



No.24

造形村・SWS
設計コンセプト
ZOUKEI-MURA SWS
Design Concept

●ここでご紹介したSWSキットのコンセプトは、ほんの一例です。詳しくは別売の「造形村コンセプトノートSWS No.VII」にてご確認ください。(注:一般書店では販売しておりません。SWS購入店にご注文ください。)

The concept of the SWS kit that is introduced here is just one example. Please see more information in the "ZOUKEI-MURA Concept Note SWS No. VII" (sold separately). (Note: ZM Concept Notes are not sold in your local bookstore. Please inquire with your nearest SWS retailer.)

●コックピット / COCKPIT

単座型の操縦席はパイプフレームと金属板で作られていたが、複座型のコックピットは、タンデムのバスタブ式として設計されている。バスタブの下面、側面は防弾板とされる計画だったとも言われている。前後席とも射出座席を装備しシート前縁部には射出時の足かけも装備。レーダー操作士席となる後席にはレーダースコープなどが配置されている。

The single-seater cockpit was made from a pipe frame and metal plates, but the two-seater cockpit design as a tandem bathtub shape. It is said that the underside and sides of the bathtub were planned to be bulletproof. Both the front and rear seats were equipped with ejection seats, and the front edge of each seat was also equipped with a footrest for ejection. The radar operator's seat in the rear was fitted with a radar scope and other equipment.

●内部構造 / INTERNAL STRUCTURE

ジェットエンジンとその離着陸時における衝撃を支える頑丈な脚柱。それらを繋ぎコックピットを取り囲むように張り巡らされた鋼管フレームによる内部構造。パイロットの意志を機体の隅々まで伝えるかのように縦横無尽に走る操作系統のロッド類と、その先に配置された動翼や減速装置、武装などの数々を機体内に再現した。その機能美をじっくりと堪能頂きたい。

The robust struts support the jet engine when exposed to the mechanical shock of take-off and landing. The internal structure is made of steel tube frames surrounding the cockpit. Armaments, flight control surfaces, deceleration devices etc. are reproduced, and the linkages of the operation system are extending as though they are delivering the pilot's will to every corner of the airframe... Enjoy all of these extraordinary mechanisms.

●SWS Design Concept

説明書本文中にもSWSの設計コンセプトが書き込まれています。この項目がありましたらご注目ください。The SWS Design Concepts can be found written throughout this assembly manual. Please keep an eye out for headings such as the one above.

●脚部 / LANDING GEARS

高揚力装置が装備できない全翼機は必然的に着陸速度が高めになり、大仰角での着陸も難しいため水平を保ちつつ着陸することになる。そのためある程度前輪に頼った着陸になってしまうことから、Ho 229 V3と同様に、Ho 229 Bでもその衝撃に耐えうるようDo 335の主輪と同サイズの巨大な前輪を装備し、脚柱も太くて頑丈なものとなっている。

A Flying Wing, which cannot be equipped with high-lift devices, tends to have a high landing speed and has to land with a horizontal attitude as it is difficult for it to land at a high angle of attack. For this reason, the landing depends exclusively on the front wheel, so, like the Ho 229 V3, the Ho 229 B is also equipped with huge front wheels the same size as the main wheels of the Do 335 and landing gears are also thick and sturdy, so that they can withstand the impact.

●エンジン / ENGINE

世界初! 軸流式ターボジェットエンジンの内部構造に迫る。「Jumo 004」エンジンは世界で初めて実用化および実戦投入された軸流式ターボジェットエンジン。SWSキットでは前後に見えるインテークコーンやノズルニードルだけでなく、その内部に隠れたコンプレッサーステーター(静翼)やコンプレッサーローター(動翼)が交互に配列される様や、その中心を通るドライブシャフトまで詳細に再現されている。

For the first time in the world, the internal structure of Jumo 004 has been reproduced in model form!! The Junkers Jumo 004 was the world's first axial compressor jet engine in practical and operational use. As an SWS kit, we recreate every detail of not only the visible parts like intake cones and nozzle needles, but also the invisible inside parts where compressor stators and compressor rotors are alternately installed as well as the drive shaft that is passing through the center.

●両翼部 / Wings

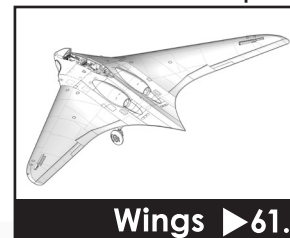
無尾翼機と後退翼
Ho 229 などの無尾翼機の狙いは、尾翼とそれを支える胴体の重量及び空気抵抗の軽減である。それらが無くなることで、当時の完成度の低いジェットエンジンでもより高速で効率よく飛べる。ただし、有尾翼機における主翼と水平尾翼の関係は安定した飛行に不可欠なものである為に、無尾翼機ではこの二つの要素を翼部だけに内包して解決している。
翼端に揚力係数の少ない断面を採用し、さらに機軸に対してマイナス 1度の角度を持たせることで水平尾翼と同等の役割と効果を得る。この効果を得るためには翼端が機体後方に配置することが必然となり、結果、無尾翼機は後退翼を採用している。(マッハ数を高める効果を持った後退翼とはコンセプトが違う) また、Ho 229の機体中央寄りの後半部に見られる上方への「反り」も尾部を抑え込むために活用していると推測できる。
しかし、長いモーメントアームとしての胴体を廃したのがゆえに、特にピッチ方向の安定性を欠くという欠点を持っている。仮に高揚力装置を装備し翼部揚力を増大させると、重心やCP(翼の揚力等も考慮に入れた回転中心。飛行姿勢で若干変動する)とのバランスが崩れ、頭下げの回転モーメントが尾翼の能力を持たせた翼端だけでは抑えが利かない。テコの原理でいうところの支点と力点が近すぎるのである。これを解消しようと考え、支点と力点を遠ざけなければならないが、それは翼拡張や後退角の増大という手法になり、せっかく胴体や尾翼を無くしてまで確保しようとしたメリットが失われてしまうため、無尾翼機が存在理由が薄くなる。よって、無尾翼機としてのメリットを享受しようと考え、縦安定性はある程度捨てるしかなく、その縦安定性を乱す大きな要因となる高揚力装置の採用は難しいのである。

No-tail and Swept-back wings
The Ho 229 has no tail in order to reduce air resistance and eliminate the weight of the fuselage that is normally used to support the tail. Thus, even a nascent jet engine could fly at a higher speed and more efficiently. For airplanes with a tail, the "main wings - tail" relationship is fundamental for stable flight. However this relationship becomes impossible with no tail, therefore in order to solve this problem, the Horten wing includes both features in one.
A wing combining a cross-section with low lift coefficient at the wingtip and a negative inclination of 1 degree compared to the axis plays the same role as a horizontal tail. In order to achieve this the wingtip must be positioned towards the rear of the fuselage, which is why no-tail aircraft wings are swept back (the concept is different from that of swept-back wings intended for a higher Mach number). Furthermore, one can suppose that the upward "sweep" in the aft section of the Ho 229 fuselage is acting as a replacement for the tail. However, the fuselage does not act as a long moment-arm, especially in pitch direction where there is a lack of stability. Accepting that a high-lift device increases the alar lift, the balance between the center of gravity and CP (the pivot point for the lift generated by the wing, which fluctuates slightly during the flight) is compromised, and thus the wingtip alone, which has the torque capacity of a tail plane, is insufficient. According to the leverage principle, the power point is too close to the fulcrum. In order to solve this, the fulcrum and the power point should be kept further apart but, in doing so, a larger wing span and a more pronounced sweep aft would be necessary. This would jeopardize the reason why the aircraft is tailless, so in order to preserve the point of having a no-tail plane, stability must be somehow sacrificed; this is why the implementation of a high-lift device, the cause of this lack of stability, becomes difficult.

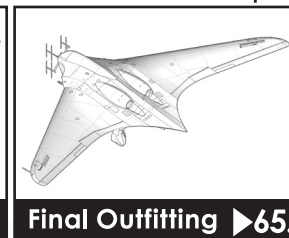
重要!! Important!!
必ず確認してください!! Check this first!!

★本キットは「Ho 229 B」を再現します。また、そのベースとなった「V3」を選択して組み立てることも出来ます。この説明書では、「B」と「V3」では組み立て方や外観形状が大きく異なりますので、エンジンと両翼部が共用ですが「Teil 3」の項目ごとに「B」と「V3」で別れています。どちらを作るかを選択してから、項目を間違えないように確認して組み立ててください(「V3」の項目には緑色の枠線があります)。デカールも「B」と「V3」で異なるシートが同梱。それぞれ2種類の機体例が再現できるマーキングが入っておりますのでお好みで塗装を選択してお楽しみください。
★This kit reproduces the "Ho 229 B". You can also choose to assemble the "V3" on which it was based. In this instruction manual, the assembly process and external shapes of the "B" and "V3" models differ greatly, so although the engine and the wings chapters are shared, the "B" and "V3" models are in the separate sections in Teil 3. After choosing which model you want to build, please ensure that you follow the correct assembly process (check the green borders for the "V32). The decals also come in different sheets for the "B" and "V3". Each sheet has markings to recreate two different types. Choose your favorite paint scheme and enjoy!

Note that the B and the V3 have different sections except for the assembly of the engine and the wings.

Teil 3-6. B and V3
p62.

Wings ▶61.

Teil 3-7. B p66.
V3 p73.

Final Outfitting ▶65.

Teil 4



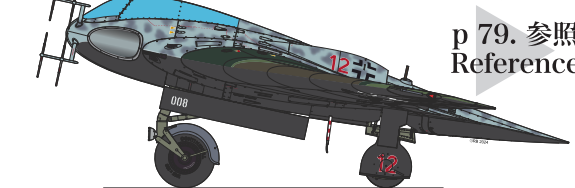
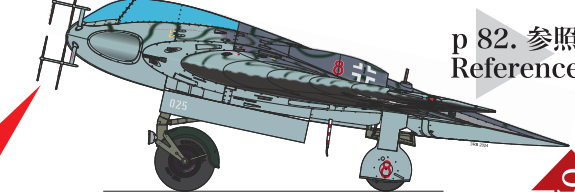
Painting and Decals▶78.

各組み立て項目の難易度設定:
Skill Level for Each Assembly Section

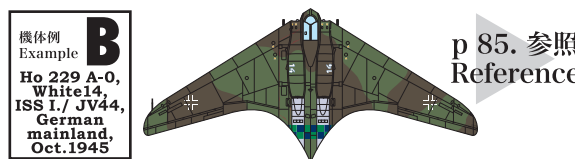
レベル Level 1	! =0	各項目の図の通りに組み立てます。 Assemble as shown in the illustration for each section.
レベル Level 2	! =1~2	注意点の内容に気をつけて組み立てます。 Assemble by carefully following the important notes and caution notes.
レベル Level 3	! =3以上 / Three or more pieces	仮組みを行いパーツ取り付け位置をよく確認してから組み立てます。 Test-fit the parts first to confirm position.

Ho 229 B

複座夜間戦闘機型 Two-seater night fighter model

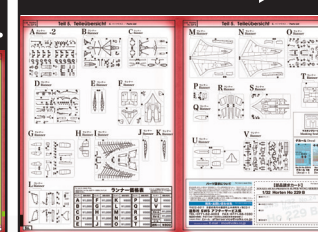
塗装例が2種類あります。
There are two options for painting and decals.Ho 229 B, Red 12, 10/NJG11, ドイツ本土, 1946
German mainland, 1946p 79. 参照
ReferenceHo 229 B, Red 8, 10/NJG11, ドイツ本土, 1946
German mainland, 1946p 82. 参照
Reference

Ho 229 V3

単座昼間戦闘機型
Single-seater day fighter model塗装例が2種類あります。
There are two options for painting and decals.p 84. 参照
Referencep 85. 参照
Reference

Teil 5

Parts List ▶86.

Teil 3-1.
Engine

V3

Teil 3-2.
Fuselage
(Frame)

V3

Teil 3-3.
Cockpit

V3

Teil 3-4.
Landing
Gears

V3

Teil 3-5.
Fuselage
Outer Panels

V3

Teil 3-6.
Wings

V3

Teil 3-7.
Final
Outfitting

V3

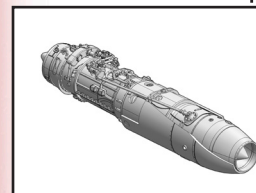
Teil 4
Painting
and Decals

V3

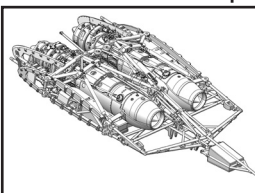
Teil 5
Parts List

5.

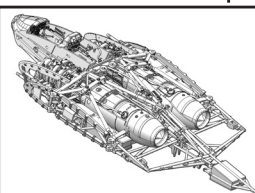
各Teilごとの項目(1~)順に組み立てを解説しております。エンジンと両翼部以外はBとV3で項目が別れていますのでご注意ください。: Assembly is explained in chapters (-1-) dedicated to each section.

Teil 3-1. B and V3 p7. Teil 3-2. B p15.
V3 p29. Teil 3-3. B p38.
V3 p43. Teil 3-4. B p47.
V3 p51. Teil 3-5. B p55.
V3 p59.

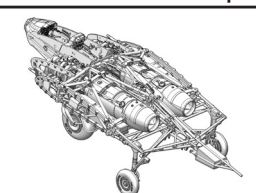
Engine ▶7.



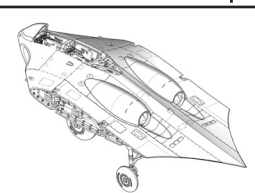
Fuselage (Frame) ▶14.



Cockpit ▶37.



Landing Gears▶46.



Fuselage Outer Panels▶54.

4.