



Lockheed F-22 A RAPTOR

04386-0389

© 2007 BY REVELL GmbH & CO. KG

PRINTED IN GERMANY



Lockheed F-22 A RAPTOR

Die F-22A Raptor entstand aus einer Ausschreibung mit der 1984 die amerikanische Luftwaffe bereits einen Nachfolger für die F-15 Eagle suchte. Zwei Maschinen kamen bei dem ATF - Advanced Tactical Fighter - genannten Programm in die engere Wahl, die Lockheed YF-22A und die Boeing YF-23A. Nach einem Vergleichsfliegen der 1986 in Auftrag gegebenen Prototypen wurde 1991 die YF-22A von der amerikanischen Luftwaffe (USAF) zum Gewinner erklärt. Gegenüber dem in den 70er Jahren entstandenen Stealth Fighter F-117A Night Hawk verfügt die F-22A nur noch über eingeschränkte Stealth-Fähigkeit. Die amerikanische Luftwaffe spricht stattdessen von einem durch Radar nur sehr schwer zu erfassendem Kampfflugzeug. Die erste Vorserienmaschine F-22A Raptor wurde 17. September 1997 ausgeliefert. Zusammen mit 8 weiteren Maschinen diente sie der Flug- und Systemerprobung auf der Edwards AFB in Kalifornien. Zu diesem Zeitpunkt hatte die USAF bereits den erteilten Auftrag über 483 Flugzeuge auf 339 reduziert. Der Grund waren die ständig steigenden Kosten des Programms (Preis pro Flugzeug 136 Millionen US Dollar) die schließlich zu einem Stop durch das amerikanische Repräsentantenhaus führten. Nach langem politischen Tauziehen einigte man sich 1999 im Senat auf eine Weiterführung des Programms bei einer weiteren Reduzierung der Stückzahl. Ausgerüstet mit zwei Pratt&Whitney F119-P-100 Turbofan Triebwerken mit je 10 701 kp Schub - zum Vergleich: F-15E 2x 6037 kp. - kann die F-22A im Gegensatz zur derzeitigen Jägenergeneration eine Reisegeschwindigkeit von über Mach 1 ohne Nachbrenner erreichen. Damit sinkt der Kraftstoffverbrauch enorm. Ungewöhnlich ist auch die Unterbringung der Bewaffnung an der F-22A. Neben einer 20-mm-Bordkanone die konventionell wie bei der F-16 im Tragflächenansatz untergebracht ist, verfügt sie noch über drei Waffenschächte die jeweils auf den Rumpfsseiten und unter dem Rumpf angeordnet sind. Sie beherbergen wahlweise Raketen oder GBU-32 Bomben der neuen JDAM - Generation (Joint Direct Attack Munition) von Boeing. Dabei handelt es sich um eine konventionelle Mk. 84-Bombe der ein „Lenkschwanz“ von Boeing hinzugefügt wird. Dieser enthält einen GPS-Empfänger und ein Trägheits-Navigationssystem. Durch die GPS-Lenkung erzielt man so eine Treffergenauigkeit von bis zu 3 m bei Reichweiten zwischen 9 und 25 km, je nach Abwurfhöhe und Geschwindigkeit. Auf Grund ihrer Auslegung und den Einsatzmöglichkeiten wird die als „Premium Fighter“ von der USAF bezeichnete F-22A auch die mit einer Höchstgeschwindigkeit von knapp unter der Schallgrenze operierende F-117A Night Hawk ersetzen. Die ersten Maschinen sind bereits außer Dienst gestellt. Wie heute nicht anders zu erwarten ist die F-22A mit Elektronik fast überfrachtet und daher auch entsprechend Störanfällig. Besonders die Software weist immer wieder Fehler auf. Inzwischen plagen die in Gemischbauweise konstruierte F-22A Korrosionsprobleme die zusammen mit weiteren Unzulänglichkeiten in einem speziellen Programm behoben werden sollen. Noch während die letzten Maschinen ausgeliefert wurden gingen Maschinen der ersten Serie bereits zur Umrüstung. Zur Zeit stehen die 183 gelieferten Raptor vorwiegend bei der 1st. Fighter Wing in Langley, Virginia im Einsatz. Daneben wurde auch die 90th Fighter Squadron in Elmendorf, Alaska und die 43rd Fighter Squadron für das Pilotentraining in Tyndall AFB, Florida mit F-22A ausgerüstet. Als erste Einheit der Air Force Reserve erhielt auch die 302nd FS in Elmendorf, Alaska den neuen Standardjäger der USAF. Nach einer Anweisung durch das Pentagon ist es jeder Einheit der USAF erlaubt eine Maschine mit besonderen Markierungen auszustatten - die ist in der Regel die Maschine des jeweiligen Kommandeurs. So enthält der vorliegende Bausatz der F-22A Raptor von REVELL die Möglichkeit zum Bau von allen aktuellen Kommandeursmaschinen der F-22-Einheiten.

Technische Daten:

Spannweite	13.56 m
Länge	18.92 m
Höhe	5,00 m
Leergewicht	14 365 kg
Startgewicht max	27 215 kg
Triebwerk	2 x Pratt & Whitney F119-PW-100
Leistung	10 701 kp
Höchstgeschwindigkeit	2 335 km/h
Reisegeschwindigkeit max.	1 600 km/h
Dienstgipfelhöhe	19 812 m
Reichweite	1 285 km
Bewaffnung, intern	1 x General Electric M61A1 Kanone, Kaliber 20 mm
Bewaffnung in seitlichen Waffenschächten:	4 x AIM-9M oder -9X Sidewinder
Bewaffnung im Bodenwaffenschacht:	4 x AIM-120A AMRAAM oder 6 x AIM-120C oder 2x Boeing GBU-32 JDAM (Joint Direct Attack Munition mit Mk.83 Bombenteil - 907 kg)
Bewaffnung unter der Tragfläche an je zwei Stationen:	4 x 2270 Liter Zusatztank oder AIM-120C AMRAAM, oder AIM-9M oder -9X Sidewinder
Pilot	1

Lockheed F-22 A RAPTOR

The F-22A Raptor originated out of an invitation for tenders in 1984 in which the American Air Force sought a replacement for the F-15 Eagle. Two aircraft achieved the final of the ATF (Advanced Tactical Fighter) program, the Lockheed YF-22A and the Boeing YF-23A.

After comparison flights in 1991 the YF-22A whose prototype contract was awarded in 1986, was declared the winner by the American Air Force (USAF). Compared to the Stealth Fighter F-117A Night Hawk developed in the 70's, the F-22A had only limited Stealth ability at its disposal. Instead the American Air Force spoke of an aircraft that was difficult to detect by radar. The first pre-production F-22A Raptor was delivered on 17 September 1997. Along with eight further aircraft it was employed in flight and systems trials at Edwards AFB, California.

At this time the USAF had already reduced the initial order for 483 aircraft to 339. The reason for this was the continually rising costs of the program (price per aircraft 136 million US Dollars) which was eventually stopped by the American House of Representatives. In 1999 after much political to and fro, the Senate agreed to a further extension of the program with a further reduction in numbers.

Equipped with two Pratt & Whitney F119-P-100 turbofans each with 10701kp of thrust (in comparison the F-15E has 2 x 6037kp thrust) the F-22A can in contrast to the current generation of fighters achieve a cruising speed in excess of Mach 1 without the use of afterburners. This also achieves an immense reduction in fuel consumption. The weapon layout of the F-22A is also uncharacteristic. Apart from a 20mm onboard cannon housed conventionally in wing extensions as on the F-16 it also has three weapon bays available, one at each side and one under the fuselage. They accommodate alternatively Missiles or GBU-32 bombs of the new JDAM generation (Joint Direct Attack Munition) whereby this is a conventional Mk-84 bomb with a „control fin“ added by Boeing. This contains a GPS receiver and an inertial navigation system. Using GPS-guidance it achieves a target accuracy of up to 3 meters at ranges between 9 km and 25 km, dependent upon release altitude and speed.

The F-22A has been designated „Premium Fighter“ by the USAF due to its design and mission availability and will replace the F-117A Night Hawk which operates just under the speed of sound at maximum speed. The first aircraft have already been taken out of service. As can be expected in this day and age, the F-22A is almost overloaded with electronic equipment and therefore correspondingly susceptible to faults. The software in particular is always showing faults. In the mean time corrosion problems are arising from the F-22A's mixed construction build together with further deficiencies are to be remedied in a special program. Even as the last aircraft were being delivered, aircraft of the initial production series were already being sent for conversion. At the moment most of the 183 delivered Raptor's are in use with the 1st Fighter Wing in Langley, Virginia. At the same time the 90th Fighter Squadron in Elmendorf, Alaska and the 43rd Fighter Squadron in Tyndall AFB Florida are also being equipped with the Raptor for pilot training. The first Air Force Reserve unit to be equipped the new standard fighter of the USAF was the 302nd Fighter Squadron in Elmendorf, Alaska. By Order of the Pentagon, every Unit of the USAF is permitted to paint one of its aircraft in a special livery - it is normally the aircraft flown by the Commandant.

With this construction kit of the F-22A Raptor from REVELL, it is possible to construct an aircraft with the livery of the Commander of any current F-22 unit.

Technical Data:

Wingspan	13.56 m (44ft 6ins)
Length	18.92 m (62ft 1in)
Height	5.0 m (16ft 5ins)
Weight Empty	14 365 kg (31675lbs)
Maximum Take-off Weight	27 215 kg (60009lbs)
Engines	2 x Pratt & Whitney F119-PW-100
Thrust	10 701 kp
Maximum Speed	2 335 km/h (1459mph)
Maximum Cruising Speed	1 600 km/h (994mph)
Service Ceiling	19 812 m (64983ft)
Range	1 285 km (798miles)
Internal Armament	1 x General Electric M61A1 20mm Cannon
Armament in Side Weapon Bays	4 x AIM-9M or -9X Sidewinder
Armament in Lower Weapon Bay	4 x AIM-120A AMRAAM or 6 x AIM-120C or 2x Boeing GBU-32 JDAM (Joint Direct Attack Munition) with Mk.84 Bomb - 907 kg)
Armament on Under-wing Weapon Stations, two each side:	4 x 2270 Litre Fuel Tanks or AIM-120C AMRAAM, or AIM-9M or -9X Sidewinder
Pilot	1

Form hergestellt und im Eigentum von Revell GmbH & Co. KG. Widerrechtliche Nachahmungen werden gerichtlich verfolgt.

Ce produit est propriété de la société Revell GmbH & Co. KG. Toute utilisation ou duplication frauduleuse fera l'objet de poursuites en justice.

Modelado y en propiedad de Revell GmbH & Co. KG. Imitaciones ilícitas serán perseguidas por la ley.

Forma prodotta dalla Revell GmbH & Co. KG. e di proprietà della stessa impresa, la quale procederà legalmente contro ogni imitazione abusiva.

Modello di Revell GmbH & Co. KG. valmista ja omisuutaja. Laittoaan kopiointiin tullaan puuttamaan oikeudellisiin toimin.

Formen er produceret og eies af Revell GmbH & Co. KG. Efterligning uden tilladelse vil bli gjenstand for rettslig forfølgelse.

Produkcja i prawa własności firmy Revell GmbH & Co. KG. Nielegalne podrobienie jest zabronione pod odpowiedzialnością sądową.

Model, Revell GmbH & Co. KG. firmasinn müliketü altna imal edimist. Kanuna aykun taktiler mahkemce takip edilecektir.

A forma elkészítése és a tulajdonjog birtokosa a Revell GmbH & Co. KG. A jogellenes utánzatokat és hamisítványokat bíróságlag üldözik. Üldözik.

Mould manufactured by and property of Revell GmbH & Co. KG. Illegal imitations are subject to prosecution.

Vorm vervaardigd door en eigendom van Revell GmbH & Co. KG. Onechtmatige nabootsing worden gerechtelijk vervolgd.

Formas produzidas e de propriedade da Revell GmbH & Co. KG. Cópias não autorizadas serão processadas juridicamente como determinado na lei.

Modellen tilverkad av och tillhör Revell GmbH & Co. KG. All kopiering beivras enligt lagen om upphovsrätt.

Formen er fremstillet af Revell GmbH & Co. KG. som også har ejendomsret. Lovstridige efterligninger sagues.

Модел изготвена и владее собствеността на фирмата Revell GmbH & Co. KG. Противозаконните подделки преследуват в съдебен порядък.

H jorodji katoxokodotjke kai perijlabe ottu idioxtjotja tjjs Revell GmbH & Co. KG. Oi paronomec mjtjotjcs ba katoxokotaj dikoxtjotjcs.

Tvar byl vytvořen firmou Revell GmbH & Co. KG. a je jejím vlastnictvím. Proti nezákonným napodobením se bude postupovat soudní cestou.

Forma je proizvedena in je vlasništvo Revell GmbH & Co. KG. Neovlaštene kopije bodo pravno kažnjene.

Vor dem Zusammensetzen gut durchlesen!

Dt: Achtung: Jedes Teil ist nummeriert (1). Reihenfolge der Montageschritte beachten. Benötigte Werkzeuge: Messer und Feile zum Entfernen und Entgraten der Teile (2) Gummiband, Klebeband und Wäscheklammern zum Zusammenhalten der geklebten Einzelteile (3). Plastikteile in einer milden Waschlösung reinigen und an der Luft trocknen, damit der Farbanstrich und die Abziehbilder besser haften. Vor dem Ankleben prüfen ob Teile passen, Klebstoff sparsam auftragen Chrom und Farbe an den Klebeflächen entfernen. Kleine Teile anstreichen, bevor sie vom Rahmen entfernt werden (4) (5). Farben gut durchtrocknen lassen, erst dann den Zusammenbau fortsetzen. Jedes Abziehbildmotiv einzeln anheften und ca. 20 Sekunden in warmes Wasser tauchen. Das Motiv an der bezeichneten Stelle vom Papier abschieben und mit Löschpapier andrücken.

NL: OPGELET: Voor de montage eerst goed de handleiding lezen. Elk onderdeel is genummerd (1). Let op de montagevolgorde. Benodigd gereedschap: mes en vijl voor het afnemen van de onderdelen (2); elastiek, plakband en wasknijpers voor het bij elkaar houden van de gelijkijde onderdelen (3). Plastic onderdelen met een zacht afwasmiddel reinigen en vanzelf laten drogen, zodat de verf en de decals beter hechten. Controleer voor het lijmen of de onderdelen passen; lijm dan opbrengen. Chrom en verf van de lijmvlakken verwijderen. Kleine onderdelen verven voordat ze van het raam worden verwijderd (4) (5). Verf goed laten drogen, dan pas verdergaan met de montage. Elke decal afzonderlijk uitsnijden en ca. 20 sec. in warm water dopen. De decal op de aangegeven plaats van het papier schuiven en met vloeipapier aandrukken.

GB: ATTENTION: Read the instructions thoroughly prior to assembly. Each component is numbered (1). Adhere to specified sequence of assembly. Tools required: knife and file for removal of components from frame (2); rubber band, adhesive tape and clothes pegs for clamping components together after applying adhesive (3). Clean plastic components in a mild detergent solution and allow to air-dry so that paint and transfers adhere better. Prior to applying adhesive, check to see whether the components fit together; apply adhesive sparingly. Remove chrome and paint from the contact surfaces. Paint small components before removing them from the frame (4) (5). Allow paint to dry well, and only then continue to assemble. Cut out each transfer individually and immerse in warm water for approx. 20 seconds. Slide transfer off paper and into designated position, then press on with blotting paper.

F: ATTENTION : lisez bien la notice de montage avant de commencer. Chaque pièce est numérotée (1). Respectez l'ordre des opérations. Outils nécessaires : couteau et lime pour ébarber les pièces (2); élastiques, ruban adhésif et pinces à linge pour maintenir les pièces collées (3). Nettoyez les pièces en matière plastique dans une solution douce de produit de lavage et faites-les sécher à l'air afin que la peinture et les décalcomanies tiennent mieux. Avant de mettre la colle, vérifiez si les pièces s'adaptent bien les unes aux autres; mettez peu de colle. Enlevez le chrome et la peinture des surfaces de collage. Peignez les petites pièces avant de les détacher de la grappe (4) (5). Laissez bien sécher la peinture avant de poursuivre l'assemblage. Découpez chaque décalcomanie séparément et plongez-la dans de l'eau chaude pendant 20 secondes environ. À l'endroit marqué, faites glisser le motif pour le séparer du papier et pressez-le sur emplacement avec du papier buvard.

E: ¡Atención! Antes de comenzar con el ensamble, leer detenidamente las instrucciones. Cada pieza va numerada (1). Téngase en cuenta el orden de operaciones del ensamble. Herramientas necesarias: Cuchilla y lima para desbarbar las piezas (2). Cintas de goma, cinta adhesiva y pintas de ropa para sujetar las piezas pegadas (3). Lavar las piezas de plástico en una solución de detergente suave y dejar que se sequen al aire para mejorar así la adhesión de la pintura y de las calcomanías. Antes de aplicar el pegamento comprobar si las piezas quedan correctamente adaptadas. Aplicar el pegamento sin excederse. Alejar de las superficies de pegado el cromado y la pintura. Pintar las piezas pequeñas antes de desprenderlas de su sujeción (4) (5). Antes de proseguir con el ensamble, dejar que se seque bien la pintura. Recortar las calcomanías una por una y sumergirlas durante unos 20 segundos en agua caliente. Deslizar del papel la calcomanía en el lugar adecuado y apretarla colocando encima de ella papel secante.

I: ATTENZIONE: Prima dell'assemblaggio leggere attentamente le istruzioni di montaggio. Ogni pezzo è numerato (1). Tener presente la successione delle fasi di assemblaggio. Attrezzi necessari: coltello a lima per togliere la sbaratura dai pezzi (2), nastro adesivo e mollette da bucato per tenere insieme i pezzi singoli dopo averli incollati (3). Lavare i particolari in plastica con un detergente delicato e lasciarli asciugare all'aria, per una migliore adesione dello strato di colore e della figura decalabile. Prima di incollare, verificare che i pezzi si abbinino bene tra di loro; applicare il collante con parsimonia. Togliere cromo e colore dalle superfici da incollare. Dipingere i piccoli accessori sul supporto prima di rimuoverli (4) (5). Far seccare bene la vernice prima di proseguire con l'assemblaggio. Ritagliare singolarmente ogni figura ed immergerla in acqua tiepida per 20 secondi circa. Applicare il motivo nella posizione segnata e tamponarlo con carta assorbente.

S: OBS: Läs instruktionerna noga igenom innan du sätter modellen samman. Vardera detalj är numrerad (1). V g beakta följande i sammansättningsstegen. Verktyg, som du kommer att behöva : kniv och fil för att skrapa detaljerna rena (2), gummiringar, tejp och klädnyppor för att hålla samman de limmade detaljerna (3). Rengör plastdetaljerna i en mild tvättmedel-lösning och torka dem i luften för att lack och dekaler skall hålla bättre. Kolla, om detaljerna passar ihop innan du klistrar dem och använd limmet sparsamt. Avlägsna krom och lack från ytorna, som kommer att limmas ihop. Måla de små detaljerna innan du ansluts dem från ramen (4) (5). Låt lacket riktigt torka igenom innan du fortsätter med sammansättningen. Skär av varje dekalmotiv enkelt och doppa det i varmt vatten i ca 20 sekunder. Flytta motivet bort från papperet genom att trycka vid det angivna stället och tryck fast med läskopper.

DK: BEMÆRK: Inden sammensætningen begynder, skal byggevejledningen læses godt igennem. Hver del er nummereret (1). Rækkefølgen af monteringsstrinene skal overholdes. Nødvendigt værktøj: Kniv og fil til afgratning af delene (2); gummibånd, tape og tøjklammer til at holde de kledede (3) enkeltdele sammen. Plastikdelene renses i en mild sæbeud og lufttørres så malingen og overfaringsbillederne bedre kan hæfte. Inden påførelsen kontrolleres om delene passer; limen påføres sparsommelig. Krom og farve fjernes fra kleebeffaderne. De små dele males inden de fjernes fra rammen (4) (5). Lad farven tørre godt inden sammensætningen fortsættes. Overfaringsbilledernes motiver skæres ud enkeltvis og dyppes ca. 20 sek. i varmt vand. Skub motivet fra papiret og tryk det fast med trækpapper.

GR: ΠΡΟΣΟΧΗ: Πριν τη συναρμολόγηση, διαβάστε καλά τις οδηγίες. Κάθε εξάρτημα είναι αριθμημένο (1). Προσέξτε τη σειρά "των βημάτων" συναρμολόγησης. Απαιτούμενα εργαλεία: μαχαίρι και λίμα για τη λείανση των εξαρτημάτων (2), λαστιχένια ταινία, κολλητική ταινία και μανταλάκια για τη συγκράτηση των κολλημένων μεμονωμένων εξαρτημάτων (3). Καθαρίστε τα πλαστικά εξαρτήματα μέσα σε ένα "μαλακό" καθαριστικό διάλυμα και στεγνώστε τα στον αέρα, ώστε να υπάρξει καλύτερη πρόσφυση του χρώματος και των χαλκομανιών. Πριν το κόλλημα, ελέγξτε αν ταιριάζουν μεταξύ τους τα εξαρτήματα. Επαλείψτε οικονομικά την κόλλα. Απομακρύνετε από τις επιφάνειες επικόλλησης, χρώμα και βαφή. Βάψτε τα μικρά εξαρτήματα, πριν απομακρυνθούν από το πλαίσιο (4) (5). Αφήστε να στεγνώσουν καλά τα χρώματα και ύστερα συνεχίστε τη συναρμολόγηση. Κόψτε ξεχωριστά το κάθε μοτίβο των χαλκομανιών και βουτήξτε το σε ζεστό νερό για περ. 20 δευτερόλεπτα. Απομακρύνετε το μοτίβο από το χαρτί, στο σηματομενόμενο σημείο και πιέστε το με το στυλόχαρτο.

Read before you start!

N: OBS! Les naye igjenom monteringsanvisningen før sammenbyggingen. Hver del er nummerert (1). Følg rekkefølgen på monteringsstrinene. Nødvendig verkøy: Kniv og fil for fjerning av grader på delene (2), gummibånd, tape og klesklyper for å holde sammen de limede enkeltdelene (3). Rengjør plastdelene i mildt såpevann og la dem lufttørke, slik at fargen og bildene sitter bedre. Før pålimning må det kontrolleres om delene passer: Ta på litt lim. Fjern krom og farge på klebeflatene. Mal de små delene før de fjernes fra rammen (4) (5). La fargene tørke godt før sammenmonteringen fortsettes. Skjær ut hvert av motivene for seg og legg dem i varmt vann i ca. 20 sekunder. Skyv motivet fra papiret på det merkede stedet og trykk på med trekkpapper.

P: ATENÇÃO: Antes de iniciar a montagem leia atentamente o manual de construção. Todas as partes componentes são numeradas (1). Atenção para a sequência das etapas de montagem. Ferramentas necessárias: Faca e lixa para aparar a rebarba das peças (2), elástico, fita adesiva e malas de roupa para sustentar as peças (3) durante a colagem. As peças de matéria plástica devem ser limpas numa solução fraca de detergente e secas ao ar, de forma que a demão de tinta e os decalques tenham uma boa adesão. Antes de colar, verificar se as peças encaixam; utilizar a cola em pequena quantidade. Eliminar o cromado e a tinta das superfícies a serem coladas. Não passar cola nas peças que ainda se encontram fixas na grade de matéria plástica. Pintar as peças pequenas antes de retirá-las da grade (4) (5). Deixar a tinta secar completamente para depois continuar com a montagem. Cortar separadamente cada um dos decalques e mergulhá-los em água morna durante aproximadamente 20 segundos. Decalcar os motivos do papel na posição indicada e secar com mata-borrão.

FIN: HUOMIO: Lue rakennusohjeet huolellisesti ennen kokoonpanoa. Jokainen osa on numeroitu (1). Huomioi osien oikea asennusjärjestys. Tarvittavat työkalut: Veitsi ja viila osien ylimääräisten puserien poistamiseen (2); kuminauha, teippiä ja pyykkipoikia yhteennämitäen osien paikkaamipitämiseksi (3). Puhdistaa muoviosat miedolla pesuaineliuoksella ja anna niiden kuivua itsestään, jotta maali ja siirtokuvat tarttuvat niihin paremmin. Tarkasta ennen liimausta, että osat sopivat toisiinsa; levitä liimaa säästeliäästi. Poista kromaus ja maali liimipinnoista. Maalaa pienet osat ennen kuin irrotat ne pidinraameista (4) (5). Anna maalin kuivua kunnolla ennen kuin jatkat kokoonpanoa. Leikkaa jokainen siirtokuva erikseen irti ja upota lämpimään veteen n. 20 sekunniksi. Irrota kuvia paperiin merkityistä kohdasta samalla painamalla imupaperi kuvion toista puolta vasten.

RUS: Внимание: Перед сборкой хорошо прочитайте руководство по монтажу. Каждая деталь пронумерована (1). Соблюдать последовательность монтажа. Необходимые рабочие инструменты: нож и напильник для зачистки деталей (2); резиновая лента, клейкая лента и зажимы для сушки белья для прижимания склеиваемых отдельных деталей (3). Детали из пластика очистить в растворе мягкого моющего средства и высушить на воздухе для того, чтобы краска и переводные картинки лучше прилипали. Перед приклеиванием проверить, подходят ли детали; клей наносить экономно. Хром и краску удалить с поверхностей склеивания. Небольшие детали покрасить перед тем, как они будут удалены из рамок (4) (5). Краску необходимо хорошо просушить, только после этого продолжать сборку. Каждую соответствующую переводную картинку отдельно вырезать и примерно на 20 секунд окунуть в теплую воду. На обозначенном месте картинку отделить от бумаги и прижать промокательной бумагой.

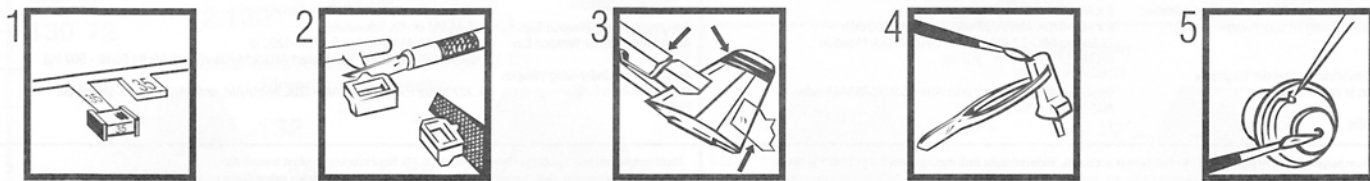
PL: UWAGA: Przed składaniem przeczytać dokładnie instrukcję montażu. Każda część jest ponumerowana (1). Zwrócić uwagę na kolejność przeprowadzania poszczególnych punktów montażowych. Potrzebne narzędzia: nóż oraz pilnik do usunięcia zadziorów z poszczególnych elementów (2); taśma gumowa, taśma klejąca, klamki do bielizny dla przytrzymania sklejonych elementów (3). Wymyć plastikowe części w wodzie z delikatnym środkiem myjącym oraz osuszyć na powietrzu, aby zapewnić lepszą przylepność farby oraz kalkomani. Sprawdzić przed przyklejeniem, czy dane elementy pasują do siebie; nanosić klej oszczędnie. Usunąć chrom oraz farbę z powierzchni przeznaczonych do klejenia. Małe elementy pomalować jeszcze przed wycięciem z ramki (4) (5). Farbę dobrze wysuszyć, dopiero potem kontynuować składanie części. Wyciąć pojedynczo każdy z motywów kalkomanii i zanurzyć na 20 sekund w ciepłej wodzie. Ściągnąć motyw z papieru na oznaczone miejsce i docisnąć banułą.

TR: DİKKAT: Birleştirmeden önce montaj talimatını iyice okuyun. Her parça numaralandırılmıştır (1). Montaj adimları sırasına dikkat edin. Gerekli takımlar: Parçaların kapagını almak için bıçak ve eğe (2); lastik bant, yapıştırılmış parçaları bir arada tutmak için yapıştırma bandı ve çamaşır mandalı (3). Plastik parçaları yumuşak bir deterjan ile temizleyin, boya ve çıkartmaların daha iyi yapışması için, açık havada kurutun. Yapıştırımdan önce parçaların uyup uymadığını kontrol edin; yapışkanı idareli bir şekilde sürün. Krom ve boyayı yapıştırma yüzeylerinden temizleyin. İskeletten sökmeden önce, küçük parçaları boyayın (4) (5). Boyayı iyice kurumaya bırakın, sonra montaja devam edin. Her çıkartma motifini tek tek kesin ve yaklaşık 20 saniye sıcak suya daldırın. Motifi işaretlenen yere kağıttan itin ve silme kağıdı ile bastırın.

CZ: POZOR: Před sestavením montážního návodu důkladně přečíst. Každý díl je očíslován (1). Dbejte na pořadí montážních kroků. Potřebné nástroje: Nůž a pilník k odstranění výronků na dílech (2); pryžová páska, lepicí páska a kolíčky na prádlo pro přidržování lepených jednotlivých dílů (3). Díly z plastické hmoty vyčistit v roztoku jemného pracího prostředku a nechat vyschnout na vzduchu, za účelem zajištění lepší přilnavosti barevného nátěru a obtisků. Před nalepením zkontrolovat, zdali díly ležují; lepidlo nanášet úsporně. Chrom a barvu na lepených plochách odstranit. Malé díly natřít před jejich odstraněním z rámu (4) (5). Barvy nechat dobře proschnout, teprve potom pokračovat v sestavení. Každý motiv obtisku jednotlivě vyznačit a ponořit do teplé vody na dobu přibližně 20 sekund. Motiv na označeném místě z papíru odsunout a přitlačit pomocí stíracího papíru.

H: FIGYELEM: Az összeállítás előtt az építési útmutatót alaposan át kell olvasni. Minden alkatrészt számmal láttak el (1). A szerelési lépések sorrendjére ügyelni kell. Szükséges szerszámok: kés és reszelő az alkatrészek sorjaitlanításához (2); gumiszalag, ragasztószalag és ruhacsipesz az összeragasztott alkatrészek megtartásához (3). A műanyag alkatrészeket lágy mosószeres oldatban kell tisztítani és a levegőn kell megszárítani, hogy a festékbevonat és a matricák jobban tapadjanak. A felragasztás előtt ellenőrizni kell, hogy az alkatrészek összeillenek-e; a ragasztóanyagot takarékosan kell felhordani. A krómot és festéket a ragasztási felületekről el kell távolítani. A kisméretű alkatrészeket a keretből történő eltávolítás előtt be kell festeni (4) (5). A festékeket hagyni kell jól megszáradni, az összeszerelést csak ezután szabad folytatni. Minden matrica-motívumot egysévével kell kivágni és kb. 20 másodperc meleg vízbe kell áztatni. A motívumot a megjelölt helyen a papírról lecsúsztatni és itatóspapírral felnyomni.

SLO: UPOZORILO: Pred sestavo dobro prečitati upozorilo za sestavo. Vsaki del je označen (1). Slediti sled postopka pri montiranju. Potrebno orodje: noži in orodje za delitev delov (2), gumijaste trake, traka z leplimom in klucke za učvrstilo zalepenih delov (3). Plastične dele očistiti z blagim detergentom, sižiti na zraku da bi se sloji barve in preslikači boljše prijeli. Pre lepljenjem obvetno preveriti če se deli uklapajo eden v drugi. Počasi nanašati lepilo. Na površinah na katere nanašamo lepilo treba prvo odstraniti hrom in barvo. Manjše dele prvo treba premazati in pšotem oddeliti z rama (4) (5). Pustiti da se barve dobro posušijo, in šele potem nastaviti z sestavljanjem. Vsaki preslikač posebno zrezati in potopiti v toplo vodo ca. 20 sekund. Motiv na odrejenem mestu oddeliti od papirja in nanesti z upijačem.



Benötigte Farben / Used Colors

Benötigte Farben
Required coloursPeintures nécessaires
Benodigde kleurenPinturas necesarias
Tintas necessáriasColori necessari
Använda färgerTarvittavat värit
Du trenger følgende fargerNodvendige farger
Необходимые краскиPotrzebne kolory
Απαιτούμενα χρώματαGerekli renkler
Potřebné barvySzükséges színek.
Potrebne barve

80 %

A

20 %

Hellgrau, matt 76 +
Light grey, matt
Gris clair, mat
Lichtgrijs, mat
Gris claro, mate
Cincento-claro, mate
Grigio chiaro, opaco
Ljusgrå, matt
Vaaleanharmaa, matta
Lysegrå, matt
Lysgrå, matt
Светло-серый, матовый
Jasnoszary, matowy
Γκρι ανοιχτό, ματ
Απik gri, mat
Világosszürke, matt
Svètte šedivá, matná
Svetlosiva, brez leska

weiß, matt 5
white, matt
blanc, mat
wit, mat
blanco, mate
branco, fosco
bianco, opaco
vit, matt
valkoinen, himmeä
hvid, mat
hvit, matt
белый, матовый
biały, matowy
Λευκό, ματ
beyaz, mat
bílá, matná
fehér, matt
bela, mat

80 %

B

20 %

grau, matt 57 +
grey, matt
gris, mat
grijs, mat
gris, mate
cincento, fosco
grigio, opaco
grå, matt
harmaa, himmeä
grå, mat
grå, matt
серый, матовый
szary, matowy
γκρι, ματ
gri, mat
šedá, matná
szürke, matt
siva, mat

weiß, matt 5
white, matt
blanc, mat
wit, mat
blanco, mate
branco, fosco
bianco, opaco
vit, matt
valkoinen, himmeä
hvid, mat
hvit, matt
белый, матовый
biały, matowy
Λευκό, ματ
beyaz, mat
bílá, matná
fehér, matt
bela, mat

90 %

C

10 %

blaugrau, matt 79 +
greyish blue, matt
gris-bleu, mat
blauwgrijs, mat
gris azulado, mate
cincento azulado, fosco
grigio blu, opaco
blågrå, matt
siniharmaa, himmeä
blågrå, mat
blågrå, matt
синев-серый, матовый
siwy, matowy
γκριζομπλέ, ματ
mavi gri, mat
modrošedá, matná
kékesszürke, matt
plavo siva, mat

weiß, matt 5
white, matt
blanc, mat
wit, mat
blanco, mate
branco, fosco
bianco, opaco
vit, matt
valkoinen, himmeä
hvid, mat
hvit, matt
белый, матовый
biały, matowy
Λευκό, ματ
beyaz, mat
bílá, matná
fehér, matt
bela, mat

D

bronzegrün, matt 65
bronze green, matt
vert bronze, mat
bronssegroen, mat
verde bronceo, mate
verde bronceo, fosco
verde bronzo, opaco
bronsgrön, matt
pronssinvihreä, himmeä
broncegren, matt
bronssegren, matt
бронзово-зеленый, матовый
brazowozielony, matowy
πράσινο μπρούτζου, ματ
bronz yeşili, mat
bronzová zelená, matná
bronzzöld, matt
bronzá zelena, mat

80 %

E

20 %

eisen, metallic 91 +
steel, metallic
coloris fer, métallique
ijzerkleuring, metallic
ferroso, metalizado
ferro, metallico
järnfärg, metallic
teräksenvärinen, metallikiilto
jern, metallik
jern, metallic
стальной, металл
żelazo, metaliczny
οιδηρού, μεταλλικό
demir, metalik
železná, metaliza
vas, metáll
železna, metalik

rost, matt 83
rust, matt
rouille, mat
roest, mat
orin, mate
ferrugem, fosco
color ruggine, opaco
rost, matt
ruoste, himmeä
rust, matt
rust, matt
ржавчина, матовый
rdzawy, matowy
χρώμα σκουριάς, ματ
pas rengi, mat
rezavá, matná
rozšda, matt
rjava, mat

F

eisen, metallic 91
steel, metallic
coloris fer, métallique
ijzerkleuring, metallic
ferroso, metalizado
ferro, metallico
järnfärg, metallic
teräksenvärinen, metallikiilto
jern, metallik
jern, metallic
стальной, металл
żelazo, metaliczny
οιδηρού, μεταλλικό
demir, metalik
železná, metaliza
vas, metáll
železna, metalik

G

feuerrot, seidenmatt 330
fiery red, silky-matt
rouge feu, satiné mat
rood helder, zijdemat
rojo fuego, mate seda
vermelho vivo, fosco sedoso
rosso fuoco, opaco seta
eldród, sidenmatt
tulipunainen, silkinhimeä
ildrod, silkemat
ilrod, silkemat
огненно-красный, шелк.-матовый
szewrony ognisty, jedwabisto-mat.
κόκκινο φωτιάς, μεταξωτό ματ
ateş kırmızısi, ipek mat
ohnivě červená, hedvábně matná
tűzpiros, selyemmatt
ogenj rdeča, svila mat

H

laubgrün, seidenmatt 364
leaf green, silky-matt
vert feuille, satiné mat
bladgroen, zijdemat
verde follaje, mate seda
verde gaio, fosco sedoso
verde foglia, opaco seta
lövgrön, sidenmatt
lehdenvihreä, silkinhimeä
lövgrön, silkemat
lövgrön, silkemat
лиственно-зеленый, шелк.-матовый
zielony liściasty, jedwabisto-matowy
πράσινο φυλλωμάτων, μεταξ ματ
yaprak yeşili, ipek mat
zelená jako listi, hedvábně matná
lombzöld, selyemmatt
list zelena, svila mat

I

Hellgrau, matt 76
Light grey, matt
Gris clair, mat
Lichtgrijs, mat
Gris claro, mate
Cincento-claro, mate
Grigio chiaro, opaco
Ljusgrå, matt
Vaaleanharmaa, matta
Lysegrå, matt
Lysgrå, matt
Светло-серый, матовый
Jasnoszary, matowy
Γκρι ανοιχτό, ματ
Απik gri, mat
Világosszürke, matt
Svètte šedivá, matná
Svetlosiva, brez leska

J

grüngrau, matt 67
greenish grey, matt
gris vert, mat
groengrijs, mat
gris verdoso, mate
cincento verde, fosco
grigio verde, opaco
gröngrå, matt
vihreänharmaa, himmeä
grangrå, mat
granngrå, matt
серо-зеленый, матовый
zielonoszary, matowy
γκριζοπράσινο, ματ
yeşil grisi, mat
zelenošedá, matná
zöldesszürke, matt
zeleno siva, mat

K

anthrazit, matt 9
anthracite grey, matt
anthracite, mat
anthracit, mat
antracite, mate
antracite, fosco
antracite, opaco
antracit, matt
antrasittli, himmeä
koksgrå, mat
antrasitt, matt
антрацит, матовый
antracyt, matowy
ανθρακί, ματ
antrasit, mat
antracit, matná
antracit, matt
tamno siva, mat

L

sand, matt 16
sandy yellow, matt
couleur de sable, mat
zandkleur, mat
arena, mate
areia, fosco
sabbia, opaco
sand, matt
hiekkä, himmeä
sand, matt
sand, matt
песчаный, матовый
piaskowy, matowy
χρώμα άμμου, ματ
kum rengi, mat
písková, matná
homokszínű, matt
pesek, mat

M

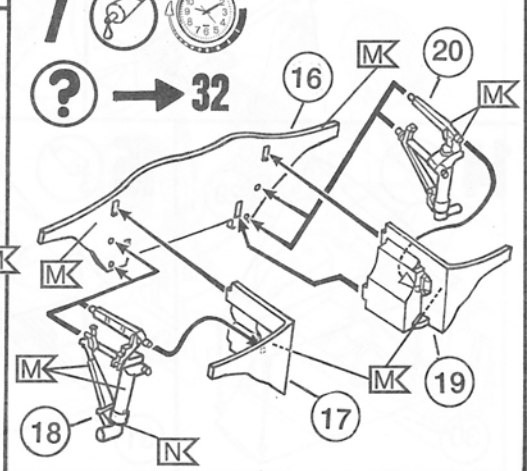
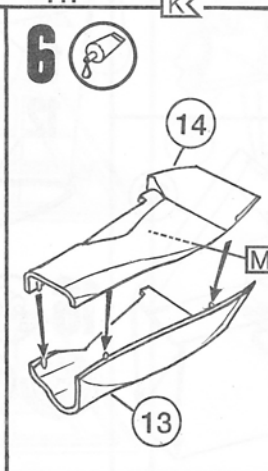
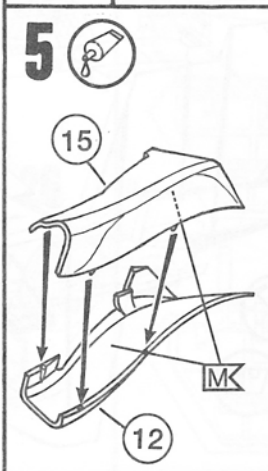
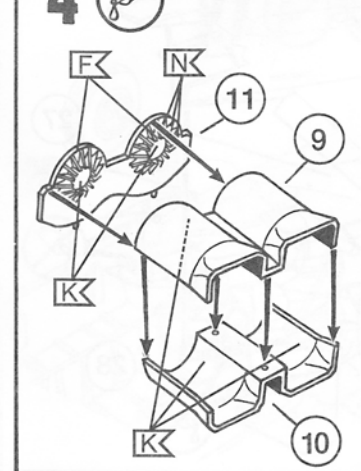
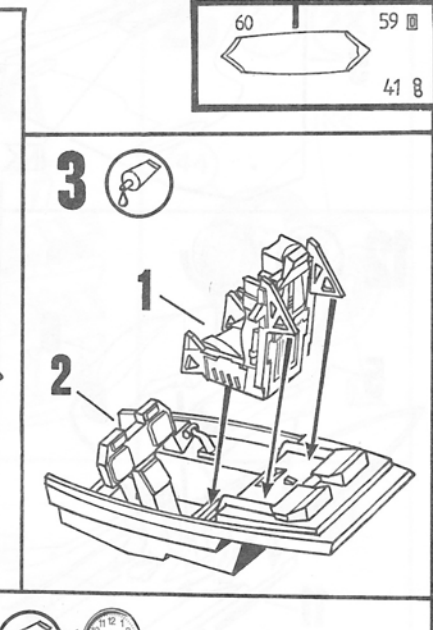
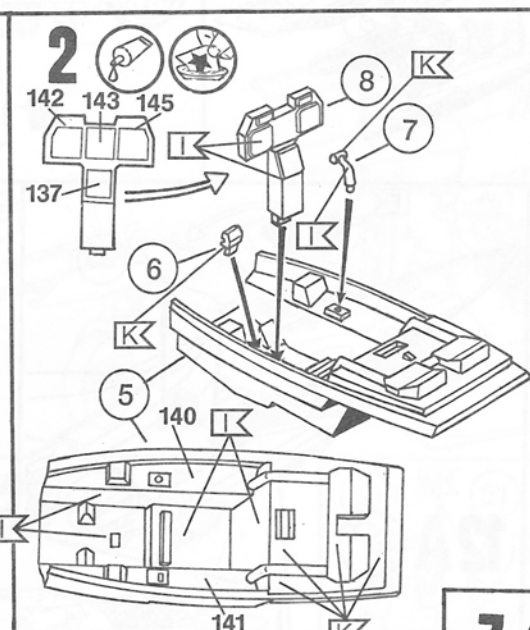
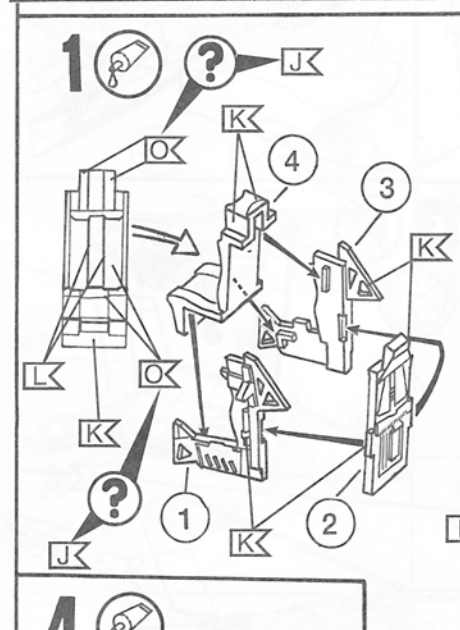
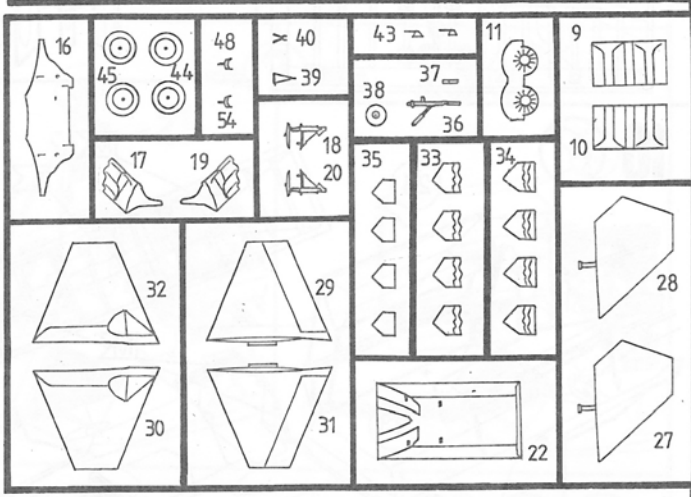
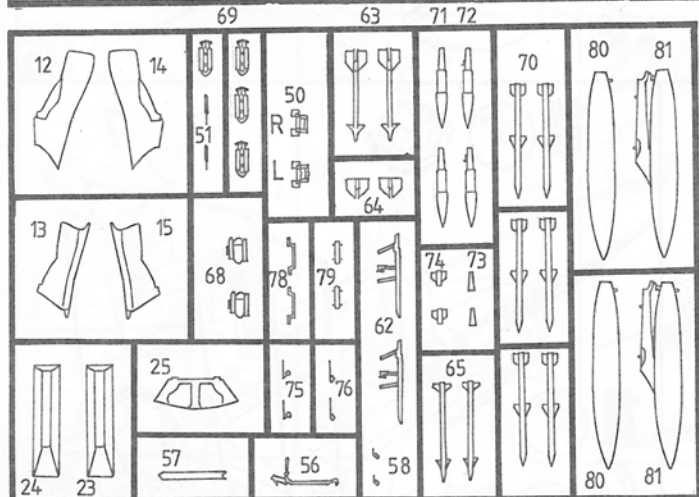
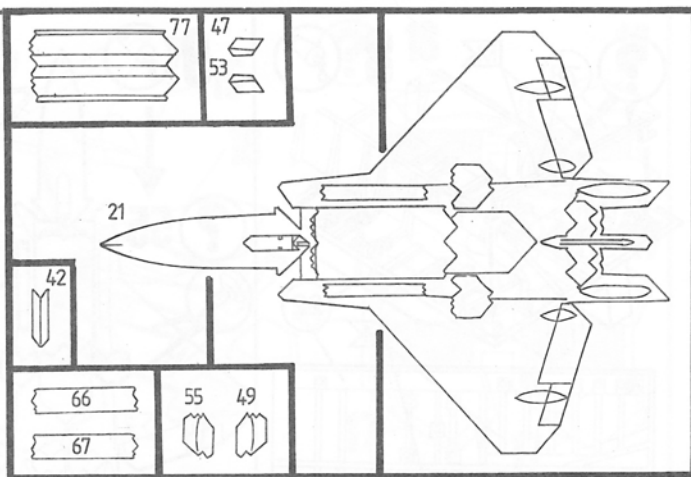
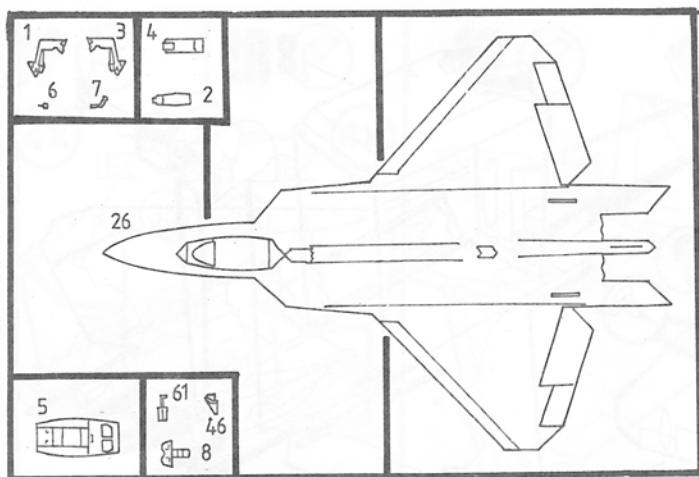
weiß, matt 5
white, matt
blanc, mat
wit, mat
blanco, mate
branco, fosco
bianco, opaco
vit, matt
valkoinen, himmeä
hvid, mat
hvit, matt
белый, матовый
biały, matowy
Λευκό, ματ
beyaz, mat
bílá, matná
fehér, matt
bela, mat

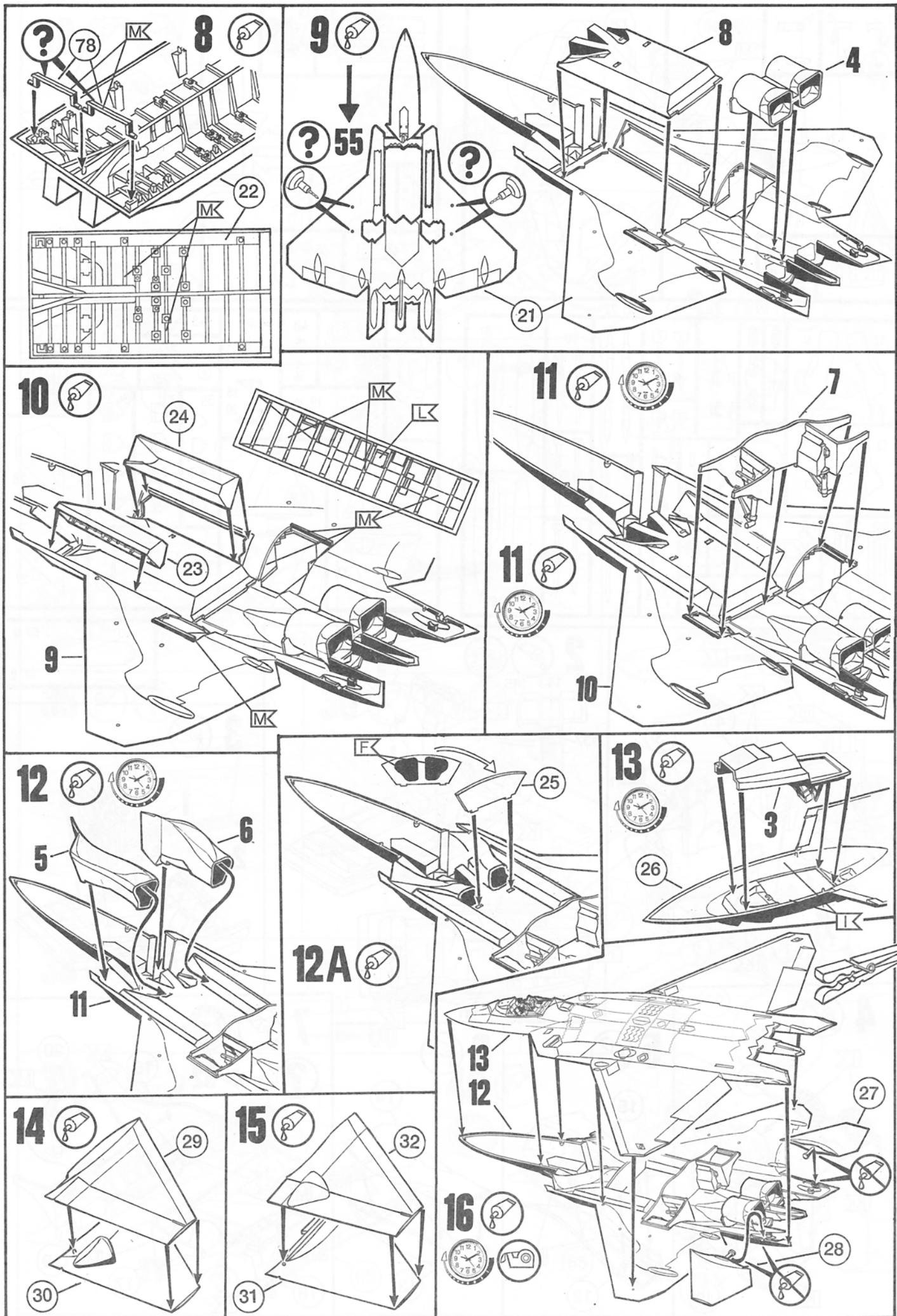
N

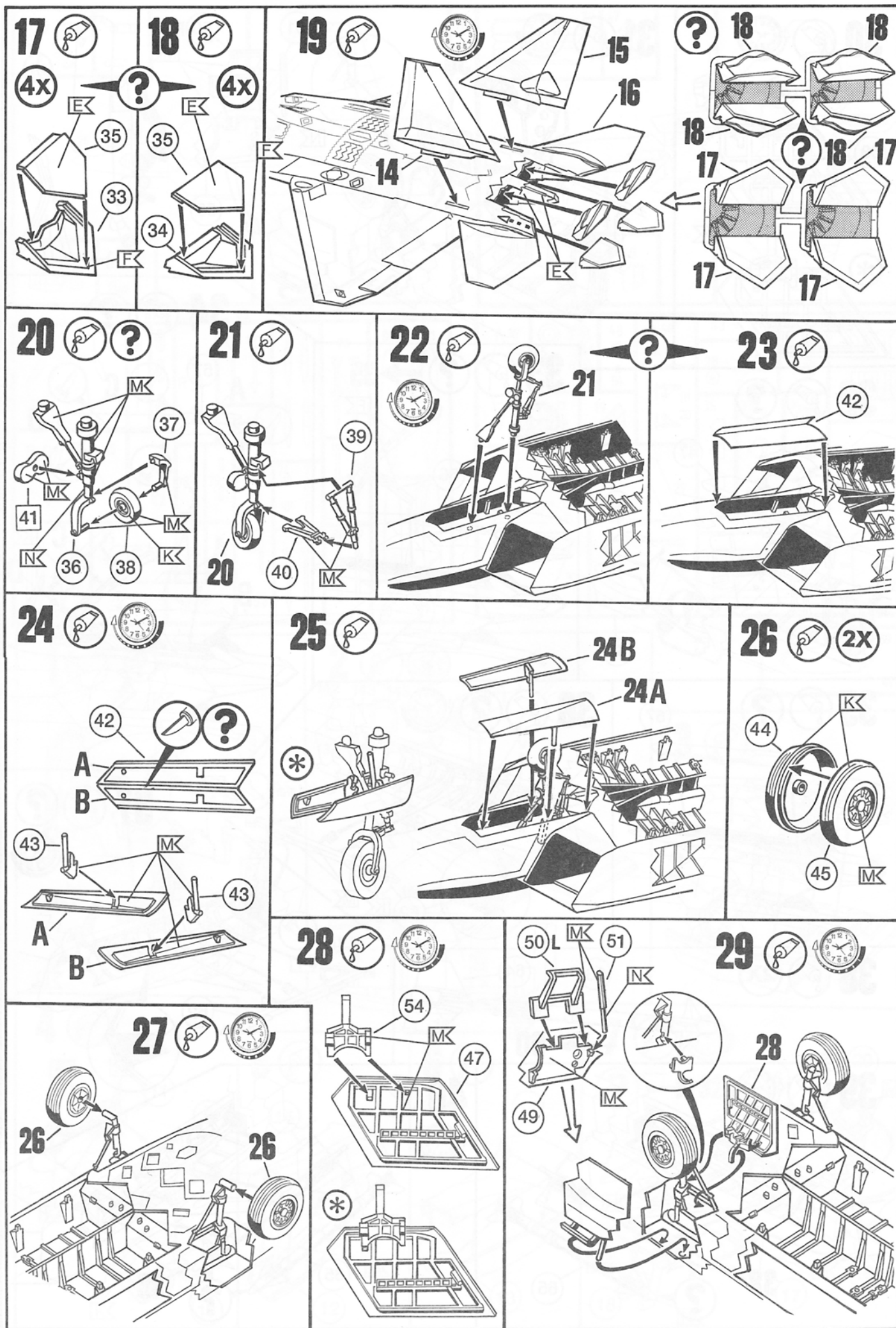
aluminium, metallic 99
aluminium, metallic
aluminium, métallique
aluminium, metallic
aluminio, metalizado
aluminio, metallico
alluminio, metallico
aluminium, metallic
alumiini, metallikiilto
aluminium, metallik
aluminium, metallic
алюминиевый, металл
aluminium, metaliczny
αλουμινίου, μεταλλικό
aluminium, metalik
hliníková, metaliza
aluminium, metáll
aluminijum, metalik

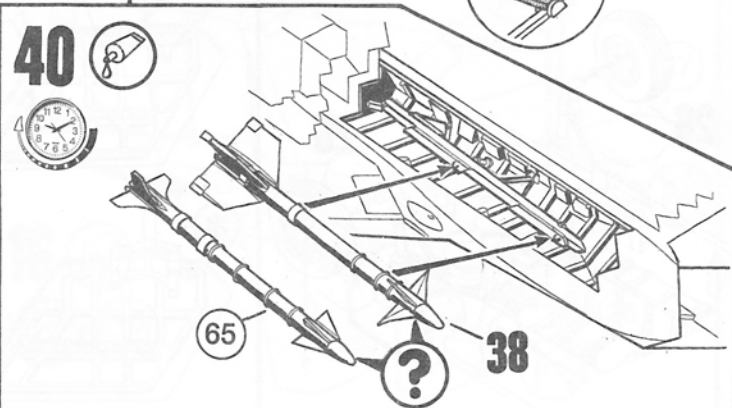
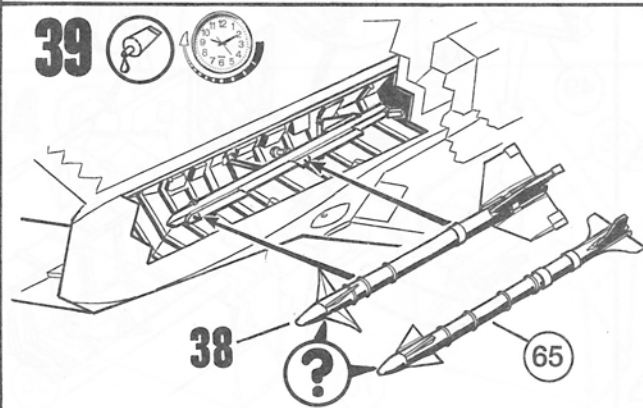
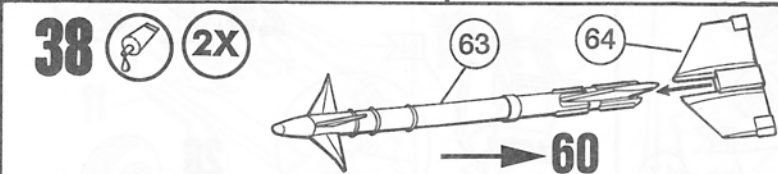
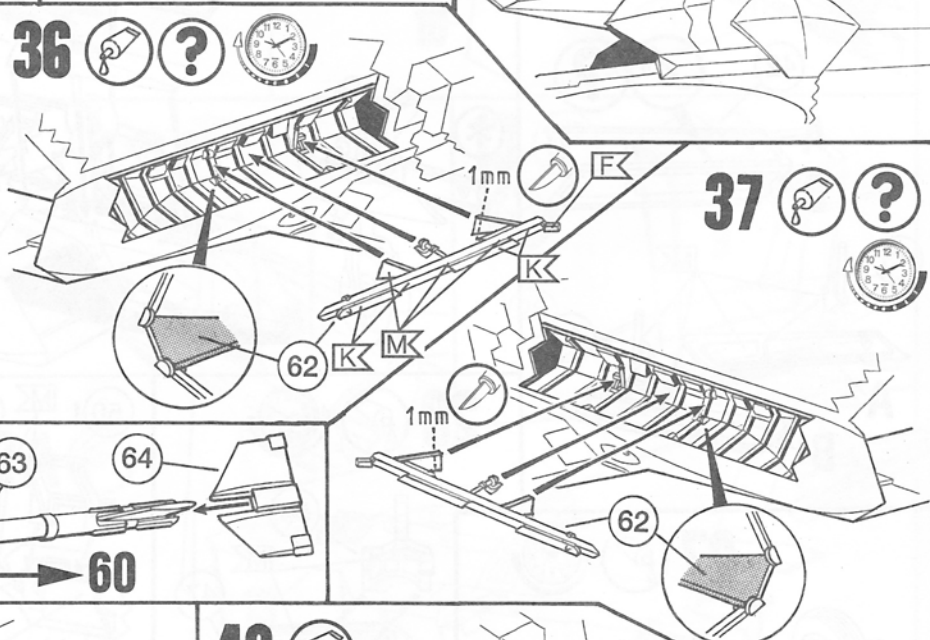
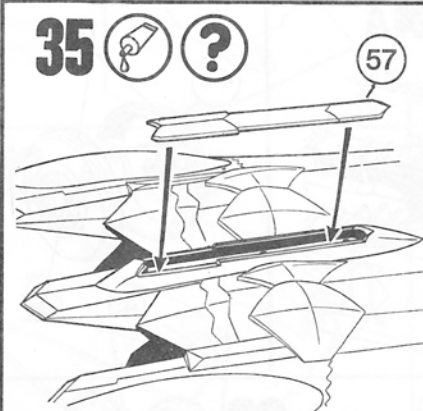
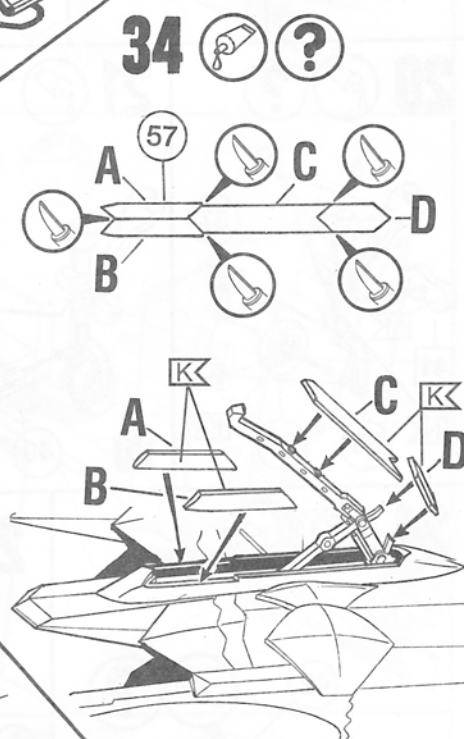
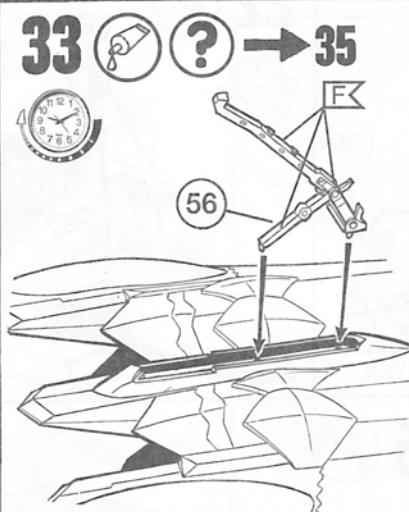
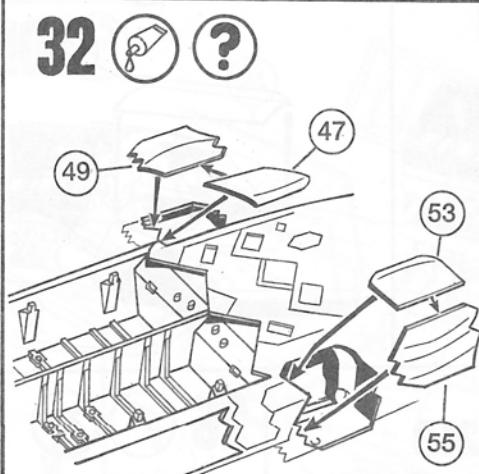
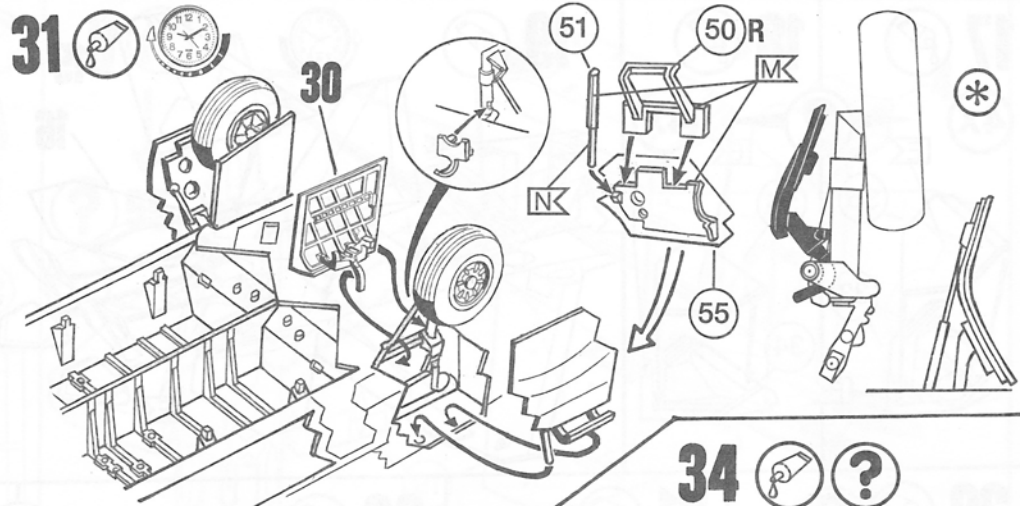
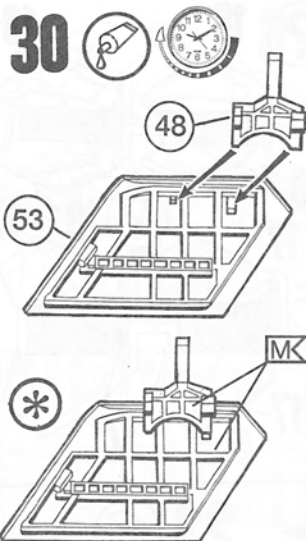
O

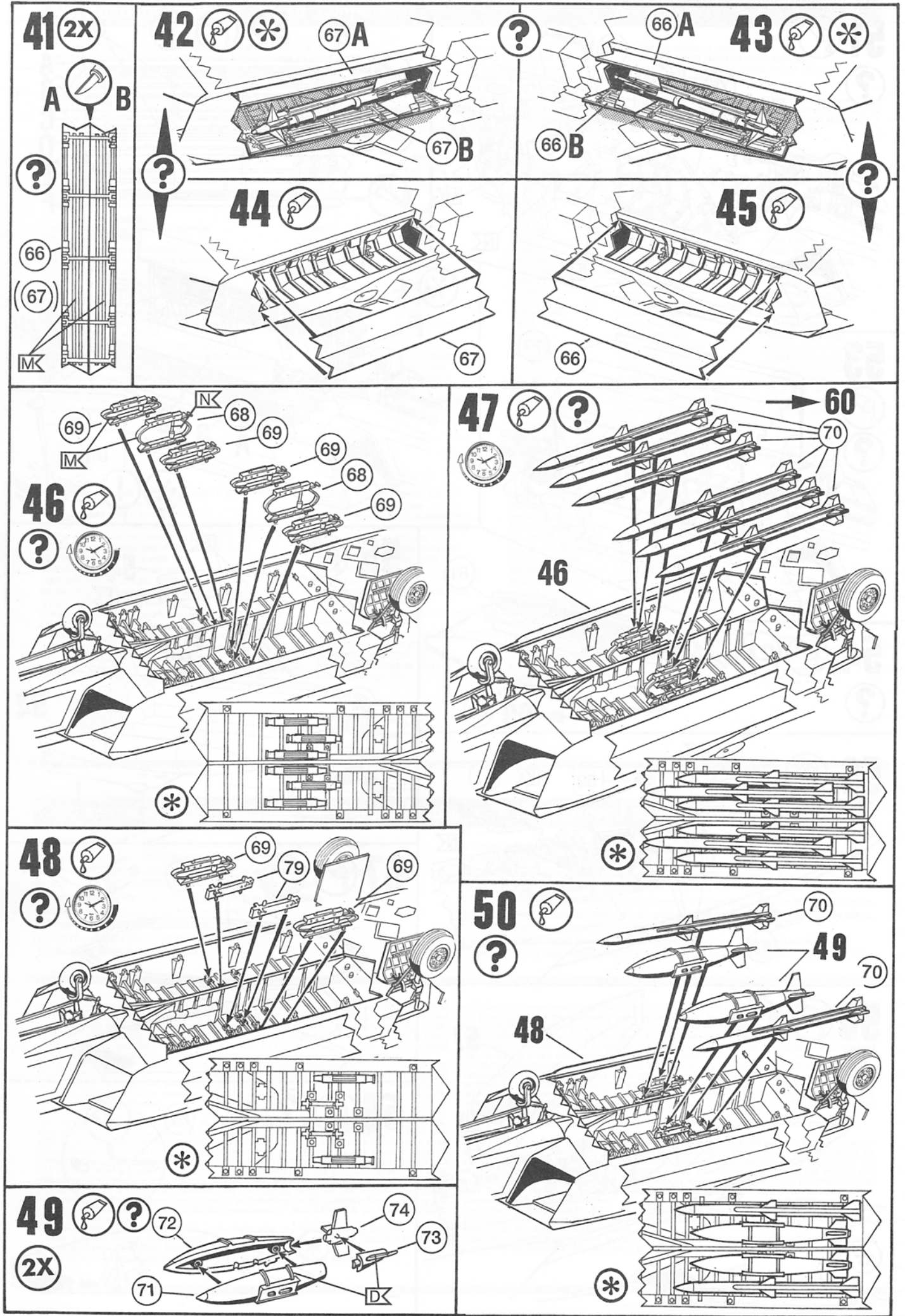
schwarz, matt 8
black, matt
noir, mat
zwart, mat
negro, mate
preto, fosco
nero, opaco
svart, matt
musta, himmeä
sort, mat
sort, matt
czarny, matowy
muópo, ματ
siyah, mat
černá, matná
fekete, matt
črna, mat

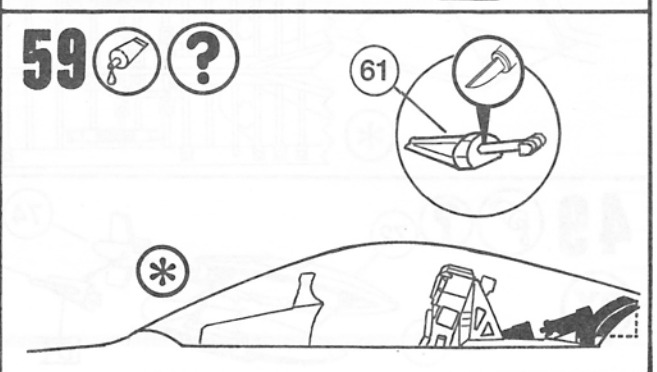
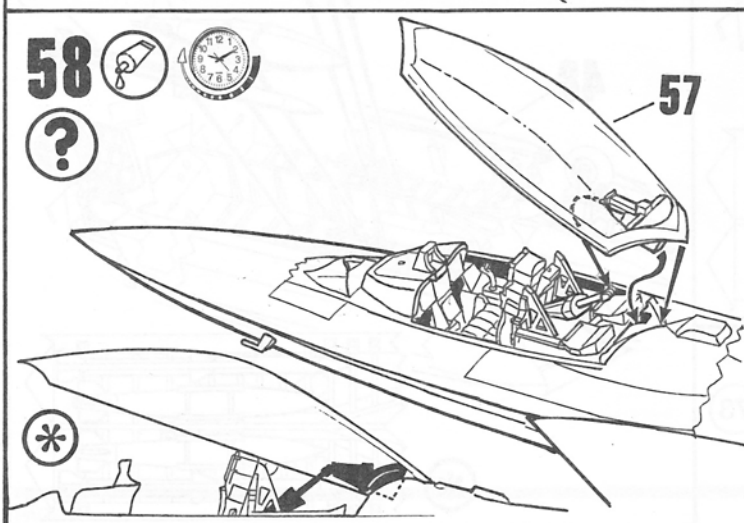
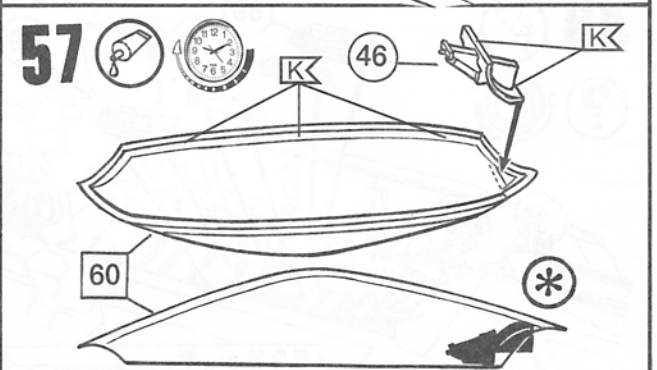
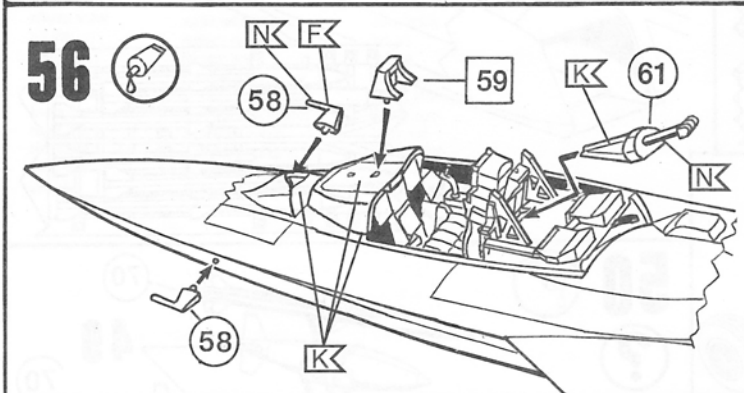
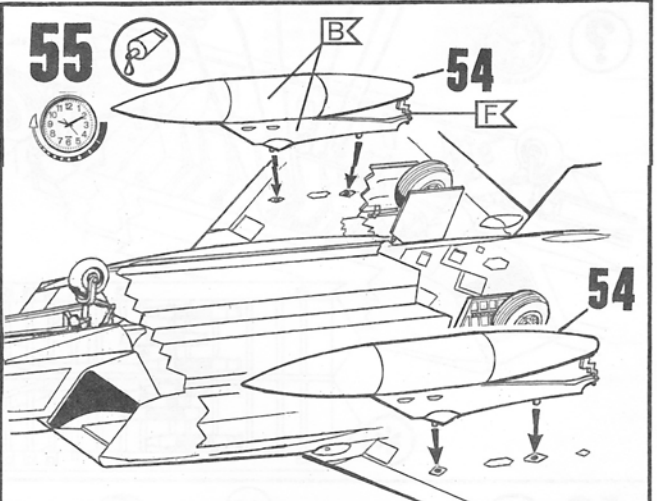
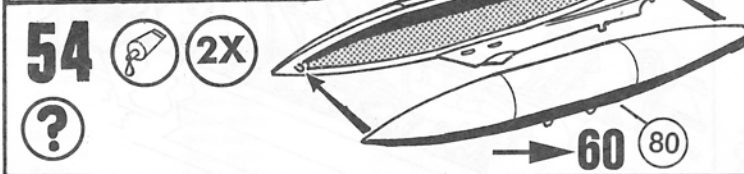
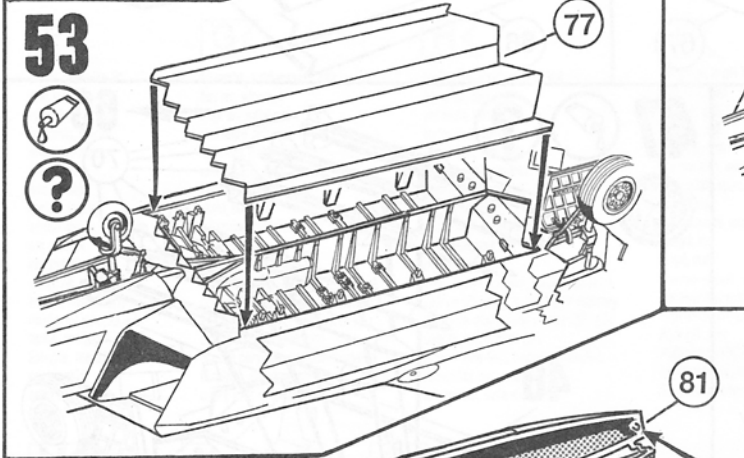
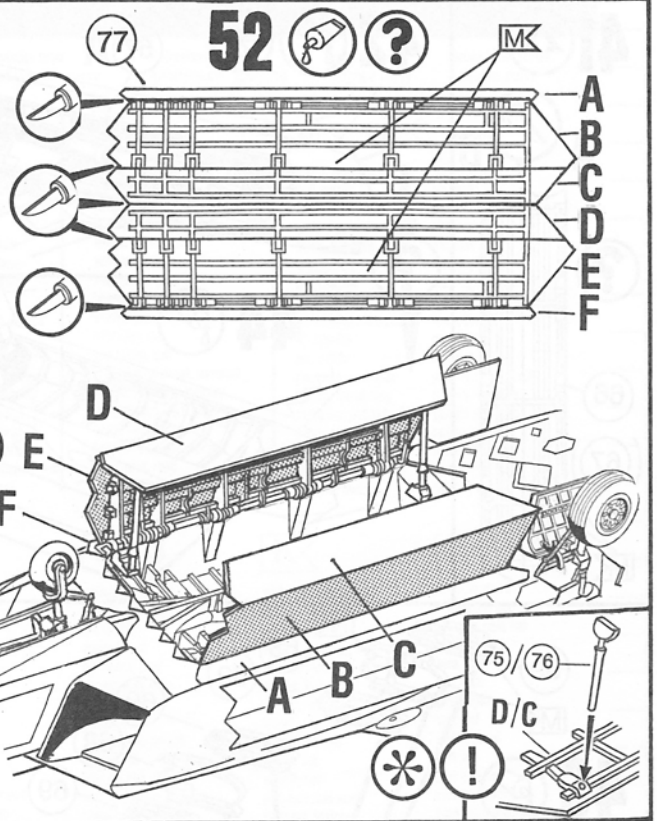








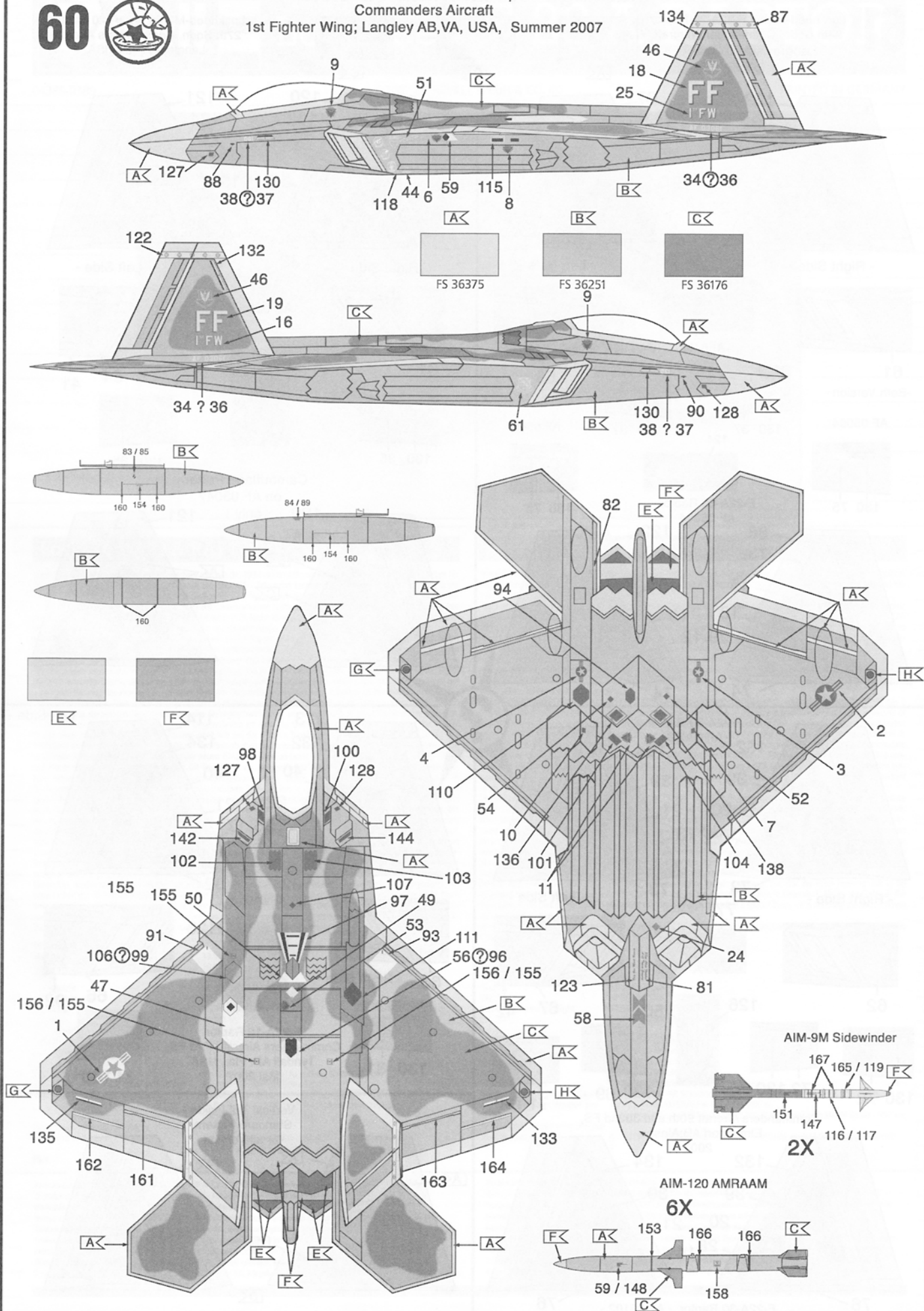




60



Lockheed-Martin F-22A-20 Raptor
Commanders Aircraft
1st Fighter Wing; Langley AB, VA, USA, Summer 2007



Markings for Alternate Versions

61

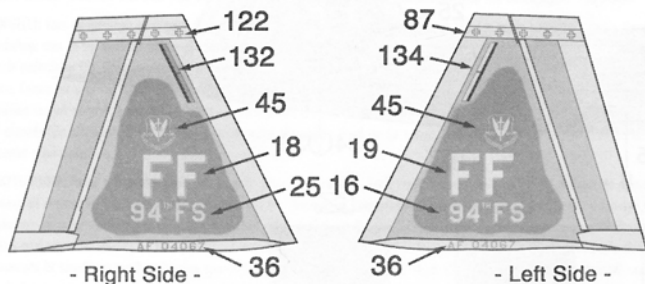
Lockheed-Martin F-22A-20 Raptor
94th Sqdn. Commanders Aircraft
LangleyAB, Va, USA
2006



[A<

[B<

[C<



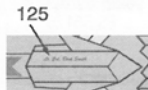
- Right Side -

- Left Side -

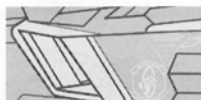


61

- Both Version -



AF04067



65

43

AF 05094



130

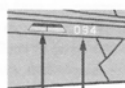
37



130

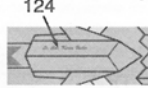
37

AF 05094



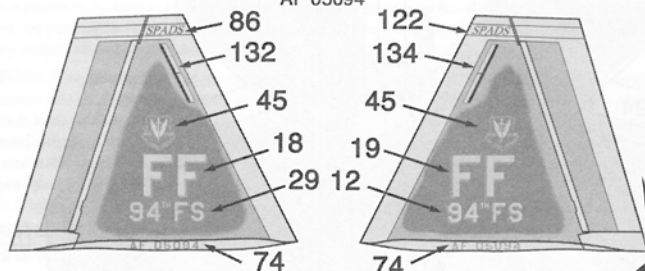
130

75

F-22A-30 Raptor
AF 05094

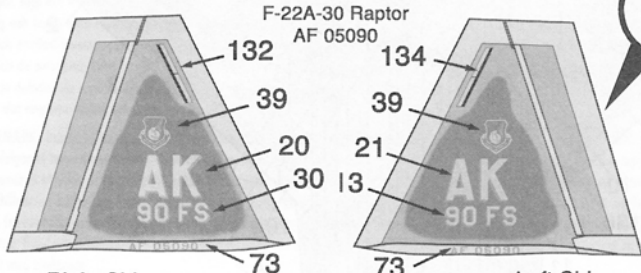
130

75



- Right Side -

- Left Side -

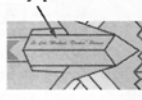


- Right Side -

- Left Side -



62



126



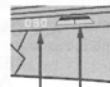
67

42



130

72



72

130



130

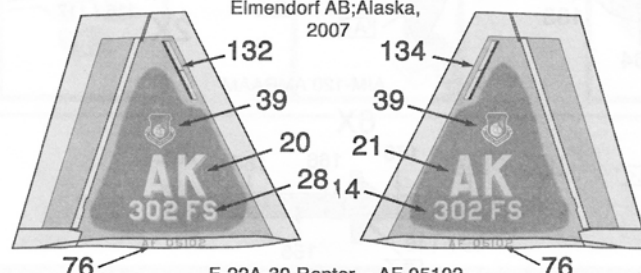
69



71

130

Commanders Aircraft 90th and 302nd FS,
Eimendorf AB, Alaska,
2007

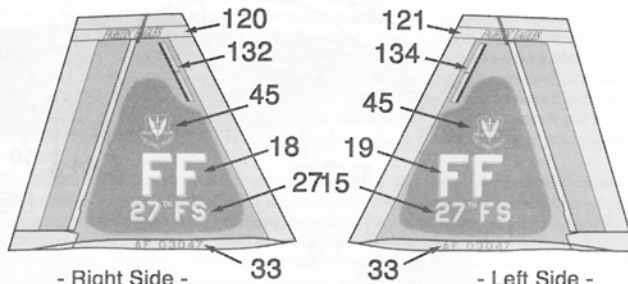


- Right Side -

- Left Side -

F-22A-30 Raptor - AF 05102 -

Lockheed-Martin F-22A-20 Raptor
27th Sqdn. Commanders Aircraft
LangleyAB, Va., USA
2006



- Right Side -

- Left Side -



61

AF 03047

81

78



130

35



64

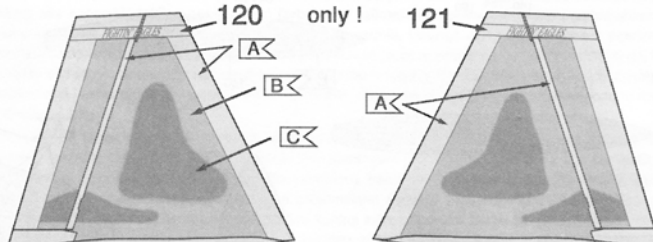
41



130

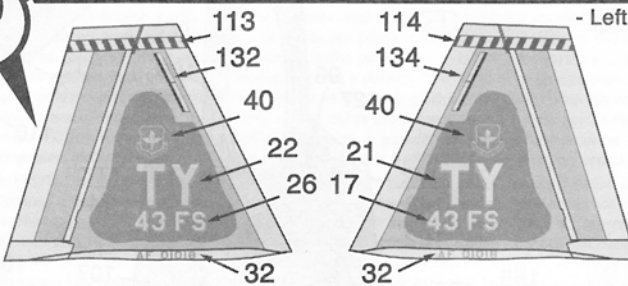
35

Camouflage Pattern
on AF 03047
only !



- Right Side -

- Left Side -



- Right Side -

- Left Side -



63

AF 01018

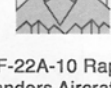
79

123



130

31



66

92

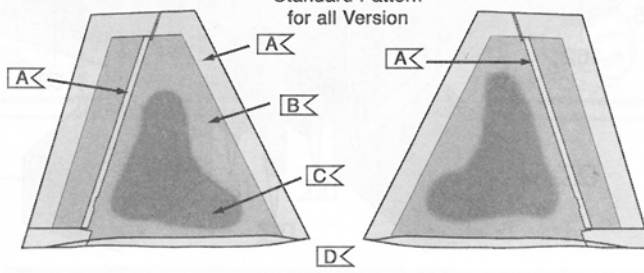


31

130

F-22A-10 Raptor
Commanders Aircraft 43rd FS,
Tyndall AB, Fla., USA
Mai 2007

- Vertical Tail Inside -
Standard Pattern
for all Version



- Right Side -

- Left Side -