

DEVELOPED WITH THE COOPERATION OF STEVE ZALOGA



1:72 AIR SUPERIORITY SERIES **Ka-50 HOKUM**

The Ka-50 Hokum began flight testing on 27th July 1982 and its superior overall performance enables it to be selected over the Mi-28 Havoc as the Russian Army's next-generation anti-tank helicopter.

The Hokum is powered by two Klimov TV3-117 turboshaft engines driving two three-blade contra-rotating rotors in a coaxial configuration, a unique feature of the Kamov's design. The lack of tail rotor has the advantages of retaining all power to the main rotor and reduced vulnerability to damage from ground fire. The Hokum has a maximum speed of 350km/h and excellent climb and maneuverability.

The Hokum is well armored against ground fire. Substantial armor covers vital areas of the airframe, engines, and cockpit. The single pilot also wears an armored flak jacket. The K-37 rocket-assisted ejection seat enables the pilot to eject safely at any altitude.

Apart from the fixed 2A42 30mm cannon, the Hokum has stub wings for carrying air-to-ground weapons. Up to 16 Vikhr laser-guided anti-tank missiles and 80 tube-launched rockets can be carried.

The pilot is equipped with a helmet-mounted weapon aiming sight which is linked with the sensors in the nose for target marking. The Hokum is intended to operate jointly with other surveillance and target acquisition aircraft.

Der erste Testflug des Ka-50 Hokum wurde am 27. Juli 1982 durchgeführt. Auf Grund seiner vielseitigen Einsatzbarkeit wurde ihm der Vorzug gegenüber dem Mi-28 Havoc, als zukünftiger Kampfhubschrauber der russischen Luftwaffe gegeben.

Der Hokum wird von 2 Klimov TV3-117 Wellenturbinen angetrieben; die übereinander montierten, gegenläufigen Rotoren sind das typische Kamov-Markenzeichen. Durch das Fehlen des Heckrotors ist die gesamte Leistung für den Hauptmotor verfügbar, und die Gefahr eines Absturzes vom Boden aus verringert sich. Der Hokum erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 350km/h. Er ist sehr wendig und bringt ausgezeichnete Leistungen im Steigflug.

Der Hubschrauber ist zum Schutz gegen Bodenangriffe gut gepanzert. Rumpf, Motor und Cockpit sind durch massive Panzerung geschützt. Der Pilot trägt ebenfalls eine schulsichere Weste.

Der K-37 Raketen-Schleudersitz ermöglicht ein sicheres Aussteigen in jeder Höhe.

Zusätzlich zur 2A42 30mm Kanone hat der Hokum Waffenstationen an den Stummelflügeln zur Aufnahme von Luft-Boden-Waffen. Bis zu 16 Vikhr ferngesteuerte Panzerabwehrraketen und 80 ungesteuerte Raketen können mitgeführt werden.

Der Pilot verfügt über eine am Helm montierte Zielerfassungseinrichtung, die zur Zielmarkierung dient und mit den Sensoren im Bug verbunden ist. Der Hokum wird gemeinsam mit anderen Aufklärungs- und Zielerfassungsflugzeugen eingesetzt.

カモフKa-50ホークムの飛行テストは1982年7月27日に始まり、その優秀な総合性能によりミルMi-28ハボックに代わってロシア陸軍の次世代対戦車ヘリコプターに選定されました。

ホークムの動力は2基のクリモフTV3-117ターボシャフトエンジンが同軸の3枚ブレード二重反転ローターを駆動するものでカモフ社独特のデザインです。テールローターが不要のため全てのパワーをメインローターに与えることができ、さらに地上砲火によるダメージに対しても生存性が向上しています。

最大速度は350km/hで、高い上昇力と機動性も備えています。

地上砲火に対する装甲は強固で、機体構造、エンジン、コックピットにわたる主要な部分をカバーしています。パイロットはフラックジャケットを着用します。

K-37ロケット射出装置によりパイロットはいかなる高度でも安全に脱出することができます。

固定武装の2A4230mm機関砲の他、各種対地攻撃兵器をい一行可能で、最大16発のビクトルレーザー誘導対戦車ミサイルと80発のロケット弾を搭載できます。

パイロットのヘルメットには機首の目標検出センサーとリンクした照準システムが装着されます。ホークムは他の偵察機と共に協同作戦運用されることになっています。

Le Ka-50 Hokum commença ses essais de vol le 27 juillet 1982 et sa performance totale supérieure lui permit d'être choisi contre le Mi-28 Havoc en tant qu'hélicoptère anti-tank de la nouvelle génération de l'Armée russe.

Le Hokum est propulsé par deux moteurs turbo-réacteurs Klimov TV 3-117 entraînant deux rotors tournant à l'encontre l'un de l'autre avec trois pales d'hélices dans une configuration coaxiale, une des caractéristiques uniques du dessin du Kamov. L'absence d'un rotor de queue a l'avantage de conserver toute la puissance du rotor principal et réduit la vulnérabilité contre un tir du sol.

Le Hokum a une vitesse maximale de 350km/h et possède une excellente manoeuvrabilité ainsi qu'une ascension efficace.

Le Hokum est bien armé et blindé pour résister à un feu ennemi du sol. Un blindage substantiel recouvre les parties vitales de la carlingue des réacteurs et du cockpit. Le seul pilote est doté d'une veste anti-flak blindée. Un siège éjectable par fusée K-37 permet au pilote de s'échapper en toute sécurité à n'importe quelle altitude.

À part le canon 2A42 de 30mm fixe, le Hokum possède des ailes raccourcies pour transporter des armes sol-air. Il peut porter jusqu'à 16 missiles anti-tank Vikhr guidés du laser et 80 roquettes lancées par tube.

Le pilote est équipé d'une visée de tir fixée sur son casque relié par senseurs au nez de l'appareil pour marquer de cible. Le Hokum a été conçu pour opérer ensemble avec d'autres appareils de surveillance et d'acquisition de cible.

Il Ka-50 Hokum fece il suo primo volo di prova il 27. luglio 1982. Grazie alle sue prestazioni di volo e alla sua versatilità, il Hokum fu scelto come futuro elicottero anticarro russo, al posto del Mi-28 Kavoc.

Il Hokum viene azionato da due turboreattori klimov TV3-117; il doppio rotore controrotante è tipico per il Kamov. L'eliminazione del rotore posteriore ha il vantaggio che tutta la potenza è disponibile per i rotori centrali. Aumentando così la manovrabilità è meno vulnerabile contro attacchi nemici.

Il Hokum raggiunge una velocità massima di 350 km/h. E molto apprezzate per le sue doti di manovrabilità e dà eccellenti prestazioni nel volo in salita.

L'elicottero è pesantemente corazzato contro gli attacchi dal suolo. La fusoliera, il motore ed il cockpit sono protetti con una corazza pesante. Anche il pilota porta una giacca antiproiettile. Il sedile eiettabile K-37 permette al pilota di uscire a qualsiasi altezza. Inoltre al cannone 2A42 da 30mm il Hokum dispone di attacchi sotto le ali che servono a trasportare le armi aria-terra.

Fino a 16 missili anticarro Vikhr e 80 razzi possono essere trasportati. Il pilota dispone di un sistema d'identificazione del bersaglio montato all'elmetto, che è collegato con i sensori prodieri dell'elicottero. Il Hokum opera insieme con altri aerei di ricognizione.

Ka-50處於1982年7月27日開始飛行測試，它超卓的整體表現使它擊退Mi-28選動，成為俄羅斯軍隊下一代反坦克直升機。

Ka-50使用二個拉莫夫TV3-117渦輪引擎作動力，推動二組同軸設計，各有三塊葉片的反方向旋轉螺旋槳，這是卡莫夫設計局具有特色的設計。取消了機尾螺旋槳有下列優點：把所有動力留給主螺旋槳，及減低被地面砲火擊中時可能造成的損傷。Ka-50的最高時速350公里，並有優越的爬升和機動力。

Ka-50有足夠防禦地面砲火的裝甲，機身骨架、引擎及駕駛艙重要部份都有加固裝甲。唯一的駕駛員還穿上裝甲夾克，而K-37火箭輔助彈射座椅，保障了駕駛員的安全。

除了固定的2A42 30mm加農砲之外，Ka-50也有短翼可攜帶空對地武器，多達16枚維多利亞雷射誘導反坦克飛彈，及80枚筒裝火箭。

駕駛員裝備有頭盔式武器瞄準鏡，與裝在鼻端用作瞄準目標的感應器相連。Ka-50在設計上傾向於與其他偵察及探險戰機互相配合，執行聯合任務。

組立ての注意

- ・接着剤や塗料は火の近くで使わないでください。使う時はときどき窓を開けて換気をお願いします。
- ・塗料指定の [] はグンゼ産業・Mr カラーの番号です。接着剤や塗料は入っていないので別にお買い求めください。
- ・部品をランナーから切り離す時は模型用ハサミ等を使い、余分な部分はカッターやヤスリ等で仕上げてください。
- ・組立図のサインマークは下の説明をごらんください。

(注意)

- ・勿於近火處使用膠水或油漆・並打開窗戶保持空氣流通。
- ・ [] 代表都是產業出品MR.COLOR 的顏色編號。不包括膠水及油漆。
- ・自膠架中取出部件時・應用模型專用剪・並用剝刀或小錐除去多餘的膠料。
- ・各圖型的含意可參考本欄以下的說明。

ZUR BEACHTUNG

- ・ Kleber und Farbe nicht nahe an offenem Feuer verwenden und das Fenster von Zeit zu Zeit zur Belüftung öffnen.
- ・ Der [] der Farbkennzeichnung bedeutet die Farbnummer von GUNZE SANGYO MR. COLOR. Kleber und Farbe sind nicht enthalten.
- ・ Zum Abschneiden der Teile vom Verbundstück eine Modellerschere verwenden und die überstehenden Plastikteile mit einem Messer oder einer Feile beseitigen.
- ・ Die Bedeutung der Symbols finden Sie unten in dieser Spalte.

CAUTION

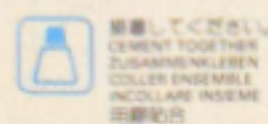
- ・ When you use glue or paint, do not use near open flame, and use in well ventilated room.
- ・ [] of color indication refers to the color number of GUNZE SANGYO MR. COLOR. Glue and paint are not included.
- ・ When you take parts off from the runner frame, use a modeling scissors and trim excess plastic with a cutter or a file.
- ・ See the bottom of this column for the meaning of symbols.

ATTENTION

- ・ Ne pas utiliser de colle ou de peinture à proximité d'une flamme nue, et aérer la pièce le temps le temps.
- ・ Le numéro [] pour l'indication de couleurs correspond au numéro de couleur de GUNZE SANGYO MR. COLOR. La colle et la peinture ne sont pas comprises.
- ・ Pour retirer les pièces hors du cadre, utiliser des ciseaux spéciaux pour maquette et retirer le plastique en excès avec un cutter ou une lime.
- ・ Voir la fin de cette colonne pour la signification des symboles.

ATTENZIONE

- ・ Non usare colla e vernice vicino a fiamme esposte, e aprire le finestre di tanto in tanto per cambiare l'aria.
- ・ [] delle indicazioni di colore si riferisce al numero di colore di GUNZE SANGYO MR. COLOR. Colla e vernice non sono incluse.
- ・ Quando si staccano parti del camello, usare forbici da modellismo e eliminare la plastica in eccesso con un coltello o una lima.
- ・ Vedere in fondo a questa colonna per il significato dei simboli.



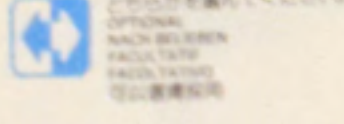
接着してください
CEMENT TOGETHER
ZUSAMMENKLEBEN
COLLER ENSEMBLE
INCOLLARE INSIEME
用膠黏合



切り取ってください
REMOVE
ENTWISSEN
RETRIERE
SEPARARE
切取



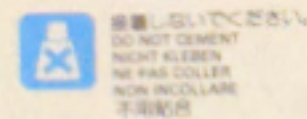
穴をうめてください
FILE HOLE
SCHLIESSEN
BOUCHER LE TROU
FORD PENO
孔を埋め



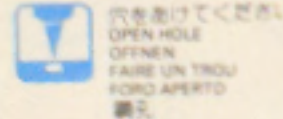
オプションを埋めてください
OPTIONAL
NACH BELIEBEN
FACILITÄT
FACILITÄT
可任意埋め



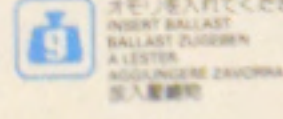
注意してください
BE CAREFUL
VOR VORSICHT
USARE ATTENZIONE
注意



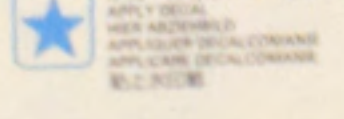
接着しないでください
DO NOT CEMENT
NICHT KLEBEN
NE PAS COLLER
NON INCOLLARE
不用黏合



穴をあけてください
OPEN HOLE
ÖFFNEN
FAIRE UN TROU
FORD APERTO
開孔



オモリを入れてください
INSERT BALLAST
BALLAST ZUGEBEN
A LESTER
MAGGIORARE ZAVORNA
加重



ディテールをほめてください
APPLY DETAIL
WIEB ANZEHELD
APPLIQUE DETAILCONIARI
APPLICARE DETAILCONIARI
貼之細部

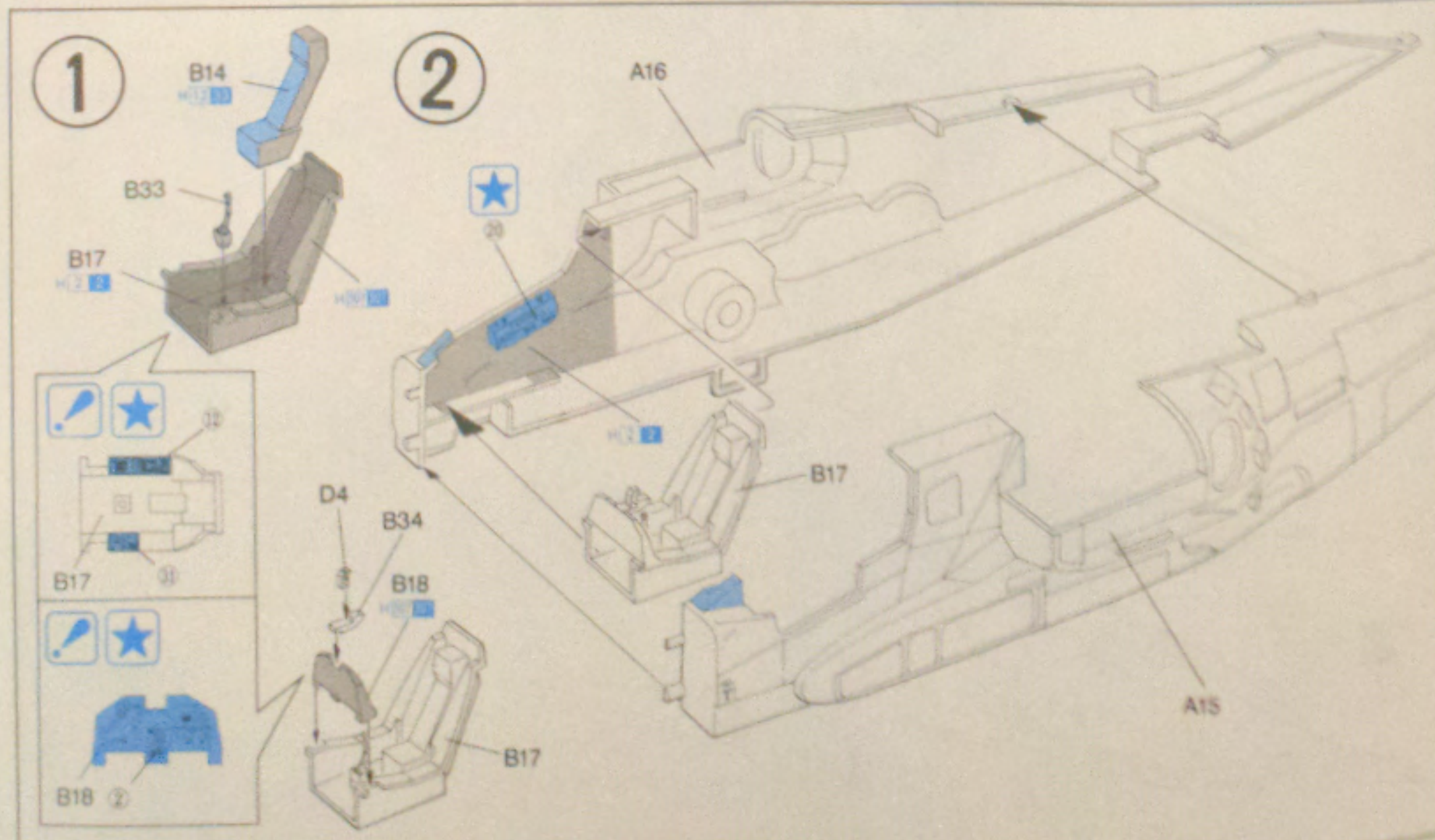


薄くしてください
MAKE THIN
I TRING VERTUNEN
EFFICILITARE I PESSI
FARE PULI RADI
薄く

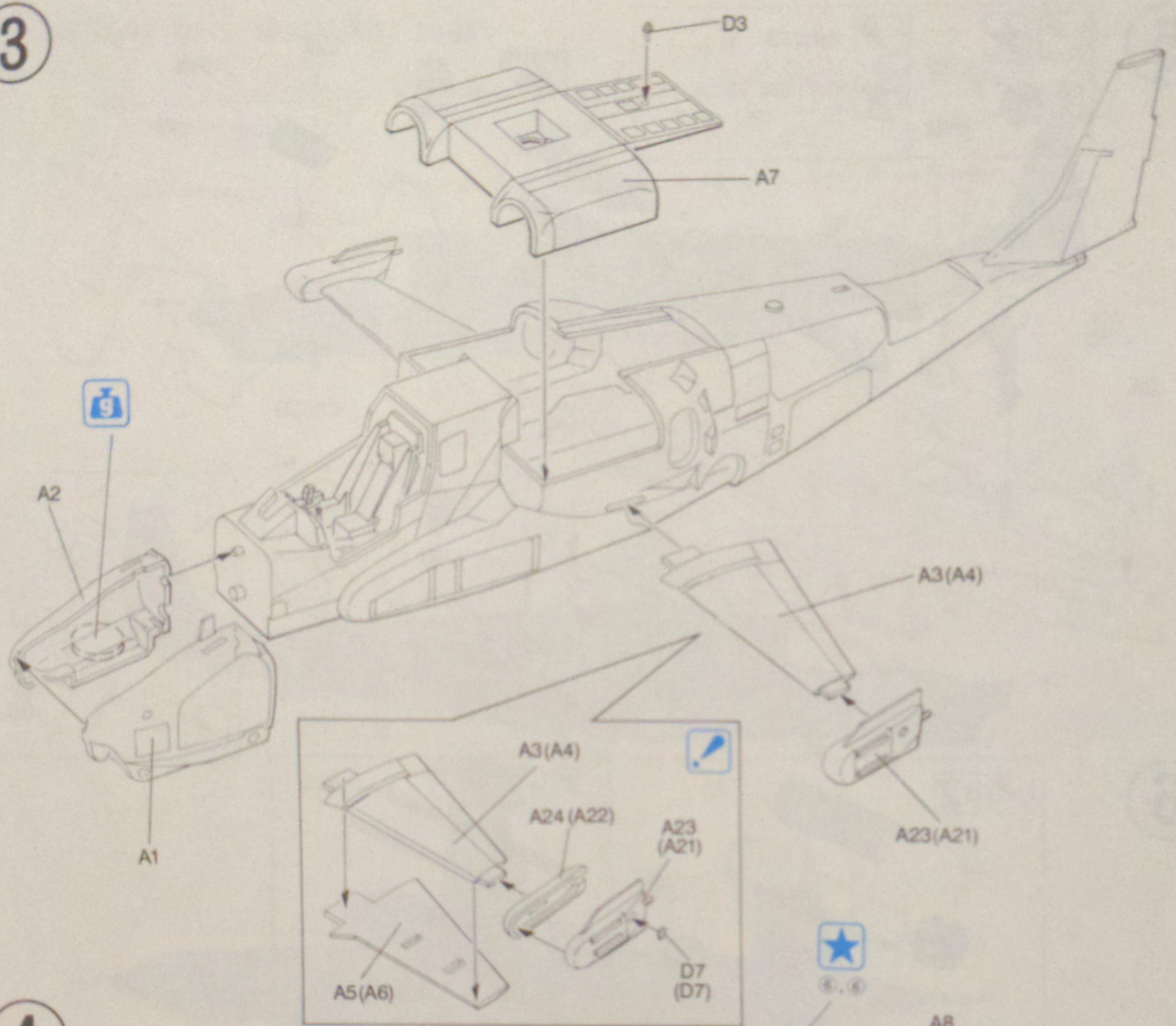
H 1 GUNZE SANGYO AQUEOUS HOBBY COLOUR ITALERI PAINT NO.

1 GUNZE SANGYO MR. COLOUR

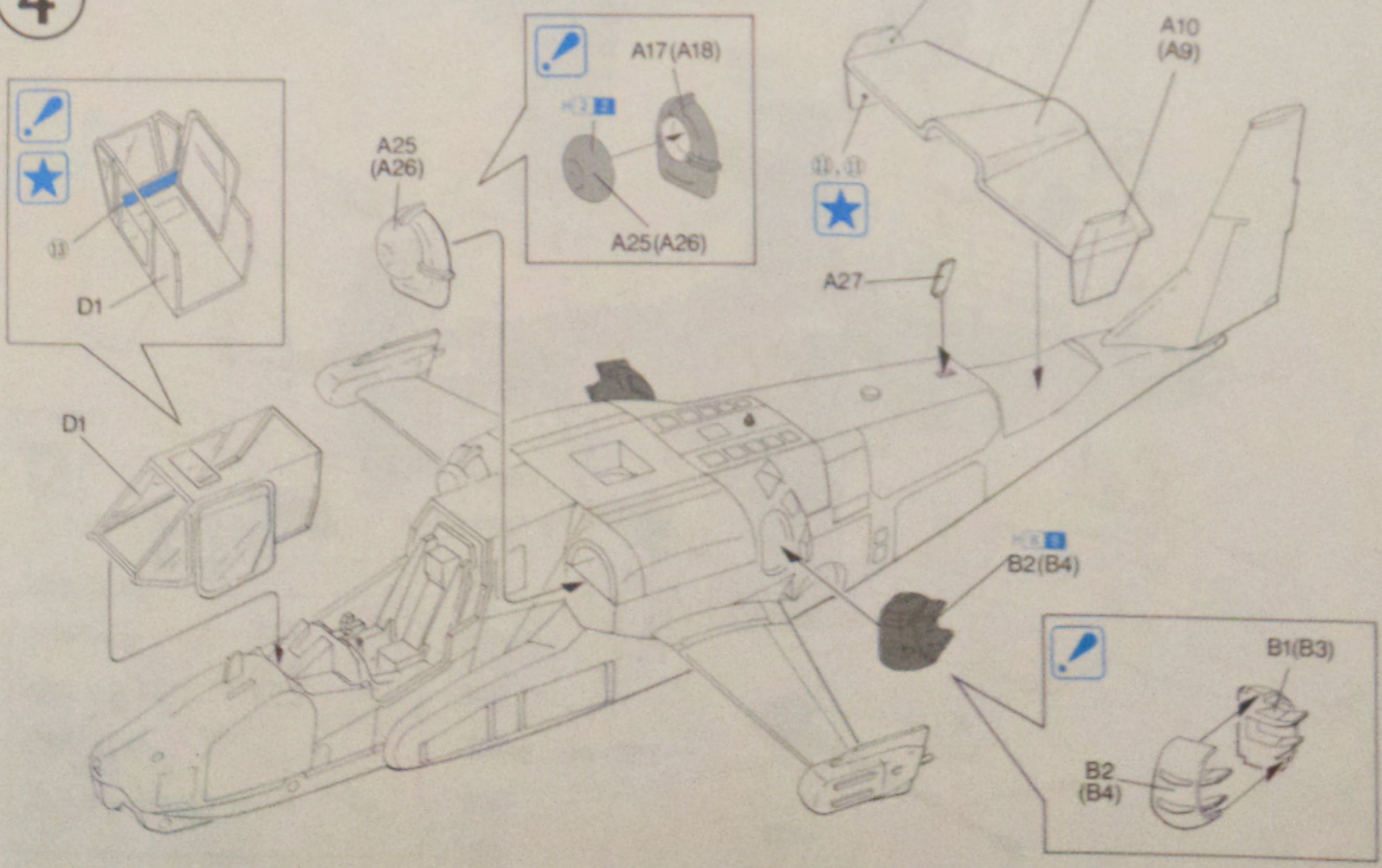
H101	ホワイト	1745	WHITE	WEISS	BLANC	BIANCO	白色
H102	ブラック	1747	BLACK	SCHWARZ	NOIR	NERO	黒色
H103	シルバー	1546	SILVER	SILBER	ARGENT	ARGENTO	銀色
H104	つや消しホワイト	1768	FLAT WHITE	MATTWEISS	BLANC MAT	BLANCO OPACO	艶白色
H105	つや消しブラック	1749	FLAT BLACK	MATTSCHWARZ	NOIR MAT	NERO OPACO	艶黒色
H106	黒鉄色	1415	STEEL	STAHL	ACIER	ACCIAIO	黒鐵色
H107	RLMライトブルー-65	1731	RLM LIGHT BLUE 65	RLM HELLBLAU 65	RLM BLEU CLAIR 65	BLO CHIARO RLM 65	RLM淡藍色 65
H108	RLMグレー-02	1716	RLM GRAY 02	RLM GRAU 02	RLM GRIS 02	GRIGIO RLM 02	RLM灰色02
H109	ミドルストーン	1742	MIDDLE STONE	STEINGRAU, MITTEL	PIERRE MOYEN	NOCCIOLA MEDIO	中石色
H110	グリーンFS34092	1764	DARK GREEN	DUNKEL GRÜN	VERT FONCÉ	VERDE SCURO	深緑色
H111	グレーFS36320	1741	GRAY	GRAU	GRIS	GRIGIO	灰色
H112	グレーFS36375	1728	LIGHT GRAY	HELLGRAU	GRIS CLAIR	GRIGIO CHIARO	淡灰色
H113	グリーンFS34227	1716	LIGHT GREEN	HELLGRÜN	VERT CLAIR	VERDE CHIARO	淡緑色
H114	イエローFS33531	1706	LIGHT YELLOW	HELLGELB	JAUNE CLAIR	GIALLO CHIARO	淡黄色
H115	濃松葉色		DARK GREEN	DUNKEL GRÜN	VERT FONCÉ	VERDE SCURO	深緑色



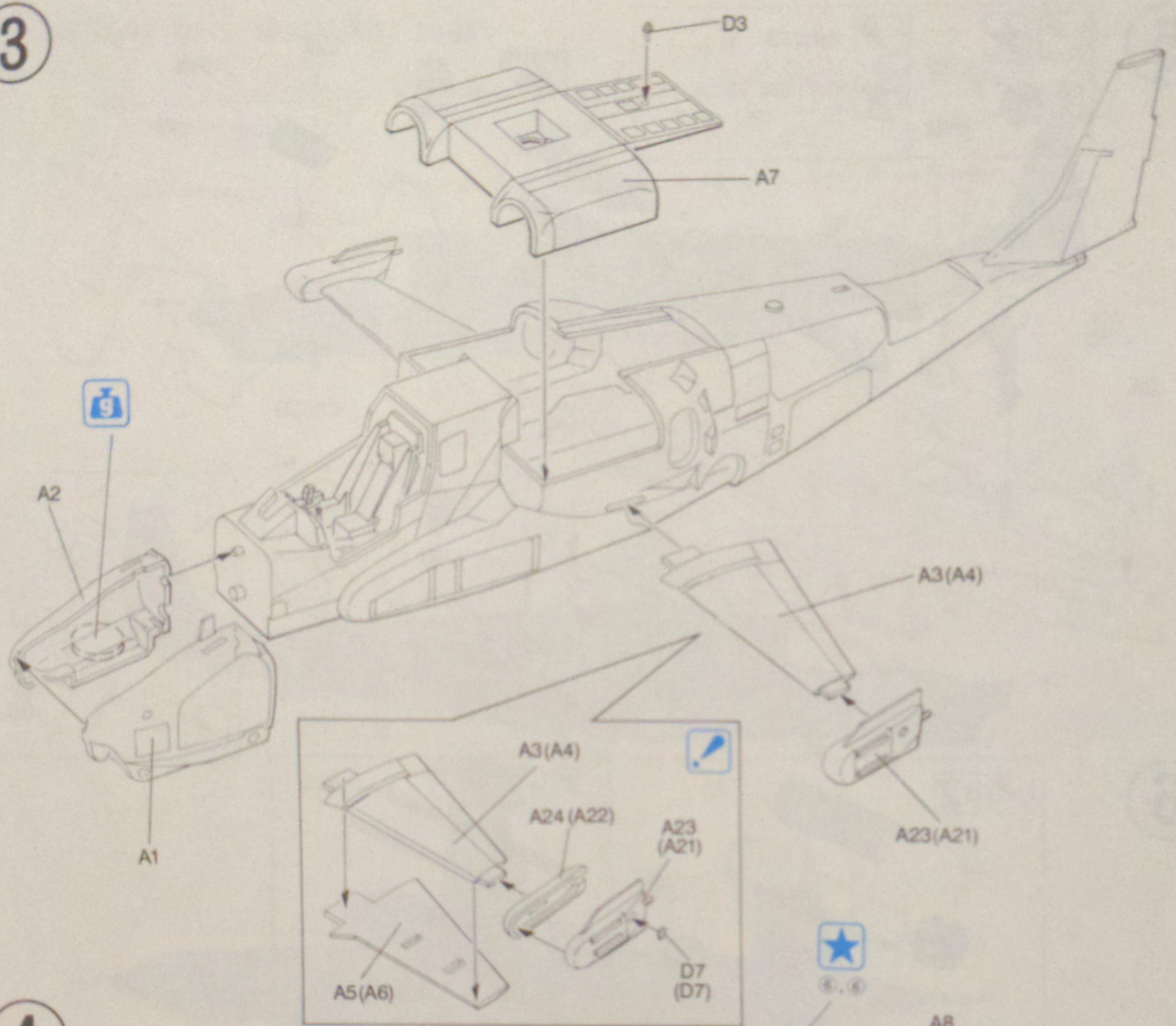
3



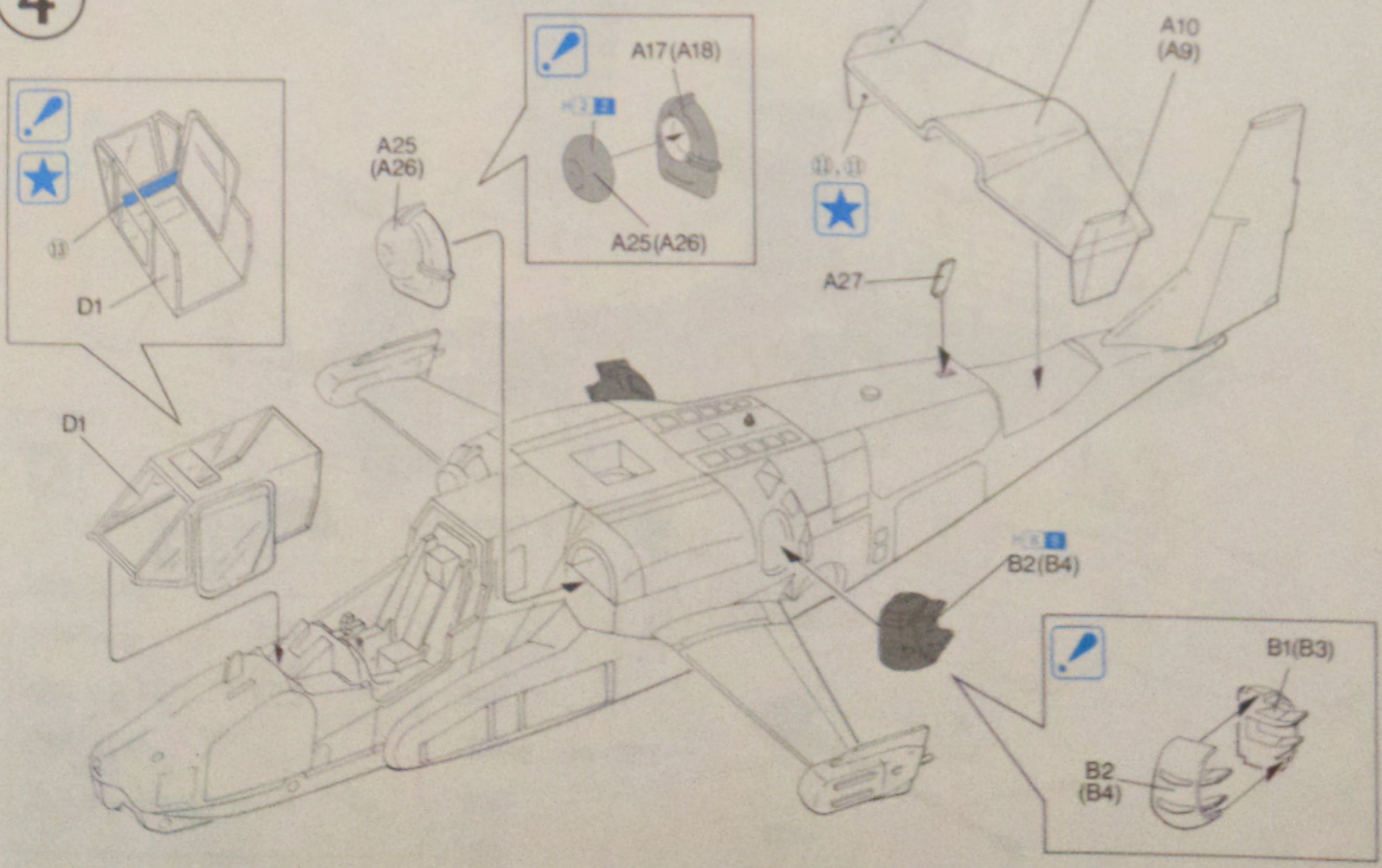
4



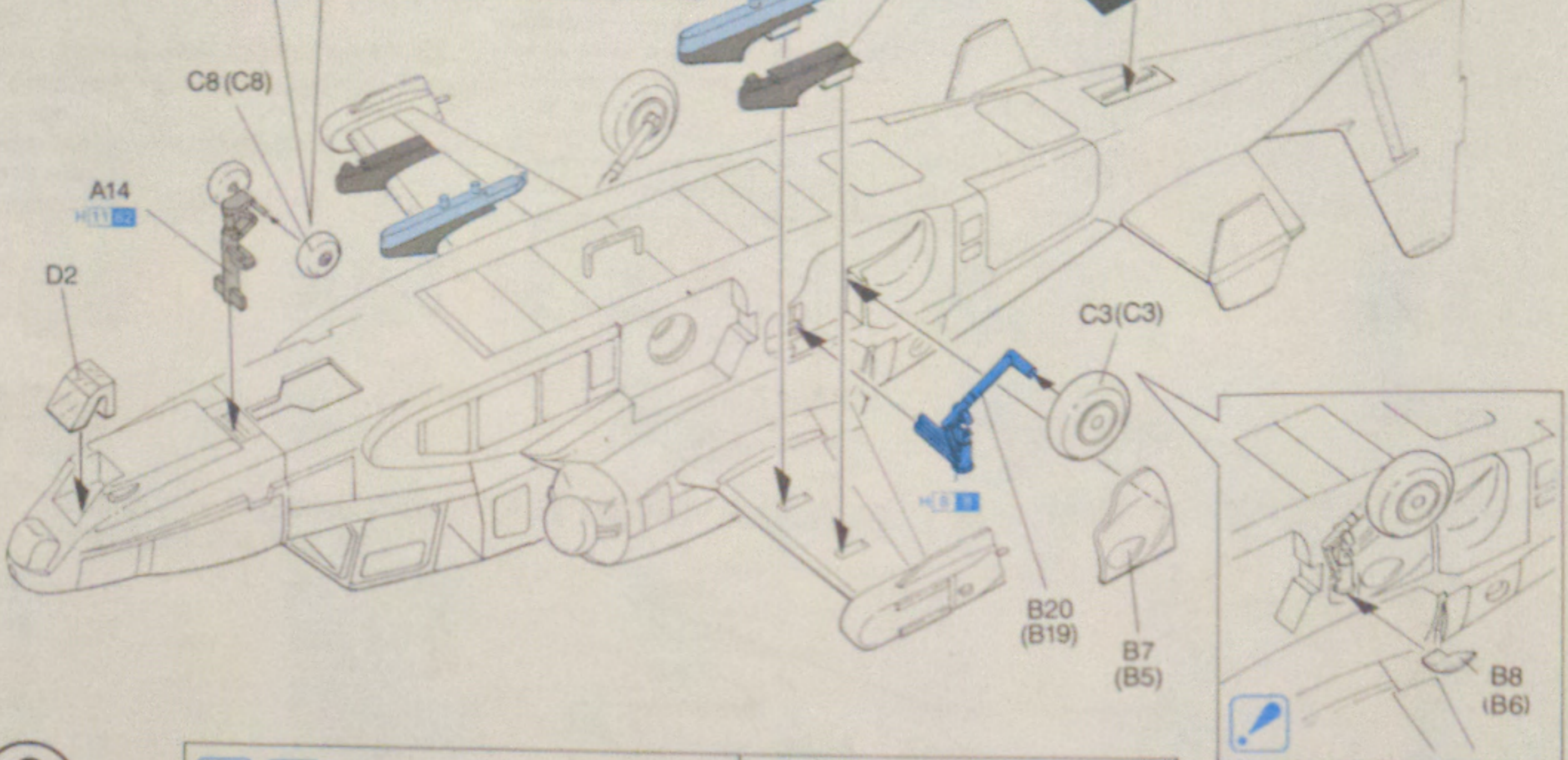
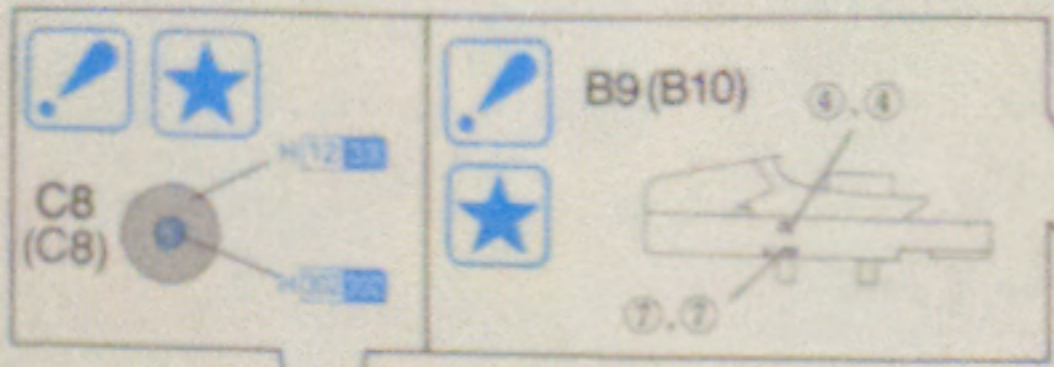
3



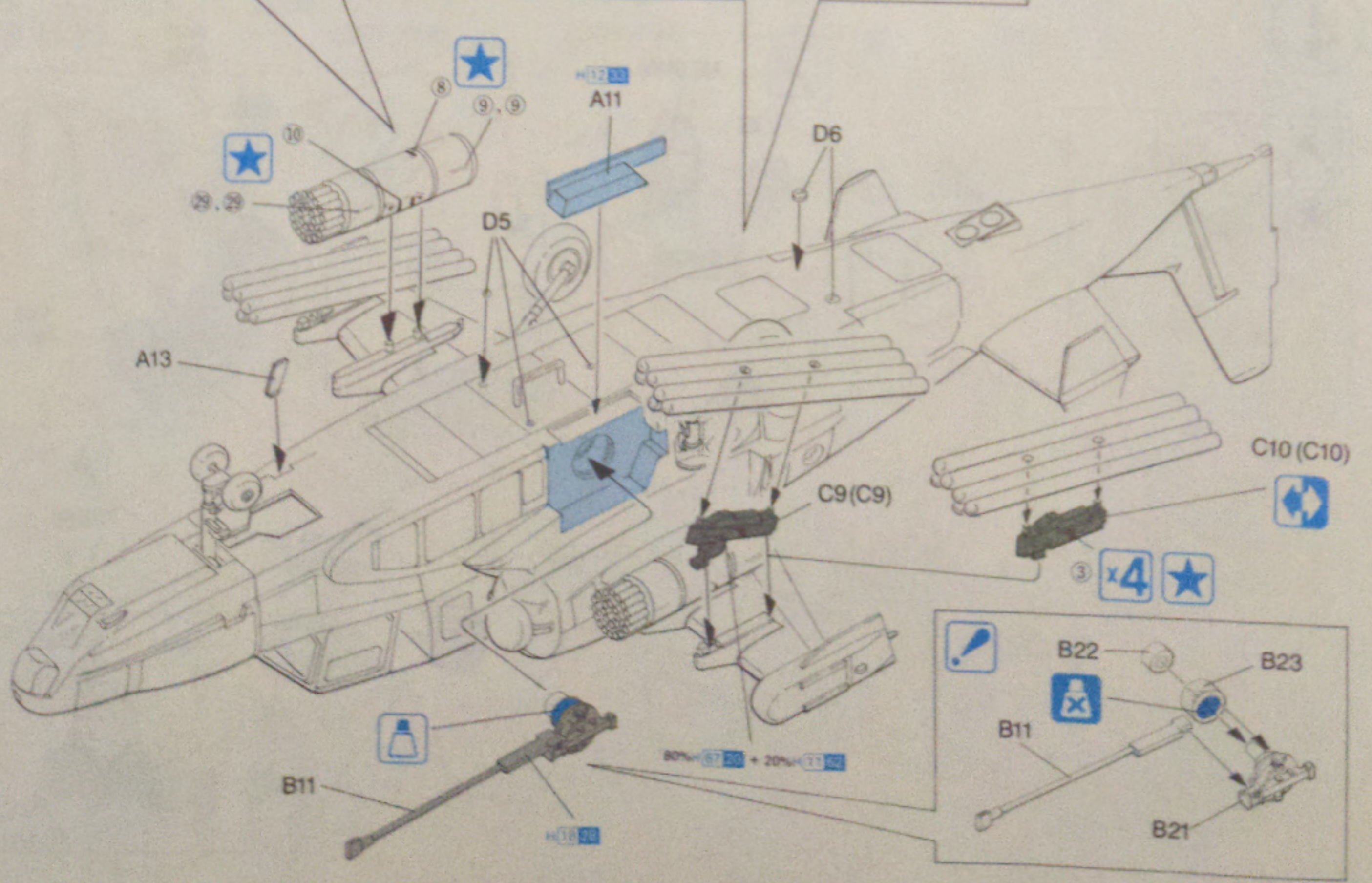
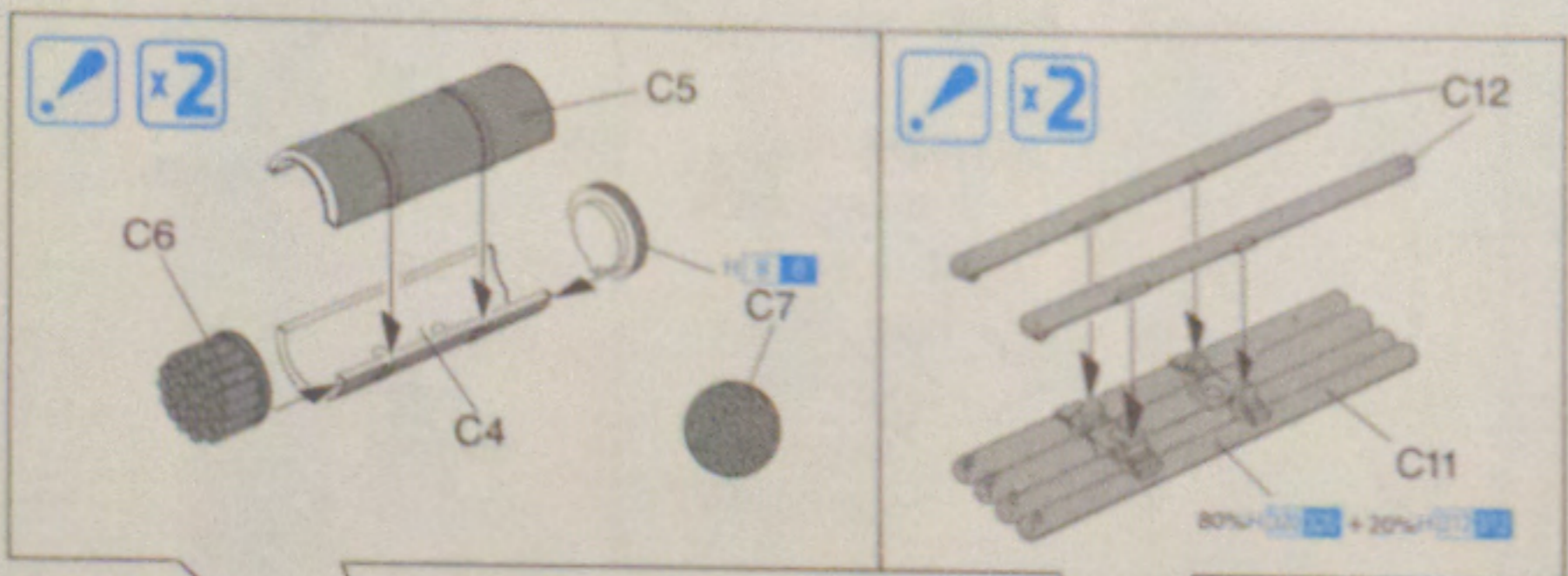
4



5



6



Marking & Painting

マーキング及び塗装図

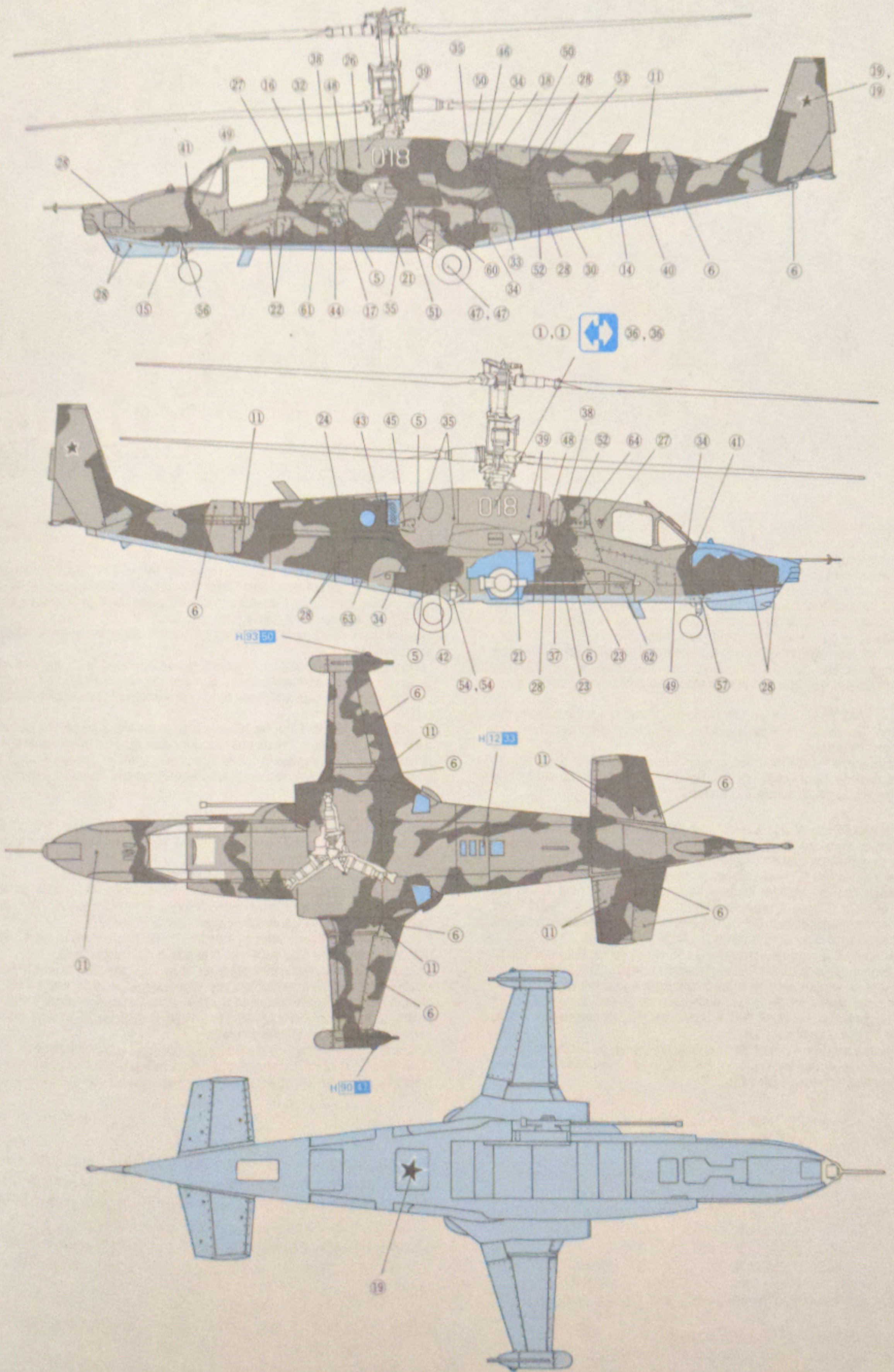
Markierungen und Bemalung

Decorations et Peinture

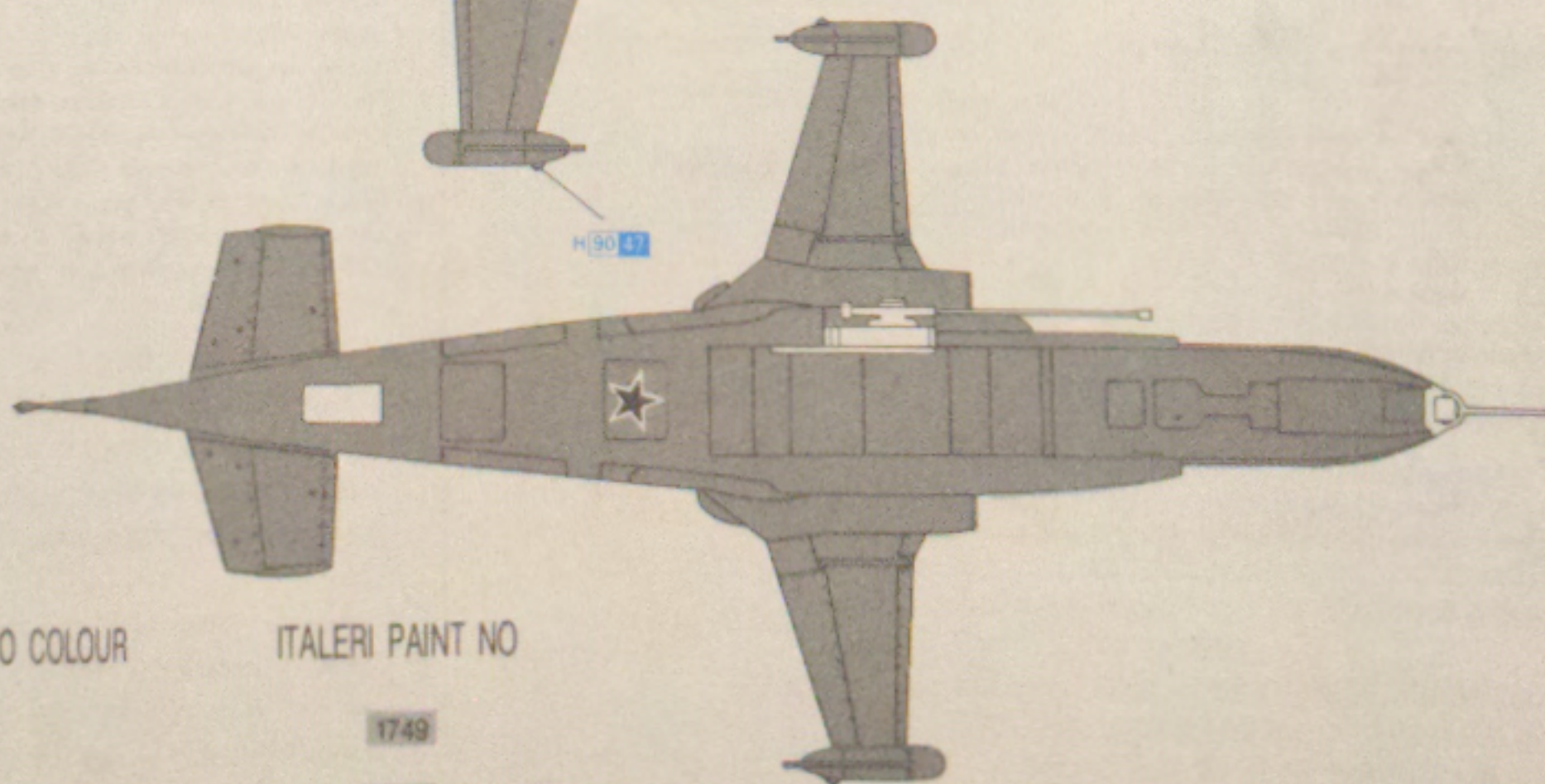
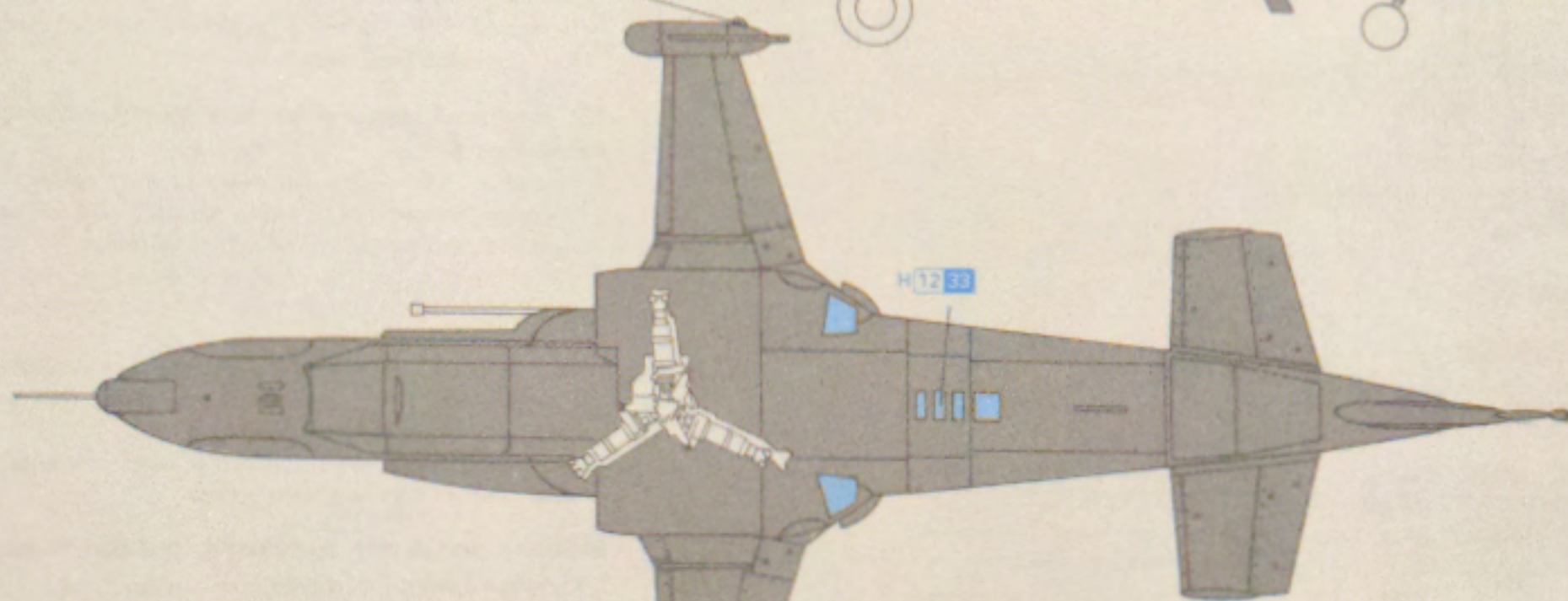
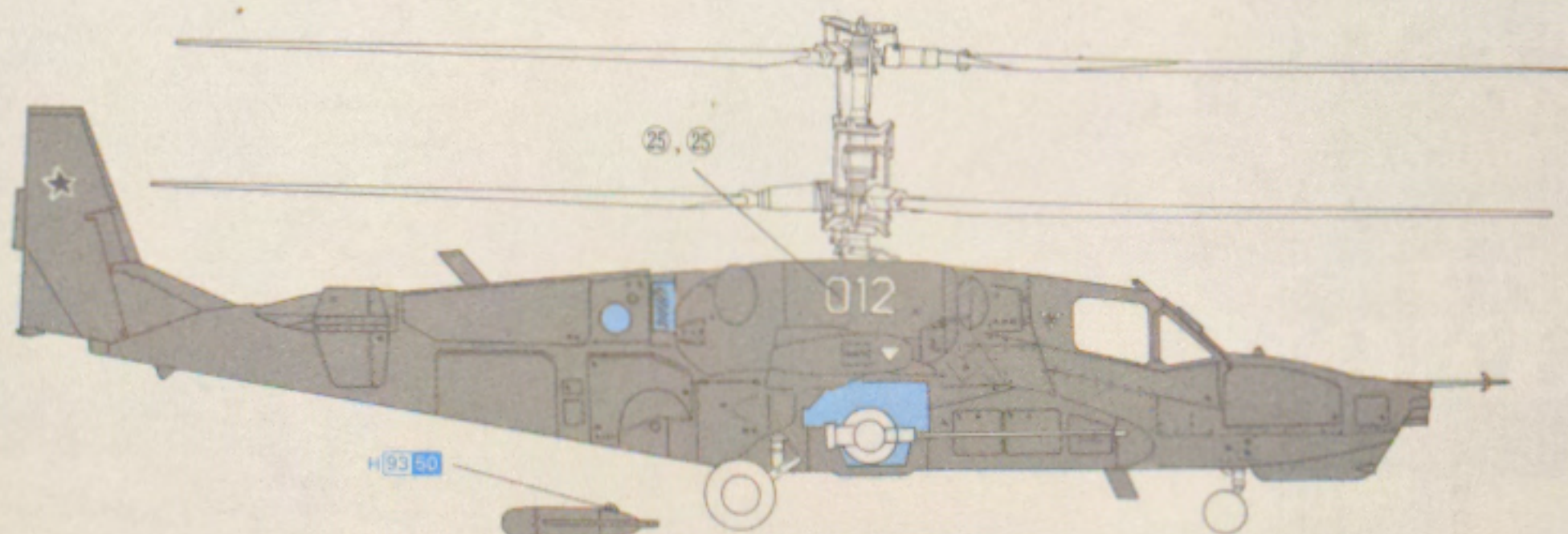
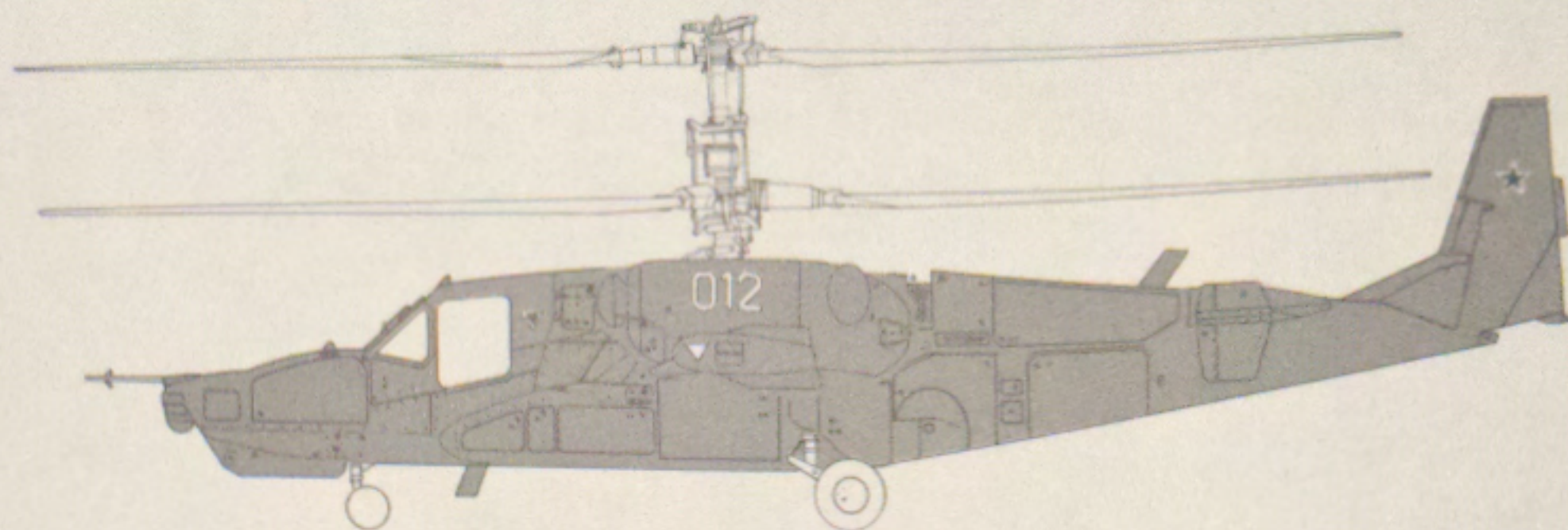
Marchio & Pittura

標貼及着色指示

① AIRFRAME 018, TASHKENT, 1991.



② AIRFRAME 012, MOSAERO, 1992.



GUNZE SANGYO COLOUR

ITALERI PAINT NO

H12 33

1749

H90 00

1716

H93 50

1728

H11 25

1716

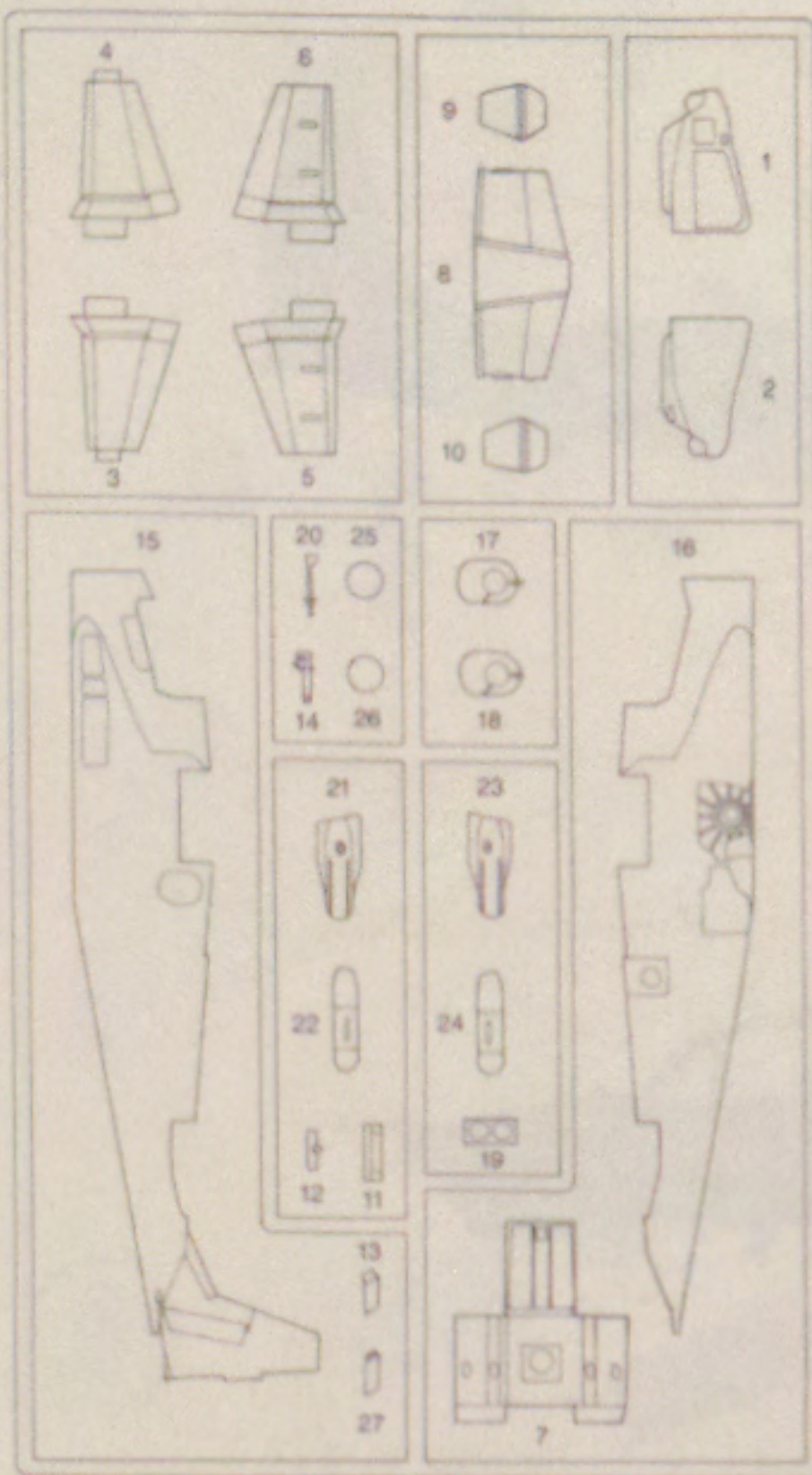
80% H63 20 + 20% H11 25

1731

80% H52 20 + 20% H90 47

1713

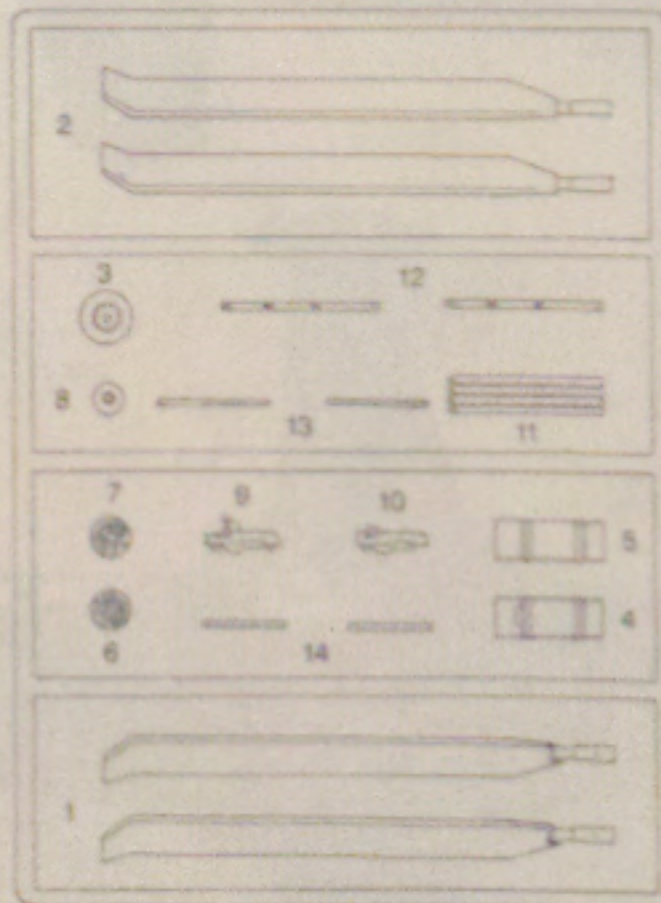
A



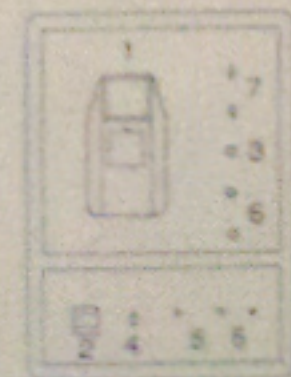
B



Cx2



D



■デカールの貼り方

- ①デカールを貼るところのほこりや汚れを、ぬらした布できれいにふきとってください。
- ②貼りたいデカールを台紙ごとハサミで切りとり、1枚づつ水またはぬるま湯に台紙を下にして20秒くらい浮かべます。
- ③水から出したらタオルの上ののせ、指先でデカールが動くか確かめた後、貼るところにおいて静かに台紙をずします。
- ④指先に少し水をつけて正確な位置にデカールを動かした後で、やわらかく、よく水を吸う布でデカールを押さえて内側の水分や気泡を押し出します。
- ⑤デカールが完全に乾いたら少し水をつけた布で、デカールのまわりのノリをふきとります。

■Correct Method for Applying Decals

- ① Clean model surface with wet cloth.
- ② Cut each design out of decal sheet and dip them in warm water for 20 seconds.
- ③ Check with finger tip if design is loose on base paper. If so, place it on proper position on model and slide off base paper leaving design on model.
- ④ Move design to exact position with wet finger tip, and push out excess water and air bubbles under decal with soft cotton cloth.
- ⑤ When decals get dry, wipe off with wet cloth excess glue left around decals.

■Das Korrekte Aufbringen der Abziehbilder

- ① Oberfläche des Modells mit feuchtem Tuch reinigen.
- ② Jedes Motiv einzeln aus dem Bogen heraus schneiden und 20 Sekunden in warmes Wasser tauchen.
- ③ Mit dem Finger prüfen, ob sich das Motiv vom Trägerpapier gelöst hat. Wenn ja, so schieben Sie es vom Papier weg and seine genaue Position auf dem Modell.
- ④ Korrigieren Sie die exakte Lage mit nasser Fingerspitze und drücken Sie Wasserblasen unter dem Abziehbild mit einem weichen Baumwolltuch weg.
- ⑤ Entfernen Sie beim Antrocknen der Abziehbilder die Klebemittelränder mit einem feuchten Tuch.

■Comment appliquer les décalcomanies correctement

- ① Nettoyer la surface du modèle avec un chiffon humide.
- ② Découper chaque décalcomanie de sa feuille de papier et la plonger dans l'eau tiède pendant vingt secondes.
- ③ Vérifier avec le bout du doigt si le dessin se détache de son papier-support. Si oui, le positionner à l'endroit choisi sur le modèle et retirer doucement le papier-support.
- ④ Positionner la décalcomanie correctement avec un doigt humide et éponger tout restant d'eau et toutes bulles d'air sous la décalcomanie avec un chiffon doux.
- ⑤ Quand les décalcomanies sont sèches, détacher le colle autour des décalcomanies avec un chiffon humide.

■Modo esatto per applicare le decalcomanie

- ① Pulire la superficie del modello con un panno umido.
- ② Ritagliare ciascun disegno dal foglio decalcomanie e immergerli in acqua calda per 20 secondi.
- ③ Controllare col polpastrello se il disegno è allentato sulla base di carta. In questo caso, applicarlo nella esatta posizione sul modello facendolo scivolare dalla base di carta.
- ④ Spostare il disegno nella esatta posizione mediante il polpastrello umido, quindi togliere l'acqua in eccesso e le bolle d'aria sotto la decalcomania mediante un panno soffice di cotone.
- ⑤ Quando la decalcomanie sono asciutte, togliere con un panno umido l'eccesso di colla intorno alla decalcomania stessa.

■貼上水印標貼的正確方法：

- ①用濕布抹淨模型表面。
- ②按照各標貼的形狀從標貼紙上切出，浸到溫水之中約20秒。
- ③用指尖試行觸摸以確定標貼是否已脫離底紙，如果確實，則把標貼適宜地放到模型表面的適當位置上，小心地將底紙移去，把標貼留在模型表面。
- ④以濕水的指尖把標貼移到正確的位置上，再用柔軟的絨質布把標貼乾壓，以擠出標貼底下的氣泡和水分。
- ⑤標貼乾後，用濕布輕拭標貼及其附近的模型表面，以除去可能殘留在標貼附近的多餘膠水，確保效果完美。

