

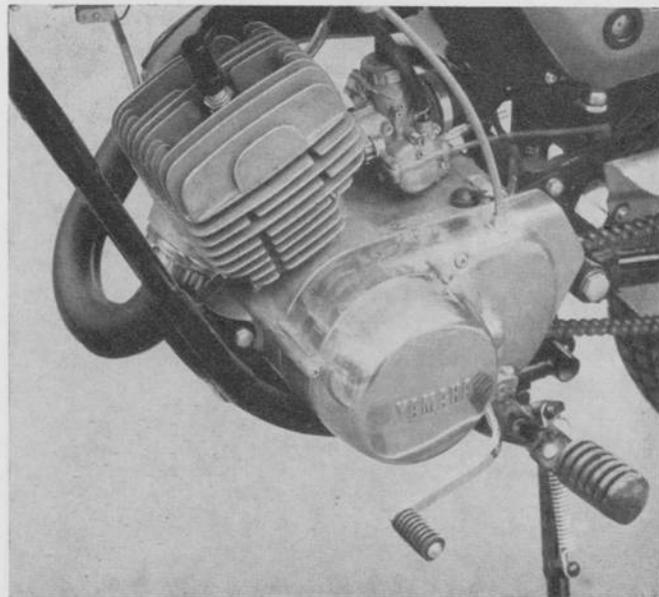
ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

DES YAMAHA 125 AT 1 - AT 2 E - DT 125 E ET DT 175

Nous tenons à remercier ici la société Sonauto et les établissements Zone 6 pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux

Après s'être approprié le quasi-monopole des ventes de motos de tourisme, l'industrie motocycliste japonaise s'est tournée vers le marché de la « moto verte », ce qui concurrence sérieusement la production espagnole très représentative en matière de motos tout terrain.

Dans ce domaine, Yamaha fut le premier constructeur nippon à commercialiser une gamme de motos tout terrain qui furent rapidement dotées des derniers perfectionnements techniques. C'est ainsi que l'admission à clapets « Torque Induc-



Le moteur du modèle « AT 1 » se différencie par la forme du couvercle du volant magnétique et l'absence de boîte à clapets à l'admission



Le modèle « AT 1 » avec la jante avant de 18 pouces

tion » fit son apparition sur la gamme des « trails-bikes » et son intérêt incontestable incita Yamaha à équiper ses modèles de tourisme de ce système. Dans la gamme tout terrain, la 125 est actuellement la plus commercialisée.

MODELE « AT 1 »

Apparu en France le 19 avril 1971 à partir du n° de série 151 518, ce modèle est de présentation bleu foncé, gris métallisé ou orange métallisé et est équipé d'un allumage par volant magnétique sous 6 volts.



Le modèle « AT 2 E » avec le système « Torque Induction » et la jante avant de 21 pouces
(Photo RMT)

Les pneumatiques type trial sont de 18 pouces à l'avant comme à l'arrière.

Modèle « AT 1 EF »

Commercialisé en France le 28 juillet 1971 à partir du n° de série 159 366, ce modèle est très proche du modèle « AT 1 », à la différence près que le volant magnétique de 6 volts du précédent modèle est remplacé par une dynastart de 12 volts. Ceci apporte un agrément de conduite supplémentaire, le démarrage du moteur se faisant par bouton poussoir, ce qui est bien agréable lorsqu'il faut redémarrer le moteur en terrain varié.

Modèle « AT 2 E »

Le modèle « AT 2 » est équipé soit du volant magnétique (« AT 2 J »), soit de la dynastart (« AT 2 E ») mais seul le deuxième type est commercialisé en France.

Apparu en France en novembre 1971 à partir du n° de série 167 518 ce modèle fait partie de la nouvelle génération de la gamme « trail-bike » Yamaha.

La Yamaha « DT 125 E » est d'une finition exemplaire et son équipement est particulièrement complet
(Photo RMT)



Extérieurement, le moteur diffère par de nouveaux couvercles latéraux et surtout par le montage du système d'admission à clapets (« Torque Induction »). Le cylindre est entièrement nouveau avec un diagramme différent et un total de sept lumières.

Les performances du moteur sont nettement améliorées puisque la puissance passe de 11,5 ch à 13 ch et, de plus, à un régime moteur inférieur de 500 tr/mn. Egalement, le couple moteur passe de 1,17 à 1,38 m.kg au même régime moteur.

Côté boîte de vitesses, si les rapports internes sont les mêmes que sur le modèle « AT 1 », les deux roulements à billes sont par contre de plus fortes dimensions (20 × 52 × 15 mm au lieu de 17 × 47 × 14 mm), ce qui impose le changement des deux demi-carters moteur. De plus, le rapport de transmission secondaire est un peu plus long.

Pour la partie cycle, l'équipement pneumatique est beaucoup mieux adapté pour le tout terrain avec une jante avant de 21 pouces, la jante arrière restant de 18 pouces. En conséquence, l'angle de chasse et la chasse sérieusement changés passent respectivement de 60° 30' à 59° et de 120 à 149 mm.

Soulignons aussi le montage d'un frein de direction hydraulique placé sous la colonne de direction.

La présentation est de couleur bleue ou orange et le réservoir de forme différente ne possède plus de liserets mais une inscription Yamaha peinte en blanc. Le bouchon du réservoir est à ouverture rapide. La sellerie est plus fine et remonte légèrement à l'arrière.

MODELE « DT 125 E »

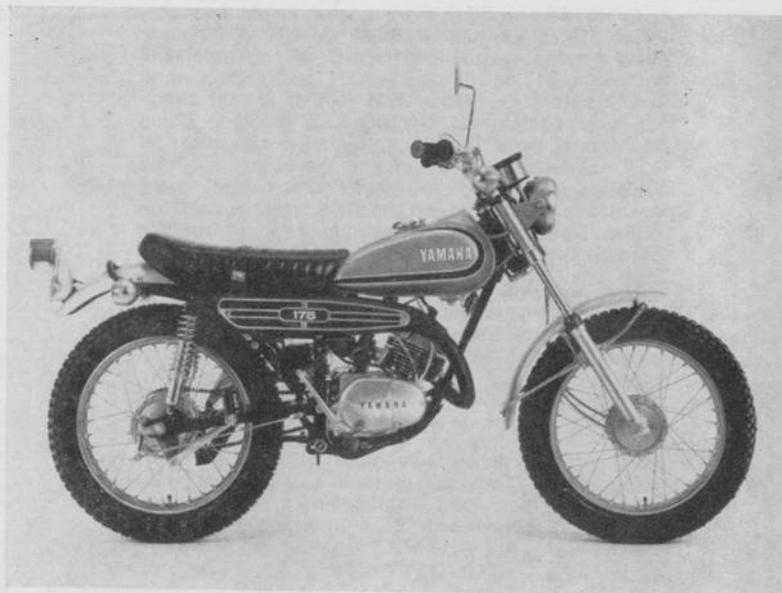
Comme précédemment, ce modèle est équipé d'un volant magnétique (« DT 125 ») ou de la dynastart (« DT 125 E »), mais en France, seul ce dernier est commercialisé.



La « DT 175 » apparut en France en juin 1973

Sur cette photo, la jante avant est de 18 pouces mais le modèle européen dispose d'une jante avant de 21 pouces

Identification de la moto sur le carter-moteur côté gauche et sur la colonne de direction (Photos RMT)



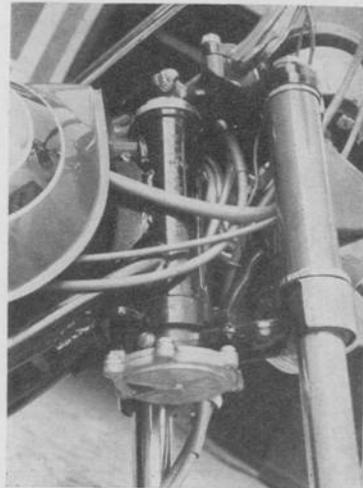
Les modèles « AT 2 », « DT 125 » et « DT 175 » ne possèdent pas un amortisseur de direction ou frein à friction mais un frein hydraulique placé sous la colonne de direction. Des palettes internes brassent l'huile contenue dans le petit carter (Photo RMT)

La « DT 125 E » est de présentation identique au modèle « AT 2 E », seul un filet noir vient souligner la forme du réservoir à essence. La seule différence mécanique se rapporte à la boîte de vitesses dont l'étagement est plus serré (voir le tableau des « Caractéristiques Générales »).

La « DT 125 E » actuellement commercialisée est apparue en France en janvier 1973 à partir du n° de série 6 00 001.

MODELE « DT 175 »

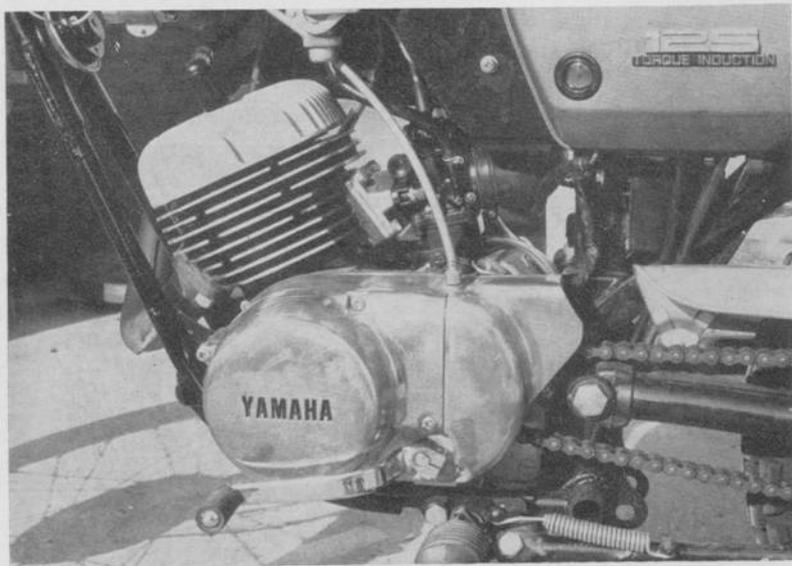
Le modèle « DT 175 » est dérivé du modèle « DT 125 ». Mécaniquement, seul l'alésage passe de 56 à 66 mm portant la cylindrée à 171 cm³. D'autre part, la boîte de vitesses n'est pas celle du modèle « DT 125 », mais est empruntée au modèle « AT 2 » dont les rapports sont moins serrés.



Le modèle « DT 175 », contrairement aux modèles 125, n'est commercialisé qu'avec un équipement à volant magnétique sous 6 volts. Visiblement, la dynastart du modèle « DT 125 E » serait insuffisante pour démarrer le moteur. Il faut signaler, côté équipement électrique, le montage d'une résistance dans le circuit, laquelle est fixée au « T » inférieur de la colonne de direction. Cette résistance préserve le circuit d'éclairage d'une éventuelle surcharge en position nuit, évitant de griller les ampoules (uniquement sur le modèle européen).

Les nouvelles mesures fiscales d'octobre 1972 pénalisant les motos de plus de 240 cm³, incitèrent les importateurs à commercialiser des machines de 175, 180 et 200 cm³ qu'on ne rencontrait plus en France. C'est ainsi que la Yamaha « DT 175 » fit récemment son apparition en France en mai 1973 à partir du n° de série 300 005.

Sa présentation est couleur or, un filet noir soulignant la forme du réservoir à essence et l'inscription « 175 » étant inscrite sur la grille protectrice de l'échappement.



Le moteur du modèle « DT 125 E »
(Photo RMT)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES DES YAMAHA 125 AT1-AT2E-DT125E-DT175

BLOC-MOTEUR

Monocylindre deux temps à admission par la jupe du piston, système de balayage en boucle à transferts dédoublés, refroidissement par air, cylindre incliné de 25° vers l'avant par rapport à la verticale.

	« AT 1 » et « AT1 EF »	« AT 2 E » et « DT 125 E »	« DT 175 »
Alésage (mm)	56	56	66
Course (mm)	50	50	50
Cylindrée (cm ³)	123	123	171
Taux de compression	7,1 à 1	7 à 1	6,8 à 1
Puissance administrative (CV)	1	1	2
Puissance maximum (ch)	11,5	13	16
au régime de (tr/mn)	7 500	7 000	7 500
Couple maximum (m.kg)	1,17	1,38	1,65
au régime de (tr/mn)	6 000	6 000	6 000
Poids du moteur (kg)	23 - 24*	24	23,5
Encombrement du moteur : Long. (mm)	430 × 330	430 × 330	430 × 330
larg. × haut. (mm)	× 300	× 300	× 300

* Poids du moteur « AT 1 EF ».

CULASSE

En alliage léger, chambre de combustion en « cuvette » et bougie fortement inclinée côté gauche. Orifice côté droit obturé par un bouchon pour le montage éventuel d'une deuxième bougie.

Volume : 14 cm³ (modèle 125) - 24 cm³ (modèle 175).
Fixations par quatre vis écrous de Ø intérieur 8 mm.
Couple de serrage de la culasse : 2 m.kg.

Joint de culasse profilé en cuivre de 0,5 mm d'épaisseur avant ébrasement.

CYLINDRE

En alliage léger chemisé fonte.

Cylindre à deux transferts dédoublés donnant un total de six lumières. Sur modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 », une septième lumière faisant office de cinquième transfert est pratiquée dans le prolongement supérieur de la lumière d'admission.

DISTRIBUTION

Par la jupe du piston. Balayage du type « Schnurle » à deux transferts dédoublés.

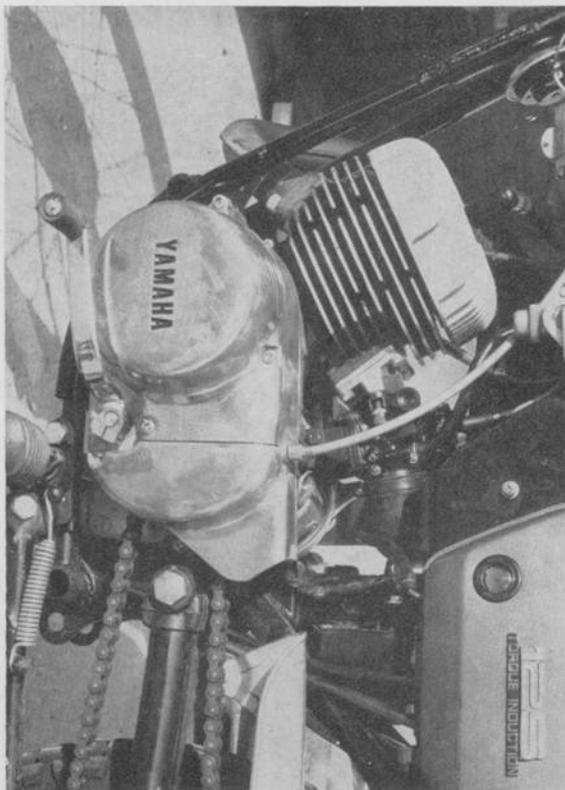
Sur modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 », système de distribution variable par clapets baptisés par Yamaha « Torque Induction ».

Diagramme de distribution : (page suivante colonne de gauche).

Le modèle « DT 175 », contrairement aux modèles 125, n'est commercialisé qu'avec un équipement à volant magnétique sous 6 volts. Visiblement, la dynastie du modèle « DT 125 E » serait insuffisante pour démarrer le moteur. Il faut signaler, côté équipement électrique, le montage d'une résistance dans le circuit, laquelle est fixée au « T » inférieur de la colonne de direction. Cette résistance préserve le circuit d'éclairage d'une éventuelle surcharge en position nuit, évitant de griller les ampoules (uniquement sur le modèle européen).

Les nouvelles mesures fiscales d'octobre 1972 pénalisant les motos de plus de 240 cm³, incluraient les importateurs à commercialiser des machines de 175, 180 et 200 cm³ qu'on ne rencontrait plus en France. C'est ainsi que la Yamaha « DT 175 » fit récemment son apparition en France en mai 1973 à partir du n° de série 300 005.

Sa présentation est couleur or, un fillet noir soulignant la forme du réservoir à essence et l'inscription « 175 » étant inscrite sur la grille protectrice de l'échappement.



Le moteur du modèle « DT 125 E »
(Photo RMT)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET RÉGLAGES DES **YAMAHA** 125 AT 1-AT 2 E - DT 125 E - DT 175

BLOC-MOTEUR

Monocylindre deux temps à admission par la jupe du piston, système de balayage en boucle à transferts dédoublés, refroidissement par air, cylindre incliné de 25° vers l'avant par rapport à la verticale.

	« AT 1 » et « AT1 EF »	« AT 2 E » et « DT 125 E »	« DT 175 »
Alésage (mm)	56	56	66
Course (mm)	50	50	50
Cylindrée (cm ³)	123	123	171
Taux de compression	7,1 à 1	7 à 1	6,8 à 1
Puissance administrative (CV)	1	1	2
Puissance maximum (ch)	11,5	13	16
au régime de (tr/mn)	7 500	7 000	7 500
Couple maximum (m.kg)	1,17	1,38	1,65
au régime de (tr/mn)	6 000	6 000	6 000
Poids du moteur (kg)	23 - 24*	24	23,5
Encombrement du moteur : Long. × larg. × haut. (mm)	430 × 330 × 300	430 × 330 × 300	430 × 330 × 300

* Poids du moteur « AT 1 EF ».

CULASSE

En alliage léger, chambre de combustion en « cuvette » et bougie fortement inclinée côté gauche. Orifice côté droit obturé par un bouchon pour le montage éventuel d'une deuxième bougie.

Volume : 14 cm³ (modèle 125) - 24 cm³ (modèle 175).
Fixations par quatre vis écrous de Ø intérieur 8 mm.
Couple de serrage de la culasse : 2 m.kg.
Joint de culasse profilé en cuivre de 0,5 mm d'épaisseur avant écrasement.

CYLINDRE

En alliage léger chemisé fonte.
Cylindre à deux transferts dédoublés donnant un total de six lumières. Sur modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 », une septième lumière faisant office de cinquième transfert est pratiquée dans le prolongement supérieur de la lumière d'admission.

DISTRIBUTION

Par la jupe du piston. Balayage du type « Schnurle » à deux transferts dédoublés.

Sur modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 », système de distribution variable par clapets baptisés par Yamaha « Torque Induction ».

Diagramme de distribution : (page suivante colonne de gauche).

	« AT 1 » et « AT 1 EF »	« AT 2 E » et « DT 125 E »	« DT 175 »
Admission (dans carter-pompe) :			
- Ouvert avant PMH .	65°	136° *	146° *
- Fermé après PMH .	65°	78°	80°
Admission (directe dans cylindre) :			
- Ouvert avant PMB .	—	57°	56°
- Fermé après PMB .	—	57° *	56° *
Transfert :			
- Ouvert avant PMB .	57°	57°	56°
- Fermé après PMB .	57°	57°	56°
Echappement :			
- Ouvert avant PMB .	87°	87°	80°
- Fermé après PMB .	87°	87°	80°

* Valeur d'admission variable d'ouverture et de fermeture en fonction du régime.

PISTON

En alliage léger hypersilicié. Calotte légèrement bombée.

Deux segments ergotés supérieurs à l'axe de piston. Segment supérieur du type « Keystone » chromé dur. Ressort expandeur aux deux segments (modèle « AT 1 ») et uniquement à celui d'étanchéité (autres modèles).

Axe de piston déporté de 1 mm vers l'échappement :
— Ø 16 × 47 mm (modèles 125) ;
— Ø 16 × 57 mm (modèle 175).

EMBIELLAGE

Du type assemblé monté sur deux roulements à billes. Etanchéité par deux joints à lèvres. Tourillons Ø 25 mm (côté embrayage) et Ø 20 mm (côté alternateur). Maneton Ø 22 mm.

Bielle monobloc en acier matricé montée sur roulements à aiguilles engagées aux deux extrémités. Tête de bielle Ø 28 mm.

CARTER-MOTEUR

En alliage léger s'ouvrant suivant un plan de joint vertical.

ALIMENTATION

Réservoir à essence de 7 litres dont 1,5 l de réserve. Robinet d'essence à trois positions avec filtre et cuve de décantation.

Utilisation de carburant d'un indice d'octane supérieur à 85.

CARBURATION

Carburateur à boisseau cylindrique. Cuve concentrique. Filtre à air à sec en papier feutré (modèle « AT 1 ») et en mousse imprégnée d'huile (autres modèles).

	« AT 1 » et « AT 1 EF »	« AT 2 E » (les 2 réglages) et « DT 125 E » (réglage de droite seulement)	« DT 175 »
Marque	Mikuni	Mikuni	Mikuni
Type	VM	VM	VM
	24 SH	24 SH	24 SH
Identification ..	248 A 2	316 E 1	316 E 2
Ø de passage (mm)	24	24	24
Coupe du bois- seau	2,0	1,5	2,5
Gicleur princi- pal *	150	230	200
Puits d'aiguille : type	N-8	O-6	O-6

(Suite du tableau colonne de droite)

Ø gicleur d'ai- guille (mm) ..	2,59	2,63	2,63	2,63
Aiguille : type .	4 D3-3	4 F 10-3	4 L 6-2	4 L 6-3
réglage	3° cran	3° cran	2° cran	3° cran
Gicleur de star- ter	40	40	40	40
Gicleur de ra- lenti	30	25	35	25
Vis de richesse desserrée de..	1 1/2 tour	1 3/4 tour	2 tours	2 tours
Régime de ra- lenti (tr/mn) ..	12 à 1300	13 à 1400	13 à 1400	13 à 1400
Hauteur du flot- teur (mm)	25,75	21,0	21,0	21,0

* En altitude (pays montagneux) : utilisation d'un gicleur principal plus petit.

GRAISSAGE

Type séparé baptisé par Yamaha « Autolube ». Pompe à piston à débit variable, synchronisée avec la commande des gaz. Injection d'huile dans la pipe d'admission.

Réservoir d'huile de 1,2 l.

Utilisation d'huile deux temps de très bonne qualité.

ALLUMAGE

1° Modèles « 125 AT 1 » et « DT 175 »

Allumage du type volant magnétique sous 6 volts.

	« 125 AT 1 »	« DT 175 »
Volant magnétique	Hitachi	Hitachi
Type	F - 130	F - 140
Cellule redresseuse Mit- subischi	DS 10 HS 7-8	DS 10 HJ
Bobine d'allumage Hita- chi	CM 61-50	CM 61-20
Longueur de l'étincelle .	7 mm à l'air libre	7 mm à l'air libre
Condensateur : capacité	0,27 à 0,33 µF	0,27 à 0,33 µF
Rupteur : écartement ..	0,3 à 0,4 mm	0,3 à 0,4 mm
Avance à l'allumage avant PMH	1,8 mm	1,8 mm
Bougie culot long et Ø 14 mm :		
- Ecartement des élec- trodes	0,5 à 0,6 mm	0,5 à 0,6 mm
- Monte standard	NGK B-8 ES	NGK B-8 ES
- Pays montagneux	NGK B-7 ES	NGK B-7 ES
Batterie Furukawa ou GS	6 N4-2A-2	6 N4A - 4 D
- Capacité sous 6 V ..	2 Ah	4 Ah
- long. × larg. × haut. (mm)	68 × 46 × 95	58 × 55 × 130
- Négatif	à la masse	à la masse

2° Modèles « AT 1 EF » - « AT 2 E » et « DT 125 E »

Allumage du type batterie-bobine sous 12 volts.

Dynamo-démarrateur (type dynastart) Hitachi type M 100-03.

Balais de dynamo-démarrateur larg. × épais. × long. : 9 × 4,5 × 20,5 mm. Identification « MH 33 » ou « 23 ».

Régulateur de tension à contacts électromagnétiques Hitachi type T 107-17 A.

Relais de démarrage type A 104-35.

Bobine d'allumage Hitachi type CM-11-50. Longueur de l'étincelle à l'air libre : 7 mm minimum.

Condensateur : capacité 0,20 à 0,24 µF.

Ecartement des contacts du rupteur : 0,3 à 0,4 mm.

Avance initiale à l'allumage : nulle.

Début d'avance centrifuge : 1350 ± 150 tr/mn moteur.

Avance totale : $12 \pm 2^\circ$ soit 1,8 mm avant le PMH à partir de 1600 ± 100 tr/mn moteur.

Bougie culot long (19 mm) de \varnothing 14 mm. Ecartement des électrodes : 0,5 à 0,6 mm.

— Monte standard : NGK B-8 ES (NGK B-7 ES pour modèle « DT 125 E »).

— Monte préconisée en pays montagneux (altitude) : NGK B-7 ES.

Batterie Furukawa ou GS type 12 N 7 - 3 B.

Capacité : 7 Ah sous 12 volts. Négatif à la masse.

Dimensions : long. : 135 mm - larg. : 74 mm - haut. : 135 mm.

ECLAIRAGE

Phare Koïto \varnothing 130 mm.

	« AT 1 » et « DT 175 »	« AT 1 EF » « AT 2 E » « DT 125 E »
	Code/phare	6 V - 25/25 W
AR/stop	6 V - 7/23 W	12 V - 7/23 W
Veilleuse (type navette) ..	6 V - 4 W	12 V - 4 W
Eclairage instruments ..	6 V - 3 W \times 2	12 V - 3 W \times 2
Témoin point mort	6 V - 1,5 W	12 V - 3 W
Témoin de phare	6 V - 1,5 W	12 V - 2 W
Témoin clignotants	6 V - 3 W	12 V - 3 W
Clignotants	6 V - 21 W \times 4	12 V - 8 W \times 4
Fusible de protection ..	10 A	20 A

TRANSMISSION

TRANSMISSION PRIMAIRE

Par pignons à taille oblique d'un rapport de 3,894 à 1 (74/19).

Amortisseur de couple entre le pignon et la cloche d'embrayage.

EMBRAYAGE

Du type multidisque à bain d'huile.

Cinq disques lisses (acier), cinq disques garnis, cinq ressorts hélicoïdaux : longueur 31,5 mm.

Anneaux expandeurs en matière synthétique entre les disques lisses.

Mécanisme de débrayage interne à commande par rampe hélicoïdale.

BOITE DE VITESSES

Du type en cascade à cinq rapports. Pignons tailles droite, toujours en prise.

Modèles « AT 1 », « AT 1 EF », « AT 2 E » et « DT 175 »

Vitesses	Nombre de dents des pignons	Rapports à 1	Pourcentages
1 ^{re}	35/11	3,182	25,14
2 ^e	30/15	2,000	40,00
3 ^e	26/19	1,368	58,41
4 ^e	23/23	1,000	80,00
5 ^e	20/25	0,800	100,00

Modèle « DT 125 E »

Vitesses	Nombre de dents des pignons	Rapports à 1	Pourcentages
1 ^{re}	34/12	2,833	33,78
2 ^e	30/16	1,875	50,99
3 ^e	26/19	1,368	69,88
4 ^e	24/22	1,095	87,30
5 ^e	22/23	0,956	100,00

Contenance du carter de boîte de vitesses : 0,750 l d'huile multigrade SAE 10 W/30 ou monograde SAE 30.

TRANSMISSION SECONDAIRE

Par chaîne au pas de 1/2 pouce. Rouleaux \varnothing 8,50 mm \times larg. 5,94 mm.

Nombre de maillons (avec attache rapide) : 108.

Rapport de démultiplication : 2,466 à 1 (37/15) pour « AT 1 » et « AT 1 EF » et de 2,386 à 1 (36/16) pour les autres modèles.

Vitesses	Rapport à 1 de démultiplication totale		
	« AT 1 » et « AT 1 EF »	« DT 125 E »	« AT 2 E » et « DT 175 »
1 ^{re}	30,56	26,32	29,56
2 ^e	19,21	17,42	18,58
3 ^e	13,14	12,71	12,71
4 ^e	9,60	10,17	9,29
5 ^e	7,68	8,89	7,43

Pignons de sortie de boîte disponibles : 13 à 16 dents. Couronnes arrière disponibles : 43 - 45 et 47 dents. Amortisseur de couple dans le moyeu de la couronne arrière.

ROULEMENTS ET JOINTS D'ETANCHEITE

Roulements à billes du vilebrequin :

— Côté transmission primaire : 6304 C 3 (20 \times 52 \times 15 mm) ;

— Côté alternateur : 6205 C 3 spécial (25 \times 52 \times 15 mm).

Roulements à billes de la boîte de vitesses :

— « AT 1 » : 6303 (17 \times 47 \times 14 mm) ;

— « AT 2 E » - « DT 125 E » - « DT 175 » : 6304 (20 \times 52 \times 15 mm).

Roulements à billes du moyeu de roue avant : 6301 Z (12 \times 37 \times 12 mm).

Roulements à billes du moyeu de roue arrière :

— Côté flasque de frein : 6202 (15 \times 35 \times 11 mm) ;

— Côté couronne arrière : 6302 Z (15 \times 42 \times 13 mm).

Joint latéraux du vilebrequin :

— Côté transmission primaire : SW 28 \times 40 \times 8 mm ;

— Côté alternateur : SD 25 \times 40 \times 8 mm.

Joint de la tige de commande d'embrayage : 7 \times 27 \times 7 mm.

Joint de sortie de boîte de vitesses : SD - 26 \times 38 \times 5 mm.

Joint de l'axe du sélecteur : SDO - 14 \times 24 \times 6 mm.

Joint de l'arbre du kick-starter : SO - 20 \times 30 \times 7 mm.

Joint de la pompe à huile « Autolube » :

— Côté pignon d'entraînement : S - 10 \times 22 \times 7 mm ;

— Côté disque moleté de purge : S - 10 \times 21 \times 5 mm.

Joint de fourche avant : 30 \times 40,5 \times 10,5 mm.

Joint du moyeu de roue avant : SD - 18 \times 37 \times 8 mm.

Joint du moyeu de roue arrière :

— Côté gauche : SO - 22 \times 35 \times 5 mm ;

— Côté droit : DD - 26 \times 42 \times 8 mm.

Joint de la prise du compteur : SO - 7 \times 14 \times 7 mm.

PARTIE CYCLE

CADRE

Double berceau en tubes d'acier soudés.

Semelle de protection en tôle d'acier sous le bloc-moteur.

Colonne de direction montée sur cuvettes à billes.

	« AT 1 »	« AT 2 E » - « DT 125 E » « DT 175 »
Angle de chasse ..	60° 30'	59°
Chasse de	120 mm	149 mm

FOURCHE AVANT

Télescopique à amortisseurs hydrauliques double effet. Débattement de 145 mm.

Capacité de chaque tube de fourche : 120 cm³ (modèles « AT 2 E » - « DT 125 E » et « DT 175 ») - 145 à 160 cm³ (modèles « AT 1 » et « AT 1 EF »). Utilisation d'huile moteur SAE 10 W/30 ou de préférence d'huile hydraulique type Dexron pour transmission automatique.

Frein de direction hydraulique concentrique à la colonne de direction uniquement sur modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 ».

SUSPENSION ARRIERE

Bras oscillant et amortisseurs hydrauliques.

Réglage de la dureté en cinq positions. Débattement de 90 mm.

Axe du bras oscillant monté sur bagues avec silentblochs.

FREINS

Moyeu frein en alliage léger fretté acier.

Frein avant simple came commandé par câble. Ø du tambour : 110 mm.

Frein arrière simple came commandé par tringlerie. Ø du tambour : 130 mm.

Dimensions des garnitures :

- A l'avant : long. 115, larg. 25, épais. 3 mm ;
- A l'arrière : long. 135, larg. 28, épais. 4 mm.

Qualité de garniture possible au regarnissage : Mintex M 24 ou Ferodo 4 Z - C.

ROUES

Jantes en acier.
Pneus type Trial.

	Pneus avant		pneu arrière
	« AT 1 » et « AT 1 EF »	« AT 2 E » « DT 125 E » « DT 175 »	tous modèles
Dimensions (en pouces)	3,00 × 18	2,75 × 21	3,25 × 18
Pression de gonflage (kg/cm ²)			
- Usage solo	1,0	1,0	1,2
- Usage duo	1,0	1,0	1,4

DIMENSIONS ET POIDS

	« AT 1 »	« AT 2 E » et « DT 125 E »	« DT 175 »
Longueur (mm)	1 960	2 010	2 010
Largeur (mm)	910	895	895
Hauteur (mm)	1 090	1 120	1 120
Hauteur à la selle (mm)	780	790	790
Empattement (mm) ..	1 285	1 290	1 290
Garde au sol (mm) ..	225	240	250
Poids les pleins effectués (kg)	100	106	107

DESCRIPTION TECHNIQUE

125 YAMAHA

MAINTENIR l'engouement de la moto n'est certes pas facile, surtout lorsque cet essor prend tournure de mode.

Pour que cet essor soit durable, il ne s'agit pas de satisfaire uniquement une clientèle relativement restreinte, mais bien plus, d'augmenter son potentiel en intéressant des non initiés qui recherchent dans la moto autre chose qu'une utilisation routière.

Après avoir pris une place importante aux U.S.A., le « Trail Bike » apparaît en France pour satisfaire les fervents des chemins creux qui semblent devenir de plus en plus nombreux. Actuellement, le peu d'attrait à rouler sur route incite le motard à choisir un autre moyen de se livrer à son passe-temps favori.

Cette « Moto Verte » emprunte beaucoup de caractéristiques propres aux motos de cross, mais en plus, veut avoir tous les raffinements des motos de tourisme.

Dans ce domaine, Yamaha offre une gamme « tout terrain » qui bénéficie des derniers perfectionnements de la marque, ce qui n'est pas un mince gage de qualité, Yamaha étant indiscutablement à la pointe de la technique du moteur deux temps.

MOTEUR

Comme toutes les machines de ce type, les Yamaha de cette série sont équipées de moteurs monocylindres pour répondre aux exigences du tout terrain qui sont légèreté, étroitesse du bloc et couple à bas régimes. De plus, ces moteurs sont fortement éprouvés par la boue, la poussière et leur refroidissement est très relatif vu la faible vitesse d'avancement. Dans ces conditions, le monocylindre donne les meilleurs résultats et c'est pour cela qu'il est universellement utilisé dans ce domaine.

CULASSE

La culasse est en alliage léger avec ailetage dans le sens de la marche. La bougie est fortement inclinée côté droit et un autre orifice, obturé par un bouchon, permet le montage d'une autre bougie.

La forme en « cuvettes » des chambres de combustion favorise l'inflammation du mélange gazeux. L'approche du piston au P.M.H. provoque, à la circonférence des chambres, un pincement des gaz qui se trouvent chassés au centre, c'est-à-dire vers la bougie provoquant une turbulence favorable à une bonne combustion.

FOURCHE AVANT

Télescopique à amortisseurs hydrauliques double effet. Débattement de 145 mm.

Capacité de chaque tube de fourche : 120 cm³ (modèles « AT 2 E » - « DT 125 E » et « DT 175 ») - 145 à 160 cm³ (modèles « AT 1 » et « AT 1 EF »). Utilisation d'huile moteur SAE 10 W/30 ou de préférence d'huile hydraulique type Dexron pour transmission automatique.

Frein de direction hydraulique concentrique à la colonne de direction uniquement sur modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 ».

SUSPENSION ARRIERE

Bras oscillant et amortisseurs hydrauliques.

Réglage de la durté en cinq positions. Débattement de 90 mm.

Axe du bras oscillant monté sur bagues avec silentblocs.

FREINS

Moyeu frein en alliage léger freiné acier.

Frein avant simple came commandé par câble. Ø du tambour : 110 mm.

Frein arrière simple came commandé par tringlerie. Ø du tambour : 130 mm.

Dimensions des garnitures :

— A l'avant : long. 115, larg. 25, épais. 3 mm ;

— A l'arrière : long. 135, larg. 28, épais. 4 mm.

— Qualité de garniture possible au regarnissage : Mintex M 24 ou Ferodo 4 Z - C.

ROUES

Jantes en acier.
Pneus type Trial.

	Pneus avant		pneu arrière
	« AT 1 » et « AT 1 EF »	« AT 2 E » et « DT 125 E » « DT 175 »	
Dimensions (en pouces)	3,00 × 18	2,75 × 21	3,25 × 18
Pression de gonflage (kg/cm ²)	1,0	1,0	1,2
- Usage solo	1,0	1,0	1,4
- Usage duo			

DIMENSIONS ET POIDS

	« AT 1 »		« AT 2 E » et « DT 125 E »		« DT 175 »	
	Longueur (mm)	1 960	2 010	2 010	2 010	2 010
Largeur (mm)	910	895	895	895	895	895
Hauteur (mm)	1 090	1 120	1 120	1 120	1 120	1 120
Hauteur à la selle (mm)	780	790	790	790	790	790
Empattement (mm)	1 285	1 290	1 290	1 290	1 290	1 290
Garde au sol (mm)	225	240	240	240	240	250
Poids les pleins effectués (kg)	100	106	106	106	106	107

DESCRIPTION TECHNIQUE

MAINTENIR l'engouement de la moto n'est certes pas facile, surtout lorsque cet essor prend tournure de mode.

Pour que cet essor soit durable, il ne s'agit pas de satisfaire uniquement une clientèle relativement restreinte, mais bien plus, d'augmenter son potentiel en intéressant des non initiés qui recherchent dans la moto autre chose qu'une utilisation routière.

Après avoir pris une place importante aux U.S.A., le « Trail Bike » apparut en France pour satisfaire les fervents des chemins creux qui semblent devenir de plus en plus nombreux. Actuellement, le peu d'attrait à rouler sur route incite le motard à choisir un autre moyen de se livrer à son passe-temps favori.

Cette « Moto Verte » emprunte beaucoup de caractéristiques propres aux motos de cross, mais en plus, veut avoir tous les raffinements des motos de tourisme.

Dans ce domaine, Yamaha offre une gamme « tout terrain » qui bénéficie des derniers perfectionnements de la marque, ce qui n'est pas un mince gage de qualité, Yamaha étant indiscutablement à la pointe de la technique du moteur deux temps.

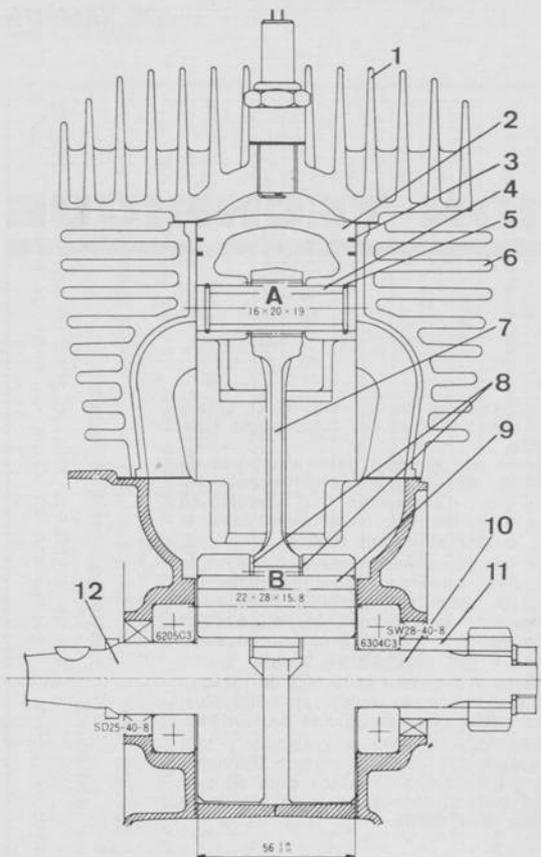
MOTEUR

Comme toutes les machines de ce type, les Yamaha de cette série sont équipées de moteurs monocylindres pour répondre aux exigences du tout terrain qui sont légèreté, étroitesse du bloc et couple à bas régimes. De plus, ces moteurs sont fortement éprouvés par la boue, la poussière et leur refroidissement est très relatif vu la faible vitesse d'avancement. Dans ces conditions, le monocylindre donne les meilleurs résultats et c'est pour cela qu'il est universellement utilisé dans ce domaine.

CULASSE

La culasse est en alliage léger avec ailetage dans le sens de la marche. La bougie est fortement inclinée côté droit et un autre orifice, obturé par un bouchon, permet le montage d'une autre bougie.

La forme en « cuvettes » des chambres de combustion favorise l'inflammation du mélange gazeux. L'approche du piston au P.M.H. provoque, à la circonférence des chambres, un pincement des gaz qui se trouvent chassés au centre, c'est-à-dire vers la bougie provoquant une turbulence favorable à une bonne combustion.



Coupe des moteurs Yamaha 125 et 175 type tout terrain

1. Culasse - 2. Piston - 3. Segment - 4. Axe de piston - 5. Circlips d'axe - 6. Cylindre - 7. Bielle - 8. Rondelles anti-friction de tête de bielle - 9. Maneton - 10. Queue droite du vilebrequin - 11. Bague entretoise - 12. Queue gauche du vilebrequin

- A. Roulement à aiguilles du pied de bielle
 B. Roulement à aiguilles de tête de bielle

La fixation de la culasse est réalisée par quatre vis-crocs. Ainsi, les goujons ne dépassent pas du plan de joint culasse-cylindre, ce qui permet, moteur dans le cadre, de déposer la culasse avec un minimum de dégagement supérieur.

Le joint de culasse est en cuivre avec un profil le rendant élastique, ce qui améliore l'étanchéité.

CYLINDRE

Le cylindre est en alliage léger chemisé fonte selon un procédé spécial avec interposition d'un liant qui, par sa nature, élimine toutes poches d'air qui formeraient de l'oxyde d'alumine entravant l'échange thermique.

Un orifice sur le cylindre, au niveau de la tubulure d'admission, permet l'injection d'huile venant de la pompe « Autolube » dans la veine gazeuse.

L'admission est classique par la jupe du piston. Les deux transferts sont dédoublés, ce qui porte à six le nombre des lumières.

Ce système de balayage, toujours du type « inversé » utilisé par Yamaha permet de chasser plus complètement les gaz brûlés grâce à l'orientation différente des deux transferts supplémentaires disposés sur la partie arrière du cylindre.

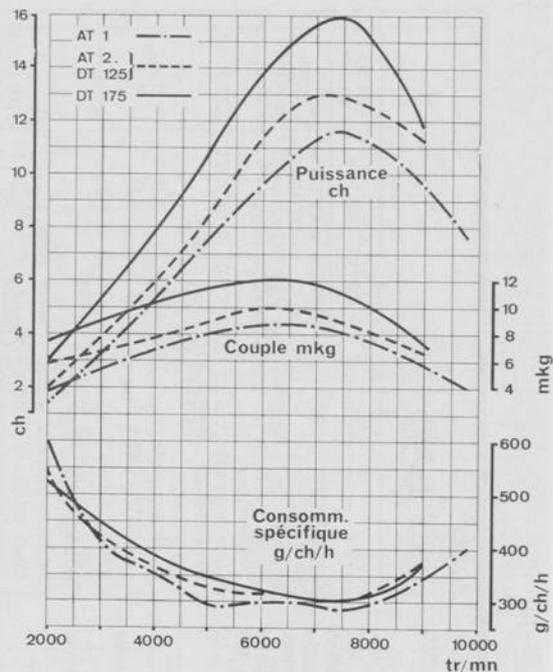
Dans le système classique « Schnurle » à transferts simple, une zone centrale (b) n'est pas toujours soumise au balayage (voir figure).

Les deux transferts supplémentaires des moteurs Yamaha ont pour but de diriger une partie des gaz admis vers cette zone centrale. Ainsi, tout le volume est soumis au balayage et les gaz brûlés, mieux évacués, permettent un meilleur refroidissement du cylindre, accroissant d'autant son remplissage. De plus, la combustion des gaz admis n'est pas perturbée par ces gaz brûlés non évacués avec toutes les conséquences bénéfiques qui en découlent au point de vue rendement.

Yamaha soigne particulièrement la disposition des lumières dans le cylindre et arrive à un diagramme de distribution particulièrement ouvert. Un temps d'admission important est un gage de refroidissement des pièces et d'évacuation des gaz brûlés dont la présence, aussi faible soit-elle, nuit à une bonne combustion.

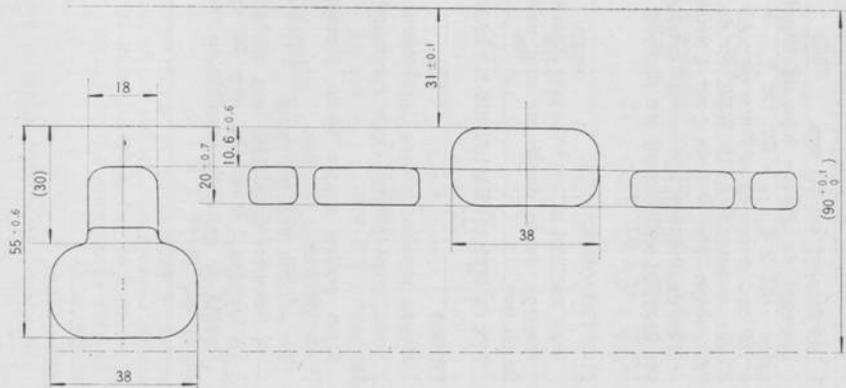
Système « Torque Induction »

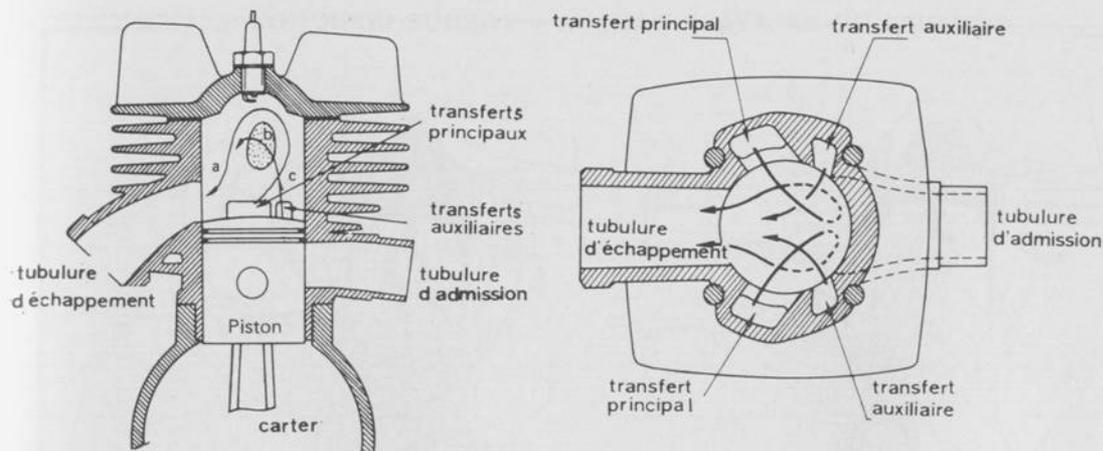
Yamaha n'hésite pas à sortir des sentiers battus. C'est ainsi qu'est apparu, en fin 1971, un système d'admission à clapets sur les modèles de tout terrain et, pour ce qui nous intéresse, sur la « 125 AT 2 E ».



Courbes caractéristiques des moteurs Yamaha

Développé du cylindre du modèle « DT 175 »





Les transferts dédoublés des cylindres permettant d'expulser plus complètement les gaz brûlés. Alors que la trajectoire des gaz admis venant des transferts principaux forme une boucle, la trajectoire (C) formée par l'orientation des transferts secondaires dirige une partie des gaz admis directement vers la zone (B) des gaz brûlés

Ce système d'admission n'est pas une nouveauté puisqu'on le rencontre sur bon nombre de moteurs hors-bord mais Yamaha l'a parfaitement adapté à la moto, faisant dans ce domaine figure de promoteur. Il faut croire que ce système d'admission à clapets, baptisé par la marque « Torque Induction », donne parfaitement satisfaction puisqu'il équipe désormais les modèles 125, 250 et 350 de tourisme et, qui plus est, les machines d'usine participant aux Grands Prix Internationaux.

La boîte à clapets est intercalée entre le carburateur et la pipe d'admission. Elle se compose de :

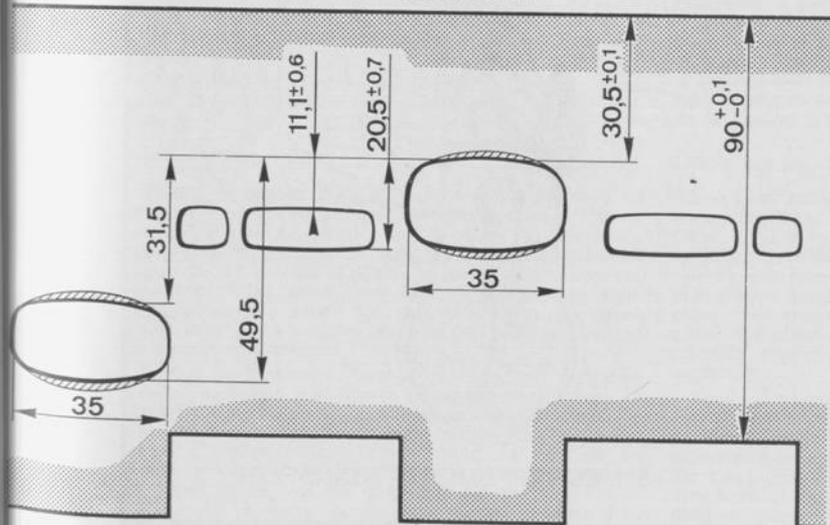
- Quatre lamelles flexibles en acier à ressort inoxydable ;
 - Un support en alliage d'aluminium ;
 - Un coin en caoutchouc vulcanisé à chaud sur le support ;
 - Deux butées pour limiter le mouvement des lamelles.
- Ces butées sont en plaquettes d'acier inoxydable laminées à froid.

Toute l'ingéniosité du système « Torque Induction » (injection de couple) réside dans le double rôle que l'on fait jouer à la lumière d'admission qui fait également office de cinquième transfert.

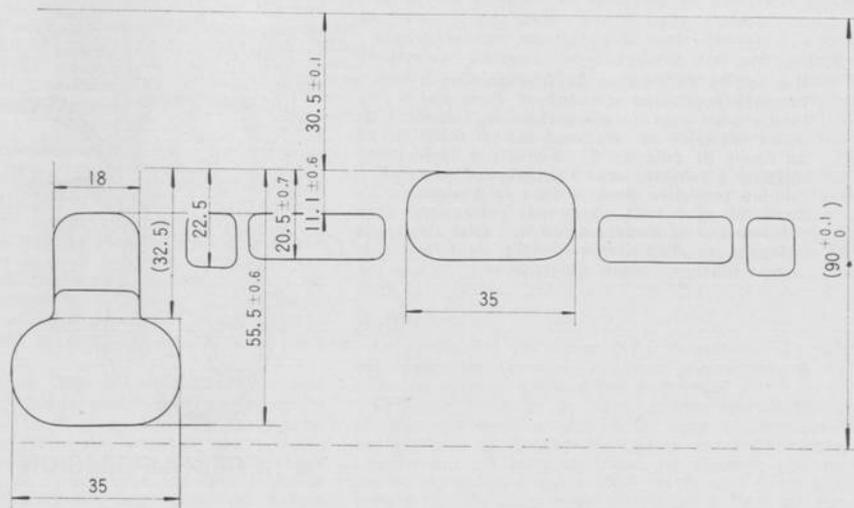
Pour arriver à ce résultat, la pipe d'admission a été complètement repensée et se compose d'une boîte à clapets ménagée dans l'épaisseur du cylindre.

Dans celle-ci, la section de passage des gaz est carrée, ce qui permet à quatre lamelles formant un « V » entre elles de s'appliquer sur un siège en forme de coin.

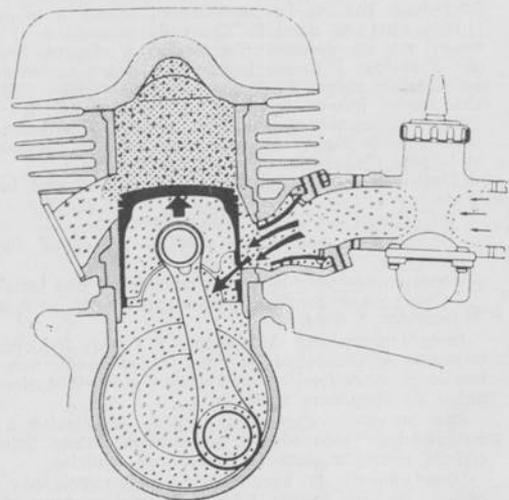
Développé du cylindre du modèle « AT 1 »
(Dessin RMT)



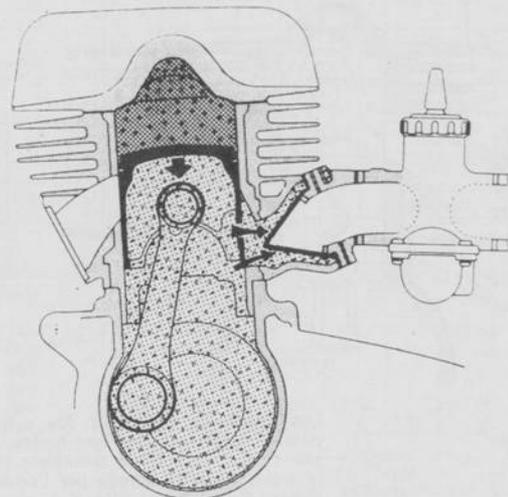
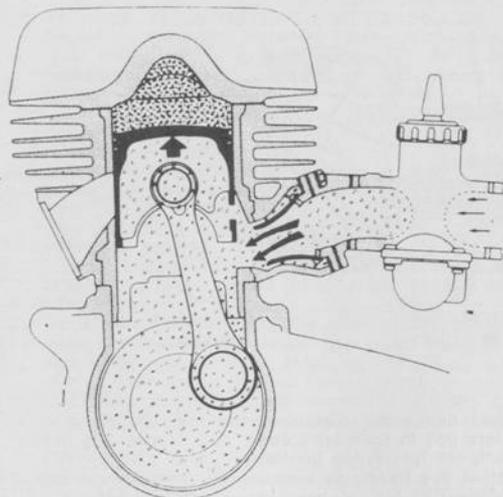
Développé du cylindre des modèles
« AT 2 E » et « DT 125 E »



PRINCIPE DU BALAYAGE YAMAHA « TORQUE INDUCTION »

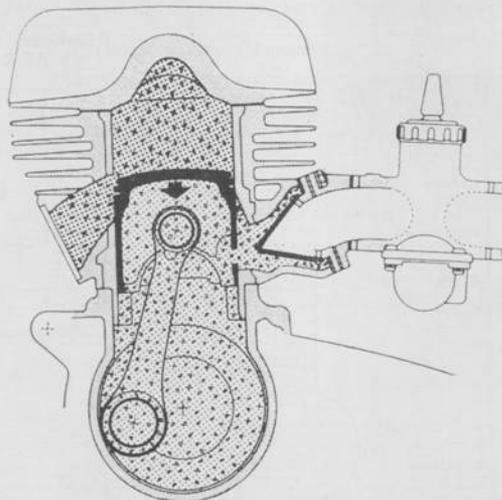


1 et 2 : COMPRESSION - ADMISSION

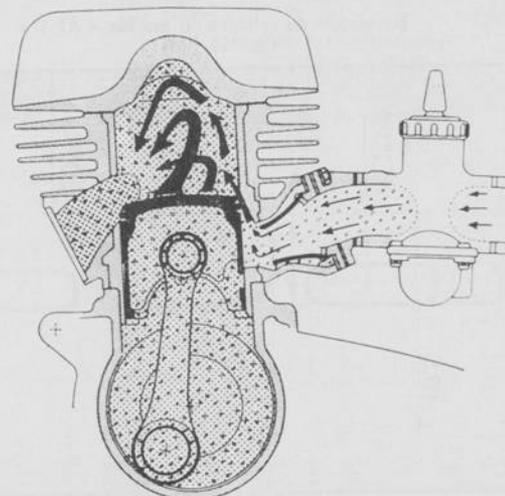


3 : TEMPS MOTEUR

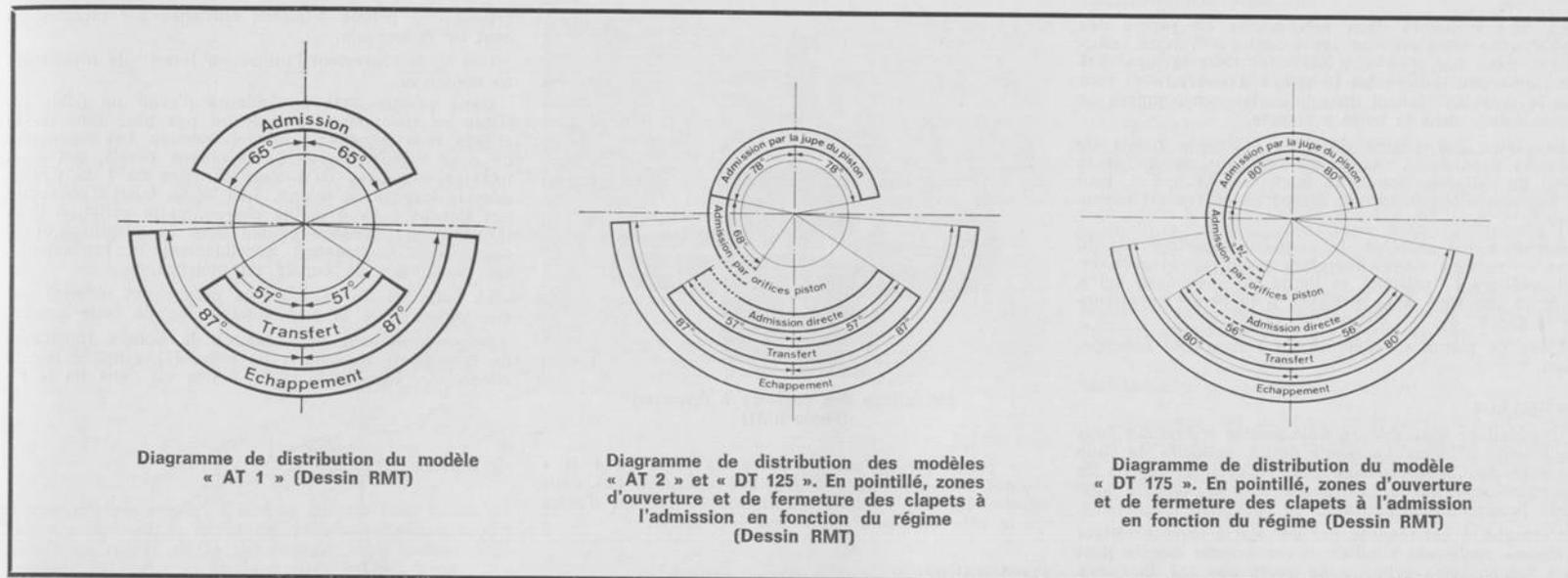
Il s'agit là de dessins de principe, les 2 lamelles appliquant directement l'une sur l'autre pour plus de compréhension, alors qu'en fait elles se referment sur un siège en forme de coin. En 1, on voit que l'admission commence très tôt, grâce à une lumière pratiquée dans la jupe du piston. En 3, les gaz frais comprimés referment les lamelles d'admission. En 5, l'effet de balayage et d'admission directe du système « torque induction »



4 : PRÉCOMPRESSION



5 : ÉCHAPPEMENT - TRANSFERT



Ces lamelles, réalisées en acier à ressort, vont vibrer au rythme des pressions et contre-pressions successives qui règnent dans le moteur, aussi bien dans le carter-pompe que dans la culasse et la tubulure d'admission.

Pour suivre le principe de fonctionnement que nous allons détailler maintenant, reportez-vous aux illustrations.

Admission-compression

Venant de passer au P.M.B., le piston commence sa remontée, mais c'est encore la fin de l'échappement.

Dans la jupe du piston, deux fenêtres situées assez haut (juste en-dessous de l'axe de piston) viennent en regard de la lumière d'admission et la dépression qui commence à se créer dans le carter-pompe est suffisante pour faire ouvrir les quatre lamelles du clapet d'admission : il y a donc une très légère admission qui se produit très tôt.

En fait, ce système « Torque Induction » va permettre d'avoir un temps d'admission dissymétrique comme le permet un distributeur rotatif et bien qu'ici l'admission soit toujours réglée par la jupe du piston. Mieux, ce temps d'admission doit être variable en fonction du régime moteur et de l'équilibre des pressions régnant en amont et en aval de la boîte à clapet.

Revenons à notre piston qui monte encore. Il a maintenant obstrué la lumière d'échappement et com-

prime les gaz frais contenus dans la culasse tandis que, dans le bas moteur, la jupe du piston a démasqué la lumière d'admission. Les gaz frais rentrent d'autant plus vite dans le carter-pompe que la colonne gazeuse d'admission a déjà été « ébranlée », mise en marche, si vous préférez, lorsque les orifices pratiqués dans la jupe du piston se sont trouvés précédemment en regard de la lumière d'admission.

Temps moteur - précompression

Le piston arrive vers son P.M.H. et, une fois les gaz frais enflammés, redescend : c'est le temps moteur. Dans sa descente, le piston comprime tous les gaz contenus dans le bas moteur et chasse donc une partie des gaz frais dans la boîte à clapet. Ce clapet, qui était ouvert sous la double action de la dépression régnant dans le carter-pompe et de l'inertie de la colonne gazeuse d'admission, va se refermer dès que la contre-pression engendrée par la descente du piston va être supérieure.

Ainsi, la fermeture de l'admission se fait alors que les orifices pratiqués dans le piston sont en regard de la lumière d'admission : il y a donc un diagramme dissymétrique dont le temps de fermeture est variable car l'équilibre des pressions dans la boîte à clapet va être fonction du taux de remplissage, de l'inertie de la colonne gazeuse à l'admission, etc., donc du régime moteur.

Un cinquième transfert

Le piston continue sa descente et comprime de plus en plus des gaz frais dans la boîte à clapet.

L'échappement commence à avoir lieu puis le piston descendant toujours, les transferts sont démasqués.

Mais ici, on va avoir un cinquième transfert constitué par la réserve de gaz frais sous pression contenus dans la boîte à clapet. Ces gaz vont pouvoir participer au balayage grâce à la forme en pente prise par le sommet de la lumière d'admission.

Mieux, comme nous sommes en fin d'échappement et en plein balayage, qu'il règne une certaine dépression dans le haut cylindre, cela joint à la détente des gaz contenus dans la boîte à clapet, tout cela fait que les clapets s'ouvrent à nouveau et qu'aux environs du PMB, les gaz frais venant du carburateur filent directement dans la culasse... comme sur un quatre temps.

PISTON

Le piston est en alliage léger hypersilicé. La calotte est légèrement bombée et deux gorges supérieures à l'axe du piston reçoivent les segments.

La forme elliptique du piston permet une dilatation de sa tête qui est soumise à la forte température des combustions. Le guidage du piston, avant d'atteindre sa température de fonctionnement lui donnant une forme proche du cylindre, est assuré par la jupe (plus spécialement par les faces perpendiculaires à l'axe du piston) et par les segments.

La jupe comporte deux échancrures en regard des lumières de transfert. Sur les modèles « Torque Induction », deux perçages sont pratiqués dans la jupe côté admission pour augmenter le temps d'ouverture et pour que la pression régnant dans le carter-pompe puisse se communiquer dans la boîte à clapets.

Le piston est équipé de deux segments munis de ressorts expandeurs pour améliorer leur appui sur la paroi du cylindre. Depuis le modèle « AT 2 E », seul le segment d'étanchéité est équipé de ce ressort expandeur.

Sur tous les modèles, le segment supérieur est du type « Keystone » avec leur face supérieure évasée, ce qui améliore l'étanchéité et limite le calaminage qui a toujours tendance à se produire à la partie supérieure de la gorge.

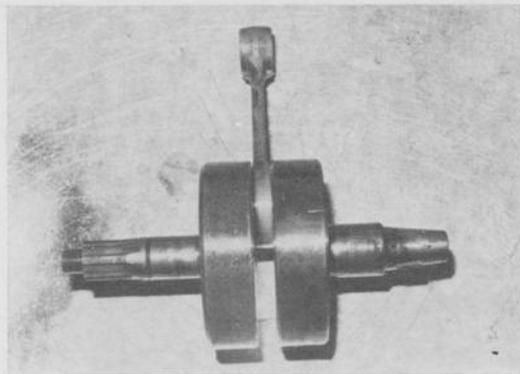
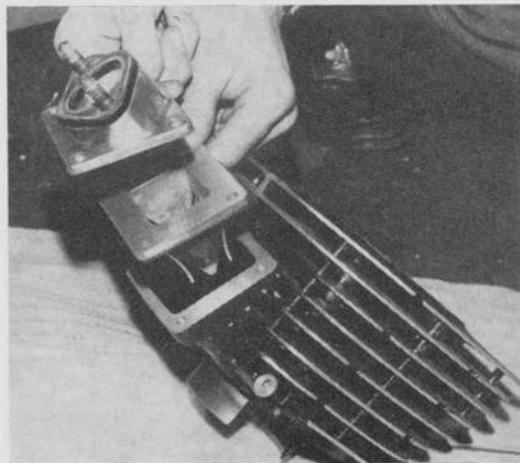
L'axe de piston est déporté de 1 mm côté échappement.

EMBIELLAGE

L'embiellage assemblé en trois parties tourne sur deux roulements à billes. La queue droite, solidaire du vilebrequin, est cannelée pour recevoir le pignon de transmission primaire. La queue gauche conique supporte le rotor de la dynastart ou du volant magnétique.

L'étanchéité est réalisée par un joint à lèvres extérieur à chaque roulement à billes. Il est à noter que le joint côté transmission primaire ne porte pas sur la queue du vilebrequin mais sur une entretoise intercalée entre le pignon et le roulement.

Le système « Torque Induction ». De haut en bas, la plaque de fixation du carburateur avec son entretoise anti-calorique et la boîte à clapets (Photo RMT)



Embiellage des modèles à dynastart
(Photo RMT)

La bielle est en acier matricé de profil en « H » montée sur roulements à aiguilles engagés aux deux extrémités. Une rondelle antifricition de part et d'autre de la tête de bielle limite son jeu latéral.

CARTER-MOTEUR

Comme la plupart des moteurs monocylindres, les 125 Yamaha de tout terrain ont leur carter-moteur s'ouvrant selon un plan de joint vertical sans interposition de joint. Douze vis de 6 mm de diamètre côté gauche viennent assembler les demi-carter.

Ces demi-carter sont coiffés à droite par le couvercle d'embrayage et à gauche par le couvercle du système d'allumage.

Le reniflard de boîte de vitesses et le bouchon de vidange sont fixés sur le demi-carter droit.

GRAISSAGE

Sur tous les modèles, y compris les motos de tout terrain, Yamaha utilise son graissage séparé « Autolube ». Quel que soit le modèle, la pompe « Autolube » est de même conception. Ainsi, sur les modèles de tout terrain de notre étude, seul le plongeur est différent, ayant un diamètre de 5,5 mm, diamètre supérieur à celui des modèles de tourisme pour augmenter le débit d'huile afin de satisfaire les exigences des moteurs tout terrain.

Les modèles 125 et 175 cm³ de notre étude sont équipés d'une pompe « Autolube » repérée d'une touche de peinture jaune.

Yamaha fut le premier constructeur japonais à relancer le graissage séparé pour moteur deux temps, solution déjà employée en Europe, notamment par Puch.

Ce système baptisé « Autolube » se compose d'un réservoir d'huile séparé de 1,2 litre qui alimente par

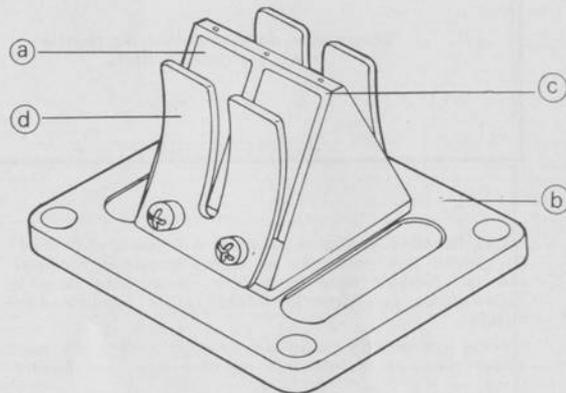
gravité une pompe à piston entraînée par pignons en bout de vilebrequin.

Une fenêtre prévient l'utilisateur lorsque le niveau est au minimum.

Cette pompe a la particularité d'avoir un débit variable en fonction de l'ouverture des gaz, donc de la charge sous laquelle le moteur travaille. Les ingénieurs de chez Yamaha, après de nombreux essais, ont ainsi fixé les exigences du moteur : moins de 1 % d'huile pour la marche au ralenti, 1,25 % au quart d'ouverture des gaz et 5 % à pleine charge, cette variation dans le débit du graissage évitant donc le gaspillage, l'encrassement, augmentant sensiblement le rendement... tout en évitant la corvée du mélange.

La variation de débit de la pompe est obtenue par une variation de la course du piston de cette pompe.

Schématiquement (voir figure), la pompe fonctionne de la manière suivante : un arbre (2), entraîné par le vilebrequin, commande grâce à une vis sans fin le pi-



Boîte à clapets du système « Torque Induction »

a. Clapets de lames flexibles en acier inoxydable - b. Support en alliage d'aluminium - c. Coin en caoutchouc vulcanisé - d. Butées des clapets en acier inoxydable

gnon (16). Ce pignon est solidaire d'un fourreau distributeur (13) concentrique au piston (18) de la pompe. Ce fourreau tourne sur lui-même uniquement, tandis que le mouvement de va-et-vient du piston s'opère de la manière suivante : une goupille (19) solidaire du piston est en contact avec la base de ce fourreau qui a un profil de rampe hélicoïdale (figurée en pointillés). En tournant, ce fourreau fait donc descendre le piston (fig. 1). L'huile qui arrive en A est alors aspirée dans le corps de pompe.

La rotation du pignon (16) et de la rampe hélicoïdale se poursuivent : le piston arrive au point mort bas

Cylindre.

L'huile est injectée dans la tubulure d'admission du cylindre par la pompe à huile.

On peut faire varier le débit de la pompe à huile dans son fonctionnement.

En fonction de la rotation imprimée à la bouillie (5a) et la rampe hélicoïdale.

constater un décolllement (C) entre la bouillie (1a) et la rampe hélicoïdale.

La course du piston est donc limitée, la distance qu'il parcourt (55) étant supérieure à celle de la bouillie (5a). Le piston ne remonte pas dans cette dernière ainsi en contact avec la rampe hélicoïdale.

Quand le piston remonte sous la poussée du ressort (55) la rampe de réglage de la course du piston (30) qui est montée en position (figure 3) qui se déplace sur la rampe hélicoïdale.

Cette bouillie possède aussi une rampe hélicoïdale (représentée dans la figure 3) qui se déplace sur la rampe hélicoïdale.

Cette-ci est commandée par un câble solide de la figure 3.

maintenant comment effectuer la variation de débit dans son fonctionnement à son débit maximum. Voyons nous avons vu ici le schéma de principe de la pompe à huile.

passer l'huile dans la canalisation (B).

l'action du ressort (55) le piston (18) va remonter et la rampe hélicoïdale dans sa partie « ascendante » et sous la pression (B).

office en regard de la canalisation de graissage sous même temps que la rampe hélicoïdale, à maintenant son (figure 5) tandis que le distributeur (13) qui tourne en

Fig. 1

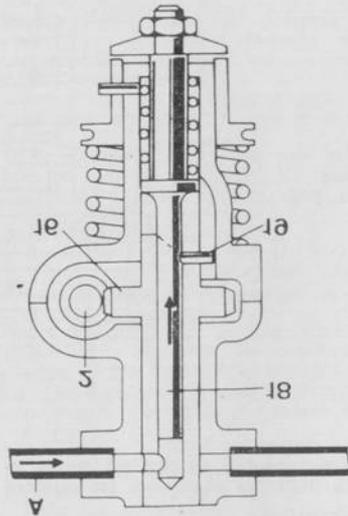


Fig. 2

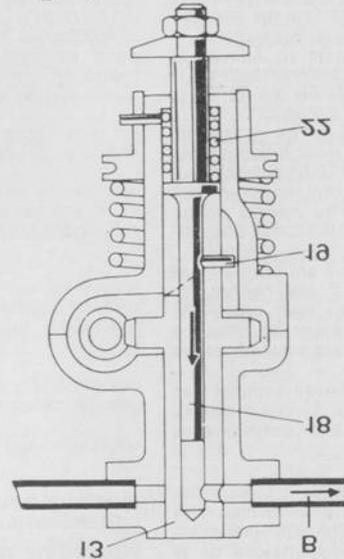


Fig. 3

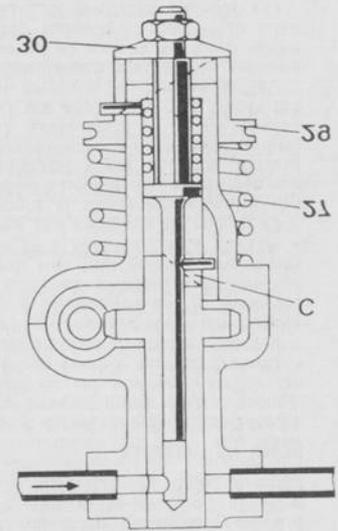


Fig. 4: Schéma de principe de la pompe à huile à débit variable. Pour l'identification des numéros, se reporter au texte.

de l'arbre primaire de la poignée de vitesse. Des empreintes elle-même montées sur cannelures en pont sur deux diamètres en acier solidaires de la noix solidaires de la cloche d'embrayage s'intercalent avec elle se compose de deux diamètres en matière comprimée. L'embrayage est du type multi-diamètres à bain d'huile.

EMBRAYAGE

intermédiaire du mécanisme du kick-starter.

bigon à taille droite sur lequel s'engrène le bigon A ce grand bigon est accolé intérieurement au petit entre le bigon et la cloche d'embrayage.

unite assemblée. Un amortisseur de couple est intercalé entre les deux bigons. L'intermédiaire d'une partie antérieure est fixé sur l'arbre primaire de la poignée de la vitesse.

Le grand bigon est solidaire de la cloche d'embrayage droite du vilebrequin.

Le petit bigon est monté sur cannelures à l'extrémité des modèles.

Le rapport 3,88 à 1 (14/10) est le même pour tous pour son plus grand silence de fonctionnement.

taille ordinaire bien préférables à ceux à taille droite La transmission primaire s'effectue par bigons à

TRANSMISSION PRIMAIRE

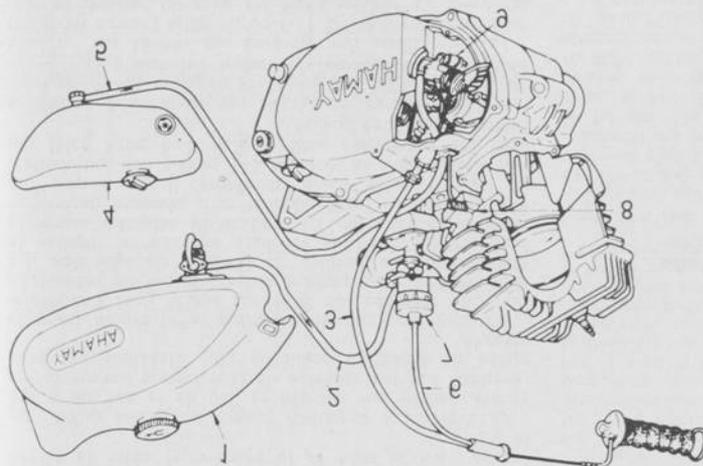
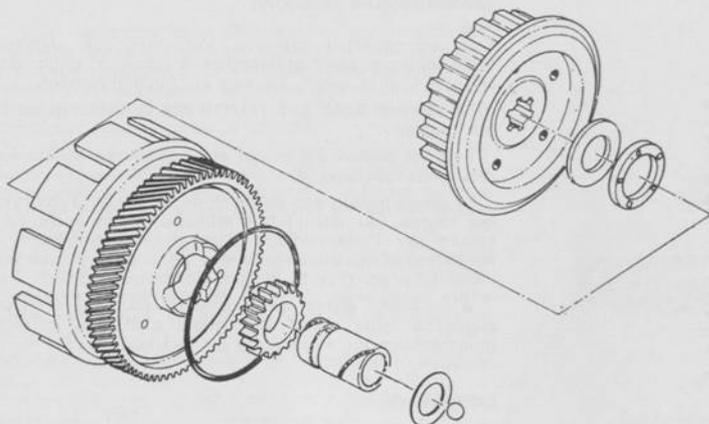


Fig. 5: Pompe à huile d'admission - 2. dans la tubulure 3. Circuit d'huile 4. Carburateur - 5. Câble des gaz - 6. d'huile - 7. Conduite - 8. Réservoir pompe à huile - 9. du débit de la poignée de commande d'essence - 10. Essence - 11. Conduit - 12. Réservoir à essence « Autoilube » Circuit de graissage



Montage de la cloche
et de la noix d'em-
brayage

anneaux en caoutchouc synthétique de section en « V » venant à la périphérie de la noix d'embrayage s'intercalent entre les disques lisses pour faciliter leur décollement, surtout à froid. Un plateau de pression supporte les cinq ressorts hélicoïdaux. Le mécanisme de débrayage à rampe hélicoïdale est fixé côté gauche, sur le couvercle du système d'allumage. Sa liaison avec l'embrayage se fait par une longue tige traversant l'arbre primaire de boîte de vitesses. Côté embrayage, un poussoir à large tête transmet les sollicitations de la tige au plateau de pression. Une bille est intercalée entre le poussoir et la tige. Il est à remarquer une butée à galets entre la noix et la cloche d'embrayage.

BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses est à 5 rapports en cascade avec pignons à taille droite toujours en prise. L'échelonnement est différent suivant les modèles (voir le tableau des « Caractéristiques Générales »).

Les deux arbres de la boîte de vitesses sont supportés chacun par deux roulements, l'un à billes et l'autre à aiguilles. Si les roulements à aiguilles sont identiques sur tous les modèles de notre étude, par contre, les roulements à billes sont plus importants sur les modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 ».

Le pignon de première est usiné directement sur l'arbre primaire qui reçoit le pignon de 3^e vitesse monté sur cannelures. Ce pignon double baladeur comporte des crabots sur ses faces latérales qui, par déplacement latéral, viennent s'enclencher sur les deux pignons fous voisins de 4^e et 5^e rapports. Le pignon de 2^e vitesse est monté sur cannelures sur l'arbre primaire.

L'arbre secondaire supporte les pignons de 4^e et 5^e vitesses montés sur cannelures. Ces pignons sont baladeurs, celui de 4^e pour le passage de la 1^{re} vitesse et celui de 5^e pour le passage des 2^e et 3^e vitesses.

Les pignons fous ont leur alésage muni de matière antifricition et sont calés latéralement par des rondelles et des circlips.

L'étanchéité en sortie de boîte est réalisée par un joint à lèvres ne portant pas directement sur l'arbre secondaire, mais sur une entretoise serrée entre le roulement à billes et le pignon de sortie.

Extérieurement à la boîte de vitesses, l'arbre secondaire dépasse côté embrayage afin de supporter le pignon servant de relais entre le mécanisme de kick-starter et la transmission primaire.

MECANISME DE SELECTION

Le sélecteur placé à gauche commande les vitesses suivant la norme allemande (1^{re} en bas, les autres vi-

tesses vers le haut et le point mort entre la 1^{re} et la 2^e).

Le système à basculeur propre à Yamaha qu'on rencontre encore sur les 250 et 350 de la marque a été remplacé sur les modèles de tout terrain par un mécanisme de sélection beaucoup plus classique par bras articulé.

Au bout de l'axe de sélection qui traverse toute la boîte de vitesses, un bras est soudé dont l'extrémité articulée est constamment maintenue par un ressort en contact avec le barillet du tambour de sélection. Ce bras articulé muni de crochets entraîne en rotation le tambour de sélection. Ce tambour de sélection comporte des rainures de profil adéquat dans chacune desquelles se loge le guide d'une fourchette. Il est à noter un raffinement dans le montage des guides des fourchettes, dont les extrémités sont munies d'un petit galet qui limite l'usure des guides.

Les fourchettes coulisent sur deux axes parallèles au tambour. L'un des axes est commun aux deux fourchettes des baladeurs de l'arbre secondaire.

Le verrouillage des vitesses est réalisé par un bras avec renflement (« AT 1 ») ou un galet (autres modèles) qui vient s'intercaler entre les axes du barillet, un ressort maintenant le contact.

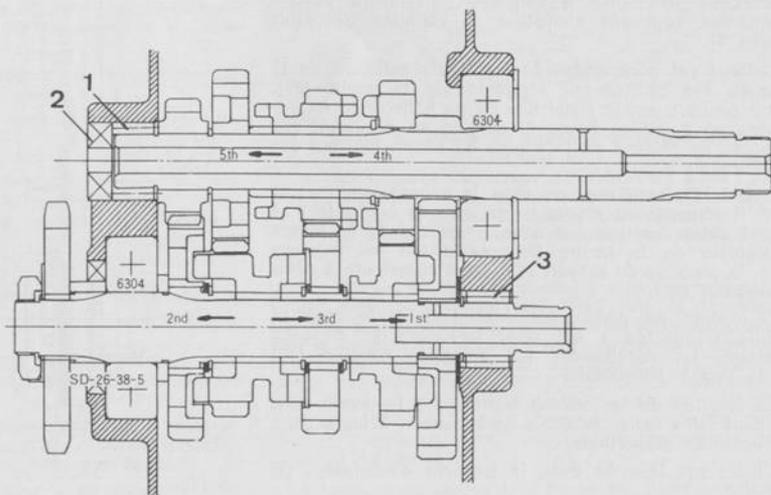
Le verrouillage du point mort est indépendant, constitué par une bille qui vient se loger dans une alvéole périphérique au tambour de sélection.

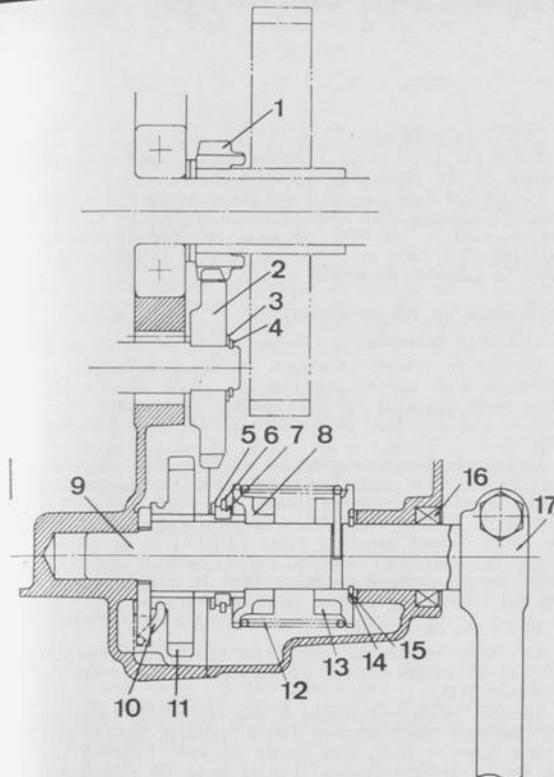
Le calage latéral du tambour de sélection est assuré par une rondelle fendue côté gauche. De ce même côté, est fixé le contacteur de point mort.

KICK-STARTER

Le mécanisme de kick-starter est extérieur à la boîte de vitesses et, de ce fait, est entièrement accessible par simple démontage du couvercle d'embrayage et de

Coupe de la boîte
de vitesses





Coupe du mécanisme de kick-starter

1. Pignon d'entraînement de la cloche d'embrayage -
2. Pignon intermédiaire - 3. Rondelle - 4. Circlip - 5. Rondelle - 6. Circlip - 7. Demi-lune - 8. Douille de centrage du ressort - 9. Arbre de kick-starter - 10. Ressort frein du pignon - 11. Pignon - 12. Ressort de rappel - 13. Couvercle du ressort - 14. Circlip - 15. Rondelle - 16. Joint à lèvres (20 x 30 x 7 mm) - 17. Pédale du kick-starter

l'embrayage, ce qui est un avantage notable. De plus, il agit sur la transmission primaire, disposition très appréciable qui permet de démarrer le moteur au kick tout en étant débrayé, vitesse enclenchée ou non.

L'axe du kick est supporté par un logement borgne du carter moteur et par le couvercle d'embrayage. Il se compose d'une butée et d'une rampe hélicoïdale sur laquelle vient coulisser le pignon du mécanisme.

Au repos, le pignon du kick-starter reste dégagé du pignon relais de la transmission primaire. En agissant sur la pédale, le pignon freiné en rotation par un ressort en forme de pince se déplace latéralement pour se mettre en prise avec le pignon relais de la transmission primaire. En continuant le mouvement, le pignon vient en butée et entraîne le moteur.

Lorsqu'on relâche la pédale, ce ressort de rappel ramène le mécanisme en position et le pignon se désaccouple du pignon relais.

Nota. — Sur le modèle « DT 175 », le couple à exercer sur la pédale de kick-starter doit être plus important pour lancer le moteur. En fin de course, la butée du mécanisme délimite l'amplitude du mouvement et, bien souvent, cette butée arrive à céder. Pour éviter cet incident sur le modèle « DT 175 », il est recommandé de mettre la pédale dans une position plus oblique ce qui est très facile, son montage sur l'arbre du mécanisme étant sur dents de souris.

Cette recommandation est valable pour la « DT 125 » et plus particulièrement pour le haut de la gamme, c'est-à-dire les « DT 250 » et « DT 360 ».

CARBURATEUR

Quel que soit le modèle de tout terrain, le carburateur est un Mikuni type VM 24 SH à cuve concentrique et boisseau cylindrique commandé par câble.

Suivant les modèles, les réglages sont différents (voir le tableau des « Caractéristiques Générales »). A ce sujet, il faut signaler que les réglages de base sont donnés pour une utilisation en pays peu montagneux. Au-delà de 1 000 à 1 500 mètres d'altitude, la pression atmosphérique étant plus faible, il y a lieu de monter un gicleur principal plus petit.

Le 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 pour les démarrages à froid.

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.

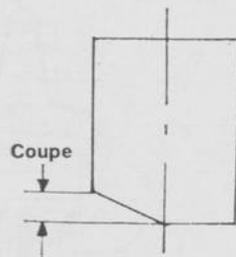
d) Aiguille.

L'aiguille possède cinq 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.

Sa tête est fixée au centre du boisseau par une rondelle clip et sa partie conique coulisser 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.

Le boisseau est caractérisé par sa coupe



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 cinq crans.

Le premier chiffre indique la longueur totale. Le 4, dans ce cas, correspond à une longueur de 40 mm et plus, mais inférieure à 50 mm. Le chiffre 5 correspondrait à une longueur comprise entre 50 et 60 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 les modèles 125 et 175 Trial de notre étude :

— D = 1° (« AT 1 ») ;

— F = 1°30' (« AT 2 E ») ;

— L = 3° (« DT 125 E » et « DT 175 »).

Le chiffre suivant se rapporte au fabricant (3, 10 ou 6) et peut varier entre aiguilles identiques.

Le dernier chiffre n'est pas frappé sur l'aiguille mais il se rapporte à la position standard de l'aiguille. Le chiffre 3 montre que la rondelle clip doit être dans le troisième cran à partir du haut (dans le cran du milieu).

e) Puits et gicleur d'aiguille.

Sur le côté du puits d'aiguille, il y a un orifice d'air qui débouche dans le conduit de la buse primaire. Cet orifice provoque l'émulsion à l'intérieur du puits d'aiguille pour faciliter le mélange dans le venturi. Un déflecteur supérieur au gicleur d'aiguille débouchant

	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 des diamètres en mm du gicleur d'aiguille suivant le code frappé sur le puits d'aiguille pour les carburateurs Mikuni

Ainsi, le plongeur de starter se soulève et l'essence peut être aspirée à travers le gicleur de starter par la dépression d'admission. L'émulsion se mélange avec l'air provenant de la buse d'air de starter au niveau de la chambre du plongeur et ensuite le mélange est admis dans le moteur à travers l'orifice de déversement en aval du boisseau.

En utilisant le dispositif de starter, ne pas tourner la poignée des gaz au démarrage du moteur car la levée du boisseau permettant l'admission d'une plus grande quantité d'air appauvrirait le mélange créé par le starter et le moteur aurait du mal à démarrer.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE ALLUMAGE PAR VOLANT MAGNETIQUE

Ce type d'allumage équipe la « 125 AT 1 » et la « DT 175 ». Le volant magnétique est de conception identique entre ces deux modèles.

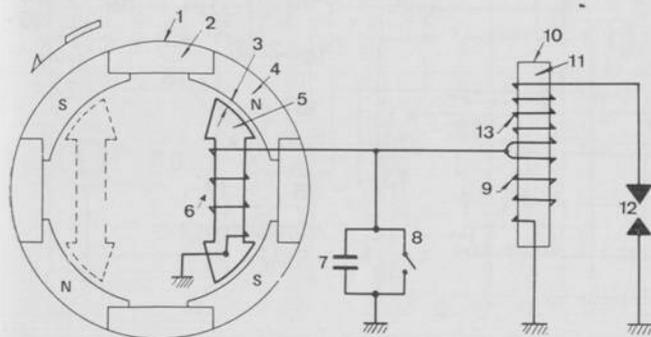
VOLANT MAGNETIQUE

Le volant magnétique est composé de deux bobinages centraux fixes, l'un pour fournir le courant d'allumage et l'autre, pour alimenter le circuit d'éclairage et la recharge de la batterie.

Ces bobinages sont coiffés d'un rotor fixé sur la queue du vilebrequin. Ce rotor possède intérieurement quatre pôles à aimant permanent. A la rotation du rotor, le passage des pôles induit dans les bobinages un courant alternatif de puissance variable en fonction du régime moteur.

Circuit d'allumage sur les modèles à volant magnétique

1. Rotor - 2. Aimants permanents - 3. Entrefer - 4. Pôles en acier doux - 5. Noyau du bobinage d'allumage - 6. Bobine d'allumage - 7. Condensateur - 8. Rupteur - 9. Primaire de la bobine H.T. - 10. Bobine H.T. - 11. Noyau de la bobine H.T. - 12. Bougie - 13. Secondaire de la bobine H.T.



Bobine d'allumage

Elle fournit un courant alternatif de 150 à 300 volts pour alimenter le primaire de la bobine HT.

Bobine d'éclairage et de charge

Le bobinage pour l'éclairage et la recharge de la batterie fournit un courant alternatif variant aussi avec le régime du moteur. Au-delà de ce bobinage, le circuit se dédouble :

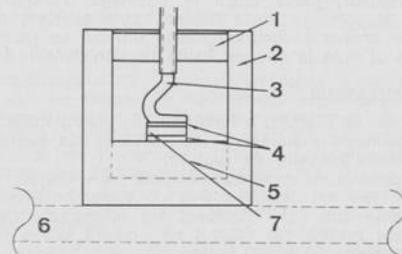
- Ce bobinage alimente d'une part la batterie par l'intermédiaire d'une cellule redresseuse au silicium. La batterie fournit le courant aux clignotants, au feu arrière et à l'avertisseur sonore ;
- Ce bobinage alimente d'autre part le circuit d'éclairage, à savoir : l'ampoule code/phare, le feu de stop, l'éclairage compteur-compte-tours et les témoins.

Ce bobinage est calculé pour que le courant se maintienne dans une fourchette bien déterminée afin d'être supportable pour la batterie et les ampoules. Pour l'éclairage, la tension doit être comprise de 5,7 à 8,5 V pour des régimes correspondants à 2 500 à 8 000 tr/mn. Pour la batterie, la charge doit commencer à 2 000 tr/mn moteur pour ne pas dépasser 2,5 A (« 125 AT 1 ») et 4,5 A (« DT 175 ») à 8 000 tr/mn.

CELLULE REDRESSEUSE

Avant de recharger la batterie, le courant alternatif du volant magnétique est redressé en courant continu par la cellule redresseuse.

La cellule redresseuse Mitsubishi type DS 10 HS 7-8 (« 125 AT 1 ») et type DS 10 HJ (« DT 175 ») est très



Coupe de la diode de la cellule redresseuse (équipement à volant magnétique)

1. Résine - 2. Cylindre de protection - 3. Fil conducteur - 4. Points de soudure - 5. Base - 6. Plaque - 7. Diode au silicium

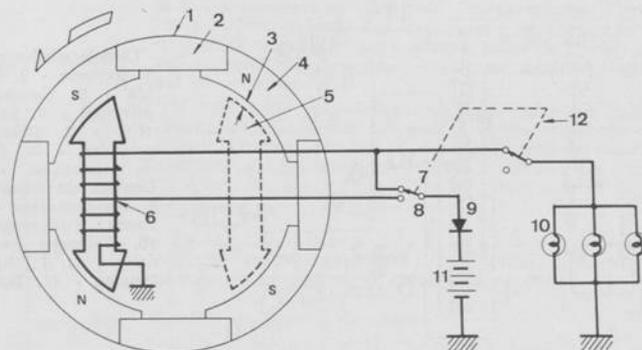
simplifiée puisqu'elle ne se compose que d'une seule diode au silicium qui ne laisse passer que les phases positives du courant alternatif.

RUPTEUR

Le rupteur est fixé à l'intérieur du volant magnétique sur le plateau supportant les deux bobinages d'allumage et d'éclairage. Le déplacement angulaire de ce plateau permet le réglage du point d'avance à l'allumage. L'accès au rupteur est rendu possible par des ouvertures pratiquées dans le rotor recouvrant le volant magnétique. La came d'allumage est usinée à l'intérieur du volant, sur le moyeu du rotor.

Circuits de charge et d'éclairage sur les modèles à volant magnétique

1. Rotor - 2. Aimants permanents - 3. Entrefer - 4. Pôle en acier doux - 5. Noyau du bobinage de charge - 6. Bobinage de charge et d'éclairage - 7. Position jour - 8. Position nuit - 9. Cellule redresseuse - 10. Lampes - 11. Batterie - 12. Contacteurs



Le rupteur, placé entre le bobinage d'allumage du volant magnétique et la bobine haute tension, a pour rôle de couper le courant basse tension au point d'allumage et crée le courant haute tension dans la bobine.

CONDENSATEUR

Fixé sur le plateau, à l'intérieur du volant magnétique, le condensateur préserve les contacts du rupteur en absorbant l'étincelle de rupture.

La capacité du condensateur pour la « 125 AT 1 » et la « DT 175 » est de $0,30 \pm 10\% \mu\text{F}$, valeur beaucoup plus importante que celui équipant les autres modèles car le volant magnétique fournit un courant basse tension important de 150 à 300 volts.

BOBINE HAUTE TENSION

La bobine haute tension, placée sous le réservoir, se compose d'un noyau en acier doux lamellé autour duquel se trouvent un enroulement primaire en fil de section importante et à nombre réduit de spires et un enroulement secondaire en fil de faible section et au nombre important de spires (environ 50 fois plus que pour le primaire).

Le primaire est parcouru par un courant de 150 à 300 volts qui se coupe par intermittence grâce au rupteur. A chaque chute du courant primaire, il se crée un courant de forte tension (12 à 14 000 volts) dans le secondaire, servant à l'étincelle d'allumage.

La bobine H.T. du modèle « AT 1 » est une Hitachi type CM 61-50 dont l'ensemble est noyé dans une matière synthétique parfaitement isolante.

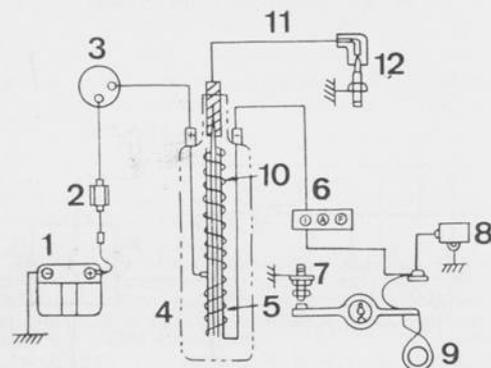
La bobine H.T. du modèle « DT 175 » est une Hitachi type CM 61-20 avec un noyau lamellé extérieur.

ALLUMAGE BATTERIE-BOBINE

Ce type d'allumage fonctionnant sous 12 volts équipe les modèles disposant d'une dynastart : « 125 AT 1 EF », « AT 2 E » et « DT 125 E ».

DYNASTART

Le même appareil a deux fonctions. Lorsqu'on applique un courant continu à ses balais, il se comporte



Circuit d'allumage
1. Batterie - 2. Fusible - 3. Contacteur principal - 4. Bobine H.T. - 5. Bobinage primaire - 6. Fiche de connexion - 7. Contact du rupteur - 8. Condensateur - 9. Came d'allumage - 10. Bobinage secondaire - 11. Fil haute tension - 12. Bougie

comme un démarreur électrique. Lorsqu'il est entraîné par le moteur, il fournit du courant continu au même titre qu'une dynamo.

La dynastart est une solution séduisante, le démarrage du moteur se faisant par bouton-poussoir. Par rapport à sa puissance, son volume important est un inconvénient, c'est pour cette raison que la dynastart n'équipe pas les modèles supérieurs à 125 cm³. Son entretien est supérieur à celui d'un volant magnétique.

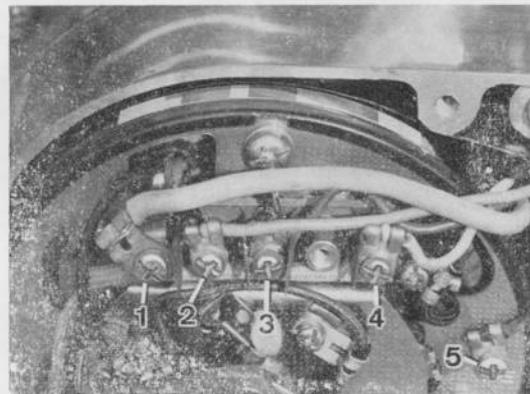
Nota. — Pour le démarrage, la dynastart absorbe beaucoup de courant, bien souvent au détriment de l'allumage du fait de la faible capacité de la batterie, ce qui explique parfois l'impossibilité de départ du moteur à la dynastart alors qu'un seul coup de kick-starter est suffisant. De ce fait, n'utilisez la dynastart que lorsque le moteur est chaud, c'est-à-dire après un court arrêt ou à la suite d'un calage (en ville ou en sous-bois).

1° Constitution

La dynastart est de même constitution qu'une dynamo.

Induit

L'induit ou rotor est un empilage de disque en tôle montés sur un axe. Ces disques sont échancrés sur leur périphérie pour recevoir des fils de cuivre isolés, chacun formant une boucle. L'extrémité de chaque groupe de boucles est soudée à une plaquette en cuivre. Ces plaquettes isolées entre elles forment le collecteur sur lequel frottent les balais.



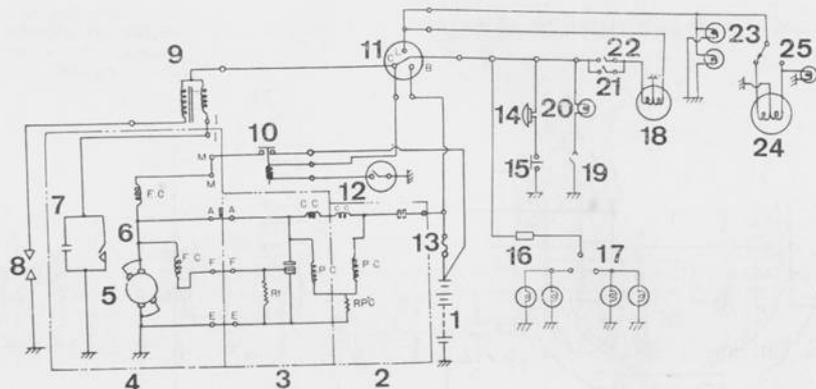
Plaque à bornes de la dynastart. Une bande multicolore collée sur la dynastart rappelle la couleur des fils

1. Fil vert clair - 2. Fil orange - 3. Fil vert foncé - 4. Fil blanc - 5. Fil noir
(Photo RMT)

Circuits de charge et d'allumage sur les modèles à dynastart

1. Batterie - 2. Contacteur du courant de coupe du régulateur - 3. Contacteur du courant de charge du régulateur - 4. Dynastart - 5. Induit de la dynastart - 6. Rupteur - 7. Condensateur - 8. Bougie - 9. Bobine H.T. - 10. Relais de démarrage - 11. Contacteur principal - 12. Bouton de

démarrage - 13. Fusible - 14. Avertisseur sonore - 15. Centrale de clignotants - 17. Bouton de clignotants - 18. Ampoule de stop et de feu arrière - 19. Contacteur de point mort - 20. Témoin de point mort - 21. Contacteur de stop sur le frein arrière - 22. Contacteur de stop sur le frein avant - 23. Eclairage compteur - compte-tours - 24. Ampoule code/phare - 25. Témoin de phare





Les quatre balais de la dynastart sont identiques et portent un trait repère d'usure limite (Photo RMT)

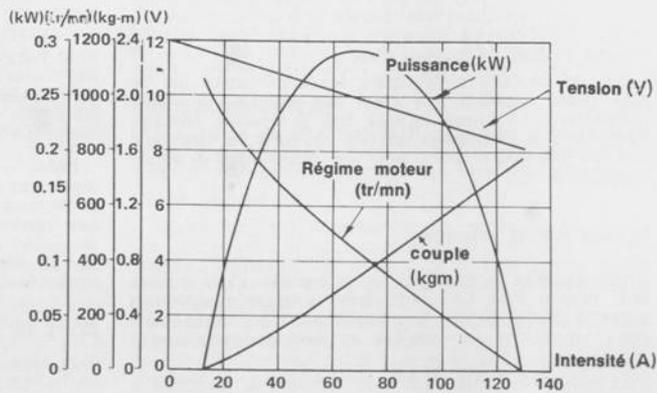
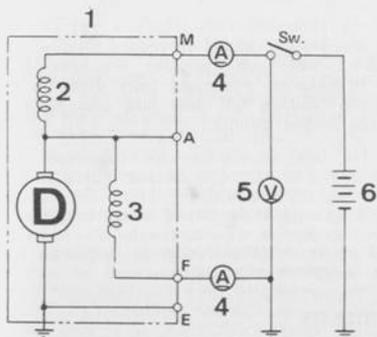
Balais

Sur cette dynastart, il y a quatre balais opposés deux à deux.

Deux balais sont reliés au circuit de démarrage : aux bobinages des pôles de démarrage du stator pour le balai isolé et à la masse pour l'autre balai.

Pour les balais de la dynamo, l'un est relié aux bobinages des pôles inducteurs de la dynamo et l'autre est connecté à la masse.

Contrôle de la puissance de démarrage de la dynastart et courbes caractéristiques
1. Dynastart - 2. Bobinage série de démarrage - 3. Bobinage parallèle (shunt) de dynamo - 4. Ampèremètre - 5. Voltmètre - 6. Batterie



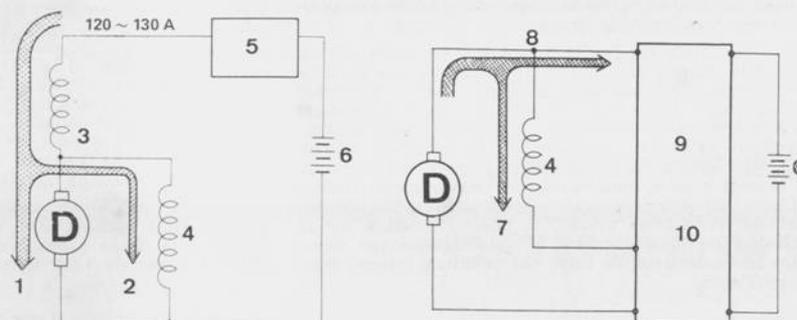
Nota. — Pour chaque dynamo ou dynastart, il est tenu d'utiliser des balais de composition bien déterminée. Dans le cas de cette dynastart, les balais doivent porter l'inscription « MH 33 » ou « 23 ».

Inducteur

Il est formé d'une carcasse dans laquelle sont disposés quatre pôles opposés deux à deux. Deux pôles servent pour la dynamo et les deux autres pour le démarreur.

Les pôles sont de même constitution : un noyau lamellé en fer doux encerclé d'un bobinage en fil de cuivre. Les deux bobinages du démarreur sont reliés en série dans le circuit de la batterie et les deux bobinages de la dynamo sont reliés en parallèle dans le circuit de charge (bobinages shunt).

Schémas du circuit électrique suivant que la dynastart est démarreur (à gauche) ou dynamo (à droite)
1. Courant de démarrage - 2. Courant inducteur - 3. Bobinage de démarrage - 4. Bobinage inducteur - 5. Relais de démarrage - 6. Batterie - 7. Courant inducteur - 8. Courant de charge - 9. Contacteur du courant de charge du régulateur - 10. Contacteur du courant de coupure du régulateur



2° Fonctionnement

a) En démarreur.

Le bouton-poussoir alimente un relais électromagnétique qui se ferme. Le courant de la batterie arrive aux deux balais de démarrage et passe dans les spires de l'induit (ou rotor). Ce courant traversant le flux magnétique de l'inducteur, il se crée une force électromotrice qui fait tourner l'induit.

b) En dynamo.

La dynastart entraînée par le moteur produit un courant continu. Les bobinages inducteurs du stator sont parcourus par le courant de charge : c'est le courant d'excitation.

Ce courant d'excitation a pour but de créer un flux magnétique entre les pôles de l'inducteur comme dans le fonctionnement en démarreur. Par sa rotation, l'induit (ou rotor) traverse le flux magnétique de l'inducteur et il se crée un courant dans chaque spire de l'induit qui est recueilli par les deux balais de dynamo frottant sur le collecteur.

Il faut noter que le courant créé dans les spires change alternativement de sens à chaque demi-tour de l'induit et c'est au niveau des balais que le courant alternatif est redressé en courant continu.

REGULATEUR

Le régulateur Hitachi type T 107-17 A est du type à contacts électromagnétiques. Son boîtier renferme un courant de charge et un contact de coupure.

Contact de courant de charge

Le courant produit par la dynastart augmente avec le régime moteur qui, au-delà d'une certaine valeur,

grillerait les lampes et surchargerait la batterie. Pour éviter cela, le régulateur contrôle le courant produit par la dynastart en limitant plus ou moins le courant d'excitation traversant les bobinages shunt branchés en parallèle au moyen d'une résistance.

1° A faibles régimes, le contact mobile est au repos appliqué par son ressort contre le contact fixe supérieur. Lorsque le courant produit atteint la tension limite (15,5 à 16,5 V), la force électromagnétique augmente et attire le contact mobile qui se sépare du contact fixe supérieur. Une résistance est insérée dans le circuit qui réduit le courant d'excitation et, en conséquence, la tension produite par la dynastart diminue. Si cette diminution fait tomber le courant en-dessous de la tension limite, la force électromagnétique chute d'autant et le ressort applique à nouveau le contact mobile contre le contact fixe supérieur. La résistance est court-circuitée, le courant d'excitation augmente ainsi que la tension produite par la dynastart. A faibles régimes, cette tension est maintenue constante par cette succession d'opérations qui font vibrer le contact mobile entre ses positions repos et intermédiaire.

2° A régimes élevés, la résistance ne suffit plus à limiter le courant d'excitation. Il en résulte que la force électromagnétique augmente d'autant et attire le contact mobile contre le contact fixe inférieur. Ce dernier étant relié à la masse, le courant d'excitation chute aussitôt ainsi que la tension produite par la dynastart. Il faut remarquer que cette phase est très brève car, aussitôt, le contact mobile, sous l'effet de son ressort, revient en position intermédiaire et de nouveau la tension remonte. A régimes élevés, la tension produite par la dynastart ne peut dépasser la valeur limite par vibrations du contact mobile entre ses positions intermédiaire et inférieure.

Contact de coupure

Le relais coupe-circuit stoppe seulement le courant de retour de la batterie à la dynastart.

Il se compose d'un bobinage composé de deux enroulements entourant un noyau. L'un est en fil fin à grand nombre de spires et l'autre en fil plus gros à faible nombre de spires. Ces deux enroulements sont bobinés dans le même sens ; l'enroulement en fil fin est en parallèle dans le circuit et l'enroulement en fil gros est en série.

Il y a un contact mobile au-dessus du bobinage muni d'un ressort à lame.

Lorsque le moteur est au ralenti, les contacts sont ouverts par la pression du ressort tant que la tension de la batterie est supérieure à celle de la dynastart.

Lorsque le courant de la dynastart atteint 12,5 à 13,5 V, l'électro-aimant attire le contact mobile contre le contact fixe. Le courant de la dynastart va vers la batterie.

Inversement, si le courant de la batterie est supérieur à celui fourni par la dynastart, le moteur tournant très lentement ou s'arrêtant, les contacts fermés feraient passer le courant de la batterie vers la dynastart. Ce courant étant inverse à celui du courant de charge, sépare les contacts, ce qui interdit tout retour vers la dynastart pour éviter sa détérioration et la décharge de la batterie.

RELAIS DE DEMARRAGE

Le relais électromagnétique de démarrage est placé sous le réservoir à essence.

La forte intensité absorbée par la dynastart pour le démarrage du moteur nécessite des fils très conducteurs donc de forte section. Pour limiter la longueur de ce fil, on utilise un relais électromagnétique qui est un contacteur commandé électriquement.

La commande de ce relais se fait sous une faible tension, celle de la batterie, ce qui permet d'utiliser des fils de faible section. Les contacts du relais sont réunis à la batterie et à la dynastart par des fils de forte section.

En appuyant sur le bouton-poussoir au guidon, le relais se ferme et assure l'alimentation directe batterie-dynastart.

AVANCE CENTRIFUGE

C'est une exception de voir une avance centrifuge sur un moteur deux temps.

Le mécanisme d'avance centrifuge équipe tous les modèles à dynastart. Ce mécanisme à masselottes, claveté en bout du vilebrequin, a pour seul but de faciliter le démarrage du moteur en soulageant le travail de la dynastart qui ne pourrait entraîner le moteur avec l'avance à l'allumage normale.

L'avance centrifuge commence à agir à 1 300 tr/mn environ (soit sensiblement le régime de ralenti) pour arriver à la pleine avance de 12° (soit 1,8 mm avant le PMH) à partir de 1 600 tr/mn.

RUPTEUR ET CONDENSATEUR

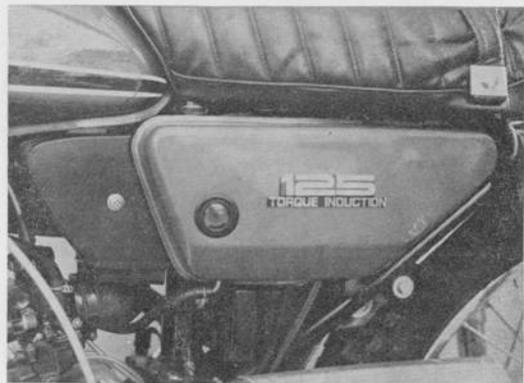
Le rupteur de certains modèles à dynastart est de conception particulière. En effet, le linguet fixe, au lieu d'être composé d'une platine fixée sur le plateau d'allumage, est constitué d'une vis avec contre-écrou identique au système de réglage des culbuteurs d'un moteur quatre temps. L'embout de cette vis est muni d'une pastille soudée formant le contact fixe.

Sur les modèles à dynastart, le condensateur est de plus faible capacité que celui des modèles à volant magnétique. La raison en est que le courant primaire de la bobine d'allumage est de 12 volts au lieu qu'il soit de 150 à 300 volts pour un équipement à volant magnétique.

BOBINE HAUTE TENSION

Les modèles à dynastart sont équipés d'une bobine H.T. Hitachi type CM 11-50 fixée sous le réservoir à essence. Cette bobine est entièrement enfermée dans dans un boîtier en matière synthétique parfaitement étanche.

La bobine H.T. des 125 tout terrain est identique à celles des modèles « RD » 125, 250 et 350 de la marque.



Le réservoir « Autolube » est muni d'un voyant en-dessous duquel le niveau d'huile ne doit pas descendre (Photo RMT)

MOTEUR

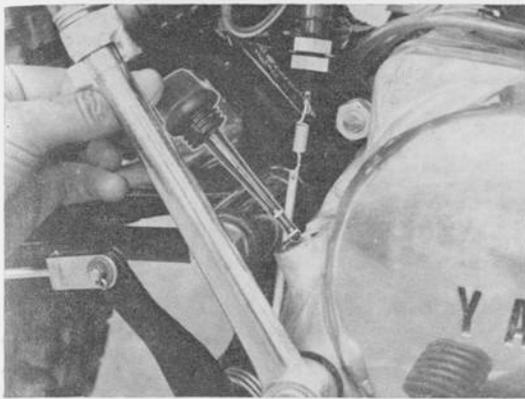
Il est indispensable de vérifier le niveau d'huile avant chaque départ et à chaque ravitaillement en essence.

Pour cela, le réservoir « Autolube » est muni d'un petit hublot en-dessous duquel le niveau d'huile ne doit pas descendre. Pour faire l'appoint, basculer la selle et dévisser le bouchon supérieur puis vider la même huile que celle utilisée qui doit être une huile deux temps de très bonne qualité.

Nota. — Ne pas débrancher les tubulures d'huile, sinon des bulles d'air risquent de parvenir à la pompe occasionnant des défauts d'alimentation. On remédie à cet incident en purgeant le circuit comme indiqué plus loin dans le paragraphe « Pompe à huile ». Les réglages de débit et de synchronisation de la pompe à huile sont décrits au même paragraphe.

BOITE DE VITESSES

La transmission primaire, l'embrayage et les pignons de la boîte de vitesses sont lubrifiés par la même huile.



Jauge à huile de la boîte de vitesses. Le niveau doit se situer entre les deux repères (Photo RMT)

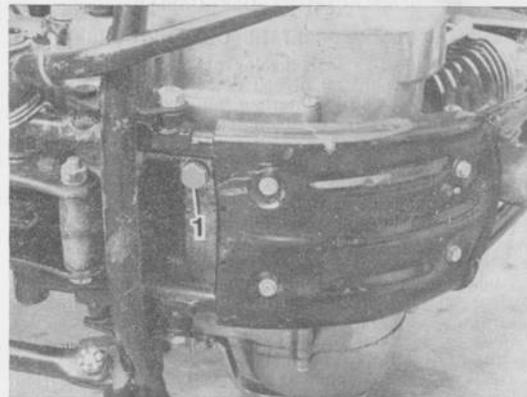
AXE DU BRAS OSCILLANT

L'axe du bras oscillant ne possédant pas de graisseurs, tous les 5 000 km environ, le démonter comme décrit dans le chapitre « Conseils Pratiques ». Nettoyer puis lubrifier avec de la graisse de bonne qualité l'axe et les bagues puis remonter l'ensemble.

FOURCHE AVANT

A 1 000 puis tous les 5 000 km, changer l'huile dans chaque bras de la fourche avant. Cette vidange s'effectue très facilement, comme suit :

- Desserrer les vis bridant les éléments de fourche au niveau du « T » supérieur.
- Dévisser le bouchon supérieur de chaque élément de fourche. Prendre garde de ne pas endommager le joint torique de chacun d'eux.
- Retirer le bouchon de vidange à la base de chaque élément et laisser égoutter. Faire fonctionner la fourche pour assurer une parfaite vidange.
- Remettre les bouchons de vidange non sans avoir vérifié l'état de leur joint, puis verser dans chaque élément, par les orifices supérieurs, 120 cm³ (depuis le modèle « AT 2 E ») ou 145 à 160 cm³ (modèle « AT 1 ») d'huile moteur SAE 10 W/30 ou mieux encore, d'huile hydraulique type Dexron pour transmission automatique, par exemple :
 - Motul automatic Dexron ;
 - Shell ATX Dexron ;



1. Bouchon de vidange de la boîte de vitesses (Photo RMT)

ENTRETIEN COURANT

Un bouchon muni d'une jauge à l'arrière du couvercle d'embrayage permet de vérifier le niveau entre les vidanges. Pour cela, machine maintenue bien verticalement, faire tourner le moteur quelques minutes pour égaliser le niveau d'huile dans le carter-moteur. Arrêter le moteur, attendre quelques instants, toujours la moto maintenue verticalement, dévisser le bouchon du couvercle d'embrayage, essuyer la jauge puis la remettre **SANS REVISSER LE BOUCHON**. Après avoir retiré à nouveau la jauge, le niveau d'huile doit se situer entre les deux repères. Au besoin, faire l'appoint avec la même huile que celle utilisée.

Au bout des premiers 500 km, puis tous les 3 000 km (ou tous les 3 mois), vidanger la boîte de vitesses moteur chaud après avoir retiré les bouchons de remplissage et de vidange, moto maintenue verticalement. Laisser égoutter, essuyer l'orifice fileté du carter-moteur ainsi que le bouchon de vidange après avoir vérifié l'état de son joint. Revisser le bouchon de vidange puis le serrer correctement mais sans exagération. Verser un peu plus d'un demi-litre d'huile multigrade SAE 10 W/30 ou monograde SAE 30 puis jauger après quelques minutes sans revisser le bouchon. Au besoin, faire l'appoint pour amener le niveau d'huile au trait supérieur.

- BP Autron Dexron ;
- Elf Texamatic Dexron ;
- Mobil ATF Dexron ;
- Castrol TQ Dexron.

- Revisser les deux bouchons supérieurs après avoir vérifié et, au besoin, changé leur joint torique.
- Serrer les boulons bridant les éléments de fourche sur le « T » supérieur.

GRAISSAGES DIVERS

Les motos de tout terrain fonctionnant dans la boue et la poussière, les graissages divers sont très importants et ne doivent en aucun cas être négligés.

Chaîne secondaire

La chaîne est soumise à de rudes épreuves vu les conditions dans lesquelles elle travaille. Il faut toujours maintenir une couche de graisse sur la chaîne pour éviter à la terre et la poussière de s'introduire dans les maillons.

Fréquemment, la chaîne restant en place, la dégraisser au pinceau avec de l'essence, tout en protégeant le pneu arrière des projections avec un chiffon. Ensuite, enduire la face intérieure de la chaîne de graisse ou d'huile spéciale du commerce (par exemple : Fina Artac 51).

Pour la tension de la chaîne ou un démontage pour un nettoyage plus complet, voir le paragraphe « Transmission » dans ce même chapitre.

Câbles

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 mois ou 3 000 km avec de l'huile moteur graphitée ou spéciale (Fina Artac 51 par exemple).

Articulations

Fréquemment à l'aide d'un pinceau, enduire d'huile les articulations des différents leviers et pédale pour les protéger de la poussière. Il est important de protéger aussi les parties chromées d'une fine pellicule d'huile ou d'un produit spécial.

Feutre du rupteur

Périodiquement, tous les 5 000 km, à l'occasion d'une vérification du rupteur, mettre une ou deux gouttes d'huile fluide moteur sur le feutre.

REPLACEMENT DES CABLES

CABLES DE COMPTEUR ET DE COMPTE-TOURS

La dépose de ces deux câbles est rapide, il suffit de desserrer le raccord au niveau des instruments de bord et d'extraire le circlip intérieur au niveau de la roue avant pour le câble de compteur alors que pour le câble de compte-tours, il faut retirer la vis serrant la patte au niveau de la prise de mouvement à l'avant du couvercle d'embrayage.

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

CABLE DE FREIN AVANT

- Augmenter la garde au maximum soit au niveau du tendeur au guidon, soit au niveau de celui du flasque de frein.
- Pousser la biellette du flasque pour désaccoupler l'extrémité inférieure du câble.
- Dévisser complètement le tendeur du flasque de frein puis retirer le câble du bossage.
- Faire correspondre la fente du tendeur et de son contre-écrou avec celle du levier de frein avant.
- Tirer la gaine pour la dégager du tendeur puis faire pivoter le câble et dégager son extrémité du câble du logement du levier.

Pour le remontage, opérer à l'inverse sans oublier de régler la garde à l'embrayage qui doit être de 5 mm à l'ouverture des becs du levier en agissant sur les tendeurs.

CABLE D'EMBRAYAGE

- Déposer la porte de visite du système d'allumage puis le couvercle.
- Agir avec le doigt sur la biellette interne au couvercle pour dégager 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 qui doit être de 3 à 5 mm à l'ouverture des becs en agissant sur le tendeur au guidon.

CABLE DE GAZ ET DE POMPE A HUILE

Un seul câble part de la poignée des gaz et un réparateur sous le réservoir à essence le dédouble pour la commande simultanée du carburateur et du tambour de débit de la pompe à huile.

- Déposer le réservoir à essence. Pour cela, fermer le robinet d'essence, retirer le conduit d'alimentation, dégager la patte arrière après avoir basculé la selle double puis extraire le réservoir par l'arrière pour le déboîter des silentbloks avant.
- Retirer la porte d'accès à la pompe « Autolube ».
- Faire pivoter la poulie de débit de la pompe pour désaccoupler le câble.
- Dévisser le tendeur puis sortir le câble du couvercle.
- Dévisser le chapeau du carburateur et extraire le boisseau.

• Comprimer le ressort puis pousser l'extrémité du câble dans le plus gros passage du boisseau et relâcher le ressort.

• Désaccoupler le câble au niveau de la poignée tournante. Pour cela, retirer les deux vis supérieures de la cocotte de la poignée tournante puis l'ouvrir et dégager l'extrémité du câble du tambour de la poignée.

Pour le remontage, procéder à l'inverse sans oublier de régler le jeu au câble de gaz (voir le paragraphe « Carburateur ») puis de régler la synchronisation pompe à huile-carburateur, comme indiqué plus loin.

CARBURATION

JEU AU CABLE

Il doit y avoir un certain jeu au câble de commande pour être sûr que le boisseau du carburateur reste bien à sa position basse au ralenti, quelle que soit la position du guidon.

En agissant légèrement sur la gaine au niveau du tendeur au guidon ou sur le carburateur, la gaine doit se dégager de 1 mm avant que le boisseau se soulève. Au besoin, agir sur le tendeur du carburateur.

Nota. — Après chaque réglage du jeu au câble de carburateur, il est nécessaire de s'assurer que la synchronisation pompe à huile-carburateur reste correcte. Pour cela, se reporter au paragraphe « Pompe à huile ».

REGLAGE DU RALENTI

Moteur chaud, le régime de ralenti doit être de 1 300 à 1 400 tr/mn.

Moteur arrêté, visser complètement la vis de richesse du carburateur puis la desserrer de la valeur indiquée dans le tableau des « Caractéristiques Générales ».

Faire démarrer le moteur puis agir sur la vis de butée du boisseau pour amener le régime moteur à 1 300 ou 1 400 tr/mn.

Agir légèrement d'un quart de tour dans un sens ou dans l'autre sur la vis de richesse pour chercher le meilleur régime moteur, puis au besoin, ramener le régime au ralenti en agissant sur la vis de butée du boisseau.

FILTRE A AIR

Le filtre à air est logé dans un boîtier. Tous les 2 000 km ou plus souvent si l'atmosphère est poussiéreuse, nettoyer l'élément filtrant.

• Déposer le réservoir « Autolube ». Pour cela, basculer la selle puis retirer les deux vis de fixation supérieure. Décrocher le réservoir de sa patte inférieure puis le laisser pendre, deux petits câbles le maintenant en position.

• Retirer le couvercle du coffre du filtre à air après avoir enlevé l'écrou central. Extraire l'élément filtrant du coffre.

• Nettoyer l'élément filtrant en le plongeant dans un bain de pétrole. Surtout, ne pas utiliser d'essence pour les filtres en mousse équipant certains modèles. En cas

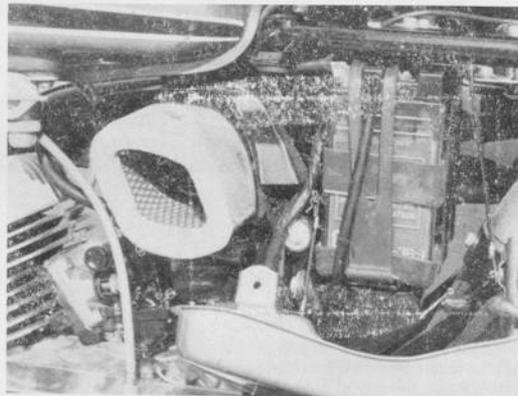
d'encrassement excessif ou de détérioration, remettre un élément filtrant neuf.

• Remonter l'élément filtrant après avoir passé un chiffon propre à l'intérieur du coffre.

FILTRE A ESSENCE

Le robinet d'essence est équipé d'une cuve à décanation à l'intérieur de laquelle se trouve un tamis. La cuve de décanation récupère les grosses impuretés plus lourdes que l'essence et l'eau provenant de l'humidité de l'air qui se condense sur la paroi interne du réservoir en cas de fortes différences de températures lorsque le niveau d'essence est bas.

Périodiquement, tous les 6 mois par exemple, dévisser la bague maintenant la cuve au robinet à l'aide d'une pince multiple. Vider et nettoyer la cuve avec de l'essence propre. Extraire le joint sans l'abîmer puis retirer le tamis et le débarrasser de ses impuretés. Remonter l'ensemble sans serrer exagérément la cuve.



L'accès à l'élément du filtre à air est rendu possible après avoir retiré les fixations du réservoir d'huile (Photo RMT)

POMPE A HUILE

SYNCHRONISATION POMPE A HUILE-CARBURATEUR

Nota. — Il est déconseillé de démonter la pompe à huile qui est un organe très délicat, usiné avec précision.

Le mauvais débit de la pompe à huile peut provenir d'une usure exagérée et, dans ce cas, il est possible d'y remédier comme indiqué au chapitre « Conseils Pratiques ». Mais un défaut de graissage provient souvent d'une mauvaise synchronisation avec la commande des gaz.

Visuellement, il est très facile de vérifier cette synchronisation, opération qui doit être faite après chaque réglage du jeu au câble du carburateur. Pour cela, moteur arrêté :

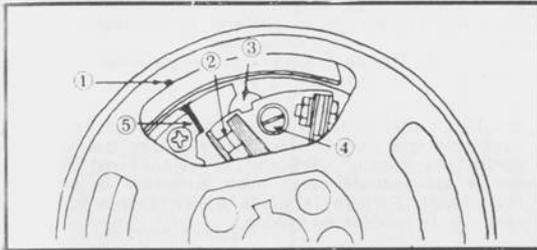
- Déposer le couvercle de la pompe à huile, côté droit.
- Fermer complètement la poignée des gaz puis la tourner doucement pour absorber le jeu au câble, boisseau toujours fermé. A cette position, le repère de la poulie doit être en regard de la goupille. Au besoin, agir sur le tendeur du couvercle d'embrayage.

PURGE DE LA POMPE A HUILE ET DU CIRCUIT

Une purge est nécessaire lorsque de l'air s'est introduit dans le circuit soit par débranchement d'un conduit, soit par manque d'huile dans le réservoir.

La présence de bulles peut être aussi imputable à une prise d'air dans le circuit et provient bien souvent de rondelles-joints détériorées ou de raccords desserrés.

Pour une purge du circuit « Autolube », voir le paragraphe « Pompe à huile » dans le chapitre « Conseils Pratiques ».



Réglage d'allumage sur les modèles à volant magnétique

1. Repère mobile d'avance à l'allumage -
2. Rupteur - 3 et 4. Encoche et vis pour le réglage de l'écartement des contacts du rupteur - 5. Repère fixe d'avance à l'allumage

ALLUMAGE

BOUGIE

En moteur deux temps, la bougie demande un soin tout particulier aussi bien dans le choix de son indice thermique suivant l'utilisation que dans son entretien.

Tous les modèles 125 et 175 tout terrain utilisent une bougie culot long (19 mm) de \varnothing 14 mm. Pour le choix de son indice thermique, voir le tableau des « Caractéristiques Générales ».

A ce sujet, se rappeler qu'en pays montagneux (altitude), il est préférable d'utiliser une bougie plus chaude.

Nettoyer et régler l'écartement des électrodes de la bougie tous les 2 à 3 000 km. L'écartement doit être compris entre 0,5 et 0,6 mm.

Ne pas dépasser 5 à 8 000 km avec la même bougie, même si cette dernière semble donner toute satisfaction pour être certain d'un bon fonctionnement de ce côté.

Ne pas bloquer exagérément la bougie à son remontage (à titre indicatif, pour un diamètre de 14 mm, aux environs de 2 à 2,5 m.kg).

RUPTEURS

Tous les 3 000 km, vérifier l'état des contacts du rupteur.

L'accès au rupteur se fait après avoir retiré le couvercle du système d'allumage, côté gauche. Sur les modèles « 125 AT 1 » et « DT 175 » équipés d'un volant magnétique, le rupteur est accessible par les fenêtres du volant.

Pour une légère détérioration des contacts, les surfaire à l'aide d'une petite lime ou d'un papier à poncer n° 400. Ne pas oublier ensuite de nettoyer les contacts à l'aide d'un chiffon propre pour éliminer toutes impuretés pouvant amener un défaut d'allumage.

Ensuite, contrôler l'écartement des contacts à l'aide de cale d'épaisseur après avoir tourné le volant ou la came pour arriver à l'écartement maximum des contacts. L'écartement doit être compris entre 0,3 et 0,4 mm. Au besoin, régler l'écartement en agissant sur le linguet fixe, soit par déplacement de la platine supportant le linguet fixe, soit en agissant sur la vis formant le contact fixe après déblocage du contre-écrou (modèles à dynastart). Après avoir rebloqué la vis ou le contre-écrou, contrôler à nouveau l'écartement et, au besoin, modifier le réglage.

Profiter de cette opération pour mettre une ou deux gouttes d'huile sur le feutre de graissage de la came.

Nota. — Après un réglage de l'écartement des grains du rupteur, il est nécessaire de vérifier l'avance à l'allumage, comme décrit au paragraphe suivant.

AVANCE A L'ALLUMAGE

Dans le chapitre « Entretien Courant », nous nous bornerons à donner seulement que le réglage de l'avance à l'allumage à la lampe-témoin d'après les repères. Dans bien des cas, ce procédé de réglage peut suffir mais, en cas d'utilisation intense du moteur, il est préférable de ne pas tenir compte des repères et d'employer à cet effet un compateur au 1/100 mm vissé à la place de la bougie (voir le paragraphe « Equipement électrique » dans le chapitre « Conseils Pratiques »).

Ce procédé de réglage ne demande aucun outillage sinon qu'une lampe-témoin. Que ce soit un volant magnétique ou une dynastart, le principe du réglage de l'avance à l'allumage est identique.

Nota. — Sur les modèles à dynastart, il faut bloquer le mécanisme centrifuge en position avance maximum (voir plus loin) car les repères correspondent à l'avance maximum, le mécanisme centrifuge ayant seulement pour but d'avoir une avance nulle au départ pour faciliter le démarrage du moteur à la dynastart.

La lampe-témoin est directement branchée sur le rupteur pour les modèles à dynastart. Par contre, pour les modèles à volant magnétique, la lampe-témoin doit être alimentée par une source de courant indépendante (pile de 4,5 V ou batterie de 6 ou 12 V). On peut se servir également d'un ohmmètre.

Pour le contrôle, procéder comme suit :

- Retirer le couvercle de la dynastart ou du volant magnétique.

• Bloquer le mécanisme centrifuge en position avance maximum (modèles à dynastart). Pour cela, maintenir les masselottes écartées ou agir sur la came centrale puis insérer une allumette par exemple entre une masselotte et le plateau du mécanisme.

• Brancher la lampe-témoin sur le linguet mobile et la masse de la moto.

Nota. — Sur les modèles à volant magnétique, l'accessibilité du rupteur étant difficile, la lampe-témoin équipée de sa source de courant peut être branchée au fil d'arrivée du courant sur la bobine H.T. et à la masse.

• Mettre le contact (modèle à dynastart).

• Tourner le rotor dans le sens de rotation du moteur (sens inverse d'horloge) et s'arrêter juste lorsque la lampe-témoin commence à s'allumer (modèles à dynastart) ou commence à s'éteindre (modèles à volant magnétique).

A ce point précis, le repère mobile du volant magnétique ou du plateau d'avance de la dynastart doit correspondre avec le repère fixe du carter-moteur.

En cas de mauvais réglage, desserrer la vis de la platine du rupteur et modifier sa position. Dans le sens de rotation du moteur, on diminue l'avance et, inversement, on l'augmente.

Après resserrage de la vis du rupteur, vérifier à nouveau le réglage en prenant soin de tourner le rotor dans le sens de rotation du moteur (inverse d'horloge).

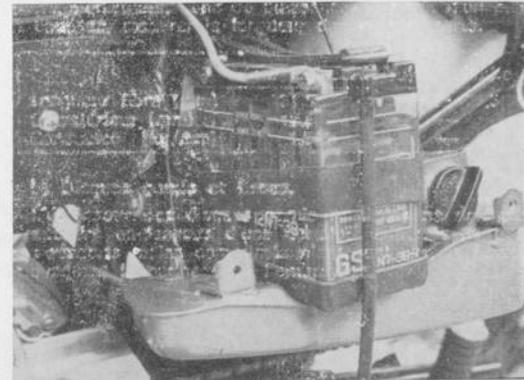
BATTERIE

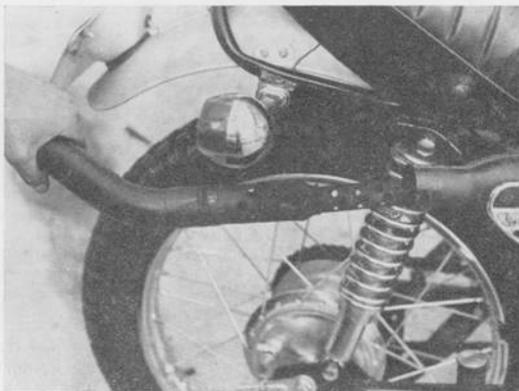
Tous les mois par exemple, suivant l'utilisation et la température ambiante, vérifier le niveau d'électrolyte dans chaque élément qui doit se trouver entre les deux repères du bac.

Pour cela, basculer la selle puis déposer le réservoir « Autolube » après avoir retiré ses deux vis supérieures. Enlever la sangle en caoutchouc, retirer la vis fixant la cosse du fil du pôle négatif à la masse de la machine puis extraire latéralement la batterie.

Le niveau d'électrolyte dans chaque élément doit se situer entre les deux repères du bac. Au besoin, dévisser les bouchons et compléter uniquement avec de l'eau distillée.

Pour vérifier le niveau d'électrolyte dans chaque élément de la batterie, il faut déposer le réservoir « Autolube » qui reste suspendu par deux petits fils
(Photo RMT)





Dépose de la partie arrière du silencieux pour un décalaminage (Photo RMT)

L'état de charge de la batterie peut être contrôlé en mesurant la densité de l'électrolyte de chaque élément avec un pèse-acide.

- 1,280 à 1,260 : charge maximum ;
- 1,220 à 1,200 : charge satisfaisante ;
- En-dessous de 1,200 : recharge nécessaire.

Ces valeurs sont exactes pour une température de 20° C de l'électrolyte. Au cas où la température serait différente, la formule suivante permet de faire la correction :

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

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

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

t : température de l'électrolyte mesurée.

Pour une recharge de la batterie, la déposer puis la recharger faiblement (1/10 de la capacité, soit 1 ampère durant 5 à 10 heures suivant l'état de décharge). Ne pas oublier de dévisser complètement les six bouchons qu'on pose sur chaque orifice pour éviter toute entrée d'impureté.

Veiller à ce que la température de l'électrolyte n'excede pas 45° C, sinon cesser momentanément la charge. En fin de charge, des bulles d'oxygène s'échappent et, de ce fait, il ne faut jamais recharger la batterie à proximité d'une flamme.

Au remontage de la batterie sur la machine, lubrifier les bornes avec de la graisse au silicone pour éviter toute sulfatation (surtout sur la borne positive). Veiller à ne pas coincer le tuyau d'aération au risque d'une détérioration de la batterie.

DECALAMINAGE

SILENCIEUX

Indépendamment des réglages, lorsqu'on constate une difficulté à monter en régime ou un échauffement anormal du moteur, il est probable que les chicanes du silencieux sont fortement calaminées.

Un décalaminage des chicanes s'impose tous les 3 à 5 000 km. Pour cela, retirer la vis à l'arrière du silencieux puis extraire la chicane par l'arrière.

Brûler la calamine et l'huile à l'aide d'un chalumeau ou d'une lampe à souder (Camping Gaz, par exemple). A défaut, dégraisser la chicane et retirer la calamine avec une brosse métallique.

Remonter la chicane en serrant convenablement la vis de blocage.

MOTEUR

Sur ces moteurs deux temps à graissage séparé, le calaminage du moteur est à peu près inexistant. La qualité de l'huile employée influe sur la périodicité des décalaminages.

Néanmoins, il est nécessaire de décalaminer la culasse et la calotte du piston tous les 15 à 20 000 km (soit tous les trois décalaminages du silencieux). Pour cela :

- Moteur parfaitement froid, dévisser au début quart de tour par quart de tour et en croix les quatre fixations de la culasse.
- Extraire la culasse en la décollant avec la paume de la main, tout en maintenant le cylindre pour éviter de décoller sous embasse, au risque de déchirer le joint. Enlever le joint de culasse.
- A l'aide d'une raclette, retirer la calamine dans la chambre de combustion et sur la calotte du piston en évitant de rayer ces pièces en aluminium, puis les nettoyer avec de l'essence.

Pour le remontage, procéder à l'inverse du démontage de préférence avec un joint de culasse neuf. A défaut, lui redonner de l'élasticité après l'avoir chauffé au rouge foncé puis l'avoir plongé dans l'eau.

Serrer la culasse quart de tour par quart de tour et en croix jusqu'au couple de 2 m.kg.

Nota. — Pour prévenir tous troubles de fonctionnement du moteur et de fâcheuses conséquences sur la mécanique, il est important de vérifier la parfaite étanchéité du silencieux à la sortie du cylindre. Ne pas hésiter, au besoin, à changer le joint d'échappement.

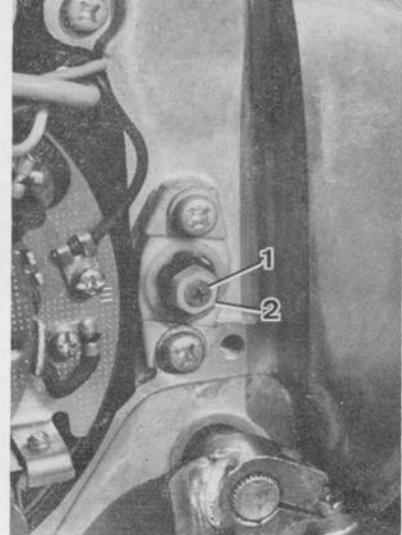
TRANSMISSION

EMBRAYAGE

La garde à l'embrayage doit être de 2 à 3 mm à l'ouverture du bec du levier d'embrayage.

En cas de mauvais réglage, il peut être réalisé rapidement par le tendeur du levier.

Pour avoir le maximum de douceur dans la commande d'embrayage, le mécanisme du couvercle doit être au départ bien positionné, ce qui constitue le réglage de base. Pour s'assurer de la bonne position du mécanisme, déposer la porte d'accès au système d'allumage



La dépose du couvercle de la dynastart ou du volant magnétique découvre la vis de réglage de la garde à la commande d'embrayage

1. Vis de réglage - 2. Contre-écrou (Photo RMT)

qui découvre aussi le mécanisme d'embrayage. La rampe du mécanisme doit être au même niveau que le couvercle. Au besoin, débloquer le contre-écrou et agir sur la vis centrale après avoir augmenté la garde à l'embrayage. Parfaire la garde à l'embrayage en agissant sur le tendeur au guidon.

CHAÎNE SECONDAIRE

Sur les modèles de Trial, la chaîne est soumise à rude épreuve et demande un entretien tout particulier.

Très fréquemment, vérifier la tension de la chaîne secondaire. En agissant sur le brin inférieur, la flèche doit être comprise entre 20 et 40 mm. Ne pas rechercher une tension importante au risque de faire travailler anormalement la chaîne et les roulements de sortie de boîte et de roue arrière. Il est préférable d'avoir une chaîne détendue que trop tendue.

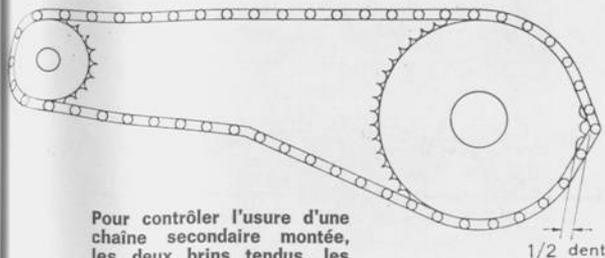
Pour un réglage, procéder comme suit :

- Débloquer l'écrou de l'axe de la roue.
- Débloquer le contre-écrou de chaque tendeur en prenant soin de ne pas modifier leur position.
- Agir de la même façon sur chaque tendeur pour maintenir l'alignement de la roue arrière jusqu'à ce que la flèche au brin inférieur soit comprise entre 20 et 40 mm.

Un contrôle visuel d'un bon alignement de la roue arrière est possible, le repère de chaque tendeur devant être à la même position sur l'échelle gravée à chaque extrémité du bras oscillant.

- Bien bloquer les contre-écrous des tendeurs et l'écrou de l'axe de la roue arrière.

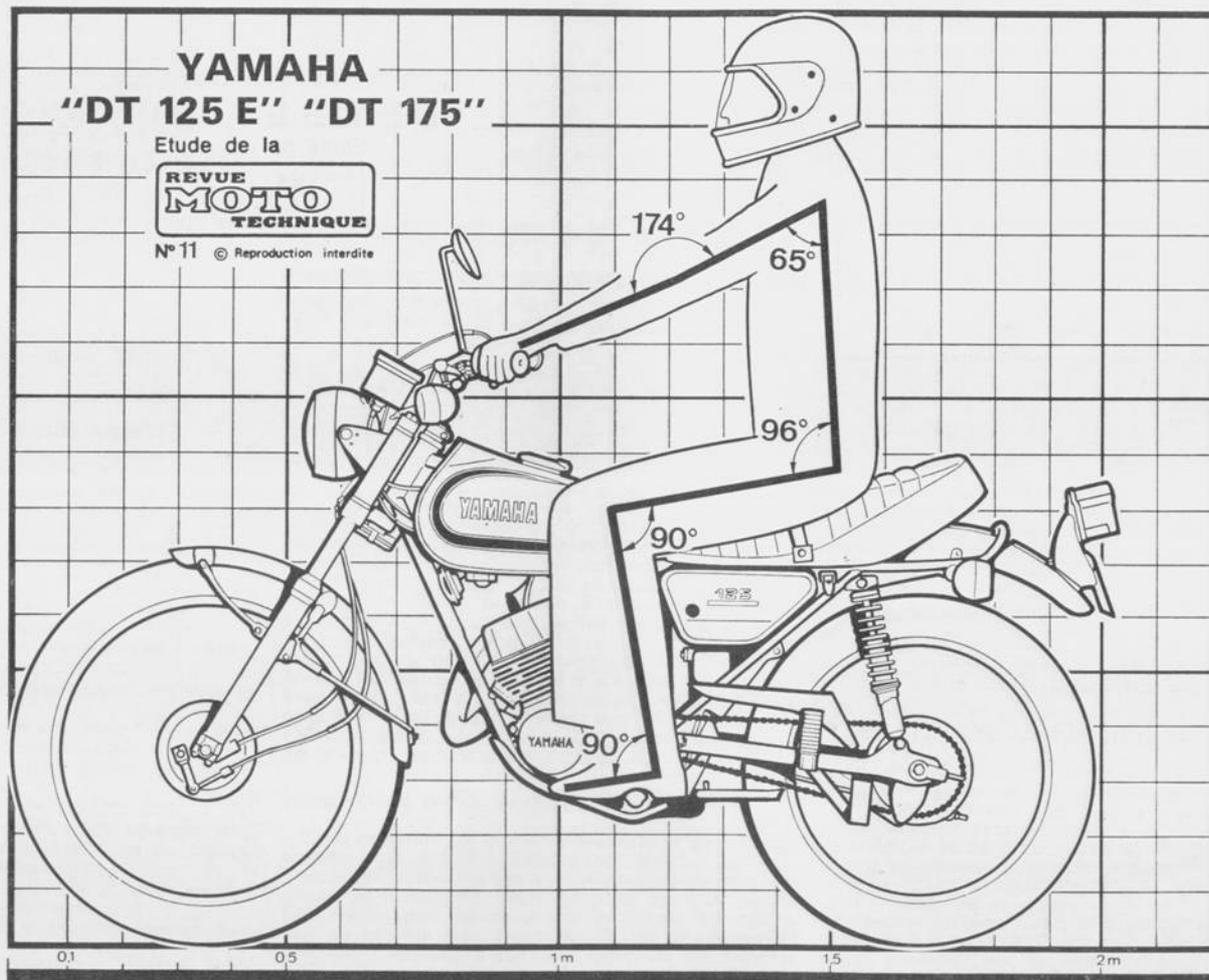
Lubrifier la face interne de la chaîne avec de l'huile moteur ou spéciale (Fina Artac 51 par exemple) toutes les fois qu'elle est sèche.



Pour contrôler l'usure d'une chaîne secondaire montée, les deux brins tendus, les maillons sur la grande couronne ne doivent pas se décaler de plus d'une demi-dent

Tous les 3 000 à 5 000 km, démonter la chaîne pour la nettoyer et la lubrifier. Pour cela, détendre les tendeurs puis retirer l'attache rapide et déposer la chaîne. Plonger la chaîne dans un solvant puis la faire sécher. Faire tremper la chaîne dans de l'huile moteur ou, mieux encore, dans un bain d'huile spéciale ou graisse grahitée chauffée à 80° C. Pendre la chaîne pour la lais-

ser égoutter puis essuyer l'excédent de lubrifiant avec un chiffon. Procéder au remontage après avoir retiré le couvercle du pignon de sortie de boîte. Prendre garde de bien positionner le cliclip de l'attache rapide, son ouverture devant être dirigée à l'opposé du sens de défilement. Régler la tension de la chaîne comme précédemment décrit.



Plans cotés (voir aussi au verso) de la Yamaha DT 125 et silhouette d'un pilote de 1,74 m. Ces silhouettes « double face » peuvent être découpées, constituant ainsi un recueil de fiches signalétiques

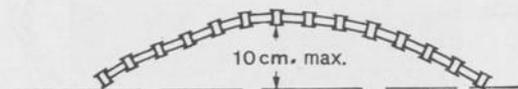
FREINS

Le jeu à l'ouverture du levier du frein avant doit être de 7 à 10 mm entre les becs. Un réglage rapide peut être effectué par le tendeur au guidon. Lorsque ce tendeur est à bout, le revisser puis agir sur celui du flasque. Pour avoir le maximum de puissance, se rappeler qu'à l'attaque du frein, l'angle formé par le levier

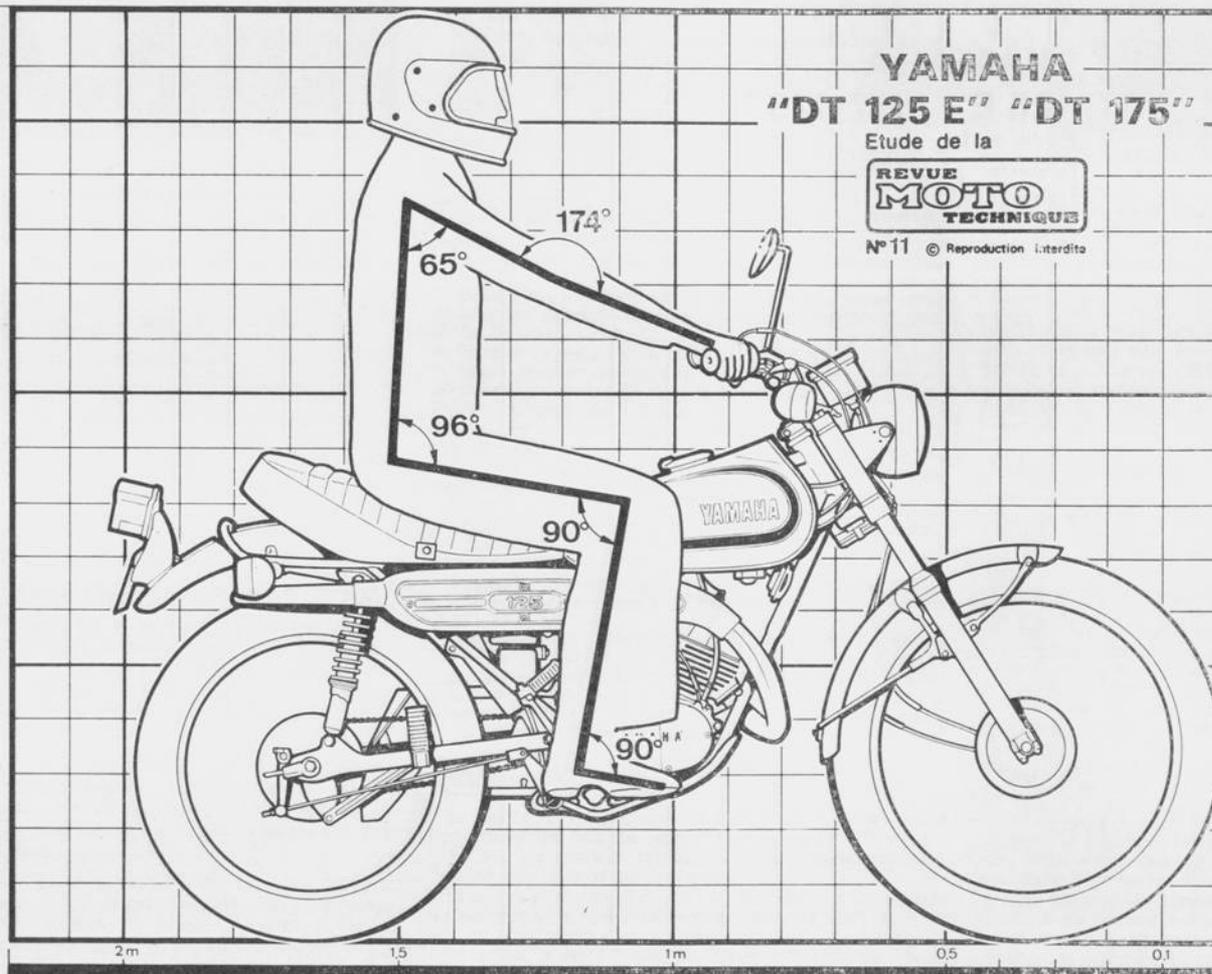
du moyeu de frein et le câble doit être légèrement inférieur à 90°.

Le jeu à la pédale de frein arrière doit être de 20 à 30 mm et se règle par l'écrou à l'extrémité de la tige. Après chaque réglage, vérifier que le contacteur de stop agit bien au freinage et, au besoin, le régler.

Pour le contrôle et le dépoussiérage des tambours et des garnitures, voir le chapitre « Conseils Pratiques ».



Pour contrôler l'usure d'une chaîne secondaire déposée et nettoyée, l'arc formé sur son flanc ne doit pas avoir une hauteur supérieure à 10 cm



Plans cotés (voir aussi au recto) de la Yamaha DT 125 et silhouette d'un pilote de 1,74 m. Ces silhouettes « double face » peuvent être découpées, constituant ainsi un recueil de fiches signalétiques



Le démontage de la roue arrière nécessite l'utilisation d'une cale sous la moto du fait de l'absence de béquille centrale (Photo RMT)

DEMONTAGE DE LA ROUE ARRIERE

Sur les motos de tout terrain qui n'ont pas de béquille centrale, le démontage de la roue arrière nécessite l'emploi d'une cale suffisamment haute qu'on met sous le bloc-moteur. Sur route ou en sous-bois, il n'est pas toujours facile de trouver une cale de dimension adéquate.

Les modèles Yamaha 125 et 175 de tout terrain ne disposent pas d'une roue arrière à broche, ce qui nécessite la dépose de la chaîne secondaire.

Pour le démontage de la roue arrière, procéder comme suit :

- Soulever la roue arrière en plaçant une cale sous le moteur.
- Dévisser l'écrou de la tige du frein arrière puis séparer cette tige de la biellette du flasque.
- Extraire la goupille fendue puis dévisser le boulon d'ancrage du flasque de frein.
- Débloquer et retirer l'écrou de l'axe de roue.
- Détendre la chaîne en basculant les tendeurs vers le haut ou le bas sans toucher à leur vis de réglage puis pousser la roue vers l'avant.
- Extraire l'axe de roue latéralement et récupérer les deux tendeurs et les deux entretoises.
- Faire sauter la chaîne de la couronne arrière puis sortir la roue par l'arrière.

A ce stade, le flasque du frein sort facilement du tambour. Pour le contrôle des garnitures, voir le para-

graphe « Frein arrière » dans le chapitre « Conseils Pratiques ».

Dépoussiérer le flasque et le tambour puis supprimer le glaçage des garnitures en passant une fine toile émeri.

Au remontage, procéder à l'inverse du démontage en prenant soin de bien serrer le boulon de fixation de l'ancrage du flasque et de remettre la goupille fendue. Régler à nouveau la garde à la pédale qui doit être de 20 à 30 mm en agissant sur l'écrou de la tige. Contrôler que le feu de stop s'allume en agissant sur la pédale.

Ne pas oublier de remettre la rondelle Grower sur l'axe de roue et de serrer énergiquement l'écrou.

CONSEILS PRATIQUES

On utilise un compressiomètre qui se visse ou s'applique sur le trou de bougie.

Pour cela, le moteur étant chaud :

- Dévisser la bougie du cylindre à vérifier puis visser ou appliquer l'embout du compressiomètre.
- Contact fermé, ouvrir au maximum la poignée des gaz, puis donner plusieurs coups de kick-starter jusqu'à ce que l'aiguille de l'appareil atteigne un maximum.
- Relever l'indication du compressiomètre.

La compression normale sur les modèles « AT 2 E » et « DT 125 E » (sans démontage de la boîte à clapets) est de 8 kg/cm².

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.

Le démontage du moteur des Yamaha 125 et 175 type « tout terrain » ne pose pas de problème particulier et ne demande pas beaucoup d'outils spéciaux.

Reste l'éternel problème des vis cruciformes difficiles à débloquer. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser un tournevis cruciforme de bonne dimension et de frapper son extrémité pour détendre le filet. Le mieux est de se servir d'un tournevis à choc.

Pour les couvercles nécessitant des démontages fréquents, l'utilisation de vis à tête six pans creux facilite leur dépose mais, dans ce cas, ne pas les bloquer exagérément pour ne pas endommager le filetage dans l'alliage léger car la force au serrage se trouve considérablement augmentée par l'emploi des clés Allen.

VERIFICATION DE LA COMPRESSION

Cette opération ne peut être assimilée à un entretien courant, mais peut être d'une grande utilité.

En effet, la compression d'un moteur reflète son état d'usure et fournit une bonne indication avant un démontage car il attire l'attention sur les pièces qui méritent un contrôle plus particulier. Si les pièces restent dans les tolérances d'usure, un joint est certainement fautif, soit au niveau de la culasse, soit à l'embase du cylindre ou au niveau du vilebrequin.

Si la compression est inférieure à 6 kg/cm², l'usure du moteur est excessive ou l'étanchéité des joints fait défaut. Il est nécessaire de démonter le moteur.

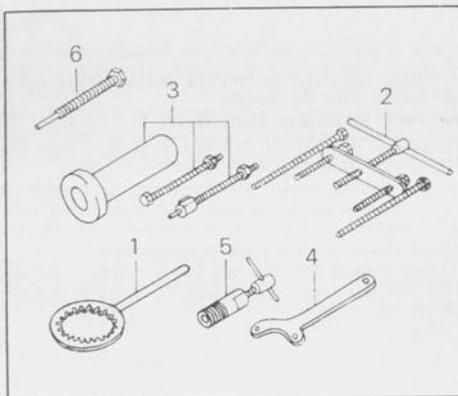
Si la compression est nettement supérieure, le moteur est fortement calaminé et doit être décalaminé comme indiqué dans le chapitre « Entretien Courant ».

BLOC MOTEUR

DEPOSE DU BLOC MOTEUR DU CADRE

La dépose du bloc moteur du cadre n'est rendue nécessaire qu'en cas d'intervention sur l'embellage ou la boîte de vitesses. Les autres organes sont accessibles, moteur dans le cadre.

- Vidanger la boîte de vitesses, moteur chaud, comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».
- Débrancher le tuyau d'huile à la sortie du réservoir puis vidanger le réservoir.
- Boucher le tuyau allant à la pompe avec une vis de Ø 6 pour éviter que l'huile qu'il contient ne s'écoule. Cela empêche, par la même occasion, l'air ou les impuretés de pénétrer dans le circuit de graissage. Il est absolument déconseillé de pincer le tuyau.



Outils spéciaux Yamaha pour le démontage des moteurs des modèles 125 et 175 de tout terrain

1. Disque d'immobilisation de la noix et de la cloche d'embrayage (n° 90 890 - 01 022) - 2. Extracteur pour l'ouverture du carter-moteur et de la dépose du vilebrequin (n° 90 890 - 01 011) - 3. Outil pour le remontage du vilebrequin et la fermeture du carter-moteur (n° 90 890 - 01 012 et 90 890 - 01 015) - 4. Outil pour le blocage du rotor du volant magnétique - 5. Extracteur du rotor du volant magnétique (n° 90 890 - 01 033) - 6. Extracteur de l'induit de la dynastart (n° 90 890 - 01 041 et n° 90 890 - 01 050)

- Déposer l'échappement complet comme suit :
 - Dégraffer les deux ressorts à la sortie du cylindre à l'aide d'une pince (sur les premiers modèles seulement) ;
 - Retirer les deux vis fixant la collerette au cylindre ;
 - Enlever la vis arrière du pot d'échappement.
- Retirer la pédale du sélecteur après avoir enlevé sa vis la bridant sur l'axe.
- Déposer le carburateur après avoir retiré la durite d'admission et les deux vis fixant le carburateur au cylindre. Prendre garde de ne pas égarer le petit joint torique. Le carburateur peut être maintenu dégagé du moteur en l'attachant au cadre. Pour la dépose complète du carburateur, dévisser la bague supérieure et sortir le boisseau qu'on entoure d'un chiffon propre.
- Retirer le câble de débit de la pompe à huile comme suit :
 - Déposer la porte d'accès de la pompe à huile sur le couvercle d'embrayage ;
 - Agir avec le doigt sur la poulie de débit pour faire sauter le câble ;
 - Dévisser complètement le tendeur du couvercle d'embrayage puis extraire le câble.

- Retirer le câble d'embrayage comme suit :
 - Déposer la porte d'accès au système d'allumage ;
 - Déposer le couvercle du système d'allumage ;
 - Agir avec le doigt sur la bielle du mécanisme d'embrayage à l'intérieur du couvercle pour faire sauter le câble ;
 - Extraire le câble du couvercle.
- Débrancher les fils du circuit électrique, à savoir :
 - L'antiparasite de la bougie ;
 - Les cinq fils (vert foncé, vert clair, blanc, noir et orange) fixés sur la dynastart après avoir dévissé chacune de leur vis à ce niveau (modèles « AT 1 EF », « AT 2 E » et « DT 125 E ») ;
 - Les fiches reliant le volant magnétique au faisceau électrique (modèles « 125 AT 1 » et « DT 175 ») ;
 - Le fil du contacteur de point mort côté gauche.
- Retirer le câble de la prise du compte-tours.
- Retirer l'attache-rapide et déposer la chaîne secondaire.
- Déposer l'ensemble repose-pieds pilote et béquille latérale.
- Retirer les trois fixations du moteur dans le cadre tout en soulageant le moteur.
- Soulever le moteur puis le sortir latéralement.

REPOSE DU BLOC MOTEUR DANS LE CADRE

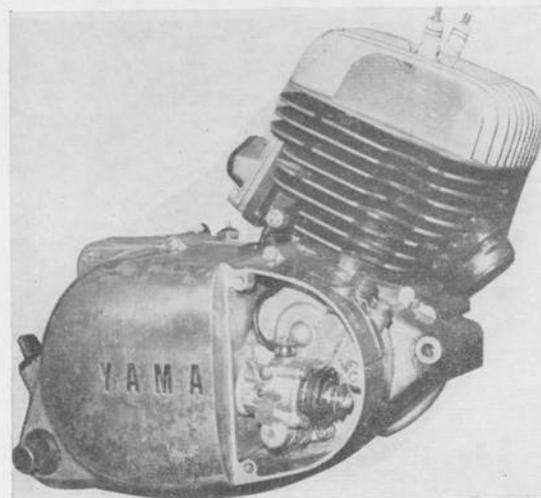
Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

- Le circlip de l'attache-rapide de la chaîne doit être dirigé dans le bon sens, c'est-à-dire son ouverture à l'opposé du sens de défilement ;
- Les fiches et les fils de même couleur doivent être connectés ensemble. Sur la dynastart, il ne peut y avoir d'erreur de branchement, le stator de la dynastart portant les repères des couleurs des fils ;
- Ne pas oublier de refaire le niveau dans la boîte de vitesses et de remplir le réservoir « Autolube » comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant » ;
- Dans le cas où de l'air se serait introduit dans le circuit « Autolube », purger le circuit comme décrit plus loin, dans le paragraphe « Pompe à huile » ;
- Il est indispensable de régler la synchronisation pompe à huile-carburateur comme décrit au paragraphe « Pompe à huile » du chapitre « Entretien Courant » ;
- Veiller à ce qu'aucune fuite ne se fasse au tube d'échappement à la sortie du cylindre. Le joint doit être en parfait état, sinon le changer. De même, il ne doit y avoir aucune prise d'air additionnelle à l'admission.

CULASSE

Démontage

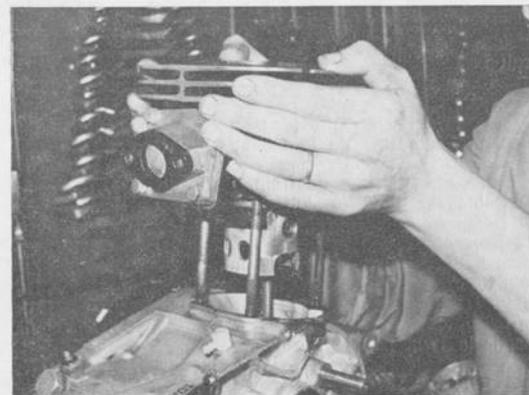
Cette opération peut se faire le moteur dans le cadre sans être obligé de retirer le réservoir à essence. Pour éviter toutes déformations, il est absolument nécessaire que le moteur soit parfaitement froid. Ensuite, procéder de la façon suivante :



Bloc-moteur Yamaha 125 type « AT 2 »
(Photo RMT)

- Retirer l'antiparasite et la bougie. Nettoyer la bougie et régler l'écartement entre les électrodes (0,5 à 0,6 mm).
- Desserrer en croix et quart de tour par quart de tour les quatre fixations de la culasse.

Dépose du cylindre (Photo RMT)



- A l'aide de la paume de la main, frapper de côté la culasse pour la décoller. Maintenir le cylindre pour ne pas décoller et déchirer le joint d'embase.
- Retirer le joint de culasse.

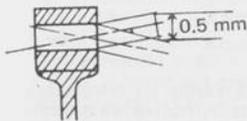
Contrôles

Pour vérifier la planéité du plan de joint de la culasse, enduire un marbre (ou, à défaut, une glace par exemple) de sanguine ou de minium puis déposer la culasse avec précaution. Le plan de joint doit être uniformément teinté, sinon il y a un manque de planéité. Ce défaut peut être rattrapé en rodant la surface sur une glace enduite de pâte à roder très fine. Contrôler ensuite comme précédemment décrit. En cas de distorsion trop importante, il est nécessaire de changer la culasse.

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage sans oublier de nettoyer parfaitement les plans de joint au cas où ces derniers auraient été rectifiés.

Remettre de préférence un joint de culasse neuf. Au cas où celui précédemment monté ne serait pas dété-



Contrôle du jeu au pied de bielle : le roulement étant en place et l'axe de piston à demi engagé (ne dépassant pas du pied de bielle), le débattement à son autre extrémité ne doit pas dépasser 0,5 mm

rioré, il est possible de lui redonner de l'élasticité. Pour cela, le chauffer au rouge foncé puis le plonger dans l'eau.

Nota. — Dans ce dernier cas, il est nécessaire de retirer l'oxyde qui s'est formé sur la surface du joint avec un chiffon propre.

Les quatre fixations de la culasse doivent être serrées quart de tour par quart de tour en croix jusqu'au couple de 2 m.kg.

CYLINDRE — PISTON — SEGMENTS

La dépose de ces pièces peut s'effectuer moteur dans le cadre ou non après avoir démonté la culasse comme précédemment décrit.

Dépose du cylindre

Si le moteur est dans le cadre, il faut déposer l'échappement et le carburateur comme décrit dans le paragraphe « Dépose du moteur du cadre ».

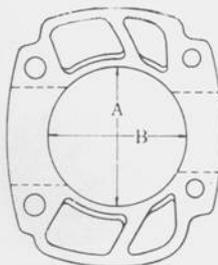
Une fois la culasse déposée, procéder comme suit :

- Retirer le conduit d'huile allant de la pompe à la pipe d'admission après avoir retiré la vis du cylindre. Il est déconseillé de plier le conduit. Protéger le raccord avec un chiffon propre.
- Déboîter le cylindre du carter-moteur à l'aide d'un maillet tout en le soulevant puis l'extraire verticalement.
- Retirer le joint d'embase et nettoyer les surfaces sans les rayer.
- Décalaminer la lumière d'échappement à l'aide d'une raclette.

Contrôle du cylindre

Après avoir passé un chiffon dans la chemise, inspecter visuellement son état pour déceler toutes traces de grippage, de rayure ou un cordon d'usure.

A l'aide d'un comparateur, contrôler l'alésage à quatre hauteurs différentes dans le sens axe de piston puis à 90° (voir la figure). La différence entre les huit mesures ne doit pas être supérieure à 0,05 mm.



Contrôle du cylindre à quatre hauteurs différentes et dans deux axes perpendiculaires (sens axe de piston puis à 90°)

Au-delà, il est nécessaire de monter un piston en cote réparation (+ 0,25 ou + 0,50 mm) et, de ce fait, de réalésé le cylindre.

Pour déterminer la cote de réalésage, il faut prendre le diamètre du piston (voir plus loin) et ajouter le jeu de fonctionnement de 0,040 mm.

Ce travail doit être exécuté avec minutie par un spécialiste de manière à respecter le jeu standard cylindre-piston qui doit être compris entre 0,040 et 0,045 mm.

Nota. — Après un réalésage, il faut chanfreiner les arêtes des lumières pour éviter toute usure anormale ou casse des segments.

Démontage du piston et des segments

- Entourer la bielle d'un chiffon pour boucher l'orifice du carter et, ainsi, empêcher les circlips de l'axe de tomber à l'intérieur dans le cas d'un éventuel incident au démontage.
- Extraire un circlip de l'axe à l'aide d'une pince à becs fins.

• Sortir latéralement l'axe qui doit venir sans forcer du fait de son montage gras avec le piston. Inutile de l'extraire complètement pour désaccoupler le piston de la bielle. Récupérer le roulement à aiguilles.

• Sortir les segments en écartant avec précaution leurs becs.

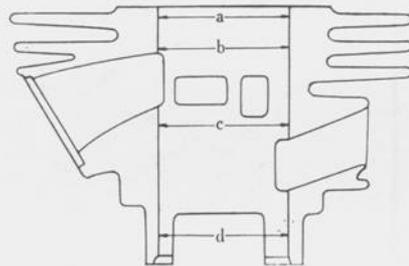
• Nettoyer les gorges du piston pour enlever toutes traces de gommage à l'aide d'un segment usagé.

Nota. — La partie frottante du segment de feu est recouverte de téflon (couleur verte) mais, sur un moteur qui a tourné, on ne peut le différencier de l'autre, d'autant plus qu'ils sont de même dimension. Pour cette raison, il est nécessaire de repérer la position respective de chaque segment avant leur dépose.

Contrôles

1° Piston.

a) Le diamètre du piston se contrôle à l'aide d'un



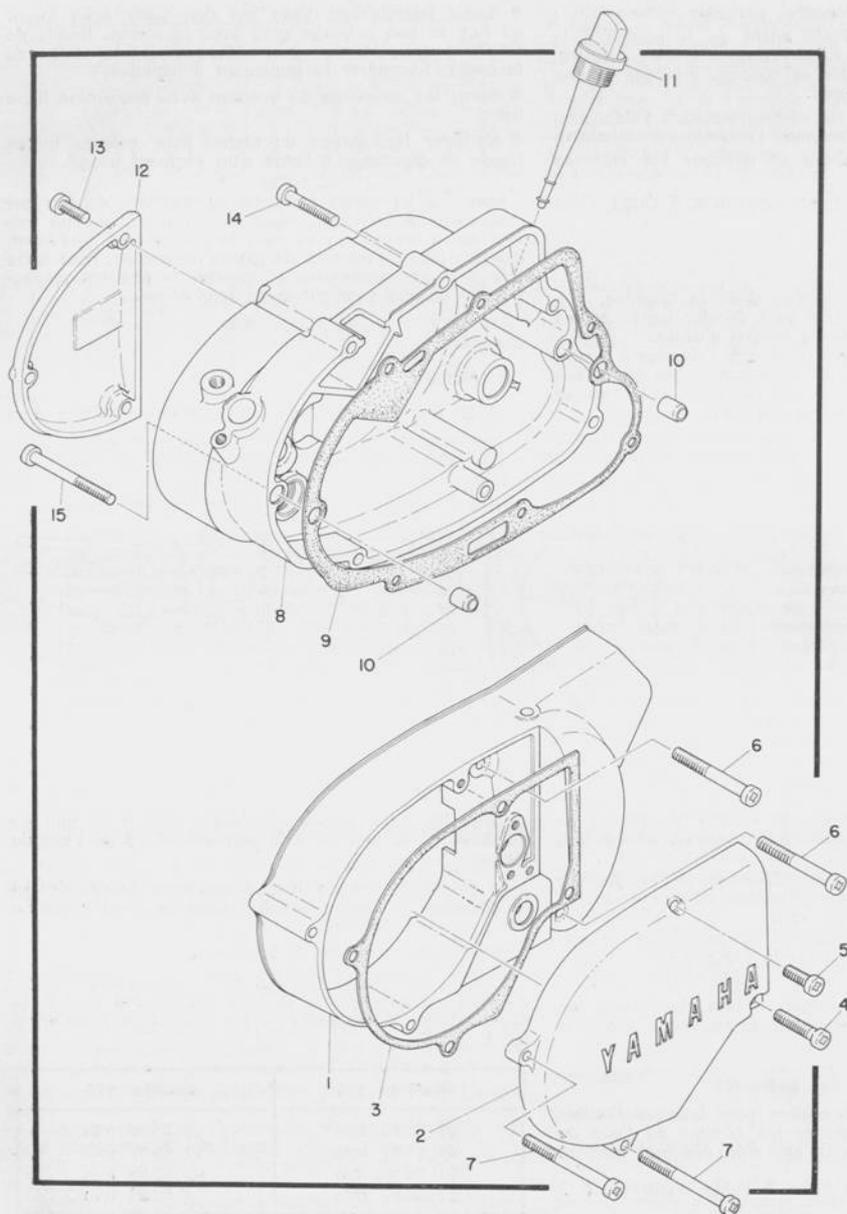
palmer, les deux toucheaux devant être à 10 mm de l'embase de la jupe et à la perpendiculaire de l'axe de piston.

La différence entre l'alésage maximum du cylindre et le diamètre du piston donne le jeu de fonctionnement entre ces deux pièces.

— Jeu standard : 0,040 à 0,045 mm.

Pour un jeu très légèrement supérieur, on peut monter un piston standard dont la cote est un peu plus forte sans oublier de respecter le jeu normal de fonctionnement.

Modèles 125	Modèle 175
∅ 55,96 mm	∅ 65,96 mm
∅ 55,97 mm	∅ 65,97 mm
∅ 55,98 mm	∅ 65,98 mm
∅ 55,99 mm	∅ 65,99 mm



**COUVERCLES
LATÉRAUX
PROPRES AUX
MODELES
« AT 2 »
« DT 125 »
et « DT 175 »**

1. Couvercle du volant magnétique ou de la dynastart - 2. Porte d'accès au volant magnétique (sur les modèles à dynastart, porte d'accès de forme différente) - 3. Joint - 4. 5. et 7. Vis de fixation de la porte - 6. Vis de fixation du couvercle - 8. Couvercle d'embrayage - 9. Joint - 10. Douille de positionnement (8,5 x 10 x 14 mm) - 11. Jauge à huile - 12. et 13. Couvercle de la pompe à huile et vis de fixation - 14. et 15. Vis de fixation du couvercle d'embrayage

Nota. — Pour conserver le jeu normal de fonctionnement suivant les tolérances d'alésage du cylindre, un de ces pistons est indifféremment monté d'origine.

Pour un jeu beaucoup plus important, le cylindre est ovalisé et doit être réalésé pour recevoir un piston en cote réparation (+ 0,25 ou + 0,50 mm).

Pour vérifier le jeu des segments dans leur gorge, voir le paragraphe « Contrôles des segments ».

2° Axe de piston.

a) Vérifier l'aspect de l'axe de piston qui ne doit pas présenter de rayures ou usure, sinon le changer.

b) Le montage doit être gras entre l'axe et le piston. — Jeu de 0,017 à 0,050 mm.

Au-delà, il faut remplacer l'axe et le piston.

c) Vérifier le jeu à l'axe du piston en l'introduisant dans le pied de bielle équipé de son roulement à aiguilles. A l'aide d'un comparateur, mesurer le jeu diamétral au pied de bielle.

— Jeu minimum au pied de bielle : 0,016 mm ;

— Jeu maximum au pied de bielle : 0,045 mm.

Ce jeu peut être contrôlé aussi en introduisant une extrémité de l'axe et en mesurant le débattement à l'autre extrémité. Ce débattement ne doit pas excéder 0,5 mm.

Au-delà de ces valeurs, il faut changer le roulement à aiguilles et l'axe de piston.

3° Segments.

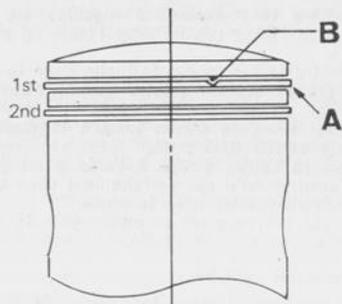
a) Le jeu à la coupe se vérifie en introduisant chaque segment dans la partie inférieure du cylindre bien perpendiculairement à son axe. A l'aide de cale d'épaisseur glissée entre les becs, vérifier ce jeu qui doit correspondre aux valeurs suivantes :

	Jeu standard (mm)	Jeu limite (mm)
Modèles 125	0,20 à 0,40	+ de 0,55
Modèles 175	0,30 à 0,50	+ de 0,65

Dans le cas de montage de segments neufs, il est nécessaire aussi de contrôler ce jeu.

b) Après avoir remonté les segments sur le piston (voir le paragraphe « Remontage du piston »), mesurer le jeu dans les gorges (même lorsqu'il s'agit de segments neufs) à l'aide de cales d'épaisseur. Prendre soin de maintenir avec les doigts les segments au fond de leur gorge.

	Jeu standard (mm)	Jeu limite (mm)
Segment supérieur	0,04 à 0,08	+ de 0,15
Segment inférieur	0,03 à 0,07	+ de 0,15



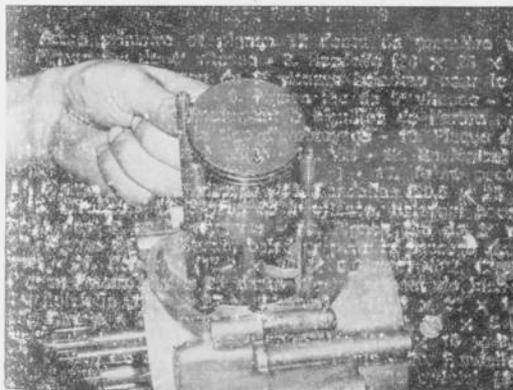
Remontage des segments et du piston

Nota. — La surface frottante du segment de feu est recouverte de téflon (couleur verte) mais, sur un moteur qui a tourné, on ne peut le différencier de l'autre, d'autant plus qu'ils sont de même dimension.

Il y a lieu de monter les segments dans leur gorge respective et dans le bon sens, c'est-à-dire le repère proche des becs dirigé vers le haut. Si ce repère est peu visible, la coupe évasée des becs doit être dirigée vers le haut pour le logement de l'ergot.

- Positionner le ressort expandeur dans la gorge inférieure. Sur le modèle « AT 1 », un autre ressort expandeur va dans la gorge supérieure.

- Présenter chaque segment en commençant par celui d'étanchéité, écarter suffisamment les becs pour les glisser et les introduire dans les gorges. Contrôler le jeu dans les gorges comme indiqué dans le paragraphe précédent.

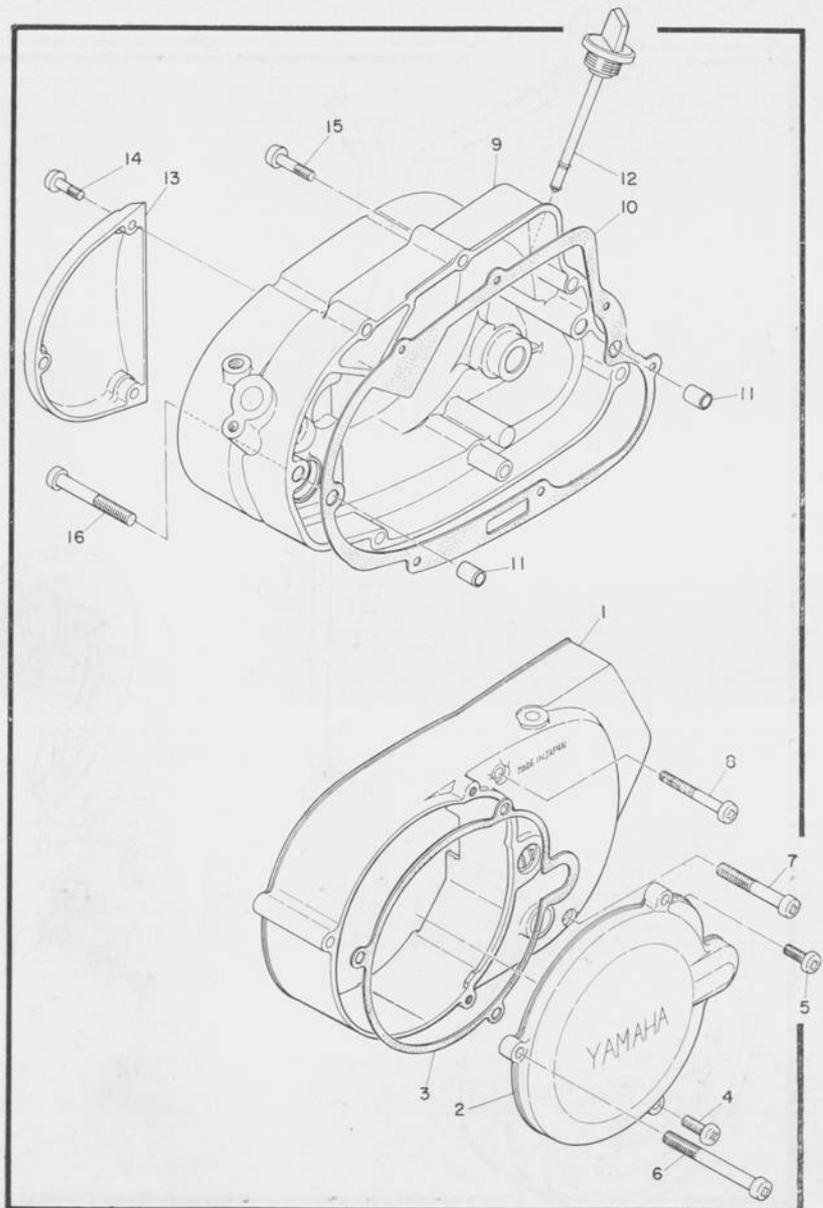


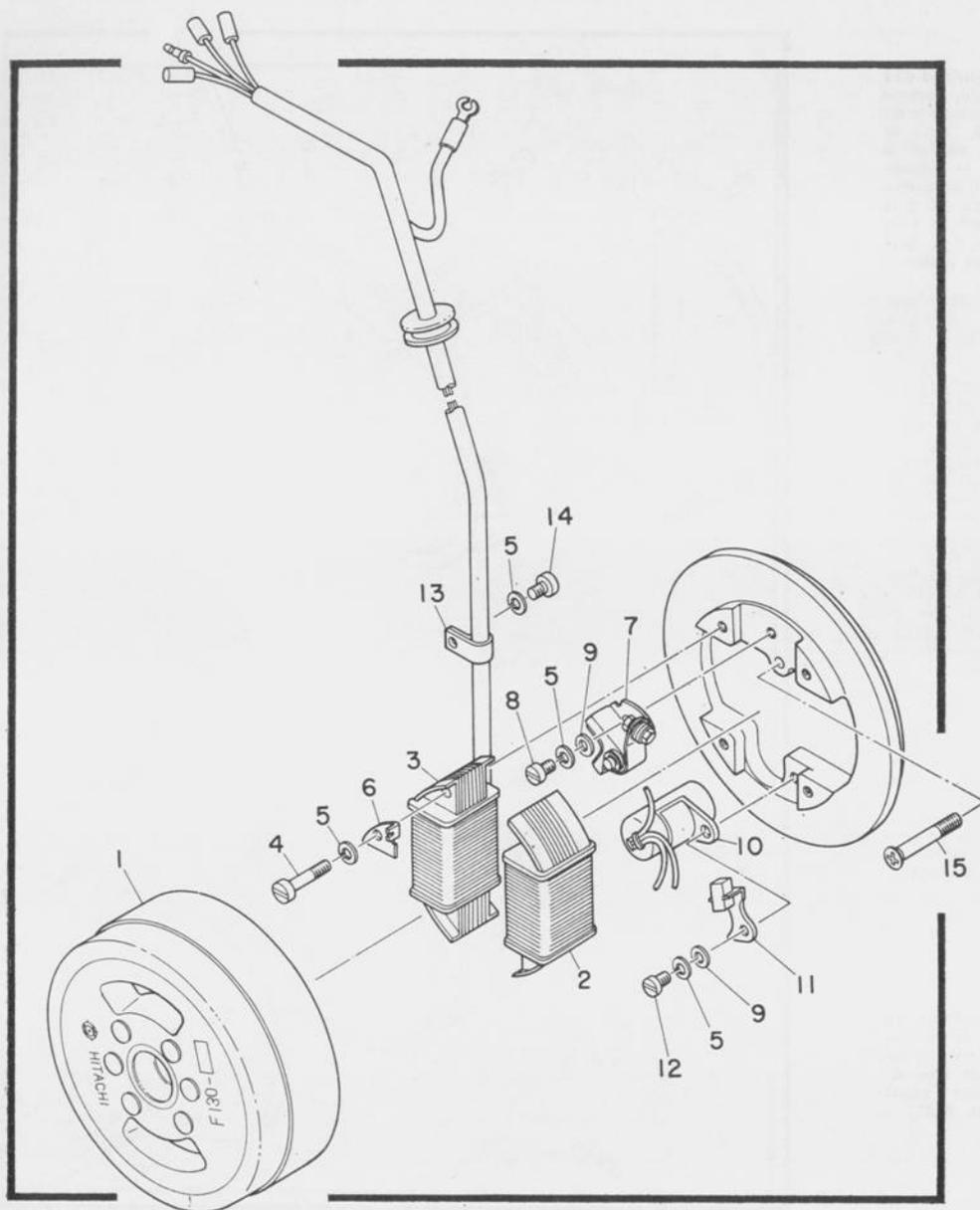
Au remontage des segments, comme à l'introduction du cylindre sur le piston, veiller à ce que le biseau des becs des segments (A) soit en regard de l'ergot (B) des gorges du piston

COUVERCLES LATéraux PROPRES AU MODELE « 125 AT 1 »

1. Couvercle du volant magnétique - 2. Porte d'accès au volant magnétique - 3. Joint - 4. Joint - 5. 6. Vis de fixation de la porte - 7. et 8. Vis de fixation du couvercle - 9. Couvercle d'embrayage - 10. Joint - 11. Douille de positionnement (8,5 × 10 × 14 mm) - 12. Jauge à huile 13. et 14. Couvercle de pompe à huile et vis de fixation - 15. et 16. Vis de fixation du couvercle - d'embrayage

Au remontage du piston, la flèche gravée sur la calotte doit être dirigée vers l'avant (Photo RMT)





- Introduire le roulement à aiguilles sur le pied de bielle après l'avoir lubrifié avec l'huile du système « Autolube ».
- Présenter le piston sur la bielle dans le bon sens, la flèche gravée sur sa calotte devant être dirigée vers l'avant.
- Pousser l'axe de piston jusqu'à le mettre en butée contre le circlip déjà posé.
- Introduire l'autre circlip à l'aide d'une pince à becs fins. S'assurer qu'il est parfaitement dans son logement en le faisant pivoter avec la pince.
- Nettoyer parfaitement le piston puis le lubrifier ainsi que les segments avec l'huile du système « Autolube ».

Remontage du cylindre

- Nettoyer parfaitement les plans de joint cylindre-carter moteur.
- Mettre un joint d'embase obligatoirement neuf.
- Injecter un jet d'air dans le conduit d'huile du cylindre pour chasser d'éventuelles impuretés pouvant provoquer de graves incidents.
- Nettoyer parfaitement l'alésage du cylindre puis le lubrifier avec l'huile du système « Autolube ».

VOLANT MAGNETIQUE DU MODELE « AT 1 » (pièces similaires pour le modèle « DT 175 »)

1. Rotor - 2. Bobinage d'allumage - 3. Bobinage de charge et d'éclairage - 7. Rupteur - 8. Vis de réglage de l'écartement des contacts du rupteur - 10. Condensateur - 11. Feutre de graissage de la came

- S'assurer que les becs des segments sont parfaitement en vis à vis des ergots du piston.
- Présenter le cylindre et aligner parfaitement le piston. Avec les doigts, bien rentrer les segments puis appuyer sur le cylindre sans forcer au risque de casser un segment.
- Tout en maintenant le cylindre, s'assurer du parfait coulisement du piston en faisant tourner le moteur.
- Essuyer l'excédent d'huile.
- Fixer la canalisation d'huile sur le cylindre après s'être assuré du parfait état des rondelles joints.

SYSTEME D'ALLUMAGE ET GENERATEUR

VOLANT MAGNETIQUE

Dépose

- Retirer la pédale du sélecteur.
- Déposer la porte de visite du système d'allumage puis son couvercle.
- Débloquer et retirer l'écrou central du volant après blocage du volant par une sangle ou après immobilisa-

tion de la transmission par passage d'une vitesse (la 5^e de préférence) et en agissant sur la pédale de frein arrière.

- Extraire le volant avec l'extracteur Yamaha (n° 90 890 - 01 033). Après serrage de la vis centrale de l'extracteur, frapper l'embout pour décoller le volant. A défaut de l'outil Yamaha, se servir d'un extracteur dont les deux branches viennent se loger dans les fenêtres du volant.
 - Récupérer la clavette demi-lune de la queue du vilebrequin.
 - Débrancher les fiches reliant le volant magnétique et le rupteur au circuit électrique.
 - Déposer le plateau des bobinages et du rupteur après avoir retiré les deux vis le fixant sur le carter-moteur.
- Pour le contrôle du volant magnétique, voir le paragraphe « Equipement électrique ».

Remontage du volant magnétique

Le remontage du volant magnétique n'offre aucune difficulté.

Il faut cependant prendre garde au remontage du volant de s'assurer de la présence de la clavette demi-lune sur la queue du vilebrequin. Ensuite, il est recom-

RESERVOIR A HUILE

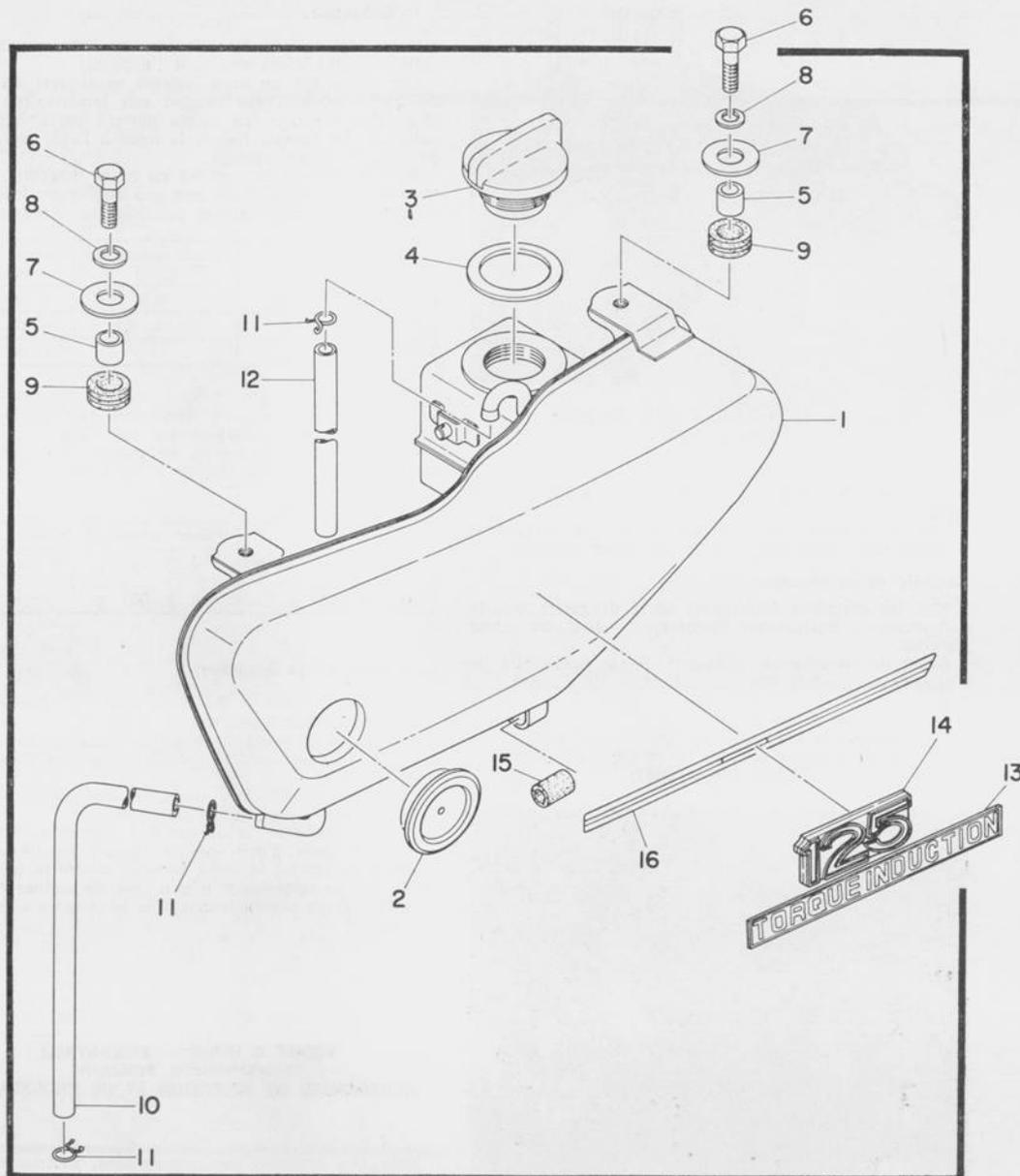
mandé d'écarter le rupteur avec le doigt avant de pousser bien à fond le volant, ceci dans le but de ne pas forcer sur le linguet mobile du rupteur au cas où le bossage de la came serait en vis-à-vis.

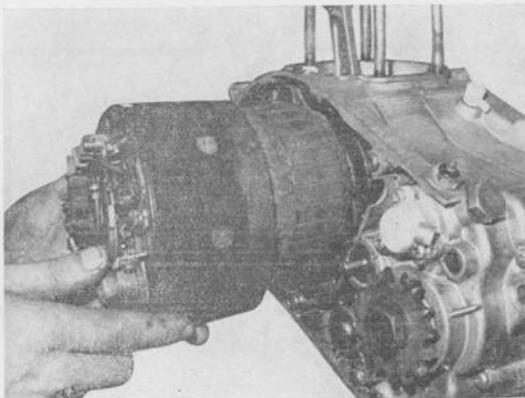
L'écrou central doit être bloqué au couple de 5 m.kg. En fin de montage, connecter les fils de même couleur. Ensuite, il n'est pas nécessaire de régler l'avance à l'allumage mais il est préférable de contrôler l'écartement des contacts du rupteur et l'avance comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant ».

DYNASTART

Dépose

- Retirer la porte de visite et le couvercle du système d'allumage.
- Déposer le mécanisme d'avance centrifuge après avoir enlevé la vis centrale.
- Débrancher les cinq fils des connections de la dynastart.
- Extraire latéralement l'inducteur (stator) de la dynastart après avoir retiré ses deux vis le fixant au carter-moteur.
- Extraire l'induit (rotor) à l'aide de l'extracteur Yamaha (n° 90 890-01 041 et 01 050). Lorsque la vis de l'extracteur est bloquée, frapper son embout pour décoller l'induit.





Dépose de l'inducteur de la dynastart
(Photo RMT)

• Récupérer la clavette demi-lune de la queue du vilebrequin.

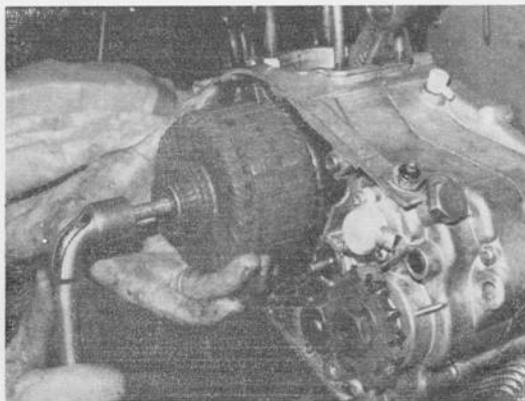
Pour le contrôle de la dynastart, voir le paragraphe « Equipement électrique » dans ce même chapitre.

Contrôle de la dynastart

Pour les contrôles électriques de la dynastart, voir le paragraphe « Equipement électrique » dans ce même chapitre.

Avant de remonter la dynastart, il est nécessaire de s'assurer du parfait état du collecteur de l'induit.

Dépose de l'induit de la dynastart à l'aide de l'extracteur Yamaha (n° 90 890-01 041 et 01 050) (Photo RMT)



1° Collecteur.

Le collecteur doit être propre. Au besoin, passer un chiffon imbibé d'essence puis l'essuyer.

Les intervalles en mica doivent se trouver en retrait de 0,5 à 0,8 mm par rapport aux lamelles en cuivre pour être sûr que les balais portent parfaitement sur celles-ci. Au besoin, fraiser le mica à l'aide d'une lame de scie à métaux usagée.

Si le collecteur est creusé ou a un faux-rond, il faut le rectifier. Ensuite, il ne faut pas oublier de fraiser les intervalles en mica comme précédemment décrit.

	Valeur standard (mm)	Valeur limite (mm)
Ø du collecteur ..	38,5	— de 36,5
Retrait du mica ..	0,5 à 0,8	— de 0,2
Faux-rond	—	+ de 0,03

Les quatre balais sont identiques. Les balais possèdent un trait-repère d'usure sur leur face.

En cas de remplacement, ne monter que des balais portant l'inscription « MH 33 » ou « 23 ».

	Valeur standard	Valeur limite
Longueur des balais	20,5 mm	— de 9 mn.
Pression des ressorts	400 à 600 g	

Remontage de la dynastart

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

- Avant de positionner l'inducteur (stator) de la dynastart, prendre soin de rentrer les quatre balais avec les doigts ;
- Les fils doivent être branchés aux bornes de couleurs respectives sur la dynastart ;
- Pour positionner le mécanisme d'avance centrifuge, prendre soin d'agir sur le linguet mobile avec le doigt ou cas où la came buterait contre le toucheau ;
- En fin de remontage, il y a lieu de vérifier l'avance à l'allumage comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant ».

POMPE A HUILE — EMBRAYAGE TRANSMISSION PRIMAIRE MECANISMES DE SELECTION ET DE KICK-STARTER

Tous ces organes sont accessibles, moteur dans le cadre, après avoir déposé le couvercle d'embrayage.

COUVERCLE D'EMBRAYAGE

Dépose

• Vidanger l'huile de la boîte de vitesses (voir le chapitre « Conseils Pratiques »).

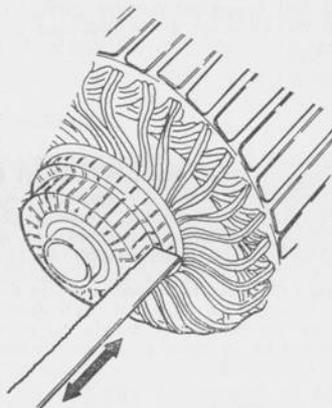
• Vidanger le réservoir « Autolube » en retirant son tuyau caoutchouc inférieur. Prendre soin de mettre une vis Ø 6 mm dans ce tuyau pour éviter qu'il se vide de son huile, ce qui aurait pour résultat l'introduction de l'air et des impuretés.

• Retirer le raccord banjo sur le cylindre après avoir enlevé la vis. Récupérer les deux rondelles joints.

• Décrocher le câble de débit de la pompe. Pour cela :

- Déposer la porte d'accès à la pompe à huile ;
- Agir avec le doigt sur la poulie de la pompe pour faire sauter l'embout plombé du câble ;

Fraisage des interstices en mica de la dynastart avec une lame de scie à métaux



— Dévisser le tendeur du câble pour le sortir du couvercle d'embrayage.

- Débrancher le câble de la prise du compte-tours.
- Retirer la pédale du kick-starter.
- Enlever les vis accouplant le couvercle d'embrayage sur le carter-moteur.
- Extraire latéralement le couvercle, au besoin en frappant ses bords avec un maillet pour le décoller et le déboîter de ses douilles de centrage.

Remontage du couvercle d'embrayage

- Nettoyer parfaitement les plans de joints.
- S'assurer que le ressort de rappel du kick-starter est bien accroché.
- Prendre un joint de couvercle neuf puis étendre de l'huile ou de la graisse sur ses faces ainsi que sur les plans de joints du carter-moteur et du couvercle.

- Remettre le couvercle d'embrayage en frappant légèrement ses bords avec la paume de la main. En cas de résistance, ne pas forcer; il faut s'assurer que les pignons d'entraînement de la pompe à huile sont bien engrénés.

- Remettre toutes les vis de fixation.

- Remonter les câbles de compte-tours et de pompe à huile.

- Rebrancher le raccord banjo sur le cylindre non sans avoir préalablement vérifié le parfait état des rondelles joints. Au besoin, les changer.

- Rebrancher le tuyau sur le réservoir « Autolube » puis faire le plein d'huile.

- Régler la synchronisation pompe à huile-carburateur. Pour cela, en tournant très légèrement la poignée des gaz pour absorber le jeu au câble, le repère de la poulie doit être en regard de la goupille fendue, sinon agir sur le tendeur du couvercle.

- Purger le circuit de la pompe à huile comme décrit dans le paragraphe suivant.

- Faire le plein d'huile de la boîte de vitesses comme décrit dans le chapitre « Entretien courant ».

- Remonter la porte d'accès à la pompe à huile et remettre la pédale du kick-starter.

Attention. — Sur la « DT 175 », prendre soin de monter la pédale du kick dans une position assez oblique pour qu'en fin de course le mécanisme ne vienne pas en butée et éviter ainsi sa détérioration.

POMPE A HUILE

Dépose

A la dépose du couvercle d'embrayage, la pompe à huile reste fixée dessus. La pompe à huile se désacouple facilement du couvercle comme suit :

- Déposer le pignon intérieur après avoir dévissé l'écrou central.

- Déposer la pompe à huile après avoir retiré ses deux vis de fixation.

Remontage

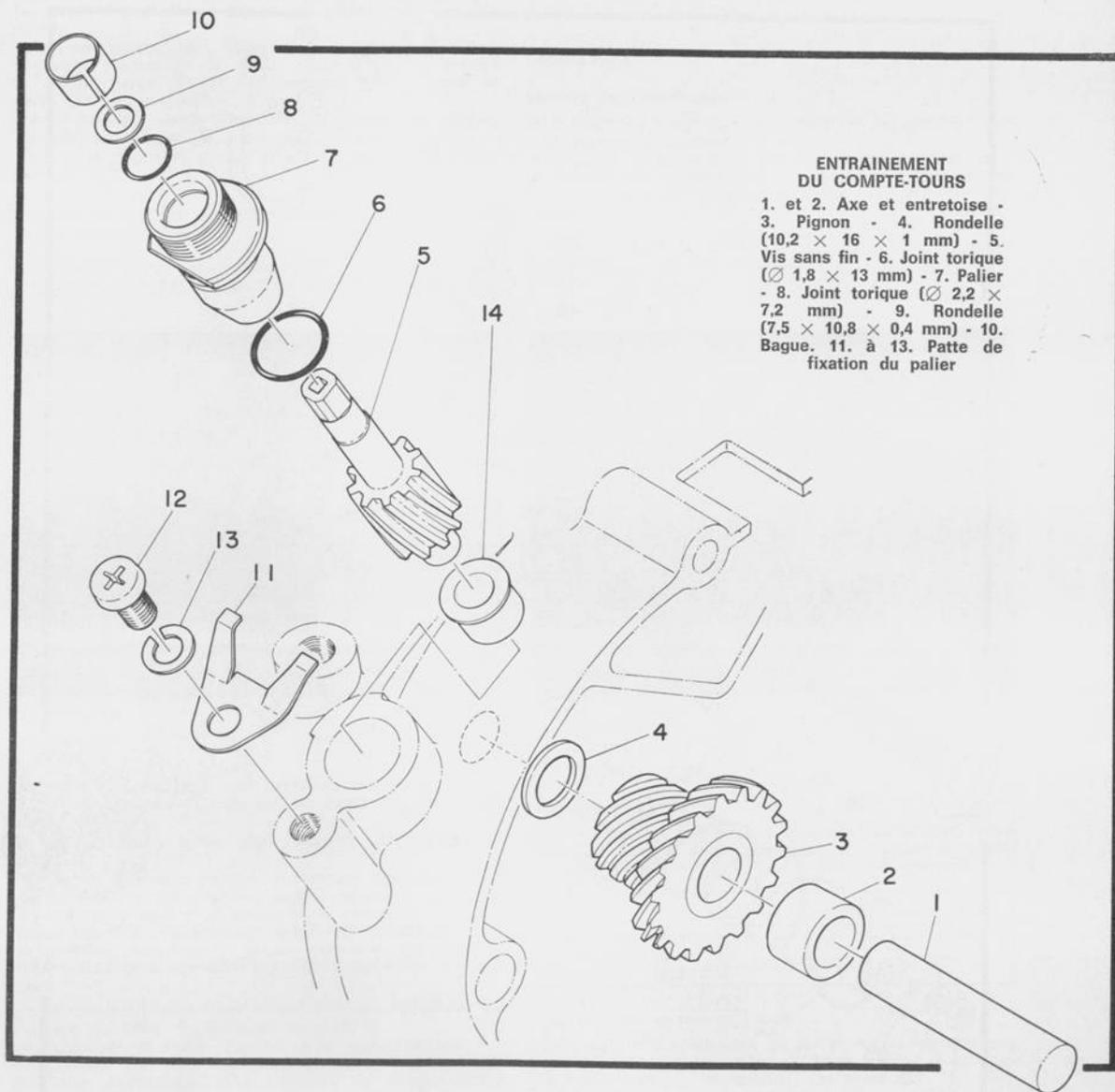
Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

- Les plans de joint pompe à huile-couvercle d'embrayage doivent être parfaitement propres;
- Le joint de la pompe doit être en parfait état, sinon le changer;
- En fin de remontage, ne pas oublier de purger le circuit de graissage comme décrit dans le paragraphe suivant.

Purge de la pompe à huile

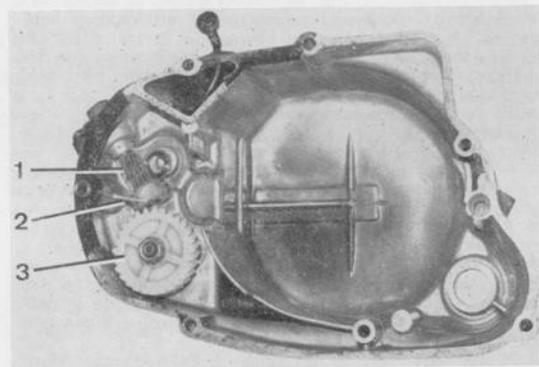
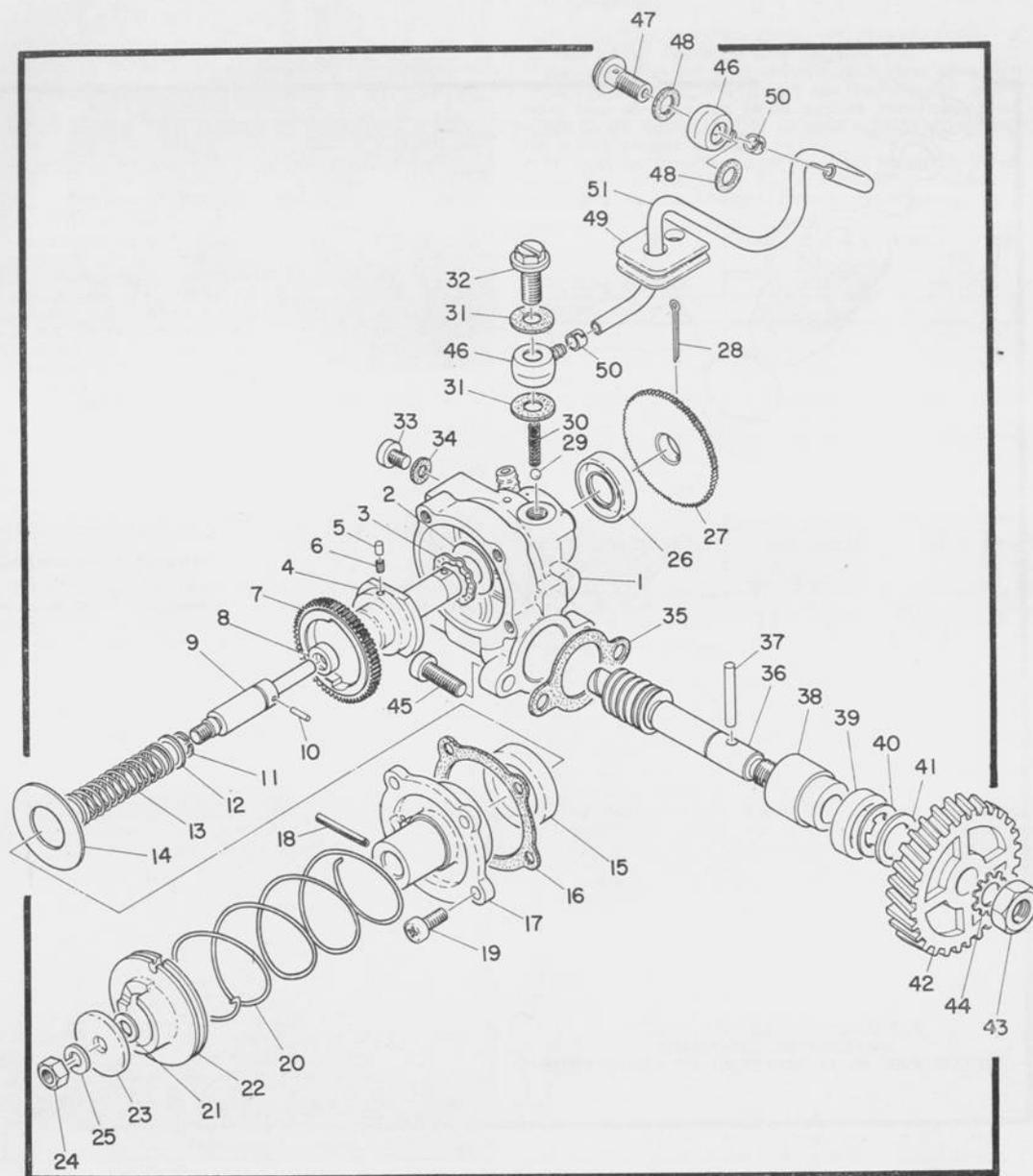
Cette opération doit être faite lorsque de l'air est parvenue à la pompe, soit par manque d'huile dans le réservoir ou par une prise d'air au niveau d'un raccord.

1) **A l'alimentation.** — Desserrer la vis du raccord banjo qui maintient la canalisation d'alimentation sur la pompe et laisser couler l'huile jusqu'à ce que toutes les bulles d'air soient évacuées.



ENTRAINEMENT DU COMPTE-TOURS

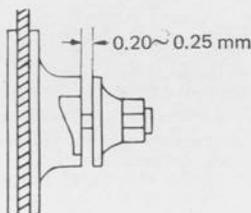
1. et 2. Axe et entretoise -
3. Pignon - 4. Rondelle
(10,2 × 16 × 1 mm) - 5.
Vis sans fin - 6. Joint torique
(∅ 1,8 × 13 mm) - 7. Palier
- 8. Joint torique (∅ 2,2 ×
7,2 mm) - 9. Rondelle
(7,5 × 10,8 × 0,4 mm) - 10.
Bague. 11. à 13. Patte de
fixation du palier



Dépose du couvercle (2) d'embrayage dans lequel nous apercevons le pignon (3) de la pompe « Autolube » et la vis sans fin (1) de la prise du compte-tours. Bien souvent, la rondelle reste collée au fond du couvercle et il y a lieu avant de reposer le couvercle, de remettre cette rondelle sur le petit arbre qui vient se loger dans le trou borgne (Photo RMT)

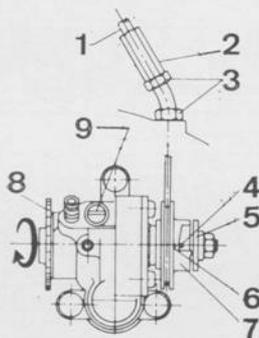
POMPE A HUILE « AUTOLUBE »

1. à 22. Pompe à huile (ensemble vendu en pièces détachées) - 1. Corps de la pompe - 2. Rondelle plate (10,2 × 16,5 × 0,3 mm) - 3. Rondelle élastique - 4. Distributeur - 5. Pion (∅ 2 × 3,5 mm) - 6. Ressort - 7. Pignon 55 dents à rampe hélicoïdale - 8. Joint à lèvres (SO 5,5 × 9 × 3 mm) - 9. Plongeur - 10. Goupille du plongeur (∅ 2,5 × 11,5 mm) - 11. Circlip ∅ 8 mm - 12. Siège du ressort (8,2 × 10,5 × 0,5 mm) - 13. Ressort intérieur - 14. Rondelle plate (14,5 × 28,5 × 0,5 mm) - 15. Joint à lèvres (SO 14 × 25 × 5 mm) - 16. Joint - 17. Couvercle - 18. Goupille élastique - 19. Vis - 20. Ressort extérieur - 21. Rondelle (5,8 × 10 × 0,1 mm) de réglage du débit minimum - 22. Poulie de réglage du débit - 23. à 25. Rondelles et écrou - 26. Joint à lèvres (S 10 × 21 × 5 mm) - 27. Disque moulé de purge - 28. Goupille fendue - 29. Bille 5/32" du clapet anti-retour - 30. Ressort - 31. Rondelles joint (6 × 13 × 0,5 mm) - 32. Vis du raccord banjo de la pompe - 33. et 34. Vis de purge et rondelle joint (4,2 × 8,5 × 0,5 mm) - 35. Joint entre pompe et carter - 36. Arbre de commande - 37. Goupille (∅ 3 × 22 mm) de clavetage du pignon - 38. Palier - 39. Joint à lèvres (S 10 × 22 × 7 mm) - 40. Rondelle clip ∅ 8 mm - 41. Rondelle plate (10,2 × 24 × 1 mm) - 42. Pignon de commande - 43. et 44. Ecrou et rondelle frein - 45. Vis de fixation de la pompe - 46. et 47. Raccord banjo du cylindre et vis - 48. Rondelles joint (6 × 13 × 0,5 mm) - 49. Plaque caoutchouc - 50. Anneaux ressort - 51. Conduit d'huile



Réglage du débit minimum de la pompe à huile : la poignée des gaz fermée et le piston de la pompe au P.M.B., l'écartement entre la rondelle-butée et la poulie doit être comprise entre 0,20 et 0,25 mm

Réglage de la synchronisation pompe à huile-carburateur. Le repère (6) de la poulie (7) doit être aligné avec la goupille (4) lorsque la poignée des gaz est au repos. 1. Câble de commande de débit de la pompe - 2. Tendeur de câble - 3. Contre-écrou du tendeur - 4. Goupille d'ajustement de débit - 5. Rondelle de butée du piston - 6. Repère de la poulie - 7. Poulie - 8. Disque moleté d'amorçage - 9. Vis de purge



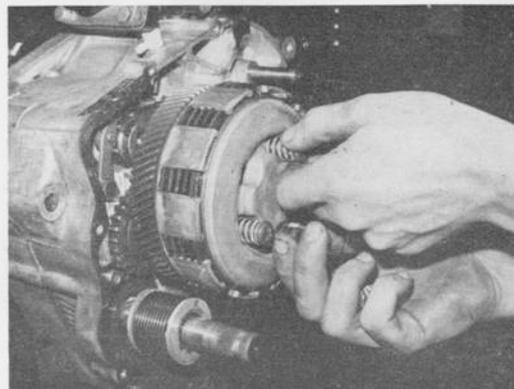
2) **A la pompe.** — Retirer la vis de purge équipée d'un joint en cuivre et tourner le disque moleté vers le bas. A cet effet, une flèche est gravée sur le disque moleté.

Lorsque toutes les bulles d'air se sont évacuées, continuer de tourner le disque moleté tout en serrant la vis de purge. Il est indispensable que le joint de cette vis soit en parfait état.

Pour faciliter cette purge, il est préférable d'ouvrir complètement la poignée des gaz, ce qui augmente la course du piston et ainsi l'air est plus rapidement évacué.

Contrôle et réglage du débit minimum de la pompe à huile

La pompe à huile doit toujours débiter, même lorsque la poignée des gaz est fermée (ralenti). Dans ce cas,



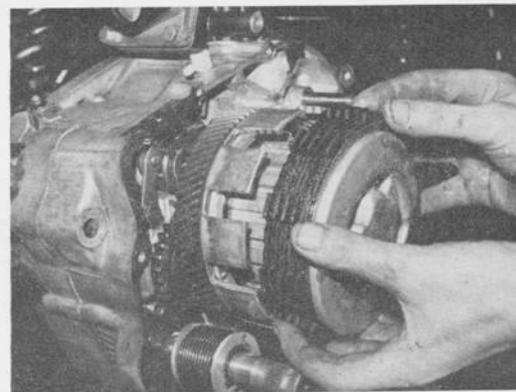
• Vérifier à nouveau l'écartement comme précédemment décrit et, au besoin, modifier pour arriver à l'écartement de 0,20 à 0,25 mm.

EMBRAYAGE

Dépose de l'embrayage

- Enlever les cinq vis comprimant les ressorts à l'aide d'un tournevis cruciforme.
- Déposer le plateau de pression avec les ressorts.
- Extraire latéralement tout l'empilage de disques lisses et garnis avec les anneaux expandeurs en matière synthétique.

Nota. — Pour la dépose de la noix et de la cloche d'embrayage, voir le paragraphe « Transmission primaire ».



Dépose de l'embrayage (Photos RMT)

le piston de la pompe doit avoir une course de 0,20 à 0,25 mm qui est mesurée et, au besoin, réglée de la façon suivante :

- Moteur arrêté, fermer complètement la poignée des gaz.
- Tourner le disque moleté d'amorçage placé à gauche de la pompe à huile dans le sens indiqué sur ce disque de manière à amener le piston de la pompe à son P.M.B. A ce moment, l'écartement entre la rondelle-butée et la face en regard de la poulie du câble doit être de 0,20 à 0,25 mm, contrôlable à l'aide des cales d'épaisseur.

Au cas où l'écartement serait inférieur, procéder au réglage du débit de la façon suivante :

- Débloquer et retirer l'écrou et la rondelle-butée.
- Ajouter une ou plusieurs rondelles spéciales de 0,1 mm d'épaisseur puis remettre la rondelle-butée et serrer l'écrou.

Contrôle

a) Ressorts.

A l'usage, les ressorts se tassent, conséquence d'une perte d'élasticité, donc de puissance. A l'aide d'un pied à coulisse, mesurer la longueur des cinq ressorts.

	Valeur standard	Valeur limite
Longueur libre (mm)	31,5	— de 29,5
∅ extérieur (mm) . .	12,5	—
Constance (kg/mm)	1,31	—

b) Disques garnis et lisses.

L'épaisseur des disques garnis et lisses ne doit pas descendre en-dessous d'une certaine valeur, sans quoi les ressorts moins comprimés n'assurent plus la liaison provoquant le patinage de l'embrayage.

	Epaisseur standard (mm)	Epaisseur limite (mm)
Disques garnis	4,0	— de 3,6
Disques lisses	1,6	—

c) Disques garnis — Cloche d'embrayage.

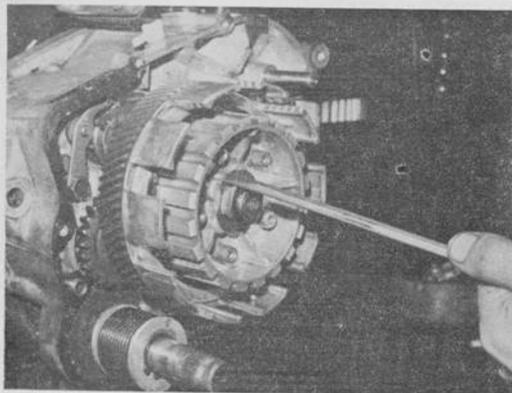
Les cannelures extérieures des disques garnis tendent, à l'usage, à mater les créneaux de la cloche d'embrayage, augmentant le jeu (voir la figure).

— Jeu standard : 0,05 à 0,20 mm ;

— Jeu limite : + de 0,30 mm.

Remontage de l'embrayage

• Mettre au fond de la cloche un disque lisse, un anneau expandeur et un disque garni puis alterner.



L'empilage se termine par un disque garni.

• S'assurer de la présence du poussoir central.

• Mettre le plateau de pression en s'assurant qu'il s'emboîte bien sur la noix d'embrayage.

• Mettre les ressorts puis les vis qu'on serre au couple de 1 m.kg.

TRANSMISSION PRIMAIRE

Dépose

- Retirer l'embrayage comme précédemment décrit.
- Enlever le poussoir central.

Nota. — Entre le poussoir et la tige se trouve une bille. Lorsqu'on extrait le poussoir, la bille peut rester collée au poussoir. Il y a lieu de faire attention à cela pour ne pas égarer la bille.

• Bloquer la transmission primaire par interposition d'un chiffon entre les pignons.

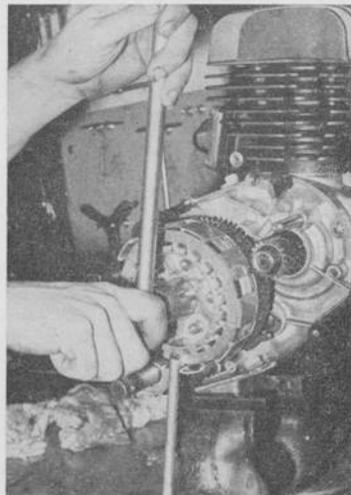
• Débloquer et retirer l'écrou du pignon du vilebrequin. Extraire latéralement le pignon monté sur cannelures sur le vilebrequin.

• Bloquer la noix d'embrayage à l'aide de l'outil Yamaha (n° 90 890-01 022). A défaut, immobiliser la noix par passage d'une vitesse (la 5^e de préférence) et blocage du pignon de sortie de boîte de vitesses.

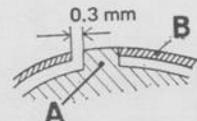
• Débloquer l'écrou de la noix après avoir rabattu sa rondelle frein.

• Extraire latéralement la noix d'embrayage, une rondelle plate, la butée à galets, puis l'ensemble cloche d'embrayage équipé de la bague antifricition et pignon d'entraînement du kick-starter.

Nota. — Ce petit pignon d'entraînement du kick-starter est craboté derrière la cloche d'embrayage. A l'extraction de l'ensemble, prendre garde qu'il ne tombe pas.



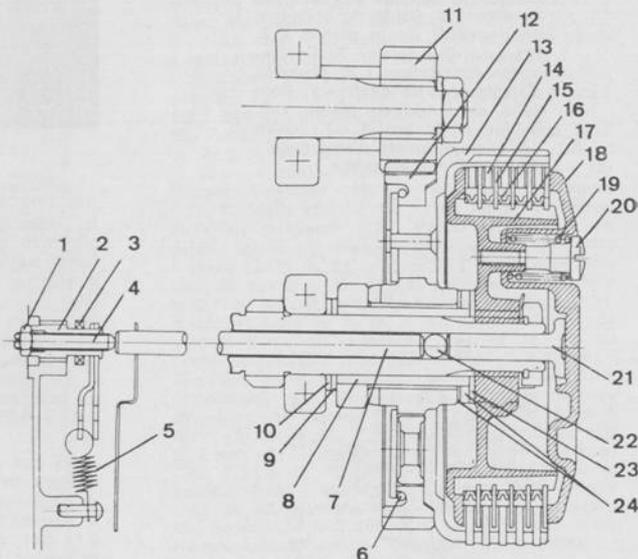
Dépose de la noix et la cloche d'embrayage. Défreiner l'écrou et immobiliser la noix et la cloche avec l'outil Yamaha (n° 90 890-01 022) pour débloquer l'écrou central (Photo RMT)

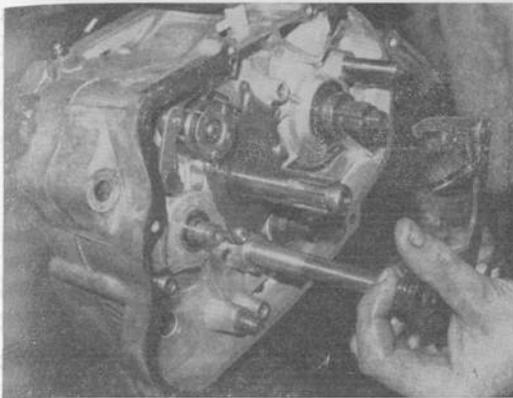


Contrôle de l'embrayage. Le jeu entre les créneaux des disques garnis (A) et les échancrures de la cloche (B) ne doit pas dépasser 0,3 mm.

Embrayage et mécanisme de commande

1. Contre-écrou de blocage - 2. Palier - 3. Joint à lèvres (9 × 15 × 4 mm) - 4. Vis de réglage - 5. Ressort - 6. Joint torique - 7. Tige de poussée - 8. Bague entretoise - 9. et 10. Rondelle plate - 11. Pignon du vilebrequin - 12. Pignon de la cloche d'embrayage - 13. Cloche d'embrayage - 14. Disques garnis meneurs - 15. Disques lisses menés - 16. Anneaux expandeurs en matière synthétique - 17. Noix d'embrayage - 18. Plateau de pression - 19. Ressorts - 20. Vis de pression - 21. Poussoir central - 22. Bille de poussée - 23. Rondelle plate - 24. Butée à galets





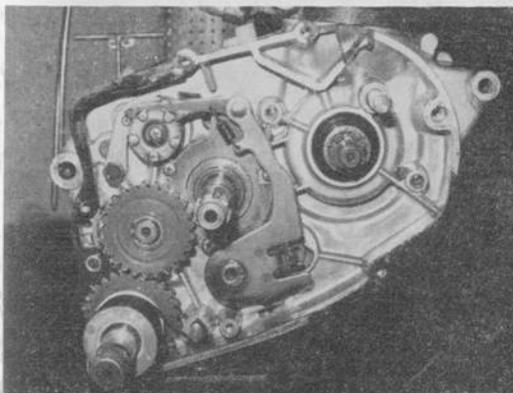
Le bras articulé s'extrait latéralement après l'avoir décroché du barillet (Photo RMT)

Contrôles

Vérifier l'état de la bague de la cloche d'embrayage. Cette bague doit être montée gras aussi bien sur l'arbre primaire que dans l'alésage de la cloche. Elle présente une rainure hélicoïdale pour le graissage qui ne doit pas être détériorée. Cette bague ne doit présenter aucune trace de grippage ou de matage.

La portée du joint à lèvres sur l'entretoise du vilebrequin ne doit pas être marquée. Le joint à lèvres doit être en parfait état, gage d'une bonne étanchéité du carter-pompe.

La dépose de la cloche d'embrayage donne accès au mécanisme de sélection (Photo RMT)



Remontage

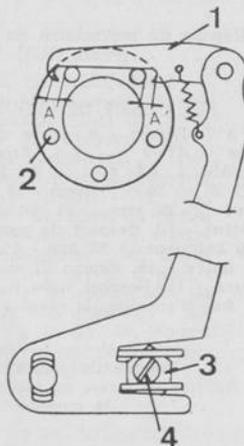
Procéder à l'inverse du démontage en observant les points suivants :

- Si l'entretoise du vilebrequin a été déposée, ne pas oublier de remettre le petit joint torique intérieur qui assure l'étanchéité intérieure à la bague ;
- Le joint à lèvres comme la portée de l'entretoise du vilebrequin ne doivent pas être montés à sec, sinon il risquerait d'y avoir échauffement et détérioration du joint dès que le moteur tourne. Enduire les surfaces de frottement d'huile du système « Autolube » ou, mieux encore, d'une pâte graphitée ;
- Ne pas détériorer le joint à lèvres à la repose du pignon du vilebrequin ;
- Ne pas oublier de mettre une rondelle plate à chaque extrémité de la bague antifriction de la cloche d'embrayage.

La butée à bille s'intercale entre la cloche et la noix d'embrayage.

- L'écrou de la noix d'embrayage doit être freiné. Au besoin, changer la rondelle frein ;
- Ne pas oublier de remettre la bille de butée du mécanisme de débrayage si celle-ci est venue avec le poussoir au démontage ;
- Ne pas oublier de remettre le poussoir central.

Le bras articulé (1) du mécanisme de sélection doit avoir ses crochets à égale distance des axes du tambour de sélection, sinon débloquent le contre-écrou (3) et agit sur la vis excentrique (4). Attention : pour ce réglage, être en 2^e, 3^e ou 4^e vitesse



Couple de serrage de l'écrou de vilebrequin : 5 à 7 m.kg.

Couple de serrage de l'écrou d'embrayage : 6 à 7 m.kg.

MECANISME DE SELECTION

Dépose

Le tambour de sélection et les fourchettes ne sont pas accessibles par le couvercle d'embrayage.

En cas d'intervention sur ces organes, il est nécessaire d'ouvrir le carter-moteur et de démonter la boîte de vitesses. Voir plus loin. Pour les autres organes du mécanisme de sélection, procéder comme suit :

- Déposer l'embrayage y compris sa noix et sa cloche comme précédemment décrit.
- Déposer la porte d'accès et le couvercle du système d'allumage après avoir retiré la pédale du sélecteur.
- Avec un tournevis, faire sauter la rondelle-clip côté pignon de sortie servant au calage latéral de l'axe de sélection.
- Retirer la rondelle puis pousser l'axe de sélection côté embrayage en prenant soin de dégager l'extrémité articulée du bras pour la décrocher du barillet du tambour de sélection.

- Déposer le système de verrouillage des vitesses en dévissant la vis-pivot du doigt.

Le système de verrouillage du point mort est accessible sans aucun démontage. Retirer la vis-bouchon sur le demi-carter gauche, à l'aplomb du tambour de sélection, puis récupérer le ressort et la bille intérieure.

Remontage et réglage du mécanisme de sélection

Procéder à l'inverse du démontage en prenant soin de monter dans le bon sens le ressort en épingle sur l'axe de sélection pour que ses deux extrémités soient le plus près possible du bras articulé (voir la vue éclatée).

Lorsque le bras articulé est en prise avec le barillet du tambour, il y a lieu de vérifier sa bonne position par rapport aux axes pour que le débattement du bras soit égal dans les deux sens.

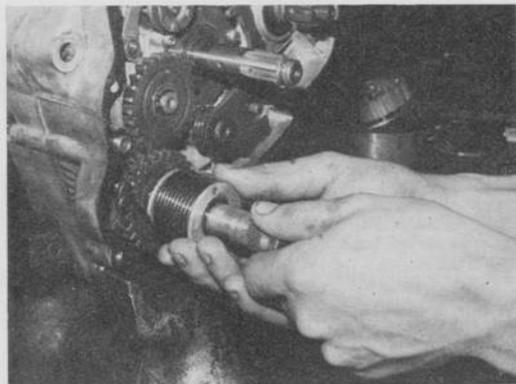
Il doit y avoir le même écartement entre chaque crochet du bras articulé et l'axe correspondant du barillet. (voir la figure). Au besoin, agir sur la butée excentrique du ressort en épingle pour modifier la position du bras articulé.

Nota. — Pour ce réglage, il faut être en 2^e, 3^e ou 4^e vitesse.

MECANISME DE KICK-STARTER

Démontage

Le mécanisme du kick-starter est placé dans le couvercle droit, ce qui permet sa dépose sans être contraint de déposer l'embrayage.

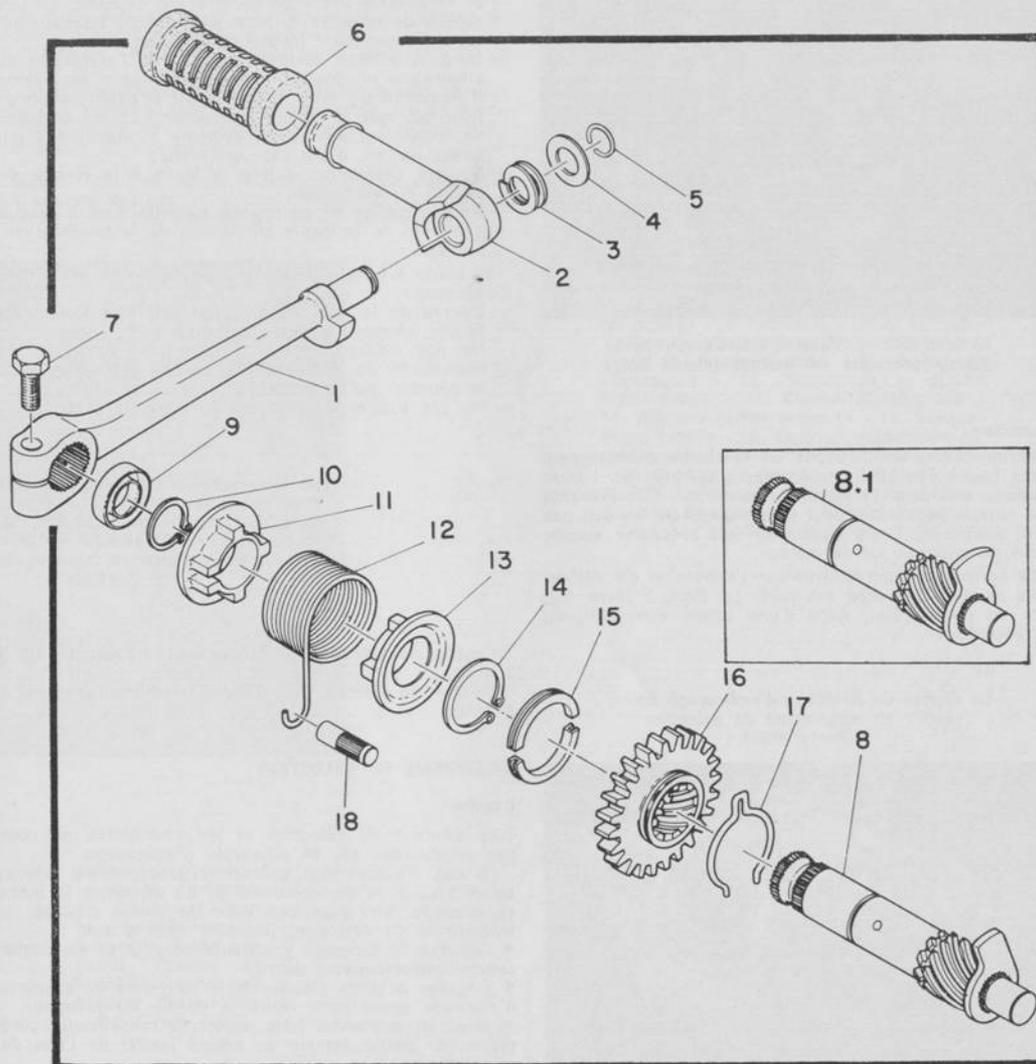
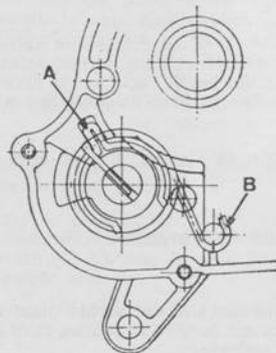


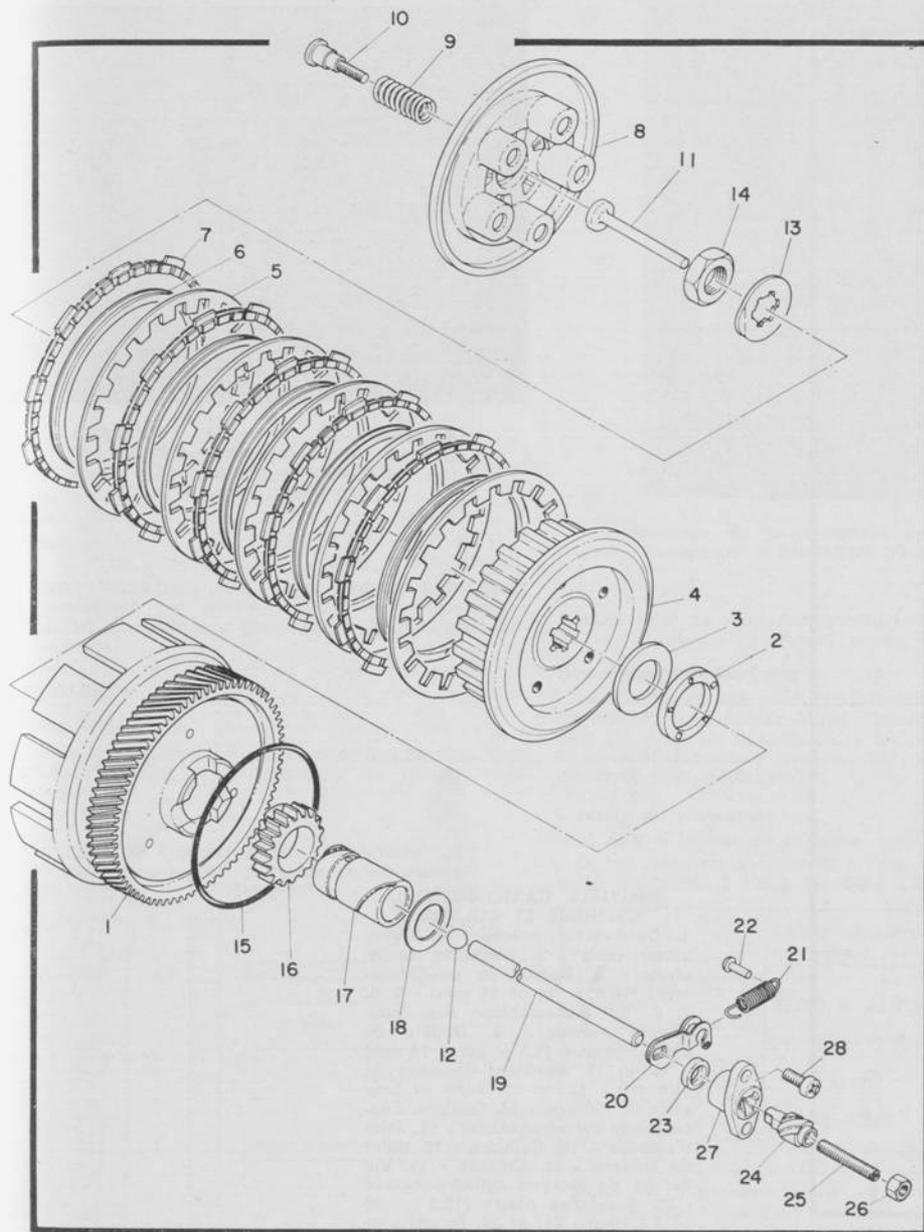
Dépose du mécanisme de kick-starter
(Photo RMT)

MECANISME DE KICK-STARTER

1. à 7. Pédale - 8. Arbre depuis le modèle « AT 2 » - 8.1. Arbre propre au modèle « AT 1 » - 9. Joint à lèvres (SO 20 × 30 × 7 mm) - 10. Circlip extérieur Ø 20 mm - 11. et 13. Jouses du ressort - 12. Ressort de rappel - 14. Circlip extérieur Ø 30 mm - 15. Demi-disque de butée - 16. Pignon 27 dents du mécanisme - 17. Ressort frein du pignon - 18. Axe d'ancrage du ressort de rappel

Repose du kick-starter
A. Ressort en forme de pince - B. Ressort de rappel





Ensuite, décrocher le ressort de rappel de l'axe d'ancrage du carter-moteur puis extraire latéralement tout le mécanisme.

Le démontage du mécanisme de kick-starter ne pose pas de problème particulier. S'aider de la vue éclatée.

Remontage

Pour le remontage, loger la boucle du ressort en épingle dans le logement du carter-moteur. Bien mettre le bossage de l'arbre du kick-starter contre la butée du carter puis agrafer le ressort sur l'axe d'ancrage.

Avant de remettre le couvercle d'embrayage, s'assurer du bon fonctionnement du kick-starter.

OUVERTURE DU CARTER-MOTEUR

C'est la seule opération qui nécessite la dépose du moteur du cadre, comme précédemment décrit.

Elle donne accès à l'embellage, à la pignonnerie de la boîte de vitesses et au tambour de sélection avec ses fourchettes.

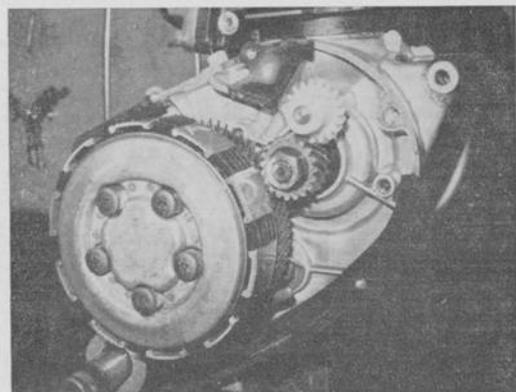
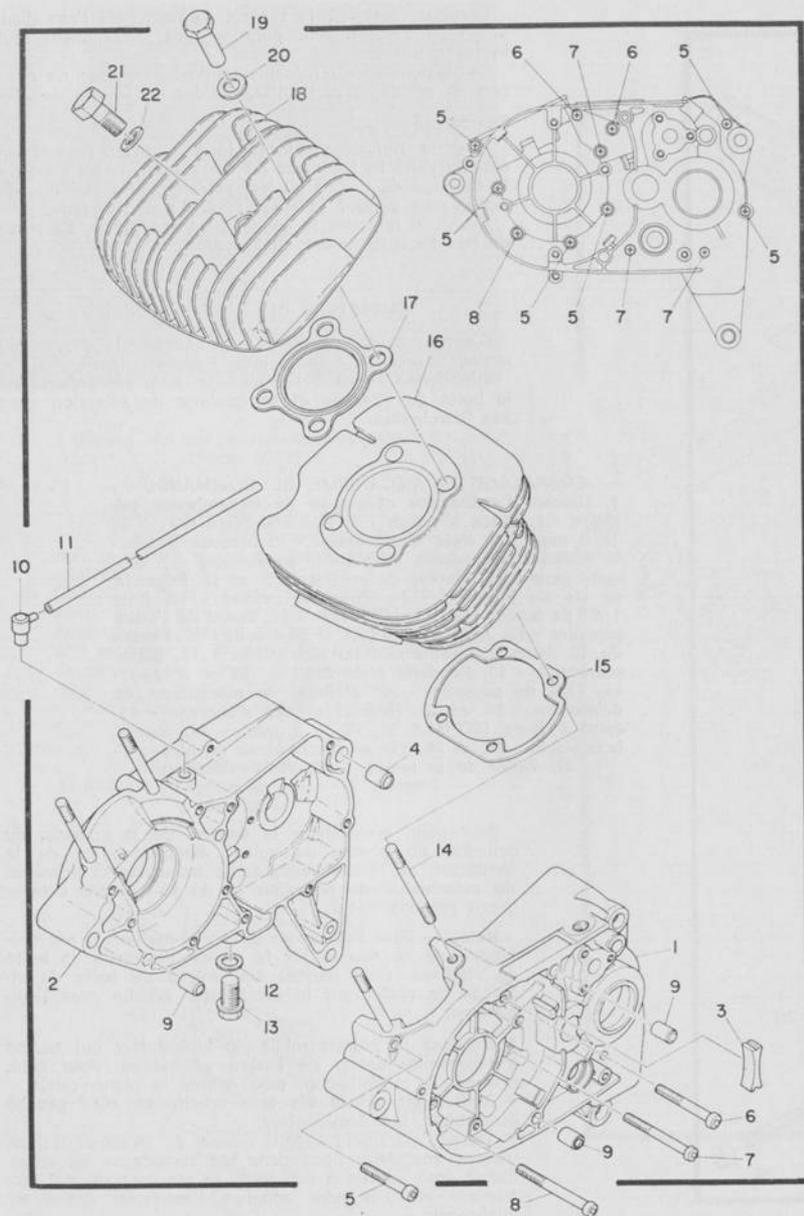
EMBRAYAGE ET MECANISME DE COMMANDE

1. Cloche d'embrayage et pignon de transmission primaire - 2. Butée à galets - 3. Rondelle plate (20 × 38 × 2 mm) - 4. Noix d'embrayage - 5. Disques lisses - 6. Anneaux expandeurs en matière synthétique - 7. Disques garnis - 8. Plateau de pression - 9. et 10. Ressorts et vis de pression - 11. Poussoir central - 12. Bille 1/4" de butée - 13. Rondelle frein - 14. Ecrrou de l'arbre primaire - 15. Joint torique (3,1 × 84,4 mm) - 16. Pignon de 19 dents d'entraînement du kick-starter - 17. Bague entretoise - 18. Rondelle plate (20,2 × 31 × 3 mm) - 19. Tige de poussée - 20. Bielle du mécanisme de débrayage - 21. et 22. Ressort et axe d'ancrage - 23. Joint à lèvres (SO 10,5 × 15 × 3 mm) - 24. Rampe hélicoïdale - 25. et 26. Vis et contre-écrou de blocage - 27. Palier de la rampe - 28. Vis de fixation

Pour cela, procéder à la dépose de la culasse, du cylindre, du piston, du volant magnétique ou de la dynastart, de l'embrayage, de la transmission primaire, du mécanisme de sélection et du kick-starter comme décrit précédemment.

Nota. — Pour l'ouverture du carter-moteur, il est préférable de ne pas retirer le pignon de sortie de boîte de vitesses. Cela permet aux arbres de boîte de vitesses de rester sur le demi-carter gauche avec l'embellage.

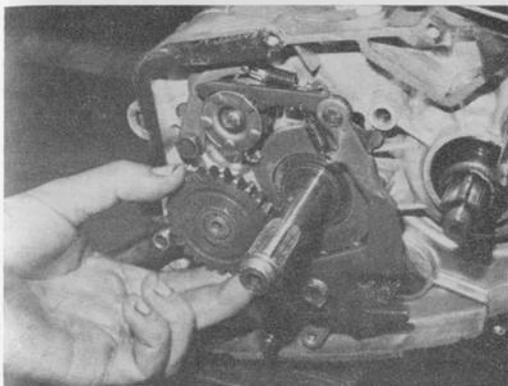
- Déposer le pignon relais du kick-starter qui tourne à l'extrémité droite de l'arbre secondaire. Pour cela, extraire la rondelle-clip, puis retirer le pignon-relais.
- Retirer les douze vis tête cruciforme côté gauche assemblant les demi-carters.
- Placer l'extracteur spécial Yamaha (n° 90 890-01 011) en vissant ses deux tiges dans les taraudages du demi-carter droit prévus à cet effet. La vis centrale de l'extracteur vient prendre appui à l'extrémité droite du vilebrequin.



La dépose du couvercle d'embrayage découvre la transmission primaire et l'embrayage (Photo RMT)

ENSEMBLE CARTER-MOTEUR, CYLINDRE ET CULASSE

1. Demi-carter gauche - 2. Demi-carter droit - 3. Plaquette caoutchouc - 4. Douille de positionnement (10,5 × 14 × 16 mm) - 5. 6. 7. 8. Vis d'assemblage des demicarter moteur - 9. Douille de positionnement (8,5 × 10 × 14 mm) - 10. et 11. Reniflard de boîte de vitesses - 12. et 13. Joint et bouchon de vidange - 14. Goujons d'assemblage cylindre-culasse - 15. Joint d'embase - 16. Cylindre - 17. Joint de culasse - 18. Culasse - 19. Vis écrous de fixation cylindre-culasse - 20. Rondelles plates (12,3 × 20 × 1,2 mm) - 21. et 22. Bouchon et joint du 2^e orifice de bougie



Pour l'ouverture du carter-moteur, ne pas oublier de retirer le pignon intermédiaire du kick-starter tournant à l'extrémité droite de l'arbre secondaire de la boîte de vitesses (Photo RMT)

Nota. — A défaut de l'extracteur précité, il est possible de s'en confectionner un d'après le plan ci-joint.

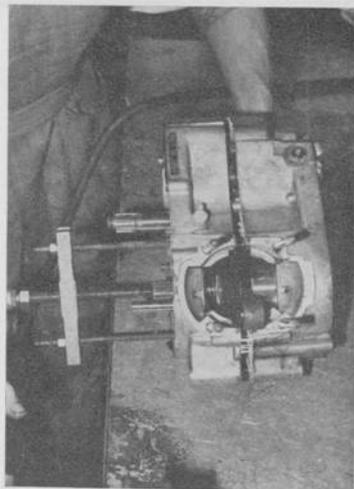
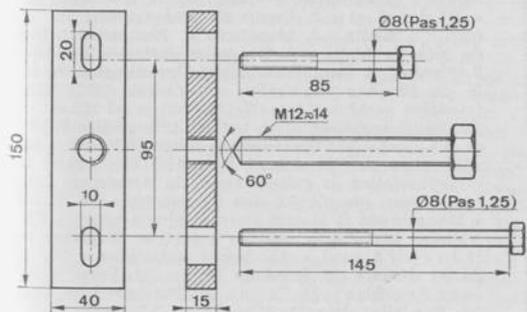
• Serrer l'extracteur sans forcer anormalement. Frapper l'extrémité des arbres de boîte de vitesses avec un maillet en caoutchouc pour faciliter la séparation des demi-carthers.

EMBIELLAGE

Dépose

• Sortir le vilebrequin du demi-carter gauche avec l'extracteur. Travailler avec l'extracteur en position horizontale.

Cotes de l'extracteur pour l'ouverture du carter-moteur et la dépose du vilebrequin (Dessin RMT)



Ouverture du carter-moteur avec l'outil Yamaha (n° 90 890-01 011) (Photo RMT)

• Bien tenir la bielle en position PMH de manière qu'elle ne vienne pas butter contre le carter.

Démontage du vilebrequin

Le vilebrequin assemblé est la pièce la plus délicate du moteur. Ne procéder à son démontage que si vous avez un niveau de connaissances techniques suffisant et le matériel nécessaire (presse, etc.), autrement, confier ce travail à un spécialiste.

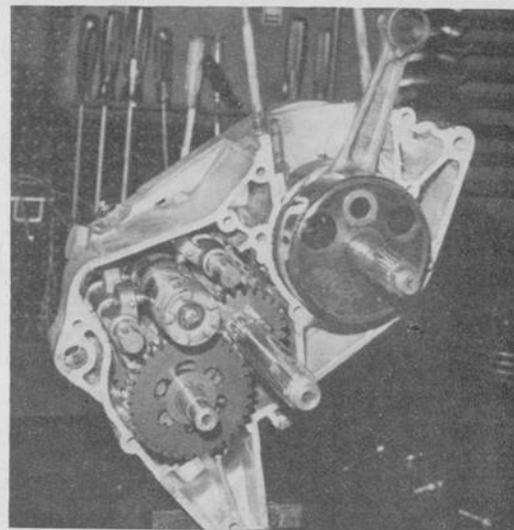
Contrôle du vilebrequin

a) Jeux à la tête de la bielle

Le jeu diamétral se contrôle à l'aide d'un comparateur et le jeu latéral à l'aide de cales d'épaisseur.

	Valeur standard (mm)	Valeur limite (mm)
Alésage de tête de bielle	28,000 à 28,013	
Ø du maneton du vilebrequin	21,991 à 22,000	
Aiguilles du roulement (Ø x long.)	3 x 128	
Jeu diamétral de tête de bielle	0 à 0,022	+ de 0,08
Jeu latéral de tête de bielle	0,4 à 0,5	+ de 0,7

Nota. — En déposant seulement la culasse, le cylindre et le piston, on peut contrôler globalement le jeu latéral et le jeu diamétral à la tête de la bielle.

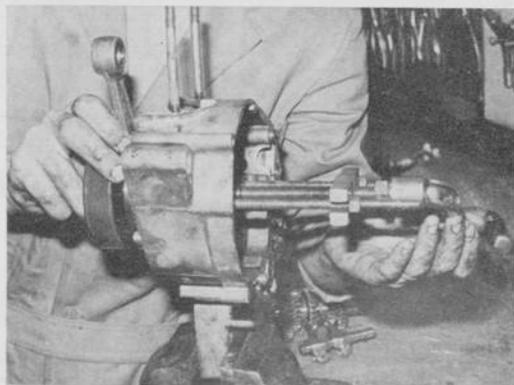


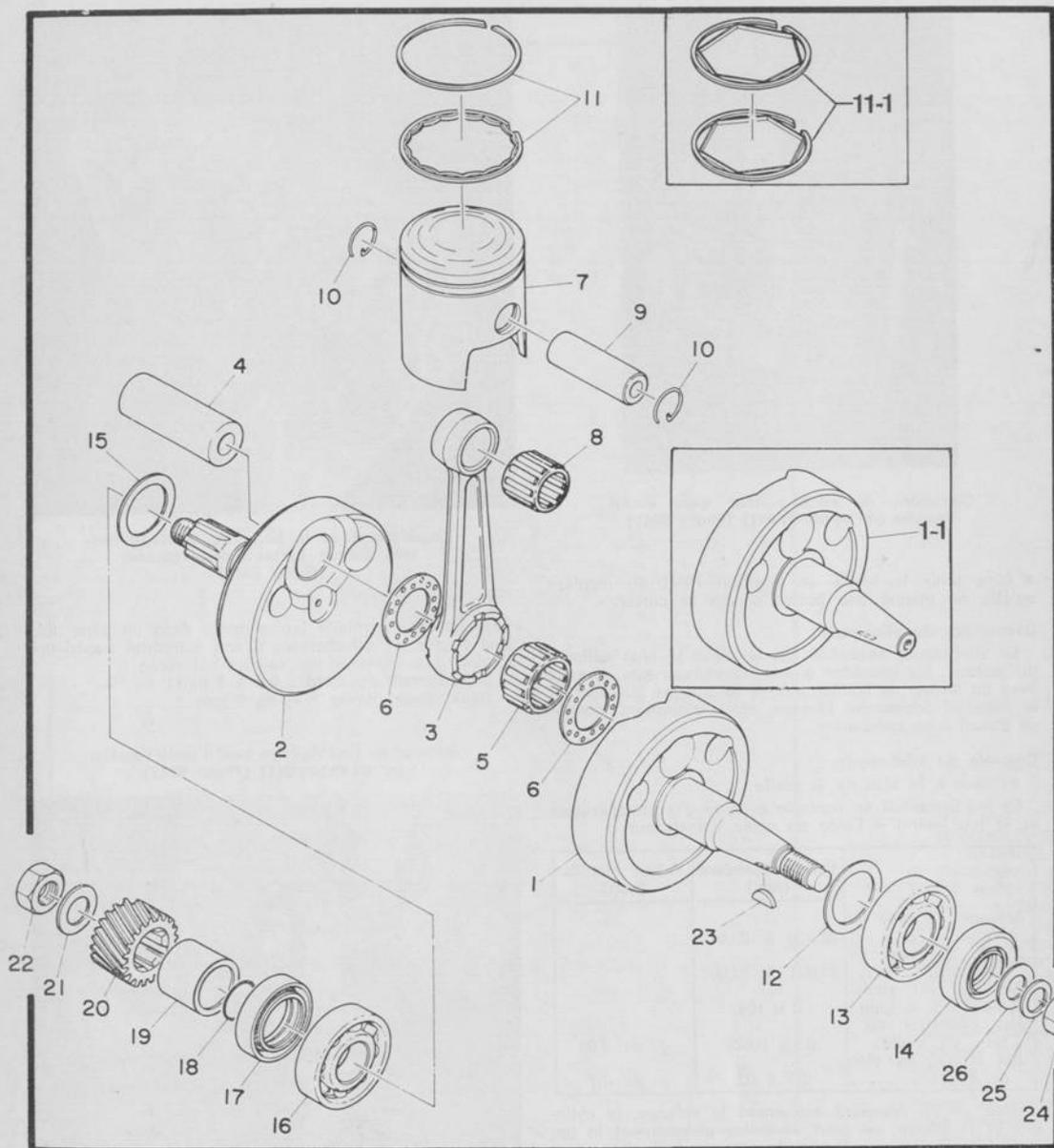
L'embiellage et la boîte de vitesses restent sur le carter-moteur gauche (Photo RMT)

En inclinant la bielle latéralement dans un sens puis dans l'autre, le débattement à son extrémité supérieure ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- Débattement standard : 0,8 à 1 mm ;
- Débattement limite : + de 2 mm.

Dépose de l'embiellage avec l'outil Yamaha (n° 90 890-01 011) (Photo RMT)





Contrôle de l'embellage. Sans avoir à démonter l'embellage, il est possible de contrôler globalement le jeu latéral et diamétral à la tête de la bielle en inclinant le pied de bielle à droite puis à gauche. Le jeu ne doit pas excéder 2 mm



b) Voilage et faux-rond du vilebrequin.

Mettre le vilebrequin entre deux points (bien nettoyer les trous de centrage) et disposer un comparateur pour mesurer le faux-rond des deux paliers et des masses du vilebrequin.

- Faux-rond limite des paliers : + de 0,03 mm ;
- Faux-rond limite des masses : + de 0,06 mm.

Pour diminuer le faux-rond des masses, frapper avec un maillet sur les masses pour les centrer à nouveau.

Un faux-rond des paliers dénote bien souvent un voile trop important des masses. Il y a lieu de mesurer à plusieurs endroits la cote extérieure entre les deux masses à l'aide d'un pied à coulisse ou mieux, un palmer.

Cette cote est de : 56 — 0,05 mm.
— 0,10

Au-delà de cette tolérance, diminuer le voile en disposant un coin de bois entre les masses au bon endroit et qu'on frappe.

c) Jeu aux roulements.

Il est très difficile de mesurer le jeu aux roulements. On considère que le roulement est en bon état lorsqu'il tourne doucement sans accrocher.

Lorsqu'un roulement est détérioré, le pignon en chauffant le carter-moteur très uniformément entre 100 et 200° C avec un chalumeau (Camping Gaz, par exemple).

EMBIELLAGE

1. Queue et masse gauche du vilebrequin propres aux modèles à volant magnétique (« AT 1 » et « DT 175 ») - 1-1. Queue et masse gauche du vilebrequin propres aux modèles à dynastart (« AT 1 EF » - « AT 2 E » et « DT 125 E ») - 2. Queue et masse droite du vilebrequin - 3. Bielle - 4. Maneton - 5. Roulement à aiguilles de tête de bielle - 6. Rondelles latérales anti-friction - 7. Piston - 8. Roulement à aiguilles de pied de bielle - 9. et 10. Axe et circlips de piston - 11. Segments (modèles « AT 2 » - « DT 125 » et « DT 175 ») - 11-1 Segments (modèles « AT 1 ») - 12. Rondelles (25,5 × 35 × 0,5 mm) - 13. Roulement à billes (6 205 C 3 spécial) côté allumage - 14. Joint à lèvres (SD 25 × 40 × 8 mm) - 15. Rondelles de calage latéral du vilebrequin (20 × 30 × 0,3 mm) jusqu'à 0,8 mm d'épaisseur - 16. Roulement à billes (6 304 C 3) côté transmission primaire - 17. Joint à lèvres (SW 28 × 40 × 8 mm) - 18. Joint torique (1,2 × 17,6 mm) - 19. Bague entretoise - 20. Pignon de 19 dents - 21. Rondelle frein - 22. Ecrou - 23. Clavette demi-lune - 24. Ecrou - 25. Rondelle type Grower - 26. Rondelle plate (12,2 × 22 × 3,2 mm).

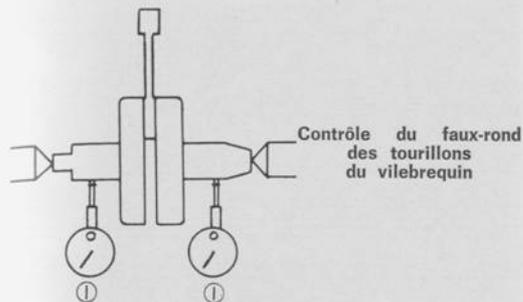
Nota.
qui sera
approché
qui défo

Profite
en place
en place
bague e
besoin,
légèrem
marteau.

d) Co
Contrô
ne doiv
non les

Nota.
qu'après
chauffe

1. Arbr
2. Pign
4. Ciri
des 4°
de 2° v
9. Joint
latéral
6 304 (C
14. Pign
16. C
sage d
19. Pign
port -
Pignon
24. Ron
25. Ciri
sortie
28. Pign
30. Ecrou



Nota. — Prendre garde d'extraire les joints à lèvres qui seront obligatoirement changés et de ne pas trop approcher la flamme pour ne pas créer de points chauds qui déformeraient le carter.

Profiter que le carter-moteur est chaud pour mettre en place le roulement neuf. Il est important à la mise en place du roulement de frapper très uniformément la bague extérieure pour ne pas biaiser le roulement. Au besoin, utiliser un tube d'un diamètre extérieur très légèrement inférieur au roulement qu'on frappe avec un marteau.

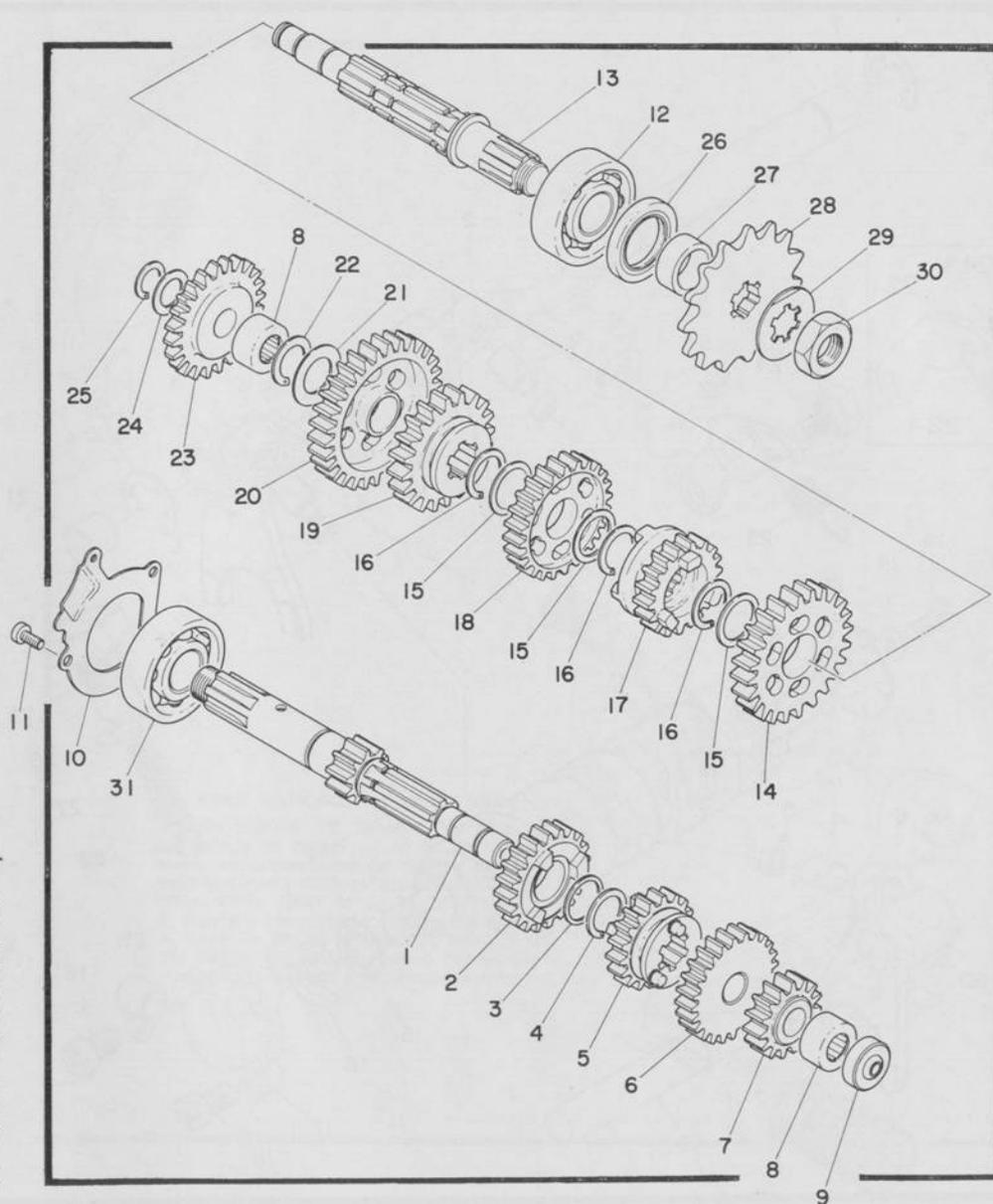
d) Contrôle des joints à lèvres.

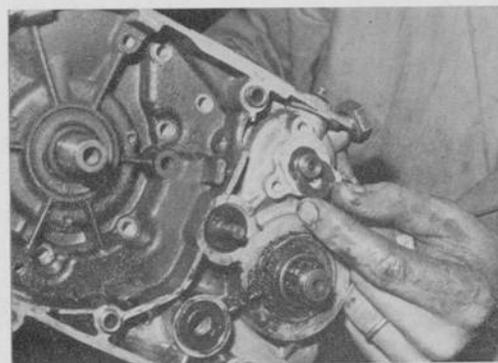
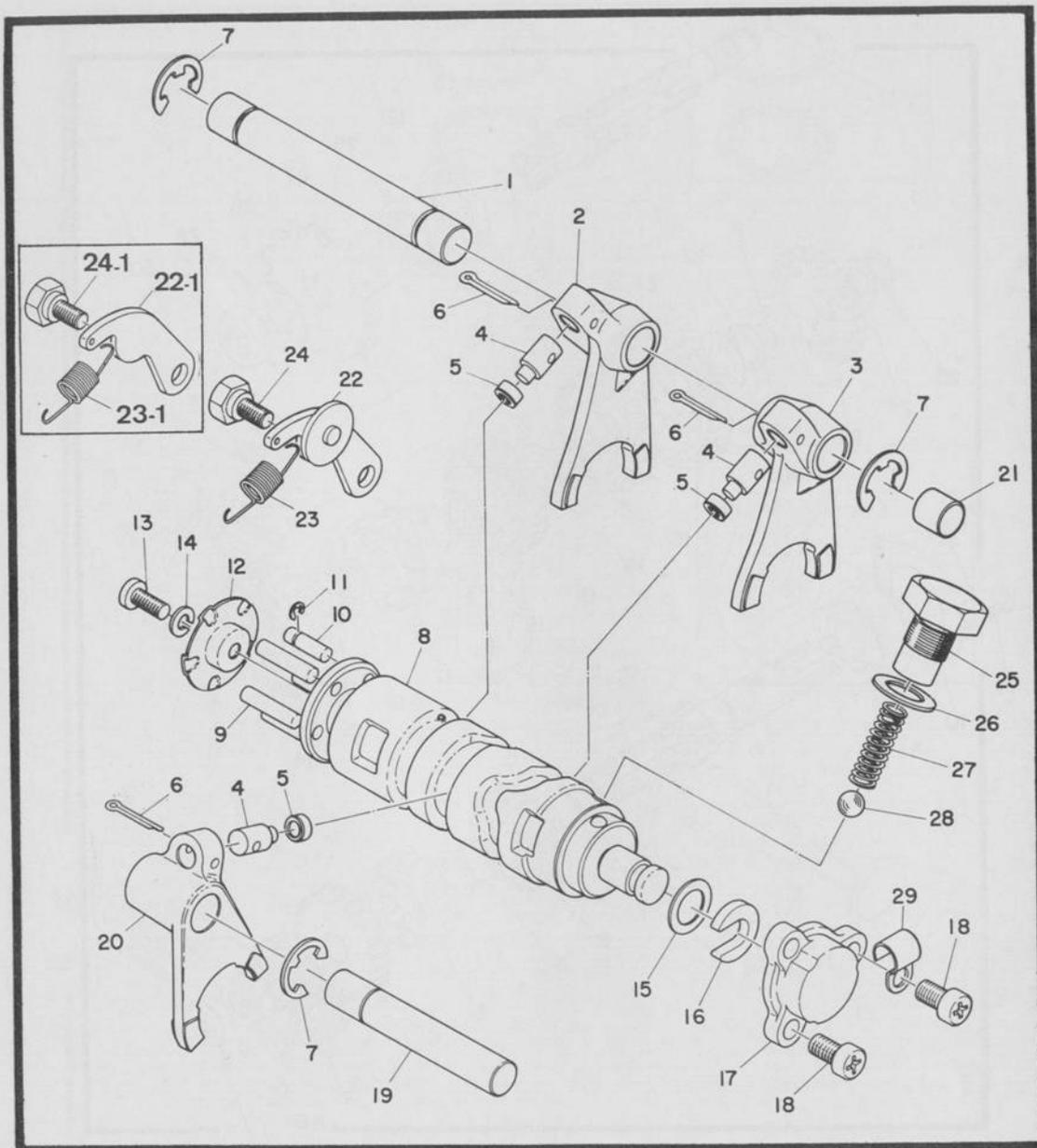
Contrôler l'état des deux joints à lèvres extérieurs. Ils ne doivent être ni marqués, ni usés anormalement, sinon les changer.

Nota. — Il est préférable de remettre les joints neufs qu'après la fermeture des demi-carter, surtout si l'on chauffe ces derniers pour faciliter leur assemblage.

BOITE DE VITESSES

1. Arbre primaire et pignon 12 dents de première vitesse - 2. Pignon fou de 4^e vitesse - 3. Rondelle (20 × 25 × 1 mm) - 4. Circlip - 5. Pignon de 3^e vitesse baladeur pour le passage des 4^e et 5^e rapports - 6. Pignon fou de 5^e vitesse - 7. Pignon de 2^e vitesse - 8. Roulement à aiguilles de l'arbre primaire - 9. Joint à lèvres de la tige d'embrayage - 10. Plaque de calage latéral du roulement à billes - 11. Vis - 12. Roulement à billes 6 304 (6 303 sur modèle « AT 1 ») - 13. Arbre secondaire - 14. Pignon fou de 2^e vitesse - 15. Rondelles (20,5 × 25 × 1 mm) - 16. Circlips - 17. Pignon de 5^e vitesse, baladeur pour le passage des 2^e et 3^e rapports - 18. Pignon fou de 3^e vitesse - 19. Pignon de 4^e vitesse, baladeur pour le passage du 1^{er} rapport - 21. Rondelle (15,2 × 30 × 0,6 mm) - 22. Circlip - 23. Pignon intermédiaire 25 dents d'entraînement du kick-starter - 24. Rondelle (13,3 × 22 × 1,2 mm) ou (13,3 × 22 × 1,4 mm) - 25. Circlip - 26. Joint à lèvres (SD 26 × 38 × 5 mm) de sortie de boîte - 27. Bague entretoise (10,1 × 16 × 9,3 mm) - 28. Pignon de sortie 14, 15 ou 16 dents - 29. Rondelle frein - 30. Ecrou - 31. Roulement à billes 6 304 spécial (6 303 sur modèle « AT 1 »)





Pour déposer l'ensemble boîte de vitesses, tambour et fourchettes de sélection, il faut retirer le pignon de sortie, le verrouillage du point mort et, comme le montre la photo, la rondelle fendue calant latéralement le tambour de sélection (Photo RMT)

Contrôler l'état des portées sur la queue du vilebrequin côté gauche et sur la bague-entretoise rapportée côté droit. Cette bague-entretoise se retire très facilement après avoir retiré le pignon de transmission primaire. Lorsque cette bague-entretoise est retirée, ne pas oublier d'extraire le petit joint torique situé contre la masse du vilebrequin (voir la vue éclatée). Il faut examiner l'état de ce petit joint torique qui doit être obligatoirement remplacé en cas de très légère détérioration.

TAMBOUR, FOURCHETTES DE SELECTION ET MECANISMES DE VERROUILLAGE DU POINT MORT ET DES VITESSES

1. Axe des fourchettes de l'arbre secondaire - 2. et 3. Fourchettes de l'arbre secondaire - 4. et 5. Axes guides et galets des fourchettes - 6. Goupille fendue - 7. Rondelles clip \varnothing intérieur 10 mm - 8. Tambour de sélection - 9. Axes du barillet ($\varnothing 4 \times 21,8$ mm) - 10. et 11. Axe rainuré et rondelle clip de butée - 12. Joue du barillet - 13. et 14. Vis et rondelle frein - 15. Rondelle plate (12,1 \times 18 \times 1 mm) - 16. Rondelle fendue de calage latéral du tambour de sélection - 17. et 18. Cache en matière synthétique blanche et vis de fixation - 19. Axe de la fourchette de l'arbre primaire - 20. Fourchette de l'arbre primaire - 21. Axe - 22. 23. et 24. Galet, ressort et vis de verrouillage des vitesses (dans l'encadré, pièces de verrouillage des vitesses propres au modèle « AT 1 ») - 25. à 28. Pièces de verrouillage du point mort - 29. Patte de maintien du faisceau électrique



Tout l'ensemble se retire du demi-carter gauche
(Photo RMT)

Repose de l'embellage

Présenter l'embellage sur le demi-carter gauche puis le mettre en place avec l'outil Yamaha (n° 90 890-01 012 et 01 015).

Nota. — Lorsque l'outil Yamaha n'est pas correctement utilisé, il peut provoquer le décentrage de l'embellage. C'est pour cela, qu'à l'usage, il est préférable de procéder comme suit :

- Extraire tous les joints à lèvres du demi-carter gauche.
- Chauffer ce demi-carter très uniformément entre 70 et 120° C.
- Présenter l'embellage dans le demi-carter gauche, le roulement devant être bien en appui dans le logement du carter.

L'embellage doit se loger facilement dans le demi-carter gauche.

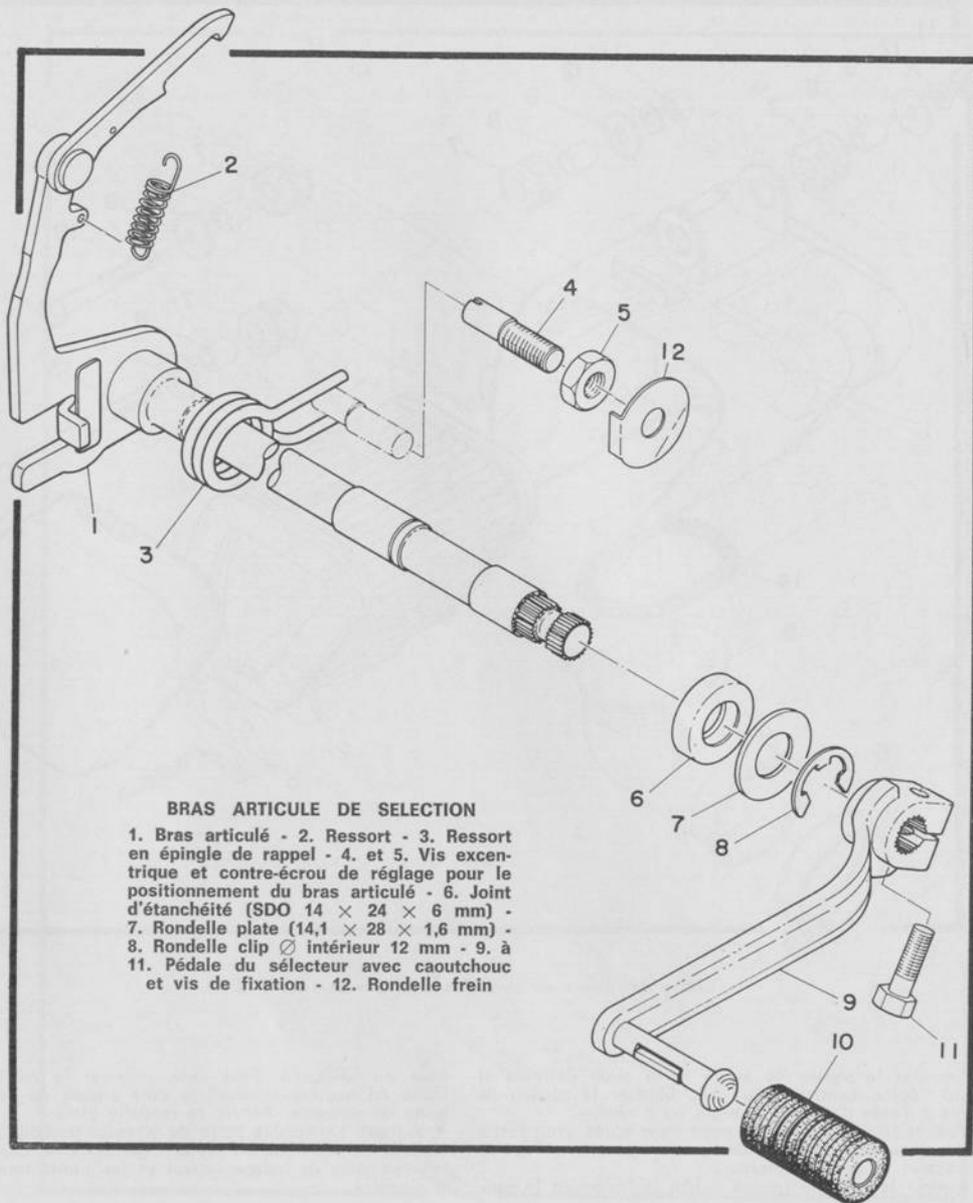
Il faut ensuite monter des joints à lèvres neufs lorsque le demi-carter s'est refroidi.

BOITE DE VITESSES TAMBOUR ET FOURCHETTES DE SELECTION

Dépose

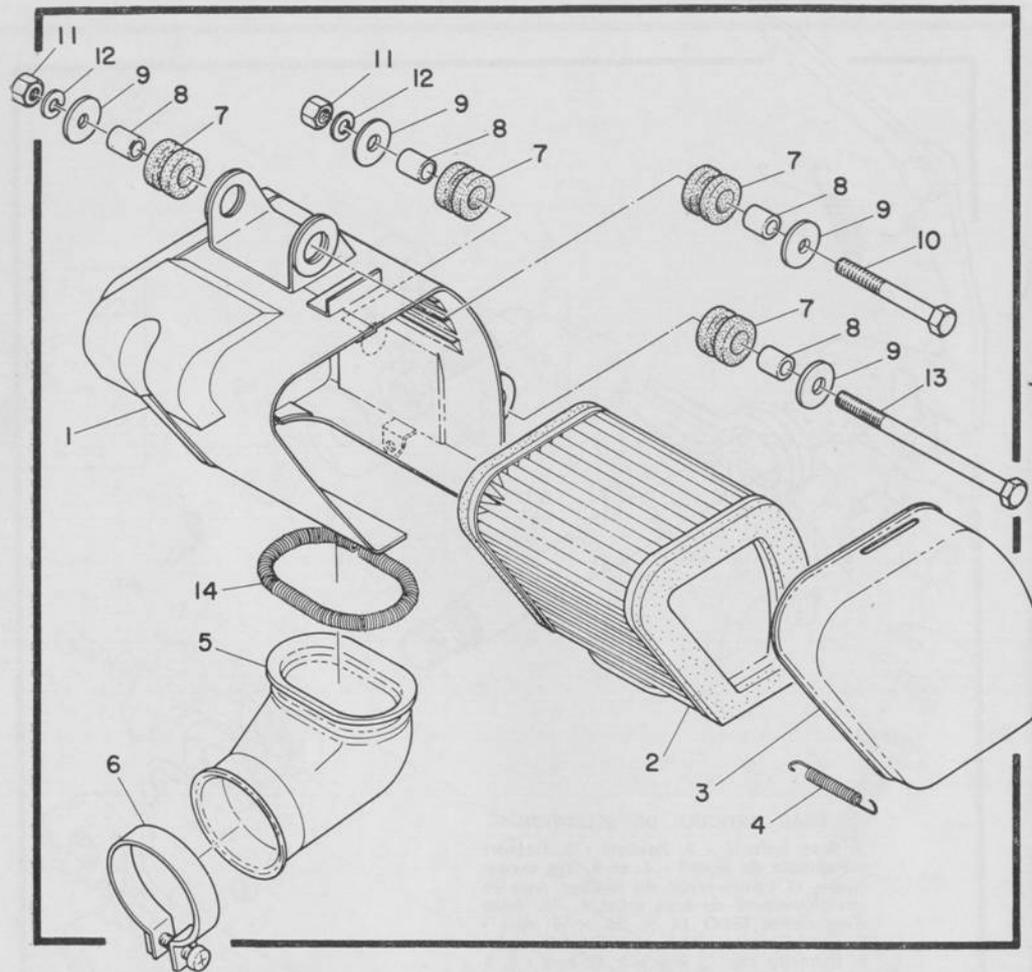
Lorsque le carter-moteur est ouvert et si on a pris la précaution de ne pas retirer le pignon de sortie de boîte de vitesses, toute la boîte de vitesses reste avec l'embellage dans le demi-carter gauche.

Pour extraire l'ensemble de la boîte de vitesses, procéder comme suit :



BRAS ARTICULE DE SELECTION

1. Bras articulé - 2. Ressort - 3. Ressort en épingle de rappel - 4. et 5. Vis excentrique et contre-écrou de réglage pour le positionnement du bras articulé - 6. Joint d'étanchéité (SDO 14 × 24 × 6 mm) - 7. Rondelle plate (14,1 × 28 × 1,6 mm) - 8. Rondelle clip Ø intérieur 12 mm - 9. à 11. Pédale du sélecteur avec caoutchouc et vis de fixation - 12. Rondelle frein



Coffre du filtre à air (modèles « AT 1 » et « AT 1 EF »)

- Déposer le pignon de sortie après avoir défreiné et retiré l'écrou central. Pour cela, bloquer le pignon de sortie à l'aide d'une clé à ergot ou à chaîne.
- Retirer le verrouillage du point mort après avoir retiré le bouchon supérieur du demi-carter gauche et extrait le ressort et la bille interne.
- Retirer la rondelle fendue calant latéralement le tam-

bour de sélection. Pour cela, déposer le petit cache blanc en matière synthétique côté pignon de sortie de boîte de vitesses. Retirer la rondelle plate.

- Extraire l'ensemble boîte de vitesses-tambour et fourchettes de sélection en prenant garde de ne pas égarer les rondelles de calage latéral et les petits roulements à aiguilles.

Nota. — Les axes de guidage des fourchettes sont munis de petits galets. Prendre garde de ne pas les égarer à l'extraction de l'ensemble.

Contrôles

- Les pignons ne doivent être ni marqués, ni usés anormalement, sinon les changer.
- Contrôler le jeu des extrémités des fourchettes dans les gorges des pignons baladeurs correspondants :
 - Jeu standard aux gorges : 0,05 à 0,25 mm ;
 - Jeu limite aux gorges : + de 0,60 mm.
- Contrôler l'état des joints à lèvres de sortie de boîte de vitesses, de l'axe du sélecteur et de la tige du système de débrayage. Au besoin, les changer. Si la bague-entretoise du pignon de sortie est marquée, la remplacer.

Remontage de l'ensemble boîte de vitesses-tambour et fourchettes de sélection

L'ensemble parfaitement assemblé comme à la dépose, remettre simultanément les arbres de boîte de vitesses, le tambour et les fourchettes de sélection non sans avoir pris les précautions suivantes :

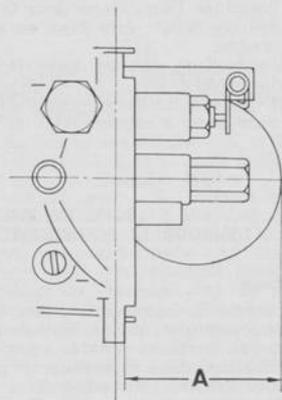
- S'assurer que les galets des guides des fourchettes sont bien en place ;
- S'assurer de la bonne position des pièces. En aucun cas, il ne faut forcer sur un arbre au risque de fausser les fourchettes.
- Remettre la rondelle fendue de calage latéral du tambour de sélection et le mécanisme de verrouillage du point mort.

FERMETURE DU CARTER-MOTEUR

L'embellage et la boîte de vitesses sont positionnés dans le demi-carter gauche.

- S'assurer de la bonne position de toutes les pièces et de la parfaite propreté des plans de joint des demi-carter.

Contrôle de la hauteur (A) des flotteurs, passage des gaz du carburateur en position verticale pour seulement appliquer la languette du flotteur sur le pointeau. Le pointeau doit être fermé sans pour cela que le poids des flotteurs comprime le petit ressort amortisseur du pointeau



• Endu
joint d
" Yam
• Prés
moteur
carter-
1° L
joint à
trique
visser
du tub
semble
2° P
risque
il s'av
à 70-1
joint à
du car
donc 3
Si le
en pré
le lubr
Avar
du bot
sant t
Mett
des d
Vérifi
bonne
Le
du vil
— Jeu
— Jeu
Au
(voir

NIVEA
Un
tation
Le r
du fl
Pou
ses d
le bo
carbur
vée c
du po
A l
tance
être c
— 25
— 21
Le
décri
Le
toyag

● Enduire d'une couche mince et uniforme le plan de joint du demi-carter gauche. Employer une pâte à joint « Yamaha Bond n° 4 » ou similaire.

● Présenter le demi-carter gauche et fermer le carter-moteur. Il y a deux méthodes pour la fermeture du carter-moteur :

1° L'utilisation d'un tube d'un diamètre supérieur au joint à lèvres du vilebrequin, avec un tige filetée concentrique venant de l'embellage. Le fait de visser un écrou, qui vient prendre appui à l'extrémité du tube par l'intermédiaire d'une rondelle, permet d'assembler les demi-carters moteur.

2° Pour éviter toute contrainte sur l'embellage qui risque de le décentrer et le déséquilibrer, à l'utilisation il s'avère préférable de chauffer le demi-carter droit à 70-120° C avec un chalumeau (obligation de retirer le joint à lèvres) ou dans un four électrique. L'assemblage du carter-moteur se fait de cette manière sans frapper, donc sans risque de décentrage du vilebrequin.

Si le joint à lèvres a été retiré, remonter un joint neuf en prenant soin de ne pas l'abîmer. Ne pas oublier de le lubrifier.

Avant de mettre les douze vis d'assemblage, s'assurer du bon fonctionnement de la boîte de vitesses en passant tous les rapports.

Mettre les douze vis à tête cruciforme d'assemblage des demi-carters qu'on bloque au couple de 1 m.kg. Vérifier à nouveau le fonctionnement de la boîte et la bonne rotation du vilebrequin.

Le carter-moteur assemblé, il faut que le jeu latéral du vilebrequin soit respecté :

- Jeu latéral standard : 0,10 à 0,15 mm ;
- Jeu latéral limite : + de 0,30 mm.

Au besoin, remplacer les rondelles de calage latéral (voir la vue éclatée).

COFFRE DU FILTRE A AIR ET BOITE A CLAPETS (MODELES « AT 2 », « DT 125 » ET « DT 175 »)

CARBURATION

NIVEAU DE CUVE

Un bon niveau de cuve détermine une bonne alimentation des différents circuits du carburateur.

Le niveau de cuve se contrôle en mesurant la hauteur du flotteur pour une position fermée du pointeau.

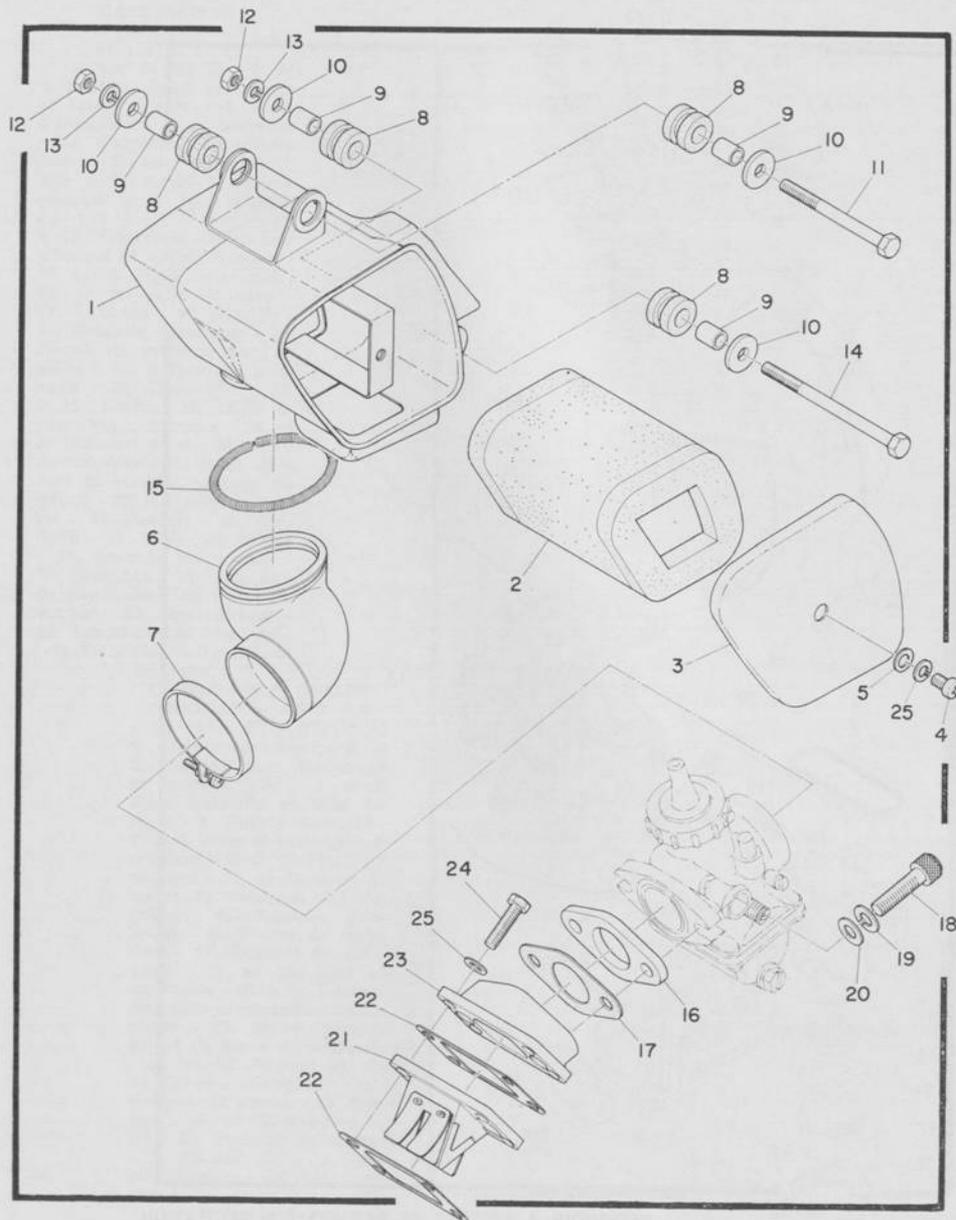
Pour cela, il faut déposer le carburateur en retirant ses deux vis et en dévissant son couvercle pour sortir le boisseau. Retirer la cuve inférieure puis prendre le carburateur, passage des gaz vertical pour fermer l'arrivée d'essence sans comprimer le ressort amortisseur du pointeau, ce qui fausserait la mesure.

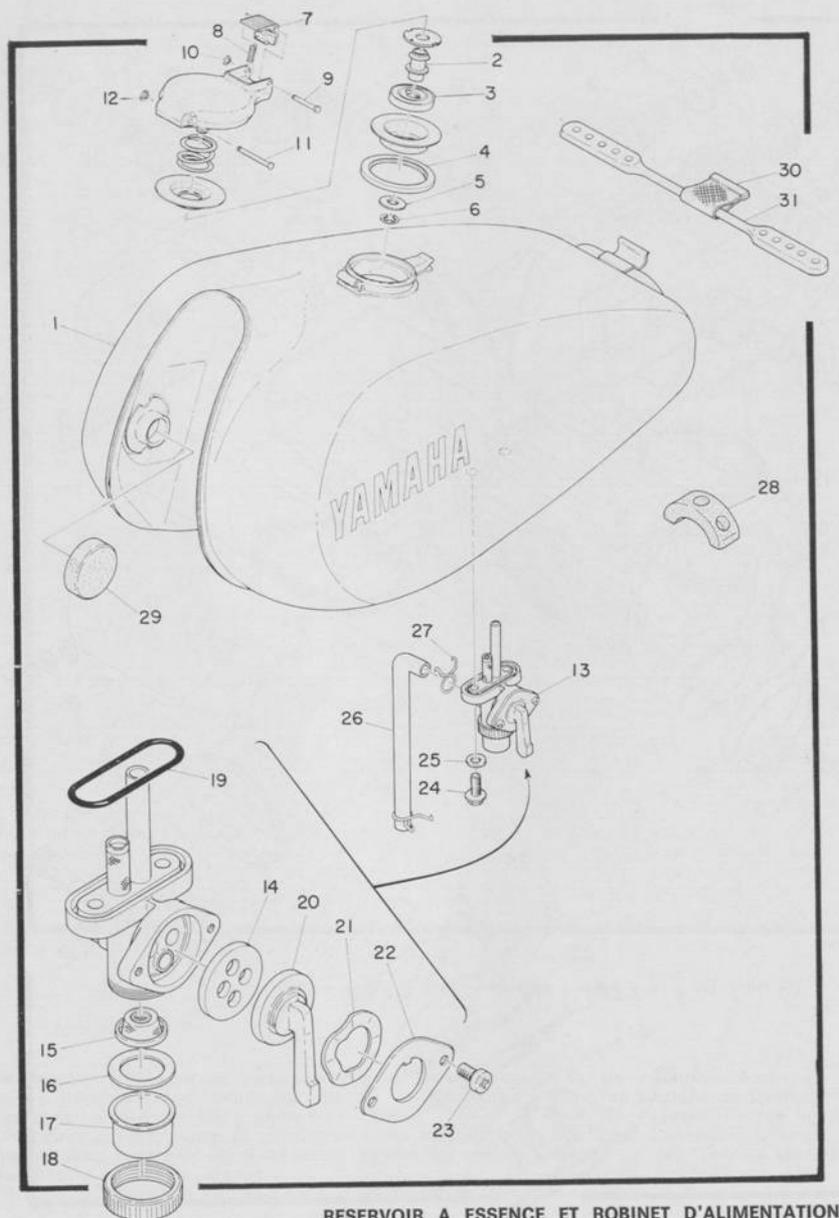
A l'aide d'une jauge ou d'un réglage, mesurer la distance entre le plan de joint et les flotteurs qui doit être de :

- 25,7 ± 1 mm (« AT 1 » et AT 1 EF) ;
- 21,0 ± 1 mm (« AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 »).

Le réglage du jeu au câble et celui du ralenti sont décrits dans le chapitre « Entretien Courant ».

Le démontage du carburateur pour un éventuel nettoyage ne pose aucun problème (voir la vue éclatée).





RESERVOIR A ESSENCE ET ROBINET D'ALIMENTATION

Il est à noter que le gicleur principal est accessible extérieurement sans aucune dépose. Ce gicleur principal est vissé à la partie inférieure de la cuve, côté gauche.

Nota. — Au remontage du carburateur, s'assurer du parfait état du joint torique, côté admission, pour éviter toute prise d'air.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

VOLANT MAGNETIQUE

Important. — Montez des lampes de même puissance lors de leur remplacement pour conserver un courant de charge normal.

1° Bobinages de charge et d'éclairage.

A l'aide d'un ampèremètre branché en série sur le fil vert du volant magnétique et un voltmètre branché en parallèle entre le positif de la batterie et la masse de la machine, contrôler moteur en marche le courant de charge qui doit être le suivant :

- Intensité de charge de jour : la charge commence à 2 000 tr/mn moteur pour atteindre 4,5 A au maxi à 8 000 tr/mn (2,5 A pour le modèle « AT 1 ») ;
- Tension d'éclairage de nuit (avec appareillage et câblage normaux) : 5,7 V au mini à 2 500 tr/mn ; 8,5 V au maxi à 8 000 tr/mn.

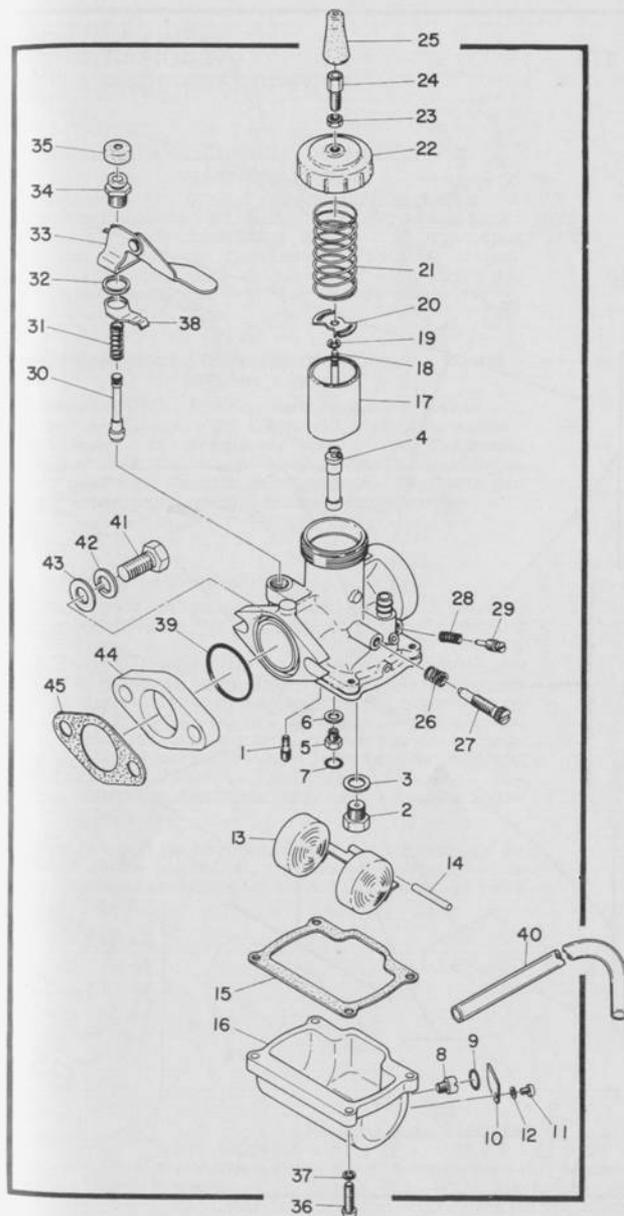
Lorsqu'on constate un défaut de charge ou d'éclairage, il faut contrôler l'état du bobinage avec un ohmmètre.

Après avoir débranché les fiches reliant le volant magnétique au circuit électrique, toucher alternativement et deux par deux les trois cosses des fils vert/rouge, jaune et vert. La résistance au passage du courant doit être faible ou la lampe-témoin doit s'allumer.

Une résistance nulle montre que le bobinage est court-circuité et inversement, une résistance importante (ou lorsque la lampe-témoin ne s'allume pas) indique une coupure dans le bobinage.

En touchant simultanément chaque cosse des trois fils et la masse de la machine, la résistance doit être infinie (la lampe-témoin doit rester éteinte), preuve d'un parfait isolement des bobinages.

Si le défaut de charge persiste alors que les bobinages sont en bon état, le volant peut être démagnétisé et doit être remplacé. Dans ce cas, il doit y avoir simultanément un défaut d'allumage.

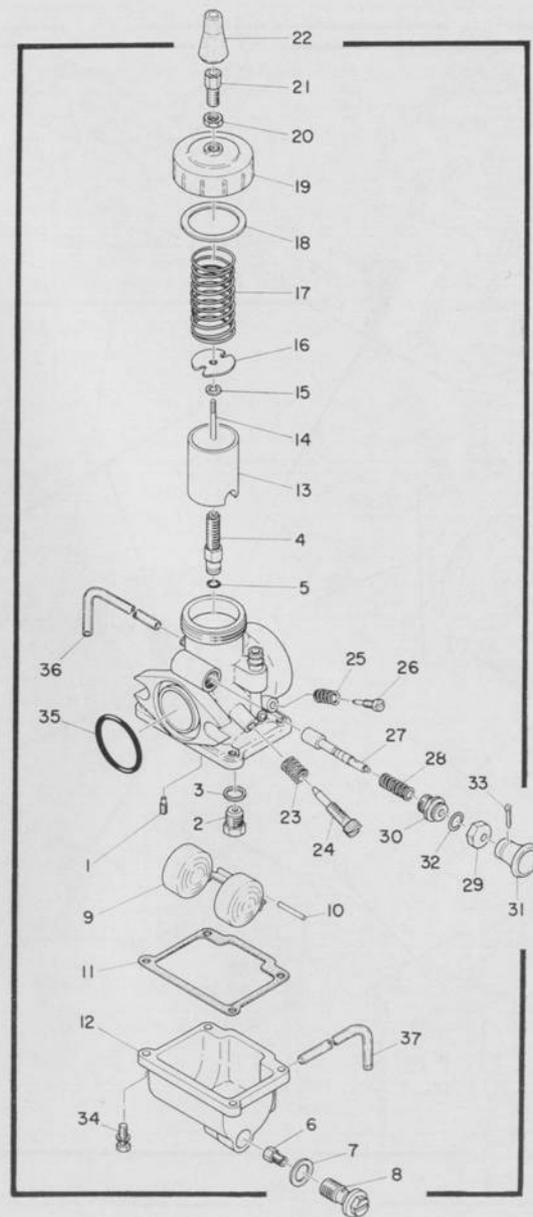


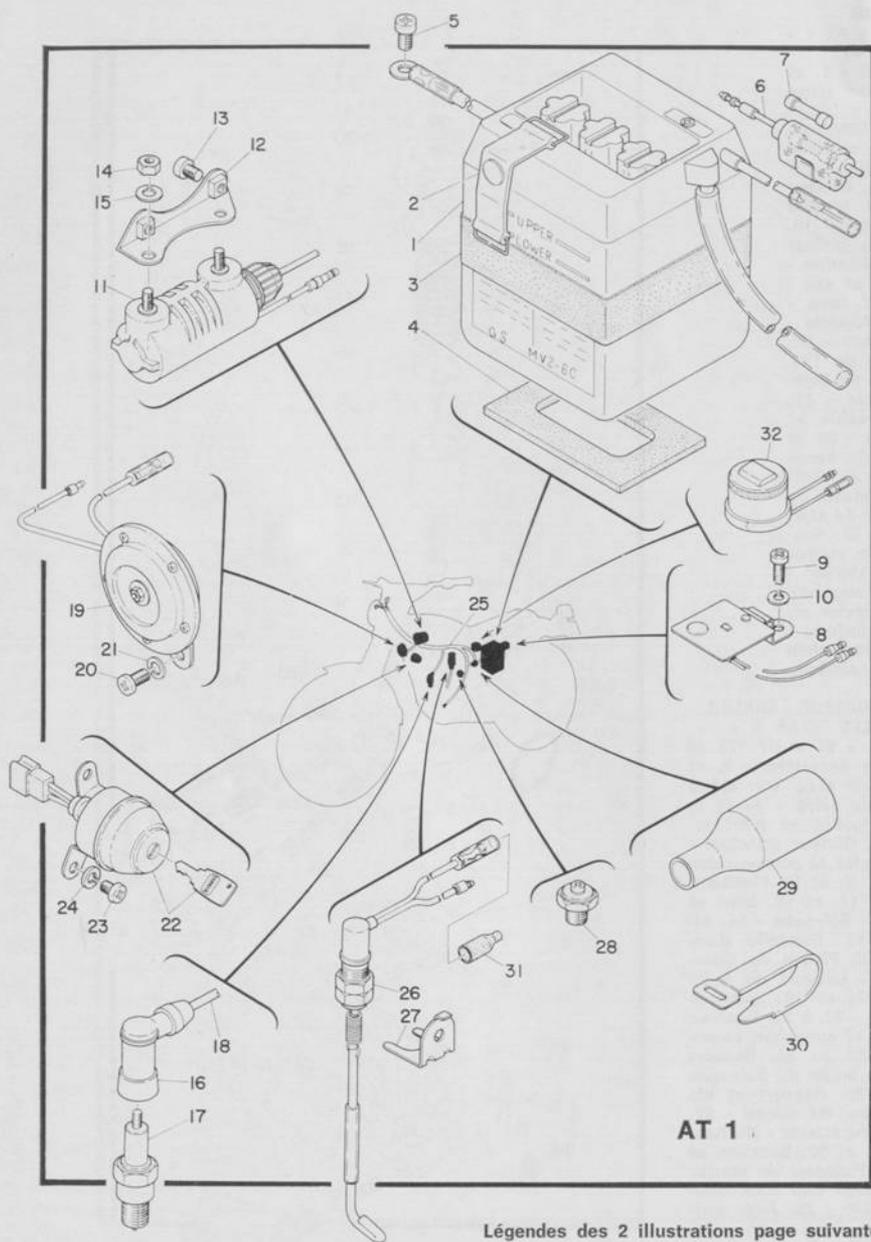
**CARBURATEUR
MIKUNI (MODELES « AT 1 »
ET « AT 1 EF »)**

1. Gicleur de ralenti - 2. et 3. Pointeau avec son siège et rondelle joint - 4. Puits d'aiguille - 5. et 6. Siège du puits d'aiguille et rondelle joint - 7. Joint torique (\varnothing 1,78 x 2,9 mm) - 8. Gicleur principal - 9. Joint torique (\varnothing 1,78 x 9,25 mm) - 10. à 12. Couvercle du gicleur principal et vis de fixation - 13. et 14. Flotteurs et axe - 15. et 16. Joint et cuve - 17. Boisseau - 18. Aiguille - 19. Rondelle d'ancrage - 20. Plaque de maintien de l'aiguille - 21. Ressort du boisseau - 22. Couvercle - 23. à 25. Tendeur du câble et capuchon caoutchouc - 26. et 27. Ressort et vis de butée du boisseau - 28. et 29. Ressort et vis de richesse de ralenti - 30. Plongeur du starter - 31. Ressort - 32. Rondelle - 33. Levier de starter - 34. Bouchon de starter - 35. Capuchon - 38. Languette de verrouillage du levier de starter - 39. Joint torique - 40. Tuyauterie de trop plein - 44. Entretoise anti-calorique - 45. Joint

**CARBURATEUR MIKUNI
(MODELES « AT 2 » -
« DT 125 » ET « DT 175 »)**

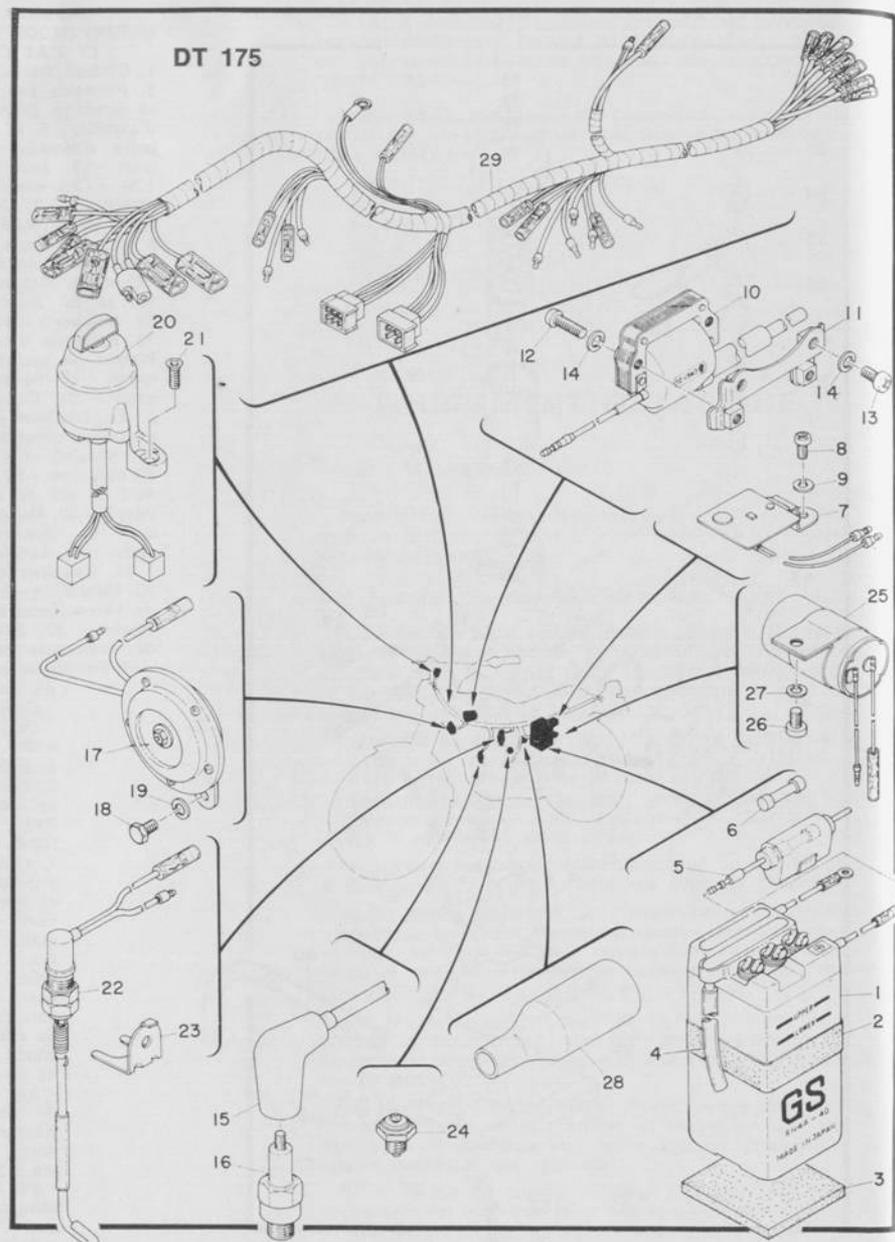
1. Gicleur de ralenti - 2. et 3. Pointeau avec son siège et rondelle joint - 4. et 5. Puits d'aiguille et joint torique - 6. Gicleur principal - 7. et 8. Joint et porte-gicleur principal - 9. et 10. Flotteurs et axes - 11. et 12. Joint et cuve - 13. Boisseau - 14. Aiguille - 15. Rondelle d'ancrage - 16. Plaque de maintien - 17. Ressort du boisseau - 18. et 19. Joint et couvercle - 20. à 22. Tendeur de câble et capuchon caoutchouc - 23. et 24. Ressort et vis de butée du boisseau - 25. et 28. Ressort et vis de richesse du ralenti - 27. Plongeur du starter - 28. Ressort - 29. et 30. Bouchon et vis - 31. Poussoir de starter - 32. Anneau clip - 33. Goupille fendue - 35. Joint torique - 36. Prise d'air - 37. Trop plein de la cuve.





AT 1

Légendes des 2 illustrations page suivante



LEGENDES DES ILLUSTRATIONS DE LA PAGE PRECEDENTE

APPAREILLAGES ELECTRIQUES DU MODELE « AT 1 » (à l'extrême gauche)

1. Batterie 6 V - 6. et 7. Porte-fusible et fusible - 8. Cellule redresseuse - 11. Bobine H.T. - 16. Anti-parasite - 17. Bougie - 19. Avertisseur sonore - 22. Contacteur principal et clé - 26. Contacteur de stop sur le frein arrière - 28. Contacteur de point mort - 29. Cache des connexions arrière - 32. Centrale de clignotants

APPAREILLAGES ELECTRIQUES DU MODELE « DT 175 » (ci-contre à gauche)

1. Batterie 6 V - 5. et 6. Porte-fusible et fusible - 7. Cellule redresseuse - 10. Bobine H.T. - 15. Antiparasite - 16. Bougie - 17. Avertisseur sonore - 20. Contacteur principal - 22. Contacteur de stop - 24. Contacteur de point mort - 25. Centrale de clignotants - 28. Cache des connexions arrière - 29. Faisceau électrique

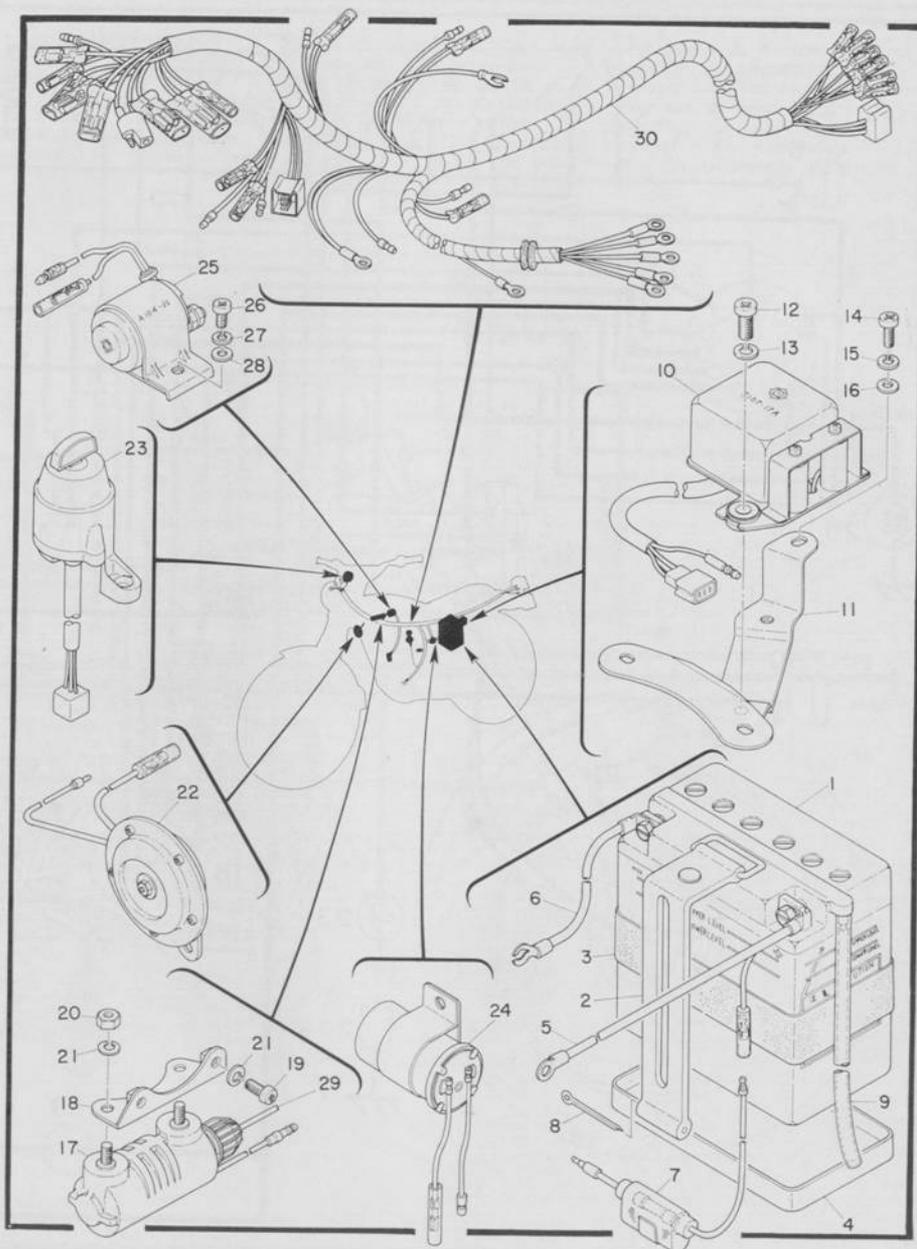
2° Bobinage d'allumage.

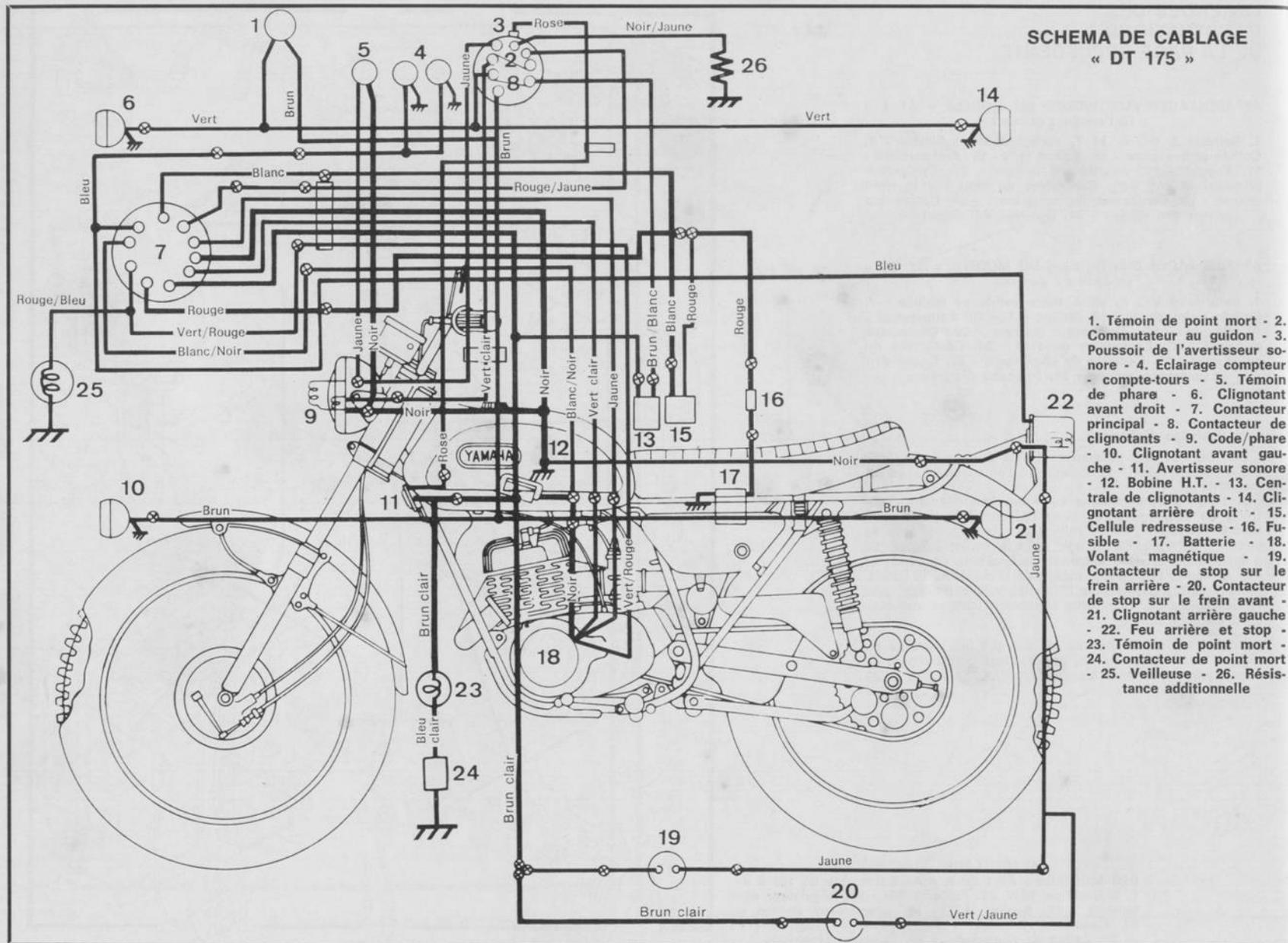
Un manque de puissance d'allumage peut provenir d'une détérioration du bobinage d'allumage du volant magnétique.

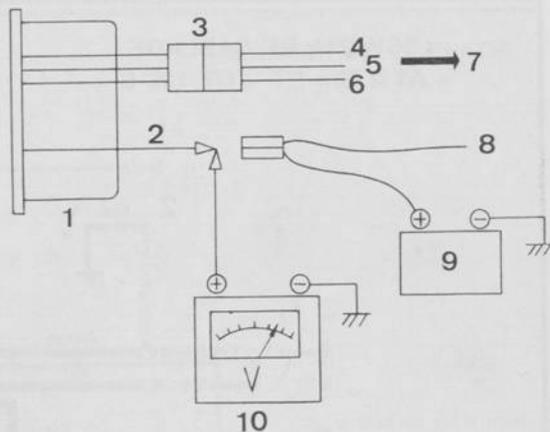
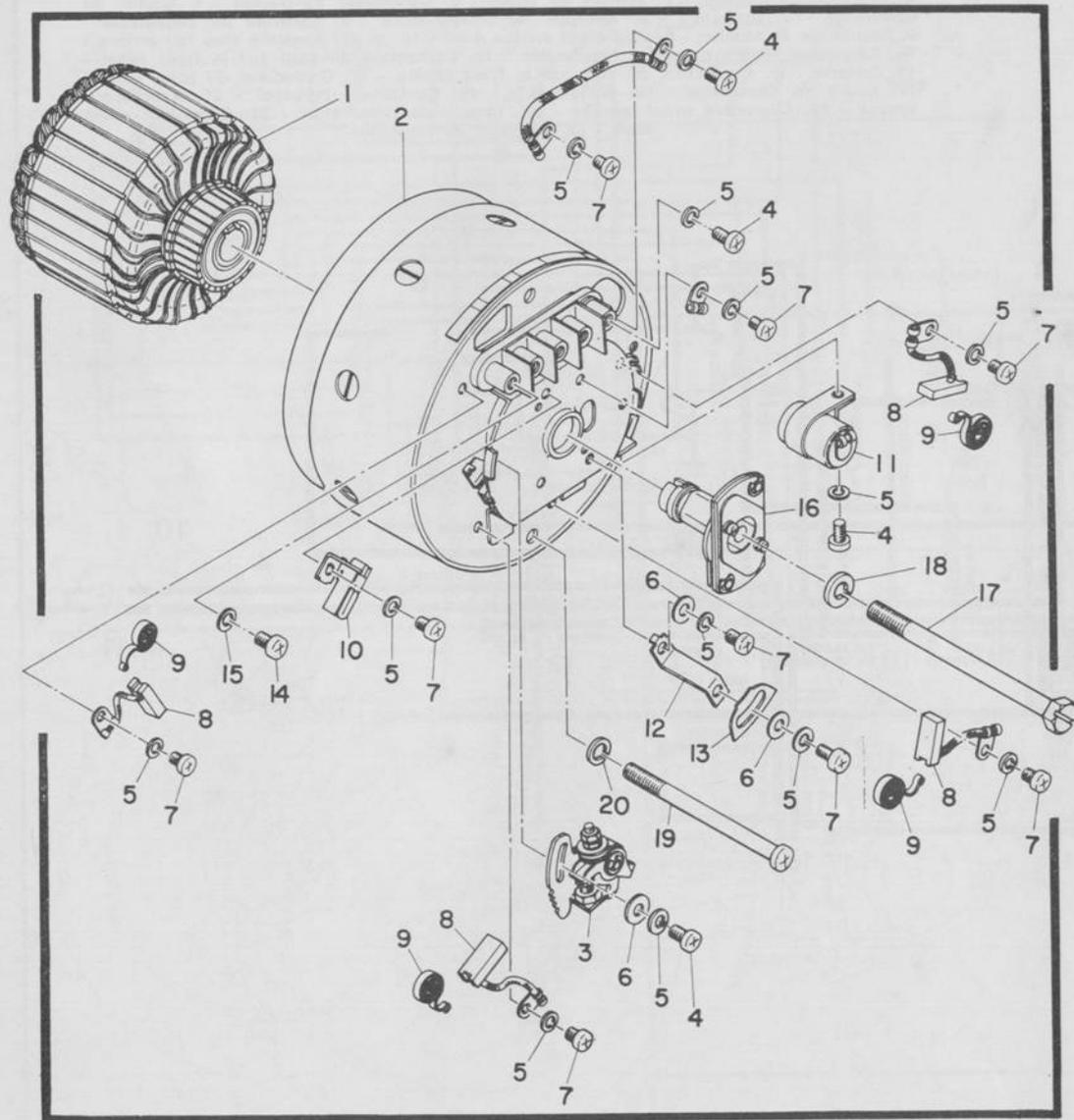
A l'aide d'un ohmmètre ou d'une lampe-témoin, contrôler ce bobinage après avoir débranché la fiche noire proche des autres fiches reliant le volant magnétique au circuit électrique. Ce fil noir relie le volant magnétique à la bobine H.T. Une extrémité touchant la cosse du fil noir et l'autre touchant la masse de la machine, la lampe-témoin doit s'allumer ou l'ohmmètre doit indiquer une faible résistance. Une forte résistance indique une coupure du bobinage.

Nota. — Pour ce contrôle, il faut que les contacts du rupteur soient écartés, en positionnant correctement le vilebrequin ou en intercalant un morceau de papier entre eux.

**APPAREILLAGES ELECTRIQUES
DES MODELES « AT 1 EF », « AT 2 E » ET « DT 125 E »**
1. Batterie de 12 V - 7. Porte-fusible - 10. Régulateur de tension - 17. Bobine H.T. - 22. Avertisseur sonore - 23. Contacteur principal - 24. Centrale de clignotant - 25. Relais de démarrage - 30. Faisceau électrique







Contrôle du courant de charge sur les modèles à dynastart

1. Régulateur - 2. Fil rouge - 3. Prise multiple - 4. Fil blanc - 5. Fil vert - 6. Fil noir - 7. Vers le contacteur principal - 8. Vers la dynastart - 9. Batterie - 10. Voltmètre

DYNASTART

1° Circuit de charge.

Lorsqu'on constate un défaut de charge, contrôler le courant de charge à l'aide d'un voltmètre. Pour cela :

- Déposer la porte d'accès au système d'allumage.
- Retirer de la plaque à bornes les fils vert foncé et blanc.
- A l'aide d'un fil électrique, relier la borne du fil vert foncé à la masse (fil noir).
- Brancher un voltmètre, son positif à la borne où était fixé le fil blanc et son négatif à la masse de la machine.
- Mettre le moteur en marche et le maintenir à un régime de 2 000 tr/mn.

Si les bobinages de charge sont en bon état, la tension doit être de 14 volts.

Important. — Il ne faut en aucun cas dépasser le régime moteur de 2 000 tr/mn, sinon la tension excé-

DYNASTART

1. Induit (rotor) - 2. Inducteur (stator) - 3. Rupteur - 8. Les 4 balais - 9. Ressorts des balais - 10. Feutre de lubrification de la came - 11. Condensateur - 12. et 13. Repère fixe d'avance totale - 16. Mécanisme d'avance centrifuge et came d'allumage - 17. Vis de fixation de l'induit et du mécanisme d'avance

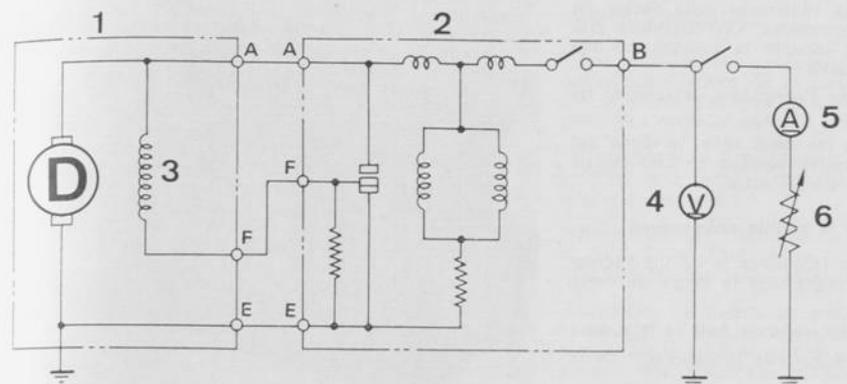
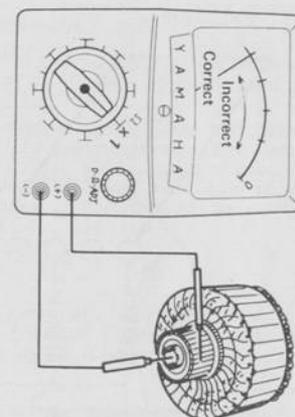


Schéma montrant les caractéristiques de charge et d'éclairage de la dynastart (1) accouplé au régulateur (2) à l'aide d'un voltmètre (4), d'un ampèremètre (5) et d'une résistance variable (6) - 3. Bobinage shunt inducteur de la dynastart



Contrôle du collecteur de la dynastart. Les lamelles en cuivre doivent être parfaitement isolées de la masse de l'induit (rotor)

sive risquerait de détruire les bobinages de charge et les fils.

Lorsque la tension est insuffisante, contrôler l'état de l'induit (stator) et de l'inducteur (rotor).

Contrôle de l'induit

a) Bobinages de charge.

Débrancher de leur borne les fils vert foncé et blanc et brancher à leur place, donc sur leur borne respective, les deux sondes d'un ohmmètre. La résistance du bobinage de charge doit être sensiblement de $4,8 \Omega$ à 20°C .

b) Balais.

Indépendamment de leur longueur qui ne doit pas être inférieure à 9 mm, l'un des deux balais (celui relié à la borne du fil blanc) du circuit de charge doit être parfaitement isolé de la masse contrôlable avec un ohmmètre. L'autre balai opposé est relié à la masse.

Contrôle de l'inducteur

A l'aide d'une lampe-témoin ou d'un ohmmètre, toucher chaque plaquette opposée du collecteur. La lampe doit s'allumer ou l'ohmmètre ne doit pas indiquer de résistance, sinon les spires sont coupées.

Toujours à l'aide d'un ohmmètre ou d'une lampe-témoin, mettre une sonde à la masse de l'inducteur et toucher alternativement toutes les plaquettes du collecteur. La lampe doit rester éteinte ou l'ohmmètre doit indiquer une résistance infinie, preuve d'une bonne isolation du collecteur et des spires avec la masse.

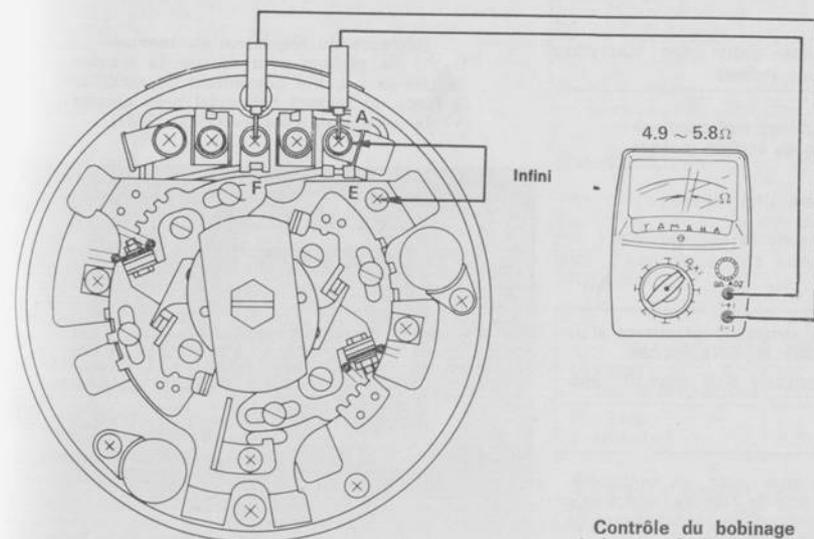
Pour l'état du collecteur, voir le paragraphe « Démontage et contrôle de la dynastart » dans le chapitre « Conseils Pratiques ».

2° Circuit de démarrage.

Nota. — Pour le démarrage, la dynastart absorbe beaucoup de courant, bien souvent au détriment de l'allumage du fait de la faible capacité de la batterie, ce qui explique parfois l'impossibilité de départ du moteur à la dynastart alors qu'un seul coup de kick-starter est suffisant. De ce fait, n'utilisez la dynastart que lorsque le moteur est chaud c'est-à-dire après un court arrêt ou à la suite d'un calage (en ville ou en sous-bois).

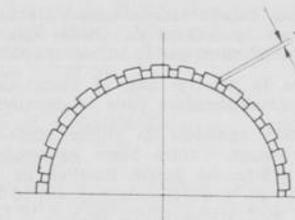
Si un manque de puissance de démarrage se manifeste bien que la batterie soit parfaitement chargée, il y a lieu de vérifier le circuit de démarrage de la dynastart.

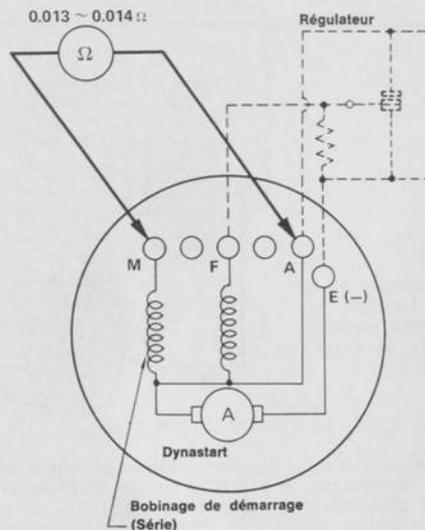
Les deux balais de démarrage sont identiques aux deux balais de charge. Pour leur contrôle, voir le paragraphe précédent.



Contrôle du bobinage inducteur de la dynastart

Contrôle du collecteur de la dynastart. Le retrait (1) des interstices en mica par rapport aux lamelles doit être de 0,5 à 0,8 mm mais ne doit pas être inférieur à 0,2 mm





Contrôle du bobinage de démarrage de la dynastart

Contrôler l'état des bobinages de démarrage placés en série dans le circuit. Pour cela, débrancher seulement de leur borne les deux fils, l'un vert clair et l'autre blanc. Brancher un ohmmètre sur ces deux bornes qui doit indiquer une résistance très faible de l'ordre de $0,027 \Omega$ à 20°C .

Une résistance nettement plus forte indique que le bobinage est coupé, ce qui nécessite le changement de l'induit de la dynastart.

Le contrôle de l'inducteur (rotor) est indiqué dans le paragraphe précédent.

CELLULE REDRESSEUSE

Les modèles à volant magnétique (« AT 1 » et « DT 175 ») sont équipés d'une cellule redresseuse à une seule diode placée sous la selle.

Une cellule redresseuse défectueuse peut aussi bien couper le courant de charge que ne plus redresser le courant fourni par le volant magnétique.

Dans le premier cas, la diode est dite coupée et elle est court-circuitée dans le deuxième cas.

Pour contrôler la diode, débrancher les deux fils, l'un rouge, l'autre blanc et sonder la cellule avec un ohmmètre. La sonde positive de l'ohmmètre sur le fil rouge et la sonde négative sur le fil blanc, la résistance doit être sensiblement de 9 à 10Ω .

Nota. — Cette valeur de résistance peut varier en fonction du courant de l'ohmmètre. On considère que la diode est en bon état lorsque le courant continu passe seulement dans un sens.

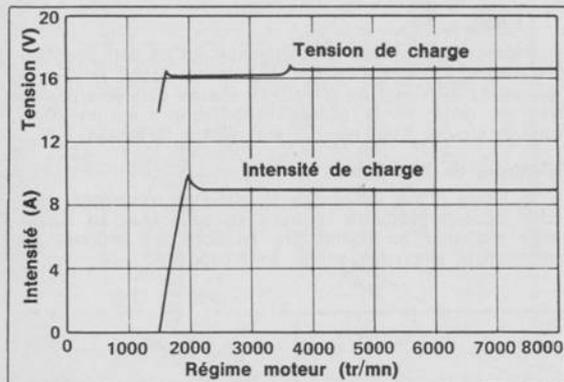
En inversant la polarité de l'ohmmètre, le courant ne doit pas passer.

Si le courant passe dans les deux sens, la diode est court-circuitée. Elle est coupée lorsque le courant ne passe ni dans un sens, ni dans l'autre.

Précautions à prendre pour la cellule redresseuse

En cas d'anomalie, il faut remplacer la cellule redresseuse, mais avant, il faut rechercher la cause de cette détérioration qui peut être :

- Une surintensité ou un court-circuit dans le faisceau ;
- Une inversion de polarité dans le branchement de la batterie ;



Courbes du courant de charge maintenu par le régulateur en fonction du régime moteur

- Une utilisation à température trop élevée ;
- Une forte humidité ;
- Une utilisation de la moto sans la batterie.

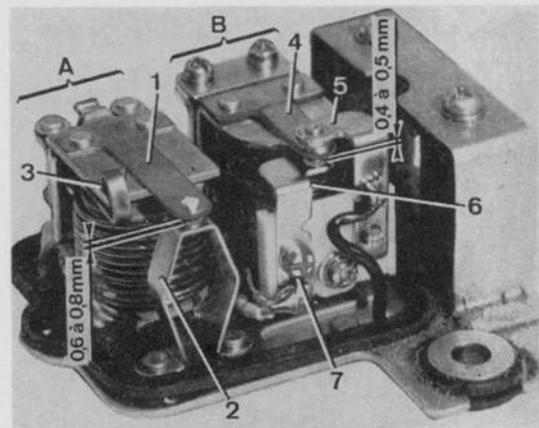
REGULATEUR DE TENSION

Les modèles équipés de la dynastart disposent d'un régulateur de tension placé sous la selle double.

Un défaut de charge peut provenir d'un mauvais fonctionnement du régulateur.

Courant de charge

Contrôler le courant de charge avec un voltmètre. Pour cela, basculer la selle, sortir le faisceau électrique protégé par un capuchon caoutchouc en le dégageant de la pate soudée sur le garde-boue arrière.

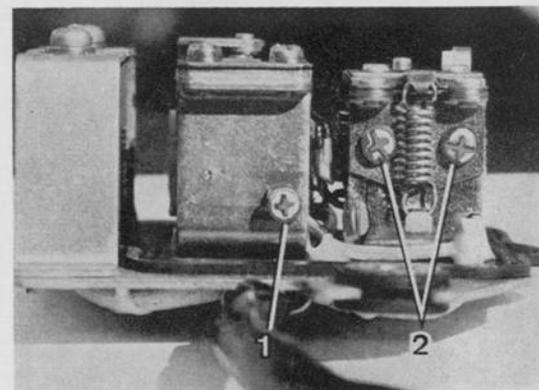


Régulateur de tension Hitachi type 107-17 A à deux contacts électromagnétiques

A. Contacteur du courant de coupure : 1. Contact mobile - 2. Contact fixe - 3. Langue de butée sur laquelle on agit pour régler l'écartement des contacts de $0,6$ à $0,8 \text{ mm}$

B. Contacteur du courant de charge : 4. Contact mobile - 5. Contact fixe supérieur - 6. Contact fixe inférieur - 7. Vis pour le réglage de l'écartement des contacts de $0,4$ à $0,5 \text{ mm}$ (Photo RMT)

Réglages du régulateur de tension
1. Vis de réglage pour ajuster la tension de charge - 2. Vis permettant de modifier la force du ressort hélicoïdal pour ajuster la tension de coupure (Photo RMT)



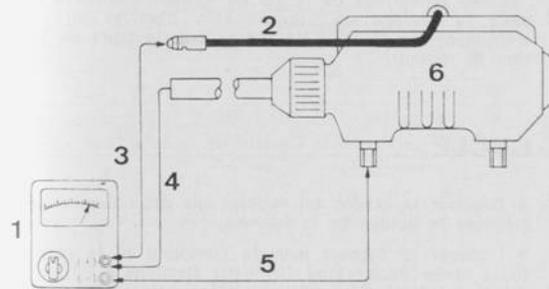
En dégageant le capuchon caoutchouc, on découvre toutes les connexions dont la prise et la fiche reliant le régulateur au faisceau. Débrancher la fiche du fil rouge et relier le positif d'un voltmètre à ce fil rouge du régulateur, le négatif du voltmètre étant relié à la masse de la machine. Faire démarrer le moteur. La tension du courant de charge doit être la suivante :

- 15,8 à 16,5 V à 2 500 tr/mn ;
- Moins de 16,9 V à 5 000 tr/mn.

Si la tension est nettement différente, il faut déposer le régulateur, retirer son couvercle et vérifier d'abord l'état et l'écartement des contacts du courant de charge (voir la photo). Au besoin, nettoyer les contacts avec un papier à poncer n° 400.

- Ecartement des contacts : 0,4 à 0,5 mm ;
- Entrefer bobine-support du contact : 0,4 à 0,7 mm.

Vérifier à nouveau le courant de charge comme précédemment décrit et, pour un éventuel réglage, agir dans un sens ou dans l'autre, sur la vis du ressort à lame après déblocage de son contre-écrou (voir la photo).



Contrôle de la bobine H.T.

1. Ohmmètre - 2. Fil orange (équipement dynastart) ou fil noir (équipement volant magnétique) - 3. Pour le contrôle du bobinage primaire - 4. Pour le contrôle du bobinage secondaire - 5. Masse de la bobine H.T. - 6. Bobine H.T.

Emplacement du fusible et des fiches avoisinantes (Photo RMT)

Courant de coupure

Contrôler le courant de coupure avec un voltmètre. Débrancher le fil blanc de la plaque à bornes de la dynastart et raccorder à sa place le positif d'un voltmètre, son négatif étant relié à la masse de la machine.

Après avoir retiré le couvercle du régulateur, faire démarrer le moteur et augmenter progressivement son régime. Observer le voltmètre et le contact de coupure. Ce dernier doit se fermer lorsque la tension atteint 12,5 à 13,5 V.

Au besoin, vérifier en priorité l'état et l'écartement des contacts de coupure.

- Ecartement des contacts : 0,6 à 0,8 mm ;
- Entrefer bobine-support du contact : 0,8 à 1 mm.

Nettoyer les contacts si besoin est avec un papier à poncer n° 400 et régler l'écartement.

Vérifier à nouveau le courant de coupure comme précédemment décrit et, pour un éventuel réglage, agir sur la tension du ressort hélicoïdal du contact de coupure (voir la photo).

BOBINE 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 : $4,9 \Omega \pm 10 \%$ à 20° C pris entre le fil d'arrivée du courant et celui reliant le rupteur.

Résistance de l'enroulement secondaire : $11\ 000 \Omega \pm 10 \%$ à 20° C pris entre le fil reliant le rupteur et le fil haute tension (sans antiparasite).

Contrôler la puissance d'allumage après avoir retiré la bougie et l'antiparasite. En approchant le fil haute tension de la culasse tout en agissant sur le kick-starter, contact mis, l'étincelle d'allumage doit avoir une longueur de 7 mm au moins.

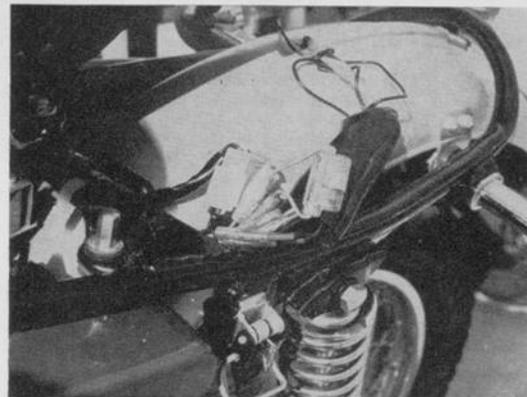
jusqu'au moment où il est court-circuité en approchant son fil de sa carcasse. A ce moment-là, il se décharge brusquement faisant jaillir une étincelle.

Attention. — Lorsqu'on court-circuite le condensateur, il faut tenir uniquement le fil isolé si on ne veut pas recevoir une décharge électrique.

Le plot central du condensateur doit être parfaitement isolé de sa carcasse. La résistance doit être infinie, contrôlable sur un ohmmètre. Cette isolation peut être contrôlée, le condensateur en place, mais dans ce cas, il faut mettre un morceau de carton entre les contacts du rupteur.

RUPTEUR

Inspecter périodiquement l'état des contacts du rupteur qui, à l'usage, se creusent. Si les surfaces ne peuvent être rattrapées au papier à poncer (n° 400) ou à la



CONDENSATEUR

Le condensateur doit avoir une certaine capacité afin d'absorber l'étincelle qui se produit lors de l'ouverture des contacts du rupteur. Si cette capacité est trop faible, l'allumage est défectueux et les rupteurs se détériorent.

	Capacité satisfaisante	Capacité insuffisante
Modèles à volant magnétique	0,27 à 0,33 μ F	— de 0,25 μ F
Modèles à dynastart	0,20 à 0,24 μ F	— de 0,18 μ F

A défaut d'appareil spécial pour contrôler cette capacité, on considère que le condensateur est en bon état lorsque après l'avoir déposé puis chargé en 6 ou en 12 volts (à l'aide de la batterie), il maintient sa charge

pendant 10 minutes. Si la charge disparaît, le condensateur est défectueux et le rupteur doit être changé. Ne pas oublier ensuite de nettoyer les contacts avec un solvant puis avec un chiffon propre.

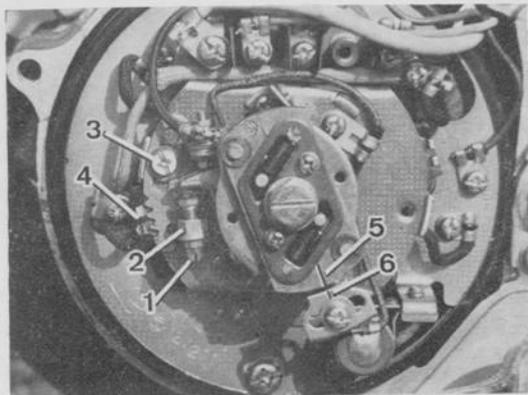
Nota. — Au remplacement du rupteur, il est impératif d'insérer la cosse du fil entre les rondelles isolante, sinon il ne peut y avoir d'allumage.

Ceci peut être contrôlé avec une lampe-témoin ou un ohmmètre. Lorsque les contacts du rupteur sont ouverts, la résistance doit être infinie ou la lampe-témoin doit rester éteinte entre les languettes mobile et fixe, preuve d'une bonne isolation.

REGLAGE DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE

1° A la lampe stroboscopique.

Nous avons vu dans le chapitre « Entretien Courant », le réglage de l'avance à l'allumage le plus simple et moteur arrêté.



1. Vis de réglage de l'écartement des contacts du rupteur - 2. Contre-écrou - 3. Vis de la platine du rupteur - 4. Encoche pour le réglage de l'avance à l'allumage - 5. et 6. Repères mobile et fixe pour le réglage de l'avance totale à l'allumage (à la lampe stroboscopique (Photo RMT))

Il est possible de contrôler l'avance moteur tournant à l'aide d'une lampe stroboscopique. C'est un procédé rapide qui permet en outre de voir le bon fonctionnement du mécanisme centrifuge d'avance automatique sur les modèles à dynastart (« AT 1 EF », « AT 2 E » et « DT 125 E »). Pour cela :

- Retirer le couvercle du volant magnétique ou de la dynastart.
- Vérifier le bon état et l'écartement des contacts du rupteur. Au besoin, régler l'écartement de 0,3 à 0,4 mm en agissant sur le linguet fixe après desserrage de sa vis.
- Utiliser la batterie de la moto pour alimenter la lampe stroboscopique. Pour cela, brancher directement les deux fils fins de la lampe sur les bornes de la batterie en respectant la polarité. La batterie, évidemment, doit être bien chargée.
- Brancher le troisième fil de la lampe (le plus gros) sur le fil de la bougie. Pour éviter de déconnecter le fil de bougie, enfoncer une punaise par exemple dans le fil puis mettre la pince du fil de la lampe à cet endroit.

Il existe aussi dans le commerce des lampes stroboscopiques à pince à induction. Dans ce cas, la pince entoure seulement le fil de bougie sans être obligé de dénuder le fil ou d'enfoncer une punaise.

- Faire tourner le moteur et diriger la lampe stroboscopique en direction des repères.
- Sur les modèles à volant magnétique, les repères doivent être en regard et ce, quel que soit le régime

moteur. Au besoin, arrêter le moteur et modifier la position de la platine dans un sens ou dans l'autre. Remettre en route pour vérifier si les repères coïncident.

Sur les modèles à dynastart, les repères doivent coïncider à partir de 1600 tr/mn. Si les repères ne sont pas en vis-à-vis, il faut modifier la position de la platine du rupteur après desserrage de sa vis, bien sûr, moteur arrêté. Démarrer à nouveau le moteur pour vérifier le réglage qu'on modifie au besoin. Si les repères ne coïncident pas du tout à partir de 1600 à 1800 tr/mn, le mécanisme d'avance automatique doit être grippé. Vérifier son bon fonctionnement et le huiler légèrement.

2° Au comparateur et lampe-témoin.

C'est ce procédé de réglage qui procure le plus de précision et qui doit être retenu en cas d'utilisation intensive de la moto. Pour cela :

- Retirer la bougie et visser à la place un comparateur au 1/100 de mm.
- Retirer le couvercle de la dynastart ou du volant magnétique.
- Brancher la lampe-témoin comme indiqué dans le même paragraphe du chapitre « Entretien Courant ».
- Bloquer le mécanisme d'avance centrifuge (modèle à dynastart) en position avance maximum en écartant les masselottes qu'on maintient en position à l'aide d'une

allumette insérée entre l'une d'elles et le plateau d'avance.

- Amener le piston au P.M.H. en tournant le rotor soit à l'aide d'une clé plate de 12 mm (dynastart), soit à la main (volant magnétique). A ce point précis, mettre le zéro du cadran en face de l'aiguille. Agir sur le rotor dans un sens et dans l'autre pour vérifier la bonne correspondance du zéro et de l'aiguille.
- Tourner le rotor (sens horloge) jusqu'à 2 mm de déplacement du piston (deux tours de cadran).
- Mettre le contact (modèle à dynastart) puis revenir doucement dans le sens moteur (sens inverse d'horloge) jusqu'à 2/10 de mm pour arriver au point d'allumage de 1,8 mm.

A ce point précis, les contacts du rupteur doivent commencer à s'écarter. Sur les modèles à dynastart, la lampe-témoin doit commencer à s'allumer et c'est l'inverse sur les modèles à volant magnétique où la lampe s'éteint.

En cas de mauvais réglage, desserrer la vis de la platine du rupteur et modifier sa position. Dans le sens de rotation du moteur, on diminue l'avance et inversement, on l'augmente.

Après resserrage de la vis du rupteur, vérifier à nouveau le réglage en prenant soin d'arriver au point d'allumage en tournant le rotor dans le sens de rotation du moteur.

PARTIE CYCLE

COLONNE DE DIRECTION

Réglage du jeu à la colonne de direction

Lorsqu'on sent un durcissement dans le pivotement de la colonne de direction ou inversement un jeu créant des vibrations au freinage, le réglage du jeu à la colonne de direction devient nécessaire sinon les billes et les cuvettes risquent de se marquer rapidement.

Régler le jeu comme suit :

- Desserrer les trois vis bridant le « T » supérieur aux niveaux de la colonne de direction et des bouchons supérieurs des éléments amortisseurs.
- Desserrer la vis centrale supérieure 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 inversement, en dévissant, on l'augmente. La direction doit pivoter librement sans jeu.
- Rebloquer énergiquement la vis centrale supérieure à la colonne de direction puis les trois vis du « T » supérieur.

Démontage

- Déposer la roue avant comme décrit au paragraphe « Frein avant ».
- Débrancher les fils à l'intérieur du phare reliés au circuit électrique.

- Déposer le guidon en retirant les deux demi-paliers. Dégager le guidon de la fourche.

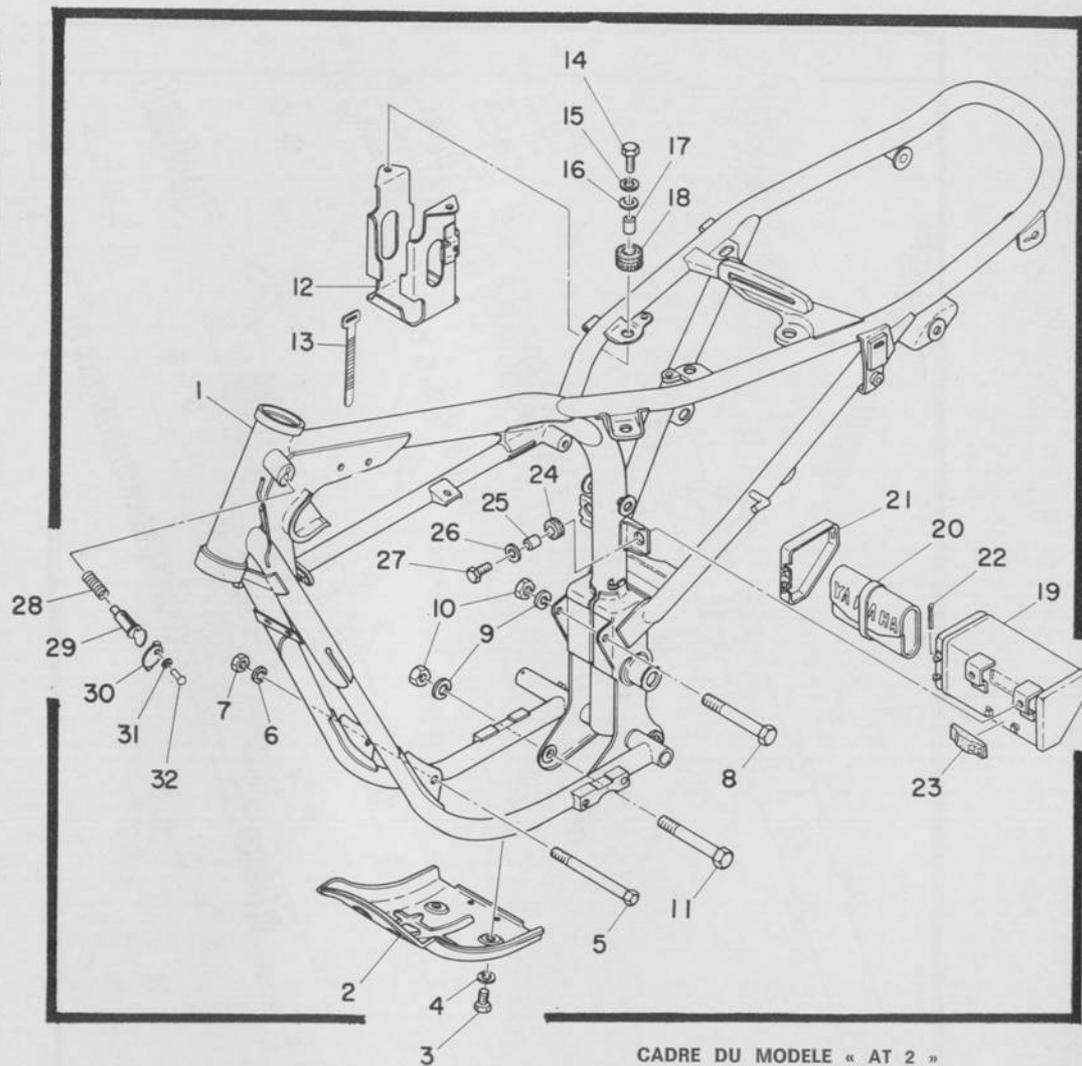
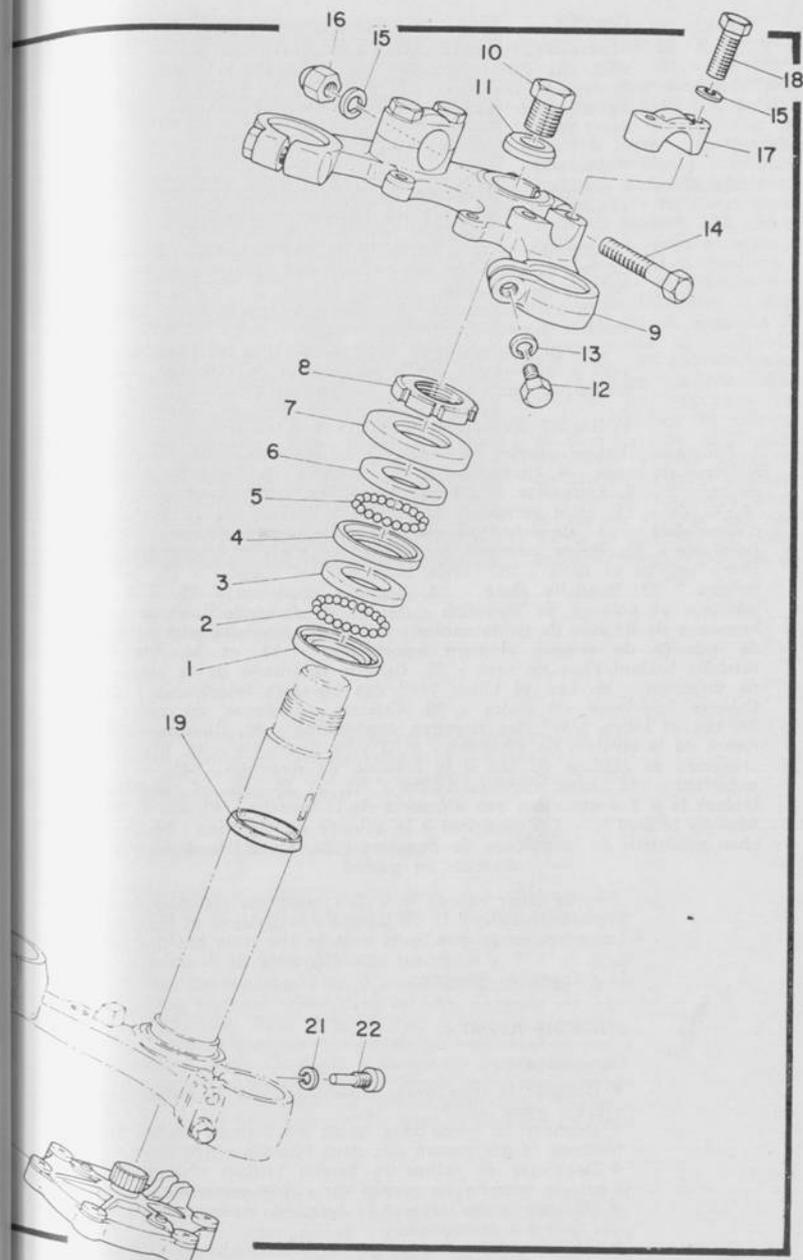
- Déposer le support avec le compteur et le compte-tours après avoir retiré les deux fixations supérieures, débranché les câbles et extrait les ampoules des instruments.

- Déposer le « T » supérieur comme suit :

- Retirer les trois boulons bridant le « T » supérieur au niveau des deux bouchons et du chapeau central ;
- Dévisser le bouchon supérieur de chaque élément de fourche ;
- Dévisser la vis centrale supérieure à la colonne de direction ;
- Extraire verticalement le « T » supérieur au besoin en intercalant un tournevis dans chaque fente.
- Remettre le bouchon sur chaque élément pour qu'il ne se vide pas de son d'huile en cas d'incident au démontage.

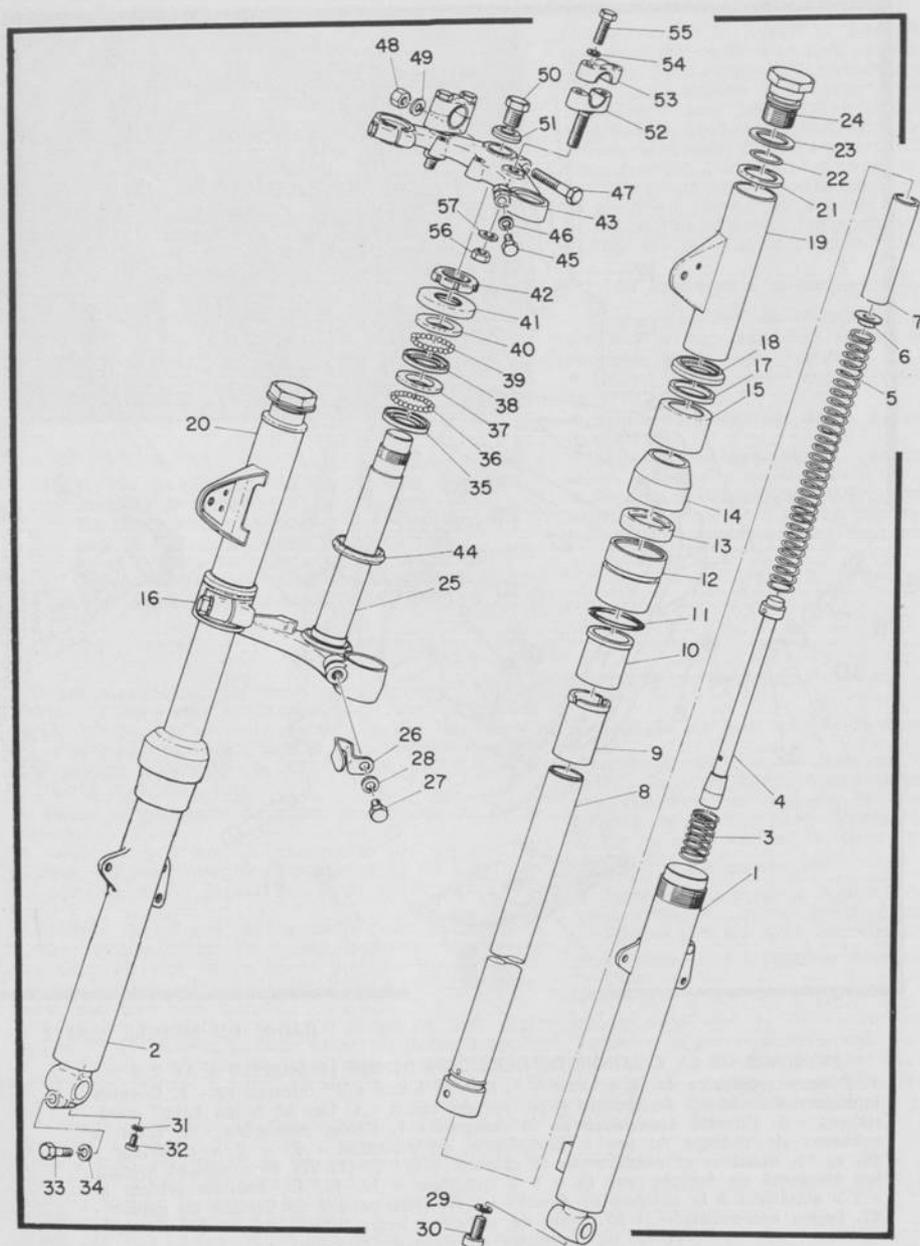
- Dévisser l'écrou à créneaux à l'aide d'une clé à ergots, tout en soutenant la fourche puis retirer le cache-poussière puis la cuvette et les billes supérieures. Il y a 22 billes de 3/16" dans la cuvette supérieure.

- Laisser glisser vers le bas la fourche en prenant garde de récupérer les billes inférieures. Il y a 19 billes de 1/4" dans la cuvette inférieure.



CADRE DU MODELE « AT 2 »

MONTAGE DE LA COLONNE DE DIRECTION DEPUIS LE MODELE « AT 2 »
 1. Cuvette inférieure de la colonne - 2. Les 19 billes 1/4" inférieures - 3. Cuvette inférieure du cadre - 4. Cuvette supérieur du cadre - 5. Les 22 billes 3/16" supérieures - 6. Cuvette supérieure de la colonne - 7. Cache poussière - 8. Ecrus à créneaux de réglage du jeu à la colonne de direction - 9. « T » supérieur - 10. et 11. Bouchon et rondelle de la colonne - 12. et 13. Vis et rondelles bridant les éléments de fourche sur le « T » supérieur - 14. 15. 16. Boulons bridant le « T » supérieur à la colonne de direction - 17. Demi-paliers de fixation du guidon - 19. Bague anti-poussière - 20. Frein de direction hydraulique - 21. et 22. Rondelle et vis de clavetage du frein de direction



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.

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage sans oublier de graisser abondamment les cuvettes et les billes.

Attention. — Les billes de la cuvette inférieure sont un peu plus grosses que celles de la cuvette supérieure. Ne pas les mélanger.

Il y a 19 billes dans la cuvette inférieure et 22 billes dans la cuvette supérieure.

L'écrou à créneaux de réglage doit être juste approché pour supprimer le jeu à la colonne de direction mais permettre aussi son libre pivotement.

FOURCHE AVANT DU MODELE « AT 1 »

1. Fourreau inférieur gauche - 2. Fourreau inférieur droit - 3. Ressort inférieur de butée - 4. Guide central - 5. Ressort - 6. Siège supérieur du ressort - 7. Entretoise - 8. Tube plongeur - 9. Bague entretoise - 10. Guide - 11. Joint torique - 12. Bague d'assemblage - 13. Joint d'étanchéité - 14. Capuchon caoutchouc - 15. et 16. Caches - 17. Garniture - 18. Guide inférieur de support - 19. et 20. Supports de phare gauche et droit - 21. Guide supérieur du support - 22. Joint torique - 23. Rondelle plate - 24. Bouchon supérieur - 25. « T » inférieur et colonne de direction - 29. et 30. Rondelle joint et vis hexacave de fixation du guide central - 31. et 32. Rondelle joint et vis de vidange de chaque élément amortisseur - 33. et 34. Vis et rondelle bridant l'axe de roue - 35. Cuvette inférieure de la colonne de direction - 36. Les 19 billes 1/4" des cuvettes inférieures - 37. Cuvette inférieure du cadre - 38. Cuvette supérieure du cadre - 39. Les 22 billes 3/16" des cuvettes supérieures - 40. Cuvette supérieure de la colonne de direction - 41. Cache poussière - 42. Ecrou à créneaux de réglage du jeu à la colonne de direction - 43. « T » supérieur - 44. Joint cache-poussière - 45. et 46. Vis et rondelles bridant le « T » supérieur aux éléments de la fourche - 47. 48. et 49. Boulons bridant le « T » supérieur à la colonne de direction - 50. Bouchon supérieur de la colonne de direction - 52. et 53. Demi-palier de fixation du guidon

Après avoir reposé le « T » supérieur, bloquer énergiquement d'abord la vis centrale supérieure et les deux bouchons supérieurs, puis ensuite les trois boulons bridant le « T » supérieur aux éléments de fourche et à la colonne de direction.

FOURCHE AVANT

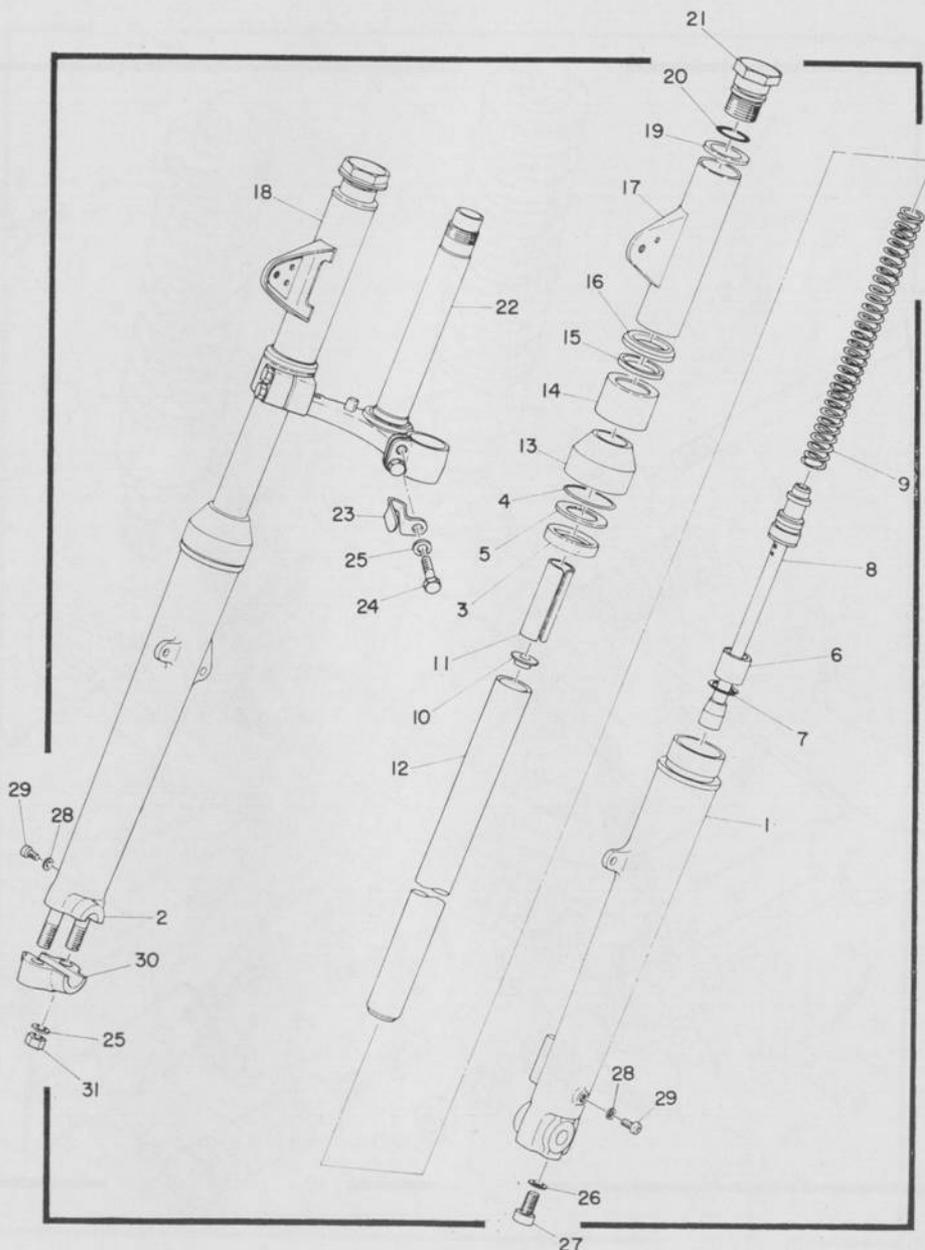
Démontage

- Déposer la roue avant comme indiqué au paragraphe « Frein avant ».
- Déposer le garde-boue avant en retirant toutes les fixations le maintenant aux deux fourreaux inférieurs.
- Desserrer et retirer le boulon bridant chaque élément de fourche au niveau du « T » supérieur.
- Dévisser complètement le bouchon supérieur de chaque élément amortisseur.
- Desserrer et retirer le boulon bridant chaque élément de fourche au niveau du « T » inférieur puis, dans cha-



Moyeu frein avant simple came
1. Vis de vidange d'un amortisseur
de la fourche avant (Photo RMT)

FOURCHE AVANT
DES MODELES « AT 2 »,
« DT 125 » ET « DT 175 »
1. et 2. Fourreaux inférieurs
gauche et droit - 3. Joint à
lèvre - 4. Anneau clip du
joint à lèvre - 5. Rondelle
plate - 6. Piston - 7. Joint
torique - 8. Guide intérieur -
9. Ressort - 10. Siège supé-
rieur du ressort - 11. Entre-
toise - 12. Tube plongeur -
13. Cache en caoutchouc -
14. Cache - 15. Garnitures -
16. Guide inférieur du sup-
port - 17. et 18. Supports de
phare gauche et droit - 19.
Rondelle - 20. Joint torique -
21. Bouchon supérieur d'un
élément de fourche - 22.
« T » inférieur et colonne
de direction - 26. et 27. Ron-
delle-joint et vis hexacave
de fixation du guide intérieur
- 28. et 29. Rondelles joints
et vis de vidange des élé-
ments de fourche - 30. Demi-
palier de fixation de l'axe de
roue



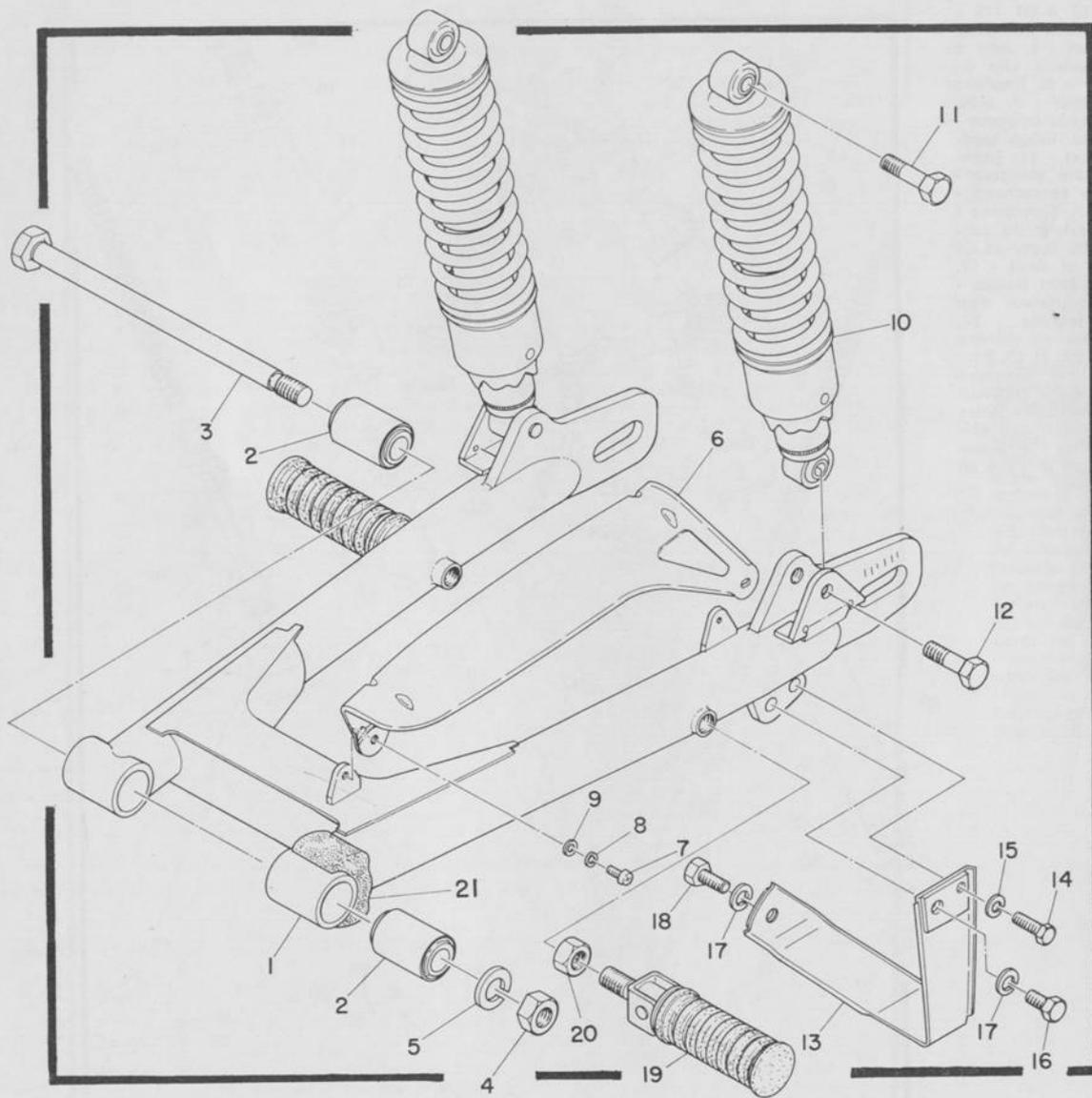
que fente ainsi libérée, introduire un tournevis pour faci-
liser la dépose de chaque élément amortisseur qui peut
ainsi glisser vers le bas. Les supports du phare restent
en position entre les deux « T ».

Démontage des amortisseurs avant

• Retourner les amortisseurs pour les vidanger tout
en récupérant l'entretoise, le ressort et son siège supé-
rieur.

1) Sur les modèles « AT 1 » et « AT 1 EF », desserrer
la bague conique assemblant le tube plongeur au four-
reau inférieur. Pour cela, serrer le fourreau inférieur
dans un étau muni de mordaches puis dévisser la bague
conique à l'aide d'une clé à sangle ou d'une pince mul-
tiple munie d'un chiffon. Sortir le tube plongeur du
fourreau. Pour déposer le guide interne au fourreau,
retirer la vis hexacave placée sous le passage de l'axe
de roue.

2) Sur les modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT
175 », retirer le capuchon caoutchouc du fourreau, enle-
ver la vis hexacave placée sous le passage de l'axe de
roue et extraire le tube plongeur qui est équipé du
guide central interne au fourreau.

**Contrôles**

- Contrôler le bon coulisement du tube plongeur dans le fourreau inférieur.
- Les surfaces des pièces de frottement ne doivent pas être usées anormalement ou marquées.
- Contrôler les joints d'étanchéité pour prévenir toutes fuites. Si leur surface est marquée, les changer. Sur les modèles « AT 1 », le joint à lèvres est logé dans la bague conique. Sur le modèle « AT 2 » et suivants, le joint à lèvres est logé à l'extrémité supérieure du fourreau et se dépose après avoir retiré un anneau clip.

Remontage

- Remonter les deux éléments de fourche à l'inverse du démontage en respectant les points suivants :
- La rondelle d'étanchéité de chaque vis hexacave inférieure aux fourreaux doit être en parfait état;
 - Le petit joint torique de la bague conique (modèle « AT 1 ») doit être en bon état;
 - Il faut parfaitement serrer les vis bridant les tubes de fourche au « T » supérieur et inférieur mais seulement après avoir bloqué leur bouchon supérieur.

SUSPENSION ARRIERE

1. Bras oscillant - 2. Bagues du bras - 3. Axe de pivotement - 4. et 5. Ecrou et rondelle frein de l'axe - 6. Carter de la chaîne secondaire - 10. Amortisseurs avec ressorts - 13. Tôle de protection de la chaîne - 19. Repose-pieds passager - 21. Plaque de protection en caoutchouc

Verser dans chaque élément 120 cm³ (modèles « AT 2 E », « DT 125 E » et « DT 175 ») ou 145 à 160 cm³ (modèles « AT 1 » et « AT 1 EF ») d'huile moteur SAE 10 W/30 ou mieux encore d'huile hydraulique type « Dexron » pour transmission automatique (voir le chapitre « Entretien Courant »).

BRAS OSCILLANT ARRIERE

Lorsqu'on remarque un jeu latéral excessif du bras oscillant ou en cas d'un démontage pour un graissage des bagues, il y a lieu d'opérer de la façon suivante après avoir retiré la roue arrière comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».

Dépose des amortisseurs arrière

Leur dépose s'effectue rapidement après avoir dévissé les écrous borgnes supérieurs et les boulons inférieurs.

Dépose des ressorts des amortisseurs

Le remplacement des ressorts des amortisseurs s'effectue facilement. Pour cela, chasser la petite clavette fendue de l'orifice de l'œillet supérieur. Serrer l'œillet inférieur dans l'étau puis, tout en comprimant le ressort avec la main pour le maintenir en place, dévisser complètement l'œillet supérieur.

Dépose du bras oscillant

• Retirer l'écrou puis chasser l'axe du bras oscillant, ce qui permet de désaccoupler le bras oscillant du cadre.

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage après avoir abondamment graissé les différentes pièces.

Bloquer énergiquement l'écrou de l'axe du bras oscillant.

FREIN AVANT

Déposer la roue avant comme suit :

- Mettre une cale sous le moteur pour soulever la roue avant.
- Désaccoupler le câble de la prise du compteur. Pour cela, extraire l'anneau clip interne à la prise à l'aide d'une pince à becs fins puis sortir le câble.
- Désaccoupler le câble de la biellette du flasque après avoir vissé complètement le tendeur du câble et dégagé

ROUE AVANT

1. Moyeu de roue - 2. Rayons - 3. Jante - 4. Pneu avant - 5. Chambre à air - 6. Fond de jante - 7. Entretoise - 8. Flasque de l'entretoise - 9. Roulements (6.301 Z) - 10. Joint à lèvres (SD 18 × 37 × 8 mm) - 11. Circlip extérieur Ø 20 mm - 12. Rondelles (20,5 × 26 × 1 mm) - 13. et 14. Cloche et pignon de la prise du compteur - 15. Flasque de frein - 16. Came - 17. Joint à lèvres (SDD 47 × 58 × 7 mm) - 18. Demi-segments garnis - 19. Ressorts de rappel des demi-segments - 20. Biellette - 25. Vis sans fin de la prise du compteur - 26. Rondelle 7 × 12 × 0,8 mm - 27. Palier - 28. Joint à lèvres (SO 7 × 14 × 7 mm) - 29. Joint torique (Ø 2,4 × 13,8 mm) - 30. Anneau clip de clavetage du câble de compteur - 31. Axe de roue - 32. Cache poussière - 33. Entretoise

l'extrémité plombée de la biellette. Faire correspondre la fente du tendeur avec celle du bossage pour dégager le câble du flasque.

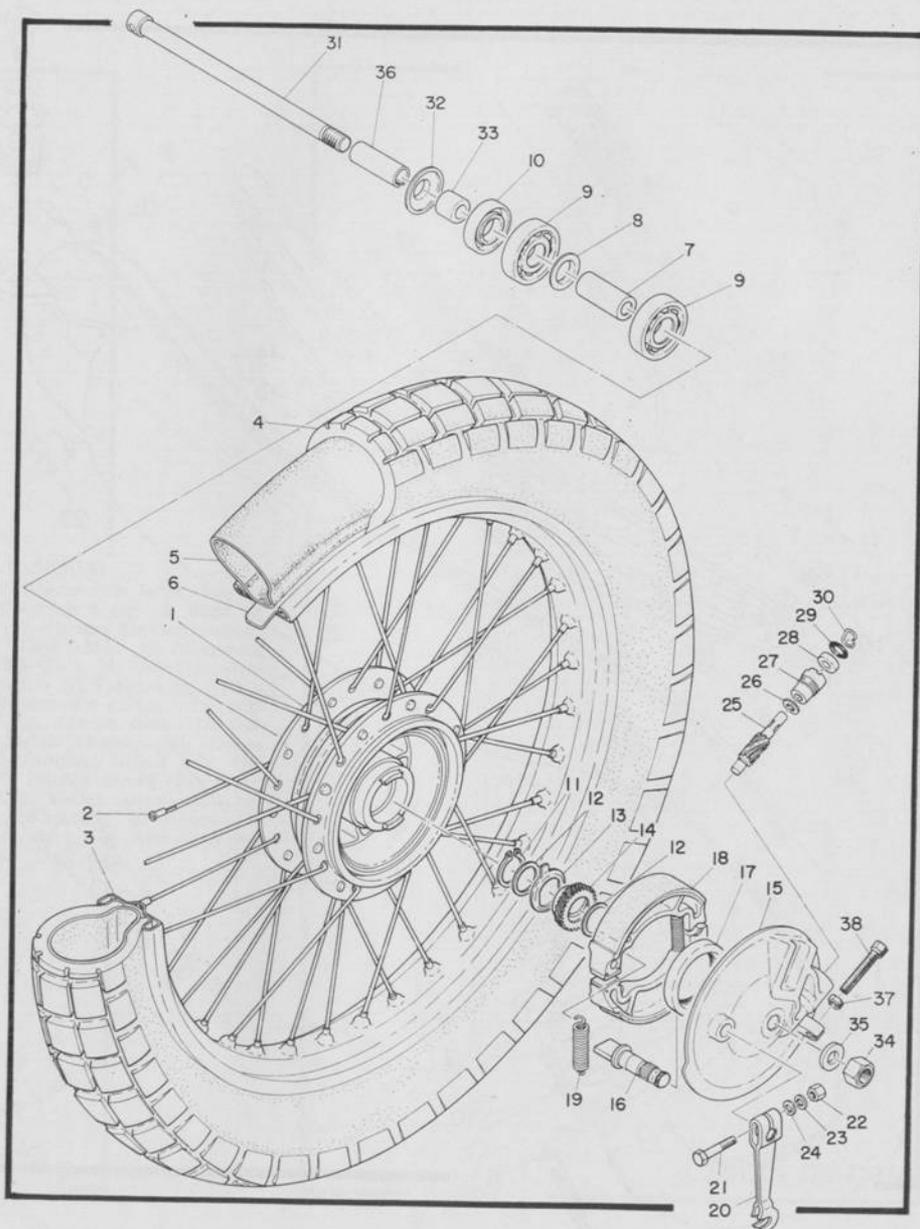
- Dévisser l'écrou de l'axe.
- Desserrer seulement le demi-palier du fourreau inférieur droit.
- Dégager l'axe tout en soulageant la roue puis sortir la roue par l'avant.

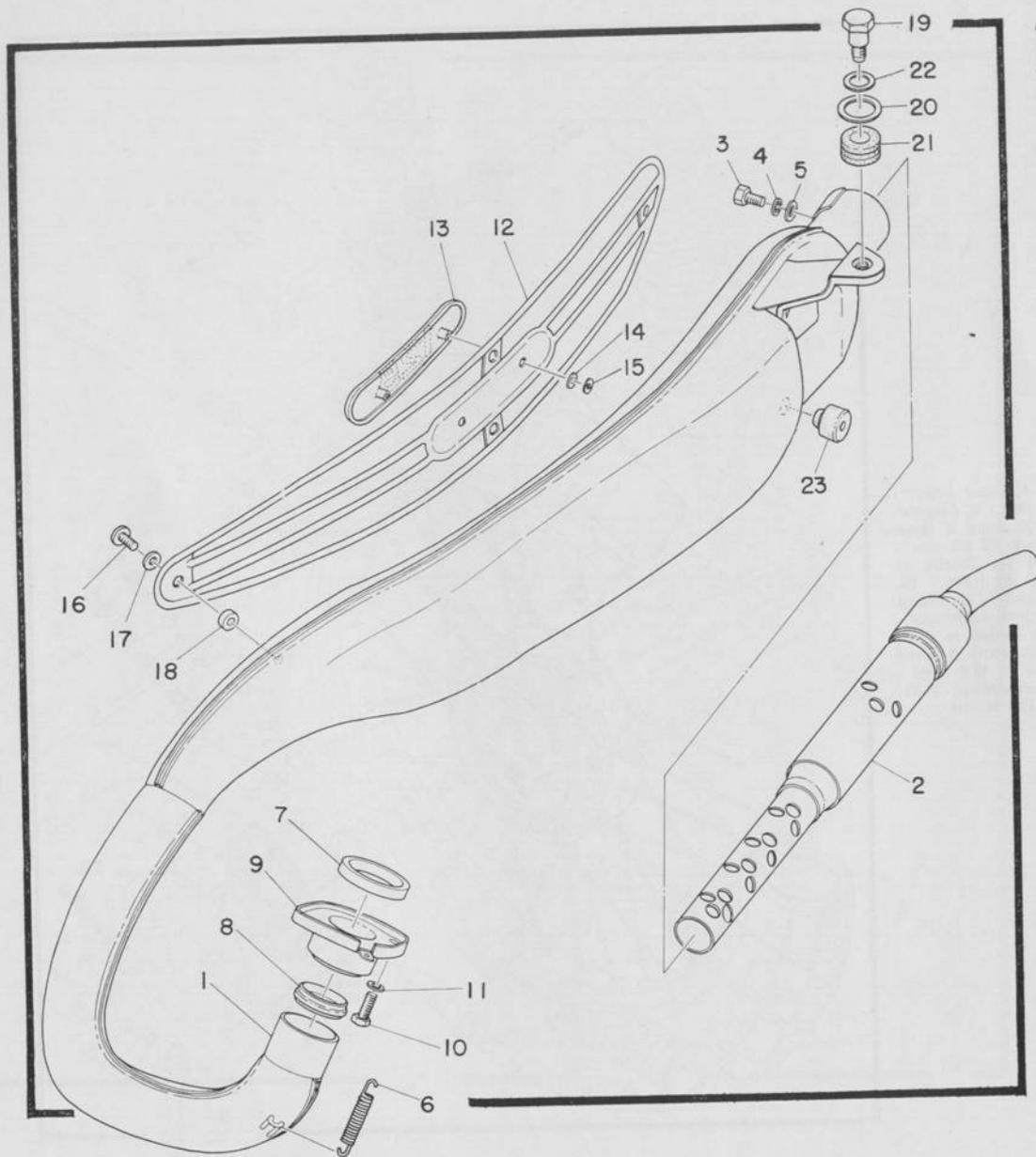
A ce stade, le flasque de frein se retire facilement de la roue.

Contrôles

Dépoussiérer correctement les segments et le tambour.

Le tambour ne doit pas être exagérément marqué. Pour des sillons infimes, passer une fine toile émeri. Si le tambour est exagérément marqué, il faut le faire rectifier sans dépasser la cote de 110,75 mm de diamètre intérieur.





Les segments ne doivent pas avoir une usure exagérée. Les demi-segments montés, mesurer le diamètre au pied à coulisse :

- Diamètre standard des demi-segments : 108 mm ;
- Diamètre limite des demi-segments : — de 104 mm.

Au besoin, changer les demi-segments ou les faire regarnir par une maison spécialisée. Pour le choix des garnitures, voir le tableau des « Caractéristiques Générales ».

Remontage

Procéder à l'inverse du démontage après avoir supprimé le glaçage des garnitures à l'aide d'un papier à poncer ou d'une toile émeri très fine. Graisser les axes de la came.

Nota. — Il faut d'abord bloquer l'écrou de l'axe de roue avant de serrer le demi-palier du fourreau inférieur droit. Pour le serrage de ce demi-palier, approcher seulement l'écrou arrière puis bloquer l'écrou avant, ce qui assure un parfait pinçage de l'axe de roue.

Procéder au réglage du frein avant comme décrit dans le chapitre « Entretien Courant ».

ECHAPPEMENT DEPUIS LE MODELE « AT 2 »

FREIN ARRIERE

Le flasque de frein arrière, équipé de ses mâchoires, est facilement déposé après le démontage de la roue arrière comme décrit au chapitre « Entretien Courant ».

Contrôles

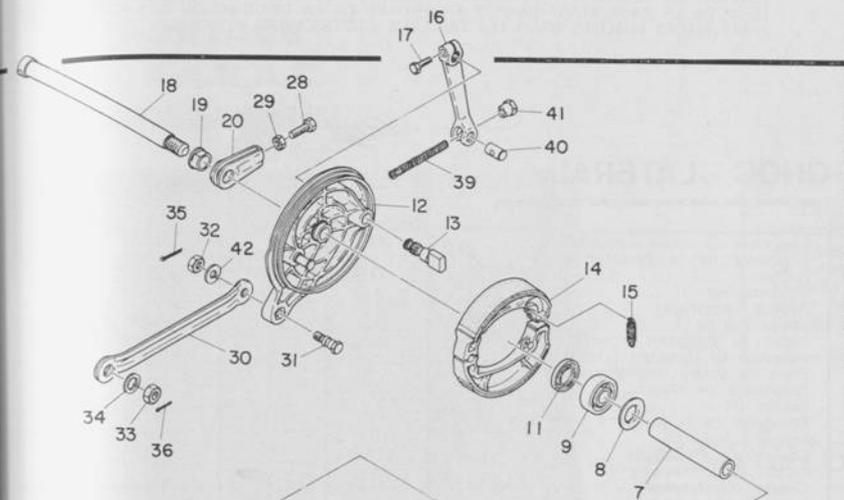
Les contrôles sont du même ordre que pour le frein avant.

	∅ standard (mm)	∅ limite (mm)
Tambour	130	+ de 130,75
Segments montés	128	— de 124

Remontage

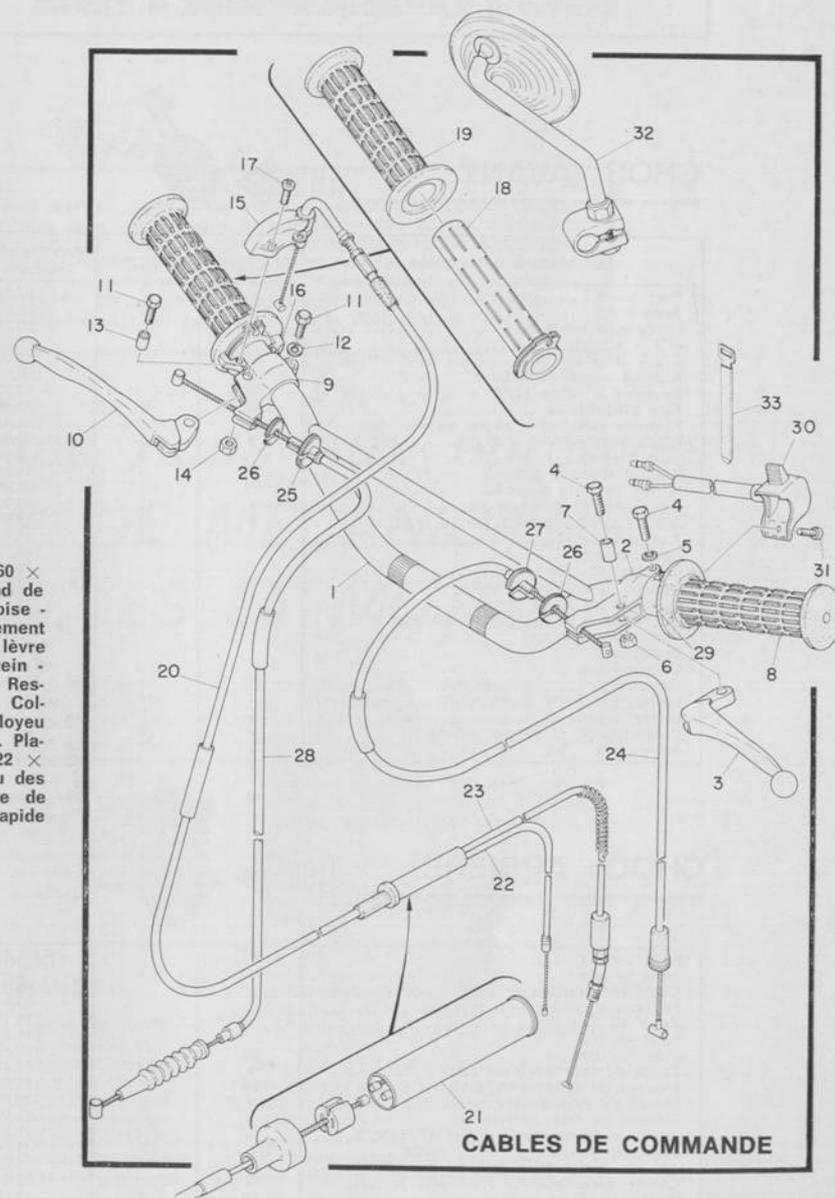
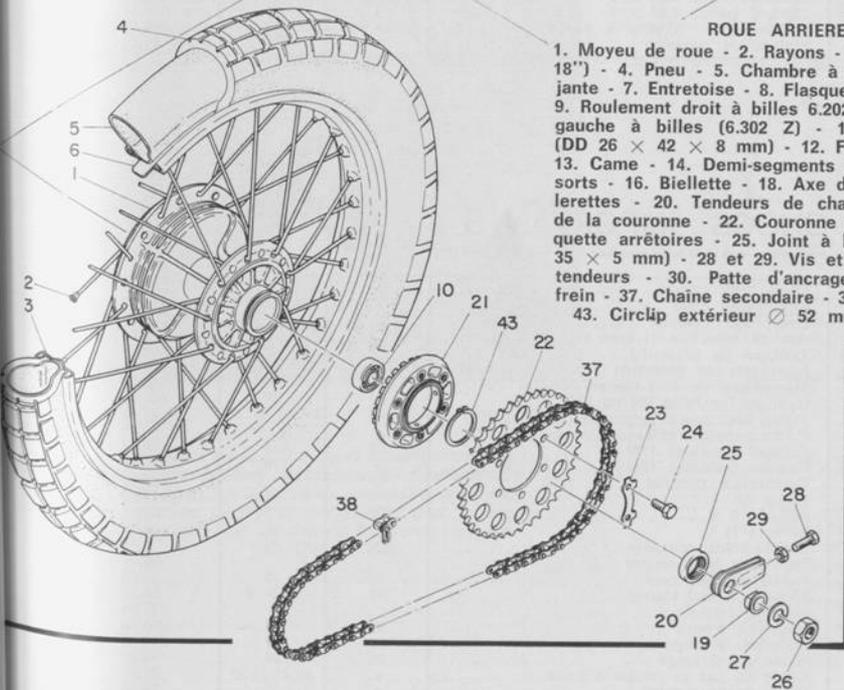
Supprimer le glaçage des garnitures comme pour le frein avant, puis dépoussiérer le flasque et le tambour.

Classification documentaire
et rédaction,
B.L.



ROUE ARRIERE

1. Moyeu de roue - 2. Rayons - 3. Jante (1.60 × 18") - 4. Pneu - 5. Chambre à air - 6. Fond de jante - 7. Entretoise - 8. Flasque de l'entretoise - 9. Roulement droit à billes 6.202 - 10. Roulement gauche à billes (6.302 Z) - 11. Joint à lèvres (DD 26 × 42 × 8 mm) - 12. Flasque de frein - 13. Came - 14. Demi-segments garnis - 15. Ressorts - 16. Bielle - 18. Axe de roue - 19. Colerettes - 20. Tendeurs de chaîne - 21. Moyeu de la couronne - 22. Couronne arrière - 23. Plaque d'arrêt - 25. Joint à lèvres (SO 22 × 35 × 5 mm) - 28 et 29. Vis et contre-écrou des tendeurs - 30. Patte d'ancrage du flasque de frein - 37. Chaîne secondaire - 38. Attache rapide - 43. Circlip extérieur Ø 52 mm.



CABLES DE COMMANDE