

California **EV**

CALIFORNIA **EV**

California  
SPECIAL

California  
SPECIAL SPORT **HY**

California  
**JACKAL**

Stone  
CALIFORNIA



WORKSHOP MANUAL  
WERKSTATTHANDBUCH  
ONDERHOUDS-EN  
REPARATIEHANDBOEK





The contents of this Manual is not binding and Moto Guzzi reserves the right to make alterations, if and when required, of components, accessories, tooling, etc. which are deemed expedient for the purpose of improvement or, for any technical - commercial requirement, or in order to comply with law provision in the different countries, without however undertaking to promptly up-date this Manual.

Der Inhalt dieses Handbuchs ist unverbindlich. Moto Guzzi behält sich daher das Recht vor, Änderungen an Teilen, Zubehörteilen, Ausrüstungen usw. anzubringen, falls sich diese als notwendig erweisen sollten. um Verbesserungen auszuführen, technischen bzw. verkaufstechnischen Ansprüchen nachzukommen oder um die Kriterien der Gesetzgebungen der einzelnen Länder zu erfüllen, ohne daß das Handbuch umgehend überarbeitet werden muß.

De inhoud van dit handboek is niet bindend en de firma Moto Guzzi behoudt zich dan ook het recht voor, indien dit nodig mocht zijn, om door haar wenselijk geachte wijzigingen aan onderdelen, accessoires, hulpstukken e.d. aan te brengen teneinde naar verbetering van de producten te streven of naar aanleiding van welke noodzaak van technische of commerciële aard dan ook of met het oog op aanpassing aan de wettelijke eisen van de verschillende landen zonder echter verplicht te zijn dit handboek tijdig te updaten.

MOTO GUZZI S.p.A.

Via Parodi, 57 23286 Mandello del Lario

TECHNICAL PUBLICATIONS / TECHNISCHE VERÖFFENTLICHUNGEN / TECHNISCHE UITGAVEN

Cod. 03 92 01 71

Impianto DECA Ravenna

**CALIFORNIA EV**



**CALIFORNIA EV TOURING**



**CALIFORNIA ALUMINIUM**



**CALIFORNIA TITANIUM**



**CALIFORNIA STONE**



**CALIFORNIA STONE TOURING**





---

**INDEX FOR THE SECTIONS**

---

**ABSCHNITTSEX**

---

**INHOUD VAN DE SECTIES**



<b>SEC. A</b>	<b>GENERAL INFORMATION</b>	<b>PAGE</b>
1	HOW TO CONSULT THIS MANUAL .....	2
2	ABBREVIATIONS AND SYMBOLS .....	2
3	GENERAL SAFETY REGULATIONS .....	4
4	RULES FOR MAINTENANCE PROCEDURES..	4
5	WARRANTY .....	6
<b>SEC. B</b>	<b>MODEL FEATURES</b>	
1	IDENTIFICATION DATA .....	2
2	LUBRICANTS AND REFILLING .....	4
3	TECHNICAL SPECIFICATIONS .....	6
4	TIGHTENING TORQUES .....	18
5	TOOLS .....	21
<b>SEC. C</b>	<b>CONTROL AND USE OF THE MOTORBIKE</b>	
1	PRELIMINARY TESTS .....	2
2	ENGINE IGNITION .....	4
3	ENGINE WARMING-UP .....	4
4	ENGINE RUNNING .....	4
5	STOPPING THE ENGINE .....	6
6	PARKING .....	6
7	ADJUSTMENTS AND REGULATIONS .....	8
8	PREPARATION FOR LONG PERIODS AT REST .....	16
9	CLEANING THE MOTORBIKE .....	18
<b>SEC. D</b>	<b>SCHEDULED MAINTENANCE</b>	
1	SCHEDULED MAINTENANCE - TABLE .....	2
2	MAINTENANCE PROCEDURES .....	4
<b>SEC. E</b>	<b>TRIMMINGS</b>	
1	WING MIRRORS .....	2
2	FRONT AND REAR MUD GUARDS .....	4
3	SIDE PANELS .....	10
4	FRONT SEAT .....	12
5	REAR SEAT .....	14
6	REAR CHASSIS COVER PROTECTIONS .....	16
7	FRONT CHASSIS COVER PROTECTIONS .....	18
<b>SEC. F</b>	<b>WHEEL PARTS</b>	
1	FRONT WHEEL .....	2
2	REAR WHEEL .....	12
3	WHEEL OVERHAUL .....	20
4	FRONT LEFT-HAND HYDRAULIC BRAKE CALIFORNIA JACKAL - STONE .....	24
5	FRONT RIGHT-HAND HYDRAULIC BRAKE CALIFORNIA EV - SPECIAL - SPECIAL SPORT .....	26
6	REAR AND FRONT LEFT-HAND HYDRAULIC BRAKE CALIFORNIA EV - SPECIAL - SPECIAL SPORT .....	32
7	REAR HAND HYDRAULIC BRAKE CALIFORNIA JACKAL - STONE .....	34
8	FRONT FORK .....	44
9	REAR SWING ARM .....	72
10	REAR SHOCK-ABSORBER .....	76
11	STEERING SHOCK ABSORBER .....	78
12	TIRES .....	78

<b>ABS. A</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>SEITE</b>	<b>SEC. A</b>	<b>ALGEMENE INLICHTINGEN</b>	<b>PAG.</b>
1	BENUTZUNG DIESES HANDBUCHS .....	3	1	HOE MOET DEZE HANDLEIDING GERAADPLEEGD WORDEN .....	3
2	ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE .....	3	2	AFKORTINGEN EN SYMBOLEN .....	3
3	ALLGEMEINE SICHERHEITSREGELN .....	5	3	ALGEMENE VEILIGHEIDSREGELS .....	5
4	REGELN FÜR DIE WARTUNGSARBEITEN ....	5	4	REGELS VOOR DE ONDERHOUDS- OPERATIES .....	5
5	GARANTIE .....	7	5	GARANTIE .....	7
<b>ABS. B MODELLEIGENSCHAPTEN</b>			<b>SEC. B KARAKTERISTIEKEN MODEL</b>		
1	IDENTIFIKATIE DATEN .....	3	1	GEGEVENS VOOR DE IDENTIFICATIE .....	3
2	SCHMIERUNG UND FÜLLMENGEN .....	5	2	SMEERPRODUCTEN EN TANKEN .....	5
3	TECHNISCHE DATEN .....	7	3	TECHNISCHE GEGEVEN .....	7
4	ANZUGSMOMENTE .....	19	4	DRAAIKOPPE .....	20
5	AUSRÜSTUNG .....	21	5	UITRUSTING .....	21
<b>ABS. C KONTROLLE UND GEBRAUCH DES MOTORRADS</b>			<b>SEC. C CONTROLE EN GEBRUIK VAN DE MOTORFIETS</b>		
1	ERSTE KONTROLLEN .....	3	1	PRELIMINAIRE CONTROLES .....	3
2	STARTEN DES MOTORS .....	5	2	START VAN DE MOTOR .....	5
3	ANWÄRMEN DES MOTORS .....	5	3	VERWARMING VAN DE MOTOR .....	5
4	MOTOR IN BETRIEB .....	5	4	MOTOR IN WERKING .....	5
5	ABSTELLEN DES MOTORS .....	7	5	STILSTAND VAN DE MOTOR .....	7
6	PARKEN .....	7	6	PARKEREN .....	7
7	EINSTELLEN .....	9	7	REGISTRATIES EN REGULERINGEN .....	9
8	VORBEREIDING WEGEN LÄNGEREN STILSTANDS .....	17	8	VOORBEREIDING VOOR EEN LANGE INACTIVITEIT .....	17
9	REINIGING DES MOTORRADS .....	19	9	SCHOONMAAK VAN DE MOTORFIETS .....	19
<b>ABS. D REGELMÄSSIGE WARTUNG</b>			<b>SEC. D PERIODIEK ONDERHOUD</b>		
1	TABELLE WARTUNGSPLAN .....	3	1	TABEL PERIODIEK ONDERHOUD .....	3
2	WARTUNGSARBEITEN .....	5	2	ONDERHOUDSOPERATIES .....	5
<b>ABS. E TRIMMINGS</b>			<b>SEC. E KLEDING</b>		
1	SPIEGEL .....	3	1	SPIEGELTJES .....	3
2	VORDERES UND HINTERES SCHUTZBLECH ...	5	2	VOORSTE EN ACHTERSTE SPATBORD .....	5
3	KLEINE SEITENTEILE .....	11	3	LATERALE FLANKEN .....	11
4	VORDERSITZ .....	13	4	VOORAAN .....	13
5	HINTERSITZ .....	15	5	VOORSTE ZADEL .....	15
6	HINTERSCHOTTEN DER RAHMENABDECKUNG ..	17	6	ACHTERSTE FRAMESCHOTTEN .....	17
7	VORDERSCHOTTEN DER RAHMENABDECKUNG ....	19	7	FRAMESCHOTTEN VOORAAN .....	19
<b>ABS. F RÄDERTEILE</b>			<b>SEC. F WIELINSTALLATIES</b>		
1	VORDERRAD .....	3	1	VOORWIEL .....	3
2	HINTERRAD .....	13	2	ACHTERWIEL .....	13
3	ÜBERHOLUNG DER RÄDER .....	21	3	REVISIE WIELEN .....	21
4	VORDERRADBREMSE ANLAGE LINKS CALIFORNIA JACKAL - STONE .....	25	4	HYDRAULISCHE LINKER VOORREM CALIFORNIA JACKAL - STONE .....	25
5	VORDERRADBREMSE ANLAGE RECHTS CALIFORNIA EV - SPECIAL - SPECIAL SPORT ....	27	5	HYDRAULISCHE RECHTER VOORREM CALIFORNIA EV - SPECIAL - SPECIAL SPORT ....	27
6	VORDERBREMSE ANLAGE LINKS UND HINTERRADBREMSE ANLAGE CALIFORNIA EV - SPECIAL - SPECIAL SPORT .....	33	6	HYDRAULISCHE LINKER VOOR- EN ACHTERREM CALIFORNIA EV - SPECIAL - SPECIAL SPORT .....	33
7	HINTERRADBREMSE BREMSE JACKAL - STONE .....	35	7	HYDRAULISCHE ACHTERREM CALIFORNIA JACKAL - STONE .....	35
8	VORDERE GABEL .....	45	8	VOORSTE GAFFEL .....	44
9	HINTERE SCHWINGE .....	73	9	ACHTERSTE VORK .....	73
10	HINTERER STOSSDÄMPFER .....	77	10	ACHTERSTE SCHOKBREKER .....	77
11	LENKUNGSSTOSSDÄMPFER .....	79	11	SCHOKBREKER VAN STURING .....	79
12	REIFEN .....	79	12	BANDEN .....	79



<b>SEC. G</b>	<b>CONTROLS</b>	<b>PAGE</b>
1	CLUTCH AND FRONT BRAKE CONTROL .....	2
2	GEARBOX CONTROL .....	4
3	REAR BRAKE CONTROL .....	8
4	ACCELERATOR/STARTER CONTROL .....	10

<b>SEC. H</b>	<b>CHASSIS</b>	
1	STEERING .....	2
2	HANDLEBAR .....	4
3	FOOT RESTS .....	6
4	SIDE STAND .....	8
5	CHASSIS DIMENSIONS .....	10
6	FRONT BUMPER .....	12
7	CHASSIS DIMENSIONS .....	14

<b>SEC. I</b>	<b>FUEL SYSTEM</b>	
1	GENERAL DESCRIPTION OF THE SYSTEM ..	2
2	SYSTEM COMPONENTS .....	4
3	TANK "5" .....	6
4	ELECTRICAL FUEL PUMP "1" .....	8
5	FUEL FILTER "2" .....	10
6	ELECTRO-INJECTORS "3" .....	10
7	PRESSURE ADJUSTER "4" .....	12
8	AIR FILTER BOX "1" .....	16
9	THROTTLE BODY "2" .....	18
10	BATTERY "1" .....	22
11	STARTER SWITCH "2" .....	22
12	RELAY "3" .....	24
13	ECU I.A.W. 15 M "4" .....	26
14	AIR TEMPERATURE SENSOR "5" .....	28
15	OIL SENSOR TEMPERATURE "6" .....	28
16	R.P.M. AND T.D.C. SENSOR "7" .....	30
17	COILS "8" .....	32
18	THROTTLE POSITION POTENTIOMETER "9" .....	34
19	OPERATING STAGES .....	36
20	DIAGNOSTICS .....	40
21	FUEL VAPOUR PURIFICATION AND RECIRCULATION SYSTEM (USA, SGP, CAN) .....	56

<b>SEC. L</b>	<b>EXHAUST SYSTEM</b>	
1	SYSTEM FEATURES .....	2
2	SILENCERS .....	2
3	EXHAUST PIPES .....	4
4	EXPANSION CHAMBER .....	6

<b>SEC. M</b>	<b>ENGINE</b>	
1	GENERAL RULES FOR ENGINE OVERHAUL .	2
2	REMOVAL – REASSEMBLY OF ENGINE / GEARBOX ASSEMBLY .....	2
3	LUBRICATION SYSTEM .....	8
4	HEADS AND TIMING SYSTEM .....	18
5	CYLINDERS AND PISTONS .....	44
6	CLUTCH .....	48
7	ALTERNATOR .....	58
8	CRANK SHAFT AND CONNECTING RODS ...	62

<b>ABS. G</b>	<b>SCHALTUNGEN</b>	<b>SEITE</b>	<b>SEC. G</b>	<b>BEDIENINGEN</b>	<b>PAG.</b>
1	SCHALTUNG HYDRAULIKKUPPLUNG UND VORDERRADBREMSE .....	3	1	HYDRAULISCHE BEDIENING KOPPELING EN VOORSTE REM .....	3
2	GETRIEBESCHALTUNG .....	5	2	BEDIENING VERSNELLING .....	5
3	SCHALTUNG DER HINTERRADBREMSE .....	9	3	BEDIENING ACHTERSTE REM .....	9
4	GAS- / STARTERSCHALTUNG .....	11	4	BEDIENING GASPEDAAL/STARTER .....	11

<b>ABS. H</b>	<b>RAHMEN</b>	<b>SEC. H</b>	<b>CHASSIS</b>
1	LENKUNG .....	1	STUUR .....
2	LENKER .....	2	STUUR .....
3	USSRASTEN .....		VOETPLANK .....
4	SEITENSTÄNDER .....	4	LATERAAL ONDERSTEL .....
5	RAHMENABMESSUNGEN .....	5	AFMETINGEN CHASSIS .....
6	VORDERER STOSSFÄNGER .....	6	VOORBUMPER .....
7	RAHMENABMESSUNGEN .....	7	AFMETINGEN CHASSIS .....

<b>ABS. I</b>	<b>FUEL SYSTEM</b>	<b>SEC. I</b>	<b>VOEDINGSINSTALLATIES</b>
1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER ANLAGE .....	1	ALGEMENE BESCHRIJVING INSTALLATIE ....
2	ZUSAMMENSETZUNG DER ANLAGE .....	2	SAMENSTELLING VAN DE INSTALLATIE .....
3	KRAFTSTOFFTANK "5" .....	3	TANK "5" .....
4	ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE "1" .....	4	ELEKTRISCHE POMP BRANDSTOF"1" .....
5	KRAFTSTOFFFILTER "2" .....	5	FILTER BRANDSTOF "2" .....
6	ELEKTROEINSPRITZVENTILE "3" .....	6	ELEKTROINJECTOREN "3" .....
7	DRUCKREGLER "4" .....	7	DRUKREGELAAR "4" .....
8	LUFTFILTERGEHÄUSE "1" .....	8	KAST LUCHTFILTER "1" .....
9	KLAPPENKÖRPER "2" .....	9	SMOORKLEPLICHAAM "2" .....
10	BATTERIE "1" .....	10	ACCU "1" .....
11	ZÜNDUNGSSCHALTER "2" .....	11	AAN-/UIT-SCHAKELAAR VAN ONTSTEKING"2" .....
12	RELAIS "3" .....	12	RELAIS "3" .....
13	ELEKTRONISCHES STEUERGERÄT I.A.W. 15 M "4" .....	13	ELEKTRONISCHE CENTRALE EENHEID I.A.W. 15 M "4" .....
14	LUFTTEMPERATURFÜHLER "5" .....	14	SENSOR TEMPERATUUR LUCHT "5" .....
15	ÖLTEMPERATURFÜHLER "6" .....	15	SENSOR TEMPERATUUR OLIE "6" .....
16	MOTORDREHZAHLSENSOR UND OT "7" ....	16	SENSOR AANTAL MOTORTOEREN EN P.M.S. "7" .....
17	SPULEN "8" .....	17	BOBINES "8" .....
18	POTENTIOMETER DROSSELPOSITION "9" .....	18	POTENTIOMETER STAND SMOORKLEP "9" .....
19	BETRIEBSPHASEN .....	19	FASEN VAN WERKING .....
20	DIAGNOSE .....	20	DIAGNOSE .....
21	REINIGUNGS- UND RÜCKFÜHRSYSTEM DER BENZINDÄMPFE (USA, SGP, CAN) .....	21	SYSTEEM VOOR ZUIVERING EN HERCIRCULATIE BENZINEDAMPEN (USA, SGP, CAN) .....

<b>ABS. L</b>	<b>AUSPUFFANLAGE</b>	<b>SEC. L</b>	<b>AFVOERINSTALLATIE</b>
1	MERKMALE DER ANLAGE .....	1	KARAKTERISTIEKEN INSTALLATIE .....
2	SCHALLDÄMPFER .....	2	GELUIDDEMPERS .....
3	AUSPUFFROHRE .....	3	AFVOERBUIZEN .....
4	EXPANSIONSKAMMER .....	4	EXPANSIEKAMER .....

<b>ABS. M</b>	<b>MOTOR</b>	<b>SEC. M</b>	<b>MOTOR</b>
1	ALLGEMEINE RICHTLINIEN FÜR DIE ÜBERHOLUNG DES MOTORS .....	1	ALGEMENE NORMEN VOOR DE REVISIE VAN DE MOTOR .....
2	ABNAHME - INSTALLATION GRUPPE MOTOR / GETRIEBE VOM RAHMEN .....	2	VERWIJDERING - INSTALLATIE AANDRIJF GROEP / DE VERSNELLING UIT HET FRAMEHALEN ....
3	SCHMIERUNGSSYSTEM .....	3	SMEERSYSTEEM .....
4	ZYLINDERKÖPFE UND STEUERUNG .....	4	KOPPEN EN DISTRIBUTIE .....
5	ZYLINDER UND KOLBEN .....	5	CILINDERS EN ZUIGERS .....
6	KUPPLUNG .....	6	KOPPELING .....
7	LICHYMASCHINE UND SCHWUNGRAD .....	7	STROOMWISSELGENERATOR EN VLEGGWIEL .....
8	KURBELWELLE UND PLEUELSTANGEN .....	8	MOTORAS EN DRIJFSTANGEN .....





<b>SEC. N</b>	<b>GEARBOX</b>	<b>PAGE</b>
1	MAIN FEATURES .....	2
2	REMOVAL AND INSTALLATION .....	6
3	DISASSEMBLY .....	10
4	CHECK AND OVERHAUL .....	24
5	GEARBOX UNIT REASSEMBLY ON THE BENCH.....	30
<b>SEC. O</b>	<b>REAR TRANSMISSION HOUSING AND SHAFT</b>	
1	REAR TRANSMISSION HOUSING .....	2
2	TRANSMISSION SHAFT .....	16
<b>SEC. P</b>	<b>ELECTRICAL SYSTEM</b>	
1	ELECTRICAL SYSTEM DESCRIPTION .....	2
2	BATTERY .....	20
2	BATTERY (USA - SGP – CAN VERSION) .....	24
3	STARTER MOTOR .....	28
4	LIGHT AND ACOUSTIC SYSTEMS / DASHBOARD / CONTROLS .....	30
5	SIDE STAND SWITCH .....	50
6	FUSE TERMINAL BOARD .....	52
7	ALTERNATOR AND VOLTAGE REGULATOR ....	54
<b>SEC. Q</b>	<b>VARIANTS CALIFORNIA EV, CALIFORNIA ALUMINIUM, CALIFORNIA TITANIUM, STONE - 2003-</b>	
1	IDENTIFICATION DATA .....	2
2	LUBRICANTS AND REFILLING .....	4
3	TECHNICAL SPECIFICATIONS .....	6
4	TOOLS .....	17
5	PRELIMINARY TESTS .....	20
6	ENGINE IGNITION .....	22
7	PARKING .....	22
8	SERVICE SCHEDULE .....	24
9	REMOVING THE FRONT FAIRING (STANDARD ON CALIFORNIA EV TOURING, OPTIONAL ON EV, ALUMINIUM, TITANIUM, STONE) .....	26
10	REMOVING THE FRONT FAIRING (TITANIUM) .....	26
11	FUEL FEED SYSTEM DESCRIPTION .....	28
12	LAMBDA SENSOR .....	30
13	SYSTEM COMPONENTS .....	32
14	FUEL CIRCUIT .....	32
15	TANK “3” .....	34
16	FUEL ELECTRIC PUMP “1” UNIT .....	36
17	FUEL FILTER .....	38
18	INTAKE AIR CIRCUIT .....	40
19	AIR FILTER BOX “1” .....	42
20	THROTTLE BODY “2” .....	44
21	ELECTRICAL CIRCUIT .....	46
22	OPERATING STAGES .....	48
23	THE AXONE 2000 DIAGNOSIS TESTER .....	52
24	CARBURATION CONTROL, ADJUSTMENT AND SETTING PROCEDURE WITH AXONE 2000 .....	64

<b>ABS. N</b>	<b>GETRIEB</b>	<b>SEITE</b>	<b>SEC. N</b>	<b>VERSNELLING</b>	<b>PAG.</b>
1	ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN .....	3	1	ALGEMENE KARAKTERISTIEKEN .....	3
2	AUS- UND EINBAU .....	7	2	VERWIJDERING EN INSTALLATIE .....	7
3	ZERLEGUNG .....	11	3	ONTBINDING .....	11
4	KONTROLLE UND ÜBERHOLUNG .....	25	4	CONTROLE EN REVISIE .....	25
5	ZUSAMMENBAU DER GETRIEBEGRUPPE AUF DER WERKBANK .....	31	5	DE VERSNELLING OP DE WERKBANK MONTEREN .....	31

<b>ABS. O</b>	<b>ANTRIEBSWELLE UND-GEHÄUSE HINTEN</b>	<b>SEC. O</b>	<b>AS EN KAST VAN ACHTERSTE OVERBRENGING</b>		
1	ANTRIEBSGEHÄUSE HINTEN .....	3	1	KAST VAN ACHTERSTE OVERBRENGING ...	3
2	ANTRIEBSWELLE .....	17	2	ÁRBOL DE TRANSMISIÓN .....	17

<b>ABS. P</b>	<b>ELEKTROANLAGE</b>	<b>SEC. P</b>	<b>ELEKTRISCHE INSTALLATIE</b>		
1	BESCHREIBUNG DER ELEKTROANLAGE ....	3	1	BESCHRIJVING ELEKTRISCHE INSTALLATIE .....	3
2	BATTERIE .....	21	2	ACCU .....	21
2	BATTERIE (VERSION USA - SGP - CAN) ....	21	2	ACCU (UITVOERING USA - SGP - CAN) ....	25
3	ANLASSERMOTOR .....	29	3	STARTMOTOR .....	29
4	LICHTANLAGE UND HUPE / INSTRUMENTEN- TAFEL / SCHALTUNGEN .....	31	4	LICHT- EN AKOESTISCHE INSTALLATIES/ DASHBOARD/ BEDIENINGEN .....	31
5	SCHALTER SEITENSTÄNDER .....	51	5	SCHAKELAAR LATERAAL ONDERSTEL .....	51
6	SICHERUNGSKLEMMENBRETT .....	53	6	KLEMBORD ZEKERINGHOUDER .....	53
7	ALTERNATOR - REGLER .....	55	7	DYNAMO - WORDEN .....	55

<b>ABS. Q</b>	<b>VARIANTS CALIFORNIA EV, CALIFORNIA ALUMINIUM, CALIFORNIA TITANIUM, STONE - 2003-</b>	<b>SEC. Q</b>	<b>VARIANTS CALIFORNIA EV, CALIFORNIA ALUMINIUM, CALIFORNIA TITANIUM, STONE - 2003-</b>
---------------	---	---------------	---

1	IDENTIFIKATIONS DATEN .....	3	1	GEGEVENS VOOR DE IDENTIFICATIE .....	3
2	SCHMIERUNG UND FÜLLMENGEN .....	5	2	SMEERPRODUCTEN EN TANKEN .....	5
3	TECHNICAL SPECIFICATIONS .....	6	3	TECHNISCHE GEGEVENS .....	7
4	AUSRÜSTUNG .....	18	4	UITRUSTING .....	19
5	ERSTE KONTROLLEN .....	21	5	PRELIMINAIRE CONTROLES .....	21
6	STARTEN DES MOTORS .....	23	6	START VAN DE MOTOR .....	23
7	PARKEN .....	23	7	PARKEREN .....	23
8	WARTUNGSPROGRAMM .....	25	8	ONDERHOUDSSCHEMA .....	25
9	ABNAHME DER COCKPITVERKLEIDUNG (SERIENMÄSSIG AN DER CALIFORNIA EV TOURING, OPTIONAL AN DER EV, ALUMINIUM, TITANIUM, STONE)	27	9	KUIPJE DEMONTEREN (STANDAARD OP CALIFORNIA EV TOURING, OPTIONAL OP EV, ALUMINIUM, TITANIUM, STONE) .....	27
10	ABNAHME DER COCKPITVERKLEIDUNG (TITANIUM) .....	27	10	KUIPJE DEMONTEREN (TITANIUM) .....	27
11	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VERSORGUNGSSYSTEMS .....	29	11	ALGEMENE BESCHRIJVING VAN HET BRANDSTOFSYSTEEM .....	29
12	LAMBDA-SONDE .....	31	12	LAMBDA-SONDE .....	31
13	ZUSAMMENSETZUNG DER ANLAGE .....	33	13	SAMENSTELLING VAN DE INSTALLATIE ....	33
14	KRAFTSTOFF-KREISLAUF .....	33	14	CIRCUIT BRANDSTOF .....	33
15	KRAFTSTOFFTANK "3" .....	35	15	TANK "3" .....	35
16	ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPENEINHEIT "1" .....	37	16	ELEKTRISCHE BRANDSTOFFPOMP "1" .....	37
17	KRAFTSTOFFFILTER .....	39	17	BENZINEFILTER .....	39
18	ANSAUGLUFTKREISLAUF .....	41	18	CIRCUIT AANGEZOGEN LUCHT .....	41
19	LUFTFILTERGEHÄUSE "1" .....	43	19	KAST LUCHTFILTER "1" .....	43
20	KLAPPENKÖRPER "2" .....	45	20	SMOORKLEPLICHAAM "2" .....	45
21	STROMKREIS .....	47	21	ELECTRICAL CIRCUIT .....	46
22	BETRIEBSPHASEN .....	49	22	FASEN VAN WERKING .....	49
23	DIAGNOSEINSTRUMENT AXONE 2000 .....	53	23	DIAGNOSE-INSTRUMENT AXONE 2000 .....	53
24	NORM FÜR VERGASUNGSKONTROLLE, RE- GULIERUNG UND REGULIERUNG MIT DEM AXONE 2000 .....	65	24	CONTROLESTANDAARD VOOR VERBRANDING, REGULING EN AFSTELLING MET AXONE 2000 .....	65



25	EXHAUST SYSTEM .....	74
25.1	SYSTEM SPECIFICATIONS .....	74
25.2	EXPANSION CHAMBER AND LAMBDA SENSOR .....	76
25.3	CHECKING LAMBDA SENSOR CORRECT OPERATION .....	76
26	LUBRICATION SYSTEM .....	78
27	CYLINDER HEADS .....	80
27.1	HYDRAULIC TAPPETS .....	86
27.2	CHECK OF THE TIMING SYSTEM SETTING. ....	88
28	CLUTCH .....	90
28.1	CHECKING COMPONENTS .....	94
29	ELECTRICAL SYSTEM DESCRIPTION .....	96
30	HEATED TWISTGRIPS (CALIFORNIA TOURING)	102
31	FUSE BOX .....	104
31.1	CHANGING FUSES .....	104
32	12V POWER OUTLET .....	106
33	SHINDENGEN REGULATOR .....	108

25	AUSPUFFANLAGE .....	75	25	UITLAATSYSTEEM .....	75
25.1	ANLAGENEIGENSCHAFTEN .....	75	25.1	KENMERKEN VAN HET SYSTEEM .....	75
25.2	AUSDEHUNGSKAMMER UND LAMBDA-SONDE .....	77	25.2	EXPANSIEKAMER EN LAMBDA-SONDE .....	77
25.3	FUNKTIONSKONTROLLE DER LAMBDA-SONDE .....	77	25.3	DE LAMBDA-SONDE TESTEN .....	77
26	SCHMIERUNGSSYSTEM .....	79	26	SMEERSYSTEEM .....	79
27	ZYLINDERKÖPFE .....	81	27	CILINDERKOPPEN .....	81
27.1	HYDRAULISCHE STÖSSEL .....	87	27.1	HYDRAULISCHE KLEPSTOTERS .....	87
27.2	KONTROLLE DER PHASENEINSTELLUNG DER STEUERUNG .....	89	27.2	DE IN FASE STELLING VAN DE DISTRIBUTIE CONTROLLEREN. ....	89
28	KUPPLUNG .....	91	28	KOPPELING .....	91
28.1	KONTROLLE DER KOMponentEN .....	95	28.1	ELK COMPONENT CONTROLLEREN .....	95
29	BESCHREIBUNG DER ELEKTROANLAGE ..	97	29	BESCHRIJVING ELEKTRISCHE INSTALLATIE .....	30
30	BEHEIZTE LENKERGRIFFE (CALIFORNIA TOURING) .....	103	30	VERWARMDE HENDELS (CALIFORNIA TOURING) .....	103
31	SICHERUNGSLEISTE .....	105	31	KLEMMENBORD VOOR ZEKERINGEN .....	105
31.1	WECHSEL DER SICHERUNGEN .....	105	31.1	DE ZEKERINGEN VERVANGEN .....	105
32	STROMANSCHLUSS 12V .....	107	32	STROOMCONTACT 12V .....	107
33	SPANNUNGSREGLER SHINDENGEN .....	109	33	SHINDENGEN SPANNINGREGELAAR .....	109





---

**VARIANTS**

CALIFORNIA *EV*

CALIFORNIA  
(ALUMINIUM)

CALIFORNIA  
(TITANIUM)

*Stone*  
-2003-

---

**VARIANTEN**

CALIFORNIA *EV*

CALIFORNIA  
(ALUMINIUM)

CALIFORNIA  
(TITANIUM)

*Stone*  
-2003-

---

**VARIATIES**

CALIFORNIA *EV*

CALIFORNIA  
(ALUMINIUM)

CALIFORNIA  
(TITANIUM)

*Stone*  
-2003-

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

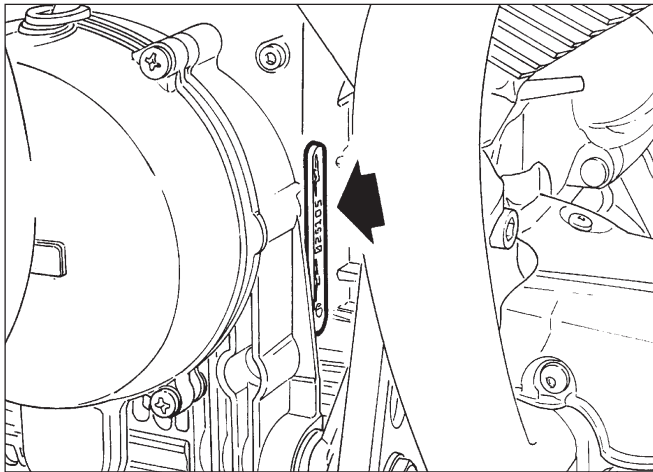
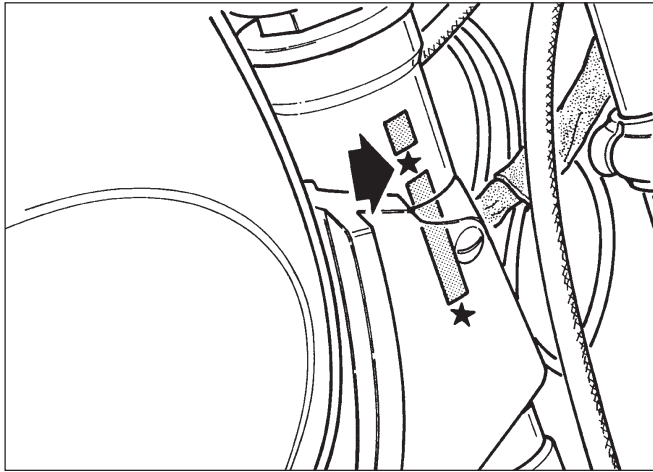
M

N

O

P

Q



## 1 IDENTIFICATION DATA

Each vehicle is marked by an identification number stamped on the chassis lug and on the engine crankcase. The number marked on the chassis lug and reported in the registration document is the legal identification of the motorbike; this number is composed of digits and letters, as in the example illustrated below.

**ZGUKDC1202M111111**  
 1 2 3 4 5 6 7 8

- 1) Code WMI (World Manufactures' Identifier)
- 2) Type of vehicle
- 3) Variant C
- 4) Version
- 5) Free digit
- 6) Year of manufacturing, for example: 2 = 2002  
3 = 2003
- 7) Manufacturing plant (M = Mandello del Lario)
- 8) Chassis number

## 1 IDENTIFIKATIONSDATEN

Jedes Fahrzeug besitzt eine Identifikationsnummer, die auf dem Rahmen-Steuerrohr und auf dem Kurbelgehäuse eingepreßt ist.

Die auf dem Rahmen-Steuerrohr eingepreßte Nummer ist im Fahrzeugschein angegeben und dient der gesetzlich vorgeschriebenen Identifizierung des Motorrads. Diese Nummer besteht aus Ziffern und Buchstaben, so wie im unten angeführten Beispiel

**ZGU**KDC1202M111111

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1) WMI (World Manufactures Identifier) Kennnummer
- 2) Fahrzeugtyp
- 3) Variante C
- 4) Version
- 5) Freie Ziffer
- 6) Variables Fabrikationsjahr, z.B.:                   2 = 2002  
  3 = 2003
- 7) Werk (M = Mandello del Lario)
- 8) Rahmennummer

## 1 GEGEVENS VOOR DE IDENTIFICATIE

Elk voertuig wordt onderscheiden door een identificatienummer gedrukt op de pijp van het chassis en op het motorblok.

Het nummer gedrukt op de pijp van het chassis wordt aangegeven in de motopapieren en dient voor de wet voor de identificatie van de motorfiets zelf; dit nummer bestaat uit cijfers en letters zoals in het onderstaand voorbeeld.

**ZGU**KDC1202M111111

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1) Code WMI (World Manufactures Identifier)
- 2) Type van voertuig
- 3) Variatie C
- 4) Uitvoering
- 5) Vrij cijfer
- 6) Bouwjaar variabele, voorbeeld:                   2 = 2002  
  3 = 2003
- 7) Productie-etablisement (M = Mandello del Lario)
- 8) Nummer van chassis

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q



## 2 LUBRICANTS AND REFILLING

Part	Litres	Reccommended product
Fuel tank (reserve approx 4 lt.)	approx. 19	Unleaded petrol (95 NO-RM/min.)
Oil sump	3	Oil "Agip 4T RACING SAE 5W/40"
Gear box		0,750 Oil "Agip Rotra MP SAE 80 W/90"
Rear drive of which (bevel set lub.)	0,250 of which 0,230 0,020	"Agip Rotra MP SAE 80 W/90" "Agip Rocol ASO/R" or "Molykote tipo A"
Front forks adjustable (for leg)	0,485	Shock - Absorbers oil (SAE 10)
Front forks not adjustable (for leg)	0,565	Shock - Absorbers oil (SAE 10)
Front and rear brake circuits	—	"Agip Brake Fluid - DOT4"

## 2 SCHMIERUNG UND FÜLLMENGEN

Versorgungsteile	Liter	Benzin-und Öltypen
Kraftstoffbehälter (Reserve ca. 4 L.)	19 ca.	Benzin Bleifrei (95 NO-RM/min.)
Ölwanne	3	Öl "Agip 4T RACING SAE 5W/40"
Getriebegehäuse	0,750	Öl "Agip Rotra MP SAE 80 W/90"
Antriebsgehäuse (Schmierung des Kegelpaares)	0,250 davon 0,230 0,020	Öl "Agip Rotra MP SAE 80 W/90" Öl "Agip Rocol ASO/R" oder "Molykote tipo A"
Teleskopgabel justierbar (Je Holm)	0,485	Öl für Stoßdämpfer (SAE 10)
Teleskopgabel nicht justierbar (Je Holm)	0,565	Öl für Stoßdämpfer (SAE 10)
Bremsanlager, vorne und hinten	—	Öl "Agip Brake Fluid - DOT4"

## 2 SMEERPRODUCTEN EN TANKEN

TERUG TE LEVEREN GEDEELTEN	LITERS	TE GEBRUIKEN PRODUCTEN
Tank brandstof (reserve ongeveer 4 liters)	19 ong.	Benzine zonder lood (95 No - RM/min.)
Motorkap	3	Olie "Agip 4T RACING SAE 5W40"
Versnellingsbak	0,750	Olie "Agip Rotra MP SAE 80 W/90"
Overbrengingskast (smering conisch koppel)	0,250 waarrvan 0,230 0,020	Olie "Agip Rotra MP SAE 80 W/90" Olie "Agip Rocol ASO/R" of "Molikote typ A"
Instelbare telescopische vork (per poot)	0,485	Olie voor schokbrekers (SAE10)
Niet instelbare telescopische vork (per poot)	0,565	Olie voor schokbrekers (SAE10)
Voorste en achterste remleiding	-	Vloeistof "Agip Brake Fluid - DOT 4"

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
Q





A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
Q

### 3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

#### ENGINE

4-stroke, twin cylinder  
 Cylinder configuration ..... 90° V-twin  
 Bore: ..... 92 mm  
 Stroke: ..... 80 mm  
 Capacity: ..... 1064 cc  
 Compression ratio: ..... 9.8:1

#### TIMING SYSTEM


With rods and rockers taking automatically up clearance by means of hydraulic valve tappets and 2 valves per cylinder. A camshaft positioned inside engine block is driven by a duplex chain with automatic chain tensioner.

#### FEED SYSTEM

Indirect electronic injection, timed sequential MAGNETI MARELLI, 2 throttle valves Ø 40 mm with Weber IW031 injectors, electric pump with pressure regulator, digital control of optimised injection times.

#### EXHAUST SYSTEM

In stainless steel - 2 tubes equipped with balancing bar, connected to an expansion chamber and two silencers catalytic converter. Lambda probe for exhaust gas control is fitted in the expansion chamber.

 **USA versions are not equipped with catalytic exhaust system.**

#### LUBRICATION

Pressure fed by gear pump  
 Wire mesh and cartridge filters on oil sump  
 Normal lubrication pressure 3.8÷4.2 kg/cm<sup>2</sup> (pressure valve on oil sump).  
 Low oil pressure sensor (electrical) on crankcase.


#### GENERATOR / ALTERNATOR

On front of crankshaft.  
 Output power: 350W at 5000 rev./min. (14V - 25A).

#### IGNITION

“MAGNETI MARELLI” Inductive discharge digital electronics.  
 Spark plugs: ..... NGK BPR 6 ES.  
 Spark plug gap: ..... 0.7 mm  
 2 ignition coils ..... mounted on frame

#### STARTER

Electric starter motor 12V-1,2 Kw with electromagnetic ratchet control. Ring gear on the flywheel. START «» push-button on right handlebar.

### 3 TECHNISCHE DATEN

#### MOTOR

Viertakt-Motor mit 2 Zylindern  
 Zylinderanordnung: ..... V 90°  
 Bohrung: ..... 92 mm  
 Hub: ..... 80 mm  
 Hubraum: ..... 1064 cc  
 Verdichtungsverhältnis: ..... 9,8:1

#### STEUERSYSTEM

Über Stangen und Kipphebel mit automatischer Rückgewinnung der Spielwerte über hydraulische Stößel und 2 Ventilen pro Zylinder. Eine Nockenwelle im Gehäuse wird von einer Duplex-Kette mit automatischer Kettenspannung gesteuert.

#### KRAFTSTOFFVERSORGUNG

Indirekte elektronische Einspritzung, sequentiell und phasengleich, MAGNETI MARELLI, 2 Klappenkörper Ø40 mm mit Einspritzventilen IW031, Elektropumpe mit Druckregler, optimierte digitale Steuerung der Einspritzakte.

#### AUSPUFFANLAGE

Aus Nirosta - 2 an Stangen mit Ausgleichquerstange, eine Ausdehngskammer und an zwei Schalldämpfer geschlossene Rohre Katalysator. Die Lambdasonde für die Kontrolle der Abgase befindet sich in der Ausdehngskammer.

 **Die Versionen USA verfügen über keine Auspuffanlage mit Katalysator.**

#### SCHMIERUNG

Drucksystem durch Zahnradpumpe. Netz- und Patronenfilter in der Motorölwanne montiert. Normaler Schmierdruck 3,8 - 4,2 Kg/cm<sup>2</sup>. (Einstellventil in der Ölwanne montiert). Elektrischer Öldruckgeber, Anzeiger für ungenügenden Druck.


#### LICHTMASCHINE/ALTERNATOR

Vorne auf der Kurbelwelle montiert.  
 Ausgangsleistung: 350 W bei 5.000 U/Min. (14V - 25A).

#### ZÜNDUNG

Digital gesteuerte Elektronik mit induktiver Entladung "MAGNETI-MARELLI".  
 Zündkerzen: ..... NGK BPR 6 ES.  
 Elektrodenabstand der Kerzen: ..... 0,7 mm  
 Zündspulen: ..... 2 Stk., am Rahmen montiert.

#### ANLASSYSTEM

Elektrischer Anlassmotor (12V-1,2 KW) mit magnetgesteuerter Kupplung. Zahnkranz am Schwungrad befestigt.  
 Anlasserknopf (START) «» auf der rechten Seite des Lenkers.

### 3 TECHNISCHE GEGEVENS

#### MOTOR

Twee cilinders met 4 tijden  
 Schikking cilinders ..... in "V" van 90°  
 Boring ..... mm 92  
 Aanslag ..... mm 80  
 Totale cilinderinhoud ..... cc 1064  
 Compressierapport ..... 9,8:1

#### DISTRIBUTIE

Distributie met lichterstangen en nokken en automatische spelingcorrectie door hydraulische klepstoters en 2 kleppen per cilinder. Een nokkenas in het blok met duplex ketting met automatische spanner.

#### VOEDING

Indirecte, gefaseerde elektronische injectie in sequens MAGNETI MARELLI, N°2 smookkleplichamen ø40 mm met injectors Weber IW031, elektrische pomp met drukregelaar, geoptimaliseerde digitale besturing van de injectietijden.

#### UITLAATSYSTEEM

In roestvast staal - 2 buizen met dwarse compensator, verbonden met een expansiekamer en twee gekatalyseerde geluiddempers. De Lambda-sonde voor de uitlaatgassenregeling zit op de expansiekamer.

 **De USA-uitvoeringen hebben geen gekatalyseerde uitlaat.**

#### SMERING

Systeem met druk met pomp en raderwerken. Filters met net en cartouche gemonteerd in de carter van het blok. Normale smeerdruk Kg/cm<sup>2</sup> 3,8-4,2 (druk geregeld door speciale klep in de tank). Elektrische transmitter voor het signaleren van een onvoldoende druk geplaatst op het blok.


#### WISSELSTROOMGENERATOR

Gemonteerd op het voorste gedeelte van de aandrijfas.  
 Vermogen van uitgang: 350 W aan 5000 toeren/min.  
 (14 V - 25 A)

#### ONTSTEKING

Digitale elektronica met inductieve aflading "MAGNETI MARELLI"  
 Bougies ontsteking ..... NGK BPR 6ES  
 Afstand tussen de elektroden van de bougies .. mm 0,7  
 Ontstekingsbobines ..... n°2 gemonteerd op het chassis

#### START

Elektrisch middels startmotor (12V - 1,2 Kw ) voorzien van koppeling met elektromagnetische besturing. Getande kroon vastgehecht aan de motor.  
 Besturing met drukknop (START) «» geplaatst op de rechterkant van het stuur.





A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

## TRANSMISSION

### CLUTCH

Single-plate dry clutch with control lever on handlebar (left-hand side).

### PRIMARY DRIVE

With helical gears, 1:1.2353 (Z=17/21).

### GEARBOX

5-speed, front engaging, constant mesh.

Incorporated Cush drive

Control pedal on left side of machine.

Gear ratios:

1st 1:2 (Z=14/28)

2nd 1:1.3889 (Z=18/25)

3rd 1:1.0476 (Z=21/22)

4th 1:0.8696 (Z=23/20)

5th 1:0.7500 (Z=28/21)

### Final drive

Cardan shaft with gears

Ratio: 1:4,125 (Z=8/33)

Overall gear ratios (engine-wheel)

1st gear = 1:10,1912

2nd gear = 1: 7,0772

3rd gear = 1: 5,3382

4th gear = 1: 4,4309

5th gear = 1: 3,8217

**KRAFTÜBERTRAGUNG****KUPPLUNG**

Trockengelagerte Einscheibenkupplung mit Steuerung über Kupplungshebel am Lenker (linke Seite).

**PRIMÄRTRIEB**

Mit Schrägzahnradern, Verhältnis 1:1,2353 (Z=17/21)

**GETRIEBE**

5-Gang, Zahnräder im ständigen Eingriff. Eingebaute elastische Kupplung. Schaltpedal an linker Fahrzeugseite. Getriebeverhältnisse:

1. Gang = 1:2 (Z = 14/28)
2. Gang = 1:1,3889 (Z = 18/25)
3. Gang = 1:1,0476 (Z = 21/22)
4. Gang = 1:0,8696 (Z = 23/20)
5. Gang = 1:0,7500 (Z = 28/21)

**Sekundärtrieb**

Welle mit Kardangelen und Zahnräder.

Verhältnis: 1:4,125 (Z=8/33)

Gesamt-Verhältnisse (Motor - Rad):

1. Gang = 1:10,1912
2. Gang = 1: 7,0772
3. Gang = 1: 5,3382
4. Gang = 1: 4,4309
5. Gang = 1: 3,8217

**OVERBRENGINGEN****KOPPELING**

Droge schijf bediend door hendel op stuur (links).

**PRIMAIRE OVERBRENGING**

Met helicoïdale raderwerken, rapport 1:1,2353 (z=17/21)

**CTELGANG**

Met vijf versnellingen die altijd frontaal koppelen. Ingebouwde flexibele aansluiting. Bediening met pedaalhendel geplaatst op de linkerkant van het voertuig.

**Rapporten versnelling.**

- 1<sup>a</sup> versnelling = 1: 2,0000 (Z = 14/28)
- 2<sup>a</sup> versnelling = 1: 1,3889 (Z = 18/25)
- 3<sup>a</sup> versnelling = 1: 1,0476 (Z = 21/22)
- 4<sup>a</sup> versnelling = 1: 0,8696 (Z = 23/20)
- 5<sup>a</sup> versnelling = 1: 0,7500 (Z = 28/21)

**Secundaire overbrenging**

Met as met universeelkoppeling en raderwerken.

Rapport 1: 4,125 (z=8/33)

Totale rapporten (motor-wiel):

- 1<sup>a</sup> versnelling = 1: 10,1912
- 2<sup>a</sup> versnelling = 1: 7,0772
- 3<sup>a</sup> versnelling = 1: 5,3382
- 4<sup>a</sup> versnelling = 1: 4,4309
- 5<sup>a</sup> versnelling = 1: 3,8217



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
Q

## FRAME

High tensile stress modular duplex tubular cradle.

## SUSPENSION

### Front:

#### **CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING**

Telescopic hydraulic fork with MARZOCCHI "ø45 mm" inverted stems whose extension and compression can be adjusted separately.

#### **CALIFORNIA STONE - STONE TOURING**

#### **CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

MARZOCCHI "ø45 mm" non-adjustable telescopic hydraulic fork.

### Rear:

#### **CALIFORNIA EV - EV TOURING**

Swinging arm with two adjustable hydraulic shock absorbers for extension hydraulic braking.

#### **CALIFORNIA STONE - STONE TOURING**

Swinging arm with two adjustable hydraulic shock absorbers for spring pre-load.

#### **CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Swinging arm with two non-adjustable hydraulic shock absorbers.

## WHEELS

#### **CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING**

Wheels with tubeless rims in the dimensions:

### Front

18"x2,50-MT-DOTE

### Rear

17"x4,00-MT-DOTE

#### **CALIFORNIA STONE - STONE TOURING**

#### **CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Wheels with steel rims in the dimensions:

### Front

18" x 2,50-B-40 H2 -T DOT or

18" x 2,50-B-40 H2 -TC and DOT

### Rear

17" x 3,50-B-40 H2 -T DOT or

17" x 3,50-B-40 H2 -TR and DOT

## TIRES

#### **CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING**

### Front

110/90 - 18 - 61V

### Rear

150/70 - 17 - 69V

#### **CALIFORNIA STONE - STONE TOURING**

#### **CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

### Front

110/90 - 18 - 61V

### Rear

140/80 - 17 - 69V



**RAHMEN**

Doppelschleifen-Rohrrahmen aus Stahl mit hoher Streckgrenze.

**AUFHÄNGUNGEN****Vorn:****CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING**

Hydraulische Teleskopgabel mit umgekehrten Schäften MARZOCCHI "ø45 mm" separat in Ausdehnung und Kompression einstellbar.

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Hydraulische Teleskopgabel MARZOCCHI "ø 45 mm", nicht regulierbar.

**Hinten:****CALIFORNIA EV - EV TOURING**

Schwinge mit zwei in der hydraulischen Dämpfung in der Druckstufe regulierbaren Federbeinen.

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING**

Schwinge mit zwei in der Federvorspannung regulierbaren Hydraulikfederbeinen.

**CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Schwinge mit zwei nicht regulierbaren Hydraulikfederbeinen.

**RÄDER****CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING**

Mit Speichen mit Tubeless-Felgen in den folgenden Abmessungen:

**Vorn**

18"x2,50-MT-DOTE

**Hinten**

17"x4,00-MT-DOTE

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Mit Speichen mit Stahl-Felgen in den folgenden Abmessungen:

**Vorn**

18" x 2,50-B-40 H2 -T DOT oder  
18" x 2,50-B-40 H2 -TC und DOT

**Hinten**

17" x 3,50-B-40 H2 -T DOT oder  
17" x 3,50-B-40 H2 -TR und DOT

**REIFEN****CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING****Vorn**

110/90 - 18 - 61V

**Hinten**

150/70 - 17 - 69V

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM****Vorn**

110/90 - 18 - 61V

**Hinten**

140/80 - 17 - 69V

**CHASSIS**

Dubbel wiegframe met demonteerbare onderzijde in staal met een hoge breukbelastinglimiet

**OPHANGINGEN****Voorste****CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING**

Hydraulische telescopische gaffel met omgekeerde staven MARZOCCHI "ø45 mm" afzonderlijk regelbaar in extensie en compressie.

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Niet instelbare hydraulische telescopische voorvork MARZOCCHI "ø45 mm".

**Achterste****CALIFORNIA EV - EV TOURING**

Verende achtervork met twee hydraulische schokbrekers die ingesteld worden in de hydraulische rem tijdens de uit-beweging.

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING**

Verende achtervork met twee hydraulische schokbrekers, instelbaar in de veervoorspanning.

**CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Verende achtervork met twee niet instelbare hydraulische schokbrekers.

**WIELEN****CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING**

Met spaken en tubeless-goedgekeurde wielvelgen in de maten:

**Voorste**

18"x2,50-MT-DOTE

**Achterste**

17"x4,00-MT-DOTE

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

Met spaken en stalen wielvelgen in de maten:

**Voorste**

18" x 2,50-B-40 H2 -T DOT of  
18" x 2,50-B-40 H2 -TC e DOT

**Achterste**

17" x 3,50-B-40 H2 -T DOT of  
17" x 3,50-B-40 H2 -TR e DOT

**WIELEN****CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING****Voorste**

110/90 - 18 - 61V

**Achterste**

150/70 - 17 - 69V

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM****Voorste**

110/90 - 18 - 61V

**Achterste**

140/80 - 17 - 69V

## BRAKES

### CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING -

#### CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM

##### RH front brake

Stainless steel semi-floating with differentiated 4 piston calipers, fixed type. Lever control positioned on the RH side of the handlebar.

Hydraulic transmission independent from rear brake;

ø disco = 320 mm.

ø cilindro frenante = 30/34 mm.

ø pompa = 13 mm.

##### LH front and rear brakes

Integral braking system with brake-power limiter and metering valve.

Stainless steel semi-floating with differentiated 4 piston calipers, fixed type.

Fixed disk with 2-piston floating calliper. Pedal lever control in the centre on the RH side of the vehicle.

ø front disk = 320 mm.

ø rear disk = 282 mm.

ø braking cylinder = 30/32 mm.

ø pump = 16 mm.

Rear brake is connected to front left brake through hydraulic transmission. Each single components of the front left brake has the same dimensions of those in the manual front right brake.

### CALIFORNIA STONE - STONE TOURING

#### Front

Stainless steel semi-floating disk with differentiated 4 piston calipers, fixed type. Lever control positioned on the RH side of the handlebar.

ø disk = 320 mm.

ø braking cylinder = 30/34 mm.

ø pump = 13 mm.

#### Rear

Fixed disk with 2-piston floating calliper. Pedal lever control in the centre on the RH side of the vehicle.

ø disk = 282 mm.

ø braking cylinder = 30/32 mm.

ø pump = 16 mm.



**The motorcycle equipped with wind screen, bags and foot guards ensure higher riding comfort but limit vehicle aerodynamic features. For this reason, it is recommended the max. riding speed of 130 km/h be never exceeded, especially when riding under max. load conditions.**

**BREMSEN**

**CALIFORNIA EV - CALIFORNIA EV TOURING -  
CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

**Vorne rechts**

Doppelscheibe, halbschwimmend, aus rostfreiem Stahl mit fester Zange mit 4 differenzierten Steuerkolben. Schaltung mit Handhebel auf der rechten Seite der Lenkstange. Von der Hinterbremse unabhängige hydraulische Übersetzung.

∅ Scheibe = 320 mm.

∅ Bremszylinder = 30/34 mm.

∅ Pumpe = 13 mm.

**Vorne und hinten links**

Integrales Bremssystem mit Bremskorrektur und Verzögerungsventil.

Doppelscheibe, halbschwimmend, aus rostfreiem Stahl mit fester Zange mit 4 differenzierten Steuerkolben.

Feste Scheibe mit schwimmend gelagerter Zange mit 2 Steuerkolben. Fußhebel in der Mitte auf der rechten Seite des Fahrzeugs.

∅ vordere Bremsscheibe = 320 mm

∅ hintere Bremsscheibe = 282 mm.

∅ Bremszylinder = 30/32 mm.

∅ Pumpe = 16 mm.

Die Hinterbremse ist durch eine hydraulische Übersetzung mit der linken Vorderbremse verbunden, die in den einzelnen Bestandteilen die gleichen Abmessungen wie die rechte Handbremse aufweist.

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****Vorn**

Scheibe, halbschwimmend, aus rostfreiem Stahl mit fester Zange mit 4 differenzierten Steuerkolben. Schaltung mit Handhebel auf der rechten Seite der Lenkstange.

∅ Scheibe = 320 mm.

∅ Bremszylinder = 30/34 mm.

∅ Pumpe = 13 mm.


**Hinten**

Feste Scheibe mit schwimmend gelagerter Zange mit 2 Steuerkolben. Fußhebel in der Mitte auf der rechten Seite des Fahrzeugs.

∅ Scheibe = 282 mm.

∅ Bremszylinder = 30/32 mm.

∅ Pumpe = 16 mm.

 **Ein mit Fahrtwindschutz, Koffern und Fußschutz ausgestattetes Motorrad bietet einen komfortablen Einsatz. Diese zusätzlichen Volumen führen jedoch zu einer Einschränkung der Aerodynamik des Fahrzeugs. Aus diesem Grund wird empfohlen, insbesondere im Fall von maximalen Belastungen, die Geschwindigkeit von circa 130 km/h nicht zu überschreiten.**

**REMMEN**

**California EV - California EV Touring -  
CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**

**Voorste**

Dubbele semidrijvende schijf in roestvrij staal "gouden serie" met vaste tang met 4 gedifferentieerde zuigertjes. Bediening met manuele hendel geplaatst op de rechterkant van het stuur. Hydraulische transmissie, onafhankelijk van de achterrem;

∅ schijf = 320 mm

∅ remmende cilinder = 30/34 mm.

∅ pomp = 13 mm.

**Voor- en achterrem**

Integraal remsysteem met remcorrectie en vertragingsklep.

Semidrijvende schijf in roestvrij staal met vaste tang met 4 gedifferentieerde zuigertjes.

Remschijf met 2 zuiger remklauw. Pedaalbediening in het midden, aan de rechterkant van de machine.

∅ schijf vooraan = 320 mm

∅ schijf achteraan = 282 mm.

∅ remmende cilinder = 30/32 mm.

∅ pomp = 16 mm.

De achterrem is aan de linkervoorrem gekoppeld door middel van een hydraulische transmissie en heeft wat alle componenten betreft, dezelfde afmetingen als de rechtervoorrem die met de hand wordt bediend.

**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING****Voorste**

Semidrijvende schijf in roestvrij staal met vaste tang met 4 gedifferentieerde zuigertjes. Bediening met manuele hendel geplaatst op de rechterkant van het stuur.

∅ schijf = 320 mm.

∅ remmende cilinder = 30/34 mm.

∅ pomp = 13 mm.


**Achterste**

Remschijf met 2 zuiger remklauw. Pedaalbediening in het midden, aan de rechterkant van de machine.

∅ schijf = 282 mm.

∅ remmende cilinder = 30/32 mm.

∅ pomp = 16 mm.

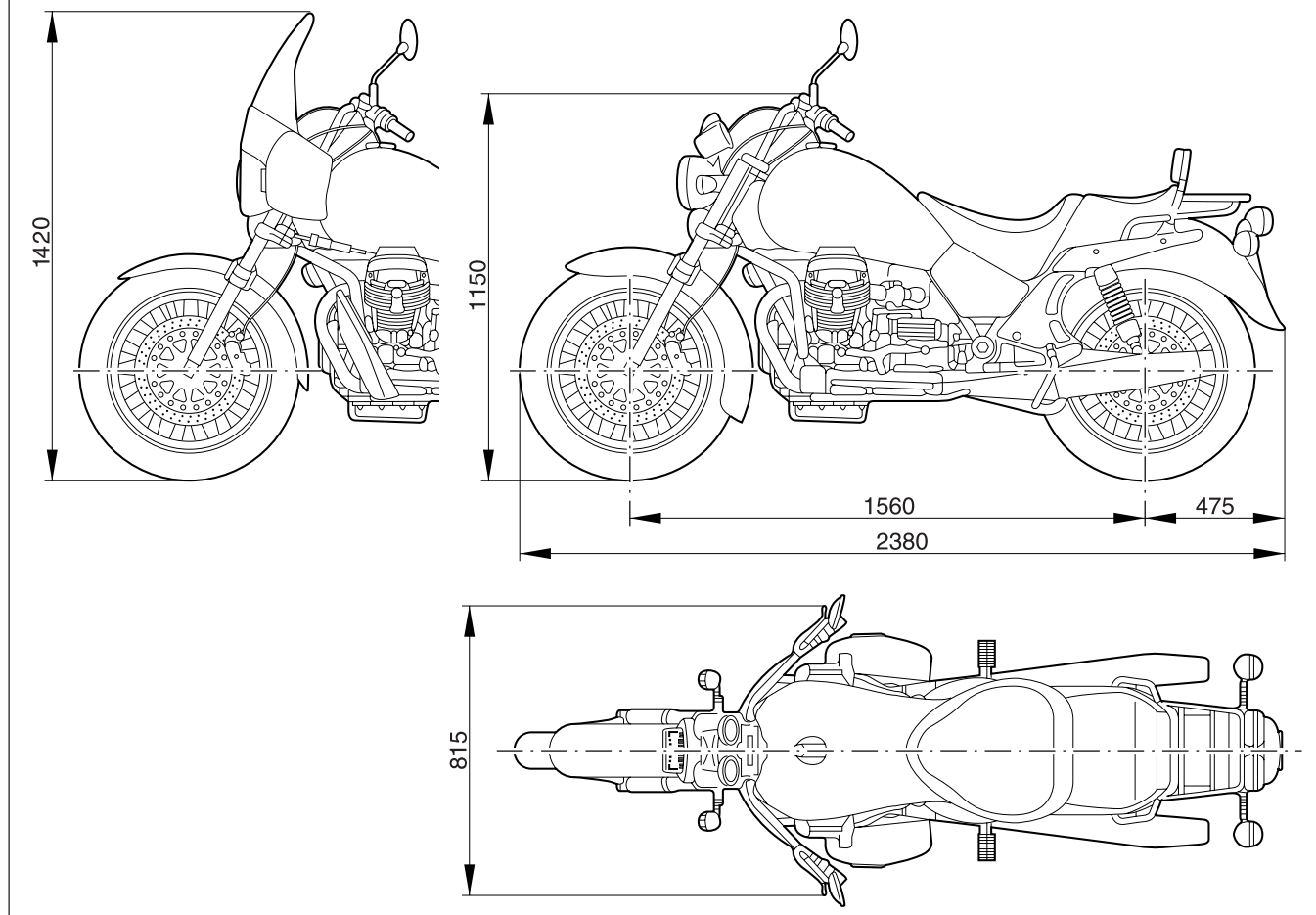
 **Dit voertuig met windscherm, tassen en voetschermen rijdt comfortabel. Deze extra uitrustingen beperken echter de stroomlijning van het voertuig. Daarom raden wij aan om, in het bijzonder met volle bepakkings, niet sneller dan circa 130 Km/h te rijden.**



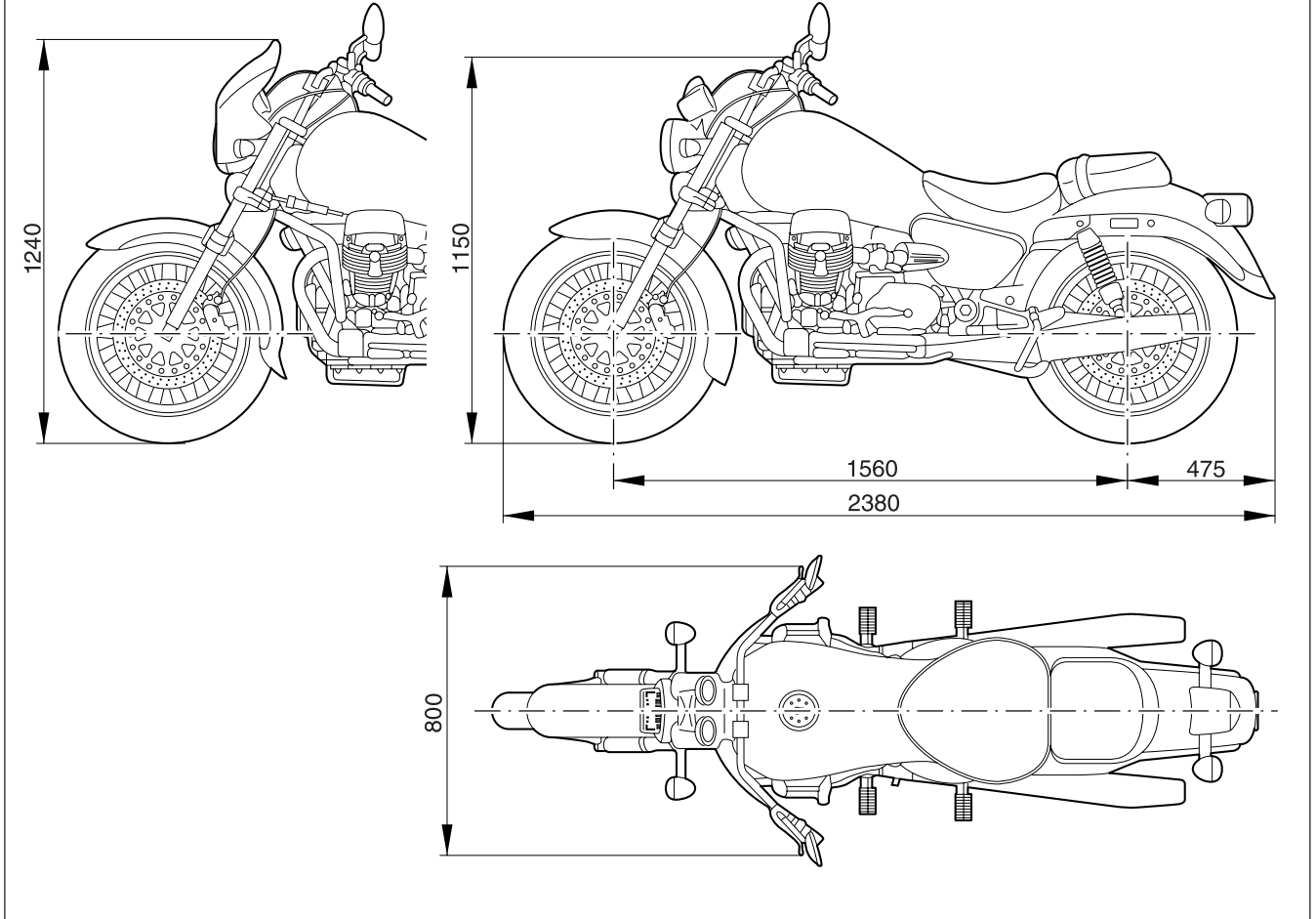
## DIMENSIONS AND WEIGH ABMESSUNGEN UND GEWICHT AFMETINGEN EN GEWICHT

	CALIFORNIA ALUMINIUM CALIFORNIA TITANIUM	CALIFORNIA EV CALIFORNIA EV TOURING	CALIFORNIA STONE CALIFORNIA STONE TOURING
Wheelbase (loaded) Achsabstand (belastet) Wielbasis (geladen)	1,560 m	1,560 m	1,560 m
Maximum length Max. Länge Maximale lengte	2,380 m	2,380 m	2,355 m
Maximum width Max. Breite Maximale breedte	0,800 m	0,815 m	0,850 m
Maximum height Max. Höhe Maximale hoogte	1,150 m (ALUMINIUM) 1,240 m (TITANIUM)	1,150 m 1,420 m (TOURING)	1,150 m (STONE) 1,350 m (TOURING)
Rider's seat height Höhe des Fahrersitzes Hoogte berijderzadel	0,750 m	0,770 m	0,770 m
Ground clearance Min. Höhe vom Boden Minimumhoogte vanaf het wegdek	0,165 m	0,165 m	0,165 m
Weight (unloaded) Trockengewicht Gewicht (zonder brandstof)	251 Kg	251 Kg	246 Kg

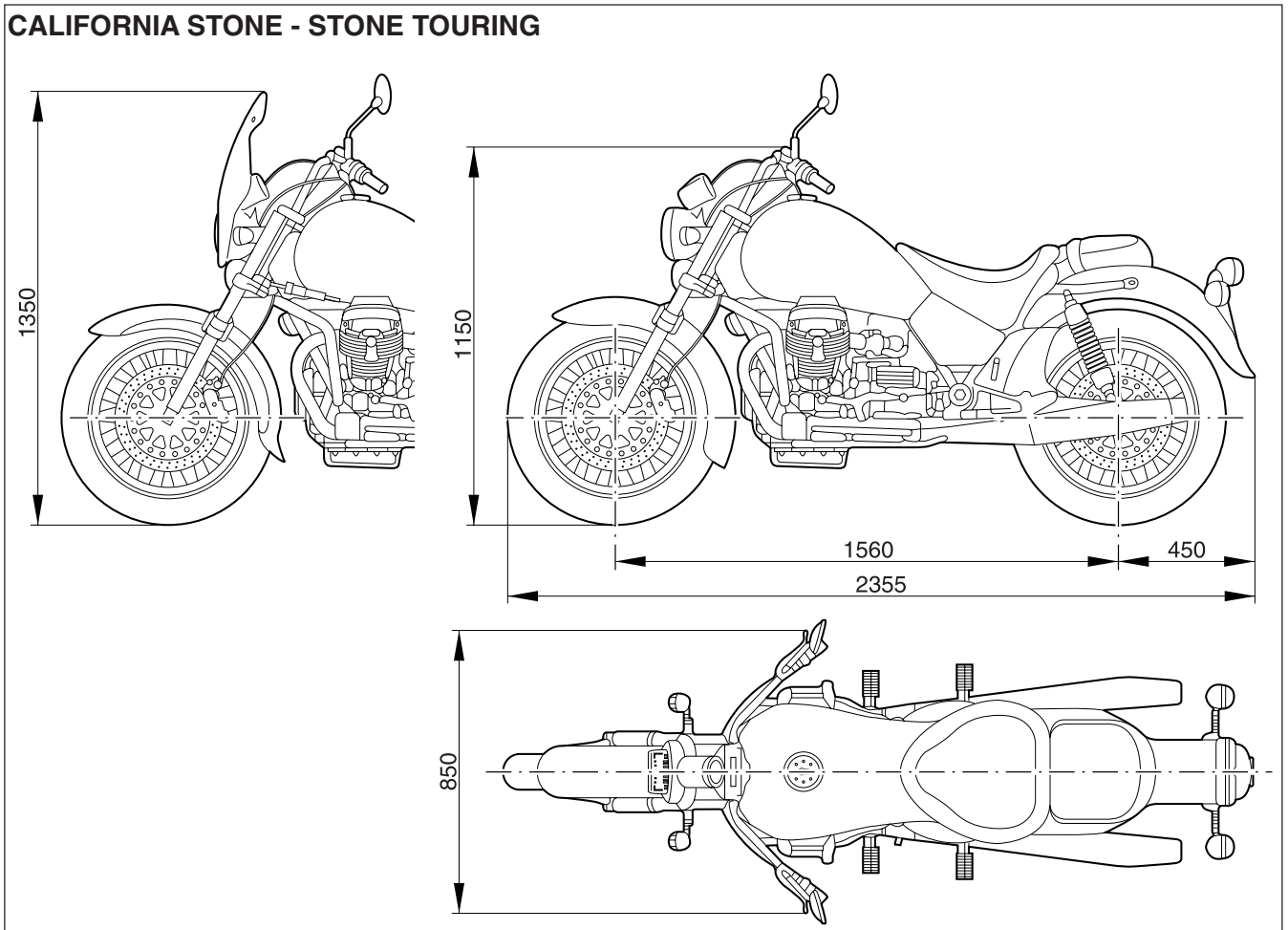
### CALIFORNIA EV - EV TOURING



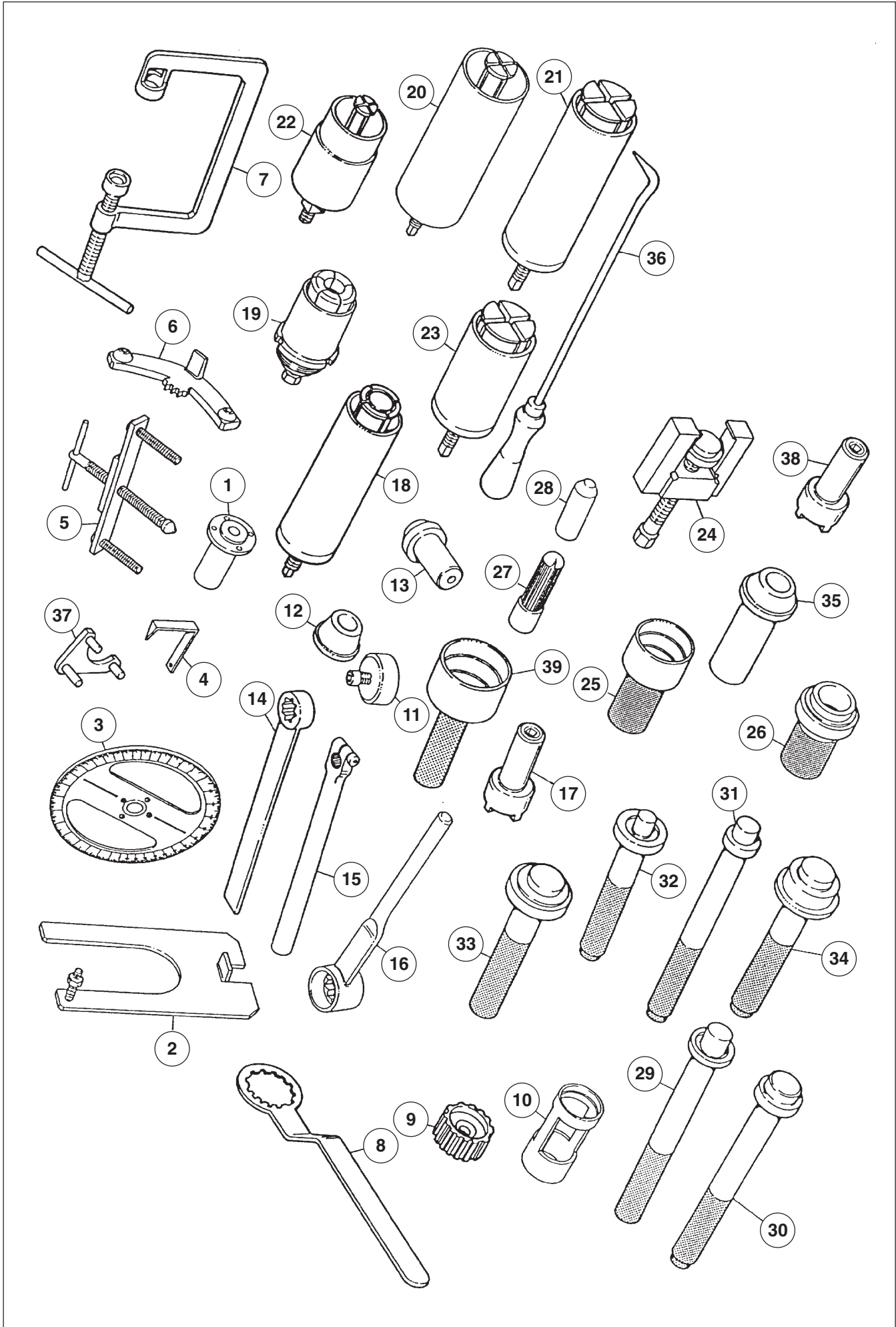
**CALIFORNIA ALUMINIUM - TITANIUM**



**CALIFORNIA STONE - STONE TOURING**



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
Q





**4 TOOLS**

POS.	PART NO	DESCRIPTION
1	65 92 84 00	Hub for degree wheel
2	14 92 96 00	Support for gearbox
3	19 92 96 00	Degree wheel for cam and ignition timing
4	17 94 75 60	Indicator for cam and ignition timing control
5	12 91 36 00	Flange disassembling tool - flywheel side
6	12 91 18 01	Locking tool for flywheel and starter gear
7	10 90 72 00	Valve disassembling and assembling tool
8	30 91 28 10	Locking tool for clutch inner body
9	03 90 65 55	Clutch assembling tool
10	12 90 59 00	Disassembling tool for clutch shaft components
11	14 92 71 00	Tool for sealing ring assembly on flange - flywheel side
12	12 91 20 00	Assembling tool for flange - flywheel side - complete with sealing ring on crankshaft
13	14 92 72 00	Tool for sealing ring assembling on timing system cover
14	12 90 71 00	Locking tool for secondary shaft
15	14 92 87 00	Range selector operating tool
16	14 90 54 00	Tool for secondary shaft locking nut
17	14 91 26 03	Gib head wrench for ring nut of clutch shaft inner body
18	14 91 31 00	Extractor for primary shaft needle bearing on housing and for clutch shaft on cover
19	14 92 85 00	Tool to unthread the inner bearing race of the clutch shaft
20	17 94 92 60	Extractor for clutch shaft bearing on housing and for secondary shaft on cover
21	17 94 50 60	Extractor for secondary shaft outer roller bearing race on housing and outer bearing races on case
22	14 90 70 00	Ball bearing extractor for primary shaft on cover
23	12 90 69 00	Extractor for roller bearing ring from gearbox
24	17 94 83 60	Extractor for needle bearing inner race on drilled shaft on the gearbox
25	17 94 84 60	Pressing tool for needle bearing inner race on drilled shaft on the gearbox
26	17 94 88 60	Punch for outer bearing race of gearbox sealing ring
27	17 94 54 60	Tool for placing the inner bearing ring on the primary and clutch shafts
28	14 92 86 00	Tool for placing the inner bearing ring on the secondary shaft
29	14 92 89 00	Punch for transmission shafts bearing pressing on cover
30	14 92 91 00	Punch for sealing ring pressing on front fork slider and inner sealing ring of the gearbox.
31	14 92 88 00	Punch for primary shaft roller bearing pressing on gearbox and for clutch shaft on cover
32	14 92 90 00	Punch for primary shaft roller bearing pressing on cover
33	14 92 94 00	Punch for sealing ring pressing on clutch shaft gearbox
34	14 92 95 00	Punch for sealing ring pressing on output shaft cover
35	17 94 51 60	Punch for outer bearing races pressing on gearbox
36	14 92 93 00	Positioning tool for sliding sleeves control forks
37	14 92 73 00	Tool for camshaft gear sealing
38	18 92 76 51	Wrench for gear to camshaft clamping nut
39	19 92 71 00	Tool for sealing ring assembly on flange - flywheel side

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

## 4 AUSRÜSTUNG

POS.	ART.-NR.	BEZEICHNUNG
1	65 92 84 00	Nabe für Skalenscheibe
2	14 92 96 00	Getriebegehäuseträger
3	19 92 96 00	Skalenscheibe für Kontrolle der Steuerzeiten- und Zündungseinstellung
4	17 94 75 60	Pfeil für Kontrolle der Steuerzeiten- und Zündungseinstellung
5	12 91 36 00	Vorrichtung für Flanschbau auf Schwungradseite
6	12 91 18 01	Vorrichtung für Blockierung Schwungrad- und Anlasskranz
7	10 90 72 00	Vorrichtung für Ventilein- und -ausbau
8	30 91 28 10	Vorrichtung für Befestigung des internen Kupplungskörpers
9	03 90 65 55	Vorrichtung für Kupplungsmontage
10	12 90 59 00	Vorrichtung für Zerlegung Kupplungswelle in ihre Einzelteile
11	14 92 71 00	Vorrichtung für Montage Dichtring auf Flansch auf Schwungradseite
12	12 91 20 00	Vorrichtung für Montage Flansch mit Dichtring auf Kurbelwelle auf Schwungradseite
13	14 92 72 00	Vorrichtung für Montage Dichtring auf Steuerungsabdeckung
14	12 90 71 00	Vorrichtung für Blockierung der Sekundärwelle
15	14 92 87 00	Vorrichtung für Vorwählantrieb
16	14 90 54 00	Vorrichtung für Einspannmutter Sekundärwelle
17	14 91 26 03	Nasenkeil für Einspannmutter des internen Kupplungskörpers
18	14 91 31 00	Rollenlagerabzieher für Primärwelle auf Gehäuse und für Kupplungswelle auf Deckel
19	14 92 85 00	Vorrichtung zum Herausnehmen der internen Lagerbahn der Kupplungswelle
20	17 94 92 60	Lagerabzieher der Kupplungswelle auf Gehäuse und für Sekundärwelle auf Deckel
21	17 94 50 60	Abzieher für externe Rollenlagerbahn der Sekundärwelle auf Gehäuse und für externe Lagerbahnen auf Gehäuse
22	14 90 70 00	Kugellagerabzieher für Primärwelle auf Deckel
23	12 90 69 00	Abzieher für Rollenlagerring aus Antriebsgehäuse
24	17 94 83 60	Abzieher für interne Rollenlagerbahn auf gelochtem Bolzen auf Gehäuse
25	17 94 84 60	Vorrichtung zum Andrücken der internen Rollenlagerbahn auf gelochtem Bolzen des Antriebsgehäuses
26	17 94 88 60	Dorn für externe Lagerbahn Dichtrings des Antriebsgehäuses
27	17 94 54 60	Vorrichtung zum Eintreiben des internen Lagerrings auf Primärwelle und auf Kupplungswelle
28	14 92 86 00	Vorrichtung zum Eintreiben des internen Lagerrings auf Sekundärwelle
29	14 92 89 00	Dorn zum Andrücken Lager für Übertragungswellen auf Abdeckung
30	14 92 91 00	Dorn zum Andrücken Dichtring auf Gleitrohr der Vordergabel und des internen Dichtrings des Antriebsgehäuses
31	14 92 88 00	Dorn zum Andrücken Rollenlager für die Primärwelle auf Gehäuse und für die Kupplungswelle auf Deckel
32	14 92 90 00	Dorn zum Andrücken Kugellager für Primärwelle auf Gehäuse
33	14 92 94 00	Dorn zum Andrücken Dichtring auf Getriebegehäuse für Kupplungswelle
34	14 92 95 00	Dorn zum Andrücken Dichtring auf Deckel für Sekundärwelle
35	17 94 51 60	Dorn zum Andrücken der externen Lagerbahnen auf Gehäuse
36	14 92 93 00	Positioniervorrichtung für Gangeinlegegabeln der Schiebemuffen
37	14 92 73 00	Vorrichtung für Zahnradichtung der Nockenwelle
38	18 92 76 51	Schlüssel für Klemmmutter Zahnrad der Nockenwelle
39	19 92 71 00	Vorrichtung für Montage Dichtring auf Flansch auf Schwungradseite



**4 UITRUSTING**

NR.	CODENUM.	NAAM
1	65 92 84 00	Naaf voor schijf met schaalverdeling
2	14 92 96 00	Steunbeugel voor versnellingsbak
3	19 92 96 00	Schijf met schaalverdeling voor het in fase brengen van de distributie en de ontsteking
4	17 94 75 60	Wijzer voor het in fase brengen van de distributie en de ontsteking
5	12 91 36 00	Demontagegereedschap flens op vliegwielzijde
6	12 91 18 01	Gereedschap om het vliegwiel en de startkroon vast te zetten
7	10 90 72 00	Gereedschap om de kleppen te monteren en te demonteren
8	30 91 28 10	Gereedschap om de binnenkant van de koppeling vast te maken
9	03 90 65 55	Gereedschap om de koppeling te monteren
10	12 90 59 00	Gereedschap om elk element van de koppelingsas te demonteren
11	14 92 71 00	Gereedschap om de dichtingsring op de flens op de vliegwielzijde te monteren
12	12 91 20 00	Gereedschap om de dichtingsring op de flens op de vliegwielzijde te monteren, inclusief dichtingsring op motoras
13	14 92 72 00	Gereedschap om de dichtingsring op het distributiedeksel te monteren
14	12 90 71 00	Gereedschap om de cardanas vast te zetten
15	14 92 87 00	Gereedschap om de voorschakelaar op te starten
16	14 90 54 00	Gereedschap voor de borgmoer van de cardanas
17	14 91 26 03	Stiftsleutel voor bevestigingsmoer binnenwerk koppelingsas
18	14 91 31 00	Trekker gereedschap voor rollenagers voor drijf-as op versnellingsbak en versnellingsas op deksel
19	14 92 85 00	Trekker gereedschap om de geleider uit de lager van de koppelingsas te halen
20	17 94 92 60	Trekker gereedschap voor de lager van de koppelingas op de versnellingsbak en voor de cardanas op het deksel
21	17 94 50 60	Trekker gereedschap voor de uitwendige geleider van de rollenager van de cardanas op de versnellingsbak en de uitwendige lagergeleiders op de bescherming
22	14 90 70 00	Trekker gereedschap voor bollager van de cardanas op het deksel
23	12 90 69 00	Gereedschap om de ring van de rollager uit de transmissiekast te trekken
24	17 94 83 60	Trekker gereedschap voor de inwendige rollenager geleider op de geperforeerde spil op de versnellingsbak
25	17 94 84 60	Gereedschap om de geleider in de rollager op de geperforeerde spil op de transmissiekast te drijven
26	17 94 88 60	Drijfbout voor uitwendige lagergeleider dichtingsring transmissiekast
27	17 94 54 60	Gereedschap om de ring in de lagers op de drijf en op de koppelingsas te drijven
28	14 92 86 00	Gereedschap om de ring in de lager op de cardanas te drijven
29	14 92 89 00	Drijfbout om de lager van de transmissieassen op het deksel te drijven
30	14 92 91 00	Drijfbout om de dichtingsring op de voering van de voorvork te drukken en de inwendige dichtingsring in de transmissiekast.
31	14 92 88 00	Drijfbout voor de rollager van de drijf-as op de kast en voor de versnellings-as op het deksel
32	14 92 90 00	Drijfbout om de bollager van de drijf-as op het deksel te bevestigen
33	14 92 94 00	Drijfbout om de dichtingsring op de versnellingsbak voor de versnellingsas te drukken
34	14 92 95 00	Drijfbout om de dichtingsring op het deksel voor de cardanas te drukken
35	17 94 51 60	Drijfbout om de uitwendige lagergeleiders op de kast te drukken
36	14 92 93 00	Gereedschap om de klampjes van de glijbussen te plaatsen
37	14 92 73 00	Gereedschap voor het drijfwerk van de nokkenas
38	18 92 76 51	Sleutel voor de borgmoer van het drijfwerk van de nokkenas
39	19 92 71 00	Montagegereedschap voor de dichtingsring op de flens op de vliegwielzijde

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

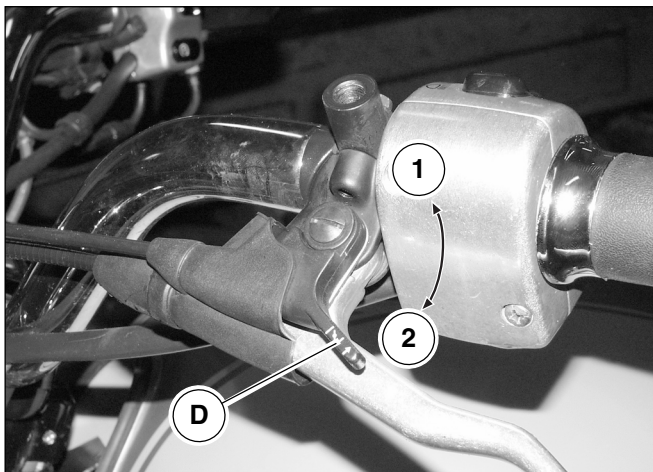
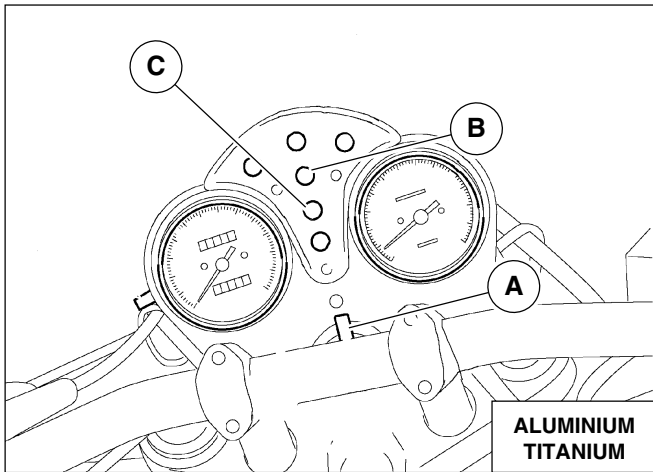
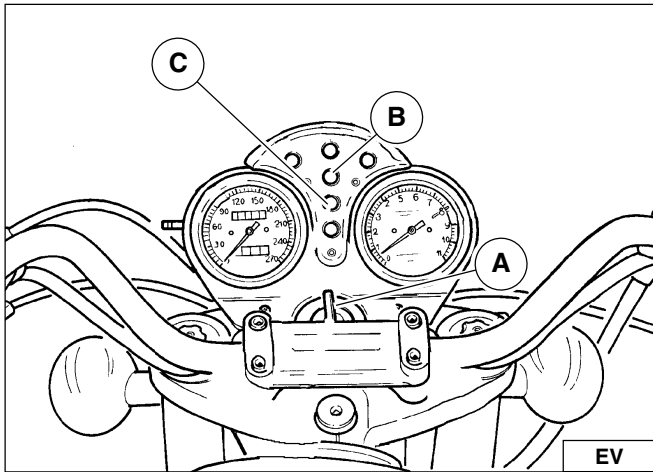
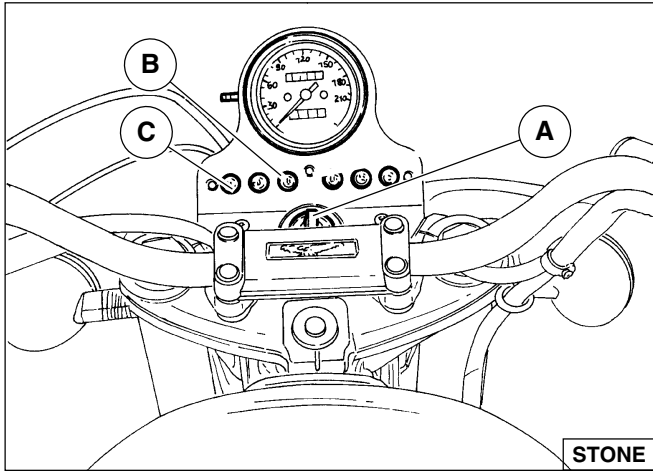
M

N

O

P

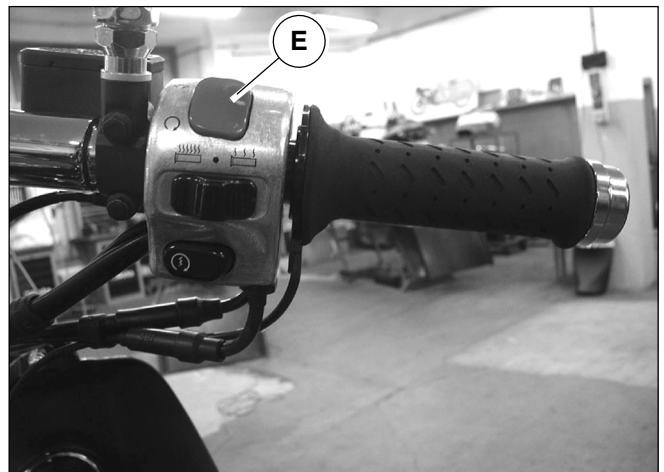
Q



## 5 PRELIMINARY TESTS

Before start-up check that:

- there is sufficient fuel in the tank;
- the oil in the crankcase sump is at the correct level;
- the key "A" in the ignition switch is in the ON "Ω" position;
- the following warning lights are on:
  - **red**: insufficient oil pressure "B";
  - **green**: gearshift is in neutral "NEUTRAL" "C";
- the "D" "CHOKE" control, when the **engine is cold**, is in the start-up position "1" ;
- the switch "E" is in run position.



## 5 ERSTE KONTROLLEN

Vor dem Ingangsetzen kontrollieren, ob:

- eine ausreichende Kraftstoffmenge im Tank vorhanden ist.
- das Öl in der Wanne des Kurbelgehäuses den richtigen Pegel hat
- der Schlüssel "A" im Zündschalter in der Position ON ist "⊗";
- die folgenden Kontrollleuchten eingeschaltet sind:
  - **rote Kontrollleuchten:** unzureichender Öldruck "B";
  - **grüne Kontrollleuchten:** Leerlaufanzeiger "NEUTRAL" "C";
- der Schalter "D" "CHOKE" bei **kalttem Motor** in der Startposition "1" ist
- der Schalter "E" in der Position Run ist.

## 5 PRELIMINAIRE CONTROLES

Vóór het starten controleren of:

- er in de tank een voldoende hoeveelheid brandstof aanwezig is;
- de olie in de carter van het blok op het juist peil staat;
- de sleutel "A" op de aan-/uitschakelaar zich in de stand ON "⊗" bevindt ;
- de volgende seinlampen verlicht zijn:
  - **rode:** onvoldoende oliedruk "B";
  - **groene:** indicator versnelling in losse stand "NEUTRAL" "C";
- de bediening "D" "CHOKE" met **koude motor** in de stand van start "1" staat;
- de schakelaar "E" in de stand run staat.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

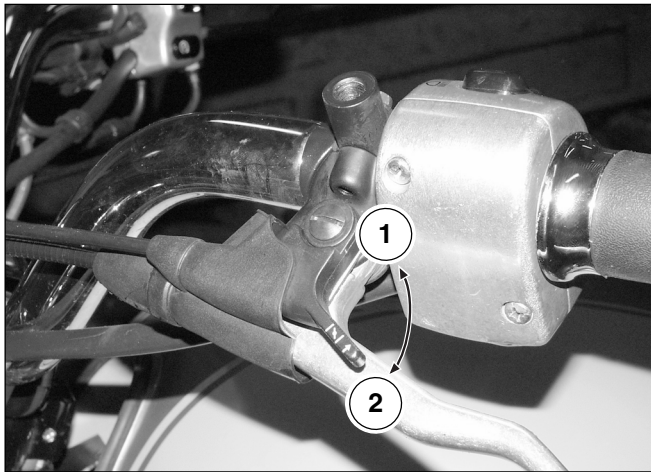
M

N

O

P

Q



## 6 ENGINE IGNITION

### COOL ENGINE

After having carried out the preliminary tests, pull the clutch lever fully and press the start button "A". When the engine is running, before re-positioning the "CHOKE" control lever in running position "2", let the engine idle, with a low r.p.m., for a few seconds in the hot season and for some minutes in the cold season.

### WARNING

If the "green" warning light on the dashboard does not come on when the ignition switch is enabled, this means that a gear in the gearbox is engaged. Starting the engine in these conditions may be dangerous; check that the gearbox is in the "neutral" position before starting the engine.

### ENGINE WARM

The start-up procedures when the engine is warm are the same as for a cool engine, except that it is not necessary to place the "CHOKE" control lever in the start position.

### WARNING

**The starter motor must not be activated for over 5 seconds; if the engine does not start, wait 10 seconds before trying to start it once again. The start button must only be pressed when the engine is not running.**

## 7 PARKING

On badly lit roads, leave the parking lights on. Turn the key switch to position P «P», and remove the key from the switch.

### IMPORTANT

**Never leave parking lights on for long periods or the battery will run down.**

## 6 STARTEN DES MOTORS

### KALTER MOTOR

Nachdem die einleitenden Kontrollen ausgeführt wurden, den Kupplungshebel ganz durchziehen und den Startknopf "A" drücken.

Nachdem der Motor gestartet ist, den "CHOKE"-Hebel in die Betriebsposition "2" bringen, den Motor in der warmen Jahreszeit einige Sekunden und in der kalten Jahreszeit einige Minuten lang auf niedriger Umdrehungszahl im Leerlauf drehen lassen.

#### ACHTUNG

Wenn sich die "grüne" Kontrollleuchte bei eingestecktem Zündschalter nicht einschaltet, bedeutet dies, dass ein Gang eingelegt ist; das Starten des Motors unter dieser Bedingung kann gefährlich sein; vor dem Starten sollte man sich stets vergewissern, dass die Gangschaltung in der Leerlaufposition ist.

### WARMER MOTOR

Der Start bei warmem Motor wird auf derselben Weise ausgeführt wie bei kaltem Motor, außer dass der "CHOKE"-Hebel nicht in die Startposition gebracht werden muss.

#### ACHTUNG

**Der Anlassermotor darf nicht länger als 5 Sekunden lang betätigt werden; wenn der Motor nicht startet, erst nach 10 Sekunden einen weiteren Startversuch ausführen.**

**Die Taste in jedem Fall nur bei stillstehendem Motor betätigen.**

## 7 PARKEN

Beim Parken in ungenügend beleuchteten Strassen, muss man die Parklichter eingeschaltet lassen.

Den Schlüssel des Umschalters auf P «P» und danach den Schlüssel aus dem Umschalter ziehen.

#### WICHTIG

**Parklichter stets ausschalten, da sich sonst die Batterie entladen könnte.**

## 6 START VAN DE MOTOR

### KOUDE MOTOR

Nadat de preliminaire controles werden uitgevoerd, tot op het einde toe aan de hendel van de koppeling trekken en op de drukknop van start "A" drukken.

Wanneer de motor gestart is, vooraleer het hendeltje van de bediening "CHOKE" naar de stand van werking "2" te brengen, de motor leeg en tegen een laag regime laten draaien gedurende enkele seconden in het warm seizoen en gedurende enkele minuten in het koud seizoen.

#### OPGELET

Indien met de ontstekingsschakelaar ingeschakeld, de "groene" seinlamp op het dashboard niet gaat branden, betekent dit dat er een versnelling ingeschakeld is; de start van de motor kan in deze omstandigheden gevaarlijk zijn; het is altijd best vóór de start te controleren of de versnelling effectief in de losse stand staat

### WARME MOTOR

De start met een warme motor wordt op dezelfde manier uitgevoerd als met een koude motor, met dit verschil dat men het hendeltje voor de bediening van de "CHOKE" niet in de stand van start moet plaatsen.

#### OPGELET

**De startmotor mag niet langer dan 5 seconden geactiveerd worden; indien de motor niet vertrekt, 10 seconden wachten vooraleer de volgende start uit te voeren.**

**In ieder geval alleen op de drukknop van activering handelen met een stilstandende motor.**

## 7 PARKEREN

Voor parkeren op onvoldoende verlichte wegen dient men de standlichten aan te laten staan.

De sleutel in het contact op P «P» draaien en uit het sleutelcontact halen.

#### BELANGRIJK

**Laat de standlichten niet te lang branden omdat anders de accu onlaadt.**





## 8 SERVICE SCHEDULE

ITEMS	MILEAGE COVERED	1500 Km (1000 mi.)	10000 Km (6000 mi.)	20000 Km (12000 mi.)	30000 Km (18000 mi.)	40000 Km (24000 mi.)	50000 Km (30000 mi.)
Engine oil		R	R	R	R	R	R
Oil filter cartridge		R	R	R	R	R	R
Wire gauze oil filter		C	C	C	C	C	C
Air filter			R	R	R	R	R
Spark plugs			R	R	R	R	R
Carburation		A	A	A	A	A	A
Nuts and bolts		A	A	A	A	A	A
Fuel tank, and pipes			A		A		A
Gearbox oil		R	R	R	R	R	R
Rear drive box oil		R	R	R	R	R	R
Wheel and steering bearings				A		A	
Front forks oil		R		R		R	
Starter motor and generator				A		A	
Brake system fluid		A	A	R	A	R	A
Brake pads		A	A	A	A	A	A
Tightening of cylinder head nuts		A					

**KEY:** **A** = Inspections - Adjustments - Possible replacements - Servicing. / **C** = Cleanings. / **R** = Replacements. Occasionally, check the electrolyte level in battery, lubricate joints and cables; every 1000 km (600 miles) check the engine oil level.

In any case, replace the motor oil, the oil filter and the brake fluid, oil at least once a year.

**Periodically check the tension of the wheel spokes.**

## 8 WARTUNGSPROGRAMM

KILOMETERLEISTUNG	1500 Km	10000 Km	20000 Km	30000 Km	40000 Km	50000 Km
<b>OPERATIONEN</b>						
Motoröl	R	R	R	R	R	R
Ölfilterpatrone	R	R	R	R	R	R
Ölnetzfilter	C	C	C	C	C	C
Luftfilter		R	R	R	R	R
Zündkerzen	A	R	R	R	R	R
Vergasung	A	A	A	A	A	A
Verschraubungen	A	A	A	A	A	A
Benzintank und leitungen		A		A		A
Wechselgetriebeöl	R	R	R	R	R	R
Hinterradachsantrieböl	R	R	R	R	R	R
Lager der Räder und Lenkung			A		A	
Verderadgabelöl	R		R		R	
Anlasser und Generator			A		A	
Bremsflüssigkeit	A	A	R	A	R	A
Bremsbeläge	A	A	A	A	A	A
Befestigung der muttern Zylinderkopf	A					

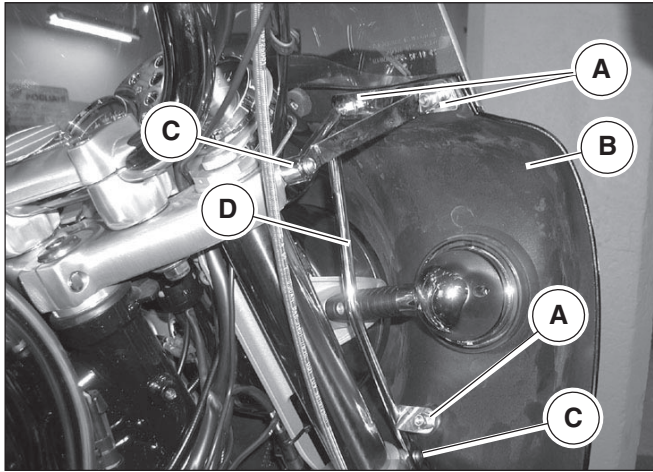
**LEGENDE:** **A** = Wartung, Kontrollen, Einstellungen, event. Austausch - **C** = Reinigung - **R** = Austausch  
Den Elektrolytstand in der Batterie öfters überprüfen. Die Antriebsgelenke und die biegsamen Kabel schmieren. Alle 1000 Km den Stand des Motoröles kontrollieren.  
Auf jedem Fall sind Motoröl, Ölfilter und Bremsflüssigkeit zu ersetzen erneuert werden.  
Periodisch die Radspeichen-spannung nachprüfen.

## 8 ONDERHOUDSSCHEMA

AFSTANDEN	1500 Km	10000 Km	20000 Km	30000 Km	40000 Km	50000 Km
<b>HANDELINGEN</b>						
Motorolie	R	R	R	R	R	R
Oliefilter met patroon	R	R	R	R	R	R
Oliefilter met gaasfilter	C	C	C	C	C	C
Luchtfiler		R	R	R	R	R
Bougies	A	R	R	R	R	R
Verbranding	A	A	A	A	A	A
Aanhaalmoment bouten en schroeven	A	A	A	A	A	A
Buizen van de brandstoftank		A		A		A
Versnellingsolie	R	R	R	R	R	R
Olie van de achterste overbrenging	R	R	R	R	R	R
Wiellagers en stuur			A		A	
Olie in de voorvork	R		R		R	
Startmotor en dynamo			A		A	
Remvloeistof	A	A	R	A	R	A
Remblokken	A	A	A	A	A	A
Aanhaalmoment moeren cilinderkoppen	A					

**LEGENDA:** **A** = Onderhoud - Controle - Afstellen - Eventueel vervangen. / **C** = Reinigen. / **R** = Vervangen.  
Af en toe het peil van de accuvloeistof controleren en de scharnierpunten van de hendels en slangen smeren; om de 1000 km het motoroliepeil controleren.  
In elk geval minstens 1 keer per jaar de motorolie en de remvloeistof verversen en de oliefilter vervangen.  
Regelmatig de spanning van de wielspaken controleren.





## 9 REMOVING THE FRONT FAIRING (STANDARD ON CALIFORNIA EV TOURING, OPTIO- NAL ON EV, ALUMINIUM, TITANIUM, STONE)

### DISASSEMBLY

- Undo the 3 nuts "A" (on both sides);
- Remove front fairing "B";
- Loosen the two screws "C" (on both sides);
- Remove front fairing mounting brackets "D".

### REASSEMBLY

Perform the disassembly procedure in reverse order.



## 10 REMOVING THE FRONT FAIRING (TITANIUM)

### DISASSEMBLY

- Loosen the two screws "A" (on both sides);
- Remove front fairing "B";

### REASSEMBLY

Perform the disassembly procedure in reverse order.



## 9 ABNAHME DER COCKPITVERKLEIDUNG (SERIENMÄSSIG AN DER CALIFORNIA EV TOURING, OPTIONAL AN DER EV, ALUMINIUM, TITANIUM, STONE)

### ABNAHME

- Die 3 Muttern "A" lösen (an beiden Seiten).
- Die Cockpitverkleidung "B" abnehmen.
- Die beiden Schrauben "C" lösen (an beiden Seiten).
- Die Haltebügel "D" der Cockpitverkleidung abnehmen.

### MONTAGE

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

## 10 ABNAHME DER COCKPITVERKLEIDUNG (TITANIUM)

### ABNAHME

- Die beiden Schrauben "A" lösen (an beiden Seiten).
- Die Cockpitverkleidung "B" abnehmen.

### MONTAGE

Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

## 9 KUIPJE DEMONTEREN (STANDAARD OP CALIFORNIA EV TOURING, OPTIONAL OP EV, ALUMINIUM, TITANIUM, STONE)

### VERWIJDEREN

- De 3 moeren "A" (aan beide zijden) losdraaien;
- Het kuipje "B" verwijderen;
- De 2 moeren "C" (aan beide zijden) losdraaien;
- De beugels "D" waarop het kuipje rust, verwijderen.

### OPNIEUW MONTEREN

Monteren in de omgekeerde volgorde.

## 10 KUIPJE DEMONTEREN (TITANIUM)

### VERWIJDEREN

- De 2 moeren "A" (aan beide zijden) losdraaien;
- Het kuipje "B" verwijderen;

### OPNIEUW MONTEREN

Monteren in de omgekeerde volgorde.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
Q

## 11 FUEL FEED SYSTEM DESCRIPTION

In the Weber injection-ignition system type “alfa/N” the engine speed and the throttle position are used to measure the quantity of air taken in; when the quantity of air is known, the fuel quantity is dosed in relation with the desired strength and the value read by the Lambda Sensor. Other sensors in the system allow to adjust the main operation, on particular condition. Moreover, the engine speed and the throttle angle allow to calculate the optimal ignition advance on every operation condition. The quantity of air sucked from each cylinder per cycle, depends on the air density in the suction manifold, on the single displacement and on the volume efficiency. The volume efficiency is experimentally calculated on the whole operation field of the motor (rpm and engine load) and is stored in the electronic unit. The control of the injectors, each cylinder, is “time-sequenced”, i.e. the two injectors are controlled on the basis of the suction sequence, while the delivery can already begin, for each cylinder, from the expansion phase until the suction phase, already begun. The timing for the initial delivery is contained in the electronic unit.

Static inductive-discharge ignition with dwell control provided by the power module (in-built in the electronic box) and ignition advance mapping stored in the electronic box. The coils receive the control inputs from the unit (that calculates the ignition advance) via the power modules.

## 11 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VERSORGUNGSSYSTEMS

Das Zündung-Einspritzsystem Weber ist von Typ "alfa/N", wobei die Motordrehzahl und die Drosselposition zum Messen der Ansaugluftmenge verwendet werden. Ist die Luftmenge bekannt, wird die Kraftstoffmenge in Abhängigkeit des gewünschten Mischverhältnisses und des von der Lambdasonde erfassten Werts dosiert.

Wenn die Luftmenge bekannt ist, dosiert man die Kraftstoffmenge gemäss der gewünschten Stärke. Andere Fühler im System erlauben das Betriebsprinzip in bestimmten Bedingungen zu verbessern. Die Motordrehzahl und der Drosselwinkel erlauben ausserdem die optimale Zündvorstellung für jegliche Betriebsbedingung auszurechnen. Die von jedem Zylinder für jeden Zyklus angesaugte Luftmenge hängt von der Luftdichte im Ansaugstutzen, vom Hubraum jedes Zylinders und vom volumetrischen Wirkungsgrad ab. Das volumetrische Wirkungsgrad wird auf dem Motor im ganzen Betriebsbereich (Umdrehungen und Motorlast) versuchsmässig bestimmt und wird in einer Einstellung der Zündelektronik gespeichert.

Der Einspritzventilantrieb je Zylinder ist des Typs «sequentiell-phasengleich», d.h. zwei Einspritzventile werden gemäss der Ansaugfolge angetrieben, während die Lieferung für jeden Zylinder schon im Expansionshub bis zum schon angefangenen Einlasshub beginnen kann. Die Einstellung des Lieferungseinlasses ist in der Zündelektronik enthalten.

Die Zündung ist vom Typ mit induktiver Ableitung in statischer Weise mit Kontrolle des Dwell in den Leistungsmodulen (im Steuergehäuse eingebaut) und mit gespeichert Programmierung der Zündvorstellung im Eprom im elektronischen Steuergehäuse. Die Spulen erhalten die Steuerungen des Steuergehäuses, welches die Zündvorstellung erarbeitet, über die Leistungsmodule (im Steuergehäuse eingebaut).

## 11 ALGEMENE BESCHRIJVING VAN HET BRANDSTOFSTEEEM

Het injectie-ontstekingsysteem Weber is een "alfa/N" systeem waarbij de afgezogen lucht wordt gemeten aan de hand van het motortoerental en de positie van de gasklep; gegeven de hoeveelheid lucht wordt de hoeveelheid brandstof gedoseerd naar gelang van het gewenste mengsel en de waarde die wordt gemeten door de Lambda sonde. Andere sensoren in het systeem corrigeren de basisstrategie in bepaalde bijzondere rijcondities. Aan de hand van het toerental en de opening van de gasklep kan bovendien de optimale voorontsteking worden berekend voor elke rijconditie. De hoeveelheid door elke cilinder opgezogen lucht hangt voor elke cyclus af van de dichtheid van de lucht in de afzuigverdeelleiding, van de afzonderlijke cilinderinhoud en de volumetrische efficiëntie. De volumetrische efficiëntie wordt op de motor uitgetest in alle rijcondities (toerentallen en motorbelasting) en wordt in kaart gebracht in de elektronische besturing. De twee injectiesystemen schakelen in volgorde met de afzuigfasen, terwijl de brandstof distributie per cilinder al in de expansiefase of in de reeds aangevangen afzuigfase kan starten. De fasevolgorde van het begin van de brandstof distributie wordt in kaart gebracht in de elektronische besturing.

De ontsteking is een statisch inductieve ontlading met dwellregeling in de vermogensmodules (in de elektronische besturing) en in de in de besturing opgeslagen voorontstekingsfasen. De bobines worden bediend door de vermogensmodules in de elektronische besturing die de voorontsteking berekent.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

## 12 LAMBDA SENSOR

This sensor, also known as oxygen sensor, transfers the information relating to the amount of oxygen present inside the exhaust gases to the fuel supply control unit. The electronic system can thus keep an optimal air-fuel mixture ratio.

The Lambda sensor is used since to ensure a correct catalytic muffler operation, this latter shall treat the exhaust gases coming from a slightly "rich" combustion (14.5 kg of air per kg of fuel instead of the chemically correct ratio of 14.7 to 1).

The Lambda sensor emits a voltage signal that, whenever the sensor itself is reached by the exhaust gases of stoichiometric composition, will decrease a lot. The electric voltage released by the sensor is high when the gas mixture is slightly "rich" and decreases to zero when the mixture becomes slightly "weaker".

The Lambda "A" probe has a ceramic body; its end is positioned inside the expansion chamber so as to be lapped by the gases, while the other end is in direct contact with the atmosphere. The ceramic surface (zirconia) is equipped with electrodes made of a very thin foil of platinum, permeable to gases. The ceramic surface starts conducting oxygen ions at a temperature of about 300° C. If the oxygen amount starts differing at the two sensor ends, an electric voltage is originated between the two electrodes due to the special composition of this material. This allows measuring the difference in oxygen content between the exhaust gases and the outer environment. When the air-fuel mixture sent inside the combustion chamber is not correct, engine gases of burnt material still contain some oxygen. It is thus possible to adjust injection through the electronic control unit in order to make the engine always run with the optimal mixture.

The sensor takes its name from the lambda factor =  $(A/F) / 14.5$ , so

lambda = 1 means mixture in stoichiometric ratio

lambda > 1 means weak mixture

lambda <1 means rich mixture.

## 12 LAMBDA-SONDE

Hierbei handelt es sich um einen Sensor, auch mit Sauerstoffsensoren bezeichnet, der das Steuergerät, das die Motorversorgung kontrolliert, Informationen bezüglich der in den Abgasen vorhandenen Sauerstoffmenge liefert. In dieser Weise ist die Elektronik in der Lage, eine optimale Zusammenstellung des Luft-/Kraftstoffgemischs herzustellen.

Die Lambdasonde wird eingesetzt, da der Katalysator, um wirkungsvoll funktionieren zu können, die Abgase, die aus einer etwas "fetteren" Verbrennung (14,5 kg Luft auf jedes kg Kraftstoff anstatt des chemisch korrekten Verhältnisses von 14,7 auf 1) stammen, aufbereiten können muss.

Die Lambdasonde gibt ein Spannungssignal ab, das dann erheblich abnimmt, wenn der Sensor von einem Abgasluftstrom beaufschlagt wird, dessen Zusammensetzung rigoros stöchiometrisch ist. Die elektrische, von der Sonde abgegebene Spannung ist dann hoch, wenn das Abgasgemisch etwas "fetter" ist und sinkt auf Null, wenn das Gemisch etwas magerer wird.

Der Körper der Lambdasonde "A" ist aus Keramik und sein Ende ist in die Ausdehnungskammer eingefügt, so dass er von den Abgasen umhüllt wird, während das andere Ende mit der Atmosphäre in Kontakt kommt. Die Keramikfläche (Zirkonoxid) ist mit Elektroden ausgestattet, die mit einer dünnen Platinschicht, die gegen Gase unempfindlich ist, realisiert wurde.

Das Keramikmaterial beginnt die Sauerstoffionen auf eine Temperatur von ungefähr 300 °C zu bringen. Sollte die Proportion des Sauerstoffs zwischen den beiden Sondenenden beginnen unterschiedlich auszufallen, wird eine elektrische Spannung zwischen den beiden Elektroden aufgrund der besonderen Zusammenstellung des Materials erzeugt.

Die ermöglicht die Messung der Sauerstoffdifferenz zwischen Abgas und Außenluft. Die im Motor enthaltenen Abgase enthalten jedoch immer noch einen Sauerstoffrest wenn die in der Verbrennungskammer geförderte Luft-/Kraftstoffmischung nicht korrekt ist. In dieser Weise kann auf das elektronische Steuergerät eingewirkt werden, das die Einspritzung verwaltet um den Motor immer mit der besten Mischung betreiben zu können.

Der Name dieser leitet sich vom Lambdafaktor ab =  $(A/F)/14,5$ , d.h.

$\lambda = 1$  bedeutet eine Mischung im stöchiometrischen Verhältnis

$\lambda > 1$  bedeutet ein mageres Gemisch

$\lambda < 1$  bedeutet ein fettes Gemisch

## 12 LAMBDA-SONDE

Dit is de zogenaamde "zuurstofsensoren" die de informatie over de hoeveelheid zuurstof die in de uitlaatgassen zit naar de elektronische motorbrandstofbesturing stuurt. Op deze manier regelt de elektronica de optimale samenstelling van het lucht- en benzinemengsel.

De Lambda-sonde wordt gebruikt omdat de katalysator, om efficiënt te zijn, uitlaatgassen moet behandelen die het resultaat zijn van een nogal "rijke" verbranding (14,5 kg lucht per elke kg benzine t.o.v. de chemisch correctere verhouding van 14,7 tot 1).

De Lambda-sonde stuurt een spanningsignaal dat aanmerkelijk minder sterk is als de sensor wordt geraakt door uitlaatgassen met een strikt stechiometrische samenstelling. Het spanningsignaal dat door de sonde wordt verstuurd is sterk als het gasmengsel iets te "rijk" is en wordt nul als het mengsel aan de "magere" kant is. De behuizing van de lambda-sonde is keramisch en een punt ervan zit in de expansiekamer zodat deze door de gassen wordt geraakt, terwijl de andere punt in contact is met de vrije lucht. Op de keramische buitenkant (zirkoniumoxide) zitten elektroden die bedekt zijn met een dunne laag platinum dat geen gas doorlaat. Het keramische materiaal begint zuurstofionen te geleiden bij een temperatuur van ongeveer 300 °C. Als de zuurstofverhouding tussen de twee sondepunten begint te verschillen, wordt een elektrische spanning tussen de twee elektroden opgewekt ten gevolge van de bijzondere materiaalsamenstelling. Hierdoor kan het verschil in zuurstofgehalte tussen de uitlaatgassen en de buitenomgeving worden gemeten. Als het lucht-benzinemengsel dat naar de ontstekingskamer wordt gestuurd niet correct is, bevatten de verbrandingsgassen van de motor nog restzuurstof. De elektronische besturing die de injectie beheert, kan dit bijregelen zodat altijd een optimaal lucht-benzinemengsel naar de motor wordt gestuurd.

De naam van de sonde is afgeleid van de lambdafactor =  $(A/F) / 14,5$ , daarom betekent  $\lambda = 1$  een stechiometrische mengselverhouding

$\lambda > 1$  staat voor een mager mengsel

$\lambda < 1$  staat voor een rijk mengsel.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

### 13 SYSTEM COMPONENTS

The system is composed of three circuits:

- A fuel circuit
- B intake air circuit
- C electrical circuit

### 14 FUEL CIRCUIT

The fuel is injected into each cylinder's intake duct, upstream of the intake valve.

It includes: a tank, a pump, a filter, a pressure adjuster, electro-injectors.

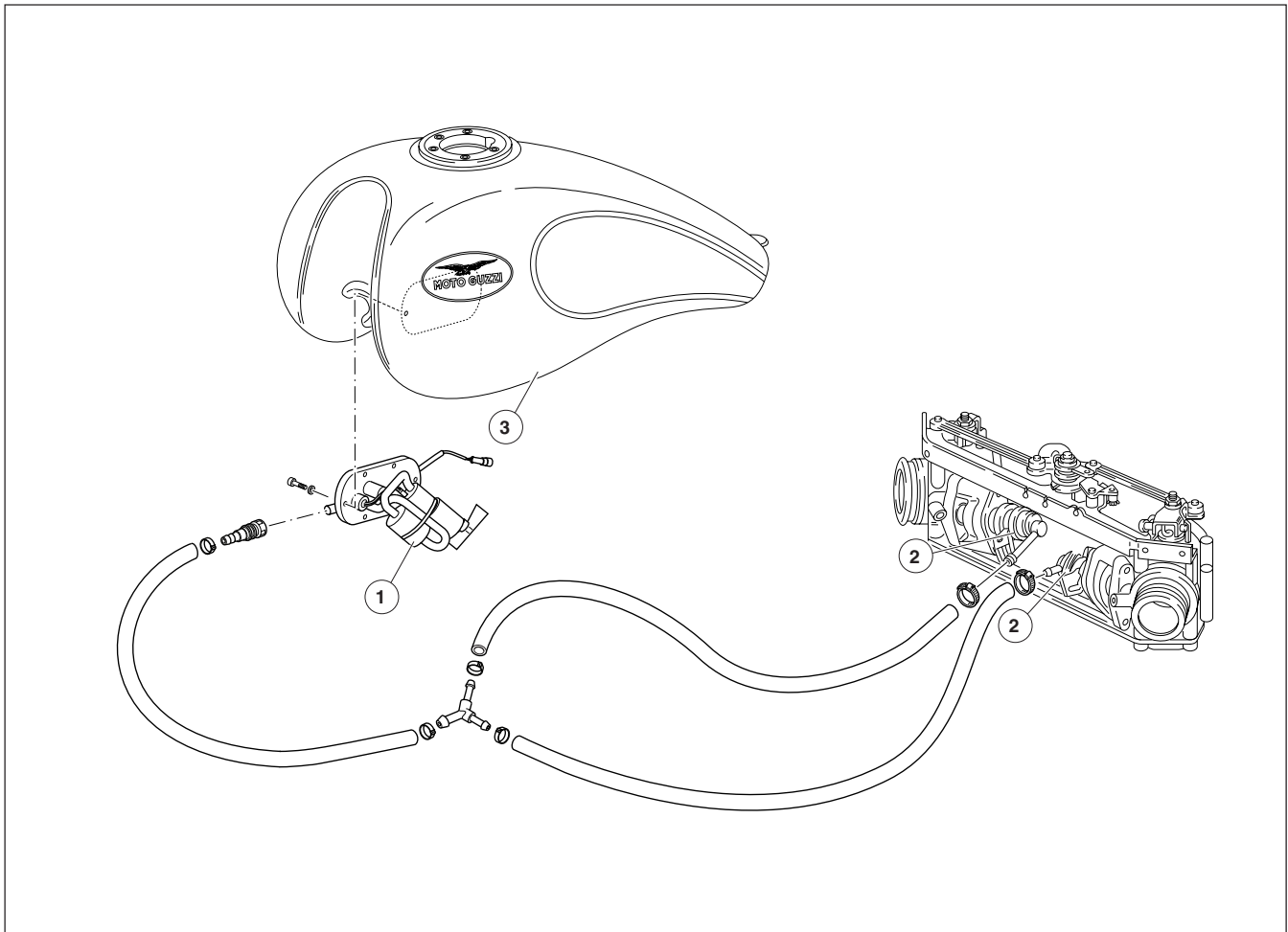
The electric pump "1" sucks in fuel from the tank "3" and delivers it to the electro-injectors "2" by means of a filter. The fuel pressure in the circuit is kept stable by the pressure adjuster. This controls the amount of fuel flowing back into the tank.

**Note For fuel pump unit assembly, refer to page 36**

- 1 Dipping fuel electric pump (electric pump, fuel filter, pressure adjuster)
- 2 Electric injectors
- 3 Tank

- 1 Elektrische Kraftstoff-Tauchpumpegruppe (elektrische Pumpe, Kraftstofffilter, Druckregler)
- 2 Elektronische Einspritzdüsen
- 3 Tank

- 1 Ondergedompelde elektrische brandstofpomp (elektrische pomp, brandstofffilter, drukregelaar)
- 2 Elektro-injectie
- 3 Tank



### 13 ZUSAMMENSETZUNG DER ANLAGE

Die Anlage besteht aus drei Kreisläufen:

- A Kraftstoff-Kreislauf
- B Ansaugluft-Kreislauf
- C Elektrischer Stromkreis

### 14 KRAFTSTOFF-KREISLAUF

Der Kraftstoff wird in den Einlasskanal jedes Zylinders oberhalb des Einlassventils eingespritzt.

Er umfasst: Kraftstofftank, Pumpe, Filter, Druckregler, Elektroinspritzventile.

Die Elektropumpe "1" saugt den Kraftstoff aus dem Tank "3" an und schickt ihn durch einen Filter zu den Elektroinspritzventilen "2". Der Kraftstoffdruck im Kreislauf wird vom Druckregler konstant gehalten, der den Zugang des in den Tank zurückfließenden Kraftstoffs kontrolliert.

 **HINWEIS:** Hinsichtlich der Zusammensetzung der Kraftstoffpumpe, siehe Seite 36

### 13 SAMENSTELLING VAN DE INSTALLATIE

De installatie bestaat uit drie circuits:

- A circuit brandstof
- B circuit aangezogen lucht
- C lektrisch circuit

### 14 CIRCUIT BRANDSTOF

De brandstof wordt geïnjecteerd in het aanzuigkanaal van elke cilinder, voor de aanzuigklep.

Bevat: tank, pomp, filter, drukregelaar, elektroinjectors.

De elektropomp "1" zuigt de brandstof van de tank "3" aan en stuurt deze door een filter naar de elektroinjectoren "2". De druk van de brandstof in het circuit wordt constant gehouden door de drukregelaar die de toevoer van de brandstof controleert die terug naar de tank loopt.

 **OPMERKING** Raadpleeg voor het vervangen van de brandstofpomp de informatie op pag. 36

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

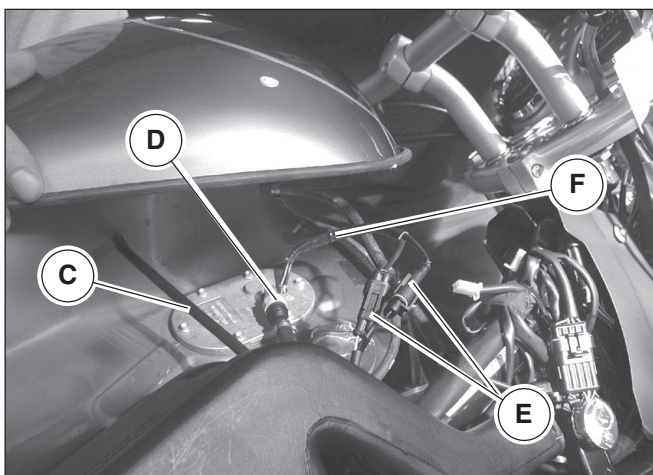
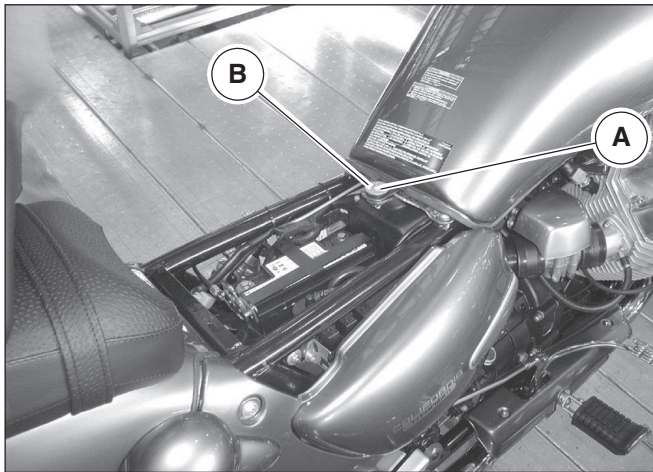
N

O

P

Q





## 15 TANK "3"




### WARNING

The fuel contained in the tank is highly inflammable.

Flames, cigarettes and other objects emitting heat, if present during tank removal procedures or in places where fuel is stored, are a great risk for the operator.

Always work in well ventilated places.

### DISASSEMBLY

- Turn ignition switch to "OFF" 
- Remove the front seat, as described in section E, subsection 4;
- Loosen and remove "A" retaining screw;
- Remove washer "B";
- Raise tank rear side and, taking it out from behind, move it aside;
- Disconnect breather pipe "C";
- Disconnect fuel line quick coupling "D";



Put a cloth under quick coupling to collect any fuel leaking out.

- Disconnect fuel electric pump and fuel level sensor power connectors "E".
- For "USA" versions: disconnect also fuel vapors return tube "F".
- Remove tank.



### WARNING

Handle tank with care. Do not score or damage paintwork.

Position tank on a clean surface, with the pump unit facing upwards.

### REASSEMBLY

- Perform the disassembly procedure in reverse order.



**15 KRAFTSTOFFTANK "3"**

**⚠ ACHTUNG**  
Das im Tank enthaltene Benzin ist hoch entflammbar.

Offene Flammen, Zigaretten und andere Wärme abgebende Gegenstände bei der Durchführung von Arbeiten zum Ausbau des Tanks oder in Orten, in denen Benzin aufbewahrt wird, stellt ein äußerst hohes Risiko für den Mechaniker dar.

Stets in gut belüfteten Räumen arbeiten.

**AUSBAU**

- Den Zündschlüsselschalter auf OFF "🔌" drehen.
- Den Beschreibungen unter Abschn. E Kap. 4 gemäß den vorderen Sitzbankteil abnehmen.
- Die Befestigungsschraube "A" lösen und entfernen.
- Die Unterlegscheibe "B" entfernen.
- Den hinteren Teil des Tanks heben und nach einem Ziehen nach hinten, seitlich ablegen.
- Den Entlüftungsschlauch "C" lösen.
- Den Steckanschluss "D" der Kraftstoffleitung abziehen.

**● Ein Tuch unter den Steckanschluss legen, so dass der eventuell ausfließende Kraftstoff aufgesaugt werden kann.**

- Die elektrischen Anschlüsse "E" der Versorgung der Kraftstoffelektropumpe und des Kraftstoffpegelsensors lösen.
- Bei den Versionen "USA" auch die Leitung "F" des Kraftstoffdampfdruckgewinnungssystems lösen.
- Den Tank abnehmen.

**⚠ ACHTUNG**  
Den Tank vorsichtig handhaben, damit die Lackierung nicht aufschleift oder anderweitig beschädigt wird.

**MONTAGE**

- Die Ausbaurbeiten in der umgekehrten Reihenfolge wiederholen.

**15 TANK "3"**

**⚠ OPGELET**  
De benzine bevat in de tank is uiterst ontvlambaar.

Indien vlammen, sigaretten en andere voorwerpen die warmte uitstralen aanwezig zijn tijdens de operaties van demontage van de tank of op de plaats waar de benzine bewaard wordt, houden deze een enorm risico in voor de operateur.

Altijd in goed verluchte ruimten werken.

**DEMONTEREN**

- De startsleutel op OFF "🔌" zetten.
- Demonteer het voorste zadel zoals beschreven in deel E hoofdstuk 4;
- De bevestigingsschroef "A" losdraaien en verwijderen;
- Het sluitringetje "B" verwijderen;
- De achterkant van de tank optillen en naar achter trekken om de tank zijwaarts te verplaatsen;
- De ontluhtingspijp "C" losmaken;
- De snelsluiting "D" van de brandstofbuis losmaken;

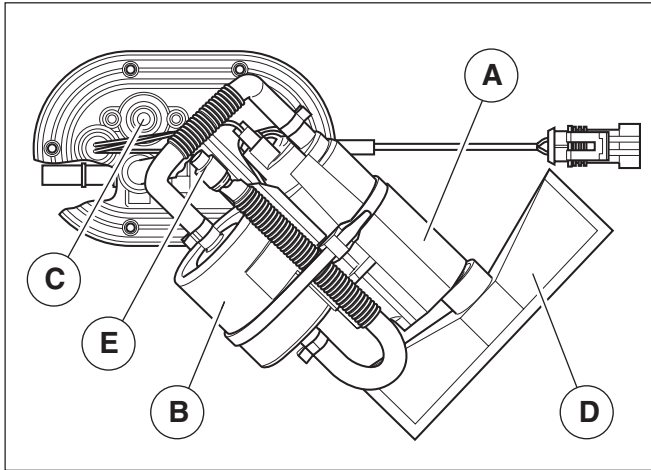
**● Een doek onder de snelsluiting leggen om eventuele brandstof die eruit vloeit op te vangen.**

- De elektrische aansluitingen "E" van de elektrische brandstofpomp en de brandstofpeilsensor losmaken;
- Op de "USA"-uitvoeringen ook de buis "F" van de benzinedampenrecirculatie losmaken.
- De tank verwijderen.

**⚠ OPGELET**  
Voorzichtig zijn met de tank, geen krassen erop maken.  
De tank op een schone doek plaatsen met de pomp naar boven.

**OPNIEUW MONTEREN**

- Monteren in de omgekeerde volgorde.



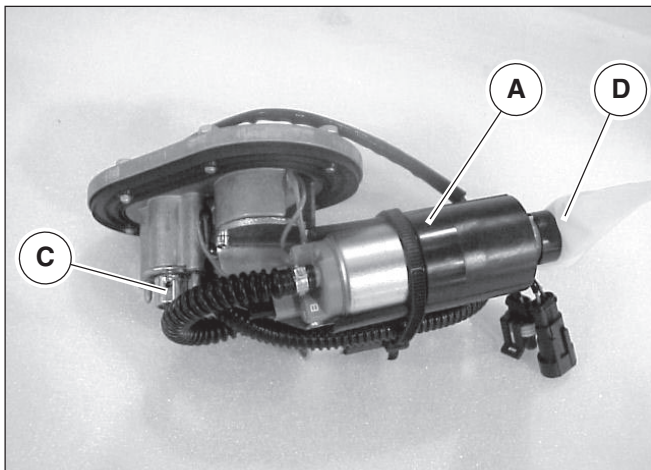
## 16 FUEL ELECTRIC PUMP “1” UNIT

The fuel electric pump unit consists of:

- electric pump “A”;
- fuel filter “B”;
- pressure adjuster “C”;
- anti-collapse prefilter “D”;
- fuel level sensor “E”.

### ⚠ N.B.

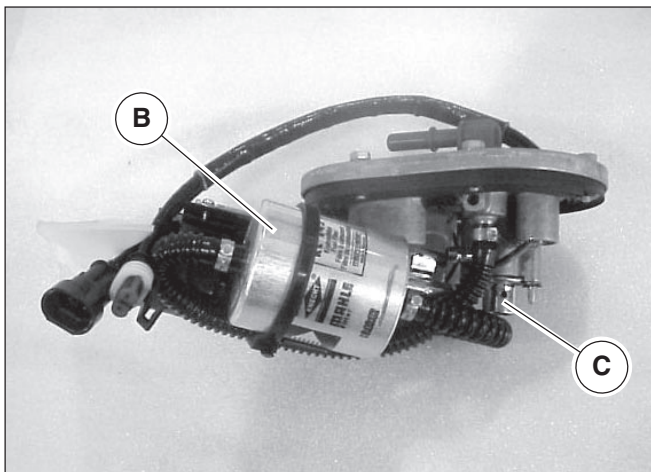
**Always make sure the system is clean when disassembling and assembling the piping and the components.**



### DISASSEMBLY

- Turn ignition switch to “OFF” “”.
- Disassemble the front seat, as described in section E, subsection 4;
- Remove tank as described in subsection 15 of this section.
- Position tank on a clean surface, with the pump unit facing upwards.

● **Handle tank with care. Do not score or damage paintwork.**



- Loosen and remove fastening screws “G”;
- Take out and remove the fuel electric pump unit “F”;

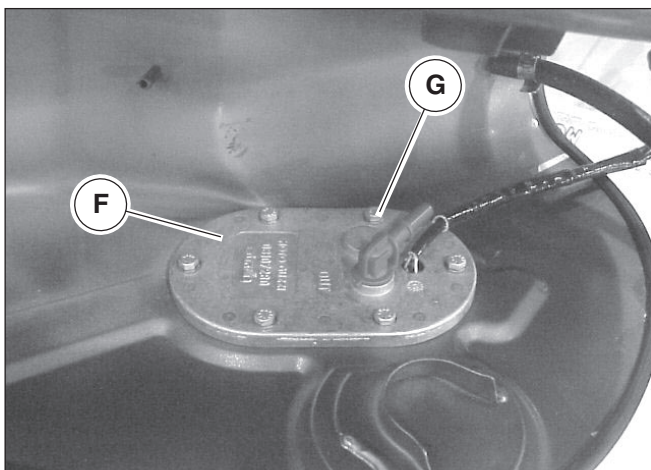
### ⚠ WARNING

**When removing the pump unit, take care not to damage pipes and fuel level sensor.**

### REASSEMBLY

- Perform the disassembly procedure in reverse order.

● **If some sediments are present inside the anti-collapse prefilter “D”, use a jet of compressed air to clean it. Make sure to aim jet so as not to make foreign matter enter the prefilter.**



## 16 ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPENEINHEIT "1"


Die elektrische Kraftstoffpumpeneinheit setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:

- elektrische Pumpe "A";
- Kraftstofffilter "B";
- Druckregler "C";
- Kollapsschutz-Vorfilter "D";
- Kraftstoffpegelsonde "E".

### N.B.

**Beim Aus- und Einbau der Schläuche und der Komponenten muss so sauber wie möglich gearbeitet werden.**

### AUSBAU

- Den Zündschlüsselschalter auf OFF "" drehen.
- Den Beschreibungen unter Abschn. E Kap. 4 gemäß den vorderen Sitzbankteil abnehmen.
- Den Tank, den Beschreibungen im Kap. 15 dieses Abschnitts gemäß abnehmen.
- Ein sauberes Tuch unter die nach oben gerichtete Pumpeneinheit legen.

 **Den Tank vorsichtig handhaben, damit die Lackierung nicht aufschleift oder anderweitig beschädigt wird.**


- Die Befestigungsschrauben "G" lösen und entfernen.
- Die elektrische Kraftstoffpumpeneinheit "F" herausziehen und entfernen.

### ACHTUNG

**Beim Entfernen der Pumpeneinheit darauf achten, dass die Leitungen und der Kraftstoffsensoren nicht beschädigt werden.**

### MONTAGE

- Die Ausbaurbeiten in der umgekehrten Reihenfolge wiederholen.

 **Sollte der Kollapsschutz-Vorfilter "D" Spuren von sich darauf abgesetzten Schmutz aufweisen, muss er mit einem Druckluftstrahl gereinigt werden, so dass die Verunreinigungen nicht in seinen Innenbereich gelangen können.**

## 16 ELEKTRISCHE BRANDSTOFFPOMP "1"


Die elektrische brandstoffpumpe besteht aus:

- elektrische pump "A";
- brandstofffilter "B";
- druckregelaar "C";
- voorfilter "D";
- sensor voor de brandstofpeilregeling "E".

### OPMERKING

**Men raadt een maximum schoonmaak van de installatie aan in geval van demontage en montage van de buizen en van de componenten.**

### DEMONTEREN:

- De startsleutel op OFF "" zetten.
- Demonteer het voorste zadel zoals beschreven in deel E hoofdstuk 4;
- De brandstoftank demonteren zoals beschreven in hoofdstuk 15 van dit deel.
- De tank op een schone doek plaatsen met de pomp naar boven.

 **Voorzichtig zijn met de tank, geen krassen erop maken.**

- De bevestigingsschroeven "G" losdraaien en verwijderen;
- De elektrische brandstoffpumpe "F" eraf halen en verwijderen;

### OPGELET

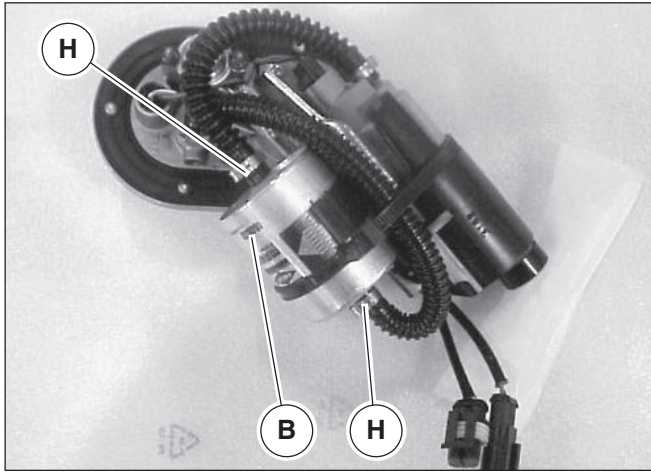
**Beschadig tijdens het verwijderen van de pomp de brandstofbuizen en de brandstofpeilsensoren niet.**

### OPNIEUW MONTEREN

- Monteren in de omgekeerde volgorde.

 **Als op de voorfilter "D" bezinkelsporen zitten, dient deze te worden gereinigt met perslucht waarvan de straal zo moet worden gericht dat het vuil niet in de filter wordt geblazen.**





## 17 FUEL FILTER

### DISASSEMBLY

- Remove the front seat, as described in section E, subsect. 4;
- Disconnect battery, as described in section P, subsect. 2;
- Remove tank as described in subsection 15 of this section;
- Remove the fuel electric pump unit, as described in subsection 16 of this section;
- Remove ties "H" and fuel filter "B".

### REASSEMBLY

- Perform the disassembly procedure in reverse order.

## 17 KRAFTSTOFFFILTER

### AUSBAU

- Den Beschreibungen unter Abschn. E, Kap. 4 gemäß den vorderen Sitzbankteil abnehmen.
- Die Batterie gemäß Beschreibungen im Abschn. P Kap. 2 abnehmen.
- Den Tank, den Beschreibungen im Kap. 15 dieses Abschnitts gemäß, abnehmen.
- Die elektrische Kraftstoffpumpeneinheit den Beschreibungen im Kap. 16 dieses Abschnitts gemäß abnehmen.
- Die Schellen "H" und den Kraftstofffilter "B" abnehmen.

### MONTAGE

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausüben.

## 17 BENZINEFILTER

### DEMONTIEREN:

- Demonteer het voorste zadel zoals beschreven in deel E hoofdstuk 4;
- De accu losmaken zoals beschreven in deel P hoofdst. 2;
- De tank demonteren zoals beschreven in hoofdstuk 15 van dit deel.
- De elektrische brandstofpomp demonteren zoals beschreven in hoofdstuk 16 van dit deel.
- De sluitbandjes "H" en de brandstoffilter "B" verwijderen.

### OPNIEUW MONTEREN

- Monteren in de omgekeerde volgorde.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

## 18 INTAKE AIR CIRCUIT

The circuit is composed of: an air filter, an intake manifold and a throttle body.

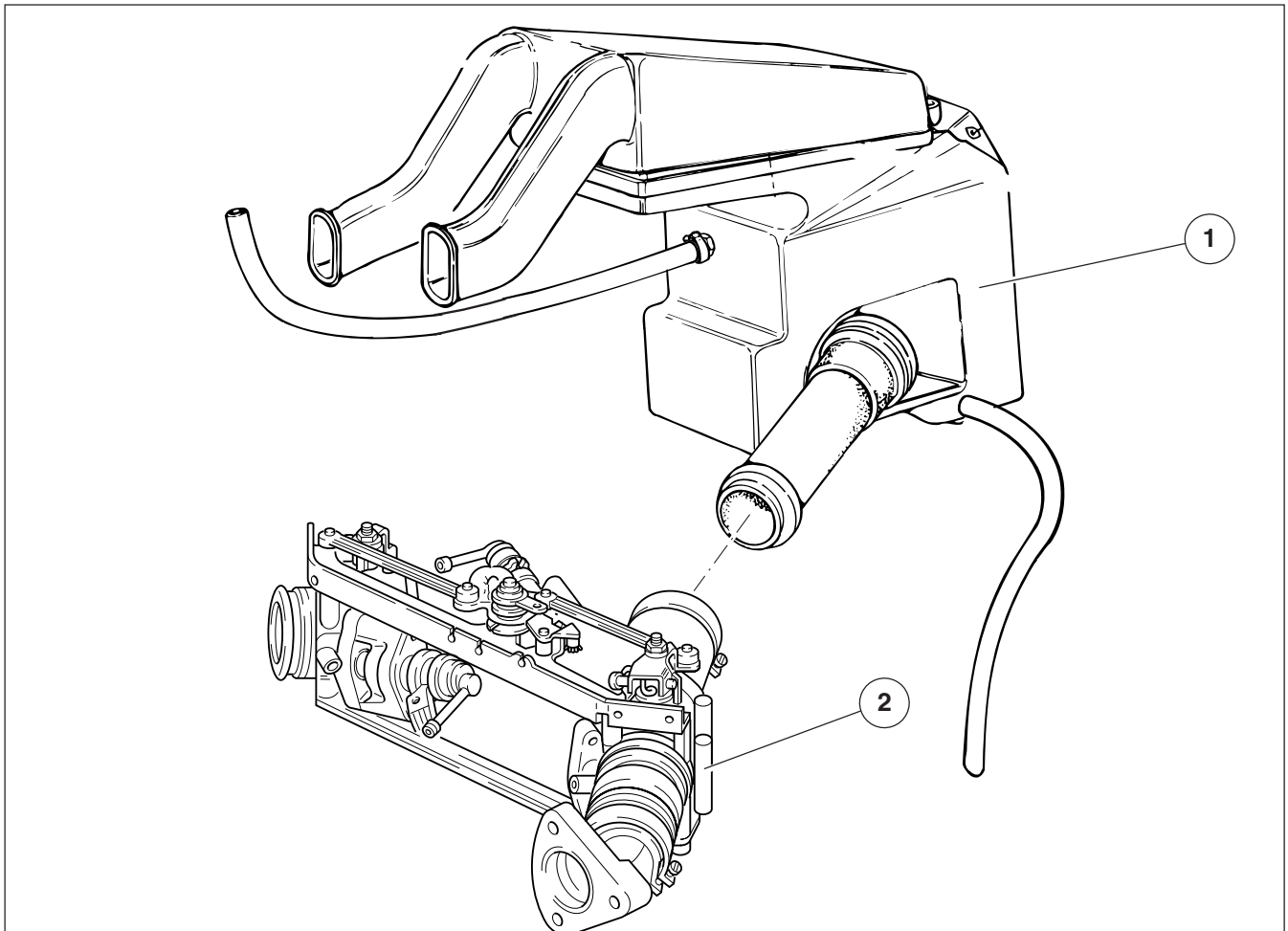
The throttle position potentiometer is splined onto the throttle shaft;

The absolute pressure sensor (integral to the ECU) and the air temperature sensor are positioned upstream of the throttle valve.

- 1 Air filter box
- 2 Throttle body

- 1 Luftfiltergehäuse
- 2 Klappenkörper

- 1 Kast luchtfilter
- 2 Smoorkleplichaam



## 18 ANSAUGLUFTKREISLAUF

Der Kreislauf besteht aus: Luftfilter, Ansaugkrümmer, Klappenkörper.

Auf der Welle der Drosselklappe ist das Potentiometer der Drosselposition montiert.

Oberhalb der Drosselklappe sind der Sensor für den absoluten Druck (in das Steuergerät integriert) und der Lufttemperaturfühler eingefügt.

## 18 CIRCUIT AANGEZOGEN LUCHT

Het circuit bestaat uit: luchtfilter, collector aanzuiging, smookleplichaam.

De potentiometer positie smookklep is geplaatst op de as van de smookklep;

Vóór de smookklep werden de sensor gewenste druk (geïntegreerd in de centrale eenheid) en de sensor temperatuur lucht ingevoerd.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

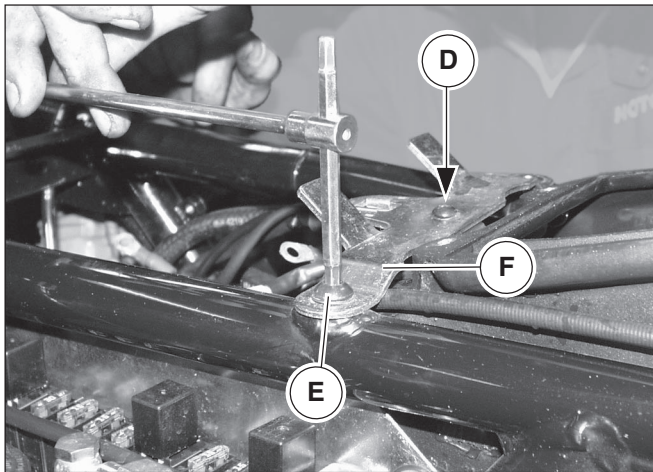
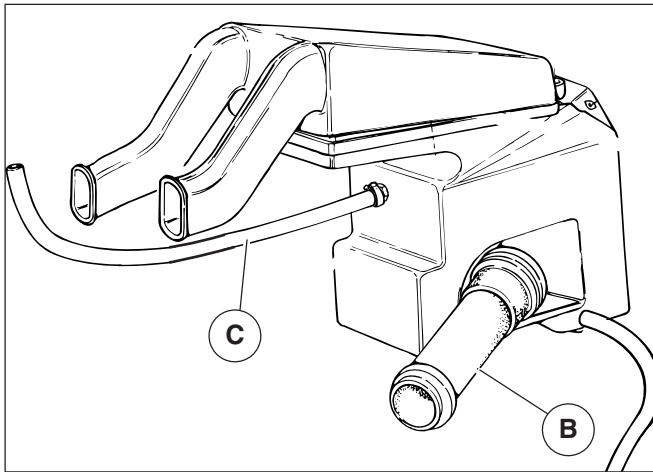
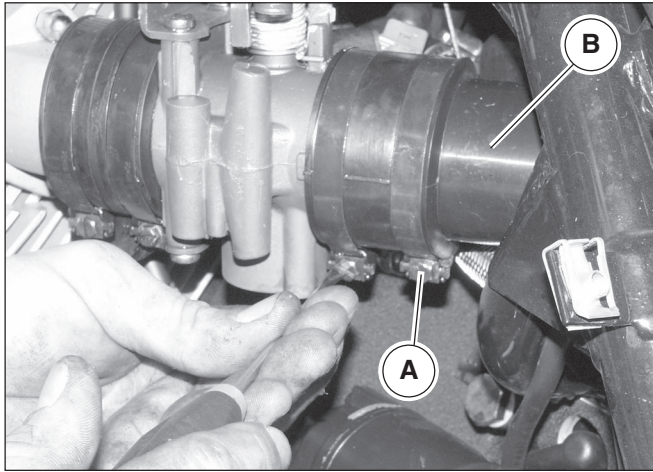
N

O

P

Q





## 19 AIR FILTER BOX "1"

### DISASSEMBLY:

- Remove the front seat as described in section E chapter 4;
- Remove the fuel tank as described in subsection 15 of this section.
- Remove the side panels as described in section E, chapter 3

After having removed the above mentioned parts, proceed as follows:

- Loosen clamps "A" fastening the filter box to the throttle body, move the manifolds "B" outwards;
- Disconnect the bleeder pipe "C" positioned in the front part of the filter box;
- Unscrew screw "D" fastening it to the chassis;
- Unscrew the two screws "E" and remove the jumper "F";
- Remove the filter box.

To clean the air filter, see chapter 2, section D.

### REASSEMBLY:

Carry out the described procedures for disassembly in reverse order.



**19 LUFTFILTERGEHÄUSE “1”****AUSBAU:**

- Den Vordersitz, wie in Kap. 4 Abschnitt E beschrieben, entfernen.
- Den Kraftstofftank, den Beschreibungen im Kap. 15 dieses Abschnitts gemäß abnehmen.
- Die kleinen Seitenteile ausbauen, wie in Abschnitt E, Kap. 3 beschrieben.

Nach dem Ausbau der o.g. Teile folgendermaßen vorgehen:

- Die Schellen “A” lösen, die Verbindungsstutzen “B” nach außen verlagern.
- Den Entlüftungsschlauch “C” abtrennen, der sich im vorderen Teil des Filtergehäuses befindet.
- Die Befestigungsschraube “D” am Rahmen abschrauben;
- Die 2 Schrauben “E” abschrauben und den Bügelbolzen “F” entfernen.
- Das Filtergehäuse herausnehmen.

Zur Reinigung des Luftfilters siehe Kap. 2, Abschnitt D.

**WIEDEREINBAU:**

Die für den Ausbau beschriebenen Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

**19 KAST LUCHTFILTER “1”****DEMONTAGE:**

- Demonteer het voorste zadel zoals beschreven in deel E hoofdstuk 4;
- De brandstofftank demonteren zoals beschreven wordt in hoofdstuk 15 van dit deel;
- De laterale flanken wegnemen zoals beschreven wordt in de sectie E hoofdstuk 3

Nadat de voornoemde gedeelten werden weggenomen, als volgt tewerk gaan:

- De linten “A” die de kast filter vasthechten aan het smookkleplichaam loszetten, zet de beugels “B” naar buiten;
- De uitlaatbuis “C” geplaatst in het achterste gedeelte van de kast filter Isokoppelen;
- De schroef “C” van vasthechting aan het chassis losdraaien;
- Draai de twee schroeven “E” los en verwijder het verbindingstuk “F”;
- De filterkast wegnemen.

Voor de schoonmaak van de luchtfilter hoofdstuk 2 sectie D raadplegen.

**REMONTAGE:**

De operaties beschreven voor de demontage in omgekeerde volgorde uitvoeren.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

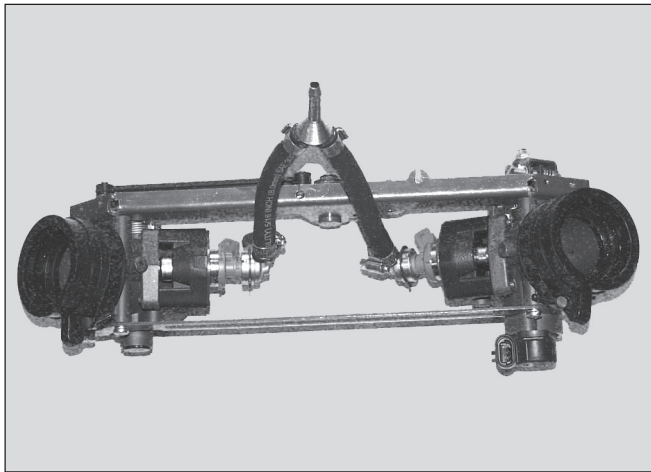
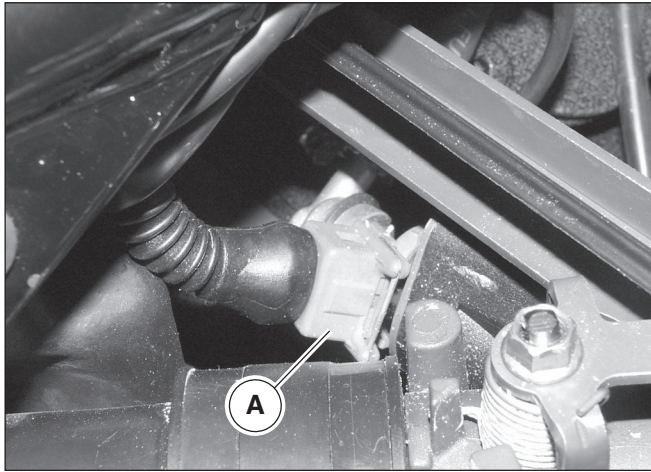
M

N

O

P

Q



## 20 THROTTLE BODY "2"

The quantity of intake air is determined by the opening of the throttle positioned on the initial part of the intake manifold on every cylinder.

The air necessary for running at idling speed flows through a by-pass channel, equipped with an adjusting screw: turning this screw will vary the quantity of air which is introduced into the manifold and consequently also the idling speed.

A second screw allows the throttle closing to be adjusted correctly. This will avoid any interference with the surrounding duct; this screw must not be used to adjust the idling speed.

### DISASSEMBLY:

- Remove the air filter box as described in chapter 19 of this section;
- Disconnect the following from the throttle body:
  - The potentiometer wiring;
  - The wiring on the injectors "A";
  - The accelerator control transmissions;
  - The choke control transmission as described in chapter 4 section G;
  - The fuel delivery and return piping;
- Remove the throttle body from the motorbike.

### IMPORTANT

**Plug the intake manifold ducts to prevent foreign bodies from getting into the combustion chamber.**

### REASSEMBLY:

- Carry out the procedures in reverse order.

## 20 KLAPPENKÖRPER "2"

Die Menge der angesaugten Luft wird durch die Öffnung des Drosselventils bestimmt, die sich am Anfang des Ansaugkrümmers auf jedem Zylinder befindet.

Die für den Betrieb im Leerlauf erforderliche Luft strömt durch einen Bypasskanal, der mit einer Einstellschraube versehen ist. Durch Drehen dieser Schraube ändert sich die Luftmenge, die in den Krümmer eingeführt wird, und demzufolge auch die Leerlaufdrehzahl.

Eine zweite Schraube ermöglicht die korrekte Einstellung der Drosselschließung, um ein Schleifen mit der umgebenden Leitung zu vermeiden. Diese Schraube ist nicht zur Regulierung der Leerlaufdrehzahl zu verwenden.

### AUSBAU:

- Das Luftfiltergehäuse, wie in Kap. 19 in diesem Abschnitt beschrieben, ausbauen.

Vom Klappenkörper abtrennen:

- Die Potentiometer-Verkabelung.
- Die Verkabelung auf den Einspritzventilen "A".
- Die Antriebe des Gasdrehgriffs.
- Den Antrieb des Starter-Schaltergriffs, wie in **Kap. 4, Abschnitt G**, beschrieben.
- Die Kraftstoffzufuhr- und rückflussleitungen.
- Den Klappenkörper vom Motorrad abnehmen.

### WICHTIG

Die Kanäle der Ansaugkrümmer abdichten, um zu vermeiden, dass Fremdkörper in die Verbrennungskammer gelangen.

### WIEDEREINBAU:

- Die Ausbauarbeiten in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

## 20 SMOORKLEPLICHAAM "2"

De hoeveelheid aangezogen lucht wordt bepaald door de opening van de smookklep geplaatst aan het begin van de collector van aanzuiging op elke cilinder.

De lucht die nodig is voor de werking aan een minimum regime gaat door een by-pass kanaal voorzien van een registerschroef; door aan deze schroef te draaien, varieert de hoeveelheid lucht die in de collector wordt ingevoerd en bijgevolg ook het verloop van het regime van het minimum.

Een tweede schroef maakt de correcte registratie mogelijk van de sluiting smookklep, om blokkeringen te vermijden met het omringend kanaal; deze schroef mag niet gebruikt worden voor de regeling van het minimum.

### DEMONTAGE:

- Verwijder de luchtfilterdoos zoals beschreven in hoofdstuk 19 van dit deel;
- Loskoppelen van het smookkleplichaam;
- De cablage potentiometer;
- De cablages op de injectoren "A";
- De gashendeltransmissies;
- De startertransmissie zoals beschreven in hoofdstuk 4 deel G;
- De buizen van toevoer en retour brandstof;
- Het smookkleplichaam wegnemen van de moto.

### BELANGRIJK

De kanalen van de aanzuigcollectoren verstopen om te vermijden dat vreemde lichamen in de knalpot komen.

### REMONTAGE:

- De operaties van demontage in de omgekeerde volgorde uitvoeren.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O


P

Q

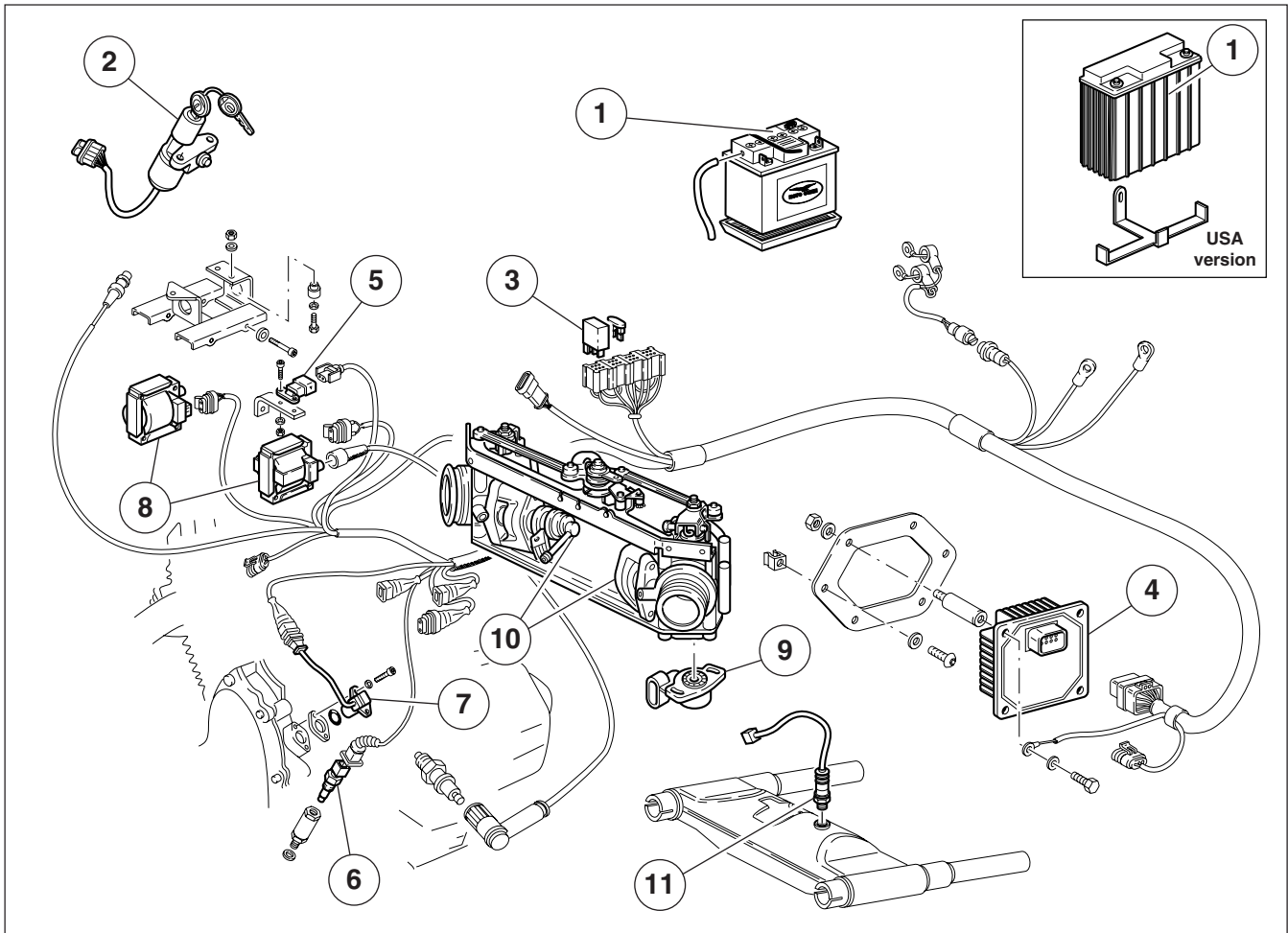
## 21 ELECTRICAL CIRCUIT

Through this circuit, the ECU detects the engine conditions and activates the fuel supply as well as the spark advance.

It includes: a battery, a starter switch, two relays, an ECU with an integrated absolute pressure sensor, an ignition unit, an air temperature sensor, a throttle position sensor, two injectors, an oil temperature sensor, a rev. timing sensor, a lambda sensor.

 **The USA versions are not equipped with a catalytic exhaust system, so the Lambda probe – position 11 – is not present on these versions.**

- |                                   |                                 |  |
|-----------------------------------|---------------------------------|--|
| 1 Battery                         | 1 Batterie                      | 1 Accu                                 |
| 2 Starter switch                  | 2 Zündungsschalter              | 2 Aan-/Uitschakelaar ontsteking        |
| 3 Relay                           | 3 Relais                        | 3 Relais                               |
| 4 ECU                             | 4 elektronisches Steuergerät    | 4 Elektronische centrale eenheid       |
| 5 Air temperature sensor          | 5 Lufttemperaturfühler          | 5 sensor temperatuur lucht.            |
| 6 Oil temperature sensor          | 6 Öltemperaturfühler            | 6 Sensor temperatuur olie              |
| 7 r.p.m. and T.D.C. sensor        | 7 Drehzahlsensor und OT         | 7 Sensor aantal toeren motor en P.M.S. |
| 8 Coils                           | 8 Spulen                        | 8 Bobines                              |
| 9 Throttle position potentiometer | 9 Potentiometer Drosselposition | 9 Potentiometer stand smookklep        |
| 10 Injectors                      | 10 Einspritzventile             | 10 Injectoren.                         |
| 11 Lambda sensor                  | 11 Lambdasonde                  | 11 Lambda-sonde                        |



## 21 STROMKREIS

Über den Stromkreis führt das Steuergerät die Messungen der Motorbedingungen aus und steuert die Kraftstoffabgabe und die Zündvorverstellung.

Er umfasst: Batterie, Zündungsschalter, zwei Relais, elektronisches Steuergerät mit integriertem Sensor für den absoluten Druck, Zündaggregat, Lufttemperatursensor, Drosselklappenpotentiometer, zwei Einspritzventile, Öltemperaturfühler, Phasen- und Drehzahlsensor, Lambdasonde.

 **Die Versionen USA sind mit einem Auspuffsystem mit Katalysator ausgestattet, d.h. die Lambdasonde der Pos. 11 ist nicht vorhanden.**

## 21 ELEKTRISCH CIRCUIT

Dit is het circuit waardoor de elektronische centrale eenheid de opnames van de condities van de motor en de activering van de verdeling van de brandstof en van de vervroeging van ontsteking uitvoert.

Omvat: accu, startschakelaar, twee relais, elektronische besturing met ingebouwde sensor voor de absolute druk, ontstekingsysteem, luchttemperatuursensor, potentiometer gasklepstand, twee injecties, olietemperatuursensor, toerentalfasesensor, lambda-sonde.

 **Op de USA-uitvoeringen zit geen katalysator, dus ontbreekt hierop de lambda-sonde nr 11.**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
Q

## 22 OPERATING STAGES

### NORMAL MODE

When the engine is thermally regulated, the ECU calculates the timing, the injection time and the ignition advance exclusively by means of the interpolation on the relative stored maps, according to the rpm and the throttle position and to the values read by the Lambda sensor. The quantity of fuel determined in this way is supplied to the two cylinders in two sequential deliveries. The moment supply is started, for each cylinder, can be determined by means of a map which depends on the r.p.m.

### START-UP STAGE

The moment in which the starter switch is activated, the ECU powers the fuel pump for several seconds and acquires the throttle angle as well as the the engine temperature. Upon start-up, the ECU receives r.p.m. and timing signals which allow it to then control injection and ignition. To facilitate ignition, the basic dosage is enriched according to the oil temperature. After ignition, the ECU begins to control the spark advance.

## 22 BETRIEBSPHASEN

### BETRIEB

Bei warmgelaufenem Motor berechnet das Steuergerät die Steuerzeit, die Einspritzzeit und die Zündungsvorverstellung ausschließlich durch die Interpolation der jeweiligen gespeicherten Karten, in Abhängigkeit von der Drehzahl, der Drosselklappenposition und von den seitens der Lambdasonde erfassten Werten. Die so bestimmte Kraftstoffmenge wird in zwei aufeinanderfolgenden Fördermengen zu den beiden Zylindern geschickt. Die Bestimmung des Versorgungsbeginns für jeden Zylinder erfolgt mittels einer Karte je nach Drehzahl.

### STARTPHASE

In dem Moment, in dem man auf den Zündungsschalter einwirkt, versorgt das Steuergerät die Kraftstoffpumpe für einige Augenblicke und erfasst den Drosselwinkel und die Temperatur des Motors.

Fährt man mit dem Ingangsetzen fort, erhält das Steuergerät das Drehzahl- und Hubsignal, das ihm ermöglicht, mit der Steuerung der Einspritzung und Zündung fortzufahren.

Zur Starterleichterung wird eine Anreicherung der Grunddosierung in Abhängigkeit von der Öltemperatur ausgeführt.

Bei erfolgtem Start beginnt die Kontrolle der Vorverstellung durch das Steuergerät.

## 22 FASEN VAN WERKING

### WERKING HANDLEIDING

Voor een thermisch geregelde motor berekent de elektronische besturing de fase, de injectietijd en de voorontsteking uitsluitend door middel van interpolatie van alle desbetreffende elektronische gegevens, aan de hand van het toerental, de stand van de gaskleppen en de waarden die door de lambda-sonde worden gemeten. De zo bepaalde hoeveelheid brandstof wordt verdeeld in twee toevoeren in sequens naar de twee cilinders. De bepaling van het ogenblik van begin verdeling, voor elke cilinder, geschiedt middels een kaart in functie van het toerental.

### FASE VAN START

Op het ogenblik dat men handelt op de aan-/uitschakelaar van ontsteking voedt de centrale eenheid de pomp brandstof gedurende enkele ogenblikken en verwerft hoek smoorklep en desbetreffende temperatuur aan de motor.

Wanneer men overgaat tot de in werking stelling, ontvangt de centrale eenheid signalen van toeren motor en fasen die haar toelaten over te gaan tot de bediening injectie en ontsteking.

Om de start te vergemakkelijken, wordt een verrijking van de basisdosering geactiveerd in functie van de temperatuur van de olie.

Wanneer de start werd uitgevoerd, begint de controle van de vervroeging vanwege de centrale eenheid.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

## OPERATION DURING THE ACCELERATION STAGE

During acceleration, the system increases the quantity of fuel supplied in order to obtain optimal driving performances.

This condition is recognised when the throttle angle variation reaches considerable values; the enrichment factor takes the oil and air temperature into account.

### WARNING

In order to avoid damaging the electronic injection/ignition system, follow the below precautions:

- When disassembling or reassembling the battery, make sure that the starter switch is in the OFF position;
- Do not detach the battery when the engine is running;
- Make sure that the connection cables are in perfect working condition;
- Do not make electro-weldings on the vehicle;
- Do not use supplementary electrical devices for start-up;

In order to avoid causing malfunctions and inefficiency in the ignition system, it is necessary that the spark plug cable connections (spark plug caps) as well as the spark plugs are the prescribed type (like the ones originally fitted);

- Do not test the current on the spark plugs without interposing the original spark plug caps, given that this procedure could irreparably damage the ECU;
- When fitting alarm systems or other electrical devices, never interfere with the ignition/injection electric system;

In the electronic injection/ignition system it is not possible to vary the carburation setting (air/fuel ratio).

### IMPORTANT

Do not tamper with the mechanical and electronical components in the electronic injection/ignition system.



**BETRIEB IN BESCHLEUNIGUNGSPHASE**

In der Beschleunigungsphase sorgt das System für eine Erhöhung der abgegebenen Kraftstoffmenge, um die beste Fahrbarkeit zu erhalten.

Diese Bedingung wird erkannt, wenn die Variation des Drosselwinkels einschätzbare Werte annimmt; der Anreicherungsfaktor berücksichtigt die Öl- und Lufttemperaturen.

**⚠ ACHTUNG**

Um keine Beschädigung der elektronischen Einspritz/Zündungsanlage zu verursachen, sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Beim Aus- oder Einbau der Batterie sicherstellen, dass der Zündungsschalter in der Position OFF ist.
- Die Batterie nicht bei laufendem Motor des Motorrads abtrennen.
- Die perfekte Leistungsfähigkeit der Anschlusskabel sicherstellen.
- Keine Elektroschweißung am Fahrzeug ausführen.
- Keine elektrischen Hilfsvorrichtungen für den Start benutzen.
- Um keine Funktionsstörungen und Unwirksamkeit der Zündungsanlage zu verursachen, müssen die Kabelanschlüsse der Kerze (Zündkerzenkappen) und die Kerzen dem angegebenen Typ entsprechen (die ursprünglich eingebauten).
- Keine Stromkontrollen an den Kerzen ohne Zwischenfügung der vorgesehenen Zündkerzenkappen ausführen, denn dies könnte zu irreparablen Schäden am Steuergerät führen.
- Bei der Montage von Diebstahlsicherungen oder anderen elektrischen Vorrichtungen auf keinen Fall in die elektrische Zündungs/Einspritzanlage eingreifen.

In der elektronischen Einspritz/Zündungsanlage kann die Vergasungseichung (Luft/Benzin-Verhältnis) nicht verändert werden.

**● WICHTIG**

Die mechanischen und elektronischen Komponenten der elektronischen Einspritz/Zündungsanlage nicht antasten.

**WERKING IN FASE VAN VERSNELLING.**

In fase van versnelling zorgt het systeem voor de verhoging van de hoeveelheid verdeelde brandstof teneinde de best mogelijke bestuurbaarheid te bekomen. Deze conditie wordt herkend wanneer de variatie van de hoek smookklep waardevolle waarden aanneemt; de factor van verrijking houdt rekening met de temperatuur van de olie en van de lucht.

**⚠ OPGELET**

Teneinde geen beschadigingen te veroorzaken aan de installatie van injectie/elektronische ontsteking, moet men de volgende voorzorgen treffen.

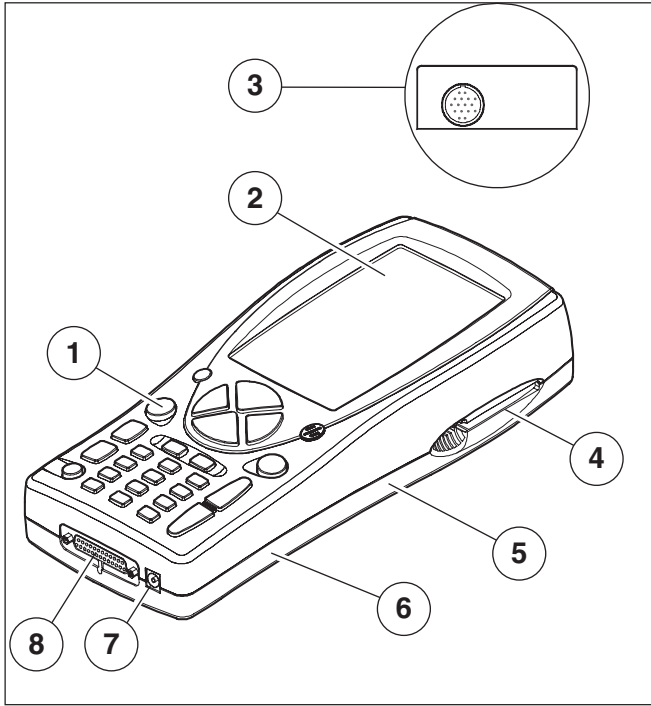
- In geval van demontage of remontage van de accu, controleren of de aan-/uitschakelaar van ontsteking zich in de stand OFF bevindt;
- De accu niet loskoppelen met de motor in beweging;
- De perfecte efficiëntie van de aansluitingskabels controleren;
- Geen lassing met elektriciteit op het voertuig uitvoeren;
- Geen elektrische hulpinrichtingen voor de start gebruiken;
- Om geen onregelmatigheden bij de werking en inefficiëntie van de ontstekingsinstallatie te veroorzaken, moeten de aansluitingen kabels bougie (bougiepipetten) en de bougies zelf van het voorgeschreven type zijn (zoals diegene die oorspronkelijk gemonteerd werden);
- Geen nazichten van de stroom uitvoeren op de bougies zonder de tussenplaatsing van de bougiepipetten die oorspronkelijk voorzien zijn, want deze operatie zou de elektronische centrale eenheid op onherroepelijke wijze kunnen beschadigen.
- In geval van montage van inrichtingen anti-diefstal of andere elektrische inrichtingen, in geen geval interfereren met de elektrische installatie van de ontsteking/injectie.

In de installatie van Injectie/elektronische ontsteking is het niet mogelijk de ijking van de brandstof te variëren (rapport lucht/benzine).

**● BELANGRIJK**

De mechanische en elektronische componenten van de installatie van injectie/elektronische ontsteking niet forceren.





## 23 THE AXONE 2000 DIAGNOSIS TESTER

- 1 Membrane keypad
- 2 Backlighted display (320x200) with protective screen
- 3 I/O upper connector
- 4 Reading unit
- 5 Interface module compartment
- 6 Battery compartment
- 7 Battery recharge outer supply
- 9 Parallel/serial lower connector

AXONE2000 is a portable and self-powered engine diagnostic computer. It is highly effective and compact; it can be used for testing both on the road and in the workshop.

The instrument can be updated with any diagnostic function required for modern repairs by adding a special memory card containing the function.

The AXONE 2000 (software version 4.0.3) diagnosis tester can be ordered under article number AP8140595 (with battery charger 230 V - 50 Hz.) or under article number AP8202311 (with battery charger 110 V - 60 Hz.).



### WARNING

Some of the functions and features of AXONE 2000 are represented in the following pages. Should you require more explanations and/or information, refer to the user's manual coming with AXONE 2000.

### CORRECT USE OF AXONE 2000

Observe the following safety rules in order to use your AXONE2000 correctly:

- The equipment must be used in a dry area. Do not expose it or use it near to heat sources.
- Accendere e spegnere l'apparecchio solo tramite l'apposito interruttore ON/OFF.
- Do not subject the AXONE2000 CPU to heavy shocks.
- Do not expose the AXONE2000 CPU to water or other liquids.
- Do not lay objects on the power cable and do not kink the cable.
- For frequent use, store the equipment with the power/charge cable connected.
- Disconnect the power/charge cable if you do not plan to use the equipment for a long period. (longer than one month).
- Do not use AXONE2000 with the battery charger inserted.

**23 DIAGNOSEINSTRUMENT AXONE 2000**

- 1 Membrantastatur
- 2 Von hinten beleuchtetes Display (320x200) mit Schutzschirm
- 3 oberer Anschluss I/O
- 4 Displayanzeige
- 5 Schnittstellenmodulbereich
- 6 Batteriebereich
- 7 Externe Batterienladeversorgung
- 8 Unterer Serial-/Parallelanschluss

AXONE2000 ist eine Arbeitseinheit für die Motordiagnose in tragbarer und selbstgespeister Form, die auf kleinem Raum höchste Leistungen zu bieten vermag; die Tests können sowohl in der Werkstatt als auch auf der Straße ausgeführt werden. Es ist ein Gerät mit unendlichen Aktualisierungsmöglichkeiten, das alle Diagnosefunktionen, die für die moderne Motorradreparatur erforderlich sind, einfach von einer Memory Card aufnehmen kann, die das Programm für die gewünschte Funktion enthält. Das Diagnoseinstrument AXONE 2000 (Softwareversion 4.0.3.) ist unter der Art.-Nr. AP8140595 (mit Batterieladegerät 230 V - 50 Hz.) oder unter der Art.-Nr. AP8202311 (mit Batterieladegerät 110 V - 60 Hz.) erhältlich.

 **ACHTUNG**

**Auf den folgenden Seiten werden einige Funktionen und Eigenschaften des AXONE 2000 illustriert. Hinsichtlich weiterer Erklärungen und/oder tiefgreifenderer Informationen verweisen wir an dieser Stelle an die entsprechende, mit dem AXONE 2000 gelieferte Betriebsanleitung.**

**KORREKTER EINSATZ DES AXONE 2000**

Um Ihren AXONE2000 korrekt zu verwenden, müssen Sie die folgenden Vorschriften beachten:

- Das Gerät muss an trockenen Orten aufgestellt werden, wobei zu vermeiden ist, dass es Wärmequellen ausgesetzt oder in deren Nähe verwendet wird.
- Accendere e spegnere l'apparecchio solo tramite l'apposito interruttore ON/OFF.
- Vermeiden Sie Stöße an der Zentraleinheit von AXONE2000.
- Die Zentraleinheit von AXONE2000 darf nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommen.
- Stellen Sie keine Gegenstände auf das Versorgungskabel und knicken Sie es nie im rechten Winkel.
- Für einen kontinuierlichen Gebrauch lassen Sie beim Zurückstellen des Gerätes an einen gut belüfteten Ort das Versorgungs-/Wiederaufladekabel angeschlossen.
- Im Falle von verlängertem Stillstand (über 1 Monat) ziehen Sie das Versorgungs-/Wiederaufladekabel ab.
- Benutzen Sie AXONE2000 nie bei angeschlossenem Batterieladegerät.

**23 DIAGNOSE-INSTRUMENT AXONE 2000**

- 1 Membraantoetsenbord
- 2 Display met verlichting (320x200) en beveiligingsscherm
- 3 Bovenste aansluiting I/O
- 4 Leesstation
- 5 Ruimte voor interfacemodule
- 6 accuruimte
- 7 Externe aansluiting acculading
- 8 Onderste aansluiting serie/parallel

AXONE2000 is een draagbaar en autonoom gevoed instrument voor de diagnose van de motor dat borg staat voor hoge prestaties in een compact toestel en geschikt is voor testen in de werkplaats en op de weg. Het kan een oneindig aantal keren worden bijgewerkt en kan alle diagnosefuncties bevatten die nodig zijn voor moderne reparaties dankzij een memory card waarop het programma van de gewenste functie staat. Het diagnosesysteem AXONE 2000 (softwareversie 4.0.3.) kan worden besteld met het nummer AP8140595 (met batterijlader 230 V - 50 Hz.) of met het bestelnummer AP8202311 (met batterijlader 110 V - 60 Hz.).

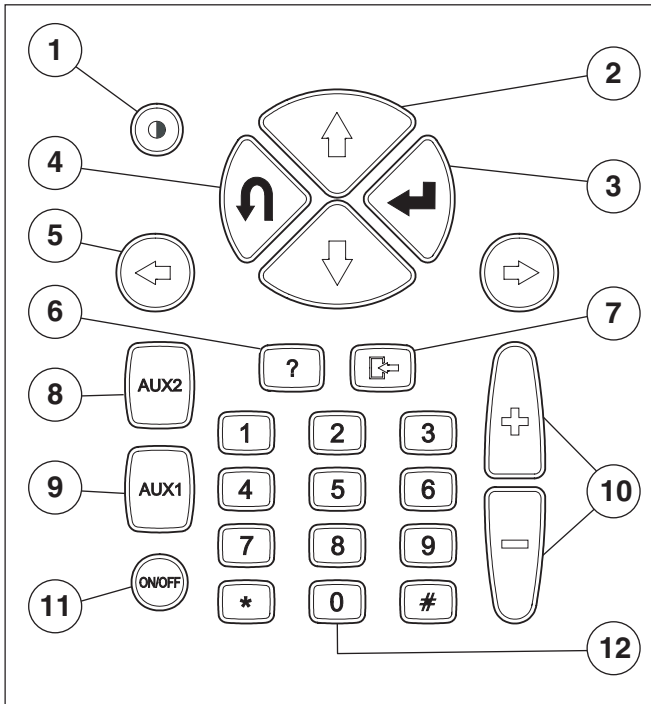
 **OPGELET**

**Op de volgende pagina's worden enkele functies en eigenschappen van de AXONE 2000 uiteengezet; voor meer informatie raadpleegt u de gebruikershandleiding die bij de AXONE 2000 hoort.**

**AXONE 2000 OP EEN CORRECTE MANIER GEBUIKEN**

Voor een correct gebruik van het instrument AXONE2000, dient men zich aan de volgende voorschriften te houden:

- het toestel dient in een droge ruimte te worden geplaatst en niet te worden blootgesteld aan of gebruik in de nabijheid van warmtebronnen.
- Het toestel alleen aan- en uitzetten met de daarvoor bestemde schakelaar ON/OFF.
- Nergens met de AXONE2000 tegen stoten.
- Het toestel AXONE2000 niet nat maken met water of andere vloeistoffen.
- Geen voorwerpen op de kabels leggen en de kabels nooit in een rechte hoek buigen.
- Als het apparaat op een vaste plaats wordt gebruikt, dient deze geventileerd te zijn en de stroomkabel/laadkabel in het stopcontact te blijven zitten.
- Maak de stroom- en laadkabel en de aansluiting van de batterijblokkering los als het apparaat een hele tijd niet wordt gebruikt (langer dan 1 maand).
- Gebruik de AXONE2000 niet als de batterijlader is ingeschakeld.



- Do not replace electronic modules (e.g.: OBD, ACQ, etc.) when the instrument is powered.
- Avoid sparks when connecting cables to the battery. When operating with the device connected to mains, remember to:
- Check that the instrument has been connected to earth.
- Turn off power before connecting or disconnecting cables.
- Do not touch with wet hands.

### KEYPAD

1. Contrast key: to adjust and the screen contrast, push whilst adjusting with the vertical scroll keys (2).
  2. Vertical scroll keys: to move the cursor up and down and select the various functions.
  3. ENTER key: to confirm selections.
  4. CANCEL key: to cancel the most recently selected function and restore the previous function.
  5. Horizontal scroll keys: to move the cursor left and right and select the various functions.
  6. HELP keys: it is used to display an on-line help guide (when provided by the program).
  7. Store/delete key: to store test data or to delete the data from the memory (according to the selected program).
  8. AUX 2 key: to access auxiliary functions.
  9. AUX 1 key: to access auxiliary functions.
  10. Up/down keys.
  11. ON/OFF key: to turn the instrument on and off.
  12. Number keys: to enter codes, numeric data and select tests (according to the selected program).
- The instrument confirms the selection with a beep every time a key is pressed.

- Wechseln Sie die elektronischen Module (z.B.: OBD, ACQ etc.) nicht bei angeschaltetem Instrument aus.
- Funkenbildung beim Anschließen der Kabel an die Batterie vermeiden.

Beim Arbeiten mit Geräten, die über Netzspannung gespeist werden, folgendes beachten:

- Das Gerät muss geerdet sein.
- Versorgungsspannung abschalten, bevor Sie Kabel verbinden oder trennen.
- Elektrische Geräte nicht mit nassen Händen berühren.

## DIE TASTATUR

1. Kontrasttaste: Ermöglicht die Regulierung des Bildschirmkontrasts in Kombination mit den Tasten für senkrechte Bewegung (2).
2. Tasten für vertikale Bewegung: Ermöglichen die vertikale Bewegung des Cursors für die Auswahl der verschiedenen Funktionen.
3. Taste ENTER: Bestätigt die vorgenommene Auswahl.
4. Taste LÖSCHEN: Löscht die Bestätigung der zuletzt gewählten Funktion und stellt den vorigen Zustand wieder her.
5. Tasten für horizontale Bewegung: Ermöglichen die horizontale Bewegung des Cursors für die Auswahl der verschiedenen Funktionen.
6. Taste HILFE: Ermöglicht die Anzeige eines internen Hilfsprogramms (wenn vom Programm vorgesehen)
7. Taste Speichern/Löschen: Ermöglicht das Speichern des durchgeführten Tests oder die Löschung der Daten im Speicher (abhängig vom gewählten Programm).
8. Taste AUX 2: Ermöglicht die Verwendung von Hilfsfunktionen.
9. Taste AUX 1: Ermöglicht die Verwendung von Hilfsfunktionen.
10. Tasten für Zunahme/Abnahme:
11. Taste ON/OFF: Zum Einschalten und Ausschalten des Instruments.
12. Zahlentasten: Zur Eingabe von Codes, numerischen Daten oder zur Auswahl von Tests (abhängig vom gewählten Programm).

Bei jedem Tastendruck ertönt ein Signalton, der die Auswahl der jeweiligen Funktion anzeigt.

- Vervang de elektronische modules niet (bijv: OBD, ACQ...) als het apparaat aan staat.
- Vermijd vonken als het apparaat op de batterij wordt aangesloten.

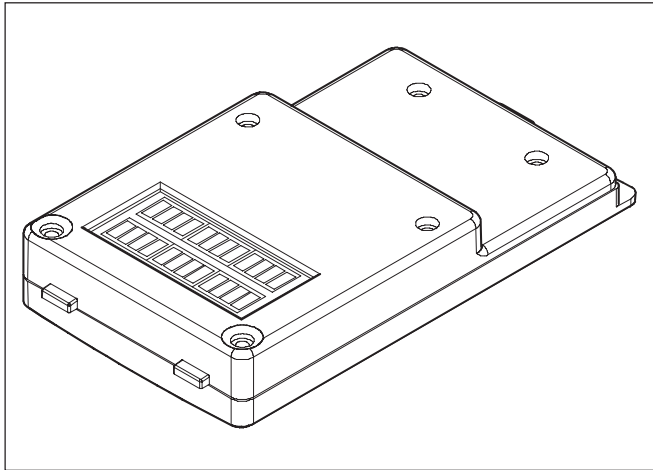
Als men met apparaten werkt die aangesloten zijn op het stroomnet dient men:

- Ervoor te zorgen dat het apparaat en de leiding geaard zijn.
- De stroom uit te zetten voordat men kabels vast- of losmaakt
- Het apparaat of de kabels niet aan te raken met natte handen.

## TOETSEN

1. Contrasttoets: Om het contrast van het scherm te regelen, samen met de toetsen voor de verticale verplaatsing (2).
2. Toetsen voor verticale verplaatsing: Om de cursor verticaal te verplaatsen en de verschillende functies te kiezen.
3. ENTERtoets: Om uw keuze te bevestigen.
4. ANNULeringstoets: Om de bevestiging van de laatst gekozen functie te annuleren.
5. Toetsen voor de horizontale verplaatsing: Om de cursor horizontaal te verplaatsen en de verschillende functies te kiezen.
6. HELPtoets: Om het helpbestand weer te geven. (indien voorzien in het programma)
7. Toets voor opslaan / wissen: Om de uitgevoerde test op te slaan of gegevens die in het geheugen zijn opgeslagen te wissen (afhankelijk van het gekozen programma).
8. Toets AUX 2: Om extra functies te gebruiken.
9. Toets AUX 1: Om extra functies te gebruiken.
10. Meer/minder toetsen:
11. ON/OFF toets Om het instrument uit en aan te zetten.
12. Cijfertoetsen: Om codenummers, cijfers of testnummers in te voeren. (afhankelijk van het gekozen programma).

Telkens als een toets wordt ingedrukt, hoort men een pieptoon die signaleert dat een functie is gekozen.



### INTERFACE MODULE

This module is used to physically interface the AXONE2000 with the cables, the sensors and the probes of the various available kits.

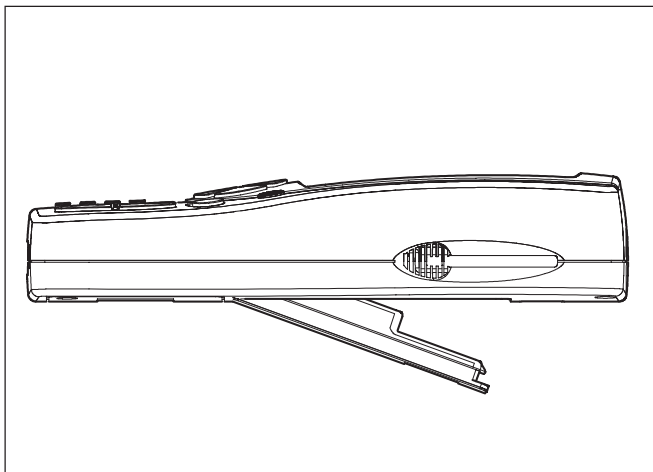
Three different types of interface modules are available.

- Self-test OBD-II (OBD module)
- Measurements (ACQ module)
- Modem (for on-line upgrading via the Internet)

Each module is to be used with a specific group of programs.

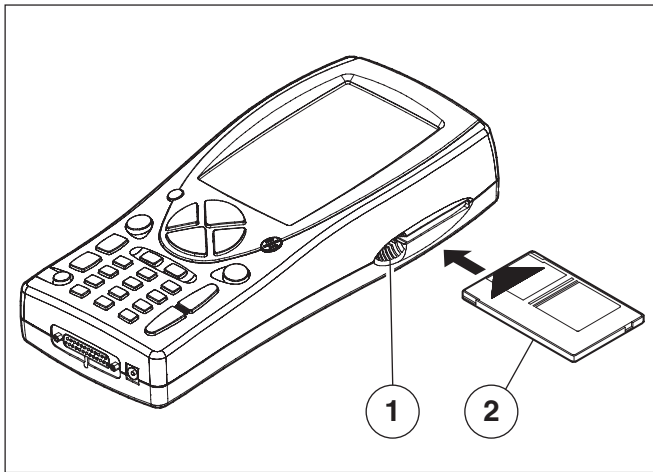
The module is clipped into the dedicated housing in the base of the AXONE200.

The OBD module can be replaced when AXONE2000 is working, but is recommended to replace the module when the AXONE2000 is off.



### READ/WRITE UNIT

The read/write unit (1) includes a memory card (2), containing various diagnostic programs.



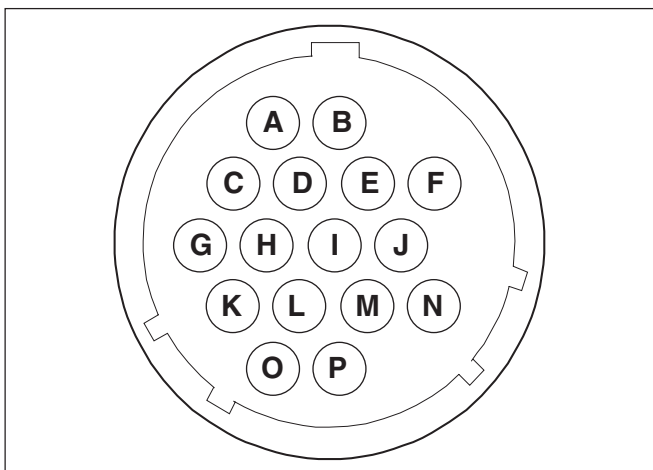
### N.B

**Always insert the memory card before switching the AXONE2000 on. The screen displays an image prompting you to insert the memory card if it is missing.**

### Insert the memory card when the instrument is off!

Connessioni ingresso/uscita

- a. Ground
- b. Power supply IN +12 V
- c. DSR (COM2)
- d. (\*)
- e. Power supply OUT +5
- f. (\*)
- g. (\*)
- h. (\*)
- i. (\*)
- j. (\*)
- k. RX (COM2)
- l. TX (COM2)
- m. (\*)
- n. (\*)
- o. (\*)
- p. (\*)



The pins marked with (\*) have different uses according to the interface fitted in the base of the AXONE2000 instrument.



**SCHNITTSTELLENMODUL**

Mit dem Schnittstellenmodul kann AXONE2000 physisch die Schnittstellen zu Kabeln, Sensoren und Sonden aus den verschiedenen verfügbaren Kits herstellen.

Es sind drei verschiedene Schnittstellenmodule erhältlich:

- Selbstdiagnose OBD-II (Modul OBD)
- Messungen (Modul ACQ)
- Modem (für die Aktualisierung über Internet)

Jedes Modul ermöglicht den Gebrauch einer spezifischen Gruppe von Programmen.

Das Modul wird in das vorgesehene Fach im unteren Teil von AXONE2000 eingespannt.

Dieser Vorgang kann beim Modul OBD auch bei laufendem AXONE2000 erfolgen, aber im allgemeinen wird der Modulaustausch bei ausgeschaltetem

**INTERFACEMODULE**

Hiermee wordt de AXONE2000 fysiek verbonden met de kabels, sensoren en sonden van de verschillende beschikbare kits.

Drie verschillende interfacemodules zijn beschikbaar

- Automatische diagnose OBD-II (module OBD)
- Metingen (module ACQ)
- Modem (voor updaten via Internet)

Elke module is bedoeld voor een specifieke groep van programma's.

De module wordt in de ruimte onderaan op het toestel gestoken AXONE2000.


Men kan de module OBD ook in de AXONE2000 steken als deze aanstaat, maar in het algemeen is het beter modules te vervangen als het apparaat uit staat.

**LESE-/SCHREIBEINHEIT**

Die Lese- und Schreibeinheit (1) nimmt die Karte (2) (Memory Card) auf, die die verschiedenen Diagnoseprogramme enthält.

 **HINWEIS:**

**Um AXONE2000 zu starten, muss immer die Memory Card eingeführt werden. Ohne diese erscheint auf dem Display ein Bild, das zum Einführen der Memory Card auffordert.**

 **Die Memory Card muss bei ausgeschaltetem Instrument eingesetzt werden!**

Anschlüsse Eingang-Ausgang

- a. Erde
- b. Speisung in +12V
- c. DSR (COM2)
- d. (\*)
- e. Speisung out +5V
- f. (\*)
- g. (\*)
- h. (\*)
- i. (\*)
- j. (\*)
- k. RX(COM2)
- l. TX(COM2)
- m. (\*)
- n. (\*)
- o. (\*)
- p. (\*)

Die mit einem (\*) gekennzeichneten Pin nehmen je nach Schnittstellenmodul im unteren Teil von AXONE2000 verschiedene Funktionen an.

**LEES- EN SCHRIJFSTATION**

In het lees- en schrijfstation (1) zit de kaart (2) (memory card) waarop verschillende diagnoseprogramma's staan.

 **OPMERKING**

**Om de AXONE2000 aan te zetten, moet altijd eerst de memory card in het leesstation worden gestoken. Als u dit niet doet, verschijnt op het display een pictogram dat u verzoekt om de memory card in het apparaat te steken.**

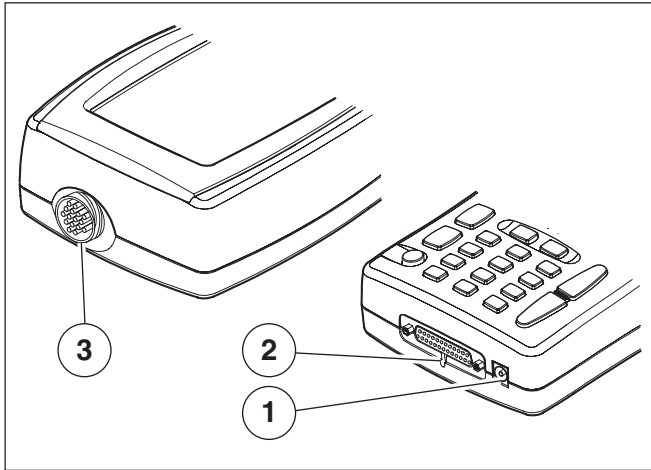
 **De memory kaart moet in het apparaat worden gestoken als dit UIT staat!**

Aansluitingen ingang/uitgang

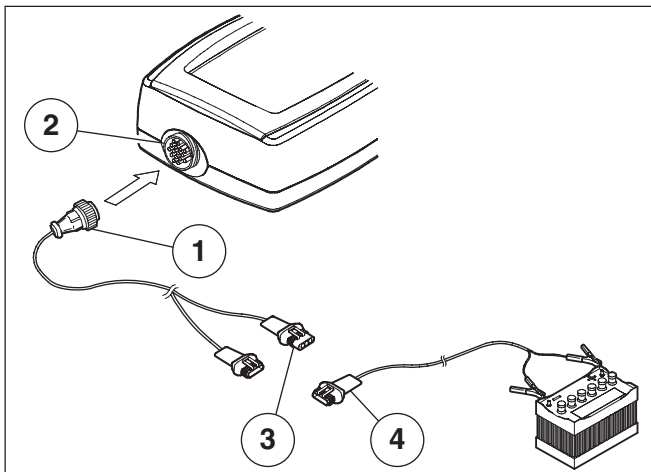
- a. Massa
- b. Voeding in +12V
- c. DSR (COM2)
- d. (\*)
- e. Voeding out +5
- f. (\*)
- g. (\*)
- h. (\*)
- i. (\*)
- j. (\*)
- k. RX (COM2)
- l. TX (COM2)
- m. (\*)
- n. (\*)
- o. (\*)
- p. (\*)

De pinnen met een asterisk (\*) hebben een verschillende functie naar gelang van de interfacemodule die in de AXONE2000 steekt.





1. POWER connector:  
To charge the internal battery, using only the charger supplied.
2. Lower parallel-serial connection:  
This connector acts as an interface between the AXONE2000 and external units such as: printers, remote terminals, serial devices, etc...  
This connector is also used to power the AXONE2000.
3. Upper connector:  
Depending on the interface module inserted in the AXONE2000, the connector is used to carry out special tests or characteristics for per form AXONE2000 diagnostic functions, using the standard cables provided in each kit.



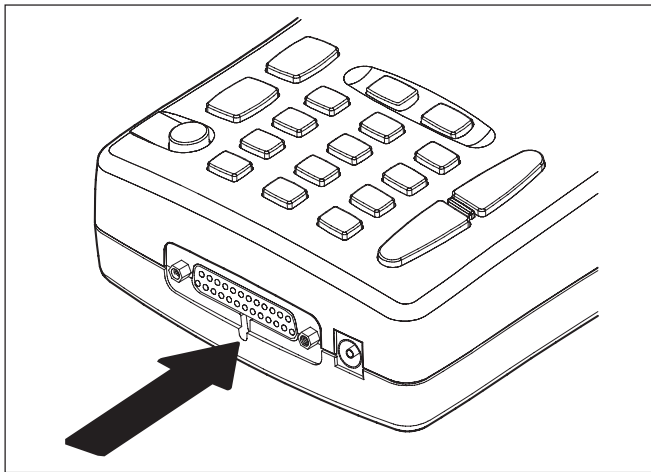
### HOW TO POWER THE AXONE2000

The AXONE2000 can be powered automatically by means of an internal battery (self-powered) or externally using the cable provided.

The figure shows the connections to be made:

- Connect the cable of the kit in use (1) to the upper connector (2) and connect the battery clamp cable (4) to the connector.

The internal battery will be automatically recharged when the AXONE2000 is powered externally.



### IMPORTANT:

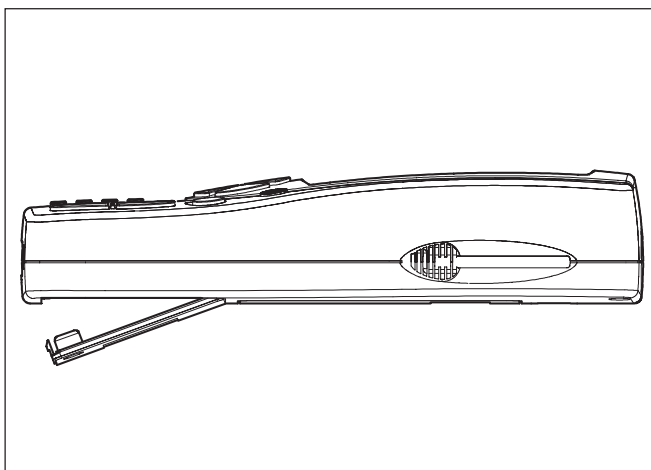
**The battery charger must only be used for recharging the batteries and never to power the instrument externally.**

### REPLACING THE BATTERY

The battery is contained in a compartment in the base of the AXONE2000. Delicately open the retainer by inserting a pointed object (e.g. a screwdriver) in the slot indicated by the arrow to open the flap and access the battery compartment.

The flap will open.

Access the battery compartment to replace the battery. Make sure the battery is correct connected as shown on the label inside the compartment.



### IMPORTANT:

**The battery is charged when supplied. The charge level may present normal decay. For this reason, you are advised to recharge the battery completely for 12-18 hours before normal use.**



1. POWER-Anschluss:  
Dient zum Aufladen der internen Batterie, die mit dem mitgelieferten Netzkabel erfolgt.
2. Untere Anschlussbuchse parallel-seriell:  
Verbinder, der die Schnittstellenverbindung zwischen AXONE2000 und externen Einheiten wie Druckern, entfernten Terminals, seriellen Geräten etc. und außerdem die Speisung von AXONE2000 ermöglicht.
3. Oberer Verbinder:  
Ermöglicht je nach dem Schnittstellenmodul, das in das untere Fach von AXONE2000 eingesetzt wurde, alle Spezialtests oder -eigenschaften jeder Diagnosefunktion von AXONE2000 auszuführen, wobei die in jedem Kit enthaltenen vorgesehenen Kabel verwendet werden. Im folgenden werden die elektrischen Verbindungen jeder PIN aufgelistet.

### WIE WIRD AXONE2000 GESPEIST

Die Versorgung von AXONE2000 kann automatisch über die interne Batterie (Selbstversorgung), oder extern mit Hilfe des mitgelieferten Kabels erfolgen.

Auf der Abbildung werden die zu legenden Anschlüsse dargestellt:

- Das Kabel des im Gebrauch befindlichen Kit (1) an den oberen Verbinder (2) anschließen und dann an den Verbinder (3) das Kabel mit der Batterienzange (4) anschließen.

Wenn AXONE2000 aus einer externen Energiequelle gespeist wird, wird die interne Batterie automatisch (falls notwendig) aufgeladen.



#### ACHTUNG:

**Das Batterienladegerät darf nicht als externe Stromquelle verwendet werden, sondern nur als Element für das Wiederaufladen.**

### AUSTAUSCH DER BATTERIE

Die Batterie befindet sich in einem Fach auf der Unterseite von AXONE2000. Um die Klappe zu öffnen, die den Zugang zum Batteriefach ermöglicht, muss der Halteclip leicht eingedrückt werden. Dazu führt man ein spitzes Objekt (z.B. ein Schraubenzieher) in den vom Pfeil bezeichneten Schlitz ein. Die Klappe hakt aus und so gelangt man an das Batteriefach, um den Austausch vorzunehmen. Auf den korrekten Anschluss des Batterienverbinders achten, wie auf dem Etikett innerhalb des Batteriefachs angegeben.



#### ACHTUNG:

**Die Batterie wird in geladenem Zustand geliefert, sie kann aber einen normalen Abfall des Ladestands aufweisen.**

**Es wird daher empfohlen, vor dem normalen Gebrauch einen vollständigen Aufladevorgang von 12-18 Stunden durchzuführen.**

1. POWER aansluiting:  
Om de batterij in het apparaat op te laden met de voeding die erbij hoort.
2. Onderste aansluiting serie/parallel  
Aansluiting voor interfaceverbindingen tussen de AXONE2000 en externe apparatuur zoals: printer, remote units, seriële apparatuur, enz. en om de AXONE2000 te voeden.
3. Bovenste aansluiting:  
Om, afhankelijk van de module die in de onderkant van de AXONE2000 steekt, alle speciale testen of eigenschappen van elke diagnosefunctie van de AXONE2000 te kunnen gebruiken met behulp van de speciale kabels die in elke kit zitten.

### STROOMVOEDING AXONE2000

De AXONE2000 kan automatisch worden gevoed met een batterij in het apparaat zelf of met een kabeltje dat in de verpakking zit.

Op de afbeelding ziet men de aansluitingen:

- De kabel van de kit die u gebruikt (1) in de bovenste aansluiting (2) steken en vervolgens het kabeltje met de batterijklemmen (4) in de aansluiting (3) steken.

Als de AXONE2000 van buitenaf wordt gevoed, wordt automatisch (indien nodig) de batterij in het apparaat zelf opgeladen.



#### OPGELET:

**De batterijlader mag niet worden gebruikt als uitwendige voeding, maar alleen als oplaadelement.**

### DE BATTERIJ VERVANGEN

De batterij zit in een vakje in de onderkant van de AXONE2000. Om het dekseltje te openen dient men lichtjes de sluitclip te forceren met een puntig voorwerp (bijv. een schroevendraaier), in de spleet, in de richting van de pijl. Het dekseltje zal openspringen en u kunt nu de batterij eruit halen en een nieuwe erin steken.

Zorg ervoor dat u de aansluiting van de batterij goed steekt zoals afgebeeld is op het labeltje in het batterijvakje.

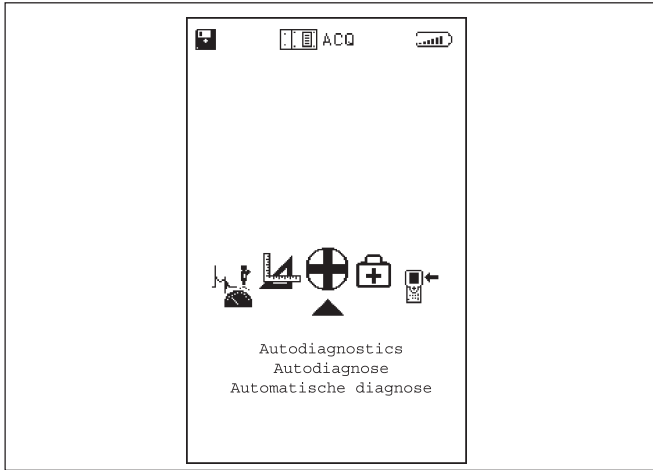


#### OPGELET:

**De batterij is geladen bij de levering maar kan een beetje ontladen zijn; dit is normaal.**

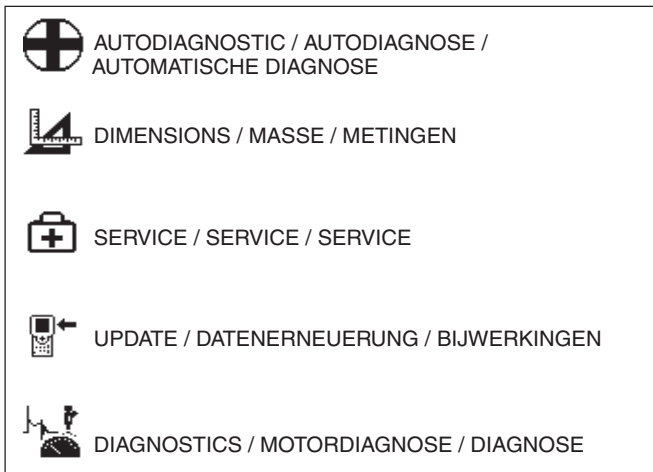
**Wij raden daarom aan de batterij 12-18 op te laden voordat u het apparaat in gebruik neemt.**





## MAIN FUNCTIONS

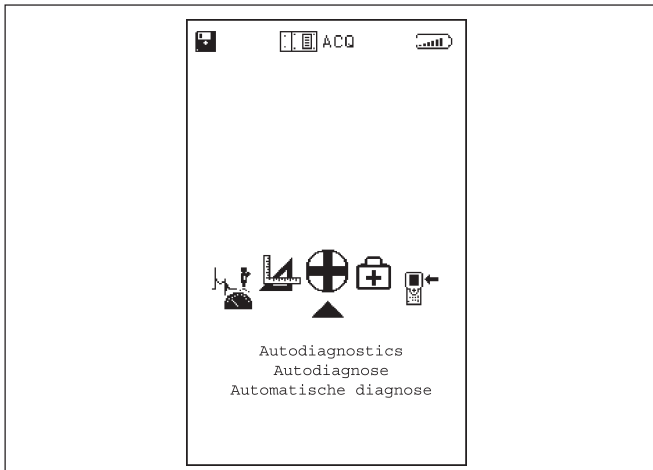
The main menu where to select the programs relevant to the required instrument appears when the AXONE2000 is switched on.



Use the left/right scroll arrows to scroll the icons of the tool/function to be selected and then press ENTER to confirm.

AXONE2000 offers a special kit for each diagnostic requirement.

Each kit includes the instrument control program, an interface module (to be arranged in the base AXONE2000), the sensors, the cables for the connection to the engine, the adapters, the manual and all what is required by the tools and the specific tests.



## AUTO-DIAGNOSTICS

The AUTO-DIAGNOSTICS program is used to connect the AXONE2000 to various injection ECUs with different characteristics according to the make and the specific injection system.

The auto-diagnostics system reads information and interfaces directly with the motorcycle ECU.

Possible procedures:

- Read functional parameters of all systems connected to the ECU.
- Automatically acquire failure codes.
- Edit some engine management parameters.

**HAUPTFUNKTIONEN**

Beim Einschalten von AXONE2000 erhält man Zugang zum Hauptmenü, das die Wahl der jeweiligen Programmgruppe zu dem gewünschten Instrument ermöglicht.

Mit den Pfeiltasten für die horizontale Bewegung lässt man die Icons des gewählten Instruments/Funktion vorbeilaufen und drückt dann die Bestätigungstaste (ENTER).

Für alle Diagnoseansprüche schlägt AXONE2000 also ein spezielles Kit vor.

Jedes Kit enthält das Steuerprogramm des Instruments, ein Schnittstellenmodul (das in den unteren Teil von AXONE2000 eingeführt werden muss), die Sensoren, die Verbindungskabel zum Motor, Adapter, Handbuch und alles, was für die Instrumente und die speziellen Tests nötig ist.

**AUTODIAGNOSE**

Das Programme AUTODIAGNOSE sieht den Anschluss von AXONE2000 an verschiedene Einspritz-Steuergeräte vor, die je nach Marke oder Einspritzsystem verschiedene Eigenschaften haben.

Das Autodiagnosesystem liest die Informationen im direkten Dialog mit der Steuereinheit (ECU) des Fahrzeugs ab.

So kann man:

- die Funktionsparameter aller an das Steuergerät angeschlossenen Geräte auslesen
- automatisch eventuelle Fehlercodes übernehmen
- einige Parameter der Motorsteuerung ändern.

**BELANGRIJKSTE FUNCTIES**

Als de AXONE2000 aan wordt gezet, verschijnt het hoofdmenu waarin de programmagroep kan worden gekozen van het gewenste instrument.

Met de pijltoetsen voor de horizontale verplaatsing overloopt men de pictogrammen van het instrument/de functie die men wenst te kiezen, waarna men de enter-toets indrukt (ENTER).

AXONE2000 biedt dus voor elk type diagnose een eigen kit.

Elke kit bevat het beheerprogramma van het instrument, een interfacemodule (die onderaan in de AXONE2000 moet worden gestoken), sensoren, kabels voor verbinding met de motor, adaptors, handleidingen en alles wat de specifieke testen vereisen.

**AUTOMATISCHE DIAGNOSE**

Voor het programma Automatische Diagnose wordt de AXONE2000 met verschillende injectiesystemen verbonden (verschillende merken of systemen).

De automatische diagnose leest de informatie direct in de elektronische besturing van het voertuig (ECU).

Men kan:

- de functionele parameters lezen van alle uitrustingen die op de elektronische besturing zijn aangesloten
- automatisch eventuele defectcodes verwerven
- enkele besturingparameters van de motor wijzigen.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

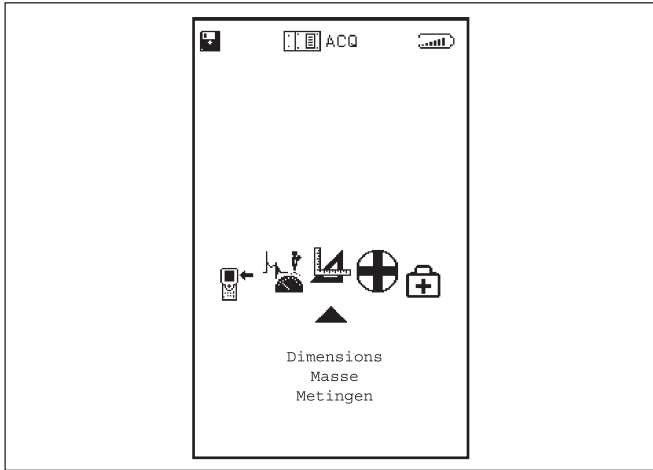
M

N

O

P

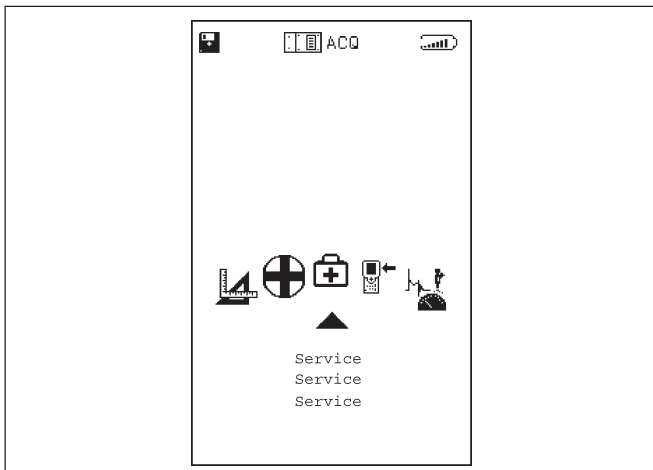
Q



### DIMENSIONS

It allows to use AXONE 2000 as:


- Multimeter (voltmeter – amperometer – ohmmeter – continuity test);
- Oscilloscope

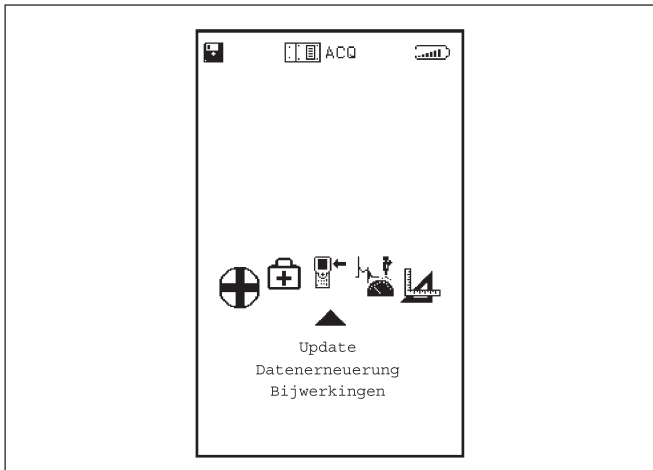


### SERVICE

The following functions can be accessed:

- KEYPAD
- DISABLE INSTRUMENT
- RESET SERIAL INSTRUMENT
- BIOS UPGRADE
- FIRMWARE UPGRADE
- WORKSHOP
- BATTERY
- PARALLEL
- SERIAL

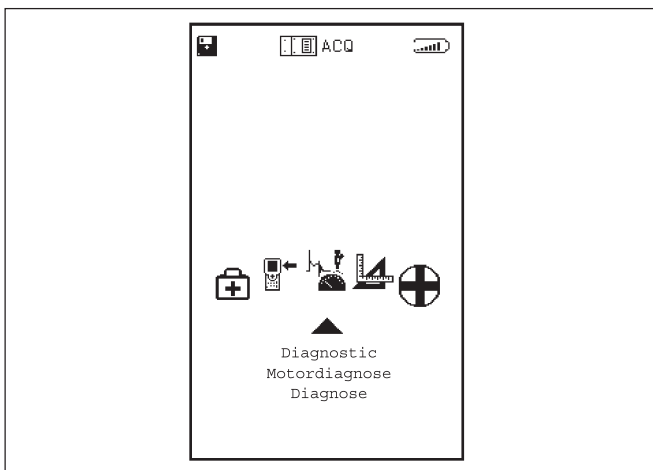
 **The remaining functions (BIOS UPGRADE, RESET INSTRUMENT and DISABLE INSTRUMENT) are reserved to technical assistance and must not be used by the end user.**



### UPDATES

This menu can be used to upgrade the programs stored in the memory card in two different ways:

- With PC connection
- Through the Internet



### DIAGNOSTICS

The “Diagnostics” functions is used to carry out traditional diagnostic procedures, i.e. physically analysing signals from various components connected to the ECU, namely sensors (ECU input signals) and actuators (output signals). Step-by-step guidance is offered for the various models.

**MASSE**


Das AXONE2000 kann folgendermaßen verwendet werden, als:

- Multimeter (Spannungsmesser – Amperemeter – Ohmometer – Kontinuitätsprüfer);
- Oszilloskop

**SERVICE**

In diesem Teil des Programms erhalten Sie Informationen bezüglich:

- TASTATUR
- DEAKTIVIERUNG DES INSTRUMENTS
- RESET DES INSTRUMENTS SERIELL
- AKTUALISIERUNG BIOS
- AKTUALISIERUNG FIRMWARE
- WERKSTATT
- BATTERIE
- PARALLELANSCHLUSS
- SERIELLE ANSCHLÜSSE

 **Die verbleibenden Felder: AKTUALISIERUNG BIOS, RESET INSTRUMENT und DEAKTIVIERUNG INSTRUMENT betreffen Funktionen, die dem technischen Kundendienst vorbehalten sind und nicht vom Endkunden verwendet werden dürfen.**

**DATENERNEUERUNG**

Mit dem Zugriff auf dieses Menü kann die Aktualisierung der auf der Memory Card enthaltenen Programme auf zwei verschiedene Arten durchgeführt werden:

- Über PC-Anschluss
- Über Modem (Internet)

**MOTORDIAGNOSE**

Die Funktion "MOTORDIAGNOSE" ermöglicht die Durchführung einer Diagnose traditioneller Art, d.h. die physikalische Analyse des Signals der verschiedenen Elemente, die an das Steuergerät angeschlossen sind: Sensoren (Signale am Eingang zum Steuergerät) und Stellglieder (Signale am Ausgang).

Die Arbeitsschritte werden über den Bildschirm angeleitet und sind für die verschiedenen Modelle von erhältlich.

**METINGEN**


Hiermee kan de AXONE2000 worden gebruikt als:

- Multimeter (voltmeter - ampèremeter - ohmeter - continuïteitstest);
- Oscilloscoop

**SERVICE**

In dit gedeelte van het programma kan men informatie opvragen over:

- TOETSEN
- INSTRUMENT UITZETTEN
- INSTRUMENT RESETTEN
- BIOS BIJWERKEN
- FIRMWARE BIJWERKEN
- WERKPLAATS
- BATTERIJ
- PARALLELE POORT
- SERIËLE POORTEN

 **De overige menu-onderdelen: BIOS BIJWERKEN, INSTRUMENT RESETTEN EN INSTRUMENT UITZETTEN, betreffen functies die voorbehouden zijn voor de technische assistentie en dienen niet door de eindgebruiker te worden benut.**

**BIJWERKINGEN**

Als u dit menu opent, kunt u de programma's die op de memory card staan op twee verschillende manieren bijwerken:

- Door aansluiting op de PC;
- Met de modem (internet)

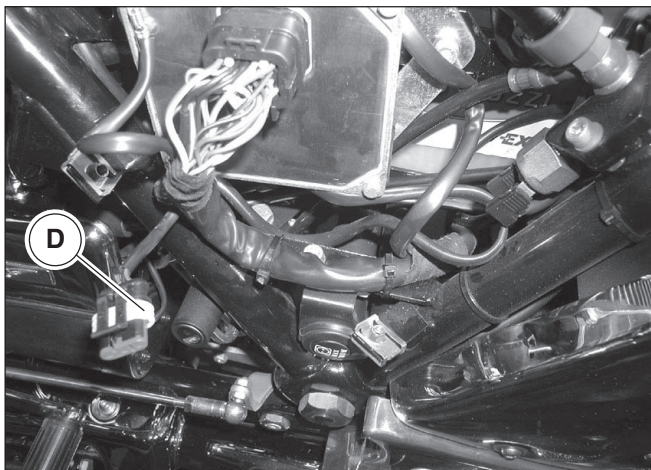
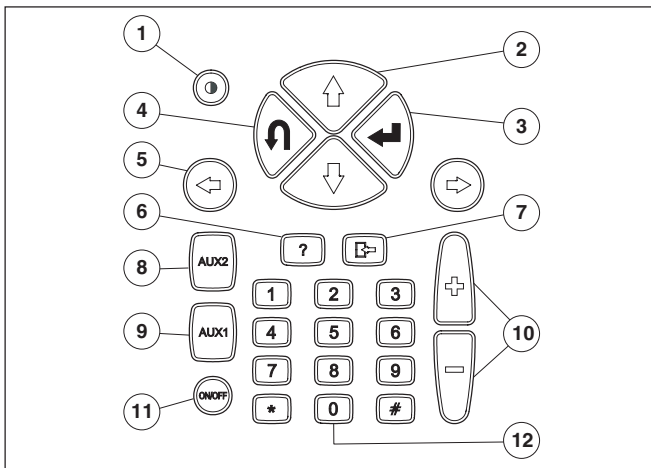
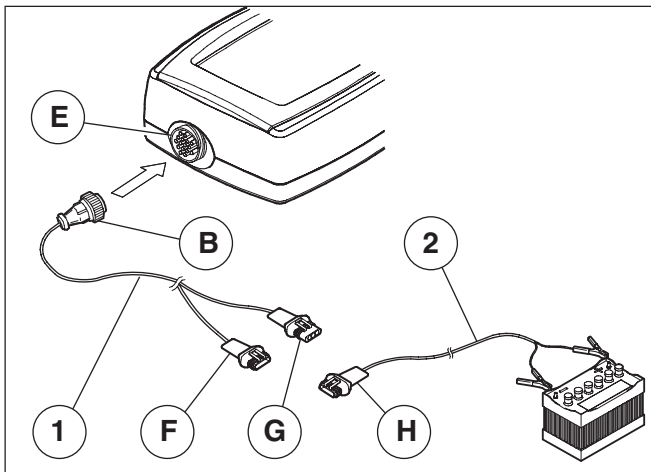
**DIAGNOSE**

Met de functie "DIAGNOSE" kan een traditionele diagnose worden gemaakt, d.w.z. een analyse van de verschillende elementen die op de elektronische besturing zijn aangesloten:

de sensoren (signalen op de ingang van de besturing) en startsystemen (uitgangssignalen).

De handelingen die hiervoor nodig zijn worden stap voor stap uitgelegd op het scherm en zijn ter beschikking voor verschillende modellen.





## 24 CARBURATION CONTROL, ADJUSTMENT AND SETTING PROCEDURE WITH AXONE 2000

- Remove seat as described in subsection 4 of section "E"
- Remove left side body panel as described in subsection 3 of section "E"
- Connect a vacuummeter to intake manifold ends
- Using the special "1" and "2" cables coming with the tester, connect the AXONE 2000 "A" as follows:
  - 1 Connect the "B" connector of the self-diagnosis interface cable "1" to AXONE 2000 upper connector "E";
  - 2 Connect the G connector of cable "1" to "H" connector of power cable "2";
  - 3 Connect "F" connector to control unit diagnosis port "D";
  - 4 At last, connect cable "C" to bike battery (do not connect it to an outer battery).

**Always connect the positive terminal first, and then the negative one.**

- Press button On/OFF "11" to switch on the AXONE 2000
- Use the "←" and "→" keys to position the cursor on the "Self Diagnosis" menu (see page 62) and select it by pressing key "3" "↵"

**To enter the "Self Diagnosis" functions, the OBD module shall be assembled on AXONE 2000 rear side.**

- Then select: vehicle make (MOTOGUZZI), model (CALIFORNIA CATALYZED 2003), engine, system type (injection system software), frame initial digits, control unit assembled.


**To select the desired item, move the cursor using keys "2" "↑" and "4" "↓". To confirm, press "3" "↵". Once the desired item has been selected, the system will automatically shift to the next screen. To go back to previous screen, press "4" "↵"**




**Once the type of vehicle to be tested has been identified, the control unit and the diagnosis connector (press "↵" "3"), the connector to be used with the control unit (press "↵" "3"), and the battery connection (press "↵" "3") will be displayed on AXONE 2000.**



## 24 NORM FÜR VERGASUNGS-KONTROLLE, REGULIERUNG UND REGULIERUNG MIT DEM AXONE 2000






- Die Sitzbank den Beschreibungen im Kapitel 4 im Abschnitt "E" gemäß entfernen.
- Die linke Seitenabdeckung den Angaben im Kapitel 3 des Abschnitts "E" gemäß abnehmen.
- Einen Unterdruckmesser an die Anschlüsse der Ansaugkrümmer anschließen.
- Das Diagnoseinstrument AXONE 2000 "A", mit den entsprechenden, mitgelieferten Kabeln "1" und "2" so wie nachstehend beschrieben anschließen:
  - 1 Den Stecker "B" des Schnittstellenkabels für die Eigendiagnose "1" an den oberen Anschluss "E" des AXONE 2000 anschließen.
  - 2 Den Stecker G des Kabels "1" an den Stecker "H" des Versorgungskabels "2" schließen.
  - 3 Den Stecker "F" an den Diagnoseanschluss "D" des Steuergeräts schließen.
  - 4 Schließlich das Kabel "C" an die Motorradbatterie (über eine externe Batterie).





 **Erst die positive, dann die negative Klemme anschließen.**

- Das AXONE 2000 durch Drücken der Taste "ON/OFF" "11" einschalten
- Durch Betätigen der Tasten " und " in das Menü "Eigendiagnose" gehen, siehe Seite 62 und mit der Taste "3" " anwählen.

 **Um Zugriff auf die Funktionen "Eigendiagnose" zu erhalten, muss das Modul OBD an der Rückseite des AXONE2000 montiert sein.**

- In den folgenden Displayanzeigen folgendes anwählen: Motorradmarke (MOTOGUZZI), Modell (CALIFORNIA CATALIZZATO 2003), Motor, Systemtyp (Einspritzsystem-Software), Anfangsnummern des Rahmens, Typ des montierten elektronischen Steuergeräts.




 **Durch Verschieben mit den Tasten "2" " und " die gewünschte Angabe anwählen, dann durch Drücken der Taste "3" " bestätigen. Wurde die entsprechende Angabe einmal angewählt, geht das System automatisch auf die nächste Displayanzeige über, um wieder auf die vorausgehende zurückzukehren, braucht man nur die Taste "4" " zu drücken.**


 **Nach der Angabe des Fahrzeugs, das man prüfen möchte, wird am Bildschirm des AXONE2000 folgendes angezeigt: die Anordnung des Steuergeräts und des Diagnosesteckers (" "3" drücken), der Stecker, der für den Anschluss an das Steuergerät erforderlich ist (" "3" drücken), die Verbindung zur Batterie (" "3" drücken)**

## 24 CONTROLESTANDAARD VOOR VERBRANDING, REGELING EN AFSTELLING MET AXONE 2000






- Demonteer het zadel zoals beschreven in hoofdstuk 4 deel "E"
- Het linkerzijdscherm verwijderen zoals beschreven in hoofdstuk 3 van deel "E"
- Een vacuümmeter aansluiten op de afzuigverdeelleidingen
- Het diagnose-instrument AXONE 2000 "A" op de volgende manier aansluiten met de kabels "1" en "2" die erbij horen:
  - 1 De aansluiting "B" van de interfacekabel voor de diagnose "1" in de bovenste aansluiting "E" van de AXONE 2000 steken;
  - 2 De aansluiting G van de kabel "1" in de aansluiting "H" van de voedingskabel "2" steken;
  - 3 De plug "F" in de het contact "D" van het de besturing steken;
  - 4 De kabel "C" tenslotte aansluiten op de accu van het voertuig (niet op een andere accu).





 **Sluit eerst de positieve pool aan (+) en dan de negatieve pool (-).**

- De AXONE 2000 aanzetten met de toets "ON/OFF" "11"
- Met de toetsen " en " op het menu "Automatische diagnose" gaan staan, zie pag. 62 en kiezen met de toets "3" ".

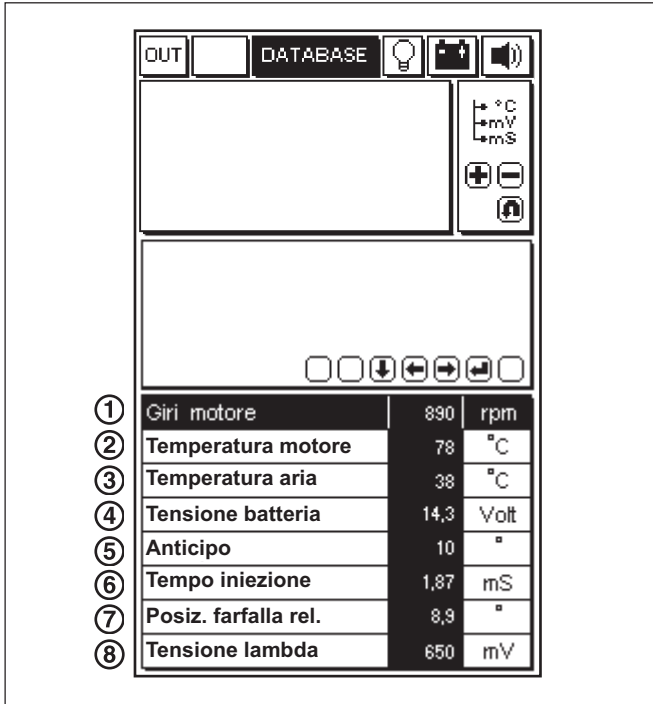
 **Om de functies van de automatische diagnose te kiezen, moet de module OBD in de AXONE2000 steken.**

- Op de volgende pagina's de volgende onderdelen kiezen: merk van het voertuig (MOTOGUZZI), model (CALIFORNIA CATALIZZATO 2003), aandrijving, systeem (software van het injectiesysteem), eerste cijfers van de nummerplaat, gemonteerde elektronische besturing.;

 **Om het onderdeel dat u wenst te kiezen, verplaatst u de cursor met de toetsen "2" " en " om de keuze te bevestigen drukt u op de toets "3" " Zodra de keuze is gemaakt, zal het systeem de volgende pagina openen en om naar de vorige pagina terug te keren drukt u op "4" ".**

 **Als het voertuig bepaald is, verschijnen op het scherm van de AXONE2000: plaatsing van de elektronische besturing en de diagnose-aansluiting (druk op " "3"), de aansluiting die gebruikt moet worden voor de aansluiting op de elektronische besturing (druk op de toets " "3"), de aansluiting van de batterij (druk op " "3').**





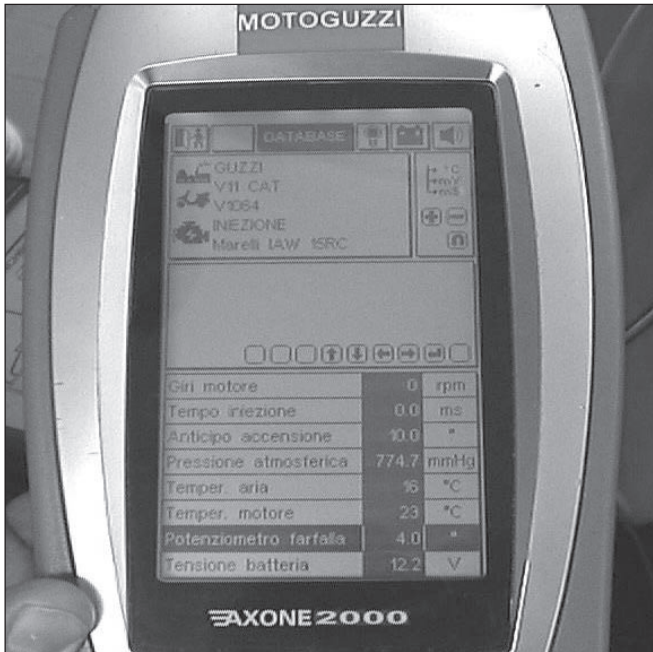
- Turn the ignition key to “ON”; AXONE2000 will be connected to the control unit;
- Once the communication has been established, the “Q” icon of the upper right lamp will start flashing to confirm correct connection.
- Use the keys “+” and “-” “10” to go to engine engineering parameter screen.

A list containing a number of parameters referred to the selected motorcycle will appear.

- ① rpm
- ② Temperature motor
- ③ Air temperature
- ④ Battery voltage
- ⑤ Ignition advance
- ⑥ Injection time
- ⑦ Throttle potentiometer
- ⑧ Lambda tension

The list may not be comprehensive. Use the “5” “←” left/right “→” scroll arrows to select missing items and display them instead of those shown. Press ENTER “3” “↵” to confirm.

- Select the throttle position sensor parameter.
- Press “3” “↵” ENTER.



Press “3” “↵” ENTER again to display parameter view.

- An dieser Stelle den Zündschlüssel in die Position "ON" bringen, daraufhin stellt das AXONE2000 die Verbindung mit dem Steuergerät her.
- Nach der Verbindungsherstellung beginnt die Ikone "Q" der Leuchte, die oben rechts angeordnet ist, zu blinken und bestätigt dadurch die erfolgte Verbindung.
- Durch Betätigen der Tasten "+" und "-" "10" sich nun auf die Seite der Motorenparameter bringen.

Die Liste kann unvollständig sein.

- ① Mot. drehz.
- ② Motortemperatur
- ③ Lufttemperatur
- ④ Batteriespannung
- ⑤ Zündvorstellung
- ⑥ Einspritzzeit
- ⑦ Entsprechende drosselklappenposition
- ⑧ Lambda-spannung

Um fehlende Zeilen durch Überschreiben der Vorhandenen hinzuzufügen, verwenden Sie die Pfeiltasten "5" rechts "→" und links "←" und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste ENTER "3" "↵".

- Den Parameter "Drosselklappenpotentiometer" auswählen.
- drücken Sie die Taste "3" "↵" ENTER.

 **Um die Anzeige des Parameters zu verlassen, drücken Sie erneut die Taste "3" "↵" ENTER.**

- Draai de startsleutel op "ON", AXONE2000 wordt met de elektronische besturing verbonden;
- Nadat deze verbinding tot stand is gekomen zal het pictogram "Q" van het lampje, bovenaan rechts, beginnen te knipperen om de tot stand gekomen verbinding te signaleren.
- Met de toetsen "+" n "-" "10" op de pagina van de technische parameters van de motor gaan staan.

Op het display verschijnt de pagina met de lijst van enkele parameters die bij de gekozen motor horen.

- ① Toerental van de motor
- ② Tmperatuur van de motor
- ③ Temperatuur van de lucht
- ④ Accuspanning
- ⑤ Vooronsteking
- ⑥ Injectietijd
- ⑦ Relatieve gasklepstand
- ⑧ Spanning van de lambda-sonde

Deze lijst kan onvolledig zijn; om de ontbrekende onderdelen in te voeren in de plaats van de weergegeven onderdelen, gebruikt u de pijltoetsen "5" "←" naar links en "→" naar rechts en bevestigt u uw keuze met de toets "3" ENTER "↵".

- Kies de parameter potentiometer gasklep.
- Druk de toets "3" "↵" ENTER in.

 **Om de weergave van de parameter uit te schakelen, drukt u opnieuw de toets "3" "↵" ENTER in.**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

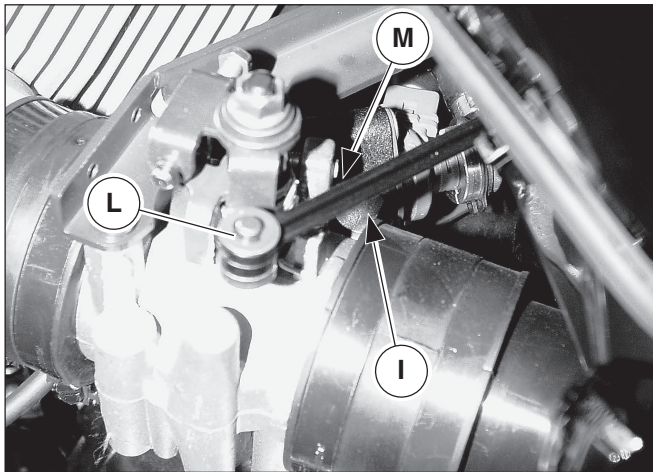
M

N

O

P

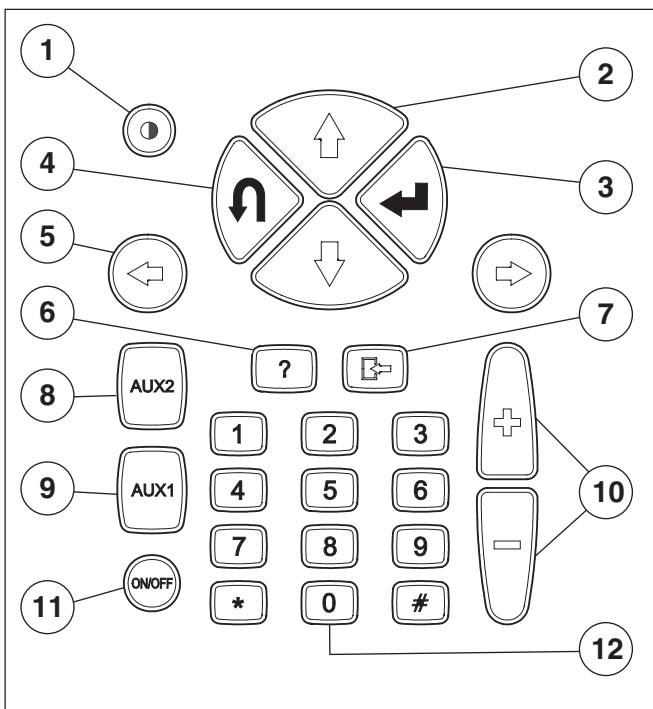
Q



- To disconnect LH throttle body rod "I", release circlip "L".
- Turn LH throttle adjusting dowel "M" to adjust the throttle position sensor to 3.6° (± 0.1°) (read value on AXONE 2000);

To turn adjusting dowel "M", use a 2.5 mm Allen wrench.

For a correct value reading, during this operation use keys "↑" and "↓" "2" to move cursor so as to ensure a quicker data updating.





- Connect LH side throttle body rod "I";



- Start the engine and reach 50° C (read value on AXONE2000), after having selected the engine temperature parameter.

- Den Verbindungsstab "I" des Dosselklappenkörpers an der linken Seite durch das Aushaken des Sprenglings "L" lösen.
- Durch Betätigen des Regulierstifts der Drosselklappe "M" an der linken Seite den Drosselklappenpotentiometer auf  $3,6^\circ (\pm 0,1^\circ)$  regulieren. Dieser Wert kann am AXONE 2000 abgelesen werden.

 **Den Regulierstift "M" mit einem 2,5 mm-Inbusschlüssel betätigen.**


 **Um während dieses Arbeitsschritts eine korrekte Wertangabe zu erhalten, sich durch Betätigen der Tasten "↑" und "↓" "2" bewegen, so dass das Systems die angezeigten Daten schneller auf den neusten Stand bringt.**

- Den Stab "I" des Drosselklappenkörpers an der linken Seite anschließen.

- Den Motor anlassen und bis auf eine Temperatur von  $50^\circ\text{C}$  erwärmen (am AXONE2000 ablesbar), dazu zuvor die Parameteranzeige der Motortemperatur anwählen.

- Maak het stangetje "I" van de gasklep aan de linkerszijde los door de stopring "L" los te maken.
- Met de regelschroef "M" op het linker gasklepgedeelte de potentiometer op  $3,6^\circ (\pm 0,1^\circ)$  zetten, wat afleesbaar is op de AXONE 2000;

 **Gebruik een inbussleutel van 2,5 mm om aan de regelschroef "M" te draaien.**

 **Voor een correcte lezing van de waarden dient men zich tijdens deze handeling te verplaatsen met de toetsen "↑" en "↓" "2" zodat het systeem de weergegeven gegevens sneller bijwerkt**

- Het stangetje "I" van het linker gasklepgedeelte vastmaken;

- De motor starten en de temperatuur op  $50^\circ\text{C}$  brengen (afleesbaar op de AXONE2000) nadat u de parameter "motortemperatuur" hebt gekozen.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

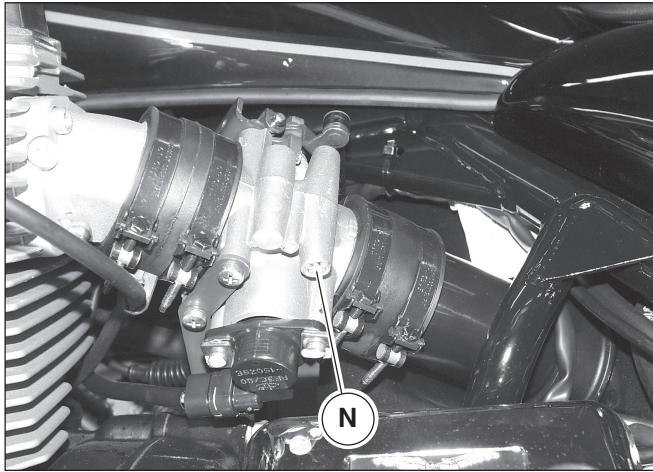
N

O

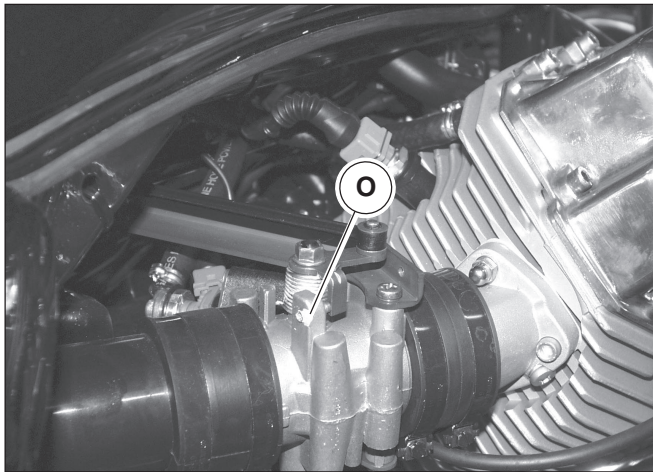
P

Q

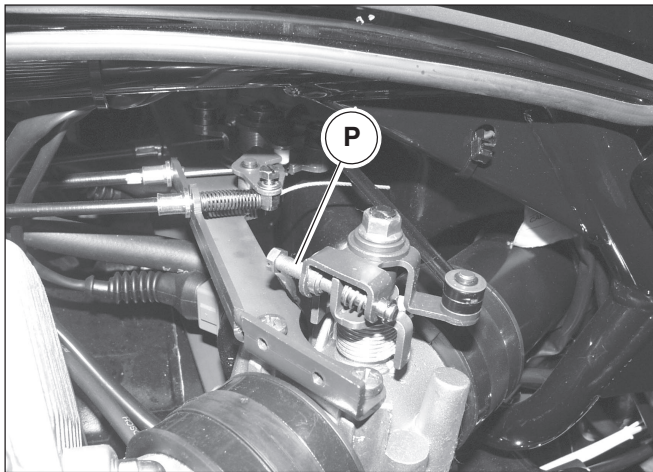




- Fully close the by-pass screws “N” on both sides;
- Disconnect LH side throttle body rod “I”;



- Turn throttle adjusting dowl “O” to balance vacuum inside RH side cylinder;
- Connect LH side throttle body rod “I”;



- Check - not at idling speed, *i.e.* at about 2,000 to 3,000 rpm – the correct vacuum balance between the two cylinders. In case cylinders are not balanced, turn adjuster screw “P” to compensate;

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Die Bypass-Schrauben "N" an beiden Seiten vollkommen schließen.</li> <li>· Den Stab "I" des Drosselklappenkörper an der linken Seite lösen.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· De by-pass-kleppen "N" aan beide zijden volledig sluiten</li> <li>· het stangetje "I" losmaken. van het linker gasklep-gedeelte;</li> </ul>                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Den im rechten Zylinder vorliegenden Unterdruck durch Betätigen des Einstellstifts der Drosseklappe "O" anpassen.</li> <li>· Den Stab "I" des Drosselklappenkörper an der linken Seite wieder anschließen.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· de onderdruk in de rechtercilinder compenseren met de regelschroef "O".</li> <li>· Het stangetje "I" van het linker gasklepgedeelte vastmaken;</li> </ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· In einem über dem Standgas liegenden Drehzahlbereich (ca. 2000/3000 U/min) den Ausgleich des Unterdrucks zwischen den beiden Zylindern kontrollieren. Sollte eine gewisse Abweichung vorliegen, die Einstellschraube "P" so lange betätigen, bis der Unterdruck angeglichen ist.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· boven het stationair toerental (2000/3000 RPM circa) het evenwicht van de zuiging tussen beide cilinders controleren. Bijregelen met de schroef "P";</li> </ul> |

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q



- Gradually open both by-pass screws so as to reach an idling speed of  $1,100 \pm 50$  RPM (read value on AXONE2000), after having selected the rpm parameter, by keeping the vacuum balance;

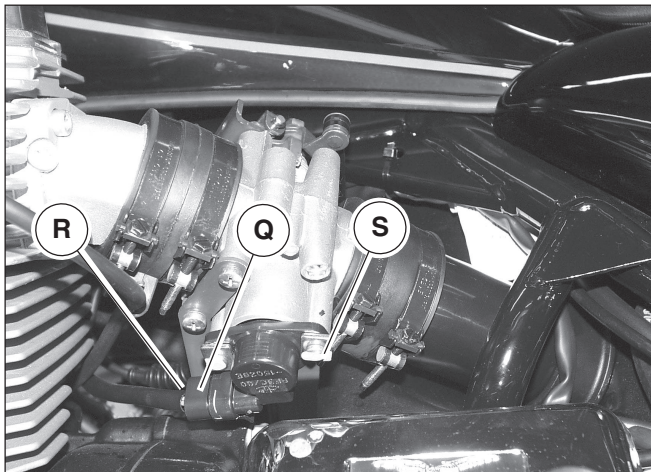
**Engine temperature shall be between 70 and 80°C**

- Disconnect the vacuummeter and check idling speed;
- Switch off and disconnect AXONE2000;

No special procedure is needed to switch off AXONE2000: simply press "ON/OFF" "11" from any menu.

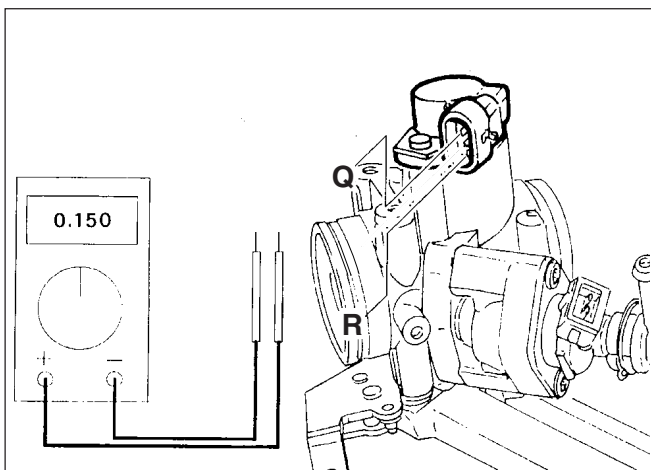
**AXONE2000 may jam during operation.**

If this is the case, turn the key to "OFF", switch off AXONE2000 by pressing "ON/OFF" "E", disconnect upper connector and wait for a few seconds before connecting the tester to control unit again.



If once this procedure is over the idling speed is not within the specified limits, use a tester to check the throttle position sensor as follows:

- fully close the throttle duct (throttle angle  $0^\circ$ );
- turn the ignition key to ON;
- install the tester probes inside the throttle position sensor connector across terminals "Q" and "R" and check that the voltage reading is  $150\text{mV} \pm 15\text{mV}$ .
- If the throttle position sensor reading does not fall inside the above values, loosen fastening screw "S" and proceed to correct re-positioning.





- Beide Bypass-Schrauben schrittweise öffnen und damit die Standgasdrehzahl auf  $1100 \pm 50$  U/min bringen, die am AXONE2000 nach dem Anwählen der Parameterangabe der Motordrehzahl abgelesen werden können, dabei jedoch den Unterdruck ausgeglichen halten.

 **Die Motortemperatur muss zwischen 70 und 80°C liegen.**

- Den Unterdruckmesser abschließen und die Standgasdrehzahl kontrollieren.
- Das AXONE2000 ausschalten und abschließen.

AXONE2000 erfordert kein bestimmtes Ausschaltverfahren, d.h. aus jedem Menü reicht ein Drücken der Taste "ON/OFF" "11" aus um es auszuschalten.

 **Es kann vorkommen, das sich das AXONE2000 während seiner Anwendung blockiert.**

In diesem Fall muss der Zündschlüssel auf "OFF" und das AXONE2000 durch Drücken der Taste "ON/OFF" "E" ausgeschaltet werden, dann dem oberen Stecker lösen und erste einige Sekunden abwarten, bevor man es erneut mit dem Steuergerät verbindet.

Sollte nach diesem Verfahren das Standgas nicht innerhalb des angegebenen Bandbereichs liegen, muss das Drosselklappenpotentiometer mit einen Tester wie folgt überprüft werden:

- die Drosselklappe vollständig am Kanal zum Anliegen bringen (Drosselklappenwinkel  $0^\circ$ );
- den Zündschlüssel auf ON stellen;
- die Taster des Testers am Stecker des Potentiometers zwischen den Polen "Q" und "R" einfügen und überprüfen, ob der Spannungswert zwischen  $150 \text{ mV} \pm 15 \text{ mV}$  liegt.
- Sollte das Potentiometer nicht den genannten Wert anzeigen, müssen die Befestigungsschrauben "S" des Potentiometers gelockert und letzterer korrekt ausgerichtet werden.


- geleidelijk aan de by-pass kleppen openen om het stationair toerental van  $1100 \pm 50$  RPM te brengen, afleesbaar op de AXONE2000 nadat u de parameter motortoerental hebt gekozen, met even zuiging;

 **De motortemperatuur moet tussen 70 en 80°C bedragen**

- De vacuümmeter losmaken en het stationair toerental controleren
- de AXONE2000 uitzetten en losmaken;

er is geen speciale procedure om de AXONE2000 uit te zetten; in een willekeurig menu drukt u op "ON/OFF" "11" om het apparaat uit te zetten.

 **Soms loopt de AXONE2000 tijdens het testen vast.**

In dit geval zet u de sleutel op "OFF" , zet u de uit met de toets "ON/OFF" "E", haalt u de bovenste aansluiting eruit en wacht u enkele seconden voordat u de verbinding met de elektronische besturing weer tot stand brengt.

Als na deze procedure het stationair toerental niet binnen het voorgeschreven aantal ligt, dient de potentiometer te worden gecontroleerd met een tester volgens de hierna volgende procedure:

- de gasklep in volledig gesloten stand op de leiding zetten (hoek van de gasklep =  $0^\circ$ );
- de contactsleutel op ON draaien;
- de testerpennen op de connector van de potentiometer zetten tussen de polen "Q" en "R" en controleren of de gemeten waarde  $150 \text{ mV} \pm 15 \text{ mV}$  bedraagt.
- Als de potentiometer deze waarde niet meet, dient men de twee bevestigingsschroeven "S" van de potentiometer los te draaien en in de juiste stand te zetten.

## 25 EXHAUST SYSTEM

### 25.1 SYSTEM SPECIFICATIONS

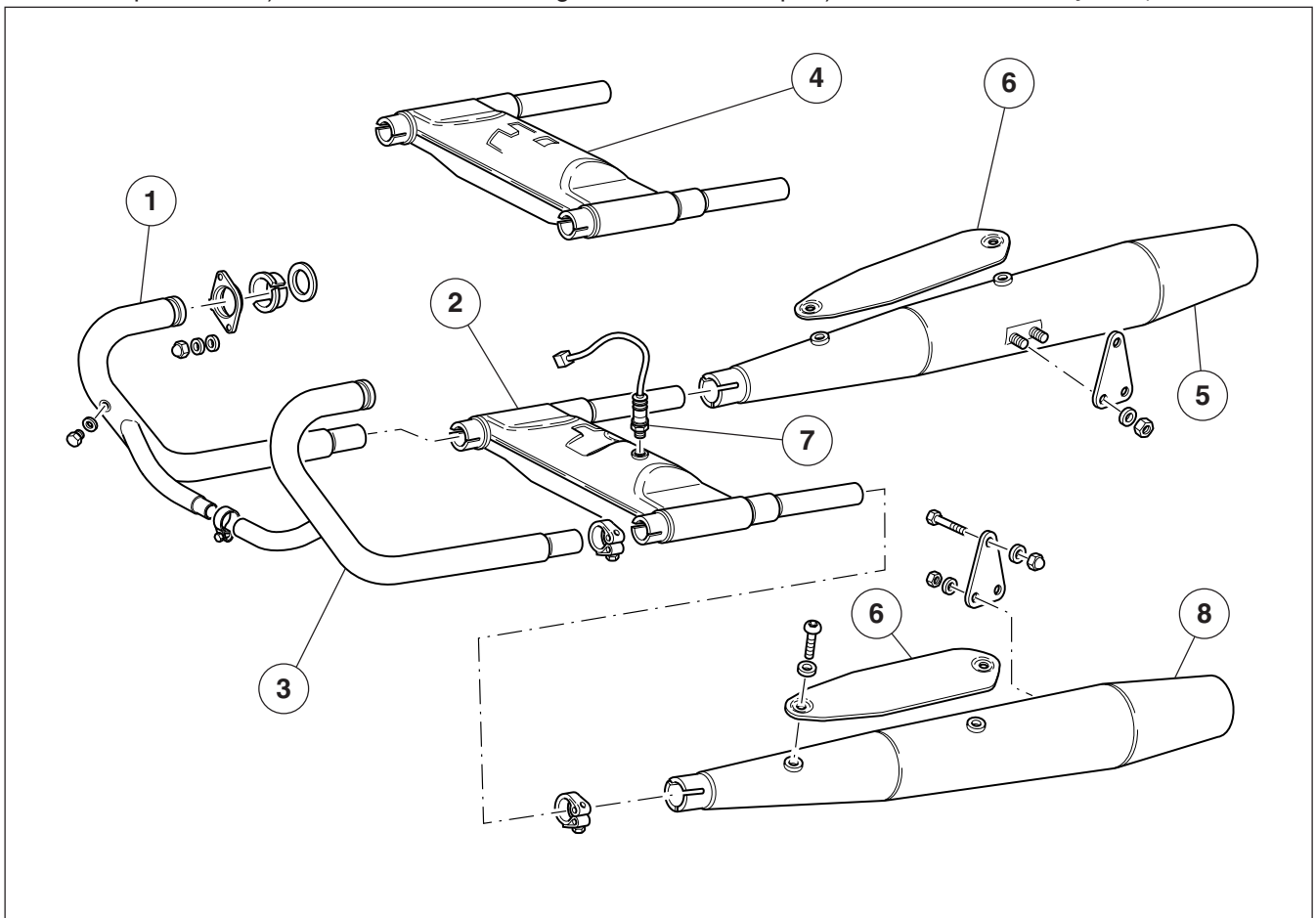
Stainless steel system consisting of: two pipes with a balancing device, connected with an expansion chamber and two catalyzed silencers.

The Lambda sensor, used for exhaust gases control, is positioned on the expansion chamber.

**The USA versions are not equipped with a catalyzed exhaust system.**

**WARNING**  
**Perform disassembly operations only when the engine is cold since when the engine is running the exhaust system reaches very high temperatures.**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 Right exhaust pipe   | 1 Rechtes Auspuffrohr   | 1 Rechter uitlaatpijp   |
| 2 Expansion chamber  | 2 Ausdehnungskammer   | 2 Expansievat   |
| 3 Left exhaust pipe  | 3 Linkes Auspuffrohr  | 3 Linker uitlaatpijp  |
| 4 Expansion chamber (USA version)  | 4 Ausdehnungskammer (Version USA)   | 4 Expansievat (USA-uitvoering)  |
| 5 Right silencer (with integrated catalytic converter for Europe versions) | 5 Rechter Schalldämpfer (bei Versionen Europa mit integriertem Schalldämpfer) | 5 Rechter geluidsdemper (voor de Europa-uitvoeringen met katalysator) |
| 6 Heat guard   | 6 Wärmeschutz   | 6 Hittebeveiliging  |
| 7 Lambda sensor  | 7 Lambdasonde   | 7 Lambda-sonde  |
| 8 Left silencer (with integrated catalytic converter for Europe versions)  | 8 Linker Schalldämpfer (bei Versionen Europa mit integriertem Schalldämpfer)  | 8 Linker geluidsdemper (voor de Europa-uitvoeringen met katalysator)  |




## 25 AUSPUFFANLAGE

### 25.1 ANLAGENEIGENSCHAFTEN

Aus Nirosta und bestehend aus: zwei Rohren mit Ausgleichsquerstange, verbunden mit einer Ausdehungskammer und an zwei mit Katalysator ausgestattete Schalldämpfer geschlossen. Die Lambdasonde für die Kontrolle der Abgase befindet sich in der Ausdehungskammer.

 Die Versionen USA und Australien verfügen über keinen Katalysator in der Auspuffanlage.

 **ACHTUNG**  
Die Abnahmemarbeiten ausschließlich an einem kalten Motor ausführen, da die Auspuffanlage sehr hohe Temperaturen erreicht, wenn der Motor läuft.

## 25 UITLAATSYSTEEM

### 25.1 KENMERKEN VAN HET SYSTEEM

In roestvast staal, bestaande uit: twee buizen met dwarse compensator verbonden met een expansiekamer en twee gekatalyseerde geluidsdempers.

De Lambda-sonde die de uitlaatgassen regelt zit op de expansiekamer.

 De USA-uitvoeringen hebben geen gekatalyseerde uitlaat.

 **OPGELET**  
Alleen demonteren als de motor koud is: het uitlaatsysteem wordt heel heet als de motor draait.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

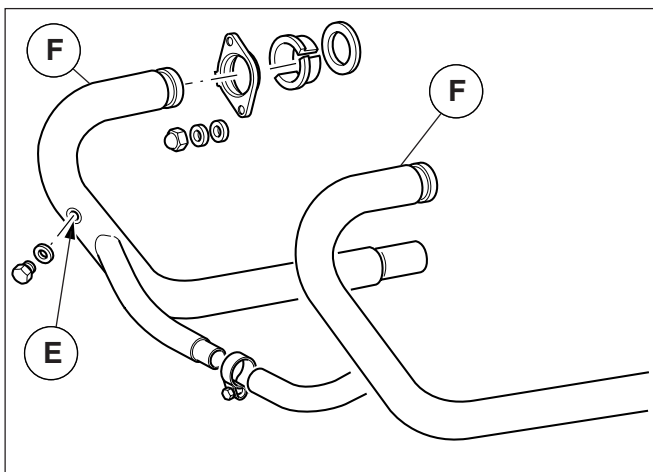
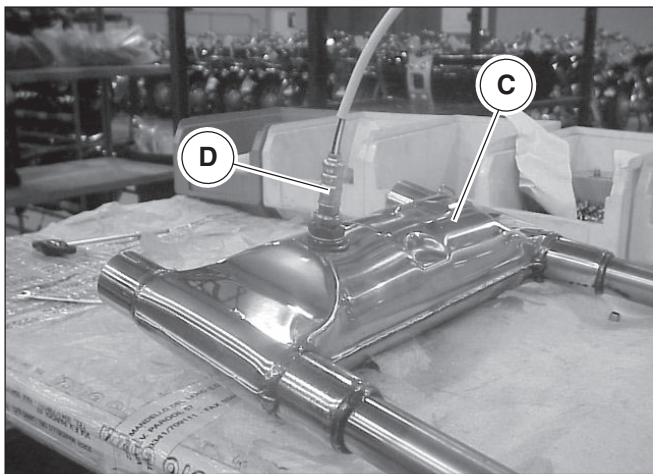
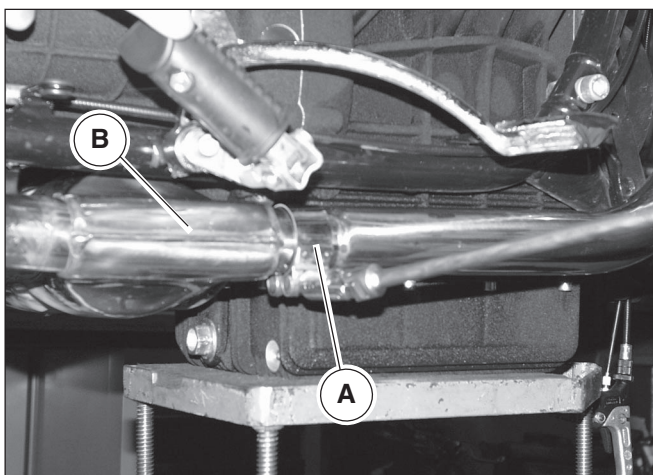
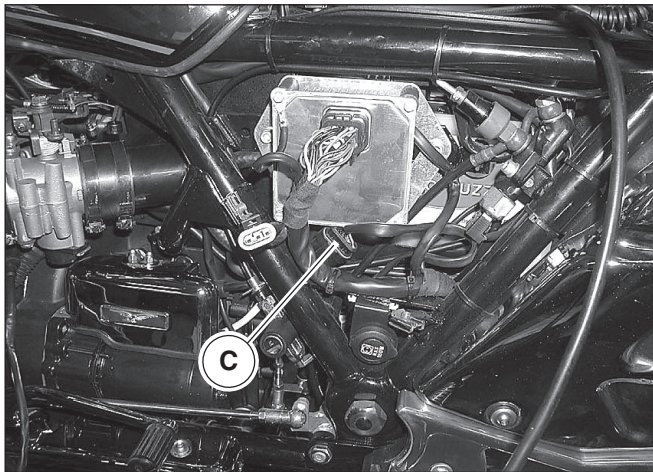
M

N

O

P

Q



## 25.2 EXPANSION CHAMBER AND LAMBDA SENSOR

### DISASSEMBLY:

- Remove silencers as described in section L, subsection 2;
- remove the left side body panel, as described in section E, subsection 3;
- disconnect Lambda sensor "C" connector and release the wiring;
- loosen the two ties "A" on exhaust pipes;
- to remove the "B" expansion chamber, slide it out of the exhaust pipes complete with Lambda sensor "D".

**Take special care not to damage sensor wiring.**

- Loosen Lambda sensor "D" and separate it from expansion chamber "C".

### REASSEMBLY:

Perform the disassembly procedure in reverse order.

**Note**  
To check Lambda probe correct operation, check the CO rate.

## 25.3 CHECKING LAMBDA SENSOR CORRECT OPERATION

### CO% CHECK

- Connect the AXONE2000 tester as described in subsection 24 (carburation, control, adjustment and setting procedure with AXONE 2000) the diagnosis socket and the CO tester to the two special "E" sockets on the exhaust manifolds "F"
- The CO% test must be carried out with the engine at idling speed -  $1100 \pm 50$  RPM, value that could be always read on the engineering parameters display under "rpm" - at least 2 minutes after engine ignition (due to the automatic enrichment) and with an engine oil temperature of  $70^{\circ} \div 80^{\circ}$ , indicated by the engine oil sensor. This can be viewed on the engineering parameters display under "engine temperature".
- Check that a CO% value ranging between 0.7 and 1.2. is detected for both cylinders. An unbalance of  $\pm 0.2\%$  between the two cylinders is acceptable.
- If the CO% is outside the specified limits, change the Lambda sensor.



## 25.2 AUSDEHUNGSKAMMER UND LAMBDA-SONDE

### AUSBAU:


- Die Schalldämpfer den Beschreibungen im Abschn. L Kap. 2 gemäß vom Motorrad abmontieren.
- Die linke Seitenabdeckung den Beschreibungen im Abschn. E Kap. 3 gemäß abnehmen.
- Den elektrischen Anschluss "C" der Lambdasonde lösen und das Kabel abziehen.
- Die 2 Halteschellen "A" an den Auspuffrohren lockern.
- Die Ausdehngskammer "B" von den Auspuffrohren komplett mit Lambdasonde "D" abziehen.

 **Besonders darauf achten, dass das elektrische Kabel der Sonde dabei nicht beschädigt wird.**

- Die Lambdasonde "D" herausschrauben und von der Ausdehngskammer "C" trennen.

### MONTAGE:

Die Ausbaurbeiten in der umgekehrten Reihenfolge ausüben.

 **HINWEIS:**  
Um feststellen zu können, ob die Lambdasonde regulär funktioniert, den CO% kontrollieren.

## 25.3 FUNKTIONSKONTROLLE DER LAMBDA-SONDE

### KONTROLLE CO%

- Das Diagnoseinstrument AXONE 2000, den Angaben im Kapitel 24 gemäß (Norm für Vergasungskontrolle, Regulierung, Regulierung mit dem AXONE2000) an den Diagosestecker und den CO Tester an die beiden entsprechenden Anschlüsse "E" an den Auspuffkrümmern "F" schließen.
- Die Kontrolle des CO% ist bei einem im Standgas drehenden Motor (1100 ± 50 UPM) vorzunehmen. Die Drehzahl wird als präzise Anzeige auf der Seite der Motorparameter unter der Angabe "Motordrehzahl" angegeben, dies jedoch erst nach mindestens 2 Minuten auf die erfolgte Motorzündung (aufgrund der automatischen Anreicherung) hin und bei einer Motoröltemperatur von 70° ÷ 80°, die auf dem Öltemperatursensor abgelesen wird, die wiederum unter der Parameterangabe unter "Motortemperatur" angegeben wird.
- Überprüfen, ob in beiden Zylindern ein CO% zwischen 0,7 und 1,2 gemessen wird. Eine Abweichung von ±0,2% zwischen den beiden Zylinder ist zulässig.
- Wenn der CO% Wert nicht dem vorgeschriebenen entspricht, die Lambdasonde austauschen.

## 25.2 EXPANSIEKAMER EN LAMBDA-SONDE

### DEMONTENEREN:

- De geluidsdeempers demonteren zoals beschreven in deel L hoofdst. 2;
- het linker zijscherm demonteren zoals beschreven in hoofdstuk E hoofdstuk 3;
- de elektrische aansluiting "C" van de Lambda-sonde losmaken en de kabels losmaken;
- de 2 sluitbandjes "A" op de uitlaatpijpen losmaken;
- de expansiekamer "B" van de uitlaatpijpen schuiven samen met de Lambda-sonde "D".

 **Let goed op dat u de elektrische draden van de sonde niet beschadigt.**

- De Lambda-sonde "D" losschroeven en scheiden van de expansiekamer "C".

### OPNIEUW MONTEREN

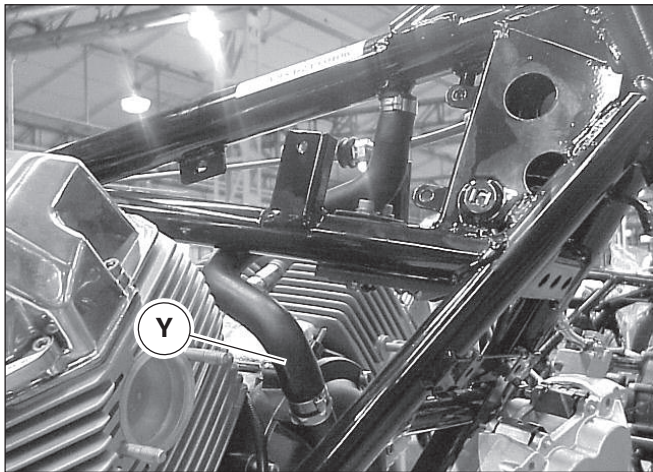
Monteren in de omgekeerde volgorde.

 **OPMERKING**  
Het CO% controleren om te testen of de Lambda-sonde goed werkt

## 25.3 DE LAMBDA-SONDE TESTEN

### CO% CONTROLEREN

- Het diagnosetoestel AXONE 2000 aansluiten zoals beschreven in hoofdstuk 24 (controlestandaard verbranding, regeling, registratie met AXONE2000) op het diagnosecontact van de AXONE2000 en de CO-tester op de contacten "E" op de uitlaatverdeel-leidingen "F".
- De CO% -test moet worden uitgevoerd op het stationair toerental van de motor (1100±50 RPM), heel precies afleesbaar op de pagina met de technische parameters in het onderdeel "motortoerental", minstens 2 minuten nadat de motor is aangeslageng (omdat in die tijdspanne het mengsel automatisch wordt verrijkt) en met een motorolietemperatuur tussen 70° en 80°, afgelezen door de sensor. Deze temperatuur staat in dezelfde pagina met technische parameters in het onderdeel "motortemperatuur".
- Verifiëren of in beide cilinders een CO% wordt gemeten tussen 0,7 en 1,2. De toegestane afwijking (verschil tussen de twee cilinders) bedraagt ±0,2%.
- Als het CO% niet overeenstemt met het voorgeschreven percentage dient de Lambda-sonde te worden vervangen.



## 26 LUBRICATION SYSTEM

The lubrication system consists of the following components:

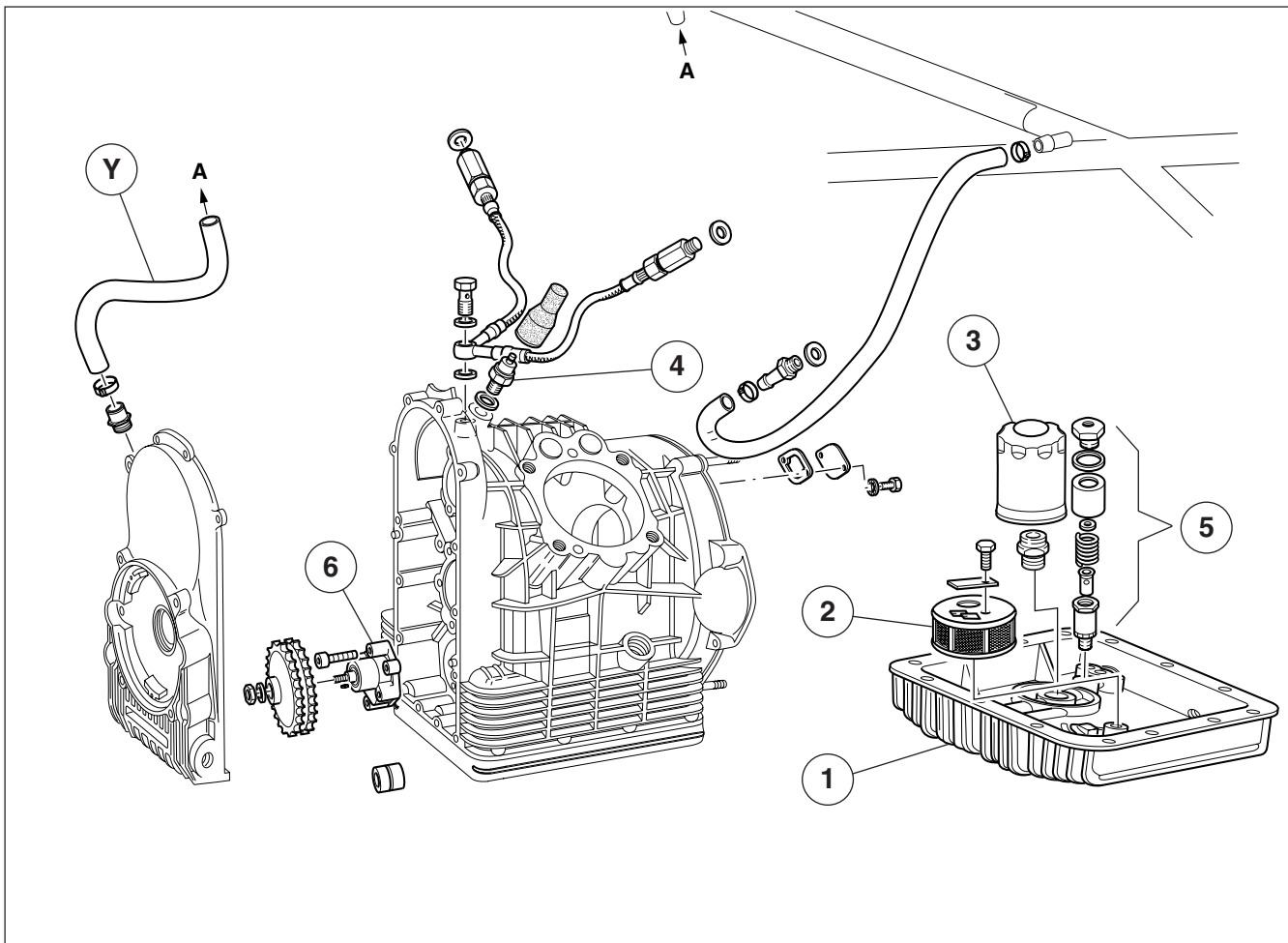
- 1 Oil sump
- 2 Oil mesh filter
- 3 Oil cartridge filter
- 4 Oil pressure transmitter
- 5 Engine oil pressure regulator valve
- 6 Oil pump



### RECYCLING

#### Note

The “Y” recycling pipe between engine and frame on MY2003 models is positioned between timing cover and frame, while on the previous models (until MY2002) it was positioned between engine block (at the rear) and frame.



**26 SCHMIERUNGSSYSTEM**

Das Schmierungssystem besteht aus den folgenden Elementen:

- 1 Ölwanne
- 2 Netz-Ölfilter
- 3 Kartuschen-Ölfilter
- 4 Öldruckgeber
- 5 Einstellventil Motoröldruck
- 6 Ölpumpe

**RÜCKGEWINNUNG****HINWEIS**

An den Modellen des MY2003 befindet sich die Rückgewinnungsleitung "Y" zwischen Motor und Rahmen zwischen der Steuerungsabdeckung und dem Rahmen (bis zum Jahrgang 2002 war sie zwischen Kurbelgehäuse – hinteren Bereich und Rahmen angeordnet).

**26 SMEERSYSTEEM**

Het smeersysteem bestaat uit de volgende elementen:

- 1 Oliecarter
- 2 Oliefilter met net
- 3 Oliefilter met cartouche
- 4 Transmitter oliedruk
- 5 Klep regeling oliedruk motor
- 6 Oliepomp te

**TERUGWINNING****OPMERKING**

Op de MY2003-modellen zit de terugwinningleiding "Y" tussen de motor en het frame tussen het verdeeldeksel en het frame (tot in het jaar 2002 zat deze tussen het draagstel - achterkant en het frame)

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q



## 27 CYLINDER HEADS

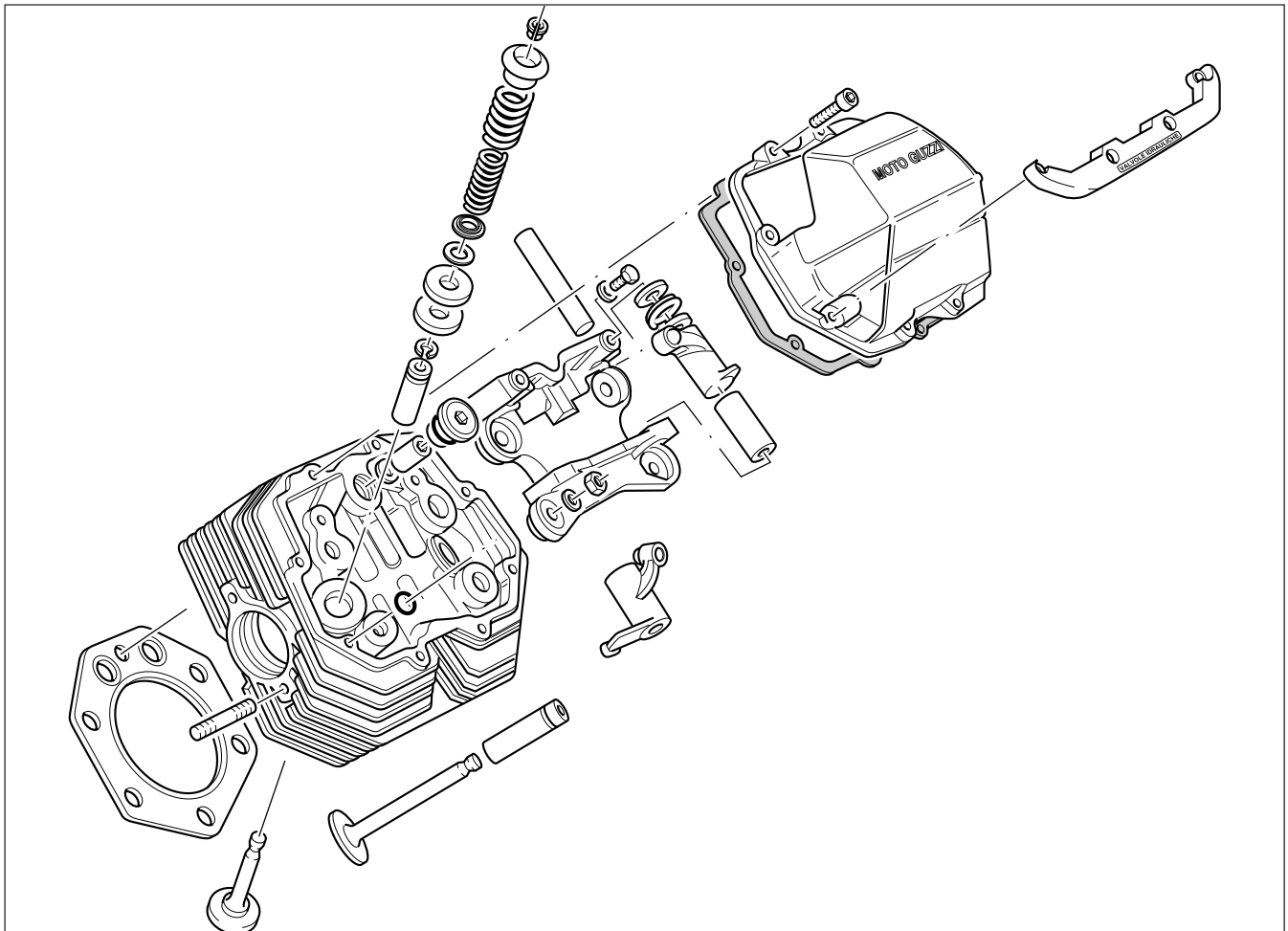
With rods and rockers taking automatically up clearance by means of hydraulic valve tappets and 2 valves per cylinder.

Valves are open and closed by a camshaft positioned inside engine block and driven by a duplex chain with automatic chain tensioner.



**N.B.**

**The procedures described below refer to the disassembly of only one head, but they are valid for both.**



## 27 ZYLINDERKÖPFE

Die Motoreinheit setzt eine über Stangen und Kipphebel gesteuerte Ventilsteuerung mit einer automatischen Rückgewinnung der Spiele über hydraulische Stößel und 2 Ventilen pro Zylinder ein.

Das Öffnen und Schließen der Ventile erfolgt über eine Nockenwelle, die im Kurbelgehäuse angeordnet ist und die von einer Duplex-Kette mit automatischem Riemenspanner gesteuert wird.



**N.B.**

**Die im Folgenden beschriebenen Vorgänge beziehen sich auf den Ausbau eines einzigen Zylinderkopfes, sie gelten jedoch für beide.**

## 27 CILINDERKOPPEN

De motor heeft een distributiesysteem van lichterstangen en nokken met automatische compensatie van de spelingen door hydraulische klepstoters en 2 kleppen per cilinder.

De cilinderkleppen worden bestuurd door een nokkenas in het draagstel die wordt aangedreven door een duplexketting met een automatische kettingspanner.



**OPMERKING**

**De hierna beschreven operaties verwijzen naar de demontage van een enkele kop, maar moeten voor beide als geldig beschouwd worden.**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

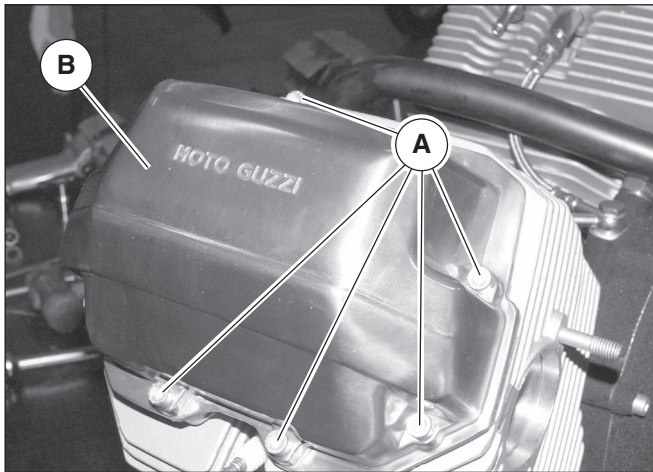
M

N

O

P

Q



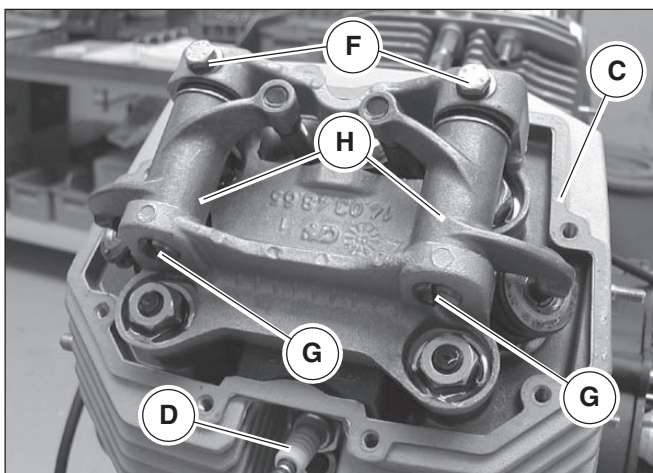
**REMOVAL:**

- Remove the engine unit from the motorbike as described in section M chapter 2 .
- Unscrew the fastening screws “A” on the head cover “B” and remove the latter.

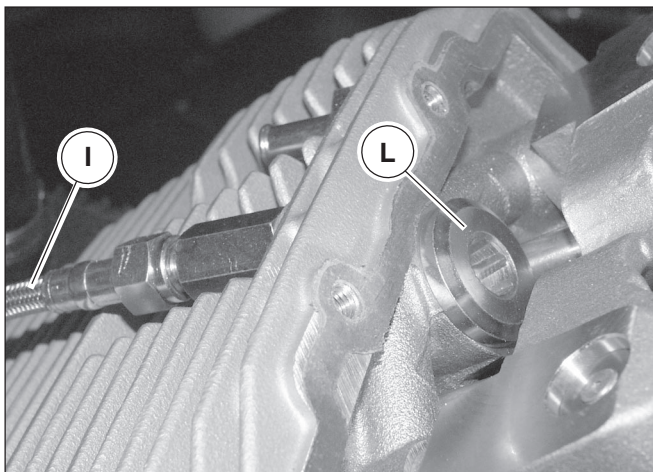
**REASSEMBLY NOTES**

**The upper fastening screws are equipped with a washer, while the lower ones are not. There is a gasket “C” between the covers and the heads, which must be replaced upon every reassembly.**

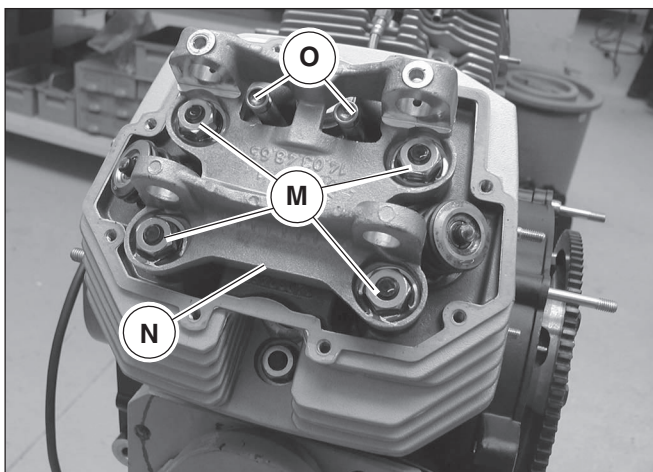
- Unscrew the spark plug “D”;
- Rotate the crankshaft in the T.D.C. position during the combustion stage (valves closed) of the LH cylinder.



- Unscrew the 2 screws “F” and extract the rocker pins “G” helping their removal using a screw-driver;
- Remove the rockers “H” as well as the relative washers and bushings;



- Detach the piping delivering oil “I” to the head;
- Unscrew the threaded cap “L” and the underlying stud nut with its O-ring;



- Unscrew the nuts “M”;
- Remove the rocker support “N”;
- Slide out the rocker rods “O”;

**AUSBAU:**

- Die Motoreinheit aus dem Motorrad ausbauen, dabei den Beschreibungen im Abschnitt M, Kap. 2 gemäß verfahren.
- Die Dichtungsschrauben "A" auf dem Zylinderkopfdeckel "B" abschrauben und den Deckel abnehmen.

 **HINWEIS FÜR DEN WIEDEREINBAU**

**Die oberen Befestigungsschrauben haben eine Unterlegscheibe, die unteren nicht. Zwischen den Deckeln und den Zylinderköpfen befindet sich eine Dichtung "C", die bei jedem Wiedereinbau auszutauschen ist.**

- Die Kerze "D" abschrauben.
- Die Kurbelwelle in die OT-Position in Explosionsphase (geschlossene Ventile) des linken Zylinders drehen.
- Die 2 Schrauben "F" abschrauben und die Bolzen der Kipphebel "G" herausziehen, was mit Hilfe eines Schraubenziehers unterstützt werden kann.
- Die Kipphebel "H" und die jeweiligen Unterlegscheiben und Buchsen entnehmen.

- Die Ölzufuhrleitung "I" zum Kopf abtrennen.
- Den Gewindedeckel "L" abschrauben und die darunter befindliche Schraubenmutter mit O-Ring abschrauben.

- Die Muttern "M" abschrauben.
- Den Kipphebelhalter "N" abnehmen.
- Die Kipphebelstangen "O" herausziehen.

**DEMONTAGE:**

- Het motorblok demonteren zoals beschreven in deel M van hoofdstuk 2.
- De schroeven "A" van dichting op het deksel kop "B" losdraaien en het deksel zelf wegnemen.

 **OPMERKING VOOR DE REMONTAGE**

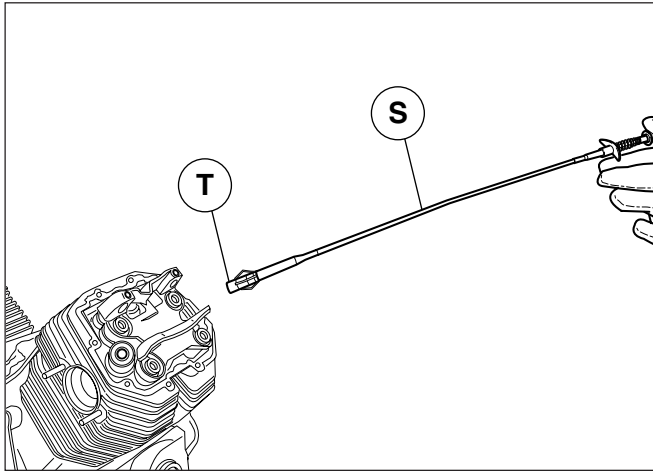
**De bovenste schroeven voor vasthechting hebben een rozet terwijl de onderste er geen hebben. Tussen deksels en koppen is een dichting "C" aanwezig die bij elke remontage moet vervangen worden.**

- De bougie "D" losdraaien;
- De aandrijfjas in de stand van P.M.S. draaien in de fase van vonkontsteking (kleppen gesloten) van de linker cilinder.
- De 2 schroeven "F2" losdraaien en de stiften van de slingers "G" wegtrekken hetgeen gemakkelijker is wanneer men gebruik maakt van een schroevendraaier;
- De slingers "H" en de bijhorende sluitringen en moffen wegnemen;

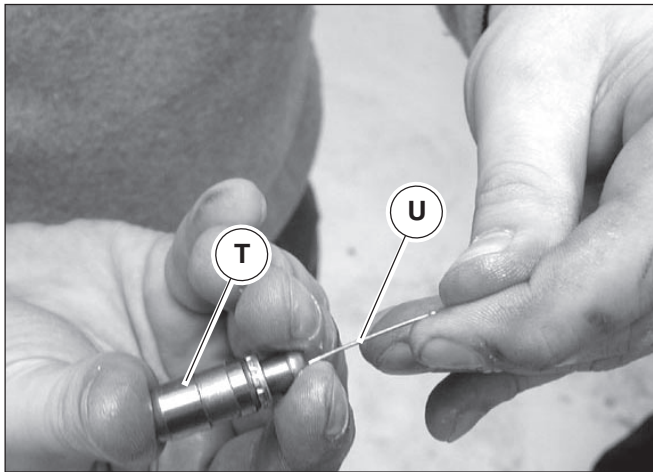
- De buis van olietoevoer "I" aan de kop loskoppelen;
- De schroefdraden dop "L" losdraaien en de onderstaande moer met kolom met OR losdraaien;

- De moeren "M" losdraaien;
- De support slingers "N" wegnemen;
- De staven slingers "O" wegtrekken;





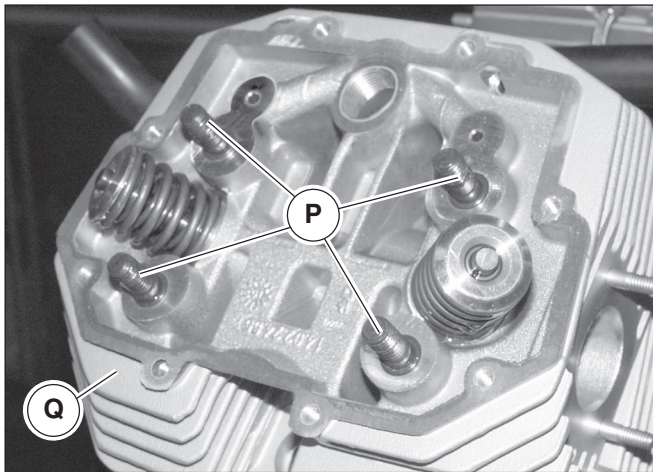
- With special tool “S”, commonly present on the market, remove hydraulic tappet “T”;



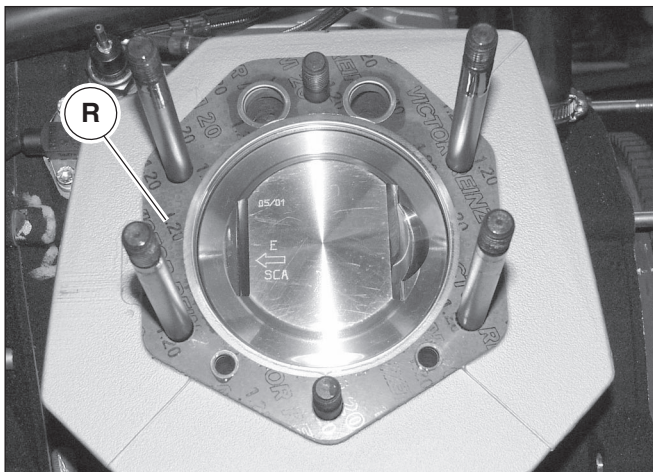
- Using a piece of thin wire “U” and working from inside the upper hole, press inner ball of tappet “T”; move tappet so as to make it face downwards and pump until all residual oil will be drained;

**Collect oil in a suitable container.**



**Tappet will be released when it can be compressed only with your fingers.**



- Slightly detach the head from the cylinder, remove the 4 o-ring seals on the stud bolts “P” and remove the head “Q”;



- Remove the gasket “R” between the head and the cylinder.

- Mit einem handelsüblichen Werkzeug "S" das hydraulische Stößel "T" herausziehen.
- De hydraulische klepstoter "T" eruit trekken met het speciale gereedschap "S" dat in de handel verkrijgbaar is;
- Mit einem Stück dünnen Draht "U", den man durch die obere Bohrung führt, auf die interne Kugel des Stößels "T" drücken; den Stößel nach unten bringen und so lange pumpen, bis das Restöl ausgelaufen ist.
- Een dun ijzerdraadje in de vorm van een "U" buigen en op de kogel in de klep "T" duwen via het gaatje bovenaan; de klep naar onder draaien en pompen om de laatste olie eruit te halen;
-  **Das Öl in einen angemessenen Behälter ablassen.**
-  **De olie in een geschikt vat opvangen.**
-  **Der Stößel ist dann leer, wenn man ihn nur mit den Fingern zusammendrücken kann.**
-  **De klep is leeg als u deze in kunt duwen met uw vingers.**
- Während der Zylinderkopf leicht vom Zylinder gelöst wird, die 4 O-Ringe auf den Stiftschrauben "P" entfernen und den Zylinderkopf "Q" herausnehmen;
- Haal de kop een beetje van de cilinder, verwijder de 4 O-ringen op het cilinderkoptapeinde "P" en haal de kop "Q" eraf;
- Die Dichtung "R" abnehmen, die sich zwischen Kopf und Zylinder befindet.
- De dichting "R" wegnemen die aanwezig is tussen de kop en de cilinder.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

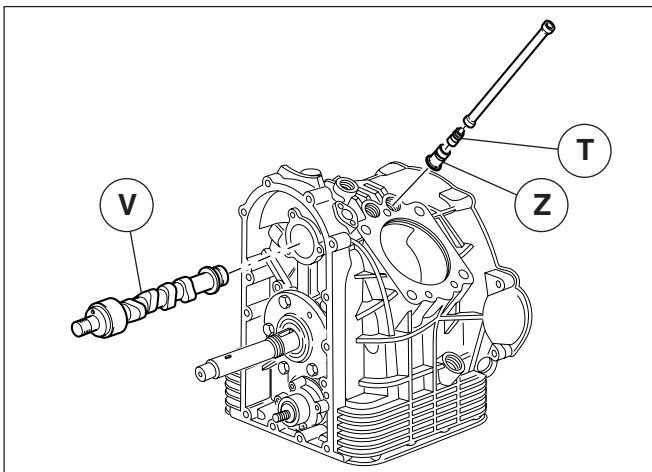
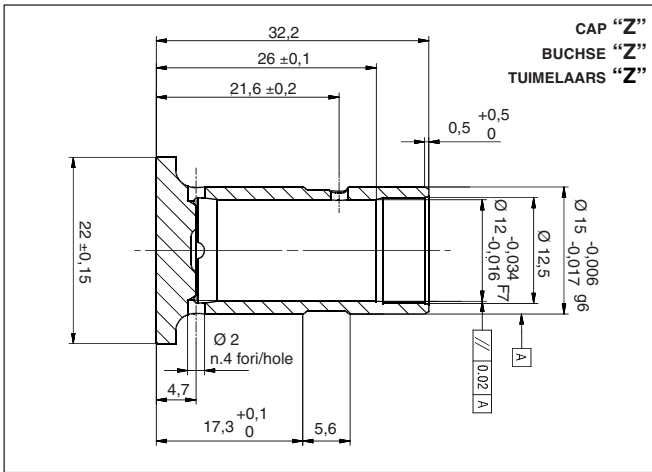
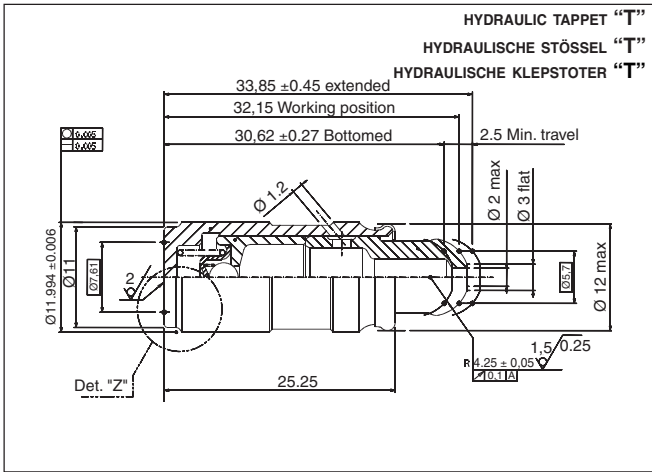
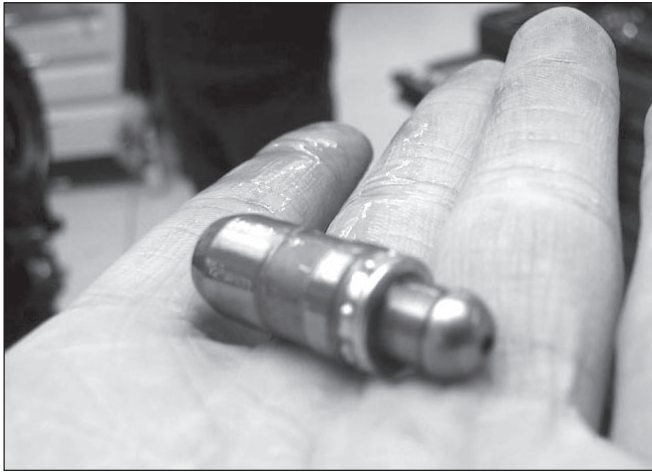
M

N

O

P

Q



**REASSEMBLY:**

Carry out the disassembly procedures in reversed order remembering to:

- Replace the O rings under the rocker support underframe with new O rings upon every reassembly;
- Replace the gasket between the head and cylinders with a new one every reassembly;
- Tighten the nuts and central stud bolt fastening the head to the cylinder to the torque indicated in the table in chapter 4, section B, working crosswise.

For correct operation, use oil RACING AGIP 4T 5W40 and change it according to the vehicle maintenance schedule.

A degraded or contaminated oil can affect hydraulic tappet operation.

When tappets are released, start the engine and let it run at idling speed until tappet noise will disappear (tappets are loaded).

If the noise does not disappear, slightly increase rpm.

If the noise does not disappear, tappets could be damaged.

**27.1 HYDRAULIC TAPPETS**

Hydraulic tappets "T" take automatically up valve clearance when engine is running by keeping a constant contact between camshaft "V" and caps "Z".

This combines lower operation noise and simpler maintenance operations.


Taking up valve clearance ensures that all valves open exactly when they have to.




**WIEDEREINBAU:**

Die Ausbaurbeiten in der umgekehrten Reihenfolge ausführen, dabei Folgendes beachten:

- Bei jedem Wiedereinbau die O-Ringe unter dem Stützgerüst der Kipphebel austauschen.
- Bei jedem Wiedereinbau die Dichtung zwischen Kopf und Zylindern austauschen.
- Die Muttern und den mittleren Schraubenbolzen der Kopfdichtung am Zylinder mit dem in der Tabelle in Kap. 4, Abschnitt B aufgeführten Anzugsmoment befestigen; dabei die Kreuzreihenfolge beachten.

 **Für den korrekten Betrieb ist es wesentlich, dass man das Öl vom Typ RACING AGIP 4T 5W40 verwendet und seinen Wechsel den Wartungsplan des Fahrzeugs gemäß vornimmt. Ein verfallenes oder durch Kraftstoff verschmutztes Öl kann die Funktion der hydraulischen Stößel negativ beeinflussen.**

 **Bei entleertem Stößel den Motor anlassen und im Standgas drehen lassen, bis die Stößel keine Geräusche mehr zu hören sind (gefüllte Stößel). Sollten die Geräusche nicht verstummen, die Motordrehzahl etwas anheben. Sollten die Geräusche nicht verschwinden, kann dies an eventuell beschädigten Stößeln liegen.**

**27.1 HYDRAULISCHE STÖSSEL**

Die hydraulischen Stößel "T" annullieren während des Motorbetriebs praktisch das Spiel der Ventile und halten dadurch den Kontakt der Nockenwelle "V" mit den Buchsen "Z" aufrecht.


Diese ermöglicht ein geringeres Laufgeräusch verbunden mit einer extrem einfache Wartung.


Das Annullieren des Ventilspiels sichert den Beginn der Öffnung jedes Ventils genau in dem Moment, der vom Zyklus programmiert wurde.

**REMONTAGE:**

Demontieren in de omgekeerde volgorde en niet vergeten:

- Bij elke remontage de OR ringen aanwezig onder het kasteeltje van support slingers vervangen met nieuwe OR ringen;
- Bij elke remontage de dichting tussen kop en cilinders vervangen met een nieuwe;
- Vastklemmen aan het koppel aangegeven in de tabel van hoofdstuk 4 sectie

 **Voor een perfect functionerende motor is het van fundamenteel belang RACING AGIP 4T 5W40 te gebruiken en deze stipt te verversen op de tijdstippen die gepland zijn in het onderhoudsprogramma. Oude of door benzine vervuilde olie kan de hydraulische klepstoters beschadigen.**

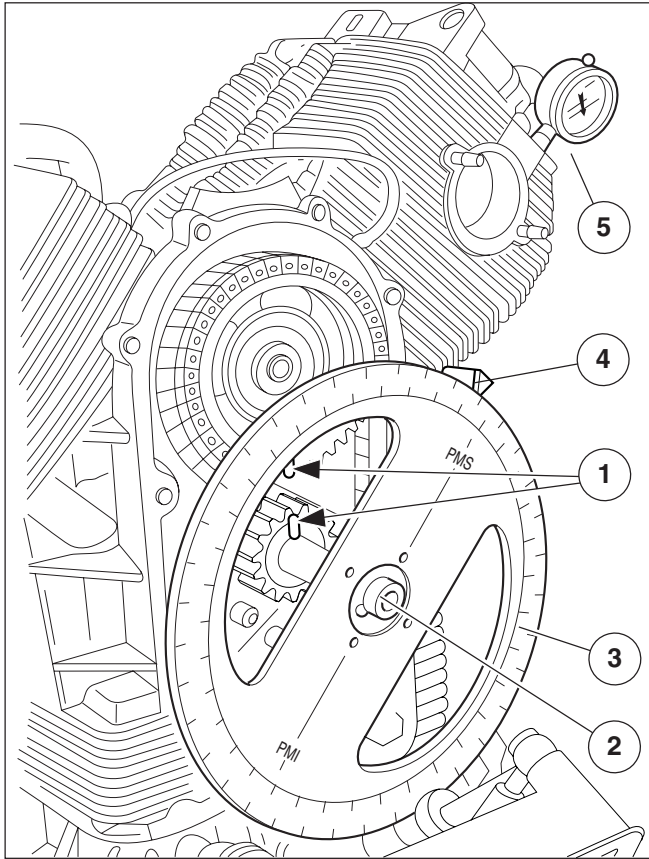
 **De olie uit de klepstoters aftappen, de motor aanzetten en op het stationair toerental laten draaien totdat de klepstoters geen lawaai meer maken (kleppen gevuld). Als het lawaai niet ophoudt, het toerental lichtjes opvoeren. Als het lawaai nog niet ophoudt, kunnen de kleppen beschadigd zijn.**

**27.1 HYDRAULISCHE KLEPSTOTERS**

De hydraulische klepstoters "T" compenseren automatisch de klepspeling als de motor draait omdat ze een constant contact tussen de nokken "V" en de tuimelaars "Z" verzekeren.

Dit vermindert het lawaai tijdens het draaien van de motor aanzienlijk en vergemakkelijkt het onderhoud aanmerkelijk.

De compensatie van de kleppenspeling zorgt ervoor dat elke klep precies opengaat op het geprogrammeerde ogenblik.



## 27.2 CHECK OF THE TIMING SYSTEM SETTING.

To check the engine timing setting, work as follows:

- Unscrew the engine pinion's fastening nut;
- Fit the hub, Code 65 92 84 00 "2", onto the engine shaft slot, having fitted the index plate, Code 19 92 96 00 "3", and fastening it to the engine shaft by means of a screw;
- When it is half-screwed down, fasten arrow code 17 94 75 60 "4" to the crankcase threaded hole;
- Fit a dial gauge support "5" onto the LH cylinder's spark plug hole. Then fit the gauge into the latter;
- Turn the disk in a clockwise direction until the LH cylinder piston is at top dead center (with valves closed). Reset the gauge and make sure that the marks (on the timing gearing and on the engine pinion) "1" are perfectly aligned.
- At this point align, the tip of the arrow with the "T.D.C." zero on the index plate,
- Check the setting according to the timing diagram.
- Tighten the support with dial gauge onto the spark plug hole on the RH cylinder head;
- Fit the control arrow onto the RH side of the crankcase;
- Repeat the same procedures as for the LH cylinder.

Having completed the test and if everything looks correct:

- Remove the index plate from the crankshaft and the arrow from the crankcase;
- Remove the support together with the dial gauge from the hole on the cylinder head, refit the spark plug and complete the assembly.

## 27.2 KONTROLLE DER PHASENEINSTELLUNG DER STEUERUNG

Zur Kontrolle der Phaseeinstellung der Steuerung in folgender Weise verfahren:

- Die Befestigungsschraube des Motorritzels abschrauben.
- Die Nabe Kennr. 65 92 84 00 "2" mit montierter Skalenscheibe Kennr. 19 92 96 00 "3" in die Nut auf der Kurbelwelle einsetzen, und sie mit einer Schraube auf der Kurbelwelle befestigen.
- Mit einer Schraube den Pfeil kennr. 17 94 75 60 "4" an der Gewindebohrung des Kurbelgehäuses befestigen.
- Auf der Öffnung für die Kerze des linken Zylinders einen Messvorrichtungshalter "5" montieren, dann hierauf die Messvorrichtung.
- Die Scheibe im Uhrzeigersinn drehen, bis das Ritzel des linken Zylinders tatsächlich am oberen Totpunkt ist (bei geschlossenen Ventilen); die Messvorrichtung nullstellen und sicherstellen, dass die Zeichen (auf dem Steuerzahnrad und auf dem Motorritzel) "1" perfekt in einer Linie sind.
- An dieser Stelle die Spitze des Pfeils mit der Null "0T" auf der Skalenscheibe in Linie bringen.
- Unter Beachtung des Steuerdiagramms die Phase kontrollieren.
- Den Halter mit Messvorrichtung auf der Öffnung der Kerze auf dem Kopf des rechten Zylinders anschrauben.
- Den Kontrollpfeil auf der rechten Seite des Kurbelgehäuses montieren.
- Dann die Vorgänge wie beim linken Zylinder wiederholen.

Nach ausgeführter Kontrolle, und wenn alles korrekt ist:

- Die Skalenscheibe von der Kurbelwelle und den Pfeil vom Kurbelgehäuse ausbauen.
- Den Halter mit Messvorrichtung von der Öffnung des Zylinderkopfes abnehmen; die Kerze wieder einbauen und den Einbau vervollständigen.

## 27.2 DE IN FASE STELLING VAN DE DISTRIBUTIE CONTROLEREN.

Voor de controle van de in fase stelling van de distributie als volgt tewerk gaan:

- De moer van vasthechting aandrijftandwiel losdraaien;
- Op de uitholling van de aandrijfas de naaf Cod. 65 92 84 00 "2" invoeren met de gegradueerde schijf Cod. 19 92 96 00 "3" gemonteerd, en vasthechten aan de aandrijfas met schroeven;
- Middels schroeven de pijl cod. 17 94 75 60 "4" vasthechten aan de schroefdraden opening van het blok;
- Op de opening voor bougie van de linker cilinder een support comparator "5" monteren en vervolgens de comparator erop monteren;
- De schijf in de richting van de klok draaien tot de zuiger van de linker cilinder effectief op een bovenste dood punt staat (met gesloten kleppen), de comparator op nul afstellen en controleren of de tekens (op het raderwerk distributie e op het aandrijftandwiel) "1" perfect in lijn staan;
- Nu moet men de punt van de pijl in lijn zetten met de nul "P.M.S."
- Zich houden aan het diagram van de distributie en de fase controleren;
- De support met comparator vastdraaien op de opening van de bougie op de kop van de rechter cilinder;
- De controlepijl monteren op de rechter kant van het blok;
- Vervolgens de operaties herhalen zoals voor de linker cilinder.

Wanneer de controle beëindigd is, indien alles regelmatig is:

- De gegradueerde schijf wegnemen van de aandrijfas en de pijl van het blok;
- De support met comparator wegnemen van de opening van de kop van de cilinder, de bougie terug monteren en de montage vervolledigen.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

## 28 CLUTCH

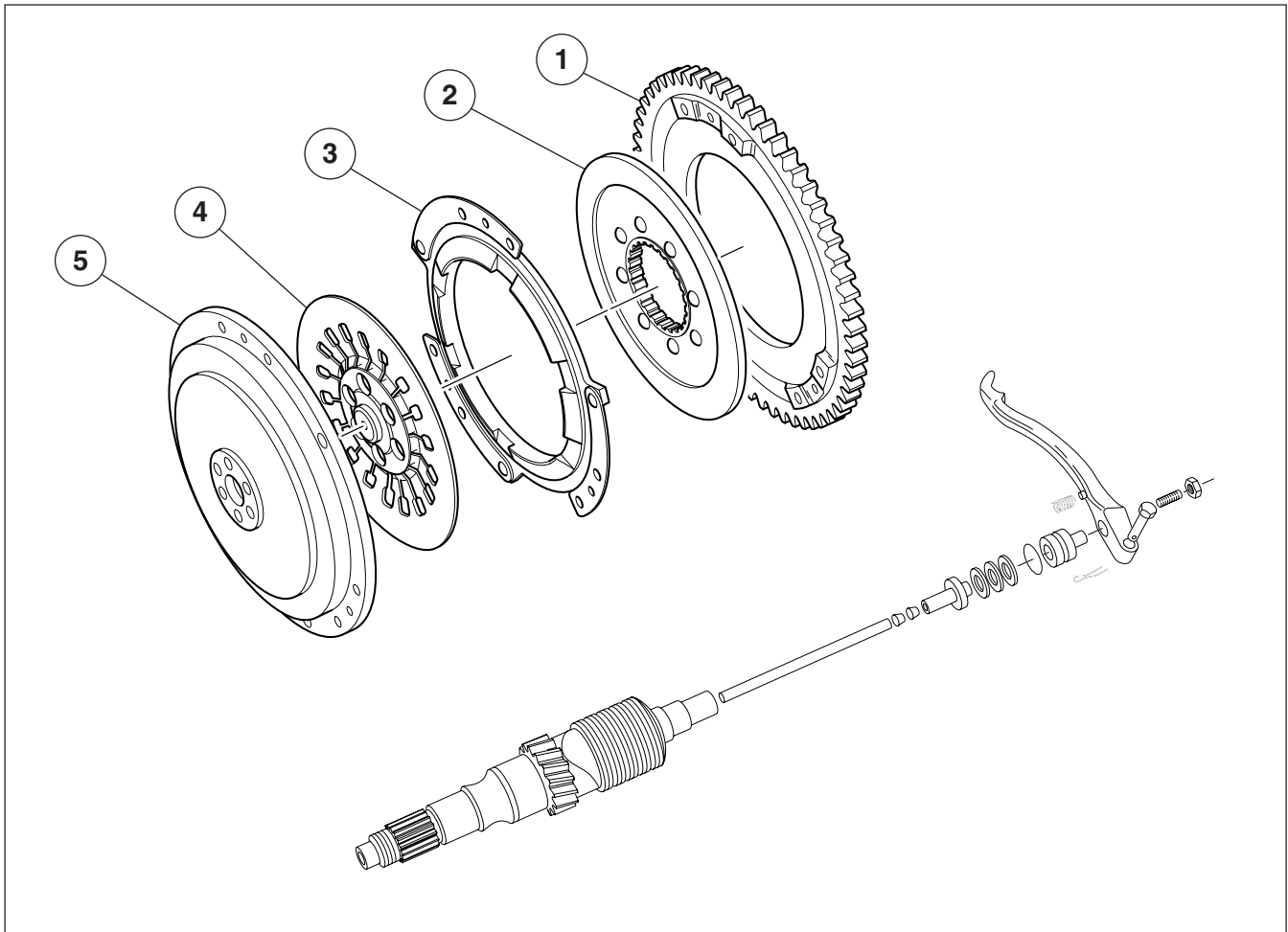
The clutch is a dry type and is housed inside the engine flywheel.

It consists of a driven plate, a Belleville washer, an inner plate, a gear and a flywheel.

- 1 Starting gear
- 2 Driven plate
- 3 Inner plate
- 4 Belleville washer
- 5 Engine flywheel

- 1 Anlasserzahnrad
- 2 angetriebene Kupplungsscheibe
- 3 innenliegende Scheibe
- 4 Tellerfeder
- 5 Motorschwungrad

- 1 Startkroontandwiel
- 2 Aangedreven schijf
- 3 Inwendige schijf
- 4 Komveer
- 5 Motorvliegwiël



## 28 KUPPLUNG

Es handelt sich um eine Trockenkupplung, die im Innern des Motorschwungrads angebracht ist.  
Besteht aus einer angetriebenen Scheibe, einer Tellerfeder, eine Zahnrad und einem Schwungrad.

## 28 KOPPELING

De koppeling is van het droog type en is behuisd aan de binnenkant van het aandrijfvliegwiel.  
Bestaat uit een aangedreven schijf, een komveer, een inwendige schijf, een kroontandwiel en een vliegwiël.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

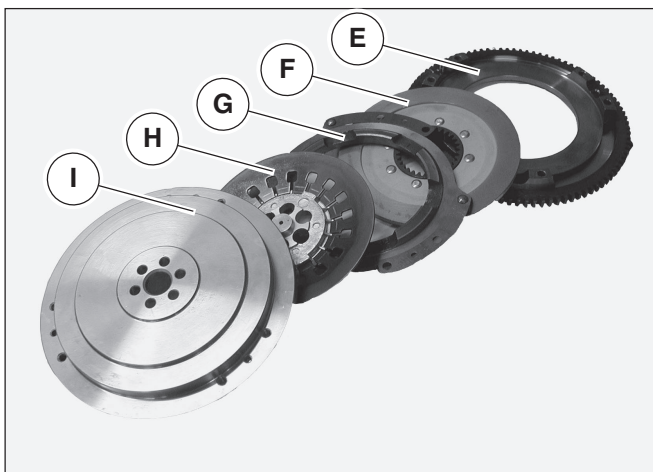
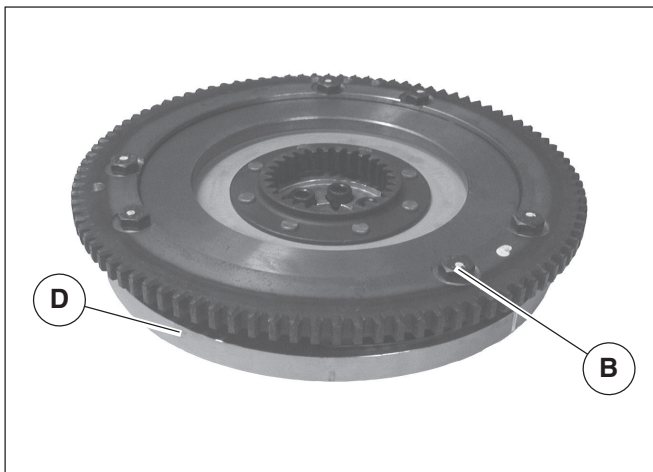
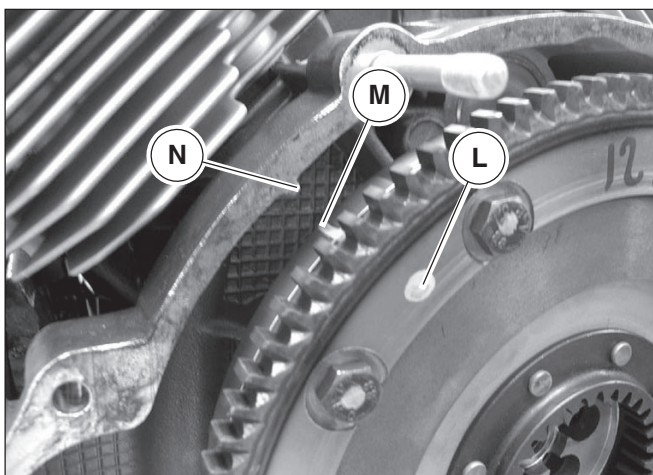
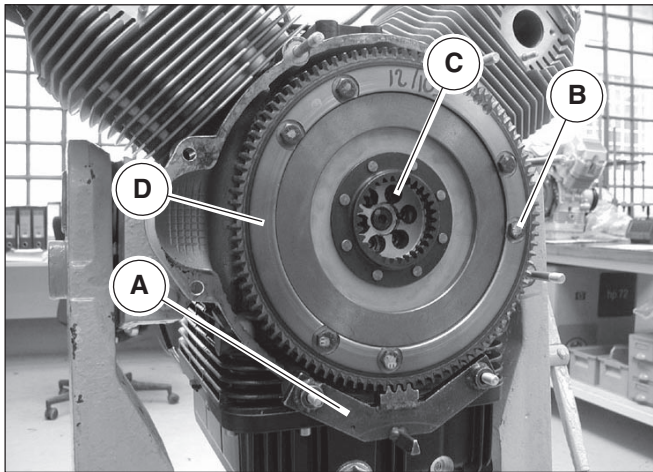
M

N

O

P

Q



#### DISASSEMBLY

- Remove the engine unit as described in section M, subsection 2;
- Remove the alternator as described in section M, subsection 7;
- Take right piston to TDC and mark the flywheel (ref. "M") and gear (ref. "L") positions relating to the reference "N" on engine crankcase.
- Apply locking tool "A" (part no. 12 91 18 01) to engine flywheel.
- Loosen the six screws "B" fixing clutch to flywheel.
- Loosen the six screws "C" and remove the flywheel-clutch "D" unit.
- Working on the bench, remove the six screws "B" and separate the gear "E", the clutch plate "F", the inner plate "G", the Belleville washer "H" and the flywheel "I".



#### N.B.

Screws "C" must be replaced with new ones upon the following reassembly, due to the high load and stresses they are subject to; (apply thread locking product, Loctite, medium strength, to the screws and tighten to torques of  $Nm\ 40 \div 42$ ).



**AUSBAU**

- Die Motoreinheit den Beschreibungen im Abschn. M Kap. 2 gemäß abnehmen.
- Die Lichtmaschine den Beschreibungen im Abschn. M Kap. 7 gemäß abnehmen.
- Den rechten Kolben an den OT bringen und die Position des Schwungrads ("M") und des Zahnrad ("L") zur Markierung "N" am Kurbelgehäuse anzeichnen.
- Das Klemmwerkzeug "A" (Art. 12 91 18 01) am Schwungrad ansetzen.
- Die 6 Befestigungsschrauben "B" der Kupplung und des Schwungrads lösen.
- Die 6 Schrauben "C" lösen, dann die Einheit aus Schwungrad-Kupplung "D" abnehmen.
- An der Werkbank die 6 Schrauben "B" lösen, dann das Zahnrad "E", die Kupplungsscheibe "F", die innere Scheibe "G", die Tellerfeder "H" und das Schwungrad "I" abnehmen.

 **N.B.**

**Die Schrauben "C" müssen beim anschließenden Wiedereinbau durch neue ersetzt werden, da sie einer besonders hohen Beanspruchung und Belastung ausgesetzt sind (Loctite Gewindesperrmittel vom mittleren Typ auf die Schrauben auftragen und sie mit einem Anzugsmoment von Nm 40 ÷ 42 festziehen).**

**DEMONTIEREN:**

- Het motorblok demonteren zoals beschreven in deel M hoofdstuk 2;
- De wisselstroomdynamo demonteren zoals beschreven in deel M hoofdstuk 7;
- De rechter zuiger op het PMS-punt brengen en de stand van het vliegwiel aanduiden (Ref. "M") en van het kroontandwiel (Ref. "L") t.o.v. de maat "N" die op het motorkussen staat.
- Het blokkeergereedschap "A" op het vliegwiel steken (bestelnummer 12 91 18 01).
- De 6 schroeven "B" losmaken waarmee de koppeling en het vliegwiel zijn vastgemaakt;
- De 6 schroeven "C" losdraaien en het geheel vliegwiel-koppeling "D";
- Op de werkbank de 6 schroeven "B" verwijderen en elk onderdeel demonteren: het kroontandwiel "E", de koppelingsschijf "F", de inwendige schijf "G", de komveer "H" en het vliegwiel "I".

 **OPMERKING**

**De schroeven "C", gezien de grote lading en de sollicitaties waaraan ze onderworpen zijn, moeten bij de volgende remontage vervangen worden met nieuwe schroeven; (op de Loctite schroeven schroefdraden medium type aanbrengen en blokkeren aan de aandraaimomenten van Nm 40 ÷ 42).**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

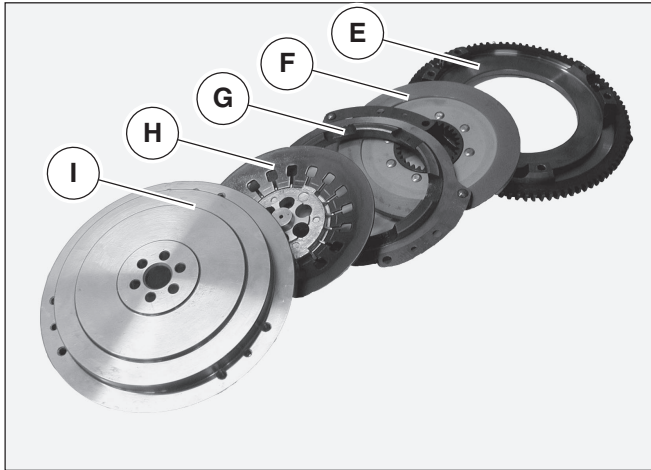
N

O

P

Q





## 28.1 CHECKING COMPONENTS

### STARTING GEAR "E"

Check that the surface mating with the driven plate is perfectly smooth and flat.

Check that also the teeth meshing with starter motor pinion is not damaged. Change, if necessary.

### DRIVEN PLATE "F"

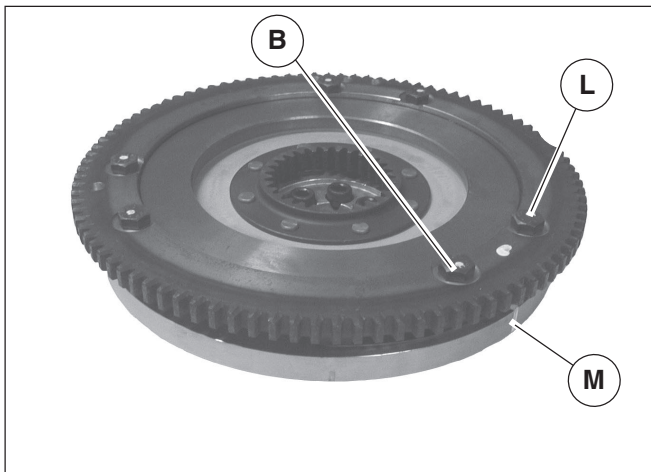
Check that the mating surface with the gear and the inner plate is perfectly smooth and flat. If not, change the plate.

### INNER PLATE "G"

Check that the mating surfaces are perfectly smooth and flat. If not, change the plate.

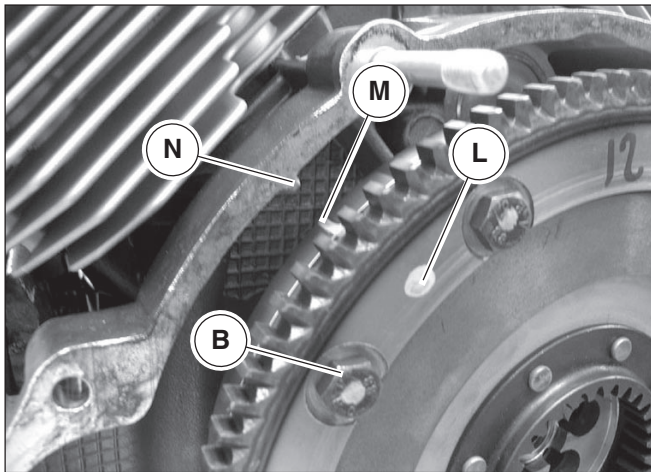
### BELLEVILLE WASHER "H"

Check that spring is not yielded or bent.



### REASSEMBLY

- Working on the bench, reassemble the flywheel-clutch unit "D". Respect marks "L" and "M" alignment;
- Screw, but do not tighten, the six fastening screws "B";
- Position the flywheel-clutch unit inside the engine by making sure that the "L" and "M" marks are aligned with the reference "N" on engine block;
- Tighten the six fastening screws "C" between flywheel-clutch unit and crankshaft to the specified torque. See page 94.
- If removed, position the locking tool "A" (part no. 12 91 18 01);
- Using special tool part no. 03906555, proceed to clutch centering;
- Tighten screws "B" between starter gear and flywheel to the specified torque. Refer to the table in subsection 4 of section B.



**28.1 KONTROLLE DER KOMponentEN****ANLASSERZAHNRAD "E"**

Kontrollieren, dass die Fläche, die mit der angetriebenen Scheibe in Kontakt kommt, perfekt glatt und eben ist. Ebenso kontrollieren, dass die Verzahnung, an der das Anlasserritzel arbeitet, nicht eingelaufen oder anderweitig beschädigt ist, ggf. auswechseln.

**ANGETRIEBENE SCHEIBE "F"**

Kontrollieren, dass die Fläche, die mit dem Zahnrad und der inneren Scheibe in Kontakt kommt, glatt und eben ist.

**INNERE SCHEIBE "G"**

Kontrollieren, dass die Kontaktflächen perfekt glatt und eben sind, ggf. auswechseln.

**TELLERFEDER "H"**

Kontrollieren, dass die Feder nicht an Spannkraft verloren hat oder verformt ist.

**MONTAGE**

- Die Einheit aus Schwungrad-Kupplung "D" an der Werkbank zusammenstellen und dabei die Markierungen "L" und "M" berücksichtigen.
- Die 6 Befestigungsschrauben "B" anschrauben, jedoch nicht festziehen.
- Die Einheit aus Schwungrad-Kupplung in ihren Sitz am Motor einsetzen und auch hierbei die Kennzeichnungen "L" und "M" gegenüber der Markierungen am Kurbelgehäuse "N" ausrichten.
- Die sechs Schrauben "C" für den Halt der Einheit aus Schwungrad-Kupplung an der Kurbelwelle auf das vorgeschriebene Anzugsmoment bringen, siehe Seite 94.
- Falls zuvor abgenommen, das Klemmwerkzeug "A" (Art. 12 91 18 01) erneut ansetzen.
- Unter Anwendung des Werkzeugs Art. 03906555 die Kupplung zentrieren.
- Die Halteschrauben "B" des Anlasserzahnrad am Schwungrad auf das in der Tabelle unter Abschn. B Kap. 4 angegebene Anzugsmoment bringen.

**28.1 ELK COMPONENT CONTROLEREN****STARTKROONTANDWIEL "E"**

Controleren of het vlak dat tegen de aangedreven schijf rust perfect glad en vlak is. De tanden waarin het tandwiel van de startmotor grijpt controleren: deze mogen niet afgestompt of versleten zijn. Is dit toch het geval, dan vervangt u het wiel.

**AANGEDREVEN SCHIJF "F"**

Controleren of de vlakken die tegen het kroontandwiel en de inwendige schijf komen perfect glad en vlak zijn; indien nodig vervangen.

**INWENDIGE SCHIJF "G"**

Controleren of de contactvlakken perfect glad en vlak zijn; indien nodig vervangen.

**KOMVEER "H"**

Controleer of deze niet vervormd is of stroef is geworden.

**OPNIEUW MONTEREN**

- Het geheel vliegwiel-koppeling "D" op de werkbank assembleren en ervoor zorgen dat de punten "L" en "M" correct zitten;
- De 6 bevestigingsschroeven "B" (niet helemaal) aanschroeven;
- Het geheel vliegwiel-koppeling op de motor plaatsen en ervoor zorgen dat de referentiepunten "L" en "M" op de maat "N" zitten die op het motorkussen "N" staat.
- De zes schroeven "C" waarmee het geheel vliegwiel-koppeling op de motoras is bevestigd aanschroeven op het voorgeschreven aanhaalmoment, zie pag. 94
- Indien verwijderd, het blokkeergereedschap "A" (bestelnummer 12 91 18 01) weer aanbrengen;
- Met het speciale gereedschap bestelnr. 03906555 de koppeling centreren;
- De schroeven "B" waarmee het startkroontandwiel op het vliegwiel zit, aandraaien op het voorgeschreven aanhaalmoment dat u in de tabel in hoofdstuk 4 deel B vindt.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

## 29 ELECTRICAL SYSTEM DESCRIPTION

The electrical system is composed of:

- Battery
- Electro-magnetic control starter motor;
- Generator - Alternator, fitted on the front part of the crankshaft;
- Indicator device for low fuel;
- Headlight control switch;
- Starter coils;
- Electronic Control Unit;
- Lambda sensor;
- Timing and r.p.m. sensor
- Solenoid starter for side stand.
- Voltage regulator;
- Fuse holder terminal board;
- ECU control relay;
- Control relay for pump, coils and electro-injectors;
- Starter control relay;
- Headlight;
- Taillight;
- Direction indicators;
- Switch for connected devices activation;
- Control devices for indicator lights, horn and flash-light;
- Intermittance
- Engine starter and stop device;
- Electric horns – Horn solenoid starter.
- Warning lights on the dashboard: Gearbox in neutral (green); Dipped lights on “city” (green); Oil pressure check (red); High beams (blue); Low fuel (orange); Indicator lights (green).

### LIGHTS

Headlight:

- High beams and low beams
- City or parking light

Taillight:

- Licence plate, dipped, stop light
- Indicators
- Warning lights for speedometer and revolution counter.
- Dashboard warning lights

## 29 BESCHREIBUNG DER ELEKTROANLAGE

Die Elektroanlage hat folgende Bestandteile:

- Batterie;
- Anlassermotor mit Magnetventilsteuerung;
- Generator - Lichtmaschine auf dem vorderen Teil der Kurbelwelle montiert;
- Vorrichtung Kraftstoffreserveanzeige;
- Fernschalter Scheinwerfer;
- Zündungsspulen;
- Elektronisches Steuergerät;
- Lambdasonde;
- Phasen- und Drehzahlsensor;
- Fernschalter für Seitenständer;
- Spannungsregler;
- Sicherungsklemmenbrett;
- Fernschalter Steuergerät;
- Fernschalter Pumpe, Spulen, Elektroeinspritzventile;
- Start-Fernschalter;
- Scheinwerfer vorn;
- Rücklicht;
- Blinker;
- Schalter Stromverbraucher;
- Schaltvorrichtungen Blinker, Hupe und Lichthupe;
- Intervallschaltung;
- Start- und Stopvorrichtung Motor;
- Elektrohupen – Hupen-Fernschalter;
- Kontrollleuchten auf der Instrumententafel zur Anzeige von: Getriebe im Leerlauf (grün) Einschalten des Standlichts "Stadt" (grün) Öldruckkontrolle (rot) Fernlicht (blau) Kraftstoffreserve (orange) Blinker (grün).

### LAMPEN

Scheinwerfer vorn:

- Fern- und Abblendlicht
- Parklicht

Rücklicht:

- Kennzeichenbeleutung, Standlicht, Bremslicht
- Blinker
- Kontrolllampen des Tachometers und Drehzahlmessers;
- Kontrollleuchten auf der Instrumententafel

## 29 BESCHRIJVING ELEKTRISCHE INSTALLATIE

De elektrische installatie bestaat uit:

- Accu;
- Startmotor met elektromagnetische bediening;
- Generator - Wisselstroomgenerator gemonteerd op het voorste gedeelte van de aandrijfas;
- Signaalinrichting reserve brandstof;
- Teleschakelaar koplampen;
- Bobines van ontsteking;
- Elektronische centrale eenheid;
- Lambdasonde;
- Sensor van fase en toeren;
- Regelaar van spanning;
- Klembord zekeringenhouder;
- Teleschakelaar bediening elektronische centrale eenheid;
- Teleschakelaar bediening pomp, bobines, elektroinjectoren;
- Teleschakelaar voor start;
- Voorste koplamp;
- Achterlichtje;
- Richtingaanwijzers;
- Commutator inschakeling gebruikers;
- Bedieningsinrichting lichten richtingaanwijzers, akoestisch signaal en knipperlicht;
- Intermittentie;
- Inrichting start en stop motor;
- Elektrische claxons - Afstandschakelaar claxons;
- Seinlampen op dashboard voor signaleringen: Versnelling in losse stand (groen); Aansteken "stadslichten" (groen) Controle oliedruk (rood); Koplamp (blauw); Reserve brandstof (oranje); Richtingaanwijzers (groen).

### LAMPEN

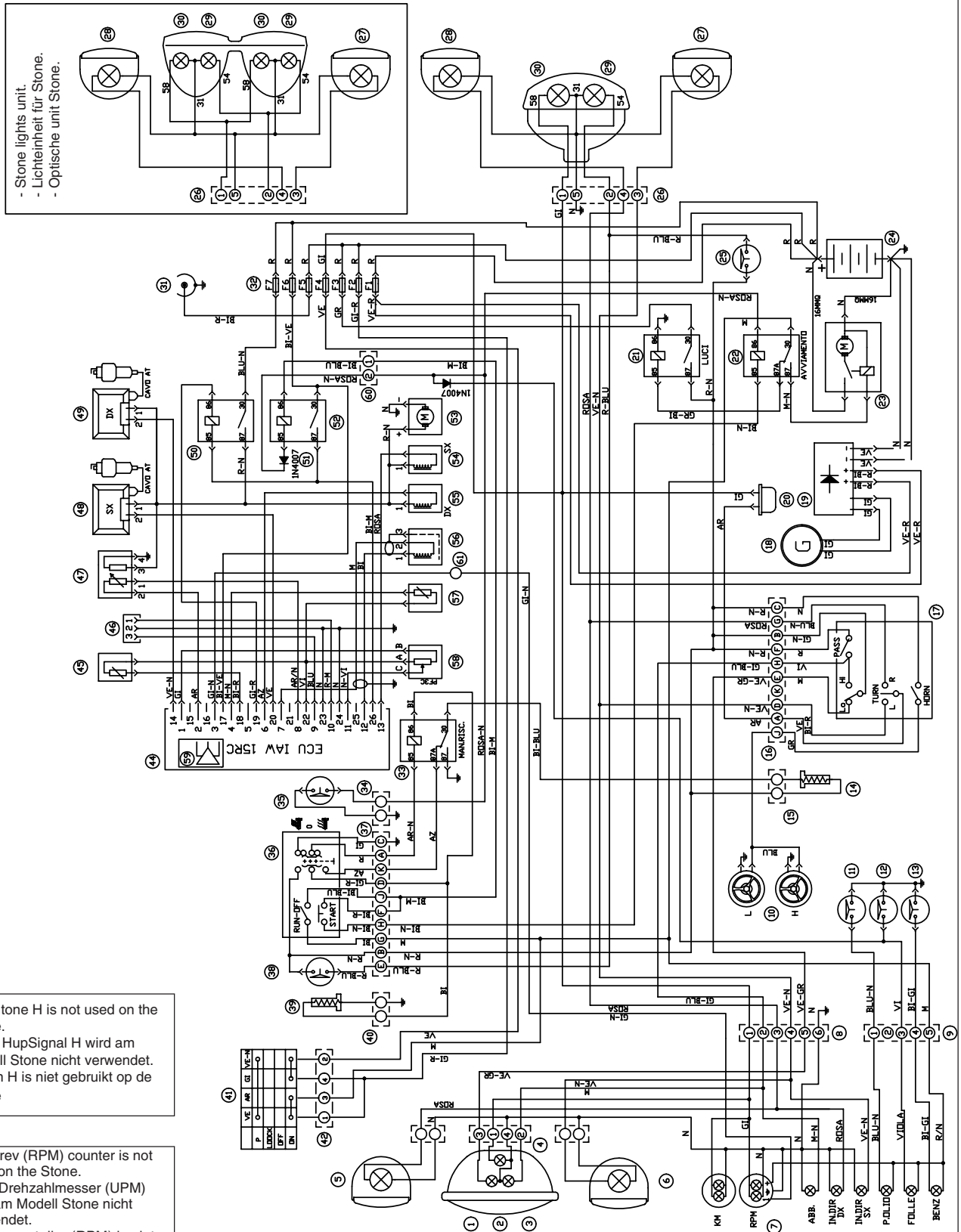
Voorste koplamp

- Koplamp en dimlicht
- Stads- en parkeerlicht

Achterlichtje

- Licht nummerplaat, stads- stoplichten
- Richtingaanwijzers
- Waarschuwinglampjes tachometer en toerenteller;
- Seinlampen lichten op dashboard

# Wiring diagram Stromlaufplan Elektricität



- Stone lights unit.  
- Lichterheit für Stone.  
- Optische unit Stone.

- The tone H is not used on the Stone.  
- Das HupSignal H wird am Modell Stone nicht verwendet.  
- Toon H is niet gebruikt op de Stone

- The rev (RPM) counter is not used on the Stone.  
- Der Drehzahlmesser (UPM) wird am Modell Stone nicht verwendet.  
- De torenteller (RPM) is niet gebruikt op de Stone.

**KEY TO WIRING DIAGRAM**

- 1 Driving beam 60 W (H4 halogen with traffic beam)
- 2 Parking light 5W
- 3 Traffic beam 55 W (H4 halogen with driving beam)
- 4 way Amp connector for front lamp
- 5 Front direction indicator 10 W, RH
- 6 Front direction indicator 10 W, LH
- 7 Instrument panel
- 8 10-way A Amp connector (instrument panel)
- 9 10-way B Amp connector (instrument panel)
- 10 Horn
- 11 Switch for oil pressure
- 12 Idle switch
- 13 Switch for fuel level
- 14 Heated left grip
- 15 2-way connector
- 16 10-way Pakard connector (device LH)
- 17 LH control device: lights, direction indicators, horn
- 18 Alternator 12V 350 W
- 19 Voltage regulator
- 20 Intermittence
- 21 Lights relay (MINIRELAY SWITCH)
- 22 Start relay (MINIRELAY SHUNTING)
- 23 Starter
- 24 Battery
- 25 Rear Stop switch
- 26 6-way connector for rear light unit
- 27 Rear direction indicator 10 W, LH
- 28 Rear direction indicator 10 W, RH
- 29 Rear stop light 21 W (with parking light)
- 30 Rear parking light 5 W (with STOP light)
- 31 Power outlet (15A)
- 32 Safety fuses range (see table)
- 33 Hetead grips relay (SWITCHING MINIRELAY)
- 34 Female Fast-on for side stand switch
- 35 Safety switch for side stand
- 36 RH control device, (Ign.-Run, Start, lights)
- 37 10-way Pakard connector (controls device, RH)
- 38 Front Stop switch
- 39 Heated right grip
- 40 2-way connector
- 41 Key ignition switch
- 42 4-way AMP connector
- 44 Electronic unit IAW 15RC
- 45 Air temperature sensor
- 46 3-way diagnosis AMP connector
- 47 4-way Lambda probe AMP connector
- 48 Cilynder ignition coil AT, LH (BAE850AK)
- 49 Cilynder ignition coil AT, RH (BAE850AK)
- 50 Power relay for injection (MINIRELAY SWITCH)
- 51 Safety diode
- 52 Electronic unit relay ECU (MINIRELAY SWITCH)
- 53 Pompe du carburant
- 54 Injector, LH (IV031)
- 55 Injector, RH (IV031)
- 56 Timing sensor (SEN813)
- 57 Motor oil temperature sensor (NIC WTS05)
- 58 Throttle potentiometer (PF3C)
- 59 Max. pressure sensor inside the electronic unit ECU
- 60 2-way AMP connector (key closed supply)
- 61 1-way AMP connector (RPM sensor in the injection side)

**FUSES**

F1	<b>Battery recharge</b>	<b>30A</b>
F2	<b>Key switch</b>	<b>15A</b>
F3	<b>Driving beam, traffic beam, stop</b>	<b>20A</b>
F4	<b>Dipped lights, direction indicators</b>	<b>5A</b>
F5	<b>Power outlet</b>	<b>15A</b>
F6	<b>IAW15RC</b>	<b>5A</b>
F7	<b>Pump, coils, injectors</b>	<b>10A</b>







## SCHALTPLANBEZEICHNUNGEN

- 1 Blendlicht 60W (Halogen H4 mit Abblendlicht)
- 2 Parkleuchte 5W
- 3 Abblendlicht 55W (Halogen H4 mit Blendlicht)
- 4 4-Weg Amp-Verbinder für vorderen Scheinwerfer
- 5 Vorderer Richtungszeiger 10 W, Rechts
- 6 Vorderer Richtungszeiger 10 W, Links
- 7 Instrumentenbrett
- 8 10-Weg A Amp-Verbinder (Instrumentenbrett)
- 9 10-Weg B Amp-Verbinder (Instrumentenbrett)
- 10 Hupe
- 11 Schalter für Öldruck
- 12 Leerlaufschalter
- 13 Schalter für Kraftstoffstand
- 14 Beheizter Lenkergriff, links
- 15 2-Weg Verbinder
- 16 10-Weg Pakard-Verbinder (Einricht. Links)
- 17 Einrichtung der linken Steuerungen: Lichte, Richtungs zeiger, Hupe
- 18 Wechselstromgenerator 12V 350 W
- 19 Spannungsregler
- 20 Schrittschaltung
- 21 Relais der Lichten (MINIRELAIS SCHALTER)
- 22 Starter (MINIRELAIS UMLEITER)
- 23 Anlassmotor
- 24 Batterie
- 25 Schalter f. Stop hinten
- 26 6-Weg Verbinder für Lichteinheit hinten
- 27 Hinterer Richtungszeiger Links 10 W
- 28 Hinterer Richtungszeiger Rechts 10 W
- 29 Stoplicht, hinten 21 W (mit Parkleuchte)
- 30 Hintere Parkleuchte 5 W (mit Licht STOP)
- 31 Stromanschluss (15A)
- 32 Serie von Schutzsicherungen (siehe Tabelle)
- 33 Relais für beheizte Lenkergriffe (MINIUMLEITER-RELAIS)
- 34 Steck-Fastom für Seitenständerschalter
- 35 Schutzschalter für Seitenständer
- 36 Steuerungseinrichtung Rechts (Anl.-Run, Start, Lichte)
- 37 10-Weg Pakard-Verbinder (Steuerungseinrichtung Rechts)
- 38 Schalter Stop, vorne
- 39 Beheizter Lenkergriff, rechts
- 40 2-Weg Verbinder
- 41 Schlüsselzündausschalter
- 42 4-Weg AMP-Verbinder
- 44 Zündelektronik IAW 15RC
- 45 Fühler für Lufttemperatur
- 46 3-Weg AMP-Diagnoseverbinder
- 47 4-Weg AMP-Lambdasondeverbinder
- 48 Zylinderzündspule AT, Links (BAE850AK)
- 49 Zylinderzündspule AT, Rechts (BAE850AK)
- 50 Leistungsrelais für Einspritzung (MINIRELAIS SCHALTER)
- 51 Schutzdiode
- 52 Zündelektronikrelais ECU (MINIRELAIS SCHALTER)
- 53 Kraftstoffpumpe
- 54 Einspritzventil Links (IV031)
- 55 Einspritzventil Rechts (IV031)
- 56 Phasensensor (SEN813)

- 57 Fühler für Motoröltemperatur (NIC WTS05)
- 58 Drosselpotentiometer (PF3C)
- 59 Fühler für absoluten Druck in der Zündelektronik ECU
- 60 2-Weg AMP-Verbinder (Spannung unter Schlüssel)
- 61 1-Weg AMP-Verbinder (Drehzahlsensor auf der Einspritzungsseite)

## SICHERUNGEN

F1	<b>Aufladen batterie</b>	<b>30A</b>
F2	<b>Schlüsselschalter</b>	<b>15A</b>
F3	<b>Abblendlicht, Blendlicht, Bremslicht</b>	<b>20A</b>
F4	<b>Standlicht, Richtungszeiger</b>	<b>5A</b>
F5	<b>Stromanschluss</b>	<b>15A</b>
F6	<b>Zündelektronik IAW15RC</b>	<b>5A</b>
F7	<b>Pumpe, Spulen, Einspritzventile</b>	<b>10A</b>

**LEGENDA VAN HET BEDRADINGSHEMA**

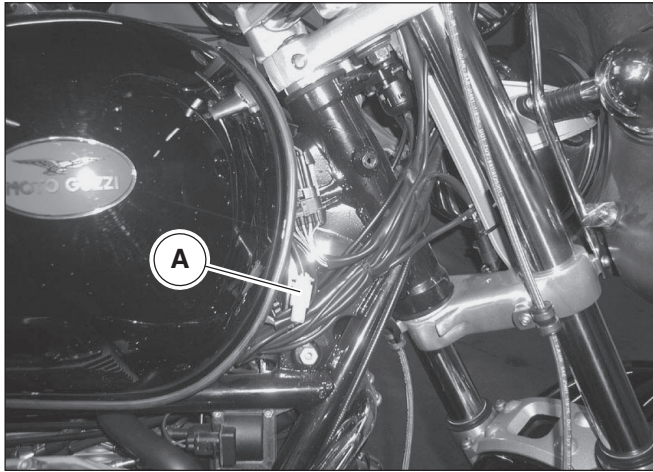
- 1 Groot licht 60W (H4 halogeen met dimlicht)
- 2 Standlicht 5W
- 3 Dimlicht 55W (H4 halogeen met groot licht)
- 4 4-weg plug Amp koplamp
- 5 Richtingaanwijzer rechts vooraan 10W
- 6 Richtingaanwijzer links vooraan 10W
- 7 Instrumentenpaneel
- 8 6-weg plug A Amp (instrumentenpaneel)
- 9 5-weg plug B Amp (instrumentenpaneel)
- 10 Claxons
- 11 Schakelaar oliedruk
- 12 Neutraalschakelaar
- 13 Brandstofpeilaanwijzer
- 14 Verwarmde hendel links
- 15 10-wegplug
- 16 10-weg Pakardplug (links )
- 17 Bedieningen links: lichten, richtingaanwijzers, claxon
- 18 Wisselstroomdynamo 12 V 350 W
- 19 Spanningregelaar
- 20 Knipperfunctie
- 21 Lichtenrelais (Minirel schakelaar)
- 22 Startrelais (MINIREL OMSCHAKELAAR)
- 23 Startmotor
- 24 Accu
- 25 Schakelaar achterrem
- 26 6-wegplug achterste lichteneenheid
- 27 Linker richtingaanwijzer achteraan links 10W
- 37 Richtingaanwijzer achteraan rechts 10W
- 29 Remlicht achter 21W (met standlicht)
- 30 Standlicht achteraan 5W (met remlicht)
- 31 Stroomcontact (15A)
- 32 Serie beveiligingszekeringen (zie tabel)
- 33 Relais verwarmde hendels (MINIREL OMSCHAKELAAR)
- 34 Fastom vrouwtje voor schak. zij- standaard
- 35 Schakelaar zijstandaard
- 36 Bedieningen rechts (Gas- Run, Start, Lichten)
- 37 10-weg Pakardplug (rechter bedieningen)
- 38 Schakelaar remlicht vooraan
- 39 Verwarmde hendel rechts
- 40 2-weg plug
- 41 Sleutelcontact
- 42 Amp 4-wegplug koplamp
- 44 Elektronische besturing IAW 15RC
- 45 Sensor luchttemperatuur (NTC ATS05)
- 46 3-weg aansluitplug AMP diagnose
- 47 4-weg aansluitplug Lambda-sonde AMP
- 48 AT-bobine cilinderschakeling links (BAE850AK)
- 49 AT-bobine cilinderschakeling rechts (BAE850AK)
- 50 Vermogensrelais voor injectie (MINIREL SCHAK.)
- 51 Beveiligingsdiode
- 52 Relais ECU (MINI RELAISSCHAKELAAR)
- 53 Brandstofpomp
- 54 Injectie links (IV031)
- 55 Injectie rechts (IV031)
- 56 Fasesensor (SEN813)
- 57 Sensor luchttemperatuur (NTC WTS05)
- 58 Potentiometer luchtverdeelklep (PF3C)

- 59 Sensor absolute drukwaarde in ECU
- 60 2-weg AMP-plug (voeding onder sleutel)
- 61 1-weg AMP-plug (toerenteller injectiezijde)

**ZEKERINGEN**

F1	<b>Acculader</b>	<b>30A</b>
F2	<b>Sleutelschakelaar</b>	<b>15A</b>
F3	<b>Dimlicht, groot licht, remlicht</b>	<b>20A</b>
F4	<b>Standlichten, richting aanwijzers</b>	<b>5A</b>
F5	<b>Stroomcontact</b>	<b>15A</b>
F6	<b>EI. besturing IAW15RC</b>	<b>5A</b>
F7	<b>Pomp, Bobines, Injecties</b>	<b>10A</b>



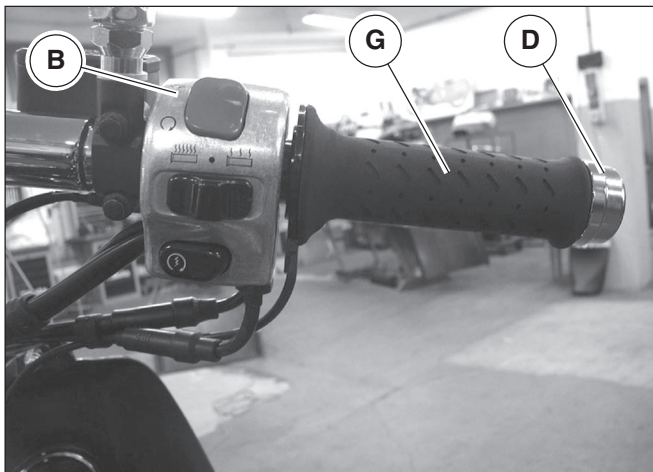


### 30 HEATED TWISTGRIPS (CALIFORNIA TOURING)

#### RH-SIDE TWISTGRIP:

##### DISASSEMBLY:

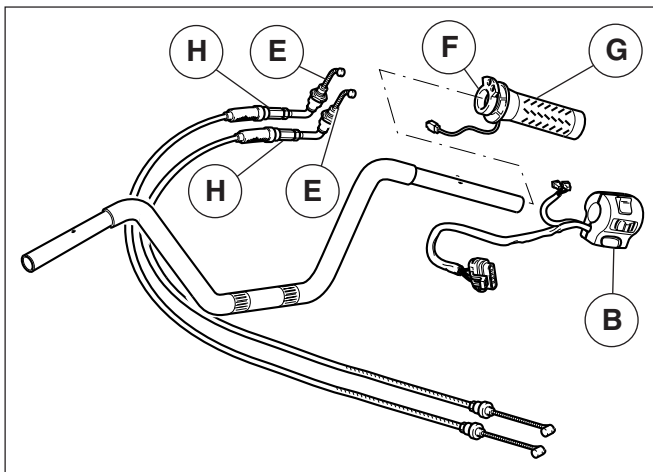
- Remove the right front frame cover as described in subsection 7, section E;
- Disconnect connector "A" and release wiring from ties;



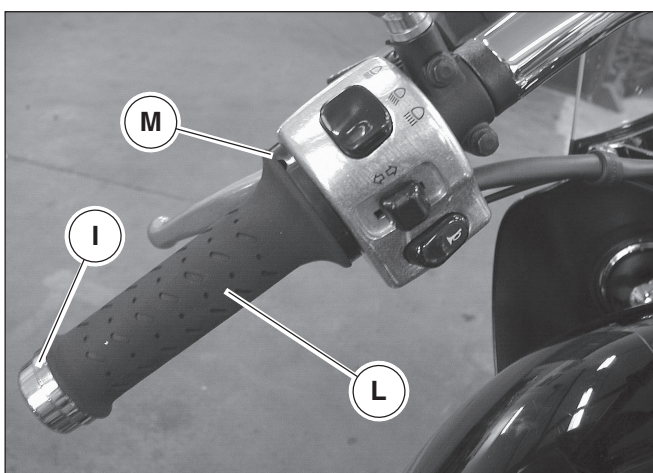
- Loosen the two fastening screws and remove the right "B" device;
- Loosen the fastening screw and remove counterweight "D";
- Disconnect cables "E" from pulley "F";
- Remove twistgrip "G'.

##### REASSEMBLY:

- Perform the disassembly procedure in reverse order



- Grease cable ends "E" and pulley "F".
- To adjust throttle twistgrip free play, turn adjusters "H".



#### LH-SIDE TWISTGRIP:

##### DISASSEMBLY:

- Remove the front frame cover as described in subsection 7, section E;
- Disconnect twistgrip connector and release wiring from ties;
- Loosen the fastening screw and remove counterweight "I";
- Undo the two "M" screws securing the handgrip.
- Remove twistgrip "L'.

##### REASSEMBLY:

- Perform the disassembly procedure in reverse order

**30 BEHEIZTE LENKERGRIFFE  
(CALIFORNIA TOURING)****LENKERGRIFF – RECHTE SEITE****ABNAHME:**

- Die vordere rechte Rahmenabdeckung den Angaben im Kap. 7 des Abschn. E gemäß abnehmen.
- Den elektrischen Anschluss "A" lösen und die Kabel von den Halteschellen freigeben.

- Die rechte Vorrichtung "B" nach dem Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.
- Die Befestigungsschraube lösen und das Gegengewicht "D" abnehmen.
- Die Zugkabel "E" aus der Zugrolle "F" lösen.
- Den Griff "G" abnehmen.

**MONTAGE:**

- Die Ausbauarbeiten in der umgekehrten Reihenfolge ausführen.

- **Die Kabelenden "E" und die Zugrolle "F" einfetten.  
Die Einstellschrauben "H" betätigen und dabei den Leerhub des Gassteuergriffs regulieren.**

**LENKERGRIFF – LINKE SEITE****ABNAHME:**

- Die vordere Rahmenabdeckung den Angaben im Kap. 7 des Abschn. E gemäß abnehmen.
- Den elektrischen Anschluss lösen und die Kabel von den Halteschellen freigeben.
- Die Befestigungsschraube lösen und das Gegengewicht "I" abnehmen.
- Die beiden Schrauben "M" für den Halt des Griffs lösen.
- Den Griff "L" abnehmen.

**MONTAGE:**

- Die Ausbauarbeiten in der umgekehrten Reihenfolge ausführen.

**30 VERWARMDE HENDELS (CALIFORNIA  
TOURING)****HENDEL RECHTERZIJDE:****DEMONTEREN:**

- Framebedekkingscherm vooraanrechts demonteren zoals beschreven in hoofdstuk 7 deel E;
- De elektrische aansluiting "A" losmaken en de sluitingen rond de kabels losmaken;

- Het rechter mechanisme "B" verwijderen door de twee borgschroeven los te draaien;
- De bevestigingschroeven losdraaien en het tegengewicht "D" verwijderen;
- De kabels "E" uit het oprolmechanisme "F" halen;
- De hendel "G" verwijderen.

**OPNIEUW MONTEREN**

- Monteren in de omgekeerde volgorde.

- **De uiteinden van de kabels "E" en het oprolmechanisme "F" met vet smeren;  
De regelaars "H" gebruiken om de speling van de gashendel te regelen.**

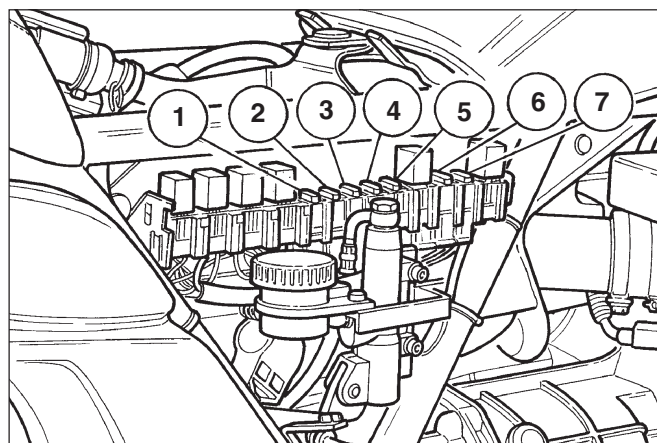
**HENDEL LINKERZIJDE:****DEMONTEREN:**

- Framebedekkingscherm vooraan demonteren zoals beschreven in hoofdstuk 7 deel E;
- De elektrische aansluiting van de hendel losmaken en de sluitingen rond de kabels losmaken;
- De bevestigingschroeven losdraaien en het tegengewicht "I" verwijderen;
- De twee schroeven "M" waarmee de hendel is vastgemaakt, losdraaien.
- De hendel "L" eraf halen.

**OPNIEUW MONTEREN**

- Monteren in de omgekeerde volgorde.





## 31 FUSE BOX

The terminal board has 7 fuses.  
Before changing a burnt fuse, trace and repair the cause of the trouble.

**Fuse «1»:** battery recharge (30A).

**Fuse «2»:** key switch (15A).

**Fuse «3»:** driving beam, traffic beam, horn (15A).

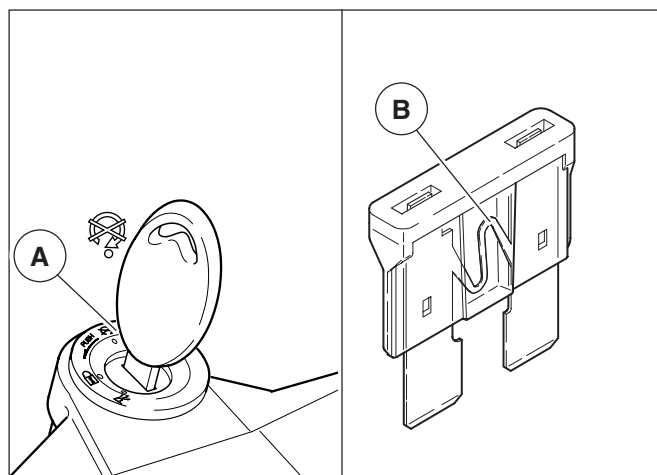
**Fuse «4»:** direction indicators, parking lights (5A).

**Fuse «5»:** 12V-Power outlet (15A).

**Fuse «6»:** ECU (5A).

**Fuse «7»:** Pump, coils, injectors (10A).

TABELLA FUSIBILI (FUSES)		ANTERIORE (FRONT VEHICLE) →				
F1 = 30A	F2 = 15A	F3 = 20A	F4 = 5A	F5 = 15A	F6 = 5A	F7 = 10A
RICARICA BATTERIA	COMMUTATORE A CHIAVE	L. ABB / ANAB AVV. ACUST.	INDIC. DIREZ. L. POSIZIONE	PRESA 12V	ECU	POMPA BOBINE INIETTORI
BATTERY RECHARGER	KEY SWITCH	L. HB / LB HORN	DIREC. INDIC. DIPPED L.	SOCKET 12V	ECU	PUMP COIL INJECTORS



### 31.1 CHANGING FUSES

**⚠ Do not repair damaged fuses.**  
Use only fuses with the specified amperage.  
Using fuses with the incorrect amperage may damage the electrical system and may cause fires.

**CAUTION**  
When a fuse is frequently damaged, a short circuit or overload could be present.

- In case an electric item is not working or malfunctioning, or in case engine does not start, check fuses.
- To check fuses, proceed as follows:
  - Turn ignition switch "A" to "OFF" to prevent any accidental short circuit.
  - Remove the rider's seat, see subsection 4, section "E".
  - Take out one fuse at a time and check that the inner conductor "B" is not broken.
  - Before changing a blown fuse, trace and remove the cause of the fault.
  - If damaged, change the fuse with another fuse of the same amperage.

## 31 SICHERUNGSLEISTE

Auf der Klemmenleiste befinden sich 7 Sicherungen. Bevor man eine Sicherung oder mehr Sicherungen auswechselt, muss man die Ursache, warum sie durchgebrannt ist, ausfindig machen und beheben.

**Sicherung «1»:** Aufladen batterie (30A).

**Sicherung «2»:** Schlüsselschalter (15A).

**Sicherung «3»:** Abblendlicht, Blendlicht, Hupe (15A).

**Sicherung «4»:** Richtungszeiger, Parkleuchte (5A).

**Sicherung «5»:** Stromanschluss-12V (15A).

**Sicherung «6»:** ECU (5A).

**Sicherung «7»:** Pumpe, Spulen, Einspritzventile (10A)

## 31 KLEMMENBORD VOOR ZEKERINGEN

Op het klemmenbord zijn 7 zekeringen gemonteerd. Voordat u zekeringen vervangt dient u het defect te repareren waardoor de zekering is doorgebrand.

**Zekering '1<sup>a</sup>:** acculader (30A).

**Zekering '2<sup>a</sup>:** sleutelcontactschakelaar (15A)

**Zekering '3<sup>a</sup>:** groot licht, dimlicht, claxon (15A).


**Zekering '4<sup>a</sup>:** richtingaanwijzers, standlichten (5A).

**Zekering '5<sup>a</sup>:** Stroomcontact-12V (15A)

**Zekering '6<sup>a</sup>:** ECU (5A)

**Zekering '7<sup>a</sup>:** pomp, spoel, injectie (10A)

### 31.1 WECHSEL DER SICHERUNGEN


 **Defekte Sicherungen nicht reparieren.**  
Nie andere Sicherungen als die spezifische vorgesehenen verwenden.  
Es könnte zu Schäden am System oder, im Fall eines Kurzschlusses, gar zu einem Brand kommen.

#### WICHTIG


Sollte eine Schmelzsicherung häufig durchbrennen, kann dies an einem Kurzschluss oder einer Überlastung liegen.

- Sollte es zu einem Funktionsausfall oder einem irregulären Betrieb einer elektrischen Komponente kommen oder der Motor nicht anspringen, müssen die Sicherungen kontrolliert werden.

Für die Kontrolle:

- Den Zündschlüsselschalter "A" auf "OFF"  drehen, so dass ein plötzlicher Kurzschluss verhindert werden kann.
- Den Fahrersitz abnehmen, siehe Kap. 4 Abschn. "E".
- Eine Sicherung nach der anderen herausnehmen und kontrollieren, ob ihr Glühdraht "B" unterbrochen ist.
- Vor den Austausch einer Sicherung, muss die Ursache, falls dies möglich ist, gesucht werden, die zum Durchschmelzen der Sicherung geführt hat.
- Eine beschädigte Sicherung durch eine mit dem selben Amperewert ersetzen.

### 31.1 DE ZEKERINGEN VERVANGEN


 **Repareer nooit defecte zekeringen**  
Gebruik nooit andere dan de voorgeschreven zekeringen omdat u hiermee het elektrisch systeem kunt beschadigen of zelfs brand kunt veroorzaken in geval van kortsluiting.

#### BELANGRIJK

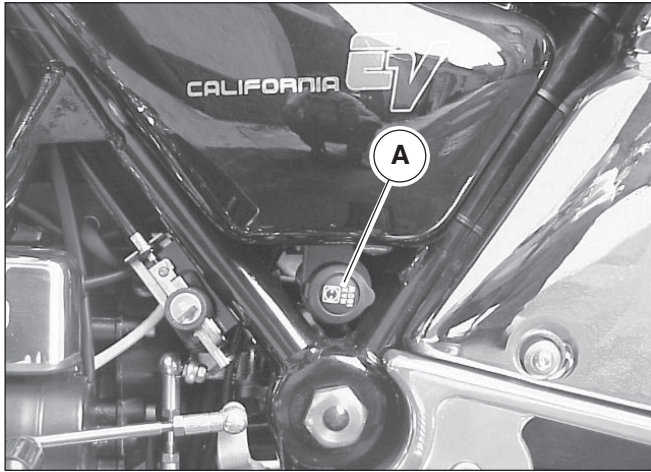
Als een zekering vaak doorbrandt, is er waarschijnlijk ergens een kortsluiting of een overbelasting.

- Als een elektrisch component niet of slecht werkt, of de motor niet start, dient u de zekeringen te controleren.

Voor de controle:

- De startschakelaar "A" op "OFF"  zetten om een toevallige kortsluiting te voorkomen.
- Het zadel van de berijder verwijderen, zie hoofdst. 4 deel "E".
- Haal de zekeringen er één voor één uit en controleer of de draad "B" doorgebrand is.
- Voordat u een zekering vervangt, dient u indien mogelijk, eerst de oorzaak van het probleem op te sporen.
- Vervang de eventueel doorgebrande zekering door een nieuwe zekering met hetzelfde ampèrage.



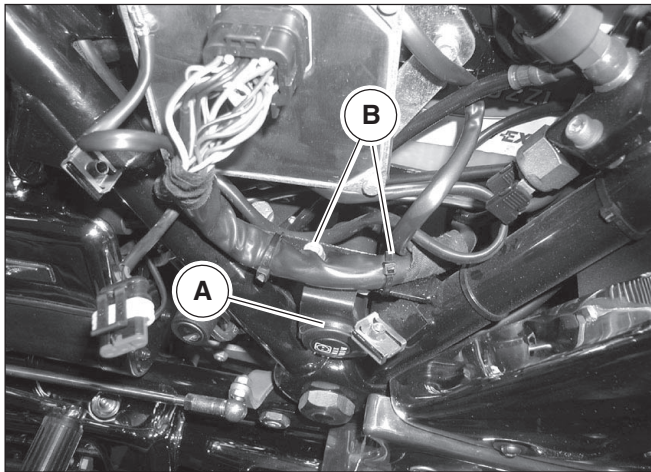


### 32 12V POWER OUTLET

It is at the centre, on the left-hand side, it is useful for small 12 Volt electric items with max. power of 180W.

**⚠ WARNING!**  
Use the power outlet when bike is stopped only.

**● CAUTION**  
Do not leave any electric item connected and ON for too long or the battery will run flat.



### DISASSEMBLY

- Remove left side cover;
- Loosen the 2 screws B ;
- Disconnect power connector;
- Remove power socket.

### REASSEMBLY

Perform the disassembly procedure in reverse order.

**32 STROMANSCHLUSS 12V**

Befindet sich in der Mitte der linken Motorradseite. Hier können kleine Verbraucher mit 12 Volt-Aufnahme und einer max. Leistung von 180W angeschlossen werden.

**⚠ ACHTUNG!**  
Den Stromanschluss nur bei stehendem Motorrad verwenden!

**● WICHTIG**  
Den jeweiligen Verbraucher nicht zu lange angeschlossen bzw. in Funktion belassen, da sich die Batterie entladen könnte.

**ABNAHME**

- Linken seitlichen Deckel abnehmen.
- Die 2 Schrauben "B" lösen.
- Stromanschluss lösen.
- Steckeranschluss lösen.

**MONTAGE:**

Die Ausbauarbeiten in der umgekehrten Reihenfolge ausführen.

**32 STROOMCONTACT 12V**

In het midden aan de linkerzijde voor kleine gebruikers die op 12 Volt werken en met een maximaal vermogen van 180W.

**⚠ OPGELET!**  
Het stroomcontact alleen gebruiken als de motor stilstaat.

**● BELANGRIJK**  
Gebruik het stroomcontact niet te lang omdat anders de accu kan ontladen.

**DEMONTEREN**

- De bedekking aan de linkerzijde verwijderen;
- De twee schroeven B losdraaien;
- De elektrische aansluiting losmaken;
- Het stroomcontact verwijderen.

**OPNIEUW MONTEREN**

Monteren in de omgekeerde volgorde.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

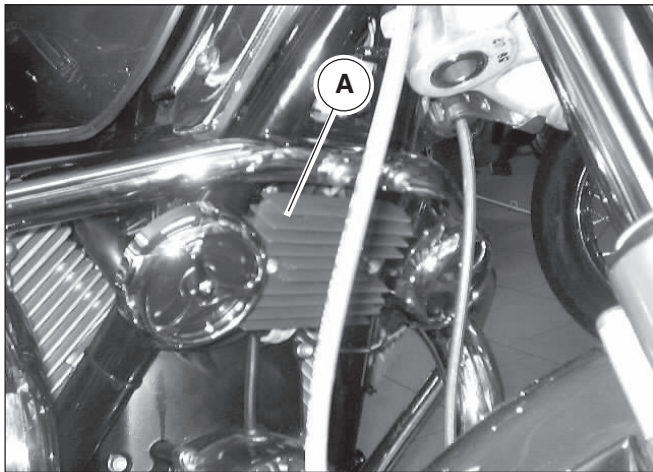
M

N

O

P

Q



### 33 SHINDENGEN REGULATOR

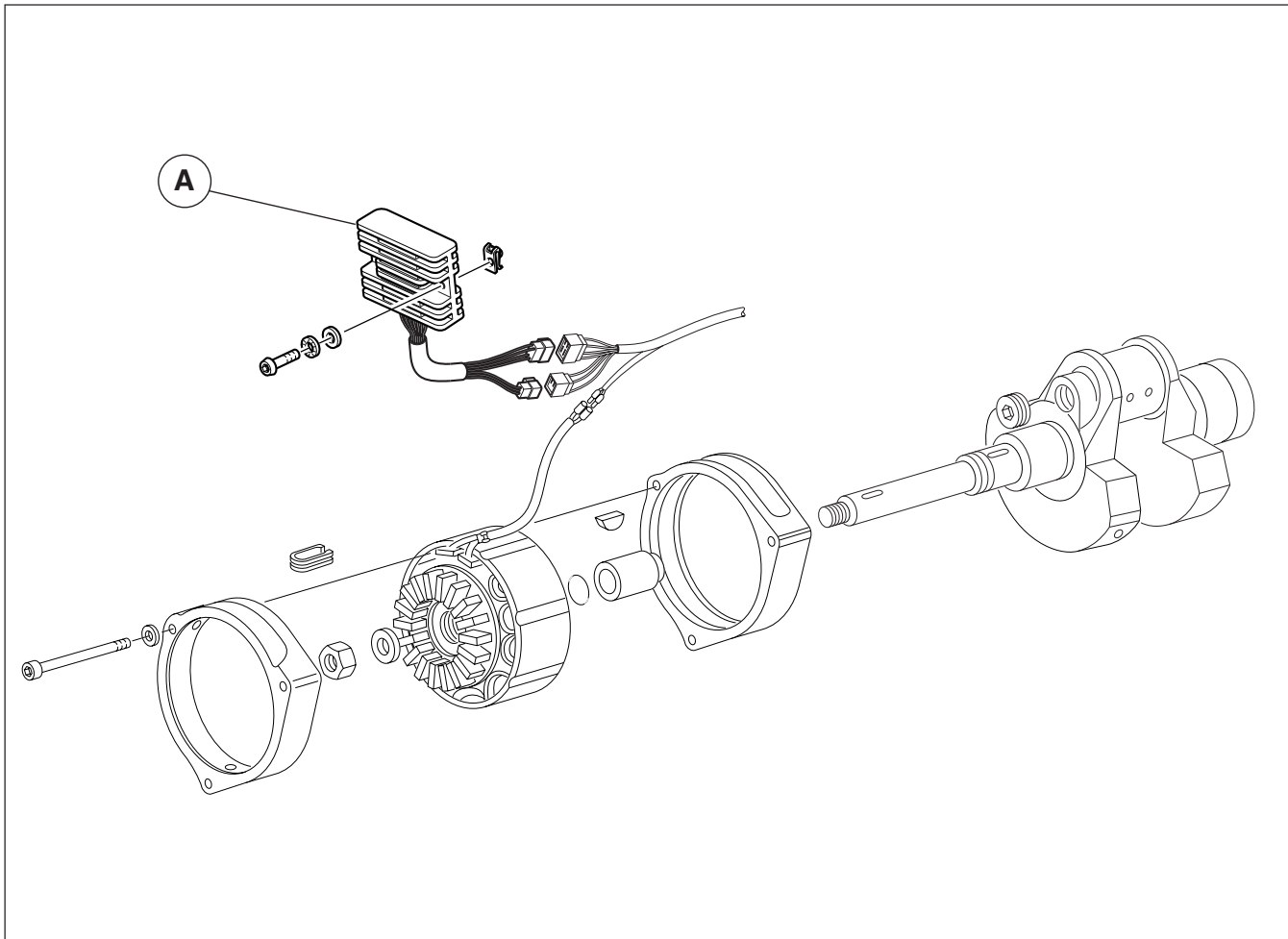
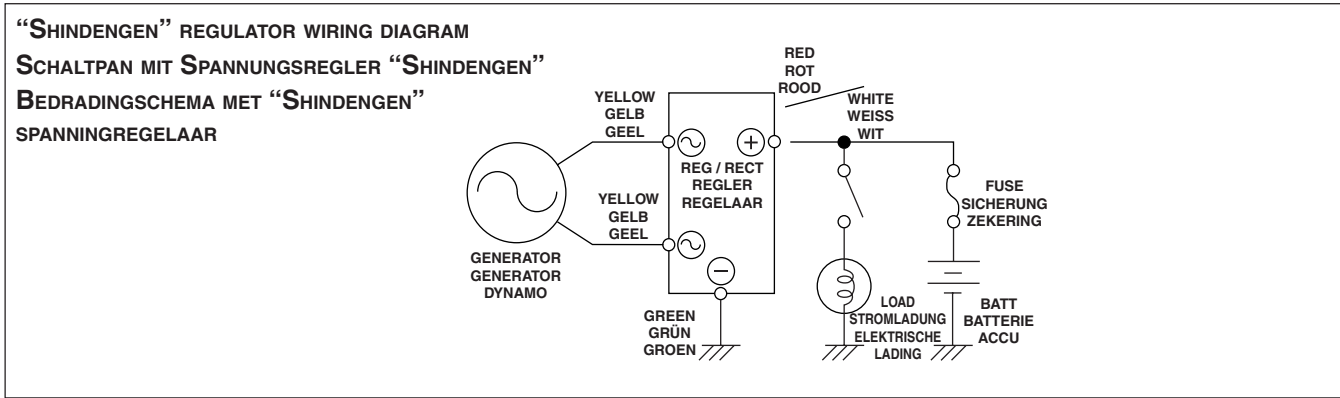
The regulator "A" is calibrated to maintain battery voltage at 14.2÷15.2 Volts.  
There is no red charge warning light on the dashboard associated with this regulator.

#### REGULATOR CHECKS

Normal workshop tools are generally insufficient for regulator checking, however, listed below are certain operations that can be carried out in order to detect regulators that are defective.

#### THE REGULATOR IS CERTAINLY DEFECTIVE IF:

After having isolated it from the rest of the system short circuits can be detected between ground (aluminium casing) and any of the output cables.



### 33 SPANNUNGSREGLER SHINDENGEN

Der Spannungsregler "A" ist so geeicht, dass die Batteriespannung auf Werten zwischen 14,2 ÷ 15,2 Volt gehalten wird.

Dieser Spannungsregler sieht keine Anzeige über eine rote Ladezustandsanzeige am Instrumentenbrett vor.

#### KONTROLLEN AM SPANNUNGSREGLER

Um diesen Regler kontrollieren zu können, reichen die üblichen Werkstattausrüstungen nicht aus, wir möchten dennoch einige Hinweis bezüglich der Messungen geben, die einer Feststellung dienen, ob es sich um einen defekten Regler handelt.

#### DER REGLER IST SICHER DEFEKT, WENN:

nach seiner Isolierung von der restlichen Anlage ein Kurzschluss zwischen Masse (Aluminiumgehäuse) und einem der Ausgangskabel vorliegt.

### 33 SHINDENGEN SPANNINGREGELAAR

De spanningregelaar "A" zorgt voor een accuspanning tussen 14,2 ÷ 15,2 Volt.

Deze spanningregelaar heeft geen rood controlelampje op het instrumentenpaneel.

#### DE SPANNINGREGELAAR CONTROLEREN

Om de spanningregelaar te controleren, heeft men speciale middelen nodig. Toch geven wij hier enkele aanwijzingen voor de metingen die kunnen worden uitgevoerd om te bepalen of een regelaar defect is.

#### DE SPANNINGREGELAAR IS ZEKER DEFECT ALS:

Er na isolatie van de rest van het circuit, kortsluiting is tussen de massa (aluminium behuizing) en een willekeurige uitgangskabel.

A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
L  
M  
N  
O  
P  
Q