5](#), or the British [Auster](#).

Design and development

Conception and production

In 1935, the RLM ([Reichsluftfahrtministerium](#), Reich Aviation Ministry) invited several aviation companies to submit design proposals that would compete for the production contract for a new [Luftwaffe](#) aircraft design suitable for liaison, army co-operation (today called [forward air control](#)), and [medical evacuation](#). This resulted in the [Messerschmitt Bf 163](#) and [Siebel Si 201](#) competing against the Fieseler firm's entry. Conceived by chief designer Reinhold Mewes and technical director [Erich Bachem](#), Fieseler's design had a far better short take off and landing ("[STOL](#)") performance. A fixed [slat](#) ran along the entire length of the leading edge of the long wings, while a hinged and slotted set of control surfaces ran along the entire length of trailing edge. This was inspired by earlier 1930s Junkers *Doppelflügel*, "double-wing" aircraft wing control surface design concepts. For the Fi 156, this setup along each wing panel's trailing edge was split nearly 50/50 between the inboard-located [flaps](#) and outboard-located [ailerons](#), which, in turn, included [trim tab](#) devices over half of each aileron's trailing edge length.



Fi 156 in flight

A design feature rare for land-based aircraft enabled the wings on the *Storch* to be [folded back](#) along the fuselage in a manner similar to the wings of the [Royal Navy's Fairey Swordfish torpedo bomber](#). This allowed the aircraft to be carried on a trailer or even towed slowly behind a vehicle. The primary hinge for the folding wing was located in the wing root, where the rear wing spar met the cabin.

The long legs of the main landing gear contained oil-and-spring shock absorbers that had a travel of 40 cm (15-3/4 inches), allowing the aircraft to land on comparatively rough and uneven surfaces; this was combined with a "pre-travel" distance of 20 cm, before the oleos began damping the landing gear shock.^[3] In flight, the main landing gear legs hung down, giving the aircraft the appearance of a long-legged, big-winged bird, hence its nickname, *Storch*. With its very low landing speed, the *Storch* often appeared to land vertically, or even backwards in strong winds from directly ahead. Starting with the C-2 variant, the Fi 156 was fitted with a raised, fully-glazed position for a flexible rear-firing [MG 15 7.92mm](#) machine gun for self-defense.^[4]

German production

About 2,900 Fi 156s, mostly C variants, were produced from 1937 to 1945. Main production was at the [Fieseler](#) Factory in [Kassel](#), in 1942 production started in the [Morane-Saulnier](#) factory at [Puteaux](#) in [France](#). Due to the demand for Fieseler as a subcontractor for building the [Fw 190](#), Fi 156 production was shifted to Leichtbau Budweis in [Budweis](#) by the end of 1943. Factories in other countries under German control manufactured aircraft, including Fi 156s, for Germany.

Soviet production

In 1939, after the signing of the [Molotov–Ribbentrop Pact](#), Germany provided several aircraft, including the Fi 156C, to the [Soviet Union](#). [Oleg Antonov](#) was made responsible for putting the aircraft into production to meet Soviet requirements, and given a choice between designing an equivalent aircraft or merely copying the German design, the latter was selected. The aircraft was titled OKA-38 and two versions were envisaged: the SS three seat liaison aircraft, and the N-2 air ambulance capable of carrying two stretchers plus a medic. A prototype was constructed in Factory No. 365, established on the basis of [Lithuanian Military Aviation Works](#), in [Kaunas](#), recently occupied [Lithuania](#). The first prototype however was built in Factory No. 23 in [Leningrad](#) and flew before the end of 1940. The production in Kaunas has just started as the factory was lost to the German advance in 1941. While Antonov's efforts had produced a heavier aircraft, which required as much as three times the field for landing and take off as the German Fi 156C (160 m vs 55 m), it also had much greater range and increased load capability.^[5] After the war Antonov went on to design the legendary [An-2](#) STOL biplane, which also had excellent STOL performance.

Production in Czechoslovakia

In 1944 production was moved from the Leichtbau [Budweis](#) to the [Mráz](#) factory in [Choceň](#) which produced 138 examples of the Fi 156, locally designated as "K-65 Čáp". Production ended in 1949.

Production in France



Morane-Saulnier MS.505 Criquet

During World War II, [Morane-Saulnier](#) was operated under German control and built a number of German types including the Fieseler Storch. Immediately after the liberation of France in 1944, the production of Fi 156 at the Morane-Saulnier factory was continued at the request of the [Armée de l'Air](#), designated MS 500 Criquet for the batch of aircraft produced with the remaining stock of [Argus air-cooled inverted V8 engines](#). Aircraft with further modifications and different engines ([inline](#) and [radial](#)) are known under different type numbers. The use of the aircraft in [Indochina](#) highlighted the weakness of wood for the construction of the airframe; it was then decided to build the wings of metal. Among the modifications, the defensive weapon aiming through the back window was dropped, although some aircraft were modified in the field to take a [MAC 34T](#) machine gun firing through one of the side windows. Some 141 aircraft were built before the end of World War II, and a total of 925 aircraft were built before the end of the production of all types of *Criquet* by Morane-Saulnier in 1965.

Production in Romania

Licence production was started in Romania in October 1943 at the [ICAR](#) factory in [Bucharest](#). Only 10 were built by the time the ICAR factory was bombed in May 1944. Production resumed later in 1944, but only six were completed before repair work halted production. From June 1945 until 1946, a further 64 aircraft were built.^[6]

Modern development



Slepcev Storch

Because of its superb STOL characteristics, there have been many attempts to recreate or copy the *Storch*, mainly in the form of various three-quarter scale [homebuilt aircraft](#), such as the [Pazmany PL-9 Stork](#), Roger Mann's [RagWing RW19 Stork](#), and Preceptors [STOL King](#). As an example, the [Slepcev Storch](#) is a three-quarter scale reproduction of the original with some simplifications. The use of modern materials provides better STOL performance than the original with a take-off run of 30 m and landing-roll of 50 m with no headwind. It was originally designed and manufactured in Australia^[7] and is now manufactured in Serbia.^[8]

Operational history

During World War II



The *Storch* involved in Mussolini's rescue in the [Gran Sasso raid](#).

The *Storch* was deployed in all European and North African theaters of World War II. In addition to its liaison function, a number were used to fly a battalion of [Infantry Regiment Grossdeutschland](#) behind enemy lines during the invasion of Belgium. [Field Marshal Rommel](#) used *Storch* aircraft for transport and battlefield surveillance during the North African desert campaign of World War II. In 1943, the *Storch* played a role in [Operation Eiche](#), the rescue of deposed Italian dictator [Benito Mussolini](#) from a boulder-strewn mountain-top near the [Gran Sasso](#). Even though the mountain was surrounded by Italian troops, German [commando Otto Skorzeny](#) and 90 [paratroopers](#) used gliders to land on the peak and quickly captured it. However, the problem of how to get back off remained. A [Focke-Achgelis Fa 223 helicopter](#) was sent, but it broke down en route. Instead, pilot Heinrich Gerlach flew in a *Storch*. It landed in 30 m (100 ft), and after Mussolini and Skorzeny boarded, it took off in 80 m (250 ft), even though the aircraft was overloaded. The *Storch* involved in rescuing Mussolini bore the radio code letters, or *Stammkennzeichen*, of "SJ + LL"^[9] in the motion picture coverage of the daring rescue. On 26 April 1945, a *Storch* was one of the last aircraft to land on the improvised airstrip in the [Tiergarten](#) near the [Brandenburg Gate](#) during the [Battle of Berlin](#) and the death throes of [Nazi Germany](#). It was flown by the test pilot [Hanna Reitsch](#), who flew [Generalfeldmarschall Robert Ritter von Greim](#) from Munich to Berlin to answer a summons from Hitler.^[10]



Air Vice Marshal Harry Broadhurst and his *Storch*, Italy, 1943

A *Storch* was the last aircraft shot down by the Allies on the Western Front and another was downed by a direct Allied counterpart of the *Storch*, an L-4 Grasshopper, the military version of the well-known American [Piper J-3 Cub](#) civilian training and sport aircraft. The pilot and co-pilot of the L-4, lieutenants Duane Francis and Bill Martin, opened fire on the *Storch* with their [.45 caliber pistols](#), forcing the German air crew to land and surrender.^[11] During the war a number of *Störche* were captured by the Allies. One became the personal aircraft of [Field Marshal Montgomery](#). Others were used as the personal aircraft of Air Vice Marshal [Arthur Coningham](#) and Air Vice Marshal [Harry Broadhurst](#), who acquired his *Storch* in North Africa, and flew it subsequently in Italy and North-West Europe. The British captured 145, of which 64 were given to the French as war compensation from Germany.

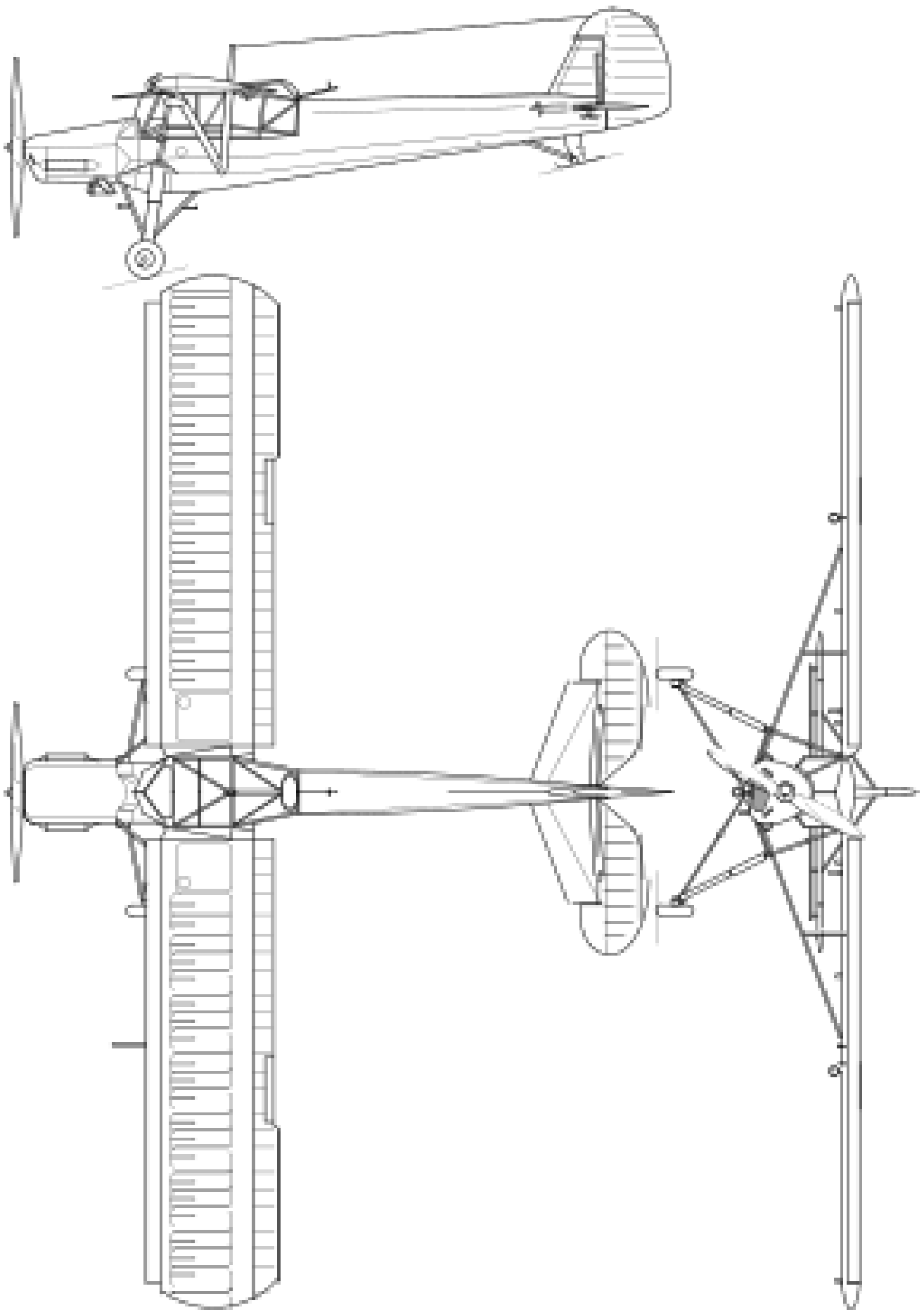
Post-World War II



An Austrian-registered *Storch* fitted with spraying equipment at [Stuttgart Airport](#) in 1965

The [French Air Force](#) (*Armée de l'Air*) and the [French Army Light Aviation](#) (*Aviation Légère de l'Armée de Terre*) used the *Criquet* from 1945 to 1958 throughout the [Indochina War](#) and the [Algerian War](#). The [Swiss Air Force](#) and other mountainous European countries continued to use the *Storch* for rescues in terrain where STOL performance was necessary, as with the historically significant [Gauli Glacier crash](#) rescue in November 1946, as a pair of *Flugwaffe*-flown *Storch*s were the sole means to get its twelve survivors to safety. After [World War II](#), *Storch* aircraft were used in utility roles including agricultural spraying. Many *Storch*s are still operational today and are commonly shown at air shows. In North America, both the [Collings Foundation](#) and the [Fantasy of Flight](#) museum have airworthy Fi 156 *Storch* aircraft in their collections.

Specifications (Fi 156C-2)



General characteristics

- **Crew:** 2
- **Length:** 9.91 m (32 ft 6 in)
- **Wingspan:** 14.25 m (46 ft 9 in)
- **Height:** 3.05 m (10 ft 0 in)
- **Wing area:** 26 m² (280 sq ft)
- **Empty weight:** 930 kg (2,050 lb)
- **Gross weight:** 1,324 kg (2,920 lb)
- **Powerplant:** 1 × [Argus As 10](#) V-8 inverted air-cooled piston engine, 180 kW (240 hp)
- **Propellers:** 2-bladed

Performance

- **Maximum speed:** 175 km/h (109 mph, 95 kn) at sea level
- **Cruise speed:** 130 km/h (81 mph, 70 kn) (econ. cruise)
- **Range:** 390 km (240 mi, 210 nmi) at 150 km/h (93 mph; 81 kn) and 1,000 m (3,280 ft)
- **Service ceiling:** 4,600 m (15,090 ft)
- **Rate of climb:** 4.60 m/s (905 ft/min)

Armament

- **Guns:** 1 × [MG 15 machine gun](#)



Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Fieseler_Fi_156_Storch