

**Manuale d'officina**

**Workshop manual**

Monster S4

Monster S4 Fogarty

Model Year 2002

***DUCATI*** MONSTER S4 

## Premessa

- La presente pubblicazione è stata redatta al fine di fornire ai tecnici delle **Stazioni di Servizio Ducati**, le informazioni fondamentali per operare in perfetta armonia con i moderni concetti di **"buona tecnica"** e **"sicurezza sul lavoro"**, per tutti gli interventi di manutenzione, riparazione e sostituzione di parti originali, sia per la parte ciclistica che motoristica, del motoveicolo in oggetto.
- Gli interventi descritti nel presente manuale, richiedono esperienza e competenza da parte dei tecnici preposti, che sono invitati al pieno rispetto delle caratteristiche tecniche originali, riportate dal Costruttore.
- Alcune informazioni sono state appositamente omesse, poiché, a nostro avviso, facenti parte dell'indispensabile cultura tecnica di base che un tecnico specializzato deve possedere.
- Altre eventuali informazioni possono essere dedotte dal catalogo ricambi.



### Importante

La presente pubblicazione contempla inoltre gli indispensabili controlli da effettuarsi in fase di **PRE CONSEGNA** del motoveicolo.

- La Ducati Motor Holding S.p.A. declina ogni responsabilità per errori ed omissioni di carattere tecnico, prodotti nella redazione del presente manuale e si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica richiesta dall'evoluzione tecnologica dei suoi motocicli, senza l'obbligo di divulgazione tempestiva.
- Tutte le informazioni riportate, sono aggiornate alla data di stampa.
- Riproduzioni o divulgazioni anche parziali degli argomenti trattati nella presente pubblicazione, sono assolutamente vietate. Ogni diritto è riservato alla Ducati Motor Holding S.p.A., alla quale si dovrà richiedere autorizzazione (scritta) specificandone la motivazione.

Ducati Motor Holding S.p.A.

## Foreword

- This manual has been prepared for **Ducati Authorized Service Centers** and workshop personnel involved in the maintenance and repair of Ducati motorcycles. It gives fundamental information on how to work in perfect harmony with the concepts of **"good technique"** and **"safety on work sites"** for servicing or replacing of original spare parts both for frame and engine parts concerning this motorcycle.
- All operations described in this manual must be carried out by senior skilled technicians, who are requested to strictly follow the Manufacturer's instructions.
- Some information has been intentionally omitted, as, at our advice, a specialized technician must have this technical background.
- Other information can be taken from the spare parts catalogue.



### Caution

This manual also describes **PRE-DELIVERY** checks.

- Ducati Motor Holding S.p.A. declines all responsibility for any technical errors or omissions in this manual and reserves the right to make changes without prior notice.
- The information given in this manual was correct at the time of going to print.
- Reproduction and disclosure, even partially, of the contents of this manual are strictly forbidden without prior written authorization of Ducati Motor Holding S.p.A., which has exclusive right on this manual. Applications for authorization must specify the reasons for reproduction or disclosure.

Ducati Motor Holding S.p.A.

**Sommario**  
**Contents**

**Indicazioni generali 7**

Simbologia di redazione 8  
Consigli utili 9  
Norme generali sugli interventi  
riparativi 10  
Dati per l'identificazione 11

**Generalità 13**

Motore 14  
Distribuzione 14  
Alimentazione - accensione 15  
Alimentazione carburante 18  
Lubrificazione 19  
Raffreddamento 19  
Trasmissione 20  
Freni 21  
Telaio 21  
Sospensioni 22  
Ruote 22  
Pneumatici 23  
Impianto elettrico 24  
Prestazioni 24  
Pesi 24  
Colori disponibili per modello 24  
Ingombri 25  
Rifornimenti 26  
Caratteristiche prodotti 27

**Manutenzione 29**

Manutenzione periodica 30  
Controllo livello olio motore 33  
Controllo Pressione Olio Motore 34  
Sostituzione olio motore e cartuccia  
filtro 35  
Sostituzione filtro aria 36  
Controllo compressione cilindri  
motore 37  
Controllo livello liquido  
refrigerante 38  
Sostituzione liquido refrigerante 39  
Sostituzione filtro carburante 41  
Controllo usura e sostituzione  
pastiglie freno 43  
Sostituzione liquido impianto  
frenante 45  
Sostituzione liquido impianto  
frizione 47

**Registrazioni e regolazioni 49**

Controllo gioco valvole 50  
Registrazione gioco valvole 51  
Registrazione tensione cinghie  
distribuzione 53  
Registrazione corpo farfallato 55  
Regolazione cavi di comando  
acceleratore e starter 59  
Regolazione tensione catena 60  
Registrazione posizione pedale  
comando cambio e freno  
posteriore 61  
Registrazione gioco cuscinetti dello  
sterzo 62  
Regolazione forcella anteriore 63  
Regolazione ammortizzatore  
posteriore 64

**Mototelaio 65**

Schema sequenza di smontaggio  
componenti motociclo 68  
Smontaggio cupolino 70  
Smontaggio serbatoio 71  
Smontaggio componenti

**Description 7**

Graphic symbols 8  
A word of advice 9  
General advice on repair work 10  
Identification data 11

**Description 13**

Engine 14  
Timing system 14  
Fuel injection-ignition system 15  
Fuel system 18  
Lubrication 19  
Cooling system 19  
Transmission 20  
Brakes 21  
Frame 21  
Suspensions 22  
Wheels 22  
Tyres 23  
Electric system 24  
Performance 24  
Weight 24  
Colors available for each model 24  
Overall dimensions 25  
Fuel and lubricants 26  
Product specifications 28

**Maintenance 29**

Routine maintenance 30  
Checking the engine oil level 33  
Checking the engine oil pressure 34  
Changing the engine oil and filter  
cartridge 35  
Changing the air filter 36  
Checking the cylinder  
compression 37  
Checking the coolant level 38  
Changing the coolant 39  
Changing the fuel filter 41  
Checking brake pad wear. Changing  
brake pads 43  
Changing the brake fluid 45  
Changing the clutch fluid 47

**Settings and adjustments 49**

Checking valve clearances 50  
Adjusting valve clearances 51  
Adjusting timing belt tension 53  
Throttle body adjustment 55  
Adjusting throttle and choke cables 59  
Adjusting chain tension 60  
Adjusting the position of the gear  
change and rear brake pedals 61  
Adjusting steering head bearing  
play 62  
Adjusting the front fork 63  
Adjusting the rear shock  
absorber 64

**Frame 65**

Motorcycle component disassembly  
sequence 69  
Removing the headlight fairing 70  
Removing the tank 71  
Removing fuel tank  
components 72  
Removing the battery 73  
Removing the battery mount 74  
Removing the exhaust system 75  
Removing the sprocket cover and

serbatoio	72	the clutch transmission	76
Smontaggio batteria	73	Removing the gearchange	77
Smontaggio supporto batteria	74	Disconnecting the cooling system	78
Smontaggio sistema di scarico	75	Removing the warning horns	79
Smontaggio coperchio pignone e rinvio frizione	76	Disconnecting the breather pipe	79
Smontaggio comando cambio	77	Removing the rear brake pedal and the cylinder support	79
Smontaggio impianto di raffreddamento	78	Removing the air box	80
Smontaggio avvisatori acustici	79	Removing the throttle body	81
Smontaggio tubo sfiato vapori basamento	79	Removing the intake manifold	82
Smontaggio supporto pompa - pedale freno posteriore	79	Removing the chain sprocket	82
Smontaggio scatola filtro aria	80	Removing the coolant expansion tank	83
Smontaggio corpo farfallato	81	Removing the oil breather tank	83
Smontaggio collettore aspirazione	82	Removing the engine	84
Smontaggio pignone catena	82	Removing the front wheel	86
Smontaggio serbatoio d'espansione acqua	83	Refitting the front wheel	87
Smontaggio serbatoio sfiato vapori olio	83	Removing the rear wheel	88
Smontaggio motore	84	Changing the rear sprocket	89
Smontaggio ruota anteriore	86	Washing the chain	90
Rimontaggio ruota anteriore	87	Chain lubrication	90
Smontaggio ruota posteriore	88	Brake discs	91
Sostituzione della corona	89	Refitting the rear wheel	92
Lavaggio della catena	90	Wheel overhaul	93
Lubrificazione della catena	90	Removing the front fork	95
Dischi freno	91	Front fork overhaul	96
Rimontaggio ruota posteriore	92	Rear suspension	103
Revisione ruota	93	Removing and overhauling the swingarm	104
Smontaggio forcella anteriore	95	Removing the rear shock absorber	107
Revisione forcella	96	Changing the monoshock spring and checking the monoshock	108
Sospensione posteriore	103	Removing the rear suspension connecting rod and rocker arm	109
Smontaggio e revisione forcellone oscillante	104	Rear suspension rocker arm overhaul	110
Smontaggio ammortizzatore posteriore	107	Monoshock linkage overhaul	111
Sostituzione molla e ispezione ammortizzatore	108	Refitting the rear suspension	112
Smontaggio biella e bilanciere sospensione posteriore	109	Brake calipers and master cylinders	113
Revisione bilanciere sospensione posteriore	110	Brake hose routing	114
Revisione tirante ammortizzatore	111	Clutch master cylinder and hose routing	116
Rimontaggio sospensione posteriore	112	Cooling system	117
Pinze e pompe freno	113	Cooling system inspection	118
Posizionamento tubazioni freno	114	Checking the frame	120
Pompa e impianto frizione	116	Changing the steering head bearings	121
Impianto di raffreddamento motore	117	Hoses and bowden cables routing on the frame	124
Ispezione impianto di raffreddamento motore	118	Frame torque settings	134
Controllo del telaio	120		
Sostituzione cuscinetti di sterzo	121	<b>Engine</b>	139
Disposizione dei tubi e delle trasmissioni flessibili sul telaio	124	Engine disassembly sequence	143
Coppie di serraggio mototelaio	130	Engine disassembly	144
		General notes on engine overhaul	165
<b>Motore</b>	139	Engine overhaul	166
Schema sequenza di smontaggio motore	142	Engine lubrication circuit	172
Smontaggio componenti motore	144	Coolant pump	186
Note generali sulla revisione dei componenti del motore	165	Clutch unit	189
Revisione motore	166	Engine reassembly	198
Circuito di lubrificazione motore	183	Checking the sensor air gap	219
Pompa acqua	186	Checking engine timing	220
Gruppo frizione	189	Engine torque settings	225
Ricomposizione motore	198		
		<b>Electronic fuel injection-ignition system</b>	229
		Description of fuel injection-ignition	

Controllo traferro sensori 219  
Verifica fasatura motore 220  
Coppie di serraggio motore 222

**Impianto iniezione-accensione elettronica** 229

Informazioni generali sul sistema iniezione - accensione 230  
Centralina elettronica 232  
Smontaggio centralina elettronica 233  
Circuito carburante 234  
Pompa elettrica carburante 235  
Elettroiniettore 236  
Regolatore di pressione 237  
Circuito aria aspirata 237  
Sensore temperatura/pressione aria 238  
Sensore temperatura acqua 238  
Bobina e modulo di potenza 239  
Relè accensione e iniezione 239  
Potenziometro posizione farfalla 240  
Pick-up 240  
Fasi di funzionamento 241  
Legenda schema impianto accensione - iniezione 242

**Impianto elettrico** 245

Legenda schema impianto elettrico 247  
Cruscotto 249  
Batteria 251  
Immobilizer a transponder 254  
Generatore 261  
Regolatore raddrizzatore 261  
Fusibili 262  
Motorino di avviamento 263  
Rimozione cruscotto 263  
Candela di accensione 264  
Controllo componenti impianti segnalazione 265  
Sostituzione lampadine luci 271  
Orientamento del proiettore 273  
Disposizione dei cablaggi sul telaio 274

system 230  
Electronic control unit 232  
Removing the electronic control unit 233  
Fuel circuit 234  
Electric fuel pump 235  
Electric injector 236  
Pressure regulator 237  
Intake air circuit 237  
Air pressure/temperature sensor 238  
Coolant temperature sensor 238  
Coil and power module 239  
Ignition and injection relays 239  
Throttle position sensor 240  
Pick-up 240  
Operation 241  
Ignition - injection system diagram legend 242

**Electrical system** 245

Electrical system diagram legend 248  
Instrument panel 249  
Battery 251  
Immobilizer with transponder 254  
Generator 261  
Rectifier-regulator 261  
Fuses 262  
Starter motor 263  
Removing the instrument panel 263  
Spark plugs 264  
Checking the components of the ignition, indicator and lighting systems 265  
Changing light bulbs 271  
Beam setting 273  
Arrangement of wiring on the frame 274

***Indicazioni generali***  
***Description***

## SIMBOLOGIA DI REDAZIONE

- Per una lettura rapida e razionale sono stati impiegati simboli che evidenziano situazioni di massima attenzione, consigli pratici o semplici informazioni.



### Note

Prestare attenzione al significato dei simboli, in quanto la loro funzione è quella di non dovere ripetere concetti tecnici o avvertenze di sicurezza. Sono da considerare, quindi, dei veri e propri **"promemoria"**. Consultare questa pagina ogni volta che sorgeranno dubbi sul loro significato.

○ Questo simbolo, posto all'inizio del testo, identifica una operazione o un intervento che costituisce parte integrante di una procedura di smontaggio.

● Questo simbolo, posto all'inizio del testo, identifica un dato o un riferimento particolarmente importante per l'operazione in corso.

▲ Questo simbolo, posto all'inizio del testo, identifica una operazione di rimontaggio.

Tutte le indicazioni **destro** o **sinistro** si riferiscono al senso di marcia del motociclo.



### Attenzione

La non osservanza delle istruzioni riportate può creare una situazione di pericolo e causare gravi lesioni personali e anche la morte.



### Importante

Indica la possibilità di arrecare danno al veicolo e/o ai suoi componenti se le istruzioni riportate non vengono eseguite.



### Note

Fornisce utili informazioni sull'operazione in corso.

## GRAPHIC SYMBOLS

- For easy and rational reading, this manual uses graphic symbols for highlighting situations in which maximum care is required, practical advice or simple information.



### Note

Please pay maximum attention to these symbols as they are meant for not repeating technical concepts or safety rules. They must be considered real **"notes"**. Read this page in case of doubts on their meaning.

○ This symbol at the start of an item of text indicates an operation which is part of a disassembly procedure.

● This symbol at the start of an item of text indicates a piece of information or a reference item which is particularly important for the current operation.

▲ This symbol at the start of an item of text indicates a reassembly operation.

**Left-hand** and **right-hand** indications refer to the machine as seen in the direction of travel.



### Warning

Failure to follow the instructions given in text marked with this symbol can lead to serious personal injury or death.



### Caution

Failure to follow the instructions in text marked with this symbol can lead to serious damage to the motorcycle and/or its components.



### Note

This symbol indicates additional useful information for the current operation.



## **CONSIGLI UTILI**

- *La Ducati consiglia, onde prevenire inconvenienti e per il raggiungimento di un ottimo risultato finale, di attenersi genericamente alle seguenti norme:*
- *in caso di una probabile riparazione valutare le impressioni del Cliente, evidenziando anomalie di funzionamento del motociclo, e formulare le opportune domande di chiarimento sui sintomi dell'inconveniente;*
- *diagnosticare in modo chiaro le cause dell'anomalia. Dal presente manuale si potranno assimilare le basi teoriche fondamentali, che peraltro dovranno essere integrate dall'esperienza personale e dalla partecipazione ai corsi di addestramento organizzati periodicamente dalla Ducati;*
- *pianificare razionalmente la riparazione onde evitare tempi morti come ad esempio il prelievo di parti di ricambio, la preparazione degli attrezzi, ecc.;*
- *raggiungere il particolare da riparare limitandosi alle operazioni essenziali.*
- *A tale proposito sarà di valido aiuto la consultazione della sequenza di smontaggio esposta nel presente manuale.*

## **A WORD OF ADVICE**

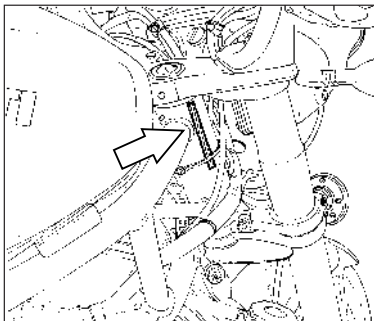
- *Ducati would like to offer a word or two of advice on how to best ensure an efficient, fault-free customer service.*
- *When diagnosing breakdowns, primary consideration should always be given to what the customer reports. Your questions to the customer should aim to clarify the problem a step at a time and lead to an accurate diagnosis of the source of the trouble.*
- *Diagnose the problem systematically and accurately before proceeding further. This manual provides the theoretical background for troubleshooting. Further practical experience in troubleshooting can be obtained through attendance at Ducati training courses.*
- *Repair work should be planned carefully in advance to prevent any unnecessary down-time, for example picking-up of required spare parts or arrangement of required tools, etc.*
- *Limit the number of operations needed to reach the part to be repaired to the minimum.*
- *The disassembly procedures in this manual describe the most efficient way to reach a part to be repaired.*

## **NORME GENERALI SUGLI INTERVENTI RIPARATIVI**

- Utilizzare sempre attrezzature di ottima qualità.
- Utilizzare, per il sollevamento del motoveicolo, attrezzatura espressamente realizzata e conforme alle direttive Europee.
- Mantenere, durante le operazioni, gli attrezzi a portata di mano, possibilmente secondo una sequenza predeterminata e comunque mai sul veicolo o in posizioni nascoste o poco accessibili.
- Mantenere ordinata e pulita la postazione di lavoro.
- Sostituire sempre le guarnizioni, gli anelli di tenuta e le copiglie con particolari nuovi.
- Allentando o serrando dadi o viti, iniziare sempre da quelle con dimensioni maggiori oppure dal centro; bloccare alla coppia di serraggio prescritta seguendo un percorso incrociato.
- Contrassegnare sempre particolari o posizioni che potrebbero essere scambiati fra di loro all'atto del rimontaggio.
- Usare parti di ricambio originali Ducati ed i lubrificanti delle marche raccomandate.
- Usare attrezzi speciali dove specificato.
- Consultare le Circolari Tecniche in quanto potrebbero riportare dati di regolazione e metodologie di intervento maggiormente aggiornate rispetto al presente manuale.

## **GENERAL ADVICE ON REPAIR WORK**

- Always use top quality tools.
- Lift the motorcycle only with devices in full compliance with relevant European directives.
- During repair work always keep the tools within reach, possibly in the right order. Never put them on the vehicle or in hardly reachable places or somehow hidden.
- Work place must be neat and clean.
- During repair work always change gaskets, seals and split pins.
- When loosening or tightening nuts and bolts, always start with the largest and always start from the center. Tighten nuts and bolts working crossways; tighten to the specified torque wrench settings.
- At disassembly, mark any parts and positions which might easily be confused at reassembly.
- Use Ducati original spare parts only. Use the recommended lubricants only.
- Use special service tools where specified.
- Ducati Technical Bulletins often contain up-dated versions of the service procedures described in this manual. Check the latest Bulletins for details.



**Punzonatura del telaio  
Versione Europa  
Data punched on frame  
Europe version**

1 2 3 4 5 6 7  
ZDM M4 00 AA XB 000001

**Punzonatura del telaio  
Versione Stati Uniti  
Data punched on frame  
USA version**

1 2 3 4 5 6  
ZDM 1 R B 8 S # X B 000001

**DATI PER L'IDENTIFICAZIONE**

Ogni motocicletta Ducati è contraddistinta da due numeri di identificazione, rispettivamente per il telaio e per il motore, e da una targhetta costruttore CEE, **non presente nella versione U.S.A.**



**Note**

Questi numeri che identificano il modello del motociclo e il vehicle code riportato sulla targhetta costruttore CEE, sono da citare per la richiesta di parti di ricambio.

**Punzonatura del telaio  
Versione Europa**

- 1) Ducati Motor Holding costruttore
- 2) Tipo - uguale per tutti i modelli Monster S4
- 3) Variante
- 4) Versione
- 5) Anno
- 6) Sede costruttore
- 7) N° progressivo di matricola

**Punzonatura del telaio  
Versione Stati Uniti**

- 1) Ducati
- 2) Tipo di motociclo
- 3) Variante - Numerico oppure X (Check digit)
- 4) Model year
- 5) Sede costruttore
- 6) N° progressivo di matricola

**Vehicle code riportato sulla targhetta costruttore CEE**

- 1) Tipo di versione uguale per tutti i modelli Monster S4
- 2) Variante  
- 00 = uguale per tutti i modelli Monster S4
- 3) Versione  
- AA = Base

**IDENTIFICATION DATA**

Each Ducati motorcycle has two identification numbers, one for the frame and the other for the engine, and a manufacturer EEC plate (**not present on the U.S.A. version**).



**Note**

These numbers identify the motorcycle model and the vehicle code punched on the manufacturer EEC plate, please state these numbers when ordering spare parts.

**Data punched on frame  
Europe version**

- 1) Manufacturer's name: Ducati Motor Holding
- 2) Type - same for all Monster S4 models
- 3) Variant
- 4) Version
- 5) Year of manufacture
- 6) Manufacturing plant
- 7) Progressive serial No.

**Data punched on frame  
U.S.A. version**

- 1) Ducati
- 2) Motorcycle type
- 3) Variant - Number or X (Check digit)
- 4) Model Year
- 5) Manufacturing plant
- 6) Progressive serial No.

**Vehicle code punched on manufacturer's EEC plate**

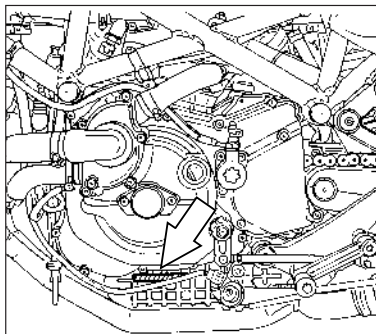
- 1) Version type same for all Monster S4 models
- 2) Variant  
- 00 = same for all Monster S4 models
- 3) Version  
- AA = Basic



**Vehicle code Monster S4 -  
Monster S4 Fogarty**



1 2 3



**Punzonatura del motore  
Versione Europa**

- 1) Ducati Motor Holding, costruttore
- 2) Tipo di motore
- 3) N° progressivo di produzione

**Punzonatura del motore  
Versione Stati Uniti**

- 1) Ducati Motor Holding, costruttore
- 2) Tipo di motore
- 3) Model year
- 4) N° progressivo di produzione

**Data punched on engine  
Europe version**

- 1) Manufacturer's name: Ducati  
Motor Holding
- 2) Engine type
- 3) Progressive production No.

**Data punched on engine  
U.S.A. version**

- 1) Manufacturer's name: Ducati  
Motor Holding
- 2) Engine type
- 3) Model year
- 4) Progressive production No.

**Punzonatura del motore  
Versione Europa  
Data punched on engine  
Europe version**

ZDM 916 W 4D \*000001\*

1                      2                      3

**Punzonatura del motore  
Versione Stati Uniti  
Data punched on engine  
U.S.A. version**

ZDM RB8 X 00 0000

1                      2                      3                      4

**Generalità**  
**Description**

## MOTORE

Bicilindrico a 4 tempi a "L"  
longitudinale di 90 ° - ciclo otto 4  
tempi

Alesaggio:

**94 mm**

Corsa:

**68 mm**

Cilindrata totale:

**916 cm<sup>3</sup>**

Rapporto di compressione:

**11±0.5 : 1**

Potenza max. all'albero (95/1/CE):

**74 kW (101 CV)**

al regime di:

**8.750 min<sup>-1</sup>**

Coppia max. all'albero (95/1/CE)

**92 Nm a 7.000 min<sup>-1</sup>**

Regime max.:

**9.000 min<sup>-1</sup>**

## ENGINE

4-stroke otto cycle 90 ° "L" twin-  
cylinder.

Bore:

**94 mm**

Stroke:

**68 mm**

Capacity:

**916 cu. cm**

Compression ratio:

**11±0.5:1**

Max. power at crankshaft (95/1/EC):

**74 kW (101 HP)**

at:

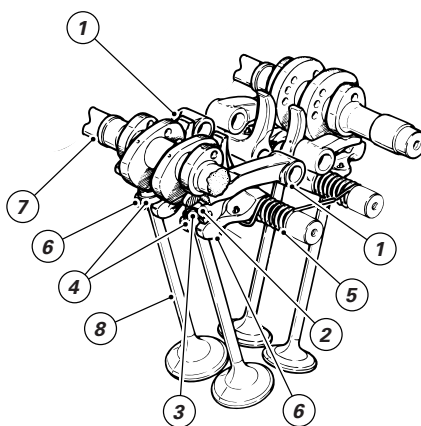
**8,750 rpm**

Max. crankshaft torque (95/1/EC)

**92 Nm at 7,000 rpm**

Max. engine speed:

**9,000 rpm**



## DISTRIBUZIONE

**Desmodromica** a quattro valvole  
per cilindro comandate da otto  
bilancieri (quattro di apertura e  
quattro di chiusura) e da due alberi  
distribuzione in testa.

È comandata dall'albero motore  
mediante ingranaggi cilindrici,  
pulegge e cinghie dentate.

Schema distribuzione  
desmodromica

- 1) Bilanciere di apertura (o  
superiore);
- 2) Registro bilanciere superiore;
- 3) Semianelli;
- 4) Registro bilanciere di chiusura (o  
inferiore);
- 5) Molla richiamo bilanciere  
inferiore;
- 6) Bilanciere di chiusura (o  
inferiore);
- 7) Albero distribuzione;
- 8) Valvola.

### Valvole

Diametro valvole aspirazione:

**33 mm**

Diametro valvole di scarico:

**29 mm**

## TIMING SYSTEM

**Desmodromic** valve timing system.  
Four valves per cylinder controlled  
by eight rocker arms (four closing  
and four opening). Two overhead  
camshafts.

Timing system, crankshaft-driven  
over spur gears, belt rollers and  
toothed belts.

Desmodromic valve timing

- 1) Opening (or upper) rocker arm
- 2) Opening (or upper) rocker arm  
shim
- 3) Split rings
- 4) Closing (or lower) rocker arm  
shim
- 5) Lower rocker arm return spring
- 6) Closing (or lower) rocker arm
- 7) Camshaft
- 8) Valve

### Valves

Intake valve diameter:

**33 mm**

Exhaust valve diameter:

**29 mm**