
BELARUS

510/512

510 – 0000010 ME

MANUAL DE EXPLOTACIÓN

2009

El manual de explotación fue elaborado por el ingeniero de la Dirección de trabajos de diseños y proyectos experimentales-1 I.N. Korobeinik, con la participación de los especialistas principales de la Dirección de trabajos de diseños y proyectos experimentales-1 de la Empresa Unitaria Republicana(EUR) «Fábrica de tractores de Minsk»

El redactor responsable - El director del Centro Científico-técnico
El constructor general I.N. Uss

Responsable de esta edición - el jefe del Buró en diseños y proyectos O.N.Natalevich

El tractor Belarús 510/512 Manual de explotación.

El manual de explotación contiene la descripción breve y la descripción técnica de los tractores Belarús 510/512, producción de la fábrica de tractores de Minsk. Son expuestas las reglas básicas de funcionamiento de las máquinas, son dadas las informaciones sobre sus regulaciones y el mantenimiento técnico.

Este manual es destinada a los tractoristas que se ocupan del manejo de los tractores Belarus.

Teniendo en consideración la permanente preocupación del Grupo de producción(GP) "FTM" dirigida al perfeccionamiento constante de los productos producidos, en la construcción de algunas partes y piezas del tractor Belarús pueden haberse hechos los cambios no reflejados en la edición presente.

Algunos datos técnicos y las ilustraciones llevadas en este libro, pueden distinguirse de real sobre su tractor. Las dimensiones y los pesos son aproximados (catalogos de información). Pueden recibir la información detallada por intermedio del representante de la empresa productora del tractor Belarús.

La observación general: En el texto del presente manual, en la referencia "izquierdo" o "derecho" son tomados desde el punto de vista del observador que se encuentra detrás del tractor, con desplazamiento hacia adelante.

© EUR Fábrica de tractores de Minsk, 2009

Todos los derechos reservados. Este libro no es posible reproducir o copiar enteramente o parcial sin el permiso escrito de la EUR Fábrica de tractores de Minsk.

ATENCION AL OPERADOR!

1. Antes del funcionamiento del tractor deberan con atención leer el presente manual y observar rigurosamente sus exigencias.
2. El combustible diesel de la estacion del año apliquen conforme al presente manual. Junto al contenido en ello de los azufres hasta 1 % los plazos de la sustitución del aceite del motor reduzcan a la mitad.
3. No permita el trabajo de motor en neutro más de 15 minutos.
4. Recuerden que el arranque del motor se realiza solamente teniendo la posición de la Palanca de la caja de cambios (en la posición de conexión I o II diapasición del cambio).
5. La tracción sincrónica trasero de arbol de toma de fuerza user junto a las velocidades del movimiento del grupo de máquinas del tractor no más arriba 8 km/h. En caso contrario, pueden darse daños serios de la transmisión de fuerza del tractor.
6. El funcionamiento del tractor en el cambio directo realizarlo solamente cuando esta conectado solamente en las diapasones superiores de cambios (diapason II).
7. La cabina del tractor es instalada por el asiento de una plaza y en ella debe encontrarse solamente el operador.
8. Junto al envio del tractor de la fábrica algunas partes integrantes del tractor se mandan en el cajón piezas de repuesto, el cajón instrumental o la cabina. Su instalación al tractor hacerlo independientemente.
9. Cuando se pone en labor las nuevas baterías quiten de las aberturas de ventilación la película que hermetiza o corten las afluencias sobre los tapones de polietileno.
10. No permitir el funcioanmeinto del tractor cuando no esta desconectado totalmente el embrague o conectado el muñon del embrague.
11. Antes de iniciar el desplazamiento del tractor verificar, que se encuentren desconectados los frenos de parada u y de mano.
12. Al uso del tractor sin ejes de cardanes el mango de la conmutación del puente motriz delantero establezcan en la posición "forzado".
13. No trabajen en el tractor en los locales cerrados sin ventilación necesaria (intercambio de aire). Los gases de escape pueden ser la causa de un deseso mortal.
14. Está prohibido categóricamente el remolque del tractor con las ruedas levantadas delanteras. La no observación de esta regla puede llevar a la salida fuera de servicio la tracción del puente motriz delantero y a la situación de de emergencia.
15. Está prohibido levantar la parte delantera del tractor por el gancho de remolque. El gancho usen solamente para el remolque.
16. La fábrica conduce el trabajo constante por el perfeccionamiento del tractor, en relación a esto son posibles los cambios en la construcción y las reglas del funcionamiento de algunas partes integrantes separadas, que no son reflejados en el presente manual.

ÍNDICE

ATENCIÓN AL OPERADOR!	3
LA INTRODUCCIÓN	7
Las abreviaciones realizadas y los signos convencionales	8
Los símbolos internacionales	9
Capítulo A. MEDIDAS DE PRECAUCIÓN	11
- Las instrucciones generales	11
- Las exigencias de la seguridad junto al trabajo del tractor	11
- Las exigencias de la seguridad durante la realización del mantenimiento técnico.	13
- Las exigencias de la seguridad en el funcionamiento y el servicio del equipo eléctrico	13
- Las exigencias para la higiene	14
- Las exigencias de la seguridad contra incendios	14
Capítulo B . LOS DATOS TÉCNICOS	15
- La masa y las medidas dimensionales	15
- Numeros de partes del tractor	15
- El motor diesel	18
- Datos técnicos por grupos	19
- La caja de cambios	20
- El puente posterior. El puente motriz delantero(PMD).El dispositivo suspendido trasero. El hidrosistema. El equipo eléctrico	27
- Las ruedas	29
Capítulo C. LAS PARTES DE LA DIRECCIÓN Y LOS EQUIPOS	30
- Los equipos y los interruptores	30
- El interruptor del arrancador y los equipos	31
- Los equipos autónomos	32
- Los fusibles	33
- La unión de los elementos del equipo eléctrico	34
- El mando de la caja de cambios	35
- El mando de la conexión del puente motriz delantero	36
- La dirección de la bomba del hidrosistema	37
- La dirección del distribuidor del hidrosistema	37
- El mando del compresor	38
- Cambio de posición del volante de dirección	38
- El asiento	39
Capítulo D. INSTRUCCIONES SOBRE EL TRABAJO	
- Preparación del tractor para su labor	40
- Periodo de prueba	40
El arranque del motor	41
- El arranque en condiciones normales	41
- El arranque del motor en bajas temperaturas (+4°C y menos)	42
- El orden del arranque del motor diesel con las temperaturas bajas	42
- El inicio del movimiento del tractor	43
- La parada del tractor	44
- La parada del motor diesel	44
- El sistema hidráulico	44
- El sistema de dirección	44

Capitulo F. LOS EQUIPOS	45
- La maquinaria de trabajo para unir al tractor los coches de agricultura	45
- El dispositivo suspendido trasero	46
- La unión de los coches al tractor	48
- El dispositivo de enganche TSU-1ZH	53
- Los contrapesos delanteros.	54
- El mecanismo de la fijación de colgamiento en la posición de transporte	54
- La dirección del hidrosistema y el mecanismo de alero del tractor.	55
- Los rasgos del trabajo del tractor con los coches que exigen la tracción del ATF posterior	55
- El trabajo con los remolques y con los coches remolcadores	57
- La aplicación de la maquinaria adicional al tractor	58
- Las llantas	59
- El líquido lastre	63
- La instalación de las ruedas dobles posteriores	64
Capitulo E. Las regulaciones	65
- La instalación de la vía de las ruedas delanteras sin hidrocilindro en el trapecio de dirección	65
- El puente motriz delantero con los reductores cónicos. La dirección sin cilindro en el trapecio de dirección	66
- La regulación de la convergencia de las ruedas delanteras de los tractores con dirección hidráulica	67
- Instalación de la vía de ruedas traseras	68
- La regulación del árbol de toma de fuerza (ATF)	69
- La regulación de la posición de presión de las palancas	72
- Regulación del mecanismo de dirección del gancho de jale.	72
- Regulación de la dirección del bloqueo del diferencial del puente trasero	73
- La regulación de la tracción cardánica del puente motriz delantero	73
- La regulación cónico de los rodajes de rodillos de las ruedas de dirección de los tractores Belarús 510.	74
Capitulo G. EL MANTENIMIENTO TÉCNICO (MT) PLANIFICADO	75
- Los tipos del mantenimiento técnico de los tractores	75
- El mantenimiento técnico para la preparación del tractor para la prueba	75
- El mantenimiento técnico durante la prueba	76
- El mantenimiento técnico después de terminar la prueba (después de 30 horas del trabajo del tractor)	76
- La tabla del mantenimiento técnico	77
- Mantenimiento técnico (MT en cada turno) después de cada 10 horas de trabajo	80
- El mantenimiento técnico cada 125 horas de trabajo, Cumplan las operaciones anterior MT más los siguientes	82
- El mantenimiento técnico cada 500 horas de trabajo, Cumplan las operaciones anterior MT más los siguientes	88
- El mantenimiento técnico cada 1000 horas de trabajo, Cumplan las operaciones anterior MT más los siguientes	98
- El mantenimiento técnico cada 2000 horas de trabajo, Cumplan las operaciones anterior MT más los siguientes	106
- El mantenimiento técnico general	108
- El mantenimiento técnico estacional	108

	- El mantenimiento técnico del tractor en condiciones especiales de labor	109
	- Tabla de lubricacion	110
	- Las capacidades de volumen	111
	- Regulación de parámetros de bombas de combustible en el stand	112
Capitulo H. POSIBLES FALLAS Y LOS METODOS DE RECTIFICACION		113
	- El motor	113
	- El embrague	114
	- La gran transmisión del puente trasero	114
	- Los frenos	115
	- El puente trasero del árbol de toma de fuerza (atf)	115
	- El puente motriz delantero	115
	- El sistema de direccion	116
	- El sistema hidraulico de alero	117
	- El equipo electrico	118
Capitulo I. LA TRANSPORTACIÓN DEL TRACTOR Y SU REMOLQUE		119
Capitulo K. ALMACENAJE TRACTOR		120
Capitulo L. LA UTILIZACION DEL TRACTOR		125
ANEXO M. ESQUEMA DE LOS CIRCUITOS ELECTRICOS		126

LA INTRODUCCION

El tractor BELARUS «510/512» es de ruedas, universal de trillado, están comprendidos a la clase 1,4 y son destinados a la ejecución de un espectro ancho de los trabajos de agricultura - de la preparación del suelo bajo la siembra hasta la recolección y las operaciones de transporte; pueden usarse en de bosque, y en los trabajos municipal, la construcción y la industria.

El presente manual contiene la descripción de los rasgos de la construcción, los datos técnicos breves, la recomendación de su funcionamiento y el mantenimiento técnico de los tractores BELARUS - 510/512:

«BELARUS-510/512» (4x2) y (4x4) con el motor diesel D244 (41,9 kW a 1700 r.p.m.), la caja de cambios mecánico 9F/2R.

El reequipamiento y el cambio de la construcción del tractor sin coordinación con la fábrica productora está prohibido.

Las abreviaciones realizadas y los signos convencionales

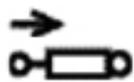
en	en	
ruso	español	
АКБ	abreviación	la batería de acumuladores
		no se usa
БД	abreviación	el bloqueo del diferencial
		no se usa
БКП	abreviación	el bloque del control del calentador
		no se usa
ВМТ	abreviación	el punto muerto superior del émbolo del motor diesel
		no se usa
ВОМ	—АТФ	el árbol de toma de fuerza
ГНС	abreviación	el sistema de hidrosuspensión
		no se usa
ГОРУ	abreviación	la dirección hidrovolumétrica
		no se usa
ЖМТ	abreviación	el termopermutador de líquido - aceite
		no se usa
ЗНУ	abreviación	el dispositivo suspendido trasero
		no se usa
КП	abreviación	La caja de cambios
		no se usa
МС	abreviación	el muñon del embrague
		no se usa
ОЭСР	— OECD	La organización de la cooperación económica y el desarrollo (ОЭСР)
ПВМ	—PMD	el puente motriz delantero
САРГ	abreviación	el sistema de la regulación automática de la profundidad del
		tratamiento del suelo
		no se usa
ТО	—MT	el mantenimiento técnico
ТСУ	—TSU	el dispositivo de enganche
ХУ	abreviación	el redactor de marcha
		no se usa

Los símbolos internacionales

El fabricante usa los símbolos estandarizados internacionales que tocan la aplicación de los aparatos y las partes de la dirección.

Son dados más abajo los símbolos con la instrucción de sus significados.

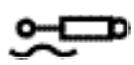
	— ver la instrucción		— manipulació de direcció
	— el freno		— adelante
	— el freno de parada		— atras
	— la señal		— la carga de las baterias
	— la señal de averia		— El plafón de la cabina
	— el combustible		— las luces dimensionales
	— el liquido de enfriamiento		— la señal de giro
	— al bujia de antes de puesta en labor el calentador		— luz lejana
	— las revoluciones del motor		— luz corta
	— la presión de aeite en el motor		— los faros de trabajo
	— la temperatura de enfriamiento del liquido del motor		— el bloqueo del diferencial
	— desconectado/parado		— el eje de la selección de la potencia esta conectado
	— conectado/arranque		---- puente delatero de tracción esta conectado
	— cambio gradual		— el ventilador
	— palanca — hacia abajo		— el lava vidrios
	— palanca— hacia arriba		— el limpia vidrios de la luna delantera



— la posición de la válvula de distribución la "elevación"



— la posición de la válvula de distribución la "bajada"



— La posición de la válvula de distribución en "navegación"



— la presión del aceite en la caja de cambios



— la presión del aire en el servo sistema



— el atascamiento del filtro de aire



— el limpia vidrio de la luna posterior



— la señal de la vuelta del remolque del tractor



— La presión de aceite en la dirección hidrovolumétrica

Capítulo A. Medidas de precaución

La observación rigurosa de las medidas de la prevención y la ejecución precisa de las reglas de la dirección abastecen del tractor y su servicio la seguridad completa del trabajo en el.

Las exigencias de la seguridad junto al trabajo del tractor

ATENCIÓN! Durante el arranque del motor y la manipulación de las partes de la dirección **siempre estar en la cabina en el asiento del operador**

Las instrucciones generales

- Estudien con atención la instrucción para los operadores ante el uso del tractor. Los conocimientos insuficientes de la dirección y la labor del tractor pueden ser la causa de los accidentes.
- Para el manejo del tractor se permiten solamente los operadores especialmente preparados y calificados.
- Si en el tractor está instalado el cinturón de seguridad, debe de usarse junto al trabajo. Si el tractor no está instalado el cinturón de seguridad, se debe de dirigir al representante de la empresa.
- La cabina del tractor es para el operador, la presencia de pasajeros no es permitido.
- Mantener limpias todos los tableros preventivos. En caso del daño o la pérdida de los tableros, sustituyan por sus nuevo.
- Ante el comienzo del trabajo examinen escrupulosamente el tractor, el coche de acoplamiento. Comiencen el trabajo, solamente habiendo persuadido en su buen estado completo. Los coches enganchados de agricultura y los remolques de transporte deben tener los enganches duros, que excluyen las zarandeadas y el golpe al tractor durante la transportación.
- Antes de la puesta en marcha del motor debe ser incluido el freno de parada, la palanca del cambio de ve-

locidades - en la posición "neutral", la palanca de la conexión del árbol de toma de fuerza en la posición "esta desconectada".

- Antes de comenzar el movimiento adviertan por la señal a los que están alrededor y a los que trabajan en los coches enganchados.
- No salirse del tractor, que se encuentra en movimiento.
- Antes de salir de la cabina desconecten el árbol de toma de fuerza, paren el motor diesel, incluyan el freno de parada, saquen la llave del arrancador y desconecten el interruptor de la "masa".

Está prohibido desconectar el sistema del equipo eléctrico por el interruptor de la "masa" hasta la parada del motor diesel.

- No trabajen sobre el tractor en el interior sin ventilación necesaria. Los gases de escape pueden ser la causa de termino fatal
- Con la aparición de la defectuosidad paren inmediatamente el tractor y eliminen la defectuosidad.
- Si el motor o la dirección no trabajan, paren inmediatamente el tractor. Recordar que al parar el motor a la volante de la dirección se aplica más esfuerzo .
- no trabajen bajo los instrumentos levantados de agricultura. Junto a las paradas largas no dejen el instrumento de cuelga en la posición levantada.
- Si la parte delantera del tractor se desgaja de la tierra junto al cargado al mecanismo de aleros de los coches pesados y los instrumentos, establezcan las cargas delanteras.
- El trabajo con el cargador frontal rellenen las llantas traseras por el lastre líquido.

- Antes de la elevación y la bajada del instrumento de cuelga de agricultura, también junto a las vueltas del tractor estar persuadido que no hay peligro de golpear a alguien o enganchar con obstáculo cualquiera.
- Junto a los trayectos de transporte con los coches suspendidos o los instrumentos siempre usen el mecanismo de la fijación del colgamiento en la posición levantada (para los tractores con el cilindro autónomo de fuerza).
- El eje del cardan, que da el giro del árbol de toma de fuerza del tractor a los equipos de trabajo del grupo de máquinas, deben estar protegido.
- Persuadirse en la instalación correcta de cualquier maquinaria adicional o los mecanismos auxiliares y que son destinados al uso con su tractor. Recordar que su tractor, si él se usa incorrectamente, puede ser peligroso para Ud, así como para las personas extrañas. No usen la maquinaria no destinada a la instalación al tractor.
- Para evitar la volcadura manifiesten la precaución junto al viaje sobre el tractor. Escojan la velocidad segura correspondiente a las condiciones de camino, especialmente junto al viaje por el terreno accidentado, junto al trayecto de las zanjas, las inclinaciones y junto a las vueltas agudas.
- Junto al trabajo sobre las cuestas aumenten la vía del tractor hasta máximo.
- no hagan las curvas cerradas junto al cargamento completo y la velocidad grande del movimiento.
- En el uso del tractor en los trabajos de transporte:
 - Aumenten la vía del tractor no menos que hasta 1800 mm (70 ");
 - Bloquear los pedales de los frenos, comprueben y, en caso necesario, arreglen los frenos a la simultaneidad de la acción;
 - Comprueben el trabajo del freno de parada;
 - Comprueben el estado de los aparatos de luces y señal sonora;
 - Los remolques de transporte deben

tener los enganches duros y, además, unirse por la cadena del seguro o el cable;

- No bajen nunca cuesta abajo con la transmisión desconectada (cables), hay que desplazarse en un cambio cuesta abajo, así como cuesta arriba;

- Está prohibido trabajar con el remolque sin frenos autónomos, si su masa supera la mitad de la masa general real del tractor. Mientras más rápido se desplace y es más la masa remolcada, debe ser más la distancia de la seguridad

- Desconecten el puente motriz delantero para evitar el desgaste excesivo de las piezas de la tracción y los neumáticos;

- No usen el bloqueo del diferencial del puente trasero junto a la velocidad más de 10 km/h y junto a las vueltas;

- el árbol de toma de fuerza debe ser desconectado, y la rienda de la conmutación de la tracción "Sincrónico-independiente" debe estar en la posición "Neutral"

- No paren el tractor sobre las cuestas. A la necesidad de la parada incluyan la 1 transmisión y aprieten el freno de parada.

• En el trabajo con la maquinaria dirigida desde el árbol de toma de fuerza, antes de desconectar la maquinaria desconecten el árbol de toma de fuerza, paren el motor diesel, se persuadan en la parada completa del extremo del árbol de toma de fuerza .

• no usar la ropa libre cuando se trabaja con el árbol de toma de fuerza o cerca de la maquinaria que gira.

• Junto al trabajo con los coches fijos llevados del árbol de toma de fuerza, siempre incluyan el freno de parada y bloqueen las ruedas traseras delante de y detrás. Estar persuadidos en la fijación segura del coche.

• Verificar la instalación de la protección del extremo del árbol de toma de fuerza y, si árbol de toma de fuerza no se usa, establezcan al lugar la cu-

bierta del extremo del árbol de toma de fuerza (ATF).

- no hacer la limpieza, la regulación o el servicio de la maquinaria que viene desde el árbol de toma de fuerza, cuando el motor diesel trabaja.

Las exigencias de la seguridad durante la realización del mantenimiento técnico.

- Nunca cargen de combustible al tractor cuando trabaja el motor.
- no fumar cuando se carga al tractor de combustible.
- no rellenen por completo los depósitos de combustible. Dejen el volumen para la ampliación del combustible.
- Nunca añadan al combustible de diesel, con gasolina o las mezclas. Estas combinaciones pueden crear el peligro aumentado de la inflamación o la explosión.
- Usen correctamente las clases veraniegas e invernales de combustible. Cargen el depósito de combustible a finales de cada día para la reducción de la condensación de noche de la humedad.
- Usen para el tractor solamente con los aceites, recomendados por la fábrica, y las lubricaciones. ¡El uso de otros lubricantes **está prohibido categóricamente!**
- Todas las operaciones vinculadas a la limpieza del motor diesel y el tractor, la preparación para el trabajo, el mantenimiento técnico cumplan etc. junto al motor diesel parado y el tractor frenado.
- El sistema del refrigeramiento trabaja bajo la presión, que es mantenida por la válvula, establecido en la tapa del orificio de llenado. **Es peligroso quitar la tapa sobre el motor diesel caliente.** Para evitar las quemaduras de la persona y las manos, el tapón del orificio del radiador sobre el motor diesel caliente abran cuidadosamente, habiendo sacado preliminarmente al tapón la tela tupida y habiendo puesto guante.
- Para evitar las quemaduras, tomar la

precaución junto a la salida del líquido que enfría del sistema del refrigeramiento, el aceite caliente del motor diesel, el hidrosistema y la transmisión.

- Observen la precaución junto al servicio de las baterías, puesto que el electrólito, cayendo en la piel, puede provocar las quemaduras.
- Para evitar los peligros de la explosión, no permitan la posición de las fuentes de la llama abierta cerca del sistema de combustible del motor diesel y las baterías.
- Mantengan el tractor y su maquinaria, especialmente los frenos y la maquinaria de dirección, en buen estado de funcionamiento para el mantenimiento de su seguridad y de las personas que se encuentran cerca.
- No realizar en el tractor o en sus partes integrantes por separado que sea ningún cambio sin coordinación con su representante y la fábrica-fabricador.

Las exigencias de la seguridad en el funcionamiento y el servicio del equipo eléctrico

- Para evitar el daño de los aparatos de semiconductor y resistores observen las prevenciones siguientes:
 - No desconectar los terminales la batería de acumuladores junto al motor diesel que trabaja. Esto llamará la aparición de la tensión máxima en el circuito de la carga y llevará al daño inevitable de los diodos y los transistores;
 - No desconectar los cables conductores hasta la parada del motor diesel y la desconexión de todos los interruptores eléctricos;
 - No provocar el corto circuito por la conexión incorrecta de los cables. El corto circuito o la polaridad incorrecta llamará el daño de los diodos y los transistores;
 - No conecten la batería de acumuladores en el sistema del equipo eléctrico, no será comprobada la polaridad de las conclusiones y la tensión;
 - No comprueben la presencia de la corriente eléctrica a la "chispa", pues-

to que esto llevará a la ruptura inmediata de los transistores.

Las exigencias para la higiene:

- No conecten la batería de acumuladores en el sistema del equipo eléctrico, no será comprobada la polaridad de las conclusiones y la tensión;
- No comprueben la presencia de la corriente eléctrica a la "chispa", puesto que esto llevará a la ruptura inmediata de los transistores.

Las exigencias para la higiene:

- Junto al trabajo de duración continua del tractor en el turno en más de 2,5 horas son necesario usar los medios de la defensa individual del ruido de acuerdo con GOST 12 (protectores, las antífonas).

Las exigencias de la seguridad contra incendios

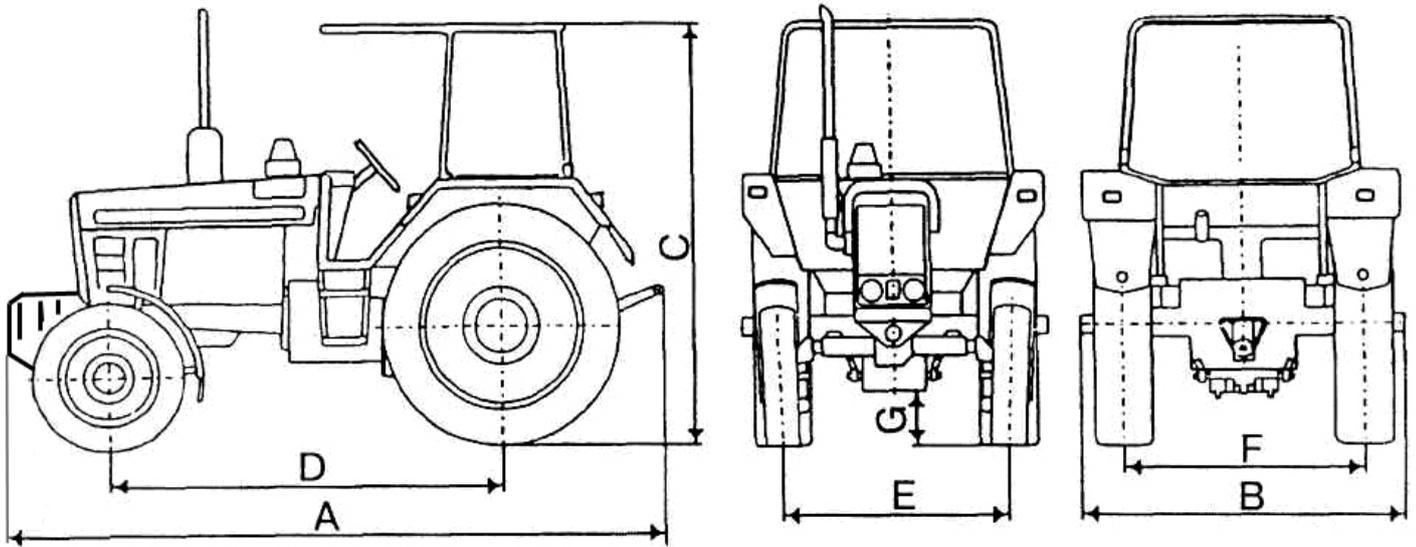
- El tractor debe tener instalado con el material contra incendios - la lampa y el extinguidor. Trabajar en el tractor sin medios contra incendios está prohibido.
- Los lugares de la parada de los tractores, los almacenajes de combustibles y lubricantes deben ser aislados alrededor por la raya de la anchura no menos 3 m y estar abastecidos de los medios contra incendios.
- no permitan la contaminación del colector y el silenciador por el polvo, el combustible, la paja etc.
- no permitan el arrollamiento de la paja a las partes que giran en las partes agragadas con el tractor de los coches.
- Junto al lavado de los las piezas y partes de los equipos con el petróleo o la gasolina tomen las medidas que excluyen la inflamación de los vapores de los líquidos de lavado.
- No permitan el trabajo del tractor en los lugares con peligro de incendios junto a la capota quitada y otros dispositivos de protección de las partes calientes del motor diesel.
- No permitan el uso de la llama abier-

ta para el calentado del aceite en la bandeja del motor diesel, para la cauterización de las contaminaciones en el centro del radiador.

- Junto a la aparición del foco de la llama usar arena para apagar, cubran con la lona, la arpillera u otra tela tupida. Usen el extinguidor. No echen al combustible inflamable agua.
- Observar durante el lapso trabajo del motor diesel que cerca del colector y el silenciador no se encuentren los materiales que fácilmente son inflamables.
- Junto a la recogida del heno, la paja, el trabajo en los lugares con peligrosidad de incendios usen en el sistema del escape los parachispas en el juego con el silenciador o que esten separado de él.

Capítulo B . LOS DATOS TECNICOS

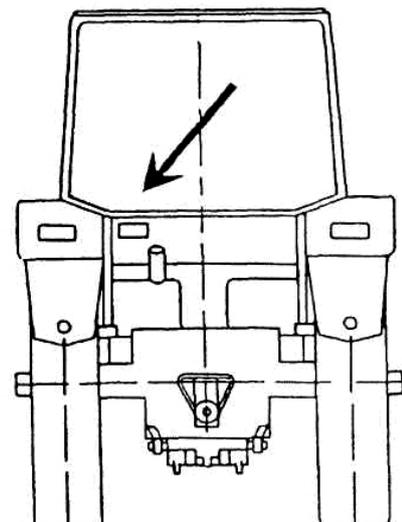
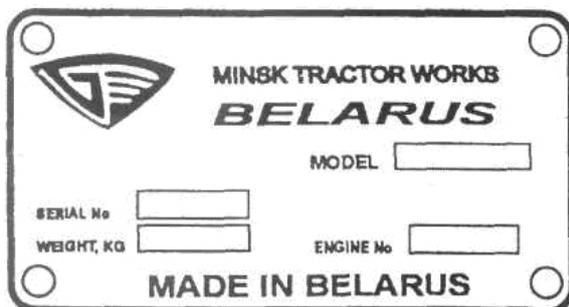
La masa y las medidas dimensionales



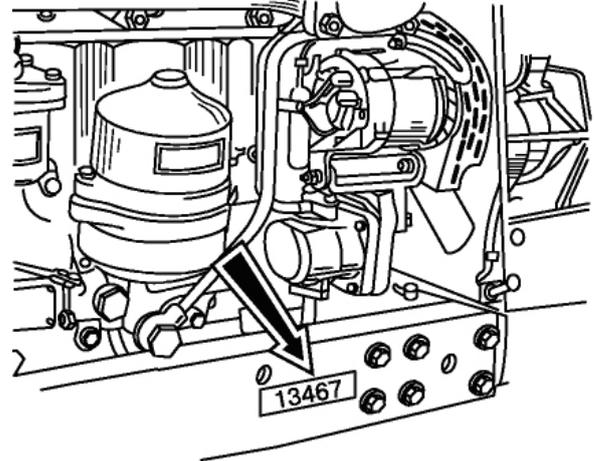
Denominación	510	512
A Longitud, mm:total (con carga) sin cargas entre ruedas	4120 3840 3650	4120 3930 3740
B Ancho, mm	1970	1970
C Altura en la cabina, mm	2780	2800
D La base longitudinal, mm	2370	2450
F La via de las ruedas traseras, mm	1400 - 1600	1800 - 2100
E La via de las ruedas delanteras, mm	1350 - 1850	1400 - 2000
G La luz de la vía, mm	465	465
Medida de llanta: ruedas delanteras/ruedas traseras	9.00-20, 9.00R20/ 15.5R38	11.2-20, 11.2R20/ 15.5R38
La masa de funcionamiento, kg	3460	3690

Numeros de partes del tractor

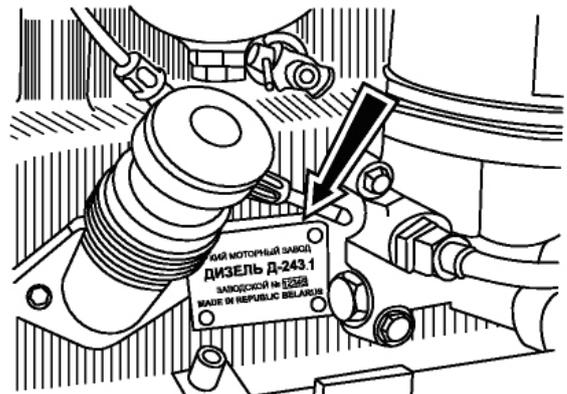
La placa original del tractor con indicaciones del numero de serie del tractor y el motor.



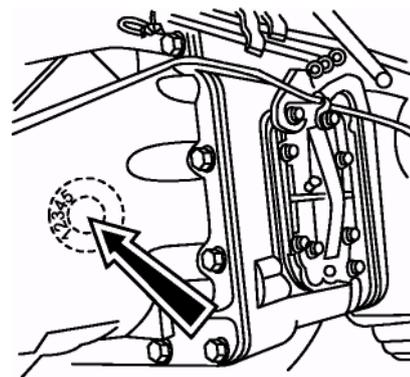
El número en serie del tractor se repite en la parte delantera del larguero derecho del semimarco (o sobre la placa derecha delantero del balasto de las cargas).



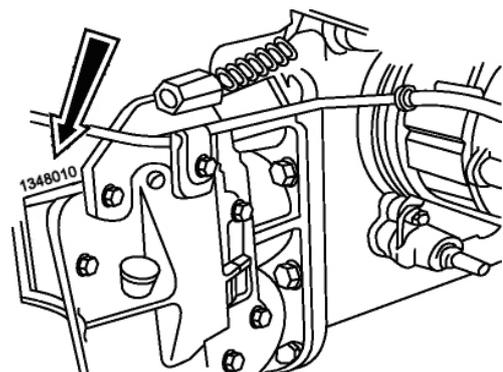
El número del motor (se repite en la placa original del motor diesel sujetado al bloque de los cilindros a la derecha).



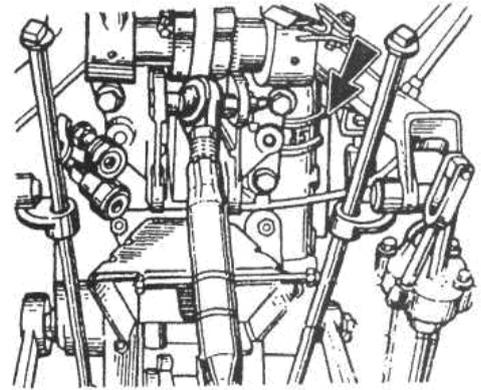
El número del cuerpo del enganche (en el cuerpo del enganche a la izquierda).



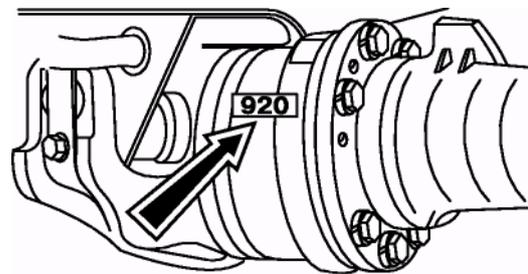
El numero de la caja de cambios (al lado izquierdo del cuerpo de la caja de cambios)



El número de la transmisión (en la parte posterior del cuerpo del puente posterior).



El número del puente de tracción delantero (en la parte delantera del cuerpo).



El motor diesel

Modelo del motor diesel	D-244
Tipo	De cuatro tiempos, longitudinal, con la absorción natural
El número de cilindros	4
El modo de formación de la mezcla	El encendido directo del combustible
El grado de la compresión (de cálculo)	16
El diámetro del cilindro, mm (")	110 (4,32)
La carrera del émbolo, mm (")	125 (4,92)
El volumen de trabajo, L (pulgada cúbica)	4,75 (290)
El régimen de encendido	1-3-4-2
El sistema de refrigeración	De líquido
La frecuencia nominal del giro, r.p.m.	1700
La frecuencia máxima del giro, r.p.m.	1850
La frecuencia mínima del giro, r.p.m.	600
La potencia nominal, kW	41,9 en 1700 r.p.m.
El momento máximo de torque, Nm	271 en 1400 r.p.m.
El juego de luz entre las válvulas de admisión y de escape y los balancines en el motor diesel frío, mm	0,20...0,35
El ángulo de adelanto de la chispa de encendido hasta el punto muerto superior del émbolo del motor diesel, grados	20±1
La presión de encendido del combustible, MPa (kgf/cm ²)	21,6...22,4 (220...228)

El sistema de lubricación del motor

Tipo: combinado, con radiador de lubricante.

Presión mínima del aceite:

0,08 MPa (0,8 kgf/cm²) при 600 r.p.m.

Presión normal del aceite:

0,2...0,3 MPa (2...3 kgf/cm²).

Presión máxima en el motor frío: hasta 0,6 MPa (6 kgf/cm²).

La capacidad del sistema de la lubricación: 12 L

- de -40°C hasta +5°C: M-8DM; M-8G₂, M-8G_{2K} o M4₃/8G₂ (SAE-20, SAE 10W-20);

- desde +5°C hasta +50°C: M-10DM; M-10G₂; M-10G_{2K} (SAE-30);

- aceite universal: SAE 15W-40.

Sistema de combustible

La bomba de combustible: 4 embolos, lineal, con la bomba que bombea.

El regulador: mecánico en todos los regímenes.

Los filtros de combustible: el filtro de la limpieza gruesa y el filtro de la limpieza delgada (con el elemento de recambio que filtra 020 - 1117010).

Marca del combustible: De diesel: en verano

L-0.2-40, L-0.5-40; en invierno 3-0.2, 3-0.5.

La capacidad de los depósitos de combustible: 120 l.

El filtro de aire: combinado, con la limpieza seca centrífuga y de de inersión aceite -de contacto del aire.

La capacidad del baño de aceite del filtro de aire: 1,5 l.

La dirección

El tipo del servomotor hidráulico: hidromecánico.

El mecanismo de la dirección: helicoidal, el sector dientes inclinado y dirección del volante hidráulica.

Tipo de bomba: Piñón escalonado

La caja de cambios

Tipo: (El completamiento básico) 9F/2R, mecánico.

NSH10-3-L.

Presión de bomba: 21 L/min.

La presión máxima de trabajo en el sistema: 9,0±0,05 MPa.

La marca de aceite:

- de -40°C hasta +5°C: M-8DM; M-8G₂, M-8G_{2K} o M4₃/8G₂ (SAE-20, SAE 10W-20);

- de +5°C hasta +50°C: M-10DM; M-10G₂; M-10G_{2K} (SAE-30);

- aceite universal: SAE 15W-40.

Los límites de la regulación de la posición del volante de dirección:

· por ángulo de la inclinación - de 25 ° hasta 40 ° con la fijación a través de 5 °;

· por la altura - en la banda de 100 mm.

El curso libre del volante de dirección - no más 25 °.

El sistema de la puesta en marcha del motor diesel

El arrancador eléctrico 12 S

El sistema del refrigeramiento del motor diesel

El tipo: cerrado con la circulación forzada del líquido que enfría, el control de la temperatura por el termostato.

La temperatura normal de trabajo de 80°C hasta 100°C.

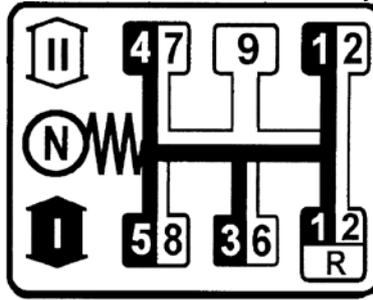
La capacidad del sistema del refrigeramiento: 20 L.

El muñon del enganche

El tipo: de fricción, seco, monodisco, constantemente tipo cerrado.

El diámetro del disco conducido - 340 mm.

El esquema de la conmutación de bandas y las transmisiones

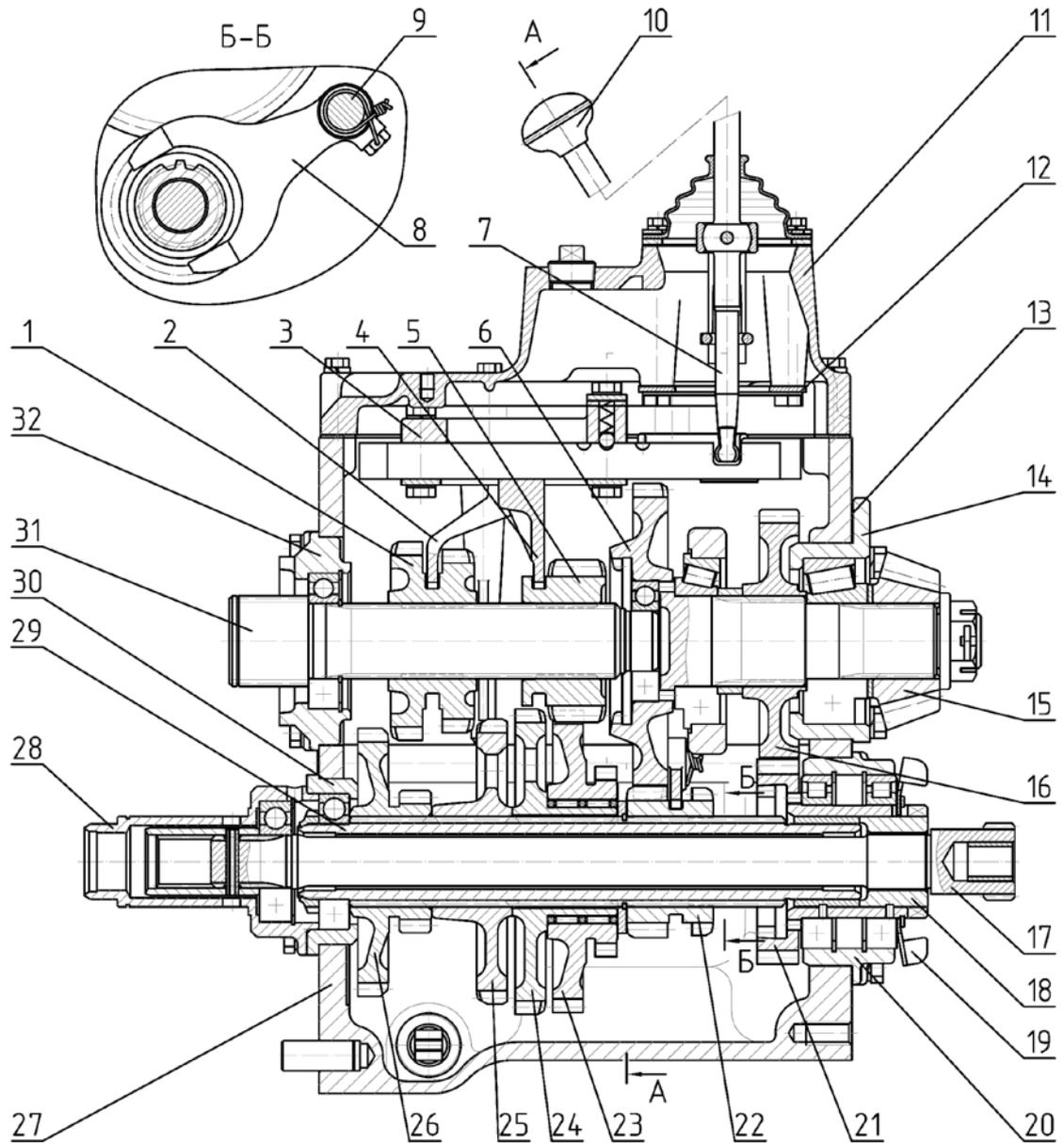


**Las velocidades según calculos (km/h) del tractor BELARUS - 510/512
(El completamiento básico con las llantas 15,5R38)**

La frecuencia nominal de las vueltas del motor, r.p.m.	1700
--	------

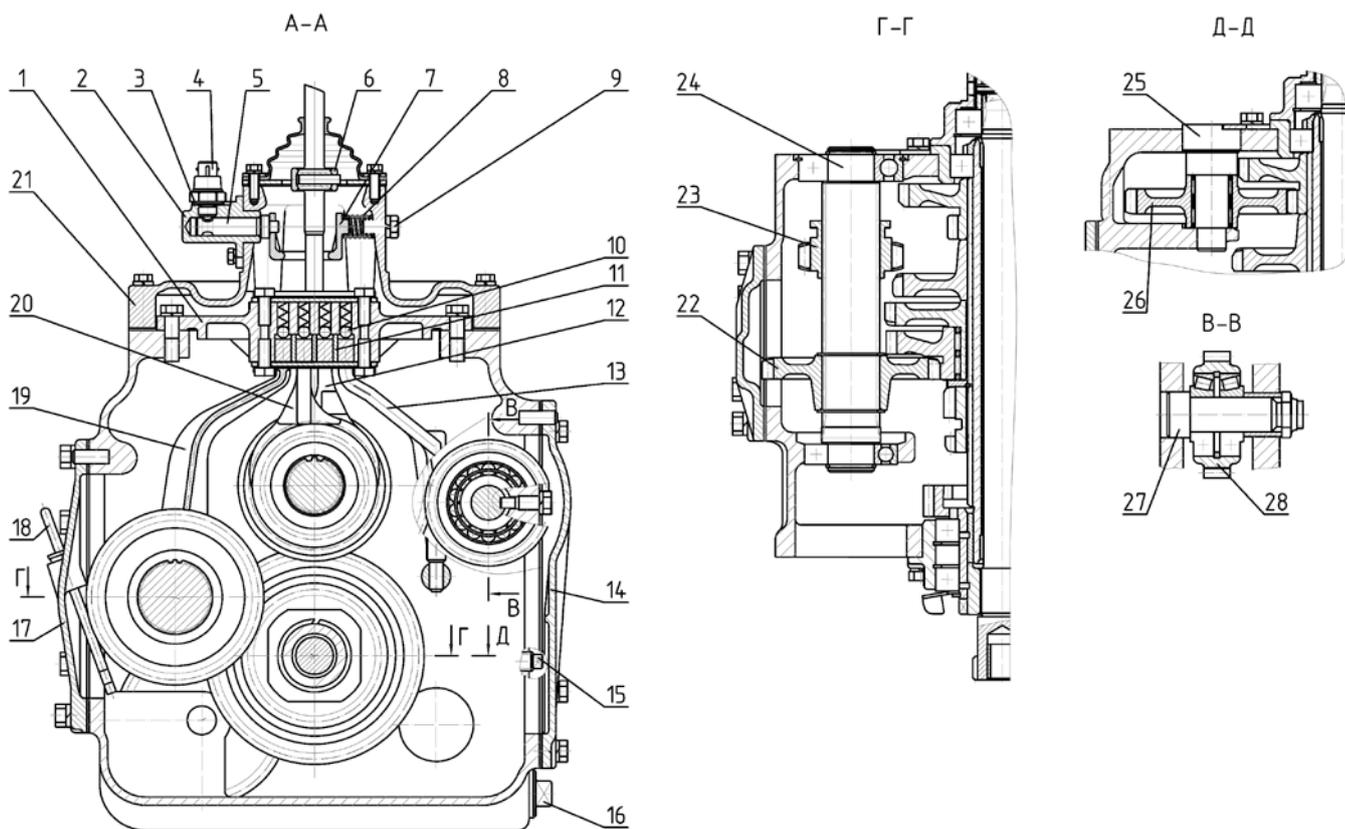
R κ, m	0,75		I 3M	18,1346
--------	------	--	------	---------

Dirección	№ cambios	№ El diapason	El numero de cambios			V тp, km/h
			En el intervalo	caja de cambios	transmisión	
delantero	1	I	2,2500	5,9298	241,9512	1,9866
	2	II	1,3214	5,9298	142,0983	3,3826
	3	I	2,2500	2,0476	83,5488	5,7531
	4		2,2500	1,6667	68,0048	7,0681
	5		2,2500	1,4074	57,4263	8,3701
	6	II	1,3214	2,0476	49,0683	9,7958
	7		1,3214	1,6667	39,9393	12,0348
	8		1,3214	1,4074	33,7265	14,2518
	9		1,0000	1,0000	18,1346	26,5053
posterior	1R	I	2,2500	2,8166	114,9268	4,1823
	2R	II	1,3214	2,8166	67,4967	7,1213



Dib. 1. La caja de cambios del tractor BELARUS-510/512 (9F/2R)

1 - el engranaje conductor de las 4 y 5 transmisiones; 2 - la horquilla de las 4 y 5 transmisiones; 3 - el cuerpo de las horquillas; 4 - la horquilla 3 y las 6 transmisiones; 5 - el engranaje conductor 3 y las 6 transmisiones; 6 - el eje secundario con el engranaje conducido del I escalón del reductor de banda; 7 - la palanca de las transmisiones; 8 - la horquilla del reductor; 9 - el rodillo del reductor; 10 - el mango de la palanca de mando de la caja de cambios; 11 - la tapa de la dirección de la caja de cambios; 12 - la placa restrictiva; 13 - las empaquetaduras reguladoras; 14 - base; 15 - engranaje principal de la corona del puente posterior; 16 - engranaje conducido del II escalón del reductor de banda; 17 - eje interior; 18 - base con el casquillo de bronce; 19 - paletas; 20 - base; 21 - engranaje principal del I escalón del reductor de banda; 22 - engranaje principal del I escalón del reductor de banda; 23 - engranaje intermedio; 24 - engranaje conducido 3 y las 6 transmisiones; 25 - engranaje conducido de las 4 y 7 transmisiones; 26 - engranaje conducido de las 5 y 8 transmisiones y de la marcha atrás; 27 - el cuerpo de la caja de cambios; 28 - base; 29 - eje intermedio; 30 - el vaso; 31 - eje primario; 32 - la base



Dib. 2. La caja de cambios del tractor BELARUS-510/512 (9F/2R)

1 - el cuerpo de las horquillas; 2 - el cuerpo; 3 - la empaquetadura reguladora; 4 - el sensor del bloqueo del arranque del motor; 5 - el eje del límite; 6 - el soporte redondo; 7 - el límite; 8 - el resorte; 9 - perno; 10 - la palanca; 11 - la bolita; 12 - las chapas de cerrojo; 13 - horquillas de las 4 y 5 transmisiones; 14 - rienda del reductor de banda; 15 - la tapa; 16 - el tapón de control; 17 - el tapón confluyente; 18 - la tapa; 19 - marcador aceite; 20 - horquilla de la 1 transmisión y la marcha atrás; 21 - horquilla 3 y las 6 transmisiones; 22 - la tapa de la caja de cambios; 23 - el engranaje conducido de las transmisiones bajas y la marcha atrás; 24 - el engranaje de las transmisiones bajas y las transmisiones de la marcha atrás; 25 - eje de la 1 transmisión y la marcha atrás; 26 - el eje del engranaje intermedio de la marcha atrás; 27 - el engranaje intermedio trasero; 28 - el eje del engranaje de la tracción del puente motriz delantero; 29 - el engranaje de la tracción del puente motriz delantero.

La caja de cambios

La caja de cambios es el elemento de la transmisión del tractor, sirve para el cambio del número de transmisión de la transmisión y el mantenimiento de la inversión del movimiento del tractor, que es alcanzado el recibo de la serie exigida rápida del tractor (véase la tabla 1), también la separación larga del motor y el propulsor del tractor.

Además, la construcción caja de cambios abastece la tracción del puente motriz delantero del tractor y el árbol de toma de fuerza sincrónico trasero.

En los tractores BELARUS-50/52 y sus modificaciones es prevista la instalación mecánico escalonado de dos diapasones de la caja de cambios 9F/2R con la disposición central de la palanca de mando de la caja de cambios, la descripción del mecanismo y que trabajo es mostrada más abajo.

1.1 El mecanismo de la caja de cambios.

Caja de cambios (dib. 1 y 2) consiste del cuerpo de las transmisiones mecánicas y la dirección de la caja de cambios.

1.1.1 Las piezas de las transmisiones mecánicas

El equipo de las transmisiones mecánicas de la caja de cambios están ubicadas en el cuerpo de la caja de cambios (27) (fig. 1) * centradas entre ellos por los ejes primario (31) y (6) secundarios, también paralelo a ellos el eje intermedio (29) y el eje de la 1 transmisión y la marcha atrás (24) (fig. 2).

El eje primario (31) (fig. 1) esta establecido sobre dos cojinetes de bolas, uno que es instalado en la base (32) sobre la pared delantera del cuerpo de la caja de cambios (27). Segundo - en el mandrinado del eje secundario (6). Sobre el eje primario son establecidos el engranaje principal de dos coronas de las 4 y 5 transmisiones (1) y el engranaje principal 3 y 6 transmisiones (5) con la posibilidad de deslizarse el traslado axial por las ranuras del eje.

Los soportes del eje secundario (6) (fig. 1) son dos cojinetes de rodillos cónico, uno que es situado en el mandrinado del cuerpo de la caja de cambios (27), y segundo - en base (14) establecido en el mandrinado de la pared trasera del cuerpo de la caja de cambios (27). La construcción del eje secundario es un solo cuerpo con el engranaje conducido del I escalón del reductor de banda. La corona dentada del engranaje es situada de control en la parte delantera del eje secundario (6). Entre los soportes del eje secundario es inmóvil sobre las ranuras es establecido el engranaje conducido del II escalón del reductor (16) de banda, que es al mismo tiempo el engranaje principal de la tracción sincrónica trasero del árbol de toma de fuerza (ATF). Sobre la consola trasera del eje secundario es inmóvil sobre las ranuras es establecido el engranaje conductor (15) del puente de tracción trasero (el engranaje pequeño cónico).

En el eje intermedio (29) en las ranuras son establecidos el engranaje conducido de dos coronas de las 5 y 8 transmisiones y las transmisiones de la marcha atrás (26), el engranaje conducido de las 4 y 7 transmisiones (25) y el engranaje conducido 3 y 6 transmisiones (24), sobre que cubo gira con soltura en el aculeiforme cojinete de rodillo la corona doble el engranaje (23) intermedio que se encuentra en el engranaje constante con el engranaje de (22) (fig. 2), la 1 transmisión, establecida en el, y las transmisiones de la marcha atrás (24). En el eje intermedio (29) (fig. 1) con la posibilidad del traslado axial es establecido el engranaje principal (22) I escalones del reductor de la banda.

El soporte delantero del eje intermedio (29) -el cojinete de bolas situado en la base de (30) de la pared delantera del cuerpo de la caja de cambios (27). El soporte trasero del eje intermedio es el casquillo de bronce establecido en el mandrinado del engranaje principal de (21) II escalones del reductor de banda.

El engranaje principal del II escalón del reductor de banda (21) gira con soltura sobre los dos cojinetes situados en la base (20), establecido en el mandrinado de la pared trasera del cuerpo de la caja de cambios (27). El engranaje (21) tiene las coronas exteriores e interiores dentadas, también las levas situadas en su extremo trasero, los empleados para la tracción sincrónico trasero del ATF. En el mandrinado del engranaje por (21) espárrago es fijado el cuerpo (18) con el casquillo de bronce, que es el soporte trasero del eje interior (17). Por afuera en el engranaje (21) esta las paletas (19), que por medio de un intensivo chisgueteado mejora la lubricación del engranaje de transmisión principal y diferencial del puente trasero del tractor.

El eje de la 1 transmisión y la marcha atrás (24) (fig. 2) esta en dos cojinetes de bolas situados en el mandrinado del cuerpo de la caja de cambios. En la parte delantera del eje (24) sobre las ranuras es establecido el engranaje que se desliza de (23) transmisiones bajadas y las transmisiones del desplazamiento trasero. El traslado de los (23) engranajes que se desliza atrás antes del engranaje con el (25) (fig. 1) permiten recibir las transmisiones bajas del curso delantero, y

* Aquí y más adelante la designación de la posición se refiere al dibujo, que el número es indicado en parentesis directamente detrás designación de la posición; si tal instrucción del número del dibujo falta, la designación de posición se refiere al último dibujo, mencionado en el texto que precede.

el traslado adelante hasta encajar con el engranaje intermedio de la marcha atrás (26) (fig. 2) - la transmisión de la marcha atrás. El engranaje intermedio de la marcha atrás (26) es esta-

blecido en el eje (25) y gira con soltura sobre ella en el cojinete de rodillos aculeiforme. El engranaje (26) se encuentra en el engranaje constante con la corona menor dentada del engranaje (26) (fig. 1) de doble corona.

En la parte posterior del eje (24) (fig. 2) en sus ranuras está el engranaje conducido de las transmisiones bajas y la marcha atrás (22), que se encuentra en el engranaje constante con la corona menor dentada del engranaje (23) (fig. 1) del eje intermedio (29).

De la parte derecha de la caja de cambios de los tractores con la tracción del puente motriz delantero (PMD) en el mandrinado del cuerpo de la caja de cambios es establecido el eje (27), sobre que en dos cojinetes de rodillos cónico gira con soltura el engranaje de la tracción del PMD (28). La selección del flujo de fuerza en PMD se realiza del engranaje conducido del I escalón del reductor de banda (6) (fig. 1), de que el engranaje (28) (fig. 2) se encuentran en constante contacto.

En la pared delantera del cuerpo de la caja de cambios (27) (fig. 1), se centran el eje intermedio (29), son establecidos el cuerpo (28), dentro de que es instalado el cojinete delantero del eje interior (17).

A la derecha y a la izquierda del cuerpo de la caja de cambios hay unas ventanas (fig. 2). La ventana izquierda es cerrada por la tapa (17), en que el indicador de lubricante (18) para el control del nivel del aceite. Los tractores sin tracción del PMD la ventana derecha es cerrada por la tapa (14), y los tractores con la tracción del PMD la tapa (14) es desmontada, y la ventana es cerrada por el cuerpo de la caja de distribución de la tracción del PMD (ver la sección).

Para sacar y junto a su sustitución del aceite, en la parte inferior del cuerpo de la caja de cambios es prevista abertura cerrada por el tapón (16).

1.1.2 El mando de la caja de cambios

El mando de la caja de cambios consiste del cuerpo de horquillas (3) (fig. 1) y las tapas de dirección de la caja de cambios (11), que se establecen al plano superior del cuerpo de la caja de cambios (27) y se fijan a ella por pernos.

El cuerpo de las horquillas (3) (fig. 1) consiste de la horquilla de la 1 transmisión y la marcha atrás (19) (fig. 2), las horquillas 3 y 6 transmisiones (20), las horquillas de las 4 y 5 transmisiones (12) y la rienda del reductor (13) de banda, los desplazadores que son establecidos en la enclavadura del cuerpo (1) y tienen la posibilidad el traslado a lo largo de la enclavadura. Sobre los planos superiores de los desplazadores hay un arco transversal, en que entran las bolitas de presionadores de los fijadores (10) que abastecen la fijación de los desplazadores de las horquillas y el desplazador del reductor en las posiciones exigidas, también obstaculizan la autodesconexión de las transmisiones por sobrecarga.

La rienda (13) es vinculada al rodillo (9) (fig. 1), en el que es fijado la horquilla (8) que traslada el engranaje principal del I escalón del reductor de banda (22).

El desplazador de horquillas y el reductor de banda son divididos uno con otro por tres chapas de sujeción (11) (fig. 2). Las chapas (11) son establecidas en el cuerpo (1) es inmóvil y excluyen el traslado simultáneo por la palanca de transmisiones (7) (fig. 1) algunos desplazadores. Junto a la inclusión de la transmisión las chapas de sujeción (11) (fig. 2) "cierran" la palanca de transmisiones (7) (fig. 1) en la enclavadura del desplazador de horquillas de la transmisión conectada.

La tapa de la dirección de la caja de cambios (11) consiste de la tapa (21) (fig. 2), sobre que plano superior por medio de los pernos se mantiene sujeta el soporte de bolas (6) la palanca de transmisiones (7) (fig. 1). Al moverse la palanca de transmisiones (7) influye directamente en el desplazador en el cuerpo de horquillas (3), llamando su traslado y, respectivamente, la inclusión o la desconexión de la transmisión escogida o la banda en caja de cambios.

Para la excepción de las amplitudes excesivas de la palanca de transmisiones (7), también para la dirección precisa de su movimiento, sirve la placa (12) restrictiva que se suje-

ta a la tapa (11) por pernos.

La construcción de la caja de cambios abastece el bloqueo del arranque del motor diesel con la transmisión incluida en cuerpo de la caja de cambios. A la derecha sobre la tapa (21) (fig. 2) es establecido el cuerpo (2) que le se sujeta por pernos. En el cuerpo (2) es situado el eje (5) bajo resortes del límite que se balancea (7). La abertura circular del límite (7) abarca la palanca de transmisiones (7) (fig. 1). Además la movida de la palanca (7) lleva al traslado correspondiente del límite (7) (fig. 2), los ejes lisos (5) que influye al sensor del bloqueo del arranque del motor diesel (4), establecido en la abertura enroscada del cuerpo (2).

La regulación del funcionamiento del bloqueo del arranque del motor diesel es abastecida por las empaquetaduras (3) situados bajo el sensor (4).

1.2 El trabajo de la caja de cambios

En la construcción de la caja de cambios 9F/2R están previstas 4 transmisiones del curso delantero y una transmisión de la marcha atrás, la inclusión cada uno de ellas es posible en los dos escalones del reductor de banda, y una transmisión en directo del curso delantero, junto a que inclusión los (31) (fig. 1) en que los ejes primarios y (6) secundarios se unen fijamente por el engranaje principal 3 y 6 transmisiones (5), que actúa también como muñón dentado, .

La conexión de las transmisiones y las bandas de la caja de cambios se realiza por una palanca de mando de la caja de cambios (7) conforme al esquema (fig. 3). La elección de la transmisión en la caja de cambios precede la elección de la banda exigida del reductor.

El cambio de velocidades y las bandas se cumple solamente con el tractor parado y el pedal sacado del enganche.

Para la elección y la inclusión de la banda del reductor el operador traslada la palanca del cambio de velocidades (7) (fig. 1) de la posición neutral a la posición del reductor de banda (fig. 3). Luego, para la inclusión del I escalón del reductor, el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) atrás (fig. 3). Además la palanca de transmisiones (7) (fig. 1), influyendo en el desplazador del reductor (13) (fig. 2), traslada a él y al rodillo, vinculado a él, (9) (fig. 1) con la horquilla (8) adelante. Engrane principal, dirigido la horquilla (8), del I escalón del reductor (22) se traslada por las ranuras del eje intermedio (29) y entran en el engranaje con el engranaje conducido (6) I a los escalones del reductor de banda.

Para la conexión del II escalón del reductor, el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) en la posición del reductor de banda adelante (fig. 3). Además la palanca (7) (fig. 1), influyendo la rienda del reductor (13) (fig. 2), traslada rodillo, su y vinculado a él, (9) (fig. 1) con la horquilla (8) atrás. (8) engrane principal, dirigido por la horquilla, del I escalón del reductor (22) se traslada por las ranuras del eje intermedio (29) y entra en el engranaje con la corona interior dentada del engranaje principal del II escalón del reductor (21) de banda, uniéndola al eje intermedio (29). El engranaje (21) se encuentra en el engranaje constante con el engranaje conducido del II escalón del reductor de banda (16).

En el II escalón del reductor de banda el giro del eje intermedio (29) al eje secundario (6) pasa con periodo menor, que en el I escalón.

En la banda del reductor de la caja de cambios falta la posición neutral del engranaje principal del I escalón del reductor (22) (fig. 1), en relación a esto en el reductor de banda siempre está incluida o el I o II escalón.

Para la conexión de la 1 o 2 transmisión delantero o la marcha atrás el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) a la posición extrema izquierda (fig. 3) - la posición de las transmisiones bajas y las transmisiones de la marcha atrás. Luego, para la conexión de la 1 o 2 transmisión del curso delantero el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) adelante (fig. 3). Además la palanca de transmisiones (7) (fig. 1), influyendo en el desplazador de las horquillas de la 1 transmisión y la transmisión de la marcha atrás, traslada la horquillas (19) (fig. 2) atrás. (19) engranaje que se desliza, dirigido por la horquillas, de la 1 transmisión y la marcha atrás (23) entra en el engranaje con el engranaje conducido de las 4 y 7 transmisiones (25) (fig. 1), y el flujo de fuerza en la caja de cambios pasan al eje intermedio (29) de la caja de cambios a través del engranaje (5), (23) (22) (fig. 2), (23) y (25) (fig. 1).

Para la conexión de la 1 o 2 transmisión de la marcha atrás el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) en la posición de las transmisiones bajas y las transmisiones de la marcha atrás (fig. 3). Para esto la palanca de transmisiones (7) (fig. 1), influye en el desplazador de la horquilla de la 1 transmisión y la transmisión de la marcha atrás, traslada la horquilla (19) (fig. 2) adelante. (19) el engranaje que se desliza, dirigido por la horquilla, de la 1 transmisión y la marcha atrás (23) entra en el engranaje con el engranaje intermedio de la marcha atrás (26) que se encuentra en el engranaje constante con la corona menor del engranaje de doble corona de 5 y 8 transmisiones de (26) (fig. 1). En la marcha atrás el flujo de fuerza en la caja de cambios pasa al eje intermedio (29) de la caja de cambios a través del engranaje (5), (23) (22) (fig. 2), (23) (26) y (26) (fig. 1).

Para la conexión de las transmisiones 3 y 6 o 9 (directa) el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) a la posición de estas transmisiones (fig. 3). Luego, para la conexión de la 3 (6) transmisión el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) en la posición de las transmisiones indicadas atrás (fig. 3). Además la palanca de transmisiones (7) (fig. 1), influyendo en el desplazador de las horquillas 3 y las 6 transmisiones, traslada la horquillas (20) (fig. 2) adelante. del(20) engranaje que se desliza, dirigido por la horquilla, 3 y 6 las transmisiones (5) (fig. 1) entra en contacto con el engranaje conducido 3 y 6 transmisiones (24). Por medio del engranaje que se ha formado el flujo de fuerza pasa al eje intermedio (29) de la caja de cambios .

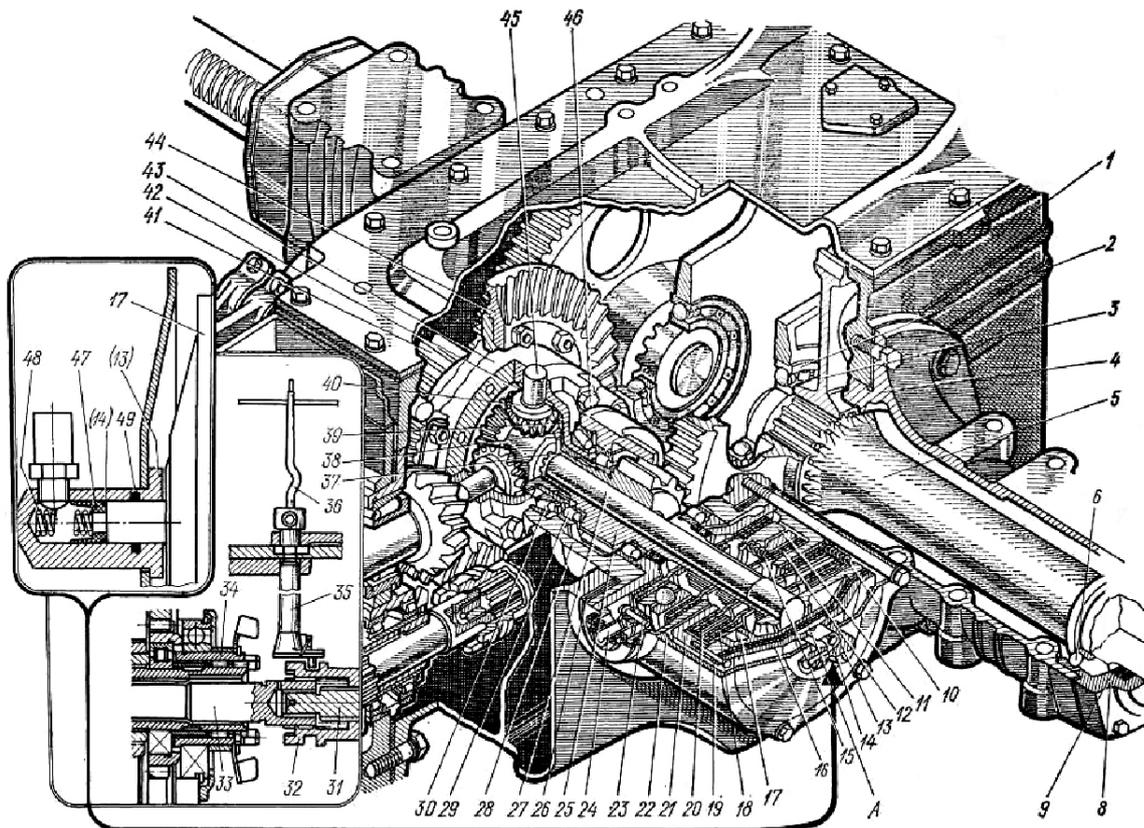
Para la conexión de la 9 transmisión (directa) el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) de la posición de la 3 (6) y 9 (directa) de las transmisiones adelante (fig. 3). Para esto la palanca de transmisiones (7) (fig. 1), influye en el desplazador de las horquillas 3 y las 6 transmisiones, traslada la horquilla (20) (fig. 2) atrás. El engranaje que se desliza, dirigido por la horquilla(20), las 3 y 6 transmisiones (5) (fig. 1) entran en contacto con en el engranaje con la corona interior dentada del eje (6) secundario, unido fijamente con los ejes primario (31) y (6) y secundarios.

La inclusión de la 9 transmisión (directa) sigue cumplir junto al II escalón incluido del reductor de banda (fig. 3). Esto permitirá evitar el nivel subido del ruido en la caja de cambios, puesto que en el II escalón del reductor la frecuencia del giro soltero del terraplén intermedio (29) (fig. 1) más abajo, que en el I escalón.

Para la conexión de las transmisiones 4 (7) o 5 (8) el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) a la posición de estas transmisiones (fig. 3). Luego, para la conexión de la 4 o 7 transmisión el operador traslada la palanca de mando de la caja de cambios (7) (fig. 1) en la posición de las transmisiones indicadas adelante. Además la palanca de transmisiones (7), influye en el desplazador de las horquillas de las 4 y 5 transmisiones, traslada la horquilla (12) (fig. 2) y dirige el bloque, de los engranajes conductores de 4 y 5 transmisiones (1) posterior.(fig. 1) La corona menor dentada del bloque (1) entra en el engranaje con el engranaje conducido de las 4 y 7 transmisiones (25). Por medio del engranaje que se ha formado el flujo de fuerza del eje primario (31) pasa al eje intermedio (29) de la caja de cambios.

Para la conexión de las transmisiones 5 o el 8 el operador traslada la palanca de mando de la de la caja de cambios (7) (fig. 1) en la posición de las transmisiones indicadas atrás (fig. 3). Para esto la palanca de transmisiones (7) (fig. 1), influye en el desplazador de las horquillas de las 4 y 5 transmisiones, traslada la horquilla (12) (fig. 2) y dirigiendo el bloque de los engranajes conductores 4 y 5 de las transmisiones (1) (fig. 1) hacia adelante. La corona dentada del bloque (1) entra en contacto con el engranaje conducido de las 5 y 8 transmisiones (26). Por medio del contacto que se ha formado el flujo de fuerza del eje primario (31) pasa al eje intermedio (29) de la caja de cambios.

Las velocidades calculadas del desplazamiento del tractor BELARUS-510/512 y sus modificaciones en todas las transmisiones de la caja de cambios son mostradas en el cuadro 1.



El puente posterior:

1 - cuerpo; 2 - cojinete (217A) semiejes; 3 - engranaje conducido de transmisión final; 4 - manga del semieje; 5 semieje; 6 - cojinete (217A) semiejes; 8 - tapa; 9 - manga; 10 - resortes de desconexión; 11 - disco de presión el ; 12 - disco de los frenos; 13 - niple; 14 - anillo; 15 - resortes de captacion; A - cavidad de trabajo del muñon de bloqueo; 16 - tapa del diafragma; 17 - disco de apoyo; 18 - el disco de presión; 19 - diafragma; 20 - disco intermedio; 21 - cuerpo del muñon del bloqueo del diferencial (BD); 22 - cubierta del muñon del BD; 23 - cubierta del freno; 24 - horquilla; 25 - engranaje izquierdo principal de la transmisión final; 26 - empaquetaduras reguladoras; 7 - eje del muñon del BD; 28 - base izquierdo de cojinetes; 29 -cojinetes del engranaje principal de transmisiones finales; 30 - cojinete izquierdo del diferencial (7215A); 31 - eje del engranaje de corona; 32 - muñon; 33 - eje interior; 34 - engranaje sincrónico del ATF; 35 - rodillo de la dirección; 36 - la palanca de la conmutación del ATF; 37 - engranaje semiaxial; 38 - arandela de apoyo del engranaje semiaxial; 39 - tapa del diferencial; 40 - el satélite; 41 - engranaje derecho principal de la transmisión final; 42 - arandela esférica de los satélites; 43 - cuerpo del diferencial; 44 - el engranaje conducido de la gran transmisión; 45 - la cruceta; 46 - los pernos del cuerpo del diferencial; 47 - el casquillo; 48 - el resorte; 49 - el anillo.

El puente posterior

La transmisión principal: un par de engranajes cónico con el diente circular.

El diferencial: cónico, de cuatro satelites.

La transmisión final: un par de engranajes cilíndrico.

El mecanismo del bloqueo del diferencial: hidraulico controlado por muñon de fricción seco

Los frenos

De trabajo: en las ruedas traseras: de doble disco, seco, mecánico con servo tracción. El diámetro de los discos: 204 mm.

De parada: de discos, seco, con la tracción

a mano mecánica.

el diámetro de los discos: 180 mm.

El servo sistema

El compresor

Tipo: mono cilindro, enfriamiento por efecto del aire.

El puente delantero de tracción

Tipo: Portal, con los cuerpos móviles de los reductores cónicos de rueda.

La transmisión principal: un par de engranajes cónico con dientes circular.

El tipo del diferencial: cónico, que autobloquea la fricción subida con los muñones de fricción.

Las transmisiones finales: con los reductores cónicos de rueda.

Los lubricantes de transmisión: Tan-15B, TSp-15K o TSp-10 (SAE 80W-90); AËÇd-17h.

La tracción: de las cajas de distribución por dos ejes cardánicos con el soporte intermedio.

La dirección del puente motriz delantero (PMD) : mecánico, la palanca bajo la mano derecha del operador.

Tiene 3 regímenes de trabajo:

PMD es desconectado;

PMD es incluido/es desconectado automáticamente;

PMD es incluido con presión.

La tracción del árbol de toma de fuerza (ATF)

El tipo: independiente **monorápido** y sincrónico.

El muñon de la inclusión: planetario de engranajes el reductor con los frenos de cinta.

La dirección del ATF: mecánico.

La frecuencia del giro el extremo del ATF:

La tracción independiente:

• 540 r.p.m junto cuando hay 1630 r.p.m. en el motor diesel;

La tracción sincrónica: 3,4 vueltas/metro la vía junto a la instalación de los neumáticos traseros 15,5R38.

La tracción sincrónica: 3,4 vueltas/metro la vía junto a la instalación de los neumáticos traseros 15,5R38.

El extremo del árbol de toma de fuerza

de recambio: por el estandard SAE con 6 y 8 ranuras para 540 r.p.m.

La dirección del giro: en sentido horario, si mirar el final del extremo del

El hidrosistema

El tipo: universal, agregado, con el cilindro autónomo de fuerza.

La presión máxima en el hidrosistema 180... 200 kgf/cm².

El distribuidor:

válvula de distribución:

• P80-3/1-222-3Gg (P80-3/1-111-3Gg) - para los tractores sin regulador de fuerza;

Los terminales del hidrosistema: dos lateral y dos trasero.

El sistema de la dirección del dispositivo suspendido trasero tiene el régimen de trabajo:

• de escalonados.

Las marcas de los lubricantes los hidrosistemas:

• de -40°S hasta +5°C - M-8G2K

(SAE 15W-40); BECHEM STAROIL №32;

• de +5°C hasta +50°C - M-10G2, M-10G2K (SAE 15W-40); BECHEM STAROIL №32;

El dispositivo suspendido trasero

El tipo: el sistema tres-punteado de cuelga de la categoría 2

La capacidad de carga: 3200 kg al extremo de los jaladores longitudinales.

El equipo eléctrico

La tensión de la red de a bordo: 12V.

La tensión del sistema del arranque: 12V.

El sistema de la alimentación: Dos baterías, 12 V cada uno, unido paralelamente.

El generador de la corriente alterna

14V, 1150 W.

El sistema de la iluminación y el sistema de alarma de luz:

- los faros delanteros de camino con luces lejanas y cortas;
- los faros traseros de trabajo;
- luces dimensionales y las señales del frenaje;
- la iluminación del tablero de los aparatos, la placa de matrícula;
- el sistema de alarma de repuesto de luz.

Las ruedas

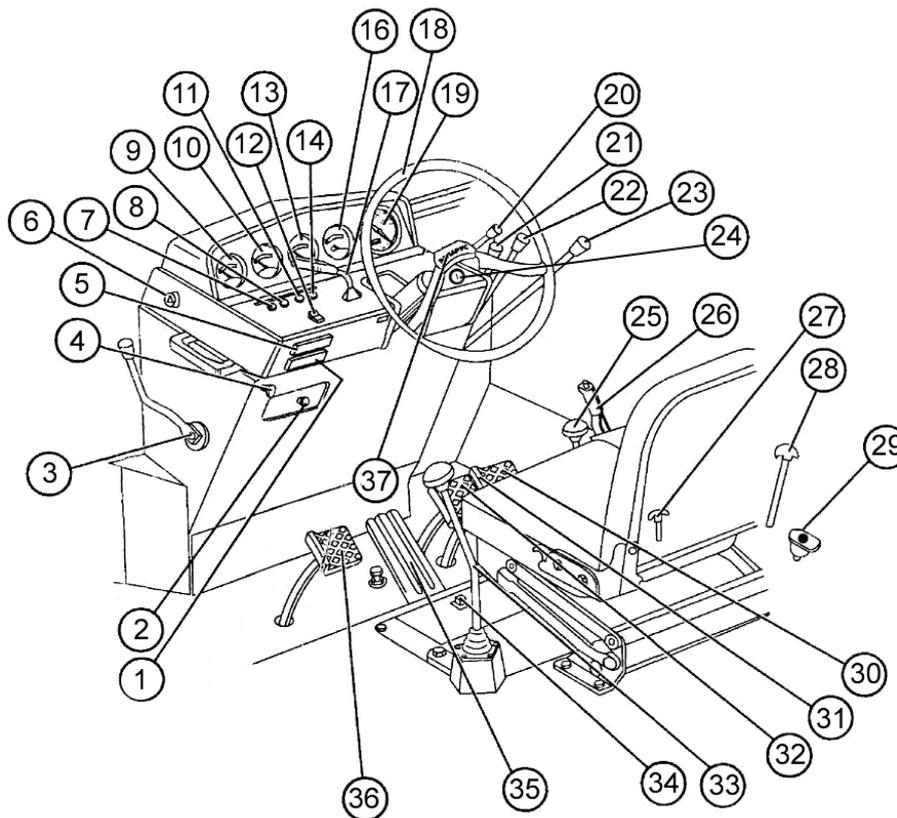
Delantera:

9,00-20 (9,00R20) con el eje delantero,
11,2-20 (11,2R20) con puente motriz de-
lantero - 72,

Posterior:

15,5R38;

Capítulo C. Las partes de la dirección y los equipos



1. El bloque inferior de los fusibles;
2. La manija de parada del motor diesel;
3. La manija de mando del suministro del combustible;
4. La manija de la dirección del bloqueo del diferencial;
5. El bloque superior de los fusibles;
6. El interruptor de la señalización de emergencia;
7. La lámpara de control de emergencia de disminución de la presión del aceite en el motor diesel (el color rojo);
8. La lámpara de control del atascamiento del filtro de aire (el color rojo);
9. El índice de la temperatura del líquido que enfría del motor diesel;
10. El índice de la tensión;
11. La lámpara de control de los índices de la vuelta (el color verde);
12. El interruptor central de luz;
13. El índice del nivel del combustible en los depósitos;
14. La lámpara de control de la luz lejana (el color azul);
16. El manómetro del aceite en el motor diesel;
17. El interruptor multifuncional, (El índice de las vueltas, lejano/luces cortas, la señal acústica, el sistema de alarma por la luz lejana);
18. El volante de dirección;
19. El velocímetro de taque;
20. La manija del fijador de la posición de la columna de dirección por ángulo;
- 21, 22, 23. Las palancas de mando por el distribuidor del hidrosistema;
24. El interruptor del arrancador;
25. La palanca de mando posterior del árbol de toma de fuerza (ATF). Tiene dos posiciones: inferior - "ATF es desconectado", superior - "ATF es incluido".
26. La palanca de mando del freno de parada;
27. El cable de jale de la dirección de la caja de distribución;
28. La palanca de mando por el mecanismo de la fijación del alero;
29. El interruptor de la "masa" de las baterías;
- 30, 32. Los pedales de los frenos;
31. La placa de unión de los pedales de frenos;
33. La palanca del cambio de velocidades;
34. La perilla de la conmutación de los regímenes de la tracción del ATF. Tiene tres posiciones: «la tracción Sincrónica - el Neutral - la tracción Independiente»;
35. El pedal de la dirección de la suministración del combustible;
36. El pedal de la dirección del muñón del enganche;
37. La tapa del mecanismo de la regulación de la altura de la posición del volante de dirección.

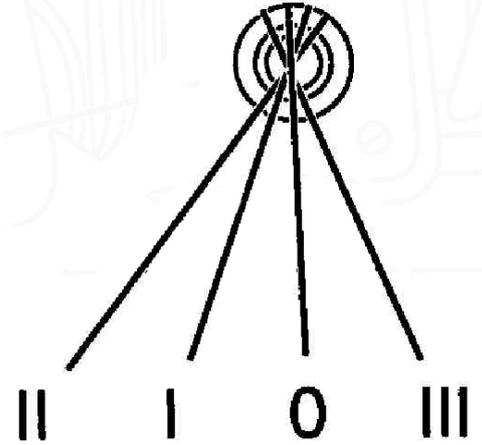
Importante! Antes de comenzar el trabajo en el tractor, estudien las funciones de las partes de la dirección, los equipos y su función.

Los equipos y los interruptores

El interruptor del arrancador y los equipos

El interruptor (1) tiene cuatro posiciones:

- **0** - "es desconectado";
- **I** - «Estan conectados los aparatos»;
- **II** - «Esta conectado el arrancador» (no fijado);
- **III** - «Fuente de carga del radiorreceptor» (girar la llave contra el sentido horario).



Los equipos autónomos

El indicador de la temperatura del líquido que enfría (1)

El indicador (1) muestra la temperatura del líquido que enfría del motor diesel en los grados. La escala tiene tres zonas:

- Trabajo - 80 - 100° Con - color verde;
- Que advierte - 40 - 80° Con - el color amarillo;
- Emergencia - 100 - 120° - el color rojo;

Indicador del nivel del combustible (3)

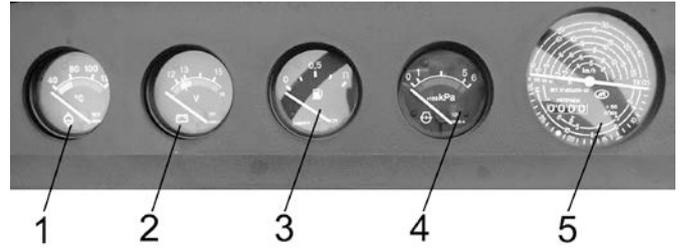
El indicador (3) muestra la cantidad del combustible en el depósito. No permitan el completo vacío los depósitos de combustible, para evitar el impacto del aire al sistema de combustible.

El aparato tiene la división:
0 - 0,5 - P

El indicador de la tensión (2)

Muestra la tensión de la batería de acumuladores cuando el motor diesel que no trabaja, cuando la llave del interruptor del arrancador (1) se encuentra en la posición «I». Cuando el motor diesel trabaja el indicador de la tensión muestra la tensión en la red de a bordo del tractor.

Zona en la escala, color	El estado del sistema de carga	
	Cuando trabaja el motor	Cuando no trabaja el motor
13,2 – 15,2 V verde	Normal el sistema de carga	
10,0 – 12,0 V rojo	No trabaja el generador	la batería de acumuladores descargado
12,0 – 13,2 V amarillo	Ausencia de carga de la la batería de acumuladores (baja la carga de tensión)	la batería de acumuladores tiene carga normal
15,2 – 16,0 V rojo	sobrecarga de la la batería de acumuladores	
12,7 – 12,0 amarillo		Comienzo de descarga de la la batería de acumuladores
Blanco riesgo en la zona amarilla		fuerza electrodinámica nominal – 12,7 V



Importante Si el aparato muestra ausencia del cargador la batería de acumuladores ver el estado y tensión de la correa de trasmision del ventilador

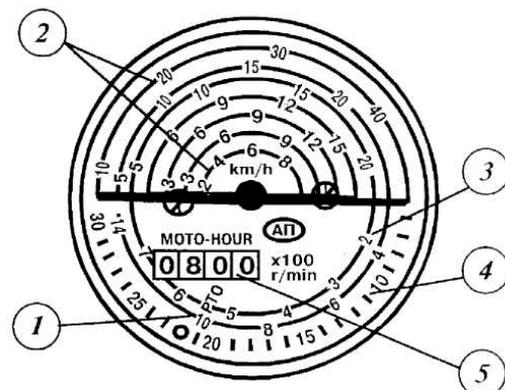
Indicador de presión aceite en motor (4)

En el trabajo del motor seguir las indicaciones del aparato. presión normal del aceite 1... 5 kgf/cm² sector verde de escala). Con motor frío probablemente el aumento de la presión hasta 6 kgf/cm².

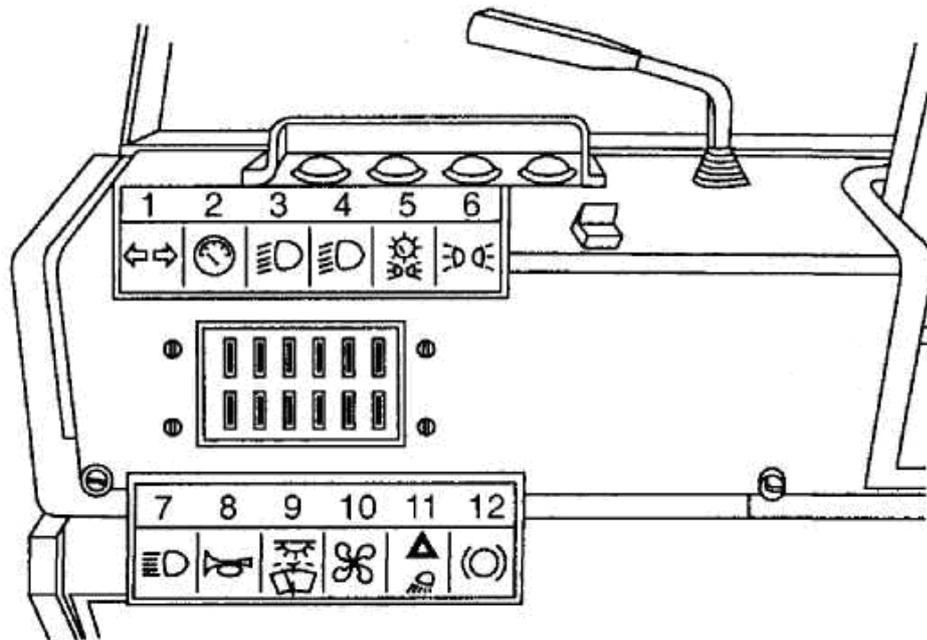
Importante! No permitan el trabajo del motor con las indicaciones del aparato en las zonas rojas de la escala junto al régimen nominal. Si la presión del aceite demasiado bajo o ello no existe en absoluto, paren inmediatamente el motor, encuentren y eliminen las fallas.

Medidor del taque (5)

1. Fondo blanco - la escala de las velocidades del movimiento de los tractores (km/h) en II, III, IV bandas (5... 16 transmisiones) de la caja de cambios.
- 2 y 3. Fondo verde - la escala de la frecuencia del giro independiente del ATF posterior (r.p.m.);
- 4 El fondo negro - la escala del régimen rápido del motorl (r.p.m.);
- 5 La escala de trabajo del motor diesel en las moto-horas.
- 6



Los fusibles



En el tablero de los aparatos son montados dos bloques de los fusibles de los circuitos eléctricos.

12 fusibles protegen de las sobrecargas a los circuitos eléctricos del tractor:

- 1-índice de las vueltas, 15 A;
- 2 - de alimentación de los aparatos de medida y control, 7,5 A;
- 3 - las luces cortas del faro izquierdo de camino, 7,5 A;
- 4 - las luces cortas del faro derecho de camino, 7,5 A;
- 5 - luces dimensionales del estribo, la iluminación de la placa de matrícula, la iluminación de los aparatos, 15 A;
- 6 - luces dimensionales del borde izquierdo, 7,5 A;
- 7 - luz lejana de los faros de camino, 25 A;
- 8 - la señal acústica, 15 A;
- 9 - de reserva, 25 A;
- 10 - de reserva, 15 A;
- 11 - el sistema de alarma de emergencia de luz, los faros traseros de trabajo, 15 A;
- 12 - las señales de luces de parada, de alimentación de la lámpara portátil, 15 A.

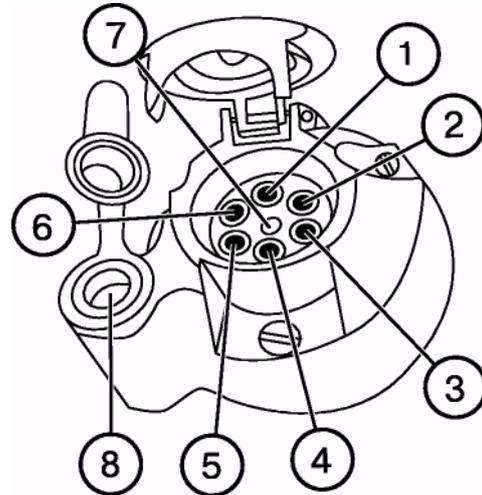
Además, en el depósito de aceite de los hidrosistemas es establecido el bloque con el seguro 60 A para la defensa del circuito de la carga de la batería de acumuladores.

La unión de los elementos del equipo eléctrico

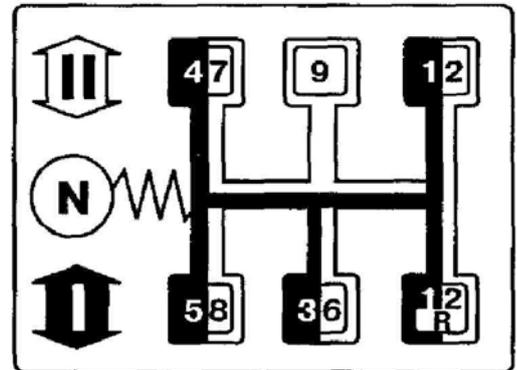
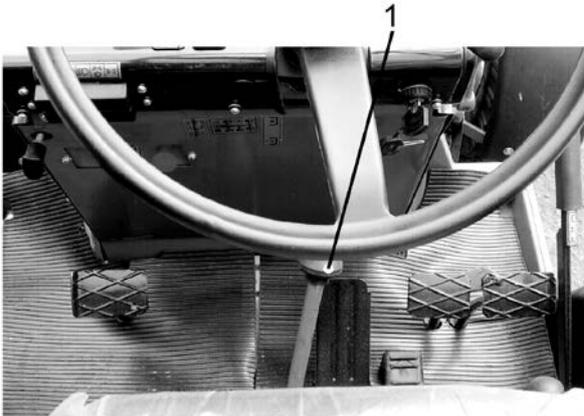
El enchufe 7 estandar de puntas es destinado a la conexión de los consumidores de la corriente del coche de transporte o de carreta del instrumento de agricultura. Se establece sobre el soporte trasero de la cabina. Al enchufe se une la clavija de cordones de los cables de los coches juntados.

La marca de los bornes del enchufe:

- 1 El índice de la vuelta izquierdo;
- 2 La señal acústica;
- 3 La "Masa";
- 4 El-índice de la vuelta derecho;
- 5 El faro derecho dimensional;
- 6 La señal de parada;
- 7 El faro izquierdo dimensional;
- 8 - La conexión de la lámpada portátil y otros consumidores con con la carga de tensión hasta 8A.



El mando de la caja de cambios



La caja de cambios - es 9/2 mecánica.

El cambio de velocidades es hecho por la palanca (1) en concordancia con el esquema de la conmutación. Antes de incluir la transmisión, incluyan la banda (escala) exigida.

Importante! La inclusión de las bandas y las transmisiones es hecha por una palanca (1), y se incluye en primer lugar la banda (I o II).

Atención: Usar la transmisión «R» en el régimen de jale no se permite.

El mando de la conexión del puente motriz delantero

La palanca de mando (1) tiene tres posiciones fijadas:

- «Puente motriz delantero (PMD) es desconectado» - la posición extrema inferior. Usen en el transporte junto al movimiento por las carreteras con el cubrimiento firme;
- «PMD es conectado con presión» -
- La posición extrema superior. Usen este régimen brevemente para los trabajos en los suelos mullidos y húmedos y, en caso necesario,
- Junto al movimiento por la marcha atrás.
- «PMD se conecta (desconecta) automáticamente» - la posición media. En este régimen pasa
- La inclusión automática y la desconexión del PMD por medio del muñon
- Del curso libre depende de
- Los patinajes de las ruedas traseras. Usen este régimen en los trabajos distintos de campo.

ATENCIÓN! Al uso del tractor sin ejes cardánicos la palanca de mando (1) establezcan en la posición extrema superior («PMD es conectado con presión»).

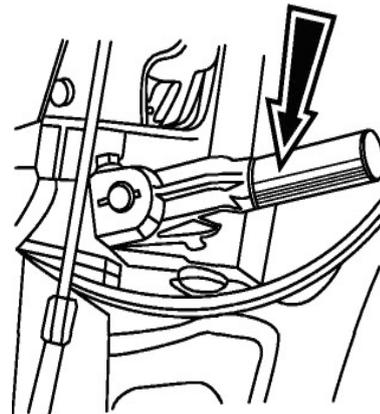


La dirección de la bomba del hidrosistema

La palanca de mando tiene dos posiciones:

- «La bomba es incluida» - la posición superior;
- «La bomba es desconectada» - la posición inferior.

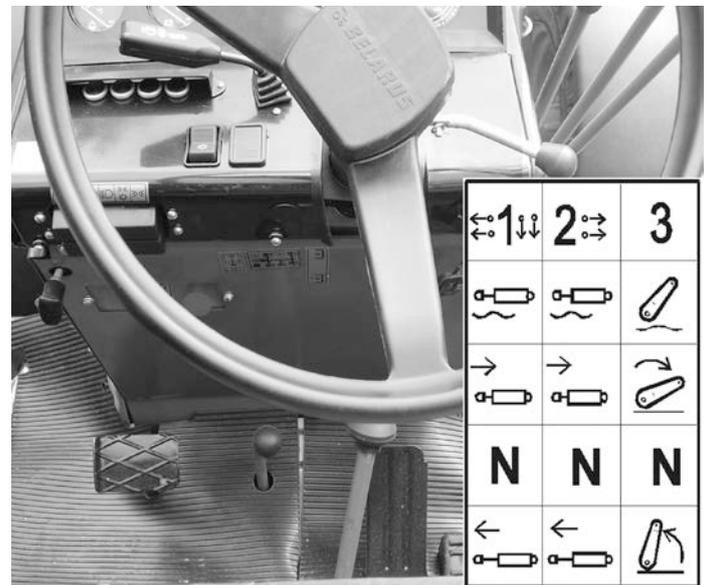
Importante! Incluyan la bomba solamente en las frecuencias mínimas en neutro del motor diesel. Durante el arranque en frío del motor diesel o junto al mantenimiento técnico desconecten la bomba.



La dirección del distribuidor del hidrosistema (los hidrocilindros portátiles)

Cada uno tres palancas dirige los cilindros portátiles y tiene cuatro posiciones:

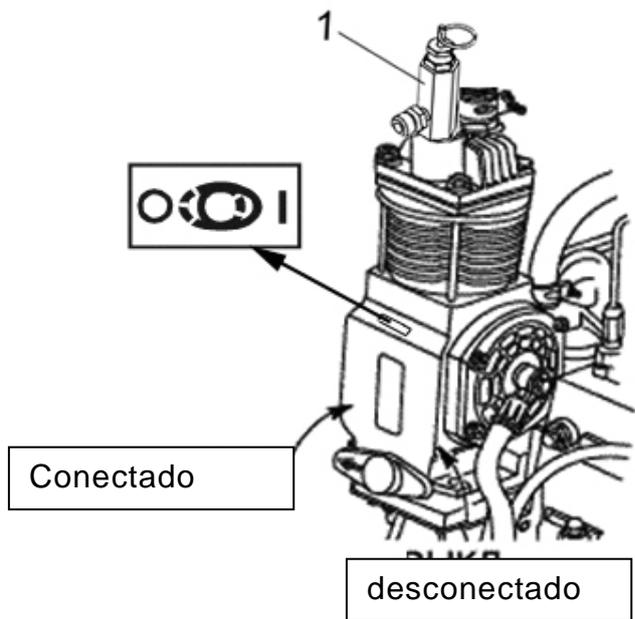
- El "neutral" - la posición inferior media (fijado);
- La "elevación" - la posición inferior fijada. Junto al logro por la varilla del cilindro de la posición extrema la palanca vuelve automáticamente a la posición el "Neutral";
- «La bajada forzada» - la posición superior media no fijada entre las posiciones "Nada" y el "Neutral". Después de la bajada, la manija vuelve automáticamente al "neutral";
- "navegación" - la posición superior fijada



El mando del compresor

La manija tiene dos posiciones:

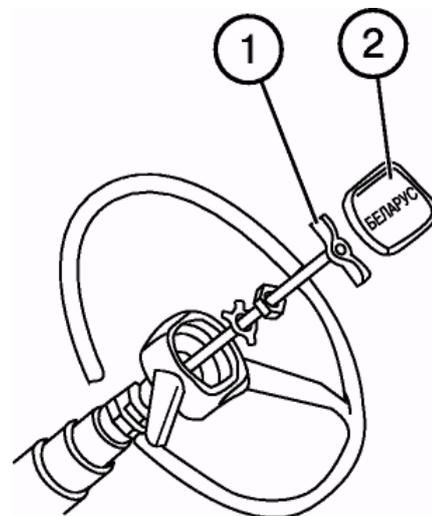
- «El compresor esta conectado» - junto a la vuelta de la manija así que la aguja en la manija sea dirigida atrás en el curso del tractor;
- «compresor desconectado» - con la vuelta de la manija en 180 ° así que la aguja en la manija sea dirigida adelante en el curso del tractor.
- En compresor girar la válvula 1 sirve a la selección del aire para bombear las llantas, y otras cosa donde es necesario el aire comprimido



Cambio de posición del volante de dirección

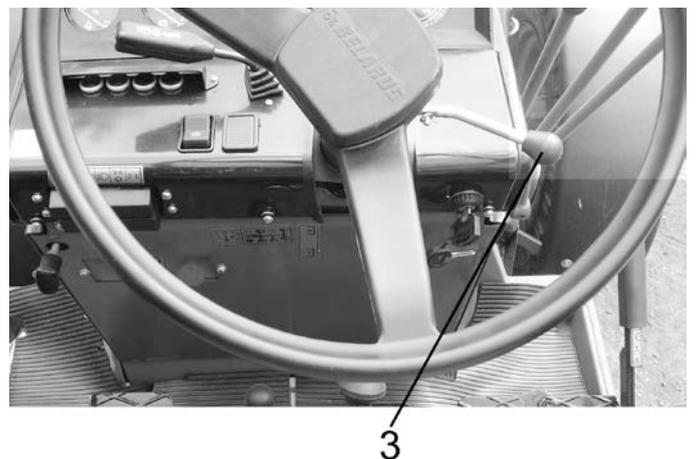
Para el cambio de la posición del volante de dirección por la altura:

- Quiten la tapa (2);
- Destornillen el borne (1) en 3... 5 vueltas;
- Trasladen al volante a la posición exigida;
- Aprieten el borne (1) con fuerza de la mano y poner al lugar la tapa (2).



NOTA: la Banda de la regulación del volante de dirección por la altura es igual 100 mm.

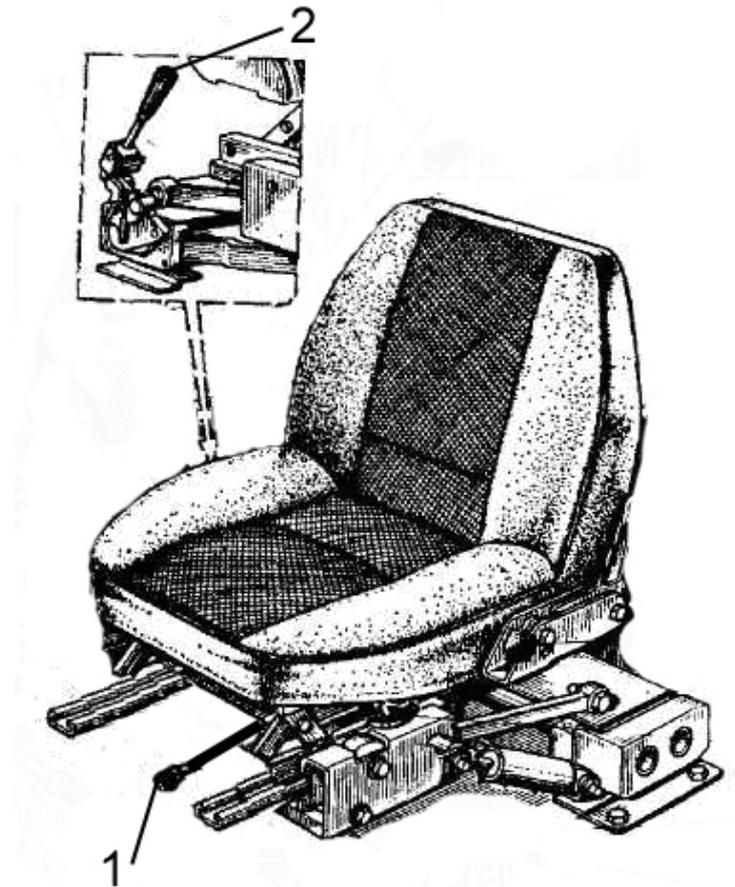
Para cambiar la posición de la columna de dirección por el ángulo jalen la manija del fijador (3) hacia arriba. La columna de dirección tiene cuatro posiciones fijadas de 25 ° hasta 40 ° con el intervalo en 5°.



El asiento

El asiento del conductor de una plaza debajo de resorte sobre la suspensión mecánica con el amortizador hidráulico, se fija por cuatro pernos al suelo de la cabina. Es regulado por el peso del conductor en los límites de 60 hasta 120 kg, en el plano es longitudinal-horizontal en los límites ± 75 mm. Junto al ajuste correcto del asiento por el peso del conductor baja considerablemente la vibración del tractor. El asiento correctamente ajustado debe bajar a la mitad del curso (alrededor de 60-65 mm) bajo la influencia del peso del conductor.

Atención! Después de la ejecución de las regulaciones del asiento las manijas (fijadores) deben ser regresados en la posición inicial.



- 1 - la manija de la regulación longitudinal del asiento;
- 2 - la manija de la regulación del asiento por el peso del conductor;

Capítulo D. INSTRUCCIONES SOBRE EL TRABAJO

ras se encuentran en los lugares.

Preparación del tractor para su labor

En la preparación del nuevo tractor para el trabajo hacer lo siguiente:

- quiten las fundas protectoras y los tapones establecidos en el motor diesel;
- poner las piezas de descarga del radiador y del monobloc;
- llenar todos los recipientes de carga;
- sacar el silenciador puesto en la cabina del tractor, ponerlo en el colector de escape así que el corte de salida del tubo de escape sea adelante en el curso del tractor. Las bridas de sujeción establezcan a la distancia 8 ... 12 mm del extremo de la tubuladura del silenciador. Las tuercas de la brida aprieten por el momento 44 ... 56 Nm;
- viertan el sedimento de los filtros de limpieza gruesa y delgada del combustible y del depósito de combustible;
- llenen de combustible y bombear el sistema de suministro de combustible con el objetivo de las desapariciones del aire;
- comprueben la tensión del cinturón del ventilador;
- comprueben y arreglen la presión del aire en los neumáticos;
- hacer el mantenimiento de la batería;
- aprieten las fijaciones;
- engrasar todos los puntos de la lubricación;
- comprueben y, si es necesario, arreglen la convergencia de las ruedas delanteras.

PREVENIR! Para evitar traumas, antes del arranque del motor diesel persuadir que todas las protecciones protecto-

ATENCIÓN! El arranque con el remolque del nuevo motor diesel no probado no se permite, para evitar intensivo desgaste de las piezas.

Periodo de prueba

Su nuevo tractor trabajará firmemente y el tiempo largo a condición de la realización correcta del periodo de prueba y las operaciones necesarias de servicio en los plazos recomendados. En la realización de las 30 horas de prueba ver lo siguiente:

- 1 Observar constantemente las indicaciones de los aparatos, el trabajo del sistema de lubricación, refrigeramiento y combustible. Controlar nivel de aceite y líquidos en los recipientes.
- 2 Comprueben la dilación y sujetar las uniones de fijación.
- 3 La prueba del tractor hacerlo en los trabajos fáciles de transporte y de campo (el rastreo, la cultivación, la siembra etc.), gradualmente aumentando el cargamento en las transmisiones distintas.
- 4 No sobrecarguen el motor diesel, no permitan humaderas y la caída de las frecuencias. Los indicios de sobrecarga son: la caída aguda de las frecuencias, humaderas y el motor diesel no reacciona al aumento del suministro del combustible.
- 5 El trabajo del tractor en la transmisión demasiado baja con el cargamento pequeño junto a las frecuencias altas del motor diesel llevará al gasto excesivo del combustible. La elección correcta de la transmisión para cada condición concreta del trabajo da la economía del combustible y baja el desgaste del motor diesel.
- 6 Hacer regularmente cada mes el servicio en concordancia con las recomendaciones expuestas en el presente manual.
- 7 Hacer el mantenimiento técnico después las pruebas del tractor.

El arranque del motor

El arranque en condiciones normales:

Comprueben el nivel del aceite en el cárter del motor diesel y el líquido que enfría en el radiador, la presencia del combustible en el depósito.

Importante! El arranque del motor diesel y la operación del control de los aparatos hacerlo solamente encontrándose en el asiento del operador.

Importante! Nunca pongan en marcha el motor diesel cuando el sistema del refrigeramiento no esta cargado!

PREVENCION: Nunca trabajen en el tractor en los locales cerrados.

1. Frenen el tractor por el freno de parada;
2. Conectar el interruptor de la "masa";
3. Establezcan la palanca de suministro del combustible en la posición media;
4. Establezcan la palanca de mando del árbol de toma de fuerza en la posición "es desconectado";
5. Presionar el pedal del embrague;
6. Establezcan la palanca del cambio de velocidades en la posición neutral, trasladen y lo retengan en la posición extrema izquierda;
7. Girar la llave del arrancador en la posición II la ("arranque") y lo retengan hasta el arranque del motor, pero no más 15 seg.. Si el motor no ha sido puesto en marcha, repetir esto luego de 30... 40 seg.
8. Después del arranque del motor soltar el pedal del embrague y la palanca del cambio de velocidades. Comprueben el trabajo de todas las lámparas indicadoras y la indicación de los aparatos (la temperatura del líquido que enfría, la presión del aceite en el motor diesel, la carga de las baterías).
9. Dejar que el motor diesel trabajar a 1000 r.p.m. hasta la estabilización de la presión del aceite en la banda de trabajo.

El arranque del motor en bajas temperaturas (+4°C y menos)

Importante! Para evitar los daños de la transmisión de fuerza, no empujen y no jalen el tractor para el arranque del motor con remolque

Prevención:

Nunca usen los medios etéreos para mejorar el arranque. Cuando hay la bujía de la inescandencia del calentador. La aplicación del éter puede llevar a la explosión en el colector de admisión y las lesiones serias o la mutilación.

Con las temperaturas bajas que se han establecido usen en el cárter del motor, caja de cambios y el hidrosistema usar aceites de clases invernales de acuerdo con la instrucción presente.

Tener las baterías en completa.

Usen puro, sin aditivos de agua, el combustible invernal de diesel.

Para evitar las defectuosidades, viertan cada día el sedimento del filtro de combustible de limpieza gruesa y depósitos de combustible.

Importante! Llenar los depósitos de combustible a finales de cada día de trabajo para la excepción de la formación de la condensación dentro de los depósitos.

Nota: Durante el arranque del motor diesel en condiciones de las temperaturas bajas es posible usar el calentador de circulación para el sistema del refrigeramiento metido con el anticongelante. Se puede encargar la instalación de las piezas del calentador a través del dealer.

El orden del arranque del motor diesel con las temperaturas bajas:

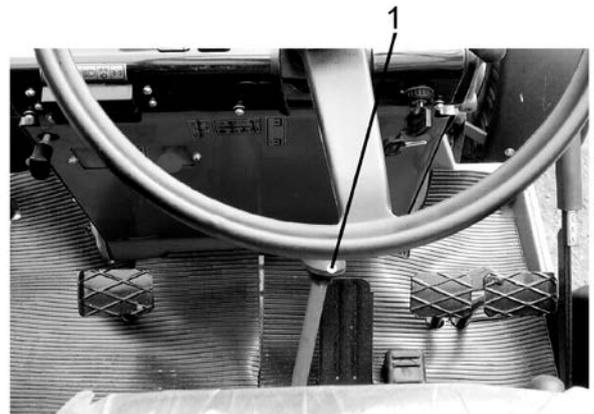
1. Desconecten la tracción de la bomba de aceite del hidrosistema para la reducción de la resistencia de giro del cigueñal;
2. Cumplan las indicaciones 1 - 9, indicado en la sección «El arranque en condiciones normales»

El inicio del movimiento del tractor

ATENCIÓN! En la elección de la transmisión exigida usen el esquema de conmutación de la caja de cambios.

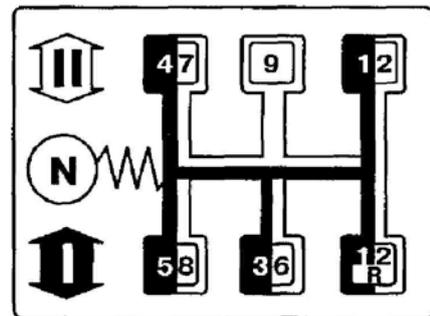
Para comenzar del movimiento cumplan lo siguiente:

- Escojan conforme al esquema del cambio de velocidades la transmisión exigida;
- Presionar hasta el fondo el pedal del embrague;
- En la posición "neutral" trasladen la palanca del cambio de velocidades (1) a la posición extrema izquierda y el movimiento adelante o establezcan atrás II o la I banda respectivamente;
- Volver la palanca (1) en "neutral" y es conforme los esquemas por el movimiento de la palanca (1) adelante o establezcan atrás la velocidad escogida del movimiento;



Desconecten el freno de parada y, ligeramente habiendo aumentado el suministro del combustible, soltar ir suavemente el pedal del embrague. Después del comienzo del movimiento aumenten el suministro del combustible.

Evitar comenzar el movimiento con jale grande por el cargamento (por ejemplo trabajar, en el suelo el arado).



ATENCIÓN! Siempre soltar el pedal del embrague antes de la conexión de la banda (escalón) y la transmisión en la caja de cambios.

No tener el pie en el pedal del embrague durante el trabajo en el tractor, ya que esto llevará al patinaje del embrague, el recalentamiento y su salida fuera de servicio.

La parada del tractor

Para la parada del tractor:

- Reduzcan la frecuencia del cigueñal del motor diesel;
- Paren el tractor por medio de los frenos de trabajo;
- Soltar el pedal del embrague;
- Establezcan la palanca de la caja de cambios en el neutral;
- Accionar el freno de parada.

Importante! Para la parada del tractor en la situación de urgencia presionar al mismo tiempo los pedales del embrague y bloquear de los frenos de trabajo.

La parada del motor diesel

Importante! Antes de parar el motor diesel, dejar el instrumento en la tierra, dejen del motor diesel trabajar en 1000 r.p.m. durante 1... 2 minutos. Esto permitirán bajar la temperatura del motor diesel.

Para la parada completa del motor diesel realizar las siguientes operaciones:

- Establezcan la palanca de suministración de manual del combustible en la posición mínima (atrás hasta el extremo);
- Desconecten árbol de toma de fuerza y poner todas las palancas del distribuidor en neutro;
- Dejar el instrumento en la tierra;
- Jalar con la mano el cable de la palanca de parada del motor diesel para la parada completa del motor ;
- Desconecten el interruptor de la "masa" para evitar la descarga de las baterías.

El sistema hidráulico

El sistema hidráulico de la dirección de tres puntos abastece del alero posterior, permite el trabajo del sistema en el régimen de la regulación por altura.

La regulación por altura

El trabajo del alero de trabajo de la tierra y por los instrumentos el último deben tener la rueda de apoyo.

El sistema de dirección

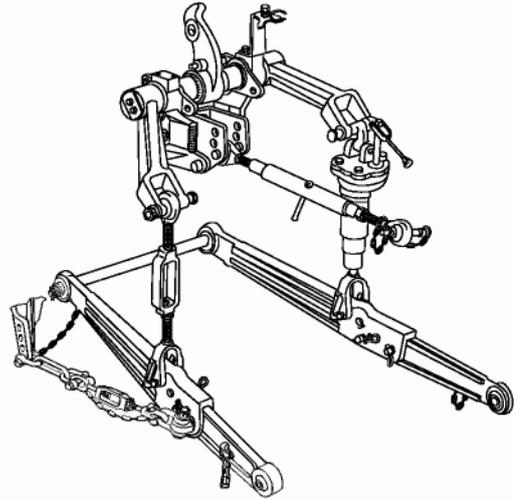
Importante! En los tractores son instalados el servomotor hidráulico de dirección. Si el motor está apagado, la bomba no alimenta el sistema y pasa al régimen de mano, junto a esto es necesario el esfuerzo mayor en el volante de dirección para el giro del tractor.

Capítulo F. Los equipos

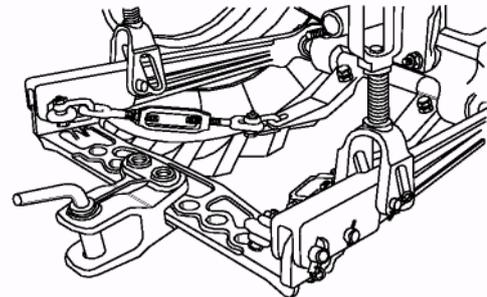
La maquinaria de trabajo para unir al tractor los coches de agricultura

(Para los tractores con el regulador de fuerza)

El dispositivo suspendido posterior de tres puntas - para unir el alero las maquinas de colgamiento y semicolgamiento - los arados, la sembradora, las cultivadoras, los pulverizadores etc.

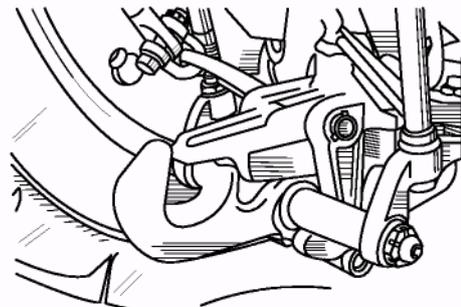


El dispositivo de enganche (travesaño) TSU-1ZH - para el trabajo con los coches remolcadores, las cosechadoras de papas etc. (excepto los remolques de ejes) con la velocidad hasta 15 km/h.



ATENCIÓN! La aplicación TSU-1ZH en los trabajos de transporte está prohibida categóricamente.

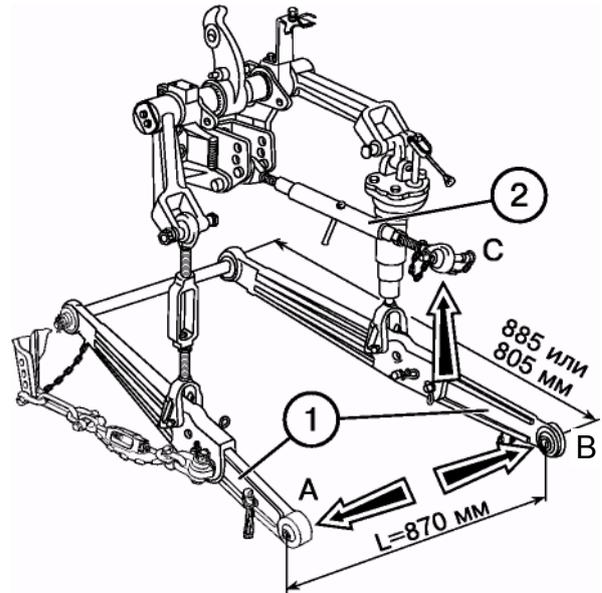
El dispositivo de enganche TSU-2 (hidrogancho) - para el trabajo con los remolques de ejes y otros coches.



El dispositivo suspendido trasero

El dispositivo suspendido de tres puntas de categoría 2 abastece la unión al tractor los coches de agricultura de colgamiento y semicolgamiento y los instrumentos con los elementos siguientes de unión:

- La longitud del eje de la suspensión «L» (la distancia entre las bisagras «A» y «B») es igual 870 mm;
- La altura del parante del coche es igual 510 mm; 610 mm
- El diámetro de las clavijas para la conexión a bisagras de jaladores inferiores (1) es igual 28,7 mm;
- El diámetro de la clavija para la conexión al jalador superior (2) es igual 25 mm.



ATENCIÓN! Antes de unir las maquinas deben de leer atentamente este capítulo.

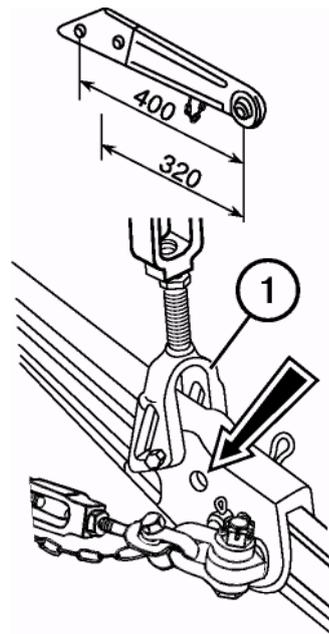
El jalador inferior consta de dos partes:

- La parte delantera o el jalador propio;
- El final posterior con la bisagra de bola.

La longitud estandar de los jaladores inferiores - 885 mm.

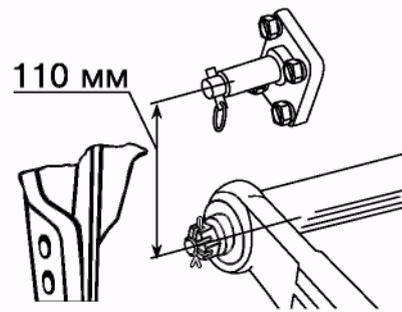
Para el aumento de la longitud de la suspensión poner los extremos de jaladores con las bisagras enderezadas delanteras (F70-4605050-01/055-01).

Para aumentar la capacidad de carga del alero los extremos traseros de jaladores (long. de 400 mm) cambiar los extremos de jaladores con distancia entre el eje de la bisagra y la abertura delantera de 320 mm (H50-4605040A2/045A2). Longitud total inferior será 805 mm.

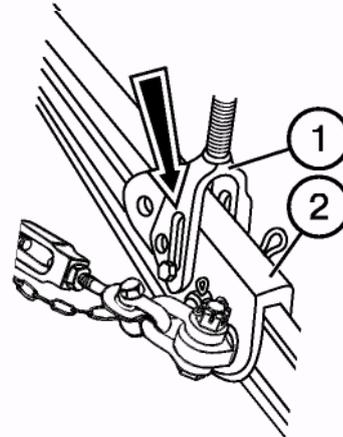


ATENCIÓN! Con longitud de los jaladores de 805 mm la capacidad de carga del colgamiento aumenta 10 % con reducción simultánea de 10 % de altura de la elevación. Se puede abastecer el mismo aumento de capacidad de carga de la instalación de la riostra (1) a los puntos adicionales (la altura adicional sera en 10%)

Aumentar la luz del camino con el trabajo de productos estables colocar a los extremos finales de jaladores inferiores en el eje de la suspensión, situado a 110 mm superior de ejes jaladores inferiores. Para copiar el perfil del campo en dirección transversal al trabajo con recogida amplia por los instrumentos unan las riostras (1) a los jaladores inferiores (2) por las enclavaduras longitudinales.

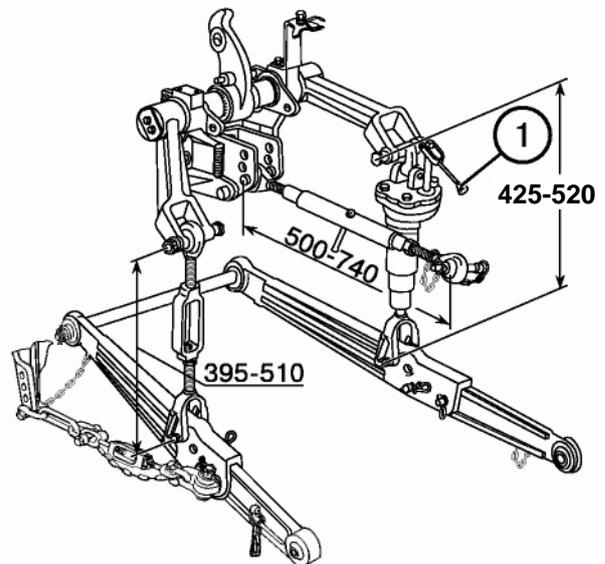


Importante! Las enclavaduras de la horquilla de la riostra debe estar atras de la abertura para evitar el daño de la riostra.



El jalador superior y las riostras

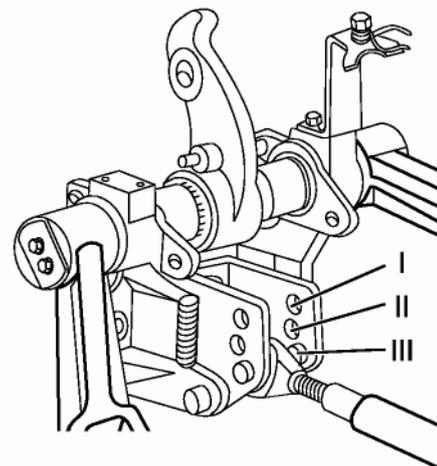
El largo del jalador superior se regula entre 500... 740 mm. La longitud de la riostra derecha regulada puede regularse entre 425... 520 mm girando la manija (1). Al mandar desde la fábrica la longitud de la riostra derecha se le coloca de 475 mm. La longitud de la riostra izquierda (regulada) cuando se manda de la fábrica se le pone también a la cantidad estandar de 475 mm. En el momento de labor se puede cambiar de la longitud de la riostra izquierda entre de 395... 510 mm de acuerdo del completamiento del tractor y el tipo de equipos de coches y los instrumentos.



Importante! La regulación del instrumento en el plano transversal hacer solamente por la riostra derecha.

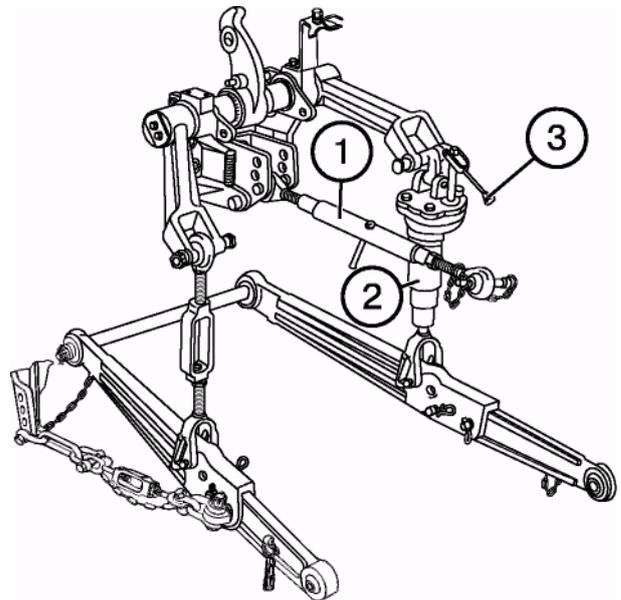
Depende de la profundidad de la labranza y el carácter del suelo el jalador superior poner en una de tres posiciones:

- I -suelos fáciles y la profundidad pequeña de la labranza junto a la regulación de fuerza;
- II - suelos medios y la profundidad media De la labranza junto a la regulación de fuerza;
- III -suelos pesados junto a la profundidad grande de labranza, también junto a la regulación posicional o sin uso del regulador de fuerza.



La unión de los coches al tractor

1. En la unión de los coches al tractor persuadirse primero que en la zona del colgamiento del coche nadie no haiga.
2. Por la manija del regulador de fuerza (si hay) bajen el colgamiento en la posición inferior, retrocedan el tractor y junten el coche a los jaladores inferiores. Concuerden las clavija. Apagen el motorl.
3. Alargen o reduzcan el jalador superior (1) y unan la bisagra de bolas del jalador al coche. Concuerden la clavija.
4. Si es necesario, regulen el tiro superior a la longitud inicial o la longitud necesaria.
5. Si es necesario, arreglen la inclinación transversal del coche por medio de la riostra derecha regulada (2). Para el aumento de la longitud de la riostra vuelvan la palanca (3) en sentido horario y al contrario.
6. Ante el comienzo del trabajo comprueben que:
 - Las piezas del tractor no se encuentren en la proximidad peligrosa de los elementos del coche;
 - El jalador superior no toque la protección del árbol de toma de fuerza en la posición más inferior del coche;
 - La tracción cardánica del árbol de toma de fuerza no sea muy larga, con angulos grandes de las bisagras y que no haiga esfuerzos no previstos;
 - La protección del árbol de toma de fuerza no toque la protección de la tracción cardánica del coche.
7. Levanten despacio el coche y comprobar la presencia de luz no menos 100 mm entre la rueda y el coche en la posición levantada.
8. Ver la presencia exigido de juego lateral de los jaladores inferiores y, si es necesario, arreglen con la ayuda de pesas.



La unión de los coches (instrumentos) al tractor se realiza por medio del enganche automático SA-1 juntado al mecanismo de alero del tractor en tres puntos (dos bisagras traseras de los jaladores inferiores y la bisagra trasera del jalador superior).

Para la preservación del desacoplamiento casual espontáneo del coche del tractor fijen el perillo del seguro del enganche automático por la chaveta de resotes.

Pesas limitadoras (telescópicas) (1)

Las pesas se usan para la restricción lateral del juego de los jaladores inferiores del colgamiento, del transporte, como en las posiciones de trabajo. Esto es necesario especialmente junto a los trabajos sobre las cuestas, cerca de los fosos, las paredes etc.

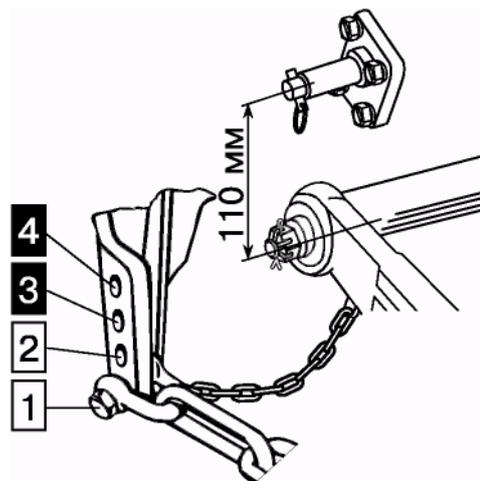
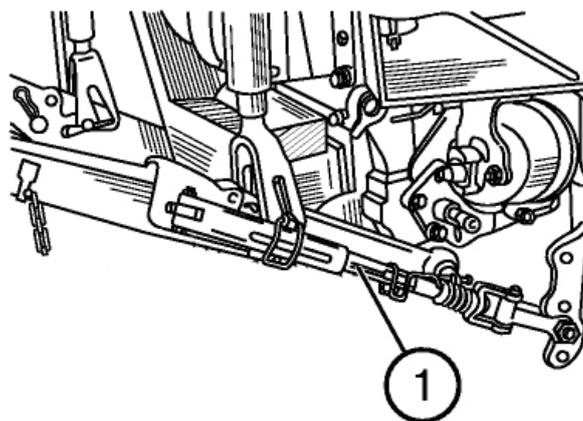
El extremo posterior de la pesa se une al jalador inferior, el extremo delantero - al soporte en una de cuatro posiciones de acuerdo al trabajo:

- La posición 1. las pesas excluyen los juegos lateral de los equipos en la posición de transporte.

La posición 2. las pesas excluyen el juego lateral los de los equipos de transporte, así como en las posiciones de trabajo.

Importante! Las posiciones 3 y 4 usan solamente al instalar los jaladores inferiores a ejes extras de suspensión (ejes superiores).

- La posición 3. Las pesas excluyen el juego la de los instrumentos en la posición de transporte.
- La posición 4. Las pesas excluyen el juego lateral de los instrumentos de transporte, como en las posiciones de labor.



ATENCIÓN! La pesas deben ser puestas solamente en la segunda abertura de abajo de los soportes (lposición 2), para evitar la rotura de la pesa.

El bloqueo parcial de pesas telescópica

ATENCIÓN! Las pesa telescópica deben ser establecidos, solamente en la segunda la abertura de abajo.

Para el mantenimiento del traslado lateral necesario del coche, por ejemplo, el arado, en la posición de trabajo arreglen las pesas del modo siguiente:

- girando el tornillo (2), establezcan la manija (3) en el pulido medio «B»;
- Saquen el lateral (5) de las pesas;
- Unan al coche los jaladores inferiores (7) y levanten hasta que se separe de la tierra;

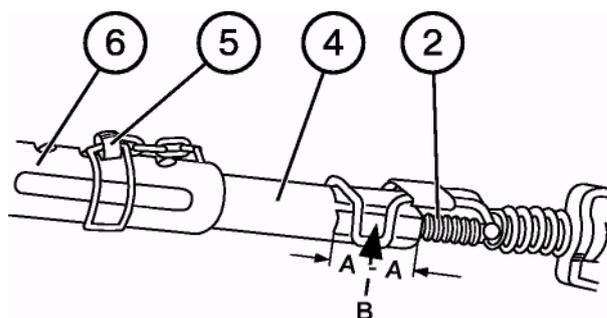
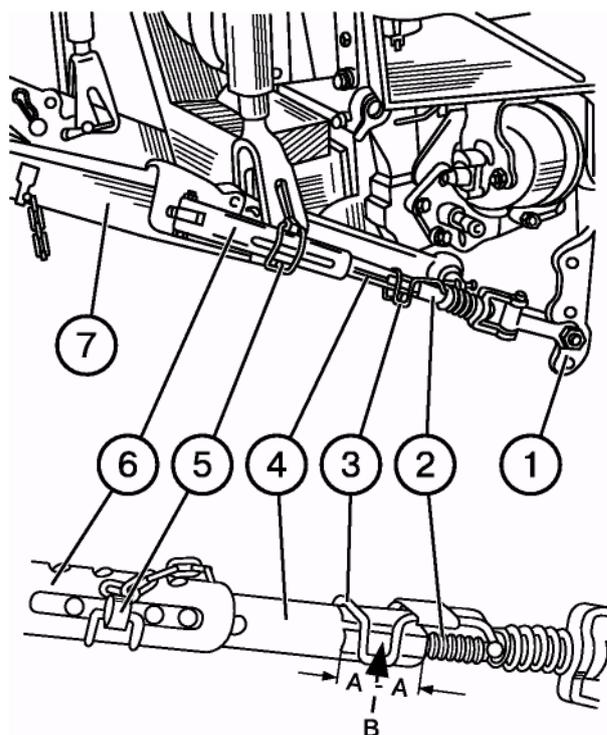
Centrar las aberturas del tubo interior (4) con la enclavadura del tubo (6) exterior, pongan el lateral (5) en medio de la enclavadura

Importante! Establezcan el lateral (5) así que se sitúe en medio de la enclavadura o con el desplazamiento mínimo a un lado del tractor. En caso contrario pueden ser estropeados las pesas.

Antes del transporte a otro lugar levanten el coche en la posición superior y comprueben la cantidad de juego lateral, que no debe superar 20 mm en cada parte. Si es necesario, arreglen la cantidad del juego girando el tornillo (2).

El bloqueo completo de las pesas

Para el bloqueo completo de los coches, por ejemplo, la cultivadora o los mecanismos del remolque, en la posición de trabajo arreglen las pesas al bloqueo análogamente parcial, excepto la última operación, junto a que la abertura del tubo interior (4) simultaneen con la abertura del tubo exterior (6) y pongan en las aberturas al lateral (5). El bloqueo total en la posición de transporte (junto al coche levantado) se abastese girando al máximo el tornillo (2) en el tubo (4).



Las pesas interiores (2)

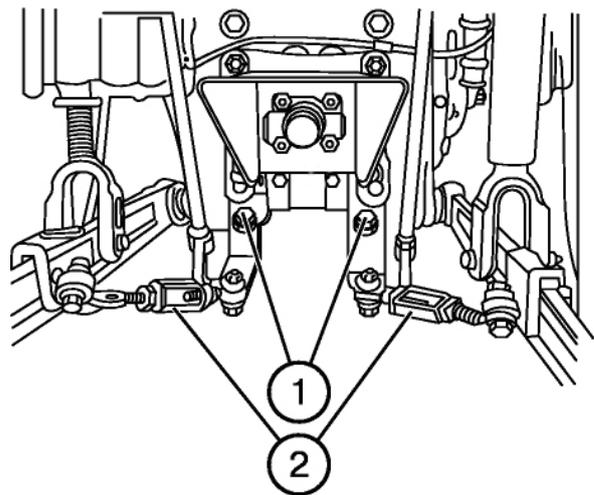
Se usan también para la restricción del juego lateral de los coches en las posiciones de trabajo y de transporte.

NOTA: La pesa telescópica se establecen solamente por afuera.

El bloqueo parcial (para la labranza)

Las regulaciones junto a la posición de trabajo del coche hacerlo en el orden siguiente:

- Enroscar los pernos reguladores (1) en los soportes hasta el fondo;
- Levanten el coche hasta que los equipos de trabajo no toquen la tierra;
- Arreglen la longitud de la riostra derecha a la profundidad dada del tratamiento (en el trabajo con arado);
- Girando las pesas (2) arreglen la longitud de las cadenas restrictivas que abastecen el traslado del coche en el plano horizontal a 125 mm en cada parte de la posición media o en concordancia con el manual de funcionamiento del coche.



Junto a la instalación del coche en la posición de transporte para su bloqueo parcial desenrosquen los pernos (1). El juego en los coches se permiten no más 20 mm en las dos partes.

El bloqueo completo (para la cultivación, la siembra etc.) se establece del modo siguiente:

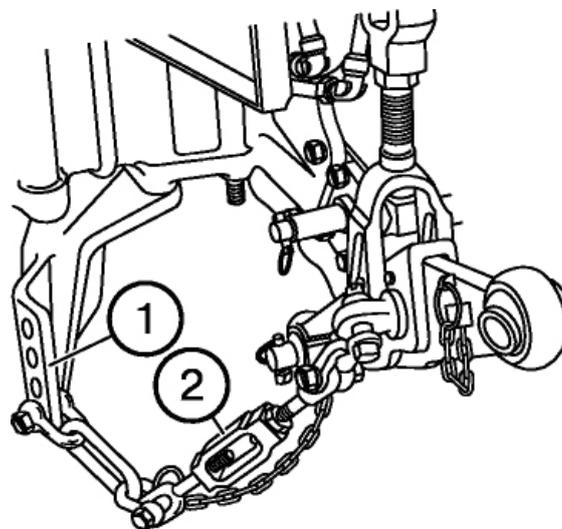
- Atornillen por completo los pernos reguladores (1);
- Reduzcan las pesas (2) a la cantidad máximamente posible.

Importante! Junto al cambio de la longitud de la riostra derecha no se olviden de nuevo de regular las pesas.

Las pesas de cadena exterior (2) bloqueo parcial

El traslado horizontal del coche a la posición de trabajo abastezcan de la unión de las cadenas restrictivas a las aberturas inferiores de los soportes (1) y la regulación de la longitud de las cadenas con la ayuda de las pesas(2), para obtener el juego de los instrumentos en cada parte no menos 125 mm o en concordancia con la instrucción del manual del coche.

Al trabajo con los arados arreglen la longitud de la riostra derecha a la profundidad del tratamiento.

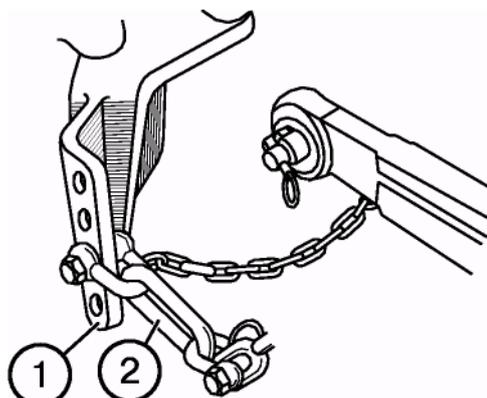


ATENCIÓN! tener obligatoriamente la dimensión del juego de los coches no menos 125 mm, para evitar la ruptura de las cadenas junto a la elevación del coche en la posición de transporte.

Junto a la instalación del coche en la posición de transporte tiendan las cadenas con la ayuda de las pesas (2). Se tolera el juego de los coches no más 20 mm en las dos partes.

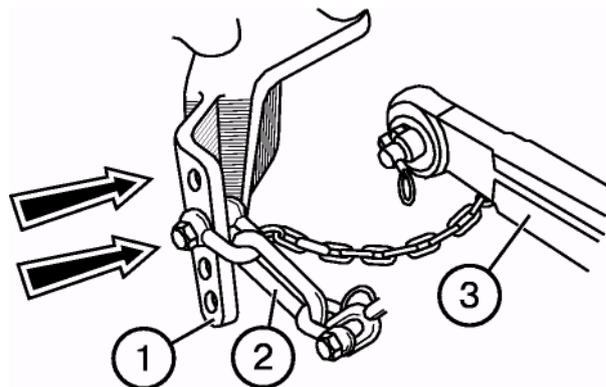
El bloqueo completo

Para el bloqueo completo del coche en la posición de trabajo junten las cadenas restrictivas (2) al segundo de abajo a la abertura del soporte (1) y reduzcan al máximo la longitud de las cadenas (2). En la posición de transporte el bloqueo es abastecido automáticamente



Los ejes adicionales de suspensión de los jaladores inferiores del mecanismo del colgamiento

Junto al tratamiento de las culturas estables los jaladores inferiores (3) establezcan a los ejes de suspensión adicionales. Además para el bloqueo incompleto del instrumento en la posición de trabajo las cadenas restrictivas (2) junten a tercero de abajo a la abertura del soporte (1), y para el bloqueo completo - a la cuarta abertura. En la posición de transporte el bloqueo es abastecido automáticamente.

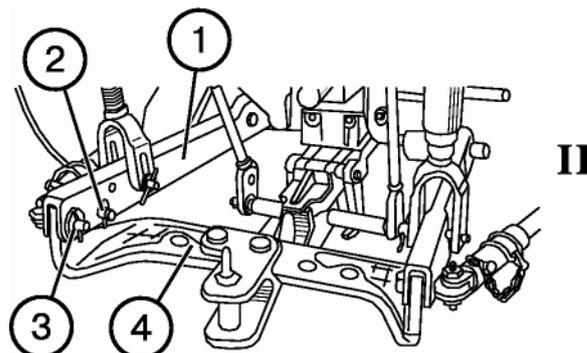
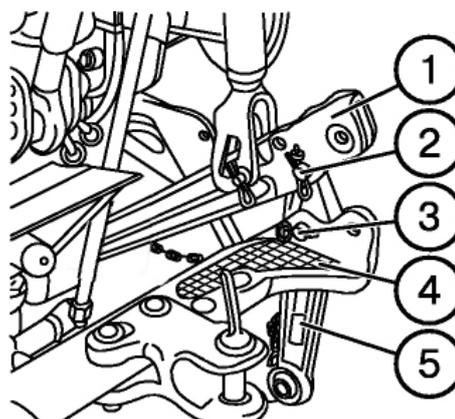


El dispositivo de enganche TSU-1ZH (travesaño) (4)

El dispositivo de enganche se usa para la unión de los coches que trabajan junto a las velocidades hasta 15 km/h. Los tractores son expedidos de la fábrica con el travesaño establecido como se muestra en dib. I. El reajuste de la posición de transporte (I) al de trabajo (II) hacer las operaciones siguientes:

1. Desajustar y liberar la abertura (3), quiten el travesaño (4).
2. Desajustar y sacar la clavija (2), liberar los extremos de jaladores inferiores (5).
3. Establezcan el travesaño (4) a la parte delantera de los jaladores inferiores (1), fijen por medio de la abertura de (3) de cadenas restrictivas, los dedos (2) y de las chavetas (fig. II).

Junto a la instalación exterior o interior de las cadenas restrictivas abastezcan el bloqueo completo de los mecanismos de enganche - jale. Junto a la instalación de estos con pesos telescópico juntarlos a la segunda abertura de abajo del soporte y abastecer el bloqueo completo.

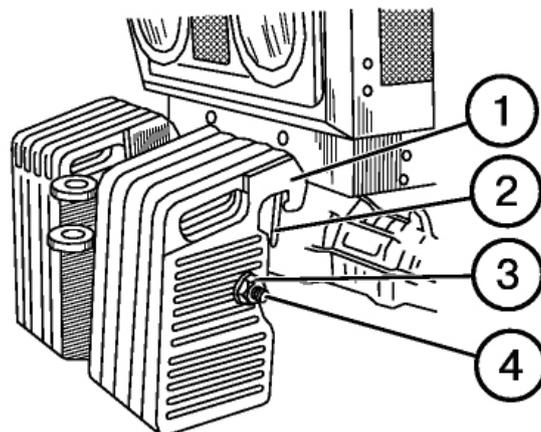


ATENCIÓN! Está prohibido usar los mecanismos de horquillas de enganche - jale para el trabajo con los remolques con la velocidad más de 15 km/h.

Importante! Persuadirse que el mecanismo de enganche - jale este bloqueado del juego lateral por medio de la regulación interior o exterior de pesas.

Los contrapesos delanteros.

En el trabajo con los coches pesados de cuelga y los instrumentos, para mantener el control normal de maniobrabilidad del tractor en condiciones de descarga considerable del eje delantero poner las cargas adicionales (1) (10 piezas por 20 kg cada uno). Las cargas (1) se establecen sobre el soporte especial (2), que se mantiene fuerte a la barra delantera del tractor y se aprieta por la cuerda (4) y la tuerca (3).



El mecanismo de la fijación de colgamiento en la posición de transporte

Levanten el mecanismo de cuelga en la posición extrema superior, habiendo establecido la manija del distribuidor en la posición "elevación".

El soporte 10 de la válvula hidromecánica del hidrocilindro debe encontrarse en la posición extrema trasera sobre la varilla del hidrocilindro;

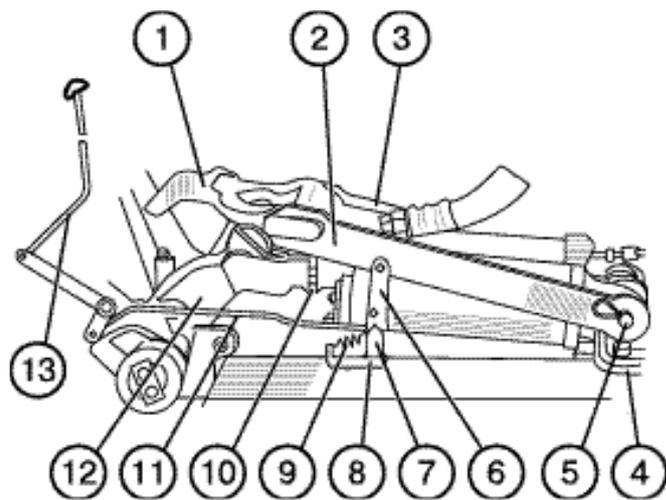
Bajar la manija 13, y junto con ella y el mecanismo de la fijación, en la posición inferior;

Poner la manija del distribuidor en la posición "navegando". Por la influencia del instrumento suspendido la palanca rotatoria 12 se volverá y el diente debe poner en el contacto con la toma 1.

Para desbloquear el colgamiento hacer lo siguiente:

Levanten el mecanismo de cuelga en la posición extrema superior, habiendo establecido la manija del distribuidor en la posición "elevación";

Levantar la manija 13 en la posición superior.



El mecanismo de la fijación del mecanismo de cuelga del tractor con la cabina de volumen bajo:

1 - la toma; 2, 3 - el jalador; 4 - el soporte del hidrocilindro; 5 - el eje; 6, 7 - las palancas; 8 - el soporte; 9 - el resorte; 10 - el soporte; 11 - el jalador de la dirección; 12 - la palanca rotatoria; 13 - la manija de la dirección.

La dirección del hidrosistema y el mecanismo de alero del tractor.

En los tractores la dirección del mecanismo de alero se realiza por el lado derecho extremo de la manija del distribuidor.

Trabajando con los coches de alero usen solamente la posición de la manija "elevación" y "navegando".

Establecer la manija en la posición "bajada" al trabajo de alero de los coches que trabajan las tierras está prohibido!

Usen la posición "bajada" solamente junto a la dirección de los cilindros portátiles establecidos en el coche y destinados a la regulación de las posiciones de los aparatos de trabajo (la devanadora, canteras, recolección etc.) cosechadora, otros coches de siembra y. Si después de la terminación del curso del cilindro la manija del distribuidor no vuelve automáticamente al "neutral", volverlo manualmente. Y, al contrario, junto al regreso prematuro de la manija mantenerlo agarrado de la manija hasta el termino de la operación.

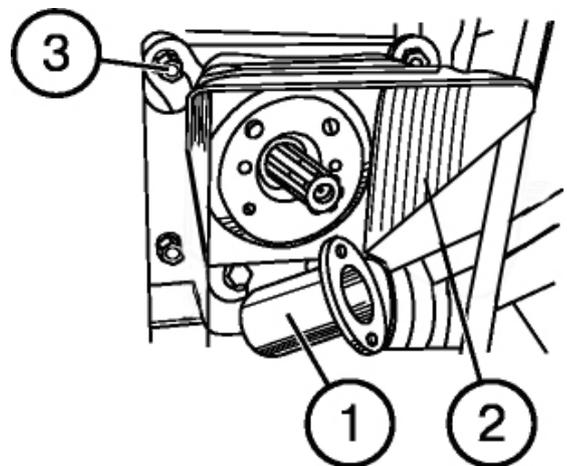
Los rasgos del trabajo del tractor con los coches que exigen la tracción del ATF posterior

Las recomendaciones generales:

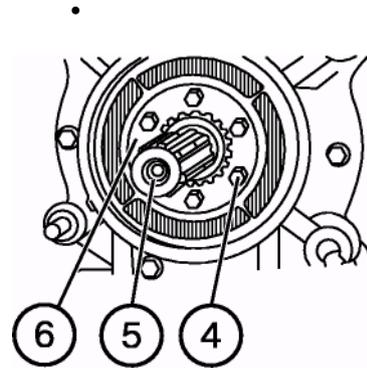
- Antes de unir el coche al tractor persuadirse en la corrección de la regulación de la dirección del ATF trasero;
- Establezcan y fijar firmemente los (6, 8 o 21 anverso) el extremo del ATF e incluyan la tracción, correspondiente, de la frecuencia del giro, además para 6, 8-el extremo anverso establezcan 540 r.p.m., y para el anverso 21--1000 r.p.m.

Para la sustitución del extremo del ATF cumplan las operaciones siguientes:

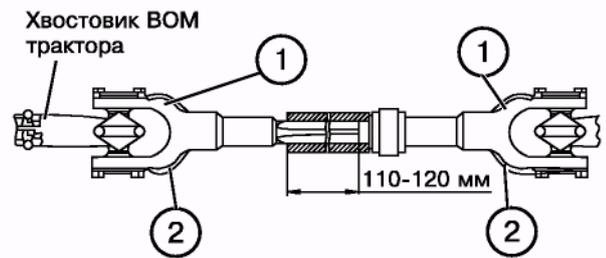
1. Desaflojar los dos pernos y quiten la cubierta (1).
2. Destornillen cuatro tuercas (3) y quiten la cubierta (2).



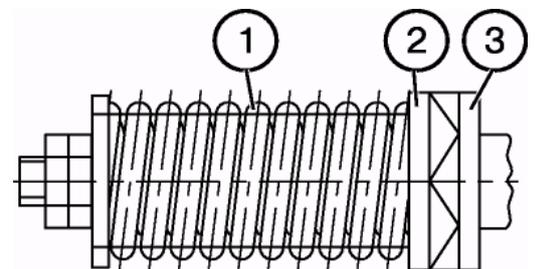
3. Desaflojar seis pernos (4), quiten la placa de fijación (6) y quiten el extremo (5).
4. Establezcan otro extremo en la abertura anversa y establezcan la placa (6), habiendo ajustar por los pernos (4) con momento 50Nm.
5. Proseguir el montaje del resto de piezas en la consecuencia inversa del desmontaje.



- Engrasen el eje y el tubo de unión telescópica de la transmisión cardánica. Establezcan la bisagra de la transmisión cardánica en el extremo del ATF, lo fijen firmemente en los canales de sujeción. Persuadirse que las horquillas (1) de bisagras del eje intermedio (telescópico) están en las agarraderas (2) en un mismo nivel. La no observación de la exigencia indicada produce sobrecargas de la transmisión cardánica y ATF;
- Poner la cubierta del eje cardanico de la maquinas de agricultura;
- Después de la instalación de la transmisión cardánica ver que no haiga sobrecargas de los elementos de la unión telescópica de la transmisión cardánica en las posiciones extremas del coche al tractor; el cierre mínimo de la parte telescópica de la transmisión cardánica debe estar entre 110-120 mm, puesto que junto a la cantidad menor de cierre es posible la ruptura de la transmisión.
- Regular el muñon de seguridad del coche de agricultura por medio del cambio de la longitud del resorte (1). Debe ser arreglada así que junto a las sobrecargas los muñones de levas 2 y 3 se vuelvan una acerca de otra. La dilación excesiva del resorte lleva a que no trabaje el muñon y la sobrecarga de la transmisión cardánica y ATF.
- Conectar tracción del ATF independiente en las frecuencias mínimas del motor diesel o junto al motor diesel parado. La inclusión de la tracción del ATF sincrónica hacerlo junto al motor diesel que trabaja junto a la inclusión suave de muñon de enganche



Desconecten ATF en el giro del grupo de máquinas (para los coches remolcadores), también junto a la elevación del coche en la posición de transporte (de cuelga y de los coches semicuelga);



- Después de desenganchar el coche del tractor no dejen en el extremo del ATF la bisagra de la transmisión cardánica;
- Junto a la instalación a la tapa del ATF trasera la polea conductora, también los reductores de la tracción del coche especial (algodonero, las excavadoras etc.) ver que sean centrados acerca del extremo (puestos en el mandrinado Ø162 mm sobre la tapa trasera), y las tuercas de su fijación sean firmemente apretadas.

Al trabajo con las maquinas rotativas para el tratamiento del suelo:

- Verificar el bueno estado y el trabajo normal de los mecanismos de seguridad;
- No incluyan ATF junto al equipo de trabajo, bajado al suelo;
- La bajada del coche con los equipos de trabajo que giran hacerlo suavemente junto al movimiento del tractor;
- No incluyan ATF junto al angulo de la refracción en una de las bisagras de la transmisión cardánica más de 22 grados;
- Junto al trabajo en los suelos firmes hacer el tratamiento de las rayas transversales para la entrada en el redil, solamente después de esto traten el campo en la dirección longitudinal.

ATENCIÓN!

Junto al trabajo del tractor sin uso del árbol de toma de fuerza (ATF) la palanca de mando del ATF establezcan obligatoriamente en la posición «ATF desconectado», el muñon de la conmutación de la tracción del ATF de dos velocidades - en la posición 1 (540 r.p.m.), y la palanca de la conmutación de independiente a la tracción sincrónica del ATF - en la posición media (neutral).

El movimiento del tractor junto a la tracción del ATF incluida sincrónica se permite con la velocidad no más de 8 km/h. Junto a la velocidad del movimiento más alto indicado al giro de las piezas del

ATF supera los significados admisibles que lleva a la salida prematura fuera de servicio de las uniones.

El trabajo con los remolques y con los coches remolcadores

Los coches de ejes del tipo semiremolcador se enganchan con el tractor por medio del dispositivo de enganche TSU-2 del (hidrogancho). El transportado de los coches por medio del dispositivo de enganche TSU-1ZH el (travesañ) se permite junto a la velocidad hasta 15 km/h, sin salida a las carreteras de transito general y cuando se realiza trabajo de agricultura.

ATENCIÓN!

Está prohibido categóricamente de los coches con equipos como los remolques y los semiremolques a través del dispositivo de enganche TSU-1ZH (travesañ).

En el trabajo con los coches remolcadores de ejes establezcan cargas adicionales para sobrecargar el eje delantero del tractor.

Cuando se coloca al tractor el mecanismo de evacuación está prohibido juntarle los semirremolques (los remolques de ejes), también los remolques biaxiales que tienen timon no estandarizados.

¡Está prohibido usar categóricamente el alero posterior cuando esta establecido en el tractor el mecanismo de evacuación!

Los remolques trabajan con las velocidades determinadas por las condiciones de camino. Con los remolques 2PTS-4-887A con las carrocerías por la capacidad de 20 y 45 M. Cúbico se permite trabajar con las velocidades hasta 15 km/h, puesto que poseen la estabilidad menor. Eviten las curvas cerradas de estos remolques y balanceadas 1RMG-4 para la prevención del daño de las cubiertas de las ruedas traseras.

El gancho de los remolques (2PTS-4-785A etc.) debe ser fijado contra el desaflojo para evitar su compresión.

En el trabajo de la horquilla TSU-1ZH debe ser fijado sobre el travesaño de los mecanismos del remolque por dos clavijas. El trabajo con la horquilla fijada por una clavija, está prohibido.

Ante el trabajo se persuadan que las clavijas y la clavija de la horquilla de los mecanismos del remolque estén firmemente unificados. Todos los mecanismos de señales de los remolques (la señal de parada, los indicadores de la vuelta, la iluminación de la placa de matrícula) deben conectarse a través del enchufe, establecido en el tractor.

La aplicación de la maquinaria adicional al tractor

En calidad de la maquinaria adicional sobre el tractor puede establecerse la polea conductora posterior, las cargas adicionales para la sobrecarga del eje delantero, el enganche automático SA-1, soporte para la instalación de las ruedas dobles traseras y otras maquinaria.

La polea conductora se establece a la tapa del reductor posterior del ATF y se acciona en el giro en el extremo de ranuras del ATF. Para evitar la deformación del extremo del ATF abastezcan obligatoriamente la instalación del cuerpo en

cuatro horquillas con el centrado de la brida en la tapa del ATF. La inclusión y la desconexión de la polea realicen por la palanca de mando del ATF.

Las cargas adicionales carga total de 220 kgf se establecen en soporte especial, que se fija fuertemente a la barra delantera del tractor.

Las llantas

¡IMPORTANTE!

1. Nunca superen los valores de presión del aire en las llantas, recomendados por el fabricante.
2. No ejecutar trabajos de soldadura del disco u otros tipos de la reparación con la llanta inflada. Para la desmontadura y la reparación de las llantas dirijan al taller que cuente con personal calificado.

Las llantas que se usan en los tractores 510/512

Llantas	Cuando se instala del PMD	Cuando se instala en eje delantero
	Las principales	
delanteras	11,2 – 20;	9,00 – 20; (9,00R20)
posteriores	15,5R38	15,5R38

Importante! Para los tractores con el puente motriz delantero (PMD) deben aplicarse la elección correcta de combinación de las llantas delanteras y traseras. El uso de la combinación correcta de los llantas delanteros y traseros abastecerá las características de utilización máximas del tractor, elevará la duración del servicio de las llantas y bajará el desgaste de las partes integrantes de la transmisión de fuerza. El uso de llantas nuevas y desgastadas y de las llantas de los diámetros diferentes o el radio de balanceo diferente puede llevar a la infracción de las exigencias de la disconformidad cinemática y el desgaste excesivo de la llanta.

Para el trabajo normal del tractor establezcan la presión en las llantas en concordancia con la tabla llevada más abajo. La presión debe establecerse en las llantas "frías". Junto a la ejecución de los trabajos exigentes de tracciones grandes, establezcan la presión como para la velocidad de 30 km/h.

En los trabajos de transporte en las carreteras con el cubrimiento firme aumenten la presión hasta 30 MPa.

En el trabajo con el cargador frontal establezcan la presión máxima expuesta para las llantas delanteras.

La tabla de los cargas para las llantas que se usan en el el tractor 510/512

El tipo de medida de la llanta	El índice de la carga	El símbolo de la velocidad de la llanta	El volumen de llenado de líquido, L	La carga permitida, kgf (N) con presión, MPa										
				0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,22	0,24	0,26	0,28
9,00-20	112	A6		-	640	715	780	840	900	960	1020	1070	1120	-
9,00R20	112	A8		580	640	715	780	840	900	960	1020	1070	1120	-
15,5R38	134	A8	250	1420	1620	1810	1975	2120	-	-	-	-	-	-
11,2-20	114	A6		-	765	850	930	1000	1080	1145	1180 (2,1)	-	-	-

Para las llantas con el símbolo de la velocidad A6 del cargamento son indicados para la velocidad de 30 km/h.

Para las llantas con el símbolo de la velocidad A8 del cargamento son indicados para la velocidad de 40 km/h.

**Los cambios permitidos del cargamento a las llantas conducidas
y las ruedas motrices depende de la velocidad**

Cuadro

Velocidad, km/h	El cambio del cargamento, el %, a las llantas de las ruedas conducidas Con el símbolo de la velocidad	
	A6 (30 km/h)	A8 (40 km/h)
10*	+50	+67
15	+43	+50
20	+35	+39
25	+15	+28
30	0	+11
35	-10	+4
40	-20	0
45	-	-7

*Para las llantas con la norma de 6 capas y mas, la presión interior debe ser aumentada en 25 %.
Junto al uso de las llantas con la norma de 6 capas y más en los cargadores frontales se permite el aumento del cargamento en la llanta hasta 100 % solamente en el régimen de la carga.

Cuadro

Velocidad, km/h	El cambio del cargamento,%, en las llantas de ruedas conductoras con el simbología de velocidad	
	A6 (30 km/h)	A8 (40 km/h)
10*	+40	+50
15	+30	+34
20	+20	+23
25	+7	+11
30	0	+7
35	-10	+3
40	-20	0
45	-	-4
50	-	-9

*la presión Interior debe ser aumentada en 25 %.

El cambio del cargamento se permite brevemente no más 10 % del tiempo de recambio.

Nota. Los cambios del cargamento dependiendo de la velocidad, se aplican en casos de que la llanta no sometan a un uso larga junto a los momentos de torsión altos. Junto a los trabajos de campo y otras condiciones de la labor larga, junto a los momentos de torsión altos se aplican los significados correspondientes a la velocidad de 30 km/h.

Junto a los trabajos de transporte en las carreteras con el cubrimiento firme aumenten la presión en 30 κPa (0,3 kg/cm²)
 Con las ruedas dobles su capacidad de carga sumaria no debe superar la capacidad de carga de la rueda sola más de en 1,7 veces.

Junto a los trabajos de transporte en las carreteras con el cubrimiento firme aumenten la presión en 30 κPa (0,3 kg/cm²)

Con las ruedas dobles su capacidad de carga sumaria no debe superar la capacidad de carga de la rueda sola más de en 1,7 veces.

En las condiciones normales poner la presión admisible en las llantas para el trabajo con los coches remolcadores.

En el trabajo con los coches de cuelga establezcan má alta la presión en las llantas.

Durante el trabajo de las llantas dobles la presión en la llanta exterior debe ser en 1,2 - 1,25 veces más abajo, que en interior.

Los cargamentos admisibles a los puentes delanteros y posteriores

El modelo del tractor:	El cargamento permitido, κN	
	En el puente delantero	En el puente posterior
90	17,5	50,0
92	24,0	50,0

Nota:

1. Los cargamentos a los puentes no deben superar la capacidad de carga sumaria de las llantas unicas de las ruedas delanteras o traseras.

2. Junto a la instalación de la vía más de 1800 mm del cargamento a los puentes deben ser bajados calculando 5 % a cada 100 mm del aumento de la vía.

El líquido lastre

El llenado de la llanta por el líquido lastre se usa solamente en caso del contacto insuficiente de las ruedas con el suelo en las condiciones desfavorables (el suelo rehumedecido etc.)

NOTA: No es recomendable cubrir de balasto las llantas delanteras, ya que esto agrava la controlabilidad del tractor.

En el tiempo frío se recomienda aplicar la mezcla del cloruro de calcio con el agua de acuerdo a este calculo:

La temperatura del medio ambiente, °C	La cantidad de cloruro de calcio, gr/l de agua
hasta -15°C	200
hasta -25°C	300
hasta -35°C	435

Esto abastece la temperatura baja de la congelación, el aumento de la densidad de la solución y da el lastre seguro y económico. Durante su uso correcto él no lleva al daño de las llantas, las cámaras o los neumáticos.

Junto al relleno de la llanta por el líquido la válvula de la llanta debe encontrarse en el nivel más alto de la rueda.

En la tabla de abajo se indican los volúmenes de la solución que se llenan en las llantas traseras:

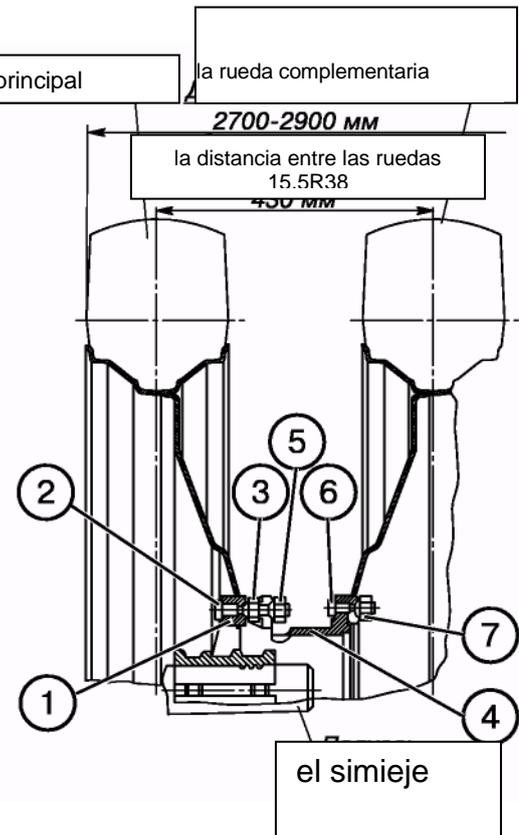
La dimensión de las llantas	El volumen de la solución, l/llanta
15,5R38	250

Importante! Las llantas radiales deben llenarse por el líquido lastre hasta el volumen no más 40 ... 50 %. Con el llenado muy superior habrá un volumen del aire insuficiente para la absorción de los golpes que puede llevar al daño de la llanta. Esto es condicionado a la presión más baja del aire para las llantas radiales. Las llantas diagonales se le puede llenar hasta el 75 % del volumen.

PREVENCION: Durante la mezcla de la solución es necesario añadir los copos del cloruro de calcio en el agua y mezclar la solución antes de la disolución completa del cloruro de calcio CaCl₂. Nunca **añadan el agua en el cloruro de calcio**. En la preparación de la solución usar las gafas de protección. En caso del impacto de la solución en los ojos laven inmediatamente con agua pura durante 5 minutos. Luego acudan a asistencia médica lo más pronto posible.

La instalación de las ruedas dobles posteriores

Con el fin del aumento de la viabilidad del tractor como medio de soporte adicional pueden establecerse las ruedas dobles posteriores de tipo de medidas 15,5R38. Para la instalación de la rueda adicional quiten la rueda básica, destornillar los pernos del cubo corto (1) y entornillar los pernos (2) largos que se encuentran en el juego del soporte. Los pernos (2) ponerlos en la rueda básica y fijen por sus tuercas (3). Luego a estos mismos pernos establezcan el soporte (4) y fijen por las tuercas (5). Después de esto a los pernos (6) soporte establezcan la rueda adicional y fijen por sus tuercas (7). El momento de la dilación de las tuercas de la sujeción de las ruedas traseras 300 ... 350 N•m (30 ... 35 kgf•m).



ATENCIÓN! Está prohibido el uso de las ruedas dobles para el aumento de los esfuerzos de tracción en el gancho.

Capitulo E. Las regulaciones

La instalación de la vía de las ruedas delanteras sin hidrocilindro en el trapecio de dirección

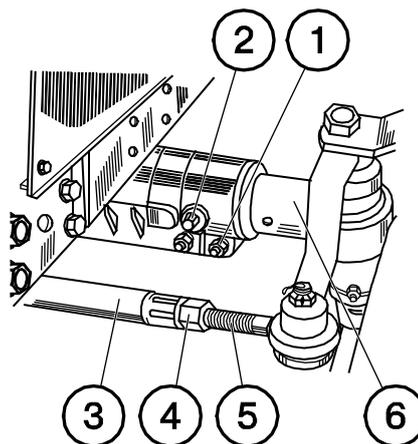
La vía de las ruedas delanteras puede ser cambiada en los límites de 1350 hasta 1850 mm con los intervalos de 100 mm junto a 50 mm simétricos y junto a la disposición asimétrica de las ruedas. Para la instalación de la vía exigida de las ruedas de dirección cumplan las operaciones siguientes:

Levanten con la gata la parte delantera del tractor antes de la separación de las ruedas del terreno. Prevean el soporte bajo la parte delantera del tractor para la posición fijada y segura del tractor;

Desajusten los pernos (1), saquen las clavijas de (2) de las uniones de las levaduras móviles en el tubo del eje delantero;

Mover al principio uno, y luego otra leva movable (6). Cambien al mismo tiempo la longitud de los jaladores de dirección, por el giro del tubo (3) en las puntas (5), habiendo vuelto preliminarmente las contratuercas (4), a la cantidad correspondiente a la vía establecida. Fijen las levas en el tubo del eje delantero;

Bajen el tractor. Comprueben y arreglen en caso necesario la convergencia de las ruedas.



El puente motriz delantero con los reductores cónicos. La dirección sin cilindro en el trapecio de dirección

La vía de las ruedas delanteras es regulada por el mecanismo de tornillo sin escalones situado sobre las mangas del puente delantero, en tres intervalos: 1350-1500 mm, 1500-1600 mm, 1600-1800 mm.

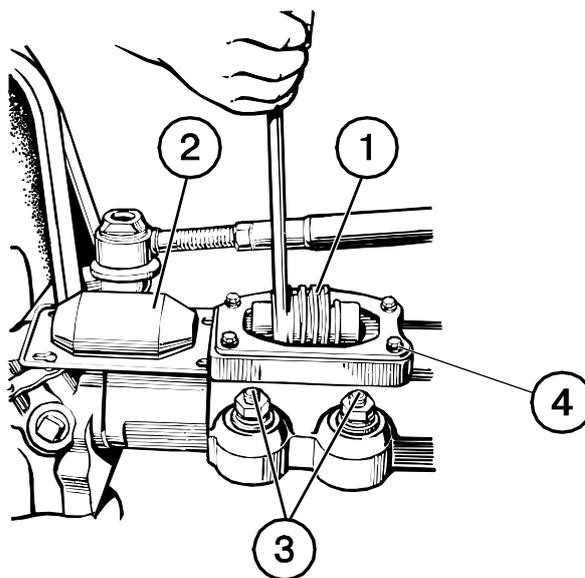
Para lograr la anchura exigida de la vía establezcan la disposición correspondiente mutua de la llanta de la rueda acerca del disco así, como se muestra en dib. mostrado más abajo.

Para las ruedas con la salida constante del disco la vía es regulada sin escalones en el intervalo 1400... 1600 mm y 1750 ... 1950 mm.

Para el cambio de la vía levanten la parte delantera del tractor (o las ruedas por turnos delanteras), habiendo abastecido el claro entre las ruedas y el terreno, las ruedas traseras frenen. Prevean el soporte bajo la parte delantera del tractor para la posición fijada y segura del tractor después de esto:

- a) Desaflojen los pernos (4) y quiten la tapa (2);
- b) Liberen las cuñas de las mangas (3), habiendo vuelto las tuercas tanto para abastecer el traslado libre de los cuerpos de los pares cónicos.

Por el giro del tornillo regulador (1) por medio de la llave es abastecido el traslado a las mangas del puente delantero de los cuerpos de los reductores de a bordo con las ruedas y el recibo de la vía exigida en los intervalos indicados. El giro del tornillo regulador debe acompañarse del cambio de la longitud de los jaladores de dirección.

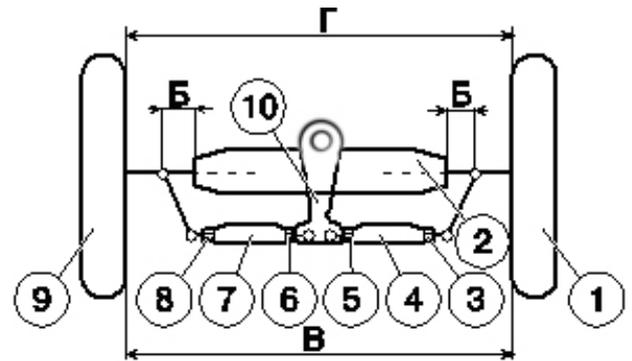


La regulación de la convergencia de las ruedas delanteras de los tractores con dirección hidráulica

La convergencia de las ruedas delanteras junto a la regulación de fábrica se establece dentro de los límites de 0-8 mm. Periódicamente cada 250 h del trabajo, también junto a cada cambio de la vía de las ruedas delanteras comprueben y regulen en caso necesario la convergencia de las ruedas. Ante la comprobación arreglen obligatoriamente los juegos en los cojinetes de las ruedas y las bisagras de los jaladores de dirección.

La regulación de la convergencia de las ruedas hacerlo en el orden siguiente:

- Establezcan el tractor en la plazuela horizontal con el cubrimiento firme;
- Establezcan el enganchador (10) en la posición media, para que, volviendo el volante de dirección, lo establezcan en la posición, cuando la tintera en el cuerpo dirección hidráulica esta máximamente en el fondo;
- Comprueben que los cuerpos de los pares cónicos (para los tractores con PMD) o los muñones rotatorios (para los tractores sin PMD) sean adelantados a la longitud del cuerpo del puente delantero o el tubo del eje delantero respectivamente;
- Arreglen los jaladores izquierdos y derechos de dirección, habiendo alargado o habiendo reducido ellos la misma cantidad, para esto aflojar las contratuerkas (3, 5, 6, 8) y girando los tubos izquierdos y derechos (7, 4), establezcan la longitud necesaria;
- Determinen la convergencia de las ruedas, para esto midan la distancia (la medición «Г») entre los rebordes interiores de las llantas de las ruedas delante (en la altura de los centros de las ruedas) y hagan las marcas con tiza en los

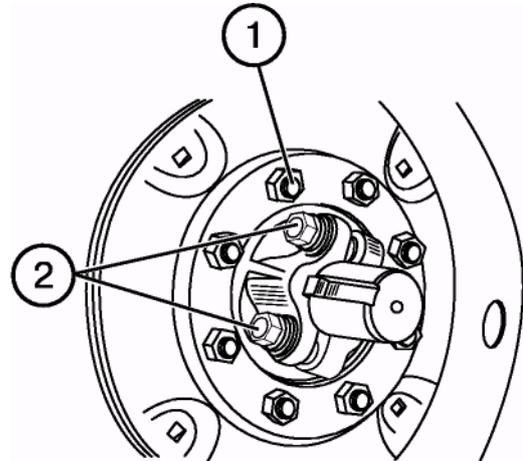


lugares de la medición. Luego pasen con el tractor adelante hasta que la marca quede detrás en la misma altura, y midan la distancia entre los puntos notados (la medición "B"). La segunda medición debe ser más que el primero; la diferencia entre segundo "B" y primero «Г» las mediciones es igual del valor de la convergencia de las ruedas y debe ser dentro de los límites de 0-8 mm. Hagan en caso necesario la regulación de la convergencia por el cambio del largode los jaladores de dirección. Además los jaladores izquierdos y derechos alargen o reduzcan a la cantidad igual;

- Comprueben de nuevo la instalación del enganchador en la posición media (por la tintera) y la diferencia de las mediciones "B" y «Г»;
- Engrasen los tubos de los jaladores de dirección después de la regulación definitiva de la convergencia de las ruedas.

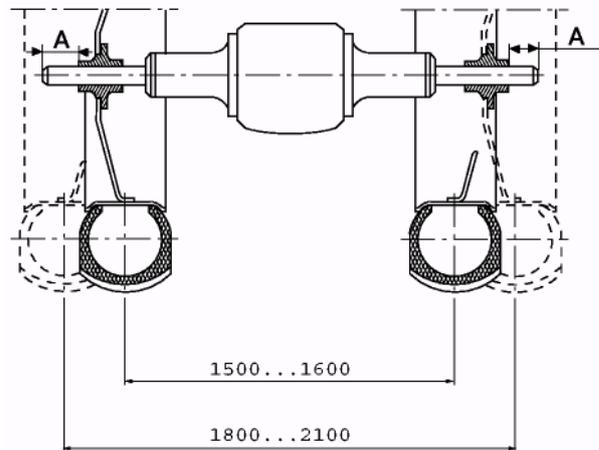
Instalación de la vía de ruedas traseras

1. Levante con la gata la parte de atrás del tractor hasta la separación de las ruedas de la tierra. Prevean el soporte debajo de atrás del tractor para la posición fijada y segura del tractor
2. Destornillar las tuercas (1) de fijación de ruedas y quiten las ruedas.
3. Hacer 3...5 vueltas a cuatro pernos de (2) de cubos de las ruedas traseras.
4. Mover el cubo de un a otro lado para lograr la anchura exigida de la vía (usen la tabla expuesta abajo para definir la anchura de la vía por medio de las medidas de la distancia "A" del extremo del semieje hasta el extremo del cubo).
5. Entornillar los cuatro pernos de la fijación Los cubos por el momento 280... 300 N•m.
6. Poner la rueda y aprieten las tuercas de fijación con momento 210.260 N•m
7. Repitan la operación sobre la rueda opuesta.



NOTA: La anchura de la vía hasta 1600 mm puede ser obtenida sin cambiar la posición del disco de la rueda. Para el recibo de la vía hasta 2100 mm cambien de posición las ruedas traseras con los cubos colocados, como se muestra en el dibujo.

Ancho de la vía,	La distancia «A», mm
1500	50
1600	0
1800	164
1900	114
2000	64
2100	14



Al cambio de posición las ruedas traseras tomar atención que la dirección del giro de las ruedas coincida con la dirección del indicador del costado de la llanta.

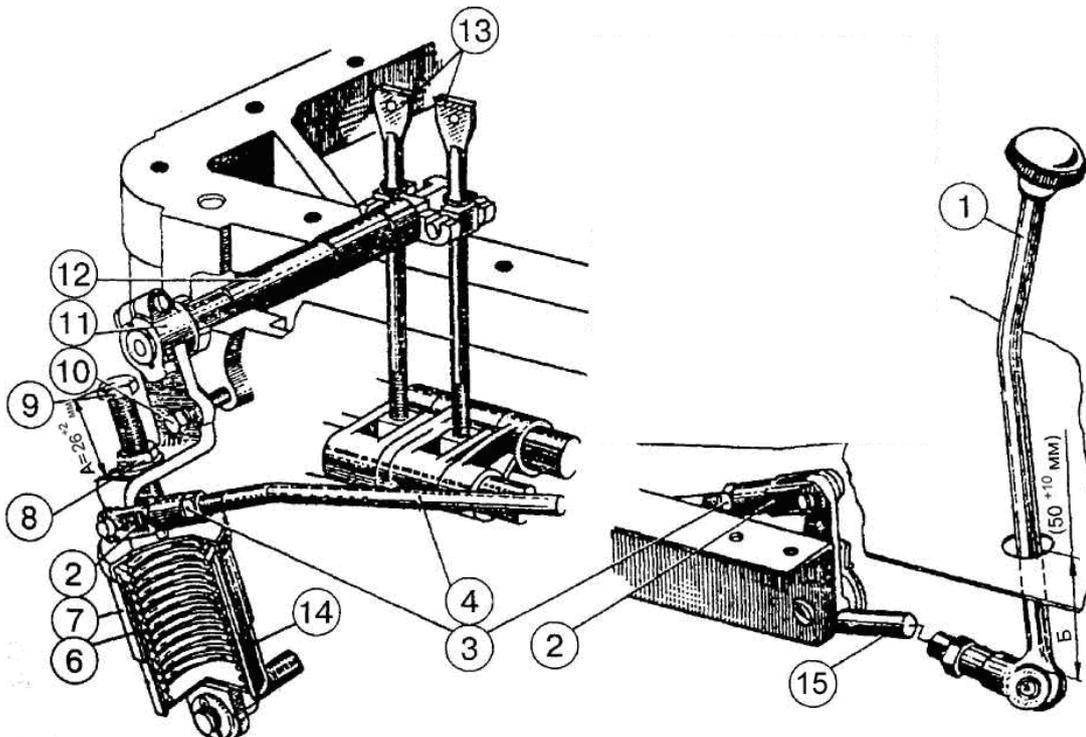
La regulación del árbol de toma

de fuerza (ATF)

La regulación del mecanismo de la dirección trasero del árbol de toma de fuerza (ATF)

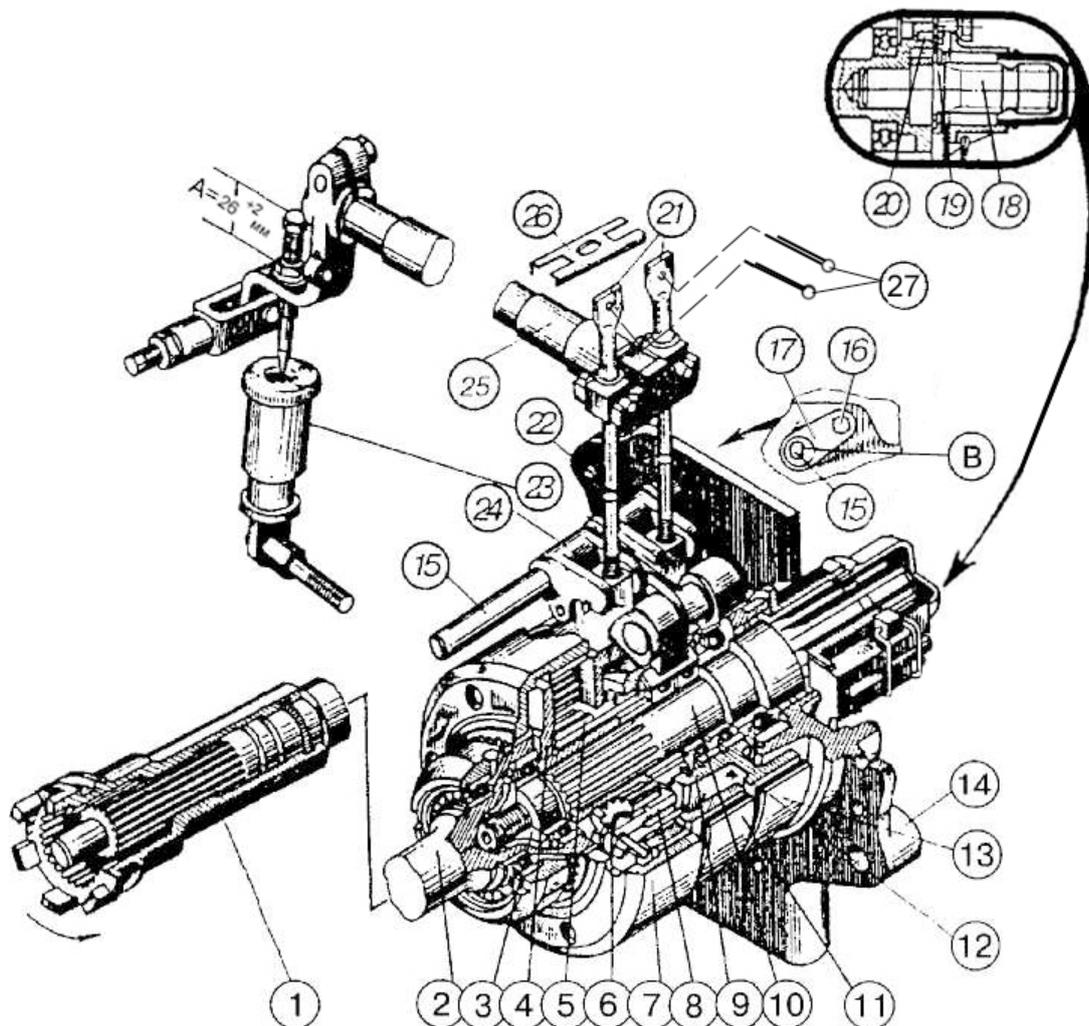
El armado en la fábrica o luego de reparación (ejemplo, después de cambiar las placas de freno) la regulación del mecanismo de la dirección es hecha en el orden siguiente:

1. Poner el eje excéntrico 15 en la posición inicial para que la placa En" (fig. 2) se encuentre a la derecha verticalmente y se fije por lamina fijadora 17 perno 16;
2. Desconecten el jalador 4 (dib. 1);
3. Sacar el perno 9 para liberar el resorte 6; Para la seguridad del desmontaje de la unión seguís que junto al desaflojo del perno 9 la base superior 7 debe estar en contacto constante con él hasta que los resortes se descomprimen.
4. Quitar la tapa de la escotilla del puente trasero para el acceso a los tornillos 13;
5. Fijen la palanca 11 en neutro, habiendo puesto el perno 10 (M10X60) en abertura de la palanca 11 y la abertura, correspondiente, en el cuerpo del puente trasero;
6. Quitar la placa 26 (Fig. 2) de fijación, aprieten por turnos los tornillos reguladores 21 con momento de torsión de 8 hasta 10 N•M, luego destornillar cada tornillo a dos vueltas, además atornillar bien los tornillos así que la cabeza de los tornillos se situen paralelo al eje longitudinal del tractor;
7. Saquen el perno 10 (M10x60), agarrando la palanca 11 en la posición neutral;
8. entornillen el perno 9, dirigiendo la punta al fondo de la tapa de la base 7 hasta la dimensión "A", 26^{+2} mm y fijarlo con la tuerca 8;
9. Coloquen la palanca 11 de atrás a la posición "CONECTADO";



Dib. 1 El mando del ATF posterior:

1 - la palanca de mando; 2 - la horquilla reguladora; 3,8 - la tuerca; 4 - el jalador; 6 - el resorte; 7 - la base exterior; 9 - el tornillo de tope; 10 - el perno de instalación (solamente para la regulación); 11 - la palanca del rodillo de la dirección; 12 rodillo de la dirección; 13 - los tornillos reguladores; 14 - la base interior; 15 - la palanca.



Dib. 2 reductor planetario del ATF posterior:

1 - muñon de conmutación de la tracción; 2 - el eje del engranaje de corona; 3 - la tuerca; 4 - el dirigidor; 5 - el engranaje solar; 6 - el satélite; 7 - el engranaje de corona; 8 - el eje del satélite; 9 - el tambor de freno; 10 - el eje del ATF; 11,13 cinta de freno; 12 - el tambor de la conexión; 14 - la tapa trasero; 15 - el eje de manivela; 16 - perno de la fijación de la placa de fijación; 17 - la placa de sujeción; 18 - el extremo de recambio; 19 - la placa de sujeción del extremo de recambio; 20 - perno de la fijación del extremo; 21 - los tornillos reguladores; 22,24 - la palanca; 23 - el mecanismo de muelles; 25 - el rodillo de la dirección; 26 - placa de sujeción, 27 - las chavetas.

10. Poner el jalador 4 (dib. 1), cambiando las longitudes del jalador 4 y la palanca 15 regular la dimensión B (50^{+10} mm). Después de la terminación de la regulación establezcan a los tornillos reguladores 21 la placa de sujeción 26 y las chavetas 27 (fig. 2), la tapa de la escotilla del puente trasero, engrasen el jalador 4 y la palanca 15 (fig. 1), yy el perno 9.

En la labor se realiza las regulaciones exteriores, si:

- ATF patina;
- En la conmutación la palanca de mando 1 no se apoya en suelo de cabina;

- El esfuerzo de la conexión en la palanca 1 es más 12-15 kgf;
- No hay precisa fijación de la palanca 1 en las posiciones extremas.

El orden de ejecución de las regulaciones exteriores:

1. Cambien la palanca de la conexión 1 a la posición «ATF conectado».
2. Quiten la protección del ATF.
3. Desaflojen el perno (16), quiten la placa de sujeción (17) del extremo del eje de excéntrica (15) y vuelvan el eje en sentido horario antes de la elección del juego entre la cinta de freno y el tambor (será imposible en este caso de girar el extremo

del ATF a mano).

4. Fijen el eje por la placa de sujección (17) y el perno (16).
5. Establezcan al lugar la protección del ATF.

Importante! Junto al desgaste considerable de las cintas de freno giren el eje de excéntrica en 180°, habiendo escogido los juegos excesivos entre la cinta de freno y el tambor (la placa izquierda). Después de esto fijar el eje por la placa de sujección (17) y el perno (16).

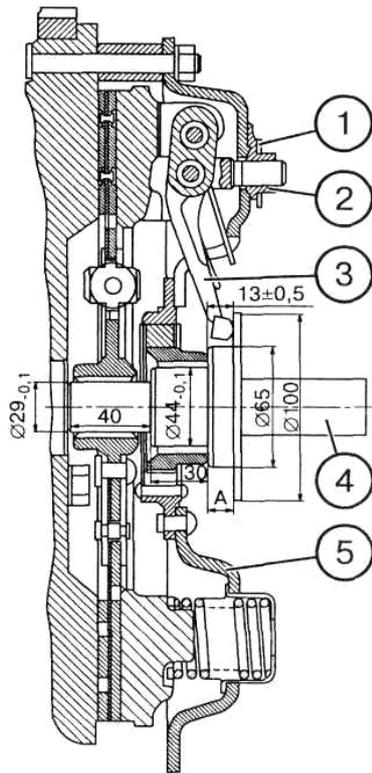
Después de algunas regulaciones exteriores el eje excéntrico 15 (fig. 2) ocupara la posición extrema izquierda (l placa "B" se constituye verticalmente a la izquierda) que indica el exceso de reserva de la regulación exterior. En este caso el eje excéntrico por la vuelta girando contra reloj ponerlo en la posición de inicial (la placa verticalmente a la derecha), después de esto hacer las operaciones de regulación, como esa descrita para la regulación de la dirección del ATF para el montaje en la fábrica o después de la reparación del ATF.

Junto a la regulación correctamente cumplida, la palanca 1 (fig. 1) en la posición "es incluido" debe no llegar al suelo de la cabina, no menos, de 50 mm (dimensión).

En los tipos de tractores de una fabricación más anterior probablemente tenga la ausencia del mecanismo exterior de regulaciones de las direcciones del ATF (posiciones. 15,16,17 fig. 2). En este caso la regulación hacerlo, como es indicado más arriba para la regulación de la dirección del ATF después de la reparación o junto al montaje en la fábrica. En los tipos de los tractores con la cabina de escaso volumen la dimensión "Б" compondría 50-60 mm. La eficiencia de los frenos del ATF, la ausencia del patinaje, depende solamente del mecanismo de muelles y en primer lugar de la presencia de las zonas libres alrededor de palancas, sus y vinculadas a él. El patinaje del ATF significa que el mecanismo de muelles o las palancas encuentran la resistencia adicional junto a su traslado a consecuencia de la ausencia de la lubricación en las bisagras, la contaminación subida, apoyos (contactos) en los piezas contiguas del tractor etc.

ATENCIÓN!

Todos las operaciones de regulación deben se cumplirán cuando el motor diesel se encuentre apagado en el tractor.



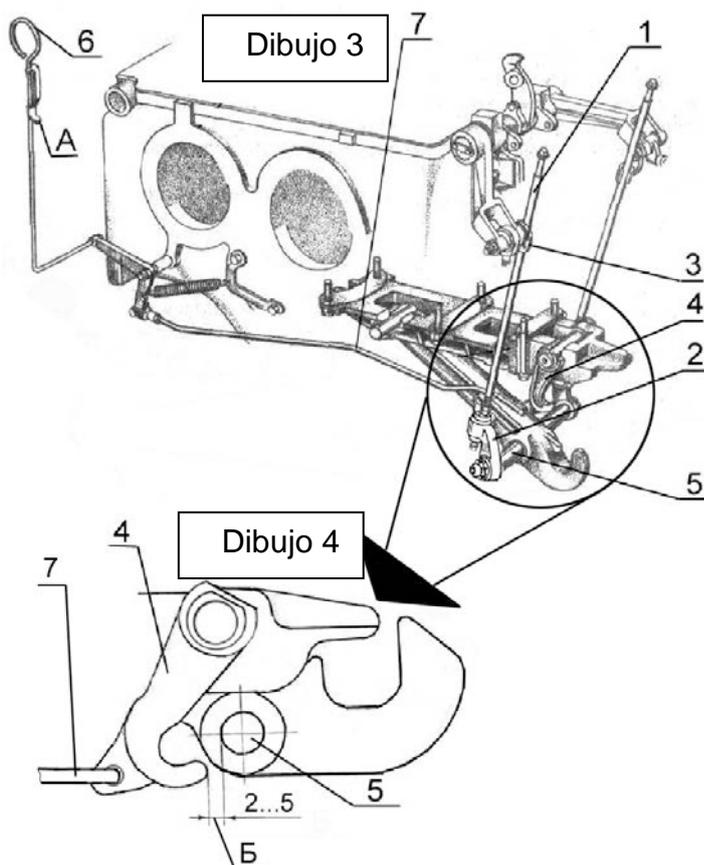
LA REGULACION DE LA POSICION DE PRESION DE LAS PALANCAS

Después de la instalación del muñon del enganche al volante y sacar los pernos tecnológicos hacer la regulación de la posición de presión de las palancas 3 por medio de montura especial 4, que se basa por el diámetro interior la ranura del cubo del disco 5 de apoyo en extremo del cubo. En el marco hay una superficie de tope para el apoyo de las palancas de presión. Las dimensiones del marco indicadas a fig. Con ayuda de tuercas reguladoras 2 poner las palancas hasta el final en el extremo del marco, antes habiendo quitado las arandelas sujetadoras 1. Después de las regulaciones de la posición presión de las palancas 3 poner arandelas sujetadoras 1.

REGULACION DEL MECANISMO DE DIRECCION DEL GANCHO DE JALE.

ATENCIÓN! Antes de regular del dispositivo de enganche TSU, es necesario preliminarmente destornillar los tornillos 1 de los puntos 2, para el mantener el curso libre de las palancas, para evitar la rotura de las clavijas de las riostras.

La regulación del mecanismo de dirección hacerlo en el siguiente modo:



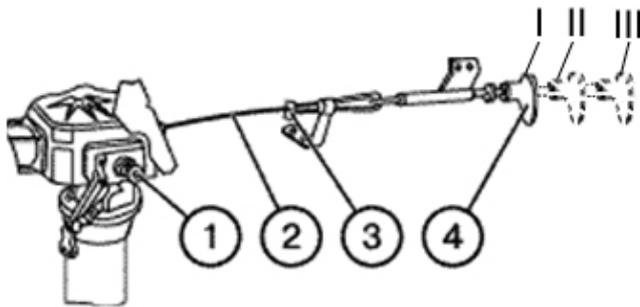
1. Levanten las palancas del mecanismo de cuelga a la altura máximamente posible, y arreglen la longitud de los jaladore de elevación por el tornillo 1 (fig. 3): poner los tornillos en el punto 2 hasta el extremo de la cabeza de los tornillos en la superficie del punto 3 y fijarlos por las contratuercas. y las agarraderas 4 deben pasar bajo el eje del gancho 5, no tropezando con ella.
2. Levanten la manija 6 y establezcan el elemento A el fijador 6 en la abertura de la polca en las cabinas.
3. Abastezcan, por medio de la regulación de la longitud del jalador 7, la luz entre el agarrador 4 y el eje del gancho 5 junto a su bajada y la elevación (fig. 4).
4. Levanten las palancas en la posición superior y bajen la manija 6 hacia abajo. Además las tomas 4 deben establecerse bajo el

eje del gancho.

5. Ver que junto a la bajada de las palancas las tomas abastecen la fijación del gancho en la posición de trabajo.

REGULACION DE LA DIRECCIÓN DEL BLOQUEO DEL DIFERENCIAL DEL PUENTE TRASERO

Para el trabajo normal de la dirección del bloqueo del diferencial arreglen correctamente la posición mutua de la manija 4 y el grifo de 1 sensor del bloqueo, para que:



El extremo libre del cable 2 sujeten el fijador por el tornillo 3, además el fin del cable debe sobresalir del fijador en 5-10 mm, no más;

Establezcan la manija 4 en la posición I. Tensar el cable antes del comienzo de la vuelta del grifo y fijen el muñon por los tornillos 3; al segundo fijador conduzcan hacia el muñon y fijen por su tornillo.

Para la comprobación de la corrección de la regulación establezcan la manija en la posición II fijada, además el trazo en el grifo 1 debe coincidir con el trazo "conectado." Sobre la tapa del sensor del bloqueo. La manija y el grifo deben volver a la posición I de las posiciones II y III bajo la influencia del resorte.

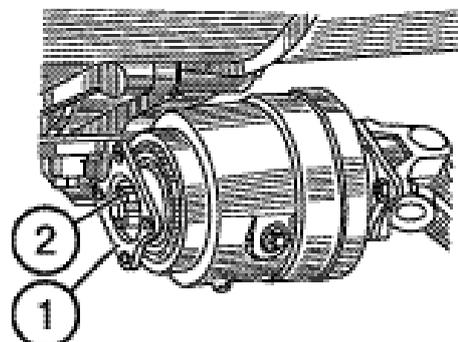
LA REGULACIÓN DE LA TRACCION CARDÁNICA DEL PUENTE MOTRIZ DELANTERO

En la tracción cardánica regulen el muñon de seguridad en el soporte intermedio y comprueben el juego lateral en los cojinetes del cardán.

El muñon de seguridad regulen a la transmisión del momento de torsión dentro de los límites de 40-80 kgf•m (400-800 N•m). La regulación del muñon hacer por la tensión de la tuerca 2 del extremo trasero del eje del soporte intermedio hasta asegurar la transmisión del momento de torsión exigido.

Periódicamente comprobar el juego lateral en los cojinetes de crucetas del cardán. En existencia del juego desarmar la bisagra y ver el estado de los cojinetes y crucetas, las piezas gastadas sustituyan. Al armar el cargador los engrasadores comprimirlo a ellos hasta el extremo en el cojinete.

El eje cárdanico es dinámicamente equilibrado. Sin necesidad especial el desmontaje del eje cárdanico no hacer. Junto a la sustitución en el proceso de labor de las piezas - el tubo con las horquillas de la bisagra y la brida - el eje armado con dos bisagras balanceen de nuevo dinámicamente por la soldadura de las placas sobre los dos extremos del tubo. El desequilibrio no debe superar 55 g•cm. No girar los ejes cárdanicos por los montajes, las llaves y otras adaptaciones para evitar el daño de las condensaciones y la salida fuera de servicio los cojinetes de las crucetas.



La regulación cónica de los rodajes de rodillos de las ruedas de dirección de los tractores Belarús 510

Junto a la regulación de los cojinetes de las ruedas de dirección establezcan el juego axial dentro de los límites de 0,08-0,20 mm. Después de cada 1000 h del trabajo lo deben de comprobar. Levanten para esto la rueda y, balanceando ello en la dirección perpendicular al plano del giro, determinen el juego en los cojinetes.

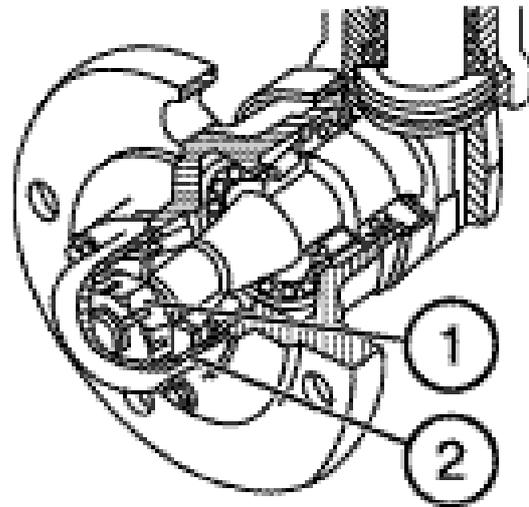
Habiendo determinado el juego excedente, hagan la regulación, siguiendo el orden siguiente:

Destornillen los pernos y quiten el cubridor 2;

Sacarla tuerca de chavetas 1 y, girando la rueda a mano, aprieten la tuerca 1 antes de la aparición de la resistencia subida al giro de la rueda. Luego desaflojen la tuerca sólo tanto para conseguir la coincidencia del próximo corte de la tuerca con la abertura bajo la chaveta en el semi-eje;

Comprueben la ligereza del giro de la rueda;

Coloquen la tuerca de chaveta, establezcan al lugar el cubridor, preliminarmente habiendo rellenado de su lubricación.



Capítulo G. El mantenimiento técnico (MT)

LOS TIPOS DEL MANTENIMIENTO TECNICO DE LOS TRACTORES

El tipo de mantenimiento técnico	Periodicidad o plazo a realizar el MT de acuerdo a horas del trabajo del tractor
El mantenimiento técnico con la preparación del tractor para su labor:	
MT en la preparación del tractor para la prueba en MT durante la prueba	Ante de la preparación para la prueba MT durante la prueba
TO después de terminar la prueba	Después de 30 horas del trabajo
El mantenimiento técnico planificado:	
Mantenimiento técnico en cada turno (MT en cada turno)	8-10
El mantenimiento técnico № 1 (MT-1)	125
El mantenimiento técnico № 2 (MT-2)	500
El mantenimiento técnico № 3 (MT-3)	1000
El servicio especial	2000
El mantenimiento técnico general	De acuerdo a la necesidad
El mantenimiento técnico estacional (MT-primavera/verano y MT- otoño/ invierno)	Al pasa al periodo otoño-invernal de labor (MT- otoño/ invierno) y primavera-verano (MT-primavera/verano)
El mantenimiento técnico en las condiciones especiales del uso	Con la preparación para el trabajo en las condiciones especiales
El mantenimiento técnico junto al almacenaje	Junto al almacenaje largo

EL MANTENIMIENTO TECNICO PARA LA PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA SU FUNCIONAMIENTO

El mantenimiento técnico para la preparación del tractor para la prueba

- limpien el tractor del polvo y la suciedad, quiten la lubricación de conservación (si hay en el tractor);
- comprueben el nivel del aceite y añadan en caso necesario: en el cárter del motor; la bandeja del filtro de aire; el depósito de los sistemas hidroaleros, el cuerpo de transmisión de fuerza; en cuerpo de la dirección hidráulica; los cuerpos del puente motriz delantero y soporte intermedio;
- engrasen: los cojinetes de muñones rotatorios; el engranaje de la riostra derecha; los casquillos del eje del mecanismo alero trasero;
- comprobar la batería y limpien en caso necesario de los óxidos del borne y engrasarlos Por la vaselina técnica,limpien las aberturas de ventilación, comprueben el grado de la carga;
- comprueben y arreglen en caso necesario: la tensión del cinturón del ventilador; los mecanismos de la dirección de los tractores; la presión del aire en las llantas; la convergencia de las ruedas delanteras;
- comprueben y ajustar en caso necesario las uniones exteriores de roscas;
- llenar del líquido que enfría el radiador;
- escuchen el motor y comprueben las indicaciones de los aparatos de control a la conformidad a las normas establecidas.

El mantenimiento técnico durante la prueba:

- comprueben el nivel y añadan en caso necesario: el aceite en el cárter del motor diesel, el líquido que enfría en el radiador;
- controlen el grado del atascamiento del filtro de aire por la lámpara de control;
- controlen la capacidad de trabajo del motor diesel, los equipos de la dirección, los sistemas de la iluminación y el sistema de alarma, los frenos.

El mantenimiento técnico después de terminar la prueba (después de 30 horas del trabajo del tractor):

- examinen y laven el tractor;
- escuchen en el trabajo las partes integrantes del tractor;
- comprueben y arreglen en caso necesario: la tensión del cinturón del ventilador y el generador, el curso libre del pedal del embrague, el freno;
- comprueben las baterías y limpien en caso necesario la superficie de las baterías, el borne, las puntas de los cables, las aberturas de ventilación en los taponés;
- sustituyan el aceite en el cárter del motor diesel, la bandeja del filtro de aire del motor diesel, los cuerpos de la transmisión de fuerza, PMD y el soporte intermedio;
- engrasen el cojinete del saque del muñón del embrague;

- limpien el filtro centrífugo de aceite;
- sustituyan el elemento que filtra del hidrosistema;
- laven el filtro reticular de la limpieza preliminar del aceite del motor diesel;
- comprueben y ajusten en caso necesario: las uniones exteriores de las partes integrantes del tractor, incluso los pernos de la culata del motor diesel y los pernos de unión del soporte de la base intermedia del eje cárdanico al cuerpo del embrague (para los tractores con PMD); los pernos de los cuerpos de la transmisión de fuerza, los cubos de las ruedas traseras, el soporte del eje rotatorio; las tuercas de las ruedas delanteras y traseras;
- comprueben y arreglen los juegos entre las válvulas y los balancines del motor diesel;
- comprueben el nivel y añadan en caso necesario el líquido que enfría en el radiador;
- viertan: el sedimento del filtro de la limpieza gruesa del combustible;
- comprueben y restablezcan en caso necesario la herméticidad del filtro de aire y las tuberías de admisión del motor diesel;
- controlen la capacidad de trabajo del motor diesel, los sistemas de la iluminación y el sistema de alarma.

LA TABLA DEL MANTENIMIENTO TECNICO PLANIFICADO

Nº	El objeto del mantenimiento	Verificar	Limpieza	Lubricar	Cambio	Regular	Vaciar	Lavado	Ob-servacion
Cada mes el mantenimiento técnico (MT en cada turno) despues de cada 10 horas de trabajo									
1	Aceite en el motor	+							
2	Líquido de enfriamiento	+							
3	Aceite deposito de hidrosistema	+							
3 _a	Sistema de dirección	+							
Mantenimiento técnico Nº 1 (MT-1) cada 125 horas de trabajo									
4	Aceite en el recipiente del filtro de aire	+							
5	El nivel del aceite en los cuerpos de los pares del PMD superiores cónicos con los reducto-	+							
6	Sacar el sedimento del filtro de limpiezagruesa del combustible y depósitos de combustible							+	
7	Correa del ventilador y del generador	+				+			
8	Sujeción de cubos y ruedas	+				+			
9	Presión de aire en las llantas	+				+			
10	El cojinete de salida del muñon del embrague			+					
11	De las baterías	+				+			
12	El nivel del aceite en el soporte intermedio de la tracción del PMD cardánica	+							
13*	luz bisagra de jalador de direccion	+				+			
13* _a	El servomotor hidráulico de la dirección	+							
14*	El juego libre del pedal del embrague	+				+			
El mantenimiento técnico Nº 2 (MT-2) cada 500 horas de trabajo									
15	El rotor del filtro centrífugo de aceite del motor diesel		+						
16	Aceite en el motor**				+				
17	La luz en las valvulas del motor	+				+			
18	El juego del volante de dirección	+				+			
19	Los frenos (de trabajo y de parada)	+				+			

*La operación realizarla cada 250 horas del trabajo.

** Al uso del combustible de diesel "L" con el contenido es gris 1 % la periodicidad de la sustitución del aceite en el cárter del motor diesel se reduce a la mitad.

Fin de la tabla

Nº	El objeto del mantenimiento	Verificar	Limpieza	lubricar	Cambiar	Regular	Vaciar	Lavado	Ob-servación
20	Rueda delantera(convergencia) **	+				+			
21	Filtro de aire del motor		+						
22	Filtro del hidrosistema*							+	
23	El generador		+						
24	Quitar el sedimento del filtro de limpieza fina del combus-						+		
25	Aceite en la transmisión	+							
26	El aceite en los cuerpos del PMD	+							
27	El mantenimiento técnico de la tracción del mecanismo de dirección	+				+			
28	El lavado del filtro confluente de aceite la dirección hidráulica							+	
29	La lubricación de los muñones rotatorios del eje delantero			+					
El mantenimiento técnico № 3 (MT-3) cada 1000 horas de trabajo									
30	Los pernos de sujeción de la culara del motor	+				+			
31	Filtro limpieza gruesa combus-								+
32	El elemento filtrante del filtro de la limpieza fina del combustible				+				
33	El generador	+							
34	Bisagras del trapecio dirección **	+			+	+			
35	Riostra del mecanismo del alero			+					
36	Casquillos de eje del equipo alero			+					
37	Los pernos exteriores las uniones del tractor	+							
38	Aceite en deposito del hidrosistema				+				
39	Aceite en la transmisión				+				
40	El aceite en los cuerpos del PMDy el soporte intermedio				+				
41	El filtro de la limpieza preliminar del aceite del motor diesel		+					+	
42	El respiradero del motor diesel							+	
43	La regulación del servomotor hidráulico de la dirección					+			

*) la Primera sustitución en 500 horas, los otros después 1000 horas del trabajo, también junto al servicio estacional.

***) después 250 horas del trabajo.

Fin de la tabla

Nº	El objeto del mantenimiento	Verificar	Limpieza	Lubrica- do	Cambiar	Regular	Vaciar	Lavar	Ob- serva- ción
El mantenimiento técnico en cada 2000 horas del trabajo									
44	Los inyectores del motor	+				+			
45	Bomba de combustible. adelanto angulo de dardo	+				+			
46	La bomba de combustible. La regulación en el stand	+				+			
47	Sistema enfriamiento del motor		+					+	
El mantenimiento técnico general									
48	La válvula del filtro centrífugo de aceite del motor diesel	+							
El mantenimiento técnico estacional									

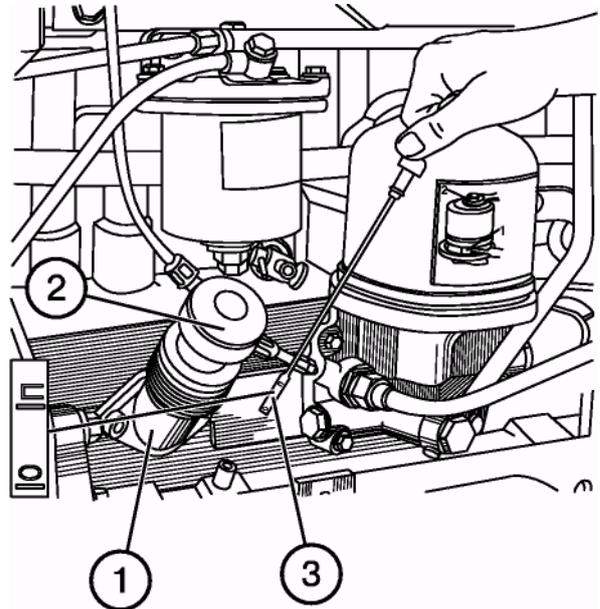
El mantenimiento técnico en cada turno (MT en cada turno) cada 10 horas del trabajo o cada día

La operación 1. El nivel del del aceite en el cárter del motor diesel.

Paran el motor diesel, esperen 15 minutos y comprueben el nivel del aceite. El nivel del aceite debe estar entre las marcas superior e inferior de la tintera (3). Si es necesario, quiten la tapa (2) del orificio de llenar aceite (1) y añadan aceite hasta la marca superior de la tintera (3).

Importante! No permitan el trabajo del motor con nivel del aceite más abajo del indicador de aceite.

Importante! No llenar aceite hasta el nivel más arriba del indicador de aceite. El exceso de aceite se quema, creando la sensación falsa sobre el gasto grande del aceite en el humo.

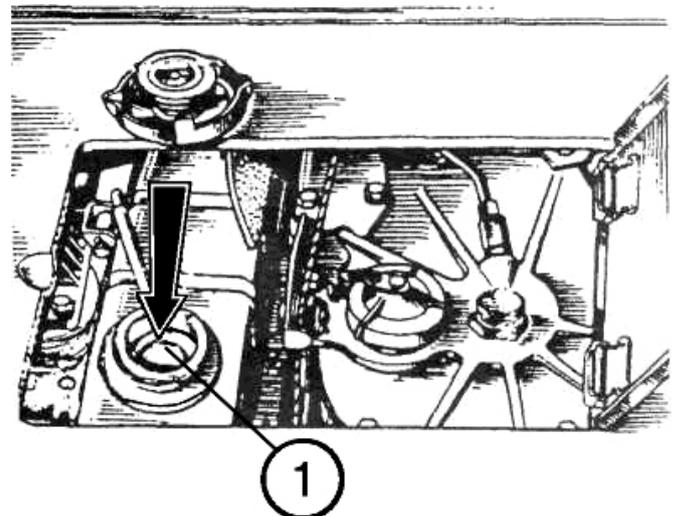


La operación 2. El nivel del líquido que enfría en el radiador del motor.

Quiten el tapón del radiador y comprueben el nivel del líquido que enfría, que debe estar 50-60 mm más abajo del extremo superior del orificio de llenar (1). Si es necesario, añadan el líquido hasta el nivel.

Importante! No permitan el descenso del nivel más abajo de 100 mm del extremo superior del orificio de llenado.

PREVENCION! El sistema del refrigeramiento del motor trabaja bajo la presión, que es mantenida por la válvula en el tapón del radiador. Es peligroso quitar el tapón en el motor diesel caliente. Dejen el motor diesel enfriarse, echen al tapón un trapo grueso y desaflojen despacio para bajar suavemente la presión hasta el quitado completo del tapón. Cuidarse de las quemaduras del líquido caliente!



La operación 3. El nivel del aceite en el depósito del hidrosistema

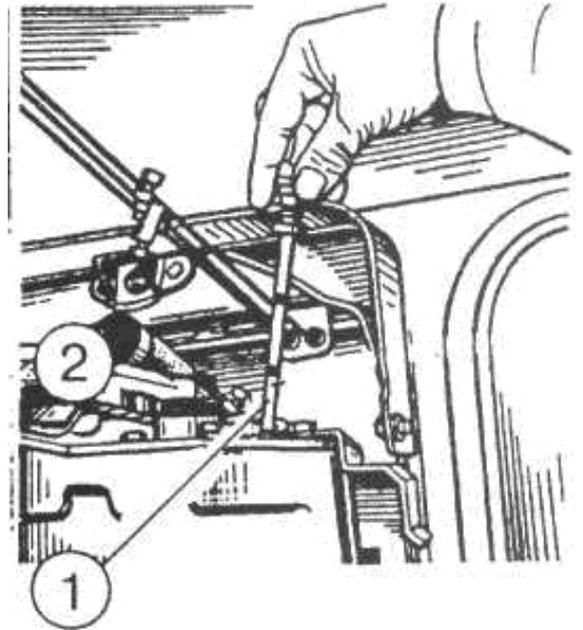
NOTA: Antes de la comprobación del nivel del aceite establezcan el tractor en la plazoleta plana horizontal. Apaguen el motor diesel y frenen el tractor por el freno de parada.

Comprueben el nivel del aceite por el medidor del nivel de aceite de tipo de barra * (1) en la parte izquierda del depósito del hidrosistema. El nivel debe ser entre las marcas "O" y "П". Si es necesario, añadan el aceite hasta el nivel de la marca «П±5mm», habiendo quitado el tapón (2) de rosca.

NOTA: Al uso de los coches que exigen el uso mayor del aceite, añadan el aceite hasta el nivel correspondiente a la marca superior "C". Además los cilindros hidráulicos deben estar con las varillas adentro.

La operación 3a. La dirección

Comprueben la capacidad de trabajo de la dirección. Examinar, comprobar al oído, comprobar en su movimiento.



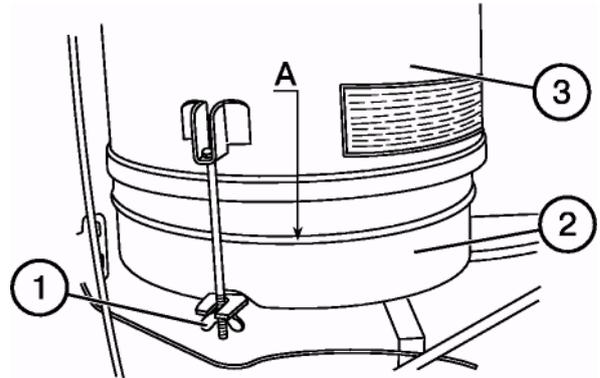
El mantenimiento técnico № 1 (MT-1) cada 125 horas de trabajo

Cumplan las operaciones anteriores más las siguientes:

La operación 4. El nivel y el estado del aceite en la bandeja del filtro de aire del motor diesel

Desaflojen dos tuercas (1) y quiten la bandeja (2) del filtro de aire (3). Comprueben el nivel del aceite en la bandeja, que debe ser a nivel de la correa circular "A".

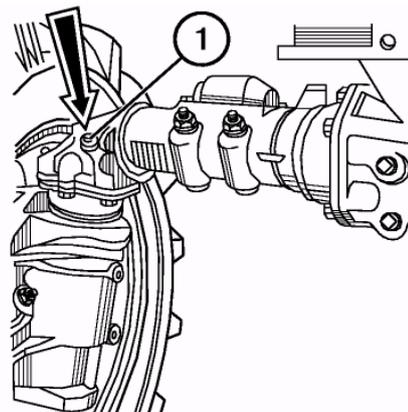
Añadan el aceite, si es necesario. Junto a la presencia en el aceite de la suciedad y el agua, sustituyan el aceite.



ATENCIÓN! No rellenen la bandeja con aceite más arriba de la correa circular "A", ya que esto puede llevar al impacto del aceite en las cámaras de la combustión del motor diesel y la creación de la impresión falsa el gasto superior de aceite en el humo.

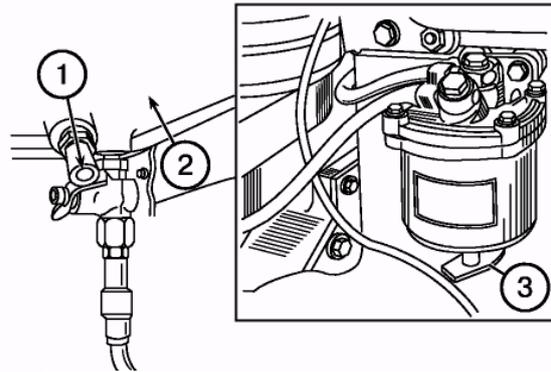
La operación 5. El nivel del aceite en los cuerpos de los pares del PMD superiores cónicos con los reductores cónicos

Comprueben que el nivel del aceite coincida con el borde inferior las abertura del llenado de aceite (1). Si es necesario, añadan el aceite.



Operación 6. Vaciado del sedimento de depósitos de combustible y el filtro de la limpieza gruesa del combustible

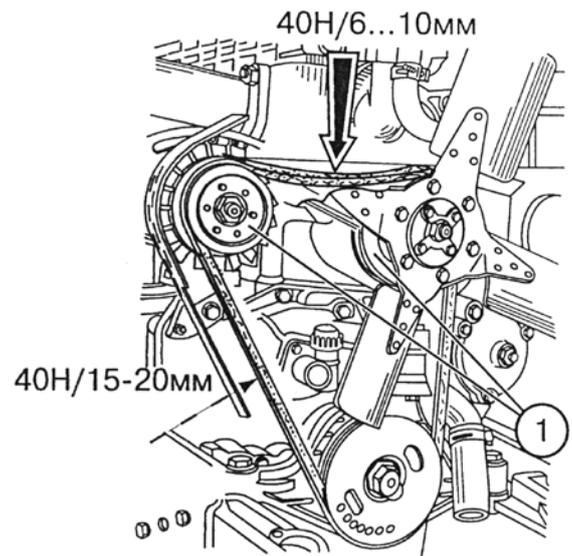
Abrir tapones confluyentes(1)(3) depósitos de combustible (2) y (3) filtro y viertan el sedante hasta aparecer el combustible puro. El sedimento viertan en recipiente aparte darle uso correcto. Cerrar grifos confluyentes luego de aparecer combustible puro sin agua y sin suciedad.



Operación 7. Comprobar tensión del cinturón de tracción de ventilador del sistema del refrigeramiento del motor

Comprueben el cinturón a la presencia de las huellas del desgaste o el daño. Si es necesario, lo sustituyan.

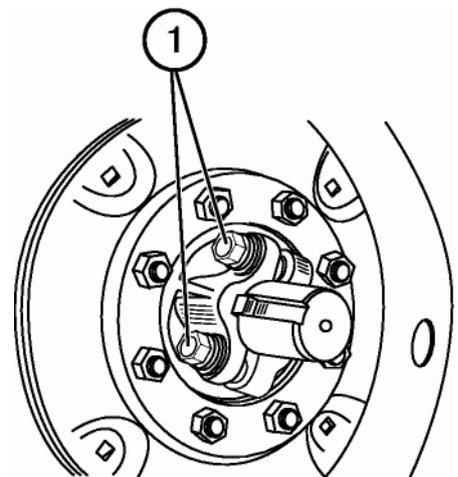
Para comprobar la tensión del cinturón del generador del motor con el tablero alargado aplicar fuerza cerca de 40 N en medio de la rama «polea del generador - polea de bomba de agua» (1). La flexión debe ser de 6 ... 10 mm. Si es necesario, la tensión del cinturón regulen girando cuerpo de generador, aflojado y luego apretado el perno de unión de chapa y tuerca de pernos de unión del generador.



NOTA: Junto a la instalación del tablero del generador la comprobación de la tensión del cinturón del ventilador hacer en la rama «la polea del generador - polea del cigüeñal ». La flexión del cinturón debe ser dentro de los límites de 15 ... 20 mm junto al esfuerzo cerca de 40 N, aplicado en el medio de la rama.

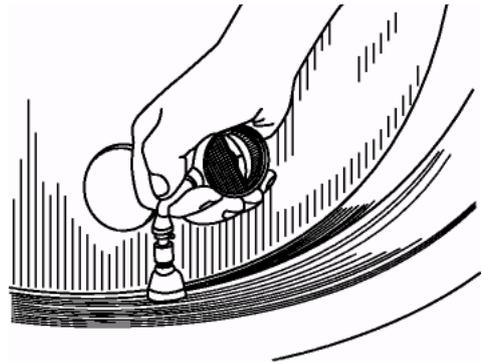
La operación 8. Los cubos de las ruedas traseras

- Comprobar dilación y, si es necesario, aprieten los pernos de (1) sujeción de los cubos de las ruedas traseras (cuatro pernos para cada cubo) por medio de la llave dinamométrica. El momento de la dilación debe ser 300 ... 400 N•m (30 ... 40 kgf•m).
- Comprobar y si es necesario aprieten las tuercas:
- De las ruedas delanteras por el momento 200... 250 N•m
- Ruedas trasera momento 300 350 N•m
- La sujeción de los discos a las llantas por el momento 180... 240 N•m



La operación 9. La presión del aire en las llantas

Comprueben el estado del protector y la presión del aire en las llantas. Regular la presión de



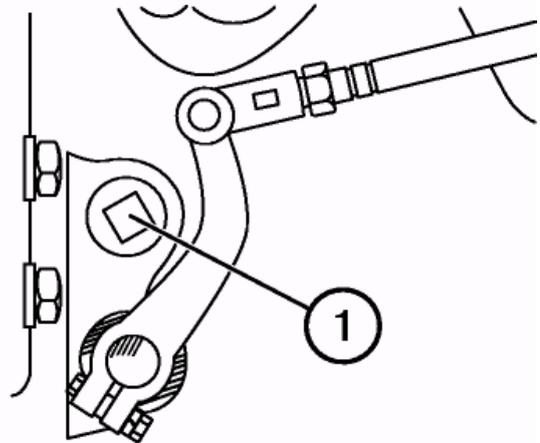
acuerdo a las recomendaciones, expuestas en el «Manual».

La operación 10. La lubricación del cojinete de sacar el embrague

Quiten el tapón (1) de la parte izquierda del cuerpo del embrague.

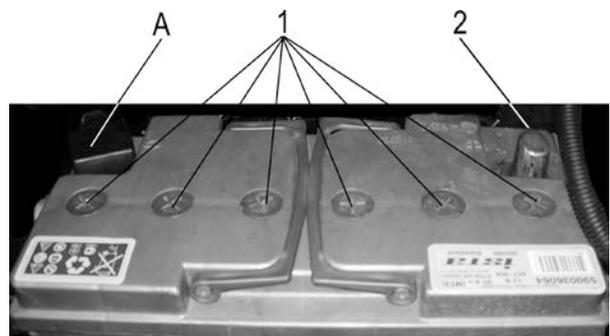
Introduzcan en la abertura la punta de palanca-planeador de la bomba y hagan 4... 6 compresiones de lubricación «Litol-24» a través del lubricador, gire en el cuerpo el sacador para la lubricación del cojinete de prensado.

NOTA: no compriman la cantidad sobrante de la lubricación, ya que la lubricación excesiva se acumulará dentro del cuerpo del embrague y puede caer en las superficies de la fricción de las placas de fricción del disco conducido.



La operación 11. Las Baterías

PREVENCION: las Baterías contienen el ácido sulfúrico, que con el impacto a las partes abiertas del cuerpo, provoca las quemaduras fuertes. Evitar el impacto del ácido a la piel de las manos, en los ojos y a la ropa. Con el impacto del ácido a las partes exteriores del cuerpo laven con abundante agua pura. Con el impacto en el interior - tomen en abundancia agua o leche.



Con el impacto a la membrana mucosa de los ojo - laven con la cantidad abundante del agua durante 15 minutos y luego acudan a asistencia médica. No permitan el impacto de la chispa o la llama a la zona del electrolito esto puede llevar a la explo-

sión. Carguen las baterías en un local ventilado. Junto al servicio de las baterías tener puestos las gafas de protección y los guantes.

Mantener la batería y seca.

Estar persuadido en la sujeción segura de las baterías. Antes de sacar los tapones limpien las superficies que se están pos sus costados.

Comprueben el nivel del electrolito. Él debe ser en 12... 15 mm son más alto de la red protectora (o entre las marcas del nivel en el cuerpo transparente de la ba-

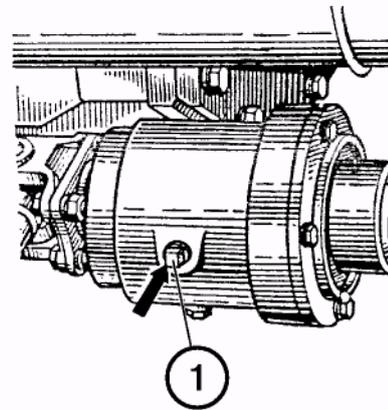
tería).

Antes de la adición del agua destilada comprueben la densidad del electrolito en la batería, en cada sección. Si es necesario, añadan el agua destilada.

Comprueben que los terminales (2) que se encuentran bajo las fundas () y el tapón (1) sean limpias. Si es necesario, engrasen los bornes con (2) vaselina técnica.

La operación 12. La comprobación del nivel del aceite en el soporte intermedio de la tracción del PMD cardánica

Comprueben el nivel del aceite en el soporte intermedio. Si es necesario, añadan hasta el nivel del borde inferior de abertura de llenado cerrada por el tapón (1).



La operación 13*. La comprobación de luces en las bisagras de los jaladores en el sistema de la dirección

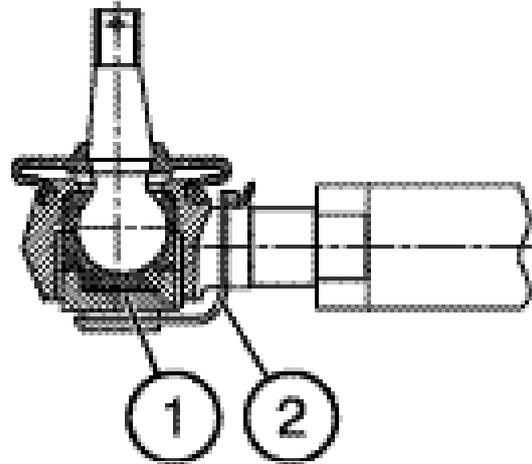
Cada 250 horas del trabajo comprueben la uniones de bolas, a mano o girando la volante de dirección.

Para regular la union de bolas del jalador de la dirección, hagan lo siguiente:

Desconecten el cable de contorno (2) de la punta (3);

Entornillen por la llave de tuerca el tapón (1) así para eliminar el juego en la union de bolas;

cerrar el tapón con la cinta de contorno.

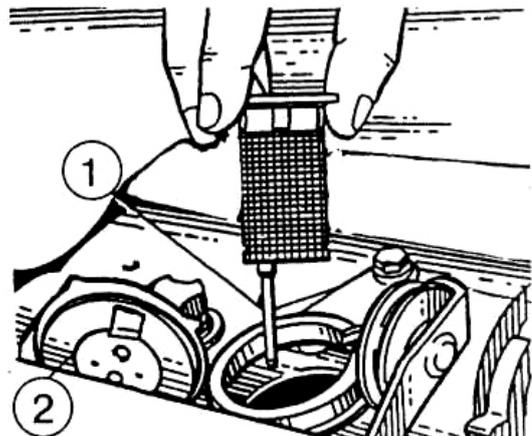


La NOTA: Si por el ajuste de los tapones enroscados el juego en las bisagras no se aparta, desmuenten la bisagra y sustituyan las piezas desgastados.

La operación 13a*. La comprobación del nivel del aceite en el cuerpo de la dirección hidráulica

Quiten el tapón 2 y saquen del cuerpo de la dirección hidráulica el medidor de aceite 1. El aceite debe ser hasta menos de la marca de la indicacion superior del medidor 1.

Junto al nivel bajado del aceite es necesario hacer el llenado de aceite hasta el nivel adecuado.



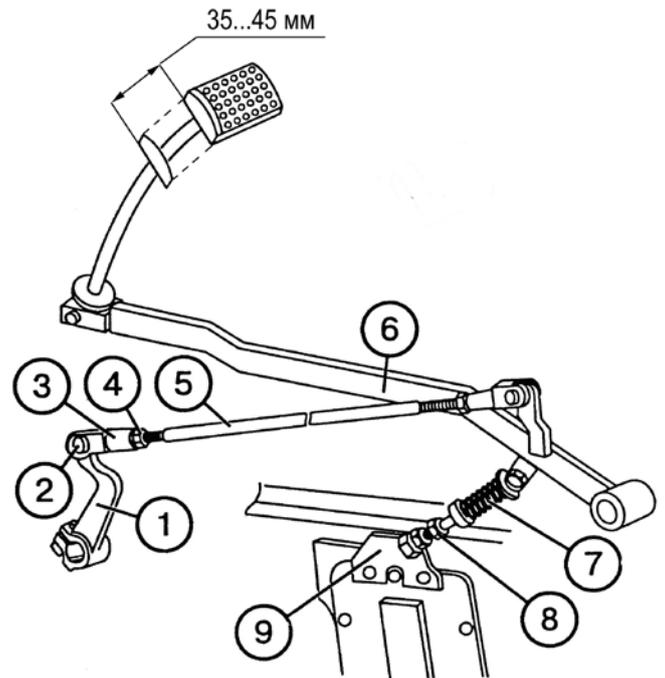
* La operación MT hacerlo cada 250 horas de trabajo.

La operación 14*. La regulación del curso libre del pedal del embrague

Importante! El curso demasiado grande del pedal no permitirá por completo desconectar el embrague y dificultará el cambio de velocidades. La ausencia del curso libre del pedal llamará a las resbaladeras de los discos del muñón, el desgaste rápido de las placas de fricción y el recalentamiento de las piezas del embrague.

Para regular el curso libre del pedal del embrague:

- Desaguar y sacar la clavija (2), habiendo desconectado el jalador (5) de la palanca (1).
- Desaflojar la contratuerca (4).
- Sacar el perno (8) así que la barra de (6) del pedale se haya trasladado hacia arriba hasta el extremo del suelo de la cabina.
- Girar la palanca (1) en la dirección contra reloj hasta el extremo, es decir cuando el cojinete presionar contacta con las palancas de presión.
- Girando la horquilla (3), centren las aberturas en la horquilla y la palanca (1), y luego girar la horquilla en el jalador (5) en 5... 5,5 vueltas (es decir reduzcan el jalador). Unan la horquilla (3) a la palanca (1) por medio de la clavija (2).
- Armen la transmisión de palancas del pedal del embrague en la manera inversa.



Importante! Persuadirse que el pedal del embrague vuelve firmemente hasta el extremo hasta el soporte en la sección del curso libre del pedal. En caso contrario, arreglen la tensión del resorte en el mecanismo (7) por medio del perno (8) o cambien la posición del soporte (9), habiéndolo girado en relación del eje del perno de sujeción.

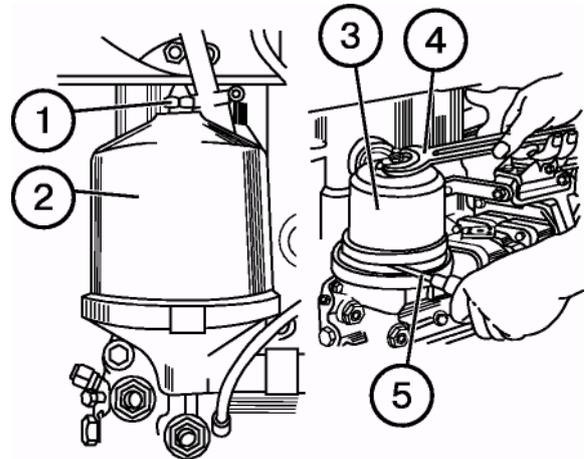
* La operación MT hacerlo cada 250 horas de trabajo.

El mantenimiento técnico № 2 (MT-2) cada 500 horas de trabajo

Cumplan las operaciones anterior MT más los siguientes:

La operación 15. El filtro centrífugo de aceite del motor diesel

- Destornillen la tuerca (1) y quiten la cubierta (2).
- Pongan el destornillador (5) o la barra entre el cuerpo del filtro y el fondo del rotor para detener el rotor (3) del giro, y girando la llave (4) la tuerca del rotor, quiten la base del rotor (3).
- Quiten la tapa (6), de las palas (7) y la red que filtra (8) del rotor. Si es necesario, limpien y laven la red.
- Por el raspador no metálico quiten los residuos de las paredes interiores del rotor.
- Limpien todas las piezas, lavarlos en la solución que lavan y soplen por el aire comprimido.
- Armar el filtro, para esto hacer las operaciones a la inversa del desmontaje. Ante el montaje de la base con el cuerpo del rotor unten el anillo de compresión con el aceite de motor.
- Centren las maracas en la base y el cuerpo del rotor. La tuerca de sujeción de la base atornillen con el esfuerzo pequeño antes de la colocación completa de la base sobre el rotor.
- El rotor debe girar con soltura, sin atraco.
- Establezcan la cubierta (2) y entornillen la tuerca por (1) momento 35... 50 N•m (3,5... 5,0 kgf).



NOTA: Después de la parada del motor diesel durante 30-60 segundos debe ser audible el ruido del rotor que gira. Esto indica que el filtro trabaja normalmente.

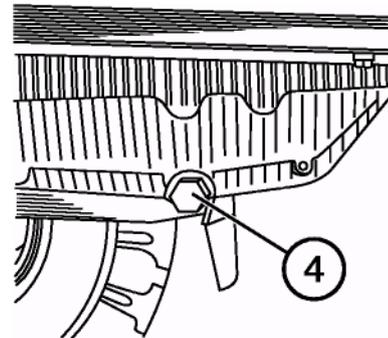
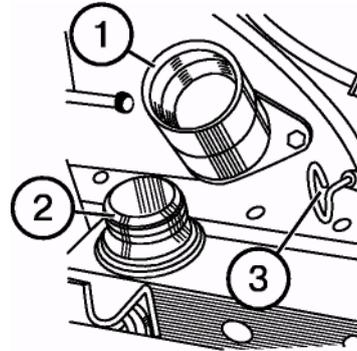
La operación 16. La sustitución del aceite en el motor diesel

- Calienten el motor diesel hasta la temperatura normal de trabajo (no menos 70 °).
- Establezcan el tractor en un piso plano, apagen el motor diesel y frenen el tractor por el freno.
- Quiten la tapa (2) del el orificio de llenado de aceite y desaflojen el tapón confluyente (4).

ATENCIÓN: Tomen la precaución para evitar el contacto con el aceite caliente.

Vaciar el aceite en el contenedor para el almacenaje del aceite trabajado .

- Establezcan al lugar el tapón confluyente (4) y a través de el orificio de llenado de aceite (1) llenar de aceite puro de motor (M-8DM, M-8G₂, M-8G_{2K} - de invierno y M-10DM, M-10G₂, M-10G_{2K} - del verano hasta el nivel superior de la barra (3) de medición del nivel del aceite.
- Establezcan al lugar la tapa (2) del orificio de llenado.
- Pongan en marcha el motor diesel y dejen trabajar durante 1-2 minutos.
- Después de 10 minutos de la parada del motor diesel comprueben el nivel del aceite por el indicador de tinta.
- Si es necesario, añadan el aceite.

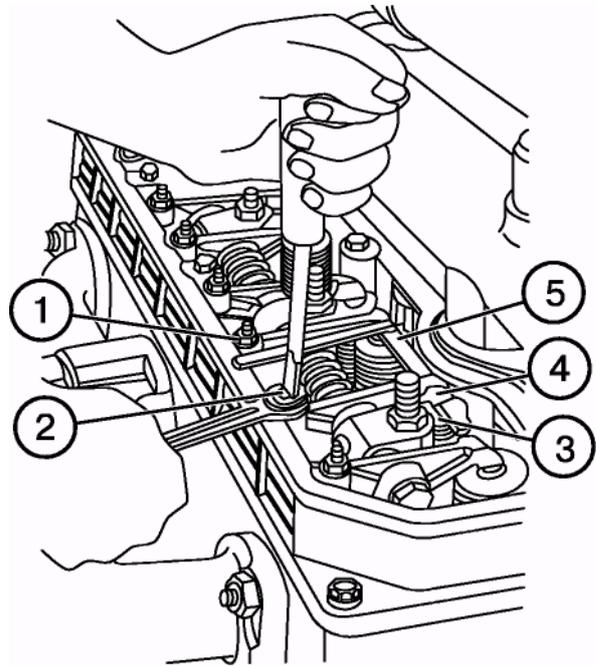


La operación 17. La comprobación de los juegos entre las válvulas y los balancines.

NOTA: la Comprobación de los juegos Hacerlo con el motor diesel, antes haber comprobado la dilación de los pernos de la culata

La regulación hacerlo en la consecuencia siguiente:

- Quitar la cubierta de la tapa de la culata y comprueben la sujeción de las bases del eje de los balancines. El momento de la dilación de las tuercas 60... 90 N•m (6... 9 kgf»m);
- Girar el cigueñal del motor diesel hasta el momento del cierre de las válvulas del cilindro 1 (la válvula de admisión comienza a abrirse, y de escape acaba el cierre) y arreglen los juegos en 4 6 7 y 8 válvulas, (la cuenta desde el ventilador);
- Para la regulación del juego destornillen la contratuerca (1) del tornillo (2), introduzcan el calibrador (5) entre el extremo de la barra de la válvula (3) y la soltura del balancin (4), atornillando o destornillando el tornillo (2), establezcan el juego necesario por el calibrador.



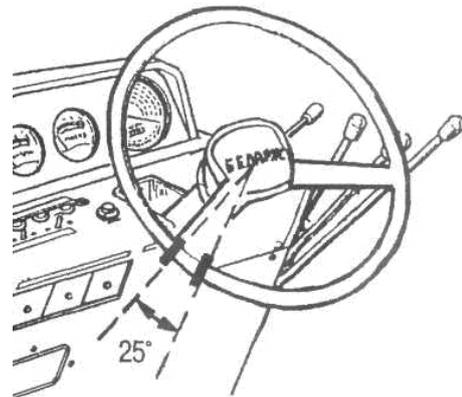
- Girar el cigueñal en 360 °, establezcan el seguros de las válvulas en el 4 cilindro y arreglen los juegos en 1 2 3 y 5 válvulas, como es indicado más arriba;
- Después de la regulación de los juegos aprieten las contratuercas (1) y establezcan al lugar las piezas sacadas.

La magnitud de los juegos entre la soltura de los balancines y el extremo de la barra de la válvula en el motor frio para las válvulas de admisión y de escape son mostradas en la tabla más abajo:

Belarús 510/512	
Las válvulas de admisión	Las válvulas de escape
0,20.. .0,35	0,20.. .0,35

Operación 18. El juego del volante de dirección

Cuando el motor diesel trabaja el juego de ángulo de la volante de dirección no debe superar 25°. En caso contrario, comprueben y eliminen los juegos en las bisagras de los hidrocilindros, el jalador de dirección.

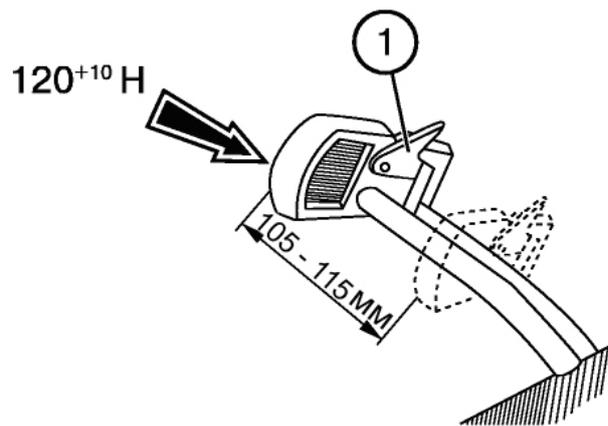


Operación 19. Regulación de frenos de trabajo y parada . Regular el grifo de freno y el regulador de presión del servosistema.

La regulación de la dirección de los frenos hacer del modo siguiente:

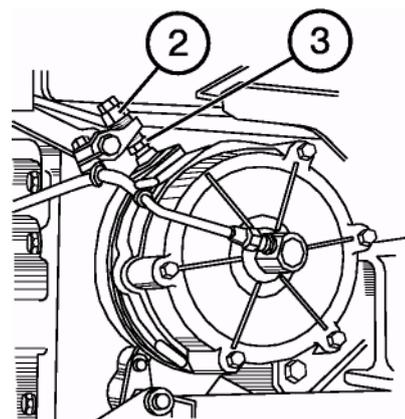
Destornillar las contratuercas (3) de pernos reguladores (2);

Atornillen los pernos (2) en horquillas reguladoras o destornillen tanto que el curso completo del pedal derecho de los frenos sea en los límites de 105... 115 mm con la fuerza 120...130 N. El del pedal del freno izquierdo debe ser 5-20 mm menor para ser simultáneo el funcionamiento de frenos en la posición bloqueada. No se permite la reducción del curso de pedales de frenos menor de las cantidades indicadas más arriba, puesto que esto conduce al desgaste prematuro de placas y el recalentamiento de frenos;



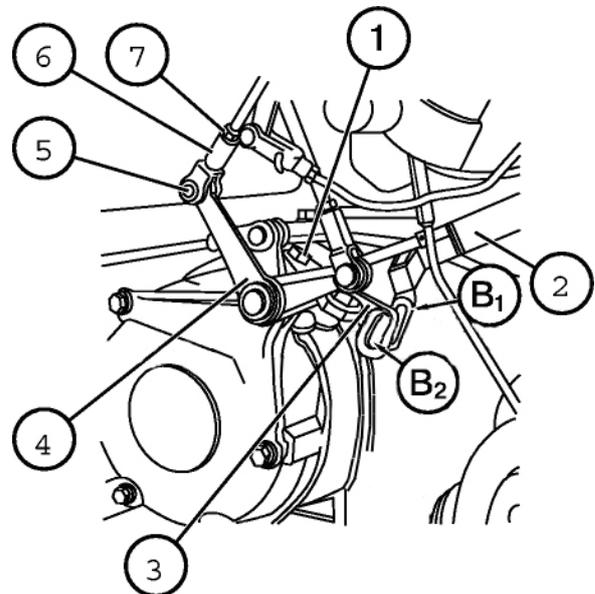
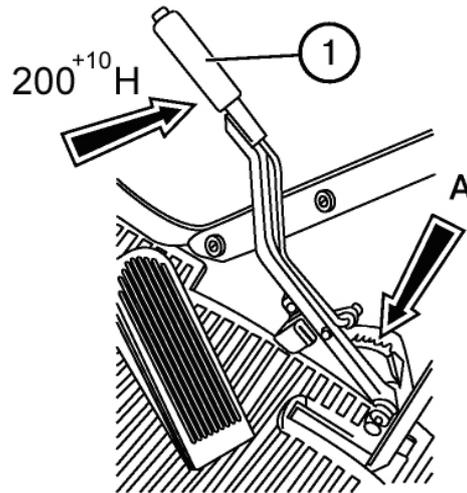
Aprieten las contratuercas (3). Bloquear los pedales por la chapa de bloc (1) y ver la simultaneidad del funcionamiento de frenos derechos e izquierdos en el movimiento (no más 1 metro por la huella).

El impacto de la lubricación en el freno da el engrasamiento de los discos, reduce la fuerza de la fricción entre sus superficies de trabajo, los frenos "no mantienen". Desarmar el freno, eliminen la fuga de agua del aceite, y los discos untados laven con la gasolina y dejen secar durante 5-8 minutos Después del montaje arreglen la dirección de los frenos.



Para la regulación del freno de parada establezcan el tractor en un lugar plano, apagar el motor diesel, bloqueen las ruedas traseras de adelante y detrás y cumplan las operaciones siguientes:

- a) Establezcan la palanca de mando del freno de parada (1) en la posición delantera (hacia adelante);
- b) Aflojen la tensión de la contratuerca del perno regulador (1) (ver la fig. inferior), también la contratuerca (7) y saquen la clavija (5);
- b) Girar la palanca (4) y concuerden el borde superior de la enclavadura «B₁» de la palanca (2) con el borde superior de la enclavadura «B₂» de la palanca (3) del pedal derecho del freno, y luego, girando la horquilla (6), concuerden las aberturas de la palanca (4) y el de la horquilla (6) y poner la clavija (5);
- r) Destornillen o atornillen el perno (1) así que junto al traslado de la palanca de mando con el esfuerzo 200⁺¹⁰ N el picaporte tenerlo en la cavidad del tercer o cuarto diente del sector "A", y el tractor tenerlo en la inclinación 18 %. Después de la regulación aprieten las contratuercas desaflojadas.



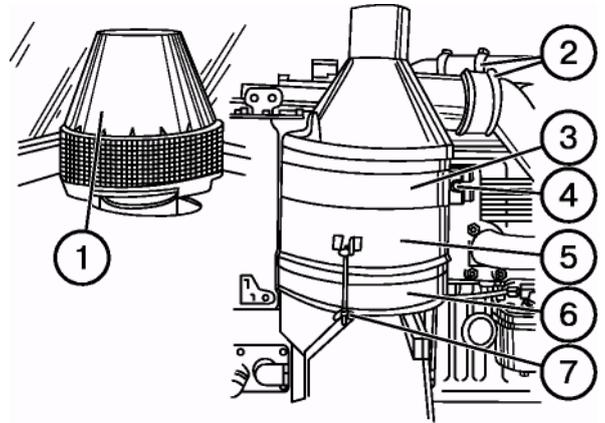
La operación 20*. La convergencia de las ruedas delanteras.

La convergencia de las ruedas delanteras debe ser dentro de los límites de 0... 8 mm. Si es necesario, hagan las operaciones reguladoras conforme a las recomendaciones mostradas en la sección de la "Regulación".

* La operación TO hacerlo cada 250 horas de trabajo.

La operación 21. La comprobación de hermeticidad de las uniones del filtro de aire y el conducto de admisión

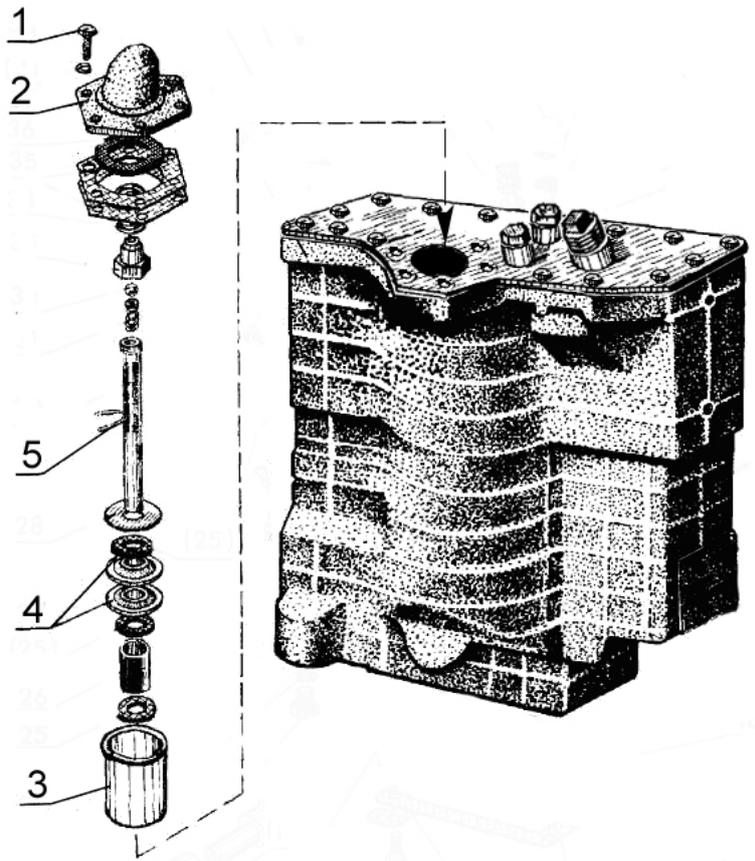
- Quitar el monociclón (1) y limpiar su superficie interior.
- Desaflojar las colleras (2), sacar el perno (4), liberar la collera (3) y quitar el filtro de aire (5).
- Desarmar el filtro de aire, habiendo desaflojado las tuercas (7) y habiendo quitado la bandeja (6).
- Limpiar la cavidad interior de la bandeja e llenar de aceite fresco al motor.
- Sacar tres elementos que filtran, los lavar en el combustible de diesel y soplar por el aire comprimido. Limpiar el tubo central. Armar el filtro de aire y establecer al motor diesel.
- Comprobar la hermeticidad de todas las uniones, y si es necesario necesario ajusten. El motor diesel que trabaja en la frecuencia media del giro del cigueñal (1000 r.p.m.) debe pararse cuando se tapa el tubo de la admisión del aire.



La operación 22. El lavado del filtro de aceite del hidrosistema

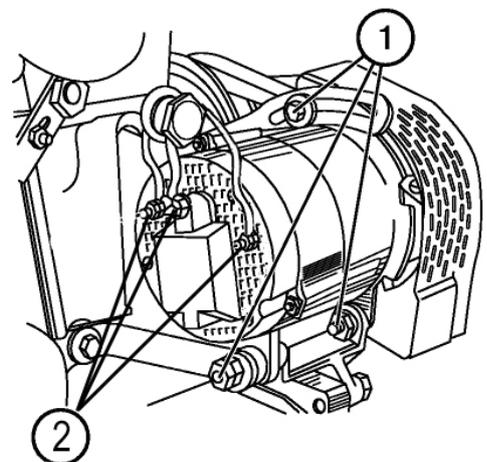
La NOTA: los lavados Ulteriores del filtro de aceite del hidrosistema hacer cada 1000 horas del trabajo.

- Saquen los pernos (1) y quiten la tapa (2), saquen el cuerpo del filtro (3) en armado.
- Para el lavado de los elementos que filtran (4) es necesario sacarlo del cuerpo (3) por medio de la sacada del alambre (5).
- Laven los elementos en la solución para lavado y después del lavado cumplan las operaciones en la consecuencia inversa.
- Establezcan el filtro armado en el depósito del hidrosistema, cierren por su tapa (2) y entornillen los pernos (1).



La operación 23. La limpieza del generador

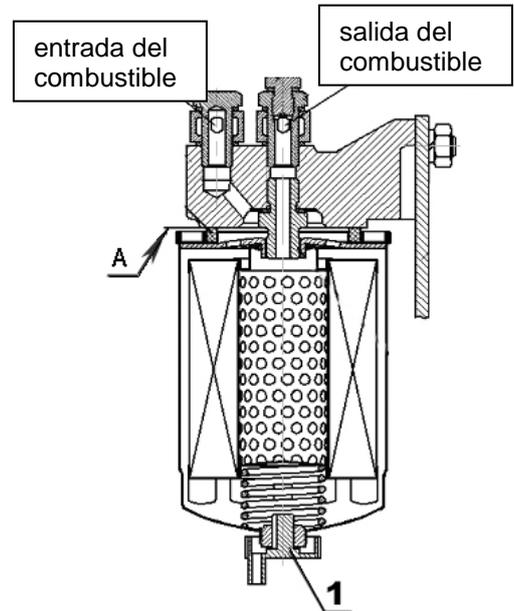
Limpien el generador del polvo y la suciedad. Comprueben y, si es necesario, aprieten los pernos de la sujeción del generador (1). Comprueben el estado y la tensión de la dilación de las uniones cremadoras del (2) generador.



La operación 24. Vaciar el sedimento del filtro de la limpieza fina del combustible

Vaciar el sedimento hacerlo cada 250 horas del trabajo del motor diesel.

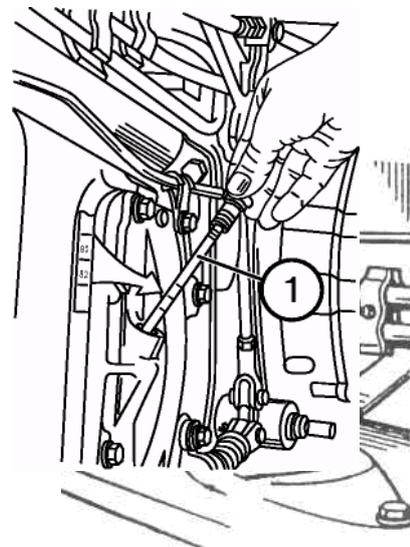
Sacar el tapón 1 en la parte inferior del filtro de la limpieza fina del combustible en 2 ... 3 vueltas en concordancia con el dibujo viertan el sedimento hasta la aparición del combustible puro. Poner el tapón.



La operación 25. El nivel del aceite en la transmisión

Comprueben el nivel del aceite con la ayuda del medidor de aceite de barra (1) de la parte izquierda de la caja de cambios. El nivel normal de trabajo del aceite debe ser entre las marcas superior e inferior en la tintera.

Si es necesario corregir el nivel del aceite, quiten el tapón (3) sobre la tapa superior de la caja de cambios y añadan el aceite hasta el nivel.



La operación 26. El nivel del aceite en el cuerpo del . puente motriz delantero (PMD)

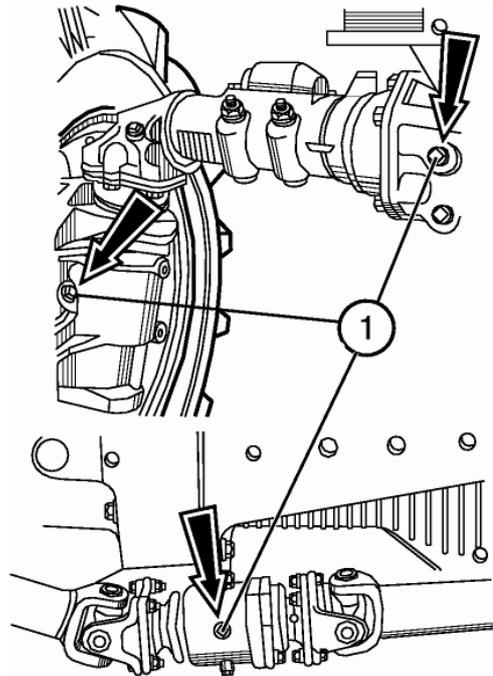
PMD con los reductores cónicos

Comprueben el nivel del aceite en:

1. Los cuerpos de los reductores de rueda (los pares inferiores cónicos);
2. El cuerpo de la transmisión principal (el diferencial delantero);
3. Del soporte intermedio de la tracción cardánica;
4. Cuerpos de pares superiores cónicos.

El nivel del aceite debe ser hasta los bordes inferiores de las aberturas enroscadas de control (1).

En necesidad, añadan el aceite hasta el nivel a través de las aberturas de control

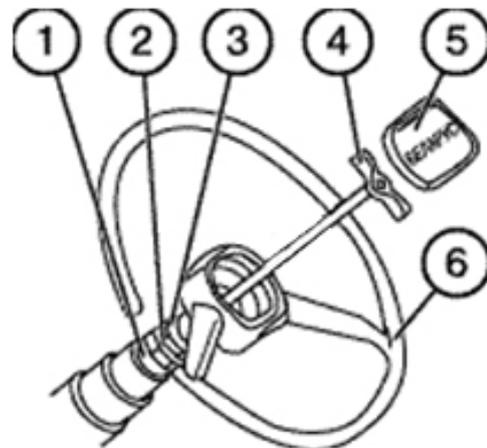


Operación 27. Mantenimiento técnico de la tracción del mecanismo de dirección

El mantenimiento técnico de la tracción del mecanismo de dirección consiste en la comprobación periódica de la dilatación de las uniones enroscadas.

Para mantener el nivel mínimo de la vibración en el volante de dirección hacer la regulación de la columna de dirección del modo siguiente:

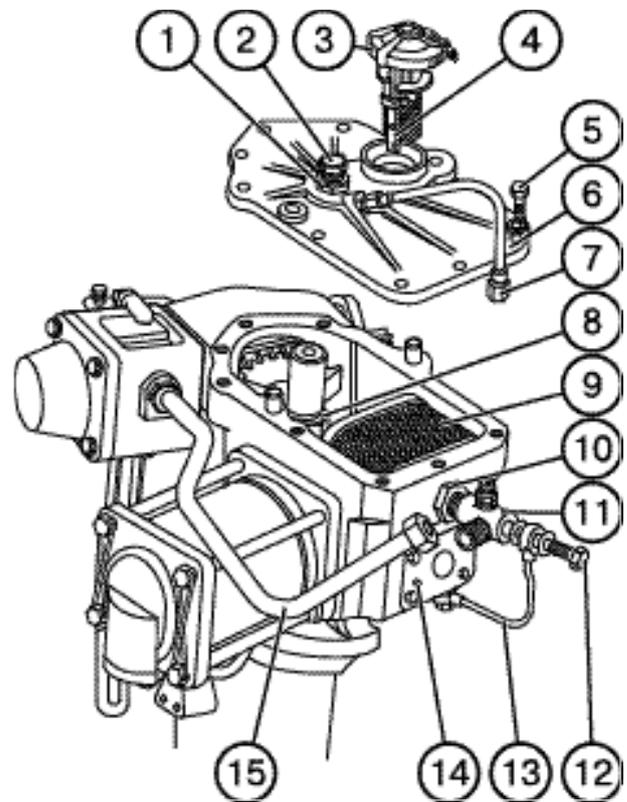
- quiten la tapa 5;
- destornillen el borne 4 y quiten el volante de dirección 6;
- desaflojen la contratuerca 3;
- atornillen la tuerca 2 hasta el contacto con el casquillo 1 así que sean escogidos los juegos en las uniones;
- destornillen la tuerca 2 a 1,5 vueltas y acentuen por la contratuerca 3.
- establezcan el volante de dirección 6, habiendo arreglado su posición por la altura y atornillen el borne 4.



La operación 28. El lavado del filtro GUR confluente de aceite

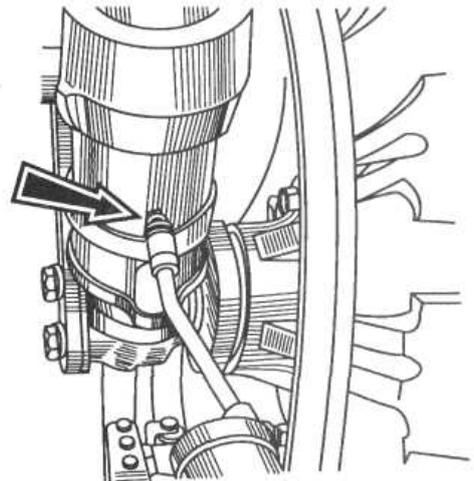
Para el lavado del filtro de aceite cumplan lo siguiente:

- Levanten el revestimiento;
 - Desconecten los conductos de lubricantes 7, 13 y 15, destornillen los pernos 5 de sujeción de la tapa 6 al cuerpo, por medio de dos pernos destornillados quiten la tapa;
 - Destornillen la válvula reductora 11 y quiten el filtro confluente 9;
- Laven el filtro en la solución para lavado;
- Aprieten la tuerca 8 del eje rotatorio; Establezcan el filtro y hagan las operaciones en la consecuencia inversa del desmontaje;
 - Arreglen al mismo tiempo el juego axial del eje de dirección, para esto: desaflojen la contratuerca 1 y atornille el perno regulador 2 hasta el fondo en el extremo del eje, luego destornillen a 1/8-1/10 de vuelta y concluyan con la contratuerca 1.



La operación 29. La lubricación de los muñones rotatorios del eje delantero (Belarús 510)

Por medio de la jeringa hagan 10... 12 compresiones consistentes de las lubricaciones a través de las engrasadoras (una engrasadora en cada muñón). La lubricación - «Litol-24»



El mantenimiento técnico № 3 (MT-3) cada 1000 horas del trabajo

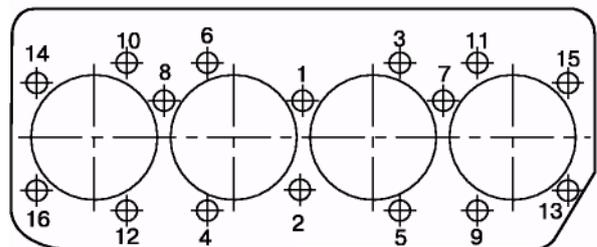
Cumplan las operaciones anterior MT más las operaciones siguientes:

La operación 30. El momento de la dilación de los pernos de la culata del motor

NOTA! Esta operación hacerlo solamente con motor diesel caliente.

Quiten la tapa de los balancines, la tapa de culata y el eje de balancines armado.

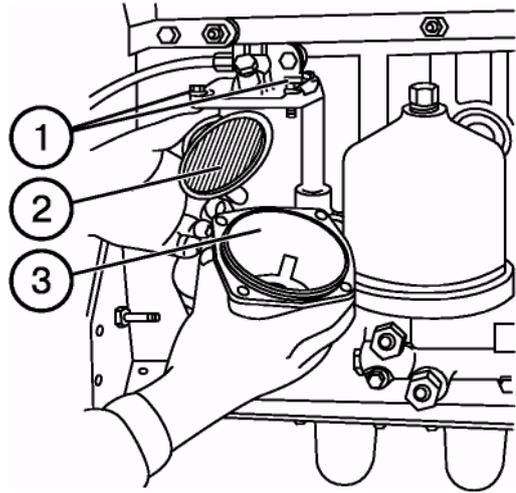
Por medio de la llave dinamométrica comprueben y aprieten los pernos de la culata en la consecuencia mostrada en el dibujo a la derecha. El momento de la dilación de los pernos debe ser dentro de los límites de 160... 180 N•m (16... 18 kgf•m).



La operación 31. El filtro de la limpieza gruesa del combustible del motor

Laven el filtro de la limpieza gruesa del combustible, habiendo hecho las operaciones siguientes:

- Cierren el grifo del depósito de combustible.
- Destornillen los pernos de sujeción (1) de la base (3) y quiten la base.
- Destornillen el reflector con la red (2) y quiten el dispersador.
- Laven en el combustible de diesel el reflector con la red, el dispersador y la base del filtro.
- Armen las piezas del filtro en la consecuencia inversa.
- Llenen el sistema con el combustible.
Bombear el sistema quiten el aire del sistema de combustible como se indica abajo (la operación 40).



La operación 32. La sustitución del elemento filtrante del filtro de la limpieza fina del combustible

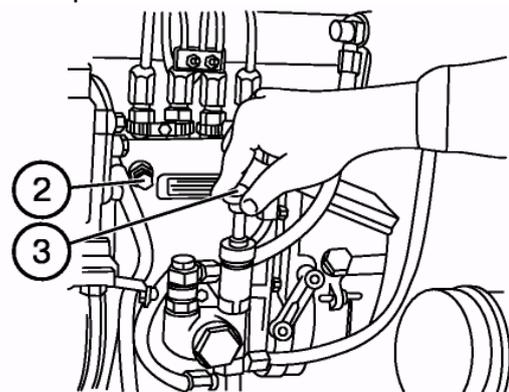
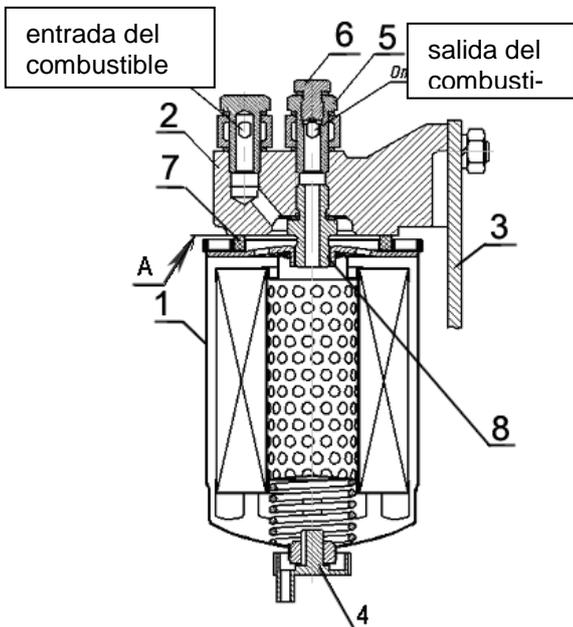
- La duración del servicio del filtro de la limpieza fina del combustible depende de la limpieza del combustible aplicado.
- Cambiar el filtro hacerlo de acuerdo con el dibujo, para esto:
- - Viertan el combustible del filtro, habiendo destornillado el tapón 4 en la parte inferior del cuerpo;

No hacer el derrame de combustible, el vaciado del combustible hacer solamente en recipiente.

- - Saquen el filtro 1 del tubo de empalme 8 en el cuerpo 2 y colocar en vez de él el nuevo filtro suministrado ya armado con la empaquetadura 7, que preliminarmente fue lubricada con aceite de motor;
- - Después del contacto de la empaquetadura 7 la parte de colocación A sobre el cuerpo 2 atornillen bien el filtro con $\frac{3}{4}$ de la vuelta. Además, el giro del filtro hacerlo solamente por el esfuerzo de las manos;
- - abrir la valvula del tanque y llenar al sistema de combustible.

1 - filtro FT020-1117010; 2 - cuerpo; 3 - soporte; 4 - tapón (para vaciar el sedante); el 5-tubo de empalme que saca; 6 - tapón (para salida del aire); 7 - empaquetadura; 8 - tubo de empalme.

- Para sacar el aire del sistema:
- Para la salida del aire del sistema sacar el tapón 6 situado en el perno de sujecion del tubo de empalme que saca, en 2. 3 vueltas. Bombear el sistema por medio de la bomba manual 3, colocar el tapón a la aparición del combustible sin borbotones del aire.
- Sacar el tapón 2 sobre el cuerpo de la bomba de combustible. Bombear el sistema por medio de la bomba de presión hasta la aparición del combustible sin borbotones del aire, y girando el tapón 2.
- En lugar del filtro FT020-1117010 se puede poner otros filtros de combustible del tipo no desarmable con las descripciones técnicas básicas y las dimensiones por: plenitud de selección no menos de 90 %;
- De la capacidad de tráfico condicional con la caída presión 0,01 MPa no menos 150 l/hora;
- diametro - 95...105 mm;
- altura – 140...160 mm;
- el enroscado de la unión - M16x1,5;
- Diametro exterior de la empaquetadura de presión - 70...75 mm.

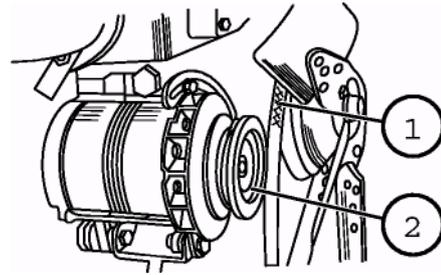


La operación 33. El generador

Quiten la correa de transmisión (1) de la polea del generador (2).

Comprueben la ligereza del giro del rotor del generador y la presencia de luces en los cojinetes.

Junto a la presencia de luces o el atascamiento del rotor quiten el generador y envíen al taller para la reparación.



Oper.34. Bisagras de jalador de dirección

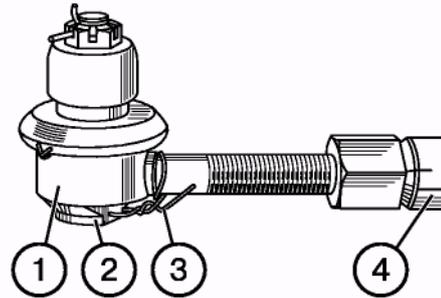
Junto al motor diesel que trabaja giren el volante de dirección en las dos partes para la comprobación del curso libre y luces en las bisagras (1) jaladores de dirección (4).

Cuando hay luces en las bisagras hacer las operaciones siguientes:

- sacar el alambre del reborde (3);
- aprieten el tapon enroscado (2);
- asegurar el tapon con el alambre (3).

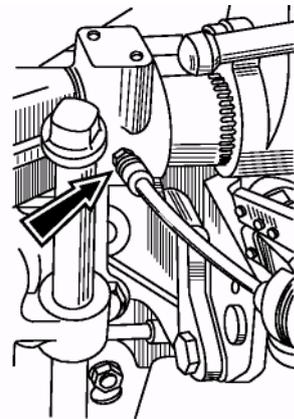
NOTA: Si con el ajuste los tapones enroscados el juego en las bisagras no se sacan, desmuenten la bisagra y sustituyan las partes desgastados.

- El motor— el cuerpo del embrague;
- El cuerpo del embrague - el cuerpo de la caja de cambios;



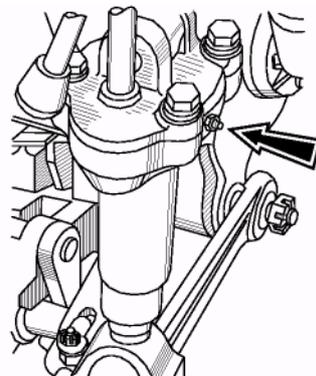
'Operación 35. La lubricación del cojinete de la riostra derecha del dispositivo suspendido trasero

Por medio de la jeringa unten el mecanismo regulador de la riostra derecha por el engrasador de prensa (un punto de lubricación). Hagan 4... 6 compresiones por la jeringa. La lubricación - «Litol-24».



Operación 36. La lubricación de los casquillos del eje del dispositivo suspendido trasero rotatorio

Engrasa dos puntos de la lubricación por engrasador en el soporte del alero hasta la aparición de la lubricación en los juegos. Lubricante - «Litol-24».



La operación 37. Las uniones exteriores de pernos

Comprueben y, si es necesario, aprieten más las uniones importantes de pernos:

- Tuercas de ruedas delanteras traseras y pernos cubos de las ruedas traseras;
- La barra delantera - los largueros del semimarco;
- Los largueros del semimarco - el cuerpo
- La fijación de las placas del dispositivo de enganche TSU;

El cuerpo de la caja de cambios - el cuerpo del puente trasero;
 El cuerpo del puente trasero - los soportes del dispositivo suspendido trasero y del dispositivo de enganche TSU;
 Los soportes delanteros y traseros de la cabina;

Los soportes y las clavijas del hidrocilindro de dirección;
 El cuerpo del puente trasero - la manga

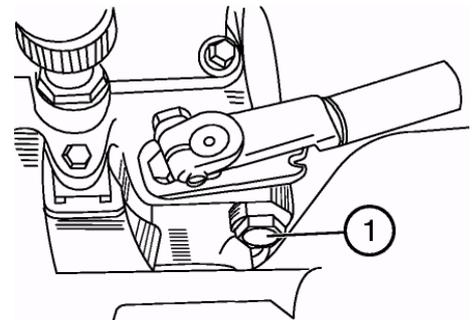
de los semiejes;
 El cuerpo del PMD - la manga - los reductores de rueda;
 Las tuercas de las bridas de los ejes cardánicos; las tuercas de las cuñas del cuerpo del PMD; el cuerpo del soporte intermedio de la tracción cardánica -
 El cuerpo del enganche; la fijación de los soportes del levantador del dispositivo de enganche TSU y el hidrolevantador.

La operación 38. La sustitución del aceite en el hidrosistema

- Antes de cambiar el aceite calienten el aceite en el hidrosistema.
- Establezcan el tractor en lugar plano, bajen y desconecten el coche de colgamiento.
- Frenen el tractor y apagen el motor diesel.
- Destornillen el tapón de llenado y el tapón de vaciado (1) del depósito del hidrosistema y vaciar el aceite en recipiente del aceite trabajado.

ATENCIÓN! Ser cautelosos para evitar el contacto con el aceite caliente. Correctamente utilizar el aceite.

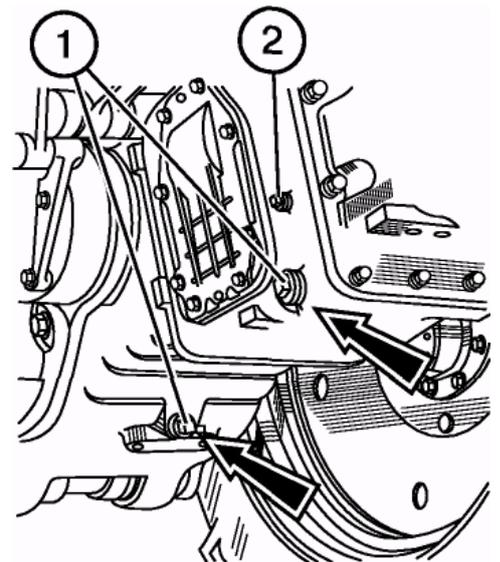
- Establezcan el tapón de vaciar (1) y llenar de aceite fresco al sistema. Establezcan al lugar el tapón de llenado.



Llenar la transmisión con aceite fresco. Establezcan al lugar el tapón (2).

La operación 39. La sustitución del aceite en la transmisión

- Antes de sustituir el aceite calienten la transmisión.
- Establezcan el tractor en lugar plano, bajen el coche y apagen el motor.
- Conectar el freno de parada y bloqueen las ruedas del traslado por medio de las cuñas.
- Destornillen el tapón (2) y los tapones confluyentes (1) de los cuerpos del puente trasero y la caja de cambios y viertan el aceite en la capacidad especial para el aceite trabajado. Correctamente utilizar el aceite trabajado.



ATENCIÓN: Tomar precaución para evitar el contacto con el aceite caliente.

Operación 40. La sustitución del aceite en los cuerpos PMD y el soporte intermedio

aceite en los pares superiores cónicos hasta el borde inferior de la abertura (4).
 - Poner y aprieten todos los tapones de control de llenado

PMD con los reductores cónicos

- Antes de sustituir el aceite calienten el aceite en los cuerpos del PMD.
- Establezcan el tractor en lugar plano horizontal. Accionen el freno de parada y bloqueen las ruedas traseras por las cuñas adelante y detrás.

Destornillen los tapones de control de llenado (1) y los tapones confluyentes (2, 3, 4) de los cuerpos de los reductores de rueda, la gran transmisión y el soporte intermedio correspondiente. Viertan el aceite en recipiente especial.

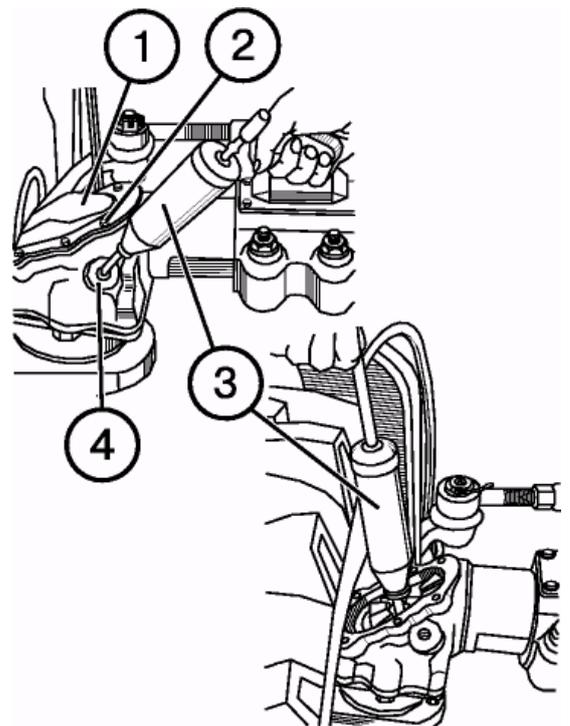
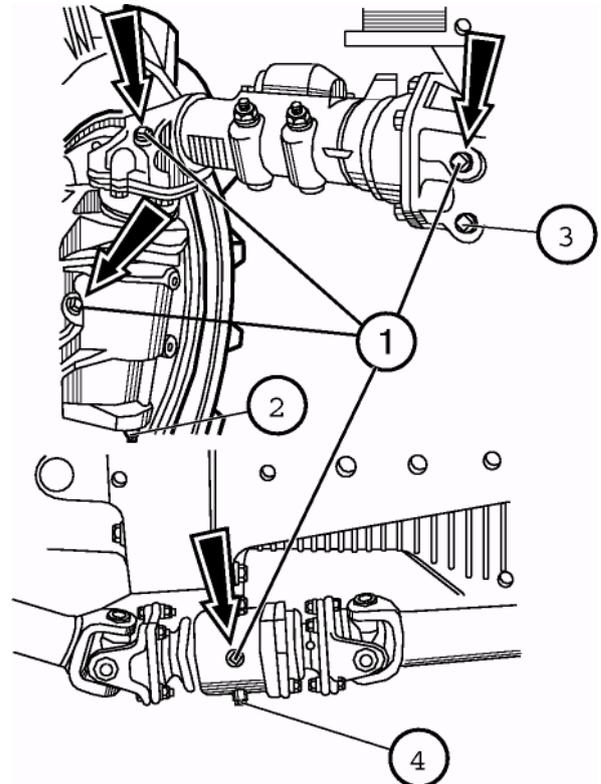
ATENCIÓN! Muestran precaución para evitar el contacto con el aceite. Correctamente utilizar el aceite.

- Establezcan y aprieten los tapones confluyentes.
- Llenar los cuerpos con aceite fresco de transmisión, Tap-15V, Tsp-15K, TAD-17 y o sus análogos hasta el nivel de bordes inferiores de las aberturas de llenado.

Para vaciar el aceite del cuerpo de par cónico:

- Por medio de la jeringa (3) para la lubricación líquida quitar parte del aceite a través de la abertura de llenado (4);
- Destornillen los pernos (2), quiten la tapa (1) y sacar el aceite que se ha quedado;
- Poner la tapa (1) y los pernos (2);

Por medio de la jeringa para la lubricación líquida viertan



La operación 41. El filtro de la limpieza preliminar del aceite del motor

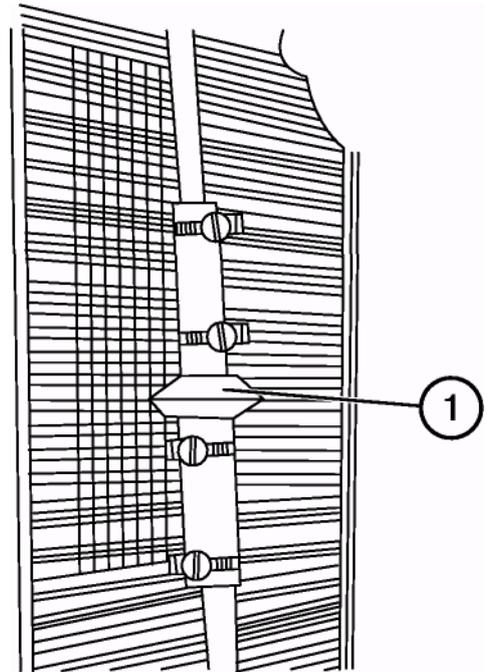
- Desaflojen cuatro colleras de las mangas conjuntivas y quiten el filtro del conducto de aceite que se encuentra ante el radiador de aceite del motor.

Importante! Recordar la ubicación del conducto de aceite del filtro. La instalación diferente del filtro no se permite.

Laven el filtro en el combustible diesel y soplen por el aire comprimido en la dirección de la aguja puesta sobre el cuerpo del filtro.

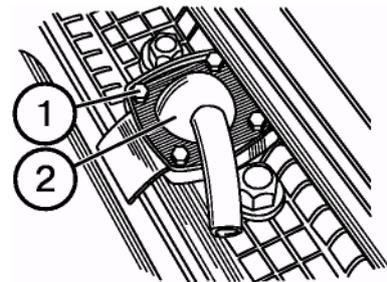
Establezcan el filtro, observando su correcta orientación en el conducto de aceite.

Aprieten las colleras de las mangas.



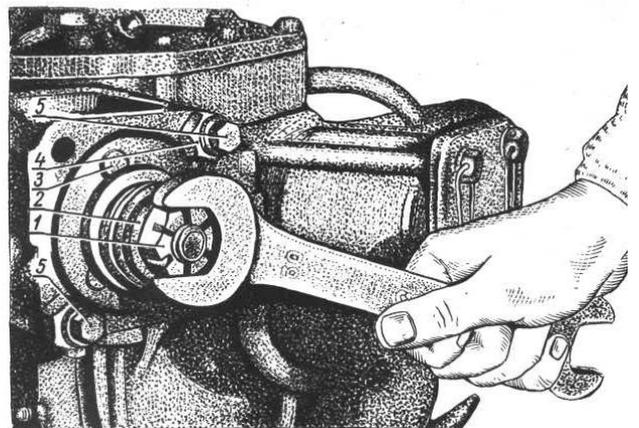
Operación 42. Lavado de respiradero del motor

- Destornillen los pernos (1) y sacar el cuerpo del respiradero (2).
- Sacar el respiradero del cuerpo, laven con combustible diesel y soplen con aire comprimido. Llenar dentro del respiradero del filtro un poco de aceite de motor y, dar que se asiente, colocar en su lugar.



La operación 43. Las regulaciones del servomotor hidráulico de la dirección

En el servomotor hidráulico son regulados: el engranaje «sector sin fin», el contacto «el sector - embudo», la dilación de la tuerca del sin fin, el curso axial del eje rotatorio, la válvula de seguridad, también la dirección del grifo del bloqueo del diferencial.



1 – la tuerca esférica; 2 – la arandela; 3 – el taco deslizador; 4 – las arandelas de montaje; 5 – los pernos.

Para la regulación del contacto «el sector sin fin» desaflojen el perno 5, poner en la enclavadura de la brida del casquillo la llave, girar el casquillo 6 en sentido horario (en el curso del tractor) hasta el extremo junto a la posición media del 18, luego girar contra reloj a 10-12 mm por el diámetro exterior de la brida. Aprieten el perno 5, arranquen el motor y se verá la ausencia de los atascos junto a la vuelta del volante de dirección en ambos lados hasta el extremo.

Aumenten en caso necesario el juego en el contacto, volviendo el casquillo contra reloj hasta la excepción de los atascos.

Para la regulación del contacto «el sector - el embudo» reduzcan el espesor del juego de empaquetaduras reguladoras 24 bajo la brida del hincapié 23 hasta el juego de 0,1-0,3 mm entre el hincapié y el embudo. Durante la comprobación del juego encojan el embudo al sector.

Por la tuerca esférica del sin fin 30 es abastecida la dilatación de los soportes de empuje 28. La dilatación correcta de los soportes de empuje es la condición esencial del trabajo normal del servomotor hidráulico. Las tuercas muy apretadas pueden ocasionar la deformación del zolotnik y el esfuerzo no uniforme de giro. Antes de apretar la tuerca fijen el distribuidor por dos pernos, preliminarmente habiendo puesto bajo la cabeza de los pernos de la arandela al espesor de la brida de la tapa (fig. 117). Aprieten la tuerca del sin fin por el momento $2 \text{ kgf}\cdot\text{m}$ (20 N·m), girar a 1/12-1/10 vueltas hasta la simultaneidad

Las aberturas en el sin fin con el corte bajo la chaveta de la tuerca y coloque la tuerca. Sacar los dos pernos de la sujeción del distribuidor al cuerpo, establezcan la tapa y fijen firmemente el distribuidor.

Para la regulación del curso axial del eje rotatorio 21 desaflojen la contratuerca 12, entornillen el perno regulador 10 hasta el fondo en el extremo del eje, luego girar en 1/8 - 1/10 vueltas y fijarla por la contratuerca.

Para la regulación de la válvula de seguridad en el conducto de bombeo o la tapa de la válvula en vez del tapón 1 conecten el manómetro con la escala no menos 100 kgf/cm^2 (10 MPa). Girar el volante de dirección hasta el extremo, den al motor las vueltas máximas y girar el tornillo regulador de 3 válvulas de seguridad hasta que el manómetro no muestre la presión 88 kgf/cm^2 (8,8 MPa). Después de la regulación de la válvula fijen el manguito por el alambre. La regulación hacer con la temperatura del aceite $50\pm 5^\circ\text{C}$. El curso libre del volante de dirección comprueben junto al motor diesel que trabaja con el tractor parado. El curso libre debe ser en este caso no más 20° . Junto al curso subido libre comprueben el juego en las uniones de la tracción de dirección, aprieten las tuercas de la unión de la paleta, el sector y las palancas rotatorias, arreglen las bisagras de los jaladores de dirección, comprueben la dilatación de la tuerca del sin fin, los engranajes «el sector - sin fin», «el sector - el embudo» y el curso axial del eje rotatorio del servomotor hidráulico.

El servicio especial

Hacer después de cada 200 horas de trabajo

La operación 44. El control de los inyectores

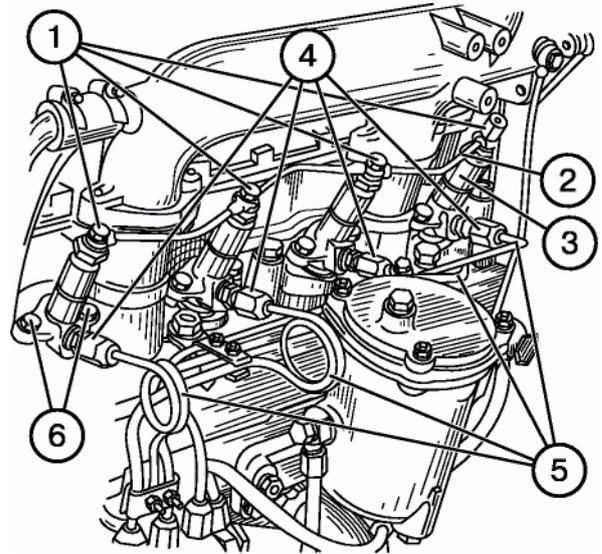
Importante! Los inyectores deben ser limpiados y arreglados en el taller especializado del dealer.

PREVENCION: el combustible diesel se pulveriza bajo la alta presión puede ocasionar lesiones serias durante la comprobación de los inyectores por la mano. Usen para este objetivo el papel o cartón. Usar las gafas de protección. Antes de unir o desunir los conductos de combustible apagar el motor para quitar la presión. Antes del arranque del motor aprieten todas las uniones de los conductos de combustible. Cuando le caiga el chisgeteo del combustible a la mano acudan a asistencia médica inmediatamente, en caso contrario, puede ocurrir infección en la mano.

NOTA: conviene tener el juego de recambio de los inyectores comprobados y arreglados para su instalación rápida al motor diesel.

Quiten y cambien los inyectores, habiendo cumplido las operaciones siguientes:

- Antes de desunir o desaflojar cualquier parte del sistema de combustible limpien por completo la superficie adyacente de trabajo.
- Destornillen las tuercas (4) y desconecten conductos de combustible de alta presión (5) de inyectores (3) y la bomba de combustible.



- Quitar el conducto de combustible.
- Destornillen cuatro pernos (1) del conducto de vaciado y quiten el conducto de combustible de vaciar (2). retirar las arandelas de presión de cobre (por dos arandelas a cada perno el "banjo").
- Destornillen los pernos de (6) de las uniones de inyectores y quiten los inyectores (3).
- Envíen los inyectores para el servicio en el taller del dealer.
- Poner los inyectores comprobados, limpiados y arreglados, habiendo cumplido las operaciones indicadas más arriba en la consecuencia inversa.
- Quitar el aire del sistema.

Importante! Durante cada montaje de los inyectores usen las nuevas arandelas de cobre.

La operación 45. El ángulo de adelantación de pulverizado de la bomba de combustible

Poner el ángulo de adelantación de pulverizado de la bomba de combustible debe ser en los límites de 19 ° hasta 21 ° hasta el punto muerto superior del émbolo del motor diesel (para los motores diesel D-243 y sus modificaciones).

La comprobación y la regulación del ángulo de la adelantación del pulverizado del combustible es hecha en el taller especializado del dealer.

- Comprueben la limpieza del interior del radiador. Laven en caso necesario el radiador y soplen el interior con el aire comprimido (la dirección del soplado por el lado del motor diesel);

ATENCIÓN! El atascamiento del radiador, la tensión insuficiente del cinturón del ventilador y la presencia de las contaminaciones dentro del sistema del refrigeramiento puede llevar al recalentamiento y puesta fuera de servicio del motor diesel.

Importante! La regulación de la maquinaria de combustible por el operador (propietario) del tractor es la razón para la anulación de las obligaciones de garantía del fabricante.

La operación 46. La regulación de la bomba de combustible en el stand

La regulación de la bomba de combustible es hecha por el dealer en el taller especializado con el uso de la maquinaria especial.

La operación 47. El lavado del sistema del refrigeramiento del motor diesel

Para el lavado del sistema usen

La solución de 50-60 gr. calcinado

de soda a 1 litro del agua.

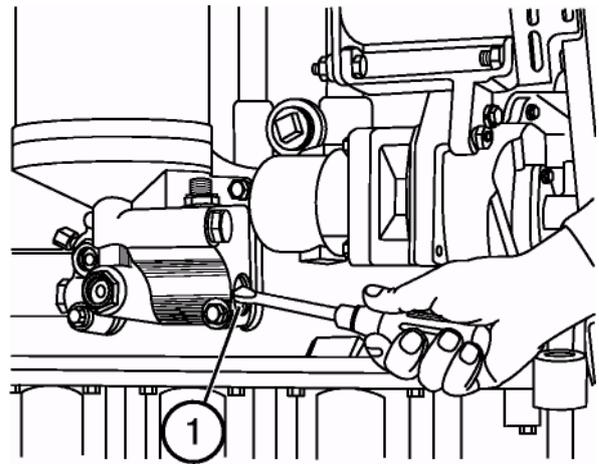
El lavado hacer en el siguiente orden:

- Llenar en el radiador 2 L de querosene y llenen el sistema por la solución preparada;
- Pongan en marcha el motor diesel y trabajen 8-10 h, después de esto viertan la solución y laven el sistema del refrigeramiento por el agua pura;

El mantenimiento técnico general

La operación 48. La regulación de la válvula confluyente del filtro centrífugo de aceite del motor diesel

Si junto al trabajo del motor diesel en el régimen nominal con la temperatura normal (80... 100 °) la presión del aceite ha caído más abajo de 0,1 MPa, paren el motor diesel y eliminen el defecto. Uno de los motivos del aumento de la presión es baja regulación de la válvula confluyente de la centrífuga. Quiten para esto el tapón enroscado (no es mostrado), y con la ayuda del destornillador, atornillando el tornillo regulador (1) en el cuerpo, regular la presión del aceite. Si este modo no elimina dirigirse al dealer.



El mantenimiento técnico estacional

La realización del servicio estacional simultáneamente con la ejecución de las operaciones del mantenimiento técnico siguiente

El contenido del trabajo	
En el paso al período otoño-invernal (considerando que se ha establecido la temperatura media del día más bajo + 5° C)	En paso al período primavera-verano (considerando que se ha establecido la temperatura media del día más arriba + 5° C)
<p>Cambiar la marca de aceite de verano por invierno (ver la tabla de la lubricación):</p> <ul style="list-style-type: none"> En el carter del motor En el cuerpo de los hidrogupos de máquinas En el cuerpo de la transmisión En el cuerpo del PMD En el cuerpo de la dirección hidráulica Cuerpos de reductores transmisiones del PMD finales En el soporte intermedio de la tracción del PMD <p>Cambiar lubricación en cubos de ruedas delanteras Cambiar aceite bisagras de jaladores de dirección Cargar sistema del refrigeramiento de motor con líquido anticongelante de temperatura baja, antes habiendo lavado el sistema del refrigeramiento Sacar los ejes cardánicos y comprueben la densidad de asentamiento de las bridas en la dirección axial en los ejes de las cajas distribuidoras, el soporte intermedio y el engranaje principal de la gran transmisión (los tractores con PMD). La luz axial eliminen por el ajuste de las tuercas.</p>	<p>Cambiar la marca de aceite de invierno por verano</p> <ul style="list-style-type: none"> En el carter del motor En el cuerpo de los hidrogupos de máquinas En el cuerpo de la transmisión En el cuerpo del PMD Cuerpos de reductores transmisiones del PMD finales En el soporte intermedio de la tracción del PMD En el cuerpo de la dirección hidráulica

El mantenimiento técnico del tractor en condiciones especiales de labor

En labor del tractor en condiciones es-

peciales (con las temperaturas bajas, en el desierto, en los suelos arenosos y pantanosos, el terreno pedregoso) se conserva la periodicidad aceptada y el volumen del mantenimiento técnico.

Además, son necesarios la introducción complementariamente o se cumplen más a menudo el trabajo indicada abajo.

En la labor del tractor en condiciones del desierto, en los suelos arenosos, junto a la temperatura elevada y polvosos del aire.

Llenen el motor con el aceite y el combustible por el modo cerrado. A través de cada tres turnos sustituyan el aceite en la bandeja del filtro de aire.

En el MT-1 comprueben:

- El aceite del motor diesel; la presencia de las mezclas mecánicas en el aceite no se permite. Sustituyan en caso necesario;
- El tubo central del filtro de aire (el tubo debe ser puro). El filtro de aire laven y cambien cada 20 h;
- Laven por el chorro del agua o soplen por el aire el interior del radiador de agua. El radiador debe ser puro, en su superficie no deben haber las huellas del aceite. En el MT-2 laven el tapón del depósito de combustible.

En la labor del tractor en condiciones de las temperaturas bajas hacer la calefacción de antes de puesta en marcha del motor hasta 20-30 °C. Al final del turno por completo

Llenen los depósitos con el combustible (junto al menos 30°C llenen el combustible ártico). Al sistema del refrigeramiento viertan el anticongelante.

En la labor del tractor en el terreno pedregoso, también en condiciones de la alta montaña.

Cada turno hacer el examen exterior comprueben la ausencia de los daños del sistema de equipos y otras partes integrantes del tractor, también la dilación de los tapones del cárter del motor, el puente trasero y PMD, la sujeción de las ruedas motrices. Comprueben la herméticidad del tapón del radiador del sistema del refrigeramiento del motor.

En las condiciones alturas de labor

para evitar la infracción del proceso de trabajo del motor hacer la regulación de la bomba de combustible con el fin de la reducción de su productividad en los límites siguientes:

- En la altura de 1500-2000 m sobre el nivel del mar bajar la productividad a 10 %;
- En 2000-2500 m - a 15 %;
- En 2500-3000 m - a 20 %;
- El trabajo en la altura más de 3000 m no es recomendable.

El mantenimiento técnico del tractor con su preparación para el almacenaje, el almacenaje y la sacada del almacenaje

El mantenimiento técnico del tractor en los casos indicados hacer conforme a las reglas indicadas en la sección «Almacenaje del tractor».

TABLA DE LUBRICACION

Denominación de las piezas y sus puntos de lubricación	Denominación de la marca su simbología estandarizada en el producto lubricante y del líquido				Cantidad de puntos de lubricar
	Lubricación en la labor a temperatura		Llenar cuando labora L	Lubricar cuando se guarda 6 meses	
	De – 40 C hasta + C	De – 40 C hasta + C			
El cárter del motor	Aceite del motor Principal				1
El cuerpo de la de la dirección hidráulica	M – 8DM	M – 10DM	12,0	12,0	
	De reserva				
	M – 8G2K,M8G2	M – 10G2K,M10G2	6	6	
El recipiente del filtro de aire	Preliminarmente luego del sedimento y despues de filtrar el aceite usado		1,5	1,5	1.5
	Principal				
El cuerpo de la caja de fuerza (la transmisión)	Aceite de transmisión TAp – 15*; TSp - 15K; TSp 10	TSp 15	40	40	1
	De reserva				
	TAD– 17и	TAD – 17	40	40	
	Principal				
Cuerpos de pares superiores cónicos reductores del PMD	TAp – 15B	TSp 15	0,25	0,25	2
	TAp – 15B	TSp 15	0,15	0,15	1
El soporte intermedio de la tracción del PMD	De reserva				
	Aceite de transmisión TAD - 17	Aceite de transmisión TAD - 17			
Cuerpos reductor de cambios del PMD finales	---- . --- . ---	---- . --- . ---	1,8	1,8	2
Cuerpo del PMD	El mismo	El mismo	1,6	1,6	1
Cuerpos de pares superiores cónicos reductores del PMD	---- . --- . ---	---- . --- . ---	0,25	0,25	2
El soporte intermedio de la tracción del PMD	---- . --- . ---	---- . --- . ---	0,15	0,15	1
La polea de tracción	---- . --- . ---	---- . --- . ---	0,50	0,50	1

* En temperatura de-15°S hasta-20°S aguen hasta 30 % el volumen de carga de aceite usado AU GOST (la norma estatal) 1642-75 o el aceite I-12A industrial la norma estatal 20799-75. Con la temperatura hasta-55°S aguen hasta 15 % del volumen de carga del combustible invernall diesel.

La denominación de la pieza y los puntos de lubricar	Denominación de la marca su simbología estandarizada en el producto lubricante y del liquido			Cantidad de puntos de lubricar
	Lubricante	Llenar cuando labora L	Lubricar cuando se guarda 6 meses	
El deposito de aceite del hidrosistema	Aceite hidraulico BECHEM Stariol – HLP TU RB (condiciones técnicas) 903.201.042-05 ADDINOL Hidraulikol HLP – 32 TU RB 903.201.044.-05	17,5	--- .. ---	1
El doraje de jalar el embrague	La lubricación principal “ Litol 24” El lubricante de reserva “ Bechem” LCP – GM con adherentes especiales varios	4,6 se suministra por chisge-teado	--- .. ---	1
El engranaje que regula la convergencia	--- .. ---	0,005		1
El casquillo del eje giartorio del sistema de alero posterior	El mismo	Hasta que aparezca el lubricante de los juegos (0,01)	--- .. ---	2

Las capacidades de volumen, L

El sistema del refrigeramiento del motor diesel	20
Sistematización del motor (tomando en cuenta el radiador de aceite)	13,3
El cuerpo de la trasmision	40
Cuerpo del PMD con reductores conicos	1,6
Cuerpo del reductor con trasmision conica (en cada una)	1,8
Aceite en el recipiente del hidrosistema	17,5
El tanque de combustible	127
El cuerpo del soporte intermedio de la tracción del PMD cardánica	0,15
El cuerpo de la dirección hidráulica	6,0

Regulación de parámetros de bombas de combustible 4UNNI y 4UTNI en el stand

Tabla 1

Denominación del parametro	Unidad de medida	4UTNI
		D-244
El comienzo geométrico de la presión	mm	3,3±0,1
El angulo inicial de presión del combustible por el menisco del resto de secciones en relación al 1: 3 4 2	grados	90±30' 180±30' 270±30'
La frecuencia nominal del giro del eje de levas de la bomba	r.p.m.	850±5
Suministracion del ciclo del combustible con la frecuencia nominal del giro	mm ³ /ciclo	72±1,4
La frecuencia del giro al comienzo de la acción del regulador	r.p.m.	865-880
La irregularidad de la suministracion del combustible entre las secciones con la frecuencia nominal, no más	%	6
La frecuencia del giro correspondiente a la marcha neutral del motor	r.p.m.	900
Suministracion del ciclo con la frecuencia máxima del giro de la marcha neutral, no más	mm ³ /ciclo	22,5
La irregularidad de la suministracion del combustible entre secciones en la frecuencia máxima del giro de la marcha neutral, no más	%	35
La frecuencia del giro correspondiente al momento de torsión máximo	r.p.m.	700...750
La suministración del ciclo del combustible en la frecuencia del giro correspondiente al momento de torsión máximo	mm ³ /ciclo	82±2
La frecuencia del giro correspondiente a la desconectación completa automática de la suministracion del combustible a través del pulverizador, no más	r.p.m.	990
La suministración del ciclo del combustible con la frecuencia del giro del eje de levas de la bomba 40-50 r.p.m., no menos	mm ³ /ciclo	140
La presión en la cabeza de la bomba de combustible en la frecuencia nominal del giro del eje de levas	MPa (kgf/cm ²)	0,07-0,12 (0,7-1,2)

Capítulo H. POSIBLES FALLAS Y LOS METODOS DE RECTIFICACION

Tabla 3-1

FALLAS, SU MANIFESTACION EXTERIOR	EL METODO DE RECTIFICACION
EL MOTOR	
El motor no arranca	
Aire en sistema de combustible.	Bombear el sistema por la bomba de manual. Eliminen en caso necesario la succión del aire. Quitar la bomba de combustible del motor y envíen en el taller para la reparación.
El motor no desarrolla potencia	
Suministro parcial combustible por desregulación de jaladores de dirección de bomba combustible.	Arreglen los jaladores de la dirección.
Atascado elemento que filtra del filtro de limpieza fina de combustible.	Sustituyan el elemento que filtra.
Son defectuosos los inyectores.	Detectar los inyectores defectuosos, laven y arreglen.
El angulo de adelantación de dardo del combustible incorrecta.	Poner el angulo recomendada de la adelantación впрыска.
Esta atascado el filtro de aire del motor diesel.	Hacer el MT del filtro de aire.
El motor trabaja inestable en neutro	
El impacto del aire en el sistema de combustible.	Quitar el aire del sistema de combustible.
No es arreglado el resorte del neutro en la bomba de combustible.	Arreglen el resorte del neutro (para los motores con la bomba de combustible 4UTNM o 4UTNI).
Es defectuosa la bomba de combustible.	Quitar la bomba de combustible del motor diesel y envíen al taller para la reparación.
Motor humea en todos regímenes de labor	
A. Del colector de escape sale humo negro	
Esta atascado el filtro de aire del motor diesel.	Hacer el mantenimiento técnico del filtro de aire.
Colgado las agujas pulverizadoras del inyector.	Hallar el inyector fallado, laven o sustituyan el pulverizador, arreglen en caso necesario el inyector.
La calidad mala del combustible.	Sustituyan el combustible por el recomendado. Quitar la bomba de combustible del motor diesel y envíen en el taller para la reparación.
B. Del colector de escape sale humo blanco	
El motor diesel no caliente.	Calienten el motor, durante el trabajo mantengan la temperatura del líquido que enfría dentro de los límites de 75... 95 °C.
No son regulados los juegos entre las válvulas y los balancines.	Regular los juegos.
El impacto del agua en el combustible.	Sustituyan el combustible.
Incorrecto el angulo de adelanto de pulverizado del combustible.	Poner el angulo recomendado de adelantación впрыска del combustible.

Continuación de la tabla 3-1

FALLAS, SU MANIFESTACION EXTERIOR	EL METODO DE RECTIFICACION
C. Del colector de escape sale humo azul	
Impacto del aceite en la cámara de la combustión como resultado del desgaste de piezas del pistón.	Sustituyan las piezas del pistón.
El exceso del aceite en el cárter del motor diesel.	Viertan el exceso del aceite, siendo establecido su nivel en la marca superior de la barra.
El motor se calienta	
El líquido que enfría en el radiador hierve.	Limpian radiador de suciedad y el polvo, limpien en caso necesario el sistema del refrigeramiento de espuma, arreglen tensión del cinturón del ventilador.
Esta mal el pulverizado del combustible de los inyectores.	Detectar los inyectores defectuosos, laven, limpien y arreglen.
El motor de pronto se apaga	
No hay suministración del combustible.	Comprueben la presencia del combustible en el depósito de combustible, el buen estado de los conductos de combustible, filtros y la bomba de presión.
Presión de aceite en motor caliente más abajo de admisible	
Defectuoso indicador o sensor de la presión.	Sustituyan.
Falla bomba del sistema de lubricación del motor.	Eliminen la defectuosidad o sustituyan la bomba.
El nivel del aceite en el cárter más abajo de admisible.	Añadan el aceite hasta la marca superior de medidor de la barra.
Pegada la válvula confluente del filtro centrífugo de aceite.	Laven la válvula y arreglen la presión.
El desgaste máximo de las uniones "manivela del cigüeñal - los cojinetes".	Envíen el motor diesel a la reparación.
LA TRANSMISIÓN DE FUERZA	
EL EMBRAGUE	
El embrague no da el momento de torsión completo	
No hay curso libre del pedal.	Realízae la regulación del curso libre del pedal.
Están desgastadas las placas del disco conducido.	Sustituyan placas o el disco conducido en armado.
Engrasadas las placas de los discos conducidos	Eliminen las causas del engrasado en la sección seca del muñón del embrague, cambiar en caso necesario las placas de fricción o los discos en armado
El embrague no se desconecta completamente	
Aumentar el curso libre del pedal.	Regular el curso libre del pedal.
No es correctamente arreglada la posición de las palancas presionadoras.	Arreglen la posición de las palancas de presión conforme al presente manual.
Impacto de aceite en el compartimiento seco del cuerpo de embrague	
Desgaste manga, presionadores cigüeñal.	Cambiar la manga.
Desgaste presionador de cuerpo de embrague.	Cambiar el presionador.
LA GRAN TRANSMISIÓN DEL PUENTE TRASERO	
El ruido subido en el par cónico	
Cambiada la regulación del contacto de dientes de piñón de gran transmisión y los cojinetes del diferencial.	Arreglen el contacto del piñón y el juego en los cojinetes.

Continuación de la tabla 3-1

FALLAS, SU MANIFESTACION EXTERIOR	EL METODO DE RECTIFICACION
LOS FRENOS	
El trabajo ineficaz de los frenos (los frenos no retienen)	
Incorrecta la regulación de dirección de los frenos. Engrasadas o desgastadas las placas de los discos de freno.	Arreglen la dirección de los frenos. Eliminen la fugas de aceite. Si es necesario, sustituyan los discos.
EL PUENTE TRASERO DEL ÁRBOL DE TOMA DE FUERZA (ATF)	
El ATF trasero no da el momento completo (patina)	
Incorrecta la regulación del mecanismo de la dirección en relación al desgaste considerable de las placas de fricción de las cintas de freno o por otra causa.	Regular el mecanismo de mando del ATF.
EL PUENTE MOTRIZ DELANTERO	
El puente delantero en el patinaje de las ruedas traseras no se conecta automáticamente con el curso delantero del tractor	
Desgastados las piezas del muñón del curso libre de cajas distribuidoras. Las enclavaduras que calzan del cargador exterior de muñón del curso libre están sucias por productos de la oxidación de aceite y el desgaste de piezas.	Sustituyan el muñón del curso libre. Quiten el muñón y laven las piezas del muñón.
Son deformados los resortes presionadores del mecanismo de los rodillos.	Sustituyan los resortes.
El muñón de seguridad en el soporte intermedio no entrega el momento de torsión exigido.	Arreglen el muñón de la transmisión con momento de torsión 40... 80 kgf «m (400... 800 N«) el ajuste de la tuerca de la brida de la parte de la caja distribuidora.
Son desgastados los discos conducidos y principales del muñón de seguridad.	Sustituyan los discos.
Los resortes planos han perdido la elasticidad o han estado rotos.	Sustituyan los resortes.
El jalador de la dirección de las cajas distribuidoras tiene la longitud aumentada.	Arreglen la longitud del jalador, como es indicado en la sección E: las "Regulaciones".
Desgaste rápido y desmenbrado de llantas de ruedas delanteras	
La disconformidad de la presión del aire en las llantas de las ruedas delanteras y traseras a las normas recomendadas.	Para prevenir las fallas mantengan la presión del aire en las llantas de las ruedas delanteras y traseras conforme a las normas recomendadas.
Incorrecta regulación de la convergencia de las ruedas. PMD constantemente se conecta por la rotura o el atasco en la dirección la caja distribuidora.	Realizar su regulación. Comprueben el trabajo de la conexión forzada del PMD. Eliminen la defectuosidad. Arreglen el mecanismo de la dirección de la caja distribuidora.

Continuación de la 3-1

FALLAS, SU MANIFESTACION EXTERIOR	EL METODO DE RECTIFICACION
EL SISTEMA DE DIRECCION «Esta duro» sistema de dirección	
Espuma en el aceite en el sistema del recargador : Cantidad insuficiente de aceite en el cuerpo del reforzador; La penetración del aire en el sistema	Verificar nivel del aceite, añadan en caso necesario hasta el nivel exigido Comprueben el conducto que absorbe y eliminen la no hermiticidad
Incorrecta regulación de la válvula de seguridad	Arreglen la válvula
El derrame subido del aceite en la bomba	Sustituyan la bomba
Atascamiento en el contacto del sector - sin fin	Arreglen el contacto
La vibración subida del volante de dirección	Atornillen la tuerca redonda antes del contacto con el casquillo, volverlo 1,5 vueltas y engrasar
La inestabilidad alta de las ruedas delanteras	
Es debil la tenión de la tuerca del sinfin	Atornillen la tuerca por el momento 2 kgf (20 Nm), volver a 1/12-1/10 vueltas para la simultaneidad del corte en la tuerca con la abertura en el sinfin bajo la chaveta
El juego alto en cojinetes cónicos de las ruedas delanteras o en las bisagras de los jaladores de la dirección, incorrecta convergencia de las ruedas delanteras	Regulen
Debil la tensión de tuercas de union de la paleta o las palancas rotatorias	Aprieten las tuercas
Aumentado el desplazo axial del eje rotatorio	Arreglen el traslado axial del eje por medio del perno
Es alto el curso libre del volante de dirección (más 25°)	
Es alto el juego en el contacto del sinfin	Hay que regular la luz
El juego alto en las uniones de los muñones cardánicos de la tracción del volante de dirección	Hacer el cambio de las piezas desgastadas
Es debil la tensión de la tuerca del sin fin	Atornillen la tuerca por el momento 2 kgf (20N), volver a 1/12-1/10 vueltas para la simultaneidad del corte en la tuerca con la abertura en el sinfin bajo la chaveta

Continuación de la tabla 3-1

FALLAS, SU MANIFESTACION EXTERIOR	EL METODO DE RECTIFICACION
EL SISTEMA HIDRAULICO DE ALERO	
Falta la elevación del alero o su capacidad de carga ha bajado bruscamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El nivel bajo del aceite en el depósito - añadan el aceite hasta el nivel. 2. La succión del aire en la línea de la absorción de la bomba eliminan la succión del aire (el aceite espuma). 3. Atascadera de la válvula de evacuación del distribuidor (saquen las piezas de la válvula, laven y establezcan al lugar
El descenso de la capacidad de carga con el calentamiento del aceite. Junto al enfriamiento la capacidad de carga se restablece.	El desgaste o la rotura de la bomba de aceite - sustituyan la bomba.
El calentamiento excesivo del aceite en el hidrosistema	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cantidad insuficiente del aceite en el cuerpo del hidrosistema (añadan el aceite hasta la línea "П"). 2. La manija del distribuidor se encuentra en la posición la "elevación" (volver el manija en la posición el "neutral", determinar y eliminar la causa del atascamiento). 3. La bomba ha perdido la productividad (la bomba sustituir).
La bajada espontánea del instrumento	<ol style="list-style-type: none"> 1. El derrame del aceite por los compactadores del émbolo del hidrocilindro (sustituir la condensación). 2. No hay hermeticidad en el segurohidraulico del distribuidor (lavar o sustituir el segurohidraulico).

Final de la tabla 3-1

FALLAS, SU MANIFESTACION EXTERIOR	EL METODO DE RECTIFICACION
EL EQUIPO ELECTRICO	
La batería tiene un nivel bajo de carga	
<p>El nivel bajo de regulación de la la tensión.</p> <p>Patina la correa de transmisión del generador.</p> <p>Es aumentada la resistencia transitiva entre los bornes de la batería y las puntas de los cables a consecuencia del debilitamiento y la oxidación.</p> <p>Es defectuosa la batería.</p>	<p>Sustituyan el regulador de la tensión del generador.</p> <p>Arreglen la tensión del cinturón.</p> <p>Limpíen los bornes de las uniones, aprieten y unten las partes no de contacto con la vaselina técnica. Aprieten la atadura del interruptor de la batería de acumuladores y el dintel de la "masa".</p> <p>Sustituyanla batería.</p>
La batería "hierve" y exige frecuente rellenado del agua destilada	
<p>El nivel alto de la tensión regulada.</p> <p>Es defectuosa la batería.</p>	<p>Sustituyan el regulador de la tensión del generador.</p> <p>Sustituyan la batería.</p>
El arrancador no se aciona y no hace girar el cigueñal del motor diesel	
<p>Es desconectado una de las puntas de los cables que van a la batería.</p> <p>La oxidación fuerte de las puntas de los cables y los bornes de la batería.</p> <p>Funciona el mecanismo bloqueador de arranque del motor diesel o es defectuoso su interruptor.</p> <p>Es pequeño el momento del arrancador del motor por la categoría de la batería.</p> <p>Es defectuoso el arrancador.</p>	<p>.Aprieten firmemente las puntas sobre los bornes de la batería.</p> <p>Limpíen los bornes de las baterías y las puntas de los cables, unten sus partes no de contacto con la vaselina técnica.</p> <p>Establezcan la palanca de la caja de cambios en la posición extrema izquierda o sustituyan el interruptor.</p> <p>Carguen hasta la norma a la batería.</p> <p>Sacarl el arrancador y envíen en el taller</p>
El generador no desarrolla la potencia total	
<p>Patinaje de la correa de transmisión del generador.</p> <p>Es defectuoso el generador.</p>	<p>Arreglen la regulación.</p> <p>Quiten el generador y envíen al taller.</p>
El ruido en el generador	
<p>Patinaje o la tensión excesiva del cinturón del ventilador.</p> <p>El desgaste de los cojinetes.</p>	<p>Arreglen la regulación.</p> <p>Quiten el generador y envíen al taller.</p>

Capítulo I. LA TRANSPORTACIÓN DEL TRACTOR Y SU REMOLQUE

La transportación de los tractores se realiza por el transporte ferroviario, en los vehículos y los remolques, también el remolque y desplazo propio.

Al transportar los tractores:

- Establezcan las palancas de la caja de cambios en el primer cambio;
- Conecten el freno de parada-de emergencia;
- Fijen el tractor a la plataforma por el cable del diámetro de 6 mm, las cadenas, y tensión.

En la la carga-descarga de los tractores usen los medios elevadores por la capacidad de carga no menor 10 ts.

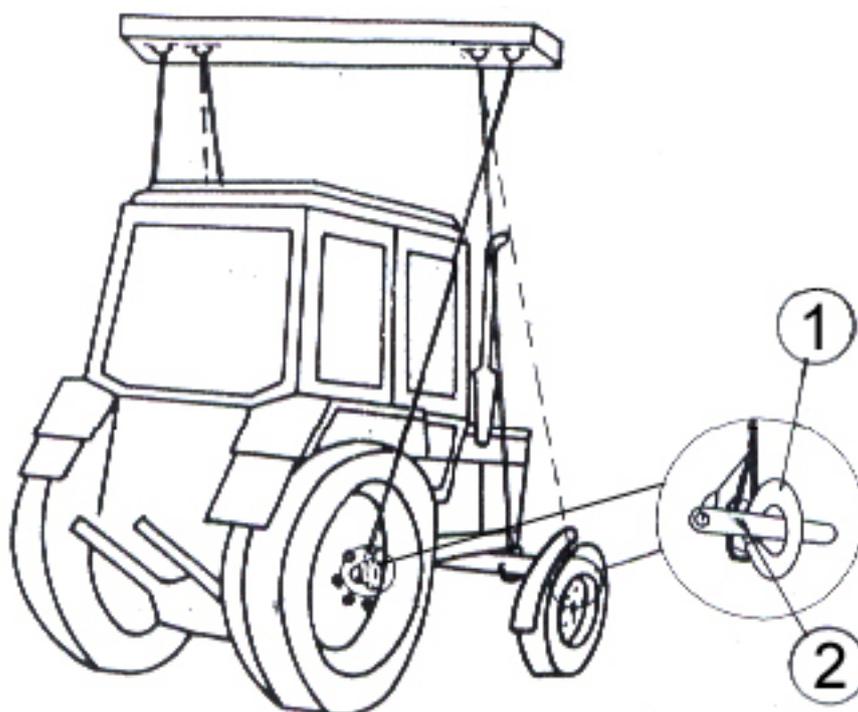
La tensión de los cables hacer por la viga del puente delantero o la argolla-tuerca (1) y por la argolla-tuerca de (1) ruedas traseras, como se muestra en el esquema más abajo. En la tensión de los cables por la argolla-tuerca (1) la adaptación de sujección de carga pasen al cuerpo de la argolla-tuerca y fijen por su retén (2) a través del agujero de la argolla-tuerca.

Para la conexión del cable del remolque es prevista la abertura, sujeta al balasto delantero de las cargas y al soporte de las cargas.

En el remolque del tractor observen rigurosamente las reglas del tráfico.

Atención! En la elevación del tractor por las argollas-tuercas puede darse su movimiento adelante (atrás) hasta 1,5 m.

Está prohibido usar la abrazadera de remolque para la elevación del tractor.



Cap. K. ALMACENAJE TRACTOR

Al tractor es necesario guardar según las recomendaciones del GOST 7751-85 en los locales cerrados o bajo cubierta.

En ausencia del local cubierto los tractores se permite guardar en las plazuelas abiertas instaladas junto a la ejecución obligatoria de los trabajos de la conservación, la hermetización y las de los equipos sacados, que exigen el almacenaje de depósito.

A los tractores se ponen en el almacenaje de turno, si la interrupción en el uso son de hasta 10 días, el almacenaje de corta duración, si la duración del período no laborable es de 10 días a dos meses, y al almacenaje largo, si la interrupción en el uso es de más de dos meses. La preparación para el almacenaje de corta duración hacer directamente después de la terminación de los trabajos, y al almacenaje largo - no más tarde de 10 días del momento de la terminación de los trabajos. Ante la instalación al almacenaje hacer la comprobación del estado técnico del tractor. El tractor debe pasar la revisión técnica siguiente.

El servicio tecnológico del tractor con la preparación para el almacenaje largo incluye:

-La limpieza y lavado, sacar del tractor y la preparar para el almacenaje las partes integrantes que están sujeto el almacenaje en depósitos especialmente instalados; la hermetización de aberturas, las cavidades de la penetración de la humedad, el polvo; la conservación del tractor, sus partes integrantes; la instalación de los tractores a los soportes (forro).

El tractor luego de la labor sacar el polvo, suciedades, derrames de aceites, y otros restos y. Las partes integrantes, que no debe caer agua (los generadores, el relé etc.) protegen las fundas protectoras. Después de limpiar y lavar el tractor soplar por el aire comprimido para sacar la humedad. El pintado estropeado

Se restablece por medio capas del cubrimiento de lacas y pinturas o lubricante protector.

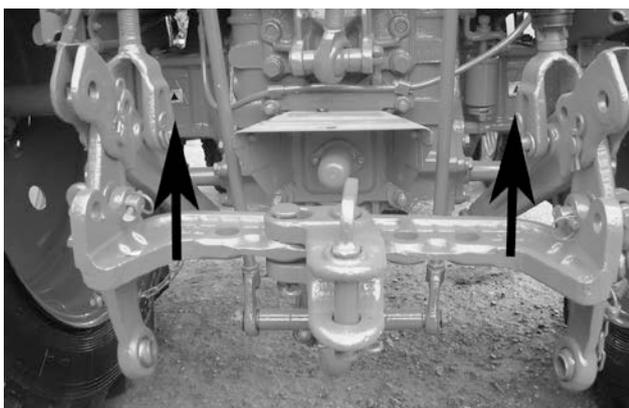
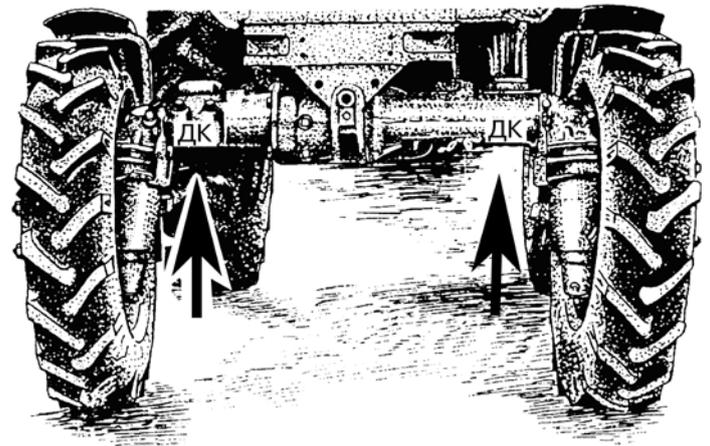
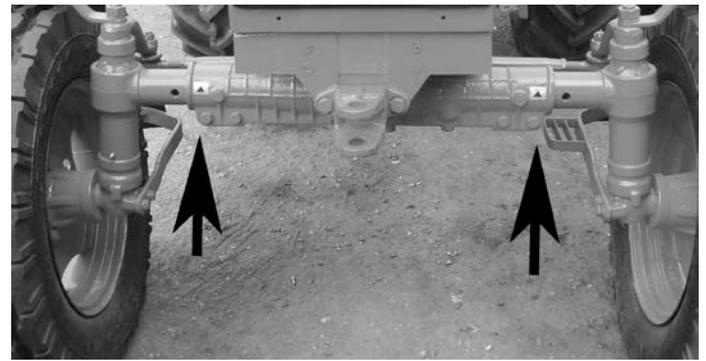
El pintado hacerlo conforme al GOST 6572-91.

Con el almacenaje largo de los tractores en lugares abiertas sacar, preparar al almacenaje y dar al depósito el equipo eléctrico, las partes integrantes del caucho, los materiales poliméricos de los tejidos (las mangas de los sistemas hidráulicos etc.), el instrumento. Las piezas sacadas para fijar las partes integrantes quitadas del tractor se ponen en sus lugares. El equipo eléctrico (el faro, el generador, el arrancador, las baterías) limpiar, soplar por el aire comprimido, cubren los bornes con la lubricación protectora.

Al preparar el tractor para el almacenaje largo limpien del sedimento y laven el sistema del refrigeración del motor, engrasar todas las uniones del tractor según la tabla de lubricación. Sacar el aceite y llenar por nueva con la adición según la cantidad exigida del aceite según exigida en el cárter del motor, la bandeja del filtro de aire, los cuerpos de caja de cambios y puente posterior y delantero, el reductor de rueda, el soporte intermedio, en el depósito de aceite del hidrosistema. Desplazar el tractor en 10-15 minutos. Sacar el líquido que enfría del sistema de refrigeración y sistema de calefacción y el refrigeración del aire de la cabina. Sacar el combustible de su sistema, lavar superficialmente los interiores de depósitos por la lubricación inhibidora y cierran herméticamente el orificio de llenado. Hagan la conservación del sistema de combustible y los cilindros del motor con mezcla conservante. Al almacenaje largo las baterías pongan después de la realización del ciclo de control-de prueba en concordancia con GOST 9590-76 bisagras abiertas, tornillos y las uniones enroscadas del mecanismo de aleros, el trapecio de la dirección, las superficies faciales del extremo del árbol de toma de fuerza y los ejes cárdánicos, las partes prominentes de las varillas de los cilindros y los amorti-

zadores, Los mecanismos para la regulación de la vía de las ruedas delanteras y traseras hacer conservación. El orificio de llenado del depósito de combustible, la abertura de respiraderos del motor, la transmisión, el hidrosistema, el tubo de escape del motor y el tubo de entrada del filtro de aire, las aberturas luego de sacar el arrancador, y otras cavidades, por el cual pueda ingresar el aire en las cavidades interiores al grupos de máquinas y las unidades armadas del tractor, cierran fuerte las tapas, con bolsas de polietileno u otras adaptaciones especiales. Las palancas y los pedales de la dirección establezcan en la posición que excluye la inclusión cualquiera de las uniones y los grupos de máquinas del tractor.

Se permite guardar en estado abierto los neumáticos de las llantas en estado descargado en los tractores establecidos sobre los soportes. Levantar el tractor hasta la separación de las llantas de la superficie de apoyo en 8-10 cm. Establezcan los soportes bajo las mangas de los semiejes del puente trasero, el eje delantero o las mangas de las transmisiones del puente motriz delantero finales (ver la fig. el lugar son indicados por las agujas).



Las superficies de las llantas cubran con protectoras. La presión en las llantas en almacenaje cerrado y abierto bajar hasta 70 % del normal. Las superficies exteriores de las mangas flexibles del hidrosistema quiten la suciedad y aceite. Se permite guardar las mangas en el coche. Cubrirlo con la protectora o envuelven por el material aislante (papel parafinado, palstico polietileno y etc). Todas las aberturas, las hendiduras, las cavidades, (orificios de llenado de los depósitos y la transmisión, los reductores, la abertura de respiraderos de sistemas hidráulicos, el tubo de escape del motores y etc), a través de que pueden ingresar la presiones atmosféricas en las cavidades interiores del tractor, cerrar fuerte por las tapas o los tapones-tapadores. Para el mantenimiento de la salida libre del agua del sistema del refrigeramiento y condensación de los mecanismos confluyentes dejan abierto. Las capotas y las puertas de cabinas deben ser cerrado.

En el mantenimiento técnico de coches durante el almacenaje comprueban

La correcta instalación de los coches en los soportes o los forros (la ausencia de la deformación) la integridad, la presión del aire en las llantas, seguridad de la hermetización, el estado de los cubrimientos anticorrosivos (la presencia de la lubricación protectora, la integridad del pintado, la ausencia de la corrosión), el estado de los dispositivos de protección (la integridad y la solidez de la sujeción de las fundas, llantas). Las fallas halladas deben corregirse.

El servicio tecnológico del tractor junto al sacarse del almacenaje incluye la sacada del tractor de los soportes, la limpieza y en caso necesario sacar de la conservación los tractores, sus partes integrantes, quitar los mecanismos que hermetizan, la instalación al tractor de las partes sacadas, el instrumento, la comprobación del trabajo y la regulación del tractor y de sus partes integrantes.

Las exigencias del almacenaje de turno de los coches

Se permite guardar los tractores en las plazoletas y en los puntos de los almacenajes de turno o directamente en el lugar de la realización de los trabajos. Todas las aberturas, a través de que pueden darse presiones atmosféricas en las cavidades interiores del tractor, deben ser fuertemente cerradas por las tapas. Las baterías deben ser desconectadas.

Las exigencias de almacenaje de corta duración de los coches

Establezcan el tractor al almacenaje completo sin sacar del tractor los grupos de máquinas y las unidades armadas.

Las baterías desconectan. El nivel y la densidad del electrolito debe corresponder a las recomendaciones del servicio y la comprobación de las baterías. En caso del almacenaje de los tractores con las temperaturas bajas o más de un mes los acumuladores quitarlas y entregarla al depósito.

Las exigencias al almacenaje largo de los coches en lugares abiertos

La preparación del motor para el almacenaje largo incluye la conservación de la superficie de las piezas situadas dentro del motor (la conservación interior) y el lavado del sistema del refrigeramiento, la hermetización de las superficies interiores, la conservación de las superficies exteriores no pintadas del motor (la conservación exterior), por falta de la capota hacer el embalaje del motor en la funda y poner la película polimérica.

Por falta del combustible en los depósitos de combustible es necesario hacer la conservación con la aplicación de los inhibidores contra los roedores voladores. El filtro de aire limpiar, lavarlo en una bandeja llenada de aceite de trabajo.

Las uniones enroscadas del mecanismo del alero, los sistemas hidráulicos, los trapecios de dirección etc. limpiarlo y engrasar.

La conservación

El protector temporal anticorrosiva de las uniones y sistemas del tractor de la influencia del medio ambiente en el proceso de transporte y el almacenaje del tractor abastece la conservación.

Las superficies a conservarse del tractor limpiar de contaminaciones mecánicas, desgrasar y secarlas. A la conservación le son sometidas las superficies interiores y exteriores no pintadas por el cubrimiento de zinc, las uniones vistosa del tractor y en la cabina del RUST BAN anticorrosivo-protector de aceite 397. SUMIDERA 397. El gasto del material de 0,02-0,03 kg al tractor.

La conservación de las superficies interiores del motor hacer después de la prueba del tractor por medio de llenado de la adición PFINDER AP anticorrosiva 241. CORTEK VCI 329 a través del filtro de la limpieza gruesa para el relleno de las cavidades por la composición de conservación. El gasto del material-0.05 de kg para el tractor.

La conservación de las superficies interiores del depósito de combustible hacerlo por el método de compresión después de su fabricación antes de su pintado por el aceite RUST BAN 335. ML-5888, el tablero de los aparatos - después del montaje - el método de compresión a las superficies interiores del tablero por el aceite RUST BAN 397 anticorrosivo-protector, SUMIDERA 397. Los extremos del BOM hacer la conservación por el método de la lubricación por el aceite RUST BAN 335 anticorrosivo-protector, ML-5888. El gasto del material de 0,1 kg para el tractor.

La hermetización de las uniones (el orificio del radiador y el depósito de combustible, los respiraderos, las varillas de los cilindros) es hecha por las fundas de la película de polietileno. El gasto del material - 0.66 kg al tractor.

El uso de estos materiales permiten la defensa del tractor y sus uniones en el período del almacenaje y su transporte durante el año.

Antes de la labor del tractor es necesario quitar las fundas de polietileno, quitar el material conservante de las superficies exteriores del tractor por el método del frotamiento con la trapería, por el disolvente de lavado de acuerdo con GOST 3134-78.

La conservación exterior del tractor y sus uniones es hecha por el método de la lubricación de las superficies por la brocha y el método de pulverización en la superficie con la ayuda del pulverizador de pintura. La conservación interior del tractor se realiza por el método del relleno de las cavidades de la mezcla de conservación con el trabajo ulterior en el motor.

La desconservación

El modo de desconservación se elige en dependencia de los materiales usados para la conservación. Es necesario frotar las superficies conservadas por la trapería untada con los aceites de poca viscosidad, los disolventes o lavar por las soluciones disolventes que lavan. Con las

uniones hermetizadas es necesario quitar los aisladores (la película, el papel). Las superficies conservadas interiores no exigen la desconservación

La reconservación

La reconservación del tractor se hacen en caso del descubrimiento de los defectos de la conservación durante el almacenaje o por la expiración de los plazos de la defensa.

En el periodo de labor del tractor en el periodo de almacenaje de turno, de corta y larga duración y los métodos de la conservación, la condición del almacenaje que abastece empresa donde labora el tractor se hace en concordancia con GOST 7751-85. La conservación de las superficies interiores cumplen también por la lubricación universal KS-U según TU RB (condiciones técnicas de la República de Belarus) 600125053.019-2004. Junto al almacenaje en lugares abiertos las superficies visuales se conservan por la lubricación «BELA-KOR» las marcas Y por marcas A según TU RB (condiciones técnicas de la República de Belarus) 600125053-020-2004

La preparación del tractor para su labor después del almacenaje largo

Quiten la lubricación de las superficies exteriores conservadas. Quiten las tapas de instalación protectoras, el tapón, las adaptaciones especiales y establezcan a su lugar las piezas quitadas. Antes de la instalación limpien las piezas de la lubricación y el polvo. Viertan el sedimento de todas las capacidades, llenen los líquidos de trabajo y añadan en caso necesario hasta el nivel de control.

Unten todos los mecanismos del tractor conforme a la tabla de la lubricación. Llenen por el combustible los depósitos de combustible. La desconservación del sistema de combustible y los cilindros del motor diesel se realiza por el arranque del motor diesel. Llène el sistema por el líquido que enfría. Hacer el servicio técnico planificado. Girar el cigueñal del motor diesel sin suministrar el combustible algunas vueltas y, estando seguro en el

giro normal del cigueñal, pongan en marcha el motor diesel en 5-10 minutos, habiendo llevado en forma gradual la frecuencia del giro del cigueñal de mínimo hasta nominal. Probar el tractor durante 15-20 minutos. Eliminen las defectuosidades halladas.

Las exigencias de la seguridad en la conservación

A la ejecución de los trabajos del proceso de realizar la conservación que consiste de la preparación de las superficies, el trazado de los medios de la conservación, la marca y el corte de papeles, los embalajes, se permiten a la labor a las personas que de 18 años, que han pasado el examen médico, la instrucción de seguridad del trabajo y la seguridad contra incendios, y la instrucción básica en el puesto de trabajo. Los locales y las partes de la conservación deben ser separados de otros locales de producción y tener instalados la ventilación recirculante. Los materiales usados en la conservación son sustancias inflamables con la temperatura de encendido de 170 hasta 270°C deben corresponder a los estándares estatales, las condiciones técnicas y tener el certificado de calidad.

Los materiales suministrados para la conservación deben tener el nombre del material. Los trabajos de la conservación cumplan en uniforme de trabajo y el calzado, usen obligatoriamente los medios individuales de la defensa. Junto a la ejecución de los trabajos de la conservación observen las reglas de la higiene personal, devolver a tiempo para su lavado el traje de trabajo, no lavar en la emulsión, los disolventes, el petróleo. Los materiales de conservación por el grado de la efecto en el organismo de la persona se refieren a los moderadamente peligroso, por eso usen los medios recomendados individuales de la defensa al trabajo con dichos materiales.

Con la influencia prolongada de los lubricantes de conservación, grasas y los líquidos a la piel de las manos son posibles infecciones. Los vapores del yá-

alcohol en las concentraciones pequeñas hacen efecto como el narcótico débil, con la concentración grande puede ocurrir el envenenamiento. El papel anticorrosivo contiene los inhibidores de la corrosión, que llaman la irritación y los procesos inflamatorios de la piel y las membranas mucosas de la nariz, el ojo. Ante del comienzo del trabajo ponerse la bata de algodón o el uniforme, y preparen los medios individuales de la defensa dependiendo de las condiciones del trabajo y la toxicidad de las sustancias usadas. Unten las manos con la pasta (crema) protectora o ponerse los guantes de algodón y de goma. Antes de la ejecución de los trabajos, en los cuales son desconocidas las condiciones de seguridad del trabajo, exijan la realización de la instrucción sobre la técnica de seguridad.

Capítulo L. LA UTILIZACION DEL TRACTOR

La utilización del tractor después de la terminación de la duración del servicio (funcionamiento) para esto es necesario:

- verter y enviar según orden establecido para la elaboración repetida el aceite del sistema de la lubricación del motor diesel, del cuerpo del puente trasero y los reductores de rueda, de la caja de cambios, del puente delantero principal, de los reductores de las transmisiones finales de las ruedas delanteras, depósito de lubricante los hidrosistemas y enviarlo según orden establecido para su procesamiento repetido;
- verter el líquido que enfría del sistema del refrigeramiento del motor diesel y colocarla en las capacidades, destinadas al almacenaje;
- verter del depósito de combustible el combustible de diesel y colocarlo en las capacidades, destinadas al almacenaje;
- verter el sedimento del filtro de la limpieza gruesa y fina del combustible;
- verter el electrolito de la batería de acumuladores de los tractores, colocarlo en las capacidades, destinadas al almacenaje, y enviarlo según orden establecido para la elaboración repetida;
- hacer el desmontaje completo del tractor de sus piezas, hacer la separación de los no metálico, de acero, de hierro, de aluminio, de los metales de valores altos, y enviar según orden establecido para la elaboración repetida;

- la desmontadura de las piezas y las unidades de equipos, la realización del mantenimiento técnico del sistema del acondicionamiento debe ser hecha por el personal especialmente enseñado con el uso de la maquinaria para el servicio de los congeladores de frigoríficos.

- Durante la realización del mantenimiento técnico y la reparación actual que están sujeto la sustitución de combustibles y lubricantes, a la necesidad de la pieza y las unidades del equipo, enviar para la elaboración repetida, habiendo desmontado además el equipo en piezas y habiendo realizado la separación de ellos por su composición de los materiales.

ANEXO M. ESQUEMA DE LOS CIRCUITOS ELECTRICOS

La lista de los elementos del esquema de los circuitos eléctrico

Hoja N - 1

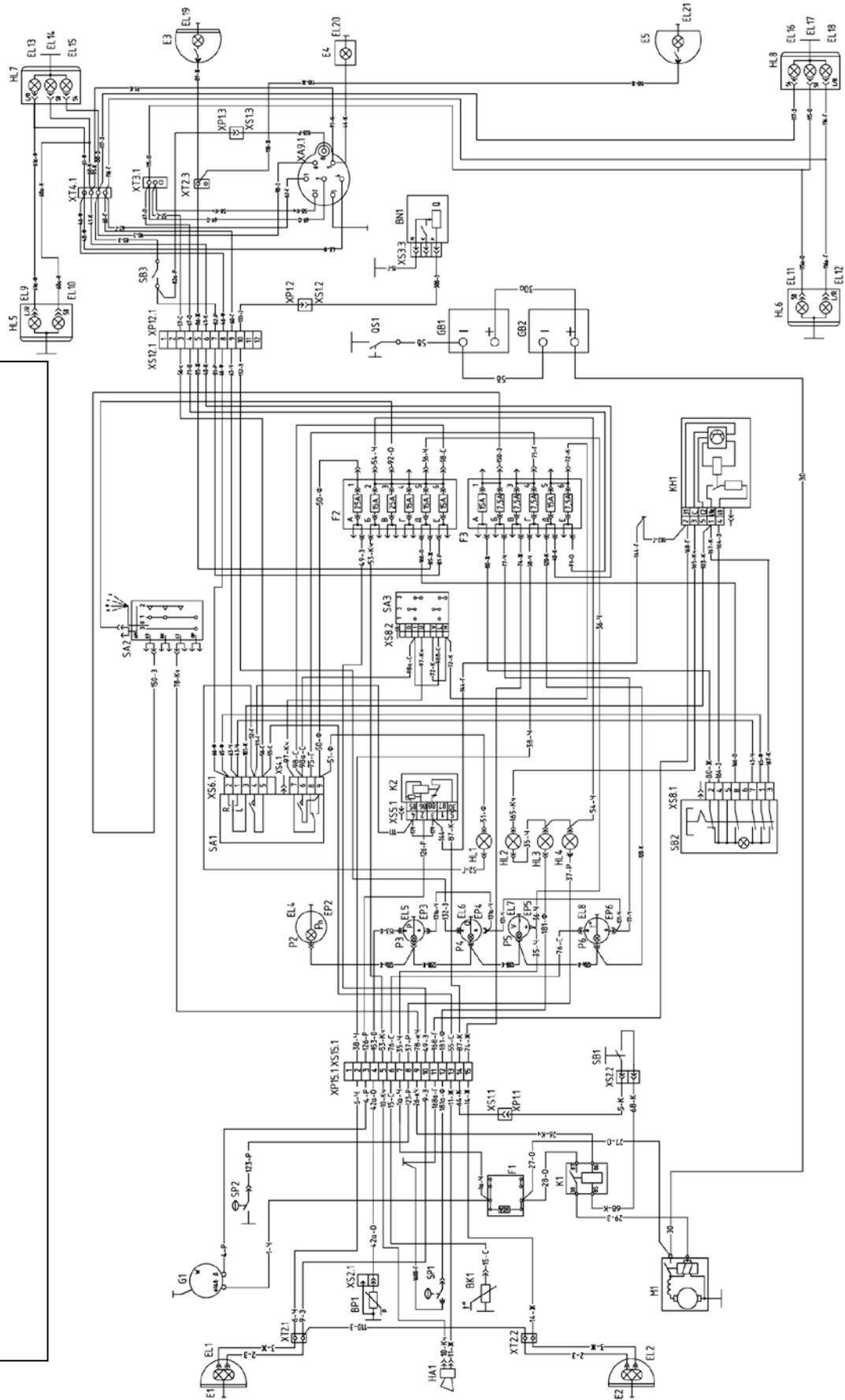
Simbologuía	Denominación	Can.	Observación
BK1	Sensor de indicación de la temperatura del líquido enfriador	1	
BPI	Sensor de indicación de presión de aceite en el motor	1	
	Sensor de indicación del nivel del combustible	1	
E1,E2	El faro de camino	2	
E3,E5	El faro de trabajo	2	
E4	El faro de iluminación de la placa vehicular	1	
EL1,EL2	La lámpara A12 – 45 + 40	2	Esta en el juego de E1 .. E2
EL4,,EL8	La lámpara A12 - 1	5	Esta en el juego de P2 .. P6
EL9,EL12,EL13 EL 15,EL 16, EL 18	La lámpara A12 – 21 - 3	6	Esta en el juego de HL5,HL8
EL10,EL11,EL20	La lámpara A12 - 5	3	Esta en el juego de HL5,HL6.E4
EL14,EL17	La lámpara A12 - 10	2	Esta en el juego de HL7,HL8
EL19,EL21	La lámpara A kr 12 – 55 - 1	2	Esta en el juego de E1.E2
EP2...EP6	La matriz con el enchufe	5	Esta en el juego de P2 ... P6
F1...F3	El bloque de fusibles	3	
G1	El generador	1	
GB1,GB2	La batería 12 B	2	
HA1	El señalizador sonoro	1	
HL1	Foco de la lámpara de control de conexión de luz larga, focos de trabajo	1	
HL2	Foco de la lámpara de control de conexión de luz de indicador de giro	1	
HL3	Foco de la lámpara de control de atascamiento del filtro de aire	1	
HL4	Foco de la lámpara de control de la caída de presión de aceite en motor	1	
HL5,HL6	Los faros delanteros	2	
HL7,HL8	Los faros posteriores	2	
K1	El relé de arrancador	1	
K2	El relé de bloquear el arrancador	1	
KH1	El desconectador del giro	1	
M1	El arrancador	1	

Hoja N-2

Simbología	Denominación	Can.	Observación
P2	El medidor del taqometro	1	
P3	El i indicador de la presión de aceite en el motor	1	
P4	El indicador del nivel del combustible	1	
P5	El indicador de la tensión	1	
P6	El indicador de la temperatura del liquido enfriador del motor	1	
QS1	El interruptor de la " Masa"	1	
SA1	El interconector debajo de la direccion multifuncional	1	
SA2	El interruptor del arrancador y de los aparatos	1	
SA3	El interruptor central de la luz	1	
SB1	El interruptor del bloqueador del arrancador	1	
SB2	El interruptor del señalizador de emergencia	1	
SB3	El interruptor de señal de la parada	1	
SP1	El sensor de atascamiento del filtro de aire	1	
SP2	El sensor de la caída del nivel del aceite en el motor	1	
XA9.1	El enchufe del remolcador	1	
XP11...XP13	La zapata del monocontacto del enchufe	3	
XS11...XS13	La zapata de la caja del monocontacto del enchufe	3	
XS21...XS22	La zapata de la caja del doblecontacto del enchufe	2	
XS3.1	La zapata de la caja del triplecontacto del enchufe	1	
XS4.1	La zapata de la caja del cuádruple contacto del enchufe	1	
XS5.1	La zapata de la caja del quintuple contacto del enchufe del réle	1	
XS6.1	La zapata de la caja del sextuple contacto del enchufe	1	
XS8.1	La zapata de la caja de ocho contactos del enchufe del interruptor de la señal de emergencia	1	
XS8.2	La zapata de la caja de ocho contactos del enchufe del interruptor de botones	2	
XP12.1	El enchufe del tomacorriente de doce contactos	1	
XP15.1	El enchufe del tomacorriente de quince contactos	1	
XS12.1	El fijador del enchufe del toma corriente de doce contactos	1	
XS15.1	El fijador del enchufe del toma corriente de quince contactos	1	
XT2.1.XT2.2	El panel de unificación de dos bornes		
XT3.1	El panel de unificación de tres bornes		
XT4.1	El panel de unificación de cuatro bornes		

Esquema del circuito eléctrico del tractor 90/92

10pa 90/92



El color de los cables:

- Г – celeste , Ж – amarillo, З - verde, К – rojo, К4 – marron, К4 – anaranjado,
- Р – rosado, С – gris, Ф – morado, Ч - negro