

Manuel d'atelier
Werkstatthandbuch
Model Year 2003
999

***DUCATI* 999**



SOMMAIRE GENERAL
ALLGEMEINES
INHALTSVERZEICHNIS

Généralités
Allgemeine Hinweise

Renseignements sur le modèle
Informationen zum Modell

Caractéristiques techniques
Technische Eigenschaften

Utilisation et entretien
Einsatz und Instandhaltung

Habillage
Verkleidung

Commandes - Dispositifs
Steuerungen und Vorrichtungen

Roues - Suspensions - Freins
Räder - Aufhängungen - Bremsen

Cadre
Fahrwerk

Système d'alimentation - Echappement
Kraftstoffsystem / Auspuff

Système d'Injection - Allumage
Einspritz- und Zündanlage

Moteur
Motor

Circuit électrique
Elektrische Anlage

A

B

C

D

E

F

G

H

L

M

N

P

Section A

GÉNÉRALITÉS

1 - CONSULTATION DU MANUEL

Structure du manuel

2 - SYMBOLOGIE - ABREVIATIONS - REFERENCES

Caractéristiques des produits

3 - PRODUITS DANGEREUX - CONSIGNES

Consignes générales de sécurité

Règles pour les actions d'entretien

Abschnitt A

ALLGEMEINE HINWEISE

1 - ANWENDUNG DES HANDBUCHS

Aufbau des Handbuchs

2 - SYMBOLE - ABKÜRZUNGEN - BEZÜGE

Produkteigenschaften

3 - GEFÄHRLICHE PRODUKTE - WARNHINWEISE

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Instandhaltungsnormen

Section B

RENSEIGNEMENTS SUR LE MODÈLE

1 - IDENTIFICATION DU MODELE

2 - COLORIS

Abschnitt B

INFORMATIONEN ZUM MODELL

1 - IDENTIFIKATIONS-DATEN DES MODELLS

2 - FARBEN

Section C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1.1 - DONNEES TECHNIQUES

Généralités

Distribution/soupapes

Système de graissage

Vilebrequin

Cylindre / piston

Boîte de vitesses

Système de refroidissement

Roue avant / suspension avant

Roue arrière / suspension arrière

Freins hydrauliques

Système de charge / alternateur

Système d'allumage

Eclairage / instrumentation

1.2 - ENCOMBREMENT

2 - RAVITAILLEMENTS ET LUBRIFIANTS

3 - COUPLES DE SERRAGE

Couples de serrage du cadre

Couples de serrage moteur

4 - OUTILS D'ENTRETIEN

Outillage spécifique au moteur

Outillage spécifique au cadre

Abschnitt C

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

1.1 - TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Daten

Ventilsteuerung/Ventile

Schmiersystem

Kurbelwelle

Zylinder / Kolben

Getriebe

Kühlsystem

Vorderrad / Vorderradaufhängung

Hinterrad / Hinterradaufhängung

Hydraulikbremsen

Ladesystem/ Lichtmaschine

Zündsystem

Lichter / Anzeigen

1.2 - MASSE

2 - BETRIEBSSTOFFE UND SCHMIERMITTEL

3 - ANZUGSMOMENTE

Anzugsmomente - Fahrwerk

Anzugsmomente - Motor

4 - SERVICWERKZEUG

Spezifisches Werkzeug - Motor

Spezifisches Werkzeug - Fahrwerk

Section D

UTILISATION ET ENTRETIEN

1 - CONTROLES PRELIMINAIRES

Précautions pendant la première période d'utilisation du
motocycle

Contrôles avant la mise en route

**2 - MISE EN ROUTE ET EN TEMPERATURE
DU MOTEUR**

Mise en route du moteur

**3 - TABLEAU D'ENTRETIEN
PERIODIQUE**

4 - OPERATIONS D'ENTRETIEN

Contrôle du niveau d'huile moteur

Vidange du moteur et remplacement de la
cartouche du filtre

Contrôle du jeu aux soupapes

Calage du jeu aux soupapes

Réglage tension courroies de distribution

Réglage mise en tension des courroies de distribution
à l'aide de l'appareil Mathesis

Contrôle niveau liquide refroidissement

Vidange du circuit de refroidissement

Remplacement du filtre à carburant

Réglage du corps à papillons

Mise à zéro potentiomètre papillon

Réglage du ralenti et de la teneur en CO

Remplacement et nettoyage des filtres à air

Contrôle pression huile moteur

Contrôle compression cylindres moteur

Vidange du circuit de freinage

Vidange du circuit d'embrayage

Réglage du jeu aux roulements de direction

Réglage tension chaîne

Contrôle de l'usure et remplacement des plaquettes
de frein

Frein arrière

Réglage des câbles des gaz

Réglage du levier d'embrayage et du frein avant

Réglage position pédale de changement vitesse et
de frein arrière

Macroréglage position pédale de changement vitesse

Microréglage position pédale de changement vitesse

Réglage combiné pédale de changement vitesse

Réglage position pédale de frein arrière

Réglage de la fourche avant

Réglage de l'amortisseur arrière

Variation de l'assiette de la moto

Réglage selle (Monoplace)

Abschnitt D

**EINSATZ UND
INSTANDHALTUNG**

1 - VORKONTROLLEN

Vorsichtsmaßnahmen in der Einfahrzeit

Kontrollen vor dem Motoranlass

2 - MOTORANLASS/-ERWÄRMUNG

Motoranlass

**3 - TABELLE - REGELMÄSSIGE
INSTANDHALTUNG**

4 - INSTANDHALTUNGS-ARBEITEN

Kontrolle des Motorölpegels

Motoröl- und Filtereinsatzwechsel

Kontrolle des Ventilspiels

Einstellung des Ventilspiels

Einstellung der Zahnriemenspannung

Einstellung der Riemenspannung mit dem Mathesis

Pegelkontrolle der Kühflüssigkeit

Wechsel der Kühflüssigkeit

Wechsel des Kraftstofffilters

Einstellung des Drosselklappenkörpers

Nullsetzen des Drosselklappenpotentio-meters

Regulierung von Standgas und CO-Wert

Wechsel und Reinigung der Luftfilter

Kontrolle des Motoröldrucks

Kontrolle der Zylinderkompression

Bremsflüssigkeitswechsel

Wechsel der Kupplungsflüssigkeit

Einstellung des Lenkkopflagerspiels

Einstellung der Kettenspannung

Verschleißkontrolle und Wechsel der Bremsbeläge

Hinterradbremse

Regulierung der Gaszüge

Regulierung von Kupplungs- und Vorderradbremshelbel

Regulierung der Position von Schalt- und Bremspedal

Grobeinstellung des Schaltpedals

Feineinstellung des Schaltpedals

Kombinierte Einstellung des Schaltpedals

Einstellung der Position des Hinterradbremspedals

Einstellung der Vorderradgabel

Einstellung des Zentralfederbeins

Änderung der Motorradtrimmung

Regulierung der Sitzbankposition (Monoposto)

Abschnitt E

VERKLEIDUNG

**1 - COCKPITVERKLEIDUNG -
RÜCKSPIEGEL**

Abnahme der Rückspiegel

2 - VERKLEIDUNG

Abnahme der Seitenverkleidung

**3 - EINHEIT AUS TANK - SITZBANK -
HECKVERKLEIDUNG**

Abnahme der Beifahrersitzbank (Version Biposto)

Zerlegen der Einheit aus Tank - Sitzbank - Heckverkleidung

Zusammenstellung der Einheit aus Tank - Sitzbank -
Heckverkleidung

Section E

HABILLAGE

1 - BULLE - RETROVISEURS

Dépose rétroviseurs

2 - CARENAGE

Dépose des carénages latéraux

**3 - ENSEMBLE RESERVOIR - SELLE -
CORPS DE SELLE ARRIERE**

A Dépose selle passager (version biplace)
Séparation réservoir - selle - corps de selle
Réfection réservoir - selle - corps de selle
Repose ensemble réservoir - selle - corps de selle

13 Montage der Einheit aus Tank - Sitzbank - Heckverkleidung 17
16
16 **4 - VORDERER KOTFLÜGEL** 21
17 Abnahme des vorderen Kotflügels 21
Montage des vorderen Kotflügels 21

4 - GARDE-BOUE AVANT

Dépose du garde-boue avant
Repose garde-boue avant

21
21
21

Section **F**

COMMANDES - DISPOSITIFS

1 - COMMANDE ACCELERATEUR - STARTER

Réglage du câble des gaz et de starter
Dépose commande accélérateur
Repose commande accélérateur
Dépose câble commande starter

3
4
5
5
6

2 - COMMANDE HYDRAULIQUE EMBRAYAGE

Dépose du sous-ensemble maître-cylindre d'embrayage
Séparation du sous-ensemble cylindre récepteur d'embrayage
Réfection du sous-ensemble cylindre récepteur d'embrayage
Repose du sous-ensemble maître-cylindre d'embrayage

10
11
11
12
12

3 - COMMANDE FREIN AVANT

Dépose commande frein hydraulique avant
Installation commande frein hydraulique avant

14
15
15

4 - COMMANDE FREIN ARRIERE

Dépose commande frein arrière équipée
Séparation éléments commande frein arrière
Repose commande de frein arrière équipé

19
19
20

5 - COMMANDE CHANGEMENT DE VITESSE

Dépose commande de changement vitesse équipée
Séparation constituants commande de changement vitesses
Réfection commande changement vitesse

23
24
24
24

6 - DISPOSITIFS DE DEVERROUILLAGE

Que version biplace

Dépose dispositif déverrouillage selle
Repose du dispositif de déverrouillage selle

25
26
26

Section **G**

ROUES - SUSPENSIONS - FREINS

1 - ROUE AVANT

Dépose roue avant
Révision roue avant
Repose de la roue avant

3
4
5
7

2 - FOURCHE AVANT

Dépose de la fourche avant
Révision fourche avant
Réfection fourche avant

8
9
10
16

Abschnitt **F**

STEUERUNGEN UND VORRICHTUNGEN

1 - GASSTEUERUNG - STARTER

Einstellung von Gas- und Starterzug 3
Abnahme der Gassteuerung 4
Montage der Gassteuerung 5
Abnahme der Startersteuerung 6

2 - HYDRAULISCHE KUPPLUNGSSTEUERUNG

Abnahme der Einheit des Kupplungsgeberzylinders 10
Abnahme der Kupplungsnehmereinheit 11
Montage der Kupplungsnehmereinheit 12
Installation der Einheit des Kupplungsgeberzylinders 12

3 - STEUERUNG DER VORDERRADBREMSE

Abnahme der hydraulischen Steuerung der Vorderradbremse 14
Installation der hydraulischen Steuerung der Vorderradbremse 15

4 - STEUERUNG DER HINTERRADBREMSE

Abnahme der kompletten Steuerung der Hinterradbremse 18
Auseinanderbau der Hinterradbremssteuerung 19
Installation der kompletten Steuerung der Hinterradbremse 20

5 - SCHALTSTEUERUNG

Abnahme der kompletten Schaltsteuerung 23
Auseinanderlegen der Schaltsteuerung 24
Montage der Schaltsteuerung 24

6 - ÖFFNUNGSSYSTEME

Nur für die Version Biposto

Abnahme des Sitzbankschlösses 25
Einbau des Sitzbankschlösses 26

Abschnitt **G**

RÄDER - AUFHÄNGUNGEN - BREMSSEN

1 - VORDERRAD

Abnahme des Vorderrads 3
Überholung des Vorderrads 4
Montage des Vorderrads 5
7

2 - VORDERRADGABEL

Abnahme der Vorderradgabel 8
Überholung der Vorderradgabel 9
Installation der Vorderradgabel 10
19

3 - HYDRAULISCHE VORDERRADBREMSE

Instandhaltung an der Anlage 20
Abnahme der vorderen Bremsanlage 21
22

Repose fourche avant

3 - FREIN HYDRAULIQUE AVANT

Opérations d'entretien du système

Dépose système de freinage avant

Dépose étriers du frein avant

Révision composants du frein avant

Installation système de freinage avant

4 - ROUE ARRIERE

Dépose roue arrière

Révision roue arrière

Repose roue arrière

5 - BRAS OSCILLANT

Dépose du bras oscillant

Révision bras oscillant

Repose bras oscillant

6 - FREIN HYDRAULIQUE ARRIERE

Dépose système de freinage arrière

Pose système de freinage arrière

7 - SUSPENSION ARRIERE

Système suspension arrière

Dépose amortisseur arrière

Révision amortisseur arrière

Dépose balancier suspension arrière

Révision balancier suspension arrière

Dépose et révision tringlerie amortisseur

Repose suspension arrière

8 - TRANSMISSION FINALE

Inspection transmission finale

Dépose pignon de chaîne

Remplacement du joint SPI sur l'arbre

secondaire pignonné

Remplacement couronne

Nettoyage chaîne

Graissage chaîne

19	Abnahme der vorderen Bremssättel	22
	Überholung der Komponenten der Vorderradbremse	23
20	Einbau der vorderen Bremsanlage	24

4 - HINTERRAD

Abnahme des Hinterrads

Überholung des Hinterrads

Montage des Hinterrads

5 - HINTERRADSCHWINGE

Abnahme der Hinterradschwinge

Überholung der Hinterradschwinge

Montage der Hinterradschwinge

6 - HYDRAULISCHE HINTERRADBREMSE

Abnahme der hinteren Bremsanlage

Einbau der hinteren Bremsanlage

7 - HINTERRADAUFHÄNGUNG

System der Hinterradaufhängung

Abnahme des Zentralfederbeins

Überholung des Zentralfederbeins

Ausbau des Umlenkhebel der Hinterradaufhängung

Überholung des Umlenkhebels der Hinterradaufhängung

Ausbau und Überholung der Momentenstütze des Federbeins

Montage der Hinterradaufhängung

8 - SEKUNDÄRANTRIEB

Inspektion des Sekundärtriebs

Abnahme des Kettenritzels

Austausch des Dichtrings an der Sekundärtriebewelle

Austausch des Kettenblatts

Kettenwäsche

Schmieren der Kette

Abschnitt H**FAHRWERK****1 - LENKERSTUMMEL**

Abnahme der Lenkerstummel

Montage der Lenkerstummel

2 - LENKEINHEIT

Verstellbare Lenkkopfneigung

Einstellung des Lenkkopflagerspiels

Ausbau der Lenkkopfkomponenten

Montage der Lenkkopfkomponenten

3 - LENKUNGSDÄMPFER

Ausbau des Lenkungsämpfers

Montage des Lenkungsämpfers

4 - FUSSRASTENHALTER

Abnahme der Fußrasten

Montage der Fußrasten

5 - STÄNDER

Abnahme des Seitenständers

Auseinanderlegen des Seitenständers

Zusammenstellung des Seitenständers

Montage des Seitenständers

6 - RAHMENKONTROLLE

Abnahme der Struktur- und Rahmenteile

Kontrolle des Rahmens

Montage der Struktur- und Rahmenteile

Section H**CADRE****1 - DEMI-GUIDONS**

Démontage demi-guidons

Assemblage demi-guidons

2 - COLONNE DE DIRECTION

Inclinaison colonne de direction réglable

Réglage du jeu aux roulements de direction

Séparation composants colonne de direction

Réfection composants colonne de direction

3 - AMORTISSEUR DE DIRECTION

Dépose amortisseur de direction

Repose amortisseur de direction

4 - SUPPORTS REPOSE-PIEDS

Dépose repose-pieds

Réfection platines repose-pieds

5 - BEQUILLES

Repose béquille latérale

Désassemblage béquille latérale

Réfection béquille latérale

Repose béquille latérale

6 - CONTROLE CADRE

Dépose composants structurels et cadre

Contrôle du cadre

Repose composants structurels et cadre

7 - FEU ARRIERE - PORTE-PLAQUE A N°

Dépose porte-plaque feu arrière

Section L

SYSTÈME D'ALIMENTATION - ECHAPPEMENT**1 - SYSTEME D'ALIMENTATION****2 - RESERVOIR DE CARBURANT**

Dépose réservoir de carburant

Dépose et remplacement sous-ensemble bouchon de réservoir

Contrôle pression de carburant

6 - BOITIER FILTRE - CORPS A PAILLONS

Dépose boîtier filtre

Dépose corps à papillons équipé de boîtier de filtre

Désassemblage du corps à papillons

Repose corps à papillons équipé dans boîtier de filtre

7 - FILTRE A AIR

Remplacement filtres à air

8 - SYSTEME D'ECHAPPEMENT

Dépose système d'échappement

Repose du système d'échappement

Section M

SYSTÈME D'INJECTION - ALLUMAGE**1 - DESCRIPTION SYSTEME D'INJECTION - ALLUMAGE**

Informations générales sur le système d'injection - allumage

Circuit du carburant

Circuit air aspiré

Phase de fonctionnement

2 - SCHEMA DU SYSTEME

Schéma injection - allumage

3 - COMPOSANTS SYSTEME

Boîtier électronique

Dépose support de batterie

Repose support batterie

Electro-injecteur

Capteur pression air

Sonde de température réfrigérant

Sonde de température air

Bobines d'allumage

Bobines

Potentiomètre position papillon

Capteur de tours/phase

Relais injection

22 **7 - RÜCKLICHT - KENNZEICHENHALTER** 28

23 Abnahme von Kennzeichenhalter mit Rücklicht 29

23

27

Abschnitt L

KRAFTSTOFFSYSTEM / AUSPUFF**1 - KRAFTSTOFFANLAGE** 3**2 - KRAFTSTOFFBEHÄLTER** 5

Abnahme des Kraftstofftanks 6

Abnahme und Austausch der Tankverschlusseinheit 7

Kontrolle des Kraftstoffdrucks 9

6 - FILTERKASTEN -**DROSSELKLAPPENKÖRPER** 10

Abnahme des Filterkastens 11

Abnahme des kompletten Drosselklappenkörpers des 11

Filterkastens 11

Auseinanderlegen des Drosselklappenkörpers 13

Montage des kompletten Drosselklappenkörpers im 14

Filterkastens 14

7 - LUFTFILTER 20

Austausch der Luftfilter 21

8 - AUSPUFFANLAGE 23

Abnahme der Auspuffanlage 24

Montage der Auspuffeinheit 28

Abschnitt M

EINSPRITZ- UND ZÜNDANLAGE**1 - BESCHREIBUNG DER EINSPRITZ- UND ZÜNDANLAGE** 3

Allgemeine Informationen über das Einspritz-/Zündsystem 3

Kraftstoffsystem 5

Ansaugluftsystem 6

Betriebsphasen 7

2 - ANLAGENSCHEMA 8

Einspritz-/Zündungs-schema 8

3 - ANLAGEN- KOMPONENTEN 10

Elektronisches Steuergerät 10

Ausbau des Batteriehalters 11

Montage des Batteriehalters 13

Elektromagnetische Einspritzdüse 17

Luftdrucksensor 18

Wassertemperatursensor 19

Lufttemperatursensor 19

Zündspulen 20

Spulen 22

Drosselklappen-potentiometer 23

Drehzahl-/Steuerzeitsensor 23

Einspritzrelais 24

4 - INSTRUMENTE 26

Instrumentenbrett-system 26

Displayanzeigen 28

Pinout-Stecker 41

4 - INSTRUMENTATION

Système tableau de bord
Commentaires de l'affichage
Brochage Connecteur

26
26
28
40

Section N

MOTEUR

1 - DEPOSE - REPOSE MOTEUR COMPLET

Dépose moteur

2.1 - SYSTEME DE GRAISSAGE

Système de purge vapeurs carter-moteur
Dépose filtres à huile

2.2 - SYSTEME DE GRAISSAGE : RADIATEUR D'HUILE

Dépose système de graissage
Inspection radiateur d'huile
Repose système de graissage
Dépose tubulure de graissage culasses
Repose tubulure de graissage culasses

2.3 - SYSTEME DE GRAISSAGE : POMPE A HUILE

Dépose pompe à huile
Désassemblage pompe à huile
Révision pompe à huile
Réfection pompe à huile
Repose pompe à huile

2.4 - SYSTEME DE GRAISSAGE : BOITIER RENIFLARD HUILE

Dépose boîtier reniflard d'huile
Repose boîtier reniflard d'huile

3.1 - SYSTEME DE REFROIDISSEMENT : RESERVOIR

3.2 - SYSTEME DE REFROIDISSEMENT : RADIATEUR REFRIGERANT

Dépose radiateur
Remplacement ventilateurs
Repose radiateur réfrigérant
Dépose distributeur réfrigérant et tubulures système de refroidissement moteur
Désassemblage distributeur
Réfection distributeur

3.3 - SYSTEME DE REFROIDISSEMENT : POMPE A EAU

Dépose pompe à eau
Repose pompe à eau

4.1 - ENSEMBLE CULASSES : VERIFICATIONS ET REGLAGES

Vérification et réglage du jeu aux soupapes
Vérification levée de soupapes
Vérification diagramme moteur

4.2 - ENSEMBLE CULASSES : DISTRIBUTION

Dépose couvercles extérieurs de l'ensemble distribution
Dépose tendeur mobile / courroie de distribution

Abschnitt N

MOTOR

1 - ABNAHME - INSTALLATION DES KOMPLETTEN MOTORS

Abnahme des Motors

2.1 - SCHMIERSYSTEM

Entlüftungskreislauf der Öldämpfe aus dem Kurbelgehäuse
Ausbau des Ölfilters

2.2 - SCHMIERSYSTEM: ÖLKÜHLER

Ausbau des Schmiersystems
Inspektion des Ölkühlers
Montage des Schmiersystems
Abnahme der Zylinderkopf-schmierleitung
Montage der Schmierleitung der Zylinderköpfe

2.3 - SCHMIERSYSTEM: ÖLPUMPE

Ausbau der Ölpumpe
Auseinanderlegen der Ölpumpe
Überholung der Ölpumpe
Zusammenbau der Ölpumpe
Einbau der Ölpumpe

2.4 - SCHMIERSYSTEM: ÖLENTLÜFTUNGSBEHÄLTER

Abnahme des Ölentlüftungsbehälters
Montage des Ölentlüftungsbehälters

3.1 - KÜHLANLAGE: BEHÄLTER

3.2 - KÜHLANLAGE: WASSERKÜHLER

Abnahme des Kühlers
Austausch der Elektrolüfterräder
Montage des Wasserkühlers
Ausbau des Wasserverteilers und der Leitungen der Motorkühlleitungen
Auseinanderlegen des Verteilers
Zusammenstellung des Verteilers

3.3 - KÜHLSYSTEM: WASSERPUMPE

Ausbau der Wasserpumpe
Montage der Wasserpumpe

4.1 - ZYLINDERKÖPFE: KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN

Kontrolle und Einstellung des Ventilspiels
Kontrolle des Ventilhubes
Steuerzeitenkontrolle

4.2 - ZYLINDERKÖPFE: VENTILSTEUERUNG

Abnahme des äußeren Zahnriemendeckels
Abnahme der beweglichen Spannrollen / Zahnriemen
Abnahme der Nockenwellenräder / feststehenden Spannrolle
Abnahme der Spannrollenwellen
Auseinanderlegen der Nockenwellenräder
Abnahme der Riemenscheiben an der Steuervorgelegevelle
Montage der Spannrollenwellen
Zusammenbau der Nockenwellenräder
Montage der Nockenwellenräder / feststehenden Spannrollen
Montage der Zahnriemen

A

B

C

D

E

F

G

H

L

M

N

P

A	Dépose poulies culasse / tendeur fixe	52	Spannen der Zahnriemen für Steuerzeitenkontrolle (mit	59
	Dépose axes des tendeurs	53	Messinstrument)	59
	Désassemblage poulies arbres à cames	53	Spannen der Zahnriemen für Steuerzeitenkontrolle (mit	60
	Dépose des poulies arbre de renvoi distribution	54	Mathesis)	60
	Repose axe des tendeurs	56		
B	Remontage poulies	56	4.3 - ZYLINDERKÖPFE: SEITLICHE	
	Repose poulies culasse / tendeurs fixes	57	ABDECKUNGEN	62
	Pose courroies de distribution	58	Abnahme der seitlichen	63
	Mise en tension des courroies de distribution pour le contrôle du diagramme moteur (à l'aide d'une jauge)	59	Abdeckungen	64
	Mise en tension des courroies de distribution pour le contrôle du diagramme moteur (avec tester Mathesis)	60	Montage der seitlichen Abdeckungen	64
C	4.3 - ENSEMBLE CULASSES : COUVERCLES LATÉRAUX		4.4 - ZYLINDERKÖPFE: NOCKENWELLEN	66
	Dépose couvercles latéraux	62	Ausbau der Nockenwellen	67
	Repose couvercles latéraux	63	Kontrolle der Nockenwellen und der Lagerböcke	69
D	4.4 - ENSEMBLE CULASSES : ARBRE DE DISTRIBUTION	66	Montage der Nockenwellen	69
	Dépose arbres de distribution	67	Ansaugkrümmer und Verschlusschraube des Ölkanals	73
	Vérification arbres de distribution et supports	69	4.5 - ZYLINDERKÖPFE: VENTILE - KIPPHEBEL	74
	Repose arbres de distribution	69	Ausbau der Zylinderköpfe	75
E	Collecteur d'admission et bouchon orifice d'alimentation en huile	73	Ausbau der Ventile	76
	4.5 - ENSEMBLE CULASSES : SOUPAPES CULBUTEURS	74	Ausbau der Kipphebel	77
	Dépose culasses moteur.	75	Überholung der Zylinderkopfteile	78
	Dépose soupapes	76	Zusammenbau der Zylinderkopfeinheit	83
	Dépose culbuteurs soupapes	77	Montage der kompletten Zylinderköpfe	86
F	Révision composants culasse	78	5 - ZYLINDER / KOLBEN	87
	Réfection ensemble culasse	83	Ausbau Zylinder / Kolben	88
	Pose culasses complètes	86	Überholung der Komponenten der Einheit von Zylinder / Kolben	90
	5 - SOUS-ENSEMBLE CYLINDRES / PISTONS		Montage der Einheit aus Zylinder / Kolben	94
	Dépose sous-ensemble cylindre / piston	87	6.1 - KUPPLUNGSEINHEIT: KUPPLUNG	97
G	Révision composants ensemble cylindre / piston	88	Beschreibung der Kupplungseinheit	98
	Repose de l'ensemble cylindre / piston	94	Ausbau der Kupplung	100
	6.1 - ENSEMBLE EMBRAYAGE : EMBRAYAGE		Überholung und Kontrollen an den Kupplungskomponenten	104
	Description ensemble embrayage	97	Montage der Kupplung	105
	Dépose embrayage	98	6.2 - KUPPLUNGSEINHEIT: KUPPLUNGSDECKEL	108
H	Révision et vérification composants d'embrayage	100	Abnahme des Kupplungsdeckels	109
	Repose embrayage	104	Auseinanderlegen des Kupplungsdeckels	109
	6.2 - ENSEMBLE EMBRAYAGE : COUVERCLE EMBRAYAGE		Zusammenbau des Kupplungsdeckels	110
	Dépose couvercle d'embrayage	109	Einbau des Kupplungsdeckels	111
	Désassemblage couvercle embrayage	109	6.3 - KUPPLUNGSEINHEIT: PRIMÄRZAHNRADPAAR	112
L	Réfection couvercle d'embrayage	110	Ausbau des Primärtriebpaars	113
	Pose du couvercle d'embrayage	111	Montage des Primärzahnradpaars und Kontrolle des Eingriffspiels	115
	6.3 - ENSEMBLE EMBRAYAGE : ENGRENAGE TRANSMISSION PRIMAIRE		7.1 - SCHALTGETRIEBE: SCHALTGESTÄNGE	117
	Dépose transmission primaire	112	Ausbau des Gangwahlhebelsystems	118
	Pose de l'engrenage de transmission primaire et vérification du jeu d'engrènement	113	Ausbau von Sperrnocken und Gangauflagegestift	119
M	7.1 - BOITE DE VITESSES : TRINGLERIE	117	Montage Sperrnocken und Gangauflagegestift	119
	Dépose tringlerie de changement vitesses	118	7.2 - SCHALTGETRIEBE: SCHALTWELLEN	121
	Dépose levier et butée de verrouillage vitesses	119	Ausbau des Schaltgetriebes	123
	Pose levier et butée de verrouillage vitesses	119	Auseinanderlegen den Getriebewellen	124
			Primärtriebewelle	126
N			Überholung des Schaltgetriebes	128
			Inspektion der Gangwahlgabeln	130
			Schaltwalze	130

**7.2 - ENSEMBLE BOITE DE VITESSES :
ARBRES PIGNONNES**

Dépose boîte de vitesses	123
Désassemblage arbres pignonnés	124
Arbre primaire	126
Révision boîte de vitesses	128
Inspection fourchettes passage vitesse	130
Barillet sélecteur fourchettes	130
Réfection arbres pignonnés	131
Repose de la boîte de vitesses	132

8 - VOLANT MOTEUR - ALTERNATEUR

Dépose couvercle d'alternateur	134
Désassemblage couvercle d'alternateur	136
Dépose de l'ensemble volant moteur / alternateur	137
Contrôle ensemble volant moteur / alternateur	138
Pose de l'ensemble volant moteur / alternateur	139
Montage couvercle d'alternateur	141
Contrôle entrefer capteur moteur	142
	144

**9.1 - ENSEMBLE CARTER :
COMPOSANTS EXTERIEURS**

Dépose des composants extérieurs	145
Repose des éléments extérieurs	146
Dépose pignon de renvoi distribution	148
Repose pignon de renvoi distribution	150
Dépose pignon démarreur électrique	150
Repose pignon démarreur électrique	151

**9.2 - SOUS-ENSEMBLE CARTER :
DEMI-CARTER**

Séparation du carter moteur	152
Révision demi-carters	153
Paliers de vilebrequin	154
Repose du demi-carter	156
Calage des arbres	157
Assemblage du carter moteur	159
	161

**9.3 - SOUS-ENSEMBLE CARTER :
EMBIELLAGE**

Dépose ensemble embiellage	165
Démontage embiellage	166
Révision embiellage	166
Réfection embiellage	167
Repose de l'embiellage	171
	172

Section P

CIRCUIT ÉLECTRIQUE

1 - SCHEMA DES CONNEXIONS

Légende schéma du circuit électrique	3
Emplacement des faisceaux sur le motocycle	4
Planche A	5
Planche B	7
Planche C	7
Planche D	8
Planche E	8
Planche F	9
Planche G	9
Planche H	10
Planche I	10
Planche J	11
Planche K	11
Planche L	12
Planche M	12
	13

Zusammenstellung der Getriebewellen	131
Montage der Getriebeeinheit	132

8 - SCHWUNGRAD - LICHTMASCHINE

Abnahme des Lichtmaschinendeckels	134
Auseinanderlegen des Lichtmaschinendeckels	136
Abnahme der Schwungrad-/Lichtmaschineneinheit	137
Kontrolle der Schwungrad-/Lichtmaschineneinheit	138
Montage der Schwungrad-/Lichtmaschineneinheit	139
Montage des Lichtmaschinendeckels	141
Kontrolle des Luftspalts am Motorsensor	142
	144

**9.1 - MOTORGEHÄUSE: AUSSENLIEGENDE
KOMPONENTEN**

Ausbau der außenliegenden Komponenten	145
Montage der außenliegenden Elemente	146
Ausbau des Steuervorgelegezahnrad	148
Montage des Steuervorgelegezahnrad	150
Ausbau des Anlasservorgelegezahnrad	150
Montage des Anlasservorgelegezahnrad	151
	151

**9.2 - GEHÄUSEEINHEIT:
GEHÄUSEHÄLFTEN**

Öffnen des Motorgehäusehälften	152
Überholung der Gehäusehälften	153
Kurbelwellenlager	154
Montage der Gehäusehälften	156
Ausdistanzierung der Wellen	157
Schließen der Gehäusehälften	159
	161

9.3 - GEHÄUSEEINHEIT: PLEUELSYSTEM

Auseinanderlegen des Pleuelsystems	165
Auseinanderlegen des Pleuelsystems	166
Überholung des Pleuelsystems	166
Zusammenstellung der Pleuelstangeneinheit	167
Montage der Pleueleinheit	171
	172

Abschnitt P

ELEKTRISCHE ANLAGE

1 - SCHALTPLAN

Schaltplanverzeichnis	3
Anordnung der Kabel am Rahmen	4
Tafel A	5
Tafel B	7
Tafel C	7
Tafel D	8
Tafel E	8
Tafel F	9
Tafel G	9
Tafel H	10
Tafel I	10
Tafel J	11
Tafel K	11
Tafel L	12
Tafel M	12
Tafel N	13
Tafel O	13
Tafel P	14
Tafel Q	14
Tafel R	15
Tafel S	15
Tafel T	16
Tafel U	16
Tafel V	17
	17

A	Planche N	13	Tafel W	18
	Planche O	14	Tafel X	18
	Planche P	14	Tafel Y	19
	Planche Q	15		
	Planche R	15	2 - NACHLADESYSTEM - BATTERIE	20
	Planche S	16	Kontrolle des Nachladesystems	20
	Planche T	16	Nachlademethoden	20
B	Planche U	17	Batterie	22
	Planche V	17	Abnahme des Batteriehalters	22
	Planche W	18	Generator	23
	Planche X	18	Gleichrichter	24
	Planche Y	19		
C	2 - SYSTEME DE RECHARGE - BATTERIE	20	3 - ELEKTRISCHER ANLASS	26
	Contrôle système de recharge	20	Elektrisches Anlasssystem	27
	Méthodes de recharge	20	Anlassmotor	29
	Batterie	22	Anlasserfernschalter	31
	Dépose du support batterie	22	4 - BELEUCHTUNGS-VORRICHTUNGEN	32
	Générateur	23	Austausch der Glühbirnen	32
D	Régulateur redresseur	24	Fernlichterrelais	34
	3 - DEMARRAGE ELECTRIQUE	26	Ausbau der Scheinwerfer	36
	Système démarrage électrique	26	Montage der Scheinwerfer	37
	Démarrateur électrique	27	Ausrichten des Scheinwerfers	40
	Solénoïde de démarrage	29	5 - ANZEIGE- VORRICHTUNGEN	41
E	4 - DISPOSITIFS D'ECLAIRAGE	31	Kontrolle der Komponenten an der Anzeigeanlage	41
	Remplacement ampoules d'éclairage	32	Austausch der Glühbirnen	45
	Relais feu de route	32	Regulierung der Rückspiegel	46
	Dépose phares	34	Contrôle composants	47
	Repose des phares	36	6 - SICHERHEITS- UND SCHUTZVOR- RICHTUNGEN	47
F	Assiette du phare	37	Kontrolle der Komponenten	47
	5 - DISPOSITIFS INDICATEURS	40	Sicherungen	49
	Contrôle composants indicateurs	41	7 - IMMOBILIZER UND TRANSPONDER	50
	Remplacement des ampoules	45	Programmierung des Immobilizers	52
	Réglage rétroviseurs	46	Freigabe des Immobilizers über den Gasdrehgriff	54
G	6 - DISPOSITIFS DE SECURITE ET PROTECTION	47	Kontrolle der Immobilizer-Programmierung	56
	Fusibles	47	8 - DIAGNOSE-INSTRUMENT	59
H	7 - ANTIDEMARRAGE A CLE CODEE ET TRASPONDEUR	49	Beschreibung des Instruments	59
	Programmation antidémarrage à clé codée	50	Anschluss ans Motorrad	60
	Procédure de déverrouillage antidémarrage électronique par la poignée des gaz	52		
	Vérification bonne programmation antidémarrage à clé codée	54		
L	8 - INSTRUMENT DE DIAGNOSTIC	56		
	Description de l'instrument	59		
	Connexion à la moto	60		
M				
N				
P				

**Remarque**

- 1 Quoi qu'il en soit, remplacer tous les deux ans
- 2 Contrôler le serrage des composants de sécurité ci-dessous :
 - Ecrou fixation vis moteur cadre
 - Ecrou roue avant
 - Ecrou roue arrière
 - Vis té supérieur
 - Vis té inférieur
 - Vis fixation collier demi-guidons
 - Vis pied de fourche
 - Vis amortisseur cadre
 - Vis axe bras oscillant
 - Tubulures huile sur radiateur
 - Tubulures huile sur carter
 - Vis étrier de frein avant
 - Vis disque de frein avant
 - Vis fixation étrier de frein arrière
 - Vis fixation disque de frein arrière
 - Vis fixation pédale de frein arrière
 - Ergots d'entraînement
 - Vis fixation carénages
- 3 L'essai final inclut la vérification des composants suivants :
 - Roulements moyeux des roues
 - Silentbloc roue arrière
 - Ecrou de maintien pignon
 - Béquille latérale
 - Ventilateurs radiateur
 - Dispositifs d'éclairage et d'avertissement

3 - TABELLE - REGELMÄSSIGE INSTANDHALTUNG

Eingriffe	Vor Auslieferung	Nach den ersten 1000 km	Alle 1000 km	Alle 10000 km	Alle 20000 km	Alle 30000 km
Motorölstand	C		C			
Motoröl		S		S		
Motorölfilter		S		S		
Motorölsaugfilter						C/P
Ventilspiel				C		
Zahnriemen (1)		C		C	S	
Zündkerzen				S		
Kühlflüssigkeitspegel			C			
Kühlflüssigkeitswechsel					S	
Kraftstofffilter					S	
Drosselklappenkörper: Synchronisation und Standgas					C	
Luftfilter				S		
Motoröldruck					C	
Zylinderkompression					C	
Brems- und Kupplungsflüssigkeit			C			S
Hydraulische Brems- und Kupplungssteuerungen	C			C		
Reifen: Verschleiß und Druck	C		C			
Lenkkopflagerspiel					C	
Kette: Spannung und Schmierung			C/L			
Bremsbelagverschleiß			C			
Kraftstofftank					P	
Gabelölwechsel (1)						S
Allgemeine Schmierung und Einfetten					L	
Kontrolle der Batterienachladeanlage		C	C			
Kontrolle der für die dynamische Fahrzeugsicherheit kritischen Stellen (2)				C		
Allgemeine Fahrzeugkontrolle (3)				C		
Allgemeine Reinigung	P					

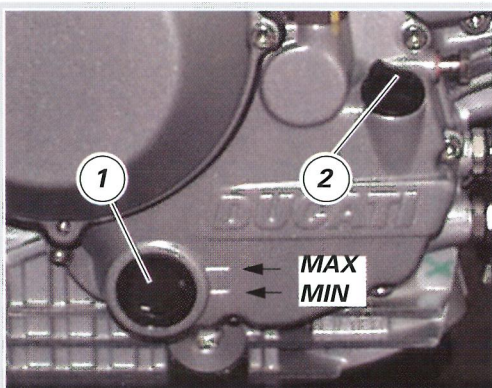
Arbeitskennzeichnung

- C) Kontrolle und Einstellung
- L) Schmierung und/oder Einfetten
- P) Reinigung
- S) Austausch
- V) Kontrolle bei laufendem Motor



Hinweis

- 1 Auf jeden Fall alle 2 Jahre auswechseln.
- 2 Den Anzug folgender Sicherheitskomponenten kontrollieren:
 - Befestigungsmutter für Motorschraube am Rahmen
 - Vorderradmutter
 - Hinterradmutter
 - Schrauben für obere Gabelbrücke
 - Schrauben für untere Gabelbrücke
 - Befestigungsschraube für Lenkerstummelklemmfäuste
 - Schraube für Gabelfuß
 - Schraube für Federbeinbefestigung am Rahmen
 - Schraube für Schwingenachse
 - Anschluss für Ölleitungen am Kühler
 - Anschluss für Ölleitungen am Gehäuse
 - Schraube für vorderen Bremssattel
 - Schraube für vordere Bremsscheibe
 - Befestigungsschraube für hinteren Bremssattel
 - Befestigungsschraube für hintere Bremsscheibe
 - Befestigungsschraube für Hinterradbremse
 - Mitnehmerstifte
 - Befestigungsschrauben für Verkleidungen
- 3 Die Kontrolle sieht die Überprüfung folgender Komponenten vor:
 - Radnabenlager
 - Elastische Hinterradkupplung
 - Ritzelfeststellplättchen
 - Seitenständer
 - Elektrolüfterräder am Kühler
 - Beleuchtungs- und Anzeigevorrichtungen



4 - OPERATIONS D'ENTRETIEN

Contrôle du niveau d'huile moteur

Le niveau d'huile dans le moteur se contrôle facilement par le hublot (1) de visite, situé au côté droit du carter d'huile.

Attendre quelques minutes, après avoir éteint, afin que le niveau d'huile se stabilise.

Contrôler le niveau, moto parfaitement verticale et moteur tiède (bien qu'éteint).

Le niveau doit se tenir entre les repères MIN et MAX. Si le niveau est trop bas, il faut le compléter après avoir retiré le demi-carénage droit (Sect. E 2).

Oter le bouchon de remplissage (2) et verser l'huile du type préconisé ; jusqu'au niveau établi.

Reposer le bouchon et les éléments précédemment déposés.

4 - INSTANDHALTUNGS- ARBEITEN

Kontrolle des Motorölpegels

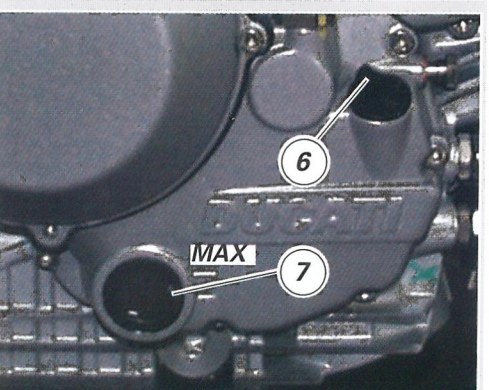
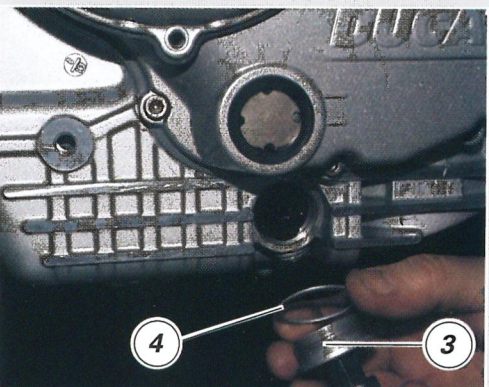
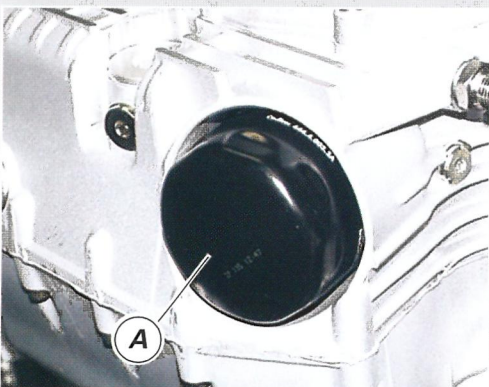
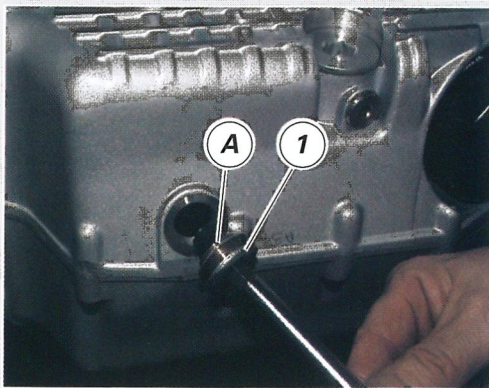
Der Motorölpegel kann über das Schauglas (1) an der rechten Seite der Ölwanne kontrolliert werden.

Nach dem Abstellen des Motors einige Minuten abwarten, bis sich der Ölstand stabilisiert hat. Den Ölstand an einem perfekt senkrecht aufgerichteten Motorrad und bei warmem (jedoch abgestelltem) Motor prüfen.

Der Ölstand muss zwischen den Markierungen MIN und MAX liegen.

Bei zu niedrigem Ölstand muss Öl nachgefüllt werden. Dazu erst die rechte Verkleidungshälfte abnehmen (Abschn. E 2). Die Öleinfüllschraube (2) ausschrauben, dann das vorgeschriebene Öl bis zum Erreichen des festgelegten Pegels nachfüllen.

Die Öleinfüllschraube erneut einschrauben, dann die abgenommenen Strukturen anbauen.



Vidange du moteur et remplacement de la cartouche du filtre

Remarque
Il faut faire la vidange moteur tiède, cette condition permettant à l'huile encore en température, et donc plus fluide, de s'écouler plus rapidement et complètement.

Déposer les carénages (Sect. E 1). Retirer le bouchon de vidange (1) et récupérer le joint (A) du carter-moteur. Faire sortir l'huile usagée.

Attention
Ne pas jeter l'huile usagée et/ou les cartouches filtrantes nuisibles au milieu environnant.

Débarrasser l'extrémité magnétique du bouchon de vidange (1) des particules métalliques y restées éventuellement captives et le revisser dans le carter-moteur avec son joint.
Serrer au couple prescrit (Sect. C 3). En utilisant une clé à filtres standard, retirer la cartouche (2) du filtre à huile depuis le carter.

Important
Un filtre usagé ne peut pas être réutilisé.

Monter une cartouche neuve (2) en prenant soin de lubrifier son joint à l'huile moteur.

Remarque
Il est conseillé de remplir le filtre à cartouche (2) avec de l'huile moteur avant sa repose, pour obtenir le niveau prescrit sans aucun autre rajout.

La visser dans son logement et la serrer au couple prescrit (Sect. C 3). Toutes les deux vidanges moteur, il est recommandé de nettoyer la crépine filtrante d'aspiration. Desserrer le bouchon (3) et récupérer le joint (4).

Desserrer la crépine de filtration (5) et la sortir de son logement. Procéder à son nettoyage à l'air comprimé ou avec de l'essence, en prenant soin de ne pas déchirer la crépine.

Reposer la crépine de filtration (5), le bouchon (3) avec son joint (4) et serrer au couple prescrit (Sect. C 3). Enlever le bouchon de remplissage (6) et effectuer le remplissage avec de l'huile du type prescrit (Sect. C 2) jusqu'à atteindre le niveau MAX indiqué sur le hublot (7).

Motoröl- und Filtereinsatzwechsel

Hinweis
Der Ölwechsel muss bei warmem Motor erfolgen, da warmes Öl dünnflüssiger ist und somit schneller und vollständiger abgelassen werden kann.

Die Verkleidungen abnehmen (Abschn. E 1). Die Ölablassschraube (1) mit Dichtung (A) an der Motorölwanne entfernen, dann das Altöl ablaufen lassen.

Achtung
Die Umwelt nicht mit dem Altöl und/oder den Filtereinsätzen belasten.

Kontrollieren, dass am magnetischen Endteil der Ölablassschraube (1) auch keine Metallteilchen anhaften und sie erneut mit der entsprechenden Dichtung an der Ölwanne anschrauben. Auf das vorgeschriebene Anzugsmoment (Abschn. C 3) bringen. Mit einem handelsüblichen Ölfilter-schlüssel den Filtereinsatz (2) von der Ölwanne nehmen.

Wichtig
Abmontierte Filter dürfen nicht mehr verwendet werden.

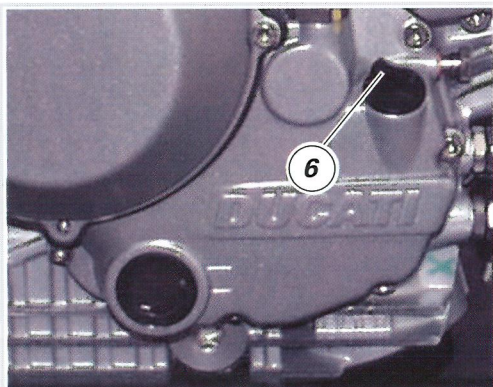
Einen neuen Ölfiltereinsatz (2) einlegen und die Dichtung mit Motoröl schmieren.

Hinweis
Es wird empfohlen, den Filtereinsatz (2) vor seiner Montage mit Motoröl zu füllen, in dieser Weise wird der erforderliche Ölpegel erreicht, ohne dass weiteres Öl nachgefüllt werden muss.

In seinen Sitz anschrauben und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment (Abschn. C 3) anziehen. Bei jedem zweiten Ölwechsel sollte das saugseitige Ölsieb gereinigt werden. Den Verschlusses (3) lösen und die Dichtung (4) abnehmen.

Das Ölsieb (5) herausdrehen und aus seinem Sitz nehmen. Unter Anwendung von Druckluft und Benzin reinigen. Dabei das Filtersieb nicht beschädigen.

Das Ölsieb (5), den Verschluss (3) mit seiner Dichtung (4) ansetzen und auf das vorgeschriebene Anzugsmoment (Abschn. C 3) bringen. Die Öleinfüllschraube (6) entfernen und so lange Öl des vorgeschriebenen Typs (Abschn. C 2) einfüllen, bis der am Schauglas (7) angezeichnete Stand MAX erreicht wurde.



Fermer le bouchon de remplissage (6) et démarrer le moteur au ralenti pendant quelques minutes. S'assurer qu'il n'y a pas de fuites d'huile et que la lampe témoin au tableau de bord s'éteint quelques secondes après le démarrage du moteur. Dans le cas contraire, arrêter le moteur et effectuer les vérifications nécessaires. Eteindre le moteur et au bout de quelques minutes, contrôler que le niveau d'huile correspond à celui prescrit ; si besoin est faire l'appoint jusqu'au MAX.

Die Öleinfüllschraube (6) erneut anschrauben und den Motor einige Minuten im Standgas laufen lassen. Kontrollieren, dass keine Öllecks vorhanden sind und dass die Ölkontrollleuchte am Instrumentenbrett einige Sekunden nach dem Anlassen des Motors erlischt. Sollte dies nicht der Fall sein, den Motor abstellen und die erforderlichen Kontrollen vornehmen. Den Motor nach einigen Minuten abstellen und prüfen, ob das Öl den vorgeschriebenen Pegel erreicht hat. Falls erforderlich, bis auf den MAX Pegelstand auffüllen.

Remonter les éléments retirés.

Die entfernten Strukturen erneut montieren.

Contrôle du jeu aux soupapes

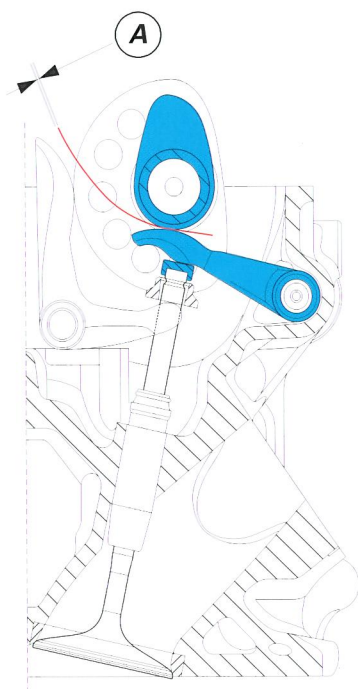
Intervenir comme décrit à la Sect. N 4.5

Le jeu doit respecter les tolérances prescrites :

Kontrolle des Ventilspiels

Den Angaben in Abschn. N 4.5 gemäß verfahren.

Das Spiel muss den vorgeschriebenen Werten entsprechen:

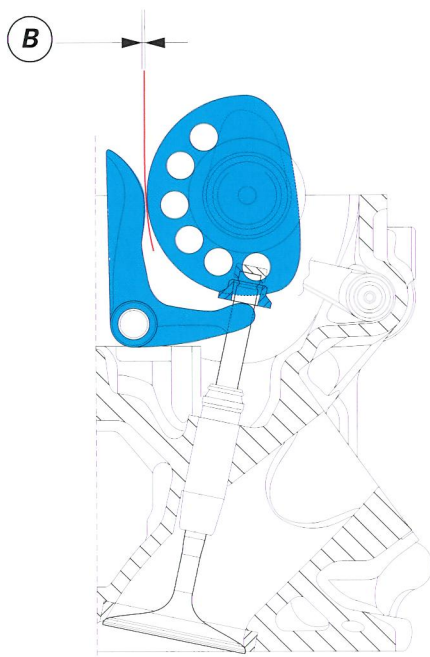


Culbuteur d'ouverture	
Admission :	Jeu A
Nominal	0,20 mm
Fonctionnement	0,18÷0,23 mm
Contrôle	0,10÷0,25 mm
Echappement :	Jeu A
Nominal	0,20 mm
Fonctionnement	0,18÷0,23 mm
Contrôle	0,10÷0,25 mm

Öffnungsschlepphebel	
Einlass:	Spiel A
Nennwert	0,20 mm
Betriebswert	0,18÷0,23 mm
Kontrollwert	0,10÷0,25 mm
Auslass:	Spiel A
Nennwert	0,20 mm
Betriebswert	0,18÷0,23 mm
Kontrollwert	0,10÷0,25 mm

Soupape en position de repos, vérifier, à l'aide d'une jauge d'épaisseur insérée entre le patin du culbuteur et la came, que le jeu respecte les tolérances prescrites.

An einem Ventil in Ruheposition, durch das Einfügen eines Dickenmessers zwischen Kipphebelbacke und Nocken prüfen, ob das Spiel den folgenden Werten entspricht:



Culbuteur de fermeture	
Admission :	Jeu B
Nominal	0,15 mm
Fonctionnement	0,13÷0,18 mm
Contrôle	0,10÷0,25 mm
Echappement :	Jeu B
Nominal	0,15 mm
Fonctionnement	0,13÷0,18 mm
Contrôle	0,10÷0,25 mm

Schließkipphebel	
Einlass:	Spiel B
Nennwert	0,15 mm
Betriebswert	0,13÷0,18 mm
Kontrollwert	0,10÷0,25 mm
Auslass:	Spiel B
Nennwert	0,15 mm
Betriebswert	0,13÷0,18 mm
Kontrollwert	0,10÷0,25 mm

Si les valeurs mesurées dépassent les limites prescrites, il faut en déterminer également la valeur et procéder au calage (Sect. N 4.5).

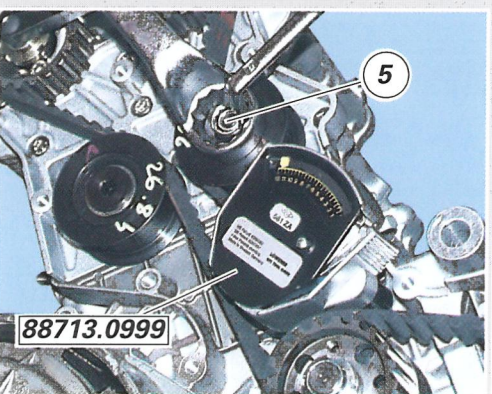
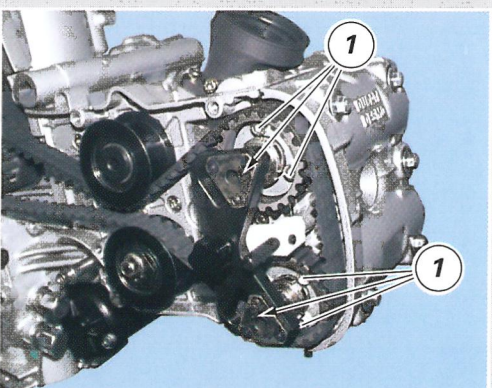
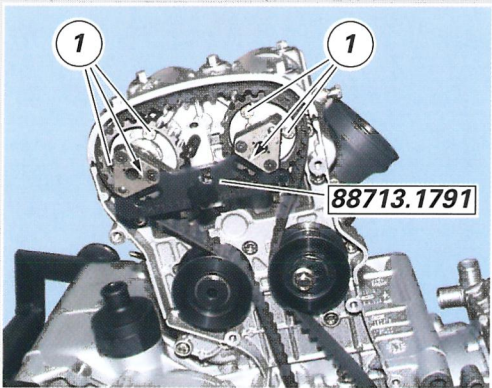
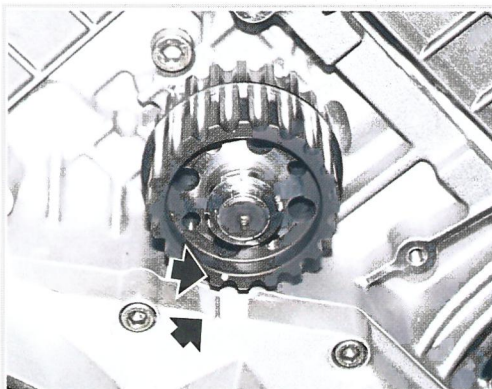
Liegen die gemessenen Werte außerhalb dieser Grenzwerte, den Wert festlegen und einstellen (Abschn. N 4.5).

Calage du jeu aux soupapes

Intervenir comme décrit à la Sect. N 4.5.

Einstellung des Ventilspiels

Den Beschreibungen im Abschn. N 4.5 gemäß vorgehen.



Réglage tension courroies de distribution

Retirer les couvercles externes des courroies de distribution en desserrant les vis de fixation (Sect. N 4.2).

Tourner les poulies sur l'arbre de renvoi distribution tant que le repère sur la poulie externe soit mis en ligne avec la marque sur le couvercle d'embrayage : le piston du cylindre horizontal se positionnera au P.M.H.. Placer l'outil réf. **88713.2011** dans l'emboîtement du couvercle alternateur pour immobiliser le vilebrequin et bloquer l'outil avec son goujon (A).

Immobiliser les arbres à cames au moyen de l'outil réf. **88713.1791**. Desserrer les vis de fixation (1) de la bride sur la poulie de distribution. Desserrer complètement la courroie en agissant sur l'excentrique, après avoir dévissé l'écrou (5) de serrage ; appliquer l'instrument de mesure (réf. **88713.0999**) – spécialement configuré pour les moteurs à 4 soupapes - au brin supérieur de la courroie de distribution horizontale. Tourner l'excentrique dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à lire la valeur de pleine échelle sur l'instrument ; en inversant le sens de rotation, fixer le galet tendeur à la valeur de **2,5**.

Important

Il est important que la valeur soit atteinte au cours du retour de l'aiguille de l'instrument (à savoir valeurs décroissantes sur l'échelle).

Bloquer l'écrou de serrage (5) au couple prescrit (Sect. C 3) en veillant à ce que l'instrument maintienne la valeur de réglage.

Serrer les vis (1) de fixation de la poulie au couple prescrit (Sect. C 3). Suivre les mêmes marches pour l'autre courroie en positionnant l'instrument sur le brin inférieur de la courroie.

Retirer du moteur l'outil réf.

88713.1791.

Reposer les éléments précédemment retirés.

Einstellung der Zahnriemenspannung

Die Befestigungsschrauben (Abschn. N 4.2) lösen, dann die Abdeckungen der Steuerriemen entfernen.

Die Riemenscheiben an der Steuervorgelegewelle so lange drehen, bis der Bezug an der äußeren Scheibe mit dem Zeichen am Kupplungsdeckel übereinstimmt: Waagrechter Zylinder am OT. Das Werkzeug **88713.2011** in den Sitz des Lichtmaschinendeckels einfügen, so dass die Drehung der Kurbelwelle blockiert wird, dann das Werkzeug mit dem entsprechenden Stift (A) feststellen.

Die Nockenwellen mit dem Werkzeug **88713.1791** blockieren. Die Befestigungsschrauben (1) des Flanschs am Nockenwellenrad lockern.

Nach dem Lockern der Klemmmutter (5) den Riemen durch Betätigen des Exzenters vollständig lockern. Das entsprechend für 4-Ventil-Motoren konfigurierte Messinstrument **88765.0999** auf den oberen Riemenabschnitt des waagrecht liegenden Zahnriemens befestigen.

Den Exzenter so lange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis man den max. Wert auf der Instrumentenskala erreicht hat, dann in die umgekehrte Richtung drehen und die Spannrolle bei Erreichen des Werts **2,5** feststellen.

Wichtig

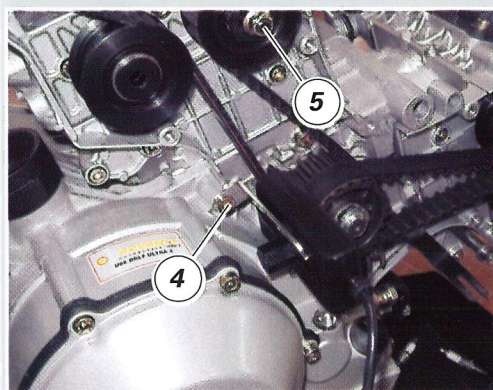
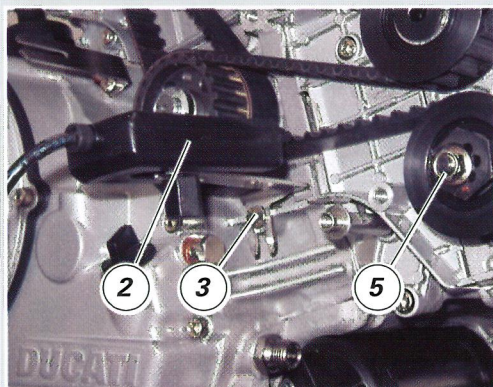
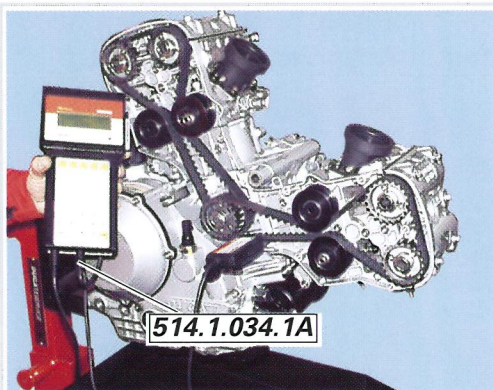
Wichtig ist, dass der Spannungswert am Instrument in der Entspannungsphase des Riemens erreicht wird (auf der Skala des Instruments abnehmende Werte).

Die Anzugsmutter (5) auf das vorgeschriebene Anzugsmoment (Abschn. C 3) anziehen und dabei darauf achten, dass der auf dem Instrument angezeigte Wert beibehalten wird. Die Befestigungsschrauben (1) der Nockenwellenräder auf das vorgeschriebene Anzugsmoment (Abschn. C 3) bringen.

Die gleichen Arbeiten am anderen Riemen ausüben, dabei das Messinstrument auf den unteren Riemenzweig setzen.

Das Werkzeug **88713.1791** entfernen.

Alle zuvor für diesen Arbeitsvorgang entfernten Strukturen erneut montieren.



Réglage mise en tension des courroies de distribution à l'aide de l'appareil Mathesis



Remarque

L'opération, obtenue à l'aide du Mathesis, a l'avantage de se faire sur les deux courroies moteur monté sur le cadre.

Actions	Réf. Sect.
Déposer le carénage latéral droit	E 2
Déposer les couvercles latéraux	N 4.2

Installer les outils d'immobilisation vilebrequin et poulies de distribution utilisés pour le contrôle avec l'instrument de mesure réf. **88713.0999**.

Relier le cordon d'alimentation réf. **514.1.034.1A** du Mathesis au câble adaptateur pour la prise de batterie réf. **514.1.038.1A**.

Relier le fil du lecteur optique (2) des données de réglage tension, à la porte COM1 du Mathesis.

Assembler la bride de support du lecteur optique à l'aide de la vis de fixation du cache de courroie (3) ou (4).

Orienter la led verte centrale du lecteur optique vers la partie centrale du brin de la courroie, en plaçant le lecteur sur le même axe que la courroie et en l'écartant de celle-ci d'env. **1÷1,5** cm.

Presser doucement la courroie du doigt et contrôler la valeur sur le Mathesis.



Remarque

Le temps qui doit s'écouler entre une lecture et la suivante doit être de 1 sec au moins.

Pour les valeurs de mise en tension voir le tableau ci-dessous.

Courroie	Tension (±5 Hz)
Horizontale	110 Hz
Verticale	110 Hz



Remarque

La courroie doit être tendue toujours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Einstellung der Riemenspannung mit dem Mathesis



Hinweis

Wird diese Einstellung mit Hilfe des Mathesis vorgenommen, hat dies den Vorteil, dass man sie an beiden Riemen bei einem noch am Rahmen montierten Motor vornehmen kann.

Arbeiten	Abschn.
Rechte Seitenverkleidung abnehmen	E 2
Seitliche Riemenabdeckungen abnehmen	N 4.2

Die für die Blockierung der Kurbelwelle und Riemenscheiben vorgesehenen und bei der Kontrolle verwendeten Werkzeuge mit dem Messinstrument **88713.0999** installieren.

Das Versorgungskabel **514.1.034.1A** des Mathesis an das Adapterkabel für den Batterieanschluss **514.1.038.1A** stecken.

Das Kabel des Spannungwertabtasters (2) an den Eingang COM1 des Mathesis schließen.

Den Haltebügel des Tasters mit einer Befestigungsschraube der Riemenabdeckung (3) oder (4) befestigen.

Die mittlere grüne Led des Tasters auf die Mitte des Riemenzweigs richten und dabei den Taster dem Riemen gegenüber auf Achse und auf einen Abstand von ungefähr **1÷1,5** cm bringen.

Den Riemen nun leicht mit einem Finger antippen und am Mathesis den entsprechenden Spannungswert ablesen.



Hinweis

Zwischen den jeweiligen Lesungen muss mindestens 1 Sekunde verstreichen.

Für die Kontrolle ist Bezug auf die nachstehende Tabelle zu nehmen.

Riemen	Spannung (±5 Hz)
Waagrecht	110 Hz
Senkrecht	110 Hz



Hinweis

Der Riemen muss immer gegen den Uhrzeigersinn gespannt werden.