

「Schnell Bomber」(高速爆撃機)として期待通りの成果を示していたユンカーズJu88の次に、ドイツ航空省が示した爆撃機は「B-bomber」(B爆撃機)と呼ばれる、さらに優れた双発爆撃機であった。これに対してアラド社を始めとする4社が応じ、開発契約を獲得したのはユンカーズ社のEF73であった。EF73は後にJu288と呼ばれ、最大速度670km/h、3000kgの爆弾を搭載して巡航速度580km/h、航続距離約2700kmと予定されたが、肝心のエンジンであるJumo222の遅れから、1941年の量産開始予定に間に合わず、量産開始は1943年になることが判明する。

一方、ユンカーズ社では、Ju88開発の陰で忘れられようとしていたJu85B型の一体型キャビンを受け継ぐ、Ju88B型の試作機がBVシリーズとして開発されていた。同シリーズの1機は、2000kgの爆弾を搭載してもなお最大速度530km/hというすばらしい結果を出す。Ju88の後継機とは認められなかった。しかし、Ju288の遅れにより、既存の量産機であるJu88を改修してJu288の補完とすることが決まると、BMW801MG/2エンジンを搭載し、一体型キャビンを受け継い

だJu88V44が作られ、1942年6月、初飛行に成功し、同機は公式にJu188の最初の原型機であるV1となった。

Ju188は空冷式のBMW801系エンジンを搭載したE型が最初の量産型として製造され、その配備は1943年の4月から6月ごろであったとされる。またV63を原型機とする、液冷式のJumo213系エンジンを搭載したA型も次の量産型として製造され、1944年夏頃には両型合わせて約500機が完成していたようだ。最初の配備以降の第二次世界大戦後半、Ju188は夜間爆撃作戦や対艦船攻撃などに使用され、総計1036機が製造されたといわれている。

■諸元性能Ju188E-1(マニュアル及びユンカーズ社資料による)
全長=15.058m、全幅=22.00m、乗員=5名、エンジン=BMW801MG-2(1730ps)×2基、性能=巡航速度495km/h(高度6100m)、航続距離=最大3800km(爆弾1000kg)、上昇限度=10100m、離陸重量=15085kg(爆弾2000kg)、14570kg(爆弾3000kg)、武装=前方MG151/20(20mm=250発)×1、上部砲塔DL131(13mm=500発)×1、背部MG131(13mm=500発)×1、下部後方MG81Z(7.92mmの2連装=各1000発)×1、爆弾搭載量=3000kg

Junkers Ju188A/E

E33 1:72 ユンカース Ju188A/E

■ユンカースJu188A/E型■

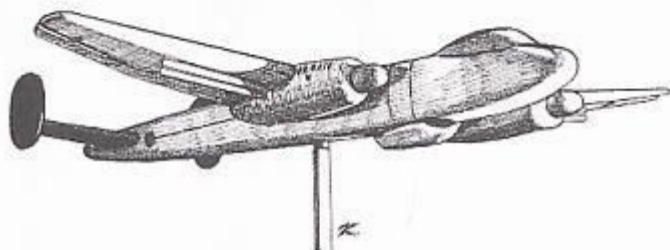
解説・図版・写真 国江隆夫

Explanation, Illustration & Photo : Takao Kunie

■Ju188の母体、Ju88BV

1935年に再軍備を始めたばかりの新生ドイツ空軍では、単発戦闘機にも引けを取らない高速爆撃機「Schnell Bomber」(シュネル・ボンバー)として開発されたJu88の最初の原型機V1が、1936年12月下旬にユンカース社の本社があるデッサウで初飛行に成功していた。ドイツ航空省が速度を第一としたこの「Schnell Bomber」の要求仕様に対して、フォッケウルフ社、ヘンシェル社、メッサーシュミット社は各社1種で応じたが、ユンカース社はJu85とJu88の2種で応じていた。最終的にはユンカース社が勝ち残り、さらにJu88に決定するのだが、Ju85のコンセプトは歴史上から全く消えた訳ではなかった。

図1 Ju85A型の風洞モデル
Wind tunnel model of Ju85A type



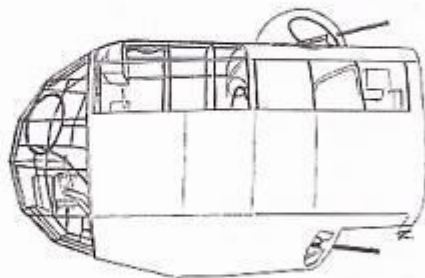
Ju85のA型(図1)は双発機としてはJu88とほぼ同じような形をしており、キャビンは胴体上に張り出したものであったが、Ju88とは異なって垂直尾翼は左右に分かれた双垂直尾翼式であった。そして、Ju85B型の機首(図2)のキャビンは後のドルニエDo217K型と大変よく似たもので、側面から見ると機首が丸く、前面、側面、上面は透明ガラスで覆われ、操縦席と前部銃座が一体化されたものであった。この視界の良いキャビンはJu88B型に受け継がれ、当時社内ではこのタイプのキャビン

を「Kampfkopf」(カンフコプフ=戦闘型頭部)と呼んでいたとされている。Ju88A型のキャビンよりも大きく、前後に長いキャビンは前方右に回転式銃架を持ち、そこが爆撃手兼銃手(副操縦手)席で、そのすぐ左が操縦手席であった。段差のないキャビンは明らかにJu88A型よりもパイロットにとっては前方や下方、全周の視界が良いもので、そのすぐ後ろの上面には回転式砲塔が設置されており、またドイツ機の特徴である機首下面のゴンドラ(機首から下に張り出した銃座)もキャビンと一体化されていた。

Kampfkopfをもつ機体は1939年7月から、Ju88BV23からBV32として製造されたと言われており、それらにはJu88A-5の部品が多く使用されていた。Ju85B型の一体型キャビンの前面は、当時の三面図では曲面ガラスを使用しているように見えるが、モックアップではまだ平面ガラスによる多面体構成であったようだ。しかし、BV23の当時の写真を見るとキャビンは曲面ガラス構成の丸い一体型をしており、後のJu188の卵を連想させるキャビン(図3)とほぼ同じ形になっており、また、BV27では上部にはMG131の回転砲塔、その直後にはMG131の回転銃架も装備している。

一説では1940年始めごろには、BMW801エンジンを搭載したJu88B型がJu88A型を元にして作られ、同機には内翼下面に爆弾架を装備し、また外翼下面にはJu88A型同様にダイブブレーキを装備していたとされている。また、1940年の終わりまでには、これらBVシリーズに液冷エンジンのJumo211B(1200ps)またはFか、空冷エンジンのBMW801を搭載し、同シリーズはおそらく10機は製造されたであろう。そのテスト飛行の結果は、2000kgの爆弾を搭載してもなお最大速度530km/hで飛行するというすばらしいもので、これは当初のJu88B型の予想を上回るものであった。だが、この結果を受けてもJu88B型は後継機として認められず、Ju88A型の生産は中止されることはなかった。

図2 Ju85B型のキャビン (モックアップ)
Cabin of Ju85B type (mock-up)



BVシリーズの内、MG131(13mm)の回転砲塔を装備していたBV27とBV30は、後にJu88E-0と呼ばれたが、これが実質的にはJu188の母体であった。この他、Ju88Eシリーズは、上部の砲塔の武装をMG151/20(20mm)に強化し、エンジンを液冷式のJumo213B(2000ps)にする計画があり、このタイプはJu88E-1と呼ばれ、1942年3月には23機がドイツ航空省より発注される。E-1は偵察型であるJu88D型の部品を使用した偵察機として発注されたのであるが、これはJu188E及びF型の量産によって、結局キャンセルされることになる。

■B爆撃機とJu188の開発

予想を上回る良い結果を得たJu88B型が、Ju88の後継機として認められなかった要因の1つは、当時すでに航空省から提示されていた「B-bomber」(B爆撃機)の開発が挙げられる。BVシリーズが製造される1940年以前の1939年7月付、ドイツ航空省技術局の「B-Bomber」の要求仕様概要によると、同爆撃機は4000kgの爆弾を搭載して最大速度600km/hで飛行し、イギリス本土のどの地域も爆撃可能であること、キャabinは与圧式で防御武装はリモコン式であること、エンジンは双発でJumo222またはDB604を使用すること等とされている。

この仕様に対して、ユンカース社はEF73(EF=Entwicklungs Flugzeug、開発機の意味)、アラド社はArE340(E=Entwicklungs)、ドルニエ社はDo317、フォッケウルフ社はFw191で応じた。ユンカース社のEF73は、多気筒液冷エンジンであるJumo223(2500ps)かJumo222(2000ps)2基を使用し、リモコン式の防御武装として4から6門のMG81(7.92mm)を搭載した与圧キャbinをもつ機体で、計画では最大速度670km/h、爆弾3000kgを搭載して巡航速度580km/h(高度約8700m)、同じく爆弾搭載時で約2700kmの航続距離をもつものとされていた。

1939年5月には、ハインケル社から移ってきたヘルテル工学士(Heinrich Hertel)が中心となって検討したEF73が航空省に再び提示され、多少の手直しをただで、1940年10月までに原型機を完成し、1942年には量産に入る契約を得ることに成功する。そして、航空省の指示に従ってEF73の細部をさらに見直した。まずキャbinのモックアップを製作、続いて航空省からのすべてのシステムを組み込んだ全体モックアップの要求に応じて、1940年5月末にその審査を受けると、一週間以内に審査合格が告げられた。これによって3機の原型機製造が認められ、後にJu288と呼ばれるEF73はB爆撃機として約1年後には最初の量産機が配備されるはずであった。

しかし、実際には1942年10月になっても、4気筒を放射状に6列配置した24気筒の液冷エンジン、Jumo222は量産化のめどがつかず、同エンジンを前提としていたJu288(EF73)はBMW801TJ(1900ps、ターボ過給器付)や、出力は十分でもJumo222より約500kgも重いDB606(2080ps、He177にも使用された双子型エンジン)でしかテスト飛行ができない状態であった。結局、Ju288の量産は少なくとも1943年にずれ込むことが明らかとなり、B爆撃機を補完する機体は既存の量産機であるJu88を改修するのが適当だということになったのである。

このため、空冷式エンジンBMW801MG/2 (1730ps)を搭載したJu88V44が早速作られる。同機はそれまでのBVシリーズとほとんど変わらない機体であったが、主翼が延長されており、当初全幅18.35mであったものが全幅22.00mとなり、それに伴って52.5平方mであった翼面積は56.6平方mとなった。また、水平尾翼も垂直尾翼も面積が増やされ、それまでのJu88系とは異なって、共に翼端は角張った外観となっていた。テストパイロットのヴェンデルの操縦により1942年6月24日には初飛行に成功したこのV44が公式にはJu188の最初の原型機とされ、呼称もJu188V1と改めら

図3 Ju188のキャbin
Cabin of Ju188

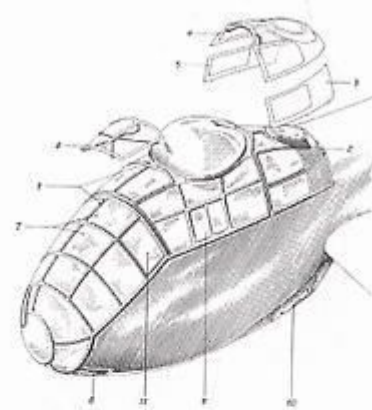


図4 Ju188E-01「GB+CE」





当時のマニュアルによると同型の上面の回転砲塔には半動力式の砲塔HD131(MG131、口径13mm x 1門)が標準で搭載されている。その他の防御武装としては、前方右にMG151/20(20mm) x 1門、上面背部にはMG131 x 1門、そして機首下面後部にはMG81Z(MG81 x 2門、口径7.92mmの連装)を搭載している。爆弾搭載量は最大3000kg、離陸重量14500kgで、最初のEシリーズであるE-1型の配備は1943年の4月から6月ごろであったとされている。

一方、液冷エンジンJumo213系を搭載したA型の原型になったのはV63とされており、同機は1942年半ば頃にはまだJumo211系エンジンを搭載していたが、同年秋頃にはJumo213系エンジンを搭載したようだ。Ju188E型の次に量産されたA型(図5)は、一説では1943年初夏には量産に入ったと言われており、同シリーズの1機はJu88A型のように胴体内の爆弾倉に16発のSD65爆弾(SD70か?)を搭載し、また内翼下面の4つのラックに2000kgの爆弾を搭載してもなお、約510km/hの最大速度を出すことができたと言われている。

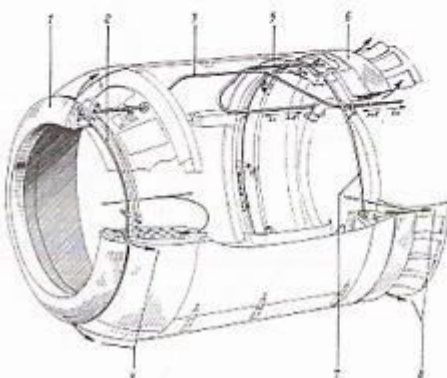
1944年夏頃にはE型とA型合わせて500機ほどが完成していたようで、最終的にはJu188は合計1036機が製造されたと言われている。

■Ju188の各型

●E型=E-0はEシリーズの先行生産型で、エンジンには空冷式のBMW801ML(Mはカウリング(図6)、補器類、エンジン架などを一体化したユニットを示す)を搭載し、1943年初め頃に開発された。E-1はE-0のエンジンをBMW801D-2(1730ps)(またはBMW801G-2との説もある)とした急降下爆撃型の一つで、外翼下面にJu88と同じダイブブレーキを持ち、また自動引き起こし装置を装備していたとされる。

●A型=A-0はエンジンにJumo213A-1(1750ps)を搭載した水平爆撃型の一つで、爆弾搭載量は2000kgあり、ダイブブレーキは装備されていないとされる。A-1はA-0とほぼ同じだが、急降下爆撃型で、A-2は1944年に開発され、Jumo213A-1エンジンに出力増加装置MW50(水メタノール噴射)を使用したとされている。マニュアルによると、上面の回転砲塔はHD151(20mm)(図7)またはHD131(13mm)のどちらかを搭載できた。

図6 Ju188E型のカウリング
Cowling of Ju188E type



A-3は雷撃型で、内翼の4つの爆弾架を外し、2つの大型ETCラック、またはPVCラックを取り付け、左右に各1本、計2本の航空魚雷を搭載できるようにしたもの。魚雷調定などのための装置にカバーが被せられており、それが機首右側の前後に長いバルジ状に張り出している。また広い外洋での目標索敵のため、対艦船レーダーFuG200が装備され、その3組のアンテナが機首に取り付けられている。

●C型=C-0は尾部を改修して乗員が乗り込めるようにし、そこに縦にMG131を2門取り付けた銃座を設けたJu188V1のようなタイプか、あるいはコクピットからペリスコープPVE11で照準するリモコン式尾部銃座をもつタイプ。

●D型=D-1はA-2型を利用した偵察型で、ドロップタンク

れた。また、Ju188V1(V44)と共にV43がテスト飛行用に用意され、両機は1943年1月には実験部隊であるEK188に送られ、同部隊によって飛行安定性や特性などのテストが行われ、その後、タルネヴィッツ試験場で尾部銃座を含む、各種武装のテストに使用された。

Ju188はエンジン供給の問題を考慮して空冷エンジンBMW801系と液冷エンジンJumo213系のどちらでも搭載できるように計画され、前者がJu188E、後者がJu188Aと呼ばれることになった。最初に量産されたのはBMW801系エンジン搭載のE型(図4)で、

HOBBY SEARCH

を装備し、航続距離3000km、高度6000mで速度480km/hであったとされる。D-2はD-1の海上偵察型で、対艦船レーダーFuG200を装備したものとされる。

●F型=F-1は偵察型で、エンジンはBMW801D-2、高度6000から7000mで速度545km/hを出すことが可能で、航続距離は3000kmとされる。F-2は海上偵察型で、対艦船レーダーFuG200を装備し、尾部にはC-0のような銃座をもつとされる。

●G型=G-0は計画のみのもので、C型を強化したタイプとされている。計画では1500kgの爆弾を搭載し、最大速度540km/h(高度6000m)、航続距離2400kmであった。G-2はリモコン銃座FA15を装備した爆撃及び偵察型で、胴体内爆弾倉に900リットルのドロップタンク(ドイツではドロップタンクは翼下面に装着するものだけではない)を装備したタイプ。計画では1944年9月にフォルクスヴァーゲン社で約70機が製造予定であった。

●H型=武装はC型と同じペリスコープによるリモコン銃座を持つ機体で、偵察型として計画された機体。高度6000mでの最大速度525km/h、巡航速度400km/hでの航続距離3000kmの予定であった。

●R型=胴体下に20mm機関砲のガンパックを装備した夜間戦闘機型の原型機で、エンジンはBMW801G-1。同型のコンセプトはJu88G型に受け継がれる。

●S型=Jumo213Aエンジン搭載の高々度爆撃型の計画機で、与圧キャビンを持つ機体。1944年には量産予定で、さらにエンジンは新型のターボ過給器付きのBMW801TM(2000ps)を搭載する予定であった。

●T型=与圧キャビンをもつ高々度偵察型の計画機で、3台の偵察用カメラを搭載。エンジンはJumo213AまたはBMW801TM。BMW801TMは高度8700mで回転数2700回転/分、出力1880ps、高度11000mで回転数2700回転/分、出力1550psであったとされている。

●その他のタイプ=J型は駆逐機及び夜間戦闘機型、K型は爆撃機型、L型は偵察機型であったが、それぞれJu188の発展型であるJu388に受け継がれ、Ju388J型、K型、L型となる。

■Ju188の夜間爆撃作戦

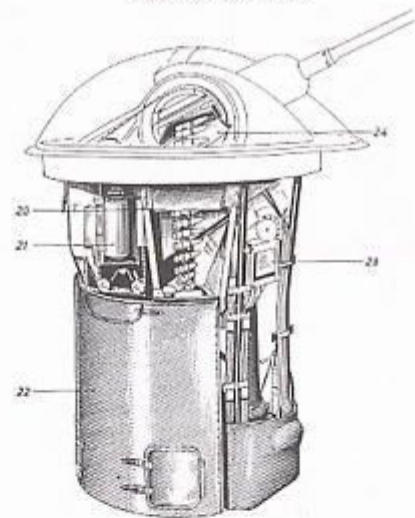
ドイツ空軍は事実上のバトル・オブ・ブリテン終了以降もイギリス本土に対する夜間爆撃を繰り返していた。1943年3月に、有名なアドルフ・ガーラントによると、かなりの野心家であったライバルのディートリヒ・ベルツがイギリス航空戦の責任者となると、さらに厳しい夜間爆撃作戦が展開されることになり、1943年7月から8月半ばまで、プリムスなど3つの目標に対して爆撃作戦が実施されていた。

8月15日の夜遅くには、総計91機の爆撃機がポーツマスへの攻撃を開始しようとしていた。フランスのバリ近郊の2つの基地から飛び立ったドルニエDo217を主力とする第2爆撃航空団第I及びIII飛行隊は、イギリス側のレーダーに捕捉されないようにドーバー海峡を低高度飛行し、その後も低空飛行を続け、イギリス本土のプリントン南約40kmの地点ですぐに爆撃高度の4500mまで全開出力で上昇した。そして、すでに日付が変わって16日となっていた深夜の午前1時に攻撃を開始する。

攻撃の第一段階は第66爆撃航空団第I飛行隊のJu88とJu188のパスファインダー機(マーキング及び塗装図の2の機体が同部隊の例)による目標指示行動であった。"Zielfinder"(ツィールフィンダー=目標発見機)が高々度から目標を照らし出すため発光弾を投下すると、数分後に"Zielmarkierer"(ツィールマルキエラー=目標指示機)が目標を後続機に示すために焼夷弾を投下する。燃え上がる焼夷弾を目印として、その2分後には一組の"Beleuchter"(ベロイヒター=目標照明機)がさらにその目標に照明弾を投下する。そして、その後次々と主力の爆撃部隊が目標へと投弾するのである。ポーツマスへの爆撃は約1時間もの間続けられ、爆撃部隊は目標への爆撃が終わると左に旋回してフランスへの帰路へと着いた。

当時、イギリス側の対空砲部隊はドイツ側爆撃機を2機撃墜し、1機に損傷を与えたとしている。また、夜間戦闘機部隊のモスキートは3機のドルニエ機(イギリス側のDo217の呼称)を撃墜したとしている。しかし、ドイツ側の公式記録では、第2爆撃航空団の4機のDo217がイギリス上空で行方不明となり、また1機が基地へ不時着陸して損傷したと報告されている。

図7 動力砲塔 HD151
Power turret HD151



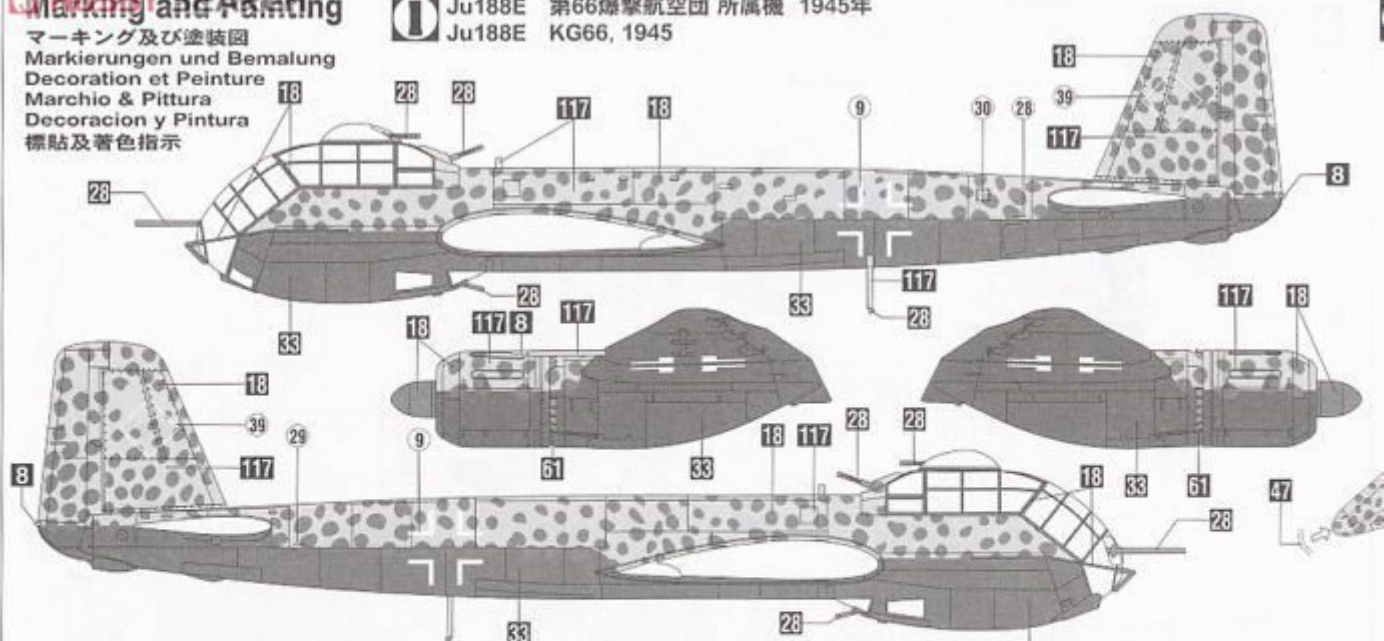
H HOBBY SEARCH

2	H 2	ブラック (黒)	BLACK
8	H 8	シルバー (銀)	SILVER
17	H 64	RLM71 ダークグリーン	RLM71 DARK GREEN
18	H 65	RLM70 ブラックグリーン	RLM70 BLACK GREEN
28	H 18	黒鉄色	STEEL
33	H 12	つや消しブラック	FLAT BLACK
47	H 90	クリアーレッド	CLEAR RED
50	H 93	クリアーブルー	CLEAR BLUE
60	H 70	RLM02 グレー	RLM02 GRAY
61	H 76	焼鉄色	BURNT IRON
115		RLM65 ライトブルー	RLM65 LIGHT BLUE
116		RLM66 ブラックグレー	RLM66 BLACK GRAY
117		RLM76 ライトブルー	RLM76 LIGHT BLUE
137	H 77	タイヤブラック	TIRE BLACK

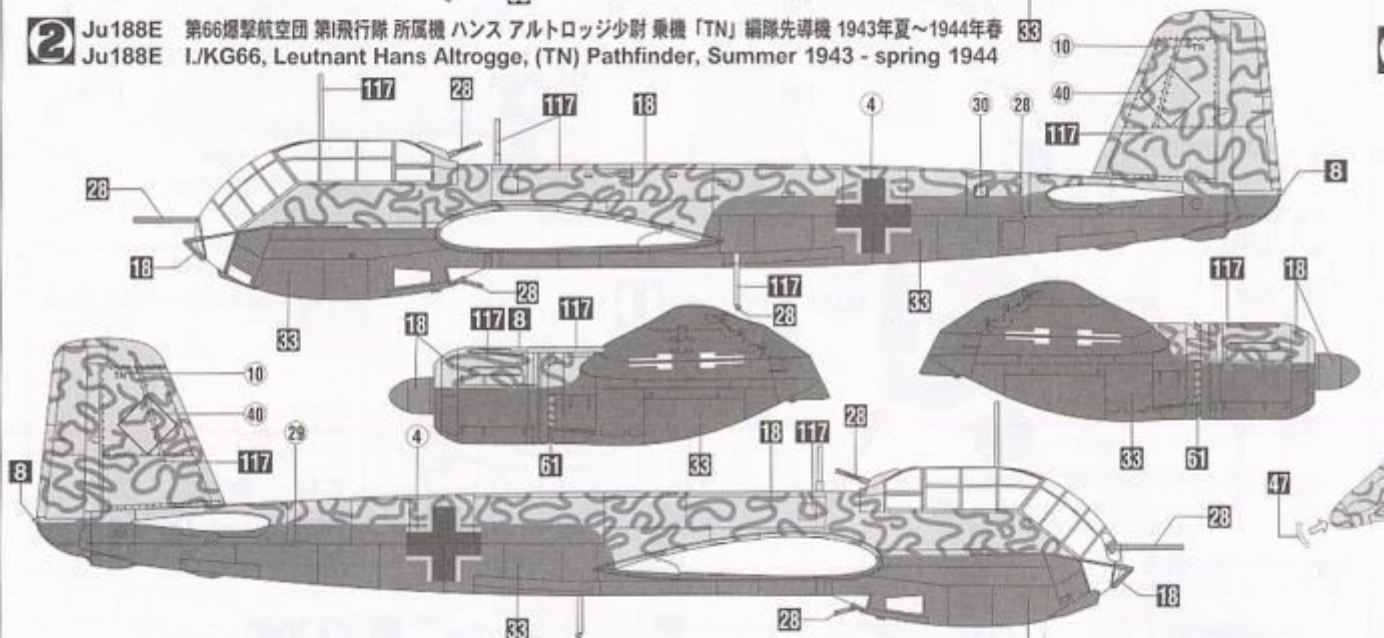
HOBBY SEARCHING

マーキング及び塗装図
 Markierungen und Bemalung
 Decoration et Peinture
 Marchio & Pittura
 Decoracion y Pintura
 標貼及着色指示

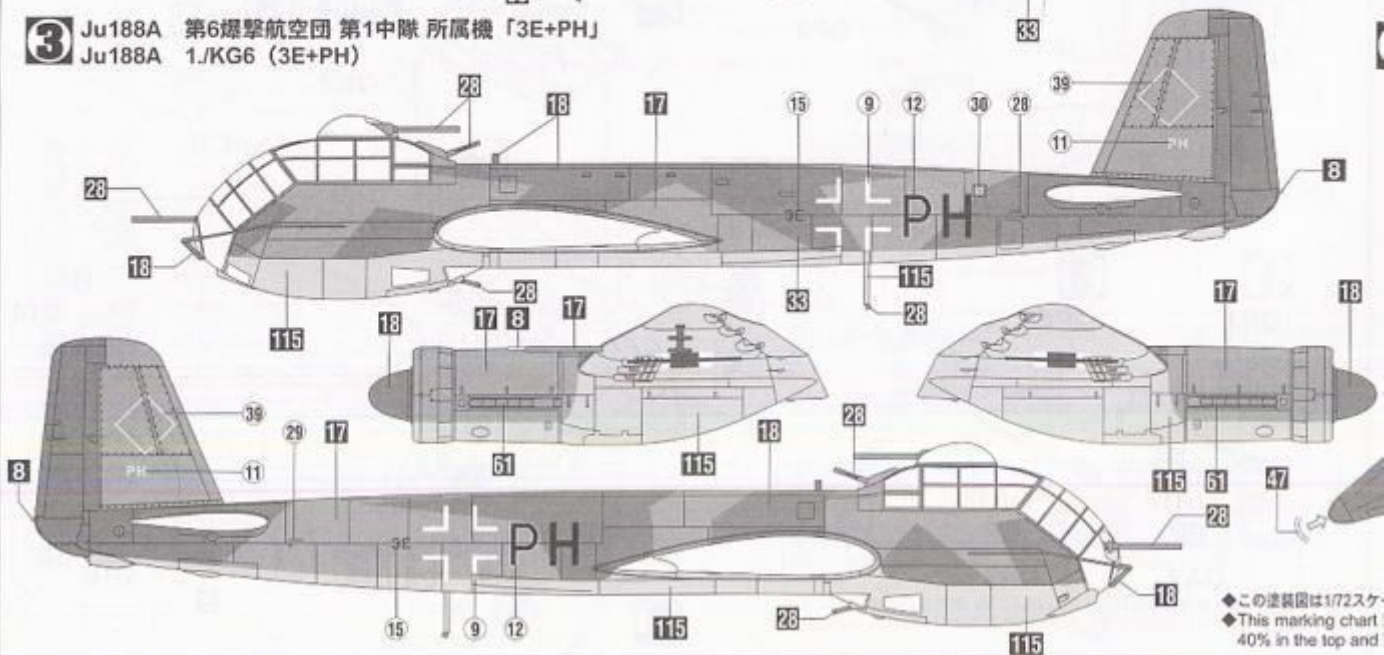
1 Ju188E 第66爆撃航空団 所属機 1945年
 Ju188E KG66, 1945



2 Ju188E 第66爆撃航空団 第I飛行隊 所属機 ハンス アルトロツジ少尉 乗機「TN」 編隊先導機 1943年夏~1944年春
 Ju188E I/KG66, Leutnant Hans Altrogge, (TN) Pathfinder, Summer 1943 - spring 1944

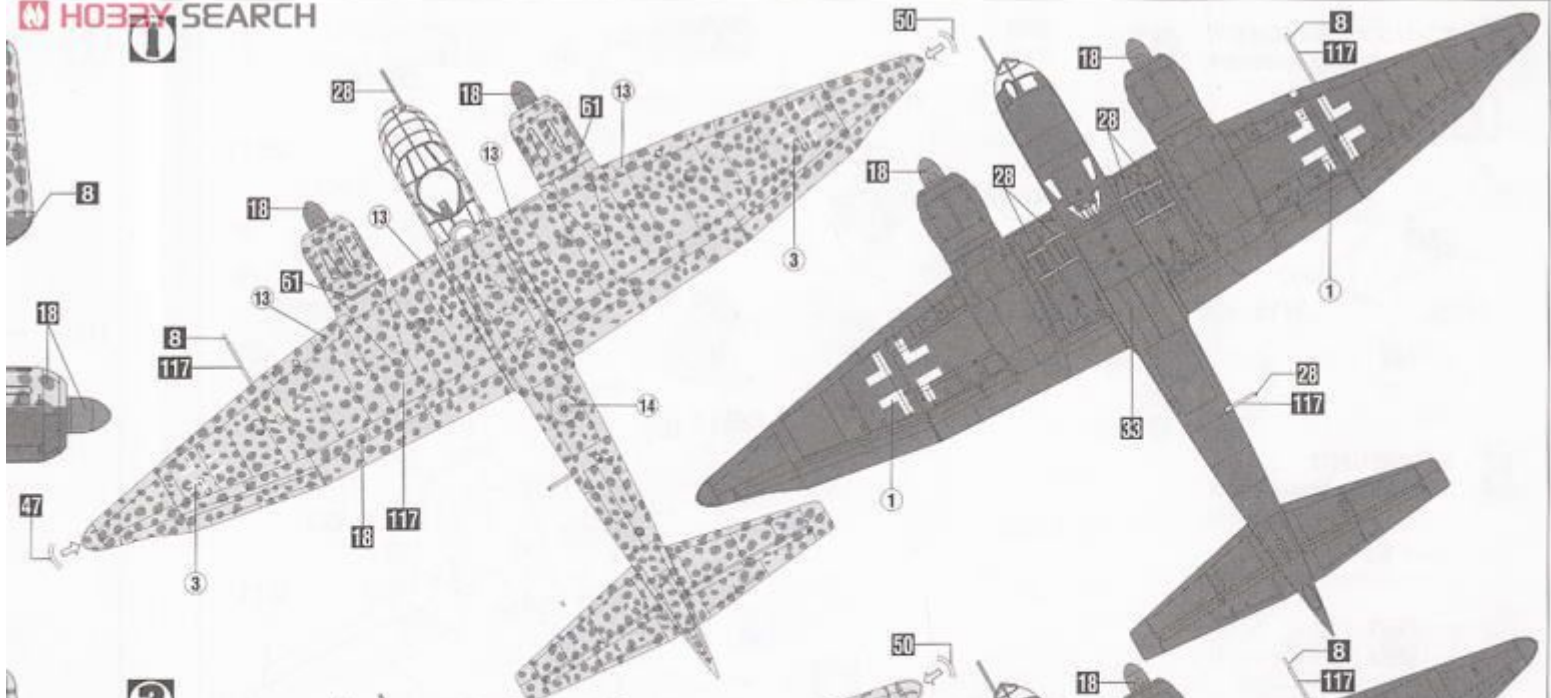


3 Ju188A 第6爆撃航空団 第1中隊 所属機 「3E+PH」
 Ju188A 1./KG6 (3E+PH)

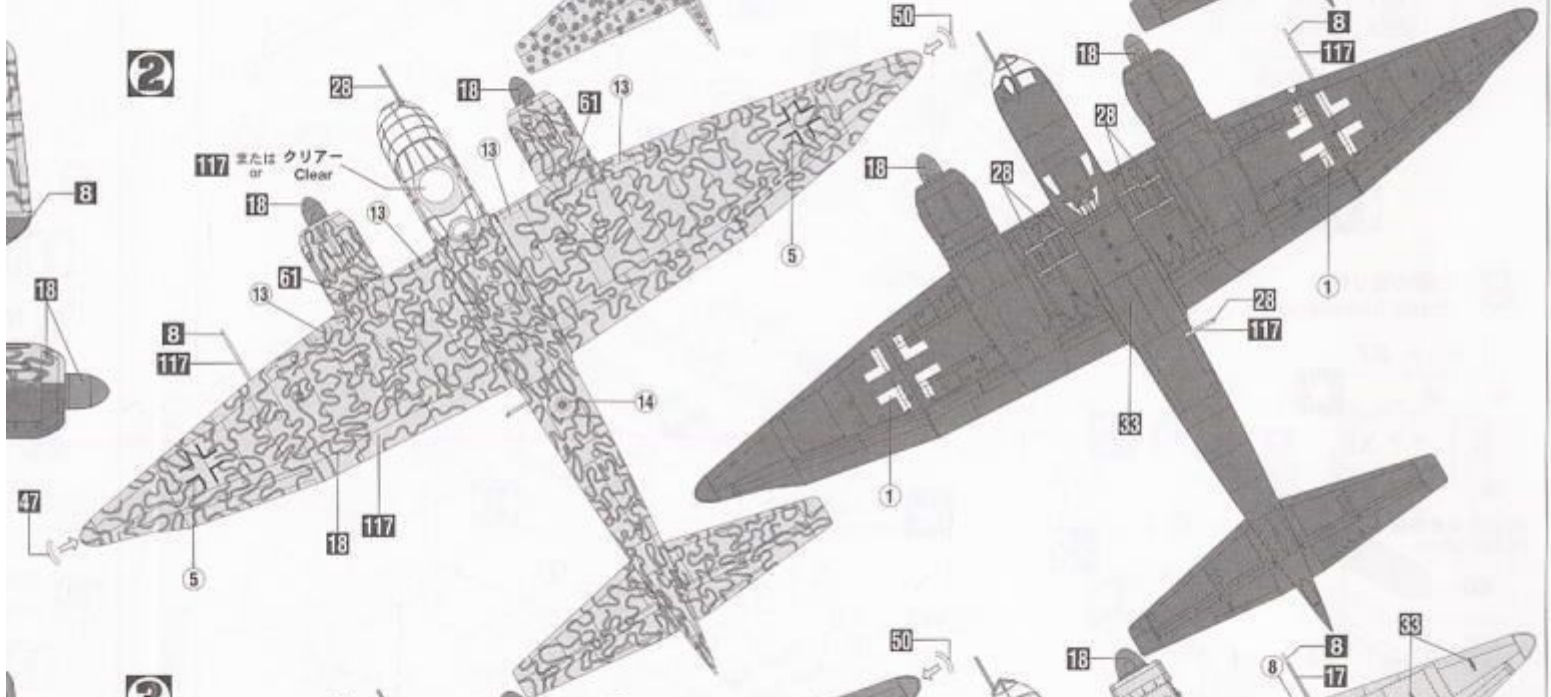


◆この塗装図は1/72スケール
 ◆This marking chart
 40% in the top and

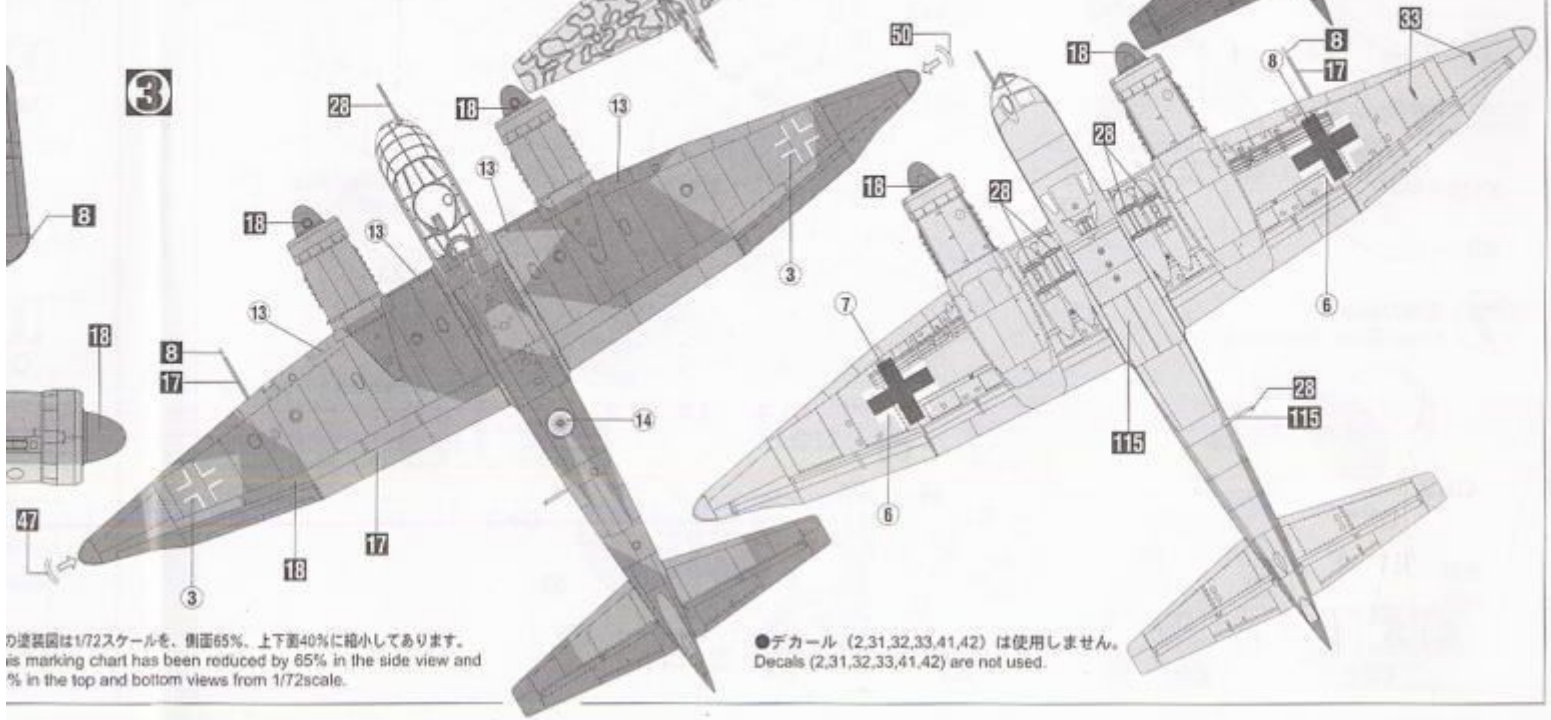
1



2



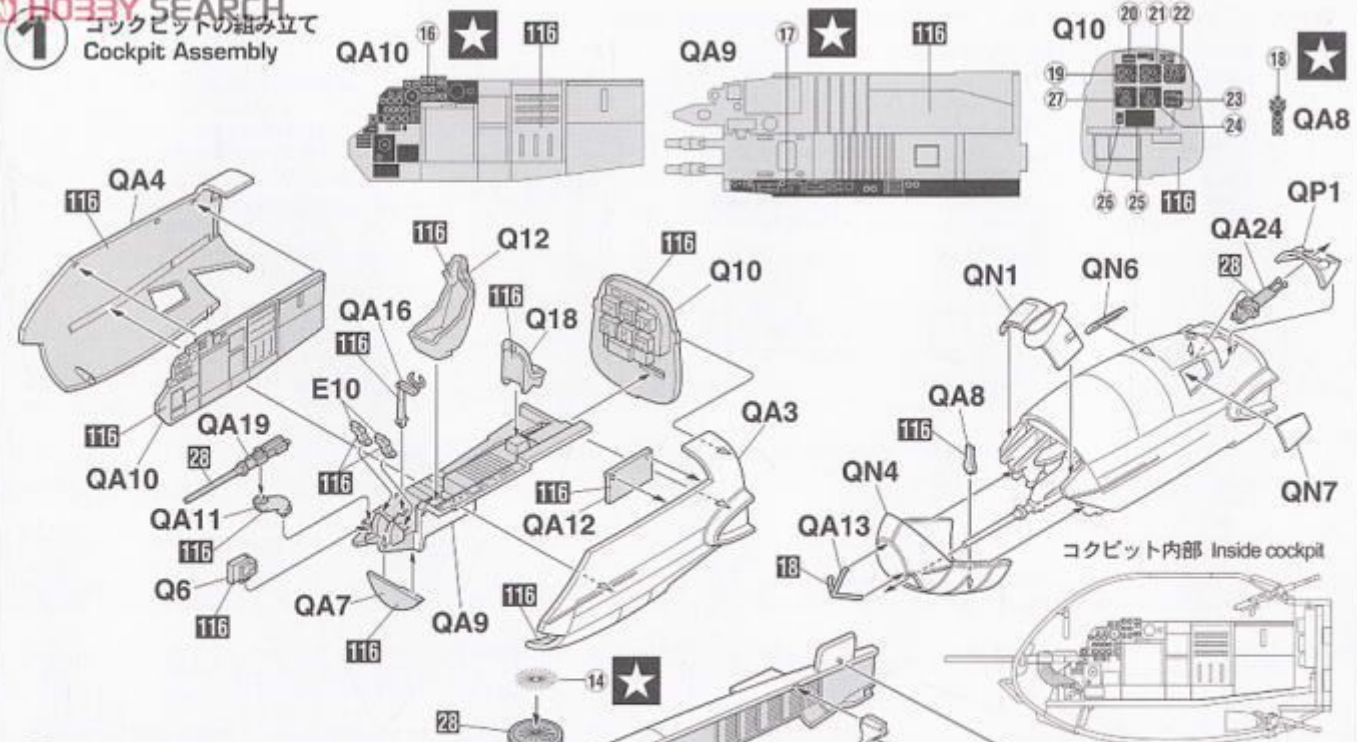
3



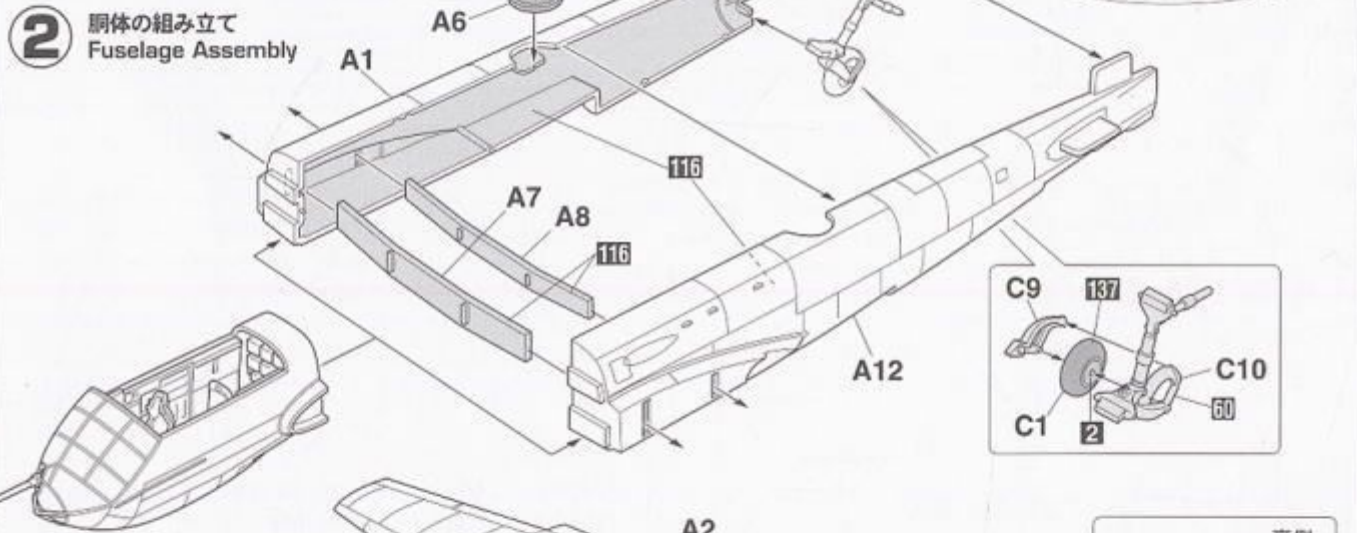
この塗装図は1/72スケールを、側面65%、上下面40%に縮小してあります。
 its marking chart has been reduced by 65% in the side view and
 % in the top and bottom views from 1/72scale.

●デカール (2,31,32,33,41,42) は使用しません。
 Decals (2,31,32,33,41,42) are not used.

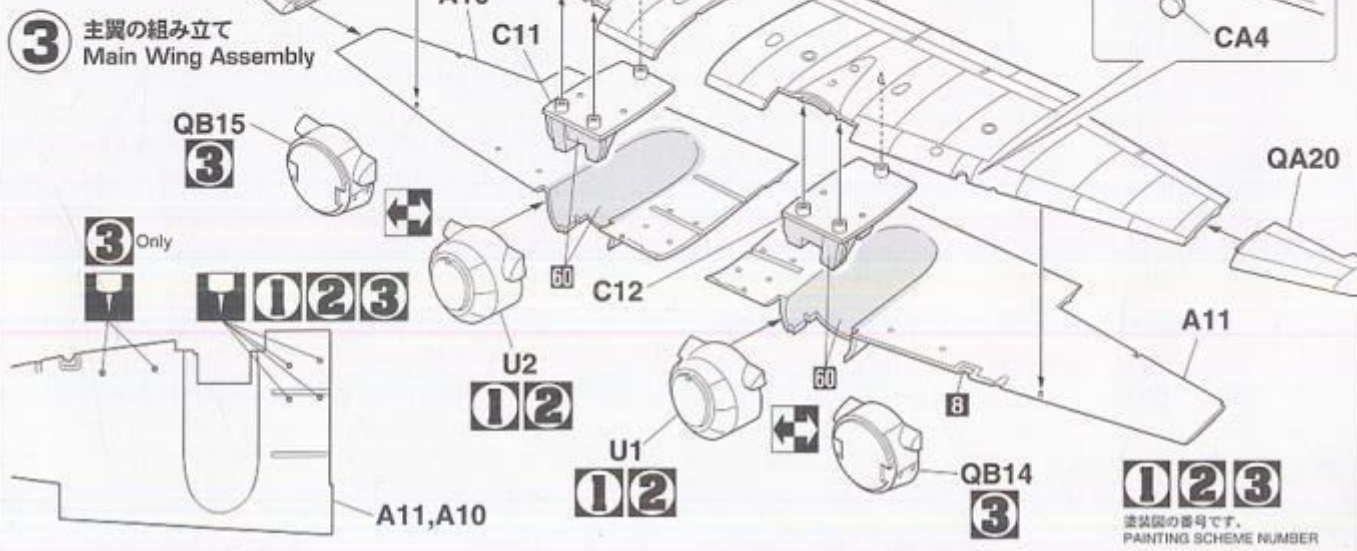
1 コックピットの組み立て
Cockpit Assembly



2 胴体の組み立て
Fuselage Assembly

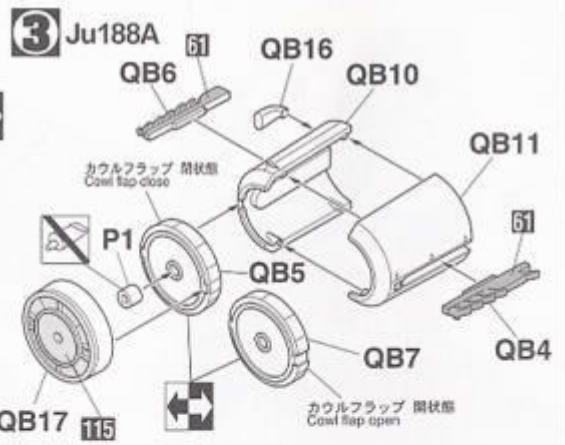
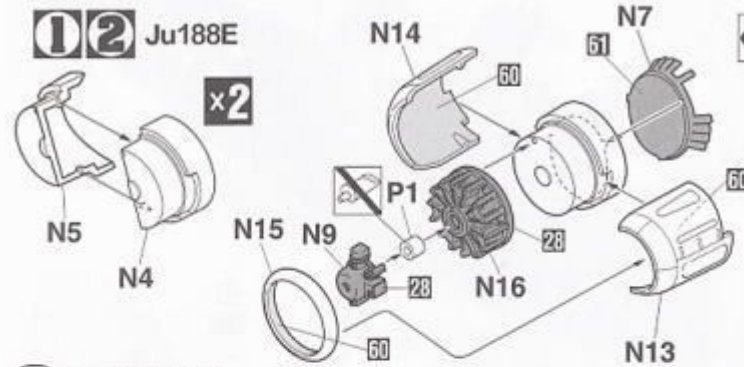


3 主翼の組み立て
Main Wing Assembly

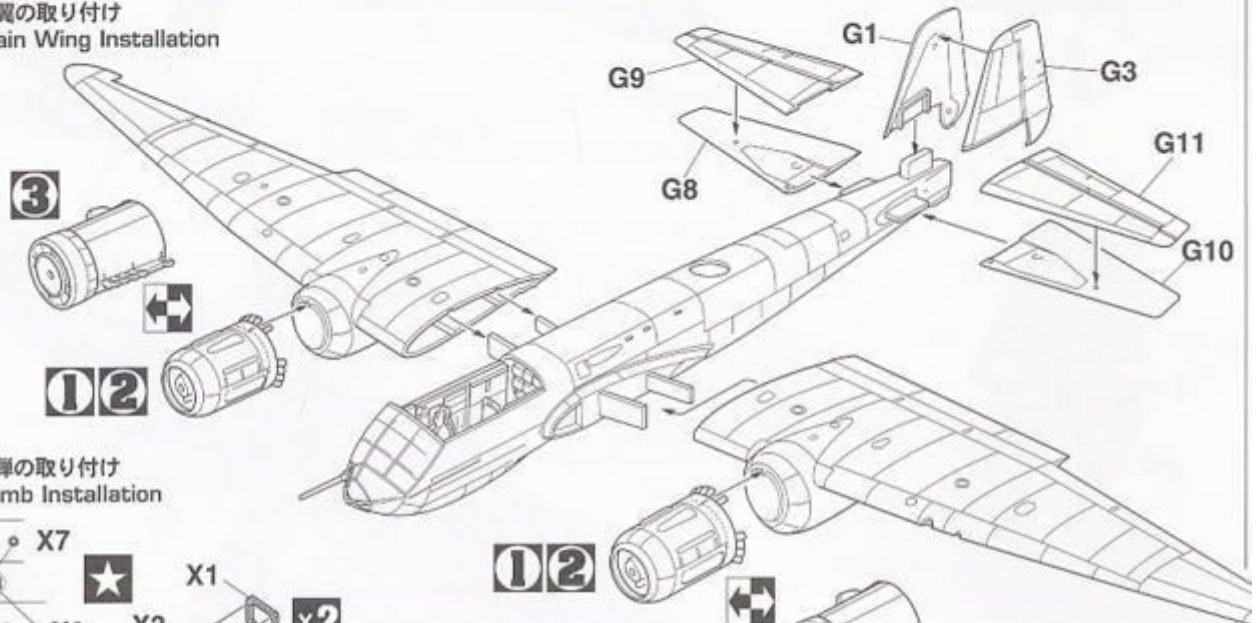


1 2 3
塗装図の番号です。
PAINTING SCHEME NUMBER

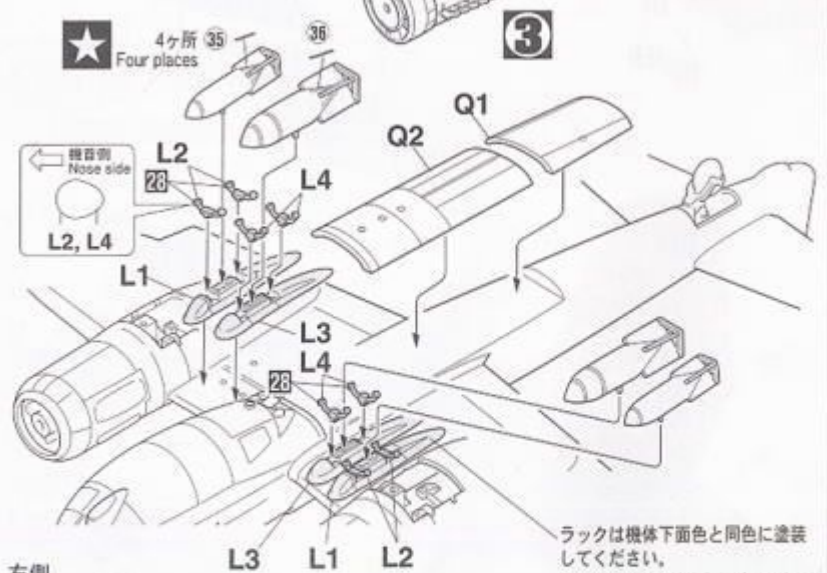
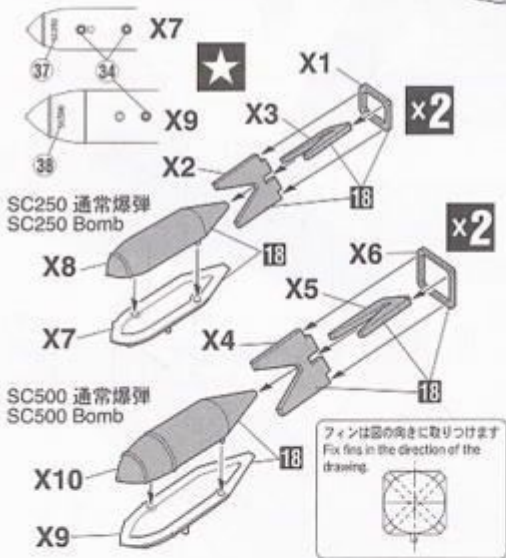
4 エンジンナセルの組み立て
Engine Nacell Assembly



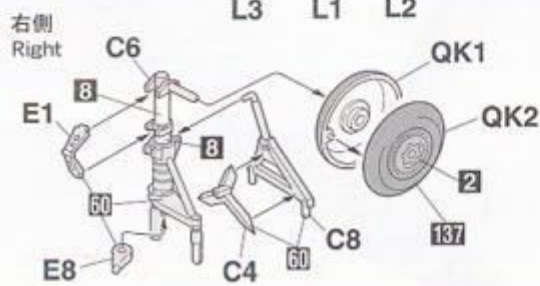
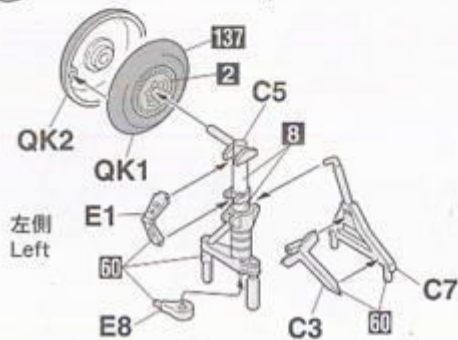
5 主翼の取り付け
Main Wing Installation



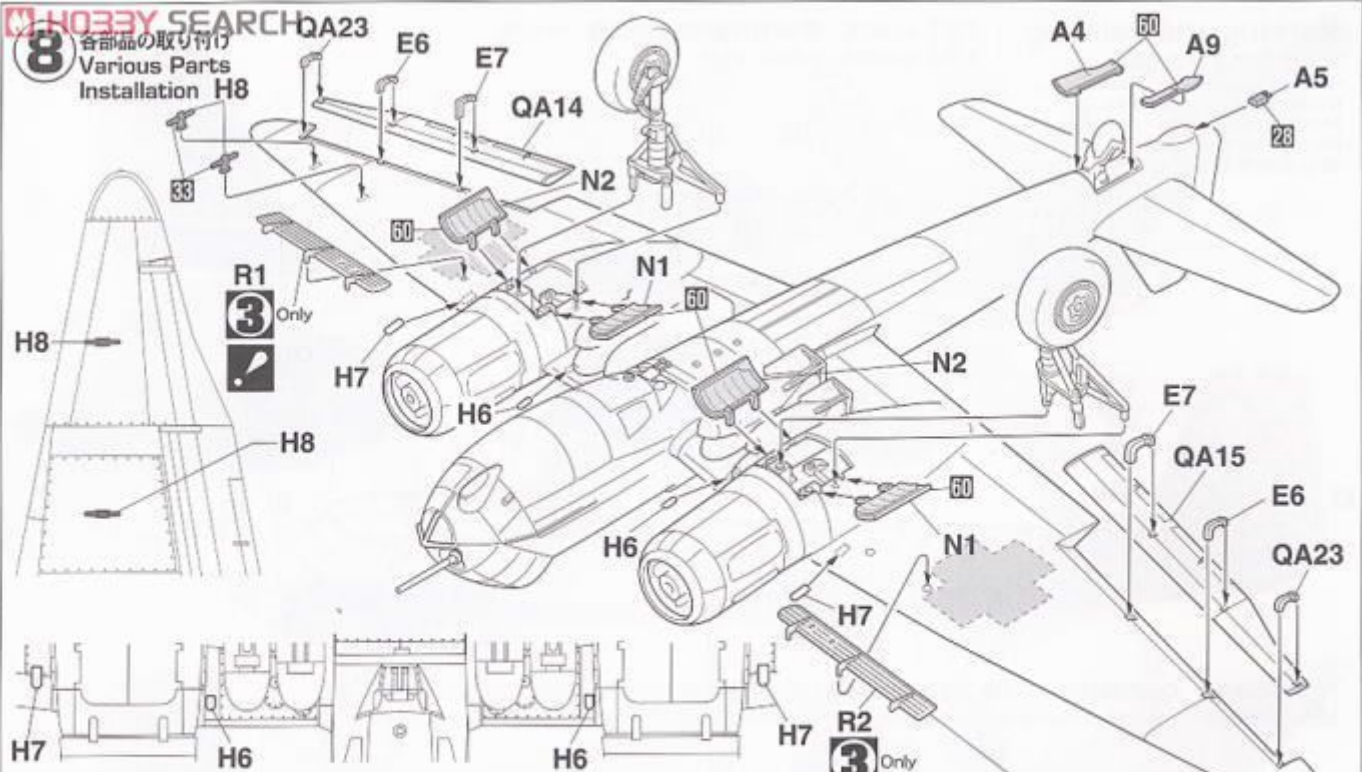
6 爆弾の取り付け
Bomb Installation



7 主脚の組み立て
Main Gear Assembly

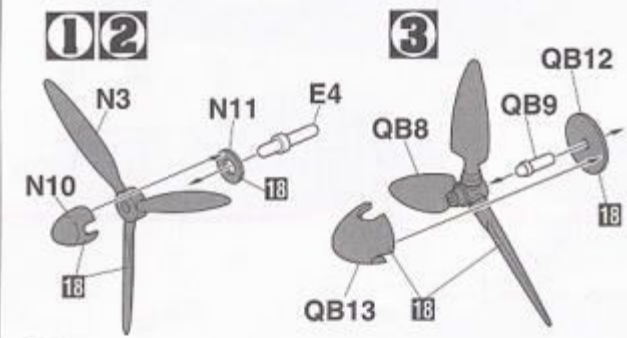


8 各部品の取り付け
Various Parts Installation

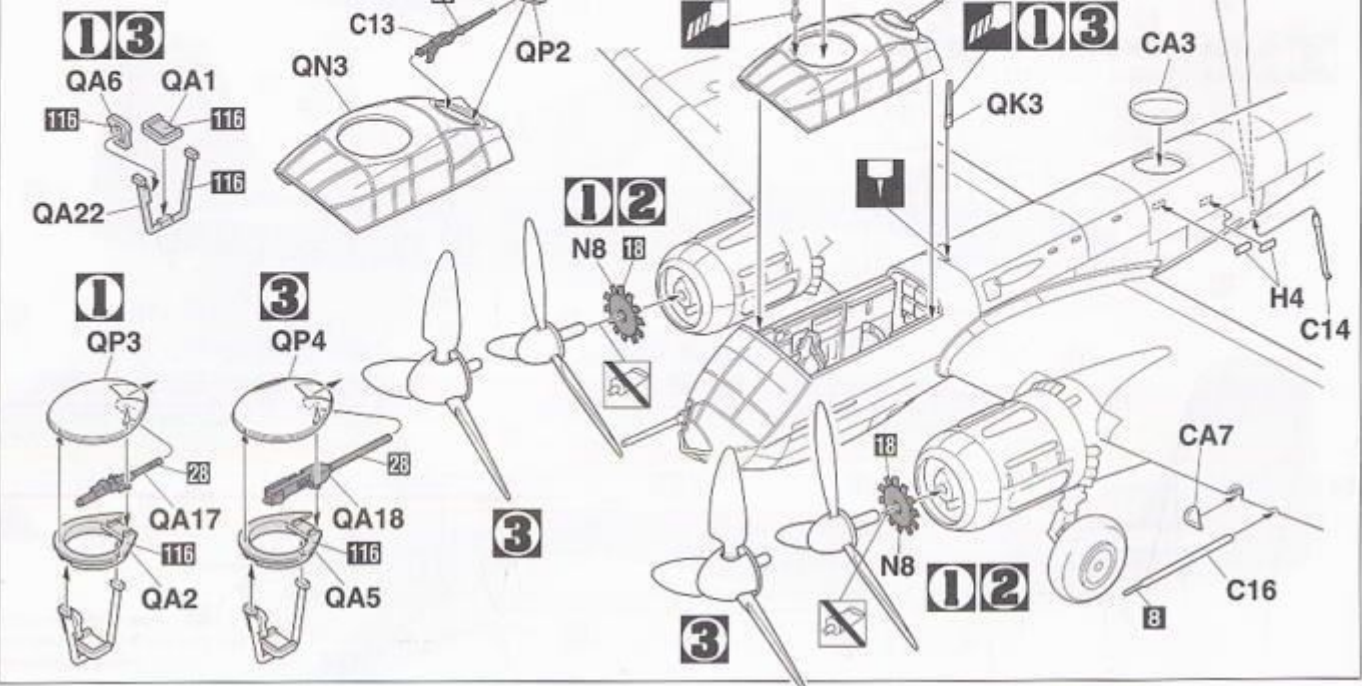


9 プロペラの組み立て
Propeller Assembly

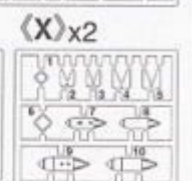
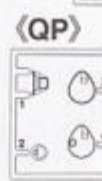
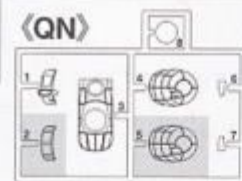
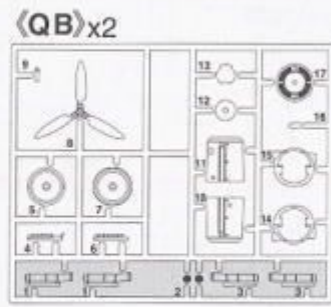
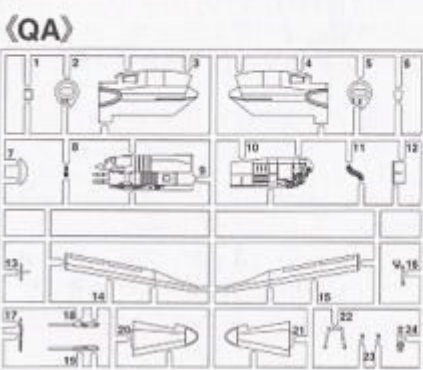
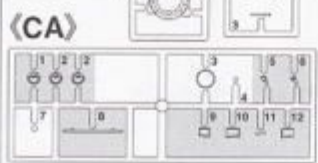
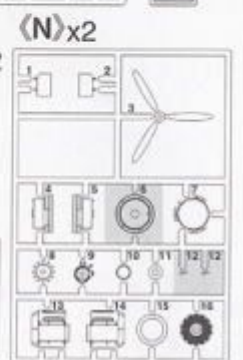
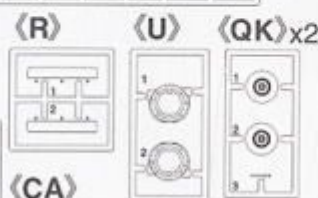
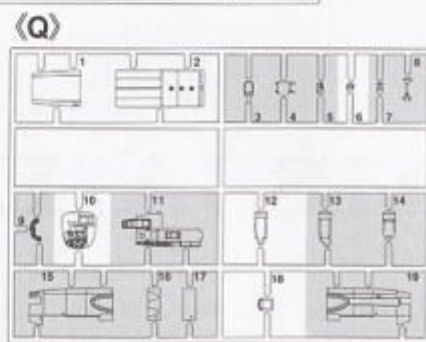
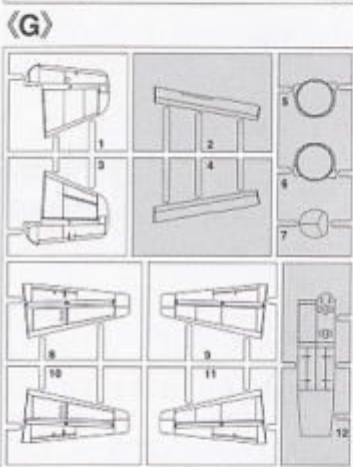
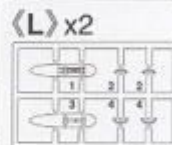
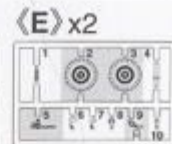
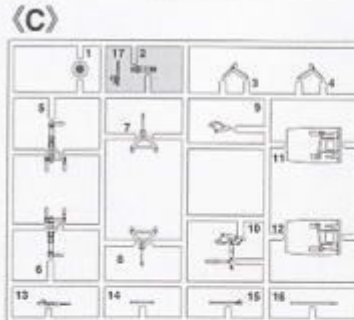
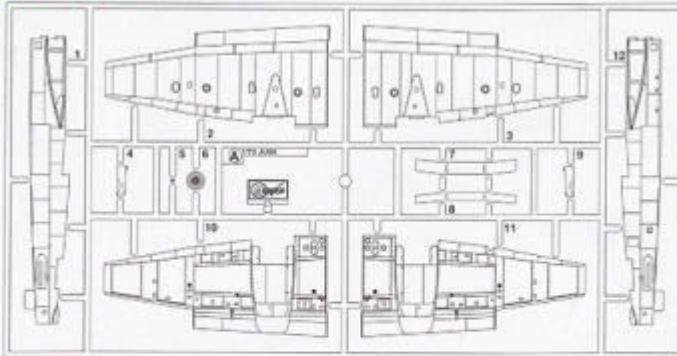
x2



10 最終の組み立て
Final Assembly



R1,R2部品を取りつける前にデカールを貼ってください。(塗装例③を選択した場合)
Please apply the decal before installing R1,R2 parts. When you choose ③



の部品は使用しません。
 Parts not for use.
 Teile werden nicht verwendet.
 Pièces à ne pas utiliser.

Partì non per uso.
 Partes para no usar.
 不需要使用的部件

HOBBY SEARCH**■ Junkers Ju188A/E ■**

While the superlative Junkers Ju88 had fully lived up to its name as a "Schnell Bomber" ("fast bomber"), the Luftwaffe found the need for a successor bomber design - a so-called "B-Bomber" - that would exceed the Ju88 in performance. Beginning with the Arado company, the Luftwaffe commissioned four German aircraft production firms to come up with a design for the new bomber. The production contract was eventually won by Junkers with their "EF73" design proposal. The EF73 was later referred to as the Ju288, and boasted a 670km/h top speed, a 3000kg maximum bomb payload at a cruising speed of 580km/h, and an operational range of approximately 2700km. Because of delays in production of the Jumo222 powerplant that was to be the key component of the design, the initially targeted production start date of 1941 was missed, and it was believed that production would not be able to begin until 1943, at the earliest.

Meanwhile, back at Junkers, work began on the Ju88B model "BV" series utilizing the "integrated cabin" that had been a design feature of the nearly forgotten prewar Ju85B. While the first BV produced was capable of carrying a 2000kg bomb payload at a then blistering 530km/h, the design was not deemed a suitable successor for the original Ju88 series. However, delays in Ju288 production saw the use of existing stock to convert production model Ju88s into the upgraded "Ju88V44" design using BMW801MG/2 engines and

featuring an integrated cabin layout. Officially designated the Ju188V1, the new design made its maiden flight in June 1942.

The first Ju188 to go into mass production was the "E" model, powered by air-cooled BMW801 engines. The aircraft were slated for distribution to operational Luftwaffe units from April to June 1943. The liquid-cooled Jumo213-powered V63 design -- later officially designated the "A" model -- was the next to go into mass production. A combined total of some 500 "A" and "E" models had been produced by the summer of 1944. During the latter half of the war, the Ju188 made a name for itself as a night bomber and as an anti-shipping attack plane. A total of 1036 Ju188s were produced by war's end.

■ Production and performance specs for the Ju188E-1 (from original aircraft manual and Junkers company records)

Length: 15.058m; wingspan: 22.00m; crew: five; engine: BMW801MG-2(1730ps) x 2; cruising speed 495km/h (at 6100m); operational range: 3800km (with 1000kg bombload); ceiling: 10100m; maximum takeoff weight: 15085kg (with 2000kg bombload); armament: forward-firing MG151/20 20mm cannon x 1 (250 round capacity), dorsal turret-mounted DL131 13mm machine gun x 1 (500 round capacity), dorsally-mounted MG131 13mm machine gun x 1 (500 round capacity), MG81Z 7.92mm twin machine gun mount x 1 (1000 round capacity for each gun) for bottom rearward defense; maximum bomb payload: 3000 kg.
