

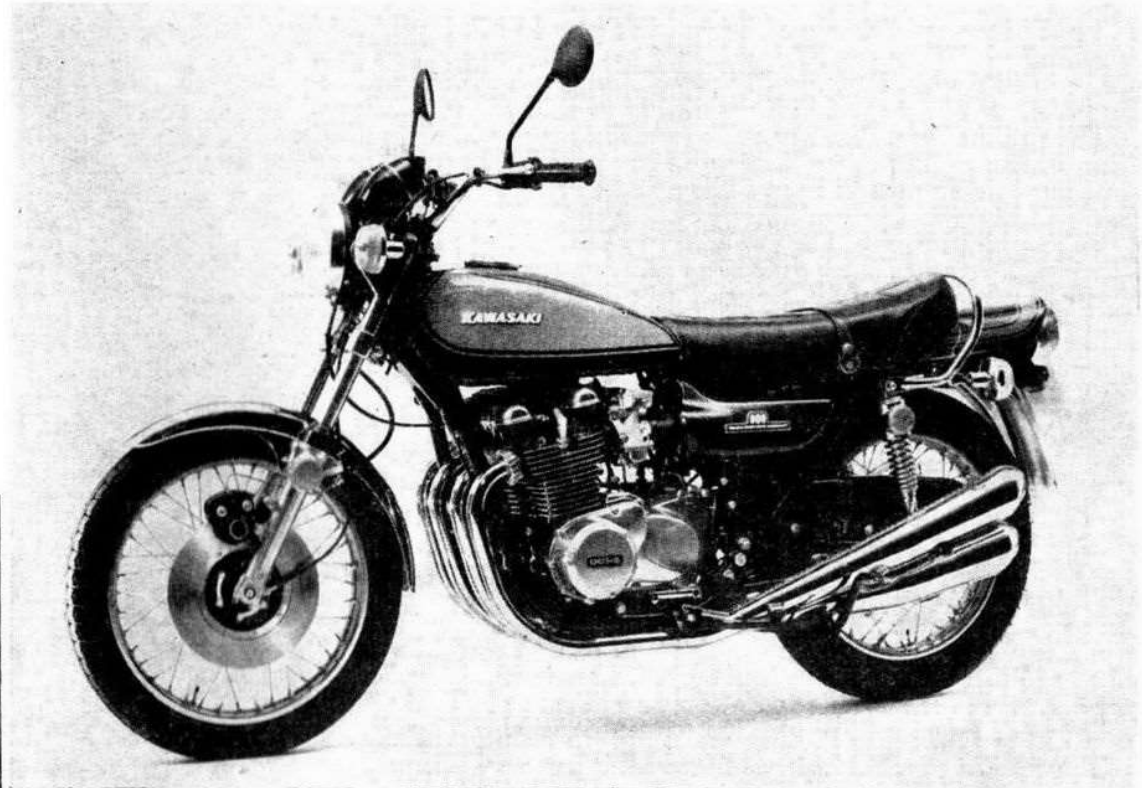
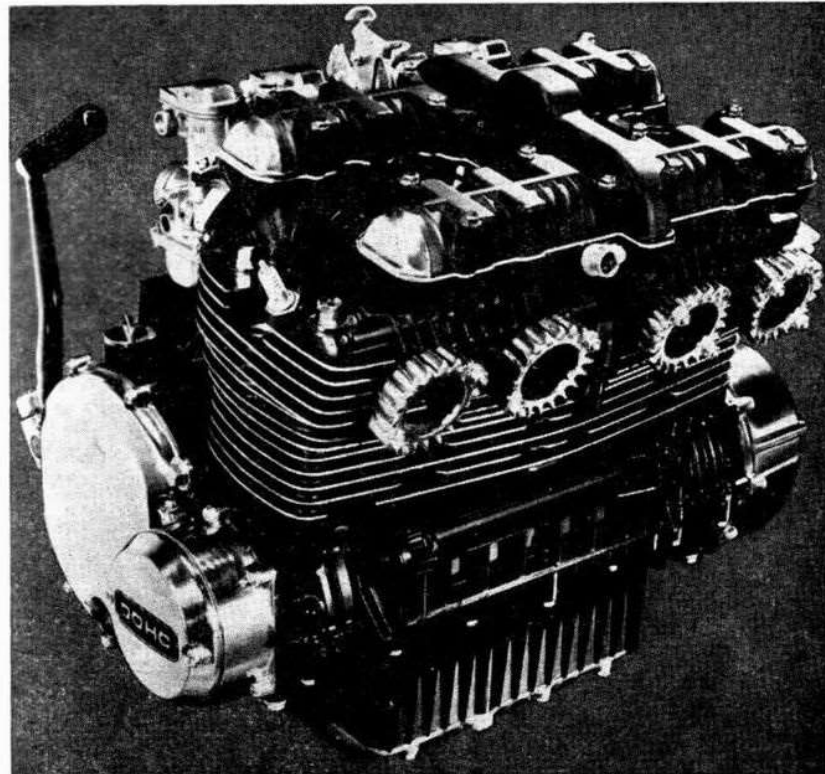
ETUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

DES KAWASAKI 900 TYPES "Z1" ET "Z1A"

Nous tenons à remercier ici la Société S.I.D.E.M.M., importatrice des motos Kawasaki, pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de nos travaux.

Le moteur Kawasaki 900 « Z1 » est d'une exceptionnelle finition avec sa présentation noir « mat »

Kawasaki 900 modèle « Z1 » avec son moteur de présentation noir « mat »

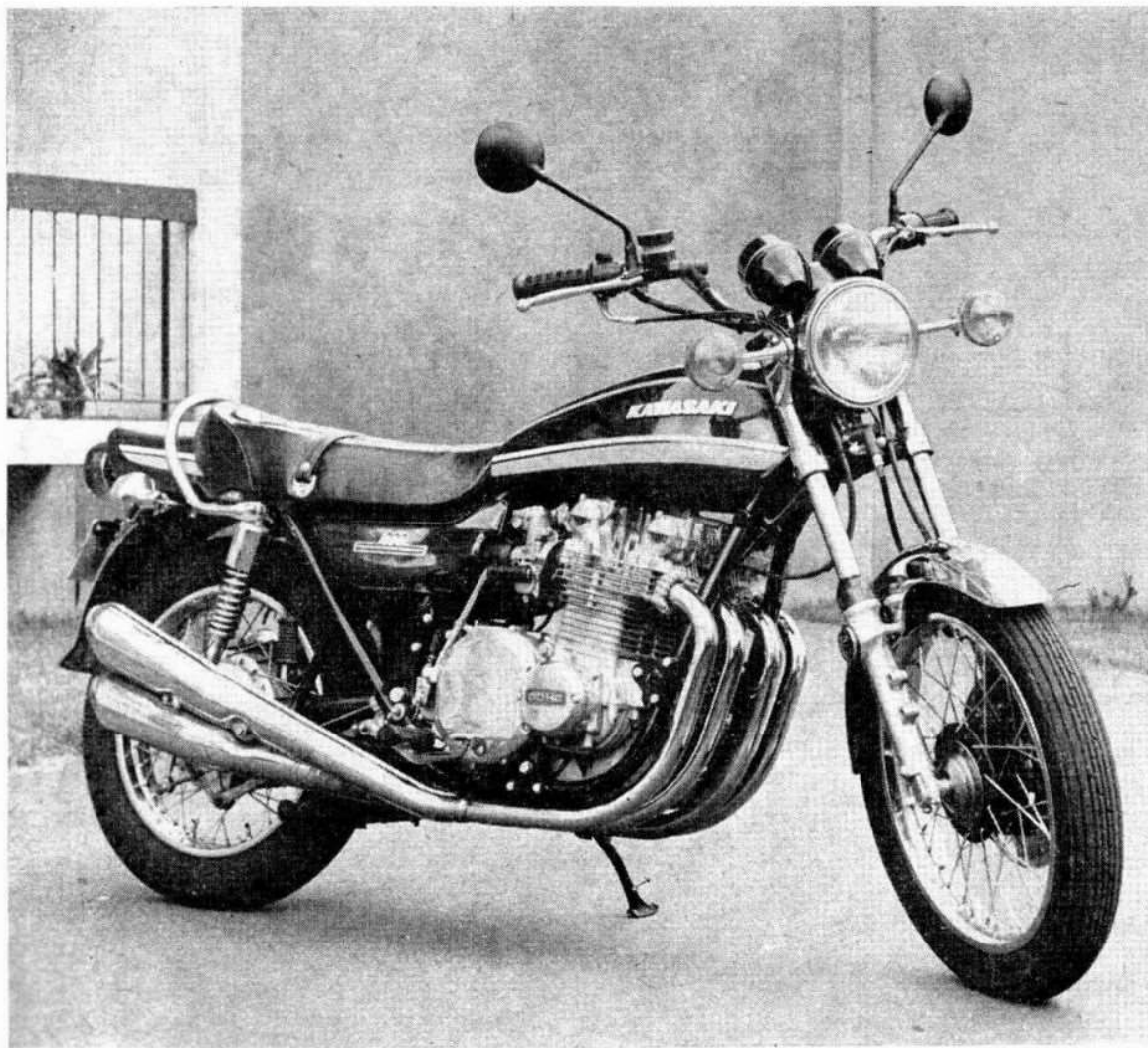


Kawasaki, la plus jeune firme japonaise à s'être lancée dans la moto, ne manque pas de dynamisme. Après s'être spécialisée dans l'étude et la réalisation de moteurs deux temps particulièrement poussés, Kawasaki enrichit le haut de sa gamme et choisit un moteur 4 temps techniquement très différent de ce qu'on connaissait jusqu'alors et qui, incontestablement, constituait une « réponse » au 4 cylindres Honda de 750 cm³.

Dès son apparition, la Kawasaki « 900 » fit grosse impression. D'une

part par une cylindrée insolite au sein de la production japonaise, ce qui laissait présager des performances exceptionnelles et d'autre part par une recherche esthétique particulièrement réussie, Kawasaki ayant toujours su donner un cachet personnel à ses productions.

Soulignons que les espérances escomptées, tant sur le plan des qualités routières que sur celui des performances, furent confirmées dans les différents essais, tous particulièrement élogieux.



La Kawasaki 900 modèle « Z1 A » diffère par la présentation du réservoir et du dossier arrière, ainsi que par son bloc-moteur totalement de couleur aluminium (Photos RMT)

Techniquement, le modèle « Z1 » a reçu les améliorations suivantes :

- Peu de temps après leur apparition en France, une rondelle entretoise en caoutchouc synthétique, appelée « Damper » par Kawasaki, est logée derrière le grand pignon de la roue libre du démarreur électrique pour le caler latéralement. En effet, ce pignon relativement mince vu son grand diamètre se mettait à vibrer et émettait un bruit métallique au risque de détériorer son roulement à aiguilles.
- A partir du n° moteur « Z1 E - 6396 » une modification apparaît dans le montage du « Damper » précédemment décrit. Cette rondelle entretoise, au lieu d'être centrée par une rondelle en bronze, l'est par une nervure circulaire usinée sur la face arrière du pignon de la roue libre du démarreur électrique. La rondelle en bronze n'est pas pour autant supprimée.
- A partir du n° moteur « Z1 E - 14 319 », l'étanchéité du plan de joint de la culasse est améliorée

Fait significatif : pour la première fois depuis bien longtemps, les journalistes de la presse spécialisée anglaise élirent comme « Moto de l'année » pour 1973, une machine étrangère à leur production, en l'occurrence la « 900 » Kawasaki « Z1 ».

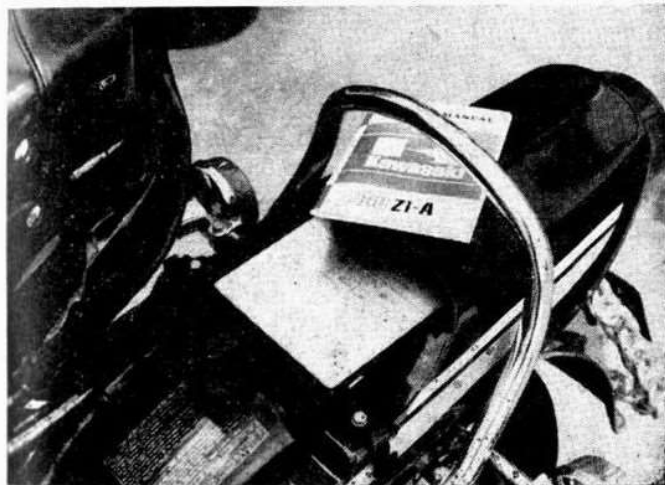
MODELE « Z1 »

Présentée au Salon de la Moto à Paris en octobre 1972, la première moto de ce modèle fut commercialisée en France en janvier 1973 et portait les numéros de cadre « Z1 F - 2952 » et de moteur « Z1 E - 3058 ».

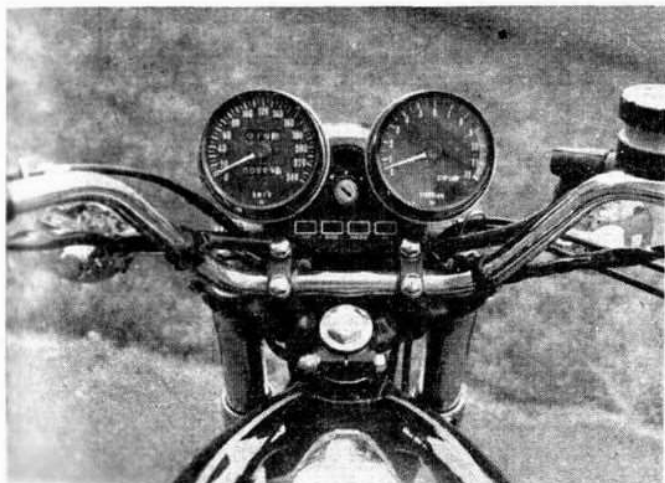
L'esthétique de ce modèle est exceptionnelle tant par ses lignes que par le choix des couleurs. La présentation bicolore métallisée, rouge et marron puis jaune et vert, souligne la forme du réservoir à essence et du dossier arrière.

Le moteur en noir mat est d'une présentation hors du commun, seuls les couvercles latéraux et la tranche des ailettes du bloc-cylindre et de la culasse restent de couleur aluminium. On peut également mentionner l'extrême soin apporté au poste de pilotage, à l'équipement et à la position des commandes.

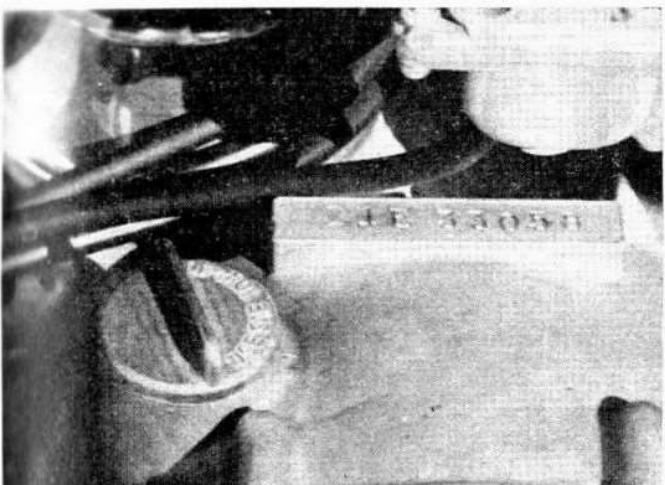




Le dossier arrière de la Kawasaki 900 contient un petit tiroir destiné à recevoir le livret d'entretien et de menus papiers. Le schéma électrique est astucieusement collé au fond du tiroir (Photo RMT)



Poste de pilotage particulièrement complet de la Kawasaki 900 du modèle « Z1 A » qui diffère du modèle « Z1 » uniquement par la présence du témoin du feu de stop dans le compte-tours (Photo RMT)



Identification du moteur (Photo RMT)

autour du puits de la chaîne de distribution. A cet effet, il y a deux demi-joints de culasse et un grand joint torique central se logeant dans une rainure du bloc-cylindre contournant le puits de la chaîne. Ce nouveau montage impliquant une modification du bloc-cylindres tous les moteurs n'en bénéficient pas forcément car Kawasaki a tenu d'épuiser son stock d'anciennes pièces. Ainsi entre les n°s moteur « Z1 E - 14 319 » et « Z1 E - 35 000 », on rencontre aussi bien l'ancien et le nouveau montage du joint de culasse.

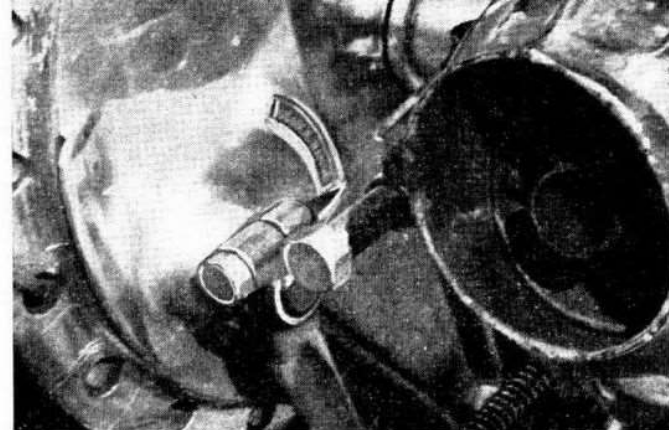
- A partir du n° moteur « Z1 E - 17 089 », les axes des galets guidant la chaîne de distribution ont leurs extrémités élargies pour avoir un montage plus serré dans le bloc-cylindre et éviter ainsi de communiquer leurs vibrations à la chaîne de distribution.
- A partir du n° moteur « Z1 E - 18 866 », des repères sont frappés sur le pignon de chaque arbre à cames pour faciliter le contrôle du jeu aux soupapes.
- A partir du n° moteur « Z1 E - 20 428 », le petit bossage interne au couvercle du mécanisme de sélection est rectifié pour éviter au bras articulé de venir se coincer, ce qui interdisait le passage des vitesses.

MODELE « Z1 A »

Commercialisée en France en janvier 1974 à partir du n° de cadre « Z1 F - 27 539 » et du n° moteur « Z1 E - 27 624 », la « Z1 A » diffère du précédent modèle par une nouvelle décoration du réservoir à essence. La présentation est toujours bicolore en vert métallisé avec des filets jaune ou en marron métallisé avec des filets rouge.

Le moteur n'est plus peint en noir mat mais reste en présentation aluminium. Il est vrai que la peinture noir mat se dégradait rapidement au fil des kilomètres par la pluie ou les projections de gravillons.

Notons encore un témoin de lampe de stop dans le compte-tours et un index sur la biellette du frein arrière pour le contrôle de l'usure des garnitures. Regrettons l'absence de la vis



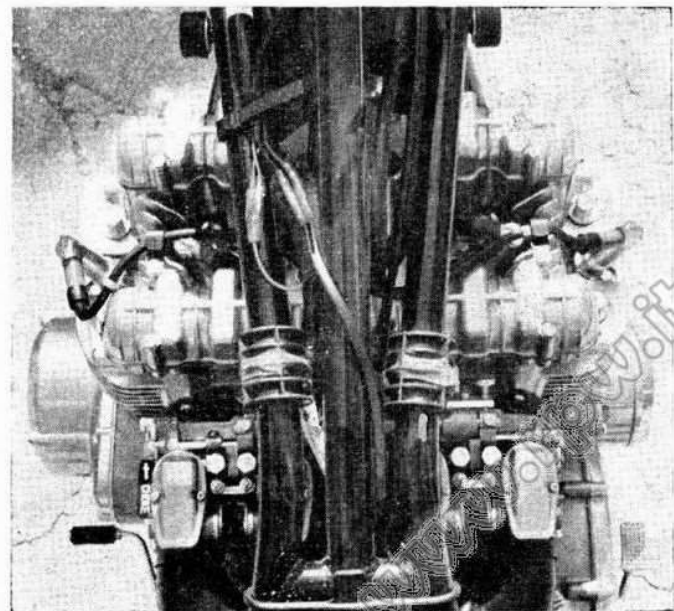
Une des rares différences sur le modèle Z 1 A : la biellette de frein arrière est munie d'un index pour le contrôle d'usure des garnitures de frein arrière (Photo RMT)

de durcissement sous la poignée des gaz qui équipait pourtant le modèle « Z1 ».

Le modèle « Z1 A » reçoit les améliorations techniques suivantes :

- Pour améliorer les performances du moteur, les réglages de carburation et le mécanisme centrifuge d'avance à l'allumage sont modifiés.

Le moteur de la Kawasaki « 900 » s'inscrit parfaitement dans le cadre (Photo RMT)





- Un nouveau régulateur de tension est monté pour remédier à une surcharge qui grillait les ampoules et plus spécialement celle code/phare.
- Du n° moteur « Z1 E - 31 254 » à « Z1 E - 31 630 », puis du n° moteur « Z1 E - 31 831 » à « Z1 E - 35 914 », un nouveau levier de débit est monté sur la pompe pour améliorer le graissage de la chaîne secondaire. Ce nouveau montage nécessite une transformation à effectuer sur le couvercle de sortie de boîte.
- A partir du n° moteur « Z1 E - 35 001 », toutes les motos sont désormais équipées du nouveau joint de culasse apparu sur certains moteurs depuis le n° « Z1 E - 14 319 ».
- A partir du n° moteur « Z1 E - 35 915 », une nouvelle pompe à huile est montée pour le graissage de la chaîne secondaire, ce qui évite la transformation du couvercle de sortie de boîte.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES DES KAWASAKI 900 TYPES "Z1" ET "Z1A"

BLOC-MOTEUR

Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne disposés transversalement, refroidis par air. Commande des soupapes par deux arbres à cames en tête entraînés par chaîne centrale.

Bloc-cylindres incliné de 10° vers l'avant par rapport à la verticale.

Système antipollution PCV par recyclage des vapeurs d'huile du carter-moteur dans le circuit d'admission.

Alésage X course : 66 X 66 mm.

Cylindrée : 903 cm³.

Rapport volumétrique : 8,5 à 1.

Puissance administrative : 9 CV.

Puissance maximum : 82 ch SAE

au régime de : 8 500 tr/mn.

Couple maximum : 7,5 m.kg

au régime de : 7 000 tr/mn.

Pression de compression : 8,5 à 9,5 kg/cm².

Dimensions du moteur : longueur 440 mm ; largeur 560 mm ; hauteur 520 mm.

Poids du moteur complet avec l'huile : 95 kg/cm².

CULASSE

Monobloc en alliage léger, chambres de combustion hémisphériques, sièges de soupapes rapportés de fonderie et guides interchangeables. Couvercle supérieur donnant accès aux deux arbres à cames. Fixation de la culasse par 12 goujons de Ø 10 mm et 2 vis de Ø 6 mm.

Couple de serrage de la culasse :

2,5 à 3 m.kg (écrous de Ø 10 mm).

1,2 m.kg (vis de Ø 6 mm).

Joint de culasse en aggloméré de résine et plomb comprimé avec cerclage cuivre.

SOUPAPES

En tête rappelées par doubles ressorts hélicoïdaux concentriques à pas constant.

Joint d'étanchéité aux queues de soupapes d'admission et d'échappement.

Angle entre soupapes admission et échappement : 63° symétrique par rapport à l'axe des cylindres.

Levée des soupapes : 8,2 mm (admission) et 7,6 mm (échappement).

Réglage du jeu aux soupapes par pastilles logées sur chaque poussoir. Pastilles disponibles tous les 0,05 mm entre 2 et 3 mm d'épaisseur.

| | Diamètre (mm) | Jeu à froid (mm) |
|------------------------|---------------|------------------|
| Soupapes d'admission | 35 | 0,05 à 0,10 |
| Soupapes d'échappement | 30 | 0,05 à 0,10 |

DISTRIBUTION

Deux arbres à cames en tête commandés par chaîne centrale (sans maillon de raccordement) guidée par 3 pignons, 2 galets (dont un tendeur) et un guide avant en matière synthétique. Tendeur de chaîne mécanique fixé à l'arrière du bloc-cylindres agissant sur un galet.

Chaque arbre à cames tourne sur quatre paliers munis de demi-coussinets minces trimétaux.

Soupapes surmontées de poussoirs munis de pastilles attaquées directement par les arbres à cames.

Diagramme de distribution réel (après 0,3 mm de levée des soupapes) :

AOA : 30° avant PMH

RFA : 70° après PMB

AOE : 70° avant PMB

RFE : 30° après PMH

BLOC-CYLINDRES

Monobloc en alliage léger aileté. Chemises en acier emmanchées à la presse.

Puits central pour le passage de la chaîne de distribution.

Logement arrière pour le tendeur mécanique de la chaîne de distribution.

Etanchéité à l'embase par 4 joints toriques entourant les fûts des chemises et joints.

PISTONS

En alliage léger hypersilicié à calotte bombée avec deux encoches pour le passage des soupapes. Trois segments au-dessus de l'axe de piston :

- Segment de feu légèrement conique chromé dur ;
- Segment d'étanchéité conique à redent ;
- Segment râcleur d'huile ajouré.

Axes de pistons \varnothing 17 mm montés gras et déportés de 2 mm côté admission.

EMBIELLAGE

Vilebrequin en acier composé de 9 pièces assemblées à la presse. Cinq tourillons \varnothing 30 mm supportés par six roulements à rouleaux engagés. \varnothing des manetons : 29 mm. Pignon de transmission primaire usiné sur une masse gauche du vilebrequin, pignon de distribution usiné sur le tourillon central et pignon d'entraînement de la pompe à huile rapporté.

Bielles monobloc en acier matricé de section en H. Têtes montées sur roulements à rouleaux engagés et pieds montés directement sur les axes de pistons.

CARTER-MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint horizontal passant par les axes du vilebrequin et les arbres de boîtes de vitesses.

Carter d'huile inférieur en alliage léger donnant accès à la pompe à huile, au tambour et aux fourchettes de sélection. Cartouche filtrante fixée au carter d'huile.

ALIMENTATION

Réservoir d'essence de 18 litres dont 4 litres de réserve. Robinet d'essence à trois positions avec filtre et cuve de décantation.

Utilisation de super ou de carburant ordinaire.

CARBURATION

Quatre carburateurs Mikuni à cuves concentriques rassemblés sur une platine. Boisseaux cylindriques actionnés par biellettes internes aux carburateurs et palonnier unique lui-même à commande desmodromique par deux câbles.

Système de starter par enrichissement en essence sur chaque carburateur commandé par un levier côté gauche.

| | Modèle « Z1 » | Modèle « Z1 A » |
|--|---------------|-----------------|
| Carburateurs | Mikuni | Mikuni |
| — Type | VM - 28 SC | VM - 28 SC |
| — Identification | 147-0 | 217-0 |
| \varnothing de passage (mm) | 28 | 28 |
| Coupe du boisseau | 2,5 | 1,5 |
| Gicleur de ralenti | 20 | 17,5 |
| Gicleur principal (type Inversé) | 112,5 R | 112,5 R |
| Buse d'air principale | 1,0 | 1,0 |
| Puits d'aiguille : | | |
| — Type | P-8 | O-8 |
| — \varnothing (mm) | 2,69 | 2,64 |
| Aiguille : | | |
| — Type | 5 J 9 - 3 | 5 J 9 - 2 |
| — Réglage | 3° cran | 2° cran |
| Vis de ralenti desserrée de | 1 1/2 tour | 1 1/4 tour |
| Régime de ralenti (tr/mn) | 800 à 1000 | 800 à 1000 |
| Hauteur des flotteurs (mm) | 32 \pm 1 | 32 \pm 1 |

GRAISSAGE

Carter humide d'une contenance de 3,3 litres (4 litres avec le filtre) d'huile SAE 10 W/40 (hiver), 20 W/40 (été).

Graissage sous pression par pompe à engrenages entraînée par pignon rapporté à l'embiellage.

Rapport de démultiplication : 1,61 à 1 (49/31).

Débit : 18 l/mn au régime moteur de 5 400 tr/mn (à 120° C).

Témoin d'huile allumé jusqu'à : 0,23 kg/cm².

Pression d'huile au ralenti : 0,2 kg/cm² (à 120° C).

Pression d'huile à 3 000 tr/mn : 2 kg/cm² (à 60° C).

Tarage du clapet de dérivation du filtre : 3 kg/cm².

Double filtration de toute l'huile moteur en circulation par une crépine et par un filtre du type « full flow » interne au carter d'huile.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Alternateur triphasé Kokusan type AR 3701. Puissance 140 watts minimum à 4 000 tr/mn (195 W à 8 000 tr/mn). Rotor à pôles d'aimantation permanente. Stator à 9 bobinages branchés en étoile.

Résistance des bobinages du stator : 0,45 à 0,60 Ω .

Cellule redresseuse à 6 diodes disposées en pont.

Régulateur de tension à diodes :

— Kokusan type RS 2118 (modèle « Z1 »).

— Kokusan type RS 2122 (modèle « Z1 A »).

Batterie Yuasa type 12 N 14 - 3 A de 14 Ah sous 12 V. Négatif à la masse. Dimensions : longueur 133 mm - largeur 88 mm - hauteur 165 mm. Capacité en électrolyte : 0,77 litre.

Démarrateur électrique Mitsuba type SM - 226 - K. Puissance : 0,6 kW. Longueur limite des charbons : moins de 7 mm.

Allumage du type batterie-bobine sous 12 volts.

Deux condensateurs : capacité 0,25 à 0,30 μ F.

Deux rupteurs : écartement des contacts 0,3 à 0,4 mm.

Came d'allumage à un bossage. Angle de came réel (sur 360°) : 180°. Pourcentage de Dwell : 50 %.

Mécanisme d'avance centrifuge :

| | Modèle « Z1 » | Modèle « Z1 A » |
|-----------------------|------------------|------------------|
| Avance initiale | 5° avant P.M.H. | 20° avant P.M.H. |
| Jusqu'à | 1 500 tr/mn | 1 500 tr/mn |
| Avance totale | 40° avant P.M.H. | 40° avant P.M.H. |
| A partir de | 3 000 tr/mn | 2 350 tr/mn |

Deux bobines H.T. à double sortie Kokusan types IG 3303 et IG 3304. Puissance d'allumage 30 kV (à l'air libre). Longueur de l'étincelle à l'air libre : minimum 7 mm.

Ordre d'allumage : 1-2-4-3 (cylindre n° 1 côté gauche). Bougie culot long (19 mm) de \varnothing 14 mm NGK B-8 ES. Ecartement des électrodes : 0,7 à 0,8 mm.

**

Eclairage (ampoules) :

Optique Koito de \varnothing 170 mm.

Code-phare : 12 V - 40/50 W.

Feu arrière et stop : 12 V - 8/23 W.

Clignotants : 12 V - 23 W \times 4.

Veilleuse : 12 V - 4 W.

Eclairage compteur-compte-tours : 12 V - 3,4 W \times 4.

Témoins phare, clignotants, pression d'huile, point mort : 12 V - 3,4 W \times 4.

Fusible de protection : 20 ampères.

TRANSMISSION

TRANSMISSION PRIMAIRE

Par pignons à taille droite d'un rapport de 1,73 à 1 (97/56). Pignon du vilebrequin usiné directement sur l'une de ses masses.

Amortisseur de couple par 6 ressorts hélicoïdaux incorporés à l'ensemble pignon et cloche d'embrayage.

EMBAYAGE

Du type multidisque travaillant dans l'huile du carter-moteur.

Emplage de 8 disques garnis et 7 disques lisses appliqué par 5 ressorts hélicoïdaux.

Commande d'embrayage interne à rampe hélicoïdale.

Pression à exercer sur le levier d'embrayage à 100 mm de l'axe d'articulation :

- Début d'attaque : 7 kg environ ;
- Débrayage complet : 9 kg environ.

BOITE DE VITESSES

Du type en cascade à deux arbres et pignons toujours en prise.

| Vitesses | Rapport à 1 | Nombre de dents | Pourcentage |
|-----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| 1 ^{re} | 3,166 | 38/12 | 38,46 |
| 2 ^e | 2,187 | 35/16 | 55,65 |
| 3 ^e | 1,666 | 35/21 | 73,05 |
| 4 ^e | 1,381 | 29/21 | 88,12 |
| 5 ^e | 1,217 | 28/23 | 100,00 |

Graissage sous pression des arbres primaire et secondaire par la pompe à huile du moteur.

MECANISME DE SELECTION

Par bras articulé actionnant un tambour de sélection sur lequel est monté la fourchette de l'arbre primaire. Les deux fourchettes de l'arbre secondaire sont montées sur un axe indépendant.

Sélecteur à gauche et position des vitesses de norme allemande : 1^{re} en bas, les autres vitesses en haut et point mort entre 1^{re} et 2^e vitesse.

Contacteur de point mort alimentant le témoin vert au tableau de bord.

TRANSMISSION SECONDAIRE

Par pignons et chaîne d'un rapport de démultiplication de 2,33 à 1 (35/15).

Chaîne secondaire (norme américaine) avec maillon de raccordement riveté. Caractéristiques de la chaîne :

- Nombre de maillons : 92.
- Pas de la chaîne : 19,05 mm.
- \varnothing des rouleaux : 11,91 mm.
- Largeur entre plaques internes : 12,70 mm.

Rapports de démultiplication totale : 1^{re} : 12,76 - 2^e : 8,81 - 3^e : 6,71 - 4^e : 5,57 - 5^e : 4,90 à 1.

Graissage automatique de la chaîne secondaire par pompe entraînée par l'arbre de sortie de boîte. Contenance du réservoir d'huile pour la chaîne : 0,9 litre d'huile SAE 10 W/30. Possibilité du réglage du débit de la pompe sur 5 positions.

Amortisseur de transmission secondaire dans le moyeu de roue arrière.

ROULEMENTS ET JOINTS D'ETANCHEITE

Arbre primaire de boîte de vitesses : roulement à double rangée de billes à contact angulaire 5.305 NB (norme européenne 3305) 25×62×25,4.

Arbre secondaire de boîte de vitesses : roulement à simple rangée de billes 6305 N (25×62×17) avec demi-segment de calage.

Moyeu de roue avant : deux roulements à billes 6203 (20×47×14).

Moyeu de roue arrière :

— A gauche : roulement à billes semi-étanche 6304 Z (20×52×15).

— A droite : roulement à billes 6304 (20×52×15).

Moyeu de la couronne : roulement à billes 6206 (30×62×16).

Joint à lèvres droit du vilebrequin : 25×40×7.

Les 3 joints à lèvres de l'axe de sélection : 12×20×5.

Joint à lèvres de sortie de boîte : 32×52×10.

Joint à lèvres du kick-starter : 22×32×5,5.

Joints à lèvres de fourche avant : 36×48×10,5.

Joint gauche du moyeu de roue avant : 50×65×6.

Joint droit du moyeu de roue avant : 15×31×9,5 spécial.

Joint à lèvres du moyeu de couronne arrière : 40×62×7.

PARTIE CYCLE

CADRE

Double berceau en tubes d'acier soudés.

Colonne de direction montée sur cuvettes à billes.

Angle de chasse : 64° - Chasse de : 90 mm.

FOURCHE AVANT

Télescopique à amortisseurs hydrauliques double effet. Débattement total : 140 mm.

Capacité de chaque tube de fourche : 169 cm³ d'huile minérale SAE 10.

SUSPENSION ARRIERE

Oscillante, à amortisseurs hydrauliques. Débattement total : 80 mm.

Réglage de la dureté sur cinq positions.

Axe du bras oscillant monté sur bagues. Lubrification par graisseur.

FREIN AVANT

Frein avant à disque à commande hydraulique. Disque en acier inoxydable de 7 mm et 296 mm de diamètre.

Etrier flottant à simple piston.

Diamètre des plaquettes : 50 mm - Epaisseur utilisable : 4 mm.

Contenance du réservoir de liquide hydraulique : 4,5 cl d'huile répondant à la norme SAE J - 1703 A (par exemple : Castrol Girling Green - Castrol LMA - Fina Disc Brake Fluid - Shell Donax B - Lockheed 55).

FREIN ARRIERE

Frein arrière à tambour en alliage léger fretté.

Simple came commandée par tringlerie.

Diamètre du tambour : 200 mm.

Dimensions des garnitures : longueur : 220 mm - largeur : 35 mm - épaisseur : 5 mm.

Qualité de garniture possible au regarnissage : Mintex M 16.

ROUES ET PNEUS

Jantes en acier avec plombs d'équilibrage :

- A l'avant : 1.85 B × 19 W.
- A l'arrière : 2.85 B × 18 W.

DIMENSIONS ET POIDS

Longueur hors tout (mm) : 2.250.

Largeur hors tout (mm) : 820.

Hauteur totale (mm) : 1.175.

Hauteur à la selle (mm) : 815 à vide.

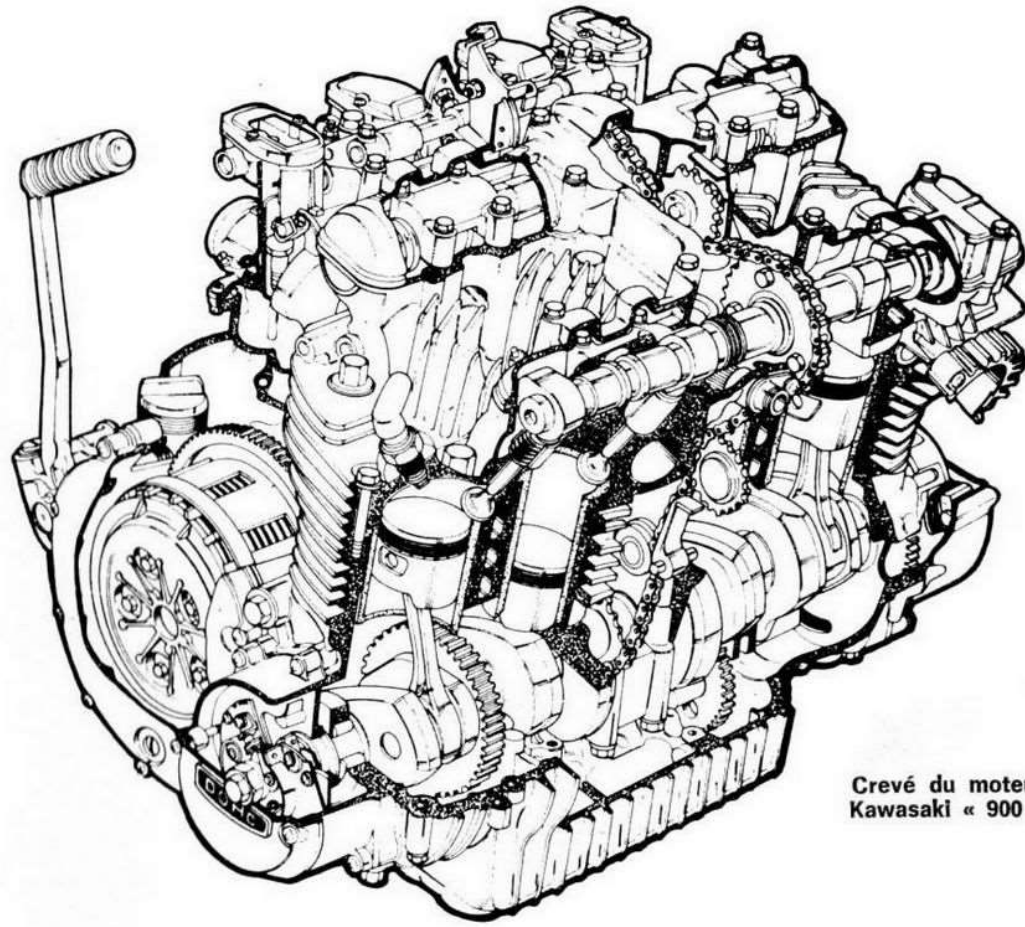
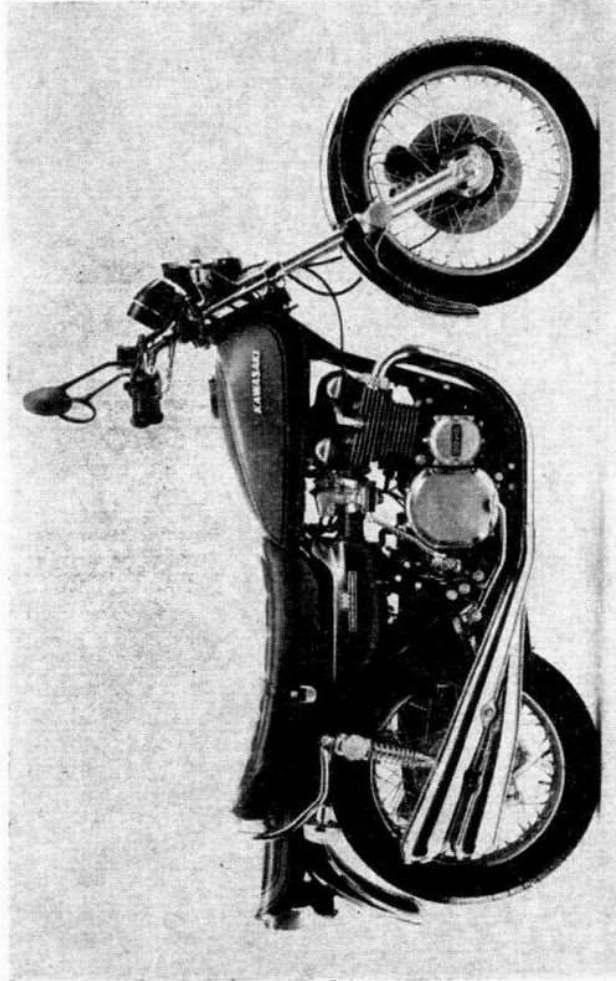
Empattement (mm) : 1.490.

Garde au sol (mm) : 160.

Poids les pleins effectués (kg) : 252.

Répartition du poids (kg) à sec : AV 105 - AR 125.

| | Pneu avant | Pneu arrière |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| Dimensions | 3.25 x 19" PR | 4.00 x 18" PR |
| Pression (kg/cm ²) : | 1,8 | 2,2 |
| Utilisation normale | 1,8 | 2,5 |
| Utilisation en duo | 2,0 | 2,5 |
| Utilisation sportive | | |



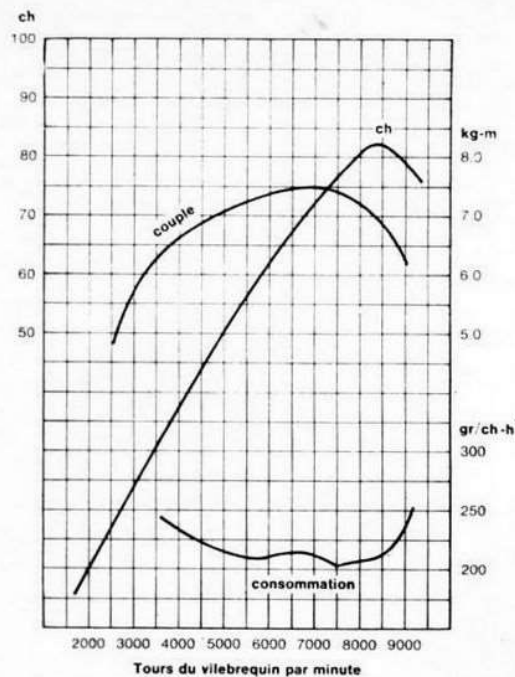
Crevé du moteur
Kawasaki « 900 »

DESCRIPTION TECHNIQUE

Avant même d'être présentée, les indiscretions sur la 900 Kawasaki remplirent les pages de la presse spécialisée et c'est avec une vive impatience que cette supermoto japonaise se fit attendre par un public avide de belle mécanique.

Ce public ne fut pas déçu tant par l'esthétique et le soin apporté dans la finition de ce modèle que par la mécanique offrant les plus belles solutions techniques actuelles.

Moteur 4 cylindres de forte cylindrée, deux arbres à cames en tête, système antipollution PCV, graissage automatique de la chaîne secondaire par pompe et réservoir séparés sont autant d'arguments qui font que la 900 Kawasaki a réellement été étudiée en tant que grande routière faite pour durer longtemps.



Courbes caractéristiques du moteur Kawasaki « 900 »

BLOC-MOTEUR

Bien que très élaboré, le moteur de la 900 Kawasaki utilise le maximum de technique motocycliste, contrairement à ce qu'on voit chez la concurrence où apparaissent de plus en plus des solutions automobiles. Le vilebrequin assemblé tournant sur des roulements à rouleaux et la transmission primaire par pignons à taille droite sont les reflets de cette particularité.

Plus encore que les autres moteurs japonais, les couvercles épousent parfaitement les ensembles mécaniques qu'ils contiennent comme par exemple le couvercle supérieur qui laisse deviner les deux arbres à cames, tout comme celui du monstreux embrayage.

Il est intéressant de souligner qu'un effort tout particulier a été fait dans l'accessibilité mécanique dont la presque totalité des pièces internes peuvent être déposées, le moteur restant dans le cadre. Pour cela, Kawasaki n'a pas hésité à employer des solutions nouvelles et cette préoccupation est suffisamment rare pour être soulignée.

CULASSE

La culasse en alliage léger est largement ailetée.

Les sièges de soupapes rapportés de fonderie sont spécialement étudiés pour résister aux carburants sans plomb tétraéthyle. Les guides sont emmanchés à la presse, donc remplaçables.

Chaque soupape en tête est rappelée par deux ressorts hélicoïdaux concentriques à pas constant. L'éta-

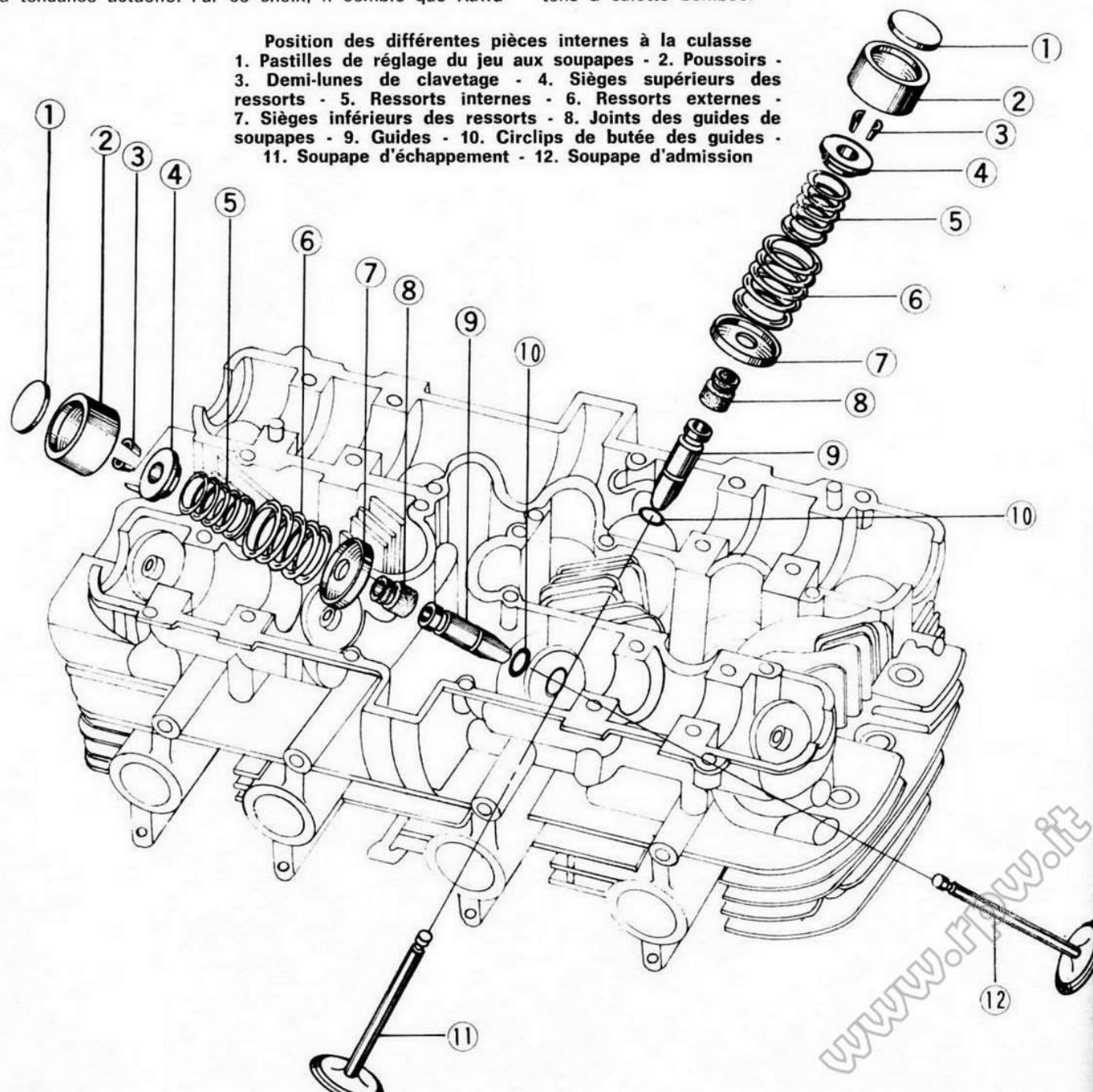
chéité à chaque queue de soupape d'admission et d'échappement est assurée par un joint sur le guide correspondant pour éviter une consommation d'huile par infiltration à ce niveau, favorisée par la dépression d'admission.

L'angle de 63° entre les soupapes d'un même cylindre n'est pas particulièrement fermé en comparaison de la tendance actuelle. Par ce choix, il semble que Kawa-

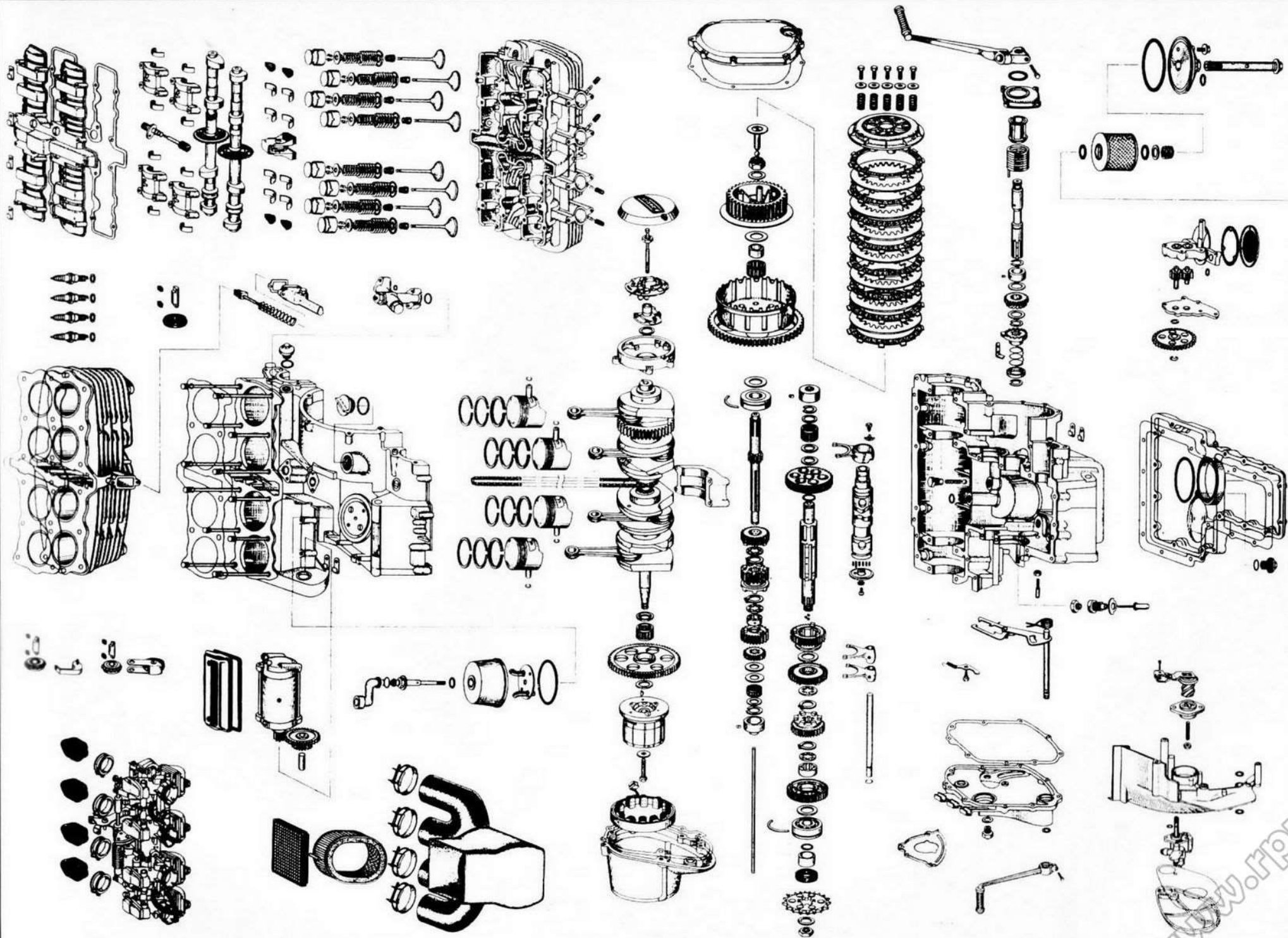
saki ait opté pour un compromis qui procure des conduits d'admission et d'échappement plus rectilignes favorisant l'écoulement des gaz au détriment de chambres de combustion un peu plus profondes et d'un moins bon rendement thermodynamique. Bien que le taux de compression soit de ce fait relativement faible sur ce moteur, ce choix nécessite le montage de pistons à calotte bombée.

Position des différentes pièces internes à la culasse

1. Pastilles de réglage du jeu aux soupapes - 2. Poussoirs - 3. Demi-lunes de clavetage - 4. Sièges supérieurs des ressorts - 5. Ressorts internes - 6. Ressorts externes - 7. Sièges inférieurs des ressorts - 8. Joints des guides de soupapes - 9. Guides - 10. Circlips de butée des guides - 11. Soupape d'échappement - 12. Soupape d'admission



www.rfw.it



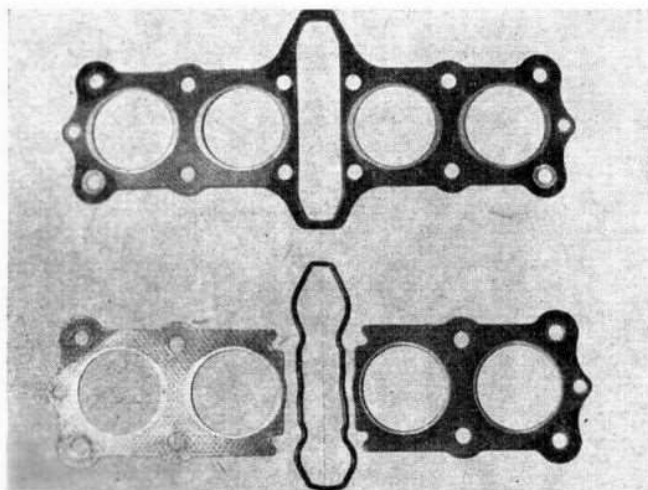
VUE ECLATEE DU MOTEUR

La queue de chaque soupape est coiffée d'un poussoir cylindrique de fort diamètre pour avoir un bon guidage, coulissant directement dans la culasse. Chaque poussoir possède un logement supérieur pour contenir une pastille en acier traité, d'une épaisseur déterminée pour le réglage du jeu aux soupapes. Les arbres à cames attaquent directement la pastille des poussoirs.

La culasse est coiffée par un couvercle renfermant les deux arbres à cames. Notons que ce couvercle est parfaitement symétrique, ce qui évite toute erreur de remontage.

La culasse est serrée par 12 goujons de diamètre 10 mm d'assemblage cylindre-culasse au carter-moteur et par deux vis latérales de diamètre 6 mm. Notons que Kawasaki s'est efforcé de faciliter au maximum le resserrage de la culasse, opération qui peut s'effectuer moteur dans le cadre, après la seule dépose du réservoir à essence.

Primitivement, l'étanchéité au plan de joint de la culasse était assurée par un seul joint mais bien vite



Modification du joint de culasse pour améliorer l'étanchéité autour du puits central. En haut, l'ancien joint d'une seule pièce et en bas le nouveau joint en deux parties avec un joint torique (Photo RMT)

des suintements d'huile sont apparus autour du puits central de la chaîne de distribution de par l'absence de serrage à cet endroit. Aussi, un deuxième montage apparut au n° moteur Z 1 E - 14 319 fait appel à deux demi-joints de culasse s'interrompant au niveau du puits central autour duquel est logé un grand joint torique enfoncé dans une gorge du bloc-cylindre. Jusqu'au n° moteur Z 1 E 35 000, on rencontre aussi bien l'ancien et le nouveau montage et c'est depuis le n° moteur Z 1 E - 35 001 que seul le nouveau joint est adopté.

DISTRIBUTION

La distribution de la 900 Kawasaki est classique, avec des cames attaquant directement les poussoirs, ce qui

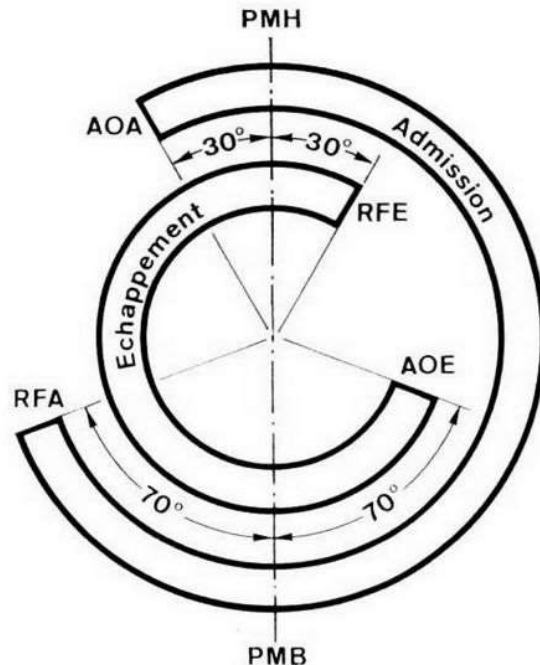


Diagramme de distribution du moteur Kawasaki « 900 » (Dessin RMT)

diminue le poids des pièces animées d'un mouvement alternatif.

Il faut également souligner le montage des arbres à cames lesquels tournent chacun sur quatre paliers groupés deux par deux et démontables, munis de demi-coussinets minces trimétaux. Il faut croire que cette solution, contrairement au montage direct dans l'aluminium, comme on le voit fréquemment, a de moindres exigences de graissage car n'oublions pas que la pression d'huile fournie par la pompe à engrenages de la 900 Kawasaki est relativement faible. Soulignons le souci de Kawasaki pour éviter toute erreur de remontage des demi-paliers, ceux-ci étant numérotés, tout comme leur emplacement et une flèche dirigée vers l'avant indiquant en plus leur sens de montage.

Le calage latéral des arbres à cames est assuré par le palier gauche de chacun d'eux dans lesquelles viennent se loger les deux collerettes usinées sur chaque arbre à cames.

Le pignon de chaque arbre à cames est fixé par trois vis excentrées, ce qui évite toute erreur de positionnement à leur remontage. Egalement et indépendamment des repères déjà existants, des traits sur le voile de chacun d'eux apparaissent au n° moteur Z 1 E - 18 866, pour faciliter le contrôle du jeu aux soupapes.

La commande des deux arbres à cames se fait par une chaîne centrale sans maillon de raccordement qui est entraînée par un pignon usiné sur le tourillon central de l'embellage. Cette chaîne est guidée par une série de trois pignons, de deux galets et d'un guide avant en matière synthétique :

- un galet central dans le carter-moteur maintient l'écartement entre les deux brins de la chaîne et l'autre galet, sur l'arrière, est sollicité par le tendeur de la chaîne ;
- deux pignons, l'un pour le brin avant et l'autre pour le brin arrière, sont logés dans le bloc-cylindres et le troisième pignon est fixé à la partie supérieure de la culasse.

Signalons que depuis le n° moteur Z 1 E - 17 089, les axes des deux pignons du bloc-cylindres ont leurs extrémités légèrement élargies dans le but d'avoir un montage plus serré car des vibrations apparaissaient à leur niveau et se communiquaient à la chaîne de distribution.

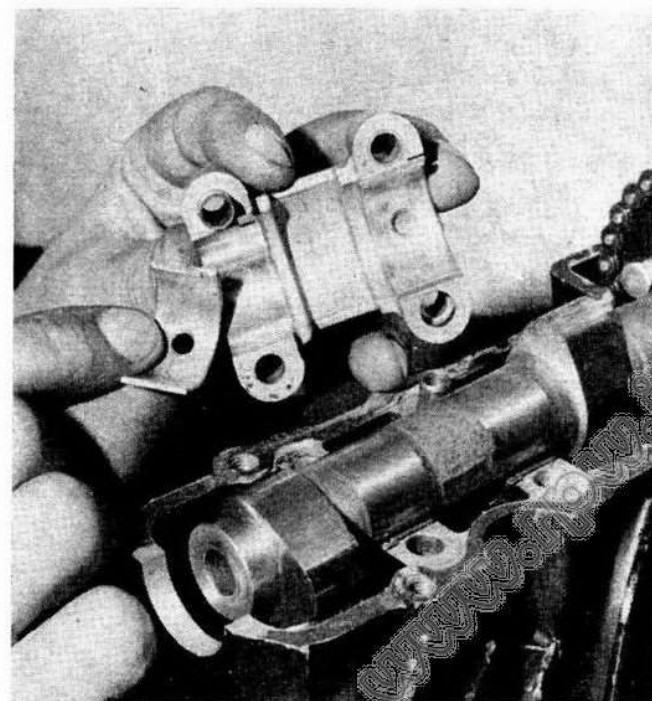
Le tendeur de la chaîne de distribution, fixé à l'arrière du bloc-cylindres, est mécanique. Un ressort agit sur le galet tendeur par l'intermédiaire d'un poussoir qui est maintenu en position par une vis. Lors d'une vérification périodique de la tension de la chaîne, le fait de desserrer cette vis libère le poussoir qui, sous l'effet du ressort, absorbe l'allongement éventuel de la chaîne. Il suffit ensuite de resserrer la vis pour maintenir la tension.

BLOC-CYLINDRES

Le bloc-cylindres monobloc est en alliage léger largement aileté.

Les quatre chemises en acier sont emmanchées à la presse.

Les paliers des arbres à cames sont munis de demi-coussinets minces (Photo RMT)



Un puits central permet le passage de la chaîne de distribution et contient les deux pignons guidant la chaîne et le galet de tension.

L'étanchéité inférieure est assurée par un joint d'embase et quatre joints toriques entourant le fût des chemises.

A remarquer que sur certains moteurs depuis le n° Z 1 E - 14 319 et sur tous les moteurs depuis le n° Z 1 E - 35 001, une rainure sur le plan de joint supérieur du bloc-cylindres autour du puits central, permet le logement d'un joint torique pour améliorer l'étanchéité à ce niveau.

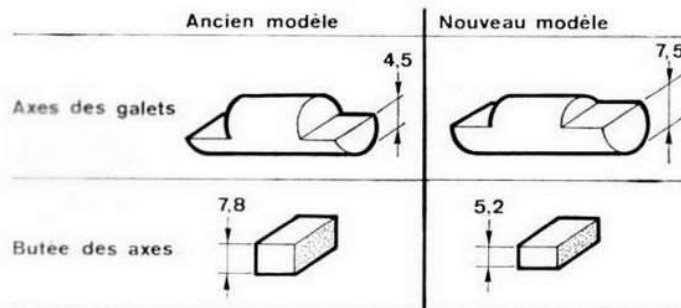
PISTONS

Les pistons, en alliage d'aluminium à forte teneur en silice, sont de forme elliptique pour compenser les différences de températures entre leur calottes et leur jupe.

Bien que le taux de compression soit assez faible sur ce moteur, la calotte des pistons est bombée car les chambres de combustion sont assez profondes en comparaison de la tendance actuelle. Deux encoches sur la calotte des pistons servent de dégagement pour la tête des soupapes.

Les zones proches de l'axe de piston sont très légèrement échanquées, ce qui assure une diminution de surface de frottement, donc un moindre échauffement à leur niveau.

L'axe de piston de \varnothing 17 mm est monté gras et tourne directement sur le pied de bielle sans cage à aiguilles ou bague. L'axe est déporté de 2 mm vers l'admission. Ainsi, à la rotation du moteur, l'alignement



des trois articulations des pièces mobiles (vilebrequin, bielle et piston) se fait avant le P.M.H., assurant une meilleure utilisation de la puissance des explosions. L'équilibre des pièces s'en trouve amélioré et limite l'ovalisation des cylindres.

Il y a trois segments supérieurs à l'axe de piston. Le segment de feu légèrement conique est chromé dur, le segment d'étanchéité conique est à redent et le segment racleur d'huile est ajouré.

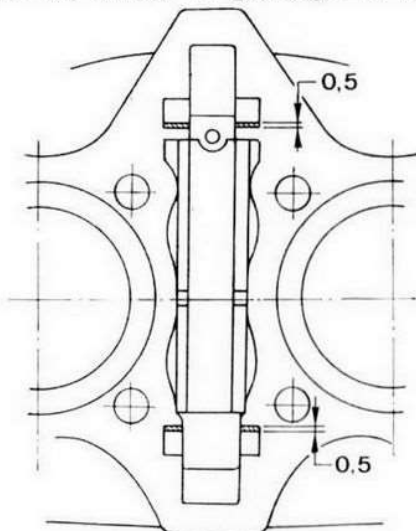
EMBIELLAGE

Le vilebrequin est une belle pièce mécanique qui fait appel à un assemblage de neuf éléments.

On peut s'étonner que Kawasaki ait opté pour ce type de vilebrequin qui demande un soin tout particulier d'assemblage et de centrage alors que le vilebrequin monobloc monté sur paliers lisses, technique issue de l'automobile, rencontre à juste titre de plus en plus l'adepes en construction motocycliste.

Remarquons également que le pignon à taille droite de la transmission primaire est directement usiné sur la masse du cylindre n° 4 dans le but de réduire d'autant la longueur du vilebrequin. Le pignon d'entraînement de la chaîne de distribution est usiné sur le touillon central alors que le pignon d'entraînement de la pompe à huile est rapporté contre la masse gauche du cylindre n° 2.

Le vilebrequin tourne sur six roulements à rouleaux engagés de grande dimension dont le palier extérieur de chacun d'eux est positionné par un pion venant se loger dans le demi-carter moteur supérieur afin de faire correspondre les orifices de graissage. Le blocage de



A gauche : les 2 types de galets. Cette modification des axes des galets guidant la chaîne de distribution apparue au n° moteur Z 1 E - 17 089 implique une modification du bloc-cylindres (la partie hachurée est à supprimer) (dessins RMT)

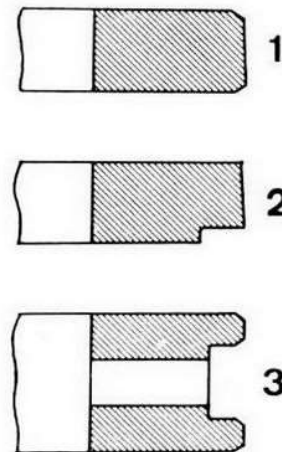
ces paliers est assuré par serrage d'un demi-palier pour les deux roulements centraux et des demi-carter moteur pour les quatre autres roulements.

Les bielles monoblocs de section en « H » ont leur tête montée sur des rouleaux de \varnothing 5 mm engagés alors que leur pied pivote directement sur l'axe de piston correspondant. Une rondelle antifriction de part et d'autre de leur tête cale latéralement chaque bielle.

CARTER-MOTEUR

Le carter-moteur est en alliage léger avec ailetage sur les faces avant et inférieure pour améliorer le refroidissement de l'huile qu'il contient.

Coupe de la segmentation
1. Segment de feu chromé - 2. Segment d'étanchéité conique à redent - 3. Segment racleur ajouré



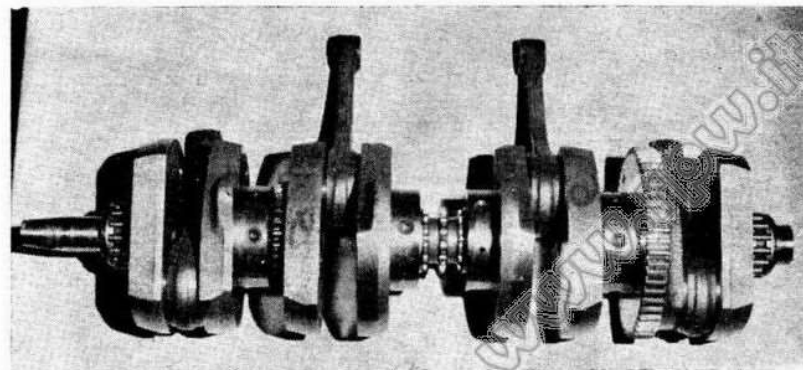
Le carter-moteur en deux parties s'ouvre suivant un plan de joint horizontal passant par les arbres de boîte de vitesses et d'embiellage.

Le demi-carter supérieur reçoit les douze goujons d'assemblage cylindre-culasse. Deux logements supérieurs reçoivent pour l'un la cloche de condensation du système antipollution PCV et pour l'autre le démarreur électrique lequel est protégé par une tôle chromée.

Le demi-carter inférieur supporte le tambour et les fourchettes de sélection. Un grand carter d'huile, obturant tout le fond du demi-carter inférieur, contient la cartouche du filtre à huile. De plus, il donne accès à la pompe à huile, au tambour et aux fourchettes de sélection et il permet de vérifier l'état des pignons de la boîte de vitesses.

Ces deux demi-carter, formant une belle pièce de fonderie, sont assemblés par 30 vis : 5 vis de \varnothing 6 mm sur le demi-carter supérieur et 25 vis sur le demi-carter inférieur dont 8 de \varnothing 8 mm au niveau de l'embiellage et 17 de \varnothing 6 mm à la périphérie.

Le vilebrequin de la Kawasaki 900 est un ensemble de neuf pièces tournant sur six roulements à rouleaux. Remarquer le pignon de transmission primaire directement usiné sur le voile gauche du cylindre n° 4 (Photo RMT)

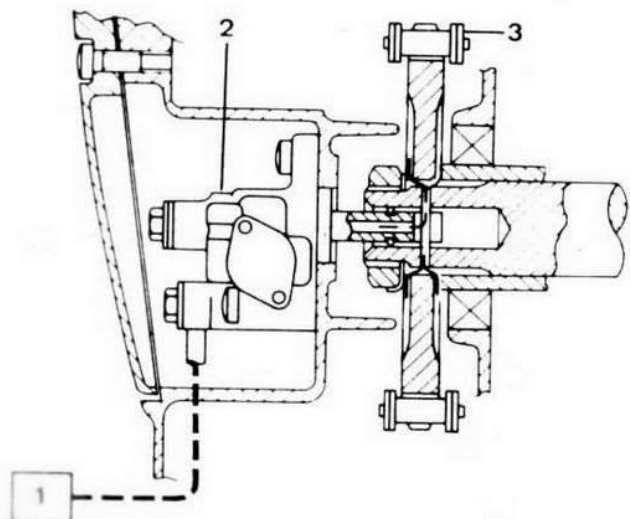


Toujours dans le but de faciliter les opérations d'entretien, les joints à lèvres latéraux au moteur, c'est-à-dire le joint droit du vilebrequin et celui de sortie de boîte, sont facilement remplaçables car ils ne sont pas montés directement sur le carter-moteur comme c'est le cas généralement, mais sur des carters fixés latéralement formant en quelque sorte une double paroi : le carter de l'allumeur pour le joint du vilebrequin et le couvercle masquant le mécanisme de sélection pour le joint de sortie de boîte.

GRAISSAGE

Le graissage de la Kawasaki 900 est du type à carter humide, lequel contient 4 litres d'huile commune à tous les organes.

L'embiellage étant monté sur roulements, le graissage de ce moteur n'a pas les mêmes exigences que s'il était monté sur paliers. De ce fait, Kawasaki fait appel à une classique pompe à engrenages logée au fond du



Circuit du graissage automatique de la chaîne secondaire

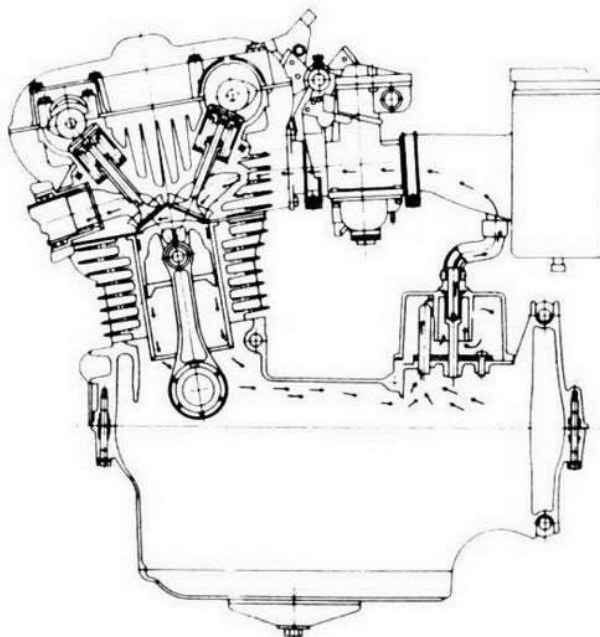
1. Réservoir d'huile - 2. Pompe à huile -
3. Chaîne

carter-moteur qui débite de l'huile sous une pression relativement plus faible que celle fournie par une pompe trochoïdale et dont le débit est également inférieur, ce qui ne met nullement en cause le graissage de ce moteur pour les raisons décrites plus haut.

Entraînée par un pignon du vilebrequin, la pompe aspire l'huile du carter-moteur à travers une crépine qui la débarrasse des grosses impuretés. Cette pompe n'est pas équipée d'un clapet de surpression du fait de la proximité du filtre à huile sur le circuit de graissage. La totalité de l'huile est refoulée dans un filtre à élément interchangeable équipé d'un clapet de dérivation (by-pass) qui, en cas d'encrassement excessif du filtre, s'ouvre lorsque la pression d'huile atteint 3 kg/cm² pour alimenter directement le moteur.

L'huile sortant du centre du filtre est dirigée dans un conduit transversal au demi-carter supérieur dont l'extrémité gauche est obturée par un bouchon à tête hexagonale. Sur ce conduit transversal viennent se greffer plusieurs perçages distribuant l'huile aux différents organes :

- 1° Pour le manocontact d'huile du témoin rouge au tableau de bord par un petit perçage arrière.
- 2° Pour les roulements du vilebrequin par six perçages obliques. Une partie de l'huile excédentaire des roulements est centrifugée sur la face des masses sur lesquelles une gorge circulaire recueille l'huile pour la diriger vers le perçage de chaque maneton afin de graisser les têtes des bielles.
- 3° Pour les paliers des arbres à cames par deux perçages verticaux rejoignant les goujons extérieurs et arrière d'assemblage cylindre-culasse. L'huile longeant



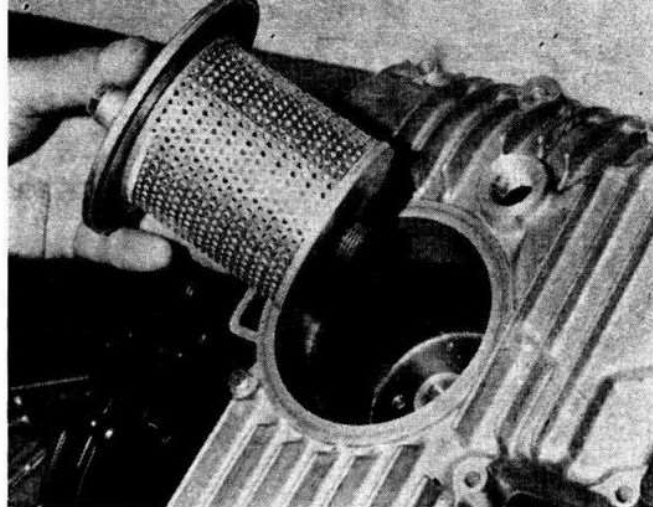
ces deux goujons est dirigée vers chaque palier par des perçages internes à la culasse.

L'huile excédentaire se dépose au fond de la culasse et lubrifie les poussoirs et les cames avant de retourner au carter-moteur par le puits central en lubrifiant au passage la chaîne de distribution, les galets et les pignons guides.

- 4° Pour les arbres primaire et secondaire de la boîte de vitesses par deux perçages rejoignant chacun le roulement à aiguilles de l'arbre correspondant. Ces arbres étant creux acheminent l'huile au niveau des paliers des pignons fous et de la cloche d'embrayage.

SYSTEME ANTIPOLLUTION « PCV »

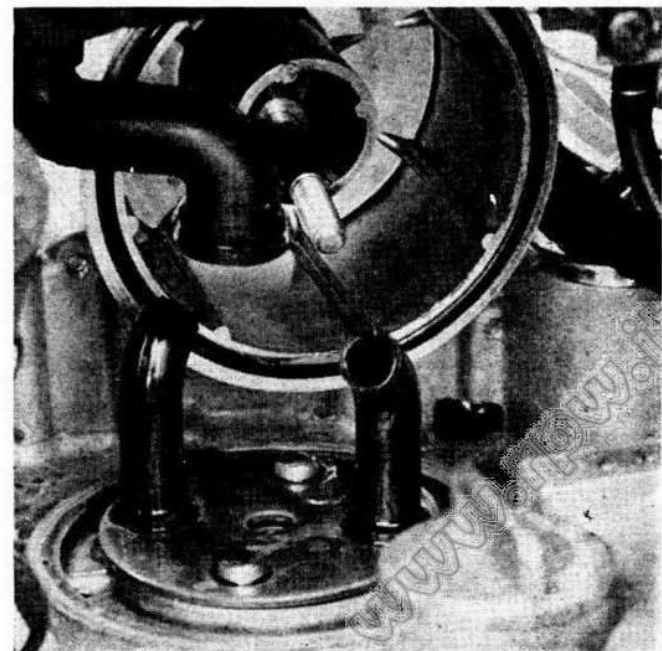
La législation — principalement américaine — devenant de plus en plus draconienne, un moteur nouveau se doit d'être équipé d'un système antipollution.



La cartouche du filtre à huile est contenue dans le carter d'huile inférieur (Photo RMT)

Principe de fonctionnement du système antipollution « PCV »

La dépose de la cloche de condensation du système antipollution « PCV » permet de voir les deux petits tubes qui ne doivent surtout pas être en vis-à-vis mais déboucher vers la paroi de la cloche (Photo RMT)



Baptisé par Kawasaki « PCV » (Positive Crankcase Ventilation), ce système consiste à recycler les vapeurs d'huile émises par le reniflard du carter-moteur dans le circuit d'admission du moteur. Ainsi, d'après Kawasaki, le système « PCV » réduit de 40 % l'émission d'hydrocarbures.

Le carter-moteur, sujet aux pressions et contre-pressions dues au mouvement alternatif des pistons, rejette des vapeurs d'huile par son reniflard placé derrière le bloc-cylindres. Une cloche coiffant le reniflard condense et récupère l'huile redevenue liquide qui retourne au carter-moteur par un petit perçage. Les vapeurs d'huile excédentaires sont dirigées par un conduit souple vers le coffre d'admission avant d'être admises par le moteur pour être brûlées.

Nota. — Sur quelques moteurs, le petit perçage est incomplètement usiné, et de ce fait ne peut ramener l'huile dans le carter-moteur. L'huile restant dans la cloche de condensation était aspirée par le moteur à partir d'un certain niveau. Le moteur présentait tous les signes de segments cassés par une consommation d'huile anormale et une importante fumée aux échappements. Dans ce cas, il faut faire déboucher le perçage avec un petit foret et s'assurer que l'huile retourne bien au carter-moteur en utilisant une burette.

TRANSMISSION PRIMAIRE

La transmission primaire se fait par pignons à taille droite, d'un rapport de démultiplication assez faible : 1,73 à 1 (97/56), comme c'est souvent le cas en grosse cylindrée, afin de soulager l'embrayage en maintenant le couple à transmettre dans des valeurs raisonnables.

Le pignon moteur est directement usiné sur la masse gauche du cylindre droit. Cette solution insolite a comme avantages de réduire sensiblement la longueur de l'embellage et de centrer la boîte de vitesses avec le moteur dans le but d'aligner le pignon de sortie avec la couronne arrière sans que l'arbre secondaire soit allongé.

Le pignon récepteur est classiquement solidaire de la cloche d'embrayage. Six ressorts incorporés à cet ensemble tiennent lieu d'amortisseur de couple.

EMBRAYAGE

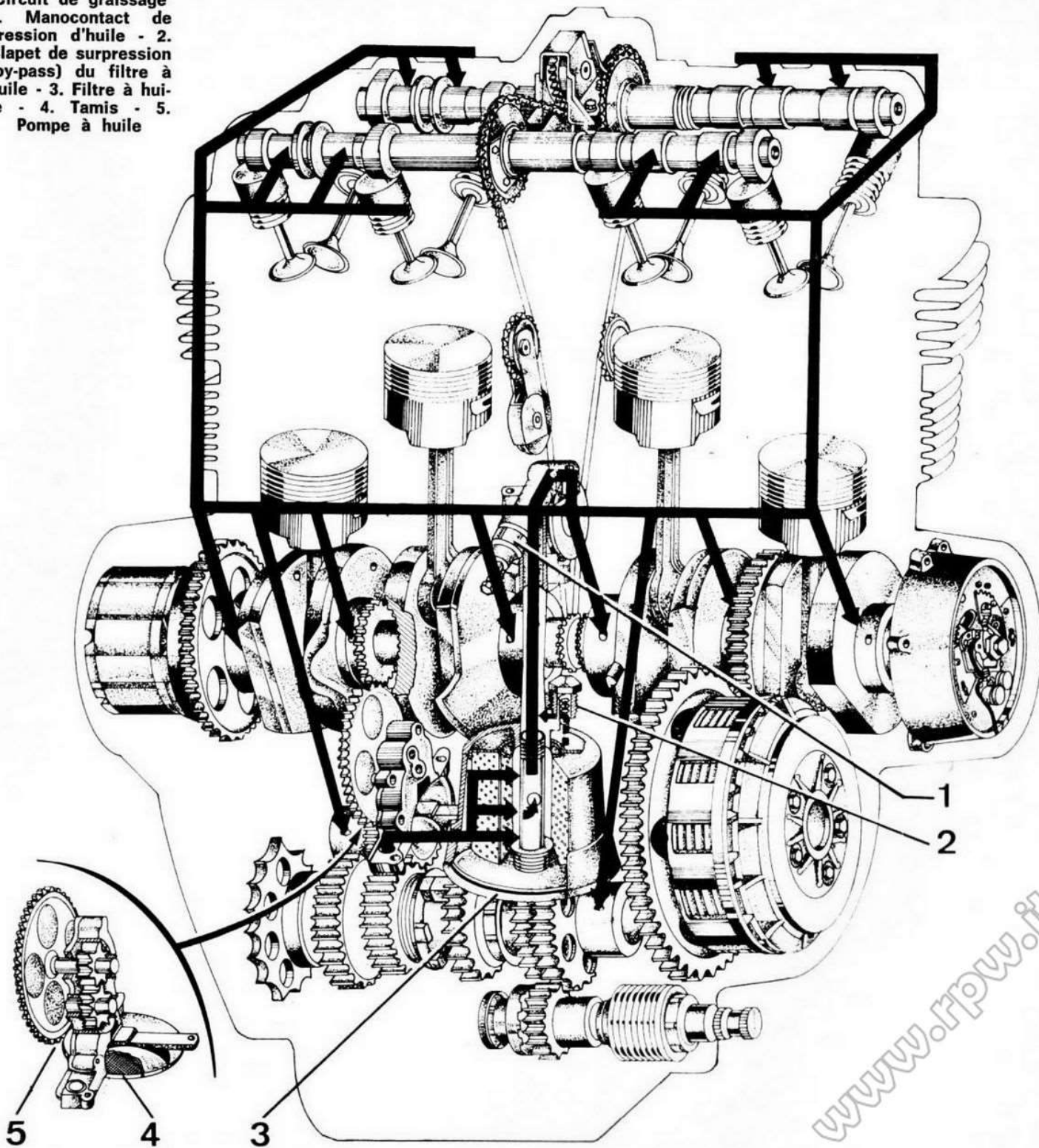
L'embrayage des Kawasaki 900 est particulièrement imposant, ce que laisse deviner le couvercle extérieur. Il a été largement dimensionné pour résister à l'important couple à transmettre qui est à cet endroit de 12,97 m.kg.

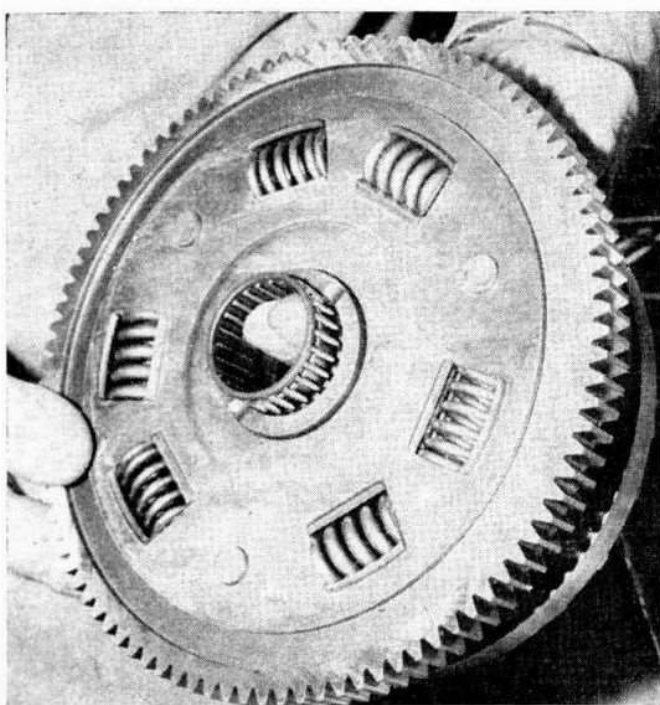
La cloche d'embrayage, particulièrement imposante, tourne folle sur l'arbre primaire par l'entremise d'une douille à aiguilles de forte dimension, elle-même portant sur une bague rapportée à l'arbre primaire. Cette cloche reçoit un cerclage pour résister à la force centrifuge importante du fait de son grand diamètre.

La noix d'embrayage épaulée en aluminium est montée sur cannelures sur l'arbre primaire.

L'empilage se compose de 15 disques également de grand diamètre. Les huit disques garnis en aluminium recouvert de garniture sont montés sur créneaux dans la cloche d'embrayage et alternent avec les sept disques

Circuit de graissage
1. Manocontact de pression d'huile - 2. Clapet de surpression (by-pass) du filtre à huile - 3. Filtre à huile - 4. Tamis - 5. Pompe à huile





L'ensemble cloche d'embrayage et pignon de transmission primaire tourne sur un roulement à aiguille de grande dimension. L'amortisseur de couple sur la transmission primaire est réalisé par six ressorts hélicoïdaux (Photo RMT)

Modification à apporter à la butée du couvercle du mécanisme de sélection pour éviter un éventuel blocage du mécanisme pour les motos antérieures au n° moteur Z 1 E - 20 428. Voir texte au chapitre « Conseils Pratiques » (Photo RMT)

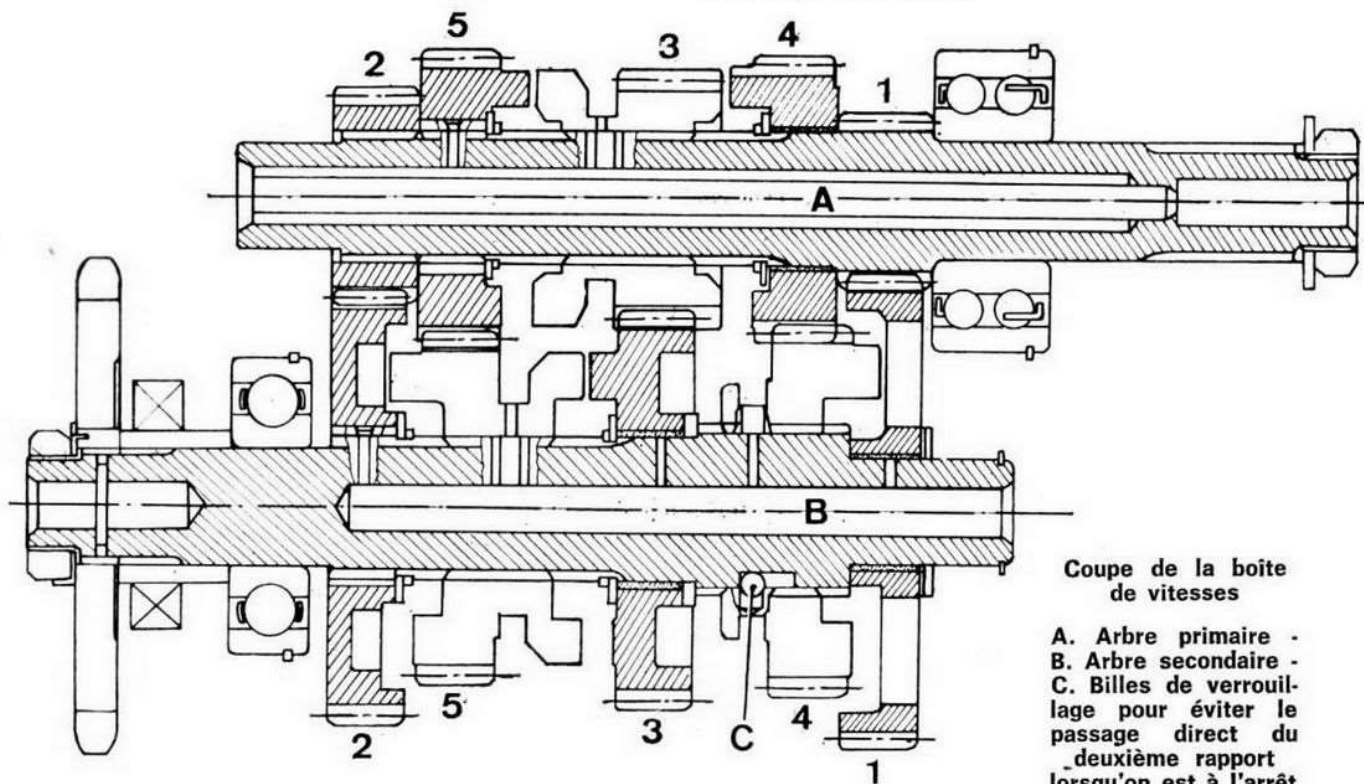
en acier montés sur cannelures sur la noix d'embrayage. Technique typiquement Kawasaki, des segments expandeurs métalliques s'intercalent entre chaque disque lisse pour faciliter leur décollement au débrayage.

Le plateau de pression en aluminium recouvre l'empilage et loge les cinq ressorts hélicoïdaux d'embrayage.

La commande d'embrayage, du type interne, est placée sur le couvercle de sortie de boîte de vitesses, côté gauche. Un levier à rampe hélicoïdale agit sur une tige, une bille et un poussoir traversant l'arbre primaire de la boîte de vitesses. La tête de grand diamètre de ce poussoir agit sur le plateau de pression pour désolidariser les disques d'embrayage.

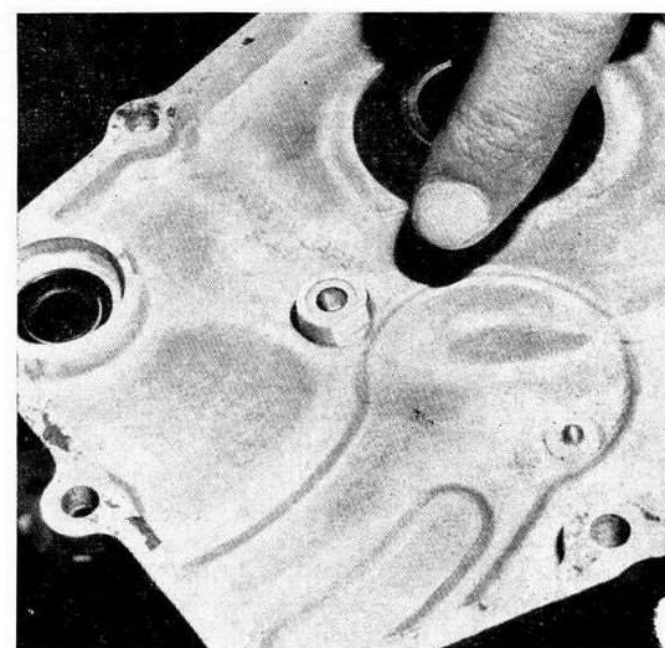
BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses est à deux arbres. Les pignons sont toujours en prise.

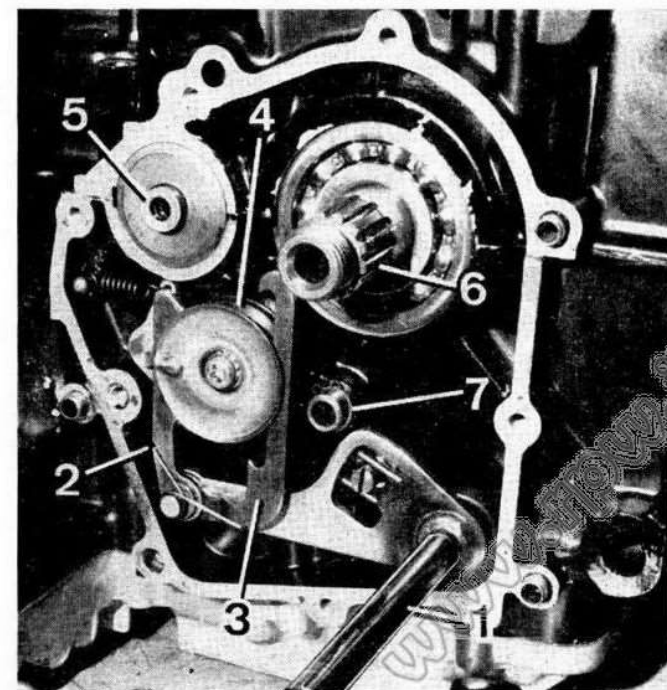


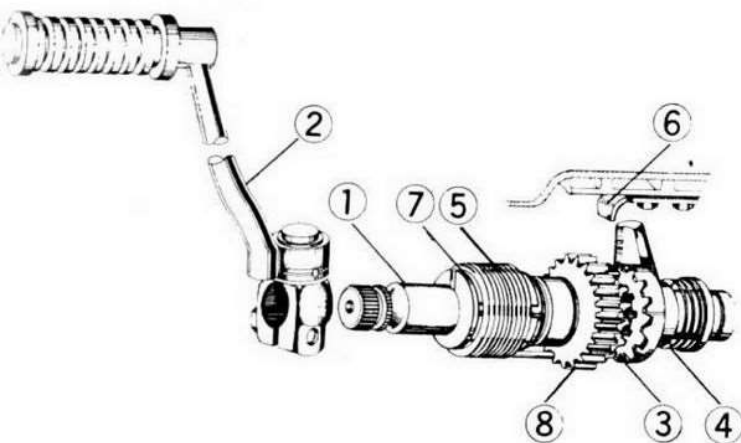
Coupe de la boîte de vitesses

A. Arbre primaire -
B. Arbre secondaire -
C. Billes de verrouillage pour éviter le passage direct du deuxième rapport lorsqu'on est à l'arrêt



La dépose du couvercle fixé derrière le pignon de sortie de boîte découvre le mécanisme de sélection 1. Axe de sélection - 2. Doigt pour le passage des vitesses - 3. Doigt articulé de butée - 4. Barillet du tambour de sélection - 5. Palier du roulement à aiguilles de l'arbre primaire avec son orifice central pour le passage de la tige de débrayage - 6. Arbre secondaire - 7. Axe des fourchettes de l'arbre secondaire (Photo RMT)





Mécanisme de kick-starter

1. Arbre - 2. Pédale - 3. Noix - 4. Ressort de la noix - 5. Ressort de rappel - 6. Languette d'escamotage de la noix - 7. Douille d'ancrage et de centrage du ressort - 8. Pignon d'entraînement

L'arbre primaire tourne sur un roulement à deux rangées de billes à contact angulaire 5305 (côté embrayage) calé latéralement par un demi-segment et, à l'autre extrémité, sur un roulement à aiguilles positionné par un pion de calage. Le pignon de 1^{re} est usiné sur l'arbre primaire qui supporte 4 autres pignons dont celui de 3^e vitesse et est double baladeur pour les passages des 4^e et 5^e rapports.

L'arbre secondaire tourne sur un roulement à simple rangée de billes 6305 N (en sortie de boîte) avec un demi-segment de calage latéral et, à l'autre extrémité, sur un roulement à aiguilles positionné par un pion. L'arbre secondaire possède deux pignons baladeurs, l'un de 4^e vitesse baladeur pour le passage du premier rapport et l'autre de 5^e vitesse baladeur pour le passage des deuxième et troisième rapports.

Il est à noter un système de verrouillage de la boîte de vitesses emprunté aux modèles 250 « S1 » - 350 « S2 » et 400 « S3 » de la marque qui interdit le passage direct de la deuxième vitesse lorsqu'on est au point mort, moteur tournant ou arrêté.

Ce mécanisme est constitué par trois billes venant se loger dans des alvéoles internes au pignon baladeur de l'arbre secondaire servant au passage de la première vitesse (voir la coupe de la boîte de vitesses). Lorsque l'arbre secondaire ne tourne pas (position point mort), les billes restent en contact avec l'arbre et permettent le déplacement latéral du pignon baladeur uniquement pour l'enclenchement de la première vitesse. Le baladeur ne peut se déplacer dans l'autre sens, les billes venant buter contre un épaulement de l'arbre. Dès que l'arbre secondaire tourne, la force centrifuge écarte les

billes qui rentrent dans les logements du pignon baladeur, permettant son libre déplacement latéral.

Signalons que les arbres de boîte sont graissés sous pression par la pompe à huile du moteur. L'huile arrive par le roulement à aiguilles de chaque arbre, s'écoule dans leur perçage central pour déboucher au palier des pignons fous et de la cloche d'embrayage par des orifices radiaux.

MECANISME DE SELECTION

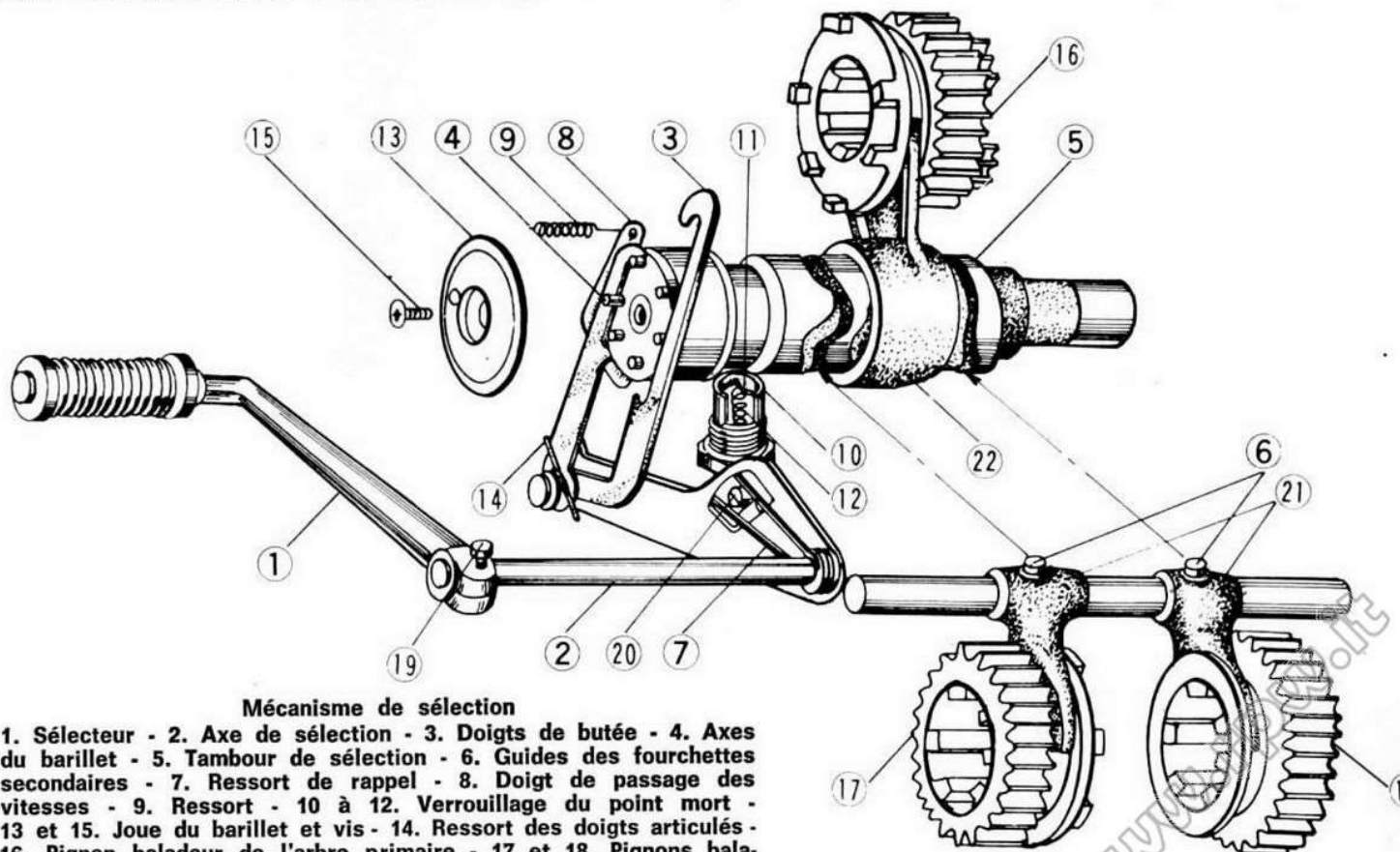
Le sélecteur est au pied gauche. La position des vitesses est de norme allemande : 1^{re} en bas, les autres vers le haut et le point mort entre les deux premiers rapports.

Le bras à deux doigts articulés est logé à gauche du carter-moteur, contrairement à la plupart des motos japonaises où il se trouve à droite, derrière la cloche d'embrayage. Cette disposition particulière a pour avantage de donner une meilleure accessibilité du mécanisme et d'avoir un axe de sélection très court puisque la pédale est du même côté.

Un couvercle masque le mécanisme et fait l'objet d'une modification relative à son petit bossage interne

qui cale finalement l'axe des fourchettes de l'arbre secondaire. Sur de nombreuses machines, après quelques centaines de kilomètres d'utilisation, le sélecteur restait bloqué à la suite d'un passage de vitesse. En effet, au débattement du bras de sélection, le doigt articulé arrière en reculant venait se coincer contre le petit bossage du couvercle et bloquait le mécanisme. Aussi, à partir du n° moteur Z 1 E - 20 428, ce bossage fut réduit de moitié pour augmenter le dégagement avec le doigt articulé. Sur les machines antérieures, avant même que cet incident survienne, la SIDEMM incita les mécaniciens de son réseau à déposer le couvercle du mécanisme de sélection pour meuler de 2 mm ce petit bossage.

Sous l'action d'un ressort, les deux doigts articulés sont en contact constant avec le barillet du tambour de sélection. Le doigt avant entraîne en rotation le tambour de sélection sous l'action du sélecteur alors que le doigt arrière limite le débattement du bras pour éviter le passage simultané de deux vitesses. Le verrouillage des vitesses est réalisé par un basculeur qui vient s'intercaler entre les axes du barillet du tambour de sélection et le verrouillage du point mort se fait par un bonhomme à l'intérieur du carter-moteur qui



Mécanisme de sélection

1. Sélecteur - 2. Axe de sélection - 3. Doigts de butée - 4. Axes du barillet - 5. Tambour de sélection - 6. Guides des fourchettes secondaires - 7. Ressort de rappel - 8. Doigt de passage des vitesses - 9. Ressort - 10 à 12. Verrouillage du point mort - 13 et 15. Joue du barillet et vis - 14. Ressort des doigts articulés - 16. Pignon baladeur de l'arbre primaire - 17 et 18. Pignons baladeurs de l'arbre secondaire - 20. Vis excentrique du bras articulé - 21. Fourchettes de l'arbre secondaire - 22. Fourchette de l'arbre primaire

vient se loger dans une cavité hémisphérique à la périphérie du tambour de sélection. Un petit bossage sur la joue du barillet vient toucher le contacteur en position point mort pour alimenter le témoin vert au tableau de bord.

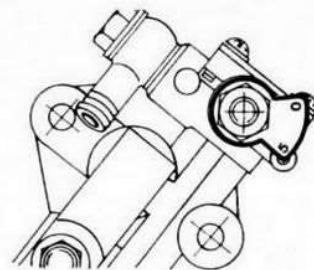
La fourchette de l'arbre primaire est montée sur le tambour de sélection et les deux fourchettes de l'arbre secondaire sont sur un axe séparé.

KICK-STARTER

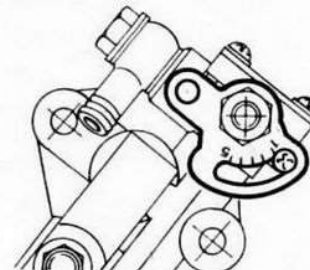
En plus du démarreur électrique, la Kawasaki 900 dispose d'un kick-starter pour démarrer le moteur. Etant placé après l'embrayage, il ne peut entraîner le moteur qu'en position embrayée, boîte au point mort.

Le pignon est monté fou sur l'arbre du kick-starter et reste constamment en prise avec le pignon de première vitesse de l'arbre secondaire. Une dent de loup voisine est montée sur cannelures sur l'arbre et possède un doigt qui, au repos, reste en contact avec une butée inclinée. En actionnant sur la pédale du kick-starter, la dent de loup tourne avec l'arbre, se dégage de la butée et, sous l'action d'un ressort, se déplace latéralement pour s'enclencher avec le pignon du kick-starter. Ce dernier, rendu solidaire de l'arbre, entraîne les pignons de la boîte de vitesses puis le moteur.

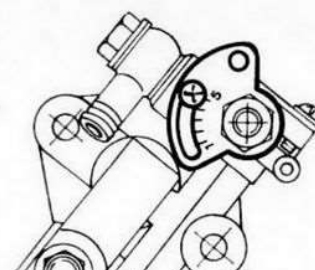
Les trois types de pompe à huile pour la chaîne secondaire apparues successivement. Le deuxième type de pompe nécessitait une modification du couvercle de sortie de boîte de vitesses (Dessins RMT)



Type A



Type B



Type C

Signalons que le ressort de rappel du kick-starter est accessible par la simple dépose d'une petite plaque rapportée au carter-moteur.

TRANSMISSION SECONDAIRE ET GRAISSAGE AUTOMATIQUE

La transmission secondaire de la Kawasaki 900 doit être particulièrement résistante pour supporter le couple important du moteur. Si cette transmission reste

classique, il n'en est pas moins vrai que Kawasaki s'en est préoccupé par le montage d'une chaîne de forte dimension (pas de 19,05 mm) graissée automatiquement. On peut regretter que Kawasaki n'ait pas poussé plus loin ses intentions car il aurait été souhaitable de voir un carter de chaîne étanche résolvant les problèmes d'entretien sur cette grande routière qu'est la Kawasaki 900.

La chaîne secondaire est lubrifiée automatiquement par une pompe séparée qui est alimentée par un réservoir de 0,9 litre. Cette solution est bien préférable à celle utilisant l'huile du moteur qui, s'oxydant en cours de fonctionnement, ne peut servir de bon lubrifiant pour la chaîne. Sur ce point, Kawasaki n'a pas suffisamment poussé ses recherches car les petits perçages et la pompe ne supporte qu'une huile relativement fluide (SAE 10 W/30) dont l'adhérence est faible sur la chaîne et se trouve rapidement éjectée.

A ce sujet, des modifications successives sont apparues sur la pompe pour palier aux défauts de graissage de la chaîne secondaire (voir le chapitre « Evolution du modèle » au début de notre étude).

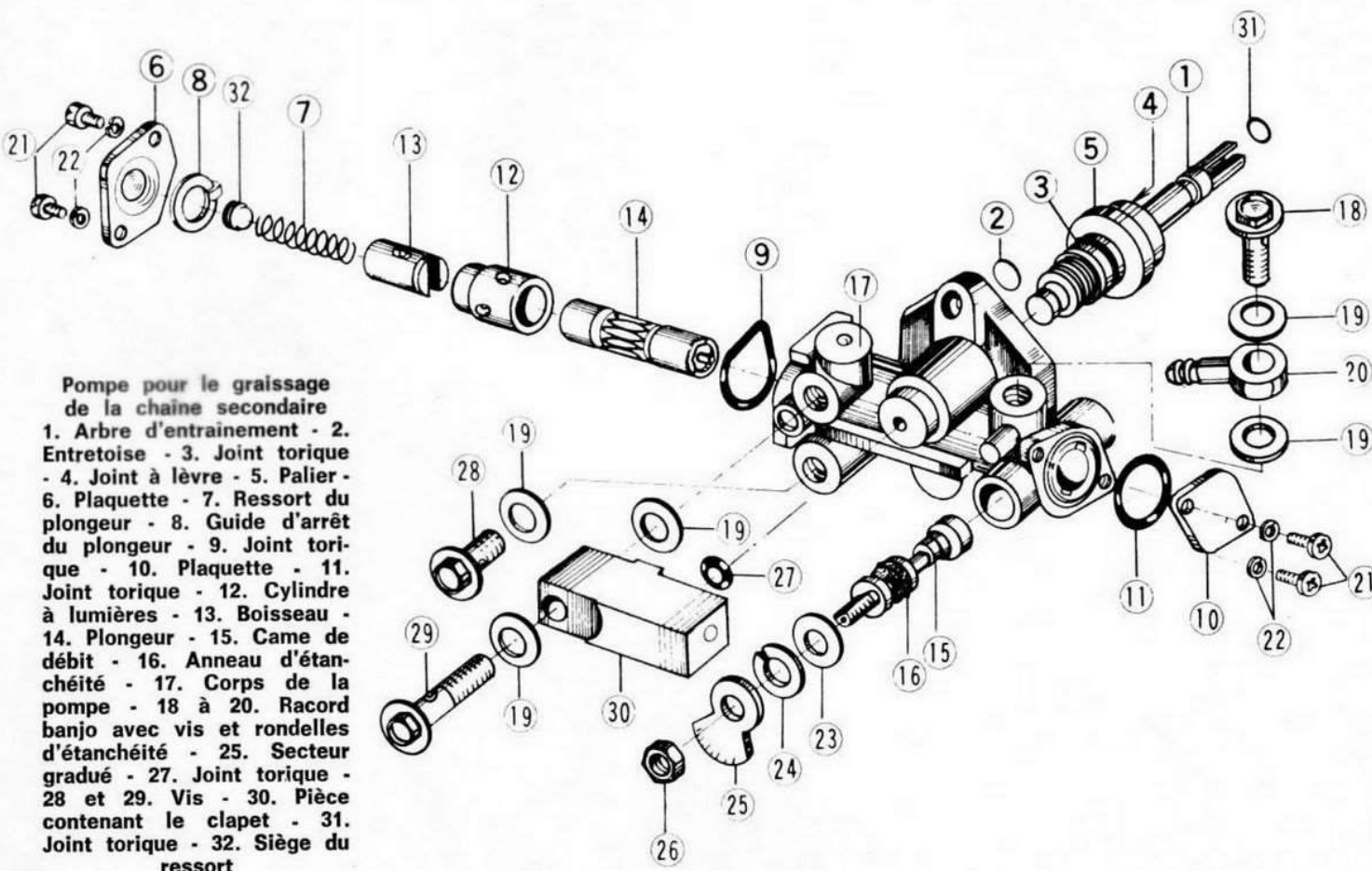
Pompe à huile

La pompe à huile de la chaîne secondaire est du type à plongeur entraînée par l'arbre de sortie de boîte de vitesses. Le débit d'huile varie avec la vitesse de la moto et suivant la course du plongeur qui est réglée par une came interne à la pompe. L'axe de la came possède un levier gradué dont la position règle le débit d'huile.

Le fonctionnement de la pompe est le suivant (voir les deux coupes) :

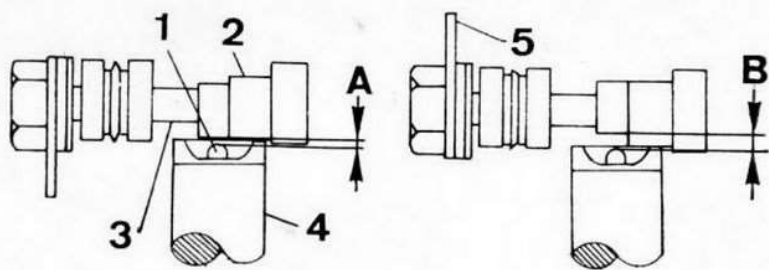
L'arbre (3) de la pompe possède une vis sans fin qui s'engrène sur les dents taillées au centre du plongeur (2). Un ressort (7) pousse le boisseau (5) et le plongeur dont la face reste en contact avec la came de débit (9). La rotation du plongeur qui entraîne le boisseau du fait d'un accouplement tenon-mortaise, provoque son déplacement alternatif dont la course est déterminée par la hauteur de la came.

L'huile rentre dans la pompe en (A) et emprunte le passage (B) pour aller dans la chambre (C). Lorsque le plongeur se déplace vers la came de débit, il se forme un espace entre le boisseau et le cylindre. A ce moment-là, le perçage (D) du boisseau fait communiquer la chambre du cylindre avec l'espace (E) pour envoyer l'huile dans l'espace annulaire (F). Lorsque le plongeur



Pompe pour le graissage de la chaîne secondaire

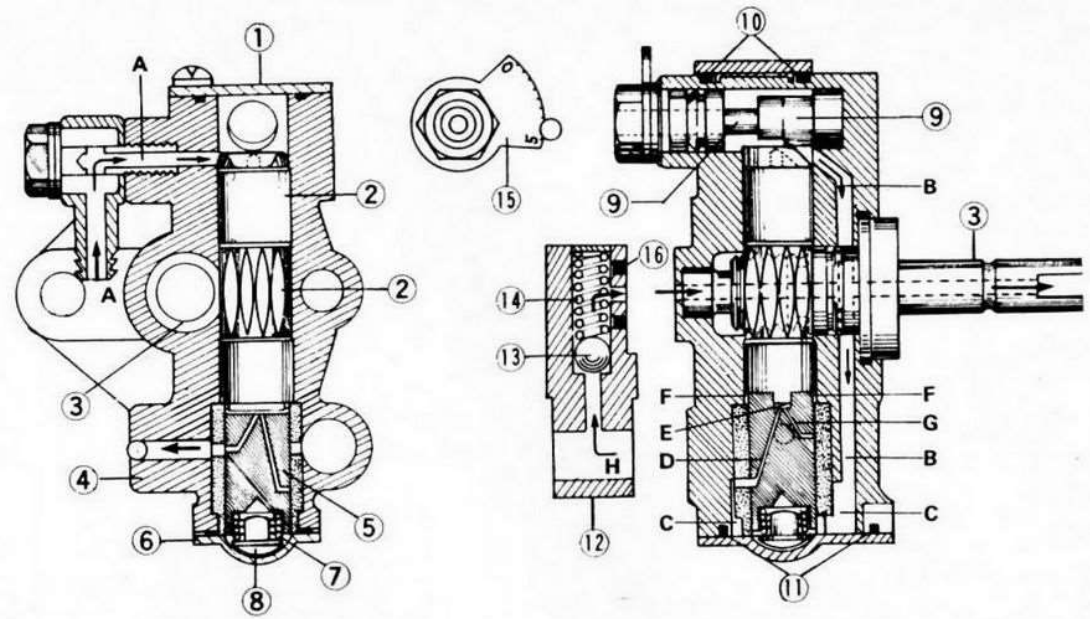
1. Arbre d'entraînement - 2. Entretoise - 3. Joint torique - 4. Joint à lèvres - 5. Palier - 6. Plaquette - 7. Ressort du plongeur - 8. Guide d'arrêt du plongeur - 9. Joint torique - 10. Plaquette - 11. Joint torique - 12. Cylindre à lumières - 13. Boisseau - 14. Plongeur - 15. Came de débit - 16. Anneau d'étanchéité - 17. Corps de la pompe - 18 à 20. Racord banjo avec vis et rondelles d'étanchéité - 25. Secteur gradué - 27. Joint torique - 28 et 29. Vis - 30. Pièce contenant le clapet - 31. Joint torique - 32. Siège du ressort



Détermination de la course du plongeur donc du débit de la pompe pour le graissage de la chaîne secondaire
A. Course minimale du plongeur - **B.** Course maximale du plongeur - 1. Point de contact central du plongeur avec la came de débit - 2. Portée de l'axe de la came - 3. Axe de la came - 4. Plongeur - 5. Levier de débit

A droite : coupes de la pompe à huile de la chaîne secondaire

- 1. Plaquette supérieure - 2. Plongeur - 3. Arbre et vis sans fin d'entraînement - 4. Corps de la pompe - 5. Boisseau distributeur du plongeur - 6. Plaquette inférieure - 7. Ressort du plongeur - 8. Siège du ressort - 9. Came de débit - 10 et 11. Joints toriques - 12. Corps du clapet anti-retour - 13 et 14. Bille et ressort du clapet - 15. Levier de débit - 16. Joint torique



se déplace en sens inverse au temps refoulement, l'espace annulaire (F) diminue, mais comme le plongeur tourne sur lui-même, le perçage (D) n'est plus en face de l'orifice d'admission du cylindre. Au contraire, le passage (G) est aligné avec l'orifice de refoulement du cylindre et l'huile est chassée de l'espace (F) pour aller vers le clapet anti-retour par (H). De là, l'huile emprunte le perçage axial de l'arbre de commande, le perçage de l'arbre secondaire qui lui est concentrique, pour sortir par des orifices radiaux débouchant de part et d'autre du pignon de sortie de boîte. Par la force centrifuge, l'huile longe les faces du pignon et lubrifie la chaîne secondaire.

tre du palonnier. La liaison entre le palonnier et les quatre boisseaux se fait par un nombre impressionnant de pièces composées de tirants et rotules. Des ressorts internes maintiennent en contact les demi-sphères et les rotules, constituant un rattrapage du jeu automatique et assurant une liaison souple entre les différentes pièces.

Cette commande desmodromique constitue une sécurité en cas de grippage d'un boisseau ou de casse du ressort de rappel car il est néanmoins possible de couper les gaz.

Le flotteur double est du type pivotant avec une languette agissant sur le pointeau. Ce dernier possède un ressort amortisseur interne dans le but d'assurer une parfaite fermeture même en cas de vibrations excessives, condition d'un niveau constant dans la cuve.

Les modèles « Z 1 A » possèdent des carburateurs dont les réglages sont quelque peu modifiés (voir le tableau des « Caractéristiques Générales ») pour améliorer les performances du moteur. Un nombre d'identification est frappé sur le corps des carburateurs.

CARBURATION

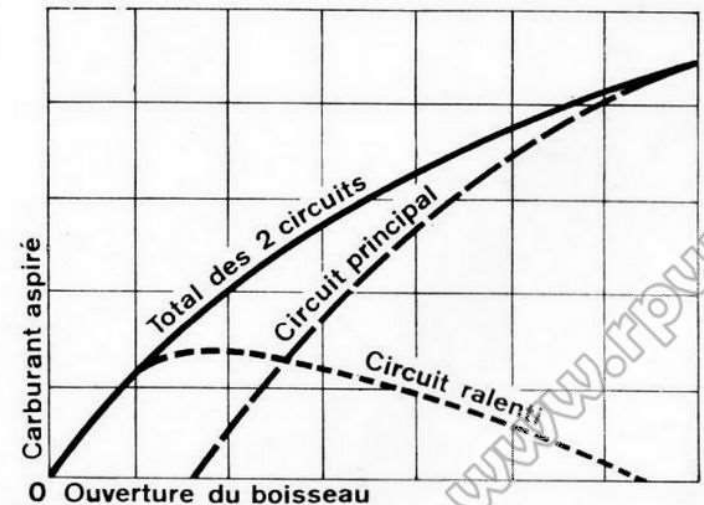
L'air d'admission est filtré par un élément unique, d'une dépose particulièrement facile.

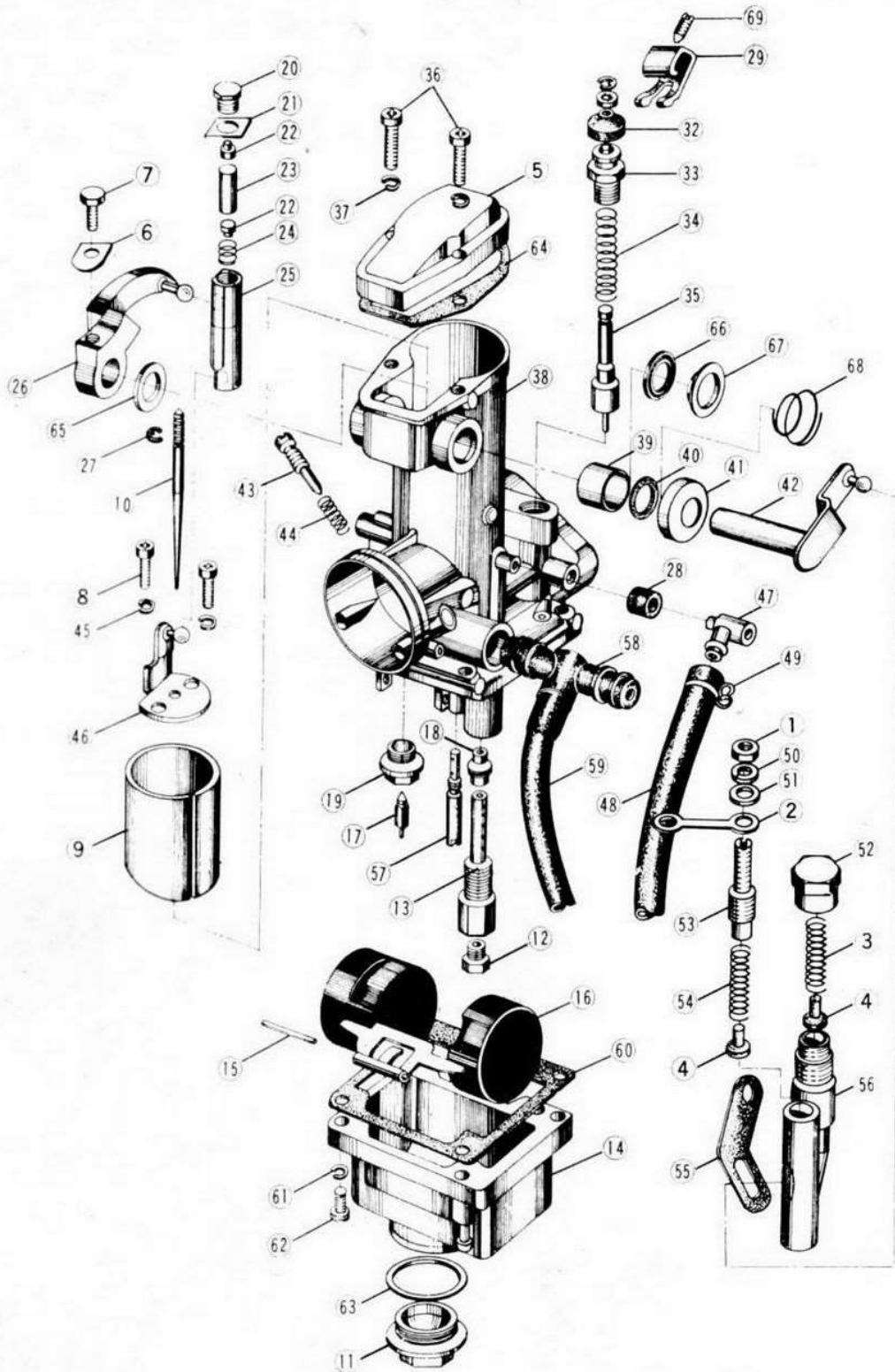
Un coffre en caoutchouc synthétique relie le filtre à air aux quatre carburateurs et forme la chambre de tranquillisation.

Chaque cylindre est alimenté par un carburateur Mikuni de $\varnothing 28$ mm à cuve concentrique et boisseau cylindrique qui rappelle beaucoup des Keihin équipant les Honda « CB 350 » et « 500 Four ». Les quatre carburateurs sont fixés sur une platine et reliés chacun à la culasse par une durite souple.

La commande des carburateurs est du type desmodromique par deux câbles, l'un commandant la levée et l'autre accompagnant la descente des boisseaux. Il y a un ressort de rappel agissant sur le palonnier. Ces deux câbles sont pris sur deux secteurs situés au cen-

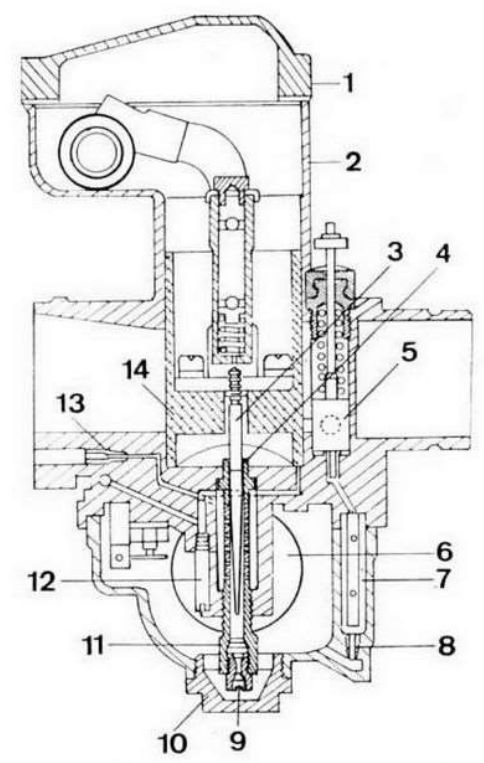
Courbes montrant le rôle des deux gicleurs de ralenti et de circuit principal





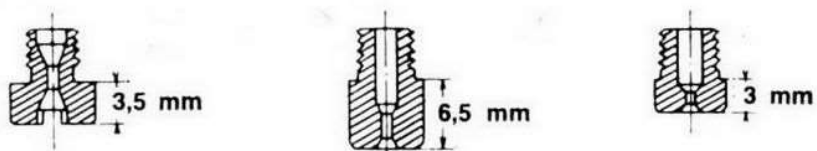
Eclaté d'un carburateur Mikuni type VM 28 SC équipant la Kawasaki « 900 »

- 1. Contre-écrou de réglage de la synchronisation -
- 2. Languette - 3 et 4. Ressort et cuvettes - 5. Couvercle supérieur - 6. Plaquette arrêteur - 7. Vis d'accouplement du palonnier - 8. Vis d'accouplement du boisseau - 9. Boisseau - 10. Aiguille - 11. Bouchon de vidange - 12. Gicleur principal - 13. Puits d'aiguilles - 14. Cuve - 15 et 16. Axe et flotteur - 17 et 19. Pointeau et siège - 18. Gicleur d'aiguille - 20 à 26. Pièces internes de commande du boisseau - 27. Circlip d'ancrage de l'aiguille - 28. Raccord - 29. Fourchette du plongeur de starter - 32 à 35. Chapeau, ressort et plongeur de starter - 38. Corps du carburateur - 39. Bague - 40. Rondelle - 41. Cache-poussière - 42. Levier - 43 et 44. Vis d'air de ralenti avec ressort - 46. Pièce d'accouplement du boisseau - 47 et 48. Raccord et tube d'air - 52. Capuchon - 53. Vis de réglage de la synchronisation - 54. Ressort - 55. Cache-poussière - 56. Tirant - 58 et 59. Raccord et tuyauterie d'essence - 60. Joint de la cuve - 63. Joint torique - 65. Rondelle entretoise - 66. Joint à lèvres spécial - 67. Collerette - 68. Ressort



Coupe d'un carburateur Mikuni VM 28 SC équipant la Kawasaki « 900 »

- 1. Couvercle supérieur - 2. Corps du carburateur - 3. Aiguille - 4. Gicleur d'aiguille - 5. Plongeur du starter - 6. Flotteur - 7. Puits du circuit de starter - 8. Gicleur de starter - 9. Gicleur principal - 10. Bouchon de vidange de la cuve - 11. Puits d'aiguille - 12. Gicleur de ralenti - 13. Gicleur principal - 14. Boisseau



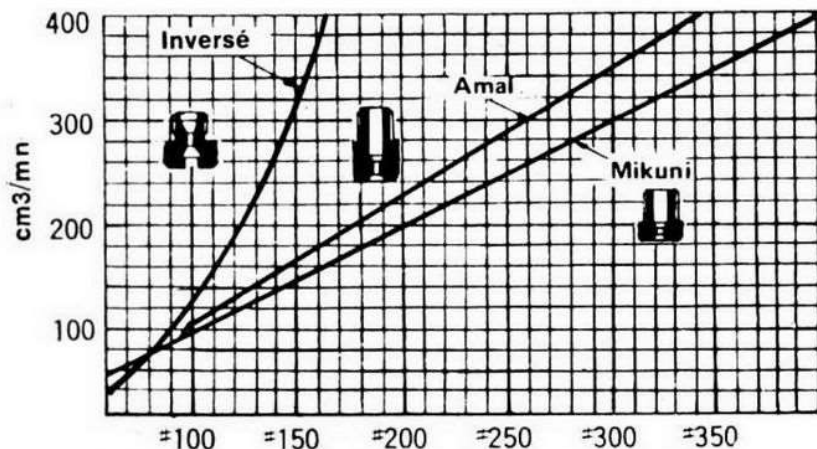
Inversé



Amal



Mikuni



Courbe comparative permettant de voir l'équivalence entre les différents gicleurs équipant les carburateurs Mikuni. Dimensions des gicleurs permettant de les différencier

1° - Rôle et identification des pièces

a) Boisseau

Pour de faibles levées du boisseau, le débit d'air est contrôlé principalement par la coupe du boisseau.

Pour les carburateurs Mikuni, la numérotation des boisseaux 1, 1.5, 2, etc., correspond à une grandeur de la coupe. Au nombre le plus important correspond le passage d'air le plus grand.

b) Gicleur d'air

Le gicleur d'air règle le passage d'air pour émulsionner l'essence dans le puits d'aiguille.

Nota : Ce gicleur d'air, solidaire du corps du carburateur, ne doit pas être démonté ni remplacé au risque d'endommager le carburateur.

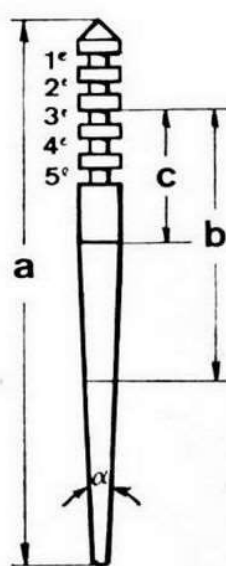
c) Gicleur principal

Dans les carburateurs Mikuni, le nombre frappé sur le gicleur indique la quantité en cm³ d'essence passant à travers le gicleur en une minute dans des conditions bien déterminées. De plus, le nombre varie avec le type de gicleur. Le graphique ci-joint montre l'équivalence entre les trois types de gicleur qui peuvent être utilisés.

d) Aiguille

L'aiguille possède 5 crans à sa partie supérieure pour le réglage en hauteur et elle est conique à sa partie inférieure sur à peu près la moitié de sa longueur.

L'aiguille est munie de cinq gorges et est caractérisée par différentes mesures

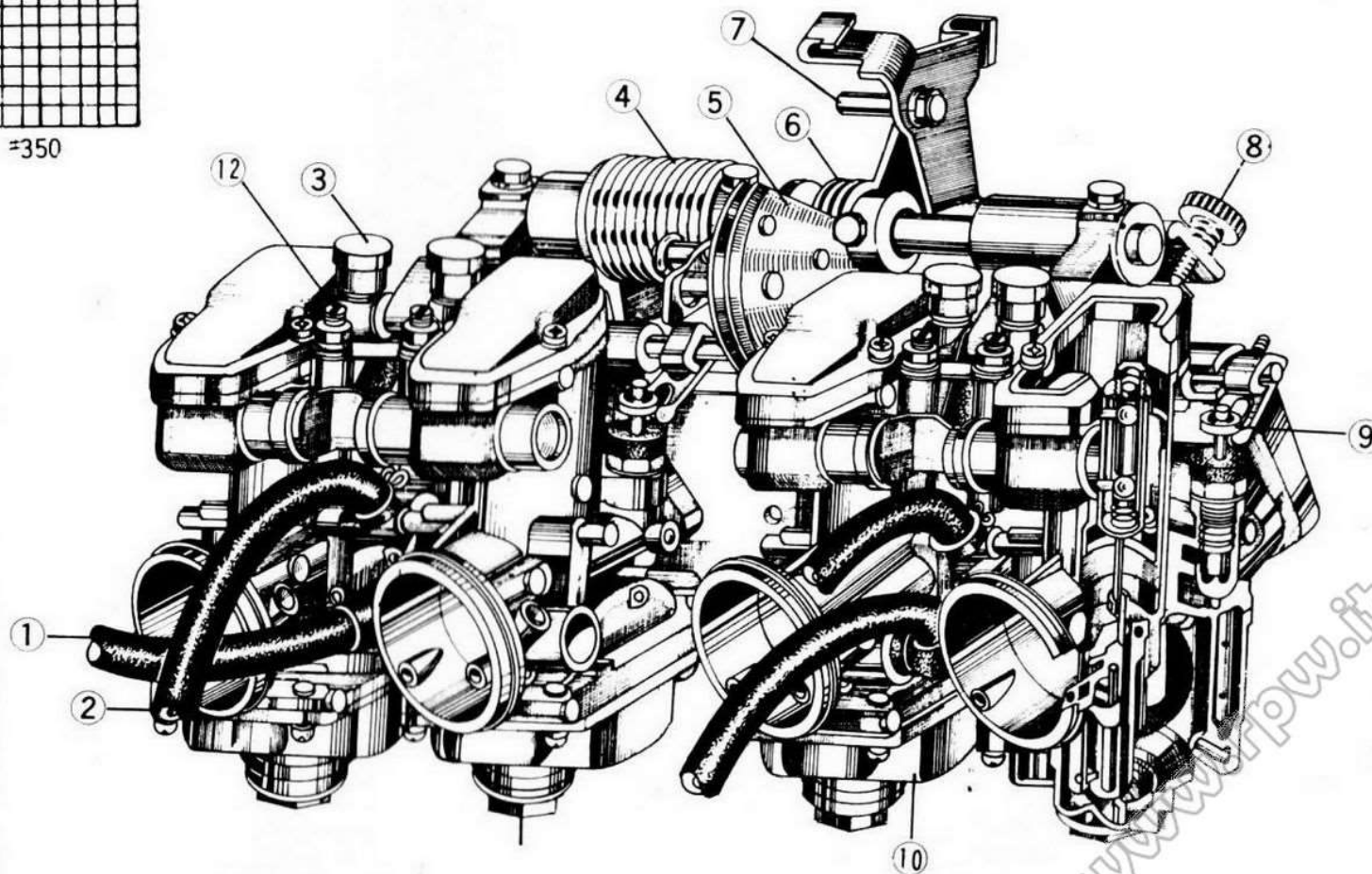


Coupe du boisseau

Coupe

Les quatre carburateurs avec leur commande par palonnier

1. Tuyauterie d'essence - 2. Tube d'air - 3. Capuchon - 4. Ressort d'accouplement du secteur des câbles au palonnier - 7. Vis excentrique - 8. Vis de butée pour le régime de ralenti - 9. Commande du plongeur de starter - 10. Cuve à niveau constant - 11. Bouchon de vidange - 12. Vis de réglage de la synchronisation



| | 0 | 1 | 2 | 3 | | 9 |
|----------|-------|-------|-------|-------|---|-------|
| N | 2.550 | 2.555 | 2.560 | 2.565 | - | 2.595 |
| O | 2.600 | 2.605 | 2.610 | 2.615 | - | 2.645 |
| P | 2.650 | 2.655 | 2.660 | 2.665 | - | 2.695 |
| Q | 2.700 | 2.705 | 2.710 | 2.715 | - | 2.745 |

Tableau indiquant le diamètre du gicleur d'aiguille en fonction du code frappé sur le puits d'aiguille pour les carburateurs Mikuni

Sa tête est fixée au centre du boisseau par une rondelle clip et sa partie conique coulisse dans le gicleur d'aiguille.

L'essence est aspirée par l'espace annulaire entre l'aiguille et le gicleur d'aiguille qui reste identique jusqu'à 1/4 de levée du boisseau. Au-delà de cette position, la portion conique de l'aiguille commence à sortir du gicleur et augmente le passage d'essence en rapport avec la plus grande admission d'air donnée par le boisseau.

La position de la rondelle clip règle aussi la quantité d'essence : pour un cran inférieur, la partie conique de l'aiguille commence à sortir plus tôt du gicleur provoquant un mélange plus riche ; en positionnant le clip plus haut, il y a appauvrissement du mélange.

Chaque aiguille est désignée par un code dont la signification est donnée ci-dessous. Ce code est frappé sur l'aiguille en-dessous des 5 crans (exemple : 5 J 9-3).

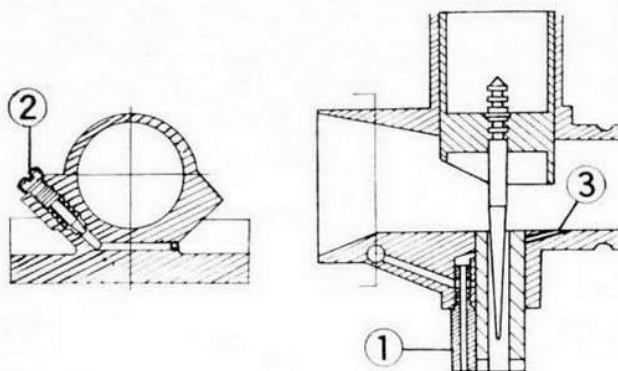
Le premier chiffre indique la longueur (a). Le 5 dans cet exemple correspond à une longueur de 50 mm et plus, mais inférieure à 60 mm. Le chiffre 4 correspondrait à une longueur comprise entre 40 et 50 mm et ainsi de suite.

La lettre correspond à la conicité de l'aiguille. La lettre « A » = 0°15' et chaque lettre suivante correspond à une augmentation de l'angle de 15'. Pour la Kawasaki 900 J = 2°30'. Le chiffre suivant se rapporte au fabricant (le 9 dans ce cas) et peut varier avec chaque aiguille identique. Le dernier chiffre (le 3 pour le modèle « Z 1 » et le 2 pour le modèle « Z 1 A ») n'est pas marqué sur l'aiguille. Il indique la position standard de la rondelle clip. Le chiffre 2 indique que le clip doit être dans le 2° cran à partir du haut.

e) Puits d'aiguille

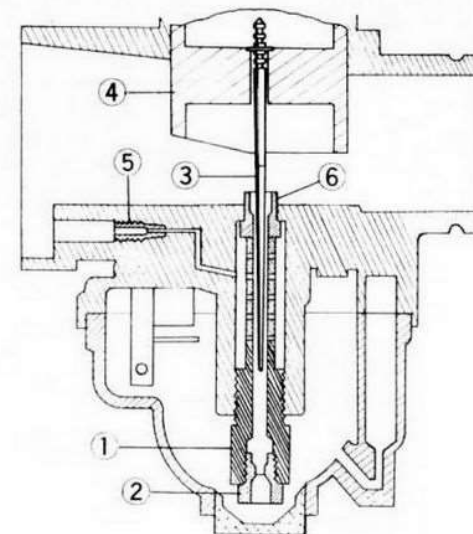
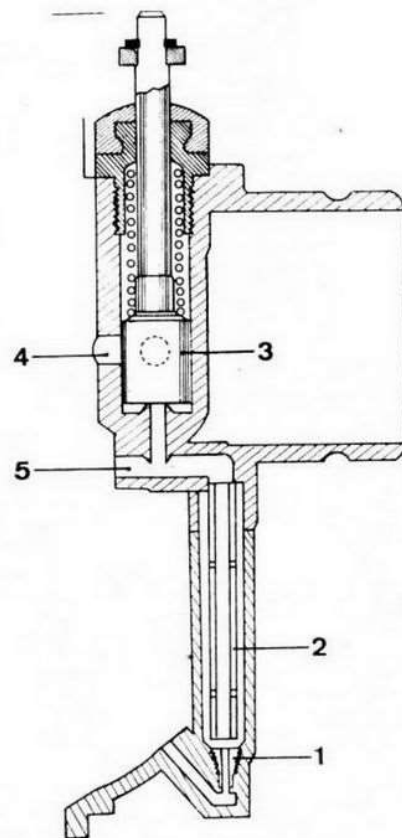
Sur le côté du puits d'aiguille, il y a un orifice d'air qui débouche dans le conduit du gicleur d'air principal. Cet orifice provoque l'émulsion à l'intérieur du puits d'aiguille pour faciliter le mélange dans le venturi.

La lettre et le chiffre du code frappés sur le puits indiquent le diamètre intérieur du gicleur d'aiguille qui le surmonte. Le code « P-8 » du modèle « Z 1 » indique que le diamètre du gicleur d'aiguille est 2,69 mm (pour le modèle « Z 1 A », « 0-8 » = 2,64 mm).



Circuit de ralenti
1. Gicleur de ralenti - 2. Vis d'air de ralenti - 3. Orifice de déversement du ralenti

Circuit de starter
1. Gicleur de starter - 2. Puits du starter - 3. Plongeur - 4. Conduit de starter - 5. Venturi de starter



Coupe montrant le circuit principal d'un carburateur
1. Puits d'aiguille - 2. Gicleur principal - 3. Aiguille - 4. Boisseau - 5. Gicleur d'air principal - 6. Gicleur d'aiguille

f) Gicleur de ralenti

Du ralenti jusqu'aux régimes peu accélérés, l'essence provient principalement du gicleur de ralenti qui possède des orifices périphériques pour réduire l'essence en brouillard et faciliter le mélange dans le venturi.

Le nombre marqué sur le gicleur est la quantité d'essence en cm³ qui est passée à travers le gicleur durant une minute dans des conditions bien déterminées.

g) Vis d'air de ralenti

Cette vis contrôle la richesse du mélange pour le ralenti et les régimes peu accélérés.

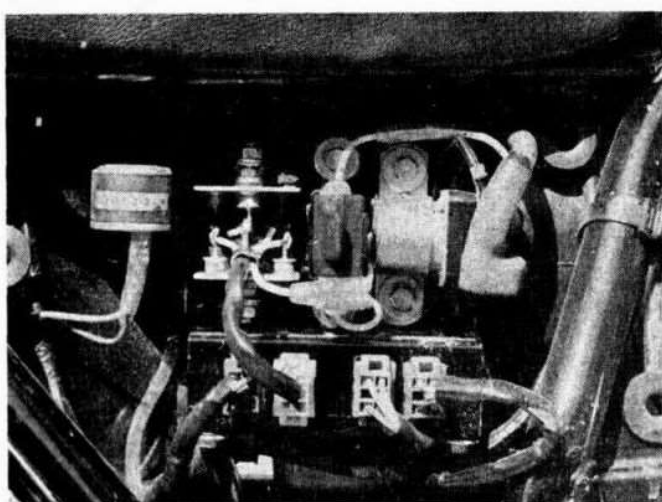
L'extrémité conique de la vis d'air fait saillie dans le passage d'air conduisant au gicleur de ralenti. En vissant, le passage d'air diminue et le mélange du ralenti sera enrichi en essence. Inversement, en dévissant, le passage d'air augmente et le mélange du ralenti sera appauvri. Le constructeur donne un nombre de tours de desserrage de cette vis à respecter avec une faible plage de réglage.

2° - Principe de fonctionnement

Chaque carburateur se compose d'un circuit principal pour les moyens et hauts régimes, d'un circuit de ralenti pour les bas régimes et d'un circuit de starter pour enrichir en essence le mélange en cas de démarrages à froid.

a) Circuit principal

Comme le montre la figure, le circuit principal se compose d'un gicleur principal (2), d'une aiguille (3), d'un puits d'aiguille (1) avec son gicleur (6) à la partie supérieure, d'un boisseau (4) et d'un gicleur d'air principal (5).



La dépose du couvercle latéral droit en matière plastique découvre l'appareillage électrique et les différentes prises multiples

Lorsque le boisseau est levé de plus d'un quart de sa course, l'air admis principalement par le venturi s'écoule sous le boisseau créant une faible dépression autour du gicleur d'aiguille. L'essence est aspirée par le faible espace annulaire entre l'aiguille et le gicleur d'aiguille mais l'air entrant par le gicleur d'air (5) émulsionne l'essence contenue dans le puits d'aiguille ce qui facilite le mélange dans le venturi.

b) Circuit de ralenti

La figure montre le circuit de ralenti composé du gicleur de ralenti (1), de la vis d'air (2) et de l'orifice de déversement (3).

Lorsque le moteur tourne à bas régime, le boisseau est presque complètement fermé, laissant passer une faible quantité d'air. Une partie de l'air, contrôlée par la vis d'air, passe par la buse de ralenti qui débouche au niveau du gicleur de ralenti. Il y a réglage de la quantité d'air à ce niveau, donc réglage de la richesse de l'émulsion qui se mélange dans le venturi.

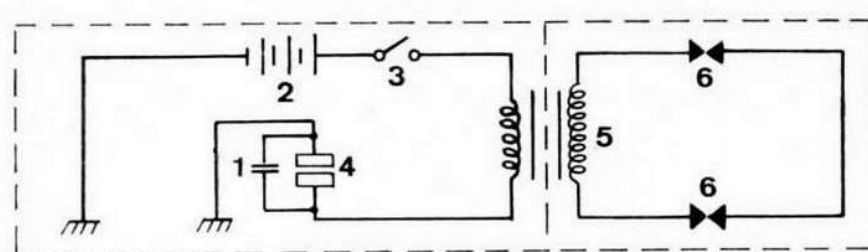
c) Circuit de starter

Le but de ce système est de faciliter les démarrages quand le moteur est froid par enrichissement du mélange en essence dans les quatre carburateurs.

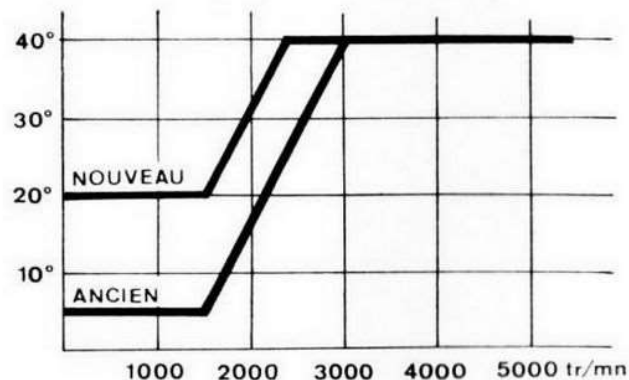
Dans ce cas, les boisseaux doivent être complètement fermés et le levier sur le carburateur gauche doit être relevé.

Ainsi, le plongeur (3) de chaque carburateur est soulevé et démasque le conduit (4) qui débouche dans le venturi du carburateur. La dépression aspire à la fois l'essence venant du gicleur de starter (1) dont le niveau monte dans le tube d'émulsion (2) et l'air venant de la cuve à niveau constant (5). Ce mélange émulsionné passe sous le plongeur pour déboucher dans le conduit d'air (4) qui l'injecte dans le venturi en aval du boisseau.

Circuit d'allumage
1. Condensateur - 2. Batterie - 3. Contacteur - 4. Rupteur - 5. Bobine H.T. - 6. Bougie



Courbes d'avance des anciens et nouveaux mécanismes centrifuges, modification apparue sur le modèle Z 1 A (Dessin RMT)



EQUIPEMENT ELECTRIQUE

1° CIRCUIT D'ALLUMAGE

La Kawasaki 900 reprend le même système d'allumage qui équipe des moteurs 4 cylindres Honda.

C'est un allumage du type batterie-bobine sous 12 volts avec une came à un seul bossage fixée en bout du vilebrequin, côté droit, un plateau d'allumage à deux rupteurs et deux bobines H.T. à double sortie, l'une pour alimenter les cylindres 1 et 4 et l'autre pour les cylindres 2 et 3. Ainsi, il y a deux étincelles par cycle pour chaque cylindre dont l'une est perdue au temps fin échappement.

a) Bobines H.T.

L'enroulement primaire, composé d'un fil à nombre réduit de spires, entoure un noyau en acier doux lamellé et est relié au circuit basse tension de la batterie. L'enroulement secondaire entoure le primaire et est composé d'un fil de très faible section à nombre important de spires.

b) Dispositif d'avance à l'allumage

L'avance automatique est du type centrifuge à masselottes. Ce dispositif est claveté en bout du vilebrequin côté droit et est masqué par le plateau d'allumage. La came d'allumage est à un seul bossage.

Pour améliorer ses performances, le modèle « Z 1 A » dispose d'une nouvelle avance centrifuge dont le dé-

veloppement est moins important (voir le tableau des « Caractéristiques Générales »).

c) Rupteurs

Les deux rupteurs sont calés à 180°, chacun fixés sur une platine indépendante, ce qui constitue la seule différence de conception avec les plateaux d'allumage des 4 cylindres Honda. Ainsi, le réglage de l'avance à l'allumage, par déplacement angulaire de chaque platine, est totalement indépendant entre les cylindres 1-4 et 2-3.

Un feutre qu'on imbibe périodiquement de quelques gouttes d'huile lubrifie la came.

d) Condensateurs

Les deux condensateurs sont fixés sur le plateau d'allumage. Leur capacité doit être de 0,25 à 0,30 μ F. Si celle-ci est trop faible, l'étincelle de rupture n'est pas entièrement absorbée et il y a détérioration des contacts des rupteurs. A l'inverse, si elle est trop importante, la coupure du courant primaire est moins franche, ce qui diminue d'autant la puissance de l'étincelle d'allumage.

2° CIRCUIT DE CHARGE

a) Alternateur

L'alternateur des Kawasaki 900 est de conception très classique fournissant un courant alternatif triphasé.

Le rotor, claveté sur la queue gauche du vilebrequin, est à 6 pôles d'aimantation permanente noyés dans une armature en aluminium. La polarité de ces pôles est successivement opposée.

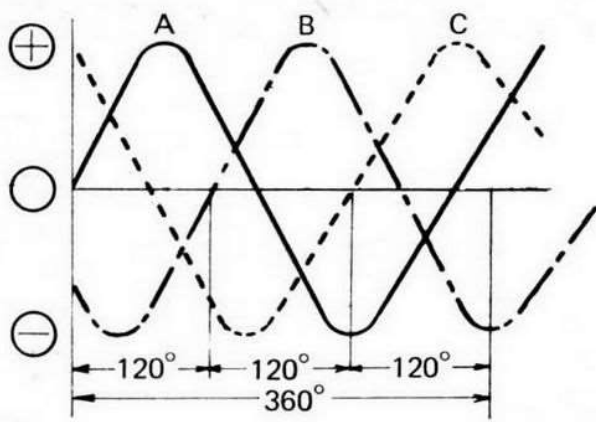
Le stator est composé de neuf bobinages branchés en trois groupes de trois bobinages. Dans chaque groupe, les bobinages sont en série et les trois groupes sont reliés entre eux en étoile.

A la rotation de l'alternateur, le flux magnétique des pôles du rotor magnétise les noyaux des bobinages du stator et crée dans chaque bobinage un courant qui change alternativement de sens à chaque passage de pôle du rotor. Les trois ensembles de bobinages fournissent trois phases de courant également espacées par rotation du rotor, ce qui donne à l'alternateur l'appellation triphasée.

Avec ce type d'alternateur, le courant est débité dès les premiers tours de rotation sans être tributaire de l'état de charge de la batterie. Cet alternateur ne demande aucun entretien.

b) Cellule redresseuse

Pour assurer la recharge de la batterie, le courant alternatif produit par l'alternateur doit être transformé en courant continu.



Les trois phases du courant de l'alternateur sont également espacées à 120°

Pour cela, on utilise des diodes ne permettant le passage du courant que dans un sens. Chaque diode est constituée du montage d'un ensemble de deux matières au silicium. Chacune de ces deux matières est traitée séparément de manière que l'une ait constamment un excès d'électrons positifs et l'autre un manque constant d'électrons négatifs. Quand une source de courant est appliquée à la diode, alors que les polarités coïncident, l'excès d'électrons positifs (ou électrons libres) est repoussé par le positif de la source et est attiré vers le négatif; le courant passe. Par contre, pour un branchement inverse, le manque d'électrons négatifs interdit le passage du courant.

Ainsi, en courant alternatif, les phases négatives (ou sens inverse du courant) sont éliminées et on obtient un courant toujours de même sens, donc continu.

L'alternateur fournissant un courant dont les phases se succèdent à 120° (voir le paragraphe précédent), la cellule redresseuse comporte trois jeux de deux diodes pour un redressement de toutes les phases. La succession rapprochée de phases redressées procure un courant continu beaucoup plus constant.

c) Régulateur de tension (voir le schéma)

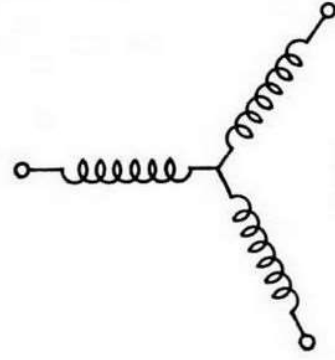
Le régulateur contrôle la tension pour la recharge de la batterie et pour l'alimentation de l'équipement électrique.

Le régulateur équipant les Kawasaki 900 ne comporte ni contact, ni pièce mobile, mais utilise la propriété des semi-conducteurs. Il y a une diode Zener (ZD) et trois thyristors (Th 1 - Th 2 et Th 3). Tous ces semi-conducteurs sont branchés ensemble et ont un rôle qui se complète mutuellement.

Notons qu'à la suite de surtensions excessives pouvant aller jusqu'à 16 volts à 4 000 tr/mn aux bornes de la batterie, un nouveau régulateur de tension de même conception équipe le modèle « Z 1 A ».

— Ancien régulateur : réf. RS 2118.

— Nouveau régulateur : réf. RS 2122.



Les enroulements du stator de l'alternateur sont en trois groupes branchés en étoile

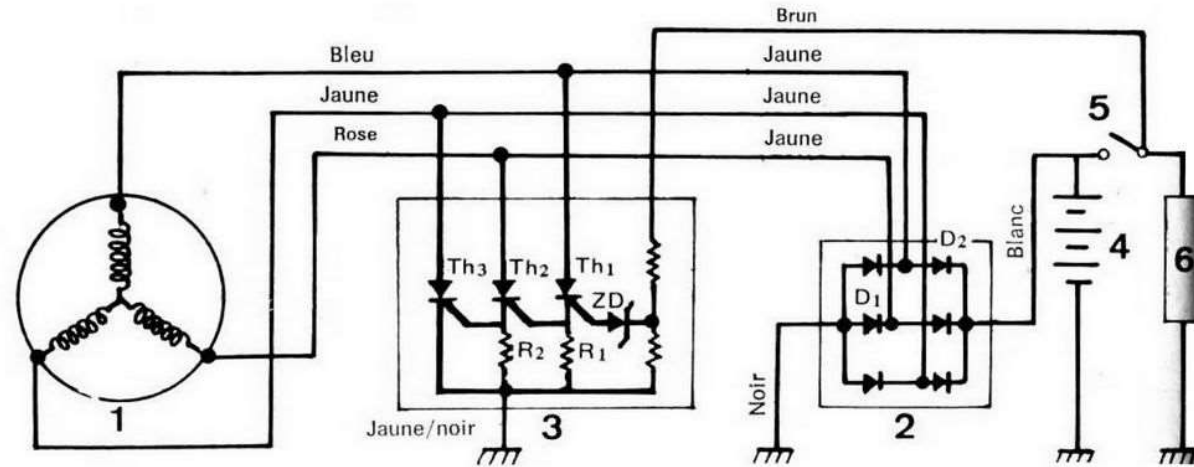
1) Thyristor

Le thyristor est constitué de quatre pièces en matériaux semi-conducteurs. Le courant passe de la cathode à l'anode mais ne peut passer en sens inverse. Le thyristor diffère d'une diode en deux points :

- Lorsque la tension de polarité correcte (négatif à la cathode) est appliquée, le courant ne peut passer qu'après réception d'un signal à sa base ;
- Lorsque le courant de déblocage est arrêté, le thyristor ne peut plus conduire le courant de la cathode

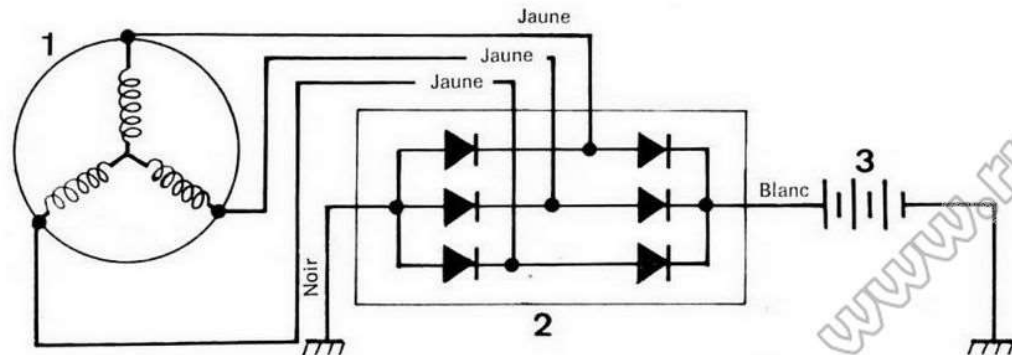
Circuit de charge

1. Alternateur - 2. Cellule redresseuse - 3. Régulateur - 4. Batterie - 5. Contacteur principal - 6. Equipement électrique



Circuit de redressement

1. Alternateur - 2. Cellule redresseuse - 3. Batterie



à l'anode et ce, jusqu'au prochain signal qui le déblocquera à nouveau.

2) Diode Zener

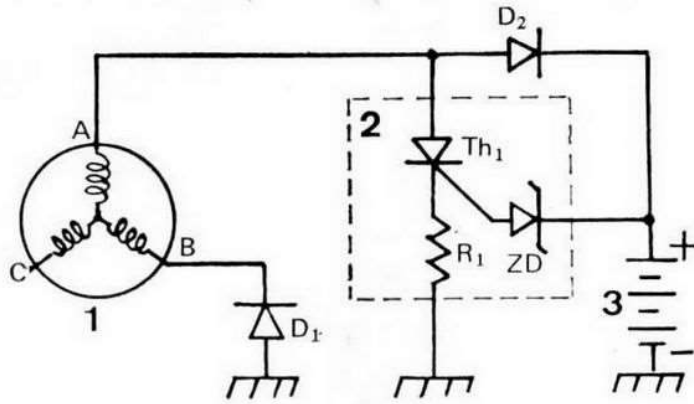
Comme pour une diode normale, le courant peut facilement passer de la cathode à l'anode et ne peut habituellement passer en sens inverse. Cependant, la diode Zener peut se couper ou conduire en sens inverse si une tension suffisante est appliquée en sens inverse. Lorsque cette tension inverse est réduite ou supprimée, la diode Zener coupe ce sens et revient à son état normal. La tension qui incite la diode à inverser son sens de passage est appelée tension de rupture et est réglée définitivement à la valeur désirée lors de la fabrication.

Cette propriété de la diode Zener fait qu'elle est couramment utilisée dans les régulateurs.

3) Fonctionnement

Pour faciliter la compréhension, le schéma ci-joint est simplifié, ne comportant que les éléments pour la régulation d'une seule phase du courant produit par l'alternateur.

Nous trouvons un thyristor (Th 1) et une diode Zener (ZD). Une extrémité de la diode Zener est reliée au positif de la batterie afin d'être en rapport avec l'état

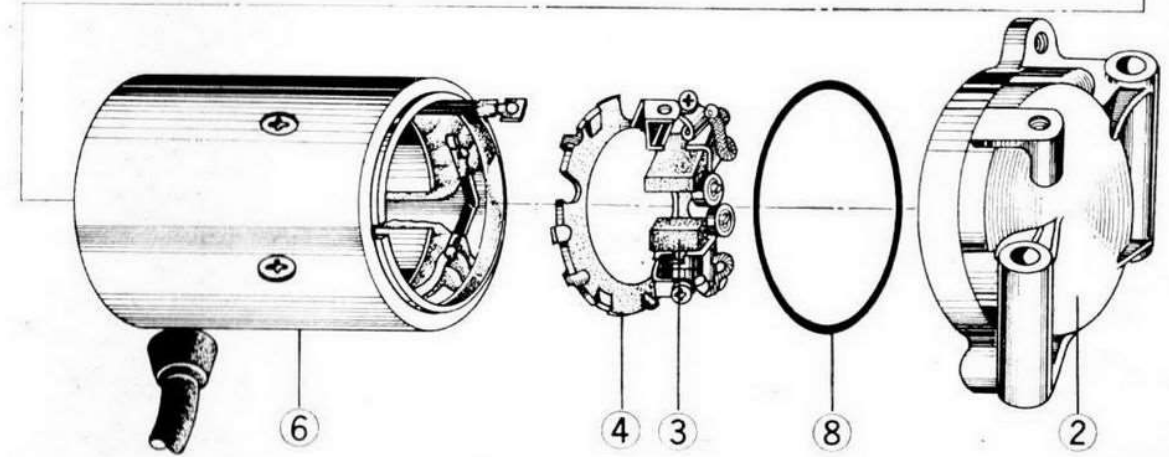
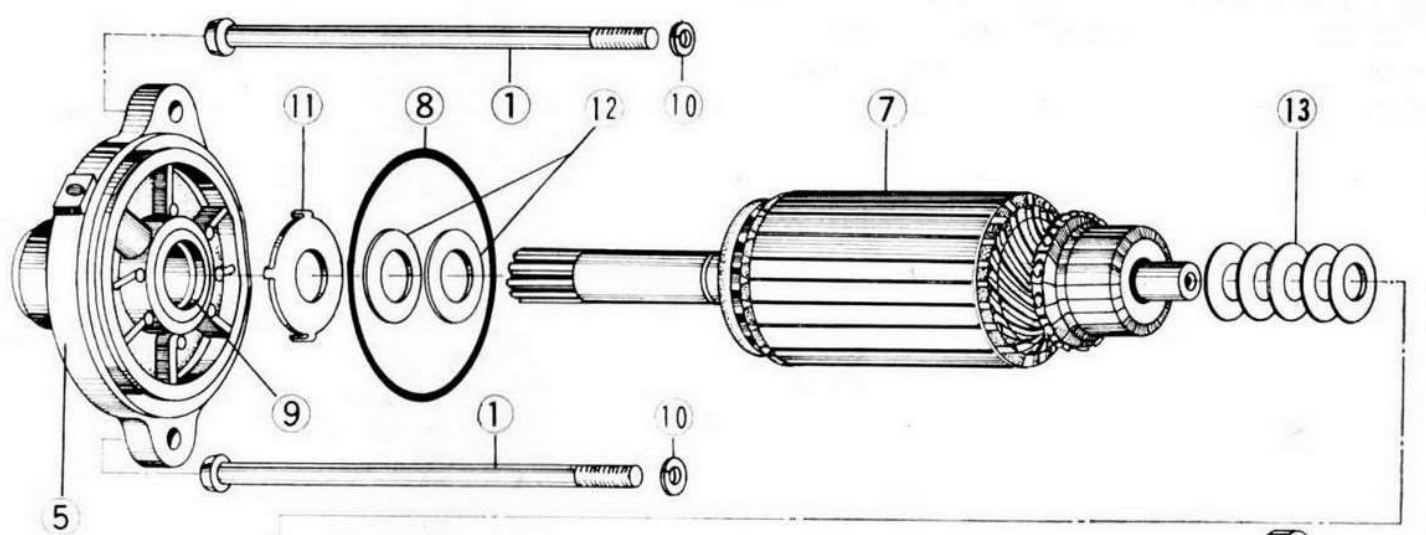
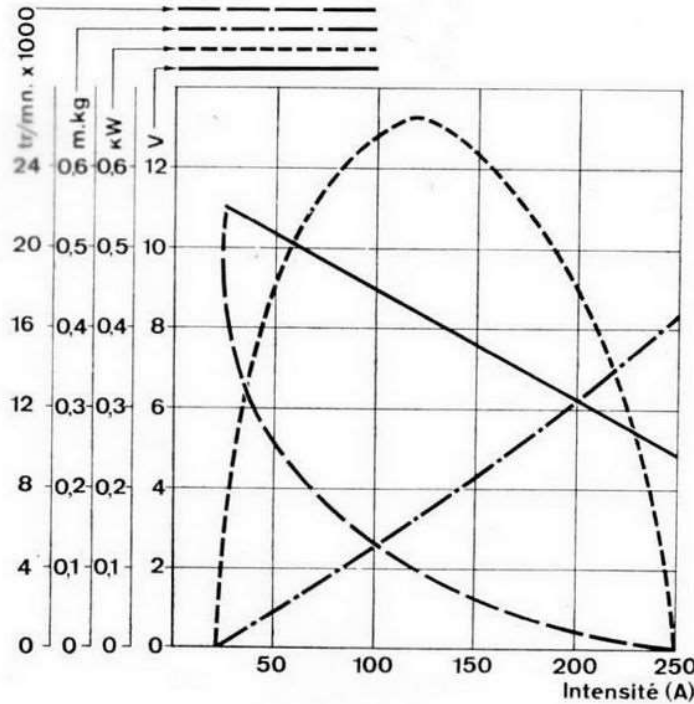


Circuit de régulation
1. Alternateur - 2. Régulateur - 3. Batterie

de charge de la batterie et l'autre extrémité de la diode est reliée à la base du thyristor pour débloquer ce dernier lorsque la tension de charge commence à être trop importante. Le thyristor Th 1 est relié à un bobinage du stator de l'alternateur et à la masse par l'intermédiaire d'une résistance R1. D1 et D2 dans le schéma sont deux diodes de la cellule redresseuse.

Le courant produit par l'alternateur passe à B, traverse D1 pour aller à la masse. De la masse, il tra-

Courbes caractéristiques du démarreur électrique



Démarreur électrique

1. Vis d'assemblage - 2. Couvercle latéral droit - 3. Charbons - 4. Porte-charbons - 5. Couvercle latéral gauche - 6. Stator - 7. Rotor - 8. Joint torique - 9. Joint à lèvre - 11. Rondelle à créneaux - 12 et 13. Rondelle de calage

verse la batterie pour la recharger et revient à l'alternateur par D2. Lorsque la tension de charge de la batterie devient trop importante, la diode Zener devient conductrice et le courant atteint la base du thyristor qui se débloque. Ainsi, au lieu que la tension de l'alternateur passe par la batterie pour la surcharger, le courant venant de la masse traverse R1 puis Th 1 pour retourner à l'alternateur.

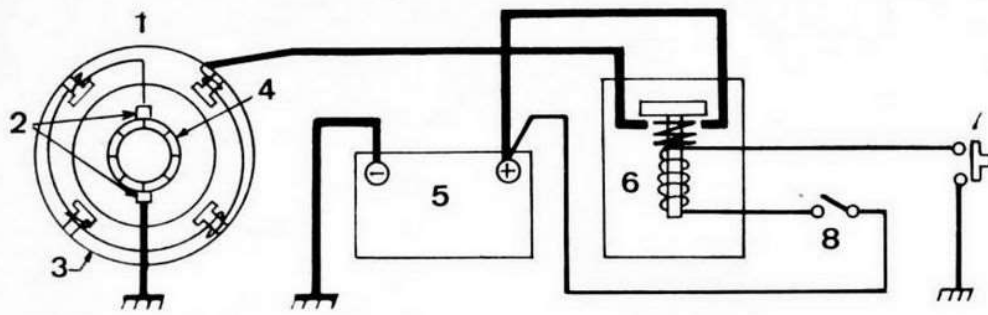
Après le déblocage de Th 1 pour régler la tension d'une phase (voir le schéma de redressement et de régulation), la tension en haut de R1 se transmet sur Th 2 pour régler la phase suivante et la tension en haut de R2 se transmet sur Th 3 pour régler la 3^e phase.

Démarreur électrique

En plus du kick-starter, les Kawasaki 900 disposent d'un démarreur électrique fixé au demi-carter supérieur à l'arrière du bloc-cylindres et protégé par une tôle chromée.

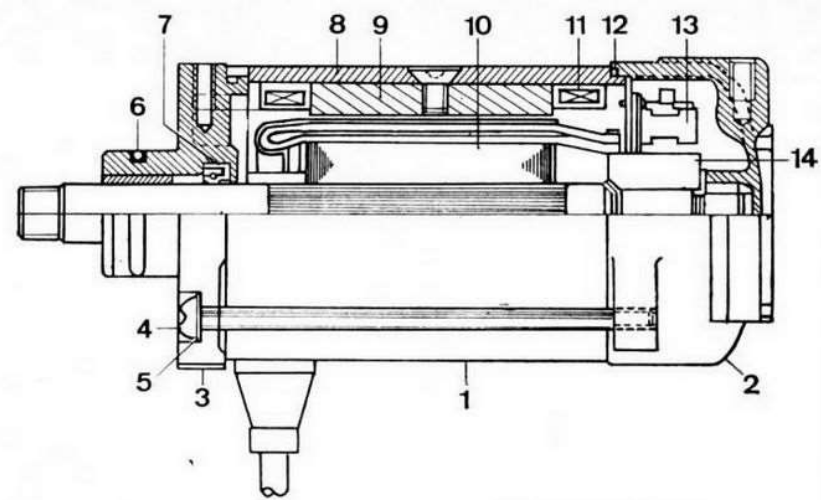
La transmission du démarreur électrique se fait par une cascade de pignons logés derrière l'alternateur, leur accessibilité étant aisée.

Le démarreur attaque un pignon double intermédiaire, ce qui constitue un premier étage de réduction : 7,78 à 1 (70/9). Ce pignon double intermédiaire est en prise avec le grand pignon de la roue libre tournant fou sur



Circuit de démarrage

1. Démarreur électrique - 2. Charbons - 3. Armature - 4. Collecteur - 5. Batterie - 6. Relais électromagnétique - 7. Bouton de démarrage - 8. Contacteur principal

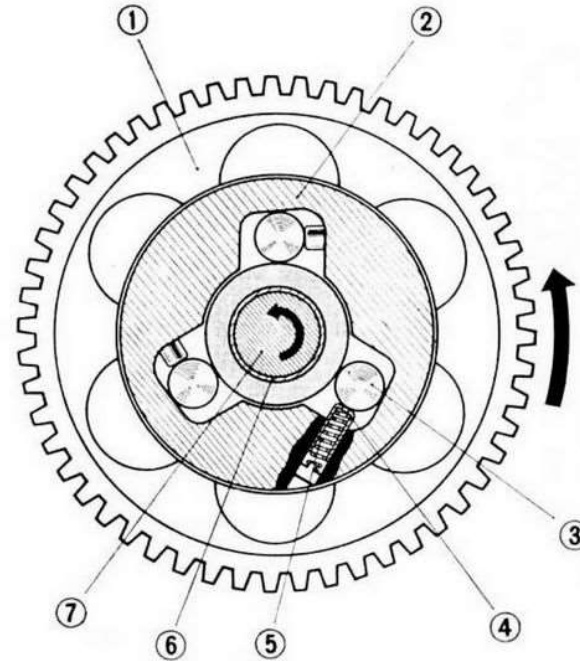


Démarreur électrique

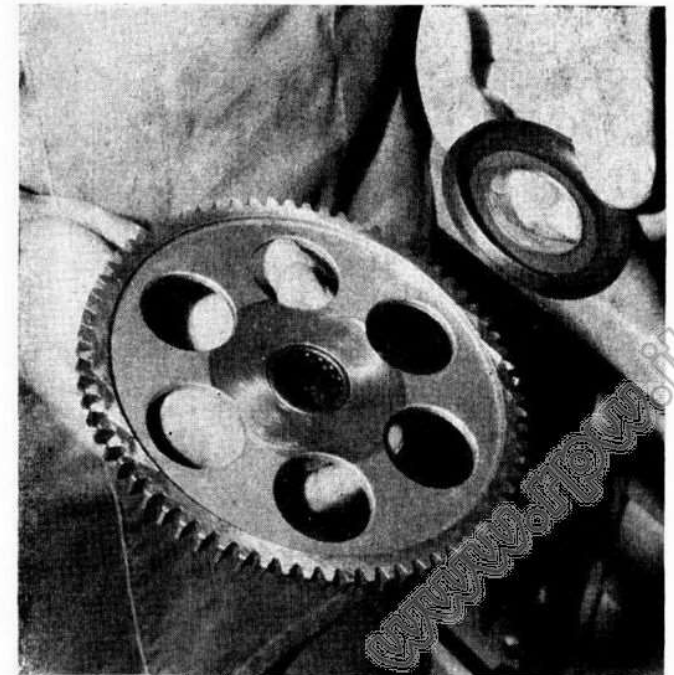
Roue libre à trois galets de coincement du démarreur électrique (à gauche)

1. Pignon d'embrayage du démarreur - 2. Roue libre - 3. Galets de coincement - 4. Poussoirs - 5. Ressorts - 6. Roulement à aiguille - 7. Vilebrequin

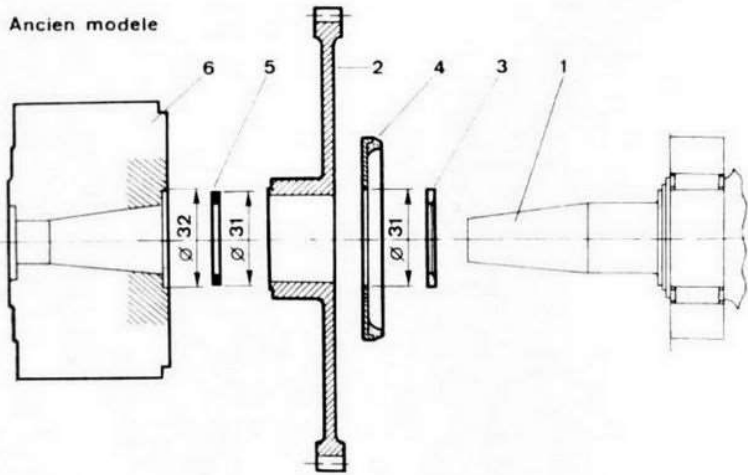
1. Ensemble - 2. Couvercle des charbons - 3. Couvercle électrique (à gauche) - 4. Vis d'assemblage - 5. Rondelles frein - 6. Joint torique - 7. Joint à lèvre - 8. Stator - 9. Pôles - 10. Rotor - 11. Bobinages du stator - 12. Joint torique - 13. Charbons - 14. Collecteur



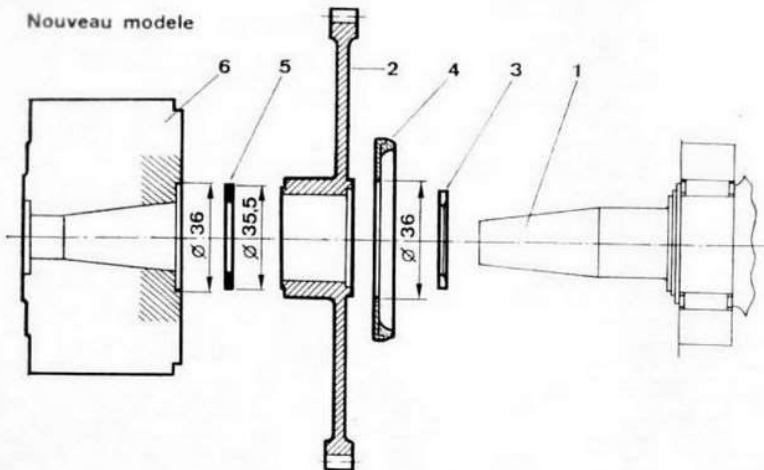
Après quelques mois de commercialisation, le pignon d'embrayage du démarreur électrique est équipé d'une rondelle entretoise en caoutchouc synthétique pour absorber les vibrations (Photo RMT)



Ancien modele



Nouveau modele



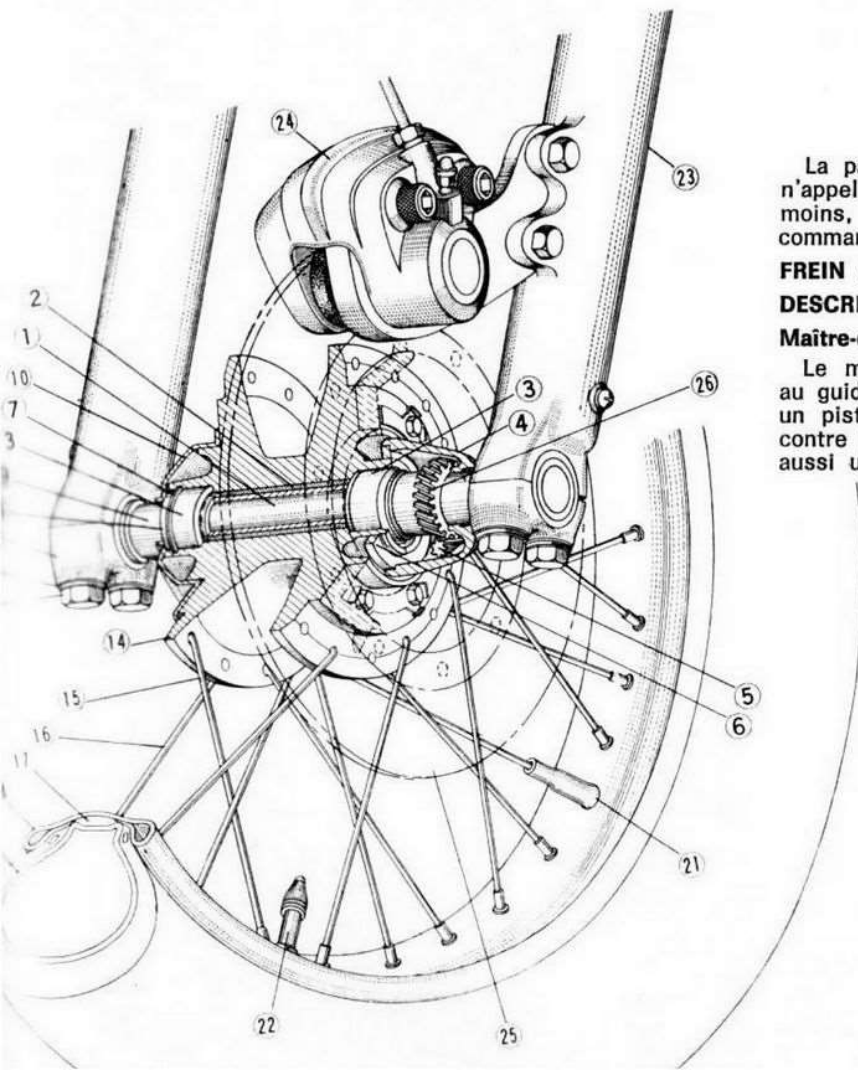
Modifications apparues au n° moteur Z 1 E - 6396 relatives aux pièces constituant l'entraînement du démarreur électrique au niveau du vilebrequin

1. Vilebrequin - 2. Pignon d'embrayage du démarreur électrique sur lequel est désormais usinée une nervure pour centrer la rondelle entretoise amortisseur - 3. Rondelle bronze qui centre l'entretoise amortisseur sur l'ancien montage - 4. Rondelle entretoise amortisseur - 5. Rondelle du rotor - 6. Rotor de l'alternateur (Dessins RMT)

le vilebrequin, ce qui constitue le deuxième étage de réduction : 3,74 à 1(71/19). Ainsi, le rapport de démultiplication totale de la transmission du démarreur électrique est de 29,10 à 1.

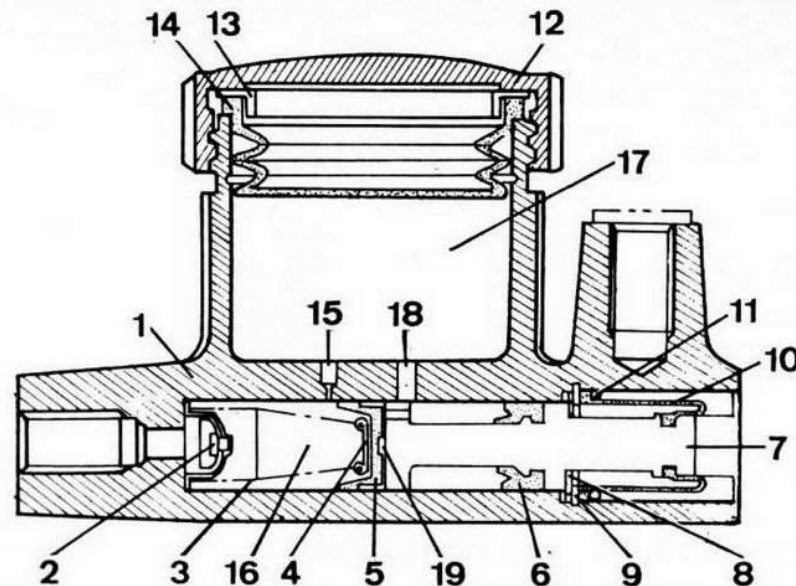
L'entraînement du moteur se fait par une roue libre à trois galets de coincement vissée sur la face arrière du rotor de l'alternateur. L'épaulement du grand pignon fou se loge dans la roue libre.

Après quelques temps de commercialisation, signalons qu'une rondelle entretoise amortisseur en matière synthétique, appelée « damper » par Kawasaki, est logée entre le grand pignon fou et le carter-moteur pour éliminer les vibrations du pignon qui arrivaient à détériorer le roulement à aiguilles. A partir du n° moteur Z 1 E - 6 396, la rondelle amortisseur n'est plus centrée par une rondelle en bronze mais par une nervure circulaire sur la face arrière du pignon de la roue libre (voir le chapitre « Evolution du modèle » au début de cette étude).



Coupe du maître-cylindre de frein avant

1. Corps du maître-cylindre -
2. Clapet formant siège du ressort -
3. Ressort -
4. Siège du ressort -
5. Coupelle-joint -
6. Joint -
7. Piston -
8. Rondelle de butée du piston -
9. Circlip -
10. Soufflet -
11. Anneau de maintien du soufflet -
- 12 et 13. Bouchon du réservoir et joint -
14. Membrane -
15. Petit orifice avant -
16. Chambre avant de compression -
17. Réservoir -
18. Orifice arrière -
19. Clapet anti-retour



PARTIE CYCLE

La partie cycle de la Kawasaki 900 est classique et n'appelle pas à de commentaires particuliers. Néanmoins, nous allons décrire le frein avant à disque à commande hydraulique.

FREIN A DISQUE

DESCRIPTION

Maître-cylindre (voir la coupe)

Le maître-cylindre, surmonté d'un réservoir, est fixé au guidon. Ainsi, le levier de frein agit directement sur un piston (7) interne. Une coupelle (5) est maintenue contre la tête du piston par un ressort (3) qui applique aussi un clapet (2) au fond du maître-cylindre. Ce res-

sort a pour rôle principal de ramener le piston à sa position initiale.

Un bouchon (12) se visse sur le réservoir à l'intérieur duquel se trouve une membrane (14). Le rôle de cette membrane est de rester en appui avec le fluide du réservoir qui, de ce fait, ne se trouve pas en contact avec l'air. Ceci évite au fluide de s'oxyder et de se charger d'humidité ou d'impuretés. De plus, cette membrane stabilise le niveau pour de faibles inclinaisons du réservoir.

Canalisations

Les canalisations relient le maître-cylindre à l'étrier de frein. Une grande partie est en tuyauterie souple ; seule, l'extrémité côté étrier est en tube d'acier. Un « T » est fixé au niveau de la colonne de direction sur lequel est fixé le contacteur de stop.

Etrier de frein (voir la coupe)

L'étrier de frein des Kawasaki est à un seul piston. Il est du type flottant, c'est-à-dire que son déplacement latéral se fait dans le même sens que celui du disque. Ainsi, les plaquettes de frein s'usent bien parallèlement.

L'étrier de frein est en deux parties assemblées par deux vis hexacaves (3) de fort diamètre. Cet étrier coiffe un bras (4) fixé au fourreau inférieur gauche ; ce bras rigide sert de support à l'étrier flottant car les deux vis hexacaves le traversent également et il supporte aussi la plaquette mobile (8) qui se trouve ainsi parfaitement guidée.

Le demi-étrier intérieur (2) supporte la plaquette fixe (9) et le demi-étrier extérieur (1) contient un piston (5) muni d'un anneau d'étanchéité déformable (6). De ce côté se trouvent la vis de purge (15) et la canalisation rigide d'alimentation.

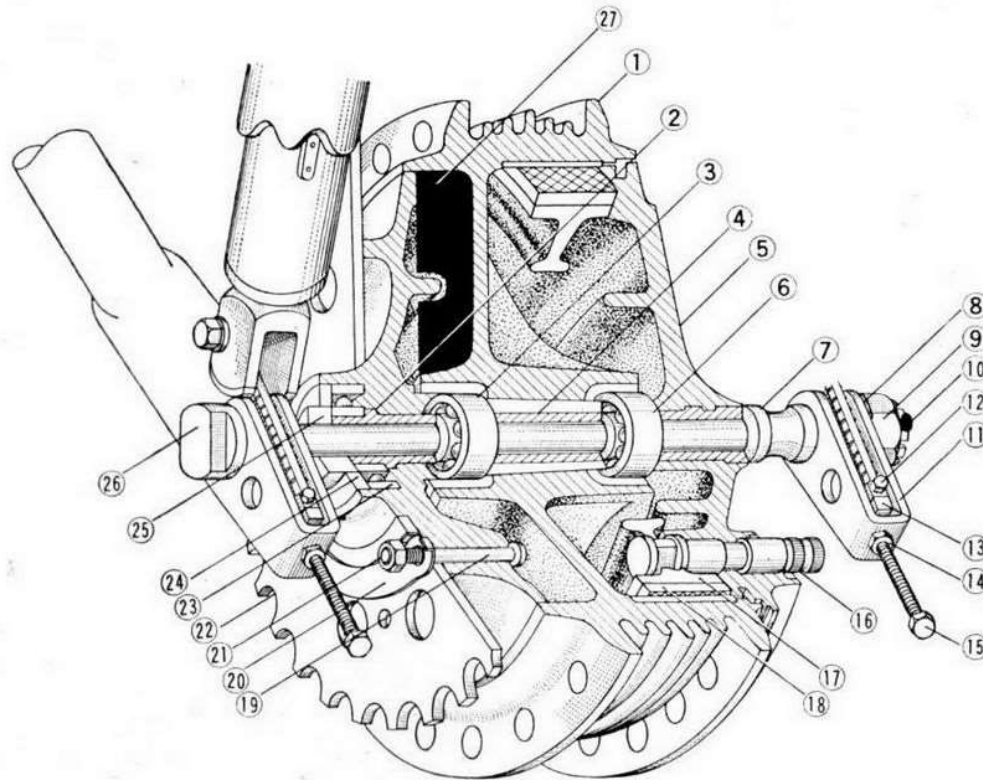
Disque

Le disque, en acier inoxydable, est boulonné sur le moyeu de roue avant côté gauche.

Son grand diamètre de 296 mm allié à une épaisseur de 7 mm permet d'avoir une puissance de freinage importante et améliore son refroidissement.

Coupe du moyeu avant

1. Axe -
2. Entretoise -
3. Roulements -
4. Prise du compteur -
5. Pignon entraîné -
6. Joint à lèvres -
7. Demi-segment de calage -
8. Joint à lèvres -
9. Entretoise -
10. Cache -
- 11 à 13. Demi-paliers avec fixation -
14. Moyeu de roue avant -
15. Rayons intérieurs -
16. Rayons extérieurs -
17. Fond de jante -
18. Jante -
19. Chambre à air -
20. Pneu -
21. Plomb d'équilibrage -
22. Valve -
23. Fourreau inférieur gauche -
24. Etrier de frein -
25. Disque de frein -
26. Vis sans fin d'entraînement du compteur



Coupe du moyeu de la roue arrière

1. Moyeu de roue - 2. Entretoise - 3. Roulement gauche du moyeu de roue - 4. Entretoise - 5. Flasque de frein - 6. Roulement droit du moyeu de roue - 7. Entretoise - 8. Rondelle - 9. Ecrou de l'axe - 10. Clavette fendue - 11. Tendeurs - 12 et 13. Pièce de butée d'un tendeur et vis - 14 et 15. Vis et contre-écrou d'un tendeur - 16. Axe de la came - 17. Demi-segment - 18. Garniture - 19 à 21. Boulons de fixation de la couronne et plaquette frein - 22. Couronne arrière - 23. Roulement du moyeu de la couronne arrière - 24. Joint à lèvre - 25. Entretoise - 26. Axe - 27. Blocs caoutchouc amortisseurs

Fluide de frein

Le fluide de frein transmet la pression du maître-cylindre à l'étrier de frein.

Ce fluide doit répondre à des normes exigeantes ; entre autres, il doit résister à de très fortes températures car il est en contact avec le piston de l'étrier fortement chauffé par le frottement des garnitures. De plus, sa fluidité doit rester constante et ce liquide doit être inaltérable et ne pas attaquer les joints du circuit de freinage.

Pour toutes ces raisons, il est important de respecter la préconisation du constructeur en cas d'appoint ou à la suite d'une vidange complète du circuit de freinage.

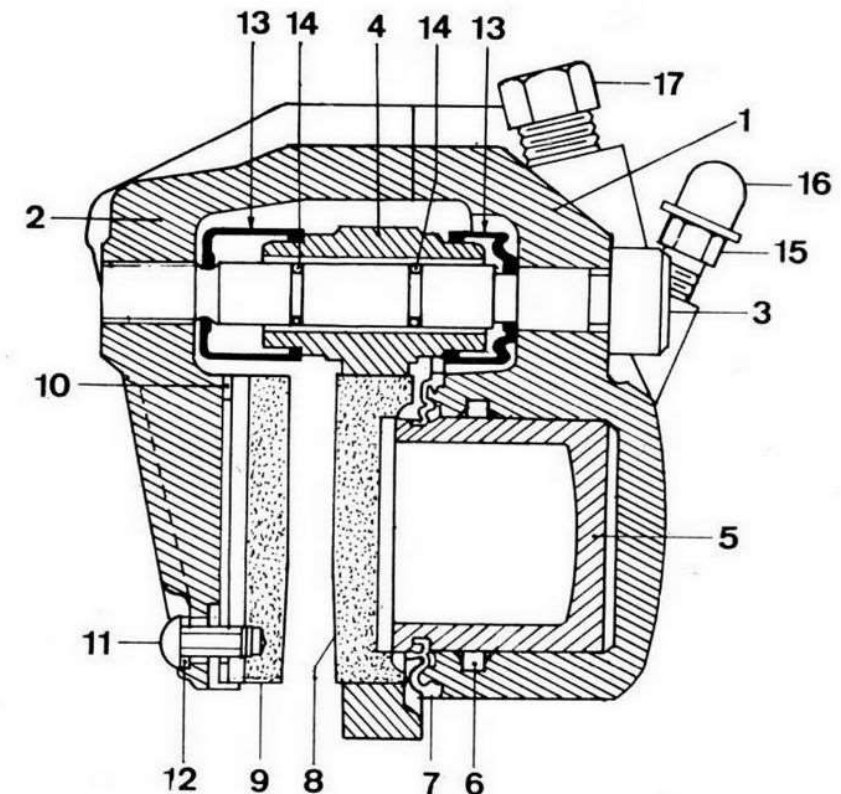
FONCTIONNEMENT

Maître-cylindre (voir la coupe)

En agissant sur le levier de frein, le piston (7) est poussé comprimant le ressort hélicoïdal (3). Après une légère course du piston (environ 0,4 mm), la coupelle

(5) ferme le petit orifice (15) du réservoir. En position repos, le léger dégagement de ce petit orifice permet d'assurer une alimentation continue du maître-cylindre par le réservoir. Lorsque cet orifice est fermé, le piston continuant sa course comprime le fluide qui ouvre le clapet (2) et est injecté dans le circuit.

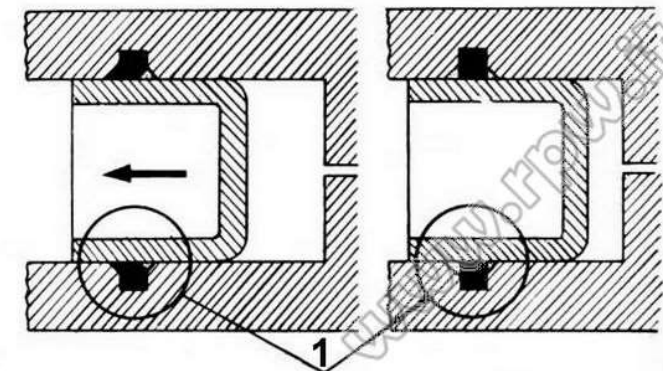
Lorsqu'on relâche le levier de frein, le piston est ramené à sa position initiale par le ressort. Mais avant que la coupelle (5) découvre le petit orifice (15), il se crée d'abord une dépression qui favorise la chute de pression dans le circuit et la fermeture du clapet, ce dernier interdisant tout pompage du fluide contenu dans le circuit par le piston. Cette dépression est maintenue à une valeur assez faible car la coupelle-joint (5) se dégage des parois du maître-cylindre, laissant passer le fluide contenu dans la chambre arrière du piston et ce, jusqu'à ce que le petit orifice soit dégagé. Il faut noter qu'au freinage, le piston avait découvert le gros orifice (18) du maître-cylindre pour remplir la chambre du piston.



Coupe de l'étrier de frein avant

1. Demi-étrier extérieur - 2. Demi-étrier intérieur - 3. Vis d'assemblage - 4. Support central - 5. Piston - 6. Anneau d'étanchéité du piston - 7. Soufflet - 8. Plaquette mobile - 9 et 11. Plaquette fixe et vis de fixation - 10. Joint - 13. Soufflets - 14. Joints toriques - 15 et 16. Vis de purge et capuchon - 17. Raccord d'alimentation

Le recul du piston du maître-cylindre est réalisé par l'élasticité de son anneau joint lorsqu'on relâche le levier de frein



Etrier de frein (voir la coupe)

Au freinage, la pression du maître-cylindre se transmet sur le piston (5) de l'étrier qui pousse la plaquette mobile (8). Le rapport de multiplication de la pression est de 7,37 à 1.

La plaquette mobile rentre en contact avec le disque, mais comme le disque est fixe, la pression augmentant déplace latéralement l'étrier jusqu'à ce que la pla-

quette fixe (9) soit en contact avec le disque. Ainsi, le disque, pincé entre les deux plaquettes, est freiné. Le couple de freinage est supporté par les deux vis hexacaves d'assemblage de l'étrier et les deux vis de fixation du bras.

Au niveau du cylindre de l'étrier, le fluide comprimé ne peut s'échapper grâce à la présence d'un anneau d'étanchéité (6) logé à l'intérieur du cylindre. Le joint

est appliqué à la périphérie du piston et, au lieu de coulisser lorsque le piston se déplace, l'anneau-joint se déforme, évitant les fuites de fluide. Lorsque le levier de frein est relâché, la pression de fluide diminue. De ce fait, l'élasticité du joint ramène le piston à sa position initiale, ce qui assure le retrait de la plaquette mobile par rapport au disque. Lorsque les plaquettes s'usent, le déplacement du piston force sur l'anneau-

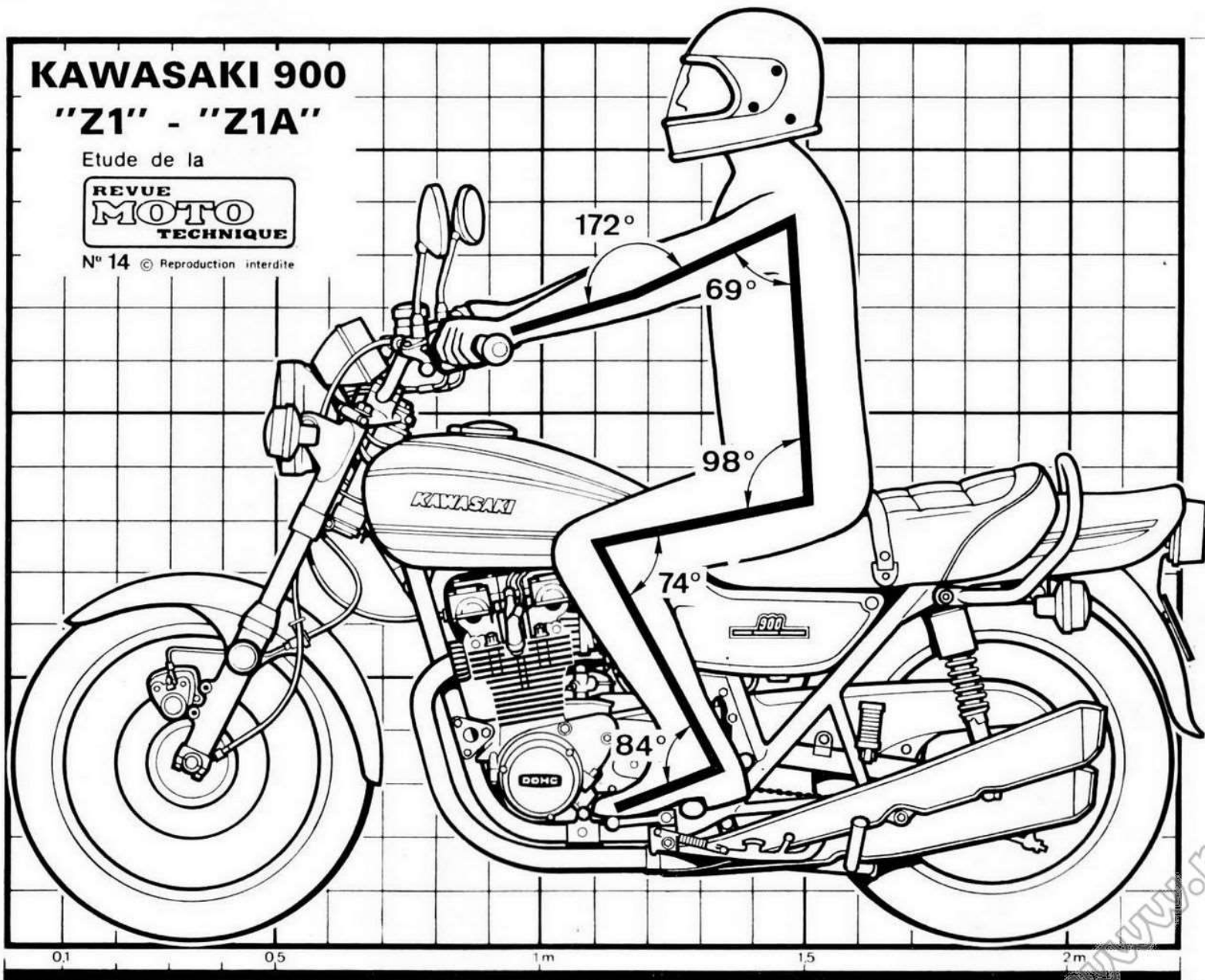
KAWASAKI 900

"Z1" - "Z1A"

Etude de la

REVUE
MOTO
TECHNIQUE

N° 14 © Reproduction interdite



Plan coté (voir aussi au verso) de la 900 Kawasaki et silhouette d'un pilote de 1,74 m. Ces silhouettes « double face » peuvent être découpées constituant ainsi un recueil de fiches signalétiques

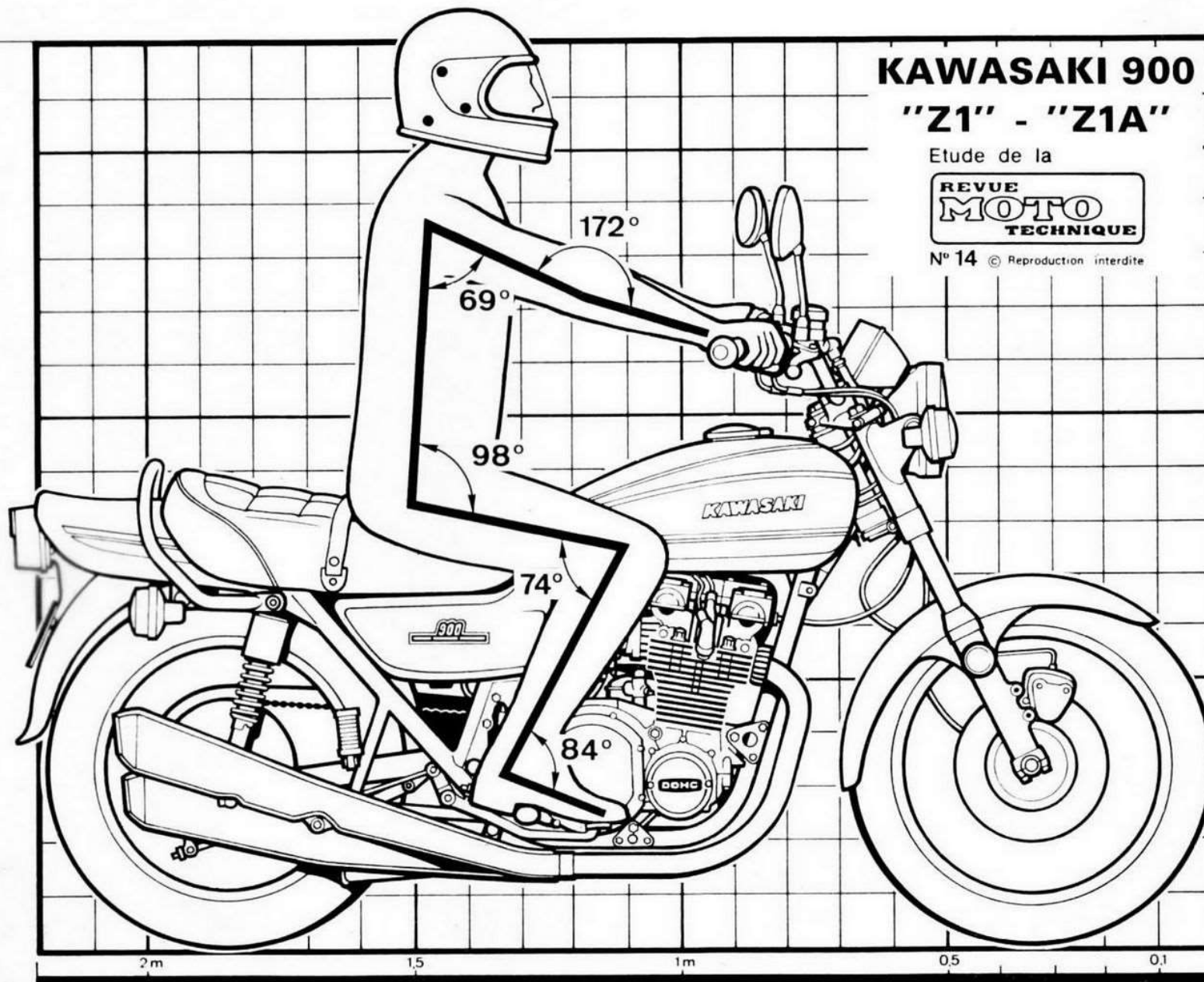
joint au-delà de sa limite d'élasticité, le joint glisse doucement sur le piston qui retrouve une nouvelle position. Une petite quantité de fluide provenant du réservoir supplée le fluide dans le circuit du frein pour compenser la différence de position du piston. Ainsi, le déplacement du levier de frein redevient inchangé, créant un rattrapage automatique de la garde.

Si la plaquette mobile, après le freinage, se dégage

du disque grâce à l'élasticité de l'anneau-joint du piston comme vu précédemment, il en est de même pour la plaquette fixe. En effet, nous avons vu qu'au freinage, l'étrier de frein se déplace latéralement pour appliquer la plaquette fixe contre le disque. Les deux vis hexacaves (3) servent d'axe de déplacement et sont munies de petits joints toriques (14) montés serrés dans le bras support d'étrier (4). Ces joints se déforment en

tournant légèrement sur eux-mêmes au déplacement de l'étrier. Après le freinage, les joints toriques reprennent leur forme initiale ramenant ainsi l'étrier, ce qui dégage la plaquette fixe du disque.

Des soufflets (13), à chaque extrémité des vis hexacaves, évitent l'introduction de poussière ou d'humidité qui pourraient entraver le bon déplacement latéral de l'étrier.



KAWASAKI 900

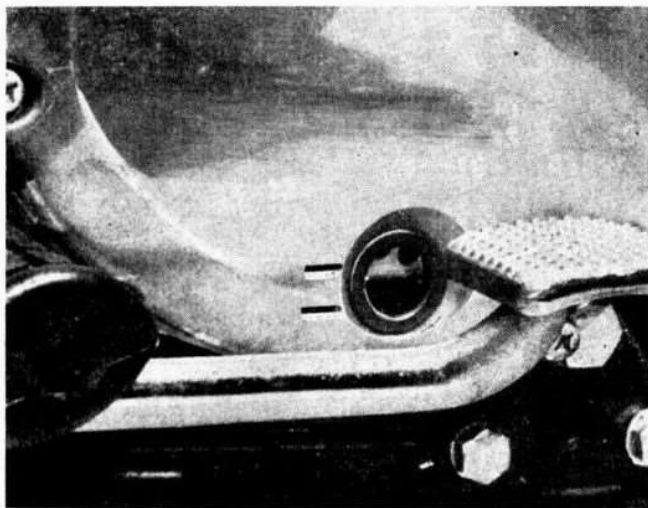
"Z1" - "Z1A"

Etude de la

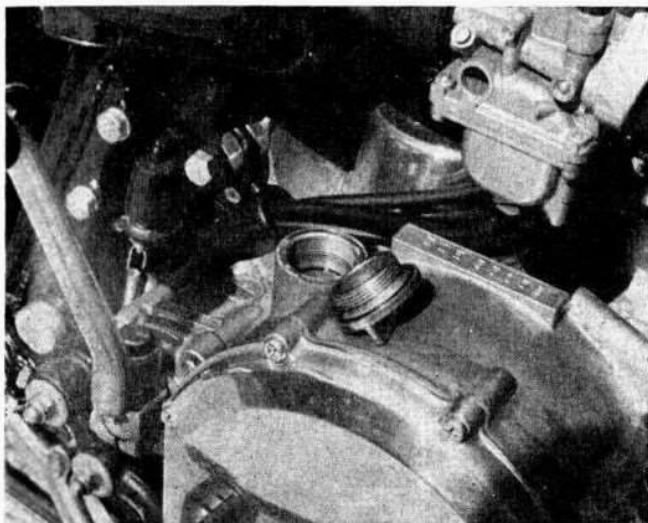
REVUE
MOTO
TECHNIQUE

N° 14 © Reproduction interdite

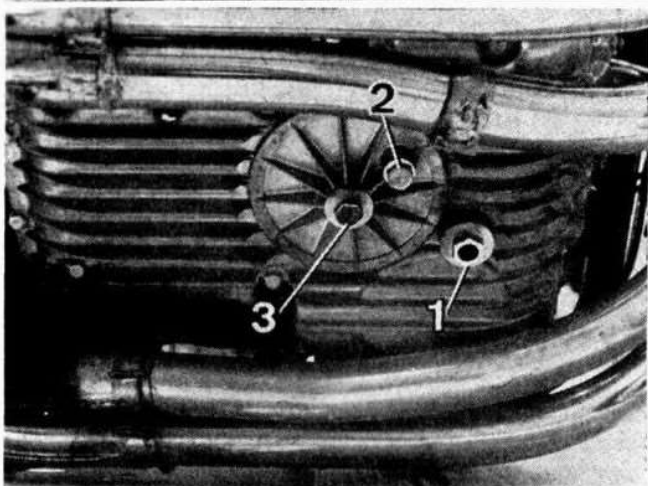
Plan coté (voir aussi au recto) de la 900 Kawasaki et silhouette d'un pilote de 1,74 m. Ces silhouettes « double face » peuvent être découpées constituant ainsi un recueil de fiches signalétiques



Contrôle du niveau d'huile du carter-moteur grâce au petit hublot du couvercle d'embrayage. Le niveau doit être entre les deux repères (Photo RMT)



Remplissage du carter-moteur (Photo RMT)



Vidange du bloc-moteur
1. Bouchon de vidange du carter-moteur -
2. Bouchon de vidange

du filtre - 3. Vis centrale permettant la dépose de l'élément du filtre à huile (Photo RMT)

quelques minutes d'arrêt, le niveau d'huile visible par le petit hublot du couvercle d'embrayage doit être entre les deux repères de ce couvercle.

Au besoin, rétablir le niveau avec la même huile que celle utilisée. Un niveau trop élevé n'est pas recommandé car l'excédent tend à être éjecté par le reniflard et être recyclé à l'admission. De plus, les joints d'étanchéité risquent de travailler anormalement.

A 800 puis tous les 3 000 km. vidanger le bloc-moteur comme suit :

Moteur chaud, mettre la moto sur la béquille centrale sur un plan bien horizontal. Retirer le bouchon de remplissage puis les deux bouchons de vidange sous le carter-moteur : celui le plus en avant avec une clé à pipe de 17 mm pour la vidange du carter et celui de la plaque ronde avec une clé de 14 mm pour vidanger l'huile contenue dans le filtre (voir la photo). Ne pas retirer la vis centrale de cette plaque ronde qui sert à la dépose du filtre à huile (pour cela, voir plus loin).

Laisser couler puis donner quelques coups de kick-starter pour assurer une parfaite vidange. Laisser bien égoutter.

Avec un chiffon propre, essuyer convenablement les orifices filetés de vidange et les bouchons. Inspecter l'état des joints toriques puis visser et bloquer sans exagération les deux bouchons de vidange.

ENTRETIEN COURANT

GRAISSAGE VIDANGE

BLOC-MOTEUR

Pour la Kawasaki « 900 », une seule qualité d'huile contenue dans le carter-moteur inférieur lubrifie aussi bien le moteur que la boîte de vitesses, l'embrayage et la transmission primaire.

Après une vidange ou pour un appoint, n'utiliser que de l'huile de très bonne qualité SAE 10 W/40 (hiver) et SAE 20 W/50 (été). Le niveau d'huile, visible par le petit hublot du couvercle d'embrayage, est commun à tous les organes sus-cités.

Il est important de vérifier fréquemment le niveau d'huile du bloc-moteur et, d'une façon générale, avant tous les déplacements un peu importants.

Sur la Kawasaki « 900 », le niveau d'huile se vérifie facilement d'un seul coup d'œil. Pour cela, la moto sur sa béquille centrale et le moteur étant froid ou après

Par l'orifice de remplissage, verser de l'huile moteur de très bonne qualité SAE 10 W/40 (hiver) et SAE 20 W/50 (été) jusqu'à ce que le niveau visible par le petit hublot du couvercle d'embrayage, arrive au repère supérieur. Remettre le bouchon de remplissage, faire tourner le moteur durant 1 ou 2 minutes pour que l'huile remplisse à nouveau le filtre. Arrêter le moteur et attendre quelques instants puis vérifier à nouveau le niveau. Au besoin, compléter pour arriver au repère supérieur.

CHAÎNE SECONDAIRE

Sur la Kawasaki « 900 », la chaîne secondaire est graissée automatiquement par une pompe séparée qui est alimentée par un réservoir d'une contenance de 0,9 l.

De temps à autre, contrôler le niveau d'huile dans ce petit réservoir après avoir basculé la selle et tiré la jauge. Au besoin, compléter avec de l'huile moteur relativement fluide SAE 10 W/30, sinon l'huile ne pourra s'écouler normalement.

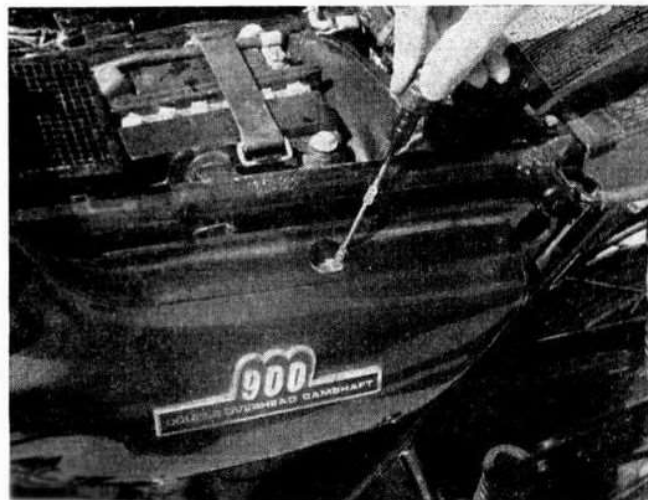
Le débit de la pompe peut être réglé sur cinq positions par rotation de son levier gradué. Pour cela, il faut déposer la trappe du couvercle du pignon de sortie de boîte. Il est conseillé de positionner le levier sur le 4 ou le 5 pour avoir un bon graissage de la chaîne secondaire car le débit de la pompe à huile est très faible (maximum : 5 cm³ par heure à 1 500 tr/mn).

Nota. — Tous les 500 km, il est recommandé de lubrifier la chaîne secondaire avec de l'huile épaisse SAE 90 ou spécial avec un pinceau sur la face interne.

Sur la Kawasaki « 900 », la dépose de la chaîne secondaire nécessite le dérivetage du maillon de raccordement avec un dérive-chaîne.

Son nettoyage à l'essence peut être effectué en place au pinceau en prenant garde de ne pas projeter de l'essence sur le pneu arrière. Le protéger avec un chiffon.

Si l'encrassement est tel que la dépose de la chaîne soit nécessaire, la déposer en dérivetant la chaîne comme indiqué au début du chapitre « Conseils Pratiques ». Bien nettoyer la chaîne dans l'essence, la sécher puis soit la plonger dans un bain d'huile moteur 20 W/40, soit la graisser avec un lubrifiant spécial. Remonter la chaîne avec un maillon de raccordement neuf, comme indiqué aux chapitre « Conseils Pratiques ».



La jauge de contrôle du niveau de l'huile pour le graissage de la chaîne secondaire. Il est indispensable d'utiliser de l'huile assez fluide SAE 10 W/30 (Photo RMT)

Contrôle du débit de la pompe

Si la chaîne n'est pas lubrifiée bien que l'huile soit de viscosité correcte, il y a lieu de contrôler le débit de la pompe à huile. Cette vérification est très facile sur la pompe du type B (entre les numéros Z 1 F - 31 254 et 31 630 puis Z 1 F - 31 831 et 35 914) ainsi que sur la pompe du type C depuis le numéro Z 1 F - 35 914. Pour cela :

- Mettre la moto sur la béquille centrale et déposer le petit couvercle d'accès à la pompe.
- Retirer la petite vis positionnant le levier de débit.
- Tourner le levier de débit dans le sens inverse d'horloge jusqu'à faire correspondre son petit perçage avec le taraudage de la pompe puis y mettre la petite vis. Ainsi, le levier est immobilisé en position de débit important.

• Faire démarrer le moteur et le faire tourner à 2 000 tr/mn avec la première vitesse enclenchée pour que l'arbre de sortie de boîte entraîne la pompe à huile. Au bout de 2 à 3 minutes, la chaîne secondaire doit être suffisamment lubrifiée sinon il faut purger le circuit comme décrit dans le paragraphe suivant.

Purge de la pompe à huile

S'assurer de l'absence d'air dans la tuyauterie d'alimentation. Pour cela, la débrancher au niveau de la pompe et laisser couler l'huile jusqu'à ce que toutes les bulles d'air soient évacuées. Rebrancher la tuyauterie et s'assurer de l'étanchéité.

Pour purger la pompe elle-même, procéder comme pour un contrôle du débit comme précédemment décrit jusqu'à ce que l'huile lubrifie la chaîne.



Graisseur de l'axe du bras oscillant (Photo RMT)

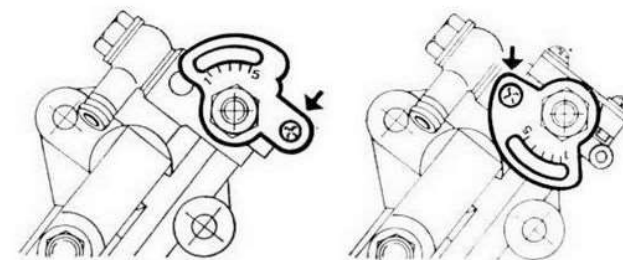
AXE DU BRAS OSCILLANT

Tous les 6 000 km, graisser l'axe du bras oscillant à l'aide d'une pompe par le graisseur supérieur du bras oscillant au niveau de l'axe de pivotement. Ne pas oublier ce graissage au risque d'avoir une usure prématurée des bagues et utiliser de la graisse de très bonne qualité.

FOURCHE AVANT

Tous les 10 à 12 000 km (ou tous les ans), remplacer l'huile dans chaque bras de la fourche avant. Opérer comme suit :

- Mettre la moto sur la béquille centrale.
- Dévisser complètement le bouchon supérieur de chaque élément amortisseur avec une clé plate de 22 mm,



Type B

Type C

Contrôle du débit de la pompe à huile de la chaîne secondaire. Le levier de débit doit être positionné en le fixant avec la vis indiquée par la flèche (Dessins RMT)

après avoir desserré la vis bridant chaque bouchon sur le « T » supérieur avec une clé de 13 mm.

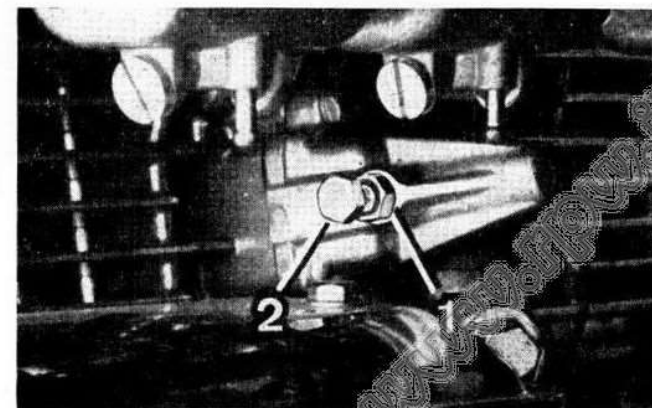
• Dévisser le petit bouchon de vidange inférieur à chaque fourreau. Faire jouer un peu la suspension pour assurer une vidange complète. Laisser égoutter puis revisser modérément les deux petites vis de vidange après avoir vérifié l'état de leur joint.

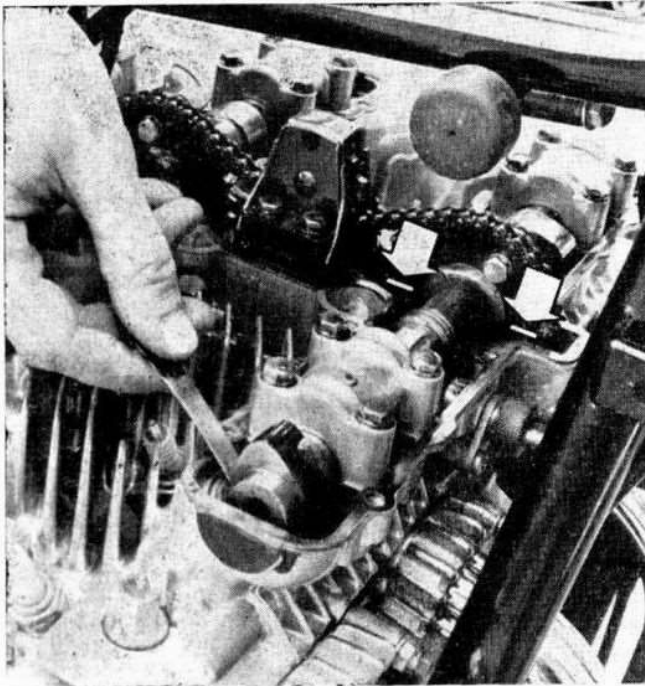
• Verser dans chaque tube, par l'orifice supérieur, 169 cm³ d'huile minérale pour moteur SAE 10 ou d'huile hydraulique type Dexron pour transmission automatique. Cette quantité d'huile correspond à un niveau de 455 mm dans chaque élément amortisseur.

• Revisser le bouchon supérieur de chaque élément après s'être assuré du bon état de leur joint torique. Bloquer énergiquement ces deux bouchons (couple de serrage : 5,4 à 6 m.kg).

• Serrer les deux vis du « T » supérieur bridant le bouchon de chaque élément (couple de serrage : 1,6 à 1,8 m.kg).

Tendeur de la chaîne de distribution
1. Contre-écrou - 2. Vis de blocage (Photo RMT)





Contrôle du jeu aux soupapes après avoir tourné le moteur au kick-starter pour faire correspondre les traits repères du pignon avec le plan de joint de la culasse. Sur les moteurs antérieurs au n° Z 1 E - 18 866 qui ne possèdent pas ces traits repères, le dos de la came doit être parfaitement en regard du poussoir pour contrôler le jeu (Photo RMT)

GRAISSAGES DIVERS

Seuls les câbles de compteur et de compte-tours se retirant de leur gaine peuvent être nettoyés et lubrifiés facilement. Les autres câbles sont néanmoins lubrifiables, mais après dépose, par introduction d'huile à l'intérieur de la gaine. L'entretien des câbles s'effectue périodiquement, tous les trois mois ou 6 000 km avec de l'huile moteur graphitée ou spéciale.

Périodiquement, tous les 5 000 km, à l'occasion d'une vérification des rupteurs, mettre une ou deux gouttes d'huile fluide sur le feutre de la came d'allumage.

REPLACEMENT DES CABLES

CABLE DE COMPTEUR ET DE COMPTE-TOURS

La dépose de ces deux câbles est rapide. Il suffit de desserrer leur accouplement au niveau des instruments de bord et de retirer la vis sur le cache-culbuteurs ou sur le moyeu de roue avant pour désaccoupler leur extrémité inférieure.

A ce stade, les câbles se retirent facilement de leur gaine pour un nettoyage éventuel.

CABLE D'EMBRAYAGE

- Déposer le réservoir à essence. Pour cela, fermer le robinet d'essence, retirer les deux conduits d'alimentation, dégager la patte arrière après avoir basculé la selle double puis sortir le réservoir par l'arrière pour le déboîter des silentblochs avant.
- Déposer le couvercle de sortie de boîte de vitesses après avoir retiré la pédale du sélecteur et les vis de fixation. Le couvercle sort latéralement pour désaccoupler la pompe à huile de l'arbre de sortie de boîte.
- Retirer la petite goupille fendue qui immobilise l'extrémité du câble sur le levier du mécanisme à l'intérieur du couvercle.
- Avec les doigts, agir sur le levier du mécanisme de débrayage interne au couvercle pour en faire sauter l'extrémité inférieure du câble.
- Sortir le câble du couvercle.
- Faire correspondre la fente du tendeur au guidon avec celle du levier. Dégager la gaine du tendeur au guidon, faire passer le câble par la fente du levier et du tendeur en le faisant pivoter extérieurement puis désaccoupler l'extrémité du câble du levier.

Pour le remontage, opérer à l'inverse sans oublier de régler la garde à l'embrayage par le tendeur du câble longeant le tube gauche du berceau du cadre (voir plus loin le paragraphe « Embrayage »).

Important. — Au remontage du couvercle du pignon de sortie de boîte, faire correspondre l'accouplement tenon-mortaise des arbres de la pompe à huile et secondaire.

Nota. — A la dépose et à la repose du câble d'embrayage, il n'est pas nécessaire d'agir sur le mécanisme du couvercle.

CABLES DE GAZ

1° Câble d'ouverture

- Déposer le réservoir comme décrit au paragraphe précédent.
- Débloquer le contre-écrou du tendeur au niveau du secteur supérieur au palonnier. Dégager le tendeur du support butée puis retirer l'extrémité du câble du secteur.
- Dégager le câble du cadre.
- Retirer les deux vis d'assemblage de la cocotte de la poignée tournante. Débloquer le contre-écrou puis dévisser le coude du câble de levée. Ouvrir la cocotte puis dégager l'extrémité du câble de la poignée tournante.

Le remontage du câble d'ouverture s'effectue à l'inverse sans omettre de respecter son jeu (voir plus loin le paragraphe « Carburant »).

2° Câble de retour

- Déposer le réservoir à essence.
- Débloquer l'écrou maintenant la gaine au support butée avant du palonnier.
- Extraire le câble du support puis retirer son extrémité du secteur avant.
- Ouvrir la cocotte de la poignée des gaz, débloquer et retirer l'écrou du câble puis extraire l'extrémité du câble de la poignée des gaz.

Au remontage, procéder à l'inverse sans oublier de régler son jeu comme décrit plus loin au paragraphe « Carburant ».

FILTRE A HUILE

Le remplacement de l'élément filtrant s'effectue à 800, à 3 000 puis tous les 6 000 km, soit toutes les deux vidanges du moteur. Pour cela :

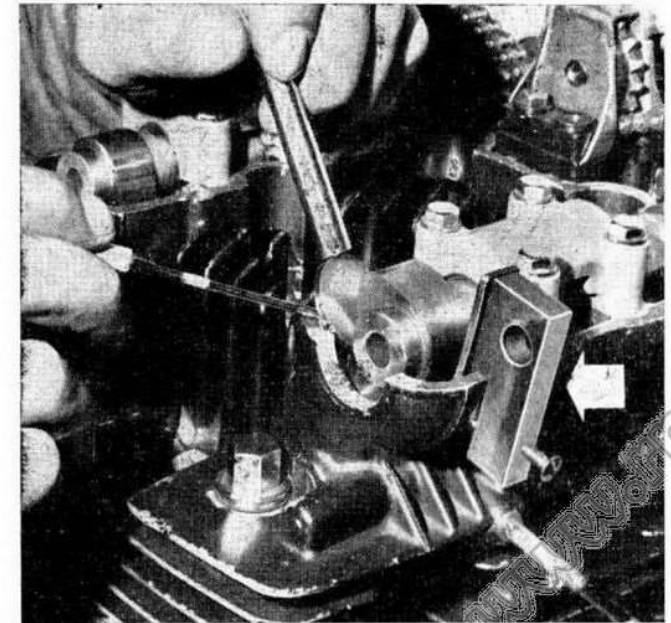
- Effectuer la vidange du bloc-moteur comme décrit précédemment.
- Desserrer la vis centrale de la plaque ronde avec une clé de 14 mm.
- Déposer la plaque ronde avec la vis ainsi que l'élément filtrant.
- Nettoyer parfaitement l'intérieur de la plaque et s'assurer du parfait état des différents joints toriques, sinon les changer.
- Remettre la vis centrale sur la plaque ronde, le petit ressort, la rondelle plate puis l'élément filtrant.
- Remettre cet ensemble dans le carter-moteur puis serrer la vis centrale sans exagération (couple de serrage : 2,5 m.kg environ).
- Faire le plein d'huile comme décrit précédemment.

DISTRIBUTION

TENSION DE LA CHAÎNE

L'usure, aussi faible soit-elle, de la chaîne de distribution, provoque sa détente. Si on ne veille pas à absorber périodiquement ce jeu, le moteur sera bruyant ;

Remplacement d'une pastille pour le réglage du jeu aux soupapes après avoir mis l'outil Kawasaki (n° 57 001-109) maintenant le poussoir enfoncé (Photo RMT)



il y aura modification du diagramme de distribution et les conséquences risquent de devenir fâcheuses.

A 800, à 3 000 puis tous les 3 000 km, régler la tension de la chaîne de distribution indifféremment moteur froid ou à sa température de fonctionnement, le moteur devant être arrêté.

• Débloquer le contre-écrou et la vis du tendeur avec une clé de 10 mm. Le tendeur est fixé derrière le bloc-cylindres.

• Faire deux tours moteur à l'aide du kick-starter pour que la tension soit répartie sur l'ensemble de la chaîne.

• Tout en maintenant la pression sur la pédale du kick-starter pour tendre le brin avant de la chaîne, serrer sans exagération la vis du tendeur puis bloquer le contre-écrou.

Si la chaîne reste bruyante bien que sa tension soit correcte, il est vraisemblable que les galets guides sont hors d'usage. Dans ce cas, il est nécessaire de déposer la culasse, voir au chapitre « Conseils Pratiques ».

JEU AUX POUSSOIRS DE SOUPAPES

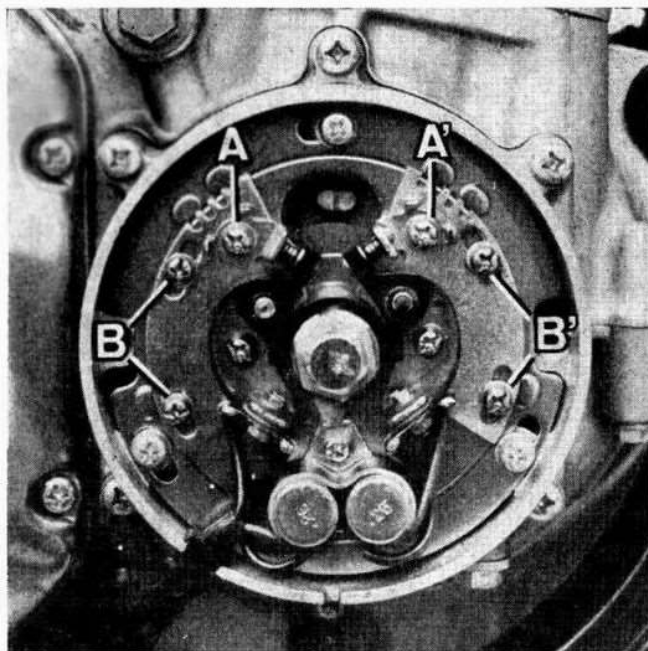
Vérifier le jeu aux soupapes à 800, à 1 600 puis tous les 6 000 km.

Moteur parfaitement froid, procéder comme suit :

• Déposer le réservoir à essence après avoir fermé le robinet d'essence, basculé la selle, dégraffé la sangle arrière, débranché les deux tuyauteries au niveau du robinet, puis tiré le réservoir par l'arrière.

Plateau d'allumage de la Kawasaki 900

A. Vis pour le réglage de l'écartement des contacts du rupteur des cylindres (1 et 4) - A'. Vis pour le réglage de l'écartement des contacts du rupteur des cylindres (2 et 3) - B. Vis pour le calage à l'allumage des cylindres (1 et 4) - B'. Vis pour le calage à l'allumage des cylindres (2 et 3) (Photo RMT)



• Déposer le couvercle supérieur de distribution après avoir enlevé les 16 vis de fixation (clé de 10).

• Tourner doucement le moteur à l'aide de la pédale du kick-starter afin que le dos de la came soit en regard du poussoir correspondant pour lequel on mesure le jeu.

Nota. — A partir du numéro moteur « Z 1 E - 18.866 », deux traits repères sont tracés sur le pignon de chaque arbre à cames dans le but de trouver plus facilement leur position pour contrôler le jeu aux soupapes. Il suffit de faire correspondre un de ces repères avec le plan de joint supérieur de la culasse pour permettre le contrôle de la soupape des cylindres 1 et 3 ou celle des cylindres 2 et 4.

• A l'aide de cales d'épaisseur, mesurer le jeu au poussoir qui doit être compris entre 0,05 et 0,10 mm.

Pour régler le jeu aux soupapes, il faut remplacer la pastille du poussoir correspondant. Ces pastilles sont disponibles tous les 0,05 mm d'épaisseur entre 2 et 3 mm.

Pour remplacer une ou plusieurs pastilles, il ne faut en aucun cas déposer l'arbre à cames correspondant mais utiliser l'outil de blocage Kawasaki (n° 57.001 - 109). Pour cela :

• Tourner le moteur au kick-starter jusqu'à ce que le poussoir pour lequel la pastille doit être remplacée soit enfoncée complètement par la came.

• Disposer l'outil Kawasaki qui vient en appui sur le poussoir et serre la culasse.

Très important. — Pour dégager la came du poussoir, lequel reste enfoncé par l'outil, il faut faire tourner le vilebrequin mais il est impératif de respecter les points suivants sinon la soupape ouverte risque d'être heurtée par le piston, ce qui la fausserait inmanquablement.

1. Il faut utiliser une clé plate prise sur l'écrou de l'embellage côté allumeur pour faire tourner le vilebrequin plutôt que d'employer le kick-starter ;

2. Il ne faut pas dépasser 1/2 tour de vilebrequin ;

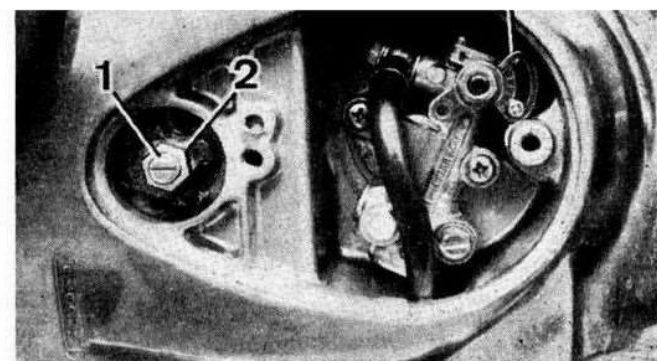
3. Pour une soupape d'admission, faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur (sens d'horloge côté allumeur) et vice-versa pour une soupape d'échappement.

• A l'aide d'une pointe à tracer ou d'un fin tournevis, dégager la pastille du logement du poussoir. Deux décrochements sont prévus sur le poussoir pour faciliter cette opération.

• Extraire la pastille puis la remplacer par une autre d'épaisseur adéquate pour arriver au jeu requis.

Nota. — A la repose de la pastille, mettre son inscription indiquant son épaisseur contre le poussoir et non vers le haut au risque d'être effacé par le frottement de la came.

• Dégager l'outil Kawasaki après avoir tourné le moteur pour que la came appuie sur le poussoir, mais prendre garde d'inverser le sens de rotation qui avait été pris initialement pour dégager la came, c'est-à-dire que pour l'admission, il faut tourner le vilebrequin dans le sens inverse d'horloge et que pour l'échappement, il faut tourner dans le sens d'horloge. Si cette précaution n'est pas prise, le piston heurtera la soupape.



La dépose de la trappe du couvercle de sortie de boîte découvre le mécanisme de débrayage avec sa vis de réglage (1) et son contre-écrou (2) et la pompe de graissage de la chaîne secondaire avec son levier (3) de réglage du débit (Photo RMT)

TRANSMISSION

EMBRAYAGE

A l'ouverture des bords du levier, la garde à l'embrayage doit être de 5 mm rapidement obtenue grâce au tendeur du levier.

Lorsque ce dernier est à bout, le revisser complètement et agir sur le tendeur du câble longeant le berceau gauche du cadre.

La commande de l'embrayage possède un système de réglage sur le couvercle de sortie de boîte dans le but d'avoir au départ une position déterminée pour que la biellette interne, commandée par le câble, ait l'angle le plus favorable pour le débrayage. Pour cela :

• Visser complètement les deux tendeurs, celui au guidon et celui du câble.

• Déposer la petite trappe du couvercle de sortie de boîte accédant à la pompe à huile de la chaîne secondaire.

• Débloquer le contre-écrou de la vis de réglage du mécanisme de réglage.

• Serrer la vis centrale jusqu'à sentir une résistance puis la desserrer d'un tour. Bloquer le contre-écrou.

• Agir sur le tendeur pour avoir les 5 mm de garde.

CHAÎNE SECONDAIRE

La moto sur la béquille centrale, la flèche de la chaîne doit être comprise entre 30 et 35 mm, sinon :

• Retirer la goupille puis débloquer suffisamment l'écrou de l'axe de roue arrière (avec la clé de l'outillage de bord ou à défaut une clé plate de 27 mm).

• Débloquer le contre-écrou de chaque tendeur avec une clé de 14 mm puis agir sur ces derniers de la même quantité par 1/4 ou 1/2 tour pour conserver le bon alignement de la roue arrière. Contrôler que le repère de chaque tendeur soit à la même position sur chaque échelle graduée du bras oscillant arrière.

• Vérifier la tension de la chaîne en évitant d'une façon générale de rechercher une trop faible flèche provoquant un travail anormal des roulements de sortie de boîte et de roue arrière ainsi que des axes de la chaîne.

- Rebloquer le contre-écrou de chaque tendeur et l'écrou de l'axe de roue. Ne pas oublier de remettre la goupille au besoin neuve.
- Régler la garde à la pédale de frein en agissant sur l'écrou de la tige de commande. Vérifier le bon fonctionnement du contacteur de stop.

ALLUMAGE

BOUGIES

La Kawasaki « 900 » est équipée de NGK B - 8 ES à culot long (19 mm) et de \varnothing 14 mm.

Se rappeler que chez NGK, une bougie avec la lettre « S » (thermo-élastique) est multithermique. Par exemple, une B - 8 ES peut remplacer aussi bien une B - 7 E (plus chaude) qu'une B - 9 E (plus froide).

Tous les 3 000 km, nettoyer les électrodes des bougies et vérifier leur écartement qui doit être de 0,7 à 0,8 mm.

Des bougies bien entretenues doivent durer 8 000 à 10 000 km environ. Pour être assuré de leur bon fonctionnement, il est préférable de les remplacer tous les 10 000 km, même si elles semblent encore bien remplir leur rôle.

Suivant l'utilisation et le mode de conduite, on peut utiliser des bougies plus froides (NGK B - 9 ES) ou des bougies plus chaudes (NGK B - 7 ES).

L'isolant en céramique de l'électrode centrale doit être de couleur brun clair. Une couleur claire montre qu'il faut utiliser des bougies plus froides qui supportent mieux une utilisation intensive. Inversement, une couleur foncée indique qu'il faut monter des bougies plus chaudes mieux adaptées aux faibles vitesses en conduite urbaine.

RUPTEURS

Tous les 3 000 km, il est recommandé de vérifier l'état des contacts des rupteurs et, au besoin, de nettoyer leur surface à l'aide d'une petite lime ou du papier à poncer n° 400. Ne pas oublier ensuite de nettoyer les contacts à l'essence et de passer un chiffon propre pour éliminer toutes impuretés pouvant amener un défaut d'allumage.

Vérifier ensuite l'écartement des contacts. Une modification de l'écartement agissant sur l'avance à l'allumage, il est nécessaire de vérifier et, au besoin, régler le point d'avance.

1° Ecartement des contacts des rupteurs

L'écartement des contacts entre les deux rupteurs doit être le plus identique possible car une différence, aussi faible soit-elle, modifie la valeur de l'angle de came entre les cylindres, l'écartement entre 0,3 à 0,4 mm constituant une plage de réglage.

- Retirer le couvercle du système d'allumage côté droit.

- Tourner le vilebrequin dans le sens horloge à l'aide d'une clé prise sur la vis centrale de la came afin d'arriver à l'écartement maximum des contacts d'un des rupteurs.

- A l'aide de cale d'épaisseur, vérifier l'écartement qui doit être de 0,3 à 0,4 mm. Au besoin, régler le jeu en agissant sur le linguet fixe après avoir desserré sa vis de fixation et à l'aide d'un tournevis pris dans l'encoche

du linguet fixe et les deux plots du plateau d'allumage.

- Pour l'autre rupteur, tourner le vilebrequin de 180° pour arriver à l'écartement maximum de ses contacts puis vérifier et, au besoin, régler comme pour le premier rupteur.

Profiter de cette occasion pour mettre une à deux gouttes d'huile fluide sur le feutre de la came.

2° Avance à l'allumage

La Kawasaki « 900 » possède deux rupteurs dont chacun d'eux sert à l'allumage simultané pour deux cylindres. Le rupteur de gauche alimente les cylindres 1 et 4 et celui de droite les cylindres 2 et 3.

Chaque rupteur est monté sur une platine indépendante, ce qui permet un réglage facile de l'avance à l'allumage pour les deux groupes de cylindres.

Les deux platines avec les rupteurs sont montés sur un plateau qui doit avoir, au départ, une position prédéterminée de manière à régler facilement la position des platines dont le débattement angulaire est assez faible. Pour cela, les trois vis de fixation du plateau doivent être sensiblement au centre des boutonnières.

L'avance initiale est de 5° (modèle « Z 1 ») et de 20° (modèle « Z 1 A »). Pour cela :

- Brancher une lampe-témoin de 12 volts indifféremment sur l'un ou l'autre rupteur entre leur borne d'arrivée du courant et la masse. Cette lampe-témoin utilise la batterie de la moto comme source de courant, c'est-à-dire qu'elle ne se compose que d'une douille avec deux fils.

- Pour faciliter la rotation du moteur, retirer les bougies.

- Mettre le contact et tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur (sens horloge côté allumeur). La lampe-témoin doit commencer à s'allumer lorsque le repère « F 1.4 » du plateau d'avance centrifuge est en regard de celui du carter-moteur (pour le rupteur gauche). Lorsqu'on commence par le rupteur de droite, c'est le repère « F 2.3 » qui sert de point de calage. Une fenêtre supérieure au plateau permet de voir ces repères.

Si la lampe-témoin ne s'allume pas, vérifier son branchement. Au besoin, écarter le linguet mobile avec le doigt pour vérifier si la lampe s'éclaire.

Si la lampe s'allume avant, l'avance est trop importante et, en cas inverse, il n'y a pas assez d'avance.

Pour un réglage, procéder comme suit :

- Desserrer suffisamment les deux vis maintenant la platine du rupteur correspondant.

Le repère « F 1.4 » (pour le rupteur de gauche) ou le repère « F 2.3 » (pour le rupteur de droite) toujours en vis-à-vis de celui du carter, faire pivoter la platine correspondante dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que la lampe commence à s'allumer. Dans le sens de rotation de la came (sens d'horloge), on diminue l'avance et en sens inverse, on augmente l'avance.

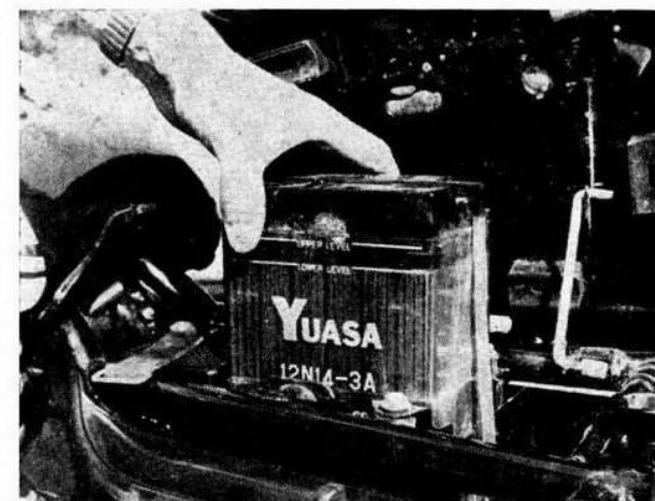
- Serrer les deux vis de la platine en prenant soin de ne pas modifier le réglage. Contrôler à nouveau en tournant légèrement en arrière puis revenir au point d'allumage.

Pour les deux autres cylindres, brancher la lampe-témoin sur le deuxième rupteur puis tourner dans le sens d'horloge le vilebrequin de 180° pour faire correspondre l'autre repère du plateau d'avance centrifuge avec le repère du carter. La lampe doit commencer à s'allumer. En cas de mauvais réglage, agir dans un sens ou dans l'autre sur la platine correspondante après desserrage de ses deux vis.

En cas d'impossibilité de réglage, la platine venant en butée d'un côté ou de l'autre, le plateau est mal positionné. Modifier sa position en conséquence, mais cela a pour effet de dérégler le rupteur de gauche. Il faut alors procéder à nouveau au réglage de ce rupteur.

ANTIPARASITES

Quoique les antiparasites ne demandent habituellement aucun entretien, ils peuvent être à l'origine d'ennuis d'allumage.



Après avoir dégagé la batterie, le niveau d'électrolyte dans chaque élément doit se situer entre les deux repères supérieurs (Photo RMT)

Moteur en marche, il est déconseillé de débrancher un antiparasite au risque de provoquer le « claquage » de la bobine d'allumage.

Les Kawasaki « 900 » utilisent deux bobines à double sortie provoquant l'allumage simultané à deux bougies. De ce fait, les résistances des deux antiparasites s'additionnent. En cas de remplacement, il est important de monter des antiparasites d'égale résistance mais inférieure à 8 000 Ω , sinon il y a perte de puissance d'allumage avec risque de charbonnage des contacts du rupteur correspondant.

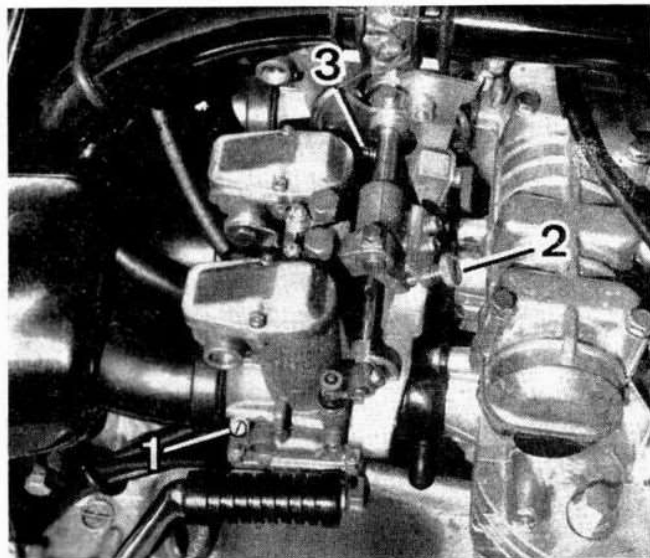
Cette recommandation est valable pour toutes machines possédant ce système d'allumage (moteurs 4 cylindres Honda, BMW, par exemple).

BATTERIE

L'accessibilité à la batterie se fait après avoir basculé la selle. Pour vérifier le niveau d'électrolyte, il est nécessaire de retirer la sangle et de débrancher le fil de chaque borne. Ensuite, extraire la batterie verticalement.

Le niveau d'électrolyte dans chaque élément doit s'établir entre les deux repères tracés sur le flanc supérieur du bac. Au besoin, faire l'appoint uniquement avec de l'eau distillée à l'aide d'une poire en caoutchouc ou d'un petit entonnoir après avoir dévissé les six bouchons.

Nota. — A la repose de la batterie, prendre garde que le tube souple d'aération qui communique avec tous



les éléments, ne soit pas coudé, coïncé et ne débouche pas sur une partie métallique.

Pour éviter la sulfatation des bornes, après les avoir nettoyées, les enduire avec de la graisse au silicone ou de l'huile de vaseline neutre.

La densité de l'électrolyte de chaque élément donne l'état de charge de la batterie. La densité varie avec pour 20° C. Au cas où la température de l'électrolyte serait différente, la formule suivante permet de faire la correspondance :

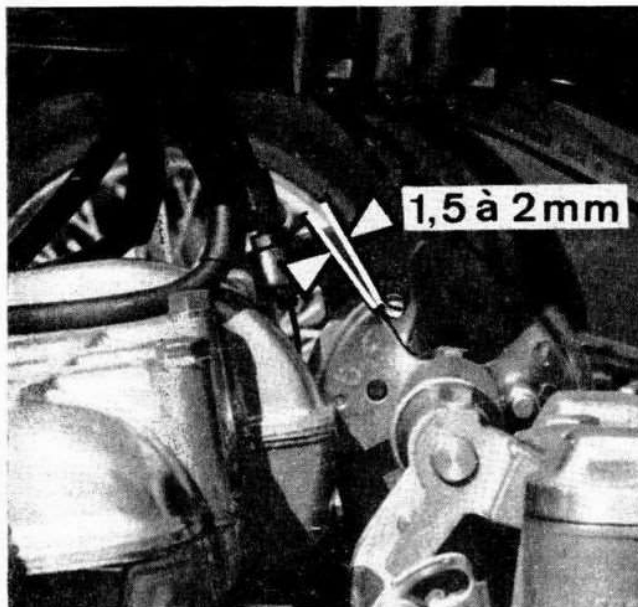
$$S_{20} = S_t + 0,0007 (t - 20)$$

S_{20} : densité de l'électrolyte à 20° C.

S_t : densité de l'électrolyte à t° C.

t : température de l'électrolyte mesurée.

Au besoin, après avoir dévissé les six bouchons, recharger la batterie avec un courant de faible ampérage (1/10 de la capacité totale de la batterie, soit 1 à 1,5 A) et ce, durant 5 à 10 heures. Durant la charge, la température de l'électrolyte ne doit jamais dépasser 45° C, sinon cesser momentanément la charge. Lorsque des bulles d'oxygène s'échappent de l'électrolyte, la charge est suffisante et doit être arrêtée.



Réglage de la carburation

A gauche : 1. Vis d'air de ralenti - 2. Vis du régime de ralenti - 3. Vis de butée d'ouverture maximum du palonnier. La photo du centre montre le dégagement de 1,5 à 2 mm que doit avoir la butée excentrique, la poignée étant fermée. A droite, en ouverture maximum, la cote doit être de $49,5 \pm 0,5$ mm, ce qui correspond à un dégagement total du passage des carburateurs par les boisseaux, sinon agir sur la vis de butée (Photo RMT)

En fin de charge, la densité doit être comprise entre 1,270 et 1,290 à 20° C.

CARBURATION

JEU AUX CABLES

Pour maintenir une position fermée des boisseaux au ralenti, quelle que soit la position du guidon, le câble de levée doit avoir un léger jeu, ce qui correspond à une très faible rotation à vide (2 mm environ) de la poignée des gaz.

Pour obtenir ce jeu, débloquer le contre-écrou et dévisser le tendeur du câble de levée pour absorber tout le jeu, les boisseaux devant rester fermés. Rebloquer le contre-écrou de ce tendeur. Agir ensuite sur le tendeur du câble de retour pour obtenir le jeu désiré.

COURSE DU PALONNIER

Afin que les câbles ne forcent pas sur les différentes pièces de commande des boisseaux, le palonnier est limité dans sa course par des butées.

Au repos, la vis de ralenti sert de butée mais pour s'assurer que c'est elle seule qui maintient cette position du palonnier, la butée excentrée du support des câbles ne doit pas être en contact avec le secteur du câble de retour. Il doit y avoir un jeu de 1,5 à 2 mm en position ralenti (voir la photo).

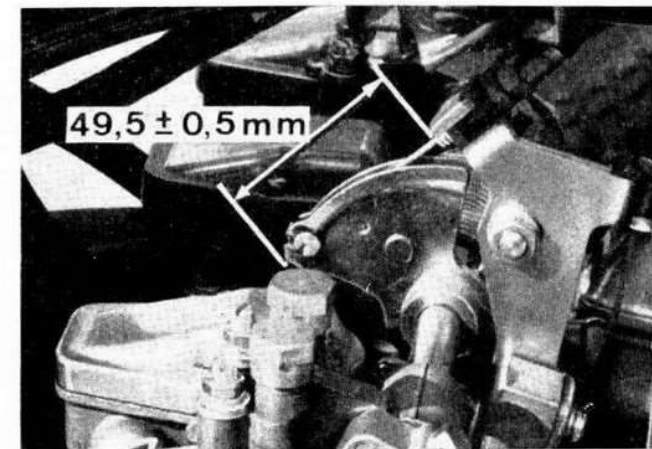
Une vis arrière au palonnier placée entre les carburateurs centraux sert de butée pour la position ouverture maximum. Dans cette position, la tranche du secteur supérieur doit être à $49,5 \pm 0,5$ mm de l'embase de la butée du câble de levée (voir la photo). Pour régler cette distance, agir sur la vis de butée d'ouverture maximum.

Pour ces contrôles, il est nécessaire de déposer le réservoir à essence.

RALENTI

Le régime de ralenti est de 800 à 1 000 tr/mn, qui est rapidement obtenu par la vis de butée du palonnier accessible sous le réservoir côté droit. En vissant, on augmente le régime et en dévissant, on le diminue.

Mais il faut préalablement s'assurer de la bonne richesse du ralenti pour chaque cylindre. A cet effet, chaque carburateur possède une vis qui doit être desserrée de 1 1/2 tour (modèle « Z 1 ») et de 1 1/4 tour (modèle « Z 1 A »).



Si le régime de ralenti est difficile à obtenir, les boisseaux peuvent être désynchronisés (voir les « Conseils Pratiques ») ou les gicleurs peuvent être bouchés. L'accessibilité aux gicleurs se fait pas la dépose de la cuve de chaque carburateur. Pour cela, utiliser un tournevis cruciforme très court, sinon déposer les carburateurs.

Nota. — Le palonnier maintient la bonne synchronisation des quatre carburateurs. Il n'y a donc pas lieu de s'en inquiéter. Si l'on constate une désynchronisation des carburateurs soit par les différences de pressions aux échappements, soit en comparant la couleur des quatre bougies, il faut procéder aux réglages des carburateurs avec un dépressiomètre comme indiqué au chapitre « Conseils Pratiques ».

FILTRE A AIR

Sur la Kawasaki, l'élément du filtre à air est particulièrement accessible, ne demandant que quelques secondes pour sa dépose.

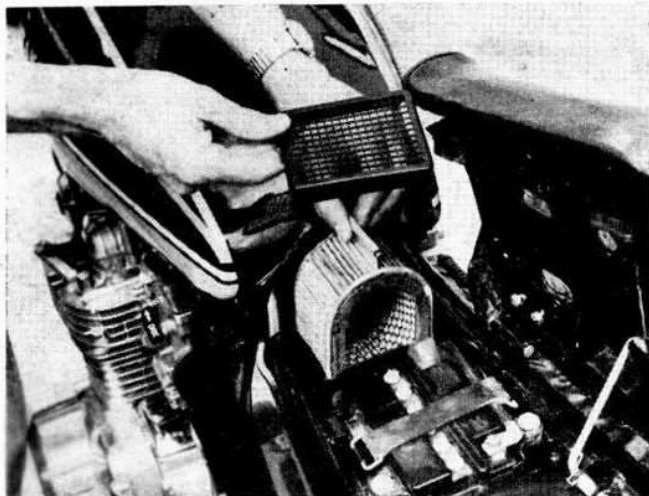
Tous les 3 000 km ou plus souvent dans le cas d'utilisation de la moto en atmosphère poussiéreuse, nettoyer le filtre à air.

Pour déposer l'élément filtrant, basculer la selle, retirer le couvercle supérieur et extraire verticalement le filtre.

Dépoussiérer l'élément à l'aide d'une brosse souple, ou mieux encore, avec une soufflette dirigée de l'intérieur vers l'extérieur du filtre. En cas d'encrassement du filtre, le faire tremper dans de l'essence ou un autre solvant à l'exception du pétrole ou du gasoil qui laisseraient de l'huile. Si la mousse de chaque côté du filtre se décolle, la recoller soigneusement à sa place. En cas de détérioration, remplacer le filtre sans hésitation.

Tous les 16 000 km ou après cinq nettoyages de l'élément, remettre un filtre neuf.

Nota. — Ne pas s'aviser de rouler sans filtre à air ou avec un élément endommagé au risque de détériorer le moteur par la poussière qui serait admise dans les cylindres.



La dépose du filtre à air est particulièrement facile sur la Kawasaki 900 (Photo RMT)

FILTRE A ESSENCE

Un tamis préservant les carburateurs des impuretés est disposé dans la cuve de décantation du robinet d'essence. Les différences de températures provoquent une condensation de l'humidité de l'air sur les parois internes du réservoir d'autant plus importante que le niveau d'essence est bas. Du fait de sa densité supérieure à celle de l'essence, l'eau reste dans la cuve de décantation.

Il est nécessaire périodiquement de vider cette cuve et de nettoyer le tamis. Pour cela :

- Fermer le robinet d'essence.
- Dévisser la cuve en maintenant le corps du robinet puis la vider et la nettoyer.

- Extraire du corps du robinet le joint torique et le tamis qu'on nettoie.
- Remonter l'ensemble sans serrer exagérément la cuve.

FREINS

FREIN AVANT

Niveau dans le réservoir

Contrôler le niveau du liquide de frein hydraulique à 500 km puis tous les 3 000 km car le niveau baisse à mesure de l'usure des plaquettes de frein. Un apport de liquide dans le circuit en fonction de l'usure permet de conserver toujours la même garde au levier de frein.

Après avoir dévissé le bouchon de réservoir au guidon et retiré la membrane intérieure, le niveau doit arriver à la partie filetée du réservoir qu'on voit en transparence. Au besoin, compléter avec un fluide hydraulique répondant à la norme SAE J 1703 A (par exemple Lockheed 55, Castrol Girling Green, Castrol LMA, Fina Disc Brake Fluid). Ne pas renverser ce liquide sur la peinture, les matières plastiques, etc., car il est corrosif.

Important. — Seuls, les fluides hydrauliques de même norme sont miscibles entre marques. Ne pas s'aviser de prendre un fluide répondant à une autre norme au risque de détériorer le circuit.

Nota. — En cas de remplacement du guidon d'origine, il est recommandé de ne pas trop accentuer l'inclinaison du nouveau guidon afin que le maître-cylindre soit toujours alimenté par le réservoir.

Pour vérifier le niveau de liquide avec un guidon orientable, mettre la moto sur la béquille latérale. La membrane en caoutchouc équilibre le niveau pour de faibles inclinaisons.

Purge du circuit

La garde en bout du levier de frein avant doit être de 2 à 5 mm quelle que soit l'usure des plaquettes. Une garde nettement plus importante peut prouver la présence d'air dans le circuit imputable à une mauvaise étanchéité d'un joint ou à un raccord desserré.

Après avoir décelé la cause, il faut purger le circuit comme suit :

- Retirer le capuchon caoutchouc de la vis de purge sur l'étrier de frein puis brancher un tuyau dont l'extrémité vient plonger dans un récipient contenant un peu de liquide de frein.
- Dévisser le bouchon et retirer la membrane du réservoir au guidon pour s'assurer du niveau. Au besoin, compléter avec le liquide préconisé.
- Agir sur le levier de frein jusqu'à sentir une résistance.
- Tout en maintenant une pression sur le levier, dévisser d'un demi-tour la vis de purge de l'étrier puis amener le levier en butée contre la poignée et resserrer aussitôt la vis de purge avant même de relâcher le levier. Répéter l'opération jusqu'à ce que toutes les bulles d'air, observées dans le liquide du récipient, se soient échappées du tuyau.

Durant la purge, le niveau dans le réservoir au guidon ne doit pas être trop bas. Au besoin, compléter avec le fluide préconisé. Remettre le capuchon caoutchouc sur la vis de purge, la membrane et le bouchon du réservoir.

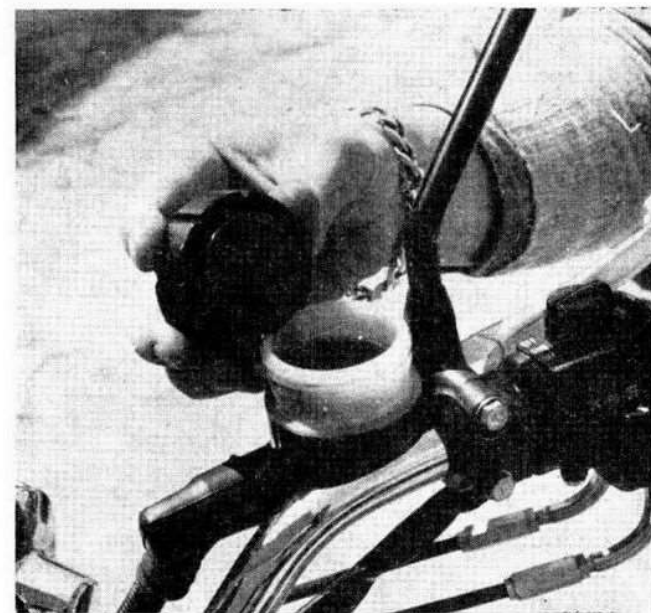
Vidange du circuit

Tous les deux ans ou 20 000 km, remplacer le fluide hydraulique.

Pour cela, procéder comme pour une purge jusqu'à vidange complète du réservoir au guidon. Remplir le réservoir de fluide neuf puis poursuivre la purge jusqu'à élimination totale du fluide usagé.

Remplacement des plaquettes

L'usure des plaquettes est fonction de l'utilisation et peut varier du simple au double en kilométrage, suivant le mode de conduite.



Contrôle du niveau de fluide du frein avant qui peut être également vu par transparence (Photo RMT)

Tous les 3 000 km, vérifier l'usure des plaquettes de frein avant. A cet effet, les plaquettes possèdent sur leur périphérie un repère d'usure constitué par une rainure circonférentielle teintée en rouge. Si cette rainure n'est plus visible, les plaquettes sont excessivement usées et doivent être obligatoirement remplacées.

Nota. — Il est fortement déconseillé de désassembler l'étrier pour remplacer les plaquettes car il vous sera nécessaire de remplacer les joints toriques et les soufflets en caoutchouc. En déposant la roue avant, on élimine le désassemblage de l'étrier.

- Déposer la roue avant comme décrit dans le paragraphe suivant.

• Retirer la vis cruciforme fixant la plaquette fixe sur le demi-étrier côté roue. Avant de dévisser complètement cette vis, la pousser à l'aide du tournevis afin de dégager la plaquette de son logement, puis la sortir vers le bas.

• Extraire la plaquette mobile en poussant l'étrier avec la main côté roue et en agissant par petits coups sur le levier de frein avant. Lorsque la plaquette est aux 3/4 délogée du support central, finir de l'extraire avec un tournevis. La plaquette mobile doit sortir côté roue.

• Repousser le piston de l'étrier au maximum avec les doigts.

Nota. — En repoussant le piston, le niveau du liquide augmentera dans le réservoir, par conséquent, le surveiller en procédant à cette opération afin d'éviter que le liquide ne déborde du réservoir. Au besoin, à l'aide d'un bouchon de bidon d'huile préalablement essuyé avec un chiffon propre, enlever l'excédent de liquide du réservoir.

• Remettre la plaquette mobile en faisant correspondre son décrochement avec la languette du support central puis pousser cette plaquette contre le piston.

• Remettre la plaquette fixe et l'immobiliser avec sa vis cruciforme.

Pour éviter les bruits au freinage dus à l'humidité et à la poussière qui s'infiltreront entre la plaquette et son support, il est conseillé d'enduire très légèrement la face interne de la plaquette de graisse au silicone (gamme de température de -55°C à $+200^{\circ}\text{C}$) ou à défaut de liquide de frein utilisé. Ne jamais utiliser de graisse au molybdène. Prendre garde de ne pas mettre de la graisse sur la surface frottante de la plaquette.

FREIN ARRIERE

Pour le frein arrière, la commande s'effectuant par une tringlerie, il est nécessaire de régler la garde après chaque tension de la chaîne secondaire. La garde à la pédale doit être de 20 à 30 mm. Pour cela, agir sur l'écrou de la tringlerie.

Pour le dépeussierage et le contrôle des garnitures des freins, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

Sur le modèle « Z 1 A », la biellette de frein arrière du flasque est munie d'un index qui indique l'usure des garnitures arrière. En appuyant sur la pédale, l'index ne doit pas être en regard de la zone rouge du secteur.

DÉMONTAGE DE LA ROUE AVANT

• Mettre la moto sur la béquille centrale sur un plan bien horizontal.

• Disposer une cale sous le moteur pour laisser pendre la roue avant.

• Désaccoupler le câble du compteur au niveau du moyeu de roue après avoir dévissé sa bague.

• Déposer les demi-paliers inférieurs en dévissant leurs écrous avec une clé de 13 mm.

• Sortir la roue en la penchant après avoir tourné le guidon vers la gauche.

Nota. — Ne pas s'aviser d'agir sur le levier de frein avant lorsque la roue est déposée au risque de faire

sortir le piston de l'étrier. Au besoin, mettre une cale entre les plaquettes.

Pour le remontage, opérer à l'inverse du démontage en prenant soin d'abord de rebrancher le câble du compteur avant de serrer les demi-paliers des fourreaux de la fourche.

Pour assurer une parfaite fixation de l'axe de roue, il ne faut pas partager le serrage des deux écrous de chaque demi-palier. Serrer d'abord l'écrou avant pour approcher seulement le demi-palier du fourreau, puis bloquer l'écrou arrière qui bride ainsi parfaitement l'axe de roue. Couple de serrage des écrous des demi-paliers : 1,6 à 1,8 m.kg.

DÉMONTAGE DE LA ROUE ARRIÈRE

La présence des quatre échappements interdit l'extraction de l'axe de la roue arrière. Aussi, la roue munie de l'axe, de l'entretoise et des tendeurs doit sortir par l'arrière. Il est donc nécessaire de faire sauter la chaîne de la couronne arrière.

• Mettre la moto sur la béquille centrale sur un plan bien horizontal.

• Extraire la goupille fendue de l'axe de la roue arrière puis desserrer suffisamment l'écrou avec la clé de l'outillage de bord ou une clé plate de 27 mm.

• Retirer le petit circlip de la fixation de la patte d'ancrage.

• Dévisser l'écrou avec une clé de 14 mm puis retirer la rondelle et désolidariser la patte d'ancrage en retirant la vis.

• Retirer la tige de frein arrière de la biellette après avoir dévissé l'écrou de réglage.

• Débloquent et dévisser suffisamment le tendeur de gauche pour le faire pivoter vers le haut. Faire pivoter également le tendeur de droite sans le débloquent.

• Retirer la vis avec une clé plate de 12 mm de chaque extrémité du bras oscillant servant à fixer la butée du tendeur correspondant.

• Extraire les pièces de butée des tendeurs.

• Pousser au maximum la roue vers l'avant pour pouvoir faire sauter la chaîne de la couronne arrière.

• Tirer la roue vers l'arrière, dégager la chaîne puis sortir la roue côté droit en la penchant.

A ce stade, le flasque de frein se dépose facilement. Contrôler l'état des garnitures (voir chapitre « Conseils Pratiques »). Dépeussier le tambour et passer une fine toile émeri sur les garnitures pour supprimer leur glaçage.

Remonter la roue arrière à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

— Il est nécessaire de ramener le tendeur gauche à la même position qu'initialement. Son repère sur l'échelle à l'extrémité du bras doit être à la même position que le tendeur de droite.

Nota. — Parfois, la parfaite correspondance des repères des tendeurs n'est pas une garantie totale de bon alignement de la roue arrière. Une personne roulant derrière constate facilement ce défaut d'alignement qui se traduit pour le pilote par une tenue de route anormalement mauvaise de la moto. A l'arrêt, visuellement, il est difficile de constater ce défaut du fait de la grande différence de section entre les pneus avant et arrière. Il est préférable d'aligner les roues à l'aide d'une plan-



La dépose de la roue arrière de la Kawasaki 900 nécessite la dépose de la chaîne secondaire de la couronne arrière (Photo RMT)

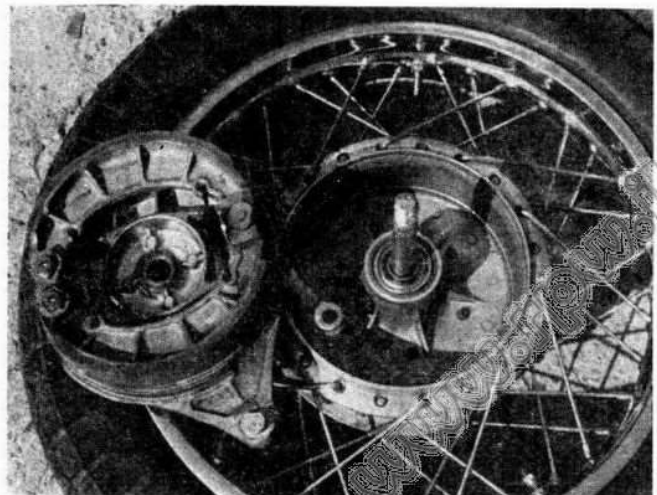
che ou d'une barre maintenue par des supports à une certaine hauteur et de mesurer la distance entre le bord avant et arrière de chaque jante avec cette barre qui doit être rigoureusement la même entre les quatre mesures, la roue avant devant être en ligne.

L'écrou de l'axe doit être convenablement serré (13 à 16 m.kg). Ne pas oublier de remettre une goupille fendue, de préférence neuve, ainsi que le petit circlip sur la fixation de la patte d'ancrage.

En fin de remontage, effectuer un réglage de la garde de la pédale de frein et, au besoin, du contacteur de stop.

En bonne conditions, les opérations de démontage et de remontage de la roue arrière ne doivent pas dépasser 20 minutes.

Lorsque la roue arrière est déposée, le flasque de frein sort facilement (Photo RMT)



Le démontage du moteur Kawasaki 900 ne pose pas de problèmes particuliers et ne demande pas beaucoup d'outils spéciaux. Toutes les pièces mécaniques sauf l'embellage, la cloche d'embrayage et les arbres de boîte de vitesses se déposent le moteur restant dans le cadre.

Il est conseillé, pour le déblocage des vis à tête cruciforme, d'utiliser un tournevis à percussion ou, à défaut, un tournevis de bonne dimension dont on frappe l'extrémité pour détendre le filet des vis.

Les filetages utilisés sont de norme ISO, facilement reconnaissables par une marque semi-sphérique en creux ou en relief sur chaque tête de boulons, vis et écrous.

VERIFICATION DE LA COMPRESSION

Ce contrôle ne se fait pas périodiquement, mais donne une valeur indicative intéressante lorsqu'on constate une perte de puissance du moteur malgré de bons réglages d'allumage et de carburation. De plus, la compression donne une valeur certaine de l'usure du moteur.

Pour cela, le moteur étant à sa température de fonctionnement, retirer les bougies puis visser (ou appliquer) l'embout d'un compressiomètre successivement dans les trous de bougies de la culasse.

Vérification
de la compression
(Photo RMT)

Ouvrir la poignée des gaz à fond, puis actionner le démarreur électrique jusqu'à ce que l'aiguille du compressiomètre indique un maximum. Au kick-starter, les valeurs enregistrées risquent d'être un peu plus faibles.

Pression de compression normale : 8,5 à 9,5 kg/cm².

Au-dessus de 10 kg/cm², il est probable que le calaminage du moteur soit excessif, dû notamment à une consommation d'huile anormale par les guides de soupape (joints aux queues de soupapes défectueux) ou par une segmentation endommagée.

En dessous de 6 kg/cm², cela dénote une ovalisation exagérée du cylindre correspondant ou une fuite au niveau des soupapes ou du joint de culasse.

Pour une différence supérieure à 1 kg/cm² entre deux cylindres, il faut également démonter le haut moteur pour contrôler l'usure des pièces.

RESSERRAGE DE LA CULASSE

Lorsque la moto est neuve ou après chaque changement du joint de culasse, il faut resserrer la culasse au bout des premiers 800 km.

Sur la Kawasaki 900, cette opération s'effectue très facilement après la seule dépose du réservoir à essence. Avant d'opérer, il faut s'assurer que le moteur est parfaitement froid.

• Déposer le réservoir à essence après avoir basculé la selle, dégrafé la sangle arrière, fermé le robinet d'essence, débranché les deux tuyauteries d'essence et tiré le réservoir vers l'arrière pour le dégager des silentblochs avant.

• Débloquer les deux vis de \varnothing 6 mm de part et d'autre de la culasse avec une clé à pipe ou à douille de 10 mm.

• Utiliser la clé spéciale Kawasaki (n° 57.001-111) ou une clé à douille de 14 mm suffisamment longue pour pouvoir passer entre les tubes du cadre. Débloquer 1/4 de tour par 1/4 de tour dans l'ordre inverse du serrage (en commençant par les extrémités pour arriver au centre de la culasse), les 12 écrous de fixation.

Nota : Il est conseillé de retirer un à un les écrous et les deux petites vis pour enduire leur filetage d'un peu de graisse au bisulfure de molybdène car un filetage sec offre une résistance au serrage qui fausse la valeur du couple de serrage.

La clé Kawasaki comporte une languette qui serre l'écrou dans la douille afin de l'extraire facilement. Dans le cas d'utilisation d'une clé à douille, enduire cette dernière de graisse pour que l'écrou reste collé dans la douille pour l'extraire facilement.

• Resserer les 12 écrous dans l'ordre préconisé (du centre vers l'extérieur) 1/4 de tour par 1/4 de tour à

la clé dynamométrique jusqu'au couple de 2,5 à 3 m.kg.

• Resserer les deux petites vis de \varnothing 6 mm au couple de 1,2 m.kg.

• Retendre la chaîne de distribution du fait du tassement du joint de culasse, comme décrit au paragraphe correspondant du chapitre « Entretien Courant ».

DERIVETAGE DE LA CHAÎNE (voir figure page suivante)

• Dégager la plaquette d'appui (8) du support d'axe (2) pour permettre au support d'être libéré. Placer le rouleau du maillon à dessertir dans le guide (3).

• Tourner la vis (5) jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec la plaquette de maillon.

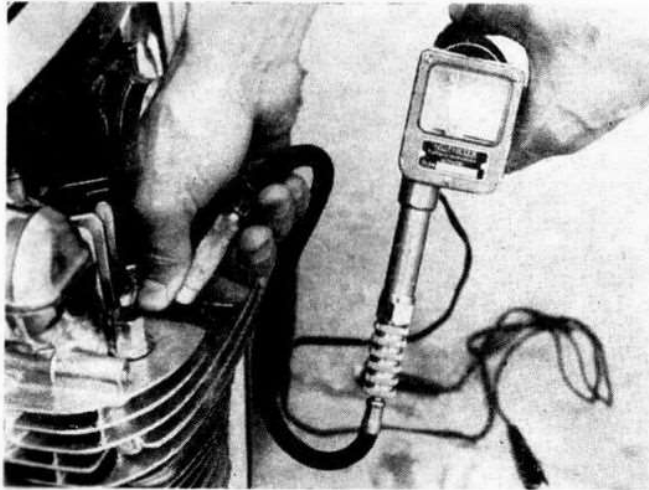
• Tourner la vis (6) jusqu'à ce que l'axe de poussée (4) soit en contact avec l'axe de maillon.

• Extraire l'axe de maillon à l'aide de la poignée (12). Le jeu idéal entre les têtes des vis (5) et (6) doit être compris entre 4 et 5 mm.

• Extraire de la même façon l'autre axe du même maillon.

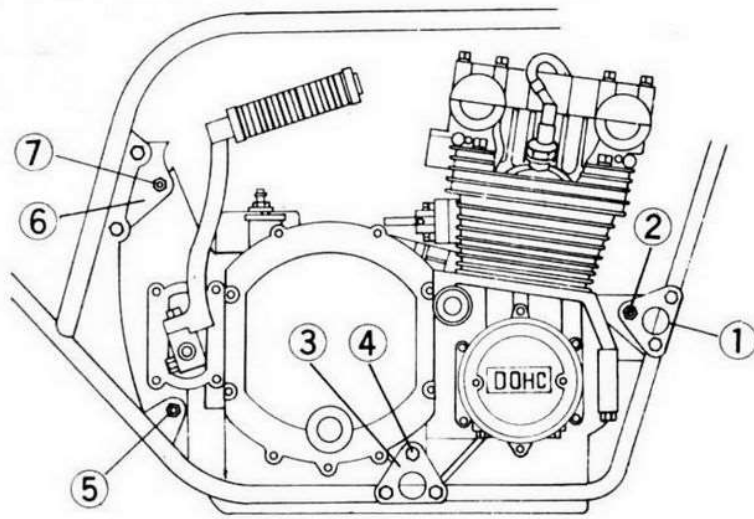
Nota : Au remplacement de la chaîne secondaire, il est absolument indispensable de monter une chaîne neuve équipée d'un maillon de raccordement à riveter. L'emploi d'attache rapide constitue une faiblesse de la chaîne à son niveau et peut être catastrophique en cas de rupture.

CONSEILS



PRATIQUES

Les numéros qui accompagnent les pièces sur les dessins et vues éclatées faciliteront vos commandes de pièces détachées. Mais il faut absolument mentionner également le type exact de votre machine, son numéro moteur et son année de sortie.



Fixation du moteur dans le cadre

1. Plaque avant - 2. Boulon avant - 3. Plaque inférieure - 4. Boulon inférieur - 5. Boulon arrière - 6. Plaque supérieure - 7. Boulon supérieur

RIVETAGE DE LA CHAÎNE

Attention : Ne jamais resserrer un maillon préalablement desserti avec le dérive-chaîne.

- Joindre les deux extrémités de la chaîne à l'aide du maillon de rivetage et poser l'un des deux rouleaux d'extrémité sur le support de rouleaux (3) de façon que la plaquette du maillon se trouve positionnée du côté du support d'axe (2).
- Avancer le poussoir (1) et basculer la plaque d'appui (8) derrière le support d'axe (2).
- Garnir le guide de sertissage (11) de la plaquette de fermeture, l'inscription de la plaquette devant se trouver contre le guide.
- Placer le guide garni de la plaquette sur l'outil de façon que le coin de sertissage du guide soit orienté vers le haut et que les deux trous de la plaquette soient alignés avec les deux axes de l'attache à river.
- Tourner la vis (5) contre le guide jusqu'à ce que les axes du maillon ressortent dans les cavités du guide (11).

Nota : 1°) L'axe de dérivage (4) doit être en retrait de l'extrémité de la vis (5), sinon dévisser la vis (6).

2°) En cas d'exécution du rivetage à l'établi, ne pas laisser pendre la chaîne car le poids appliqué au maillon de rivetage ne permettrait pas d'exécuter un travail correct.

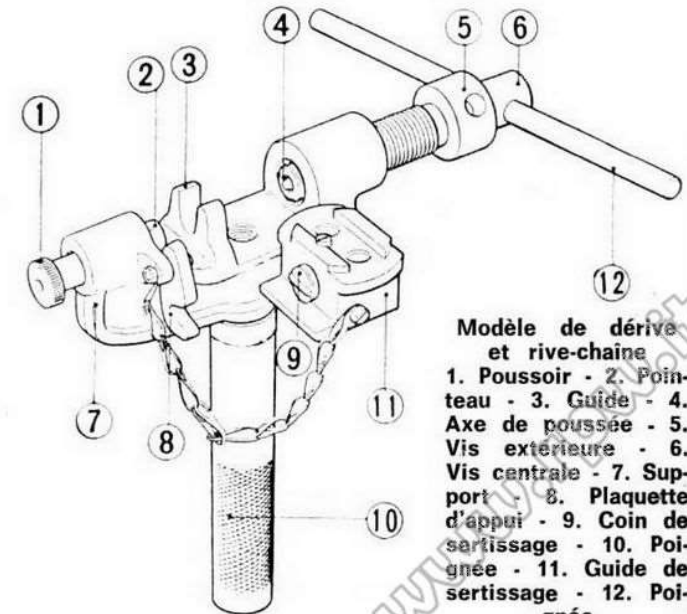
- Retirer le guide puis le remettre de manière que le coin de sertissage soit dirigé vers les axes à river.
- Tourner les vis (5) et (6) de façon à laisser une tolérance de 4 à 5 mm entre leur tête. Serrer la vis (5) jusqu'à ce que le coin de sertissage (9) s'applique en bout de l'axe de maillon. A ce moment, tourner de 3/4 de tour la vis (6) à l'aide de la poignée.

BLOC-MOTEUR

DEPOSE DU BLOC-MOTEUR DU CADRE

- Vidanger le moteur comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».
- Déposer le réservoir à essence après avoir basculé la selle, dégrafé la sangle arrière, fermé le robinet d'essence, débranché les deux tuyauteries d'essence et tiré le réservoir vers l'arrière pour le dégager des silentblochs avant.
- Déposer les carburateurs comme suit :
 - Enlever les deux câbles de commande du palonnier après desserrage de leur écrou puis désaccoupler leur extrémité du secteur correspondant.
 - Desserrer les quatre brides accouplant les carburateurs au coffre d'admission en caoutchouc. Déboîter ce coffre des quatre carburateurs.
 - Desserrer les quatre brides accouplant les carburateurs à la culasse. Déboîter les quatre carburateurs puis sortir l'ensemble latéralement. Déposer le coffre du filtre à air après avoir débranché le tube le reliant à la cloche du système antipollution « PCV ».
- Déposer les échappements comme suit :
 - Dévisser les écrous fixant les colliers sur la culasse avec une clé de 10 mm puis les retirer ainsi que les demi-entretoises.
 - Retirer la fixation arrière commune à deux échappements avec une clé de 17 mm puis déposer les échappements deux par deux, ce qui évite de débrancher leur tube arrière d'équilibrage. Retirer les 4 joints d'échappement de la culasse.
- Débrancher le circuit électrique comme suit :
 - Déposer le couvercle droit en matière plastique.
 - Débrancher la prise multiple de couleur bleue en appuyant sur les deux crochets.
 - Retirer le câble du démarreur électrique au niveau du relais électromagnétique.

- Débrancher les cosses des deux fils noir et vert sur le tube supérieur du cadre qui relie les rupteurs aux bobines H.T.
- Enlever les quatre antiparasites des bougies.
- Retirer le fil de masse de la batterie fixé par une vis sur le moteur côté droit, non loin du contacteur de stop du frein arrière.
- Retirer le câble du compte-tours au niveau de la prise de mouvement de la culasse à l'aide d'une pince.
- Retirer la tuyauterie d'huile alimentant la pompe pour le graissage de la chaîne secondaire. Pour cela, déposer la trappe du couvercle de sortie de boîte, débrancher la tuyauterie de la pompe et l'obstruer avec une vis de \varnothing 6 mm. Sortir la tuyauterie du couvercle.
- Retirer le câble d'embrayage au niveau du couvercle de sortie de boîte, comme suit :
 - Déposer la pédale du sélecteur.
 - Retirer toutes les vis de fixation du couvercle avec une clé à pipe de 10 mm.
 - Sortir latéralement le couvercle sans frapper ses bords avec un maillet au risque de fausser l'arbre de la pompe à huile qui s'engage dans l'arbre de sortie de boîte.
 - Extraire la goupille fendue du levier de débrayage interne au couvercle qui interdit au câble de sauter de son logement.
 - Désaccoupler le câble du levier du mécanisme puis sortir le câble.
- Faire sauter la chaîne du pignon de sortie. Pour cela, retirer le petit carter de protection du pignon puis avancer le plus possible la roue arrière après avoir desserré l'écrou de l'axe et dévissé les deux tendeurs.
- Abaisser le plus possible la pédale de frein arrière après avoir décroché le petit ressort du contacteur de stop et en agissant sur la vis de butée de la pédale. Au besoin, dévisser l'écrou de réglage du frein arrière.
- Disposer une cale sous le moteur pour le soutenir.



Modèle de dérive et rive-chaîne

1. Poussoir - 2. Pointeau - 3. Guide - 4. Axe de poussée - 5. Vis extérieure - 6. Vis centrale - 7. Support - 8. Plaquette d'appui - 9. Coin de sertissage - 10. Poignée - 11. Guide de sertissage - 12. Poignée

- Débloquer les écrous de fixation du moteur dans le cadre (voir le schéma) avec des clés à pines de 13 et de 17 mm. Ne pas oublier de retirer les trois petites plaquettes côté droit assemblant le moteur au cadre.

- Extraire les tiges en soulevant le moteur.

- Sortir le moteur côté droit obligatoirement avec l'aide d'une autre personne du fait de son poids important, en soulevant légèrement sa partie arrière.

REPOSE DU BLOC-MOTEUR DU CADRE

Procéder à l'inverse en observant les points suivants :

- Mettre les fixations du moteur comme trouvé au démontage. Les trois longues tiges doivent être enfilées par la gauche. Ne pas oublier de monter les deux entretoises sur la fixation arrière supérieure, l'entretoise la plus longue étant côté gauche. Les vis fixant les trois plaquettes de droite sur le cadre doivent être serrées au couple de 2 à 2,3 m.kg. Les fixations du moteur doivent être bloquées au couple de 6,5 à 7 m.kg (pour celles de \varnothing 12 mm) et de 3,5 à 4 m.kg (pour celles de \varnothing 10 mm).

- Effectuer la tension de la chaîne secondaire en prenant soin d'aligner parfaitement la roue arrière (voir le paragraphe « Transmission » au chapitre « Entretien Courant »).

- Ne pas oublier de régler la garde à la pédale du frein arrière.

- Au remontage du couvercle du pignon de sortie de boîte, faire correspondre l'accouplement tenon-mortaise de la pompe avec l'arbre secondaire.

- Avant de rebrancher la tuyauterie sur la pompe de la chaîne secondaire, laisser couler l'huile pour purger le circuit, sinon la pompe ne pourra pas débiter.

- Contrôler et, au besoin, régler la garde au levier d'embrayage (voir le paragraphe « Transmission » au chapitre « Entretien Courant »).

- Bien connecter les fils électriques de même couleur au niveau des bobines H.T. Rebrancher la prise multiple bleue. Ne pas oublier de remettre le fil de masse de la batterie en le serrant avec la vis à l'arrière du bloc-moteur côté droit. Rebrancher le câble du démarreur électrique au relais électromagnétique.

- Remettre les antiparasites sur les bougies correspondantes. A cet effet, les fils H.T. sont repérés, le fil repéré 1 correspondant au cylindre gauche.

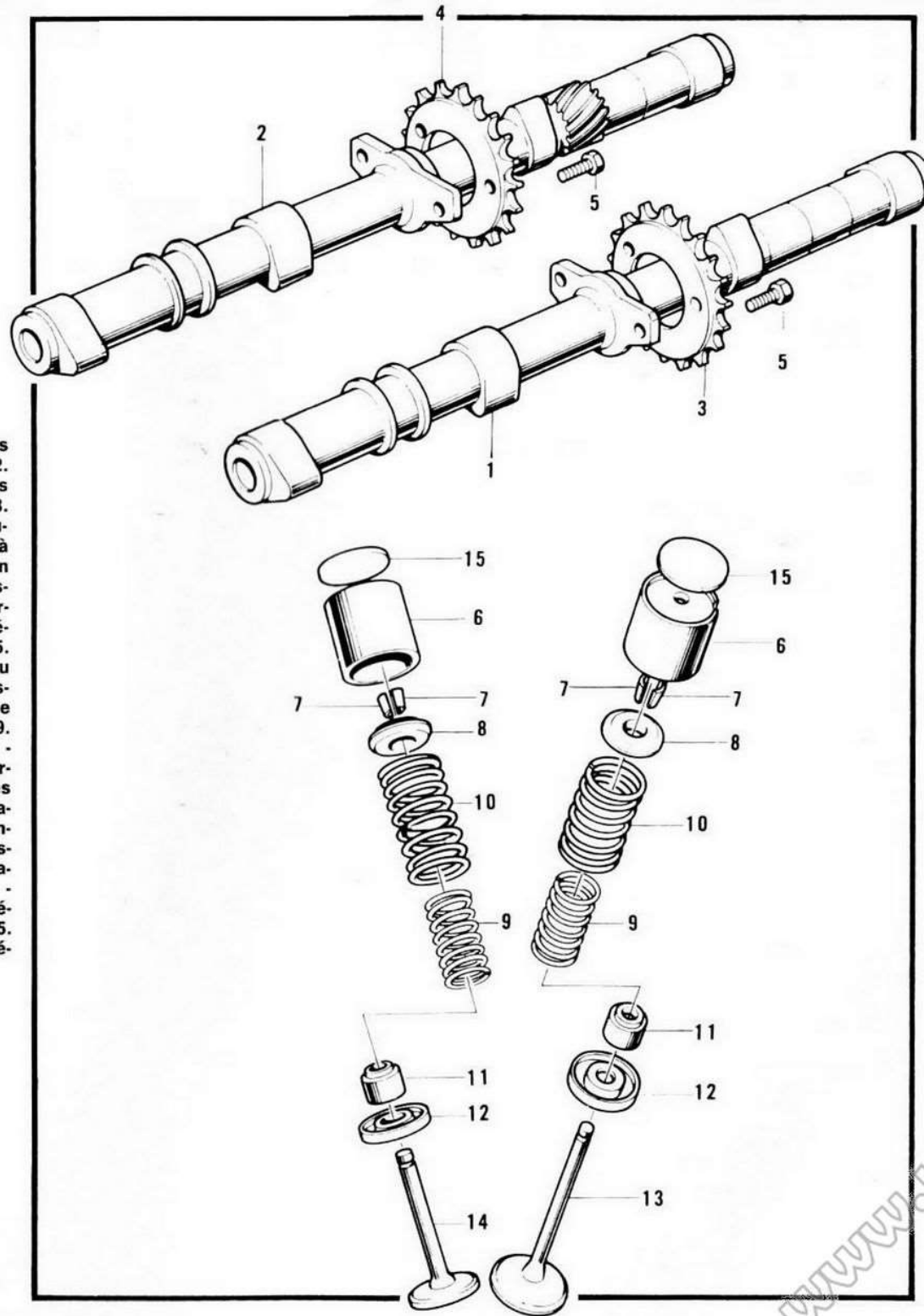
- Au remontage des câbles des carburateurs, visser leur tendeur pour supprimer le jeu. Ensuite, agir sur le tendeur du câble de retour proche de la poignée pour obtenir le léger jeu à la commande.

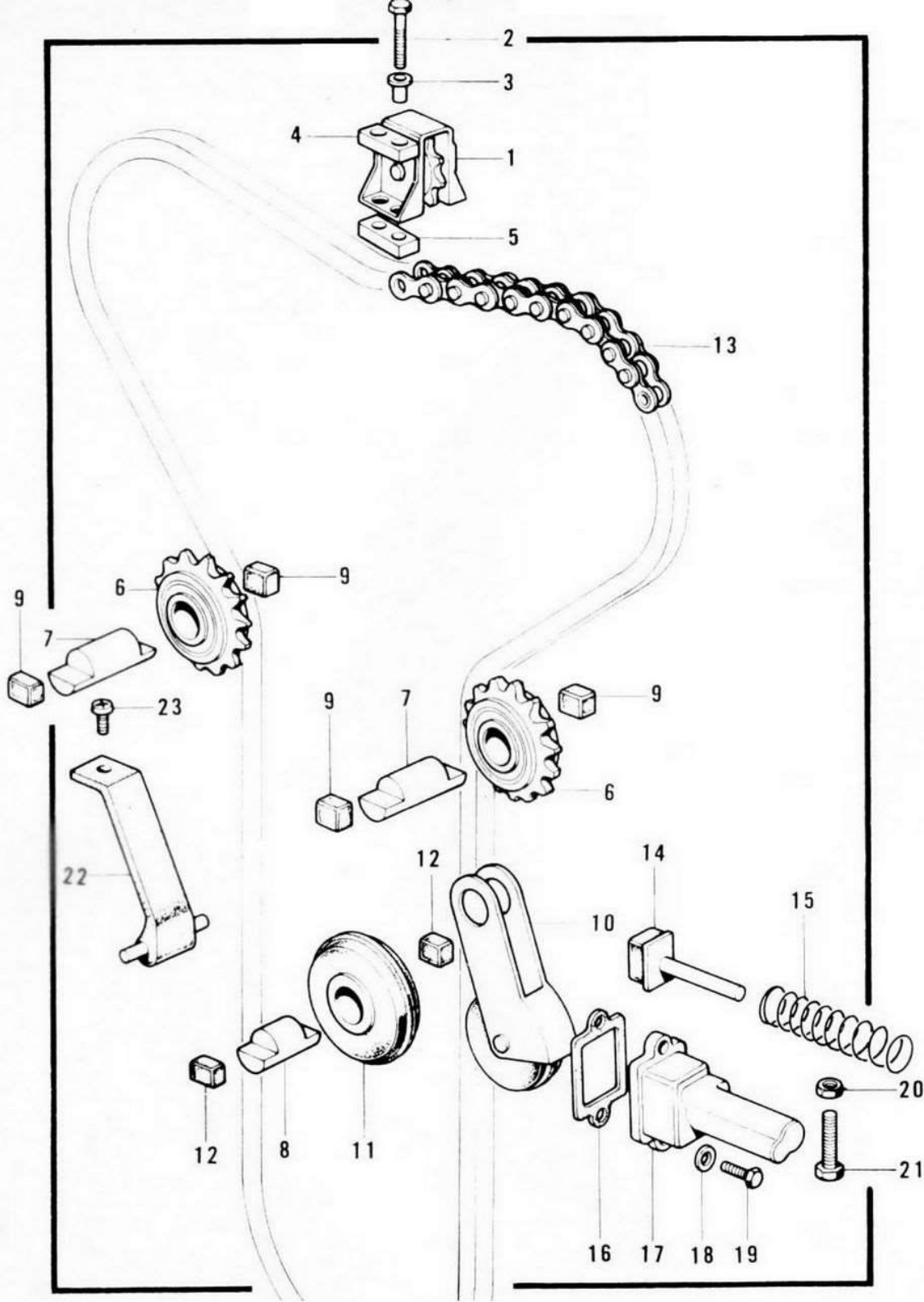
DISTRIBUTION

Les deux arbres à cames ainsi que les poussoirs de soupapes se retirent facilement après avoir déposé le couvercle supérieur de la culasse, le moteur restant dans le cadre. Par contre, l'accessibilité aux pignons guidant la chaîne de distribution et au galet tendeur ne peut se faire qu'après avoir déposé la culasse (voir plus loin).

Distribution

1. Arbre à cames d'admission - 2. Arbre à cames d'échappement - 3. Pignon de distribution de l'arbre à cames d'admission - 4. Pignon de distribution de l'arbre à cames d'échappement - 5. Vis de fixation du pignon - 6. Poussoir - 7. Demi-lune 8. Coupelle - 9. Ressort interne - 10. Ressort externe - 11. Joint des queues de soupape - 12. Siège inférieur des ressorts - 13. Soupape d'admission - 14. Soupape d'échappement 15. Pastilles de réglage





Mécanisme de tension de la chaîne de distribution

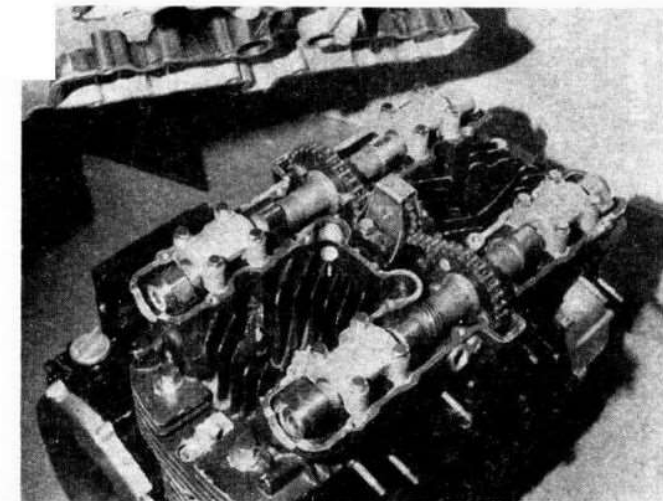
1-2-3-4 et 5. Support central avec pignon central avec fixation entre les deux arbres à cames - 6 et 7. Pignons guides de chaîne de distribution avec axe - 8. Axe du galet - 10. Galet de tension - 11. Galet guide - 12. Chaîne de distribution - 13. Ressort du poussoir - 14. Joint du mécanisme - 15. Logement du ressort et du poussoir - 16 et 17. Contre-écrou et vis d'immobilisation du poussoir

Quant au remplacement de la chaîne de distribution, il est nécessaire d'ouvrir le carter-moteur puisqu'elle ne possède pas d'attache-rapide.

Dépose des arbres à cames et des poussoirs

- Retirer le réservoir à essence après avoir fermé le robinet d'essence, débranché les deux tuyauteries, basculé la selle, dégrafé la sangle arrière puis reculé le réservoir pour le déboîter des silentblochs avant.
- Déposer le couvercle supérieur de la culasse après avoir enlevé ses vis de fixation avec une clé de 10 mm.
- Retirer la roulette supérieure de la chaîne de distribution après avoir enlevé ses 4 vis de fixation avec une clé de 10 mm.

Nota : Ne pas mélanger ces 4 vis de $\varnothing 6 \times 35$ mm avec les vis de fixation du couvercle supérieur ou des demi-paliers des arbres à cames de $\varnothing 6 \times 45$ mm, car une inversion aurait pour cause, au remontage de la roulette supérieure, de casser la culasse à leur niveau au serrage de ces vis qui sont plus longues.



La dépose du couvercle supérieur de la culasse découvre les deux arbres à cames (Photo RMT)

• Déposer les arbres à cames après avoir retiré leurs demi-paliers en enlevant les vis qui doivent être desserrées progressivement, certaines cames étant sollicitées par la poussée des ressorts de soupapes. La même précaution est à prendre pour ces vis qui ne doivent pas être mélangées à celles de la roulette supérieure pour la raison précédemment décrite. Il n'y a pas lieu de repérer la position des demi-paliers puisqu'ils le sont par un chiffre et une flèche pour éviter toute inversion au remontage.

Important : Il faut veiller à ne pas détériorer les demi-paliers des arbres à cames car ils ne sont pas disponibles séparément en pièces détachées, mais vendus seulement avec la culasse. Les demi-coussinets sont livrés séparément.

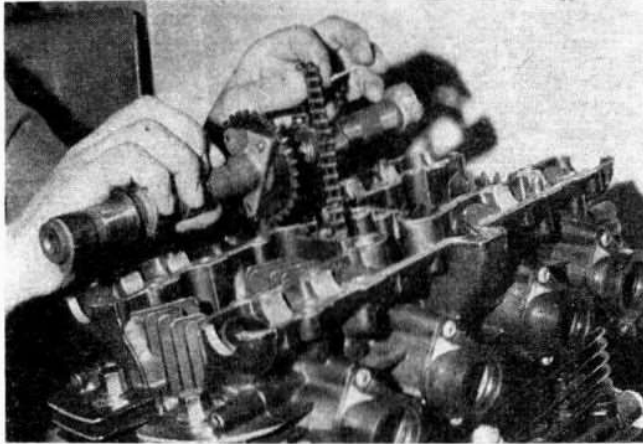
- Laisser tomber la chaîne qui peut être facilement récupérée avec un crochet.
- Extraire les poussoirs avec leur pastille en prenant soin de repérer leur position.

Contrôles des arbres à cames

1°) Hauteur des cames

Contrôler la hauteur des cames à l'aide d'un palmer ou, à défaut, un pied à coulisse au 1/50 mm.

| | Hauteur standard (mm) | Hauteur limite (mm) |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Cames d'admission | 36,34 à 36,26 | — de 36,16 |
| Cames d'échappement | 35,84 à 35,76 | — de 35,66 |



Les arbres à cames se déposent facilement ; laisser tomber la chaîne, sa récupération ne posant pas de problèmes

2°) Faux-rond

Poser l'arbre à cames sur deux « V », l'ensemble sur un marbre et utiliser un comparateur monté sur un support.

- Faux-rond standard : 0 à 0,02 mm.
- Faux-rond limite : + de 0,10 mm.

Au-delà, faire redresser l'arbre à cames à la presse par un spécialiste.

3°) Jeu aux paliers

Pour cela, utiliser un témoin d'usure plastique, genre Plastigage (distribué par Perfect Circle).

- Enlever soigneusement toute trace d'huile, tant sur la portée de l'arbre à cames que sur la surface des demi-coussinets.

- Poser l'arbre à cames dans sa position de montage.
- Couper deux témoins d'usure de la largeur des paliers et poser chacun d'eux parallèlement à l'arbre à cames au niveau des paliers en évitant de les mettre sur un orifice de graissage.
- Remonter chaque demi-palier en respectant leur position, son chiffre devant correspondre avec celui de la culasse et sa flèche étant dirigée vers l'avant. Ne pas faire tourner l'arbre à cames durant le contrôle.
- Serrer les vis des demi-paliers dans l'ordre indiqué sur le schéma jusqu'au couple de 1,2 m.kg.
- Redémonter, les morceaux de témoin d'usure aplatis adhérant soit sur les demi-coussinets, soit aux tourillons de l'arbre à cames. Mesurer leur partie la plus large avec l'échelle de lecture imprimée sur l'emballage.



- Jeu aux paliers standard : 0,020 à 0,063 mm.
- Jeu aux paliers limite : + de 0,16 mm.

Lorsque le jeu est supérieur, il faut contrôler le diamètre des tourillons de l'arbre à cames correspondant.

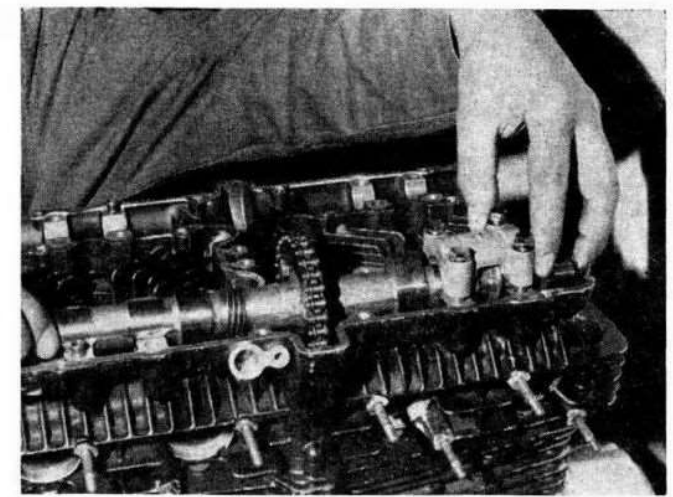
4°) Diamètre des tourillons

- Utiliser un palmer ou un pied à coulisse au 1/50 mm.
- Diamètre standard des tourillons : 24,48 à 24,46 mm.
- Diamètre limite des tourillons : 24,42 mm.

Contrôle des poussoirs et de la roulette supérieure

Les poussoirs ne doivent pas présenter de rayures ou de traces d'usure importantes. Pour de faibles traces, les supprimer à l'aide d'un papier à poncer très fin (n° 600).

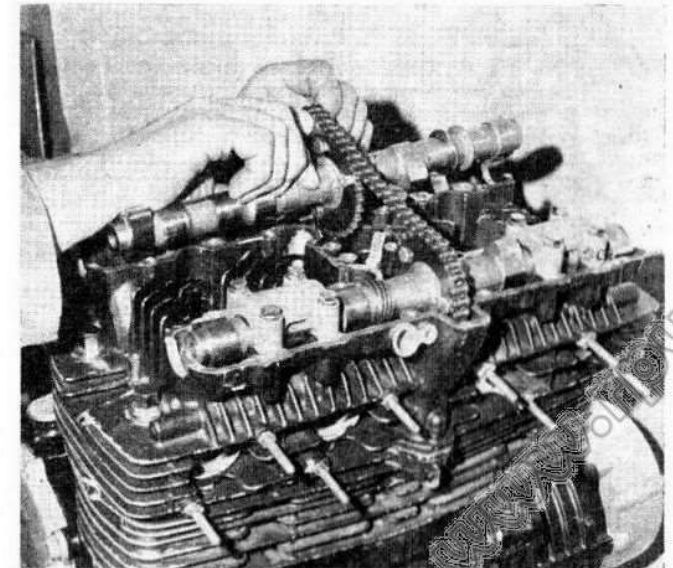
Contrôler l'état de la roulette supérieure dont les dents ne doivent pas être usées. Une usure exagérée peut entraîner une détérioration de la chaîne de dis-



S'assurer du calage latéral des arbres à cames avant de serrer le demi-palier gauche (Photo RMT)

Récupération de la chaîne de distribution avec un crochet (Photo RMT)

Remontage de l'arbre à cames d'admission (Photo RMT)



tribution qu'il faut également contrôler attentivement. Un remplacement éventuel de la chaîne de distribution nécessite l'ouverture du carter-moteur.

Remontage et calage de la distribution

- Lubrifier et remettre les poussoirs à leur place respective en prenant soin de ne pas inverser les pastilles de réglage du jeu au soupape. Leur inscription indiquant leur épaisseur doit être contre le poussoir pour ne pas être effacée par le frottement de la came.
- Lubrifier les paliers et les tourillons des arbres à cames avec de l'huile moteur.
- Déposer le couvercle de l'allumeur et tourner le vilebrequin avec une clé prise sur la tête de l'écrou central pour faire correspondre le repère T 1.4 du mécanisme centrifuge avec le repère du carter. En cas de résistance, ne pas forcer, la chaîne est certainement coincée.
- Récupérer la chaîne de distribution avec un crochet.
- Soutenir la chaîne d'une main en prenant garde de

- Remettre l'arbre à cames d'admission dans le bon sens, ses collerettes de calage latéral devant être sur le palier gauche et faire correspondre le 28° axe de la chaîne avec la flèche gravée sur la face droite du pignon de l'arbre à cames d'admission (voir le schéma).
- Remettre les demi-paliers de l'arbre à cames d'admission de la même manière que pour ceux de l'arbre à cames d'échappement.
- Remonter la roulette supérieure de la chaîne en prenant garde d'utiliser ses 4 vis qui sont de $\varnothing 6 \times 35$ mm et non celles des demi-paliers ou du couvercle supérieur qui sont plus longues.
- Retendre la chaîne de distribution par déblocage du contre-écrou et de la vis du tendeur et faire deux tours moteur, ce qui permet du même coup de vérifier le calage de la distribution. Tout en maintenant le vilebrequin en position, serrer la vis, puis bloquer le contre-écrou du tendeur.
- Vérifier le calage de la distribution : lorsque le repère T 1.4 du vilebrequin correspond, le repère de chaque arbre à cames doit être en regard du plan de joint de la culasse (le 28° axe de la chaîne doit être en face de la flèche du pignon de l'arbre à cames d'admission).
- Remonter le couvercle supérieur qui n'a pas de sens de montage particulier après s'être assuré du parfait état de son joint, puis serrer ses vis sans exagération.

CULASSE

Dépose de la culasse, des pignons et du galet tendeur de la chaîne de distribution

La culasse se dépose facilement, le moteur restant dans le cadre mais il est absolument indispensable que le moteur soit parfaitement froid.

- Déposer les deux arbres à cames, comme précédemment décrit.
- Déposer les échappements et les carburateurs comme décrit au paragraphe « Dépose du bloc-moteur du cadre ».
- Retirer les deux vis de $\varnothing 6$ mm latérales à la culasse avec une clé à pipe de 10 mm.
- Débloquent dans l'ordre inverse du serrage, 1/4 de tour par 1/4 de tour, les 12 écrous de fixation cylindre-culasse avec la clé Kawasaki (n° 57.001-111). A défaut, utiliser une clé à douille de 14 mm avec une rallonge, afin de pouvoir passer entre les tubes du cadre et mettre un peu de graisse pour que les écrous restent collés à la douille pour être récupérés plus facilement.
- Extraire la culasse verticalement au besoin en la décollant avec la paume de la main. Ne pas retourner la culasse au risque de faire tomber les poussoirs et les pastilles de réglage.
- Récupérer le joint de culasse.

A ce stade, les pignons-guides et le galet tendeur de la chaîne de distribution se déposent facilement.

Démontage de la culasse

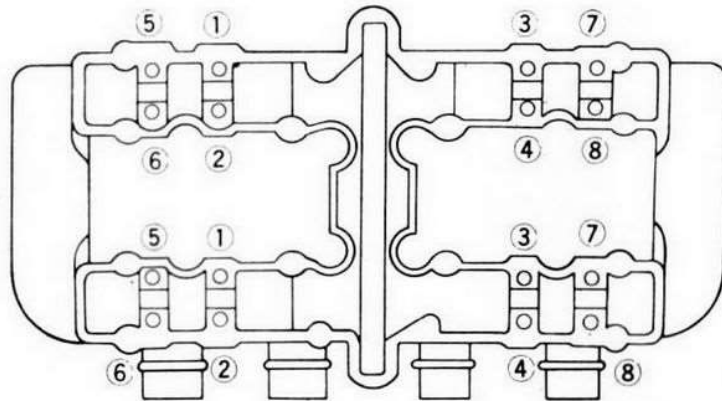
- Retirer les poussoirs équipés de leur pastille de réglage en prenant soin de repérer leur position pour éviter toute inversion au remontage.
- A l'aide d'un lève-soupapes ou du compresseur Kawasaki n° 57.001-107, comprimer chaque ressort pour

retirer les demi-lunes des soupapes. Dévisser le lève-soupapes qui libère la coupelle supérieure et les deux ressorts puis les ranger soigneusement. Retirer les soupapes en repérant leur emplacement.

Contrôles

a) Contrôle du plan de joint de culasse

Ce contrôle se fait sur un marbre dont la surface est enduite de sanguine. En posant bien à plat et déli-

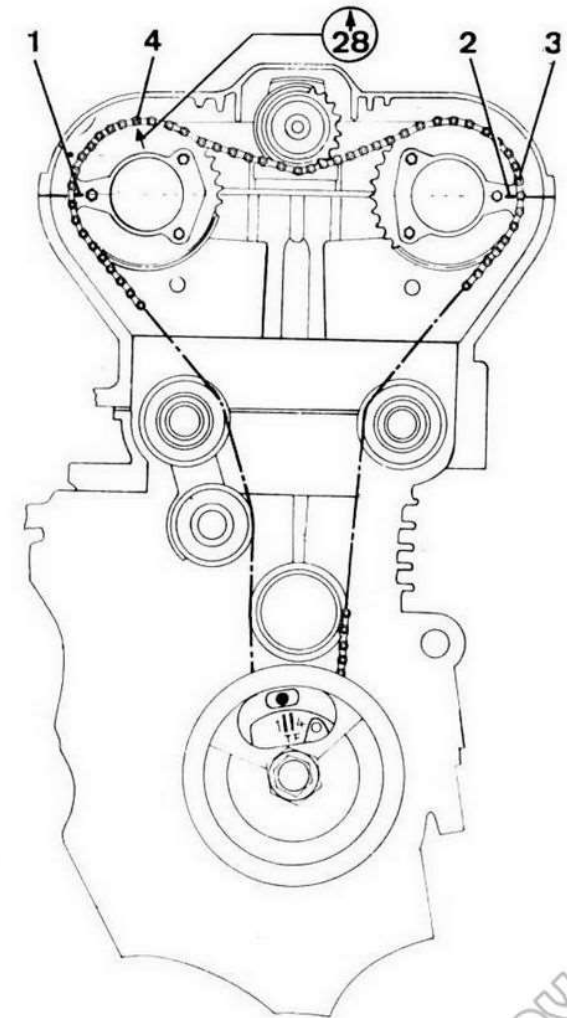


Ordre de serrage des paliers de chaque arbre à cames

ne pas modifier la position du vilebrequin, puis mettre en place l'arbre à cames d'échappement facilement reconnaissable par sa vis d'entraînement du compte-tours. Veiller à sa position de remontage, ses collerettes de calage latéral devant être sur le palier gauche et le repère sur la face droite de son pignon devant être aligné avec le plan de joint de la culasse. Dans cette position, le brin avant de la chaîne doit être tendu et les repères du vilebrequin doivent toujours correspondre.

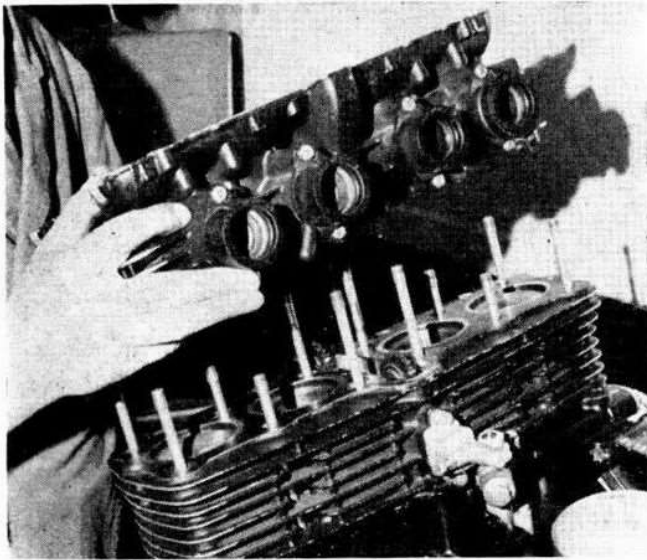
Important : Il est recommandé de déposer la prise du compte-tours de la culasse avant de remettre les demi-paliers de l'arbre à cames d'échappement, sinon les pignons risquent de ne pas correspondre et de forcer au serrage des demi-paliers.

- Remettre les deux demi-paliers à leur place respective, leur chiffre devant correspondre avec ceux de la culasse et leur flèche étant dirigée vers l'avant du moteur. Serrer les vis des demi-paliers progressivement dans l'ordre indiqué sur le schéma au couple de 1,2 m.kg.



Calage de la distribution

1. Repère du pignon de l'arbre à came d'admission devant coïncider avec le plan de joint de la culasse -
2. Repère du pignon de l'arbre à cames d'échappement à faire coïncider avec le plan de joint de la culasse -
3. Premier axe à compter - 4. Le 28° axe de la chaîne en regard de la flèche du pignon



catement la culasse, la sanguine doit teinter toute la surface du plan de joint de la culasse.

En cas de légère différence, il est possible de rattraper le manque de planéité en rodant la portée sur une surface plate (par exemple, une glace) préalablement enduite de pâte à roder très fine.

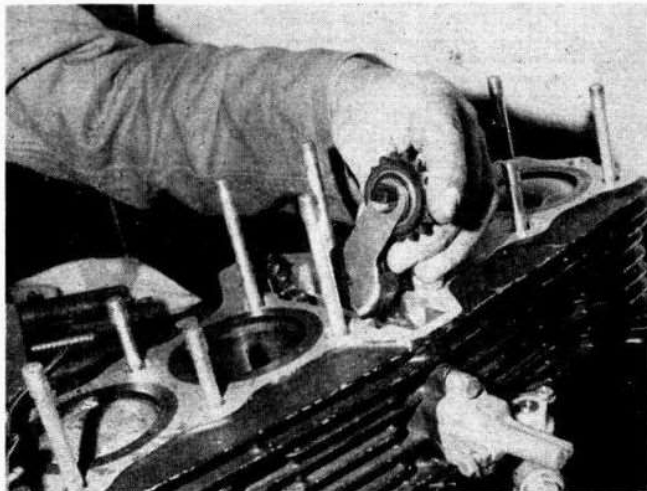
— Distorsion standard : 0 à 0,05 mm.

— Distorsion limite : + de 0,25 mm.

Si la distorsion de la culasse est supérieure, un surfaçage trop important provoquerait un fort abaissement de la culasse, les soupapes risquant alors de heurter la calotte du piston en cas de surégime.

b) Contrôle des sièges de soupapes

Contrôler la portée et la largeur du siège. Pour cela, mettre du minium ou de la sanguine sur la portée de la soupape supposée en parfait état. Remettre la soupape en place puis la tourner avec une ventouse. L'im-

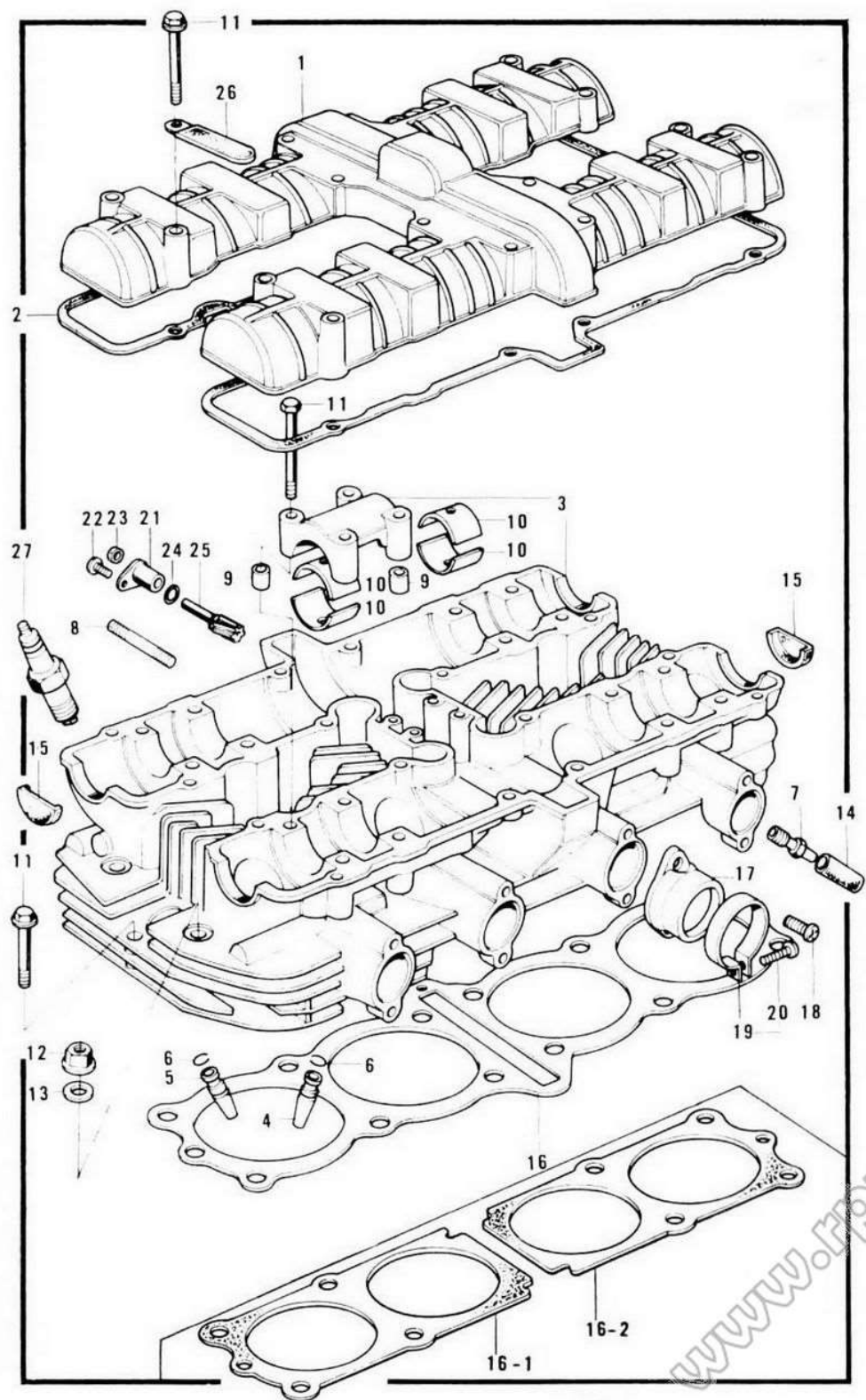


Dépose de la culasse (Photo RMT)

Culasse et couvercle d'arbres à cames

1. Couvercle d'arbre à cames - 2. Joint du couvercle - 3. Culasse avec les demi-paliers d'arbres à cames - 4. Guide de soupape d'admission - 5. Guide de soupape d'échappement - 6. Clip - 7. Prise de dépression - 8. Goujons $\varnothing 6 \times 30$ mm - 9. Douilles de centrage - 10. Coussinets d'arbre à cames - 11. Vis de fixation de la culasse $\varnothing 6 \times 45$ mm - 12 et 13. Ecrus et rondelles de fixation de la culasse - 15. Couvercle joint d'arbre à cames - 16. Joint de culasse (dans l'encadré nouveau joint de culasse) - 17-18-19 et 20. Pipe d'admission avec vis de fixation et collier - 21-22-23-24 et 25. Prise de compte-tours - 27. Bougie NGK B 8 ES

La culasse étant déposée, les pignons guide et le galet tendeur de la chaîne de distribution se retirent facilement
(Photo RMT)



www.rpw.it

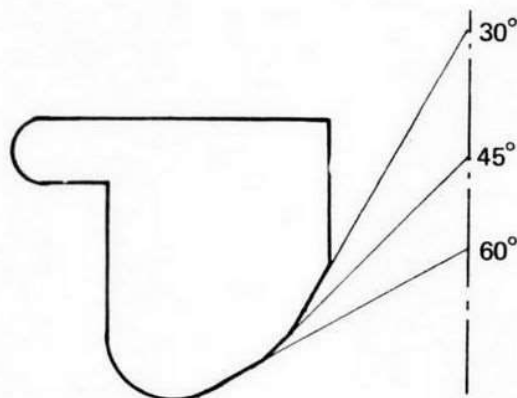
pression laissée sur le siège indique sa largeur et son état.

- Largeur standard : 1,0 à 1,5 mm.
- Largeur limite : + de 2 mm.

En cas de portée très légèrement marquée, un simple rodage des soupapes suffit. Si les sièges sont trop larges ou détériorés, les rectifier.

Nota : Afin de ne pas trop abaisser le siège qui amènerait à un détarage des ressorts hélicoïdaux avec risque d'affolement des soupapes, il est important de diminuer en premier lieu la largeur de la portée en travaillant l'extérieur et l'intérieur du siège à l'aide de deux fraises, l'une à 120° et l'autre à 60°. Ensuite, prendre la fraise à 90° pour refaire la portée et retrouver sa largeur voulue.

Pour la 900 Kawasaki, les fraises pour l'admission et pour l'échappement sont identiques sauf pour celles extérieures à 120°.



Les deux angles intérieur et extérieur déterminent la largeur des sièges de soupapes, leur portée étant à 45°

| | Admission | Echappement |
|-----------------------------|------------|-------------|
| Fraise à 60° (n° de pièce) | 57.001-101 | 57.001-101 |
| Fraise à 90° (n° de pièce) | 57.001-102 | 57.001-102 |
| Fraise à 120° (n° de pièce) | 57.001-104 | 57.001-103 |
| Porte-fraise (n° de pièce) | 57.001-106 | 57.001-106 |

Ensuite, il faut roder les soupapes avec de la pâte du commerce et vérifier la portée comme indiqué précédemment.

c) Contrôle des soupapes

A l'aide d'un comparateur dont le toucheau est en contact avec la queue de soupape, contrôler le jeu diamétral dans le guide, selon deux axes perpendiculaires, la soupape devant être largement dégagée de son siège.

| | Jeu standard (mm) | Jeu limite (mm) |
|----------------------|-------------------|-----------------|
| Soupapes admission | 0,02 à 0,05 | + de 0,10 |
| Soupapes échappement | 0,03 à 0,06 | + de 0,10 |

Lorsque le jeu diamétral dépasse la valeur indiquée dans le tableau ci-dessus, mesurer au palmer le diamètre des queues de soupapes. Si le diamètre ne dépasse pas la valeur limite, le guide est usagé et doit être remplacé (voir plus loin). Au-delà de la valeur limite, changer la soupape.

| | Diamètre standard (mm) | Diamètre limite (mm) |
|----------------------|------------------------|----------------------|
| Soupapes admission | 6,98 à 6,96 | — de 6,86 |
| Soupapes échappement | 6,97 à 6,95 | — de 6,85 |

Mesurer le faux-rond des soupapes. Poser la queue de la soupape dans un « V » puis la faire tourner. Le comparateur, dont le toucheau est en contact avec la tranche de la tête de la soupape, ne doit pas indiquer un faux-rond supérieur à 0,05 mm, sinon changer la soupape.

Bloc-cylindres et vilebrequin (dans l'encadré, bloc-cylindres nouveau modèle avec le joint torique)

1. Bloc-cylindres - 2. Joint d'embase - 3. Joint torique du fût de cylindre - 4 et 5. Douilles de centrage - 6. Piston - 7. Segment - 8. Axe de piston - 9. Clip d'axe de piston - 10. Embiellage - 11. Clavette demi-lune de l'alternateur

d) Contrôle des joints des guides

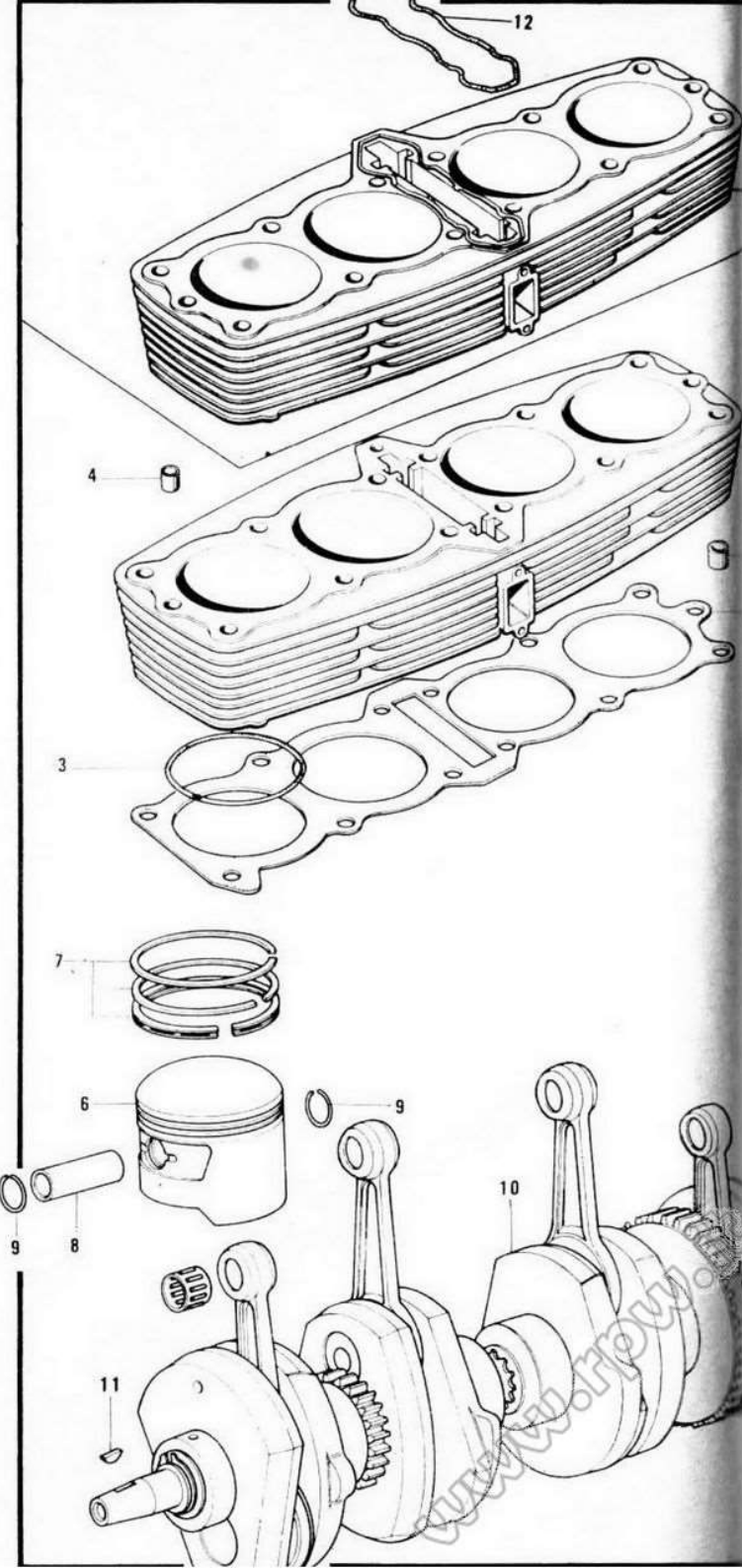
Si l'on a constaté une forte consommation d'huile bien que le moteur soit en parfait état, les joints des guides sont certainement en cause. Dans ce cas, extraire les joints usagés à l'aide d'un petit crochet et replacer des joints neufs après les avoir lubrifiés.

e) Contrôle des ressorts

Après une longue période de fonctionnement, les ressorts se tassent et perdent de leur puissance de rappel, ce qui peut provoquer dans les cas extrêmes un affolement des soupapes.

Au démontage des soupapes, un contrôle des ressorts est nécessaire.

| | Longueur libre standard (mm) | Longueur libre limite (mm) |
|-------------------|------------------------------|----------------------------|
| Ressorts internes | 36,0 | — de 35,0 |
| Ressorts externes | 39,3 | — de 38,0 |

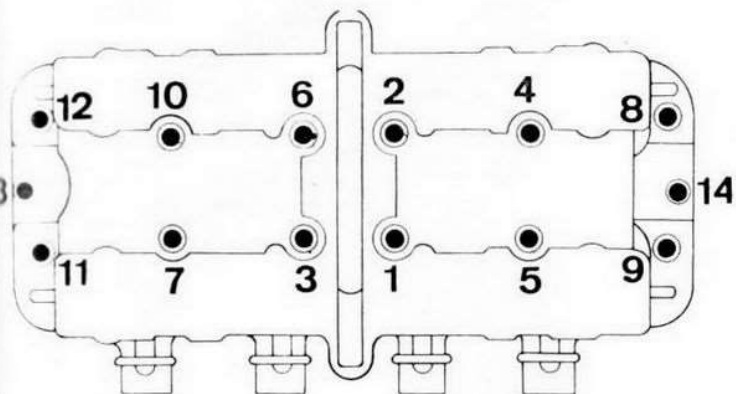


Egalement, chaque ressort posé debout sur une table doit être parfaitement vertical, ce qui se contrôle à l'aide d'une équerre. Si le déport en haut est supérieur à 1,9 mm, il faut remplacer ce ressort.

f) Remplacement des guides de soupapes

Lorsque le jeu aux soupapes est important, il est nécessaire de remplacer les guides.

- Extraire le joint supérieur au guide avec un petit crochet.
- Chauffer uniformément la culasse autour du guide à remplacer entre 120° et 150° C, puis chasser le guide côté arbre à cames avec l'outil Kawasaki (n° 57.001-108).
- Positionner le guide neuf équipé de son circlip de butée, puis le mettre en place avec le même outil, la culasse devant toujours être maintenue à la température. Prendre garde de ne pas forcer sur le petit circlip en fin de repose au risque de le faire sauter de sa gorge.
- Passer un alésoir de Ø 7 mm Kawasaki (n° 57.001-105) pour amener l'alésage du guide à la cote standard.



Ordre de serrage de la culasse

• Contrôler la portée de la soupape avec du minium ou de la sanguine. Si la soupape ne porte que d'un côté, le guide est mal centré et il est nécessaire, dans ce cas, de rectifier le siège de soupape.

Lorsqu'on change les guides, il est recommandé de monter des soupapes neuves.

Remontage de la culasse

Le remontage s'effectue à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

- Au remontage des soupapes, nettoyer convenablement les portées surtout si un rodage a été effectué, puis lubrifier avec de l'huile moteur les guides et les queues des soupapes.
- Mettre des joints d'étanchéité neufs aux queues de soupapes.
- Il n'y a pas de sens de montage pour les ressorts de soupapes puisque leur spire est à pas constant.

• Les soupapes en place, vérifier leur étanchéité en remplissant d'essence les chambres de combustion. Il ne doit pas y avoir de traces de fuite dans les conduits d'admission et d'échappement ou, si l'on injecte un jet d'air dans ces derniers, il ne doit pas apparaître de bulles dans l'essence.

• Remettre les pignons-guides et le galet tendeur de la chaîne de distribution non sans avoir lubrifié leur axe et en prenant soin de bien positionner leurs petits blocs en caoutchouc.

• Mettre un joint de culasse neuf, la partie la plus large des cerclages devant être vers le haut.

Nota : Pour les anciens joints de culasse d'une seule pièce, il est fortement recommandé d'enduire leur face autour du passage de la chaîne de distribution avec une pâte d'étanchéité spéciale à base de caoutchouc silicone TECSIL référence T/2034, fabriquée par « Plastigem » (France).

• Poser la culasse, sans oublier, au préalable, d'avoir vérifié la présence des deux douilles de positionnement.

• Mettre les 12 écrous puis les serrer progressivement 1/4 de tour par 1/4 de tour dans l'ordre indiqué sur le schéma jusqu'au couple de 2,5 à 3 m.kg.

• Mettre et serrer les deux vis de Ø 6 mm jusqu'au couple de 1,2 m.kg.

• Remonter les poussoirs à leur place respective équipé de leur pastille de réglage après les avoir lubrifiés.

Nota : 1°) Après avoir remonté la distribution, il faut procéder à la tension de la chaîne de distribution.

2°) Après 500 km, l'écrasement du joint de culasse s'étant fait, il est nécessaire de resserrer la culasse comme décrit au début du chapitre « Conseils Pratiques ».

BLOC-CYLINDRES - PISTONS ET SEGMENTS

Tous ces organes sont accessibles moteur dans le cadre.

1°) Dépose du bloc-cylindres

La culasse déposée, le bloc-cylindres se retire verticalement. Au besoin, frapper avec la paume de la main pour le décoller du joint d'embase.

Retirer le joint d'embase.

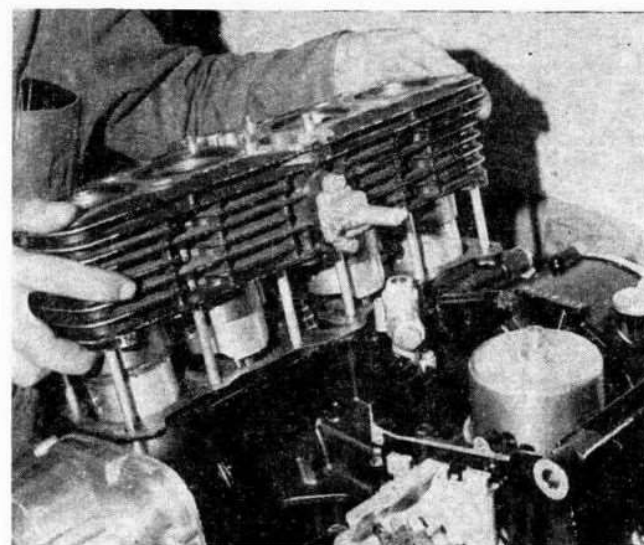
A ce stade, le galet central de la chaîne de distribution se dépose facilement.

Contrôle des cylindres

Ce contrôle s'effectue à l'œil tout d'abord pour voir s'il n'y a pas de traces de grippage, puis pour l'usure à l'aide d'un comparateur d'alésage.

Ces mesures se font à trois hauteurs différentes comme indiqué sur le dessin (vérification de la conicité), puis dans le sens axe de piston et à 90° (pour l'ovalisation).

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|-------------------|----------------------|--------------------|
| Alésage | 66 à 66,019 | + de 66,1 |
| Conicité | — | + de 0,05 |
| Ovalisation | — | + de 0,05 |



Dépose du bloc-cylindres (Photo RMT)

Au-delà de ces valeurs, réalésier les cylindres qui peuvent l'être à +0,5 et +1 mm sur le diamètre en prenant comme référence l'alésage standard.

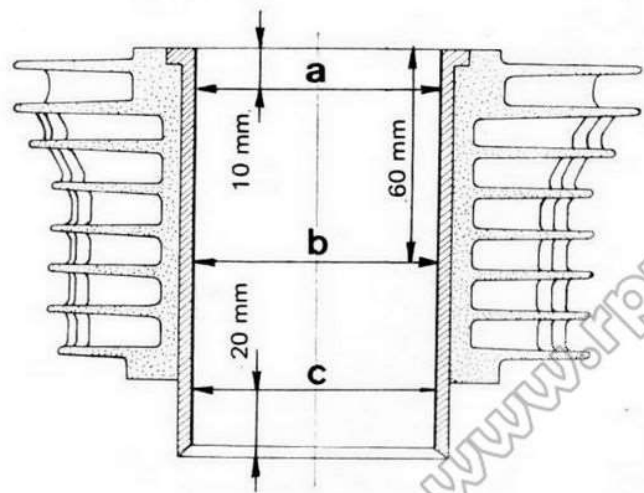
Ensuite, procéder à une rectification avec une tolérance permise de 0,01 mm.

En cas de montage de pistons neufs, supprimer le cordon d'usure qui se trouve dans le haut des cylindres.

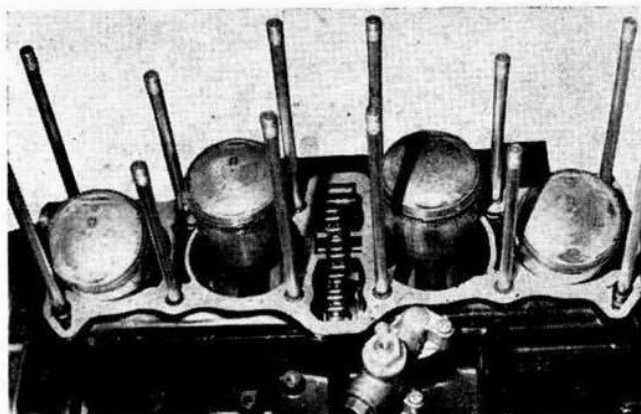
2°) Démontage des pistons

• Mettre un chiffon autour des bielles pour éviter aux circlips des axes de pistons de tomber dans le carter en cas d'incident au démontage.

Contrôle de l'alésage des cylindres à trois hauteurs différentes



www.rpw.it



Au remontage des pistons, la flèche de leur calotte doit être dirigée vers l'avant (Photo RMT)

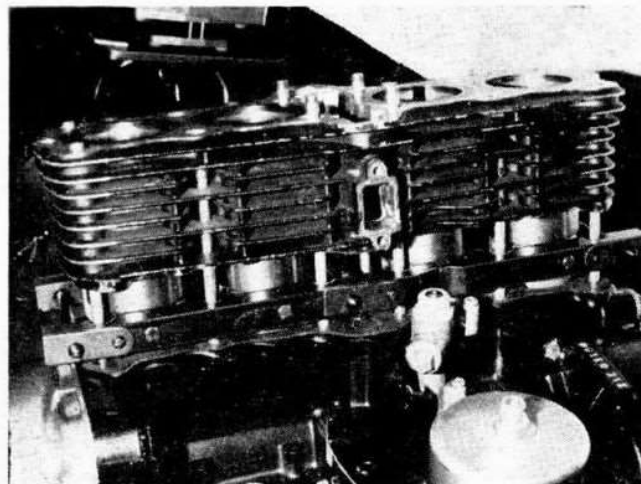
- Extraire les circlips à l'aide d'une pince à becs fins ou d'un petit tournevis logé dans la rainure du piston prévue à cet effet.
- Extraire l'axe qui doit venir très facilement car le jeu est positif aussi bien avec le piston qu'avec le pied de bielle.
- Mettre le piston avec son axe sur le cylindre correspondant pour empêcher toute interversion.
- Déposer les autres pistons de la même manière puis extraire ses segments en écartant avec précaution leurs becs en commençant par celui du haut.

Contrôles des pistons, axes et segments

a) Diamètre des pistons

Le diamètre ci-dessous est pris à l'aide d'un palmer perpendiculairement à l'axe de piston et à 5 mm du bord inférieur de la jupe.

Repose du bloc-cylindres avec l'aide de l'outil Kawasaki (n° 57 001-112) pour maintenir les segments en place (Photo RMT)



- Diamètre standard : 65,95 à 65,93 mm.
- Diamètre limite : — de 65,80 mm.

b) Jeu piston-cylindre

La différence entre l'alésage du cylindre et le diamètre du piston indique le jeu.

— Jeu standard piston-cylindre : 0,06 à 0,08 mm.

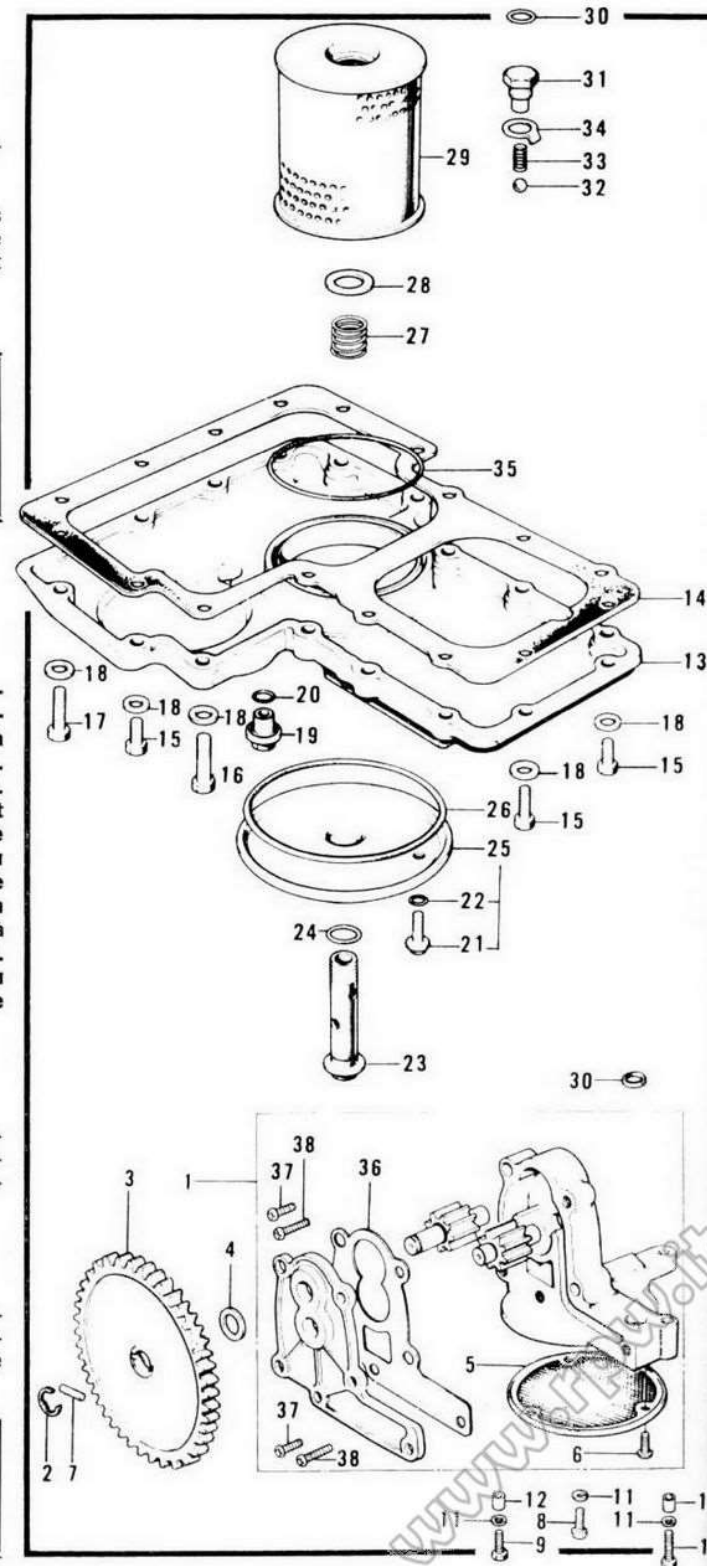
Si ce jeu est supérieur, il faut réalésier les cylindres afin de monter des pistons avec leurs segments en cote réparation disponibles en diamètre majoré de + 0,5 et + 1 mm.

c) Diamètre des axes de pistons

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| ∅ du bossage du piston | 17,003 à 17,011 | + de 17,080 |
| ∅ de l'axe | 17,000 à 16,994 | — de 16,960 |
| Jeu | 0,003 à 0,017 | + de 0,120 |

Pompe à huile et filtre à huile

1. Pompe à huile complète - 2. Circlip - 3. Pignon d'entraînement de la pompe - 4. Rondelle - 5. Tamis de la pompe à huile - 7. Goupille ∅ 3 × 14 - 13 et 14. Carter d'huile avec son joint - 19 et 20. Bouchon de vidange moteur avec son joint - 21 et 22. Bouchon de vidange du filtre à huile - 23. et 24. Vis de fixation du filtre à huile - 25 et 26. Couvercle du filtre avec son joint torique ∅ 106 mm - 27 et 28. Ressort et rondelle du filtre à huile - 29. Filtre à huile - 30-31-32-33-34. Clapet de dérivation - 35. Joint torique du filtre ∅ 91 mm - 36. Joint de la pompe



d) Contrôles des segments

1°) Le jeu à la coupe se vérifie en introduisant chaque segment bien perpendiculairement à l'axe du cylindre correspondant et en faisant glisser une cale d'épaisseur entre les becs.

- Jeu standard à la coupe : 0,2 à 0,4 mm.
- Jeu limite à la coupe : + de 0,7 mm.

2°) Les segments doivent conserver une bonne élasticité, ce qui se contrôle facilement en mesurant la distance entre les becs, les segments étant posés sur une table.

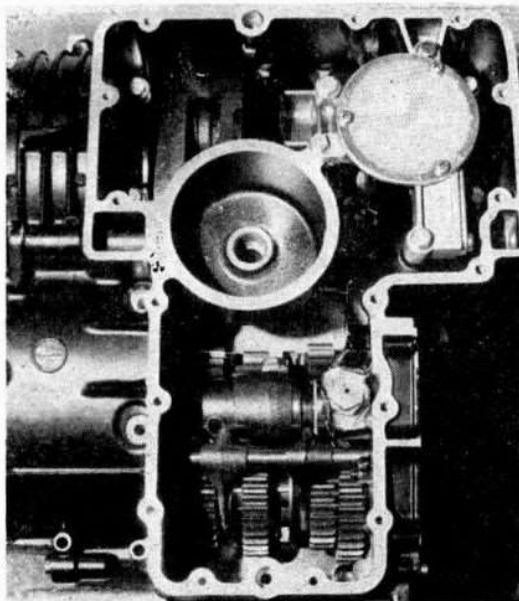
| | Ecartement standard (mm) | Ecartement limite (mm) |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| Segment de feu | 9 | — de 6 |
| Segment d'étanchéité .. | 9 | — de 6 |
| Segment racleur | 8 | — de 5 |

3°) Contrôler le jeu des segments dans les gorges des pistons qui doivent être parfaitement propres.

Introduire chaque segment par la tête du piston en commençant par le segment raqueur. Pour cela, écarter avec précaution les becs de chaque segment **en prenant soin que le repère soit vers le haut.**

Nota : Ne pas inverser les segments de feu et d'étanchéité qui ont sensiblement la même épaisseur. Le segment d'étanchéité a une échancrure (redent) qui doit être vers le bas.

A l'aide de cale d'épaisseur, mesurer le jeu aux gorges. Si ce jeu dépasse les valeurs données, mesurer l'épaisseur des segments. Si les segments ne sont pas en cause, les gorges du piston se sont élargies et il faut remplacer le piston.



La dépose du carter d'huile découvre la pompe à huile avec sa crépine, les fourchettes, le tambour de sélection et les pignons de la boîte de vitesses (Photo RMT)

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|-------------------------|----------------------|--------------------|
| Gorge supérieure | 1,50 à 1,52 | + de 1,60 |
| Segment de feu | 1,45 à 1,44 | — de 1,36 |
| Jeu | 0,05 à 0,08 | + de 0,24 |
| Gorge intermédiaire .. | 1,50 à 1,52 | + de 1,60 |
| Segment d'étanchéité .. | 1,49 à 1,47 | — de 1,40 |
| Jeu | 0,01 à 0,05 | + de 0,20 |
| Gorge inférieure | 2,50 à 2,52 | + de 2,60 |
| Segment raqueur | 2,49 à 2,47 | — de 2,40 |
| Jeu | 0,01 à 0,05 | + de 0,20 |

Remontage des pistons

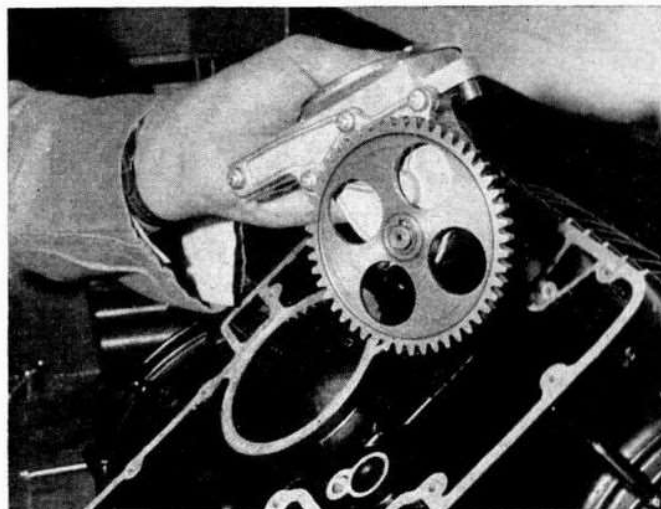
- Lubrifier l'alésage des pieds de bielles avec de l'huile moteur.

- Présenter chaque piston muni des segments sur le pied de bielle correspondant.

Nota : Il y a un sens de montage du piston sur la bielle.

La flèche frappée sur la calotte doit être dirigée vers l'avant. Si ce repère est difficilement visible, le passage de soupape le plus petit correspond à l'échappement.

- Lubrifier avec de l'huile moteur les axes puis les introduire dans les pistons et les pieds de bielles sans forcer du fait du jeu positif.
- Entourer les bielles d'un chiffon pour ne pas faire tomber les circlips des axes dans le carter-moteur.
- Présenter chaque circlip (neuf) en mettant son ouverture à l'opposé de l'encoche du piston puis pousser avec le pouce latéralement en l'enfonçant jusqu'à introduction dans son logement.
- Mettre l'axe de piston en butée contre le circlip déjà posé puis introduire l'autre circlip comme précédemment décrit.



Dépose de la pompe à huile (Photo RMT)

- S'assurer que les circlips sont bien au fond de leur gorge.
- Nettoyer parfaitement les pistons puis les lubrifier ainsi que les segments.
- Tiercer les segments.

Nota : Kawasaki préconise de tiercer les segments en mettant les becs des segments supérieur et inférieur vers l'avant et les becs du segment intermédiaire vers l'arrière dans le cas d'utilisation de leur outil pour pincer les segments.

Il n'y a aucun inconvénient à ce que les segments soient tiercés classiquement à 120°.

Remontage du bloc-cylindres

- S'assurer de la présence des deux douilles de positionnement sur le carter-moteur entourant les deux goujons avant et extérieurs.
- S'assurer de la présence du galet sur le carter-moteur entre les deux brins de la chaîne de distribution.

- Mettre un joint d'embase neuf non sans avoir préalablement vérifié la propreté du plan de joint du carter-moteur. Ne pas mettre de pâte d'étanchéité mais seulement enduire légèrement les faces du joint avec de l'huile moteur.

• Contrôler la présence et le bon état des joints toriques entourant les fûts des chemises au plan de joint inférieur du bloc-cylindres.

• Nettoyer parfaitement les passages d'huile du bloc-cylindres à l'aide d'une soufflette.

• Disposer l'outil Kawasaki (n° 57.001-112) se composant de deux double-tiges pour caler les pistons et d'un ensemble pour comprimer et maintenir les segments dans leur gorge. S'assurer que les segments sont bien tiercés.

• Nettoyer puis lubrifier chaque alésage des chemises.

• Présenter le bloc-cylindres et le maintenir en alignant parfaitement les pistons et les cylindres. En cas d'utilisation de l'outil Kawasaki, la descente du bloc-cylindres ne pose pas de problème.

A défaut de cet outil, il est nécessaire d'être à deux pour maintenir avec les doigts les segments rentrés dans les gorges. Le bloc-cylindres descend en imprimant un léger mouvement latéral et en appuyant doucement. Surtout ne pas forcer au risque de casser un segment.

- Désassembler l'outil Kawasaki puis retirer les cales des pistons et replacer complètement le bloc-cylindres.
- Faire tourner le vilebrequin pour s'assurer du bon coulissement des pistons dans les cylindres. Essuyer l'excédent d'huile.

CLOCHE DU SYSTEME ANTIPOLLUTION « P.C.V. »

Moteur dans le cadre, il est très facile de déposer la cloche de condensation du système « P.C.V. » en débranchant la tuyauterie sous le coffre du filtre à air et en dévissant la vis centrale.

Important : Les deux petits tubes internes ne doivent en aucun cas déboucher en regard l'un de l'autre.

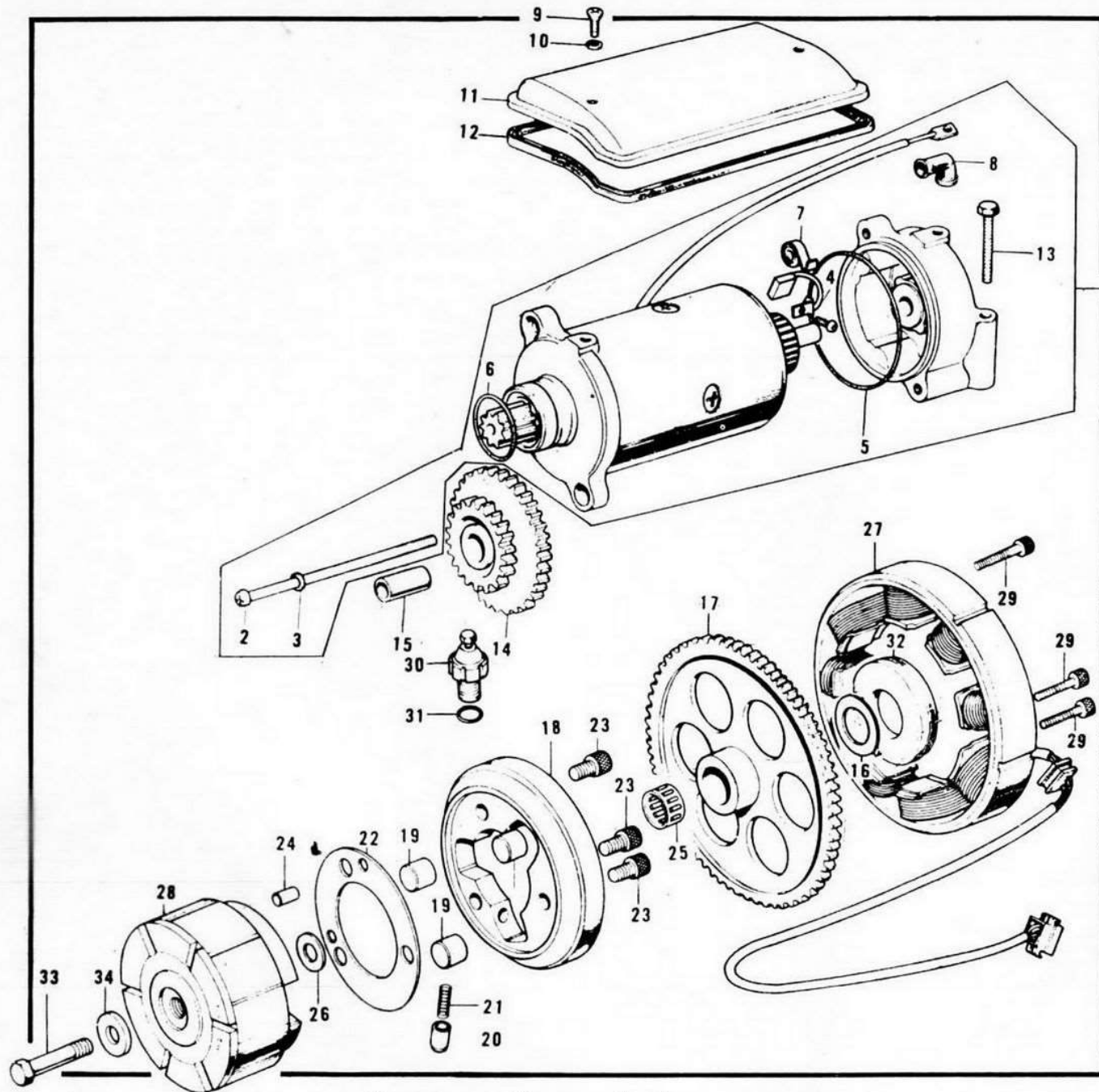
Si l'on constate une mauvaise position des deux tubes, les faire pivoter jusqu'à ce que leur orifice débouche tangentiellement à la paroi de la cloche afin que l'huile projetée sur la cloche puisse retourner au carter-moteur.

Nota. — Sur quelques moteurs, il a été constaté un mauvais perçage du conduit ramenant l'huile au carter-moteur. De ce fait, le niveau d'huile augmentait dans la cloche jusqu'à être aspiré par le moteur provoquant un encrassement du filtre à air, une consommation anormale d'huile et une importante fumée aux échappements. Dans ce cas, il suffit de finir le perçage avec un petit foret et de s'assurer du bon retour en injectant de l'huile à l'aide d'une burette.

Le remontage de la cloche n'offre aucun problème. S'assurer du bon état des joints toriques et serrer la vis centrale modérément.

CARTER D'HUILE ET POMPE A HUILE

La dépose du carter d'huile donne accès à la pompe à engrenages, au tambour et aux fourchettes de sé-



Alternateur et démarreur électrique.

1. Démarreur - 4. Charbons - 5. Joint torique - 6. Joint torique \varnothing 24 mm - 7. Ressorts de charbons - 11. et 12. Couvercle du démarreur et joint - 14. et 15. Pignon double intermédiaire et axe - 16. Rondelle côté damper - 17. Pignon de la roue libre - 18. Roue libre du démarreur - 19 à 21. Galets, poussoirs et ressorts de la roue libre - 22. Plaque de la roue libre - 24. Pion de clavetage de la roue libre - 25. Roulement du pignon - 26. Rondelle entre le rotor et le pignon - 27. Stator - 28. Rotor - 30. et 31. Contacteur de pression d'huile et joint torique - 32. Rondelle entretoise damper - 33. et 34. Vis \varnothing 8 x 40 mm et rondelle de fixation du rotor

lection. Egalement, il est possible d'examiner l'état des pignons de la boîte de vitesses.

Dépose du carter et de la pompe

Le carter d'huile se dépose très facilement, le moteur restant dans le cadre. Pour cela :

- Vidanger le bloc-moteur et déposer le filtre à huile, comme décrit au chapitre « entretien courant ».
- Retirer les échappements comme décrit au paragraphe « Dépose du bloc-moteur du cadre ».
- Déposer le carter d'huile après avoir retiré toutes ses fixations.
- Déposer la pompe à huile après avoir retiré ses deux vis de fixation.

Démontage et contrôle de la pompe à huile

L'accessibilité aux engrenages se fait par la dépose du couvercle latéral de la pompe. Auparavant, il faut retirer le pignon d'entraînement après avoir extrait le circlip.

- Contrôler le jeu entre les pignons et le corps de la pompe à l'aide d'un jeu de cales.

— Jeu standard : 0,003 à 0,036 mm.

— Jeu limite : + de 0,1 mm.

Remontage

- Remonter la pompe à huile après s'être assuré du bon état du joint du couvercle.
- Remettre la pompe à huile sur le moteur non sans avoir vérifié l'état du petit joint torique proche de la douille de positionnement.
- Il est recommandé de mettre un produit (genre Loc-tite) sur les deux vis de fixation de la pompe pour éviter qu'elles se desserrent (couple de serrage : 0,8 m.kg).
- Vérifier l'état du joint du carter qu'on enduit d'huile moteur puis remonter le carter d'huile. Remettre une cartouche de filtre à huile, au besoin neuve et verser de l'huile moteur comme décrit au chapitre « Entretien courant ».

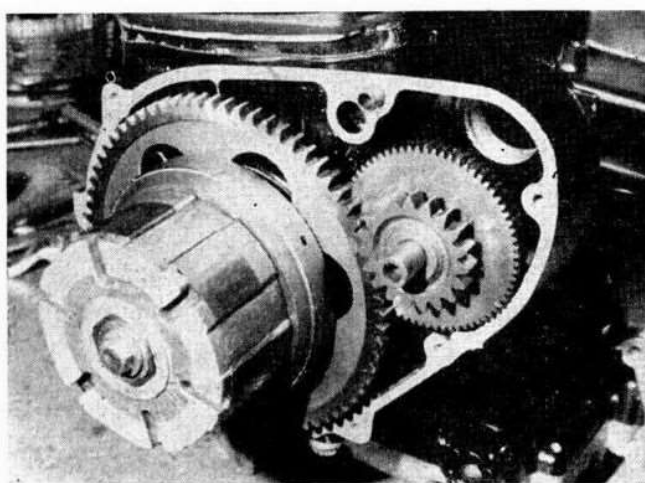
ALTERNATEUR

Dépose

- Déposer le couvercle de l'alternateur côté gauche en retirant ses vis de fixation. Frapper ses bords avec un maillet pour déboîter le couvercle de ses douilles de positionnement.

Le couvercle équipé du stator de l'alternateur reste relié au moteur par le faisceau électrique. Pour une dépose complète du couvercle avec le stator, il faut débrancher le fil allant au contacteur de point mort après la dépose du couvercle de sortie de boîte (voir plus loin le paragraphe « Mécanisme de sélection »), retirer le fil sur le contacteur de pression d'huile placé derrière le bloc-cylindres et débrancher la prise multiple bleue après avoir retiré le cache droit en matière plastique.

- Immobiliser le rotor de l'alternateur avec la clé à ergot Kawasaki (n° 57.001-117) pour débloquer et retirer sa vis centrale. A défaut, lorsque le moteur est



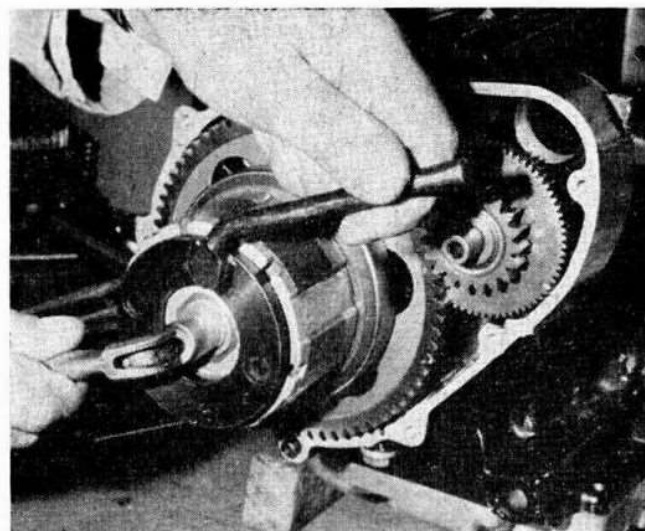
La dépose du couvercle de l'alternateur découvre le rotor à l'arrière duquel est fixée la roue libre du démarreur électrique. Egalement, on remarque la cascade de pignons pour l'entraînement du moteur par le démarreur (Photo RMT)

dans le cadre, passer une vitesse (la 5^e de préférence) et appuyer fermement sur la pédale de frein arrière.

- Extraire le rotor en vissant en son centre l'extracteur Kawasaki (n° 57.001-116). Si le rotor ne vient pas après serrage de l'extracteur, frapper à l'extrémité de ce dernier pour décoller l'emmanchement conique. Prendre garde à l'extraction de ne pas égarer les trois galets avec les poussoirs et les ressorts de la roue libre du démarreur.

- Récupérer la clavette demi-lune du vilebrequin. Pour le contrôle de l'alternateur, voir le paragraphe « Equipement électrique ».

Déblocage de la vis centrale après immobilisation du rotor par la clé de maintien Kawasaki (n° 57 001-152) (Photo RMT)



Remontage

Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

- S'assurer que les trois galets de la roue libre coulisent normalement, sinon lubrifier les petits poussoirs.
- La vis du rotor doit être serrée au couple de 2,5 m.kg.

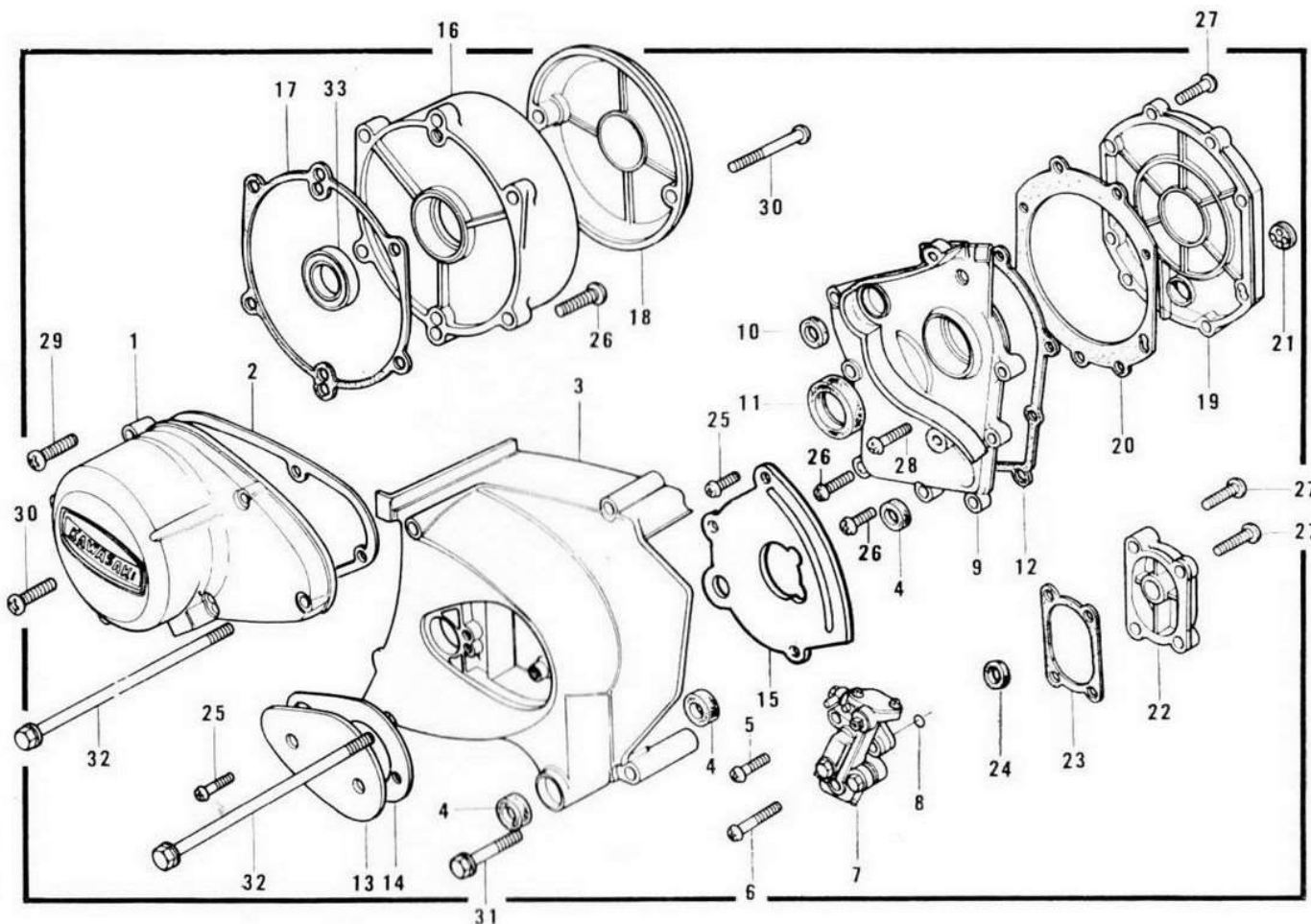
DEMARREUR ELECTRIQUE ET ROUE LIBRE

Dépose

Le démarreur électrique se dépose très facilement après avoir retiré son couvercle supérieur.

Pour les pignons d'entraînement et de la roue libre, il faut déposer l'alternateur comme précédemment décrit. Ensuite :

- Déposer latéralement le pignon de la roue libre



Couvercles latéraux

1. Couvercle de l'alternateur - 2. Joint - 3. Couvercle de sortie de boîte de vitesses - 4. Joints d'étanchéité de l'axe du sélecteur - 7. Pompe à huile de la chaîne secondaire - 9. Couvercle du mécanisme de sélection - 10. Joint de la tige du mécanisme de débrayage - 11. Joint de sortie de boîte de vitesses - 12. Joint du couvercle du mécanisme de sélection - 13. et 14. Trappe de visite de la pompe à huile - 15. Pièce protectrice du pignon de sortie de boîte de vitesses - 16. et 17. Carter d'allumeur avec son joint - 18. Couvercle de l'allumeur - 19. et 20. Couvercle d'embrayage avec son joint - 21. Niveau - 22. et 23. Trappe de visite du ressort de kick-starter avec son joint - 24. Joint à lèvres du kick-starter - 33. Joint à lèvres du vilebrequin côté allumeur.

www.rpw.it

avec son roulement à aiguilles, la rondelle entretoise damper avec sa rondelle de centrage.

- Retirer l'axe et le pignon double d'entraînement du démarreur.

Remontage

- Remettre la rondelle sur le vilebrequin en prenant soin que son chanfrein corresponde avec le petit rayon du vilebrequin (voir la photo ci-dessous).

- Remettre la rondelle damper puis le pignon avec son roulement à aiguilles.

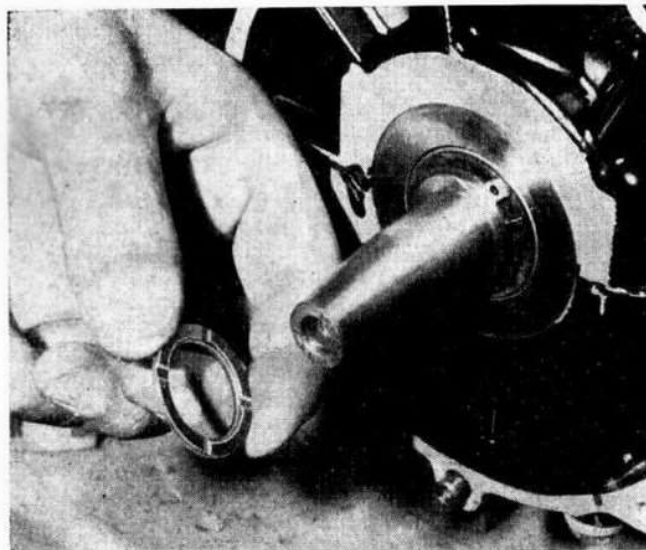
Nota : En cas de remplacement de pièces, il y a lieu de mesurer le jeu entre la face arrière du pignon et le roulement du vilebrequin (voir la coupe page suivante) afin de monter une rondelle damper d'épaisseur adéquate pour les moteurs qui en sont équipés.

| Jeu (mm) | Epaisseur du damper (mm) |
|-------------|--------------------------|
| 5,05 à 6,05 | 6,3 |
| 6,06 à 7,05 | 7,3 |
| + de 7,06 | 8,3 |

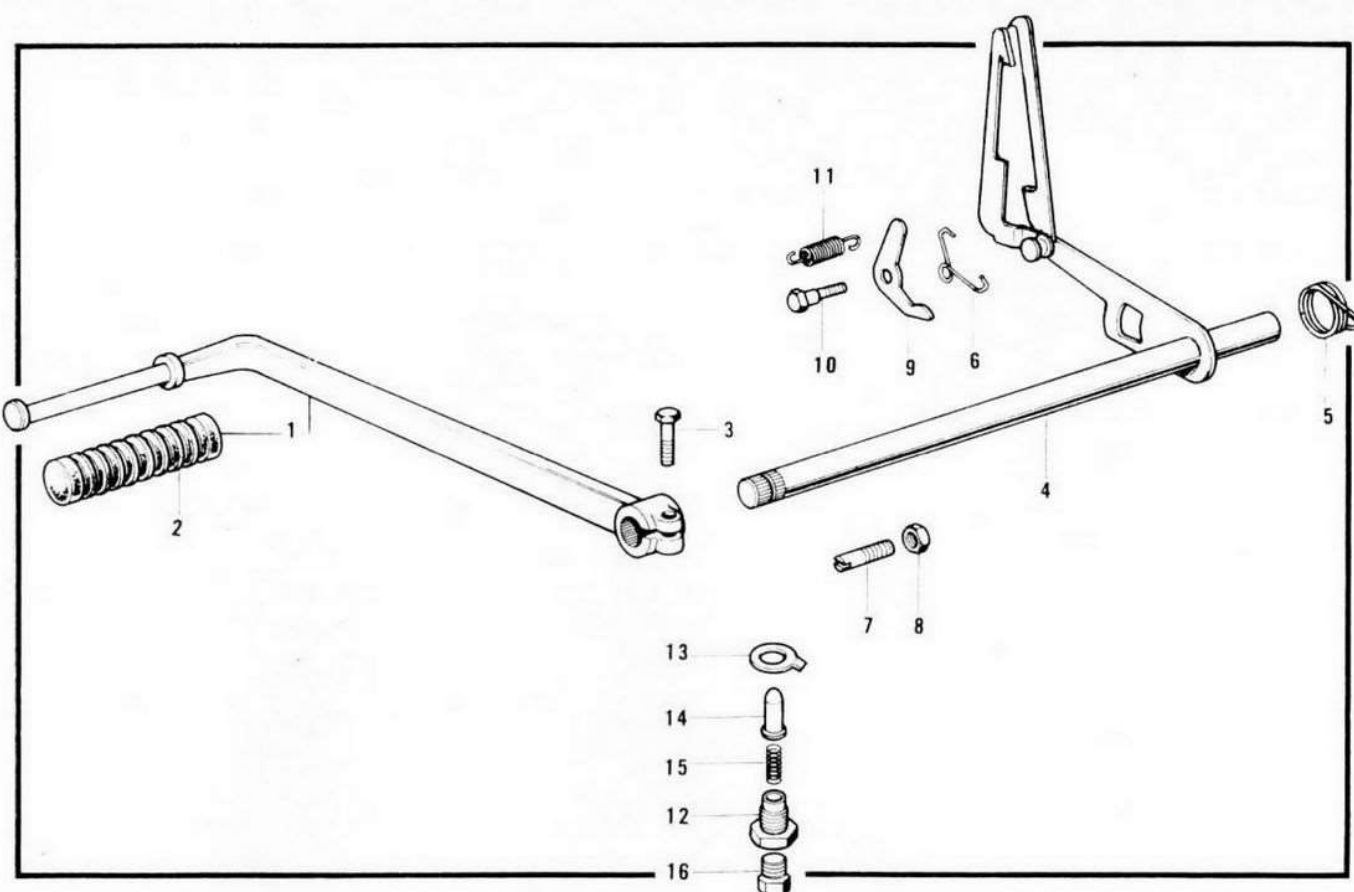
- Remonter le pignon double avec son axe.
- Remonter l'alternateur comme précédemment décrit

MECANISME DE SELECTION DES VITESSES JOINT A LEVRE DE SORTIE DE BOITE

Tout le mécanisme de sélection, y compris le tambour et les fourchettes, se déposent facilement avec le moteur dans le cadre, ce qui constitue une exception dans le domaine motocycliste.



Prendre garde au remontage de la rondelle en bronze que son chanfrein corresponde avec le petit rayon du vilebrequin (Photo RMT)



Bras articulé de sélection

1. et 2. Pédale de sélecteur avec caoutchouc de protection - 3. Vis de fixation du sélecteur - 4. Axe du sélecteur avec bras double articulé - 5. et 6. Ressorts de rappel en épingle du bras articulé - 7. et 8. Excentrique de réglage du bras articulé avec son contre-écrou - 9. 10. et 11. Doigt de verrouillage des vitesses avec vis de fixation et son ressort de rappel - 12. 13. 14. 15. 16. Ensemble du verrouillage du point mort.

1° Dépose du couvercle et du pignon de sortie de boîte

- Retirer la petite trappe d'accès à la pompe à huile de la chaîne secondaire pour débrancher la tuyauterie d'alimentation d'huile. Boucher cette tuyauterie avec une vis de 6 mm et la sortir du couvercle.

- Déposer la pédale du sélecteur.
- Déposer le couvercle de sortie après avoir retiré ses fixations. Prendre soin d'extraire le couvercle latéralement sans forcer pour ne pas fausser l'axe de la pompe qui est accouplé avec l'arbre de sortie.

- Débrancher le fil sur le contacteur de point mort.
- Déposer le petit carter du pignon de sortie.
- Bloquer le pignon de sortie par passage d'une vitesse (la 5^e de préférence) et en appuyant sur la pédale de frein arrière puis dévisser l'écrou après l'avoir défreiné.

- Retirer latéralement le pignon de sortie équipé de la chaîne. Si la tension de la chaîne est telle que le pignon ne peut sortir facilement, détendre la chaîne.

Pour un remplacement éventuel du joint de sortie de boîte de vitesses, sortir latéralement la bague du joint de sortie. Extraire le joint usagé avec un crochet ou un tournevis.

Avant de remettre un joint de sortie neuf, s'assurer de la présence et du bon état du joint torique contre le roulement à billes de l'arbre de sortie. La portée de la bague ne doit pas être marquée.

Au remontage du joint à levre neuf, prendre garde de ne pas l'abîmer. Au besoin, utiliser un tube d'un diamètre légèrement inférieur pour le placer bien perpendiculairement.

2° Dépose du couvercle, du bras articulé et du verrouillage des vitesses

- Retirer le couvercle du mécanisme de sélection ainsi que la tige de débravage.

- Ecarter les deux doigts articulés et extraire le bras de sélection.

- Retirer la vis pivot du doigt de verrouillage des vitesses.

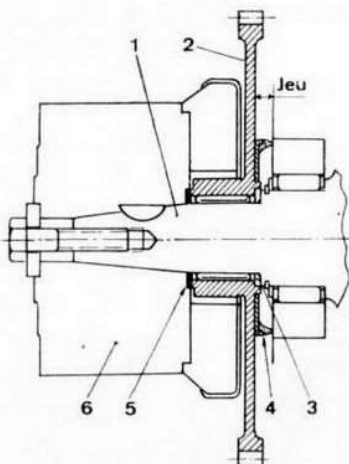
Contrôle du ressort de verrouillage des vitesses

Si ce petit ressort est trop détendu, le verrouillage des vitesses ne sera pas assez efficace et les vitesses risquent de sauter.

Longueur standard entre boucles : 23,3 mm.
Longueur limite entre boucles : 25,0 mm.

3° Dépose des fourchettes et du tambour de sélection

- Déposer le carter d'huile et la pompe à huile comme décrit précédemment.
- Sortir latéralement, côté gauche, l'axe des fourchettes de l'arbre secondaire.
- Récupérer les deux fourchettes de l'arbre secondaire.
- Retirer le poussoir du verrouillage de point mort à l'intérieur du carter-moteur qui cale latéralement le



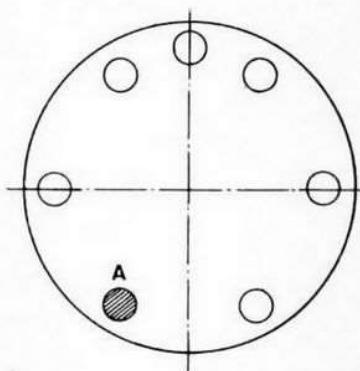
Coupe montrant le montage de la roue libre et du pignon d'entraînement du démarreur électrique. Le jeu pris entre la face du pignon et le roulement du vilebrequin détermine la largeur de l'entretoise amortisseur à utiliser

1. Vilebrequin - 2. Pignon - 3. Rondelle de butée - 4. Rondelle entretoise amortisseur - 5. Rondelle entretoise - 6. Rotor (Dessin RMT)

tambour de sélection. Pour cela, défreiner et dévisser le bouchon de verrouillage qui se dépose avec son ressort et son poussoir.

- Défreiner et retirer le guide de la fourchette du tambour.

• Sortir latéralement le tambour tout en maintenant en place la fourchette. Récupérer la fourchette de l'arbre primaire.



Au remontage des petits axes du barillet du tambour de sélection, remettre le plus long (A) à sa place

Contrôle des fourchettes

- Contrôler le jeu des fourchettes dans la gorge des pignons baladeurs.

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Gorge des pignons baladeurs | 6,05 à 6,15 | + de 6,25 |
| Branches des fourchettes | 6,00 à 5,80 | - de 5,70 |
| Jeu | 0,05 à 0,35 | + de 0,55 |

Remontage des fourchettes et du tambour de sélection

- Présenter le tambour de sélection et replacer sa fourchette sur le baladeur de l'arbre primaire et dans le bon sens, les deux branches de la fourchette devant être déportées côté mécanisme de sélection.
- Remettre le poussoir de verrouillage du point mort sans oublier de rabattre la plaquette de frein.
- Revisser le guide de la fourchette de l'arbre primaire en prenant garde qu'il se loge parfaitement dans la rainure du tambour de sélection. Freiner ce guide en rabattant le frein en tôle.
- Remettre l'axe et les fourchettes de l'arbre secondaire qui sont toutes les deux identiques. Le guide de chacune d'elle doit être logé dans la rainure correspondante du tambour.
- Remonter la pompe à huile et le carter d'huile comme décrit précédemment.

Remontage du doigt de verrouillage des vitesses, du bras articulé et du couvercle

- Remettre le doigt de verrouillage en serrant sa vis pivot.
- Remonter le bras articulé en écartant ses deux extrémités et en prenant garde que le ressort de rappel vienne bien s'ancreur sur la butée du carter.

Important : Avant de remonter le couvercle du mécanisme, il faut s'assurer sur les moteurs antérieurs au

n° Z1 E 20.428 que le petit bossage interne (calant latéralement l'axe des fourchettes de l'arbre secondaire) a bien été meulé de 2 mm du côté du doigt articulé (voir le schéma), sinon il est indispensable de le faire pour prévenir tout ennui. En effet, au débrayement du bras articulé, le doigt arrivait à se coincer contre le petit bossage et bloquait le mécanisme interdisant tout passage de vitesses.

- Remonter le couvercle après avoir enduit son joint d'huile.

Remontage du pignon et du couvercle de sortie

- Remettre la bague entretoise sur l'arbre secondaire après s'être assuré de la présence et du bon état du joint torique contre le roulement à billes.
- Rebrancher le fil sur le contacteur de point mort.
- Remonter le pignon de sortie de boîte sur les cannelures de l'arbre secondaire.

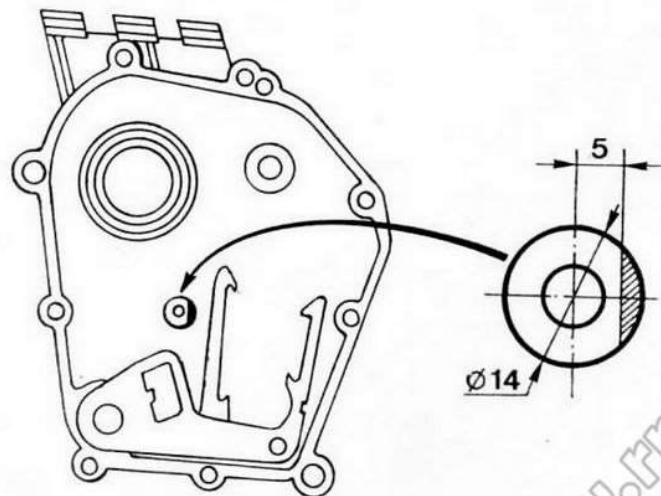
Nota : Ce pignon n'a pas de position déterminée car les petits orifices de graissage sont percés d'une façon telle que l'huile peut toujours déboucher pour lubrifier la chaîne.

- Mettre une plaquette frein de préférence neuve et serrer énergiquement l'écrou au couple de 12 à 15 m.kg. Ne pas oublier de rabattre la plaquette frein.

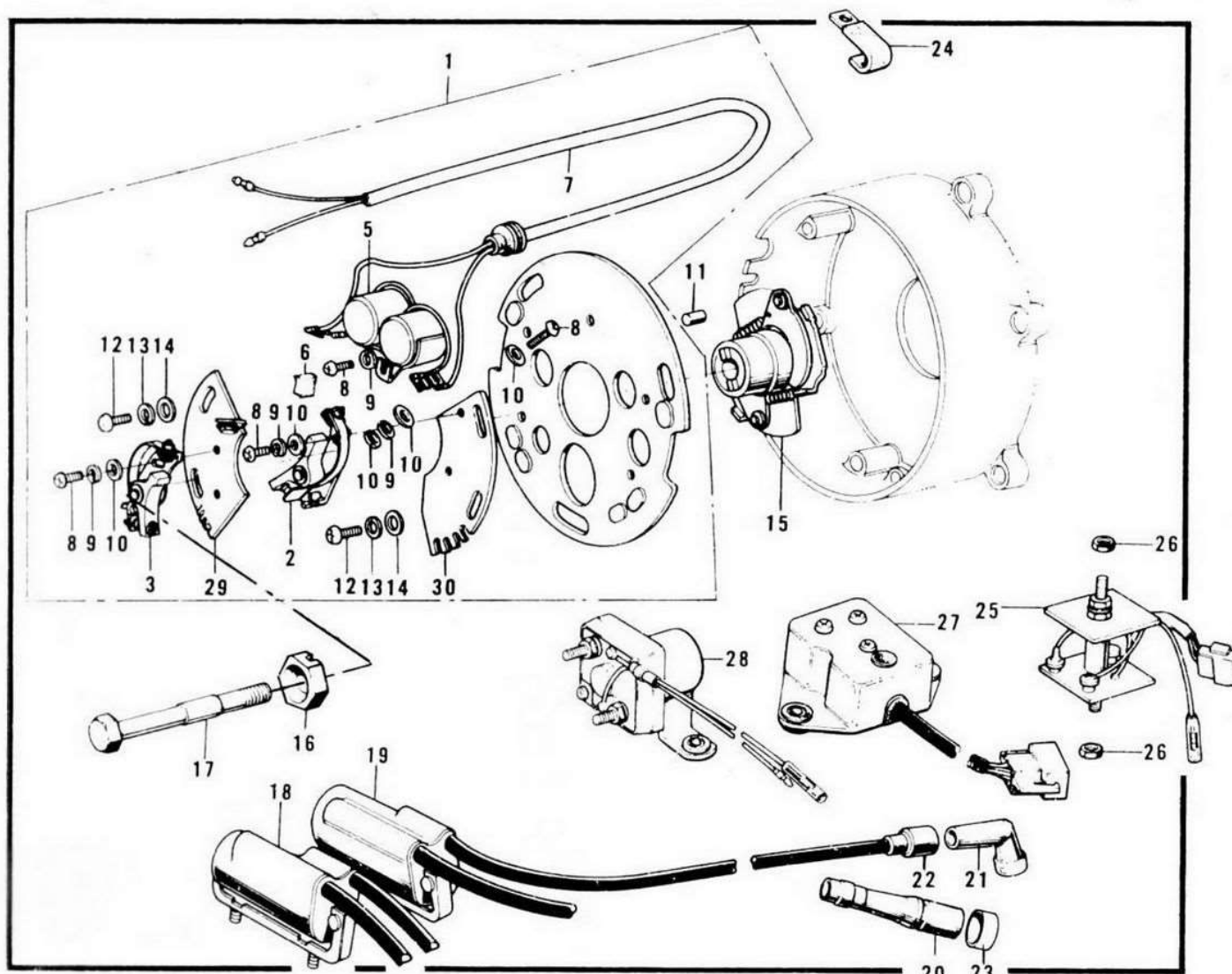
- Remonter le petit carter du pignon de sortie de boîte.

- Remettre la tige de débrayage.
- Remonter le couvercle de sortie de boîte de vitesses en prenant garde de faire correspondre l'accouplement tenon-mortaise des arbres de la pompe à huile et de sortie de boîte. Egalement, il faut s'assurer de la présence et de l'état du petit joint torique de l'arbre de la pompe.

- Rebrancher la tuyauterie d'huile sur la pompe. Contrôler le débit de la pompe comme décrit au chapitre « Entretien courant ».



Modification à apporter au petit bossage interne au couvercle du mécanisme de sélection sur les moteurs antérieurs au n° Z 1 E - 20 428 pour éviter un blocage dans le passage des vitesses. La partie hachurée est à supprimer (Dessin RMT)



Système d'allumage

1. Ensemble du plateau d'allumage avec rupteurs et condensateurs - 2. Rupteur droit - 3. Rupteur gauche - 4. Plateau d'allumage - 5. Condensateur - 6. Feutre des rupteurs - 7. Faisceau reliant les rupteurs aux bobines - 8. 9. 10. Fixation du rupteur sur la platine - 15. Came d'allumage avec mécanisme d'avance centrifuge - 17. Vis de fixation de la came d'allumage - 18. et 19. Bobine haute tension à double sortie - 20. 21. 22. et 23. Ensemble des capuchons de bougies - 25. Cellule redresseuse - 27. Régulateur - 28. Relais magnétique du démarreur - 29. et 30. Platines gauche et droite des rupteurs

PLATEAU D'ALLUMAGE MECANISME D'AVANCE CENTRIFUGE ET JOINT A LEVRE DROIT DU VILEBREQUIN

Retirer le couvercle droit. La dépose du plateau d'allumage est possible après avoir enlevé les trois vis le fixant au carter-moteur et débranché les deux

fils au niveau du tube dorsal du cadre reliant les rupteurs aux bobines H.T. Il faut ouvrir les pattes pour libérer ces fils du cadre.

Le mécanisme d'avance centrifuge se dépose après avoir retiré la petite vis centrale.

Si la came d'allumage a été déposée du mécanisme d'avance, il faut respecter sa bonne position au remontage, à savoir que le repère sur la tranche de la came doit correspondre avec le trait repère du plateau du mécanisme.

En cas de remplacement du joint à lèvres droit du vilebrequin ou pour une ouverture du carter-moteur, il faut déposer le petit carter de l'allumeur accolé au moteur après avoir retiré ses fixations. Au besoin, frapper légèrement ses bords pour le déboîter des pions de positionnement.

Au remontage de ce petit carter, s'assurer du parfait état de son joint qu'on enduit d'huile moteur ainsi que le joint à lèvres.

Au remontage du mécanisme, faire correspondre le pion sur la queue du vilebrequin avec le logement du mécanisme. Mettre le gros écrou puis serrer la vis au couple de 0,8 à 1,2 m.kg.

Après avoir remonté le plateau d'allumage, effectuer un réglage de l'avance à l'allumage comme décrit au chapitre « Entretien courant ».

EMBRAYAGE

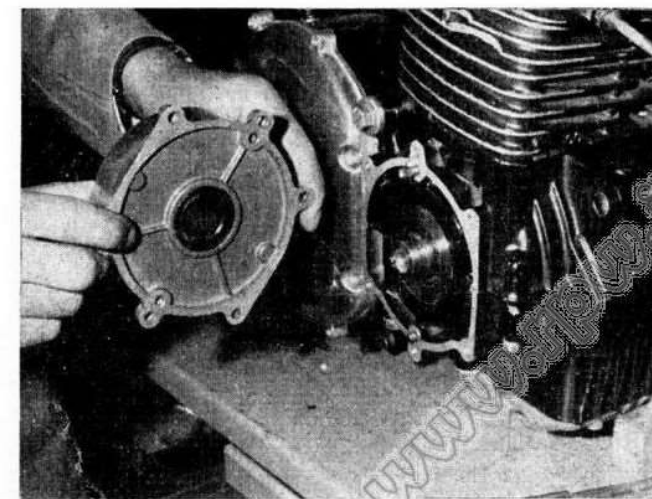
1° Dépose du couvercle

- Vidanger le bloc-moteur (voir le chapitre « Entretien courant »). Il est possible de pencher la moto côté gauche, ce qui évite de vidanger le bloc-moteur.
- Déposer le couvercle d'embrayage après avoir retiré toutes ses vis de fixation. Au besoin, frapper les bords du couvercle pour le décoller. Récupérer le joint.

2° Dépose du plateau, des disques, du poussoir et de la noix

- Desserrer et retirer les cinq vis comprimant les ressorts.

Pour remplacer le joint à lèvres du vilebrequin côté allumeur, il suffit de déposer son petit carter (Photo RMT)



- Déposer le plateau de pression équipé de ses ressorts puis extraire tout l'empilage de disques.
- Au besoin, déposer la noix d'embrayage comme suit :
 - Retirer le poussoir central. Attention, la bille de poussée peut venir si elle reste collée au poussoir par l'huile. Egalement, cette bille peut tomber si le moteur est penché côté droit.
 - Bloquer la noix d'embrayage avec l'outil Kawasaki (n° 57.001-119). A défaut, si le moteur est dans le cadre, passer une vitesse (la 5^e de préférence) et agir sur la pédale de frein arrière.
- Desserrer et retirer l'écrou central avec une clé à douille ou à pipe de 27 mm.
- Sortir latéralement la noix d'embrayage.
- La cloche d'embrayage ne peut être déposée qu'après avoir ouvert le carter-moteur (voir plus loin).

Contrôles de l'embrayage

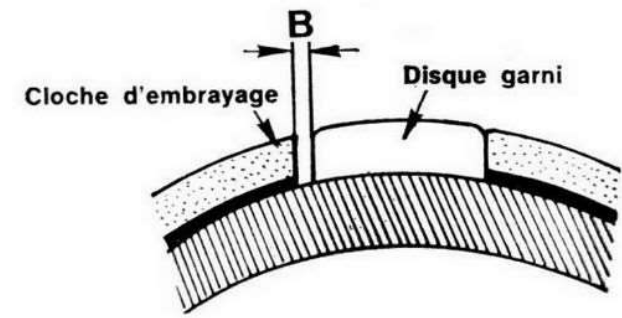
a) Epaisseur des disques garnis

- Epaisseur standard : 3,9 à 3,7 mm.
- Epaisseur limite : — de 3,4 mm.

b) Voile des disques

Le voile des disques peut être contrôlé à l'aide de cale d'épaisseur, le disque étant posé sur un marbre.

| | Voile standard (mm) | Voile limite (mm) |
|----------------|---------------------|-------------------|
| Disques garnis | 0 à 0,15 | + de 0,30 |
| Disques lisses | 0 à 0,20 | + de 0,40 |



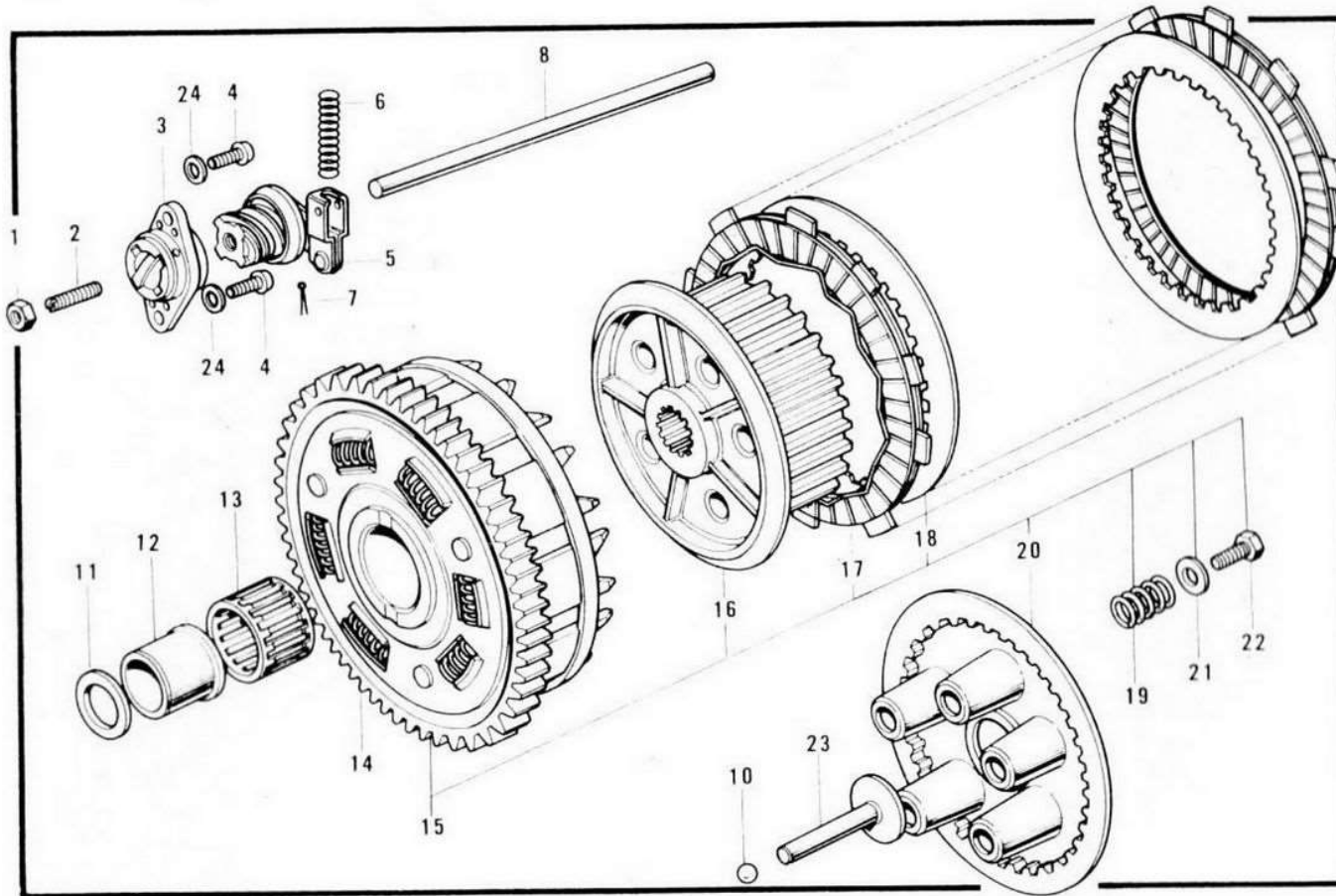
Contrôle du jeu (B) entre les disques garnis et la cloche d'embrayage

c) Ressorts d'embrayage

- Longueur standard : 33,8 mm.
- Longueur limite : — de 32,3 mm.

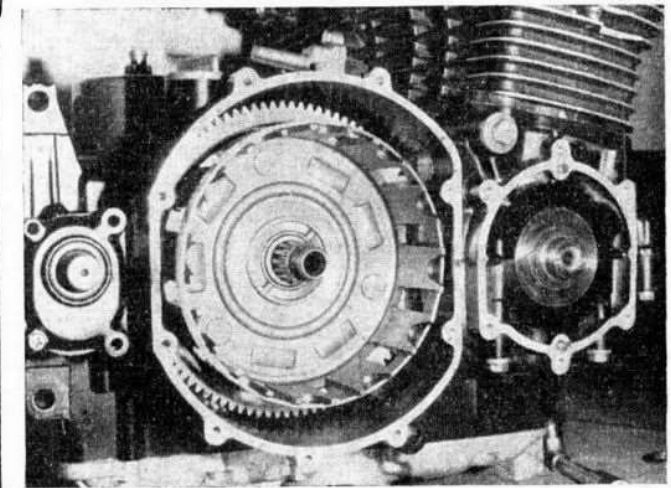
d) Jeu disques garnis - cloche

A l'usage, les créneaux des disques garnis matent la cloche d'embrayage. Mesurer ce jeu à l'aide de cales d'épaisseur.



Embrayage avec mécanisme

1. et 2. Contre-écrou et vis de réglage de la garde à l'embrayage - 3. Rampe hélicoïdale - 4. Vis de fixation de la rampe hélicoïdale $\varnothing 6 \times 16$ mm - 5. Levier de la rampe hélicoïdale - 6. Ressort de rappel - 7. Goupille fendue - 8. Tige du mécanisme de débrayage - 10. Bille du mécanisme - 11. et 12. Rondelle et entretoise - 13. Roulement à aiguilles de la cloche - 14. et 15. Cloche d'embrayage avec couronne - 16. Noix d'embrayage - 17. Disque garni - 18. Disque lisse - 19. Ressort de pression - 20. Plateau de pression - 21. et 22. Rondelle et vis des ressorts - 23. Poussoir à large tête du mécanisme de débrayage.



Pour déposer la cloche d'embrayage, il est nécessaire d'ouvrir le carter-moteur, le pignon de transmission primaire qui lui est solidaire ne pouvant passer du fait de son grand diamètre (Photo RMT)

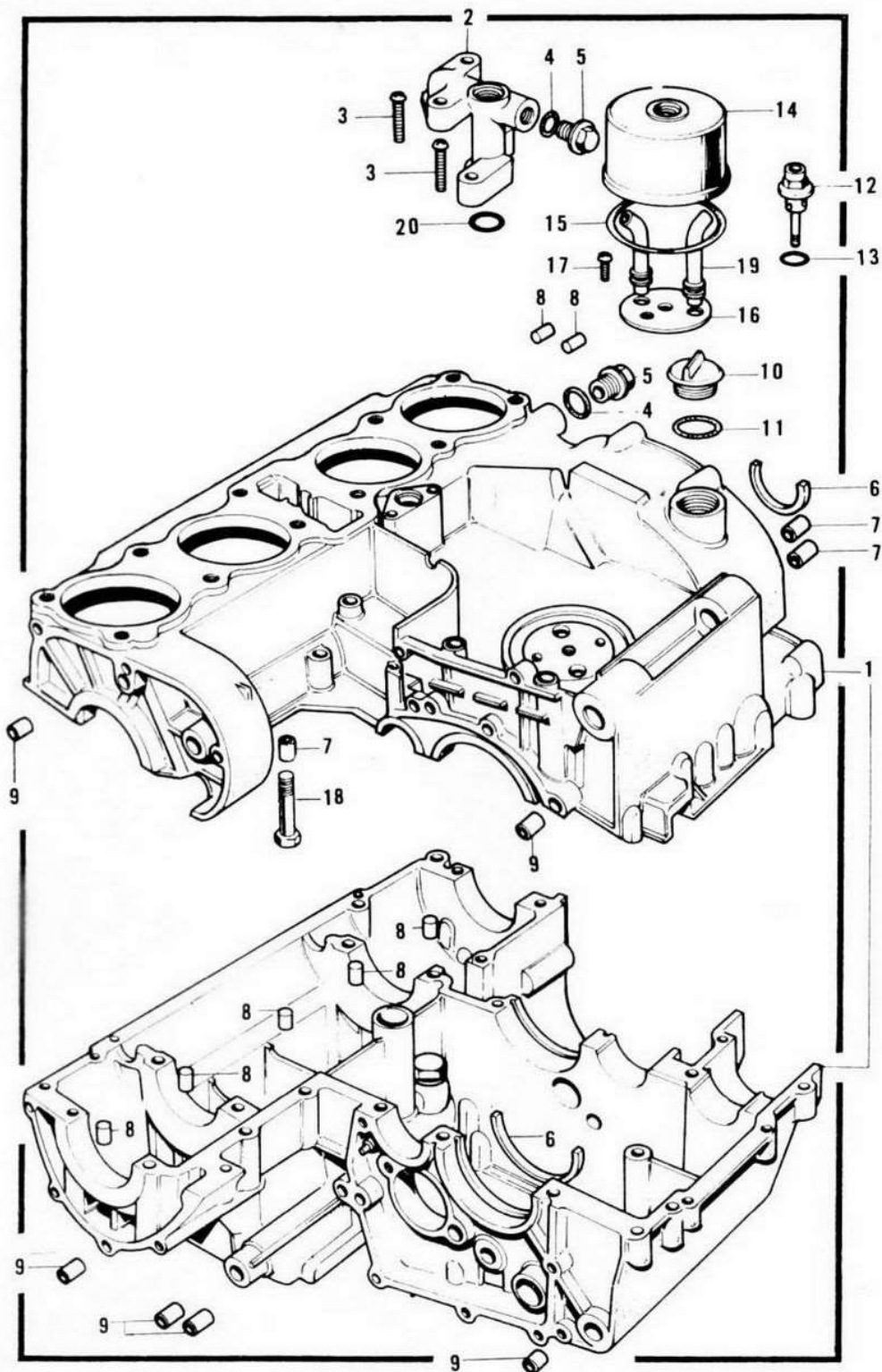
- Jeu standard : 0,3 à 0,4 mm.
- Jeu limite : + de 0,5 mm.

Au-delà, les disques garnis et, au besoin, la cloche d'embrayage doivent être remplacés.

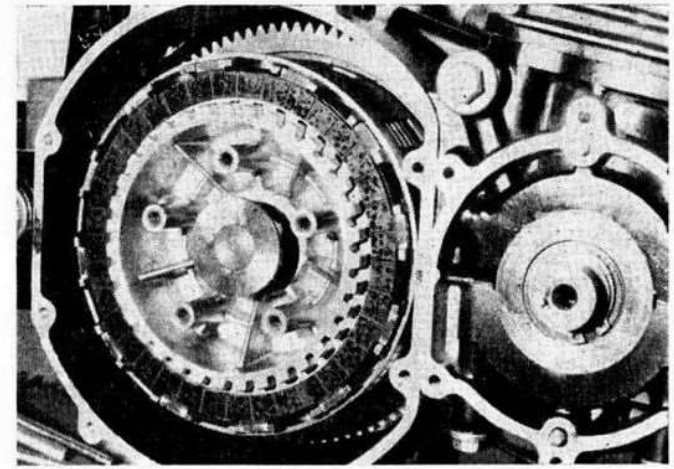
Remontage de l'embrayage

Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

www.rpow.it



Au remontage de l'embrayage, avant de remettre le plateau de pression, s'assurer de la présence du poussoir central (Photo RMT)

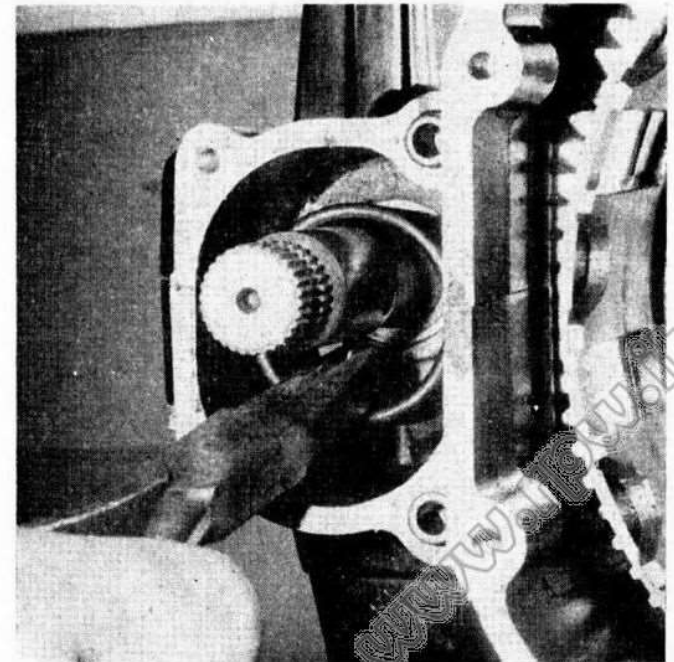


Carters-moteurs

1. Demi-carter supérieur et inférieur - 2. Raccord du contacteur de pression d'huile - 4 et 5. Joint torique Ø 15 mm et vis du raccord de contacteur - 6. Demi-segment de calage latéral de roulement - 7. 8. et 9. Douilles de centrage - 10. Bouchon de remplissage du carter-moteur - 11. Joint torique Ø 16 mm - 12. Cloche du système antipollution - 13. Joint torique Ø 16 mm - 14. Cloche du système antipollution - 16. Embase des tubes de reniflard - 19. Tubes de reniflard

- La rondelle élastique freinant l'écrou de l'arbre primaire doit avoir son inscription « Out Side » vers l'extérieur, c'est-à-dire que la partie évasée de la rondelle doit être du côté de la noix d'embrayage.
- L'écrou de l'arbre primaire doit être serré énergiquement au couple de 12 à 15 m.kg.
- S'assurer de la présence du poussoir central et de la bille si cette dernière est venue avec le poussoir.
- Au fond de la cloche d'embrayage, mettre d'abord un disque garni, un anneau expandeur, un disque lisse, puis alterner.
- Coiffer l'empilage de disques avec le plateau de pression en s'assurant qu'il s'emboîte parfaitement sur les cannelures de la noix d'embrayage.

La seule dépose de la petite plaque du kick-starter permet de déposer le ressort de rappel du mécanisme (Photo RMT)



- Les vis de pression doivent être serrées au couple de 1m.kg.
- Avant de remonter le couvercle d'embrayage, s'assurer du parfait état du joint.

RESSORT DU KICK-STARTER

Le ressort du kick-starter est accessible par simple dépose de la petite plaque de l'arbre du kick, ce qui constitue une exception.

Après avoir retiré la pédale du kick-starter, déposer la petite plaque en enlevant ses vis de fixation. Au besoin, frapper ses bords pour la déboîter des douilles de positionnement. Retirer la douille de centrage du

ressort, et, à l'aide d'un tournevis, faire sauter l'extrémité du ressort de l'arbre du kick-starter. Sortir le ressort.

Pour le remontage, présenter le ressort afin que son extrémité se loge dans le perçage au fond du carter. Maintenir la pédale du kick-starter en butée vers le haut, et à l'aide d'une pince, imprimer une torsion au ressort pour que son autre extrémité vienne se loger dans le perçage de l'arbre. Remettre la douille de centrage du ressort et s'assurer du bon retour du kick-starter en agissant sur la pédale. Mettre la petite plaque après s'être assuré du bon état de son joint qu'on enduit d'huile moteur ainsi que le joint à lèvres. Monter la pédale du kick-starter.

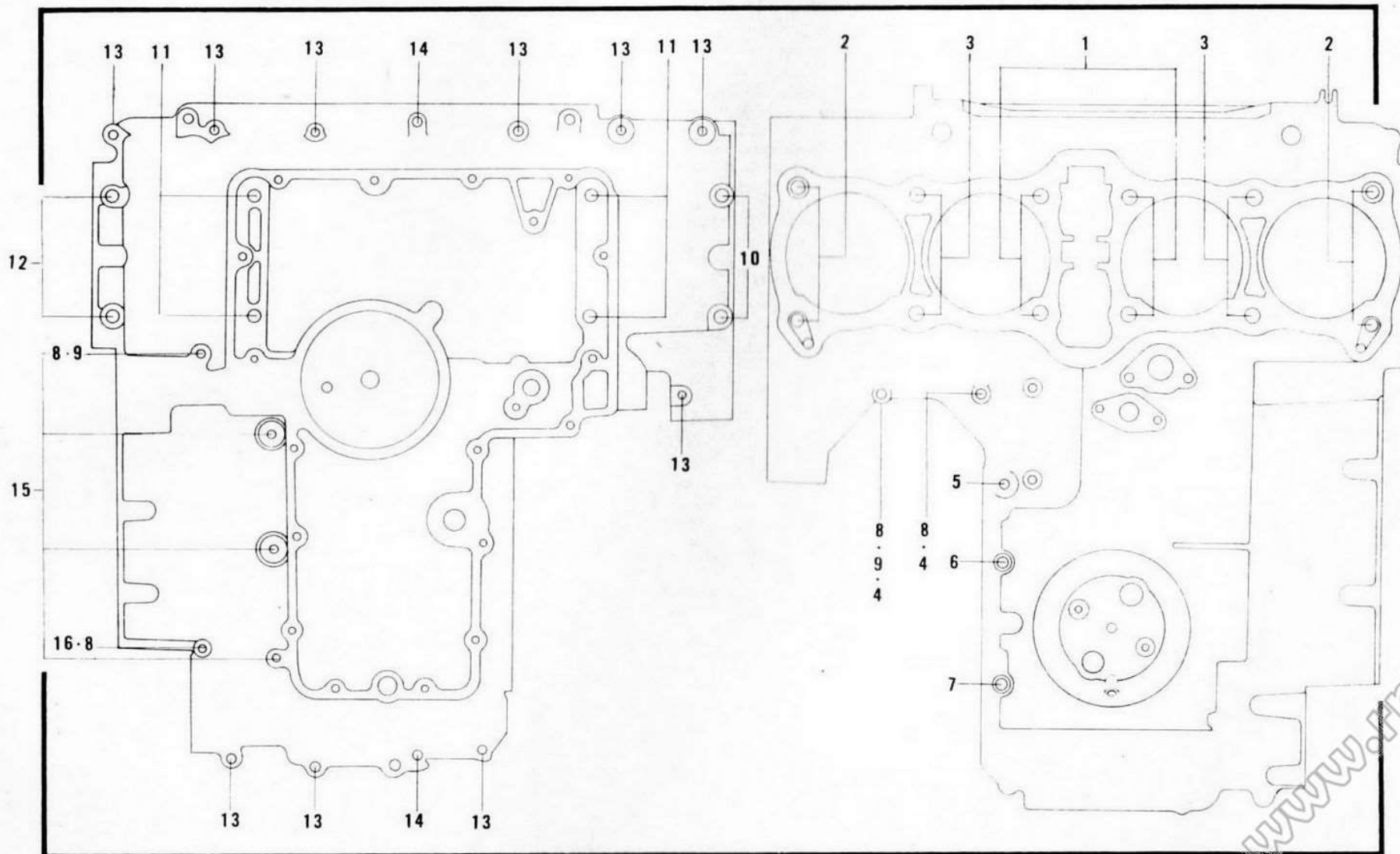
OUVERTURE DU CARTER-MOTEUR

EMBIELLAGE - BOITE DE VITESSES CLOCHE D'EMBRAYAGE MECANISME DE KICK-STARTER

Pour tous ces organes, il est nécessaire d'ouvrir le carter-moteur et, en conséquence, de déposer le moteur du cadre (voir au début du chapitre « Conseils pratiques »).

Seulement en cas d'intervention sur l'embielage, il est nécessaire de déposer la distribution, la culasse, le bloc cylindres et les pistons, comme décrit précédemment.

Fixation des demi-carter moteurs.

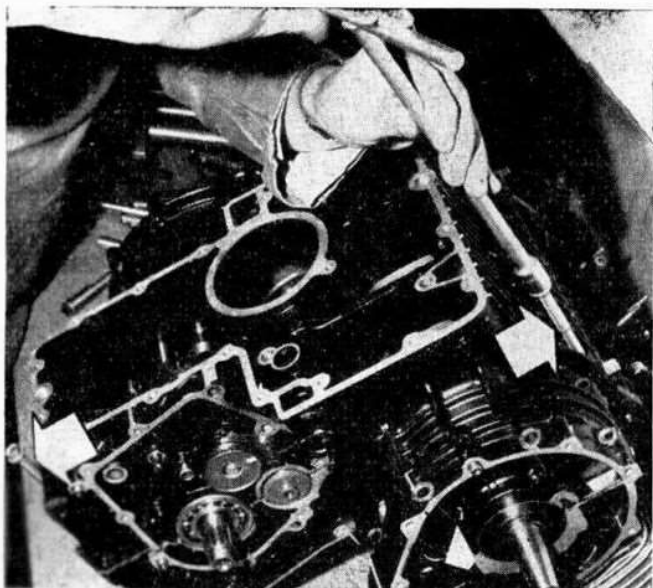


Pour l'ouverture du carter-moteur, il faut déposer les organes latéraux, à savoir :

- Le couvercle d'alternateur avec le stator.
- Le rotor et l'entraînement du démarreur électrique (seulement en cas d'intervention sur l'embellage).
- Le couvercle et le pignon de sortie de boîte, le couvercle et le mécanisme de sélection des vitesses (sauf le tambour et les fourchettes).
- Le plateau d'allumage, le mécanisme d'avance centrifuge et le petit carter d'allumage.
- Le couvercle d'embrayage, la petite plaque et le ressort du kick-starter.
- Les disques et la noix d'embrayage (seulement en cas d'intervention sur la boîte de vitesses).

Ouvrir le carter-moteur comme suit :

- Retirer les cinq vis de \varnothing 6 mm du carter supérieur côté gauche.
- Retourner le moteur sur une table puis déposer la



- Récupérer le petit joint torique de la canalisation d'huile centrale au demi-carter supérieur.

EMBIELLAGE

Dépose

Le haut-moteur ayant été primitivement déposé, l'embellage se retire verticalement après avoir enlevé le demi-palier central.

Contrôle de l'embellage

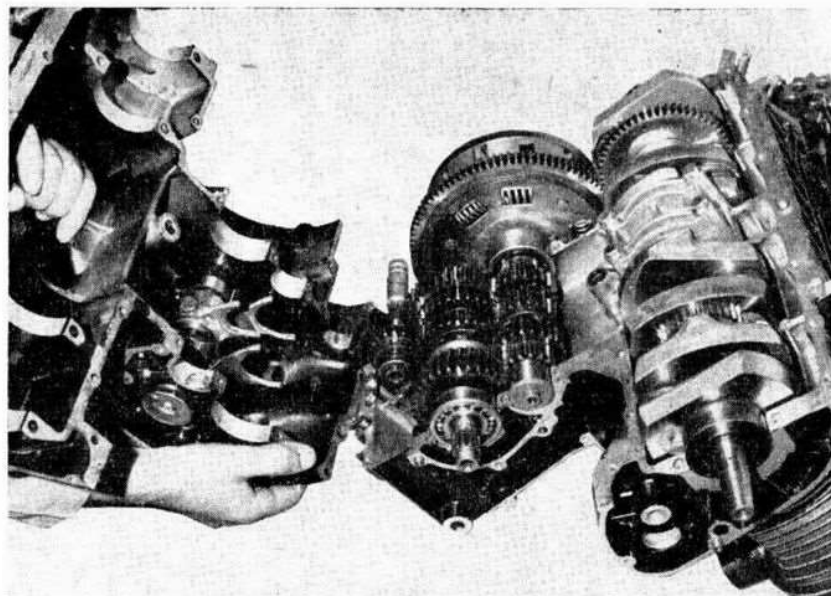
a) Jeu aux pieds de bielles

Le jeu des axes de pistons dans les pieds de bielles se contrôle comme suit :

Mettre l'embellage sur deux « V », l'ensemble reposant sur un marbre. Utiliser un axe d'un diamètre identique aux axes de pistons et d'une longueur de 200 m. Introduire cet axe dans le pied de bielle. En

L'ouverture du carter-moteur est facilitée par la présence de trois taraudages dans le demi-carter inférieur dans lesquels on met trois vis de \varnothing 8 mm d'assemblage au niveau de l'embellage (photo RMT)

L'ouverture du carter-moteur découvre l'embellage, la boîte de vitesses et le mécanisme de kick-starter (photo RMT)



c) Faux-rond de l'embellage

Un moteur vibrant anormalement peut avoir comme origine le décentrage de son embellage à la suite d'une réparation de ce dernier même si ce travail a été fait par une maison spécialisée.

Pour cela, poser l'embellage sur deux « V » au niveau des roulements 2 et 5, l'ensemble reposant sur un marbre. Disposer un comparateur successivement sur les roulements 1, 3, 4 et 6 tout en entraînant doucement l'embellage en rotation.

- Faux-rond standard : 0,02 à 0,03 mm.
- Faux-rond limite : + de 0,05 mm.

Pour le contrôle des roulements 2 et 5, faire reposer l'embellage sur les deux « V » indifféremment au niveau des roulements 1 et 6 ou 3 et 4.

Nota : Lorsque le faux-rond approche 0,05 mm, il est recommandé de contrôler l'état des six roulements qui peuvent être endommagés.

cartouche filtrante et le carter d'huile, comme précédemment décrit.

• Desserrer progressivement les 17 vis de \varnothing 6 mm du demi-carter inférieur puis les 8 vis de \varnothing 8 mm au niveau de l'embellage (4 sont à l'intérieur du carter). Ne pas retirer les 4 vis du palier central de l'embellage.

• Ouvrir le carter-moteur en déposant le demi-carter inférieur. A cet effet, trois taraudages (deux à l'avant et un à l'arrière) sont destinés à recevoir trois vis de \varnothing 8 mm. Prendre celles d'assemblage au niveau de l'embellage puis les visser progressivement dans les trois taraudages prévus à cet effet. Ainsi, le demi-carter inférieur se sépare facilement sans être obligé de frapper ses bords.

• Déposer le demi-carter inférieur qui contient la pompe à huile, le tambour et les fourchettes de sélection.

agissant verticalement à l'autre extrémité de l'axe avec le doigt, le comparateur indique le débattement de l'axe à 100 mm de la bielle. Cette mesure se fait lorsque la bielle est pendante puis soutenue horizontalement.

- Débattement standard : — de 0,05 mm.
- Débattement limite : + de 0,20 mm.

b) Jeu aux têtes de bielles

Le jeu diamétral se contrôle à l'aide d'un comparateur et le jeu latéral à l'aide de cales d'épaisseur.

| | Jeux standards (mm) | Jeux limites (mm) |
|---------------|---------------------|-------------------|
| Jeu diamétral | 0,016 à 0,030 | + de 0,08 |
| Jeu latéral | 0,3 à 0,4 | + de 0,6 |

d) Contrôle des roulements

Les 6 roulements supportant l'embellage sont de fabrication particulièrement soignée avec un jeu de fonctionnement très faible qui est difficilement mesurable.

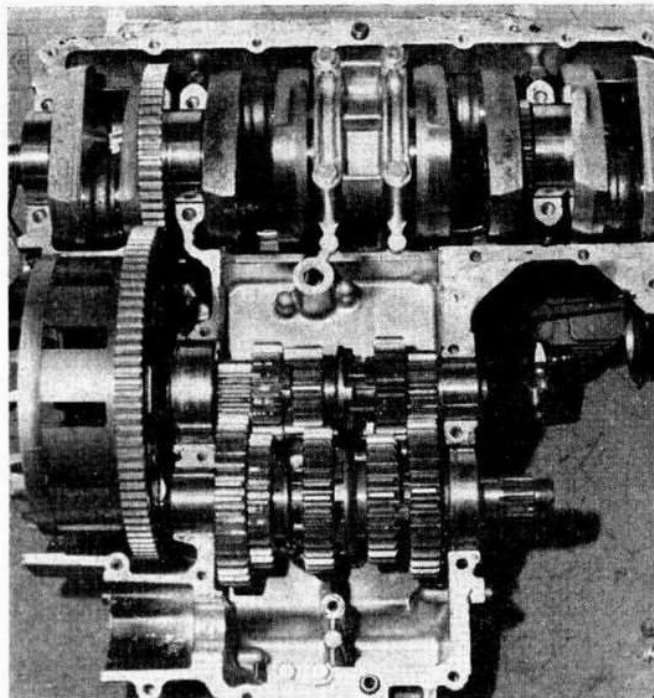
On considère que les roulements sont bons lorsqu'ils tournent doucement sur eux-mêmes, sans forcer ni accrocher.

Pour cela, il est nécessaire de les nettoyer parfaitement à l'essence puis de les sécher à la soufflette et de les lubrifier légèrement.

Important : Il est fortement déconseillé de les faire tourner avec la soufflette au risque de les détériorer par une rotation rapide à sec.

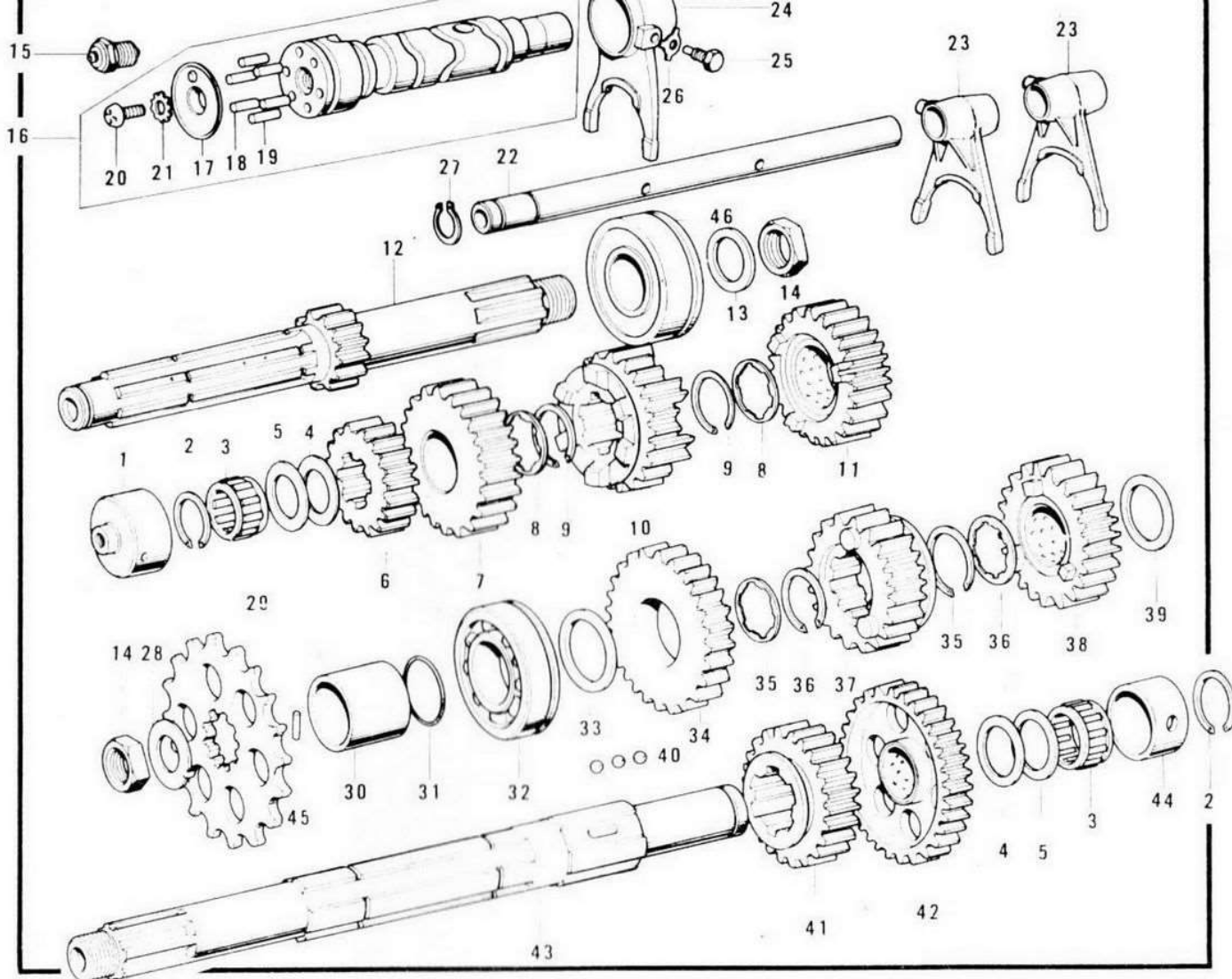
Repose de l'embellage

S'assurer au préalable de la parfaite propreté des



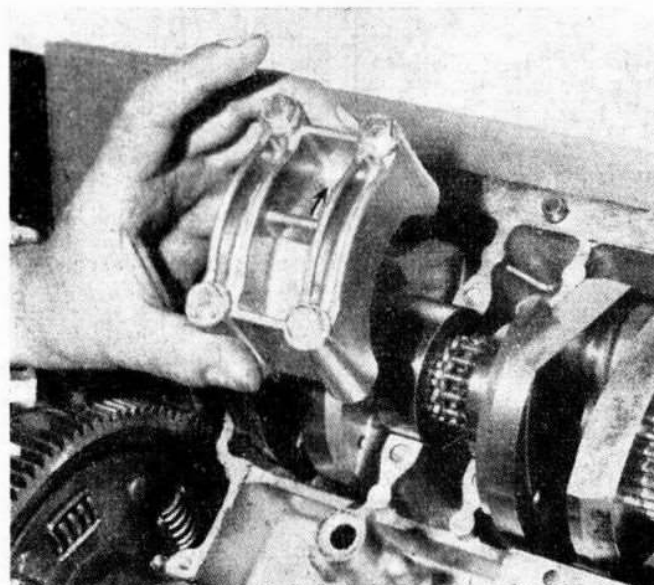
A ce stade, toutes les pièces se retirent facilement (photo RMT)

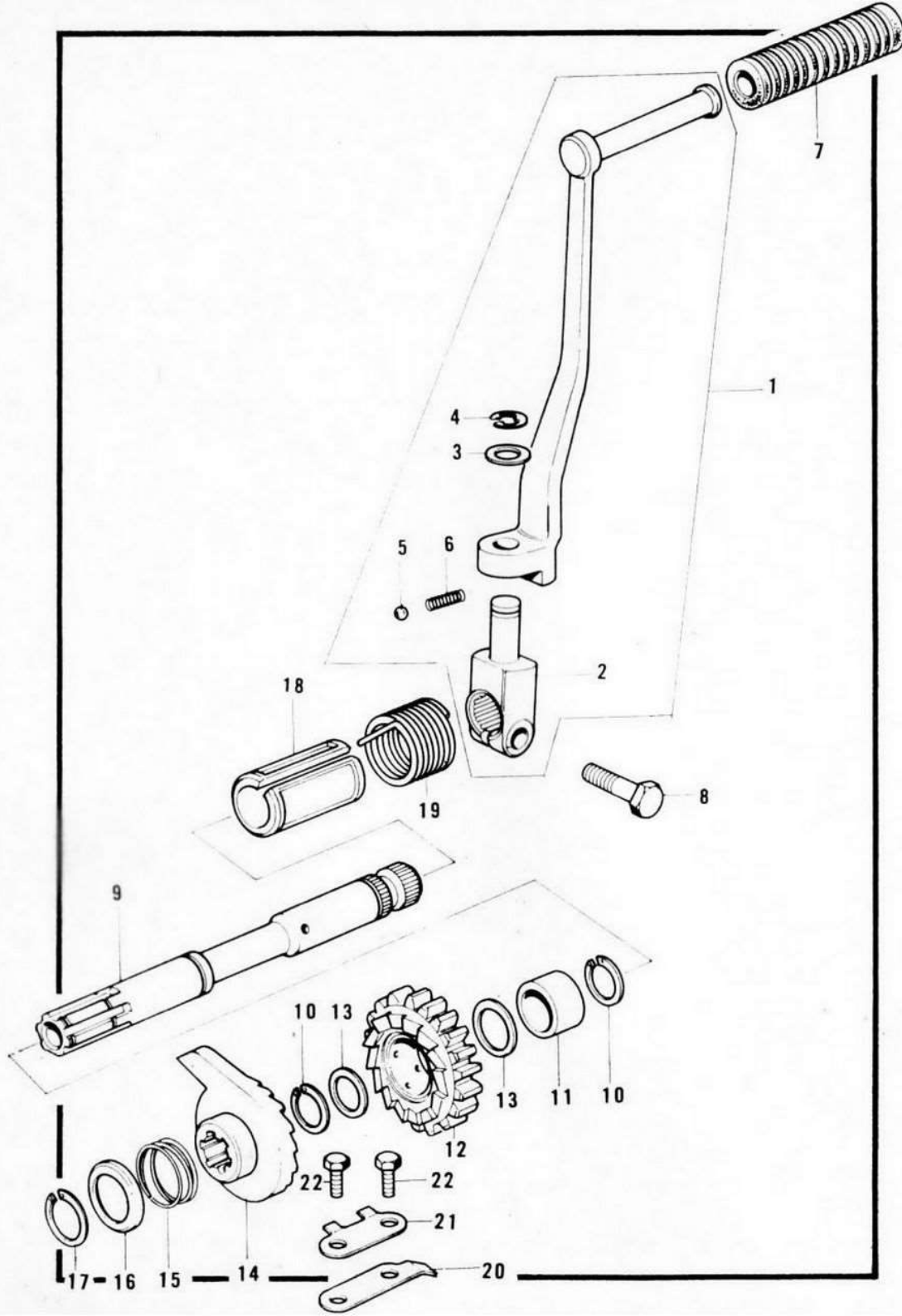
Au remontage du palier central de l'embiellage, sa flèche doit être dirigée vers l'avant (photo RMT)



Arbre de boîte de vitesses avec tambour de sélection et fourchettes.

1. Joint d'étanchéité de la tige de débrayage - 2. Circlip - 3. Roulement à aiguilles - 4. et 5. Rondelles de calage latéral - 6. Pignon baladeur de 2^e vitesse de l'arbre primaire - 7. Pignon fou de 5^e vitesse de l'arbre primaire - 8. et 9. Rondelle et circlip de calage latéral des pignons - 10. Pignon baladeur de 3^e vitesse de l'arbre primaire - 11. Pignon fou de 4^e vitesse de l'arbre primaire - 12. Arbre primaire avec le pignon de 1^{re} vitesse directement usiné - 13. Rondelle et écrou de la cloche d'embrayage et du pignon de sortie de boîte de vitesses - 15. Contacteur de point mort - 16. Tambour de sélection complet - 17. Pastille immobilisant les axes 18 et 19 du barillet - 22. Axe des fourchettes - 23. Fourchettes des pignons baladeurs de 4^e et 5^e vitesses de l'arbre secondaire 24. et 25. Fourchette solidaire du tambour de sélection par la vis guide que reçoit dans sa gorge le pignon de 3^e vitesse de l'arbre primaire - 27. Circlip - 28. Rondelle arrêteur du pignon de sortie de boîte de vitesses - 29. Pignon de sortie de boîte de vitesses de 15 dents - 30. Entretoise - 31. Joint torique - 32. Roulement à billes de sortie de boîte de vitesses - 33. Rondelle de calage latéral - 34. Pignon fou de 2^e vitesse de l'arbre secondaire - 35. et 36. Rondelle et circlip de calage latéral des pignons - 37. Pignon baladeur de 5^e vitesse de l'arbre secondaire - 38. Pignon fou de 3^e vitesse de l'arbre secondaire - 39. Rondelle de calage latéral - 40. Trois billes de verrouillage - 41. Pignon baladeur de 4^e vitesse de l'arbre secondaire - 42. Pignon fou de 1^{re} vitesse de l'arbre secondaire - 43. Arbre secondaire - 44. Cage extérieure du roulement à aiguilles de l'arbre secondaire - 45. Pion de positionnement.





Mécanisme de kick-starter.

1. Pédale de kick-starter - 2. Manchon de raccordement - 3. et 4. Rondelle et circlip - 5. et 6. Bille et ressort de verrouillage - 7. Caoutchouc de protection de la pédale - 8. Vis fixant le manchon sur l'arbre du kick-starter - 9. Arbre du kick-starter - 10. et 11. Circlip et entretoise - 12. Pignon du kick-starter - 14. Manchon d'entraînement - 15. 16. 17. Ressort avec sa rondelle et son circlip - 18. et 19. Logement du ressort - 20 et 21. Pièce de butée.

paliers du demi-carter supérieur ainsi que ses orifices de graissage.

Lubrifier tous les roulements de l'embellage avec de l'huile moteur puis reposer l'embellage en prenant soin de faire correspondre les pions des roulements avec les logements du demi-carter. Ne pas oublier auparavant de remettre la chaîne de distribution sur le pignon central de l'embellage.

Remonter le demi-palier central parfaitement propre dans le bon sens, sa flèche dirigée vers l'avant puis serrer ses 4 vis 1/4 de tour par 1/4 de tour dans l'ordre indiqué sur le demi-palier jusqu'au couple de 2,5 m.kg.

BOITE DE VITESSES

Dépose

L'ouverture du carter-moteur étant faite, les deux arbres de la boîte de vitesses se déposent verticalement.

Les pignons de chaque arbre se retirent après avoir extrait les circlips les calant latéralement. Repérer la position de toutes les rondelles (voir la vue éclatée).

Nota : Ne pas égarer les trois billes internes au pignon baladeur de 4^e vitesse sur l'arbre secondaire.

Contrôles

a) Les pignons ne doivent être ni marqués, ni usés anormalement, sinon les changer.

b) Jeu entre-dents

Mesurer le jeu entre-dents des pignons à l'aide d'un comparateur dont le toucheau est en appui avec la face d'une dent et en agissant sur le pignon en bloquant l'autre qui est en prise.

| | Jeu standard (mm) | Jeu limite (mm) |
|---|-------------------|-----------------|
| Pignon de 1 ^{re} vitesse | 0,02 à 0,20 | + de 0,25 |
| Pignons de 2 ^e , 3 ^e , 4 ^e et 5 ^e vitesse | 0,06 à 0,23 | + de 0,30 |

c) Jeu diamétral des pignons fous

Contrôler le jeu entre chaque pignon fou et la portée de l'arbre correspondant par différence de mesures prises au palmer et au comparateur d'alésage.

- Jeu diamétral standard : 0,02 à 0,06 mm.
- Jeu diamétral limite : + de 0,16 mm.

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

- Si les pignons ont été déposés de leur arbre, respecter leur position ainsi que celle des rondelles et circlips. Prendre garde de bien loger les 3 billes dans le pignon baladeur de 4^e vitesse sur l'arbre secondaire. La position de ce pignon sur les cannelures de l'arbre secondaire doit être telle que les 3 billes soient en regard des 3 saignées de l'arbre.

Important : Il est déconseillé d'utiliser de la graisse ou de l'huile épaisse pour maintenir ces trois billes au remontage, sans quoi les billes ne pouvant s'écarter normalement, le verrouillage pour le passage de la 2^e vitesse risque d'être permanent ou inexistant. Si auparavant un défaut de sélection a été remarqué, la suppression de ces trois billes peut y apporter remède.

- A la repose des arbres, s'assurer que les demi-segments comme les pions de centrage restent bien dans les roulements correspondants. Egalement, l'orifice de graissage sur chaque palier des roulements à aiguilles doit être parfaitement propre.

- On ne peut s'assurer du bon fonctionnement de la boîte de vitesses avant de refermer le carter-moteur, les trois billes de verrouillage interdisant le passage de la 2^e vitesse.

CLOCHE D'EMBRAYAGE

Dépose

Il est nécessaire d'ouvrir le carter-moteur pour déposer la cloche d'embrayage en soulevant l'arbre primaire de la boîte de vitesses. La noix d'embrayage doit être bien entendu déposée.

Contrôle

Les dents du pignon de la cloche d'embrayage doivent être en parfait état.

Nota : Il est apparu sur certains moteurs des bruits importants qui avaient pour origine le tassement des ressorts amortisseurs de la cloche d'embrayage. Ces bruits amplifiés par la masse que représente la cloche d'embrayage ne persistaient qu'au régime de ralenti entendu que les ressorts cessaient de vibrer par augmentation de la force centrifuge aux régimes plus élevés. Pour remédier à ces bruits sans être contraint de remplacer la cloche d'embrayage, il suffit de la déposer pour rabattre les bords de leur logement en tôle pour immobiliser les ressorts.

Contrôler le roulement à aiguilles et la bague sur laquelle il tourne.

Repose

Procéder à l'inverse du démontage en prenant les précautions décrites plus haut au remontage de l'arbre primaire de la boîte.

KICK-STARTER

Dépose

Après ouverture du carter-moteur, l'arbre du kick-starter se dépose verticalement.

Pour désassembler le mécanisme, il faut retirer le circlip extérieur.

Contrôle

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|------------------------|----------------------|--------------------|
| Alésage du palier | 21,98 à 22,00 | + de 22,05 |
| Ø de l'arbre | 21,96 à 21,94 | - de 21,91 |
| Jeu | 0,02 à 0,06 | + de 0,14 |

Remontage

Remonter le mécanisme à l'inverse du démontage (voir la vue éclatée).

Attention au remontage de la dent de loup sur les cannelures de l'arbre de faire correspondre les traits repères tracés sur le flanc de ces deux pièces.

FERMETURE DU CARTER-MOTEUR

Avant de remettre le demi-carter inférieur, s'assurer de la bonne position de toutes les pièces et de la présence des deux douilles de positionnement des demi-carter.

- Nettoyer et dégraisser les plans de joint des demi-carter.

- Remettre le petit joint torique sur le passage d'huile central au demi-carter supérieur après s'être assuré de son parfait état.

- Enduire ces plans de joint d'une fine pellicule de pâte d'étanchéité Kawasaki disponible chez les concessionnaires et agents de la marque ou la pâte Rhodorol silicone CAF 4 de chez Rhône-Poulenc.

- Présenter le demi-carter inférieur en prenant garde de mettre les fourchettes dans la gorge des pignons baladeurs.

- Frapper doucement le demi-carter inférieur en s'assurant que le pignon de la pompe à huile s'engrène bien avec celui du vilebrequin.

- Mettre toutes les vis de fixation sans les serrer.

Nota : Il est recommandé de mettre un peu de produit d'étanchéité (genre Loctite) sur le filetage des vis pour lesquelles il risque d'y avoir un suintement d'huile, à savoir les deux vis de Ø 8 mm extérieures et arrière d'assemblage au niveau de l'embellage et la vis de Ø 6 mm à l'aplomb de l'axe des fourchettes de l'arbre secondaire.

- Serrer les 8 vis de Ø 8 mm 1/4 de tour par 1/4 de tour et en croix jusqu'au couple de 2,5 m.kg.

- Serrer les 17 vis de Ø 6 mm au couple de 0,8 m.kg.

- Remettre le carter d'huile après s'être assuré du parfait état de son joint. Serrer toutes ses vis sans exagération.

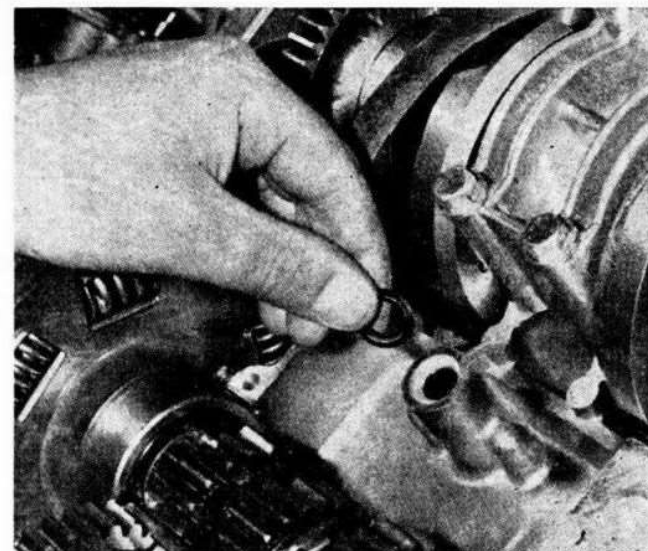
- Prendre une cartouche filtrante, au besoin neuve et l'introduire dans son logement, puis remettre la rondelle, le ressort, la plaque ronde et la vis centrale, comme trouvé au démontage. S'assurer au préalable de l'état des joints toriques de la vis centrale et de la plaque ronde. Serrer la vis centrale sans exagération.

- Retourner le moteur en position normale sur la table pour mettre et serrer les cinq vis de Ø 6 mm supérieures au carter-moteur jusqu'au couple de 0,8 m.kg.

CARBURATION

DEMONTAGE DES CARBURATEURS

Les carburateurs étant fixés sur une platine et, de plus, leur commande se faisant par palonnier unique, il n'est pas possible d'accéder facilement aux pièces



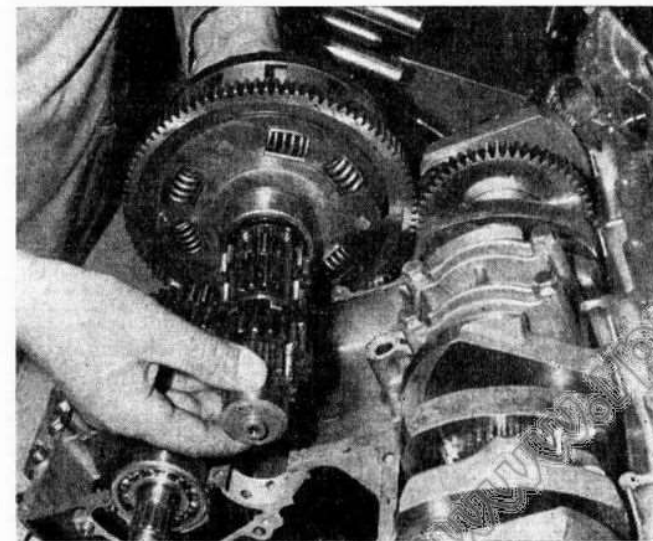
Avant de refermer le carter-moteur, ne pas oublier le petit joint torique du circuit de graissage (photo RMT)

internes. Pour cela, la dépose de l'ensemble des quatre carburateurs est nécessaire (voir le paragraphe « Dépose du bloc-moteur du cadre »).

Il est à noter qu'aucune désynchronisation n'est à craindre si les opérations sont effectuées correctement.

Lorsque les quatre carburateurs sont déposés du moteur, le démontage des cuves donne accès aux flotteurs,

La cloche d'embrayage se dépose avec l'arbre primaire après l'ouverture du carter-moteur (photo RMT)

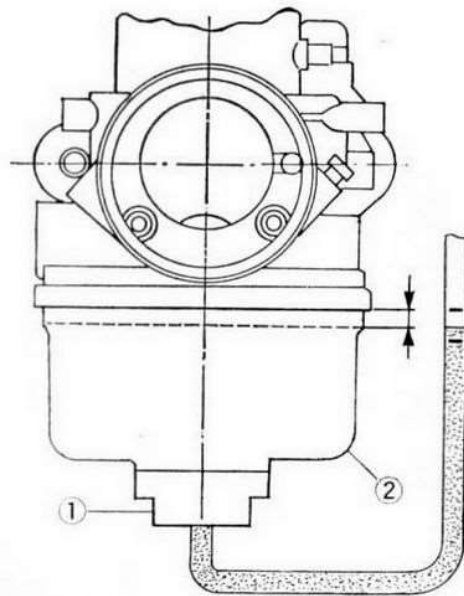


aux pointeaux et aux différents gicleurs, ce qui est suffisant dans la plupart des cas pour un nettoyage ou un contrôle de la hauteur des flotteurs (voir plus loin).

Par contre, pour avoir accès aux boisseaux, aux aiguilles et aux puits d'aiguilles, il faut désolidariser chaque carburateur.

• Déposer chaque carburateur comme suit :

- Retirer la petite plaquette réunissant deux à deux les tirants de commande. Pour cela, débloquer et retirer seulement le contre-écrou de chaque tirant tout en prenant soin de maintenir la vis correspondante pour éviter une désynchronisation des boisseaux.



Le niveau de cuve (2) des carburateurs peut être contrôlé sans aucun démontage à l'aide d'un tube relié à un raccord (1) Kawasaki (n° 57 001-122). Le niveau d'essence visible dans le tube doit se situer dans une tolérance de 2 mm comme indiqué sur ce dessin

- Désaccoupler chaque carburateur du palonnier en retirant le bouchon supérieur de chaque tirant ainsi que le ressort interne.
- Désaccoupler les carburateurs de la platine en retirant leurs deux vis de fixation.
- Extraire les carburateurs latéralement pour les déboîter des conduits d'alimentation.
- Démontez les carburateurs comme suit :
 - Retirer le couvercle supérieur à chaque carburateur.
 - Enlever la vis de la bielle interne après l'avoir défreinée.
 - Retirer les deux petites vis au fond du boisseau.
 - Sortir le boisseau avec l'aiguille.

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage. Il est préférable de contrôler la synchronisation des carburateurs bien qu'aucun dérèglement ne soit à craindre si le démontage a été fait avec soin.

REGLAGE DE LA CARBURATION

1°) Niveau dans les cuves

Le niveau dans chaque cuve est habituellement contrôlé en mesurant la hauteur des flotteurs par rapport au plan de joint de la cuve (sans le joint) à la position de fermeture du pointeau. Pour cela, retirer la cuve de chaque carburateur et tenir les carburateurs (passage de gaz vertical) pour fermer l'arrivée d'essence sans pour cela comprimer l'amortisseur du pointeau, puis mesurer la hauteur entre le haut de chaque flotteur et le plan de joint du carburateur, en utilisant un régleur ou mieux encore une jauge de profondeur.

— Hauteur des flotteurs : 32 ± 1 mm.

Au besoin, tordre la languette appuyant sur le pointeau pour arriver à la bonne hauteur du flotteur.

Kawasaki donne un autre procédé du contrôle du niveau des cuves qui ne nécessite aucune dépose par l'emploi d'un petit tube Kawasaki (n° 57.001-122) qui vient se brancher sur la cuve à la place de son bouchon inférieur.

Le niveau dans le tube détermine le niveau de cuve. Aligner le trait supérieur du tube avec le bord du plan de joint du carburateur (voir le dessin), le niveau d'essence doit se situer entre les deux repères du tube. Pour un réglage éventuel, il faut déposer la cuve pour tordre légèrement sa languette.

2°) Ralenti et synchronisation

Nota : S'assurer au préalable du bon réglage de l'allumage et de la parfaite propreté des boisseaux, garantie de leur bon coulissement.

Les réglages de base de la carburation sont indiqués au chapitre « Entretien courant ». Pour plus de précision, on peut utiliser des dépressiomètres à cadrans ou mieux, à colonnes de mercure (1 cm de colonne de mercure = 1/10 de graduation du cadran).

Le régime de ralenti est réglé par une seule vis agissant sur le palonnier. Cette vis sert de butée unique pour les quatre boisseaux. Si le ralenti est instable avec des différences de pressions aux sorties d'échappement, contrôlables avec la main, les boisseaux ne sont pas parfaitement à la même hauteur. Dans ce cas, il faut régler la synchronisation des boisseaux au ralenti.

Dans ce but, chaque pipe d'admission possède une prise pour dépressiomètre obstruée par un petit capuchon en caoutchouc.

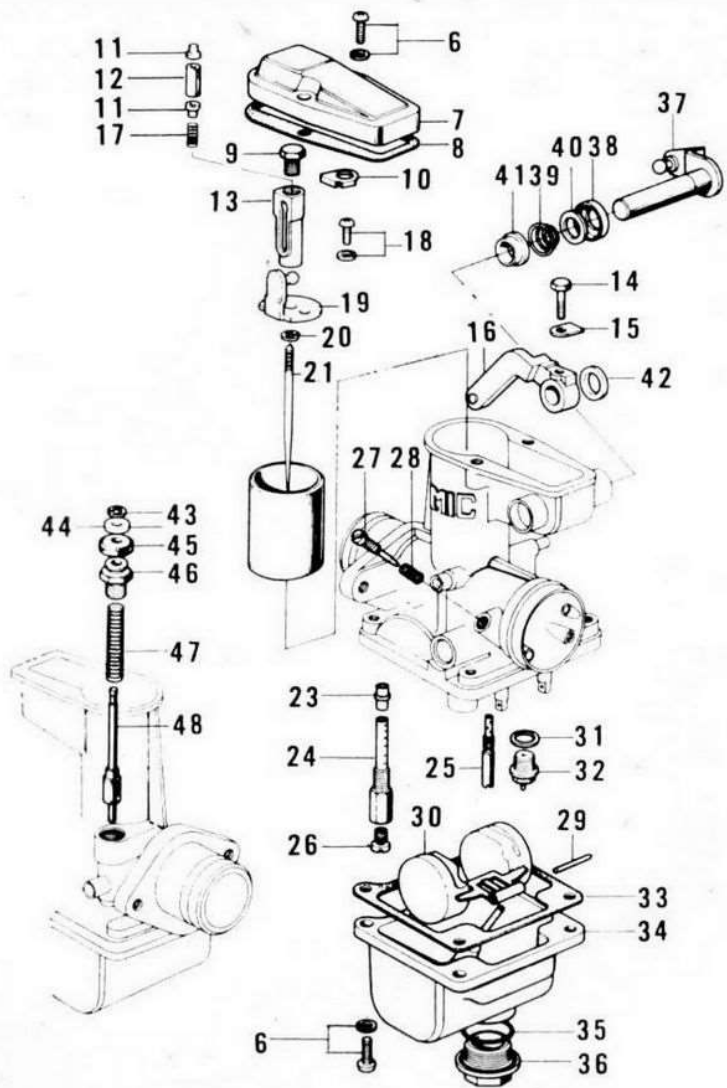
Le moteur étant à sa température de fonctionnement, procéder comme suit :

- Dégager le réservoir de 50 cm environ après l'avoir raccordé avec des canalisations d'essence plus longues.
- S'assurer de la bonne position des vis de richesse. Au besoin, les revisser à fond puis les dévisser de la valeur indiquée, soit 1 1/2 tour (modèle « Z 1 ») et 1 1/4 tour (modèle « Z 1 A »).

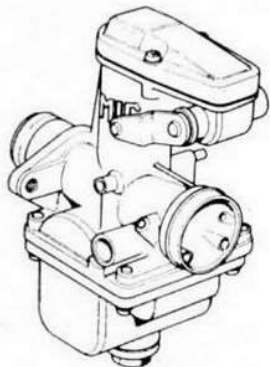
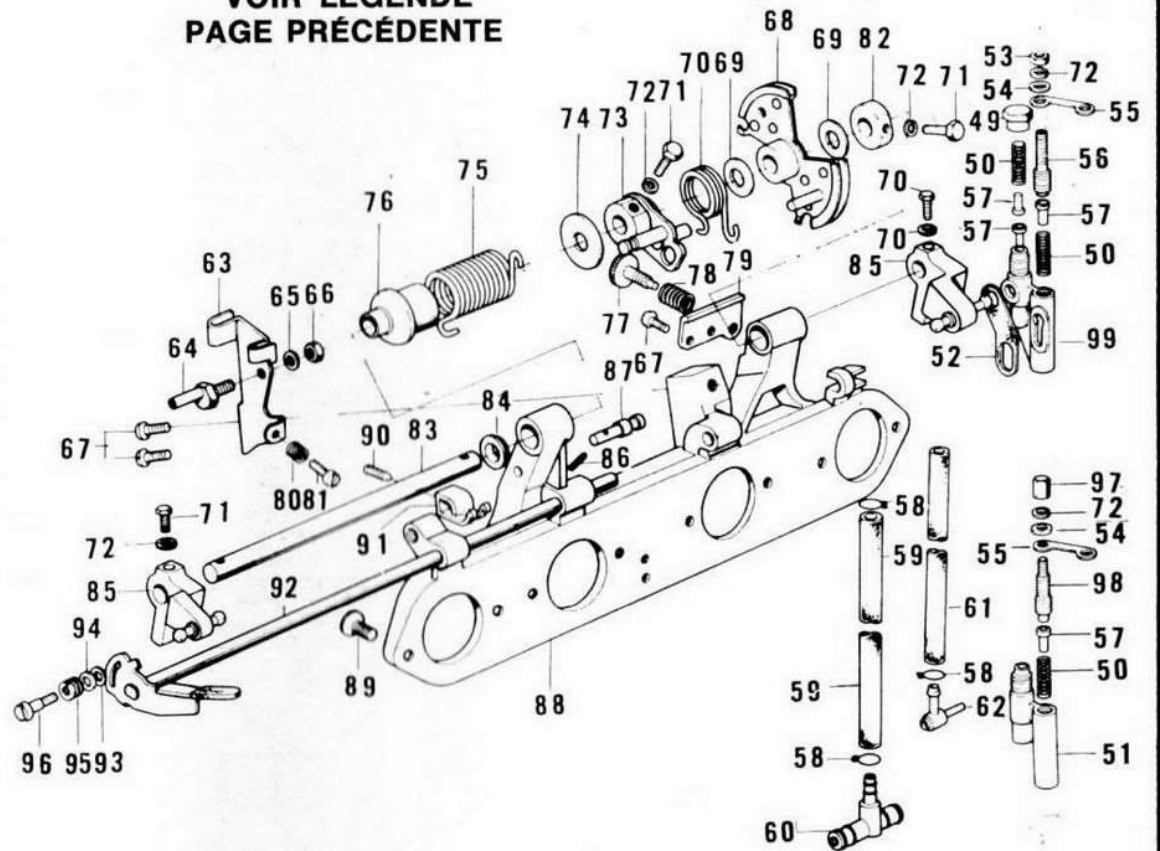
Carburateur avec commande

(à droite)

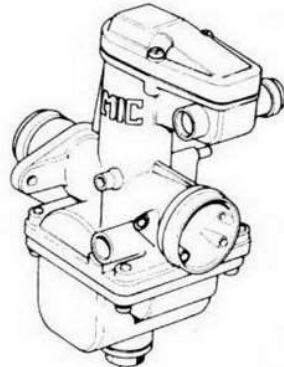
1. Ensemble des carburateurs avec commande par palonnier - 2. 3. 4. 5. Carburateurs gauche, central gauche, central droit et droit - 7. et 8. Couvercle de boisseau du carburateur avec son joint - 9. 10. 11. 12. et 13. Éléments du tirant du boisseau - 16. Bielle - 19. Plaque en tôle de liaison du tirant avec le boisseau - 20. et 21. Clip et aiguille - 22. Boisseau - 23. Gicleur d'aiguille - 24. Puits d'aiguille - 25. Gicleur de ralenti - 26. Gicleur principal - 27. et 28. Vis de richesse du ralenti avec son ressort - 29. et 30. Axe de pivotement du flotteur - 31. et 32. Joint avec son pointeau et son siège - 33. et 34. Joint avec sa cuve - 35. et 36. Joint avec le bouchon de vidange de la cuve faisant office également de prise pour le tuyau permettant de vérifier le niveau d'essence dans la cuve - 37. 38. 39. 40. Levier s'introduisant dans le carburateur et sur la bielle avec les fixations - 43. 44. 45. 46. 47. 48. Fixation avec ressort de rappel et plongeur de starter - 63. Butée de câble - 64. 65. 66. Excentrique avec rondelle et écrou de fixation - 68. Secteur du palonnier - 70. Ressort d'accouplement du secteur - 75. Ressort de rappel du secteur - 77. et 78. Vis de butée du ralenti avec son ressort - 80. et 81. Ressort avec sa vis de réglage de l'ouverture maximum - 88. Platine des carburateurs



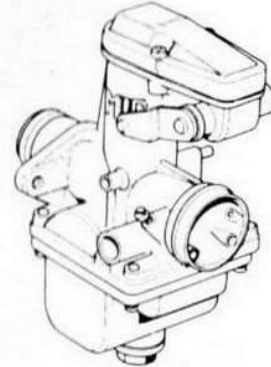
VOIR LÉGENDE
PAGE PRÉCÉDENTE



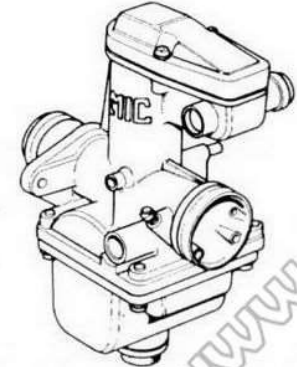
2



3



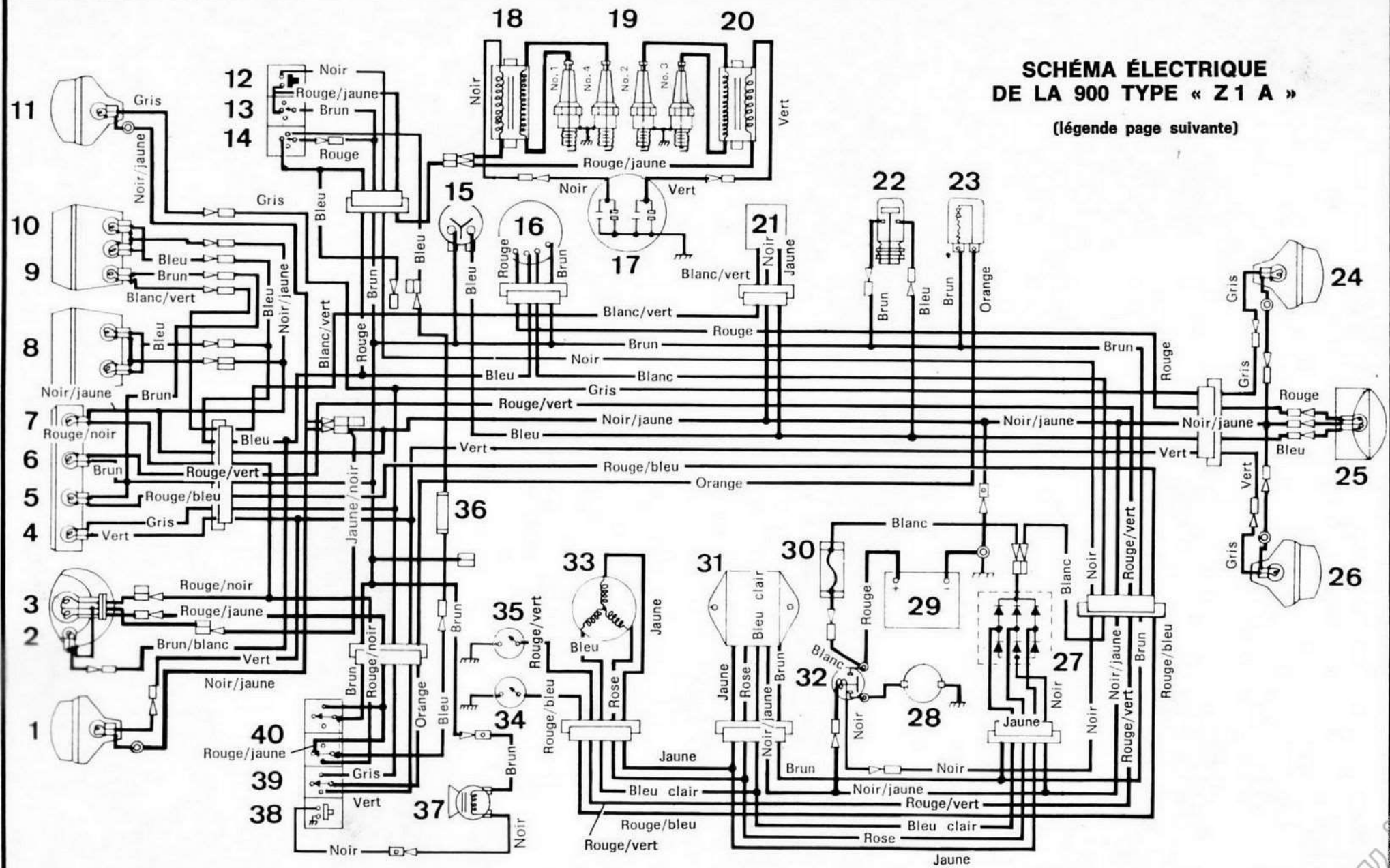
4



5

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA 900 TYPE « Z1 A »

(légende page suivante)



Connexions des commutateurs de poignée gauche

| Commutateur d'avertisseur | Dépassé et éclairage faible | | | | | | Commutateur de clignotant | | | |
|---------------------------|-----------------------------|-------|-----|------|---------|------|---------------------------|-------|--------|---------|
| | Haut | | Bas | | Dépassé | | Gauche | Droit | | |
| Off (arrêt) | | | | | | | | | | |
| On (marche) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| Couleur | Noir | Rouge | R/N | Bleu | R/J | Brun | Couleur | Vert | Orange | Ardoise |

Connexions des commutateurs de poignée droite

| Commutateur de starter | Coupe-circuit | | | Commutateur d'éclairage avant | | | | | |
|------------------------|---------------|-------------|---------|-------------------------------|-------------|---------|------|------|-------|
| | Off (arrêt) | On (marche) | | Off (arrêt) | On (marche) | | | | |
| Off (arrêt) | | | | | | | | | |
| On (marche) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| Couleur | Noir | J/R | Couleur | J/R | Brun | Couleur | Brun | Blue | Rouge |

Connexions du commutateur d'allumage

| Commutateur d'allumage | Fil | | Batterie | | Allumage | | Arrière | |
|------------------------|--------------|-------------|--|---|--|---|----------------------------------|-------|
| | Off (arrêt)* | On (marche) | Blanc <th colspan="1">Rouge <th colspan="1">Blanc <th colspan="1">Rouge <th colspan="1">Blue <th colspan="1">Rouge </th></th></th></th></th> | Rouge <th colspan="1">Blanc <th colspan="1">Rouge <th colspan="1">Blue <th colspan="1">Rouge </th></th></th></th> | Blanc <th colspan="1">Rouge <th colspan="1">Blue <th colspan="1">Rouge </th></th></th> | Rouge <th colspan="1">Blue <th colspan="1">Rouge </th></th> | Blue <th colspan="1">Rouge </th> | Rouge |
| Off (arrêt)* | | | | | | | | |
| On (marche) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Parking* | ● | | | | | | | |
| Couleur | Blanc | Rouge | Blanc | Rouge | Blue | Rouge | | |

* Le clé peut être retiré.

- Retirer les quatre capuchons des prises de dépressiomètres pour brancher les tubes en s'assurant de leur bonne étanchéité.

- Démarrer le moteur et vérifier le bon régime de ralenti soit 800 à 1000 tr/mn, au besoin, agir sur la vis de butée. La dépression doit être identique pour les quatre carburateurs. Il est admis une différence de 5 à 8 mm de hauteur de mercure entre les quatre carburateurs.

- Parfaire le réglage en jouant uniquement sur la vis de richesse de chaque carburateur dans la plage de réglage possible, soit 1/8 de tour dans un sens ou dans l'autre.

Equipement électrique (dans l'encadré, pièces relatives au modèle « Z 1 A »).

6. Porte-fusible - 7. fusible - 8. Support des fusibles de recharge et du porte-fusible - 13. et 14. Contacteur de stop avec ressort sur la pédale de frein arrière - 15.1. Résistance sur le circuit du phare - 19. Cellule de clignotant - 20. Avertisseur sonore - 23. et 24. Support et relais du témoin de feu de stop (sur modèle « Z 1 A »).

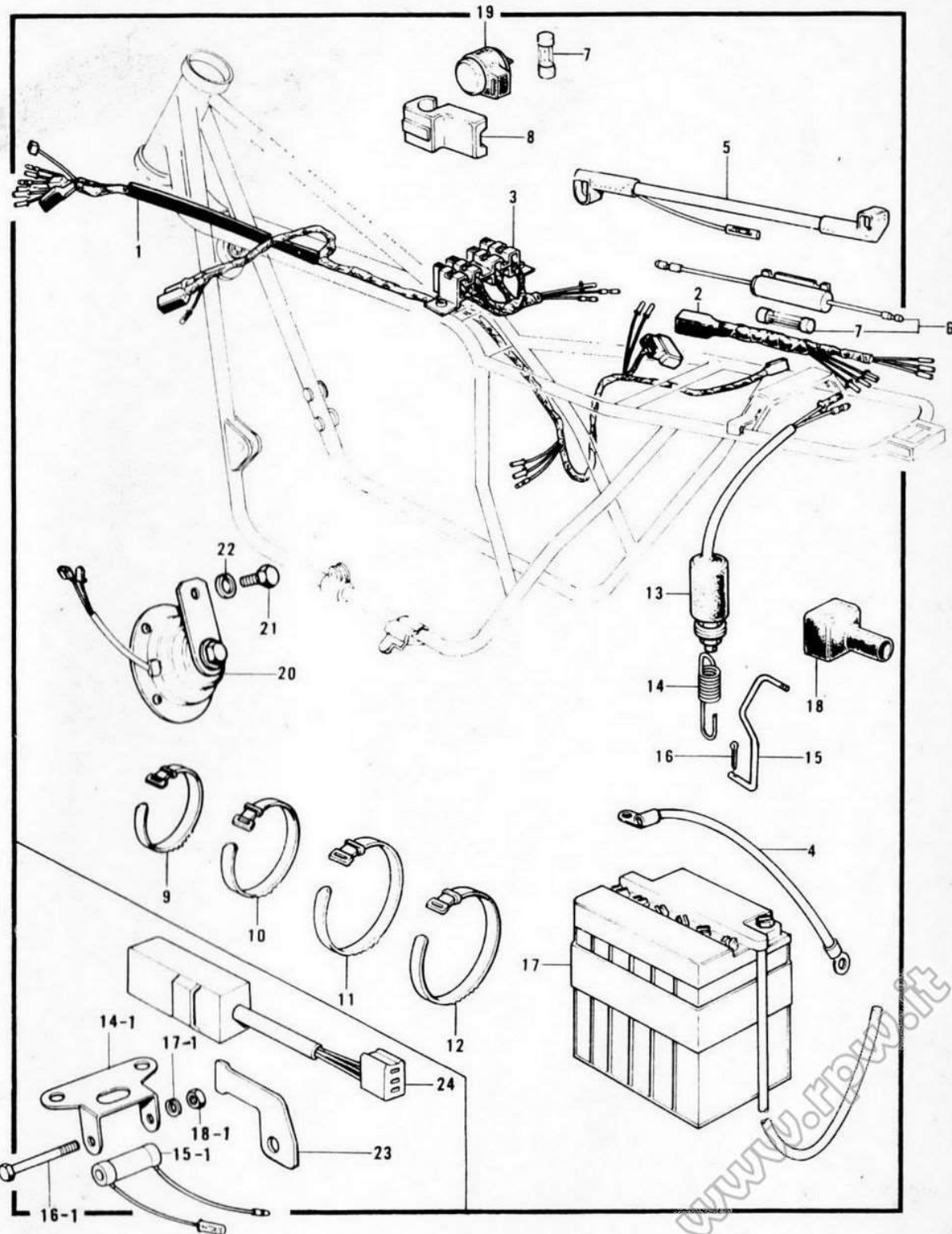


Schéma électrique de la Kawasaki « 900 » modèle Z 1 A (Celui du modèle Z 1 est similaire, excepté l'absence du témoin de feu de stop)

1. Clignotant avant gauche - 2. Veilleuse - 3. Lampe code/phare - 4. Témoin de clignotant - 5. Témoin de pression d'huile - 6. Témoin de point mort - 7. Témoin de phare - 8. Eclairage compteur - 9. Témoin de lampe de stop - 10. Eclairage compte-tours - 11. Clignotant avant droit - 12. Bouton de démarrage - 13. Coupe-circuit - 14. Commutateur d'éclairage avant - 15. Contacteur de stop sur le frein avant - 16. Contacteur principal - 17. Rupteurs et condensateurs - 18. Bobine HT (cylindres 1 et 4) - 19. Bougies - 20. Bobine HT (cylindres 2 et 3) - 21. Relais du témoin de lampe de stop - 22. Contacteur de stop sur le frein arrière - 23. Relais de clignotants - 24. Clignotant arrière droit - 25. Ampoule de feu arrière et de stop - 26. Clignotant arrière gauche - 27. Cellule redresseuse - 28. Démarreur électrique - 29. Batterie - 30. Fusible de protection - 31. Régulateur de tension - 32. Relais du démarreur - 33. Alternateur - 34. Contacteur de pression d'huile - 35. Contacteur de point mort - 36. Résistance 20 W 0,5 Ω de protection du circuit de phare - 37. Avertisseur sonore - 38. Contacteur de l'avertisseur sonore - 39. Commutateur de clignotants - 40. Commutateur d'appel de phare et d'inverseur code/phare.

Si les dépressions restent encore très différentes, les boisseaux ne sont pas tous à la même position. Il faut procéder à leur synchronisation.

- Débloquer le contre-écrou des quatre vis de synchronisation repérées avec une touche de peinture jaune.

- Agir sur chaque vis de synchronisation pour équilibrer les dépressions sachant qu'on augmente la valeur en dévissant et, inversement, on la diminue en vissant. Pour la lecture, ne pas appuyer avec le tournevis sur la vis de réglage. Rebloquer le contre-écrou en prenant soin de maintenir la vis pour conserver le réglage. Contrôler à nouveau et, au besoin, parfaire le réglage.

Nota : Théoriquement, avec un palonnier, une parfaite synchronisation au ralenti reste bonne pour tous les régimes moteur. Mais sur la Kawasaki 900, la vis de butée du ralenti n'est pas au centre du palonnier dans le but de lui assurer une meilleure accessibilité, ce qui fait que le palonnier est en légère torsion au ralenti. Comme le câble des gaz agit par contre au centre du palonnier, il peut y avoir une légère désynchronisation entre le ralenti et la marche normale.

Ces différences sont très sensibles au dépressiomètre à mercure et, lorsqu'elles sont assez importantes, il y a lieu de régler à nouveau les vis de synchronisation pour trouver un compromis entre le ralenti et la marche normale.

En fin de réglage, ne pas oublier de remettre les quatre capuchons bouchant les prises de dépressiomètre après avoir vérifié leur parfaite étanchéité.

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

1° CIRCUIT DE CHARGE

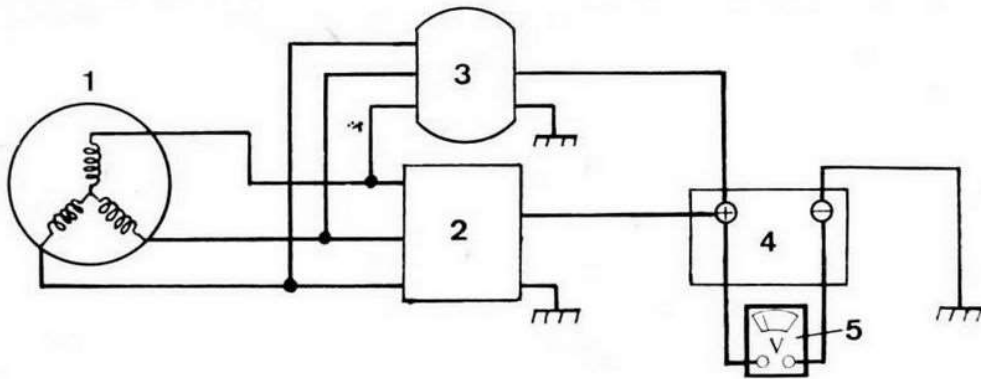
Nota : Pour tous les contrôles du courant de charge, utiliser une batterie en parfait état de charge.

ALTERNATEUR

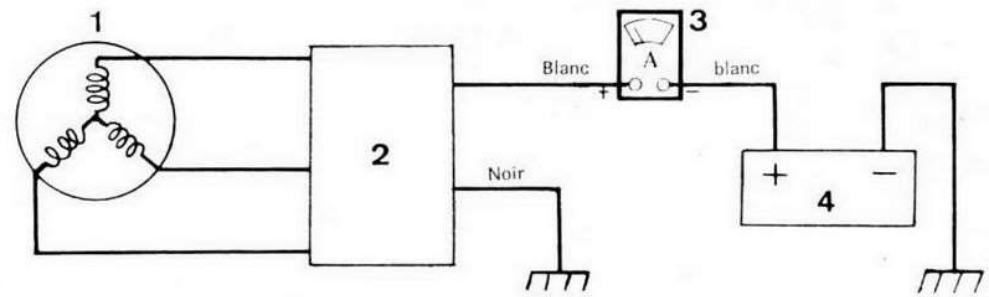
Contrôle du courant de charge

- Retirer le cache latéral droit en matière plastique et débrancher la prise verte reliée au régulateur de tension.

- S'assurer que tous les accessoires (lumières, clignotants, etc.) ne sont pas mis en service.



Contrôle de la tension du courant de charge - 1. Alternateur - 2. Cellule redresseuse - 3. Régulateur - 4. Batterie - 5. Voltmètre.



Contrôle de l'intensité du courant de charge - 1. Alternateur - 2. Cellule redresseuse - 3. Ampèremètre - 4. Batterie.

- Utiliser un voltmètre pour courant continu allant jusqu'à 30 volts et le brancher sur la batterie, son fil positif sur la borne « + » de la batterie et son fil négatif sur la borne « - » de la batterie sans débrancher les fils de la batterie.
- Démarrer le moteur et le faire tourner à 4 000 tr/mn. La tension enregistrée par le voltmètre doit être comprise entre 14 et 18 V. Une tension inférieure indique que l'alternateur est défectueux.
- Arrêter le moteur et débrancher le voltmètre de la batterie.
- Prendre un ampèremètre gradué jusqu'à 12 A.
- La prise verte du régulateur étant toujours débranchée, déconnecter le fil reliant le fusible au relais du démarreur électrique. Brancher l'ampèremètre, son fil positif sur le fil blanc venant du fusible et son fil négatif sur le fil blanc allant au relais du démarreur. Ce branchement en série entre la cellule redresseuse et la batterie permet de mesurer l'intensité de charge.

Important : Si l'ampèremètre est branché en série directement à la batterie, il ne faut pas utiliser le démarreur électrique car la forte consommation de courant endommagerait l'ampèremètre.

- Faire démarrer le moteur et le maintenir au régime de 4 000 tr/mn. Une lecture de 9,5 A est un débit d'intensité normal. Si l'intensité est beaucoup plus faible, l'alternateur est défectueux.

Contrôle du stator

Si le courant de charge est insuffisant, contrôler les bobinages du stator après avoir arrêté le moteur et débranché la prise bleue reliant l'alternateur au circuit. La prise verte préalablement débranchée peut être remise en place.

Utiliser un ohmmètre et toucher alternativement les trois fiches (deux par deux) de la prise côté alternateur avec les deux sondes de l'ohmmètre. Entre les fils bleu et rose, les fils bleu et jaune et les fils rose et jaune, la résistance doit être comprise entre 0,4 et 0,6 Ω (à 20° C).

Si la résistance est infinie, un ou plusieurs bobinages sont coupés et il faut remplacer le stator.

En touchant une des fiches de la prise et la masse de la moto, la résistance doit être infinie, preuve d'une bonne isolation des enroulements du stator.

Nota : Si l'alternateur est déposé du moteur, ne pas procéder à ce contrôle, l'ensemble reposant sur un support métallique, les valeurs risquant d'être faussées.

Lorsque le stator est en bon état et que le courant de charge est néanmoins trop faible, le rotor est certainement démagnétisé. Dans ce cas, le remplacer.

CELLULE REDRESSEUSE

A l'aide d'un ohmmètre, sonder les fils de la cellule redresseuse après avoir débranché sa prise multiple blanche la reliant au circuit électrique. L'accessibilité de la cellule se fait après avoir déposé le cache droit en matière plastique. Ainsi, on mesure la résistance au passage du courant pour les différents diodes.

Utiliser un ohmmètre en le sélectionnant sur $R \times 10$ ou $R \times 100$ et toucher simultanément avec les deux sondes le fil blanc avec chaque fil jaune puis en inversant le branchement ; le fil noir avec chaque fil jaune puis inverser le branchement. Cela fait au total 12 branchements.

Nota : Les diodes n'ayant pas une résistance linéaire mais une résistance dont la valeur varie en fonction du courant, il est difficile de donner une valeur sachant que la source d'alimentation des ohmmètres est variable d'un appareil à un autre. Les diodes sont considérées en parfait état lorsque le courant passe dans un sens et que la résistance est illimitée en inversant la polarité.

En cas d'anomalies dans les contrôles, la diode correspondante est court-circuitée (passage dans les deux sens) ou coupée (aucun passage de courant) et la cellule redresseuse doit être changée mais avant, il est nécessaire d'en trouver la cause qui peut être :

- une utilisation à température trop élevée (30° C durant une longue période ou 70° C pour une courte période) ;
- une forte humidité ;
- un courant excessif ;

- des gaz corrosifs et nocifs ;
- une utilisation de la moto sans la batterie.

Nota. — A la suite de surtension de charge provoquant une consommation importante d'ampoules (notamment celle du phare), la SIDEMM recommanda dans une note de service du 12-7-1974 de s'assurer du parfait état de la prise multiple blanche reliant la cellule redresseuse au circuit. Cette surtension arrivait à brûler les fiches internes à la prise.

Egalement, il est souhaitable de sortir le fil noir du souplesseau de la cellule pour le brancher directement à une bonne masse de la moto, la même masse que pour le fil noir du régulateur de tension pour lequel on doit apporter la même transformation (voir plus loin).

Une parfaite masse pour la cellule redresseuse et le régulateur remédie aux incidents dus à la surtension du courant de charge.

REGULATEUR

Si la batterie est continuellement déchargée ou si elle est surchargée, le régulateur peut être défectueux.

- Les symptômes d'un fort courant de charge sont :
- Bouillonnement et consommation excessive d'eau dans la batterie.
 - Ampoules se grillant lorsque le moteur tourne à hauts régimes.

Nota : Par suite d'un fort courant de charge pouvant dépasser 16 volts, le nouveau régulateur type RS 2122 possède un fil de masse extérieur à brancher directement sur la borne négative de la batterie.

Avec l'ancien régulateur type RS 2118, il est recommandé de sortir le fil noir/jaune de la prise et du souplesseau et de le brancher directement à la masse, afin de diminuer également la tension de charge.

Egalement, il est important de vérifier l'état de la prise multiple verte reliant le régulateur au circuit car un fort courant de charge peut avoir brûlé les fiches internes.

Contrôle du régulateur branché

Si la batterie est défectueuse ou déchargée, le régulateur ne peut fonctionner normalement et la batterie doit être primitivement rechargée avant de procéder aux différents contrôles.

Brancher un voltmètre gradué jusqu'à 30 V sur la batterie, son fil positif sur la borne « + » de la batterie et son fil négatif sur la borne « - » de la batterie. Toutes les lumières devant être éteintes, démarrer le moteur et le faire tourner à 4 000 tr/mn. Le voltmètre doit indiquer une tension de 15 à 16 V.

Si la tension est supérieure à 16 V, le régulateur est défectueux ou il n'est pas correctement branché dans le circuit. La prise multiple verte est peut-être détériorée, ce qui se vérifie en contrôlant l'état des fiches internes. Egalement, les fils peuvent être coupés ou brûlés. Contrôler tout le circuit avant de remplacer le régulateur.

Si la tension est inférieure à 15 V, l'alternateur ou la cellule redresseuse peuvent être en cause (voir leur contrôle). Le régulateur est en cause si aucune anomalie n'a été décelée sur les autres organes.

Contrôle du régulateur débranché

Important : Il faut s'assurer que les vis sur le dessus du couvercle ne sont pas desserrées. Ces vis favorisent le refroidissement et le régulateur peut surchauffer si ces trois vis ne sont pas parfaitement en place.

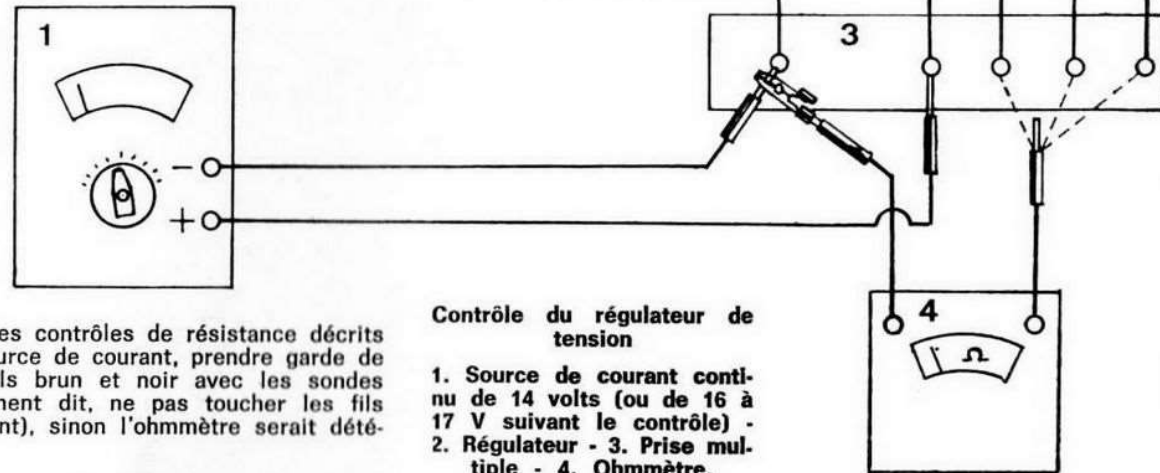
Débrancher la prise multiple verte reliée au régulateur ainsi que le fil extérieur noir de masse pour le nouveau régulateur et contrôler les différents circuits comme suit :

- A l'aide d'un ohmmètre sélectionné sur $R \times 10$ ou $R \times 100$, contrôler si la résistance entre le fil brun et le fil noir/jaune est de 1 000 à 1 100 Ω . Une résistance inférieure indique un court-circuitage.
- A l'aide d'un ohmmètre, contrôler s'il n'y a aucun passage de courant (c'est-à-dire une résistance illimitée) entre les fils bleu, jaune et rose. Il doit en être de même entre chacun des fils bleu, jaune, rose avec le fil de masse noir/jaune et chacun des fils bleu, jaune, rose avec le fil brun. Si l'on décèle un passage de courant, le thyristor correspondant ou la diode Zener est détérioré et il faut remplacer le régulateur.
- Utiliser une source de courant continu de 14 V (pour le premier contrôle) puis un courant continu de 16 à 17 V (pour le deuxième contrôle). Pour obtenir cette tension, prendre deux batteries de 12 V parfaitement chargées et les brancher en série. N'utiliser que 7 ou 8 éléments (chaque élément fournissant 2 V), c'est-à-dire les 6 éléments de la 1^{re} batterie et seulement 1 élément de la 2^e batterie pour avoir au total 14 V (ou 2 éléments pour obtenir 16 V). Si la source est inférieure à 14 V, le résultat sera faussé et inversement, si la source du courant est supérieure à 18 V, le régulateur sera détérioré.

• Brancher la source de courant continu de 14 V sur le régulateur, sa borne positive sur le fil brun et sa borne négative sur le fil noir de masse du régulateur. **Ne pas inverser le branchement au risque de détériorer le ré-**

gulateur. La résistance doit être infinie lorsqu'on touche avec un ohmmètre sélectionné sur $R \times 10$ ou $R \times 100$, le fil noir avec successivement un des fils bleu, jaune puis rose.

• Brancher la source de courant continu de 16 à 17 V, comme précédemment en prenant soin de respecter la polarité sinon le régulateur serait détérioré. L'ohmmètre sélectionné sur $R \times 1$ doit indiquer une faible résistance lorsqu'on touche le fil noir avec successivement les fils bleu, jaune puis rose.



Contrôle du régulateur de tension

- Source de courant continu de 14 volts (ou de 16 à 17 V suivant le contrôle) -
- Régulateur -
- Prise multiple -
- Ohmmètre.

Important : Durant les contrôles de résistance décrits ci-dessus avec une source de courant, prendre garde de ne pas toucher les fils brun et noir avec les sondes de l'ohmmètre (autrement dit, ne pas toucher les fils de la source de courant), sinon l'ohmmètre serait détérioré.

Précautions à prendre pour le régulateur

— Il ne faut en aucun cas retirer les vis sur le capuchon du régulateur. Si elles sont desserrées, le régulateur est mis hors d'usage.

— Pour éviter la détérioration du régulateur, s'assurer que le contacteur principal est coupé avant sa dépose ou son remplacement.

— S'assurer que le régulateur est fixé fermement et que les branchements sont corrects. Une erreur peut mettre hors d'usage la batterie et le régulateur.

— Pour un bon fonctionnement du régulateur, la batterie doit être suffisamment chargée, sinon la mettre en charge avant son remontage sur la moto.

2^e CIRCUIT D'ALLUMAGE

BOBINES D'ALLUMAGE

Les enroulements primaire et secondaire doivent être parfaitement isolés de la masse et doivent laisser passer le courant, preuve qu'ils ne sont pas coupés. Ceci peut être contrôlé avec un ohmmètre.

Résistance de l'enroulement primaire : 3,2 à 3,8 Ω pris entre le fil d'arrivée du courant et celui reliant le rupteur correspondant.

Résistance des enroulements secondaires : 30 000 Ω pris entre les deux fils de courant H.T. (avec les anti-parasites).

Il est possible de contrôler la puissance d'allumage en approchant le fil haute tension de la culasse. La longueur de l'étincelle ne doit pas être inférieure à 7 mm pour un régime moteur de 3 000 tr/mn.

Nota : Durant ce contrôle, éviter de faire tourner le moteur avec le fil haute tension trop éloigné de la culasse car l'étincelle d'allumage ne pouvant se former, la bobine risque d'être détériorée.

CONDENSATEURS

Le condensateur doit avoir une certaine capacité afin d'absorber l'étincelle qui se produit lors de l'ouverture des contacts des rupteurs. Si cette capacité est trop faible, l'allumage est défectueux et les rupteurs se détériorent.

Capacité satisfaisante : 0,25 à 0,30 μF (microfarad).

Capacité insuffisante : en-dessous de 0,20 μF .

Une détérioration importante et rapide des contacts des rupteurs prouve bien souvent que le condensateur est hors d'usage et doit être remplacé.

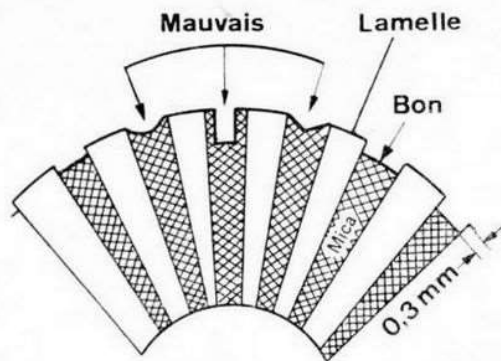
DEMARREUR ELECTRIQUE

Contrôle du démarreur

1^o Collecteur

a) Un encrassement ou une usure du collecteur peuvent être les causes d'un manque de puissance du démarreur.

Lorsque le collecteur est encrassé, passer un chiffon imbibé d'essence puis l'essuyer. Ensuite, s'assurer du retrait suffisant des espacements en mica par rapport aux lamelles en cuivre afin que les balais portent cor-



Contrôle du collecteur du démarreur électrique - Le mica doit être en retrait de 0,3 mm des lamelles sinon le fraiser comme montré.

rectement sur le collecteur. Au besoin, fraiser le mica à l'aide d'une vieille lame de scie à métaux.

Si les charbons ont exagérément usé le collecteur ou si le faux-rond est supérieur à 0,03 mm, il faut rectifier le collecteur. Ensuite, ne pas omettre de fraiser les espacements en mica comme précédemment décrit.

b) Contrôler les spires du rotor à l'aide d'un ohmmètre.

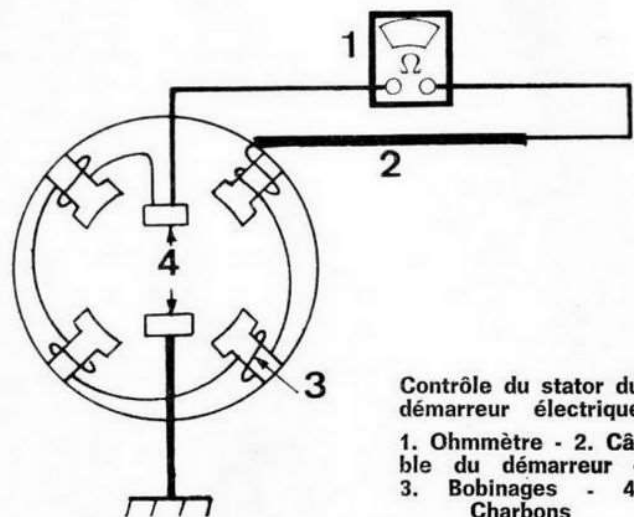
En touchant chaque lamelle et le noyau du rotor, la résistance doit être infinie, preuve d'une bonne isolation des spires avec la masse.

En touchant deux lamelles voisines, la résistance doit être infinie, preuve de la bonne isolation entre spires.

2° Balais

— Longueur des balais : 12 à 13 mm.

— Longueur limite : — de 7 mm.



Contrôle du stator du démarreur électrique

1. Ohmmètre - 2. Câble du démarreur -
3. Bobinages - 4. Charbons

Le balai positif doit être parfaitement isolé. L'ohmmètre doit donner une résistance infinie en touchant ce balai et la masse.

3° Stator

L'ohmmètre doit indiquer un passage de courant lorsqu'on touche simultanément la borne d'arrivée du courant sur le démarreur et le fil du balai positif, preuve que les bobinages ne sont pas coupés.

Par contre, l'ohmmètre doit montrer une résistance infinie entre le fil d'arrivée du courant et la carcasse du stator, preuve d'une bonne isolation des bobinages avec la masse.

Contrôle du relais

Lorsqu'on appuie sur le bouton de démarrage, on doit entendre un claquement dans le relais, ce qui prouve le bon coulissement du noyau plongeur.

Si, malgré cela, le démarrage ne se fait pas, il est possible que les contacts intérieurs soient oxydés, auquel cas, il faut déposer puis démonter le relais pour y passer une toile émeri.

CONTROLE DE L'AVANCE A LA LAMPE STROBOSCOPIQUE

Cette méthode permet de vérifier l'avance initiale et le bon fonctionnement de l'avance centrifuge pour les quatre cylindres.

- Procéder à un réglage du jeu aux rupteurs et à un calage de l'avance initiale, comme indiqué au chapitre « Entretien Courant ».

- Brancher les câbles d'alimentation de la lampe stroboscopique sur les bornes de la batterie et l'autre fil sur le fil de la bougie des cylindres 1 ou 4 (gauche ou droit).

- Faire tourner le moteur au ralenti et diriger la lampe stroboscopique dans la fenêtre supérieure du plateau d'allumage. On doit voir le repère « F1.4 » en regard du repère fixe, sinon modifier la position de la platine du rupteur gauche (voir le chapitre « Entretien Courant »), puis contrôler à nouveau jusqu'à obtention d'un bon réglage.

- Faire de même pour les cylindres 2 et 3 en branchant le fil de la lampe sur l'un des fils de bougies des cylindres centraux. Dans ce cas, c'est le repère « F2.3 » qui doit être en regard du repère fixe, sinon modifier la position de la platine du rupteur de droite.

Ensuite, pour chaque groupe de cylindres, vérifier le bon fonctionnement de l'avance centrifuge.

- Accélérer légèrement et vérifier sur le compte-tours de la moto si l'avance commence bien à agir à partir de 1 500 tr/mn et progressivement jusqu'à 3 000 tr/mn (modèle « Z1 ») et 2 350 tr/mn (modèle « Z1A »).

A ce régime, l'axe de pivotement d'une masselotte doit correspondre avec le repère du carter.

Si ces repères sont en regard d'une manière instable ou à des régimes nettement supérieurs, le système d'avance est grippé et doit être démonté pour nettoyage et lubrification.

PARTIE CYCLE

COLONNE DE DIRECTION

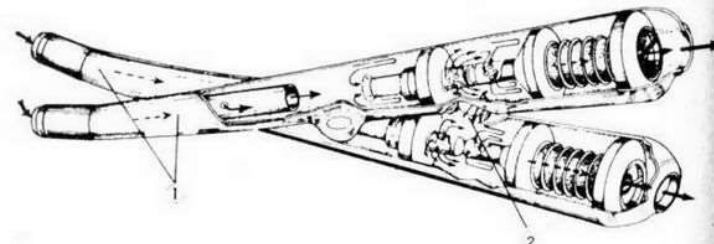
Réglage du jeu à la colonne de direction

Lorsqu'on constate un durcissement dans le pivotement de la colonne de direction ou inversement un jeu créant des vibrations lors des freinages, le réglage du jeu à la colonne de direction devient nécessaire et peut être effectué facilement.

- Desserrer les 3 vis bridant le « T » au niveau de la colonne de direction et des bouchons supérieurs de chaque élément amortisseur.

- Dévisser le chapeau supérieur à la colonne de direction.

- A l'aide d'une clé à ergot, agir sur l'écrou à créneaux placé sous le « T » supérieur. En vissant, on supprime le jeu et réciproquement en dévissant on l'augmente. La direction doit pivoter librement sans jeu.



Crevé des échappements (1) réunis deux par deux par un petit tube d'équilibrage (2).

- Rebloquer énergiquement le chapeau supérieur à la colonne de direction puis les trois vis bridant le « T » supérieur.

Démontage

- Démonter la roue avant, comme indiqué au paragraphe correspondant du chapitre « Entretien Courant ».

- Débrancher les fils à l'intérieur du phare reliés au circuit électrique.

- Déposer le réservoir et le maître-cylindre du guidon après desserrage de son demi-palier. Ainsi, lors de la séparation de la colonne de direction, il ne sera pas nécessaire de débrancher le circuit de frein afin d'éviter toute entrée d'air.

- Déposer le réservoir d'essence après avoir débranché les tuyauteries, dégrafé la sangle arrière et tiré le réservoir vers l'arrière pour le dégager des silentblocs avant. Ensuite, débrancher les trois prises multiples reliant le contacteur et les commandes du guidon au circuit électrique.

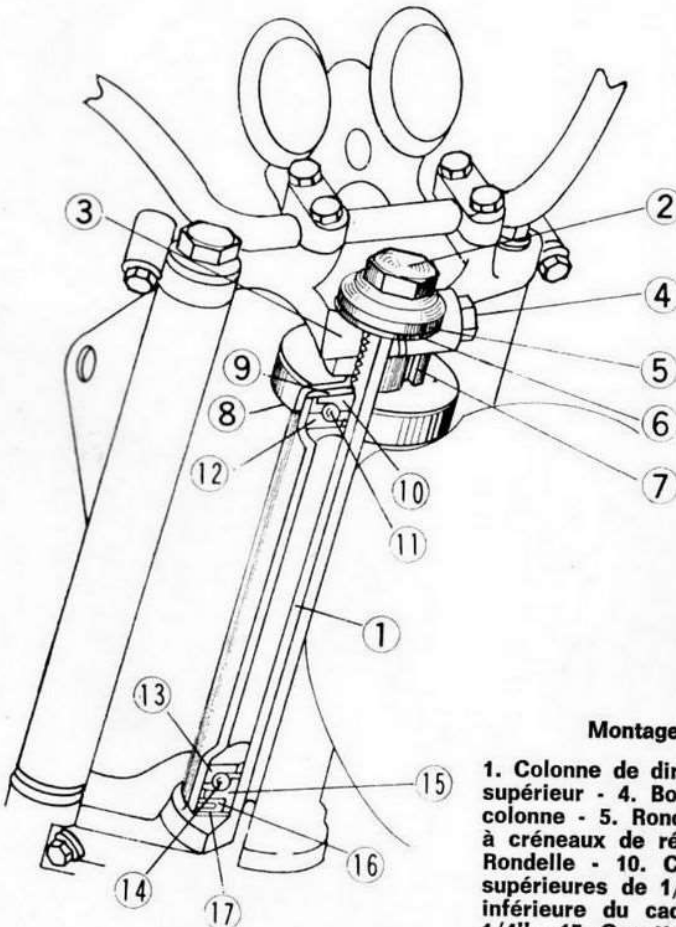
- Déposer le guidon qui peut être dégagé de la fourche.

- Déposer le support avec le compteur et le compte-tours après avoir retiré les deux fixations inférieures et débranché les câbles de commande.

- Déposer le « T » supérieur comme suit :
- Retirer les trois vis bridant le « T » supérieur au niveau des deux bouchons et de la colonne de direction.
- Dévisser le chapeau de la colonne de direction.
- Extraire verticalement le « T » supérieur au besoin en intercalant un tournevis dans chaque fente.
- Dévisser l'écrou à créneaux à l'aide d'une clé à ergots, tout en soutenant la fourche puis retirer la cuvette et les billes supérieures.
- Laisser glisser vers le bas la fourche en maintenant le maître-cylindre du frein avant. Prendre garde de ne pas égarer les billes inférieures.

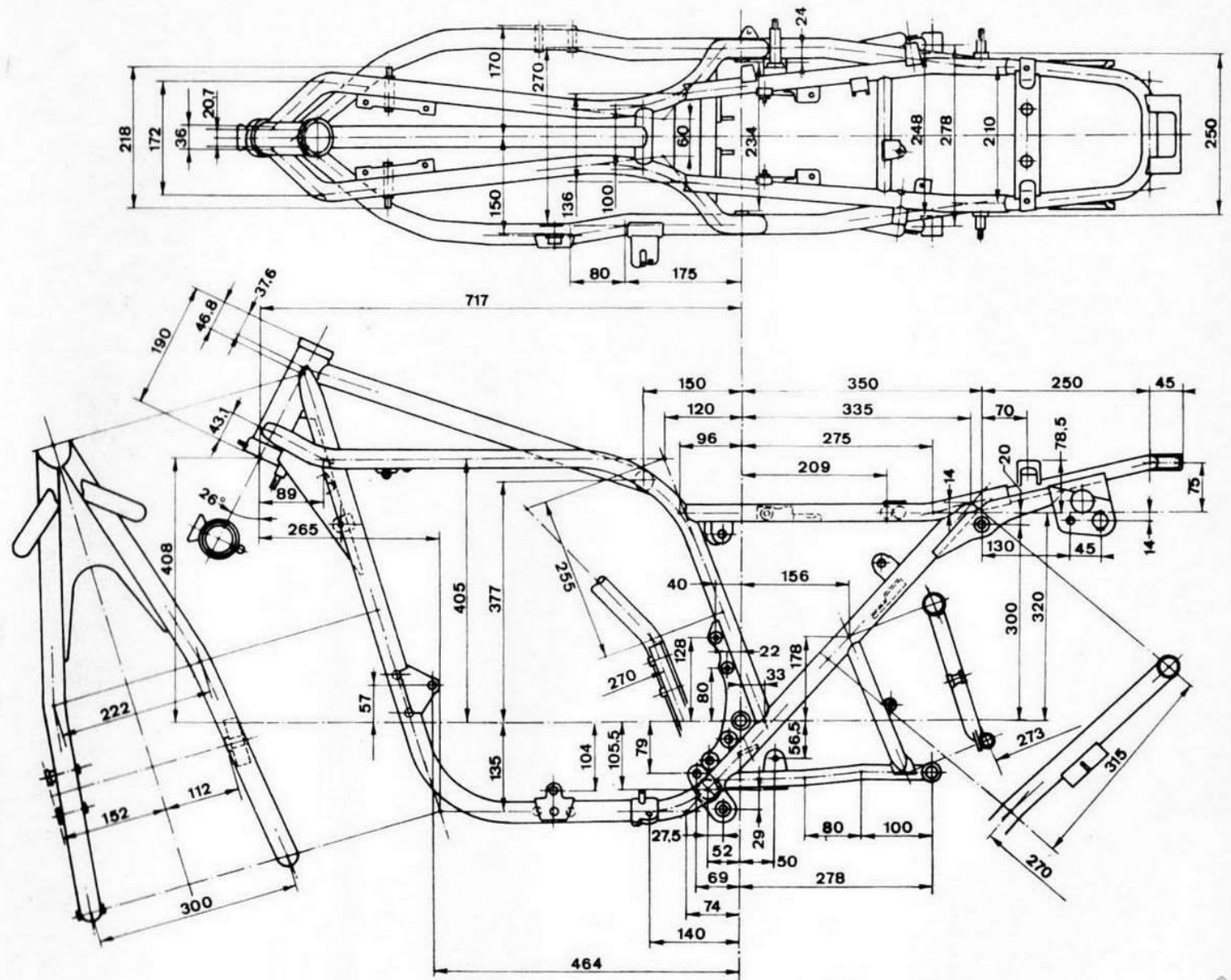
Contrôle

Vérifier l'état des cuvettes et des billes qui ne doivent pas être marquées. Les cuvettes du cadre sont facilement déposées à l'aide d'un jet en bronze. La cuvette inférieure à la colonne de direction est également remplaçable.



Montage de la colonne de direction

1. Colonne de direction - 2. Bouchon supérieur - 3. « T » supérieur - 4. Boulon bridant le « T » supérieur sur la colonne - 5. Rondelle - 6. Rondelle élastique - 7. Ecrou à créneaux de réglage du jeu - 8. Cache-poussière - 9. Rondelle - 10. Cuvette supérieure - 11. Les 19 billes supérieures de 1/4" - 12. et 13. Cuvettes supérieure et inférieure du cadre - 14. Les 20 billes inférieures de 1/4" - 15. Cuvette de la colonne - 16. Joint - 17. Rondelle.

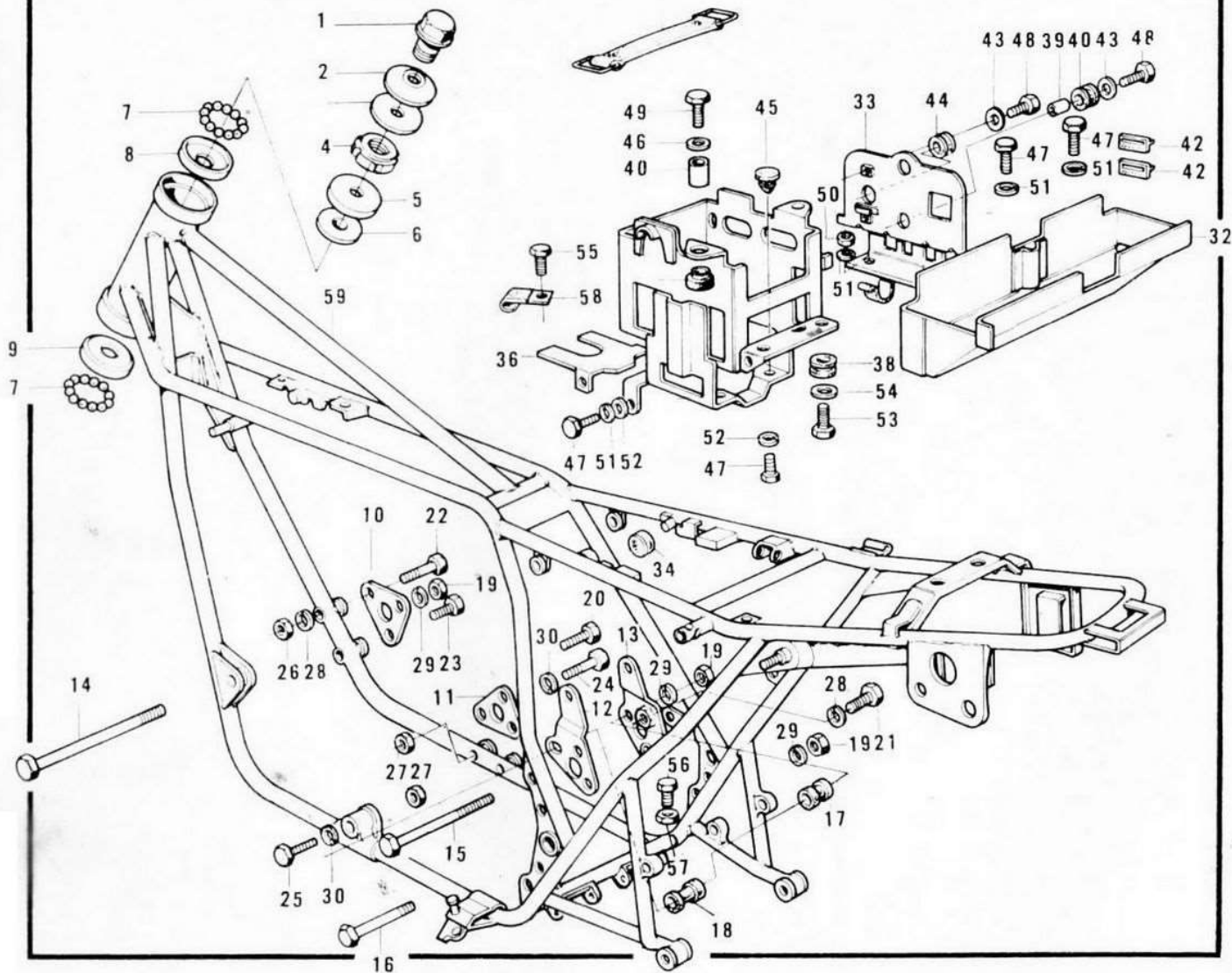


Plan côté du cadre de la Kawasaki 900

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage sans oublier de graisser abondamment les cuvettes et les billes. L'écrou à créneaux ne doit pas être serré mais seulement approché pour supprimer le jeu et permettre un libre pivotement de la direction.

Attention : Il y a 20 billes dans la cuvette inférieure et 19 billes dans la cuvette supérieure.



Cadre, fixation moteur et support de batterie.

Le chapeau supérieur à créneaux et les trois vis bridant le « T » supérieur doivent être serrés énergiquement.

FOURCHE AVANT

Démontage

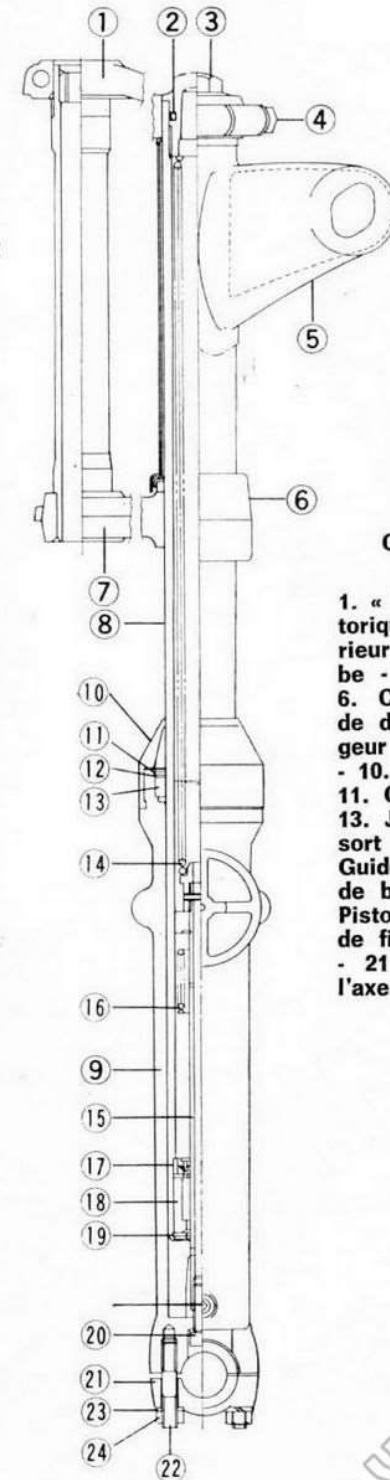
- Déposer la roue avant comme indiqué au paragraphe correspondant du chapitre « Entretien Courant ».
- Désaccoupler l'étrier de frein avant de fourche en desserrant les deux vis qui le fixent sur le fourreau inférieur.

- Déposer le garde-boue avant en retirant les quatre fixations qui le maintiennent aux deux fourreaux inférieurs et récupérer l'œillet de la canalisation du circuit hydraulique de freinage.

- Desserrer les deux vis bridant le « T » supérieur sur les deux bouchons supérieurs des éléments amortisseurs.

- Débloquer seulement les deux bouchons supérieurs des éléments amortisseurs.

- Desserrer et retirer les deux vis bridant les éléments sur le « T » inférieur, puis déposer chaque



Coupe d'un élément amortisseur avant

1. « T » supérieur - 2. Joint torique - 3. Bouchon supérieur - 4. Vis bridant le tube - 5. Support de phare - 6. Couvercle - 7. Colonne de direction - 8. Tube plongeur - 9. Fourreau inférieur - 10. Cache en caoutchouc - 11. Circlips - 12. Rondelle - 13. Joint à lèvres - 14. Ressort d'amortissement - 15. Guide central - 16. Ressort de butée - 17. Clâpet - 18. Piston - 19. Circlip - 20. Vis de fixation du guide central - 21 à 24. Demi-palier de l'axe de roue avec fixation

élément de fourche qui peut ainsi glisser vers le bas. Les supports de phare restent en position entre les deux « T ».

Démontage des amortisseurs

- Dévisser le bouchon supérieur de chaque élément et retirer l'entretoise, le siège et le ressort.
- Retourner l'élément pour vidanger l'huile qu'il contient.

Pour enlever le tube plongeur ainsi que le guide interne, dévisser la vis hexacave située à la partie inférieure du fourreau sous le bouchon de vidange. Ensuite, extraire l'ensemble tube plongeur et guide en prenant soin de ne pas détériorer le joint à lèvres à la partie supérieure du fourreau.

Pour remplacer le joint à lèvres de l'élément amortisseur, retirer le circlip supérieur au fourreau avec une pince fermante, puis extraire le joint usagé avec un tournevis. Au remontage du joint neuf, utiliser de préférence un tube d'un diamètre légèrement plus faible que le joint afin de l'introduire correctement dans le fourreau sans le détériorer.

Contrôle

- Vérifier l'état de surface des tubes plongeurs qui ne doivent présenter aucune rayure.
- Contrôler le bon coulissement du tube plongeur dans le fourreau inférieur.
- Contrôler les deux ressorts qui doivent avoir une longueur libre dans les limites ci-dessous, sinon les changer.

— Longueur libre standard : : 495,5 mm.
— Longueur libre limite : — de 485 mm.

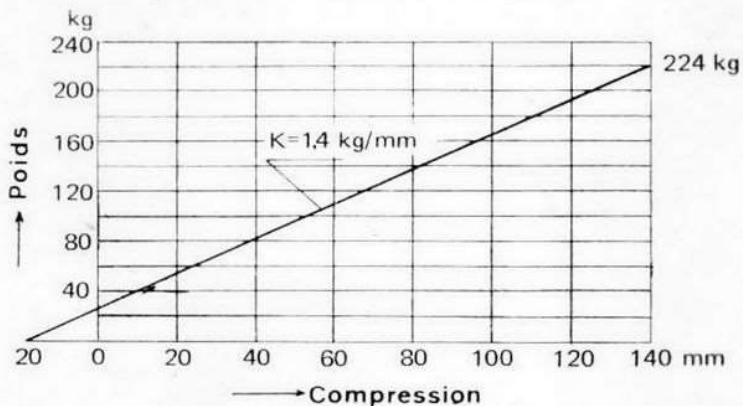
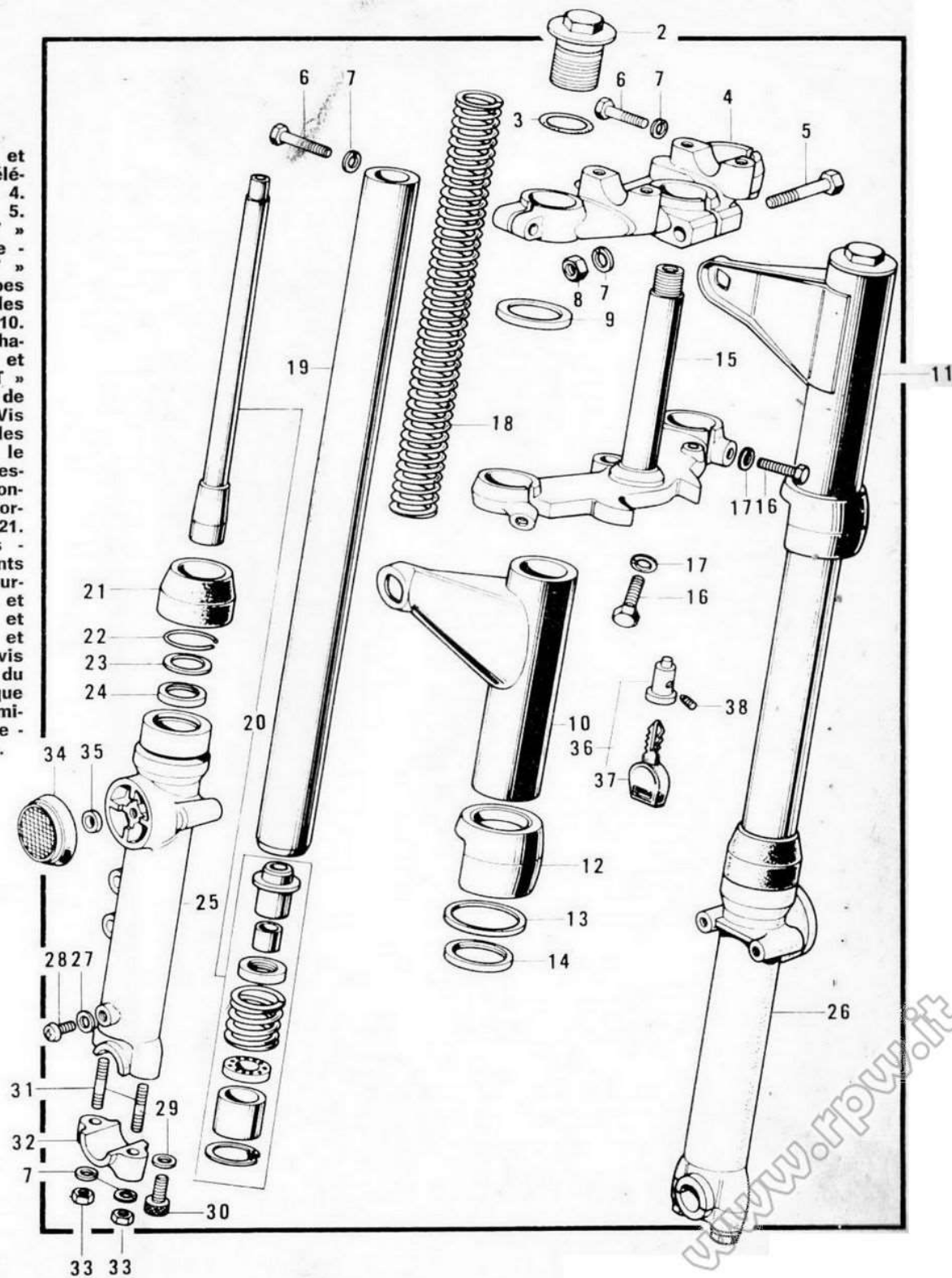
Remontage

Remonter les deux éléments de fourche à l'inverse du démontage sans oublier de bien serrer les deux vis les bridant sur le « T » inférieur.

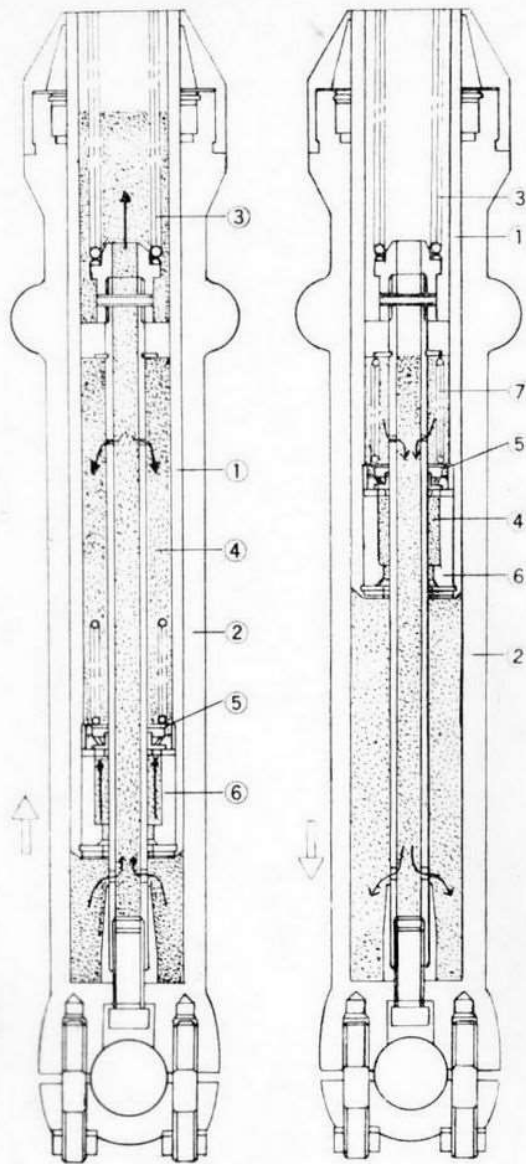
Verser dans chaque élément 169 cm³ d'huile neuve de viscosité SAE 10.

Fourche avant.

2. et 3. Bouchons et joints toriques des éléments amortisseurs - 4. « T » supérieur - 5. Boulon bridant le « T » supérieur à la colonne - 6. Vis bridant le « T » supérieur sur les tubes plongeurs - 9. Rondelles joints supérieures - 10. et 11. Supports de phare - 12. Caches - 13. et 14. Rondelles - 15. « T » inférieur et colonne de direction - 16. et 17. Vis et rondelles bridant les tubes plongeurs sur le « T » inférieur - 18. Ressorts - 19. Tubes plongeurs nus - 20. Amortisseurs complets - 21. Caches - 22. Circlips - 23. Rondelles - 24. Joints à lèvres - 25. et 26. Fourreaux inférieurs - 27. et 28. Vis de vidange et rondelles joints - 29. et 30. Rondelle joint et vis type BTR de fixation du guide central de chaque amortisseur - 32. Demi-paliers de l'axe de roue - 36. Clé et antivol.



Constante des ressorts amortisseurs avant

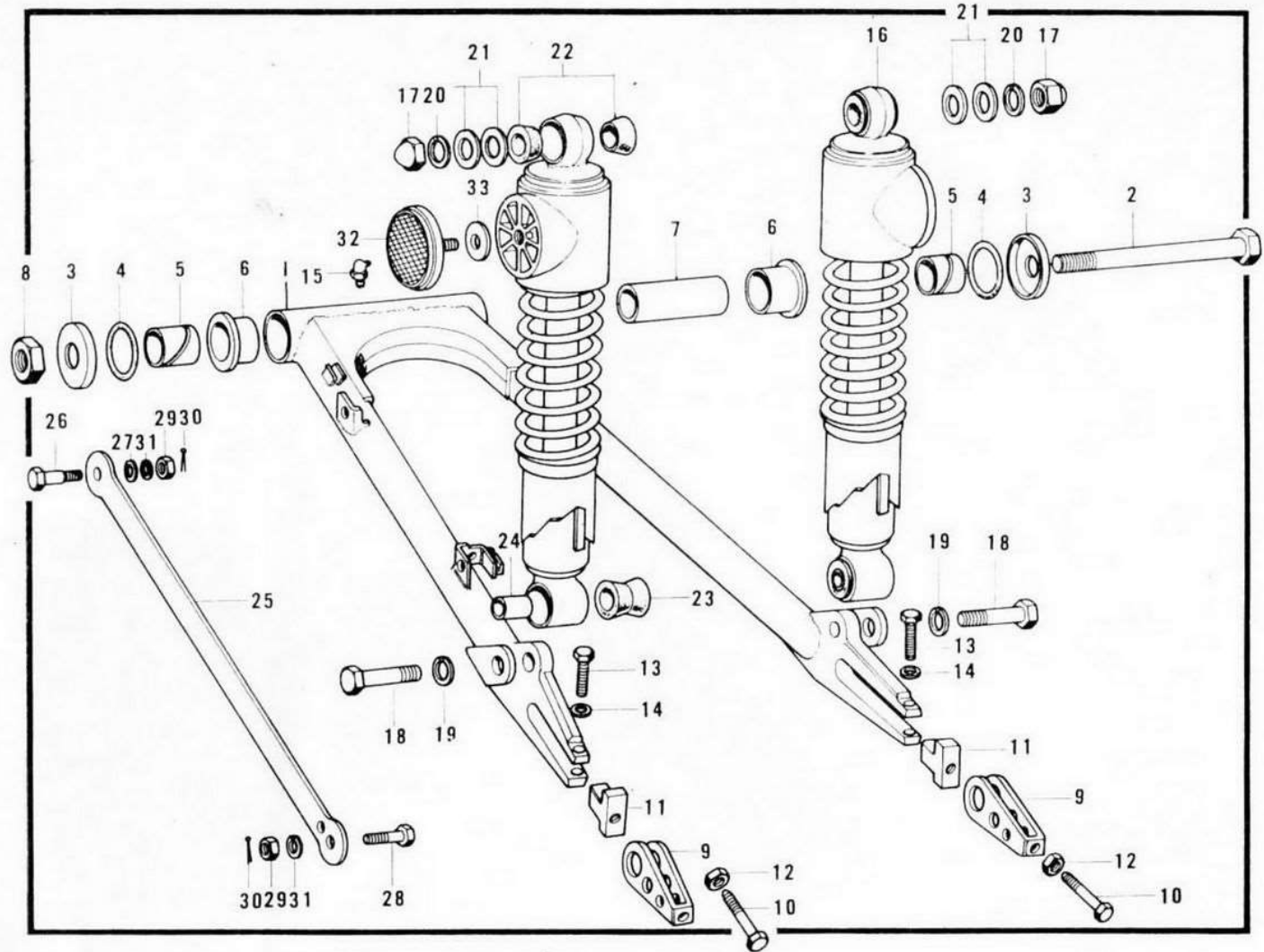


Fonctionnement d'un élément amortisseur avant - A gauche : compression - A droite : extension

1. Tube plongeur - 2. Fourreau inférieur - 3. Ressort d'amortissement - 4. Guide central - 5. Clapet - 6. Piston - 7. Petite ressort de butée d'extension

BRAS OSCILLANT ARRIERE

- Démontez la roue arrière comme décrit au chapitre « Entretien courant ».



Bras oscillant.

1. Bras oscillant - 2. Axe du bras - 3. Caches poussière - 4. Joints toriques \varnothing 30 mm - 5. Bagues - 6. Paliers - 7. Entretoise centrale - 9. 10. et 12. Tendeurs de la chaîne - 11. 13. et 14. Butées des tendeurs et vis - 15. Graisseur - 16. Amortisseurs - 25. Bras d'ancrage du flasque de frein

Dépose des amortisseurs arrière

Leur dépose s'effectue rapidement après avoir dévissé les écrous borgnes supérieurs et les boulons inférieurs.

Les caractéristiques des ressorts des amortisseurs arrière sont indiquées sur le graphique ci-joint.

Dépose des ressorts des amortisseurs

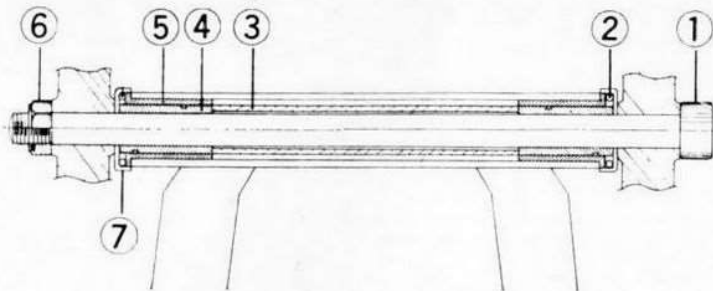
Le remplacement des ressorts des amortisseurs s'effectue aisément. Pour cela :

- Chasser la petite clavette de l'orifice situé en-dessous de l'œillet supérieur.

- Serrer l'œillet inférieur dans un étau, puis tout en comprimant le ressort avec la main pour le maintenir en place, dévisser complètement l'œillet supérieur.

Dépose du bras oscillant

- Déposer le carter de chaîne et faire reposer la chaîne sur le bras oscillant.
- Retirer l'écrou de l'axe du bras oscillant à l'aide d'une clé à pipe ou à douille de 24 mm.
- Extraire cet axe par la droite, ce qui permet de désaccoupler le bras oscillant du cadre. Repérer la position des rondelles et des caches-poussières.



Montage du bras oscillant arrière - 1. Axe - 2. Joints toriques - 3. Entretoise - 4. Bagues - 5. Paliers - 6. Ecrou - 7. Cache-poussière

Contrôle

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|-------------------------|----------------------|--------------------|
| ∅ intérieur des paliers | 22,13 à 22,17 | + de 22,37 |
| ∅ extérieur des bagues | 22,00 à 21,98 | - de 21,95 |
| Jeu bagues-paliers | 0,13 à 0,19 | + de 0,42 |
| Faux-round de l'axe | 0,10 | + de 0,50 |

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage après avoir abondamment graissé les différentes pièces.

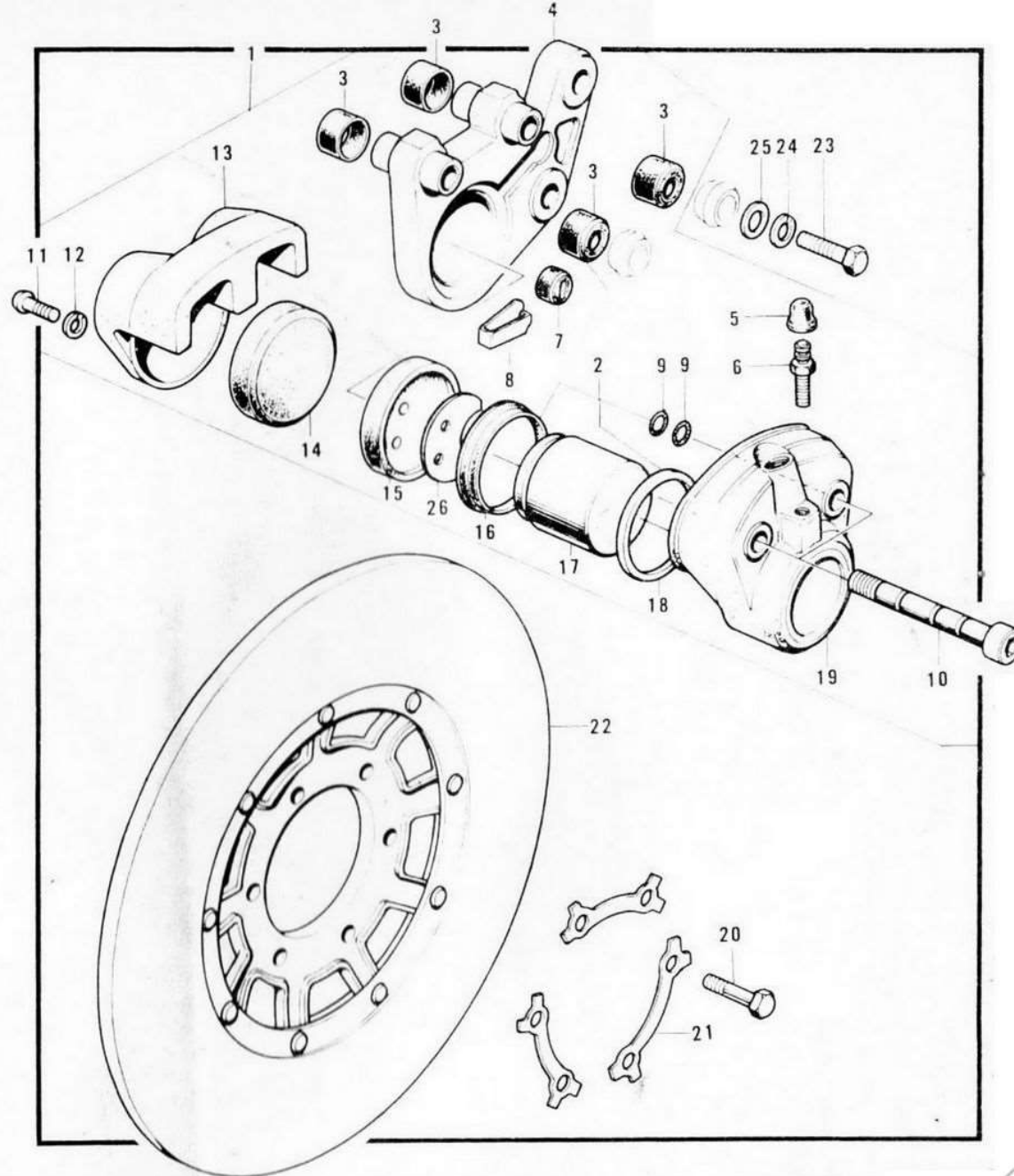
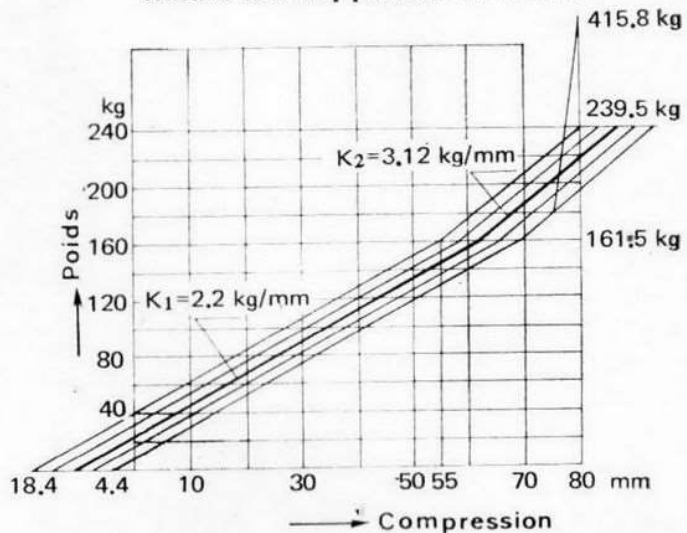
Couple de serrage de l'écrou de l'axe du bras oscillant : 15 à 17 m.kg.

FREIN AVANT

Démontage du maître-cylindre

• Retirer le petit capuchon en caoutchouc protecteur de la vis du raccord banjo.

Constante des ressorts amortisseurs arrière en fonction des cinq positions de dureté.



Maître-cylindre de frein avant

1. Maître-cylindre complet - 2. Piston et coupelles - 3. Circlip - 4. soufflet - 5. Circlip - 6. Rondelle fendue - 7. Piston - 8. Coupelle du piston - 9. Ressort - 10. Clapet - 11. Levier de frein - 15. Douille amortisseur - 16. et 17. Vis de réglage du levier de frein - 18. et 19. Bouchon et joint du réservoir - 20. Membrane - 23. et 24. Maître-cylindre et demi-palier de fixation - 25. Rondelles d'étanchéité - 26. et 27. Vis du raccord banjo et capuchon - 28. Canalisation souple supérieure - 29. Contacteur de stop - 30. Raccord trois voies - 35. Canalisation souple inférieure - 36. Canalisation rigide

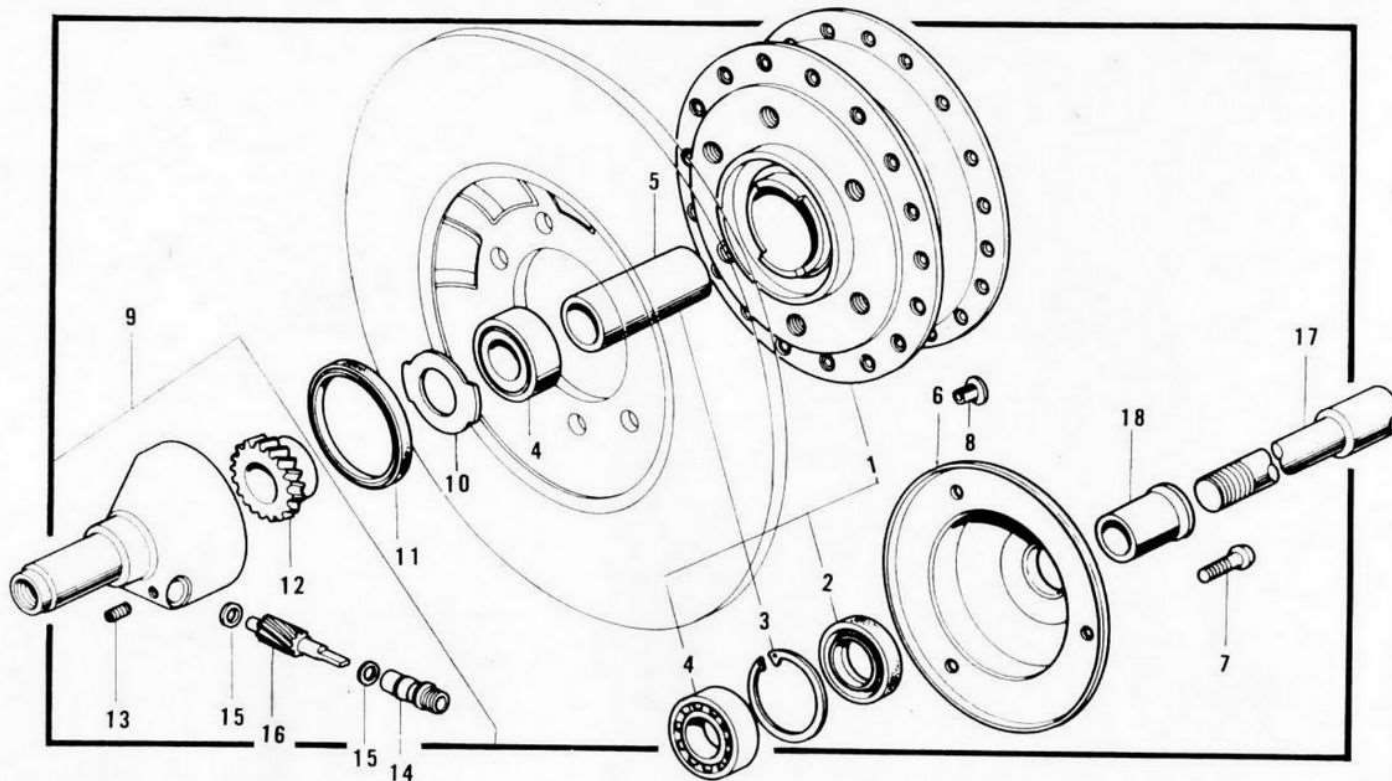
Moyeu de roue avant

1. Moyeu avec roulements - 2. Joint à lèvres droit - 3. Circlip \varnothing 30 mm - 4. Roulements à billes - 5. Entretoise centrale - 6. Flasque droit - 9. Prise du compteur - 10. Rondelle à créneaux d'entraînement - 11. Joint à lèvres gauche.

- Dévisser la vis du raccord banjo du maître-cylindre et mettre un récipient.
- Dévisser le bouchon du réservoir de liquide et retirer la membrane. Au besoin, actionner doucement le levier de frein pour faciliter la vidange du réservoir.
- Maintenir la tuyauterie de liquide bien verticale en l'attachant au besoin. Prendre garde de ne pas laisser s'écouler le liquide sur la peinture et la matière plastique qui seraient attaquées.
- Déposer le maître-cylindre en dévissant les vis fixant le palier sur le guidon.
- Retirer le levier de frein du maître-cylindre par le démontage de sa vis de fixation.
- Utiliser l'outil spécial Kawasaki (n° 560.19-111) ou à défaut une tige métallique \varnothing 2,5 - 3 mm recourbée à son extrémité afin d'extraire le clip, puis sortir le cache-poussière en caoutchouc du piston.
- Retirer le petit circlip et sortir le piston.
- Extraire la coupelle, le ressort et le clapet.

Contrôle

Tous les joints doivent être en parfait état, sinon les remplacer.



| | Simple disque | | Double disque | |
|--|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
| Alésane maître-cylindre | 14,00 à 14,04 | + de 14,08 | 15,87 à 15,91 | + de 15,95 |
| \varnothing du piston | 13,98 à 13,96 | - de 13,90 | 15,85 à 15,83 | - de 15,77 |
| Jeu cylindre-piston | 0,02 à 0,08 | + de 0,18 | 0,02 à 0,08 | + de 0,18 |
| \varnothing des coupelles-joints du piston | 15,15 à 14,65 | - de 14,50 | 16,95 à 16,45 | - de 16,30 |
| Longueur du ressort | 51,0 | - de 48,0 | 43,4 | - de 40,5 |

ge du cylindre de l'étrier à l'aide d'un comparateur ou d'un palmer d'intérieur.

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|-------------------------|----------------------|--------------------|
| Alésage du cylindre | 38,18 à 38,20 | + de 38,21 |
| \varnothing du piston | 38,15 à 38,11 | - de 38,10 |
| Jeu de fonctionnement | 0,03 à 0,19 | + de 0,11 |

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage après vérification du joint du piston. En cas de légère détérioration, le remplacer.

- Remonter le piston dans le bon sens.
- Avant d'assembler l'étrier, changer les joints toriques situés sur les deux vis à tête six pans creux.

Si les joints sont restés dans l'étrier, les extraire avant de remettre les vis.

- Lubrifier les vis à tête six pans creux avec le liquide de frein utilisé dans le circuit.
- Monter les joints toriques dans les gorges des vis.
- Remettre la plaquette mobile en s'assurant de son bon coulissement.

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage. Veiller à la position des pièces (voir la vue éclatée).

Avant de fixer la canalisation sur le maître-cylindre, s'assurer qu'elle ne s'est pas vidée de son liquide, puis tout en bouchant l'orifice de sortie du maître-cylindre, remplir le réservoir de liquide. Agir sur le levier pour s'assurer que le liquide est bien injecté. Revisser la vis du raccord banjo tout en laissant couler le liquide pour éviter que l'air ne pénètre dans le circuit. Il faut préalablement vérifier le bon état des rondelles d'étanchéité et protéger les pièces voisines par un chiffon, le liquide attaquant la peinture.

Démontage de l'étrier

L'étrier de frein avant peut s'ouvrir après avoir retiré les deux vis hexacaves à l'aide d'une clé Allen de 10 mm puis les deux vis à tête hexagonale accouplant les deux parties de l'étrier sur le fourreau.

Pour libérer le demi-étrier de la tuyauterie, dévisser l'écrou de la canalisation, puis entourer l'embout d'un morceau de plastique pour éviter au liquide de se vider. Retirer la plaquette mobile, puis extraire le piston.

Contrôle

Contrôler le diamètre du piston au palmer et l'alésa-

Nota : Avant de remettre la plaquette mobile, il est recommandé d'enduire légèrement sa face en appui avec le piston de fluide du circuit pour éviter à la poussière de s'infiltrer afin de réduire les bruits au freinage. Cette même recommandation est applicable aussi à la plaquette fixe. Prendre garde de ne pas mettre de fluide sur les surfaces frottantes des plaquettes.

Les deux vis d'assemblage de l'étrier doivent être serrées au couple de 3,0 à 3,6 m.kg.

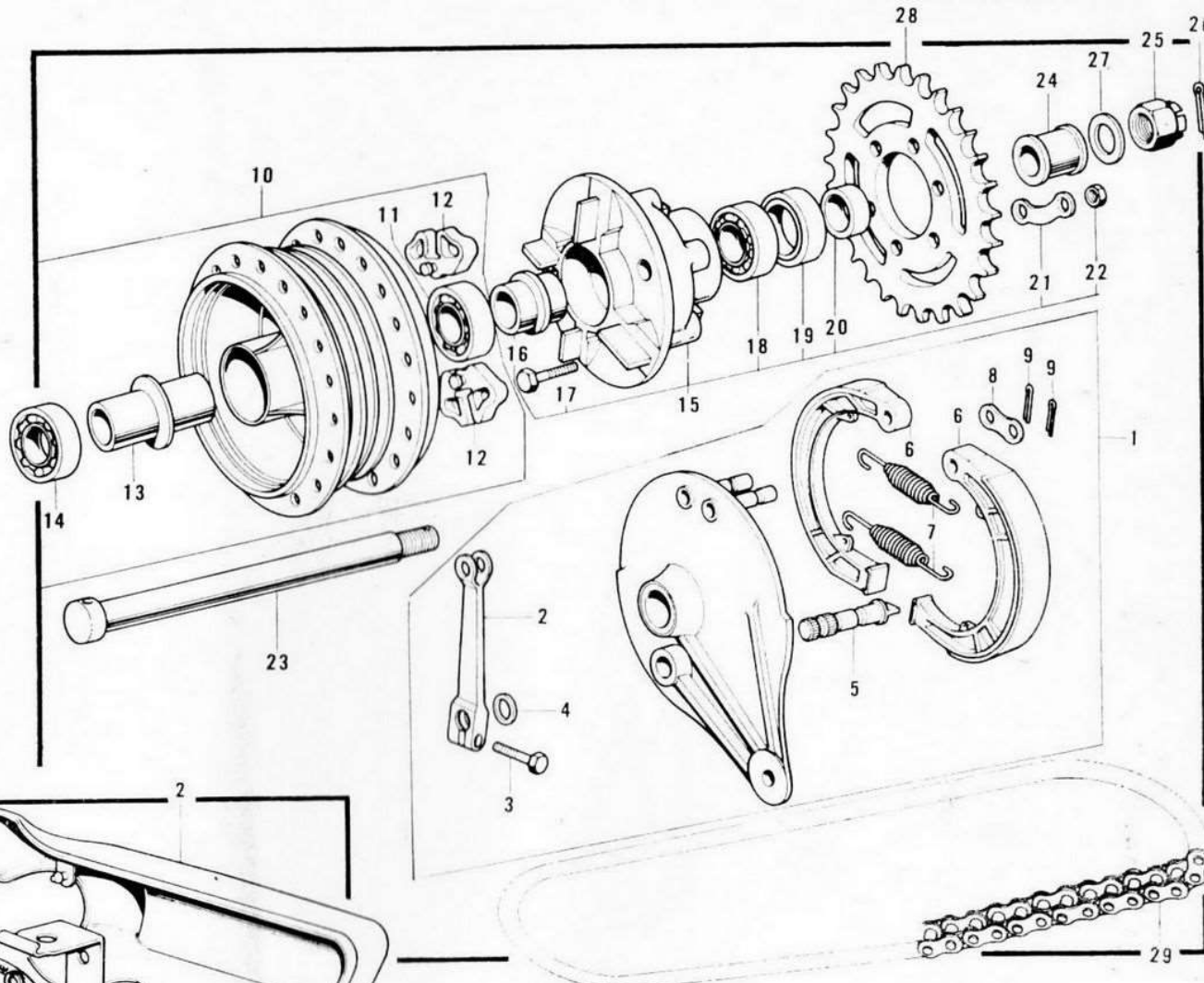
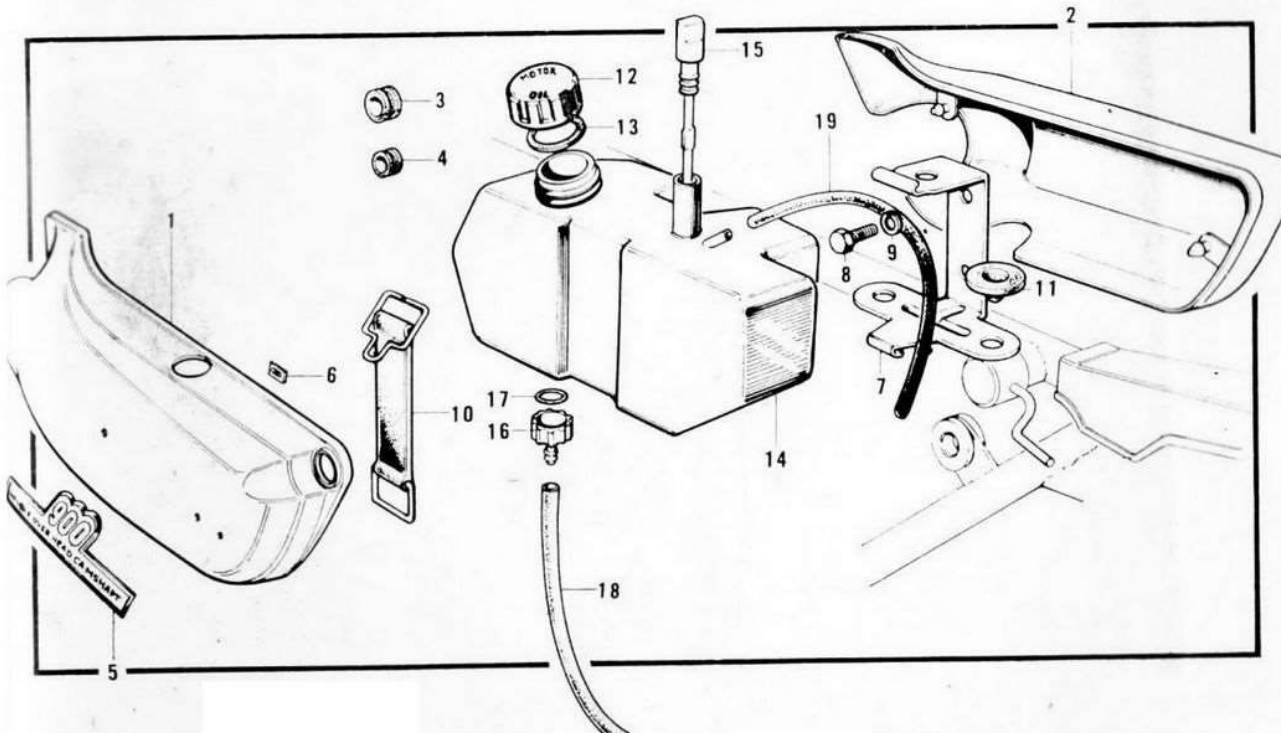
Après resserrage du raccord sur l'étrier, purger le circuit comme décrit au chapitre « Entretien courant ».

Disque de frein

Le disque de frein avant doit avoir une surface parfaitement plane afin d'obtenir un freinage puissant et progressif. Le voilage standard du disque est de 0,1 mm; en aucun cas le voile ne doit dépasser 0,3 mm sinon rectifier le disque de frein ou le remplacer.

Vérifier aussi que la surface de frottement des plaquettes n'ait pas entamé trop profondément le disque. L'épaisseur standard du disque est de 7 mm. L'épaisseur limite après utilisation ne doit pas descendre en dessous de 5,5 mm sinon remplacer le disque. Si le disque a été rectifié, s'assurer de la planéité des faces et un défaut ne doit pas être supérieur à 0,05 mm. L'état de surface doit être de 0,003 à 0,005 mm.

Réservoir de la pompe à huile de la chaîne secondaire et caches latéraux.



Moyeu de roue arrière.

1. Flasque de frein complet - 2. Bielle de frein - 5. Came de commande - 6. Demi-segments garnis - 7. Ressorts de rappel - 8. et 9. Plaquette et clavettes fendues de calage latéral des demi-segments - 10. Moyeu de roue complet - 11. Roulement à billes 6.304 - 12. Silentbloks amortisseurs - 13. Entretoise centrale - 14. Roulement à billes 6.304 Z - 15. Moyeu de la couronne complet - 16. Entretoise - 18. Roulement à billes 6.304 Z - 19. Joint à lèvres - 20. Entretoise - 23. Axe de roue - 24. Entretoise - 28. Couronne de 35 dents - 29. Chaîne secondaire.

Etrier et disque de frein avant

1. Etrier complet - 3. Soufflets des vis d'assemblage - 4. Support de l'étrier et de la plaquette mobile - 5. et 6. Capuchon et vis de purge - 8. Tôle de calage en rotation de la plaquette mobile - 9. Joints toriques des vis d'assemblage - 10. Vis d'assemblage - 11. et 12. Vis et rondelle de fixation de la plaquette mobile - 13. Demi-étrier intérieur - 14. Plaquette fixe - 15. Plaquette mobile - 16. Soufflet - 17. Piston - 18. Anneau joint du piston - 19. Demi-étrier extérieur - 22. Disque - 23. à 25. Fixations du support de l'étrier.

Au remontage du disque, les écrous doivent être serrés au couple de 1,8 à 2,3 m.kg, puis freinés en rabattant la languette des tôles. Il est préférable de monter des tôles freins neuves.

FREIN ARRIERE

Les segments arrière sont facilement déposés, après le démontage de la roue arrière, comme indiqué au chapitre « Entretien courant ».

- Dépoussiérer le tambour et, au besoin, retirer toute trace de graisse avec du trichloréthylène. Nettoyer aussi le flasque et les demi-segments.

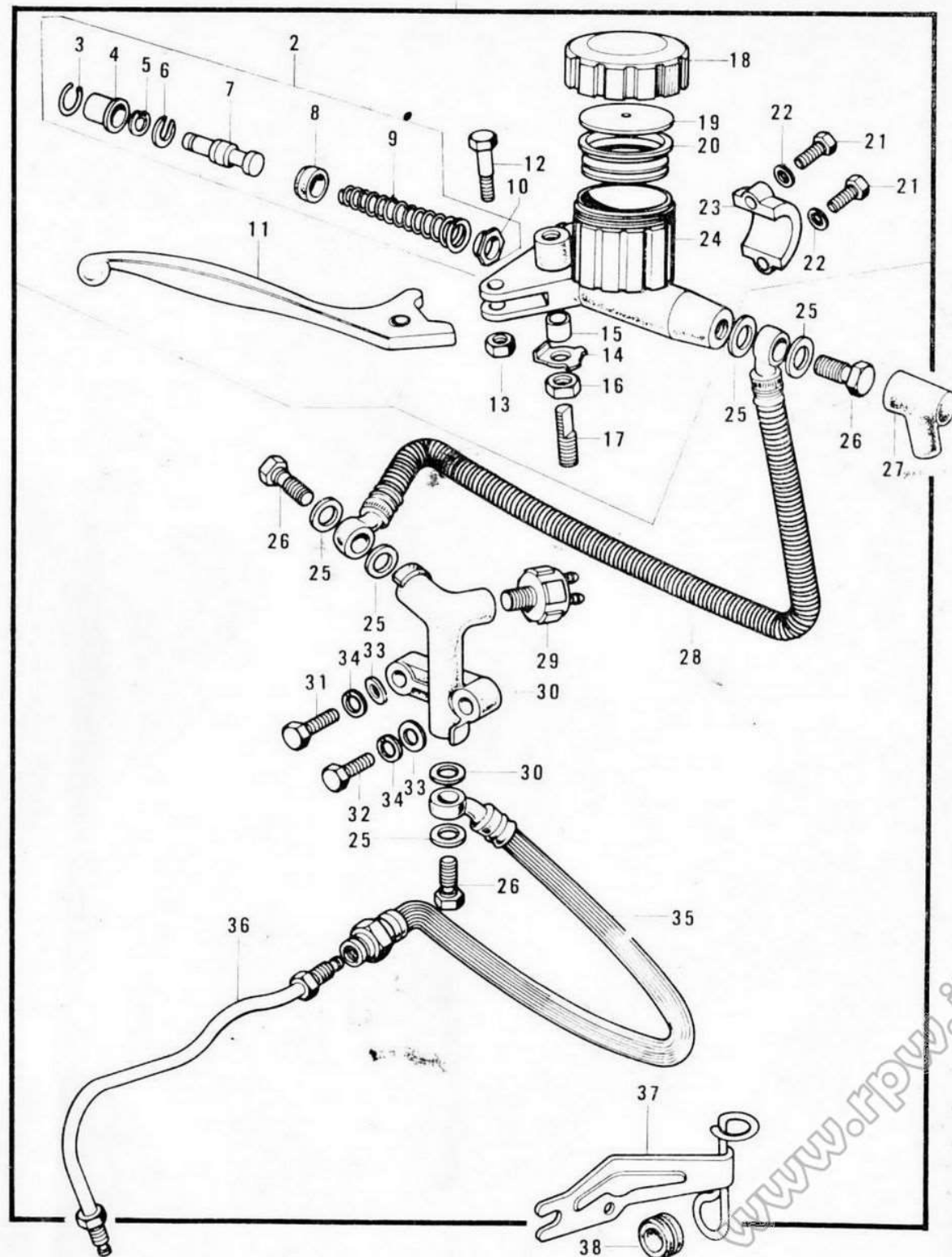
- Supprimer les traces de glaçage des garnitures avec de la toile émeri.

- Prendre soin ensuite de chasser tous les grains d'abrasifs à l'aide d'une soufflette.

| | Valeur standard (mm) | Valeur limite (mm) |
|-----------------------|----------------------|--------------------|
| ∅ du tambour | 200 | + de 200,75 |
| Épaisseur garnitures | 5 | - de 3 |
| Longueur des ressorts | 66,5 | + de 69,0 |

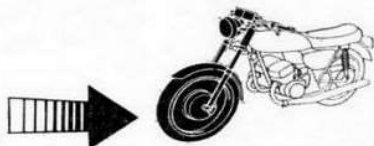
Procéder au remontage à l'inverse du démontage, comme décrit au chapitre « Entretien courant ».

Classification documentaire
et rédaction de
B. L.



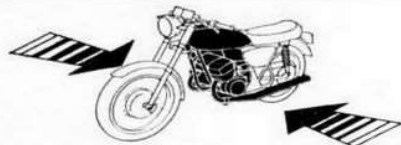
DOCUMENTATION POUR "MOTO-EXPERTISE"

CHOC AVANT



| DESIGNATION DE LA PIECE | IDENTIFICATION | | PRIX FRANCO H.T. 01.07.1974 |
|---|----------------|----------|--------------------------------|
| | PAGE | N° | |
| Roue avant complète (sauf pneu et disque) | | | 550,84 |
| Jante avant | | | 129,72 |
| Garde-boue avant avec fixations | | | 156,99 |
| Fourche avant complète | 117 | 1 | 1.570,84 |
| " T " supérieur | " | 4 | 172,90 |
| " T " inférieur avec colonne | " | 15 | 275,37 |
| Support droit ou gauche du phare | " | 10 ou 11 | 73,02 |
| Tube plongeur nu | " | 19 | 202,48 |
| Fourreau inférieur droit ou gauche | " | 25 ou 26 | 381,31 |
| Joint à lèvres | " | 24 | 11,06 |
| Ressort d'amortisseur | " | 18 | 38,05 |
| Maître-cylindre de frein avant | 122 | 1 | 233,07 |
| Jeu de plaquettes de frein | 119 | 14 et 15 | 109,78 |
| Etrier de frein avant | " | 1 | 448,56 |
| Disque de frein avant | " | 22 | 104,67 |
| Moyeu de roue avant complet | 120 | 1 | 296,60 |
| Portière de phare | | | 42,78 |
| Optique (parabole + verre) | | | 128,93 |
| Cuvelage de phare | | | 84,48 |
| Clignotant droit ou gauche complet | | | 61,90 |
| Verre de clignotant | | | 9,78 |
| Compteur de vitesse | | | 492,03 |
| Compte-tours | | | 350,31 |
| Levier d'embrayage | | | 18,74 |
| Levier de frein avant | 122 | 11 | 21,05 |
| Rétroviseur | | | 64,10 |

CHOC LATÉRAL

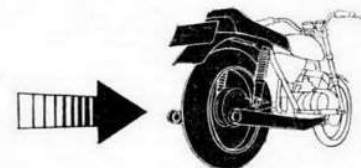


| | | | |
|--|-----|----------|--------|
| Couvercle de sortie de boîte | 97 | 3 | 146,76 |
| " d'alternateur | " | 1 | 146,76 |
| Rotor de l'alternateur | 96 | 28 | 377,81 |
| Stator de l'alternateur | " | 27 | 358,50 |
| Démarréur électrique | " | 1 | 464,91 |
| Réservoir d'huile de chaîne secondaire | 121 | 14 | 29,14 |
| Pompe à huile de la chaîne secondaire | 97 | 7 | 167,40 |
| Régulateur de tension | 100 | 27 | 174,46 |
| Cellule redresseuse | " | 25 | 183,45 |
| Centrale de clignotant | 111 | 19 | 37,83 |
| Relais du démarreur électrique | 100 | 28 | 84,10 |
| Bobine haute tension | " | 13 ou 19 | 126,88 |
| Couvercle du système d'allumage | 97 | 18 | 23,72 |
| Carter de l'allumeur | " | 16 | 84,48 |
| Plateau d'allumage complet | 100 | 1 | 133,93 |
| Rupteur droit ou gauche | " | 2 ou 3 | 36,32 |
| Condensateur | " | 5 | 33,89 |
| Mécanisme d'avance centrifuge | " | 15 | 160,84 |
| Couvercle d'embrayage | 97 | 19 | 61,80 |
| Cioche d'embrayage | 101 | 14 | 777,15 |
| Noix d'embrayage | " | 16 | 73,65 |
| Disque lisse 9,39 x 7 | " | 18 | 65,73 |
| Disque garni 23,72 x 8 | " | 17 | 209,76 |
| Ressort d'embrayage 1,85 x 5 | " | 19 | 9,30 |
| Plateau de pression | " | 20 | 23,72 |
| Pédale de frein arrière | " | | 81,63 |
| Pédale de kick-starter | 106 | 1 | 95,60 |

KAWASAKI 900 TYPE « Z1 A »

POUR L'IDENTIFICATION DES PIÈCES, SE REPORTER AUX PLANCHES ÉCLATÉES PUBLIÉES AU CHAPITRE « CONSEILS PRATIQUES » DE LA PAGE 85 A LA PAGE 122, LE N° DE LA PAGE ÉTANT RAPPELÉ EN REGARD DE LA DÉSIGNATION DES PRINCIPALES PIÈCES PUBLIÉES DANS LES TABLEAUX CI-DESSOUS.

CHOC ARRIÈRE



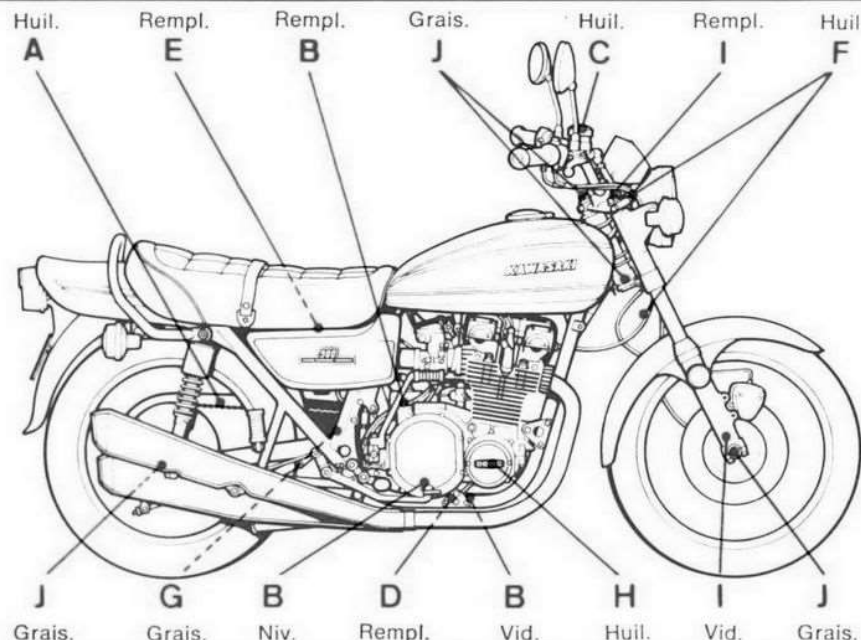
| | | | | | | |
|---|-----|--------|--|--|--|--------|
| Roue arrière complète (sauf pneu) | | | | | | 673,22 |
| Jante arrière | | | | | | 157,00 |
| Garde-boue arrière (partie chromée) | | | | | | 143,32 |
| Demi garde-boue arrière (plastique) | | | | | | 43,75 |
| Verre du feu rouge | | | | | | 40,41 |
| Dosseret de la selle avec arceau | | | | | | 150,16 |
| Selle double | | | | | | 402,54 |
| Bras oscillant nu | 118 | 1 | | | | 254,24 |
| Bagues et paliers du bras oscillant | " | 5 et 6 | | | | 68,54 |
| Amortisseur droit ou gauche | " | 16 | | | | 202,48 |
| Chaîne secondaire avec maillon | 121 | 29 | | | | 167,84 |
| Moyeu de roue arrière équipé | " | 10 | | | | 469,19 |
| Flasque arrière équipé | " | 1 | | | | 381,31 |
| Jeu de demi-segment garni | " | 6 | | | | 69,55 |
| Moyeu de couronne équipé | " | 15 | | | | 195,65 |
| Couronne arrière de 35 dents | " | 28 | | | | 95,60 |
| Echappements droit, centraux, ou gauche | | | | | | 331,22 |

CHOC IMPORTANTS



| | | | | | | |
|---|-----|------------|--|--|--|----------|
| Demi-carter supérieur et inférieur | 102 | 1 | | | | 1.255,87 |
| Carter d'huile | 94 | 13 | | | | 113,40 |
| Couvercle de la cartouche filtrante à huile | " | 25 | | | | 26,14 |
| Cartouche filtrante | " | 29 | | | | 40,04 |
| Embiellage complet | 92 | 10 | | | | 1.774,27 |
| Couvercle du mécanisme de sélection | 97 | 9 | | | | 61,80 |
| Tambour de sélection | 105 | 16 | | | | 102,16 |
| Fourchette de sélection | " | 25 ou 24 | | | | 61,80 |
| Arbres et pignons de boîte de vitesses | " | | | | | 998,80 |
| Pompe à huile complète | 94 | 1 | | | | 246,14 |
| Piston nu avec axe | 92 | 6 et 8 | | | | 63,90 |
| Jeu de segment | " | 7 | | | | 72,90 |
| Bloc-cylindres | " | 1 | | | | 1.216,06 |
| Chaîne de distribution | 88 | 13 | | | | 95,16 |
| Culasse avec demi-paliers et guides | 91 | 3 | | | | 1.405,39 |
| Joint de culasse (nouveau modèle) | " | 15-1 | | | | 42,15 |
| Soupape d'admission | 87 | 13 | | | | 42,78 |
| Soupape d'échappement | " | 14 | | | | 61,80 |
| Pastille de réglage du jeu aux soupapes | " | 15 | | | | 15,92 |
| Arbre à cames d'échappement | " | 1 ou 2 | | | | 269,10 |
| ou d'admission | " | 1 | | | | 171,20 |
| Couvercle d'arbre à cames | 91 | 1 | | | | 1.415,39 |
| Batterie ou carburateurs avec palonnier | 109 | 1 | | | | 269,10 |
| Carburateurs latéraux ou centraux | " | 2-3-4 ou 5 | | | | 54,15 |
| Élément de filtre à air | " | | | | | 297,93 |
| Batterie | 111 | 17 | | | | 448,84 |
| Réservoir à essence | " | | | | | 152,49 |
| Cadre nu | 116 | 59 | | | | 43,37 |
| Câble d'embrayage | | | | | | 43,37 |
| Câble de gaz d'ouverture | | | | | | 18,45 |
| ou de fermeture | | | | | | 18,33 |
| Câble de compte-tours | | | | | | |
| Câble du compteur de vitesses | | | | | | |

KAWASAKI 900 "Z1" - "Z1A"



GRAISSAGE ENTRETIEN

| Periodicite en km | Rep. | Organe | Contenance ou mode d'application | Preconisation |
|-------------------|------|--|--|---|
| 500 | A | Chaîne secondaire | Au pinceau ou à la burette sur la face interne | FINA ARTAC 51 (vendue en tube) |
| | B | Bloc moteur | 4 litres | FINA SUPERGRADE 20 W 50 |
| | C | Circuit du frein AV | Vérification du niveau | FINA DISC BRAKE FLUID (vendu en bidon de 1 l) |
| 3 000 | D | Cartouche filtrante | Remplacement | |
| | E | Reservoir d'huile de pompe pour la chaîne secondaire | 0,9 litres - vérification du niveau | FINA MULTIGRADE 10 W 30 |
| | F | Câble de commande | Par dépose | FINA ARTAC 51 (vendue en tube) |
| | G | Axe du bras oscillant | Par graissage | FINA MARSON L SUPER (vendue en tube) |
| | H | Feutre des rupteurs | Une goutte | FINA ARTAC 51 (vendue en tube) |
| | I | Fourche avant | 169 cm ³ dans chaque bras | FINA DELTA PLUS SAE 10 W |
| 6 000 | J | Roulements de roues et de direction | Au pinceau | FINA MARSON L SUPER (vendue en tube) |
| | | | | |
| 12 000 | | | | |
| | | | | |

CARACTÉRISTIQUES

MOTEUR

Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne disposés transversalement, refroidis par air. Commande des soupapes par deux arbres à cames en tête entraînés par chaîne centrale. Bloc-cylindres incliné de 10° vers l'avant. Cylindrée : 903 cm³. Alesage : 66 mm. Course : 66 mm. Puissance maxi : 82 ch SAE au régime de 8 500 tr/mn. Couple maxi : 7,5 m.kg au régime de 7 000 tr/mn. Taux de compression : 8,5 à 1.

CARBURATION

4 carburateurs à boisseau cylindrique et cuve concentrique Mikuni type VM - 28 SC. de passage des gaz : 28 mm. Filtre à air sec. Carburateurs actionnés par pignon unique à commande desmromérique par deux câbles.

GRAISSAGE

Carter humide de 4 litres. Graissage sous pression par pompe à engrenage.

Pression d'huile à 3 000 tr/mn : 2 kg/cm² (à 60° C). Double filtration d'huile par crépine et filtre « full flow » à cartouche interchangeable.

ALLUMAGE

Type batterie-bobine sous 12 V. Alternateur triphasé Kokusan type AR 3701. Rotor à 6 pôles d'aimantation permanente. Stator à 9 bobinages. Puissance : 140 W mini à 4 000 tr/mn. Cellule redresseuse à 6 diodes Régulateur de tension à diodes Kokusan type RS 2118 - type RS 2122.

Batterie Yuasa type 12 N 14 - 3 A de 14 Ah sous 12 V. Démarreur électrique Mitsuba SM 226 K. Puissance : 0,6 kW. Deux condensateurs : 0,25 µF. Deux bobines H.T. à double sortie Kokusan type IG 3303/3304. Bougies culot long (19 mm) de 14 mm.

TRANSMISSION

Primaire par pignons à taille droite d'un rapport de 1,73 à 1 (97/56). Amortisseur de couple par six ressorts hélicoïdaux

logés entre pignon et cloche d'embrayage. Embrayage à 15 disques travaillant dans l'huile. Commande interne. Boîte de vitesses 5 rapports. Arbres primaire et secondaire graissés sous pression par la pompe à huile du moteur.

Rapports internes : 3,166 (38/12) - 2,187 (35/16) - 1,666 (35/21) - 1,381 (29/21) - 1,217 (28/23) à 1. Transmission secondaire par chaîne (au pas de 19,05 mm) à maillon de raccordement riveté. Rapport de réduction : 2,33 à 1 (35/15). Amortisseur de transmission secondaire dans le moyeu de roue arrière.

Graissage automatique de la chaîne secondaire par une pompe à plongeur entraînée par l'arbre de sortie de boîte. Possibilité du réglage du débit sur 5 positions. Contenance en huile du réservoir : 0,9 l.

PARTIE CYCLE

Cadre double berceau en tubes. Angle de chasse : 64°. Chasse de : 90 mm.

Colonne de direction montée sur cuvette à billes.

SUSPENSIONS

A l'avant : fourche télescopique amortie hydrauliquement. Débattement : 140 mm. A l'arrière : bras oscillant monté sur bagues. Elements de suspension amortis hydrauliquement. Réglage de dureté sur cinq positions.

ROUES ET FREINS

Jantes : acier. Pneu avant : 3,25 x 19". Pneu arrière : 4,00 x 18". Frein avant à simple disque de 296 mm. Etrier flottant à un piston commandé hydrauliquement. Liquide de frein répondant à la norme SAE J 1703 A. Frein arrière à tambour de 200 mm. Simple came commandée par tringlerie.

DIMENSIONS

Longueur : 2 250 mm. Largeur : 820 mm. Hauteur : 1 175 mm. Empattement : 1 490 mm. Garde au sol : 160 mm. Poids avec pleins : 252 kg.

RÉGLAGES et ENTRETIEN

MOTEUR

Couple de serrage de la culasse : 2,5 à 3 m.kg (écrous de 10 mm).

Jeu à froid aux soupapes : 0,05 à 0,10 mm. Réglage par pastilles d'épaisseur interchangeables. Réglage tous les 6 000 km. Diagramme de distribution :

AOA : 30° avant PMH, RFA : 70° après PMB, AOE : 70° avant PMB, RFE : 30° après PMH.

CARBURATION

Gicleur principal : 112,5 R. Gicleur de ralenti : 20 - 17,5. Puits d'aiguille : P. 8 - 0,8. Aiguille : 5 J 9 au 3° cran - 5 J 9 au 2° cran. Coupe du boisseau : 2,5 - 1,5. Ralenti : 800 à 1 000 tr/mn. Vis de ralenti desserrée de : 1 1/2 tour - 1 1/4 tour. Haut. Hotteurs : 32 ± 1 mm. Filtre à essence et à air : nettoyage tous les 3 000 km.

ALLUMAGE

Bougies NGK B - 8 ES. Ecartement des électrodes : 0,7 à 0,8 mm.

Avance initiale à l'allumage jusqu'à 1 500 tr/mn : 5° avant PMH - 20° avant PMH.

Avance totale à l'allumage : 40° avant PMH à partir de 3 000 tr/mn - 40° à partir de 2 350 tr/mn. Ecartement des contacts des rupteurs : 0,3 à 0,4 mm. Angle de came réel : 180° - pourcentage de Dwell : 50 %.

TABLEAU DES AMPOULES

Code-phare : 12 V - 40 50 W. Feu arrière et stop : 12 V - 8 23 W. Clignotants : 12 V - 23 W x 4. Veilleuse : 12 V - 4 W. Eclairage compteur - compte-tours : 12 V - 3,4 W x 4. Temoins de phare, de clignotants, de pression d'huile, de point mort, de lampe de stop : 12 V - 3,4 W x 5. Fusible de protection : 20 A.

PRESSION DE GONFLAGE

Usage normal : AV 1,8 kg/cm² - AR 2,2 kg/cm². Usage duo : AV 1,8 kg/cm² - AR 2,5 kg/cm².