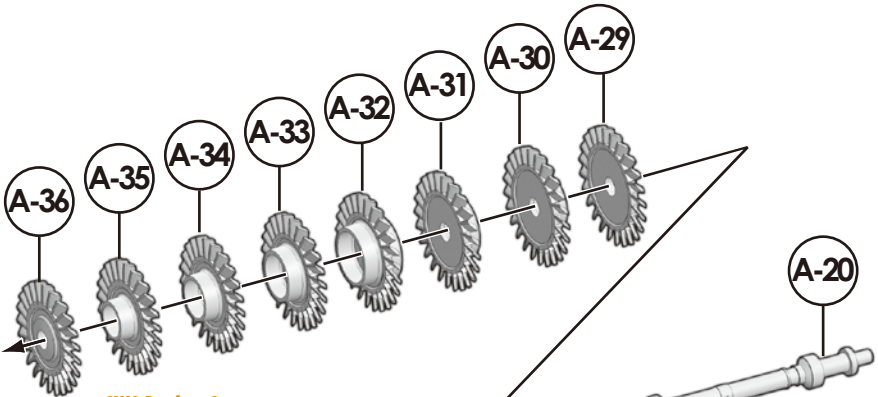


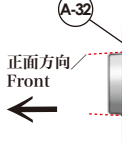
3-1. A コンプレッサーローター(動翼ユニット)
Compressor Rotor Blade



SWS-Design-Concept

Jumo 004のコンプレッサーローター(動翼ユニット)は、8段圧縮のローターユニットである。ブレードディスクが重ねられ中央部をタービンシャフトが貫通している。このシャフトは燃焼室後方のタービンまで連結されていて、エンジン始動後は排気がタービンを回しそこに連結されたコンプレッサーローターを回転させる仕組みになっている。圧縮比は 3.14:1。ディスクの素材はアルミである。

The compressor rotor of Jumo 004 is an eight-stage compression rotor unit. It has eight blade disks joined together and a turbine shaft passing through the center. This shaft is connected to the turbine which is located behind the combustion chamber. When the engine starts, exhaust rotates the turbine and the connected compressor rotor. The compression ratio is 3.14:1. The disks are made of aluminum.



A-29~36の取り付け方向に注意する。特に A-32 は、図の向きに取り付ける。Please make sure that parts A-29 to A-36 are assembled in the right direction. Please attach A-32 in the direction as shown in the diagram to the left.

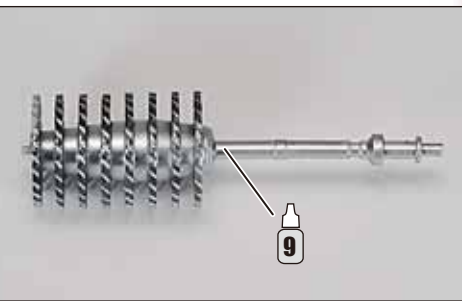
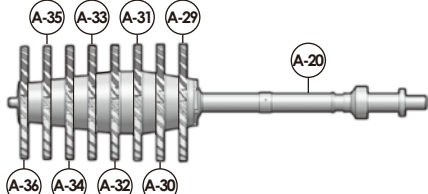
実機におけるパーツ名
Name of the parts implemented in the actual aircraft.

A-29 A-30 A-31 A-32
A-33 A-34 A-35 A-36

コンプレッサーローター
Compressor Rotor Blade

A-20
タービンシャフト
Turbine Shaft

各パーツ接着位置
Parts configuration after assembly.



3-1. B コンプレッサーハウジングとコンプレッサーステーター(静翼)
Compressor Housing and Compressor Stator Blade



図のように A-21~28 の形状に注意する。Please make sure that parts A-21 to A-28 are assembled in the right direction as the diagram shows.



形状で正面方向を確認して、方向をそろえて使用します。Please check the direction of the parts by looking at their shapes, and align them in the right direction.

SWS-Design-Concept

コンプレッサーハウジングは2つ1組で圧縮室を構成する部品。ケース内側には8段のコンプレッサーステーター(静翼)が固定されている。整備時にはこの部品は半分に割れるように大きく上方に跳ね上げることができる。そのため、内部に固定されるコンプレッサーステーター(静翼)は円形部品では無く半円形の部品としてデザインされている。コンプレッサーステーター(静翼)とはステーターベーンを外側と内側から板で挟んだ形状の部品。ローターブレードと交互に配置され、圧縮効率向上に役立っている。

Two compressor housing parts form the compression chamber. Eight compressor stator blades are fixed inside. During maintenance, these parts can be divided in half and upper halves are lifted up. Consequently, the compressor stators are designed to be half-round parts, not circular. Stator vanes are put between two plates of compressor stators. Compressor stator blades and rotor blades are alternately installed, leading to an improvement in compressibility.

実機におけるパーツ名
Name of the parts implemented in the actual aircraft.

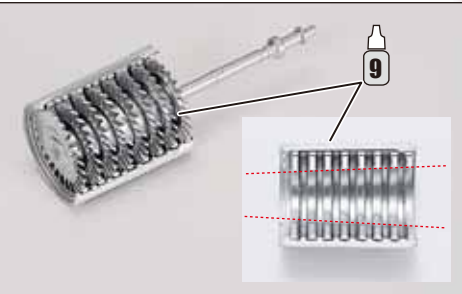
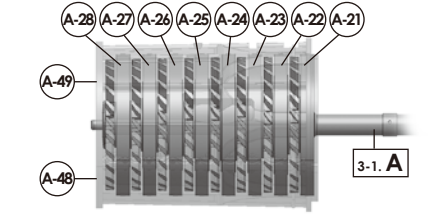
A-21 A-22 A-23 A-24
A-25 A-26 A-27 A-28

コンプレッサーステーター(静翼)
Compressor Stator Blade

A-49
コンプレッサーハウジング
Compressor Housing

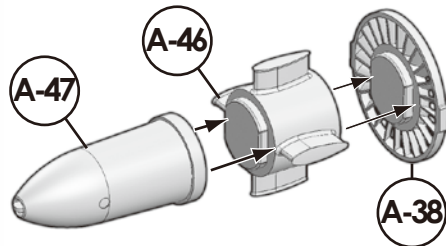
A-48
コンプレッサーハウジング
Compressor Housing

各パーツ接着位置
Parts configuration after assembly.



A-21~28 は、形状が異なるので、表記の順に取り付けること。(右記写真参照) As parts A-21 to A-28 are not identical in shape, please attach them following the order described (see picture on the right).

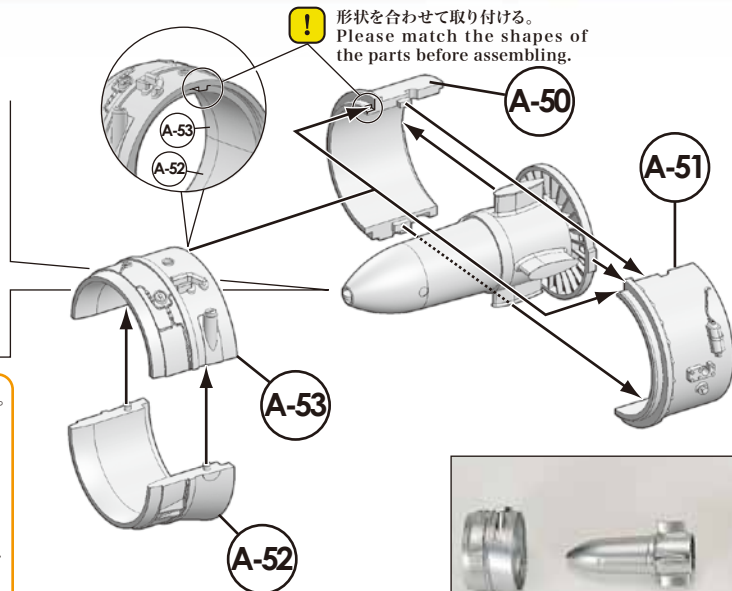
3-1. C インテーク
Intake



SWS-Design-Concept

インテークコーンはプロペラのスピナーに形状は似ているが回転しない。この内部には「AK-11」スターターエンジンを搭載している。これは、リーデル社製水平対向型2ストロークエンジンである。Jumo 004始動時には、まずインテークコーン先端に見えているリングに指を掛けスターターケーブルを引き、AK-11エンジンを始動する。その後、Jumo 004本体を始動させ、AK-11の力でコンプレッサーローターを回転させることにより初期燃焼につなげる。

The intake cone is similar in shape to propeller spinners, but it doesn't rotate. It houses the "AK-11" starter engine inside. That is a 7kW (10hp) horizontally-opposed cylinder engine made by Riedel. When the starting the Jumo 004, first, place your finger on a ring attached to the tip of the intake cone, and start AK-11 engine by pulling a starter cable. Then, start Jumo 004. The compressor rotor starts to rotate by the power of AK-11, and it leads to initial combustion.



実機におけるパーツ名
Name of the parts implemented in the actual aircraft.

A-47
インテークコーン
Intake Cone

A-38
インレットガイドベーン
Inlet Guide Vane

A-52 A-53
AK-11用
燃料タンク & オイルタンク
Fuel Tank and Oil Tank for AK-11

A-50 A-51
フロントハウジング
Front Housing

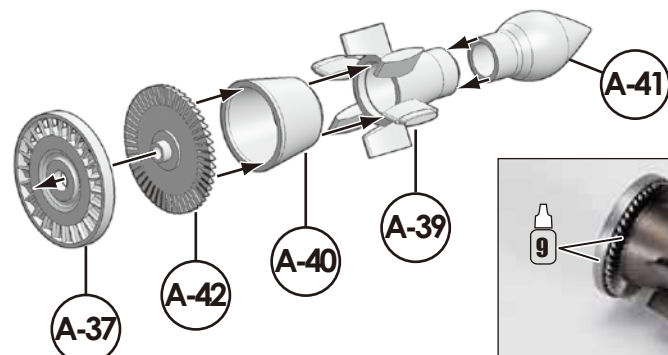


3-1. D タービンノズル
Turbine Nozzle

SWS-Design-Concept

タービンローターは、コンプレッサーローターとシャフトで連結された羽根車。エンジン排気が、このローターを回すことでシャフトに連結されたコンプレッサーローターを回す。燃料噴射が継続する限りは燃焼サイクルが継続し続ける仕掛けである。ノズルニードルは、噴射口中心にあるコーン形状のもので、実機では前後に100mmほどの可動が出来る。排気面積が可変する機構になっている。

The turbine rotor is an impeller connected to the compressor rotor by the shaft. Engine emissions rotate this rotor first, which makes the connected compressor rotor rotate. Combustion cycle continues as long as the fuel injection continues. A cone-shaped nozzle needle is located at the center of the jet outlet, and on the actual aircraft it can move back and forth about 100mm changing the emission area.



実機におけるパーツ名
Name of the parts implemented in the actual aircraft.

A-41
ノズルニードル
Nozzle Needle

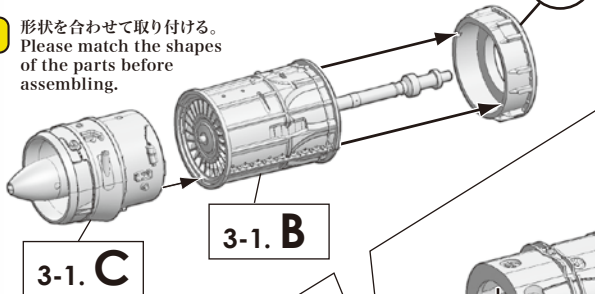
A-37
タービンノズル
Turbine Nozzle

A-42
タービンローター
Turbine Rotor



3-1. E 燃焼室
Combustion Chamber

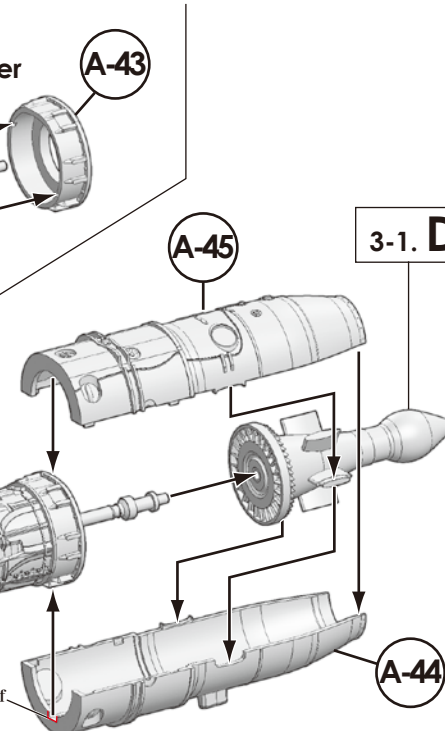
形状を合わせて取り付ける。Please match the shapes of the parts before assembling.



実機におけるパーツ名
Name of the parts implemented in the actual aircraft.

A-44 A-45
燃焼室
Combustion Chamber

形状を合わせて取り付ける。Please match the shapes of the parts before assembling.



SWS-Design-Concept

燃焼室の内部は、キットでは再現していないが、このエンジンの燃焼室はカン式と呼ばれる方式で、部屋内には6本の筒が入っている。その筒の中で圧縮室から導かれてきた空気に燃料が噴射されて混合気を作り、さらに点火・燃焼が行われる。また、この燃焼室から後ろ(ホットセクション)は外皮が二重構造で、その中を冷気が通り抜けることでエンジン外側の過熱を抑えている。丁寧に冷却するため、このシステムに圧縮空気の7%も消費するらしく、このエンジンの燃費悪化につながっている。

Although the inside of the combustion chamber is not recreated in this kit, there are six pipes inside. Inside the pipes, air coming from compression chamber and fuel are mixed up creating air-fuel mixture, and ignition/combustion is carried out. Behind the combustion chamber there is a dual structure through which fresh air is passed to cool the overheated external side of the engine. In order to have an efficient cooling, 7% of the compressed air is used by this system, which worsens the oil consumption of the engine.

