

# Vespa, Piaggio & Co

Die Zweitakter 50 - 180 ccm  
Vergaser und Einspritzsysteme

Motor  
buch  
Verlag

# Inhalt

## Einleitung

Hilfe zur Selbsthilfe .....	6
Tipps und Wissenswertes .....	6
Sicherheit hat Vorrang .....	6
Reparaturen in der heimischen Garage .....	6
Damit Sie sich besser zurechtfinden .....	7

## Rechte und Pflichten

Was ist ein Mangel? .....	8
Gewährleistung, Sachmangelhaftung & Garantie .....	8
Beispiel Farbabweichung .....	9
Das Recht der Nachbesserung .....	9
Wandlung und Preisnachlass .....	9
Der Kulanzantrag .....	9

## Kennen Sie Ihren Roller?

Geschichte und Hintergrund .....	10
Typen und Bezeichnungen .....	10
Die Zulassungsbescheinigungen .....	12

## In der Werkstatt

Was braucht die Werkstatt? .....	13
Eine klare Auftragserteilung .....	13
Die Fehlerbeschreibung .....	13
Der Ton macht die Musik .....	14
Wenn es doch zu Differenzen kommt .....	14

## Pflege und Werterhalt

Waschen und Pflegen .....	16
Produkte für die Lackpflege .....	16
Die Grundreinigung .....	17
Oberflächen polieren .....	18
WoW – Waschen ohne Wasser .....	21
Kunststoffteile lackieren .....	22

## Fit durch den Winter

Winterreifen .....	26
Kühlsystem .....	27
Schutz vor Korrosion .....	28
Regeln für die Batterieeinwinterung .....	28
Checkliste für den Winter .....	28
Zusätzliche Ausrüstungen .....	28
Zweckmäßige Kleidung .....	29
Einwintern des Motorrollers .....	30
Wahl des Abstellplatzes .....	30
Die richtige Abdeckung .....	30
Batterie fit halten .....	30
Checkliste für den Nichtbetrieb .....	30

## Fit durch den Sommer

Winterschlaf beenden .....	32
Praktische Ausrüstung .....	32
Täglicher Kurzcheck vor der Fahrt .....	33
Bekleidung im Sommer .....	34
Urlaub und Reise .....	35
ADAC-Schutzbrief .....	35
Reiseausrüstung .....	?

## Richtig schrauben

Ausrüstung der Werkstatt .....	38
Drehmomente beachten .....	46
Die richtige Länge .....	47
Verschiedene Muttern und Scheiben .....	47
Verrostete Schraubverbindungen lösen .....	48
Beschädigte Muttern lösen .....	48
Inbus- und Vielzahnschrauben .....	48
Schlitz- und Kreuzschlitzschrauben .....	48
Stehbolzen lösen .....	48
Abgerissene Schrauben ausbohren .....	48
Gewinde schneiden .....	49
Gewindereparatur .....	49

## Wartungsarbeiten

Flüssigkeiten .....	52
Filter und Siebe .....	52
Messungen beim Warmlauf .....	53
Dichtheit .....	53
Kontrollen .....	54
Probefahrt .....	55
Nach der Probefahrt .....	55
Wartungsarbeiten an der Batterie .....	56
Wartungsarbeiten am Fahrwerk .....	56
Ölen und Schmierem .....	57
Wartungsarbeiten am Antrieb .....	57
Wartungsdatensammlung .....	58

**Montagearbeiten am Motor**

Der Zweitaktmotor .....	60
Prüfen der Motormechanik im eingebauten Zustand .....	61
Ausbau des Motors .....	62
Austausch der Motorlager .....	63

**Zylindersatz und Motorblock**

Demontage des Zylinders .....	67
Verschleißmessung am Zylinder .....	69
Demontage des Motorblocks .....	72
Montage des Motorblocks .....	73
Simmerringe im Kurbelgehäuse .....	74
Motorteile aus dem Zubehör .....	75

**Kühlsysteme**

Luftgekühlte Motoren .....	79
Wassergekühlte Motoren .....	79

**Schmierungssysteme**

Die Gemischpumpe .....	87
Gemischpumpe demontieren .....	87
Gemischpumpenantriebsriemen wechseln .....	88
Gemischpumpe entlüften .....	88

**Gemischaufbereitungssysteme**

Der Vergaser .....	93
Gaszüge wechseln .....	102
Einspritzer – Technologie und Funktion .....	103
Kraftstoffhahn .....	127
Ansaugstutzen .....	128
Luftfilterkasten demontieren .....	131
Benzinschlauch wechseln .....	133
Benzinfilter auswechseln .....	134

**Antrieb und Untersetzung**

Die Variomatik .....	139
Demontage der Variomatik .....	140
Der Variator .....	141
Die Anfahrkupplung .....	142
Die Ausgleichscheiben .....	144
Demontage des Antriebsriemens .....	145
Das Radgetriebe .....	145

**Zündanlagen**

MHKZ oder CDI .....	150
Motronik bei »Purejet« oder »Ditech« .....	150
Zündsteuergerät (Vergasermodelle) .....	150
Demontage des Zündkerzensteckers .....	153
Anschlussfolge am Steuergerät (Einspritzermotor) .....	154
Messungen am Steuergerät .....	154
Zündkerzen bewerten .....	157

**Starter und Generator**

Das Starterrelais .....	161
Der Startermotor .....	162
Der Generator .....	163
Der Generatorregler .....	167

**Karosserie und Fahrwerk**

Reifenmontage .....	172
Die Vorderradgabel .....	177
Stoßdämpfer .....	181
Begriffe aus der Fahrwerkstechnik .....	182
Fahrwerksvermessung am Roller .....	183
Verkleidungsteile demontieren .....	185
Tachometer und Tachoantrieb .....	204
Karosserie ausbessern .....	206

**Arbeiten am Bremssystem**

Bremsflüssigkeit wechseln .....	212
Bremse entlüften .....	213
Bremszüge .....	215
Die Trommelbremse .....	218

**Arbeiten an der elektrischen Anlage**

Bauteilübersicht .....	222
Scheinwerferbirnen wechseln .....	223
Scheinwerfer einstellen .....	225
Bauteile und Schalter .....	226
Ladegeräte .....	241

**Verschlauchung und Verdrahtung**

Verschlauchungen .....	246
Schaltpläne .....	249

# Kennen Sie Ihren Roller?

Woran können Sie Ihren Roller erkennen? Natürlich gibt es individuelle Merkmale, die Sie nachträglich verändert haben. Nur der Aufkleber oder das Anbauteil kann bei einem Diebstahl sehr schnell verschwinden. Im Übrigen sollten Sie Ihren Roller nicht nur mit dem serienmäßigen Schloss sichern. Das Zündschloss und die Lenksperr Sperre bekommen geübte Rollerdiebe innerhalb von 2–3 Minuten auf. Schon oft haben wir es erlebt, dass dann der Roller nur für die Fahrt in die Stadt benutzt wurde und dort angekommen vom Dieb einfach »weggeworfen« wurde. In der Regel ist dann der Schaden deutlich höher als der Zeitwert des Rollers. Ein schön dickes, neongelbes Bügelschloss zeigt schon optisch: »... iss nich! Such dir was anderes!« Gerade wenn ein Diebstahl eingetreten ist, werden die Fahrgestellnummer und das Typenschild wichtig, um beweisen zu können, wem der Roller gehört. Grundsätzlich sollten Sie die Fahrgestellnummer auch beim Kauf des Rollers kontrollieren. Es gab da schon lustige (nicht aus der Sicht der Kunden) Verwechslungskomödien.

## Geschichte und Hintergrund

Der Name Piaggio kann bis 1884 zurückverfolgt werden und weist damals eine Sägemühle mit diesem Markenzeichen aus, die Ausrüstungsgegenstände für Schiffe hergestellt hat.

25 Jahre später reagierte Piaggio auf das sich zunehmend vergrößernde Schienennetz mit der Produktion von Eisenbahnwaggons. Anfang der 1930er wurde mit der Produktion von stromlinienförmigen Hochgeschwindigkeitszügen begonnen. 1916 wandelte sich die Produktionslinie kriegsbedingt zu Kampfflugzeugen. Die Firma Piaggio produzierte zunehmend alles, was einen Motor hatte. Nach dem 2. Weltkrieg wurden nun für die Produktionen neue Aufgaben mit ziviler Nutzung gesucht. Heraus kam ein neuer Zweiradtyp, der zum einen den gesamten Zweiradmarkt bis heute beeinflusst und dessen Name als Bezeichnung für eine ganze Produktionslinie noch heute Verwendung findet. Vespa!

Als die ersten Vespas die Straßen in Italien, in Europa und bald auch weltweit befuhren, wurden sie noch belächelt. In der Wandlung vom günstigen Transportmittel zu mehr Ausstattung und zunehmend als Freizeit- oder Zweitfahrzeug genutzt, verwandelte sich

das Blechkleid mit seiner selbsttragenden Konstruktion langsam in einen Rohrahmen mit modularer Bauweise. Die fiel zum einen leichter aus und hatte zum anderen Vorteile in Reparatur und Wartung. Diese Entwicklung startete in Frankreich in den 1980ern und prägte die Erscheinung und Konstruktion über alle Marken bis heute. Piaggio konnte sich diesem Trend nicht entziehen. Das Label Vespa allerdings verblieb bis heute bei den Rollern mit Blechkleid und unverkennbarem, heute noch modernem Retrostyle. Neue Wege mit neuen Marken aus dem Hause Piaggio brachten moderne Motorroller mit automatischem Getriebe und Triebwerkschwinge hervor. Die Erfahrung in Motorenbau und Motorenentwicklung setzte Piaggio so konsequent um, dass heute ein großer Teil der sich auf dem Markt befindlichen Motorroller zumindest mit einem Motor aus dem Hause Piaggio angetrieben wird. So entstanden unter anderen Labels die Fahrzeuge, um die es auch in diesem Buch gehen soll.

## Typen und Bezeichnungen

Die Verkaufsbezeichnungen und die Fahrzeugtypenbezeichnungen unterscheiden sie wie auch beim Auto sehr deutlich. Gerade aber eine genaue Bezeichnung ist für die Bestellung von Ersatzteilen unbedingt wichtig. Für unseren Gilera Runner lautet die Verkaufsbezeichnung »Gilera Runner 50 Purejet« und die herstellereigene Typbezeichnung für dieses Modell »C46«. Zusammen mit der Fahrgestellnummer und dem Modelljahr lässt sich der Motorroller genau identifizieren. Die Informationen, die Sie für den Kontakt mit Ihrem Händler bereithalten müssen, finden Sie im Serviceheft und in den Fahrzeugpapieren Ihres Motorrollers.



Powered by Piaggio: Derby Boulevard 50.

## Die Fahrgestell-Identifikationsnummer

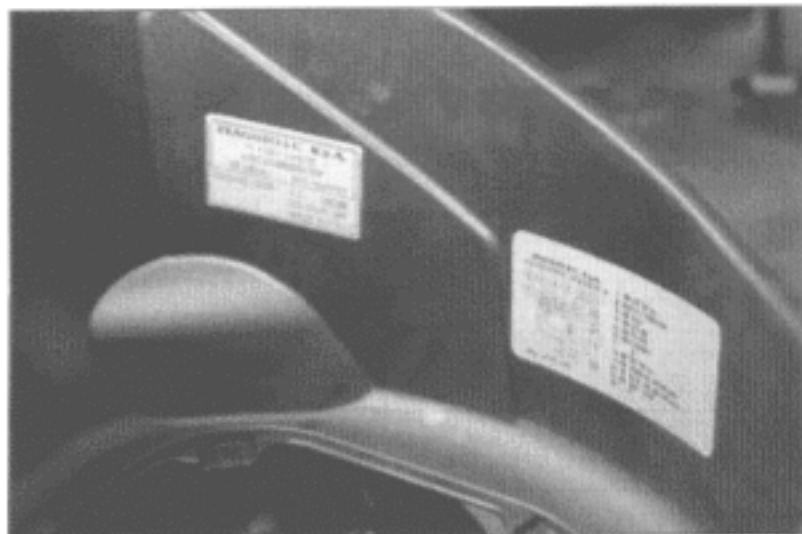
In den meisten Fällen ist sie auf dem Rahmen eingeschlagen oder einerodiert worden. Drei Stellen bieten sich bei den unterschiedlichen Rollerbauweisen an: Oft finden Sie die Fahrgestellnummer auf dem Tragrohr zwischen Trittbrett und Lenkkopf. In diesem Fall ist im Beinschild innen ein kleiner Deckel zur Kontrolle angebracht worden. Eine weitere Variante ist eine fest verschweißte Plakette, die im Bereich des Trittbrettes von rechts unten zu erkennen ist. In der dritten Version findet sich die Fahrgestellnummer im Bereich des Lenkrohres. Dort gehört sie eigentlich nicht hin, da sie ohne die Demontage der Beinschildverkleidung nicht ersichtlich ist.

## Das Typenschild

Das Herstellertypenschild findet sich immer gut lesbar auf der rechten Seite des Fahrzeuges, jedenfalls sollte das so sein. Heute finden sich diese auch mal im Helm-fach.



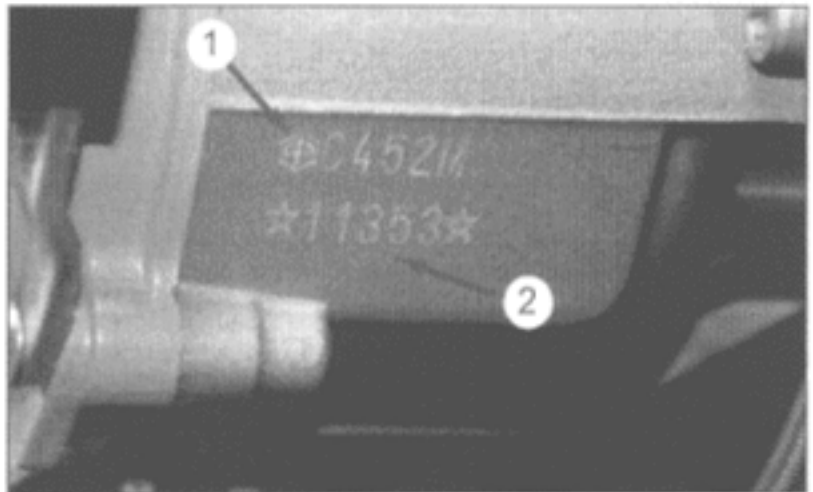
Typenschild auf dem Beinschild innen.



Bei den neuen Rollertypen findet sich ein Aufkleber im Helm-fach.

## Die Motornummer

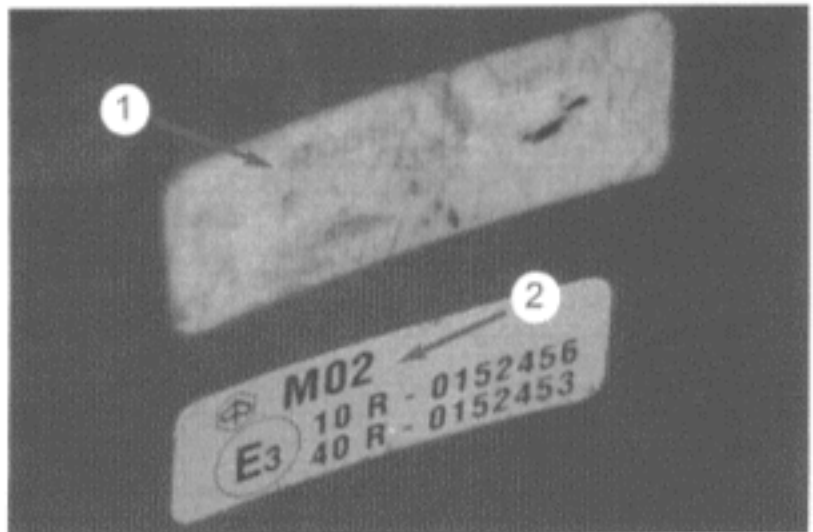
Die Motornummer zeigt die fortlaufende Seriennummer Ihres Motors. Sie wurde nur einmal vergeben und kann so als weiteres Identifizierungsmerkmal erhalten. Die ersten Buchstaben und Zahlenkombinationen geben an, um welchen Motortyp es sich handelt. In unserem Fall ist es die »C452 M«, die unseren kleinen Einspritzer ausweist. Diese Nummer kann bei der Teilebeschaffung, aber auch bei der Beschaffung eines Austauschmotors – egal ob neu oder gebraucht – hilfreich sein.



Wenn diese Nummern fehlen, ist die Herkunft des Motors ganz sicher suspekt! 1 Motortyp, 2 Motor-Seriennummer bei Piaggio.

## Sonstige Informationen

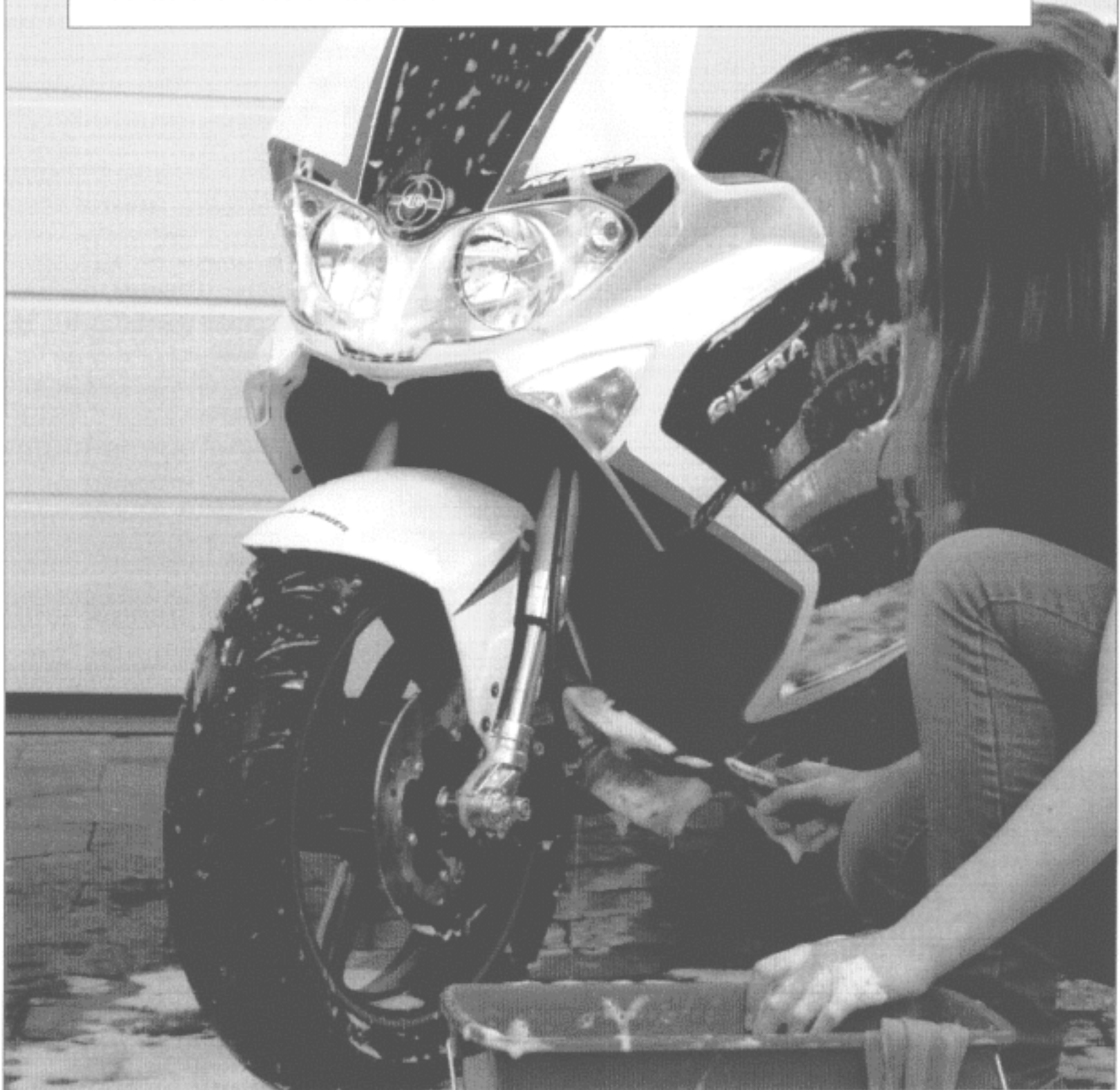
Gelegentlich verraten kleine Aufkleber auch streng gehütete Geheimnisse, die man sich tunlichst im Serviceheft notieren sollte, bevor diese unleserlich werden. In unserem Fall fand sich die Farbcodierungsnummer, die – wie bei unserem »TPH« wichtig – das Lackieren der Karosserieteile erleichtert.



1 Farbcodierungsaufkleber am TPH, 2 Motorkennzeichnung

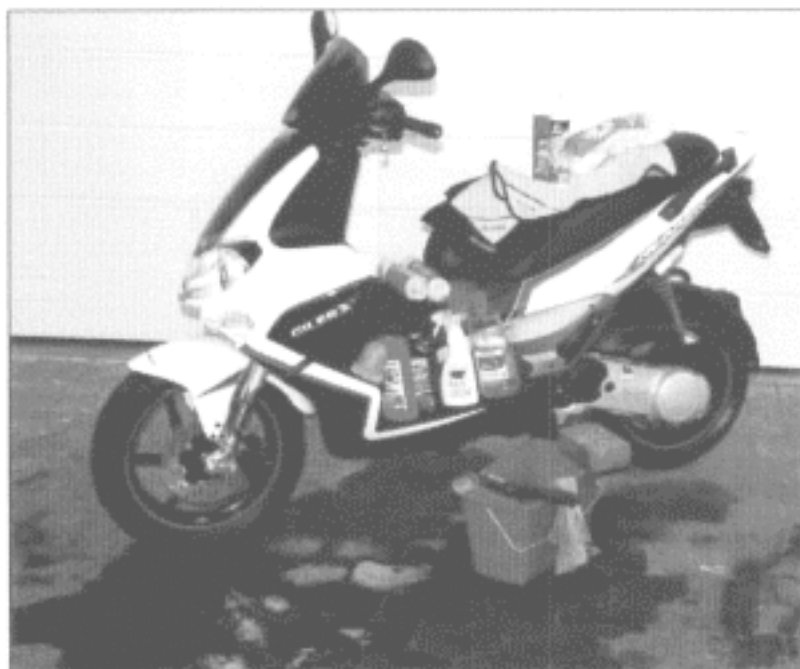
# Pflege und Werterhalt

Straßendreck besteht aus Staub, Schottersteinchen, Salzurückständen und diversen anderen Partikeln, die nicht weniger aggressiv sind. So gesehen macht es natürlich schon hinsichtlich der Korrosion keinen Sinn, den Dreck am Roller zu belassen, bis er von selbst abfällt. Erfahrene Rollerfahrer nutzen die Reinigung für den ersten Kontrollblick, inwieweit sich Schäden an Fahrwerk und Karosserie andeuten. Diese lassen sich im Anfangsstadium nicht nur leicht eindämmen, eine regelmäßige Kontrolle erbringt gerade im Alltag ein hohes Maß an Betriebs- und Funktionssicherheit.



## Waschen und Pflegen

Wir haben darum hier die wichtigsten Utensilien zusammengestellt, die Sie beim Waschgang unbedingt parat haben sollten.



**Das Grundrüstzeug:** Unterschiedliche Pflegesubstanzen sowie die richtige Auswahl an Tüchern, Schwämmen und Bürsten sind zur gründlichen Reinigung unerlässlich.

### **⚠ Fahrzeugwäsche**

**GEFAHRHINWEISE**

Ausnahmsweise gilt dieser Gefahrenhinweis nicht Ihnen, sondern der Umwelt. Den Roller vor der eigenen Haustür zu waschen, ist längst nicht mehr überall erlaubt und das aus gutem Grund: Mit dem Abwasser können gefährliche Stoffe in das Grundwasser gelangen. So zum Beispiel Öl oder Chemikalien, die Sie zum Reinigen verwenden. Auch der Trinkwasserverbrauch ist nicht zu unterschätzen. In Waschanlagen werden diese Stoffe durch Abscheider aufgefangen und das Wasser mehrmals aufbereitet und erneut verwendet. Auch die verschmutzten Lappen sind im Grunde genommen Sondermüll, besonders wenn Sie damit dicke Ölkrusten beseitigt haben. Wir raten Ihnen deshalb, grundsätzlich einen ausgewiesenen Waschplatz aufzusuchen. Am besten einen überdachten, so müssen Sie auch nicht darauf achten, dass die Sonne unter Umständen hässliche Wasserflecken in den Lack brennt und Sie sind unter Ihresgleichen: Fahrzeugliebhaber, die ihr Fahrzeug nicht nur als Fortbewegungsmittel sehen, sondern es mit Hingabe pflegen. Also ein guter Ort für Benzingsprache.

## Produkte für die Lackpflege

Es ist wichtig zu wissen, welches Produkt für welchen Einsatzzweck konzipiert ist. Einheitliche Bezeichnungen für eine bestimmte Produktkategorie gibt es nicht. Zum einen ist das so, weil es Überschneidungen in der Anwendung gibt, zum anderen weil keine griffige Bezeichnung nach Norm, wie z. B. beim Motoröl, für Pflegemittel existiert. Immerhin ist aber eine Einteilung in vier Kategorien möglich und üblich:

### Wasch-Konservierer

Sie werden wie die Autoshampos in einer Waschbox nass verarbeitet und sollen aufgrund der enthaltenen Wachsanteile eine Lack konservierende Wirkung haben. Der Lack trocknet zwar schneller und fleckenfreier an, doch von der konservierenden Wirkung ist sehr häufig nur wenig zu spüren.

### Polituren

Diese werden mit Baumwolllappen und/oder Watte auf dem trockenen und sauberen Lack und nur ohne direkte Sonneneinstrahlung verarbeitet. Auch wenn der Hersteller auf der Verpackung vermerkt, dass eine Verarbeitung der Politur in praller Sonne möglich ist, sollten Sie es Ihrem Lack zuliebe nicht auf einen Versuch ankommen lassen. Die schleifmittelhaltigen Pflegeprodukte dienen der Lackauffrischung, d. h., es werden ausgekreidete, tote Lackpartikel weggeschliffen, wodurch die gesunde, glänzende Lackschicht an die Oberfläche tritt. Polituren enthalten reinigende und auch pflegende Substanzen. Jeder Hersteller hat aber seine eigene Philosophie, wie die optimale Zusammensetzung auszusehen hat. Da fast jeder Lack abhängig von äußeren Einflüssen unterschiedlich altert, gibt es praktisch für jeden Lack die passende Lackaufbereitung.

### Lackreiniger

Das sind sehr scharfe Polituren. Der Schleifkörper-Anteil der Lackreiniger ist höher als bei den Polituren und die chemische Basis weitaus aggressiver. Für schwere Fälle von Lackverunreinigungen und toten Lacken, wie alter Sprühnebel oder Fremdlack, sind sie unabdingbar. Auch bei leichten Kratzern in den obersten Bereichen können sie vorsichtig angewendet gute Dienste leisten. Auf Neulacken oder frisch lackierten Bereichen sollte man sie nicht anwenden. Lackreiniger benötigen eine Nachbehandlung in Form von Politur und Konservierung.