

Manuel d'atelier
Werkstatthandbuch

Supersport 750
Model year 1999

DUCATI *SUPERSPORT* 

Manuel d'atelier
Werkstatthandbuch
Super Sport 750
Model year 1999

DUCATI *SUPER SPORT* 

Ducati Motor S.p.A. décline toute responsabilité pour les erreurs pouvant s'être glissées dans la rédaction du présent manuel. Toutes les informations doivent être considérées comme mises à jour au moment de l'impression de cet ouvrage. Ducati Motor S.p.A. se réserve le droit d'apporter toute modification nécessaire à l'évolution de ses produits.

Toute reproduction ou diffusion, même si partielle, des sujets traités dans le présent ouvrage est interdite. Tous droits sont réservés à Ducati Motor S.p.A. à laquelle il faudra demander l'autorisation (par écrit) avec précision de la motivation.

Ducati Motor S.p.A.

Ducati Motor S.p.A. übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Fehler, die bei der Verfassung des vorliegenden Handbuchs entstanden sein könnten. Alle Angaben entsprechen dem Stand am Tag des Ausdrucks. Ducati Motor S.p.A. behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen aufgrund der einer Weiterentwicklung der Produkte vornehmen zu können.

Vervielfältigungen oder eine, auch nur teilweise, Verteilung der in dieser Veröffentlichung abgehandelten Argumente sind strikt verboten. Jegliches Recht ist der Ducati Motor S.p.A. vorbehalten, an die man sich dann in bezug auf den Erlaß einer entsprechenden Autorisierung unter Darlegung der jeweiligen Gründe (schriftlich) wenden muß.

Ducati Motor S.p.A.

Sommaire
Inhaltsverzeichnis

Indications générales 7

- Avant-propos 8
- Symboles 8
- Conseils utiles 9
- Règles générales sur les actions de réparation 9
- Données d'identification 10

Généralités 11

- Moteur 12
- Distribution 12
- Alimentation - Allumage 13
- Bougies 15
- Système d'alimentation 15
- Graissage 16
- Refroidissement 16
- Transmission 17
- Freins 18
- Cadre 18
- Suspensions 19
- Roues 19
- Pneumatiques 20
- Circuit électrique 21
- Performances 21
- Poids 21
- Dimensions (mm) 22
- Ravitaillements 23
- Caractéristiques des produits 24

Entretien 27

- Entretien courant 28
- Contrôle du niveau d'huile moteur 31
- Contrôle de la pression de l'huile moteur 31
- Vidange de l'huile moteur et remplacement de la cartouche du filtre 32
- Remplacement du filtre à air 33
- Contrôle de compression des cylindres moteur 34
- Remplacement du filtre à essence 35
- Contrôle de l'usure et remplacement des plaquettes de frein 37
- Vidange du liquide du circuit de freinage 39
- Vidange du liquide du circuit d'embrayage 41

Calages et réglages 43

- Contrôle du jeu aux soupapes 44
- Réglage du jeu aux soupapes 45
- Contrôle et réglage de la tension des courroies de distribution 47
- Contrôle avance à l'allumage 48
- Réglage du corps à papillons 49
- Réglage des câbles des gaz et de starter 54
- Remplacement du câble de starter 55
- Réglage de la tension de la chaîne 56
- Réglage de la position des pédales de changement de vitesses et de frein arrière 57
- Réglage du jeu aux roulements de direction 58
- Réglage de l'amortisseur arrière 59

Allgemeine Hinweise 7

- Vorwort 8
- Symbole 8
- Nützliche Empfehlungen 9
- Allgemeine Normen für Reparatüreingriffe 9
- Identifikationsdaten 10

Allgemeine Beschreibung 11

- Motor 12
- Ventilsteuerung 12
- Versorgung - Zündung 13
- Zündkerzen 15
- Kraftstoffanlage 15
- Schmierung 16
- Kühlung 16
- Kraftübertragung 17
- Bremsen 18
- Rahmen 18
- Radaufhängungen 19
- Räder 19
- Bereifung 20
- Elektrische Anlage 21
- Leistungen 21
- Gewichte 21
- Maße (mm) 22
- Betriebsstoffe 23
- Produkteigenschaften 24

Instandhaltung 27

- Regelmäßige Instandhaltung 28
- Pegelkontrolle des Motoröls 31
- Kontrolle des Motoröldrucks 31
- Motoröl- und Filtereinsatzwechsel 32
- Austausch des Luftfilters 33
- Kontrolle der Zylinderverdichtung 34
- Austausch des Benzinfilters 35
- Verschleißkontrolle und Austausch der Bremsbeläge 37
- Wechsel der Bremsflüssigkeit 39
- Wechsel der Kupplungsflüssigkeit 41

Einstellungen und**Regulierungen 43**

- Kontrolle des Ventilspiels 44
- Einstellen des Ventilspiels 45
- Kontrolle und Regulierung der Steuerriemenspannung 47
- Kontrolle der Zündverstellung 48
- Einstellung des Drosselklappenkörpers 49
- Regulierung der Bowdenzüge der Gas- und Startersteuerung 54
- Austausch des Starterzugs 55
- Einstellung der Kettenspannung 56
- Einstellung der Position des Fußschalthebels und des Hinterradbremsspedals 57
- Einstellung des Lenkkopflagerspiels 58
- Regulierung des Zentralfederbeins 59

Fahrwerk 61

- Schema - Ausbausequenz der Motorradteile 63
- Abnahme der Cockpitverkleidung 65
- Abnahme der Seitenverkleidungshälften 66
- Anheben des Kraftstofftanks 66
- Abnahme des Kraftstofftanks 67

Cadre 61

Enchaînement des opérations de
dépose des composants de la
moto 63
Dépose de la bulle 65
Dépose des demi-carénages
latéraux 66
Levage du réservoir de carburant 66
Dépose du réservoir de carburant 67
Dépose des composants du
réservoir 69
Dépose de la batterie 70
Dépose de la boîte du filtre à air 71
Dépose du corps à papillons 73
Dépose du système
d'échappement 74
Dépose du levier de sélection
vitesses, couvercle pignon 75
Dépose de la béquille latérale 75
Dépose du cylindre récepteur
d'embrayage 76
Dépose du pignon à chaîne 76
Dépose du reniflard vapeurs du
carter inférieur 77
Dépose du support de maître-
cylindre - pédale du frein arrière 77
Dépose du radiateur d'huile 78
Débranchement des connexions
électriques côté droit 78
Dépose du moteur 79
Dépose de la roue avant 80
Dépose de la roue arrière 81
Remplacement de la couronne 82
Nettoyage de la chaîne 83
Graissage de la chaîne 83
Disques de frein 84
Révision de la roue 85
Repose de la roue avant 88
Repose de la roue arrière 89
Dépose de la fourche avant 90
Révision de la fourche 91
Dépose de la suspension arrière 97
Dépose et révision du bras
oscillant 98
Remplacement du ressort et
contrôle de l'amortisseur 100
Etriers et maître-cylindre de frein 101
Positionnement des Durits de
frein 101
Maître-cylindre et système
d'embrayage 103
Contrôle du cadre 104
Remplacement des roulements
de direction 105
Réglage du braquage 107
Couples de serrage pour cadre 108

Moteur 115

Outils spéciaux pour les opérations
de dépose/repose et contrôle du
moteur 117
Enchaînement des opérations de
dépose du moteur 119
Dépose des composants du
moteur 121
Remarques générales sur la révision
des composants du moteur 139
Révision des composants du
moteur 141
Graissage du moteur 160

Ausbau der Tankbestandteile 69
Abnahme der Batterie 70
Abnahme des Luftfilterkastens 71
Abnahme des
Drosselklappenkörpers 73
Abnahme der Auspuffanlage 74
Ausbau von Schalthebel,
Ritzelabdeckung und
Kupplungsvorgelege 75
Abnahme des Seitenständers 75
Ausbau des Kupplungsvorgeleges 76
Abnahme des Kettenritzels 76
Ausbau des
Dampfentlüftungsschlauchs am
Kurbelgehäuse 77
Ausbau des Bremszylinderhalters -
Bremspedal 77
Abnahme des Ölkühlers 78
Abnahme der elektrischen
Anschlüsse auf der rechten Seite 78
Ausbau des Motors 79
Ausbau des Vorderrads 80
Ausbau des Hinterrads 81
Austausch des Kettenblatts 82
Wäsche der Kette 83
Schmieren der Kette 83
Bremssscheiben 84
Überholung der Räder 85
Montage des Vorderrads 88
Montage des Hinterrads 89
Abnahme der Vorderradgabel 90
Überholung der Vorderradgabel 91
Ausbau des Zentralfederbeins 97
Ausbau und Überholung der
Schwinge 98
Austausch der Feder und Inspektion
des Federbeins 100
Bremsstäbel und -zylinder 101
Verlegung der Bremsleitungen 101
Kupplungszylinder und -anlage 103
Kontrolle am Rahmen 104
Austausch der Lenkkopflager 105
Einstellung der Lenkung 107
Anzugsmomente - Fahrwerk 108

Motor 115

Spezialwerkzeug für die Kontrolle,
den Ein- und Ausbau des Motors
117
Schema - Ausbausequenz für den
Motor 119
Ausbau der Motorbestandteile 121
Allgemeine Hinweise zur Überholung
der Motorteile 139
Überholung der Motor-
bestandteile 141
Motorschmiersystem 160
Schmierungsplan 162
Überholung der Kupplung 164
Überholung am Getriebe 168
Allgemeine Hinweise zum
Zusammenbau 173
Zusammenbau des Motors 174
Kontrolle der Steuerzeiten 197
Anzugsmomente - Motor 199

Schéma de graissage 162
 Révision de l'ensemble
 embrayage 164
 Révision de la boîte de vitesses 168
 Règles générales pour la repose 173
 Réfection du moteur 174
 Vérification du diagramme du
 moteur 197
 Couples de serrage pour
 moteur 199

Système d'injection - allumage électronique 203

Informations générales sur le
 système d'injection et allumage 204
 Boîtier électronique de
 commande 206
 Circuit du carburant 207
 Circuit d'admission de l'air 209
 Pick-up 210
 Bobine et modules de puissance 210
 Relais d'allumage et injection 210
 Phases de fonctionnement 211
 Légende du schéma de câblage de
 l'allumage et injection 212

Circuit électrique 215

Légende du schéma de
 câblage électrique 217
 Charge d'une batterie neuve 219
 Recharge de la batterie 220
 Contrôle du circuit de recharge 221
 Générateur 222
 Régulateur/redresseur 222
 Fusibles 223
 Démarreur électrique 224
 Bougie d'allumage 225
 Contrôle des composants du circuit
 de signalisation 226
 Vérification des lampes témoin du
 tableau de bord 228
 Remplacement des ampoules
 d'éclairage 229
 Assiette du phare 232
 Disposition du câblage sur le
 cadre 233

Elektronische Einspritz- und Zündungsanlage 203

Allgemeine Informationen über das
 Einspritz- und Zündungssystem 204
 Steuergehäuse 206
 Kraftstoffsystem 207
 Luftansaugsystem 209
 Impulsgeber „Pick-up“ 210
 Spule und Leistungsmodule 210
 Zünd- und Einspritzrelais 210
 Betriebsphasen 211
 Schemaverzeichnis zum Schaltplan
 des Einspritz- und Zündungs-
 systems 212

Elektrische Anlage 215

Schemaverzeichnis zum Schaltplan
 der elektrischen Anlage 217
 Aufladen einer neuen Batterie 219
 Nachladen der Batterie 220
 Kontrolle der Nachladeanlage 221
 Generator 222
 Spannungsregler – Gleichrichter 222
 Sicherungen 223
 Anlaßmotor 224
 Zündkerze 225
 Kontrolle der Bestandteile der
 Anzeigenanlage 226
 Kontrolle der Kontrolleuchten am
 Instrumentenbrett 228
 Austausch der Glühbirnen 229
 Ausrichten des Scheinwerfers 232
 Anordnung der Kabel am
 Rahmen 233

Indications générales
Allgemeine Hinweise

AVANT-PROPOS

Le présent manuel, destiné aux Stations de Service Ducati, a été réalisé pour venir en aide au personnel préposé aux opérations d'entretien et de réparation des motocycles. Une connaissance approfondie des données techniques, contenues dans ce manuel, est essentielle pour une bonne formation professionnelle de l'opérateur.

Pour en faciliter la compréhension, les paragraphes sont enrichis de dessins et de schémas qui se rapportent au sujet traité.

SYMBOLES

Ce manuel contient les symboles graphiques avec les notes explicatives qui suivent:



Attention

Le non-respect des instructions marquées par ce symbole peut avoir des conséquences dangereuses et provoquer de graves lésions corporelles voire la mort.



Important

Il est possible d'endommager le véhicule et/ou ses pièces si les instructions marquées par ce symbole ne sont pas respectées.



Nota

Ce symbole identifie des informations supplémentaires qui sont utiles pour l'exécution de l'opération en cours.

○ Ce symbole, placé au début du texte, identifie une opération ou une intervention faisant partie intégrante d'une procédure de démontage.

● Ce symbole, placé au début du texte, identifie une donnée ou une référence particulièrement importante sur l'opération en cours.

▲ Ce symbole, placé au début du texte, identifie une opération de remontage.

Toutes les indications '**droite** ou **gauche**' se réfèrent à l'ordre de marche du motocycle.

VORWORT

Das vorliegende Handbuch für die Ducati-Werkstätten wurde als Unterstützungsmaterial für das befugte Werkstattpersonal mit dem Ziel einer fachgerechten Durchführung der Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten verfasst. Die genaue Kenntnis der im vorliegenden Handbuch enthaltenen technischen Daten ist für eine komplette fachliche Schulung des Werkstattpersonals ausschlaggebend. Für ein schnelleres Verständnis des abgehandelten Themas wurden die einzelnen Kapitel durch schematische Abbildungen ergänzt.

SYMBOLE

Im vorliegenden Handbuch wurden Informationshinweise von besonderer Bedeutung verwendet:



Achtung

Eine Nichtbeachtung der hier gegebenen Hinweise kann zu Gefahrensituationen und zu schweren Verletzungen oder auch zum Tod führen.



Wichtig

Es wird darauf hingewiesen, daß bei einer Nichtbeachtung dieser Hinweise eventuell Schäden am Fahrzeug und/oder an seinen Komponenten entstehen können.



Hinweis

Hier werden alle nützlichen Informationen bezüglich des laufenden Arbeitsgangs gegeben.

○ Dieses Symbol, am Anfang der Beschreibung, weist auf einen Arbeitsschritt bzw. Eingriff hin, der einen wesentlichen Teil eines Ausbavorgangs darstellt.

● Dieses Symbol, am Anfang der Beschreibung, weist auf besonders wichtige Daten oder Elemente hin, die für die Durchführung des beschriebenen laufenden Arbeitsschritt erforderlich sind.

▲ Dieses Symbol, am Anfang der Beschreibung, weist darauf hin, daß es sich um eine erneute Montage eines zuvor ausgebauten Teils handelt.

Alle Angaben **rechts** oder **links** beziehen sich auf ein in Fahrrichtung zeigendes Motorrad.

CONSEILS UTILES

- Afin d'éviter tout inconvénient et d'obtenir les meilleurs résultats, Ducati préconise de respecter les règles générales suivantes:
- en cas de réparation éventuelle, évaluer les impressions du client qui mettent en lumière des problèmes de fonctionnement du motorcycle et lui poser les questions nécessaires afin d'en bien comprendre les symptômes;
- diagnostiquer clairement les causes de la défectuosité. Ce manuel permet d'avoir des bases théoriques fondamentales qui devront toutefois être complétées par l'expérience personnelle et par la participation aux stages de formation organisés périodiquement par Ducati;
- programmer la réparation de manière rationnelle afin d'éviter des pertes de temps comme l'approvisionnement en pièces de rechange, la préparation des outils, etc.;
- effectuer le moins d'opérations possible pour pouvoir accéder à la pièce à réparer.
- A ce propos, le schéma de l'enchaînement des opérations de dépose, contenu dans ce manuel, représente certainement une aide précieuse.

REGLES GENERALES SUR LES ACTIONS DE REPARATION

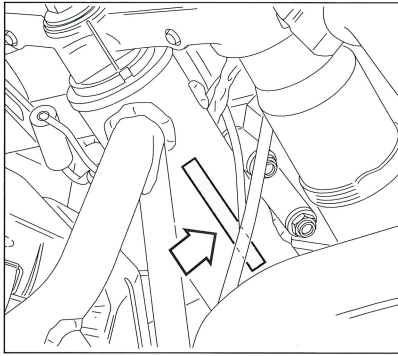
- Toujours utiliser des outillages haut de gamme.
- Pour le levage du motorcycle toujours utiliser des appareils spécialement conçus et conformes aux directive européennes.
- Lors des interventions ranger les outils à la portée de la main, si possible dans un ordre préétabli et de toute manière ne jamais les placer sur le véhicule ou dans des positions cachées ou peu accessibles.
- Le poste de travail doit être maintenu propre et en ordre.
- Toujours remplacer les joints, les bagues d'étanchéité et les agrafes par des pièces neuves.
- Pour le desserrage ou le serrage des écrous ou vis, commencer toujours par les plus gros ou partir du centre; les bloquer au couple de serrage prescrit en suivant un parcours croisé.
- Marquer toujours les pièces ou les emplacements pouvant être intervertis lors de leur repose.
- Utiliser des pièces détachées d'origine Ducati et des lubrifiants des marques préconisées.
- Utiliser les outils spéciaux quand cela est spécifié.
- Consulter les Bulletins Techniques car ils pourraient contenir des données de réglage et des méthodes d'intervention plus actuelles par rapport aux informations de ce manuel.

NÜTZLICHE EMPFEHLUNGEN

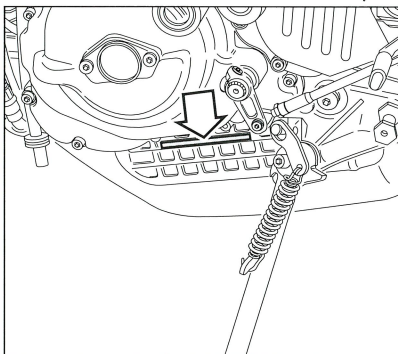
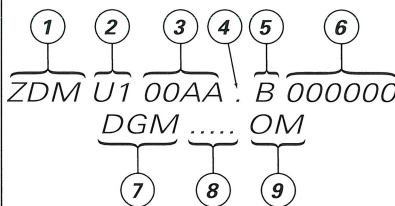
- Um Fehler vermeiden und immer optimale Ergebnisse erzielen zu können, empfiehlt die Ducati das Beachten folgender Vorschriften:
- Im Fall einer eventuell erforderlichen Reparatur sollten die Angaben des Kunden über die sich am Motorrad gezeigten Störungen abgewägt und klärende Fragen über die Störungsanzeichen gestellt werden.
- Klare Diagnosen der Störungsursachen stellen. Dem vorliegenden Handbuch können die theoretischen Grundlagen entnommen werden, die durch die persönliche Erfahrung und die während der regelmäßig von der Ducati organisierten Schulungen erworbenen Kenntnisse zu ergänzen sind.
- Die Reparatur ist rationell zu planen, damit Zeitverluste, z.B. durch die Beschaffung von Ersatzteilen oder die Vorbereitung der erforderlichen Werkzeuge, usw. vermieden werden können.
- Um an das zu reparierende Teile zu gelangen, sollte man sich auf die wesentlichen Ausbaurbeiten beschränken.
- Diesbezüglich bieten die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Ausbausequenzen eine gültige Hilfe.

ALLGEMEINE NORMEN FÜR REPARATUREINGRIFFE

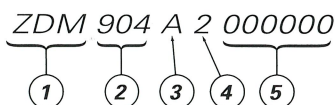
- Immer qualitativ hochwertiges Werkzeug verwenden.
- Zum Heben des Motorrads speziell dafür realisierte und den Europäischen Normen konforme Ausrüstungen verwenden.
- Während der Arbeiten das Werkzeug immer griffbereit halten und möglichst in einer, ihrem Einsatz entsprechenden Reihenfolge auflegen; auf jeden Fall niemals auf dem Fahrzeug oder in versteckten oder schlecht erreichbaren Positionen ablegen.
- Den Arbeitsplatz immer aufgeräumt und sauber halten.
- Dichtungen und Dichtringe sowie Splinte stets durch neue Teile ersetzen.
- Beim Lockern oder Anziehen der Muttern und Schrauben, stets bei den größten oder von der Mitte aus beginnen; immer mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment und über Kreuz anziehen.
- Teile oder Positionen, die beim erneuten Einbau verwechselt werden könnten, stets entsprechend kennzeichnen.
- Originale Ducati-Ersatzteile und Schmiermittel der empfohlenen Marken verwenden.
- Dort wo angegeben, Spezialwerkzeuge verwenden.
- Immer die Technischen Rundschreiben lesen, da sie, dem vorliegenden Handbuch gegenüber, neue Einstellungs- werte und Arbeitsmethoden enthalten könnten.



Données poinçonnées sur le cadre
Rahmenstanzung



Données poinçonnées sur le moteur
Motorstanzung



DONNEES D'IDENTIFICATION

Chaque motorcycle Ducati porte deux numéros d'identification: un pour le cadre et un pour le moteur.



Nota

Ces numéros identifient le modèle du motorcycle et doivent être rappelés en cas de commande de pièces détachées.

Données poinçonnées sur le cadre

- 1) Constructeur Ducati Motor
- 2) Désignation technique (type)
- 3) Variante et version
- 4) Année de fabrication
- 5) Lettre identifiant le siège du Constructeur
- 6) N° de série de fabrication
- 7) Direction Générales de la Motorisation
- 8) N° d'homologation
- 9) Homologation Nationale

Données poinçonnées sur le moteur

- 1) Constructeur Ducati Motor
- 2) Cylindrée du moteur
- 3) Type de refroidissement
- 4) N° de soupapes par cylindre
- 5) N° de série de fabrication

IDENTIFIKATIONS DATEN

Jedes Ducati-Motorrad wird durch zwei Erkennungsnummern gekennzeichnet, d.h. durch die Rahmen- und die Motornummer.



Hinweis

Diese Nummern kennzeichnen das Motorradmodell und sind bei Ersatzteilbestellungen stets anzugeben.

Rahmenstanzung

- 1) Hersteller - Ducati Motor
- 2) Technische Bezeichnung (Typ)
- 3) Variante oder Version
- 4) Baujahr
- 5) Identifikationsbuchstabe des Herstellersitzes
- 6) Fortlaufende Herstellungsnummer
- 7) Bundesverkehrsamt
- 8) Zulassungsnummer
- 9) Nationale Zulassungsnummer

Motorstanzung

- 1) Hersteller - Ducati Motor
- 2) Hubraum
- 3) Kühlungsart
- 4) Ventile pro Zylinder
- 5) Fortlaufende Produktionsnummer

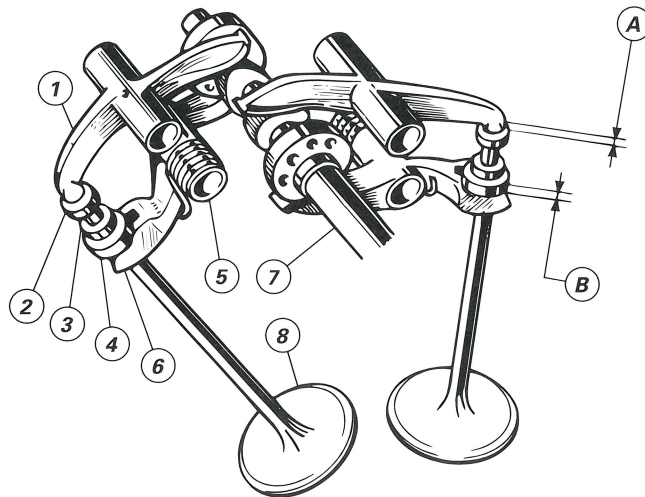
Généralités
Allgemeine Beschreibung

MOTEUR

Bicylindre à 4 temps, en L à 90°,
disposé longitudinalement
Alésage:
88 mm
Course:
61,5 mm
Cylindrée totale:
748 cm³
Taux de compression:
9,0 ± 0,5:1
Puissance maxi à l'arbre (95/1/CE):
47 kW (64 Ch)
au régime de: 8.250 min⁻¹
Couple maxi à l'arbre (95/1/CE):
6,3 Kgm au régime de: 6.000 min⁻¹
Régime maxi:
9.000 min⁻¹

MOTOR

Zweizylinder-Viertakt-90°-V-Motor
Zylinderbohrung:
88 mm
Kolbenhub:
61,5 mm
Effektiver Hubraum:
748 cm³
Verdichtungsverhältnis:
9,0 ± 0,5:1
Max. Leistung an der Welle (95/1/
EG):
47 kW (64 PS)
bei einer Drehzahl von:
8.250 min⁻¹
Max. Drehmoment an der Welle (95/
1/EG):
6,3 Kgm bei 6.000 min⁻¹
Höchstzahl an Welle:
9.000 min⁻¹



DISTRIBUTION

Desmodromique à deux soupapes
par cylindre, commandées par quatre
culbuteurs (deux d'ouverture et deux
de fermeture) et par un arbre à
cames en tête à quatre lobes.
Elle est commandée par le
vilebrequin au moyen de pignons
droits, poulies et courroies crantées.

Schéma de la distribution desmodromique

- 1) Culbuteur d'ouverture (ou
supérieur);
- 2) Pastille de réglage du culbuteur
supérieur;
- 3) Demi-bagues;
- 4) Pastille de réglage du culbuteur de
fermeture (ou inférieur);
- 5) Ressort de rappel du culbuteur
inférieur;
- 6) Culbuteur de fermeture (ou
inférieur);
- 7) Arbre à cames;
- 8) Soupape.

VENTILSTEUERUNG

Desmodromisch mit zwei Ventilen
pro Zylinder, die über vier Kipphebel
(zwei zur Öffnung und zwei zur
Schließung) und eine obenliegende
Nockenwelle mit vier Nocken
gesteuert werden.
Die Steuerung erfolgt über die
Kurbelwelle mittels Stirnzahnrädern,
Riemenscheiben und Zahnriemen.

Schema der desmodromischen Ventilsteuerung

- 1) Öffnungsschlepphebel (oder
oberer Kipphebel).
- 2) Einstellscheibe für
Öffnungsschlepphebel.
- 3) Halbringe.
- 4) Einstellscheibe für Schließkipp-
hebel (oder unterer Kipphebel).
- 5) Rückholfeder für Schließkipphebel.
- 6) Schließkipphebel (oder unterer
Kipphebel).
- 7) Nockenwelle.
- 8) Ventil.

Soupapes

Diamètre de la soupape d'admission:
41 mm
Diamètre de la soupape
d'échappement:
35 mm

Diagramme de distribution

Données relevées avec jeu de 1 mm
et tension des courroies de
distribution réglée en utilisant l'outil
réf. **051.2.001.1A** sur la valeur **11,5**.

Ouverture de la soupape d'admission:

12 ° avant P.M.H.

Fermeture de la soupape

d'admission:

70 ° après P.M.B.

Ouverture de la soupape

d'échappement:

56 ° avant P.M.B.

Fermeture de la soupape

d'échappement:

25 ° après P.M.H.

Levée de soupapes

Données relevées avec jeu de 0 mm.

Admission:

9,35 mm

Echappement:

8,5 mm

Le jeu de fonctionnement aux
poussoirs de soupape, moteur froid:
Valeurs de pose:

Culbuteur d'ouverture

Admission:

0,05 ÷ 0,12 mm

Echappement:

0,05 ÷ 0,15 mm

Culbuteur de fermeture

Admission et échappement:

0,03 ÷ 0,05 mm

Valeurs de contrôle:

Culbuteur d'ouverture

Admission:

0,05 ÷ 0,12 mm

Echappement:

0,05 ÷ 0,15 mm

Le jeu de fonctionnement (A) maxi
admissible est de **0,05** mm, au-delà
duquel il faut procéder au réglage.

Culbuteur de fermeture

Admission et échappement:

0,03 ÷ 0,20 mm

Le jeu de fonctionnement (B) maxi
admissible est de **0,20** mm, au-delà
duquel il faut procéder au réglage.

ALIMENTATION - ALLUMAGE

Alimentation à injection électronique
indirecte avec:

un injecteur par cylindre.

Marque:

MARELLI - CPU 1,5

Il s'agit d'un système intégré
d'allumage et d'injection du type
séquentiel en phase.

L'alimentation se fait au moyen

Ventile

Durchmesser - Einlaßventil:

41 mm

Durchmesser - Auslaßventil:

35 mm

Steuerzeitendiagramm:

Messdaten bei 1 mm Ventilspiel und
Steuerriemenspannung von **11.5** mit
Werkzeug Code **051.2.001.1A**.

Öffnung des Einlaßventils:

12 ° vor dem OT

Schließung des Einlaßventils:

70° nach dem UT

Öffnung des Auslaßventils:

56 ° vor dem UT

Schließung des Auslaßventils:

25 ° nach dem OT

Ventilhub:

Bei 0 mm Ventilspiel erhobene
Daten.

Einlaß:

9,35 mm

Auslaß:

8,5 mm

Ventilstößelspiel bei kaltem

Motor:

(Montagewerte)

Öffnungsschlepphebel:

Einlaß:

0,05 ÷ 0,12 mm

Auslaß:

0,05 ÷ 0,15 mm

Schließkipphebel:

Einlaß und Auslaß:

0,03 ÷ 0,05 mm

Kontrollwerte:

Öffnungsschlepphebel:

Einlaß:

0,05 ÷ 0,12 mm

Auslaß:

0,05 ÷ 0,15 mm

Ein Ventilbetriebsspiel (A) bis **0,05**
mm ist zulässig. Bei einem größeren
Ventilspiel muß entsprechend
nachgestellt werden.

Schließkipphebel:

Einlaß und Auslaß:

0,03 ÷ 0,20 mm

Ein Ventilbetriebsspiel (B) bis **0,20**
mm ist zulässig. Bei einem größeren
Ventilspiel muß entsprechend
nachgestellt werden.

VERSORGUNG - ZÜNDUNG

Kraftstoffversorgung durch indirekte
elektronische Einspritzung mit einer
Einspritzdüse pro Zylinder

Marke:

MARELLI - CPU 1.5

Es handelt sich um ein integriertes
System für die sequentiell getaktete
Zündungs- und Einspritzsteuerung.

Dieses Steuersystem wurde mit
Einspritzdüsen realisiert, die zwei
stabile Betriebszustände vorsehen:

Offen: Die Einspritzdüse gibt

d'injecteurs à deux états de fonctionnement stables.

Ouvert: l'injecteur livre le carburant;

Fermé: l'injecteur ne livre pas de carburant.

Le **boîtier électronique** est en mesure de calculer et régler le débit nécessaire de carburant en agissant sur la durée d'ouverture des injecteurs.

Le système d'allumage à décharge inductive comprend deux **bobines** (une par cylindre) et les **modules de puissance** intégrés dans le boîtier électronique.

Le système de commande "apprend" l'état du moteur à partir des informations relevées par différents capteurs. Chaque capteur a une fonction particulière pour donner au système une vitrine complète du fonctionnement du moteur.

Le **capteur moteur** transmet un signal permettant de déterminer la vitesse de rotation du moteur et le calage exact par rapport au P.M.H.

Le **potentiomètre du papillon** transmet un signal, qui est fonction de l'angle d'ouverture des soupapes à papillon.

Le **capteur de pression**, intégré dans le boîtier électronique, transmet un signal qui est fonction de la pression barométrique environnementale.

Le **capteur de température de l'huile** transmet un signal qui est fonction de la température de l'huile moteur.

Le **capteur de température d'air** transmet un signal qui est fonction de la température de l'air aspiré par le moteur.

Pour optimiser ce système, on a adopté une stratégie de contrôle appelée "**Alfa/N**". Les entrées principales, auxquelles le système se réfère pour réguler l'injection et l'allumage, sont l'angle d'ouverture du papillon (**Alfa**) et le régime de rotation du moteur (**N**). La mémoire du boîtier électronique dispose de tableaux de valeurs qui, à un régime de rotation donné et à un certain angle d'ouverture du papillon, font correspondre une durée d'impulsion de l'injection, un angle de phase de l'injection et un angle d'avance à l'allumage. Les autres informations reçues par le système (température de l'eau, température de l'air, pression, tension batterie) sont utilisées pour modifier les coefficients de correction appliqués aux valeurs fournies par les tableaux "**Alfa/N**". Le système applique d'autres corrections dans des conditions de fonctionnement (phase de démarrage, ouvertures soudaines ou fermetures imprévues de la commande des gaz) exigeant des méthodes particulières d'allumage et d'alimentation.

Kraftstoff ab.

Geschlossen: Die Einspritzdüse gibt keinen Kraftstoff ab.

Das **Steuergehäuse** ist in der Lage die eingespritzte Kraftstoffmenge durch Änderung der Öffnungszeiten der Einspritzdüsen zu ändern.

Die Steuerung der Zündung erfolgt über ein Zündsystem mit induktiver Entladung, bestehend aus zwei

Spulen (eine pro Zylinder) und aus **Leistungsmodulen**, die im Steuergehäuse integriert sind.

Das Steuersystem "sieht" den Motor über eine bestimmte Anzahl an Eingängen, die mit den jeweiligen Sensoren verbunden sind. Jeder Sensor verfügt über eine bestimmte Funktion, die dahingehend ausgerichtet ist, dem Steuergehäuse eine komplette Übersicht über den Motorzustand zu liefern:

der **Motorsensor** liefert ein Signal, anhand dessen die Drehzahl des Motors und der korrekte Zündzeitpunkt in bezug auf den OT bestimmt werden können.

Das **Drosselklappenpotentiometer** liefert ein Funktionssignal bezüglich des Öffnungswinkels der Drosselklappen.

Der im Steuergehäuse eingebaute

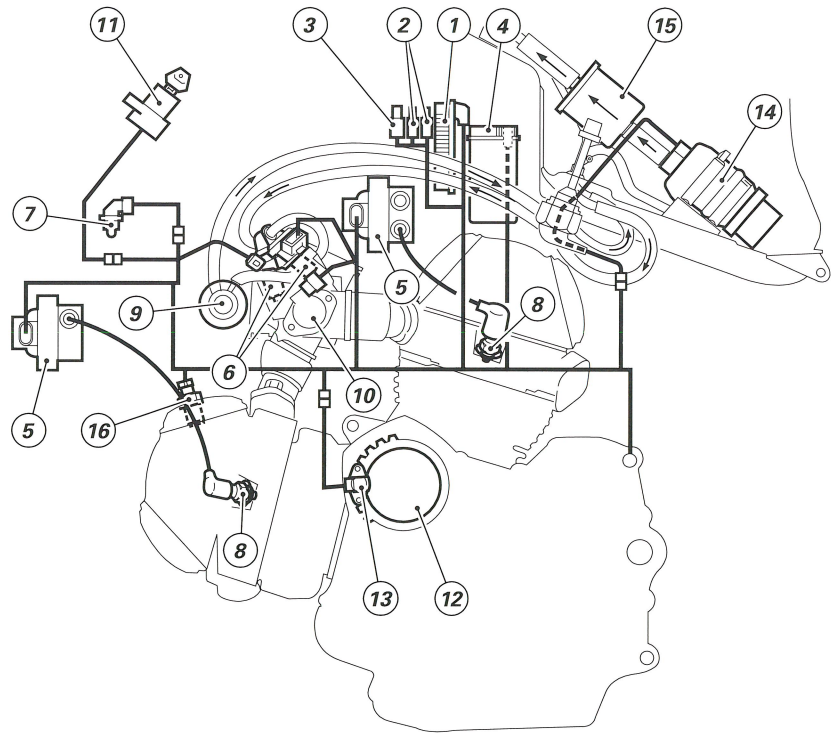
Drucksensor liefert ein Funktionssignal des atmosphärischen Barometerdrucks.

Der **Öltemperatursensor** liefert ein Funktionssignal bezüglich der Motoröltemperatur.

Der **Lufttemperatursensor** liefert ein Funktionssignal bezüglich der Temperatur der vom Motor angesaugten Luft.

Zur Optimierung dieses Systems wurde eine mit "**Alfa/N**" bezeichnete Steuerstrategie verwendet. Die Haupteingänge des Systems für die Steuerung der Einspritzung und der Zündung sind der Öffnungswinkel der Drosselklappe (**Alfa**) und den Drehzahlbereich des Motors (**N**). Im Steuergehäuse sind Tabellen abgespeichert, die bei einer bestimmten Drehzahl und einem bestimmten Öffnungswinkel der Drosselklappe eine Einspritzdauer, einen Einspritzwinkel und einen Zündverstellwinkel miteinander übereinstimmen lassen.

Die anderen Dateneingänge des Systems (Öltemperatur, Lufttemperatur, Druck, Batteriespannung) beeinflussen die Steuerung, indem sie die Korrekturkoeffizienten ändern, die dann auf die von den "**Alfa/N**"-Tabellen gelieferten Kennwerte appliziert werden. Das System führt unter den Betriebsbedingungen, die besondere Zündungs- und Einspritzbedingungen fordern (Starten, schnelles Öffnen oder plötzliches Zudrehen des Gasdrehgriffs) weitere Korrekturen durch.



BOUGIES

Marque:
CHAMPION
Type:
RA 6 HC
Distance entre les électrodes:
0,6 ÷ 0,7 mm

ZÜNDKERZEN

Marque:
CHAMPION
Typ:
RA 6 HC
Elektrodenabstand:
0,6 ÷ 0,7 mm

SYSTEME D'ALIMENTATION

Une partie des composants du système d'alimentation sont montés à l'intérieur du réservoir de carburant:

Le circuit se compose de:

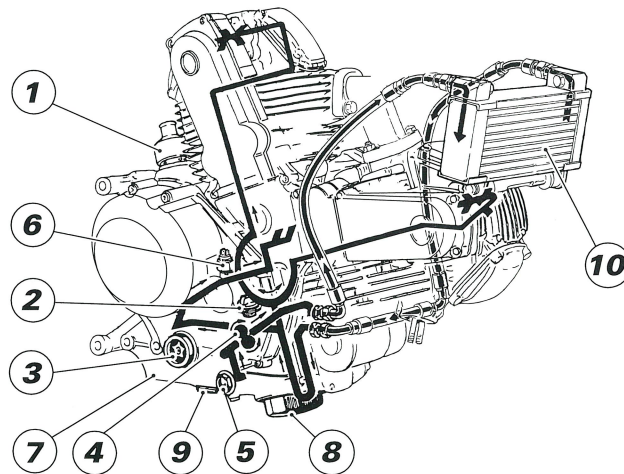
- 1) Boîtier électronique
- 2) Fusibles pour relais
- 3) Relais
- 4) Batterie
- 5) Bobine (une par cylindre)
- 6) Electro-injecteur (un par cylindre)
- 7) Capteur température d'air
- 8) Bougie (une par cylindre)
- 9) Régulateur de pression
- 10) Potentiomètre de la soupape à papillon
- 11) Commutateur à clé
- 12) Pignon mené de la distribution
- 13) Capteur moteur
- 14) Pompe à essence
- 15) Filtre à essence
- 16) Capteur de température de l'huile lubrifiante

KRAFTSTOFFANLAGE

Ein Teil der Komponenten der Kraftstoffanlage sind innen im Kraftstofftank befestigt.

Die Anlage besteht aus folgenden Teilen:

- 1) Elektronisches Steuergehäuse
- 2) Sicherungen für Relais
- 3) Relais
- 4) Batterie
- 5) Spule (eine pro Zylinder)
- 6) Elektronische Einspritzdüse (eine pro Zylinder)
- 7) Lufttemperatursensor
- 8) Zündkerze (eine pro Zylinder)
- 9) Druckregler
- 10) Drosselklappenpotentiometer
- 11) Zündschlüsselschalter
- 12) Angetriebenes Steuerzahnrad
- 13) Motorsensor
- 14) Benzinpumpe
- 15) Benzinfilter
- 16) Schmieröltemperatursensor



GRAISSAGE

Forcée au moyen d'une pompe à engrenages, avec clapet de surpression huile par dérivation, crépine de filtration sur l'admission, cartouche interchangeable sur le circuit d'alimentation avec clapet de sûreté pour son colmatage, indicateur de basse pression sur le tableau de bord.

Le circuit comporte:

- 1) Raccord du reniflard des vapeurs du carter d'huile
- 2) Bouchon de remplissage d'huile
- 3) Indicateur de niveau
- 4) Engrenages de la pompe à huile
- 5) Crépine d'aspiration
- 6) Manoccontact
- 7) Carter d'huile
- 8) Cartouche de filtre sur circuit alimentation
- 9) Bouchon de vidange huile
- 10) Radiateur d'huile

REFROIDISSEMENT

Par air à dissipation naturelle de la chaleur par l'intermédiaire des grandes ailettes existant sur les deux unités cylindre/culasse.

Important

Si le motorcycle ne roule pas, ne jamais tenir le moteur à régime élevé, car l'absence d'écoulement d'air pourrait lui être fort préjudiciable.

SCHMIERUNG

Zwangsschmierung über Zahnradpumpe mit Bypass-Ventil im Umleitungskanal für die Überdruckregulierung, Filtersieb im Einlaß, austauschbarer Filtereinsatz in der Druckleitung mit Sicherheitsventil für den Fall von Verstopfungen, Niederdruckanzeige am Instrumentenbrett des Cockpits. Die Anlage besteht aus:

- 1) Anschluß für Entlüftungsschlauch der Ölwanne
- 2) Öleinfüllschraube
- 3) Ölpegelanzeige
- 4) Zahnräder der Ölpumpe
- 5) Netzfilter im Einlaß
- 6) Druckschalter
- 7) Ölwanne
- 8) Filtereinsatz im Zulauf
- 9) Ölablaßschraube
- 10) Ölkühler

KÜHLUNG

Luftgekühlt durch natürliche Wärmestreuung, die von den breiten Kühlrippen an den beiden Gruppen aus Zylindern/Zylinderköpfen gegeben wird.

Wichtig

Ein stehendes Motorrad niemals in einem hohen Drehzahlbereich laufen lassen, da hier ein mangelnder Luftfluß eine für den Motor schadhafte Überhitzung zur Folge haben könnte.