

Groupe 3

Manuel de Maintenance
des Tacteurs 4-Cylindres

3 L'entretien Technique

3.1 L'entretien technique des moteurs diesel

3.1.1 Instructions générales

L'entretien technique est effectué pour maintenir le moteur en bon état pendant son fonctionnement.

Le non-respect de la périodicité d'entretien approuvé ainsi que la faible qualité de l'entretien d'un moteur diesel réduit de manière significative son cycle de vie, augmentant le nombre de pannes du moteur, diminuant ainsi sa puissance et celle des indicateurs écologiques et augmentant les coûts de fonctionnement.

Il est interdit de faire fonctionner un moteur diesel sans un entretien régulier.

L'écart par rapport à la périodicité de l'entretien technique approuvé est permis dans un rayon de $\pm 10\%$.

Les notes concernant le procédé de l'entretien technique (excluant STM) doivent être inclus dans un ensemble tracteur / Carnet d'entretien de machine agricole.

Pendant l'entretien technique lors de la préparation pour l'entreposage à long terme et au cours de l'entretien technique TM-3, un diagnostic technique du moteur est effectué, lorsque la nécessité de la réparation du moteur est défini ainsi que le type de réparation - courantes ou en capital.

Tous les problèmes, identifiés au cours de l'entretien technique, doivent être éliminés. Les opérations de maintenance, associée avec le démontage de ses unités d'assemblage, doivent être effectuées à l'intérieur pour empêcher la poussière et la saleté de contaminer l'intérieur du moteurs.

3.1.1.1 Types et périodicité de l'entretien technique

Genres et périodicité de l'entretien technique sont donnés dans le tableau 10.

Tableau 10

Type d'entretien technique	Fonctionnement Diesel	
	Annuellement	Saisonnaire
	Périodicité ou heures	
1 Entretien technique pour fonctionnement initial	<p>Avant d'utiliser un nouveau moteur ou un moteur après la réparation majeure.</p> <p>Elle est réalisée conformément aux instructions de la clause 2.2.2 - 2.2.5</p>	
2 Entretien technique après le fonctionnement initial	<p>Avant d'utiliser un nouveau moteur ou un moteur après la réparation majeure.</p> <p>Elle est réalisée conformément aux instructions de la clause 2.3.4</p>	
3 Entretien technique pour le changement de vitesse (STM)	8-10	

4 Premier entretien technique (TM-1)		125
5 Deuxième entretien technique (TM-2)		500
6 Troisième entretien technique (TM-3)		1000
7 Entretien technique saisonnier lors du passage à l'automne-hiver (TM-AW) ou printemps-été (TM-SS) Périodes de fonctionnement	-	Effectué simultanément avec l'entretien technique régulier (TM-1, TM-2, TM-3)
8 L'entretien technique d'entreposage à court terme (de 10 jours à 1 mois)	Elle est réalisée conformément à la clause 3.1.5.1 et l'unité 5	
9 L'entretien technique lors de la préparation pour l'entreposage à long terme	Elle est réalisée conformément à la clause 3.1.5.2 et le bloc 5	
10 L'entretien technique de l'entreposage à long terme	Il est effectué conformément aux instructions de la clause 3.1.5.2 et le bloc 5	
11 L'entretien technique avant du début de saison d'opération (TM-O)	-	Elle est menée conformément à la clause 3.1.1.1.1

Cycle d'entretien technique (exclusif de STM, TM-AW et TM-SS) lors de l'utilisation d'un tracteur, moissonneuse, la machine sera la suivante: TM-1 "2TM-1" TM-1 "TM-2" TM-1 "2TM-1 "TM-1" TM-3 "TM-1" 2TM-1 "TM-1" TM-2 "TM-1" 2TM-1 "TM-1" 2TM-3.

3.1.1.1.1 L'entretien technique des moteurs avant le début de la saison (TM-O)

Enlever le moteur de l'entreposage conformément à l'article 3.1.6.2

Installer les pièces retirées au cours de l'entreposage.

Vérifiez toutes les connexions de purificateur d'air et le tuyau d'admission pour l'étanchéité.

3.1.1.2 Exigences relatives à la composition et aux compétences du personnel

Tableau 11

Type d'entretien technique	Composition et compétence du personnel présent
STM	Opérateur, conducteur de tracteur équipé d'un moteur diesel
TM-1; 2TM-1; TM-2; SS; AW	Mécanicien de niveau 3 - 4 , qui a passé une formation technique générale dans le cadre du programme de mécanicien, possédant des connaissances sur l'organisation et le principe général de fonctionnement des moteurs diesel Д-245S3A M et leurs modifications ;pilote de l'exploitant d'un tracteur, équipé du moteur
TM-3; 2TM-3	Mécanicien de niveau 3-4 ou 4-5, décédé formation technique générale dans le cadre du programme de mécanicien, possédant des connaissances sur l'organisation et le principe de fonctionnement général des moteurs diesel Д-245S3A M et leurs modifications ou un opérateur, chauffeur d'un tracteur, équipé d'un moteur

3.1.1.3 Vérification pour des problèmes de moteur

Le moteur diesel, doit être exposé à l'examen technique afin d'identifier les endroits de fuite de carburant et d'huile, qui sont difficiles à trouver après le lavage.

Après un examen technique, le moteur diesel dans l'assemblage avec la machine, si elle est installée, est exposée au nettoyage et au lavage.

La qualité du nettoyage a une grande influence sur la sécurité opérationnelle et la durée du moteur. Un nettoyage non complet des pièces peut raccourcir la durée de vie du moteur de 20-30%.

Pour effectuer les travaux de réglage réalisé par l'entretien technique, il est nécessaire de réchauffer le moteur diesel à la température requise conformément aux instructions du présent manuel.

L'entretien technique doit être effectué après l'examen et le resserrement des pièces jointes, détecté lors d'un examen.

Après qu'un entretien technique est terminé, le moteur diesel monté avec la machine est envoyé à la zone d'entreposage ou pour remplir de combustible pour la poursuite des travaux. Liste des principales et duplicatas PPS est présentée dans le tableau A.1 (annexe A).

3.1.2 Les mesures de sécurité

Afin d'assurer la sécurité au travail et de prévenir les accidents lors de la maintenance technique du moteur diesel respecter les règles suivantes:

- Les opérations de nettoyage peuvent être effectuées par une personne qu'après avoir obtenu des instructions théoriques et pratiques;
- Le travail sur des équipements de nettoyage et une mise à la terre et un moteur électrique d'une pompe avec un fil neutre isolé n'est pas autorisé;
- Laver à l'extérieur des lieux de lavage équipées, qui assurent la sécurité écologique, est interdite;
- Ne pas démarrer le moteur dans une pièce fermée avec une mauvaise ventilation;
- La maintenance technique et l'élimination des défauts doivent être effectués avec le moteur à l'arrêt;
- Pour éviter les brûlures sur le visage et les mains, le bouchon de remplissage du radiateur sur un moteur chaud doit être ouvert à l'aide d'un gant ou un chiffon;

- Les appareils utilisés au travail sont dans des conditions d'exploitation;
- Les outils doivent être en bon état et de bonne taille;
- Pour l'inspection, utiliser les lampes portatives avec une tension ne dépassant pas 12 V;
- Le carburant est évacué en dehors du système de carburant (en purgeant l'air) à un récipient;
- Le mélange de pétroles et de conservateurs doivent être drainés dans des contenants;
- Prévenir PPS de se répandre sur le lieu de travail;
- Lors de la conduite d'entretien technique s'assurer que le lieu de travail est équipé d'extincteurs d'incendies;

3.1.3 Procédures d'entretien technique

3.1.3.1 Tableau d'entretien périodiques

Tableau 12

Liste de travaux	Type d'entretien technique							
	STM	TM-1	2TM-1	TM-2	TM-3	2TM-3	SS	AW
1 Vérifier le niveau d'huile dans le carter du moteur	+	+	+	+	+	+		
2 Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le circuit	+	+	+	+	+	+		
3 Égoutter les sédiments à l'extérieur du filtre primaire de carburant		+	+	+	+	+		
4 Remplacer le filtre à huile			+	+	+	+		
5 Remplacer l'huile dans le carter du moteur			+	+	+	+		
6 Égoutter les sédiments à l'extérieur du filtre à carburant			+	+	+	+		

16 Vérifier l'état du démarreur (brosses, collecteur, ressorts, les terminaux et les autres parties)	+	
17 Système de refroidissement	+	
18 Remplacer l'huile d'hiver dans le carter du moteur avec de l'huile d'été		+
19 Régler la vis de tension saisonnaire de l'alternateur en position "J" ("S") (été)		+
20 Remplacer l'huile d'été avec de l'huile d'hiver dans le carter de moteur		+
21 Régler le visde tension saisonnaire de l'alternateur en position «3" ("W") (hiver)		+

3.2 Maintenance technique du moteur et de ses pièces

3.2.1 Maintenance du système de refroidissement

3.2.1.1 Vérification du niveau de liquide de refroidissement dans le système de refroidissement

Effectuer un contrôle quart temps du niveau de liquide de refroidissement avant le démarrage du moteur. Retirer le bouchon du radiateur et vérifier le niveau de fluide de refroidissement qui doit atteindre l'extrémité supérieure de la tubulure de remplissage. Ne pas laisser tomber le niveau au-delà de 40 mm de l'extrémité supérieure de la tubulure de remplissage.

3.2.1.2 Entretien et nettoyage du système de refroidissement

Remplir le système de refroidissement avec le fluide de refroidissement à faible point de congélation. Surveillez la température du liquide de refroidissement, la température normale est de 85-95C. Si la température est supérieure à la normale, vérifier le niveau du fluide dans le radiateur, l'intégrité de radiateur et de la tension de la courroie de ventilateur.

Nettoyer la saleté du système de refroidissement si nécessaire, mais pas moins que toutes les 2000 heures de travail du moteur. Utiliser une solution de 50-60 g de soude calcinée pour 1 l d'eau.

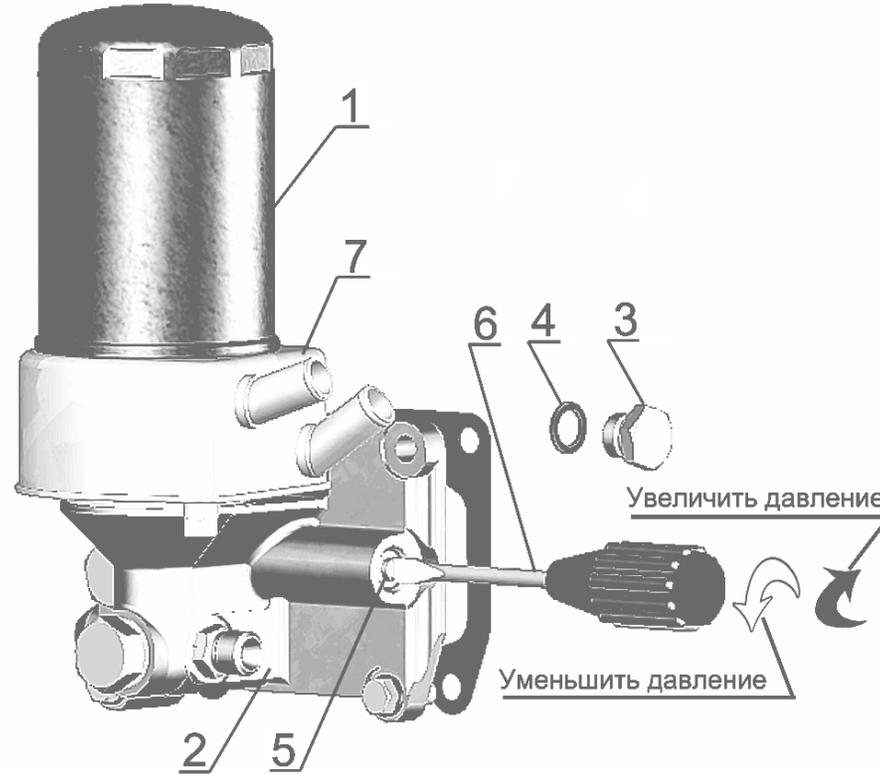
Laver le système dans l'ordre suivant:

Verser 2 litres de kérosène au radiateur et remplir le système avec la solution préparée; démarrer le moteur et laissez-le travailler pour les 8-10 h ou 350-400 km de kilométrage, ensuite drainer la solution et nettoyer le système de refroidissement à l'eau propre.

3.2.2 Maintenance du système de lubrification

Pour assurer un fonctionnement normal du moteur, suivre les instructions pour l'entretien du système de lubrification:

- Remplir le réservoir d'huile seulement avec de l'huile, recommandé pour l'utilisation dans le manuel (Annexe A, «Chimotology List»);
 - Remplacer l'huile et le filtre d'huile en conformité avec les périodes, prévues à l'alinéa 3.1.3;
 - Constamment regarder les valeurs de pression d'huile sur l'indicateur de pression, situé sur le tableau de bord (lorsque le moteur fonctionne à la vitesse nominale et 85 ... 95 ° C de la température du liquide de refroidissement, pression d'huile est à 0,25 ... 0,35 MPa, avec le moteur chaud 0, 8 MPa de valeur de pression est admis);
 - La valeur de pression est ajustée conformément à la figure 11 de la façon suivante:
 - Dévisser la prise 3, Enlever le joint 4
 - En utilisant un tournevis 6 tourner le bouchon de réglage 5 dans le canal de filtre à huile carter 2 par une rotation vers le côté pour l'augmentation ou la diminution de la pression (en fonction de la pression réelle)
 - Monter le joint d'étanchéité 4 et visser le joint 3
 - Répéter les actions d'adaptation mentionnée ci-dessus, si nécessaire.
- IL EST INTERDIT d'effectuer des ajustements quand le moteur est en marche.**



1 - filtre à huile; 2 - corps de filtre à huile, - clapet; 4 - joint de bouchon;
5 - Bouchon de réglage; 6 - tournevis; 7 - échangeur de chaleur d'huile ;

Figure 11 - Réglage de la pression d'huile.

3.2.3 Vérification du niveau d'huile dans le carter du moteur

Vérifier le niveau d'huile dans le moteur avec la jauge d'huile, situé sur le bloc cylindre du moteur, avant de démarrer . Le niveau d'huile doit se situer entre les marques supérieure et inférieure de la jauge conformément à la figure 12. La vérification du niveau de l'huile est effectuée au plus tôt 3-5 min. après l'arrêt du moteur, lorsque l'huile s'écoule complètement dans le carter. Il est interdit de faire fonctionner le moteur quand le niveau d'huile dans le carter est inférieur au-dessous et au-dessus des repères supérieur de la jauge.

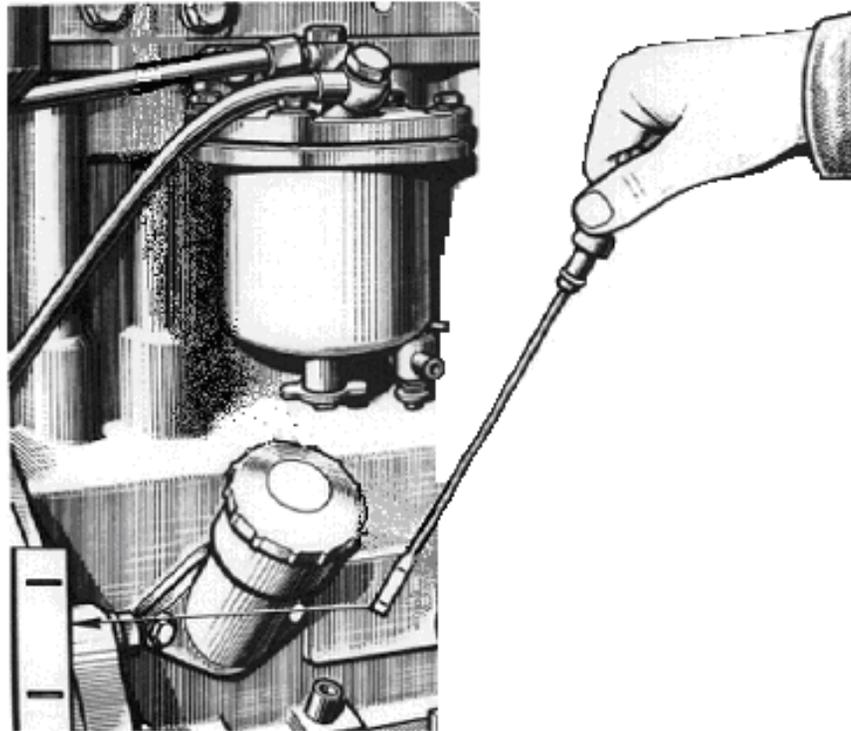


Figure 12-Vérification de l'huile dans le carter du moteur

3.2.4 Remplacement de l'huile dans le carter du moteur

L'huile dans le carter du moteur est remplacée à tous les 250 heures d'utilisation. Dans le cas d'une utilisation d'huile à viscosité multiple et de carburant à haute teneur en soufre, effectuer à tous les 125 heures. Drainer l'huile usée uniquement quand le moteur est chaud. Pour vider l'huile, dévisser le bouchon du carter. Après que l'huile se soit écoulée du carter, revisser le bouchon. Remplir le moteur d'huile par le tuyau de remplissage jusqu'à ce qu'elle atteigne le repère supérieur de la jauge. Seulement utiliser l'huile recommandé par ce manuel

3.2.5 Remplacement du filtre à huile

Remplacer le filtre à huile selon la figure 13 en même temps que le remplacement d'huile dans le carter du moteur selon l'ordre suivant:

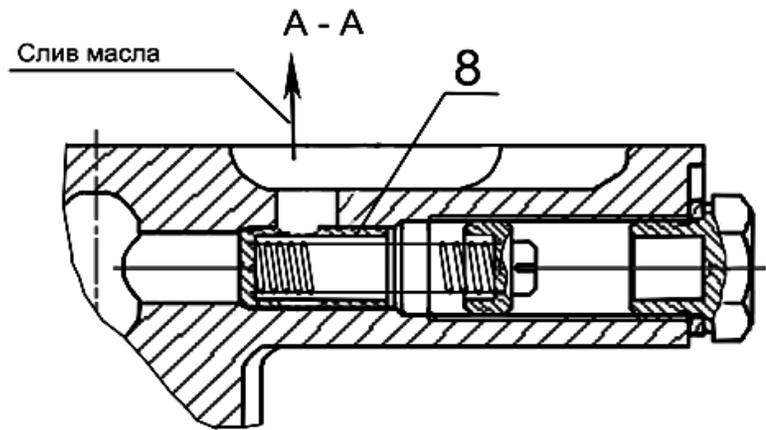
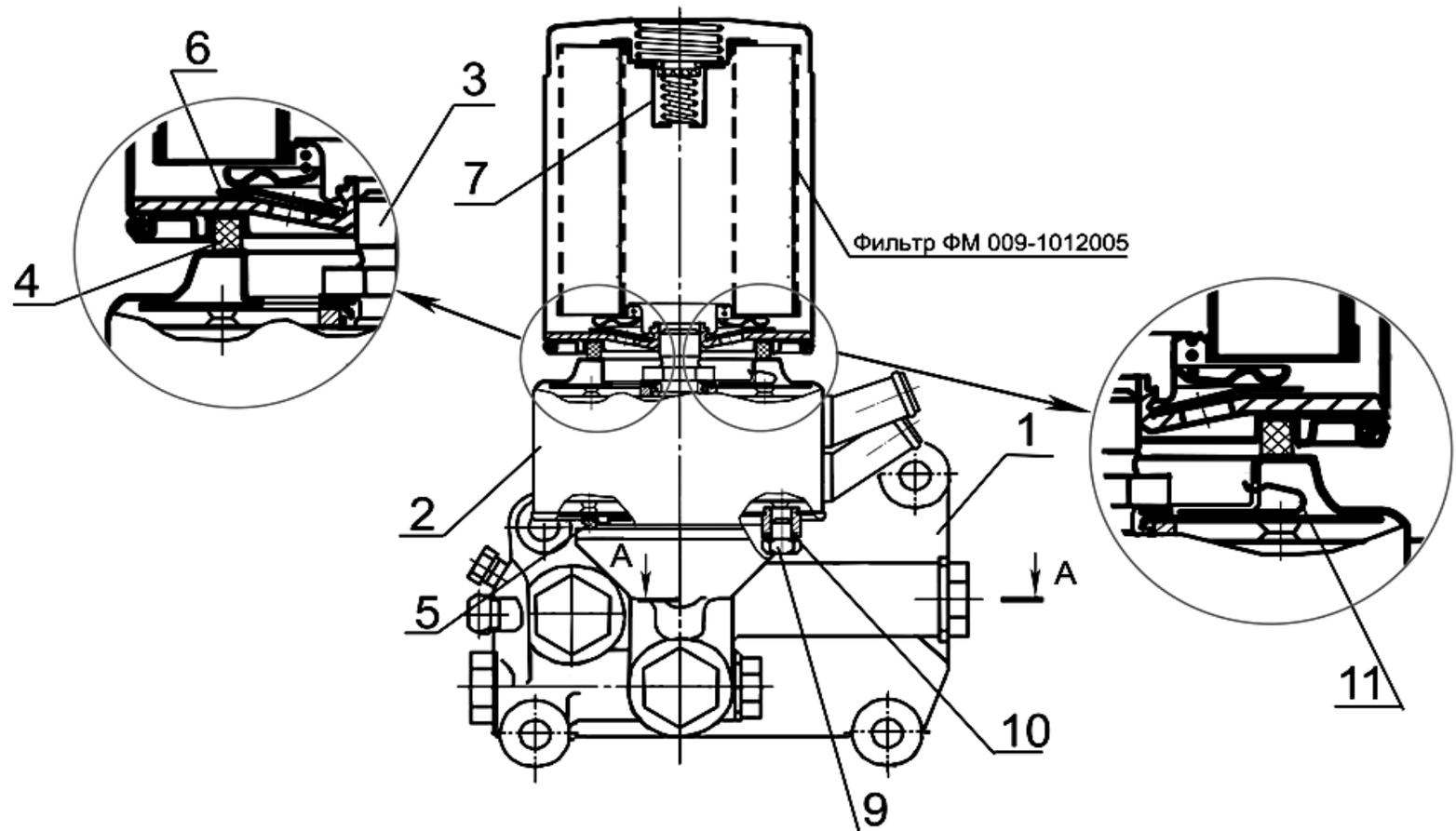
- Dévisser le filtre Φ M 009-1012005 du raccord, à l'aide d'une clé spéciale ou de d'autres matériaux à portée de main;
- Visser un nouveau filtre Φ M 009-1012005 ou M5101 sur le raccord.

Lors du montage du filtre, lubrifier le joint 4 avec de l'huile à moteur. Dès que le joint touche la surface de montage du filtre joint 1, tourner le filtre de 3/4 tours. Monter le filtre dans le corps seulement que par la force de la main.

Seulement utiliser les filtres à huile suivantes:

- a) Φ M 009-1012005;
- b) M5101

Il est possible d'installer des filtres à éléments de type solide: modification X149 par l'entreprise "AC Lelko" (France); modification L37198 by company "Purolator" (Italy).



1-Corps de filtre; 2 – Échangeur de chaleur d'huile (LOHE); 3 – Raccord; 4 – Joint de filtre;
5 – Joint d'étanchéité de LOHE; 6 – Soupape contre-décharge; 7 – Soupape de débordement; 8 –Soupape de protection; 9 – bouchon pour vidange du liquide de refroidissement; 10 – anneau d'étanchéité;
11 – Soupape de protection LOHE.

Figure 13 - Filtre à huile avec échangeur de chaleur

3.2.6 Drainage des dépôts dans le filtre à carburant primaire

Égoutter les sédiments tous les 125 heures d'opérations du moteur.

Dévisser le bouchon, situé dans la partie inférieure de la cuve du filtre conformément à la figure 14, afin d'évacuation les dépôts. Laisser écouler les dépôts jusqu'à ce que qu'il ne reste seulement que du carburants propres. Visser le bouchon.

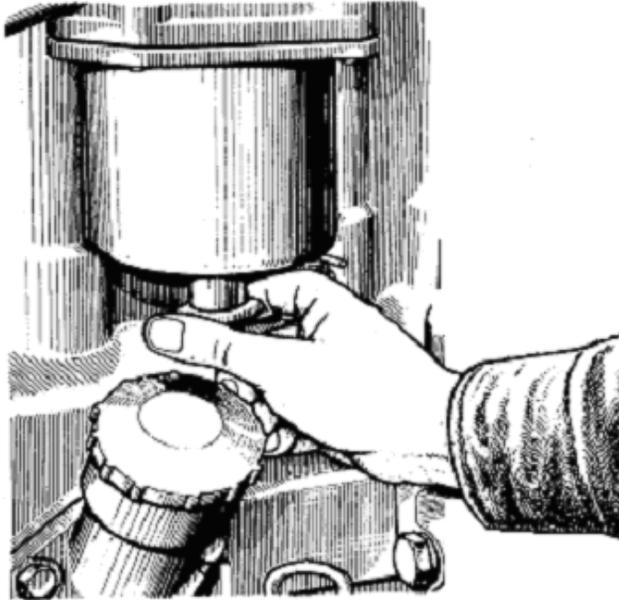


Figure 14 Drainage des sédiments du filtre à carburant.

3.2.7 Nettoyage du filtre à carburant primaire

Lavez le filtre tous les 1000 heures d'opérations du moteur dans l'ordre suivant:

fermer le robinet du réservoir de carburant;

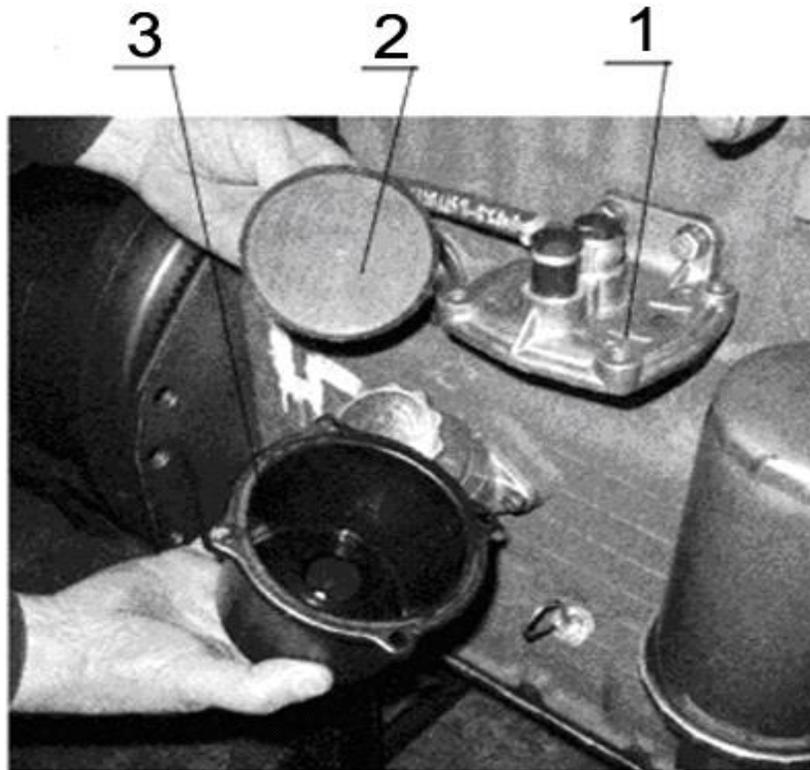
Dévisser les écrous des boulons de fixation du bol;

Retirer le bol 3 conformément à la figure 15;

À l'aide d'une clé, dévissez un déflecteur avec filet 2;

Enlever le diffuseur;

Laver le déflecteur avec le filet, le diffuseur et la cuve du filtre à carburant diesel. Ensuite, les assembler de nouveau ensemble.



1 - corps de filtre; 2 - déflecteur avec un filet; 3 – bol

Figure 15 - Nettoyage du filtre à carburant primaire

Une fois le filtre assemblé, remplir le système de carburant.

3.2.8 Drainage des sédiments du filtre à carburant secondaire

Égoutter les sédiments tous les 250 heures d'utilisation du moteur.

Dévisser le bouchon 4 dans la partie inférieure du filtre à carburant secondaire de 2 ... 3 tours conformément à la figure 16 et drainer les sédiments jusqu'à ce qu'il ne reste que seulement du carburant pur. Visser le bouchon.

3.2.9 Remplacement du filtre à carburant secondaire

La durée de vie d'un filtre à carburant secondaire dépend de la propreté du combustible utilisé.

Remplacez le filtre Φ T020-1117010 lors de la conduite TM-3 selon la figure 16, à cet effet:

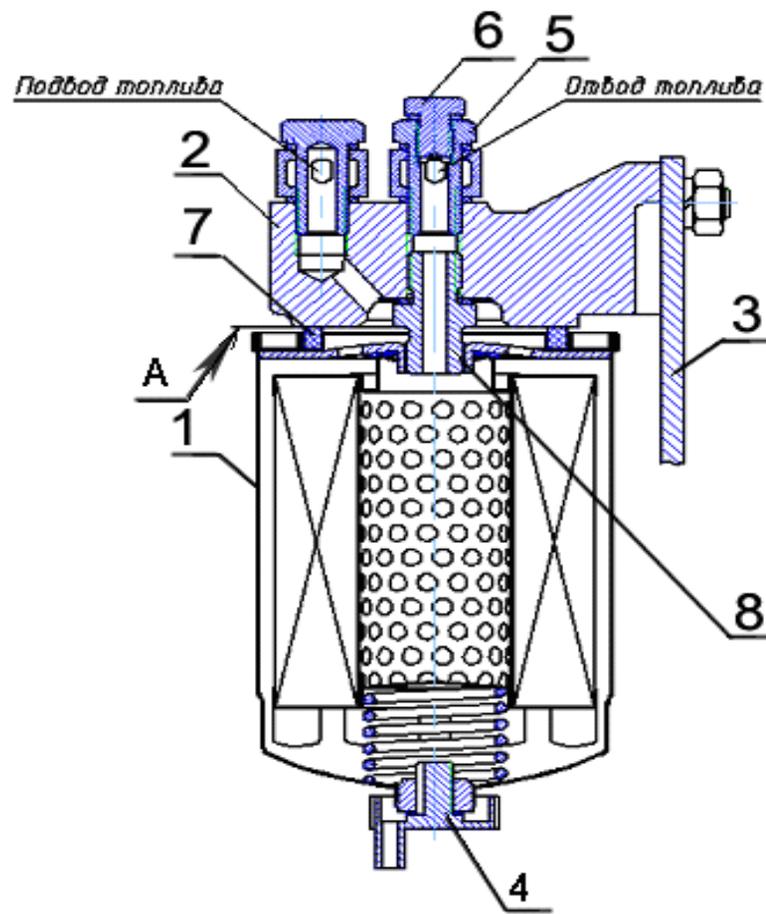
- Drainer le carburant du filtre, après avoir dévissé le bouchon 4 dans la partie inférieure du corps;

Ne pas laisser le carburant se déverser, drainer le carburant uniquement dans un récipient.

- Dévisser le filtre 1 du raccord 8 dans le corps 2 et le remplacer par un nouveau filtre Φ T020-1117010 ou T6101 fourni en assemblage avec le joint 7, qui doit être préalablement lubrifié avec de l'huile à moteur;

- À mesure que le joint 7 touche la monture de la surface A sur le corps 2, tourner le filtre encore de $\frac{3}{4}$ tours. Seulement le filtre serrer par la force des mains;

- Activer la valve de réservoir de carburant et remplir le système de carburant.



1 - filtre ФТ020-1117010; 2 - corps; 3 - support; 4 - bouchon (pour évacuation des sédiments); 5 - raccord de sortie; 6 - bouchon (pour sortie d'air); 7 - joint; 8 - raccord.

Figure 16 - Remplacement du filtre à carburant secondaire.

Seulement utiliser les filtres à huile suivantes:

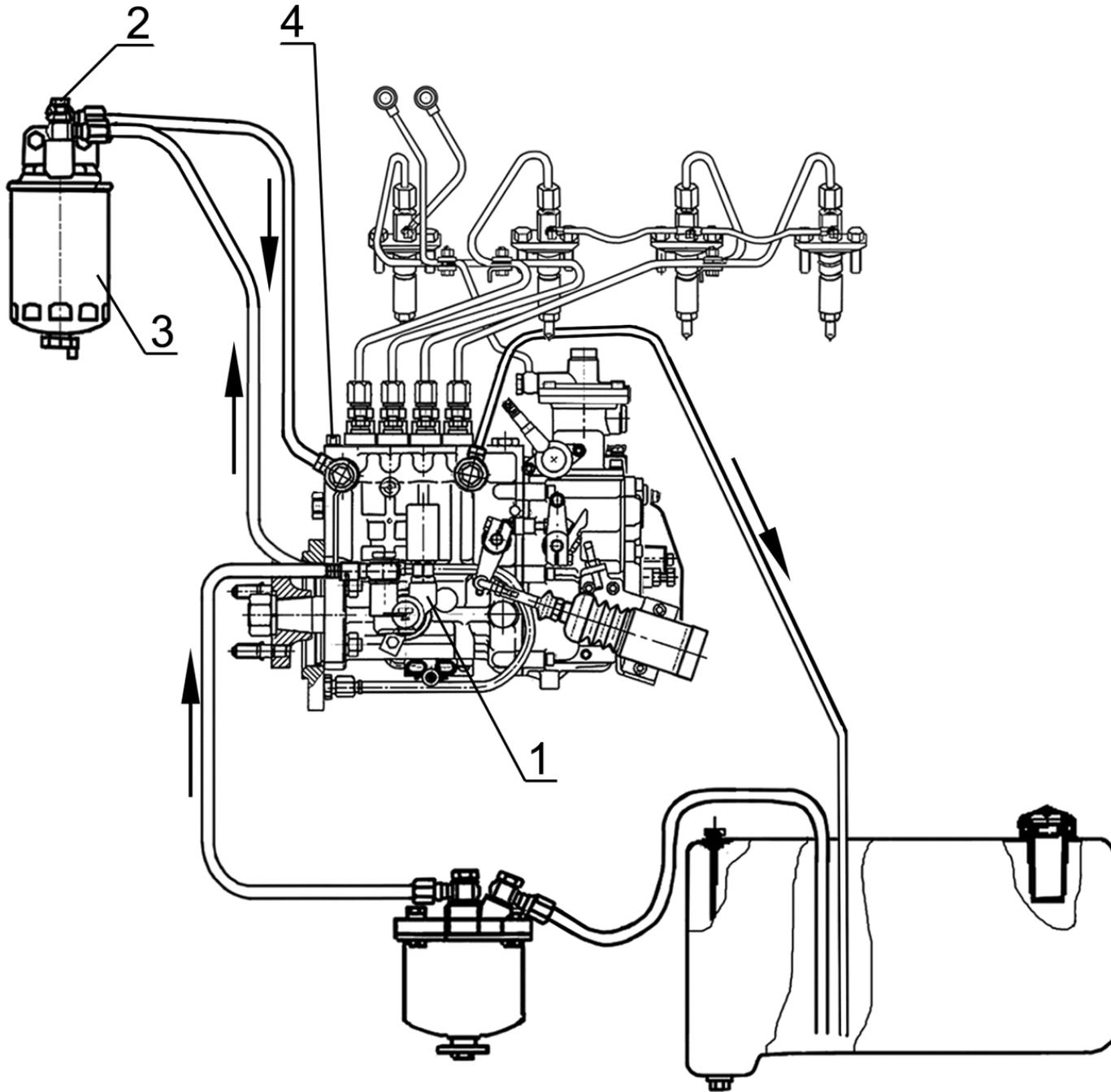
a) ΦT020-1117010;

b) T6101

3.2.10 Remplir le système de carburant

Pour enlever l'air dans le système, dévisser le bouchon 2 (Figure 17), situé sur le boulon de fixation raccord de sortie, de 2 ... 3 tours. Purger le système avec la pompe manuelle 1, visser le bouchon lorsque le carburant sans bulles d'air apparaît.

Dévisser le bouchon 4 sur le corps de la pompe à carburant. Purger le système avec la pompe de transfert jusqu'à ce que le carburant sans bulles d'air apparaisse, visser la présente dans le connecteur 4.



1 - pompe de transfert 2 - bouchon (pour sortie d'air); filtre à carburant 3-filtre à carburant secondaire;
4 -bouchon;

Figure 17 – Purger l'air du système de carburant

3.2.11 Maintenance du filtre à air

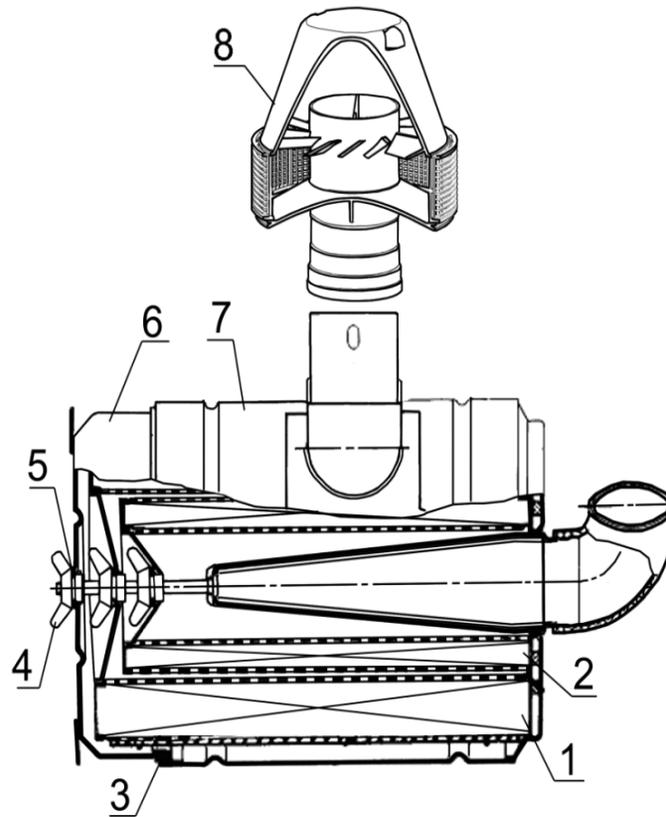
Effectuer la maintenance du filtre à air tous les 500 heures de travail du moteur ou, si nécessaire, ou selon les indications. L'entretien des filtres à air consiste à purger les éléments qui captent la poussière entrant dans le filtre à air. La contamination du filtrage d'éléments souligne l'échec de l'élément filtrant principal (déchirure du rideau de papier, décollement de la plaque d'écartement). Dans ce cas, il est nécessaire de purger l'élément de filtrage de commande et de remplacer le filtre principal.

Effectuer l'entretien du filtre à air conformément à la figure 18 dans l'ordre suivant:

- Enlever le pré-filtre, nettoyer le filet, vrille et le déchargement des fentes de la poussière et de la saleté;
- Enlever le fond 6;
- Enlever l'élément filtrant principal 1.

Il n'est pas recommandé de supprimer l'élément de filtrage 2 de l'organisme de contrôle.

Purger l'élément filtrant principal avec de l'air comprimé, d'une part à l'extérieur et ensuite à l'intérieur, jusqu'à ce que la poussière soit complètement enlevée. Pour empêcher la déchirure du rideau de papier, la pression d'air ne doit pas être supérieure à 0,2-0,3 MPa.



1 - élément filtrant principal, 2 - élément de filtrage de commande;
3 - joint; 4 - écrou à ailettes; 5 - anneau; 6 - bas; 7 - corps, 8 - mon cyclone

Figure 18 - Filtre à air

Ne pas diriger le jet d'air directement sur la surface . Lors de l'entretien, il est nécessaire de protéger l'élément filtrant contre les dommages mécaniques et les huiles.

Il est interdit de purger l'élément filtrant avec des gaz d'échappement ou de le laver avec du carburant diesel.

Nettoyer le corps de filtre.

Avant d'assembler, vérifier le filtre à air et l'état des joints d'étanchéité. Lors de l'assemblage, s'assurer que tous les éléments filtrants sont montés correctement dans le corps et s'assurer de serrer fermement l'écrou à oreilles manuellement.

3.2.12 Vérification des filtres à air et du canal d'entrée pour l'étanchéité des connexions
Vérifier le filtre à air et le canal d'entrée pour les connexions étanchéité lors de la conduite TM-2. Utilisez un dispositif КИ-4870 ГОЧИТИ pour contrôle d'étanchéité.
Si le dispositif n'est pas disponible, vérifier visuellement l'étanchéité des connexions.

3.2.13 Nettoyage du reniflard du moteur

Maintenance du reniflard du moteur Д-245S3А М et ses modifications ne sont pas nécessaires.

3.2.14 Vérification de la tension des têtes de boulons du cylindre

Vérifiez les têtes de boulons pour resserrer après le fonctionnement initial et tous les 1000 heures de fonctionnement sur le moteur chaud dans l'ordre suivant:

- Enlever le capuchon et le couvercle du cylindre de tête;
- Enlever l'axe culbuteur avec bascules et supports
- À l'aide d'une clé dynamométrique vérifier toutes les vis de culasse pour l'étanchéité dans l'ordre donnée dans la figure 19, et si nécessaire, les reserrer.

Boulon de couple est de 200 ± 10 N.m

Après la vérification du resserrement de boulon de culasse monter l'axe culbuteur arrière et ajuster le dégagement entre les soupapes et les culbuteurs.

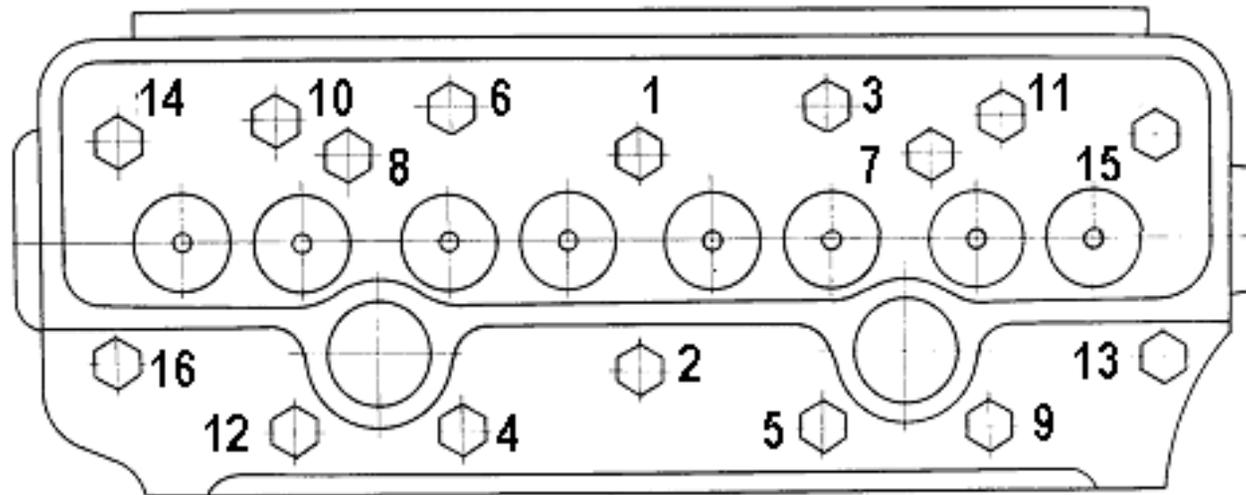


Figure 19 - Diagramme de séquence de resserrement de boulons

3.2.15 Vérification de dégagement entre les soupapes et les culbuteurs

Vérifier le dégagement entre les soupapes et les culbuteurs et ajuster si nécessaire, tous les 500 heures d'utilisation et aussi après avoir enlevé le cylindre de tête, le resserrement de boulons de culasse et quand il y a frappement de soupapes.

Lorsque vérifié sur le moteur froid (huile et température de l'eau ne dépasse pas 60 ° C), le dégagement entre l'axe culbuteur et la fin de tige de soupape doit être la suivante:

Soupapes d'admission - 0,25 mm;

Soupapes de sortie - 0,45 mm.

Lors des réglages, régler le dégagement suivant entre la fin de tige de soupape et le sondage à bascule:

Soupapes d'admission - 0,25 mm;

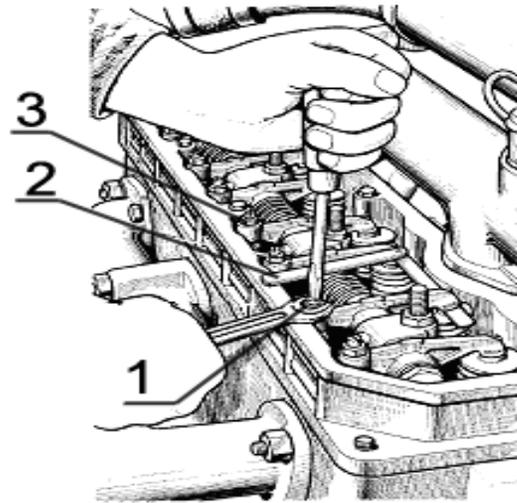
Vannes de sortie - 0,45 mm;

Faire des ajustements dans l'ordre suivant:

- Enlever le bouchon du cylindre et vérifier le support de l'axe culbuteur arrière

- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les deux soupapes soient fermées (la première soupape d'admission du cylindre commence à s'ouvrir et le clapet de sortie fini de fermer) et régler l'espace dans le quatrième, sixième, septième et huitième soupapes (en comptant à partir du ventilateur), puis tourner le vilebrequin d'un tour, après avoir mis le chevauchement dans le cylindre avant, et régler le dégagement dans les premier, deuxième, troisième et cinquième soupapes,.

Pour régler le dégagement, détaché le contre-écrou de la vis sur la bascule de la vanne étant démontrer dans la figure 20 et en tournant la vis fixé un dégagement requis contre la sonde entre l'axe à bascule et à la fin de la tige de soupape. Après avoir réglé le dégagement, serrer l'écrou de blocage. Après avoir terminé le réglage du dégagement des soupapes, remettre le bouchon du couvercle de culasse.



1 - vis de réglage; 2 - sonde; 3 - écrou.

Figure 20 - Réglage du dégagement des soupapes

3.2.16 Maintenance de la pompe à carburant à haute pression

Pendant le fonctionnement de la pompe à carburant à haute pression et à l'usure des pièces principales, les paramètres de réglage de la pompe à carburant à haute pression sont enfreints.

La lubrification de la pompe à carburant haute pression est centralisée à partir du système de lubrification du moteur par une canalisation d'huile spéciale.

Si la pompe à carburant à haute pression est laissée sans lubrification, elle tombera en panne!

Le niveau d'huile nécessaire dans le carter de la pompe est réglé automatiquement.

Pour réduire l'usure de fonctionnement des pièces de précision de la pompe à carburant haute pression sans élément filtrant ou avec filtre à carburant bien bouché n'est pas autorisée. Ni les opérations avec de l'eau ayant une concentration accrue de carburant sont autorisées. Si nécessaire, et dans la conduite d'entretien technique du moteur 2TM-3, il est nécessaire de retirer la pompe à carburant haute pression du moteur et vérifier la pompe à carburant sur le support de la conformité aux paramètres de réglage, présentées dans l'annexe D, et aussi l'injection de carburant fixe angle avancer.

La pompe à carburant doit être vérifié et corrigé si nécessaire par un spécialiste à un atelier sur un support à ajustement spécial équipé avec des instruments selon GOST 10578-96, en conformité avec les exigences des travaux de fabrication de la pompe à carburant.

Les paramètres de réglage de la pompe à carburant pour le contrôle de position sont présentés à l'annexe D.

3.2.16.1 Pompe à carburant à haute pression d'étanchéité

Après l'ajustement les pompes à carburant doivent être scellées de façon, à exclure la possibilité de procéder à des ajustements sans joint retiré.

3.2.17 Vérification et réglage de l'injection à angle fixe

Quand il est difficile de démarrer le moteur ou l'échappement est enfumé et aussi lors du remplacement, le montage de la pompe à carburant après vérification sur un stand à travers 2TM-3 ou lors de la réparation du moteur, vérifier l'injection angle d'avance à carburant fixe.

Paramètres pour l'injection à angle fixe sont présentés dans le tableau 13.

Tableau 13

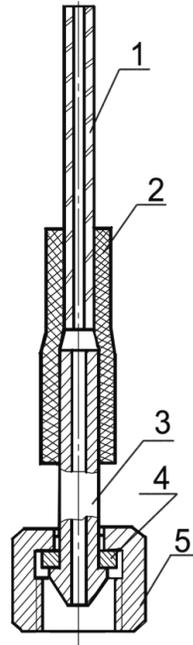
<i>Pompe à carburant haute pression</i>	<i>Diesel</i>			
	<i>Д-245S3A M</i>	<i>Д-245.2S3A M</i>	<i>Д-245.5S3A M</i>	<i>Д-245.43S3A M</i>
	<i>Injection à angle fixe, degrés de tour de vilebrequin</i>			
<i>PP4M10Uli-3794</i>	<i>6,0±0,5</i>			
<i>PP4M10Uli-3793</i>		<i>6,0±0,5</i>		
<i>PP4M10Uli-3795</i>			<i>6,0±0,5</i>	
<i>PP4M10Uli-3796</i>				<i>6,0±0,5</i>

L'injection angle fixe est sélectionné dans la séquence suivante:

a) Pour la pompe pompe d'injection avec aucun détent:

-fixer un levier de commande du régulateur de la position au maximum pour l'alimentation en carburant;

-détacher le conduit de haute pression à partir du raccord de la première section de la pompe et connecter à un appareil de contrôle d'allumage(un écrou captif avec tuyau court, à laquelle un tuyau de verre avec un diamètre interne de 1-2mm est relié par un tuyau en caoutchouc, fig.21) ;



1 - tube de verre; 2 - tuyau adapter en caoutchouc; 3 - segment du tuyau à haute pression;
4 - Rondelle; 5 - écrou

Figure 21 – Testeur d'ignition

Tourner le vilebrequin du moteur dans le sens des aiguilles d'une montre avec une clé jusqu'à ce que le carburant sans bulles d'air apparaisse à l'extérieur de la pipe d'allumage en verre;
-relâcher l'air de la conduite de verre en l'agitant;
-tourner le dos vilebrequin (Dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) par 30 ° -40 °;

- rotation lente du vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre, observer le niveau de carburant dans le tuyau, quand le combustible commence à monter, arrêter de tourner le vilebrequin;
- Visser la rupture de détente du trou fileté de la plaque arrière et l'insérer avec sa face arrière dans le même trou jusqu'à ce qu'il s'arrête contre le volant (Figure 22), ci-joint la détente doit coïncider avec le trou dans le volant (ce qui signifie que le premier piston et cylindre est situé dans une position, correspondant à l'injection à angle fixe donnée dans le tableau 13);

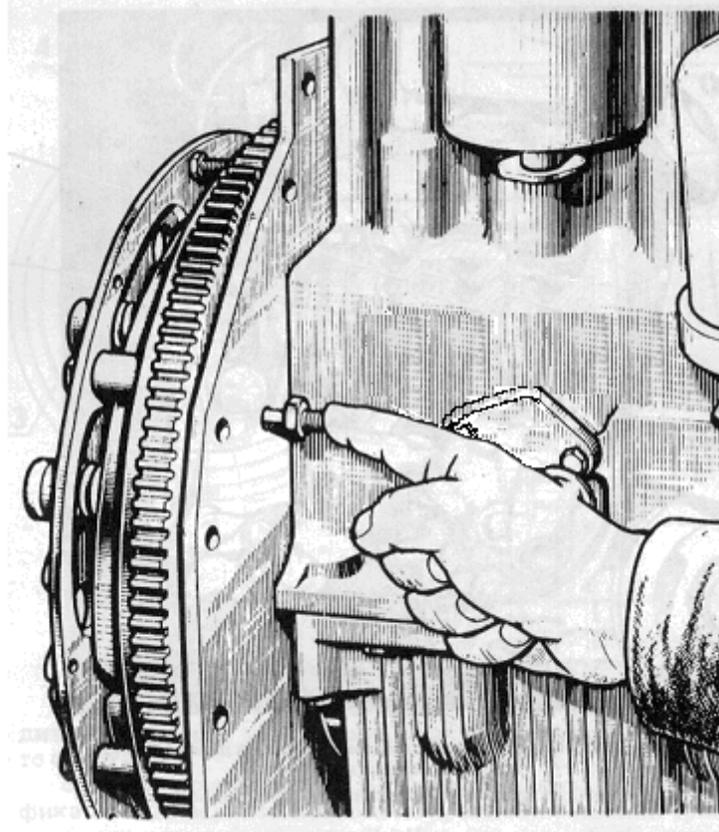


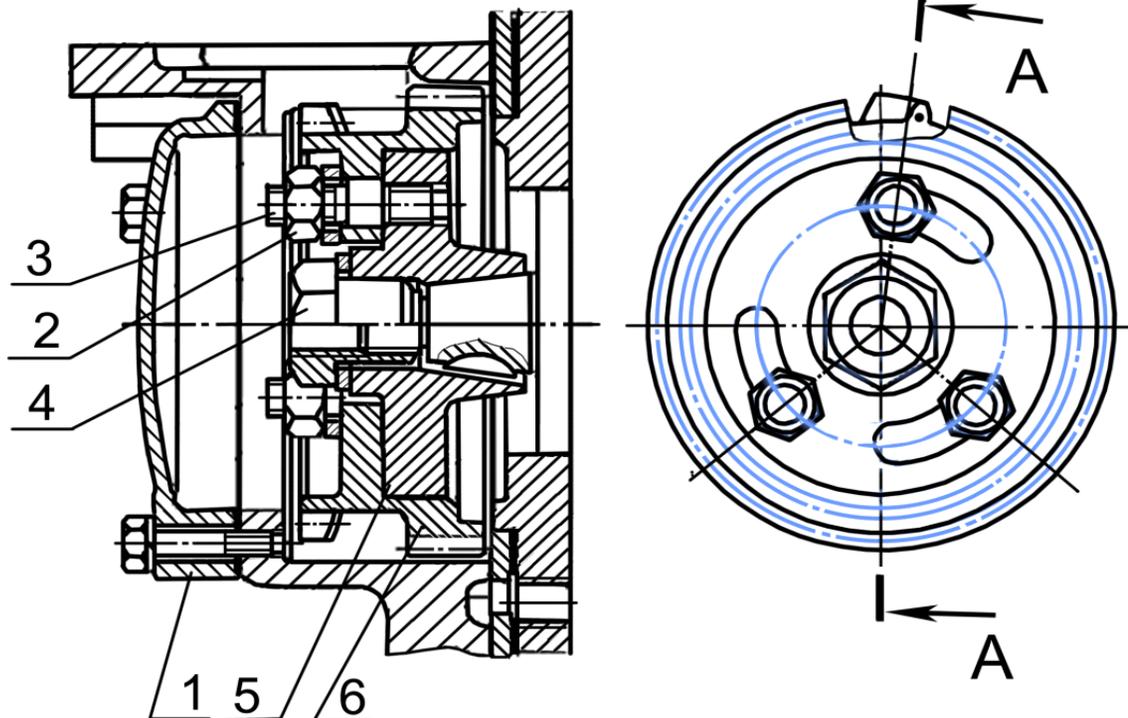
Figure 22 – Montage de détente dans le trou de la plaque arrière du volant.

Si la détente ne coïncide pas avec le trou dans le volant, faire des ajustements. Pour ce, faire ce qui suit:

- Installer l'enclenchement avec le trou dans le volant, tourner le vilebrequin d'un coté et de l'autre;
- Enlever le panneau d'accès (Figure 23);

A - A

Крыка люка, поз. 1, не показана

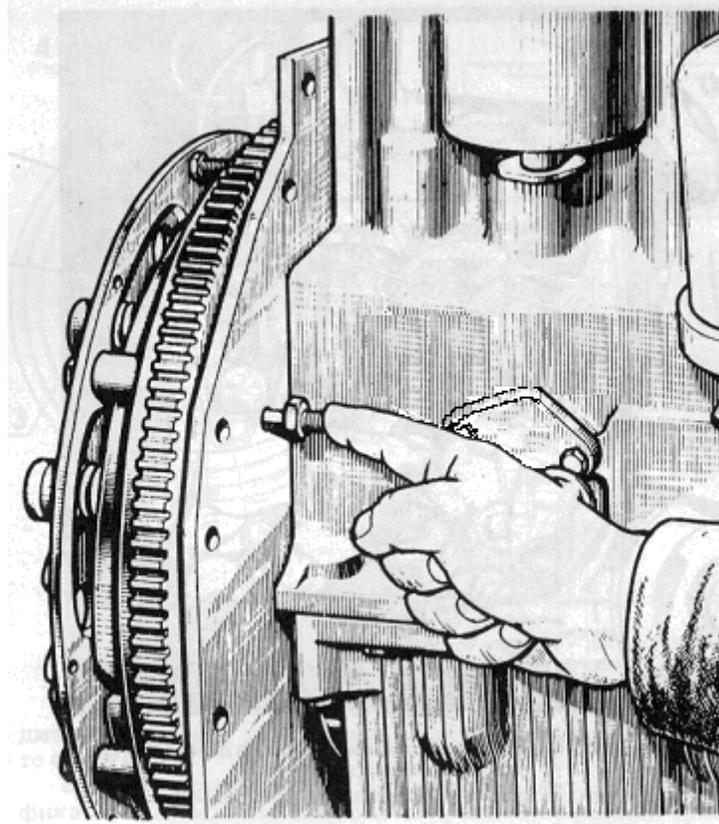


1 - panneau d'accès; 2 - écrou; 3 - tige; 4 - écrou spécial; 5 -attelage;
6 - engrenage de pompe à carburant

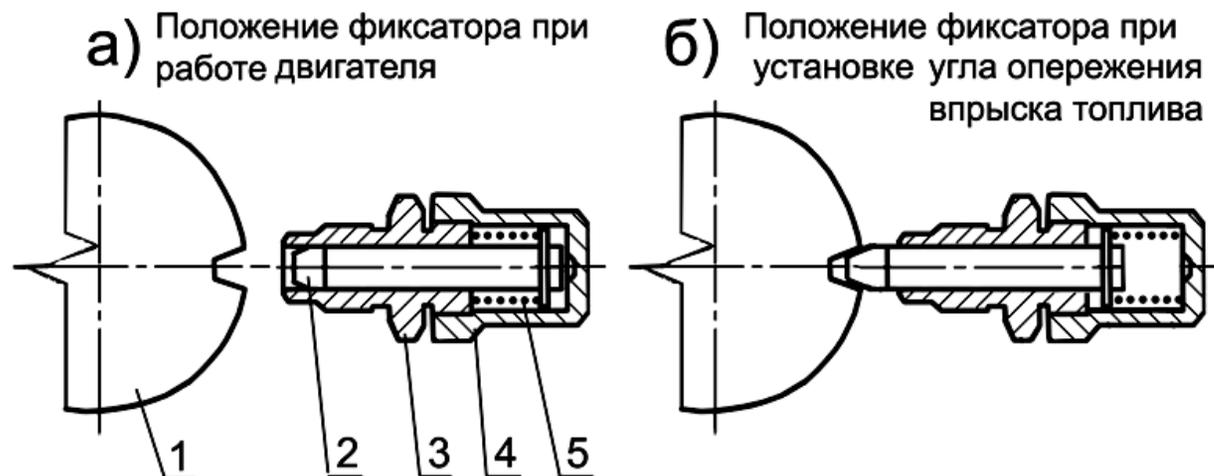
Figure 23-Pompe à carburant

- Libérer les écrous de fixation de la roue de la pompe à carburant par un 1... 1,5 tour;
- Enlever une partie du carburant à partir du tube testeur d'allumage en verre

- À l'aide d'une clé, tourner le cylindre de pompe à carburant par l'écrou spécial vers l'avant et vers l'arrière à l'intérieur des fentes situées sur la surface à extrémité de l'engrenage de la pompe à carburant jusqu'à ce que la pipe testeur en verre test soit rempli de carburant.
 - Fixer le galet de pompe à carburant à la position la plus éloignée (Sens inverse des aiguilles d'une montre) dans les fentes;
 - Enlever une partie du carburant à partir du tube de verre;
 - Tourner lentement le cylindre de pompe à carburant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le carburant monte dans le tube de verre;
 - Quand le carburant commence à monter dans le tube de verre, cesser de tourner le rouleau et serrer les écrous de fixation de roue;
 - Effectuer une vérification répétée de l'approvisionnement en combustible de départ instant;
 - Débrancher le testeur d'allumage et monter dos la conduite haute pression et le couvercle de l'écouille;
 - Visser la détente dans le trou de la plaque arrière
- 6) pour la pompe à carburant à haute pression avec la position de l'axe à cames d'encliquetage (pos.27, figure 5):
- Visser la rupture de détente du trou fileté de la plaque arrière et l'insérer avec sa face arrière dans le même trou jusqu'à ce qu'il s'arrête contre le volant (Figure 22);



- Tourner lentement le vilebrequin du moteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le cliquet coïncide avec le trou dans le volant d'inertie;
- Enlever le couvercle trappe 1 (Figure 23);
- Noix de libération 2 de la fixation de pignon de la pompe à carburant de 1 ... 1,5 tour;
- Dévisser le capuchon 4 (figure 23a) de la position d'arrêt de l'arbre à cames de la pompe à carburant haute pression 27 (figure 5);



1 - disque de segment arbre à cames; 2 - barre de maintien; 3 - corps détente; 4 - cap; 5 – ressort

Figure 23a - cran d'arrêt de position de haute pression, l'arbre à cames de la pompe à carburant

- Retirer le ressort 5 et enfoncer le bâton jusqu'à ce qu'il touche le disque du segment arbre à cames;
- Tourner l'arbre à cames de la pompe à carburant haute pression d'un côté et de l'autre avec l'écrou spécial 4 (figure 23) dans les fentes de la roue dentée de pompe à carburant 6 jusqu'à ce que la barre d'arrêt 2 coïncide avec un creux dans le disque de segment 1;

Si la barre de maintien 2 ne coïncide pas avec le creux dans le disque de segment 1:

- Enlever la barre d'arrêt 2 du corps de détente 3;

- Retirer le cliquet à partir du trou dans le volant d'inertie et faire tourner le vilebrequin par un tour (360 °) jusqu'à ce que le cliquet coïncide avec le trou dans le volant d'inertie;
- Tourner la pompe d'arbre à cames de carburant à haute pression d'un côté et de l'autre en utilisant un écrou spécial 4 (figure 23) dans les fentes de la roue dentée d'entraînement de pompe à carburant 6 jusqu'à ce que la barre d'arrêt 2 coïncide avec un creux dans le disque de segment 1;
- Fixer la position de l'arbre à cames, en vissant le capuchon 4 avec ressort 5 sur le corps de détente 3 (figure 23a, la position b));

(Une telle fixation de la position du vilebrequin et de l'arbre à cames signifie que le premier piston de cylindre est réglé à une position correspondant à l'injection de l'angle d'avance de carburant fixe, donnée dans le tableau 13, et la section 1 de la pompe à carburant est réglé sur la position de début de la livraison géométrique de carburant);

- Serrer les écrous de fixation 2 de la roue dentée de pompe à carburant;
- Dévisser le bouchon 4 et régler le ressort 5 et régler la barre de maintien 2 à la position a), affichés dans l'image 23a
- Monter le couvercle de l'écouille arrière et vissez la détente dans le trou de la plaque arrière;

3.2.18 Vérification de la pression des injecteurs au début de l'injection et de la qualité de la pulvérisation de carburant

Vérifiez les injecteurs tous les 2000 heures de fonctionnement du moteur. Enlever les injecteurs du moteur et inspecter sur un support.

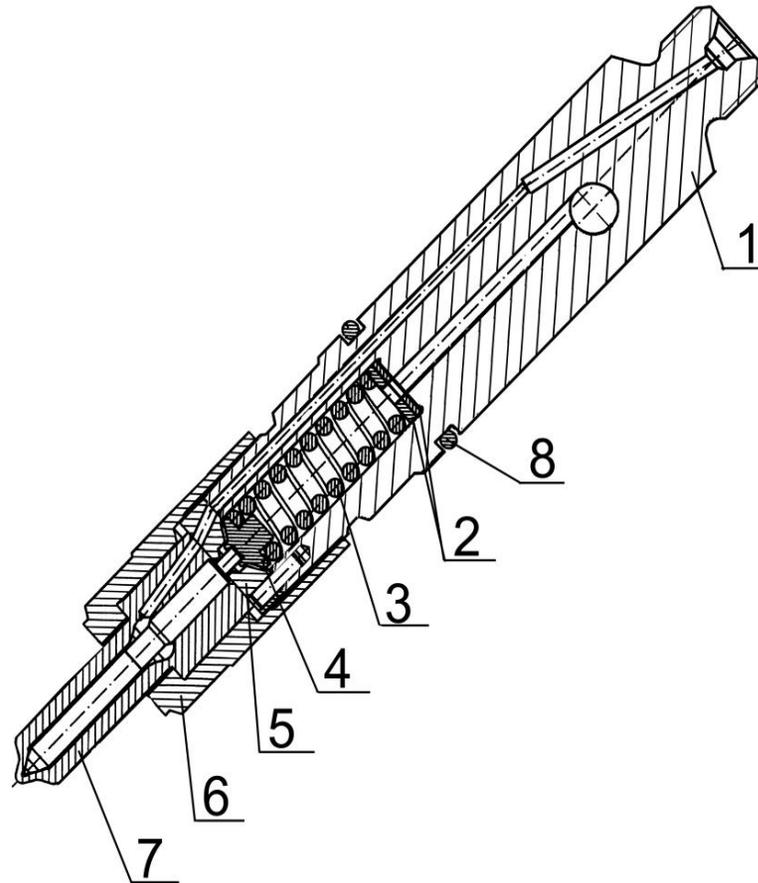
L'injecteur est considéré en bon état s'il atomise le carburant sous forme de brouillard à partir de l'ensemble des cinq trous de pulvérisation, sans échappement des gouttes d'eau et des concentrations de matières solides. Le début et fin de l'injection doivent être clairs, l'apparition de gouttes sur la pointe de l'atomiseur n'est pas permise.

Vérifiez la qualité de pulvérisation à une fréquence de 60-80 injections par minute.

Si nécessaire, régler les injecteurs évolution de l'épaisseur totale de réglage rondelles 2 (Figure 24): augmentation de l'épaisseur totale de rondelles de réglage (augmentation de la compression du ressort)

augmente la pression, leur baisse réduit la pression. Changement de l'épaisseur de la rondelle de 0,1 mm correspond à variation de pression de l'injecteur aiguille montée commencer par 1,3 ... 1,5 MPa.

La Valeur pression au début de l'injection pour les injecteurs est de 28,0 MPa; Monter les injecteurs sur le moteur. Serrer les boulons de fixation des injecteurs uniformément dans 2-3 en 2-3 étapes. Le couple de serrage final est de 20 ... 25 N • m.



1 - corps d'injecteur; 2 - rondelle d'ajustement; 3 - ressort; 4 – piston d'injecteur; 5 - entretoise;
6 – écrou d'atomiseur ; 7 - atomiseur; 8 - bague d'étanchéité.

Figure 24 – Injecteur

3.2.19 Entretien de l'alternateur

Pendant le fonctionnement du moteur l'entretien spécial de l'alternateur n'est pas nécessaire. L'ajustement saisonnier de la tension de l'alternateur conformément à la figure 26 est réalisé par une vis d'ajustement de tension saisonnier "été-hiver", positionné sur la paroi arrière de l'alternateur.

Les moteurs peuvent être complétés avec des alternateurs avec réglage automatique de la tension de saison. Par la présente, il n'y a pas de vis 1.

Pendant le fonctionnement surveiller la sécurité de l'alternateur et la fixation des fils ainsi que la propreté de la surface et des bornes à l'extérieur.

Vérifier le fonctionnement de l'alternateur avec un voltmètre ou lampe témoin et ampèremètre, installé sur instruments de bord d'un tracteur (machine).

Si l'alternateur fonctionne correctement une commande lampe s'allume lorsque vous passez l'interrupteur de masse avant de démarrer le moteur.

Après que le moteur a été démarré et fonctionne avec vitesse moyenne, la lampe de contrôle s'éteint (pour les moteurs démarrés avec le démarreur électrique) ou s'atténue (pour les moteurs démarrés sur le moteur poney), le point de voltmètre doit être dans la zone verte et l'ampèremètre indique un certain courant de charge, dont la valeur diminue à mesure que la charge de la batterie récupère.

3.2.20 Vérification des courroies de tension

Courroie Poly-V de moteurs Д-245S3A sont équipés de tendeur automatique et ne nécessitent pas de réglage de la tension.

3.2.21 Vérification de l'état du démarreur

Toutes les 1000 heures de fonctionnement du moteur procédez comme suit:

- Vérifier les boulons de fixation pour serrer, serrer si nécessaire;
- Gratter les pattes de fils venant à la borne du démarreur et la batterie d'accumulateur et serrer leurs pièces jointes.
- Effectuer l'inspection et la maintenance préventive toutes les 2000 heures de fonctionnement du moteur.

Retirez le bouchon du côté du collecteur et vérifiez l'état des pinceaux collecteur. La surface de travail doit être lisse et sans brûlure importante. Si le commutateur est contaminé ou s'il y a des traces de combustions importantes, nettoyez-le avec une serviette imbibée d'essence. Quand il n'est pas possible d'éliminer la saleté ou de brûlure par le nettoyage, le peler avec une toile émeri fine. S'il y a quelques brûlures importantes sur le collecteur qui sont impossibles à effacer, éteindre le collecteur.

Les brosses doivent se déplacer librement en porte-balais et être en appui contre le collecteur. Lorsque les brosses sont usées jusqu'à la hauteur de 13 mm et quand il y a des écailles importantes, les remplacer par des neuves.

Purger le groupe brosses collecteur et couvrir le côté du collecteur d'air comprimé.

Vérifiez l'état de la structure de contact du relais de démarreur. En cas de brûlure importante, peler les boulons de contact et la plaque de contact avec une toile émeri fine ou une lime de type ruspe, éliminant l'aspérité causée par la combustion et pour ne pas enfreindre la planéité des surfaces de contact de boulons en cuivre. Si la plaque et les vis sont considérablement usés, tourner la plaque de contact et tourner les boulons de contact de 180°.

Vérifiez le lecteur pour faciliter le déplacement sur l'arbre du rotor. Au moment où le relais est activé et désactivé, le groupe d'entraînement doit se déplacer en douceur sur les cannelures de l'arbre du rotor.

Les surfaces intérieures de la douille de guidage d'entraînement (cannelé et chasse), les parties d'arbre adjacentes doivent être nettoyées de toute graisse épaissie avec des jetons à obtenir à partir du carter-moteur qui empêchent un mouvement de l'essieu d'entraînement sur les cannelures de l'arbre lorsque la roue dentée en prise volant couronne dentée. Les surfaces défrichées sont couvertes d'une fine couche de graisse ЦИАТИМ-221 (ЦИАТИМ-203, ЦИАТИМ-201).

Vérifiez l'état du pignon d'entraînement et des rondelles de butée visuellement. L'espacement entre la face de vitesses et rondelles de butée à condition d'engagement est de 2 ... 4 mm.

3.2.22 Maintenance du turbocompresseur

Pendant le fonctionnement, il n'est pas nécessaire d'effectuer une maintenance particulière du turbocompresseur, le démontage et la réparation de celui-ci ne sont pas autorisés. Le démontage partiel ou complet ainsi que la réparation ne sont possibles que dans une entreprise spécialisée et après que le turbocompresseur a été retiré du moteur.

Un fonctionnement fiable et durable du turbocompresseur dépend du respect des règles et de la périodicité d'entretien du système de lubrification et système de purification d'air, type d'huile recommandé par les travaux de fabrication, de contrôle de pression d'huile dans le système de graissage, le remplacement et le nettoyage des filtres à huile et à air.

Lorsque endommagés, les conduits de livraison de pétrole et de drainage et aussi conduits de fixation du turbocompresseur doivent être immédiatement remplacés. Lors du remplacement d'un turbocompresseur, verser de l'huile à moteur propre sur le trou de la livraison d'huile au niveau de la bride et de ne pas utiliser les produits de scellement lorsque les joints de montage sous rebords.

3.2.23 Entretien du compresseur

Pendant le fonctionnement, l'entretien du compresseur n'est pas nécessaire.

En cas d'apparition d'un défaut le compresseur doit être envoyé à un atelier de réparation où des spécialistes qualifiés détecteront la cause du problème et l'élimineront.

3.2.24 Maintenance des composants dans le système d'échange de gaz avec dispositif de recirculation de gaz d'échappement (EGR)

Afin d'assurer la stabilité des indicateurs de puissance et d'économie des moteurs Д-245S3AM tout au long de la durée de leur fonctionnement, une opération de maintenance du refroidisseur secondaire doit être effectuée toutes les 250 heures de fonctionnement (2TO-1) et du refroidisseur EGR toutes les 500 heures de fonctionnement (TO-2).

L'entretien comprend le nettoyage des dépôts de goudron d'asphalte par immersion * ainsi qu'un trempage dans un dissolvant-émulsifiant, suivi d'un rinçage à l'aide d'un détergent synthétique.

Agents nettoyants et méthodes de nettoyage pour le nettoyage de pièces de dépôts de goudron d'asphalte

Agent de nettoyage	Concentration admissible g / L,%	Température de la solution, ° C	Durée de fonctionnement, min
Dissolution-émulsifiant: Labomid-203 TY 38-10738	20-30	80-90	30-40
Solutions de rinçage: Labomid-102 TY 38-10738 ou Temp 100Д TY 38-40843	5±0.1	80±5	10-15

L'utilisation d'éthers de glycol par exemple des DOWANOL PnB ou DOWANOL PnP (fabriqué par Dow Europe GmbH) est permise pour les refroidisseurs secondaires et pour le nettoyage des refroidisseurs EGR, par immersion * et le trempage dans la solution.

Après 30 minutes, égoutter l'éther des chambres internes et plonger les composants dans un détergent synthétique pour fenêtres ou détergent à vaisselle pour 30 à 90 minutes.

Laissez le détergent s'égoutter.

* - dans le but de conserver des consommables, il est possible de verser la solution dans les chambres internes.

Annexe A (référentiel)

Spécification du carburant

Avis:

Pour les zones climatiques tempérées, il est recommandé d'utiliser les qualités de carburant

suivantes, avec les températures ambiantes données (C°):

<i>Température (C°) jusqu'à (non inférieur)</i>	+5	0	-5	-10	-15	-20	<i>Pour le climat arctique et froid, il est recommandé d'utiliser les classes suivantes de carburant avec la température ambiante donnée (C°):</i>					
<i>Qualité du carburant</i>	A	B	C	D	E	F	<i>Température (C°) jusqu'à (non inférieur)</i>	-20	-26	-32	-38	-44
							<i>Qualité du carburant</i>	0	1	2	3	4

L'utilisation saisonnière de carburant diesel dans la République du Bélarus en fonction de la température ambiante

Période estivale

Période hivernale

Grade B

Grade C

Grade F

Jusqu'à 0° C (non inférieur)

Jusqu'à -5° C (non inférieur)

Jusqu'à -20° C (non inférieur)

Du 1er mai au 30 Septembre (5 mois) -

Du 1er Avril au 30 Octobre

Du 1er Novembre au 31 Mars

Numéro de référence	Nom de l'unité de l'Assemblée, l'index	Montant des unités d'assemblage	Type de fluides et les huiles recommandées	Masse (volume) de POL rempli un élément en	Périodicité de remplacement POL	Note
---------------------	--	---------------------------------	--	--	---------------------------------	------

convenu avec le consommateur

(7 mois)

(5 mois)

			Base	Duplication	Réserve	É-U/Canada/USA				
2	Carter d'huile*	1	En été (température ambiante fixe supérieur à +5 ° C)				10,7 (12)**	250	125	<p>Pour les moteurs diesel, monté dans des moissonneuses</p> <p>Utilisez de l'huile de moteur selon les conditions de fonctionnement:</p> <p>a) été (plus 5 ° C et plus) - SAE 30, SAE 10W-40 (30); SAE 15W-40 (30); SAE 20W-40 (30)</p> <p>b) hiver (moins 10 ° C et plus) - SAE 20, SAE 10W-40 (30)</p> <p>c) hiver (-20 ° C et plus) - SAE 10W-20 (30, 40); SAE 5W-30 (40)</p> <p>d) hiver (en dessous de -20 ° C) - SAE 5W-30 (40); SAE 0W-30 (40)</p>
			Huile à moteur «Lukoil Avangard Extra» SAE 10W-40	Non disponible	Non disponible	Motol oils Liqui Moly Super Leichtlauf SAE 10W-40, BP Visco 3000 SAE 10W-40, Shell Helix Plus SAE 10W-40, Elf Competition SX SAE 10W-40, Agip 2000 GPX SAE 10W-40, Esso Ultra Oil X SAE 10W-40, Mobil Super Formula SAE 10W-40				
			En hiver (température ambiante au-dessous de +5 ° C)							
			Motor oil «Lukoil Avangard Ultra» SAE 5W-40	Non disponible	Non disponible	Motor oils Liqui Moly Diesel Synthoil SAE 5W-40, Ethyl Hitec 5909, Castrol TXT Softec Plus, Elf Synthèse SAE 5W-40, Esso Ultron SAE 5W-40, Shell Helix Ultra SAE 5W-40, Mobil 1 Rally Formula SAE 5W-40				

Tableau A.1 Suite

* Tous les types de pétrole présentés dans la liste des types d'huiles et de pétrole doivent être conformes avec les classes CH-4, CI-4 sous la classification API et E4-99, 5-02 sous classification ACEA

** - Masse d'huile (en volume) est défini en remplissant de la jauge d'huile lorsque rempli.

Numéro de référence	Nom de l'unité de l'Assemblée, l'index (dispositif, mécanisme, appareil de friction autonome)	Montant des unités d'assemblage dans et d'items, pcs	Type de fluides et les huiles recommandées				Masse (volume) de POL rempli un élément en remplacement (ajout), kg (dm ³)	Périodicité de remplacement POL (ajout) h	Note
			Base	Duplicating	Réserve	É-U/Canada/USA			
3	Pompe à eau (cavité de roulement)	1	Graisse Litol-24-ML _i 4/12-3 GOST 21150-87	Non disponible		Shell Retinax EP, Shell Retinax HD	0,045 (0,05)	À passage unique	Mis par le fabricant. Il n'est pas nécessaire d'ajouter de la graisse pendant l'opération
4	Pompe à carburant haute pression	1	Huile à moteur, la même que dans le carter de moteur				0,225 (0,25)		Par installation d'une nouvelle ou d'une pompe réparée
5	Le volume du système de refroidissement (sans radiateur et	1	Low-freezing coolant «Tosol Dzerzhinsky TS-40», (up to minus 40°C) «Tosol Dzerzhinsky TS-65» (up to minus 65°C) produced by	Coolant OZH-40 (up to minus 40°C)	Non disponible	MIL-F-5559 (BS 150) (Canada/USA) FL-3 Sort S-735	8,1 (7,5)	Une fois en deux ans	Contrôle des liquides de refroidissement par un consommateur est nécessaire pour l'inspection entrant

<p>connexion</p>		<p>LLC “Tosol-Sintez», town of Dzerzhynsk , Russian Federation TU 2422-050- 36732629-2003</p> <p>Low-freezing coolant OZH-40</p> <p>(up to minus 40° C), produced</p> <p>by JSC “Lesokhimik”, Borisov, Republic of Belarus</p> <p>GOST 28084-89</p> <p>Low-freezing coolant “Sibur-Premium”</p> <p>OZH-40 (up to minus 40°C), OZH-65 (up to minus 65°C) TU 2422-054- 52470175-2006 produced by JSC “Sibur-Neftehim”, Dzerzhynsk, Russian Federation</p> <p>Low-freezing coolant “Tasol-AMP 40” (up to minus 40°C) TU BY 101083712.009-2005 produced by RUE “Gomelkhimtorg”, Gomel, Republic of Belarus</p>	<p>OZH-65 (up to minus 65°C) GOST 28084- 89</p>		<p>(England)</p>			
------------------	--	--	---	--	------------------	--	--	--