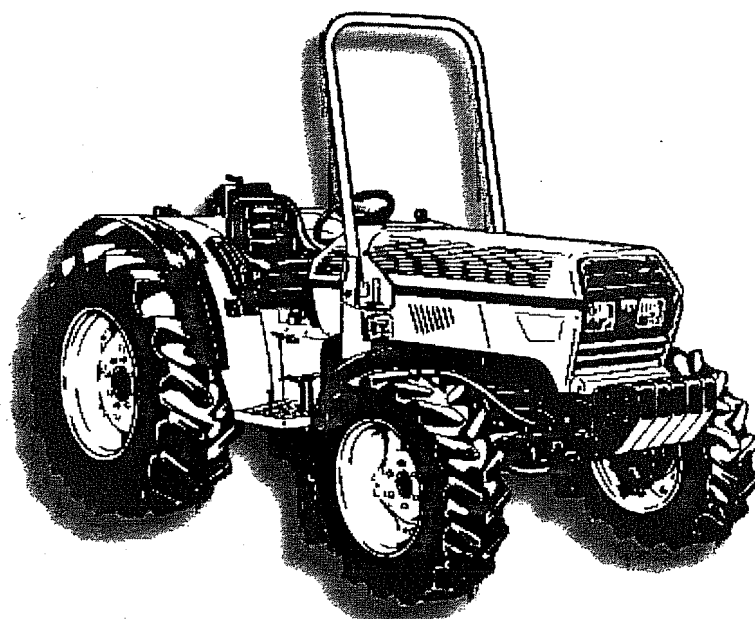


GOLDONI SERIE STAR

Manual para el Taller



Mod. 55 - 65 - 75 - 75 Max

**FABBRICA MACCHINE AGRICOLE
GOLDONI S.p.A.**

Sede leg. Y Estab.: 41012 MIGLIARINA DI CARPI - Módena (Italia)
Teléfono 0522-640111 RIO SALICETO (Reggio E.)
Telefax: 0522-699002 - Telex: 530023 GLDN I

**Manual
para el
Taller**

*Cortar e insertar
en los bolsillos
del contenedor*



**Serie
STAR**

**S.A.T.
Goldoni**



GOLDONI *SERIE* STAR

Manual para el Taller

Mod. 55-65-75-75MAX

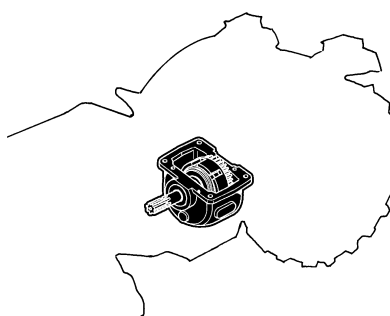
INDICE - INDEX



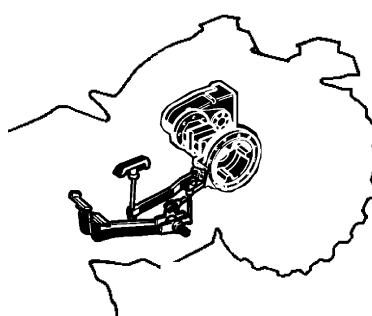
00



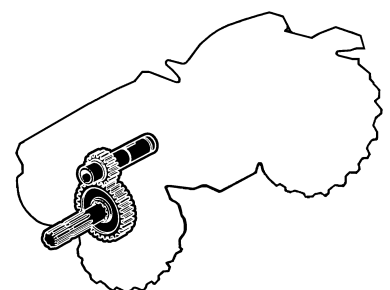
01



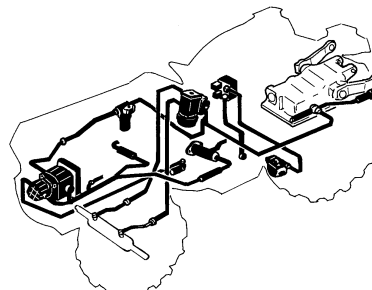
42



57



75



98

Star 55, 65, 75, 75 Max

IMPORTANTE

El presente manual evidencia sólo las diferencias con el tractor COMPACT modelo 774, por lo tanto representa una integración del manual para el taller serie Compact matrícula 6380605 ya en su poder.

INDICE GENERAL

NORMAS DE SEGURIDAD

COMO IDENTIFICAR LA MAQUINA

REPUESTOS Y GARANTIA

ACTUALIZACIONES DEL MANUAL

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA SECCION INTERVENCIONES

Operaciones:	Grupo	Página
GRUPO DOBLE TRACCION	42	1-11
GRUPO FRENOS	57	1-19
GRUPO TOMA DE FUERZA DELANTERA	75	1-13
CIRCUITOS HIDRAULICOS		
REGULACIÓN PALANCAS MANDO EMBRAGUE		

NORMAS DE SEGURIDAD



El incumplimiento de las normas de seguridad constituye la causa de la mayor parte de los accidentes en los talleres.

Las máquinas han sido proyectadas y realizadas en modo tal de facilitar los trabajos y el mantenimiento, sin embargo esto no basta para excluir la posibilidad de accidentes.

Sólo un mecánico atento y que respete las siguientes normas de seguridad es la mejor garantía para salvaguardar la incolumidad propia y de las otras personas.

1. Respetar atentamente los procedimientos expuestos en el manual.
2. Antes de efectuar el mantenimiento o trabajos de todo tipo en la máquina o en equipos a ella conectados:
 - Hacer descender sobre el terreno eventuales aperos colgados.
 - Parar el motor y quitar la llave.
 - Desconectar el cable de masa de la batería.
 - En el lugar de conducción colocar un cartel que prohíba el accionamiento de cualquier mando.
3. Cerciorarse que todas las partes móviles de la máquina (tomas de fuerza, juntas cardánicas, poleas, etc) estén bien protegidas.
4. No usar objetos ni ropas amplias y colgantes, que puedan quedar atrapadas en cualquier parte móvil de la máquina.
Usar, en base al trabajo, vestuario para la prevención de accidentes homologado: casco, zapatos, guantes, monos y gafas de protección.
5. No efectuar trabajos en la máquina con personas sentadas en los mandos, salvo el caso que se trate de personal habilitado que esté colaborando en la operación en curso.
6. No efectuar nunca controles o trabajos en la máquina con el motor en marcha excepto en los casos específicamente prescritos.
En estos casos, hacerse ayudar por un operador que, en el lugar de conducción, tenga bajo constante control directo al mecánico.
7. No hacer funcionar la máquina o los aperos conectados desde una posición que no sea la de conducción.
8. Antes de quitar casquetes y tapas, cerciorarse de no tener en los bolsillos objetos que podrían caer en los alojamientos abiertos. Prestar la misma atención para las herramientas de trabajo.
9. No fumar en presencia de líquidos o productos inflamables.

10. Para poder afrontar casos de emergencia es indispensable:
 - Mantener en perfecto estado y al alcance de la mano, un extintor y un botiquín de primeros auxilios.
 - Posicionar cerca del teléfono, los números de primeros auxilios y bomberos.
11. Cuando para la realización de ciertos trabajos, se hace necesario anular el sistema de frenos, es necesario mantener el control de la máquina mediante sistemas de bloqueo idóneos.
12. Al remolcar, usar los puntos de enganche previstos por el fabricante y cerciorarse de la correcta fijación de los órganos de remolque.
No permanecer cerca de las barras o los cables cuando remolcan.
13. En las operaciones de carga de una máquina sobre un medio de transporte, es necesario prestar mucha atención a la perfecta fijación entre los dos medios.
Realizar siempre las maniobras de carga-descarga con el medio de transporte en zona plana.
14. Al alzar o desplazar partes pesadas, usar aparejos u otros instrumentos de idónea capacidad de carga, controlando la eficacia de cadenas, cuerdas o correas de elevación.
Evitar la presencia de personas en las inmediaciones.
15. Por razones de toxicidad y seguridad, no verter nunca gasolina o gasoil en recipientes amplios y abiertos. No usar dichos productos como detergentes, usar en cambio especiales productos comerciales no inflamables y atóxicos.
16. Cuando para la limpieza de piezas es necesario usar aire comprimido, usar gafas con protecciones laterales.
17. Antes de arrancar un motor en ambiente cerrado, cerciorarse de haber conectado el dispositivo de escape de los gases hacia el exterior.
Si no disponemos de dicho dispositivo, garantizar una idónea y continua ventilación del ambiente.
18. Moverse con atención y tomar todas las precauciones cuando, por razones de intervención fuera del taller, debamos operar bajo la máquina. Elegir una zona plana, bloquear convenientemente la máquina y usar ropas de protección.
19. La zona de trabajo debe ser mantenida limpia y libre de manchas de aceite y charcos de agua.
20. No acumular trapos humedecidos de aceite o sucios de grasa, los mismos constituyen un peligro constante de incendio. Arrojar los mismos en contenedores metálicos y mantener estos últimos bien cerrados.
21. Al usar muelas, lijadoras o similares, usar indumentes de protección homologados, como cascos, gafas, guantes, zapatos y monos especiales.
22. Las operaciones de soldadura se deben efectuar con indumentes de protección homologados como por ejemplo cascos, gafas oscuras, guantes, zapatos, calzados y monos especiales. Si es necesario la ayuda de un colaborador, también éste debe usar dichos indumentes.
23. No provocar ni respirar polvo efectuando operaciones con piezas que contengan fibras de amianto.

Las nuevas tecnologías han permitido la eliminación del amianto en casi la totalidad de sus empleos, pero la precaución antes mencionada es válida ya que, las piezas con las que el mecánico trabaja en sus intervenciones con las máquinas, podrían ser de producción precedente a las nuevas normativas.

Evitar por lo tanto con estas piezas de usar chorros de aire comprimido y de efectuar cepillados o esmerilados. Usar de todos modos siempre durante el mantenimiento máscaras de protección.

Nuestros repuestos que eventualmente contengan fibras de amianto exponen la relativa indicación.

24.Desenroscar el tapón del radiador muy lentamente para permitir que se descargue la presión en el sistema.

Cuando existe, también con el tapón del tanque de expansión es preciso respetar la misma precaución.

25.Cerca de la batería no causar llamas ni chispas, para evitar así el riesgo de explosiones. No fumar.

26.No probar jamás el estado de carga de la batería mediante puentes obtenidos apoyando objetos metálicos entre los bornes.

27.Para evitar lesiones de ácido es necesario:

- Usar guantes de goma y gafas de protección.
- Reabastecerse de combustible en ambientes bien aireados y evitar de inspirar las exhalaciones ya que las mismas son tóxicas.
- Evitar pérdidas o goteos del electrolito.
- Cargar las baterías sólo en ambientes aireados.
- No cargar baterías congeladas porque pueden explotar.

28.Un fluido bajo presión que sale a través de un pequeño orificio puede resultar casi imperceptible y penetrar bajo la piel causando serios daños de infecciones y dermatosis.

En estos casos si es necesario verificar una eventual pérdida del circuito, no usar nunca las manos para evidenciarlo, usar en cambio un cartón o un trozo de madera.

29.Controlar las presiones de los instalaciones hidráulicas utilizando los instrumentos específicos.

COMO IDENTIFICAR LA MAQUINA



GOLDONI

ATTENZIONE

TALLONCINO DA CONSERVARE

Per richiedere pezzi di ricambio,
è **INDISPENSABILE** presentarsi muniti del presente talloncino.

Tipo Macchina:

Numero:

Fig. 1

0001

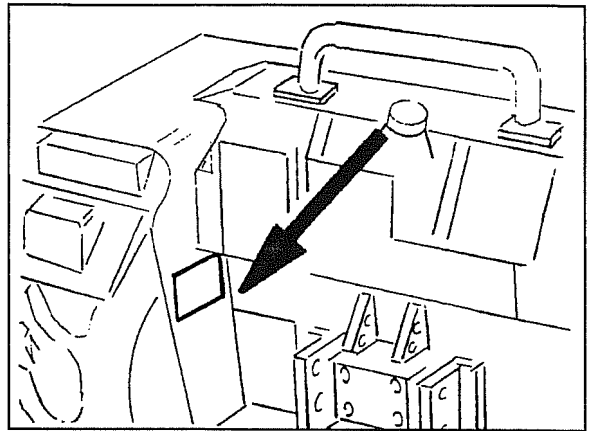


Fig. 2

0227

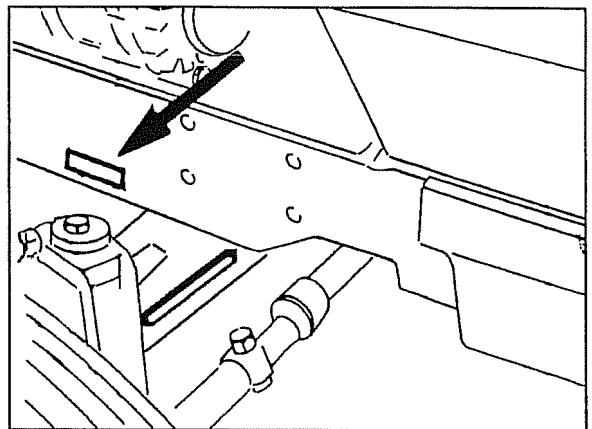


Fig. 3

0226

Cada vez que Usted necesite ponerse en contacto con nuestro servicio de asistencia para aclaraciones técnicas o para solicitar repuestos, es necesario anotarse los datos de identificación de la máquina. Para ello es necesario que Usted sepa:

1. Tipo o modelo de la máquina.
2. Serie y Número del chasis.

Tipo de máquina, serie y número de chasis, son expuestos en el cupón de identificación fig. 1, adjunto a todas las máquinas, o bien, se hallan grabados en la placa metálica fig. 2, fijada en la máquina en una zona fácilmente accesible para el registro de los datos.

El número de chasis está grabado en el chasis mismo como se muestra en la fig. 3.

Para lo relativo a los motores, consultar los manuales de taller de los relativos fabricantes.

REPUESTOS Y GARANTIA

El empleo de **repuestos originales GOLDONI**, permite conservar inalteradas a través del tiempo la calidad y las prestaciones de la máquina, garantizando el derecho a la **garantía** del producto por el período previsto.

Para solicitar repuestos en modo correcto y certero, es necesario especificar:

- Número de código de los repuestos, obteniendo los mismos de los "microfilm" más actualizados, en los que se ilustran los catálogos de las máquinas destinatarias de las piezas.
- Cantidad de cada pieza.
- Si Usted tiene dudas, especifique también el Tipo de la máquina, la Serie y el Número de Chasis (ver capítulo "cómo identificar la máquina").

Garantía motores:

Ver las condiciones y los términos fijados por los fabricantes.

Garantía máquina:

Condiciones y términos determinados por nuestro "Certificado de Garantía" el cual, debe ser enviado, habiéndolo previamente completado correctamente y firmado, antes de transcurridos los 10 días a contar de la fecha de entrega de la máquina al cliente.

Trabajos cubiertos por la Garantía:

- Estos trabajos deben ser acompañados por el documento "Solicitud de Garantía" (que le hemos entregado), correctamente completado y firmado por el cliente y por quien ha efectuado el trabajo.
Enviar luego tempestivamente y nunca después de 30 días del trabajo, especificando la fecha del trabajo como requerido en el módulo.
- Precisamos que serán reconocidos en garantía solamente aquellos trabajos en las máquinas para los cuales Goldoni haya ya recibido el "Certificado de Garantía" precedentemente citado.
- Los repuestos usados para la reparación en garantía, si no están disponibles en su almacén, les serán suministrados en cuenta venta y puerto franco a las condiciones que regulan la relación de suministro de repuestos.
- Las piezas sustituidas, identificadas por idóneos carteles, deberán ser conservadas en la sede del cliente y permanecer allí a nuestra disposición por un período mínimo de 120 días desde la fecha del trabajo. Esto para permitir un eventual examen que podremos realizar sin ningún tipo de preaviso.
- Deberán Ustedes enviar los radiadores como así también las piezas eléctricas e hidráulicas dentro de los 30 días a contar desde la fecha del trabajo adjuntando también la "Solicitud de Garantía".
- En los casos en los cuales el S.A.T. GOLDONI decida examinar también otras piezas sustituidas, les requerirá el envío con porte a franquear en el destino de las mismas, y deberemos nosotros recibir dichas piezas dentro de los 15 días desde la solicitud.
- Dentro de los 60 días a contar desde la recepción de la "Solicitud de Garantía" cubriremos, en base a nuestro juicio inapelable, la solicitud emitiendo específico documento (facsimile factura), con la cual les autorizaremos para la emisión de la factura.

ACTUALIZACIONES DEL MANUAL

Las actualizaciones del manual se llevan a cabo con las nuevas impresiones de los grupos o parte de los mismos, que presentan modificaciones o agregados. Las mismas serán por lo tanto enviadas directamente a las sedes.

Ustedes por su parte deberán mantener actualizado el manual, efectuando la sustitución o la adición de estas hojas, respetando el siguiente orden:

Las actualizaciones no implicarán cambios en la compaginación respecto a la versión original del manual, esto es para mantener en modo unívoco las referencias en las conversaciones telefónicas entre Técnicos de los Centros de Asistencia y el SERVICIO ASISTENCIA de la firma Goldoni.

Esto será posible en virtud que la partes agregadas en cada actualización deberán ser introducidas al final de los relativos grupos, de los cuales mantienen la progresión en el número de páginas y de figuras.

Estas partes resultarán ulteriormente evidenciadas por el hecho que serán impresas en hojas en color.

Las páginas modificadas relativas a las intervenciones sobre la máquina, deberán ser eliminadas, ya que las relativas actualizaciones ilustrarán las intervenciones en las situaciones previa y posterior a la modificación o bien, expondrán las operaciones a realizar en el caso que la transformación resultase obligatoria.

También las páginas índice de los grupos modificados serán actualizadas y sustituirán las precedentes para permitir la individualización desde el índice de todas las operaciones tratadas en el grupo, independientemente de la fecha de su incorporación.

ADVERTENCIAS

Las indicaciones "*derecho*", "*izquierdo*", "*delantero*" y "*trasero*", usadas en las descripciones de los trabajos, se refieren siempre a la dirección de marcha de la máquina o del apero.

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA SECCION INTERVENCIONES

La siguiente parte del manual expone las intervenciones a realizar en la máquina. Para aprovecharla en modo optimal es necesario comprender su organización siguiendo las instrucciones que damos a continuación.

- Luego de haber identificado el grupo de la máquina en el cual presumimos debemos realizar la intervención, en el índice general individualizar el número que identifica dicho grupo. Hojear el manual desde el ángulo inferior derecho, hasta posicionarse al inicio del grupo, cuyo número está evidenciado en cada página.
La página índice de cada grupo está compuesta de: *"Notas sobre el funcionamiento", "Inconvenientes y Causas" y "Esquemas varios" como soportes necesarios a la definición de un diagnóstico.*
La *"Revisión del grupo"* en cambio está compuesta de: *Código Operación – Descripción Operación – Página.*

El **"Código Operación"** es un número de tres a cuatro posiciones de las cuales:

XXX (tres posiciones), indican operaciones de desmontaje y relativo remontaje de partes necesarias para acceder al componente que interesa dicha intervención.

XXXX (cuatro posiciones), indican operaciones de desmontaje y relativo remontaje de partes pertinentes a la intervención exclusiva sobre el componente.

[] Códigos Operación escritos entre corchetes indican: La ejecución de esta intervención excluye la intervención bajo la cual ha sido citada porque está ya comprendida.

Grupo de pertenencia de la intervención y "Código Operación" deben ser siempre indicados en la "solicitud de garantía".

Ejemplo: 35 003 donde 35 se refiere al número del grupo al cual ha sido atribuida la intervención y 003 se refiere al desmontaje/remontaje de las piezas.

El número atribuido a un **"Código Operación"**, es siempre el mismo toda vez que se repitan las mismas operaciones en él contenidas.

- En la **"Descripción Operación"** se describe sucintamente la intervención.
La **"Descripción Operación"** no debe ser indicada en la **"solicitud de garantía"** ya que está ya identificada en el **"Código Operación"**.
Dentro de una **"Descripción Operación"** podemos hallar:
 - Códigos Operación escritos con carácter normal: se integran con la descripción para formar el nuevo **"Código Operación"**.
 - (+__) Códigos Operación escritos con cursivo subrayado entre paréntesis: indican que su ejecución debe ser agregada para completar la intervención en la cual han sido citados, siempre que no hayan sido ya efectuados.
Si dichos Códigos Operación pertenecen a otros grupos es posible consultar la relativa **"Descripción Operación"** en el final de la página índice.
- La **"Página"** indica dentro del grupo, donde inicia la descripción y la ilustración de esa determinada operación o intervención.
- Todas las intervenciones citadas en el manual, se refieren a la máquina en su versión básica, por lo tanto, las operaciones de desmontaje y remontaje no contemplan estos pasos para los accesorios cabina, el elevador delantero, los distribuidores auxiliares, la toma de fuerza delantera, el plato ventral, etc.

INDICE DOBLE TRACCION

NOTAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO	Pág. 1
INCONVENIENTES y CAUSAS	2
REVISION DEL GRUPO:	4

Cód.Oper.	Descripción Operación	Pág.
1082 •	Separación del grupo del tractor	4
1083 •	Revisión completa (+1082)	4
1084 •	Intervención sobre pérdida interna del anillo de sellado quadring (+1075) (+1082)	11
[1083]		
1085 •	Intervención sobre pérdida dentro del cilindro (+1075) (+1082) (+1084)	11
[1083]		
1086 •	Intervención sobre el embrague doble tracción (+1075) (+1082) (+1084)	11
[1083]		
1087 •	Intervención en el sello de aceite delantero eje doble tracción (+1082)	11
[1083]		
[1085]		
[1086]		

1075 Control de la presión en el circuito

(+___) La realización de esta intervención debe agregarse para completar la intervención en la cual aparece, siempre y cuando no haya sido ya ejecutada.

[] La realización de esta intervención, excluye la intervención en la cual aparece, porque está ya comprendida.

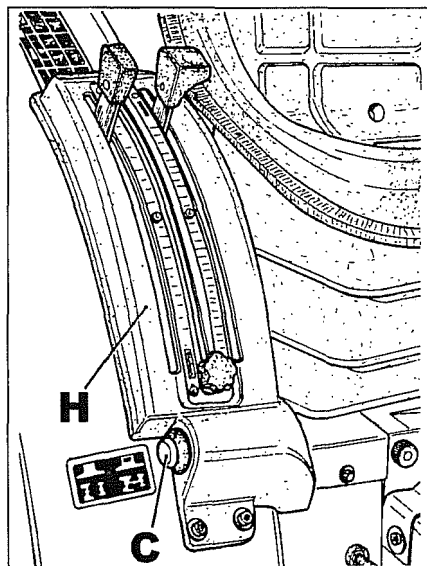


Fig. 1.1

0271

El acoplamiento del grupo doble tracción es de tipo electrohidráulico.

Con el motor apagado, por lo tanto, faltando corriente y presión hidráulica, el grupo se halla siempre acoplado.

Cuando el motor se pone en función se verifica automáticamente el desacoplado, por lo que, si durante el funcionamiento del tractor se necesita conectar la doble tracción, es necesario usar el relativo botón C fig. 1.1

INCONVENIENTES y CAUSAS

Inconvenientes	Causas
• El grupo de la doble tracción no transmite el movimiento al eje delantero. • La doble tracción se acopla gradualmente sin usar ningún mando. • La doble tracción está siempre acoplada. •	• Controlar el correcto funcionamiento del embrague. • Pérdida interna de aceite debida al anillo de sellado Quadring. • Pérdida interna de aceite debida al anillo de sellado Quadring. Pérdida interna de aceite hacia el cilindro. •

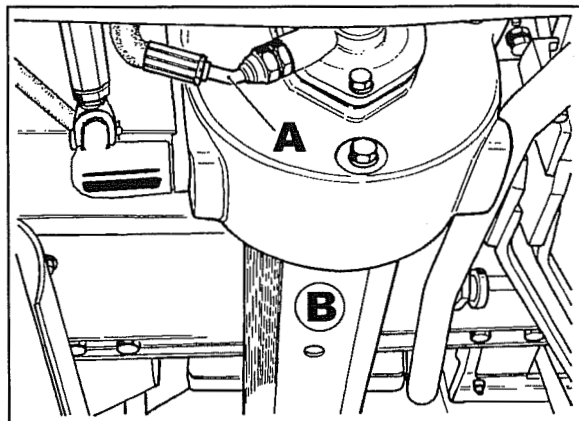


Fig. 1

0264_1

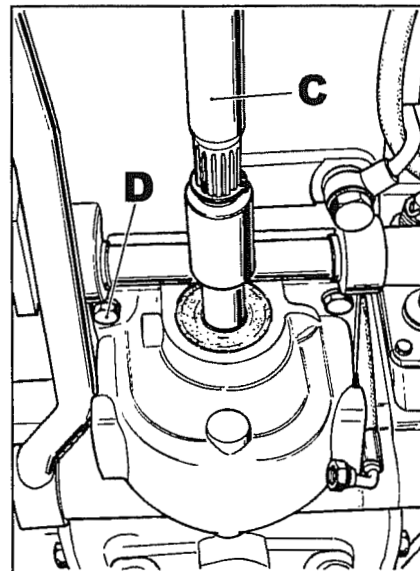


Fig. 2

0250

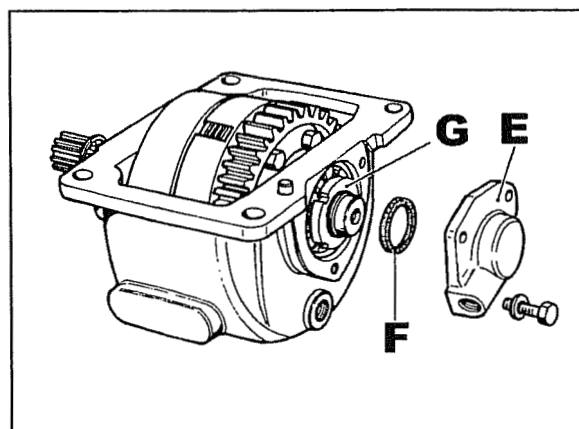


Fig. 3

0256

Separación del grupo del tractor

- 1 Elevar la máquina en condiciones de seguridad.
- 2 Desconectar el tubo de impulsión aceite **A** fig. 1, quitar la protección **B** y desconectar el eje de transmisión **C** fig. 2.
- 3 Descargar el aceite de la caja de velocidades y del diferencial luego descargar el aceite de la caja doble tracción.
- 4 Mediante los 4 tornillos **D** fig. 2 quitar la caja doble tracción.

Revisión completa

- 5 Quitar la tapa **E** fig. 3 luego quitar el anillo de sellado quadring **F**.
- 6 Quitar la virola **G** fig. 3.

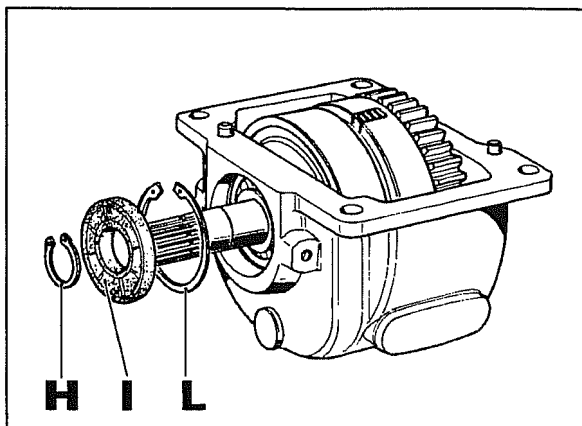


Fig. 4

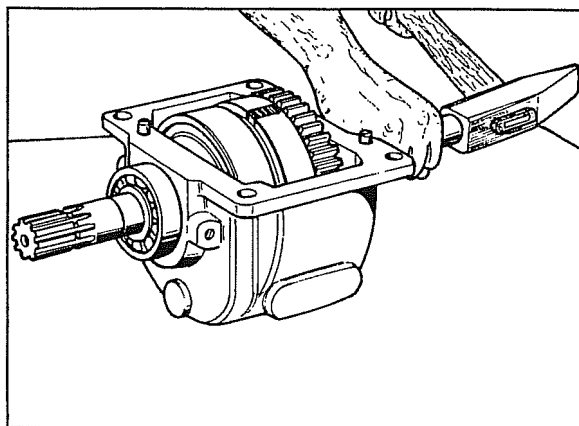


Fig. 5

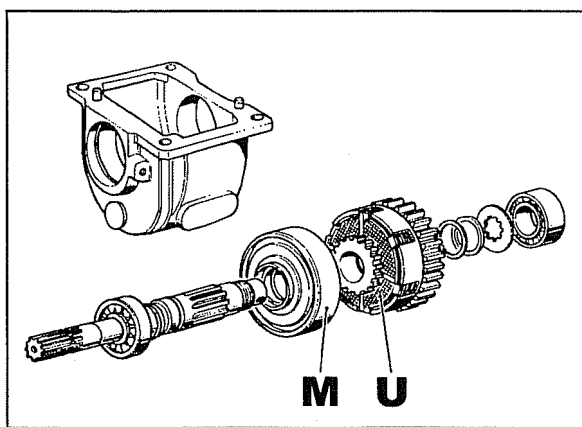


Fig. 6

7 Del otro lado quitar el anillo seeger **H** sujeción manguito y el sello de aceite **I** fig. 4.

8 Quitar el anillo seeger **L** fig. 4 luego extraer el eje central como se ve en la fig. 5.

La figura 6 ilustra las partes que componen el grupo doble tracción.

9 Para desmontar el cilindro **M** fig. 6 es necesario usar una prensa que, con la herramienta **N** fig. 7, sirven para alinear el grupo para extraer el anillo elástico **O**.

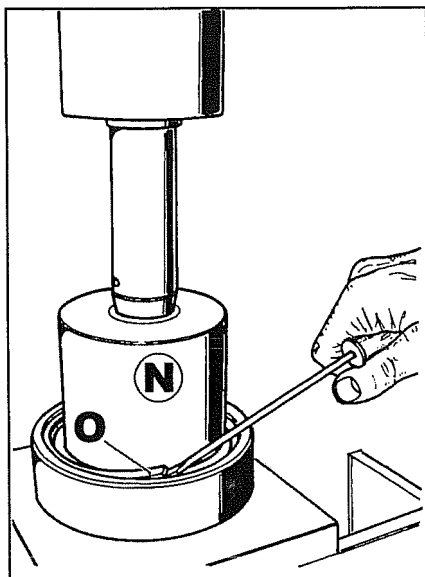


Fig. 7

0231

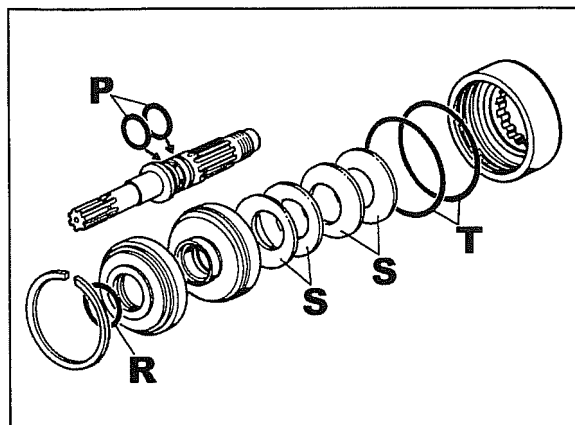


Fig. 8

0288

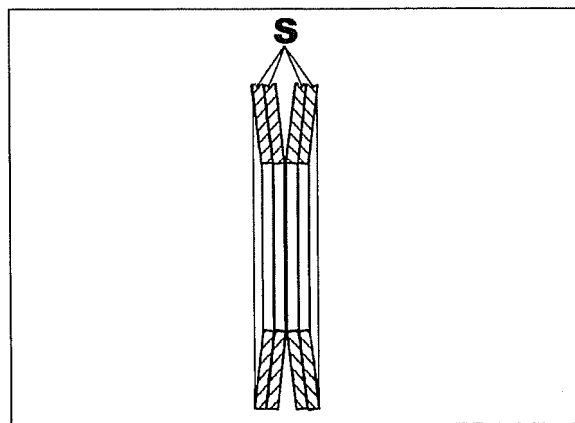


Fig. 9

0292

La figura 8 ilustra las partes que componen el cilindro del grupo doble tracción.

10 Cambiar los anillos de sellado **P-R** y **T**.

11 Desarmar el grupo embrague **U** fig. 6 que se presentará como en la fig. 11.

12 Cambiar el casquillo **C** fig. 10 si se presentan juegos por desgaste.

13 Cambiar los anillos sinterizados **D** fig. 11 cuando el grupo de discos mide menos de **23,3 mm**.
Control del buen estado de los anillos de acero.

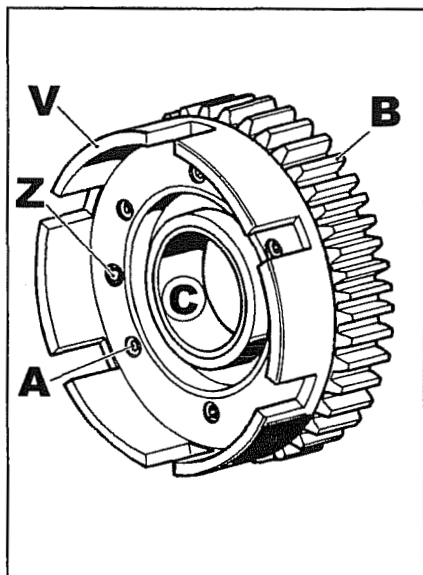


Fig. 10

0232

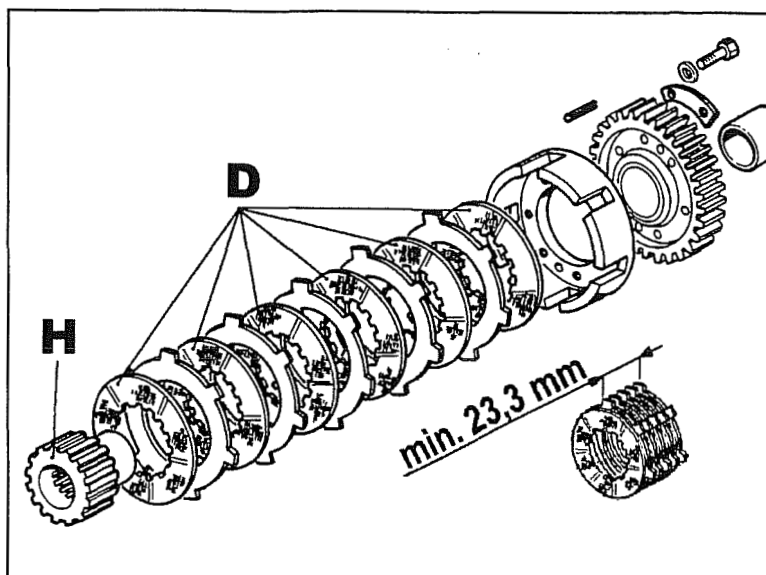


Fig. 11

0287

Respetar en la fase de remontaje

- Si se presenta la necesidad de separar la campana embrague V fig. 10 del engranaje B, prestar atención al remontar que, las clavijas Z y los tornillos A no sobresalgan del plano de la campana en el que debe trabajar el último disco del embrague. El engranaje B, debe ser fijado en la campana del lado que permite al sector dentado quedar separado de la campana misma.
- Al volver a montar los resortes S fig. 8 y 9 colocarlos como se ve en la fig. 9. Una vez que hemos vuelto a montar el anillo elástico O fig. 7, con la prensa comprimir y soltar el pistón algunas veces para cerciorarse que el anillo entre en su alojamiento y luego se acople en su tope al soltar el pistón.

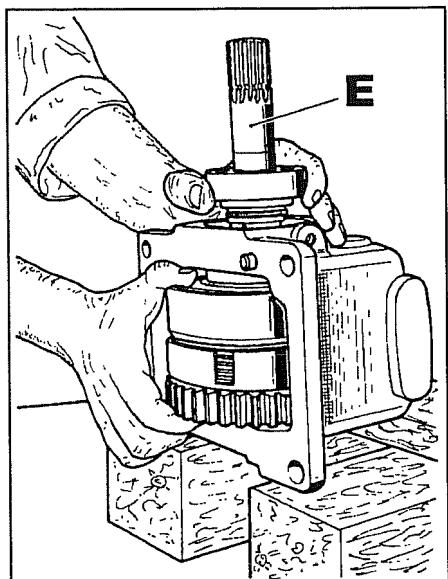


Fig. 12

0274

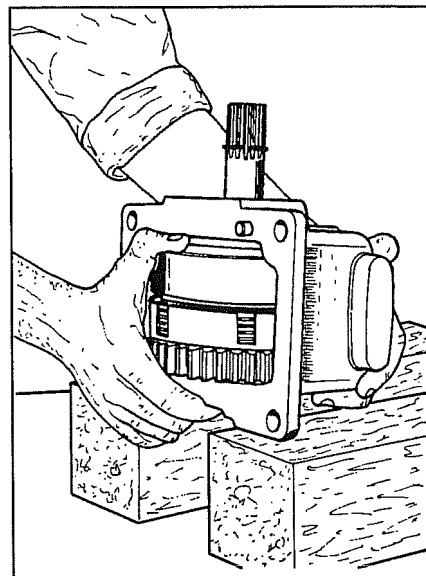


Fig. 13

0252

- Al volver a montar prestar atención de introducir en el cárter el grupo cilindro **M** (fig. 6) y el grupo embrague **U** manteniéndolos alineados como se ve en fig. 12; esto para permitir que todos los discos del grupo permanezcan en su posición. Manteniendo los grupos en la citada posición, con el relativo centrador introducir el eje **E** fig. 12 y el relativo cojinete. Montar los dos anillos seeger **L** y **H** fig. 4. Aferrar el grupo como se ve en fig. 13 luego darlo vuelta e introducirlo en la herramienta **F** fig. 14 precedente emplazada en la morsa.

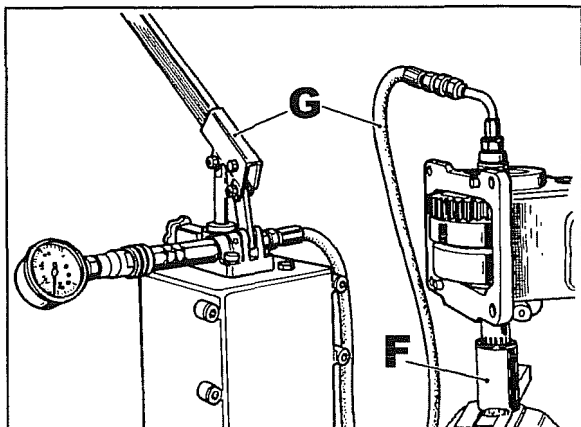


Fig. 14

0273

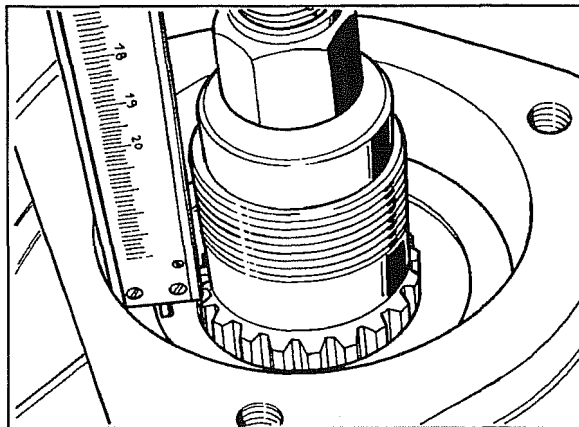


Fig. 15

0253

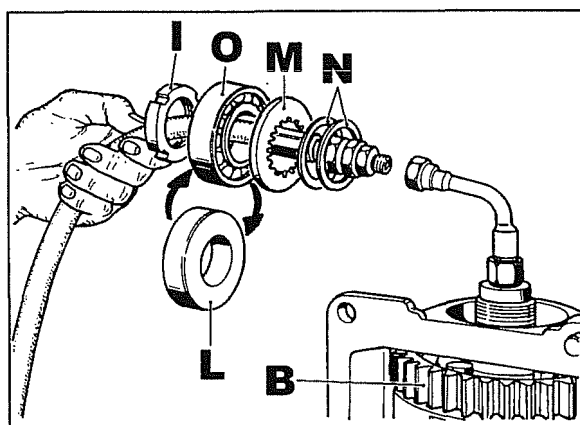


Fig. 16

0251

- Conectar la herramienta de prueba **G** fig. 14 luego poner en presión a $50 \div 60$ bar. Con un calibre medir la cota resultante entre el plano del casquillo ensamblado **H** fig. 11 y el plano externo del engranaje **B** fig. 10 como se indica en fig. 15. Dicha cota servirá para calcular la introducción de espesores necesaria para que el plano interno del casquillo ensamblado resulte **1,2 mm** más alto del plano externo del engranaje. Una vez determinado el espesor a crear, desconectar el instrumento, luego como se ve en la fig. 16, introducir en el tubo la virola **I**, el distanciador de prueba **L**, la arandela **M** y los distanciadores **N** para lograr el espesor antes medido. Volver a conectar el instrumento, volver a ponerlo en presión, luego poner en su alojamiento las piezas antes mencionadas, ajustando la virola final. Quitar y volver a dar presión algunas veces para permitir el asentamiento del grupo. Luego dar progresivamente presión al instrumento y simultáneamente tratar de dar manualmente el movimiento al engranaje **B** fig. 16. Controlar que dicho movimiento resulte posible sólo cuando el manómetro alcanza los **35 bar** y pase a ser completamente libre a los **40 bar**. Si no es así, aumentar o disminuir la cantidad de espesores **N**.

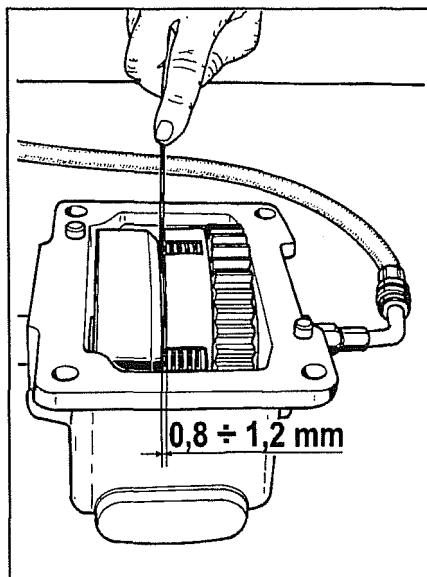


Fig. 17

0254

En posición horizontal, controlar con un calibre de espesor que la distancia entre cilindro y paquete embrague esté comprendida entre **0,8 y 1,2 mm** como se ve en la fig. 17.

Una vez efectuada la regulación del grupo, cambiar el distanciador de prueba **L** fig. 16 con el cojinete **O**.

- Ajustar la virola **I** fig. 16 a Kgm. **22,5**.
- Si al volver a montar la tapa **E** fig. 3 se observa un juego entre el cojinete y el tope en la tapa, recuperar con espesores dicho juego.

Intervención sobre pérdida interna del anillo de sellado quadring

Para determinar si existen pérdidas de aceite dentro del grupo doble tracción, se hace necesario controlar antes la presión del circuito.

Para ello ver párrafo "control de la presión en el circuito" en el grupo 57.

Efectuar las operaciones 1, 2, 3, 4 y 5.

14 Conectar la herramienta **G** como se ve en la fig. 14, luego dar presión a **50 ÷ 60 bar**.

Si el manómetro no disminuye la presión, significa que la pérdida es en el anillo quadring.

Si el manómetro muestra un descenso de presión, significa que la pérdida está en el cilindro. En este caso consultar la intervención específica.

Intervención sobre pérdida dentro del cilindro

Efectuar toda la intervención precedente relativa al anillo quadring.

Efectuar las operaciones 6, 7, 8, 9 y 10.

Respetar en la fase de remontaje

Ver notas relativas a la revisión.

Intervención sobre el embrague doble tracción

Establecer en primer lugar si la causa que determina la falta de funcionamiento de la doble tracción es de tipo eléctrica o hidráulica.

Para ello ver párrafo "control de la presión en el circuito" en el grupo 57.

Una vez que hemos verificado que las instalaciones funcionan, significa que la causa puede ser atribuida al embrague que patina.

El patinaje del embrague puede estar justificado sólo en el caso que lo exijamos más allá de la relativa regulación.

Para efectuar este ulterior control es necesario:

15 Alzar la máquina sobre el eje delantero.

Desconectar el tubo **A** fig. 1 luego conectar la herramienta **G** fig. 14.

Dar presión en modo progresivo al instrumento y simultáneamente tratar de dar manualmente a las dos ruedas el movimiento rotativo. Controlar que dicho movimiento resulta posible sólo cuando el manómetro alcanza los **35 bar** para luego pasar a ser completamente libre a **40 bar**.

Si no es así será necesario cambiar en el embrague los discos excesivamente desgastados y para restablecer el calibrado será necesario:

Efectuar las operaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11 y 13.

Respetar en la fase de remontaje

Ver notas relativas a la revisión.

Intervención en el sello de aceite delantero eje doble tracción

Si existen pérdidas en el sello de aceite I fig. 4 operar del siguiente modo:

Efectuar las operaciones 1, 2, 3, 4 y 7.

INDICE FRENOS

NOTAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO	Pág. 1
INCONVENIENTES y CAUSAS	2
ESQUEMA INSTALACION ELECTRICA	3
REVISION DEL GRUPO:	4

Cód.Oper.	Descripción Operación	Pág.
Control de las partes eléctricas		4
012 •	Estructura: chapa protección electroválvula doble tracción	4
1067 •	Control electroválvula doble tracción (+012)	4
013 •	Estructura: elevación máquina y desmontaje rueda trasera derecha	6
1068 •	Control y regulación interruptores: parada, freno de estacionamiento, conexión doble tracción y sensor en la versión max (+013)	6
1069 •	Control botón doble tracción	7
009 •	Estructura: volante, palanca acelerador, palanca reductor-inversor y salpicadero	8
1071 •	Control relé conexión doble tracción(+009)	8
1072 •	Inicialización central	9
1073 •	Cambio central (+009)	9
014 •	Estructura: electroválvula proporcional frenado delantero	10
1074 •	Control electroválvula proporcional frenado delantero (+014)	10
Control de las partes hidráulicas		11
1075 •	Control de la presión en el circuito	11
1076 •	Intervención sobre la válvula de máxima presión (+012)	11
1077 •	Intervención sobre la electroválvula doble tracción (+012)	12
011 •	Estructura: capó	13
015 •	Estructura: soporte lastres y tubos bombas doble tracción	13
1078 •	Intervención sobre la bomba hidráulica doble tracción (+011) (+015)	13
1079 •	Intervención sobre la electroválvula proporcional (+014)	14
Intervenciones sobre las masas frenantes		16
016 •	Estructura: rueda	16
1080 •	Intervención sobre una masa frenante delantera (+016)	16
1081 •	Intervención sobre un cilindro hidráulico masa frenante delantera (+016)	19
[1080]		

(+___) La realización de esta intervención debe agregarse para completar la intervención en la cual aparece, siempre y cuando no haya sido ya ejecutada.

[] La realización de esta intervención, excluye la intervención en la cual aparece, porque está ya comprendida.

Frenado integral electrónico para tractor Star 75max

Apretando conjuntamente los pedales freno de servicio, provocamos la puesta en función simultánea de los siguientes dispositivos:

1. Accionamiento de los frenos traseros de discos múltiples en baño de aceite.
2. Conexión de la doble tracción mediante un embrague de discos múltiples en baño de aceite.
3. Acción de frenado sobre el eje delantero (servo asistido), mediante frenos de disco en baño de aceite.

Las operaciones 2 y 3 están gobernadas por una central electrónica de control frenado, la cual recibe dos señales:

- Una del interruptor E fig. 5 bajo el pedal freno derecho (interruptor que comanda también el encendido de las luces de parada).
- Una del sensor inductivo D fig. 5 presente cerca del reenvío mecánico del pedal freno izquierdo.

Estas señales se transmiten en secuencia por lo que, en la primera parte de carrera en vacío de los pedales (necesaria para la recuperación de los juegos), se acciona el interruptor de las luces de parada y sólo cuando inicia la acción de frenado de los frenos traseros, se acciona el sensor inductivo.

Dicho sensor comanda la apertura de la válvula proporcional que a su vez acciona el frenado delantero.

La central electrónica está estructurada para actualizar, y por lo tanto mantener, el grado de frenado delantero en función del desgaste de los frenos traseros, garantizando siempre la conexión de la tracción delantera que transfiere la acción de frenado trasera también al eje delantero.

La actualización de la central electrónica, para mantener las funciones antes descritas, se verifica automáticamente cada cinco veces que apretamos el sensor mediante los pedales de freno.

Si realizamos intervenciones sobre el sensor, la central o la regulación de los frenos traseros, se hace necesario restablecer los valores de memorización del frenado delantero con una reinicialización de la central (ver capítulo relativo).

La central electrónica durante el funcionamiento del tractor cumple una acción de monitoraje de los elementos que participan al frenado delantero y es capaz de diagnosticar eventuales problemas de funcionamiento como se explica en el relativo capítulo.

Con los pedales de freno separados se facilita la acción de virado del tractor sin intervenir sobre la conexión de la doble tracción ni sobre el frenado delantero.

Frenado integral para tractores STAR IST mod. 55 – 65 y 75

Apretando conjuntamente los pedales freno de servicio, provocamos la puesta en función simultánea de los siguientes dispositivos:

1. Accionamiento de los frenos traseros de discos múltiples en baño de aceite.
2. Conexión de la doble tracción mediante un embrague de discos múltiples en baño de aceite.

Estas operaciones están gobernadas respectivamente por el interruptor luces de parada E fig. 5 y por el interruptor G fig. 6 presente bajo el pedal freno izquierdo.

Con los pedales de freno separados se facilita la acción de virado del tractor sin intervenir sobre la conexión de la doble tracción.

Central frenos delanteros para STAR 75 max

Causas que determinan varios tipos de intermitencia y solución propuesta.

Cuando en el salpicadero el testigo frenos parpadea, significa que la relativa unidad central ha detectado una avería.

Las averías pueden ser de diverso tipo:

2 INTERMITENCIAS + PAUSA = Sensor freno en cortocircuito con la masa

SOLUCION = Sustitución del sensor (ver pág. 7)

3 INTERMITENCIAS + PAUSA = Sensor freno desconectado

SOLUCION = Controlar que el cableado sensor no esté interrumpido. Cambiar el sensor porque es defectuoso (ver pág. 7)

4 INTERMITENCIAS + PAUSA = Bobina electroválvula del embrague doble o del freno, en cortocircuito

SOLUCION = Controlar y eventualmente cambiar la bobina en cortocircuito (ver pág. 4). Controlar que el cableado de la bobina no esté en cortocircuito

5 INTERMITENCIAS + PAUSA = Electroválvula freno desconectada

SOLUCION = Controlar y eventualmente cambiar la bobina (ver pág. 10). Controlar que el cableado de la bobina no esté interrumpido.

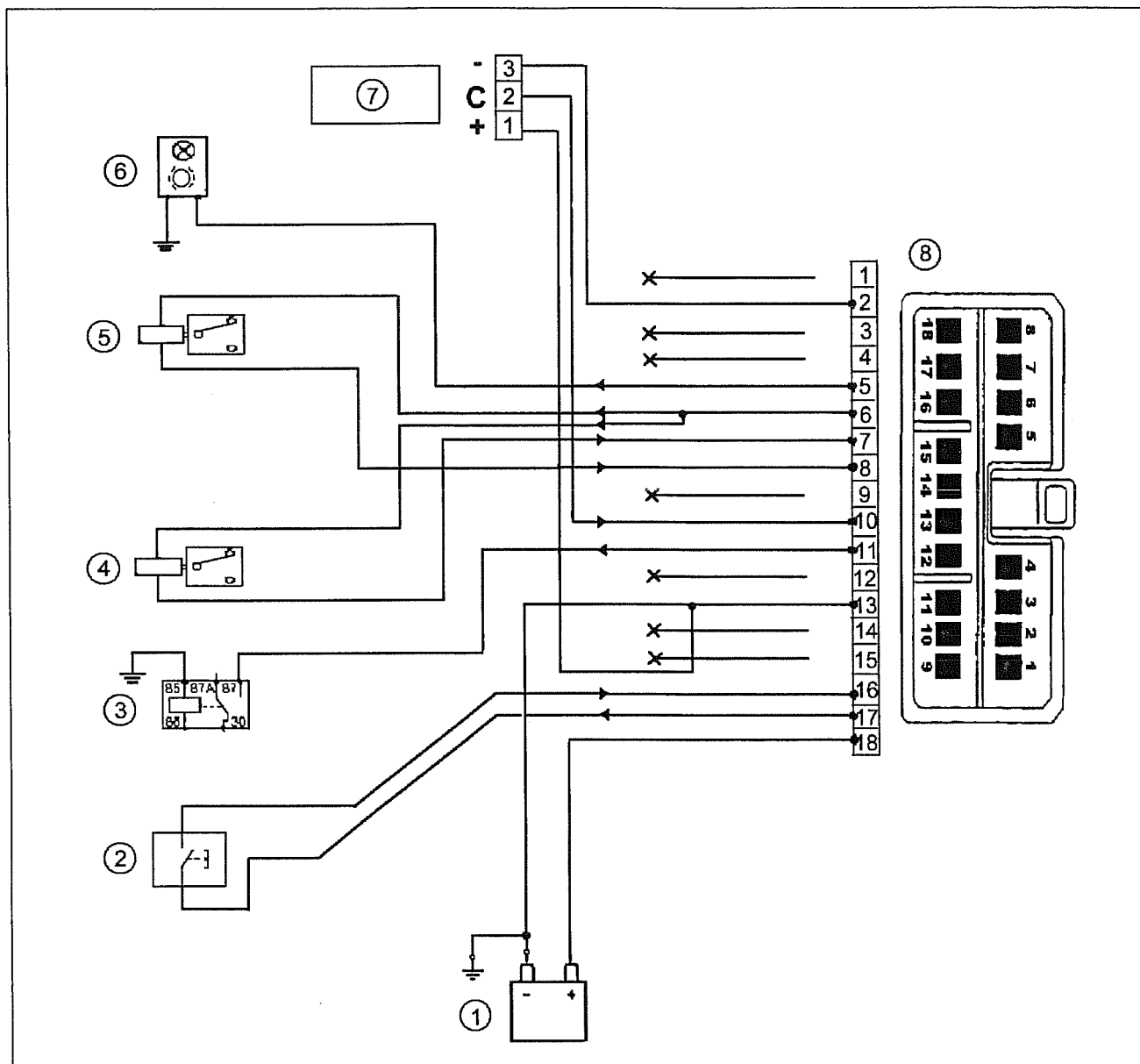
INTERMITENCIA CONTINUA = Máximo desgaste frenos

SOLUCION = Regular las masas frenantes traseras

TESTIGO SIEMPRE ENCENDIDO = Central averiada

SOLUCION = Cambiar la central (ver pág. 9)

Inconvenientes	Causas
• Frenado delantero no eficiente debido a la falta de acoplamiento de la doble tracción. • Frenado delantero no eficiente a causa de acción no simultánea de frenado de las masas traseras. • (Para versión max) Frenado delantero no eficiente debido a la falta de funcionamiento de las masas de frenado delanteras. • (Para versión max) Frenado delantero violento. • (Para versión max) El tractor queda frenado en el eje delantero	• Disfunción eléctrica o hidráulica en la electroválvula doble tracción. Ver pág. 4 y 12. • Regular los pedales de freno para hacerlos simultáneos en su acción de frenado. En la versión max, regular sólo el pedal derecho respecto al izquierdo para evitar la operación de reinicialización central. • Disfunciones eléctricas. Ver intermitencias central en la pág. 1.1 • Disfunción hidráulica en la electroválvula proporcional. Ver pág.14. • Efectuar la operación de reinicialización central. Ver pág. 9. • Controlar el funcionamiento hidráulico de la electroválvula proporcional. Ver pág. 14. • Disfunción eléctrica o hidráulica, de la electroválvula proporcional. Ver pág. 10 y 14. • Controlar que los tubos y las conexiones de alimentación de las masas de frenado delanteras no hayan sufrido daños que puedan limitar el relativo pasaje de aceite. • Disfunción mecánica en los cilindros de mando de las masas de frenado delanteras. Ver pág. 19.



9026

Ref.	Descripción
1	Batería.
2	Botón inicialización central.
3	Relé electroválvula doble tracción.
4	Electroválvula doble tracción
5	Electroválvula proporcional freno delantero.
6	Testigo frenos.
7	Sensor freno.
8	Conector central.

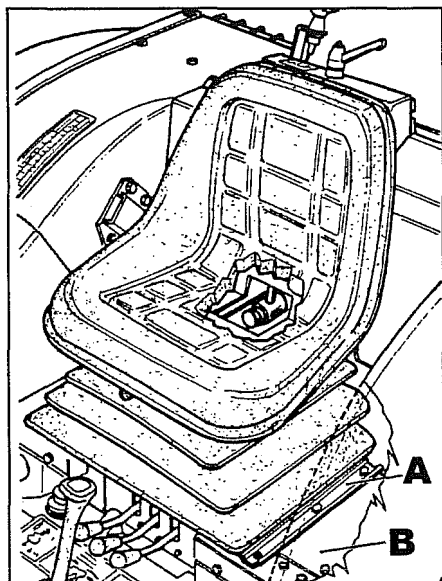


Fig. 1

0233_1

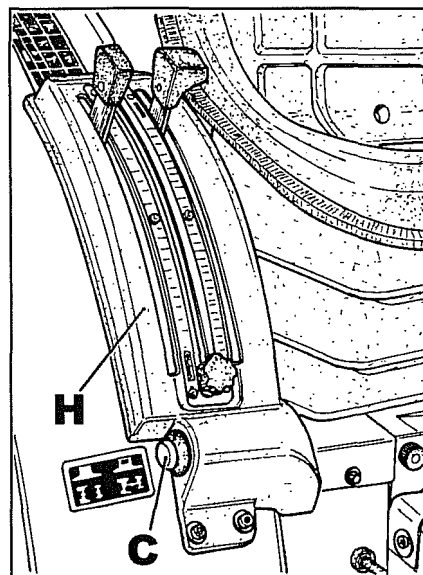


Fig. 2

0271

Control de las partes eléctricas

Cada vez que se presentan problemas de conexión de la doble tracción, con el botón para el mando manual o bien con el mando simultáneo en el frenado mediante los dos pedales freno acoplados, es necesario efectuar los siguientes controles:

Controlar el buen estado de los fusibles situados en la relativa caja presente bajo el salpicadero.

Control electroválvula doble tracción

Identificar la electroválvula de la doble tracción. Para ello es necesario:

- 1 Desconectar la hoja izquierda **A** fig. 1 que fija la protección soporte asiento.
Quitar la chapa **B** fig. 1 de protección.
- 2 En la parte subyacente identificar el cable eléctrico sin identificación, que alimenta la electroválvula de la 2. El otro cable marcado con la letra **A** alimenta la electroválvula del bloqueo diferencial.
- 3 Con el tablero encendido, controlar la bobina electroválvula doble tracción probando con un cuerpo metálico (ej. destornillador) el magnetismo.
Si existe magnetismo es decir efecto imán entre los dos cuerpos, significa que la bobina se excita y por lo tanto funciona.
Controlar luego si dicho magnetismo es anulado tanto accionando los pedales freno acoplados que pulsando el botón doble tracción **C** fig. 2. Si es así significa que el problema en la electroválvula es de tipo hidráulico (ver relativo párrafo).

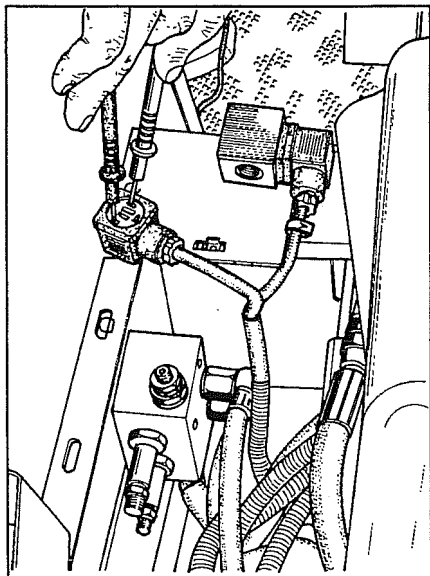


Fig. 3

0272

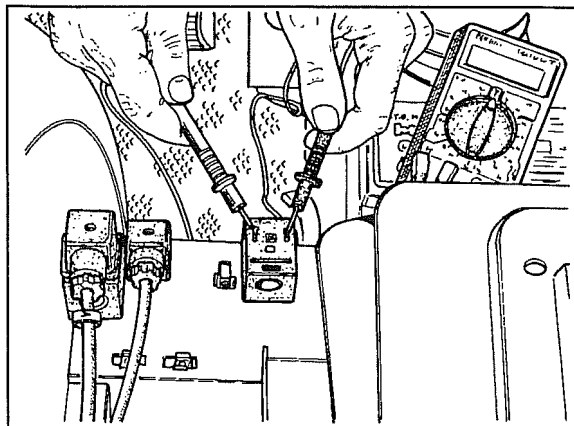


Fig. 4

0246

Si en cambio el magnetismo no es anulado con el accionamiento de los pedales operar del siguiente modo:

- 4 Con el tablero encendido, en el enchufe del cable doble tracción (el cable no identificado), controlar con un tester que llegue una tensión de 12V, ver fig. 3. Este valor debe descender a 0 V pulsando simultáneamente los pedales freno, o bien descender a un valor entre 5,6 V y 2 V pulsando el botón de la doble tracción (los valores entre 5,6 y 2 V se registran por efecto de corrientes inducidas).

- 5 Cuando tenemos 12 V en el enchufe, medir el valor de resistencia de la bobina electroválvula doble tracción, ver fig. 4.

Dicha resistencia debe medir valores de alrededor 7,6 ohm.

Valores próximos al 0 indican cortocircuito mientras que se presenta circuito interrumpido cuando no se registra ninguna medición, (el cortocircuito lo indica también la central en la versión max respectivamente con 4 parpadeos seguidos de pausa). En ambos casos cambiar la bobina.

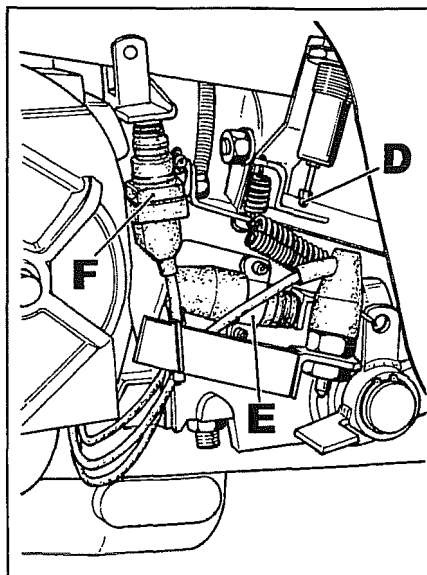


Fig. 5

0268

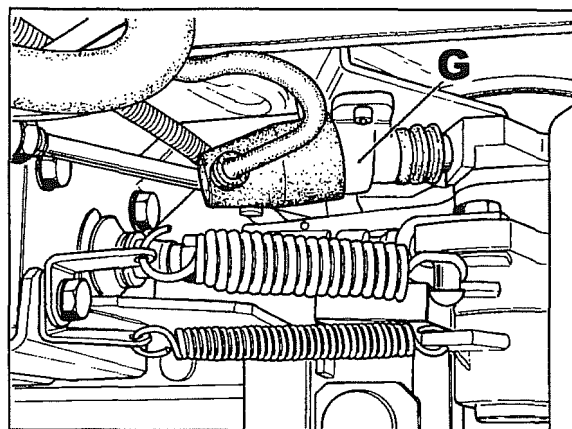


Fig. 6

0247

Control y regulación interruptores: parada, frenos de estacionamiento, conexión doble tracción o sensor en la versión max.

6 Cuando no obtenemos 12 V en el enchufe, controlar el buen estado de los interruptores. Para ello:

- 6.1 Sostener la máquina en condiciones de seguridad, luego quitar la rueda trasera derecha.
- 6.2 Controlar que no se presenten cuerpos extraños (tierra u otros) bajo los interruptores E-F fig. 5, respectivamente de la parada y del freno de estacionamiento y bajo el interruptor G fig. 6 de la conexión doble tracción.
- 6.3 (para versión max) Efectuar el mismo tipo de control bajo la clavija D fig. 5 del sensor, que sustituye el interruptor G de fig. 6.

7 Pasar luego al control del funcionamiento de los interruptores parada y freno de estacionamiento:

Con el tablero encendido, apretar los pedales freno acoplados que provocarán el encendido de las luces de parada; luego, con los pedales siempre apretados, tirar la palanca del freno de estacionamiento y controlar que las luces de parada se apaguen simultáneamente con el encendido en el salpicadero del testigo del freno de estacionamiento.

- 8 Si el control del punto 7 no da los resultados descritos, se hace necesario controlar y eventualmente corregir la regulación de los interruptores. Regulación a efectuar mediante los tornillos de fijación de los interruptores mismos.

Controlar también la exacta regulación del interruptor conexión doble tracción **G** fig. 6, del siguiente modo:

Accionar los pedales freno acoplados y simultáneamente controlar el encendido de las luces de parada mediante el interruptor **E** fig. 5.

Continuar la acción frenante y controlar que el sistema de levas que acciona la clavija del interruptor **G** fig. 6, alejándose efectúe una carrera de 4-5 mm antes de llegar a la máxima extensión de la clavija, hasta separarse de 1-2 mm finalizada la acción frenante.

Si es necesario controlar con un tester el funcionamiento eléctrico de los interruptores y eventualmente cambiarlos.

- 9 (Para versión max) Controlar la exacta regulación de la clavija **D** fig. 5 del sensor freno operar del siguiente modo:

- 9.1 Accionar los pedales freno acoplados y simultáneamente controlar el encendido de las luces de parada mediante el interruptor **E** fig. 5.

- 9.2 Continuar la acción frenante y controlar que la clavija se retraiga aproximadamente 2-3 mm. Una vez que soltamos los pedales, el juego entre la clavija del sensor y el relativo plano de apoyo debe ser de aproximadamente 2-3 mm.

- 9.3 Si no es así volver a llevar la regulación a los valores antes citados y luego efectuar la inicialización de la central (ver capítulo relativo).

Nota – El control del buen funcionamiento eléctrico del sensor no es necesario ya que un eventual cortocircuito sería señalado por el testigo **T** fig. 11 de la central con dos parpadeos seguidos de una pausa. En este caso debemos cambiar el sensor.

Luego de dichos controles si no se observan problemas, pasar al control del relé.

Control botón doble tracción.

Si en vez el problema del magnetismo, citado en el punto 4, no es anulado mediante el botón de la doble tracción, operar del siguiente modo:

- 10 Aflojar del guardabarros la protección **H** fig. 2 de las palancas mando elevador, luego desenroscar la virola que tiene el botón **C** de la doble tracción.

- 11 Controlar con un tester si el botón funciona, si no es así cambiarlo.

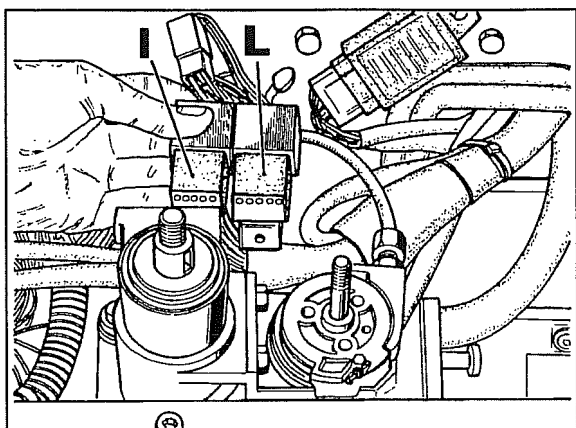


Fig. 7

0248

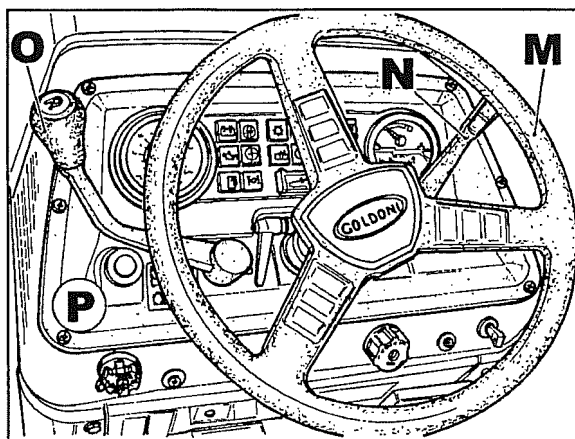


Fig. 8

0262_1

Control de los relés conexión doble tracción

Para acceder a los relés I-L fig. 7 es necesario:

- 12 Quitar el volante **M** fig. 8, la palanca acelerador de mano **N**, la palanca reductor-inversor **O** luego quitar el salpicadero **P**.
- 13 Con un tester controlar que exista masa en los conectores de los relés. El cable de masa está fijado bajo la intermitencia del indicador de dirección del lado del compartimiento motor. Controlar con el tester el buen funcionamiento de los relé. Si es necesario cambiarlos.

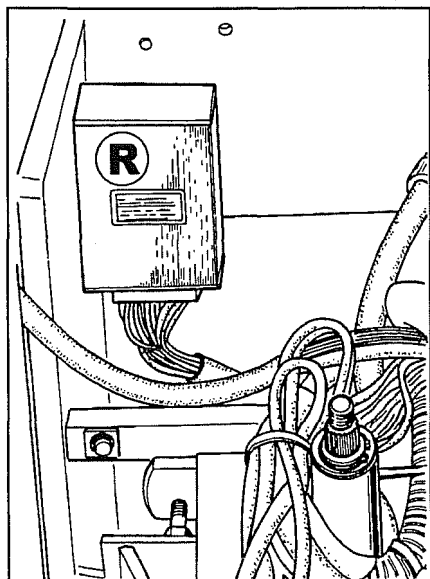


Fig. 9

0265

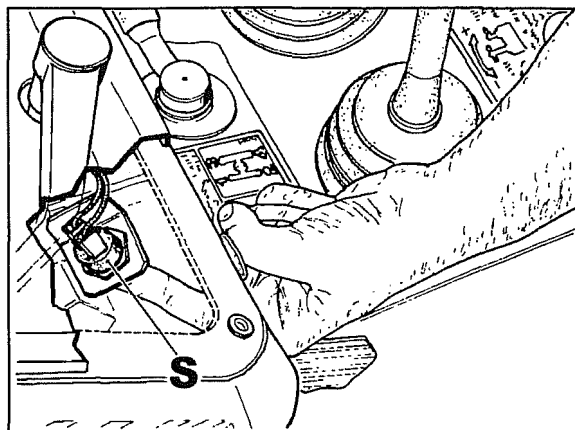


Fig. 10

0263

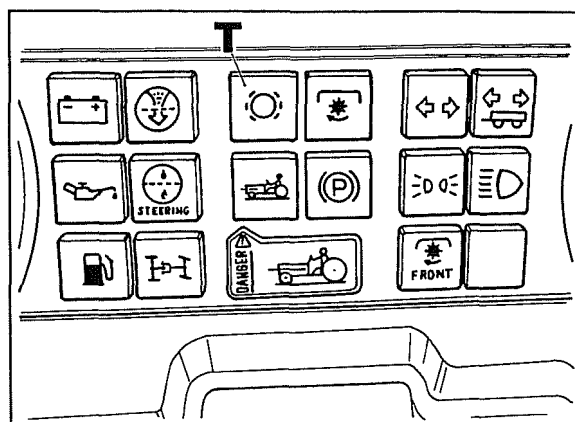


Fig. 11

0279_1

Inicialización central (para versión max)

Luego de cada intervención sobre el sensor de frenado o sobre la regulación de los pedales frenos traseros, se hace necesario reinicializar (poner a cero) la central R fig. 9 para restablecer los valores de memorización del frenado delantero.

Para ello es necesario:

14 Con el tablero encendido pulsar el botón de reset S fig. 10, pasando por la rendija de la palanca embrague toma de fuerza situada sobre el soporte salpicadero, manteniéndolo apretado hasta que se apague el parpadeo del relativo testigo T fig. 11.

Durante esta operación no apretar los pedales freno ni tirar la palanca del freno de estacionamiento.

15 Apretar los pedales freno acoplados 5 veces consecutivamente ejercitando una presión mediana.

Nota – Luego de cada reinicialización probar el frenado avanzando con el tractor a baja velocidad, para evitar riesgos debidos a un brusco frenado imprevisto. Si el frenado resulta excesivo, repetir la operación precedente.

Cambio central (para versión max)

Cuando en el salpicadero el testigo de la central queda siempre encendido significa que debemos cambiar la central. Para ello es necesario:

Efectuar la operación 12.

16 Desconectar el cableado central y luego sustituirla

Efectuar la reinicialización de la central nueva (ver operaciones 14 y 15).

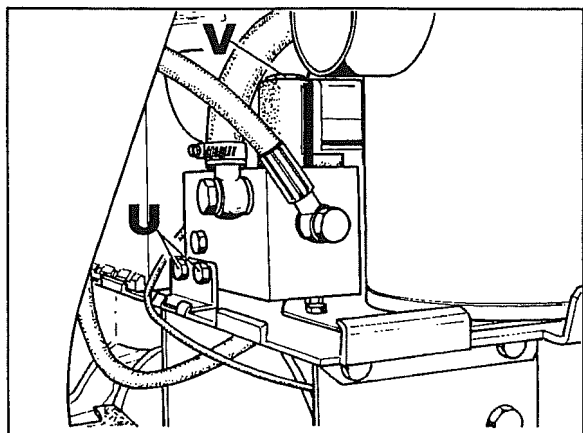


Fig. 12

0266

Control de la electroválvula proporcional frenado delantero (para versión max)

En esta electroválvula los problemas relativos a cortocircuito o a desconexiones eléctricas son señalados por el testigo de la central, respectivamente con 4 o 5 parpadeos seguidos de una pausa.

Para acceder a la bobina misma es necesario:

17 Abrir el capó motor.

Quitar los tornillos **U** fig. 12 fijación grupo electroválvula, luego desplazar hacia adelante el grupo mismo para poder desenroscar la tuerca **V** que fija la bobina a la electroválvula.

18 Controlar con tester el valor de resistencia de la bobina, en modo análogo a la bobina electroválvula doble tracción ilustrada en la fig.4.

Dicha resistencia debe registrar valores de alrededor 7,4 ohm.

Valores cercanos al 0 indican cortocircuito, mientras que el circuito interrumpido no provoca ninguna medición.

En ambos casos cambiar la bobina.

Si el valor de 7,4 ohm resulta correcto, es necesario buscar la avería en el cable que alimenta la bobina.

Control de las partes hidráulicas

Control de la presión en el circuito

Para establecer si el problema es de tipo hidráulico o eléctrico, es necesario controlar la presión del circuito directamente en el tubo de impulsión aceite hacia el grupo doble tracción.

Para ello es necesario:

19 A dicho tubo, situado bajo la máquina, conectar la herramienta especial **A** como se ve en la fig.

13. Cerrar el grifo de la herramienta luego, llevando el motor a un régimen de 1000 rpm, controlar que la presión llegue a aprox. 42 bar.

Controlar que la presión descienda a 0 bar tanto accionando los pedales freno acoplados como también pulsando el botón mando doble tracción.

Si esto se verifica significa que las instalaciones eléctrica e hidráulica funcionan.

De dicha prueba pueden ser verificados problemas de tipo:

Eléctrico:

19.1 Cuando la presión no desciende a 0 sino que permanece a 42 bar, significa que a la electroválvula llega siempre corriente.

19.2 Cuando el manómetro no registra ninguna presión, significa que a la electroválvula no llega corriente.

Para la solución de ambos casos ver relativo párrafo.

Hidráulico:

19.3 Cuando el manómetro no registra una presión de 42 bar, sino una presión inferior o cercana a 0, significa que (excluyendo problemas de filtración) se presentan problemas o en la válvula de máxima presión o en la electroválvula doble tracción o bien en la bomba hidráulica.

19.4 Cuando con manómetro a 42 bar, abriendo el grifo de la herramienta la presión en vez de no sufrir variaciones desciende gradualmente. Esto significa que existen pérdidas internas en el grupo doble tracción (ver grupo 42).

Pequeñas pérdidas pueden ser advertidas mejor, durante la prueba citada, alzando el eje delantero y haciendo girar ambas ruedas en el mismo sentido.

Intervención sobre la válvula de máxima presión

Luego del control precedente:

Efectuar la operación 1.

20 Dar presión al circuito enroscando el tornillo **B** de la válvula fig. 14.

Si no se advierte ningún aumento de presión, apagar la máquina y pasar a la limpieza de la válvula, que se efectúa del siguiente modo:

21 Desenroscar la válvula del grupo electroválvulas y desmontarla como se ve en la fig. 15.

Controlar el buen estado de los anillos de sellado **C-D** fig. 15, si es necesario cambiarlos.

Lavar y soplar todos los componentes para eliminar todo resto de suciedad.

Volver a montar el grupo aceitando las partes con aceite del mismo tipo del circuito.

Con la máquina encendida y el motor a 1000 rpm, volver a poner en presión el circuito llevando la presión a 42 bar.

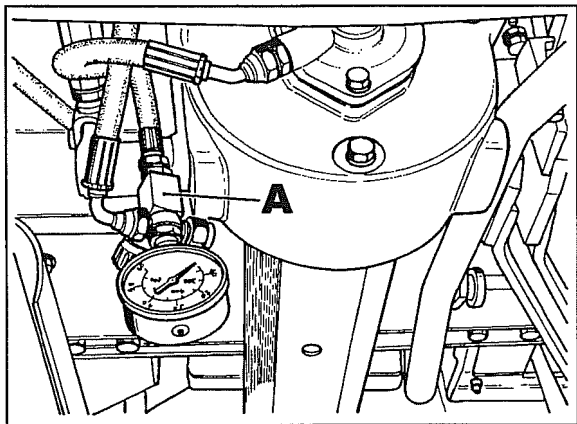


Fig. 13

0264

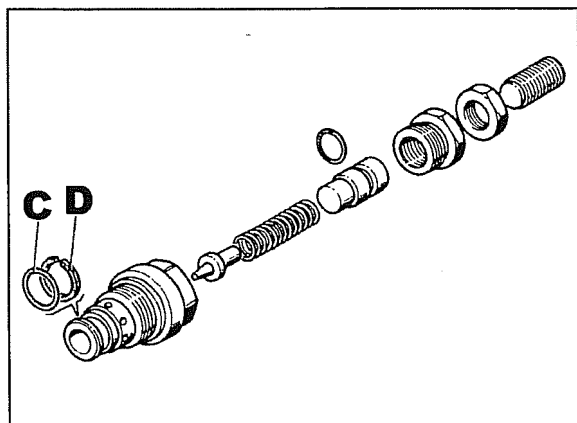


Fig. 15

0281

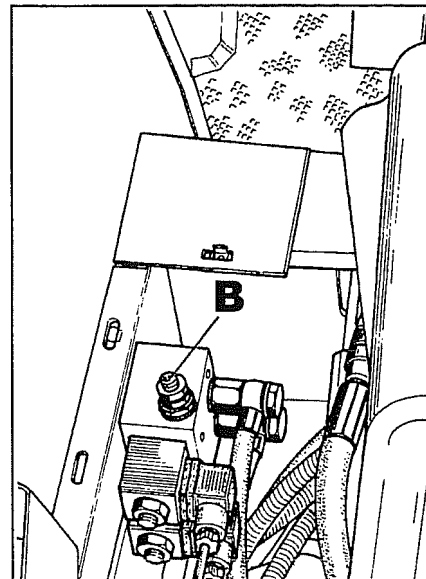


Fig. 14

0272_1

Intervención sobre la electroválvula doble tracción

Luego del control precedente:

Efectuar la operación 1.

22 Identificar la electroválvula doble tracción, conectada al tubo en el que ha sido montado el manómetro de la fig. 13.

23 Desmontar la bobina del solenoide de dicha electroválvula.

Desenroscar y quitar el solenoide del cuerpo electroválvula.

La fig. 16 muestra en detalle los componentes del solenoide. Lavarlos, soplarlos y aceitarlos con aceite del mismo tipo, luego volver a montarlos usando Loctite de tipo medio en la rosca G.

Controlar el funcionamiento del solenoide, para ello es necesario:

Volver a montar la bobina en el solenoide.

Conectarla al cableo de la máquina.

Dar tensión a la instalación mediante el interruptor de arranque.

Accionar varias veces el interruptor de la conexión doble tracción y simultáneamente prestar atención de escuchar un sonido metálico debido al sacudimiento de los componentes internos del solenoide.

Controlar el buen estado de los anillos de sellado E-F fig. 16, si es necesario cambiarlos.

Con la máquina encendida y motor a 1000 rpm volver a dar presión al circuito llevándolo a 42 bar.

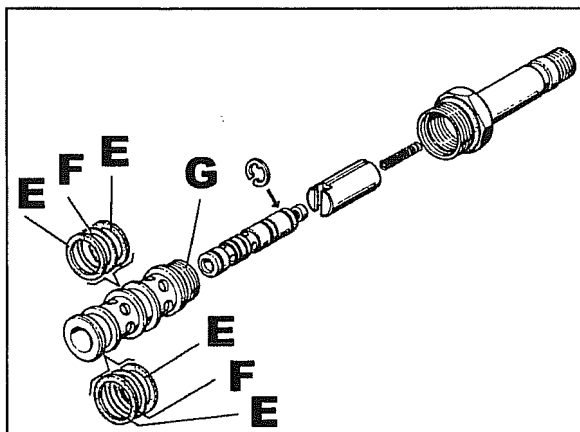


Fig. 16

0284

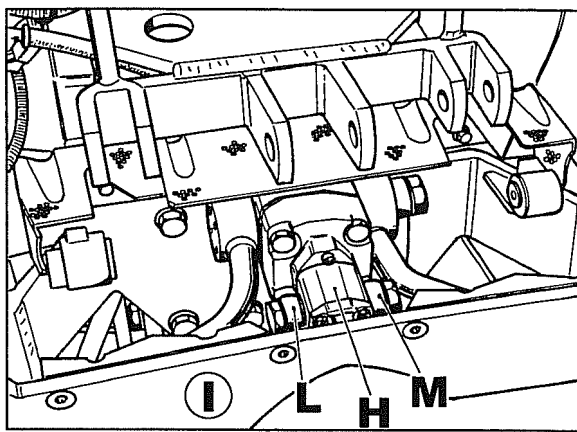


Fig. 17

0218_1

Intervención sobre la bomba hidráulica doble tracción

Si en la válvula de máxima presión y la electroválvula doble tracción no se evidencian inconvenientes, significa que el problema deriva de la bomba hidráulica **H** fig. 17.

Si la bomba presenta problemas de pérdidas internas o externas se hace necesario el cambio de los anillos de sellado. Para ello es necesario:

24 Quitar el capó.

Aflojar los tornillos fijación soporte lastres **I** fig. 17, luego desplazar hacia adelante el soporte mismo y desconectar los tubos **L-M** de impulsión y aspiración de la bomba.

Quitar la bomba.

25 Desmontar la bomba que se presentará como se ve en la fig. 18.

Nota – Antes del desmontaje de la bomba es necesario marcar el cuerpo central **N** respecto a las bridas laterales **O-P** luego prestar atención a los componentes internos de mantenerlos en la misma posición entre sí. Respetar la posición de los cuerpos **R** porta-engranajes, recordando que en ambos el pasaje del aceite del alojamiento más grande se dirige hacia el orificio del tubo de aspiración.

Si se presentan excesivos desgastes en los cuerpos **R** porta-engranajes o en el cuerpo central **N**, cambiar la bomba. Si no es así cambiar la serie de anillos de sellado y luego volver a montar la bomba.

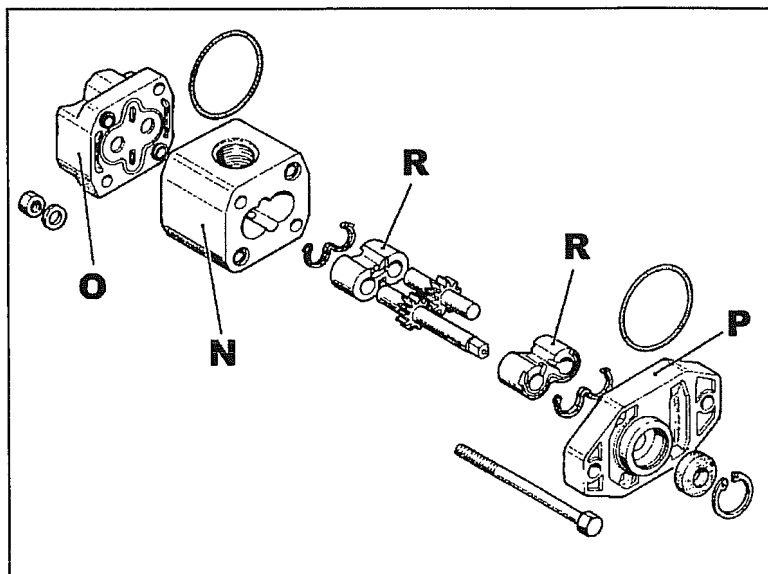


Fig. 18

0283

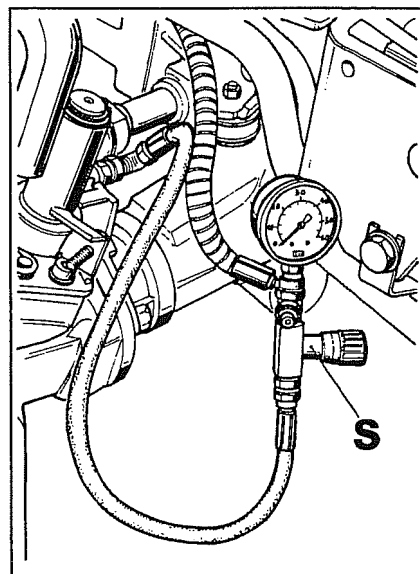


Fig. 19

0282

Intervención sobre la electroválvula proporcional (para versión max)

Problemas hidráulicos en el sistema de frenos pueden derivar también de la electroválvula proporcional del freno delantero, por lo que:

Excluyendo problemas de tipo hidráulico en los órganos precedentemente descriptos.

Excluyendo problemas de tipo eléctrico en la electroválvula misma, porque los señalaría la central. (ver relativo párrafo).

Operar del siguiente modo:

- 26 Montar la misma herramienta de la fig. 13 en el tubo de impulsión electroválvula a las masas frenantes como se ve en la fig. 19, recordando de cerrar el grifo S para excluir el circuito que del manómetro iría a las masas frenantes.

Efectuar la operación 14.

- 27 Arrancar la máquina, luego apretar una vez los pedales freno y al mismo tiempo controlar que la presión llegue a los 40 bar aproximadamente.

Si no es así y se mantiene la presión en valores mucho más bajos, significa que la electroválvula proporcional está obturada.

Para efectuar la limpieza es necesario:

Efectuar la operación 17.

- 28 Quitar el solenoide del grupo electroválvula desmontándolo como se ve en la fig. 20.

Controlar el buen estado de los anillos de sellado T-U-V-Z fig. 20, si es necesario cambiarlos.

El grupo D fig. 20 ilustrado en sus componentes en la fig. 21, necesita sólo un lavado, luego de haber extraído el perno E, soplar luego los orificios presentes en el cuerpo externo sin quitar el tornillo B y la bola C.

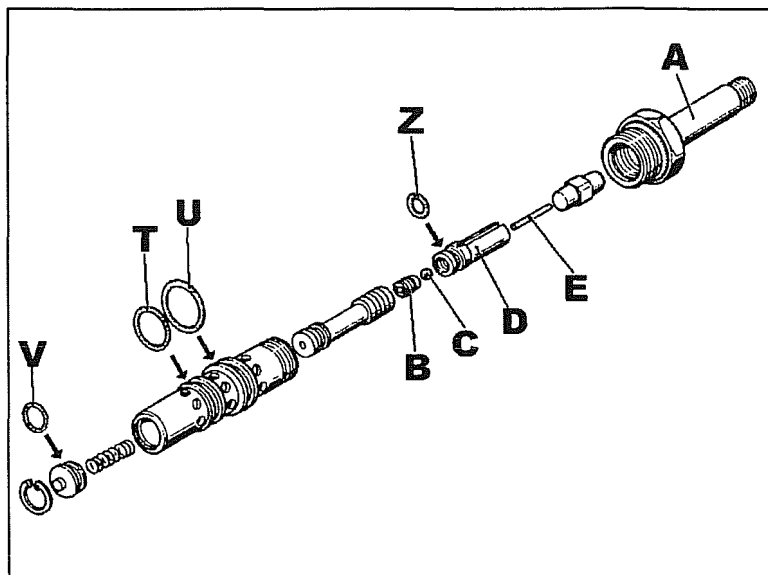


Fig. 20

0285

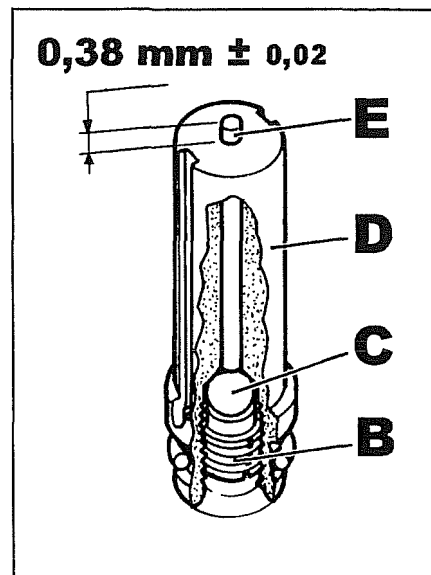


Fig. 21

0291

Respetar en la fase de remontaje:

- Si el tornillo **B** ha sido desmontado o quitado, el remontaje de las piezas **B-C-D-E** de fig. 21 debe efectuarse respetando lo siguiente:
 - Volver a montar el tornillo **B** usando Loctite de tipo medio.
 - El perno **E** medido como en la fig. 21, debe sobresalir **0,38 mm** con una tolerancia por exceso o defecto de **0,02 mm** y tener el lado con la cabeza cóncava hacia la bola.
- Volver a montar el grupo aceitando las partes con aceite del mismo tipo del circuito, llenando el cuerpo **A** de la electroválvula.
- Completar el reset (inicialización) de la central efectuando la operación 15.

29 Si en cambio, una vez efectuada la operación 27, la presión resulta exacta, es decir cercana a los 40 bar, buscar la avería abriendo el grifo **S** fig. 19.

Si luego de dicha apertura la presión desciende gradualmente, significa que existe una pérdida de aceite en una o ambas masas frenantes (ver relativo párrafo).

Completar el reset de la central efectuando la operación 15.

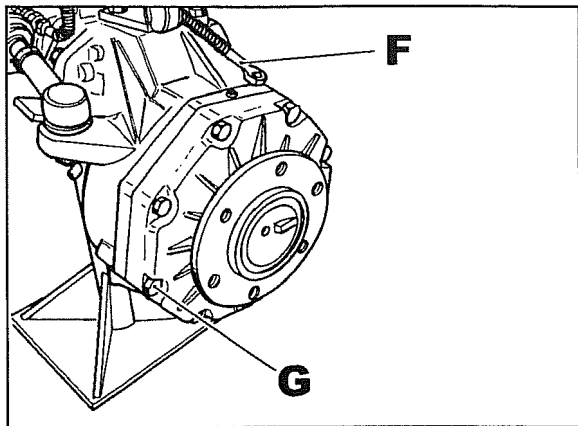


Fig. 22

0249_1

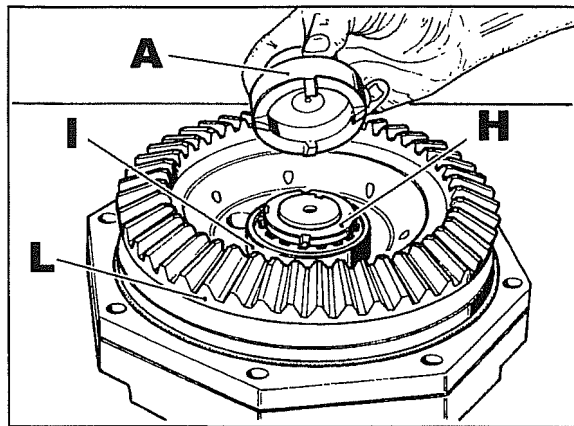


Fig. 23

0245

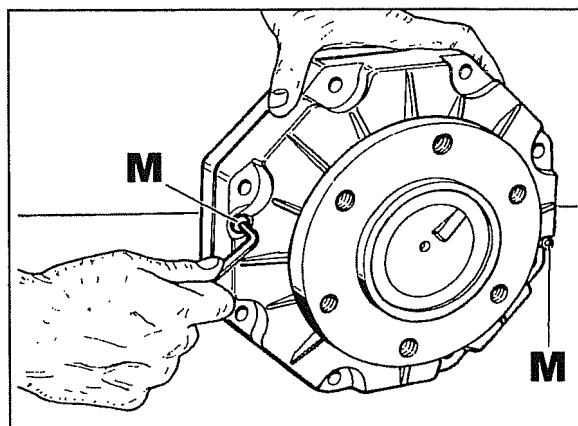


Fig. 24

0239

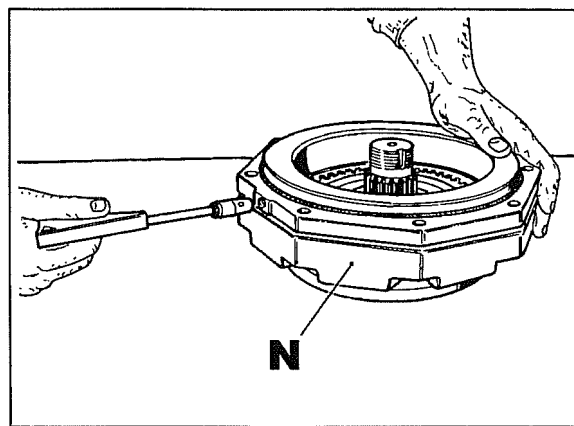


Fig. 25

0242

Intervenciones sobre las masas frenantes

Intervención sobre una masa frenante delantera

- 30 Sostener la máquina en condiciones de seguridad y quitar la relativa rueda.
- 31 Desconectar el tubo F fig. 22 de impulsión aceite a la masa frenante.
- 32 Luego de haber colocado un recipiente para recoger el aceite, desmontar las masas quitando los tornillos G fig. 22.
- 33 Con la herramienta especial A fig. 23, quitar la virola H. Con un extractor de tipo comercial quitar el cojinete I y luego quitar la corona L.
- 34 Dar vuelta la masa frenante y quitar los tornillos M fig. 24. Dar vuelta nuevamente la masa y con un compresor soplar (con cautela) en el orificio de alimentación del cilindro para dividirlo de la brida N como se ve en la fig. 25.

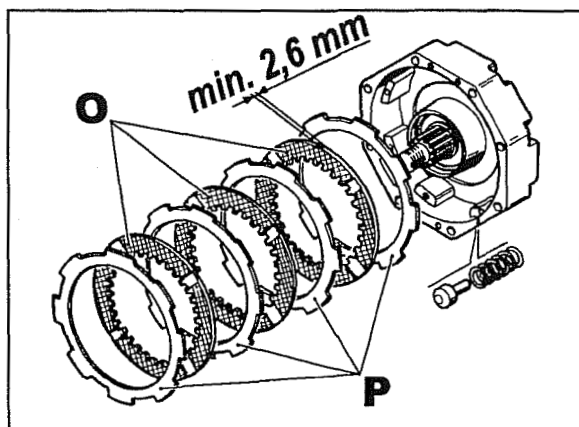


Fig. 26

0241

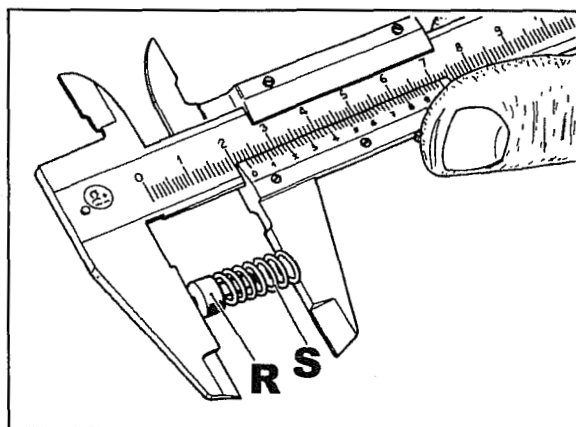


Fig. 27

0244

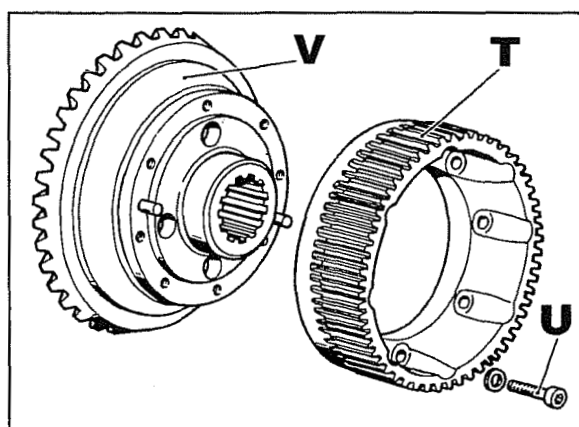


Fig. 28

0240

La fig. 26 muestra los componentes de la masa frenante.

- 35 Controlar el consumo de los discos **O** fig. 26 midiendo el relativo espesor que no debe ser inferior a los **2,6 mm**. Controlar además el buen estado de los discos de acero **P**, si es necesario cambiarlos. Controlar con un calibre que los ocho pernos **R** fig. 27 con los relativos resortes **S**, no midan menos que **22,5 mm**. Si es necesario sustituir los resortes.
- 36 Controlar el estado de desgaste del anillo ensamblado **T** fig. 28. Si debemos sustituirlo separarlo de la corona **V** mediante los tornillos **U**.

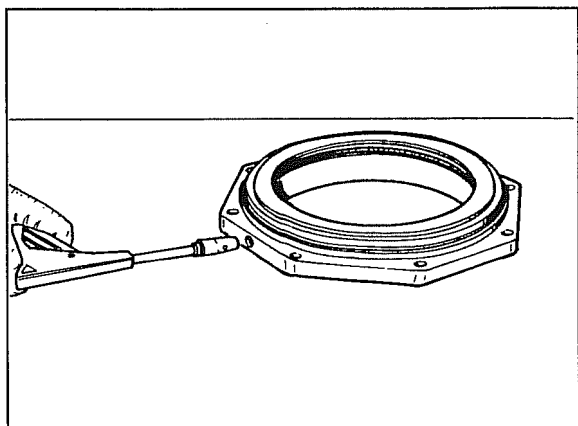


Fig. 29

0238

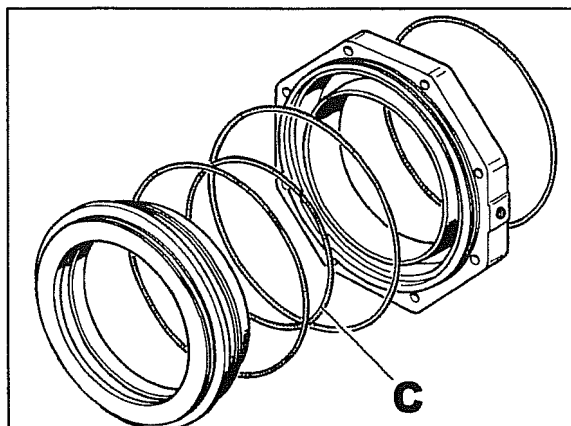


Fig. 30

0228

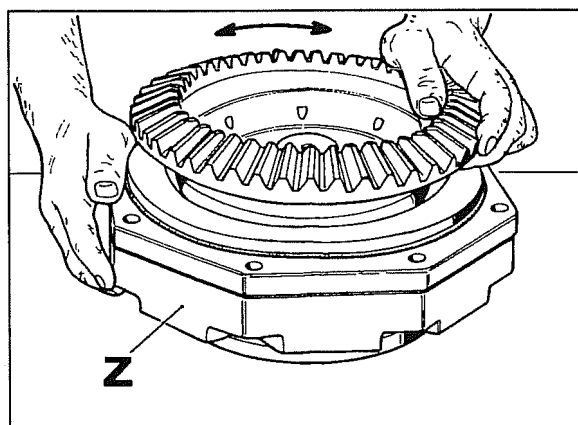


Fig. 31

0243

37 Separar el cilindro del pistón soplando en el orificio impulsión aceite como se ve en la fig. 29. La fig. 30 muestra detalladamente el cilindro, el pistón y los relativos anillos de sellado. Controlar el buen estado de los anillos de sellado y eventuales barbas o rayados en las superficies de contacto entre cilindro y pistón. Cambiar las partes dañadas.

Respetar en la fase de remontaje:

- Al volver a montar el pistón en el cilindro, prestar mucha atención que el anillo C fig. 30 de sellado en el diámetro interno, quede en su alojamiento durante la operación.
- Al volver a montar la corona V fig. 28 en la masa frenante Z fig. 31, prestar atención que todos los discos O fig. 26 se acoplen con el anillo ensamblado T fig. 28, con movimiento rotativo como se ve en la fig. 31.
- La virola H fig. 23 con la relativa arandela deben ser sustituida. En el remontaje recordarse de ajustar la nueva virola a **12 Kgm** luego plegar la arandela y burilar la virola misma.

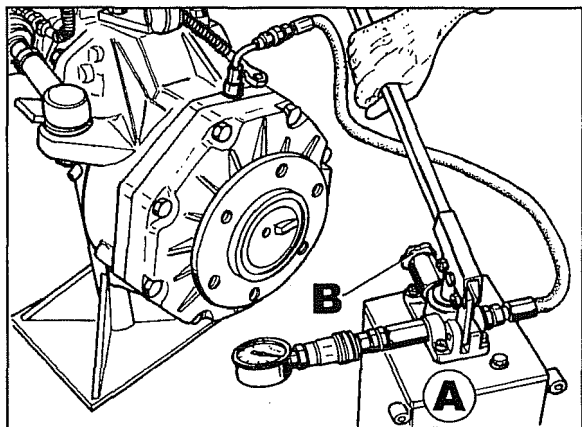


Fig. 32

0249

Intervención sobre un cilindro masa frenante delantera

Para controlar eventuales pérdidas internas de aceite es necesario:

Efectuar las operaciones 30 y 31.

38 Conectar la herramienta **A** fig. 32 en el orificio de impulsión aceite a la masa frenante.

Dar presión al circuito llevándolo a 50 bar, descargar el circuito mediante el grifo **B** para eliminar el aire del cilindro, luego volver a dar presión al circuito y controlar el manómetro de la herramienta.

39 Si el manómetro conserva la presión se hace necesario buscar el inconveniente repitiendo las operaciones 30, 31 y 38 en la otra masa frenante.

Si en cambio el manómetro gradualmente descende, significa que existe una pérdida de aceite, por lo tanto operar del siguiente modo:

Efectuar las operaciones 32, 33, 34 y 37.

Respetar en la fase de remontaje

Ver notas relativas a la revisión.

INDICE TOMA DE FUERZA DELANTERA

NOTAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO	Pág.	1
INCONVENIENTES y CAUSAS		2
ESQUEMA INSTALACION ELECTRICA		3
REVISION DEL GRUPO:		4
Cód.Oper.	Descripción Operación	Pág.
	Control de las partes eléctricas	4
1057	• Intervención sobre la masa, sobre el interruptor o la central .(+009)	5
	Regulación del embrague electromagnético	6
010	• Estructura: estructura 011 + batería, filtro aire y soporte.	6
1058	• Regulación .(+010)	6
	Intervenciones sobre: junta elástica, cojinetes, discos, chaveta y electroimán del embrague electromagnético.	7
1059	• Intervención sobre la junta elástica .(+010)	7
1061	• Intervención sobre los cojinetes .(+010) (+1059)	8
1062	• Intervención sobre los discos o sobre la chaveta o sobre el electroimán .(+010) (+1059)	9
	Intervenciones sobre: cojinetes, eje toma de fuerza y sellos de aceite de la caja engranajes.	10
1063	• Intervención sobre los cojinetes. (+010) (+015) (+1059) (+1062)	10
1064	• Intervención sobre el eje toma de fuerza . (+011) (+015)	13
[1063]		
1065	• Intervención sobre el sello de aceite lado embrague electromagnético .(+010) (+1059) (+1062)	13
[1063]		
1066	• Intervención sobre los sellos de aceite lado delantero cárter toma de fuerza . (+011) (+015)	13
[1063]		
[1064]		
009	Estructura: volante, palanca acelerador, palanca reductor-inversor y salpicadero.	
011	Estructura: capó.	
015	Estructura: soporte lastres y tubos bombas doble tracción	

(+___) La realización de esta intervención debe agregarse para completar la intervención en la cual aparece, siempre y cuando no haya sido ya ejecutada.

[] La realización de esta intervención, excluye la intervención en la cual aparece, porque está ya comprendida.

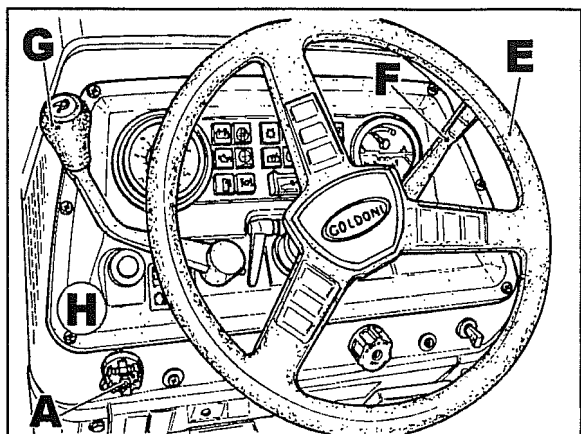


Fig. 1.1

0262

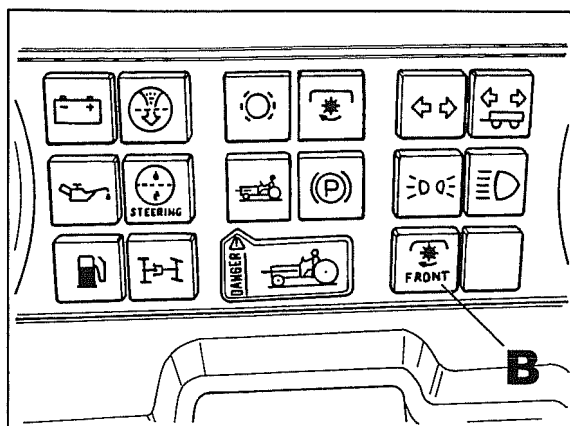


Fig. 2.1

0279

El embrague electromagnético de la toma de fuerza delantera se conecta exclusivamente con motor encendido a un régimen entre las 1200 y las 1600 rpm con una tolerancia a ralentí que puede llegar a 900 rpm. Usar, compatiblemente con la herramienta conectada, las gamas bajas de revoluciones para evitar excesivos esfuerzos a la transmisión.

Para efectuar la conexión es necesario:

Pulsar el interruptor **A** fig. 1.1 y girarlo hacia la derecha, el testigo **B** fig. 2.1 del salpicadero, inicialmente parpadeará indicando la fase de conexión progresiva que permite la central. Una vez completado el acoplamiento el testigo se encenderá en modo fijo.

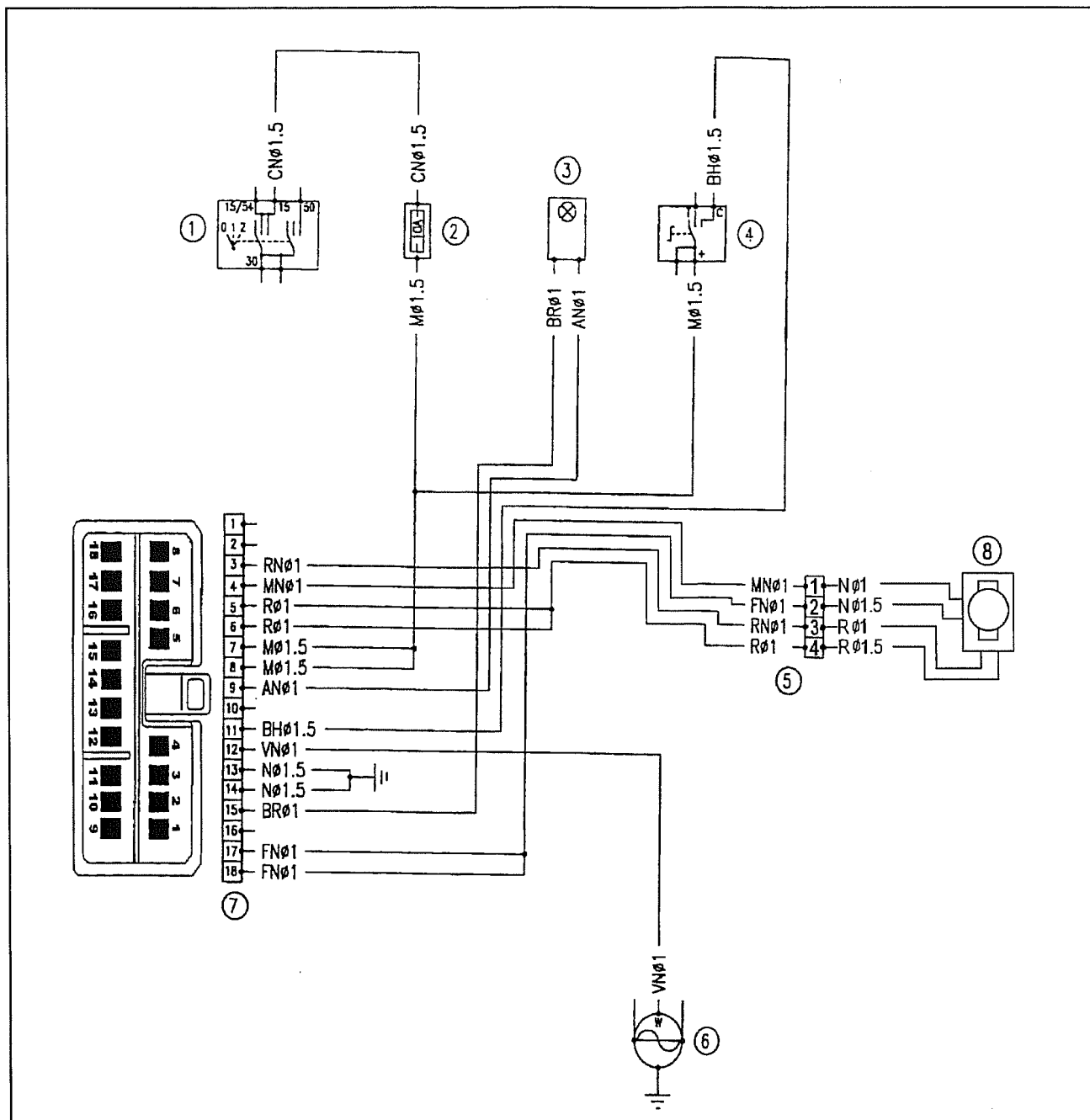
Eventualmente si no se produce la conexión, pulsar el interruptor **A** fig. 1.1 para que vuelva a su posición original, poner el motor a un régimen de revoluciones más elevado, luego repetir las operaciones descriptas.

Durante la fase de trabajo de la toma de fuerza, posible a todos los regímenes del motor, la central tiene la función de desconectar automáticamente la toma de fuerza misma en el caso que el esfuerzo transmitido acarree un patinaje de los discos.

Para desactivar el embrague basta pulsar nuevamente el interruptor el cual volverá a su posición inicial.

INCONVENIENTES y CAUSAS

Inconvenientes	Causas
• No se acopla el embrague. • El embrague se desacopla aún no estando a carga plena. • El embrague desacoplado es ruidoso. • El embrague acoplado no transmite el movimiento a la toma de fuerza. • Pérdidas de aceite entre los discos embrague y el electroimán. • Con la toma de fuerza conectada se advierten ruidos. • Pérdidas de aceite en el eje toma de fuerza.	• Cortocircuito o interrupciones en el circuito de alimentación debidos al electroimán o al circuito de alimentación mismo. • Excesiva distancia entre los discos por lo cual el electroimán no es capaz de mantenerlos en contacto durante las fases de trabajo más exigentes de transmisión del movimiento. • Los cojinetes de la brida soporte disco externo están gastados, esto causa un consumo irregular de los discos. • Rotura de la chaveta. • Desgaste de los sellos de aceite del eje superior de la toma de fuerza. • Posible desgaste de los cojinetes eje superior o inferior toma de fuerza. • Desgaste del sello de aceite en el eje mismo.



9024

Ref.	Descripción
1	Interruptor llave arranque
2	Fusible 10A
3	Testigo embrague delantero
4	Interruptor mando embrague delantero
5	Conector embrague electromagnético
6	Alternador
7	Conector central mando embrague delantero
8	Embrague electromagnético

Tabla colores	
A	Anaranjado
B	Blanco
C	Rosa
D	Gris
E	Verde
F	Azul
G	Amarillo
H	Celeste
M	Marrón
N	Negro
R	Rojo
V	Violeta

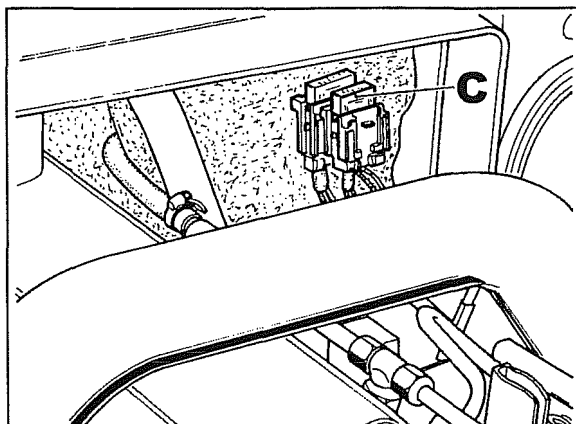


Fig. 3

0280

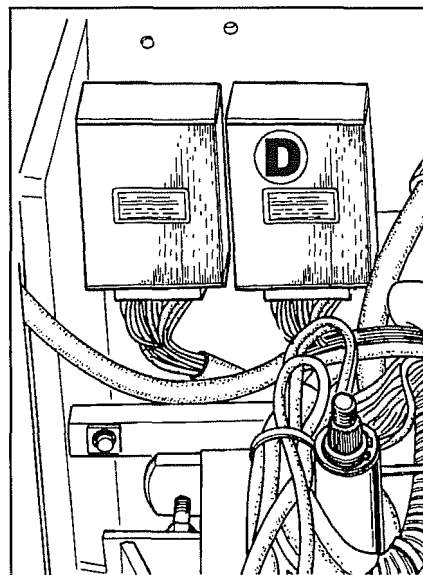


Fig. 4

0265_1

Control de las partes eléctricas:

- 1 Controlar el buen estado del fusible **C** fig. 3 que protege la instalación toma de fuerza delantera.
- 2 Controlar con un tester el buen estado de la conexión cableado máquina con el cableado toma de fuerza delantera situada cerca del soporte batería, por lo que:
 - 2.1 En el conector cableo máquina tendremos los siguientes valores (con motor encendido y toma de fuerza conectada):

*Positivo del tester en el doble cable Rojo.
Negativo del tester en el doble cable Azul/Negro.*

*Lectura valor
12 V*

*Positivo del tester en el cable Rojo/Negro.
Negativo del tester en el cable Marrón/Negro.*

*Lectura valor
0 V*

Si el valor en lugar de 12 V resultara inferior o nulo, es preciso buscar la avería: en el cableado, en la masa, en el interruptor **A** fig. 1.1 o en la central **D** fig. 4.

Intervención sobre la masa, sobre el interruptor o sobre la central:

2.2 Quitar el volante E fig. 1.1, la palanca acelerador de mano F, la palanca reductor-inversor G luego quitar el salpicadero H.

Si se presentan un buen contacto de la masa (situada en el soporte dirección hidrostática), y funciona el interruptor, es necesario cambiar la central.

2.3 En el conector cableado toma de fuerza delantera se presentarán los siguientes valores (con el motor apagado):

Positivo del tester en el cable Rojo grueso.

Lectura valor

Negativo del tester en el cable Negro grueso.

3 ohm

Positivo del tester en el cable Rojo pequeño.

Lectura valor

Negativo del tester en el cable Negro pequeño.

16,8 ohm

Si los dos valores no corresponden, es necesario obviar el inconveniente cambiando el electroimán (ver relativo capítulo).

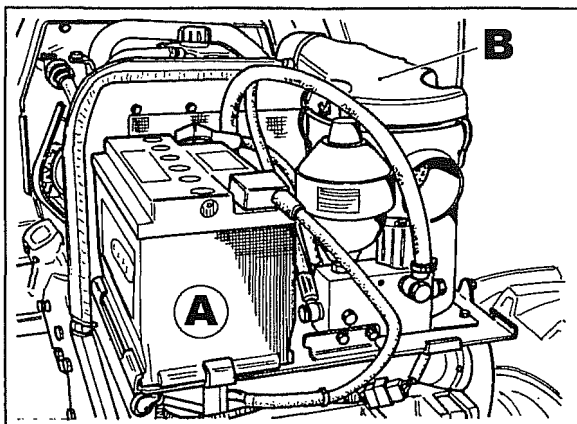


Fig. 5

0205

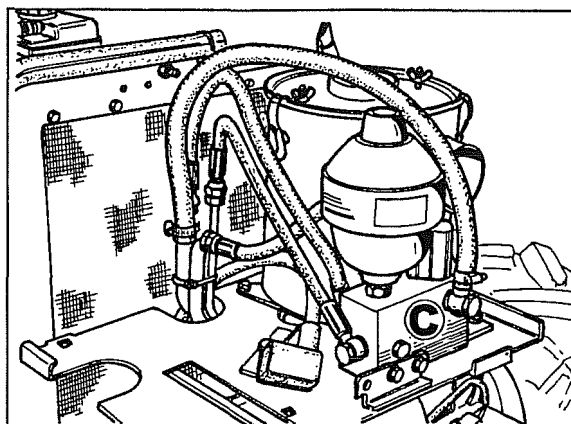


Fig. 6

0206

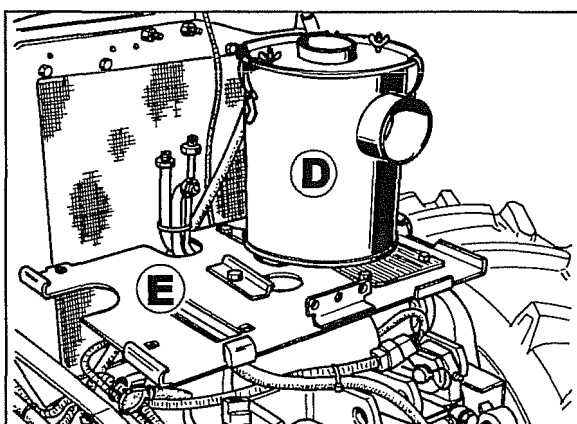


Fig. 7

0207

Regulación del embrague electromagnético

3. Desmontar el capó, quitar la batería A fig. 5 y desconectar el difusor B del filtro aire.
 4. (Para versión Max) Desconectar el grupo electroválvula proporcional C fig. 6 del soporte luego darlo vuelta detrás del radiador.
 5. Quitar el filtro completo D fig. 7 y el relativo soporte E con el que quitaremos también la bocina y el cable de masa de la batería.
 6. Ahora resultará posible regular el embrague electromagnético operar del siguiente modo:
 - 6.1 Registrar con un calibre de espesor A fig. 8 la distancia entre los discos F y G.
Dicha distancia, para permitir la transmisión del movimiento debería ir **de 0,6 mm a más de 2 mm** (recordar que a **2 mm** la transmisión del movimiento podría ya resultar crítica con aperos que exigen mucha potencia).
Antes de la regulación, medir el espesor del disco G fig. 8 que no debe ser igual ni inferior a **6,4 mm**, ya que si así fuera se haría necesaria la sustitución del embrague.
 - 6.2 En el caso que el desgaste haya llevado la distancia de los discos por lo menos a **1,6 mm**, introducir espesores aflojando los tres tornillos H fig. 9 luego, quitando un tornillo por vez, intercalar los distanciadores I como se ve en la fig. misma. Los distanciadores I tienen un espesor de 1 mm.
 - 6.3 Ajustar de nuevo los tres tornillos luego haciendo girar los dos discos controlar que no se presenten roces.
- Nota** – Si se presentan roces o si no resulta posible introducir los espesores, es necesario desmontar el embrague y bajar la brida L fig. 14.
- Para el desmontaje del embrague ver las intervenciones sucesivas.

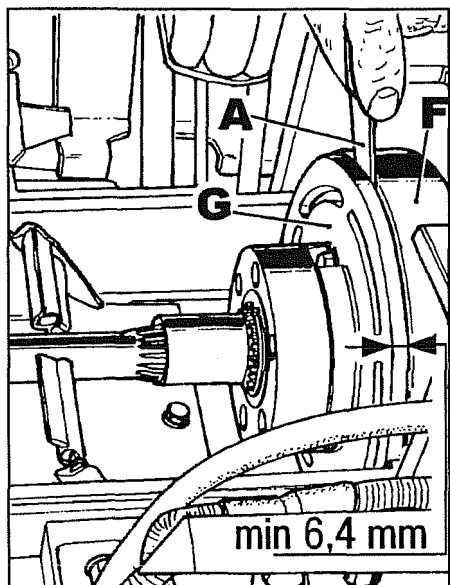


Fig. 8

0210

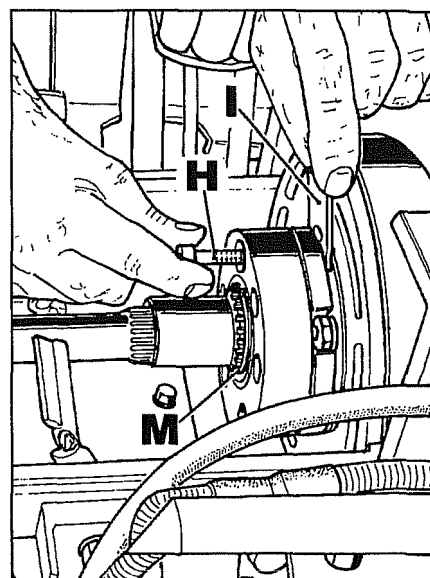


Fig. 9

0289

Intervención sobre: junta elástica, cojinetes, discos, chaveta y electroimán.

Intervención sobre la junta elástica:

Efectuar las operaciones 3, 4 y 5.

7. Quitar el tornillo R fig. 10 luego extraer desde abajo la chapa S y la chapa subyacente. Si no salen estas chapas, es necesario ayudarse alzando la máquina con el eje delantero libre, la oscilación permitirá el pasaje de las chapas.
8. Quitar los tornillos H fig. 9 luego quitar el anillo seeger M. Hacer deslizar hacia el motor la junta elástica N fig. 10 luego quitar el anillo O. Hacer deslizar hacia el motor el manguito ensamblado P fig. 10 aferrando la junta, que podremos extraer por arriba.

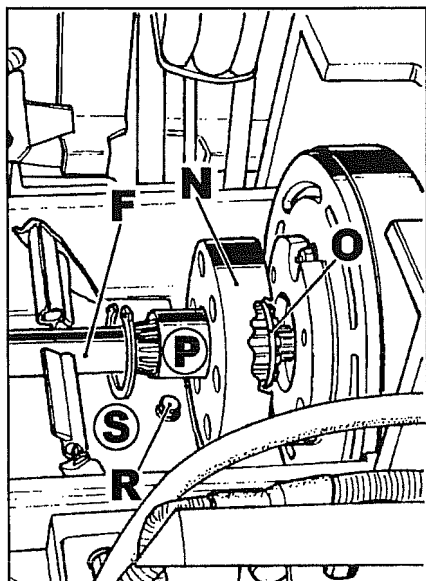


Fig. 10

0290

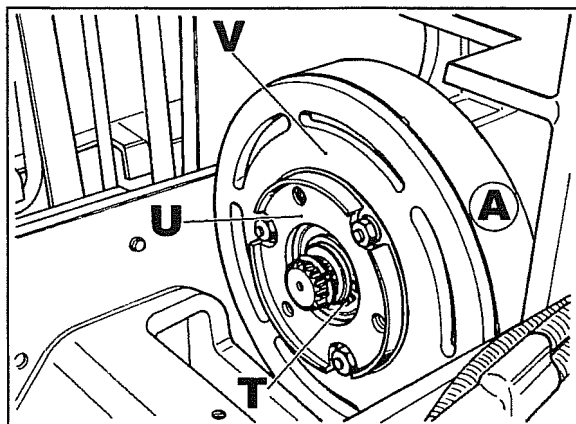


Fig. 11

0225

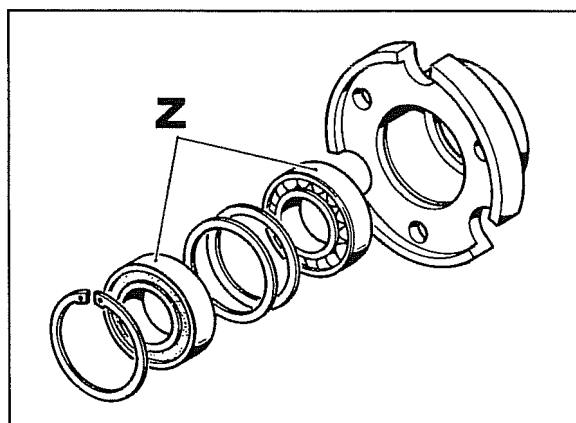


Fig. 12

0215

Intervención sobre los cojinetes:

Efectuar las operaciones 3, 4, 5, 7 y 8.

9 Quitar el anillo seeger T fig. 11 luego extraer el cubo porta-cojinetes U con el disco V y la brida L fig. 14.

10 Desmontar el cubo como se ve en fig. 12 luego sustituir los dos cojinetes Z.

Respetar en la fase de remontaje

Al montar los nuevos cojinetes colocarlos con el lado no blindado hacia adentro intercalando grasa.

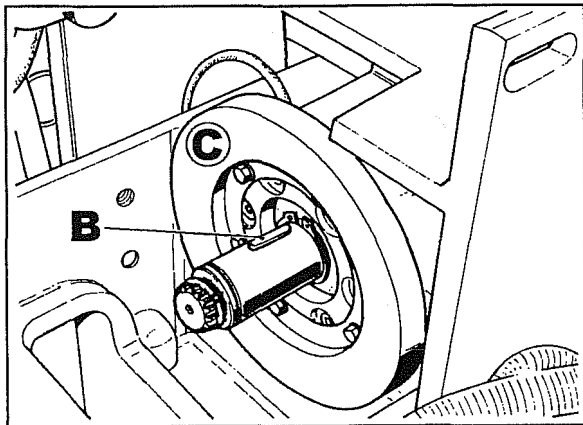


Fig. 13

0216_1

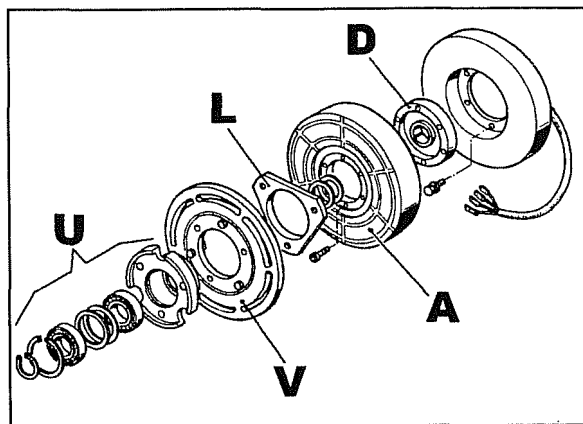


Fig. 14

0214

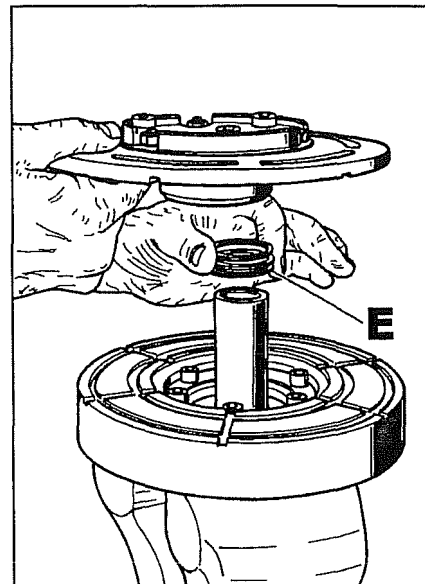


Fig. 15

0217

Intervención sobre los discos o sobre la chaveta o sobre el electroimán:

Efectuar las operaciones 3, 4, 5, 7, 8 y 9.

11 Extraer el disco A fig. 11.

12 Quitar la chaveta B fig. 13.

13 Quitar el electroimán C fig. 13 mediante los relativos tornillos.

La fig. 14 ilustra los componentes del embrague electromagnético.

Respetar en la fase de remontaje

Cuando en la intervención precedente se cambian los discos V y A fig. 14 o la brida D luego de una eventual rotura de la chaveta, es necesario lograr el idóneo espesor entre los discos del siguiente modo:

- Volver a ensamblar el cubo porta-cojinetes U fig. 14 con el disco V y la brida L. Eliminar eventuales distanciadores usados precedentemente (I fig. 9).
- Usar un tubo idóneo para los cojinetes, luego en la morsa efectuar el ensamblado como se ve en la fig. 15 usando los distanciadores E desmontados precedentemente.
- Medir con un calibre de espesor F fig. 16 la distancia entre los dos discos. Dicha distancia debe resultar de 0,6 mm, eventuales diferencias por exceso o defecto deben ser recuperadas con los distanciadores E fig. 15.

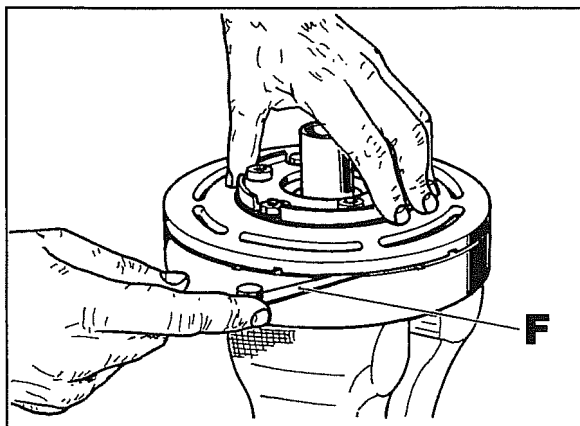


Fig. 16

0219

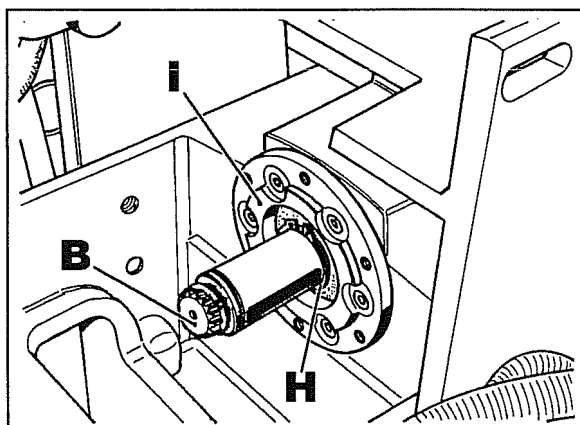


Fig. 17

0216

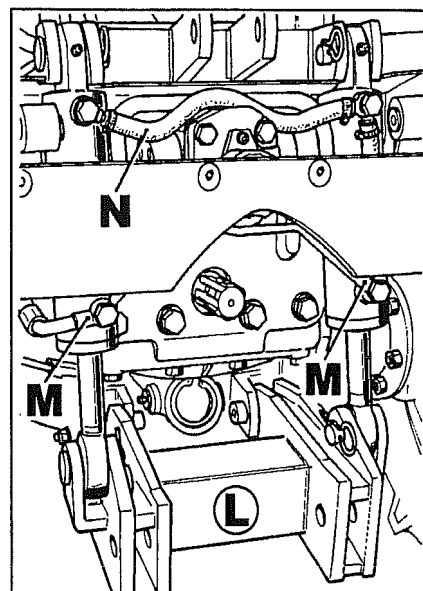


Fig. 18

0224

Intervenciones sobre: los cojinetes, el eje toma de fuerza y los sellos de aceite de la caja engranajes.

Intervención sobre los cojinetes:

Efectuar las operaciones 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12 y 13.

14 Descargar el aceite por el tapón G fig. 22.

15 Quitar el anillo seeger H fig. 17 luego quitar la brida I con el sello de aceite y el anillo OR (R-S fig. 24).

16 Desconectar del eje motor y desplazar hacia un lado el eje F fig. 10.

17 Extraer manualmente el eje B fig. 17 que transmite el movimiento a la bomba.

18 Quitar el soporte L fig. 18 de los brazos elevador.

19 Desconectar los tubos M y N fig. 18 de impulsión y recuperación aceite de los cilindros.

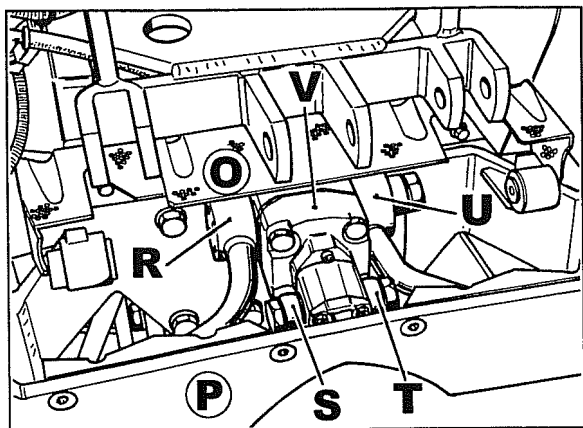


Fig. 19

0218

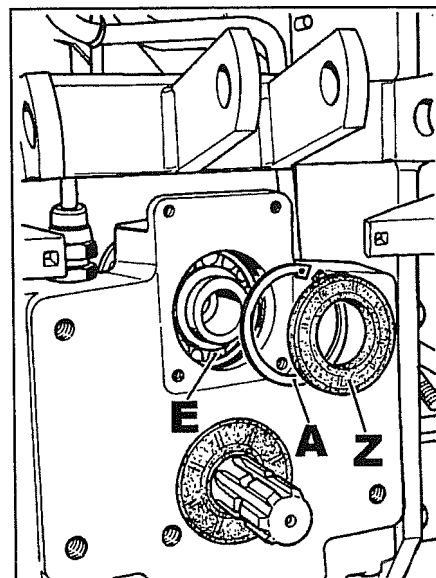


Fig. 20

0212

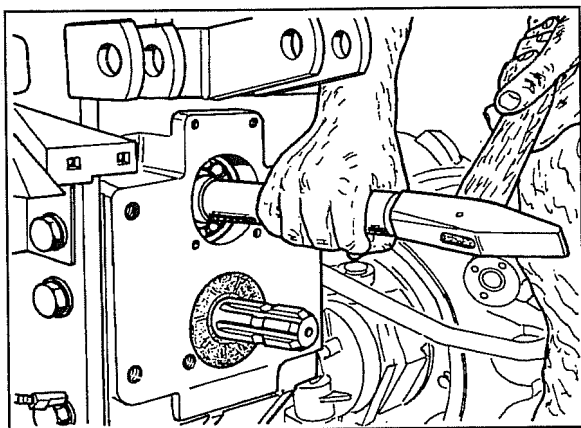


Fig. 21

0221

- 20 Quitar la rejilla O fig. 19 de protección.
- 21 Aflojar el soporte lastres P fig. 19, desconectar los tubos R, S, T y U de impulsión y aspiración de las dos bombas, luego quitar el soporte lastres.
- 22 Quitar la bomba V fig. 19.
- 23 Quitar el sello de aceite Z fig. 20.
- 24 Quitar el anillo seeger A fig. 20.
- 25 Extraer hacia la parte posterior el eje superior de la toma de fuerza con el relativo cojinete posterior como se ve en la fig. 21 (C y D fig. 24). Extraer luego en sentido opuesto el otro cojinete E fig. 20.

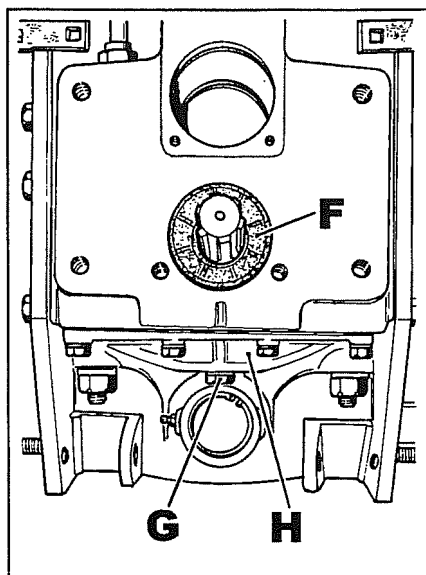


Fig. 22

0222

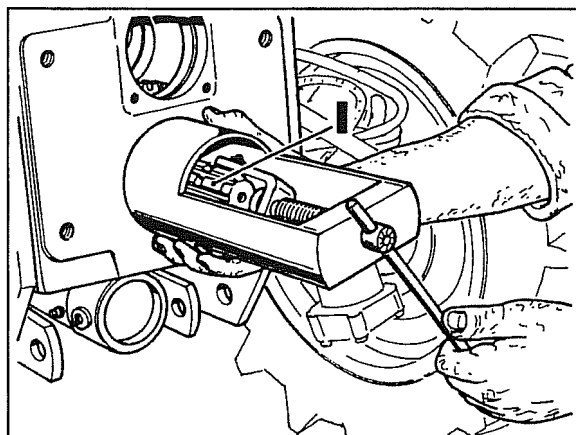


Fig. 23

0223

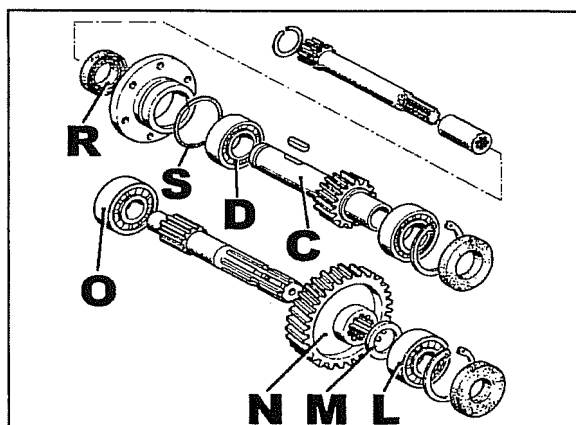


Fig. 24

0286

26 Quitar el sello de aceite F fig. 22 y el anillo seeger subyacente.

27 Quitar la tapa inferior H fig. 22.

28 Extraer con el relativo extractor el eje toma de fuerza I como se ve en la fig. 23, con el cojinete y el distanciador L y M fig. 24.

Nota – Prestar atención que el engranaje N fig. 24 no se caiga durante esta operación.

29 Quitar con extractor comercial el cojinete O fig. 24.

La fig. 24 ilustra los componentes de la toma de fuerza delantera.

Respetar en la fase de remontaje:

- Al remontar el engranaje N fig. 24 prestar atención que el lado con descarga mayor P fig. 25 esté orientado hacia adelante.
- Al remontar, prestar atención con el sello de aceite de la brida I fig. 17, para no arruinarlo al introducirlo en el eje, ya que incluye los alojamientos para los anillos seeger y la chaveta.

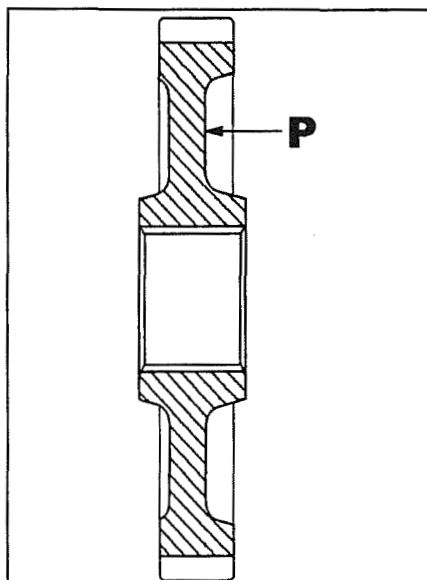


Fig. 25

0220

Intervención sobre el eje toma de fuerza:

Si se hace necesario operar directamente con el eje toma de fuerza delantera, es posible reducir notablemente el tiempo de intervención operando del siguiente modo:

30 Quitar el capó motor.

Efectuar las operaciones 14, 18, 19, 21, 26, 27, 28 y 29.

Intervención sobre el sello de aceite lado embrague electromagnético:

Efectuar las operaciones 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14 y 15.

Respetar en la fase de remontaje:

Ver notas relativas a dichas operaciones.

Intervención sobre los sellos de aceite lado delantero cárter toma de fuerza:

Efectuar las operaciones 30, 14, 18, 19, 21, 22, 23 y 26.

**CIRCUITI IDRAULICI - CIRCUITS HYDRAULIQUES - HYDRAULIC CIRCUITS -
CIRCUITOS HIDRAULICOS - HYDRAULISCHE KREISLÄUFE - CIRCUITOS
HIDRÁULICOS**



ASPIRAZIONE – ASPIRATION – SUCTION –
ASPIRACION – SAUGLEITUNG – ASPIRAÇÃO



MANDATA – REFOULEMENT – DELIVERY –
IMPULSION – DRUCKLEITUNG – ENVIO



UTILIZZO – UTILISATION – USE – UTILIZACION –
NUTZLEITUNG – UTILIZAÇÃO



SCARICO – VIDANGE – DRAIN – DESCARGA –
RÜCKLAUFLEITUNG – DESCARGA

1 CIRCUITO IDRAULICO IST AD AZIONE FRENANTE PER STAR IST

CIRCUIT HYDRAULIQUE IST A ACTION FREINANTE POUR STAR IST
BRAKE HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR IST
CIRCUITO HIDRAULICO IST DE ACCION FRENANTE PARA STAR IST
HYDRAULISCHER KREISLAUF IST MIT BREMSWIRKUNG FÜR STAR IST
CIRCUITO HIDRÁULICO IST COM ACÇÃO DE TRAVAGEM PARA STAR IST

2 CIRCUITO IDRAULICO FRENI ANTERIORI E INNESTO DOPPIA TRAZIONE PER STAR 75 MAX

CIRCUIT HYDRAULIQUE FREINS AVANT ET ENCLenchement QUATRE ROUES MOTRICES
POUR STAR 75 MAX
FRONT BRAKE AND DUAL TRACTION ENGAGE HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR 75 MAX
CIRCUITO HIDRAULICO FRENOS DELANTEROS Y CONEXION DOBLE TRACCION PARA STAR 75
MAX
HYDRAULISCHER KREISLAUF FÜR VORDERRADBREMSEN UND EINSCHALTUNG DES
ALLRADANTRIEBS FÜR STAR 75 MAX
CIRCUITO HIDRÁULICO TRAVÕES ANTERIORES E ENGATE DUPLA TRACÇÃO PARA STAR 75
MAX

3 CIRCUITO IDRAULICO SOLLEVATORE ANTERIORE PER STAR IST E MAX

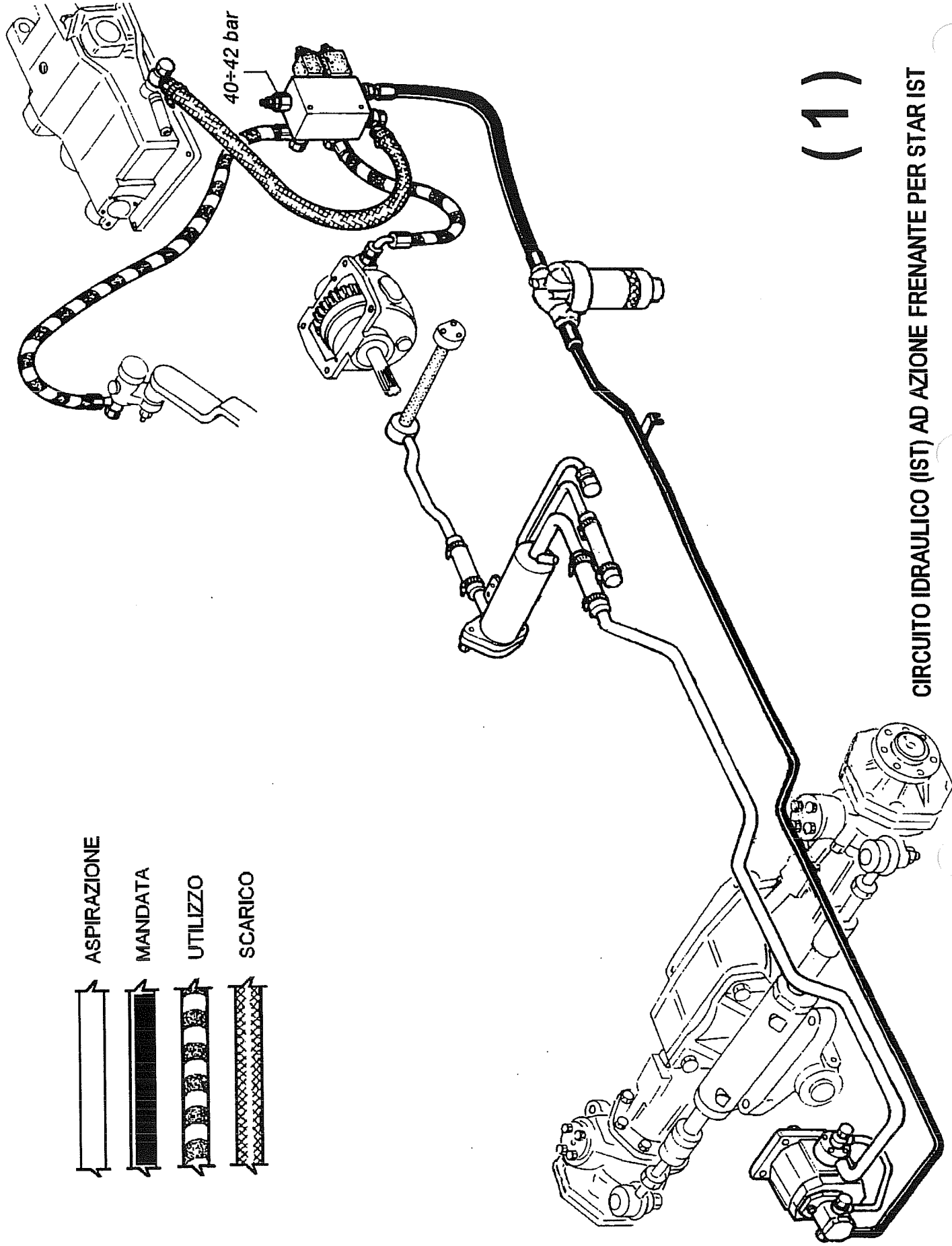
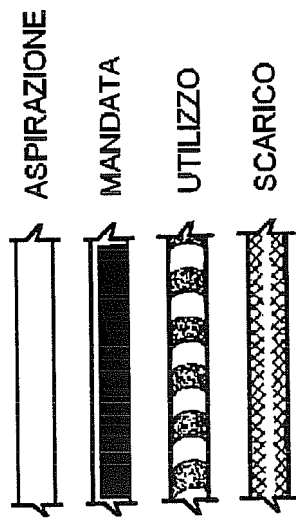
CIRCUIT HYDRAULIQUE RELEVAGE AVANT POUR STAR IST et MAX
FRONT LIFT HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR IST and MAX
CIRCUITO HIDRAULICO ELEVADOR DELANTERO PARA STAR IST y MAX
HYDRAULISCHER KREISLAUF FÜR FRONT-KRAFTHEBER FÜR STAR IST und MAX
CIRCUITO HIDRÁULICO ELEVADOR DIANTEIRO PARA STAR IST e MAX

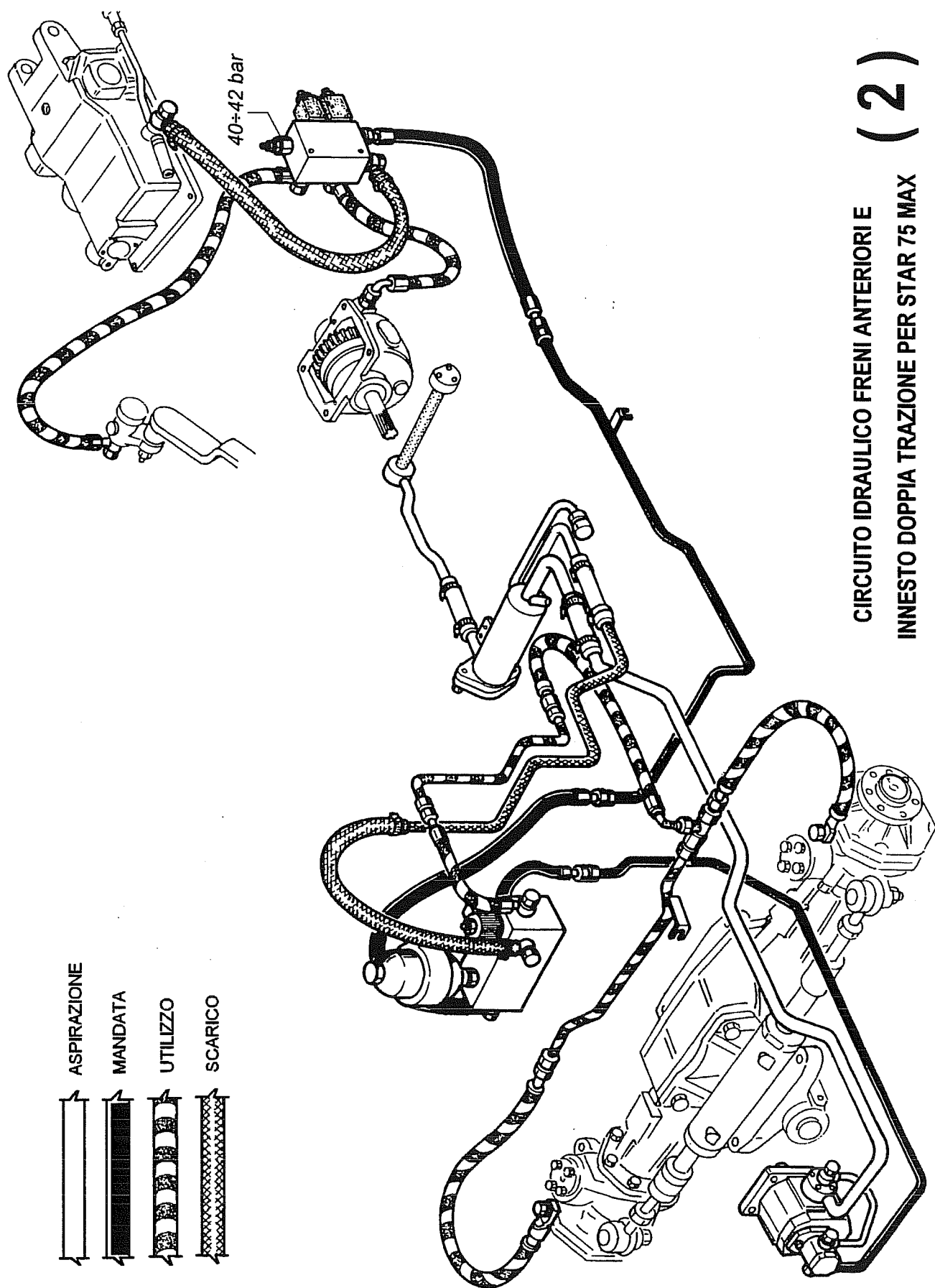
4 CIRCUITO IDRAULICO STERZO E SOLLEVATORE POSTERIORE PER STAR IST E MAX

CIRCUIT HYDRAULIQUE DIRECTION ET RELEVAGE ARRIERE POUR STAR IST et MAX
STEERING AND REAR LIFT HYDRAULIC CIRCUIT FOR STAR IST and MAX
CIRCUITO HIDRAULICO DIRECCION Y ELEVADOR TRASERO PARA STAR IST y MAX
HYDRAULISCHER KREISLAUF LENKUNG UND HECK-KRAFTHEBER FÜR STAR IST und MAX
CIRCUITO HIDRÁULICO COLUNA DE DIRECÇÃO E ELEVADOR TRASEIRO PARA STAR IST e MAX

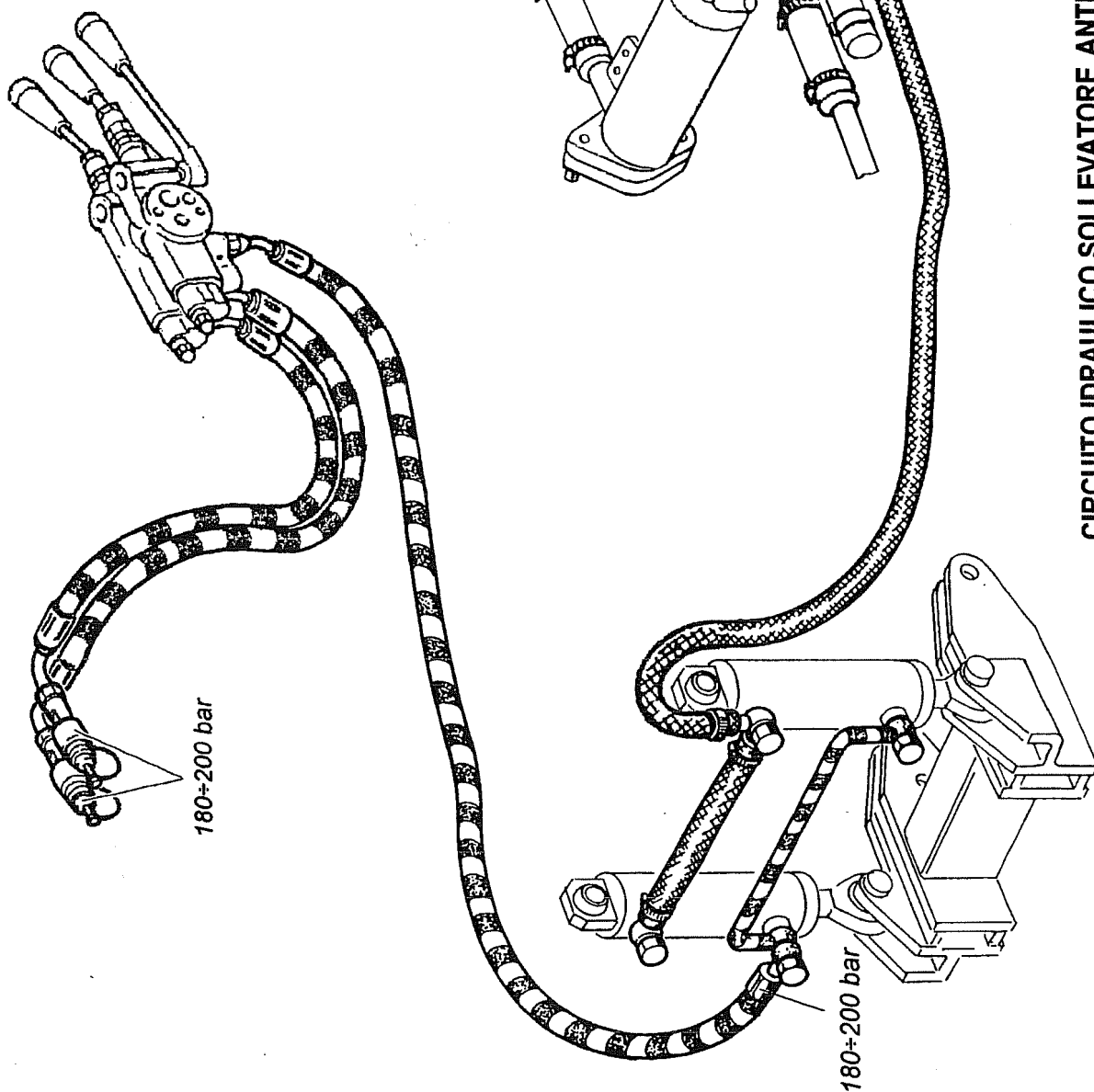
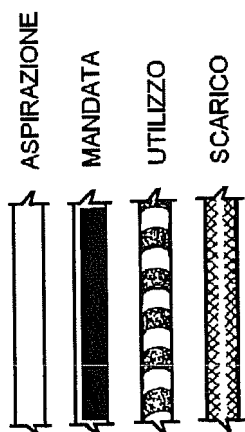
IST = INNESTO SIMULTANEO DOPPIA TRAZIONE

ENCLenchement SIMULTANE DES QUATRE ROUES MOTRICES
SIMULTANEOUS DUAL TRACTION ENGAGE
CONEXION SIMULTANEA DOBLE TRACCION
GLEICHZEITIGES EINSCHALTEN ALLRADANTRIEB
ENGATE SIMULTÂNEO DUPLA TRACÇÃO

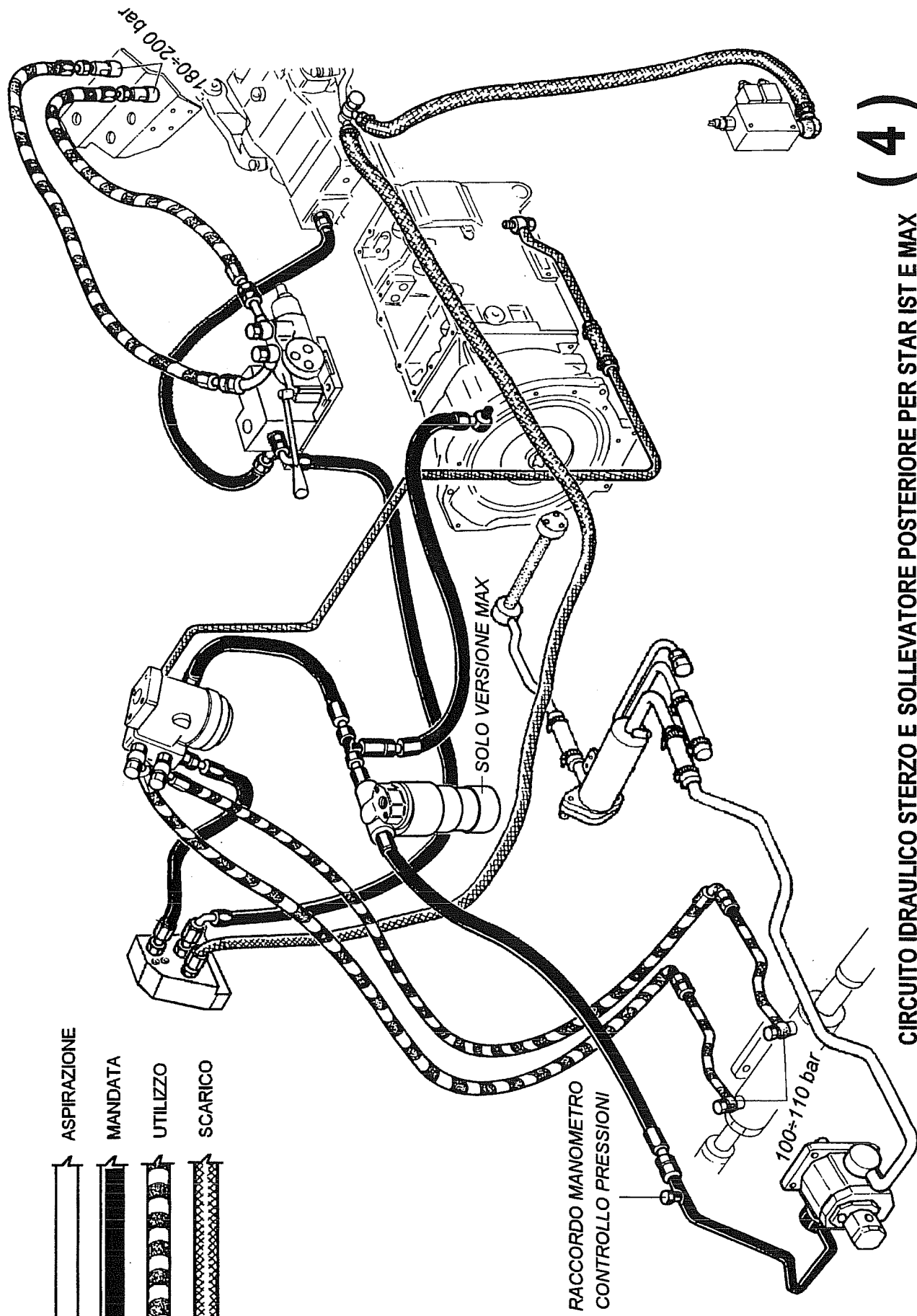
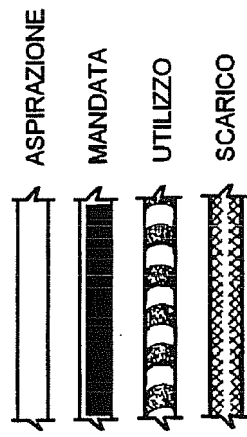




CIRCUITO IDRAULICO FRENI ANTERIORI E
INNESTO DOPPIA TRAZIONE PER STAR 75 MAX



CIRCUITO IDRAULICO SOLLEVATORE ANTERIORE PER STAR 1ST E MAX



(4)

CIRCUITO IDRAULICO STERZO E SOLLEVATORE POSTERIORE PER STAR IST E MAX

REGISTRAZIONE LEVETTE COMANDO FRIZIONE
RÉGLAGE DES LEVIERS COMMANDE EMBRAYAGE
REGULATE CLUTCH CONTROL LEVERS
REGULACIÓN PALANCAS MANDO EMBRAGUE
EINSTELLEN DER KUPPLUNGSSTEUERHEBEL
REGULAÇÃO ALAVANCAS COMANDO EMBRAIAGEM

