



# Boeing 747 SCA & Space Shuttle

04863-0389

© 2012 BY REVELL GmbH & Co. KG. A subsidiary of Hobbico, Inc.

PRINTED IN GERMANY



## Boeing 747 SCA & Space Shuttle

Vor 35 Jahren startete die umgerüstete Boeing 747-123 "Shuttle Carrier Aircraft 905" der amerikanischen Luft- und Raumfahrtbehörde NASA erstmals mit dem Space Shuttle-Prototypen "Enterprise". 1977 beginnend gab es 13 Testflüge. Bei fünf Flügen löste sich der Orbiter von der 747 und landete eigenständig im Gleitflug. Das Passagierflugzeug, erstmals geflogen im Oktober 1970, war durch die NASA im gleichen Jahr von American Airlines angekauft und für Untersuchungen von Wirbelschleppen verwendet worden. 1976 erfolgte bei Boeing der Umbau zum SCA. Dazu wurden alle Passagiersitze ausgebaut, der Rumpf verstärkt, die Befestigungspunkte für das Shuttle integriert und an den Höhenleitwerken zusätzliche Seitenleitwerke angebracht. Erfolgte die Landung der Raumfähren auf alternativen Landeplätzen, wie den Luftwaffenbasen Edwards in Kalifornien oder White Sands in New Mexico, führte SCA 905 den Rücktransport zum Startkomplex am Kennedy Space Center.

Dazu wurde das Shuttle mit einem speziell dafür vorgesehenen Kran, dem "Mate-Demate Device" auf den Rücken des SCA gehoben und dort verankert. Da das Gespann nur eine Reichweite von knapp 1.900 km hatte, mussten bei transkontinentalen Flügen mehrere Zwischenlandungen zum Auftanken eingelegt werden. Ein solcher Flug kostete rund 1,7 Millionen US-Dollar. Bei einer Gipfelhöhe von 7600 m lag die Höchstgeschwindigkeit bei 670 km/h. Für einhundert Flugkilometer benötigte das SCA mit aufgesetztem Shuttle 10.000 Liter Treibstoff. Bis zur Indienstellung einer zweiten Boeing 747 mit der Kennung N911NA Ende 1990 hat die "905" alle "piggyback missions" mit den Raumfähren durchgeführt. Die "911", gebaut 1973, war 1989 von der Fluggesellschaft Japan Air Lines angekauft und zum SCA umgebaut worden. Bis zu ihrer Ausmusterung im Februar 2012 sind mit dieser 747-100 in 21 Jahren 66 "Huckepack"-Flüge ausgeführt worden. NASA 905 transportierte die "Columbia" 60, die "Challenger" 20 und die "Atlantis" 35 mal. Einschliesslich der Transporte zu Museen in diesem Jahr hat die Maschine dann mit der "Discovery" 38, mit der "Endeavour" 12 und mit der "Enterprise" 57 Flüge absolviert. Nach der Landung auf dem Dulles International Airport am 17. März 2012 wurde die "Discovery" zum "National Air and Space Museum" in Washington, Virginia gebracht. Eine Woche später flog die 747 mit der "Enterprise" von dort nach New York, wo die Fähre auf dem "Intrepid Sea, Air and Space Museum" ausgestellt werden wird. Ende September 2012 soll noch die "Endeavour" zum Los Angeles International Airport geflogen werden. Dort wird das Shuttle in der Sammlung des "California Science Center" Aufnahme finden.

### Technische Daten:

**Boeing 747 SCA:** Länge: 70,6 m; Spannweite: 59,6 m; Höhe: 19,3 m; Startgewicht max.: 323,4 t; Triebwerke: Pratt & Whitney JT9D-7J, je 222,4 kN Leistung

**Space Shuttle:** Länge: 37,24 m; Spannweite: 23,79 m; Flügelfläche: 249,9 qm; Höhe: 17,2 m; Rumpfbreite: 5,20 m; Leergewicht: 68 t

## Boeing 747 SCA & Space Shuttle

Thirty-five years ago the upgraded Boeing 747-123 "Shuttle Carrier Aircraft 905" belonging to the National Aeronautics and Space Administration NASA launched the prototype Space Shuttle "Enterprise". Starting in 1977, there were 13 test flights. During five of these flights, the orbiter broke away from the 747 and landed independently from the glide. First flown in October 1970 the airliner was purchased by NASA from American Airlines in the same year and used for studies into wake turbulence. The conversion to SCA was undertaken by Boeing in 1976. During conversion all the passenger seats were removed, the hull was reinforced, mounting points for the shuttle were installed and additional vertical stabilizers were attached to the elevators. If the Space Shuttle landed at an alternate aerodrome, such as Edwards Air Force base in California or White Sands, New Mexico, then the SCA 905 transported it back to the launch pad at the Kennedy Space Centre. The Shuttle was lifted onto the back of the SCA using a specially designed crane, the "Mate-Demate Device" and anchored there. Since the combination only had a range of about 1,900 km, several refuelling stops were necessary during transcontinental flights. The cost of such a flight was around 1.7 million dollars. With a service ceiling of 7,600 m the maximum speed was 670 km/h. For one hundred kilometres of flight with the shuttle attached the SCA required 10,000 litres of fuel. Until a second Boeing 747 with the registration N911NA entered service at the end of 1990, the "905" undertook all "piggyback missions" with the Space Shuttles. Built in 1973 the "911" was purchased from Japan Airlines in 1989 and converted to the SCA role. Up to its decommissioning in February 2012, the 747-100 had undertaken 66 "piggyback" missions during 21 years of service. NASA 905 carried the "Columbia" 60 times, the "Challenger" 20 and the "Atlantis" 35 times. Including transfers to museums in this year, the aircraft has thus made 38 flights with the "Discovery", 12 with the "Endeavour" and 57 with the "Enterprise". After landing at Dulles International Airport on 17 March 2012 the "Discovery" was taken to the "National Air and Space Museum" in Washington, Virginia. A week later, the 747 flew with the "Enterprise" from there to New York, where the SCA was exhibited at the "Intrepid Sea, Air and Space Museum." At the end of September 2012 the "Endeavour" is to be flown to Los Angeles International Airport where the Shuttle will become a further addition to the collection of "California Science Centre".

### Technical Data:

**Boeing 747 SCA:** Length: 70,6 m (231ft 6ins); Wingspan: 59,6 m (195ft 6ins); Height: 19,3 m (63ft 4ins); Take-off Weight max.: 323,4 t; Engines: Pratt & Whitney JT9D-7J, each 222,4 kN Thrust

**Space Shuttle:** Length: 37,24 m (122ft 1ins); Wingspan: 23,79 m (78ft 0ins); Wing Area: 249,9 qm (2688 sq.ft); Height: 17,2 m (56ft 5ins); Fuselage Width: 5,20 m (17ft 0ins); Empty Weight: 68 t

Die Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen. Die Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen. Die Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen. Die Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen.

Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen. Die Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen. Die Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen. Die Revell-Produkte sind als Spielzeug für Kinder und Jugendliche bestimmt. Bitte beachten Sie die Altersangaben auf den Verpackungen.





# Benötigte Farben / Used Colors

Benötigte Farben Required colours	Peintures nécessaires Benodigde kleuren	Pinturas necesarias Tintas necessárias	Colori necessari Använda färger	Tarvittavat värit Du trenger følgende farger	Nødvedige farger Необходимые краски	Potrzebne kolory Ανατοούμενα χρώματα	Gerekli renkler Potřebné barvy	Szükséges színek Potrebne barve
<b>A</b> dunkelgrau, seidenmatt 378 dark grey, silky-matt gris foncé, satiné mat donkergrjns, zijdemat gris oscuro, mate seda cinzento escuro, fosco sedoso grigio scuro, opaco seta mörkgrå, sidenmatt harmaa, silkinhimmää mørkegrå, silkemat серый, шелковисто-матовый szary, jedwabisto-matowy γκρι, μεταξωτό ματ grī, ipek mat šedá, hedvábně matná szürke, selyemmatt siva, svila mat	<b>B</b> blau, glänzend 52 blue, gloss bleu, brillant blauw, glansend azul, brilhante azul, brilhante blu, lucente blå, blank sininen, kiiltävä blå, skinnende blå, blank синий, блестящий niebieski, błyszczący μπλε, υαλοιστερό mavi, parlak modrá, lesklá kék, fényes plava, bleskajoča	<b>C</b> weiß, glänzend 4 white, gloss blanc, brillant wit, glansend blanco, brillante branco, brilhante bianco, lucente vit, blank valkoinen, kiiltävä hvít, skinnende hvít, blank белый, блестящий biały, błyszczący λευκό, υαλοιστερό beaz, parlak bilá, lesklá fehér, fényes bela, bleskajoča	<b>34 %</b> <b>D</b> hellgrau, seidenmatt 371 + light grey, silky-matt gris clair, satiné mat lichtgrjns, zijdemat gris claro, mate seda cinzento claro, fosco sedoso grigio chiaro, opaco seta ljusgrå, sidenmatt vaaleenharmaa, silkinhimmää lysegrå, silkemat svetlo-seryj, шелковисто-матовый jasnoszary, jedwabisto-matowy ανοιχτό γκρι, μεταξωτό ματ açik gri, ipek mat světletěšedá, hedvábně matná világosszürke, selyemmatt svetlo siva, svila mat	<b>66 %</b> <b>E</b> grau, seidenmatt 374 grey, silky-matt gris, satiné mat grjs, zijdemat gris, mate seda cinzento, fosco sedoso grigio, opaco seta grå, sidenmatt harmaa, silkinhimmää grå, silkemat grå, silkemat серый, шелковисто-матовый szary, jedwabisto-matowy γκρι, μεταξωτό ματ gri, ipek mat šedá, hedvábně matná szürke, selyemmatt siva, svila mat	<b>E</b> schwarz, seidenmatt 302 black, silky-matt noir, satiné mat zwart, zijdemat negro, mate seda preto, fosco sedoso nero, opaco seta svart, sidenmatt musta, silkinhimmää sort, silkemat sort, silkemat черный, шелковисто-матовый czarny, jedwabisto-matowy μαύρο, μεταξωτό ματ siyah, ipek mat černá, hedvábně matná fekete, selyemmatt črna, svila mat	<b>F</b> anthrazit, matt 9 anthracite grey, matt anthracite, mat antracite, mat antracita, mate antracite, fosco antracite, opaco antracit, matt antrasiliti, himmää koksgrå, matt antrasit, matt антрацит, матовый antracyt, matowy ανθρακί, ματ antrasit, matná antracit, matt tamno siva, matt		

<b>G</b> aluminium, metallic 99 aluminium, metallic aluminium, métallique aluminium, metallic aluminio, metalizado aluminio, metálico aluminium, metallic aluminium, metallic aluminium, metallic aluminium, metallic aluminium, metallic aluminium, metallic aluminium, metallic алюминиевый, металллик aluminium, metaliczny αλουμινίου, μεταλλικό aluminium, metalik hliníková, metaliza aluminium, métal aluminium, metalik	<b>H</b> eisen, metallic 91 steel, metallic coloris fer, métallique ijzerkleurig, metallic ferroso, metalizado ferro, metálico ferro, metálico ferro, metalico järnfarg, metallic teräkseenvärinen, metallikiitto jern, metallak jern, metallic стальной, металллик żelazo, metaliczny σιδηρού, μεταλλικό demir, metalik železná, metaliza vas, metál železna, metalik	<b>I</b> silber, metallic 90 silver, metallic argent, métallique zilver, metallic plata, metalizado prata, metálico argento, metalico silver, metallic hopea, metallikiitto sølv, metallak sølv, metallic серебристый, металллик srebro, metaliczny ασμύ, μεταλλικό gümüş, metalik stříbrná, metaliza ezüst, metál srebrna, metalik	<b>J</b> weiß, seidenmatt 301 white, silky-matt blanc, satiné mat wit, zijdemat blanco, mate seda branco, fosco sedoso bianco, opaco seta vit, sidenmatt valkoinen, silkinhimmää hvít, silkemat hvít, silkemat белый, шелковисто-матовый biały, jedwabisto-matowy λευκό, μεταξωτό ματ beaz, ipek mat bilá, hedvábně matná fehér, selyemmatt bela, svila mat	<b>K</b> schwarz, matt 8 black, matt noir, mat zwart, mat negro, mate preto, fosco nero, opaco svart, matt musta, himmää sort, matt sort, matt черный, матовый czarny, matowy μαύρο, ματ siyah, mat černá, matná fekete, matt črna, mat	<b>50 %</b> <b>L</b> hellgrau, seidenmatt 371 + light grey, silky-matt gris clair, satiné mat lichtgrjns, zijdemat gris claro, mate seda cinzento claro, fosco sedoso grigio chiaro, opaco seta ljusgrå, sidenmatt vaaleenharmaa, silkinhimmää lysegrå, silkemat svetlo-seryj, шелковисто-матовый jasnoszary, jedwabisto-matowy ανοιχτό γκρι, μεταξωτό ματ açik gri, ipek mat světletěšedá, hedvábně matná világosszürke, selyemmatt svetlo siva, svila mat	<b>50 %</b> <b>M</b> weiß, seidenmatt 301 white, silky-matt blanc, satiné mat wit, zijdemat blanco, mate seda branco, fosco sedoso bianco, opaco seta vit, sidenmatt valkoinen, silkinhimmää hvít, silkemat hvít, silkemat белый, шелковисто-матовый biały, jedwabisto-matowy λευκό, μεταξωτό ματ beaz, ipek mat bilá, hedvábně matná fehér, selyemmatt bela, svila mat	<b>M</b> steingrau, matt 75 stone grey, matt gris pierre, mat steengrijs, mat gris pizarra, mate cinzento pedra, fosco grigio roccia, opaco stengrå, matt kivenharmaa, himmää stengrå, matt steingrå, matt серый каменный, матовый szary kamien, matowy γκρι πέτρας, ματ taş grisi, mat kamenně šedá, matná köszürke, matt kamen siva, matt
---	---	---	---	---	--	---	---

<b>N</b> 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, silkinhimmää ildröd, silkemat ildröd, silkemat огненно-красный, шелк.-матовый czerwony ognisty, jedwabisto-mat. κόκκινο φωτιάς, μεταξωτό ματ ateş kırmızı, ipek mat ohnivě červená, hedvábně matná tűzpiros, selyemmatt ogenj rdeča, svila mat	<b>O</b> 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 lehdevihreä, silkinhimmää lovgrøn, silkemat lovgrønn, silkemat лиственно-зеленый, шелк.-матовый zielony liściasty, jedwabisto-matowy πράσινο φυλλωμάτων, μεταξωτό ματ yaprak yeşili, ipek mat zelená jako listí, hedvábně matná lombzöld, selyemmatt list zelena, svila mat
--	---



zur besseren Ausbalancierung mit einem Gewicht beschweren  
Add weight for improved stability  
Pour une mise en place correcte allourdir  
Voor evenwicht gewicht aambrengen  
Colocar un peso para obtener un mejor equilibrio  
Utilizar um peso para melhor balanceamento  
Per un migliore bilanciamento metterci su un peso  
belasta med en vikt för bättre balansering  
paremman tasapainon saavuttamiseksi kuormita painolla  
Til bedre afbalancering vedhænges en vægt  
For bedre avbalansering - belast med en vekt  
для лучшего отбалансирования положить груз  
dla lepszego wyrównoważenia obciążyc ciężarkiem  
για την καλύτερη αντιτάθμιση τοποθετείστε ένα βάρος  
Daha iyi dengeleme için bir ağırlık koyun  
Za účelem lepšího vyvážení zatíž't závazím  
a jobb kiegyenlítés érdekében egy nehezékekkel ellátni  
Zaradi boljše ravnoteže postaviti kontratežo z tegom

Nicht enthalten  
Not included  
Non fourni  
Behoort niet tot de levering  
No incluido  
Non compresi  
Não incluído  
Ikke medsendt  
Ingår ej  
Ikke inkluderet  
Eivát sisáilly  
Δεν συμπεριλαμβάνεται  
He содержится  
Nem tartalmazza  
Nie zawiera  
Ni vsebovano  
İçerisinde bulunmamaktadır  
Není obsaženo



Bemalen  
Paint  
Peindre  
Beschilderen  
Pintar  
Dipingere  
Pintar  
Måla  
Male  
Male  
Maalaa  
Pomalowaa  
Befesten  
раскрасить  
Pomalovat  
Boyamak  
Poslikati  
Χρωματισμα

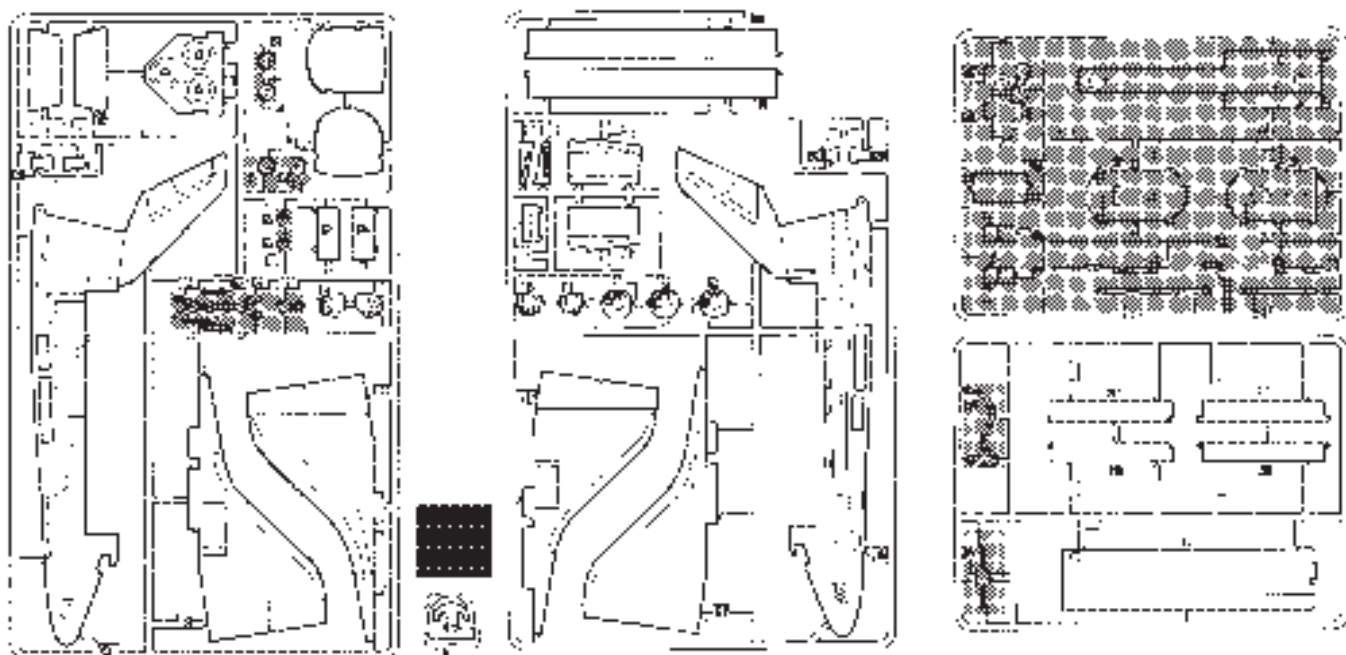


Nicht benötigte Teile  
Parts not used  
Pièces non utilisées  
Niet benodigde onderdelen  
Piezas non necesarias  
Peças não utilizadas  
Parti non usate  
Inte använda delar  
Tarpeetomat osat  
Ikke nødvendige dele  
Deler som ikke er nødvendige  
Неиспользованные детали  
Elementy niepotrzebne  
μη χρειαζόμενα εξαρτήματα  
Gereksiz parçalar  
Nepotřebné díly  
fel nem használt alkatrészek  
Nepotrebitni deli

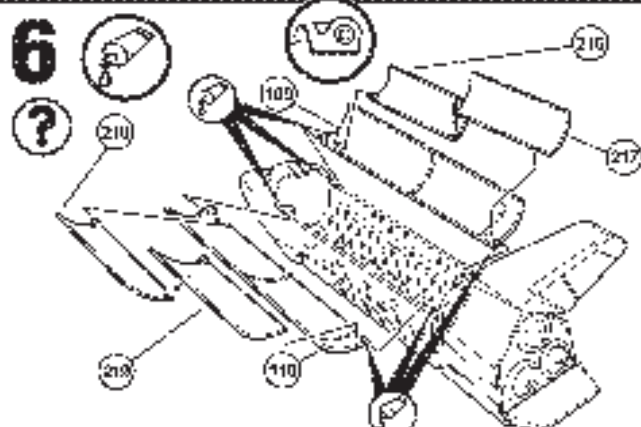
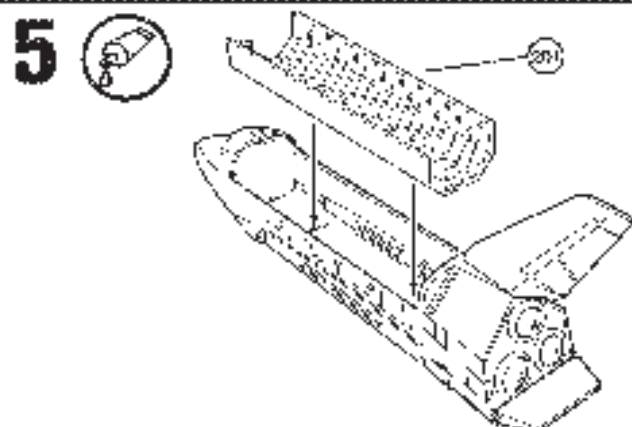
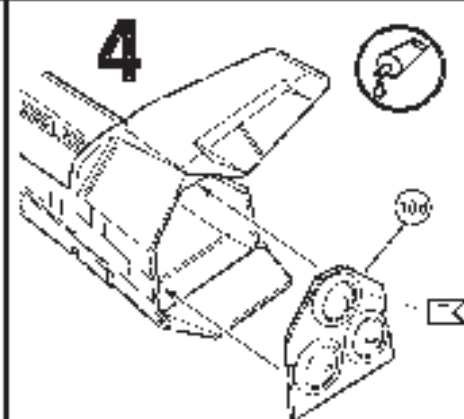
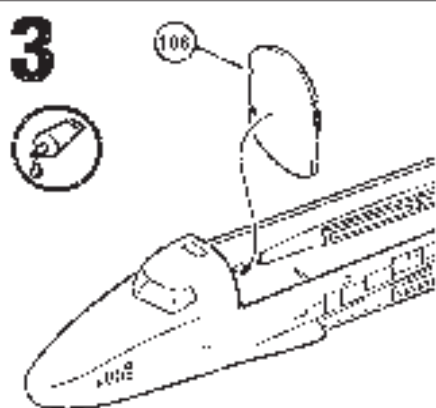
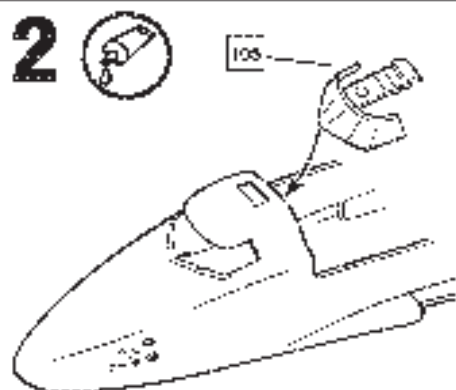
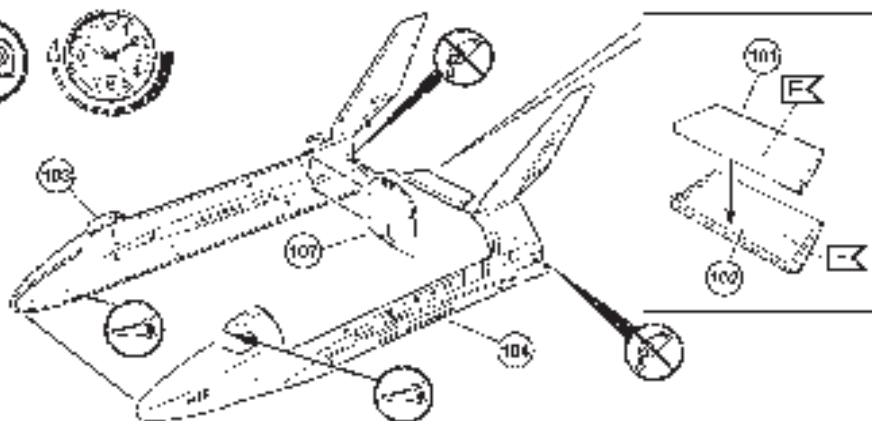


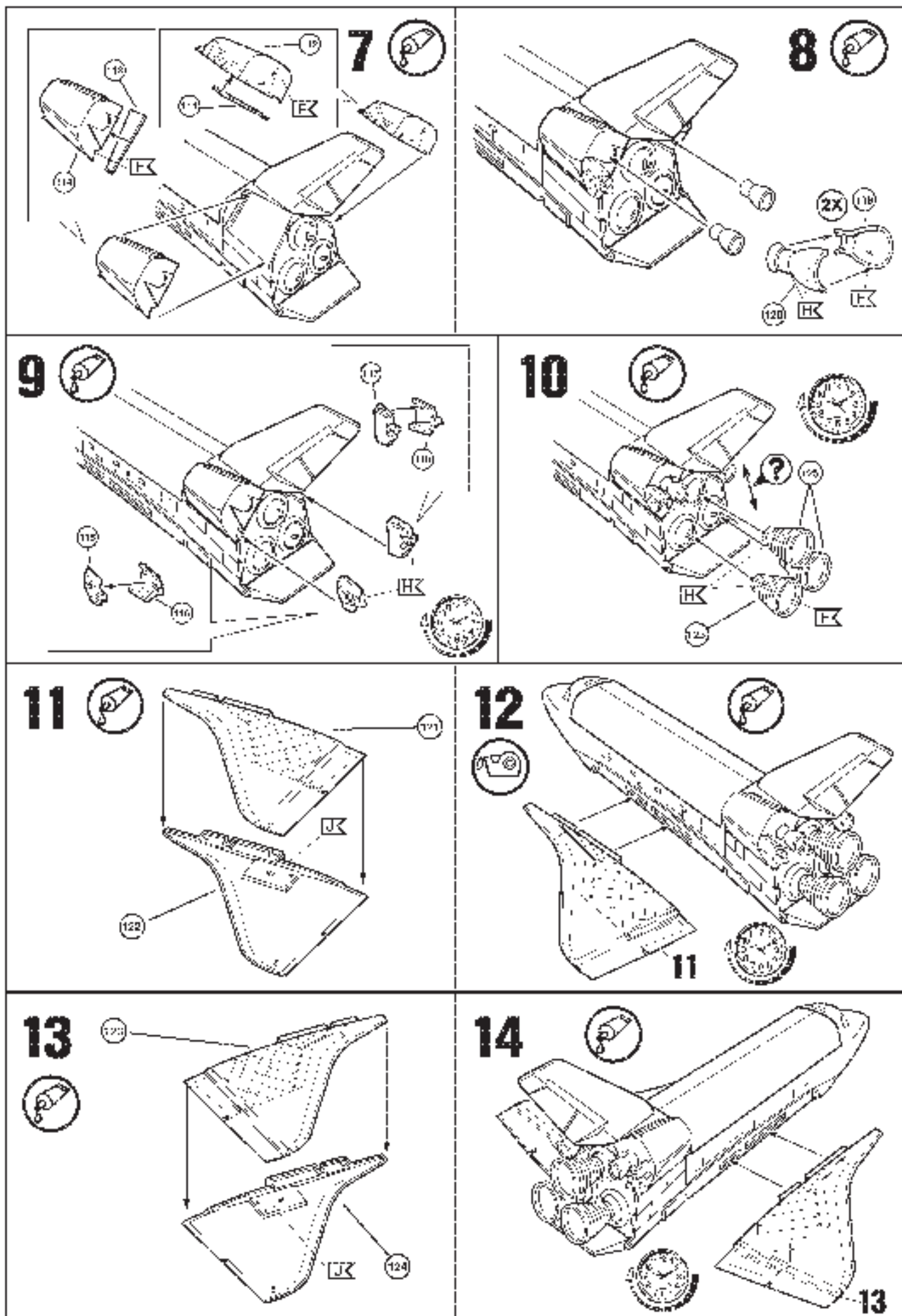
Loch bohren  
Make a hole  
Faire un trou  
Maak een gat  
Practicar un taladro  
Perforar  
Fare un foro  
Borra hål  
Poraa reikä  
Der bores et hul  
Bor hull  
Просверлить отверстие  
wyciercić otwór  
ανοίξτε τρύπα  
Delik açın  
Vyvrtat diru  
lyukat fürni  
Narediti lukinjo

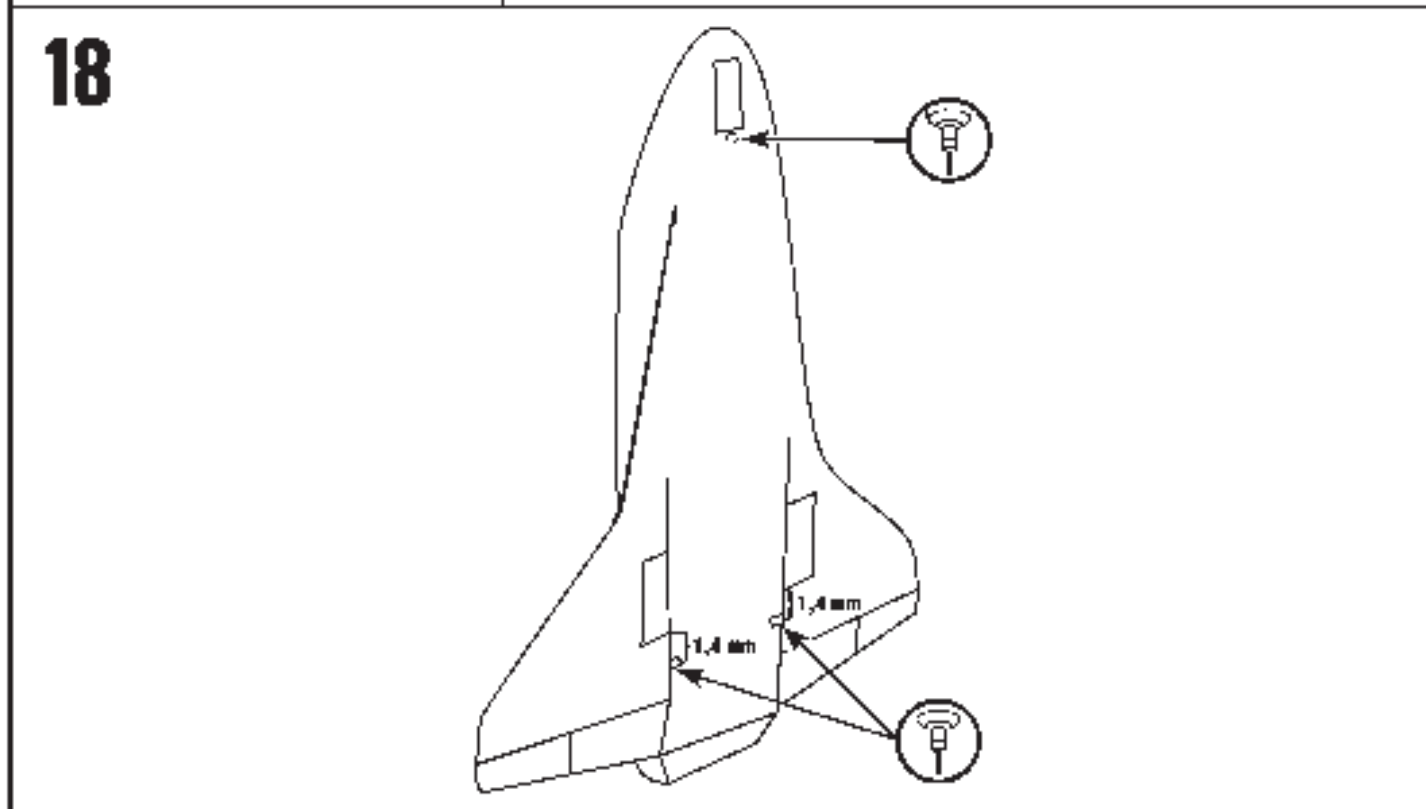
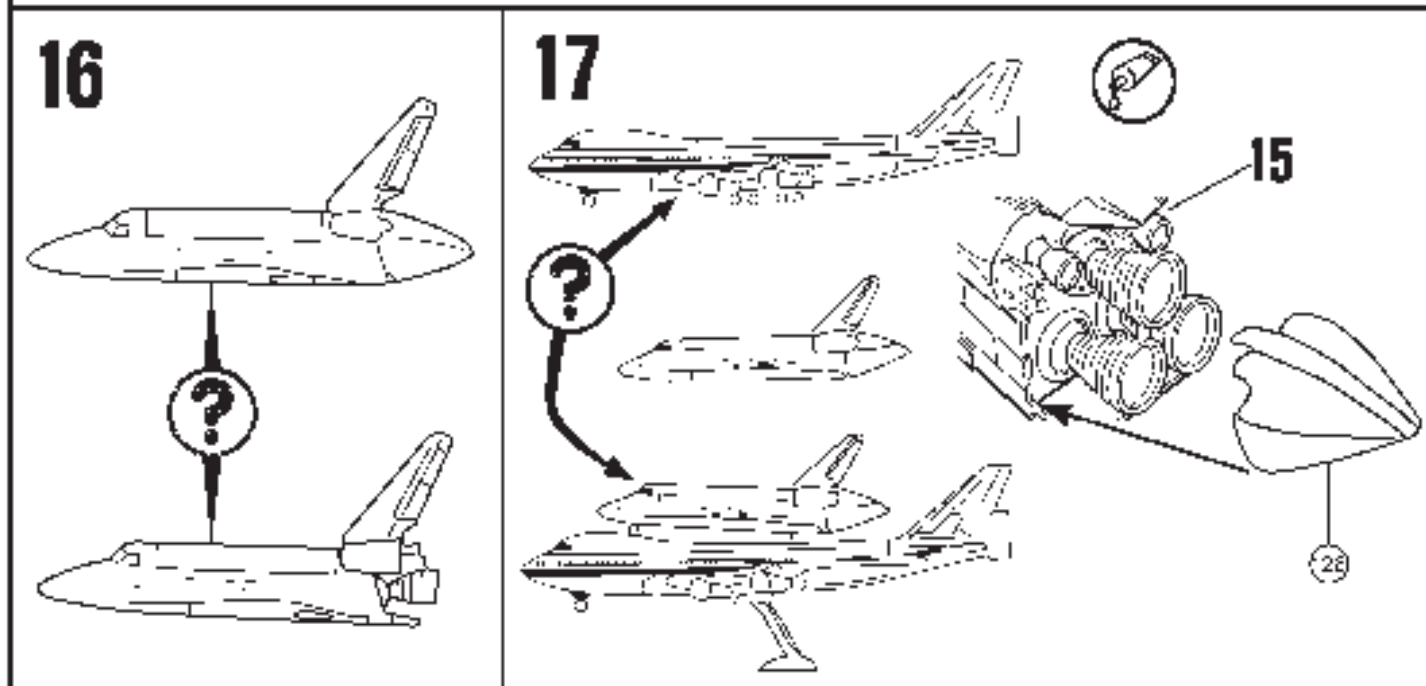
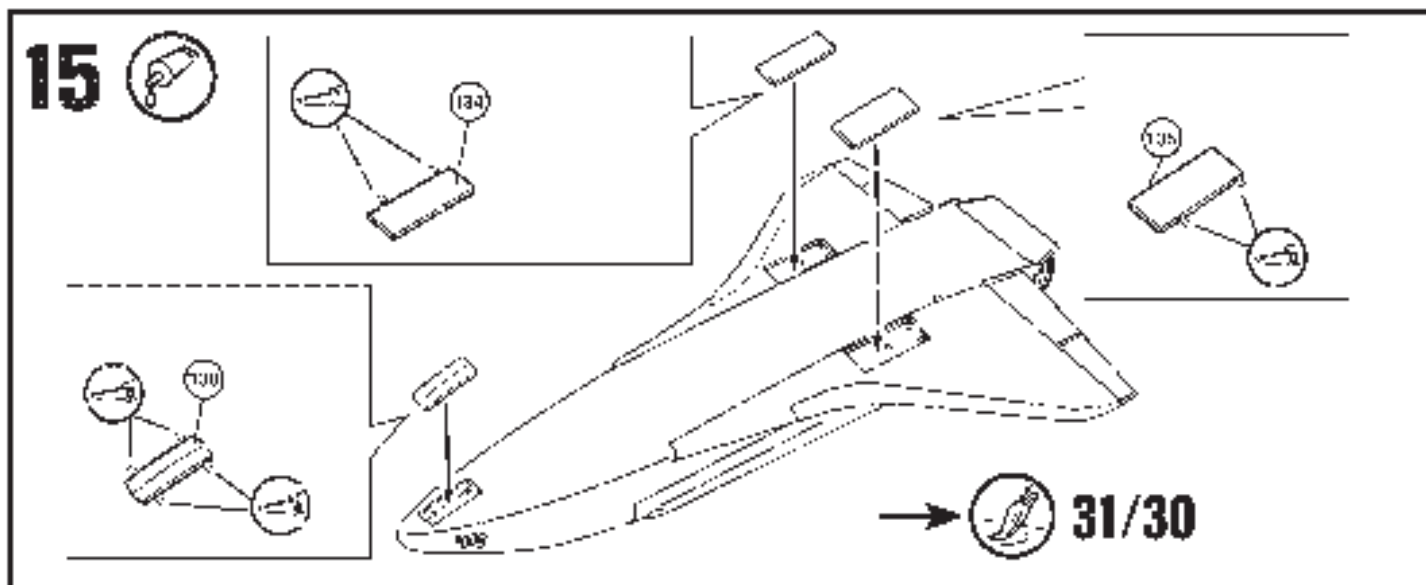
# Space Shuttle



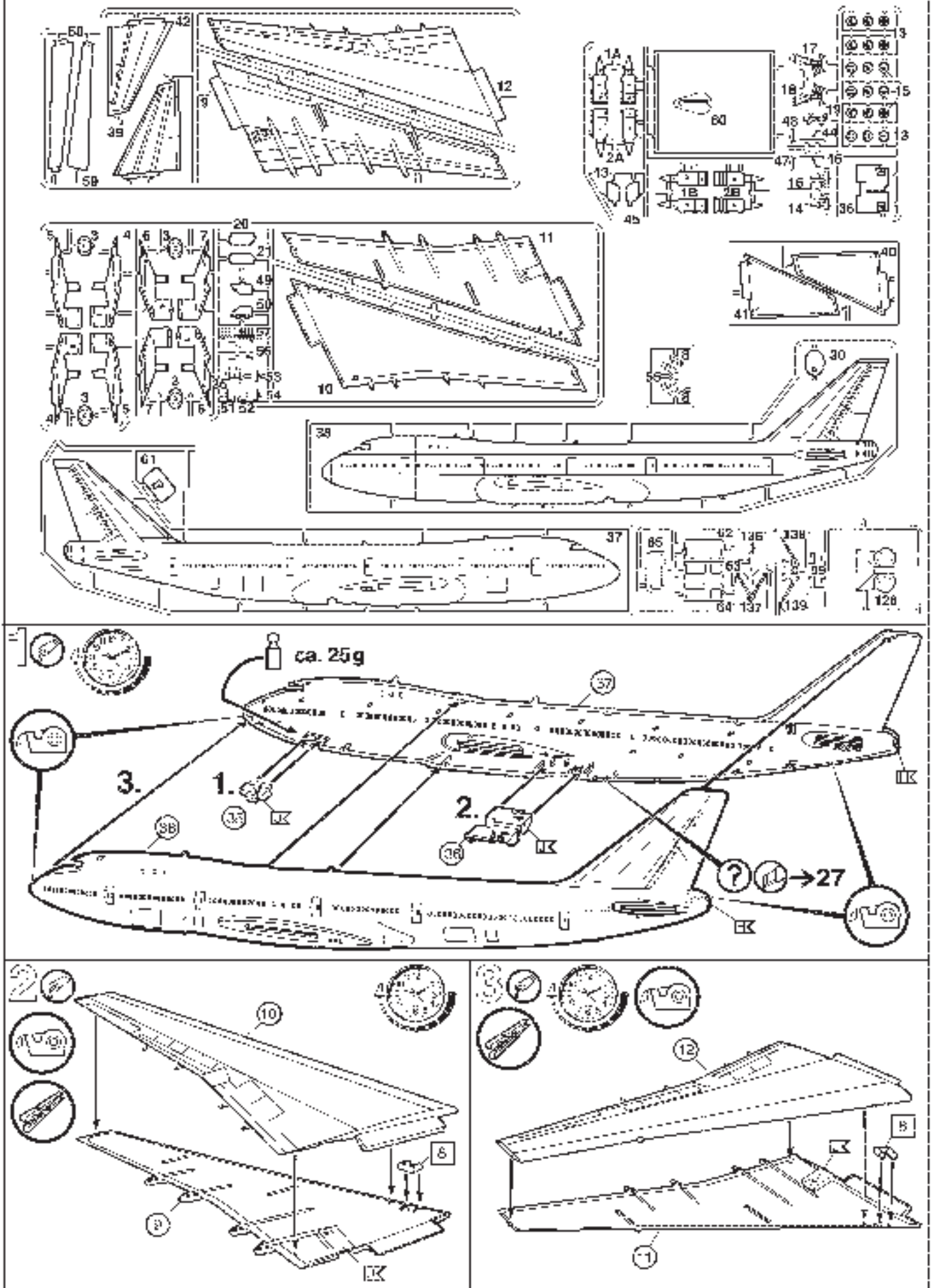
**1**



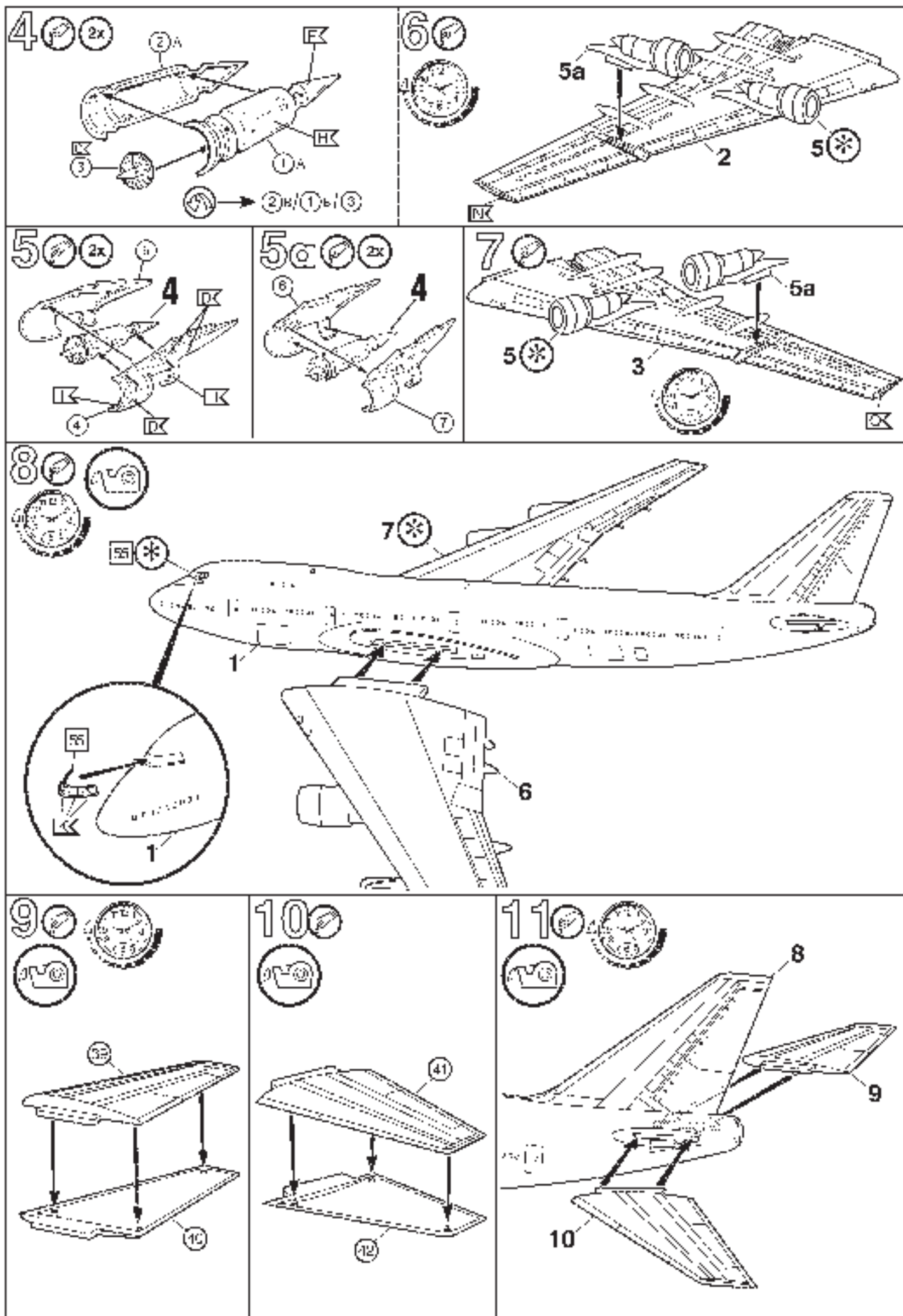


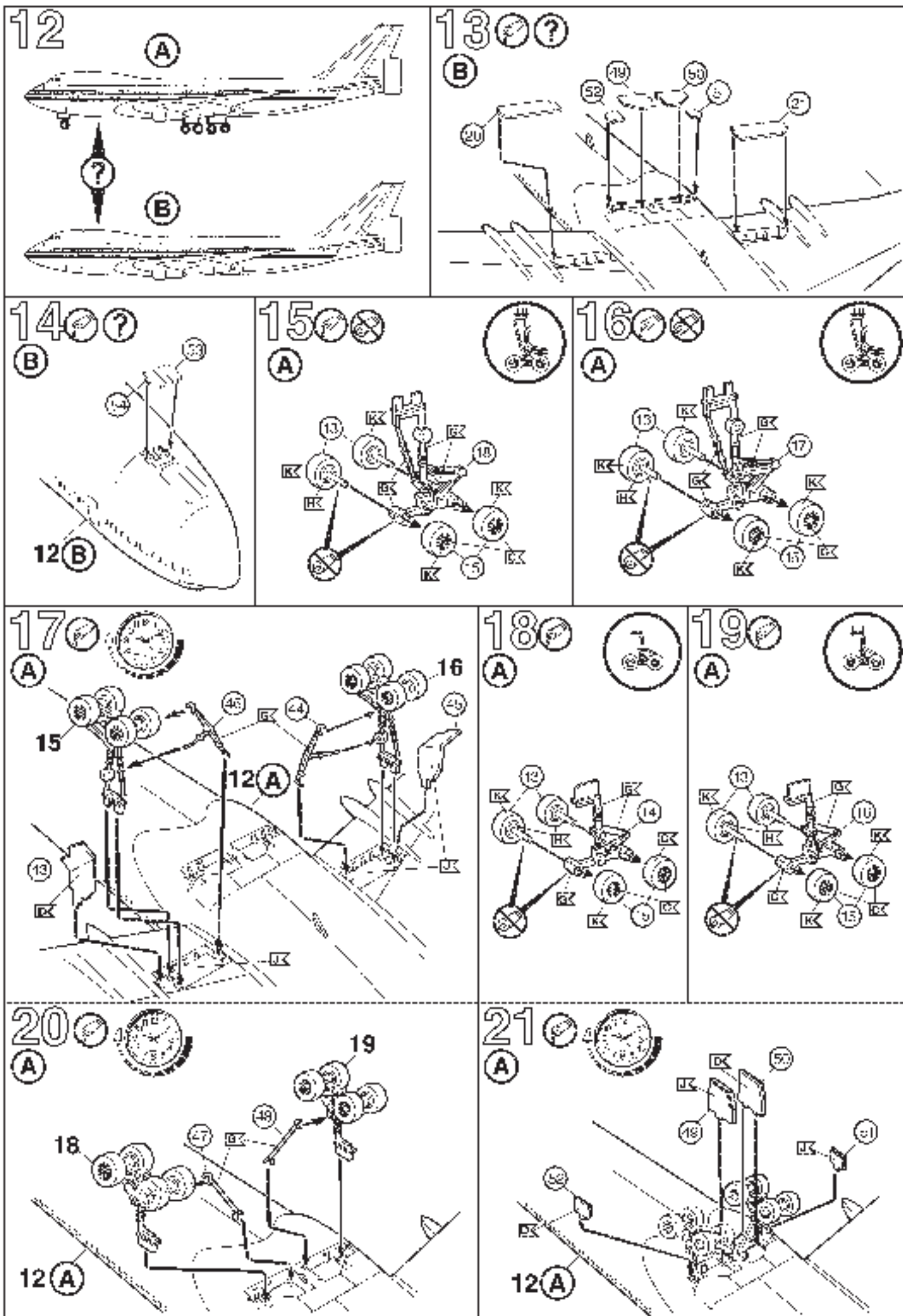


## Boeing 747 SCA



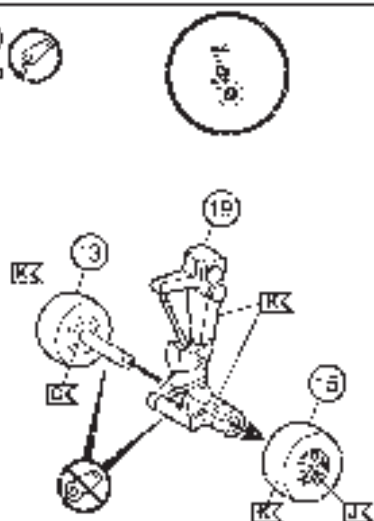






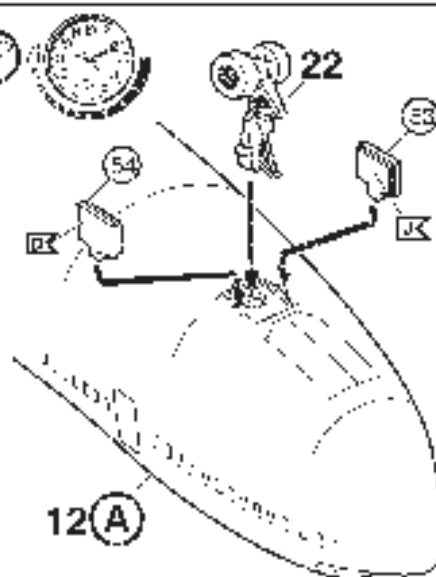
22

A



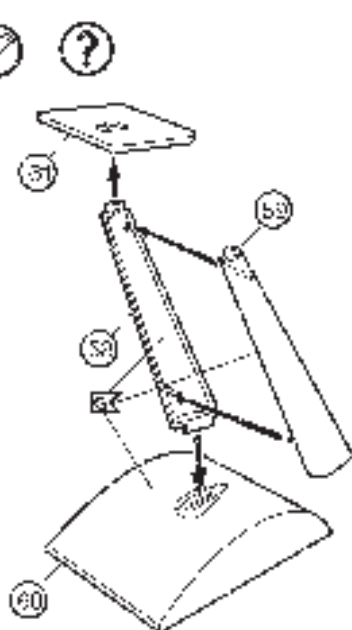
23

A



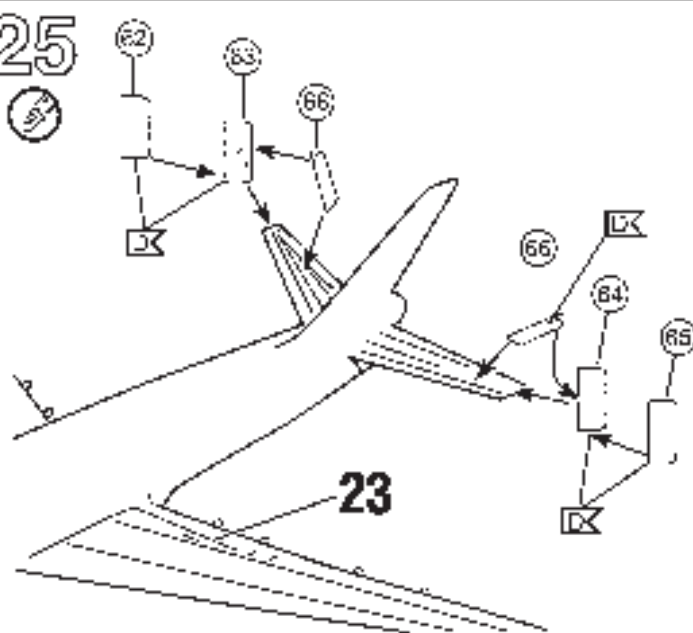
24

A



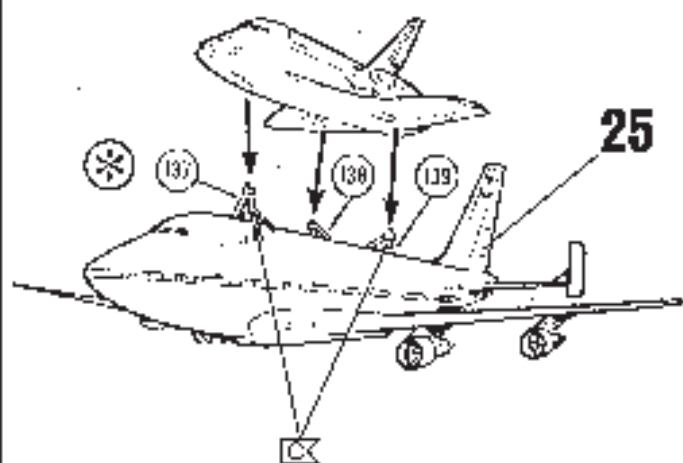
25

A



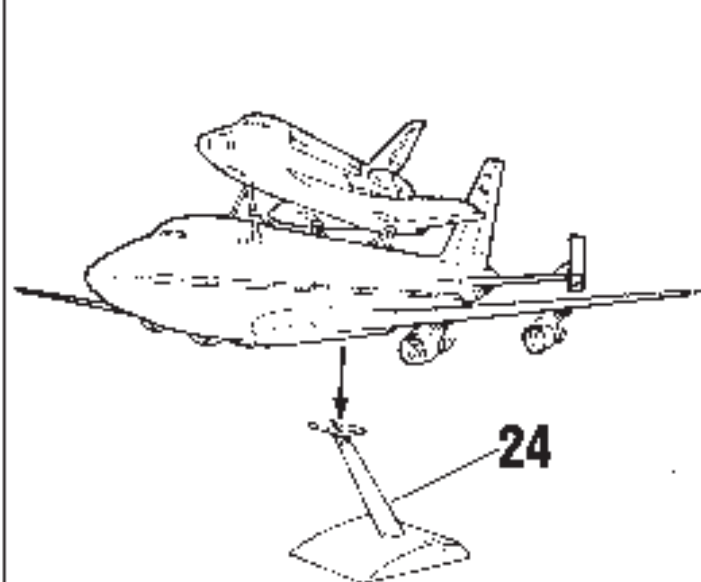
26

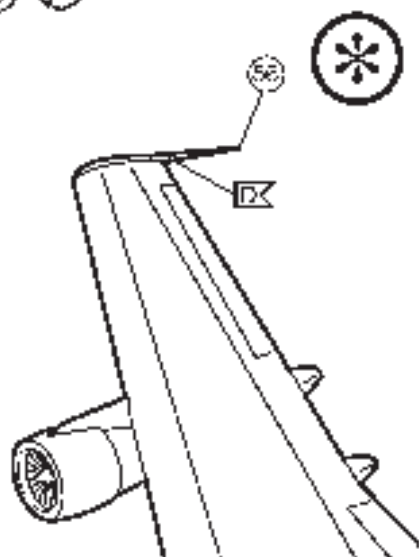
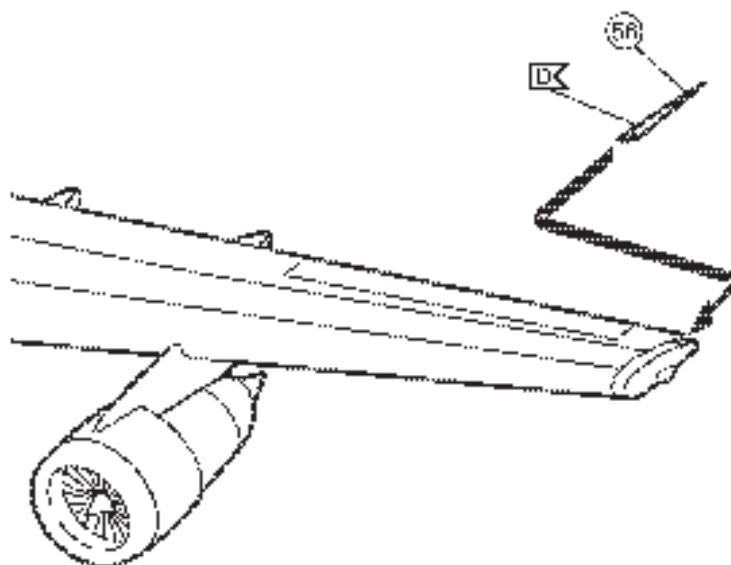
A



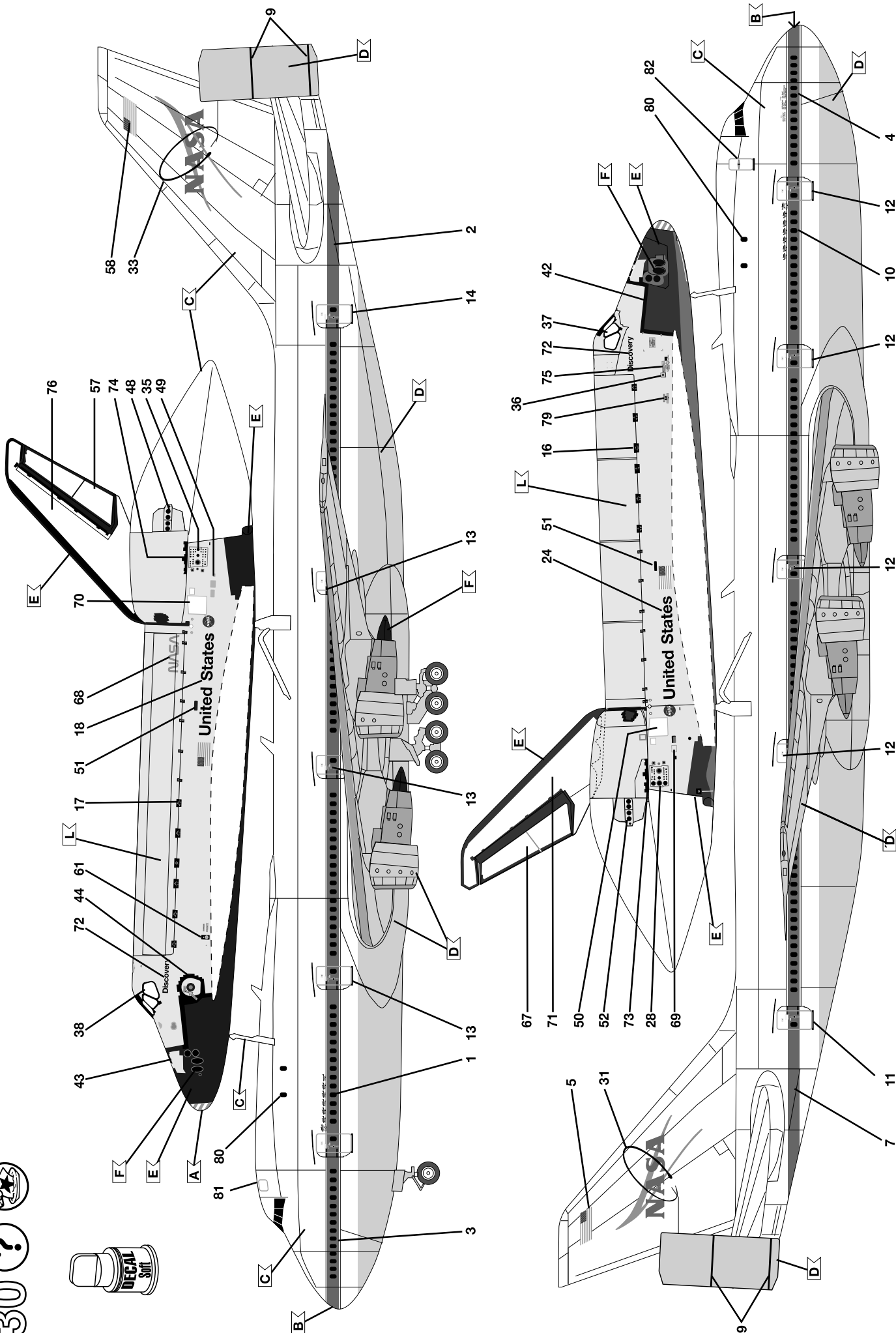
27

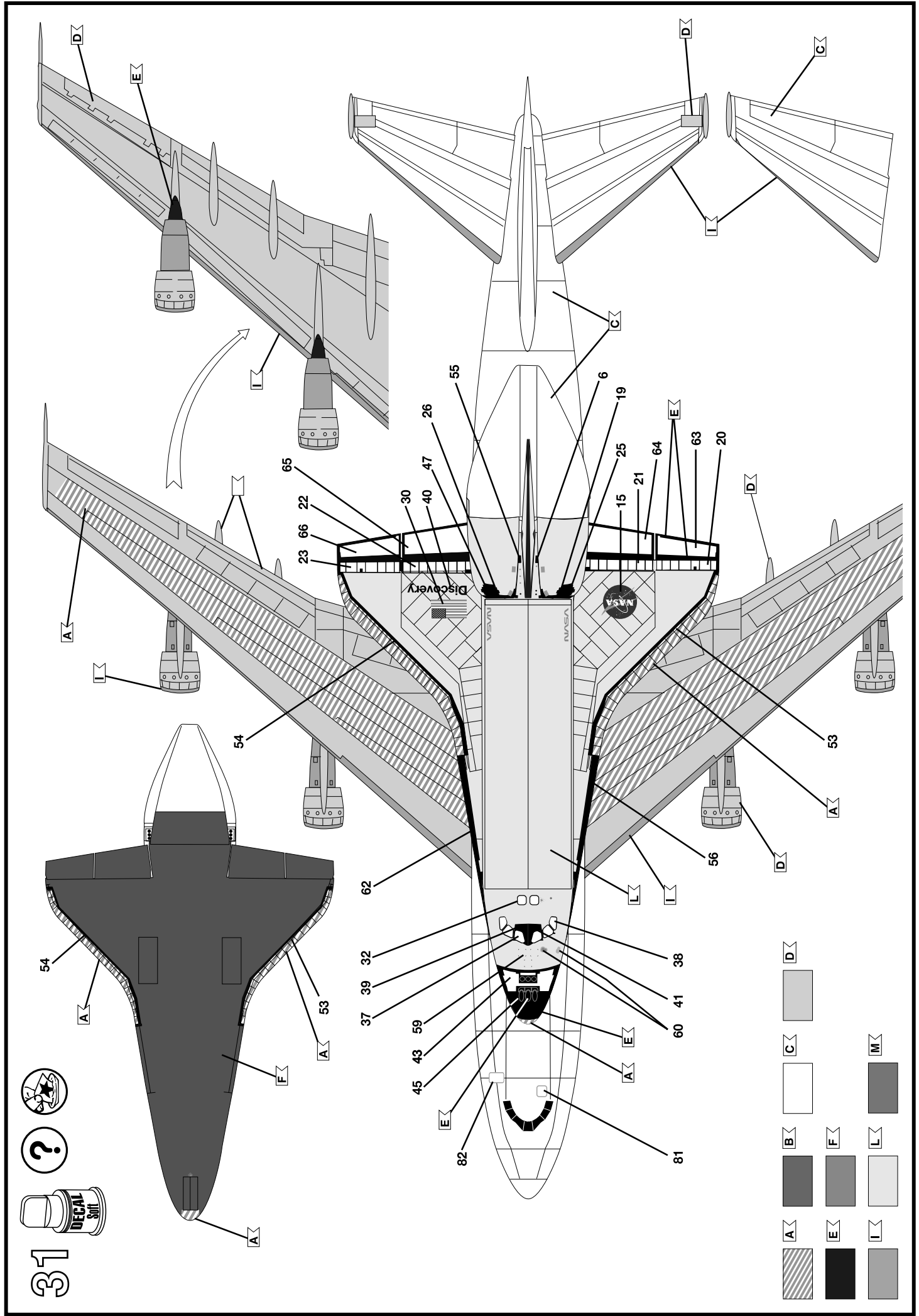
A



28 29 

Boeing 747 SCA 905 with Space Shuttle "Discovery", May 2012





31
