



Space Shuttle

## Discovery &amp; Booster Rockets

04736-0389

© 2006 BY REVELL GmbH &amp; CO. KG

PRINTED IN GERMANY



## Space Shuttle, Discovery &amp; Booster Rockets

## Space Shuttle, Discovery &amp; Booster Rockets

Mit Abschluss des Apollo-Programms begann die NASA ab 1969 mit der Planung zum Aufbau einer Weltraumstation. Für den Transport von Menschen und Material sollten jedoch nicht mehr kostspielige Transport-Raketen eingesetzt werden. Aufgrund drastischer Kürzungen im Budget der NASA wurden viele wichtige Entscheidungen im neuen Weltraum-Programm von den Kosten bestimmt, was weitreichende Folgen hatte. Die Entwicklung eines in den Hauptkomponenten wiederverwendbaren Transportsystems, dem Space Shuttle, begann 1972 bei North American Rockwell sowie einer Reihe weiterer Firmen. Die Startkonfiguration besteht aus dem wiederverwendbaren Orbiter (OV), dem Haupttank (ET), der während der Startphase abgetrennt wird und ins Meer stürzt sowie den beiden wiederverwendbaren Festbrennstoffraketen (SRM), die an Fallschirmen zur Erde zurückkehren. Das Gesamtgewicht des startbereiten Space Shuttle beträgt 2.055 t. Mit einem Startschub von 32.600 kN kann eine Nutzlast von 30 t in eine Umlaufbahn bis zu 965 km über der Erde befördert werden. Der Orbiter-Prototyp, die „Enterprise“ (OV-101), wurde 1976 fertiggestellt und diente als Testgerät. Der Erstflug auf dem Rücken einer für den Transport der Orbiter umgebauten Boeing 747 erfolgte am 18. Februar 1977. Mit 70.000 Schaulustigen vor Ort wurde die erstmalige Abtrennung von der 747, der autonome Gleitflug und die Landung der Fähre am 12. August 1977 zum Ereignis. Der geplante Umbau der „Enterprise“ zum vollwertigen Orbiter scheiterte jedoch an den Kosten. Die Maschine befindet sich seit 1985 im National Air and Space Museum in Washington.

Der erste Start eines Space Shuttle ins All erfolgte am 12. April 1981 mit der Raumfähre „Columbia“ (OV-102). Mit der Fertigstellung weiterer Orbiter ab 1983 konnte die NASA ihre wissenschaftlich-experimentellen und militärstrategischen Aktivitäten zusammen mit der US-Air Force beträchtlich intensivieren. Es wurden Kommunikations- und Forschungsatelliten ins All transportiert, Reparaturen vor Ort durchgeführt sowie die amerikanische Weltraumstation aufgebaut und versorgt. Die „Challenger“ (OV-099) wurde zusammen mit der „Enterprise“ gebaut. Der Orbiter war am 4. April 1983 zum ersten Mal im All. Am 28. Januar 1986 wurde die „Challenger“ 73 Sekunden nach dem Start zu ihrer 10. Mission durch eine explodierende Feststoffrakete zerstört. Bei diesem Unglück kamen alle 7 Besatzungsmitglieder ums Leben.

Die „Discovery“ (OV-103) war der dritte fertiggestellte Orbiter, ebenso wie die später gebaute „Endeavour“ benannt nach den Schiffen des englischen Seefahrers James Cook. Der Start zur ersten Mission der „Discovery“ erfolgte am 30. August 1984.

Die Fähre „Atlantis“ (OV-104) war am 3. Oktober 1985 erstmals im Weltraum. Bis 2002 war sie bei 26 Missionen im Einsatz. Die „Endeavour“ (OV-105); erste Mission am 7. Mai 1992; war 2002 zu ihrem 19. Flug im All. Diese Fähre wurde mit zahlreichen neuen Geräten und Computern ausgestattet und damit insgesamt leistungsfähiger. Der Orbiter kann maximal 28 Tage im All verbleiben. Ab 1993 wurden alle Orbiter auf das Niveau der „Endeavour“ gebracht. Die enormen strukturellen und thermischen Belastungen bei Start und Landung erfordern ständig Kontrollen und Wartung aller Bauteile und der Ausrüstung. Der Hitzeschild an Stirn- und Unterseite des Orbiter ist davon besonders betroffen und muss ständig überwacht und repariert werden.

Bei der Rückkehr von ihrer 28. Mission am 1. Februar 2003 verunglückte die Besatzung an Bord der „Columbia“ tödlich. Eine bereits beim Start beschädigte Flügelvorderkante verursachte das Auseinanderbrechen der Fähre beim Eintritt in die Erdatmosphäre. Diese Katastrophe führte zum Stop der Shuttle-Missionen für 2 Jahre und zu umfangreichen Änderungen an den Orbitern und am Haupttank.

Mit ihrer Landung auf der Edwards Air Force Base in Kalifornien am 9. August 2005 konnte der 31. Flug der „Discovery“, die 114. Mission des Space Shuttle-Programms insgesamt, erfolgreich beendet werden. Mit der Wiederaufnahme der Shuttle-Flüge kann in den nächsten Jahren der Ausbau der Internationalen Raumstation ISS fortgesetzt werden. Dazu wird auch das europäische Raumlabor Columbus gehören.

## Technische Daten

Orbiter	
Besatzung:	max. 7 Astronauten
Höhe:	172 m
Länge:	37,2 m
Spannweite:	23,80 m
Flügelfläche:	250 qm
Rumpfbreite:	5,20 m
Leergewicht:	68 t
max. Startgewicht:	126 t, 3 Haupttriebwerke, Schubleistung je 234 t
Zuladung Treibstoff:	15 t
Landeschwindigkeit:	350 km/h
Bremsschirm-Durchmesser:	12 m
Laderaum Länge:	18,28 m
Breite:	4,57 m
Grundfläche:	148,64 qm

## Externer Tank (ET)

Länge:	46,9 m
Durchmesser:	8,38 m
Leergewicht:	35,42 t
Startgewicht:	756,44 t
Volumen:	1.991.604 Liter

## Feststoff-Booster (SRM)

Länge:	46,46 m
Durchmesser:	3,70 m
Leergewicht:	87,54 t
Startgewicht:	589,67 t
Startschub:	je 13.800 kN

On the completion of the Apollo programme, in 1969 NASA began to plan the construction of a space station. However uneconomical rockets would no longer be used to transport people and equipment. Due to drastic reductions in the NASA budget, many important decisions in the new space programme were determined by cost, which would have far-reaching consequences. The development of a transport system with reusable main components, the Space Shuttle, began in 1972 at North American Rockwell and a series of other firms. The launch configuration consists of the reusable Orbiter (OV), the main tank (ET), which would separate during the lift-off phase and fall into the sea together with the two reusable solid propellant rockets (SRM) which would return to earth on parachutes. The overall weight of the Space Shuttle ready for launch is 2,055 tonnes. With a lift-off thrust of 32,600 kN it is possible to transport a payload of 30 tonnes onto an orbit up to 965 km above the earth. The Orbiter prototype, the „Enterprise“ (OV-101) was completed in 1976 and used as a test unit. The first piggy-back flight on the back of a Boeing 747 converted to transport the Orbiter took place on 18th February 1977. In front of 70,000 onlookers on site, the first separation from the 747, followed by the autonomous glide and landing of the shuttle took place on 12th August 1977. The planned conversion of the „Enterprise“ to a fully-fledged Orbiter however came to nothing due to the costs. The machine has been in the National Air and Space Museum in Washington since 1985. The first space shuttle launch into space took place on 12th April 1981 with the space shuttle „Columbia“ (OV-102). With the completion of further orbiters from 1983 onwards NASA have been able to intensify considerably their scientific experiments and strategic military activities together with the US Air Force. Communications and research satellites were transported into space, on-the-spot repairs were carried out and the American space station was built up and provisioned.

The „Challenger“ (OV-099) was built together with the „Enterprise“. The Orbiter was launched into space for the first time on 4th April 1983. On 28th January 1986, 73 seconds after being launched on its 10th mission, the „Challenger“ was destroyed by an exploding solid propellant rocket. All 7 crew members lost their lives in this accident.

The „Discovery“ (OV-103) was the third orbiter completed which, like the „Endeavour“ that would come later, was called after the ships of the English seafarer Captain James Cook. The first mission of the „Discovery“ took off on 30th August 1984.

The shuttle „Atlantis“ (OV-104); first mission 7th May 1992; made its 19th flight into space in 2002. This shuttle was equipped with numerous new pieces of equipment and computers and therefore had greater capabilities. The orbiter can remain in space for a maximum of 28 days. From 1993 all the orbiters were upgraded to the level of the „Endeavour“. The enormous structural and thermal loads on lift-off and landing require constant inspection and maintenance of all the components and equipment. The heat shield on the front and bottom of the orbiter is particularly important and needs to be regularly checked and repaired.

On its return from its 28th mission on 1st February 2003 the crew on board the „Columbia“ suffered a fatal accident. The leading edge of a wing that was already damaged on lift-off caused the shuttle to break up when it entered the earth's atmosphere. This catastrophe led to the shuttle missions being suspended for 2 years and to extensive modifications of the orbiters and main tank.

When it landed on Edwards Air Force Base in California on 9th August 2005, the 31st flight of the „Discovery“ brought the 114th mission of the overall space shuttle programme to a successful conclusion. When shuttle flights resume, it will be possible to continue building up the International Space Station ISS over the coming years. The European space lab „Columbus“ will also take part.

## Technical data:

Orbiter	
Crew	max. 7 astronauts
Height	172 m
Length	37,2 m
Wing span	23,80 m
Wing area	250 m <sup>2</sup>
Fuselage width	5,20 m
Empty weight	68 tonnes
Max. lift-off weight	126 tonnes
3 main engines	234 tonnes thrust each
Fuel capacity	15 tonnes
Landing speed	350 km/h
Brake chute diameter	12 m
Cargo space	
Length	18,28 m
Width	4,57 m
Area	148,64 m <sup>2</sup>

## External tank

(ET)	
Length	46,9 m
Diameter	8,38 m
Weight empty	35,42 tonnes
Lift-off weight	756,44 tonnes
Volume	1,991,604 litres

## Solid propellant booster (SRM)

(SRM)	
Length	46,46 m
Diameter	3,70 m
Weight empty	87,54 tonnes
Lift-off weight	589,67 tonnes
Lift-off thrust	each 13,800 kN

## Vor dem Zusammensetzen gut durchlesen!

**D: 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 Waschmittellösung 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 ausschneiden und ca. 20 Sekunden in warmes Wasser tauchen. Das Motiv an der bezeichneten Stelle vom Papier abschieben und mit Läschiappier 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 afbramen van de onderdelen (2). elastiek, plakband en wasknijpers voor het bij elkaar houden van de gelijkde onderdelen (3). Plastic onderdelen met een zachtafwasmiddel reinigen en vanzelf laten drogen, zodat de verf en de decals beter hechten. Controleer voor het lijmen of de onderdelen passen; lijm dun opbrengen. Chrom en verf van de lijmlakken 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. A l'endroit marqué, faites glisser le motif pour le séparer du papier et pressez-le sur l'emplacement avec du papier buvard.

**E: iAtención!** Antes de comenzar con el ensamblaje, leer detenidamente las instrucciones. Cada pieza va numerada (1). Téngase en cuenta el orden de operaciones del ensamblaje. Herramientas necesarias: Cuchilla y lima para desbarbar las piezas (2). Cintas de goma, cinta adhesiva y pinzas 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 ensamblaje, 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 e lima per togliere la sbavatura 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 decalcabile. Prima di incollare, verificare che i pezzi si abbinano 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 instruksjonerna noga i genoms innan du sätter modellen samman. Vardeta detalj är numrerad (1). V g beakta följenden och sammansättningsstegen. Verktyg, som du kommer att behöva : kniv och fil för att skrapa detaljerna rena (2), gummiringar, tejp och klädnyror för att hålla samman de limmade detaljerna (3). Rengör plastdetaljerna i en mild tvättmedelslösning och torka dem i luften för att laka och dekaler skall hålla bättre. Kolla, om detaljerna passar ihop innan du klistrar dem och använd limmet sparsamt. Avlägsna krom och lack från yttorna, som kommer att limmas ihop. Måla de små detaljerna innan du avlägsnar dem från ramen (4) (5). Låt lacket riktigt torka i genoms innan du fortsätter med sammansättningen. Skär av varje dekalmotiv enskilt och doppa det i varmt vatten i ca 20 sekunder. Flytta motivet bort från pappret genom att trycka vid det angivna stället och tryck fast med läskpapper.

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

**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 στη χρωματιστή και των χαλκομανιών. Πριν το κολλημα, 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 περί. 20 δευτερόλεπτα. Απομακρύνετε το μοτίβο από το χαρτί, στο σημειωμένο σημείο και πιέστε το με το στουπόχαρτο.

## Read before you start!

**N: OBS!** Les nøye igjennom monteringsanvisningen før sammenbyggingen. Hver del er nummerert (1). Folg rekkefølgen på monteringsstrimene. Nødvendig værktøy: 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 sammenbyggingen 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 trækpapier.

**P: ATENÇÃO:** Antes de iniciar a montagem leia atentamente o manual de construção. Todas as partes componentes são numeradas (1). Atentar para a sequência das etapas de montagem. Ferramentas necessárias: Faca e lixa para aparar a rebarba das peças (2), elástico, fita adesiva e molas 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 seque 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 mate-borrão.

**FIN: HUOMIO:** Lue rakennusohjeet huolellisesti ennen kokoamista. Jokainen osa on numeroitu (1). Huomioi osien oikea asennusjärjestys. Tarvitavut työkalut: Veitsi ja viila osien ylimääräisten pursettien poistamiseen (2); kuminauha, teippiä ja pyykkipoikia yhteisliittämiseen osien paikkaalustamiseksi (3). Puhdista muoviosat meillä pesuaineliuoksella ja anna niiden kuivua itsestään, jotta maali ja siirtokuvat tarttuvat niihin paremmin. Tarkasta ennen liimausta, että osat sopivat toisiinsa; levitä liimaa säästeliäisesti. Poista kromaus ja maali liimapaistoista. Maalaa pienet osat ennen kuin irrotat ne pidinraameista (4) (5). Anna maalin kuivua kunnolla ennen kuin jatkat kokoamista. Leikkaa jokainen siirtokuva erikseen irti ja upota lämpimään veteen n. 20 sekunniksi. Irrota kuvio paperiin merkityistä kohdasta samalla painamalla inuupaperi kuvion tausta 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 прижи-мания 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, подходит 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 промокающей бумагой.

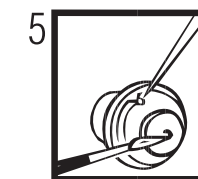
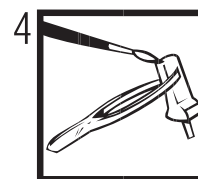
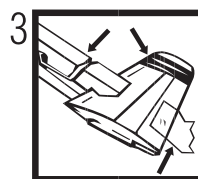
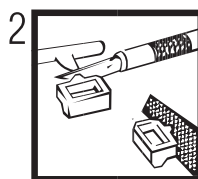
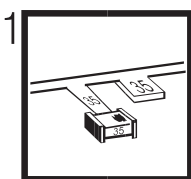
**PL: UWAGA:** Przed składaniem przeczytać dokładnie instrukcję montażu. Każda część jest ponumerowana (1). Zwrócić uwagę na kolejność przeprowadzania poszczególnych punktów montażowych. Potrzebne narzędzia: nóż oraz pilnik do usunięcia zadziorów z poszczególnych elementów (2); taśma gumowa, taśma klejąca, 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 przyklejaniem, 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 bibułą.

**TR: DİKKAT:** Birleştirilmeden önce montaj talimatını iyice okuyun. Her parça numaralandırılmıştır (1). Montaj adimları sırasına dikkat edin. Gerekli takımlar: Parçaların çaplarını almak için bıçak ve eğe (2); lastik bant, yapıştırıcı parçaları bir arada tutmak için yapıştırma bandı ve çamaşır mandalı (3). Plastik parçaları yumuşatmak bir deterjan ile temizleyin, boya ve çıkartmaların daha iyi yapışması için, açık havada kurutun. Yapıştırmadan önce parçaların uyup uymadığını kontrol edin; yapışkanı idareli bir şekilde sürün. Krom ve boyayı yapıştırma yüzeylerinden temizleyin. İskeletten sökmöden 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 pročíst. Každý díl je očíslovan (1). Dbejte na pořadí montážních kroků. Potřebné nástroje: Nůž a pilník k odstranění výronků na dílech (2); pryžová páska, lepidlo páska a količky 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 zvýšití lepší přilnavosti barevného nátěru a obtisků. Před nalepením zkontrolovat, zdali díly ležící; lepidlo nanášet úsporně. Chrást 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 oddělit jednotlivě vyřiznout a ponořit do teplé vody na dobu přibližně 20 sekund. Motiv na označeném místě z papíru odsunout a přitlačit pomocí stíračho papíru.

**H: FIGYELEM:** Az összerakás előtt az építési útmutatót alaposan át kell olvasni. Minden alkatrészt számmal látatok el (1). A szerelési lépések sorrendjére ügyelni kell. Szükséges szerszámok: kés és reszelő az alkatrészek sorjatlánításához (2); gurniszalag, ragasztószalag és ruhacsipesz az összeragasztott alkatrészek megtartásához (3). A műanyag alkatrészeket lágy mosószerez 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 kromot 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 összerakás előtt ezután szabad folytatni. Minden matrica-motívumot egyesével kell kivágni és kb. 20 másodperce 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 lepilom in klučke za učvrstilo zalepenih delov (3). Plastične dele očistiti z blagim deterdžentom, sižiti na zraku da bi se sloji barve in preslikači boljše prijeli. Pre lepjenje 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 psotem 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.



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

Co produit et propriété de la société Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. Toute utilisation ou duplication frauduleuse fera l'objet de poursuites en justice stricte.

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

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

Mail on Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. valmistama ja omanustava. Laittoaman kopiointiin tuullaan puuttamaan oikeudellisiin toimin.

Formen er freistillet af Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. som også har ejendommen. Lovstridige efterligninger søgges.

Formen er produceret og eies av Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. Etterligning uten tillatelse vil bli gjenstand for rettslig forfølgelse.

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

Model, Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. firmasının mülkiyeti altında imal edilmiştir. Kanuna aykırı taklitler mahkemeye takile edilecektir.

A forma előállításja és a tulajdonjog birtokosa a Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. A jogellenes utánzások és hamisítványok bíróságilag üldözék; üldözök.

Model manufactured by and property of Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. Illegal imitations are subject to prosecution.

Vorm vervaardigd door en eigendom van Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. Onrechtmatige nabootsingen worden gerechtelijk vervolgd.

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

Modelien tilveikad av och tillhör Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. All kopiering beivras enligt lagen om upphovsrätt.

Formen er freistillet af Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. som også har ejendommen. Lovstridige efterligninger søgges.

Formen er produceret og eies av Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. Etterligning uten tillatelse vil bli gjenstand for rettslig forfølgelse.

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

Mail on Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. valmistama ja omanustava. Laittoaman kopiointiin tuullaan puuttamaan oikeudellisiin toimin.

Forma je proizvedena i je vlasništvo Revell GmbH & Co. KG/Revell Monogram Inc. Neovlaštena kopije bodo pravno kaznjene.



## Benötigte Farben / Used Colors

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

90 %

1. +

10 %

A

holzbraun, seidenmatt 382  
wood brown, silky-matt  
brun bois, satiné mat  
houtbruin, zijdemat  
marrón madera, mate seda  
castanho madeira, fosco sedoso  
marrone legno, opaco seta  
träbrun, sidenmatt  
puunruskea, silkkihimmeä  
träbrun, silkematt  
trebrun, silkematt  
древесно-коричнев., шелк.-матовый  
drebno-brązowy, jedwabisto-matowy  
καφέ ξύλου, μεταξωτό ματ  
odun kahverengisi, ipek mat  
hnědá barvy dřeva, hedvábně mat.  
fabarna, selyemmatt  
drevo plava, svila 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  
bilá, matná  
fehér, mat  
bela, mat

2.

farblos, matt 2  
clear, matt  
incolore, mat  
Kleurloos, mat  
incolore, mate  
incolor, fosco  
trasparente, opaco  
färglös, matt  
värton, himmeä  
farveløs, mat  
klar, matt  
бесцветный, матовый  
bezbawny, matowy  
άχρωστο, ματ  
renksiz, mat  
szabarevná, matná  
beztintelen, matt  
brezbravna, mat

B

Afrikkabraun, matt 17  
Africa brown, matt  
Brun Airique, mat  
Afrikabruin, mat  
Marrón africano, mate  
Castanho-africano, mate  
Bruno africano, opaco  
Afrikabrun, matt  
Khakinruskea, matta  
Afrikabrun, mat  
Afrika-brun, matt  
Африкано-коричный, матовый  
Braz afrykański, matowy  
Καφέ Αφρικής, ματ  
Afrika kahverengisi, mat  
Afrikabarna, matt  
Africká hnědá, matná  
Afrískorjaya, brez leska

C

braun, matt 85  
brown, matt  
brun, mat  
bruin, mat  
marrón, mate  
castanho, fosco  
marrone, opaco  
brun, matt  
ruskea, himmeä  
brun, mat  
brun, matt  
коричневый, матовый  
brązowy, matowy  
καφέ, ματ  
kahverengi, mat  
hnědá, matná  
barna, matt  
rjaya, mat

80 %

D

20 %

Afrikkabraun, matt 17  
Africa brown, matt  
Brun Airique, mat  
Afrikabruin, mat  
Marrón africano, mate  
Castanho-africano, mate  
Bruno africano, opaco  
Afrikabrun, matt  
Khakinruskea, matta  
Afrikabrun, mat  
Afrika-brun, matt  
Африкано-коричный, матовый  
Braz afrykański, matowy  
Καφέ Αφρικής, ματ  
Afrika kahverengisi, mat  
Afrikabarna, matt  
Africká hnědá, matná  
Afrískorjaya, brez leska

weiß, seidenmatt 301  
white, silky-matt  
blanc, satiné mat  
wit, zijdemat  
blanco, mate seda  
branco, fosco sedoso  
bianco, opaco seta  
vit, sidenmatt  
valkoinen, silkkihimmeä  
hvid, silkematt  
hvit, silkematt  
белый, шелковисто-матовый  
biały, jedwabisto-matowy  
λευκό, μεταξωτό ματ  
beyaz, ipek mat  
bilá, hedvábně matná  
fehér, selyemmatt  
bela, svila mat

E

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

50 %

F

50 %

hellgrau, seidenmatt 371  
light grey, silky-matt  
gris clair, satiné mat  
lichtgrijs, zijdemat  
gris claro, mate seda  
cinzento claro, fosco sedoso  
grigio chiaro, opaco seta  
lysgrá, sidenmatt  
vaaleanharmaa, silkkihimmeä  
lysegrá, silkematt  
lysgrá, silkematt  
светло-серый, шелковисто-матовый  
jasnoszary, jedwabisto-matowy  
ανοιχτό γκρι, μεταξωτό ματ  
açık gri, ipek mat  
světlešedá, hedvábně matná  
világosszürke, selyemmatt  
sveto siva, svila mat

weiß, seidenmatt 301  
white, silky-matt  
blanc, satiné mat  
wit, zijdemat  
blanco, mate seda  
branco, fosco sedoso  
bianco, opaco seta  
vit, sidenmatt  
valkoinen, silkkihimmeä  
hvid, silkematt  
hvit, silkematt  
белый, шелковисто-матовый  
biały, jedwabisto-matowy  
λευκό, μεταξωτό ματ  
beyaz, ipek mat  
bilá, hedvábně matná  
fehér, selyemmatt  
bela, svila mat

G

eisen, metallic 91  
steel, metallic  
coloris fer, métallique  
ijzerkleurig, metallic  
ferroso, metalizado  
ferro, metálico  
ferro, metalico  
járnfärg, metallic  
teräksenväriäinen, metallikiilto  
jern, metallak  
jern, metallic  
стальной, металл  
želazo, metaliczny  
σιδηρού, μεταλλικό  
demir, metallic  
železná, metaliza  
vas, metáli  
železna, metalik

H

anthrazit, matt 9  
anthracite grey, matt  
anthracite, mat  
antraciet, mat  
antracita, mate  
antracite, fosco  
antracite, opaco  
antracit, mat  
antracitti, himmeä  
koksgrá, matt  
antrasit, matt  
антрацит, матовый  
antracit, matowy  
ανθρακί, ματ  
mavi gri, mat  
antracit, matná  
antracit, matt  
tamno siva, mat

95 %

I

5 %

blaugrau, matt 79  
greyish blue, matt  
gris-bleu, matt  
blauwgrijs, mat  
gris azulado, mate  
cinzento azulado, fosco  
grigio blu, opaco  
blágrá, matt  
siniharmaa, himmeä  
blágrá, mat  
blágrá, matt  
сине-серый, матовый  
siwy, matowy  
γκριζομπλέ, ματ  
mavi gri, mat  
modrosedá, matná  
kékesszürke, matt  
plavo siva, mat

weiß, seidenmatt 301  
white, silky-matt  
blanc, satiné mat  
wit, zijdemat  
blanco, mate seda  
branco, fosco sedoso  
bianco, opaco seta  
vit, sidenmatt  
valkoinen, silkkihimmeä  
hvid, silkematt  
hvit, silkematt  
белый, шелковисто-матовый  
biały, jedwabisto-matowy  
λευκό, μεταξωτό ματ  
beyaz, ipek mat  
bilá, hedvábně matná  
fehér, selyemmatt  
bela, svila mat

K

aluminium, metallic 99  
aluminium, metallic  
aluminium, métallique  
aluminium, metallic  
aluminio, metalizado  
aluminio, metálico  
aluminium, metallico  
aluminium, metallikiilto  
aluminium, metallak  
aluminium, metallic  
алюминиевый, металл  
aluminium, metaliczny  
αλουμινίου, μεταλλικό  
aluminium, metalik  
aluminium, metalik

L

weiß, seidenmatt 301  
white, silky-matt  
blanc, satiné mat  
wit, zijdemat  
blanco, mate seda  
branco, fosco sedoso  
bianco, opaco seta  
vit, sidenmatt  
valkoinen, silkkihimmeä  
hvid, silkematt  
hvit, silkematt  
белый, шелковисто-матовый  
biały, jedwabisto-matowy  
λευκό, μεταξωτό ματ  
beyaz, ipek mat  
bilá, hedvábně matná  
fehér, selyemmatt  
bela, svila mat

M

panzergrau, matt 78  
tank grey, matt  
gris blindé, mat  
pantsergrijs, mat  
plómizo, mate  
cinzento militar, fosco  
color carro armado, opaco  
pansargrá, matt  
panssarinharmaa, himmeä  
kämpvogngrá, mat  
pansergrá, matt  
серый танк, матовый  
szary czolg., matowy  
γκρι τανκς, ματ  
panzer grisi, mat  
páncéřově šedá, matná  
páncéřszürke, matt  
oklopno siva, mat

N

silber, metallic 90  
silver, metallic  
argent, métallique  
zilver, metallic  
plata, metalizado  
prata, metálico  
argento, metalico  
silver, metallic  
hopea, metallikiilto  
sølv, metallak  
sølv, metallic  
серебристый, металл  
srebro, metaliczny  
σημη, μεταλλικό  
gümüş, metalik  
stříbrná, metaliza  
ezüst, metáli  
srebrna, metalik

O

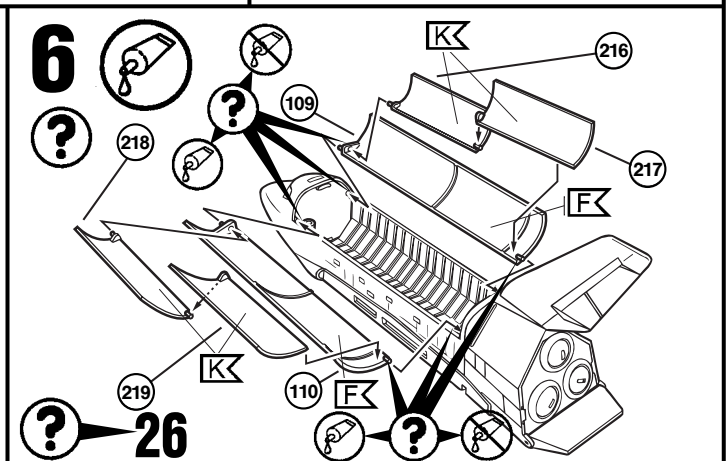
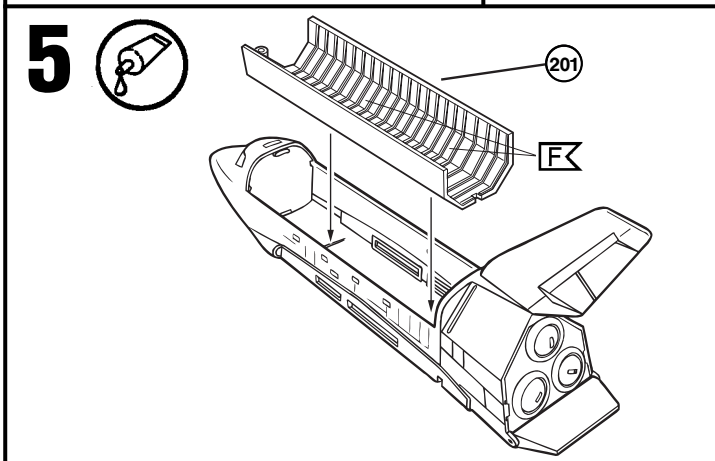
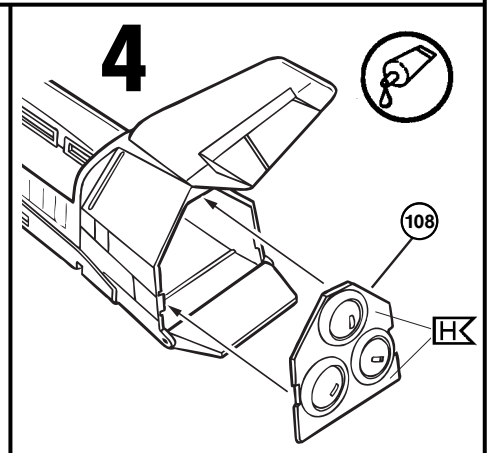
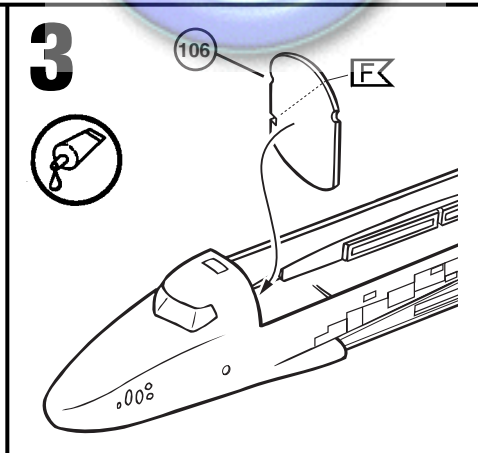
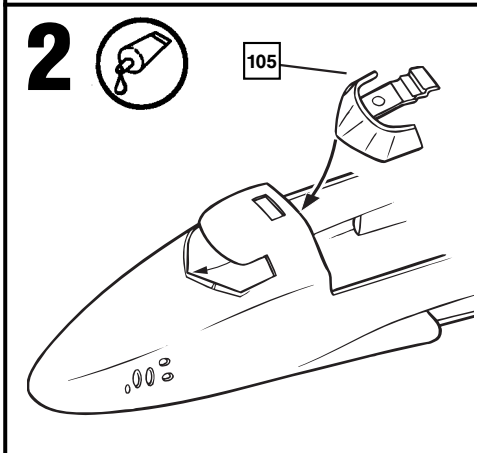
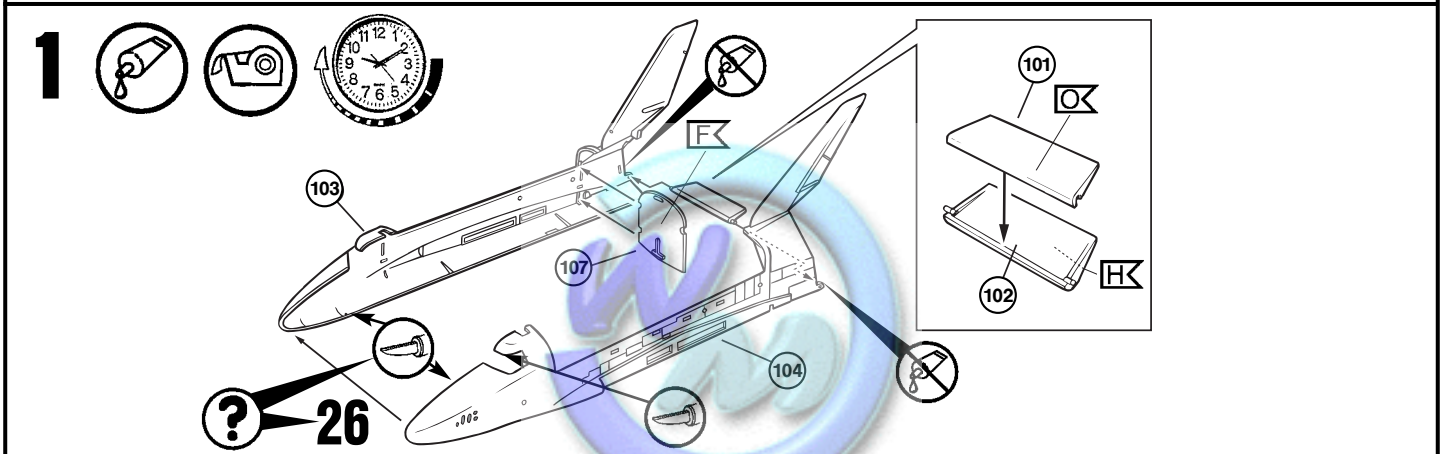
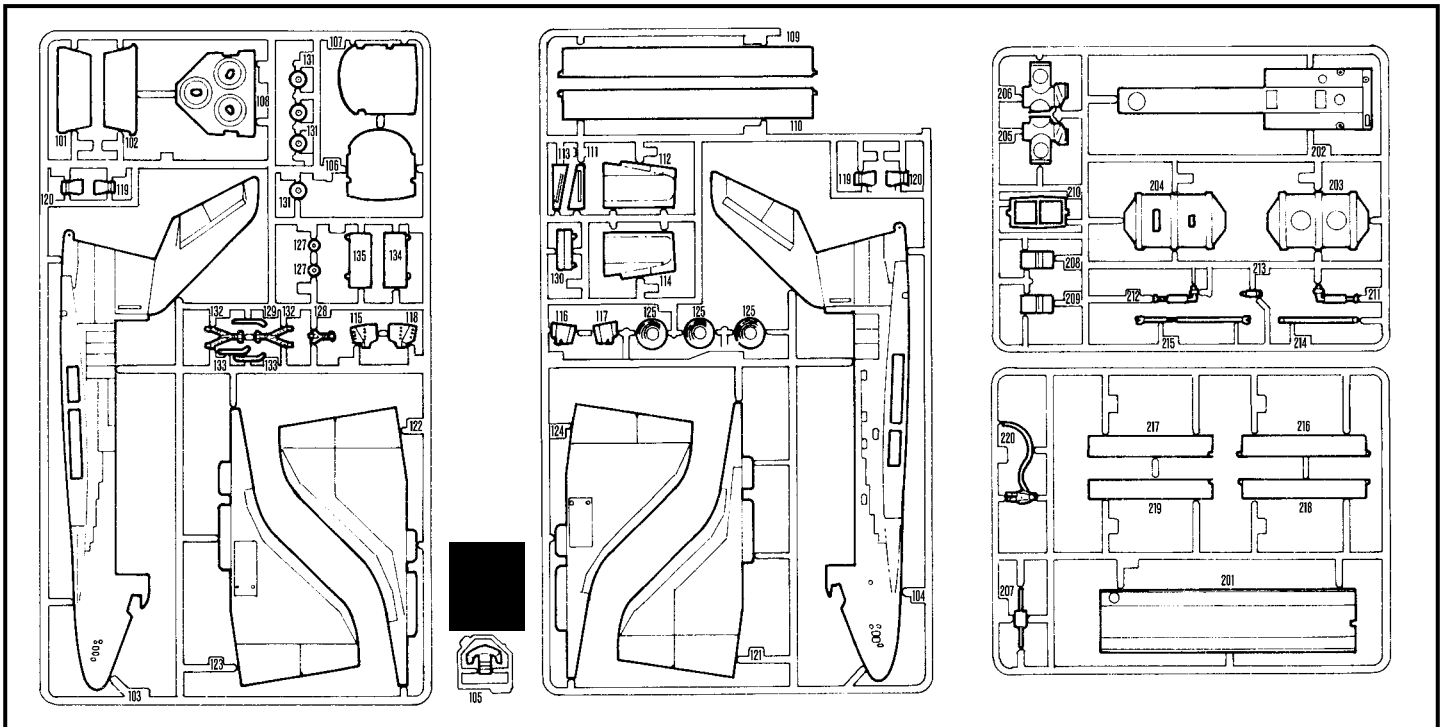
schwarz, seidenmatt 302  
black, silky-matt  
noir, satiné mat  
zwart, zijdemat  
negro, mate seda  
preto, fosco sedoso  
nero, opaco seta  
svart, sidenmatt  
musta, silkkihimmeä  
sort, silkematt  
sort, silkematt  
черный, шелковисто-матовый  
czarny, jedwabisto-matowy  
μαύρο, μεταξωτό ματ  
siyah, ipek mat  
černá, hedvábně matná  
fekete, selyemmatt  
črna, svila mat

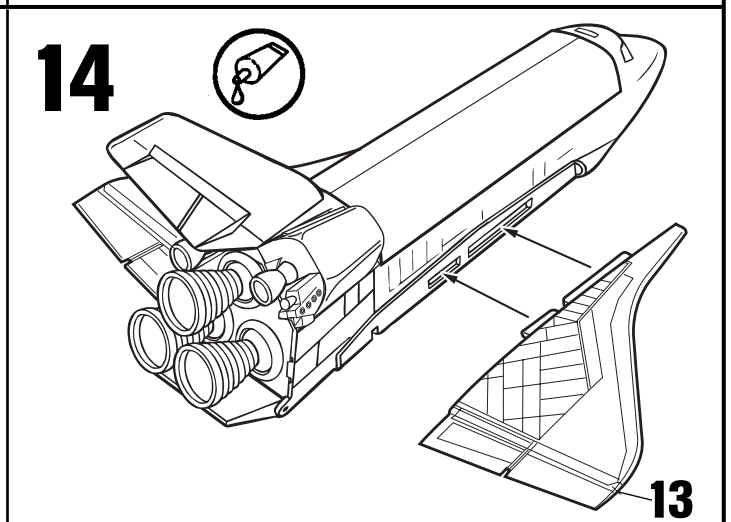
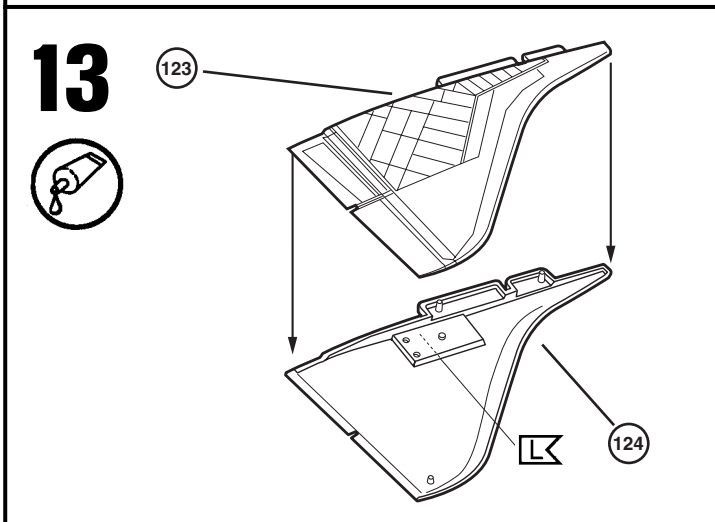
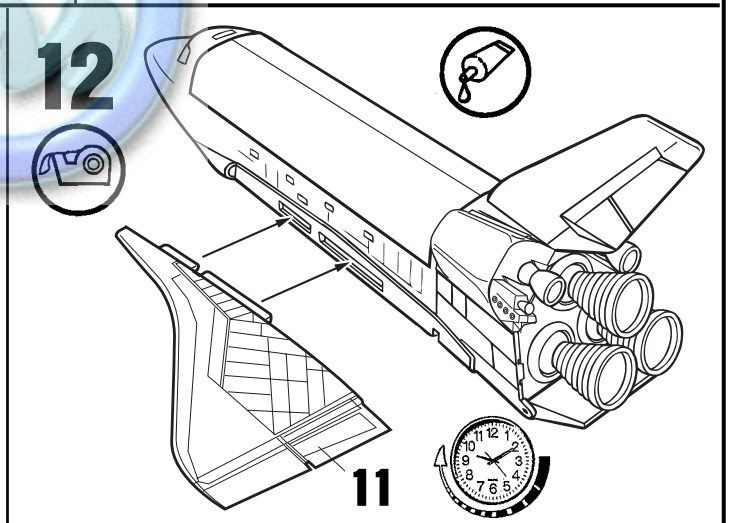
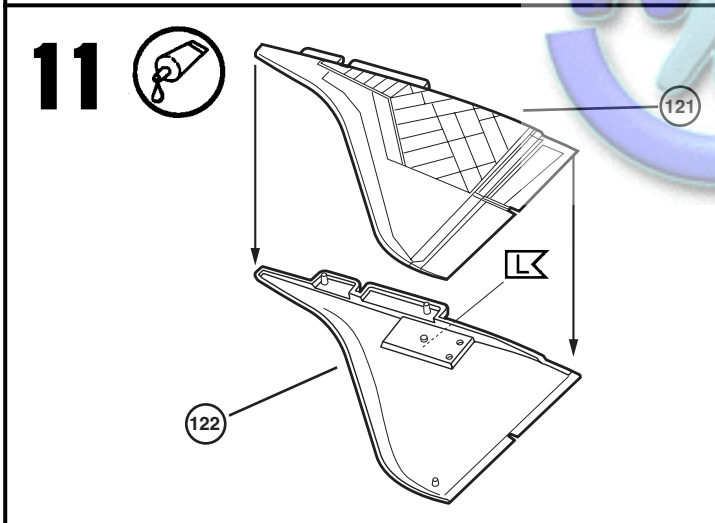
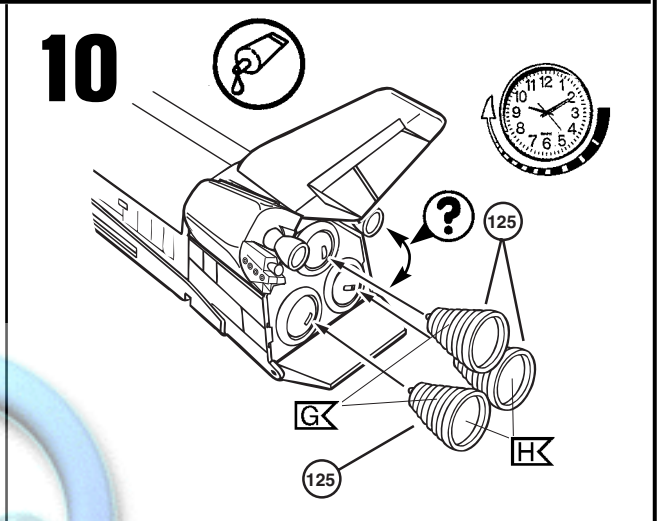
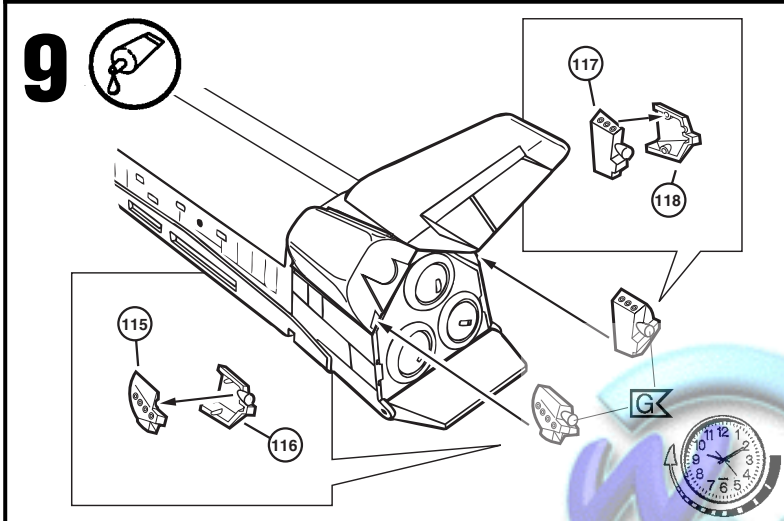
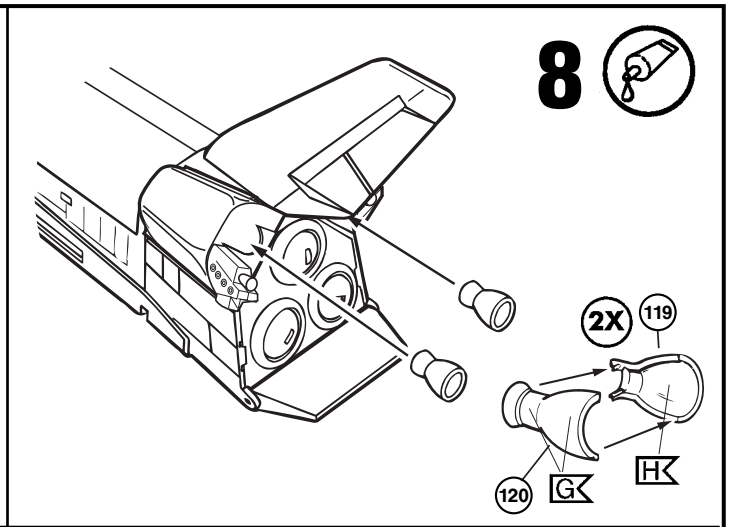
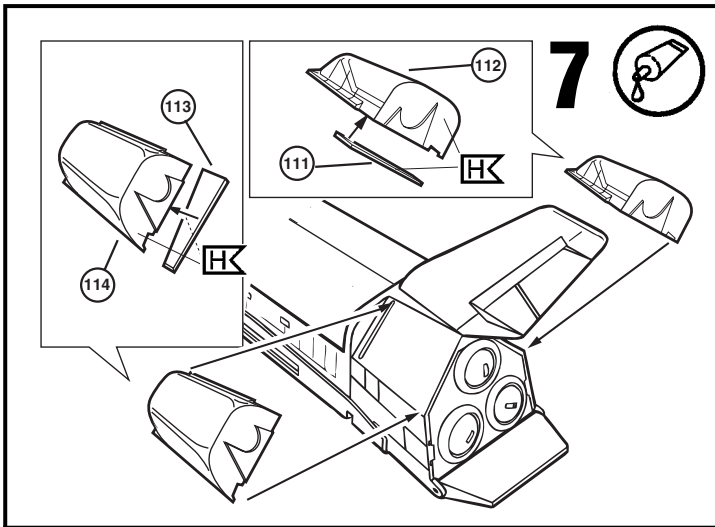
P

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  
bilá, matná  
fehér, mat  
bela, mat

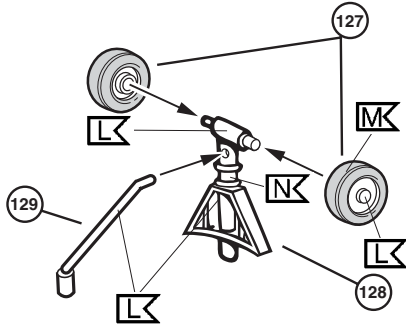


Nicht benötigte Teile  
Parts not used  
Pièces non utilisées  
Niet benodigde onderdelen  
Piezas no necesarias  
Peças não utilizadas  
Parti non usate  
Inte använda delar  
Tarpeettomat osat  
Ikke nødvendige dele  
Dejer som ikke er nødvendige  
Неиспользованные детали  
Elementy niepotrzebne  
μη χρειάζομενα εξαρτήματα  
Gereksiz parçalar  
Nepotřebné díly  
fel nem használt alkatrészek  
Nepotrebni deli

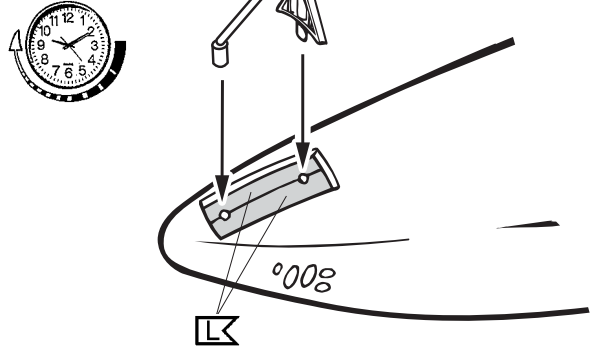




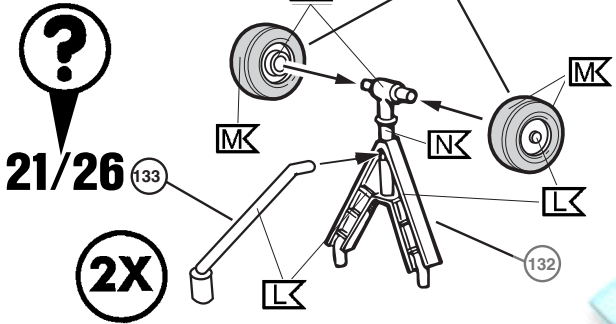
**15**   **21/26**



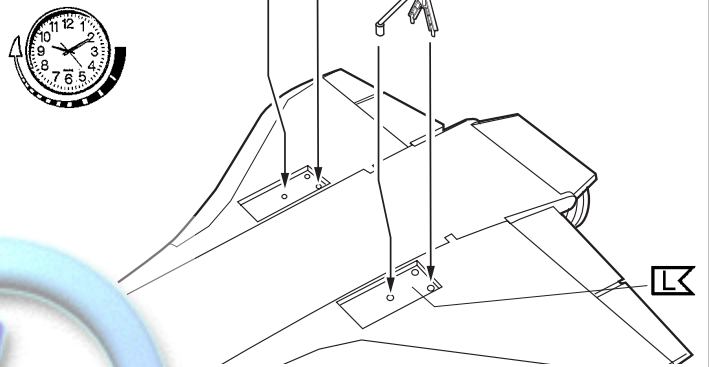
**16** 



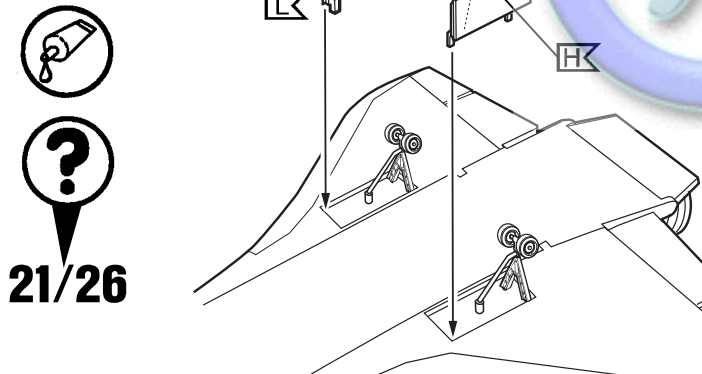
**17** 



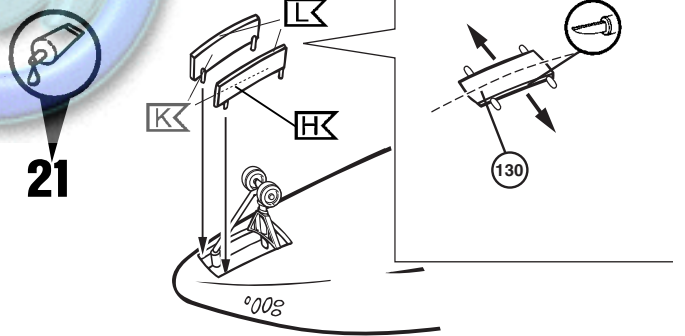
**18** 



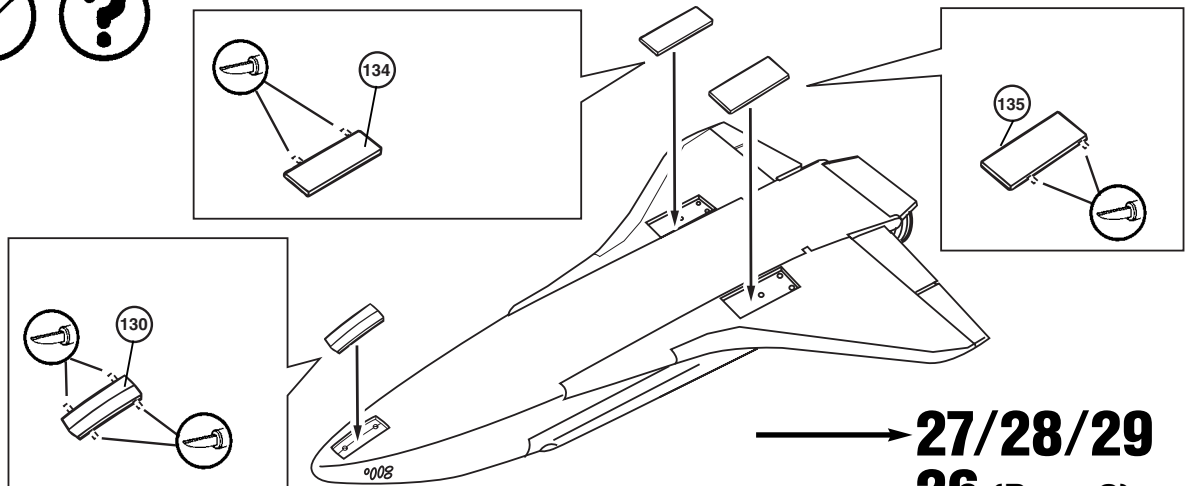
**19**



**20**



**21**  

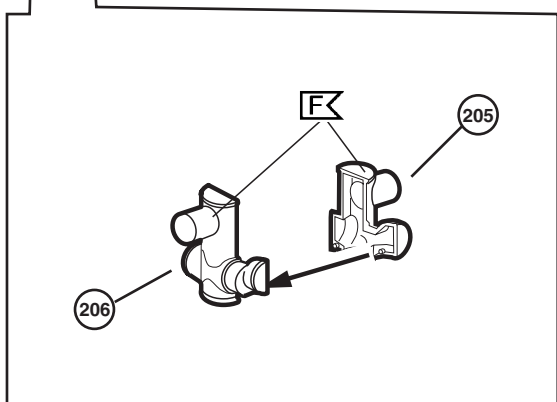
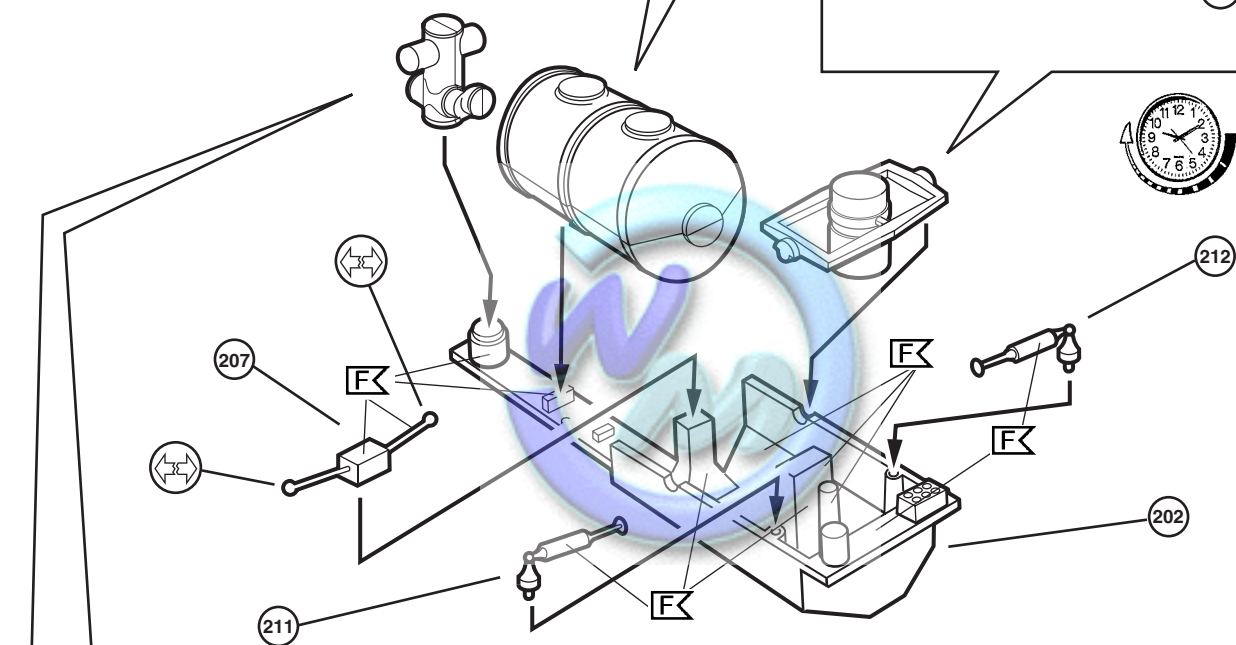
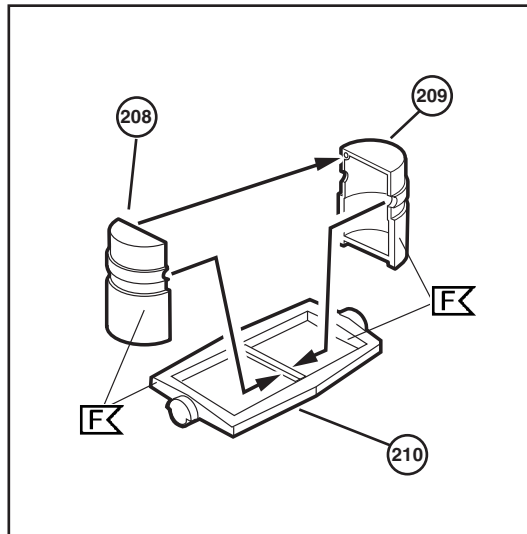
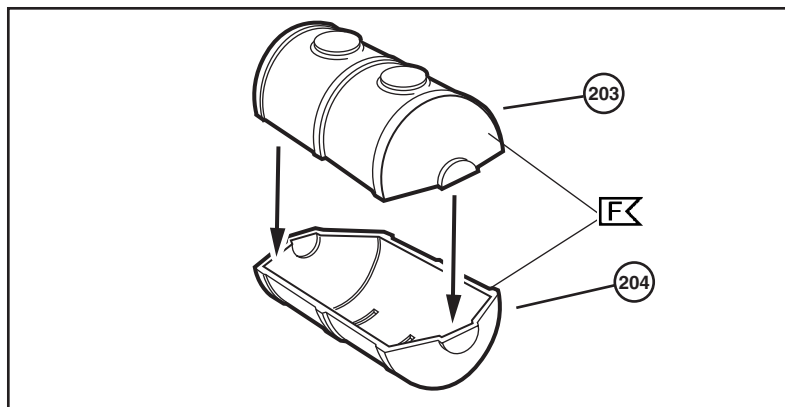


→ **27/28/29**  
→ **26 (Page 9)**

# 22



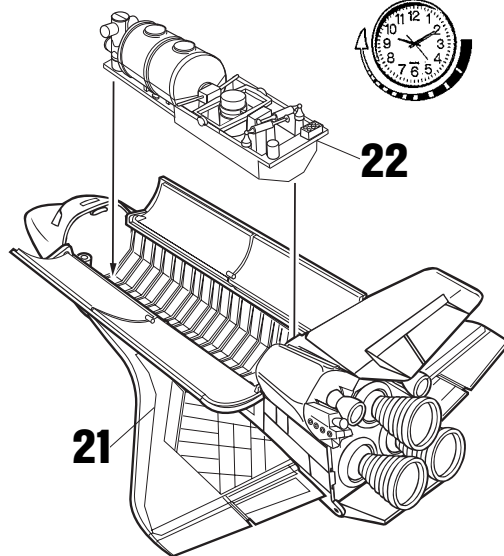
# 26



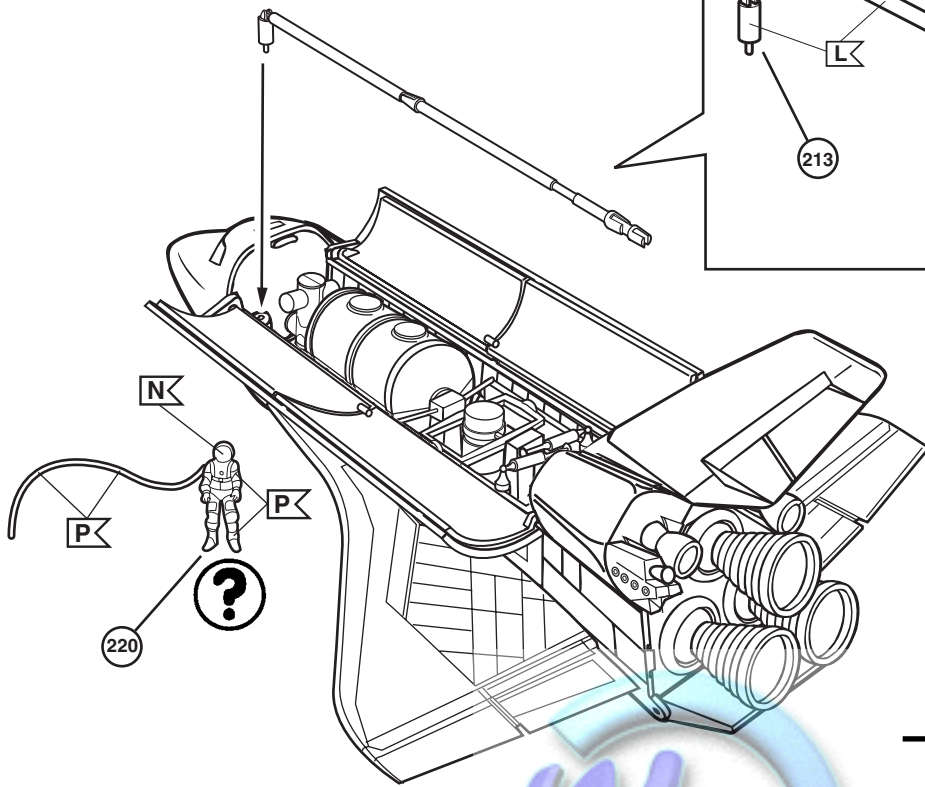
# 23



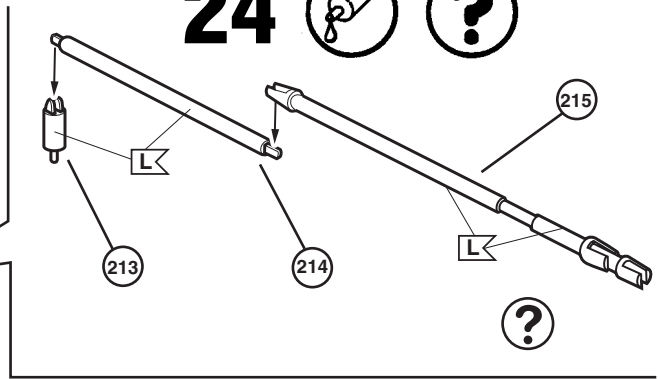
# 22



# 25



# 24

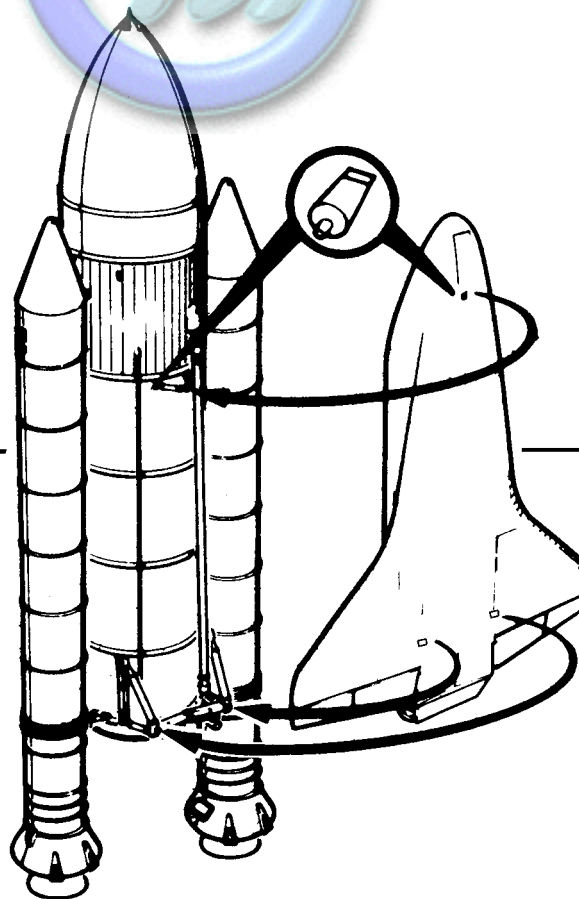


→ 27/28/29

# 26



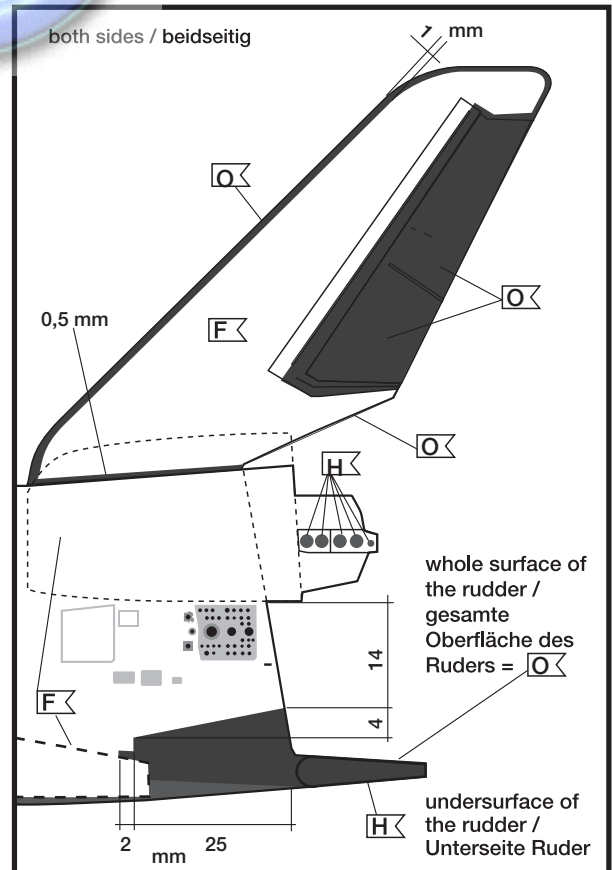
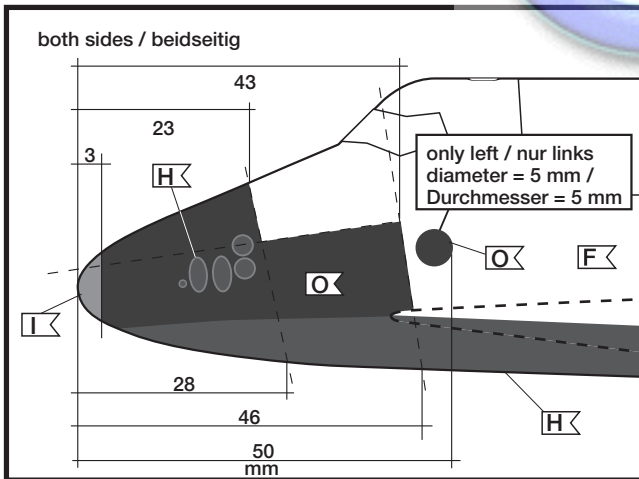
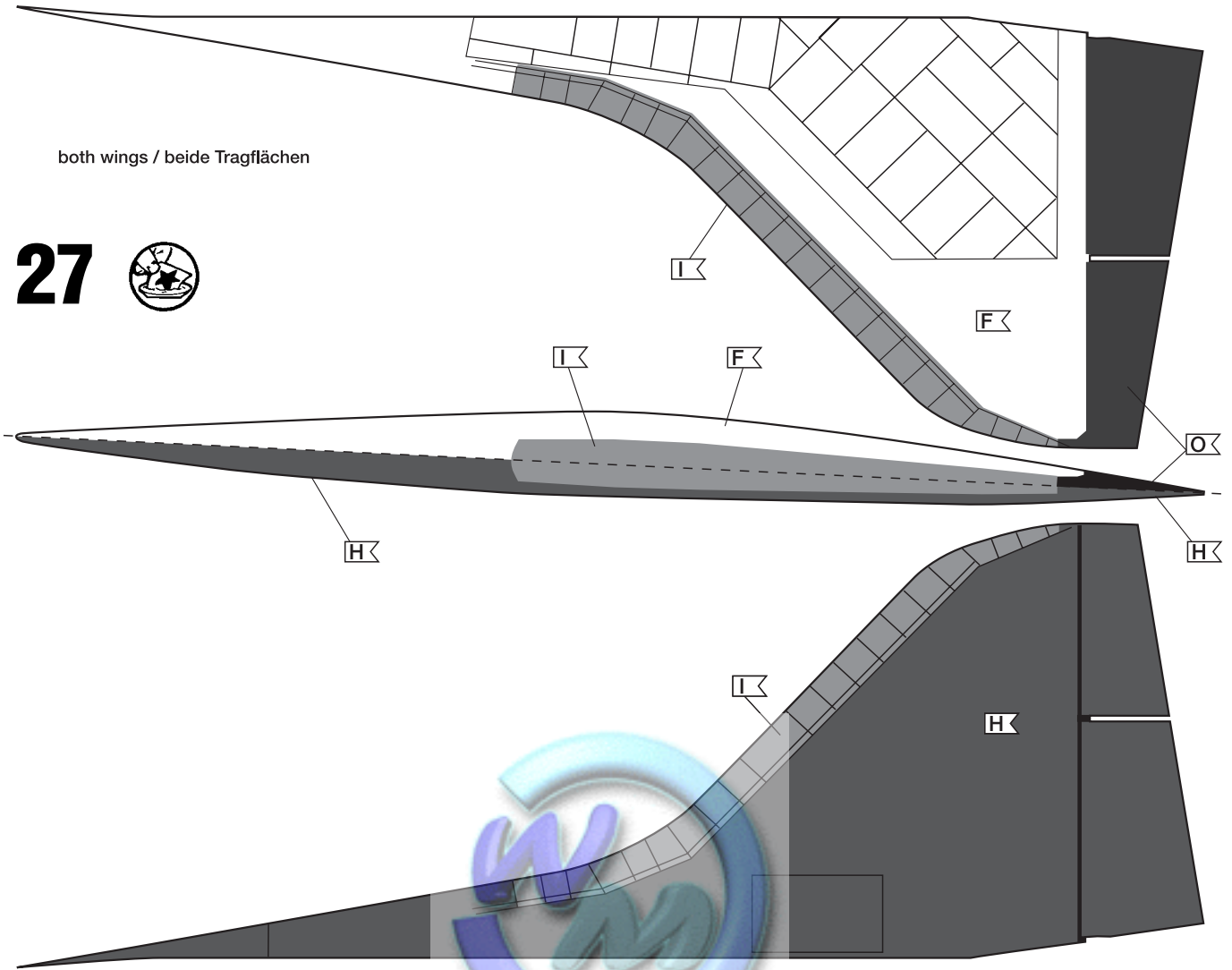
17  
(page 16)



21

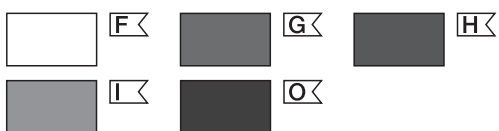
both wings / beide Tragflächen

27



please note for the fuselage:  
work all borders from colour H to O with a soft transition.

Beachte bei der Farbgebung des Rumpfes den weichen Übergang von Farbe H zu O.

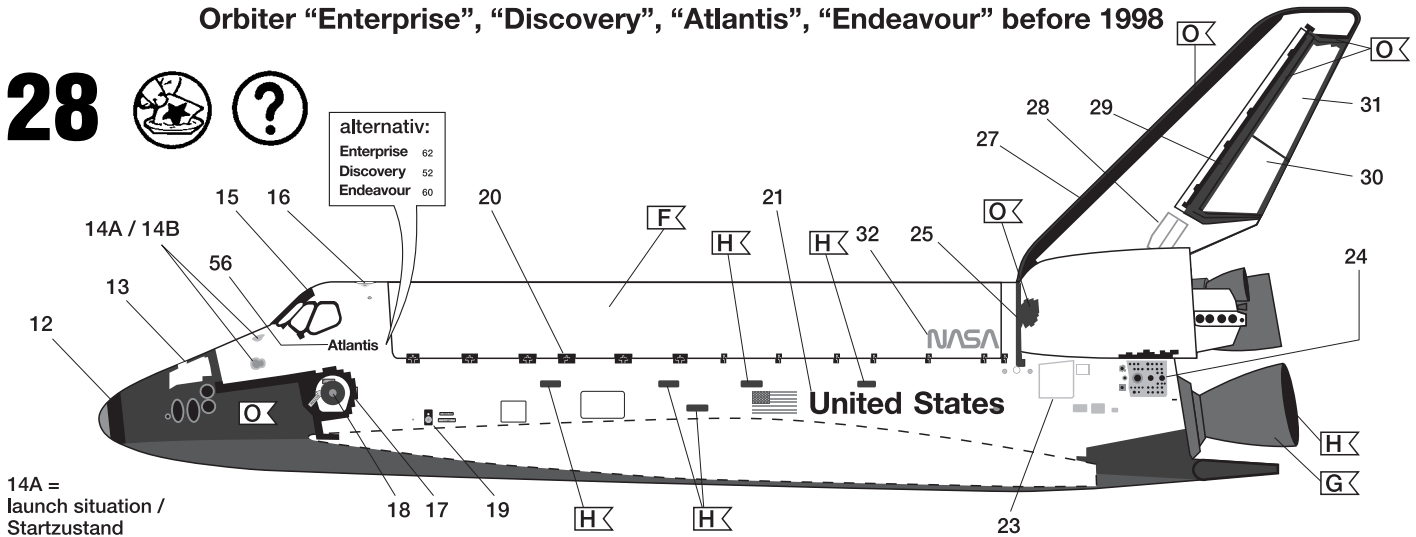


# Orbiter "Enterprise", "Discovery", "Atlantis", "Endeavour" before 1998

# 28



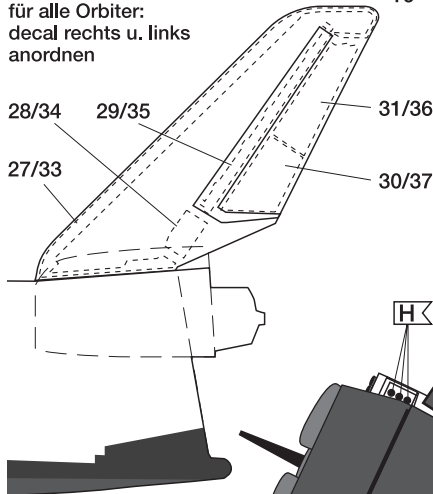
alternativ:  
 Enterprise 62  
 Discovery 52  
 Endeavour 60



14A = launch situation / Startzustand

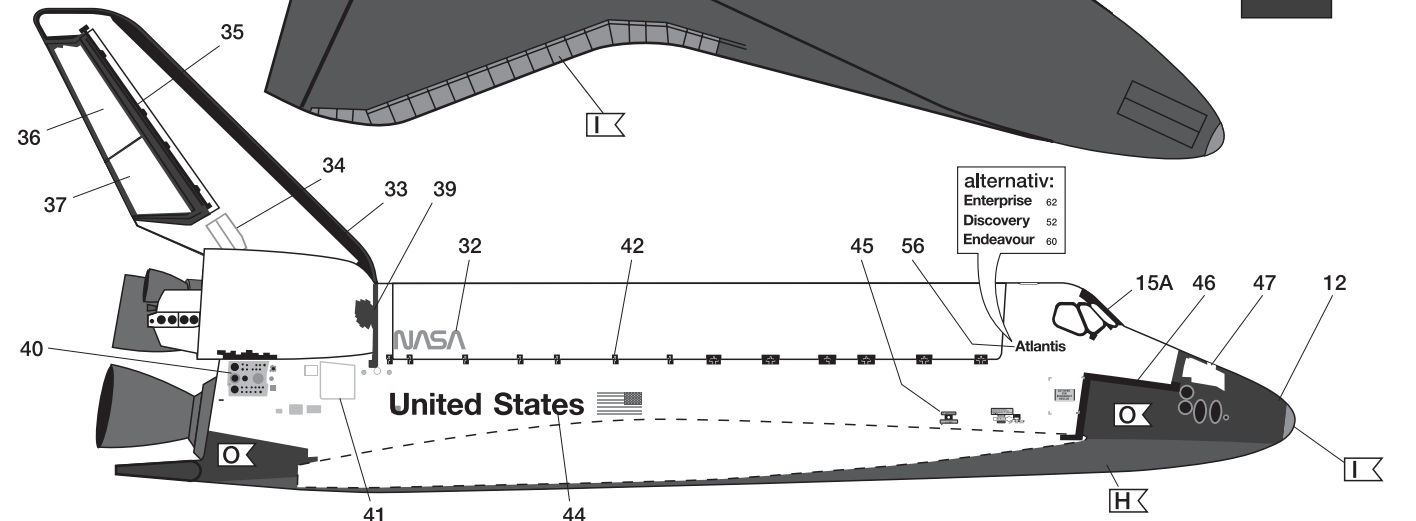
14B = in use / Betriebszustand

for all orbiters:  
place decal on left and right side /  
für alle Orbiter:  
decal rechts u. links anordnen



alternativ:  
 NASA 61  
 Enterprise 61  
 NASA 53  
 Discovery 53  
 NASA 58  
 Endeavour 58

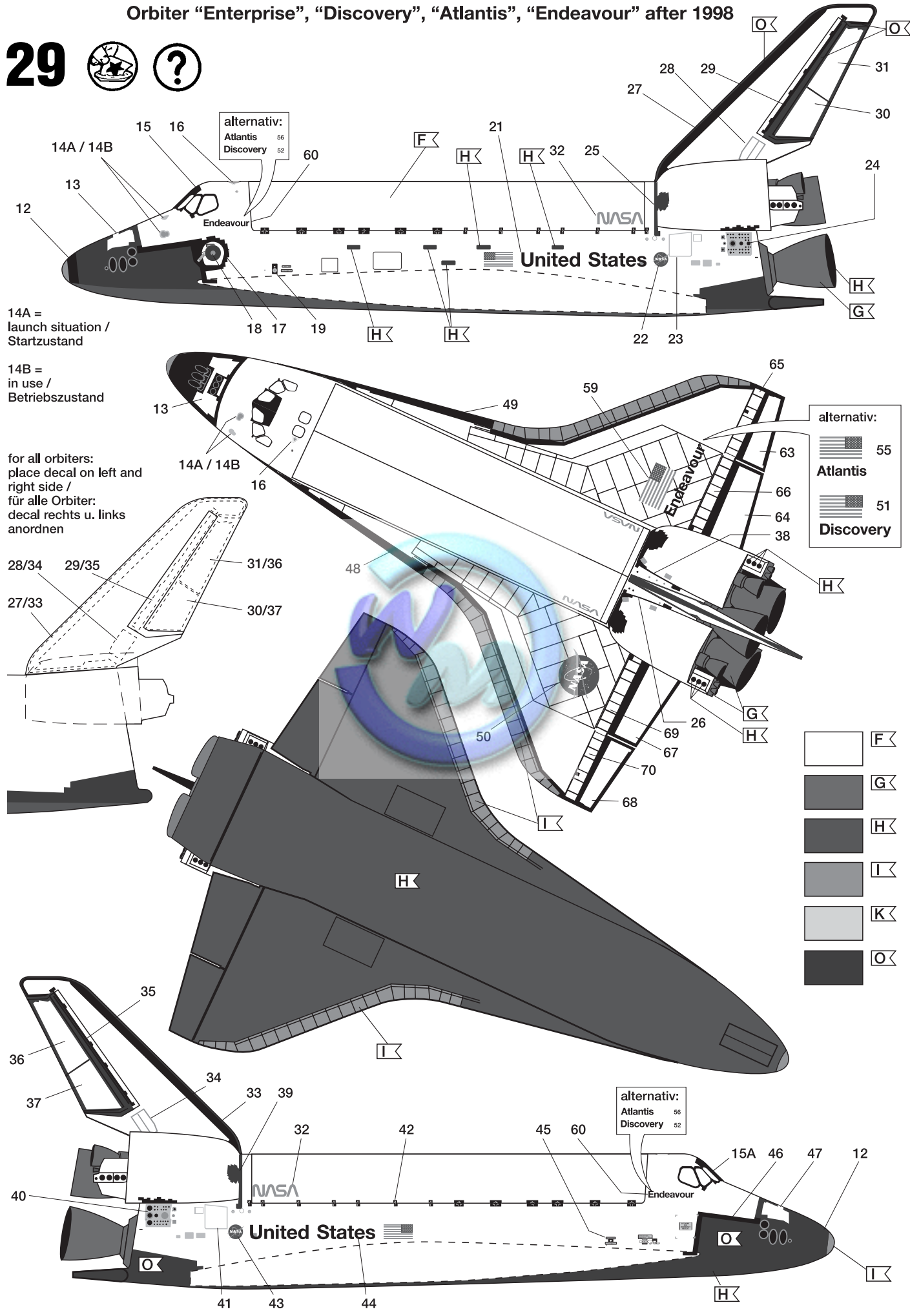
[White box]	F
[Light grey box]	G
[Medium grey box]	H
[Dark grey box]	I
[Very dark grey box]	K
[Black box]	O



alternativ:  
 Enterprise 62  
 Discovery 52  
 Endeavour 60

Orbiter "Enterprise", "Discovery", "Atlantis", "Endeavour" after 1998

29



14A = launch situation / Startzustand

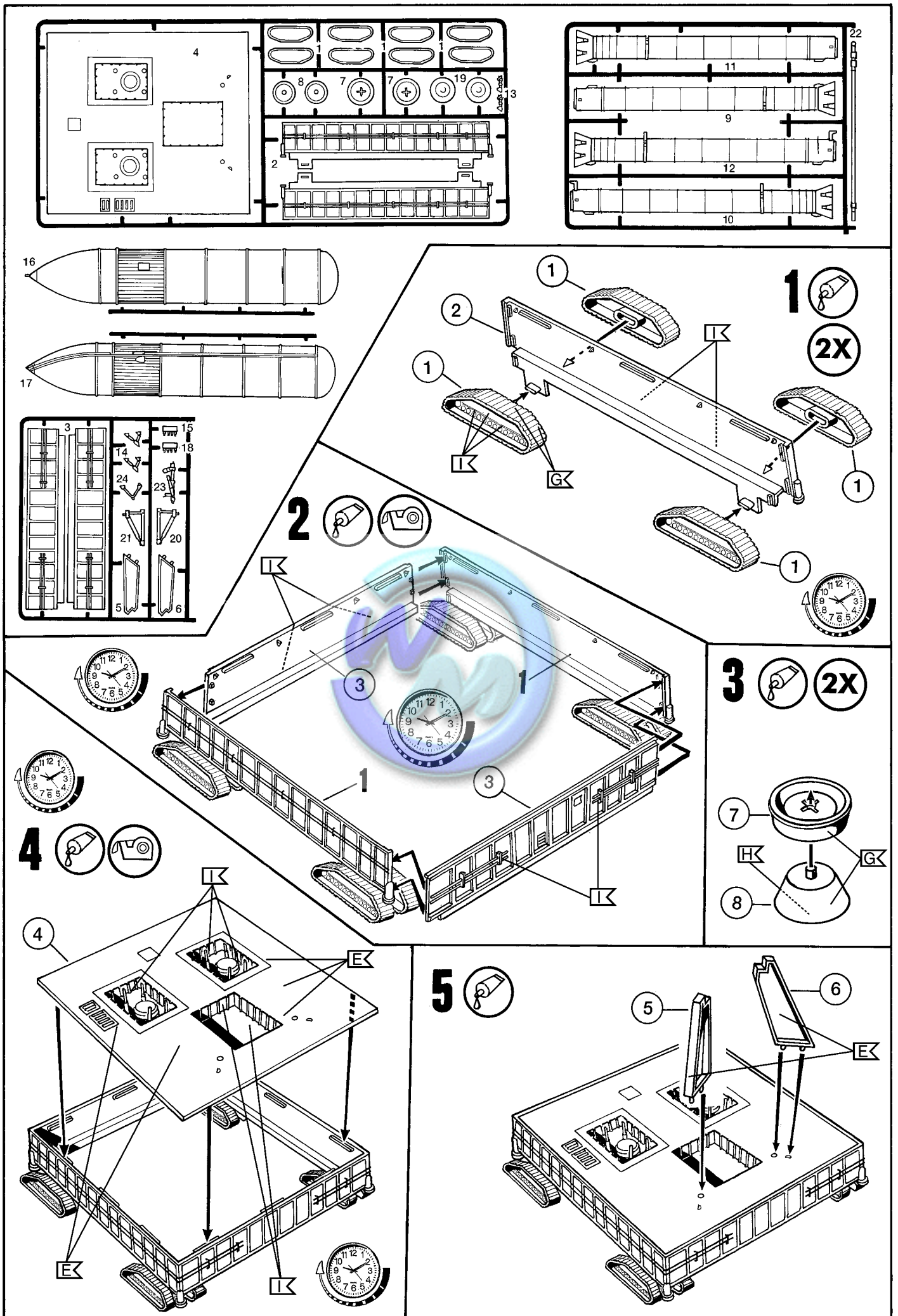
14B = in use / Betriebszustand

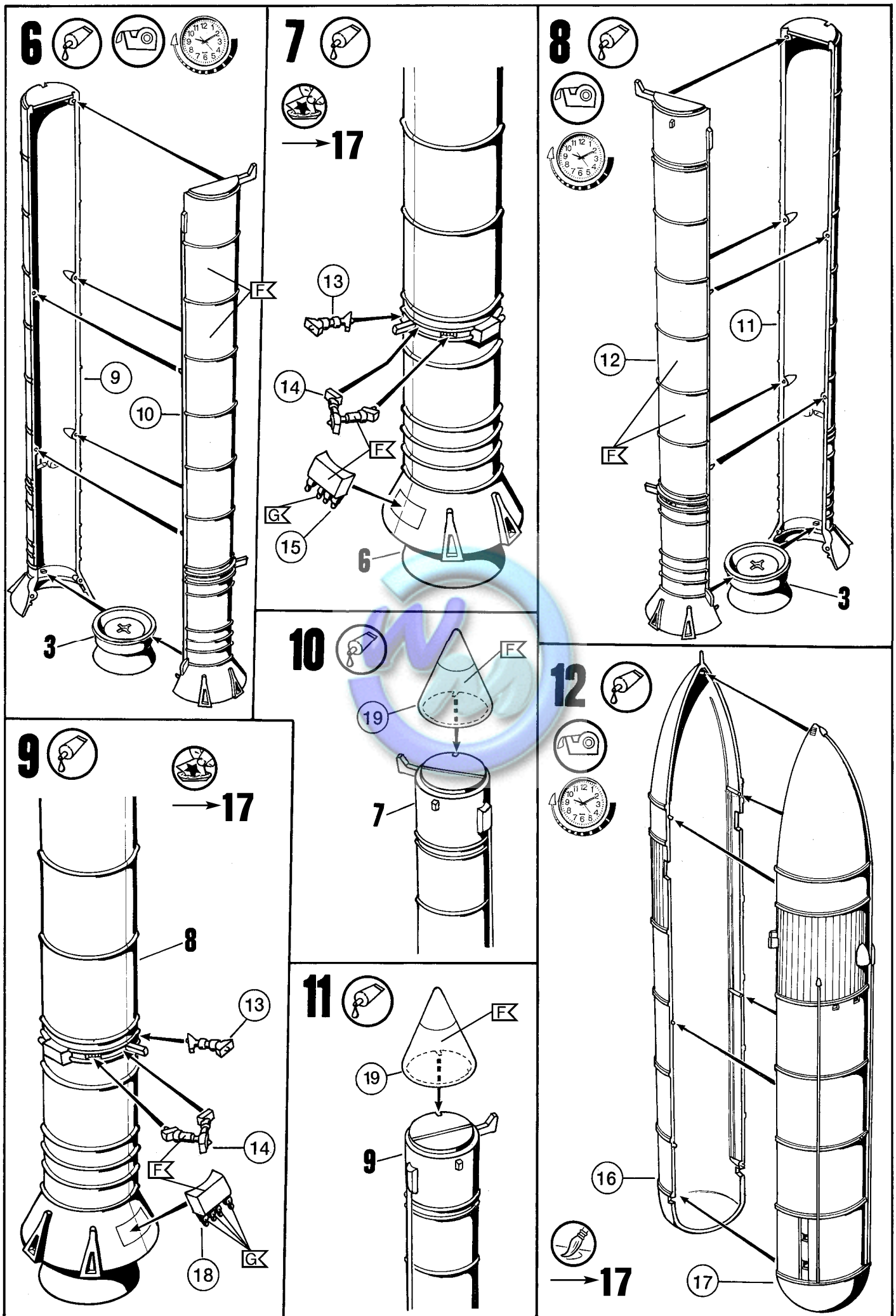
for all orbiters:  
place decal on left and right side /  
für alle Orbiter:  
decal rechts u. links anordnen

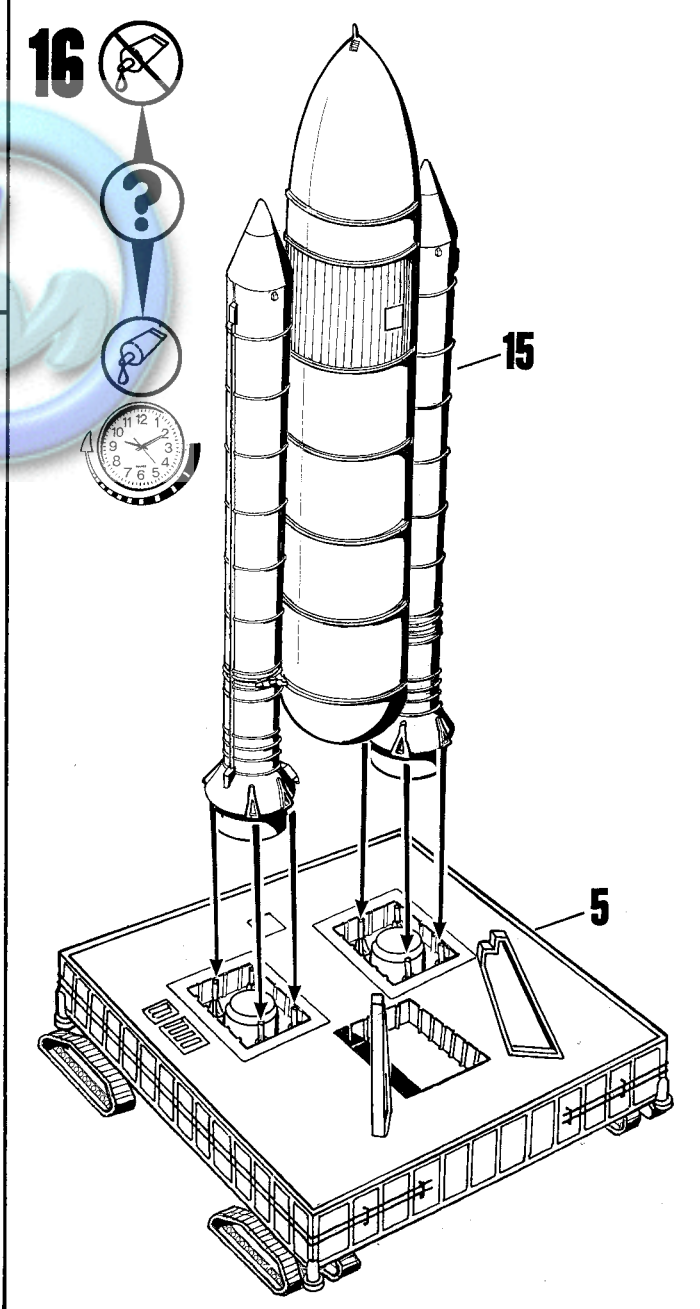
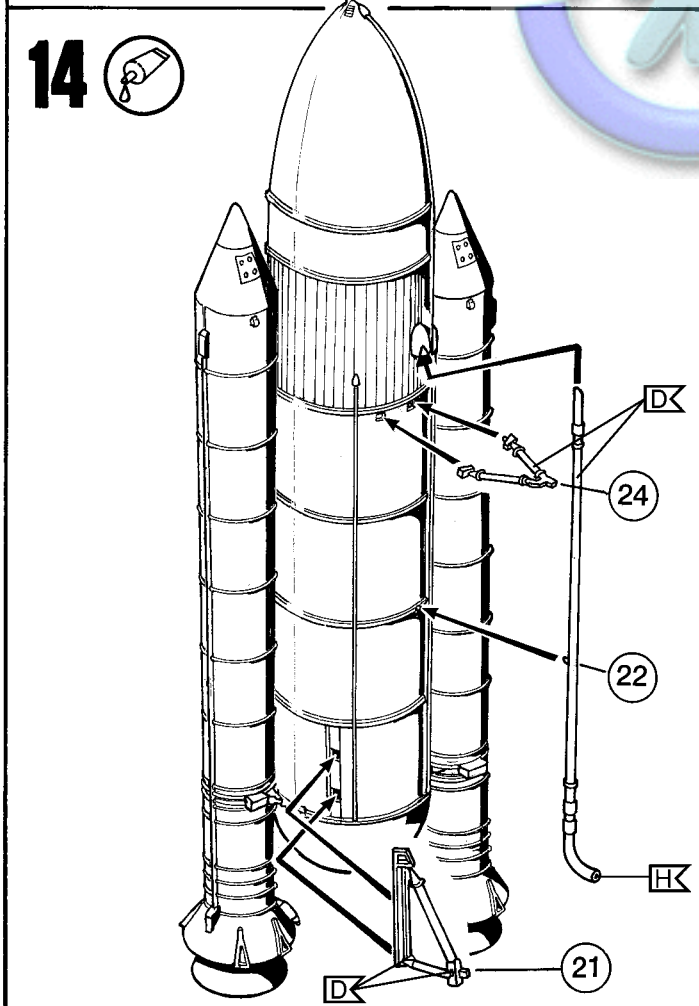
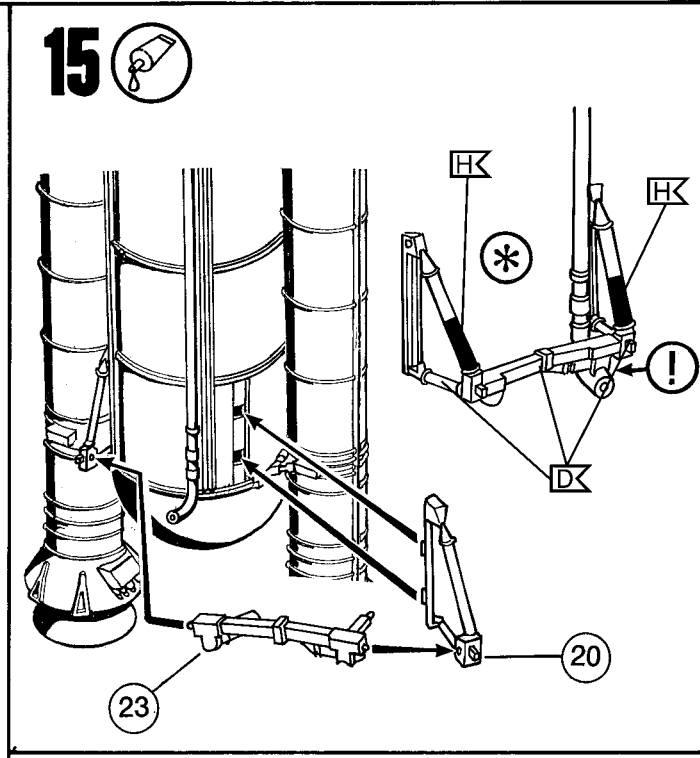
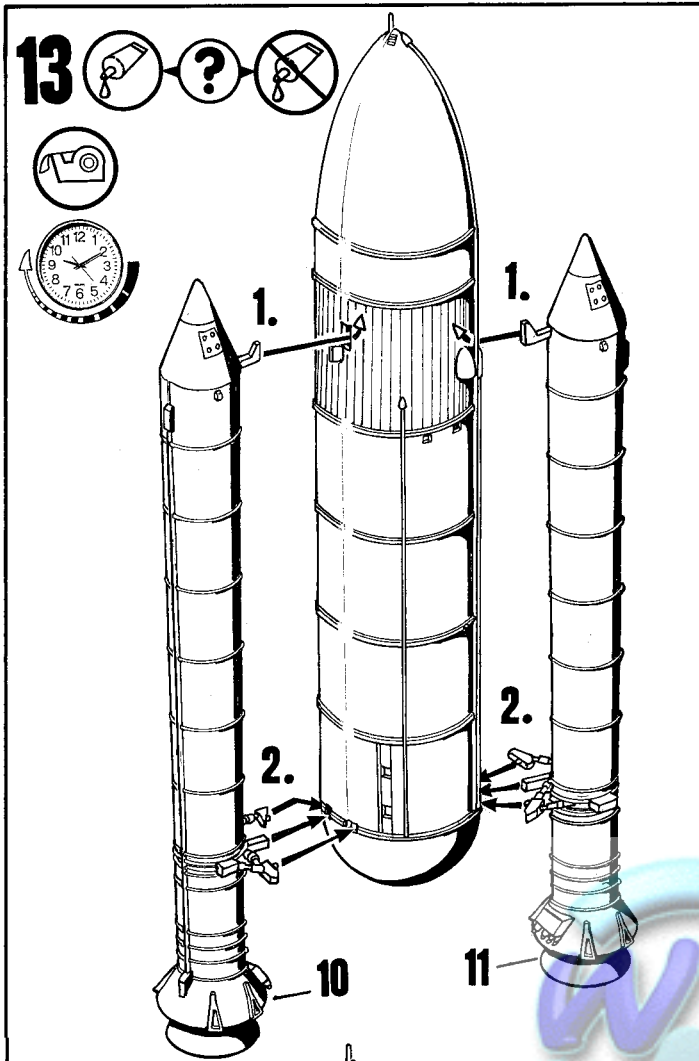
alternativ:  
Atlantis 56  
Discovery 52

alternativ:  
55  
Atlantis  
51  
Discovery

- F
- G
- H
- I
- K
- O







17

