

IMPRESSUM

Klassische PIAGGIO AUTOMATIK-ROLLER

beschreibt ausführlich alle Montage-, Reparatur- und Inspektionsarbeiten an den ab 1990 gebauten Piaggio-Motorrollern der ersten Generation mit Automatik-Antrieb: Alle Angaben in diesem Buch erfolgen nach bestem Wissen und dem Stand der Technik bei Redaktionsschluß. Das Nachvollziehen der beschriebenen Arbeiten geschieht auf eigene Gefahr. Beachten Sie dazu bitte auch den **Haftungsausschluß** auf Seite 197.

Dank

Verlag und Autor danken Zweiradmechaniker-Meister Rainer Schulz, Kommern/Rheinland, für die freundliche Unterstützung dieses Buchprojekts und die kompetente Beratung.

Bildnachweis: Hans König (8), Piaggio (22),

Hans J. Schneider (362, auch Titel), Archiv Hans J. Schneider (21), Schneider Text (87 Zeichnungen und Computer-Graphiken). Alle Zeichnungen, Schaltpläne und Schaltbilder wurden vom Verlag eigens für dieses Buch angefertigt; als Quelle dienten die bei den Montagearbeiten gemachten Erfahrungen, aber auch Unterlagen von Piaggio. Ähnlichkeiten sind zwangsläufig.

Copyright 2012 by

SCHNEIDER MEDIA UK LTD.

5. Auflage 2012 (inkl. Auflage 1 und 2 „Sfera“); Originalausgabe

Alle Rechte der Vervielfältigung und Verbreitung einschließlich Wiedergabe durch elektronische Medien, Erfassung und Nutzung auf elektronischen Datenträgern und Netzwerken inkl. Internet sowie Fotokopie vorbehalten.

Herstellung

Layout: Schneider Text

Scan, Produktion: Valentin Schneider

Mitarbeit: Philipp, Simon, Valentin, Vincent Schneider

Schlußredaktion: Gabriele Schneider

Druck: Westermann Druck Zwickau GmbH

Vertrieb

Delius Klasing Verlag GmbH

Siekerwall 21, D-33602 Bielefeld;

Tel. 0521/5590, Fax: 0521/559113

e-mail: info@delius-klasing.de

Verlag

SCHNEIDER MEDIA UK LTD.

www.schneider-text.com

info@schneider-text.com

INHALT

Einführung und Modellgeschichte	6
Sfera 50, 80 ab 1990, alle Modelle allgemein: Karosserie, Kar.-Elektrik, Instrumente, Armaturen	
Vorbemerkungen; Sitzbank, Schloß Sitzbank	16
Lenkerverkleidung, Tachowelle, Instrumente	18
Mittelabdeckung, Heckträger, Seitenverkleidungen	20
Helmfach mit Grundplatte	23
Scheinwerfer Ausbau, Einstellung; Blinker	23
Frontschild, Trittbrett, Zündschloß, Hupe	26
Innenschild, Heckleuchteinheit	28
Sitzbankverriegelung	29
Sfera 50, 80 ab 1990, alle Modelle allgemein: Vorderradföhrung, Trommelbremsen, Lenkung	
Vorderrad, Radlager	30
Trommelbremsen, Bremsbeläge, -zöge, -hebel	31
Gaszug, Gasgriff	36
Federbein vorn, Lenker, Lenkkopflager, Steuerrohr	39
vordere Radaufhängung	44
Kotflügel, Bodenverkleidung	48
Sfera 50, 80 ab 1990, alle Modelle allgemein: Hinterradföhrung, Auspuff, Benzin- und Öltank	
Auspuff, Hinterrad	49
Schwingenlager, Federbein	52
Kotflügel, Kippständer	53
Benzintank, Benzinbahn	54
Öltank, Geber Benzinuhr, Fußrasten	56
Sfera 50, 80 ab 1990, alle Modelle allgemein: Zweitakt-Motor, Motorelektrik, Vergaser, Antrieb mit Variator, Kupplung und Getriebe	
Vorbemerkungen; Luftfilterkasten abnehmen	57
Motorausbau: Verbindungen trennen	58
Motor und Antrieb vom Rahmen nehmen	59
Vergaser ausbauen, zerlegen	60
Choke, Ansaugstutzen	63
Einlaßmembran abnehmen, prüfen	64
Kickstarter ausbauen, prüfen	65
Antrieb zerlegen, prüfen: angetriebene Riemenscheiben, Kupplungsglocke	66
treibende Riemenscheibe, Antriebsriemen, Kupplungseinheit, Anlassergetriebe	67
Variator: Ausbau, Wartung	68
Variator, Antriebsriemen etc: Einbau	68
Antriebsriemen: Kontrolle	69
getriebene Riemenscheiben, Kupplung: Zerlegung, Wartung	70
Ölpumpe: Ausbau, Zahnriemenwechsel	71
Getriebe: Ausbau, Zerlegung, Lager	73
Getriebe: Zusammenbau, Befüllung	75
Startermotor: Ausbau, Kontrolle	76
Gebläse-Elemente, Lichtmaschinen-Rotor	78
Lichtmaschinen-Stator, Pickup	80
Zylinderkopf, Zylinder, Kolben: Ausbau, Reinigung	82
Zylinder, Kolben: Kontrolle, Austausch	83
Motorgehäuse trennen, Kurbelwelle und Lager	84

Sfera 50/125 ab 1995, Quartz, SKR 125/150: Karosserie, Kar.-Elektrik, Armaturen, Cockpit	
Lenkerverkleidung, Seitenteile, Scheinwerfer, Kotflügel, Front, Boden etc. Sfera 50 + 125	88
Verkleidung, Lenkerverkleidung, Frontschild, Karosserieelektrik, Kotflügel Quartz + SKR	90
Sfera 50/125 ab 1995, Quartz, SKR 125/150: Vorderrad, Vorderradföhrung, Lenkung	
Vorderrad aus-, einbauen	93
Radnabe, Radlager, Bremsträger	93
Lenkung, Lenkkopflager, Schwingenlager	94
Sfera 50/125 ab 1995, Quartz, SKR 125/150: Scheibenbremse, Bremshydraulik (in Details auch auf TPH, NRG anwendbar)	
Aufbau, Funktion Scheibenbremsanlage Sfera	95
Aufbau, Funktion Scheibenbremsanl. Quartz, SKR	96
Bremszange, -beläge, Radnabe, Bremsscheibe	96
Bremszangenträger aus-, einbauen	98
Hauptbremszylinder Sfera 50 und 125	98
Bremsbowdenzug einstellen Sfera 50 und 125	99
Hauptbremszylinder Quartz, SKR	99
Bremszange zerlegen, alle Modelle	99
Bremsanlage entlüften, alle Modelle	100
Bremsflüssigkeit prüfen, nachfüllen, wechseln	101
Bremsanlage prüfen, Bremsschlauch ausbauen	102
Quartz, SKR 125/150: Motor, Kraftübertragung (in Details auch auf NRG Pure Jet anwendbar)	
Luftfilter, Ölpumpe Quartz	103
Kühlmittel, Ausgleichsbehälter, Kühler Quartz	103
Thermostat, Kühlschläuche Quartz	105
Zylinderkopf, Zylinder Quartz	106
Wasserpumpe, Ausbau, Kontrolle Quartz	107
Antrieb, Kupplung, Ölpumpe Quartz	108
Motor allgemein, Luftfilter SKR	109
Sfera 125 Viertakt: Motor, Antrieb - Montage- und Einstellarbeiten	
Triebwerksblock Ausbau	110
Zylinderkopphaube, Luftleitbleche etc. Ausbau	111
Kettenspanner, Nockenwellenrad, Ölkühler Ausb.	112
Nockenwelle mit Lagern - Ausbau, Prüfung	112
Schwinghebel - Ausbau, Prüfung	113
Zylinderkopf, Ventile - Ausbau, Prüfung	113
Zylinder, Kolben, Kolbenringe - Ausbau, Prüfung	114
Zylinder, Kolben, Ventile - Einbau	116
Schwinghebel, Nockenwelle - Einbau	116
Zylinderkopf, Nockenwellenträger - Einbau	117
Kettenspanner Einbau, Einstellung Steuerzeiten	117
Ventilspiel (Einstellung), Anbauteile, Ölkühler	118
Antrieb, Variator, Kupplung, Getriebe - Tips	120
Sfera 125 Viertakt: Anlasser, Lichtmaschine, Ölpumpe, Ölwechsel, Kurbelwelle, Motorgehäuse	
Anlasser, Lichtmaschine - Aus-/Einbau, Prüfung	123
Ölpumpe, Bypassventil - Aus-/Einbau, Prüfung	124

Kurbelwelle, Gehäuse - Aus-/Einbau, Prüfung	126
Ölkreislauf, Ölstandskontrolle	127
Öl- und Filterwechsel Motor, Getriebeöl-Kontrolle	128

Sfera 125 Viertakt: Vergaser, Benzinbahn, Tank	
Automatik-Choke, Luftfilter - Ausbau, Prüfung	129
Vergaser - Zerlegung, Prüfung, Einbau	129
Benzinbahn - Ausbau, Prüfung	131

Sfera 125 Viertakt, Quartz, SKR 125/150: Elektrik allgemein, Störungen	
Zündung, Spannungsregler, Anlasser Sfera 125	132
Regler, Anlasser SKR - Störungen, Kontrollen	133
Haupt- und Nebensicherungen, Choke SKR	134

STX-Wartungssystem für alle Modelle der Sfera-/SKR-Baureihe (im Prinzip auf alle Typen anwendbar)	135
--	-----

Sfera 50, 80 ab 1990, alle Modelle allgemein: Kontroll- und Inspektionsarbeiten, Elektrik	
Zündkerze, Kerzenstecker prüfen, warten	139
Zündeinstellung prüfen	140
elektron. Zündanlage, Lichtmaschine: Kontrolle	141
Regler, Sicherung: Kontrolle, Austausch	142
Batterie: Trockenladung	144
Batterie: Aus- und Einbau, Polpflege, Säurestand	145
Batterie: Ladezustand prüfen	146
Kompression prüfen; Getriebe: Ölstandskontrolle	147
Ölpumpe: Durchfluß prüf., Einstellung, Entlüftung	148
Luftfilter: Reinigung	150
Vergaser: Prüfung, Einstellung	151

Werkzeugeinsatz: Wie man's richtig macht	153
Reifen: Fahrtrips, Kauf, Pflege, Kontrolle	155
Technische Daten alle Modelle	158
Drehmoment-Werte alle Modelle	160
Kolben- und Zylindermaße alle Modelle	161
Schaltpläne Elektrik alle Modelle	163
Hauptschaltbilder Elektrik alle Modelle	168
Fehlersuche und Mängelbehebung	174

TPH 50/80/125, Storm ab 1993	
Demontage, Montage Karosserie, Beleuchtung; ergänzende Hinweise	177

NRG 50 alle Typen, Zip	
Technik allgemein, ergänzende Hinweise	191

Stichwortverzeichnis	198
Technische Daten TPH 50, NRG, Zip	200

Hinweis DM und Euro:

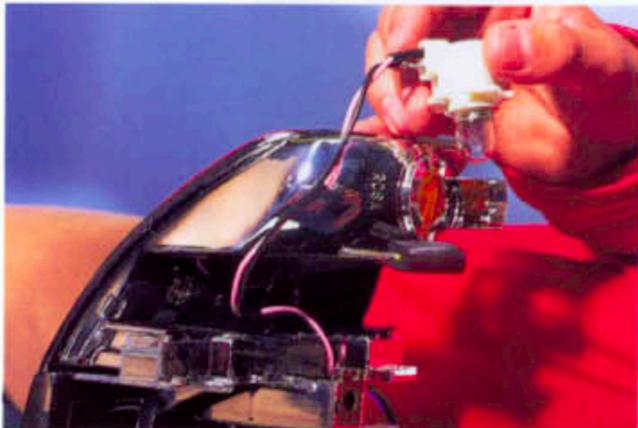
Auf den Seiten 6 bis 176 sind die Preise zeitauthentisch in DM angegeben, ab Seite 177 (Bucherweiterung für die 3. Auflage 2005) in Euro; 1 Euro = 1,95583 DM



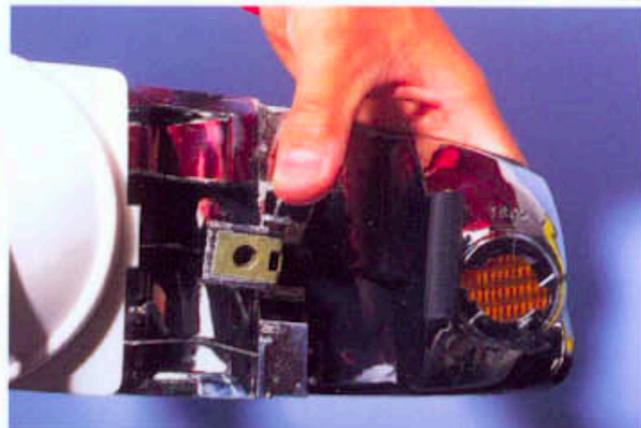
32



33



34



35

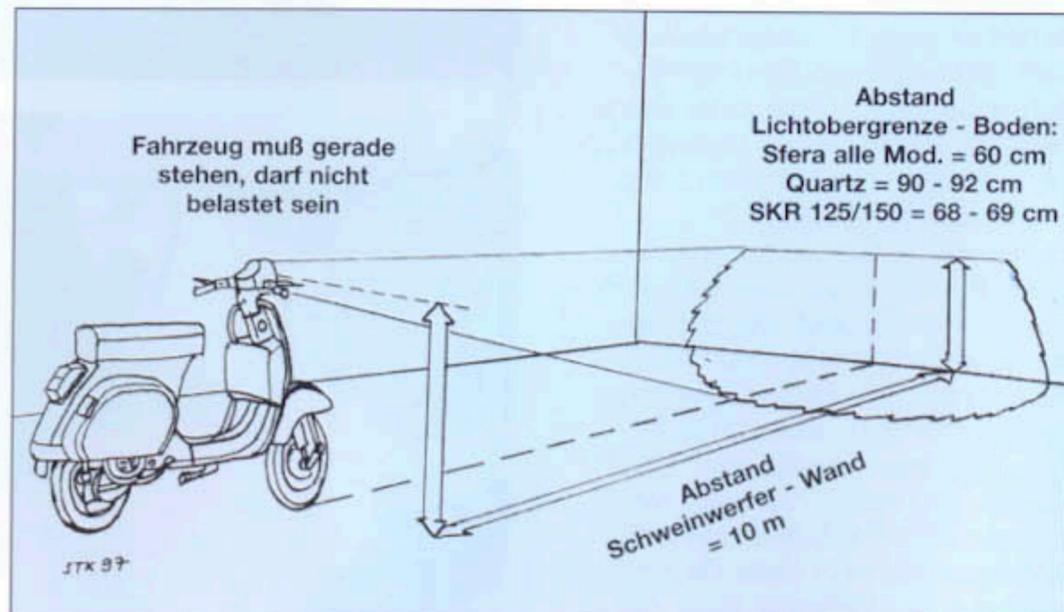
Abb. 32, 33
Scheinwerfer vorziehen und Kabelstecker abnehmen; Lampenverglasung nicht mit bloßen Händen anfassen.

Die **Blinkerlampen** lassen sich ähnlich einfach auswechseln: erst komplette Fassung, dann Lampe nach links drehen, Lampe herausziehen (Abb. 34). Die **Blinker** selbst werden von federnden Plastik-

zungen am Scheinwerfergehäuse fixiert; Klips zur Seite drücken und Blinker abziehen (Abb. 35). Dies ist auch ohne Scheinwerferausbau vom Gepäckfach aus möglich: Mit einem Schraubendreher durch die

Abb. 34, 35
Auswechseln der Blinkerlampen, Trennen des Blinkers vom Scheinwerfer.

Abb. 36
Scheinwerfereinstellung: Die Obergrenze des Abblendlichtkegels darf nicht höher liegen als 60 cm, wenn das Fahrzeug 10 Meter vor der Wand steht.



36



37

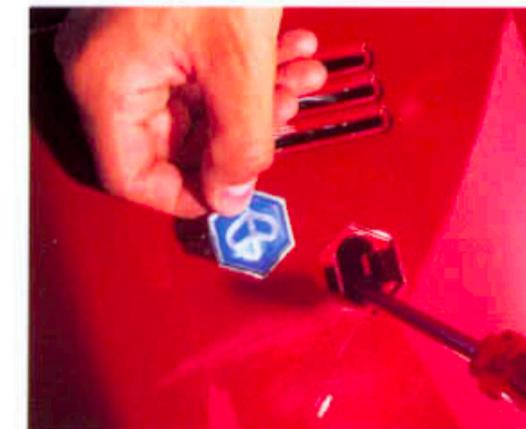


38

Bohrungen neben den Schrauben die Klips aufdrücken und Blinker herausnehmen. **Beim Zusammenbau die Plastikführungen zuerst vorsichtig positionieren**, dann erst zusammendrücken - Bruchgefahr.

Vor dem Wiedereinbau der Scheinwerfereinheit alle Kabelstecker auf festen Sitz und Korrosion überprüfen. Farben der Kabelverbindungen zu den Blinkern: Fahrtrichtung rechts rosa, schwarz; links blau/weiß, schwarz. Jetzt demontierbar: Scheinwerferabdeckung, Frontschild.

Scheinwerfer einstellen: Wo wir gerade dabei sind - die Scheinwerfereinstellung sollte von Zeit zu Zeit, mindestens aber einmal im Jahr überprüft werden. Dazu das unbelastete Fahrzeug auf eine ebene Fläche zehn Meter und im



39

rechten Winkel vor eine möglichst im Halbschatten liegende Wand stellen; der Reifenluftdruck muß korrekt sein (s. techn. Daten). Auf der Wand in einer Höhe von 58 bis 60 cm eine horizontale Linie zeichnen. Dann den Motor anlassen, im Leerlauf halten und das Abblendlicht einschalten. Die Hell-Dunkelgrenze des Lichtkegels darf nicht über der Linie auf der Wand liegen (Abb. 36).

Abb. 37
So wird die Scheinwerfereinstellung korrigiert.

Abb. 38
Vier Schrauben halten die Blende unterhalb des Scheinwerfers.

Abb. 39
Zur Demontage des Frontschilds zunächst Emblem abhebeln, dann darunterliegende Schraube lösen.

Abb. 40, 41
Lösen der Frontschildverschraubung: zwei Schrauben im Scheinwerferschacht, zwei im Handschuhfach (nicht abgebildet), zwei unterhalb des Lenkers.



40



41

Abb. 175
Nach Lösen der
Zentralmutter läßt
sich die Kupp-
lungsglocke ab-
nehmen; die
Kupplungseinheit
bleibt noch auf
der Welle.

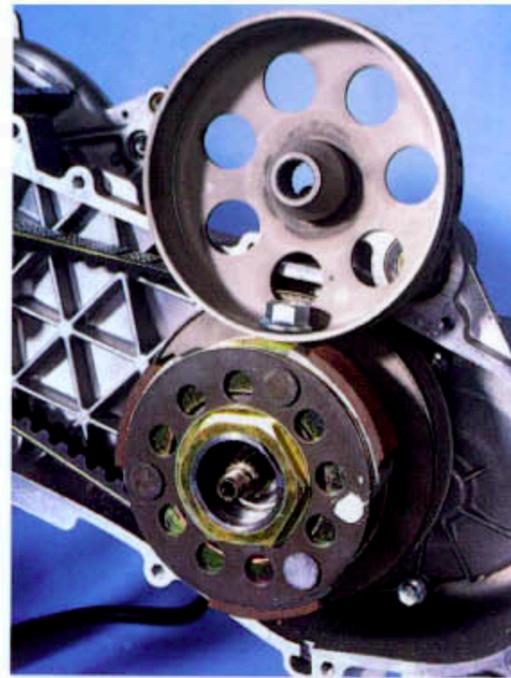
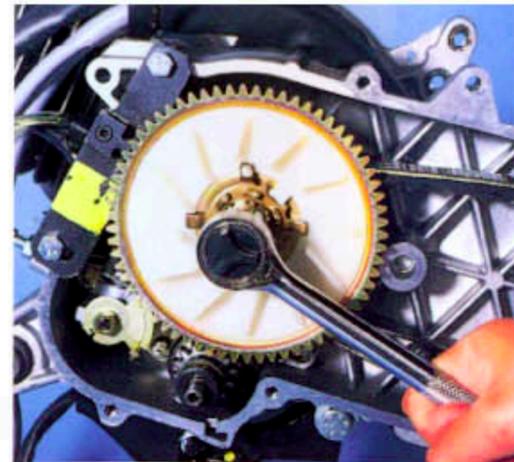


Abb. 176
Zum Lösen der
treibenden
Riemenscheibe
muß der
Zahnkranz, in den
der Anlasser ein-
greift, mit einem
Spezialwerkzeug
blockiert werden.



**Riemenscheiben, Antriebs-
riemen - Allgemeines:** Um die
Antriebsriemen zur automatischen
Kupplung oder zur Ölpumpe zu prü-
fen oder zu ersetzen, müssen beide
Riemenscheiben mit zugehörigen
Komponenten abgenommen wer-
den. **Achtung: Merken Sie sich
genau die Position der diversen
Scheiben und Kleinteile, sonst
treten beim Zusammenbau
Schwierigkeiten auf.** Hinweise
zum korrekten **Einbau des An-
triebsriemens im Abschnitt
Kupplung - Einbau.**

**Angetriebene Riemenscheiben,
Kupplungsglocke - Ausbau:**
Zunächst lösen wir die Einheit aus
angetriebenen Riemenscheiben,
Fliehkraftkupplung und Kupplungs-
glocke. Zum Gegenhalten brauchen
wir eine Spreizklammer oder ein
Werkzeug, das wir uns selbst anfer-
tigen. Wir haben uns mit einer
Leichtmetall-Profilstange geholfen,
in die wir zwei 15 mm lange
Schrauben M6 und zwei Hammer-
muttern eingesetzt haben (Abb.
173, 174). Stange und Schrauben
werden so an die Kupplungsglocke
gesetzt, daß ein Wegdrehen un-
möglich ist. Nun mit einem Steck-
schlüssel SW 15 die Zentralmutter
lösen und zunächst die Kupplungs-
glocke abnehmen (Abb. 175). Die

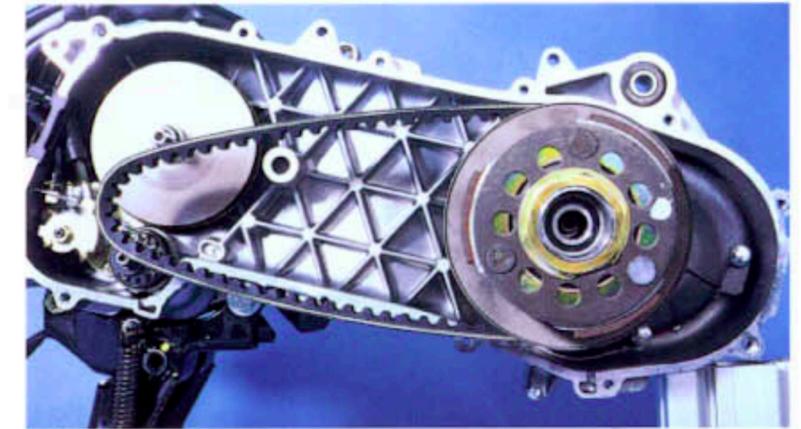
Kupplungseinheit bleibt noch auf
der Welle, bis vordere Riemens-
scheibe und Antriebsriemen abge-
nommen worden sind.

**Achtung: Bei der Befestigung
der Kupplungsglocke handelt es
sich um eine Dehnmutter, die
beim Zusammenbau stets durch
eine neue ersetzt werden muß;**
vorgeschriebenes Drehmoment:
40-44 Nm.

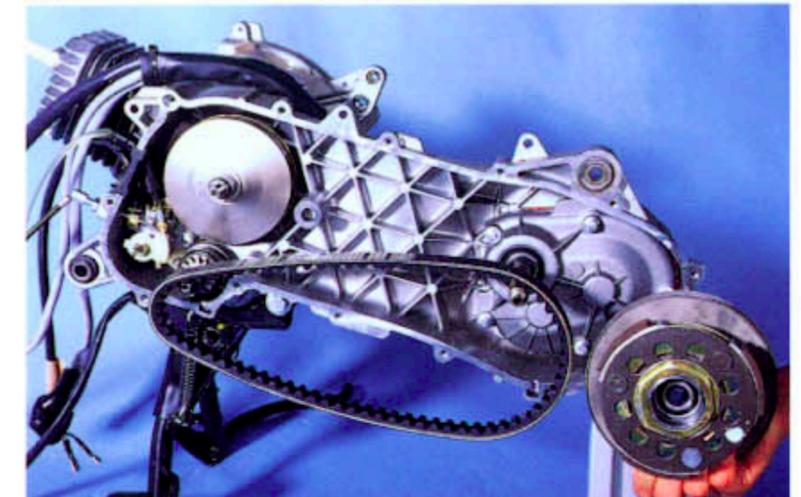
Tip: Mutter beim Zusammenbau
mit flüssiger Schraubensicherung
(etwa von Loctite) einsetzen. Alle
Hinweise zur Zerlegung und War-
tung von antriebener Einheit und
Kupplung ab Seite 70.

**Treibende Riemenscheibe, An-
triebsriemen, Kupplungseinheit,
Anlasservorgelege - Ausbau:**

Antriebsriemen und Kupplung kom-
men erst frei, wenn auch die vordere
Riemenscheibe abgenommen ist.
Sie ist ebenfalls mit einer Mutter SW
15 fixiert, die ersetzt werden und
mit Nm 40-44 angezogen werden
muß; beim Zusammenbau flüssige
Schraubensicherung verwenden.
Das zum Lösen der Mutter erforder-
liche Gegenhalten ist leider ohne
Spezialwerkzeug nicht möglich. Da
Eigenfertigung zu aufwendig ist,
muß die Fachwerkstatt helfen;
leihen Sie das Teil bei Ihrem Piaggio-
Händler aus und entrichten Sie frei-
willig dafür einen Obulus. Andere

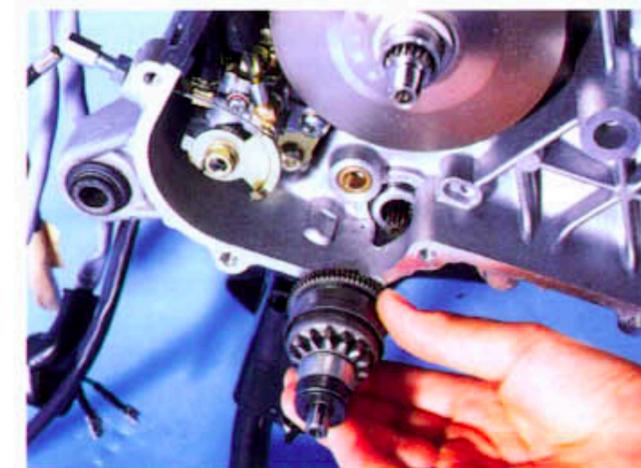


178



179

Möglichkeit: Sie gehen mit dem
Triebwerk in die Werkstatt und las-
sen sich dort weiterhelfen. Wie die
Gegenhalteplatte korrekt am Zahn-
kranz befestigt wird, zeigt Abb. 176;
zum Fixieren am Gehäuse dienen
zwei Schrauben M6x16. Beim
Zusammenbau genauso verfahren.



180



181

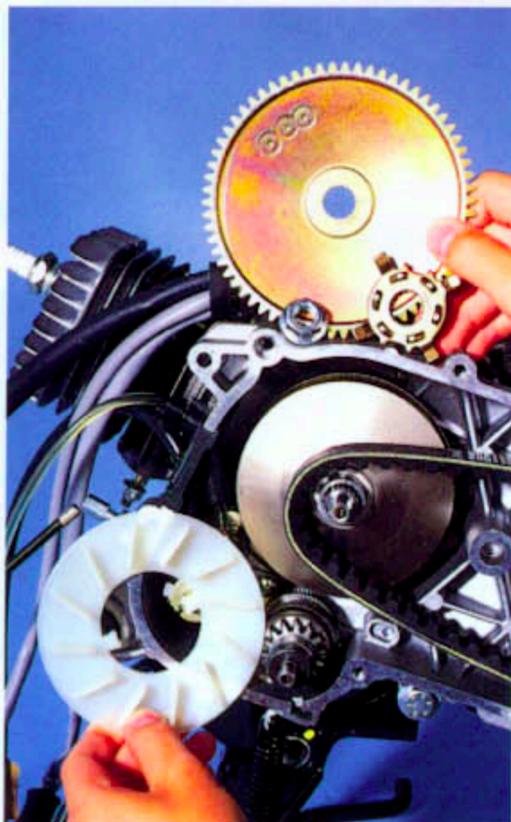
Abb. 177
Treibende
Riemenscheibe
(oben), Kom-
ponenten: Halte-
kranz, Zentral-
mutter, Kunst-
stoffteller

Abb. 178, 179
Nach Abziehen
der vord. Riemens-
scheibe können
Antriebsriemen u.
Kupplungseinheit
abgenommen
werden.

Abb. 180
Vorgelege des
Elektrostarters
einfach heraus-
ziehen.

Abb. 181
Variator mit
Distanzscheibe
von der Kurbel-
welle ziehen;
lange und kurze
Hülse befinden
sich noch auf
der Welle.

überprüfen (Universalfett). Zur weite-
ren Zerlegung Feder aushängen -
Vorsicht: starke Vorspannung
(Abb. 172).



177



422

beim TPH beschrieben. Auch hier sind die rückwärtigen Schrauben unter kleinen Abdeckungen im Bereich der Rückleuchten versteckt.

Ölkontrolle/-wechsel Hinterradgetriebe, Ausbau Hinterrad,

Auspuff: Das 13-Zoll-Hinterrad läßt sich nach Abhebeln der Kunststoff-Kappe genauso ausbauen wie bei Sfera und TPH beschrieben. Beim Wiedereinbau Mutter zweistufig mit Drehmoment 90-100 Nm anziehen. Bei bestimmten Ausführungen müssen zum Ölwechsel Hinterrad und Auspuff ausgebaut werden. Der Auspuff wird vorn von langen Inbusschrauben SW 6 und hinten von



423

Abb. 422 NRG der ersten Generation von 1995 ohne Windschild und zweiten Spiegel.

Seite 104 (Quartz) beschrieben. Der vordere Kotflügel ist rechts und links an der Gabel mit je einer Kreuzschlitzschraube befestigt.

Trittplatte, Unterboden, Seitenteile, Helmfach - Ausbau: Hier im Prinzip ebenso verfahren wie beim TPH. Vier Kreuzschlitzschrauben halten die Trittplatte, gleichzeitig den Unterboden. Dieser ist zusätzlich mit je zwei Klipsen seitlich befestigt. Zum Ausbau den Seilzugverteiler abschrauben. Zentrale Abdeckung, Helmfach und Seitenverkleidungen genauso ausbauen wie



424



425

selbstsichernden Muttern SW 10 gehalten (s. a. Kap. Sfera). Öleinfüll- und Ölablaßschraube ausdrehen und Öl in eine Wanne laufen lassen. Anschließend Ablaßschraube zusammen mit neuer Ringdichtung einsetzen und handfest anziehen. Dann durch die Einfüllöffnung 85 cm³ Getriebeöl 80W90 einfüllen.

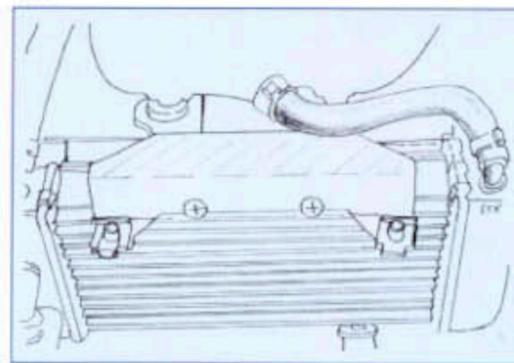
Der Ölstand muß bis zur unteren Kante der Einfüllöffnung reichen. Einfüllschraube mit neuer Dichtung versehen und anziehen. Andere Ausführungen haben einen auf der linken Seite gut zugänglichen Peilstab und eine Ablaßschraube, die mit einem Inbusschlüssel SW 6 geöffnet wird. Hier so verfahren wie beim TPH beschrieben.

Zip: Roller für den Solobetrieb

Der Zip erschien Anfang der 90er Jahre als preiswerte (= 400 DM billigere) und nur für den Solobetrieb gedachte Sparversion des Sfera. Abgesehen von einigen Karosserie-



427



429

details ist der Zip mit dem Zweitakt-Sfera der ersten Generation identisch und kann daher nach den gleichen Gesichtspunkten gewartet und repariert werden wie in den Kapiteln auf den Seiten 16-87 und 139-57 gezeigt. Das Vorderrad wird von einer einfachen, öligedämpften Gabel abgestützt und - ebenso wie das Hinterrad - mit einer Trommelbremse verzögert. Blinkanlage und Elektrostarter sind ebenso Standard wie Getrenntschmierung und



426



428



430



431

Abb. 426 Bekanntere Ansicht: Antrieb eines älteren NRG.

Abb. 427, 431 Scheibenbremse des NRG 50 MC³ DT von 2004.

Abb. 428 Die Verschraubung des NRG-13-Zoll-Hinterrads.

Abb. 429 Kühlerbefestigung bei NRG-Modellen mit Flüssigkühlung.

Abb. 430 Luftfilter, Schaumstoffelement NRG Extreme 1998.