



F72 AIR SUPERIORITY SERIES  
Mi-28 HAVOC

KIT NO: 2501

The Mi-28 Havoc is the Soviet's latest anti-tank attack helicopter. Its 2A42 30mm autocannon features dual ammunition feed, allowing a selection of either AP or HE shells when required. In front of the autocannon is the chin mounted electro-optical turret that contains the target acquisition sight and laser rangefinder. On either side are housings for FLIR night combat systems. Fire control for the cannon is by means of an electro-optical controlled helmet-mounted sighting system integrated into the target acquisition system.

Other armament includes 16 AT-6 Spiral anti-tank missiles mounted on the tip pylons of the stub wing, and 2 UB-20 rocket pods each carrying twenty 80mm un-guided rockets mounted on the inner pylons. The nose radome houses the missile guidance antenna.

With experiences learned in Afghanistan, greater emphasis is placed on aircraft and crew survivability in the Mi-28 design. It is heavily armored, especially around the cockpit area and key components. The engines are more widely spaced from one another to prevent a single hit from damaging both engines. The exhaust shielding design help reduces infra-red signature against heat-seeking missiles.

Der Mi-28 ist der modernste sovietische Kampfhubschrauber. Seine 2A 42-30mm Kanone kann automatisch, entweder AP oder HE Munition verfeuern. Vor der Kanone sind elektronisch-optische Geräte wie Laser-Zielfinder etc. angebracht. Beiderseits befinden sich Gehäuse für Infrarot-Sichtgeräte. Die Zielfindung für die Autokanone geschieht durch das Helmsichtgerät des Bordschützen.

Weiters führt der Mi-28 16 Spiral Anti Tank Raketen an der Spitze der Stummelflügel mit, sowie 2 UB-20 Raketenwerfer mit je 20 ungelenkten Raketen an inneren Waffenstationen. Die Spiral AT-6 werden durch ein Radar im Bug gesteuert.

Auf Grund der Afghanistan-Erfahrung wurde beim Design großen Wert auf Überlebensfähigkeit gelegt, z.B. starke Cockpitpanzerung, Turbinen mit großem Abstand voneinander, um einen Ausfall durch einen Treffer zu vermeiden, Die Abgase werden reduziert, um weniger Ziel für IR-Raketen darzustellen.

Mi-28 ハボックは、ソビエトの最新の対戦車攻撃ヘリコプターです。その 2A42 30mm機関砲は、複式給弾方式により、AP弾かHE 弾のどちらかを自由に選択して発射できます。機関砲の直前には光学電子式の照準装置があり、目標捕捉システムとレーザー測距システムを内蔵しています。両側には赤外線夜間戦闘システムを備えています。機関砲のコントロールは、目標捕捉システムと同調したヘルメット装着照準システムにより、光学電子的に行なわれます。

その他の武装としては、安定翼翼端パイロンに装着される16発のAT-6スパイラル対戦車ミサイル、及び内側パイロンに搭載する2基のUB-20ロケットポッドがあり、UB-20は、1基当り20発の80mmロケットを携行します。機首のレドームにはミサイルの誘導アンテナが収まっています。アフガン戦争の戦訓により、Mi-28では、機体と乗員の生存率向上に設計の重点が置かれています。特に、コックピットと主要メカニズムの周囲には強力な防弾装甲が施され、一回の被弾で両方のエンジンが破壊されない様、エンジン同士の間は広くとってあります。又、熱線追尾ミサイルの標的となる赤外線を減少させるため、排気シールドのデザインにも工夫がされています。

The Mi-28 Havoc est le plus récent hélicoptère d'attaque anti-char. Ses canons 2A42 de 30 mm sont munis d'un double approvisionnement en munitions permettant la sélection soit d'obus AP soit d'obus HE si nécessaire. En face du Canon automatique, se trouve la tourelle électro-optique qui contient le viseur d'acquisition de cible et le télémètre à laser. De chaque côté se trouvent les logements du système de combat de nuit FLIR. Le contrôle de tir pour le canon se fait au moyen d'un système de visée électro-optique contrôlée monté sur le casque et intégré dans le système d'acquisition de cible.

Les autres armements comprennent 16 missiles anti-char AT-6 Spiral montés sur les extrémités des pylones de bout d'aile et 2 paniers lance-roquettes UB-20 montés sur les pylones internes contenant chacun 20 roquettes non-guidées de 80 mm. Le radôme de nez abrite l'antenne de guidage des missiles.

Avec l'expérience acquise en Afghanistan, l'accent est mis sur la survie de l'appareil et de l'équipage dans le design du Mi-28. Il est lourdement blindé, spécialement autour de la cabine et des éléments-clés. Les moteurs sont plus largement espacés l'un de l'autre afin de prévenir qu'un seul coup puisse endommager les deux. Le design de la protection de l'échappement aide à réduire la signature infrarouge contre les missiles à tête chercheuse.

Il Mi-28 Havoc è l'elicottero d'attacco Sovietico più moderno. Possiede un cannone automatico 2 A 42-30 cm che è in grado di sparare automaticamente delle ammunicioni differenti, tipo AP o HE. Davanti al cannone sono montati strumenti a misurazione lasered elettro-ottici. E dotato anche di sistemi da combattimento noturno a raggi infrarossi. Il cannone è guidato da strumenti ottici nell'elmetto del operatore armi.

Sulle punte delle 2 ali sono montate 16 missili AT-6 spiral anti carro e, più all'interno, due lanciarazzi UB20- a 20 razzi non guidati ciascuno, i missili spiral sono guidati da un radar nella punta della fusoliera.

Con l'esperianza acquistata nell Afghanistan, grande importanza è stata data alla produzione dell' cockpit e delle parti più importanti. I gas di scarico sono devidati in modo da evitare i missili a guida infrarossa.

Mi-28「浩劫」是蘇聯最新的反坦克攻擊直升機。它的2A42 30mm自動加農炮可以雙重裝彈，在需要時可選擇AP或HE 炮彈使用。自動加農炮的前方是機頭電子光學旋轉塔，內有目標搜尋瞄準器和激光測距儀。另一側安裝有FLIR夜間戰鬥系統。加農炮的操作方法是由一個電子光學控制，裝於頭盔的視覺系統，結合目標搜尋系統而成。

其他武器包括16枚AT-6螺旋反坦克飛彈，裝置於固定翼的翼端吊架上，二個UB-20火箭筒，各攜帶20枚80mm無制導火箭，裝置於內側吊架，機首雷達天線罩內有飛彈制導天線。吸收了學自阿富汗的經驗，Mi-28在設計上很注重飛機及乘員的生存能力。它裝甲極厚，猶如駕駛艙附近及一些重要部份為然。兩個引擎各自分隔很遠，以防止被同時擊毀。廢氣口的防盾乃設計來對付追熱飛彈，減低紅外線尋找目標的能力。

**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。使う時はとどき窓を開けて換気に気をつけましょう。
- ・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ません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覧ください。

**【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，並用剷刀或小鏹除去多餘的膠料。
- ・各圖型的含意可參考本欄以下的說明。

**ZUR BEACHTUNG**

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

**CAUTION**

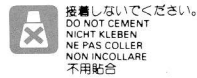
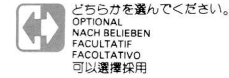
- ・When you use glue or paint, do not use near open flame, and use in well ventilated room.
- ・■ of color indication refers to the color number of GUNZE SANGYO MR. COLOR. Glue and paint are not included.
- ・When you take parts off from the runner frame, use a modeling scissors and trim excess plastic 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 de temps en 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 carrello, 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.



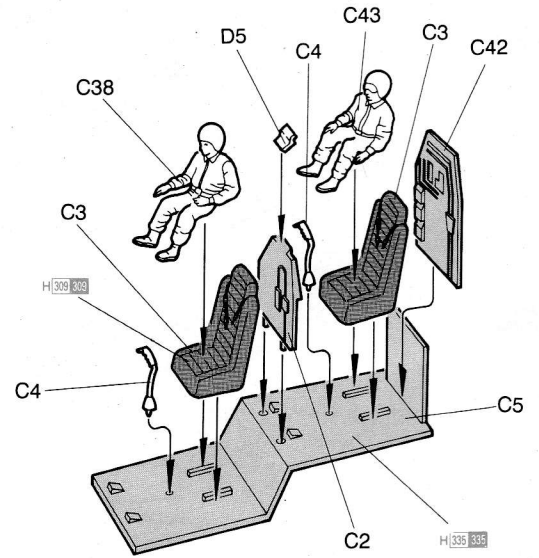
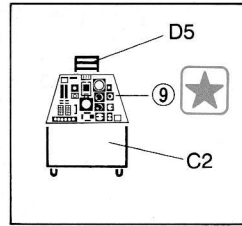
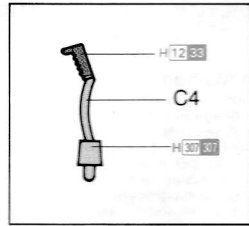
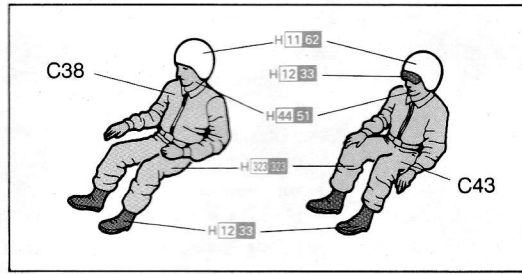
**H1 GUNZE SANGYO AQUEOUS HOBBY COLOR**

**1 GUNZE SANGYO MR. COLOR**

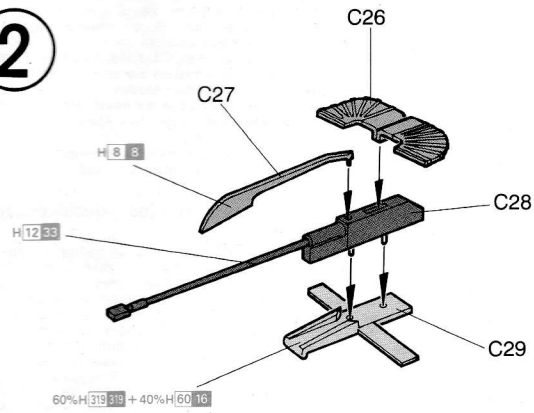
H[8] 8	シルバー	SILVER	SILBER	ARGENT	ARGENTO	銀色
H[11] 62	フヤ消しホワイト	FLAT WHITE	MATTWEISS	BLANC MAT	BIANCO OPACO	啞白色
H[12] 33	フヤ消しブラック	FLAT BLACK	MATTSCHWARZ	NOIR MAT	NERO OPACO	啞黑色
H[23] 79	シセインレッド	SHINE RED	LEUCHTENDROT	ROUGE LUISANT	ROSSO BRILLANTE	朱紅
H[24] 58	オレンジイエロー	ORANGE YELLOW	GELBORANGE	JAUNE-ORANGE	GIALLO ARANCIO	橙黄色
H[44] 51	はだ色	FLESH	FLEISCHFARBE	CHAIR	COLOR CARNE	肌肉色
H[60] 16	濃緑色(暗緑色(2))	IJA GREEN	IJA GRÜN	VERT IJA	VERDE IJA	IJA深緑色
H[70] 60	RLMグレー02	RLM GRAY 02	RLM GRAU 02	RLM GRIS 02	GRIGIO RLM 02	RLM灰色02
H[72] 22	ダークアース	DARK EARTH	ERDFARBE, DUNKEL	TERRE FONCÉ	TERRA SCURO	深土褐色
H[307] 307	グレー FS36320	GRAY	GRAU	GRIS	GRIGIO	灰色
H[309] 309	グレーFS36375	LIGHT GRAY	HELLGRAU	GRIS CLAIR	GRIGIO CHIARO	浅灰色
H[309] 309	グリーンFS34079	DARK GREEN	DUNKEL GRÜN	VERT FONCÉ	VERDE SCURO	深緑色
H[319] 319	薄松葉色	LIGHT GREEN	HELLGRÜN	VERT CLAIR	VERDE CHIARO	浅緑色
H[323] 323	ライトブルー	LIGHT BLUE	HELLBLAU	BLEU CLAIR	AZZURRO CHIARO	浅藍色
H[325] 325	グレーFS26440	LIGHT GRAY	HELLGRAU	GRIS CLAIR	GRIGIO CHIARO	浅灰色
H[335] 335	ミディアムシーグレーBS381C/637	MEDIUM SEA GRAY	MEDIUM DUNKEL SEEGRAU	GRIS MEDIOCRE DE MER	GRIGIO MEDIO	中海灰色



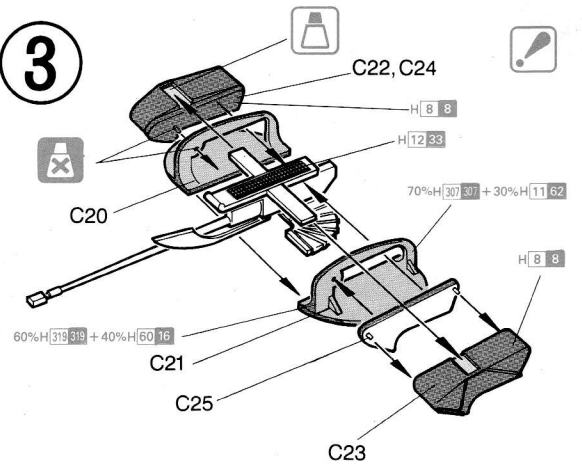
1



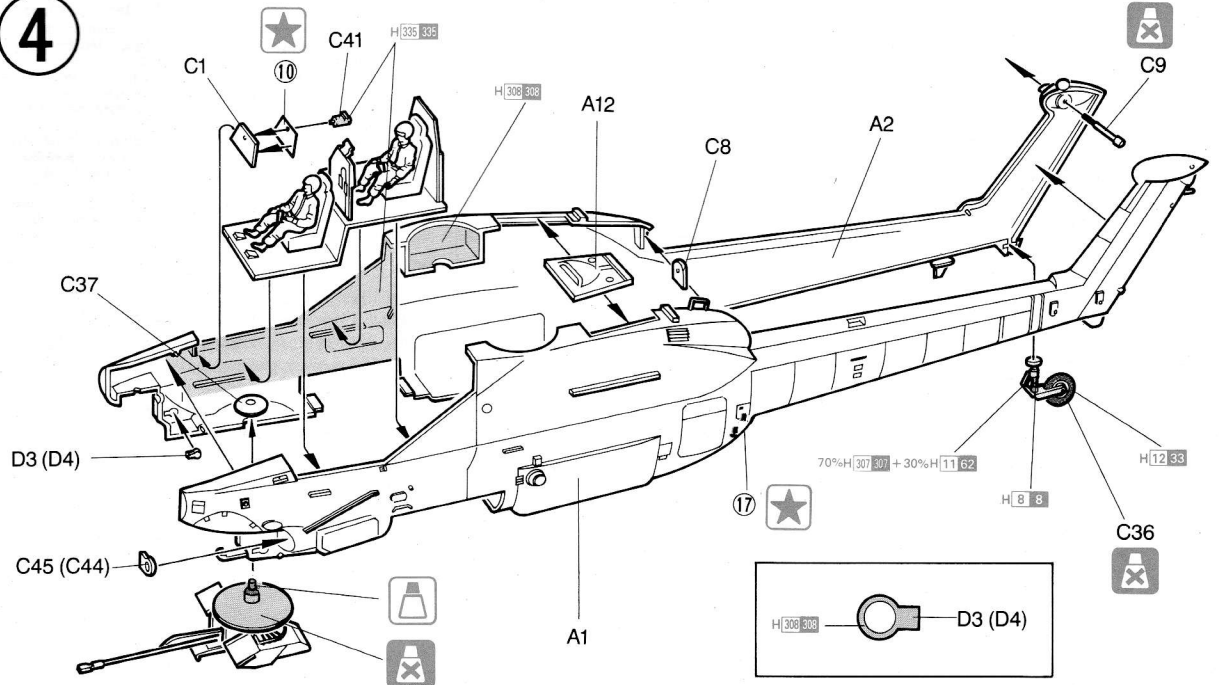
2



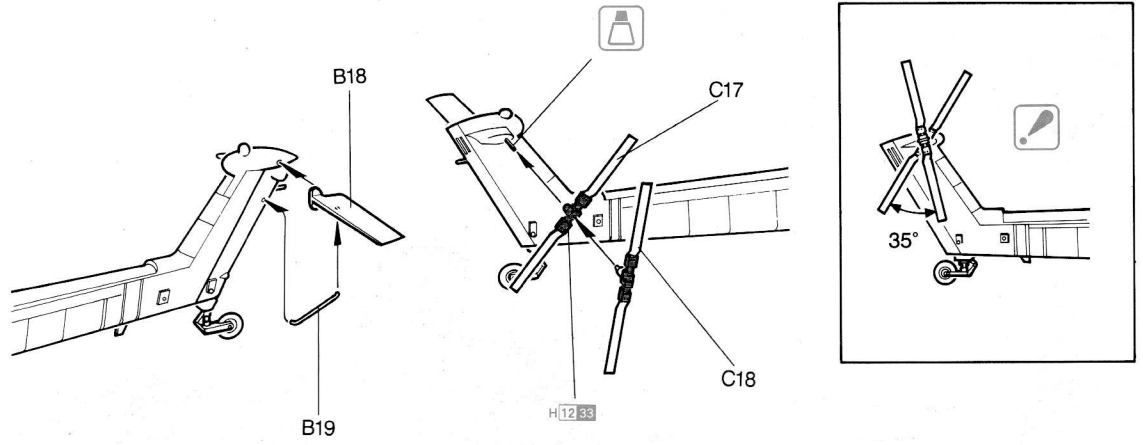
3



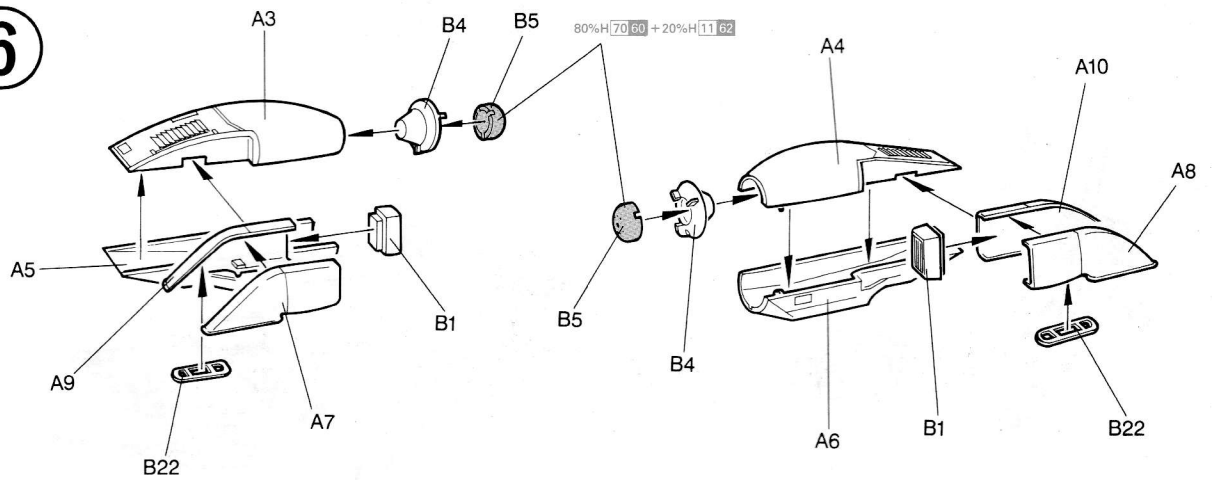
4



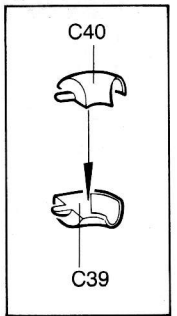
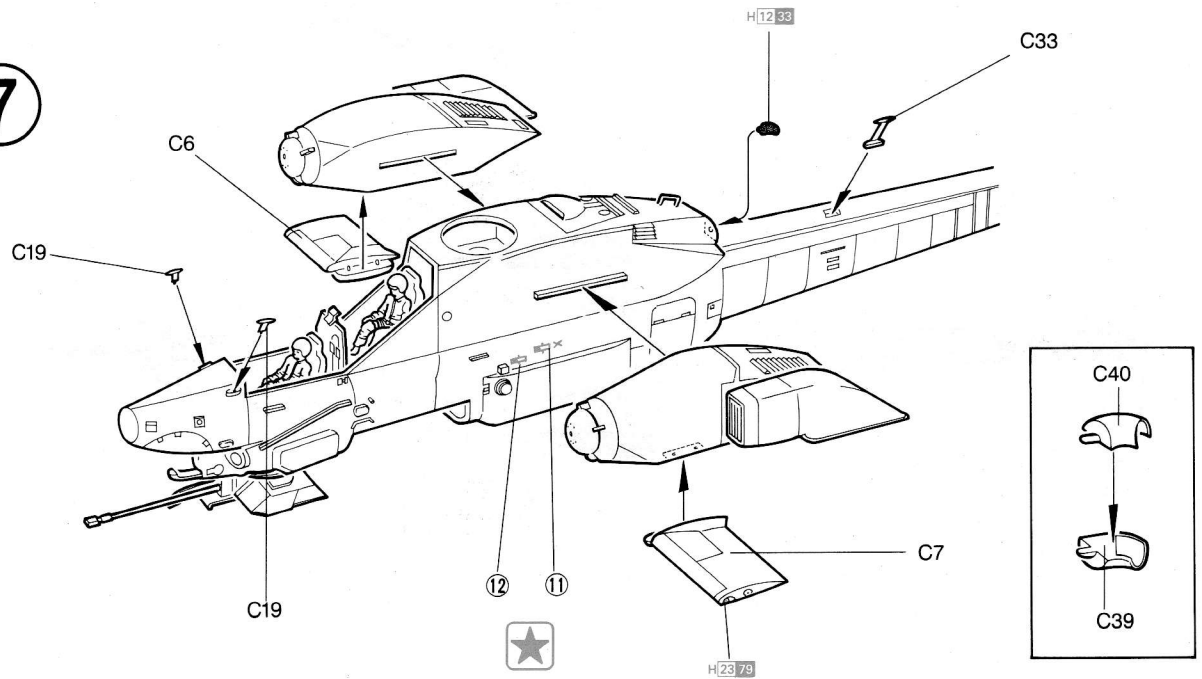
5



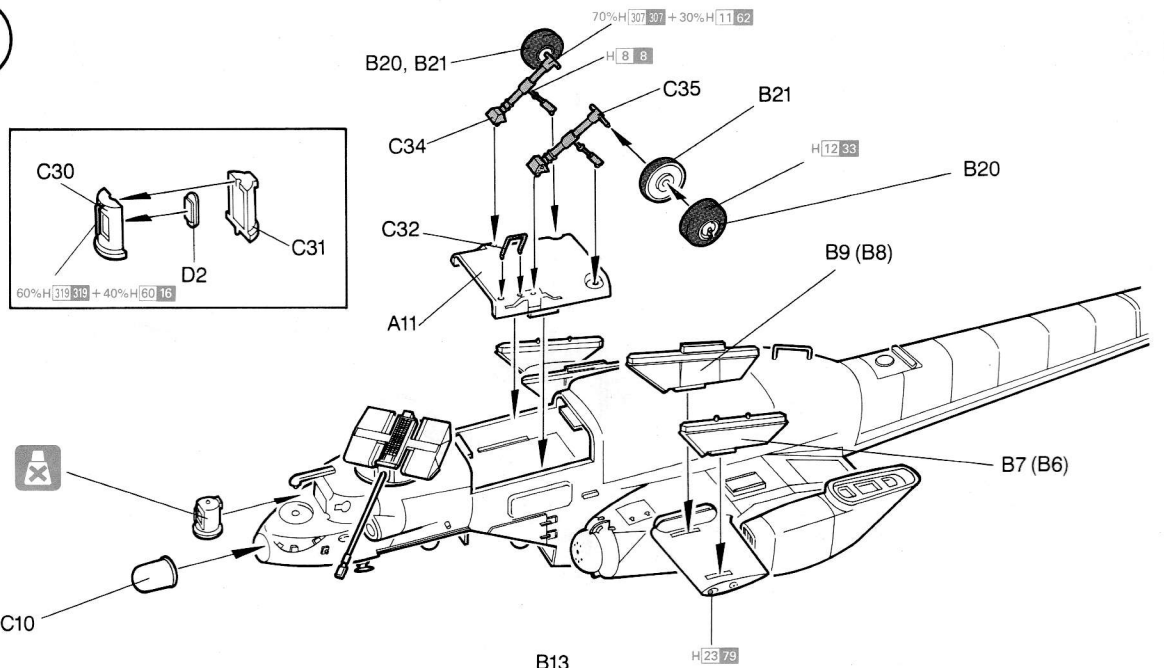
6



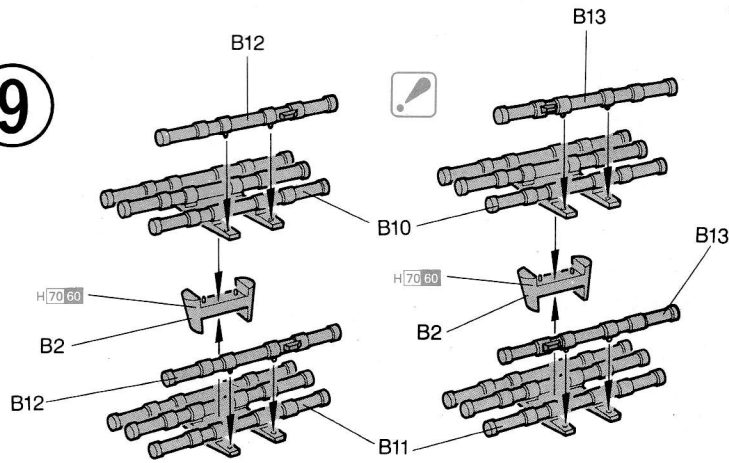
7



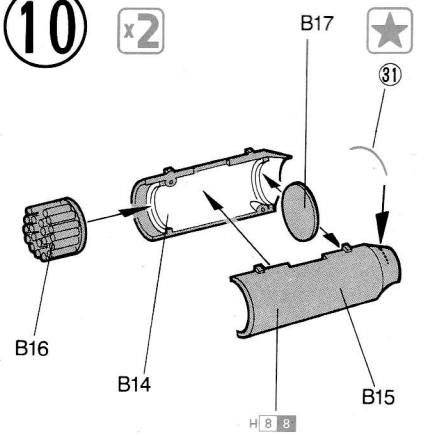
8



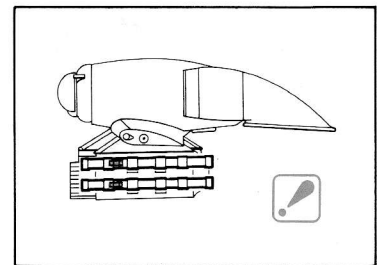
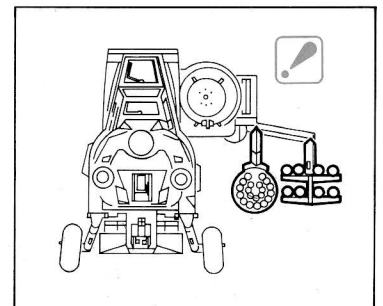
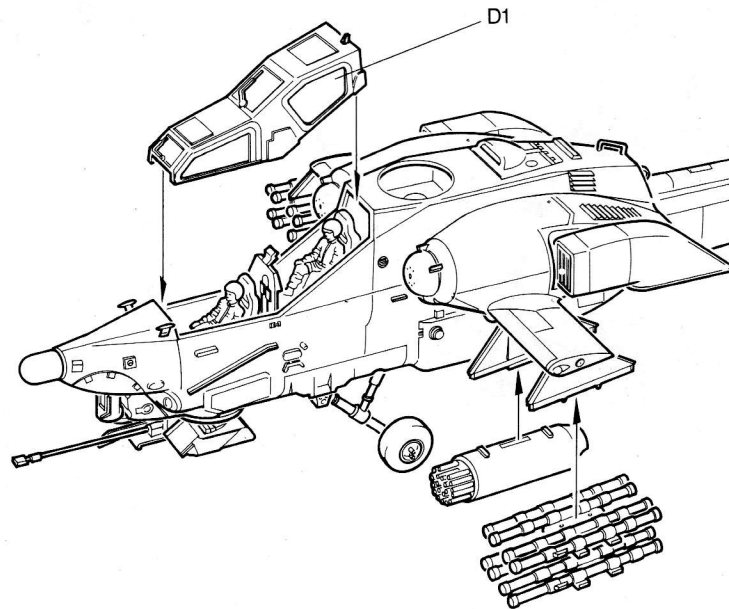
9



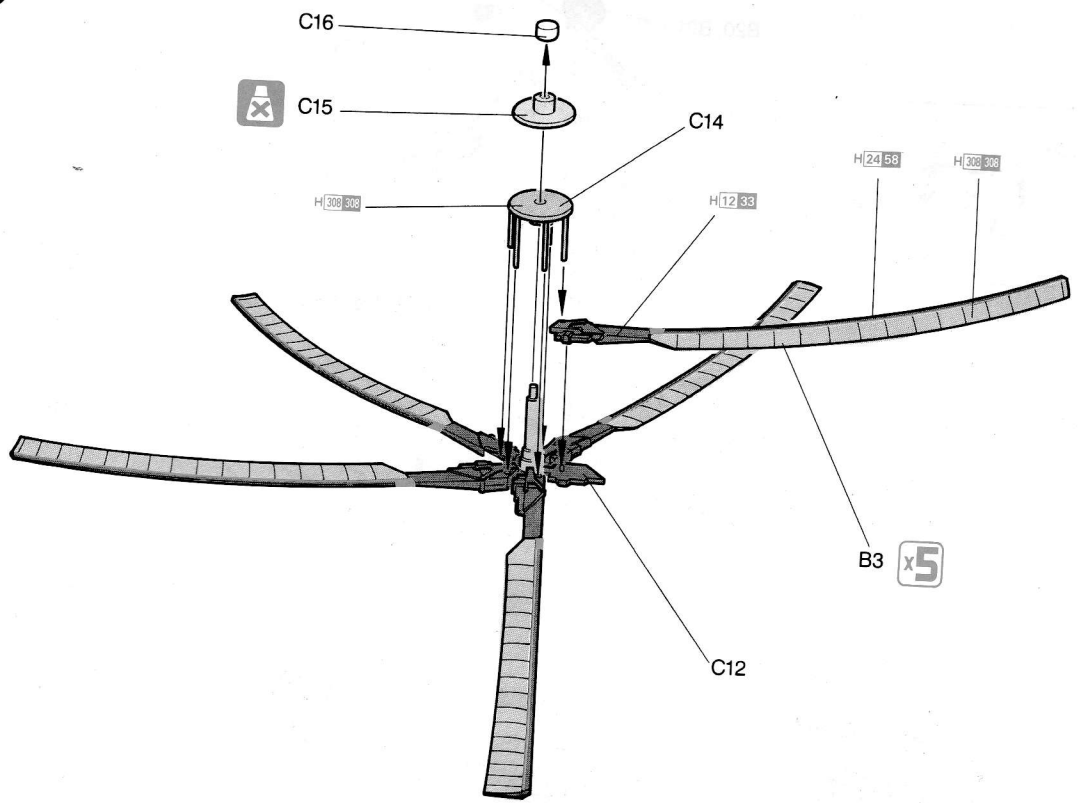
10



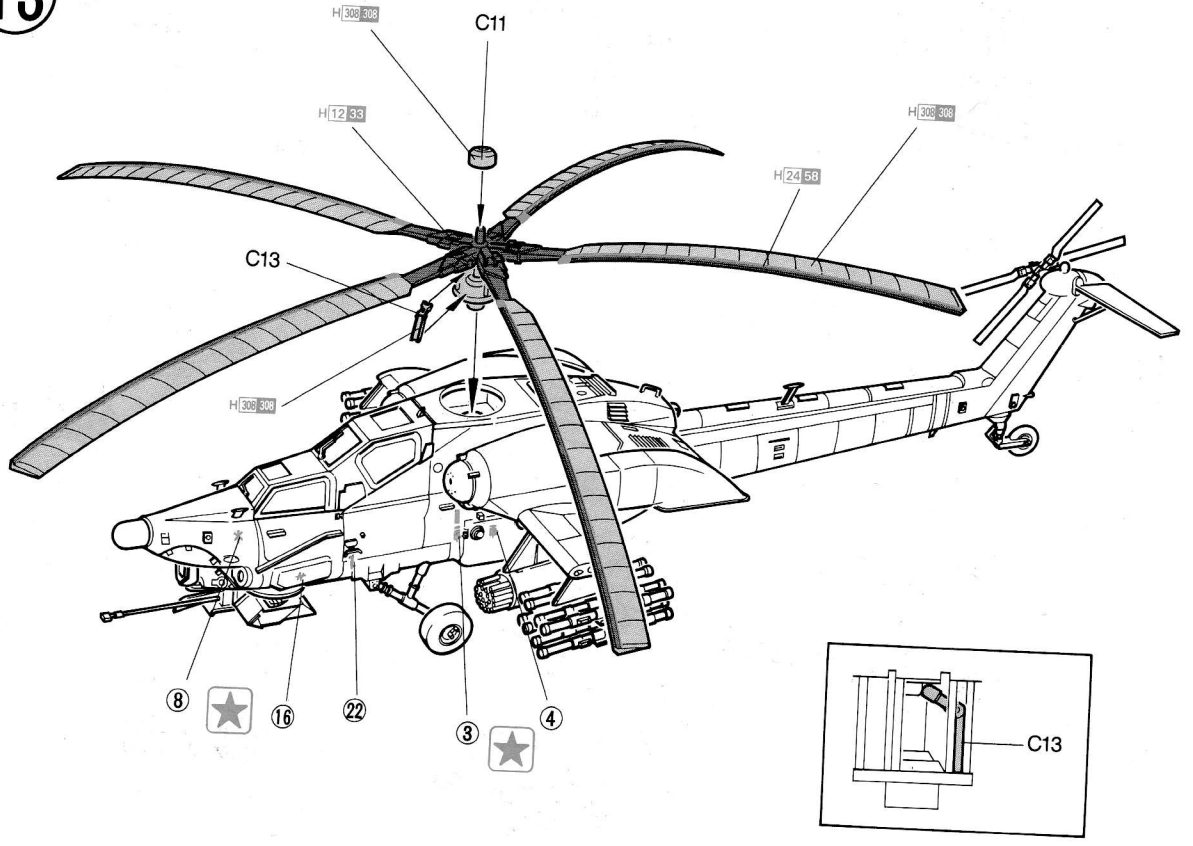
11



12

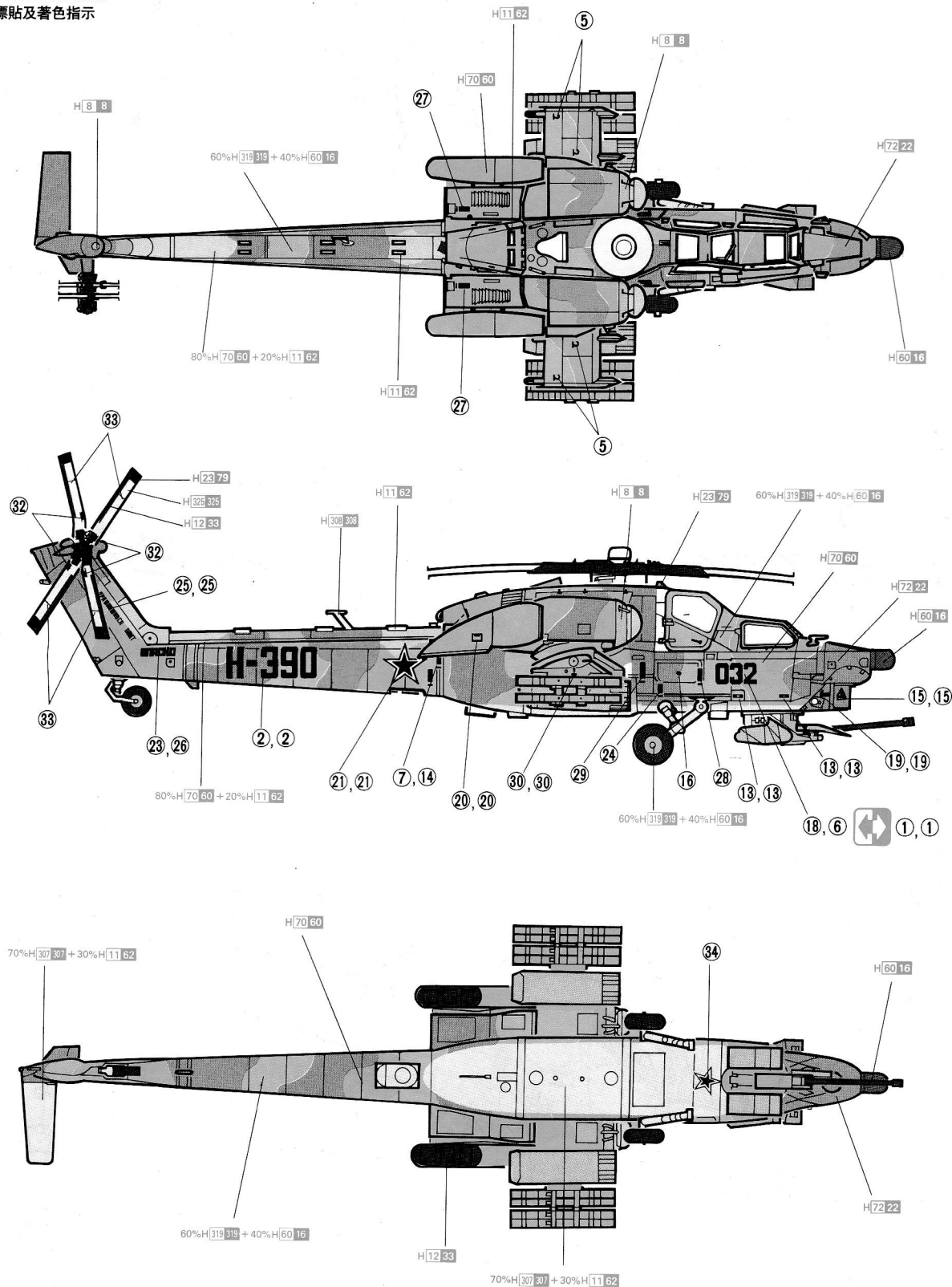


13



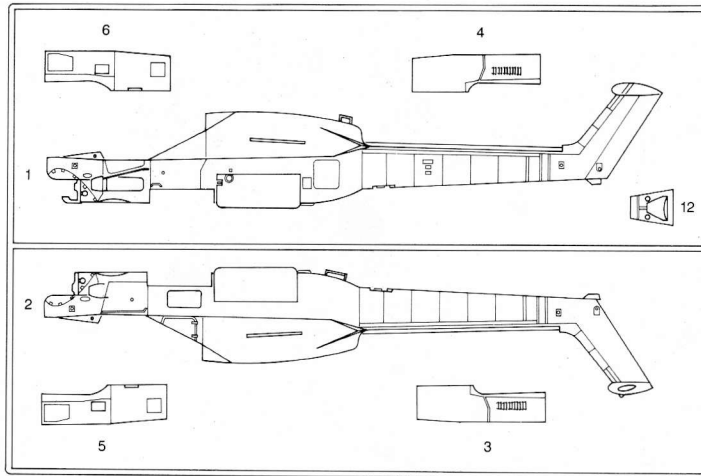
# Marking & Painting

マーキング及び塗装図  
 Markierungen und Bemalung  
 Decoration et Peinture  
 Marchio & Pittura  
 標貼及著色指示

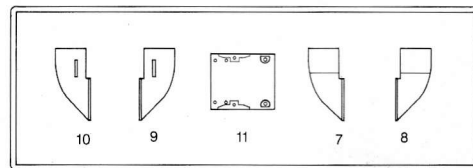


# Mi-28 HAVOC

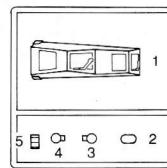
**A**



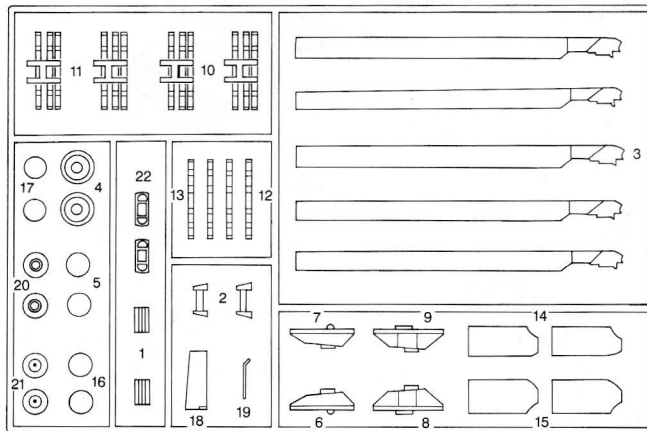
**A**



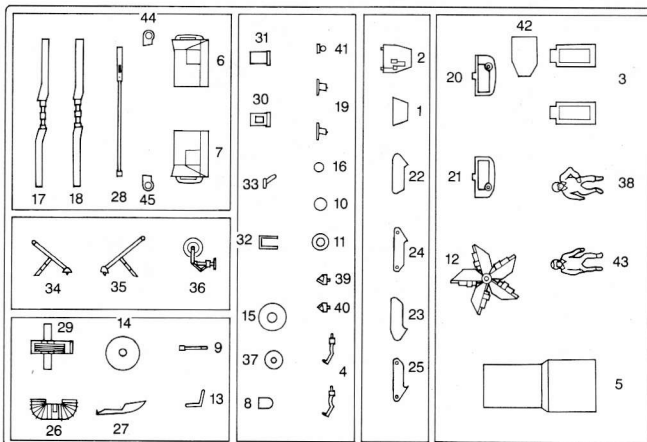
**D**



**B**



**C**



## ■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枚ず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せ、指先でデカールが動かしやすく確かめた後、貼るところにおいて静かに台紙をずらします。
- 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、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 herauserschneiden 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 an 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 correctment

- ① Nettoyer la surface du modèle avec un chiffon humide.
- ② Découper chaque décalcomanie de sa planche 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 Lorsque les décalcomanies ont séché, retirer avec un chiffon humide tout excès de colle autour de la décalcomanie.

## ■ Modo esatt per applicare le decaicomanie

- ① Pulire la superficie del modello con un panno umido.
- ② Ritagliare ciascun disegno dal foglio decaicomanie 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 decaicomanie mediante un panno soffice di cotone.
- ⑤ Quando le decaicomanie sono asciutte, togliere con un panno umido l'eccesso di colla intorno alla decaicomanie stessa.

## ■ 貼上水印標貼的正確方法：

- ①用濕布抹乾淨模型表面。
- 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，如果屬實，則把標貼連底紙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，再用柔軟的綿質布料把標貼輕壓，以擠出標貼底下的氣泡和水份。
- ⑤標貼乾後，用濕布輕拭標貼及其附近的模型表面，以洗去可能殘留在標貼附近的多餘膠水，確保效果完美。



Copyright © 1990.  
Printed in Hong Kong.  
2501-01