

RESTAUREZ

VOTRE

VESPA

2-TEMPS

1959

2008



E.T.A.-I

MARK PAXTON

RESTAUREZ

VOTRE

VESPA

2-TEMPS

1959-2008

E-T-A-I
Antony Parc 2
10, place du Général de Gaulle
92160 Antony - France
Standard : + 33 (0)1 7792 92 92
Contact Éditeurs : + 33 (0)1 46 99 31 56
Télécopie : + 33 (0)1 46 99 31 55
www.info.pro
www.librairie-passionautomobile.com

Mise en page : Anne Claire Méry
Suivi éditorial : Édith Walter
Traduction : Jean-Pierre Dauliac

Tous droits de reproduction réservés. Aucune partie de cet ouvrage ne peut être reproduite, ni utilisée sous quelque forme que ce soit, par aucun moyen - graphique, électronique ou mécanique, comprenant la photocopie, l'enregistrement, la mémorisation sur bande ou autre système de stockage et de reproduction d'informations - sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

Nous sommes conscients que certains mots, noms de modèles et désignations mentionnés dans cet ouvrage sont la propriété de celui qui détient la marque. Nous ne les utilisons que dans un but d'identification. Il ne s'agit pas d'une publication officielle.

Copyright pour l'édition française :

© E-T-A-I, 2013
Dépôt légal avril 2013
Imprimé et relié en Chine par Toppan Leefung
ISBN : 978-2-7268-9684-6

Copyright pour l'édition anglaise:

© Mark Paxton et Veloce Publishing, mai 2012
Veloce Publishing Limited, Veloce House, Parkway Farm Business Park,
Middle Farm Way, Poundbury, Dorchester, Dorset, DT1 3AR, England.
Fax 01305 250479 E-mail info@veloce.co.uk
www.veloce.co.uk or www.velocebooks.com

RESTAUREZ
VOTRE
VESPA 2-TEMPS
1959-2008

Mark Paxton

E-T-A-I

Sommaire

Introduction	6	Dépose des roulements des carters	27	Robinet et canalisation.....	59
Intérêt des types à distributeur rotatif	6	Nettoyage des carters et inspection	29	Démontage et réparation du carburateur	61
Mode d'emploi de ce manuel	6	Remplacement des roulements dans les carters.....	30	Échappement	65
Modèles traités.....	7	Remontage du roulement de vilebrequin.....	31	Chapitre 3 Partie cycle avant	66
Numéros de coque.....	8	Repose du vilebrequin.....	33	Démontage de la direction (1 ^{er} type)	66
Numéros de moteur	8	Amortisseur de couple	33	Capotage de phare des PX.....	72
Pièces de rechange.....	8	Démontage et inspection de la boîte de vitesses	36	Maître-cylindre	75
Gestion d'une restauration.....	9	Remontage des carters.....	39	Tête de colonne T5 Type 1	78
Outillages	9	Réfection de l'embrayage	41	Démontage et réparation de la fourche avant	78
Sécurité à l'atelier.....	9	Repose de l'embrayage	46	Démontage et réparation de la fourche avant du type PX	91
Décharge de responsabilité	9	Remontage du moyeu arrière	47	L'étrier de frein	99
Remerciements	9	Remontage du carburateur	48	Roulements de direction	102
Chapitre 1 Moteur et transmission	10	Remontage du volant magnétique	49	Chapitre 4 Coque	106
Dépose du moteur	10	Réassemblage du haut moteur	49	Mise à nu et inspection	106
Le haut moteur.....	14	Boîtier de sélection	51	Sablage au bicarbonate de soude	107
Dépose du volant magnétique et du stator.....	17	Remplacement des supports moteur.....	52	Décapage chimique	107
Dépose de l'embrayage	19	Repose du moteur	54	Abrasifs	107
Dépose du frein arrière.....	21	Démarrage.....	56	Soudage	108
Dépose du carburateur	23	Chapitre 2 Alimentation et échappement	57	Traitement antirouille.....	115
Séparation des carters.....	24	Dépose et inspection du réservoir	57	Débosselage	115
Dépose et inspection du vilebrequin.....	25			Tôles latérales, garde-boue et coffre à outils.....	117
Dépose de l'arbre primaire.	26				
Dépose de la boîte de vitesses	26				
Dépose du kick starter	27				

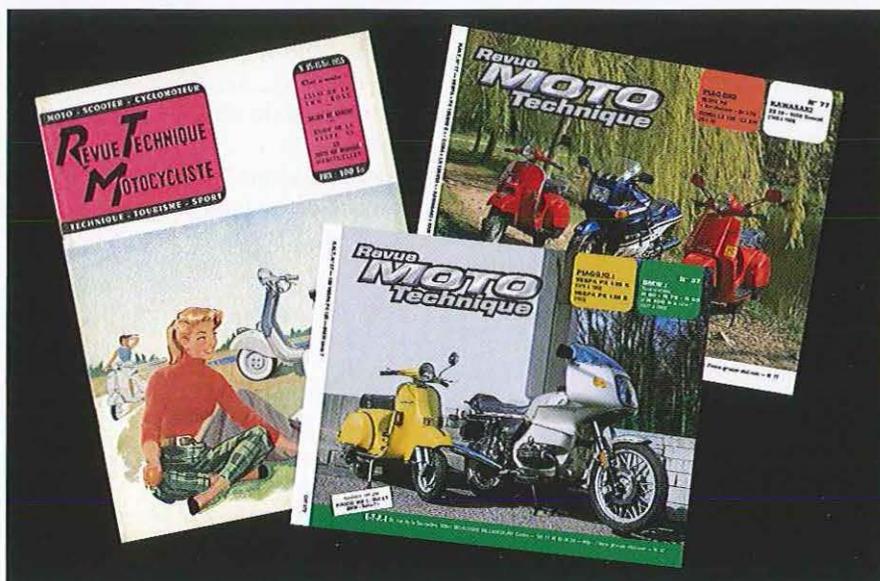
Pédale de frein	118	Chapitre 6 Le faisceau	Caoutchoucs.....	148
Câbles.....	119	électrique	Serrures de coffre.....	149
Les verrous de direction.....	120		Couvercle de roue	
Chapitre 5 Peinture	123	Les phares.....	de secours.....	149
L'heure du choix.....	123	Les feux arrière.....	Coffre à casque.....	149
Quelle couleur	123	Les indicateurs de direction.....		
Quel type de laque	123	Contacteurs/instruments/		
Outils et matériels	124	feu stop	Chapitre 8 Roues et pneus	150
Préparation.....	124	L'avertisseur	Roues	150
Masticage.....	124	L'allumage.....	Remplacement des pneus	150
Préparation de l'atelier		Le circuit de charge.....	Remplacement des goujons	151
et de l'opérateur	125	Le démarreur		
Tôleries neuves	125	Conversion en 12 volts.....	Chapitre 9 Entretien	153
Masquage	126		Chaque semaine	153
Couche d'accrochage (2°).....	126	Chapitre 7 Finitions	Tous les 2500 km.....	153
Primaire	126	et habillages	Tous les 5000 km.....	153
Mastic d'étanchéité.....	127	Écussons et habillages	Tous les 10000 km.....	153
Primaire définitif	127	Moulures et tapis	Tous les 20000 km.....	153
Couches de laque	127	caoutchouc	Tous les 40000 km.....	153
Retouches et finitions.....	127	Selles.....	Essence et huile.....	153
Peinture des plastiques.....	128	Compteurs de vitesse	Les câbles.....	154
Détails	128	Béquilles.....	Le garage	154
		Boîtiers d'avertisseur		
		Habillages de tablier.....	Index	155

Introduction

Le scooter Vespa fait partie des rares véhicules produits en masse qui ont transcendé leur vocation originale –fournir au plus grand nombre un moyen de transport économique– pour devenir non seulement un objet emblématique de leur pays d'origine, mais aussi une icône du design, universellement saluée comme telle. Le secret du succès de la Vespa se situe dans l'union d'un beau dessin et d'un caractère pratique porté *in fine* à un niveau de fiabilité pratiquement sans égal dans l'ensemble de la production des deux-roues de l'époque et ce, sans considération de prix. Le concept a évolué subtilement, mais de façon significative, au fil des années, garantissant ainsi aux acheteurs fidèles le maintien de ses qualités, au point que malgré la fin de la production en 2008, Piaggio a ensuite décidé que la légende ne devait pas mourir. Alors que cet ouvrage était en cours de réalisation, le premier exemplaire de la PX ressuscitée tombait une fois de plus de la chaîne de montage de Pontedera.

INTÉRÊT DES TYPES À DISTRIBUTEUR ROTATIF

Les scooters fabriqués après 1959 représentent le meilleur du concept Vespa, faciles à trouver, bon marché, simples à restaurer et à entretenir. Ils offrent les caractéristiques absolument classiques de la Vespa sans induire d'inconvénient majeur comme par exemple, le fait de devoir chercher des



Avant de commencer une restauration, procurez-vous un maximum d'informations et de documents qui seront d'une grande utilité au fur et à mesure des travaux.

pièces rares et coûteuses. En tant que constructeur, Piaggio misait évidemment sur l'évolution de la gamme afin de garantir que les problèmes importants fussent résolus avec le temps et de placer ces scooters parmi les machines les plus pratiques et les plus fiables de leur époque. Plus important peut-être, ces scooters sont passionnants à préserver comme à utiliser.

MODE D'EMPLOI DE CE MANUEL

Cet ouvrage ne prétend pas être un manuel d'atelier complet pour toutes les versions de Vespa à cadre large

et moteur à distributeur rotatif. Il est plutôt destiné à couvrir les tâches les plus importantes dans le détail et doit être utilisé conjointement avec un manuel technique traditionnel et, plus important peut-être, avec une copie du catalogue de pièces de rechange du type qui vous intéresse. Ces catalogues de pièces, qui ont été numérisés, sont disponibles en ligne gratuitement pour la plupart des modèles à distributeur rotatif – n'hésitez pas à les télécharger et à les imprimer.

Il s'agit ici d'un guide de rénovation, de restauration et de réparation qui



Bosselée, rouillée et presque totalement ruinée, cette Motovespa Sprint a représenté une base de restauration idéale.



La même après restauration apparaît quelque peu différente : totalement reconditionnée et équipée du plus récent moteur à distributeur rotatif à la place du "trois-lumières" d'origine. Les techniques utilisées sont toutes décrites dans les pages qui suivent.

prévoit parfois l'utilisation de pièces non standard. Si vous envisagez une reconstruction totale selon les spécifications d'usine d'origine, il est recommandé d'acquérir le volume spécifique de la série *Vespa Tecnica*. Les volumes II, III et V, qui concernent la période des moteurs à distributeur rotatif, montrent les scooters dans leur état d'origine. Leur prix est élevé et si vous estimez devoir acheter le volume VI avec ses échantillons de laque en supplément, préparez-vous à une sérieuse dépense.

Toutes les tâches décrites dans cet ouvrage ont été effectuées par l'auteur, car rien ne vaut l'expérience personnelle pour éprouver la valeur d'un effort, le niveau d'habileté requis ou la frustration irritante que peut comporter tout projet de restauration. Les techniques indiquées peuvent différer de celles préconisées par ailleurs, mais elles sont toutes efficaces comme en témoignent plusieurs scooters rouillés et hors fonctionnement dont la restauration réussie a justifié la création de cet ouvrage. Le *tuning* a été pratiquement ignoré car il faudrait un autre gros volume pour traiter le sujet en détail. Néanmoins, quelques suggestions d'améliorations basiques ont été incluses dans le but de faciliter l'utilisation au quotidien de votre ancienne Vespa.

Il est conseillé de lire l'ouvrage dans son ensemble afin de mieux appréhender le processus de restauration avant d'aborder les travaux proprement dits. Dans certains cas, la séquence photographique peut montrer des pièces, montées ou manquantes, qui n'ont pas encore été traitées dans le texte. La raison en est que la réfection d'un moteur, par exemple, peut être menée de différentes façons. Il est donc recommandé de suivre les procédures détaillées dans le texte tant que vous n'aurez pas mis au point vos propres préférences.

MODÈLES TRAITÉS

Les scooters construits au cours de la période couverte par cet ouvrage peuvent être classés en trois grandes catégories : le type VBB produit du début de la période jusqu'à la première moitié des années 1960; son remplaçant, le type Sprint, carrossé dans un style plus anguleux ; et enfin, mais d'une particulière importance avec plus de 2,5 millions d'unités produites, le type P toujours fabriqué de nos jours. Ces grandes catégories seront donc indiquées dans cet ouvrage afin d'éviter la répétition constante des types pris individuellement.

Type VBB

dont les 150/VBA/VBB/GL

Avantage

Ces scooters qui présentent un style plus arrondi que leurs successeurs sont donc facilement identifiables par leur silhouette plus classique. Ils sont très fiables en version standard.

Inconvénient

Leurs roues de 8 pouces leur confèrent un comportement sautillant, un freinage limité en raison de leurs tambours plus petits et ils offrent un choix de pneumatiques plus restreint. La fiabilité est la contrepartie d'une puissance modeste qui rend leur usage routier plus problématique. Leur suspension avant s'avère aussi excessivement souple.

Type Sprint

dont Super/Sprint/GT/Rally
Sprint Veloce/GTR/TS

Avantage

Roues de 10 pouces sur tous les modèles sauf Super, donc meilleur freinage et plus grand choix de pneus. Puissance supérieure à celle des types précédents, mais fiabilité maintenue, le gain de puissance étant obtenu par une consommation légèrement supérieure. Silhouette toujours plaisante et agrément d'utilisation dans la circulation actuelle.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



Le type VBB est facilement identifiable par ses roues de 8 pouces, ses coffres latéraux très bulbeux et son tablier large.



La Rally est souvent considérée comme l'ultime expression du type Sprint. Le style de cette série était plus anguleux que celui de la VBB et généralement affiné pour obtenir un aspect plus net.



La gamme P devait en principe représenter l'avant-dernier stade de l'évolution du scooter Piaggio en tôle d'acier et de sa boîte de vitesses, car la Cosa ultérieure devait la remplacer. Le style fut encore plus anguleux et les clignotants furent standard sauf sur une très petite série au début. Plus de 2,5 millions d'exemplaires ont été produits et l'usine de Pontedera a recommencé à les fabriquer à partir du milieu de 2011. La série P est toujours bien vivante...

Inconvénient

Circuit électrique en 6 volts. La suspension avant est toujours très souple, mais certaines améliorations apportées au freinage ont porté sur la limitation de la plongée plutôt que sur la force de ralentissement elle-même.

Série P

Dont P125 et 150 X/P200 E/PX80, 125, 150 et 200/T5

Avantage

Amélioration des freins, de la suspension, de la tenue de route et du moteur par rapport aux types antérieurs, et avantage d'un circuit en 12 volts.

Inconvénient

Style plus banal et plus anguleux. Ces grandes catégories ne sont pas rigoureusement définies car on peut noter un certain chevauchement entre ces types (et même entre les modèles d'une même catégorie) et les modèles "hybrides" ne sont pas rares, notamment

si l'on tient compte des variantes commercialisées sur différents marchés.

NUMÉROS DE COQUE

Jusqu'à la fin de la production des Sprint, le numéro de coque était généralement frappé dans la coque sous le capot gauche et vers l'arrière. Les scooters construits au Royaume-Uni à cette époque portent une plaque en aluminium rivetée du côté droit qui remplace parfois la frappe à froid sur la tôle. Sur les scooters Rally et série P, le numéro est apposé sous le capot latéral droit, près du trou repère de l'ergot, à l'arrière du moteur. En plus, certains scooters portent une plaque en aluminium fixée sur le tunnel central ou sur la coque près du robinet d'essence, selon le marché destinataire.

NUMÉROS DE MOTEUR

Le code et le numéro de moteur frappés sur le demi-carter gauche du bras oscillant sont visibles derrière le tube

de sortie d'échappement. Le code est particulièrement utile en cas de commande de pièces.

PIÈCES DE RECHANGE

N'évitons pas ce nid à problèmes : il faut l'aborder d'entrée de jeu avant tout travail de restauration, car il peut influencer sur certains de vos choix. De nombreuses pièces achetées, pour les scooters dont la restauration est décrite ici, se sont révélées de qualité médiocre et très inférieure aux pièces d'origine déposées. Il est probablement plus sûr de réutiliser au maximum les pièces d'origine même si cela doit entraîner une restauration plus longue et plus coûteuse. Le meilleur choix lorsqu'il faut obligatoirement employer des pièces neuves est d'acheter des pièces d'origine Piaggio, et dans le cas où celles-ci ne seraient pas disponibles, des pièces produites en Europe (bien que les tôles des repose-pieds utilisées pour ces restaurations fussent d'origine vietnamienne et de qualité

– il y a toujours des exceptions). Les services assurés par les fournisseurs spécialisés sont excellents, mais rien ne vaut une source de pièces locale car elle peut mettre en garde contre des pièces médiocres ou au moins prévenir en cas d'achat délibéré de pièces bon marché si le budget est serré. Pouvoir examiner de près une pièce avant de payer est un gros avantage. Ayez donc recours à un fournisseur de proximité qui peut être un peu plus cher qu'une source lointaine – en ligne par exemple – mais il suffit d'une pièce inutilisable pour annihiler toutes les économies réalisées jusque-là.

GESTION D'UNE RESTAURATION

Ce sont peut-être de grands mots, mais la programmation d'une restauration relève du simple bon sens. L'ensemble d'un tel projet se traduira forcément par un conflit d'intérêt entre le temps, l'argent et les compétences, mélange dont les proportions varient selon les individus. Tous les gestes nécessaires à la restauration d'une Vespa peuvent être appris par la plupart des gens, mais si vous voulez gagner du temps, vous devrez confier certains travaux à des professionnels au lieu de vous engager dans un processus d'apprentissage probablement long et difficile, avant de parvenir à l'efficacité.

Les Vespa sont facilement démontables en quelques sous-ensembles qui peuvent être restaurés séparément. Si possible, enregistrez le démontage avec une caméra numérique car le film vous remettra en mémoire le passage d'un câble ou l'existence d'une rondelle. Un carnet de notes sera tout aussi utile ne serait-ce que pour y inscrire les pièces à remplacer obligatoirement.

Le programme d'action pourrait être le suivant :

- démontage des coffres latéraux et de la selle puis des éléments suivants :
 - réservoir,
 - moteur,
 - ensemble de la direction,

- suspension avant ;
- démontage du reste de la coque, des câbles, de la béquille, des habillages, des pédales, etc. ;
- sablage et réparation de la coque ;
- peinture.

Si vous confiez à un tiers la remise en état et la peinture de la coque, par exemple, vous pouvez pendant ce temps-là aborder la réfection de la suspension ou du moteur. L'ordre de remontage relève plus du choix personnel. Le réassemblage consiste à suivre l'ordre inverse du démontage en remontant les organes restaurés sur la coque repeinte.

OUTILLAGE

Il faut peu d'outils spéciaux pour procéder à la restauration des scooters ; le texte les mentionne précisément. Ils sont presque tous relativement bon marché et si vous n'envisagez qu'une seule restauration, ces outils sont facilement revendables. La réparation de la coque impose la présence d'un poste de soudage, et la peinture, celle d'un compresseur et d'un pistolet. Ce genre d'outils vendus dans les magasins de bricolage représentent une certaine somme, mais ils peuvent s'avérer rentables sur le long terme. Les outils à main doivent être d'une certaine qualité ; comme il en faut assez peu, achetez de préférence des outils sérieux. Il vaut mieux investir dans un bon cliquet et quelques douilles de qualité plutôt que dans un énorme coffret rempli d'outils que vous n'utiliserez jamais et qui risquent de casser ou d'abîmer les têtes de boulons ou les écrous fortement serrés.

SÉCURITÉ À L'ATELIER

La restauration d'un véhicule, même si c'est un petit scooter Vespa, peut présenter des dangers potentiels. Ne vous hâtez pas et prenez le temps d'analyser la tâche en cours ou prévue et d'identifier les risques qu'elle peut comporter. Lisez attentivement les instructions et modes d'emploi des outils à moteur avant toute première utilisation. L'électricité du réseau peut

tuer : l'installation d'un disjoncteur est primordiale. Avant d'entamer les travaux, le carburant doit être recueilli et stocké dans des récipients dédiés et repérés. Prévoyez un extincteur à portée de main à tout moment. Le soudage et le meulage projettent des étincelles très loin : assurez-vous qu'il n'y a rien d'inflammable à proximité. Réservez une demi-heure après chaque session de travail sur le scooter pour nettoyer et ranger les pièces et les outils. Cette étape permettra de vérifier que rien ne risque de s'enflammer après la fin de la journée.

Protégez vos yeux et vos poumons de la fumée et de la poussière et n'oubliez pas que les anciennes garnitures de frein contiennent de l'amiante. Portez des vêtements adéquats en fonction de la tâche à effectuer : le coton traditionnel est la meilleure matière pour les combinaisons de travail. Portez des bottes solides ou des chaussures montantes. Enduisez-vous les mains de crème protectrice avant de commencer le travail et lavez-les avec un savon d'atelier contenant un agent hydratant.

N'oubliez pas de protéger l'environnement en déposant les vieilles huiles, les métaux, les plastiques, etc. dans les points de collecte prévus à cet effet.

DÉCHARGE DE RESPONSABILITÉ

L'auteur, le traducteur, l'éditeur et le distributeur rejettent toute responsabilité en cas de blessure, de perte financière ou de dégâts mécaniques pouvant résulter d'une mauvaise interprétation des informations contenues dans cet ouvrage ou de leur omission.

REMERCIEMENTS

Tout chantier de restauration nécessite par moment l'intervention d'un aide ou d'un assistant pour un travail de force, pour un simple conseil sur la procédure à suivre ou sur l'état de préparation de la coque. J'adresse donc tous mes remerciements à Tony qui m'a aidé tout au long de ces travaux de restauration.

Chapitre 1

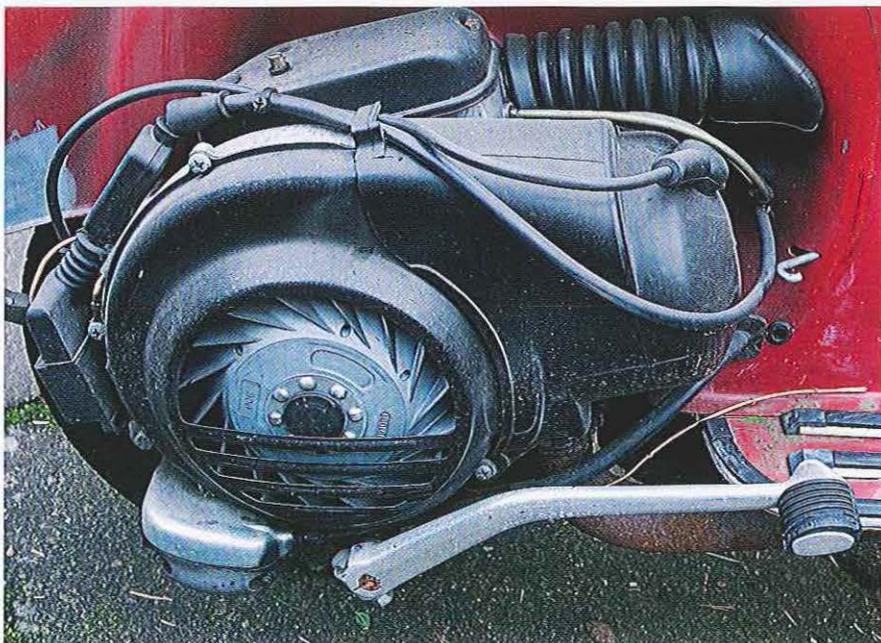
Moteur et transmission

DÉPOSE DU MOTEUR

Les moteurs de tous les types à distributeur rotatif sont de conception et de construction très semblables. Les

ancrages sur la coque étant identiques pour toute la production, les moteurs sont interchangeables au prix parfois de quelques modifications apportées au

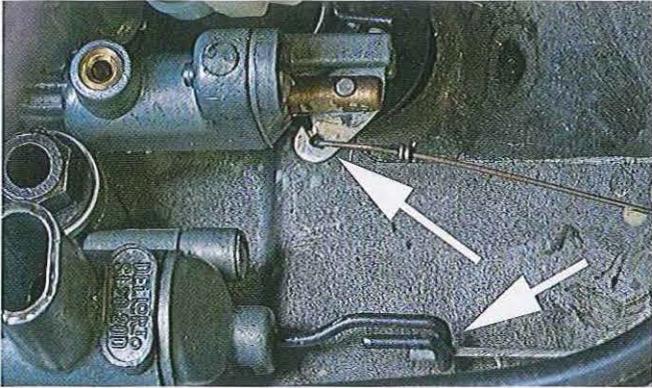
câblage, à l'échappement, aux fixations des boulons de suspension arrière et à la béquille centrale. La dépose du bloc moteur est facile et relativement rapide, à tel point que même pour une réparation simple, il est plus facile de séparer le moteur de la coque pour travailler à l'établi.



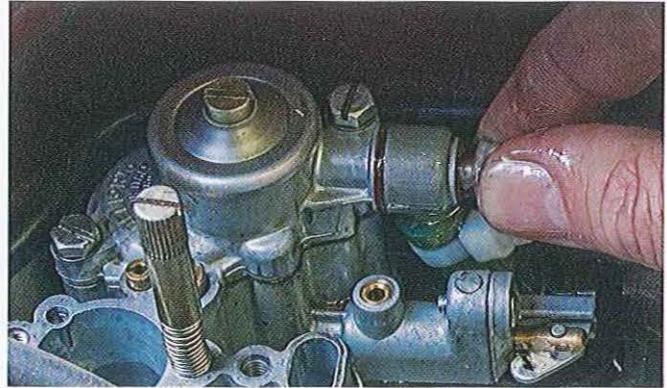
01.1 Tous les moteurs des scooters à cadre large sont montés sous un capot amovible du côté droit.



01.2 Le couvercle du boîtier du carburateur est fixé par deux vis (flèches). Dévissez et retirez le couvercle. Le filtre à air s'enlève ensuite après desserrage de deux vis de chaque côté de la grande vis de réglage du ralenti.



01.3 Vue des extrémités des câbles de starter et de gaz. En poussant le levier du starter avec un tournevis, la boucle du câble se trouve libérée. La même technique permet de détacher la commande de gaz malgré l'action antagoniste du ressort de rappel du volet coulissant. Si le moteur est à graissage séparé, le câble est attaché à la pompe et le volet de gaz est actionné par une tige coudée passant dans un trou adjacent du levier.



01.4 Pour détacher la canalisation d'essence, ignorez le collier de serrage et desserrez le raccord banjo après avoir vérifié que le robinet d'essence est en position fermée. L'essence pouvant couler, surtout si le robinet est défectueux, soyez prêt à arrêter l'écoulement en attendant de disposer un récipient pour recueillir le carburant. Le banjo peut être séparé du tuyau qui peut alors être sorti du boîtier du carburateur.



01.5 Pour le tuyau d'arrivée d'huile, retirez le collier et détachez le flexible. Préparez un boulon ou un bouchon à insérer dans le tuyau pour limiter l'écoulement de l'huile.



01.6 Ouvrez le boîtier de raccordement électrique, séparez le connecteur ou desserrez les vis de fixation (selon le modèle), puis relevez le cache en caoutchouc sur la bobine et détachez les fils.



01.7 Vidangez la boîte de vitesses : le bouchon est clairement marqué "OLIO" pour éviter toute erreur.



01.8 Enlevez les deux écrous et les rondelles qui retiennent le boîtier du sélecteur sur le carter. Placez un récipient au-dessous pour recueillir l'huile qui s'écoule. Détachez les câbles sur la boîte.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.9 Sous le bloc moteur, détachez l'écrou de retenue du câble de frein et le raccord vissé qui retient le câble d'embrayage, et écartez-les du moteur en les séparant des douilles de réglage venues de fonderie avec le bras oscillant. Le câble de frein peut être difficile à retirer du fait de son diamètre et des déformations dues au serrage. Si ces câbles doivent être changés, ne pas hésiter à les couper.



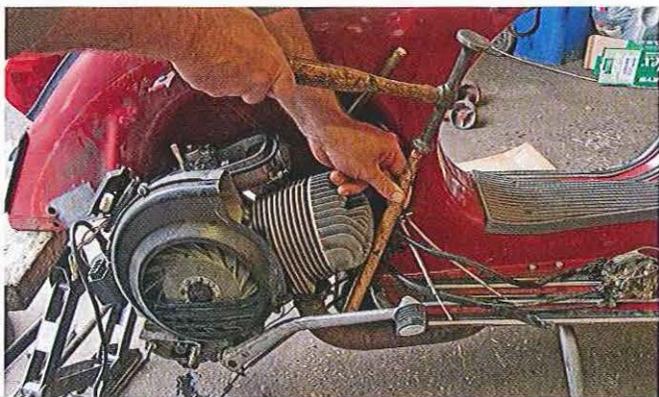
01.10 Le silencieux peut alors être démonté. Il est tout à fait possible de sortir le moteur avec l'échappement, mais celui-ci est souvent serré sur la pipe de sortie du cylindre et il est plus facile de le détacher alors que le moteur est toujours fixé dans la coque. On trouve un boulon de fixation (tête de 17 mm) devant la roue et passant à travers le bras oscillant souvent grippé. Imbibez-le de fluide dégrissant et faites-le tourner pour le dégager. Il faut démonter la roue pour l'extraire.



01.11 Pour déposer la roue, supportez l'arrière de la coque – ici sur une cale de bois et un cric à parallélogramme.



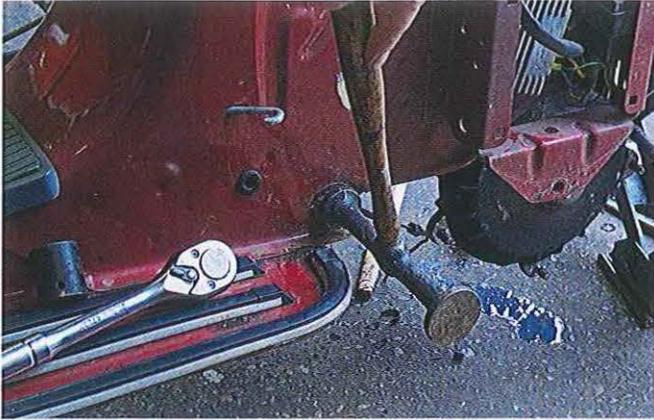
01.12 Le montage du tube d'échappement comporte un collier tenu par un écrou de 13 mm sur plats. Les moteurs T5 (et quelques LML) diffèrent sur ce point : leur fixation est une bride retenue par deux goujons sur le cylindre. Ces fixations étant souvent rouillées, imbinez-les de dégrissant avant d'essayer de les détacher.



01.13 Les fixations étant libres, utilisez une chasse en matériau tendre (ici en bois dur) pour séparer l'échappement du cylindre.



01.14 L'écrou de l'axe de fixation du bloc moteur sur la coque doit ensuite être desserré. Imbibez de dégrissant et utilisez une rallonge si nécessaire.



01.15 Après enlèvement de l'écrou, chassez l'axe pivot à travers la coque.



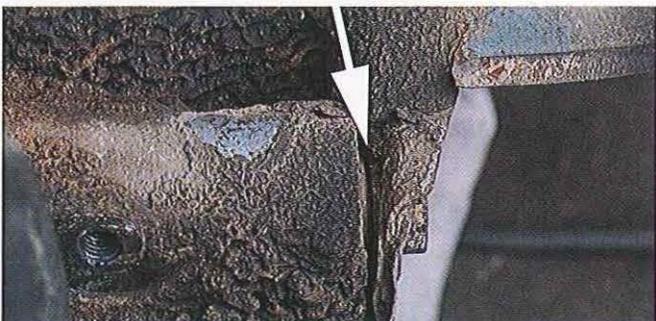
01.16 Après avoir chassé l'axe partiellement, supportez le moteur par le cylindre et retirez totalement l'axe.



01.17 Le débattement de l'amortisseur arrière permet de faire pivoter le moteur suffisamment pour l'écartier de la coque. Le boulon de fixation peut être retiré. Supportez l'arrière du moteur et séparez-le de l'amortisseur et de son support. Le bloc moteur peut alors être porté sur l'établi pour le dégroupage.



01.18 Si vous préférez, l'échappement et la roue peuvent être laissés en place pour le moment. Dans ce cas, le moteur peut être sorti après dépose de l'axe de retenue et du boulon d'amortisseur.



01.19 Si le boulon-axe est grippé dans les manchons (cas fréquent), retournez le scooter. Vous découvrirez probablement un dessous de coque dans cet état, mais aussi, du côté de la tête du boulon, l'espace entre le bloc et la coque.



01.20 Avec un disque à tronçonner plasma monté sur une meuleuse d'angle, coupez le corps du boulon. L'espace est généralement suffisant pour sortir le moteur en le secouant sans pratiquer une seconde coupe de l'autre côté.

RESTAUREZ VOTRE VESPA

LE HAUT MOTEUR

Dépose de la culasse et inspection

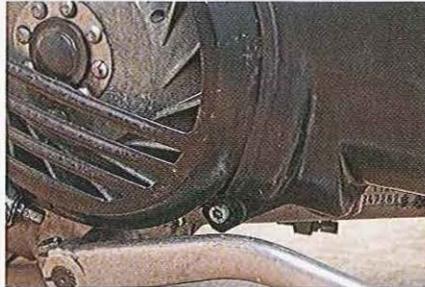
La culasse du cylindre, fabriquée en alliage léger, doit être soigneusement examinée pour détecter d'éventuels dommages aux ailettes ou des amorces de fêlures au niveau des passages des goujons et du filetage de la bougie. Le décalaminage sera effectué avec un

grattoir non métallique – par exemple un manche de brosse à dents taillé à 45 degrés pour commencer. On vérifiera aussi que la culasse n'est pas déformée en procédant comme suit : répandez un produit abrasif très fin sur une surface bien plane (un morceau de verre par exemple), ajoutez de l'huile fine et frottez doucement le plan de joint de la culasse en formant des huit pendant une ou deux

minutes. Le métal doit présenter un aspect uniformément brillant sur toute la surface du joint. Si certaines parties restent mates, la culasse n'est pas plane. Autre méthode, pulvérisez de la peinture noire sur la face de serrage et frottez-la avec une cale à poncer pour révéler les imperfections. Heureusement, des culasses neuves sont disponibles pour la plupart des modèles et leur prix est très abordable.



01.21 Le carénage de refroidissement de la culasse – en tôle sur les premiers moteurs, en plastique par la suite – est tenu par une vis en haut...



01.22 ... et deux vis sur les côtés (ici celle du bas).



01.23 Le carénage peut être détaché de la culasse. Examinez-le pour d'éventuels dommages. Il doit être entier et exempt de fissures pour assurer sa fonction. S'il est cassé, il doit être remplacé.



01.24 Les écrous de retenue de la culasse font 11 mm sur plats pour les moteurs 125/150 cm³ et 13 mm pour les 200 cm³. Le desserrage des écrous doit se faire (moteur froid) par quarts de tour et en croix pour relâcher la tension progressivement et régulièrement.



01.25 Pas d'inquiétude si le goujon vient avec l'écrou, le problème est facile à résoudre par la suite.



01.26 La culasse libérée peut alors être inspectée. Examinez la portée circulaire qui s'appuie sur le cylindre pour y détecter d'éventuelles fuites de gaz, révélées par une marque ou des piqûres de l'aluminium. Les dépôts de calamine dans la chambre de combustion sont normaux.



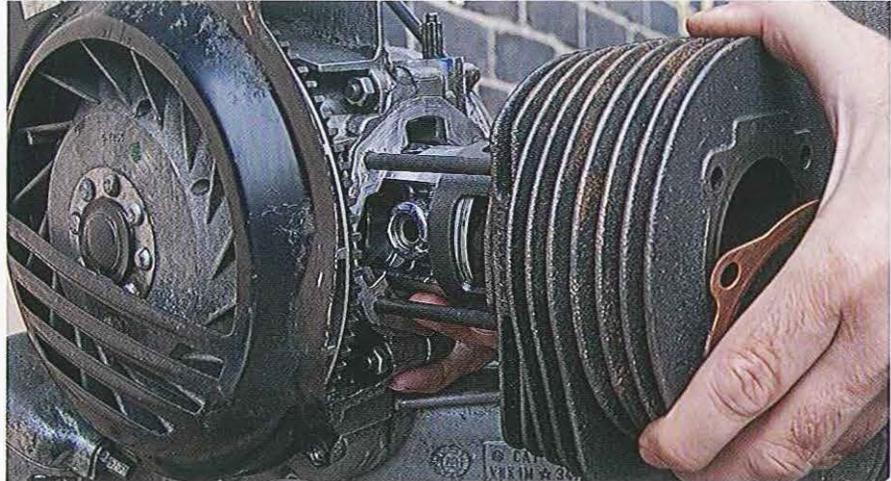
01.27 à gauche : les dépôts de calamine seront enlevés au moyen d'un outil non rayant (plastique dur taillé en biseau à 45 degrés, brosse en fil de laiton).

01.28 à droite : après élimination du plus gros des dépôts, enlevez le reste avec du papier à poncer très fin, enduit d'huile fine, jusqu'à obtention d'une surface uniformément brillante. Le polissage retardera la formation ultérieure des dépôts de calamine.





01.29 Après dépose de la culasse, séparez le cylindre du carter. Les cylindres en fonte (sauf sur T5) sont normalement rouillés. On peut les sabler extérieurement et les repeindre avec une peinture résistant à la chaleur. Dans tous les cas, la rouille doit être éliminée.



01.30 En séparant le cylindre, soutenez et protégez (chiffon propre) le piston pour éviter qu'il ne tombe sur les goujons et pour recueillir d'éventuels débris (morceaux de segment par exemple). On voit ici un piston spécial (Malossi) doté d'orifices de dimension supérieure.

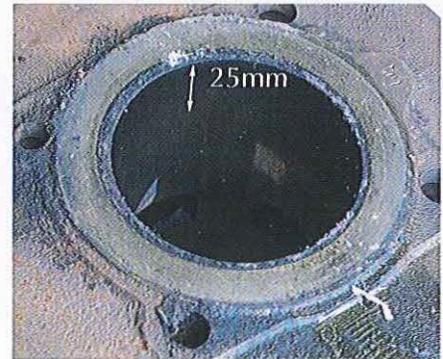
Piston et cylindre contrôle de l'usure

Le piston doit être soigneusement examiné afin de détecter un manque d'étanchéité, des traces de serrage, des rayures, des brûlures ou des marques sur la couronne. Les rechanges sont facilement disponibles pour les modèles les plus récents, mais les pistons en cotes réparations pour les scooters type VBB sont plus difficiles à trouver. Le cylindre ne doit pas présenter de rayures ni de traces de serrage, ni de surépaisseur au sommet de l'alésage, signe d'une usure excessive, ni de débris d'aluminium (signe d'un serrage antérieur), ni d'ailettes cassées. Des ensembles neufs cylindres-pistons, offrant une solution économique en cas de problème, existent en version deux orifices (presque tout modèle antérieur aux PX) et trois orifices pour les moteurs plus récents.

Les ensembles cylindres-pistons pour PX à frein à disque sont appariés : des lettres-codes sont frappées sur la calotte du piston et sur la portée du cylindre. Ces lettres doivent être identiques.



01.31 Il arrive souvent que le cylindre collé au carter refuse de venir. Pour enlever les goujons, bloquez deux écrous l'un sur l'autre sur chaque goujon puis desserrez l'écrou inférieur qui extraira le goujon du carter et du cylindre. Une fois les quatre goujons sortis, le cylindre se séparera plus facilement du carter. Si le piston est grippé dans le cylindre, lubrifiez et attendez que la tension entre piston et vilebrequin se relâche après enlèvement des goujons.



01.32 Examinez la paroi du cylindre qui doit être polie. Si des rayures sont visibles, passez un angle dessus : si l'angle accroche, un réalésage est nécessaire. Un cordon de calamine voisin du plan de joint n'est pas un problème. Son élimination est facile, mais vérifiez 25 mm au-dessous du joint et à 90 degrés par rapport à l'axe du piston, la présence ou non d'une surépaisseur au-dessus de la portée du segment supérieur. Si cette surépaisseur est perceptible au toucher, un réalésage est nécessaire. En cas de doute, consultez un spécialiste.



01.33 Le piston est articulé sur la bielle par un axe retenu à chaque extrémité par un anneau élastique ("circlip") comme celui-ci.



01.34 Les circlips portent de petits trous qui imposent l'usage d'une pince spéciale pour les écarter.



01.35 Démontez un seul circlip pour l'instant puis chauffez le piston autour de l'axe (avec un sèche-cheveux par exemple). On peut alors chasser l'axe du piston avec une broche ou un tournevis adapté. Si l'axe résiste, remontez en partie le cylindre pour soutenir le piston et frappez légèrement sans marquer l'axe. Sans support du piston, la bielle peut être endommagée.



01.36 Le roulement de pied de bielle est libéré après démontage de l'axe de piston. Vérifiez l'absence de rayures/piqûres et le jeu des rouleaux, mais le remplacement systématique est conseillé lors de chaque démontage du haut moteur.

T5

Contrairement aux autres moteurs à distributeur rotatif, le T5 possède un cylindre en alliage léger recouvert intérieurement de Nikasil (revêtement dur), ce qui exclut tout réalésage. S'il est toujours possible de retraiter le cylindre usé, le remplacement reste la meilleure solution. Dans les deux cas, prévoir une dépense élevée. Les contrôles d'usure sont identiques à ceux d'un cylindre en fonte, mais il faut en plus vérifier l'absence d'écaillage. Il est possible et même probable qu'un cylindre traité au Nikasil soit réutilisable alors que le piston est usé. Dans ce cas, on doit trouver une lettre-repère frappée dans le cylindre et sur le piston (cas des modèles PX mentionné précédemment). Les segments de pistons d'origine sont chers pour ces moteurs, mais les segments bon marché qui peuvent endommager la couche de Nikasil constituent un cas typique de fausse économie.

Axe de piston et pied de bielle

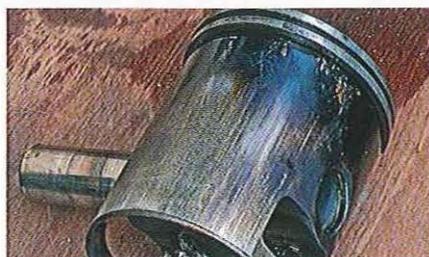
Les axes qui peuvent être bloqués sortent en chauffant légèrement le piston. Il existe un outil spécial pour les extraire, mais on peut s'en passer en soutenant le piston (protégé) et en chassant l'axe en le frappant légèrement sans le marquer. Vérifiez l'usure (présence d'un cordon) au niveau du roulement du pied de bielle. L'usure de la cage à rouleaux est difficilement



01.37 L'axe ne doit pas présenter de rayures ni de traces d'usure perceptibles, ni de coloration due à l'échauffement sur la portée du roulement.

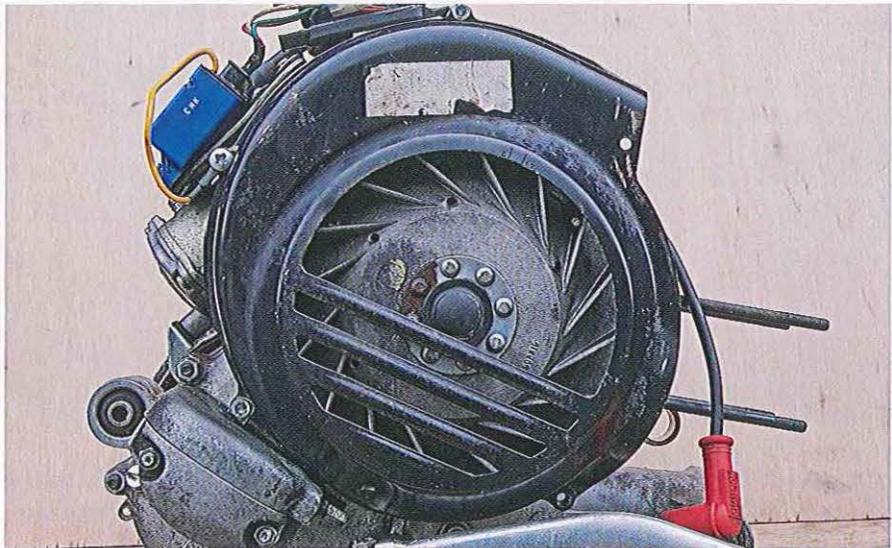
01.38 Le piston ne doit pas présenter de marques de surchauffe au-dessous des segments - ces marques de coup de feu signalent une usure des segments ou du cylindre. L'extérieur du piston ne doit pas être rayé : si c'est le cas, passez l'ongle pour estimer la profondeur, mais il est toujours préférable de remplacer le piston si le budget le permet.

contrôlable car les rouleaux prennent du jeu dans leurs portées, mais ce roulement doit être changé dans tous les cas. Les modèles à disque ont des roulements de pied de bielle repérés par un code de couleur correspondant à une marque de couleur sur la bielle ou à des encoches sur le corps de bielle.



DÉPOSE DU VOLANT MAGNÉTIQUE ET DU STATOR

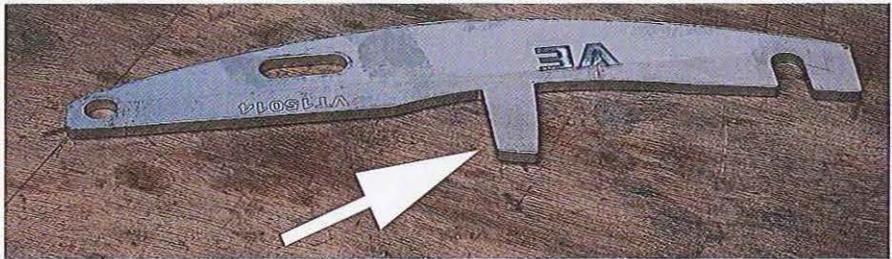
La dépose du volant demande généralement un outil spécial. Certains modèles possèdent un volant auto extractible dont l'écrou central, s'appuyant contre un circlip, tire le volant sur son axe. Ce circlip étant souvent absent, il faut trouver une pièce de remplacement et la mettre en place avant d'extraire le volant. Ne pas utiliser d'extracteur à griffes sur le ventilateur en alliage léger qui risque de casser avant le déblocage du volant sur son axe conique. Dès que le volant est débloqué, une certaine résistance peut se faire sentir : elle est due à l'attraction des masses magnétiques.



01.39 Il faut déposer le couvercle du rotor pour accéder au volant.



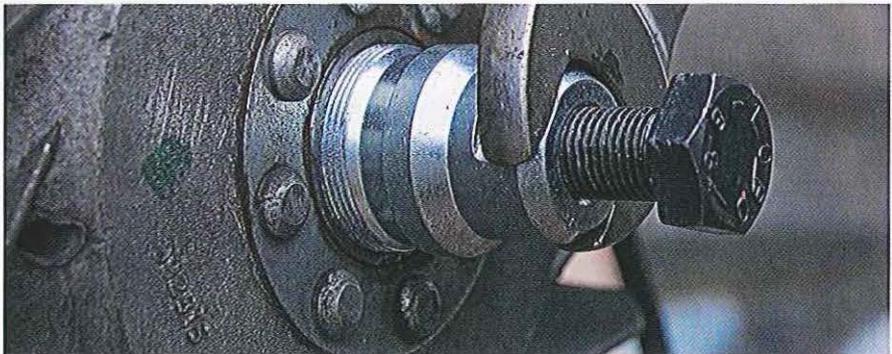
01.40 Le cache central de l'écrou doit être extrait s'il n'est pas manquant (cas fréquent). Après immobilisation du rotor, l'écrou peut être dévissé avec une clé à tube de 19 mm.



01.41 Le volant peut être immobilisé avant dévissage de l'écrou central, soit en passant une rallonge de clé à douille dans le pied de bielle et en la bloquant contre le carter en posant une protection (carton fort ou plaquette de bois), soit en utilisant un crochet ou un outil spécial (ci-dessus). La languette (flèche) doit être légèrement tordue pour mieux porter sur les ailettes. Les vis du couvercle servent à la tenir en place.

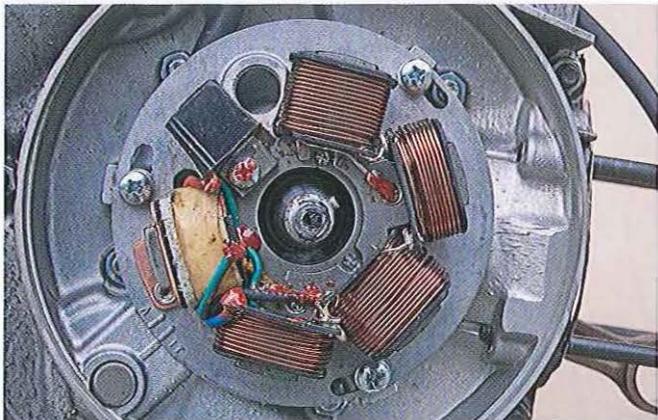


01.42 Une fois le volant immobilisé, dévissez l'écrou et retirez la rondelle élastique.



01.43 L'extraction du volant nécessite un outil spécial qui se visse sur le moyeu et à fond pour éviter d'endommager le filetage sous l'effort maximal de serrage. On serre ensuite la vis centrale en immobilisant l'extracteur pour extraire le volant. Un léger choc sur la vis peut aider à décoller le rotor de son axe. Attention à la clavette.

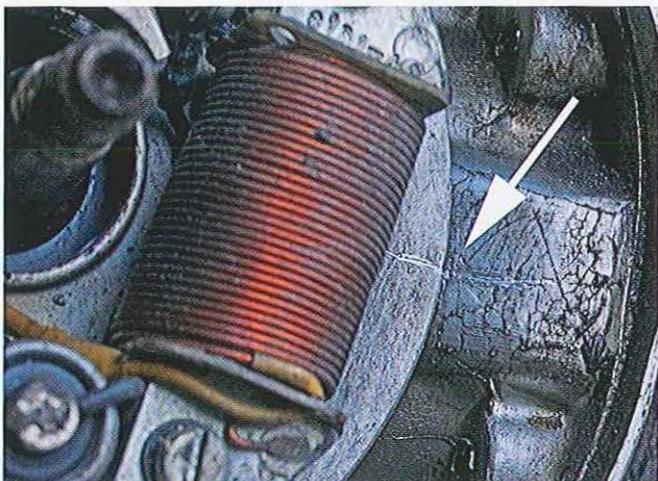
RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.44 On accède ainsi au stator (ici un modèle électronique). Le rupteur identique est décrit plus en détail au chapitre "Allumage".



01.45 Vérifiez que les repères de calage sont visibles et correctement alignés.



01.46 Si ce n'est pas le cas et si vous n'avez aucune certitude, tracez vos propres repères de telle sorte qu'ils ne risquent pas d'être effacés par un nettoyage ultérieur.



01.47 Les vis sont très serrées (ou doivent l'être). La lame du tournevis doit correspondre exactement à l'empreinte de la tête pour avoir une meilleure prise et pour éviter de l'abîmer.



01.48 Le câblage du stator va descendre dans le trou du carter si le boîtier de connexion a été préalablement débranché. On le soulève simplement hors du carter.



01.49 La platine du stator se sépare facilement du carter et le câblage peut être tiré doucement dans le passage du carter (flèche) et séparé du moteur.



01.50 Les moteurs avant la série P présentent un aspect différent avec un bossage plus large autour de l'axe de vilebrequin, bien visible après dépose du stator.



01.51 Recueillir et ranger la clavette demi-lune. Vérifier le bon état de la gorge.



01.51 bis L'état de la clavette demi-lune sera contrôlé : pas d'usure, ni de déformation des flancs. Les clavettes neuves ne coûtent pas cher.



01.52 Extraire le joint à lèvres avec précaution, sans marquer le vilebrequin. Prévoir son remplacement systématique (ici, sur série P).

DÉPOSE DE L'EMBRAYAGE



01.53 Les couvercles d'embrayage sont très semblables ; ils sont retenus par trois vis de fixation de 10 mm sur les moteurs anciens et de 8 mm sur les plus récents. Décollez le couvercle en le frappant légèrement ou en manœuvrant doucement le levier d'avant en arrière.

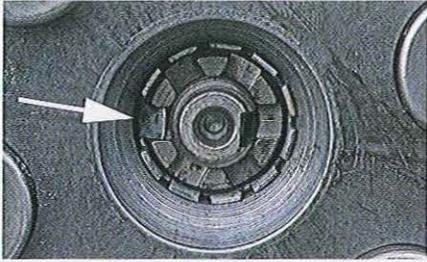


01.54 Les embrayages antérieurs à la version Cosa (montés sur les derniers EFL à partir de 1995 environ) présentent cet aspect. La version Cosa possède une face lisse sans les coupelles.



01.55 Sur tous les types, l'épingle de retenue prise sur deux trous de la pastille de butée est extraite avec un tournevis plat, passé sous le fil du côté du gros trou ; appuyez en faisant levier pour libérer le couvercle.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.56 Sous l'écrou de retenue de l'embrayage, se trouve une rondelle d'arrêt dont une des languettes, rabattue dans un créneau de l'écrou, doit être d'abord redressée. Les versions Cosa ont un écrou autobloquant (voir plus loin).



01.57 L'écrou sera ensuite desserré avec cet outil spécial.



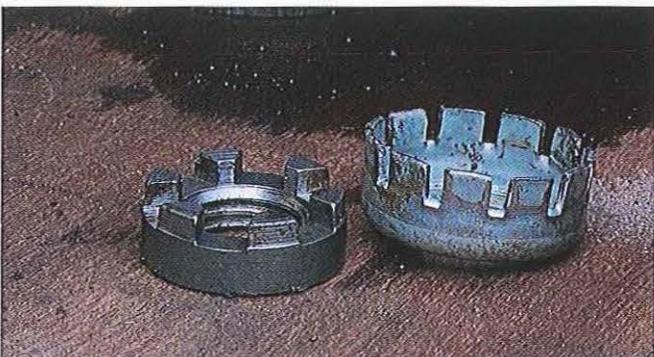
01.58 La griffe spéciale de blocage d'embrayage est utile, mais on peut aussi immobiliser la bielle ou le vilebrequin pour desserrer l'écrou de retenue de l'embrayage.



01.59 Une extrémité de l'outil à griffe porte sur l'une des vis du couvercle d'embrayage remontée dans le carter et la griffe elle-même est engagée dans une des découpes de la cloche entre les disques.



01.60 Après immobilisation du mécanisme, desserrez l'écrou central.



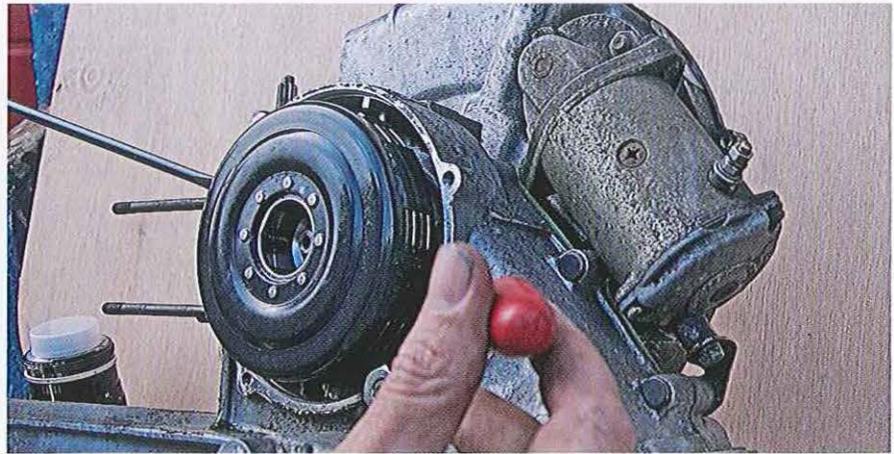
01.61 Démontez ensuite l'écrou à créneau et sa rondelle d'arrêt. Cette dernière doit être remplacée à chaque démontage de l'embrayage.



01.62 L'embrayage des versions Cosa, monté sur les modèles PX à frein à disque, est dépourvu de rondelle d'arrêt et d'écrou à créneau mais équipé d'un écrou apparemment normal.



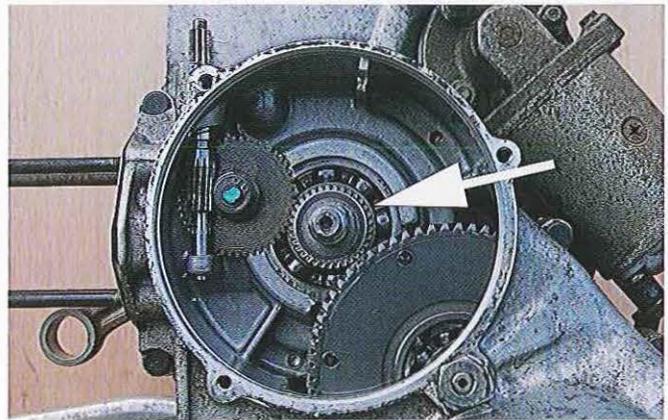
01.63 En examinant l'écrou, celui-ci paraît déformé, mais sa géométrie est correcte car sa forme ovale assure son blocage automatique. Mais il est possible que l'usine ait monté un écrou normal (M12) et une rondelle éventail.



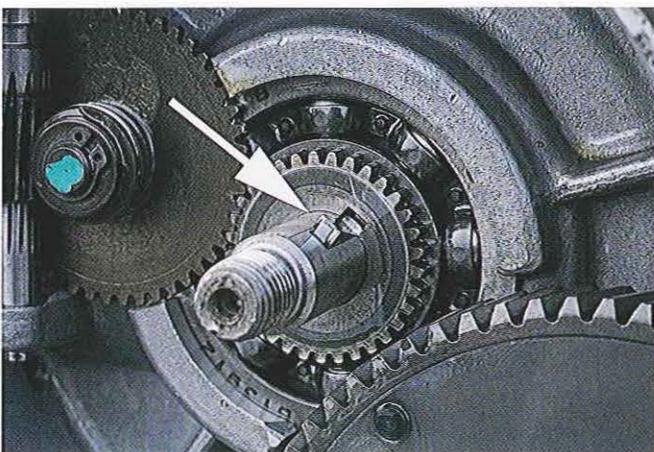
01.64 L'ensemble du mécanisme (tous types) peut alors être désolidarisé du vilebrequin ; s'il "colle" sur le vilebrequin, utilisez deux tournevis pour faire levier, mais sans forcer.



01.65 Une rondelle faisant cale d'épaisseur se trouve derrière l'embrayage, soit lisse comme celle-ci...



01.66 ... soit dentée car faisant partie du mécanisme de graissage automatique comme celle-ci (flèche). Dans les deux cas, elle coulisse simplement sur l'arbre.



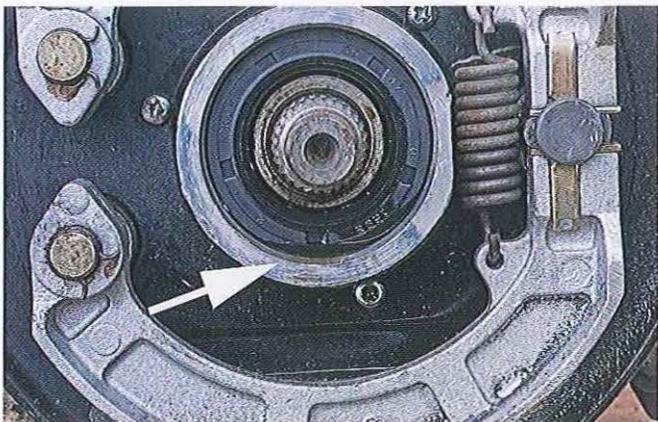
01.67 Enlevez la clavette demi-lune et rangez-la en lieu sûr.

DÉPOSE DU FREIN ARRIÈRE



01.68 Retirez la goupille fendue et le cache de protection et desserrez l'écrou crénelé.

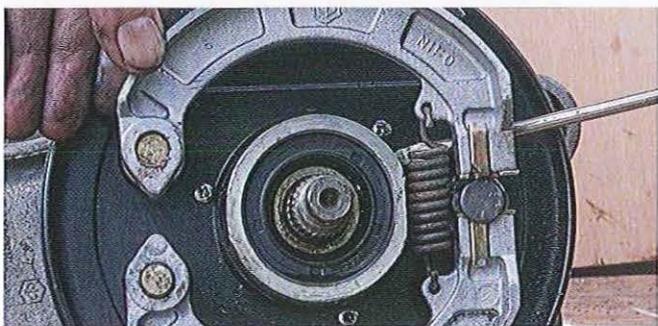
RESTAUREZ VOTRE VESPA



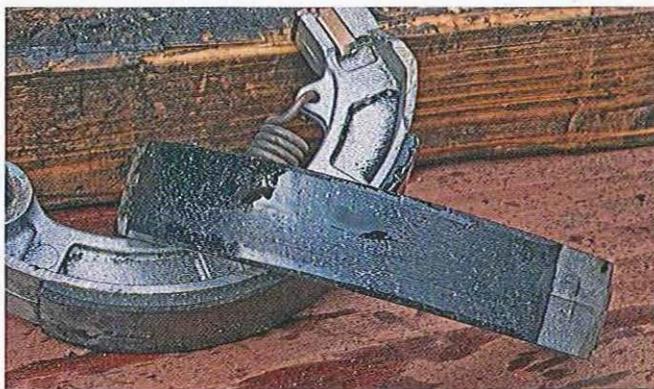
01.69 Le tambour déposé, on accède aux mâchoires et au joint de moyeu arrière qui fuit (flèche) – maladie très fréquente.



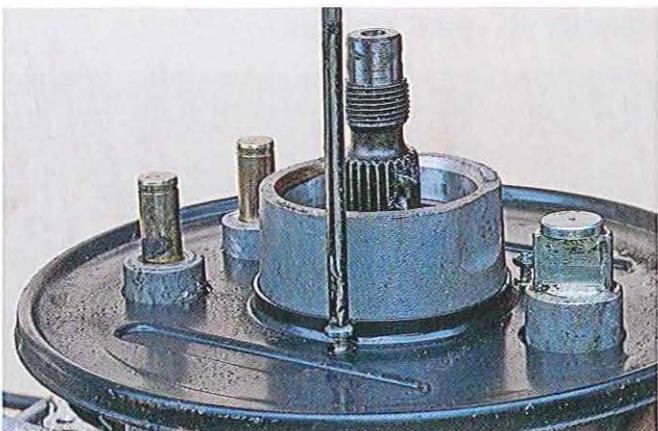
01.70 Démontez à la main les petits circlips en fer à cheval qui retiennent les mâchoires. Tenez-les bien car ils ont tendance à sauter.



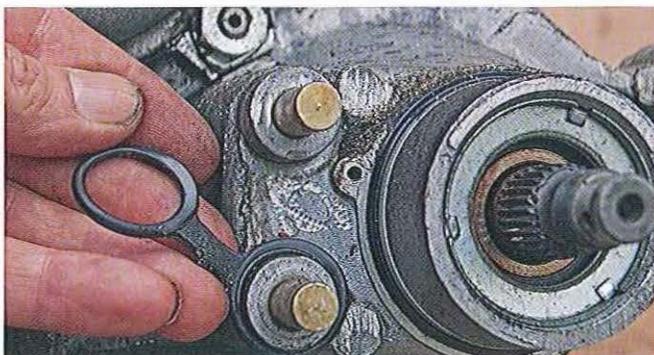
01.71 Tournez le levier de commande pour écarter légèrement les mâchoires de la came. Soulevez davantage une mâchoire en dégageant son autre extrémité du point fixe. Dès qu'une mâchoire est libre, la tension du ressort de rappel disparaît et les deux mâchoires peuvent être séparées du plateau.



01.72 Si les garnitures sont contaminées par l'huile, ne les lavez pas dans un dégraissant, mais quel que soit leur degré d'usure, remplacez-les.



01.73 Le plateau ou flasque de frein est retenu par trois vis autotaraudeuses...



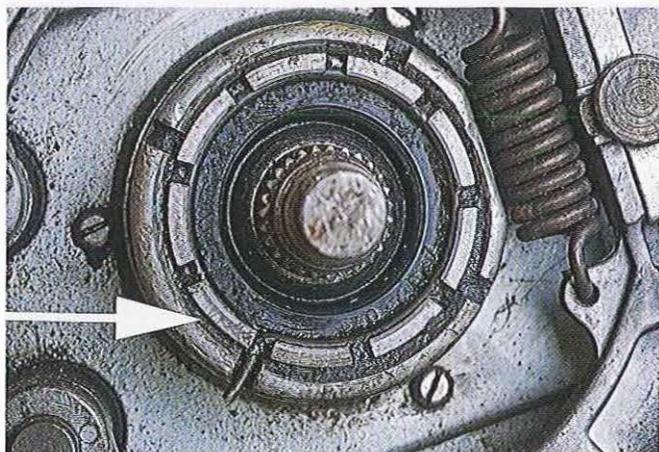
01.74 ... qui libèrent le plateau après leur dépose. On trouve, derrière, des bagues d'étanchéité en caoutchouc (joints toriques) autour du bossage central, des points fixes des mâchoires et du bossage de l'axe de la came. Déposez-les et remplacez-les.



01.75 Sur les PX EFL ultérieurs, on trouve une rondelle cache-poussière car le joint torique des autres modèles a été reporté à l'intérieur. Soulevez soigneusement le cache qui peut être réutilisé s'il est intact. S'il existe un joint caoutchouc, retirez-le avec le cache.



01.76 Sous le cache-poussière se trouve un roulement étanche. Le joint d'huile de l'arbre de sortie est derrière le roulement (comme indiqué précédemment) et si ce montage offre une meilleure étanchéité à l'huile, et donc limite les risques de contamination des garnitures de frein, le remplacement du joint impose le démontage du groupe. Si un joint caoutchouc est placé devant le roulement, ce dernier n'est pas du type étanche, mais ouvert et graissé par l'huile de la boîte.



01.77 Les premiers moteurs à distributeur rotatif avaient une bague crénelée retenant le joint en place.



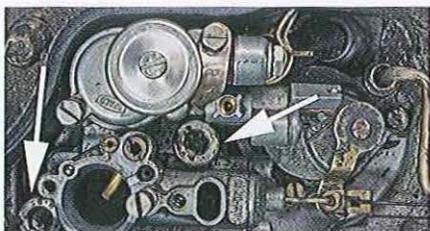
01.78 Retirez le jonc élastique puis desserrez la bague fileté à gauche. Elle se desserre donc en tournant vers la droite. Il existe un outil spécial, mais on peut normalement utiliser avec précaution un jet de bronze et un marteau pour desserrer la bague.

DÉPOSE DU CARBURATEUR

Lors du démontage de tout type de carburateur, assurez-vous qu'aucun écrou ou rondelle ne tombe dans le moteur si un démontage total n'est pas prévu. Faites tourner le vilebrequin pour fermer la lumière d'admission avant de démonter les écrous ou les vis de retenue.

01.79 Sur la plupart des versions et jusqu'aux derniers types PX EFL, le carburateur est fixé par deux vis.





01.80 Les carburateurs plus récents sont fixés par de longues vis à tête creuse comme celle-ci. Au démontage de ces vis et quel qu'en soit le type, veillez à ce que les rondelles placées au-dessous ne tombent pas dans le moteur. La rondelle plate, d'une dimension spéciale, doit être rangée avec les vis.



01.81 Le dégagement du carburateur de son boîtier peut poser problème sur les moteurs les plus récents car le réglage du ralenti s'effectue par cette tête de vis qui dépasse et qui traverse un joint très serré. Si le carburateur ne "vient" pas, repoussez le joint dans le boîtier avec un petit tournevis puis sortez le carburateur en le secouant.



01.82 Le boîtier du carburateur est fixé par cette unique vis (flèche) qui peut être masquée par le joint. Desserrez-la et enlevez le boîtier complet avec la pompe à huile (s'il y a lieu).

SÉPARATION DES CARTERS

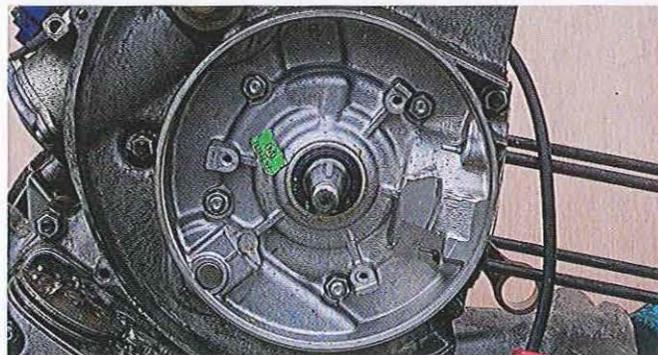
Les organes internes du moteur étant supportés par le carter gauche, la séparation revient à démonter le demi-carter droit. Les boulons de retenue ont une tête à méplat (en D) qui les

empêche de tourner lorsque l'écrou est desserré. Si les demi-carter sont difficiles à séparer, n'introduisez pas de lame pour faire levier, mais frappez-les doucement avec un maillet à tête souple. S'ils ne se séparent

pas, vérifiez que tous les boulons ont été retirés. Sur les modèles pré-PX, les carters peuvent être difficiles à séparer: chauffez légèrement le demi-carter droit au niveau du roulement principal pour favoriser le décollage.



01.83 Desserrez progressivement les écrous des boulons de carter et retirez les boulons. Rangez-les dans l'ordre pour faciliter leur remontage ultérieur.



01.84 Il existe quatre écrous dans le logement du stator ; desserrez-les progressivement et en croix pour égaliser la contrainte avant de les enlever.



01.85 Le demi-carter droit doit se séparer facilement du gauche. Sinon vérifiez que toutes les fixations ont été retirées.



01.86 Les demi-carter peuvent rester collés ; dans ce cas, appuyez sur le kick et ils se sépareront, au besoin avec quelques coups de maillet à tête souple appliqués tout autour.



01.87 Côté droit, les seules pièces libres sont le ressort du kick qui tombera probablement à l'ouverture des carters et le mécanisme du kick à déposer avant qu'il ne tombe à son tour. N'oubliez pas de repérer son sens de montage.



01.88 Sur les moteurs antérieurs à la série P, les carters peuvent coller davantage. Pour les séparer, chauffez légèrement le bossage central pour libérer le roulement.

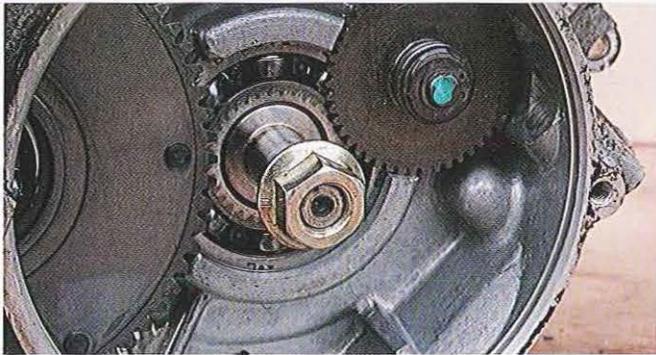
DÉPOSE ET INSPECTION DU VILEBREQUIN

Il existe un outil spécial pour chasser le vilebrequin du carter, mais il est possible de le sortir en frappant son extrémité gauche avec un maillet souple. Un sèche-cheveux ou un pistolet à air chaud peuvent être utilisés pour chauffer la cage intérieure du roulement et faciliter le décollage des carters.

Soutenez le vilebrequin côté volant pendant toute l'opération pour qu'il reste bien aligné. Une fois sorti du carter, immobilisez le vilebrequin et vérifiez en tirant alternativement sur la bielle qu'il n'y a pas de jeu latéral perceptible dans les paliers. Un jeu axial est normal. Il existe des ensembles de rechange complets pour presque tous les modèles ainsi que des ensembles bielles-manetons, mais

ces derniers ne sont pas forcément plus économiques du fait qu'il faudra en confier le montage à la presse à un atelier spécialisé.

Examinez les flancs des masses de vilebrequin qui ne doivent pas présenter de rayures ni d'entailles, et examinez le carter. La géométrie du vilebrequin sera contrôlée au comparateur, opération confiée de préférence à un atelier spécialisé.



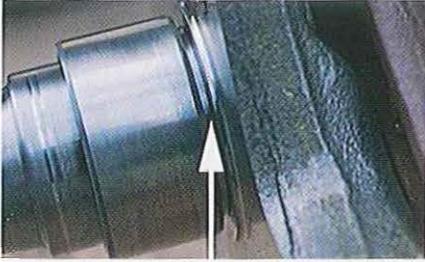
01.89 Pour sortir le vilebrequin, remontez l'écrou de l'embrayage (ou un autre de même dimension) sur la fusée conique du vilebrequin pour protéger le filetage.



01.90 Avec un maillet à tête souple, chassez le vilebrequin du carter. S'il semble bloqué, chauffez légèrement la cage intérieure du roulement et essayez encore. Sur les moteurs anciens, chauffez le carter pour extraire le roulement avec le vilebrequin. Leur séparation s'effectuera plus tard.



01.91 Une fois le vilebrequin sorti, examinez l'état de la portée conique et du filetage ainsi que celui de la gorge de la clavette.



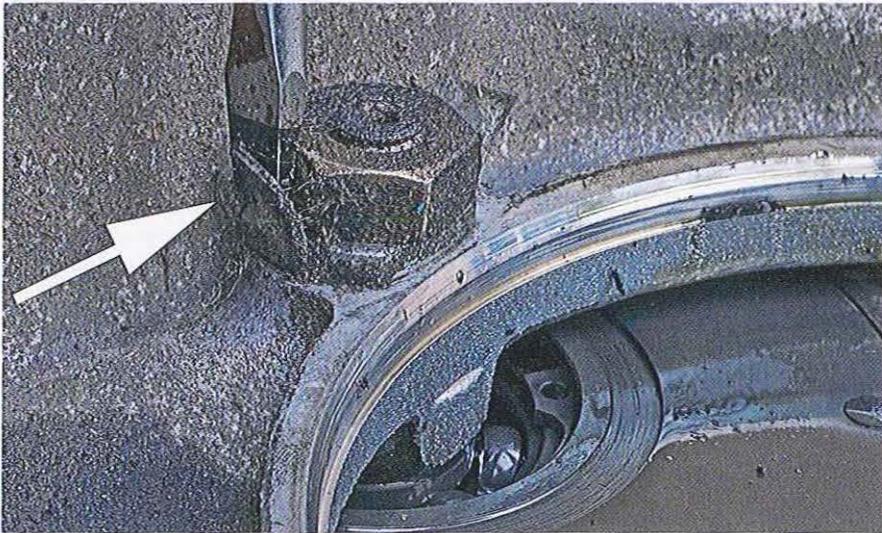
01.92 Sur les modèles PX, la bague intérieure du roulement reste sur le vilebrequin. Notez l'espacement entre la bague et la masse manivelle. Mesurez-le maintenant si vous n'avez pas la cale entretoise de montage.



01.93 Les deux roulements sont de grande dimension sur les moteurs série P. Leur dépose et leur remplacement sont traités par ailleurs.



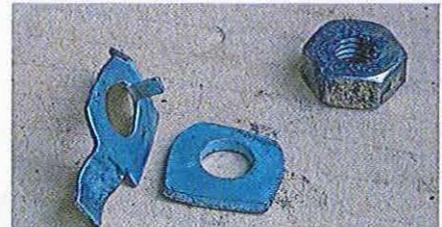
01.94 Le joint d'huile côté embrayage peut alors être retiré. Soulevez-le avec précaution et jetez-le. Les joints doivent toujours être remplacés en cas de démontage des carter.



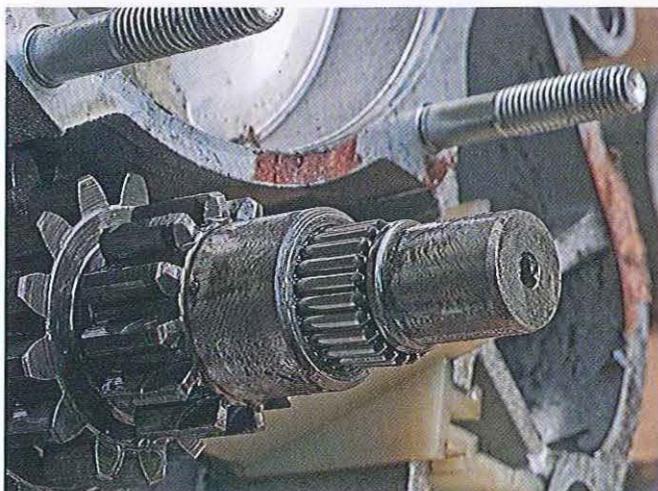
01.95 L'arbre primaire peut être déposé. Il est retenu par cet écrou (flèche). Rabattez la rondelle-frein et dévissez-le.

DÉPOSE DE L'ARBRE PRIMAIRE

Cet ensemble (parfois appelé "arbre de Noël") qui constitue l'arbre primaire de la boîte est retenu dans le carter par un écrou de 13 mm. Il comporte un amortisseur de choc.



01.96 Sous l'écrou se trouve une rondelle de forme spéciale et un frein d'écrou en tôle. S'il est en bon état, conservez-le.



01.97 L'arbre doit être poussé de l'extérieur pour démonter l'ensemble de l'arbre primaire. Ce faisant, les aiguilles de roulement dégagées peuvent tomber. Pensez à les recueillir.

DÉPOSE DE LA BOÎTE DE VITESSES



01.98. L'arbre secondaire peut alors être chassé du carter en frappant avec un maillet à tête souple sur l'extrémité de l'arbre qui doit venir assez facilement.



01.99 S'il est trop serré – et les derniers PX à joint interne sont les pires – utilisez une chasse en bronze à insérer dans l'évidement usiné à l'extrémité de l'arbre. Utilisez un marteau normal pour frapper modérément jusqu'au décollement.

DÉPOSE DU KICK STARTER

L'état des dents du cliquet du kick starter sera vérifié comme celui de la denture du pignon calé sur l'arbre primaire. À remplacer si cet état est douteux dans les deux cas.



01.100 Le dernier mécanisme à extraire du carter moteur est le kick starter. Démontez d'abord le levier (la pédale) en desserrant l'écrou, puis en le faisant glisser sur les cannelures de l'axe.



01.101 L'extrémité du ressort peut alors être sortie de son ancrage dans la coupelle en tôle, le ressort retiré et l'arbre extrait du carter de l'extérieur vers l'intérieur.



01.102 Vue de l'ensemble du mécanisme extrait du carter.

DÉPOSE DES ROULEMENTS DES CARTERS

Lors d'une restauration, tous les roulements déposés doivent être

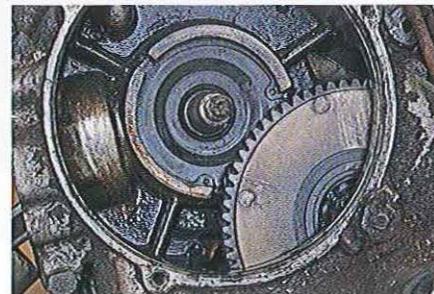
systématiquement remplacés par des neufs. Tous les roulements peuvent être chassés de leur logement au moyen d'une chasse du bon diamètre

comme par exemple une douille portant précisément sur la bague intérieure. Chauffez légèrement le carter pour faciliter l'extraction.

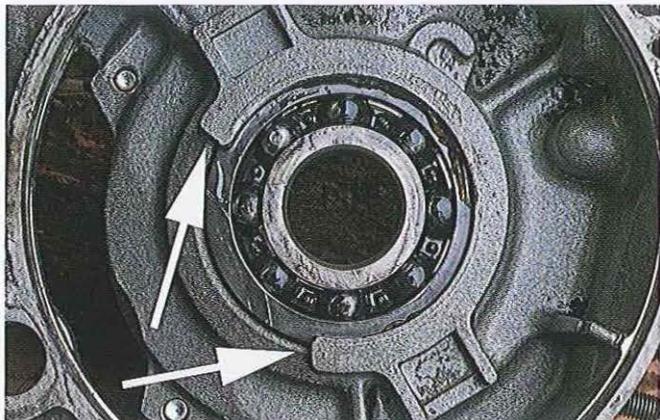


01.103 Le roulement côté embrayage est retenu par un circlip. Enlevez-le et retournez le carter.

01.104 Sur un moteur ancien, on trouve aussi un circlip, mais il n'est pas nécessaire de l'enlever. Le roulement et le joint peuvent être déposés sans toucher au circlip.



RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.105 Le roulement doit être chassé depuis ce côté comme le montre l'épaulement venu de fonderie avec le carter (flèche).



01.106 Utilisez une douille du diamètre de la bague intérieure du roulement. Chauffer doucement la zone du carter entourant le roulement est une bonne méthode car elle desserre légèrement la cage extérieure. La même méthode est à employer sur les anciens carters pour extraire le roulement qui peut être très serré.



01.107 Le roulement côté volant est du type à aiguilles sur la série P.



01.108 Buté contre un épaulement dans ce carter, il faut le chasser par ce côté.



01.109 Employez la même technique côté embrayage. La chasse doit être d'une dimension appropriée de ce côté car la portée sur le roulement est très petite. Chauffez doucement le carter.



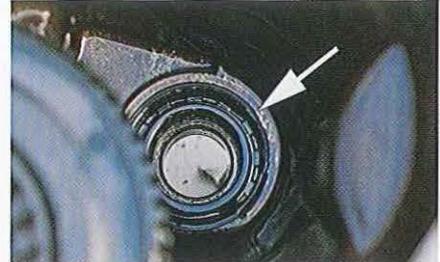
01.110 Enlevez le joint de l'arbre secondaire s'il est toujours en place. Les derniers PX ont un cache-poussière comme indiqué précédemment.



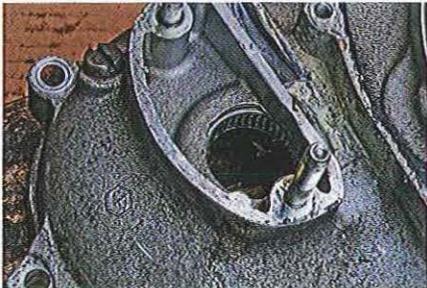
01.111 Le circlip placé au-dessous doit être extrait aussi.



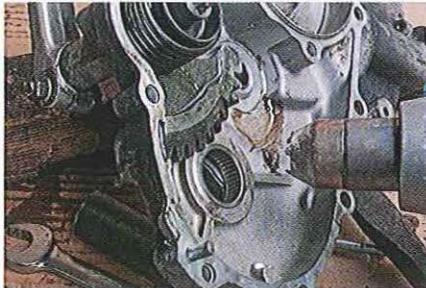
01.112 Le roulement qui doit être chassé de l'intérieur exige une broche plus longue et des précautions avec le marteau.



01.113 Si le moteur possède un joint d'huile intérieur (flèche), celui-ci doit être extrait après le roulement.



01.114 Le roulement du boîtier du sélecteur est en partie masqué par le carter et il ne peut donc sortir que vers l'intérieur. Il existe un outil spécial, mais l'utilisation précautionneuse d'un chasse-goupille de petit diamètre portant sur le pourtour du roulement peut le remplacer.



01.115 Le réchauffement des carters est toujours utile pour la dépose des roulements, mais le carter du sélecteur l'impose en raison de l'accès restreint offert à l'outil.



01.116 Sur les tout premiers moteurs type VBB, le roulement de l'arbre secondaire comporte quatre types de pièces.



01.117 Les pièces du roulement ne sont pas faciles à sortir avec leurs rebords très étroits difficilement accessibles. Elles sont aussi montées assez serrées. Une fois extraites, leur assemblage est évident.

01.118 Un bon dégraissage des carters permet une inspection efficace avant de commencer le remontage.

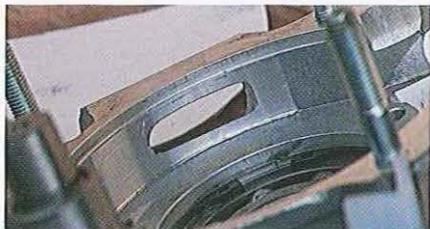
NETTOYAGE DES CARTERS ET INSPECTION

Si le volant distributeur et les portées de roulements sont en bon état, le dernier point à contrôler est l'ancrage de l'amortisseur arrière : si le scooter a connu une existence difficile, les carters peuvent être fêlés à cet emplacement. Tout étant vérifié, les carters seront nettoyés sous pression et à la vapeur si l'on veut un aspect final parfait, et peints avec une laque

haute température pour garantir leur longévité. Si votre budget ne va pas jusque-là et si les carters sont très tachés, une légère couche de peinture à carter ou similaire sera une bonne solution.

01.119 Un lavage/rinçage à la vapeur après dégraissage est recommandé. Le nettoyage s'accompagnera d'une inspection de tous les perçages et filetages susceptibles d'être bouchés par des dépôts.





01.121 Examinez les carters nettoyés pour relever tous les signes de détérioration, notamment autour de l'ensemble tournant : fêlure, trace de choc, rayure profonde, etc., signifient la mise au rebut. Si la réparation des carters par soudure et usinage est possible, il est plus facile, plus rapide et plus sûr de les remplacer.

REPLACEMENT DES ROULEMENTS DANS LES CARTERS

Avant leur montage, les roulements de rechange seront laissés une nuit au réfrigérateur dans un sac plastique. Un refroidissement plus rapide sera obtenu au congélateur à condition

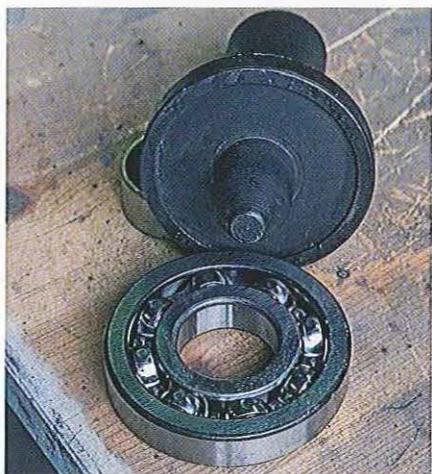


01.124 Les roulements de vilebrequin neufs sont disponibles séparément ou en kit avec les joints (comme ici). Achetez les roulements chez un spécialiste reconnu et méfiez-vous des pièces bon marché (et contrefaites) achetées en ligne sans garantie.



01.122 Examinez les logements des roulements qui doivent être exempts d'amorces de fêlure ou de rayures.

d'enduire les roulements d'huile et de les mettre dans un sac plastique bien fermé pour éviter la formation de cristaux de glace. Cet abaissement de température, combiné à un réchauffage modéré des carters, facilitera le montage. Insérez les roulements en veillant bien à les positionner correctement pour éviter un coincement susceptible d'endommager le carter s'il faut les forcer en place.



01.125 Le roulement côté transmission est de grande dimension. Les outils de pose spéciaux qui facilitent le travail ne sont pas très chers.

01.127 Le roulement étant en place, montez le circlip pour l'arrêter.

01.128 Utilisez des joints à lèvre de bonne qualité. Les joints d'origine ne sont pas beaucoup plus chers que les copies.

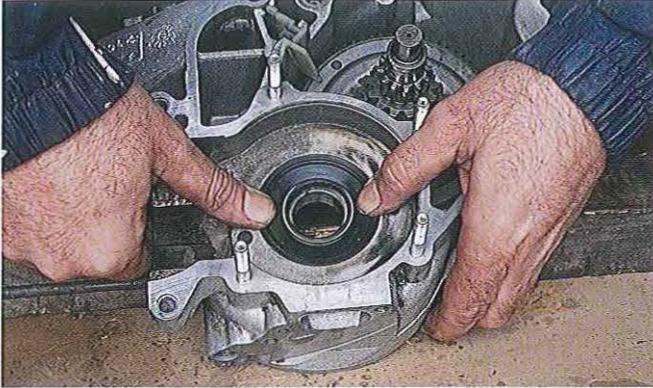


01.123 Examinez l'état des plans de joint et leur parfaite planéité et éliminez toute trace de joint ou de produit d'étanchéité.



01.126 Chauffez le carter et chassez le roulement dans son logement en retournant le carter pour vérifier qu'il est bien d'équerre à proximité de sa position définitive. Frapper le roulement en place sans contrôler son positionnement peut entraîner une rupture du carter. Un outil à poser les joints peut être aussi efficace que l'outil dédié. Si vous n'avez ni l'un ni l'autre, le roulement sera mis en place au moyen d'une douille portant sur le pourtour de la cage extérieure en frappant progressivement sans forcer. Cette dernière méthode tout à fait possible est néanmoins la plus délicate.





01.129 Poussez le joint en place en vérifiant son bon positionnement dans l'alésage. Il doit être serré.

01.130 Le roulement côté volant magnétique, de type à aiguilles et à cage extérieure mince, est moins robuste que le roulement à billes de l'autre extrémité du vilebrequin. Il faut ici employer une

chasse du diamètre le plus proche possible de celui de la bague extérieure. Il existe un outil spécial pas très cher qui garantit une pose correcte – un investissement valable si vous envisagez d'autres restaurations.



01.131 Le roulement porte sur un épaulement étroit, usiné, dans le logement.



01.132 Une fois de plus, le réchauffage du carter facilitera l'opération.



01.133 Lorsque le roulement est bien en place, vous pouvez monter le joint d'huile et l'insérer jusqu'à ce qu'il affleure la face du logement. Il peut rester en place jusqu'au montage du vilebrequin.

REMONTAGE DU ROULEMENT DE VILEBREQUIN

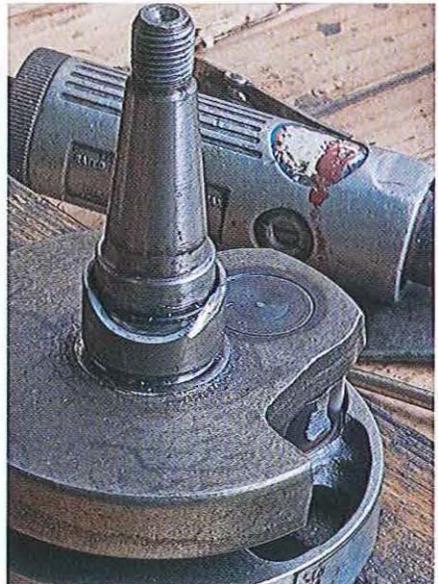


01.134 Pour démonter la bague intérieure d'un vilebrequin type PX, faites deux fentes diamétralement opposées en veillant bien à ne pas marquer le vilebrequin. Protégez l'embellage avec du papier et du ruban adhésif pour éviter de projeter des débris dans le roulement de tête de bielle.



01.135 Chauffez la bague avec une lampe à gaz pour la dilater.

01.136 Utilisez un petit burin ou un bédane pour extraire la bague du vilebrequin. Portez des lunettes de protection car la bague en acier peut casser et sauter brusquement.

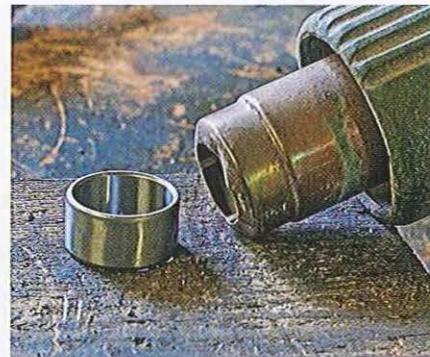
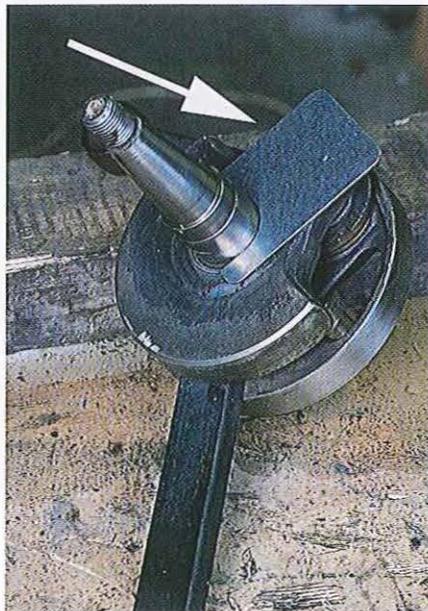


RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.137 Pour mettre en place la nouvelle bague de roulement sur le vilebrequin, il faut supporter la masse manivelle du même côté et l'immobiliser totalement. Une cale (ou coin) comme celle-ci ne coûte pas cher.

01.138 Le coin est inséré entre les masses du vilebrequin pour les soutenir et empêcher tout mouvement de rotation lors du montage de la bague neuve. Cette bague devant être à une certaine distance de l'épaulement du vilebrequin, il existe une cale entretoise calibrée (flèche), mais il est facile d'en fabriquer une.



01.139 Pour faciliter son montage, la bague doit être réchauffée – dans de l'huile à 100 °C, à la flamme, avec précaution, sans décolorer l'acier qui perdra sa dureté, ou à l'air chaud (méthode plus lente, mais préférable).



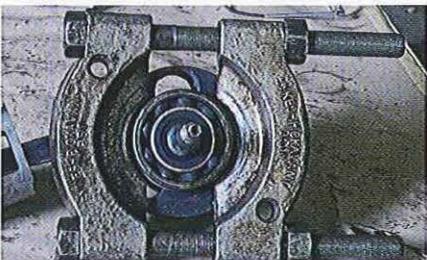
01.140 La bague sera mise en place avec cet outil (bon marché) mais on peut utiliser un morceau de tube en aluminium du bon diamètre qui fera le même travail.



01.141 Le coin-support et la cale-entretoise étant en place, insérez vite la bague réchauffée sur le vilebrequin. Avec l'outil à chasser, frapper la bague jusqu'à la cale en bloquant le vilebrequin pour absorber les chocs.



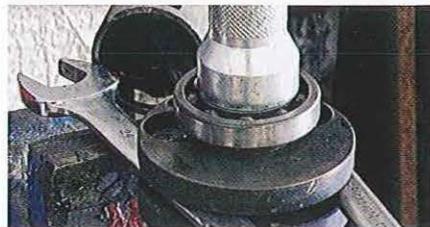
01.142 Ou bien immobilisez le vilebrequin dans un étau en calant la masse sur deux clés ou deux morceaux d'acier. Les coups de marteau n'étant absorbés que par une des masses, aucune rotation n'est possible. Cette méthode d'immobilisation est préconisée par Piaggio.



01.143 Sur les moteurs pré-PX, les roulements peuvent être bloqués sur le vilebrequin au lieu d'être retenus dans les carter (voir précédemment). Un décolleur de roulement comme celui-ci (souvent plus petit) sera nécessaire. Les deux moitiés de l'outil usinées en coin prennent derrière la cage extérieure du roulement.



01.144 Deux boulons rapprochent les portées biseautées qui décollent et écartent le roulement. Autre méthode : placez le vilebrequin sur un étau ou un support, réchauffez la bague intérieure du roulement et chassez le vilebrequin en frappant l'extrémité protégée de la fusée avec un maillet à tête souple ou en bois.



01.145 Le roulement de rechange est mis en place après avoir supporté la masse du côté concerné. Nettoyez parfaitement et huilez la portée. Utilisez un bon outil à chasser portant bien sur la bague intérieure du roulement.

REPOSE DU VILEBREQUIN



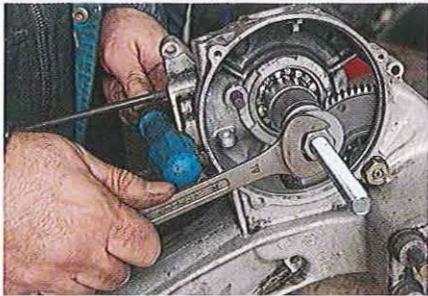
01.146 Avant d'insérer la soie du vilebrequin, graissez l'entrée du roulement pour éviter un démarrage à sec, puis graissez la lèvre du joint d'huile.



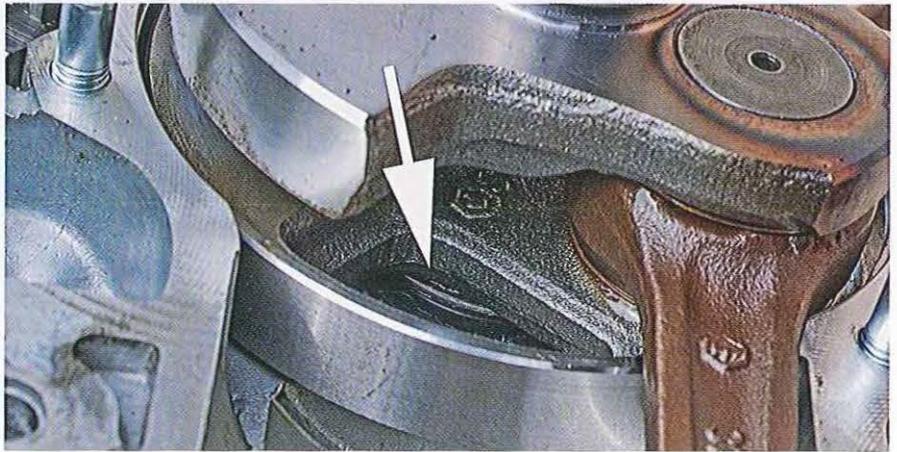
01.147 Poussez le vilebrequin à la main dans le roulement. Il s'arrêtera avant d'être en butée, comme ici.



01.148 Un outil de repose de vilebrequin existe, mais il est facile d'en fabriquer un. Prenez un long boulon, une rondelle et un écrou de la dimension de l'extrémité du vilebrequin. Soudez un écrou d'embrayage (flèche) sur la tête du boulon et c'est prêt.



01.149 Le boulon moins la rondelle et l'écrou est vissé sur l'extrémité du vilebrequin. Une entretoise de la longueur de la cage intérieure du roulement est mise en place, suivie par la rondelle et l'écrou. Le serrage de celui-ci tire le vilebrequin dans le roulement bien soutenu de façon à ne créer aucune contrainte lors du montage. Ne jamais frapper.

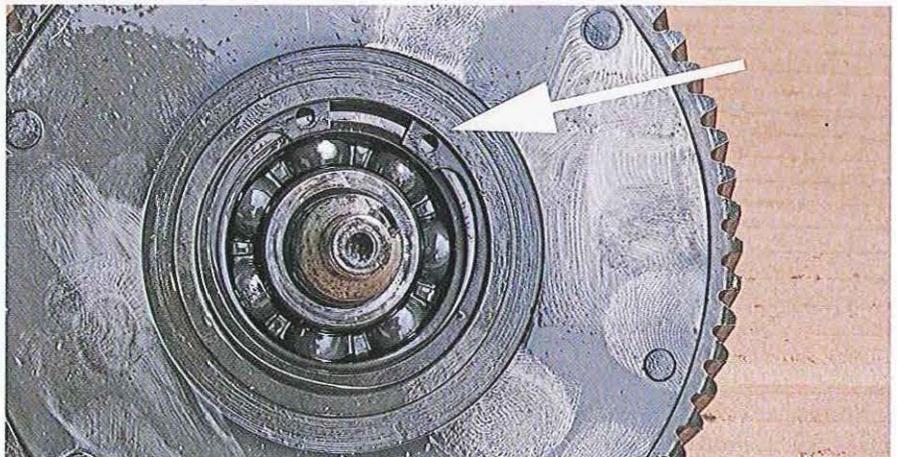


01.150 Une fois le vilebrequin en place, vérifiez que la lèvre du joint n'a pas été forcée. On peut la contrôler par la découpe indiquée ici (flèche) en faisant tourner le vilebrequin.

AMORTISSEUR DE COUPLE

L'écrou de blocage de l'ensemble dans les carters doit être serré à 3/3,5 m/kg.

01.151 Le démontage de l'arbre primaire et des pignons ("arbre de Noël") commence par la dépose du roulement retenu par un circlip (flèche).



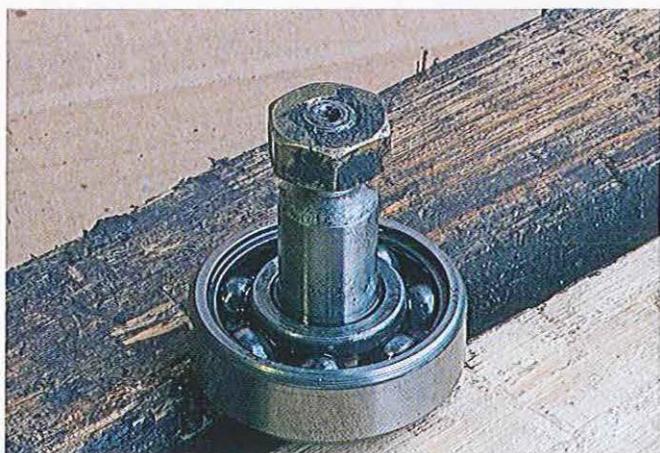
RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.152 Retirez le circlip, retournez le train de pignons et chassez l'arbre avec un maillet souple.



01.153 L'arbre sort avec le roulement en place.



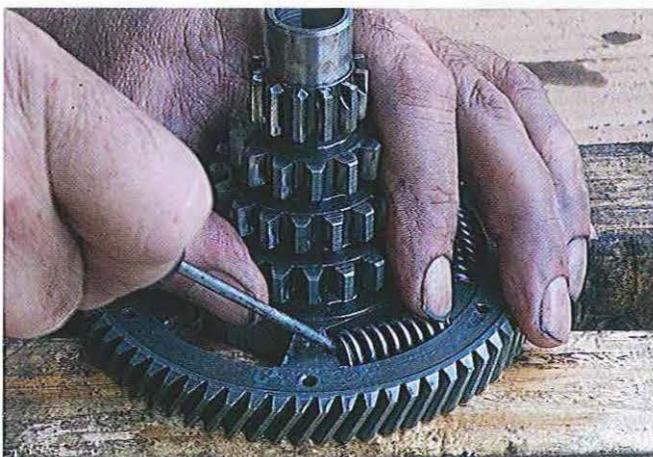
01.154 Maintenez le roulement entre deux cales de bois ou entre les mors (protégés) d'un étau et revissez l'écrou d'extrémité (filetage en retrait pour le protéger). Frappez pour chasser l'arbre du roulement.



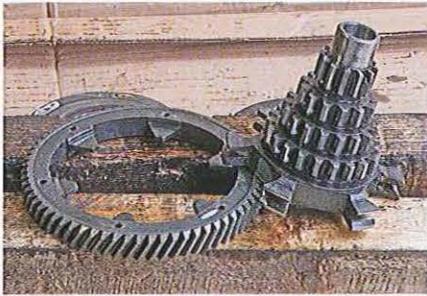
01.155 À l'intérieur du grand pignon, des ressorts absorbent les à-coups du couple moteur. Deux flasques rivetés retiennent les ressorts. Les rivets doivent être chassés par perçage, opération facilitée par le meulage préalable des têtes.



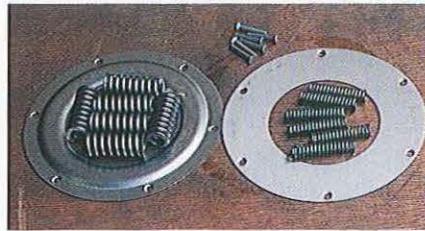
01.156 Théoriquement, les rivets peuvent alors être chassés, mais en pratique il faudra les percer avant d'utiliser un chasse-goupille du diamètre adéquat.



01.157 Les ressorts seront soulevés avec un tournevis.



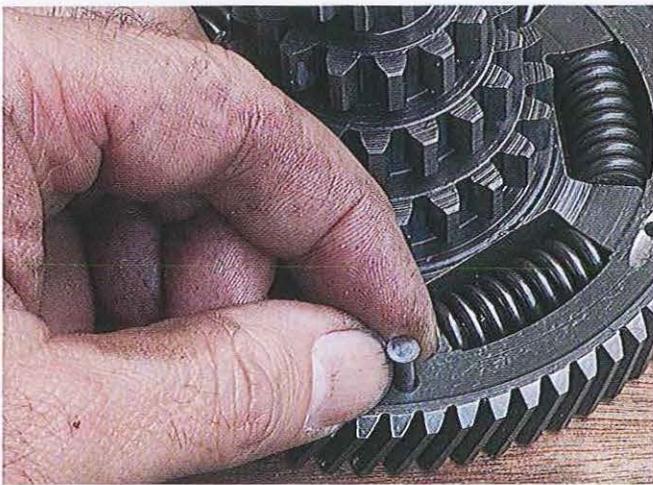
01.158 Le système amortisseur se sépare en deux parties, la couronne d'entraînement extérieure et le train de pignons intérieur.



01.159 Le kit de réparation comprend deux flasques, un jeu de gros ressorts (PX 125 et 150), un jeu de petits ressorts (à monter à l'intérieur des gros ressorts pour les PX 200) et un jeu de rivets.



01.160 Les ressorts neufs sont insérés en faisant levier à l'inverse du démontage.



01.161 Les ressorts étant en place, vérifiez que les trous des rivets sont bien libres et que ceux-ci sont du bon diamètre.



01.162 Frappez la tête du premier rivet qui traverse les deux flasques, l'ensemble reposant sur un support bien stable. Ne matez pas le rivet avant d'avoir inséré tous les autres dans les perçages bien alignés et vérifié l'absence de jeu entre les flasques.



01.163 Remontez l'arbre puis le roulement en le chassant en place avec une douille portant sur la bague intérieure.



01.164 Remontez les aiguilles en les collant à la graisse sur l'arbre. Insérez l'arbre juste pour retenir les aiguilles : il restera assez de jeu pour remettre l'ensemble en place et l'arbre dans l'alésage du carter.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.165 Remontez la rondelle spéciale, le frein et l'écrou. Vérifiez qu'aucune de ces pièces n'interfère avec le rebord du couvercle d'embrayage. Après serrage de l'écrou, pliez les languettes pour le bloquer.

DÉMONTAGE ET INSPECTION DE LA BOÎTE DE VITESSES

Avant de démonter l'arbre secondaire déposé, mesurez le jeu longitudinal qui doit être compris entre 0,15 et 0,40 mm. Il existe quatre cales d'épaisseurs différentes pour régler ce jeu. En cas de remplacement d'un ou de plusieurs pignons, le train devra être reconstruit et il faudra reprendre la mesure du jeu.



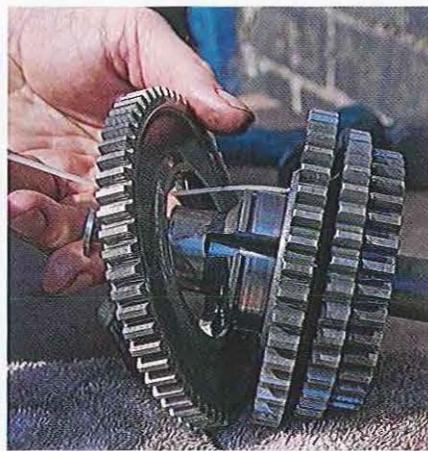
01.166 Avant de démonter le train de pignons, vérifiez le jeu longitudinal avec des cales d'épaisseur.



01.167 Enlevez le circlip. En raison de sa taille et de son élasticité, employez une pince à circlip en bon état, garantissant une bonne prise car il peut sauter violemment.



01.168 Déposez ensuite la rondelle de butée.



01.169 En démontant les pignons, liez-les dans l'ordre avec une ficelle ou un fil de laiton afin de faciliter le remontage.



01.170 Plongez ensuite les pignons dans un bain dégraissant.



01.171 Démontez ensuite le croisillon.



01.172 Serrez l'arbre dans un étau muni de mordaches douces puis, avec une clé à fourche, démontez la tige de sélection (axe du croisillon). Le pas étant à gauche, tournez dans le sens normal du serrage.



01.173 La tige de sélection sort en laissant le croisillon en place. Si le scooter est un des derniers PX (EFL et après), les ouvertures fraisées dans le manchon de l'arbre comportent des découpes semi-circulaires (flèches).



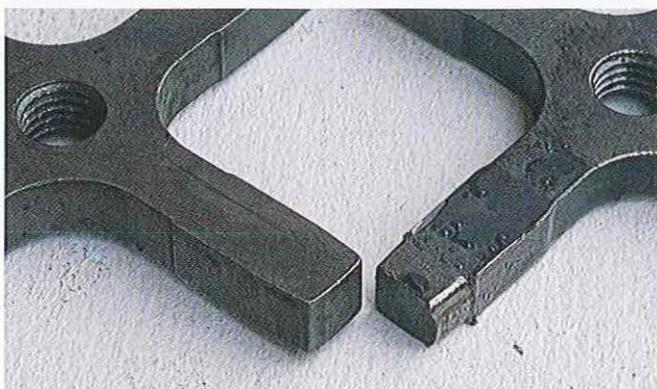
01.174 Déplacez le croisillon jusqu'à l'alignement des branches avec les découpes. Ces découpes permettent de placer le croisillon parallèlement aux ouvertures...



01.175 ... pour le retirer du manchon-guide.



01.176 La rondelle de butée peut alors être retirée. Sur les boîtes EFL, on trouve un autre circlip ; sur les modèles pré-EFL, c'est un épaulement. Vérifiez l'état du manchon sur lequel tournent les pignons qui doit être exempt de rayures ou d'entailles. Seules des traces de frottement sont admissibles.



01.177 Contrôlez l'état d'usure des branches du croisillon. Des branches arrondies posent des problèmes de sélection et font sauter les vitesses en retenue.

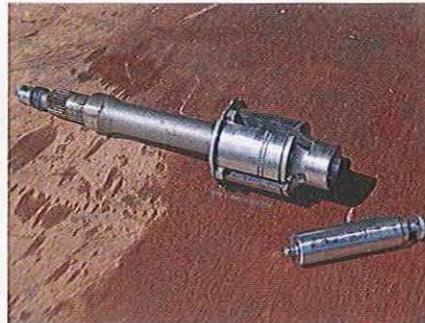
RESTAUREZ VOTRE VESPA



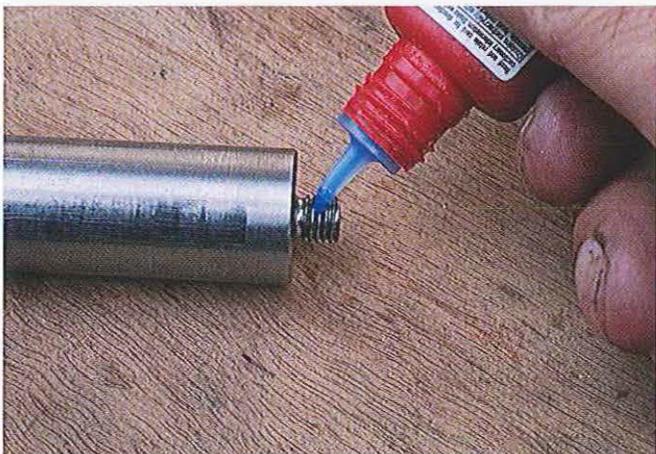
01.178 Le modèle pré-EFL présente une forme plus arquée et des branches arrondies.



01.179 Il s'extrait en utilisant sa propre section arrondie au lieu des découpes du manchon, mais le principe reste le même.



01.180 Sur les scooters EFL et suivants, il n'y a pas de rondelle entre l'axe du croisillon et le croisillon, contrairement à tous les autres modèles.



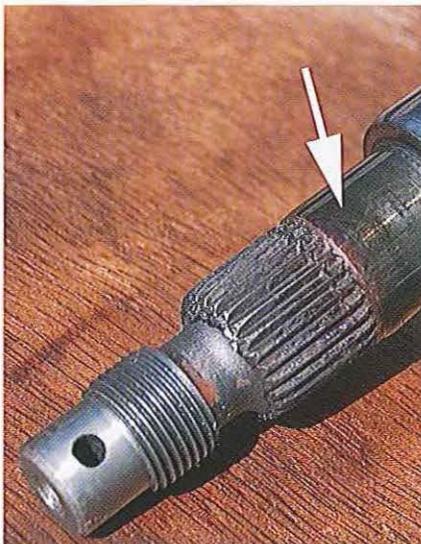
01.181 Nettoyez le filetage de l'axe du croisillon et déposez un peu de liquide frein filet avant de le remonter.



01.182 Avant de remonter les pignons sur le manchon, vérifiez l'état des dents qui doivent être exemptes de rayures, de cassures ou d'ébréchures. Vérifiez l'absence de marques sur la denture, signe d'usure de la couche traitée dur.



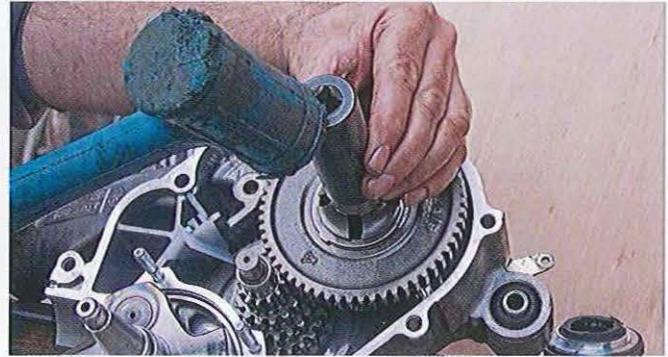
01.183 Vérifiez l'état des découpes (flèche) qui engagent le croisillon. Les bords s'arrondissent et si l'usure est importante, il faut changer le ou les pignons.



01.184 Vérifiez l'état du filetage, la portée du roulement et les cannelures de l'arbre ; celui-ci montre une surchauffe au niveau de la portée du roulement (flèche).



01.185 Remontez ensuite le roulement de l'arbre secondaire. Si le moteur est muni d'un joint intérieur, insérez le joint d'abord à fond avant de chasser le roulement en place. Remontez le circlip ou la bague de retenue du roulement et le joint.



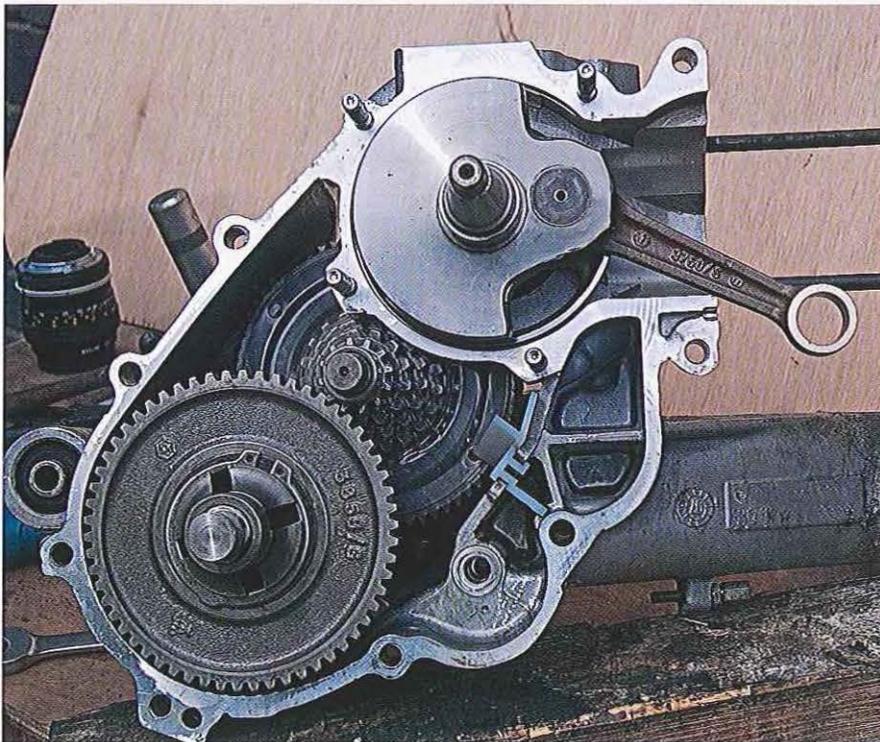
01.186 Le remontage de l'arbre secondaire est une opération simple qui doit être menée avec soin. Utilisez une chasse tubulaire longue qui dégage bien l'arrière de la tige de sélection en portant uniquement sur l'arbre lui-même. Frappez doucement sur l'arbre dans le roulement. S'il résiste, tournez doucement les pignons pour aligner les dentures sur celles de l'arbre primaire.

REMONTAGE DES CARTERS

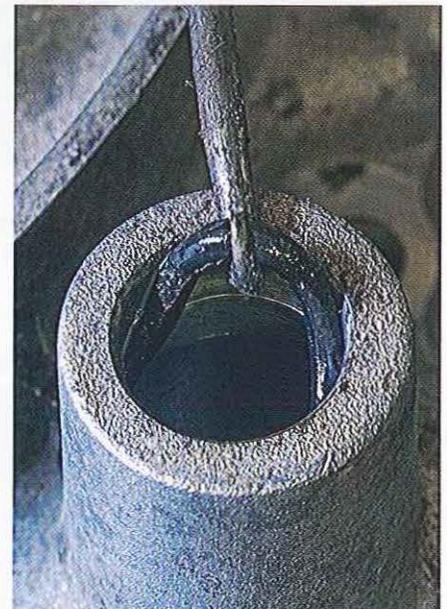
Il s'agit dans tous les cas de rassembler le carter droit et le carter gauche. Les moteurs pré-PX doivent recevoir un vilebrequin portant déjà les roulements

de palier. Le demi-carter droit sera réchauffé autour du logement du roulement pour faciliter l'insertion. Les boulons de carter doivent recevoir une rondelle plate, une rondelle crantée

(éventail), puis l'écrou. Ils doivent être serrés progressivement pour éviter toute distorsion. Après serrage, vérifiez la libre rotation du vilebrequin.



01.187 Le demi-carter gauche équipé des pignons, de l'arbre primaire et du vilebrequin est pratiquement terminé. On passera alors au demi-carter droit, côté volant magnétique.



01.188 Un joint d'huile à lèvres équipe le passage de l'axe du kick. Une pointe à tracer (par exemple) permet de l'extraire. Le joint neuf sera mis en place à la main après graissage, roulé jusqu'à sa gorge avec un doigt.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.189 Les butées en caoutchouc seront extraites du carter. Une fois sorties, elles révéleront souvent leur usure. Les changer car elles ne sont pas coûteuses.



01.190 Insérez l'axe du kick dans son logement et la partie rectiligne du ressort dans le trou d'ancrage du carter.

Le ressort sera ensuite tourné jusqu'à ce qu'il se loge dans la coupelle en tôle. Attention : il est puissant et doit être bien tenu pour la mise en place.



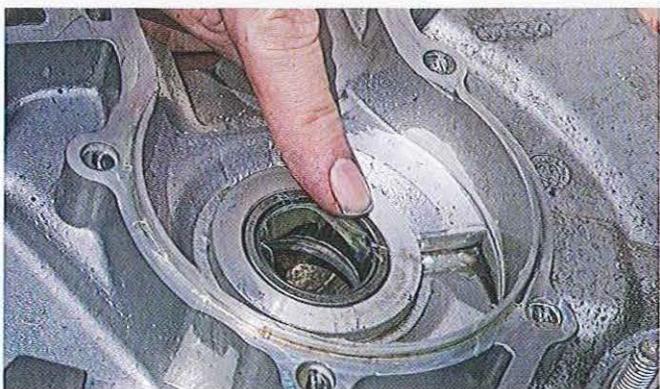
01.191 Le levier du kick et l'axe sont à cannelures et celles-ci diffèrent selon les modèles. Par exemple, un levier de VBB ne s'engagera pas sur ces cannelures de PX.



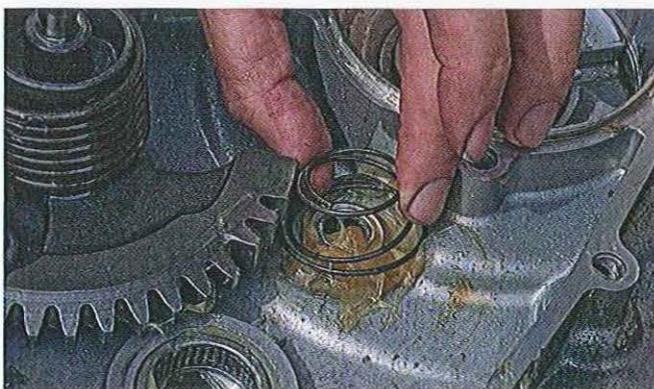
01.192 Des kicks accessoires ont des cannelures modifiées. Ce levier recourbé style Sprint est en réalité monté sur un moteur PX afin de donner au scooter un air rétro.



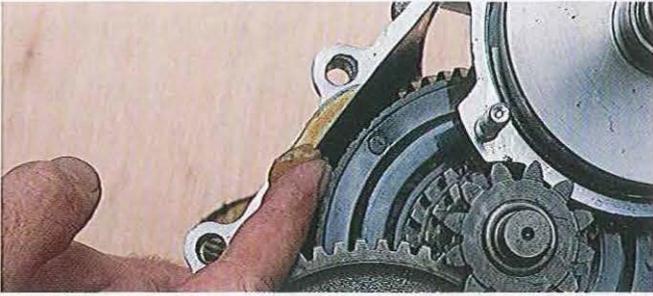
01.193 Le roulement du boîtier de sélection est ensuite à remonter. Il existe aussi un outil dédié, mais une douille peut convenir aussi bien.



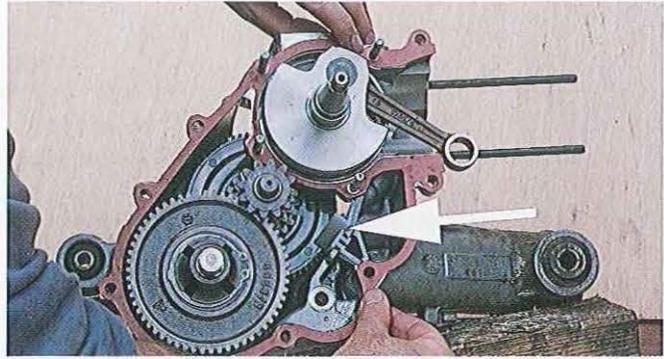
01.194 Appliquez un peu de graisse sur le volant magnétique et sur le roulement du boîtier du sélecteur.



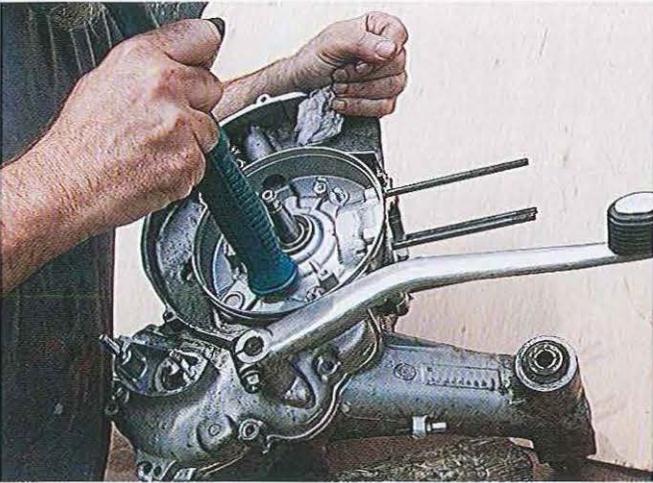
01.195 Le ressort du kick sera collé en place avec de la graisse. Placez la noix de kick en bout de l'arbre primaire.



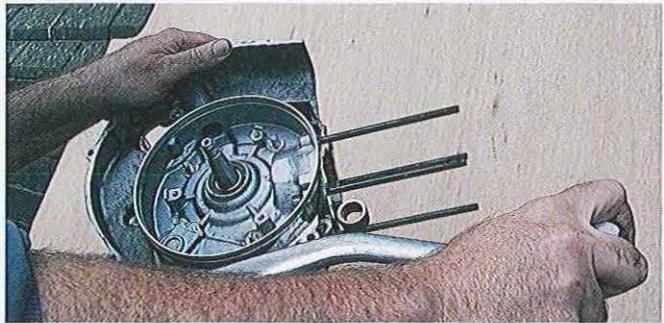
01.196 Piaggio ne recommande pas d'enduire les faces d'appui d'une pâte à joint, mais d'utiliser un peu de graisse...



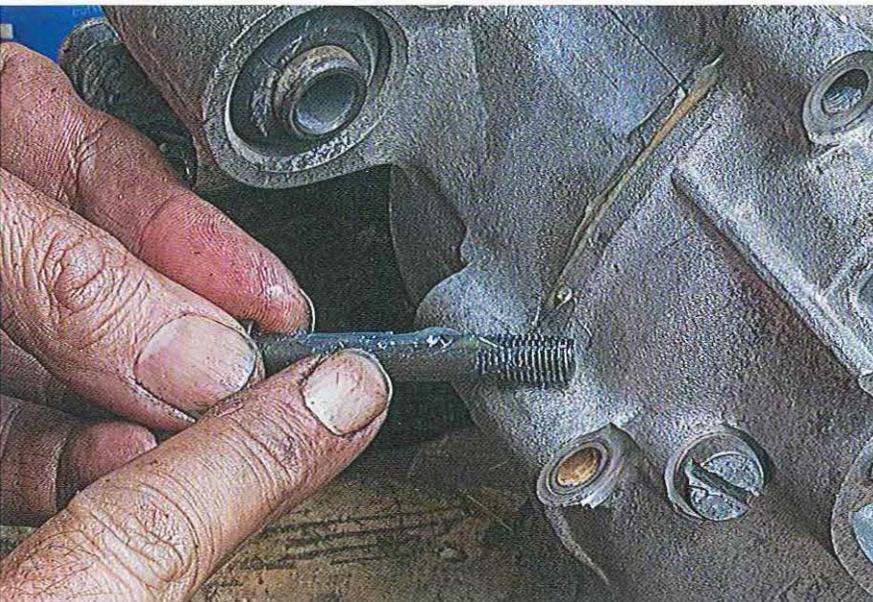
01.197 ... pour retenir le joint en place. Si le déflecteur d'huile (flèche) a été retiré au nettoyage du carter, vérifiez son remontage au moment de la fermeture du carter. Sur les modèles les plus anciens, il faisait partie intégrante du carter.



01.198 Glissez le carter du volant magnétique en place en tapotant avec le manche du marteau pour le centrer.



01.199 S'il ne s'engage pas à fond facilement, actionner doucement le kick jusqu'à la fermeture complète. Montez les quatre boulons du centre sans les serrer totalement à ce stade.



01.200 Graissez la tige de chaque boulon avant de les remonter, notamment celui situé à proximité du trou d'huile qui rouille facilement. Une fois tous les boulons engagés à fond, serrez progressivement et de manière égale avec une clé dynamométrique les écrous situés dans le logement du stator. Les autres boulons de carter seront ensuite serrés progressivement jusqu'au couple.

RÉFECTION DE L'EMBRAYAGE

Les deux types d'embrayage équipant les Vespa à coque large comportent des disques en acier et des disques garnis de liège baignant dans l'huile de la boîte. C'est une fausse économie

de vouloir changer uniquement les disques garnis, car les disques en acier s'usent également, et bien que le défaut soit plus difficile à détecter, ils se déforiment. Les disques en acier qui sont légèrement concaves doivent être orientés dans le même sens, sinon l'embrayage risque de brouter et la circulation d'huile défectueuse entraînera une accélération de l'usure. Lors du désassemblage d'un embrayage, il est important de ranger les disques dans l'ordre de façon à les replacer correctement dans la

mesure où ils sont réutilisables. Les rechanges doivent être rangés dans l'ordre de l'emballage. Les pièces de rechange d'embrayage bon marché sont une fausse économie, notamment pour les embrayages anciens, car ils ont tendance à patiner même s'ils sont en parfait état. L'embrayage à sept ressorts, monté sur les moteurs 200 cm³/T5, est plus grand et il ne se monter pas sur les moteurs plus petits sans rectification du carter dans le logement de l'embrayage. Il existe sur le marché des embrayages spéciaux,

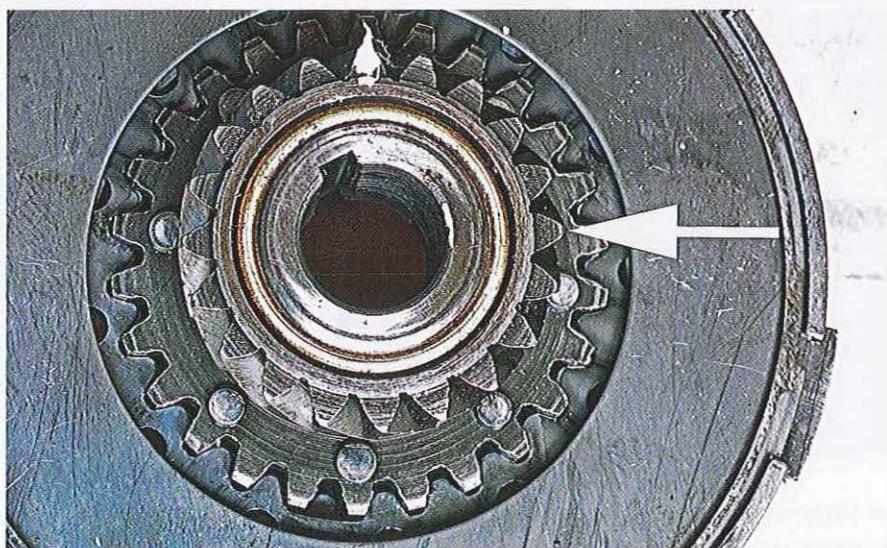
depuis le modèle à ressorts plus durs jusqu'aux cloches d'embrayage soudées renforcées, mais ils ne sont d'aucune utilité sur les moteurs standard.

Réfection des anciens embrayages

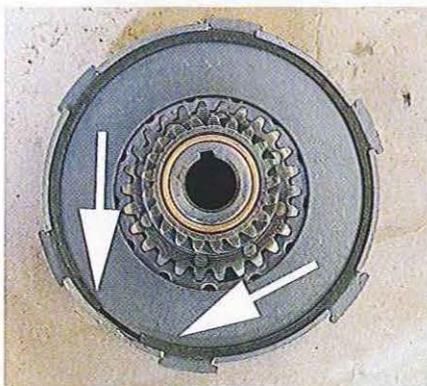
Sur les embrayages à sept ressorts, il peut exister un petit trou de guidage au centre de la noix et du flasque d'embrayage. Si c'est le cas, la cloche doit présenter un orifice correspondant. Veillez à les aligner au réassemblage.



01.201 Jusqu'à l'apparition de la version Cosa, l'embrayage monté sur la majorité des séries se présente ainsi avec six (moteurs 125/150) ou sept (moteurs 200 ou T5) cuvettes de ressort.



01.202 Les embrayages sont souvent identifiés par le nombre de dents – par exemple embrayage de vingt et une dents. Le nombre se vérifie en marquant une dent d'origine (ici en blanc) et en les comptant. Derrière la noix d'embrayage, vérifiez l'état de la clavette demi-lune. Si elle est endommagée ou déformée, la noix est à remplacer.



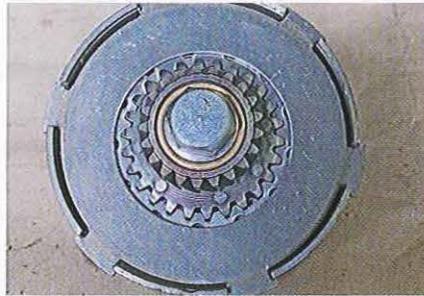
01.203 Pour désassembler un embrayage, quel que soit son type, il faut retirer le jonc de retenue des pièces d'embrayage (flèche).



01.204 Un compresseur de ressort est utile, mais un long boulon et deux rondelles de la dimension requise peuvent suffire.



01.205 La cloche est logée dans le renforcement à l'avant de l'embrayage.



01.206 Comprimez l'embrayage pour retirer le jonc de retenue et accéder aux disques.



01.207 Retirez les disques un par un et rangez-les dans l'ordre.



01.208 L'usure des anciens disques de friction (liège) doit être contrôlée en mesurant l'épaisseur de la garniture au niveau des fentes séparant les segments. Cherchez les marques de noircissement ou les endroits où le matériau semble avoir été poli – deux indices de surchauffe. Les languettes qui s'engagent dans la cloche peuvent être endommagées. Les disques neufs sont bon marché : ne pas hésiter à les changer systématiquement à chaque démontage. Les disques lisses en acier sont à changer en même temps que les disques garnis.



01.209 Le flasque de fond fixé sur la noix au centre de l'embrayage peut être retiré de la cloche...



01.210 ... laissant le reste de l'embrayage dans cet état.



01.211 Dévissez et retirez l'outil compresseur : les ressorts situés sous le plateau le soulèvent et le libèrent.



01.212 Retirez le plateau de pression pour accéder aux ressorts et aux cuvettes. La longueur des ressorts sera contrôlée et les cuvettes examinées pour relever des signes d'usure et d'éventuels dommages.

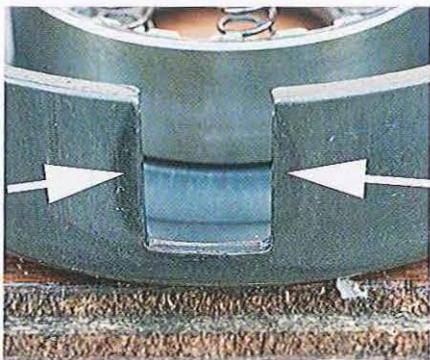


01.213 Il existe une rondelle de butée en laiton à la base de l'arbre central (flèche). À remplacer après avoir noté son orientation.



01.214 La grande bague en laiton (flèche) s'extrait facilement et, sauf parfait état, elle doit être impérativement remplacée.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.215 Examinez les découpes de la cloche (flèche) qui ne doivent pas être détériorées par les languettes des disques. Les matages entraînent des claquements et un mauvais fonctionnement de l'embrayage. Les petites bavures peuvent être éliminées à la lime douce, mais les déformations importantes signifient le remplacement de la cloche. Les cloches ont tendance à se déformer avec le temps : vérifiez qu'elle n'est pas ovalisée. Les moteurs poussés peuvent avoir une cloche d'embrayage renforcée par une ceinture extérieure soudée.

Réfection d'un embrayage type Cosa



01.220 L'embrayage Cosa présente une facelisse sans cuvettes.



01.223 Extrayez le jonc de sa gorge.



01.216 Le réassemblage commence par le remontage des ressorts et des cuvettes dans la cloche, suivi du montage des pièces centrales (plateau de pression) et du compresseur de ressort.



01.218 Les disques lisses en acier et les disques garnis de liège sont vendus en kit. Maintenez l'ordre dans lequel ils sont livrés. Éliminez (à la soufflette) d'éventuels débris encore logés dans les fentes des garnitures.



01.221 Comme sur les embrayages antérieurs, les disques sont retenus en place par un jonc (flèche).



01.224 Les garnitures de liège seront aussi examinées pour en estimer l'usure en mesurant l'épaisseur au niveau des fentes.



01.217 Sous la pression, les ressorts ne sont pas forcément bien positionnés : mettez-les en place avec un petit tournevis. Un petit claquement signale leur bon alignement.



01.219 Faites tremper les disques liège une nuit dans de l'huile de boîte. Après mise en place des disques lisses et garnis, remontez le jonc de retenue ; vérifiez que les extrémités sont bien en place dans la cloche.



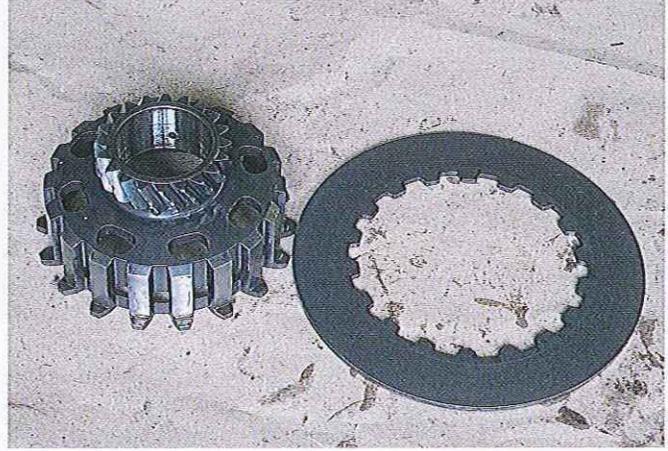
01.222 Le même outil de compression est utilisé.



01.225 Les disques sont plus nombreux que dans les embrayages antérieurs.



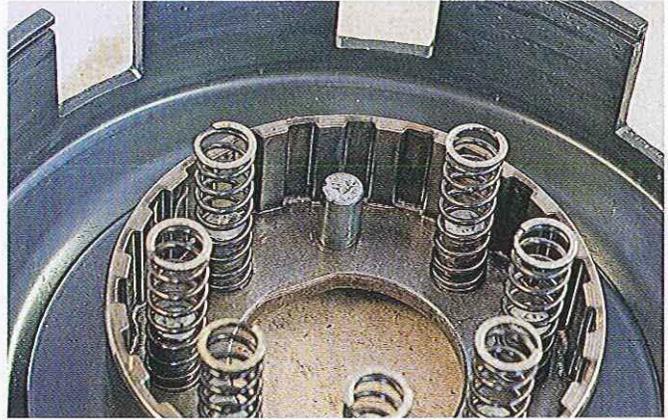
01.226 Le plateau de pression est libre, dans l'embrayage Cosa, contrairement au type antérieur.



01.227 Le train central (à gauche) sort facilement de la cloche...



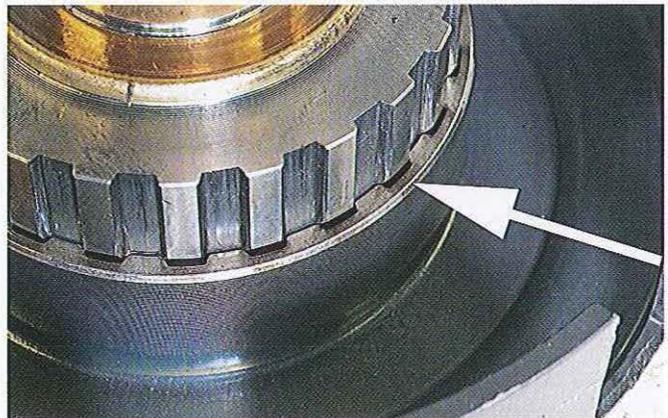
01.228 ... d'où l'on démonte l'outil compresseur de ressorts.



01.229 Les ressorts situés sous le plateau de pression sont centrés sur des guides courts.

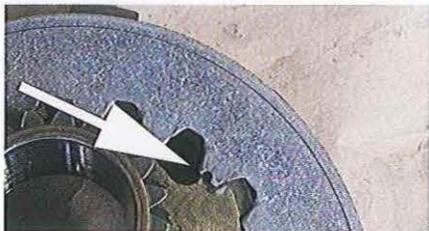


01.230 On trouve une rondelle de butée et une douille (flèche) comme sur l'embrayage précédent, mais la rondelle est plus large. Il faut néanmoins la remplacer dans tous les cas. Notez son orientation avant de la déposer.



01.231 Le réassemblage commence aussi par la compression du centre. L'alignement des cannelures (flèche) demande de l'attention.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.232 Les disques neufs sont imprégnés d'huile et montés comme dans les embrayages plus anciens décrits précédemment. Notez que le deuxième disque, avant le flasque de noix d'embrayage, porte une encoche (flèche) pour garantir son bon positionnement.



01.233 Reposez le jonc de retenue en vérifiant que ses extrémités sont bien positionnées dans la cloche pour une sécurité maximale.



01.234 Un écart de 2 mm au minimum doit exister entre le moyeu de l'embrayage et la face du pignon mené pour éviter un arrachement.

REPOSE DE L'EMBRAYAGE

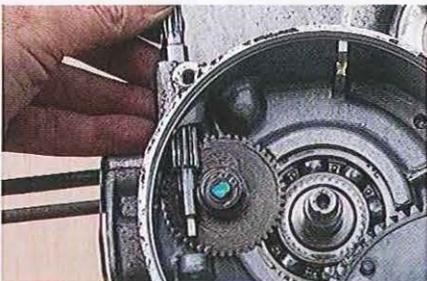
Vérifiez et remplacez si besoin la clavette demi-lune qui doit être intacte. L'embrayage de type ancien avec écrou

crénelé sera serré avec 4/4,2 mkg de couple. Certains fournisseurs livrent à la place un écrou standard et une rondelle indesserrable plus facile à monter. Les

embrayage type Cosa sont serrés au même couple. Les vis du couvercle d'embrayage (8ou 10 mm) seront serrées entre 1,5 et 2 mkg.



01.235 Insérez la clavette demi-lune dans le vilebrequin, suivie de l'entretoise, ici à dents car il s'agit d'un moteur à graissage automatique. Vérifiez que l'engrènement avec le pignon menant est correct.



01.236 Puis insérez l'arbre d'entraînement du graissage automatique (s'il y a lieu).



01.237 Glissez l'embrayage sur le vilebrequin et remontez la rondelle et l'écrou. Serrez au couple.



01.238 Le plongeur en laiton du couvercle d'embrayage doit être remplacé si la fente centrale est trop endommagée ou déformée. Celle-ci est réutilisable. Pour la remplacer, tournez simplement le levier de commande de l'embrayage, et la bague sort.



01.239 La lèvre du couvercle porte un grand joint torique en caoutchouc à remplacer par un neuf.



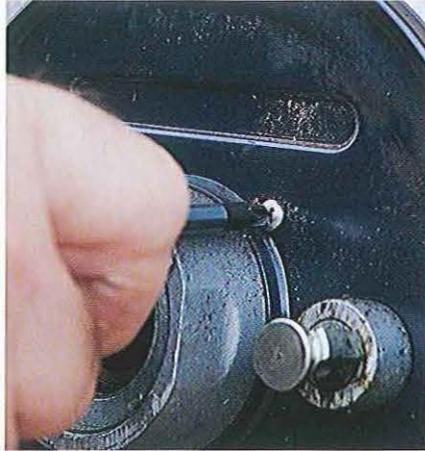
01.240 Le couvercle porte un reniflard simplement vissé. Démontez-le et soufflez dedans pour éliminer un éventuel blocage.

REMONTAGE DU MOYEU ARRIÈRE

L'écrou du moyeu arrière doit être serré à 7,5/9,1 mkg.



01.241 Les joints du flasque de moyeu arrière – un grand joint, un plus petit et deux joints jumelés – doivent être remplacés.



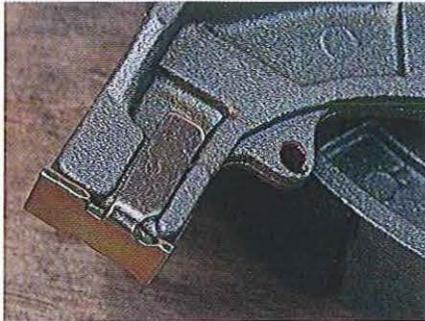
01.242 Le flasque ou plateau de frein se pousse simplement en place où il est retenu par trois vis auto-taraudeuses.



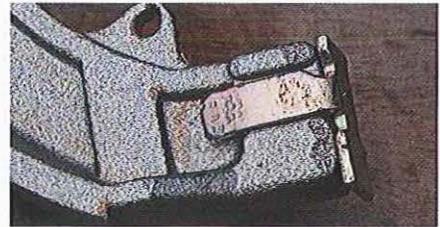
01.243 Le joint du moyeu arrière peut alors être remplacé (ou le cache-poussière sur un scooter plus récent bien que le joint cache-poussière en métal puisse être remplacé si l'on veut par un joint en caoutchouc de type ancien). Vérifiez les cotes du joint à changer : soit 27 x 47 x 6 mm, soit plus récemment (après 1983 environ, mais les dates peuvent varier) 30 x 47 x 6 mm. Les dimensions sont moulées dans le caoutchouc.



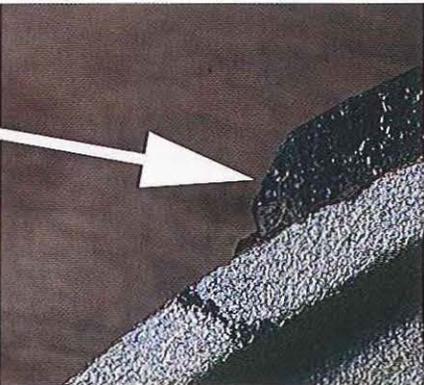
01.244 Les mâchoires neuves peuvent être livrées avec leurs cales d'appui séparées (comme ici).



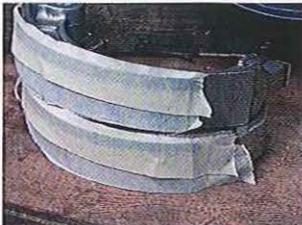
01.245 Ces cales se placent sur les extrémités des mâchoires sur lesquelles portent les cames d'écartement.



01.246 Les languettes de retenue des cames peuvent être rabattues avec la panne d'un petit marteau ou repliées symétriquement avec des pinces.



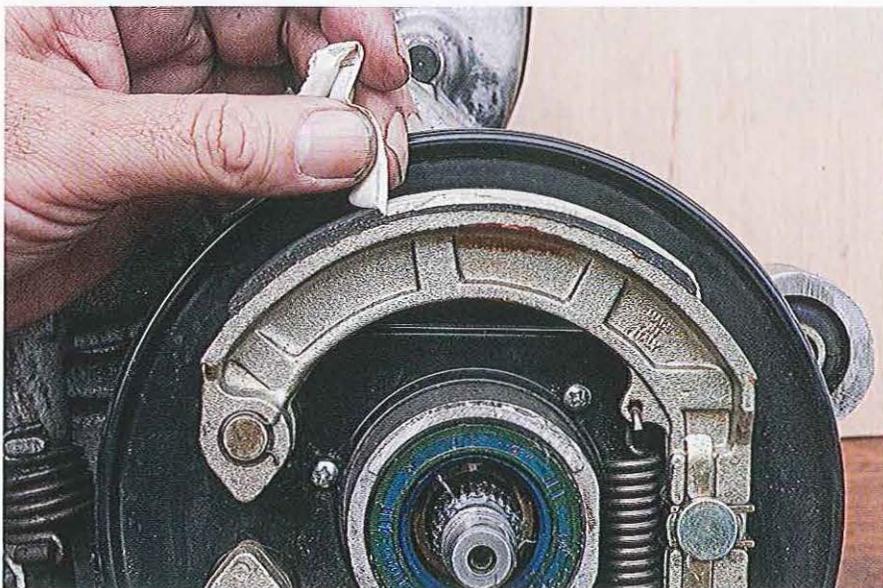
01.247 Les garnitures peuvent être livrées chanfreinées aux extrémités (flèche) ou non. Dans ce cas, abattre l'angle avec une râpe.



01.248 Protégez les garnitures avec du ruban à masquer avant de les installer pour éviter de les souiller de graisse ou d'huile.



01.249 Appliquez une trace de graisse au cuivre sur les axes de pivotement pour empêcher toute corrosion ultérieure. Pour monter les segments garnis, munis de leur ressort de rappel, positionnez totalement l'un des deux puis placez le second sur son point fixe et poussez-le en place contre l'action du ressort jusqu'à ce qu'il repose contre la came. Frappez légèrement les extrémités de deux mâchoires pour parfaire leur positionnement. Placez les clips de retenue des mâchoires sur les points fixes.

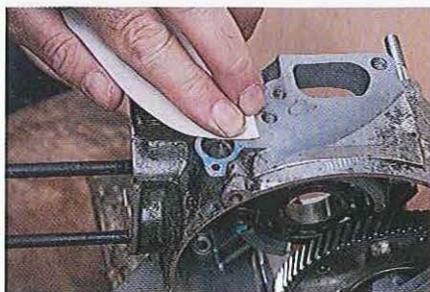


01.250 Retirez les adhésifs de protection.



01.251 Remontez ensuite le tambour arrière, mais vérifiez attentivement l'état de la surface de la partie qui s'engage dans le joint. Notez la rayure en spirale sur la pièce (flèche) ; malgré sa faible profondeur, elle a suffi à causer la fuite d'huile visible sur le document 01.69. Le joint est assez souple pour permettre de rattraper à la lime douce ou à l'abrasif fin les très faibles rayures. Si les marques sont trop importantes, le tambour devra être remplacé. Assurez-vous de commander le type correct pour votre scooter.

REMONTAGE DU CARBURATEUR



01.252 Le boîtier du carburateur peut alors être remonté après un nettoyage soigneux du plan de joint pour éliminer toute trace de joint ou de cambouis.



01.253 Si vous envisagez de supprimer le système de graissage automatique (cas du montage d'un moteur plus récent que le scooter), la meilleure méthode consiste à insérer un bouchon obturateur spécial dans le passage de l'arbre d'entraînement de la pompe.



01.255 Appliquez un produit d'étanchéité sur le plan de joint qui reçoit le boîtier du carburateur puis posez le joint.



01.254 Appliquez une fine couche de produit d'étanchéité sur le rebord du bouchon et poussez-le en place.



01.256 Sur les moteurs à graissage automatique, le dessous du boîtier comporte un passage d'huile (flèche) qui alimente le carburateur. Le boîtier sera nettoyé et si vous décidez d'appliquer une pâte d'étanchéité sur le plan de joint, vérifiez que ce produit n'obstrue pas le passage de l'huile dont l'absence dans le mélange carburé mènerait à la destruction du moteur.



01.258 Le carburateur repose sur un autre joint d'étanchéité. Malheureusement, celui-ci a été mal découpé. Le trou (flèche), pas assez grand et mal centré, bloque en partie le passage de l'huile, avec les conséquences qu'on peut imaginer pour le moteur.



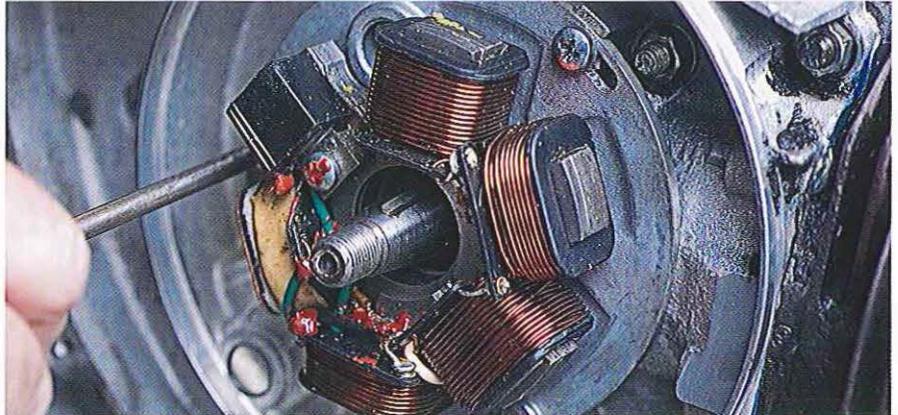
01.257 Remontez le boîtier du carburateur et sa vis de fixation.

REMONTAGE DU VOLANT MAGNÉTIQUE

L'écrou du volant doit être serré à 6/6,5 mkg.

01.259 Ce joint de meilleure qualité dégage totalement le trou d'hulle.

01.260 La repose du stator est simple et facile. Passez les fils par l'ouverture prévue dans le carter puis alignez les traits-repères d'allumage et reposez les vis. Montez la clavette sur le vilebrequin, reposez le rotor puis la rondelle éventail et serrez l'écrou au couple.



RÉASSEMBLAGE DU HAUT MOTEUR

La calotte du piston porte une flèche qui doit être dirigée vers l'orifice d'échappement. Huilez abondamment le cylindre et les segments. Il est possible de comprimer les segments à la main en insérant le piston, mais il vaut mieux utiliser une pince à segment ou collier spécial pour comprimer les segments, avant de glisser le piston jusqu'au bas du cylindre pour l'attacher à la bielle. Supportez toujours le piston quand vous replacez l'axe (un léger réchauffage du piston aidera la repose de l'axe).

Ces moteurs n'ont pas de joint de culasse si bien que les portées doivent être impeccables et bien lisses. Les écrous de retenue de la culasse seront serrés en croix au couple de 1,3/1,8 mkg pour les moteurs 125/150 cm³ et de 1,7/2,2 mkg pour les 200 cm³.



01.261 Vérifiez l'état de surface du plan de joint de l'embase du cylindre qui doit être impeccable. Si les goujons ont été démontés ou remplacés, appliquez un liquide frein sur les filets préalablement vérifiés et dégraissés pour mieux les tenir en place.

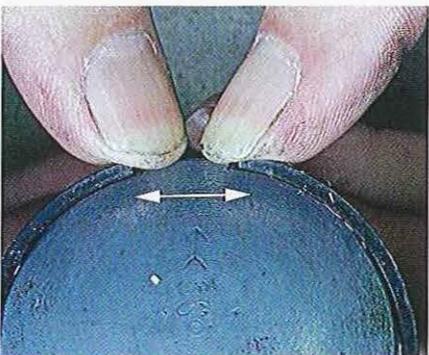
RESTAUREZ VOTRE VESPA



01.262 Appliquez un produit d'étanchéité sur le plan de joint du carter où des fuites peuvent se produire. Positionnez le joint d'embase (fragile car généralement en papier).



01.265 Si vous réutilisez le piston d'origine, nettoyez soigneusement les gorges de segment avant de remonter les segments neufs. Utilisez un morceau de segment cassé comme grattoir. Attention à ne pas griffer ou rayer les gorges.



01.268 Les segments qui doivent être ouverts pour être mis en place sont très cassants. Les tirer simultanément et avec douceur.



01.263 Graissez les tiges des goujons pour éviter la corrosion.



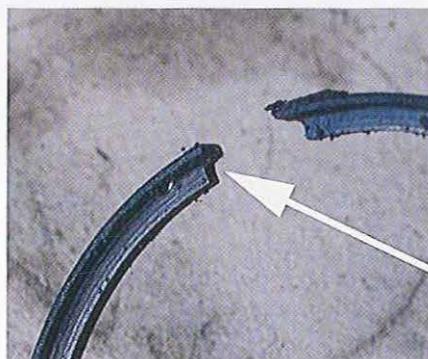
01.266 Les segments doivent être positionnés contre ces ergots qui empêchent leur rotation afin de ne pas coincer dans les orifices ; vérifiez la présence des ergots et leur bonne tenue dans le piston.



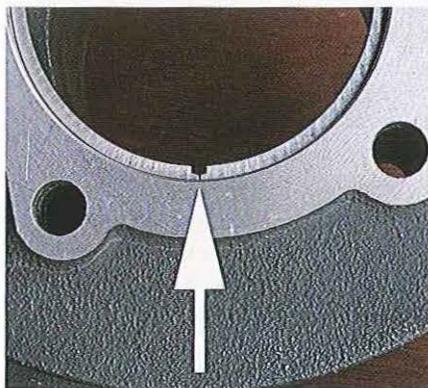
01.269 Le polissage du cylindre s'effectue soit avec un outil spécial soit au papier à poncer très fin imbibé d'huile. Nettoyez et passez légèrement (sans appuyer) un papier à grain plus gros pour produire de fines rayures de retenue d'huile. Nettoyez de nouveau l'alésage et surtout la portée de la culasse.



01.264 Faites tremper le roulement de pied de bielle dans de l'huile deux temps et insérez-le dans la bielle.



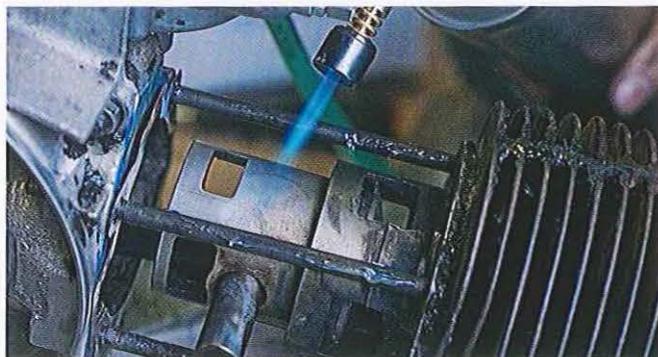
01.267 Les becs de segment présentent des découpes qui viennent enserrer les ergots. Ce segment de PX EFL est en L. La partie verticale (flèche) doit être dirigée vers la couronne du piston.



01.270 Avant montage, insérez les segments neufs dans l'alésage préparé et vérifiez le jeu à la coupe (flèche).



01.271 Utilisez le piston pour vérifier le bon positionnement des segments dans le cylindre et enfoncez-le de 20 mm environ. Les segments étant bien droits, mesurez le jeu à la coupe (flèche) avec des cales d'épaisseur ; le jeu doit être compris entre 0,25 et 0,40 mm. Si le jeu est trop faible, meulez ou limez les becs jusqu'à obtenir le jeu normal.



01.272 Montez les segments en commençant par le segment inférieur et insérez le piston par le bas du cylindre en comprimant les segments à la main ou, mieux, avec un collier spécial. Alignez le piston avec le pied de bielle et insérez l'axe. Si nécessaire, chauffez légèrement le piston et poussez l'axe... sans vous brûler les doigts!



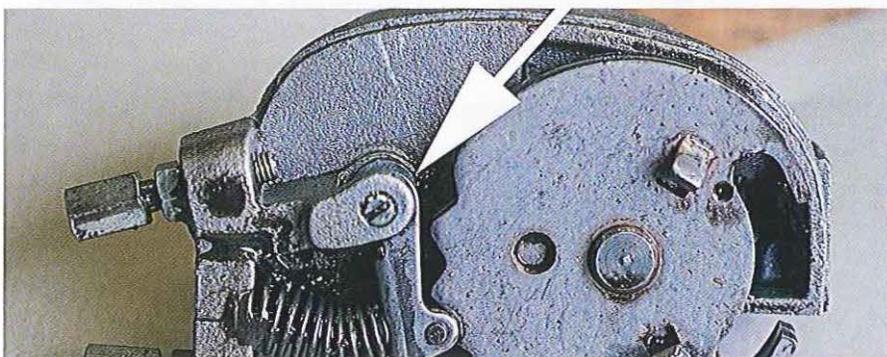
01.273 La culasse aura été décalaminée et nettoyée (polie). La portée assurant l'étanchéité (flèche) sera intacte et parfaitement plane (voir 01.27 - p. 14).



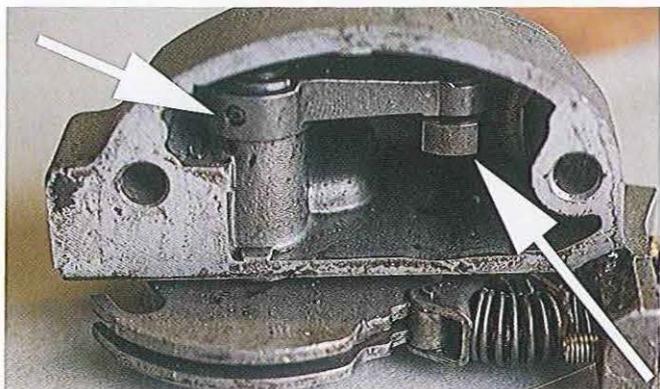
01.274 Chaque goujon de culasse reçoit une rondelle plate, une rondelle élastique et un écrou. Utilisez une clé dynamométrique et serrez les goujons progressivement et en croix. Le manchon fileté, servant à fixer la coiffe canalisant l'air, se monte sur le goujon supérieur droit.

BOÎTIER DE SÉLECTION

Des boîtiers de sélection neufs sont disponibles pour la plupart des modèles couverts par cet ouvrage. Néanmoins, leur qualité peut parfois laisser à désirer. Les boîtiers PX EFL diffèrent des boîtiers PX Type 1 (avant 1984) par leur linguet positionné différemment pour chaque rapport et par un profil différent de la came-plateau de sélection. Si ces deux boîtiers sont apparemment interchangeables, la sélection sera cependant très défectueuse. On trouve des boîtiers neufs convenant en principe aux deux types et qui semblent fonctionner, mais



01.275 Le boîtier de sélection sera nettoyé et inspecté pour vérifier l'usure de l'axe (flèche). Le doigt et l'axe central sont sujets à l'usure.



01.276 A l'intérieur du boîtier, le guide pivotant (flèche de droite) peut être usé. Le doigt immobilisé par une goupille (flèche de gauche) est difficile à démonter.



01.277 Le guide se glisse dans l'extrémité de la tige de sélection - opération délicate - puis l'ensemble est mis en place en affleurant le boîtier avant de serrer les écrous.

à la date d'aujourd'hui, les avis des utilisateurs sont trop rares pour valider ce dispositif. Le remontage du boîtier est délicat, car la tige de sélection doit être totalement sortie avant d'insérer

l'extrémité carrée pivotante du sélecteur entre les gorges, tout en alignant simultanément les trous sur les goujons pour mettre l'ensemble en place.

REPLACEMENT DES SUPPORTS DES MOTEURS

Les images montrent le type de support avant des moteurs PX. La version antérieure comporte un axe creux en une seule pièce au lieu de deux, mais les méthodes de dépose et de remplacement sont les mêmes, bien qu'un peu plus difficiles en raison de grippages plus fréquents.



01.278 Vérifier l'état de l'articulation (silentbloc) de l'amortisseur arrière (usure, déformation) : généralement, la bague caoutchouc émerge de la douille lorsqu'elle est avachie.



01.279 La meilleure méthode pour extraire le silentbloc consiste à fabriquer un extracteur simple avec une douille (à gauche) plus grande que le manchon à extraire, la cale à droite étant du même diamètre. En serrant l'écrou vers la flèche, le silentbloc est chassé de son logement.



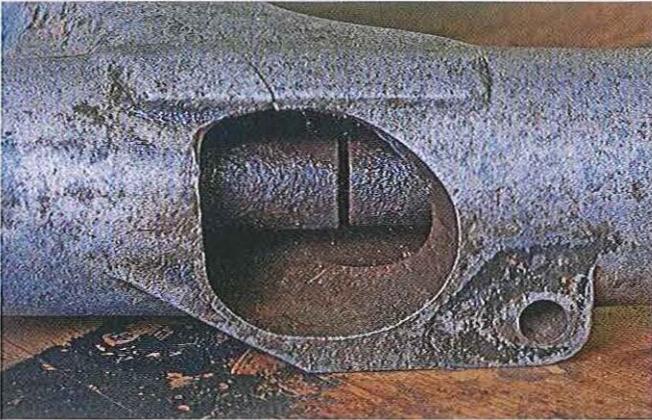
01.280 Après son décollement, il doit être facile de le sortir totalement. S'il résiste jusqu'à la distance limite de la douille, utilisez une douille ou un tube plus long pour disposer de la longueur nécessaire.



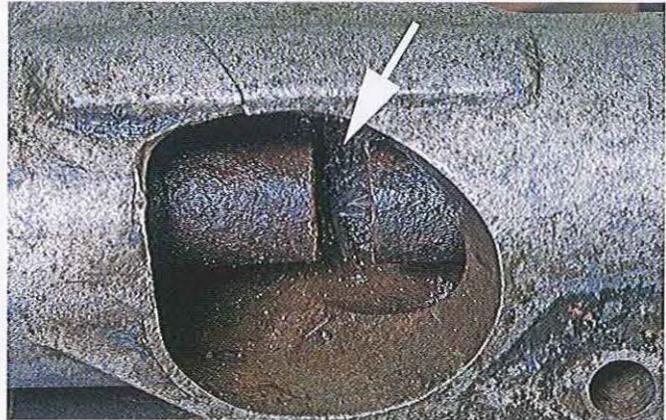
01.281 Le manchon démonté montre l'importance de l'usure.

01.282 Avant de remonter un silentbloc neuf, vérifiez l'état du logement. Procédez à l'inverse du démontage. La nouvelle bague doit être serrée : il faut donc parfois insérer le caoutchouc sans le manchon puis utiliser l'outil pour monter celui-ci. Dans tous les cas, enduisez les pièces de savon liquide ou de graisse à pneu pour faciliter le glissement.





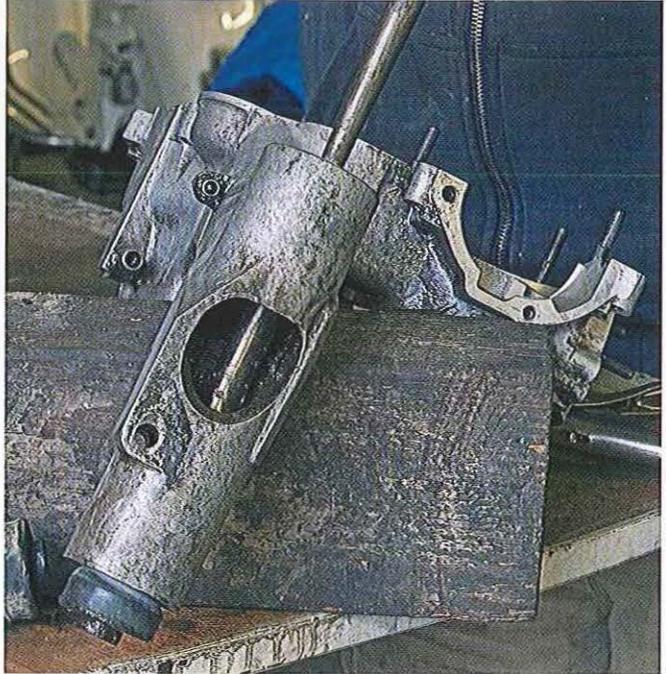
01.283 Sur les types PX, on peut voir les deux tubes dans la découpe du carter traversé par le boulon-axe du support moteur.



01.284 Avec un fort tournevis, écartez ces deux tubes en faisant levier (flèche).



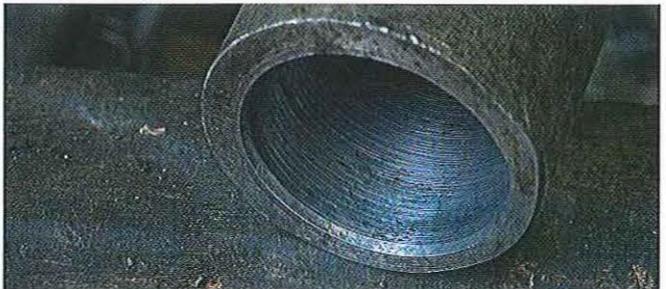
01.285 Le premier tube doit sortir facilement du carter sur une certaine longueur. Extrayez-le totalement avec des pinces.



01.286 Une longue broche permet ensuite de chasser l'autre tube du carter.



01.287 Sous chaque bague de caoutchouc se trouve une rondelle qui peut être rouillée.



01.288 Avant de remonter les bagues neuves, nettoyez bien le logement du support dans le carter.



01.289 Confectionnez un outil de pose avec de la tige filetée, des écrous et des rondelles adéquates. Lubrifiez le caoutchouc avant montage.



01.290 Utilisez le tube central pour parfaire la mise en place du caoutchouc.



01.291 Le caoutchouc peut bloquer avant son insertion complète et son élasticité peut absorber la force exercée pour le pousser. Dans ce cas, abandonnez le tube en acier et essayez une douille de grand diamètre portant sur le bord extérieur du caoutchouc pour le pousser totalement en place.



01.292 Une fois en place, la nouvelle bague peut dépasser très légèrement le carter car sa face extérieure a un léger chanfrein.



01.293 Les modèles antérieurs à la série P ont un tube en une seule pièce assez difficile à extraire et à remonter.



01.294 Ce type de tube peut résister à un extracteur. Pour le décoller, vous pouvez essayer de percer quelques petits trous dans le bord pour diminuer le serrage. Ce procédé peut être utilisé aussi sur la série P.

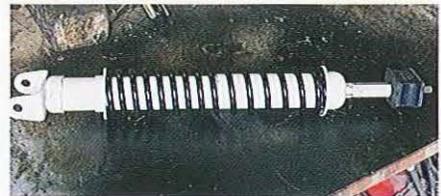


01.295 Les vieilles bagues caoutchouc peuvent se briser au lieu de sortir. Les résidus peuvent être brûlés avec une lampe à souder. Si le tube en acier reste bloqué, essayez un dégrissant et la chaleur. En cas d'échec, il faut confier le travail à un atelier disposant d'une presse. La repose des bagues, identique à celle de la série P décrite ci-dessus, s'effectue au moyen de douilles et d'une tige filetée pour appliquer la force nécessaire à l'insertion.

REPOSE DU MOTEUR

Vérifiez que l'amortisseur arrière et les câbles ne gênent pas le remontage. Levez l'avant du moteur et glissez l'axe pivot bien enduit de graisse dans les alésages de la coque, au besoin en secouant un peu le bloc pour insérer l'axe et pour le faire ressortir à l'autre extrémité. Une fois en place, levez l'arrière du moteur et glissez le boulon inférieur de fixation de l'amortisseur. L'écrou du pivot principal sera serré avec un couple de 6 à 7,5 mkg. L'écrou de l'amortisseur arrière à 2,3/2,5 mkg. Rebranchez tous les câbles et toutes les canalisations. Le tuyau d'huile ne peut pas être reconnecté sans laisser une poche d'air dans la canalisation, mais cela aura son utilité plus tard. Remplissez d'huile la boîte de vitesses jusqu'à ce

que l'huile s'écoule par le remplissage qui fait fonction de bouchon de mise à niveau.



01.296 Remontez l'amortisseur s'il a été déposé en posant un silentbloc neuf à la partie supérieure car le caoutchouc s'avachit et se fend avec le temps.



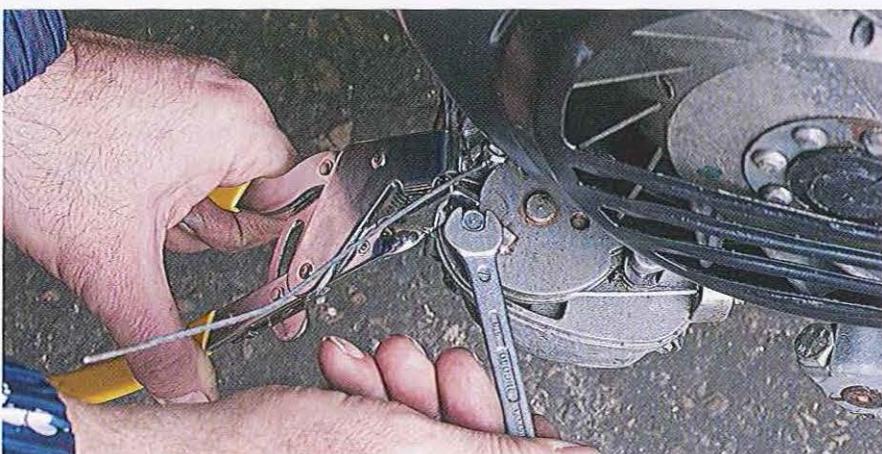
01.297 Attachez les fils et les câbles pour dégager l'emplacement du moteur.



01.298 Supportez l'arrière de la coque. Graissez abondamment le boulon de l'axe avant de l'insérer. Cet axe est à remonter en premier avant de fixer le boulon de l'articulation inférieure de l'amortisseur.



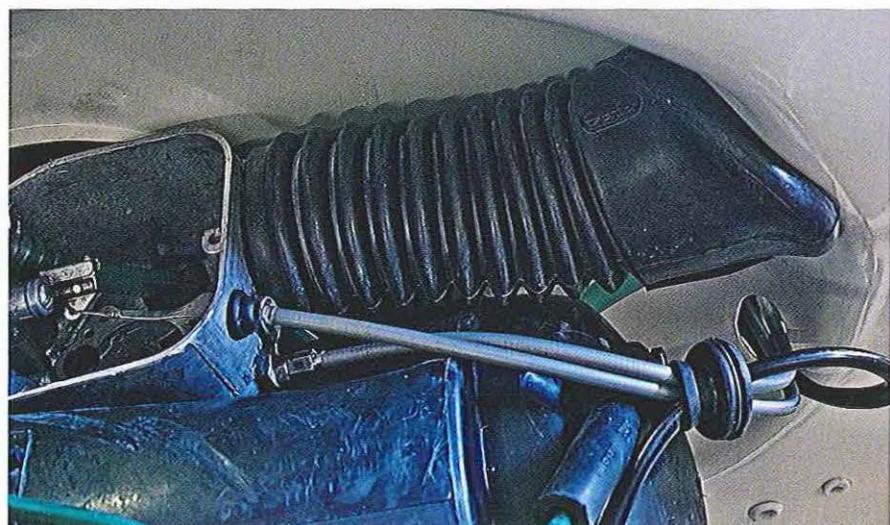
01.299 Reposez les câbles dans les réglers et remontez les arrêts de câbles (neufs de préférence). Les petits disques de métal se placent sur le câble entre celui-ci et l'arrêt de câble pour éviter de le couper. Le câble du frein arrière est arrêté par un écrou serrant sur une rondelle.



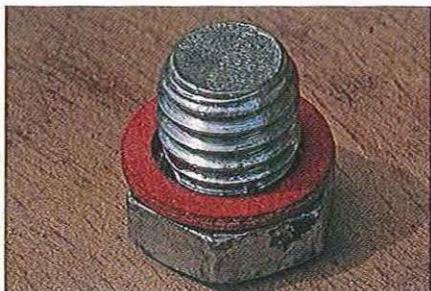
01.300 Placez la boîte de vitesses au point mort et le guidon au neutre pour tendre les câbles au moyen d'une pince spéciale ou avec une douille standard, et serrez les boulons des poulies-guides. Un second réglage sera probablement nécessaire après avoir parcouru quelques kilomètres, notamment dans le cas de câbles neufs.



01.301 Graissez aussi le boulon qui tient l'échappement et qui rouille facilement en devenant difficile à desserrer et à percer.



01.302 Remplacez toutes les pièces en caoutchouc détériorées, notamment la gaine d'air.



01.303 Posez des joints neufs sur les bouchons de vidange et de niveau.



01.304 Utilisez de préférence une seringue (en vente chez les distributeurs Vespa) pour remplir la boîte. Je préfère personnellement les plus petites (et les moins chères). Introduisez l'huile jusqu'à ce qu'elle reflue par le remplissage. Laissez couler l'huile en excès puis remontez le bouchon de niveau.

DÉMARRAGE

S'il s'agit d'un modèle à graissage automatique, il faut un certain temps pour que l'huile arrive à la pompe. Par conséquent, démarrez avec trois litres de mélange à deux pour cent dans le réservoir. Les anciens scooters graissés par mélange ne posent évidemment pas ce problème. Démarrez normalement, mais sans emballer le moteur qui doit finir par conserver son régime de ralenti. Observez la canalisation d'huile dans laquelle la bulle d'air doit avancer vers le moteur, signe que la pompe fonctionne. Vérifiez l'absence de fuites d'huile ou d'essence et laissez brûler l'huile et la graisse en excès appliquées lors du remontage. Le rodage s'effectue sur 800 km environ sans forcer le moteur, mais sans respecter un régime constant. Après 1 500 km, resserrez les écrous de culasse et vérifiez le serrage de tous les autres boulons.

Chapitre 2

Alimentation et échappement

DÉPOSE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR

Sur tous les modèles, le réservoir est fixé par des boulons vissés dans des écrous prisonniers dans la coque ou par une plaque de liaison. La manette du robinet d'essence doit être tournée de telle sorte qu'elle pointe vers le haut (position ouverte) pour permettre le démontage. Levez d'abord l'arrière du réservoir et maintenez l'ensemble incliné jusqu'à ce que le levier et le regard transparent du

graisage (s'il y a lieu) soient dégagés de leurs passages respectifs. Le réservoir peut alors être posé sur le rebord de la coque pour le démontage du collier du tuyau d'essence après avoir remis le robinet en position fermée.

Une fois le réservoir vidé, vérifiez qu'il n'y a pas de corrosion interne. Des traces de rouille ne posent pas de problèmes, mais si le métal est attaqué (boursofflures), il faut intervenir. Les produits d'étanchéité peuvent être

utilisés, mais vérifiez qu'ils ne sont pas attaqués par l'éthanol, de plus en plus présent dans les essences actuelles. Si le réservoir est trop endommagé pour être réparé, des pièces neuves existent sur le marché. Choisissez le modèle qui conviendra le mieux à votre scooter même si la copie n'est pas parfaite.

La repose s'effectue à l'inverse de la dépose. Si la manette du robinet s'aligne difficilement avec l'ouverture de la coque, attachez du fil de fer autour,



02.1 Le réservoir est retenu par des boulons à l'arrière et par la charnière de la selle à l'avant. Ici, un type ancien pour coque large – les fixations sont très accessibles et identiques sur tous les modèles et pour toutes les années.



02.2 Si une jauge est installée, le connecteur du fil est sous un cache en caoutchouc. Une fois le cache extrait de la coque, tirez le connecteur et débranchez-le.



02.3 L'œilleton entourant la manette du robinet d'essence doit être retiré d'abord. Il est plus facile à ce stade de le repousser dans la coque avec un tournevis pour le retirer plus tard. Tournez la manette de telle sorte qu'elle pointe vers le haut.

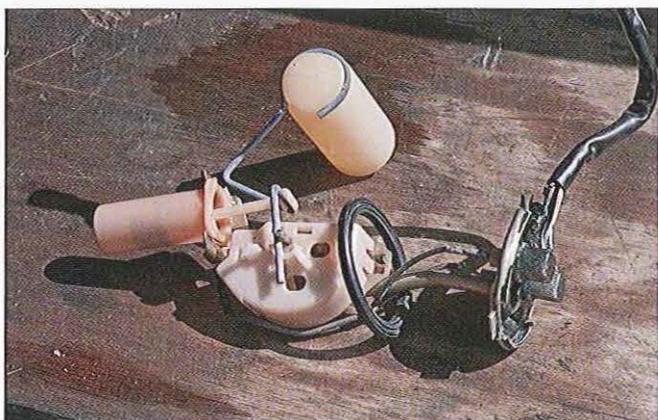
RESTAUREZ VOTRE VESPA



02.4 Levez le réservoir verticalement et inclinez-le pour dégager le levier du robinet de l'ouverture de la coque.



02.5 Sous le rebord du réservoir existe un joint de caoutchouc ou de nylon selon l'année du scooter. Déposez-le pour l'examiner. Ne l'oubliez pas au remontage.



02.6 L'émetteur de la jauge est retenu par un anneau circulaire qu'on chasse en tapotant sur son pourtour. S'il est détérioré, le remplacement est la seule solution.



02.7 Si votre scooter est à graissage automatique, le réservoir d'huile se trouve juste sous le réservoir d'essence. Le type PX, qui est en plastique, peut être démonté. Les versions antérieures, beaucoup plus rares, sont en métal et fixées définitivement au réservoir d'essence.



02.8 La dépose du réservoir d'huile commence par le démontage de cette bague fileté en plastique.



02.9 L'écrou de fixation principale du réservoir d'huile principal est logé au fond du tube de départ d'huile. Il faut une douille de 17 mm avec une extension d'environ 35 cm. Immobilisez l'écrou sur la sortie du réservoir avec une clé plate.



02.10 Une fois desserré, l'écrou est libre ; remontez un joint neuf sauf si le joint ancien est en parfait état.



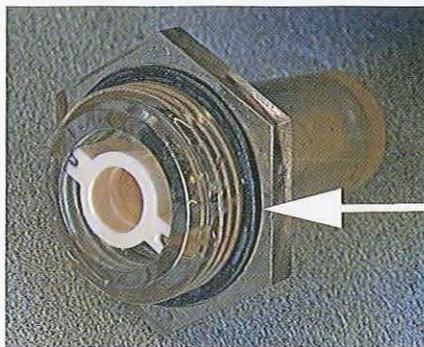
02.11 Il existe un autre joint (flèche) sous la bague supérieure. Vérifiez son bon état, sinon, remplacez-le.

prenez le fil dans l'ouverture et tirez pour mieux positionner la manette. La rondelle de caoutchouc qui entoure le regard transparent du tuyau d'huile doit être posée en premier, après en avoir légèrement graissé le bord intérieur.

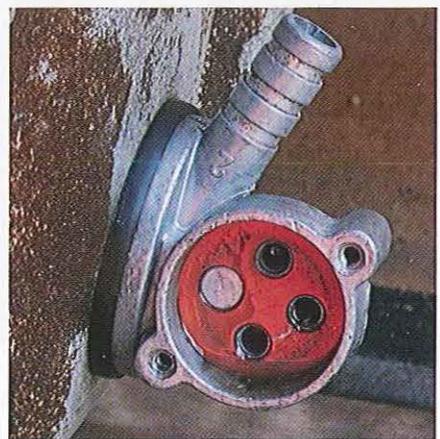
ROBINET ET CANALISATION

Des robinets complets sont disponibles et très bon marché si vous n'avez pas besoin du filtre à décantation. La dépose du robinet est simple : le seul problème éventuel peut être un écrou de fixation récalcitrant ; dans ce cas, immobilisez le robinet avec une pince-étau pour l'empêcher de tourner jusqu'à ce que l'écrou soit démonté. Lors de la repose, enfitez l'écrou sur le tuyau de cuivre et utilisez un tournevis pour amorcer le vissage, puis un outil spécial pour parfaire le serrage. Vérifiez que le robinet est bien positionné pour permettre le remontage de la manette et reposez le réservoir dans la coque.

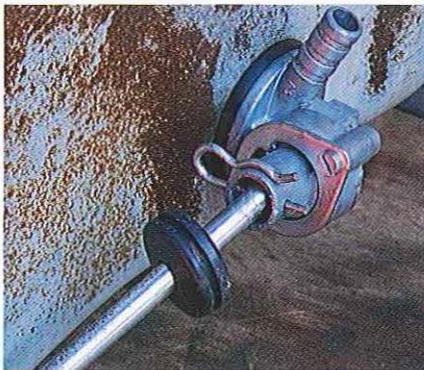
Le tuyau d'essence sera systématiquement changé lors d'une restauration. Mesurez l'ancien tuyau et coupez le nouveau à la même longueur. Il est en effet tentant de couper un tuyau plus long qui pourrait faciliter la dépose du réservoir, mais comme l'espace est limité dans la coque, un tuyau trop long fera une boucle qui créera une poche d'air et limitera le débit d'essence quand le niveau du réservoir baissera.



02.12 Le regard transparent est en plastique. Il existe un joint entre le regard et le réservoir (flèche). Ce joint est sujet à des fêlures microscopiques. Examinez-le soigneusement et remplacez-le s'il y a lieu – c'est une pièce bon marché.



02.14 La platine du robinet est accessible en démontant deux vis de retenue d'une bride (voir photo 02.13) et la pièce en aluminium qui fait suite. Le joint doit être remplacé à chaque démontage du robinet.

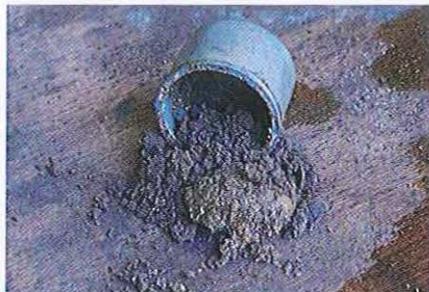


02.13 La tige de commande est connectée au robinet d'essence par une goupille Bêta.



02.15 Les scooters les plus anciens (avant 1970 environ) sont munis d'un filtre décanteur à cuve en métal (ici) ou en verre. Dévissez l'écrou moleté et relevez l'étrier pour séparer la cuve du robinet.

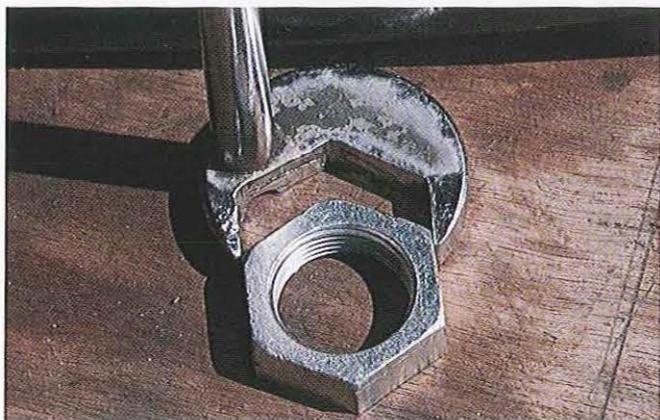
RESTAUREZ VOTRE VESPA



02.16 Le système à cuve de décantation est très efficace. Celui-ci équipait un scooter qui avait bien fonctionné jusqu'à sa reprise sur une vente.



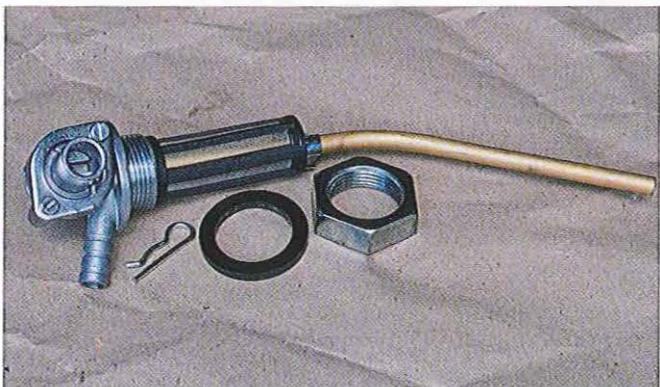
02.17 L'ensemble du robinet d'essence ne peut être démonté qu'avec une clé spéciale à rallonge.



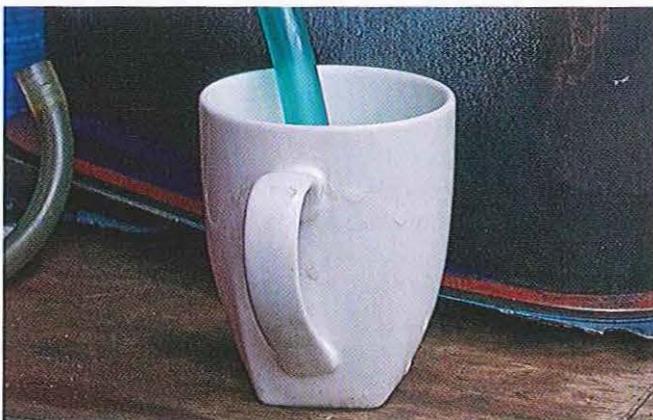
02.18 Malheureusement, ces outils sont souvent de qualité médiocre. Celui-ci, tel qu'il a été fourni, ne coiffait pas l'écrou (ouverture insuffisante). Il a fallu limer les mâchoires pour pouvoir l'utiliser.



02.19 Le système de filtre des anciens modèles de robinets diffère du dispositif ultérieur. Si le robinet doit être réutilisé, la maille et le tube seront soigneusement inspectés et nettoyés.



02.20 On voit ici le type de robinet le plus couramment fourni aujourd'hui. Il est interchangeable sur tous les modèles. Il existe avec ou sans position de réserve. Peu coûteux, il devrait être systématiquement installé lors d'une reconstruction.



02.21 Avant de remonter le tuyau souple sur le robinet (ou sur la canalisation de graissage automatique), réchauffez l'extrémité dans de l'eau bouillante pour l'assouplir. La pose en sera facilitée.

DÉMONTAGE ET RÉFÉCTION DU CARBURATEUR

Tous les modèles couverts par cet ouvrage sont équipés d'une variante

des carburateurs DellOrto série SI. Ces appareils sont tous construits selon les mêmes principes, mais les premiers scooters de l'ère VBB peuvent avoir un

volet d'air faisant fonction d'enrichisseur à la place du longeur des versions ultérieures (illustré ici).



02.22 Tous les carburateurs des moteurs à distributeur rotatif ont sensiblement la même architecture et sont interchangeables, car les fixations n'ont pas varié pendant toute la production. Le raccord banjo d'arrivée – s'il n'a pas été démonté au début du processus de restauration – doit être dévissé en notant la présence d'un grand joint en fibre contre le corps du carburateur et d'un plus petit sous la tête du six-pans. Ces rondelles devront être remplacées par des neuves.



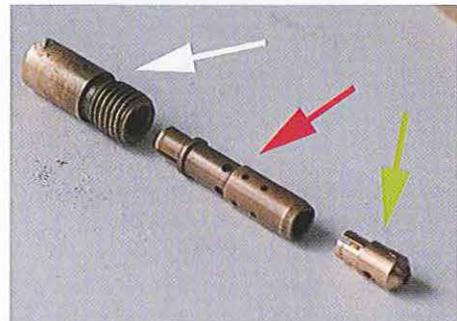
02.23 Sous le couvercle rond (surnommé le "chapeau chinois"), se trouve un joint qui peut venir avec le couvercle ou rester attaché au corps de la cuve (comme ici).



02.24 Dessous se trouve un filtre à mailles fines. Soulevez-le avec une petite pointe et retirez-le.



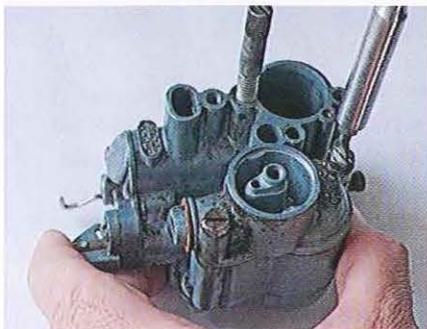
02.25 On trouve alors deux gicleurs sous le couvercle. Sur les carburateurs d'avant les années 1980, ces gicleurs peuvent être masqués par une petite plaque retenue par une seule vis. Le gicleur le plus petit est celui du ralenti, le grand est le gicleur principal ou de marche. Ils se dévissent tout simplement.



02.26 Le gicleur principal se compose du correcteur d'air (flèche blanche), en haut, pourvu d'une fente pour le démontage ; de la partie centrale ou tube d'émulsion percé de petits trous (flèche rouge) et d'une petite pièce munie d'un perçage calibré, le gicleur proprement dit (flèche jaune). Toutes les dimensions de ces pièces sont indiquées par des chiffres frappés dans le métal pour faciliter l'identification – s'il s'agit de pièces d'origine, car des rechanges fabriqués en Extrême-Orient ne sont pas repérés.

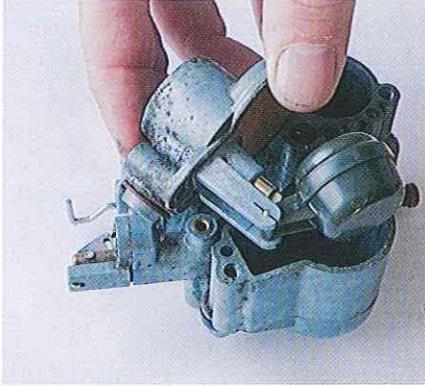


02.27 Les gicleurs ne demandent qu'un nettoyage par air comprimé. Si des dépôts subsistent, utilisez un petit morceau de fil de cuivre pour les éliminer. Mais les gicleurs neufs ne sont pas coûteux.



02.28 Les vis de retenue du couvercle de cuve à tête hexagonale fendue peuvent être démontées avec un tournevis ou une clé à fourche.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



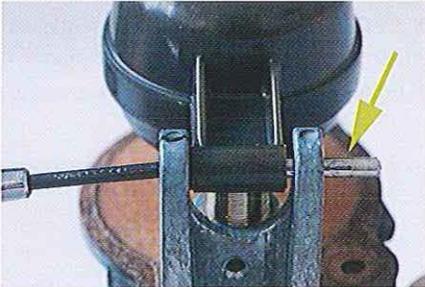
02.29 Le couvercle s'enlève avec l'ensemble du flotteur.



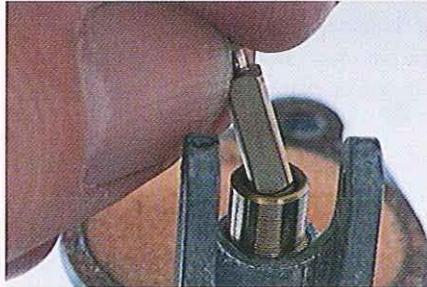
02.30 Le gicleur de départ est alors accessible. Il se dévisse.



02.31 Si le carburateur n'a pas servi depuis un certain temps, la cuve contiendra des dépôts. Ici, ces dépôts sont minimes, mais plus souvent ce sont des cristaux durs de couleur vert-jaune.



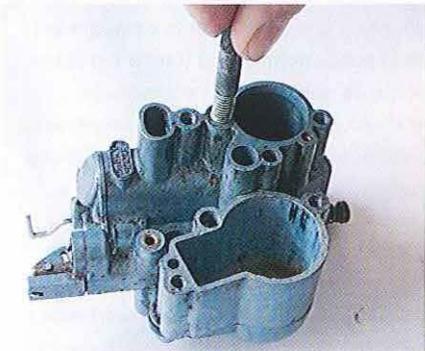
02.32 Le flotteur est articulé sur un petit axe facile à chasser avec une petite broche. Vérifiez que le flotteur n'est pas percé et, en le secouant, qu'il ne contient pas d'essence. S'il est percé, remplacez-le.



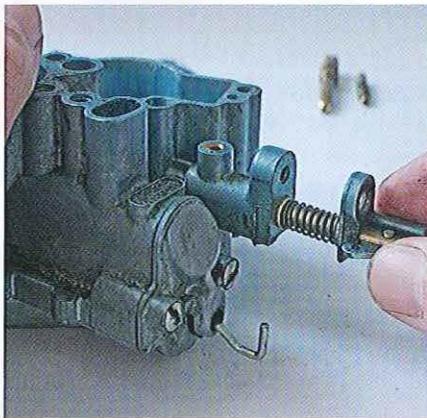
02.33 Le pointeau peut alors être retiré.



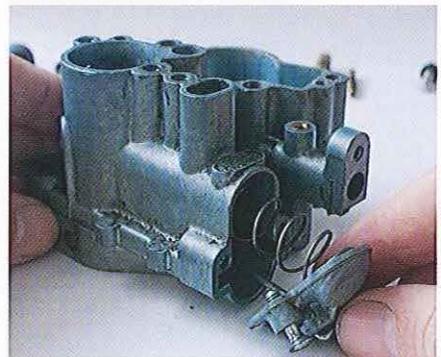
02.34 Examinez la pointe, mais son usure peut être difficilement évaluable. Remontez un pointeau neuf à pointe rouge pour carburant sans plomb.



02.35 La vis de butée de l'accélérateur sera ensuite démontée. Comptez le nombre de tours nécessaires pour l'extraire, vous aurez ainsi une base de départ lors du réglage de l'appareil remonté.

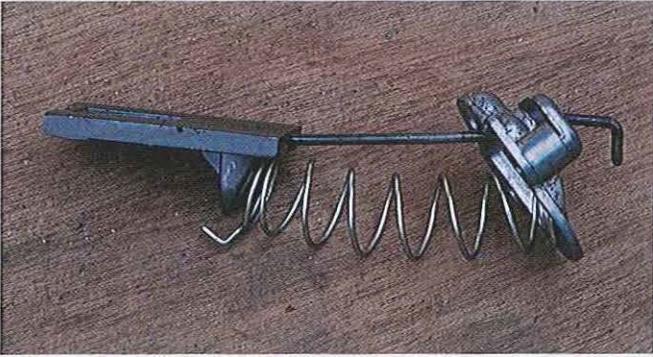


02.36 Le plongeur de l'enrichisseur ou starter est retenu par une seule vis. L'ensemble s'extrait facilement après démontage de cette vis. Il s'agit d'un ensemble autonome qui ne pose pas de problème en principe ; vérifiez seulement l'extrémité du plongeur en cas de rayure profonde ou d'éclat.

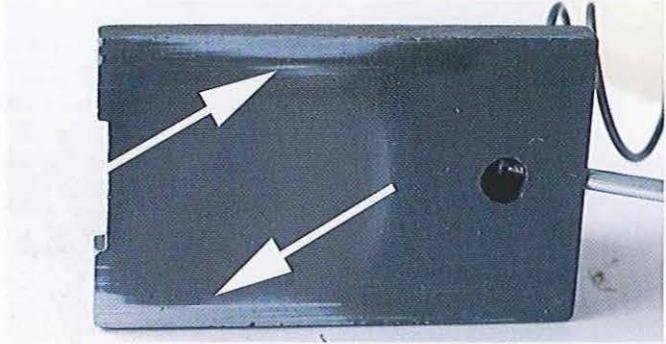


02.37 Le volet de gaz est retenu par un couvercle et deux vis. En desserrant les vis, le ressort de rappel du volet repousse le couvercle.

ALIMENTATION ET ÉCHAPPEMENT



02.38 Notez la position du ressort par rapport à la tige de commande en vue du remontage. Il existe un petit joint autour de la tige dans l'orifice du couvercle : retirez-le et remplacez-le.



02.39 Examinez le volet de gaz et son degré d'usure. Ces marques ne sont pas profondes, mais elles signalent les zones sujettes à usure. Remplacez le volet en cas de rayures profondes.



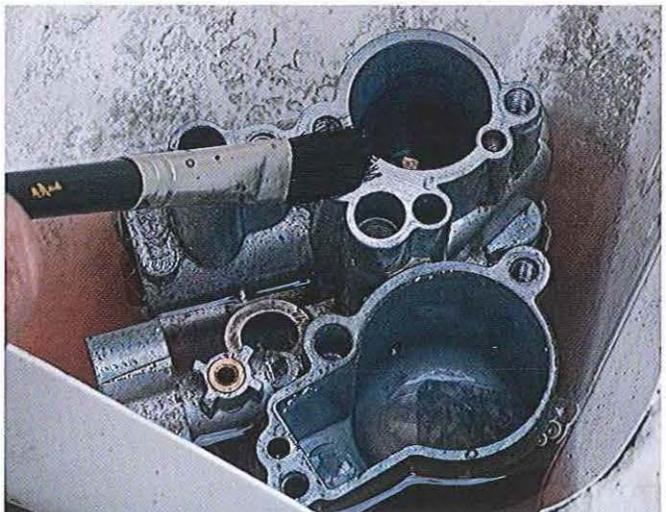
02.40 La tige de commande de gaz peut présenter des formes différentes ; celle-ci vient d'un moteur graissé par mélange. La tige des moteurs à graissage automatique est simplement coudée.



02.41 La dernière pièce à démonter est la vis de richesse qui se dévisse simplement.



02.42 Aspect de la vis de réglage de richesse. Examinez l'extrémité conique (flèche) qui doit être exempte de bourrelet ou de rayure.



02.43 Nettoyez entièrement le carburateur démonté.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



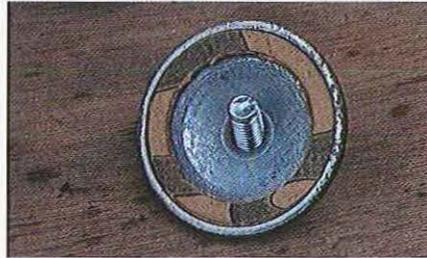
02.44 Plongez-le dans un bain de nettoyant pour carburateur si les dépôts de sédiments ou de gomme sont importants dans la cuve. Si l'alliage est très sale, une courte immersion dans un bain de diluant cellulosique lui rendra son éclat du neuf. Mais attention, ce produit est très inflammable.



02.45 Soufflez à l'air comprimé tous les orifices et tous les passages d'air et d'essence et vérifiez le bon état et la propreté des filetages.



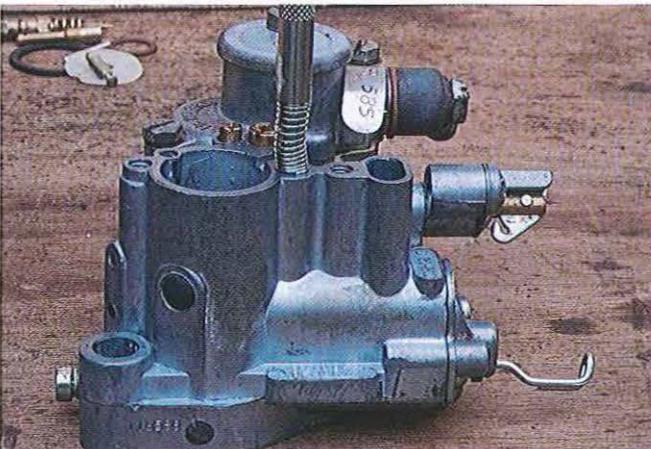
02.46 Si vous changez le carburateur, vérifiez la présence des trous de graissage automatique. On en trouve avec un trou dans la bride inférieure, mais sans le perçage de l'autre côté du volet de gaz.



02.47 Les kits de joints bon marché sont souvent médiocres, mais acceptables. Celui-ci en caoutchouc vient d'un kit d'origine. Mais il peut être en papier dans les rechanges.



02.48 Ne lésinez pas sur des pièces comme ce filtre qui doit vous épargner des problèmes sur la route, car les gicleurs des Vespa sont petits et faciles à obstruer. Ne serrez pas trop fort le couvercle qui pourrait fuir.



02.49 Nettoyé, rééquipé de ses réglages et, ici, converti pour équiper un scooter graissé par mélange, un carburateur fera des années de service sans problèmes.

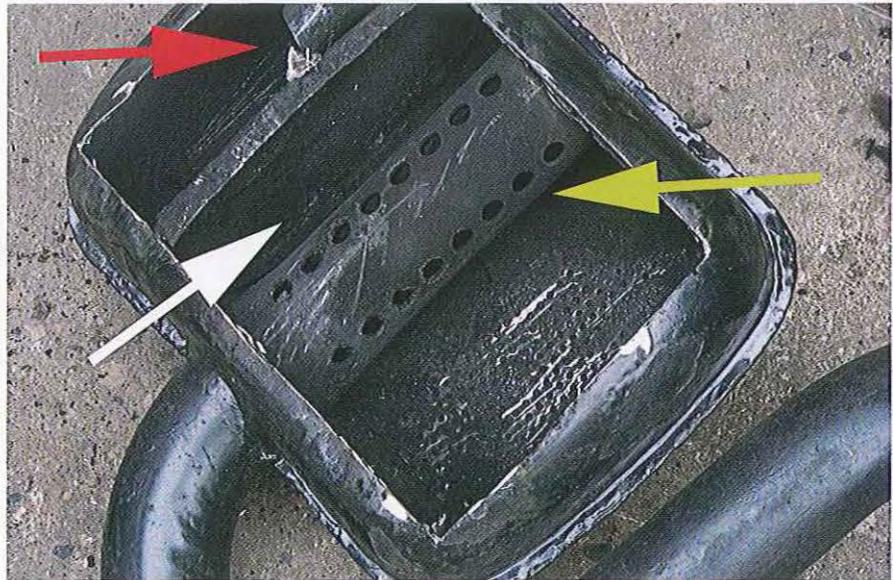


02.50 Vérifiez l'état du tuyau d'huile à son entrée dans le boîtier du carburateur. En cas de corrosion évidente, remplacez-le avant qu'il ne commence à fuir.

ÉCHAPPEMENT

La rouille est le pire ennemi de l'échappement des Vespa, et la corrosion attaque très tôt du fait de la faible protection offerte par la peinture. Des obturations peuvent se produire par solidification des dépôts huileux surtout si le scooter est resté longtemps immobilisé. Une solution concentrée de soude caustique – à utiliser avec précaution et avec protection des yeux et de la peau – peut permettre de dissoudre les dépôts. Des copies des échappements originaux sont disponibles pour tous les modèles, et Piaggio fournit des échappements garantis d'origine pour la série P. Les échappements spéciaux améliorant les performances sont très appréciés, mais certains types ne sont pas homologués pour la route. Consultez votre fournisseur. Un système Sito Plus, d'apparence standard, offrant un petit supplément de performance, peut être installé comme un type emprunté aux versions routières SIP associé à un gicleur plus gros. Certains échappements de rechange sont de qualité médiocre, difficiles à installer sans modifier les pattes de fixation et sans réaléser les trous.

02.52 Les échappements vendus en après-vente comme le Simonini ont du succès quand l'originalité n'est pas spécialement recherchée car ils apportent un supplément de puissance. Si ces accessoires vous inspirent, assurez-vous qu'ils sont homologués pour votre scooter. Certains modèles sont marqués "non homologués pour la route".



02.51 Les échappements standard sont simples et assez restrictifs. Les gaz brûlés pénètrent dans le corps central par les gros trous (flèche jaune) avant de passer par des ouvertures plus petites (flèche blanche) dans la seconde chambre. Ce système freine le flux de gaz et génère des contre-pressions qui avantagent le couple. Finalement, les gaz sont éjectés par le tube de sortie (flèche rouge).



Chapitre 3

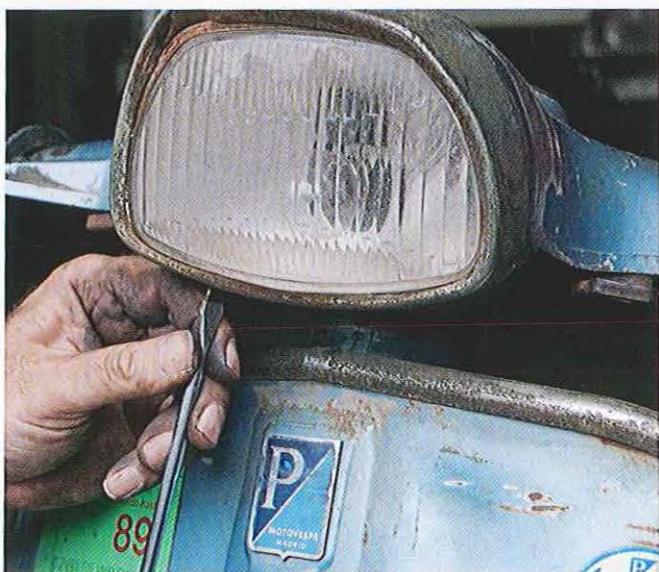
Partie cycle avant

DÉMONTAGE DE LA DIRECTION (1^{ER} TYPE)

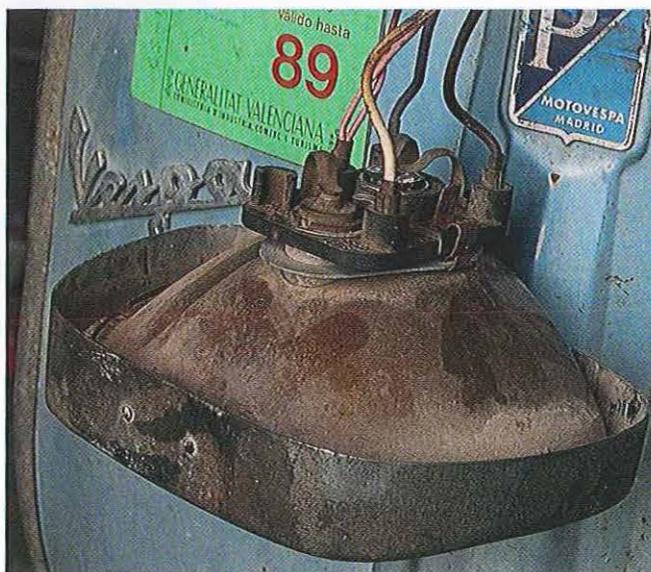
Les têtes de direction des Vespa antérieures aux PX sont des pièces moulées en aluminium, en une seule pièce, à l'exception de rares modèles VNB pourvus d'une tête de colonne en acier embouti.

Elles ont toutes des tubes séparés pour les commandes de gaz et des vitesses. Leur construction est assez simple, comme nous le verrons, mais il faut bien repérer les passages des câbles et des fils, ainsi que l'ordre des rondelles plates ou élastiques qui équipent les tubes.

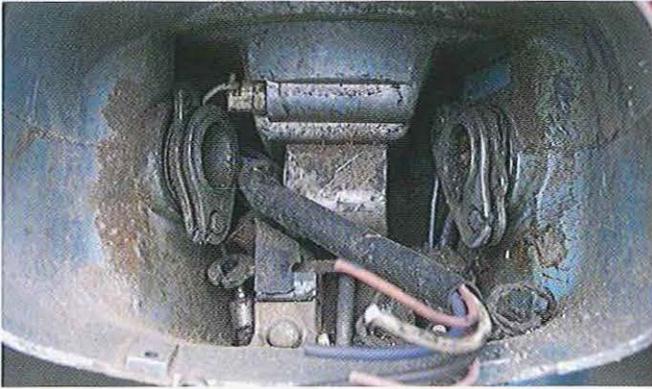
Le démontage paraît toujours simple, mais les choses peuvent se compliquer au moment de tout remonter. Vérifiez le bon état de toutes les pièces venant en contact avec les câbles – par exemple les arrêts et les poulies de guidage – qui ne doivent pas être usées, ni coupantes.



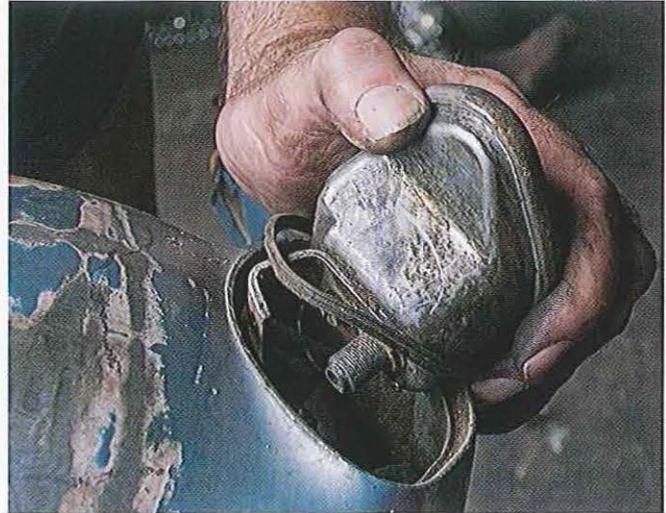
03.1 Le démontage commence par le phare tenu en place par des vis dans l'entourage chromé.



03.2 Le phare peut alors être séparé du porte-ampoules et totalement démonté.



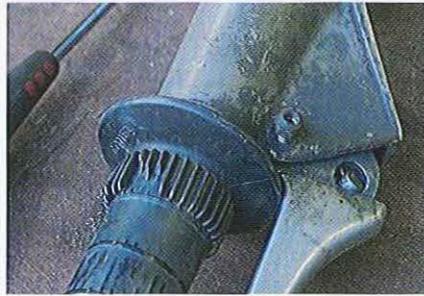
03.3 Dans la tête de direction, les câbles sont bien visibles sur leurs poulies d'enroulement. Si vous envisagez de réutiliser les câbles et les autres accessoires, il faut d'abord détacher les commandes après avoir démonté leur extrémité au niveau du frein avant et, si le moteur est toujours en place, au boîtier de sélection et au levier d'embrayage. En cas de réemploi du faisceau électrique, le déconnecter du contacteur au guidon. Mais pour la plupart des restaurations, tous ces équipements seront remplacés et, par conséquent, ignorés pour le moment.



03.4 Le compteur est tenu par une longue vis accessible par le dessous de la tête de direction. Avant de démonter le raccord moleté qui connecte la gaine au compteur, collez du ruban adhésif sur la gaine pour éviter qu'elle ne disparaisse dans la colonne de direction après son démontage.



03.5 La tête de direction se sépare facilement de la colonne, mais au besoin en tapotant légèrement vers le haut avec un maillet à tête souple. Si vous n'avez pas détaché tous les câbles et tous les fils, vous pouvez encore démonter la tête de colonne et l'incliner pour couper tout ce qui gêne.



03.6 Les axes pivots des leviers sont retenues par des écrous sous les leviers. Une fois l'écrou retiré, l'axe se dévisse du guidon.



03.7 Le meilleur moyen de retirer les vieilles poignées en caoutchouc non réutilisables consiste à les fendre avec un cutter et à les arracher.

03.8 Vous devez trouver sous la tête de direction des plaques démontables. Démontez-les si elles sont encore en place, mais elles sont souvent absentes et difficiles à trouver.



RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.9 Le contacteur d'éclairage se démonte avec son câblage. Retirez la vis centrale et la manette puis le cache chromé simplement enfoncé. Le contacteur inférieur en plastique doit être en position centrale pour pouvoir retirer le cache.



03.10 La partie intérieure du boîtier des contacteurs est retenue par une autre vis (flèche) qu'il faut retirer.



03.11 Démontez ensuite les tubes de commande (flèche) fixés par des goupilles en épingle. Un tournevis suffit à les écarter.



03.12 Séparez ensuite les deux parties du tube simplement en les déboîtant.



03.13 Un peu de dégrissant et un nettoyage peuvent aider au déboîtage des tubes. Une fois séparés, nettoyez-les à fond et vérifiez qu'ils ne présentent ni rayures ni autres défauts de surface.

03.14 L'ensemble capotage de phare et tête de colonne de direction est prêt à être nettoyé et inspecté.





03.15 Les vis retenant les plaquettes sont souvent cassées dans la partie inférieure du capotage. Pour les extraire, percer d'abord le centre du moignon.



03.16 Chauffez le capotage autour du moignon. En se dilatant avant la vis, le métal se desserrera.



03.17 Utilisez un extracteur de boulons cassés pour sortir le moignon, éventuellement avec un peu de dégrissant.



03.18 Dégraissez les tubes avant peinture. Si l'opération est repoussée à plus tard, assemblez-les pour éviter de perdre les petites pièces comme les rondelles entretoises côté sélecteur de vitesse ; vérifiez l'état des embouts de câble qui doivent être exempts de déformations et celui des poulies-guides d'enroulement.



03.19 Après peinture, le capotage est prêt à être assemblé. Montez la plaque guide-câble et connectez les câbles électriques au boîtier des contacteurs.



03.20 Graissez les tubes et la grande rondelle côté sélecteur.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.21 Graissez les poulies d'enroulement des câbles au niveau de la partie encastrée dans l'aluminium pour prévenir la corrosion.



03.22 Assemblez les deux parties du tube et posez la goupille en épingle après avoir aligné les trous avec un petit tournevis.



03.23 N'oubliez pas de reposer la bague de friction côté poignée de gaz retenue par le boulon pivot du levier.



03.24 Posez simplement le capotage sur la colonne et replacez les câbles et le faisceau électrique.



03.25 Ces câbles sont pourvus d'embouts en métal (flèche) déjà sertis sur les gaines. S'ils manquent, remontez les embouts dès maintenant. Vérifiez que les câbles sont correctement orientés vers les gaines et qu'ils ne risquent pas de frotter quand ils seront actionnés.



03.26 Alignez le capotage avec la roue avant afin que tous les composants soient correctement orientés puis encastrez-le en tapotant légèrement avec la main. Insérez la vis dans le logement supérieur de la colonne de direction puis dans l'écrou (flèche) inséré par le dessous qu'il faut immobiliser à la main jusqu'au commencement du vissage. Serrez au couple entre 3 et 4 mkg.



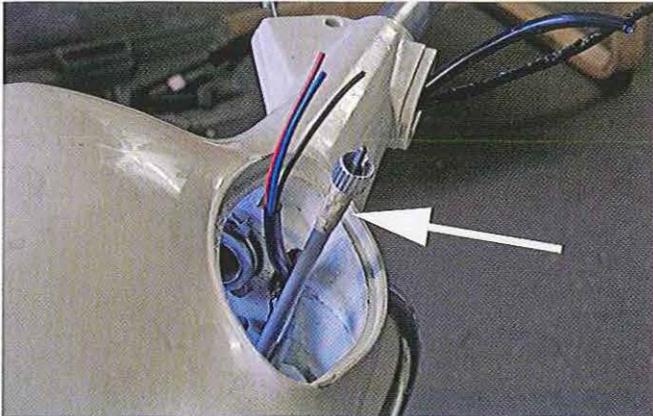
03.27 Vérifiez les points sujets à usure : pivots, serre-câbles et arrêts de câbles, etc.



03.28 Les câbles se montent en les alignant sur les ouvertures du levier puis en les couplant à l'équerre. Le montage n'offre pas de difficulté particulière. Graissez bien le pivot du levier et n'oubliez pas les rondelles avant de remettre le levier en place et de remonter le pivot.



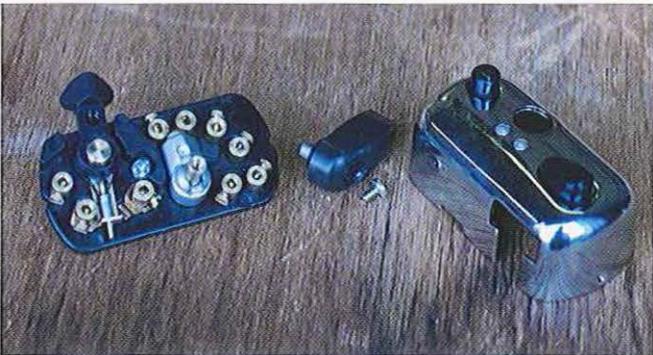
03.29 Les ampoules existent en différentes puissances homologuées pour l'usage routier. Choisissez les modèles appropriés à votre scooter, notamment au niveau de la tension (6 ou 12 volts). Si le porte-ampoules est à remplacer, procurez-vous un modèle d'origine car les connecteurs des modèles bon marché ne donnent pas un bon contact.



03.30 Remontez ensuite le compteur. Notez le ruban adhésif qui empêchait la chute du câble dans la colonne.



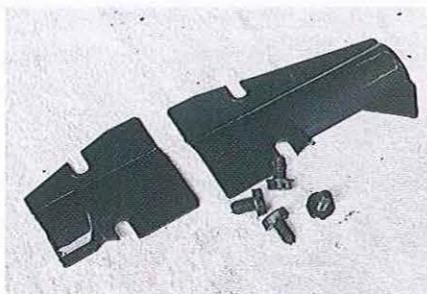
03.31 Certains compteurs achetés en après-vente posent des problèmes de montage en raison des positions relatives du contacteur d'éclairage et de la plaque de fixation. Il faut alors découper pour adapter (flèche).



03.32 Le boîtier de commande d'éclairage est facile à remonter après connexion des fils à l'arrière. Les trous du connecteur sont ou devraient être repérés par des numéros.



03.33 Les poignées neuves seront lubrifiées avec un peu de savon liquide ou de laque à cheveux puis poussées en place. En cas de blocage prématuré, chauffez-les à l'air chaud et appliquez un mouvement tournant en poussant.



03.34 Si les plaquettes inférieures sont absentes, sachez qu'il en existe des copies en plastique – celles-ci sont d'origine allemande. Une fois peintes, leur aspect est identique à celui des plaquettes en tôle.



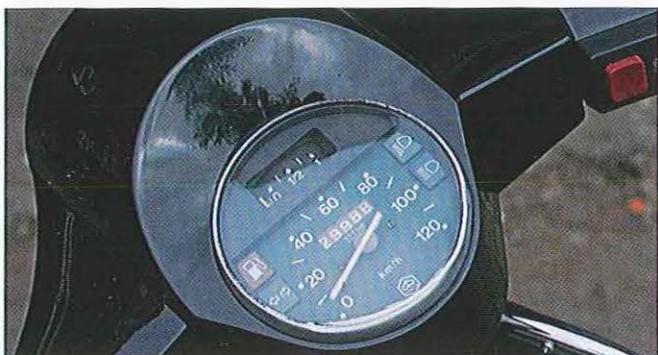
03.35 Le phare sera remonté en dernier.

CAPOTAGE DE PHARE DES PX

Les interventions sur ces capotages de phares sont plus faciles que sur les modèles antérieurs car ils s'ouvrent en donnant un meilleur accès aux câbles et au faisceau électrique. Mais les points suivants sont à noter.



03.36 La Vespa PX type 1 est dotée d'un compteur circulaire sous un contact d'allumage à clé et deux témoins lumineux.



03.37 Le compteur EFL intègre les témoins et une jauge à carburant.

03.38 Les modèles à frein à disque sont munis d'un compteur modernisé interchangeable avec le type EFL sous réserve de modifier le faisceau électrique en même temps.



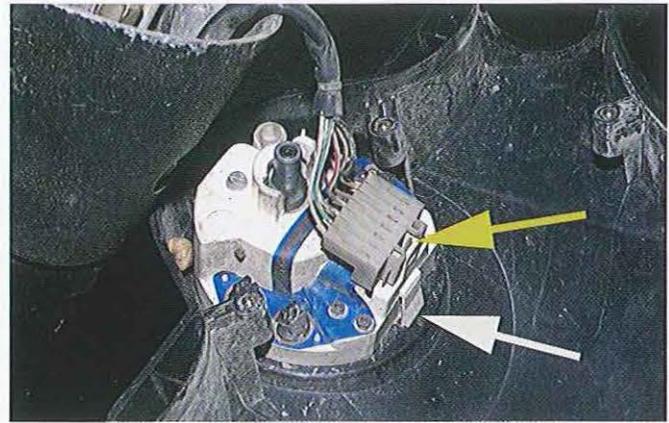
03.39 Toutes les versions possèdent un capotage en deux parties. Les quatre vis de retenue sont accessibles par le dessous.



03.40 Une fois les vis retirées, poussez le câble du compteur à partir de la roue vers le haut pour soulever la partie supérieure du capotage.



03.41 Sur les modèles EFL, le câble du compteur est retenu par un système à pinces comme ici. Pressez les pinces pour le dégager. Sur les modèles antérieurs au type EFL, le câble du compteur est tenu par une bague moletée qui se dévisse. Le contact d'allumage sur les premiers modèles est plus facile à démonter en retirant la bague de retenue à l'extérieur du capotage et en laissant l'ensemble pendre avec tout le faisceau électrique.



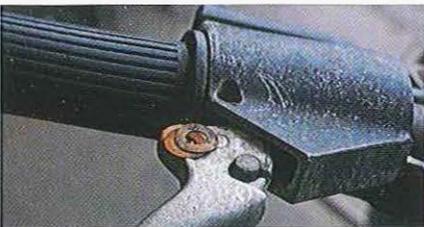
03.42 Sur les modèles EFL, le faisceau du compteur se débranche simplement après avoir repoussé sa languette (flèche jaune) et le compteur lui-même se dépose de la même façon (flèche blanche). Les compteurs type 1 sont retenus par une plaquette en tôle qui se dévisse.



03.43 Le couvercle étant retiré, on accède à tous les composants. Notez la corrosion visible de la prise de masse du porte-ampoule (défaut courant).



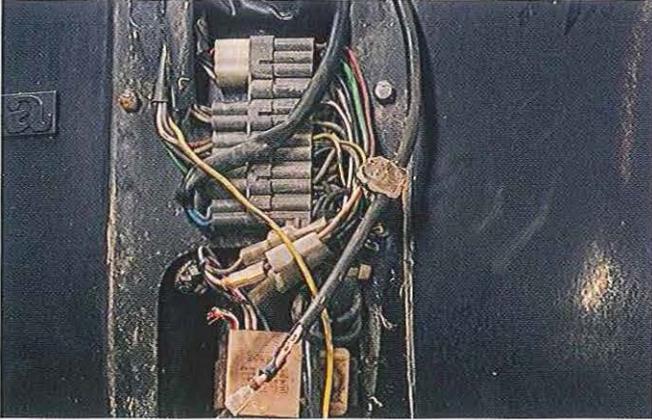
03.44 Notez la position et l'orientation de tous les fils électriques et de tous les câbles. Le phare est retenu par une vis de chaque côté (flèche).



03.45 Il doit y avoir – normalement – une seule rondelle élastique au-dessus du levier et une rondelle plate au-dessous. Il n'est pas rare d'en trouver plusieurs. Notez aussi l'étendue de la corrosion.



03.46 Le côté embrayage comporte un contacteur supplémentaire (flèche) ajouté sur les modèles à démarrage électrique. Il empêche le démarrage si le levier n'est pas tiré. Ne le démontez pas sauf s'il est défectueux : débranchez simplement les fils sur le boîtier de connexion derrière le bossage de l'avertisseur et retirez l'ensemble.



03.47 Le faisceau à branchements multiples se présente comme ici. Suivez les câbles à partir du capotage et débranchez si nécessaire, puis retirez le faisceau vers le haut.



03.48 La vis de blocage du capotage sur la colonne peut ensuite être retirée et l'ensemble soulevé après démontage des câbles de commande, ou leur sectionnement s'ils sont trop détériorés pour être réutilisés.



03.49 Les extrémités tubes côtés accélérateur et sélecteur ont des poulies en plastique sur lesquelles les câbles sont attachés. Elles sont retenues par ces goupilles en épingle.



03.50 Les contacteurs sont retenus par une seule vis à tête fraisée.



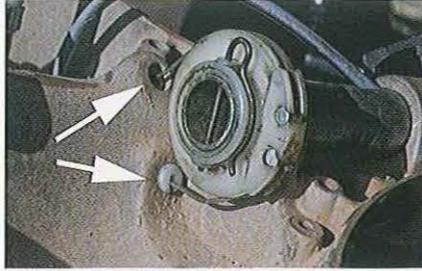
03.51 Ces tubes étaient très corrodés comme le tunnel qu'ils traversaient. On a chauffé légèrement l'alliage pour réduire le serrage tout en appliquant du dégrissant.



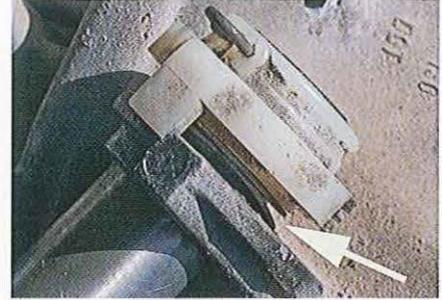
03.52 Les couvercles du capotage sont en plastique. S'il est possible de les réparer et de les recoller, l'opération n'est pas rentable car les rechanges sont très bon marché.



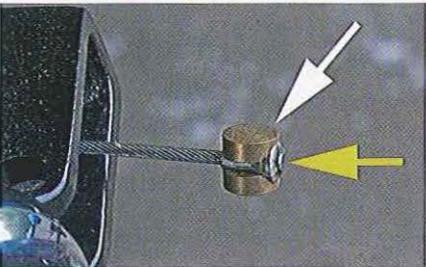
03.53 Les capotages neufs sont livrés sous apprêt neutre. Voir le chapitre "Peinture" pour compléter leur finition.



03.54 Une fois les tubes nettoyés et remontés, les poulies en plastique peuvent être refixées. Notez les embouts de gaine en plastique utilisés sur les PX (flèche).



03.55 En remontant les poulies, n'oubliez pas la rondelle élastique et la rondelle plate placées derrière.



03.56 Les câbles de frein peuvent être équipés d'embouts en forme de poire (flèche jaune). Les arrêts séparés (flèche blanche) doivent être posés pour que le câble s'accroche au levier.



03.57 Le freinage est un domaine où les pièces bon marché n'ont pas leur place. Ce levier a cassé après moins de 400 km d'utilisation normale.



03.58 Graissez le levier et placez une rondelle élastique au-dessus et une rondelle plate au-dessous, puis glissez le levier en place.

MAÎTRE-CYLINDRE

Le maître-cylindre doit être vérifié pour d'éventuelles fuites et des détériorations du cache-poussière. Le fonctionnement des joints ou coupelles sera vérifié avant démontage en pompant avec le levier et en maintenant la pression. Actionnez doucement et lentement le levier qui doit offrir peu de résistance si les joints sont en mauvais état. Cet état est confirmé par une deuxième et vigoureuse traction : le levier est beaucoup plus dur.

Le remplacement est simple, mais si vous avez des doutes sur la qualité de votre réparation d'un organe de sécurité aussi important, un cylindre complet neuf sera la meilleure option. Les rondelles d'étanchéité des vis-raccords, qui s'écrasent facilement, doivent être remplacées sauf si elles sont en parfait état.



03.59 Les modèles à frein à disque sont pourvus d'un maître-cylindre fixé sur le capotage de tête de direction. Le niveau du fluide est visible par le regard circulaire transparent placé à l'avant du réservoir.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.60 Le démontage commence par la dépose du couvercle du capotage de phare comme indiqué précédemment, le démontage des deux vis à tête six pans creux qui retiennent le cylindre, des fils du contacteur de stop et du raccord de la canalisation de frein.



03.61 L'ensemble peut alors être posé sur l'établi pour le démontage.



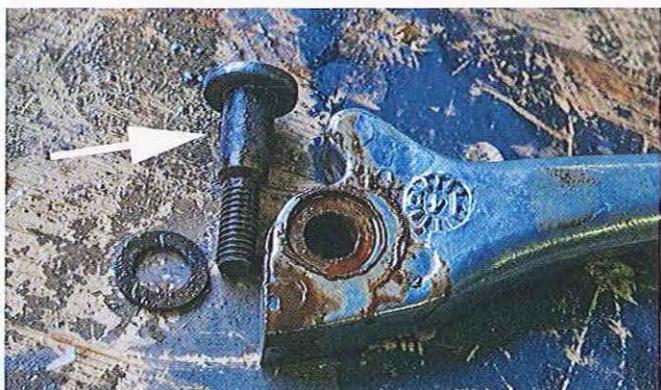
03.62 Les vis tenant le chapeau du réservoir sont à la fois peu résistantes et sujettes à la rouille, deux qualités incompatibles. Si elles ne bougent pas, essayez de percer les têtes avec une mèche légèrement plus petite et percez au-delà du rebord du couvercle qui peut être retiré avec le joint et la plaquette du dessous.



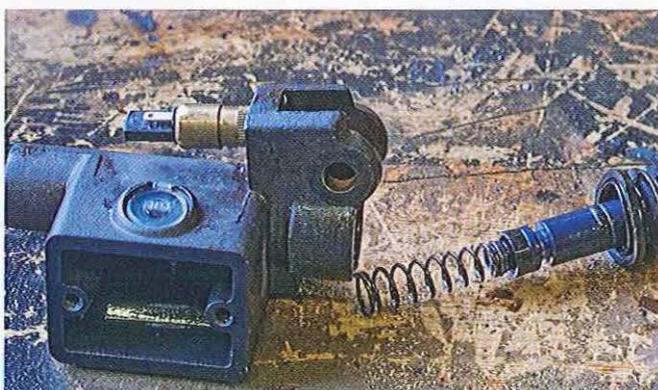
03.63 Retirez ensuite les moignons des vis (flèche). Une bonne prise suffit généralement pour les dévisser.



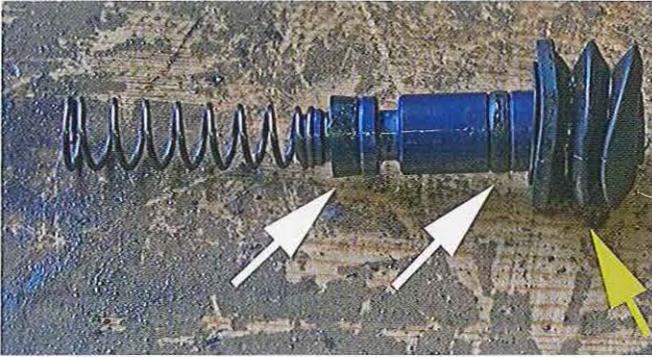
03.64 La vis du pivot du levier souvent corrodée et bloquée peut imposer l'utilisation d'une pince-étau car la fente de la tête trop tendre se déforme facilement.



03.65 Cette pièce d'un scooter ayant parcouru peu de kilomètres est quand même très rouillée au niveau du pivot (flèche) et de la rondelle.



03.66 Le piston sort du cylindre dès le démontage du levier.



03.67 L'ensemble comprend un ressort, une coupelle et une bague d'étanchéité (flèches blanches) et finalement le soufflet cache-poussière (flèche jaune). Ne cherchez pas à vérifier l'usure de ces pièces : leur remplacement, peu coûteux, est indispensable.



03.68 La coupelle et la bague se démontent facilement en les extrayant de leur gorge avec une petite pointe recourbée.



03.69 Vérifiez que le piston déséquipé est exempt de bavures au niveau des coupelles avant de remonter les pièces neuves.



03.70 Les pièces du maître-cylindre sont fournies en kit. Les pièces copiées ne sont pas beaucoup moins chères que les pièces d'origine Piaggio.



03.71 Laissez tremper les pièces en caoutchouc dans du fluide de frein neuf pendant deux minutes avant de les remonter.



03.72 Le soufflet cache-poussière peut être remonté côté levier, les deux autres joints côté cylindre. Le joint arrière peut être roulé jusqu'à sa gorge de retenue, la coupelle est glissée en utilisant du fluide de frein comme lubrifiant.



03.73 Le piston réassemblé est inséré dans le cylindre et retenu par le levier. Le remontage du pivot peut être un peu délicat du fait de la pression du ressort sur le levier, mais l'opération n'a rien de difficile. Un écrou autobloquant type Nyloc arrête le pivot ; vérifiez que le serrage ne bloque pas le fonctionnement du levier.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



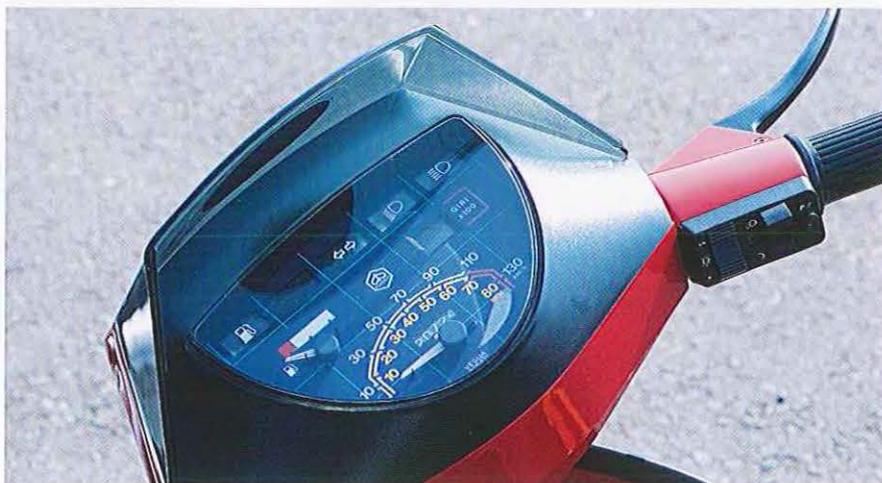
03.74 Le joint de couvercle (à gauche) comprime la membrane en nylon (au centre) et s'imprime dans le couvercle (à droite).



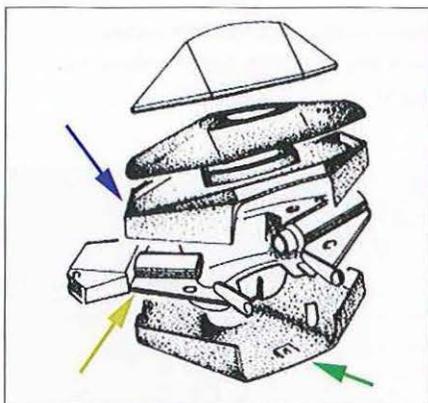
03.75 Des vis neuves en acier inox sont à conseiller. Plus solides, elles résistent mieux à la corrosion que les vis originales.

TÊTE DE COLONNE T5 TYPE 1

La Vespa T5 Type 1 est équipée d'un phare rectangulaire et d'un tableau de bord assez complet pourvu d'un compte-tours analogique ou digital. La partie centrale du capotage est en acier embouti au lieu d'aluminium sur les autres Vespa. Le démontage est analogue à celui de la PX EFL après dépose des couvercles (voir dessin ci-dessous). Le capotage de tête de direction est attaché à la colonne par une bague de retenue qui se démonte avec un outil spécial à ergot.



03.76 La Vespa T5 Type 1 est équipée d'un tableau de bord assez complet pourvu au début d'un compte-tours analogique puis digital.



03.77 Les tubes du sélecteur et de l'accélérateur sont attachés au corps central en tôle emboutie (flèche jaune). Le couvercle inférieur (flèche verte) est en plastique, le supérieur (flèche bleue), qui contient les instruments, se soulève comme celui de la version EFL décrite précédemment et les connecteurs électriques sont semblables.

DÉMONTAGE ET RÉFECTION DE LA FOURCHE AVANT



03.78 On voit ici l'ensemble de la roue avant du type Sprint avec la suspension et le moyeu. Très semblable aux types Rally, Super, etc. il a été maintenu en production jusqu'à l'introduction de la série P décrite plus loin.



03.79 Il présente avec le type VBB quelques différences qui seront décrites au fur et à mesure des opérations.



03.80 Pour déposer le garde-boue avant, il faut démonter la cuvette à billes inférieure. Elle est munie d'un cache-poussière inférieur, et ces deux pièces sont montées à force sur une pièce coulé en aluminium de la colonne de direction.



03.81 L'accès à la cuvette à billes sera plus facile avec le garde-boue détaché, car on pourra insérer un burin ou une chasse dans le trou central pour porter perpendiculairement sur le support du joint. Il faut démonter les deux vis du dessus, mais ici, l'une des deux vis, bloquée par la corrosion dans l'aluminium, a dû être percée. Des vis de rechange en acier inox éviteront cet inconvénient.



03.82 Sous le garde-boue, on découvre d'autres écrous dont les têtes des boulons correspondants sont sous l'habillage latéral en aluminium (s'il y a lieu). Ils doivent être démontés aussi, ce qui suppose le dévissage de deux écrous de 7 mm (flèche).



03.83 Les boulons de l'habillage à tête carrée glissent dans les rebords rabattus de la baguette en aluminium. Ils doivent être totalement retirés pour nettoyage ou remplacement avant de glisser à nouveau la baguette d'habillage sur les têtes.



03.84 Les têtes des boulons fixant le garde-boue sont alors accessibles. Il faut les immobiliser pour retirer les écrous sous le garde-boue.



03.85 Le bord du cache-poussière recouvrant la lèvre du carter est visible, mais l'espace est limité pour l'atteindre et sa dépose avec une chasse demande quelques précautions.



03.86 Il faudra quelques coups secs pour dégager la cuvette à billes. Frapper régulièrement et diamétralement sur tout le pourtour en prenant soin de ne pas la mettre en biais et de ne pas marquer l'aluminium sous le cache, ce qui obligerait à rectifier la portée ultérieurement. Dès que la cuvette a bougé, sa dépose devient facile. Une fois séparée du carter en aluminium, elle est totalement libre et peut être enlevée sans outil.

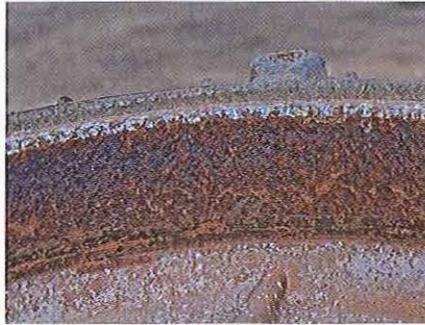


03.87 Le garde-boue peut alors être déposé. Au début, il semble difficile à sortir car les rebords du carter de colonne paraissent plus larges que l'ouverture du garde-boue, mais en le tournant et en l'inclinant, les bords peuvent passer autour pour libérer le garde-boue.

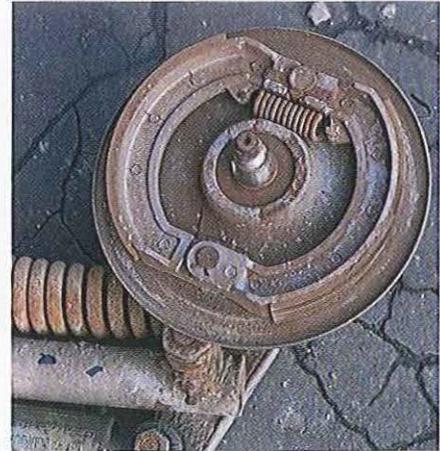
RESTAUREZ VOTRE VESPA



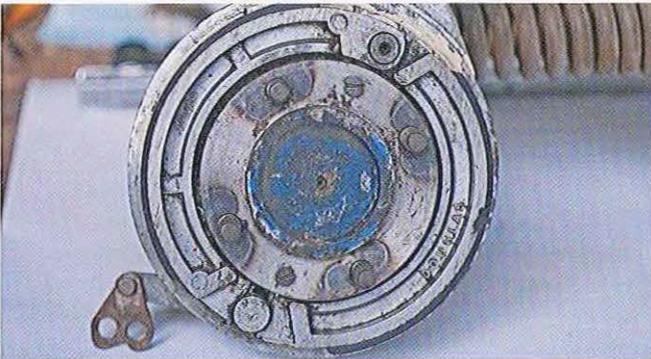
03.88 Le tambour de frein est retenu par un écrou à créneau, arrêté par une goupille fendue. Le démontage ne pose pas de problème si les pièces sont en bon état. Dans le cas d'une corrosion comme celle-ci, ne perdez pas de temps à essayer de retirer la goupille : coupez les deux extrémités qui dépassent et en forçant une douille de 22 mm sur l'écrou enduit de dégrippant, dévissez-le. Les restes de la goupille seront percés ou chassés de la fusée lorsque tout aura été démonté. Le tambour peut demander quelques coups de maillet sur le pourtour pour sortir, mais attention, il est fragile.



03.89 Si le scooter a été longtemps immobilisé, attendez-vous à trouver de la corrosion sur la surface de friction. Théoriquement, celle-ci peut être retouchée, mais le métal n'a pas beaucoup d'épaisseur et si la rouille est pénétrante, la seule solution est le remplacement ; heureusement, les rechanges sont disponibles pour presque tous les modèles couverts par cet ouvrage.



03.90 Les segments d'un scooter ancien et non restauré sont probablement garnis d'un matériau à base d'amiante. Pour le moment, lavez l'ensemble des pièces dans un produit nettoyant spécial pour freins avant de continuer, et évitez d'inhaler des poussières.



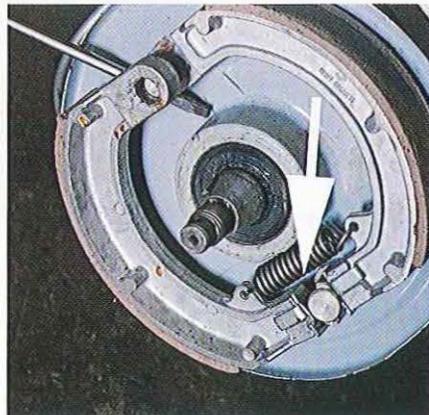
03.91 Quatre goujons comme sur le type VBB sont visibles une fois que le tambour, retenu par deux vis, a été déposé.



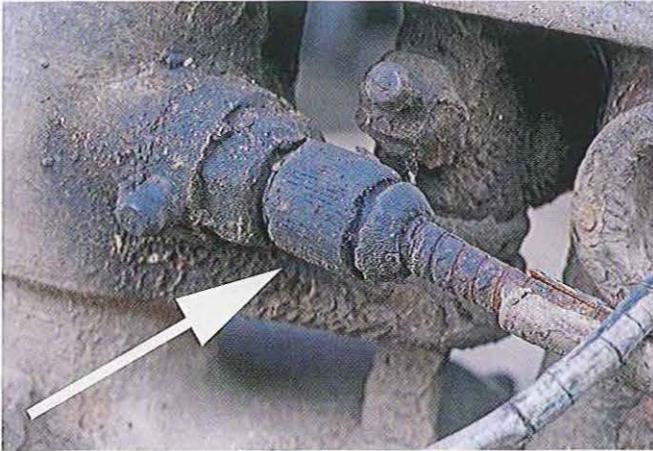
03.92 Les deux mâchoires pivotent sur le même point fixe, retenues par un clip en fer à cheval qui se retire en écartant ses extrémités. Ces clips élastiques peuvent échapper brusquement et traverser l'atelier.



03.93 Certains segments de frein de modèles anciens (comme ici), qui se chevauchent sur le point fixe, doivent être déposés simultanément, mais la méthode est à peu près la même.



03.94 Actionnez le levier de frein pour écarter les segments sur la came et soulever le segment du dessus. Si le pivot est corrodé, pulvérisez un peu de dégrippant pour faciliter le mouvement. Utilisez un tournevis pour écarter le segment du plateau de frein. Le ressort de rappel est puissant – attention à vos doigts. Le premier segment étant démonté, le second viendra encore plus facilement.



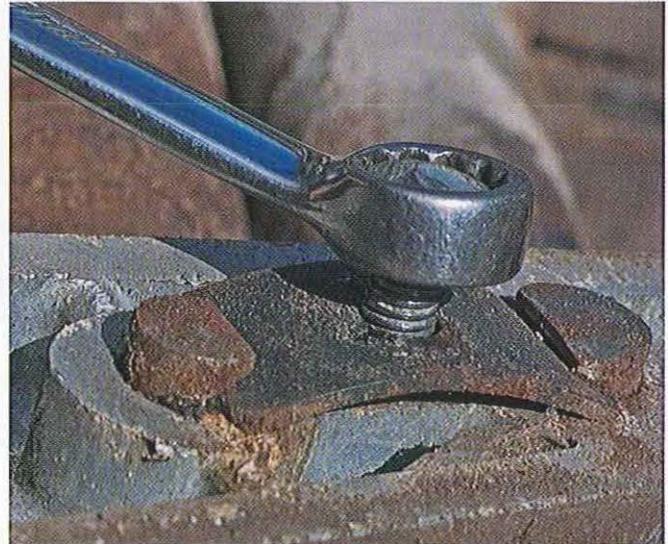
03.95 Avant de continuer le démontage du moyeu, il vaut mieux retirer l'entraînement du compteur. En cas d'oubli, les engrenages en plastique risquent d'être détériorés lors du démontage de l'axe. Notez l'orientation du câble de façon à réinstaller correctement les pièces neuves. Si l'écrou moleté (flèche) résiste un peu, utilisez une paire de pinces, mais attention : il se déforme facilement sous la pression. Il existe un graisseur sur une bague séparée juste après l'écrou et l'entraînement. Démontez-le.



03.96 Rabattez à plat les pattes retenant le couvercle du bras et chassez-les car elles accrochent. Voici ce que vous trouverez dessous.



03.97 Démontez les boulons en haut et en bas de l'amortisseur et déposez ce dernier. Vérifiez son fonctionnement et l'absence de fuite d'huile. Les rechanges sont bon marché.



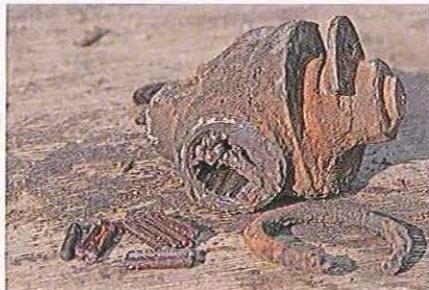
03.98 Démontez la vis de fixation de la plaque de retenue des deux goujons et dégagez cette plaque des gorges avec précaution.

03.99 Un des goujons traverse la douille qui retient le bas du ressort de suspension et passe dans le tambour où il sert de point fixe pour les segments de frein. La douille doit être chassée depuis le côté du tambour. L'image montre ici qu'elle est chassée depuis l'autre côté car la douille peut être bloquée : dans ce cas, appliquez du dégrippant et frappez dans les deux sens jusqu'à ce qu'elle sorte totalement.





03.100 Retirez l'écrou du chapeau supérieur du ressort et séparez le chapeau de la platine de fixation supérieure. L'ensemble doit être libéré.



03.101 La douille pivotante au bas du ressort peut alors être sortie du ressort. Les roulements à aiguilles au centre sont retenus par des chapeaux d'extrémité. Ici, la corrosion a trop abîmé les pièces qui doivent être toutes remplacées. Dans un cas comme celui-ci, vérifiez l'état des axes de pivotement et notamment leur usure.



03.102 Le deuxième axe sert de pivot à la jambe de suspension principale. Dans ce cas, la tête est masquée par le plateau de frein. On trouve souvent une découpe, mais quand elle est absente, il faut démonter le plateau, ce qui oblige à meuler ces petites excroissances, là où l'aluminium a été rabattu pour le fixer. Une fois ces fixations meulées, tapotez le plateau pour le démonter. L'axe est poussé depuis le côté du tambour pour libérer le moyeu de la colonne. L'intérieur de la colonne doit contenir des roulements à aiguilles et une entretoise d'espacement – ici encore, sur ce scooter, ces pièces ont presque totalement disparu en raison de la corrosion et des chocs répétés, subis en fonctionnement.



03.103 Cette rondelle de moyeu est libre et logée dans son propre lamage. Démontez-la, nettoyez-la et conservez-la précieusement.



03.104 L'opération suivante consiste à démonter l'axe et ses roulements. Démontez d'abord le chapeau à écrou de 22 mm...



03.105 ... qui révèle un second écrou de 22 mm qui doit céder sous l'effet d'une clé à Impact. Si vous utilisez une douille et un cliquet, remontez le tambour sur l'axe et immobilisez-le pour démonter cet écrou.



03.106 Le système de la VBB est semblable à celui de la Sprint, mais avec des axes filetés avec écrous de retenue au lieu de pivots. Le démontage est très semblable.



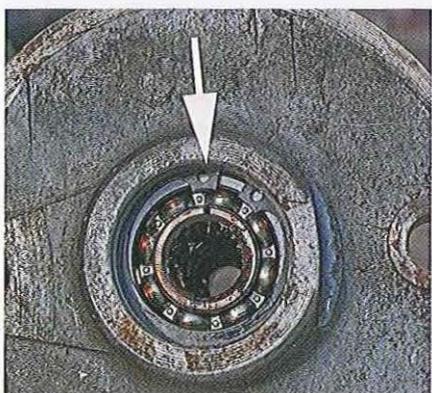
03.107 L'axe (fusée) sort à travers le moyeu à partir du côté de l'écrou de 22 mm. Un chambrage usiné est prévu pour centrer mieux un outil à chasser.



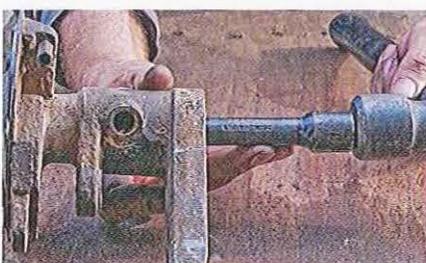
03.108 Sur un scooter VBB ou similaire doté d'un moyeu à quatre goujons, la méthode de démontage est identique, mais l'axe vient avec le flasque.



03.109 Retirez le joint qui recouvre le roulement de fusée côté tambour.



03.110 Le roulement est retenu par un circlip (flèche) qu'il faut démonter.



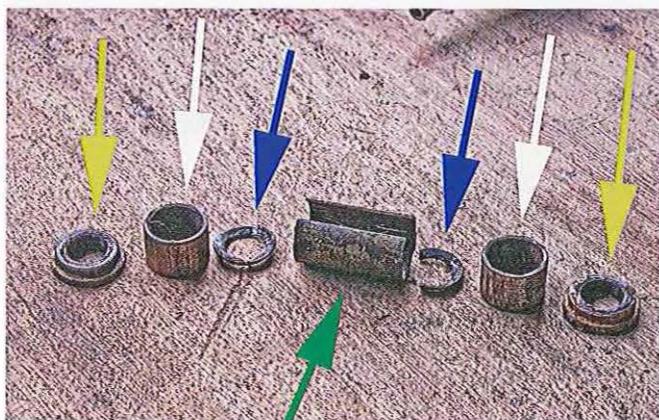
03.111 Les deux roulements peuvent être extraits : en premier, côté colonne avec une broche étroite puis côté tambour avec une chasse de plus grand diamètre.



03.112 Les roulements seront remplacés dans tous les cas.



03.113 Le flasque est encore équipé des roulements et des bagues-supports de l'axe. Démontez d'abord ces bagues qui sont souvent très serrées.



03.114 Après dépose des bagues (flèches jaunes), retirez les roulements à aiguilles (flèches blanches) par l'intérieur du tube, opération délicate du fait de l'étréouisse du rebord où s'applique la chasse, mais les rondelles (flèches bleues) forment une lèvres plus large tant qu'elles résistent aux impacts. On trouvera aussi une entretoise (flèche verte) à chasser également si vous avez un rechange. Elle est souvent absente des kits de rechange, mais il est conseillé d'extraire l'ancienne entretoise même si elle doit être réutilisée pour avoir un porte-moyeu totalement rénové.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.115 Les pièces nécessaires ont été reçues sous la forme d'un kit complet, mais il est possible de ne remplacer que les pièces endommagées ou usées et de réutiliser un maximum de pièces d'origine.



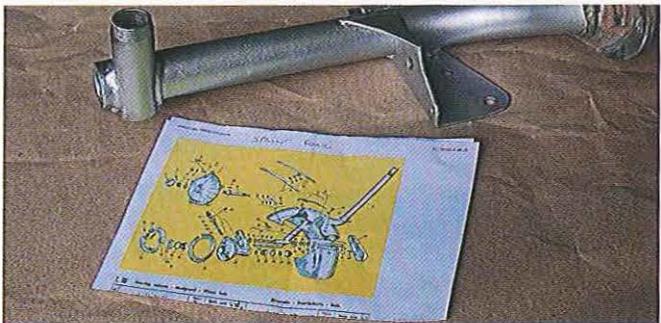
03.116 Le flasque fourni avait un défaut de fabrication et la couleur n'était pas correcte. La surface est alors préparée pour recevoir la nouvelle peinture.



03.117 Une fine couche de peinture aluminium en a fait une pièce convenable, présentant un aspect plus proche de l'origine.



03.118 La colonne et la jambe de suspension avant sont ensuite nettoyées et préparées. Les filetages des écrous de blocage des roulements de colonne sont dérouillés puis la jambe inférieure est nettoyée à la brosse métallique rotative avant de recevoir une couche de peinture argent comme le flasque.



03.119 Une copie du manuel de pièces détachées sera utile pour l'assemblage des nombreuses pièces de rechange nécessaires. Collez-la sur l'établi pour pouvoir la consulter facilement.



03.120 La première étape consiste à remonter les roulements de l'articulation principale.



03.121 Graissez le tube qui doit recevoir toutes les pièces.



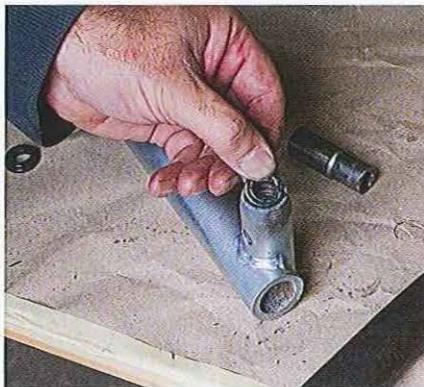
03.122 Insérez l'entretoise centrale (si elle a été démontée auparavant) en alignant le trou avec celui du graisseur.



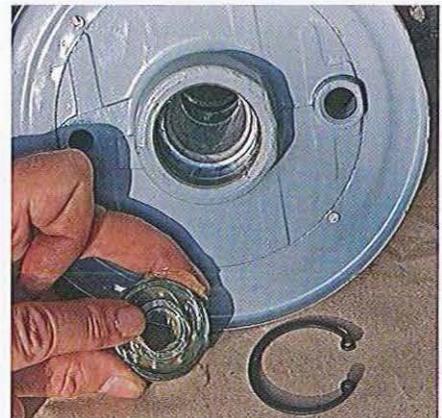
03.123 Insérez ensuite une rondelle dans le tube et poussez-la en place.



03.124 Montez les roulements à aiguilles avec un outil à chasser d'un diamètre le plus proche possible de celui des roulements. Graissez abondamment avant la mise en place. Si un numéro est frappé sur le bord extérieur de la cage, appliquez l'outil sur ce côté.



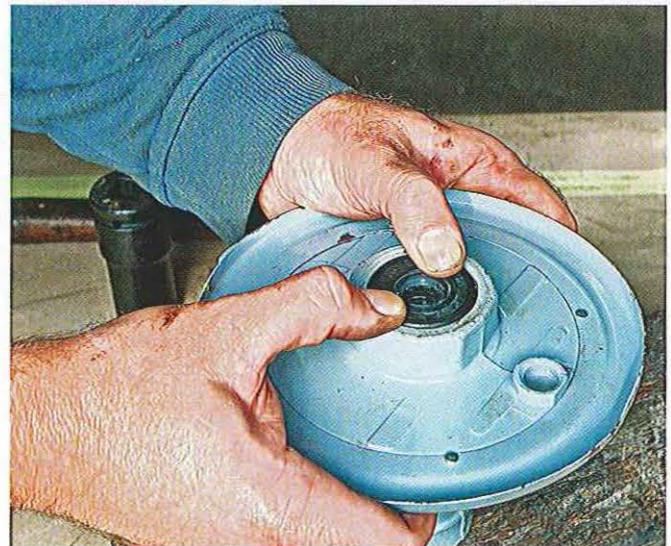
03.125 Une fois en place, montez la seconde rondelle suivie par le chapeau. Répétez l'opération de l'autre côté.



03.126 Graissez abondamment le plus grand des deux roulements de roue qui sera monté en premier.

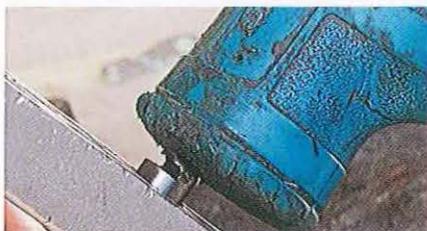


03.127 Montez le roulement avec un outil à chasser du diamètre approprié car celui-ci est monté serré. Quand il portera bien dans son logement, le bruit du marteau deviendra mat. La gorge du circlip devra être bien dégagée. Montez le circlip. Le second roulement sera monté par l'arrière, là encore avec une chasse du bon diamètre...



03.128 ... suivi par le joint à lèvres mis en place à la main.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.129 Le flasque est prêt à être remonté sur la fourche. Commencez par pousser l'axe dans le logement de l'articulation principale en vérifiant que la découpe d'extrémité est bien à sa place afin de recevoir sa plaque d'arrêt. Utilisez un maillet à tête souple, notamment avec des axes neufs qui sont souvent moins durs que les pièces Vespa originales.



03.130 N'oubliez pas de remonter la rondelle nettoyée et bloquée en place par sa languette avant d'assembler le flasque et de remonter l'axe.



03.131 Le pivot neuf d'articulation du ressort est muni d'une bague au lieu de roulements : moins cher à produire, il est probablement plus robuste à condition d'être bien graissé.



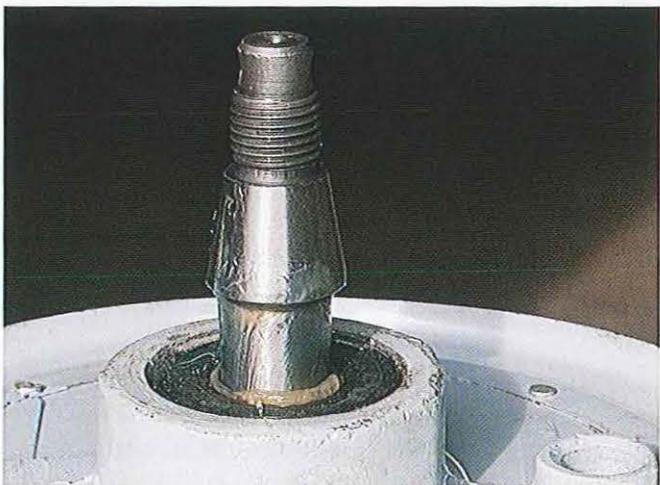
03.132 Le pivot inférieur du ressort sera monté après lubrification et montage de la plaque de fixation en vérifiant son sens de montage. N'oubliez pas les rondelles d'écartement et vérifiez d'après le dessin éclaté des pièces que l'ordre de montage a été respecté. Après remontage des deux axes, reposez la platine de fixation et serrez les écrous.



03.133 Remontez ensuite l'axe fusée. N'oubliez pas de remettre sur l'axe la petite cale (flèche). Serrée, elle demande à être chassée bien droit, avec précaution et avec une douille longue du diamètre approprié.



03.134 Graissez l'axe avant de le remonter.



03.135 Insérez-le à la main jusqu'à ce qu'il arrive aux roulements.



03.136 Revisez l'écrou à l'avant, dépassant un peu le filetage pour le protéger ainsi que le trou de goupille, puis chassez l'axe en place avec un maillet souple.



03.137 Placez la clavette demi-lune sans jeu dans son logement.



03.138 Montez la grande entretoise puis l'écrou de retenue (au besoin en montant provisoirement le tambour pour le bloquer lors du serrage de l'écrou).



03.139 Vissez finalement le cache protecteur.



03.140 Mettez un peu de graisse cuivrée sur le point fixe du frein et glissez-le dans le flasque.

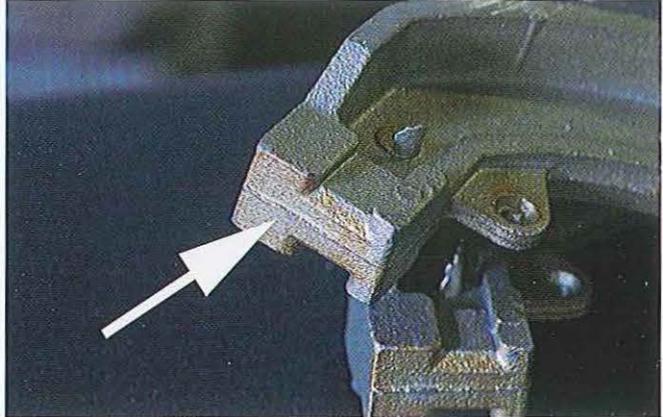


03.141 Le kit comprenait des segments garnis neufs, mais les garnitures sont apparues très tendres lors du chanfreinage avant montage. Si le plateau avait été démonté auparavant pour extraire le point fixe, remontez-le maintenant.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.142 Les plaquettes d'appui des cames doivent être immobilisées. Il suffit de replier les languettes pour les tenir sur les segments.



03.143 La mise en place du tambour a été difficile en raison du serrage. Après contrôle des mâchoires, il a fallu meuler ce cordon venu de fonderie. Les garnitures présentaient aussi des irrégularités de surface.



03.144 Des tambours neufs sont disponibles pour la plupart des modèles mais la qualité peut varier énormément.



03.145 Les excroissances des garnitures ont dû être poncées au papier grain 80 pour éliminer les irrégularités.



03.146 On peut choisir des garnitures rainurées ou prises dans un matériau de meilleure qualité pour améliorer le freinage. Elles sont en général mieux fabriquées et plus faciles à monter.



03.147 Ces problèmes ne furent pas les seuls. Les réglers et les contre-écrous fournis dans le kit étaient beaucoup trop grands ; l'ancien (à gauche) a été récupéré, sablé et peint légèrement à la bombe.



03.148 La fixation inférieure du ressort doit être serrée à fond avant l'installation du ressort.



03.149 En commandant un ressort neuf, assurez-vous que sa longueur soit correcte – mesurez l'ancien avant de passer commande car on trouve quelques différences. Ce ressort a été mal fini avec une coupe d'extrémité défectueuse et peu de chrome à l'intérieur des spires. Les extrémités ont été retouchées avec une tronçonneuse pneumatique. Une fois installé, il est apparu à l'usage plus souple que l'original avachi, et que le flasque du moyeu venait talonner en compression, ce qui était potentiellement dangereux.



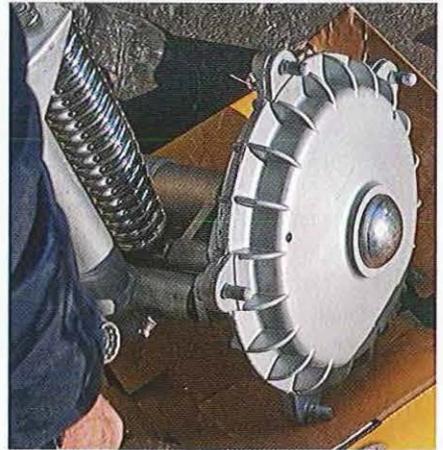
03.150 Ce ressort produit par Stoffi (fournisseur autrichien), taré 33 pour cent plus ferme que le type standard, ce qui réduit la plongée au freinage, est aussi mieux fini que les modèles bon marché.



03.151 L'ancrage supérieur (coupelle) du ressort doit être remonté. Cette coupelle a été mal emboutie : la partie centrale qui n'était pas bien ronde ne coiffait pas bien le ressort. Une petite rectification avec une broche a permis de l'utiliser.



03.152 Le bas du ressort étant fixé sur l'ancrage inférieur, prendre le haut avec une lame de tournevis ou similaire pour l'accrocher sous la platine de la colonne. Une fois dans cette position, amenez en tapant légèrement la partie filetée à passer dans l'ouverture de la platine. C'est évidemment plus difficile avec un ressort plus ferme.



03.153 L'amortisseur se boulonne simplement en place après insertion des deux ergots de positionnement dans leur logement. La fourche doit être comprimée, ce qui n'est pas difficile, mais un assistant sera utile pour insérer les boulons en place. Posez le tambour sur un carton pour éviter de l'endommager sur le sol de l'atelier.



03.154 Entraînements de compteur ancien et neuf. Apparemment identiques, le neuf fourni dans le kit ne se montait pas sur le moyeu.



03.155 L'entraînement plastique existant était heureusement interchangeable, si bien que l'ancienne pièce a pu être réutilisée.



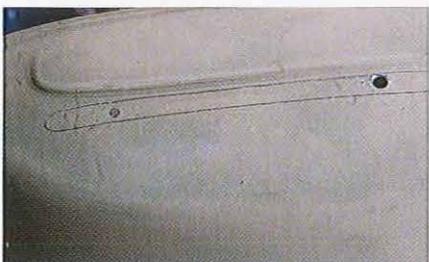
03.156 Le cache neuf du bras oscillant est en aluminium. Il s'emboîte simplement sur le bras et se fixe au moyen des petites languettes rabattues.



03.157 Si l'on utilise un garde-boue neuf, celui-ci n'est peut-être pas livré avec les perçages pour les fixations latérales. Dans ce cas, montez les fixations supérieures puis avec un marqueur, tracez les emplacements des trous à percer sur les côtés.



03.158 Un découpoir a été utilisé ici par l'extérieur après perçage d'un trou pilote correspondant au repère tracé à l'intérieur.



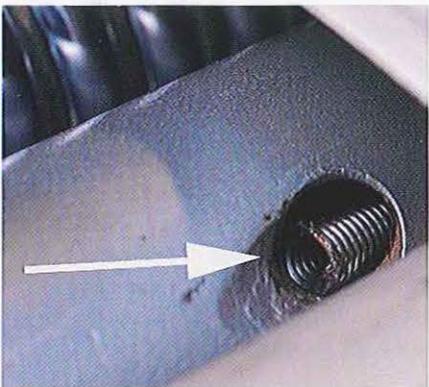
03.159 Si vous avez l'intention de reposer l'habillage, tracez son emplacement sur le garde-boue en fonction des trous de fixation principaux, tracez les trous de fixation de l'habillage et percez.



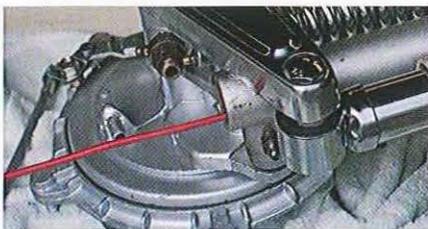
03.160 La dernière opération consiste à passer le faisceau de fils dans la fourche. Le câble du compteur doit d'abord être démonté et reconditionné. L'embout en plastique à gauche se déboîte simplement, suivi de la bague crantée et du cache en plastique.



03.161 Pour passer le câble le long de la fourche, passez d'abord un fil guide et attachez le câble neuf. L'opération peut être délicate car le câble a tendance à buter au niveau du coude.



03.162 Il sera peut-être plus facile d'introduire la nouvelle gaine depuis le haut de la colonne et de guetter sa sortie. Dès que l'extrémité de la gaine est visible, guidez-la avec un petit tournevis pour la faire émerger. Le câble est ensuite inséré dans la gaine avant la repose de l'embout, de la bague et du cache.

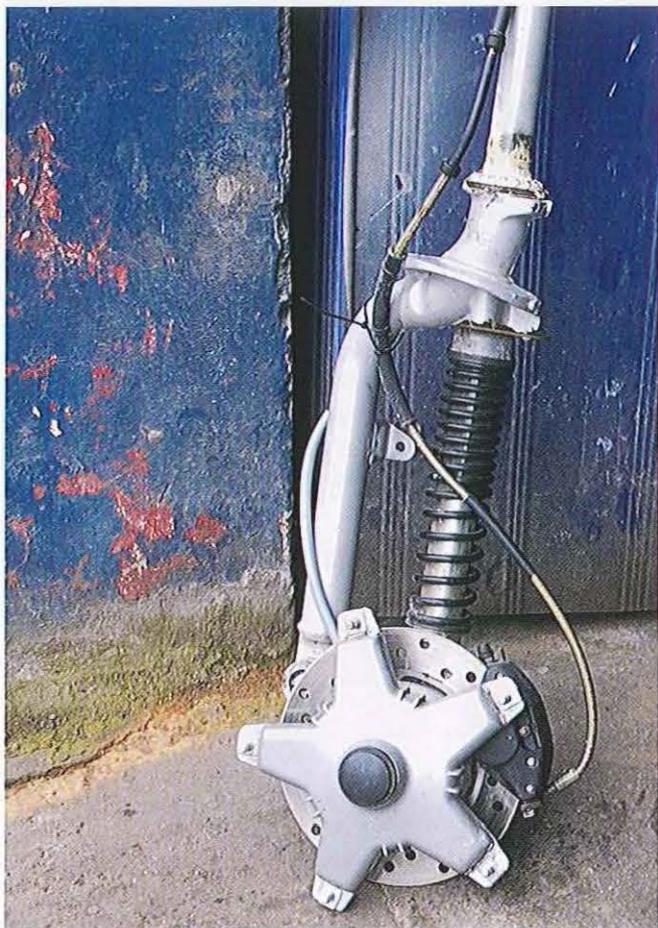


03.163 Le câble du frein avant suit la fourche et sort en bas. Le système du fil guide peut être utilisé, mais le câble neuf s'insérera probablement facilement sans avoir besoin d'un guide.



03.164 Voici la suspension et le moyeu avant, montrés page 78 (03.78) avant leur remise en état, prêts à parcourir de nombreux kilomètres.

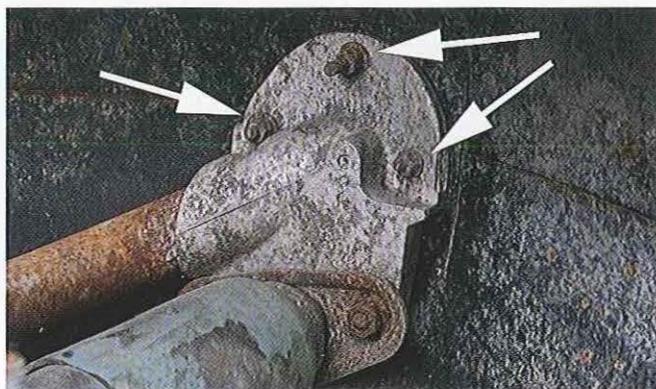
DÉMONTAGE ET RÉFECTION DE LA FOURCHE AVANT DU TYPE PX



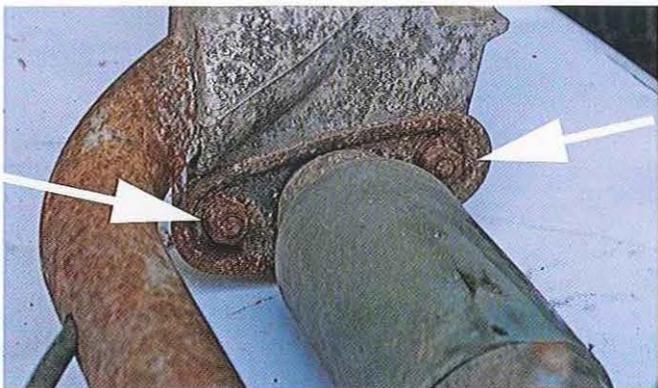
03.166 Les fourches à frein à disque empruntent de nombreuses pièces à la version antérieure à tambour.



03.165 Une suspension et un moyeu avant de PX bien fatigués. Rouillé et dépourvu de protection sur le bras oscillant, l'ensemble du moyeu avant n'est plus amorti et le pivot a du jeu.



03.167 Le garde-boue est retenu par trois boulons sur le dessus et par un quatrième sur le côté. On peut le démonter de la fourche sans devoir démonter la cuvette à billes inférieure – un progrès par rapport aux types antérieurs.



03.168 L'amortisseur se dépose en démontant d'abord les deux écrous de la fixation supérieure. Les têtes des boulons correspondants sont prisonniers dans le carter en aluminium.

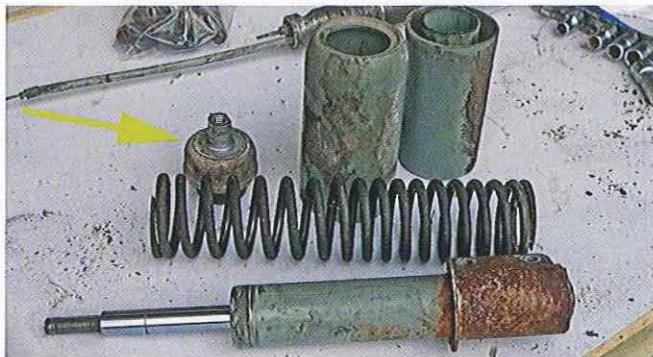


03.169 Démontez ensuite les deux écrous du bas en bloquant les têtes cette fois. Sur les types à disque, ces écrous sont intégrés au corps de l'amortisseur et seuls les boulons sont à démonter:

RESTAUREZ VOTRE VESPA



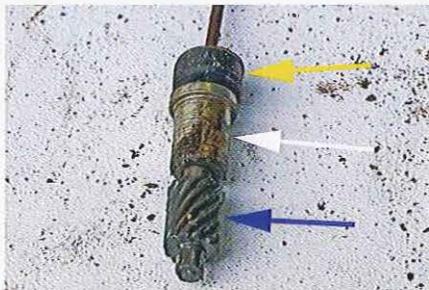
03.170 L'amortisseur porte une platine d'ancrage supérieure qu'on peut démonter pour nettoyage et remplacement des deux bagues isolantes ou silentblocs en caoutchouc. La tige de l'amortisseur porte une fente permettant de l'immobiliser pour dévisser l'écrou.



03.171 L'amortisseur peut être démonté pour réfection en dévissant le chapeau de ressort (flèche). Le ressort peut être changé ou remplacé par un plus ferme, mais le corps d'amortisseur lui-même est scellé. Il faut donc le remplacer s'il fuit ou s'il est détérioré. Le montage d'un combiné complet neuf est souvent la meilleure solution.



03.172 Le câble du compteur est retenu par une patte (flèche). Démontez la vis qui la bloque.



03.173 L'ensemble de l'entraînement se présente comme ici. Il comprend une butée en caoutchouc (flèche jaune), une douille (flèche blanche) et un pignon en plastique (flèche bleu).



03.174 Disque ou tambour, le moyeu est retenu par un cache arrêté par une goupille sous lequel se trouve l'écrou. Une fois ces pièces démontées, le tambour ou le disque sont libres – au besoin après une légère frappe avec un maillet souple.



03.175 Le moyeu une fois sorti, on voit au fond du logement un circlip souvent recouvert de graisse. Nettoyez d'abord.



03.176 Le montage à disque se présente comme ici.



03.177 Il est muni du même circlip dans le logement sous la graisse.



03.178 Une fois le circlip extrait, séparez le porte-moyeu/plateau de frein de la fusée. Il doit y avoir, derrière, des joints à lèvres en caoutchouc (flèche), mais ceux-ci ont pu être détruits ou rester collés au moyeu. Oubliez-les pour le moment.



03.179 Sur l'établi, retirez le grand joint.



03.180 La rondelle libre sera probablement noyée dans la vieille graisse. Les deux roulements du tambour dans le flasque sont bien visibles.



03.181 Utilisez un chasse-goupille mince car la portée n'est pas large pour chasser les roulements de leur logement dans le flasque. De ce côté, c'est plus facile car le roulement peut tomber sous le flasque.

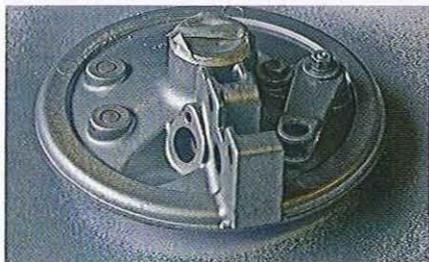


03.182 Pour sortir l'autre roulement, le flasque doit être posé sur un support creux comme une douille de grand diamètre.



03.183 Les roulements à aiguilles du porte-moyeu à disque sont identiques et sortent de la même façon.

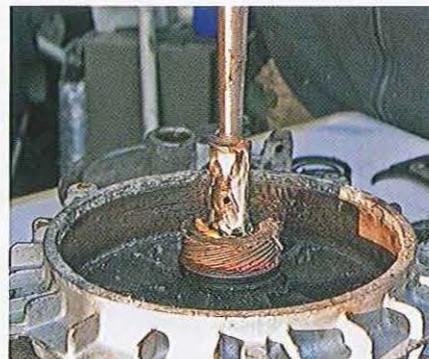
RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.184 Démontez et dégraissez le flasque. L'opération de dépose des mâchoires est semblable à celle concernant la Sprint, mais la PX a deux points fixes. Nettoyez et peignez légèrement la pièce prête pour le remontage.



03.185 Le moyeu à disque ou à tambour porte sur deux roulements : le premier est retenu par un circlip qu'il faut extraire (flèche).



03.186 Le roulement est chassé par l'intérieur.



03.187 L'autre roulement est derrière un joint à lèvres qu'il faut soulever.



03.188 Le roulement peut alors être chassé comme le premier. Notez l'ordre des pièces.



03.189 Le tambour doit être dégraisser, sablé et peint.



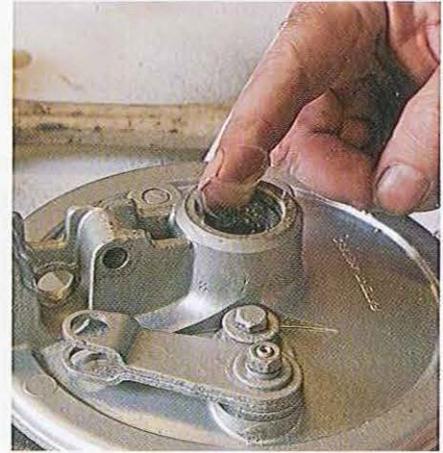
03.190 Toutes les pièces nécessaires à la réfection peuvent être achetées en kit ou séparément. Le kit revient moins cher.



03.191 Les roulements du flasque sont petits et fragiles. N'appliquez un outil que sur le côté portant les numéros frappés.



03.192 Utilisez une douille du diamètre le plus proche de celui du roulement pour le mettre en place (il existe des outils spéciaux si vous préférez). Posez les roulements.



03.193 Graissez-les abondamment.



03.194 Montez le grand joint et graissez la lèvre.



03.195 Les roulements du tambour peuvent ensuite être montés avec une chasse appropriée portant bien sur la cage extérieure des roulements.

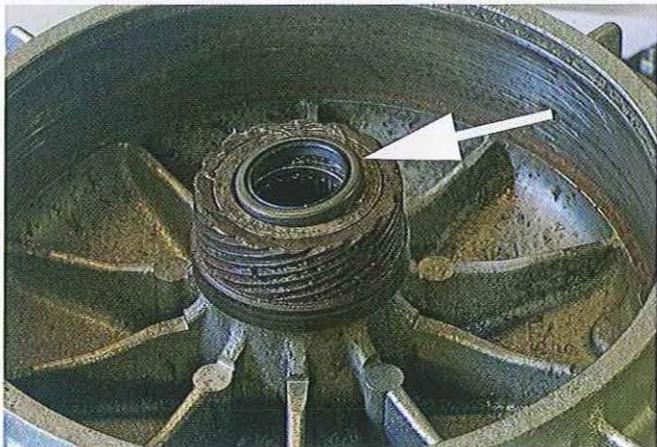


03.196 Remontez le circlip.



03.197 Montez le roulement de l'autre côté du tambour...

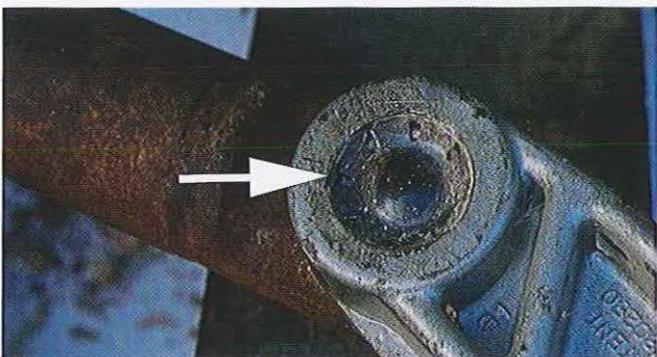
RESTAUREZ VOTRE VESPA



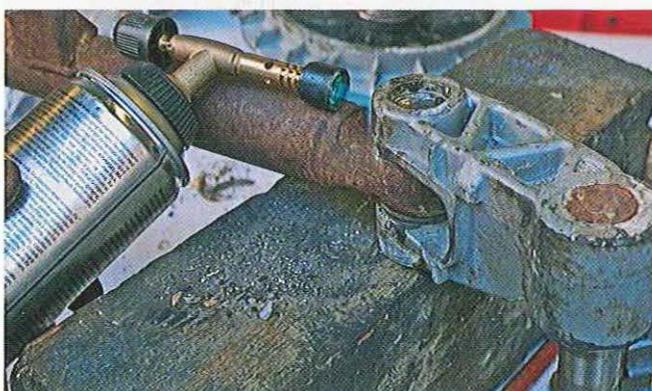
03.198 ... suivi par le joint neuf qui doit affleurer la face du logement.



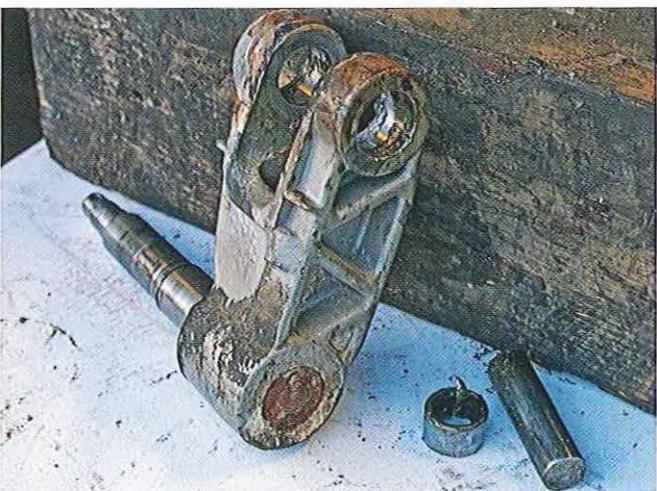
03.199 Les joints détruits de l'articulation du bras ont laissé passer l'eau et les poussières qui ont accéléré l'usure de l'axe et des roulements.



03.200 Les roulements de l'axe sont protégés par ces rondelles qui peuvent être fixées ou libres selon qu'elles sont d'origine ou non.



03.201 Chauffez l'aluminium du bras et le tube de fourche en acier.



03.202 Avec une chasse, frappez l'axe pour l'extraire du bras avec, probablement, les roulements en même temps.



03.203 Nettoyez la fourche, éliminez la rouille et peignez-la avant de l'assembler.



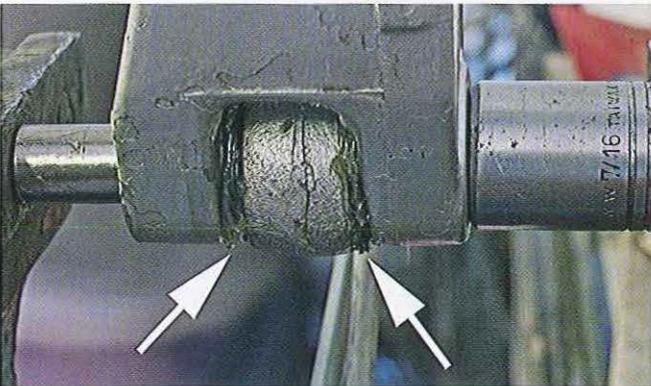
03.204 Remontez les câbles du compteur et de frein selon la méthode indiquée précédemment.



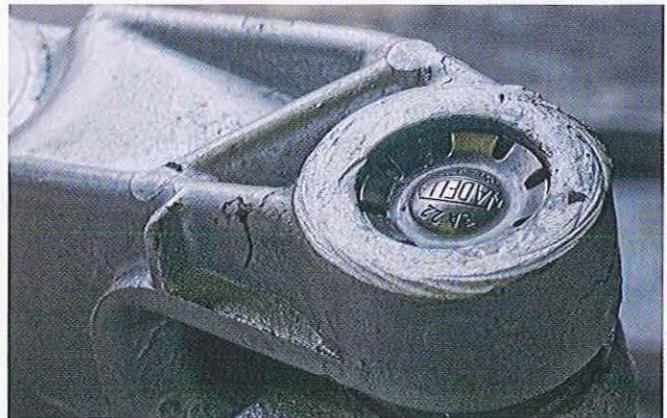
03.205 L'axe-pivot neuf doit être accompagné des joints d'étanchéité neufs.



03.206 La première bague à aiguilles peut être insérée avec une douille portant sur la cage intérieure, pas sur les pétales. Les bagues sont plus faciles à insérer qu'à extraire.



03.207 L'axe-pivot peut alors être monté. La douille portant sur l'extrémité extérieure du roulement en place empêche celui-ci d'être chassé par le pivot. Les grands joints toriques (flèche) tenaient mal en place lors du montage de la fourche. Un moyen d'éviter ce problème a consisté à poser deux points de supercolle pour les maintenir en place sur la fourche.



03.208 Le second roulement peut être mis en place sur l'axe. Terminez l'opération en rabattant les extrémités des pétales avec une douille. Autre méthode de montage : insérez le pivot et ensuite les roulements. Les deux systèmes ont été employés avec succès.



03.209 Le grand joint torique et la cale de butée en acier sont mis en place et la fusée peut être graissée.

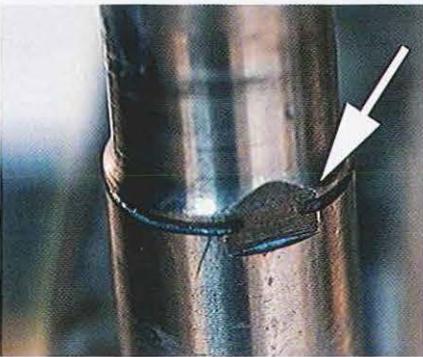


03.210 Un autre joint torique est mis en place dans le flasque.

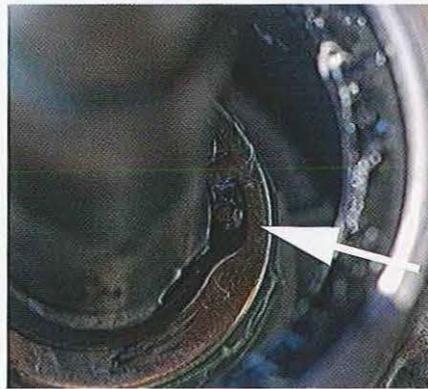


03.211 Le flasque peut alors être monté sur le porte-fusée.

03.212 Une rondelle à méplat vient ensuite.



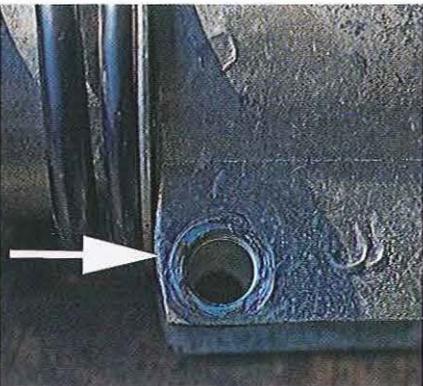
03.213 Le méplat de la rondelle se cale sur le méplat de l'axe. Notez la gorge qui recevra le circlip.



03.214 Le circlip est ouvert, glissé sur l'axe et mis en place dans sa gorge.



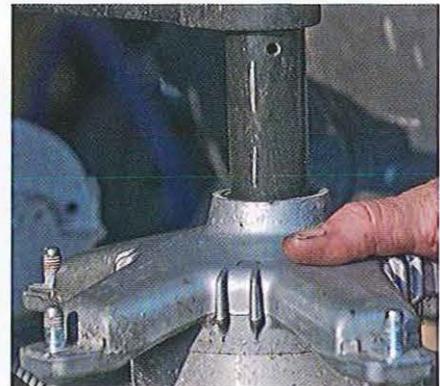
03.215 L'amortisseur peut alors être remonté avec des silentblocs neufs.



03.216 Une fois la fixation inférieure en place, le flasque est fixé à la fourche. Il manque ici un écrou prisonnier (type à disque) que remplacera un boulon normal.



03.217 Une fois le flasque bien fixé, vous pouvez monter les mâchoires du frein.



03.218 Le porte-disque ou le porte-tambour peut alors être monté.



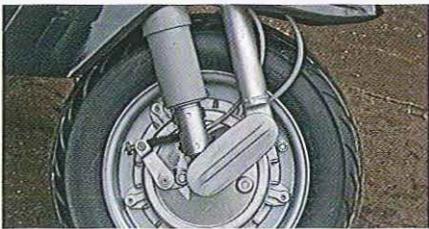
03.219 Graissez l'entraînement de compteur et insérez la douille bien nettoyée.



03.220 Attachez le câble du compteur. L'opération est un peu difficile, mais moins qu'avec la fourche remontée sur la coque.



03.221 Un nouveau cache de bras oscillant peut être monté – en plastique sur les PX et peu cher. Il en existe des modèles décoratifs.

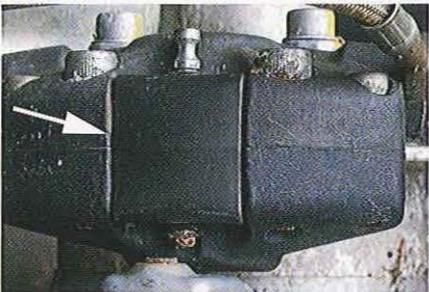


03.222 La même fourche que celle de la page 91 (03.165), mais prête à reprendre la route.

L'ÉTRIER DE FREIN

Les problèmes les plus courants concernent les fuites aux joints et le grippage des pistons dans l'étrier. Les composants sont robustes et de bonne qualité et les problèmes viennent des fixations sujettes à la corrosion qui peuvent compliquer le démontage. Là encore, le remplacement de l'ensemble des pièces sera souvent la meilleure solution.

Les pistons se démontent facilement si on les pousse sous la pression hydraulique quand tout est en place. Si la canalisation a été coupée, essayez avec de l'air comprimé. Si l'air comprimé fait défaut, soudez un graisseur sur un raccord de canalisation hydraulique approprié et vissez-le à l'emplacement de la vis de purge, puis pompez de la graisse dans le cylindre ; la pression doit chasser les pistons.



03.223 L'étrier doit être recouvert par un cache en plastique qui manque souvent. S'il est en place, il suffit de le déboîter.



03.224 On accède aux plaquettes et aux goupilles de retenue.



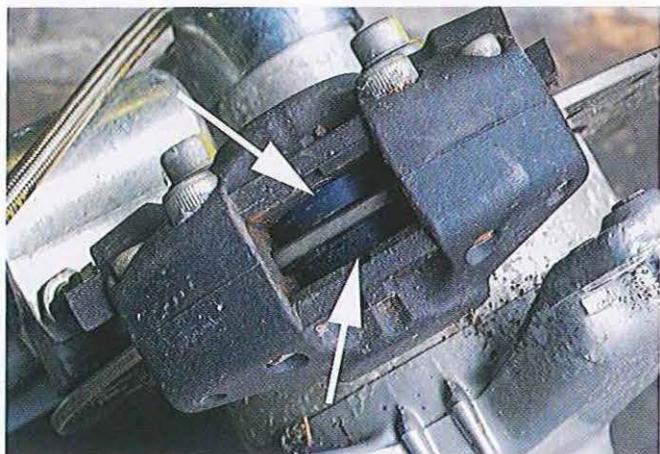
03.225 La goupille est bloquée par un petit clip – utilisez une pince pour le sortir. Remplacez-le s'il est corrodé.



03.226 La goupille est alors extraite du côté du clip. Elle est souvent corrodée et bloquée. Dans ce cas, mettez du dégrippant et tournez-la jusqu'à ce qu'elle sorte.

03.227 Retirez les antibruits et sortez les plaquettes de l'étrier.





03.228 Si la canalisation hydraulique est encore connectée, pompez pour chasser les pistons. Les flèches indiquent les plaquettes.

03.229 La canalisation de fluide est connectée par un raccord banjo. Prenez note des rondelles qui l'équipent.



03.230 Inspectez les rondelles de cuivre et remplacez-les si elles semblent écrasées.



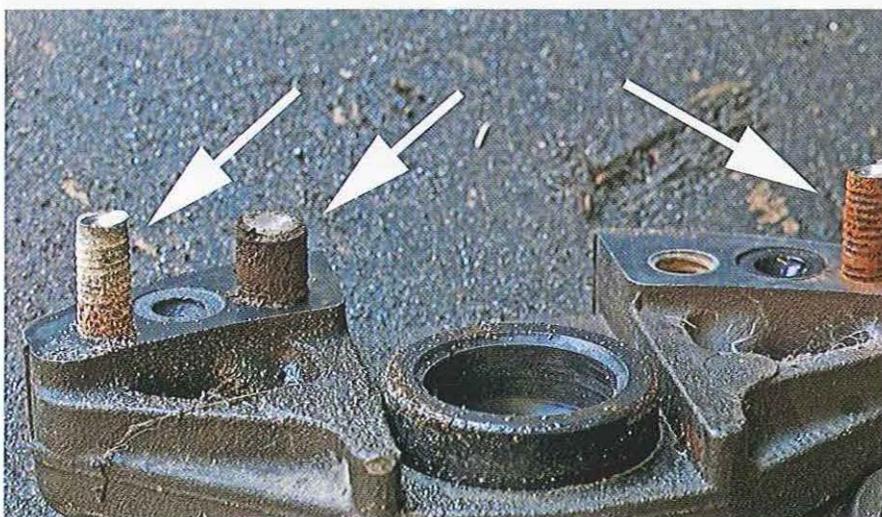
03.231 Le corps de l'étrier se démonte en enlevant ces boulons. Ceux-ci (flèches) unissent les deux moitiés de l'étrier.



03.232 Les boulons retenant les deux parties de l'étrier sont très corrodés. Ici un seul est apparu intact, un autre a cassé et les têtes des deux derniers ont été arrondies.



03.233 Pour démonter ces boulons à six pans arrondis, prenez une mèche un peu plus grande que l'empreinte et percez jusqu'à ce que la tête se sépare de la tige, comme ici.



03.233 bis Les têtes étant détruites, l'étrier peut être ouvert. Le degré de corrosion des tiges des boulons est important, mais fréquent.



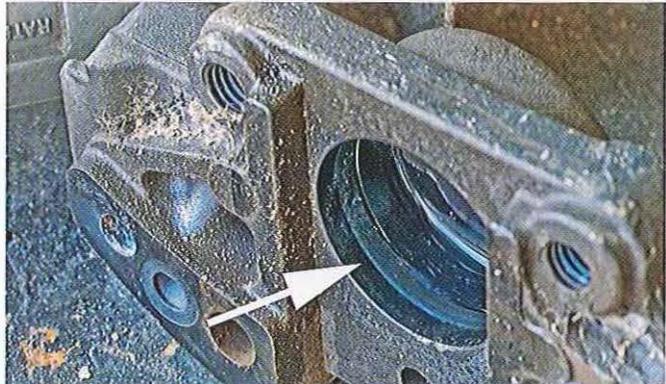
03.234 Une pince-étau suffit pour retirer les moignons des boulons.



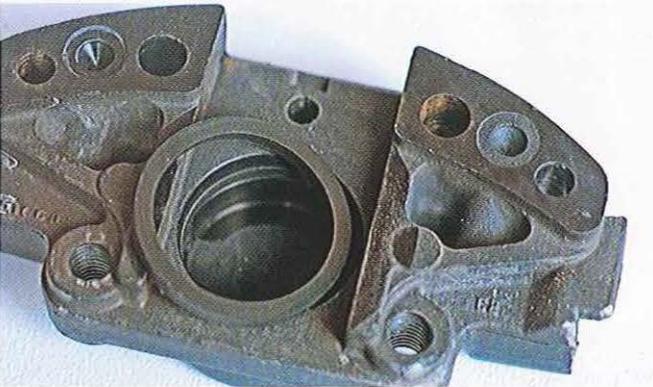
03.235 Sinon, percez la tige et utilisez un extracteur. Les boulons peuvent être très difficiles à retirer même réduits à cette très faible épaisseur.



03.236 Les pistons semblent être en assez bon état. Ils ne doivent pas être rayés ou corrodés au point d'endommager les joints.



03.237 Les joints logés dans les cylindres se retirent avec un petit crochet ou un petit tournevis. Vérifiez le bon état des gorges (flèche).



03.238 Les joints neufs qui paraissent trop grands doivent être comprimés pour entrer dans l'alésage. Ils reprendront leur forme dans les gorges. Lubrifiez-les au fluide hydraulique avant de les remonter. Ils sont symétriques et n'ont pas de sens de montage.



03.239 Il existe une autre petite rondelle-joint entre les moitiés de l'étrier logée dans cet alésage.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



03.240 Enduisez tous les boulons de graisse au cuivre avant remontage.



03.241 Graissez aussi le dos des plaquettes avec cette même graisse.



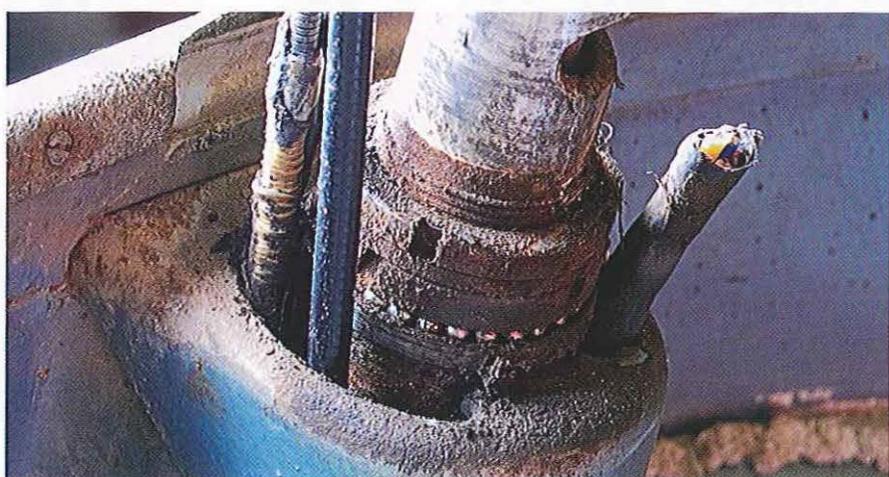
03.242 Les épingles anti-bruit portent une flèche indiquant le sens de montage. Elles doivent pointer vers le haut.



03.243 Un étrier refait prêt pour le remontage.

ROULEMENTS DE DIRECTION

À l'exception des tout premiers scooters de la fin des années 1950 (et des Motovespa espagnoles jusqu'au milieu des années 1960), tous les modèles utilisent les mêmes roulements à billes encagées et les mêmes pistes, ce qui facilite les commandes de pièces neuves. Les modèles à billes non encagées sont aussi traités, mais les revendeurs de ces pièces sont plus rares. Un kit de conversion permettant de moderniser le montage se trouve également dans le commerce.



03.243 bis Le démontage du capotage supérieur donne accès à la colonne de direction. Même sous la rouille comme ici, deux bagues crantées enserrant une rondelle plate sont visibles au-dessus du roulement supérieur.



03.244 La bague supérieure sera certainement très serrée. Il existe des clés à ergots (Piaggio) spéciales (voir plus loin), mais lorsque la bague est dans cet état, imbinez de dégrippant et avec une chasse, débloquez la bague qui, dans tous les cas, devra être changée.



03.245 Dévissez complètement la bague supérieure en rajoutant éventuellement du dégrippant.



03.246 Retirez aussi la rondelle à ergot.

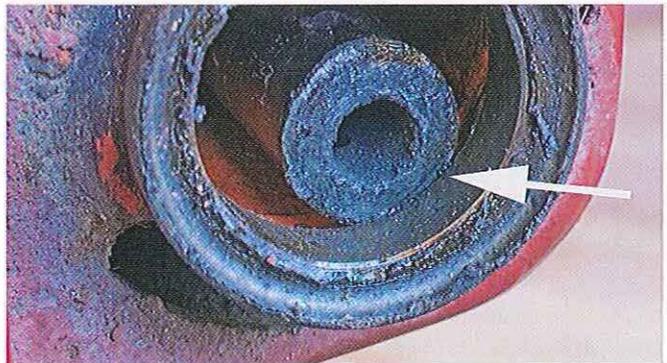


03.247 Démontez aussi la bague inférieure ; la colonne peut être sortie de la coque. Si le scooter est antérieur aux années 1960, les billes sont libres dans les cuvettes. La plupart des modèles couverts dans cet ouvrage ont des billes encagées bien plus faciles à manipuler.



03.248 La colonne étant déposée, il reste à démonter les cuvettes des roulements. Il existe des outils spéciaux, mais un long jet en métal tendre peut être utilisé en frappant légèrement et alternativement sur deux points diamétralement opposés pour ne pas incliner la cuvette.

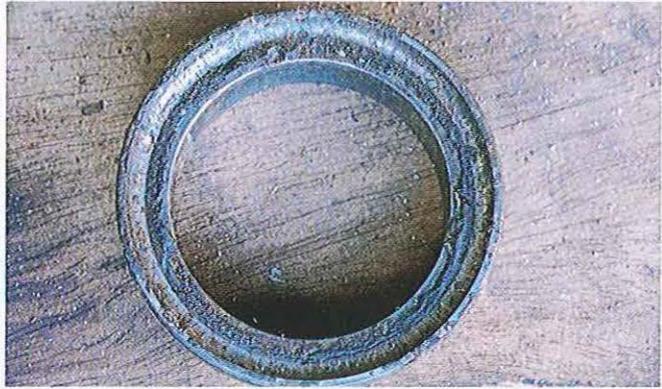
03.249 Chassez d'abord la cuvette inférieure de la colonne dans la coque et faites porter le jet sur l'épaule de la cuvette (flèche). Frappez légèrement car la portée est très étroite.



RESTAUREZ VOTRE VESPA



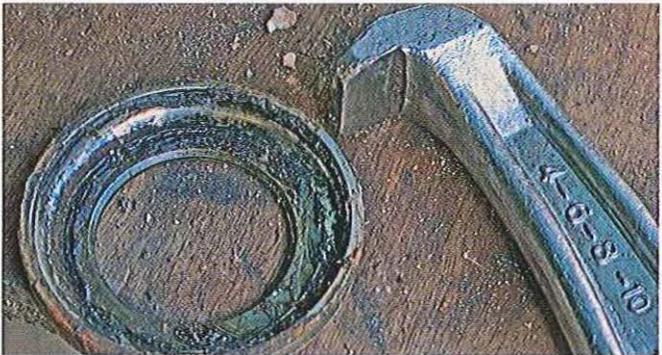
03.250 Deux coups secs doivent débloquer la cuvette dans la coque.



03.251 Évaluez l'usure de la piste ; celle-ci est à rejeter et toute trace de rayure ou de bleuissement signifie remplacement du roulement complet, facilement disponible et peu coûteux.



03.252 La cuvette inférieure est plus difficile à traiter car le rebord est masqué par l'embouti de la coque. En passant un doigt derrière le roulement, vous sentirez un petit espace libre qui sert précisément à extraire la cuvette. Une griffe d'extracteur calée par un morceau de métal adéquat suffira en principe. Trois mains seraient apparemment préférables, mais vous pouvez y parvenir tout seul.



03.253 On voit ici la griffe utilisée et l'ancienne cuvette qu'elle a permis d'extraire.



03.254 Sans la cuvette, on peut voir comment le tube intérieur de la coque empêche de frapper directement sur le chemin de billes.



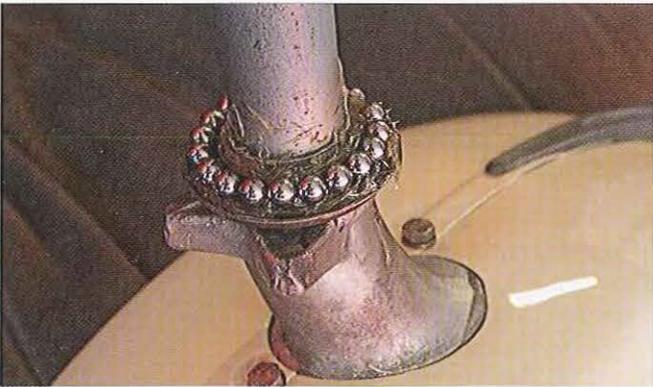
03.255 La composition des roulements de colonne de direction, identique sur tous les modèles de la gamme Vespa, a permis de limiter les coûts. Ce modèle possède des billes libres utilisées au tout début du moteur à distributeur rotatif et sur les Motovespa jusqu'au milieu des années 1960.



03.256 Les roulements à billes encagées sont beaucoup plus courants et plus faciles à mettre en œuvre.



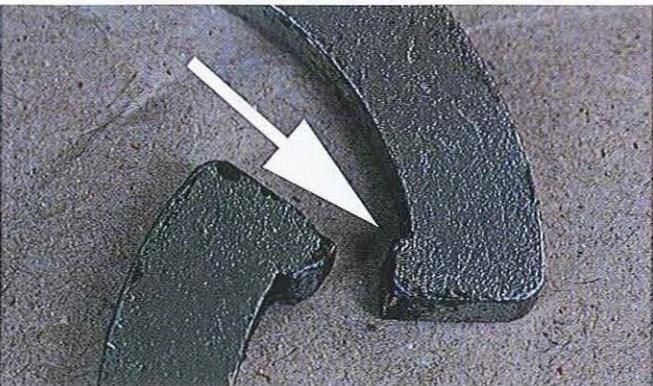
03.257 Le roulement inférieur est le plus difficile à reposer. L'outil utilisé pour le remontage ne doit porter que sur le bord extérieur : rien ne doit heurter la piste qui serait inutilisable. Éliminez toute trace de peinture à l'intérieur de la portée dans la coque et utilisez un outil spécial pour la pose de la cuvette fixe. L'opération, difficile, peut demander beaucoup de force. Graissez d'abord et frappez bien d'équerre. Vérifiez la position et la bonne portée de la cuvette dans son logement.



03.258 Le cache-poussière et la cuvette inférieure peuvent être chassés en place avec une broche fine portant sur le bord intérieur de la cuvette sans toucher au chemin de billes. Frappez légèrement et régulièrement tout autour. On voit ici des billes libres qui doivent être "collées" à la graisse avant la repose de la colonne. Les cages de billes sont simplement mises en place après avoir été abondamment graissées.



03.259 La cuvette extérieure supérieure (flèche du bas) se glisse dans la coque en frappant légèrement. Les billes libres de la tête de colonne sont difficiles à tenir en place car elles tendent à rouler du fait de leur propre poids et à sortir de la piste, problème aggravé par le fait que la colonne n'est pas guidée tant que les bagues de retenue ne sont pas en place. La cuvette intérieure (deuxième flèche en bas) est ensuite serrée suffisamment mais sans excès pour que la colonne tourne librement sans jeu ni point dur. Vient ensuite une rondelle plate (3^e flèche) surmontée par la bague supérieure (flèche du haut).



03.260 Si une chasse a suffi pour démonter les anciennes bagues, elle endommagera les neuves. Il faut donc une clé à ergot. Malheureusement, certaines clés sont mal fabriquées. Livrées avec un kit commandé par correspondance, ces clés se sont déformées à la première utilisation.

Chapitre 4

Coque

MISE À NU ET INSPECTION

Le premier point consiste à déterminer si l'état du scooter impose l'élimination de toutes les couches de peinture afin de revenir à la tôle nue. Si la machine a passé son existence sous un climat chaud, les seuls problèmes viendront d'une peinture défraîchie et d'une corrosion très superficielle. Un simple ponçage peut suffire. Si la rouille est plus profonde, il faudra envisager des traitements plus sérieux et la mise à nu de la coque sera la meilleure solution.

Trempage

Procédé de décapage efficace, mais coûteux, notamment si vous optez pour l'application simultanée d'un primaire phosphatant. Un devis récent proposé pour décaper une coque s'élevait à vingt fois le prix demandé par une firme de mécanique agricole pour un sablage classique. Si vous choisissez le trempage, discutez avec l'opérateur et assurez-vous qu'il se contentera des orifices de drainage existants afin de ne pas découvrir – trop tard – d'autres trous percés sans votre accord !

Sablage

Son résultat peut être très variable selon le produit utilisé et l'expérience et le savoir-faire de l'opérateur. C'est une solution de décapage relativement économique sous réserve de vérifier que l'entreprise a une certaine expérience du scooter pour éviter de se retrouver avec des tôles déformées. Le sablage n'enlèvera pas les anciens enduits ni les dépôts de graisse durcis. Il faudra donc dégraisser et gratter au maximum avant de confier la coque au sableur. Si le numéro de coque n'est pas très bien frappé, indiquez son emplacement à l'opérateur et demandez-lui de ne pas insister. La coque fraîchement sablée doit être aussitôt recouverte d'un produit d'accrochage (mordant) ou au moins d'un primaire, sinon l'oxydation repart immédiatement. L'élimination du produit abrasif du tunnel centra' demandera du temps, mais c'est indispensable avant d'entreprendre la peinture elle-même.

04.2 Les emboutis profonds comme le logement de l'avertisseur sont peu accessibles au jet de sable qui n'atteint pas non plus l'intérieur des caissons comme nous le verrons.



04.1 Le sablage fait gagner du temps sans être efficace à cent pour cent. Des plaques de peinture peuvent subsister, par exemple dans les creux des points de soudure. Il y a aussi risque de gondoler des tôles peu rigides comme le tablier si l'impact du jet d'abrasif est trop puissant.



SABLAGE AU BICARBONATE DE SOUDE

Procédé relativement nouveau, cette technique semble être aussi efficace que le sablage traditionnel sans en avoir les inconvénients. Avant de vous décider, examinez le problème des éventuelles couches épaisses et discutez, avec le professionnel, des résidus dans les cordons de soudure du tablier et autres jonctions de tôles.



04.3 Examinez le métal attentivement car un point de rouille peut avoir la dimension d'un trou d'épingle. Notez-le même s'il est à peine visible pour ne pas l'oublier au moment où vous entreprendrez les réparations.

DÉCAPAGE CHIMIQUE

Ce procédé lent et salissant est très efficace. Les produits modernes paraissant moins mordants que les anciens, cette option peut être coûteuse. Lisez attentivement les conseils d'utilisation figurant sur les boîtes et protégez votre peau et vos yeux avant d'opérer.



04.5 Le produit étant acide, lisez attentivement le mode d'emploi. Portez au moins un masque et des lunettes.

ABRASIFS

Le procédé le plus rapide pour décaper une coque chez soi reste la brosse métallique rotative montée sur une meuleuse d'angle, la brosse plate étant plus efficace que la brosse en coupe. Cette technique qui présente néanmoins certains risques impose le port de protections sur la peau et les yeux. Portez aussi un vêtement solide car des morceaux de fils d'acier peuvent être projetés en même temps que des fragments de tôle et des poussières. Une ponceuse à double action à disque effectuera le même travail mais plus lentement. Quelle que soit la machine, prévoyez l'emploi d'un décapant chimique pour les endroits inaccessibles comme les angles, les plis profonds et les cordons de soudure.

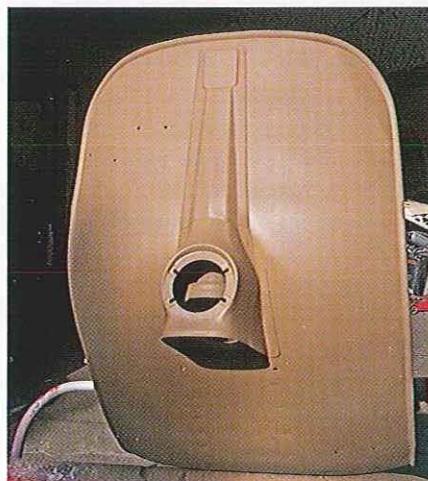


04.7 Si vous préférez utiliser des abrasifs, une brosse métallique tressée montée sur une meuleuse d'angle éliminera la peinture et la rouille. Mais portez au moins des lunettes de protection pour éviter les projections de morceaux de fil métallique.

04.8 Un décapage peut être démoralisant quand vous voyez la tôle disparaître avec la peinture. Une tôle aussi rouillée signifie remplacement de la partie attaquée.



04.4 Une tôle d'acier doux fraîchement décapée commence à s'oxyder très vite, même quand elle est stockée au sec. Passer une couche de primaire mordant (d'accrochage) acide est une bonne idée. Le produit existe en aérosol comme en bidon pour une application traditionnelle au pistolet.



04.6 Une fois enduite de primaire, la coque peut être manipulée et stockée sans crainte d'une reprise de la corrosion.



04.9 Une ponceuse équipée d'un disque de grain 40 est tout aussi efficace, mais elle ne peut atteindre les recoins de tôle ni les angles des bords roulés.

SOUDAGE

Les séquences de travaux suivantes, qui concernent la réparation des coques, suppose la disponibilité d'un poste de soudure ainsi que la compétence requise pour l'utiliser. Le procédé Mig reste le meilleur système pour l'amateur, et ses principes de base sont vite appris. Renseignez-vous éventuellement sur les cours de formation professionnelle pour adultes proches de chez vous – apprendre peut toujours servir. Le coût d'un poste Mig est raisonnable comparé au prix que demandera un tôlier professionnel pour effectuer les grosses réparations, et savoir souder est une qualification utile.

Remplacement du plancher repose-pieds

La séquence de photos montre le remplacement des repose-pieds par le dessous du scooter. Cette méthode préserve les points de soudure sur le dessus du tunnel de telle sorte que, le travail achevé, le scooter conservera son aspect original et intact.

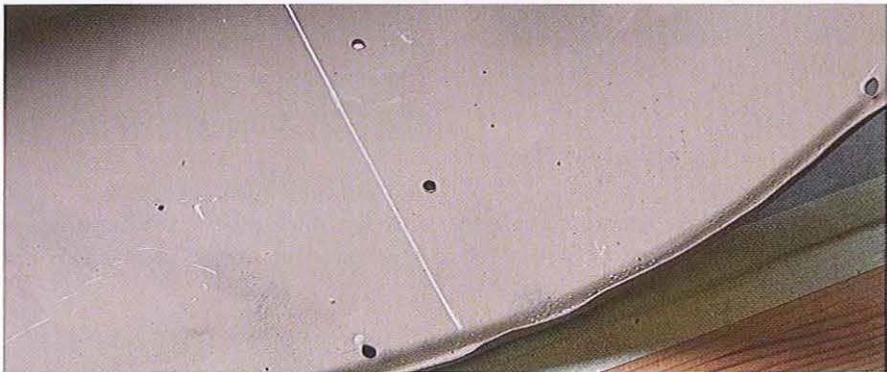
Si le reste de la coque est sain, il sera probablement inutile de poser un renfort avant d'enlever le repose-pied. Si ce n'est pas le cas ou si vous jouez la précaution, posez un élément tubulaire en tôle entre l'ancrage du bec de selle et la coque juste sous la tête de direction suffisamment fixé par de courts cordons de soudure.



04.12 Coupez la tôle avec une meuleuse d'angle équipée d'un disque "plasma", trois fois moins épais que les disques traditionnels et capable d'effectuer une coupe de précision. L'inconvénient est qu'ils sont si minces qu'il ne tolèrent aucune contrainte latérale sans éclater. Prenez toutes les précautions possibles.



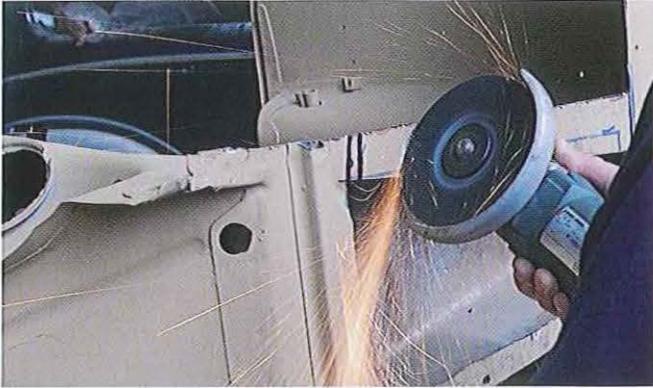
04.10 Des planchers emboutis de rechange sont disponibles pour tous les modèles à distributeur rotatif et coque large. Celui-ci, peu coûteux, provient du Vietnam. Les pièces équivalentes d'origine italienne, préformées à l'arrière, sont presque trois fois plus chères. Mesurez le nouveau plancher avec précision à partir d'un point précis du plancher arrière.



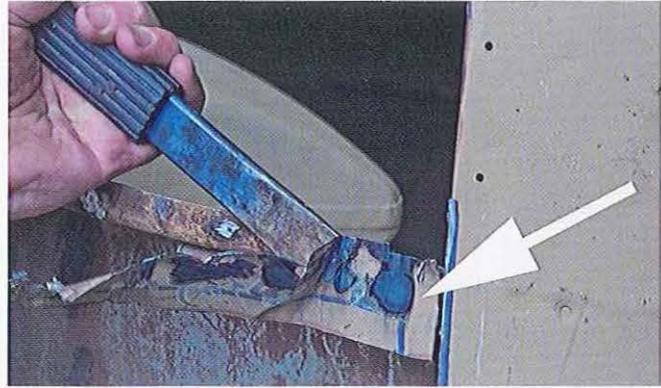
04.11 Reportez cette mesure sur le vieux plancher en traçant une ligne nette. Il est conseillé à ce stade de tracer cette ligne du "bon" côté de la mesure avant de couper l'ancienne pièce.



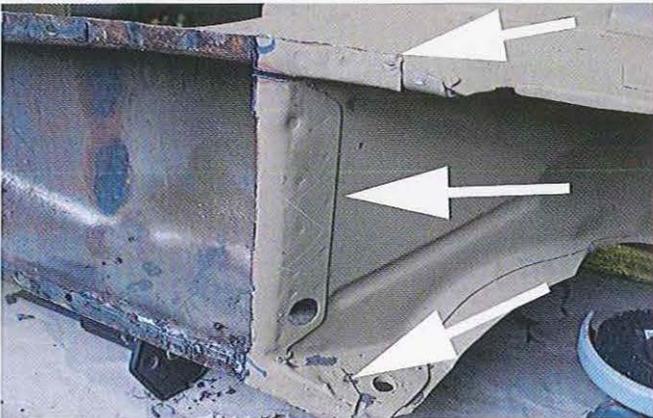
04.13 Le plancher de part et d'autre du tunnel a été découpé. Il est conseillé de procéder par tronçons afin de réduire les contraintes sur la tôle laissée en place et donc les déformations. La partie centrale sous le tunnel est repérée approximativement en vue de sa découpe.



04.14 Les tôles étant découpées, il reste à éliminer les bandes de tôle tenues par des points de soudure sous le tunnel central. Repérez les points et meulez-les.



04.15 Les bandes de tôles peuvent être éliminées avec un burin très affûté. Les points de soudure meulés sont bien visibles (flèche).



04.16 Les extrémités repliées du plancher à l'arrière sont aussi à éliminer.



04.17 Meulez les points de soudure comme précédemment et enlevez les restes de tôle au burin.

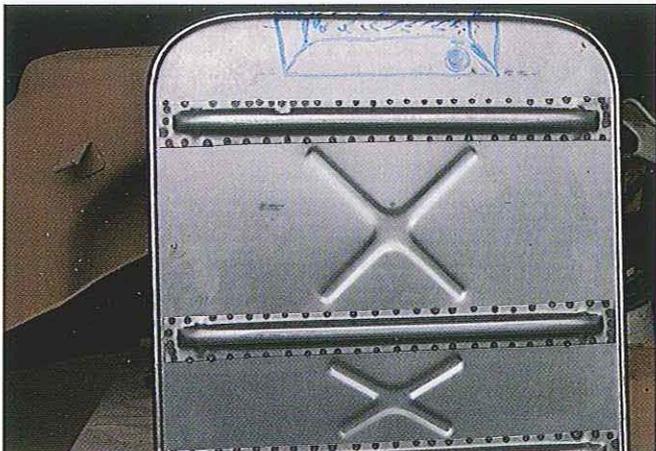


04.18 L'intérieur du tunnel peut être rouillé. Dans ce cas, poncez à la toile émeri gros grain. Appliquez ensuite un antirouille pour prévenir toute corrosion ultérieure.



04.19 Positionnez le nouveau plancher. Une fois aligné (et l'ancien plancher coupé à l'avant si vous avez choisi initialement de couper du bon côté), marquez la position du tunnel et des trous de la béquille de façon à le poser à la bonne place après avoir été percé pour les soudures en bouchon qui serviront à le tenir.

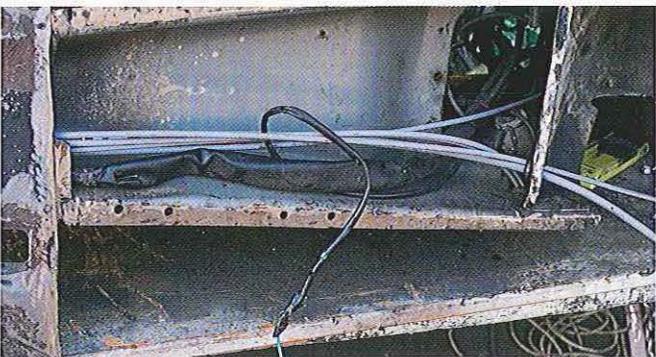
RESTAUREZ VOTRE VESPA



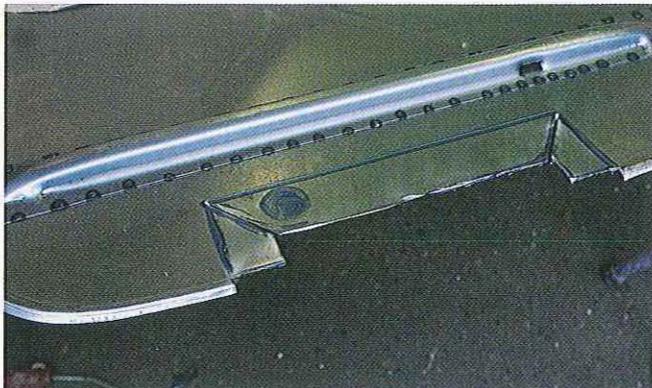
04.20 Le nouveau plancher porte des traits délimitant la partie à couper à l'arrière. Ces tracés ont été ici grossièrement exécutés pour les besoins de la photo.



04.22 Un découpoir permettra de percer le passage des câbles. À défaut, percez au foret et limez les bavures, ce qui prendra un peu plus de temps.



04.24 Il est tout à fait possible de remplacer un plancher en laissant les câbles et les fils en place. Utilisez du ruban adhésif pour les attacher à la partie supérieure du tunnel afin de les éloigner de la chaleur lors des soudures. L'adhésif se décollera plus tard et les câbles reprendront tout seuls leur place quand le scooter roulera.



04.21 Premières coupes effectuées en respectant les rebords.



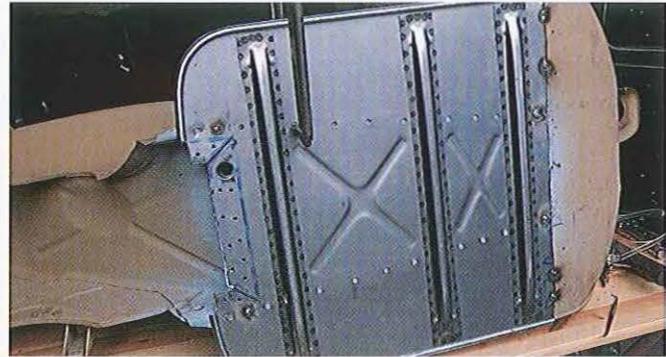
04.23 L'intérieur du tunnel a été revêtu d'une bonne couche de peinture au zinc. Certains endroits brûleront lors du soudage, mais la plus grande partie de la couche protégera la tôle pendant un certain temps.



04.25 Le plancher neuf peut être retenu sur les bords avec une pince-étau, mais ces fixations Intergrrip sont idéales pour le tenir en place au milieu de la coupe. Elles tiennent aussi les tôles suffisamment écartées pour laisser pénétrer la quantité de soudure nécessaire.



04.26 Deux petits bouchons de soudure de chaque côté tiendront l'avant en place tandis que le reste du plancher sera soudé en place. Vérifiez à nouveau vos repères d'alignement.



04.27 Le plancher étant percé et retenu par deux soudures en bouchon à l'avant et à l'arrière, utilisez deux serre-joints pour retenir la pièce neuve serrée contre le tunnel pendant l'exécution des soudures. Ou bien utilisez une cale en bois pour serrer le plancher et éviter l'écartement des tôles.



04.28 Les bouchons de soudure sont résistants, et le meulage les rendra invisibles.



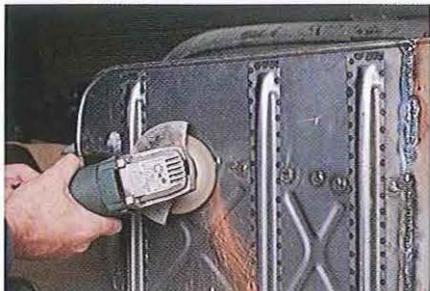
04.29 Une fois le plancher fixé, revenez à l'avant et effectuez une série de petits cordons pour combler le joint. Alternez d'un côté à l'autre pour éviter que l'excès de chaleur ne déforme les tôles.



04.30 Vérifiez la solidité de la soudure sur toute la longueur du joint. Le métal en excès sera meulé plus tard.



04.31 À l'arrière, les rebords peuvent être repliés après avoir été percés pour réaliser les soudures en bouchon.



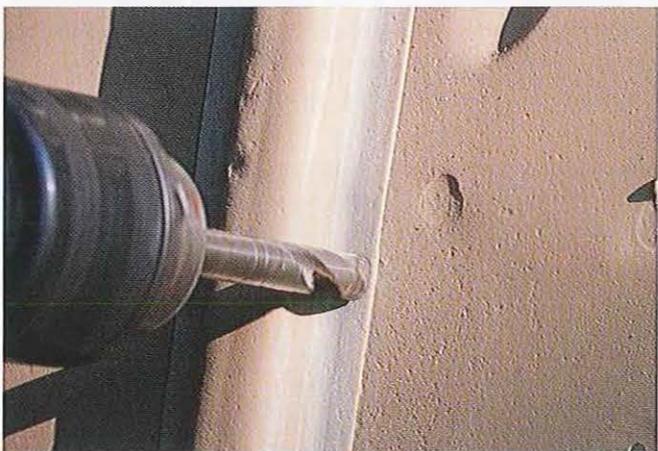
04.32 Les soudures étant faites, meulez tous les points au niveau de la tôle.



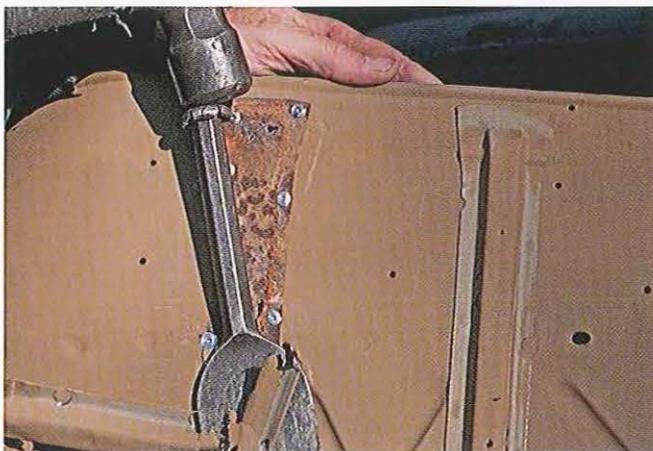
04.33 Les renforts creux sous le plancher sont très souvent des nids à rouille. Même ceux qui semblent sains au départ sont souvent détruits par le sablage.

Les corps creux

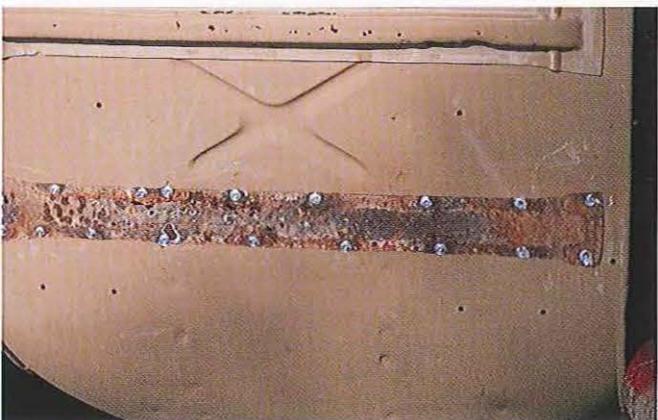
Les petits emboutis, soudés sous le plancher, sont sujets à la rouille, mais simples à remplacer. Malheureusement, il est rare qu'ils soient attaqués seuls et l'on trouvera sûrement dessous de la corrosion perforante qui demandera des travaux supplémentaires.



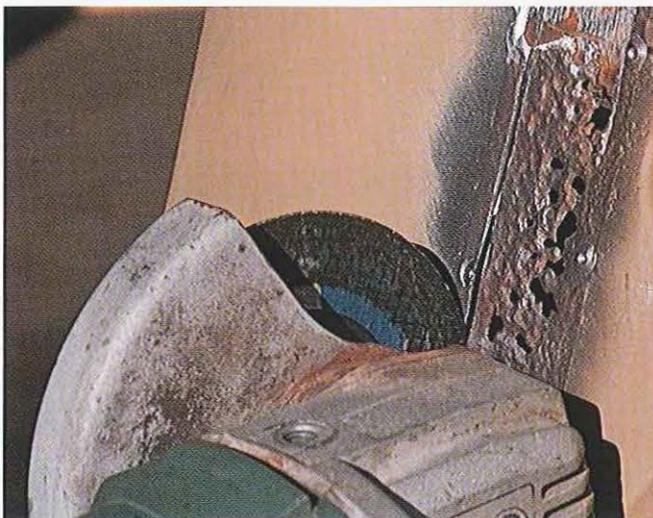
04.34 Retirez-les en perçant les points de soudure ou, comme dit précédemment, en les meulant et en décollant les moignons et la tôle au burin. Une mèche spéciale à pointe aplatie pour percer les points de soudure coûte cher, mais elle perce sans endommager le plancher : l'investissement est valable.



04.35 Un burin sera nécessaire si le renfort tient en place même après le perçage des points de soudure.



04.36 Un inconvénient du sablage, visible ici, est que l'intérieur du renfort est resté rouillé et percé. Si le renfort n'avait pas été retiré, la corrosion aurait continué, invisible.



04.37 La partie rouillée peut être coupée avec une meuleuse d'angle, mais il est préférable, si vous pouvez en disposer, d'utiliser une petite grignoteuse pneumatique.



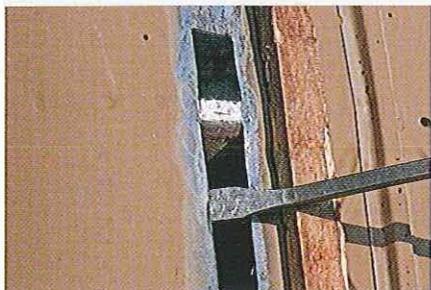
04.38 Faites attention là où la coupe passe au niveau du tunnel central. Attendez-vous à trouver davantage de corrosion entre les épaisseurs de tôle.



04.39 Un morceau de tôle neuve est nécessaire pour boucher l'ouverture. Du fait que les bords ne seront probablement pas rectilignes, à moins que vous n'ayez eu la main sûre lors de la coupe, posez une bande de papier épais sur la découpe et frottez le bord. Ne vous servez pas de votre doigt, comme ici pour la photo, car les bords sont coupants : utilisez un outil plat pour marquer le papier. Découpez le papier ainsi tracé et transférez sa forme sur la tôle neuve.



04.40 Une fois la tôle découpée, repérez la partie en contact avec le tunnel et percez deux trous pour souder en bouchon.



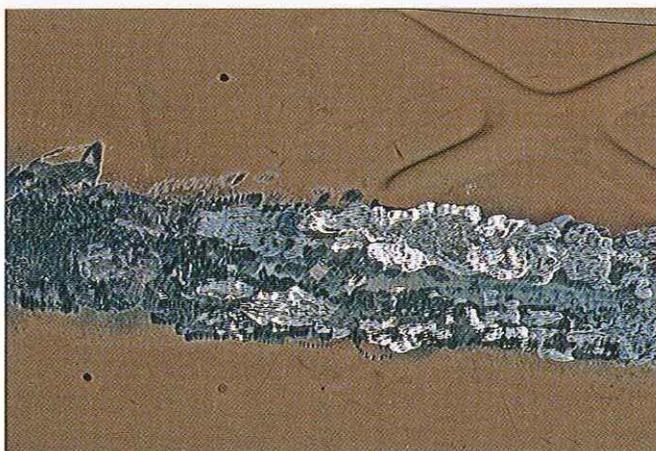
04.41 Le bord de la découpe peut être légèrement déformé par l'enlèvement de la partie rouillée. Avec un bloc de bois comme support, redressez le bord de proche en proche en faisant levier.



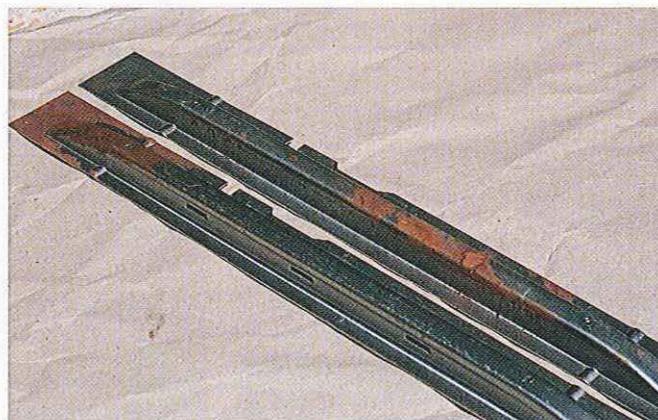
04.42 Des cales Intergrrip peuvent encore être utilisées ou, comme ici, des aimants pour tenir la tôle en place avant soudage par points.



04.43 Faites quelques petits cordons de soudure sur les bords et deux bouchons sur le tunnel.



04.44 Faites un cordon de soudure complet et meulez à plat.



04.45 Des renforts emboutis neufs d'une forme à peu près correcte sont disponibles. Ceux-ci sont déjà rouillés. Peignez l'intérieur des renforts avant la pose.

RESTAUREZ VOTRE VESPA

Réparation ponctuelle

Il se peut qu'une petite partie seulement de la coque ou du plancher soit détériorée et que le remplacement ne se justifie pas, ou bien que la pièce à changer ne soit pas disponible dans le commerce. Dans ce cas, une simple découpe constitue une solution simple et rapide.

04.46 Percez les tôles neuves, serrez-les bien sur le plancher et soudez en bouchon. Meulez les dépôts de soudure.



04.47 Ces trous se situent à la courbure du tablier derrière la roue avant, endroit souvent attaqué par la rouille.



04.48 Un morceau de tôle a été découpé et soudé en place selon la même technique que celle appliquée au plancher.

04.49 La réparation sera invisible après meulage du cordon de soudure et pose d'une fine couche de mastic.

Trous inutiles et fentes

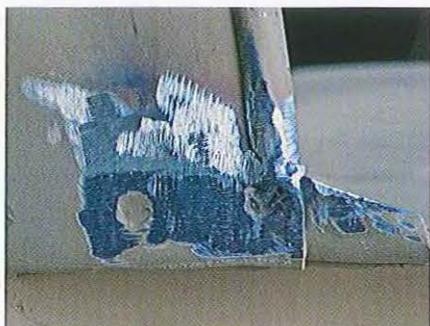
Ces réparations simples de la coque sont les plus faciles et à la portée du soudeur débutant.



04.50 De petites fentes se produisent fréquemment à l'extrémité arrière de la coque.



04.51 Déposez un petit cordon de soudure ou de brasure et meulez le dépôt de métal.



04.52 L'arrière du plancher présente le même défaut. Même traitement que précédemment.



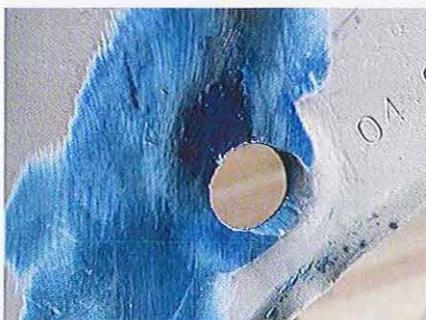
04.53 L'ovalisation des trous autour des fixations des emboutis latéraux est fréquente.



04.54 Avec une lime, éliminez le métal endommagé ou rouillé et découpez si possible une section carrée qui facilitera la repose d'une pièce de tôle neuve.

TRAITEMENT ANTIROUILLE

Malgré l'élimination maximale du métal rouillé et son remplacement par de la tôle neuve, il existe des zones où la corrosion se poursuit. On trouve sur le marché des douzaines de produits antirouille qui font l'objet de tests par les magazines traitant de véhicules de collection. Consultez aussi les sites Web et les forums pour obtenir des appréciations sur ces produits. Suivez les instructions du fabricant pour arriver aux meilleurs résultats. Appliquez généreusement les produits en vérifiant qu'ils pénètrent bien dans les replis des tôles et les corps creux.



04.55 Soudez la pièce neuve en place, percez, meulez les soudures et ébarbez le pourtour du trou.



04.56 Appliquez immédiatement un bon produit antirouille sur les cordons de soudure meulés, là où les conditions d'une reprise de la corrosion sont idéales.

DÉBOSELAGE

Le débosselage et le planage des tôles sont des techniques qui demandent des années de pratique, mais il n'y a pas de raison pour qu'un débutant n'essaie pas de réparer lui-même sa Vespa. La fabrication en simple épaisseur facilite le travail et les imperfections finales seront rattrapées au mastic de carrosserie. Commencez le débosselage en partant de la périphérie de la partie endommagée jusqu'au point d'impact en progressant de proche en proche à petits coups de marteau. Supportez l'autre côté de la pièce avec un tas de carrossier, une cale de bois ou sur l'établi. Vérifiez souvent la conformité de la forme à l'originale en présentant les lampes, les cligno-tants ou les habillages sur la tôle pour voir

s'ils s'adaptent bien. Entraînez-vous d'abord sur de petits panneaux ou, par exemple, sur des pièces à remplacer *a priori*, comme un garde-boue que vous pourrez peut-être sauver. Le rebord des repose-pieds et du tablier est une partie très vulnérable sur les Vespa, mais heureusement assez facile à redresser.



04.57 Le rebord du tablier est très souvent endommagé, notamment lorsque le scooter glisse sur le côté après une chute.

04.58 Une pliure du tablier est plus difficile à réparer en raison de sa taille et de son emplacement très visible.



04.59 Commencez par redresser la tôle grossièrement puis avec un marteau à planer et un tas, ramenez-la à la forme d'origine.

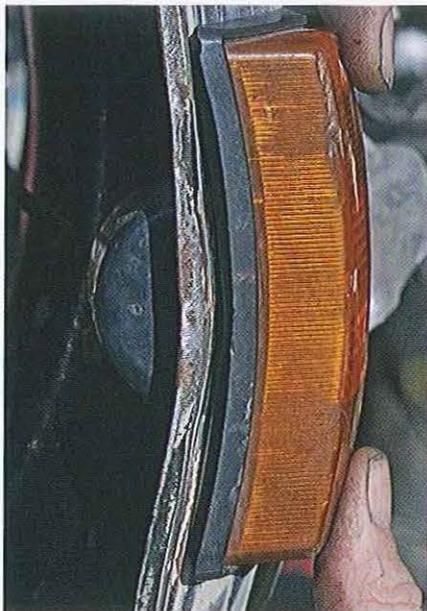


04.62 Commencez par marteler le métal contre un tas ou une surface dure en observant la réaction du métal aux impacts.

04.63 La déformation principale est en bonne voie d'être résolue, mais il se peut que les coups de marteau soient trop visibles sur certains points. Passez sur la tôle une cale à poncer qui visualisera les creux où subsiste de la peinture et les bosses où le métal est à nu.

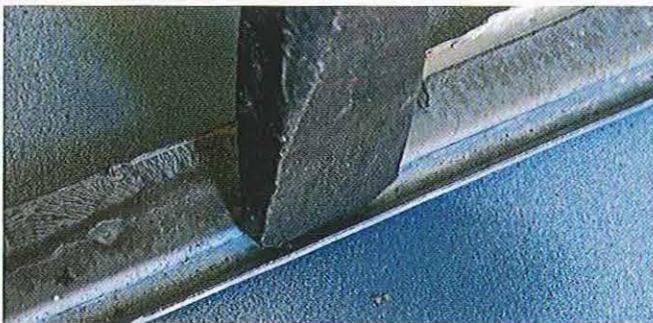


04.64 Avec un marteau à planer et un tas de carrossier, frappez alternativement les deux faces de la tôle jusqu'à obtenir une surface relativement lisse. Pour mieux voir les imperfections, pulvérisez un peu de peinture noire satinée et poncez. Appliquez finalement une fine couche de mastic sur une surface bien préparée.



04.61 Les grandes bosses sont probablement plus faciles à éliminer.

04.60 Servez-vous de pièces comme ce cabochon de clignotant ou des habillages pour vérifier la forme. Si possible, fabriquez un gabarit en contreplaqué ou en carton pour les formes arrondies.



04.65 Le rebord des repose-pieds peut être redressé avec un ciseau large non coupant et un marteau pour approcher la forme d'origine.



04.66 La forme finale sera obtenue en martelant la tôle sur un rond d'acier ou une mèche du diamètre approprié pour arriver à la courbure d'origine.

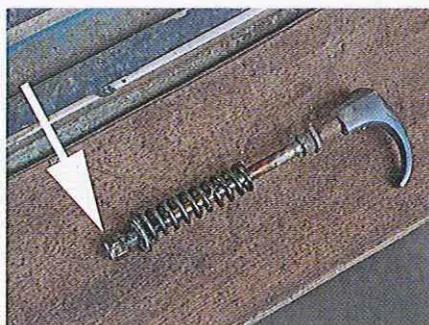
TÔLES LATÉRALES, GARDE-BOUE ET COFFRE À OUTILS

Si les coffres ou capots latéraux sont très endommagés, leur remplacement est préférable à la réparation. Si vous avez un modèle PX, des capots neufs sont facilement disponibles en deux versions : fixation intérieure (bon marché et faciles à trouver) et fixation extérieure (plus chers et plus difficile à acheter). Les scooters série Sprint sont bien approvisionnés à l'exception des Rally, mais des pièces de refabrication pour ce modèle seraient bientôt disponibles. Les types VBB et les Super à roues de

8 pouces peuvent recevoir des pièces indiennes Bajaj ou des refabrications. Les emboutis d'origine Piaggio, LML et Bajaj sont tous d'assez bonne qualité comme il se doit. Les pièces de refabrication sont très variables en qualité et certaines réclament des retouches avant leur remontage, notamment celles qui sont embouties à la machine et finies à la main sur lesquelles subsistent des bosses et des ondulations. Les garde-boue adaptables sont d'une précision relative et souvent non percés sur les côtés. Des coffres de tablier et des couvercles sont aussi refabriqués.



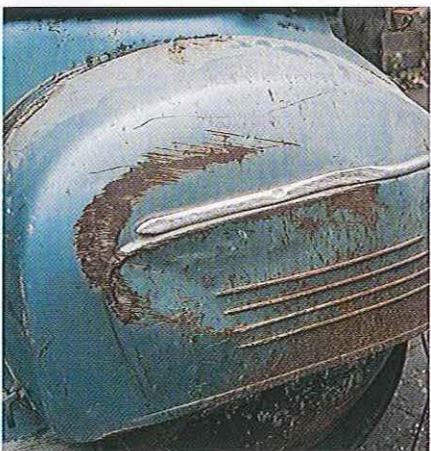
04.67 Les capots latéraux des modèles pré-PX EFL sont retenus par ces loquets qu'il faut tirer et tourner pour les dégager des gâches des capots.



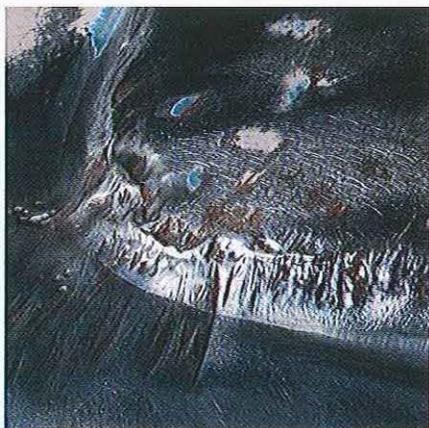
04.68 Ces loquets sont retenus dans la coque par un écrou de blocage (flèche) dont la position détermine la tension du ressort.



04.69 Les capots des scooters PX EFL sont verrouillés par l'intérieur de la coque. Sous la selle, deux leviers coiffent le système fixé dans la coque par des vis autotaraudeuses. Une fois ces vis retirées, l'ensemble peut être sorti de la coque, mais l'opération demande un peu d'attention.



04.70 Les capots latéraux sont souvent endommagés et rouillés notamment à l'arrière et au niveau des loquets.



04.71 Après déshabillage et sablage des capots, attendez-vous à découvrir d'autres dégâts. Celui-ci est déformé et déchiré.



04.72 La réparation des capots fait appel aux mêmes procédés que la coque. Ici, la partie déformée a été comblée à la brasure puis meulée avant d'être mastiquée.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



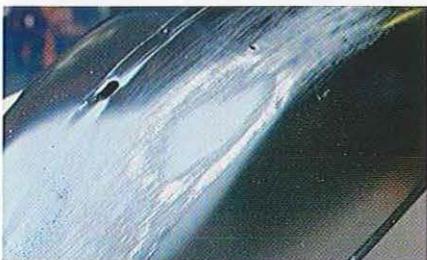
04.73 Le même capot est couvert de bosses dont la plupart ont dû être redressées avant le masticage.



04.74 Il est souvent préférable de monter des capots neufs : tout dépend du budget, du temps et de la disponibilité de ces pièces. Des capots neufs existent pour les modèles VBB, Super, Sprint et PX tous types.



04.75 Des éléments comme les garde-boue ne justifient pas toujours le temps nécessaire à leur réparation notamment quand ils sont dans cet état. Les rechanges ne sont pas chers bien qu'ils nécessitent parfois des travaux de finition (perçages notamment) avant montage.

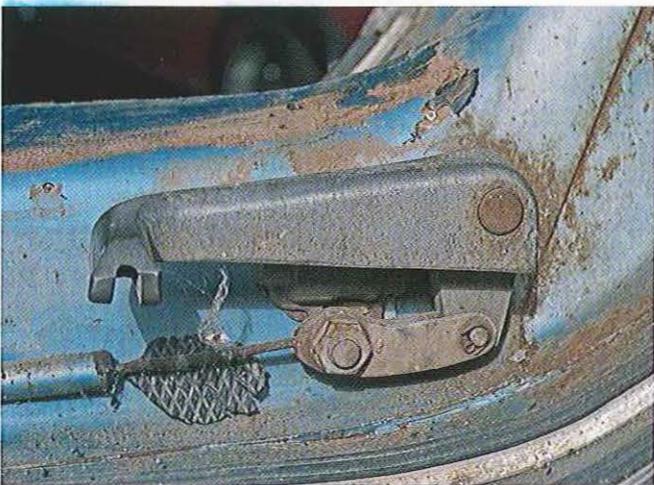


04.76 Un garde-boue neuf n'est pas toujours parfait et prêt à installer. Celui-ci a reçu un coup qu'il a fallu réparer avant peinture.



04.77 Les coffres de tablier sont souvent rouillés ou déformés. On trouve des copies, mais un capot d'occasion en bon état peut faire l'affaire. Ils se fixent tous au tablier de la même façon avec des vis prises soit dans le tablier soit sur des pattes soudées. On trouve aussi des capots neufs pour certains modèles.

PÉDALE DE FREIN



04.78 Les scooters pré-PX sont munis d'une pédale de frein comme celle-ci. La pédale qui pivote sur un axe soudé à la coque est parfois grippée si le scooter a été longtemps abandonné. Imbibez de dégrissant et débloquez.



04.79 Le câble étant détaché côté roue, en théorie, la pédale doit pivoter suffisamment pour donner accès à la goupille de retenue (en arrière) qui s'extrait vers le haut. L'opération difficile quand tout est neuf est presque impossible après des années d'immobilisation. Très souvent, la seule solution consiste comme ici à couper la pédale de son axe. Les rechanges, disponibles, ne sont pas chers en finition brut ou poli.



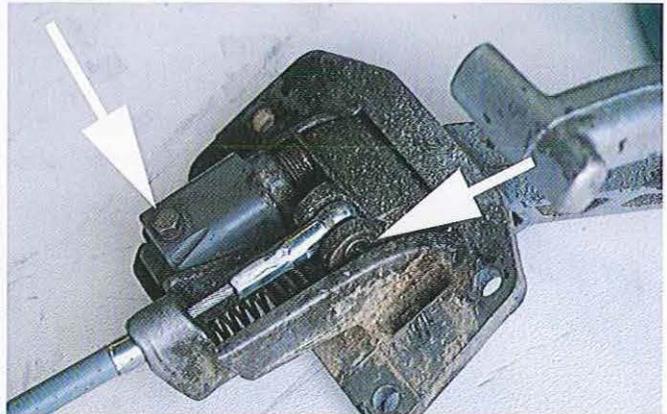
04.80 Le remontage ne pose pas de problème quand il s'agit de pièces neuves. La goupille à épaulement se monte par le haut.



04.81 L'ensemble du pédalier est fixé au plancher par des boulons. Ceux-ci étant démontés, l'ensemble peut être déposé de la coque après avoir détaché le câble côté roue.



04.82 En cas d'utilisation d'un plancher neuf, on trouve un perçage pour recevoir le boulon de la pédale. Il doit être limé en forme de carré pour permettre de rabattre les languettes d'immobilisation de l'écrou prisonnier contre la tôle du plancher.



04.83 Le contacteur de frein des PX est retenu par une seule vis. La chape du câble est prise sur un axe qui griffe souvent, comme l'axe de la pédale, en laissant le câble de frein en tension sur les segments. Théoriquement, tout peut être démonté, graissé et remonté, mais un rechange complet – bon marché – est préférable étant donné les conditions actuelles de circulation qui exigent des freins parfaits.

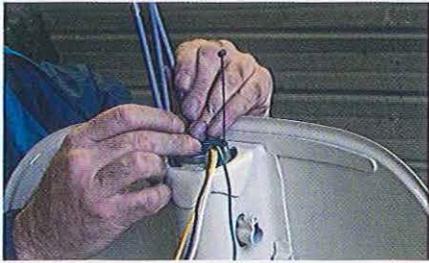
CÂBLES

Toutes les Vespa traitées dans cet ouvrage sont munies de freins à câbles sous gaine bon marché et simples, mais sujets à la corrosion. Leur remplacement lors d'une restauration est conseillé. La qualité des câbles du commerce est aussi variable que leur longueur. Les meilleurs et les plus chers sont revêtus de nylon. Les embouts des câbles bon marché, souvent mal

fabriqués, se positionnent mal sur les régleurs, et les gaines diffèrent souvent des pièces d'origine Piaggio par leur couleur et leur matériau. Le remplacement des câbles est une opération fastidieuse en raison de leur passage dans le tunnel central où ils doivent suivre la courbure du tablier. Il existe deux options : la première consiste à passer un conducteur ou guide dans la coque depuis le guidon

– une longueur de fil électrique par exemple à laquelle le câble neuf est collé par du ruban adhésif – et à tirer depuis l'arrière. Le graissage du câble peut aider la repose. La seconde option consiste simplement à insérer les gaines par le haut, avec un peu de graisse sur quelques centimètres et à pousser les gaines en tournant jusqu'à ce qu'elles franchissent l'obstacle jusqu'à l'arrière.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



04.84 Les câbles peuvent être insérés dans la coque par le haut. Graissez les extrémités pour faciliter le glissement. Ils peuvent bloquer aux coudes du tunnel, mais une traction en arrière suivie d'une franche poussée finira par résoudre le problème.



04.85 Les câbles de frein arrière des PX se poussent tout droit. Les scooters plus anciens sont munis d'un tube guide de câble. Il y a heureusement assez de place pour passer la main dans la cavité de la coque et "sentir" la position du câble.



04.86 Remplacez à chaque passage de câble dans la tôle les protections en caoutchouc usagées par des neuves.

LES VEROUS DE DIRECTION

Les photos montrent des modèles Sprint et PX EFL et suivants. Les antivols de VBB sont simples à changer sur la colonne de direction déposée

de la coque : dévissez simplement la bague de retenue extérieure et pousser l'ensemble dans la cavité avant de l'extraire. Les PX pré-EFL sont assez semblables aux Sprint et la dépose et le remontage du verrou sont prati-

quement identiques. Les antivols de direction des Motovespa diffèrent des modèles italiens au niveau de la position de la goupille d'arrêt. Les verrous neufs sont donc plus difficiles à trouver et plus chers.



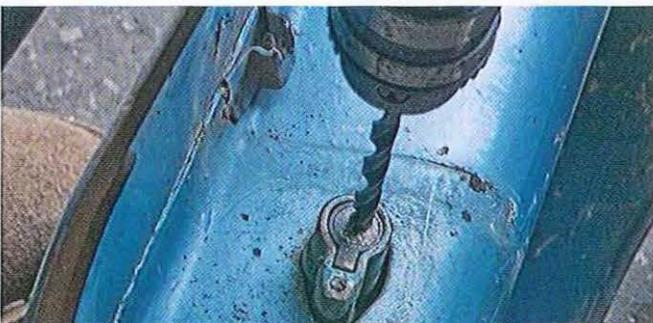
04.87 Les verrous de direction sont presque tous les mêmes sur les premiers modèles, avant les PX.



04.88 Faites sauter le cache avec un marteau. En principe le rivet de retenue saute en même temps sinon il faut le percer.



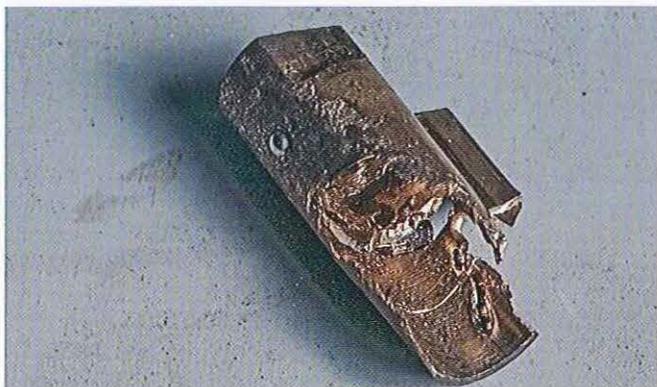
04.89 Les PX pré-EFL sont munis d'une serrure similaire, mais sans le cache.



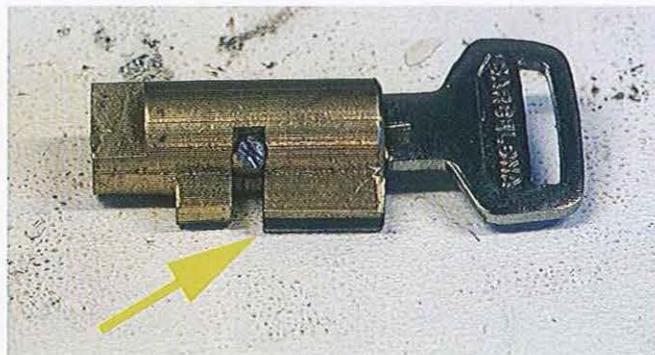
04.90 Percez au centre de l'entrée de serrure. Commencez par une petite mèche, puis utilisez une plus grosse.



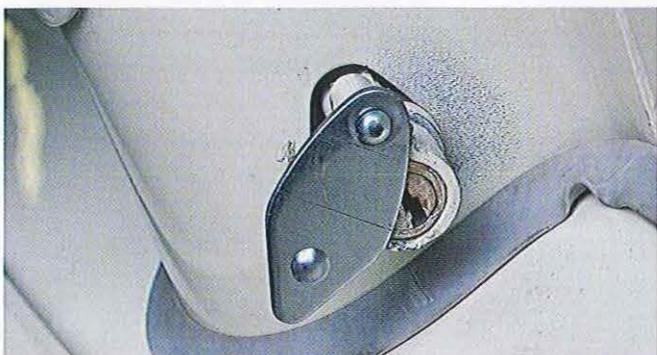
04.91 Une fois les goupilles percées, insérez une lame de tournevis (flèche), tournez et tirez le moignon de serrure. Il peut y avoir un ressort derrière le barillet (pas sur tous les modèles) ; récupérez-le.



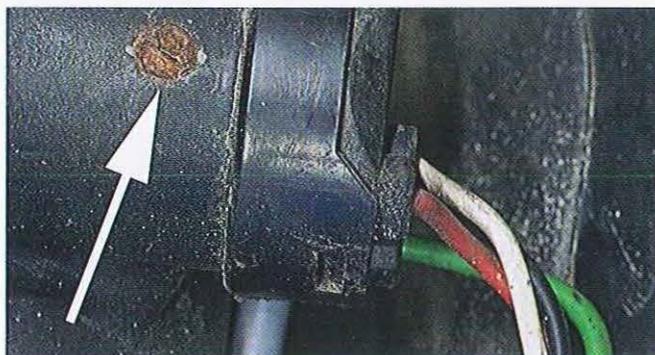
04.92 Il doit rester peu de chose du vieux barillet après le perçage. Nettoyez le logement dans la coque de tous les débris métalliques.



04.93 Les serrures de rechange ne sont pas chères sauf celles des Motovespa qui sont trois fois plus chères que les pièces italiennes. L'excroissance rectangulaire (flèche) existe en deux tailles – à préciser à la commande.



04.94 Le nouveau barillet – à graisser légèrement – est inséré avec sa clé en place et son ressort, s'il y a lieu. Il est automatiquement bloqué en place dès le retrait de la clé. Il faudra peut-être le tourner un peu pour qu'il s'engage bien. S'il ne rentre pas totalement, essayez de tourner la direction tout en le poussant à fond. Un nouveau cache tenu par le rivet est plus ou moins serré selon l'enfoncement.



04.95 Le verrou de direction à partir des PX EFL, accessible sous le logement de l'avertisseur (voir le chapitre Habillages pour les détails de la dépose), comporte une prise électrique à l'arrière. La douille est retenue dans le tube par une vis sans tête (flèche) et à l'autre extrémité, le faisceau entre dans une prise multiple juste au-dessous de la serrure. La vis sans tête souvent rouillée et bloquée doit être percée dans ce cas.



04.96 Il existe un trou (flèche) sur le dessous du tube de serrure. En insérant un crochet ou un tournevis fin, on peut repousser un ergot et extraire le barillet du tube.

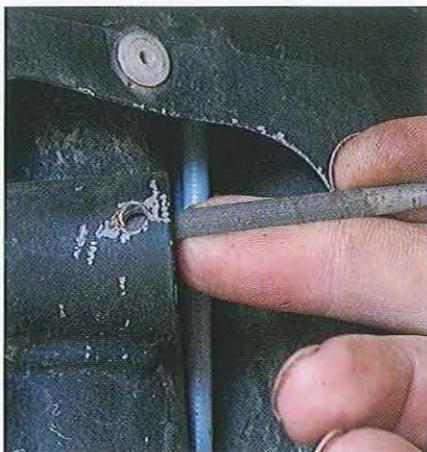


04.97 La flèche indique l'ergot, souvent bloqué comme ici. Dans ce cas, le barillet peut être extrait par le côté du faisceau électrique après retrait de la prise et de la bague de blocage de la colonne de direction.

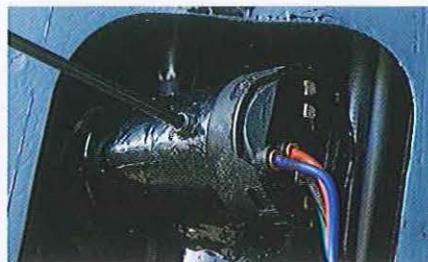
RESTAUREZ VOTRE VESPA



04.98 La bague de blocage se présente ainsi. Elle est située juste après la prise électrique. Elle peut être tournée et extraite avec une pince à becs longs, mais l'opération est souvent difficile. Utilisez du dégrissant et secouez la pièce qui finira par sortir. Le barillet bloqué peut être extrait par ce côté avec un outil approprié.



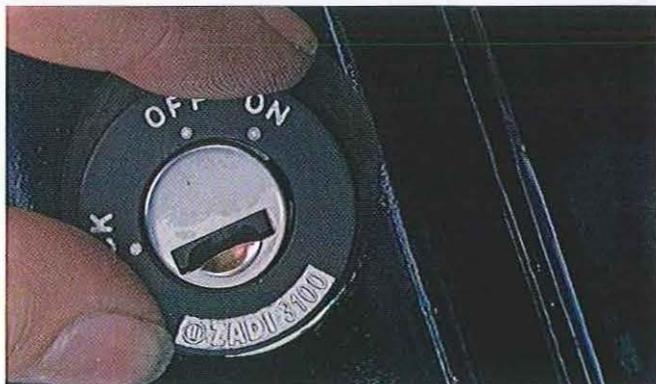
04.99 Si vous avez dû percer la vis d'arrêt de la prise électrique, limez toutes les barbes de métal avant de remonter la serrure. Éliminez tous les débris du tube d'acier.



04.100 Reposez la bague de blocage de la direction après l'avoir graissée en vérifiant que l'extension centrale en forme de T pointe vers l'extrémité du tube qui reçoit la prise électrique. La bague sera pour le moment mise en place librement. Branchez la prise électrique avec une nouvelle vis sans tête graissée. La bague de direction peut alors être poussée en place depuis l'autre extrémité, la pièce en T se logeant dans la prise en plastique.



04.101 Le barillet principal est retenu par une lamelle de métal élastique qui se loge dans une gorge sur le côté du barillet lui-même.



04.102 Le couvercle, le barillet et sa lamelle peuvent être mis en place en même temps avec un "clic" qui signale leur bon positionnement.

Chapitre 5

Peinture

L'HEURE DU CHOIX

À tort ou à raison, les gens ont tendance à juger la qualité d'une restauration sur les finitions du scooter et il est vrai que l'importance de la carrosserie conditionne celle de la peinture. La facture de restauration de n'importe quelle Vespa est généralement copieuse et pour préserver toute chance de récupérer l'investissement, le scooter bien fini doit plaire à tout acheteur potentiel.

L'apprentissage de la peinture n'est pas si difficile, mais apprendre à bien peindre est une autre affaire. Dans un programme de restauration bien géré, confier la peinture à une personne compétente peut être une très bonne idée.

Mais avant de repasser le travail à un homme de l'art, informez-vous sur l'opérateur choisi et examinez le résultat de ses interventions. Assurez-vous d'obtenir un devis forfaitaire définitif, y compris les finitions, et que les petites imperfections seront éliminées par la personne qui appliquera les couches finales et qui n'aura pas d'excuse en cas de travail imparfait.

QUELLE COULEUR

La gamme des teintes des Vespa figure dans *Vespa Tecnica* Volume VI accompagné d'échantillons, mais malheureusement cet ouvrage est très cher et ne justifie pas l'investissement, sauf si vous avez une version particulièrement rare que vous voulez refaire à neuf. La plupart des ateliers de peinture doivent être en mesure de composer une teinte très proche de la nuance originale et satisfaisante pour la majorité des gens, sachant qu'en réalité il y eut des variantes dans la production des laques originales et qu'il est très difficile de démontrer que telle ou telle nuance est correcte ou non. Les codes des peintures d'usine étant faciles à trouver sur nombre de sites Web, il n'y a pas lieu d'en donner la liste ici. La solution consiste à trouver sur votre scooter une partie encore recouverte de la teinte d'origine intacte – par exemple dans la nacelle du phare – et de la transmettre au peintre. Une précision utile : les teintes des Vespa sont souvent très proches de celles des Fiat de la même période.

QUEL TYPE DE LAQUE

Dans l'Union européenne, la situation des produits de finition automobiles est plutôt confuse. Théoriquement, l'emploi de peintures contenant des solvants issus du pétrole est interdit en faveur des peintures à base aqueuse. Cependant ce type de laque ne convient pas au bricoleur car il impose l'utilisation d'un four, mais la situation pourrait changer. Des laques brillantes à deux composants sont encore sur le marché, souvent munies d'une étiquette : "Utilisation interdite pour automobiles". Elles ne sont absolument pas utilisables par l'amateur, indépendamment de leur disponibilité, car très toxiques. Il reste comme option intéressante la peinture cellulosique encore vendue légalement pour les véhicules de "collection". Certains fabricants de laques offrent toujours une possibilité de composer une peinture cellulosique selon le code de couleurs, mais ils sont de moins en moins nombreux. D'autres n'ont qu'une petite gamme de teintes préparées. Il faudra donc étudier la situation locale. Autre possibilité : utiliser une couche de base

RESTAUREZ VOTRE VESPA

à deux composants ne comprenant pas d'isocyanate, donc aussi "sûre" qu'une peinture cellulosique, puis appliquer un vernis transparent par-dessus. Cette méthode donne de bons résultats, mais elle pardonne moins les fautes que la cellulosique.

OUTILS ET MATÉRIELS

La condition *sine qua non* pour réaliser ces travaux est la disposition d'un atelier adéquat, c'est-à-dire bien ventilé et sans risque d'incendie (car les vapeurs de laque sont hautement inflammables) et bien éclairé par des tubes fluorescents scellés. Il faut aussi que cet endroit soit éloigné de votre maison comme de celle d'un voisin ! Le coût du matériel est aussi à considérer : un compresseur d'au moins 2 ch et doté d'un réservoir de 50 litres, un tuyau, un déshumidificateur, un régulateur de pression, un masque professionnel et un pistolet de qualité sont indispensables dès le départ. Si vous possédez ce matériel, tout va bien, sinon, l'investissement n'est valable que dans le cas où vous auriez l'intention de restaurer plus d'un scooter. Dans le cas contraire, il est plus facile et moins cher de confier la peinture à un tiers. La location peut être une option, mais elle peut être coûteuse et le matériel est généralement trop important pour des travaux d'amateur.

Il est possible de peindre un scooter à l'extérieur si vous utilisez de la laque cellulosique, car elle sèche rapidement. Si vous envisagez cette option, choisissez un jour sans vent ni soleil intense sinon la laque pulvérisée sera sèche en arrivant sur la surface à peindre. L'application plaira aussi beaucoup aux insectes, notamment les couleuvres comme le jaune et il faudra poncer et polir la laque pour les éliminer.

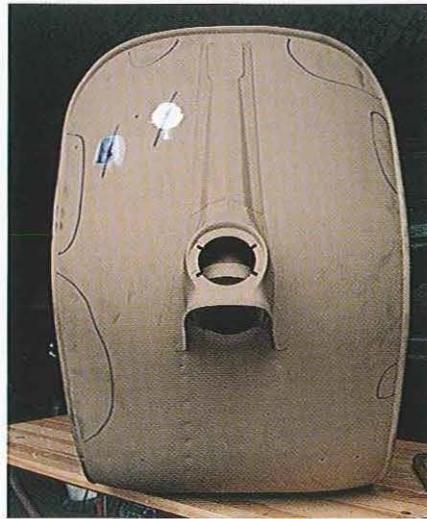
PRÉPARATION

La dernière couche brillante doit être vraiment le cadet de vos soucis. Le gros du travail s'effectue avant afin d'avoir une surface lisse et plate pour qu'aucune imperfection ne soit rendue encore plus visible par la couche brillante.

Cette phase de préparation qui prend du temps est assez contraignante. Il est conseillé de recueillir un deuxième avis lorsque vous estimerez que la surface est correcte car on se satisfait trop facilement d'un résultat médiocre quand on a les doigts brisés par le ponçage. Solliciter la critique sera toujours utile dans ce domaine.

MASTICAGE

Un gros mot pour certains, mais ce procédé est cependant indispensable lors de la phase de préparation du



05.1 La préparation à la peinture commence par la localisation des zones à mastiquer.

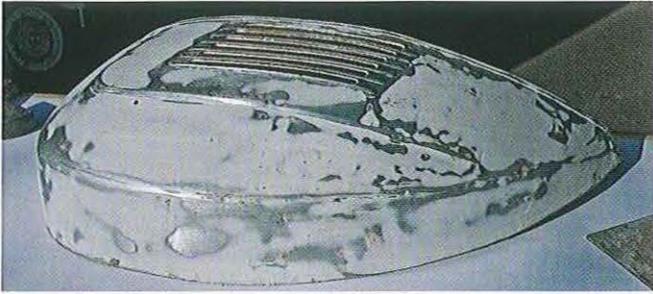


scooter à la peinture. Les mastics de finition sont conçus pour être appliqués en couche mince et pas en épaisseur, afin de masquer les gros défauts de la tôle. Si vous avez correctement débosselé et plané la carrosserie, cette phase de la préparation ne demandera qu'une couche très fine. Utilisez des produits professionnels, car les produits bon marché sont difficiles à travailler et généralement très durs à poncer ou à éliminer. Choisissez des produits qualifiés de « facile à poncer » qui justifient le petit supplément de prix. Pour le ponçage, utilisez une cale en bois, ou mieux, en caoutchouc dur. Si ce n'est pas toujours possible – et



05.2 Le mastic doit être de bonne qualité et facile à poncer. Les grosses boîtes reviennent moins cher, mais le surplus non employé risque de durcir et d'être totalement perdu.

05.3 Le mastic doit recouvrir largement le creux à combler de façon à ce que les bords se fondent bien dans les parties non recouvertes. Cette réparation des repose-pieds doit être prolongée assez haut sur le tablier afin que la transition sur la partie ressoudée se fasse sans solution de continuité après meulage et masticage.



05.4 Ce capot a été correctement mastiqué, mais sauf exécution parfaite, les bordures des zones rectifiées seront encore visibles sous le primaire et la laque.



05.5 Si le panneau est totalement enduit, la nouvelle surface ainsi obtenue facilitera le lissage et le ponçage. Le mastic de finition ne doit pas être épais – une couche mince suffira.

une Vespa comporte de nombreuses surfaces courbes – tenez le papier à poncer à la main et travaillez perpendiculairement à la direction de vos doigts afin d'éviter de creuser des sillons trop profonds. Pour mieux juger de la qualité du ponçage, pulvérisez une fine couche de noir satiné et reponcez légèrement : les creux apparaîtront en noir.

PRÉPARATION DE L'ATELIER ET DE L'OPÉRATEUR

Après l'application du mastic, le ponçage va libérer une quantité énorme de poussière. Mettez un masque respiratoire et, après avoir mouillé le sol de l'atelier, soufflez à l'air comprimé la coque et les autres panneaux à peindre. Faites de même sur les autres surfaces de l'atelier y compris, s'il y a lieu, les pièces de charpente. Laissez passer

deux heures, balayez et recommencez. Laissez le sol humide, mais pas mouillé pour qu'il colle les poussières et les particules de peinture en suspension. Les vapeurs des peintures quelles qu'elles soient sont nocives. Portez toujours un masque spécial et des gants en latex pour la protection des mains. Votre fournisseur de peinture est à même de vous conseiller les meilleures protections car un simple masque antipoussière de bricoleur n'est pas suffisant. Quittez toujours le lieu de la peinture le plus tôt possible et n'y revenez que lorsque la peinture en suspension est retombée. Même si l'atmosphère paraît saine, portez toujours votre masque car les vapeurs et les particules subsistent un certain temps après la pulvérisation sans être visibles à l'œil nu.

TÔLERIES NEUVES

Les panneaux de tôle de refabrication fournis non protégés ont été graissés ou huilés pour rester en magasin. Éliminez les substances grasses avec un dégraissant spécial, appliqué généreusement, et essuyez avec du papier absorbant spécial. Portez votre attention sur les replis et les angles. Il est presque impossible de les nettoyer du premier coup – oubliez la pièce pendant quelques heures puis répétez l'opération entière. Traitez la surface brute avec une ponceuse orbitale ou double action et un abrasif à grain moyen (80 environ) pour griffer la tôle avant d'appliquer un produit de mordantage (d'accrochage) phosphatant. Si la pièce a été livrée recouverte d'un primaire, généralement noir, il faut la décaper et la poncer avant



05.6 Certaines pièces de tôlerie neuves ont été livrées simplement graissées et non traitées au primaire, ce qui pose un vrai problème. Nettoyez-les avec un dégraissant spécial et essuyez-les soigneusement avec du papier absorbant fréquemment renouvelé.



05.7 Il est conseillé de griffer au disque légèrement la surface à peindre afin d'améliorer l'accrochage du primaire phosphatant.



05.8 Une fois le primaire appliqué, la surface présente assez de contrastes pour révéler les défauts. Cette pièce correctement emboutie présentait néanmoins des marques et des creux aux points de soudeur qui ont demandé un masticage sérieux.

RESTAUREZ VOTRE VESPA

d'appliquer le primaire d'accrochage, car le primaire de livraison ne peut être peint en l'état – de qualité médiocre, il a été appliqué très vite après la fabrication – sans parler des imperfections et des marques qui pourraient subsister.

MASQUAGE

Utilisez du papier à masquer de qualité acheté chez votre fournisseur de peinture. Le papier journal ne coûte rien, mais l'encre peut déteindre avec les solvants. Si la peinture ne doit pas être appliquée sur certaines parties d'un scooter, il existe du film plastique super fin vendu au mètre qui peut épouser toutes les courbes et tous les angles même les plus serrés.

COUCHE D'ACCROCHAGE (2^e)

Si le primaire d'accrochage avait été appliqué au début des travaux de restauration, après le sablage, il peut manquer par endroits après



05.9 Sur le mastic poncé et bien lisse, appliquez deux ou trois couches de primaire.



05.12 Nettoyez la surface tant qu'elle est humide de tous les résidus qui doivent être éliminés pour ne pas rompre l'adhérence de la couche de laque.

les opérations de débosselage et de soudage. Il faut donc recouvrir toute la surface du métal. En théorie, le mastic peut s'en passer, mais il vaut mieux retraiter toutes les surfaces à peindre. Si vous utilisez un pistolet, la couche risque d'être un peu épaisse en raison de la nature du produit. Quand il est sec, attendez vingt-quatre heures puis poncez légèrement avec un abrasif fin pour éliminer la peau d'orange.

PRIMAIRE

Appliquez trois bonnes couches de primaire en laissant un certain temps de séchage entre chaque application. Ce temps est court avec les produits celluloseux et si vous peignez la coque et les panneaux annexes en une seule séance, le temps de passer d'une pièce



05.10 Une fois sec, le primaire doit être recouvert d'une couche guide de noir satiné en aérosol. Pulvériser très finement.



05.13 Une fois bien séchée, l'état de la surface doit être encore vérifié. Il est rare d'obtenir un travail parfait à ce stade où l'on trouve toujours de très petites imperfections telles que des marques de ponçage ou de petites bulles d'air dans le mastic. On les élimine avec un stopper ou mastic de finition, produit celluloseux facile à appliquer et bon marché.

à l'autre est en principe suffisant pour pouvoir appliquer la couche suivante. Sauf cas d'urgence, laissez le primaire durcir pendant vingt-quatre heures. Appliquez ensuite une couche fine de noir satiné pour servir de guide. Après séchage (dix minutes suffisent sauf s'il fait très froid) passez un papier à l'eau très fin (grain 600), fait pour être utilisé uniquement mouillé. Maintenez la surface bien mouillée et lubrifiez le papier avec un peu de savon liquide mélangé à l'eau. Lavez les surfaces et laissez sécher. De petits résidus blancs peuvent apparaître : dans ce cas, essuyez avec du papier absorbant avant qu'ils ne durcissent. Inspectez la surface avec attention : il doit rester quelques traces de planage et autres petites imperfections sauf si votre



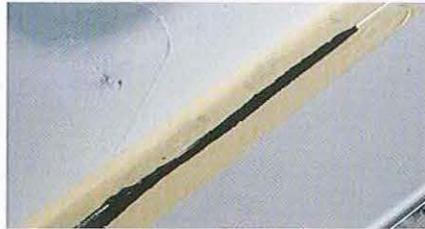
05.11 Poncez légèrement le guide avec du papier grain 600, très mouillé et lubrifié avec un peu de savon liquide. Notez la position des doigts qui doivent être perpendiculaires au sens du mouvement pour éviter de creuser des sillons dans la surface.



05.14 Le stopper s'utilise en couche très fine, avec un applicateur spécial ou plus simplement avec le bout du doigt (bien dégraissé) ou une cale souple (bien dégraissée) ou une cale souple. L'air contenu dans le stopper s'échappe et le produit se rétracte en séchant : il faut donc en mettre plus que prévu et attendre vingt-quatre heures avant de poncer, sinon le produit sera entraîné par le papier abrasif.



05.15 Le joint entre le tunnel central et le plancher retient l'eau et la rouille s'installe très vite. Bordez le joint le plus près possible avec du ruban adhésif et forcez un fin cordon de mastic d'étanchéité. N'utilisez pas de mastic-colle à usage domestique qui risque d'accélérer la corrosion.



05.16 Retirez soigneusement l'adhésif tant que le mastic est souple en laissant le joint bien scellé, sans débordement sur le plancher. Une fois peint, le joint sera pratiquement invisible.



05.17 Scellez tous les joints sur le dessous de la coque pour éviter les entrées d'eau entre les tôles.



05.18 Certains propriétaires préfèrent que le numéro de coque ne soit pas recouvert par la laque. Si c'est votre cas, protégez-le par de l'adhésif avant de peindre et retirez la protection avant que la peinture ne soit sèche. Si elle est laissée jusqu'à séchage complet, il y a risque d'arracher la couche avec l'adhésif.



05.19 Tous les joints étant scellés et la surface parfaitement finie, ajoutez deux couches de primaire et poncez. Nettoyez soigneusement et appliquez la laque.

être bouché car la rouille s'y installe facilement. Faites avec soin, l'application d'un mastic d'étanchéité peut être invisible à l'œil nu.

PRIMAIRE DÉFINITIF

Après application du stopper et du mastic d'étanchéité, passez encore deux couches de primaire. Une fois sec, poncez au papier à l'eau ultra fin (grain 600) qui doit laisser une surface lisse, exempte de défauts, prête à recevoir la laque. Chassez tous les résidus du ponçage (à l'air comprimé) et essuyez la surface avec un chiffon doux collant pour bien éliminer toutes les poussières.

COUCHES DE LAQUE

La dilution correcte des laques cellulose est cinquante pour cent de laque et cinquante pour cent de diluant. Utilisez des diluants spéciaux pour laque

et non pas un diluant standard qui ne convient qu'au primaire et au nettoyage du pistolet. Des diluants anticloquage peuvent être utilisés en atmosphère humide, mais ils sont difficiles à trouver. Appliquez au moins cinq couches, de telle sorte que l'épaisseur soit suffisante pour permettre un ponçage en cas de problème. Le mélange de la couche finale doit atteindre soixante-cinq pour cent de diluant pour obtenir un beau brillant, mais au risque de provoquer des coulures. Faites des essais et entraînez-vous.

Utilisez des récipients propres et mesurez bien les quantités à mélanger. Avant d'appliquer les couches finales, nettoyez bien le pistolet et le tuyau d'air pour éliminer les poussières. Réglez le pistolet pour que le jet ait la forme d'un ballon de rugby vertical et tenez-le à 20-25 cm de la surface à peindre. Appliquez les couches de telle sorte que les passes se recouvrent. Sur les sections courbes, maintenez la distance pour éviter les coulures. La pratique est le seul moyen d'apprendre à peindre correctement. La laque cellulosique à l'avantage de sécher vite et de pouvoir être poncée en cas de problème.

RETOUCHES ET FINITIONS

Après avoir appliqué les dernières couches, attendez vingt-quatre heures (au moins) pour le séchage et inspectez les surfaces avec attention.

préparation a été très soignée. Utilisez un stopper pour éliminer ces défauts et laissez passer vingt-quatre heures de durcissement avant de poncer une dernière fois.

MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ

Il peut être judicieux d'envisager l'application d'un mastic d'étanchéité dans les joints de tôles, notamment sur le dessous de la coque soumis aux projections d'eau et de boue, sauf si vous avez l'intention d'inscrire votre scooter dans des concours de restauration qui privilégient la conformité à l'origine. Le joint entre le plancher et le tunnel peut

RESTAUREZ VOTRE VESPA



05.20 Quand on ne dispose pas d'un support spécial, peignez d'abord le dessous de la coque, laissez sécher et durcir puis passez aux surfaces supérieures.

Les coulures importantes ou les zones insuffisamment couvertes imposent une autre séquence de ponçage et de peinture. Si les défauts sont mineurs – par exemple des poussières prises dans la couche ou des parties mates – poncez légèrement avec du papier à l'eau grain 1500, bien mouillé avec un peu de savon liquide pour faciliter le glissement, jusqu'à ce que la surface soit uniformément mate. Avec un chiffon propre humide, traitez la laque avec une pâte à polir par petites surfaces puis terminez par un polissage machine de préférence à un polissage manuel trop laborieux. Le tampon de polissage ne doit pas travailler à sec sous peine de brûler la peinture. Après le polissage, la surface doit être brillante, dure et lisse. Essuyez les résidus avec un chiffon doux puis polissez avec un produit pour laques automobiles. La dernière phase



05.23 Les jantes neuves sont livrées sous peinture, mais si l'on veut changer la couleur, la surface doit être dépolie. Le Scotchgrip procure un fond mat capable de mieux accrocher la laque.



05.21 Les pièces en plastique neuves doivent être totalement dégraissées avant peinture.

consiste à prendre du recul pour admirer le résultat de votre effort.

PEINTURE DES PLASTIQUES

Si vous restaurez une Vespa de la fin des années 1970, vous rencontrerez souvent des matières plastiques. La peinture demande d'autres techniques, mais elle reste à la portée du restaurateur amateur.

DÉTAILS

Les procédés applicables à la peinture des plus petites pièces sont identiques à



05.24 Une roue repeinte résistera au temps bien mieux qu'une roue peinte par le fabricant dont la peinture s'écaillera facilement.

05.26 Les petits éléments de carrosserie doivent être supportés, mais vérifiez qu'ils sont assez stables pour résister à la pression du jet de peinture. Si vous débutez dans cette spécialité, entraînez-vous sur les garde-boue par exemple. Il y aura moins de travail à refaire en cas de grosses coulures.

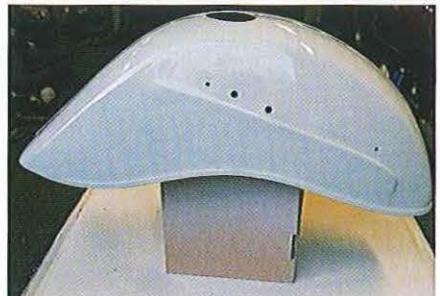


05.22 La surface propre doit être recouverte d'une couche intermédiaire d'accrochage sinon la peinture n'adhérera pas. Disponible en aérosol, le produit est cher.

ceux utilisés pour la coque et les autres composants. Les roues provenant de fabrication sont souvent livrées revêtues d'une peinture fragile et peu épaisse tant et si bien que dans une optique d'utilisation à long terme, les repeindre relève du simple bon sens. La teinte fournie, souvent mal assortie à celle de la peinture d'origine Piaggio, est une bonne raison de plus de procéder à leur réfection.



05.25 La peinture du guidon et de la tête de direction demandera davantage d'astuce et une certaine dextérité.



Chapitre 6

Électricité

LE FAISCEAU ÉLECTRIQUE

Avant les types PX

Les câblages électriques de ces modèles suivent le même schéma de base avec un faisceau principal passant par le tunnel central et des dérivations vers la pédale de frein et l'avertisseur. À l'arrière, des embranchements servent les lampes arrière, les accessoires moteur et finalement la batterie ou le redresseur à gauche s'il y a lieu.

Les restes de l'ancien faisceau peuvent être simplement coupés et extraits de la coque au besoin en prenant quelques notes au passage. Le faisceau neuf doit être posé à partir du logement du réservoir et tiré vers l'avant avec un fil d'aiguillage. Les fils du frein et de l'avertisseur peuvent être attachés au faisceau principal avec du ruban adhésif avant la pose. Observez bien leur arrivée à chaque passage de sortie en installant le faisceau, puis tirez-les et attachez-les à la coque pour qu'ils ne disparaissent pas lorsque vous tirez les câbles vers la tête de direction. Autre méthode : passez quelques fils d'aiguillage pour ces circuits en même temps que le faisceau

principal pour pouvoir ensuite aiguiller ces fils secondaires. Le faisceau ressort par l'ouverture des câbles prévue dans la coque du côté droit du tube de la colonne de direction, mais l'installation peut être serrée. Graisser légèrement la gaine protectrice en plastique peut aider à la progression du faisceau.

Le faisceau original comprend un embranchement vers le contacteur du guidon. Dans certains faisceaux de rechange non d'origine, l'incorporation de cet embranchement dans le faisceau principal complique quelque peu un travail déjà difficile sans y ajouter cette difficulté. Choisissez un faisceau conforme au type d'origine. Si le faisceau bloque dans la coque, il bute probablement à l'endroit où la poutre centrale se relève avec le tablier. Essayez de passer la main dans la coque et de pousser le faisceau tout en tirant au guidon pour supprimer le blocage, avec l'aide d'un assistant si nécessaire.

Les autres problèmes posés par les faisceaux de rechange non d'origine concernent la longueur incorrecte

des câbles qui doivent être rallongés, et une absence de connexions ou un type de cosses incorrect. Informez-vous auprès d'un utilisateur de ce type de faisceau sur la qualité de votre choix éventuel : les forums de discussion sur Internet sont ici d'une grande utilité. Une autre méthode consiste à prendre pour modèle l'ancien faisceau déposé avec précaution. Ces installations sont assez simples sur les scooter



06.1 Les faisceaux de rechange neufs existent pour la quasi-totalité des modèles, mais la composition et la qualité peuvent énormément varier. Informez-vous d'abord sur ces fabrications.



06.2 La mise en place du faisceau électrique est facilitée par le passage préalable d'un fil d'aiguillage. Celui-ci peut quand même buter sur le renfort intérieur de la coque. Dans ce cas, insérez-le vers le bas de la coque par le logement de l'avertisseur et jusqu'à l'emplacement du réservoir puis le long de la colonne de direction depuis le haut, reliez les deux sections et tirez jusqu'à obtenir une seule longueur de fil d'aiguillage sur toute la longueur de la coque.

en 6 volts et tous les composants, des câbles aux connecteurs, sont en principe disponibles chez votre électricien auto local.

PX

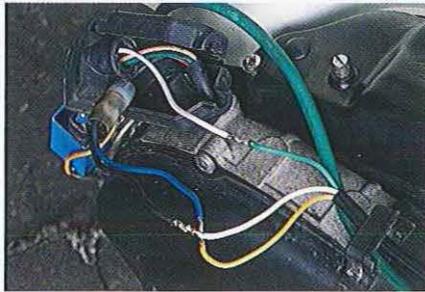
Le faisceau du type PX est divisé en deux parties entre la tête de direction et la coque avec un connecteur placé derrière le logement de l'avertisseur, ce qui facilite énormément la pose tant pour l'installation que pour les branchements, car chaque circuit possède ses connecteurs repérés individuellement. Il est donc impossible de les mélanger. La méthode d'installation est pratiquement identique à celle des types antérieurs avec utilisation d'un fil d'aiguillage pour tirer le faisceau en place.

Le schéma électrique

S'il est pratiquement impossible de reproduire ici tous les schémas électriques des modèles décrits dans cet ouvrage, vous les trouverez gratuitement sur Internet, sur les sites relatifs à chaque modèle ou sur les sites des revendeurs.



06.3 Entourez de ruban adhésif les extrémités des fils libres (ici ceux de l'avertisseur) pour éviter leur blocage lorsque vous les tirez dans l'intérieur de la coque.



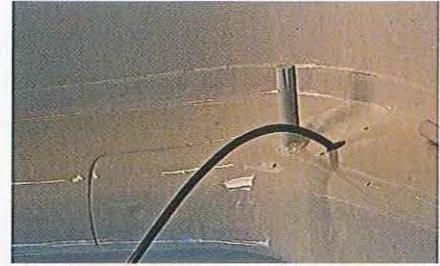
06.5 On voit ici un faisceau transformé, adapté à un moteur PX, monté dans une coque plus ancienne. Les connecteurs en plastique ont été réutilisés et les fils soudés aux câbles d'origine recoupés. La soudure est préférable au manchonnage. Utilisez des gaines thermo-rétractables ou de l'adhésif spécial pour faisceau électrique pour protéger les connexions et emmaillotez les fils ensemble.

Les connexions

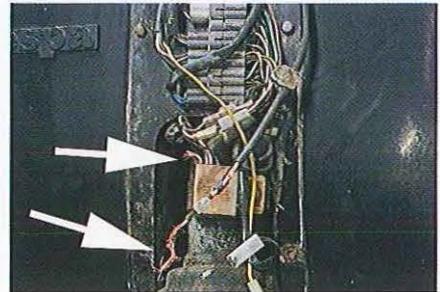
La soudure est la meilleure des connexions. Les résultats de réparations antérieures, par exemple à base de cosses à manchon d'écrasement, sont à éliminer car sources de problèmes potentiels. Si vous optez néanmoins pour ce type de raccordement, utilisez des pinces et des cosses de qualité car les produits bon marché ne fourniront que des connexions médiocres.

LES PHARES

Les réflecteurs des phares se ternissent avec le temps avant de s'oxyder.



06.4 Les petits câbles séparés seront plus facilement mis en place avec un fil d'aiguillage spécifique car les ouvertures de sortie sont très petites.



06.6 Les faisceaux des PX sont plus faciles à installer malgré leur plus grande complexité, grâce à leurs subdivisions et à l'utilisation de connecteurs multiples. Notez l'état des fils de ce boîtier d'interdiction de la fonction démarrage (flèche). Dans tous les cas, ces fils doivent être remplacés.

Les rechanges sont disponibles pour presque tous les modèles avec les porte-ampoules appropriés. La puissance en watts des ampoules ne doit pas être changée car le système électrique est très bien équilibré : l'adoption d'une ampoule plus puissante risque de se traduire par un effet inverse, une diminution de l'éclairage.

Dans le cas d'une ampoule halogène (modèles PX à frein à disque), ne touchez pas le verre, mais tenez l'ampoule par sa base métallique. Le porte-ampoules se détache par une rotation à gauche. Les lampes classiques sont retenues par deux clips.

LES FEUX ARRIÈRE

Les lampes arrière couramment fabriquées en plastique sont fixées par des vis autotaraudeuses très souvent rouillées. Un joint caoutchouc est placé entre les cabochons et les embases porte-ampoules. On trouve facilement des cabochons de rechange comme des lampes complètes, mais la qualité de certaines pièces est vraiment médiocre. Les cabochons d'origine rayés ou décolorés peuvent parfois être récupérés avec un léger polissage à la pâte. Les vis de retenue des cabochons seront légèrement graissées avant repose et serrées modérément pour éviter la casse. Les embases sont fixées par des vis autotaraudeuses par le dessous du garde-boue (PX) ou par vis et écrous sur les plus anciens modèles.

LES INDICATEURS DE DIRECTION

La majorité des problèmes proviennent de la corrosion des porte-ampoules ou de la connexion à la masse. Le faisceau logé dans les capots latéraux arrière peut s'effiloche sans qu'on le voie là où il est attaché : détachez-le et examinez les manchons de raccordement si le problème persiste. Le relais des clignotants est un petit boîtier rectangulaire en plastique retenu par un collier en caoutchouc près du régulateur de tension. Les plus récents PX peuvent être équipés d'un témoin sonore de clignotant. En cas de panne, la seule solution est le remplacement.

CONTACTEURS/INSTRUMENTS/FEU STOP

Le câblage des contacteurs souffre de la corrosion comme toutes les autres parties d'un vieux scooter, mais la poignée gauche des PX (et sur quelques marchés de certains types antérieurs équipés de clignotants) pose un problème supplémentaire car l'action de la commande de sélecteur peut à la longue couper les connexions entre les fils et le contacteur. Si le câblage vers les contacteurs est sain, mais si



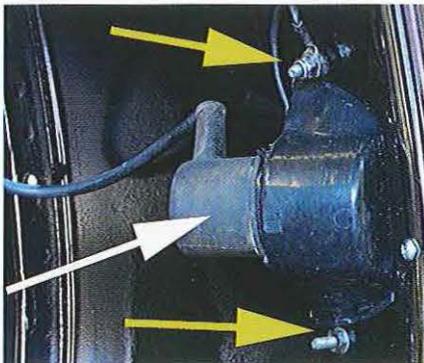
06.7 Les PX à frein à disque furent équipés d'un phare halogène. Ce type d'éclairage peut être monté *a posteriori* sur les scooters de la gamme EFL pour autant qu'on puisse utiliser le faisceau secondaire du phare. Ne touchez jamais le verre des ampoules halogènes mais seulement l'embase en métal.



06.8 Les porte-ampoules neufs ne sont pas chers, mais de qualité médiocre. Les meilleurs demandent toujours un peu de travail sur les bornes et les contacts pour fonctionner correctement.



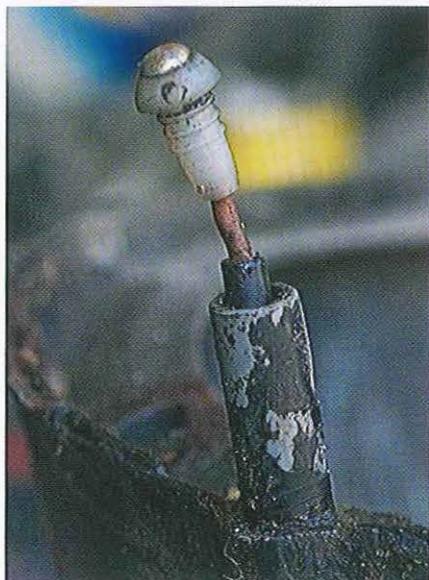
06.9 Contrairement aux modèles antérieurs, le bloc lumineux arrière des PX doit être démonté par le dessous du garde-boue.



06.10 Les blocs clignotants avant de la série P sont accessibles par l'intérieur du coffre de tablier. Les porte-ampoules sont sous un protecteur en caoutchouc (flèche blanche) qu'il suffit de tirer. Les porte-ampoules viennent en les tournant. L'embase principale de la lampe est tenue par deux vis (flèches jaunes). Si le scooter est équipé de cabochons transparents, les ampoules de teinte ambre sont tenues par des ergots décalés.



06.11 Dans certains pays, les clignotants sont au bout des branches du guidon des modèles antérieurs aux PX. Fonctionnant sous 6 volts, ils ne sont ni très brillants ni très fiables. Les rechanges – de marque Hella ou similaire – sont faciles à trouver et il est permis de leur trouver un certain charme rétro à défaut d'autres qualités.



06.12 Les clignotants arrière des scooters série P sont alimentés par ce connecteur à tête champignon au bout de l'ergot de positionnement avant. Le contact doit être propre et brillant.



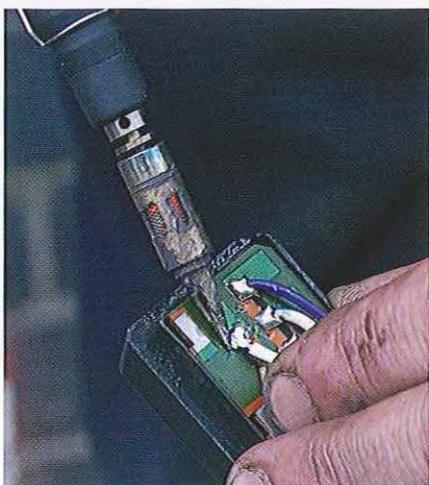
06.13 Les blocs arrière sont mis à la masse par ces barrettes qui se relient à une connexion boulonnée (flèche) souvent corrodée, d'où problème.

un problème persiste, le remplacement est la seule solution à long terme car le démontage est pratiquement impossible.

L'éclairage des instruments est basique, avant les PX EFL, réduit normalement à une seule ampoule dont la douille est souvent corrodée. Les scooters plus récents et les T5 Type 1 utilisent un circuit imprimé souple qui, devenant cassant avec le temps, entraîne des ruptures internes. La seule solution est le remplacement quel que soit le problème. L'éclairage du tableau de bord sur ces modèles est assuré par des porte-ampoules type automobile qui se démontent en les tournant vers la gauche.

Les jauges à essence sont fantasmagoriques et leur émetteur s'use. Ce dernier peut être remplacé pour pas cher, mais l'indicateur fautif ne peut être remplacé qu'avec un nouveau compteur combiné. Les appareils produits en Inde sont faciles à trouver sur le Web, mais il ne s'agit pas de copies fidèles. C'est notamment vrai de ceux qui sont vendus comme des T5 Type 1.

Le contacteur de stop sur les scooters antérieurs aux PX sont retenus par une paire de vis. Un joint caoutchouc doit être interposé entre le contacteur et la



06.14 Les fils des contacteurs gauches des PX ont tendance à s'arracher. Solution : ressouder les connexions.

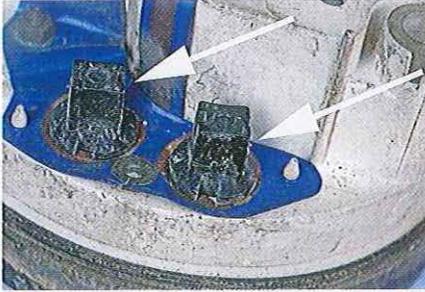
coque. Le câblage doit être connecté directement à deux platines ou par une paire de connecteurs obus. Les contacteurs de PX sont fixés par un seul boulon accessible après avoir détaché la pédale de la coque.



06.15 Les anciens contacteurs sont robustes, mais en cas de défaillance, il faut les remplacer. On se méfierait de la qualité des pièces de refabrication.

L'AVERTISSEUR

Tous les blocs d'avertisseur antérieurs aux PX se vissent simplement dans le logement de l'appareil avec interposition d'un joint en caoutchouc. Les versions PX sont accessibles en enlevant le



06.16 Les feux de détresse des EFL et des types ultérieurs sont de type automobile, combinant ampoules et boîtiers. La lampe du compteur est simplement insérée dans une ouverture circulaire avec une ampoule séparée.



06.17 Les émetteurs de jauge subissent l'usure au niveau du rhéostat (flèche) qui ne peut être réparé. Les émetteurs neufs ne sont pas très chers.

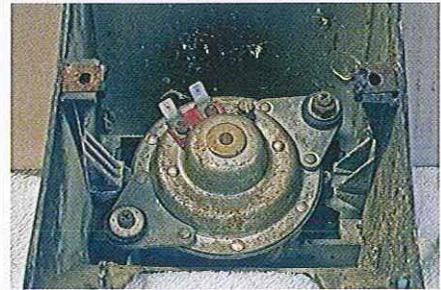


06.18 Les contacteurs de stop pré-PX fonctionnent avec deux plaquettes mises en contact. Le soudage des fils en place est préférable aux connecteurs obus.



06.19 Les avertisseurs de rechange sont souvent mal chromés. Un modèle européen de qualité est excessivement cher.

logement séparé en plastique, tenu en place par deux vis, qui donne accès au vibreur. Les rechanges existent pour tous les types, mais les moins chers sont mal chromés. Les avertisseurs en 6 volts fonctionnent sur les scooters en 12 volts car la faible durée d'utilisation tolère de courtes périodes de surtension.

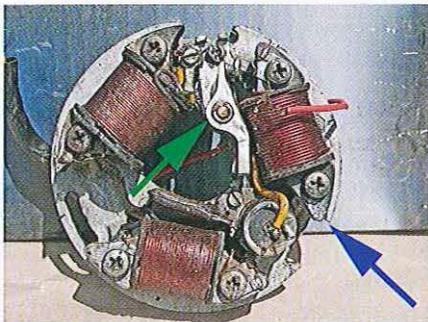


06.20 Les avertisseurs de PX sont vissés à l'arrière du logement en plastique. Leur remplacement est simple.

L'ALLUMAGE

Le rupteur

Le réglage du point d'allumage par le rupteur n'a rien de délicat tant que les composants sont en bon état. Le rupteur peut être monopiece et, dans ce cas, la vis de la platine de base permet la dépose. Sinon, on démonte d'abord un clip à ressort qui permet d'extraire le linguet mobile et d'accéder ensuite à la platine de base et à la vis de fixation. Le rupteur est réglé par une vis excentrique ou par des fentes de la base selon le modèle. L'accès se fait par une ouverture dans le volant magnétique. L'écartement des contacts doit être compris entre 0,3 et 0,5 mm pour les P125/150 X et 0,25/0,45 mm pour les modèles antérieurs.



06.21 Les stators à rupteur sont tous très semblables. Celui-ci, un type VBB, est endommagé au niveau des ouvertures (flèche bleue) et semble très usagé. Son remplacement est la meilleure option. Le rupteur est monopiece. Si le clip était plus grand (flèche verte), sa dépose permettrait d'extraire le linguet mobile. Le type à clip amovible est le plus courant sur les scooters de la période Sprint.

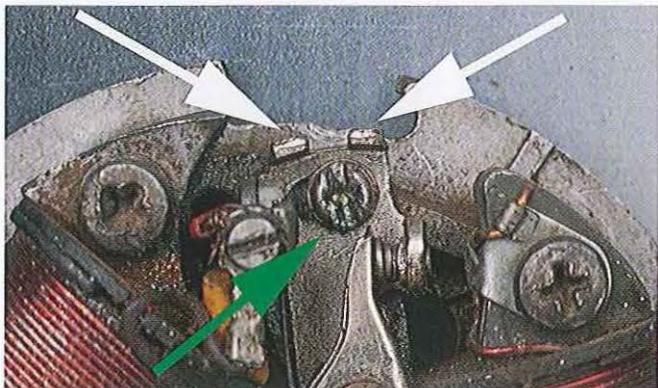
Le calage de l'allumage

Les moteurs deux temps sont en général très sensibles aux variations de calage de l'allumage et les modèles les moins poussés, comme les Vespa standard, bénéficient d'un réglage très précis. Le meilleur moyen de vérifier le calage sur les modèles équipés d'un



06.22 Le rupteur comporte un connecteur (flèche) vers la bobine haute tension du stator. Notez bien la position de toutes les rondelles isolantes : un ordre incorrect se traduira par un mauvais allumage.

rupteur classique consiste à utiliser un disque gradué lorsque le moteur est déposé, mais c'est une solution coûteuse. Une autre solution consiste



06.23 Le réglage des contacts s'effectue en desserrant la vis tenant la base fixe (flèche verte) et en déplaçant la base à gauche ou à droite avec un tournevis portant sur les ergots (flèches blanches).



06.24 Les languets de contact ne sont pas chers ; remplacez-les systématiquement lors d'une restauration. Les faces de contact (flèche de gauche) doivent être nettoyées avant le montage car un vernis protecteur est souvent appliqué en fabrication. Cette extrémité en plastique porte sur le volant magnétique. Le feutre de graissage (flèche de droite) est intégré au stator. Vérifiez qu'il est imbibé d'huile sinon le talon du languet sera vite usé.



06.25 Le condensateur est tenu par une seule vis (ou simplement poussé en place sur les modèles P) et son fil est soudé au sommet. À remplacer aussi à chaque remise en état.



06.26 Les contacts de la série P paraissent différents mais fonctionnent sur le même principe que les versions antérieures avec une cosse vissée pour le fil (flèche du bas) et une connexion soudée sur le condensateur (flèche du haut).



06.27 Les languets sont très compacts et très ressemblants à ceux des voitures Fiat de la même période.

à utiliser une pige sur laquelle vient buter le piston au point mort haut puis une ampoule témoin ou simplement de déterminer le point d'écartement du rupteur avec une feuille de papier à cigarette par rapport à ce repère. Les photos de la page suivante montrent cette méthode de réglage bon marché. Les repères sur le carter sont plus faciles à tracer en partie basse car le volant magnétique est plus près. Une fois réalisés, d'autres marques peuvent être ajoutées à un emplacement plus pratique sur le carter du volant pour un emploi ultérieur ou même sur le carénage de la culasse très pratique pour vérifier

le calage avec une lampe stroboscopique lorsque le moteur tourne. L'écartement des contacts doit être réglé avant toute tentative de réglage du calage. Celui-ci étant réalisé, glissez un papier à cigarette entre les contacts et tournez le volant vers la gauche jusqu'à ce que le papier soit serré. Tournez ensuite le volant dans le sens des aiguilles d'une montre et le papier doit être juste libéré quand les repères coïncident. Si le papier glisse avant le repère, le calage a trop d'avance et la platine du stator doit être tournée dans le sens des horloges. Il faut procéder par tâtonnements jusqu'à obtenir le bon calage. Une

autre solution fait appel à une lampe témoin et à une pile dont la borne de masse (-) est reliée au carter et le fil connecté au pôle + passe par l'ampoule et se relie à la bobine par les contacts. Au repère d'allumage, l'ampoule perd de l'intensité lorsque les contacts s'ouvrent. Réglez le stator jusqu'à la coïncidence du repère et de l'ouverture.

Réglages d'avance à l'allumage avant point mort haut

VBB - 28 degrés

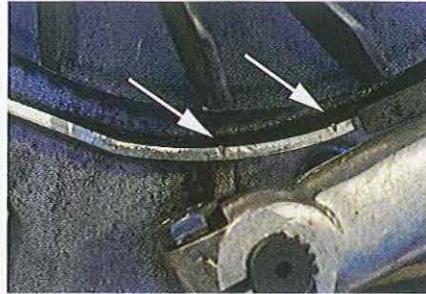
GL 150 - 22 degrés

Série Sprint dont Rally 180 - 22 degrés

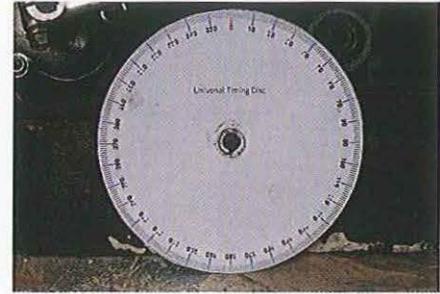
P125/150 X - 21 degrés



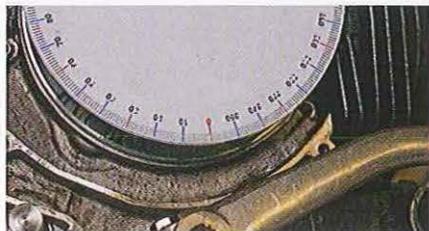
06.28 Une pige de repère de point mort haut peut être faite avec une vieille bougie dont on retire la porcelaine et les électrodes. On fixe au centre un boulon qui dépasse largement le filetage. Vérifiez le bon serrage du boulon et vissez l'outil dans la culasse.



06.29 Marquez l'extrémité d'une ailette du volant puis tournez le vilebrequin jusqu'à ce que le piston vienne en butée contre la pige. Faites une marque sur le carter à l'opposé de l'ailette repérée. Tournez le moteur dans le sens opposé jusqu'à ce que le piston vienne encore en butée et marquez aussi cette position sur le carter.



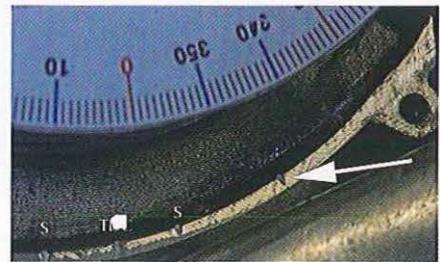
06.30 Le disque gradué, nécessaire pour la suite, peut être acheté chez un revendeur ou fabriqué maison en téléchargeant sur Internet un disque que vous imprimerez et collerez sur un carton mince.



06.31 Serrez modérément le disque entre une rondelle et l'écrou du volant (celui-ci étant déposé) et servez-vous des deux marques précédentes pour tracer en leur milieu le repère du point mort haut (PMH). Serrez le disque et vérifiez les marques à nouveau.



06.32 Marquez très visiblement (peinture) sur le carter la position du point mort haut. Ce point milieu peut aussi être déterminé par des mesures précises en l'absence de disque.



06.33 Avec le disque aligné sur le PMH, comptez en arrière le nombre de degrés correspondant à votre modèle et tracez votre repère d'allumage conformément à la photo ci-dessus. Les deux repères "S" correspondent aux deux positions du piston en butée et le PMH est entre les deux. La flèche désigne le point d'allumage. Le volant tournant dans le sens des horloges, les marques à droite du PMH sont avant le PMH, comme il se doit pour obtenir l'avance requise.

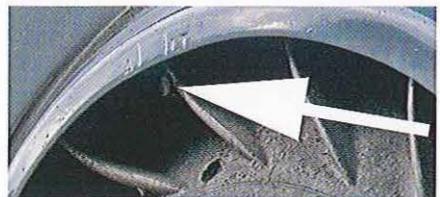
L'allumage électronique

La grande majorité des modèles électroniques est munie du système Ducati. Un pick-up ou capteur qui remplace les contacts du stator fait fonction de déclencheur de l'étincelle haute tension. Certains modèles Rally 200 utilisent l'allumage Femsa qui s'est acquis la réputation imméritée de n'être pas fiable. Mais les pièces de rechange sont chères et souvent difficiles à trouver. Il peut donc être intéressant, lors d'une reconstruction de moteur, d'adapter un allumage Ducati. La conversion demande un nouveau vilebrequin, un roulement côté volant, une platine de stator, un volant magnétique, un régulateur et un boîtier

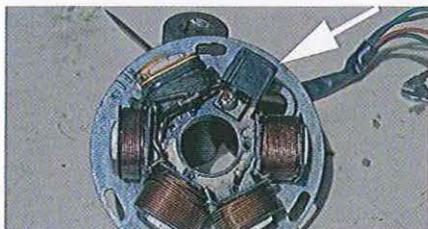
de condensateur. La tension passe de 6 à 12 volts. Certains modèles espagnols sont équipés de leur propre version de l'allumage Femsa.

Les pièces pour ces modèles sont encore moins facilement disponibles et l'échange décrit ci-dessus n'est pas possible en raison des différences des pièces coulées.

Le calage de l'allumage avec ces systèmes électroniques consiste à vérifier que les repères appropriés sur la platine du stator soient bien alignés – voir le chapitre "Réfection du moteur" pour les détails. La vérification en cas de doute s'effectue avec une lampe stroboscopique.



06.34 Certains types PX présentent une petite protubérance sur une ailette du volant (flèche) qui permet d'utiliser une lampe stroboscopique pour vérifier le calage. Des repères correspondants sont emboutis dans la tôle du couvercle.



06.35 Sur les stators Ducati électroniques, les contacts sont remplacés par un boîtier pick-up (flèche). Ces systèmes sont fiables, mais un allumage anormalement défectueux est souvent causé par ce boîtier. Il comporte une seule connexion par fil soudé et se fixe par une vis souvent serrée.



06.36 Les systèmes conventionnels comprennent de simples bobinages. Les versions de la période des VBB peuvent être protégées par des caches en plastique. Ils sont tous fixés de la même façon.



06.37 Les allumages électroniques ont un boîtier ou bloc de ce type à la place du bobinage. Le fil jaune est une mise à la masse qui se corrompt souvent et casse, mais le bloc peut continuer à fonctionner sans ce fil.

Le bobinage d'allumage

Le type de bobinage qui équipe les scooters à rupteur a varié en cours de production, mais, indépendamment du type, le remplacement est sans doute la meilleure option en cas de restauration d'un modèle ancien. Les bobinages d'allumage électronique, ou blocs électroniques, sont disponibles à des prix variables selon la qualité. Les systèmes Ducati sont les plus fiables, mais aussi les plus chers.

Les câbles HT et les bougies

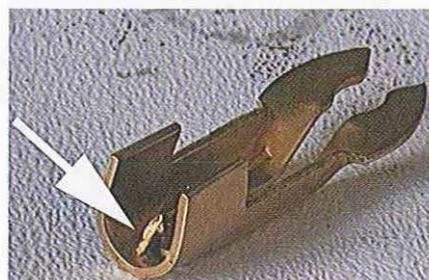
Toute restauration implique le remplacement du câble haute tension, du chapeau et de la bougie. Ces câbles peuvent être de qualité très variable. En cas d'achat au mètre, vérifiez que la longueur coupée est celle du câble original : s'il est trop long, il frotera sur l'intérieur du capot et causera des courts-circuits.

Le système le plus basique comprend un câble à âme de cuivre vissé dans le bloc électronique à une extrémité et raccordé à une cosse en fourche protégée par un chapeau en caoutchouc qui ferme totalement l'ouverture du carénage du cylindre. Les chapeaux antiparasites d'origine, accusés de causer des ratés d'allumage, seront remplacés par des cosses à griffes classiques. Les chapeaux spéciaux et les câbles à fibres de carbone n'ajoutent rien sinon

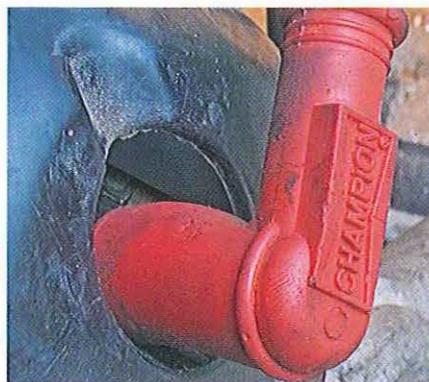
des dépenses inutiles, et l'espace vide autour du chapeau permet la sortie de l'air chaud latéralement sous le capot, ce que Piaggio avait limité au maximum. La bougie sera celle préconisée pour votre scooter. Les NGK sont très appréciées, mais pour les types 125/150, une B6HS reste le meilleur choix pour les déplacements quotidiens. Choisissez une B7HS pour les longs trajets à vitesse soutenue. Pour une utilisation plus sévère, une B8HS sera peut-être nécessaire. Les modèles 200 cm³ et T5 emploient des bougies à culot plus long type B6ES, les versions 7 et 8 étant réservées aux emplois décrits ci-dessus. L'écartement des électrodes est de 0,6 mm.

LE CIRCUIT DE CHARGE

Sur les anciennes Vespa 6 volts, un éclairage médiocre et un allumage déficient sont souvent considérés comme inévitables, mais cette situation peut être considérablement améliorée par la réaimantation du volant magnétique. C'est une opération peu coûteuse, mais trouver la personne compétente est plus problématique. Si vous avez acheté le scooter démonté et si le volant a été longtemps séparé du stator, cette réaimantation sera probablement obligatoire et de toute façon utile dans tous les cas, même si le volant est resté assemblé. Vous



06.38 Un raccord à griffe monté sur un câble formé d'un fil de cuivre sous gaine peut assurer un long service. Le contact est produit par la griffe qui traverse l'isolant. Rustique, mais efficace.



06.39 Les chapeaux de protection modernes, à haute résistance, sont excellents, mais l'espace libre qu'ils dégagent et qui laisse l'air chaud s'échapper sous le capot latéral est moins appréciable.

savez donc maintenant ce qu'il faut faire avant même de vous lancer dans le remplacement des bobinages d'éclairage, etc.

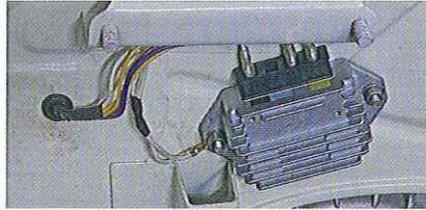
La tension est régulée par le contacteur d'éclairage sur les scooters pré-PX, l'ampoule du feu arrière étant conçue pour claquer avant que le circuit ne soit durablement endommagé. Le type PX est muni d'un régulateur séparé pourvu d'ailettes de refroidissement. S'il est défaillant, l'ampoule du phare devient bien plus brillante et alerte le conducteur sur le problème. Ce régulateur est retenu par deux vis et son câblage est repéré par des fils de couleur. Notez le fil de masse pris sur une des vis de fixation. S'il est installé, le support de la batterie devra être démonté pour y accéder. Lorsqu'une batterie est installée, il s'agit plutôt d'un luxe car le scooter peut continuer à fonctionner même si elle est à plat. Mais continuer à l'utiliser dans ces conditions n'est pas à conseiller car il peut en résulter des dégâts au stator, et rouler sans une batterie branchée ne peut qu'endommager le stator à la longue.

LE DÉMARREUR

Le démarreur est tenu par trois écrous et un support inférieur. L'usure la plus fréquente affecte généralement les balais auxquels on accède en enlevant le couvercle arrière (trois vis). Les pièces ne sont pas faciles à trouver, mais un électricien auto peut aisément adapter des balais. Les balais neufs se soudent en place. Si l'on monte un moteur à démarrage électrique dans un scooter plus ancien, le démarreur lui-même devra être démonté sinon le montage ne sera pas possible. Un cache en caoutchouc est disponible pour boucher l'ouverture, ou bien, autre possibilité, on monte une plaque de tôle pour, dans les deux cas, empêcher l'introduction de corps étrangers dans le système de refroidissement.

CONVERSION EN 12 VOLTS

C'est une excellente idée pour un scooter utilisé au quotidien et les possibilités sont



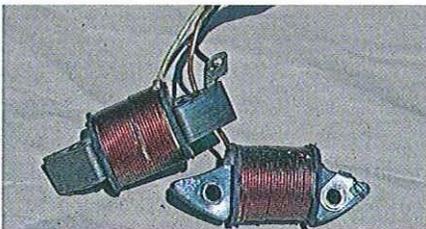
06.40 Sur les types PX et sur la plupart des conversions en 12 volts sans batterie, le courant est contrôlé par ce régulateur à trois bornes. Les ailettes facilitent la dispersion de la chaleur générée en fonctionnement.



06.41 Les modèles équipés d'une batterie ont un boîtier à cinq bornes faisant fonction de redresseur et de régulateur de tension.



06.42 Les démarreurs sont de deux types, mais les dates d'introduction ne sont pas précisément connues. Ils sont interchangeables, la seule différence concernant la longueur de la plaque-support.



06.43 Le changement des bobinages d'éclairage est le moyen le plus simple et le moins cher de passer en 12 volts.

nombreuses. Si vous êtes satisfait de l'allumage en 6 volts, mais si vous voulez un éclairage en 12 volts (cas de presque tous les modèles antérieurs au PX), le simple remplacement du bobinage de l'éclairage sera la solution la plus rapide. Il faudra intégrer un régulateur de PX et changer le contacteur ainsi que toutes les ampoules.

Le remplacement du stator complet par un type 12 volts est une autre alternative qui impose les changements et les pièces décrits précédemment, plus un nouveau bobinage. Si vous souhaitez aller jusque-là, il serait préférable de vous procurer un des nombreux kits de conversion disponibles sur le marché et d'y ajouter un allumage électronique. Ces kits sont souvent composés sur la base de pièces Bajaj indiennes de qualité acceptable, mais il existe des copies et des reproductions de toutes sortes dont la fiabilité est toute relative.

Une autre option consiste à adopter un kit de conversion d'origine allemande, livré avec un vilebrequin et des composants électriques de PX, et qui se monte pratiquement sur tous les modèles à distributeur rotatif. C'est une très bonne option si vous devez changer le vilebrequin à l'occasion d'une restauration du moteur... et une amélioration indiscutable. Il peut aussi s'agir d'un changement total de moteur décidé au cours de la restauration, plus souvent le montage d'un moteur PX dans un scooter plus ancien comme la Motovespa Sprint décrite dans cet ouvrage. Dans ce cas, il existe des faisceaux de rechange complets, livrés tout prêts par plusieurs fournisseurs avec les contacteurs correspondants. Le reste des composants électriques sera remplacé comme décrit précédemment.

Toutes ces transformations imposent peu ou prou le remplacement des câblages, mais si ces travaux sont effectués à l'occasion d'une reconstruction, les faisceaux électriques prêts à poser sont disponibles quelle que soit la solution choisie.

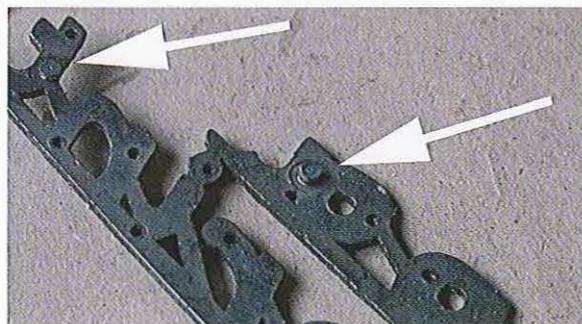
Chapitre 7

Finitions et habillages

ÉCUSSENS ET HABILLAGES

Les Vespa étant des deux-roues de prix moyen, elles ne furent jamais surchargées d'ornementations chromées, ce qui explique le nombre de fabricants d'accessoires d'après-vente qui proposèrent aux possesseurs de ces scooters des possibilités de personnaliser leur monture. La plupart des écussons originaux ont été remis en fabrication, mais leur qualité varie énormément et acheter les yeux fermés est un risque. Vérifiez aussi le bon écartement des ergots de fixation car celui-ci peut varier même sur des pièces apparemment identiques.

Dans le cas d'une Motovespa, les bons écussons peuvent être difficiles à trouver et, dans ce cas, la solution peut être de reboucher les trous de fixation et de repercer le tablier en fonction des pièces achetées. Ce choix d'écussons doit être fait avant peinture de façon à ne pas endommager la laque neuve et brillante. Les écussons et les ornements originaux étaient fabriqués dans des alliages bon marché et, la plupart du temps, les pièces d'origine seront presque impossibles ou excessivement coûteuses à restaurer.



07.1 Les écussons et logos souffrent de corrosion et de décoloration car ils sont faits d'un alliage bon marché. Les ergots de fixation aplatis doivent être percés ou meulés pour libérer la pièce.

Le remplacement devient donc la seule solution envisageable.

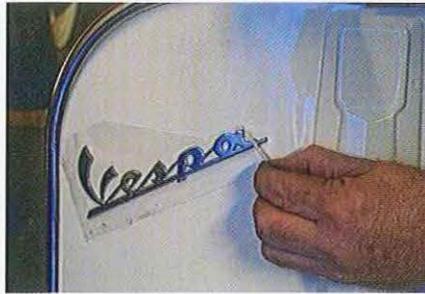
Si l'écusson est fixé par un ergot moulé au dos et refoulé, la bonne tenue de la pièce sur le tablier pourra se révéler difficile. Courbez d'abord l'écusson selon la forme du tablier ou du panneau (attention : certaines pièces sont très cassantes), puis appliquez un peu d'adhésif souple au dos de l'écusson ou du logo. Ce mastic-colle servira d'amortisseur et absorbera une partie du jeu. Bloquez la face de la pièce à fixer avec un tampon souple pour ne pas la marquer et martelez l'ergot avec un outil à panne arrondie pour en écraser l'extrémité.



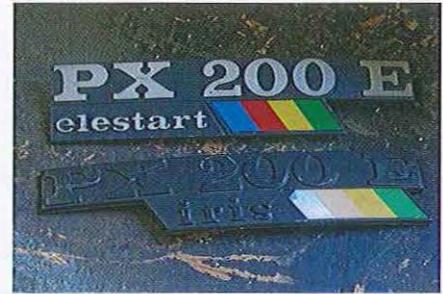
07.2 Les écussons de grille d'avertisseur (version en acier) présentent souvent des éclats et des décolorations. On trouve sur le marché des reproductions de presque tous les modèles. Ces pièces peuvent être fixées au moyen d'un peu de mastic adhésif, appliqué au dos.



07.3 Les écussons en plastique de la série P vieillissent comme les modèles antérieurs. On peut les retirer en glissant avec précaution une lame de tournevis sous l'écusson pour repousser les languettes de retenue.



07.4 Les Vespa modernes portent des logos adhésifs qui reprennent l'ancien graphisme et qui conviennent bien aux modèles classiques. Retirez le papier de protection de l'adhésif, positionnez bien le logo, frottez en appuyant pour parfaire le collage, puis retirez le film de protection côté face.



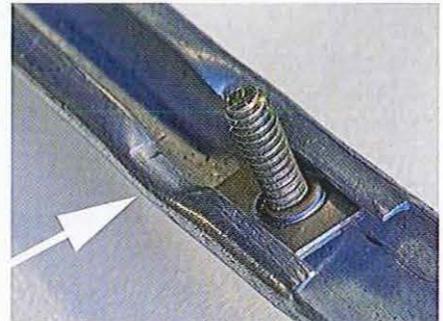
07.5 Les écussons latéraux sont très divers, mais si vous avez un modèle peu courant comme un Iris espagnol (écusson du bas), vous aurez plus de mal pour en trouver.



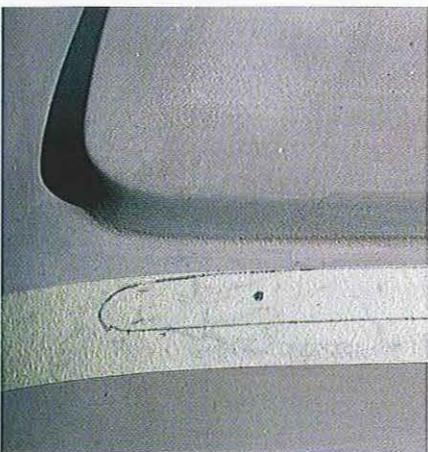
07.6 Les écussons latéraux sont souvent retenus par des clips élastiques. S'ils sont très serrés, utilisez une douille pour les pousser en place.



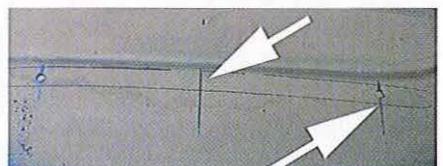
07.7 Les crêtes de garde-boue avant sont retenues par le même type de fixation. Les pièces ternies peuvent être ravivées avec une brosse métallique fine ou un tampon de polissage monté sur un touret. Les crêtes de série P en plastique sont retenues par deux vis autotaraudeuses.



07.8 Les moulures latérales en aluminium des garde-boue sont fixées par ces clips. Les écrous carrés sont insérés dans la glissière emboutie dans le dessous de la moulure décorative. Ces glissières comportent généralement une petite section séparée du reste de la pièce par un sertissage. Cette partie peut servir de point de référence pour tracer et percer les trous de fixation.



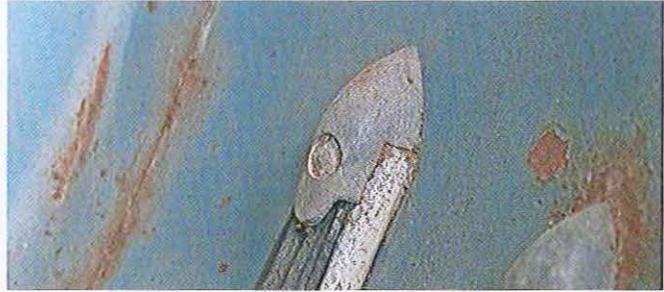
07.9 L'habillage du capot est identique à celui du garde-boue. Pour le fixer sur un embouti neuf, collez du ruban à masquer à son emplacement et posez la moulure en aluminium. La bonne position étant bien repérée, tracez la silhouette de la baguette. D'après ce tracé, marquez l'emplacement des trous de fixation. Comme pour l'habillage du garde-boue, deux des fixations peuvent coulisser sur une certaine distance, mais la troisième est assez précisément placée. Vérifiez bien que vous en avez tenu compte dans le tracé des trous.



07.10 Percez les trous prévus. Notez l'utilisation de lignes perpendiculaires pour garantir doublement la précision de la fixation.



07.11 Un trait de métal brillant sur le capot met la laque en valeur.

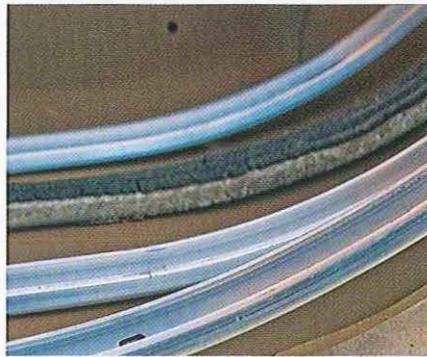


07.12 Avant les PX, les moulures caoutchouc étaient tenues par des embouts en aluminium rivetés sur le plancher. Les têtes des anciens rivets peuvent être percées ou meulées par le dessous et les moignons chassés avec un chasse-goupille.

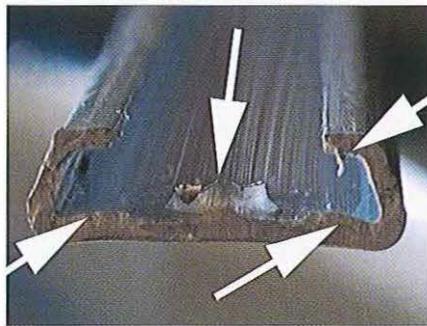
MOULURES ET TAPIS CAOUTCHOUC

Dans la majorité des cas, le remplacement est la seule solution. Si les moulures originales doivent être réutilisées, démontez les anciennes fixations avec soin, travaillez depuis le dessous du scooter sinon vous risquez d'endommager les baguettes. Un léger ternissement peut être éliminé en utilisant progressivement des papiers à poncer de plus en plus fins jusqu'à obtention d'une surface polie et brillante. Les moulures neuves seront retenues par les rivets généralement livrés avec le kit. Ils ne sont pas durs et la partie qui dépasse doit avoir une extrémité arrondie pour tenir la baguette en place. L'opération de pose n'est pas facile car beaucoup de restaurateurs ne souhaitent pas jouer du marteau si près d'une surface récemment repeinte avec soin. Si vous tenez à l'originalité absolue, les rivets s'imposent et vous aurez intérêt à fabriquer ou à acheter une bouterolle à empreinte concave pour écraser correctement le bout du rivet afin d'avoir une vraie finition usine. Il existe une alternative illustrée ici, plus sûre et plus facile. Des kits de fixation en acier inox comprenant vis, écrous et rondelles sont faciles à trouver.

Les bandes de caoutchouc devant être bien serrées, il vaut mieux les couper trop longues et les forcer dans les embouts sinon, avec le temps, le caoutchouc se contractera et laissera un



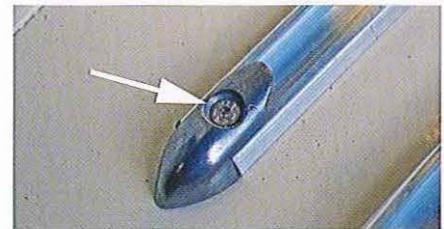
07.13 Des moulures neuves ont toujours bon aspect à la livraison, mais elles nécessiteront quelques ajustements comme un pré-positionnement le montrera. L'écart au-dessus de la tôle peut être très important.



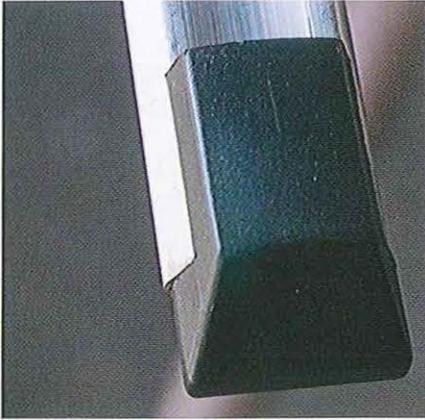
07.15 La médiocre finition des embouts posera un autre problème. Ce jeu mal coupé en usine présente des défauts autour du trou du rivet. Rectifiez ces endroits avec une lime douce sinon le montage correct sera compromis.



07.14 Pour avoir une idée plus précise de la courbure à obtenir et à quel endroit, fixer provisoirement une extrémité avec une vis autotaraudeuse. Appuyez ensuite sur la moulure et marquez l'endroit où la courbure est incorrecte. La baguette peut être déformée et réglée à la main jusqu'à obtention d'une courbure correcte. Il n'est pas nécessaire que le profil soit parfait car les fixations la rappelleront en place au moment du serrage.



07.16 À la place des rivets, on peut utiliser des vis en Inox à tête fraisée. Si des vis de 4 mm sont généralement recommandées car elles comblent bien la cuvette de l'embout, des vis de 3 mm sont aussi utilisables bien qu'elles soient trop enfoncées, mais l'écrou à l'extérieur du tablier est plus discret car à peine plus grand que le rivet d'origine.



07.17 Les PX sont munies de ces embouts en plastique qui se glissent simplement en place, serrés par la tête du rivet ou de la vis qui les retient.



07.18 La baguette porte-caoutchouc peut être fixée en place par des boulons à tête ronde basse qui n'interlèveront pas avec la moulure en caoutchouc.



07.19 On peut aussi utiliser des rivets "pop", mais leur blocage peut être mauvais au niveau des trous dans la tôle. Dans ce cas, utilisez une rondelle mince placée sous la tête du rivet. Ce rivet a été inséré du dessus, ce qui facilite ainsi la pose de la moulure en caoutchouc. Cela signifie aussi que la contre-rivure est visible sous le scooter. Vous pouvez aussi insérer le rivet par le dessous, toujours avec une rondelle de protection de l'aluminium, mais cette fois la pose du caoutchouc sera plus difficile.



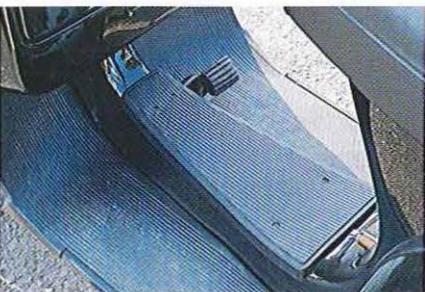
07.20 Si un écart important sépare encore les moulures et la tôle du plancher et si vous comptez sur les fixations pour obtenir la bonne courbure comme on l'a dit précédemment, les rivets ne seront pas la bonne solution car l'aluminium pourrait se déchirer. Pour éviter ce problème, serrez la baguette sans excès sur la tôle avec des protections, puis posez le rivet. Les fixations vissées ne demandent pas ce blocage supplémentaire car elles serrent plus progressivement que les rivets «pop».



07.21 Le profil des moulures caoutchouc utilisées avant les PX en rend la pose plus problématique car elles ont du mal à prendre leur place. Dans ce cas, glissez un côté dans la baguette en aluminium et poussez l'autre côté en place avec un tournevis. Faire très attention à ne pas dérapier pour ne pas rayer la peinture.



07.22 Le travail terminé, l'aspect est particulièrement gratifiant pour l'opérateur qui a dû combiner dextérité, soin et patience.



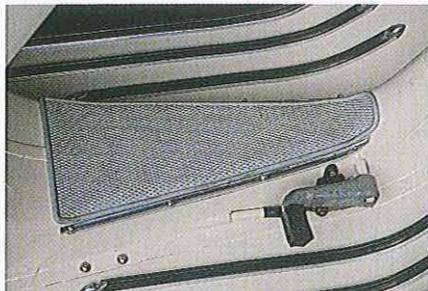
07.23 Certaines Vespa T5 sont équipées de tapis caoutchouc beaucoup plus faciles à poser. Ces tapis sont retenus par des trous oblongs dans la tôle et par leurs bords qui habillent les rebords des repose-pieds.

07.24 Les tapis milieu des modèles anciens et des PX pré-EFL sont fixés par deux baguettes tenues par des rivets.





07.25 Le tapis caoutchouc est probablement collé, ce qui rend sa dépose plus difficile.



07.26 La repose du tapis est simple. Certains restaurateurs préfèrent utiliser des vis autotaraudeuses au lieu de rivets pour tenir les bords. Dans tous les cas, vérifiez que le caoutchouc est bien appliqué en serrant les bandes latérales. Certaines moulures neuves sont mal percées et les trous ne sont pas bien alignés. Il faudra rectifier ces perçages avant de poser le tapis.



07.27 Les PX EFL et les modèles ultérieurs sont équipés d'un tapis en plastique fixé par quatre vis.



07.28 Les anciennes vis sont souvent rouillées et leur tête est arrondie. Détruisez le plastique et enlevez les vis avec une pince-étau.

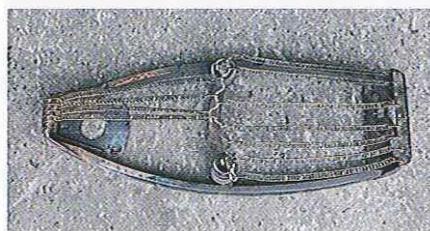
espace. Certains embouts demandent une coupe chanfreinée afin d'obtenir un montage très serré.

SELLES

Les selles installées sur les types traités dans cet ouvrage se rangent en trois catégories principales : selles solo à ressorts en acier, selles biplaces également à ressorts et selles biplaces sur embase moulée en plastique. Des copies correctes de selles solo sont disponibles comme des revêtements de selle assortis y compris des reprises des plus célèbres selles accessoires d'après-vente. Les sangles métalliques et les ressorts coniques seront avantageusement remplacés par les kits universels généralement commercialisés pour les Lambretta, tandis que la carcasse de base peut être simplement nettoyée et peinte. Les revêtements de selle de types divers sont facilement trouvables, depuis le modèle original

jusqu'aux décors fantaisie les plus délirants, mais le problème principal concerne la mousse qui se dégrade beaucoup, perd sa forme et sa densité et, finalement, si elle n'est plus protégée, part en morceaux. Une forme en mousse de rechange est difficile à trouver et la meilleure option pour la majorité des gens consiste à acheter une selle de rechange complète. On les trouve dans une grande diversité de styles et de couleurs dont des copies fidèles de la plupart des modèles originaux, mais veillez à la qualité (comme d'habitude) comme aux verrouillages et aux loquets souvent mal fabriqués et aux charnières trop fragiles.

Théoriquement, la pose d'un revêtement neuf est simple. Si la selle porte un badge et/ou un verrouillage, commencez par l'arrière et une fois que le nouveau revêtement est à peu près en place, fixez l'écusson ou le verrou, retournez la carcasse et poussez-la en tirant le revêtement en place. Roulez les bords du revêtement sur les côtés de la carcasse en acier et fixez-les avec les attaches. Des attaches neuves sont faciles à trouver et peu coûteuses si celles d'origine sont trop rouillées. La réalité peut s'avérer différente de ce scénario.



07.29 Les selles à carcasse métallique sont de facture simple avec des ressorts à crochet et deux vis qui tiennent toute la structure.



07.30 Les éléments peuvent être bloqués et corrodés. Les rechanges, même s'ils ne sont pas absolument identiques, seront tout de même plus utilisables que les pièces d'origine.

Même dans le cas d'une housse de qualité, attendez-vous à devoir lutter pour la tendre en position car elle peut être très serrée. Les découpes à l'arrière peuvent être mal positionnées : il faudra donc les agrandir et modifier le revêtement pour habiller l'ouverture du verrou. Les bandes latérales peuvent



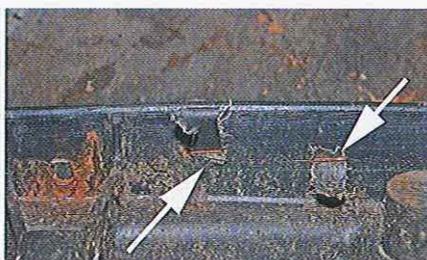
07.31 Si l'arrière de la selle porte des badges- ici sur une PX -, ceux-ci sont fixés par des vis.



07.32 Les sangles de la selle sont fixées à l'intérieur de la selle par des platines et des vis. Ces vis sont aussi souvent bloquées.



07.33 Le revêtement des selles à carcasse en acier est souvent retenu par ces clips qui se détachent simplement.



07.34 Les selles à base en plastique utilisent des agrafes qu'il faut faire sauter avec un tournevis.



07.35 L'ancien revêtement roulé sous la carcasse se détache ou se coupe au couteau pour aller plus vite.



07.36 Le revêtement retiré révélera souvent une forme en mousse très abîmée. Le problème est qu'une forme de rechange sera difficile à trouver.



07.37 Sur certains modèles (PX) on trouvera une base en plastique sous la mousse. Dans ce cas, retirez la sangle de fixation agrafée sous les ressorts.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



07.38 S'il y a deux rivets en plastique à l'arrière, faites-les sauter avec un tournevis.

être taillées trop grand : elles seront recoupées avant d'être repliées autour de la carcasse pour ne pas introduire de vilains faux plis.



07.39 Le revêtement de selle neuf peut être livré avec des pièces de renfort déjà fixées à l'avant et à l'arrière, sinon réutilisez les morceaux d'origine. Le revêtement est plus facile à poser par temps chaud car il sera plus souple. S'il fait froid, réchauffez le tissu pour l'assouplir avec de l'air chaud ou brièvement au sèche-linge.



07.40 Le revêtement doit être modérément tendu jusqu'à ce que les bords soient enroulés sur la carcasse, sinon il formera des faux plis. Le revêtement doit être fourni avec des clips neufs.



07.41 Une fois terminée, la selle doit être bien tendue. Des petites marques ou des plis peuvent être encore visibles, mais ils disparaîtront rapidement à l'usage.

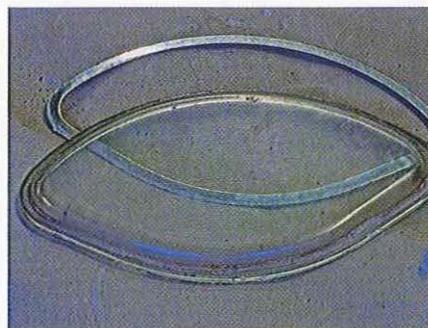


07.42 Les selles de rechange peuvent être livrées avec un mécanisme de verrouillage grippé ou mal usiné. Vérifiez que le pêne à ressort coulisse bien sur toute sa longueur. Il sera peut-être nécessaire de limer l'ouverture pour que la platine vienne bien se fermer sur la gâche de la carcasse.

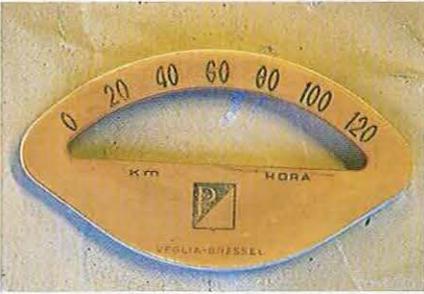
COMPTEURS DE VITESSE

La restauration d'un compteur d'origine est un travail difficile car les appareils montés par l'usine étaient construits à l'économie et le temps a fait son œuvre. On peut trouver des entourages et des verres (plastiques) de rechange, mais les problèmes ne se limitent pas là car les cadrans peuvent être décolorés par le soleil ou par le temps et rien ne peut être entrepris pour leur rénovation. Si le cabochon en plastique d'origine est jauni, on peut essayer de le frotter avec une très fine pâte à polir pour lui rendre sa transparence, mais pour peu de temps. Les compteurs de rechange

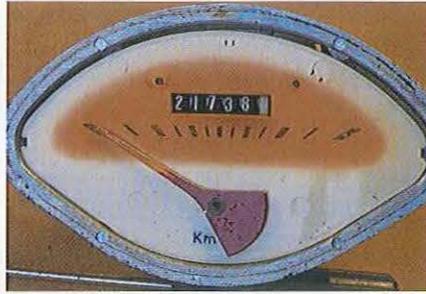
sont disponibles pour presque tous les modèles, mais les moins chers sont de qualité médiocre et d'une imprécision qui les rend illégaux. Il faudra aussi un câble neuf. Les modèles pour PX EFL posent problème : les modèles indiens sont actuellement les seuls sur le marché, mais ce ne sont pas des copies fidèles. Un problème identique existe pour les appareils de T5 Type 1 : vérifiez bien avant de commander car les descriptions ne sont pas précises. Si vous possédez une version rare ou si vous tenez à avoir un compteur d'origine, consultez un réparateur professionnel pour avoir un devis.



07.43 Le verre du compteur est retenu par un cerclage chromé encliqueté. On peut le soulever par l'arrière du boîtier du compteur.



07.44 Le cadran en plastique est souvent décoloré par le soleil et on ne peut pratiquement pas le réover.



07.45 Les aiguilles de compteur sont souvent détachables, mais certaines sont rivetées comme ici. Si le mécanisme lui-même est réparable, le coût sera bien supérieur au prix d'un appareil neuf.



07.46 Le "verre" (en fait du plastique) des PX EFL se décolore facilement. Il est retenu en place par une collerette noire ou chromée. La façon la plus simple de la retirer consiste à la soulever progressivement avec des pinces coupantes de côté. Le joint caoutchouc qui se trouve dessous sera retiré pour être réutilisé ou remplacé.



07.47 Le verre et le cerclage neuf sont mis en place et fixés par repliement du bord arrière de la collerette autour du corps du compteur – un travail délicat.



07.48 Autre procédé : appliquez du mastic adhésif autour de la collerette, ce qui améliorera l'étanchéité. Une attache souple ou un élastique maintiendra la collerette en place jusqu'à la prise.

BÉQUILLES

Les béquilles de rechange chromées demandent à être examinées avant l'achat car la couche de chrome est

minimale et la corrosion ne tardera pas à apparaître. Les béquilles sont faciles à trouver, mais la qualité peut varier énormément.

07.50 Les patins des anciennes béquilles sont en caoutchouc. Leur pose est facile, mais s'il fait froid, il faudra les réchauffer avant pour les assouplir.



07.49 Les béquilles centrales et leurs accessoires rouillent et s'usent facilement à l'usage. Les pièces neuves sont disponibles pour tous les modèles.



RESTAUREZ VOTRE VESPA



07.51 Les patins des types PX sont en plastique plus dur. Un réchauffage à l'air chaud facilitera la pose.

BOÎTIERS D'AVERTISSEUR

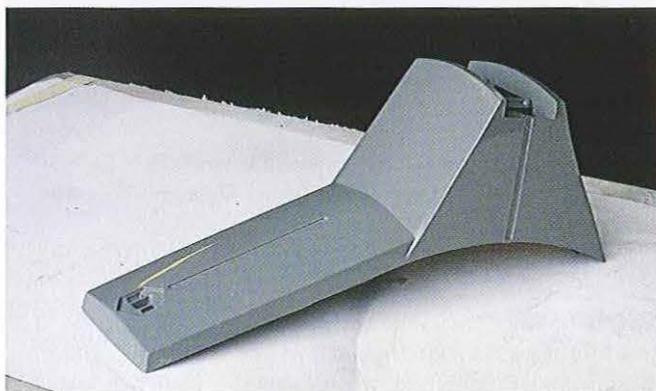
Ces pièces en métal sur les modèles pré-PX étaient rapportées et soudées par points ou emboutis dans le tablier. Les versions pour PX sont en plastique: on les démonte en retirant une grosse vis autotaraudeuse sous l'écusson Piaggio du haut et deux autres plus



07.52 Les arrêts de béquille sont de simples pièces coudées en acier. Il faut graisser le support de béquille régulièrement dans le cadre des opérations d'entretien courant. Les scooters à roues de 8 pouces (type VBB - pas les Super) ont un seul boulon de fixation et non pas deux comme ici. Les kits de fixation de béquille comprenant des boulons en Inox sont préférables.



07.53 Les boîtiers d'avertisseurs craquent facilement car le plastique devient cassant avec l'âge.



07.54 Les rechanges sont bon marché, mais il faut les peindre avant la pose.



07.55 La vis de retenue du haut est cachée sous l'écusson Piaggio. Deux autres vis se trouvent dans le coffre de tablier.

petites, accessibles par le coffre de tablier. Les versions varient selon les modèles.

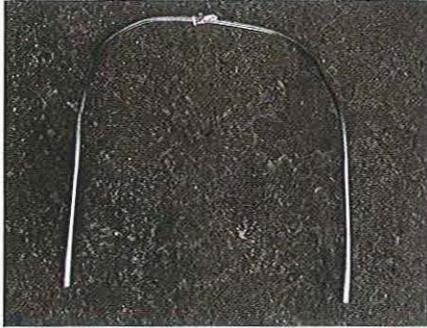
HABILLAGES DE TABLIER

On peut trouver une grande variété d'habillages, mais pour les plus anciens modèles, il s'agira de pièces plus ou moins adaptables qui peuvent ne pas correspondre au modèle d'usine. Si la conformité à l'origine est privilégiée, il faudra probablement se livrer à de

longues recherches pour découvrir des pièces anciennes neuves. Les modèles jusqu'aux PX recevaient une moulure en alliage léger traité, posée à la main sur le tablier. Cet habillage doit être posé sur la coque avant de remonter la tête de direction. Les PX revêtaient une moulure plastifiée ressemblant à la version aluminium qui

ne demandait pas d'outillage de pose. L'inconvénient de ce dernier modèle est sa fragilité et sa difficulté d'installation, car il faut deux autres mains pour l'installer. C'est un travail délicat et angoissant et si on conseille souvent de chauffer légèrement la baguette pour la mettre en place plus facilement, on risque toujours de décolorer ou de tordre

la moulure neuve. Une autre solution non d'origine consiste à utiliser une moulure rigide en deux parties, produite par des firmes comme Cuppini. C'est une pièce bien finie et simple à monter à condition de traiter le dessous avec un produit antirouille avant montage si le scooter est appelé à circuler souvent sous la pluie.



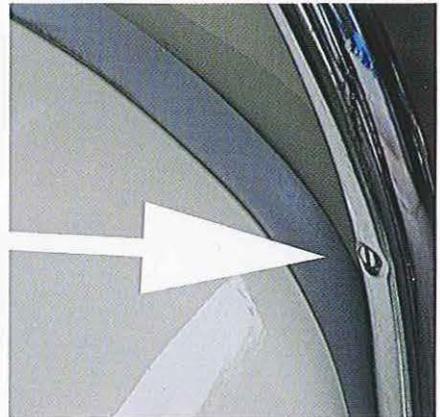
07.56 Sur la majorité des scooters avant les PX, la moulure d'habillage est en une seule pièce emboutie en aluminium. Elle se glisse sur le rebord du tablier, retenue par de l'adhésif ou une sangle transversale. Dans tous les cas, la peinture doit être très sèche et protégée.



07.57 L'installation nécessite un outil spécial et coûteux. S'il ne doit être utilisé qu'une fois, il vaut mieux confier la pose de la moulure à un atelier spécialisé.



07.58 La moulure est prise entre ces deux molettes (flèche). La molette de droite porte sur le bord extérieur du tablier, la gauche presse la moulure en place. La pose commence par le haut. On obtient difficilement un fini régulier dès la première passe et il faut souvent procéder à plusieurs passes d'outil.



07.59 Un habillage de tablier en deux parties est souvent préféré. Facile à poser, il est simplement fixé par des vis (flèche). Le chromage, même sur les meilleurs produits, laisse souvent à désirer. Prévoir du liquide à polir pour obtenir un beau fini brillant. Les moulures en acier inox présentent un intérêt certain.

RESTAUREZ VOTRE VESPA

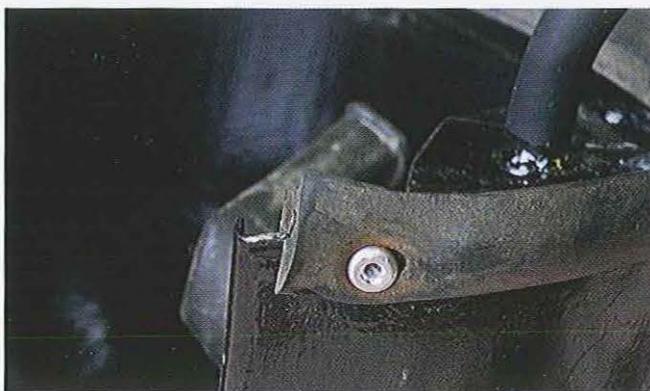
CAOUTCHOUCS

En pratique, tous les joints et garnitures en caoutchouc peuvent être achetés individuellement ou en jeu complet. L'habillage du coffre de tablier est préformé s'il est d'origine. Les pièces adaptables sont livrées sous la forme d'une longue bande dont il faut découper le bord intérieur pour suivre les angles. On maintiendra le joint en place avec de la colle et (provisoirement) avec du ruban adhésif.

07.60 Pour une restauration totale, il existe des kits complets dont le prix reste inférieur à la somme des pièces achetées séparément.



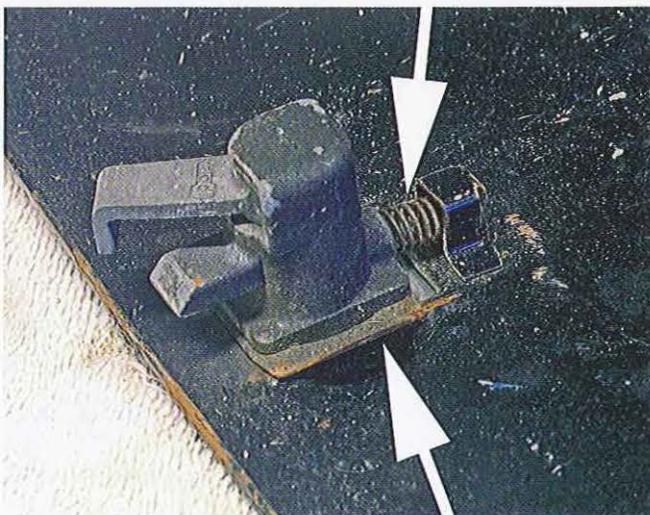
07.61 Les garnitures caoutchouc des capots latéraux se glissent simplement en place sur tous les modèles. Les pièces qui ne sont pas d'origine devront être découpées autour des fixations avant (selon modèle).



07.62 La garniture des PX est fixée à une extrémité par un rivet. Si l'ancienne garniture est réutilisée et si elle est fendue, posez une petite rondelle sous la tête du rivet.



07.63 Les caoutchoucs des pédales de frein et de kick sont simplement poussés en place. Les pièces bon marché un peu trop grandes pourront être collées.



07.64 La plupart des loquets de coffre à outils sont retenus par une platine (flèche en bas) derrière le mécanisme. Les modèles PX sont à ressort – le ressort (flèche en haut) s'extrait facilement dès que la platine a été déposée et le loquet démonté.



07.65 Le barillet de la clé de verrouillage est retenu par un ergot à ressort. Appuyez sur l'ergot et tirer le barillet hors de la serrure à l'aide de la clé.



07.66 Sur certains modèles anciens, des rivets retiennent l'ensemble du loquet (des boulons sur certaines Motovespa). Ces boulons doivent être recoupés en longueur.

SERRURES DE COFFRE

Les capots du coffre à outils montés du côté gauche sont fermés comme le coffre de tablier, et les loquets de rechange sont faciles à trouver pour tous les modèles.

COUVERCLE DE ROUE DE SECOURS

Sur les modèles dont la roue de secours est logée sous le capot latéral gauche,

le bas du pneu est souvent retenu par une plaque de tôle en forme de demi-lune, fixée par une longue tige filetée traversant la jante. Les modèles des années 1960 en métal sont difficiles à trouver, contrairement aux plaques en plastique.

COFFRE À CASQUE

De nombreux types sont munis d'un crochet porte-sac ou porte-casque

sous le bec de selle ; certains modèles d'après-vente ont une serrure. L'attache est retenue par deux vis autotaraudeuses dans la coque renforcée intérieurement à cet emplacement par une plaque.

Les modèles PX ont une double platine porte-casque boulonnée à travers la charnière de la selle, les têtes de boulon étant masquées par la selle en position rabattue.

Chapitre 8

Roues et pneus

ROUES

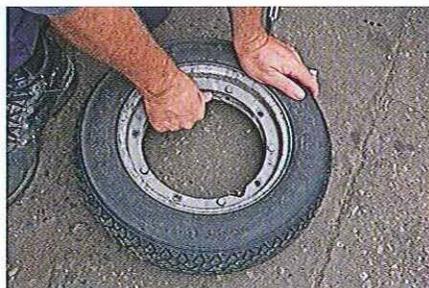
Tous les scooters à distributeur rotatif utilisent des roues à jante en deux parties, démontables, en 8 ou 10 pouces. Ce dernier type est illustré ci-après. Les jantes des premières VBB avaient un centre massif et une configuration asymétrique, mais les principes étaient identiques. On trouve facilement des jantes neuves pour tous les modèles. Les pièces d'origine Piaggio sont les meilleures. Si vous pouvez réutiliser vos roues après sablage et peinture, c'est la meilleure option. Certaines jantes à bas prix se déforment sous la pression de la chambre à air quand la roue est déposée.

REPLACEMENT DES PNEUS

On peut trouver des pneus avec des dessins conformes à l'origine selon la période considérée ou avec une bande de roulement plus moderne donnant une meilleure adhérence. Le prix est un bon indicateur de qualité pour les chambres à air et les enveloppes, et si vous voulez faire des économies, ne lésinez pas sur la qualité. Il existe divers liquides anticrevaillon qui, injectés dans la chambre, bouchent les petits

trous en retardant le dégonflement et en permettant de s'arrêter en toute sécurité. Il existe maintenant des pneus sans chambre et des jantes adaptées. Les retours d'information ont été jusque-là divergents et il faut être prudent. Cela dit, des versions améliorées, apparues récemment, semblent avoir résolu les principaux problèmes.

Si vous pouvez emporter une roue de secours, celle-ci doit être toujours gonflée à la pression de la roue arrière-, il sera toujours possible de la dégonfler légèrement pour la monter à l'avant. Une béquille latérale est aussi recommandée quand on fait de la route.



08.2 La pression résiduelle peut repousser les demi-jantes et faciliter le démontage.



08.1 Le remplacement d'un pneu commence par le dégonflement partiel suivi du démontage des écrous de jante souvent de 13 mm et parfois de 14 mm.



08.3 Essayez de détacher le petit côté de la jante. Celle-ci peut être collée sur le pneu. Tirez très fort, sinon insérez prudemment un démonte-pneu pour décoller le pneu progressivement. Si le pneu est inutilisable, vous pouvez être plus agressif avec l'outil.



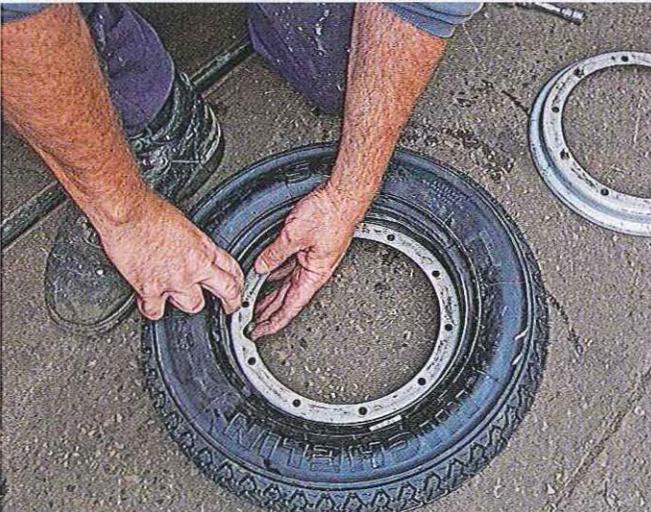
08.4 Si le pneu ne vient pas, faites porter votre poids le plus près possible du bord intérieur et alternez la poussée d'un pied sur l'autre.



08.5 Dès qu'une demi-jante est libre, sortez la chambre à air et décollez l'autre partie.



08.6 Nettoyez bien les jantes et enlevez tout le caoutchouc adhérent. Si elles sont rouillées – cas fréquent –, poncez et traitez à l'antirouille avant de les remonter. Ou bien faites-les sabler et repeindre totalement.



08.7 Posez le pneu sur la demi-jante portant le trou de valve et poussez-le en place. S'il est trop serré, lubrifiez le talon du pneu avec un produit spécial ou de l'eau savonneuse. Placez la chambre dans le pneu et poussez la valve à travers son orifice. Un peu de talc pulvérisé sur la chambre empêchera qu'elle ne colle à l'intérieur du pneu.



08.8 Gonflez légèrement pour une bonne mise en place et pour empêcher le pincement de la chambre en montant l'autre partie de la jante. Vérifiez la bonne position de la valve dont on doit voir émerger le corps recouvert de caoutchouc. Au gonflage, maintenez-la tant que la pression n'est pas suffisante pour la retenir.

REPLACEMENT DES GOUJONS

Les plus anciens scooters ont souvent des goujons endommagés ou rouillés. Les rechanges sont bon marché, mais le démontage des vieux goujons peut se révéler difficile et long. Les tambours de rechange sont disponibles pour tous les modèles à distributeur rotatif si le remplacement des goujons s'avérait impossible.

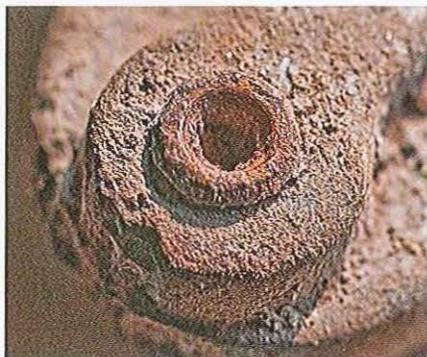


08.9 Poussez en place l'autre partie et posez un premier écrou sans serrer. Vissez tous les autres écrous sans les serrer puis serrez-les progressivement. Gonflez ensuite avec une légère surpression pour bien centrer le pneu sur la jante. Finissez en ramenant la pression à la valeur indiquée.

RESTAUREZ VOTRE VESPA



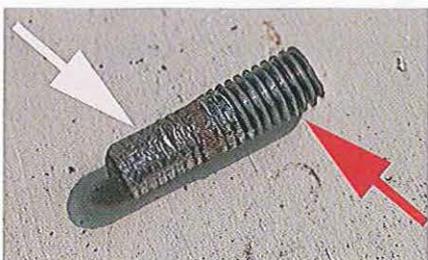
08.10 On peut trouver des goujons dans cet état ou avec des filetages endommagés.



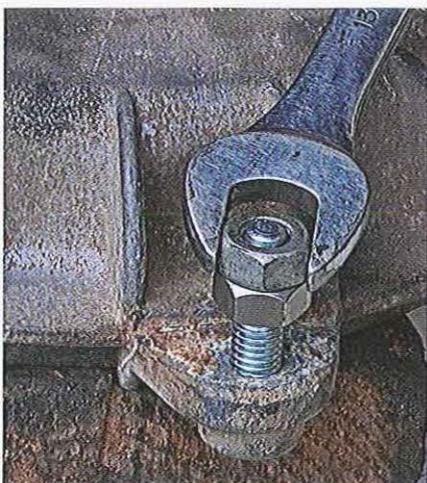
08.11 L'extrémité du goujon a été évasée ou bloquée à coups de pointe pour empêcher son desserrage.



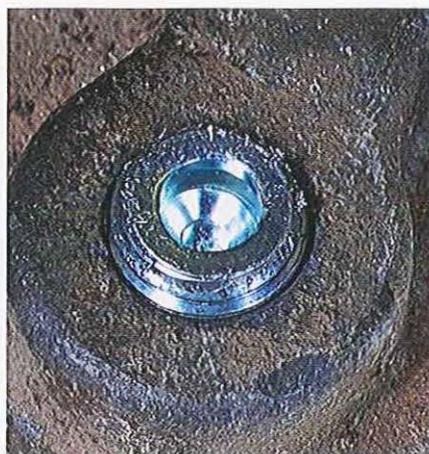
08.12 Détruisez la tête du goujon avec une mèche du diamètre approprié.



08.13 Serrez le goujon avec une pince-étau et dévissez-le. Essayez d'abord si vous pouvez avec deux écrous bloqués l'un contre l'autre mais au risque de détruire le filetage. La pince endommagera les filets extérieurs (flèche blanche), mais le filetage intérieur (flèche rouge) ne souffrira pas. Un léger réchauffage de la pièce autour du goujon et du dégrissant faciliteront le démontage.



08.14 Vissez deux écrous sur le goujon neuf pour le visser dans le moyeu. Une application de liquide frein sur les filets est recommandée.



08.15 L'extrémité arrière du goujon sera évasée ou pointée au burin pour le bloquer dans l'oreille du moyeu. Dans tous les cas, supportez bien l'oreille, sinon elle risque de casser.

Chapitre 9

Entretien

Après avoir consacré plus d'argent et de temps que prévu à la restauration d'une ancienne Vespa, il serait absurde de ne pas la conserver en parfait état par un entretien régulier. Le programme suivant vous garantira une utilisation sans soucis de votre scooter.

CHAQUE SEMAINE

État et pression des pneus
Niveau d'huile (graisage séparé)
Éclairages et autres systèmes électriques
Fonctionnement de tous les câbles de commande
Niveau de fluide de frein (modèles à disque).

TOUS LES 2 500 KM

Niveau d'huile de la boîte
État des bougies et écartement
Réglage des câbles si nécessaire (sélecteur, embrayage et gaz)
Réglage des câbles de frein
Niveau de l'électrolyte de la batterie

TOUS LES 5 000 KM

Écartement du rupteur et calage
Réglage du ralenti
Changement de l'huile de boîte
Nettoyage et état du filtre à air
Graissage des articulations de la béquille
Graissage des axes des leviers
Contrôle du serrage des roues et autres éléments de sécurité.

TOUS LES 10 000 KM

Remplacement de la bougie
Remplacement du rupteur et du condensateur
Dépose des tambours, contrôle des garnitures avant et arrière, graissage des axes de came
Graissage des roulements de roue avant
Graissage du sélecteur de vitesse
Graissage de tous les câbles (sauf sous gaine nylon).

TOUS LES 20 000 KM

Remplacement du fluide de frein (à faire

deux fois par an indépendamment du kilométrage)

TOUS LES 40 000 KM

Décalaminage de la culasse et du piston ;
Contrôle de l'usure des segments
Décalaminage de l'échappement

ESSENCE ET HUILE

Votre Vespa, conçue pour fonctionner avec de l'essence ordinaire, brûle sans problème de l'essence standard sans plomb (95 RON). Utilisez toujours une bonne huile deux temps semi-synthétique car elle offre un bon compromis entre coût et protection du moteur, mais le choix d'une huile totalement de synthèse ne fera de mal qu'à vos finances. On dit souvent qu'il faut toujours choisir la même marque d'huile plutôt que de changer constamment, mais il semble que cette recommandation ne repose sur aucun argument valable. Cela dit, la plupart des utilisateurs s'en tiennent généralement

RESTAUREZ VOTRE VESPA

à leur marque d'huile préférée. Fermez toujours le robinet d'essence sur les modèles alimentés au mélange avant de verser l'huile deux temps. Bien qu'un décalaminage soit recommandé tous les 40 000 km, ce n'est plus vraiment obligatoire grâce au faible taux de cendre des huiles modernes, sauf en cas de baisse de performance constatée, pouvant faire penser à une accumulation de dépôts ou à une usure des segments.

L'huile de boîte pour Vespa travaille beaucoup. Remplacez-la au bout de huit cents premiers kilomètres d'un moteur rénové, puis revenez aux intervalles indiqués sachant qu'une vidange tous les 2 500/3 000 km ne sera jamais néfaste. Si l'huile est noire et sent le brûlé, les garnitures d'embrayage présentent une usure excessive. Si le carter est muni d'un bouchon magnétique, attendez-vous à trouver des particules très fines à chaque vidange, mais il ne doit jamais recueillir des morceaux de métal.

LES CÂBLES

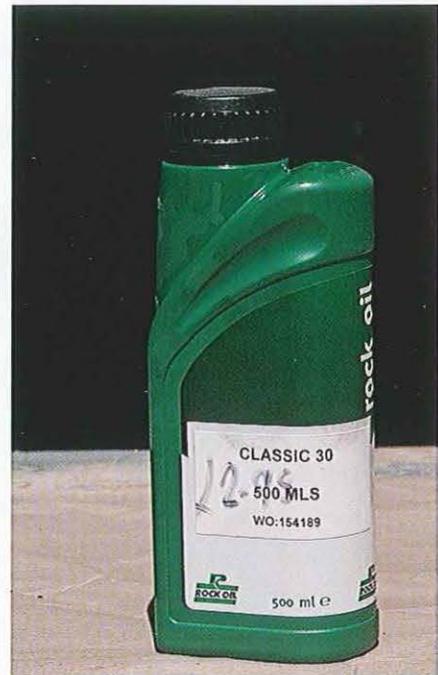
L'entretien des câbles est très limité si vous avez opté pour des pièces traitées au nylon qui ne demandent pas de graissage et qui donnent un fonctionnement des commandes plus doux. Si vous préférez les anciens systèmes, pensez à acheter une burette spéciale qui facilitera l'entretien. N'oubliez pas de graisser aussi les axes des leviers et toutes les autres articulations.

LE GARAGE

Avant de garer votre scooter pour l'hiver ou pour une période assez longue, il



09.1 Les huiles de synthèse, plus coûteuses, ne sont pas indispensables pour les Vespa standard.



09.2 De nombreux utilisateurs préfèrent une huile classique SAE 30 pour la boîte de vitesses.

faut prendre quelques précautions. Faites d'abord tourner le moteur jusqu'à l'arrêt, robinet d'essence fermé, pour bien vider la cuve du carburateur. Le mélange se décante et forme à la longue un dépôt collant au fond de la cuve. Les avis divergent sur le fait de savoir s'il vaut mieux garder le réservoir plein ou vide. Avec le plein, le risque de corrosion interne est réduit, mais le carburant devra être vidangé s'il est resté trop longtemps car l'essence s'évapore et l'huile du mélange finit par se séparer. Pensez à démarrer le moteur au moins une fois par mois puis à vider le carburateur

pour éviter toute obstruction par les dépôts. On ne laissera pas plus l'ancienne huile dans la boîte car les roulements peuvent être contaminés. Changez-la avant de remettre le scooter. Vérifiez que la batterie (éventuellement) est remplie d'électrolyte et installez un petit chargeur d'entretien, ou bien déposez-la et donnez-lui tous les mois un coup de charge. Nettoyez le scooter et soulevez les roues du sol pour les soulager du poids. S'il est garé à l'extérieur, recouvrez-le d'une housse imperméable à l'eau mais perméable à l'air. À l'intérieur, un simple drap de coton suffira.

Index

A

Allumage
 bobinage d', 136
 calage de l', 134, 135
 électronique, 136
 rupteur, 133, 134
 Avertisseur, 146

B

Barillet, 15, 50
 Béquille, 145, 146
 Bielle, pied de, 16, 50
 Boîte de vitesses, 11, 26, 27, 36-39
 train primaire, 26
 Bougie, 136

C

Câbles, 12, 90, 119, 120, 154
 Cadre, numéro de, 8
 Carburateur, 10, 23, 48, 63-64
 Chambre à air, 150, 151
 Charge, système de, 137
 Clignotants, 131, 132
 Colonne de direction
 PX, 72-75
 roulements, 102-105

tête de (ancien type), 66-72
 Compteur de vitesse, 67, 71-73,
 144, 145
 Coussinets, 27, 28, 30-32
 Croisillon de sélection, 37-38
 Culasse, 14, 51
 Cylindre, 12, 15, 50
 goujons de, 15, 49, 50

D

Débosselage, 115, 116
 Déc laminage, 14
 Direction, verrou antivol, 120-122
 Disque de calage, 135

E

Échappement, 12, 65
 Écussons, 138, 139
 Électrique, faisceau, 29, 130
 Embrayage,
 démontage, 19, 20
 réfection de l', 41-46
 Enrichisseur, 15, 62
 Entretien, 153, 154
 Étrier de frein, 99-102

F

Fourche avant
 réfection ancien type, 78-90
 réfection nouveau type, 91-99
 roulements, 83-85, 96-97
 Frein
 mâchoires avant, 80, 87, 88
 mâchoires arrière, 21, 22, 47, 48
 maître-cylindre, 75-78
 pédale de, 118-119

G

Garde-boue, 79, 90, 118
 Gicleurs, 61

H

Huile, 154
 Réservoir d', 58, 59

J

Joints de
 cylindre, 50
 carter, 41

RESTAUREZ VOTRE VESPA

K

Kick, ensemble du, 27, 40

L

Leviers, 67, 75

M

Mastic carrosserie, 124, 125
d'étanchéité, 127

Moteur

dépose, 10-13

numéro, 8

support, 52-54

Moyeu

amortisseur de, 33-36

roulements de, 83-86, 93-95

O

Outils, coffre à, 118, 148, 149

P

Panneaux, 117, 118

habillages, 139, 148

Peinture, 123, 127

décapage, 106, 107

Phare, 66, 131

Piston et segments, 16, 50, 51

Pivot

roulements de, 84, 85, 96-97

Plancher

baguettes de protection, 140, 141

remplacement, 108-111

sections, 112-114

Pneus, 150, 151

Primaire, 126, 127

R

Réservoir, 57, 58

Ressort avant, 89, 92

Robinet d'essence, 59, 60

Roues, 150

goujons de, 152

S

Sélecteur de vitesse, 51, 52

Selle, 142, 144

revêtement de, 143, 144

Stator, platine de, 18, 133

T

Tablier, 147

V

Vilebrequin, 25, 26, 33

Volant moteur, 17, 49



Ce guide, richement illustré, détaille la restauration des scooters Vespa classiques à moteur deux temps à distributeur rotatif VBB, Sprint et série P 1959-2008.

- Une restauration réelle et détaillée effectuée par l'auteur
- La description illustrée des opérations sur le moteur et la boîte de vitesses, le circuit électrique, les commandes, la carrosserie et les ornements
- Plus de 800 photos en couleur
- Un texte concis et clair
- Des procédures absentes des manuels traditionnels
- L'évaluation de l'état des composants mécaniques
- Des conseils sur la réparation, la rénovation ou le remplacement des pièces

- Les travaux difficiles expliqués pas à pas
- Des conseils à propos des rechanges
- Les outils spéciaux : achat, utilisation et comment s'en passer

**LE GUIDE INDISPENSABLE À TOUS
LES PASSIONNÉS DE VESPA !**

