



Kilianstädter Str. 9
D-63454 Hanau

Flettner FI 282



Made in Germany

D

Die Flettner FI 282 entstand im Jahre 1940 als Weiterentwicklung der Flettner FI 265. Erstmals fand bei der Flettner 265 (1938) das Prinzip der gegenläufigen ineinander-klemmenden Rotorblätter für den Hubschrauberflug Verwendung. Die FI 265 zeigte in der Flugprüfung überraschend gute Eigenschaften, woraufhin das RLM einen Auftrag zur Entwicklung eines speziellen Beobachtungsflugzeuges an Flettner erteilte.

Bei der Konstruktion der FI 282 behielt man das Antriebsprinzip der FI 265 bei, legte aber den Antriebsmotor von der Rumpfspitze in die Rumpfmitte. Diese Änderung führte zu einer sehr stabilen Fluglage, denn der Motor befand sich in Schwerpunktlage und brachte für den Piloten hervorragende Sichtverhältnisse nach allen Seiten. Nach Fertigstellung der FI 282 folgte eine ausgiebige Flugprüfung im Ostsee- und Mittelmeerraum, wobei Starts und Landungen von fahrenden Schiffen, auf einer Start- und Landefläche von 5 x 5 Metern, ausgeführt wurden. Auf Grund hervorragender Testergebnisse erteilte das RLM einen Größenauftrag von 1000 Flugzeugen. Durch Kriegseinwirkungen konnte der Auftrag nur bis auf 24 Flugzeuge erfüllt werden.

Rumpf: Rumpfgestüt wie geschweißtes Fachwerk aus Stahlrohren, mit angeschweißtem Motorblockhalter und Turm für Getriebe, gefertigt. Rumpfvorderteil unverglast bei B-0 und B-2; plexiglasverkleidet bei B-1. Mittelteil in ovalem Querschnitt und Blechverkleidung so ausgelegt, daß eine Wartung und Demontage des Triebwerkes möglich war ohne tragende Teile entfernen zu müssen. Hinterteil in vier-eckigem Querschnitt mit Stoffbespannung. Begrenzung des Motorschlammes durch horizontales Brandschott nach oben zum Getriebe und vertikalem Brandschott nach hinten zum Treibstofftank bzw. Beobachteritz.

Rotorkopf: Stahlrohrholm mit angeklebten Holzrippen. Sperrholzbeplankung und Stoffbespannung. Rechteckiger Umriss mit abgerundeten Ecken (Blattenden). Am Rotorkopf mittels Schlag- und Schwenkelenk angeschlossen.

Getriebe: Ein oberes Getriebe mit Doppelschlingelenken am Motor angeschlossen, ein unteres zwischen Motor und Kulischaube.

Leitwerk: Höhenflosse zweiflügelig. Einholmiger Stahlrohrholm mit angeklebten Holzrippen. Sperrholzbeplankte Nase und Stoffbespannung. Seitenruder und Seitenflosse in Holzbauweise mit Stoffbespannung.

Fahrwerk: Abgestrebtes festes Hauptfahrwerk mit Ölfederbeinen (Hub = 120 mm). Abgestrebtes festes Bugrad mit Ölfederbeinen, an Seitenruderfußpedale fest gekoppelt (+/- 15° drehbar).

Steuerung: Die Steuerung um alle 3 Achsen erfolgte durch periodisch bzw. konstante Anstellwinkeländerungen der Rotorblätter mittels Steuerknüppel und Seitenruderfußpedale an denen auch das Seitenruder angeschlossen war. Die Umschaltung von Hub- auf Tragschrauberflug und umgekehrt geschah mittels eines drehzahlabhängigen Reglers, der durch einen von Hand bedienbaren Hebel gesteuert, bei Motorausfall aber selbsttätig auf Tragschrauberstellung umschaltete.

Motor: Ein BMW 314 E mit 160 PS, Verdichtung 1:6, Untersetzung der Rotoren 1:12.

F

Apparu en 1940, le Flettner 282 dérivait du Flettner 265 (1938), un modèle qui fut le premier hélicoptère à employer le principe d'un double rotor engrainant à pales contrarotatives pour sa sustentation et ses évolutions. L'expérimentation du FI 265 avait révélé d'étonnantes qualités de vol, ce qui conduisit le Reichskufffahrtministerium - Ministère de l'Air du Reich ou RLM - à signer avec Flettner un contrat pour le développement d'un hélicoptère d'observation particulier. Le Flettner FI 282 conservait le principe du rotor engrainant du FI 265, mais le moteur fut déplacé de l'avant vers le milieu du fuselage et cette modification assura une très grande stabilité en vol, le moteur se trouvant près du centre de gravité de la machine, ainsi qu'une excellente visibilité du pilote dans toutes les directions. Après sa construction le FI 282 fut soumis à des essais intenses en Baltique et en Méditerranée, avec des décollages et des atterrissages à bord de navires en mouvement munis d'une aire d'envol et d'appontage de 5 m de côté. En raison des remarquables résultats de ces essais, le RLM passa commande d'une grande série de 1000 appareils, dont du fait de la situation militaire 24 seulement purent être terminés jusqu'à la fin du Reich.

Fuselage: Structure faite de tubes d'acier soudés et complétée par le bâti-moteur et le support pour les transmissions, le tout également soudé. Avant du fuselage sans vitrage pour les versions B-0 et B-2; carénage en plexiglas pour la variante B-1. De section ovale et habillée de tôle, la porte centrale de la cellule permettait l'entretien et la dépose du moteur sans avoir à démonter des éléments porteurs du fuselage. De section carrée, l'arrière du fuselage était entoilé. Le compartiment moteur était protégé par deux cloisons pare-feu: une horizontale en haut en direction des organes de transmission et une autre verticale à l'arrière en direction des réservoirs ou du poste d'observation supplémentaire.

Pales du rotor: Longeron en tube d'acier avec des nervures en bois rivetées dessus; revêtement en contre-plaqué et en toile. Forme en plan rectangulaire à bouts arrondis (saumon des pales du rotor). Pales reliées à la tête du rotor par une articulation battante et oscillante.

Transmission: Transmission supérieure reliée au moteur par double cardan, transmission inférieure entre le moteur et le ventilateur de refroidissement.

Empennage: Plan de profondeur en deux parties, structure monologeron en tube d'acier munie de nervures en bois rivetées. Bord d'attaque revêtu de contre-plaqué, le reste entoilé. Dérive et gouvernail de direction en bois revêtu de toile.

Aterrisseur: Train principal fixe entoilé, amortisseurs oléopneumatiques, course de 120 mm. Roulette avant entoilée et fixe avec jambe de force oléopneumatique; reliée au palonnier, elle peut pivoter de +/- 15 degrés.

Commandes de vol et de contrôle: Le pilotage autour des trois axes s'effectuait par variation cyclique ou constante de l'angle d'incidence des pales de rotor par l'intermédiaire d'un manche à balai et du palonnier, auxquels le gouvernail de direction était également asservi. La mise en autorotation du rotor se faisait grâce à un régulateur guidé par le nombre de révolutions du rotor et mis en oeuvre soit manuellement par un levier, soit automatiquement en cas de panne du moteur.

Groupe moto-propulseur: Un BMW 314 E de 160 CV, taux de compression 1:6, rapport de réduction vers les rotors 1:12.

GB

The Flettner FI 282 first appeared in 1940 as a direct development of the FI 265. The FI 265 was the first helicopter to employ the principle of counter-rotating intermeshing rotor blades as early as 1938. The machine possessed excellent flying characteristics and the German Air Ministry placed a development order with Flettner for a specific type of spotter aircraft. Even though the same method of propulsion was retained in the FI 282, its engine was moved to a central position directly under the rotor head. As a result the plane had a very stable flying attitude (central centre of gravity), and the pilot had very good all round vision. Following completion the FI 282 was thoroughly tested both in the Baltic and the Mediterranean. Take-offs and landings were practised from ships (mine layers and destroyers) under steam to which special 5 x 5 metre landing decks had been fitted. As a result of the excellent test results the German Air Ministry ordered a batch of 1000 machines. Due to the course of the war, however, of these only 24 were built.

Fuselage: Tubular steel framework with welded engine block and transmission pylon. Front part of the B-0 and B-2 unglazed, B-1 plexiglass glazing. Central fuselage of oval cross-section and sheet metal covering, allowing maintenance and engine removal to be performed without dismantling primary structure. Rear fuselage of rectangular cross-section with fabric covering. Engine compartment enclosed by horizontal fire wall extending upwards to the transmission and a vertical fire wall stretching backwards to the main fuel tank and the observer's seat respectively.

Rotor blades: Tubular steel spar with riveted wooden ribs, plywood and fabric covering. Connected to the rotor head by means of flapping hinges and drag links.

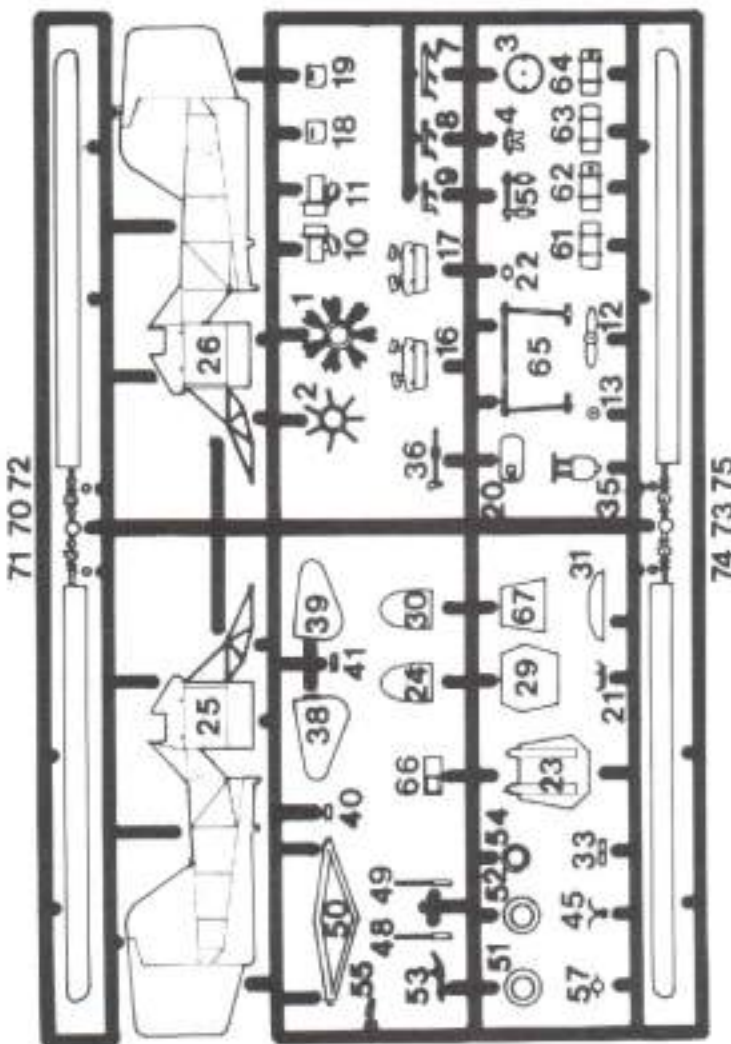
Transmission Gear: An upper transmission gear connected by double universal joints and a lower transmission gear between engine and cooling airscrew.

Horizontal stabilizer: Horizontal stabilizer two-part and single-spar. Tubular steel spar with riveted wooden ribs. Leading edge fitted with protective plywood covering, remaining surface fabric covered and cantilever. Wooden rudder and fin with fabric covering.

Undercarriage: Strutted rigid main landing gear with oleo legs (length of extension: 120 mm). Strutted rigid nose wheel with oleo leg, directly coupled to rudder pedals (+/- 15° of rotation).

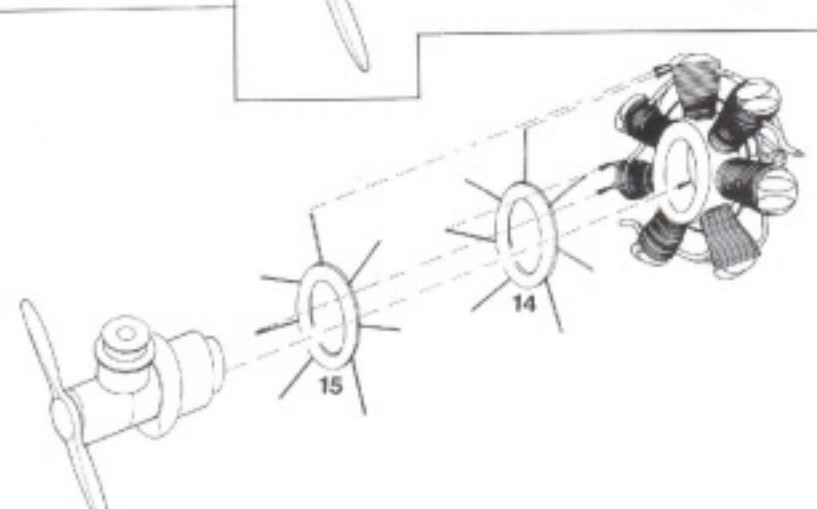
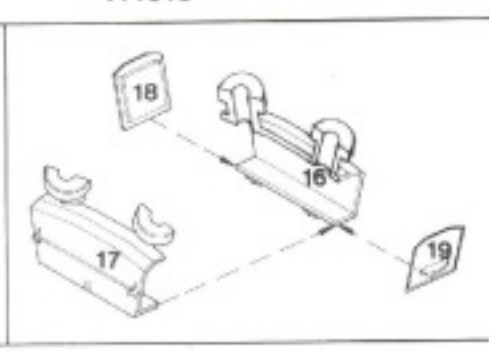
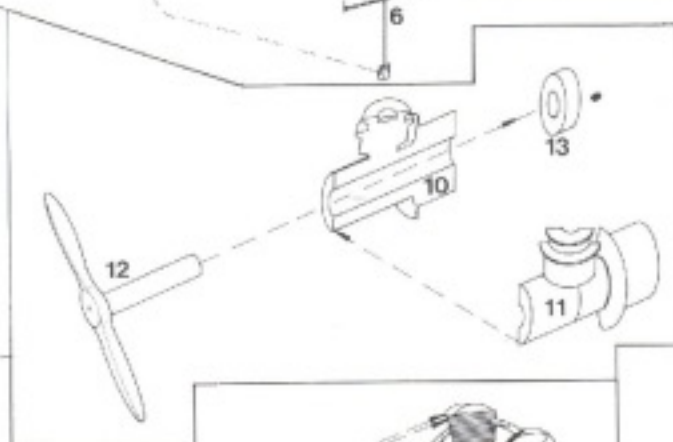
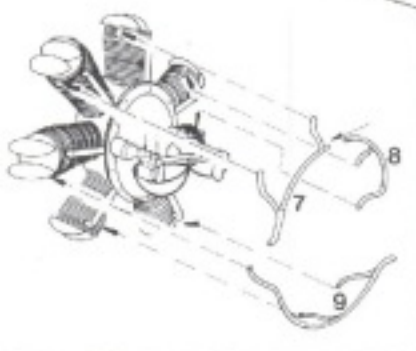
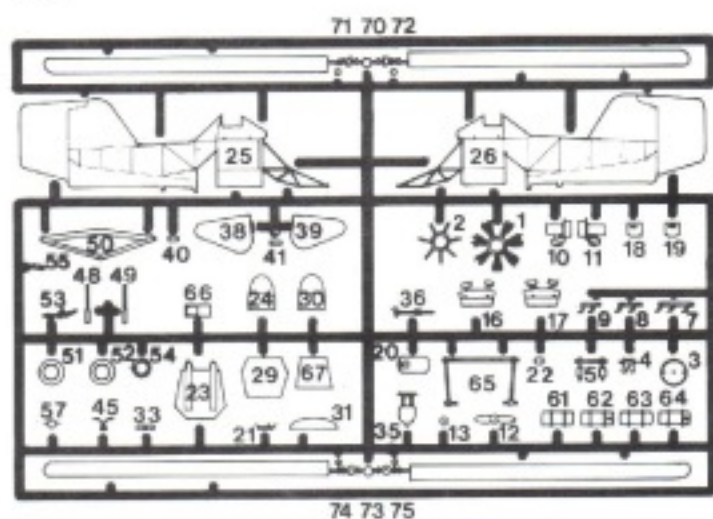
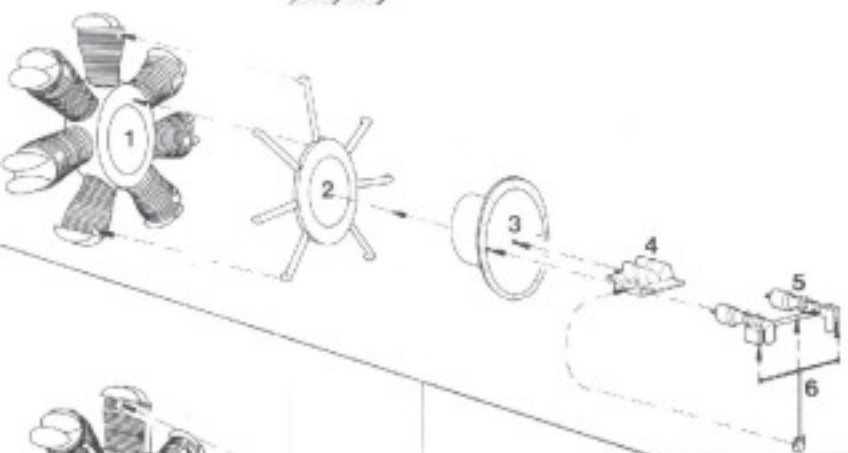
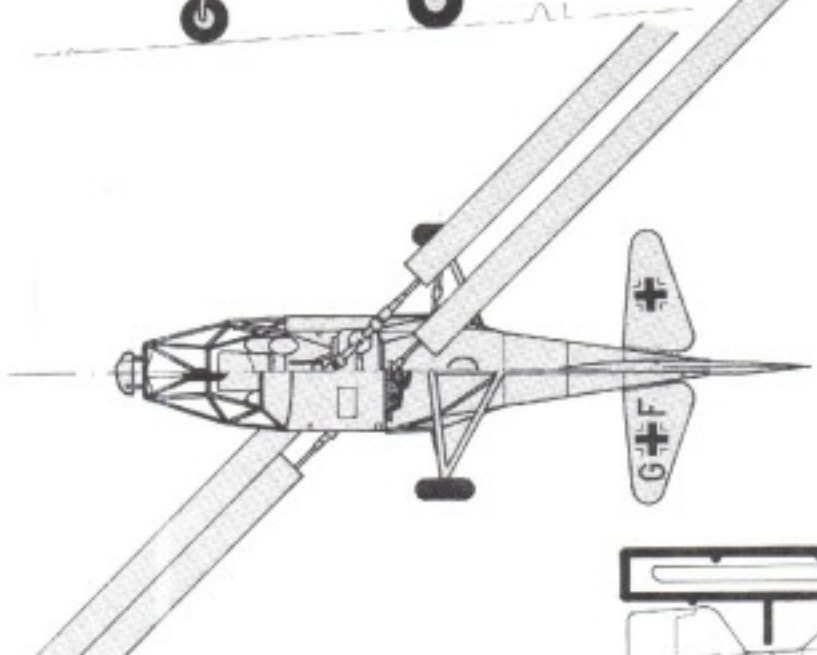
Controls: Flying control about all three axes is effected by changing rotor blade angle through operation of both cyclic and collective pitch levers and the pedal-operated rudder. The change-over from normal powered flight to autorotation and vice versa is realized by means of a hand operated hydraulic governor dependant on the rpm. In the event of engine failure the governor automatically changes over to autorotation.

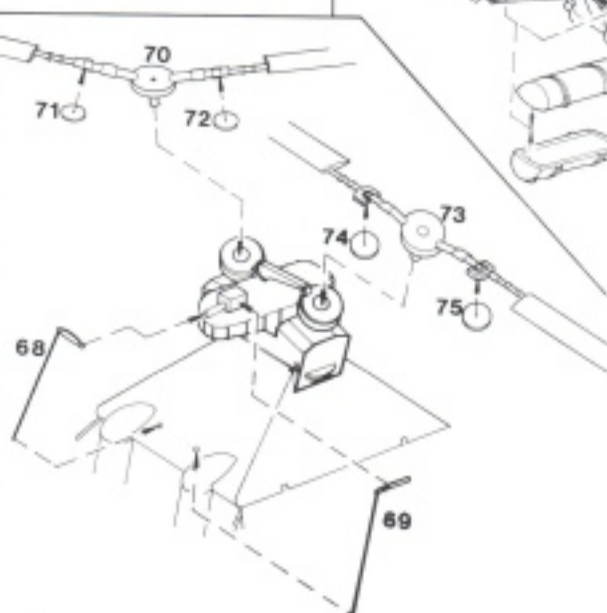
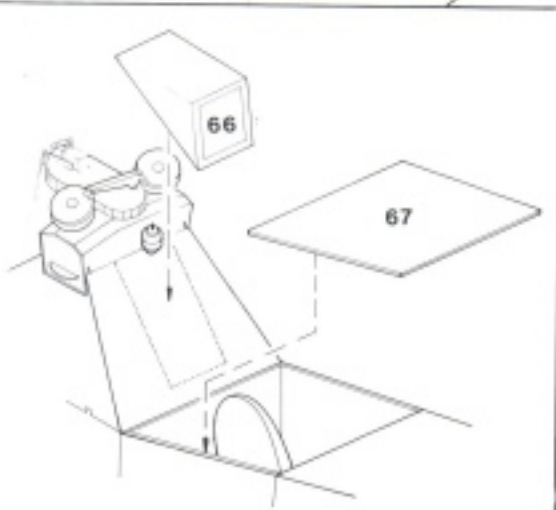
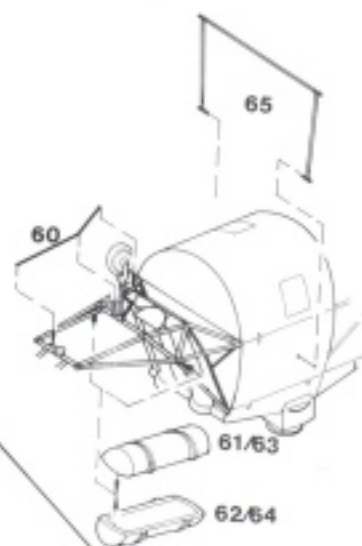
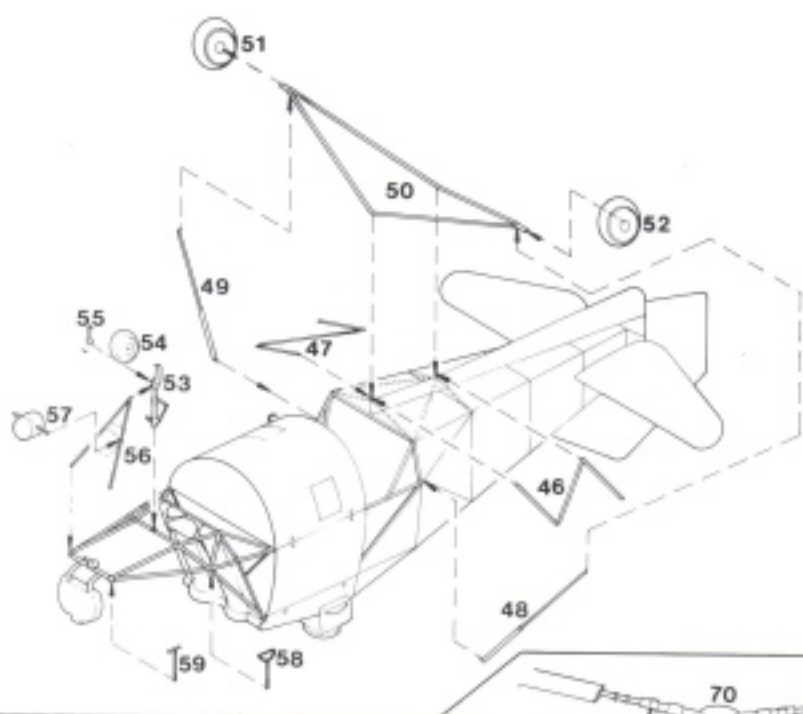
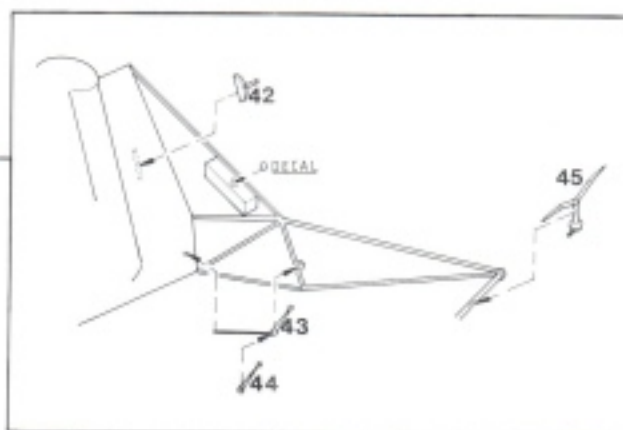
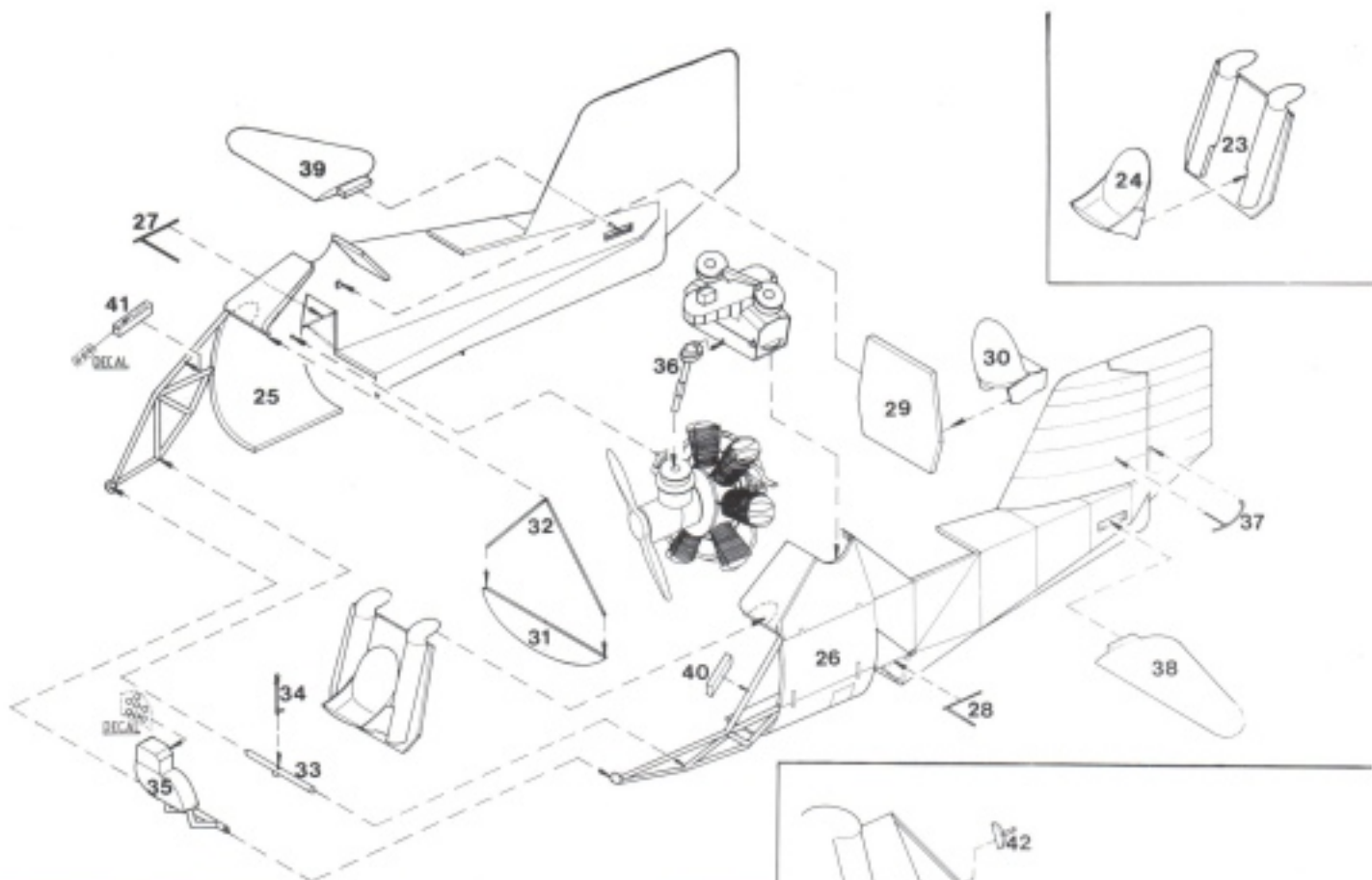
Engine: 160 hp BMW 314 E, compression 1:6, gear reduction of the rotor 1:12.





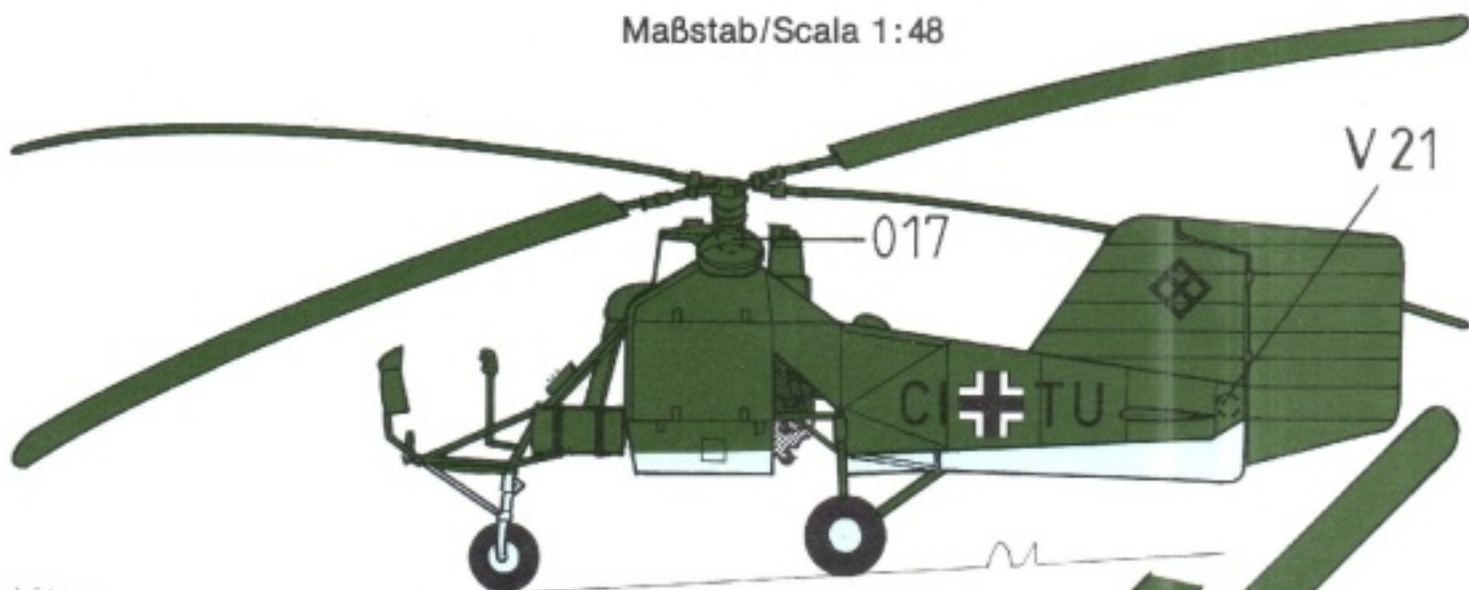
- Grün RLM 71
Green
- Blau RLM 65
Blue
- Grau RLM 63
Grey
- Metall
Metal
- Schwarz RLM 22
Black





Flettner FI 282

Maßstab/Scala 1:48



Leistungen

Höchstgeschwindigkeit:

Max. speed/Vitesse maximale

- horizontal (Helicopter) -

- horizontal (Autorotation) -

- seitwärts

- rückwärts

80 kmh

60 kmh

20 kmh

30 kmh

Landegeschwindigkeit:

Landing speed/Vitesse d'atterissage

- Hubschrauber (Helicopter)

- Teilschrauber (Autorotation)

Steigleistung (1000 m)

Take-off power/Vitesse ascensionelle

- Dienstgipfelhöhe

Operational ceiling/Plafond pratique

Reichweite

Normal range/Autonomie

0 kmh

40 kmh

3.5 m/s

1 500 m

168 km



Technische Daten

Länge ohne Rotoren:

6,66 m

Length/Longueur

Hohe:

2,2 m

Height/Hauteur

Rotordurchmesser:

12 m

Rotors with diameter/Rotor à diameter

Spurweite:

2,1 m

Track/Voie du train

Leergewicht:

715 kg

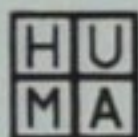
Empty weight/Masse à vide

Fluggewicht:

955 kg

All-up weight/Masse à vide














HUMA-Modell
Made in Germany




Flettner FI 282

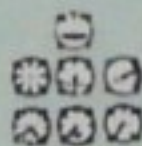
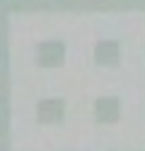
1/48

GF  YF G  F 

GF  YF Y  F 

CI  TU C  I 

CI  TU T  U 



017 V21

017 V21

02 V6

02 V6