SWS No.10 - 1/32 Dornier Do 335 A-0 Pfeil

Inhaltsverzeichnis

Contents ／目次

Teil 1 Flugzeugspezifikationen 実機 諸元 ／ Actual Aircraft Specifications — 3.

Teil 2 Baustufenübersicht 組み立てについて ／ Assembly Information — 4.

Teil 3 -1. Cockpit コックピット ／ Cockpit — 7.

-2. Vorderer Motor フロント エンジン ／ Front Engine — 16.

-3. Hinterer Motor リア エンジン ／ Rear Engine — 22.

-4. Rumpf 胴体 ／ Fuselage — 29.

-5. Flügel 主翼 ／ Main Wings — 35.

-6. Rumpf und Flügel 胴体と主翼 ／ Fuselage and Main Wings — 39.

-7. Abschließende Bauschritte 最終艤装 ／ Final Outfitting — 45.

Teil 4 Farbgebung und Abziehbilder 塗装とデカール ／ Painting and Decals — 52.

Teil 5 Teileübersicht パーツリスト ／ Parts List — 54.

● Dornier Do 335 A-0 Pfeil 実機性能諸元 ／ Actual Aircraft Specifications

・用途：戦闘爆撃機　・乗員：1名
・全幅：13.80m　・全長：13.85m　・全高：5.00m
・動力：　前：ダイムラー・ベンツDB 603 A-2
液冷倒立V型12気筒1,750hp(1,287 kW)
後：ダイムラー・ベンツDB 603 QA-2
冷倒立V型12気筒1,750hp(1,287 kW)
・最高速度／高度：763km/h／6,400m
・固定武装：20mm MG 151機銃 × 2(機首)
30mm MK 103 M機関砲 × 1(モーターカノン)

Role: Bomb-fighter　Crew: 1
Wingspan: 13.80m　Length: 13.85m　Height: 5.00m
Power:　Front: Daimler-Benz DB 603 A-2
Liquid-cooled, inverted V12 with 1,750hp (1,287 kW)
Rear: Daimler-Benz DB 603 QA-2
Liquid-cooled, inverted V12 with 1,750hp (1,287 kW)
Maximum speed/altitude: 763 km/h / 6,400m
Armaments: 20mm MG 151 Machine gun × 2 (Nose)
30mm MK 103 M Autocannon × 1 (Motor-cannon)

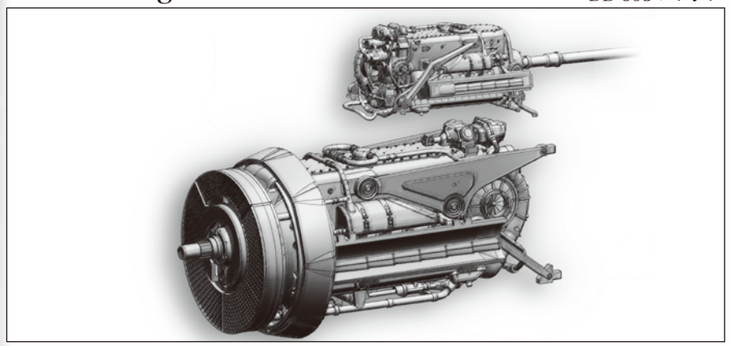
ドイツ空軍　ドルニエ Do 335 A-0 プファイル

Luftwaffe Dornier Do 335 A-0 Pfeil

Do 335は、エンジン串型配列機の特許を得たクラウディウス・ドルニエが第二次大戦末期に開発した単座戦闘爆撃機である。
ドルニエはミュンヘン工科大学を卒業後、ツェッペリン飛行船会社に入社。そこで全金属製硬式飛行船の空力研究を行い、後にツェッペリン飛行船会社から独立したツェッペリン・ヴェルケ・リンダウ社で飛行艇の開発に従事した。また、得意の水上機の分野では左右のフロートと艇体を一体化した「ドルニエ式飛行艇」という発想で特許を取得し、その発想に基づいて開発された飛行艇「ヴァール」(Wall＝ドイツ語で「鯨」のこと)シリーズともども世界中に名を馳せた。さらに、当時エンジンの出力不足を補うため広く採用されていたタンデムエンジン配置(ひとつのエンジンナセルに2基のエンジンを組み込んだもの)をさらに進化させることに成功。艇体内に向い合わせで配置した2基分のエンジン出力をギアボックスでひとつに集約させ、延長軸でプロペラシャフトに伝えるという、後のコックピットを挟んで2基のエンジンを前後に配置する、串型配列の基礎となる設計思想を築いたのである。
1937年にエンジン串型配列機の特許を得たドルニエは、1942年にドイツ航空省が出した「制空権のない状況下で500kgの爆弾を搭載し、時速800km/hで高速侵入し爆撃できる双発の戦闘爆撃機」という仕様に対して、この形式を採用した機体で挑む。ジェットエンジン搭載機でなければとうていクリアできないと思われた高度な要求に対し、1943年の試作1号機による初飛行において、速度性能は要求値に遠く及ばなかったものの、運動性、安定性に優れた機体であることを証明。「Do 335」として制式採用された。
こうして生まれた、串型配列という特殊なエンジンレイアウトを採用したDo 335は、垂直尾翼を上下に1枚ずつ持ち、その特異な姿から「プファイル」(Pfeil＝ドイツ語で「矢」のこと)の愛称で呼ばれた。レシプロ機としては最速クラスともいえる最高速度770km/hを誇り、レシプロ機では世界初の射出座席まで搭載されたDo 335は、速度・加速・旋回の性能が高く、双発機にしては信じられないほど運動性が良かったと伝えられている。
しかしながら、その後最重要量産機指定を受けたにもかかわらず、実際に生産されたのは試作機を含めても60機に満たないとされており、実戦参加記録も存在しない。大戦末期の逼迫した状況下、祖国のために報いる「一矢」として期待された活躍をする間もなく、終戦間際のわずかな目撃証言のみを残して第二次世界大戦の舞台から去ることとなってしまった。
SWSキットでは、米スミソニアン博物館に唯一現存するDo 335の実機を基に、機首と胴体中央後方にエンジンを搭載することで外観を特徴付け、最速レシプロ機たらしめた串型エンジン配置の全貌を詳細に再現。前後に配置されたDB 603エンジンや、そこを貫通するMK 103モーターカノンだけでなく、肉厚の主翼を支える特殊なボックス構造の主桁など、この機体がなぜこのような外観形状をしているのか。なぜこのような機体が激化を増す大戦末期のただ中に求められたのか。SWSキットを組みながら、数々の特許を獲得した発明家ドルニエの生きた激動の時代にその思いを馳せて頂ければ幸いです。

Do 335 was a single-seat bomb-fighter developed during the last days of World War II by Claude Dornier, who acquired a patent for the “push-pull layout” engine.
Mr. Dornier graduated from the Technical University of Munich and eventually started to work for Zeppelin, a company specialized in airships. There he conducted a research on the aerodynamics of rigid metal airships, and engaged later in the development of flying boats at the newly born Zeppelin-Werke Lindau Gmbh, separated from Zeppelin. Also, being himself an expert of hydroplanes, he got a pattern for his “Dornier-style airship” idea, which consists in the fusion of a boat and left and right floats. Then, he became famous in the world for the Wall (German word for “whale”) series, flying boats whose development was based on this previous idea. In addition, he also succeeded in developing further the tandem engine (two engines embedded on the same engine nacelle) that was largely adopted in order to tackle the output shortage of the engines available at that time. The concept was gathering in one gear box the outputs of the two engines that were facing each other inside the hull, and transmitting these outputs to the propeller by an extended shaft, while the cockpit was in-between the two engines placed back and forth. He thought about this design, which became the base of the “push-pull layout” engine.
Mr. Dornier acquired the patent for the “push-pull layout” in 1937, and in 1942 he proposed an aircraft with such specifications to the German Ministry of Aviation which requested “a twin engine bomb-fighter for invasion and bombing, with no air command, 500kg bomb equipped, and a maximum speed of 800km/h”. This hard demand was thought to be impossible to satisfy without a jet-engine aircraft, but during the first flight of the first prototype in 1943, the aircraft proved itself to have excellent stability and movability, despite the speed performance being far from the requested level. The official name adopted was “Do 335”.
Born this way, the Do 335 that adopted this special “push-pull” engine layout was also known as “Pfeil” (German word for “arrow”) because of its particular shape with one perpendicular tail on top and bottom of its fuselage. As a reciprocating aircraft, the Do 335 was proud of its top class 770km/h maximum speed, and was also the world’s first reciprocating aircraft equipped with an ejection-seat. Its speed, acceleration and turning performances were high, and one says that its movability was unbelievable for a reciprocating aircraft.
Anyway, despite being designed later as the most important aircraft to be mass-produced, included the prototypes less than 60 machines were actually produced, and there’s no record of any machine used in real warfare. In the stringent situation of late war, “the arrow” that was expected to revenge the homeland had really no time for action, so it went off the stage of World War II with just a few eyewitness-testimonies left.
With this SWS kit, based on the only Do 335 real machine still existing and currently conserved at the Smithsonian Museum in the U.S., we have reproduced in full details its shape characterized by the equipment of the engines in the nose and in the rear section of the fuselage, as well as the “push-pull” engine scheme tried for the first time in this high-speed reciprocating aircraft. Not only the MK 103 autocannon passing through the DB 603 engines equipped back and forth, but also the main girder of the special box structure supporting the thick main wings etc., why did this aircraft have such an exterior shape? Why such an aircraft like this was requested in a time of intensifying conflicts in the late war? While building this SWS kit, we would like you to think about those hard days, when Mr. Dornier, the inventor of this aircraft, lived and got so many patents.

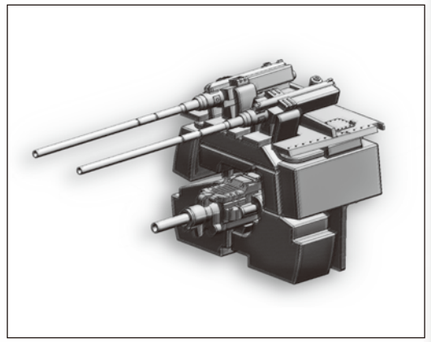
DB 603 Engine　DB 603 エンジン



DB 603はダイムラー・ベンツ社製、液冷倒立V型12気筒エンジンである。設計の基となったDB 601エンジンは燃料直接噴射ポンプの搭載やプロペラ軸に機銃が通せる構造、無段変速の過給機、ローラーベアリングの多用など、高度で複雑な機構を多数採用している。これらの要素は製造を困難にする要因でもあったが、同社の高度な工作技術で克服、大戦前半にはライバル機に対する優位を保った。排気量は44,510cc、離昇出力は1,750hp/2,450rpmとなっている。機体尾部のプロペラは胴体中央後方に配置されたエンジンから、延長軸で回転させた。この延長軸は共振振動による破断を防止するために何箇所かで分割、歯車型軸継手によって接合され、防塵も施された。

DB 603, made by Daimler-Benz, was a liquid-cooled inverted V-type 12 cylinder engine. DB 601 engine, which was the basis for the DB 603 design, was equipped with a direct fuel injection pump, and had a structure allowing the machine gun to go through the propeller shaft. The continuously variable transmission supercharger, the use of the roller bearing and other several complex mechanisms were adopted too. These components also caused problems during the manufacturing process, but thanks to the high-level technical abilities of the company, the engine kept its lead on rival aircrafts during the first half of the Great War. 44,510cc of displacement, 1,750hp/2,450rpm of take-off power. The propeller on the rear rotated thanks to an extended shaft from the engine installed in the rear section of the fuselage. This extended shaft was divided into several pieces to prevent any rupture due to resonance vibration, joint by a gear type axis coupling, and made for dust-prevention.

Armament　武装



ラインメタル社製30mm機関砲「MK 103」をモーターカノン仕様で搭載。砲身をエンジンの回転軸の中を通し、機体中心に近い位置から発砲することでその反動を抑えることができる。また、機首上面にはマウザー社製20mm機銃「MG 151/20」を2挺装備。本来であればこの火力と搭載した爆弾を以て、レシプロ機最速を誇る超高速でまさに国防の「一矢」となって敵制空権下を急襲するはずだった。

MK 103 30mm motor-cannon made by Rheinmetall equipped. The barrel passes through the rotating axis of the engine, and the recoil when firing is limited thanks to the motor-cannon positioned next to the core of the aircraft. Also, 2 MG 151/20 20mm machine guns made by Mauser are equipped on the upper surface of the nose. In theory, with such fire power and equipped bombs, as well as with this super-high speed the reciprocating fighter could be proud of, Do 335 was supposed to become “the arrow” of the national defense and to raid the enemy air command.