
BELARUS
900/900.2/900.3
920/920.2/920.3
950/950.2/950.3
952/952.2/952.3

900 – 0000010BA

**INSTRUCCIONES PARA
LA EXPLOTACION**

2006

IMPORTANTE!

Si este tractor se utiliza directamente por la entidad que lo adquiere, se da a otros en calidad de préstamo o se arrenda, es necesario verificar en cada caso, que el operador antes de iniciar a utilizar la máquina:

- A. Sea instruido adecuadamente con las medidas de seguridad y las técnicas para la correcta utilización del tractor.
- B. Haya estudiado y comprendido el contenido de estas instrucciones para la explotación.

OBSERVACIONES!

Debido al constante perfeccionamiento de los tractores que se producen, en la construcción de determinados componentes y detalles pueden haberse realizado algunos cambios, que no se reflejan en esta edición.

Algunos datos técnicos e ilustraciones, que se muestran en este libro, pueden diferenciarse a los que realmente puede observar en vuestro tractor. Las dimensiones y pesos son aproximados (como guía). Información detallada usted puede obtener del representante de la marca comercial BELARUS.

Observación general: En el texto de la presente instrucción se hace referencia a “izquierda” y “derecha” desde el punto de vista del observador, que se encuentra en la parte posterior del tractor, o sea detrás de el y se mueve hacia adelante.

© “Fabrica de Tractores de Minsk” Empresa Unitaria de la Republica, 2006

Todos los derechos protegidos. Se prohíbe la reproducción o copia parcial o total de este libro sin la autorización de la “Fabrica de Tractores de Minsk” Empresa Unitaria de la Republica.

Contenido	Paginas
Atención a los operadores	2
Introducción	3
Abreviaturas y signos convencionales	5
Símbolos internacionales	6
Parte A. Medidas de precaución	7
Parte B. Datos técnicos	11
Parte C. Elementos de dirección y aparatos	21
Parte D. Instrucciones para el trabajo	47
Parte E. Regulaciones	91
Parte F. Mantenimiento técnico	103
Parte K. Posibles defectos y métodos para su erradicación	153

ATENCIÓN A LOS OPERADORES!

1. Antes de iniciar la explotación del tractor es necesario conocer las instrucciones y observar todas sus exigencias.
2. Obligatoriamente se debe probar el tractor en el transcurso de 30 horas. Antes del primer mantenimiento (125 horas) recargar de combustible hasta el 80% de la capacidad nominal.
3. Utilizar el combustible que corresponde a la estación del año según las instrucciones. En caso de que el combustible contenga impurezas hasta el 1%, el período de uso del aceite del motor se reduce a la mitad.
4. No permita el trabajo del combustible diesel en marcha a vacío durante más de 15 minutos.
5. Recuerde que el arranque del motor diesel es posible sólo en la posición extrema izquierda de la palanca КП “KP- caja de transmisión” (en la posición de conexión I o II del diapasón de transmisión).
6. En caso de trabajar con el tractor sin la utilización del BOM (ATF) trasero (Arbol o eje de Toma de Fuerza) la empuñadura del cambio independientemente de la transmisión de dos velocidades del BOM (ATF) se coloca en la posición I (540 revoluciones/minuto ATF), la palanca independiente sincronizada del BOM (ATF) en posición neutral (media), la palanca de dirección, en posición “BOM (ATF) desconectado” (ver la parte “Elementos de dirección y aparatos de medición y control).
7. La transmisión trasera sincronizada BOM (ATF) se utiliza en el caso de movimiento del tractor a una velocidad no superior a los 8 km/hora. En caso contrario se puede dañar seriamente la transmisión de fuerza del tractor.
8. La explotación del tractor en la novena (9) transmisión se realiza solo en caso de conexión de un alto diapasón de transmisión (diapasón II).
9. La cabina del tractor esta equipada con asiento para una persona y en ella deberá estar solo el operador.
10. Al cargar el tractor en la fábrica productora, algunas partes componentes del mismo se colocan en la caja ЗИП, (ZIP) en la caja de instrumentos o en la cabina. Su montaje en el tractor lo realiza el cliente de manera independiente.
11. Al iniciar la explotación de las nuevas baterías acumuladoras retire de las aberturas de ventilación la película hermética o corte las protuberancias en los tapones de polietileno.
12. No permita el trabajo del tractor si no esta completamente apagado o aún conectado el embrague de fricción.
13. Antes de mover o arrancar el tractor estacionado, verificar que este desconectado el freno de emergencia.
14. En caso de utilización del tractor sin el eje o arbol cardánico, coloque la empuñadura de cambio ПБМ (PVM) en posición forzada.
15. No utilice el tractor en locales o espacios cerrados sin la necesaria ventilación. La concentración de gases nocivos expulsados pueden ocasionar hasta la muerte.
16. Se prohíbe categóricamente remolcar el tractor con las ruedas delanteras alzadas. La no observación de esta regla puede crear problemas en la tracción del PDM (puente delantero motriz) y como consecuencia provocar un accidente.
17. Se prohíbe alzar la parte delantera del tractor por la grampa de tracción. Dicha grampa se utiliza solamente para la tracción.
18. La fábrica productora realiza un trabajo constante de perfeccionamiento de los tractores y por este motivo es posible que aparezcan cambios en las reglas de explotación y en la construcción de determinados componentes, los cuales no se reflejan en la presente instrucción.

SIMBOLOS INTERNACIONALES

El fabricante utiliza símbolos internacionales estandarizados relacionados con el empleo de los aparatos y elementos de dirección.

	— ver instrucciones		— combustible
	— sistema de freno		— freno de mano
	— despacio		— rapido (veloz)
	— marcha adelante		— marcha atrás
	— señal de rotura		— señal sonora
	— liquido de enfriamiento		— carga de acumuladores
	— temperatura de enfriamiento de liquido diesel		— presión del aceite en el diesel
	— circulación del combustible		— calentador eléctrico de arranque
	— señal de giro		— señal de giro del remolque
	— luz larga		— luz corta
	— faros de trabajo		— faros (señal) de dimensiones
	— limpiaparabrisa delantero		— limpiaparabrisa trasero
	— lavador del parabrisas		— ventilador
	— desconectado / detenido		— encendido / arranque
	— manipulador de dirección		— cambios graduales
	— mecanismo suspensión posterior - ascención		— mecanismo suspensión posterior - descención
	— puente delantero motriz - conectado		— bloque del diferencial
	— árbol de toma de fuerza conectado		— cilindro de soporte -hacia afuera- flotante (de equilibrio)
	— cilindro de soporte (de empuje)		— cilindro de soporte (hacia adentro)
	— plafón, lámpara de la cabina		

INTRODUCCION

El tractor agrícola-universal sobre ruedas “BELARUS” serie “900” clasifica como tractor de tracción de clase 1,4 destinado a una amplia gama de trabajos agrícolas – desde la preparación de los terrenos hasta las operaciones de cosecha y transporte, puede ser utilizado además en trabajos forestales, en los servicios comunales, la construcción y la industria.

La presente instrucción contiene la descripción de las particularidades de los elementos constructivos, datos técnicos concisos, recomendaciones para la explotación y el mantenimiento técnico para las siguientes marcas de tractores “BELARUS” de la serie “900”

“BELARUS-900” (4x2) Diesel D243 (59,6 kW/2200 rev/min) con caja de transmisión sincronizada.

“BELARUS-900.2” (4x2) Diesel D243 (59,6 kW/2200 rev/min), con caja de transmisión sincronizada y diseño renovado.

“BELARUS-900.3” (4x2) Diesel D243.43 S2 (62 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada y diseño renovado.

“BELARUS-920” (4x4) Diesel D243 (59,6 kW/2200 rev/min), con caja de transmisión sincronizada y ПБМ (*PDM*) puente delantero motriz (72-);

“BELARUS-920.2” (4x4) Diesel D243 (59,6 kW/2200 rev/min), , con caja de transmisión sincronizada, ПБМ (*PDM*) puente delantero motriz (822-) y diseño renovado.

“BELARUS-920.3” (4x4) Diesel D245.43 S2 (62 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada, ПБМ (*PDM*) puente delantero motriz (822-) y diseño renovado.

“BELARUS-950” (4x2) Diesel D245.5 (65 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada.

“BELARUS-950.2” (4x2) Diesel D245.5 (65 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada y diseño renovado.

“BELARUS-950.3” (4x2) Diesel D245.5 S2 (65 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada y diseño renovado.

“BELARUS-952” (4x4) Diesel D245.5 (65 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada, ПБМ (*PDM*) puente delantero motriz (72-).

“BELARUS-952.2” (4x4) Diesel D245.5 (65 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada, ПБМ (*PDM*) puente delantero motriz (822-) y diseño renovado.

“BELARUS-952.3” (4x4) Diesel D245.5 S2 (70 kW/1800 rev/min), con caja de transmisión sincronizada, ПБМ (*PDM*) puente delantero motriz (822-) y diseño renovado.

El índice «.2» significa modernizado en correspondencia con el modelo donde se han montado uno o varios grupos de elementos con alto nivel técnico.

- Puente delantero de motriz con reductor cilíndrico-planetario (para tractores con esquema 4x4)
- Dispositivo o mecanismo de suspensión sobre la base de ascensor hidráulico;
- Capote, cabina techada con diseño renovado,
- El índice «.3» significa que sobre el tractor se ha montado el sistema para diesel con índice «S2» y certificación de segundo (2) nivel según la normativa ecológica “Directiva 2000/25/EC. Volante de dirección hidrovolumétrica con contenedor de aceite autónomo, y además capote y cabina techada con un diseño completamente renovado.

Las particularidades que diferencian los tractores presentadas en las instrucciones:

1. Caja de transmisión sincronizada (7/2) y reductor sincronizado (multiplicador); 14 transmisiones de marcha adelante y 4 transmisiones de marcha atrás.
2. Volante de dirección hidrovolumétrica VDHV (ГОРУ) con bomba dosificadora tipo “Danfoss”, cilindro en el mecanismo de dirección trapezoidal y tirante del volante transversal.
3. Arbol (eje) de toma de fuerza trasero unificado ATF (BOM) con un regulador externo de la banda de freno del mecanismo planetario, mucho más cómodo.
4. Hidrosistema con regulador de fuerza, completamente dirigible con el cilindro trasero de suspensión. Las tres secciones del distribuidor garantizan la dirección del cilindro de resistencia de la máquina y de los implementos que se le acoplan.
5. Una cabina segura y confortable que corresponde a las exigencias establecidas por las directivas de la Unión Europea y de la Organización de Colaboración Económica y Desarrollo OCED (OECD).

Abreviaturas y significados condicionales

АКБ (BA)	— Bateria acumuladora
БД (BD)	— Bloque del diferencial
ВМТ (PMSPD)	— Punto muerto superior del pistón diesel
ВОМ (ATF)	— Arbol (eje) de toma de fuerza
ГОРУ (VDHV)	— Volante de dirección hidrovolumétrica
КП (CT)	— Caja de transmisión (de cambio)
МС (EF)	— Embrague de fricción (de unión)
ТО (MT)	— Mantenimiento técnico
ПВМ (PDM)	— Puente delantero motriz
ЭФП (AEC)	— Antorcha eléctrica de calentamiento
ХУ (DM)	— Disminución de marcha
ТСУ (ETA)	— Elemento tirante de acoplamiento
ГНС (SHS)	— Sistema de hidrosuspensión
САРГ (SARPTT)	— Sistema automático de regulación de profundidad para el tratamiento del terreno
ЗНУ (MPS)	— Mecanismo posterior en suspensión
БУС (BDS)	— Bloque de dirección del starter
БКП (BCC)	— Bloque de control del calentamiento
ОЕСД (OCED)	— Organización de Colaboración Económica y Desarrollo
ЖМТ (ICLA)	— Intercambiador de calor líquido - aceite

Parte A. Medidas de precaucion

La rigida observación de las medidas de precaución y el cumplimiento preciso de las reglas para la utilización del tractor y su mantenimiento garantizan la completa seguridad en el trabajo con el mismo.

Medidas de seguridad para el trabajo con el tractor

ATENCION! En el arranque y manipulación de los instrumentos de dirección **el operador debe siempre encontrarse en su puesto en la cabina**

Indicaciones generales

- Estudie atentamente las instrucciones para el operador antes de la utilización del tractor. El conocimiento insuficiente para su conducción y explotación puede ser causa de accidentes.
- Se permite la utilización y explotación del tractor solo por parte del personal especialmente preparado y calificado.
- Si el tractor es equipado con correa o cinturón de seguridad, utilízelo en el trabajo. Si el tractor no posee cinturón de seguridad diríjase al vendedor.
- No permita pasajeros en la cabina si no está equipada con asiento extra y pasamanos para ese objetivo. Otro puesto seguro para pasajeros en la cabina no existe.
- Las placas con las advertencias de seguridad manténgalas limpias, para que sean visibles. En caso de que estas se pierdan o sean dañadas deberán ser sustituidas inmediatamente por nuevas placas.
- Antes de iniciar a trabajar revise con atención el tractor y la máquina remolcada por el mismo. Inicie el trabajo solo cuando este convencido de que todo esta en condiciones normales. Las máquinas agrícolas o de transporte remolcadas deben ser correctamente acopladas y revise además su oscilación de modo que no existan dificultades en el periodo de transporte.
- Ante la puesta en marcha del motor diesel,
- Cuando se trabaja con el cargador frontal es necesario rellenar las gomas traseras con el líquido de balastro, para hacer lastre.

debe ser conectado el freno de mano, la palanca del cambio de velocidades KII (CV) debe estar en posición “neutral” y la palanca de conexión del BOM (ATF) árbol de toma de fuerza en posición “desconectada”.

- Antes de mover el tractor advertir con la señal a los que se encuentran alrededor y a los que trabajan con el remolque o sobre este.
- No abandonar el tractor o salir de el mientras se encuentra en movimiento.
- Antes de salir de la cabina desconecte el BOM (ATF) árbol de toma de fuerza, detenga el motor, ponga el freno de mano, extraiga la llave de la conexión del starter y desconecte el interruptor de “masa”.
- Se prohíbe desconectar el sistema de los aparatos e instrumentos eléctricos, el interruptor del starter y el interruptor de masa, mientras no se detenga el motor diesel.
- No trabajar con el tractor en espacios o locales cerrados sin la necesaria ventilación. La respiración de los gases nocivos puede tener consecuencias negativas que pueden provocar hasta la muerte
- Si el motor diesel o el volante de conducción dejan de funcionar en el momento en que se trabaja, inmediatamente detenga el tractor. Recuerde que con el motor diesel detenido, para conducir el tractor se necesita aplicar sobre el volante un esfuerzo mucho mayor. En caso de no funcionar el volante de dirección se enciende la lámpara de urgencia de la presión del aceite en el ГOPY (VDH) sistema hidráulico de dirección.
- No trabajar con los implementos agrícolas o de otro tipo suspendidos. En caso de hacer largas pausas, no deje los implementos que se anexan al tractor suspendidos.
- Si la parte delantera del tractor se alza del terreno cuando se acopla algún mecanismo en la parte posterior, es necesario colocar las cargas en la parte delantera.
- Para los movimientos de ascensión y descenso de los implementos que se acoplan y además para girar con el tractor es necesario verificar que no exista algún peligro de

rozar o enganchar algún obstáculo.

- Cuando se utiliza el tractor para transportar, para mayor seguridad con las máquinas o implementos acoplados utilice siempre el mecanismo de fijación en la posición de suspensión.

- El árbol cardánico que transmite los giros al BOM (ATF) árbol de toma de fuerza del tractor al elemento que hace funcionar la máquina o implemento acoplado debe ser protegido.

- Verifique siempre la correcta conexión de cualquier tipo de implemento o máquina acoplada al tractor y sobre todo que su utilización sea prevista con este tractor. Recuerde que la utilización incorrecta del tractor puede resultar peligrosa tanto para usted, como para otras personas. No utilice implementos o máquinas que no son previstos para ser acopladas a este tipo de tractor.

- Para evitar el vuelco es necesario operar y mover el tractor con atención y cuidado. Seleccione la velocidad que garantice seguridad en correspondencia con las condiciones de la vía o carretera, sobre todo en las intercepciones o cruces, en las cunetas, zanjas, pendientes y en los giros bruscos.

- Al trabajar en pendientes aumente al máximo el carril de rodamiento o movimiento del tractor.

- No hacer giros bruscos con el tractor cargado al máximo, ni en movimiento a gran velocidad.

- Cuando se utiliza el tractor para trabajos de transporte:

- aumente el carril de rodamiento del tractor hasta no menos de 1800 mm (70");

- acople el pedal de freno, revíselo y en caso necesario, regule el freno para la acción simultánea;

- revise el funcionamiento del freno de mano, la tracción neumática de los frenos y el freno del remolque;

- revise el estado de las luces y la señal acústica o claxon;

- los remolques para transporte deben tener un enganche o acoplamiento rígido y además unirse al tractor a través de una cadena o cable resistente;

- nunca descienda por una pendiente con la transmisión desconectada (rodando libremente) es necesario moverse con una velocidad conectada tanto para subir como para

descender una pendiente;

- se prohíbe trabajar con el remolque sin frenos autónomos, si su masa supera la mitad de la masa real total del tractor. Mientras más rápido se mueve el tractor y mayor es la masa remolcada, mayor será la distancia de seguridad necesaria;

- desconecte el PIBM (PDM) puente delantero guía para evitar el desgaste excesivo de los detalles de la tracción y los neumáticos;

- no utilice el БЛ (BD) bloque del diferencial del puente trasero a una velocidad superior a 10 km/hora y en las curvas;

- no detenga el tractor en las pendientes, pero en el caso que resulte necesario detenerse, se debe conectar la primera velocidad y alzar el freno de mano;

- En el caso de trabajar con otros equipos, conducidos por el BOM (ATF) árbol de toma de fuerza, después de detener el motor diesel, antes de abandonar la cabina y desconectar el equipo, verifique que se haya detenido completamente el elemento cilíndrico terminal del árbol de toma de fuerza.

- Cuando se opera con el BOM (ATF) árbol de toma de fuerza o se trabaja cerca de elementos rotantes, no vestirse ropa ancha, no adecuada para evitar accidentes.

- Al trabajar con máquinas fijas conducidas por el BOM (ATF), conectar siempre el freno de mano y bloquear las ruedas traseras por ambos lados (delante y detrás). Verificar que las máquinas se han fijado de modo seguro.

- Verifique que sea instalada la protección del elemento cilíndrico terminal del BOM (ATF) y, si el BOM (ATF) no se utiliza ponga el gorro de protección al mismo.

- No realizar la limpieza, regulación o mantenimiento del equipo o implemento conducido por el BOM (ATF), con el motor diesel en funcionamiento.

Medidas de seguridad para el mantenimiento técnico.

- No verter el diesel en el depósito del tractor con el motor en funcionamiento.

- No fumar cuando se vierte el combustible en el depósito del tractor.

- No llenar completamente el depósito de

combustible, deje espacio libre para sus aumentos de volúmen.

- Nunca agregue al combustible diesel gasolina u otro tipo de mezclas. Estas combinaciones o mezclas aumentan el peligro de incendios y explosiones.
- Utilice correctamente los tipos de combustibles de verano o de invierno. Llene el depósito al final de cada jornada para disminuir la condensación de la humedad en el periodo nocturno.
- Para evitar el derrame de combustible salpicando el tractor cuando se llena de modo mecánico el depósito, retire el filtro reticulado de la boca o conducto del depósito. El filtro reticulado es previsto solo para el llenado manual en las condiciones del trabajo en el campo.
- Utilice para el tractor solo los tipos de aceites y grasas recomendados por el fabricante. El uso de otros tipos de lubricantes es prohibido categóricamente.
- Todas las operaciones relacionadas con la limpieza del motor y el tractor, preparación para los trabajos, mantenimientos técnicos, etc, se deben realizar siempre con el motor apagado y el freno del tractor conectado.
- El sistema de enfriamiento funciona bajo presión, con la ayuda de válvulas montadas en la tapa de la boca o abertura para el vertido. **Es peligroso quitar la tapa con el motor caliente.** Para evitar quemaduras en la cara y en las manos, la tapa de la boca del radiador cuando el motor está caliente se debe retirar con mucho cuidado, previamente colocando sobre la tapa una tela gruesa y poniéndose guantes.
- Para evitar quemaduras, sea muy cuidadoso y atento al vertir líquidos fríos o agua del sistema de enfriamiento, aceite caliente del motor, del hidrosistema y de la transmisión.
- Observe las medidas de seguridad necesarias ante el mantenimiento de las baterías acumuladoras, porque el electrolito al caer sobre la piel produce severas quemaduras.
- Para evitar el peligro de explosiones no permita que productos inflamables se encuentren cerca del sistema de abastecimiento del combustible y de las baterías acumuladoras.
- Mantenga el tractor y sus accesorios, y

principalmente los frenos y su sistema de conducción, en condiciones que garanticen su buen funcionamiento y la seguridad necesaria tanto para el operador y como para otras personas.

- No realizar ni en el tractor ni en alguna de sus partes componentes cambios o modificaciones sin que estas sean acordadas previamente con el distribuidor o con la fábrica productora.

Exigencias de seguridad para la explotación y el mantenimiento de los accesorios eléctricos.

- Para evitar el deterioro de los dispositivos semiconductores observe las siguientes medidas de seguridad:
 - No desconectar los cables de la batería acumuladora, mientras el motor esté en funcionamiento. Esto provoca un pico de tensión en la cadena de carga que conlleva al daño y deterioro de los diodos y transistores;
 - No desconectar los cables eléctricos hasta que el motor se haya detenido completamente y desconectado además todos los interruptores eléctricos;
 - No provocar cortos circuitos motivados por la conexión incorrecta de cables. El corto circuito y la incorrecta polaridad conlleva a dañar y destruir los diodos y transistores;
 - No conectar la batería acumuladora al sistema eléctrico, sin antes revisar la polaridad de los cables y la tensión.
 - No verificar la existencia de corriente eléctrica creando “una chispa” ello conduce a la rápida perforación de los transistores.

Exigencias de higiene:

- Diariamente es necesario llenar el termo con agua potable fresca.
- El botiquín o caja de medicamentos obligatoriamente debe disponer para primeros auxilios de: venda, tintura de yodo, hidrato de amonio, baselina bórico, bicarbonato sódico, validol o alguna otra medicina para el corazón y analgésico.

- En caso de trabajo continuo ininterrumpido con el tractor en el transcurso de un turno de trabajo de más de 2,5 horas será necesario utilizar medios de protección individual ante el ruido según prevee la normativa bielorrusa ГОСТ (GOST) 12.4.051-87 (antifona).

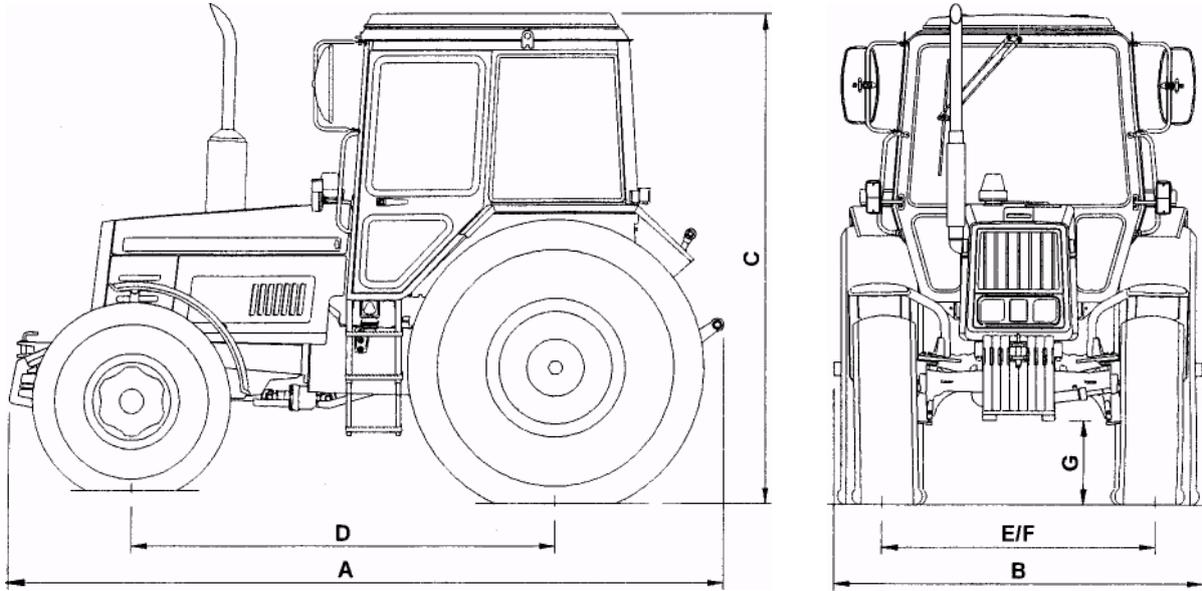
Exigencias para la protección contra incendios.

- El tractor debe ser equipado con - pala y extintor de fuego. La utilización del tractor sin medios para la protección contra incendio se prohíbe.
- Entre el lugar de estacionamiento para los tractores y el previsto para la conservación de carburantes y lubricantes debe existir una franja arada con un ancho mínimo de 3 metros, además de garantizar en el lugar medios de extinción de incendios.
- No permitir la contaminación y suciedad del colector y el amortiguador del polvo, por el combustible, la paja, etc.
 - No permitir que se enrede paja en las partes giratorias de las máquinas que se acoplan al tractor.
- Ante el lavado con kerosene o gasolina de detalles y partes desmontables, tomar las medidas que excluyan la inflamación de estos líquidos utilizados.
- No permitir el trabajo del tractor en lugares de riesgo al fuego sin capote y sin otros medios de protección ante el calentamiento de partes del motor.
- No permitir la utilización de fuego para el calentamiento del aceite en la bandeja colectora del diesel, o para eliminar suciedades en el núcleo del radiador.
- En caso de aparición de algún foco de incendio cubrirlo inmediatamente con arena, con una lona impermeable o con otro tipo de tela fuerte y consistente. Utilice extintor de ácido carbónico. Al combustible o carburante caliente no echarle agua.
- Prestar atención al proceso de trabajo del motor diesel para evitar que cerca del colector y el silenciador no hayan materiales fácilmente inflamables.
- En el caso de recogida de hierbas, paja, heno o de trabajo en lugares de alto riesgo de incendios utilice en el sistema de esca-

pe o educación el parachispas como parte del silenciador en un completo o aparte.

Parte B. DATOS TECNICOS

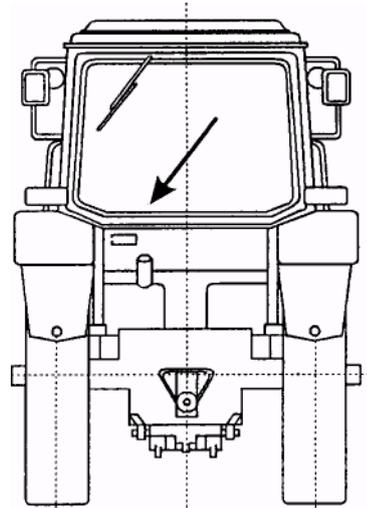
Masa y dimensiones



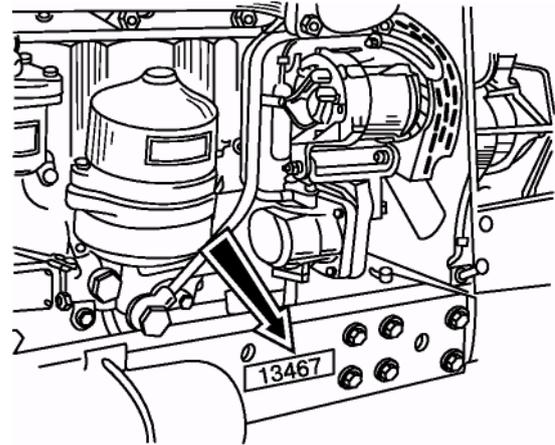
Descripción	900/900.2/900.3	920/920.2/920.3	950/950.2/950.3	952/952.2/952.3
A Largo en mm: general sin cargas por la parte de las ruedas	4120/4120/4440 3840/3840/4440 3700	4120/4130/4440 3970/4000/4060 3840/3850/3850	4120/4120/4440 3840/3840/4060 3700	4120/4130/4400 3970/4000/4060 3840/3850/3850
B Ancho, mm	1970			
C Altura por la cabina, mm	2820	2850	2820	2850
D Base longitudinal, mm	2370±20	2450±20	2370±20	2450±20
E Carril ruedas traseras, mm	1500-1600/1800-2100			
F Carril ruedas delanteras, mm	1450-1850	1410-1970/1420-1970	1450-1850	1410-1970/1420-1970
G Espacio camino iluminado, mm	465			
Dimens. gomas: delanteras traseras	9,00-20;9,00R20 16,9R38	13,6-20/360/70R24 16,9R38/18,4R34	9,00-20;9,00R20 16,9R38	13,6-20/360/70R24 16,9R38/18,4R34
Masa de explotación (sin lastre), kg	3850/3850/3950	4100/4200/4300	3850/3850/3950	4100/4200/4300

Número de las partes componentes del tractor

Placa del fabricante del tractor con la indicación del número de serie y del motor del tractor.



El número de serie del tractor es duplicado, se puede ver en la parte delantera del larguero derecho del semichasis (o en la placa derecha del lastre delantero de cargas).



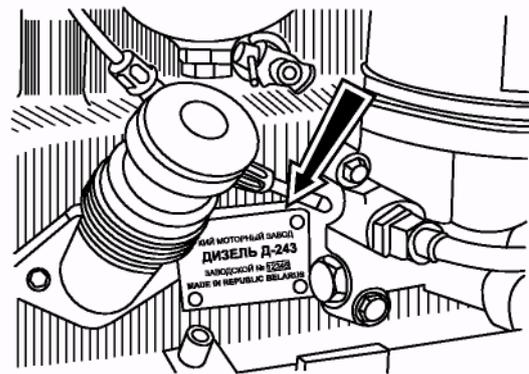
El número del motor (se duplica en la placa del fabricante del motor, fijada al bloque de cilindros en la parte derecha).



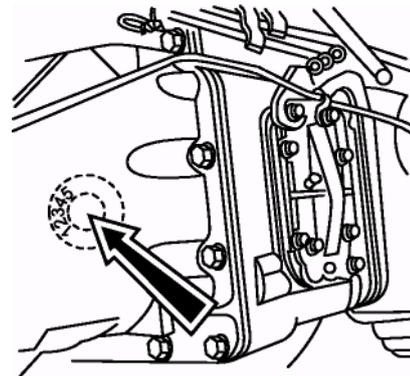
(Para Belarús
900/900.2;
920/920.2)



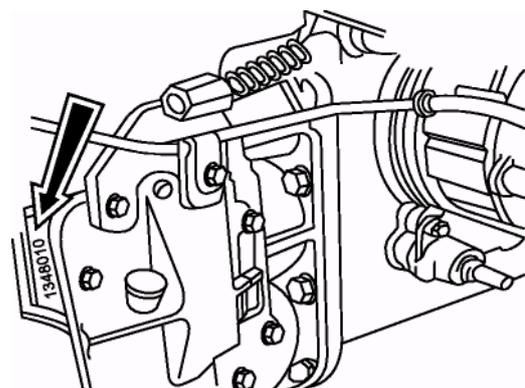
(Para Belarús
950/950.2;
952/952.2)



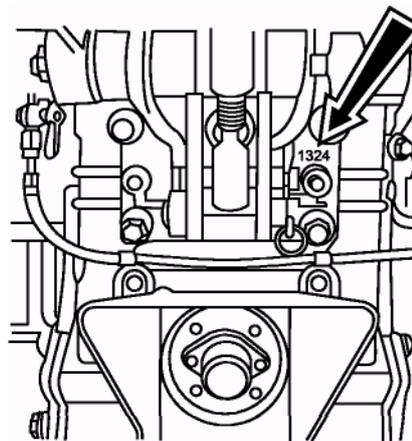
El número del embrague de fricción (en el cuerpo del embrague en la parte izquierda).



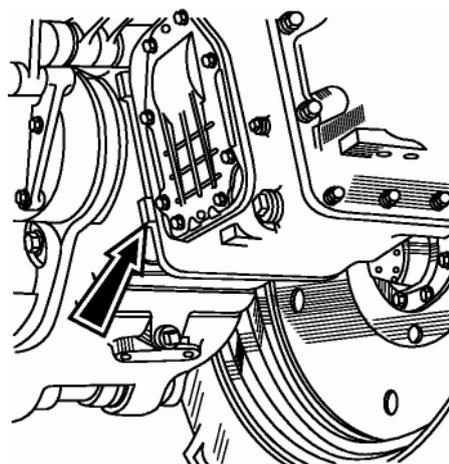
El número de la caja de transmisión (en el cuerpo de la caja en la parte izquierda).



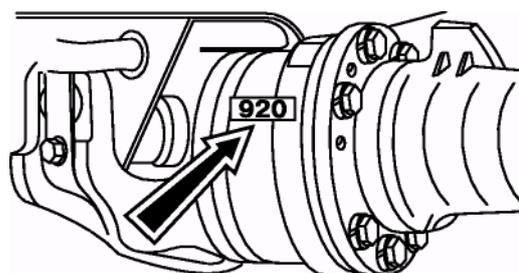
El número de la transmisión (en el cuerpo del puente trasero en la parte posterior).



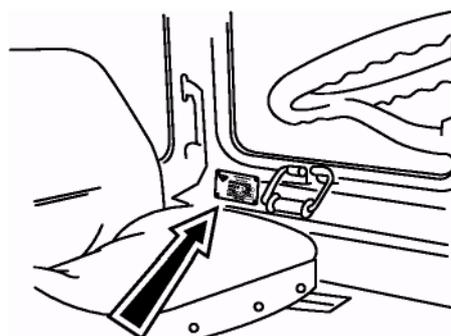
El número de la transmisión para el tractor con suspensión hidráulica (en el cuerpo del puente trasero en la zona de unión con la caja de transmisión a la derecha).



El número del puente motriz delantero (en la manga derecha delante del PDM).



Número de serie de la cabina y número del certificado OCED – Organización de Colaboración Económica y Desarrollo (dentro de la cabina a la izquierda).



Motor Diesel

Modelo de Motor Diesel	Д-243/243S	Д-245.5/245.5 S	Д-245.43 S2	Д-245.5 S2
Tipo	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con absorción natural	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con turbo compresión	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con turbo compresión, con enfriamiento a intervalo por compresión de aire	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con turbo compresión, con enfriamiento a intervalo por compresión de aire
Número de cilindros	4			
Metodo de formación de la mezcla	Directamente por inyección del combustible			
Nivel de compresión (calculado)	16	15,1	15,1	15,1
Diámetro del cilindro, en mm (")	110 (4,32)			
Marcha del pistón, mm (")	125 (4,92)			
Volúmen de trabajo, en lt (pulgadas cúbicas)	4,75 (290)			
Régimen de trabajo	1-3-4-2			
Sistema de enfriamiento	Flujo de líquido			
Frecuencia nominal de rotación, rev/min	2200	1800	1800	1800
Frecuencia máxima de rotación, rev/min	2380	1980	2050	2070
Frecuencia mínima de rotación, rev/min	600	700	800	800
Potencia nominal, kW	60 (81) a 2200 rev/min	65 (89) a 1800 rev/min	62 (83,7) a 1800 rev/min	70 (94,5) a 1800 rev/min
Momento de torsión máximo, N · m (kgs · m)	296,9 (30,3) a 1400 rev/min	386 (39,4) a 1400 rev/min	411 (40,28) a 1400 rev/min	464 (46,27) a 1400 rev/min
Juego entre las válvulas de entrada y salida y el balancín del motor diesel frio, en mm	0,25...0,30	0,25...0,30 – para la válvulas de entrada, 0,40...0,45 – para la válvulas de salida	0,20...0,30 - para las válvulas de entrada, 0,35...0,50 – para las válvulas de salida	0,20...0,30 –para las válvulas de entrada, 0,35...0,50 – para las válvulas de salida
Angulo de adelanto de la inyección del combustible hasta el PMSP, en grados	20±1/16±1	18±1/13±1 o 9±1	4,0±0,5	4,0±0,5
Presión de inyección del combustible , MPa (kgs/cm ²)	21,6...22,4 (220...228)	21,6...22,4 (220...228)	23,5...24,7 (240...252)	23,5...24,7 (240...252)

Sistema de lubricación del motor diesel

Tipo: sistema combinado, con radiador de aceite (o con TCLA para tractores 900.3/920.3/950.3/952.3).

Presión mínima del aceite: 0,08 MPa (0,8 kgs/cm²) a 600 rev/min.

Presión normal del aceite: 0,2...0,3 MPa (2...3 kgs/cm²).

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

Capacidad sistema de lubricación: 12 litros.

Marca de los aceites para el motor:

- desde -40°C hasta +5°C: M-8DM;
M-8Г₂, M-8Г_{2K} oder M4₃/8Г₂ (SAE-20, SAE 10W-20);

- desde +5°C hasta +50°C: M-10DM;
M-10Г₂; M-10Г_{2K} (SAE-30);

- Aceite para todas las estaciones del año: SAE 15W-40.

Sistema de alimentación del motor diesel

Bomba del combustible: Pistón de 4 hileras (filas) con bomba.

Regulador: mecánico para todos los regímenes (con pneumocorrector para diesel D-245.5/D-245.5 S/ D-245.5 S2/ D-245.43 S2).

Turbocompresor: con turbina radio centrípeta de un árbol (con compresor centrífugo D-245.5/D-245.43 S2).

Enfriador de aire (para D-245.5 S2/ D-245.43 S2): por inflamamiento de aire; colocado delante del radiador.

Filtro de combustible: filtros de filtración gruesa y fina (con elemento filtrante de papel sustituible).

Marca del combustible: Diesel: de verano L-0.2-40, L-0.5-40; de invierno 3-0.2, 3-0.5; bei -50°C – A-0.2, A-0.4.

Capacidad depósito combustible: 130 lt (2 depósitos); 120lt (1 depósito) para tractores con suspensión hidráulica.

Purificador de aire: combinado, con centrífuga seca y purificador de aire por inercia.

Volúmen del contenedor de aceite del filtro purificador de aire : 1,5 lt (3,0 l – para diesel D-245.5).

Purificador de aire «Donaldson» de tipo

seco – para D-245.5 S2/ D-245.43 S2.

Sistema de arranque del motor diesel

Electrostarter de 12V o 24V.

Procedimiento de aligeramiento del arranque:

- Electro-antorcha de calentamiento (bujía de incandescencia en el colector de entrada); o bujía de incandescencia en el cabezal de los cilindros del motor diesel («S2»).

Sistema de enfriamiento del motor diesel

Tipo: sistema de enfriamiento con agua, cerrado con circulación obligatoria de líquido, control de temperatura del termostato y obturador desde el puesto del operador, con recipiente dilatador (para D-245.5 S2/ D-245.43 S2).

Temperatura normal de trabajo: de 80°C a 100°C.

Capacidad del sistema de enfriamiento: 20 litros.

Volante de dirección

Tipo: Hidrovolumétrico con hidrocilindros en el volante trapezoidal. Con recipiente autónomo de aceite VDHV (para el Belarús - 900.3/920.3/950.3/952.3).

Presión de ajuste de la válvula de seguridad – 14 MPa.

Presión de ajuste de las válvulas antichoque – 20 MPa.

Productividad de la bomba de alimentación: 21 lt/min (28 lt/min)*

Hidrocilindro de doble acción,

· diámetro del cilindro 50 mm (63 mm)*

· marcha del pistón 200 mm.

Bomba dosificador: volúmen constante 100 cm³/rev (160 cm³/rev)*, presión de trabajo de 10 a 14 MPa. Instalado en la pared delantera de la cabina.

Limites de regulación del volante de dirección:

· Según ángulo de inclinación – de 25° a 40° con una fijación de 5°;

· Según altura – diapason de 100 mm.

Movimiento libre del volante – max. 25°.

* Con la instalación del PDM con el reductor cilindro-planetario.

Embrague de fricción

Tipo: de fricción, seca, de un disco, con disco de presión y suspensión tangencial.

Diámetro del disco de conducción — 340 mm.

1-er diapasón (nivel): 1-a, 2-a y 3-a velocidades de marcha adelante y una de marcha atrás.

2-do diapasón (nivel): 1-a, 2-a, 3-a y 4-a velocidades de marcha adelante y una de marcha atrás.

Caja de transmisión o cambio

Tipo: 7/2, mecánica, escalonada, sincronizada, en dos diapasones.

ATENCIÓN! La 4-a velocidad se conecta solamente conectando el 2-do diapasón.

Cálculo de las velocidades de movimiento (km/h) para el tractor Belarús Serie «900»

Velocidad	Nr. Cambio	pneumáticos	2200/16,9R38	1800/16,9R38	1800/18,4R34		
		Nr. diapasón	900/900.2 920/920.2	950/950.2 952/952.2	900.3/920.3 950.3/952.3		
delantera	1	I	↓ 2,54	↓ 2,10	→ 2,78		
			→ 3,36	→ 2,80	↑ 3,67		
	2		↓ 7,37	↓ 6,00	→ 8,05		
			→ 9,75	→ 8,00	↑ 10,64		
	3		↓ 8,73	↓ 7,10	→ 9,53		
			→ 11,55	→ 9,50	↑ 12,60		
	1		II	↓ 4,33	↓ 3,50	→ 4,73	
				→ 5,73	→ 4,70	↑ 6,26	
	2			↓ 12,56	↓ 10,30	→ 13,71	
				→ 16,61	→ 13,60	↑ 18,12	
	3			↓ 14,87	↓ 12,20	→ 16,23	
				→ 19,67	→ 16,10	↑ 21,46	
4	↓ 26,67	↓ 22,60		→ 30,19			
	→ 36,58	→ 29,90		↑ 39,92			
trasera	1R	I		↓ 5,36	↓ 4,40	→ 5,85	
				→ 7,09	→ 5,80	↑ 7,74	
	2R			II	↓ 9,13	↓ 7,50	→ 9,96
					→ 12,07	→ 9,90	↑ 13,17

Observaciones: Las velocidades de movimiento expuestas en la tabla anterior están calculadas para motor diesel con una frecuencia nominal de rotación de 2200 y 1800 rev/min, y neumáticos traseros de 16,9R38 y 18,4R34, con reductor sincronizado (Belarús-900/900.2/920/920.2/950/950.2/952/952.2) y con multiplicador sincronizado (Belarús-900.3 /920.3/950.3/952.3).

Cálculo de las velocidades del tractor con reductor de reversión (km/h), con una frecuencia nominal de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel (pneumáticos traseros 16.9R38) (Belarús 950/950.2/952)

Esquema cambio de velocidades	Reductor de velocidad		Reductor de reversión	
	Velocidad reducida	Veloc. directa	Reverso	
			- 1,07	- 1,88
	2,10	2,80	2,60	1,50
	3,50	4,70	4,40	2,50
	6,00	8,00	7,50	4,25
	7,10	9,50	8,90	5,00
	10,30	13,60	12,70	7,20
	12,20	16,10	15,00	8,60
	22,60	29,90	—	—
	4,40	5,80	5,40	3,10
	7,50	9,90	9,25	5,25
		Marcha atras	Movim. adelante	

Reductor

Tipo: mecánico, sincronizado, con transmisión directa y reducida. Colocado entre el embrague de fricción y la caja de cambio o transmisión y se dirige con la palanca debajo de la columna de mando (del volante). Permite en movimiento en cada posición del cambio disminuir la velocidad 1,32 veces y disponer de 14 velocidades hacia adelante y 4 de retroceso.

Multiplicador (Belarús-900.3, 920.3, 950.3, 952.3)

Tipo: mecánico, sincronizado, con transmisión directa y con posibilidad de aumentarla. Colocado entre el embrague de fricción y la caja de cambio y permite en cada posición aumentar la velocidad 1,32 veces.

Reductor de reversión (a solicitud del

Cálculo de las velocidades del tractor con reductor de reversión (km/h), con una frecuencia nominal de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel (pneumáticos traseros 18,4R34) (Belarús 900.3/920.2/920.3/950.3/952.2/952.3)

Esquema cambio de velocidades	Multiplicador		Reductor de reversión	
	Velocidad aumentada	Veloc. directa	Reverso	
			- 1,07	- 1,88
	3,70	2,80	2,60	1,50
	6,30	4,70	4,40	2,50
	10,60	8,00	7,45	4,25
	12,60	9,50	8,85	5,05
	18,10	13,70	12,80	7,30
	21,50	16,20	15,15	8,60
	39,90	30,20	—	—
	7,75	5,85	5,45	3,10
	9,90	9,10	6,50	4,85
		Marcha atras	Movim. adelante	

cliente)

Tipo: mecánico, sincronizado, con marcha adelante y retroceso $i = -07$ o $i = -1,88$). Se instala junto al reductor de velocidad y permite obtener 9 velocidades hacia adelante y 8 en retroceso.

Reductor de marcha (a solicitud del cliente)

Tipo: mecánico, con 2 diapasones y 2 velocidades. Permite disponer de baja velocidad de movimiento.

Se coloca junto a la tapa izquierda de la caja de cambio y permite disponer de 16 cambios adelante y 16 para el retroceso.

Importante! Para utilizar, la disminución de marcha conecte en la caja de cambio solo la 1-a velocidad de marcha adelante y la 1-a de retroceso (I-I u I-R).

Cálculo de velocidades de movimiento del tractor (con reductor de reversión y de marcha) en km/h con frecuencia nominal de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel (pneumáticos traseros 16.9 R38) (Belarús 900/900.2/920/920.2)

Esquema cambio de velocidades	Reductor de velocidad				Kreuzganggruppe	Reductor de marcha ^{a)}			
	Velocidad reducida	Veloc. directa	Reductor de reversión			1-er Diapasón		2-do Diapasón	
			Reverso			1. veloc.	2. veloc.	1. veloc.	2. veloc.
			- 1,07	- 1,88					
	2,50	3,40	3,15	1,79		0,58	1,75	2,45	7,45
	4,30	5,70	5,36	3,05		0,78	2,33	3,25	9,89
	7,40	9,80	9,11	5,19		1,00	3,00	4,19	12,79
	8,70	11,60	10,80	6,14		1,32	3,96	5,55	16,82
	12,60	16,60	15,50	8,80					
	14,90	19,70	18,38	9,78					
	27,70	36,6	—	—					
	5,36	7,08	6,63	3,77		1,24	3,70	5,19	15,75
						1,60	4,90	6,86	20,80
	9,12	12,06	11,29	12,07		2,12	6,31	8,84	26,80
		Marcha atrás	Movimiento adelante			2,80	8,36	11,75	35,44

Puente trasero

Transmisión principal: dos engranajes de forma cónica, (piñones) con dientes redondos.

Mecanismo de bloqueo del diferencial: mango hidráulico seco de fricción o embrague de fricción multidiscos de tipo “húmedo” (a solicitud del cliente)

Frenos

De trabajo: en las ruedas traseras: de 2-3 discos, secos, con mecanismo de servotracción. Discos con d= 240 mm.

De mano: de disco, seco, con tracción mecánica manual. Discos con d=180 mm.

Puente delantero motriz (PDM)

Tipo: Portal, con reductores de avance de cuerpo cónico (Belarús-920/952) o de portal, con reductor cilíndrico planetario con viga no corrediza. (Belarús-920.2/952.2/920.3/952.3)

Transmisión principal: Engranaje cónico con dientes en espiral.

Tipo de diferencial: autobloqueo, de alta fricción.

Transmisión terminal: reductores de ruedas con dientes cónicos en pares (Belarús-920.2/952.2/920.3/952.3).

Aceite de transmisión: Тарп (Tap) -15В, ТСП (TSp)-15К o ТСП (TSp)-10 (SAE 80W-90); ТАД-17И.

Transmisión: desde la caja de distribución con doble árbol cardánico con apoyo intermedio.

Dirección del PDM: mecánica, con palanca bajo la mano derecha del operador. Posee 3 regímenes de trabajo:

PDM desconectado;

PDM puesto en marcha obligatoriamente;

PDM puesto en marcha / desconectado automáticamente

Transmisión por Arbol de Toma de Fuerza (ATF)

Tipo: independiente de doble velocidad y sincronizado.

Embrague de conexión: reductor de engranaje planetario con bandas de freno.

Dirección del ATF: mecánica (electrohidráulica – para tractores con hidrosuspensión), con la palanca en el extremo derecho del panel de mando.

Frecuencia de rotación del elemento cilíndrico terminal del ATF:

Transmisión independiente:

- 540 rev/min para 2081 rev/min del motor diesel (Belarús-900/920);
- 540 rev/min para 1632 rev/min del motor diesel (Belarús-950/952);
- 1000 rev/min para 2302 rev/min del motor diesel (Belarús-900/920)
- 1000 rev/min para 1672 rev/min del motor diesel (Belarús-950/952)

Transmisión sincronizada: 4,76 rev/metro de trayecto con las ruedas traseras de tipo 16,9R38.

Cilíndrico terminal recambiable del ATF: según el standart SAE con 6 estrias para 540 rev/min y 21 strias para 1000 rev/min.

Dirección de rotación: en el sentido de las agujas del reloj, si observamos de frente al extremo del árbol.

Sistema hidráulico

Tipo: universal, con acoplamiento y con cilindro de fuerza autónomo para los modelos (Belarús-900/920/950/952) o con hidrosuspensión, con dobles cilindros de fuerza incorporados.

(Belarús-900.2/900.3/920.2/920.3/950.2/950.3/952.2/952.3).

Presión máxima: en el hidrosistema 180...200 kgs/cm².

Distribuidor: válvula de distribución:

- P80-3/4-222-3ГГ (P80-3/4-111-3ГГ a solicitud del cliente) — para tractores con regulador de fuerza;
- P80-3/1-222-3ГГ (P80-3/1-111-3ГГ a solicitud del cliente) — para tractores sin regulador de fuerza;
- PII (RP)70 de escape – para tractores con hidrosuspensión.

Hidrosistema de evacuación: dos laterales y uno posterior (uno de drenaje a solicitud

del cliente).

Sistema de dirección del MPS posee 3 regímenes de trabajo:

- de trabajo;
- de posición;
- combinado (con regulador de fuerza – a solicitud del cliente);
- de altura.

Marca de los aceites del sistema hidráulico:

- desde -40°C hasta +5°C - M-8Г2K (SAE 15W-40); BECHEM STAROIL №32;
- desde +5°C hasta +50°C - M-10Г2, M-10Г2K (SAE 15W-40); BECHEM STAROIL №32;

Mecanismo Posterior en Suspensión

Tipo: sistema suspendido (colgante) de categoría 2.

Capacidad de carga: 3000 kg en el extremo del tirante longitudinal.

Equipamiento eléctrico

Tensión: 12 V.

Tensión en el sistema de arranque: 12V o 24V.

Sistema de alimentación: dos baterías acumuladoras cada una de 12V, conectadas en paralelo (unión sucesiva en el arranque del motor diesel para la alimentación del starter de 24 V).

Generador de corriente alterna

14V, 1000 W (1150 W – para el Belarús-900.3/920.3/950.3/952.3).

Sistema de iluminación y señales luminosas:

- faros delanteros de carretera con luz larga y corta;
- faros delanteros y posteriores de trabajo;
- faroles de dimensiones máximas y de freno;
- iluminación del panel de instrumentos, cabina y del número de matrícula ;
- Señal de emergencia, de reparaciones
- Señal de autotren.

Otros equipos e instrumentos:

Limpia parabrisas delanteros y posteriores, sistema de calefacción y ventilación de la cabina, sistema de lavado del parabrisas frontal, plafón de iluminación de la cabina, aire acondicionado (a solicitud del cliente)

Pneumosistema

Compresor

Tipo: mono-cilíndro, enfriamiento por aire.

Transmisión del mando de freno del remolque

Tipo: neumático, mono-cable, acoplado al freno del tractor.

Transmisión de doble cable para Belarús-900.3/920.3/950.3/952.3

Presión, válvula de restricción y seguridad: 0,65...0,80 MPa.

Ruedas

Delanteras:

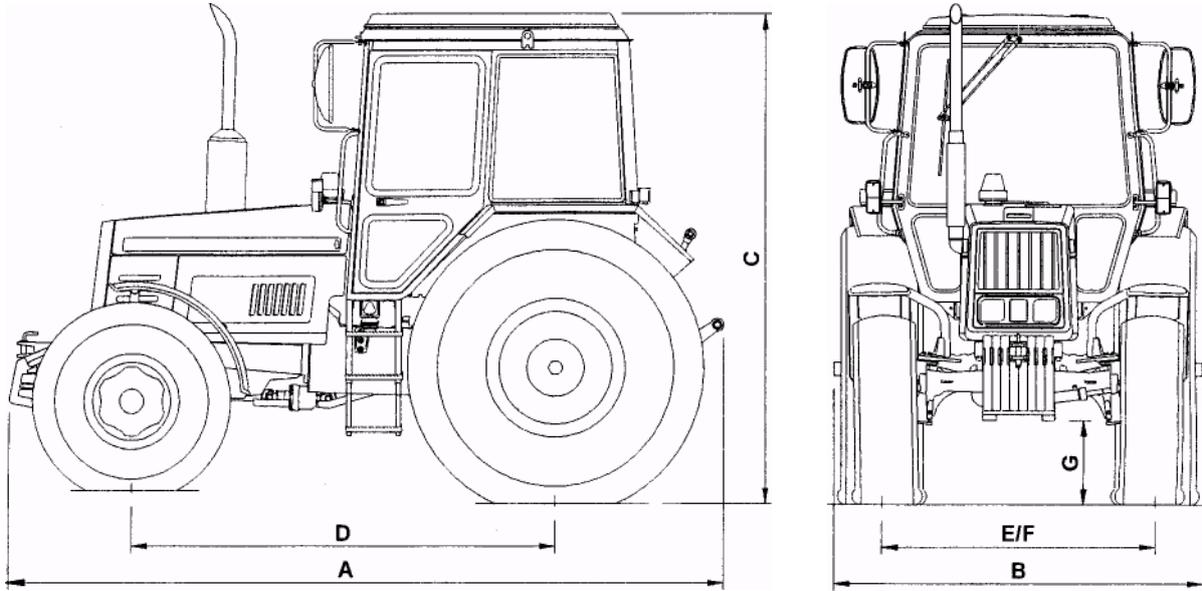
9,0-20 (Belarús-900/900.2) principales 11,2-20 (Belarús-920/952) a solicitud 13,6-20 (Belarús-920/952) principales 360/70R24 (Belarús-920.2/952.2 920.3/952.3) principales.

Traseras:

16,9R38 (Belarús-900/900.2/900.3/920/950/950.2/950.3/952) principales 18,4R34, (Belarús-920.2/920.3/952.2/952.3) principales.

Parte B. DATOS TECNICOS

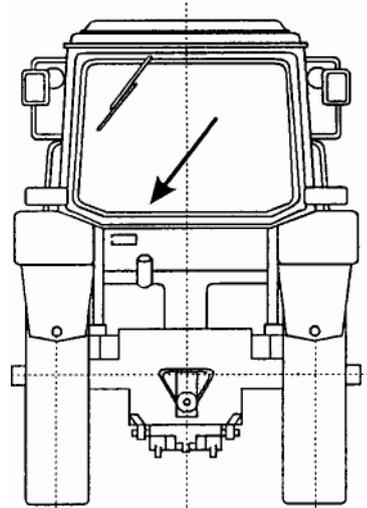
Masa y dimensiones



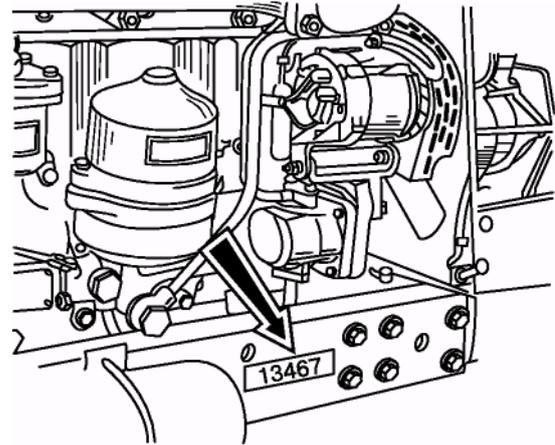
Descripción	900/900.2/900.3	920/920.2/920.3	950/950.2/950.3	952/952.2/952.3
A Largo en mm: general sin cargas por la parte de las ruedas	4120/4120/4440 3840/3840/4440 3700	4120/4130/4440 3970/4000/4060 3840/3850/3850	4120/4120/4440 3840/3840/4060 3700	4120/4130/4400 3970/4000/4060 3840/3850/3850
B Ancho, mm	1970			
C Altura por la cabina, mm	2820	2850	2820	2850
D Base longitudinal, mm	2370±20	2450±20	2370±20	2450±20
E Carril ruedas traseras, mm	1500-1600/1800-2100			
F Carril ruedas delanteras, mm	1450-1850	1410-1970/1420-1970	1450-1850	1410-1970/1420-1970
G Espacio camino iluminado, mm	465			
Dimens. gomas: delanteras traseras	9,00-20;9,00R20 16,9R38	13,6-20/360/70R24 16,9R38/18,4R34	9,00-20;9,00R20 16,9R38	13,6-20/360/70R24 16,9R38/18,4R34
Masa de explotación (sin lastre), kg	3850/3850/3950	4100/4200/4300	3850/3850/3950	4100/4200/4300

Número de las partes componentes del tractor

Placa del fabricante del tractor con la indicación del número de serie y del motor del tractor.



El número de serie del tractor es duplicado, se puede ver en la parte delantera del larguero derecho del semichasis (o en la placa derecha del lastre delantero de cargas).



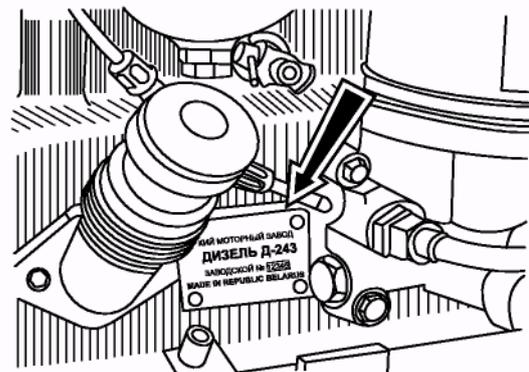
El número del motor (se duplica en la placa del fabricante del motor, fijada al bloque de cilindros en la parte derecha).



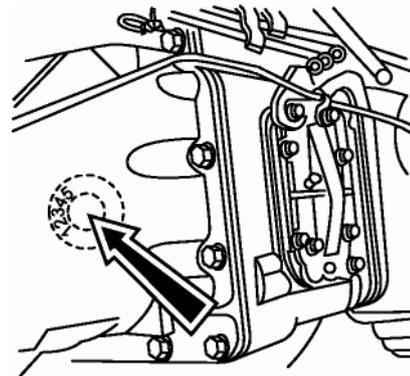
(Para Belarús
900/900.2;
920/920.2)



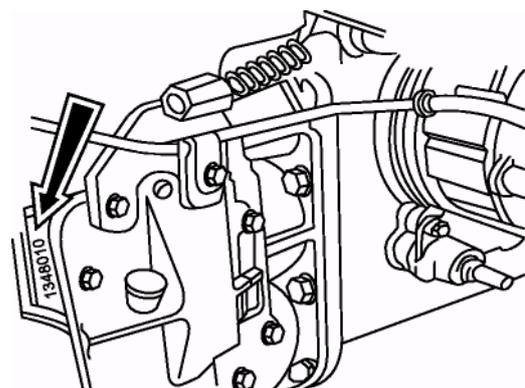
(Para Belarús
950/950.2;
952/952.2)



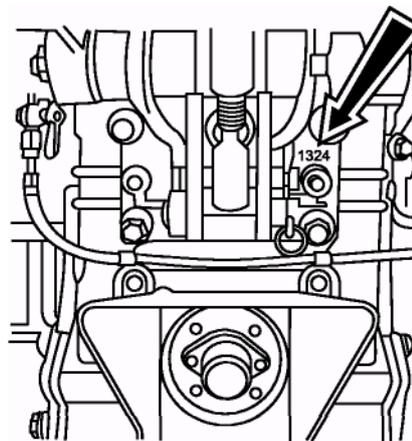
El número del embrague de fricción (en el cuerpo del embrague en la parte izquierda).



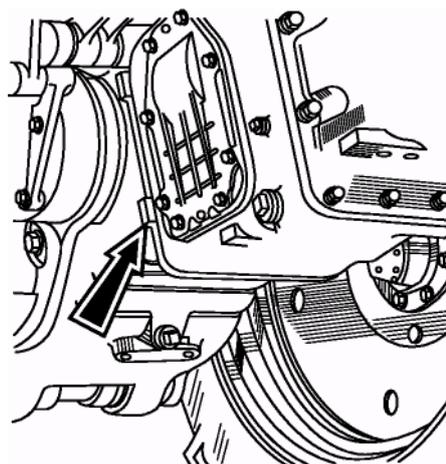
El número de la caja de transmisión (en el cuerpo de la caja en la parte izquierda).



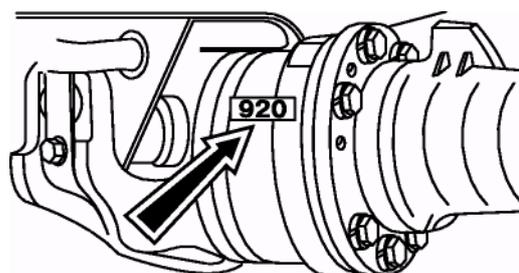
El número de la transmisión (en el cuerpo del puente trasero en la parte posterior).



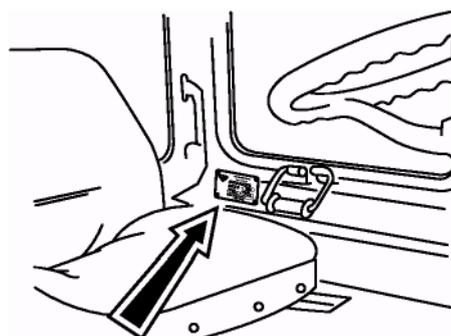
El número de la transmisión para el tractor con suspensión hidráulica (en el cuerpo del puente trasero en la zona de unión con la caja de transmisión a la derecha).



El número del puente motriz delantero (en la manga derecha delante del PDM).



Número de serie de la cabina y número del certificado OCED – Organización de Colaboración Económica y Desarrollo (dentro de la cabina a la izquierda).



Motor Diesel

Modelo de Motor Diesel	Д-243/243S	Д-245.5/245.5 S	Д-245.43 S2	Д-245.5 S2
Tipo	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con absorción natural	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con turbo compresión	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con turbo compresión, con enfriamiento a intervalo por compresión de aire	Motor (a cilindro) en línea, a 4 tiempos con turbo compresión, con enfriamiento a intervalo por compresión de aire
Número de cilindros	4			
Metodo de formación de la mezcla	Directamente por inyección del combustible			
Nivel de compresión (calculado)	16	15,1	15,1	15,1
Diámetro del cilindro, en mm (")	110 (4,32)			
Marcha del pistón, mm (")	125 (4,92)			
Volúmen de trabajo, en lt (pulgadas cúbicas)	4,75 (290)			
Régimen de trabajo	1-3-4-2			
Sistema de enfriamiento	Flujo de líquido			
Frecuencia nominal de rotación, rev/min	2200	1800	1800	1800
Frecuencia máxima de rotación, rev/min	2380	1980	2050	2070
Frecuencia mínima de rotación, rev/min	600	700	800	800
Potencia nominal, kW	60 (81) a 2200 rev/min	65 (89) a 1800 rev/min	62 (83,7) a 1800 rev/min	70 (94,5) a 1800 rev/min
Momento de torsión máximo, N · m (kgs · m)	296,9 (30,3) a 1400 rev/min	386 (39,4) a 1400 rev/min	411 (40,28) a 1400 rev/min	464 (46,27) a 1400 rev/min
Juego entre las válvulas de entrada y salida y el balancín del motor diesel frio, en mm	0,25...0,30	0,25...0,30 – para la válvulas de entrada, 0,40...0,45 – para la válvulas de salida	0,20...0,30 - para las válvulas de entrada, 0,35...0,50 – para las válvulas de salida	0,20...0,30 –para las válvulas de entrada, 0,35...0,50 – para las válvulas de salida
Angulo de adelanto de la inyección del combustible hasta el PMSP, en grados	20±1/16±1	18±1/13±1 o 9±1	4,0±0,5	4,0±0,5
Presión de inyección del combustible , MPa (kgs/cm ²)	21,6...22,4 (220...228)	21,6...22,4 (220...228)	23,5...24,7 (240...252)	23,5...24,7 (240...252)

Sistema de lubricación del motor diesel

Tipo: sistema combinado, con radiador de aceite (o con TCLA para tractores 900.3/920.3/950.3/952.3).

Presión mínima del aceite: 0,08 MPa (0,8 kgs/cm²) a 600 rev/min.

Presión normal del aceite: 0,2...0,3 MPa (2...3 kgs/cm²).

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

Capacidad sistema de lubricación: 12 litros.

Marca de los aceites para el motor:

- desde -40°C hasta +5°C: M-8DM;
M-8Г₂, M-8Г_{2K} oder M4₃/8Г₂ (SAE-20, SAE 10W-20);

- desde +5°C hasta +50°C: M-10DM;
M-10Г₂; M-10Г_{2K} (SAE-30);

- Aceite para todas las estaciones del año: SAE 15W-40.

Sistema de alimentación del motor diesel

Bomba del combustible: Pistón de 4 hileras (filas) con bomba.

Regulador: mecánico para todos los regímenes (con pneumocorrector para diesel D-245.5/D-245.5 S/ D-245.5 S2/ D-245.43 S2).

Turbocompresor: con turbina radio centrípeta de un árbol (con compresor centrífugo D-245.5/D-245.43 S2).

Enfriador de aire (para D-245.5 S2/ D-245.43 S2): por inflamamiento de aire; colocado delante del radiador.

Filtro de combustible: filtros de filtración gruesa y fina (con elemento filtrante de papel sustituible).

Marca del combustible: Diesel: de verano L-0.2-40, L-0.5-40; de invierno 3-0.2, 3-0.5; bei -50°C – A-0.2, A-0.4.

Capacidad depósito combustible: 130 lt (2 depósitos); 120lt (1 depósito) para tractores con suspensión hidráulica.

Purificador de aire: combinado, con centrífuga seca y purificador de aire por inercia.

Volúmen del contenedor de aceite del filtro purificador de aire : 1,5 lt (3,0 l – para diesel D-245.5).

Purificador de aire «Donaldson» de tipo

seco – para D-245.5 S2/ D-245.43 S2.

Sistema de arranque del motor diesel

Electrostarter de 12V o 24V.

Procedimiento de aligeramiento del arranque:

- Electro-antorcha de calentamiento (bujía de incandescencia en el colector de entrada); o bujía de incandescencia en el cabezal de los cilindros del motor diesel («S2»).

Sistema de enfriamiento del motor diesel

Tipo: sistema de enfriamiento con agua, cerrado con circulación obligatoria de líquido, control de temperatura del termostato y obturador desde el puesto del operador, con recipiente dilatador (para D-245.5 S2/ D-245.43 S2).

Temperatura normal de trabajo: de 80°C a 100°C.

Capacidad del sistema de enfriamiento: 20 litros.

Volante de dirección

Tipo: Hidrovolumétrico con hidrocilindros en el volante trapezoidal. Con recipiente autónomo de aceite VDHV (para el Belarús - 900.3/920.3/950.3/952.3).

Presión de ajuste de la válvula de seguridad – 14 MPa.

Presión de ajuste de las válvulas antichoque – 20 MPa.

Productividad de la bomba de alimentación: 21 lt/min (28 lt/min)*

Hidrocilindro de doble acción,

· diámetro del cilindro 50 mm (63 mm)*

· marcha del pistón 200 mm.

Bomba dosificador: volúmen constante 100 cm³/rev (160 cm³/rev)*, presión de trabajo de 10 a 14 MPa. Instalado en la pared delantera de la cabina.

Limites de regulación del volante de dirección:

· Según ángulo de inclinación – de 25° a 40° con una fijación de 5°;

· Según altura – diapason de 100 mm.

Movimiento libre del volante – max. 25°.

* Con la instalación del PDM con el reductor cilindro-planetario.

Embrague de fricción

Tipo: de fricción, seca, de un disco, con disco de presión y suspensión tangencial.

Diámetro del disco de conducción — 340 mm.

1-er diapasón (nivel): 1-a, 2-a y 3-a velocidades de marcha adelante y una de marcha atrás.

2-do diapasón (nivel): 1-a, 2-a, 3-a y 4-a velocidades de marcha adelante y una de marcha atrás.

Caja de transmisión o cambio

Tipo: 7/2, mecánica, escalonada, sincronizada, en dos diapasones.

ATENCIÓN! La 4-a velocidad se conecta solamente conectando el 2-do diapasón.

Cálculo de las velocidades de movimiento (km/h) para el tractor Belarús Serie «900»

Velocidad	Nr. Cambio	pneumáticos	2200/16,9R38	1800/16,9R38	1800/18,4R34	
		Nr. diapasón	900/900.2 920/920.2	950/950.2 952/952.2	900.3/920.3 950.3/952.3	
delantera	1	I	↓ 2,54	↓ 2,10	→ 2,78	
			→ 3,36	→ 2,80	↑ 3,67	
			↓ 7,37	↓ 6,00	→ 8,05	
	→ 9,75		→ 8,00	↑ 10,64		
	2		II	↓ 8,73	↓ 7,10	→ 9,53
				→ 11,55	→ 9,50	↑ 12,60
		↓ 4,33		↓ 3,50	→ 4,73	
	→ 5,73	→ 4,70		↑ 6,26		
	3	II		↓ 12,56	↓ 10,30	→ 13,71
				→ 16,61	→ 13,60	↑ 18,12
			↓ 14,87	↓ 12,20	→ 16,23	
	→ 19,67		→ 16,10	↑ 21,46		
4	II		↓ 26,67	↓ 22,60	→ 30,19	
			→ 36,58	→ 29,90	↑ 39,92	
		↓ 5,36	↓ 4,40	→ 5,85		
1R		I	→ 7,09	→ 5,80	↑ 7,74	
			↓ 9,13	↓ 7,50	→ 9,96	
2R		II	→ 12,07	→ 9,90	↑ 13,17	

Observaciones: Las velocidades de movimiento expuestas en la tabla anterior están calculadas para motor diesel con una frecuencia nominal de rotación de 2200 y 1800 rev/min, y neumáticos traseros de 16,9R38 y 18,4R34, con reductor sincronizado (Belarús-900/900.2/920/920.2/950/950.2/952/952.2) y con multiplicador sincronizado (Belarús-900.3 /920.3/950.3/952.3).

Cálculo de las velocidades del tractor con reductor de reversión (km/h), con una frecuencia nominal de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel (pneumáticos traseros 16.9R38) (Belarús 950/950.2/952)

Esquema cambio de velocidades	Reductor de velocidad		Reductor de reversión	
	Velocidad reducida	Veloc. directa	Reverso	
			- 1,07	- 1,88
	2,10	2,80	2,60	1,50
	3,50	4,70	4,40	2,50
	6,00	8,00	7,50	4,25
	7,10	9,50	8,90	5,00
	10,30	13,60	12,70	7,20
	12,20	16,10	15,00	8,60
	22,60	29,90	—	—
	4,40	5,80	5,40	3,10
	7,50	9,90	9,25	5,25
		Marcha atras	Movim. adelante	

Reductor

Tipo: mecánico, sincronizado, con transmisión directa y reducida. Colocado entre el embrague de fricción y la caja de cambio o transmisión y se dirige con la palanca debajo de la columna de mando (del volante). Permite en movimiento en cada posición del cambio disminuir la velocidad 1,32 veces y disponer de 14 velocidades hacia adelante y 4 de retroceso.

Multiplicador (Belarús-900.3, 920.3, 950.3, 952.3)

Tipo: mecánico, sincronizado, con transmisión directa y con posibilidad de aumentarla. Colocado entre el embrague de fricción y la caja de cambio y permite en cada posición aumentar la velocidad 1,32 veces.

Reductor de reversión (a solicitud del

Cálculo de las velocidades del tractor con reductor de reversión (km/h), con una frecuencia nominal de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel (pneumáticos traseros 18,4R34) (Belarús 900.3/920.2/920.3/950.3/952.2/952.3)

Esquema cambio de velocidades	Multiplicador		Reductor de reversión	
	Velocidad aumentada	Veloc. directa	Reverso	
			- 1,07	- 1,88
	3,70	2,80	2,60	1,50
	6,30	4,70	4,40	2,50
	10,60	8,00	7,45	4,25
	12,60	9,50	8,85	5,05
	18,10	13,70	12,80	7,30
	21,50	16,20	15,15	8,60
	39,90	30,20	—	—
	7,75	5,85	5,45	3,10
	9,90	9,10	6,50	4,85
		Marcha atras	Movim. adelante	

cliente)

Tipo: mecánico, sincronizado, con marcha adelante y retroceso $i = -07$ o $i = -1,88$). Se instala junto al reductor de velocidad y permite obtener 9 velocidades hacia adelante y 8 en retroceso.

Reductor de marcha (a solicitud del cliente)

Tipo: mecánico, con 2 diapasones y 2 velocidades. Permite disponer de baja velocidad de movimiento.

Se coloca junto a la tapa izquierda de la caja de cambio y permite disponer de 16 cambios adelante y 16 para el retroceso.

Importante! Para utilizar, la disminución de marcha conecte en la caja de cambio solo la 1-a velocidad de marcha adelante y la 1-a de retroceso (I-I u I-R).

Cálculo de velocidades de movimiento del tractor (con reductor de reversión y de marcha) en km/h con frecuencia nominal de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel (pneumáticos traseros 16.9 R38) (Belarús 900/900.2/920/920.2)

Esquema cambio de velocidades	Reductor de velocidad		Reductor de reversión		Kreuzganggruppe	Reductor de marcha ^{a)}			
	Velocidad reducida	Veloc. directa	Reverso			1-er Diapasón		2-do Diapasón	
			- 1,07	- 1,88		1. veloc.	2. veloc.	1. veloc.	2. veloc.
	2,50	3,40	3,15	1,79		0,58	1,75	2,45	7,45
	4,30	5,70	5,36	3,05		0,78	2,33	3,25	9,89
	7,40	9,80	9,11	5,19		1,00	3,00	4,19	12,79
	8,70	11,60	10,80	6,14		1,32	3,96	5,55	16,82
	12,60	16,60	15,50	8,80					
	14,90	19,70	18,38	9,78					
	27,70	36,6	—	—					
	5,36	7,08	6,63	3,77		1,24	3,70	5,19	15,75
						1,60	4,90	6,86	20,80
	9,12	12,06	11,29	12,07		2,12	6,31	8,84	26,80
		Marcha atrás	Movimiento adelante			2,80	8,36	11,75	35,44

Puente trasero

Transmisión principal: dos engranajes de forma cónica, (piñones) con dientes redondos.

Mecanismo de bloqueo del diferencial: mango hidráulico seco de fricción o embrague de fricción multidiscos de tipo “húmedo” (a solicitud del cliente)

Frenos

De trabajo: en las ruedas traseras: de 2-3 discos, secos, con mecanismo de servotracción. Discos con d= 240 mm.

De mano: de disco, seco, con tracción mecánica manual. Discos con d=180 mm.

Puente delantero motriz (PDM)

Tipo: Portal, con reductores de avance de cuerpo cónico (Belarús-920/952) o de portal, con reductor cilíndrico planetario con viga no corrediza. (Belarús-920.2/952.2/920.3/952.3)

Transmisión principal: Engranaje cónico con dientes en espiral.

Tipo de diferencial: autobloqueo, de alta fricción.

Transmisión terminal: reductores de ruedas con dientes cónicos en pares (Belarús-920.2/952.2/920.3/952.3).

Aceite de transmisión: Тарп (Tap) -15В, ТСП (TSp)-15К o ТСП (TSp)-10 (SAE 80W-90); ТАД-17И.

Transmisión: desde la caja de distribución con doble árbol cardánico con apoyo intermedio.

Dirección del PDM: mecánica, con palanca bajo la mano derecha del operador. Posee 3 regímenes de trabajo:

PDM desconectado;

PDM puesto en marcha obligatoriamente;

PDM puesto en marcha / desconectado automáticamente

Transmisión por Arbol de Toma de Fuerza (ATF)

Tipo: independiente de doble velocidad y sincronizado.

Embrague de conexión: reductor de engranaje planetario con bandas de freno.

Dirección del ATF: mecánica (electrohidráulica – para tractores con hidrosuspensión), con la palanca en el extremo derecho del panel de mando.

Frecuencia de rotación del elemento cilíndrico terminal del ATF:

Transmisión independiente:

- 540 rev/min para 2081 rev/min del motor diesel (Belarús-900/920);
- 540 rev/min para 1632 rev/min del motor diesel (Belarús-950/952);
- 1000 rev/min para 2302 rev/min del motor diesel (Belarús-900/920)
- 1000 rev/min para 1672 rev/min del motor diesel (Belarús-950/952)

Transmisión sincronizada: 4,76 rev/metro de trayecto con las ruedas traseras de tipo 16,9R38.

Cilíndrico terminal recambiable del ATF: según el standart SAE con 6 estrias para 540 rev/min y 21 strias para 1000 rev/min.

Dirección de rotación: en el sentido de las agujas del reloj, si observamos de frente al extremo del árbol.

Sistema hidráulico

Tipo: universal, con acoplamiento y con cilindro de fuerza autónomo para los modelos (Belarús-900/920/950/952) o con hidrosuspensión, con dobles cilindros de fuerza incorporados.

(Belarús-900.2/900.3/920.2/920.3/950.2/950.3/952.2/952.3).

Presión máxima: en el hidrosistema 180...200 kgs/cm².

Distribuidor: válvula de distribución:

- P80-3/4-222-3ГГ (P80-3/4-111-3ГГ a solicitud del cliente) — para tractores con regulador de fuerza;
- P80-3/1-222-3ГГ (P80-3/1-111-3ГГ a solicitud del cliente) — para tractores sin regulador de fuerza;
- PII (RP)70 de escape – para tractores con hidrosuspensión.

Hidrosistema de evacuación: dos laterales y uno posterior (uno de drenaje a solicitud

del cliente).

Sistema de dirección del MPS posee 3 regímenes de trabajo:

- de trabajo;
- de posición;
- combinado (con regulador de fuerza – a solicitud del cliente);
- de altura.

Marca de los aceites del sistema hidráulico:

- desde -40°C hasta +5°C - M-8Г2K (SAE 15W-40); BECHEM STAROIL №32;
- desde +5°C hasta +50°C - M-10Г2, M-10Г2K (SAE 15W-40); BECHEM STAROIL №32;

Mecanismo Posterior en Suspensión

Tipo: sistema suspendido (colgante) de categoría 2.

Capacidad de carga: 3000 kg en el extremo del tirante longitudinal.

Equipamiento eléctrico

Tensión: 12 V.

Tensión en el sistema de arranque: 12V o 24V.

Sistema de alimentación: dos baterías acumuladoras cada una de 12V, conectadas en paralelo (unión sucesiva en el arranque del motor diesel para la alimentación del starter de 24 V).

Generador de corriente alterna

14V, 1000 W (1150 W – para el Belarús-900.3/920.3/950.3/952.3).

Sistema de iluminación y señales luminosas:

- faros delanteros de carretera con luz larga y corta;
- faros delanteros y posteriores de trabajo;
- faroles de dimensiones máximas y de freno;
- iluminación del panel de instrumentos, cabina y del número de matrícula ;
- Señal de emergencia, de reparaciones
- Señal de autotren.

Otros equipos e instrumentos:

Limpia parabrisas delanteros y posteriores, sistema de calefacción y ventilación de la cabina, sistema de lavado del parabrisas frontal, plafón de iluminación de la cabina, aire acondicionado (a solicitud del cliente)

Pneumosistema

Compresor

Tipo: mono-cilíndro, enfriamiento por aire.

Transmisión del mando de freno del remolque

Tipo: neumático, mono-cable, acoplado al freno del tractor.

Transmisión de doble cable para Belarús-900.3/920.3/950.3/952.3

Presión, válvula de restricción y seguridad: 0,65...0,80 MPa.

Ruedas

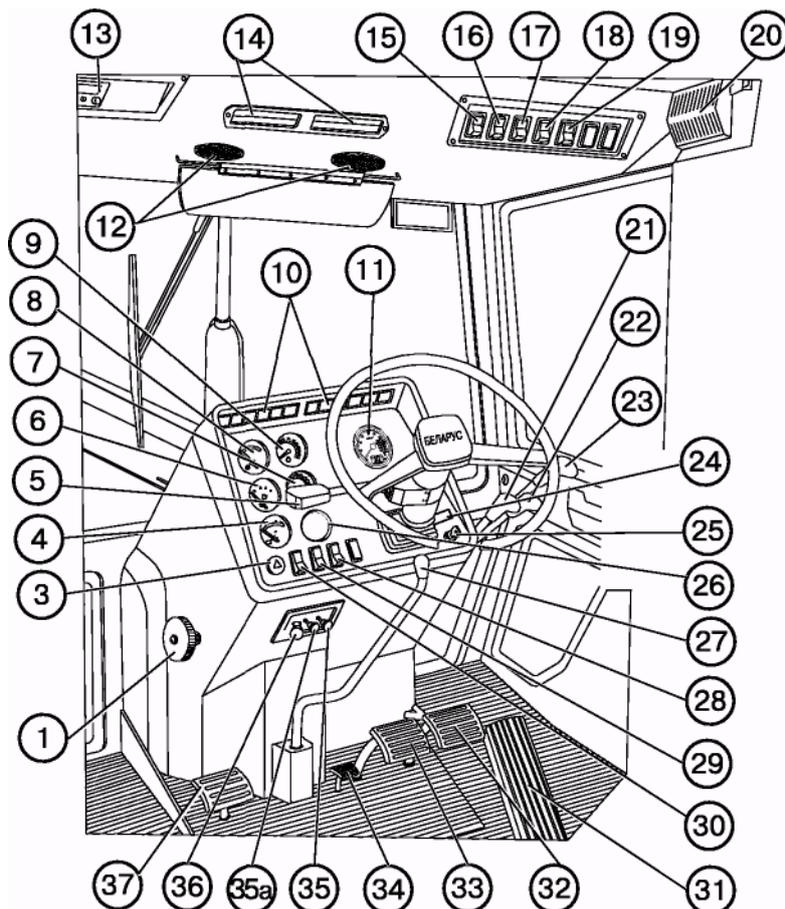
Delanteras:

9,0-20 (Belarús-900/900.2) principales 11,2-20 (Belarús-920/952) a solicitud 13,6-20 (Belarús-920/952) principales 360/70R24 (Belarús-920.2/952.2 920.3/952.3) principales.

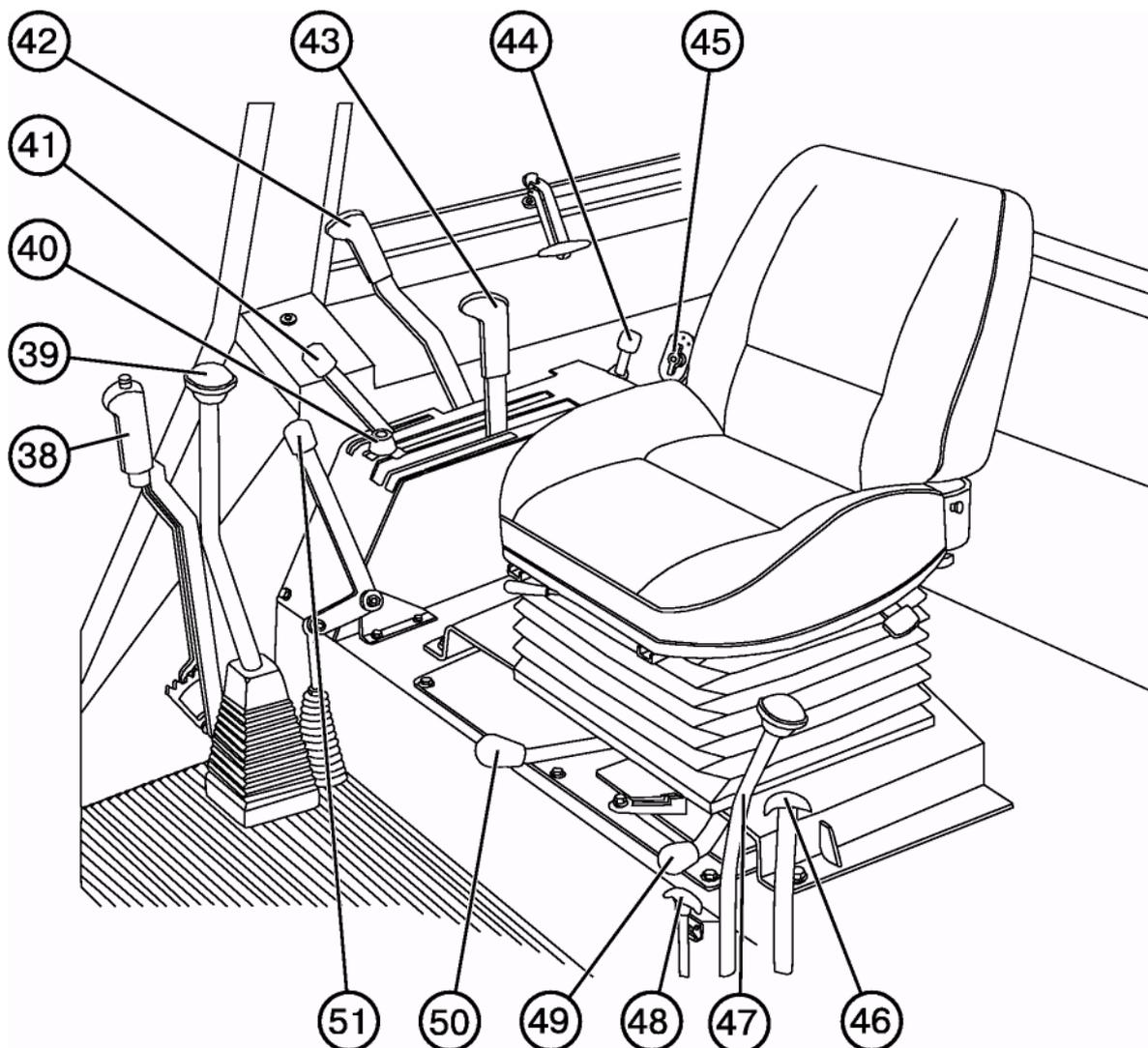
Traseras:

16,9R38 (Belarús-900/900.2/900.3/920/950/950.2/950.3/952) principales 18,4R34, (Belarús-920.2/920.3/952.2/952.3) principales.

Parte C. Aparatos e instrumentos de mando.



1. Mando del obturador del radiador del sistema de enfriamiento.
2. Interruptor de los faros de señal de rotura.
3. Indicador de tensión.
4. Interruptor multifuncional bajo el volante (señal acústica, indicador de giros, luz larga y corta).
5. Indicador del nivel de combustible.
6. Indicador de la presión de aire en los balones pneumosistema.
7. Indicador de temperatura del líquido de enfriamiento en el motor diesel.
8. Indicador de la presión del aceite en el motor diesel.
9. Bloque de control de las lámparas (pág.B10)
10. Contador de velocidad eléctrico.
11. Distribuidores de aire.
12. Radio (si ha estado está instalado).
13. Tapa de recirculación.
14. Interruptor del limpia parabrisas.
15. Interruptor del ventilador y la calefacción de la cabina.
16. Interruptor de los faros posteriores de trabajo.
17. Interruptores de los faros delanteros de trabajo.
18. Interruptor de la señal de autotren..
19. Interruptor del plafón de la cabina.
20. Mando de los terminales laterales
21. Mando de los terminales laterales derechos del sistema hidráulico.
22. Mando de los terminales izquierdos posteriores del sistema hidráulico.
23. Panel de mando del taquímetro de velocidad.
24. Interruptor del starter e instrumentos.
25. Interruptor de apagado.
26. Mando del reductor de disminución o reductor de inversión (si ha estado está instalado).
27. Interruptor de aligeramiento del arranque.
28. Interruptor de lavado del limpia parabrisas.
29. Interruptor de los faros direccionales fijos (dimensiones) y faros de camino.
30. Pedal de aceleración.
31. Pedal de freno derecho.
32. Pedal de freno izquierdo.
33. Pedal de mando del bloque del diferencial del puente trasero.
34. Mando de inclinación de la columna del volante.
- 34a. Empuñadura del cable de emergencia para casos de avería.
35. Mando de la calefacción de la cabina (si ha estado está instalado).
36. Pedal del embrague de fricción.



En lugar de los instrumentos de las pos. 4, 6, 7, 8, 9 pueden ser instaladas las combinaciones de instrumentos Art AP70.3801.000-01Г4 (ver pág. B5).

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 37. Palanca de freno manual. 38. Palanca de cambio de velocidades. 39. Dismutación de marcha, palanca de mando del regulador de fuerza. 40. Palanca de mando del abastecimiento de combustible. 41. Palanca de mando del ATF. 42. Mando del regulador de fuerza. 43. Interruptor del sensor de señales de regulación de fuerza y posición. (si ha estado está instalado). 44. Interruptor de la BA. 45. Palanca del interruptor de disminución de marcha (si ha estado instala- | <ul style="list-style-type: none"> do). 46. Palanca del cambio de diapasón de disminución de velocidad . (si ha estado instalado) 47. Mando de toma del hidrogancho. 48. Mando de cambio del ATF (independiente/sincronizado). 49. Palanca de fijación del mecanismo de suspensión en posición alzada (en ejecución con el regulador de fuerza). 50. Palanca de mando de la transmisión del PMD. |
|---|--|

IMPORTANTE! Antes de iniciar el trabajo con el tractor, estudie la designación de cada instrumento de mando, aparatos y sus funciones.

Instrumentos e interruptores

Interruptor del starter e instrumentos (1)

Interruptor (1) tiene cuatro (4) posiciones:

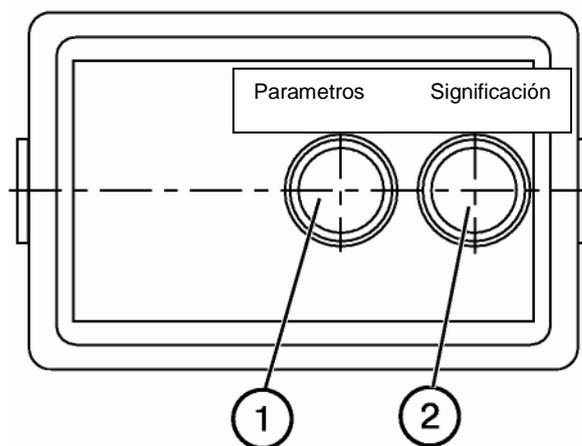
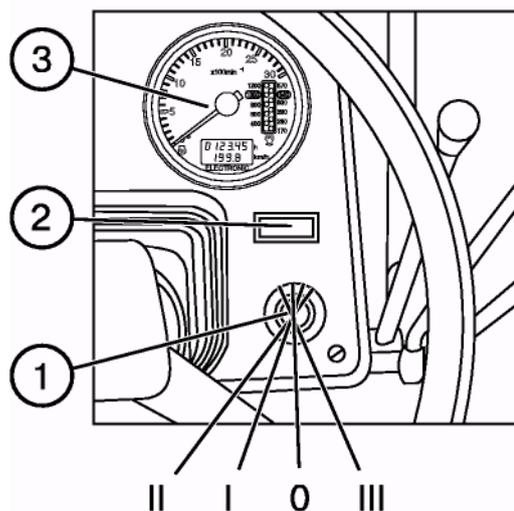
- 0 — «Apagado»
- I — «Conectados los consumidores»
- II — «Encendido el starter» (no fijado)
- III — «Alimentación del radio» (giro de la llave en sentido contrario a las agujas del reloj)

Panel de mando del taquímetro de velocidad (2)

Panel de mando AP70 3709 instalado en el cuadro de instrumentos destinado a la programación del taquímetro de velocidad según el modelo de tractor “Belarús” de las diferentes series, en dependencia del radio de oscilación o balanceo de las ruedas traseras y del modelo de motor.

IMPORTANTE! En la fábrica el taquímetro de velocidad es programado específicamente según el modelo de tractor que usted adquiere. Reprogramarlo es solo necesario cuando se cambia el tipo de neumáticos. No re programe el taquímetro de velocidad si no es necesario.

1. Botón destinado a borrar de la pantalla (7) el código paramétrico del taquímetro de velocidad.
2. Botón destinado a borrar de la pantalla (7) del taquímetro de velocidad (ver pág.B6) los números del código en el caso de la programación según el modelo de tractor, el radio de oscilación o balanceo de las ruedas traseras y del modelo de motor.



Instrumentos autónomos

Indicador de temperatura de enfriamiento del líquido (1)

El indicador (1) muestra la temperatura de enfriamiento del líquido del motor en grados. El régimen de trabajo normal de 80-100° C.

ATENCIÓN! Cuando se enciende la lámpara de control de la temperatura mientras el motor está en funcionamiento, rápidamente agague el motor, es necesario encontrar la avería y repararla.

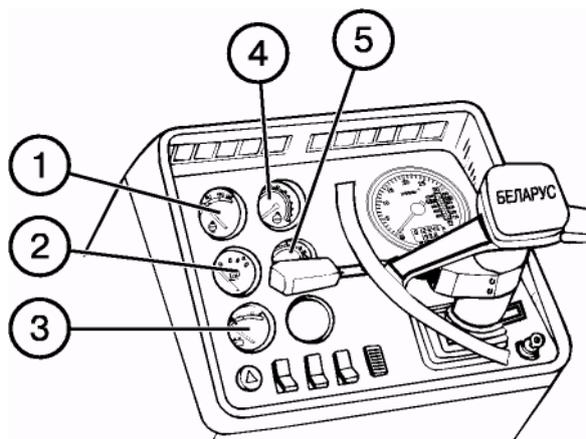
Indicador del nivel de combustible (2)

El indicador (2) muestra la cantidad de combustible en el depósito. No permita que se vacíe completamente el depósito, para evitar la entrada de aire en el sistema del combustible.

Indicador de tensión (3)

Zona en la escala de color	Estado sistema de alimentacion	
	Motor encendido	Motor apagado
13,2-15,26 Verde	Regimen normal de carga	
10,0-12,06 Rojo	No trabaja el generador	BA descargada
12,0-13,26 Amarillo	Ausencia de carga en la BA (bajo nivel de carga)	BA con un nivel de carga normal
15,2-16,06 Rojo	Sobrecarga de la BA	
12,7-12,0 Amarillo		Inicio de la descarga de la BA
Blanco riesgo en la zona amarilla		Nominal ЭДСАКБ-12,76

IMPORTANTE! Si el instrumento muestra la ausencia de carga en la BA, verifique el estado y la tensión de la correa de transmisión del ventilador.



Indicador de la presión de aceite en el motor(4)

Cuando el motor diesel está en funcionamiento es necesario observar los instrumentos. La presión normal de aceite es de 1 a 4 kgs/cm² (sector verde en la escala). Con el motor diesel frío es posible el aumento de la presión hasta 6 kgs/cm². Si la lámpara de avería de la presión se enciende mientras trabaja el motor, rápidamente apague el mismo, reviselo y repare la avería.

IMPORTANTE! No permita el funcionamiento del motor con la indicación del instrumento en las zonas de color blanco o rojo bajo un régimen nominal. Si la presión del aceite es demasiado baja o si no existe la presión, rápidamente detenga el motor revíselo y repare la avería.

Indicador de la presión de aire en el pneumosistema (5)

El indicador (5) muestra la presión de aire en el pneumosistema del tractor. La presión normal es de 5 a 8 kgs/cm².

En el panel de instrumentos puede instalarse una combinación de instrumentos (1) y taquímetro de velocidad (2) con el panel de mando (3).

Combinación de instrumentos

Indicador de temperatura del enfriamiento del líquido (1) con la lámpara de señal de temperatura (de color rojo). La escala del indicador tiene tres zonas:

- Funcionante — 80 - 100°C — de color verde;
- No funcionante — 40 - 80°C — de color amarillo; 100 - 120°C — de color rojo.

Indicador de la presión de aceite en el motor (2)

Con la lámpara de señal de descenso de presión (color rojo). La escala del indicador tiene tres zonas:

- Funcionante — 100...500kPa — de color verde;
- No funcionante — 0...100 y 500...600 kPa — de color rojo.

Al arrancar el motor frío es posible que se observe una presión de hasta 600 kPa.

Indicador de la presión de aire en el pneumosistema (3)

con la lámpara de señal de descenso de la presión (de color rojo).

La escala del indicador tiene tres zonas:

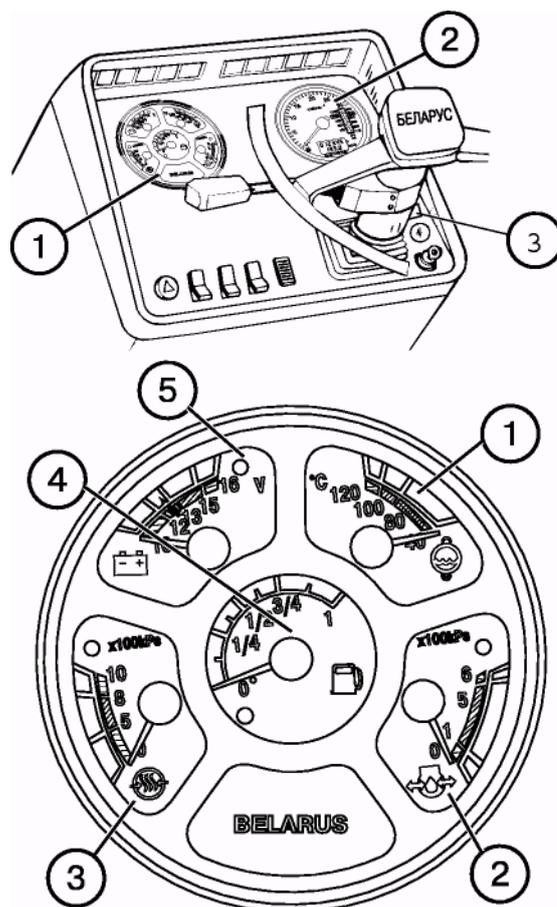
- Funcionante — 500...800kPa — de color verde;
- No funcionante — 0...500 y 800...1000 kPa — de color rojo.

Indicador del nivel de combustible en el depósito (4)

(con la lámpara de control del nivel reserva de color naranja)

El instrumento tiene una división de: 0 - 1/4 - 1/2 - 3/4 - 1.

No permita el consumo del combustible de modo que el depósito llegue a estar completamente vacío (cuando la flecha del instrumento se encuentra en la zona de color naranja).



Indicador de tensión (5) con la lámpara de señal de carga de la BA complementaria (de color rojo).

Indica la tensión de la BA cuando el motor está apagado, y la llave del interruptor del starter se encuentra en la posición «I». Cuando el motor está en funcionamiento indica la tensión en el borne o terminal del generador.

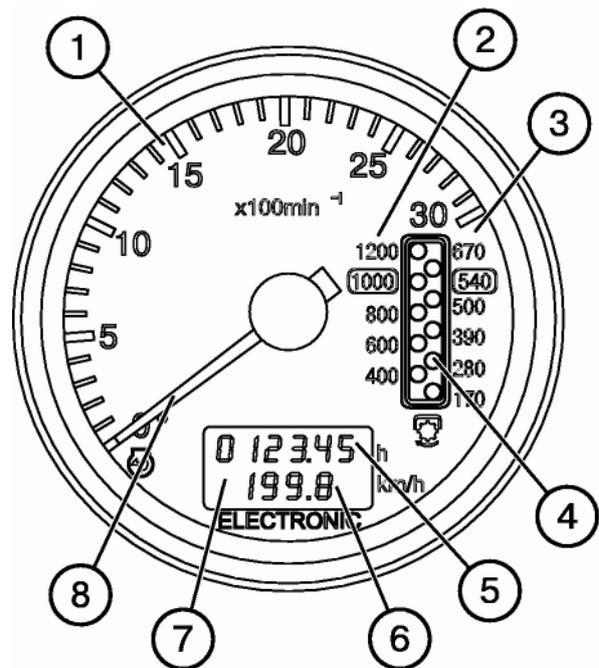
El significado de las indicaciones se observan en la tabla siguiente:

Zona en la escala de color	Estado sistema de alimentacion	
	Motor encendido	Motor apagado
13,0-15,06 Verde	Regimen normal de carga	
10,0-12,06 Rojo	No trabaja el generador	BA descargada
12,0-13,06 Amarillo	Ausencia de carga en la BA (bajo nivel de carga)	BA con un nivel de carga normal
15,0-16,06 Rojo	Sobrecarga de la BA	BA con un nivel de carga normal
Blanco riesgo en la zona amarilla		Nominal ЭДСАКБ-12,76

Taquímetro de velocidad

El taquímetro de velocidad eléctrico AP703813, está instalado en panel de instrumentos, y funciona del modo siguiente:

- Al detener el tractor después de colocar el interruptor del starter e instrumentos en la posición I en la pantalla, (7) aparece la indicación (5) del tiempo de funcionamiento del motor en horas;
- Cuando el tractor está en movimiento en la pantalla (7) aparece la indicación (6) de velocidad de movimiento del tractor en (km/h), en este caso la indicación (5) desaparece. La señal eléctrica de la velocidad de movimiento viene de los sensores de velocidad situados en la tapa del puente trasero;
- Luego de poner en funcionamiento el motor la flecha del indicador (8) se desliza por la escala circular (1), para indicar la frecuencia de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel. Al mismo tiempo en la pantalla (4) aparece la indicación de la frecuencia de rotación del ATF (rev/min). La escala (3) para el ATF I y la escala (2) para el ATF II. La señal eléctrica de la frecuencia de rotación viene dada por el devanado de fase del generador.



1. Escala de frecuencia de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel, rev/min.
2. Escala de frecuencia de rotación del ATF II – 1000 rev/min.
3. Escala de frecuencia de rotación del ATF I – 540 rev/min.
4. Pantalla de indicación de la frecuencia de rotación del ATF.
5. Indicación del tiempo de funcionamiento del motor diesel, en horas.
6. Indicación de la velocidad de movimiento del tractor, km/h.
7. Pantalla de indicación del tiempo de funcionamiento del motor diesel y de la velocidad de movimiento del tractor.
8. Indicador (flecha) de la frecuencia de rotación del árbol cigüeñal del motor diesel .

Indicador (1) del lavacristal del parabrisas delantero.

Al oprimir la tecla (1) se conecta el lavacristal

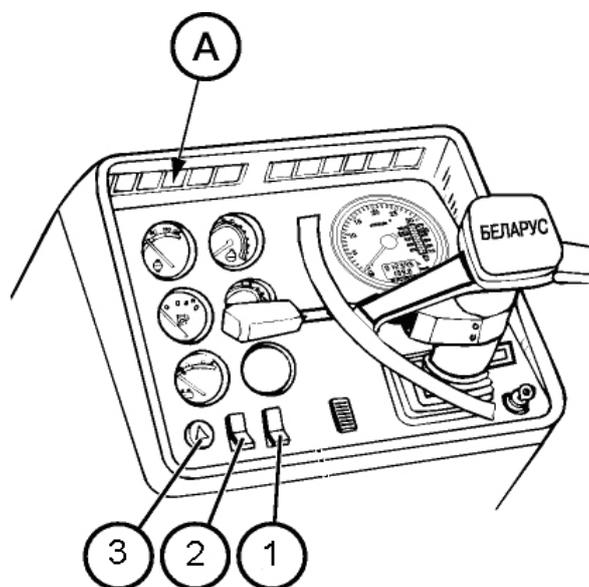
Interruptor de tres posiciones para las luces (2)

La tecla (2) tiene tres posiciones:

- «Apagado»;
- «Encendida la iluminación del panel de instrumentos, de los faroles direccionales fijos del tractor (indican las dimensiones del tractor), farol de iluminación de la matrícula»
- «Encendidos todos los instrumentos de señales luminosas, incluidos los faros delanteros».

Indicador (3) de señal de avería

Oprimiendo el botón (3) se enciende la señal de avería. En el interior de dicho botón existe una lámpara de control que emite señales intermitentes, simultáneamente con la señal de avería.



Interruptor (multifuncional) bajo el volante (1)

Garantiza la conexión de los indicadores de giro (intermitentes), el cambio de luz de los faros de camino (luz corta o larga), la señalización con la luz larga y la señal del claxon.

Indicador de giros

Girando la palanca (1) del interruptor hacia arriba o hacia abajo se conecta consecuentemente la señal intermitente de giro hacia la derecha o la izquierda.

OBSERVACION: Luego de la ejecución del giro del tractor la palanca (1) es necesario colocarla de inmediato en posición neutral.

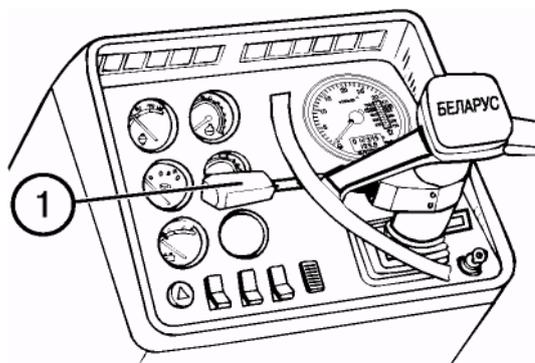
Luces corta/larga

Para la conexión de los faros de camino use el interruptor (3) (ver pag. B7) colocando la palanca (1), hacia abajo se enciende la «luz larga», y hacia arriba (en dirección al operador) la «luz corta».

Continuando el movimiento de la palanca (1) desde la posición de «luz corta» (en dirección al operador) hasta el tope o máximo por un breve período se enciende la «luz larga» (en esta posición sin fijación)

Señal acústica - claxon

Oprimiendo la palanca (1) en la dirección de su eje se conecta la señal acústica, claxon.



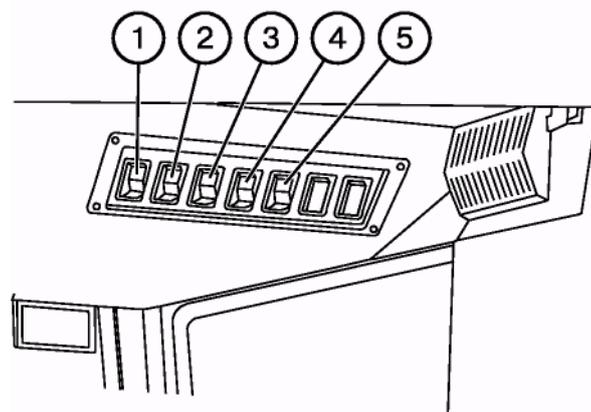
Interruptor de la escobilla del limpia parabrisas delantero (1)

Oprimiendo la tecla (1) se conecta la escobilla lavacristal del parabrisas delantero.

El interruptor tiene tres posiciones:

- Apagado;
- Encendido a baja velocidad;
- Encendido a alta velocidad.

OBSERVACION: En la posición «Apagado», la escobilla del limpia parabrisas automáticamente regresan a la posición de origen.



Interruptor del ventilador y de la calefacción de la cabina (2)

Oprimiendo la tecla (2) se enciende la ventilación de aire en la cabina.

El interruptor tiene tres posiciones:

- «Apagado»;
- «Encendido el régimen de bajo suministro de aire»;
- «Encendido el régimen de alto suministro de aire».

Interruptor de los faros posteriores de trabajo (3)

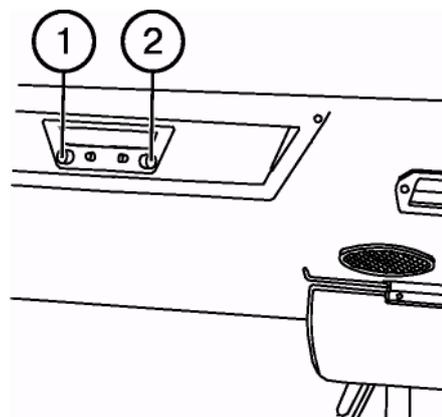
Oprimiendo la tecla (3) se enciende y se apaga la luz de los faros posteriores de trabajo. Al encender los faros la tecla (3) se ilumina con una lámpara interna.

Interruptor de los faros delanteros de trabajo (4)

Al oprimir la tecla (4) se enciende y se apaga la luz de los faros delanteros de trabajo. Al encender los faros la tecla (4) se ilumina con una lámpara interna.

Interruptor de la señal de autotren (5)

Al oprimir la tecla (5), se encienden tres faroles de color naranja en la parte delantera del techo y la tecla se ilumina.

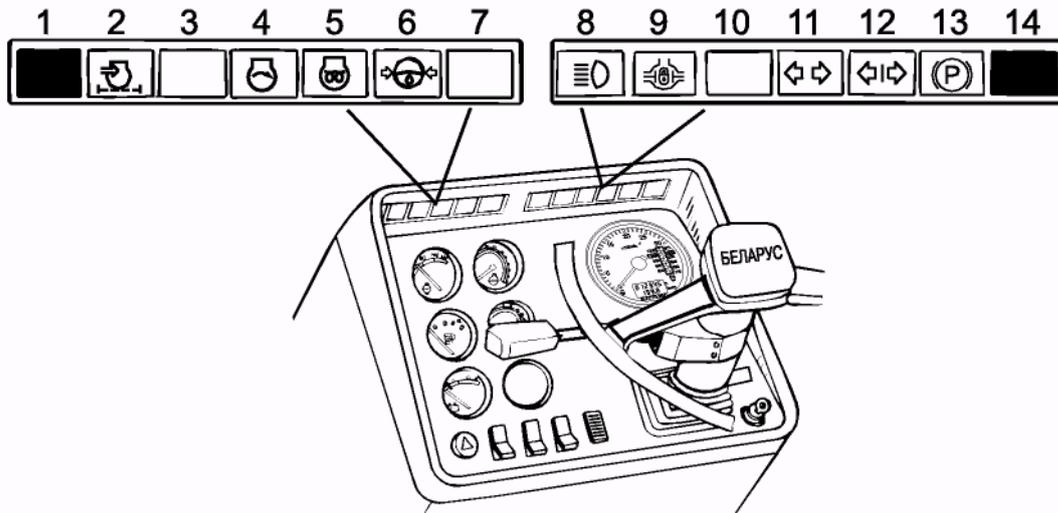


Interruptor del radio (si ha estado instalado)

- 1 — Encendido/Apagado y regulación de volúmen;
- 2 — Sintonización de las estaciones de radio.

OBSERVACION: El radio funciona solo en las posiciones I o III de la llave de conexión o arranque del starter.

Lámparas de control en el panel de instrumentos (Bloque de lámparas de control)



1 y 14 — Botones para la verificación de la capacidad de trabajo del bloque de lámparas de control . Oprimiendo los botones todas las lámparas se deben encender.

2 —Obstrucción del filtro de aire. La lámpara de control (de color naranja) se enciende cuando, se supera el nivel máximo permisible de obstrucción del filtro y es necesario limpiarlo.

3 —Lámpara de reserva.

4 —Lámpara de encendido del motor: Es una lámpara de control, de color naranja que se activa al girar la llave en el interruptor del starter en la posición «II» indicando que el sistema de arranque del motor funciona normalmente. Si la lámpara da una señal intermitente con una frecuencia de 1,5 Hz la palanca de mando de la CC no se encuentra en posición neutral o existe alguna avería en la cadena de interruptores del bloque de arranque del motor. Si la lámpara da una señal intermitente de 3.0 Hz, la avería está en la cadena del devanado de fase del generador. Repare la avería existente y repita la puesta en marcha.

5 —Lámpara de los medios de aligeramiento del arranque: Es una lámpara de control de color naranja que se enciende al oprimir la tecla de la AEC. Transcurridos 30 segundos la lámpara inicia a dar una señal intermitente indicando que el sistema de arranque del motor en condiciones de frío está listo para entrar en funcionamiento.

6 —Problema de presión de aceite en la DHV. La lámpara (de color rojo) se enciende cuando la presión del aceite en la DHV es inferior a la permisible.

7 —Lámpara de reserva.

8 —Indicador del faro de luz larga: Es una lámpara de control de color azul que se enciende al conectar la luz larga en los faros delanteros.

9 —Lámpara de control del bloqueo del diferencial del puente trasero. Lámpara (de color verde) que se enciende con la conexión del BAD.

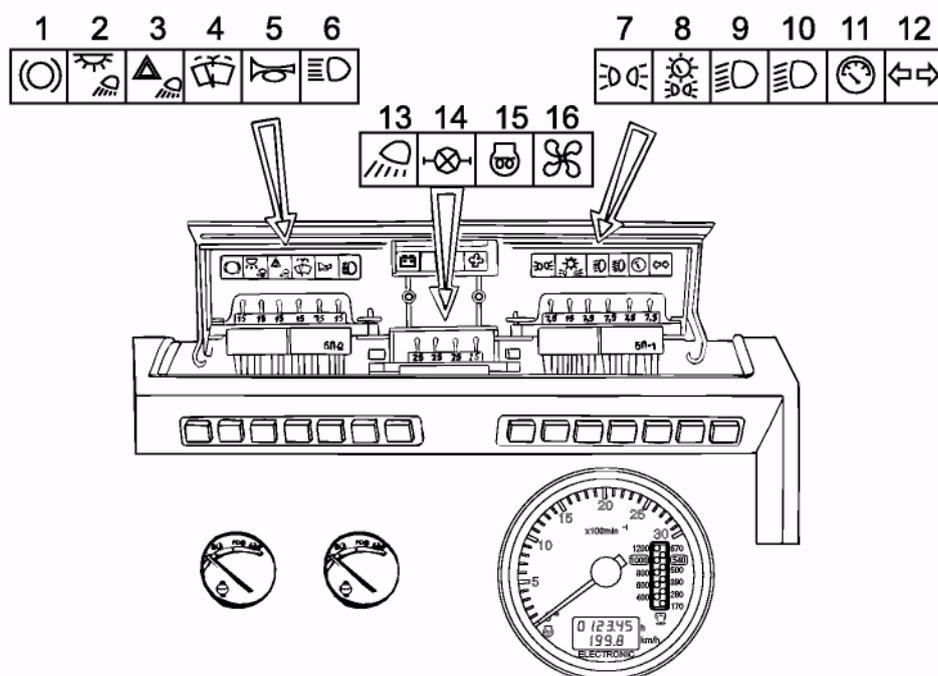
10— Lámpara de reserva.

11 — Indicador de giros del tractor (de color verde).

12— Indicador de giro del remolque (de color rojo).

13—Indicador del freno manual (de color rojo).

Fusibles



En el panel de instrumentos se han montado tres bloques de fusibles de fundición de las cadenas eléctricas. Para tener acceso a dichos fusibles retire los tornillos de la tapa del panel de instrumentos y abra la tapa.

Los fusibles protegen de las sobrecargas las siguientes cadenas eléctricas del tractor:

- 1 — Señal de freno (15A);
- 2 — Plafón de la cabina y los faros posteriores de trabajo (15A);
- 3 — Señal de avería (15A);
- 4 — Escobillas del limpia parabrisas y el lavacrystal (15A);
- 5 — Señal acústica (7,5A);
- 6 — Luz larga de los faros de carretera (15A);
- 7 — Luces direccionales fijas (indican las dimensiones máximas del tractor) - parte izquierda - (7,5A);
- 8 — Luces direccionales fijas - parte derecha - y la iluminación del panel de instrumentos (15A);
- 9 — Luz corta izquierda de los faros de carretera (7,5 A);

- 10— Luz corta derecha de los faros de camino (7,5 A);
- 11—Aparatos, bloque de las lámparas de control, lámpara de señal del freno manual (7,5 A);
- 12—Relé-indicador de giros (7,5 A);
- 13—Faros delanteros de trabajo (25 A);
- 14—Bloqueo del diferencial del puente trasero (15A) (para tractores con hidrosuspensión)
- 15—Antorcha eléctrica de calentamiento, (25 A);
- 16—Electromotor del sistema de ventilación y calefacción (25 A).

Cadena de carga de las baterías acumuladoras protegida por fusibles de 60 A.

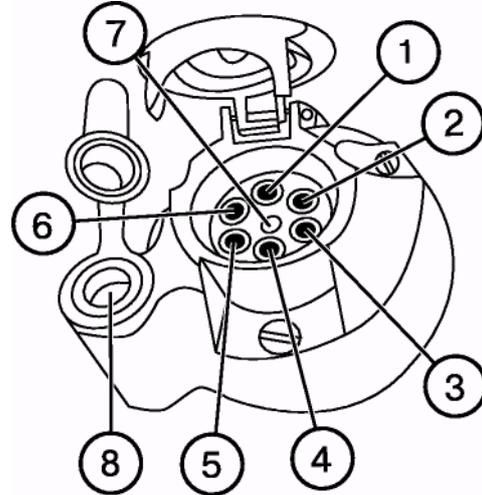
ADVERTENCIA! Para evitar que se quemen los instrumentos eléctricos del tractor, nunca utilice fusibles con un nominal mucho más alto, (según la fuerza de la corriente), que el indicado en los parámetros anteriores. Si el fusible se quema frecuentemente, determine la causa y repare la avería.

Elementos de conexión del equipamiento eléctrico

Tomacorriente standart de 8 clavijas destinada a la conexión de los equipos consumidores de corriente eléctrica del tractor o de los implementos agrícolas remolcados . Se instala en la parte posterior de la cabina. Con el tomacorriente se conecta un enchufe con cable unido a la máquina.

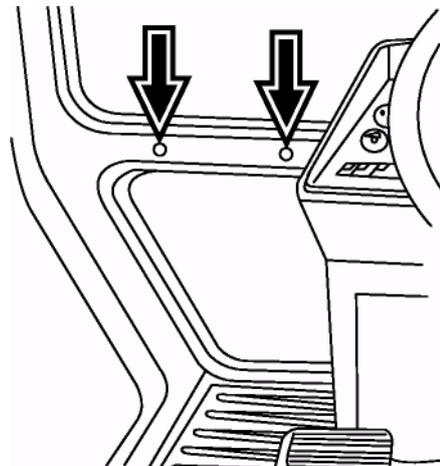
Marca del borne del tomacorriente:

1. — Indicador de giro izquierdo;
2. — Señal acústica;
3. — «Masa»;
4. — Indicador de giro derecho;
5. — Farol derecho de indicación direccional (dimensiones) del tractor;
6. — Señal stop;
7. — Farol izquierdo de indicación direccional (dimensiones) del tractor;
8. — Conexión de lámpara portátil.



Instalación del monitor en el tractor

El monitor electrónico se puede instalar en la pared delantera de la cabina. Para su instalación existen dos aberturas en la pared delantera, entre el cristal delantero y el inferior tanto en la parte derecha como a la izquierda del panel de los instrumentos.



Mando de la caja de cambio

La caja de cambio sincronizada 7/2 en combinación con el reductor sincronizado de disminución permite 14 cambios de marcha adelante y 4 de marcha atrás.

El cambio de velocidades se efectúa con la palanca (1) en correspondencia con el esquema de cambios. Antes de conectar el cambio, conecte el diapasón que se requiere (escalón o nivel).

IMPORTANTE! La conexión de los diapasones y velocidades se efectúa con la misma palanca (1), con la particularidad de que en primer lugar se conecta el diapasón (I o II).

La palanca del reductor de disminución (2) debe encontrarse siempre en la posición de conectado: adelante — velocidad directa «H» o marcha atrás — velocidad disminuida «L».

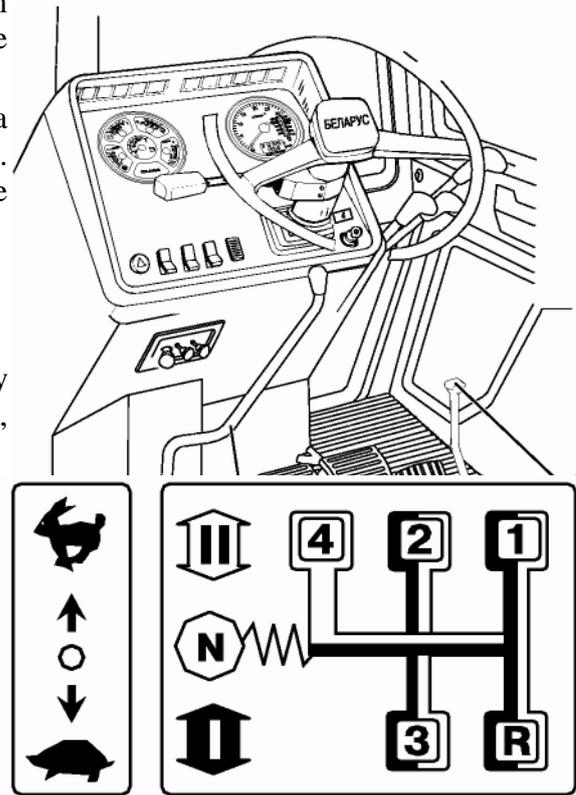
ATENCIÓN: Utilizar la velocidad «R» en el régimen de tracción no se permite.

OBSERVACION: La palanca del reductor de disminución o multiplicador no tiene una posición neutral fija. Colocar la palanca en posición neutral se permite solo para el arranque del motor en la estación de frío.

Belarus 900.3/920.3/950.3/952.3

Palanca del multiplicador (2) tiene dos posiciones:

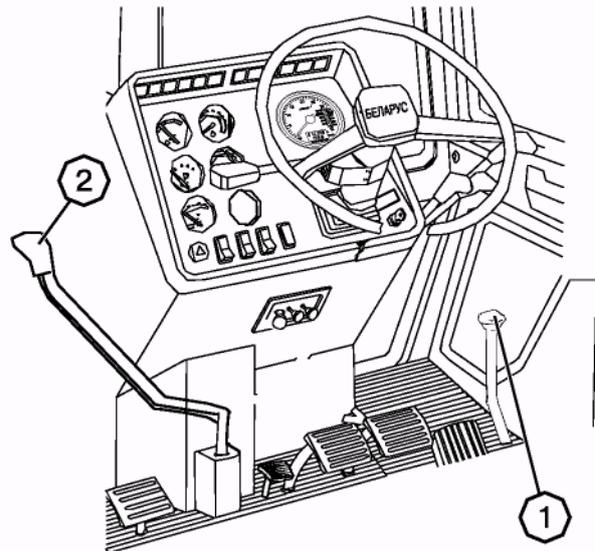
- «L» - Velocidad directa (desconectada) – posición delantera extrema;
- «H» elevada velocidad (conectada).



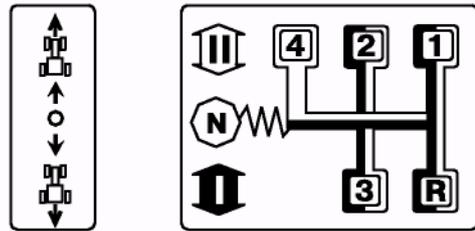
Mando del reductor de inversión (si ha estado instalado)

El mando del reductor de inversión se efectúa con la palanca (2), el cual tiene las siguientes posiciones:

- Inversión conectada — posición extrema trasera;
- Inversión desconectada (marcha adelante) — posición extrema delantera.



ATENCIÓN! Conectando la palanca de cambio de velocidades en posición «R» (marcha atrás) cuando la palanca se encuentra en la posición extrema trasera, el tractor se mueve hacia adelante.



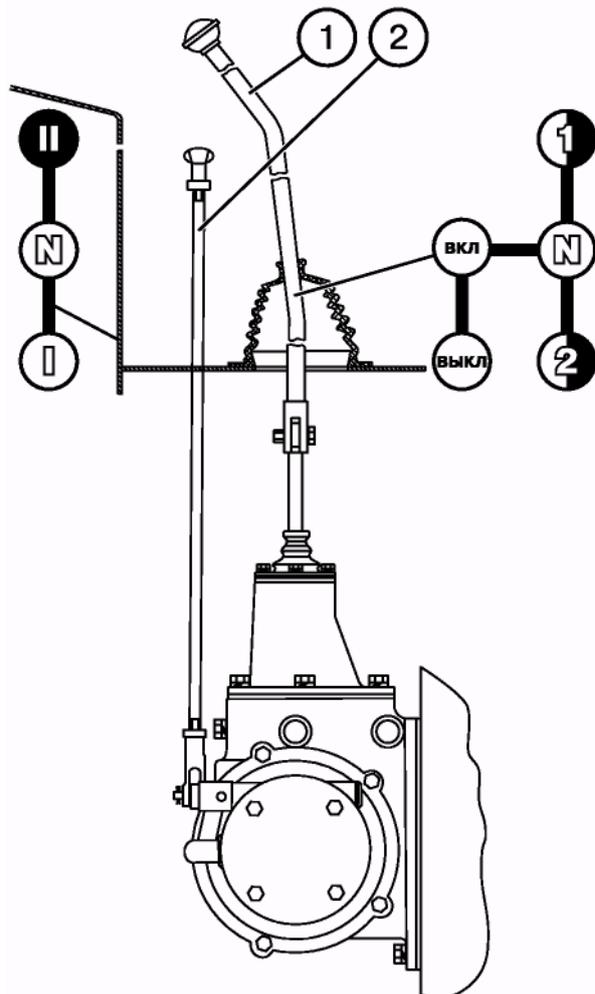
Mando de disminución de marcha

La palanca de cambio de velocidades de la disminución de marcha (1) tiene 5 posiciones:

- «БЫК» «DESC» — desconectado;
- «БКЛ» «CON» — conectado;
- «N» — neutral;
- «1» — primera velocidad de disminución de marcha;
- «2» — segunda velocidad de disminución de marcha.

El tirante de cambio de diapasones (2) de disminución de marcha tiene tres posiciones:

- I — primer diapason — disminución de velocidad (posición inferior);
- II — segundo diapason — aumento de velocidad (posición superior);
- N — neutral (posición media).



Mando de conexión de la transmisión del puente motriz delantero (Belarus 920/920.2/ 920.3/952/952.2/952.3)

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

- «PMD desconectado» — posición extrema inferior. Se utiliza para el transporte, cuando el tractor se mueve por caminos o carreteras sobre superficies de rodamiento duras;
- «PMD conexión obligatoria» — posición extrema superior. Se utiliza este régimen en breves intervalos para el trabajo sobre terrenos porosos, blandos y húmedos, y cuando es necesaria la tracción sobre las ruedas traseras.
- «PMD se conecta (se desconecta) automáticamente» — posición media. En este régimen ocurre la conexión y desconexión automática del PMD con la ayuda del embrague de libre marcha en dependencia del patinaje de las ruedas traseras. Este régimen se utiliza en los diversos trabajos de campo.

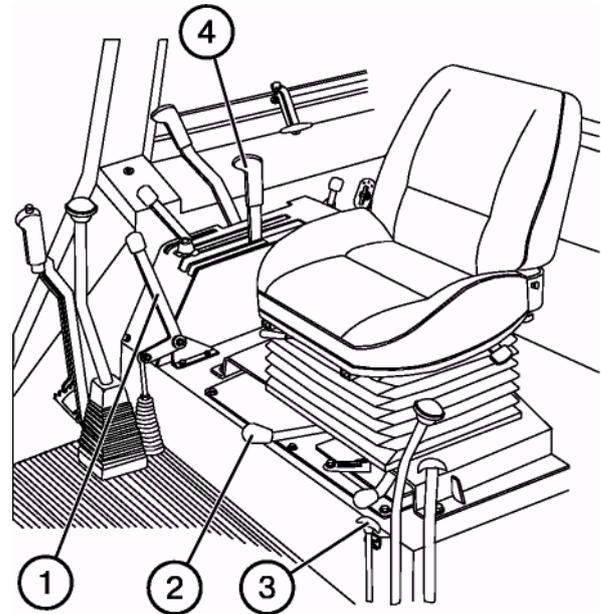
ATENCIÓN! Para utilizar el tractor sin árbol cardánico coloque la palanca de mando (1) en la posición extrema superior («PMD conexión obligatoria»).

Mando del mecanismo de fijación para los implementos suspendidos (2) (para tractores con regulador de fuerza)

La palanca (2) tiene dos posiciones:

- «la suspensión desbloqueada» — posición extrema derecha;
- «suspensión bloqueada en posición superior» — posición extrema izquierda. Para bloquear la suspensión alze los implementos a la posición extrema superior, colocando la palanca (4) del regulador de fuerza en posición «alzada» y gire la empuñadura (2) a la izquierda. Libere la palanca (4).

Para desbloquear la suspensión alze el implemento y gire la palanca (2) a la derecha.



Mando de bloqueo del gancho hidráulico (3)

La empuñadura (3) tiene dos posiciones:

- «desbloqueada» — posición superior;
- «bloqueada» — posición inferior.

Para desbloquear el gancho hidráulico alze su palanca (4) a la posición superior, tire de la empuñadura (3) hacia arriba y colóquela en el fijador. Para bloquear el gancho después de acoplar el tractor con el remolque, alze el gancho con la palanca (4), retire la empuñadura (3) con el fijador y traslade la misma a la posición extrema inferior.

Mando del ATF trasero

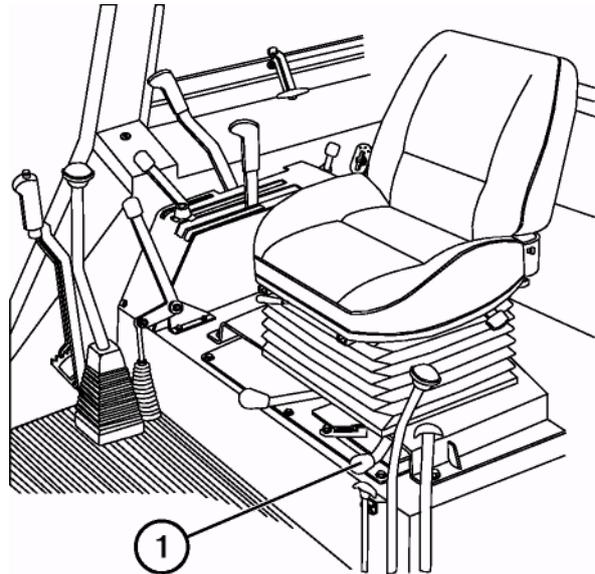
Interruptor de la transmisión independiente y sincronizada del ATF trasero

La palanca (1) tiene tres posiciones:

- «Conectada la transmisión independiente del ATF» — posición extrema derecha;
- «Conectada la transmisión sincronizada del ATF» — posición extrema izquierda;
- «Desconectada» — posición intermedia.

La conexión de la transmisión sincronizada se debe realizar en el orden siguiente :

- Ponga en marcha el motor;
- Oprima al máximo el pedal del embrague de fricción y conecte la primera o segunda velocidad;
- Lentamente libere el pedal del embrague de fricción y simultáneamente traslade la palanca (1) a la posición extrema izquierda.



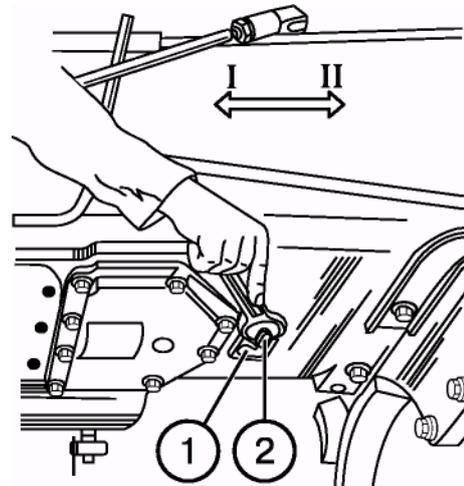
IMPORTANTE! La transmisión sincronizada del ATF se debe conectar solo en las velocidades inferiores del 1-ro o el 11-mo diapasones de la CC con las revoluciones mínimas de marcha en vacío del motor. En caso contrario, se puede dañar la transmisión de fuerza.

Interruptor de la transmisión independiente de dos velocidades del ATF (2)

La brida (2) de la transmisión independiente tiene dos posiciones:

- I — 540 rev/min — la última, en contra de las agujas del reloj;
- II — 1000 rev/min — la última, en el sentido de las agujas del reloj.

Para obtener la velocidad de rotación necesaria del ATF afloje el tornillo (1), gire la brida (2) en posición «I» o «II» y ajuste el tornillo(1).



Palanca de mando del ATF

La palanca (1) de mando del ATF tiene dos posiciones:

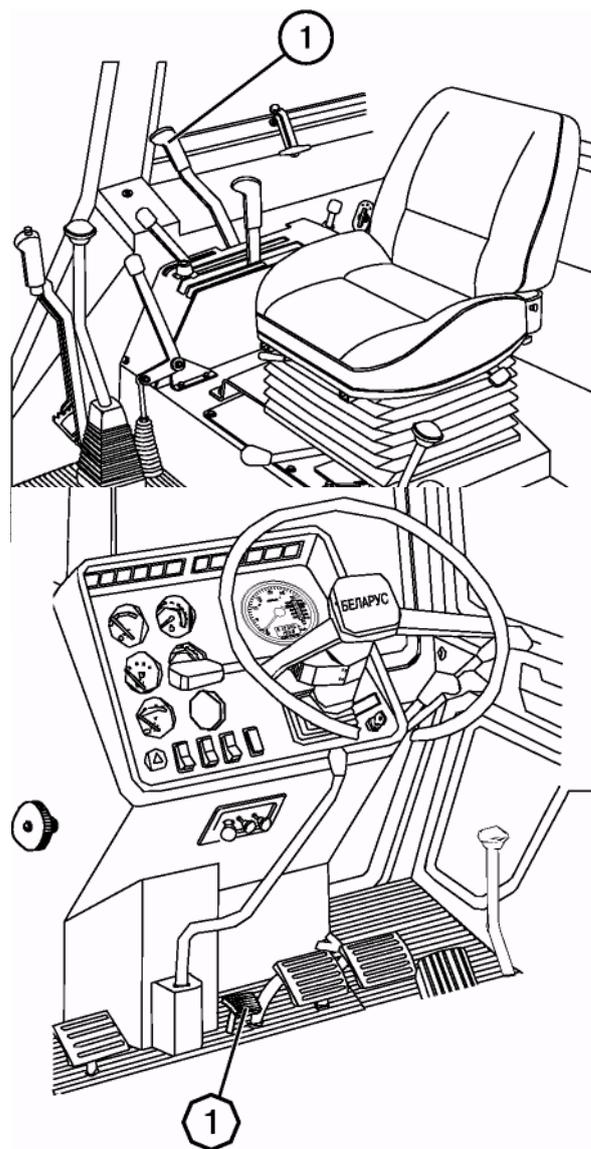
- ATF desconectado — la palanca hacia adelante (1);
- ATF conectado — la palanca hacia atrás (1).

Bloqueo del diferencial del puente trasero (900/920/950/952)

Para bloquear brevemente oprima el pedal (1).

IMPORTANTE! Conecte el **bloqueo obligatorio del diferencial** (1) solo por breve tiempo para superar determinados obstáculos en el camino cuando se transporta el tractor o se realizan trabajos de campo.

ADVERTENCIA: No utilice el bloqueo del diferencial a una velocidad superior a 10 km/h y tampoco en el caso de curvas o giros del tractor. En caso contrario se hace difícil la conducción del tractor y se deteriora rápidamente el sistema de marcha y la transmisión de fuerza.



Operaciones con el ATF trasero (para tractores equipados con hidrosuspensión).

El ATF trasero se conecta a través de un interruptor de teclas (4) y con un interruptor de botón (5). Colocados en el panel sobre el tablero de mando derecho. El interruptor (4) tiene fijadas dos posiciones:

- «ATF conectado» - oprimiendo la parte necesaria de la tecla del interruptor;
- «ATF desconectado» - oprimiendo la parte superior de la tecla.

Para desconectar el ATF:

- Oprima la parte necesaria de la tecla;
- Brevemente oprima el interruptor de botón (5). Se enciende la lámpara de control (3) y el elemento cilíndrico terminal del ATF comienza a girar.

OBSERVACION: Al detenerse el motor, el ATF se desconecta automáticamente.

Para desconectar el ATF, oprima la parte superior de la tecla. La lámpara de control se apagará.

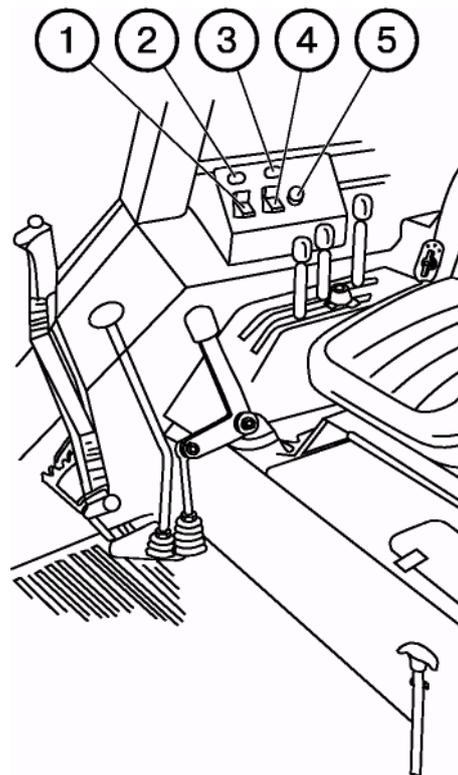
ATENCIÓN! La operación de conexión del ATF se realiza sólo con el motor del tractor en funcionamiento.

Mando del bloqueo del diferencial (BD) del puente trasero (para tractores equipados con hidrosuspensión).

El mando del BD se realiza con la tecla (1), que tiene tres posiciones:

- «BD desconectado» - posición intermedia fija. Se utiliza para trabajos de transporte por caminos o carreteras con superficies de rodamiento duros.
- «BD conectada automáticamente» - oprimiendo la parte superior de la tecla (1). Posición fija. Se utiliza cuando en la ejecución de trabajos patinan las ruedas traseras.

En régimen automático las ruedas posteriores se bloquean ante una trayectoria lineal del tractor, y en el caso de curvas, las ruedas motrices cuando el ángulo es mayor de 13° girando hacia cualquier lado, sea a la derecha o a la izquierda – se desbloquean.



- «BD con conexión obligatoria» - Oprimiendo la parte inferior de la tecla. En una posición no fija. Se utiliza para el bloqueo breve de las ruedas posteriores cuando es necesario superar obstáculos. Al liberar la parte inferior de la tecla, ésta regresa a la posición intermedia. Al conectar el BD se enciende la lámpara de control (2), la cual se apaga en caso de desbloqueo del BD en régimen automático y al conectar la tecla (1) en la posición intermedia.

ATENCIÓN! Bloquear el diferencial solo cuando las ruedas patinan demasiado en la ejecución del transporte y trabajos de campo.

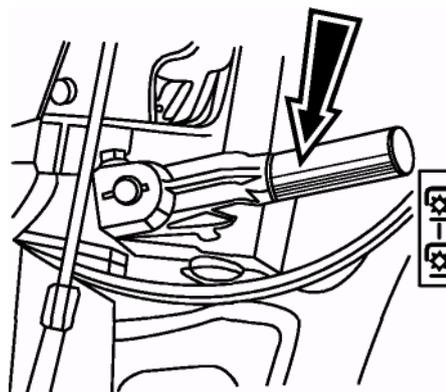
IMPORTANTE! Desconecte el BD cuando la velocidad de movimiento del tractor supera los 10 km/h. En caso contrario se reducirá considerablemente el período útil de la transmisión de fuerza y se dificultará la conducción del tractor. El bloqueo obligatorio utilícelo solo brevemente cuando es necesario superar determinados obstáculos en los caminos.

Mando de la bomba del sistema hidráulico

La palanca de mando tiene dos posiciones:

- «Bomba conectada» — en la posición superior (hacia arriba);
- «Bomba desconectada» — en la posición inferior (hacia abajo).

IMPORTANTE! Conecte la bomba solo en condiciones de mínimas revoluciones de giro del motor del tractor.

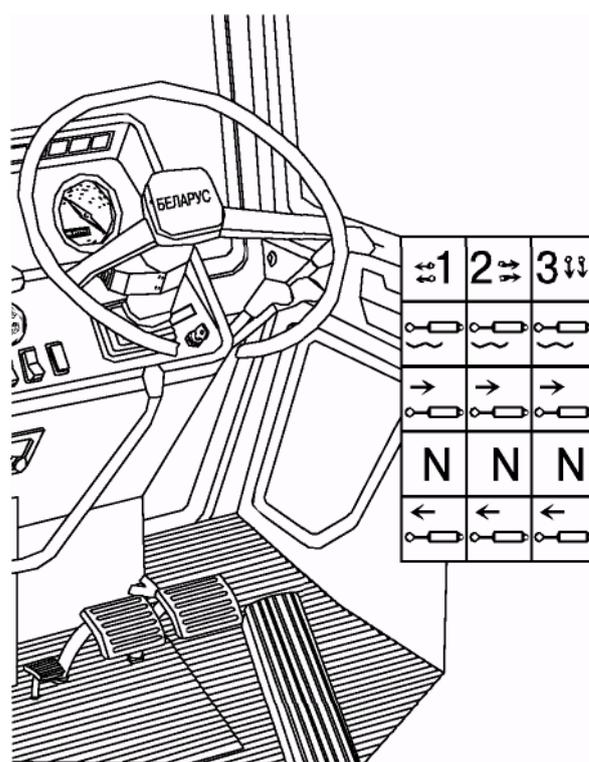


Mando del distribuidor del hidrosistema (hidrocilindros de resistencia)

Cada una de las tres palancas dirige los cilindros de resistencia y tiene cuatro posiciones:

- «Neutral» — posición intermedia inferior (con fijación);
- «Ascenso» — posición inferior sin fijación. Liberando la empuñadura esta regresa a la posición neutral;
- «Descenso obligatorio» — posición intermedia superior sin fijación entre las posiciones «Flotante» y «Neutral». Al liberarla, la empuñadura automáticamente regresa a la posición «Neutral»;
- «Flotante» — posición superior con fijación.

OBSERVACION: Si una cualquiera de las palancas del distribuidor se coloca en la posición «Ascenso» o «Descenso», el trabajo del regulador de fuerza en régimen automático de regulación, (ascenso y descenso) se interrumpe.



Control remoto del distribuidor del hidrosistema (si ha estado instalado)

En caso de que sea instalado en el tractor el hidrodistribuidor RS-213 Belarús, el control remoto de las válvulas (cajas) de distribución se realiza a través del manipulador «joystick» (1) y las palancas (2) con la ayuda de cables de doble acción. El manipulador y la palanca son instalados en la parte derecha del panel de dirección en la cabina del tractor.

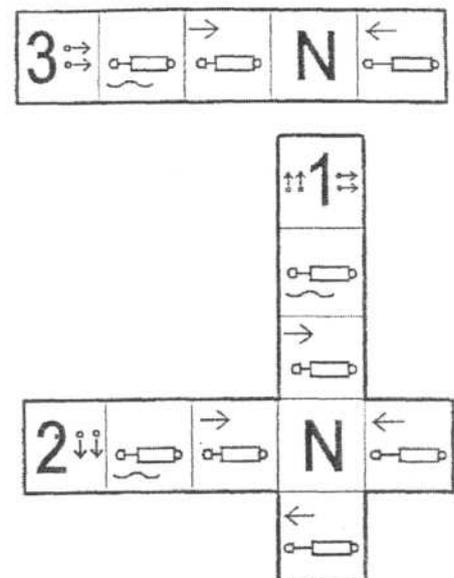
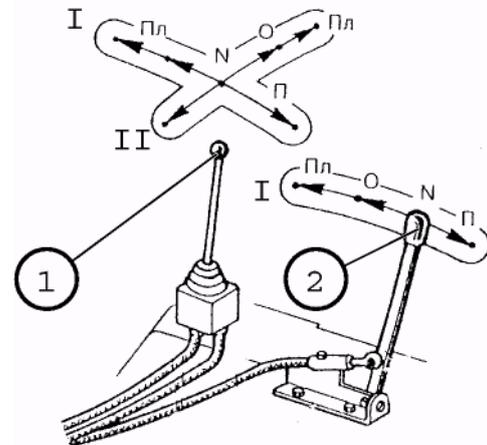
El manipulador (1) permite simultáneamente dirigir dos válvulas o cajas (secciones) de distribución:

Al trasladar o desplazar la empuñadura del manipulador en dirección longitudinal se controla la caja de distribución, relacionada con los terminales laterales izquierdos del hidrosistema.

Al desplazar la empuñadura del manipulador en dirección transversal se controla la caja de distribución, relacionada con los terminales laterales derechos y los terminales traseros (montados a solicitud del cliente).

Al montar una de las cajas de distribución en posición fija (flotante), el manipulador permite controlar o dirigir otras cajas de distribución sin violar las funciones de la primera caja de distribución.

La palanca (2) se desplaza solo en dirección longitudinal y dirige la caja de distribución intermedia, relacionada con los terminales traseros izquierdos del hidrosistema.

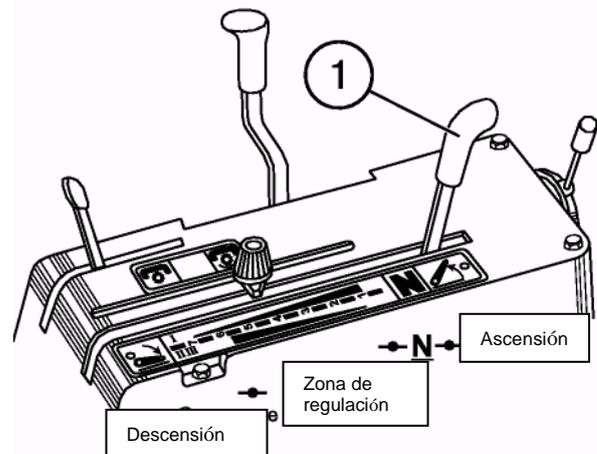


Mando de los reguladores de fuerza y posición del hidrosistema

El mando se realiza a través de la empuñadura (1). Previamente se coloca a modo de regulación – de fuerza, de posición o mixto.

La empuñadura (1) tiene las siguientes posiciones:

- «N» — «Neutral» (posición con fijación);
- «Ascenso» — posición extrema posterior (sin fijación). Sostenga la empuñadura con la mano hasta que se suspenda completamente el implemento a la altura necesaria. Al liberar la empuñadura ella sola regresa a la posición «Neutral»;
- «Diapasón de mando automático» (zona de regulación), entre la posición «Neutral» y la posición «Descenso». El inicio del descenso del implemento coincide o corresponde con el inicio de la zona de regulación (profundidad mínima de tratamiento). El fin de la zona de regulación corresponde con la profundidad máxima de tratamiento;
- «Descenso» — posición extrema delantera (sin fijación). Sostenga la empuñadura hasta el completo descenso del implemento a la magnitud exigida o necesaria. Al liberar la empuñadura ésta regresa al final de la zona de regulación.

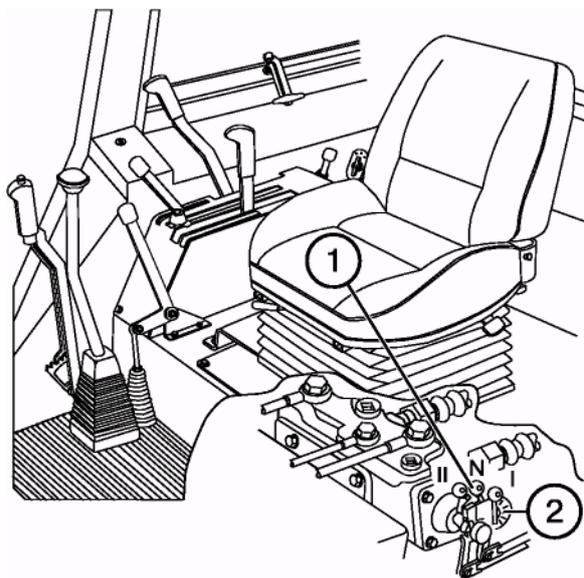


OBSERVACION: Si cualquiera de las palancas del distribuidor se coloca en posición «Ascenso» o «Descenso», el trabajo del regulador de fuerza en régimen de regulación automática, (ascenso y descenso) se interrumpe.

Interruptor de fuerza y regulación posicional (1)*

Par tener acceso al interruptor retire la tapa bajo el asiento. El interruptor tiene las siguientes posiciones:

- «N» — Desconectado;
- «I» — Regulación de fuerza;
- «II» — Regulación de posición.



Regulador de velocidad de corrección (2)

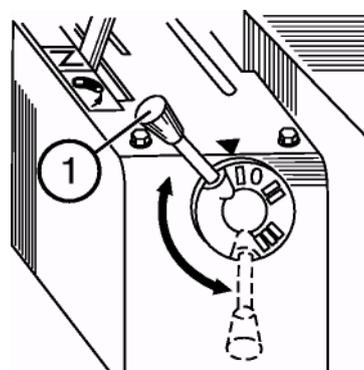
Para disminuir la velocidad de corrección de la posición del implemento, gire el volante (2) en el sentido de las agujas del reloj, al máximo, mientras sienta los pequeños saltos que se producen en su rotación (traqueteo), para la corrección en el tractor .

Interruptor de regulación de fuerza, posición y mixto (1) (si ha estado instalado)

Tiene las siguientes posiciones:

- «O» — Desconectado;
- «II» — Regulación de posición;
- «III» — Regulación de fuerza.

Las zonas entre II y III son zonas de regulación mixta, en las cuales se produce una mezcla automática de señales en los sensores de regulación de fuerza y posición.



ATENCIÓN! Antes de colocar la palanca en la posición seleccionada suspenda el DST en la posición extrema superior.

*No se utiliza en sistemas de regulación mixta.

Mando de la hidrosuspensión DST (Belarus 900.2/900.3/920.2/920.3/ 950.2/950.3/952.2/952.3)

La hidrosuspensión Belarús se controla con dos palancas (1, 2), ubicadas en el panel en la cabina a la derecha del operador.

La empuñadura del regulador de fuerza (1) se encuentra en la ranura mas cercana al operador y tiene las siguientes posiciones:

Posición extrema delantera – profundidad máxima para labrar el terreno (cifra «9» en el panel);

Posición extrema trasera - profundidad mínima para labrar el terreno (cifra «1» en el panel);

Se ofrece un amplio diapason de regulacion de profundidad para el tratamineto del terreno desde «1» hasta «9».

La empuñadura del regulador de posiciones (2) tiene las siguientes ubicaciones:

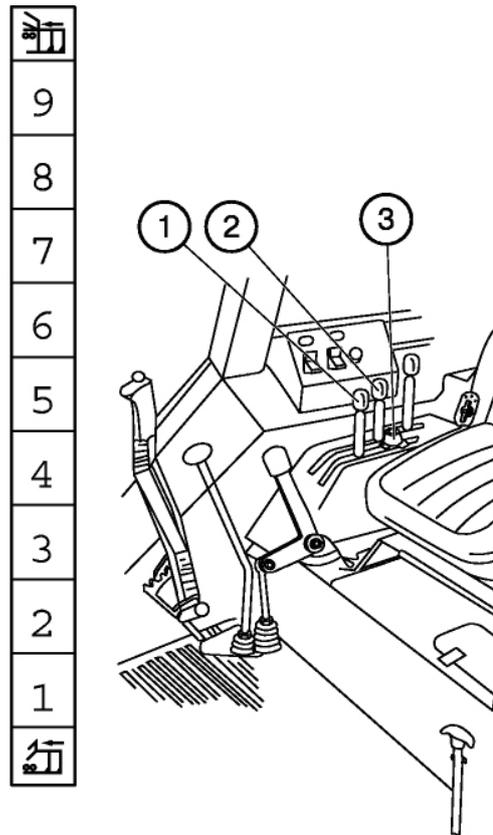
Posición extrema delantera – altura mínima del implemento sobre el nivel del terreno (cifra «9» en el panel);

Posición extrema trasera - posición de transporte (cifra «1» en el panel);

La limitación para la máxima suspensión del implemento con la empuñadura del regulador de posición, se efectúa con la ayuda de un apoyo regulable (3).

OBSERVACION: La regulación mixta se garantiza limitando la profundidad de tratamiento del terreno con la empuñadura de regulación de posiciones bajo el régimen de regulación de fuerzas (1).

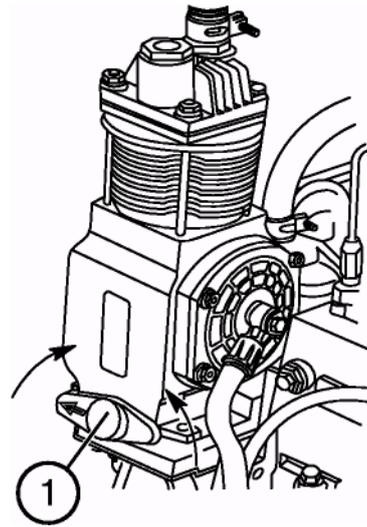
IMPORTANTE! Si cualquiera de las empuñaduras de mando del distribuidor se encuentra en posición de «Ascenso» o «Descenso» el control de la hidrosuspensión, con la ayuda de las palancas (1, 2) automáticamente se anula.



Mando del compresor

La empuñadura (1) tiene dos posiciones:

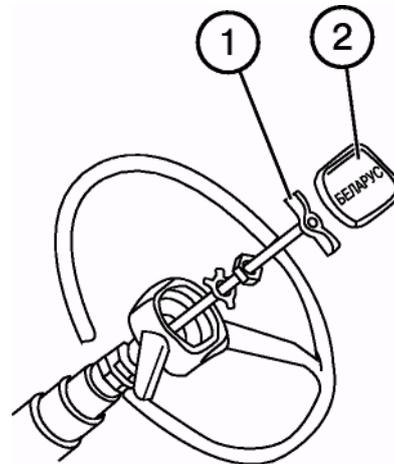
- «Compresor conectado» — girando la empuñadura de tal modo que la flecha de la misma este dirigida hacia atrás, orientada en sentido contrario a la dirección de marcha del tractor;
- «Compresor desconectado» — girando la empuñadura a 180°, de tal modo que la misma esté dirigida hacia adelante, o sea, orientada en el sentido de marcha del tractor.



Cambio de posición del volante

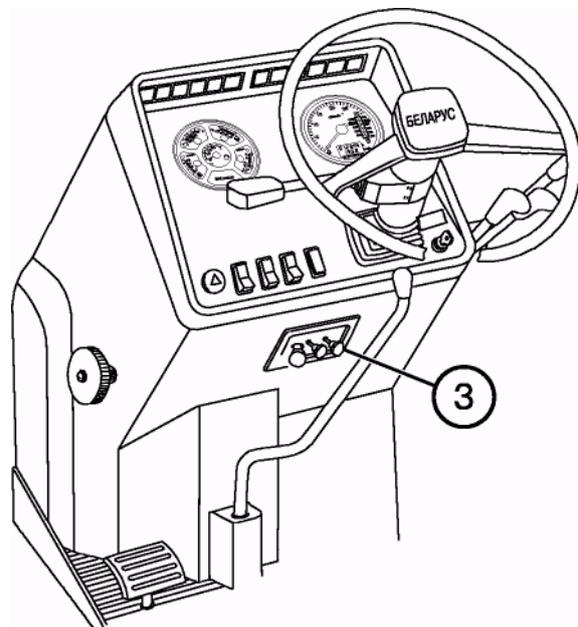
Para cambiar la posición del volante en cuanto a su altura:

- Retire la tapa (2);
- Destornille la restricción (1) de 3 a 5 rotaciones;
- Traslade el volante a la nueva posición requerida ;
- Ajuste nuevamente la restricción (1) con la fuerza de la mano y coloque la tapa (2).



OBSERVACION: El diapasón de regulación de la altura del volante es de 100 mm.

La columna del volante se puede inclinar en cuatro posiciones diferentes desde 25° hasta 40° con un intervalo de 5°. Para inclinar la columna del volante tire de la misma en dirección a usted (3).



Mando de la calefacción en la cabina

Para conectar la calefacción es necesario considerar los aspectos siguientes:

1. Después de suministrar el combustible al sistema de enfriamiento ponga en marcha el motor y permítale trabajar a un nivel medio de sus revoluciones para calentar el agua hasta una temperatura de +50° a +60°C luego, abra el grifo (1) aumente las revoluciones del motor y después de transcurrido de 1 a 2 minutos verifique la circulación del líquido de enfriamiento a través del radiador de la calefacción, abriendo la tapa (5) del grifo de salida en la parte derecha de la cabina. El radiador de la calefacción debe iniciar a calentarse. El nivel del líquido frío en el radiador del sistema de enfriamiento del motor en este caso aumenta.

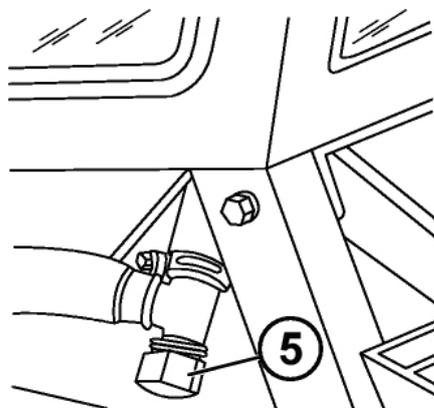
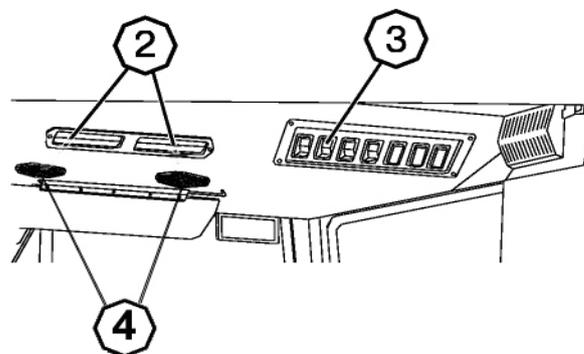
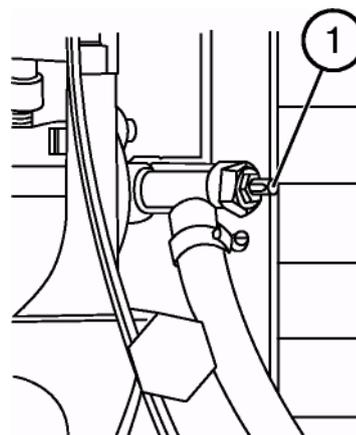
2. Vertir el líquido en el radiador del sistema de enfriamiento del motor hasta el nivel necesario (50 a 60 mm por debajo del borde superior de la abertura).

3. Conecte el ventilador de la calefacción con el interruptor (3) y dirija el flujo de aire a través de los distribuidores (4).

4. Abriendo las coberturas (tapas) de recirculación (2) se puede controlar la cantidad de aire fresco que entra a la cabina.

Para extraer el líquido de enfriamiento del sistema de calefacción son previstos tapones (5) tanto en la parte derecha como a la izquierda de la cabina. Después de extraer el líquido de enfriamiento es necesario hacer pasar aire a presión a través del sistema, cerrando previamente el grifo en el bloque de cilindros y luego desenroscar los tapones (5). Después de ventilar el sistema apriete los tapones.

OBSERVACION: Para que el sistema trabaje en el régimen de ventilación en la estación de calor el grifo debe estar cerrado.



Asiento del operador

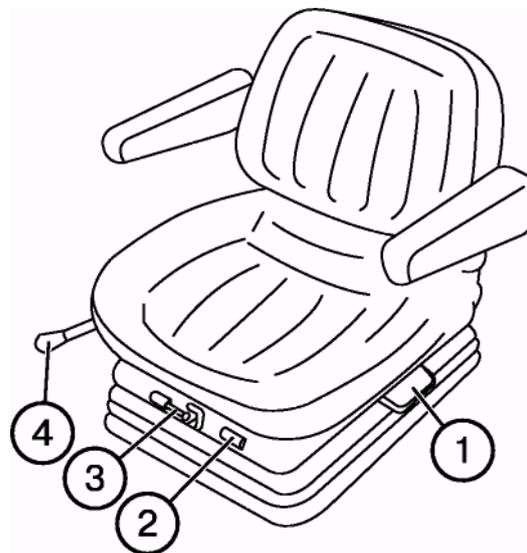
IMPORTANTE! Antes de iniciar el trabajo en el tractor, regule el asiento en la posición que resulte a usted más cómoda. Toda la regulación se realiza estando sobre el asiento.

El asiento dispone de una suspensión mecánica, compuesta de dos muelles en forma de espiral con posibilidad de giros y con amortiguador de aire de acción bilateral. El mecanismo dirigible de tipo «tijeras» garantiza un riguroso desplazamiento del asiento en sentido vertical. El movimiento dinámico del asiento es de 100 mm.

El asiento dispone de los siguientes órganos de mando :

- Regulación según la masa del operador en un margen de 47 a 157 kg, con indicador de la posición media en el movimiento de suspensión. Gire la empuñadura (3) en el sentido de las agujas del reloj (observando desde la posición del operador sentado) para la regulación del asiento para una masa grande y al contrario. Verifique la regulación a través del indicador de masa (2).
- La regulación longitudinal se considera en un límite de ± 30 mm desde la posición media. Alze la palanca (4) hasta el máximo y desplace el asiento hacia adelante o hacia atrás buscando la posición cómoda.
- La regulación del ángulo de inclinación del espaldar es de 5° a 25° . Alze la palanca (1) hasta el punto máximo, gire el espaldar, ajuste su posición y libere la palanca. El espaldar se fijara en la posición seleccionada.

La altura del asiento se puede regular en los límites de ± 30 mm mediante el desplazamiento del asiento hacia arriba manualmente para colocarlo a mayor altura. Para disminuir la altura del asiento suba el mismo bruscamente hasta la posición máxima y luego empujelo hacia abajo.



OBSERVACION! No limpie el forro del asiento con diluentes. Utilice solo agua caliente con una pequeña cantidad de detergente.

Parte D. INSTRUCCIONES PARA

EL TRABAJO

La preparación del tractor para el trabajo

Para preparación del nuevo tractor para el trabajo, se lo des conserva, para que:

- Se quitan las fundas protectoras ;y, tapones del motor diesel;
- Colocar los tubos de salida del radiador ;y, bloque de los cilindros;
- Llenar todos tanques distribuidores de combustible;
- Desempaquetar el silenciador, que se encuentra en la cabina del conductor, montéelo en el colector de escape, de tal forma que el corte de los tubos, estén dirigidos en dirección de la marcha del tractor. La abrazadera se la coloca a una distancia de 8-12 mm. Al costado del tubo codo del silenciador. La tuerca de la abrazadera, enrosque hasta que el momento sea 44 . . . 56 Nm.;
- Saque los residuos de los filtros de limpieza gruesa ;y, fina del tanque de combustible;
- Llène de combustible ;y, rellene el sistema de entrada del combustible, con el fin de sacar el aire de la cañería;
- Comprueben la tensión de la correa del ventilador;
- Comprueben ;y, regulen la presión de las llantas;
- Mantenimiento de la batería;
- Ajuste el fijador;
- Engrase todos lugares de lubricación;
- Compruebe si es necesario la regulación de confluencia de las ruedas delanteras.

ADVERTENCIA! Para evitar accidentes, antes de poner en marcha el motor diesel, compruebe que todas las defensas se encuentren en su lugar.

ATENCIÓN! No se permite remolcar el motor diesel, para evita el desgaste de las piezas del motor diesel.

Su nuevo tractor trabajará con seguridad; y, por un largo tiempo, siempre que se cumplan correctamente las condiciones de “rodaje”, servicios de mantenimiento necesarios en los plazos recomendados. Cuándo se efectúan 30 horas de rodaje, hay que observar lo siguiente:

1. Permanentemente observe las indicaciones de los mecanismos, trabajo de los sistemas de la lubricación, de enfriamiento; y, alimentación. Control del nivel de aceite; y, recipientes de combustible.
2. Comprueben la dilación y aprieten las uniones exteriores.
3. El rodaje del tractor se realiza en trabajos livianos, no en trabajos del campo (el rastreo, cultivo, sembrado etc.), aumentando gradualmente las cargamento sobre los distintos cambios.
4. No recargue el motor diesel, no permita la humareda; y, la caída de las revoluciones. Las señales de recargue son las siguientes: la caída aguda revoluciones, humareda; y, el aumento de alimentación del combustible.
5. El trabajo del tractor, con una transmisión demasiado baja, una pequeña carga; y, con altas revoluciones del motor, lleva a un excesivo gasto de combustible. Con la elección correcta de los cambios en la transmisión, para cada caso concreta de trabajo, se logra economizar combustible; y, reducir el desgaste del motor.
6. Realizar regularmente cada mes el mantenimiento, de acuerdo a las recomendaciones, que se encuentran en las instrucciones presentes.
7. Realice el mantenimiento técnico, después del rodaje del tractor (ver en la Pág. E2)

La puesta en marcha del motor

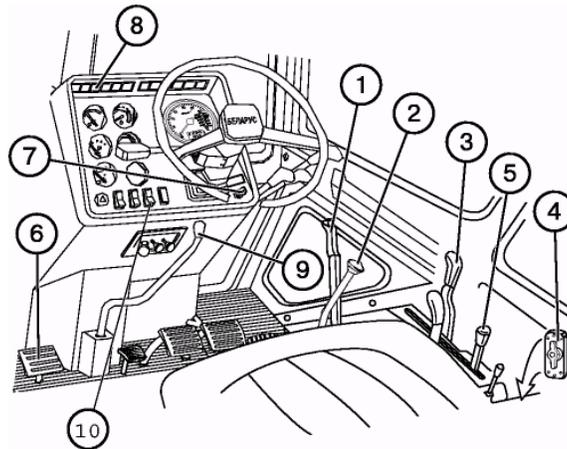
La puesta en marcha del motor en condiciones normales:

Comprueben el nivel del aceite, en el cárter del motor, los líquidos de enfriamiento del radiador; y, la presencia del combustible en el tanque.

IMPORTANTE ! Nunca ponga en marcha el motor sin llenar el sistema de enfriamiento.

IMPORTANTE ! La puesta en marcha del motor; y, el control de los mecanismos, se efectúa solo cuando se está sentado en el asiento del operador.

ADVERTENCIA: Nunca trabaje en el tractor en un lugar serrado.



IMPORTANTE! Los tractores Belarus 900.31920.31950 /950.2 /950.3 /952/952.2/952.3, son equipados con motor diesel con turbina de aire. La turbina impelente de alta revolución, exigen un engrasado de alta calidad, antes de poner en marcha el motor. Por eso, antes de poner en marcha el motor o después de un largo almacenamiento del tractor, hay que dar vueltas al cigüeñal del estérter durante 10 segundos, sin dar combustible para la lubricación de los rulemanes de la turbina impelente. Hay que hacer que el motor trabaje 2. . 3 min. sin carga, para luego cargarlo.

1. Frenen el tractor, con el freno de mano (1);
2. Coloque la palanca del cambio de velocidades (2) en la posición neutral ;y, la palanca de bajada del reductor (9) en la posición extrema (trasero o delantero);
3. Ponga la palanca (3) incluida ATF, en la posición “desconectado »;
4. Incluya el interruptor de la masa » (4);
5. Coloque la palanca de entrada del combustible (5) en la posición media;
6. Apriete el pedal del embrague (6);
7. Hagan girar la llave en el arranque (7) en la posición II (marcha) y retengan hasta que se prenda el motor diesel, pero no más 15 segundos. En el panel de control, la lámpara (8) se encenderá la lámpara de control de encendido (Pág. B10, pos. 4). Después de la puesta en marcha del motor, la lámpara debe apagarse. Si el motor, no poner en marcha, se repetirá el proceso no antes de 30... .40 segundos.

ATENCIÓN! Si el estérter no se prende; y, la lámpara de control del bloque de dirección del estérter, trabaja en forma intermitente, con un intervalo de pequeño (aproximadamente 1,5 Gr.), esto indica que la palanca de interrupción CT, no se encuentra en neutro o ruptura, con objeto de bloquear la puesta en marcha del motor. Si la lámpara centellea con gran amplitud (aproximadamente 3 gr.), no funciona la cadena del generador (indicador “W” o “ □”)

8. Suelten el pedal del embrague (6). Después de poner en marcha el motor, comprueben si trabajan de todas las lámparas; y, los indicadores de los aparatos (la temperatura, enfriamiento de líquidos, presión del aceite, en el motor; y, la carga de las baterías).

Deje que el motor trabaje con 100 vuel/min. Hasta, que la presión se normalice, en los intervalos de trabajo.

La puesta en marcha bajo temperaturas bajas (+4°C o menos)

IMPORTANTE! Para evitar daños en los cambios de fuerza, no se empuje o remolque el tractor, para ponerlo en marcha al motor con remolque.

Los motores de los tractores de la serie «900» son equipados por las bujías de incandescencia. Cuando se conectan las bujías se recalientan y calientan el aire absorbido en cada cilindro del motor.

Cuando la temperatura del ambiente es baja, se utilizan, en el cárter, caja de cambios; y, sistema hidráulico, aceite de invierno, de acuerdo a las instrucciones de los presentes.

Tenga las baterías completamente cargadas.

Utilicen combustible de invierno sin mezclas. Para evitar defectuosidades, cada día saque los residuos del combustible del filtro de combustible de filtración gruesa, como también el combustible del tanque.

ATENCIÓN! Si el tractor esta equipado con antorcha eléctrica de calentamiento, utilice los datos dados en “Instrucciones y explotación”

El orden de puesta en marcha el motor, cuando la temperatura es baja:

Desconecten la tracción de la ATFba de aceite del sistema hidráulico, para la reducción de la resistencia de vuelta del árbol acodado; Compruebe el nivel del aceite en la bandeja del motor; y, líquido de enfriamiento del radiador; Frene el tractor con el freno de mano (1) (ver la Pág. G2);

Coloque la palanca de cambios CT (2), en la posición neutral;

Coloque la palanca de dirección ATF (3), en la posición “desconexión”;

Coloque la palanca de abastecimiento del combustible (5), en la posición medía; Apriete el pedal de embrague; Mantenga la llave en posición «1», más de 2 segundos.

Además en el bloque de control de las lámparas, se encenderá la lámpara de control de los medios del alivio de la puesta en marcha, es señal de apagado de las bujías incandescentes, mantenga la llave en esta posición. Hasta cuando la lámpara de control comience a destellar, con una amplitud de 1 Gr., Entonces las bujías; y, el motor están preparados para su marcha.

Déle la vuelta a la llave del arranque, en la posición «11»; y, ponga en marcha, como en las condiciones normales. Después de poner en marcha el motor, se apagara la lámpara de control; y, se apagara el sonido de indicación.

OBSERVACIÓN: El sistema que abastece el trabajo de las bujías de incandescencia, en un lapso de 3 minutos, después de poner en marcha el motor (la lámpara de control no se prende).

ATENCIÓN! Si la lámpara de control de las bujías de incandescencia, se prenden con un régimen discontinuo, en una amplitud de 2 Gr., después de poner en marcha el motor, en un tiempo de 3 minutos, esto inca que las bujías no están apagadas, después de haber trabajado el sistema un ciclo completo. Apague el motor, el interruptor de masa; y, repare los defectos. Una de las causas, puede ser el pegamiento de los contactos del relee electromagnético.

Suelte el pedal del embrague. Caliente el motor.

El comienzo del movimiento del tractor

LA ATENCIÓN! Par la elección del cambio, use el esquema de cambios de la.

Para comenzar, los movimientos cumplan lo siguiente pasos:

- Apriete por completo el pedal del embrague;
- Escoja la amplitud necesaria CT;
- Muevan la palanca (1) a la posición extrema izquierda ;y , nueva la palanca hacia delante o atrás, en la posición II o I;
- Regrese la palanca a la posición “neutral”;y, luego a la derecha, escoja el cambio necesario, nueva la palanca (1) hacia delante o atrás ;y , coloque la velocidad necesaria;
- Coloque la palanca 2, en la posición extrema necesaria (adelante o atrás)*

Saque el freno de mano, ligeramente aumente la alimentación de combustible, suavemente saque el embrague.

Después de comenzar el movimiento aumente la alimentación de combustible.

Eviten comenzar el movimiento con grande esfuerzos (por ejemplo, profundizar en el suelo el arado)

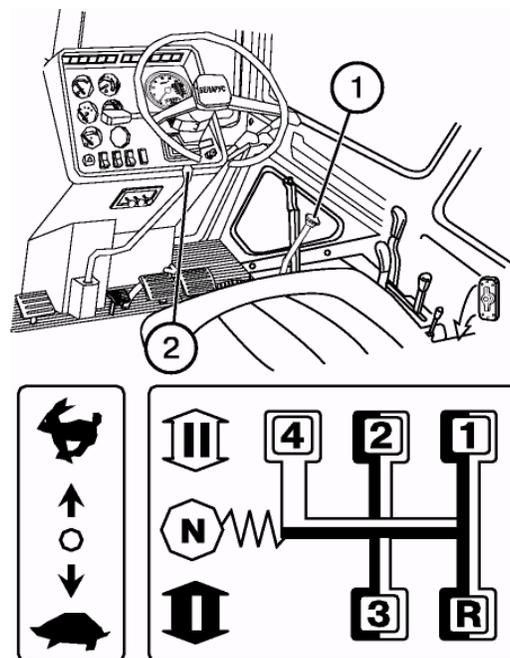
La ATENCIÓN! Siempre apriete el pedal del embrague, antes hacer los cambios, en la caja de cambios.

No detenga el pie, en el pedal de embrague, cuando trabaja el tractor, por que esto da motivo

Saquen siempre el pedal del enganche ante la inclusión de la banda (escalón) y la entrega en la caja de las entregas.

No tenéis el pie en el pedal del enganche du-

rante el trabajo sobre el tractor, ya que esto llevará a interrumpir el embrague, recalentamiento; y, dejara de funcionar el embrague.



* Adelante – cambio directo, atrás – reducción de la velocidad del tractor con reductor; y, aumento de la velocidad del tractor con multiplicador.

La parada del tractor

Para la parada del tractor:

- Reduzcan la frecuencia de rotación del árbol acodado del motor ;
- Apriete el pedal del embrague;
- Ponga la palanca de cambios en la posición “neutro”;
- Pare el tractor con ayuda del freno de mano;
- Conecte el freno de parada.

IMPORTANTE! Para la parada del tractor en situación de urgencia, simultáneo presione el pedal, del embrague; y, se bloquee el freno de trabajo.

La parada del motor.

IMPORTANTE! Antes de parar el motor, baje los mecanismos a la tierra, deje que el motor trabaje a 1000 v/min., durante 1... 2 min. Esto hace que baje la temperatura del motor.

Para apagar el motor siga los siguientes pasos:

- Coloque la palanca de alimentación manual del combustible, en la posición mínima (atrás hasta el final);
- Apague ATF ;y , coloque todas las palancas de distribución, en posición neutral;
- Baje los mecanismos a la tierra;
- Jale hacia UD., la palanca de freno del tractor, con el fin de parar definitivamente el tractor;
- Apague el interruptor de la “masa”, para evitar la descarga de las baterías.

El volante de dirección.

IMPORTANTE! Los mecanismos, de volúmenes hidráulicos, del volante de dirección. Si el motor se para, la ATFba no trabaja; y, automáticamente, pasa al sistema de mano, en la cual se necesita mas fuerza, en el volante de dirección, para poder virar al tractor.

La conmutación de la transmisión con el reverso-reductor (si es establecido)

La conmutación CT; y, reverso-reductor hacéis en concordancia, con el esquema de la conmutación.

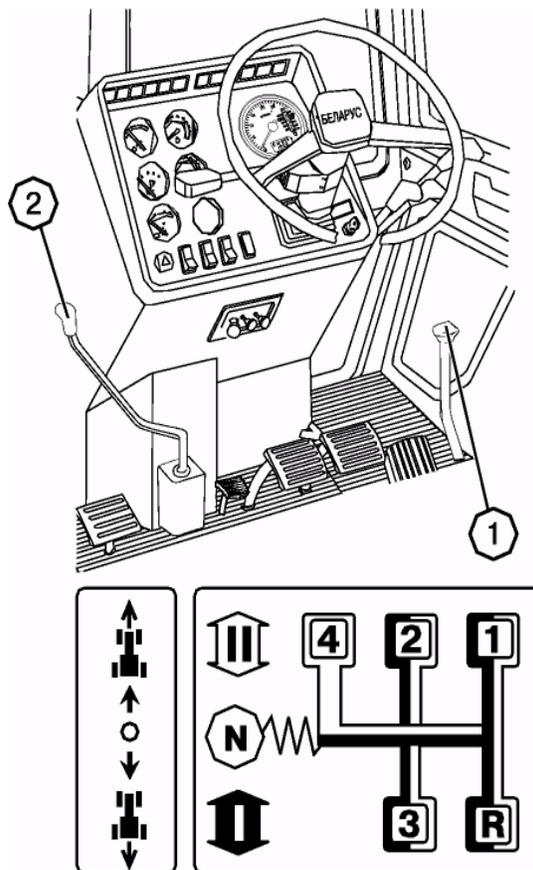
Cuando se usa el tractor en el régimen «la cañoa» con la ayuda de la palanca (2) es posible rápidamente cambiar la dirección del movimiento del tractor, no use la palanca (1) conmutador CT.

La palanca (2) de direcciones, reverso-reductor, el cual esta colocado bajo la columna del timón (a distinción de la palanca del reductor que baja él encorvarán a la izquierda) y tiene dos posiciones:

- “ Revers -desconectado” - la posición extrema delantera;
- “Revers – conectado” - la posición extrema trasera.

IMPORTANTE! Cuando se cambia la dirección es necesario, sacar el pie del embrague; y, parar el tractor.

ODSERVACION: Cuando se conecta el reverso-reductor; y, colocan la palanca (1) CT, en el cambio 1-R y II-R, el tractor se mueve adelante.



Trabajo del tractor, mecanismos de reducción de rodaje (por pedido).

1. Coloque la palanca (4), cambio de velocidad a la posición neutral; y, la palanca (1) de merma del reductor, en la posición extrema delantera o trasera.
2. Coloque los mecanismos del aparato de reducción de rodaje, en el siguiente orden:
 - Mango de cambios (2), en la posición de “prendido”
 - La jalada de amplitud (3), en la posición “N” (neutral).
4. Ponga el cambio necesario, en el reductor de velocidad.
5. Ponga el 1er. cambio en la caja de transmisión.
6. Suelten suavemente el pedal del embrague.
7. Regule la velocidad del movimiento, con el pie o el mando manual de alimentación del combustible.

Parada del tractor.

Para el comienzo del movimiento del tractor:

Comienzo del movimiento del tractor:

1. Establezcan las revoluciones mínimas, del motor del tractor, sin carga.
2. Saque el pie del pedal del embrague.
3. Coloque la palanca del cambios en la posición del moviendo lento, en la posición “Вкл”, en la posición neutral.
4. Escojan el cambio necesario del movimiento lento.
5. Establezcan la amplitud necesaria del movimiento lento.

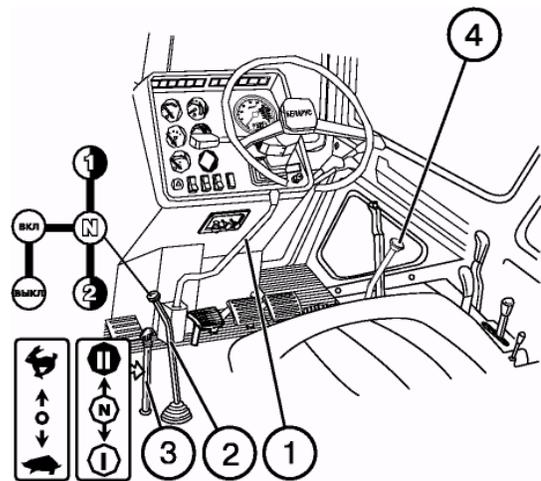
1. Coloque la velocidad mínima de la marcha en el vació del motor.
2. Apriete el pedal del embrague.
3. Apriete 3-5 seg. El embrague, luego ponga el cambio en neutro.
4. Paren el tractor por los frenos de trabajo. Conecte el freno de parada.

ATENCIÓN ¡Se prohíbe conectar el segundo cambio, de amplitud de segunda, del movimiento lento, con el cambio segundo de marcha atrás КП.

6. Coloque el cambio necesario en la caja en el 1er. diapasón.
7. Lentamente suelte el pedal del embrague. Si es necesario, aumenten la alimentación del combustible.
8. Regulen la velocidad del tractor por el cambio de la alimentación del combustible.

El cambio de velocidades del reductor de velocidades.

1. Establezcan las revoluciones mínimas de la marcha en vació del motor.
2. Saquen el pie del embrague.
3. Apreté el embrague 3... 5 seg. ; y, luego ponga el cambio en neutro.



Sistema hidráulico.

El sistema hidráulico de dirección, del mecanismo de elevación de tres puntos, esta equipado por el regulador de fuerza¹, que abastecen el trabajo del sistema, en los siguientes regimenes:

- La regulación de fuerza;
- La regulación de posición;
- La regulación mezclada;
- La regulación de altura.

La regulación de fuerza; y, de posición.

La regulación de fuerza / de posición, hace que el sistema sea sensible a los cambios de las condiciones de trabajo. La eficacia de la aplicación de estos regimenes depende de los mecánicos agregados; y, condiciones aerotécnicas.

La regulación de posición.

Realiza el control exacto y sensible de la posición sobre el terreno, de los mecanismos de unión, como el pulverizador; y, otros. El regulador de posición, se lo puede utilizar con la maquina de labrar el terreno, los arados semí-colgados de cilindros portátiles etc. Sin embargo este tipo de la regulación no es recomendado utilizarla, sobre los campos desiguales, junto al trabajo con la maquina de labrar el terreno; y, arados.

El elevador hidráulico (si es establecido)

ГHC con el elevador hidráulico, realiza su trabajo de la siguiente manera:

- la elevación MPS;y, la bajada, por efecto de su propio peso;
- regulación de posición;
- regulación de fuerza.
- Regulación mixta (regulación de la profundidad de trabajo de acuerdo a la resistencia del terreno, se regula la profundidad máxima, por intermedio de la regulación de posición).

La regulación de fuerza

Este es el más adecuado régimen, para el trabajo con, los mecanismos que cuelga o sumí colgados, los cuales se profundizan en la tierra. El sistema es sensible a la resistencia (por el cambio de resistencia de la tierra, la profundidad de labrado de la tierra), por intermedio del mecanismo central de tracción.

El sistema hidráulico reacciona, en los cambios de subida y bajada de los mecanismos, para así mantener la tracción dada, en el nivel necesario. El sistema reacciona, a la fuerza de compresión; y, distensión, en el arrastre central, por lo cual el sistema tiene dos acciones.

La regulación mezclada (por pedido)²

Es recomendado para el mantenimiento de una profundidad más homogénea, el tratamiento del suelo, que tiene grandes oscilaciones en su densidad.

Regulación de altura.

En la labranza del terreno, con grandes cambios en sus densidad; y, resistencia, superficie desigual, si la regulación de fuerza o mezclada no abastecen la calidad satisfactoria del tratamiento por las exigencias aerotécnicas, es recomendada utilizar, la regulación de altura (se uso los instrumentos, solamente con las ruedas de apoyo).

¹ El tractor Belarus con índice “2” montado con sistema hidráulico de elevación 3HY, pero no tiene regulador de fuerza.

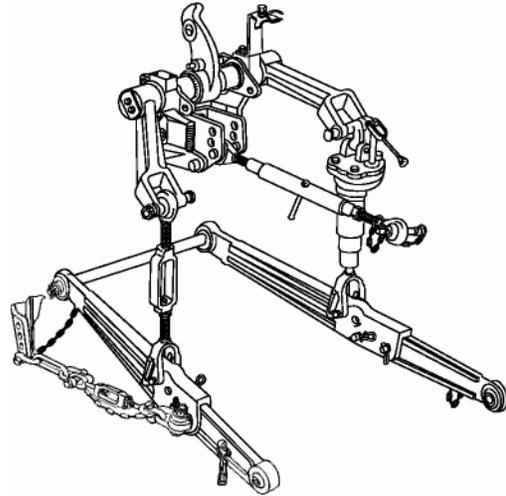
² Estandartizado – para los tractores con sistema hidráulico de elevación.

MECANISMOS

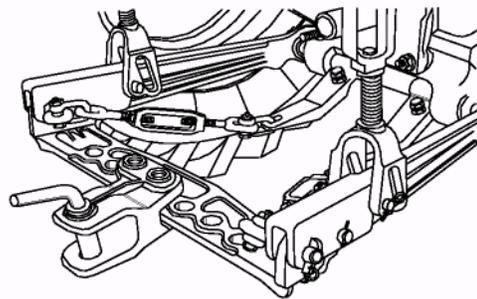
La maquinaria de trabajo para la conexión,
al tractor, las máquinas agrícolas.

(Para los tractores con el regulador de fuerza)

El mecanismo trasero, que cuelga en tres puntos - para la conexión de los mecanismos que cuelgan; y, sem.-colgados de la maquinaria agrícola - los arados, los sembradores, los cultivadoras; y, los pulverizadores etc.



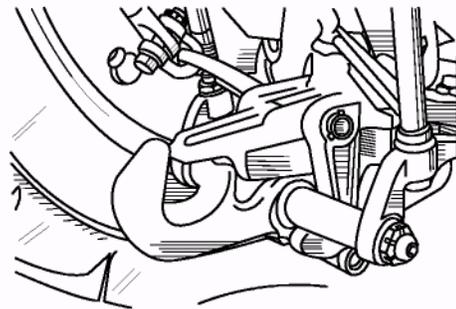
Arrastres – unión de los mecanismos (travesaño) ETA-DK - para el trabajo con la máquina de remolque, cosechadora de patatas etc. (Excepto el remolque principal) con una velocidad hasta de 15 Km. / h.



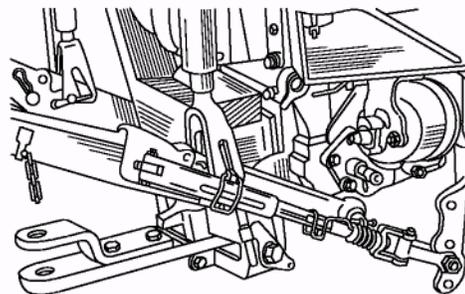
ATENCIÓN! La adaptación de ETA-I Ж, en los trabajos de, se prohíben categóricamente.

Arrastres – unión de los mecanismos ETA-2

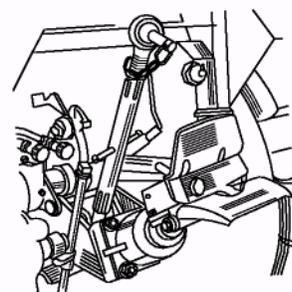
(el gancho hidráulico) — para el trabajo con el remolque principal; y, otras máquinas.



Arrastres – unión de los mecanismos ETA-1M (péndulo) – para los trabajos con remolques pesados.



Arrastres – unión de los mecanismos ETA-3K (con remolque automático) – para los trabajos con remolques biaxiales...



El mecanismo trasero de cuelga (FI-IC con el regulador de fuerza)

El mecanismo que cuelga en tres puntos de 2da categoría, abastece la conexión al tractor, a las máquinas agrícolas, que cuelga o semi-cuelgan; y, instrumentos, con los elementos de unión:

- Largo de los ejes que cuelgan “1” (distancia entre las articulaciones “A, B”), es igual a 870mm.
- Altura de la columna de la maquina es igual “460 – 510” mm.
- El largo de los dedos para la unión, con las articulaciones inferiores de arrastre (1), es igual 28,7 mm.
- El largo de los dedos para la unión de las articulaciones superiores de tracción (2), es igual 25 mm.

ATENCIÓN ! Antes de efectuar la unión de la maquina, hay que estudiar atentamente, el presente capitulo.

La tracción inferior esta compuesta por dos partes:

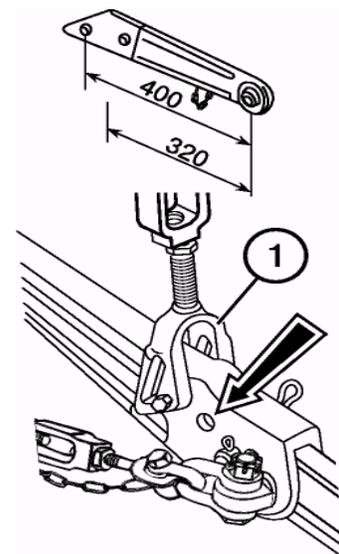
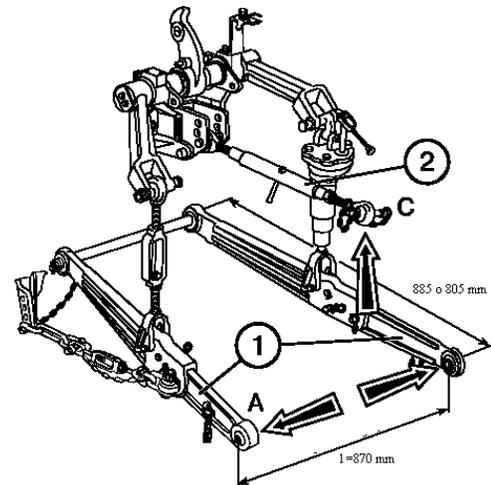
- Las partes delanteras, o tracción.
- La parte posterior con articulaciones de bolas.

El largo estandarte de la tracción inferior – 885 mm.

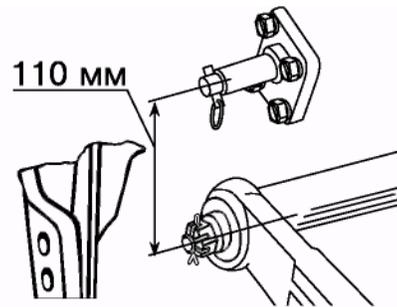
Para el alargamiento, para el colgado, al final de la tracción, con articulaciones delanteras ($\Phi 70$ -4605050- 011055-01).

Para aumentar el soporte de carga de colgado de la tracción posterior (largo 400 mm.), cambie los extremos de la tracción, entre los ejes; y, los huecos delanteros 320 mm. (H50- 4605040A2/045JI2). El largo de la tracción inferior, será de 805 mm.

ATENCIÓN! Con el largo de 805mm. De la tracción, se aumentara el soporte de carga en un 10%, al mismo tiempo que la elevación se disminuirá en un 10%. El mismo aumento se puede lograr, la con la instalación de la riostra (1), en un hueco adicional (pero la altura de elevación también se disminuye en un 10%).

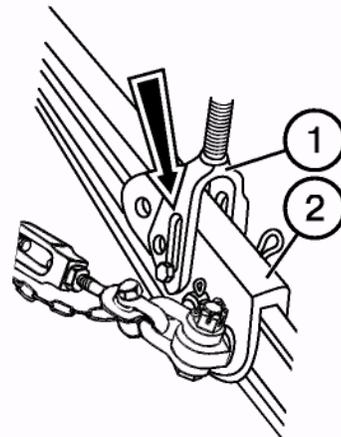


Para el aumento del claro de tráfico, junto al tratamiento de tallos altos, establezcan los extremos de la tracción de interior de los ejes adicionales de levantamiento, que se encuentran a una altura de 110 mm. del eje inferior de la tracción. Para copiar el perfil de los campos en dirección transversal, junto al trabajo con mecanismos de cogida amplia, una la riostra (1) a las tracciones inferiores (2) a través de las enclavaduras longitudinales. **IMPORTANTE!** Las enclavaduras del enchufe de la riostra deben estar detrás de la abertura, para evitar daños en la riostra.



Tracción superior; y, riostras.

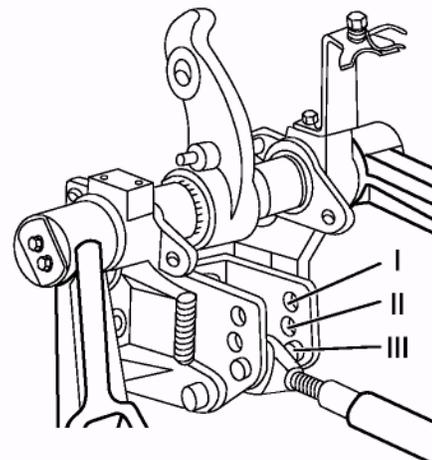
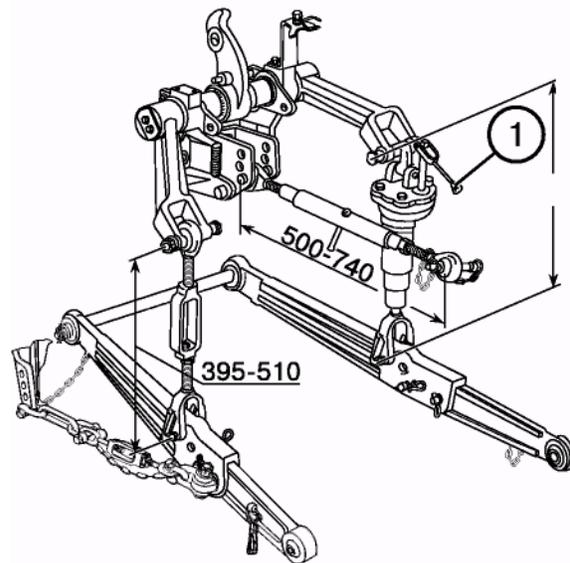
El largo de la tracción superior se regula entre los límites de 500... .740mm., el largo de la riostra se regula entre 425... .520mm., con ayuda del giro del mango (1). Cuando se carga la maquina en la fabrica, el largo de la riostra derecha se establece en 475mm.; y, así mismo, el largo de riostra izquierda, es de 475mm.



En el proceso de explotación, se tiene previsto, el cambio del largo de la riostra izquierda, entre 395 – 510mm. Dependiendo de cómo estén complementados los instrumentos del tractor.

IMPORTANTE! La regulación de los instrumentos, en el plano transversal, se hace solamente por la riostra derecha. Dependiendo de la profundidad de la labranza y el carácter del suelo, la tracción superior se coloca en uno de tres³ posiciones:

- I. El suelo es fácil ; y , la profundidad de labranza es, con regulación de fuerza;
- II. El suelo es poco fácil, así como la profundidad de labranza del suelo, con regulación de fuerza;
- III. El suelo es pesado, así como la profundidad de labranza es grande, con regulación de fuerza.

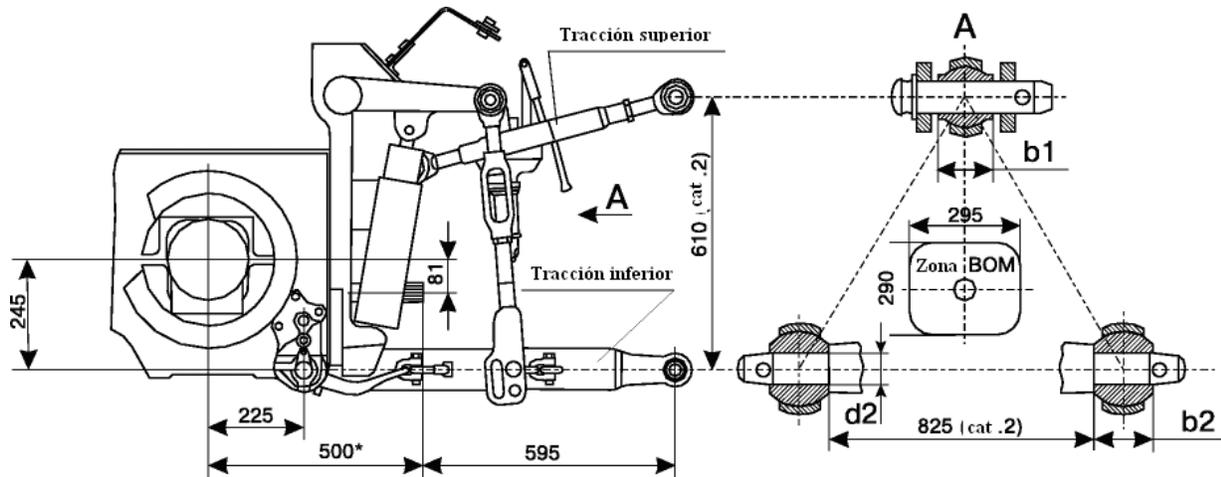


³ Para los tractores con mecanismos SHS, sistema de elevación hidráulica, la tracción superior se establece, en un solo nivel.

Mecanismo de elevación posterior del tractor, instrumentos del elevador hidráulico.

Maquinarias:

Las máquinas: de cuelga (arado, las cultivadoras, la sembradora, la fresa etc.), poco colgadas (arados, los grupos de máquinas de labrar la tierra, la sembradora, la cosechadora de patatas etc.)



Tracción inferior	Telescópico, completa - por pedido
Largo de la tracción inferior, mm: telescópica completa*	805,885,985 885
El ancho de las bisagras de las tracciones, el mm: Superior (b1) inferior** (b2)	51 38 o 45
El diámetro nominal de los elementos de unión, el mm: El dedo de la tracción superior ** Las bisagras de las tracciones inferiores (62)	22 o 25 28
La distancia del tope ATF hasta el eje elevación	595
Carga soportada, Kg.: En el eje de elevación en la salida 610 MM	43 (4300) 27 (2700)

* Por pedido – tracción, con mecanismos de unión rápida.

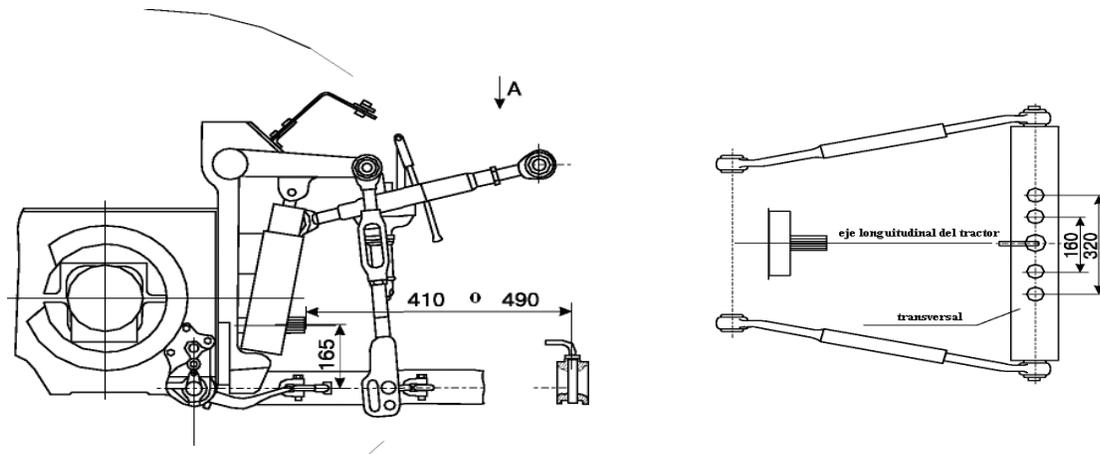
** Hay que consultar, antes de comprar el tractor

Tracción de unión de los mecanismos (ETA) de los tractores equipados con elevador hidráulico

ETA-DK-01 (el travesaño doble)

ETA-i (el travesaño único)

La máquina: poco colgadas (la sembradora, la sembradora de patatas, las cosechadoras de patatas, la máquina para las recolecciones de las hortalizas etc.), remolques (la segadora, cosechadora con prensa, cosechadora de cereales etc.).



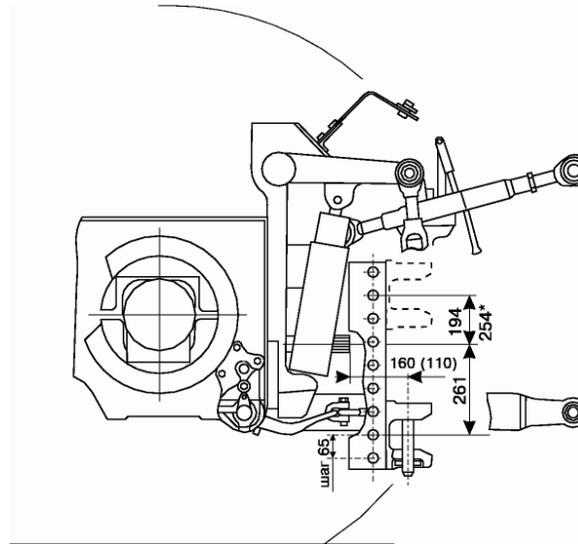
ETA-DK-01 (travesaño doble)	Junto con la tracción telescópica – por pedido.	
ETA-1 (travesaño único)	Completo o con tracción telescópica en el eje de elevación – por pedido.	
Largo de la tracción telescópica.	mm.	570
Separación al costado del ATF hasta el eje, del dedo de unión.	mm	410,490595*
Medida del dedo de unión.	mm.	030 (0 30
Carga vertical en el ETA	Kg.	120200) 6, 5* (650)*
Grado de inclinación de la máquina con relación al tractor.	grados	±65 (±80)

* La demostración es para el ETA-1

Γ1 5 El ascensor ETA de los tractores equipados por el elevador hidráulico.

1. ETA-2B el (riestra).

La máquina; remolques cortos (remolque corto, la máquina la repartición de los abonos etc.), Remolques (de discos de rastreo, para trabajos los suelos, escarificador, las cultivadoras, las sembradoras etc.)

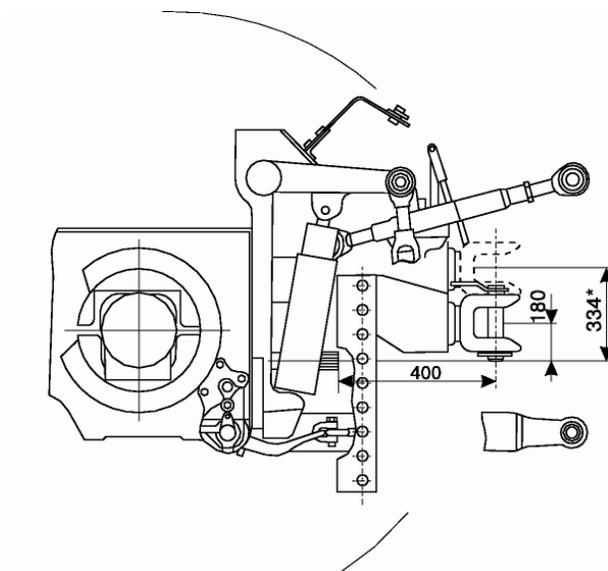


Mecanismo de acoplamiento	Riostra con posibilidades de movimiento vertical.
Distancia entre riostra, hasta la base de la maquina, sin mecanismos ATF, mm.	403... 858 (91 8*) espacio entre 65mm.
Posición de la riostra, para la maquina con transmisión del ATF	Extremo inferior; y, extremo superior.
Distancia al costado de ATF, al eje de unión del dedo, mm.	160 o 110
Diámetro del dedo de unión.	40
Carga vertical en el ETA, Kn. (Kg.)	20 (2000)
Angulo de giro de la maquina con respecto al tractor. grados	±65

* con volteo de la riostra.

2. ETA – 3B (riestra)

Maquina: remolque (remolque de dos ejes de tipo etc.) remolque pequeño (también, el del ETA – 1Ж – 01).

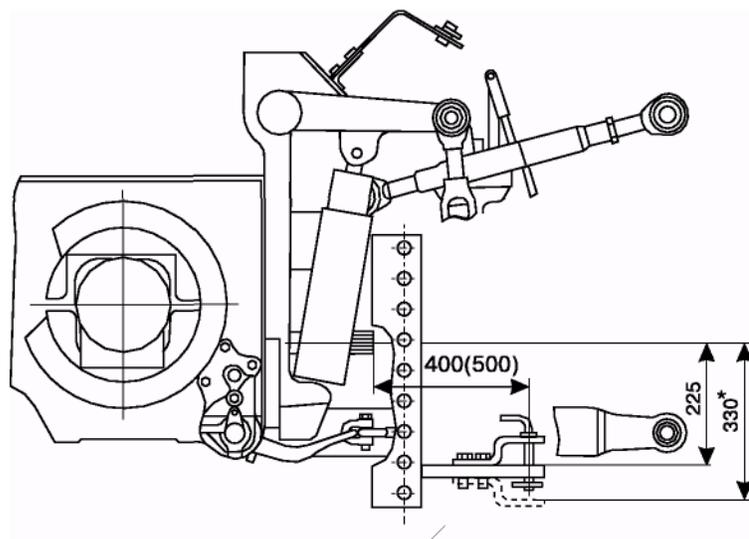


Mecanismo de acoplamiento.		Riostra con posibilidades de movimiento vertical
Distancia entre riostra ,hasta la base de la maquina ,sin mecanismos ATF, mm	mm.	288.. .808 (962*) espacio de 65 mm.
Posición de la riostra, para la maquina con transmisión del ATF		Extremo inferior; y, extremo superior.
Medida del dedo de unión	mm.	040
Distancia al costado de ATF, al eje de unión del dedo, mm.	mm.	400
Carga vertical en el ETA, Kn. (Kg.)	Kn.(Kg.)	12 (1200)
Angulo de giro de la maquina con respecto al tractor. grados		±55(remolque), ±85(maquinas agrícolas)

* con volteo de la riostra.

Г 17 3. ETA – 1М (пéндulo)

Maquina: Remolque pesado, con la tracci6n activa de la transmisi6n de trabajo.



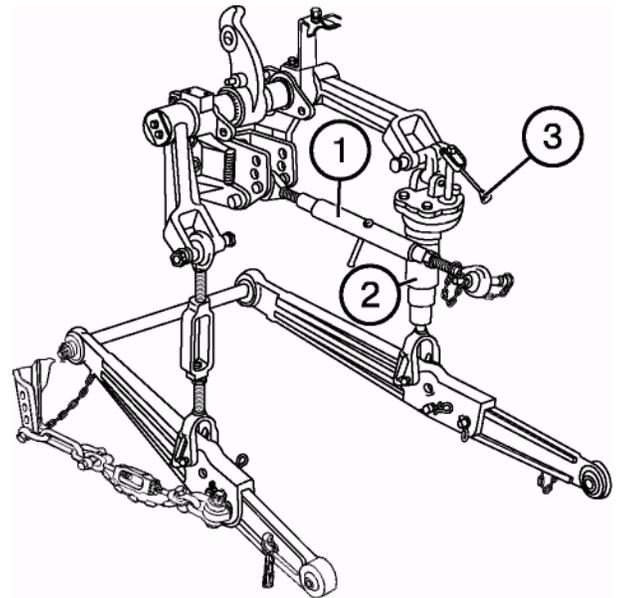
Mecanismo de acoplamiento.	Вилка с возможностью изменения положения по отношению к торцу ATF
Distancia desde la rlostra a la base , mm	402 (297*)
Distancia al costado de ATF, al eje de uni6n del dedo, mm.	400 или 500
Diámetro del dedo de uni6n, mm	30
Carga vertical al ETA, Kn (Kg.)	12 (1200)
Angulo de giro de la maquina con respecto al tractor. grados	±85

* con tracci6n de viraje

Suspensión de las máquinas al tractor

1. Antes de suspender las máquinas al tractor, hay que verificar que no se encuentre nadie, en la zona de elevación de las máquinas.
2. Con el mango del regulador de fuerza, baje la suspensión, en la posición inferior, de el tractor hacia atrás; y, una la máquina con la tracción inferior. introduzca del dedo. Apague el motor del tractor.
3. Alargue o acorte la tracción superior (1); y, una las bola de la bisagra de la tracción, con la máquina. Introduzca el dedo.
4. Si es necesario, regule la tracción superior, en la posición inicial, o en el largo necesario.
5. Si es necesario, regule la inclinación transversal de la máquina, con ayuda del tensor derecho (2), para alargar el largo del tensor, del vueltas a la palanca (3), en sentido de las agujas del reloj, o al contrario.
6. Antes de comenzar el trabajo, compruebe lo siguiente:
 - Que los detalles del tractor, no se encuentren en peligro, cerca de los elementos de la máquina.
 - Que la tracción central, no se roce, con la valla ATF, en la posición más baja de la máquina.
 - El cardan de la transmisión, no se debe encontrar demasiado lejos del ATF, ni con gran ángulo de la bisagras, como también no exista una fuerza abierta.
 - Que la protección del ATF, no se roce con el cardan de la transmisión de la máquina.

7. Despacio levante la máquina, compruebe que exista una ranura no menos de 100mm., entre el tractor y la máquina, en la posición levantada.
8. Compruebe que exista, el balanceo de la tracción inferior; y, es necesario, regálelo con ayuda de tendones.



Suspensión de la maquina (mecanismos), en el tractor, se lo realiza de la misma manera, que el sistema automático de suspensión CA-1, elevado, al sistema de elevación del tractor, en tres puntos (dos bisagras posteriores de la tracción, o la bisagra posterior de la tracción central).

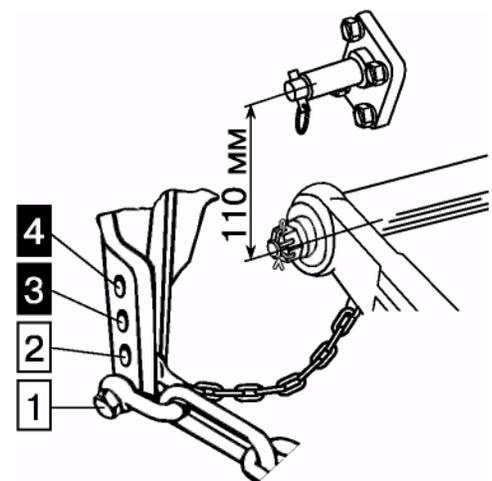
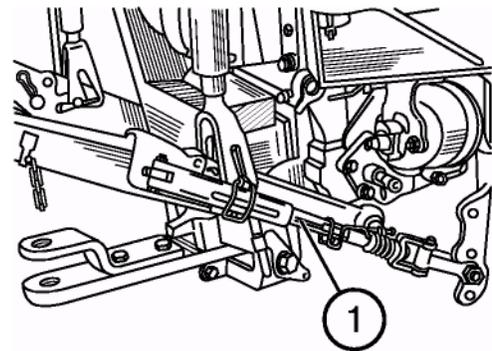
Para asegurar que la unión del tractor, con la maquina, sea segura, se lo fija con el gatillo automático, con resorte y varillas.

El tendón se utiliza para la restricción del cabeceo de la tracción inferior, ya sea en el transporte, o en trabajo. Esto es necesario especialmente junto a los trabajos en las cunetas, cerca de los fosos, las paredes etc.

La parte posterior del templón, que se une con la tracción inferior, el extremo final – el anker en una de las cuatro posiciones, depende del trabajo:

- La posición 1. El templón excluye, la calibania de los instrumentos, en la posición de transporte.
- La posición 2. El templón excluye, la calibania de los instrumentos, en la posición de transporte.
- Posición 3. El templón excluye el cabeceo lateral de los instrumentos, en la posición de transportación.
- La posición 4. El templón excluye el cabeceo lateral de los instrumentos, en la posición de transportación, como también en posición de trabajo.

ATENCIÓN! El templón debe ser montado solamente, en el segundo hueco del anker (posición 2), para evitar daños en el tendón.



El bloqueo parcial de los templones telescópicos

Para el mantenimiento necesario, del traslado lateral de la máquina, por ejemplo, el arado, la posición de trabajo se regula la tensión de la siguiente manera:

- Gire el tornillo (2), Coloque el mango(3), en el medio del calvo «B»;
- Saque el cheque (5) del templón;
- Una la maquina con la tracción inferior (7) ;y, levántela hasta que no toque el suelo;
- Haga coincidir los huecos del tubo interior (4) con la enclavadura del tubo (6), coloque el cheque (5), en el medio de la enclavadura.

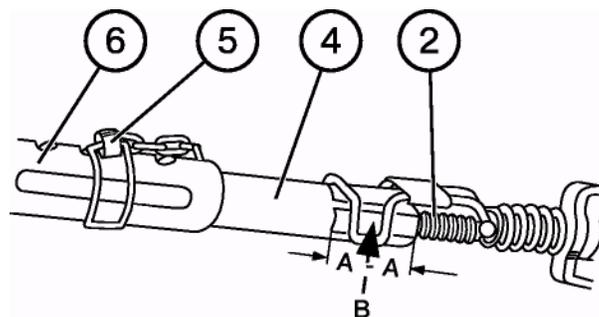
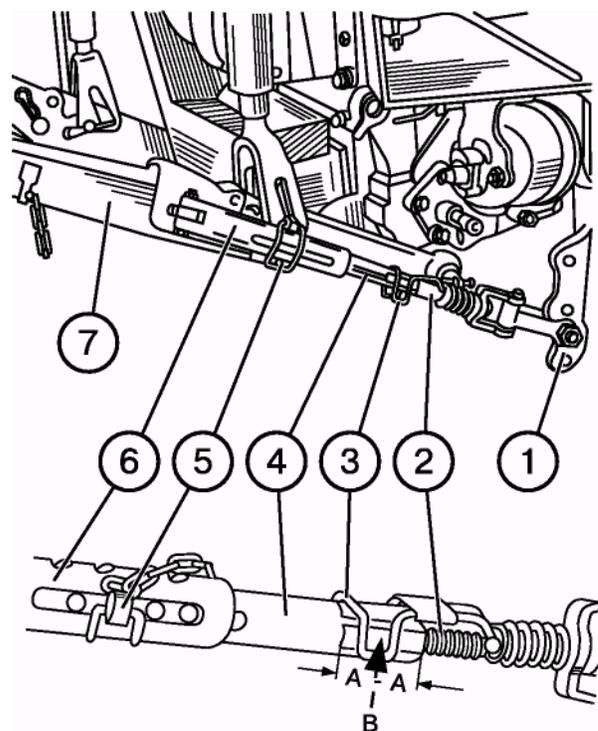
ATENCIÓN! Coloque el cheque (5) de tal forma que coloque en medio del pasador, o con un mínimo desplazamiento hacia el tractor. De modo contrario, se puede dañarse el templón.

Ante del transporte levanten, la máquina en la posición superior; y, compruebe la cantidad de oscilación, la cual no puede pasar de 200mm. En cada lado. Si es necesaria la regulación de la oscilación, déle vueltas al tornillo (2).

El bloqueo completo del temblón.

Para el bloqueo completo de las máquinas, por ejemplo, la cultivadora o remolque, en posición de trabajo, regule el templón, de la misma manera, que el bloque parcial, excepto la última operación, en la cuál, hay huecos en el tubo (4), compatible con los huecos de del tubo exterior (6); y, coloque en los huecos del cheque (5).

El bloqueo completo en la posición de transporte (cuando la maquina se levante), asegura máximamente, la vuelta del tornillo (2) en el tubo (4).



Los templones interiores (2)*

Se los utiliza para limitar el balanceo lateral de la maquina, cuando se la transporta, o esta trabajando.

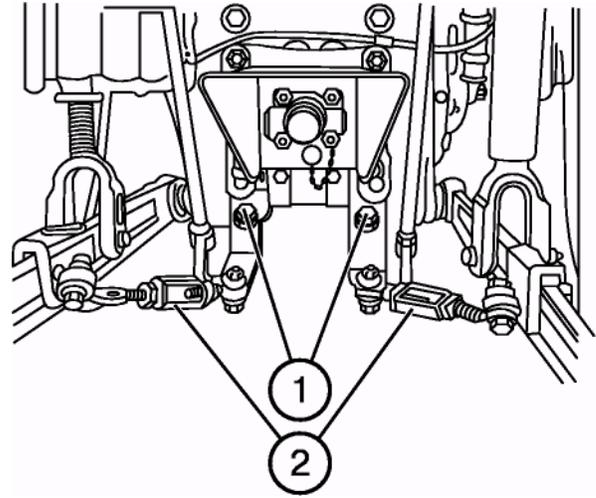
* En el tractor, que tiene elevador hidráulico, no se lo emplea.

ATENCIÓN: Los templones telescópicos, solo se los coloca en la parte exterior.

El bloqueo parcial (para la labranza)

Para la regulación de la maquina, en posición de trabajo, hay que hacer lo siguiente:

- Desenrosque el perno regulador (1), en el soporte, hasta su final;
- Levante la maquina, hasta que sus elementos no toquen con el suelo;
- Regule el largo del templón derecho, en la profundidad dada para el trabajo (cuando se trabaja con arado);
- Déle vueltas al templón (2), regule el largo de la cadena de limitación, que asegura el movimiento de la maquina, en forma horizontal, en 125mm. a cada lado de la posición central, o esta de acuerdo a las indicaciones de explotación de la maquina. Cuando se coloca la maquina en la posición de transporte, para su bloqueo parcial, déle vueltas al perno (1). El balanceo de la maquina no debe ser mas 20mm., en ambos lados.



EL bloqueo total (para la cultivación, la siembra etc.), se establece el siguiente orden:

- Desenrosque completamente el perno (1);
- Acorte el templón (2), en su máxima posición.

IMPORTANTE! Junto al cambio de la longitud de la riostra justa no olviden de nuevo de la regulación del templón.

El templón exterior con cadena.

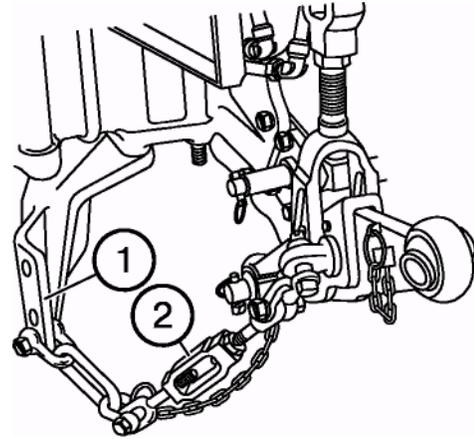
El bloqueo parcial.

El movimiento de la maquina, en la posición de trabajo, asegura la unión

El traslado horizontal de la máquina a la posición de trabajo, abastezcan conexión de las cadenas restrictivas, con los huecos inferior del soportes (1); y, la regulación de la longitud de la cadena con ayuda del templón (2), para el balanceo de los instrumentos, en cada lado no sea menos de 125 mm, o este de acuerdo a las instrucciones de explotación de la máquina. Cuando se trabaja con los arados, regule el largo del templón derecho, en la profundidad de trabajo.

ATENCIÓN! Obligatoriamente mantenga, la medida de balanceo de la máquina en no menos de 125mm., para evitar la ruptura de la cadena, cuando se eleva la máquina, en la posición de transporte.

Cuando se coloca la máquina en la posición de transporte, tienda la cadena, con ayuda del templón (2), se permite un balanceo de la maquina de 20mm., en ambos lados.



EL bloqueo total.

Para el bloqueo total de la máquina, en la posición de trabajo, una con la cadena de limitación (2), la cual, se encuentre en la parte inferior del soporte (1); y, la máxima longitud de acortamiento de la cadena (2). La posición de transporte, se asegura automáticamente.

Los ejes adicionales de suspensión, las tracciones inferiores del mecanismo del colgamiento

Para el tratamiento de cultivos con tallos altos, en las tracciones inferiores (3), monte los ejes adicionales de colgamiento. Además para el bloqueo parcial de los instrumentos, en posición de trabajo, la cadena (2) de restricción, una con incompleto del instrumento en la posición de trabajo las cadenas limitación (2), una con el hueco tercero de abajo del soporte (1); y, para el bloqueo completo una al cuarta hueco. En la posición de transporte, el bloqueo se establece automáticamente.

Tracción – embrague del mecanismo ETA-1Ж *(travesaño) (4)

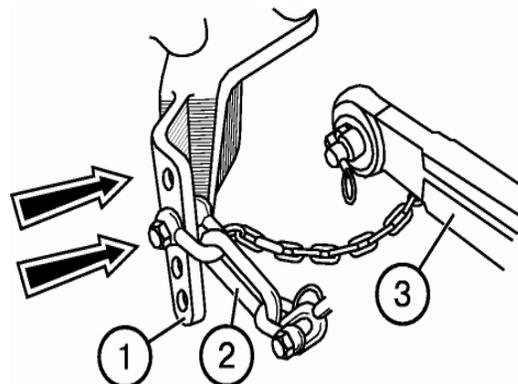
Tracción – embrague del mecanismo, se utiliza para la conexión de las máquinas, que trabajan con una velocidad de hasta 15 Km. / h. Los tractores se cargan de la fábrica, con el travesaño, como se muestra en Dib. 1. Para el acoplamiento de la posición de transporte (I), a la posición de trabajo (II), hay que concretar los siguientes pasos:

1. Saque los plintos, de las aberturas (3), quite el travesaño (4).
2. Saque los plintos; y, saque el dedo (2), Saque el extremo posterior de la tracción (5).
3. Coloque el travesaño (4), en el extremo delantero de la tracción inferior (1), fije con ayuda de las anclas (3) la cadena limitadora, dedo (2); y, chavetas (ver en el Dib. I I).

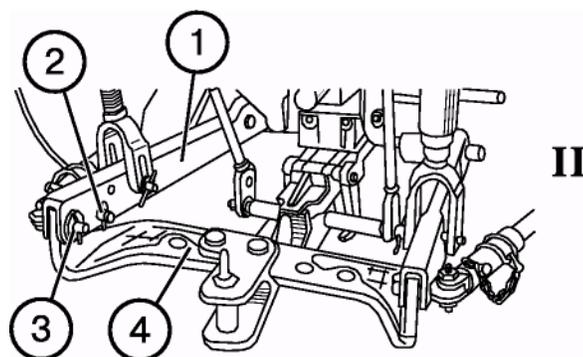
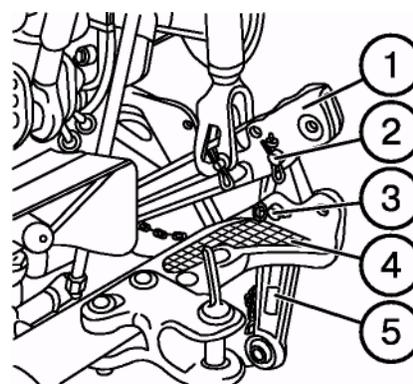
Con el montaje de la cadena limitadora interior o exterior, se logra el bloqueo total, del mecanismo tracción – embrague. Cuándo se monta el mecanismo tracción -embrague, con tracción telescópica, se la une con el segundo hueco inferior del soporte, así se logra el bloqueo total.

ATENCIÓN! Se prohíbe utilizar riostras de tracción – embrague, para el trabajo con remolques, que tienen una velocidad de mas 15 Km. /h.

IMPORTANTE! Asegurase que, el mecanismo de tracción-embraque, este bloqueado al



balanceo lateral, con ayuda de los reguladores de tracción, interiores o exteriores.

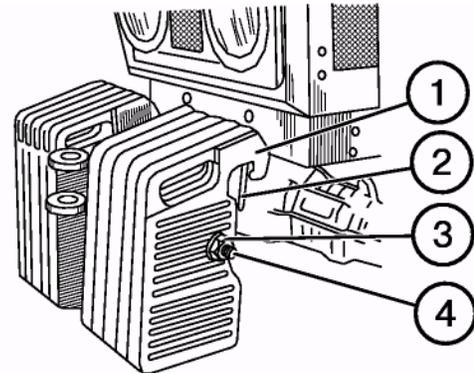


Contrapesos delanteros (1) и (5)

Cuándo se trabajo con las máquinas pesadas que cuelga; y, mecanismos, para la conserva-

* Para los tractores, equipados con elevador hidráulico, no es recomendable.

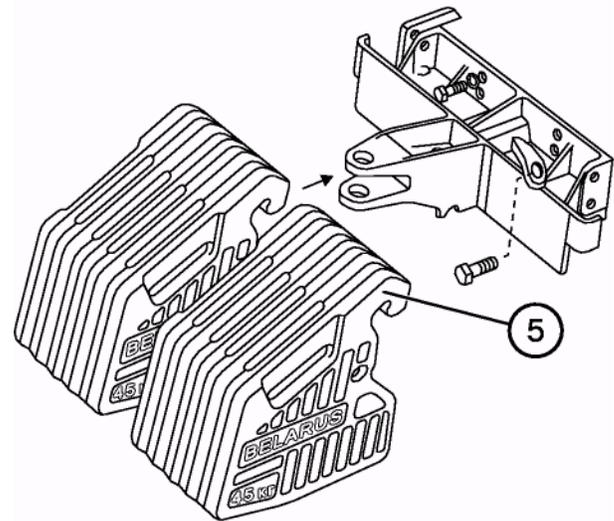
ción de la dirección normal por el tractor, en las condiciones de grandes carga en el eje delantero, se colocan contrapesos adicionales (1) (10 unidades con 20 Kg. Cada uno), o también contrapesos (5) (10 unidades de r 45 Kg. cada uno). Las cargas (1) son establecidas sobre el soporte (2) que se monta en la parte delantera del tractor; y, se fijan con ayuda de un perno (4); y, tuerca



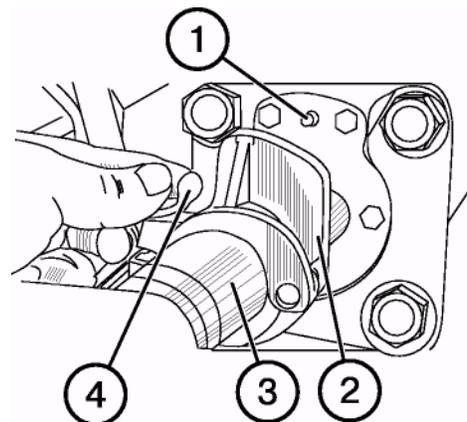
Regulación de los mecanismos de elevación (2)*

La restricción del curso, de involucramiento, de la varilla del cilindro trasero, del mecanismo de colgamiento (la altura de elevación de los instrumentos), con la ayuda del regulador de afianzamiento (2), hay que cumplir las operaciones siguientes:

- Afloje la tuerca (4);
- Trasladen el apoyo regulador (2), a lo largo de la varilla del cilindro (3), a la posición exigida, aprieten la tuerca (4) a mano. Antes de levantar los mecanismos, a la altura deseada (2), aparte el grupo de válvulas hidromecánicas (1), y bloquee por completo los cilindros.



ATENCIÓN ¡Para evitar daños en la cabina por los elementos, o instrumentos levantados, regule longitud de las riostras izquierdas o derecha, de acuerdo a las recomendaciones.



* Solo para los tractores con cilindros de fuerza automáticos SHS (con regulación de fuerza)

El mecanismos de tracción- embrague ETA-3K*

(Remolque, con mecanismos automáticos de)

Atención!

1. Nunca trate de utilizar, el remolque para los trabajos con remolques cortos; y, remolques con un solo eje.
2. Para el remolque, de los remolques, sírvase del cable de seguridad.
3. Nunca trate de utilizar, los mecanismos de colgamiento traseros, antes de montar en el tractor, los mecanismos de remolque.

El mecanismo de remolque, se monta en el tractor, con ayuda de dos dedos.

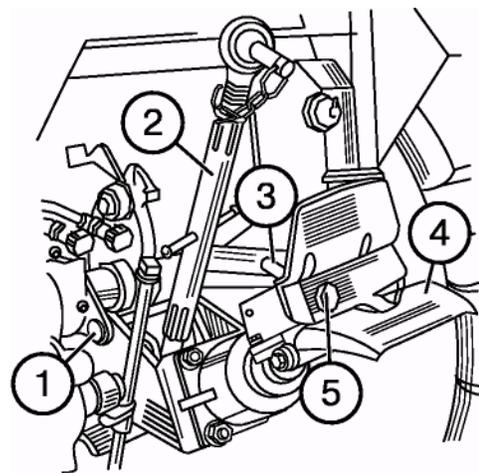
El tractor que se carga en la fábrica, con el remolque, se asegura, solamente con el dedo superior (posición de transporte), para el montaje de los mecanismos de remolque, para el trabajo, hay que cumplir las siguientes operaciones:

- Se levanta lentamente el mecanismos ; y, saque el dedo (1);
- Traslade la tracción superior (2), en el hueco superior del anillo;
- Mantenga el mecanismo, en posición superior ;y , saque el dedo inferior;
- Baje el mecanismo, coloque el hueco del soporte; y, el anillo, luego coloque el dedo inferior.

El mecanismo de remolque, se lo puede montar, en dos posiciones:

- Inferior – Cuando el tractor trabaja con remolque, no es necesario utilizar, la cola trasera del ATF;
- Superior – Cuando el tractor trabaja con remolque, se necesita un mecanismo de activación de los elementos, de la cola trasera del ATF (en este caso gire, el mecanismo de remolque en 180 grados).

Con el acoplamiento del tractor, con el acoplamiento (4), sirve de direccional del gancho del timón del remolque. Para la conexión del remolque, hay que dar la marcha del tractor hacia atrás. Como resultado, el timón se aprieta; y, se hunde el dedo (5), que entra en la boca del gancho. Y luego se realiza el acoplamiento automático, para comprobar, el remolque se lo levanta con ayuda de la empuñadura (3), luego se saca el gancho del timón.

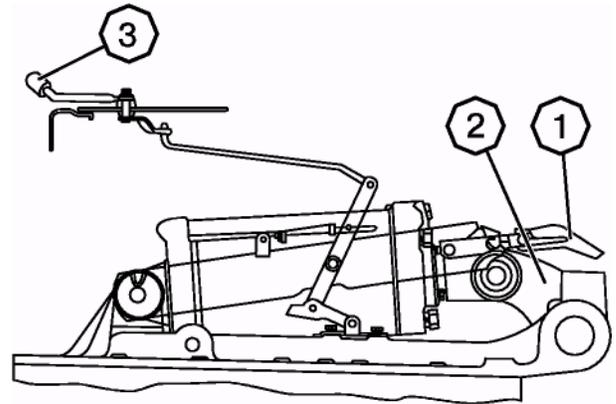


* Para los tractores, complementados con elevador hidráulico, no se los emplee (ver en la Pág. Г15, Г16).

Mecanismo de fijación de la elevación en la posición de transporte*.

Para el transporte, de las nuevas máquinas agrícolas (Por completo en posición levantada) es previsto el mecanismo de la fijación del árbol rotatorio, del mecanismo del colgamiento. Con la ayuda de este mecanismo es abastecido el bloqueo mecánico, del árbol rotatorio (2) con el soporte (1).

(1). Para la fijación del colgamiento se levantan en la posición extrema superior; y, luego vuelvan el mango (3) a la izquierda hasta el final. Para que se conecte el mecanismo de la fijación, establezca el mango del regulador de fuerza, en la posición de "elevación", para liberar el mecanismo de la fijación del cargamento; y, luego vuelvan el mango (3) a la derecha hasta el final.



* Se lo usa solamente en tractores, con cilindros automáticos SHS (con regulación de fuerza)