

MOTOCYCLETTES

DNIEPR

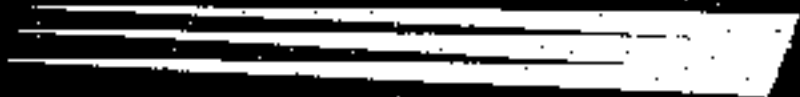


TABLE DES MATIÈRES

1. Avant-propos	3
2. Préparatifs à la réparation	3
3. Appréciation de l'état technique	4
4. Montage et démontage des parties constitutives	23
5. Démontage, remontage, réparation, réglage et montage du moteur	37
6. Démontage, remontage et réparation de la boîte de vitesses	48
7. Démontage, remontage et réparation du renvoi d'angle	83
8. Démontage, remontage et réparation de différentiel	93
9. Démontage, remontage et réparation du réducteur	94
10. Démontage, remontage et réparation de la roue	99
11. Réparation des freins	104
12. Démontage, remontage et réparation de la machine avant	107
13. Réparation du cadre	111
14. Démontage, remontage et réparation de la suspension arrière	111
15. Démontage, assemblage et réparation du guidon et des câbles de commandes	114
16. Démontage, remontage et réparation du système d'alimentation	115
17. Réparation des systèmes d'admission et d'échappement	117
18. Démontage, remontage et réparation du phare	117
19. Équipement électrique	118
Annexes	
Annexe 1. Roulements	120
Annexe 2. Pressostats	125

MOTOCYCLETTES D N I E P R

MANUEL DE RÉPARATION
KMO-BISS PX



1. AVANT-PROPOS

Dans le présent Manuel sont exposés les renseignements relatifs à la réparation des pièces et unités d'assemblage des motocyclettes DNIÉPR-11 et DNIÉPR-16. On y trouvera également l'exposé des procédés de remplacement des pièces usées par les nouvelles ou réparées avec utilisation des pièces à cotés normales ou de réparation. Dans cet ouvrage l'utilisateur sera renseigné sur les méthodes de réparation, les moyens à utiliser en procédant aux travaux de démontage ou de remontage, au réglage, au contrôle et à l'essai des mécanismes et ensembles de la motocyclette.

Les procédés technologiques et les moyens de réparation proposés sont valables pour les conditions de production et l'équipement des stations-service des motocyclettes, des ateliers de réparation automobile de faible puissance où il y a un personnel qualifié.

2. PRÉPARATIF À LA RÉPARATION

En préparant la motocyclette à la réparation il faut, indépendamment du genre de réparation à effectuer, la laver et apprécier son état technique.

Avant le lavage de la motocyclette il convient d'enlever l'habillement, le casque et le dossier du siège, de débrancher le réseau.

Lors du lavage, il faut veiller à ce que l'eau ne pénètre pas dans les appareils de l'équipement électrique, les carburateurs, le filtre à air, les conduites d'air et le réservoir à essence.

3. APPRÉCIATION DE L'ÉTAT TECHNIQUE

L'état technique de la motocyclette est apprécié aussi bien par l'examen technique que par son essai en mouvement. Dans ce cas on doit apprécier les indices dynamiques, économiques et d'exploitation.

Avant d'y procéder il faut régler:

- écartement des électrodes des bougies;
- jeux dans le moteur;
- jeux des soupapes;

carbureteurs (marche à vide, fréquence de rotation moyenne et fonctionnement synchronisé des cylindres);

commandes de freins;

commande de débrayage;

pression de gonflage des pneus.

En même temps contrôler le quantité d'huile dans les carters de moteur, de boîte de vitesses et de renvoi d'angle, dans le différentiel et le réducteur.

On règle les jeux conformément aux instructions mentionnées dans la notice d'utilisation.

Pour apprécier l'état technique de la motocyclette et de ses triés d'assemblage il est nécessaire d'apprécier l'état:

du moteur:

dépression dans le carter;

compression dans les cylindres;

pression d'huile dans le circuit de graissage;

s'il n'y a pas d'échauffements locaux, de fuites de lubrifiant;

vérifier le fonctionnement du moteur en charge, la fréquence

de rotation étant diverse;

de l'embrayage:

écartement des disques lors du débrayage;

conneur d'embrayage;

absence de polissage;

s'il n'y a pas de bruits étrangers en état débrayé;

de la boîte de vitesses:

rapport de kick du mécanisme de démarrage;

facilité et netteté de changement des vitesses;

s'il n'y a pas de dégagement spontané de vitesses, de fuites

de lubrifiant, d'échauffements locaux, de bruits étrangers;

de l'arbre à cardan et du renvoi d'angle,

du différentiel et du réducteur;

s'il n'y a pas de jeux élevés des assemblages du manchon

élastique, de l'articulation à cardan, de l'engrenage, de l'ac-

couplement avec le moyeu de la roue;

s'il n'y a pas de fuite de lubrifiant;

s'il n'y a pas d'échauffements locaux et de battements élevés

de l'arbre à cardan;

vérifier l'état du manchon élastique;

des roues:

usure des pneus et leurs détériorations possibles;

usure des mâchoires et des surfaces intérieures des cantilevers

de frein;

usure des roulements;

battements radial et axial de la jante et du pneu;

présence des rayons et la régularité de leurs tensions;

état de l'engrenage avec le moyeu de la roue;

de la fourche avant:

jeux dans la colonne de direction, des embouts inférieurs de la fourche ainsi que dans les assemblages du pontet et de la traverser;

direction du fonctionnement lors du mouvement de la moto-

cyclette, état des guides et du garde-boue;

serrage des pièces de fixation;

s'il n'y a pas de coups violents lors du fonctionnement;

état des ressorts;

s'il n'y a pas de fuites de l'huile d'amortisseur;

de l'état de la motocyclette;

vérifier le serrage des pièces de fixation;

s'il n'y a pas de fissures sur les joints de soudure;

s'il n'y a pas de défauts visibles;

état des garde-boue;

des amortisseurs hydrauliques;

complexe de leur fonctionnement lors du mouvement de la

motocyclette;

état des assemblages;

s'il n'y a pas de coups violents lors du fonctionnement;

s'il n'y a pas de fuites de l'huile d'amortisseur;

jeux des assemblages;

du réservoir à essence;

s'il n'y a pas de fuite de l'essence aux joints de soudure et

aux bords d'assemblage;

bon état du réservoir et des tuyaux flexibles;

s'il n'y a pas de creux ou d'autres endommagements du ré-

servoir à essence;

du système d'échappement;

étanchéité des joints;

s'il n'y a pas de creux ou d'autres endommagements des tuy-

aux et des silencieux;

des organes de commande;

état du guidon et des leviers et d'autres mécanismes y dis-

posés;

bon état des câbles et de leurs enveloppes;

pédale de frein et de commande;

effet de freinage par tous les freins;

du side-car;

état de l'amortisseur hydraulique;

s'il n'y a pas de jeux dans les articulations de l'accouple-

ment du side-car à la motocyclette;

état du garde-boue de la roue, de la caisse, du cadre, du sous-

sien et du dossier de sièges, du réservoir;

des appareils de l'équipement électrique;

action du contacteur d'allumage;

schéma de l'inverseur phase-codé, des clignoteurs et de l'aver-

tisseur sonore;

bon état des appareils d'éclairage;

[illegible][illegible]

Wissenschaftliche Mitarbeit:

[illegible]

Droits	Causes	Indice et surveillance de l'activité de la machine	Dépannage
	obstruction des filtres du système d'aération;	débrancher les conduites d'aération des pompes et vérifier si l'écoulement est normal; nettoyer les filtres;	débrancher les conduites d'aération des pompes et vérifier si l'écoulement est normal; nettoyer les filtres;
	il y a peu d'écoulement d'eau dans le bassin; l'écoulement est intermittent;	vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres;	vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres;
	l'écoulement d'eau est intermittent;	vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres;	vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres;

obstruction des filtres du système d'aération; il y a peu d'écoulement d'eau dans le bassin; l'écoulement est intermittent; l'écoulement d'eau est intermittent;	obstruction des filtres du système d'aération; il y a peu d'écoulement d'eau dans le bassin; l'écoulement est intermittent; l'écoulement d'eau est intermittent;	débrancher les conduites d'aération des pompes et vérifier si l'écoulement est normal; nettoyer les filtres; vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres; vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres;	débrancher les conduites d'aération des pompes et vérifier si l'écoulement est normal; nettoyer les filtres; vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres; vérifier la pression d'écoulement de l'eau; nettoyer les filtres;
---	---	---	---

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

Partie	Cause	Effet ou méthode de surveillance du véhicule	Dépannage
Glissement de l'immorteur lors du démarrage	Desaiguement des ressorts	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et le ressort
Fonctionnement ralenti de la suspension	Alignement des ressorts, amortisseurs et ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer le ressort, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement des rayons de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer les rayons cassés et augmenter la tension de tous les autres rayons
Jaillissement de la roue lors de la rotation	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Batterement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent

Mise en place de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent
Jaillissement de la roue de roue	Jaillissement des ressorts de traction	Augmentation des tensions des ressorts	Remplacer la tige et la roue arrêtrée, augmenter la tension des pièces de l'amortisseur et faire le point de l'angle convergent

Partie	Causes	Indice et nature de l'usure ou de la panne	Déclassement
En roulant la moto ne vibre pas, les jeux de guidon et de pédalier sont normaux. Moteur fonctionnant à tous les régimes de vitesse, la lampe de feu de l'alternateur ne s'éteint pas lorsqu'on l'éteint à l'aide d'une lumière d'arrêt.	Regarder les jeux de guidon et de pédalier, les chaînes d'entraînement. Regarder les chaînes d'entraînement. Regarder les chaînes d'entraînement.		Contrôler et si nécessaire, remplacer les chaînes d'entraînement. Contrôler et si nécessaire, remplacer les chaînes d'entraînement.

Le tabl. 2 présente les pannes possibles des groupes de la motocyclette et leur dépannage. L'examen et la vérification terminés, on dresse une liste des travaux à effectuer en se basant sur laquelle on procède au réglage, au démontage complet ou partiel et à la réparation qui s'impose.

4. MONTAGE ET DÉMONTAGE DES PARTIES CONSTITUTIVES

Lorsqu'après une appréciation de l'état technique on devra procéder au démontage complet ou partiel de certains ensembles et unités d'assemblage, ou de la motocyclette toute entière dans le but de réparer ou de remplacer quelques pièces, il convient de réaliser un démontage minimum nécessaire. On peut procéder au démontage partiel des ensembles qui sont déposés de la motocyclette et s'en débarrasser.

Avant le démontage, il faut dégraisser et dépolir l'ensemble du groupe pour que la poussière et la crasse ne pénètrent pas sur les parties lubrifiées des assemblages à démonter. Après le démontage, classer les pièces en ordre, la calamine ou les restes de vernis brûlé, laver et vérifier leur état en les examinant et en appréciant le degré d'usure. Lors des travaux liés au démontage des groupes directement sur la motocyclette ou à leur dépose de celle-ci, il est recommandé de détacher le siège car pour faciliter leur accès et les conditions de réparation.

4.1. MOTEUR AVEC LA BOÎTE DE VITESSES

Pour la dépose du moteur ensemble avec la boîte de vitesses:

- vider l'essence du réservoir;
- mettre la motocyclette sur la béquille;
- enlever le réservoir à essence (voir chapitre 6.5);
- détacher les écrous des goujons de fixation d'en bas du moteur;
- détacher les tuyaux d'échappement (voir chapitre 4.4);
- déposer les repoussoirs;
- enlever l'épave d'air (voir chapitre 4.4);
- détacher la batterie d'accumulateurs (voir chapitre 4.13);
- détacher les fils des bornes de l'alternateur;
- déconnecter le fil basse tension;
- détacher le fil du capteur de pression d'huile dans le moteur;
- détacher le fil du capteur du neutre de la boîte de vitesses;
- enlever les couvercles des carburateurs, retirer les papillons des carburateurs, détacher les câbles de la poignée de gaz des corps de papillons, remettre à leur place les couvercles et les papillons des carburateurs;
- détacher les boutons de réglage du câble d'embrayage du levier d'embrayage (près de la boîte de vitesses) et de l'appui de l'enveloppe de câble d'embrayage;

dévisser le boulon de la douille de la commande du compteur de vitesse, extraire la commande du compteur de vitesse et l'écartier de côté, mettre le boulon à sa place;

dévisser les écrous des goujons de fixation (en haut du moteur et ôter des goujons le fil de masse);

dévisser (à quelques tours) l'écrou du support de la tringle du side-car, soulever la plaque de fixation du moteur;

ayant engagé la première vitesse, faire tourner — à l'aide du kick-starter — la vilebrequin pour que les doigts du disque du manchon élastique, entrant dans l'accouplement en sautoir, soient disposés en plan horizontal;

extraire le goujon arrière de fixation du moteur;

extraire le goujon avant de fixation du moteur et en inclinant le moteur à droite pour avoir l'alternateur du côté droit du cadre, soulever le moteur et l'extraire vers la gauche.

Il est recommandé d'être deux pour l'extraction du moteur. Enser le moteur extrait avec la boîte de vitesses sur un support de montage approprié.

La remise du moteur avec la boîte de vitesses sur le cadre se fera dans l'ordre inverse.

4.2. BOÎTE DE VITESSES

Pour déposer la boîte de vitesses de la motocyclette, sans la déposer du moteur, il faut:

mettre la main sur la béquille;

soulever la roue arrière (voir chapitre 4.6);

dévisser les écrous de fixation du carter de renvoi d'angle ou de différentiel à la patte de la fourche type balancier;

déposer le renvoi d'angle à partir de la patte de la fourche type balancier;

enlever le disque du manchon élastique à douille en sautoir, à partir des doigts de disque de la douille élastique de la boîte de vitesses;

détacher les tubulures d'aspiration du carburateur;

séparer la boîte de vitesses du moteur;

ôter l'épurateur d'air;

déposer la batterie d'accumulateurs (voir chapitre 4.13);

détacher la commande du compteur de vitesse après avoir dévisser au préalable le boulon attachant le raccord au flexible;

dévisser le boulon de réglage du câble d'embrayage du levier de débrayage (près de la boîte de vitesses);

dévisser les écrous des goujons de fixation de la boîte de vitesses au moteur et dévisser le boulon disposé en bas du côté droit;

faire reculer la boîte de vitesses et l'extraire du cadre vers la gauche.

Remettre la boîte de vitesses sur le moteur en ordre inverse. Avant de remettre celle-ci en place, il faut:

s'assurer de la coïncidence des dents des moyeux des disques menés de l'embrayage en se servant de la manivelle MP-1119 et régler en besoin la position des moyeux de sorte que le bout de la manivelle entre facilement dans les orifices cannelés des deux moyeux;

dévisser les dents de l'arbre primaire de la boîte de vitesses (en faisant tourner l'arbre) conformément à la disposition des dents de moyeux des disques menés de l'embrayage.

Avant de la remise en place de la boîte de vitesses:

ôter un peu en avant la lige de débrayage et l'introduire dans le trou carré du disque de pression d'embrayage;

en avançant la boîte de vitesses, introduire l'arbre primaire dans les orifices cannelés des disques menés d'embrayage.

4.3. SIDE-CAR

Pour démonter le side-car il faut:

mettre la motocyclette sur la béquille;

déconnecter les fils allant aux lanternes du side-car;

dévisser les écrous des bopions attachant les triangles du cadre de side-car à la motocyclette et extraire les bopions;

dévisser les boulons des mandrins intérieurs de fixation du cadre de side-car à la motocyclette et les dévisser de 12 à 15 mm;

détacher le câble du frein de la roue du side-car;

déconnecter successivement en faisant quiller de la rotule de cadre de motocyclette le mandrin de serrage avant, ensuite le mandrin de serrage arrière;

mettre de côté le side-car.

L'accouplement du side-car se fera dans l'ordre qui suit:

mettre la motocyclette sur la béquille et enduire légèrement de la graisse Litol-24 les rotules pour les mandrins de serrage et la partie cannelée de l'arbre à cardan du réducteur;

approcher le side-car de la motocyclette en disposant les mandrins de serrage sous les rotules du cadre de motocyclette; éloigner le plus loin possible du logement le mandrin de serrage avant;

soulever la partie avant du cadre de side-car, introduire l'arbre à cardan du réducteur dans l'orifice de la chape du différentiel (pour la motocyclette MN110-16), tout en veillant à ce que les chapes des deux articulations soient dans le même plan, mettre le mandrin de serrage sur la rotule avant et le visser sans serrer. Dans la même succession raccorder le mandrin de serrage arrière.

Si le mandrin de serrage arrière ne coïncide pas avec la rotule du cadre de motocyclette, il faut dévisser les boulons attachant la fusée orientable et en la faisant tourner dans l'im-

porte quel sens, faire coïncider le mandrin de serrage avec la rotule;

boudonner les tringles de fixation du cadre de side-car avec celui de motocyclette et visser les écrous sur les boulons.

Si les orifices des chapes de tringles ne coïncident pas avec ceux des supports disposés sur le cadre de motocyclette, il faut déverrouiller les chapes de tringles et en les vissant (ou dévissant) dans les montants obtenir une longueur voulue des chapes.

Après avoir serré toutes les pièces de fixation, enlever la moto de la béquille et vérifier le carrossage et le pinçement des roues d'après les notices d'utilisation des motocyclettes DNIÉPR-11 et DNIÉPR-10.

Tous les réglages finis, vérifier le serrage de toutes les pièces de fixation du side-car à la motocyclette.

La motocyclette dont le side-car est accouplé correctement est facile à conduire et ne dévie pas de la direction de mouvement choisie.

Étant donné que la motocyclette DNIÉPR-10 possède deux roues motrices (l'arrière et celle du side-car), on est tenu — en accouplant le side-car à la motocyclette — d'obtenir une telle position de celui-ci à laquelle la roue du side-car soit parallèle aux roues de la motocyclette et toutes les roues soient perpendiculaires au plan horizontal de la route.

L'accouplement correct du side-car à la motocyclette est à contrôler pendant l'exploitation lorsque la motocyclette roule à une vitesse réduite sur la route en palier sans que la motocyclette tiennne le guidon. La motocyclette ne doit pas être entraînée dans un côté.

14. SYSTÈME D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT

Pour déposer l'épurateur d'air à bain d'huile, il faut déconnecter le tuyau en caoutchouc de reniflard, dévisser deux vis d'arrêt disposées dans le goulot de la boîte de vitesses, et en déplaçant l'épurateur d'air en haut et en bas, l'extraire du goulot. Puis, après avoir appuyé par le pied sur le kick-starter, le déposer du cadre de côté gauche.

Pour enlever l'épurateur d'air à élément filtrant en papier, il est nécessaire de déconnecter les conduites d'air en caoutchouc, le tube de reniflard, de dévisser une vis attachant l'enveloppe du câble d'embrayage, de dévisser deux écrous de fixation du support de l'épurateur d'air à la boîte de vitesses. Ceci fait, on peut déposer l'épurateur d'air.

La remise en place de ce dernier se fait dans l'ordre inverse.

Pour déposer les conduites d'air en acier des cylindres droit et gauche, il faut libérer les colliers, déconnecter les conduites d'air des carburateurs et les extraire du goulot de la boîte de vitesses.

Pour enlever les conduites d'air en caoutchouc, on doit les tirer vers soi tout en les remuant au préalable à gauche et à droite.

La remise en place des conduites d'air se fait dans l'ordre inverse.

Avant de déposer le système d'échappement, il faut:

dévisser les écrous du goujon avant de fixation du moteur et libérer les colliers de serrage des tuyaux d'échappement;

dévisser les écrous spéciaux des tubulures des culasses de cylindres et ceux de l'attachement des tuyaux d'échappement avec silencieux et extraire les tuyaux d'échappement des tubulures des culasses de cylindres;

dévisser et enlever les boulons fixant les silencieux sur les supports soudés au cadre dans le pont arrière;

déconnecter les silencieux et les tuyaux de raccordement.

La dépose du réservoir d'air exige en plus les opérations suivantes:

dévisser l'écrou spécial attachant le réservoir au silencieux gauche;

dévisser l'écrou droit du goujon arrière fixant le moteur au cadre et déposer le réservoir d'air.

La remise en place du système d'échappement se fait dans l'ordre inverse. Le serrage des colliers de fixation des tuyaux d'échappement se fait en dernier lieu.

15. SYSTÈME D'ALIMENTATION

Pour déposer le réservoir à essence:

vider le réservoir de l'essence à travers les tuyaux d'alimentation aux carburateurs en les étant au préalable des raccords des carburateurs;

enlever la conduite de raccordement des motifs de réservoir;

dévisser les boulons des fixations arrière et avant du réservoir à essence et, en déplaçant le réservoir en avant et en soulevant sa partie arrière en haut, l'enlever en étant au préalable la selle du motocycliste.

La remise en place du réservoir se fait dans l'ordre inverse.

Pour déposer le carburateur:

déconnecter la conduite d'air;

dévisser deux vis fixant le couvercle de la chambre de papillon, en tasser les papillons, débrancher les câbles, remettre les papillons et le couvercle à leur place et visser les vis du couvercle;

dévisser les écrous fixant le carburateur à la culasse de cylindre et déposer le carburateur.

La remise en place du carburateur se fait dans l'ordre inverse.

4.6. ROUES

Pour déposer la roue avant de la motocyclette:

mettre la motocyclette sur la béquille et soulever la roue avant en posant une cale sous la partie avant du cadre de motocyclette;

relâcher le serrage de l'écrou du boulon de serrage de l'embout gauche de la branche de fourche et dévisser l'axe de la roue avant qui a un filetage à gauche;

extraire l'axe avant tout en soutenant la roue, et déposer de la roue le déflecteur du moyeu;

déposer la roue avant avec le disque de frein;

déaccoupler la roue et le disque de frein.

La remise en place de la roue avant se fait dans l'ordre inverse. Lors de la remise en place de l'axe, on graissera celui-ci avec de l'huile pour moteurs.

Pour la dépose de la roue arrière:

mettre la motocyclette sur la béquille;

dévisser l'écrou du boulon de serrage de l'embout gauche de fixation de l'axe arrière;

dégouiller l'écrou à créneaux de l'axe, dévisser l'écrou de serrage de l'axe arrière, extraire l'axe et déposer le déflecteur du moyeu;

déplacer à gauche la roue en la faisant quitter les mâchoires de frein et l'enlever du cadre.

La remise en place de la roue arrière se fait dans l'ordre inverse. Lors de la remise en place de l'axe, on graissera ce dernier avec de l'huile pour moteurs. En posant la roue sur les mâchoires de frein, on doit la faire tourner jusqu'à la coïncidence des dents du moyeu de roue et du moyeu de renvoi d'angle.

Pour déposer la roue du side-car:

enlever la goupille, dévisser l'écrou et déposer le déflecteur du moyeu;

mettre sous le cadre du side-car une cale, dégager la roue et l'enlever.

On remet la roue du side-car à sa place en ordre inverse en graissant au préalable son axe avec de l'huile pour moteurs.

4.7. RENVOI D'ANGLE

Pour déposer le renvoi d'angle avec l'arbre à cardan de la motocyclette DNIÉPR 11 il faut:

mettre la motocyclette sur la béquille et déposer la roue arrière (voir chapitre 4.6);

dévisser l'écrou de la tringle du frein arrière près du levier de frein;

dévisser les écrous des goujons attachant le renvoi d'angle à l'embout droit du bras de la suspension arrière;

déposer le renvoi d'angle de l'embout et le retirer en arrière.

Pour que l'arbre à cardan puisse passer à travers le trou dans le bras de suspension de la roue arrière il faut libérer l'arbre à cardan du disque de manivelle élastique.

La remise en place du renvoi d'angle se fait dans l'ordre inverse.

Le jeu total (de deux côtés) entre les disques et le manchon élastique doit être dans les limites de 3 à 6 mm. On règle ce jeu en déplaçant la bague d'arrêt dans les rainures de l'arbre à cardan, le faisant passer en position médiane.

4.8. RENVOI D'ANGLE AVEC MÉCANISME DU DIFFÉRENTIEL (DIFFÉRENTIEL)

Pour la dépose de différentiel de la motocyclette DNIÉPR 16: mettre celle-ci sur la béquille et déposer la roue arrière; défaire les boulons d'attache du différentiel au bras de suspension de la roue arrière;

tenir en arrière et un peu à gauche et l'enlever avec l'arbre à cardan. Pour que l'arbre à cardan puisse passer à travers le trou dans le bras de suspension de la roue arrière, il faut enlever le disque de manivelle élastique de l'arbre.

Pour la remise en place du différentiel on agit dans l'ordre inverse.

En remettant en place l'arbre à cardan du renvoi d'angle, on veillera à ce que le jeu total entre les disques et le manchon élastique soit dans les limites de 3 à 6 mm. Ledit jeu est à régler par le déplacement de la bague suivant les rainures de l'arbre à cardan.

4.9. RÉDUCTEUR

Pour déposer le réducteur de la motocyclette DNIÉPR 16: mettre sous le côté du side-car un support et soulever la roue de celui-ci;

dévisser l'écrou du l'axe de roue, enlever la rondelle garde-paille et déposer la roue;

défaire le boulon attachant l'embout intérieur de l'amortisseur et faire sortir ce dernier de la bécquette;

défaire le boulon de fixation des rondelles des silentblocks et les boulons de fixation des fusées et les extraire;

à l'aide d'un extracteur ou d'un bouton, déloger sous presse la fusée des silentblocks et du levier de réducteur;

battre en bas le bras libéré du levier de réducteur et tout en repoussant, par un démonte-pneu ou une barre, le levier à partir du cadre du side-car faire sortir l'axe du support de cadre, déposer le réducteur.

La remise en place du réducteur s'opère en ordre inverse.

En montant l'arbre à cardan du réducteur dans le trou de la fourche du différentiel, on veillera à la position des articulations

du cardan. Les mâchoires des articulations posées sur les cannelures de l'arbre à cardan des deux extrémités doivent être disposées dans le même plan.

4.10. GUIDON AVEC LES CÂBLES DE COMMANDE

Pour la dépose du guidon avec tous les câbles de commande: déposer le réservoir à essence (voir chapitre 4.5); détacher les câbles de commande des papillons des carburateurs (voir chapitre 4.5);

détacher le câble d'embrayage (voir chapitre 4.1);

déconnecter le câble du disque de frein avant, dévisser la vis de réglage et en pressant sur le levier maître de frein dégager l'embout du câble à partir du logement du levier, dévisser la vis de réglage et extraire le câble;

détacher les fils des éclairage;

déconnecter les fils de l'avertisseur sonore et de l'avisateur phare-codé;

dévisser les écrous attachant les supports de guidon à la traverse de la fourche, déposer le guidon.

La remise en place du guidon se fait dans l'ordre inverse.

4.11. FOURCHE AVANT

Pour la dépose de la fourche avant:

mettre la moto sur la béquille et soulever la roue avant en posant une cale sous la partie avant du cadre de motocyclette;

déposer la roue avant (voir chapitre 4.6) et le disque de frein avant en lui ôtant le câble;

déposer le guidon en dévissant les écrous fixant les supports de guidon;

dévisser l'écrou-papillon de l'amortisseur de guidon, déposer les pièces de l'amortisseur et dévisser l'écrou de la tige de la colonne de direction;

dévisser les écrous de serrage des branches de la fourche, enlever les rondelles et la traverse;

détacher les boulons fixant le garde-boue avant aux protecteurs et au pontet de la colonne de direction et déposer le garde-boue;

déposer le phare en dévissant les boulons de sa fixation aux supports des protecteurs;

dévisser l'écrou du roulement de butée et enlever la rondelle de protection (en dévissant l'écrou on aura à soutenir la fourche avant), enlever la bague supérieure de roulement;

retirer en bas la fourche avant. En retirant la tige de la colonne de direction à partir de cette dernière, on veillera à ne pas laisser tomber les billes des roulements de butée inférieur et supérieur;

enlever les billes des roulements de butée.

La remise en place de la fourche avant se fait dans l'ordre inverse.

En remontant la colonne de direction, on veillera à ce que toutes les 24 billes des roulements de butée soient à leur place.

Les billes posées dans les roulements doivent être graissées avec de la graisse Litol-24. On serre l'écrou de roulement régulièrement de manière à obtenir un pivotement dur de la fourche avant sur la main (serrer avec un couple de 18 N.m). Puis, relâcher l'écrou de roulement de 1/2 de tour ($\sim 30^\circ$).

4.12. SUSPENSION ARRIERE

Pour déposer la suspension arrière de la motocyclette:

mettre la moto sur la béquille et déposer la roue arrière (voir chapitre 4.6);

déposer le carter d'angle (voir chapitre 4.7) du différentiel (voir chapitre 4.8);

déposer les amortisseurs hydrauliques à ressorts en dévissant leurs pièces de fixation intérieures et extérieures;

déposer le garde-boue arrière, tout en veillant à ne pas rayer les filets d'air à la carter arrière;

dévisser les boulons fixant le bras de suspension de la roue arrière, extraire le ressort démontable et faire sortir du cadre le bras de suspension;

La remise en place de la suspension arrière se fait dans l'ordre inverse. En montant le bras de suspension, on serre les boulons fixant les amortisseurs. le bras de suspension étant dans la position médiane de sa course (les bras de suspension doivent être parallèles aux tubes inférieurs de cadre).

4.13. INSTRUMENTS DE L'EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Pour ôter la batterie d'accumulateurs:

déconnecter les câbles des bornes de batterie. Afin d'éviter un court-circuit, on recommande d'ouvrir le circuit en mettant l'interrupteur de masse en position "débranché";

dévisser l'écrou vertical la bande de fixation de la batterie d'accumulateurs et ôter la batterie. On aura plus de commodité pour ôter la batterie, quand on incline en avant la partie supérieure de celle-ci.

La remise en place de la batterie d'accumulateurs se fait dans l'ordre inverse.

Pour la dépose de l'alternateur:

déposer le capuchon protégeant les fils raccordés aux bornes de sortie de l'alternateur et détacher les fils;

dévisser les écrous de fixation de l'alternateur et déposer celui-ci tout en le déplaçant en arrière.

Pour la remise en place de l'alternateur on procède comme suit:

Introduire le talon d'ajustement du flasque de l'alternateur (côté commande) dans l'orifice d'ajustement pratiqué dans le carter du moteur. Dans ce cas, le pignon de l'alternateur doit entrer en engrenage avec le pignon distributeur, et les goujons de fixation de l'alternateur doivent pénétrer dans les orifices allongés de sa bride. Lors de la remise en place de l'alternateur, on prêtera une attention particulière au placement correct du joint d'étanchéité entre la bride de l'alternateur et le plan du carter de moteur ainsi qu'à son intégrité;

mettre sur les goujons les rondelles plates et celles à ressort et visser les écrous pour approcher légèrement l'alternateur du carter;

relâcher les fils aux bornes et mettre le capuchon protecteur; mettre en marche le moteur, laisser le fonctionner au ralenti et, en déplaçant doucement l'alternateur autour de son axe contre le sens horaire, trouver un engrenage optimal des pignons donnant le moins de bruit possible;

serrer les écrous sans changer la position de l'alternateur. Un mauvais engrenage des pignons de commande de l'alternateur peut provoquer la casse de l'arbre de celui-ci.

Pour la dépose du relais régulateur enlever le boîtier d'accumulateurs;

déplacer le capuchon protecteur et détacher les fils du relais régulateur;

dévisser les boulons attachant le relais régulateur au support et déposer le relais régulateur.

La remise en place du relais régulateur se fait dans l'ordre inverse.

Pour déposer la bobine d'allumage:

enlever le couvercle avant du carter de moteur;

déconnecter le fil haute tension et les fils basse tension des bornes de la bobine d'allumage;

dévisser les vis de fixation et déposer la bobine d'allumage.

La remise en place de la bobine d'allumage se fait dans l'ordre inverse.

Pour déposer le rupteur avec le régulateur automatique d'avance à l'allumage TIM-302A on procède comme suit:

déposer le couvercle avant du moteur, détacher les fils;

écarter d'un côté la plaque-ressort et ôter le couvercle du rupteur;

déposer le régulateur automatique d'avance à l'allumage avec la came de rupteur, dévisser la vis de fixation appropriée;

dévisser deux vis et le montant qui fixe le corps de rupteur et déposer le corps de celui-ci.

Avant de dévisser les vis il est recommandé de porter sur la couvercle de carter un copère (en face de la flèche se trouvant sur le corps de rupteur côté fenêtre) pour assurer un montage exact du corps.

La remise en place du rupteur avec le régulateur automatique d'avance à l'allumage se fait dans l'ordre inverse.

2. DÉMONTAGE, REMONTAGE, RÉPARATION, RÉGLAGE ET RODAGE DU MOTEUR

2.1 DÉMONTAGE ET REMONTAGE

2.1.1 Culasse

Pour déposer la culasse du moteur (figs. 1, 2, 3):

enlever les écrous du goujon avant de fixation du moteur; relâcher l'écrou de fixation de l'étanchéité mis entre le tube d'échappement et le cylindre;

dévisser l'écrou fixant le tube d'échappement et déposer ce dernier;

à partir de la bougie, le fil haute tension avec l'embout; enlever du record de la cure à niveau constant du carburateur le tube d'essence d'essence en s'assurant au préalable que le robinet d'essence est fermé et qu'il n'y a pas de fuites d'essence.

Note: Pour déposer la culasse de cylindre droit on doit détacher préalablement le câble.

déconnecter la tubulure d'aspiration du carburateur du moteur;

enlever le carburateur avec son joint;

déposer le couvre-culasse en mettant sous le plan de séparation une curette pour recevoir l'huile qui reste dans le couvre-culasse et dans la culasse;

enlever le joint du couvre-culasse;

faire tourner, à l'aide du la manivelle 11P-1119 (ou du kick-starter) le vilebrequin jusqu'au point mort haut pour que les deux soupapes du cylindre concerné soient fermées;

dévisser quatre écrous spéciaux et déposer la culasse;

extraire de la culasse les tiges poussoires en les marquant pour ne pas les confondre lors du remontage;

vérifier l'adhérence des portées des soupapes aux sièges en variant du tiers d'un tour à l'autre dans le canal d'admission et dans celui d'échappement de la culasse;

débarrasser la culasse du dépôt, la laver et examiner soigneusement. Si nécessaire, réparer la culasse.

La remise en place de la culasse se fait dans l'ordre inverse. Le piston, dans ce cas, doit se trouver au point mort haut.

posés sous l'angle de 120°, graisser la surface de parois de cylindre et la jupe de piston avec de l'huile pour moteurs.

La remise en place du cylindre se fait dans l'ordre inverse.

Lors du montage du cylindre sur le piston, on doit serrer au préalable les segments à l'aide du dispositif PP-4597 comme indiqué à la fig. 5.

5.1.3. Pistons et segments

Pour déposer le piston et ses segments:

marquer le piston;

enlever les bagues d'arrêt de l'axe de piston;

installer sur le piston le dispositif PP-4065 et extraire à la presse l'axe de piston (fig. 6);

enlever les segments à l'aide du dispositif PP-1234.

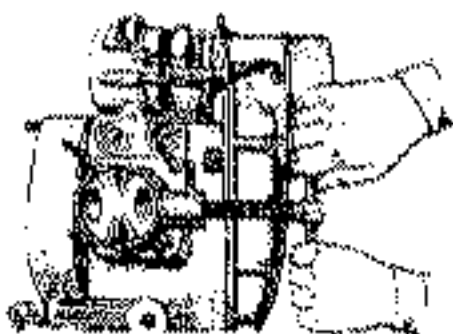


Fig. 6. Extraction à la presse de l'axe du piston.



Fig. 7. Mise en place de l'axe de piston.

En retirant les segments, il faut les masquer par des repères pour pouvoir, lors du remontage, les remettre dans les gorges correspondantes du piston, la face terminale correspondante étant dirigée vers le haut.

Après le démontage, décalaminer le piston et les segments, les laver, examiner et faire des mesures correspondantes. Si nécessaire, remplacer les pièces usées.

Pour assurer le remontage du piston et des segments:

chauffer le piston jusqu'à la température de 80 à 100 °C;

enfiler l'axe sur le mandrin PP-1255 en introduisant dans le trou opposé de l'axe le cône de guidage. Graisser l'axe avec de l'huile pour moteurs;

faire coïncider l'orifice pratiqué dans l'axe avec celui du pied de bielle, à cet effet, la flèche portée sur le fond du piston doit être dirigée en avant (dans le sens de la centrifugeuse) et enfoncer à la main l'axe du piston à sa place.

On est obligé de mettre adroitement l'axe dans le piston (fig. 7) puisque ce dernier se refroidit vite et l'axe peut être bloqué.

Après avoir placé l'axe de piston, on attache les bagues d'arrêt. Puis, on monte les segments à l'aide du dispositif PP-1234.

5.1.4. Poussoirs en fonte

Introduire dans l'orifice de la face terminale du poussoir un crochet en fil d'un diamètre de 1,5 à 2 mm et extraire le poussoir. Il est bon de masquer les poussoirs par des rondelles afin de ne pas les confondre. En remettant les poussoirs à leur place, on doit les graisser avec de l'huile pour moteurs.

5.1.5. Poussoirs en acier rechargés

Enlever la bague d'arrêt et extraire le ressort.

Introduire dans l'orifice du guide de poussoir un crochet et extraire le poussoir avec son guide. Le remontage se fait dans l'ordre inverse avec le respect des consignes qui sont données pour les poussoirs en fonte.

5.1.6. Couverture des pignons de la distribution

Pour stopper le couvercle des pignons de la distribution:

vider l'huile du carter de moteur;

enlever le couvercle avant en dévissant l'écrou spécial;

débrancher les bornes sous les fils;

dévisser les boulons du couvercle et déposer le couvercle des pignons de la distribution en le déplaçant avec des coups légers.

extraire le renillard si ce dernier est resté dans le couvercle;

ôter le joint.

Après avoir ôté le couvercle, il faut laver et examiner l'état des pièces, faire des mesures nécessaires.

La remise en place du couvercle se fait dans l'ordre inverse qui en veillant à ce que l'orifice du renillard coïncide avec la bague de guidage encastrée à la presse dans le pignon mené de la distribution.

Avant la mise en place du renillard on doit le graisser avec de l'huile pour moteurs.

5.1.7. Centrifugeuse

Pour la dépose de la centrifugeuse (fig. 8):

débrancher le bouton fixant la centrifugeuse en dépliant au préalable une rondelle de blocage;

enlever la rondelle ainsi que le joint d'étanchéité en papier et la bague d'étanchéité en caoutchouc;

déposer le corps avec son couvercle;

détacher le couvercle du corps de centrifugeuse et sortir l'écran.

Après le démontage, les pièces sont à laver et examiner; déterminer si les pièces en caoutchouc sont bonnes pour l'utilisation ultérieure.

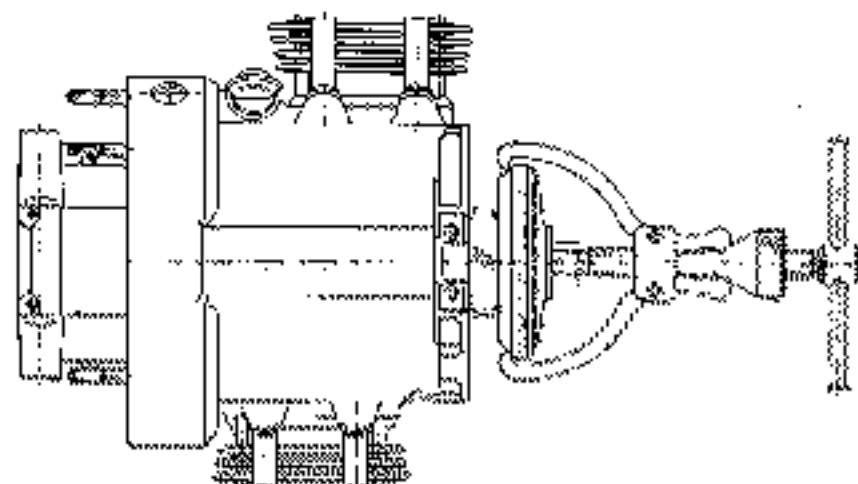


Fig. 8. Dépose de la centrifugeuse

On remonte la centrifugeuse dans l'ordre suivant:
 mettre à la presse le corps;
 passer la bague d'étanchéité;
 placer l'écran de manière que l'ergot entre dans l'orifice du corps;
 installer le couvercle;

entiler sur le boulon la rondelle de blocage, la rondelle de centrifugeuse, le joint en papier, la bague d'étanchéité, fixer la centrifugeuse en serrant le boulon et plier sur le pain de bonnet la rondelle de blocage.

5.1.8. Arbre de distribution

Avant de déposer l'arbre de distribution, on mesure le jeu dans l'engrenage des pignons de la distribution (fig. 9), à cet effet:

relâcher les écrous fixant l'alternateur et le déposer;
 installer le dispositif pour la prise de mesure du jeu dans l'engrenage;

mesurer le jeu et enlever le dispositif en question. La valeur mesurée du jeu latéral dans l'engrenage des pignons ne doit pas être supérieure à 0,08 mm. Si ce jeu est plus grand, remplacer les pignons.

Pour déposer l'arbre de distribution:

dévisser les vis fixant la bride de l'arbre de distribution par l'intermédiaire de l'orifice dans le pignon mordu de la distribution;

extraire l'arbre de distribution avec le pignon.

Les pièces démontées doivent être lavées et examinées; cela fait, jeter les pièces défectueuses.

La remise en place de l'arbre de distribution se fait dans l'ordre inverse. Avant le placement de l'arbre, les paliers sont à graisser avec de l'huile pour moteurs.

On peut mettre l'arbre de distribution à sa place en lui portant des coups légers en utilisant le marteau M-111 pour cette procédure en le plaçant sur le bout

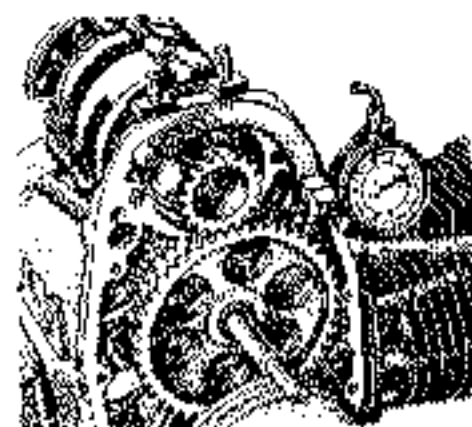


Fig. 9. Mesure du jeu latéral dans l'engrenage des pignons de la distribution

d'acier de sorte qu'il bute contre la

molette de pignon.
 Preter attention à la coïncidence des traits portés sur les pignons de la distribution.

5.1.9. Embrayage

Pour la dépose des disques d'embrayage:

placer dans la tôle de vis fixant le disque d'embrayage d'appui un tournevis et en y variant de légers coups de marteau enlever le fond de métal du disque dans la tôle de vis;

installer le dispositif M-112 et débrayer;

dévisser les vis fixant le disque d'appui;

embrayer et enlever le dispositif en question;

extraire les disques et les ressorts.

Après le démontage, laver et examiner les pièces; exécuter des pièces de mesure nécessaires.

Le remontage de l'embrayage se fait dans l'ordre suivant:

introduire les ressorts du même marquage de couleur dans des logements aménagés sur le volant;

entiler sur les doigts du volant le disque de pression et s'assurer que les surfaces d'appui de ressorts sont entrées dans les rainures respectives pratiquées sur le disque;

installer le disque menant d'embrayage, le disque menant intermédiaire, le second disque mordu et le disque d'appui d'emb-

rayage à leurs places respectives. Les disques menés sont à placer de manière à ce que le chanfrein d'entrée sur les cannelures du moyeu soit dirigé vers la boîte de vitesses;

introduire le mandrin à tôle du dispositif en question en faisant coïncider les orifices des disques menés avec ceux du disque de pression;

installer le dispositif FIP-1112 et serrer les ressorts;

ayant coïncidé les orifices du disque d'appui avec ceux des doigts, visser les vis fixant le disque d'appui. Il faut serrer les vis en sautoir;

enlever le dispositif;

marquer au poinçon chaque vis dans deux points en faisant entrer le métal de chaque dans la fente de vis.

3.1.10. Volant

Pour déposer le volant (fig. 10):
déplier la rondelle d'arrêt du boulon de volant;

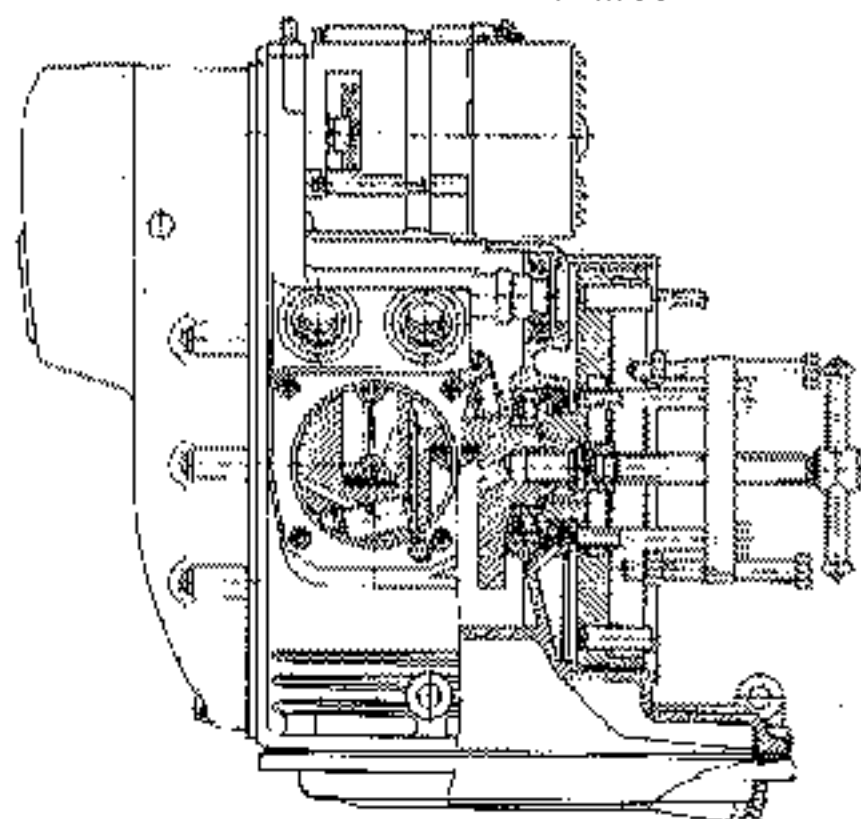


Fig. 10. Dépose du volant

à l'aide de la clé FIP-1256, dévisser le boulon de fixation du volant, enlever la rondelle d'arrêt;

déposer le volant du cône du vilebrequin.

Cela fait, laver et examiner les pièces.

La remise en place du volant se fait dans l'ordre suivant:

insérer le volant sur le boudin conique du vilebrequin tout en veillant à la mise correcte du presse-étoupe en caoutchouc sur le moyeu du volant et à la coïncidence de la clavette avec sa rainure sur le moyeu du volant;

poser la rondelle d'arrêt;

serrer bien le boulon de fixation du volant par la clé FIP-1256;

plier la rondelle d'arrêt sur un des pans du boudin.

3.1.11. Bielles

Pour déposer une bielle:

déplier les bords des goupilles;

sortir les goupilles;

dévisser, à l'aide d'une clé à douille, les écrous des boudins de bielle;

enlever le chapeau de bielle avec un couteau;

déposer la bielle avec couteau.

Lors du démontage, marquer les bielles, leurs chapeaux et courroies pour ne pas les confondre pendant le remontage.

Après le démontage, on lave et on examine les pièces en extrayant des prises de mesure nécessaires.

Le remontage de la bielle se fait dans l'ordre inverse sans oublier que la tête de bielle n'est pas symétrique.

Pour que le placement des bielles sur le vilebrequin soit correct, on doit s'orienter sur les saillies pratiquées sur le corps de bielle. Ces saillies doivent être dirigées à l'extérieur par rapport à la tête de vilebrequin (pour la bielle droite la saillie est dirigée dans le sens du volant, pour la bielle gauche, dans le sens de la contrebalançoire).

Serrer et goupiller les écrous des boudins de bielle tout en veillant à ce que la bielle soit pivotée librement sur le vilebrequin. L'emploi des goupilles rayées est à proscrire.

Avant de placer la bielle on doit graisser la surface travaillante du coussinet avec de l'huile pour moteurs.

3.1.12. Vilebrequin

Pour la dépose du vilebrequin il est nécessaire de procéder au démontage qui se fera dans l'ordre qui suit:

extraire la clavette de cœur-fugence;

démonter le pignon crantant de la distribution et extraire la clavette du pignon crantant.

enlever le pignon de commande de la pompe à huile;
déplier les rondelles d'arrêt et dévisser les boulons fixant le boîtier du palier avant;

enlever la cavette inférieure, dévisser un boulon fixant la prise d'huile, extraire la prise en question et dévisser le tube de prise d'huile en relâchant au préalable un contre-écrou;

déposer le boîtier du palier avant avec la pompe à huile (fig. 11);

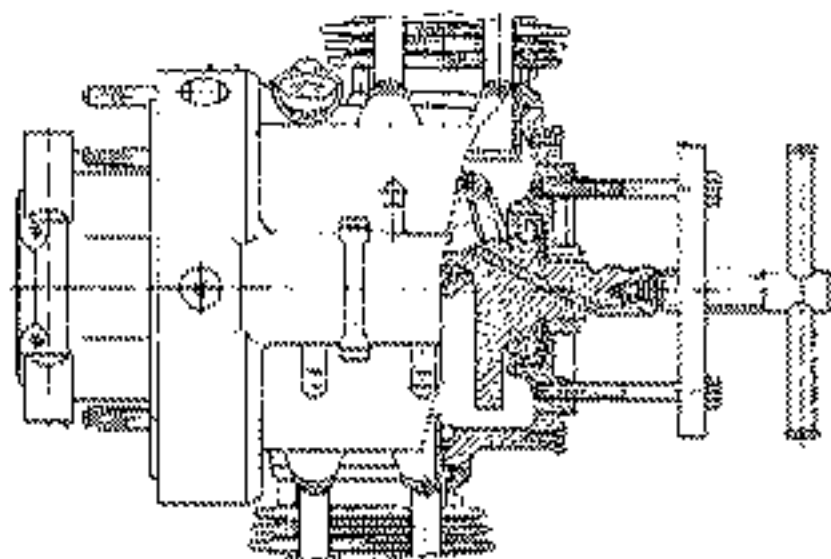


Fig. 11. Extraction à la presse du boîtier du palier avant du carter

extraire le vilebrequin avec les bielles du carter de moteur;
enlever la pompe à huile en dévissant quatre boulons;
extraire à la presse le palier avant du boîtier en utilisant deux outillages spéciaux;

dégoupiller et extraire un écrouillon, un ressort et une balle de la soupape de réduction;

déposer les bielles et dévisser ceux branchés sur les arbres des manivelles du vilebrequin;

enlever la bague intérieure du roulement à rouleaux;

extraire le presse-étoupe du vilebrequin;

ôter la bague d'arrêt;

à partir du carter, extraire à la presse la bague extérieure avec les rouleaux du roulement du vilebrequin en utilisant le mandrin IP-1250.

Éliminer la crasse entassée dans les pièges du vilebrequin, laver soigneusement toutes les pièces, les examiner et prendre des mesures nécessaires.

La remise en place du vilebrequin se fait dans l'ordre qui suit:

remonter le vilebrequin, pour cela visser deux boulons et les marquer au peintre, remonter les bielles tout en veillant à leur mise correcte sur le vilebrequin (voir chapitre 5.11);

mettre à la presse sur le collet arrière du vilebrequin la bague intérieure du roulement à rouleaux;

assembler la soupape de réduction;

assembler la pompe à huile tout en veillant à la rotation facile des pignons, verrouiller les boulons par une rondelle de blocage en la plaçant sur un pan de boulon; monter le pignon de la pompe à huile et goupiller l'écrou;

mettre à la presse le palier avant dans son boîtier à l'aide du mandrin IP-1250;

mettre à la presse, dans le carter du moteur, la bague extérieure du roulement avec ses rouleaux à l'aide du mandrin IP-1250;

fixer la bague d'arrêt dans le carter et mettre à la presse le presse-étoupe du vilebrequin;

installer dans le carter du moteur le vilebrequin assemblé avec les bielles, dans ce cas il est nécessaire d'orienter le vilebrequin par rapport au carter du moteur comme c'est indiqué à la fig. 12 (en ordre a, b, c);

verrouiller à la presse dans le carter du moteur le boîtier du palier avant et en même temps le roulement sur le collet avant du vilebrequin, fixer le boîtier du palier avant par des boulons. Si l'assemblage est correct, la rotation du vilebrequin sur les paliers principaux est facile;

verrouiller par des rondelles de blocage les boulons fixant le boîtier du palier avant en les plaçant sur un pan de boulon;

mettre la clavette sur le vilebrequin et enclancher à la presse le pignon moteur de la distribution;

visser le tube de prise d'huile et fixer la prise d'huile;

installer la cavette inférieure et la fixer.

5.2. RÉPARATION

Lors de la réparation, il est nécessaire d'assurer des jeux et des contraintes entre les pièces conjuguées en respectant les grandeurs déterminées lors du montage à l'usine et qui sont consignées dans le tabl. 3.

En outre, le tabl. 4 représente les grandeurs limites admissibles des usures et des jeux dans les pièces conjuguées essentielles du moteur.

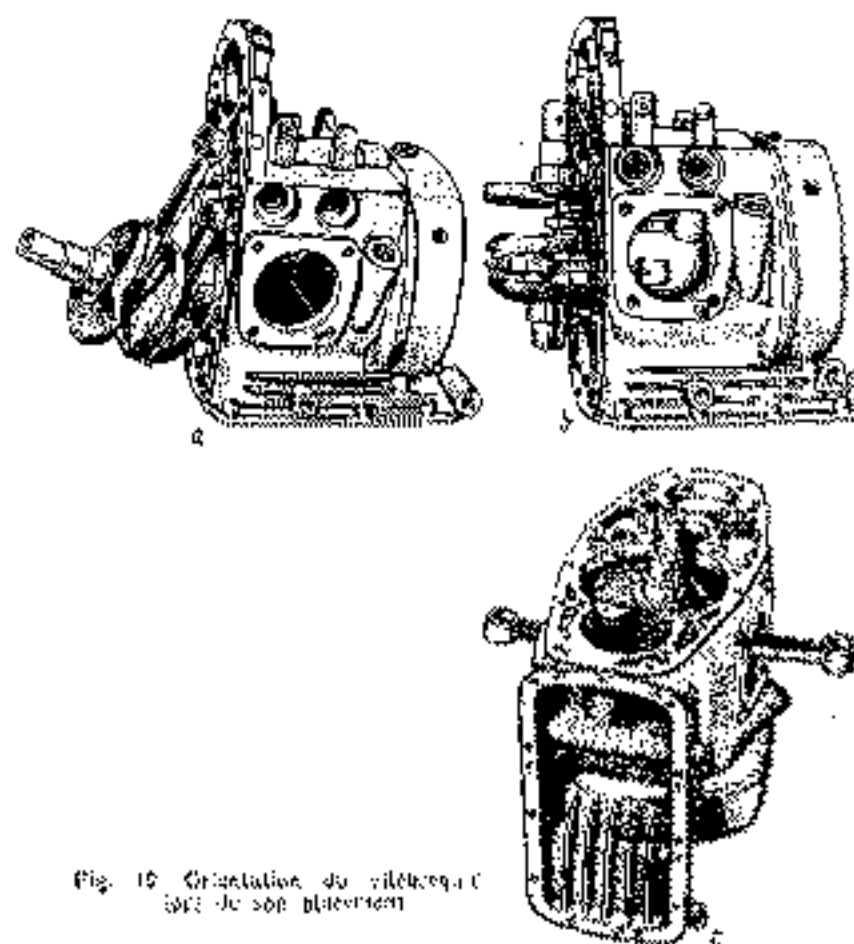


Fig. 15 Orientation du cylindre qui
donne son placement

A.2.1. Intelligence

On procède à la réparation de l'embellage dans les cas:
de l'apparition des engneurets dans la zone des patiers
principaux, de la tête et du pied de boucle et de l'ensemble ex-
térieur-piston.

de la décompression dans les cylindres due à la perte d'étanchéité des segments (dans ce cas on connaît la perte de puissance) et de l'accroissement de la consommation de l'huile;

d'un démontage complet du moteur lorsqu'on détecte des défauts dans les pièces de l'embellage.

Vilebrequin avec les bielles. Avant l'examen et les prises de mesure, on doit dégraisser tous les conduits et laver les pièces.

5. 149144. 5.

[illegible][illegible]

N°	N° du mun de la pièce (arbre)	Diamètre au 1/2 des 250, 200, 150, 100, 50, 25, 12,5 mm	Quantité de mun de la même dimension	Zone de tolérance, mm		Remarque
				max	min	
A17801428	Axe de piston (du côté extérieur)	25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	L'index de couleur du groupe est porté sur le diamètre extérieur de l'arbre des axes des axes et sur l'un des bords de l'arbre du piston
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	
A17801428	Axe de piston (du côté intérieur)	25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	L'index de couleur du groupe est porté sur le diamètre intérieur de l'arbre des axes des axes et sur la partie du piston
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	
		25.0000—25.0000	25.0000—25.0000	25.0000	25.0000	

[illegible]

Tableau 4
Usure et jeux limites admissibles dans les pièces conjuguées du bas du moteur

Pièces et paires de pièces conjuguées	Usure sur du diamètre, mm	Jeu diamétral, mm
Maneton du vilebrequin — coussinet de bielle	—	0,103
Cylindre (surface de piston)	0,200	—
Cylindre — piston	—	0,203
Ass de piston	0,015	—
Grilles pour l'axe dans le piston	0,020	—
Piston — axe de piston	—	0,040
Douille du pied de bielle	0,030	—
Axe de piston — Douille du pied de bielle	—	0,200
Segment de compression (hauteur)	0,080	—
Gorge de piston — segment	—	0,125 ou 0,060
Tige de soupape	0,140	—
Guid. de soupape	0,180	—
Tige de soupape — guide de soupape	—	0,250
Douille du culbuteur	0,070	—
Culbuteur (arête)	0,070	—
Douille du culbuteur — culbuteur	—	0,120
Poussoir	0,340	—
Orifice pour poussoir	0,030	—

Vérifier l'état général de toutes les pièces, surtout des surfaces conjuguées.

Pour déterminer l'aptitude du vilebrequin et des bielles à l'exploitation ultérieure, on aura à mesurer:

L'usure des douilles des pieds de bielles;

L'usure des coussinets et des manetons du vilebrequin;

le battant réciproque des têtes d'appui du vilebrequin.

On mesure l'usure de la douille du pied de bielle par un comparateur d'intérieur. Si la valeur d'usure dépasse la valeur indiquée il faut:

utiliser à la presse la douille usée à l'aide du mandrin 11P-1116 et d'une presse à main, et emmancher à la presse une nouvelle douille;

percer des orifices de Ø 2,5 mm dans la douille pour le gratage de la bielle, mater la douille dans le pied de bielle et aléser par un alésoir A-628;

mesurer la cote réelle de l'orifice, le marquer et choisir l'axe de piston du marquage de couleur respectif.

L'usure des manetons du vilebrequin est à mesurer à l'aide d'un micromètre, et celle du coussinet de bielle, par un micromètre à embout sphérique. Le battant réciproque des têtes d'appui du vilebrequin est à mesurer aux centres à l'aide d'un indicateur. La valeur de battant ne doit pas dépasser 0,03 mm.

Après la vérification, on procède au remontage du vilebrequin avec les bielles.

Cylindres. Avant l'examen et les mesures ceux-ci doivent être dégrasés et lavés. Vérifier s'il n'y a pas de grippures sur la surface de portée de cylindre. L'alésage de chaque cylindre est à mesurer dans cinq points à une distance de 10, 30, 50, 70, 90 et 110 mm à partir du plan supérieur de cylindre dans deux plans, dans le plan des oscillations de la bielle et dans le plan perpendiculaire à ce dernier.

Si l'usure dépasse les valeurs indiquées dans le tabl. 4, on aura alors à aléser le cylindre jusqu'à la cote de réparation immédiate du piston (tabl. 5).

Tableau 5

Cotes de réparation des cylindres et des pistons

Groupes de machines	Cotes de réparation en cylindr. mm	Hauteur du piston	Cote du piston, mm
P1	75,26—75,27	RAM-A 15001217-F1	75,74—75,77
P2	75,65—75,66	RAM-B 15001217-F2	75,66—75,67

Après la finition, on lave la surface de portée du cylindre avec une brosse trempée d'eau savonneuse et on l'essuie par des chiffons secs et propres.

Segments. Le remplacement inopportun des segments provoque une usure progressive des parois du cylindre, des segments eux-mêmes, un accroissement des dépôts dans les gorges des pistons, une consommation élevée de l'huile et une perte de puissance du moteur.

Avant d'examiner les segments on doit les dégraisser et laver.

Si lors de l'examen des segments on découvre de grandes sections de segments non rodées au cylindre, des fissures, des brisures ainsi que la perte d'élasticité par les segments eux-mêmes, on doit remplacer de tels segments.

Pour segment deux la hauteur moyenne s'avère inférieure à 0,05 mm que la cote minimale consignée dans le tabl. 5, ou bien son épaisseur radiale inférieure à 2,7 mm, ou bien le jeu dans la coupe lors de son placement dans le cylindre supérieure à 1,5 mm, doit être remplacé.

En cas de réparation du cylindre, les segments sont à remplacer par ceux de réparation de la cote correspondante indiquée au tabl. 5.

Piston. Avant l'examen et les prises de mesure, le piston doit être dégrasé surtout au fond et dans les gorges et puis lavé.

Vérifier s'il n'y a pas de rayures et de fissures sur la jupe de piston, si les rainures pour les bagues d'arrêt ne sont ni usées ni brisées.

L'usure admissible de l'orifice d'axe de piston ne doit pas dépasser 0,02 mm. Les pistons accusant l'usure de l'orifice d'axe de piston et des gorges pour segments dépassant la norme admissible, et dont les jupes portent des rayures, sont à remplacer.

Lors du premier remplacement des pistons dans les cylindres peu usés qui ne demandent ni réalésage, ni rectification, on monte les pistons de la cote normale du groupe correspondant à la cote réelle du cylindre.

En choisissant le piston pour le cylindre d'après le diamètre de la jupe, il faut les choisir d'après leur masse. La différence de masse des pistons du moteur ne doit pas dépasser 4 g.

Le marquage de couleur des orifices d'axe de piston chez les pistons choisis doit correspondre à celui des orifices du pied de bielle.

Axes de piston. Examiner la surface extérieure quant à la présence des stries, des rayures, des fentes en bronze et de l'usure perceptible.

Le diamètre de l'axe de piston est à mesurer à ses bouts et au milieu. La valeur mesurée ne doit pas être inférieure à 0,015 mm au plus que le diamètre minimal d'un axe de marqueuse de couleur correspondant.

En cas de remplacement de la bielle, de la douille de pied de bielle, du piston ou de l'axe même, on procède au choix d'un nouvel axe d'après le marquage de couleur qui doit correspondre à celui des orifices d'axe de piston et de pied de bielle.

Le choix des axes pour les bielles est effectué à la température de l'air ambiant du local (20 ± 3) °C.

8.2.2. Mécanisme de distribution de gaz

Le mécanisme de distribution de gaz est à réparer:

en cas de diminution de la décompression dans les cylindres due à l'inétanchéité des soupapes et suivie de la perte de puissance, de la consommation élevée d'essence et des difficultés au démarrage du moteur;

en cas de bruits élevés dans le fonctionnement des soupapes;

en cas de défauts décelés dans les pièces de distribution lors du démontage complet du moteur.

Culasses. Visiter tous les endroits accessibles des culasses quant à la présence de cassures, de fissures, de brûlure des soupapes, de l'arrachement du file. Pour pouvoir visiter les soupapes, les ressorts, les guides de soupapes, les sièges de soupapes et prendre des mesures nécessaires dans le but d'éviter leur usure, il est nécessaire d'extraire les soupapes (fig. 13).

Pour déposer les soupapes:

marquer celles-ci;

compresser les ressorts de soupapes et extraire les demi-cones de retenue;

enlever les plateaux supérieurs de ressorts, les ressorts, les plateaux inférieurs avec les rondelles, cela fait, extraire les soupapes.

Les pièces déposées doivent être soigneusement décalaminées, débarrassées des dépôts de résine et lavées. Après le lavage, vérifier leur état.

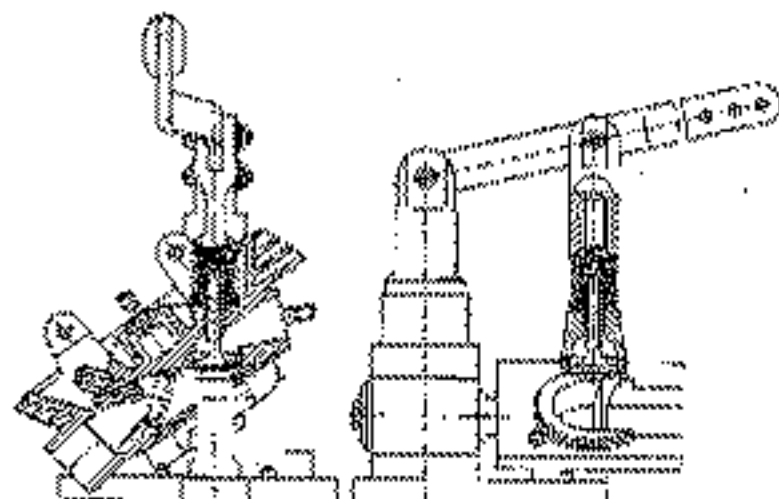


Fig. 13. Dépose des éléments de soupape

Sur les soupapes on vérifie:

le jeu latéral entre la tige et le guide;

si la tige n'est pas usée;

l'état de la portée d'appuiement de la tête de soupape.

Dans les ressorts on vérifie leur élasticité et le pouvoir de compression leur hauteur en état libre.

Le jeu latéral entre la tige de soupape et la douille de guidage ne doit pas dépasser 0,01 mm.

Si la valeur du jeu mesurée excède la valeur tolérée, il faut remplacer la soupape ou la douille de guidage, ou bien toutes les deux (la mesure des diamètres de la tige de soupape et de la douille de guidage se fait à la distance de 5 mm des bords supérieur et inférieur des surfaces travaillées).

Si l'usure de la tige de soupape dépasse 0,12 mm, on remplace la soupape. Si cette valeur excède 0,15 mm pour la douille, on remplace la douille.

On remplace la douille de guidage dans l'ordre qui suit: décalaminer bien la surface extérieure de la douille du côté des conduits de gaz;

immobiliser la culasse et extraire la douille de guidage à la presse;

examiner l'état de l'orifice pour la douille de guidage, chauffer la culasse jusqu'à 200 °C et emmancher la douille de rectification à la presse;

aléser l'orifice de la douille de guidage (par un alésoir de $\varnothing 8-0,025$) jusqu'à $\varnothing 8,00-8,03$ mm.

Après avoir remplacé la douille de guidage, on vérifie la concentricité de la portée de siège de soupape et, si nécessaire, on travaille au cône denté la portée de siège de soupape.

Si sur les surfaces travaillées des sièges et des soupapes on découvre des traces d'usure, des cavités, des brûlures et d'autres défauts, on les élimine à l'aide du cône denté et par la rectification de la tête de soupape.

Dans les cas d'une déformation importante de la tête de soupape ou celle-ci présente des fissures, on remplace la soupape.

Après la rectification, la portée de la tête de soupape est à vérifier en battent par rapport à la tige qui ne doit pas dépasser 0,03 mm.

Après le dressage de la portée de siège, on contrôle sa concentricité par rapport à l'orifice de la douille de guidage (fig. 14).

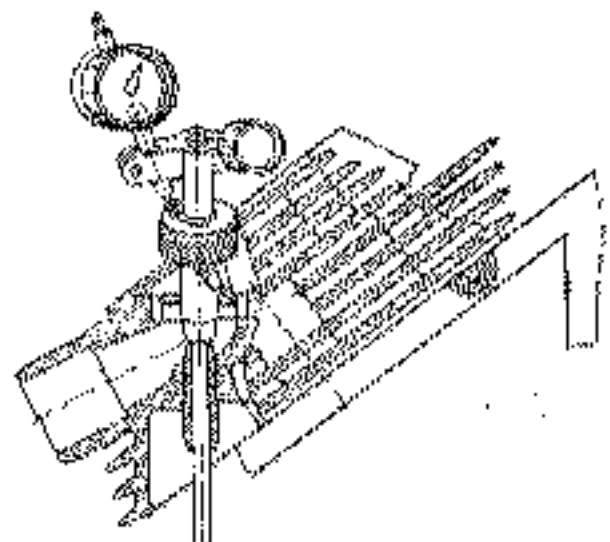


Fig. 14. Contrôle du battement du siège de soupape

Le battement ne doit pas excéder 0,05 mm. Si le siège de la soupape comporte des traces d'usure importantes ou d'autres défauts et on n'arrive pas à les éliminer, il faut remplacer le siège, à cet effet:

faire le filetage dans l'orifice inférieur du siège de soupape, chauffer la culasse jusqu'à 200 °C environ et extraire le siège à l'aide d'un arracheur;

chauffer de nouveau la culasse et emmancher un siège neuf de soupape à la presse.

Après la rectification de la soupape et le dressage du siège, il faut roder leurs portées.

On rode la tête de siège de soupape dans l'ordre qui suit:

enfiler sur la tige de la soupape à roder un ressort;

appliquer sur la partie de tête de soupape une mince couche de pâte à roder et, après avoir introduit la soupape dans la douille de guidage, enfilier sur le haut de la tige de soupape un tube en caoutchouc;

faire tourner la soupape à l'aide dudit tube dans deux sens avec les mains de sorte que lors de la rotation dans un sens la soupape ait le mouvement alternatif. Tout en tournant celle-ci, l'approcher périodiquement de son siège (avec effort).

On doit roder la tête à son siège avec précaution, sans employer trop de métal à partir des portées, car ceci réduit le nombre de réparations admissibles. Vers la fin de rodage on diminue la quantité de la pâte à roder et on en termine par l'huile pure.

L'indice extérieur du rodage effectué d'une manière satisfaisante est le fait d'avoir obtenu les mêmes surfaces mates de la tête de soupape et de son siège.

Le rodage terminé, laver soigneusement les soupapes, leurs sièges, les douilles de guidage, le goulot et la chambre de compression de la culasse jusqu'à éliminer les traces de la pâte à roder et les essuyer à sec avec un chiffon propre.

Cela fait, vérifier l'assise élastique des soupapes. A cet effet, remettre celles-ci à leurs places et verser, à tour de rôle, du kérosène dans les canaux d'admission et d'échappement de la culasse.

L'assise du tétravale ne doit pas avoir lieu pendant 10 s. Si le tétravale s'initie avant le délai indiqué, il faut avoir recours à un rodage supplémentaire.

Les ressorts de soupape sont vérifiés à l'élasticité en conformité avec les données consignées dans le tabl. 6.

Tableau 6

Caractéristiques des ressorts de soupape

Modèle de la pompe	Designation de la pièce	N° de la pièce	Modèle du ressort en élév. lib. (N)	Caractéristiques des ressorts
MT100-100	Ressort de soupape admission	3	~25	Comprimé jusqu'à 30,5 mm. $P=0,5$ kgf. Comprimé jusqu'à 22 mm. $P=2$ à 26 kgf
MT100-100	Ressort de soupape échappement	4	~42	Comprimé jusqu'à 34 mm. $P=16$ kgf. Comprimé jusqu'à 25,75 mm. $P=30$ à 35 kgf

Une fois l'examen, les mesures et une réparation nécessaire terminées, on monte les soupapes à leurs places.

On remet les soupapes à leurs places dans l'ordre inverse au démontage. Cela faisant, on graisse les tiges de soupapes avec de la graisse graphitée ou de l'huile pour moteurs.

Culbuteur de soupape avec axe. Pour déposer le culbuteur, il faut dévisser un écrou et extraire l'axe de culbuteur des supports de la culasse. Cela faisant, on aura à marquer le culbuteur assemblé avec les douilles pour pouvoir remettre correctement les pièces à leurs places.

Après la dépose des culbuteurs de soupapes, leurs pièces constitutives seront lavées et mesurées.

Vérifier s'il n'y a pas de fissures, de malages, de bavures sur les axes, dans les grilles des culbuteurs et les supports de culasse; vérifier l'usure des douilles et des orifices intérieurs des culbuteurs.

Si l'usure des douilles et des orifices dans les culbuteurs dépasse 0,07 mm, on remplace les pièces.

Les culbuteurs sont placés sur la culasse dans l'ordre suivant:

Introduire la douille d'acier dans l'orifice du culbuteur;

placer la rondelle inférieure de butée, le culbuteur assemblé avec douille et la rondelle supérieure de butée dans les supports de culasse;

enfiler sur l'axe les rondelles plate et à ressort et visser l'écrou.

Si le bouton de réglage est dévissé, on le serre à sa place en visant autant que possible, et visser un contre-écrou.

Tiges. Examiner les tiges déposées et vérifier s'il n'y pas d'usure de leurs embouts ou d'autres défauts, vérifier aussi la rectitude des tiges.

La non-linéarité de la tige est à éliminer sur un support de dressage en portant des coups légers par un marteau sur un mandrin en métal mou diamétre sur la tige.

Lors de la vérification sur le mandrin, la corde de 0,2 mm ne doit pas passer entre la tige et le mandrin.

Poussoirs. Les poussoirs déposés lors du démontage du moteur sont à laver et à examiner soigneusement.

Les poussoirs sont à remplacer par les neufs:

si les abouts, entrant en contact avec les came de l'arbre de distribution, portent des grippures, des traces d'usure ou l'éclatement de surface;

si la surface sphérique intérieure qui entre en contact avec la boule de la tige est usée;

si le jeu entre le poussoir et la guide de poussoir dépasse 0,10 mm.

Pignons de la commande de distribution des gaz. Il nécessaire de contrôler le jeu latéral aussi bien lors du démontage du moteur que lors du remplacement de pignons.

La valeur du jeu latéral d'un nouveau moteur doit être dans les limites de 0,03 à 0,08 mm. La valeur limite tolérée lors de l'expérimentation est de 0,2 mm. Dans le cas d'un jeu latéral élevé, il est permis de remplacer un des pignons. Pourtant, le cas idéal, c'est quand on remplace les deux pignons à la fois, car les pignons d'un lot sont usés à l'usine-construteur.

Les malages et bavures décelés doivent être passés soigneusement à la lime à aiguille.

Arbre de distribution. Examiner attentivement l'arbre de distribution lavé et essuyé. L'arbre dont les came portent les grippures, les traces d'usure ou l'éclatement des surfaces doit être remplacé.

Vérifier l'état des roulements à billes et en cas de défauts décelés, on doit les remplacer.

8.2.3. Système de graissage

Contrôler et, si nécessaire, réparer le système de graissage lors du démontage complet du moteur et en cas de consommation élevée d'huile.

Pompe à huile. Laver soigneusement la pompe à huile dans un bain de kérosène tout en tournant la queue de pignon menant la rotation des pignons de la pompe lavée doit être facile sans grippures. Après le lavage de la pompe, on contrôle la soupape de réaction à l'échappement et à la pression.

A 1000-1200 tr/min, la pompe doit assurer une pression de vain la soupape de réduction de l'ordre de 3,8 à 0,0 kgf/cm². Les fuites d'huile à la jointe entre la capoture de soupape et le corps de pompe est admissible sous forme des gouttes isolées. A 2000 tr/min la pompe doit assurer une pression devant la soupape de réduction d'au moins 2,0 kgf/cm².

Aux régimes indiqués, on contrôle la soupape deux fois de suite.

Les soupapes de réduction ne répondant pas aux conditions de contrôle indiquées ci-dessus, sont soumises à la révision dans le but de remplacer le ressort ou même le corps de pompe. Après cela, les soupapes sont à contrôler de nouveau.

Carter et couvercles du moteur. L'état du carter et des couvercles du moteur est à vérifier lors du démontage complet ou partiel du moteur.

À la suite on vérifie:

s'il n'y a pas de fissures et d'autres défauts;

s'il n'y a pas de malages, de bavures sur les plans d'assemblage des aux anciens joints, la netteté des plans d'assemblage;

s'il n'y a pas d'usure des portées;

l'absence des goujons, l'absence des filets arrachés;

s'il n'y a pas d'usure et de grippures dans l'orifice pratiqué dans le couvercle de la boîte de distribution et destiné à recevoir le reniflard.

Éliminer les défauts localisés et, le cas échéant, remplacer les pièces.

Vérifier en même temps l'état des paliers déposés. En cas d'usure, remplacer les paliers.

Circuits de graissage. Lors du démontage complet du moteur et surtout pendant son remontage, il faut prêter une attention particulière au placement correct des pièces, à la coïncidence des canaux de graissage, à leur propreté.

3.2.4. Embrayage

Après le démontage, les pièces d'embrayage sont à laver et à examiner.

À la visite on vérifie:

l'état des surfaces travaillantes des disques d'embrayage, s'il n'y a pas de grippures, si les garnitures de friction ne sont pas usées;

l'état des cannelures dans le moyeu des disques menés;

la fixation des garnitures des disques menés;

le rivetage des moyeux des disques menés.

s'il n'y a pas d'usure des doigts d'embrayage, la solidité de leur emboîtement dans le volant;

s'il n'y a pas d'usure des orifices dans les disques menés;

l'élasticité des ressorts.

En cas de grippures et d'usure prononcées (jusqu'à 0,8 mm), on doit remplacer les disques menés d'embrayage.

Si l'usure des orifices dans le disque intermédiaire menant dépasse 1 mm, on peut percer et aléser de nouveaux orifices de 25 à 28 mm disposés sous l'angle de 30° par rapport aux orifices usés.

Si l'usure des doigts dépasse 1 mm, on les remplace comme indiqué:

extraire à la presse les doigts usés en mesurant au préalable la grandeur de saillie des bouts des doigts au dessus du plan du volant;

mettre à la presse les doigts neufs, en laissant une surépaisseur des bouts des doigts pour le meulage;

meuler jusqu'à la dimension mesurée avant l'extraction des doigts à la presse.

Après la réparation, vérifier l'équilibrage du volant.

Le déséquilibre ne doit pas excéder 8 g.cm.

En cas d'usure des garnitures des disques menés d'embrayage, on doit enlever les garnitures usées et river les nouvelles. Les rivetages affaiblis sont à dériver.

Les ressorts d'embrayage doivent avoir le même marquage de couleur. Le nombre de marquage des ressorts doit correspondre aux charges suivantes: grise — 17,5 à 19,0 kgf; noire — 16,0 à 17,5 kgf. L'effort des ressorts est à déterminer lors de leur compression jusqu'à 25 mm.

3.3. RÉGLAGE ET MONTAGE DU MOTEUR RÉPARÉ

Après la réparation et le remontage du moteur, on doit régler et tester celui-ci afin de s'assurer de la qualité de réparation, de remontage et pour l'ajustage initial des pièces travaillantes. On recommence de tester le moteur sur un banc de rodage muni de refroidisseurs forcé par air.

Avant de placer le moteur sur le banc de rodage il faut régler: l'écartement des contacts du rupteur et les angles d'avance à l'allumage;

l'écartement des électrodes des bougies d'allumage; le jeu des soupapes.

L'écartement des contacts du rupteur lors de leur ouverture complète non doit être de 3,4 à 3,6 mm. Pour régler cet écartement, il est nécessaire de relâcher la vis d'arrêt fixant le montant de contact (encadrement) et de déplacer ce dernier dans un des sens en laissant tourner une vis à tête excentrique. Une fois la vis d'arrêt fixée, on doit contrôler encore une fois la valeur d'écartement des contacts.

Pour obtenir l'allumage avancé dans le rupteur TDM-302A;

faire tourner le vilebrequin dans le sens de rotation jusqu'à 34°±2° avant le point mort haut en utilisant dans ce cas le repère "P" (prémort) porté sur le volant; (38°±2° avant le point mort haut pour les moteurs dont le taux de compression est de 8,5);

relier une lampe témoin à double par un de ses fils à la borne basse tension de la bobine (au cette borne est fixé le fil allant au rupteur), et par l'autre fil à la masse;

écarter les masselottes du dispositif automatique d'avance à l'allumage et, après avoir libéré préalablement les vis de fixation, faire tourner le corps du rupteur jusqu'à l'extinction de la lampe témoin.

Immobiliser le corps du rupteur en cette position, porter un repère en lue de la ficelle située sur le corps de celui-ci et lier par des vis;

vérifier le jeu entre les éclateurs à étincelles dans la bobine d'allumage qui doit être de 9 mm. Au besoin, régler le jeu en plaçant une lamelle de contact.

Pour contrôler l'écartement des électrodes des bougies d'allumage, il faut les dévisser à partir des culasses. Le réglage de l'écartement consiste à plier l'électrode latérale.

5.2.1. Carburateurs K301D

Pour régler le jeu de dilatation entre la lige de soupape et l'about de culbuteur:

poser une cuvette sous la culasse, enlever le couvre-culasse et vidanger l'huile accumulée;

mettre le piston du cylindre gauche dans le point mort haut de temps de compression, en faisant tourner le vilebrequin de sorte que le repère "B" porté sur la volant coïncide avec un autre repère porté sur le carter d'embrayage (ce qu'on peut voir à travers un trou dans le carter d'embrayage, un bouchon de caoutchouc étant enlevé);

à l'aide d'une sonde plate, vérifier le jeu entre les deux culbuteurs et soupapes. Lorsque le jeu est anormal, on doit relâcher le contre-écrou et en faisant tourner le boulon de réglage dans n'importe quel sens régler le jeu nécessaire (0,07 mm sur la soupape d'admission, 0,07 mm sur la soupape d'échappement). Cela fait, resserrer le contre-écrou.

Pour régler le jeu dans le cylindre droit il est nécessaire de faire tourner le vilebrequin à un tour complet (360°).

Le jeu est à régler sur le moteur froid, celui-ci étant de 0,07 mm pour les soupapes d'admission et d'échappement.

Pour assurer le rodage, il faut régler le moteur à la boîte de vitesses, mettre l'ensemble sur le banc de rodage et effectuer tous les raccordements nécessaires (travaux d'échappement, conduite d'essence, allumage, manomètre, etc.).

Avant de commencer le rodage, remplir le moteur et la boîte de vitesses avec de l'huile pour moteurs. On remplit le moteur jusqu'au trait supérieur de la jauge d'huile introduite, mais pas vissée, et la boîte de vitesses, jusqu'aux filets intérieurs du filetage de l'orifice de remplissage.

On exécute le rodage du moteur conformément aux régimes indiqués dans le tabl. 7.

Tableau 7

Régimes de rodage

Régime	Nombre de tours du moteur à la minute	Temps de fonctionnement, min	Vitesse, km/h	Classe de huile
Rodage à froid	500 à 600	30	10	10
Rodage à "chaud"	Marche à vide	5	10	10
	1700	10	10	10
	2600	5	10	10

Après le rodage à froid, vidanger l'huile de la cuvette de l'écouleur, laver le moteur avec de l'huile pure et y verser de l'huile fraîche. En mettant en marche le moteur pour la marche à vide, il faut régler les carburateurs, à cet effet:

contrôler le calage des pointeaux d'étranglement des deux carburateurs;

mettre en marche le moteur et laisser le fonctionner sans de le réchauffer.

Le moteur fonctionnant au ralenti, chaque carburateur (fig. 15) est à régler séparément dans l'ordre qui suit:

relâcher le contre-écrou fixant la vis de butée du papillon et visser celle-ci à un tel point que le papillon soit soulevé et que le moteur fonctionne au régime élevé;

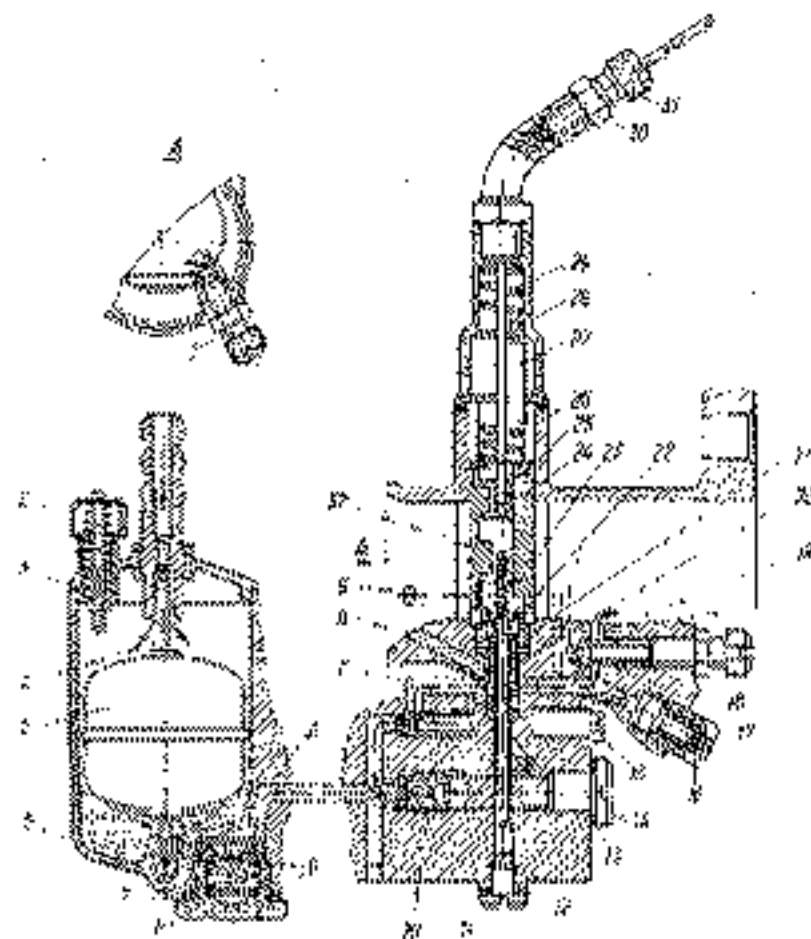


Fig. 15. Carburateur K301D.

1 - câble du papillon; 2 - pointeaux d'étranglement; 3 - vis de butée du papillon; 4 - contre-écrou de la vis de butée du papillon; 5 - vis de butée du papillon; 6 - vis de butée du papillon; 7 - vis de butée du papillon; 8 - vis de butée du papillon; 9 - vis de butée du papillon; 10 - vis de butée du papillon; 11 - vis de butée du papillon; 12 - vis de butée du papillon; 13 - vis de butée du papillon; 14 - vis de butée du papillon; 15 - vis de butée du papillon; 16 - vis de butée du papillon; 17 - vis de butée du papillon; 18 - vis de butée du papillon; 19 - vis de butée du papillon; 20 - vis de butée du papillon; 21 - vis de butée du papillon; 22 - vis de butée du papillon; 23 - vis de butée du papillon; 24 - vis de butée du papillon; 25 - vis de butée du papillon; 26 - vis de butée du papillon; 27 - vis de butée du papillon; 28 - vis de butée du papillon; 29 - vis de butée du papillon; 30 - vis de butée du papillon.

vissier à refus la vis de réglage de richesse et chercher à réduire le nombre de tours du moteur en dévissant la vis de butée du papillon;

en écoutant attentivement le fonctionnement du moteur, dévisser la vis de réglage de richesse en choisissant une telle position de cette vis à laquelle le fonctionnement du moteur soit régulier et le nombre de tours soit maximal. Puis, dévisser la vis de butée du papillon, réduire le nombre de tours jusqu'à la vitesse minimale stable. Le réglage terminé, verrouiller les vis à l'aide de contre-écrous.

en tirant sur le câble, soulever le papillon du carburateur à régler, si la vitesse de rotation augmente dans ce cas, alors on estime le réglage terminé.

Cela fait, il faut régler le synchronisme du fonctionnement des cylindres du moteur dans l'ordre suivant:

mettre en marche la pompe et élever la vitesse du rotateur jusqu'à 1500—1800 g/min. (Le compteur de vitesse indique 40 km/h à la quatrième vitesse);

en coupant, tour à tour, le Soudetiquement de chaque cylindre, obtenir (d'après le compteur de vitesse) le même nombre de tours du moteur développés par chaque cylindre.

Le réglage des carburateurs revient à l'élévation ou à la baisse des papillons par rotation des raccords sur les couvercles des carburateurs, en cherchant à obtenir les mêmes indications du remplieur de vitesse.

5.3.2. Carburierter K53T

Les procédés de réglage des carburateurs K633 sont analogues à ceux des carburateurs K301L, sauf le réglage du niveau de carburant dans la cuve à niveau constant.

Pour contrôler et montrer au point le niveau de carburant dans ladite cuve, il faut ôler son couvercle, mettre le carburateur en position verticale, la cuve étant dirigée en haut. En cette position, le collet, se trouvant sur la surface latérale de flateur (au milieu de celui-ci), doit être parallèle au plan de corps du carburateur, ce plan étant adjacent au couvercle de la cuve à niveau constant, tandis que la distance entre le collet du flateur et ledit plan doit être de 135 ± mm. Si nécessaire, on peut modifier la position du flateur en pivotant la butée 16 (fig. 16) de la soupape d'aspiration.

Après le réglage du synchrisme, on verrouille les records en position voulue.

Pendant le rodage du moteur, on vérifie s'il n'y a pas de fuite de l'huile aux joints, de bruits étrangers, de chauffages locaux. En outre, il faut vérifier le fonctionnement du moteur à diverses vitesses de rotation et charges.

Éliminer les défauts localisés.

St. Catherine's



6. DEMONTAGE, REMONTAGE ET REPARATION DE LA BOITE DE VITESSES (la boîte étant déposée)

La constitution de la boîte de vitesses est montrée aux figs 17 et 18.

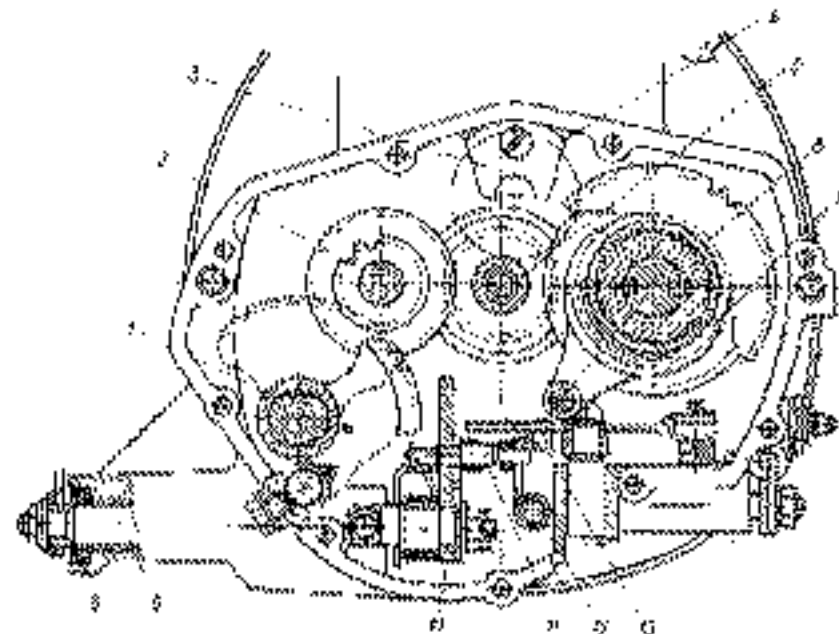


Fig. 17. Coupe (transversale) de la boîte de vitesses

Nombre du mécanisme de mise en marche; 1 - arbre intermédiaire; 2 - arbre du pignon; 3 - arbre d'entraînement; 4 - pignon; 5 - arbre d'entraînement; 6 - pignon; 7 - arbre d'entraînement; 8 - pignon; 9 - arbre d'entraînement; 10 - pignon; 11 - arbre d'entraînement; 12 - pignon; 13 - arbre d'entraînement; 14 - pignon; 15 - arbre d'entraînement; 16 - pignon; 17 - arbre d'entraînement; 18 - pignon; 19 - arbre d'entraînement; 20 - pignon; 21 - arbre d'entraînement; 22 - pignon; 23 - arbre d'entraînement; 24 - pignon; 25 - arbre d'entraînement; 26 - pignon; 27 - arbre d'entraînement.

6.1. DEMONTAGE ET REMONTAGE

Avant de procéder au démontage, vidanger l'huile à travers l'orifice de vidange pratiqué dans le couvercle. Cela fait, déposer les pièces de la commande du compteur de vitesses et du mécanisme de débrayage.

6.1.1. Mécanisme de débrayage

Pour déposer le mécanisme de débrayage (fig. 19) enlever le levier de débrayage, en démontant au préalable, et extraire l'axe de levier; dévisser le boulon de réglage depuis le levier;

presser sur le bout avant de la tige de débrayage et faire sortir le ressort, le palier à billes de butée, l'embout et la tige.

Laver et examiner soigneusement les pièces déposées. Si nécessaire, remplacer les pièces défectueuses.

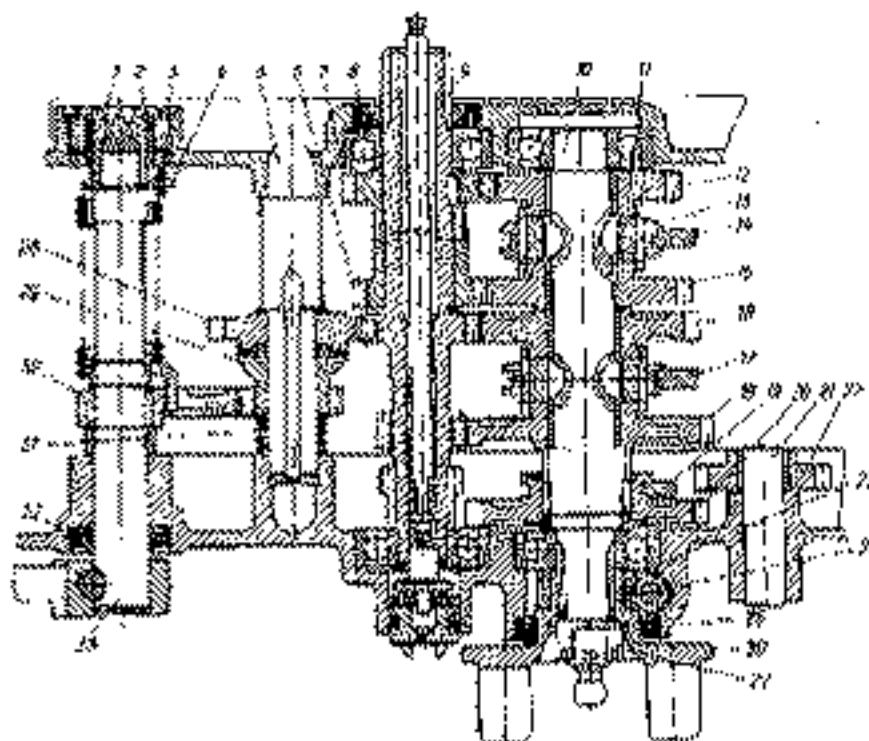


Fig. 18. Développement des pièces

1 - arbre d'entraînement; 2 - arbre d'entraînement; 3 - arbre d'entraînement; 4 - arbre d'entraînement; 5 - arbre d'entraînement; 6 - arbre d'entraînement; 7 - arbre d'entraînement; 8 - arbre d'entraînement; 9 - arbre d'entraînement; 10 - arbre d'entraînement; 11 - arbre d'entraînement; 12 - arbre d'entraînement; 13 - arbre d'entraînement; 14 - arbre d'entraînement; 15 - arbre d'entraînement; 16 - arbre d'entraînement; 17 - arbre d'entraînement; 18 - arbre d'entraînement; 19 - arbre d'entraînement; 20 - arbre d'entraînement; 21 - arbre d'entraînement; 22 - arbre d'entraînement; 23 - arbre d'entraînement; 24 - arbre d'entraînement; 25 - arbre d'entraînement; 26 - arbre d'entraînement; 27 - arbre d'entraînement.

Le remontage se fait dans l'ordre qui suit:

placer dans le trou de l'arbre primaire l'embout, le palier et le coulis avec une bague en caoutchouc;

installer le levier de débrayage sur le couvercle de la boîte de vitesses, introduire l'axe et goupiller;

visser dans la tête inférieure du levier le bouton de réglage.

introduire dans le trou de l'arbre primaire (de devant) la tige de débrayage avec joints d'étanchéité en caoutchouc de sorte que la tige saille depuis l'arbre de 50 à 80 mm.

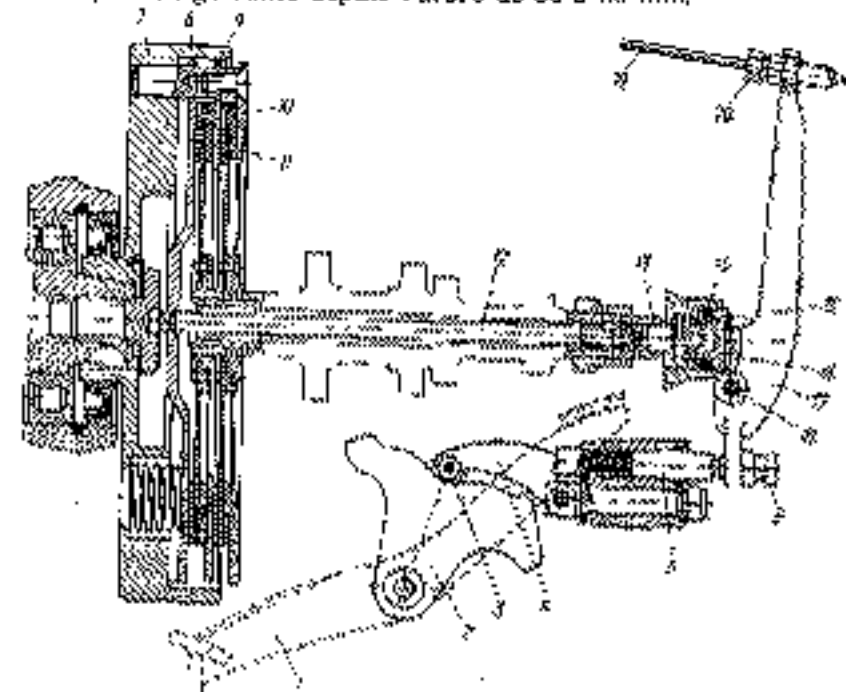


Fig. 19. Embrayage et mécanisme de débrayage lors du changement de vitesse.

1 - pignon de commande du pignon; 2 - pignon intermédiaire; 3 - pignon de commande du pignon; 4 - pignon de commande du pignon; 5 - pignon de commande du pignon; 6 - pignon de commande du pignon; 7 - pignon de commande du pignon; 8 - pignon de commande du pignon; 9 - pignon de commande du pignon; 10 - pignon de commande du pignon; 11 - pignon de commande du pignon; 12 - pignon de commande du pignon; 13 - pignon de commande du pignon; 14 - pignon de commande du pignon; 15 - pignon de commande du pignon; 16 - pignon de commande du pignon; 17 - pignon de commande du pignon; 18 - pignon de commande du pignon; 19 - pignon de commande du pignon; 20 - pignon de commande du pignon.

En montant la boîte de vitesses sur le moteur, il faut introduire le bout de la tige dans l'orifice central du disque de pression d'embrayage, après quoi, relier la boîte de vitesses avec le moteur et fixer. Cela fait, procéder au réglage du jeu entre le bout sphérique du bouton de réglage et la tige intermédiaire. Dans ce cas, la course libre du bras avant de la palette de changement de vitesses doit être de 10 à 15 mm.

6.1.2. Commande du compteur de vitesse

Pour déposer la commande du compteur de vitesse: dévisser le boulon fixant le flexible, extraire celui-ci et une bague d'étanchéité en caoutchouc;

en faisant tourner dans le sens contraire d'aiguille l'arbre secondaire par le disque du manchon élastique et, en retenant le pignon mené de commande du compteur de vitesse à l'aide d'un tournevis introduit dans la tige du pignon, extraire le pignon mené;

dégauchifier l'arbre de l'arbre secondaire et le dévisser, ôter la rondelle et le disque menant du manchon élastique du vilebrequin.

Laver et examiner les pièces déposées. S'il y a l'absence des dents, remplacer les pièces usées.

La remontage de la commande du compteur de vitesse se fait dans l'ordre inverse. Avant de monter le flexible, introduire dans le creux du manchon la bague d'étanchéité, puis graisser avec de la graisse Litol-24 l'embout du flexible et l'introduire dans le creux du couvercle de sorte que la "palette" entre dans l'arête du pignon mené.

6.1.3. Couvercle, arbres et pignons

Le démontage complet de la boîte de vitesses est précédé de son débrayage, à savoir: déposer le couvercle assemblé, les arbres assemblés, le carter avec mécanisme de changement.

Dépose du couvercle. Pour déposer le couvercle on procède comme suit:

dévisser l'écrou de fixation du bouton en coin de l'arbre du mécanisme de mise en marche, chasser — à l'aide d'un mandrin en métal mou — un bouton et enlever de l'arbre le kick-starter;

en retenant la douille de l'arbre du mécanisme de mise en marche, dévisser deux vis fixant la douille, déplacer cette dernière à un quart tour dans le sens de la marche des aiguilles d'axe mortier, extraire la douille avec la bague en caoutchouc à partir de la saillie de la paroi avant du carter;

dévisser trois boulons qui fixent le couvercle au carter. À l'aide de l'extracteur HP-1001 retirer le couvercle (Fig. 20), débrancher un joint en carton. Cela faisant, garder l'arbre secondaire à sa place dans le carter afin d'éviter l'endommagement des fourchettes de changement de vitesses. D'après la nature des ajustements appliqués, les paliers d'appui arrière des arbres primaire

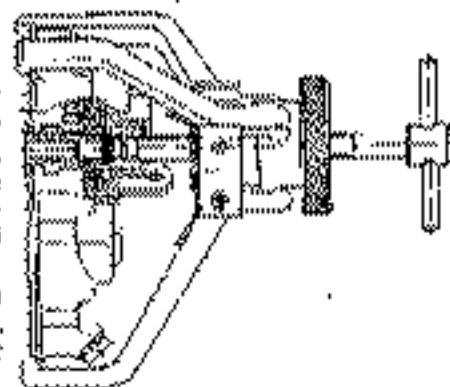


Fig. 20. Dépose du couvercle de la boîte de vitesses.

et secondaire doivent—dans la plupart des cas—quitter les arbrs avec couvercle.

Pour déposer les arbres et pignons:

extraire le pignon, puis, ôter de l'arbre secondaire les rondelles et le pignon de la marche arrière;

faire sortir l'arbre du mécanisme de mise en marche avec secteur, douille, ressort et rondelle du ressort;

enlever de l'arbre intermédiaire ressort, pignons de mise en marche et deux rondelles du butée;

extraire l'arbre de fourchettes à partir de l'orifice pratiqué dans le carter, désengrener l'arbre d'avec les fourchettes des cannelures du disque de changement de vitesses;

extraire les arbres: primaire assemblé, en portant des coups légers sur son bout avant et secondaire assemblé à l'aide de l'extracteur P4-1891. Au besoin, chasser un roulement N° 303 de l'arbre primaire et extraire un roulement N° 304 du carter;

faire sortir du carter une rondelle placée dans le logement du roulement de l'arbre primaire;

insérer les arbres et les pignons dans l'ordre qui suit:

choisir la position avant du disque de changement de vitesses;

mettre la rondelle d'éclanchéité dans l'orifice du carter contenant le roulement de l'arbre primaire;

emmancher à la presse l'arbre primaire assemblé dans le carter pour $1/4$ à $1/2$ de la hauteur de roulement;

installer deux fourchettes de changement de vitesses dans les cannelures respectives des baladeurs de changement de l'arbre secondaire assemblé (sans roulement arrière et pignon de marche arrière);

faire passer à travers les orifices des fourchettes leur arbre;

placer l'arbre secondaire avec fourchettes et leur arbre dans le carter, emmancher à la presse les arbres dans les orifices du carter en utilisant un marteau et les mandrins D-1554 et D-1555;

introduire les languettes des fourchettes de changement dans les cannelures du disque de changement et l'arbre des fourchettes dans l'orifice correspondant du carter;

monter sur l'arbre secondaire le pignon de marche arrière avec fourchette, en même temps, introduire dans la rainure de la fourchette le bout supérieur du levier du débrayage de la marche arrière;

déplacer la fourchette et le pignon de marche arrière dans la position extrême avant;

mettre sur l'arbre secondaire la rondelle arrière et le roulement N° 304;

poser sur le plan d'assemblage du carter un joint en caoutchouc;

à l'aide d'un calibre K3-4794, mesurer la distance entre le joint et l'about extérieur du roulement arrière de l'arbre secun-

daire (fig. 21) qui doit être dans les limites de 44-52 mm. Si cette distance est inférieure à 43,8 mm, on enlève à l'aide d'un extracteur P4-1874 le roulement et on posera entre le roulement et la rondelle arrière des rondelles de réglage;

monter sur l'arbre intermédiaire les pignons du mécanisme de mise en marche, deux rondelles de butée et un ressort;

installer l'arbre du mécanisme de mise en marche assemblé avec le ressort et la rondelle de ressort;

Poser du couvercle. Avant d'être mis en place, le couvercle doit être assemblé. Le placement du couvercle se fait dans l'ordre qui suit:

monter le carter assemblé avec les arbres et le mécanisme de changement, en dirigeant le liasseau avant et les de manière que les axes des arbres soient en position verticale;

diriger le couvercle de sorte que la saignée du levier inférieur solidaire du couvercle se retrouve sur la surface peignée du cocher du mécanisme de changement de vitesses;

en portant des coups légers par un marteau en métal mou, emmancher le couvercle sur les arbres de sorte que les chevilles de calage, mises dans le couvercle à la presse, entrent dans les orifices respectifs du carter;

fixer le couvercle sur le carter en y vissant neuf boulons;

Après le montage du roulement arrière de l'arbre secondaire. Du côté du liasseau avant du carter, monter la douille avant de l'arbre du mécanisme de mise en marche avec la bague en caoutchouc dans le carter et sur le roulement d'arbre de sorte que les saillies de face terminale de la douille puissent entrer dans la rondelle de ressort du mécanisme de mise en marche;

en faisant tourner la douille de 200° contre le sens d'arrimage, remonter le ressort du mécanisme de mise en marche;

en relevant la douille, la fixer à l'aide de deux vis;

à l'aide du mandrin B3-4585, emmancher à la presse au ras du palier d'about sur le carter la garniture solidaire de l'arbre primaire avec ressort;

à l'aide du mandrin B3-4585, emmancher à la presse la garniture solidaire de l'arbre secondaire jusqu'à butée;

à l'aide des mandrins B3-5221, emmancher à la presse la garniture solidaire avec ressort de l'arbre du mécanisme de mise en marche;

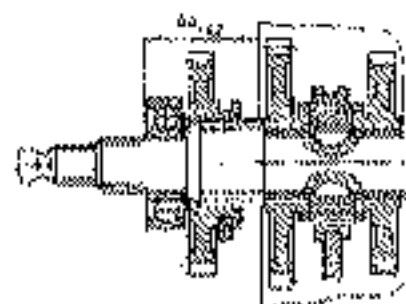


Fig. 21. Montage du roulement arrière de l'arbre secondaire.

remettre à la place les pièces de la commande du compliceur de vitesse et de la commande d'embrayage dans l'ordre indiqué au début du chapitre:

monter le kick-starter, le fixer par le boudon en spin.

6.2. REPARATION

Lors de la réparation des unités d'assemblage et des pièces de la boîte de vitesses, il faut contrôler les jeux et les contraintes entre les pièces conjuguées en se guidant sur les valeurs consignées dans le tabl. 8.

Afin d'apprécier l'aptitude de certaines pièces à l'exploitation ultérieure, le tabl. 9 révèle les données relatives aux valeurs limites d'usure et des jeux des pièces principales concernées.

8.2.1. Mécanisme de démarrage.

Le mécanisme de débrayage doit être réparé dans le cas d'une déviation décelée:

de la huile de lubrifiant à travers l'orifice central de l'arbre primaire.

La réparation du mécanisme de débrayage consiste en remplacement des pièces défectueuses pendant l'examen après test lavage.

Lors de l'examen on vérifie :

l'état de la bague en espéranto:

4°) il n'y a pas d'usure de la surface d'appui (cylindrique) sur le coulisseau et l'emboîtement de tige;

l'état de la garniture artificielle en caoutchouc de la ligne de débrayage:

l'état du carré de la tête et des faces d'avant de ces-ci.

Les pièces détachées sont à remplacer:

6.2.2. Commande du compteur de vitesse

On répare la commande du compteur de vitesse en cas d'usure des dents de la transmission à vis et d'usure de la surface de disque du manchon élastique conjuguées avec manivelle.

La réparation consiste en remplacement des pièces usées. Cela faisant, on veillera à la marche facile de l'accouplement denté et à la présence du jeu latéral dans l'engrenage (le disque du manchon élastique étant bloqué à n'importe quelle position, le pignon mené doit avoir un jeu latéral de peu d'importance dans l'engrenage):

$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{x}} \right) = \frac{\partial L}{\partial x}$

[illegible]

Tableau 9
Usures et jeux limites des pièces principales conjuguées
de la boîte de vitesses

Couples de pièces et surfaces conjuguées	Usure, mm	Jeu, mm
Bagues pignons de l'arbre secondaire (selon le diamètre)		0,20
Arbre de fourchettes de changement-fourchettes (selon le diamètre)		0,20
Fourchettes de changement de vitesses-baladeur de changement (selon la largeur)		0,8
Langues de la fourchette de changement de vitesses (selon le diamètre)	0,4	
Arbre intermédiaire-pignons (selon le diamètre)		0,20

8.2.3. Mécanisme de changement de vitesses et d'autres pièces du carter assemblé

Le mécanisme de changement de vitesses est présenté sur figs 17 et 22. Pour pouvoir réaliser sa réparation, il est nécessaire de le démonter, laver, examiner les pièces. Le démontage dudit mécanisme se fait dans l'ordre qui suit:

retirer le fixateur et débrancher de l'axe le disque de changement de vitesses;

extraire du carter l'arbre de cliquet et puis le cliquet lui-même, le ressort et la rondelle sur laquelle agit le ressort;

dégoupiller l'axe du fixateur, enlever ce dernier et son ressort;

examiner l'état des pièces.

Les surfaces travaillantes du cliquet du mécanisme de changement et l'encoche ne doivent pas présenter l'usure ni les ébréchures.

Les encoches du disque de changement doivent avoir une surface propre. La largeur de l'encoche ne doit pas dépasser 7,8 mm.

Examiner la broche de la manivelle. La broche ne doit pas avoir de jeu; l'usure des endroits en contact avec le cliquet ne doit pas dépasser 0,2 mm pour chaque côté.

La surface travaillante (facettée) de la manivelle doit être sans ébréchures. La manivelle ne doit pas avoir de jeu sur l'arbre de la pédale de changement de vitesses.

Quand on doit remplacer la manivelle, on la dépose de l'arbre comme suit:

dégoupiller l'écrou à têtes et, en portant des corps légers sur une rallonge, enlever la manivelle des rainures de l'arbre de la pédale de changement;

déposer le ressort de rappel et faire sortir la pédale de changement à partir de la boîte de vitesses.

Examiner l'accouplement denté de la manivelle avec l'arbre de la pédale de changement. Examiner le fixateur, visiter l'état du téroz sur lequel le fixateur est monté.

Le mécanisme de changement de vitesses est à remonter dans l'ordre inverse au démontage.

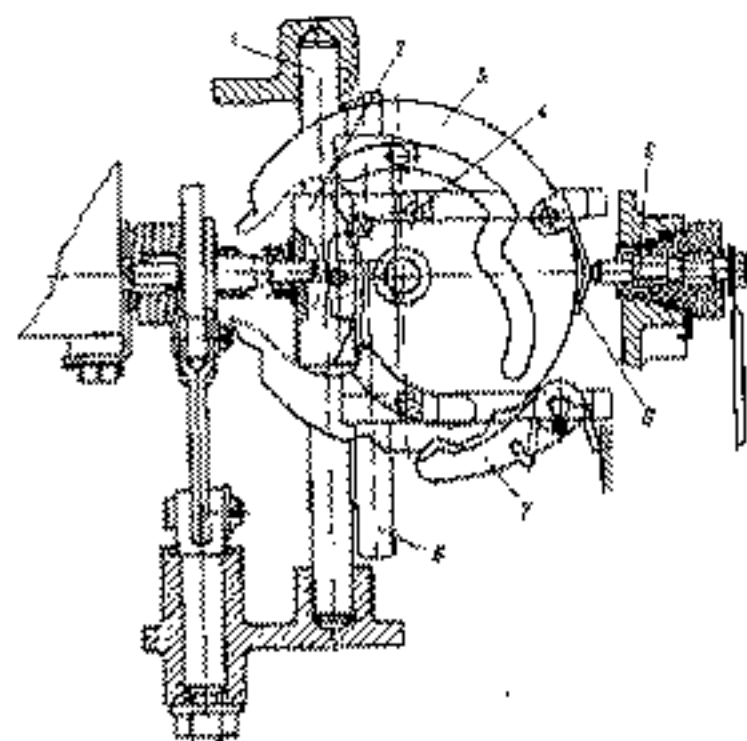


Fig. 22. Mécanisme de changement de vitesses (position neutre): 1 - arbre de pédale; 2 - fourchettes de mécanisme de changement de vitesses; 3 - fourchettes de changement; 4 - disques de changement; 5 - arbre intermédiaire; 6 - bagues pignons; 7 - pignons; 8 - fixateur; 9 - téroz.

Cela faisant, veiller à l'accouplement correct de la manivelle avec l'arbre de la pédale de changement. La manivelle occupant la position moyenne, la position de la pédale doit correspondre à la cote indiquée à la fig. 23.

La mise en place de la nouvelle manchette de l'arbre de la pédale de changement, si nécessaire, se fait à l'aide d'un mandrin Q-4231.

En cas de nécessité, on remplace les pièces du tampon de débrayage fixées par les goupilles sur deux boulons spéciaux.

La poignée d'embrayage de la marche arrière est fixée sur le bras coque cassé de l'arbre; on enlève la poignée en portant des corps légers par un marteau en métal mou sur

le bout fileté, en plaçant une cale entre la saillie de carter et la poignée.

Il convient de monter la poignée après la mise en place des arbres, la fourchette d'enclenchement de la marche arrière étant dans la position de devant. Dans ce cas la partie sphérique du fixateur de la poignée doit se trouver sur le biseau de la saillie de carter.

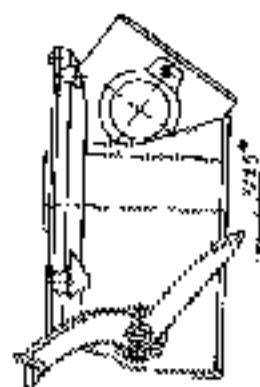


Fig. 22. Montage de la poignée de changement de vitesse.
* Distance jusqu'au plan des arbres

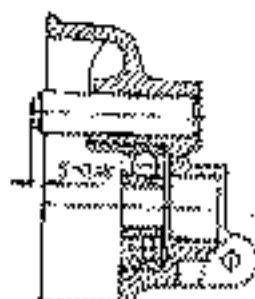


Fig. 23. Vue de l'axe du pignon 120

6.2.4. Couvercle et pièces y fixées

Laver le couvercle assemblé et examiner les pièces.

L'oscillation du levier intérieur sur son axe fixe au support doit être libre, le rouleau pivotant librement sur l'axe même dans le levier.

En remplaçant l'axe du pignon 120 il importe, lors de son emmanchement à la presse, de respecter le coté indiqué à la fig. 24.

6.2.5. Carter

Laver le carter assemblé, examiner les pièces.

Vérifier l'état des pièces mises à la presse dans le carter, examiner le carter lui-même et l'état du plan de séparation.

Au besoin, remplacer les pièces.

Les cotes déterminant la position des pièces situées à la presse dans le carter sont citées à la fig. 25.

6.2.6. Arbres

Laver tous les arbres et examiner l'état des roulements, des dents de pignons, des dents des accouplements cannelés.

La rotation des pignons montés sur l'arbre secondaire doit être sans grippages, les dents des baladeurs d'enclenchement ne doivent pas présenter l'usure considérable.

Les pièces défectueuses détectées sont à remplacer tout en effectuant le démontage et le remontage nécessaires des arbres.

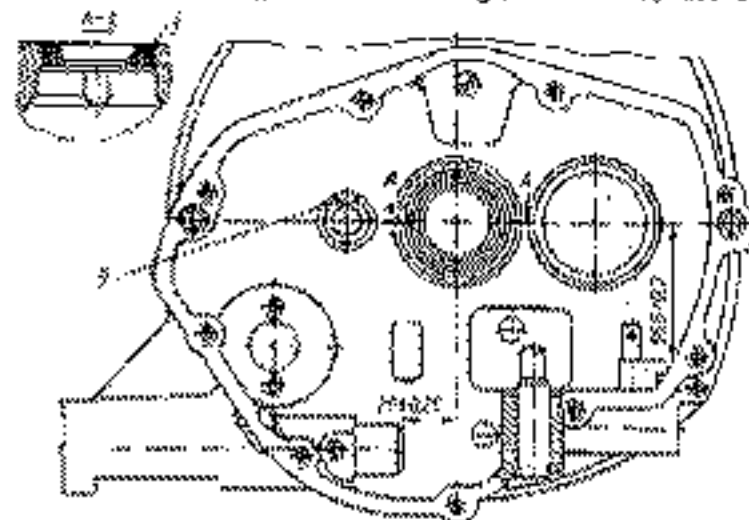


Fig. 25. Carter assemblé.

Indiquée sur le schéma la place du axe de la poutre. Le schéma ne représente pas la position des axes de la poutre, mais indique l'endroit dans le plan de la poutre. Les cotes sont en mm.

Arbre primaire. L'arbre primaire doit être démonté dans l'ordre qui suit:

Sortir le pignon de IV^e vitesse par les primes d'appui et extraire à la presse l'arbre, enlever de ce dernier le manchon de manivelle, la bague en caoutchouc, le roulement et le pignon.

Faire sortir de l'encoche une clavette;

Mettre le pignon de III^e vitesse sur les primes d'appui du dispositif et extraire l'arbre à la presse.

Le remontage de l'arbre se fait en ordre inverse, une difficulté consistant en ce que le pignon de III^e vitesse n'est pas emmanché à la presse jusqu'au bout, mais seulement jusqu'à la partie de l'arbre ayant un moindre diamètre, le pignon dans ce cas venant librement sur l'arbre, puis on met dans une encoche de ce dernier une clavette et on emmanche à la presse le pignon de IV^e vitesse jusqu'à son accouplement avec les dents d'about du pignon de III^e vitesse, cela fait, on emmanche les deux pignons à fond.

Emmancher à la presse le roulement, poser un joint en carton, puis installer le manchon de manivelle.

Le démontage de l'arbre secondaire se fait dans l'ordre suivant:

au besoin, si les roulements sont testés sur l'arbre, extraire à la presse ce dernier à partir du palier arrière N° 304 à l'aide d'un extracteur IIP-1674;

enlever la rondelle arrière, les joints de réglage, lorsqu'ils ont été posés lors du montage, et le pignon de marche arrière; placer le pignon de IV^e vitesse sur les prismes d'appui d'un dispositif et extraire à la presse l'arbre à partir du roulement avant N° 304;

enlever de l'arbre la rondelle avant, le pignon de IV^e et l'axe, le baladeur de changement de vitesses et, si nécessaire, la bague du pignon de IV^e vitesse;

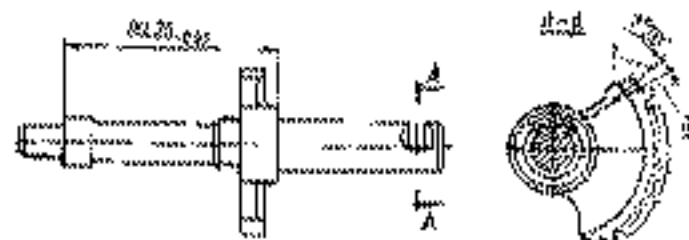


Fig. 26 Montage du secteur d'arbre du mécanisme de mise en marche.
Aspect de l'arbre avant d'être installé sur le moteur.

placer le pignon de IV^e vitesse sur les prismes d'appui et extraire à la presse l'arbre à partir du manchon avant cannelé, déposer les pignons, le baladeur de changement de vitesses, puis faire sortir des rainures d'arbre deux clavettes, ébarbeter les arêtes des rainures de clavetage et déposer deux bagues des pignons de IV^e et IV^e vitesses (à la main, si c'est possible). Si ce n'est pas le cas, on les fera sortir de l'arbre conjointement avec le manchon cannelé arrière;

placer le pignon de I^{re} vitesse sur les prismes d'appui et extraire à la presse l'arbre à partir du manchon cannelé arrière; déposer de l'arbre le pignon de I^{re} vitesse, puis faire sortir des rainures de l'arbre deux clavettes et ébarbeter les arêtes des rainures de clavetage et déposer la bague du pignon de I^{re} vitesse.

Le remontage de l'arbre se fera dans l'ordre inverse. Lors du remontage, graisser toutes les surfaces de roulement avec de l'huile pour moteurs.

Après le remontage, tous les pignons doivent venir en rotation facile sur les bagues d'arbre.

Vérifier, après avoir monté à la presse la dernière bague (en bronze), si elle ne quitte pas le gradin sur la surface cylindrique de l'arbre ($\varnothing$ 22 mm). Si c'est le cas, alors le remontage de l'arbre est correct.

Le démontage de l'arbre du mécanisme de mise en marche se fait à l'aide d'une presse. Lors du remontage, on cherchera à monter le secteur par rapport à l'arbre en conformité avec les axes indiqués à la fig. 26.

7. DÉMONTAGE, REMONTAGE ET RÉPARATION DU RENVOI D'ANGLE

7.1. DÉMONTAGE ET REMONTAGE

7.1.1. Arbre à cardan et son articulation

L'arbre à cardan est les bagues d'élasticité en caoutchouc s'enlèvent facilement de la fourche d'articulation à cardan.

Après avoir déposé l'arbre à cardan, on enlève l'articulation à cardan dans l'ordre qui suit:

dévisser le écrou de l'arbre à cardan possédant le filetage à gauche;

dégouiller l'écrou du boulon en coin, dévisser cet écrou et, par l'intermédiaire d'un mandrin en métal mou, chasser la bague en coin;

déposer l'articulation à cardan à partir de la queue du pignon (moment où est permis de porter des coups légers par un marteau de cuivre ou en caoutchouc).

Cela fait, lever et examiner l'arbre à cardan et son articulation. Si nécessaire, démonter l'articulation à cardan, examiner et prendre des mesures, remplacer les pièces usées.

L'arbre à cardan et l'articulation seront remis en place dans l'ordre inverse au démontage.

Lors du remontage on veillera au serrage sûr (à l'aide du boulon en coin) du roulement radial de boîtes à deux rangées du pignon (tête) par la fourche cannelée de l'articulation à cardan.

La queue du pignon porte une rainure inclinée par rapport à l'axe de pignon. En remontant la fourche cannelée sur la queue du pignon, on prendra soin de ce que le bossage portant l'arbre (ou la fourche) se trouve du côté de l'arbre qui est plus proche de la tête terminale de la queue. Introduire le boulon en coin du côté de bossage, le biseau étant dirigé vers l'articulation.

Le lot de garnitures de réglage entre le roulement et la fourche cannelée d'articulation étant bien choisi, la tête du boulon en coin après le serrage de l'écrou doit être au ras du bossage de la fourche.

Pour démonter l'articulation à cardan:

enlever les bagues d'arrêt des cartouches de l'articulation; poser la fourche de l'arbre à cardan à la presse à main et en compressant plus profondément une des cartouches à aiguille.

les, sortir à la presse (un peu) à travers le croisillon de cardan la cartouche à aiguilles opposée (fig. 27).

serrer la partie saillante de la cartouche dans l'étau et l'extraire de la fourche;

retourner l'articulation et extraire à la presse (du côté opposé) à travers le croisillon de cardan la seconde cartouche à aiguilles de la fourche de l'arbre à cardan;

enlever des branches du croisillon les cages et les bagues d'étanchéité en caoutchouc et déposer la fourche de l'arbre à cardan à partir du croisillon.

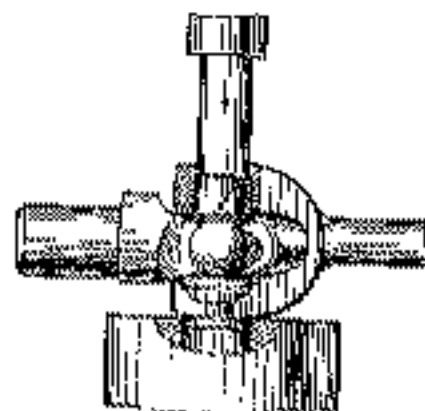


Fig. 27. Extraction à la presse de la cartouche à aiguilles

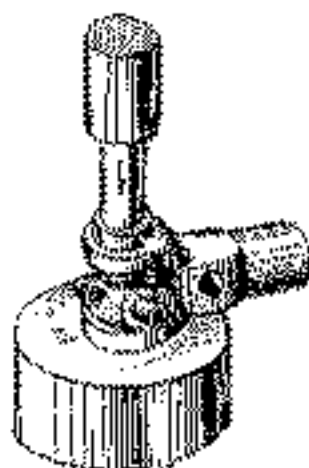


Fig. 28. Remontage de l'articulation à cardan

En respectant le même ordre, extraire à la presse les cartouches à aiguilles de la fourche cannelée de cardan, enlever les cages et les bagues d'étanchéité, faire sortir le croisillon de cardan.

Après le démontage, laver et examiner toutes les pièces et, si nécessaire, remplacer les pièces défectueuses.

Le remontage de l'articulation à cardan se fait dans l'ordre suivant:

graisser la surface intérieure des cartouches à aiguilles avec de la graisse Litol-24 et monter les aiguilles dans les cartouches; introduire le croisillon de cardan avec un graisseur dans la fourche cannelée de cardan comme indiqué sur la fig. 28;

mettre sur les branches de croisillon introduites les bagues d'étanchéité en caoutchouc et les cages qui doivent couvrir les bagues d'étanchéité;

monter à la presse les cartouches à aiguilles, tout en veillant à ce que la branche du croisillon entre dans la cartouche sans troubler la position des aiguilles et que la cartouche ne soit pas enmanchée plus profondément qu'il le faut pour le

montage de la bague de blocage, car, dans le cas contraire, le croisillon sera serré par les cartouches;

poser les bagues de blocage;

monter la fourche de cardan sur la deuxième paire de branches du croisillon de cardan de sorte que le graisseur soit dirigé dans la direction de l'enroche, destinée à recevoir la seringue à graisse.

En respectant le même ordre, monter les bagues d'étanchéité, les cages, enrocher à la presse les cartouches et poser les bagues de blocage.

7.1.2. Renvoi d'angle

Pour démonter le renvoi d'angle:

déposer les mâchoires de frein avec les ressorts;

dévisser le bouchon de l'orifice de vidange, laisser l'huile s'écouler et laver la cavité intérieure avec du kérosène;

dévisser la vis fixant le levier de l'axe de frein et déposer la came;

dévisser les vis fixant le couvercle de la manchette, enlever le couvercle et la manchette avec ressort;

dévisser les écrous fixant le couvercle du carter, enlever les rondelles et, en portant des coups légers par un marteau en cuivre sur la base terminale du moyeu du pignon mené, enlever le couvercle avec joint et le pignon mené assemblé avec moyeu;

enlever du moyeu les rouleaux-aiguilles (45 pcs) et la rondelle de réglage;

extraire le moyeu assemblé avec le pignon mené du couvercle de carter. À cet effet, introduire dans l'orifice central (trou moyen) l'axe de la roue arrière jusqu'à la butée contre la double d'écartement et, en retenant le moyeu avec les mains, démonter, en portant des coups légers sur le bout de l'axe, le couvercle à partir du roulement;

extraire à la presse le roulement à billes du moyeu à travers trois orifices spéciaux de celui-ci, tout en évitant le gauchissement du roulement;

dévisser, en tournant dans le sens d'horloge (détage à gauche), l'écrou fixant le roulement du pignon menant;

placer le carter dans un étau et, en chassant à l'aide d'un jet en cuivre le roulement radial de butée à travers une rainure pratiquée dans le carter, extraire le pignon;

ôter les rondelles de réglage;

extraire du carter les aiguilles du roulement du pignon menant.

Remplacer les pièces comportant des défauts.

Le remontage du renvoi d'angle se fait dans l'ordre inverse.

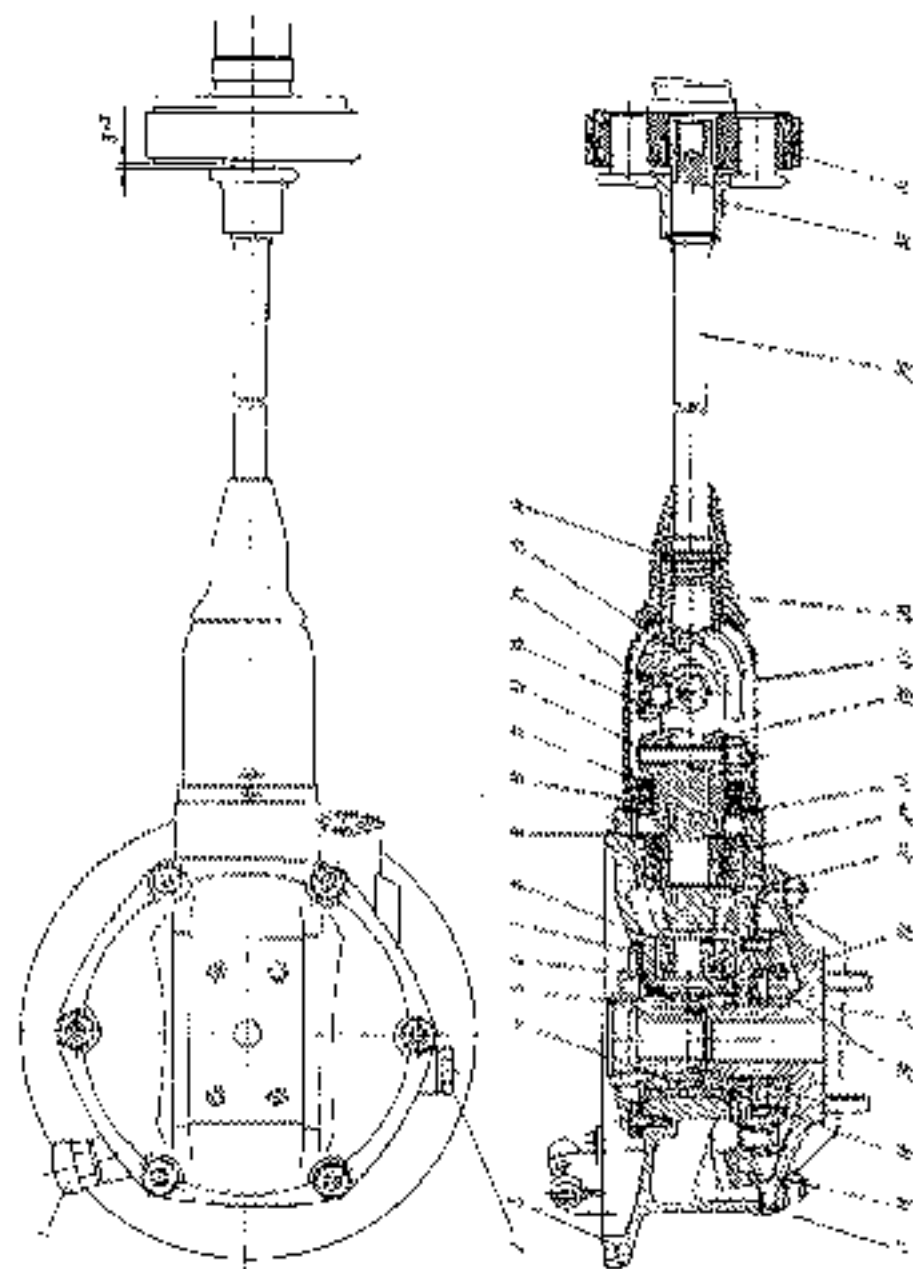


Fig. 29 Renvoi d'angle

En plaçant les rouleaux-aiguilles dans les roulements, graisser leurs logements avec de la graisse Litol-24 et veiller à ne pas laisser tomber les rouleaux lors du montage des pièces conjuguées. Pour le montage de la garniture à lèvre sur le moyeu on utilisera un mandrin, tout en veillant à ce que le trou de drainage du carter soit en coïncidence avec l'orifice spécial pratiqué dans la garniture.

Le renvoi d'angle assemblé est présenté à la fig. 29.

1.2. RÉPARATION

Lors de la réparation, il est nécessaire de faire attention à ce que les jeux et contraintes entre les pièces conjuguées soient comme ceux qui sont consignés dans le tabl. 10.

Pour apprécier l'aptitude des pièces à leur utilisation ultérieure, on a intérêt à se servir du tabl. 11 dans lequel sont présentées les valeurs admissibles limites des usures et des jeux dans les pièces principales du renvoi d'angle.

7.2.1. Arbre à cardan et son articulation

L'arbre à cardan et son articulation sont à réparer en cas de détection des défauts de leur fonctionnement (déformation de l'arbre à cardan, usure des pièces de l'articulation à cardan, usure du manchon élastique).

Examiner toutes les pièces, surtout les surfaces conjuguées et vérifier l'état:

- du manchon élastique;
 - des dents sur l'arbre à cardan;
 - des cartouches à aiguilles du croisillon de cardan;
 - des tenues de l'articulation à cardan.
- Les pièces présentant des défauts sont à remplacer.

7.2.2. Renvoi d'angle

En effectuant la visite de l'état extérieur des pièces, prêter attention à l'état:

- des garnitures, de la douille du carter servant de cage extérieure du roulement à rouleaux du moyeu en pignon mené;

Tableau 10
Cotes nominales, tolérances, jeux et contrôles dans les pièces conjuguées des renvoi d'angle et de l'arbre à cardan

Numéro et nom de la pièce (autre)	Cote nominale de fabrication, mm	Nom et nom de la pièce conjuguée	Cote nominale de fabrication, mm	Zone de tolérance, mm			Cote nominale de fabrication, mm
				min	max	max	
2000004.7	20-220	Roulement total de la tige à deux rangées de billes	20-220	0,000	0,002		
2000005.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220	0,014			0,010
2000006.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,007		0,006
2000007.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,004		0,003
2000008.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000009.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000010.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000011.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000012.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000013.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000014.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000015.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000016.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000017.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000018.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000019.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000020.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000021.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000022.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000023.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000024.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000025.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000026.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000027.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000028.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000029.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000030.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000031.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000032.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000033.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000034.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000035.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000036.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000037.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000038.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000039.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000040.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000041.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000042.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000043.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000044.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000045.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000046.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000047.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000048.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000049.A	20-220	Pignon menant du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004
2000050.A	20-220	Pignon mené du renvoi d'angle	20-220		0,005		0,004

Tableau 11
Jeux minimaux admissibles dans les pièces principales du renvoi d'angle

Pièce	Usure, mm
Cartouche du moyeu du pignon mené (suivant l'épaisseur de dent)	0,05
Tourillon de cardan (suivant le diamètre)	0,05
Pignon du renvoi d'angle (suivant l'épaisseur de dent)	0,15

de la vitesse de travail, du roulement à rouleaux et des dents du moyeu du pignon mené;

des roulements, des dents des pignons coniques;

des assemblages filets.

Les pièces ayant des usures importantes et d'autres défauts sont à remplacer. Les pignons coniques ne sont remplacés que par des paires assorties à l'usine-construc-tur.

Pour extraire à la presse la cartouche extérieure du roulement à aiguilles se trouvant dans le carter, il est indispensable de chauffer cette dernière jusqu'à la température de 75-90 °C et, à l'aide d'un extracteur (EP-126), extraire la cartouche du roulement.

Pour extraire à la presse la douille de carter servant de cage extérieure pour le roulement à rouleaux du moyeu du pignon mené, il faut chauffer au préalable le carter jusqu'à la température de 75-90 °C.

Après la réparation, suite du remplacement des pignons, il est nécessaire de contrôler le jeu dans l'engrenage du renvoi d'angle renoncé. Le jeu est réglé par des rondelles de réglage mises entre le roulement à billes du moyeu du pignon mené et le couvercle du carter. Le jeu latéral dans les dents du couple conique doit être dans les limites de 0,1 à 0,3 mm.

2. DEMONTAGE, REMONTAGE ET REPARATION DU DIFFERENTIEL

2.1. DEMONTAGE ET REMONTAGE

Pour démonter le différentiel (fig. 24), il faut:

démonter l'arbre à cardan et l'articulation à cardan (v. chapitre 7);

enlever les mâchoires de frein avec ressorts;

démonter les bouchons formant les orifices de vidange, vidanger l'huile et rincer la cavité interne avec du kérosène;

dévisser la vis fixant le levier de came du frein et déposer la came;

dévisser les vis de fixation du couvercle de garniture et ôter le couvercle, la garniture avec ressort et extraire la douille d'écartement;

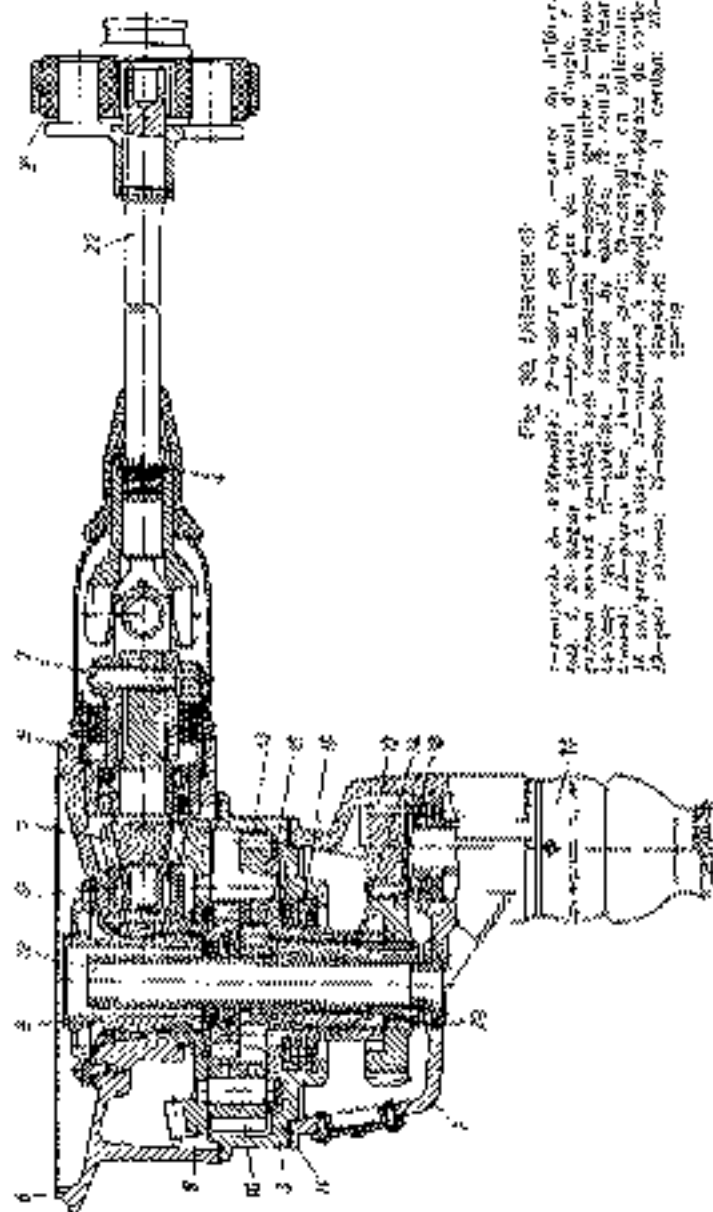


Fig. 22. Différentiel
1 - roulement à billes; 2 - bague d'arrêt; 3 - bague d'arrêt; 4 - bague d'arrêt; 5 - bague d'arrêt; 6 - bague d'arrêt; 7 - bague d'arrêt; 8 - bague d'arrêt; 9 - bague d'arrêt; 10 - bague d'arrêt; 11 - bague d'arrêt; 12 - bague d'arrêt; 13 - bague d'arrêt; 14 - bague d'arrêt; 15 - bague d'arrêt; 16 - bague d'arrêt; 17 - bague d'arrêt; 18 - bague d'arrêt; 19 - bague d'arrêt; 20 - bague d'arrêt; 21 - bague d'arrêt; 22 - bague d'arrêt; 23 - bague d'arrêt; 24 - bague d'arrêt; 25 - bague d'arrêt; 26 - bague d'arrêt; 27 - bague d'arrêt; 28 - bague d'arrêt; 29 - bague d'arrêt; 30 - bague d'arrêt; 31 - bague d'arrêt; 32 - bague d'arrêt; 33 - bague d'arrêt; 34 - bague d'arrêt; 35 - bague d'arrêt; 36 - bague d'arrêt; 37 - bague d'arrêt; 38 - bague d'arrêt; 39 - bague d'arrêt; 40 - bague d'arrêt; 41 - bague d'arrêt; 42 - bague d'arrêt; 43 - bague d'arrêt; 44 - bague d'arrêt; 45 - bague d'arrêt; 46 - bague d'arrêt; 47 - bague d'arrêt; 48 - bague d'arrêt; 49 - bague d'arrêt; 50 - bague d'arrêt; 51 - bague d'arrêt; 52 - bague d'arrêt; 53 - bague d'arrêt; 54 - bague d'arrêt; 55 - bague d'arrêt; 56 - bague d'arrêt; 57 - bague d'arrêt; 58 - bague d'arrêt; 59 - bague d'arrêt; 60 - bague d'arrêt; 61 - bague d'arrêt; 62 - bague d'arrêt; 63 - bague d'arrêt; 64 - bague d'arrêt; 65 - bague d'arrêt; 66 - bague d'arrêt; 67 - bague d'arrêt; 68 - bague d'arrêt; 69 - bague d'arrêt; 70 - bague d'arrêt; 71 - bague d'arrêt; 72 - bague d'arrêt; 73 - bague d'arrêt; 74 - bague d'arrêt; 75 - bague d'arrêt; 76 - bague d'arrêt; 77 - bague d'arrêt; 78 - bague d'arrêt; 79 - bague d'arrêt; 80 - bague d'arrêt; 81 - bague d'arrêt; 82 - bague d'arrêt; 83 - bague d'arrêt; 84 - bague d'arrêt; 85 - bague d'arrêt; 86 - bague d'arrêt; 87 - bague d'arrêt; 88 - bague d'arrêt; 89 - bague d'arrêt; 90 - bague d'arrêt; 91 - bague d'arrêt; 92 - bague d'arrêt; 93 - bague d'arrêt; 94 - bague d'arrêt; 95 - bague d'arrêt; 96 - bague d'arrêt; 97 - bague d'arrêt; 98 - bague d'arrêt; 99 - bague d'arrêt; 100 - bague d'arrêt.

dévisser les écrous et les boulons attachant le couvercle du différentiel et ôter le couvercle. Cela faisant, on est tenu de soutenir le carter du différentiel par la main afin qu'il garde sa place;

enlever la bague d'arrêt 20 et le pignon de sortie 18;

en retenant par la main le moyen droit 14 et, tout en empêchant le pignon mené 9 du renvoi d'angle de quitter le rouleau exposité, déposer le carter 8 du différentiel et enlever les conoïdes de réglage, ayant déposé aussi à la presse le roulement 16;

déplier les conoïdes d'arrêt et défaire deux boulons attachant la coquille du différentiel 15, déposer la coquille conjointement le moyen droit 14;

déposer les aiguilles 10 et les pignons lous 13 avec axes; faire sortir le moyeu gauche 8 assemblé avec le roulement à billes, le presse étoupe et les rouleaux du roulement rapporté (sans que les rouleaux tombent), enlever du moyeu les rouleaux à aiguilles (90 pcs);

faire sortir à la presse le roulement à billes et le presse-étoupe du moyeu gauche;

visser les boulons attachant la coquille du différentiel dans les orifices du pignon mené 9 et l'enlever du roulement, déposer les rouleaux du roulement (29 pcs) de la douille;

dévisser l'écrou lous le roulement du pignon menant en le faisant tourner contre le sens horaire (filetage à gauche);

placer le carter dans les étaux et, en chassant avec un jet on enlève le roulement radial de billes à travers une rainure du carter, sortir le pignon;

enlever les conoïdes de réglage;

extraire du carter les aiguilles du roulement du pignon menant;

à l'aide du mandrin MP 1271, extraire à la presse la douille du carter. Pour y arriver, on aura à chauffer le carter jusqu'à 70-80 °C;

à l'aide de l'extracteur MP 1361, extraire la cartouche externe du roulement à aiguilles;

dévisser l'écrou du roulement se trouvant dans la gorge du couvercle du différentiel (filetage à gauche) et faire sortir du couvercle le petit pignon 17 avec roulements et douille;

déposer à la presse le roulement de la queue du petit pignon à l'aide d'un mandrin O-1696 et d'un dispositif MP 1939;

Le démontage lous, laver toutes les pièces dans du kérosène, faire sécher, graisser et prendre des mesures;

Le remontage du différentiel se fait dans l'ordre inverse. En montage en place les roulements à aiguilles et à rouleaux, graisser leurs logements avec de la graisse Lilol 24. Veiller à ce que les matériaux ne tombent pas lors du montage des pièces conjuguées.

Remonter à la presse la douille en acier dans le carter ayant chauffé au préalable ce dernier jusqu'à la température de

70-90°C. En montant la coquille du différentiel de concert avec le moyeu, il est nécessaire de faire coïncider les repères de montage se trouvant sur la coquille du différentiel et sur le pignon menté.

Les opérations concernant le démontage et le remontage de l'articulation à cardan sont énoncées au chapitre 7.

8.2. RÉPARATION

Lors de la réparation, il est indispensable de prêter attention à ce que les jeux et contraintes entre les pièces conjuguées soient assurés dans les limites des valeurs consignées dans les tabl. 12 et 13.

Le tabl. 13 donne les grandeurs linéaires admissibles des usures et des jeux dans les pièces de base, ces grandeurs étant indispensables pour apprécier l'aptitude des pièces à l'exploitation ultérieure.

Lors de l'examen extérieur des pièces, porter attention à

des monnaies et des doubles:

des chemins du ruisseau à ruisseaux et des dents de sapeur
de pigeon mené;

des dents des pignons coniques et cylindriques.

Les pièces présentant des vices importants et d'autres défauts sont à remplacer. Les pignons coniques ne sont à remplacer que par paires assorties à l'usine productrice.

Si le pignon a été remplacé, on est tenu, les travaux de réparation et de remontage terminés, de contrôler le jeu dans l'engrènement des dents. Le jeu est réglé au moyen de rondelles de réglage que l'on met entre le roulement à billes et la face terminale du carter du différentiel. Le jeu latéral dans l'engrènement des dents du couple tertiaire doit être, avec la charge de 0,1 à 0,3 mm.

9. DÉMONTAGE, REMONTAGE ET RÉPARATION DU RÉDUCTEUR

9.1. DEMONTAGE ET REASSEMBLAGE

Pour démonter le réducteur (fig. 51), il est nécessaire de réaliser les opérations suivantes:

dévisser le bouchon du l'orifice de vidange, vidanger l'huile
et rincer l'intérieur du réducteur avec du kérosène;

à l'aide d'un emporte-pièce et d'un marteau, chasser la cheville et déposer l'arbre à carder conjointement avec les passages de protection en caoutchouc;

dévisser la cloche de l'arbre à cardan (filage à droite);

Table 12

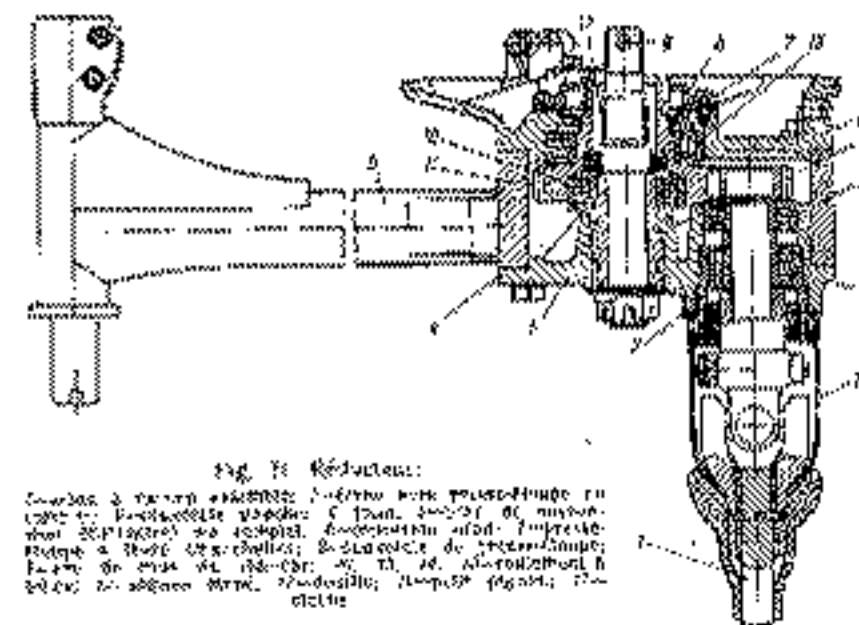
[illegible][illegible]

Numéro et nom de la pièce (arbre)	Long. nominale (mm)	Nom des cotes de la pièce (arbitraires)	Zone de tolérance min.			
			Don	Don	Don	Don
B1148111 Droite d'entraînement	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148112 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148113 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148114 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148115 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148116 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148117 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148118 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148119 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148120 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148121 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148122 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148123 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148124 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148125 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148126 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148127 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148128 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148129 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148130 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148131 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148132 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148133 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148134 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148135 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148136 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148137 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148138 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148139 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148140 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148141 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148142 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148143 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148144 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148145 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148146 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148147 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148148 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148149 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148150 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148151 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148152 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148153 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148154 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148155 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148156 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148157 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148158 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148159 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148160 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148161 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148162 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148163 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148164 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148165 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148166 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148167 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148168 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148169 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148170 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148171 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148172 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148173 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148174 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148175 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148176 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148177 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148178 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148179 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148180 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148181 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148182 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148183 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148184 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148185 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148186 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148187 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148188 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148189 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148190 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148191 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148192 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148193 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148194 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148195 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148196 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148197 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148198 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148199 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005
B1148200 Axe de satellite	25, 25, 25	25, 25, 25	0,005	0,005	0,005	0,005

Tableau 13
Jeu et jeu limites admissibles dans les pièces principales conjuguées du différentiel et du réducteur

Pièces	Jeu, mm	Jeu, mm
Convertisseur de pignon gauche du différentiel (suivant l'espacement de 2,50)	0,75	0,25
Convertisseur de pignon droit du différentiel (suivant le jeu)	0,75	0,25
Convertisseur de pignon droit du réducteur (suivant l'espacement de 2,50)	0,75	0,25

dégrossir l'arête du boudin en coin, le déviner et chasser le boudin en coin;
déposer l'arbre à cardan de la queue du petit pignon;
lever le support et la plaque de frein;
dégrossir et déviner l'arbre, extraire à la presse l'axe de la roue de côté car en portant de légers coups de marteau par l'intermédiaire d'une rallonge;



dévisser les vis attachant le couvercle de la manchette, ôter le couvercle et enlever la manchette avec l'assort;
détacher les boudins fixant le couvercle gauche 3 et ôter ce dernier avec le petit pignon;

dévisser les boulons et enlever le couvercle droit de soulevé avec le pignon mené //

faire sortir du couvercle droit le pignon mené avec le roulement à billes et le presse-étoupe;

le dispositif IIP-1257 aidant, démonter du moyeu du pignon mené le roulement à billes et extraire le presse-étoupe;

dévisser l'écrou 2 (filetage à droite) avec les presse-étoupe, faire sortir à la presse du couvercle gauche le petit pignon avec les roulements à billes et déposer à la presse les roulements à billes de la queue du petit pignon à l'aide du dispositif IIV-1939 et du mandrin O 1605.

déposer à la presse le roulement à billes 10 de la douille du couvercle gauche à l'aide de l'extracteur IIP 5027

Une fois le démontage du réducteur terminé, laver les pièces dans du kérosène, essuyer et examiner, prendre des mesures nécessaires et remplacer les pièces usées

Le remontage du réducteur se fait dans l'ordre inverse.

9.2. REPARATION

Lors de la réparation, il est indispensable de respecter les jeux et contraintes entre les pièces concernées dont les valeurs sont énoncées en tabl. 14.

En exécutant l'examen extérieur des pièces, porter attention à l'état:

des manchettes et des roulements à billes;

des portées des pièces et des roulements;

des dents de pignons cylindriques et des assemblages filetés.

Les pièces présentant les usures importantes et d'autres défauts sont à remplacer

Lorsque la réparation du réducteur nécessite le remplacement des pièces de base (pignons, roulements, manchettes), alors il est recommandé, une fois le remontage terminé, de soumettre le réducteur au rodage sur un banc de sur le prototype pendant 15 min (5 km de parcours).

10. DEMONTAGE, REMONTAGE ET REPARATION DE LA ROUE

Avant la réparation de la roue déposée, il est nécessaire de vérifier:

l'usure du pneu (s'il n'y a pas de décoloration);

s'il n'y a pas de fissures et de déformations sur la jante;

l'usure de la surface du tambour de frein;

l'état des roulements à rouleaux coniques;

le faux-ronde et dandinement de la jante et du pneu;

la présence de tous les rayons et la régularité de leur tension.

Tableau 14
Cotes maximales, tolérances, jeux et contraintes dans les pièces principales des réducteurs

Nomenclature des pièces	Cotes maximales, tolérances, jeux et contraintes	Cotes maximales, tolérances, jeux et contraintes	Cotes maximales, tolérances, jeux et contraintes	Cotes de fabrication, mm	
				mm	mm
010304-A Roulement radial de l'arbre à deux roulements à billes	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
010307-1 Petit pignon	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
010308-A Couvercle gauche	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
201 Roulement	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
010303-1 Petit pignon	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
010305-1 Couvercle droit	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
010302-1-A Couvercle gauche	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
206 Roulement	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
010303-1-A Petit pignon mené	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
10 Roulement	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
010304-205 Couvercle	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

L'état des roulements logés dans le moyeu de la roue est à vérifier comme suit: l'axe introduit dans les roulements sertira en sens axial ne doit pas avoir du jeu perceptible lors de l'oscillation et la roue doit tourner librement.

Lors de la rotation de la roue, le faux-roud et le dansage sont admissibles de la jante font 2,0 mm au plus. En détectant des défauts, la roue est à réparer.

10.1. DÉMONTAGE ET REMONTAGE

10.1.1. Démonlage et remontage du pneu

Pour démonter le pneu de la roue:

dévisser le chapeau de la valve, dévisser l'obus, laisser l'air s'échapper de la chambre et pousser la valve à l'intérieur du pneu;

poser la roue, le tambour de frein en bas, et repousser les bords du pneu afin qu'ils décollent des bords de la jante;

s'étant éloigné à $1/4$ près de circonférence de la jante par rapport à la valve, enfoncer le bord du pneu dans la gorge médiane de la jante et, en introduisant les démonle-pneus de côté diamétralement opposé de la jante, accrocher le bord du pneu et le faire passer par-dessus le bord de la jante. Pour faciliter l'enfoncement des démonle-pneus, on peut enduire leurs extrémités avec du savon liquide;

en changeant successivement de place les démonle-pneus et, en enfonçant le bord du pneu dans la gorge de la jante du côté diamétralement opposé, extraire peu à peu le bord entier du pneu. En démontant le pneu, on veillera à ce que les démonle-pneus ne coincent pas la chambre. Au cours de cette opération, on évitera d'appliquer de grands efforts au risque de déchirer la corde du bord du pneu. Veiller à ce que le bord du pneu non encore démonté du côté opposé soit toujours dans la gorge médiane de la jante, et que la chambre ne gêne pas cette disposition (ne soit pas coincée);

après avoir démonté le pneu d'un côté, on le continue (de préférence à l'endroit de disposition de la valve de chambre) et sort la chambre et la bande de jante.

Pour démonter complètement le pneu de la jante de roue, il faut, en retenant la roue en position verticale, introduire un démonle-pneu du côté du bord non-enlevé, puis accrocher par le bout de démonle-pneu le bord opposé de la jante et faire passer par-dessus le bord de pneu (tout en veillant à ce que le bord du pneu non-enlevé du côté diamétralement opposé entre aussi dans la gorge de la jante). En changeant de place les démonle-pneus, enlever le pneu entier de la jante.

Après le démontage, vérifier visuellement le pneu et la chambre afin de localiser les crevaisons, les endommagements

divers, les objets aigus enfoncés dans la surface intérieure du pneu.

Si nécessaire, réparer le pneu et la chambre ou les remplacer.

Le montage du pneu et de la chambre se fait dans l'ordre suivant:

suspendre du talc l'intérieur du pneu;

mettre la bande de jante, faire coïncider son orifice pour la valve avec celui de la jante. Veiller à ce que la bande de jante couvre toutes les fûtes des raccords filetés et que les rayons ne soient pas des raccords filetés;

engager son partie du bord de pneu dans la gorge de la jante et enfiler le bord entier à l'aide des démonle-pneus;

introduire la valve dans l'orifice de la jante et l'obus dans la valve, gonfler légèrement la chambre et l'engager dans le pneu, tout en veillant à ce que les plis ne se forment pas;

monter le deuxième bord de pneu en commençant par le côté opposé de la valve. Veiller à ce que la partie rangée du bord entre dans la gorge de la jante. Normalement, $2/3$ environ du bord est engagé à la main et le reste, par les démonle-pneus. En utilisant les démonle-pneus, veiller à ne pas endommager la chambre ou la chambre. Pour faciliter le montage, enduire légèrement le bord du pneu avec du savon liquide. En montant le pneu, on évitera d'appliquer de grands efforts au risque de déchirer la corde du bord.

Le pneu monté, enfoncer un peu la valve à l'intérieur, gonfler la chambre et marteler par un marteau en caoutchouc le pneu suivant sa circonférence afin qu'il s'engage complètement dans la gorge de la jante.

Gonfler la chambre jusqu'à la pression requise et visser le chapeau de la valve.

Vérifier le montage correct du pneu sur la jante (les bandes de chambre doivent être à la même distance par rapport à la jante sur toute la circonférence du pneu).

Pression de gonflage du pneu, MPa (kgf/cm²):

pour avant et pour du côté-ci	0,18-0,21	(1,8-2,1)
pour arrière	0,20-0,22	(2,0-2,2)
pour de secours	0,16-0,18	(1,6-1,8)

10.1.2. Moyens de roues

Pour démonter le moyeu de roue, il faut:

dévisser un écrou-écrou, dévisser un écrou du moyeu et extraire la douille d'écartement gauche;

introduire du côté des cannelures l'axe de roue et extraire à la presse le roulement externe du moyeu, faire sortir la douille intermédiaire, la cage interne du deuxième roulement à roulements et la douille d'écartement du droite;

à l'aide d'un mandrin HP-1117, extraire à la presse la rondelle de butée et la cage externe du roulement à rouleaux.

Après le démontage, laver et examiner les pièces; remplacer les pièces défectueuses.

Le remontage du moyeu se fait dans l'ordre suivant:

engager dans le moyeu la rondelle de butée et la douille d'écartement de droite, en plaçant la collerette de la douille dans la rainure de la rondelle de butée;

emmaucher à la presse la cage externe du roulement à rouleaux, le diamètre inférieur de l'orifice conique étant dirigé vers la rondelle de butée. Le roulement doit serrer la rondelle de butée. Placer la cage interne du roulement avec les rouleaux en les graissant au préalable avec de la graisse Litol-24;

engager dans le moyeu la douille intermédiaire, en remplissant au préalable $\frac{1}{3}$ de la cavité du moyeu avec de la graisse susindiquée;

monter à la presse le deuxième roulement à rouleaux graissé au préalable avec de la même graisse, le diamètre intérieur de la cage externe étant dirigé vers l'écran du moyeu;

placer dans l'écran assemblé avec manivelle du côté droit vers le roulement la douille d'écartement de gauche, visser l'écran (pas à refus), visser la contre-écrou.

Après le remontage, effectuer le réglage des roulements.

Les roulements doivent être sortés en seco axial, après cela, il faut visser doucement l'écran afin de faire disparaître le jeu des roulements (ce qui est déterminé par le déplacement de la roue).

Cela fait, dévisser l'écran de 10° à 15° et le verrouiller par le contre-écrou.

En balançant la roue, on doit percevoir un jeu insignifiant des roulements. Le jeu axial normal des roulements doit être de 0,02 à 0,008 mm.

102. RÉPARATION

10.2.1. Pneu et chambre à air

Examiner le pneu démonté. Si la bande de roulement du pneu présente l'usure et les flancs du pneu sont endommagés, le pneu est défectueux, la corde de bord usagée, on devra remplacer le pneu.

Dans des cas exceptionnels (à déformations insignifiantes du bord à l'intérieur des pneus), on peut réparer le pneu dans les ateliers spécialisés. Vérifier visuellement la surface intérieure du pneu en s'assurant de l'absence des objets aigus pointus qui peuvent par la suite provoquer la crevaisson de la chambre à air.

Ayant gonflé la chambre démontée, s'assurer de l'absence des fuites d'air; si la fuite d'air est à la valve, il faut resserrer l'écrou de fixation.

En cas de crevaisson de la chambre, on aura à la vulcaniser. La chambre présentant des endommagements importants est à remplacer.

10.2.2. Moyeu de roue

On répare le moyeu de roue dans le cas:

de fissure de la surface travaillante du tambour de frein;

de l'usure des roulements à rouleaux coniques;

de l'usure de la couronne dentée du moyeu;

des défauts rendant impossible l'exploitation des roues.

Remplacer les pièces défectueuses en cas d'usure de la surface travaillante du tambour de frein, des roulements ou des couronnes.

10.2.3. Jante et rayons

En détectant des fissures ou déformations sur la jante, celle dernière est remplacée dans l'ordre qui suit:

dévisser par la clé No 4202 tous les raccords filetés des rayons, retirer les rayons, les examiner, remplacer les rayons et les raccords défectueux;

introduire dans les orifices du corps de roue d'un côté 20 rayons;

poser le corps de roue à l'intérieur de la jante sur un établi, relier les rayons à la jante en vissant à la main 20 raccords filetés;

introduire de l'autre côté dans les orifices du corps de roue 20 rayons et de la même manière les relier à la jante.

La disposition des rayons sur la roue est représentée à la fig. 32.

Après le placement de tous les rayons, visser uniformément tous les raccords filetés et tendre les rayons. Remettre les têtes des rayons à leurs places (dans des logements) en les frappant légèrement.

Régler par tension des rayons le faux-ronde et le dandinement de la jante par rapport à l'axe de la roue, la valeur de laquelle ne doit pas dépasser 2 mm. La tension des rayons est à vérifier d'après le ton de son qu'ils émettent quand on les frappe par un objet métallique.

En serrant les rayons, il faut respecter la cote (4,0-4,1) mm à partir du bord du tambour de frein jusqu'à la jante.

Après avoir assuré la tension des rayons et le centrage des roues, il est nécessaire de lisser les bouts sortant des rayons au ras des têtes des raccords filetés.

On doit aussi vérifier le centrage des roues quand on remplace des rayons isolés. La tension des rayons remplacés doit être la même que celle de tous les autres rayons, ce qui est déter-

miné d'après le même ton du son émis par des rayons quand on les frappe par un objet métallique. Les rayons relâchés doivent être resserrés.

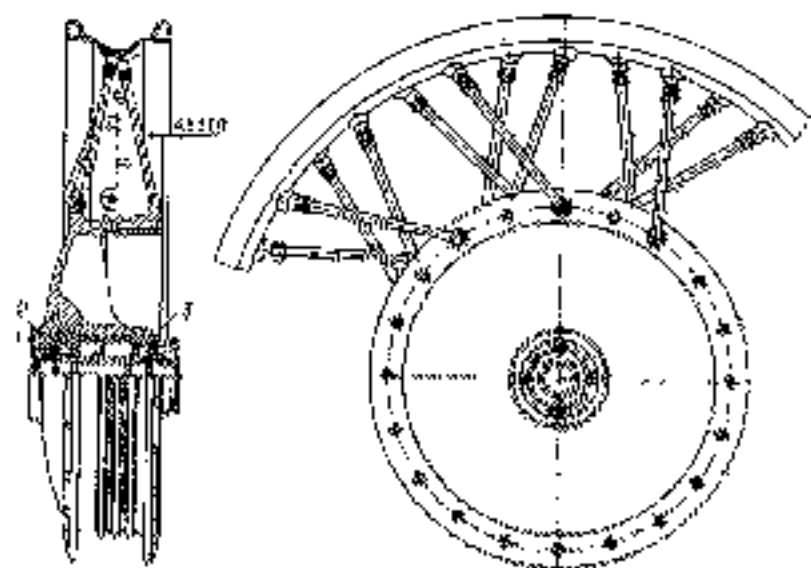


Fig. 33. Rivet:
schéma de réglage des rayonnants. Amortisseurs amortisseurs: 2 sections
coniques.

II. RÉPARATION DES FREINS

Les freins sont à réparer dans le cas de l'apparition des défauts et de l'usure des pièces, qui rendent impossible leur exploitation ultérieure, ainsi que lors du démontage complet ou la réparation de la mutuelette.

III. FREIN DE LA ROUE ARRIÈRE ET DE LA ROUE DU SIDE-CAR

La nécessité de la réparation des mâchoires de frein est déterminée par la valeur d'usure de leurs garnitures.

On remplace les garnitures quand leur épaisseur s'avère jusqu'à l'apparition des léses de rivets au ras des surfaces travaillantes des garnitures et elles risquent d'être en contact avec la surface du tambour de frein.

On remplace les garnitures de frein comme suit:

couper les bouts ressortants des rivets du côté intérieur de la mâchoire et enlever la garniture;

serrer bien la nouvelle garniture à la mâchoire et par un forat de $\varnothing 3,1$ mm percer 9 orifices dans la garniture, en dirigeant celui-ci à travers l'orifice dans la mâchoire;

pratiquer les évidements dans la garniture destinés à recevoir les têtes des rivets comme indiqué à la fig. 33;

engager les rivets dans les orifices de la garniture et de la mâchoire et procéder au serrage de leurs bouts ressortants du côté intérieur de la mâchoire. Le jeu entre la garniture et la mâchoire sous le rivet n'est pas admissible.

Les têtes des rivets après l'usinage des garnitures doivent être encastrées dans les orifices à 1,5 mm ou moins. L'épaisseur de la garniture montée étant de 4 mm, l'encastrement de la tête augmente jusqu'à 4,5 mm.

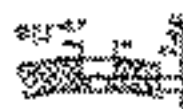


Fig. 35. Démonstration
de la garniture



Fig. 36. Mâchoire de frein:
Cote de base pour l'usinage de la
garniture

Les garnitures doivent présenter par rapport à l'about de mâchoire à une valeur qui ne dépasse pas 0,8 mm.

Lors de l'usinage des garnitures on doit respecter les cotes représentées à la fig. 36.

Si y a sur la surface travaillante du tambour de frein des rayures et des empreintes dont la profondeur dépasse 0,1 mm, on peut aléser celui-ci jusqu'au diamètre limite de 203,8 mm. Le battement de la surface travaillante du tambour de frein par rapport à l'axe de l'arbre pour le roulement doit être non supérieur à 0,17 mm.

Le cadre assemblé avec le levier est à remplacer, si sa lige est usée (jusqu'à 15) 1,7 mm.

La douille de la came mise à la presse dans le carter du renvoi d'angle et le disque de frein de la roue du side-car usée jusqu'à 23 0,2 mm doit être extraite à la presse et remplacée par une neuve.

III. FREIN AVANT

Le frein avant est représenté par la fig. 35.

En ce que le démontage du frein ne présente aucune difficulté, on l'omet dans le présent ouvrage.

En effectuant le démontage, prêter attention aux joints mis entre la tête sphérique du poussoir et le soufflet sur le disque,

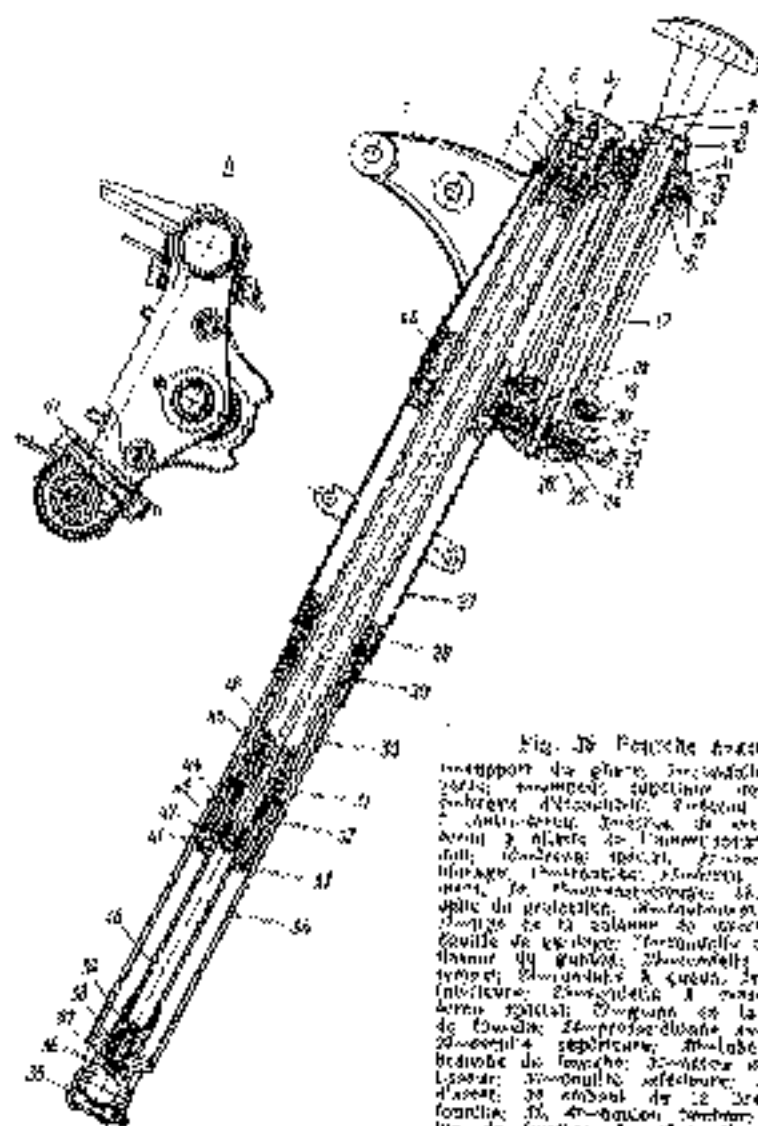


Fig. 15 Fourche avant

1-embout supérieur de ressort; 2-embout inférieur de ressort; 3-embout de ressort; 4-embout de ressort; 5-embout de ressort; 6-embout de ressort; 7-embout de ressort; 8-embout de ressort; 9-embout de ressort; 10-embout de ressort; 11-embout de ressort; 12-embout de ressort; 13-embout de ressort; 14-embout de ressort; 15-embout de ressort; 16-embout de ressort; 17-embout de ressort; 18-embout de ressort; 19-embout de ressort; 20-embout de ressort; 21-embout de ressort; 22-embout de ressort; 23-embout de ressort; 24-embout de ressort; 25-embout de ressort; 26-embout de ressort; 27-embout de ressort; 28-embout de ressort; 29-embout de ressort; 30-embout de ressort; 31-embout de ressort; 32-embout de ressort; 33-embout de ressort; 34-embout de ressort; 35-embout de ressort; 36-embout de ressort; 37-embout de ressort; 38-embout de ressort.

Le remontage de la branche de fourche se fait dans l'ordre inverse; dans ce cas, graisser au préalable avec de l'huile M-8B, les pièces en frottement. En assemblant la boîte à bourrage sur le tube on utilisera un mandrin.

En vissant la tige de l'amortisseur dans l'écrou de serrage, il convient d'assurer un jeu entre l'embout supérieur du ressort et l'écrou sur la tige (jeu axial) dans les limites de 0,2 à 0,5 mm.

Avant de visser l'écrou de serrage fixant le tube de la branche de fourche dans la traverse il faut verser dans le tube de la branche de fourche 150 cm³ d'huile M-8B.

En vissant l'écrou de serrage dans le but d'assurer une assise solide de l'ensemble à l'égard de la traverse de fourche, il est nécessaire de relâcher l'écrou du boudon de serrage du pontet de fourche et de ne le visser qu'après le vissage de l'écrou de serrage.

12.1.2. Amortisseur de la fourche avant

Pour démonter l'amortisseur de la fourche avant:

dévisser, à l'aide d'une clé à douille, un boulon fixant le corps d'amortisseur se trouvant dans la partie inférieure de la branche de fourche, enlever la rondelle d'amortisseur et la rondelle d'étanchéité se trouvant sous le boulon, extraire l'amortisseur assemblé avec le ressort;

dévisser l'écrou supérieur sur la tige de l'amortisseur, déposer du ressort l'embout supérieur. Ôter le ressort, dévisser l'embout supérieur du tube d'amortisseur et faire sortir la tige.

Laver avec du kérosène les pièces démontées et les examiner. Les pièces défectueuses sont à remplacer.

Le remontage de l'amortisseur de la fourche avant se fait dans l'ordre inverse. La cheville du corps d'amortisseur doit entrer dans l'arête spéciale de l'embout de la branche de fourche et la rondelle d'étanchéité en aluminium qu'on met sous la rondelle de boudon fixant l'amortisseur doit adhérer à l'embout et assurer une étanchéité complète.

L'amortisseur placé dans l'embout de la branche de fourche doit être disposé d'une manière concentrique par rapport à la surface intérieure du tube de l'embout. La non-concentricité du bout supérieur en tube d'amortisseur doit être non inférieure à 0,5 mm.

12.2. RÉPARATION

Les jeux et les contraintes des pièces conjuguées sont présentés dans le tabl. 15, et les valeurs limites admissibles des usures et des jeux dans les pièces principales conjuguées, dans le tabl. 16.

Tableau 15
Cotes nominales, tolérances, jeux et conditions sous les pièces principales conjuguées de la fourche avant

Nomenclature des pièces	Cote nominale et tolérance	Montage et état de la pièce conjuguée	Cote nominale et tolérance	Jeu de montage mm	
				avant	arrière
75008100-A Douille inférieure du tube de la branche de fourche	40 - 0,02	75008100-A Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,100	0,200
75008101 Tube de la branche de fourche	38 - 0,02	75008101-A Douille supérieure du tube de la fourche	38 - 0,02	0,08	0,35
75008102 Tube de la branche de fourche	38 - 0,02	75008102-A Douille supérieure du tube de la fourche	38 - 0,02	0,08	0,35
75008103 Douille supérieure du tube de la branche de fourche	40 - 0,02	75008103-A Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008104 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008104-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008105 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008105-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008106 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008106-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008107 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008107-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008108 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008108-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008109 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008109-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008110 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008110-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008111 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008111-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008112 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008112-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008113 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008113-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008114 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008114-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008115 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008115-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008116 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008116-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008117 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008117-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008118 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008118-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008119 Branche inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008119-A Douille supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35
75008120 Branche supérieure du tube de la fourche	40 - 0,02	75008120-A Douille inférieure du tube de la fourche	40 - 0,02	0,08	0,35

Tableau 16
Lignes et jeux limites admissibles dans les pièces principales conjuguées de la fourche avant

Pièce	Ligne sur douille, mm	Jeu, mm
Douille inférieure de la branche de fourche	0,15	0,10
Douille supérieure de la branche de fourche	0,10	
Douille inférieure de la branche de fourche —		
Douille supérieure de la branche de fourche	0,20	
Douille inférieure de la branche de fourche	0,20	0,20
Douille supérieure de la branche de fourche	0,20	
Douille inférieure de la branche de fourche	0,20	0,20
Douille supérieure de la branche de fourche	0,20	
Douille inférieure de la branche de fourche	0,20	0,20
Douille supérieure de la branche de fourche	0,20	
Douille inférieure de la branche de fourche	0,20	0,20
Douille supérieure de la branche de fourche	0,20	

Lors de la réparation, il est nécessaire de vérifier l'état des pièces suivantes et de leurs surfaces conjuguées:

du garde-boue avant et des capots — s'il n'y a pas d'endommagements mécaniques, de fissures. Eliminer les défauts localisés et, si nécessaire, restaurer la peinture;

de la traverse et du pontet — s'il n'y a pas de fissures, de cassures, de faussages (remplacer les pièces présentant les défauts);

des douilles des branches de la fourche — usure des surfaces en frottement, s'il n'y a pas de fissures, d'effillements, etc.;

des tubes des branches de la fourche — s'il n'y a pas de faussages, de fissures et d'usure des surfaces en frottement;

des roulements de bords — s'il n'y a pas de fissures, d'effillements, de creux sur les chemins de roulement (remplacer les pièces défectueuses);

des press-étampes — état des lèvres;

de la tige, des ressorts et du piston;

13. RÉPARATION DU CADRE

Vérifier l'état du cadre de la motocyclette. Avant l'usage, le cadre doit être démonté et lavé. On procède à la réparation du cadre dans le cas de la détection des cassures, des fissures et d'autres défauts rendant impossible son exploitation ultérieure. En cas de cassures et fissures ou d'autres défauts importants, le cadre ou ses unités d'assemblage sont à remplacer. En cas de fissures ou de défauts peu importants, on peut souder ces fissures et renforcer par les appliques les endroits endommagés. Les endroits réparés sont à nettoyer soigneusement et à peindre.

14. DÉMONTAGE, REMONTAGE ET RÉPARATION DE LA SUSPENSION ARRIÈRE

La suspension arrière est constituée par deux amortisseurs, une suspension à bras de la roue arrière et des douilles en caoutchouc.

Lors du démontage et du remontage de l'amortisseur, il est indispensable d'assurer la propreté du poste de travail, de l'outillage et des accessoires pour protéger ainsi les pièces de l'amortisseur contre leur encrassement et endommagement.

Pour démonter l'amortisseur (fig. 37) on procède comme suit: serrer dans l'étau l'embout inférieur, l'amortisseur étant disposé verticalement (en cas d'absence de l'étau, mettre l'embout inférieur sur une plaque quelconque de 25 mm de largeur);

en pressant sur la gaine, comprimer le ressort de l'amortisseur (5 à 10 mm) et extraire les grains;

enlever la gaine, le ressort, la bague d'axe et la came mobile;

serrer en haut l'embout supérieur avec la tige;

dévisser l'écrou du tube-réservoir à l'aide d'une clé spéciale et extraire en haut la tige assemblée avec la boîte de garnitures antifuies et le cylindre de travail, tout en veillant à ne pas endommager la garniture antifuie de l'écrou du tube-réservoir;

en relevant d'une main le cylindre de travail, en assemblant la tige avec la boîte de garnitures antifuies, le guide de tige et le piston assemblé;

vidanger le liquide du cylindre de travail et du corps de l'amortisseur;

extraire à la presse le corps de la soupape de compression assemblée du cylindre de travail (en portant de légers coups de marteau sur une cale de bois);

immobiliser la tige par l'embout supérieur et dévisser l'écrou de la soupape de détente;

enlever le piston avec toutes les pièces de soupapes, le guide de tige, le ressort et la boîte de garniture antifuie assemblée;

extraire de la boîte la garniture en feutre;

dévisser la garniture antifuie de l'écrou du tube-réservoir et la garniture en caoutchouc de la tige;

Laver soigneusement et avec précaution dans du kérosène et visiter avec attention les pièces démontées quant à la présence des matages, des grippures, des traces d'usure, des fissures. Remplacer les pièces défectueuses.

Le remontage de l'amortisseur se fait dans l'ordre inverse.

Pour ne pas endommager la garniture antifuie en caoutchouc, en plaçant l'écrou avec cette dernière sur la tige, il faut utiliser un mandrin spécial de montage Ba-4637.

Pour assurer un fonctionnement normal de l'amortisseur, on devra le remplir du liquide pour amortisseurs (170 cm³). En l'absence de liquide pour amortisseurs on utilise le mélange: 30% d'huile de turbine T22 et 50% d'huile de transformateur, ou d'huile MП-10AВП, АК-12Т.

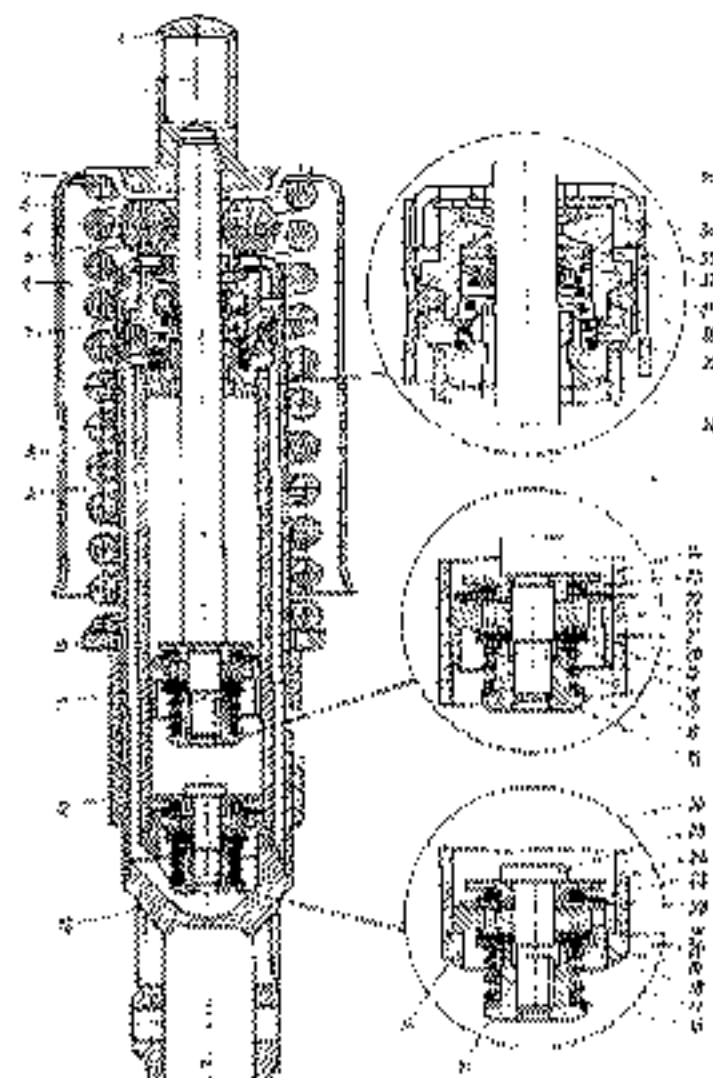


Fig. 37. Organisation de l'amortisseur.

1-embout supérieur; 2-embout inférieur; 3-écrou; 4-écrou; 5-écrou; 6-écrou; 7-écrou; 8-écrou; 9-écrou; 10-écrou; 11-écrou; 12-écrou; 13-écrou; 14-écrou; 15-écrou; 16-écrou; 17-écrou; 18-écrou; 19-écrou; 20-écrou; 21-écrou; 22-écrou; 23-écrou; 24-écrou; 25-écrou; 26-écrou; 27-écrou; 28-écrou; 29-écrou; 30-écrou; 31-écrou; 32-écrou; 33-écrou; 34-écrou; 35-écrou; 36-écrou; 37-écrou.

On verse le liquide, le corps de l'amortisseur étant immobile dans l'écrou en position verticale, après avoir y monté le cylindre assemblé avec le corps de la soupape de compression. Engager dans le cylindre la tige assemblée avec le piston et la boîte de garnitures antiluites assemblée. Placer soigneusement la baguette d'étanchéité. Visser à refus l'écrou du tube-réservoir.

L'écrou du tube-réservoir vissé, pomper à la main la tige avec le piston afin d'évacuer l'air se trouvant dans le cylindre de travail.

Lors du démontage ou réparation des amortisseurs, il est nécessaire de vérifier l'état des silentblocs, leur fixation et en décelant le moindre détérioré, remplacer les silentblocs.

14.2. BRAS

Pour démonter le bras de suspension arrière:

dévisser les boulons serrant les douilles en caoutchouc, retirer les couvercles extérieurs et les rondelles d'arrêt;

extraire les douilles extérieures en caoutchouc;

dévisser les écrous des boulons de serrage du bras de suspension arrière et faire sortir le bouton de serrage extérieur;

extraire la fixation de gauche;

appuyer sur le côté gauche du bras près de l'embrase et retirer le bout de bras à droite et l'extraire.

Laver et vérifier le bras extrémité de la suspension arrière et celui-ci n'a pas de défauts quelconques.

Prêter attention à l'état des douilles en caoutchouc. Remplacer les douilles défectueuses.

Le bras de suspension arrière est remis en place dans l'ordre inverse. On serre les silentblocs, le bras de suspension arrière étant en position horizontale, en assurant un serrage sûr des douilles intérieures des silentblocs.

15. DEMONTAGE, ASSEMBLAGE ET REPARATION DU GUIDON ET DES CABLES DE COMMANDE

15.1. DEMONTAGE ET ASSEMBLAGE

15.1.1. Poignée de commande des papillons de gaz

Pour démonter la poignée de commande:

dévisser les deux vis attachant la partie supérieure du combiné;

dévisser la vis inférieure de fixation du corps et soulever la poignée;

faire sortir du corps intérieur la glissière avec chaînette et câbles;

essuyer les pièces, les laver et graisser la glissière avec de la graisse Litol-24;

Assembler la poignée de commande des papillons de gaz dans l'ordre inverse.

15.2. REPARATION

15.2.1. Câbles et leviers de frein et d'embrayage

En effectuant la réparation de la motocyclette il est nécessaire de vérifier l'état des câbles.

En constatant une rupture, l'absence d'un seul fil de câble, un pincement, pincement ou cassure de l'enveloppe de câble, il est indispensable de remplacer le câble ou l'enveloppe. Si le pincement du câble avec l'embout est troublé (dépant de l'embout du câble), il faut changer un nouveau embout et pour assurer la solidité du raccourcement, il convient avant le soudage d'écarter les fils du bout de câbles.

Les leviers du guidon doivent être vissés à leurs embases dans les jeux latéraux, mais tout en assurant leur rotation libre sur leurs axes.

En examinant le guidon veiller à la fixation des supports du guidon à la traversée de la fourche. Vérifier s'il n'y a pas de fissures sur l'embrase des supports.

Remplacer les supports présentant des défauts.

Pour examiner les supports, il faut dévisser les écrous des bords de devant le tube de guidon, placer dans la fente de support une plaque en bois et en l'y enfonçant, élargir la fente de manière à pouvoir facilement soulever le tube de guidon.

Le remontage des supports se fait dans l'ordre inverse.

15.2.2. Dispositif antiloi

La réparation du dispositif antiloi n'est pas difficile à réaliser et consiste, en règle générale, en remplacement du grain défectueux de la serrure. A cet effet:

démontez (par forage) le rivet du couvercle du corps du serrure;

ôter le couvercle, puis à l'aide du tournevis le grain défectueux et y placer un nouveau grain;

remettre à sa place le couvercle et passer un nouveau rivet.

16. DEMONTAGE, REMONTAGE ET REPARATION DU SYSTEME D'ALIMENTATION

16.1. DEMONTAGE ET REMONTAGE

16.1.1. Carburateurs K301D et K63T

Pour démonter le carburateur:

dévisser les vis de fixation du couvercle de la cuve à niveau constant, ôter le couvercle et retirer le flotteur;

dévisser les vis fixant le couvercle du papillon des gaz du carburateur, ôter le couvercle, retirer le ressort, le papillon piloté avec le pointeau doseur;

dévisser le bouchon et le gicleur principal;

dévisser le gicleur de ralenti;

dévisser la vis de réglage de ralenti;

dévisser le raccord et retirer le dispositif de démarrage (K63T);

dévisser le bouchon et retirer le filtre du carburateur (K301D);

Laver soigneusement les pièces démontées, souffler les canaux à l'air comprimé, examiner les pièces, vérifier l'étanchéité du flotteur et la planéité de la bride de fixation du carburateur. Il est défendu de curer les gicleurs à l'aide d'un fil d'acier.

Après la visite et la réparation nécessaires, remonter le carburateur dans l'ordre inverse.

16. REPARATION

16.2.1. Réservoir à essence

La réparation (suppression) du réservoir à essence (surchauffe dans le cas de la fuite d'essence) peut provoquer de graves conséquences: l'inflammation de l'essence répandue sur les parties échauffées du moteur.

Examiner le réservoir à essence, vérifier s'il n'y a pas de fissures, de creux, de décollement de la peinture et d'autres défauts, vérifier l'étanchéité du réservoir par une pression d'air de 0,04 MPa (0,4 kgf/cm²), le réservoir étant plongé dans de l'eau.

En constatant des fissures, on aura à les souder après avoir préalablement lavé le réservoir avec de la solution de 10 % de soude.

L'endroit où la peinture est décollée est à nettoyer soigneusement et à repeindre.

16.2.2. Robinet d'essence et tuyaux souples d'essence

Le robinet d'essence est contrôlé à l'étanchéité en état fermé, et l'arrivée abondante de l'essence dans les tuyaux souples est contrôlée à l'état ouvert du robinet.

En cas de manque d'étanchéité, il faut démonter le robinet et roder l'obturateur à la pâte, puis laver soigneusement le robinet.

Démonter le décanteur et nettoyer le filtre, le laver à l'essence. Examiner les tuyaux souples d'essence et vérifier s'il n'y a pas de gonflements provoqués par l'essence et, si nécessaire, remplacer les tuyaux. Lors du remontage définitif, serrer étroitement les colliers de serrage de tuyaux.

16.2.3. Carburateurs K301D et K63T

Le démontage du carburateur n'est effectué que pour les fins de réparation. En visitant le carburateur démonté complètement ou partiellement, prêter une attention particulière à l'usure du papillon des gaz, à l'étanchéité du flotteur, à la planéité de la bride de fixation du carburateur.

Si le plan de la bride est courbé, on aura à le limer.

En cas de manque d'étanchéité, le flotteur est à remplacer par un neuf. À titre d'exception, il est possible de souder soigneusement le flotteur en laiton préalablement séché. Cela faisant, veiller à ne pas augmenter le poids du flotteur par le soudage de bronze.

Les gicleurs sont contrôlés et choisis (en cas de nécessité) seulement sur des appareils spéciaux.

17. REPARATION DES SYSTEMES D'ADMISSION ET D'ECHAPPEMENT

On répare les systèmes d'admission et d'échappement (filtre à air, valve d'air, bouchon d'admission, tuyaux d'échappement et silencieux) au fur et à mesure de la nécessité, pendant leur examen lors du démontage complet ou partiel de la moto-cyclette, ainsi qu'après avoir découvert des défauts rendant impossible leur exploitation ultérieure.

18. DEMONTAGE, REMONTAGE ET REPARATION DU SIDE-CAR

18.1. DEMONTAGE ET REMONTAGE

Avant d'arrêter la caisse du side-car:

détacher trois écrous fixant les poulies de la suspension arrière de la caisse au tube arrière du cadre, après avoir retiré de la caisse le dossier et le dossier du siège;

retirer le tapis, dévisser les écrous des boulons de la fixation avant de la caisse du side-car au cadre, enlever les écrous et les connecteurs de suspension,

déposer la caisse du side-car du cadre.

Une fois la réparation nécessaire effectuée, installer la caisse dans l'ordre inverse.

Pour démonter l'amortisseur de la roue du side-car:

poser un appui sous le cadre du side-car pour que la roue de ce dernier soit en état suspendu et déposer la roue;

dévisser les boulons inférieur et supérieur attachant l'amortisseur, puis déposer ce dernier.

Pour détacher le bras de suspension de la roue du cadre:

dévisser et retirer deux boulons de serrage de l'axe de bras;

dévisser et retirer les boulons (situés près des bouts de l'axe) qui serrent les deux bras en caoutchouc de bras; extraire le tourillon de l'axe de bras.

Après cela, en dévissant le bras, extraire le tourillon gauche d'axe de la charnière de cadre.

Après le démontage, dégrasser et laver les pièces.

Le remontage du bras avec le cadre se fait dans l'ordre inverse.

Le démontage et le remontage de toutes les autres pièces sont simples et ne demandent pas d'explications spéciales.

18.2. RÉPARATION

18.2.1. Carcasse

On répare la carcasse du side-car en cas de fissures, d'endommagements mécaniques et en vue de sa peinture.

Toutes les déformations existantes sont à dresser et les fissures, à souder.

Aux endroits où il y a des fissures on peut souder (côté intérieur du side-car) les plats de renforcement.

Après le soudage, le nettoyage ou le dressage, il est nécessaire de retoucher la peinture ou de repeindre toute la carcasse.

Nota. Pour la peinture des pièces, l'auto-conducteur utilise les émaux à séchage thermique du type MHT-12.

18.2.2. Cadre

Le cadre du side-car est déposé pendant le démontage complet de la motocyclette, lorsqu'on désire le repeindre, à cet effet après avoir détecté les défauts au cours de son exploitation. Après le démontage et la détection des pièces cassées ou détériorées, celles-ci sont à remplacer.

En cas de la présence des fissures du cadre, on doit les souder, en appliquant des plats ou des goussets de renfort.

19. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

19.1. BATTERIE D'ACCUMULATEURS

La motocyclette peut être équipée d'une batterie du type GATC-9 ou bien de deux batteries du type 3MT6.

La caractéristique technique des batteries est citée ci-dessous:

	GATC-9	3MT6
tension nominale, V	12	6
intensité du courant de charge, A	1,0	0,5
capacité nominale, A-h	9,0	5,0

Avant de contrôler la batterie d'accumulateurs, il est nécessaire d'essayer soigneusement sa surface extérieure avec un

essieu trempé de solution de 10 % d'hydroxyde d'ammonium ou de solution de soude.

Il est à noter que la préparation de la batterie au service, son exploitation, entretien technique et stockage sont à entreprendre conformément à la notice d'utilisation de la batterie d'accumulateurs livrée avec la motocyclette.

19.2. ALTERNATEUR 1424

La caractéristique technique de l'alternateur est indiquée ci-dessous:

tension nominale, V	14
puissance nominale, W	150
puissance maximale aux charges de courte durée, W	200
fréquence de rotation développée à la puissance nominale, 1/min	2400
fréquence de rotation développée à la puissance maximale, 1/min	2800
masse, kg	0,7

Démontage, remplacement des équipements et remontage de l'alternateur lors de la réparation de la motocyclette.

Pour démonter l'alternateur (fig. 35) déposé de la motocyclette, il faut:

déposer le capot protecteur en dévissant deux vis M4 et en enlevant l'équerre;

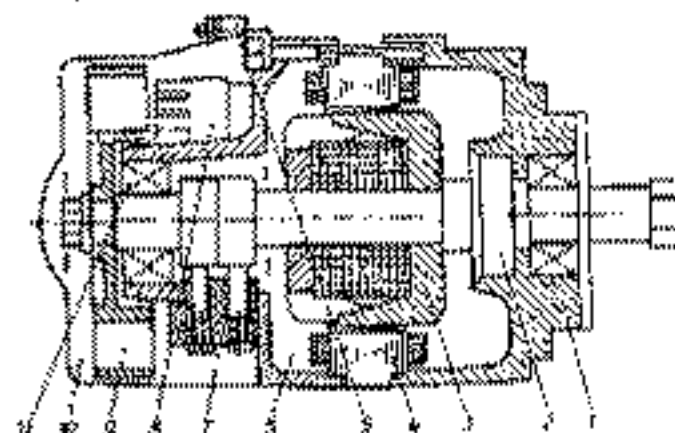


Fig. 35. Alternateur 1424.

1 - bouchon; 2 - bouchon; 3 - bouchon; 4 - bouchon; 5 - bouchon; 6 - bouchon; 7 - bouchon; 8 - bouchon; 9 - bouchon; 10 - bouchon; 11 - bouchon.

enlever le ventilateur en dévissant une vis M6; déposer la bête refroidisseur, la plaque à bornes, l'ensemble de bornes en dévissant des écrous et des vis correspondants; marquer les endroits de déconnexion des câbles de câble;

pousser légèrement les bornes à vis du stator à l'intérieur du flasque arrière;

dévisser les vis de serrage et ôter le flasque arrière en portant des coups réguliers par un marteau de bois sur les têtes des vis de serrage;

faire sortir le stator du flasque;

Pour remplacer le roulement côté anneaux collecteurs, il faut l'enlever à l'aide d'un arrache-roulements et puis monter à la presse sur l'arbre un nouveau roulement.

Pour remplacer le roulement côté entraînement:

dégoupiller et dévisser un écrou à lentes;

déposer le pignon et la clavette;

en éliminant le métal des lentes des vis fixant le chapeau de roulements, les dévisser et enlever le chapeau;

extraire l'arbre du roulement à l'aide d'un extracteur en l'appuyant contre l'orifice de centrage de l'arbre et la bride du flasque;

extraire à la presse le roulement de son logement dans le chapeau, en s'appuyant contre la bague inférieure du roulement;

monter un nouveau roulement et remonter le flasque dans l'ordre inverse.

Après avoir vissé à refus les vis fixant le chapeau de roulement, faire pénétrer, à l'aide d'un pointeau, le métal du chapeau dans les lentes des vis.

En remontant l'alternateur on suivra l'ordre inverse au démontage.

Les fixateurs disposés sur les flasques de l'alternateur et du stator doivent faire une ligne droite.

Avant de remonter le flasque arrière, il faut introduire dans les orifices les bornes à vis de manière à ce que les douilles d'isolement y montées soient enfoncées dans les évidements respectifs pratiqués dans le flasque et les têtes de bornes dans les évidements respectifs pratiqués dans les douilles.

L'alternateur fonctionne ensemble avec le relais régulateur pp330.

Le relais régulateur défectueux sera remplacé par un neuf.

Lors du placement du relais régulateur on veillera à ce qu'il soit bien collé à la "masse". A cet effet, coller une borne appropriée disposée sur le corps du relais régulateur à la "masse" de la moto-cyclette (à l'aide d'une vis de fixation du relais régulateur).

10.3. BOBINE D'ALLUMAGE 5204

Ladite bobine d'allumage a deux bornes pour le courant de haute tension. Chaque borne alimente une des bougies de cylindre et fonctionne ensemble avec le rupteur possédant un régulateur automatique d'avance à l'allumage.

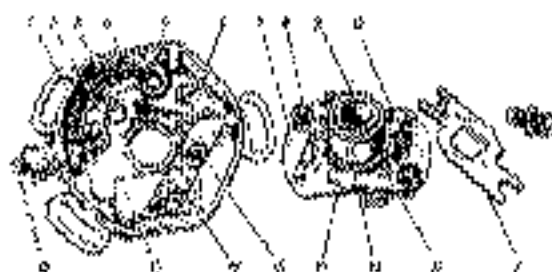
Le jeu entre les déclencheurs et les bornes haute tension est de 0,5 mm. Il n'est pas toléré d'avoir pendant l'exploitation un jeu modifié, un relâchement de fixation des fils conducteurs de courant aux bornes, un encrassement des fils et des bornes.

10.4. RUPTEUR 52002A AVEC RÉGULATEUR AUTOMATIQUE D'AVANCE À L'ALLUMAGE

Ledit rupteur (fig. 30) est constitué par un corps 3, un support de contact 2, des contacts, un levier mobile de rupteur 4, une came 12 avec régulateur centrifuge d'avance à l'allumage, un condensateur 17 et un couvercle.

10.4. 10.4. RUPTEUR 52002A avec régulateur automatique d'avance à l'allumage.

1. Vis de fixation de support de contact 2. Support de contact 3. Corps 4. Levier mobile de rupteur 5. Contacts 6. Condensateur 7. Couvercle 8. Axe de came 9. Cames 10. Régulateur centrifuge d'avance à l'allumage 11. Axe d'entraînement 12. Cames 13. Axe de fixation de support de contact 14. Axe de fixation de support de contact 15. Axe de fixation de support de contact 16. Axe de fixation de support de contact 17. Condensateur 18. Couvercle



Le corps est fixé au couvercle de la boîte de distribution du carter de moteur à l'aide de trois oreilles de fixation à rainures carrées aux deux vis et un porte-couvercle du rupteur. En relâchant les vis et le porte-couvercle et en faisant tourner le corps de rupteur, on effectue le réglage du point d'allumage. Au centre du corps est pratiqué un trou de part en part destiné à recevoir la bête de l'arbre de distribution qui possède une partie cylindrique à deux méplats sur l'extrémité et un orifice fileté.

L'existence des contacts dans les limites de 0,4 à 0,6 mm est réglée par une vis de réglage après avoir relâché préalablement la vis d'arrêt. La vis de réglage a une tête excentrique entrant dans la rainure du support de contact. En faisant tourner la vis dans ou au l'autre sens, le support de contact s'approche de celui de rupteur ou s'éloigne de ce dernier.

Le régulateur automatique d'avance à l'allumage comprend un plateau-support sur lequel sont fixés deux doigts, servant d'axes 8 pour les masselottes 14, et encore deux doigts servant de crochets pour les tenants 15.

Le régulateur automatique est monté sur l'extrémité de l'arbre de distribution du moteur, fixé et attaché à l'aide d'un boe d'entraînement 11 et d'un boulon avec rondelle. Pour que sa mise en place soit correcte, il faut faire coïncider les lentes du boe d'entraînement 11 avec les axes 8 des masselottes de sorte

que les ouvertures à travers lesquelles on voit les ressorts 10 aient la forme d'un rectangle.

Lors de la rotation de l'arbre de distribution, les masselottes 14 sous l'action des forces d'inertie en s'orientant sur leurs axes s'écartent et par leurs linguets font tourner la came 13 à un certain angle déterminé par rapport à l'arbre de distribution dans le sens de la rotation de ce dernier.

Il en résulte un réglage automatique d'angle d'avance à l'allumage plus prématuré.

À la réduction du nombre de tours de l'arbre de distribution, les forces centrifuges des masselottes diminuent et sous l'action des ressorts 10 les masselottes et la came du rupture regagnent leur position de départ, et l'angle d'avance à l'allumage devient dans ce cas plus petit.

Avant de monter le régulateur automatique d'avance à l'allumage sur l'arbre de distribution, il est indispensable de graisser légèrement le bout sortant d'arbre et l'orifice de came du régulateur automatique.

Le réglage de la tension des ressorts est à proscrire. En cas de panne du récepteur P1M02A, on remplace celui-ci par un autre. On ne peut remplacer que le condensateur.

19.3. PHARE ET LANTERNES

Si les lampes électriques du phare sont hors d'usage, on les remplace par des neuves. À cet effet, dévisser une vis fixant la collerette de phare au corps et détacher la collerette avec diffuseur et réflecteur du corps de phare. Puis, détacher les portelampes, enlever la plaque de connexion à partir de la lampe phare-code et la remplacer par une nouvelle, en effectuant toutes ces opérations dans l'ordre inverse.

Pour remplacer les lampes du feu de stationnement, il faut extraire la douille avec la lampe et les débrancher.

En remplaçant les lampes grillées des voyants des lampes témoins, il est nécessaire de retirer le voyant de corps de la planche de bord et désaccoupler la lampe et la douille.

En remplaçant le diffuseur cassé du phare ou en réparant le phare, il convient de nettoyer le réflecteur, en le soufflant et en essayant soigneusement à l'aide d'une aiguille de l'acier propre ou par un pinceau mou. Il est interdit de démonter le diffuseur avec le réflecteur.

19.4. APPAREILS D'ÉCLAIRAGE ET DE SIGNALISATION

Dénomination	Type de l'appareil	Fonction de la lampe	Type de la lampe
Phare	PC1375	Eclairage phare-code Feu de stationnement	A12-45 (40) A12-4

Suite

Dénomination	Type de l'appareil	Fonction de la lampe	Type de la lampe
Appareils de code	PC1302	Lampe témoin du coupeur de pression minimum d'huile	A12-1
	PC1304	Lampe témoin du coupe-circuit de contact (coupeur de neutre)	A12-1
	PC1305	Lampe témoin du fonctionnement de l'allumage et de la charge de l'accumulateur	A12-1
Compteur de vitesse	PC1307	Lampe témoin des clignoteurs	A12-1
	PC1308	Lampe témoin du phare allumé	A12-1
	PC1309	Éclairage du compteur de vitesse	A12-1
Lampes avant de stationnement	PC1310	Feu de garait avant	A12-5
	PC1311	Clignoteur de droite	A12-51-3
	PC1312	Feu de garait arrière et feu de feu stop	A12-51-5
Lampes arrière de stationnement	PC1313	Clignoteur de droite	A12-51-3
	PC1314	Feu de garait	A12-51-3
	PC1315	Arrière de gauche	A12-51-3
Lampes arrière de la motocyclette	PC1316	Éclairage de la plaque d'immatriculation arrière et feu de garait	A12-5
	PC1317	Feu de feu stop	A12-51-3

19.5. BOUGIES D'ALLUMAGE

On emploie sur les motocyclettes utilisant l'essence A72 ou A75 les bougies d'allumage A142. On utilise l'essence A75 l'indice d'octane n'est pas inférieur à 80, on doit monter les bougies d'allumage A175. L'écartement des électrodes des bougies doit être de 0,5 à 0,62 pour A142 et de 0,6 à 0,75 pour A175.

19.6. AVERTISSEUR SONORE CÂBÉ

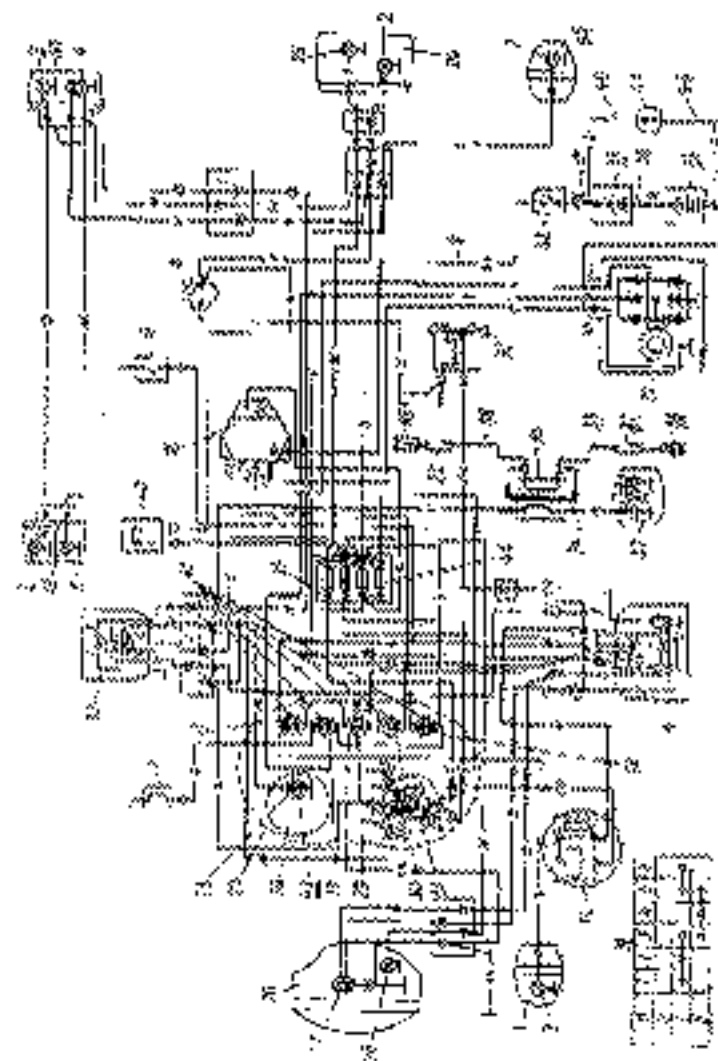
Si il y a des ratés dans le fonctionnement de l'avertisseur sonore, cela est dû le plus souvent à la panne du bouton de celui-ci, ou à l'encrassement de la membrane. Pour éliminer la panne, il faut démonter et nettoyer les mécanismes correspondants.

Le son de l'avertisseur est réglé par une vis qui se trouve sur la plaque arrière du corps.

19.7. RELAIS RUPTEUR DES CLIGNOTEURS PC427

Le relais rupture des clignoteurs en question n'est pas réparable et en cas de sa panne, il doit être remplacé par un autre.

Fig. 40. Schéma de l'équipement électrique de la motocyçlette DNEPR-16.



1 - batterie; 2 - lampe avant; 3 - sonnerie; 4 - cloche; 5 - commutateur de la lampe avant; 6 - commutateur de la sonnerie; 7 - commutateur de la cloche; 8 - commutateur de la lampe arrière; 9 - commutateur de la sonnerie arrière; 10 - commutateur de la cloche arrière; 11 - bobine; 12 - bobine; 13 - bobine; 14 - bobine; 15 - bobine; 16 - bobine; 17 - bobine; 18 - bobine; 19 - bobine; 20 - bobine.

Si lors du branchement du commutateur des clignoteurs, les lampes de ces derniers ne s'allument pas, la cause peut être la suivante:

- grillage des lampes;
 - mauvais contact;
 - panne du relais capteur des clignoteurs;
 - usure d'un fusible dans la boîte de fusibles.
- Les pièces défectueuses sont à remplacer.

RETOUR AUX FILS ET CÂBLES

Sur la motocyçlette sont utilisés les fils d'une section de 0,75; 1,0; 1,5; 2,5 mm² pour le circuit de basse tension de la marque ПТБ. Le circuit de haute tension emploie les câbles de la marque ПББ. Les fils sont colorés selon le schéma de principe (fig. 40): s - bleu; ж - jaune; з - vert; к - brun; г - rouge; а - orange; б - gris; д - violet; е - noir; п - blanc.

