

Heller.

YAMAHA YZR M1 - 2004



50913

80913

F Toutes les Yamaha en course ont été compétitives, et le potentiel de la M1 est énorme. Devenue fiable et puissante, elle a permis à son génial pilote metteur au point Valentino Rossi de conquérir en 2004 son 5ème titre de Champion du monde et le troisième consécutif en catégorie reine. Du jamais vu depuis Wayne Rainey en 1992 !

L'extraordinaire puissance de la machine est parfaitement exploitée par l'instinct hors du commun de Valentino ; Il faut dire que la venue du jeune prodige italien a galvanisé les ingénieurs japonais ; Le service course Yamaha, sous la direction de M. Furusawa, a mis tout son potentiel technique dans la YZR-M1. 4 types de moteurs, autant de châssis, et une multitude d'options ont été développés durant l'inter saison, permettant un très grand nombre de combinaisons et une grande souplesse d'adaptation de la M1 aux différents circuits.

L'électronique est omniprésente sur cette mécanique ultra moderne, différentes positions des manetons, allant des 4 cylindres classiques à la configuration big-bang ont permis d'adapter la souplesse du moteur et surtout de pouvoir exploiter au mieux la puissance.

Les différents calages de distribution, d'injection et d'allumage augmentent l'éventail des possibilités de ce magnifique 4cylindres en ligne très compact, accouplé à une boîte 6 vitesses " à tiroir " pour un changement d'engrenages ultra rapide.

De même les différents châssis Deltabox, mono-bras arrière et fourches, en faisant varier de nombreux paramètres, ont permis de tester la faculté de la M1 à passer l'énorme puissance sans trop torturer la monte pneumatique (faire passer au sol 240 CV par une surface de la taille d'une carte postale n'est pas une mince affaire!).

Le Mans 2004:

Pour Valentino Rossi, malgré une belle présence des Yamaha aux avants postes, ce GP de France 2004 ne s'annonçait pas sous de très bons auspices. Valentino est sur la 2ème ligne, à un quart de seconde de la pôle de Sete Gibernau, derrière ses rivaux de légende Carlos Checa et Max Biaggi. Une légère chute au warm up n'entame pas encore le moral de Valentino, pas plus qu'un coup de théâtre au départ du tour de chauffe où la Yamaha n° 46 ne démarre pas ! Contraignant les mécaniciens à revenir sur la piste en réussissant l'exploit de faire partir Valentino avant le pace car, en préservant sa 4ème place sur la grille ! Le départ donné Valentino s'attaque à Biaggi et le passe au 1er tour, c'est un très grand Valentino qui maîtrise une impressionnante dérobade du train avant à l'entrée du raccordement et du train arrière à l'entrée de la 2ème ligne droite : vraiment du très grand art pendant la montée en température des Michelin ; Mais ce 16 Mai 2004 la Yamaha semble à la peine et au 13ème passage Max Biaggi repasse devant. La lutte fait rage entre Honda et Yamaha à l'image d'un championnat Moto GP hors du commun où tout le monde a les yeux rivés sur Rossi et son magnifique challenge de hisser la marque au Trident sur la plus haute marche dès la première année de son contrat!

Biaggi est très fort sous le soleil Manceau, il emmène Rossi sur Checa et Gibernau, laissant sur le bas côté la dernière Kawasaki en course (abandon de Nakano) ; La fin de course est palpitante, Valentino et Max se doublent à tour de rôle, Biaggi a l'avantage à l'accélération, Rossi tente une dernière fois l'intérieur sur Biaggi et le touche de sa roue avant ! Ce train d'enfer permet au " Dottore Valentino " de passer la ligne à la 4ème place.

CARACTERISTIQUES :

Moteur :	4 temps, 4 cylindres en ligne, double arbre à cames en tête, 5 soupapes par cylindre, refroidissement par liquide, système informatisé de contrôle de frein moteur, différentes versions de vilebrequin possibles (big-bang)
Cylindrée :	990 cm ³
Alimentation :	Injection multipoints Yamaha
Allumage :	cartographique Yamaha, bougies NGK
Transmission :	boîte 6 vitesses, primaire à engrenage, embrayage disques multiples à sec, transmission à la roue : chaîne Did.
Puissance :	plus de 240 CV
Vitesse maxi. :	plus de 330 km/h
Châssis :	Delta box 2 bras caissonnés en aluminium, direction, empattement et hauteur de pilotage réglables. AV télescopique inversée Öhlins entièrement réglables. AR bras oscillant en aluminium, mono amortisseur Öhlins pré-réglable
Frein avant :	Brembo 2 disques carbone de 320 mm, mâchoires 4 pistons
Frein arrière :	Brembo 1 disque acier inox 220mm, mâchoire 2 pistons
Roues :	Marchesini AV 17 pouces et AR 16.5 pouces, disponibles en largeurs de jantes variables
Pneus :	AV Michelin 17 pouces
Pneus :	AR Michelin 16.5 pouces
Poids "à sec" :	disponibles en slick, intermédiaires, pluie et retaillés 145 kg (règlements FIM)

GB All the racing Yamahas have been fast, and the potential of the M1 is enormous. Having become reliable and powerful, it enabled its fantastic driver and tune-up specialist Valentino Rossi, in 2004, to win his 5th World Champion title and third consecutive title in the category of two different makes. Something not seen since Wayne Rainey in 1992!

The extraordinary power of the machine is perfectly exploited by Valentino's rare instinct; it must be said that the arrival of the young Italian prodigy galvanised the Japanese engineers; The Yamaha race department, managed by Mr Furusawa, put all of its technical potential into the YZR-M1. 4 types of engine, as many chassis, and countless options have been developed during the inter season, enabling a large number of combinations and a high flexibility of the M1 to adapt to different circuits.

The electronics are everywhere in this ultra-modern machine, different positions of crank pins, from the 4 classic cylinders to the big-bang configuration have enabled the driveability of the engine to be adapted and also the power to be exploited to the full.

The different valve, injection and ignition timings increase the array of possibilities of this very compact magnificent 4 cylinder in-line, with a "sliding" 6 speed gearbox for ultra-quick gear changes.

Likewise, the different Deltabox chassis, rear single arm and yokes, varying the numerous parameters, has enabled the testing of the M1's ability to produce enormous amounts of power without distorting the tyres too much (transmitting 240 bhp to the ground with an area the size of a postcard is no small task!).

Le Mans 2004:

For Valentino Rossi, despite a high number of Yamahas at the front posts, this French GP 2004 loomed under unfavourable auspices. Valentino was on the 2nd row, a quarter of a second from Sete Gibernau's position, behind his legendary rivals Carlos Checa and Max Biaggi. A slight fall during the warm up still didn't undermine Valentino's spirits, no more than a dramatic turn of events at the start of the warm up lap when the no. 46 Yamaha didn't start! Forcing the mechanics to come back on to the track who managed to get Valentino going before the pace car, whilst keeping hold of his 4th place on the grid! The race underway, Valentino took on Biaggi and overtook him on the 1st lap, it's Valentino at his very best who skilfully handled an impressive side swing of the front end at the link entrance and of the rear end at the entrance of the 2nd straight: truly poetry in motion while the temperature of the Michelins rose; But on this 16 May 2004, the Yamaha seemed to be having a bit of trouble and in the 13th lap, Max Biaggi overtook again. The battle raged between Honda and Yamaha in an extraordinary GP Moto Championship where everyone was focused on Rossi and his spectacular challenge of raising the Trident name on the highest step from the first year of his contract!

Biaggi was doing really well in the Manceau sun, leading Rossi in front of Checa and Gibernau, leaving the last Kawasaki in the race on the verge (Nakano retired); The end of the race was thrilling, Valentino and Max overtook each other in turn, Biaggi had the acceleration advantage. Rossi tried one last time to undertake Biaggi and touched his front wheel! This breakneck speed enabled "Dottore Valentino" to cross the line in 4th place.

SPECIFICATIONS :

Engine :	4 strokes, 4 cylinders in-line, double over-head camshaft, 5 valves per cylinder, liquid cooling, computerised system of monitoring the brake engine, different versions of crankshaft possible (big-bang)
Engine capacity :	990 cm ³
Fuel feed :	Yamaha multipoint injection
Ignition :	Yamaha cartographic, NGK spark plugs
Transmission :	6 speed gearbox, primary to gears, dry multi-disc clutch, transmission to the wheel: DID chain
Horse power :	more than 240 hp
Max. speed :	more than 330 km/h
Châssis :	Deltabox 2 arms cased in aluminium, steering, adjustable wheel base and steering wheel height. Front entirely adjustable inverted telescopic Öhlins
Suspension :	Rear aluminium rotating arm, pre-adjustable mono damper Öhlins
Front brake :	Brembo 2 carbon discs of 320 mm, 4 piston jaw
Rear brake :	Brembo 1 stainless steel disc 220 mm, 2 piston jaw
Wheels :	Marchesini front 17 inches and rear 16.5 inches, available in variable rim widths
Tyres :	Front Michelin 17 inches
Tyres :	Rear Michelin 16.5 inches
	available in slick, intermediary, rain and resulpted
"Dry" weight :	145 kg (regulations of the International Federation of Motorcycling (FIM))

D Alle Yamaha-Räder lagen gut und im Rennen und das Potenzial der M1 ist riesig. Sie ist nunmehr zuverlässig und leistungsstark und hat ihrem genialen Piloten Valentino Rossi 2004 zu seinem 5. Titel der MotoGP-Weltmeisterschaft und seinem dritten Sieg in Folge in der Königsklasse verholfen. Unerreichtes seit Wayne Rainey im Jahr 1992!

Die herausragende Leistung der Maschine wird von dem fast übernatürlichen Instinkt Valentinos perfekt ausgenutzt. Erwähnt werden muss, dass der junge talentierte Italiener die japanischen Ingenieure zu neuen Höchstleistungen angespornt hat. Die Abteilung Technik und Entwicklung bei Yamaha unter Leitung von Masao Furusawa hat ihr gesamtes Potenzial in die Technik der YZR-M1 gelegt. 4 verschiedene Motoren, genauso viele Fahrgestelle und eine Vielzahl von Optionen wurden in der rennfreien Zeit entwickelt, die viele Kombinationen und eine große Anpassungsfähigkeit der M1 an die verschiedenen Rennstrecken erlauben.

Elektronik steckt in dieser ultramodernen Mechanik in jedem kleinsten Detail, verschiedene Positionen der Kurbelwellen vom klassischen 4-Zylinder bis zum Big Bang-Modell erlauben es, die Geschwindigkeit des Motors anzupassen und vor allem eine optimale Nutzung der Motorleistung zu erzielen.

Die verschiedenen Steuerungseinstellungen, Einstellungen für Einspritzung und Zündzeitpunkt verbreitern die Palette an Möglichkeiten dieses außergewöhnlichen, super-kompakten Reihenvierzylinder-Motors, der mit einem 6-Gang-Schaltgetriebe für einen super schnellen Gangwechsel gekoppelt ist.

Auch haben die verschiedenen Deltabox-Fahrwerke, Hinterradschwinge und Verstrebungen, durch die Änderung zahlreicher Parameter dazu beigetragen, die Fähigkeit der M1 zu testen, die enorme Leistung auf das Rad zu übertragen, ohne dabei zu stark die Bereifung zu beanspruchen (240 PS auf eine Fläche von der Größe einer Postkarte zu übertragen, ist kein Kinderspiel!).

Le Mans 2004:

Trotz einer ordentlichen Präsenz der Yamaha-Räder im Vorfeld standen für Valentino Rossi die Vorzeichen dieses GP in Frankreich 2004 nicht sehr günstig. Valentino startet aus der zweiten Reihe, eine Viertelsekunde hinter dem in der Pole-Position startenden Sete Gibernau und hinter seinen legendären Rivalen Carlos Checa und Max Biaggi. Ein leichter Sturz beim Warm-up tut der guten Laune Valentinos noch keinen Abbruch, soweit wie der dramatische Moment beim Start zur Warm-up-Runde, wo die Yamaha nicht anspringen wollte! Die Mechaniker müssen nochmals auf die Rennpiste hinaus und schaffen es in einer wunderbaren Glanzleistung, Valentino noch vor dem Sicherheitsfahrzeug ins Rennen zu schicken und ihm somit noch zu seinem vierten Platz zu verhelfen! Sofort nach dem Start greift Valentino Biaggi an und überholt ihn in der ersten Runde, der Große Valentino beherrscht meisterlich ein eindrucksvolles Ausbrechen der Vorderachse und dann der Hinterachse beim Einbiegen in die zweite Gerade. Ein tolles Kunststück, während die Temperatur der Michelin-Reifen stetig steigt. Aber an diesem 16. Mai 2004 scheint die Yamaha nur mit Mühe vorwärts zu kommen so übernimmt Max Biaggi in der 13. Runde wieder die Führung. Der Kampf zwischen Honda und Yamaha tobt und steht spiegelbildlich zu einer außerordentlichen MotoGP-Weltmeisterschaft, wo alle Welt die Augen auf Rossi und seine wundervolle Herausforderung gerichtet hat, Yamaha gleich im ersten Jahr seines Vertrags auf das oberste Treppchen des Podestes zu stellen!

Biaggi fährt ein starkes Rennen in Le Mans, er bringt Rossi an Checa und Gibernau heran, derweil die letzte noch im Rennen verbliebende Kawasaki aus dem Rennen ausscheidet (Nakano gibt auf). Das Ende des Rennens ist höchst spannend. Valentino und Max überholen sich wechselseitig, Biaggi ist in der Beschleunigung stärker, Rossi versucht ein letztes Mal, Biaggi innen zu überholen und berührt ihn dabei mit seinem Vorderrad! Im Höllentempo rast "Dottore Valentino" schließlich auf den vierten Platz.

TECHNISCHE DATEN :

Motor :	Viertaktmotor, Reihenvierzylinder, doppelte oben liegende Nockenwelle, 5 Ventile pro Zylinder, Wasserkühlung, rechnergestütztes Kontrollsystem der Motorbremse, verschiedenen Kurbelwellenversionen möglich (Big-Bang)
Hubraum :	990 cm ³ .
Kraftstoffzuführung :	Einzeleinspritzung Yamaha
Zündung :	Präzisionszündungselektronik Yamaha, NGK-Kerzen
Antrieb :	6-Gang-Schaltung, Primärtrieb über Zahnräder, Trocken-Mehrscheibenkupplung, Kette Did.
Kraftübertragung :	mehr als 240 PS.
Leistung :	mehr als 330 km/h
Höchstgeschw. :	
Chassis :	Deltabox-II-Aluminium-Rahmen, Steuerung, Achsabstand und Sitzhöhe sind verstellbar, vorne umgekehrte Teleskopgabel Öhlins, verstellbar
Federung :	hinten Aluminium-Schwingarm, Zentralfederbein Öhlins, voreinstellbar
Federung :	
Vorderradbremse :	Brembo 2 Karbon-Bremsscheiben 320 mm, 4-Kolben-Zangen
Hinterradbremse :	Brembo 1 Edelstahlscheibe 220 mm, 2-Kolben-Zange
Räder :	Marchesini vorne 17 Zoll und hinten 16,5 Zoll, in verschiedenen Felgenbreiten erhältlich
Reifen :	vorne Michelin 17 Zoll
Reifen :	hinten Michelin 16,5 Zoll
Reifen :	als Slick-Reifen, Intermediate-Reifen, Regenreifen und nachgeschnittene Reifen erhältlich
"Trockengewicht" :	145 kg (FIM-Regeln)

E Todas las Yamaha de la carrera han estado competitivas y el potencial de la M1 es enorme. Actualmente, es fiable, potente y ha permitido a su genial piloto - ajustador, Valentino Rossi, conquistar en 2004 su 5º título de Campeón del mundo, el tercero consecutivo de la categoría reina. ¡Un caso único desde Wayne Rainey en 1992!

La extraordinaria potencia de la máquina ha sido aprovechada perfectamente por el formidable instinto de Valentino. Se debe anotar que el joven prodigio italiano ha galvanizado a los ingenieros japoneses. El departamento de carreras de Yamaha, dirigido por Furusawa, ha implementado todo su potencial técnico en la YZR-M1. Entre las temporadas, se han desarrollado 4 tipos de motores y una gran cantidad de opciones, lo que permite muchas combinaciones y una gran flexibilidad de adaptación de la M1 a los diferentes circuitos.

En esta mecánica ultramoderna, se encuentra la electrónica por todas partes. Las diferentes posiciones del brazo de cigüeñal, que van de los 4 cilindros clásicos a la configuración "big-bang", han permitido adaptar la flexibilidad del motor y sobre todo aprovechar lo mejor posible la potencia. Los diferentes ajustes de distribución, inyección y encendido aumentan la gama de posibilidades de este magnífico motor de 4 cilindros en línea muy compacto, acoplado a una caja de 6 velocidades "de cajón" para un cambio de engranajes ultrarrápido.

Igualmente, haciendo variar muchos parámetros, los diferentes bastidores Deltabox (con un solo brazo posterior y horquillas) han permitido probar la capacidad de la M1 de superar la enorme potencia sin fatigar demasiado los neumáticos (¡no es fácil transmitir al suelo 240 CV en una superficie del tamaño de una tarjeta postal!).

Le Mans 2004:

Para Valentino Rossi, pese a una magnífica presencia de las Yamaha en los primeros puestos, este Gran Premio de Francia 2004 no auguraba muy buenos resultados. Valentino estaba en la 2ª línea, a un cuarto de segundo de la "pole position" de Sete Gibernau, detrás de sus legendarios rivales Carlos Checa y Max Biaggi. Una ligera caída durante el "calentamiento" no afectó la moral de Valentino; ¡en todo caso, no más que un golpe de efecto al final de la vuelta de calentamiento cuando no arrancó la Yamaha nº 46! Esto obligó a los mecánicos a regresar a la pista para que Valentino saliera antes de que pasara el "pace car", ¡conservando su 4º puesto en la parrilla! Después de la salida, Valentino atacó a Biaggi y lo sobrepasó durante la 1ª vuelta; Valentino controló formidablemente un impresionante desliz de la parte anterior a la entrada del empalme y de la parte posterior al inicio de la 2ª línea recta: verdaderamente un arte de alta calidad mientras que aumentaba la temperatura de los Michelin. Pero este 16 de mayo de 2004, la Yamaha parece sufrir y al terminar la 13ª vuelta, Max Biaggi pasa delante. La lucha es ruda entre Honda y Yamaha, como en un campeonato de Moto GP extraordinario en el que todo el mundo concentra su atención en Rossi y en su magnífico desafío: ¡llevar la marca del tridente al más alto escalón desde el primer año de su contrato!

Biaggi es muy fuerte bajo el sol Manceau, lleva a Rossi hacia Checa y Gibernau, dejando la lado la última Kawasaki de la carrera (abandono de Nakano). El final de la carrera es apasionante: Valentino y Max se adelantan uno a otro; Biaggi tiene la ventaja de la aceleración, ¡Rossi intenta una última vez adelantar a Biaggi por el interior y lo toca con su rueda delantera! Este ritmo permite al "Dottore Valentino" pasar la línea en 4ª posición.

FICHA TÉCNICA :

Motor :	4 tiempos, 4 cilindros en línea, doble árbol de levas en cabeza, 5 válvulas por cilindro, enfriamiento por líquido, sistema informatizado de control de freno de motor, diferentes versiones posibles de cigüeñal ("big-bang")
Cilindrada :	990 cm ³
Alimentación :	Inyección multipuntos Yamaha
Encendido :	cartográfico Yamaha, bujías NGK
Transmisión :	caja de 6 velocidades, primario de engranaje, embrague de discos múltiples en seco, transmisión en la rueda: cadena Did.
Potencia :	más de 240 CV
Velocidad máx. :	más de 330 km/h
Chasis :	Delta box 2 brazos en caja de aluminio, dirección, distancia entre ejes y altura de conducción ajustables.
Suspensión :	Delantera, telescópica invertida Öhlins, enteramente ajustable
Suspensión :	Trasera, brazo oscilante de aluminio, un amortiguador Öhlins preajustable
Freno delantero :	Brembo de 2 discos de carbono, de 320 mm, mandíbulas de 4 pistones
Freno trasero :	Brembo de 1 disco de acero inoxidable, de 220 mm, mandíbula de 2 pistones
Ruedas :	Marchesini, delantera de 17 pulgadas y trasera de 16,5 pulgadas, disponibles en anchuras variables de llanta
Neumáticos :	Delantera, Michelin de 17 pulgadas
Neumáticos :	Trasero, Michelin de 16,5 pulgadas
Neumáticos :	disponibles como lisos, intermedios, lluvia y esculpidos
Peso "en seco" :	145 kg (reglamentos FIM)

GR

Όλες οι Yamaha υπήρξαν ανταγωνιστικές στους αγώνες, και οι δυνατότητες της M1 είναι και αυτές τεράστιες. Χάρη στην αξιοπιστία και την ισχύ της, επέτρεψε στον εξαιρετικό πιλότο Valentino Rossi, ο οποίος ασχολείται παράλληλα με την εξέλιξη της Yamaha, να κατακτήσει το 2004 τον 5ο του τίτλο Παγκόσμιου πρωταθλητή και τον τρίτο διαδοχικό στη μεγάλη κατηγορία. Αυτό είχαμε να το δούμε από την εποχή του Wayne Rainey το 1992!

Η εκπληκτική ισχύς του κινητήρα ταυρίζεται γάντι στο σπάνιο ένστικτο του Valentino. Πρέπει να πούμε ότι η έλευση του εκπληκτικού Ιταλού νεαρού έδωσε νέα ώθηση στους Ιάπωνες μηχανικούς. Το αγωνιστικό τμήμα της Yamaha, υπό τη διεύθυνση του M. Furusawa, χρησιμοποίησε όλη την τεχνική του μεσοστρία στην YZR-M1. 4 τύποι κινητήρων, τέσσερα πλαίσια, και μια πληθώρα επιλογών αναπτύχθηκαν ανάμεσα στις αγωνιστικές περιόδους, επιτρέποντας ένα μεγάλο αριθμό συνδυασμών και μεγάλη ευελιξία προσαρμογής της M1 στις διάφορες πίστες.

Τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα τα οποία είναι πανταχού παρόντα στο παρασύγχρονο αυτό μηχανικό σύνολο, οι διαφορετικές θέσεις των κομβίων του στροφάλου, από τους τέσσερις κλασικούς κυλίνδρους μέχρι τη διαμόρφωση big-bang, είναι στοιχεία που επιτρέπουν την προσαρμογή της γραμμικότητας του κινητήρα και τη βέλτιστη εκμετάλλευση της ισχύος του.

Οι διάφορες ρυθμίσεις του χρονισμού, του ψεκασμού και της ανάφλεξης αυξάνουν τις δυνατότητες αυτής της ιδιαίτερα συμπαγούς μοτοσυκλέτας με τους τέσσερις εν σειρά κυλίνδρους, η οποία συνδυάζεται με ένα εξεταχυτό "συρταρωτό" κιβώτιο ταχυτήτων για πάρα πολύ γρήγορη αλλαγή των σχέσεων.

Κατά τον ίδιο τρόπο, τα διάφορα πλαίσια Deltabox, μονού βραχίονα πίσω και με προϋνία, χάρη στη μεταβολή διαφόρων παραμέτρων, επέτρεψαν τη δοκιμή της ικανότητας της M1 να μεταφέρει την τεράστια ισχύ χωρίς να προκαλεί προβλήματα στα ελαστικά (το να μεταφέρεις στο δρόμο 240 ίππους μέσω μιας επιφάνειας πλάτους μιας καρτ-ποστάλ δεν είναι εύκολο πράγμα!).

Le Mans 2004:

Για τον Valentino Rossi, παρά τη γενικά καλή παρουσία της Yamaha στις πρώτες θέσεις, αυτό το GP της Γαλλίας 2004 δεν προοιωνιζόταν και από τα καλύτερα. Ο Valentino είναι στη δεύτερη γραμμή, ένα τέταρτο του δευτερολέπτου πίσω από την πρώτη θέση του Sete Gibernau, και πίσω από τους μυθικούς του αντιπάλους Carlos Checa και Max Biaggi. Μια μικρή πτώση στο warm up καθώς και η θεαματική τροπή του γύρου προθέρμανσης όπου η υπ' αριθμ. 46 Yamaha δεν ξεκίνησε, δεν καταφέρνοντας να κλονίσουν το ήθικόν του! Οι μηχανικοί αναγκάζονται να επιστρέψουν στην πίστα και καταφέρνουν να κάνουν τη μοτοσυκλέτα του Valentino να ξεκινήσει πριν το race car, διατηρώντας έτσι την τέταρτη θέση του! Μόλις δίνεται η εκκίνηση, ο Valentino επιτίθεται στον Biaggi και τον προσπερνά στον πρώτο γύρο. Ο Valentino δείχνει την κλάση του κρατώντας τη μοτοσυκλέτα μετά από ένα θεαματικό γλιστρήμα του μπροστινού άξονα πριν την είσοδο της διασταύρωσης και του πίσω άξονα στην είσοδο της δεύτερης ευθείας: πραγματικά πολύ μεγάλη τέχνη καθώς ζεσταίνονται τα Michelin. Αλλά αυτή η 16η Μαΐου 2004 δεν φαίνεται τυχερή για τη Yamaha και στον 13ο γύρο ο Max Biaggi ξαναπερνά μπροστά. Η μάχη μαίνεται ανάμεσα στη Honda και τη Yamaha, σε ένα εξαιρετικό πρωτάθλημα Moto GP όπου όλοι έχουν τα μάτια στραμμένα στον Rossi και το καταπληκτικό του επίτευγμα να υψώσει το σήμα με την Τρίαινα στο ψηλότερο σκαλί του βάρου ήδη από την πρώτη χρονιά του συμβολαίου του!

Ο Biaggi είναι πολύ δυνατός κάτω από τον ήλιο του Mans, οδηγεί τον Rossi πάνω στους Checa και Gibernau, αφήνοντας στην άκρη του δρόμου την τελευταία Kawasaki του αγώνα (εγκατάλειψη του Nakano). Το τέλος του αγώνα είναι συγκλονιστικό, ο Valentino και ο Max προσπερνούν ο ένας τον άλλο συνεχώς, ο Biaggi έχει το πλεονέκτημα της επιτάχυνσης, ο Rossi προσπαθεί για μια τελευταία φορά να πάρει την εσωτερική από τον Biaggi και τον ακουμπά με το μπροστινό του τροχό! Μετά από αυτή τη συγκλονιστική μάχη, ο "Dottore Valentino" τερματίζει στην 4η θέση.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ :

Κινητήρας: 4χρονος, 4 κύλινδροι εν σειρά, διπλός εκκεντροφόρος επικεφαλής, 5 βαλβίδες ανά κύλινδρο, υδρόψυκτος, ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου φεναρίσματος με τον κινητήρα, διάφορες εκδόσεις στροφалоφόρου (big-bang) 990 κ.εκ.
Κυβισμός: Ψεκασμός πολλαπλών σημείων της Yamaha
Τροφοδοσία: Εξελιγμένη ηλεκτρονική ανάφλεξη Yamaha
Ανάφλεξη: Ηλεκτρονική ανάφλεξη Yamaha, μπουζί NGK
Μετάδοση κίνησης: εξεταχυτό κιβώτιο, πρωτεύων άξονας με γρανάζια, συμπλέκτης με πολλαπλούς ξηρούς δίσκους, μετάδοση κίνησης στους τροχούς: αλυσίδα Did. πάνω από 240 ίπποι
Ισχύς: πάνω από 330 km/h
Τελική ταχύτητα: πάνω από 330 km/h
Πλαίσιο: Delta box με 2 φαλίδια από αλουμίνιο, σύστημα διεύθυνσης, μεταξόνιο και ύψος τιμονιού με δυνατότητα ρυθμίσεως.
Ανάρτηση: Εμπρός ανεστραμμένα τηλεσκοπικά αμορτισέρ Ohlins με δυνατότητα πλήρους ρυθμίσεως
Ανάρτηση: Πίσω φαλίδι από αλουμίνιο, μονό αμορτισέρ Ohlins με δυνατότητα προρρυθμίσεως
Εμπρός φρένο: Brembo 2 δίσκων από άνθρακα διαμέτρου 320 mm, σαγόνια 4 εμβόλων
Πίσω φρένο: Brembo 1 δίσκου από ανοξειδωτό χάλυβα διαμέτρου 220 mm, σαγόνια 2 εμβόλων
Τροχοί: Εμπρός Marchesini 17 ιντσών και πίσω 16,5 ιντσών, διαθέσιμοι με ζάντες διαφορετικών διαστάσεων
Ελαστικά: Εμπρός Michelin 17 ιντσών
Ελαστικά: Πίσω Michelin 16,5 ιντσών διαθέσιμα σε slick, ενδιάμεσα, βροχής και αυλακωτά
Ξηρό βάρος: : 145 κιλά (κανονισμοί FIM)

I

Tutte le Yamaha in corsa si sono rivelate competitive ed il potenziale della M1 è enorme. Dimostrandosi affidabile e potente, ha permesso al geniale ideatore della sua messa a punto Valentino Rossi di conquistare nel 2004 il suo 5° titolo di Campione del mondo ed il terzo consecutivo nella categoria regina. Cose mai viste da Wayne Rainey nel 1992!

La straordinaria potenza della macchina viene perfettamente sfruttata dall'istinto fuori dal comune di Valentino. Bisogna dire che l'arrivo del giovane prodigio italiano ha galvanizzato gli ingegneri giapponesi. Il servizio corsa Yamaha, diretto da M. Furusawa, ha investito tutto il proprio potenziale tecnico nella YZR-M1. 4 tipi di motori, altrettanti telai e numerose opzioni sono stati sviluppati durante l'interstagione, consentendo un elevato numero di combinazioni ed una grande flessibilità di adattamento della M1 ai vari circuiti.

L'elettronica è onnipotente in questa meccanica ultramoderna, varie posizioni di bottoni che vanno dai tradizionali 4 cilindri alla configurazione big-bang, hanno permesso di adattare la flessibilità del motore e soprattutto di sfruttare al meglio la potenza dello stesso.

I vari bloccaggi di distribuzione, iniezione e accensione aumentano il ventaglio delle possibilità di questa magnifica moto 4 cilindri dalla linea molto compatta, abbinati a un cambio a 6 velocità "a cassetto" che consente una sostituzione di ingranaggi molto veloci.

Analogamente, i vari telai Deltabox, i monobraccio posteriori e le forcelle, facendo variare numerosi parametri hanno permesso di testare la capacità della M1 di usufruire dell'enorme potenza senza troppo malmenare l'assetto pneumatico (far passare la potenza dei 240 CV da una superficie dello spessore di una cartolina non è cosa facile!).

Le Mans 2004:

Per Valentino Rossi, malgrado una bella presenza delle Yamaha agli avamposti, questo GP di Francia 2004 non si annunciava con i migliori auspici. Valentino era sulla 2a linea, ad un quarto di secondo dalla pole position di Sete Gibernau, dietro i suoi rivali tradizionali Carlos Checa e Max Biaggi. Una leggera caduta al warm up non butta giù il morale di Valentino, così come il colpo di scena alla partenza del giro di riscaldamento durante il quale la Yamaha n. 46 non si avvia! Tutto ciò costringe i meccanici a ritornare sulla pista riuscendo miracolosamente a far partire Valentino prima del pace car, preservando il suo 4° posto sulla linea di partenza! Una volta partito, Valentino attacca Biaggi e lo supera al 1° giro. È un grandissimo Valentino che controlla un'impressionante scarto del treno anteriore all'ingresso del raccordo e del treno posteriore all'ingresso della 2a linea dritta: si è vista davvero grande arte durante il riscaldamento dei pneumatici Michelin. Tuttavia, in questo 16 Maggio 2004 la Yamaha sembra faticare e al 13° passaggio Max Biaggi ripassa davanti. La lotta si scatena tra Honda e Yamaha con l'immagine di un campionato Moto GP fuori dal comune e tutti hanno gli occhi puntati su Rossi nella sua magnifica sfida per issare la marca del Tridente sul gradino più alto del podio sin dal primo anno del suo contratto!

Biaggi è molto forte sotto il sole, Manceau porta Rossi su Checa e Gibernau, lasciando sulla banchina l'ultima Kawasaki rimasta in corso (abbandono di Nakano). La fine della corsa è palpitante, Valentino e Max si superano a vicenda, Biaggi ha la meglio all'accelerazione, Rossi tenta un'ultima volta l'interno su Biaggi e lo tocca con la sua ruota anteriore. Questo ritmo infernale permette al "Dottor Valentino" di superare la linea di arrivo al 4° posto.

SCHEDA TECNICA :

Motore: 4 tempi, 4 cilindri, doppio albero a camme in testata, 5 valvole per cilindro, raffreddamento mediante liquido, sistema computerizzato di controllo del freno motore, varie versioni possibili di albero a gomiti (big-bang) 990 cm³
Cilindrata: Iniezione multipunto Yamaha
Alimentazione: Cartografia Yamaha, candele NGK
Accensione: Cambio 6 velocità, primaria ad ingranaggio
Trasmissione: frizione dischi multipli a secco, trasmissione alla ruota: catena Did. oltre 240 CV
Potenza: più di 330 km/h
Velocità max.: Delta box 2 bracci inscatolati in alluminio, direzione, interasse ed altezza di pilotaggio regolabili.
Telaio: ANT telescopica invertita Ohlins interamente regolabili
Sospensione: POST braccio oscillante in alluminio monoammortizzatore Ohlins prerregolabile
Sospensione: Brembo 2 dischi carbonio da 320 mm
Freno anteriore: Brembo 1 disco acciaio inox 220mm
Freno posteriore: pinza 2 pistoni
Ruote: Marchesini ANT 17 pollici e POST 16.5 pollici disponibili con larghezze di cerchioni variabili
Pneumatici: ANT Michelin 17 pollici
Pneumatici: POST Michelin 16.5 pollici disponibili in slick intermedi, pioggia e ritagliati
Peso "a secco": 145 kg (regolamenti FIM)

NL

Alle Yamaha's in de race deden verwoed en goed mee en het potentieel van de M1 is enorm. De moto is betrouwbaar en sterk en liet de geniale afsteller/bestuurder Valentino Rossi toe om in 2004 zijn 5de titel van Wereldkampioen in de wacht te slepen en de derde opeenvolgende in de koningsklasse. Dit werd nooit eerder gezien sinds Wayne Rainey in 1992!

De buitengewone kracht van deze machine wordt perfect benut door het uitzonderlijke instinct van Valentino. We moeten stellen dat de komst van de jonge Italiaanse ster de Japanse ingenieurs tot het uiterste aanspoorde. De racedienst van Yamaha, onder leiding van M. Furusawa, heeft al zijn technisch potentieel in de YZR-M1 gestoken. 4 motortypes, evenveel frames en een heleboel opties werden in het tussenseizoen ontworpen waardoor een pak combinaties mogelijk werden en de M1 een groot aanpassingsvermogen voor de verschillende circuits bezat.

De elektronica is alomtegenwoordig op dit ultramoderne stukje mechanica, de verschillende standen van de kruktrappen, gaande van 4 klassieke cilinders tot de big-bangconfiguratie, lieten toe de soepelheid van de motor aan te passen en vooral ook het vermogen beter te benutten.

De verschillende bevestigingen voor de verdeling, injectie en ontsteking vergroten de waaiers aan mogelijkheden nog van deze wondermooie en zeer compacte 4-cilinder in lijn die gebruikt wordt in combinatie met een 6-bak "in modules" voor een ultrasnelle tandwielwissel.

Zo lieten ook de verschillende Deltabox-frames, mono-armen achteraan en vorken, door in te werken op verschillende parameters, toe om de mogelijkheid van de M1 te testen om het enorme vermogen door te geven zonder de banden al te erg te kwellen (240 PK aan de grond doorgeven via een oppervlak dat niet groter is dan een briefkaart is geen klein bier!).

Le Mans 2004:

Voor Valentino Rossi kondigde deze GP van Frankrijk editie 2004 zich, ondanks de mooie aanwezigheid van de Yamaha's in de voorste gelederen, niet echt gunstig aan. Valentino staat op de 2de lijn, op een vierde van een seconde van de pole van Sete Gibernau, achter zijn legendarische rivalen Carlos Checa en Max Biaggi. Een kleine valpartij tijdens de opwarming doet het moraal van Valentino nog niet afbrokkelen, net zo min als de coup de theater bij de start van de opwarmingsronde wanneer de Yamaha nr. 46 niet start! Hierdoor moeten de mecaniciens opnieuw de piste op en slagen ze erin Valentino vóór de pacer te laten starten, waardoor hij zijn 4de plaats op de start grid kan behouden! Eens de start gegeven, zet Valentino onmiddellijk de aanval in op Biaggi en gaat hij hem in de 1ste ronde voorbij, het is een zeer grote Valentino die een indrukwekkende uitbraak van de voortrein bij het ingaan van de aansluiting en dan van de achterrein bij het ingaan van de 2de rechte lijn beheerst: dit is echt Kunst met een grote "k" terwijl de Michelin's op temperatuur komen. Maar op deze 16 mei 2004 lijkt de Yamaha op het einde van haar krachten en in de 13de ronde komt Max Biaggi opnieuw voorbij. De strijd barst in alle hevigheid los tussen Honda en Yamaha naar het evenbeeld van een buitengewoon wereldkampioenschap in de Moto GP waar iedereen de blik strak gericht houdt op Rossi en zijn buitengewone uitdaging om het merk met de Driedand reeds in het eerste jaar van zijn contract op het hoogste trapje te krijgen!

Biaggi is zeer sterk onder de zon van Manceau en hij brengt Rossi tot bij Checa en Gibernau en laat de laatste Kawasaki die nog in de race zit ver achter (opgave van Nakano). Het einde van de wedstrijd is een echte thriller, waarbij Valentino en Max elkaar om beurten passeren, Biaggi heeft het voordeel van de versnelling, Rossi probeert een laatste keer aan de binnenzijde en raakt hem met het voorwiel! Ondanks deze helse slip komt "Dottore Valentino" nog als 4de over de aankomstlijn.

TECHNISCHE FICHE :

Motor:	4-takt, 4 cilinders in lijn, dubbele bovenliggende nokkenas, 5 kleppen per cilinder, vloeistofkoeling, geïnformatiseerd controlesysteem voor de motorrem, verschillende krukasversies mogelijk (big-bang)
Cilinderinhoud :	990 cm ³
Voeding :	Meerpuntsinjectie van Yamaha
Ontsteking :	cartografisch van Yamaha, kaarsen van NGK
Transmissie :	bak 6 versnellingen, eerste met tandwiel, droge koppeling met meerdere schijven, wieltransmissie: Did-ketting.
Vermogen :	meer dan 240 PK
Max. snelheid. :	meer dan 330 km/u
Frame :	Delta box 2 ingesloten armen in aluminium, sturing, wielbasis en piloelhoogte regelbaar.
Ophanging :	vooraan: omgekeerde telescopische Öhlins-vorken die volledig regelbaar zijn
Ophanging :	achteraan: versterkte schommelarm in aluminium, vooraf regelbare mono Öhlins-schokdemper
Remmen vooraan :	Brembo 2 koolstofschijsen van 320 mm, beugels met 4 zuigers
Remmen achteraan :	Brembo 1 roestvrijstalen schijf 220 mm, beugel met 2 zuigers
Wielen :	Marchesini 17.0 duim vooraan, 16.5 duim achteraan, beschikbaar in verschillende velgbreedtes
Banden :	Michelin, 17.0 duim vooraan
Banden :	Michelin 16.5 duim achteraan
	beschikbaar in slicks, intermediates, regenbanden en handgesneden banden
"Leeg" gewicht :	145 kg (FIM-reglementering)

P

Todas as Yamaha em corrida foram competitivas e o potencial da M1 é enorme. Agora fiável e potente, permitiu ao seu genial piloto e técnico Valentino Rossi arrecadar em 2004 o seu 5º título de Campeão do mundo e o terceiro consecutivo na categoria rainha. Algo antes nunca visto desde Wayne Rainey em 1992!

A extraordinária potência da máquina é perfeitamente explorada pelo instinto fora do comum de Valentino; na realidade, a entrada do jovem pródigo italiano mobilizou os engenheiros japoneses. O departamento de desenvolvimento tecnológico da Yamaha, sob a direcção de M. Furusawa, colocou todo o seu potencial técnico na YZR-M1. 4 tipos de motores, outros tantos chassis e inúmeras opções foram desenvolvidas durante a inter-temporada permitindo um grande número de combinações e grande flexibilidade de adaptação da M1 aos diferentes circuitos.

A electrónica está omnipresente nesta mecânica ultra moderna, diferentes posições dos moentes, desde os 4 cilindros clássicos à configuração big-bang permitem adaptar a flexibilidade do motor e sobretudo poder explorar da melhor forma a potência.

Os diferentes sistemas de distribuição, injeção e ignição aumentam o leque de possibilidades deste magnífico 4 cilindros em linha muito compacto, acoplado a uma caixa de 6 velocidades "de módulos" para uma mudança de engrenagens ultra rápida.

Da mesma forma, os diferentes chassis Deltabox, monobraceo traseiro e garfos, ao fazer variar numerosos parâmetros, permitiram testar a facilidade da M1 em atingir uma potência elevadíssima sem castigar demais os pneumáticos (fazer passar no piso 240 CV por uma superfície do tamanho de um postal não é tarefa fácil!).

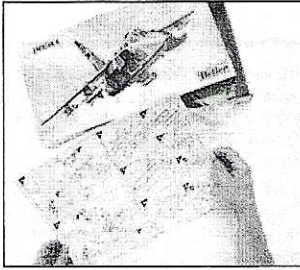
Le Mans 2004:

Para Valentino Rossi, apesar de uma bela presença das Yamaha nos postos avançados, este GP de França 2004 não se inicia sob bons auspícios. Valentino está na 2ª linha, a um quarto de segundo da pole position de Sete Gibernau, atrás dos rivais lendários Carlos Checa e Max Biaggi. Não é uma simples queda no warm up que desmoraliza Valentino, nem até um golpe de teatro na partida da volta de aquecimento em que a Yamaha nº 46 não consegue arrancar! O que leva os mecânicos a voltarem para a pista conseguindo o feito de fazer partir Valentino antes do pacer car, preservando o seu 4º lugar na grelha! Dado o sinal de partida, Valentino luta com Biaggi, ultrapassando-o na 1ª volta, é um grande Valentino que domina uma impressionante fuga da suspensão dianteira à entrada da ligação e da suspensão traseira à entrada da 2ª linha direita: momentos de pura arte durante o aquecimento dos Michelin. Mas neste dia 16 de Maio de 2004, a Yamaha parece ter dificuldades e na 13ª passagem, Max Biaggi passa novamente à frente. A luta está renhida entre a Honda e a Yamaha fazendo jus a um campeonato de Moto GP fora do comum em que os olhos estão virados para Rossi e o seu magnífico challenge de igrar a marca do Tridente até ao mais alto degrau durante o primeiro ano do seu contrato!

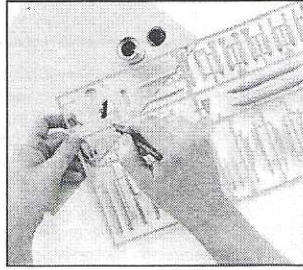
Biaggi é muito forte sob o céu de Le Mans, leva Rossi sobre Checa e Gibernau, largando na berma a última Kawasaki na corrida (abandono de Nakano). O final da corrida é empolgante, Valentino e Max ultrapassam-se mutuamente, Biaggi leva vantagem na aceleração, Rossi tenta mais uma vez o interior sobre Biaggi e toca-o com a roda dianteira! Este ritmo alucinante permite ao "Dottore Valentino" passar a linha no 4º lugar.

FICHA TÉCNICA :

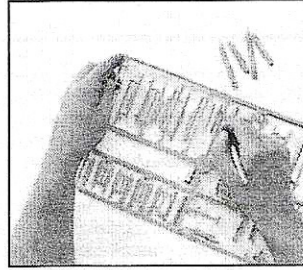
Motor :	4 tempos, 4 cilindros em linha, dupla árvore de cames à cabeça, 5 válvulas por cilindro, arrefecimento por líquido, sistema informatizado de controlo de travão de motor, diferentes versões de veio motor possíveis (big-bang)
Cilindrada :	990 cm ³
Alimentação :	Injeção multipontos Yamaha
Ignição :	cartográfica Yamaha, velas NGK
Transmissão :	caixa de 6 velocidades, primária de engrenagem, embraiagem discos múltiplos em seco, transmissão roda: corrente Did
Potência :	mais de 240 CV
Velocidade máxima :	mais de 330 km/h
Chassis :	Delta box 2 braços com caixa de alumínio, direcção, distância entre-eixos e altura de pilotagem reguláveis.
Suspensão :	Dianteira, telescópica invertida Öhlins inteiramente regulável
Suspensão :	Traseira, braço oscilante de alumínio, mono amortecedor Öhlins pré-regulável
Travão dianteiro :	Brembo 2 discos de carbono de 320 mm, pinças de 4 pistões
Travão traseiro :	Brembo 1 disco de aço inox 220mm, pinça de 2 pistões
Rodas :	Marchesini dianteiras 17 polegadas e traseiras 16,5 polegadas, disponíveis em larguras de jantes variáveis.
Pneus :	Dianteiros Michelin 17 polegadas
Pneus :	Traseiros Michelin 16,5 polegadas
	disponíveis em slick, intermediários, chuva e talhados
Peso "em seco" :	145 kg (regulamentos FIM)



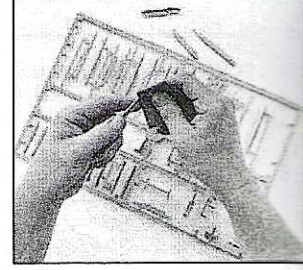
- (F) - Lire attentivement les instructions de la notice.
- (GB) - Read the instruction manual with care.
- (D) - Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch.
- (E) - Leer atentamente las instrucciones del folio.
- (DK) - Læs omhyggeligt brugsanvisningen.
- (SF) - Lue tarkasti käyttöohjeet.
- (I) - Leggere attentamente le istruzioni d'uso.
- (NL) - Lees de gebruikshandleiding aandachtig door.
- (P) - Ler atentamente as instruções do folheto.
- (N) - Les bruksanvisningen nøye.
- (SF) - Lää noga igenom instruktionsnotisen.
- (GR) - Διαβάστε προσεκτικά τό φύλλο οδηγιών.



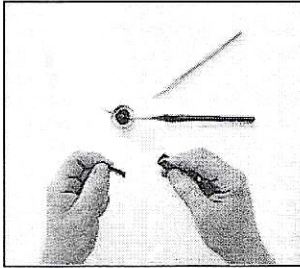
- (F) - Peindre les petites pièces sur leur support.
- (GB) - Paint the small parts on their support.
- (D) - Streichen Sie die kleinen Teile auf deren Halterung an.
- (E) - Pintar las pequeñas piezas sobre su soporte.
- (DK) - Mal de små dele på deres holder.
- (SF) - Maalaa pienet osat alustallaan.
- (I) - Verniciare i pezzi piccoli dopo averli posti sul supporto relativo.
- (NL) - Schilder de kleine onderdelen in het raamwerk.
- (P) - Pintar as pequenas peças sobre o suporte.
- (N) - Mal de små delene uten å losne dem fra underlaget.
- (S) - Måla smådelarna på stativet innan Du tar loss dem.
- (GR) - Βάψτε τα μικρά τεμάχια στο στηρίγμά τους.



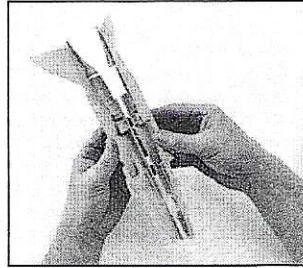
- (F) - Détacher les pièces selon l'ordre de montage.
- (GB) - Detach the parts in the order of assembly.
- (D) - Lösen Sie die Teile in Montager Reihenfolge.
- (E) - Desprender las piezas según el orden de montaje.
- (DK) - Losn delene i montage rækkfølgen.
- (SF) - Irrota osat kokoamiskirje stykessää.
- (I) - Staccare i pezzi secondo l'ordine di montaggio.
- (NL) - Maak de onderdelen los volgens de montagevolgorde.
- (P) - Desencaixar as peças respeitando a ordem de montagem.
- (N) - Losne delene i overensstemmelse med rekkefølgen for monteringen.
- (S) - Lösögör delarna i monteringsordning.
- (GR) - Αποσπάστε τα τεμάχια ακολουθώντας τη σειρά με την οποία πρέπει να συναρμολογηθούν.



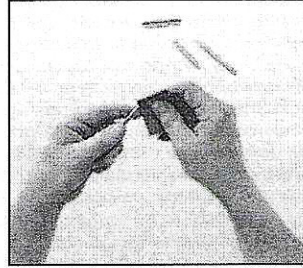
- (F) - Poncer les points d'attache.
- (GB) - Sand the attaching points.
- (D) - Schleifen Sie die Befestigungsstellen.
- (E) - Alisar los puntos de ajuste.
- (DK) - Slib fastgørelsespunkterne.
- (SF) - Hio kiinnityskärjet.
- (I) - Levigare i punti di attacco.
- (NL) - Schuur de hechtvlakken.
- (P) - Polir os pontos de encaixe.
- (N) - Puss festepunktene.
- (S) - Sandrappra fästpunkterna.
- (GR) - Τρίψτε τα σημεία σύνδεσης.



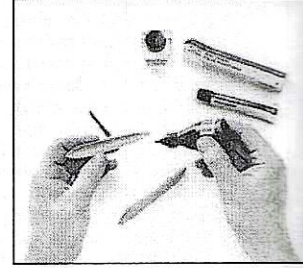
- (F) - Retoucher les points d'attache des pièces déjà peintes.
- (GB) - Touch up the attaching points of painted parts.
- (D) - Streichen Sie die Befestigungspunkte der bereits angestrichenen Teile nach.
- (E) - Retocar los puntos de ajuste de las piezas ya pintadas.
- (DK) - Afrpuds fastgørelsespunkterne på de malede dele.
- (SF) - Käsittele uudelleen jo maalattujen osien kiinnityskärjet.
- (I) - Ritoccare i punti d'attacco dei pezzi già verniciati.
- (NL) - Werk de hechtvlakken van de reeds geschilderde delen bij.
- (P) - Retocar os pontos de encaixe das peças já pintadas.
- (N) - Frisk opp malingen på de stæpunktene til deler som alle rede er malt.
- (S) - Bättra på fästpunkterna på de redan målade delarna.
- (GR) - Ρετουσάρετε τα σημεία σύνδεσης των τεμαχίων που έχουν βαφεί.



- (F) - Simuler l'assemblage.
- (GB) - Simulate the assembly.
- (D) - Simulieren Sie die Montage.
- (E) - Simulare un ensamblaje.
- (DK) - Simuler samlingen.
- (SF) - Asettele osat kohdakkain.
- (I) - Simulare l'assiemaggio.
- (NL) - Pas, alvorens te lijmen.
- (P) - Simular a motagem.
- (N) - Foreta en prøvemontering.
- (S) - Simulera monteringen.
- (GR) - Κάντε μία πρόβα συναρμολόγησης.



- (F) - Poncer la peinture ou le chrome avant d'appliquer la colle.
- (GB) - Rub down the chromium paint before applying the glue.
- (D) - Schmirgeln Sie die Farbe oder den Chrom, bevor Sie den Kleber auftragen.
- (E) - Lijar la pintura o el cromo antes de aplicar la cola.
- (DK) - Lak eller krom slibes, inden limen påføres.
- (SF) - lo maali tai kromattu pinto ennen kuin levität liiman.
- (I) - Levigare la vernice o la parte cromata prima di applicare la colla.
- (NL) - Verf of chroom eerste schuren alvorens de lijm operation te brengen.
- (P) - Lixar a pintura ou o cromo antes de aplicar a cola.
- (N) - Slip malingen eller kromlaget for du påfører limet.
- (S) - Putsa lacken eller kromen innan limmet läggs på.
- (GR) - Τρίψτε τη βαφή ή το χρώμο πριν βάλετε την κόλλα.



- (F) - Utiliser la colle avec parcimonie.
- (GB) - Use glue sparingly.
- (D) - Tragen Sie den Kleber stellenweise auf.
- (E) - Utilizar la cola con moderación.
- (DK) - Anvend moderate mængder lim.
- (SF) - Käytä liimaa säästeliäästi.
- (I) - Utilizzare la colla con parsimonia.
- (NL) - Maak spaarzaam gebruik van de lijm.
- (P) - Utilizar a cola com moderação.
- (N) - Vær nøysom med limet.
- (S) - Använd klistret sparsamt.
- (GR) - Χρησιμοποιήστε μικρή ποσότητα κόλλας.



11
Argent
Silver
Silber

54
Cuivre jaune
Brass
Messing

61
Chair mate
Matt flesh
Matt-Hautfarbe

M1 = $\frac{1}{11} + \frac{1}{54}$
M1
Or pâle
Pale gold
Blassgold

M2 = $\frac{1}{11} + \frac{1}{85}$
M2
Gris métallique
Gunmetal
Metallgrau

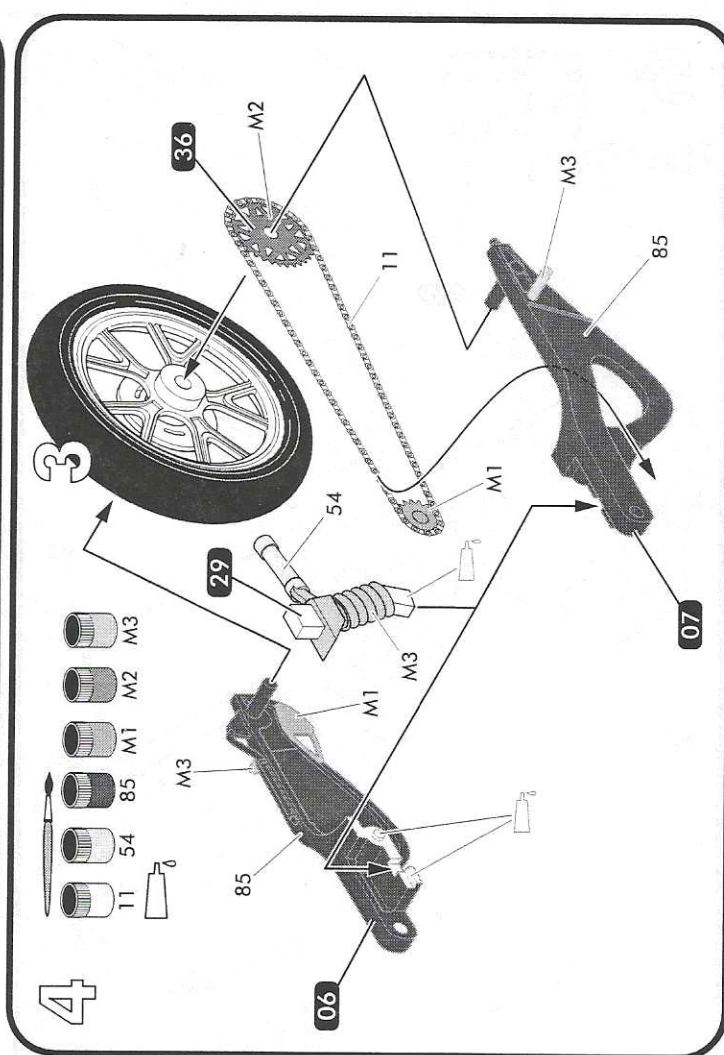
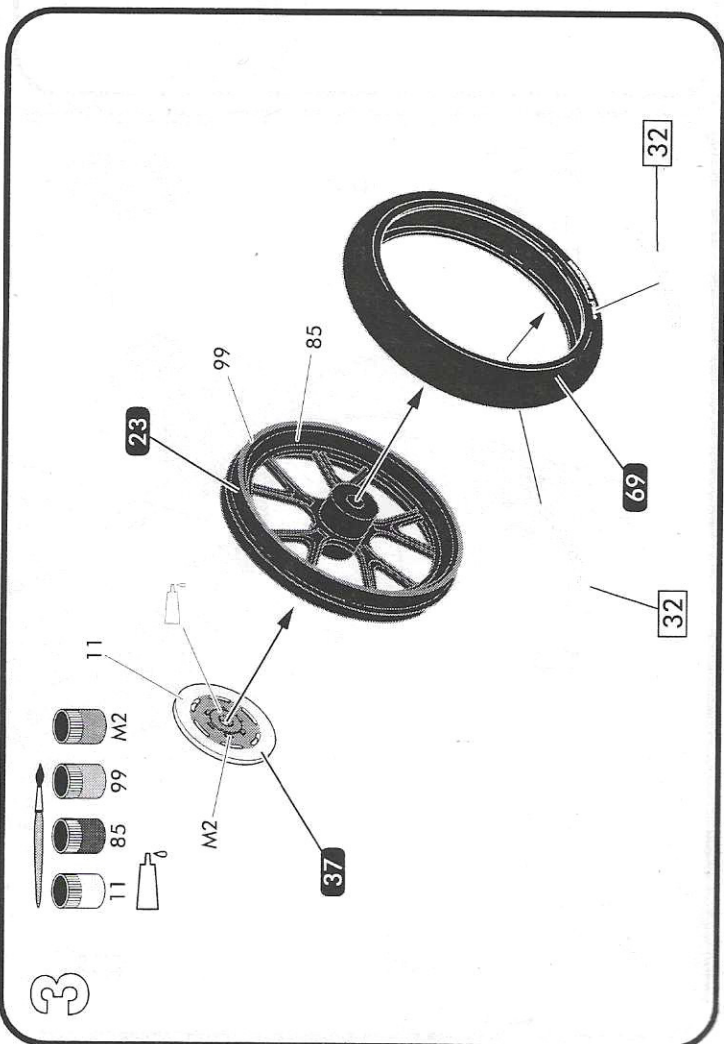
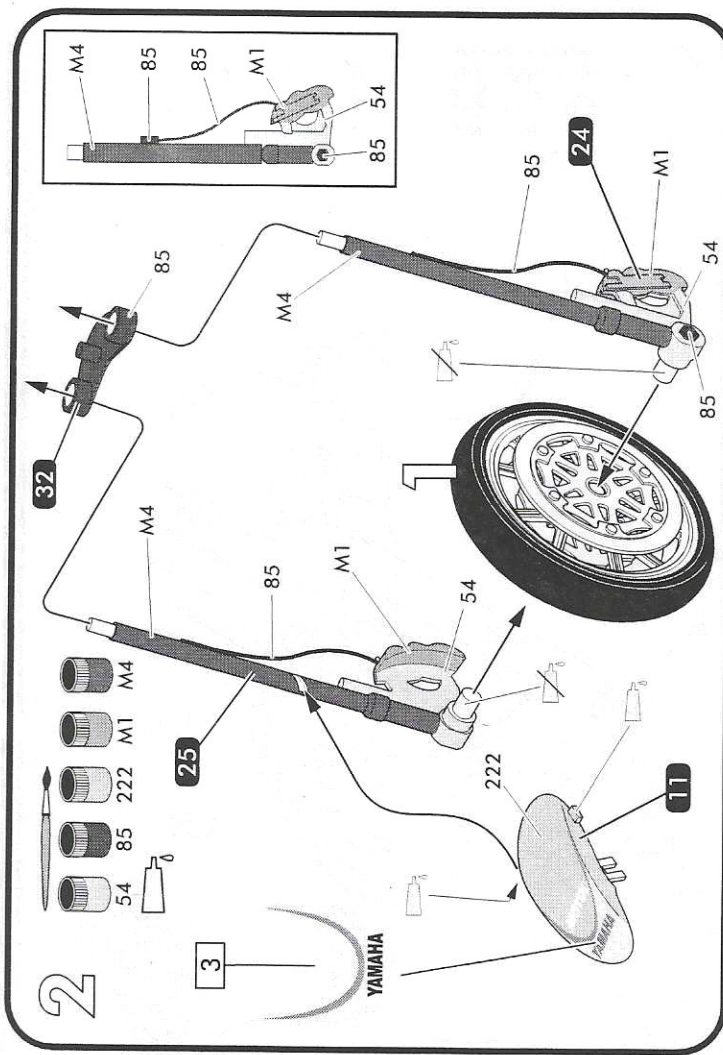
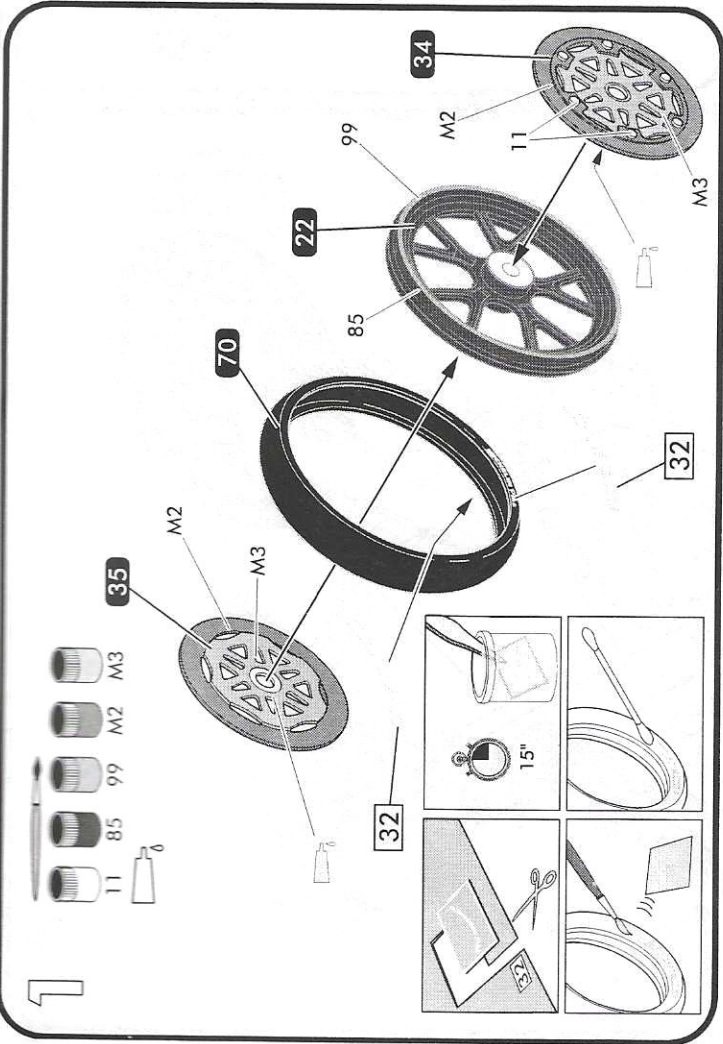
85
Noir de charbon satiné
Satin coal black
Seidenmatt-Kohlenschwarz

99
Jaune citron mat
Matt lemon
Matt-Zitroengelb

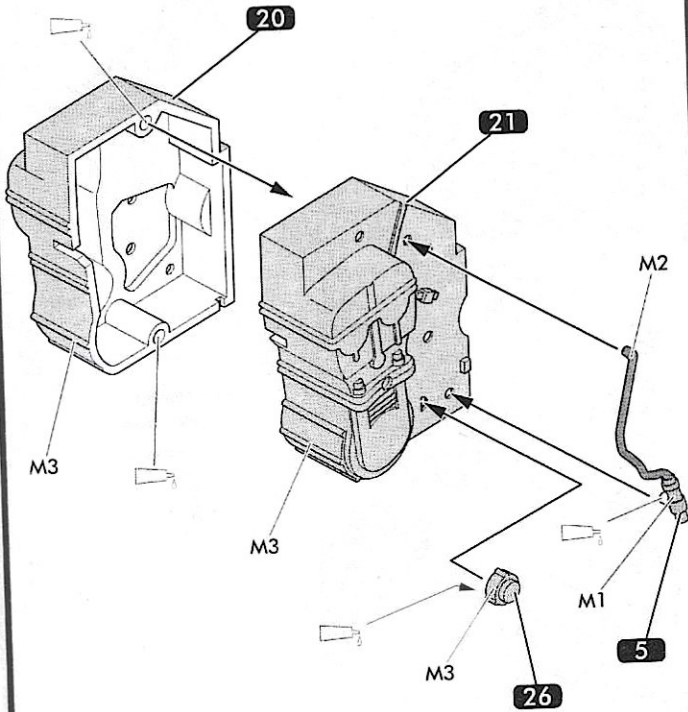
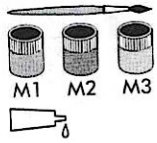
222
Bleu nuit métallique
Moonlight blue
Nachtblau

M3 = $\frac{1}{11} + \frac{1}{85}$
M3
Aluminium
Aluminium
Aluminium

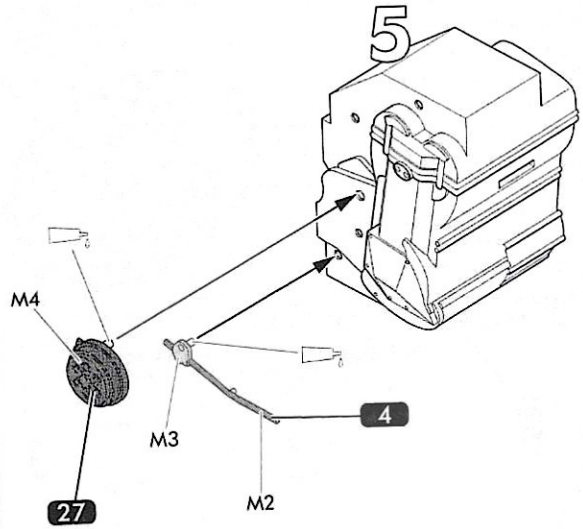
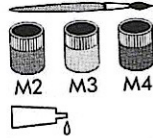
M4 = $\frac{1}{11} + \frac{1}{54}$
M4
Or
Gold
Gold



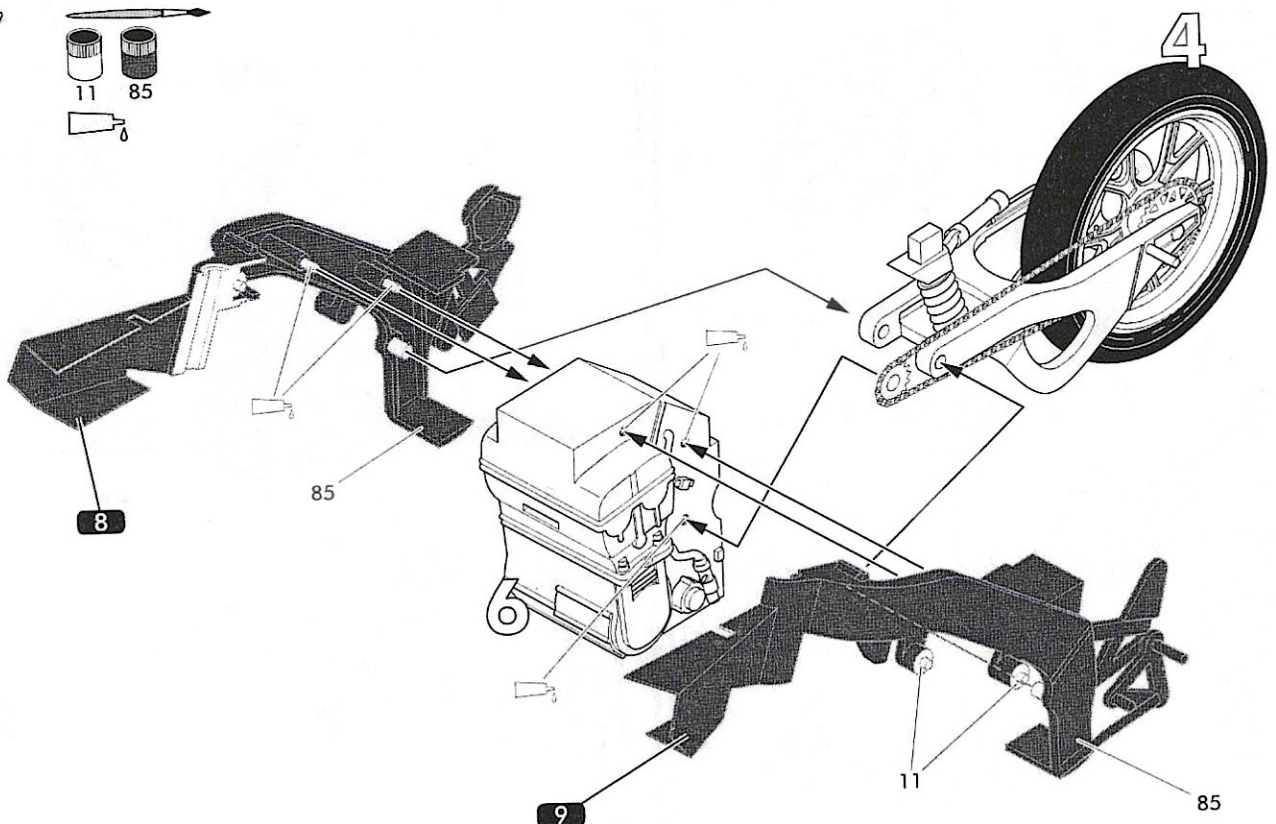
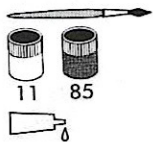
5



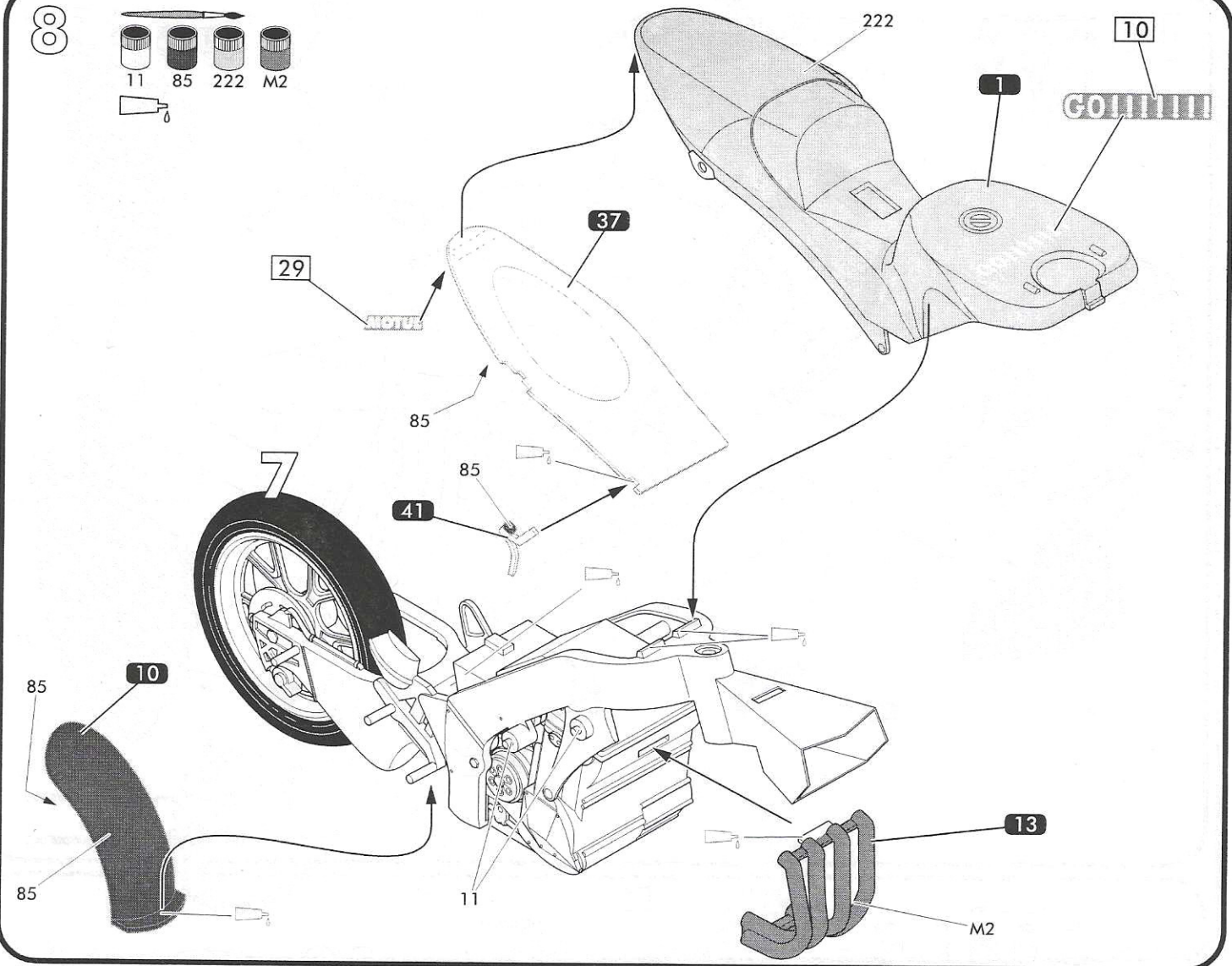
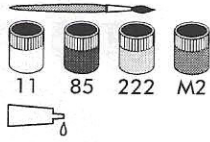
6



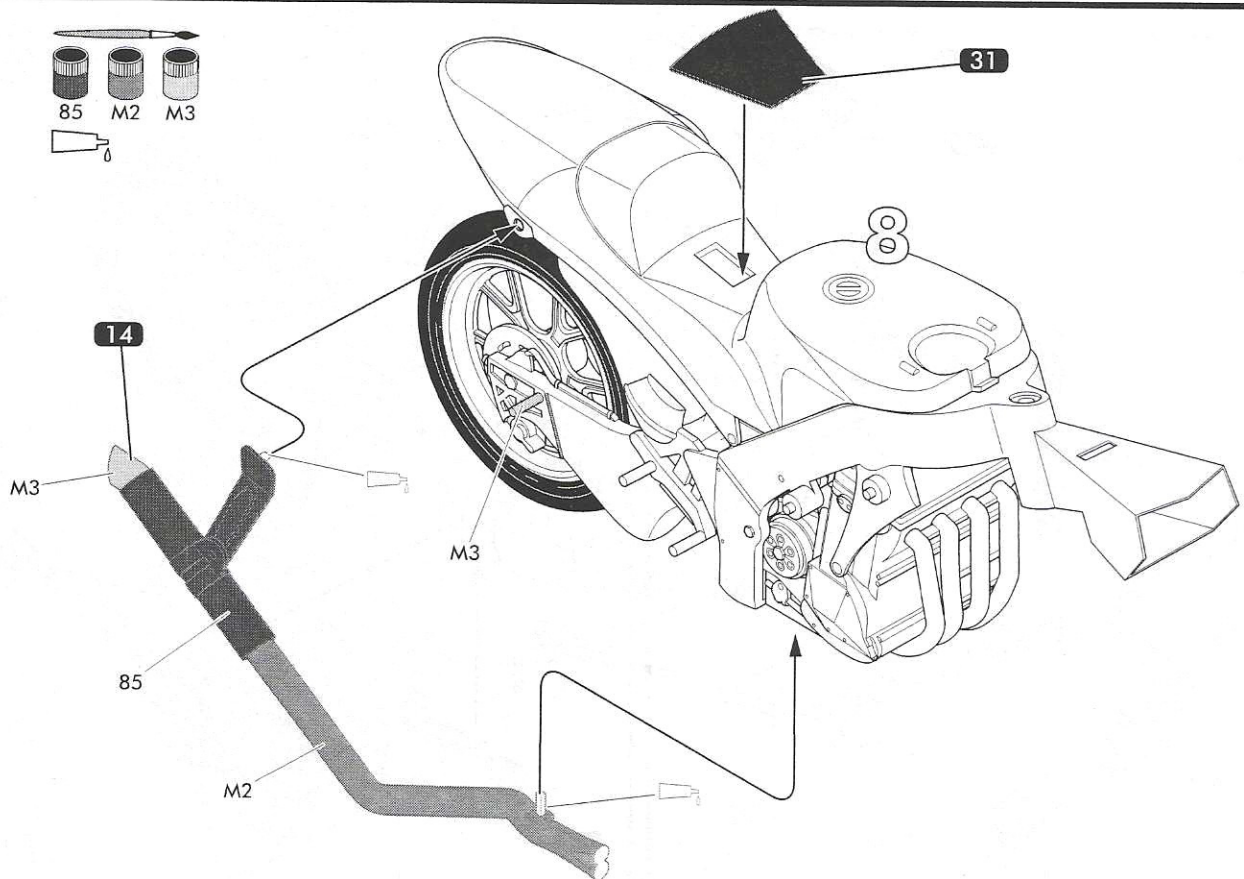
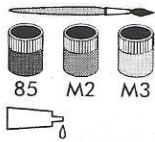
7



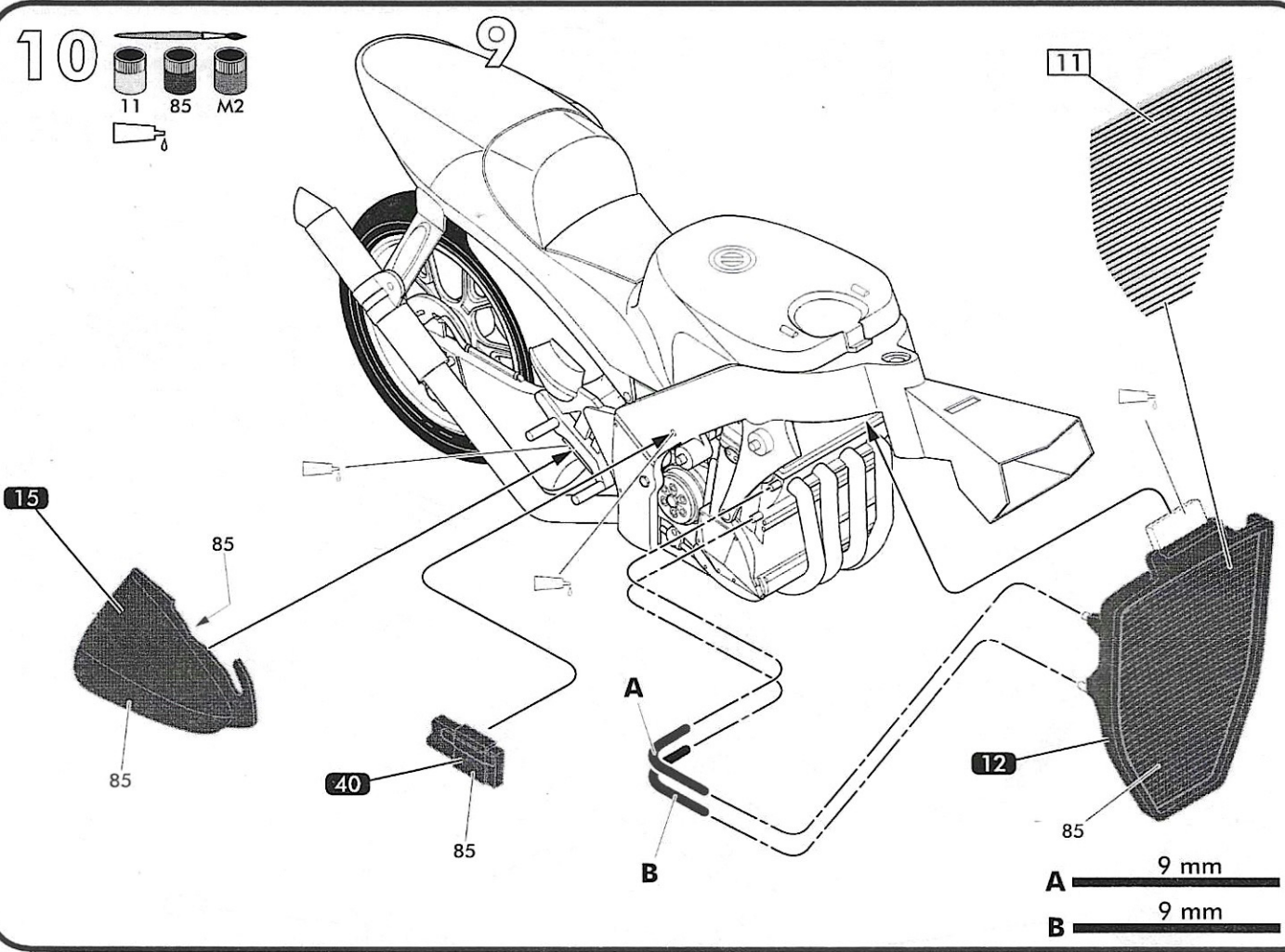
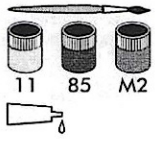
8



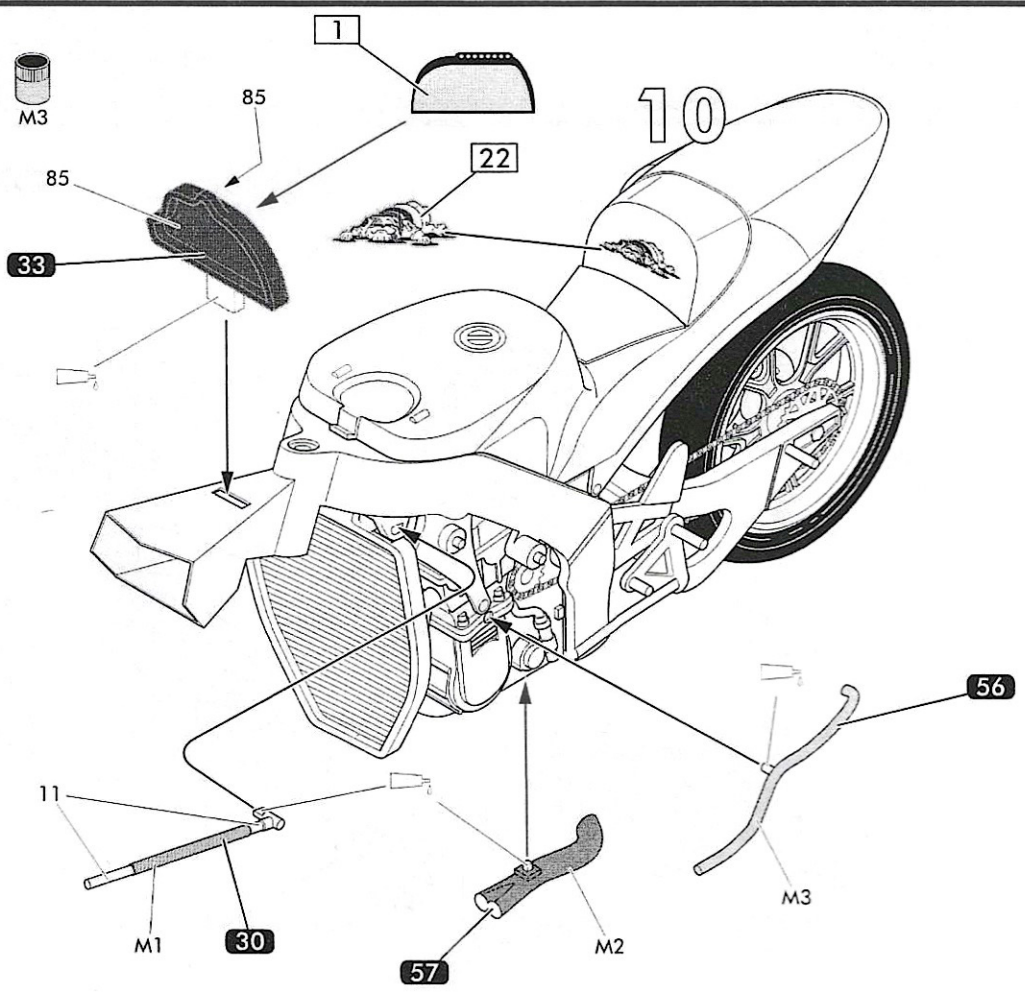
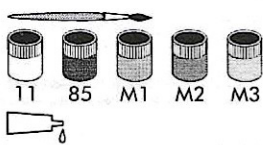
9



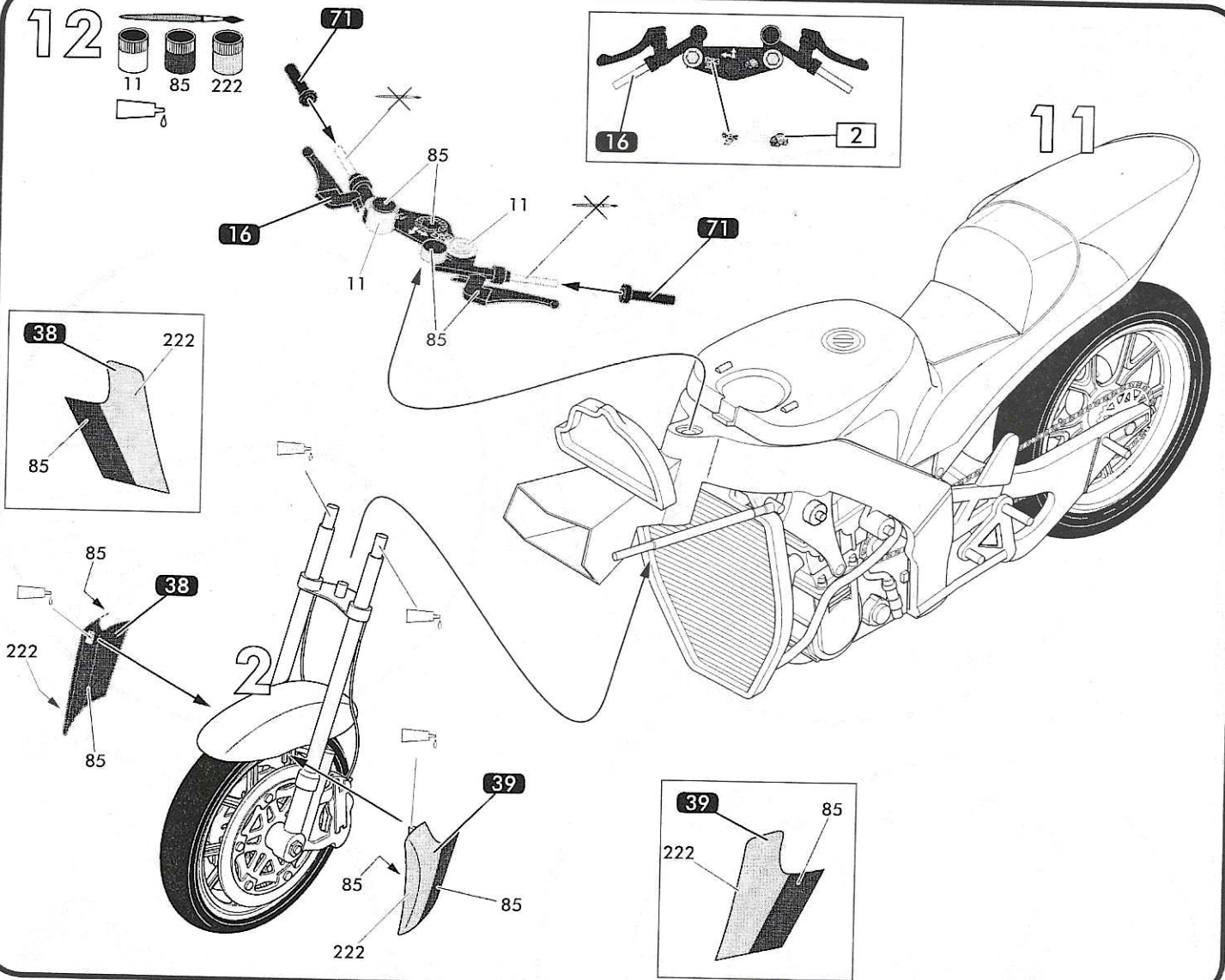
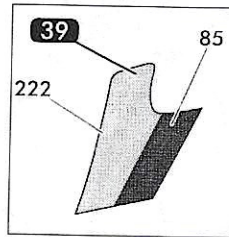
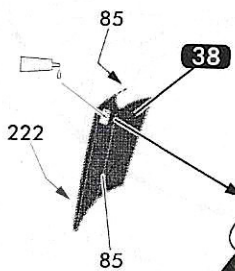
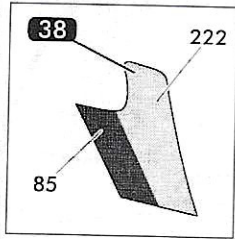
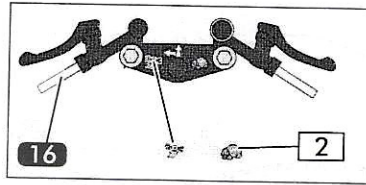
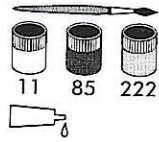
10



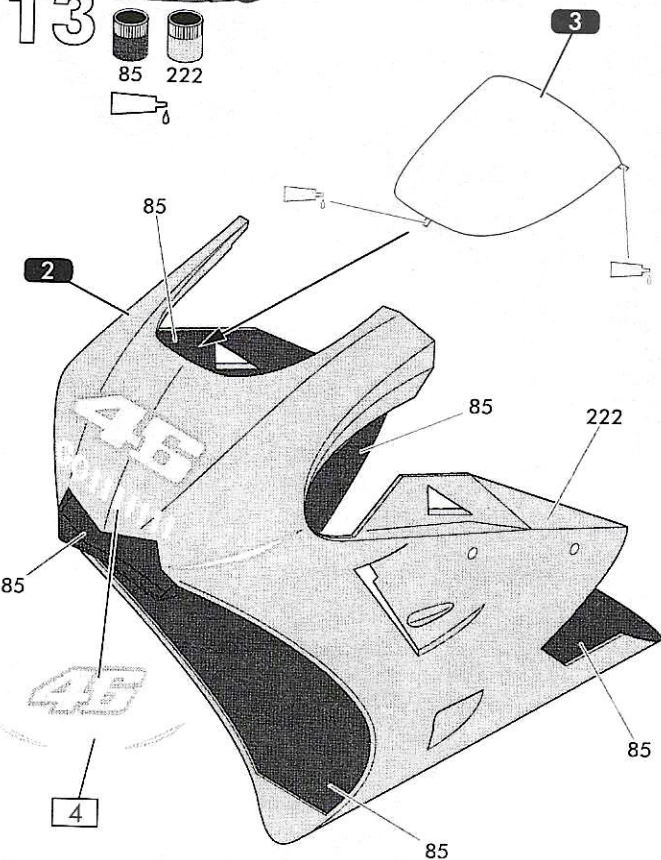
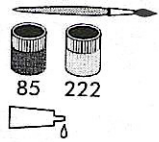
11



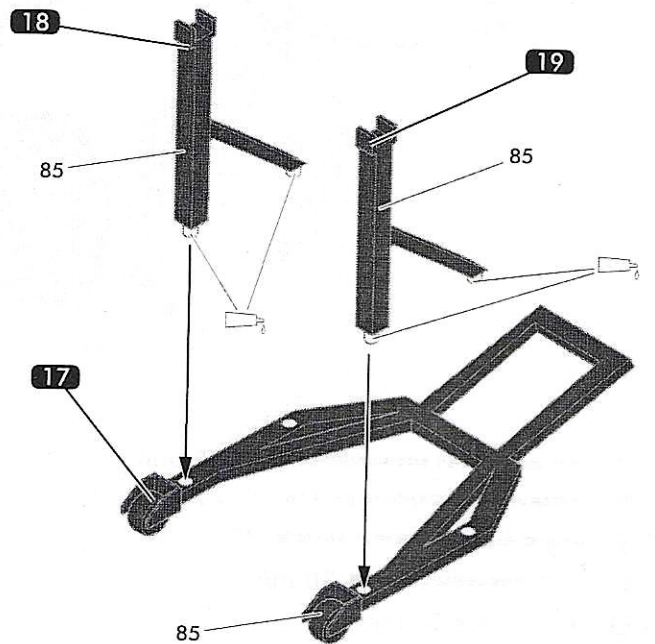
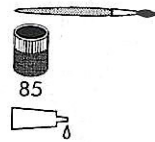
12



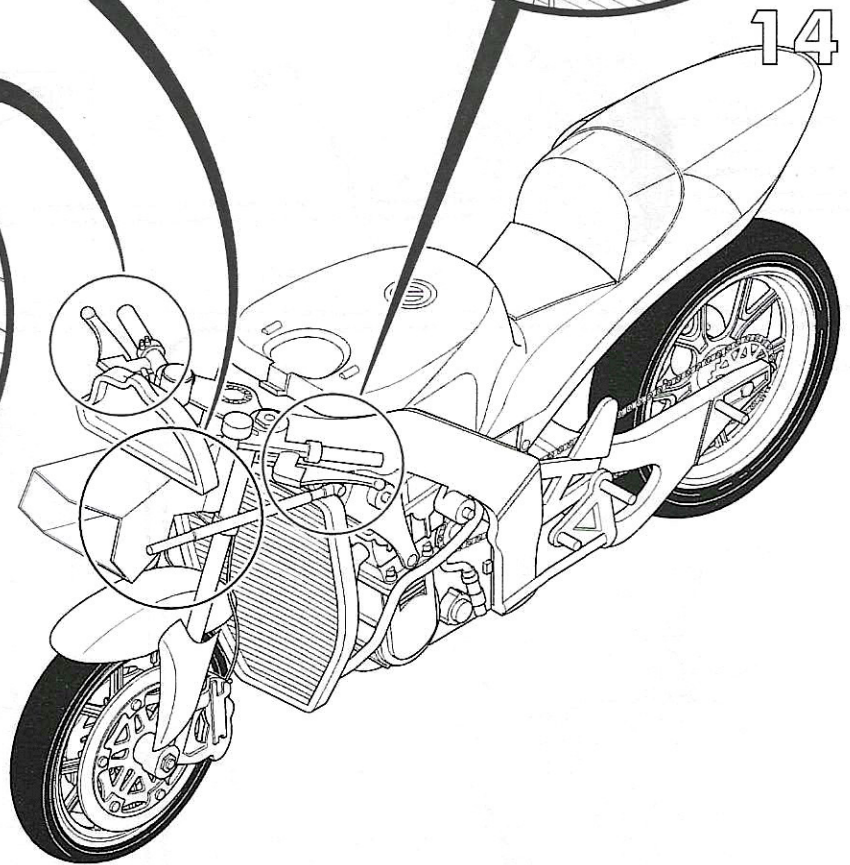
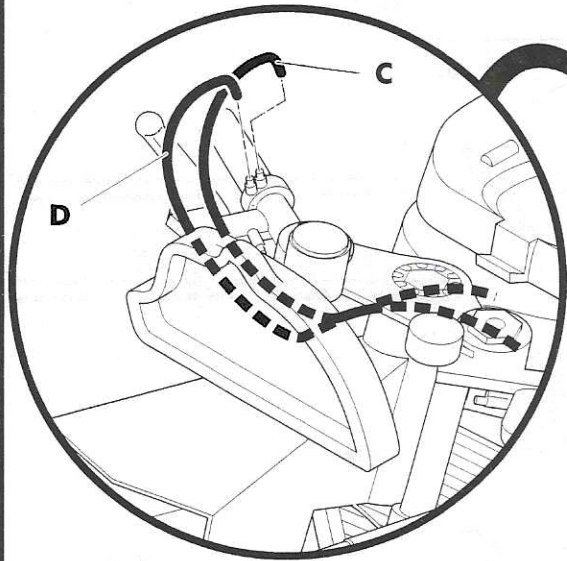
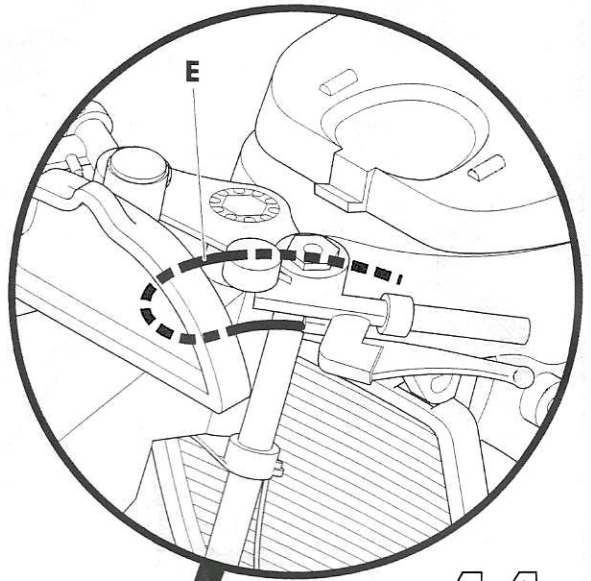
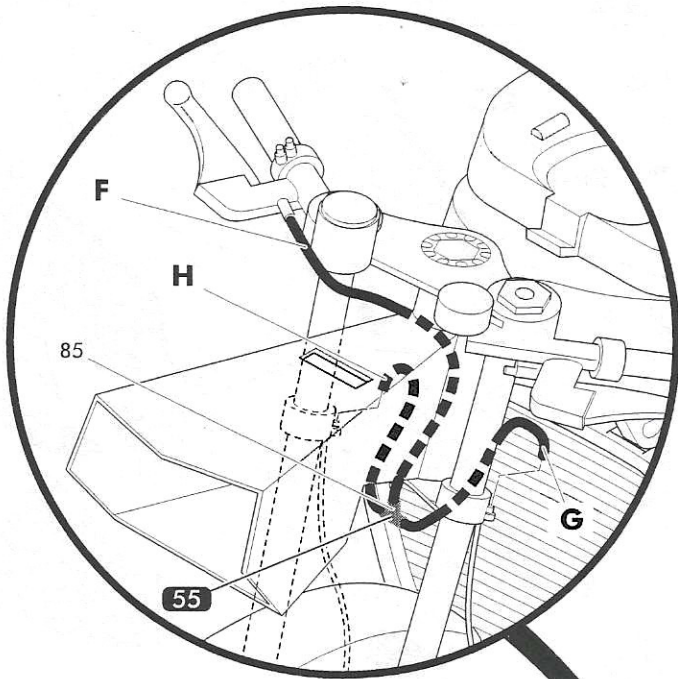
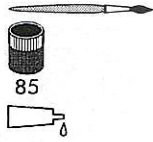
13



14

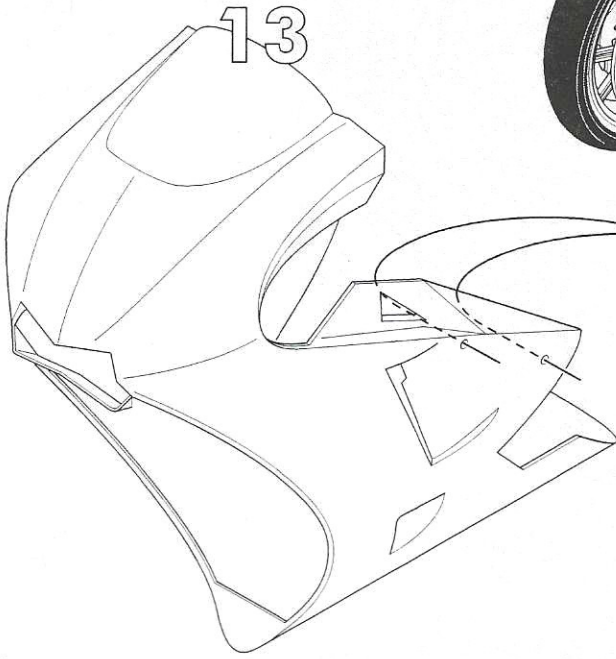


15

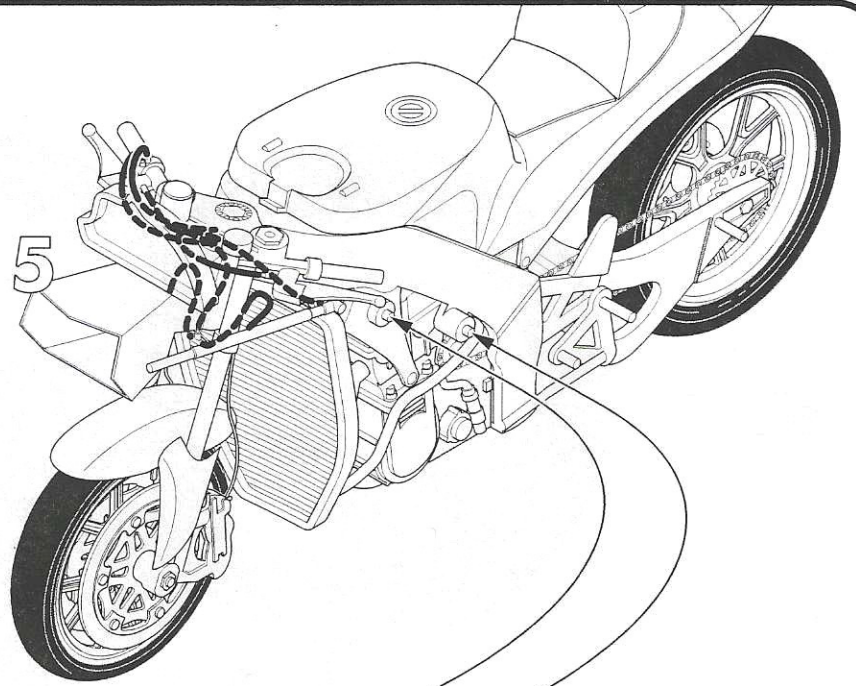


- C 45 mm
- D 45 mm
- E 40 mm
- F 30 mm
- G 16 mm
- H 8 mm

16



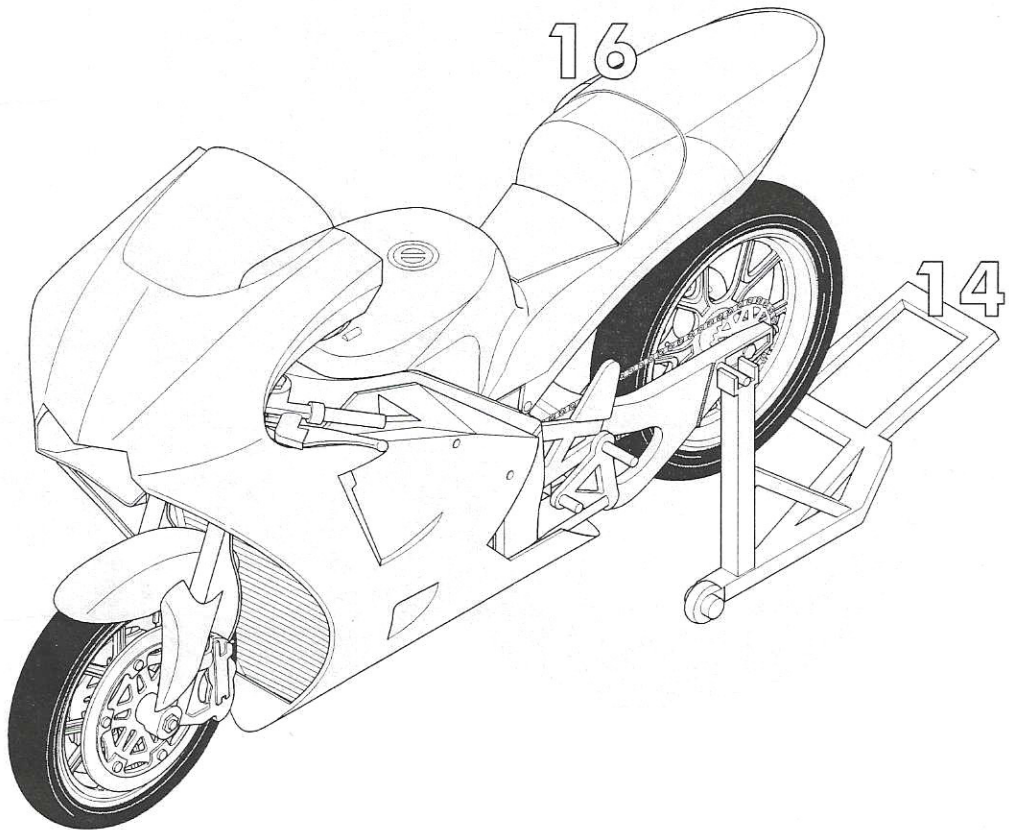
15

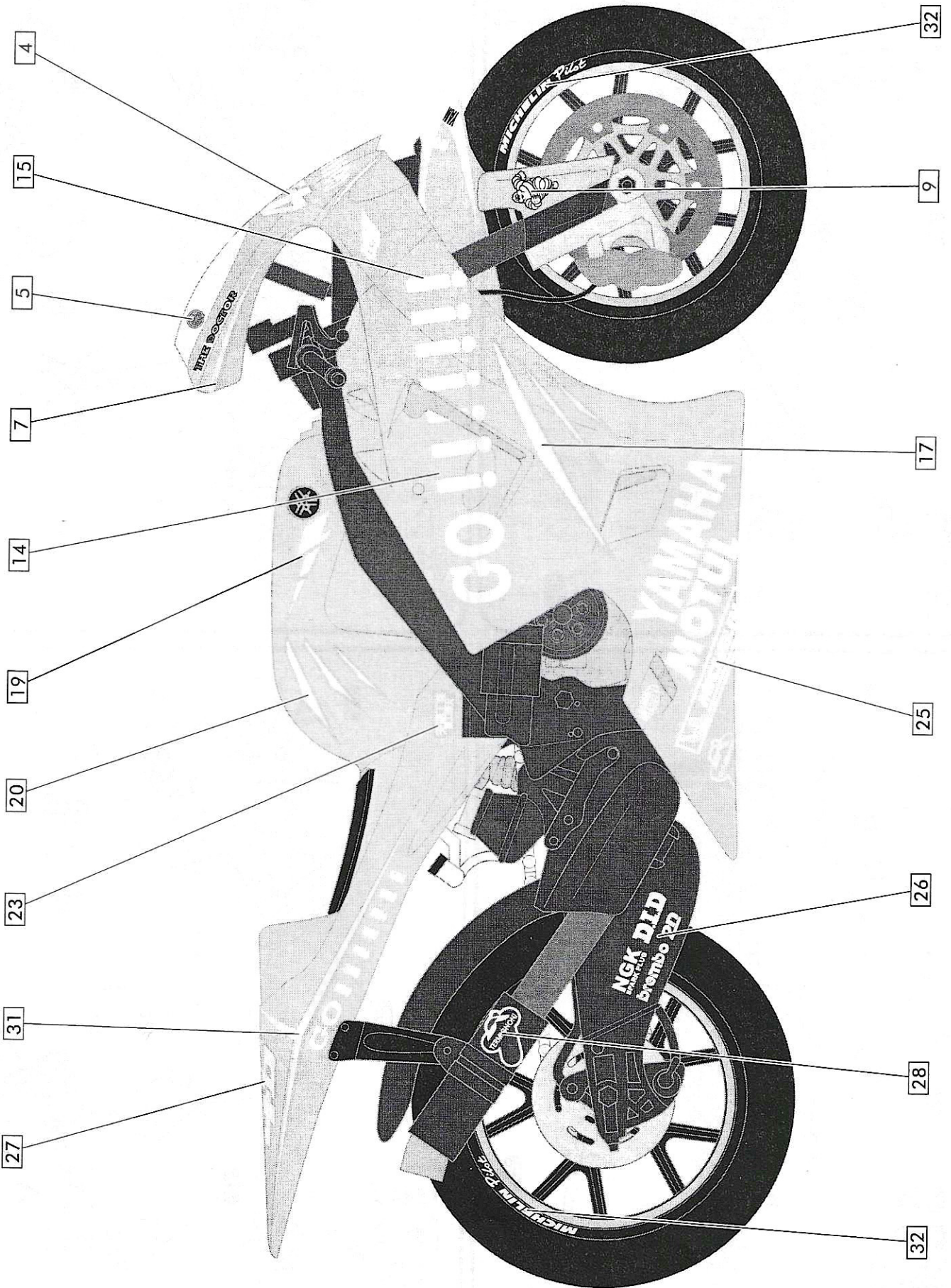


17

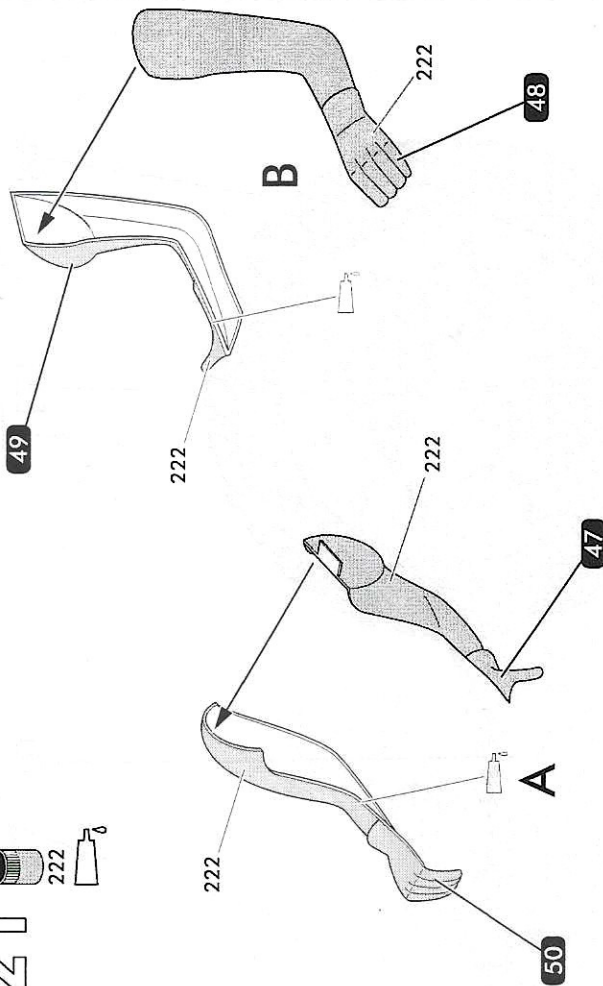
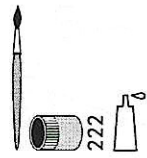
16

14

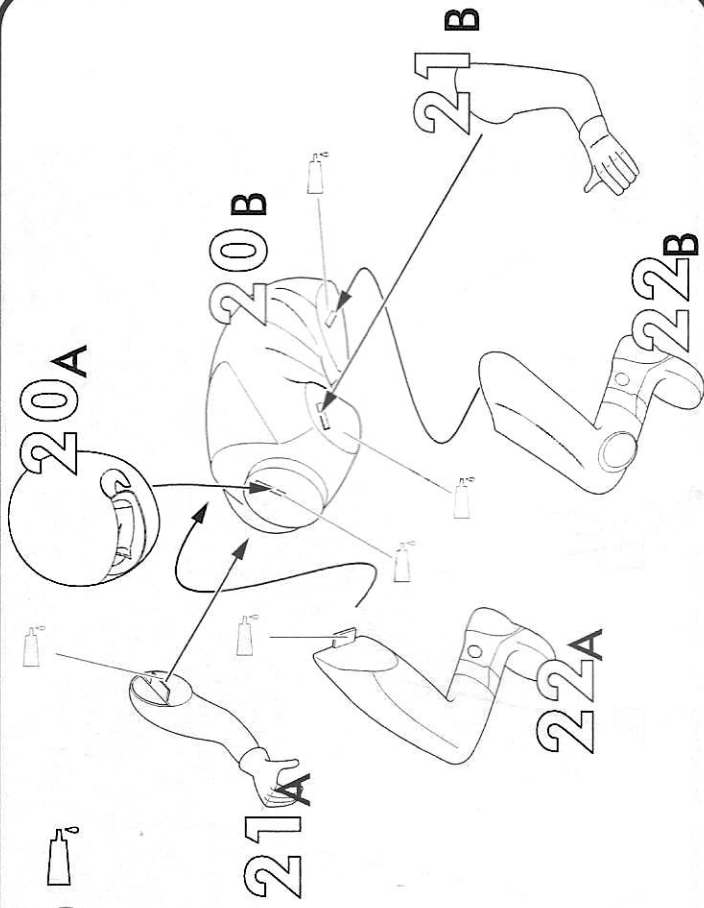




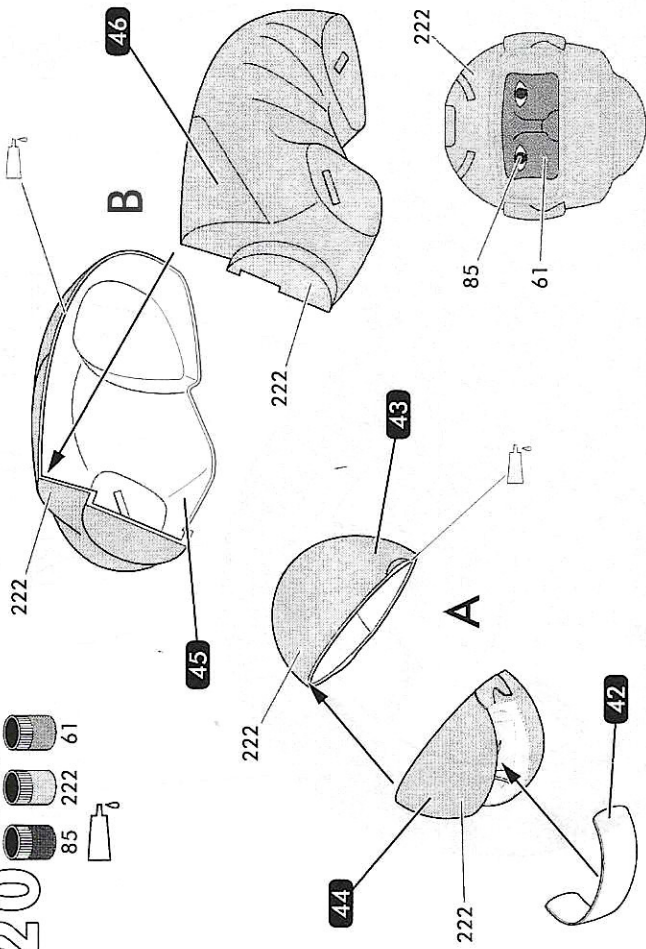
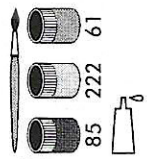
21



23



20



22

