

Manuale d'officina
Workshop manual

Monster S4
Monster S4 Fogarty
Model Year 2002

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

Controllo traferro sensori	219	system	230
Verifica fasatura motore	220	Electronic control unit	232
Coppie di serraggio motore	222	Removing the electronic control unit	233
Impianto iniezione-accensione elettronica	229	Fuel circuit	234
Informazioni generali sul sistema iniezione - accensione	230	Electric fuel pump	235
Centralina elettronica	232	Electric injector	236
Smontaggio centralina elettronica	233	Pressure regulator	237
Circuito carburante	234	Intake air circuit	237
Pompa elettrica carburante	235	Air pressure/temperature sensor	238
Elettroiniettore	236	Coolant temperature sensor	238
Regolatore di pressione	237	Coil and power module	239
Circuito aria aspirata	237	Ignition and injection relays	239
Sensore temperatura/pressione aria	238	Throttle position sensor	240
Sensore temperatura acqua	238	Pick-up	240
Bobina e modulo di potenza	239	Operation	241
Relè accensione e iniezione	239	Ignition - injection system diagram legend	242
Potenziometro posizione farfalla	240		
Pick-up	240		
Fasi di funzionamento	241		
Legenda schema impianto accensione - iniezione	242		
Impianto elettrico	245	Electrical system	245
Legenda schema impianto elettrico	247	Electrical system diagram legend	248
Cruscotto	249	Instrument panel	249
Batteria	251	Battery	251
Immobilizer a transponder	254	Immobilizer with transponder	254
Generatore	261	Generator	261
Regolatore raddrizzatore	261	Rectifier-regulator	261
Fusibili	262	Fuses	262
Motorino di avviamento	263	Starter motor	263
Rimozione cruscotto	263	Removing the instrument panel	263
Candela di accensione	264	Spark plugs	264
Controllo componenti impianti segnalazione	265	Checking the components of the ignition, indicator and lighting systems	265
Sostituzione lampadine luci	271	Changing light bulbs	271
Orientamento del proiettore	273	Beam setting	273
Disposizione dei cablaggi sul telaio	274	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 sorgessero 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, evidenzianti 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

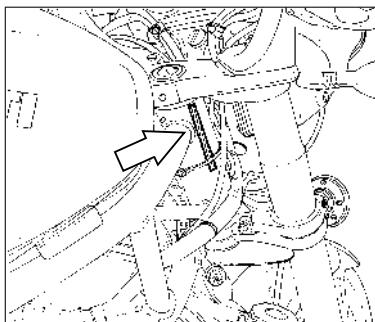
- *Ducati would like to offer a word or two of advice on how to best ensure an efficient, fault-free customer service.*
- *When diagnosing breakdowns, primary consideration should always be given to what the customer reports. Your questions to the customer should aim to clarify the problem a step at 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

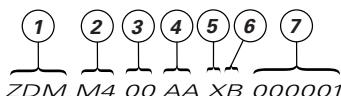
- Utilizzare sempre attrezzature di ottima qualità.
- Utilizzare, per il sollevamento del motoveicolo, attrezzatura espressamente realizzata e conforme alle direttive Europee.
- Mantenere, durante le operazioni, gli attrezzi a portata di mano, possibilmente secondo una sequenza predeterminata e comunque 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

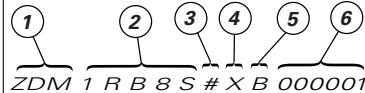
- Always use top quality tools.
- Lift the motorcycle only with devices in full compliance with relevant European directives.
- During repair work always keep the tools within reach, possibly in the right order. Never put them on the vehicle or in hardly reachable places or somehow hidden.
- Work place 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**



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



DATI PER L'IDENTIFICAZIONE

Ogni motociclo Ducati è contraddistinto 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.

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) 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

**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.

**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 = Basic

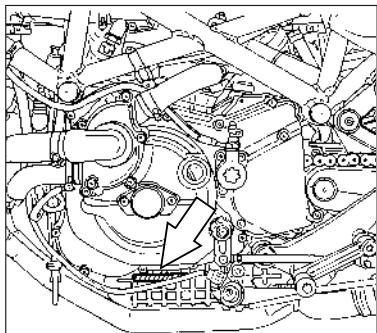
**Vehicle code punched on
manufacturer's EEC plate**

- 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**





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) Model year
- 4) 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*



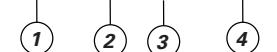
Punzonatura del motore

Versione Stati Uniti

Data punched on engine

U.S.A. version

ZDM RB8 X 00 0000



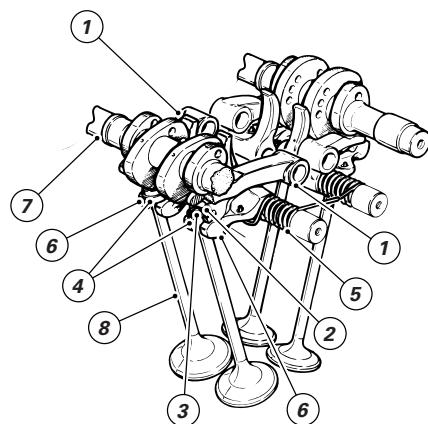
Generalità
Description

MOTORE

Bicilindrico a 4 tempi a "L" longitudinale di 90 ° - ciclo otto 4 tempi
 Alesaggio:
94 mm
 Corsa:
68 mm
 Cilindrata totale:
916 cm³
 Rapporto di compressione:
11±0.5 : 1
 Potenza max. all'albero (95/1/CE):
74 kW (101 CV)
 al regime di:
8.750 min⁻¹
 Coppia max. all'albero (95/1/CE)
92 Nm a 7.000 min⁻¹
 Regime max.:
9.000 min⁻¹

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'bero 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