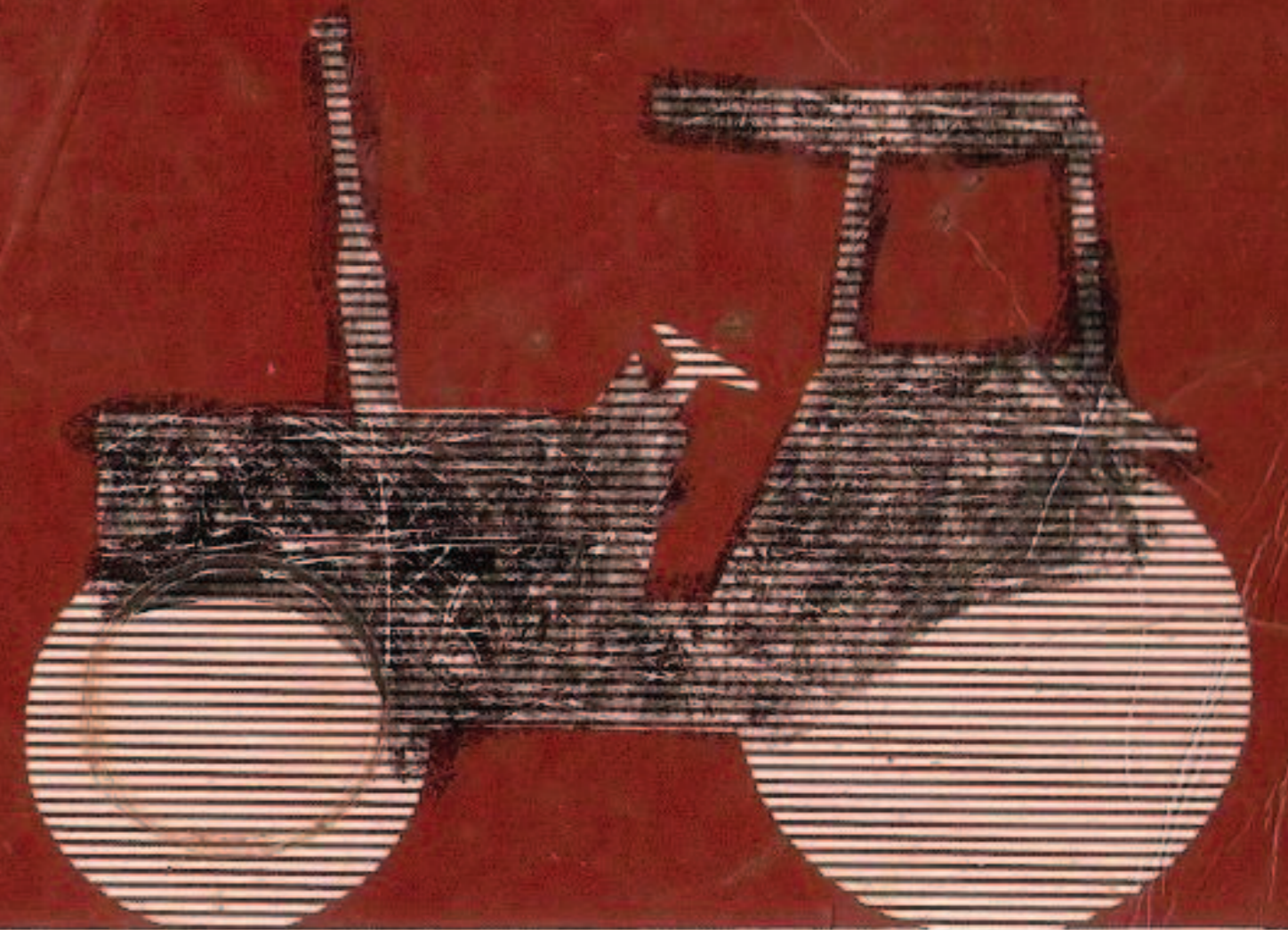


# Fiat 90-90 S 100-90 S

Uso y mantenimiento

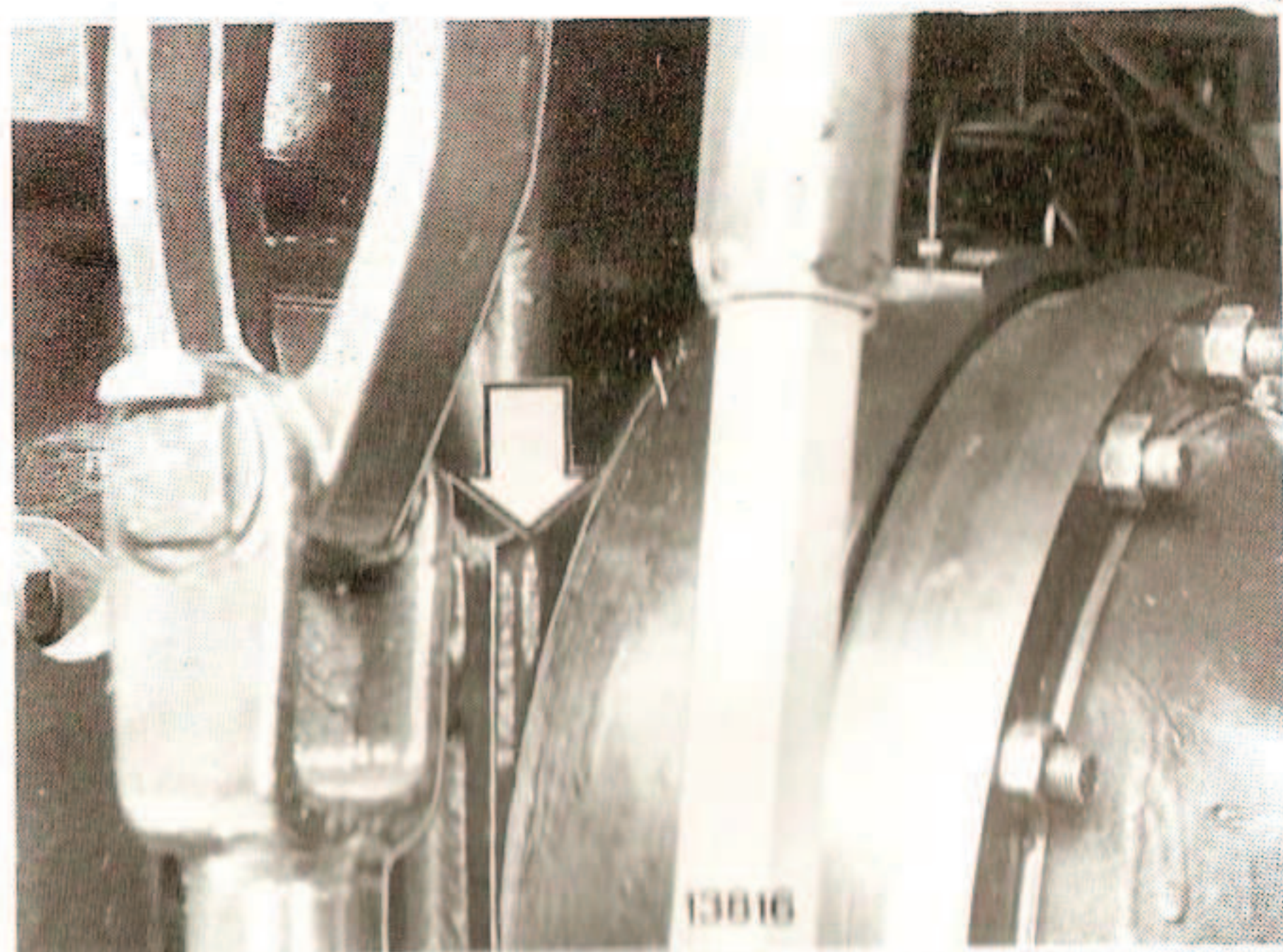


**FIATAGRI**

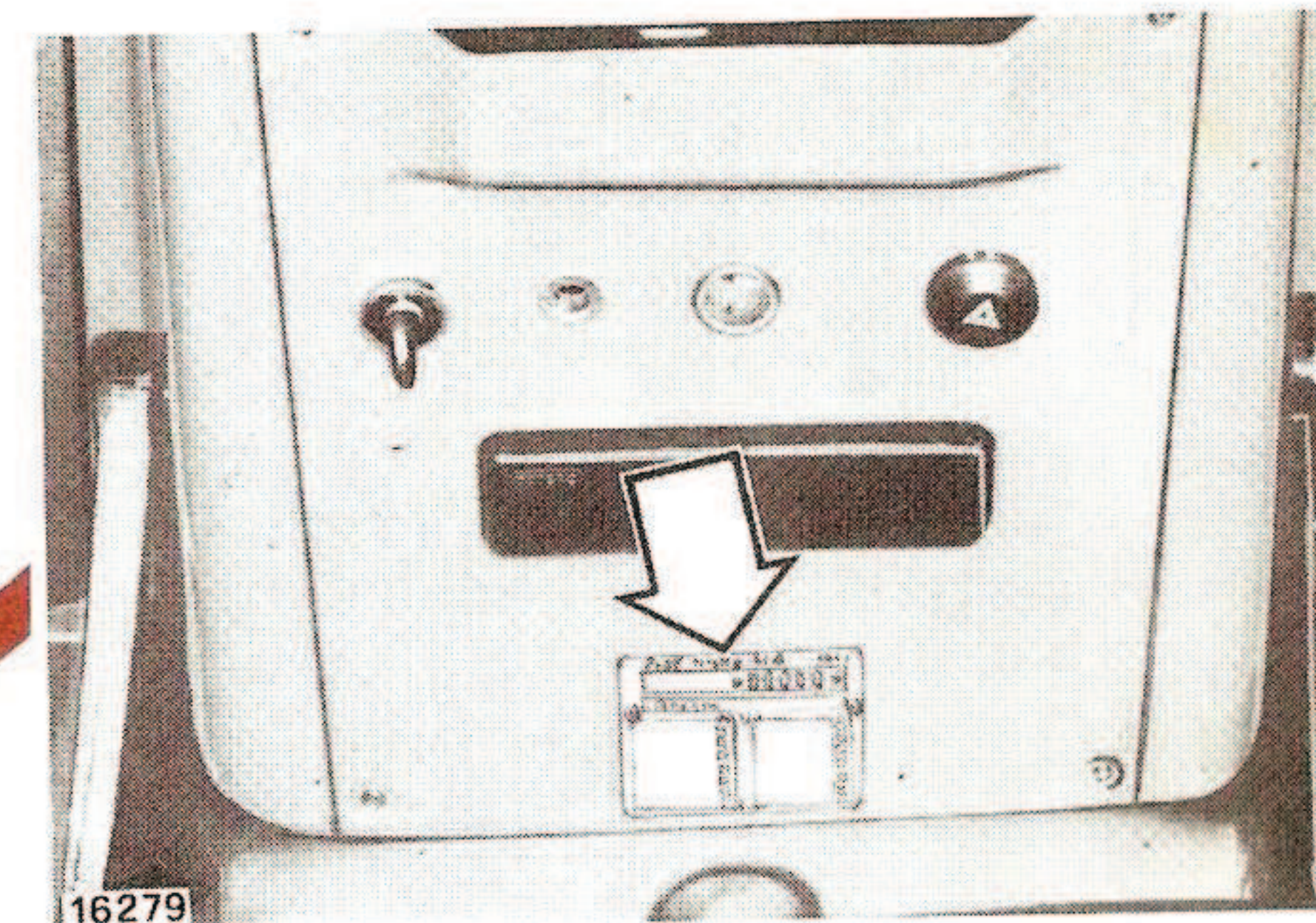
# Índice

Servicio post-venta .....	Págs. 4	Enganche tripuntal con acoplamiento rápido .....	Págs. 35	— fusibles .....	Págs. 57
Piezas de repuesto .....	6	Distribuidores auxiliares para mandos a distancia .....	36	— reglaje de los proyectores anteriores .....	58
Identificación del tractor .....	7	Anchos de vía del tractor .....	38	— esquema de la instalación eléctrica .....	59
Normas de conducción y seguridad .....	8	Ruedas de vía variable sobre rampa helicoidal .....	40	<b>CARACTERÍSTICAS</b> .....	59
<b>MANDOS Y APARATOS DE SEÑALIZACIÓN</b> .....	15	Lastre .....	42	<b>TRACTORES 90-90 S DT y 100-90 S DT</b> .....	65
Cuadro de instrumentos .....	17	Enganches de remolque .....	45	<b>Características</b> .....	66
Cuadro de mandos .....	19	Regulación del asiento .....	48	Cómo se emplea la doble tracción .....	68
<b>MANEJO DEL TRACTOR</b> .....	20	Regulación del volante de la dirección .....	48	Anchos de vía anteriores .....	68
Arranque y parada .....	21	<b>MANTENIMIENTO</b> .....	49	<b>TRACTOR DE "20 MARCHAS"</b> .....	70
Cambio y reductor .....	23	Guía de engrase y cuidados periódicos .....	49	<b>TRACTOR DT con grupo NO SPIN</b> .....	71
Toma de fuerza .....	24	Como purgar la instalación de combustible .....	52	Variantes y accesorios opcionales .....	74
Elevador hidráulico .....	29	Como purgar el circuito del líquido de freno .....	54	Cómo se almacena el tractor ...	75
Cómo se emplea el elevador ....	31	Sistema de refrigeración del motor .....	55		
Enganche del elevador hidráulico .....	33	<b>Instalación eléctrica</b> .....	56		
Posiciones de montaje de las barras inferiores .....	34	— batería .....	56		
Reglaje del enganche de aperos con placas estabilizadoras .....	34	— advertencias para la puesta en marcha del motor con batería descargada o falta .	56		

# Identificación del tractor



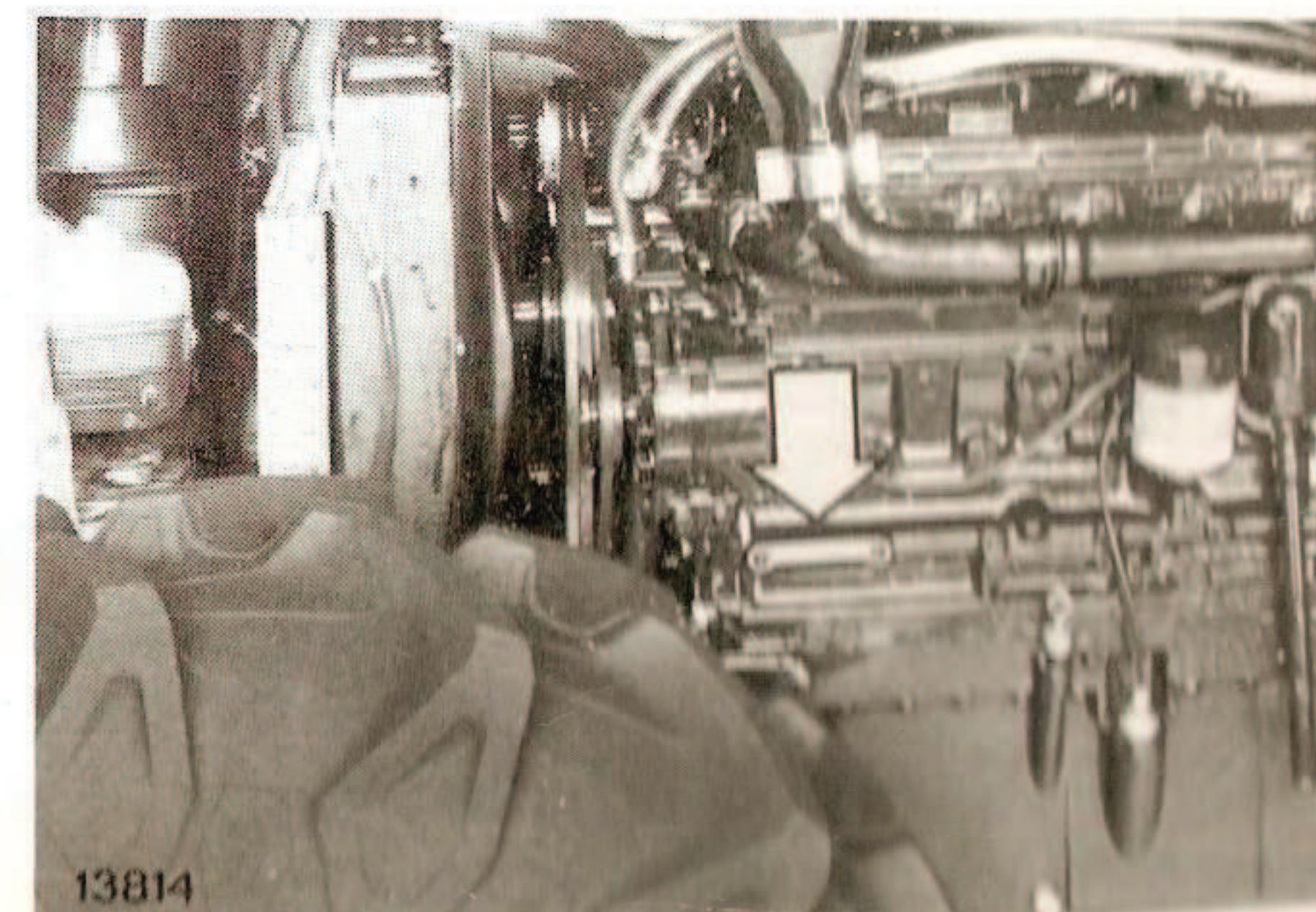
Modelo y número de fabricación del bastidor.



Placa de datos de identificación del bastidor y del modelo del motor.



Modelo y número de fabricación del motor.



# Normas de conducción y seguridad

## FÍJESE EN ESTE SÍMBOLO

Señala la existencia de un peligro potencial para su salud y su integridad y evidencia las precauciones a tomar para trabajar con seguridad. Significa:



**¡ATENCIÓN! - SEA PRUDENTE  
CORRE PELIGRO SU SEGURIDAD**



Lea incluso y respete todas las normas de seguridad encabezadas por las palabras **¡ATENCIÓN!** y **¡PELIGRO!**

## ADVERTENCIAS GENERALES

■ Al proyectar el tractor nada se ha descuidado para no comprometer la seguridad en el trabajo. Sin embargo, no hay como la prudencia, que es insustituible, para prevenir los accidentes. Ya es tarde, después de un accidente, recordarse uno de lo que hubiera tenido que hacer.

■ Tenga presente que el tractor ha sido realizado sólo para ser empleado en la agricultura. Todo empleo distinto deberá ser previamente autorizado por el fabricante.

■ Lea atentamente este libro antes de poner en marcha y manejar el tractor, atender a su cuidado, repostado de combustible u otras tareas. Breves minutos dedicados a su lectura le ahorrarán tiempo y trabajo.

■ Lea las calcomanías de seguridad aplicadas a la máquina y respete las normas que contienen, antes de poner en marcha, manejar, repostar y atender al cuidado de la máquina. Reemplace cuanto antes aquellas estropeadas y las que se han perdido.

■ El tractorista encargado del tractor tiene que ser persona responsable, previamente capacitada y autorizada para el manejo de la máquina.

■ Lleve siempre un botiquín en el tractor.

■ Nunca lleve ropas sueltas que pueden ser fácilmente cogidas por mecanismos en movimiento. Verifique que todos los mecanismos giratorios conectados al eje de la toma de fuerza lleven su adecuada protección.



■ No varíe el tarado del equipo de inyección tratando de aumentar el máximo régimen del motor.

■ No varíe el tarado de las válvulas de descarga de los diversos sistemas hidráulicos (elevador hidráulico y distribuidores auxiliares).

■ No se ponga a manejar el tractor si su estado físico no es perfecto: corte la faena y descanse.

■ Súbase al tractor y bajese sólo usando los peldaños y asideros previstos.

■ Trabaje siempre con el bastidor de seguridad o la cabina completos y correctamente montados en el tractor; verifique periódicamente que sus anclajes están bien fijos y que la estructura no presenta daños ni deformaciones causados por choques fortuitos. No modifique el bastidor o cabina soldándoles piezas, ejecutando agujeros, etc., para no comprometer la solidez de la estructura antivuelco.

## ARRANQUE DEL TRACTOR

■ Antes de poner en marcha el motor, fíjese que todos los aperos se apoyan en el suelo.

■ Antes de poner en marcha el motor, fíjese que el freno de mano está aplicado y que el cambio y la toma de fuerza están en punto muerto, aun cuando el tractor lleve dispositivo de seguridad de arranque. No quite nunca el interruptor de seguridad de arranque. Si acaso éste no funciona correctamente, encargue su reparación a un especialista.

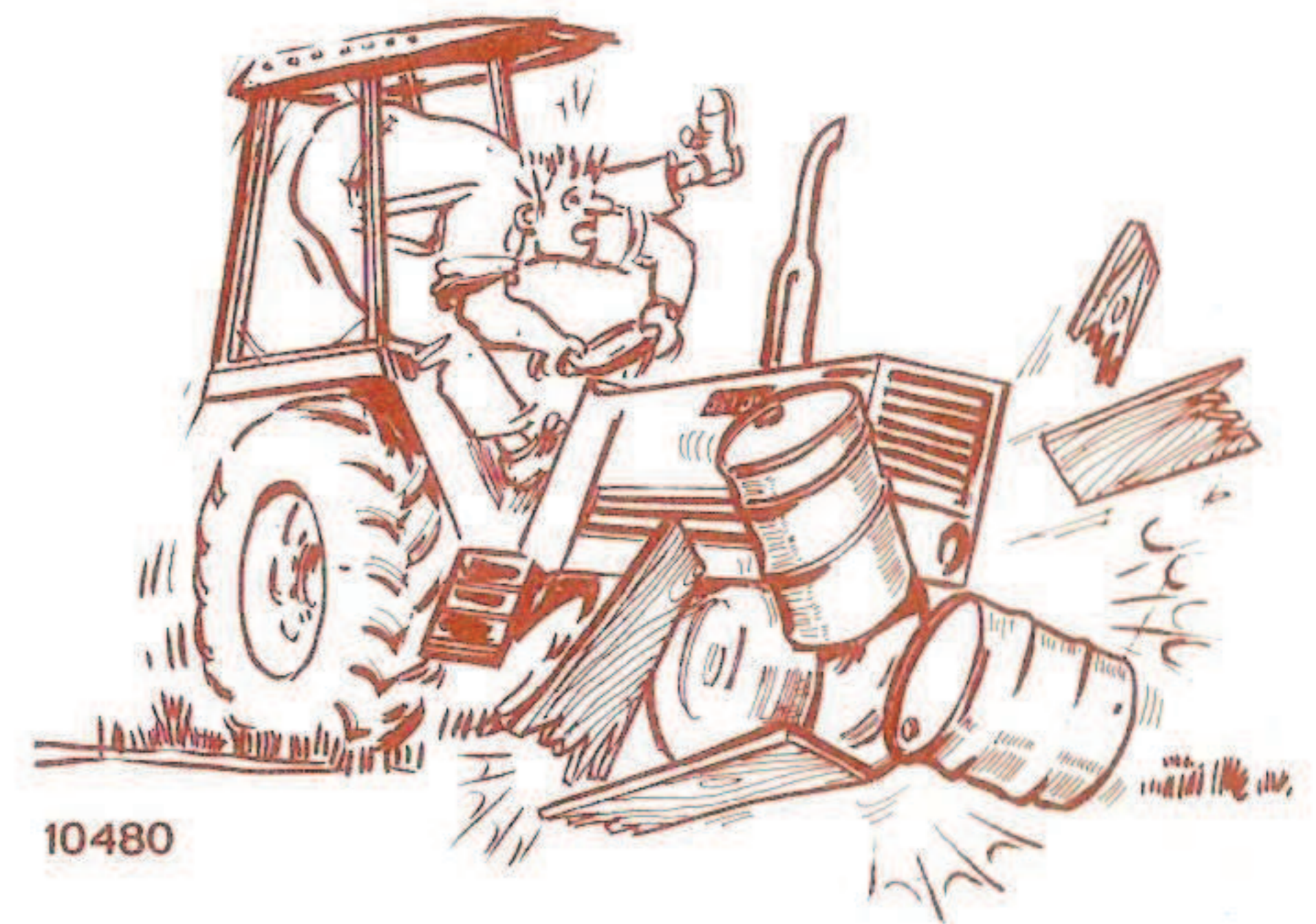
■ Antes de poner en marcha el motor, fíjese que todas las protecciones previstas se hallan correctamente colocadas en el tractor (bastidor o cabina, laterales del capó, protecciones de la toma de fuerza, del árbol de transmisión al puente anterior, etc.).

■ No se ponga a manejar el tractor sin estar correctamente sentado en el asiento del conductor.

■ Antes de salir con el tractor, fíjese siempre que en las proximidades no hay personas ni obstáculos.

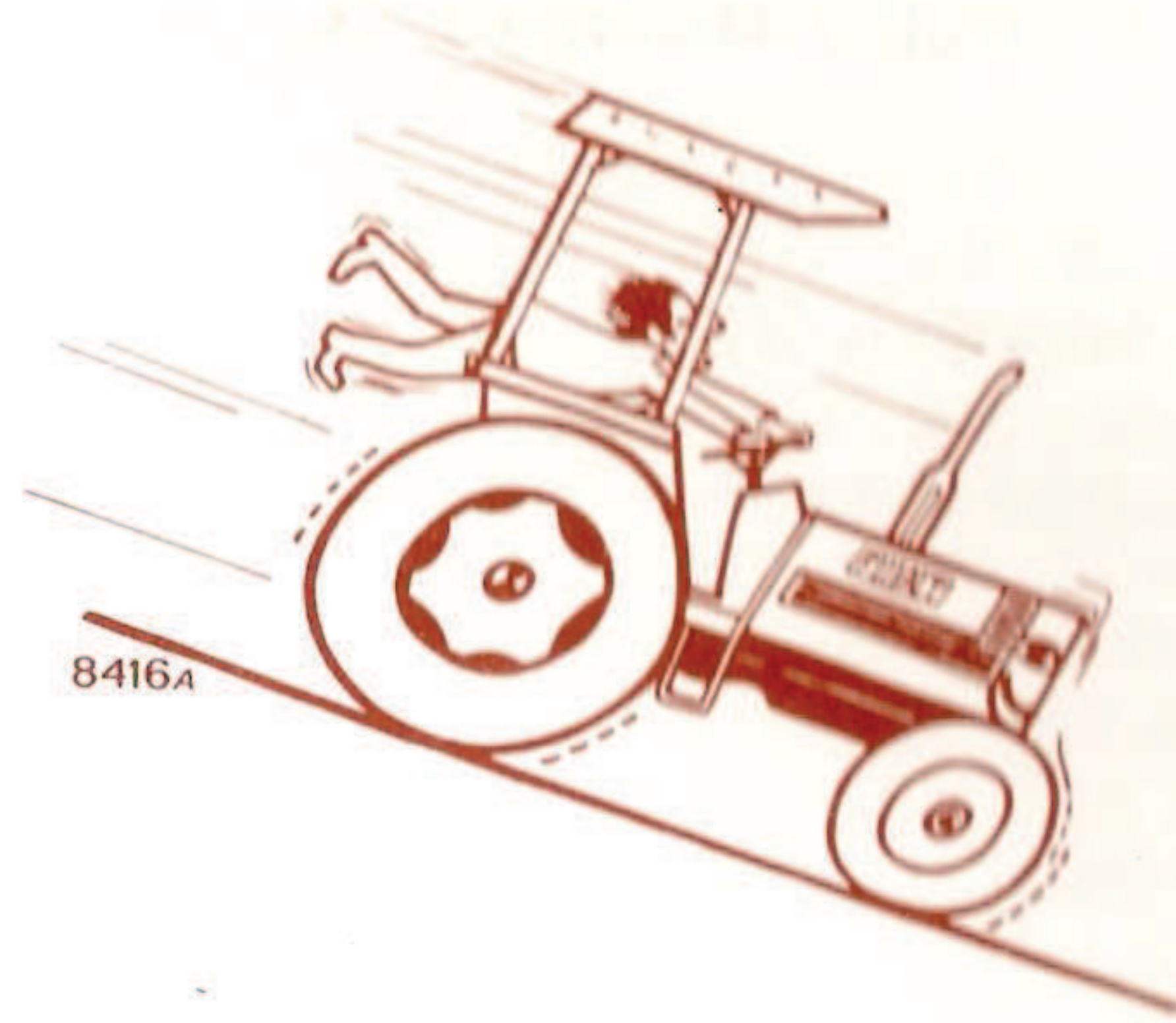


■ Nunca tenga el motor en marcha dentro de un local cerrado, a no ser que disponga de adecuado sistema de ventilación, puesto que los gases de escape no sólo son nocivos para la salud, sino que pueden ser mortales.



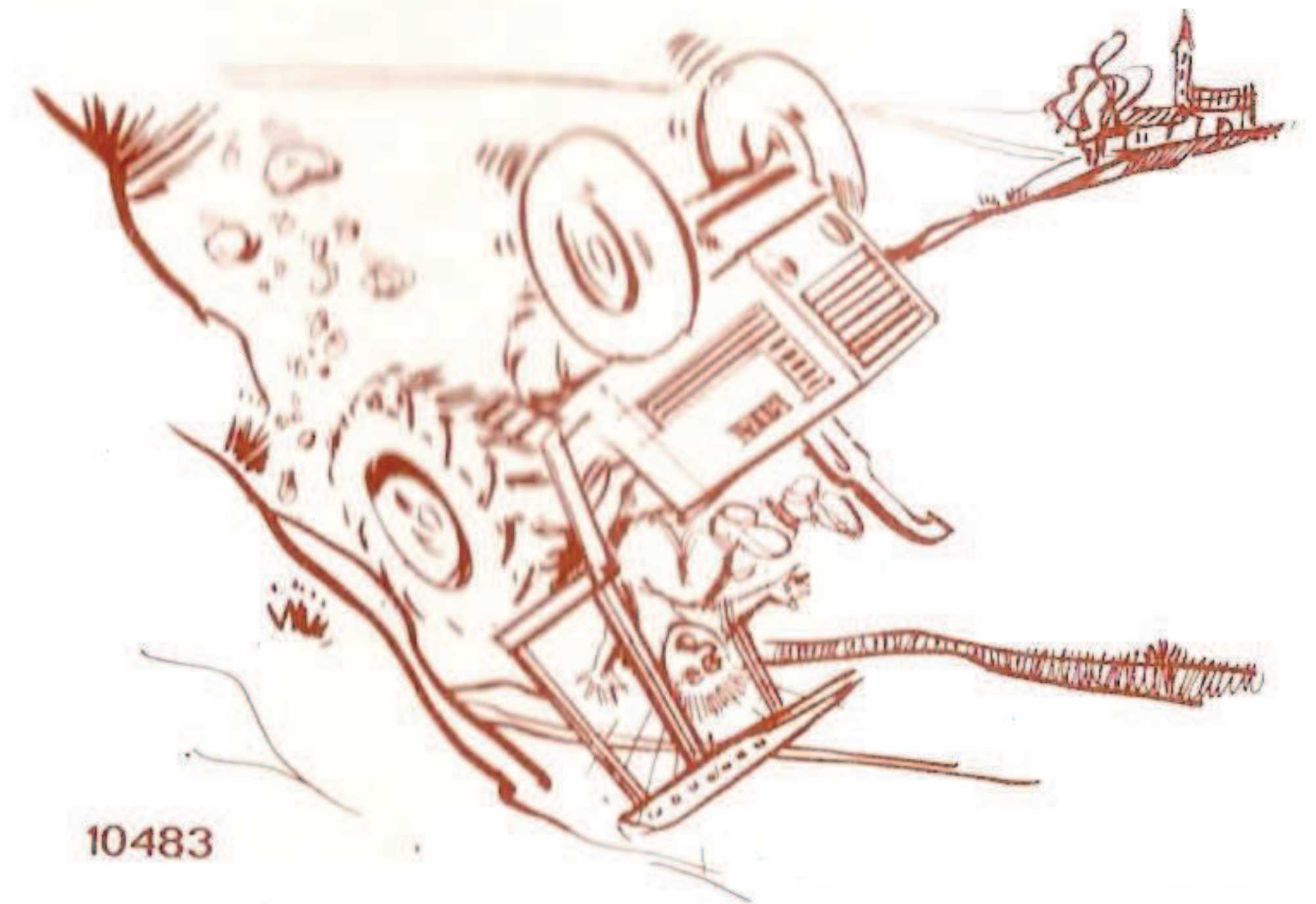
## MANEJO DEL TRACTOR

- Escoja el ancho de vía más idóneo para la labor que va a hacer, teniendo en cuenta que debe contar siempre con una estabilidad a toda prueba.
- Embrague suave y progresivamente el embrague central: un embrague brusco, máxime al salir de un hoyo, de una zanja, de un sitio fangoso, o bien caminando sobre una pendiente muy escarpada, desequilibra el tractor y lo lleva a levantarse. Desembrague en el acto el embrague central cuando la parte anterior de las ruedas tiende a levantarse del terreno.



- Al bajar pendientes camine siempre con una velocidad metida y sin desembragar el motor ni poner el cambio en punto muerto.
- Con el tractor en marcha, el conductor tiene que estar correctamente sentado en el puesto de conducción.
- Jamás se suba ni se baje del tractor mientras no se haya parado completamente.
- Para frenar el tractor pise los pedales despacio.
- Nunca tome las curvas a fuerte velocidad.

- Conduzca siempre el tractor a tal velocidad que le garantice la necesaria seguridad en atención al estado y naturaleza del terreno sobre el cual viene trabajando.
- Cuando trabaja sobre terrenos malos camine con el mayor cuidado, de forma que no se disminuya la estabilidad del vehículo.
- Cuando tenga que trabajar con el tractor a media ladera, camine a velocidad moderada, máxime en los virajes.
- Camine con el mayor cuidado posible cuando deba trabajar con las ruedas próximas al borde de zanjas o de desniveles.





- A no ser que la máquina lleve un asiento suplementario, nunca permitirá que otras personas vayan sobre el tractor estando en marcha.
- Rodando por las vías públicas respete las normas del código de la circulación.
- Durante la marcha no apoye los pies sobre los pedales de freno y del embrague.
- Caminando por carretera haga solidarios los pedales de freno con la propia chaveta, de lo contrario, al frenar con los pedales sueltos, puede perder el dominio del vehículo. Además, no abuse de los frenos de pie: use el freno motor.

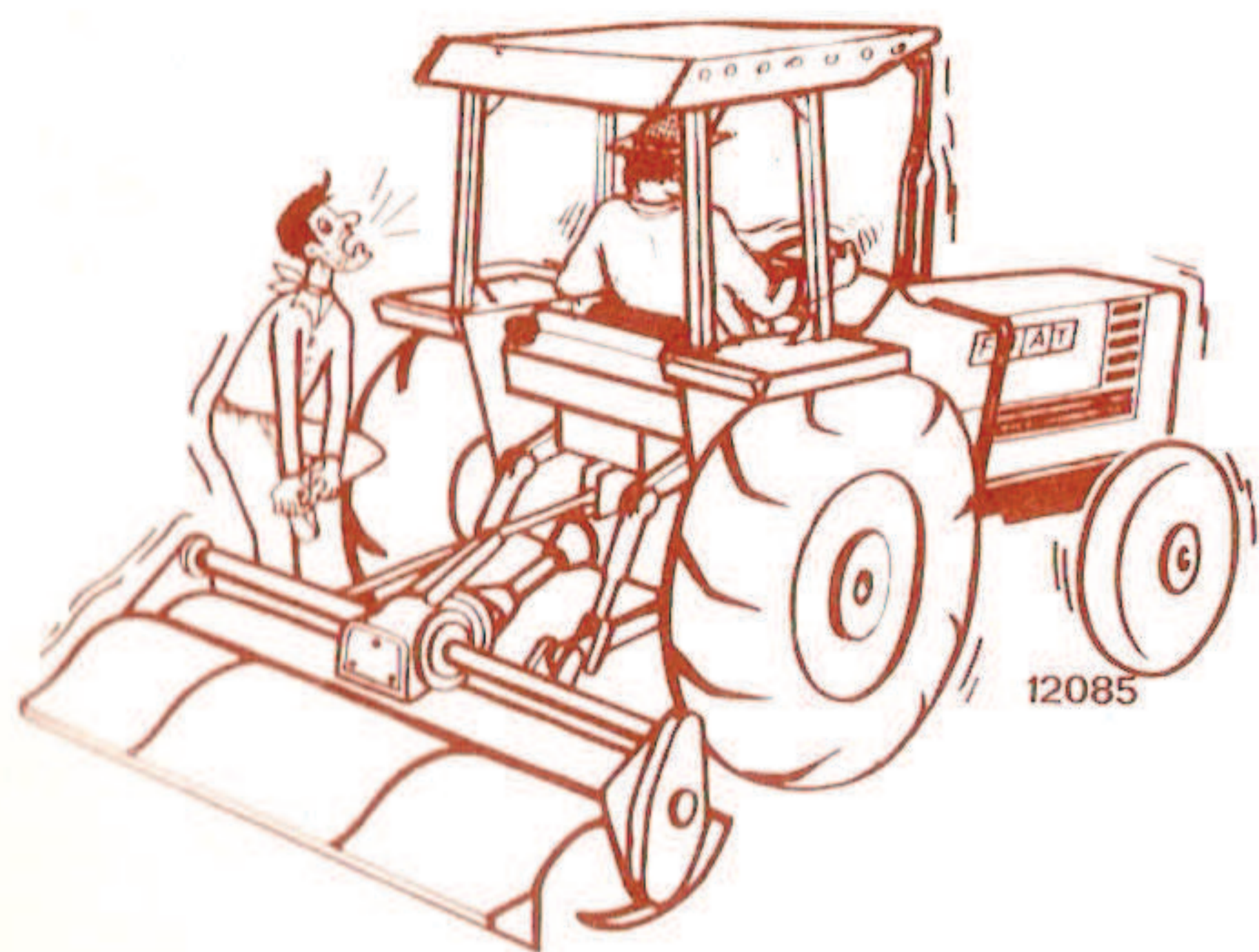
## REMOLQUE Y TRANSPORTE

- Para garantizar la estabilidad del tractor durante la marcha, regule correctamente el enganche de remolque en atención al tipo de remolque o del apero (ver «¡Atención!», pág. 45).
- Camine despacio cuando vaya remolcando cargas muy pesadas.
- Para no poner en peligro su integridad, no lleve nunca remolques desprovistos de sistema de freno independiente.
- De emplear el tractor para remolcar cargas pesadas, utilice siempre los enganches de remolque, y nunca las barras inferiores del enganche tripuntal ni la barra superior, puesto que incluso en este caso hay peligro de que el tractor se levante.
- Si lleva remolque, no tome nunca las curvas con el diferencial bloqueado, pues corre peligro de que no consiga girar con el tractor.



## EMPLEO DE APEROS Y MÁQUINAS AGRÍCOLAS

- Nunca acople aperos ni otras máquinas que requieran una potencia superior a la clase a que pertenece su tractor.
- No efectúe virajes ceñidos con la toma de fuerza bajo fuerte carga, así evitará que se estropeen las juntas cardán del árbol de transmisión que va enlazado a la misma toma de fuerza.
- Nunca permanezca de pie entre el tractor y el apero para facilitar su acoplo mientras el tractor está retrocediendo.



■ No accione nunca la toma de fuerza acoplada a un implemento sin haberse previamente cerciorado de que no hay nadie dentro del radio de acción de la máquina operante. Fijese incluso que todos los mecanismos giratorios enlazados al árbol de la toma de fuerza llevan adecuada protección.

■ Cuando vaya a aplicar útiles de elevación anteriores, lastre convenientemente el tractor por detrás.

### PARADA DEL TRACTOR

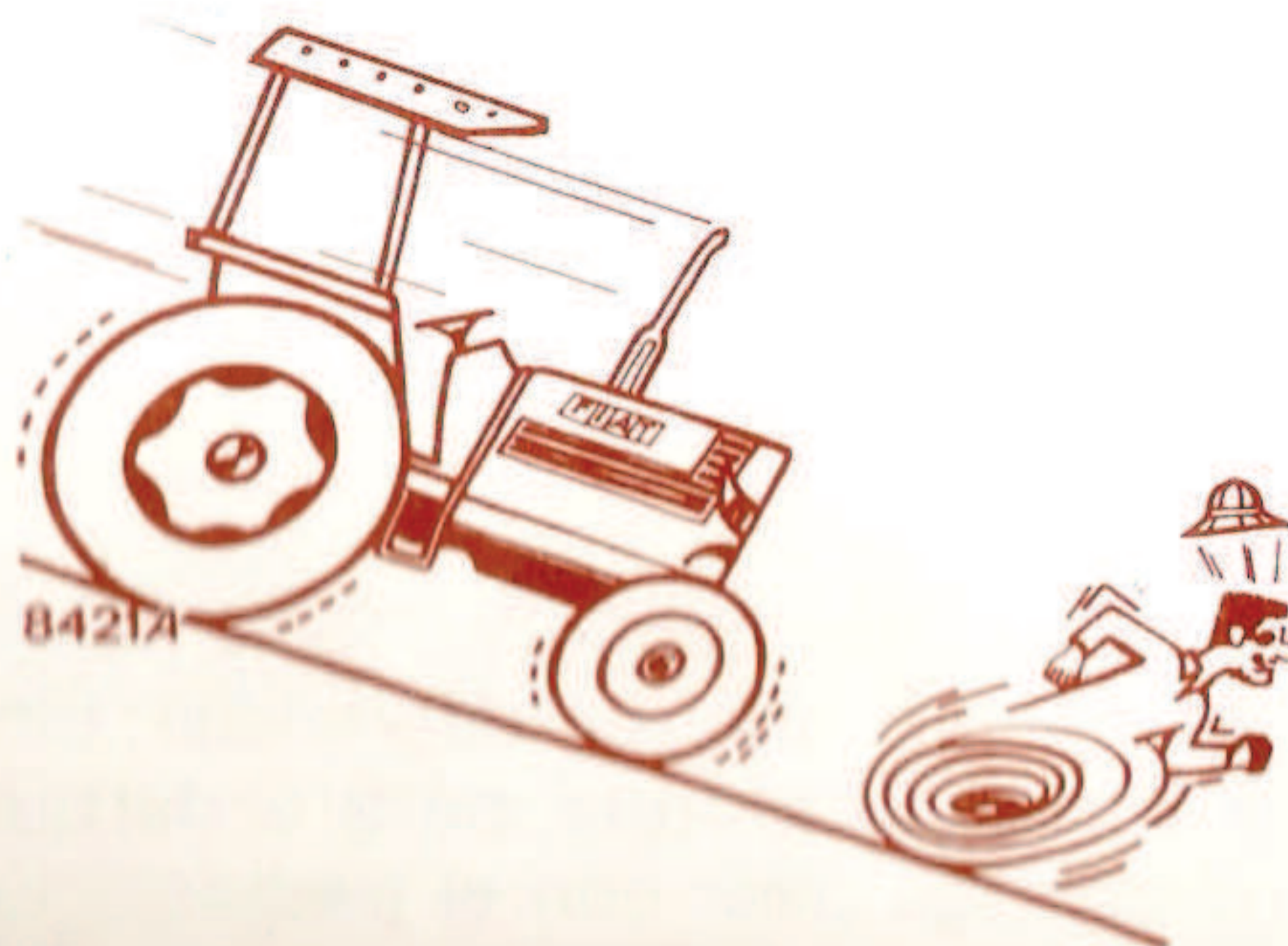
■ Durante los estacionamientos, baje siempre el útil o apero a su posición de reposo.

■ Antes de bajarse del tractor ponga la palanca del cambio en punto muerto, desembrague la toma de fuerza, aplique el freno de mano, pare el motor y ponga una velocidad.

■ Además cuando vaya a abandonar el tractor sin vigilancia, saque siempre la llave del conmutador general.

■ Estacione el tractor posiblemente sobre piso horizontal, ponga una velocidad y aplique el freno de mano. Si está en una rampa, no sólo aplique el freno de mano, sino ponga la primera velocidad si el tractor está vuelto cuesta arriba, o bien la primera marcha atrás si está vuelto cuesta abajo.

Para mayor tranquilidad, calce las ruedas, cosa obligatoria si el tractor lleva remolque.



### CUIDADOS DEL TRACTOR

■ Nunca quite el tapón del radiador mientras el motor no se haya suficientemente enfriado; a motor parado, gire despacio el tapón y deje que se descargue la presión antes de quitarlo.

■ Antes de tocar nada de la instalación eléctrica, separe el cable a masa de la batería.

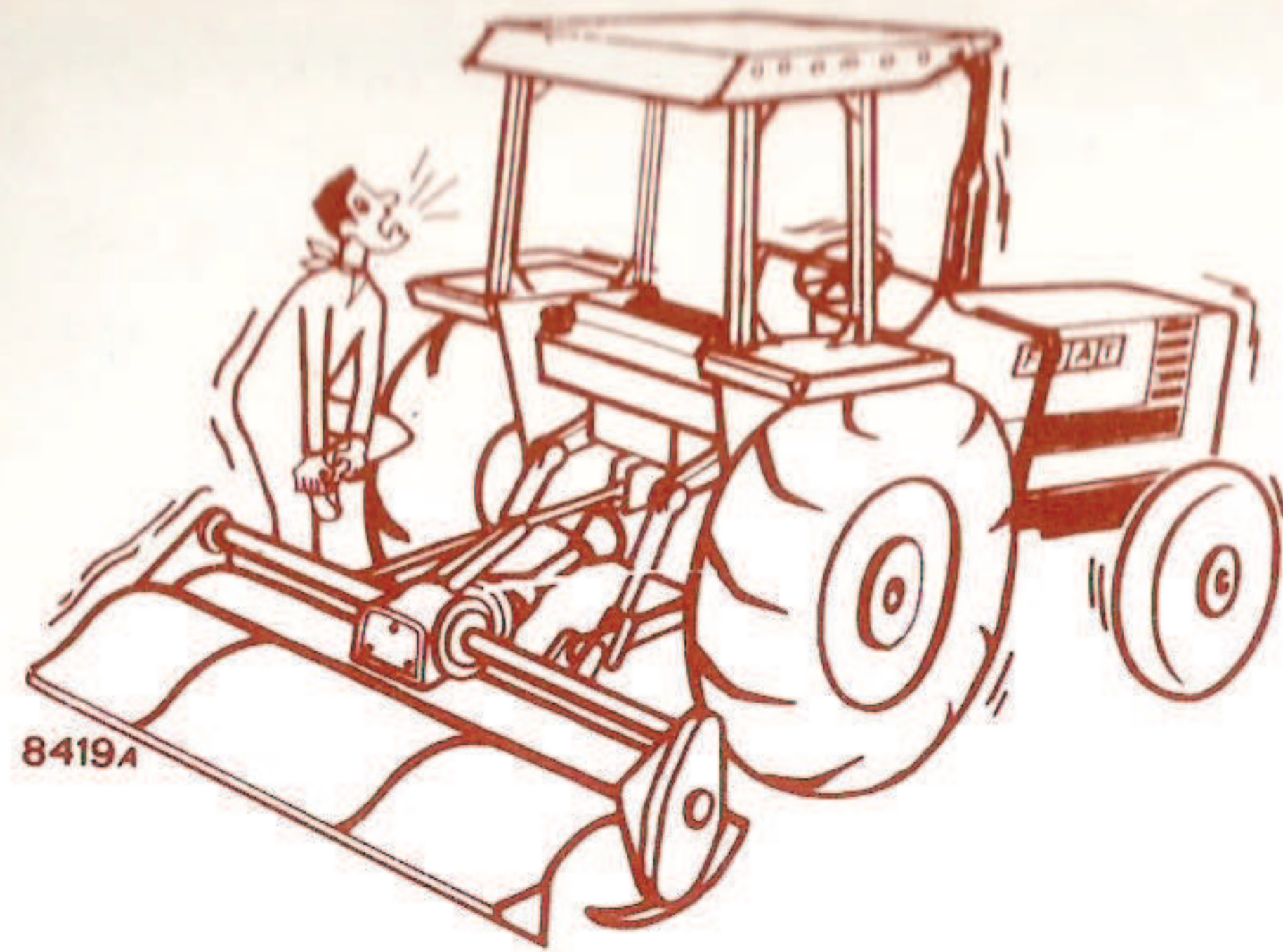
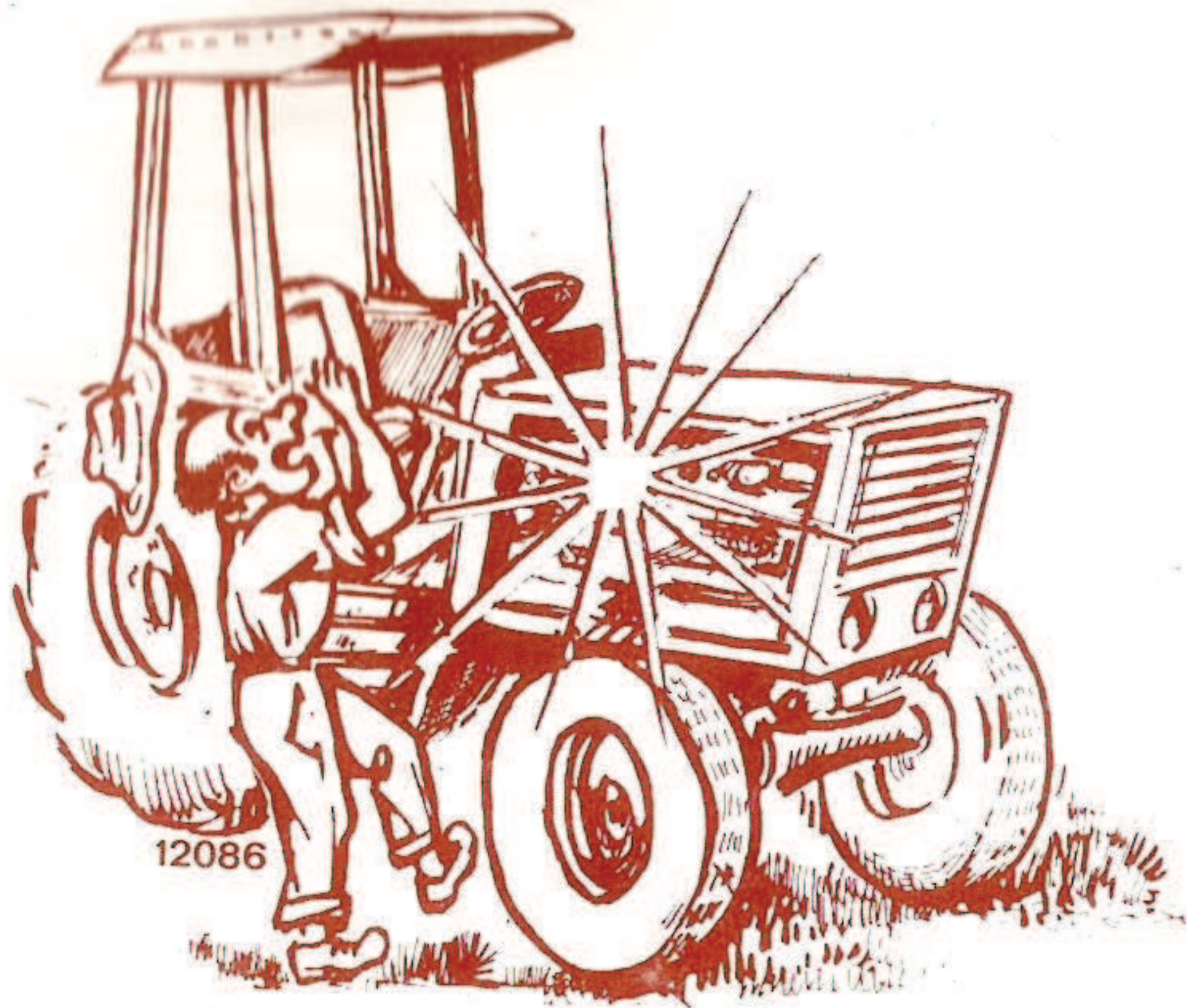


## ADVERTENCIA

Como algunos grabados de este libro se han sacado de fotos de prototipos, puede que los tractores de la producción en curso presenten alguna diferencia de detalle.



Las fugas de aceite hidráulico bajo presión pueden provocar graves heridas: por lo tanto, para tratar de localizar posibles pérdidas, use adecuados medios contra los accidentes, como pantallas, gafas o guantes.



Antes de examinar, limpiar, regular o atender al cuidado del tractor, o de cualquier apero acoplado con el mismo, fijese siempre que el motor está parado, el cambio en punto muerto, los frenos bloqueados, la toma de fuerza desembragada y que todos los restantes mecanismos están sin movimiento.

No intervenga sobre los neumáticos, salvo que disponga del utillaje y experiencia necesarios al efecto. Un montaje erróneo puede comprometer su seguridad. En caso de duda acuda a un especialista.

## ¡ATENCIÓN!

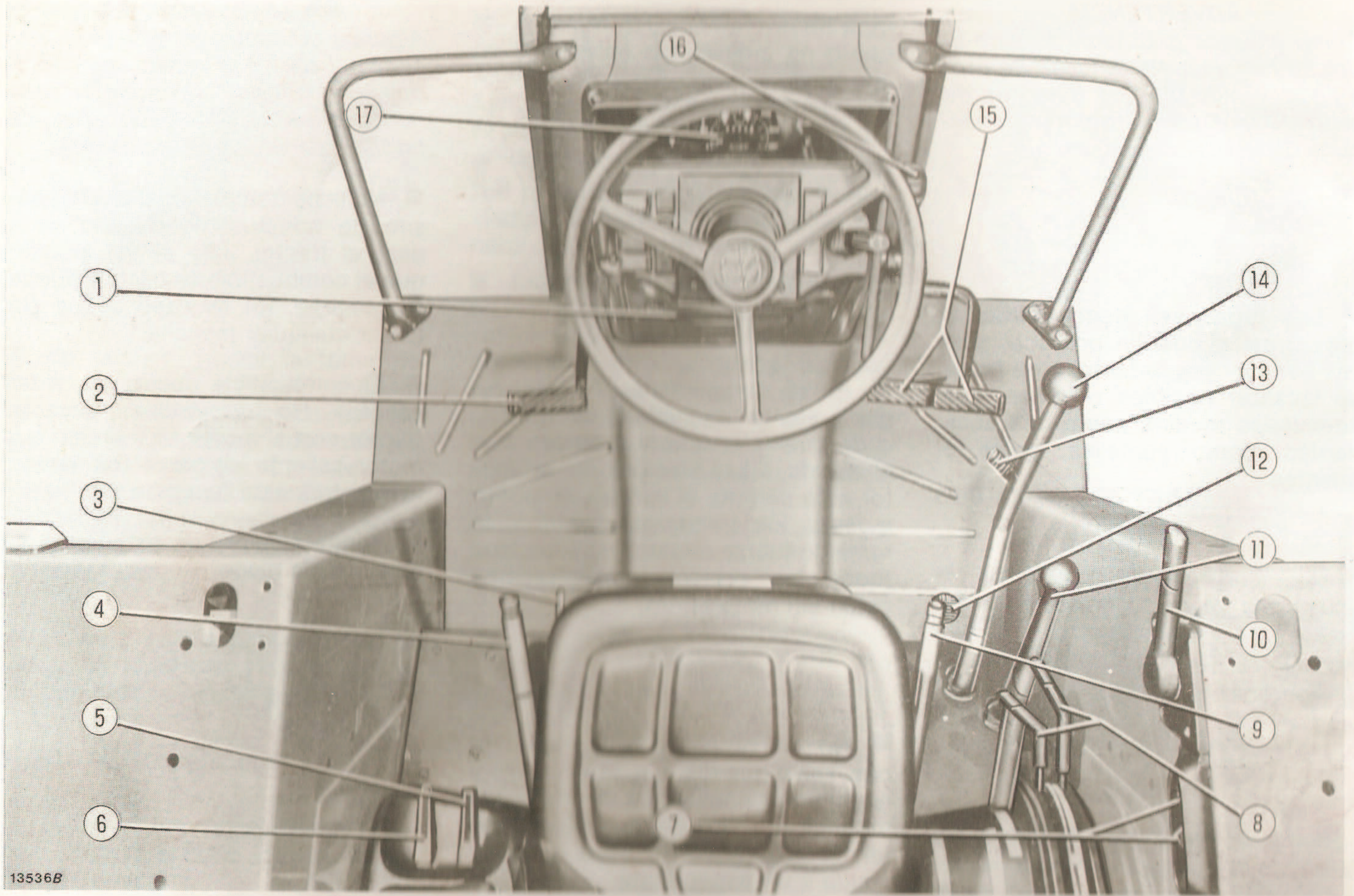
Algunos grabados de este libro presentan paneles o tapas desmontados por razones de claridad. No use nunca el tractor si no están en su sitio tales paneles o protecciones.

No llene completamente el depósito de combustible cuando va a usar el tractor bajo el sol, puesto que el combustible se dilata y puede derramarse. En tal caso seque sin tardar cualquier mancha.

El combustible puede presentar peligros. No aprovisione nunca el tractor con el motor en marcha, o a motor caliente, ni cerca (de llama), ni mientras está fumando.

Tenga siempre un extintor al alcance de la mano.



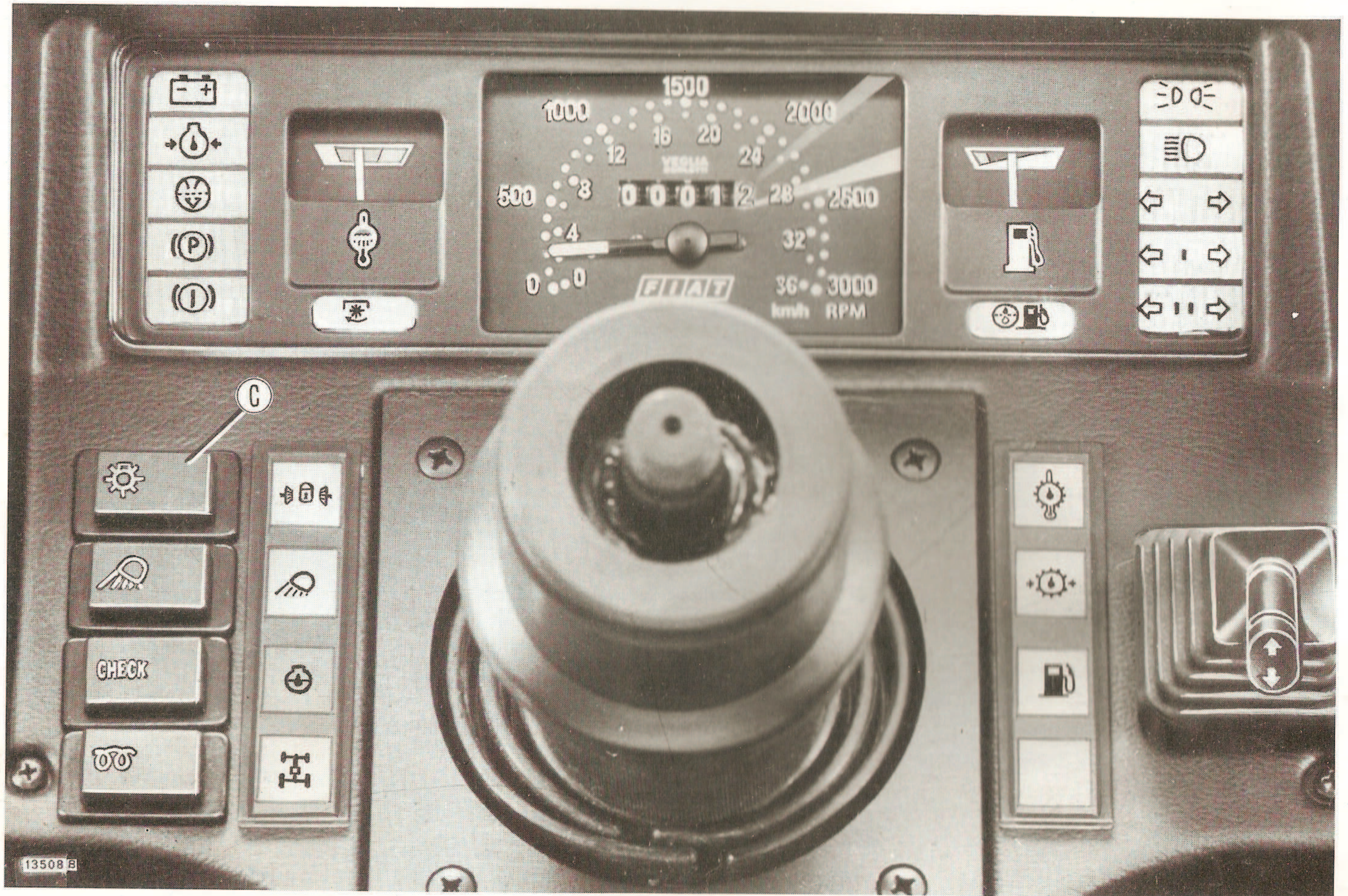


# MANDOS Y APARATOS DE SEÑALIZACIÓN

1. Panel de mandos (ver página 19).
2. Pedal del embrague central.
3. Palanca de regulación del asiento respecto a los mandos (ver página 48).
4. Palanca del freno de mano (con pulsador de trinquete):
  - arriba = freno aplicado;
  - horizontal = freno suelto.
5. Palanca de la toma de fuerza (ver página 24).
6. Palanca de acoplamiento de la doble tracción (ver página 68).
7. Pulsador del dispositivo Lift-O-Matic (ver página 29).
8. Palancas del elevador hidráulico (ver página 30).
9. Palanca del embrague de la toma de fuerza (ver página 24).
10. Palanca del acelerador.
11. Palanca del reductor de gama (ver página 23).
12. Pedal del bloqueo del diferencial.
13. Pedal del acelerador.
14. Palanca del cambio (ver página 23).
15. Pedales de freno.
16. Regulador del volante.
17. Cuadro de instrumentos (ver página 17).

## ADVERTENCIA

*Para soltar el freno, afloje la palanca 4 apretando el pulsador.*



- [- +]
- [Oil Pressure]
- [Battery]
- [P]
- [I]

- [Wiper]
- [Oil Level]
- [Washer]

1000 1500 2000

500 8 12 16 20 24 28 2600

4 32 36 3000

0 0 0 1 2

FIAT

km/h RPM

- [Wiper]
- [Fuel]
- [Fog Light]

- [Dipped Headlight]
- [High Beam]
- [Left Arrow]
- [Right Arrow]
- [Left Arrow]
- [Right Arrow]
- [Left Arrow]
- [Right Arrow]

- [Gear Icon]
- [Wiper]
- CHECK
- [Horn]

- [Wiper]
- [Wiper]
- [Horn]
- [Horn]

- [Wiper]
- [Wiper]
- [Fuel]
- [Blank]

- [Wiper]
- [Wiper]

13508 B

# Cuadro de instrumentos



**Testigo del sistema de carga de la batería, rojo.**

Una vez el motor en marcha, tiene que apagarse.



**Testigo de la presión del aceite del motor, rojo.**

Debe apagarse unos instantes después de haber arrancado el motor.

Si permanece encendido con el motor en marcha, pare y busque la causa de la anomalía. A motor caliente y girando despacio, el testigo puede que se encienda aunque todo esté bien.



**Testigo de obstrucción del filtro de aire seco, rojo.**



**Testigo intermitente del freno de mano, rojo.**

## ADVERTENCIA

*Durante el trabajo no pierda de vista los testigos y aparatos de señalización, y cuando acusen alguna avería, pare inmediatamente el tractor y tome las medidas pertinentes.*



**Testigo del nivel del aceite de los frenos, rojo.**

Verifique periódicamente la eficiencia del testigo. Con la llave en la posición 1 del conmutador B (pág. 19), y oprimiendo sobre la tapa del depósito del líquido de los frenos, el testigo debe encenderse.



**C. Conmutador de luces, funciona con el conmutador B (pág. 19) en la posición 1.**

0 = reposo

1 = luces de posición y selección

de los proyectores auxiliares.

2 = conexión del interruptor A (ver pág. 19).



**Interruptor de los proyectores auxiliares.**

Funciona con el conmutador B (pág. 19) en la posición 1 o 2.

0 = Reposo.

1 = Selección de proyectores posteriores del tractor y cabina con su testigo.

2 = Igual a la posición 1, y además, proyectores anteriores de la cabina.



**Pulsador de control del nivel del aceite del motor.**

Con el tractor horizontal y el motor parado, apriételo para verificar el nivel del aceite: si se enciende el testigo que va a su lado, el nivel del aceite está bien.



**Testigo del nivel del aceite del motor.**

Debe encenderse cada vez que aprieta el pulsador CHECK.

Si el testigo permanece apagado, reponga el nivel y vuelva a verificarlo: si todo está bien, tiene que encenderse el testigo; de lo contrario, verifique los contactos eléctricos, y en su caso, el correcto funcionamiento del flotador.



**Indicador de la temperatura del agua del sistema de refrigeración.**

- Zona verde = temperatura regular.
- Zona blanca = temperatura muy baja.
- Zona roja = recalentamiento del motor.

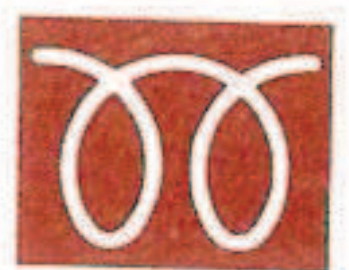
En este último caso ponga el motor en ralentí, sin pararlo, y si la temperatura no bajase, verifique el sistema de refrigeración.



**Testigo de bloqueo del diferencial, amarillo.**



**Testigo de los proyectores auxiliares, amarillo.**



**Pulsador de los dispositivos «thermostarter» o «start-pilote».** Funciona con el conmutador **B** (pág. 19) en la posición 1.



**Testigo de la toma de fuerza en servicio, amarillo.**



**Testigo de la doble tracción en servicio, amarillo.**

**Tractómetro** (instrumento central). Tacómetro, velocímetro y cuentahoras con totalizador de cinco cifras aquellas sobre fondo negro totalizan las horas de trabajo, mientras que aquélla sobre fondo rojo (última a la derecha) las décimas de hora.

Los sectores verde y rojo del tacómetro señalan las r/m del motor que corresponden respectivamente a los regímenes unificados de la toma de fuerza a 540 y 1.000 r/m.



**Indicador de nivel de combustible.**

Con el depósito lleno, la aguja se sitúa a la derecha a tope. En cambio, cuando la cantidad de combustible es inferior a  $\frac{1}{4}$ , la aguja se sitúa en la zona roja.



**Testigo de obstrucción del filtro de sedimentación del combustible, amarillo.**



**Testigo de las luces de posición, verde.**



**Testigo del alumbrado de carretera, azul.**



**Testigo de los indicadores de dirección del tractor, verde.**



**Testigo de los indicadores de dirección del 1º remolque, verde.**



**Testigo de los indicadores de dirección del 2º remolque, verde.**



**No utilizado.**

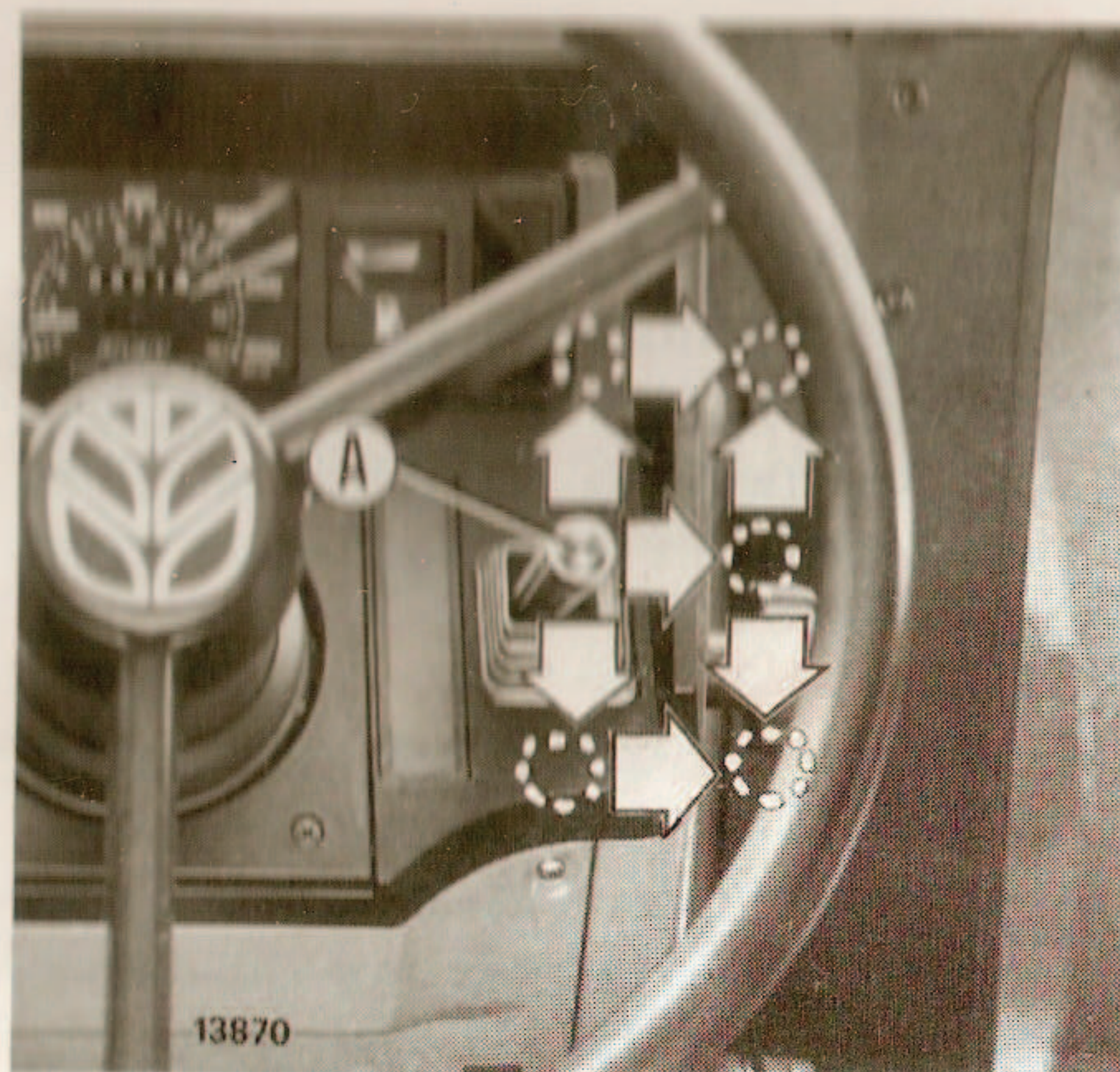


**No utilizado.**



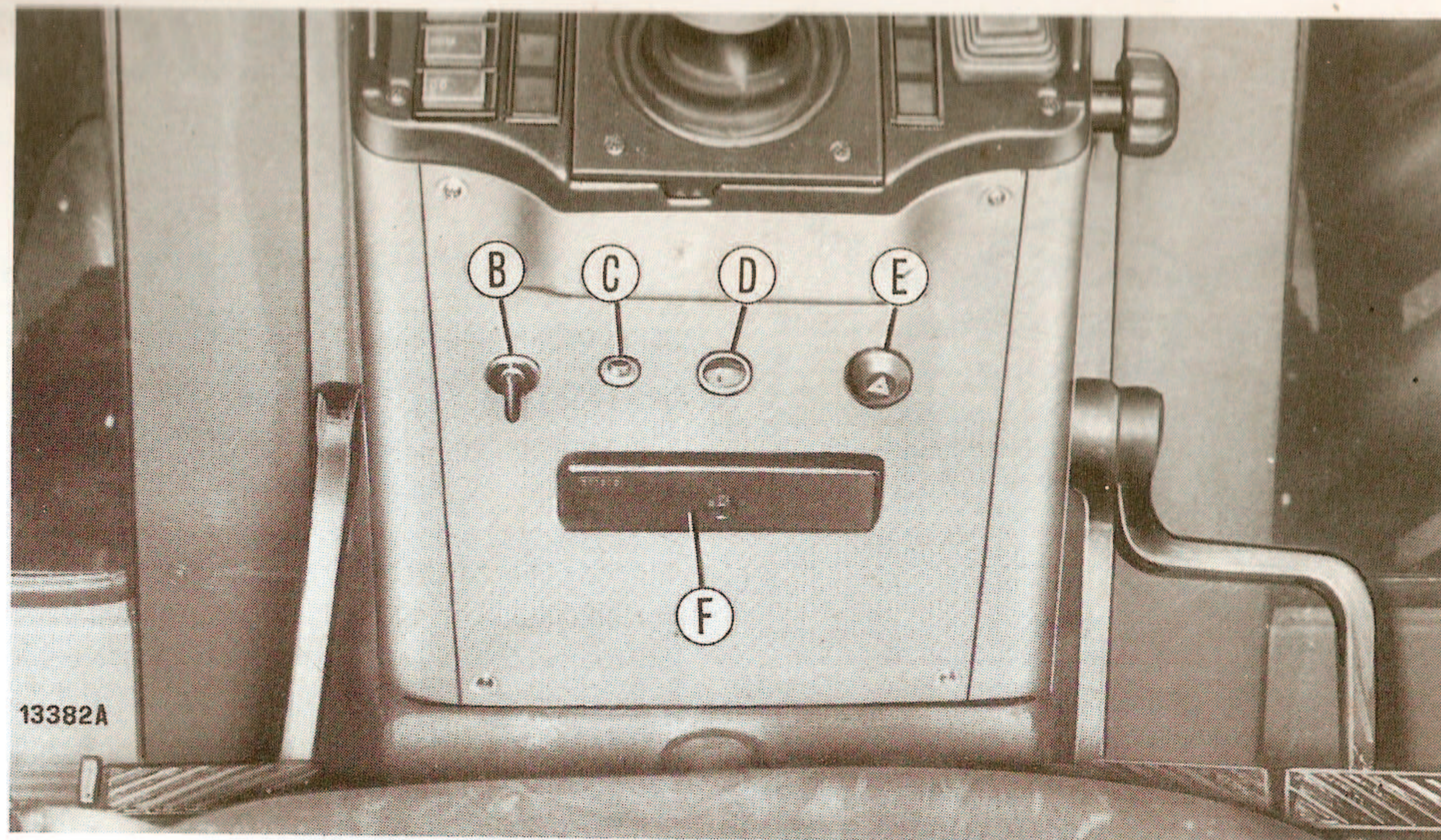
**Testigo de reserva de combustible de los depósitos suplementarios.**

## Cuadro de mandos



**A. Interruptor de los indicadores de dirección, alumbrado de carretera y de cruce,** funciona con el conmutador **B** en la posición **1**, pág. 20:

- abajo = luces de dirección derechas;
- arriba = luces de dirección izquierdas;
- apretando = avisador acústico.



Con el conmutador **C** (pág. 17) en la posición **2**:

- a la dra. = alumbrado de cruce.
- a la izq. = alumbrado intenso.

**B. Conmutador general y de arranque** (ver página 20).

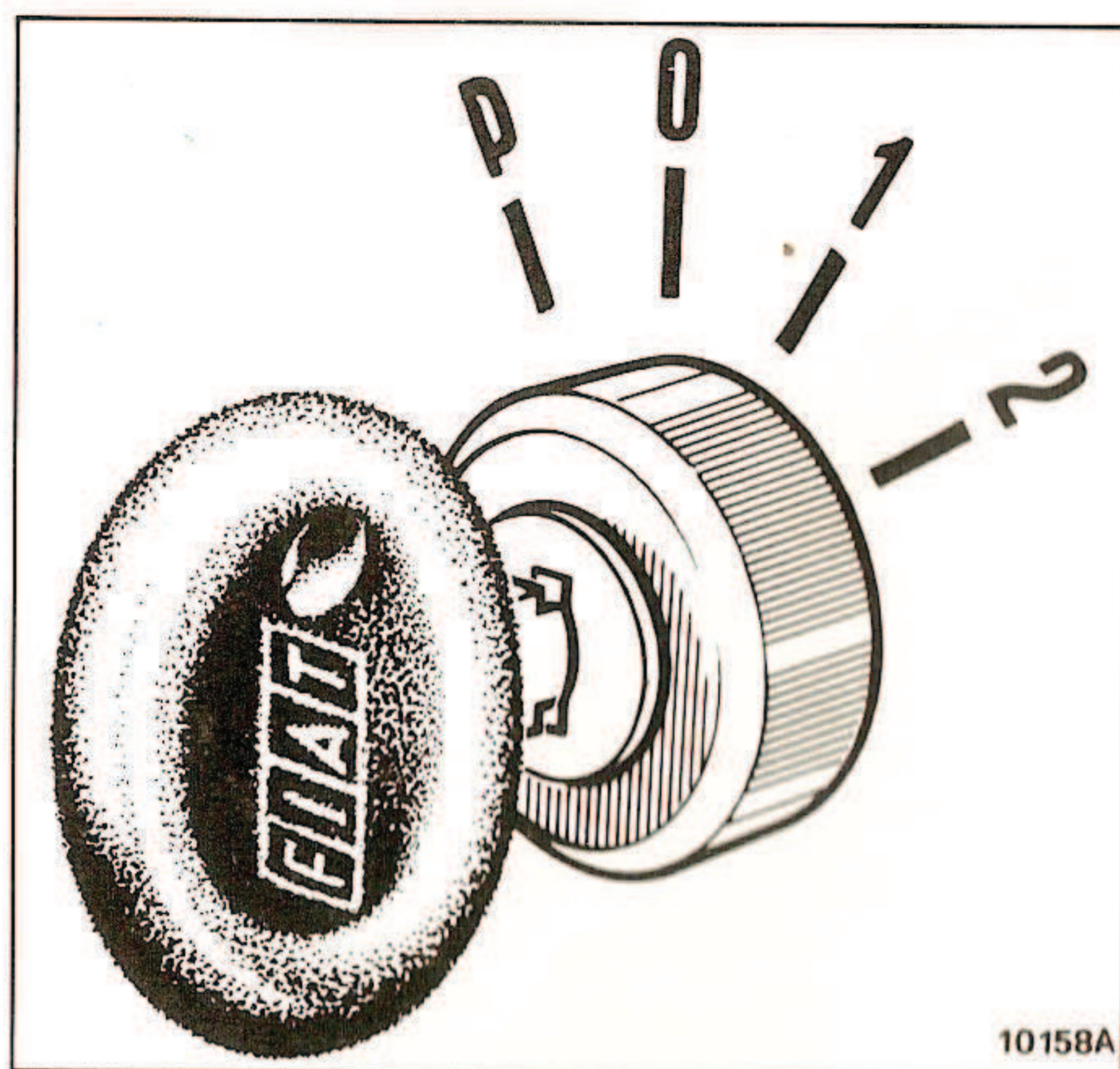
**C. Enchufe monopolar.**

**D. Encendedor.** Funciona solamente con el conmutador **B** en la posición **1** (pág. 20). Su testigo

funciona con el conmutador de luces **C** (pág. 17) en la posición **1**.

**E. Pulsador de las luces intermitentes de emergencia con su testigo.** Funciona siempre, incluso sin poner la llave en el conmutador **B**. Apriételo para encender las luces intermitentes de emergencia y apriételo por segunda vez para apagarlas.

**F. Caja de fusibles** (ver página 57).



### Conmutador general

- 0. Todos los circuitos cortados (la llave puede sacarse). Parada del motor y aplicación automática del dispositivo de corte del caudal de la bomba de inyección.
- 1. Cierre del circuito de puesta en marcha del motor. Testigos y aparatos de señalización en servicio. Corriente en servicio.
- 2. Puesta en marcha del motor (como se suelta, la llave retorna automáticamente a la posición 1).
- P. Encendido de las luces de estacionamiento. Luz del encendedor y del cuadro de instrumentos, e interruptor de los proyectores auxiliares (la llave puede sacarse).

# MANEJO DEL TRACTOR

## ⚠ ¡ATENCIÓN! ⚠

- *Nunca arranque ni haga funcionar el tractor en un local cerrado.*
- *Antes de poner en marcha el motor, fíjese que todos los mandos están en su punto muerto.*
- *Todos los mandos deben ser accionados sólo desde el puesto de conducción.*
- *Pare el motor antes de realizar cualquier tarea de verificación o mantenimiento del tractor.*
- *Súbese y bajese del tractor solamente usando la escalera.*
- *Mantenga las protecciones correctamente montadas.*
- *Durante la circulación, indique sus intenciones de pararse, girar, disminuir la velocidad.*
- *Use los apropiados dispositivos de seguridad para señalar que el vehículo procede a marcha lenta.*

## PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR

- a. Antes de la puesta en marcha, con el conmutador general en la posición 1, el tractor horizontal y a motor parado, verifique el nivel del aceite en el motor (ver pág. 17).
- b. Después de una larga inactividad del tractor, o bien al primer arranque en tiempo frío, accione unas veinte veces la palanca de cebado de la bomba de alimentación, y haga girar el motor durante 5 a 10 segundos con la bomba de inyección en la posición de «stop».
- c. Desembrague para cerrar el interruptor del dispositivo de seguridad de arranque.
- d. Ponga la palanca del acelerador a mitad de su recorrido.
- e. Ponga la llave en la posición 2 del conmutador general, y cuando empiece a girar el motor, suéltela.



### **ADVERTENCIA**

*En tiempo de heladas y a motor frío, antes de poner en marcha el motor, cubra el radiador con medios idóneos, a fin de que el agua del sistema de refrigeración alcance en breve tiempo su temperatura normal. Luego quite la protección al radiador. Además, tenga en cuenta lo siguiente:*

- no insista más de 15 segundos en cada intento de arranque; pero si el motor da señas de arrancar, puede insistir pero no pase de 30 segundos;*
- espere al menos un minuto antes de repetir otro intento de arranque;*
- es recomendable no superar seis intentos de arranque, para evitar que se descargue la batería.*

### **PUESTA EN MARCHA EN TIEMPO FRÍO**

#### **Puesta en marcha con dispositivo termostárter**

La puesta en marcha es la siguiente:

- haga las operaciones **a, b, c y d**, que se describen en la página 20;
- ponga la llave en la posición **1** del conmutador general;
- conecte el dispositivo termostárter apretando el propio pulsador (página 18) y manténgalo conectado durante 10 a 15 segundos;
- ponga la llave en la posición **2** del conmutador general manteniendo apretado el pulsador del termostárter 10 a 15 segundos más;

## **Arranque y parada**

— una vez el motor en marcha, suelte tanto la llave como el pulsador. Si después de dos o tres intentos el motor no arranca y observa humo negro en el escape, efectúe el arranque sin tocar el dispositivo termostárter.

#### **Tractor dotado con Start-pilote**

El dispositivo Start-pilote funciona solamente cuando el motor de arranque empieza a girar.

La puesta en marcha es la siguiente:

- haga las operaciones **a, b, c y d**, que se describen en la página 20;
- ponga la llave en la posición **2** del conmutador general;
- conecte el dispositivo Start-pilote apretando el propio pulsador (página 18).
- una vez el motor en marcha, suelte tanto la llave como el pulsador.



**¡ATENCIÓN!**

Accione el dispositivo *Start-pilote* sólo cuando resulte estrictamente necesario (temperaturas inferiores a  $-15^{\circ}\text{C}$ ).

El arranque con el *Start-pilote* conectado debe producirse al primer intento: en el caso de fallo del arranque, es recomendable no repetir la operación y encargar a personal especialidad.

### ARRANQUE DEL TRACTOR

— Oprima el pedal del embrague y ponga las palancas de cambio y del reductor en la posición de la marcha que desea (ver página 23);

— acelere oportunamente el motor;

— quite el freno de mano y embrague despacio y suavemente.

### ADVERTENCIA

Para prolongar la duración de los neumáticos y de las piezas de la transmisión, es buena norma no usar el tractor por largo tiempo con toda su potencia y a una velocidad de trabajo inferior a 7 km/h, máxime si lleva mucho lastre. Además, no conviene lastrar excesivamente el tractor para remolcar cargas muy pesadas a baja velocidad; al respecto, aténgase a lo indicado en los capítulos relativos al lastrado y a los enganches de remolque.

### PARADA DEL TRACTOR

- Redurca la velocidad del motor;
- desembrague el motor y frene.

Una vez parado el tractor, ponga las palancas del cambio y reductor en punto muerto, embrague y aplique el freno de mano.

### PARADA DEL MOTOR

- Ponga la llave en la posición **0** del conmutador general;
- una vez parado el motor, ponga la llave en la posición **3** del conmutador general, si necesita usar las luces de estacionamiento.



**¡ATENCIÓN!**

En tiempo de heladas y para prevenir el que en el gas-oil se produzca la disociación de sus componentes parafínicos con disminución de su fluidez y consiguientes dificultades de alimentación, - máxime al arranque - **mezcle con el mismo gas-oil el anticongelante FIAT Diesel Mix** (u otro producto análogo), en la proporción que viene señalada en el envase.

Es preciso mezclar el anticongelante **FIAT Diesel MIX** antes que en el gas-oil se verifiquen fenómenos de separación de las parafinas; una adición tardía no tendría apenas eficacia para un motor que ya se encuentra atascado por el frío. Primeramente eche en el depósito el anticongelante y después el gas-oil.

**El FIAT Diesel Mix** asegura la alimentación ideal del motor, sin menoscabo de su rendimiento, incluso con temperatura inferior a  $-20^{\circ}\text{C}$ .

# Cambio y reductor

El cambio y el reductor se accionan separadamente por medio de dos palancas.

La palanca **A** del cambio selecciona cinco relaciones de marchas adelante (1, 2, 3, 4 y 5) y una marcha atrás (R).

La palanca **B** del reductor proporciona tres gamas para cada relación del cambio.

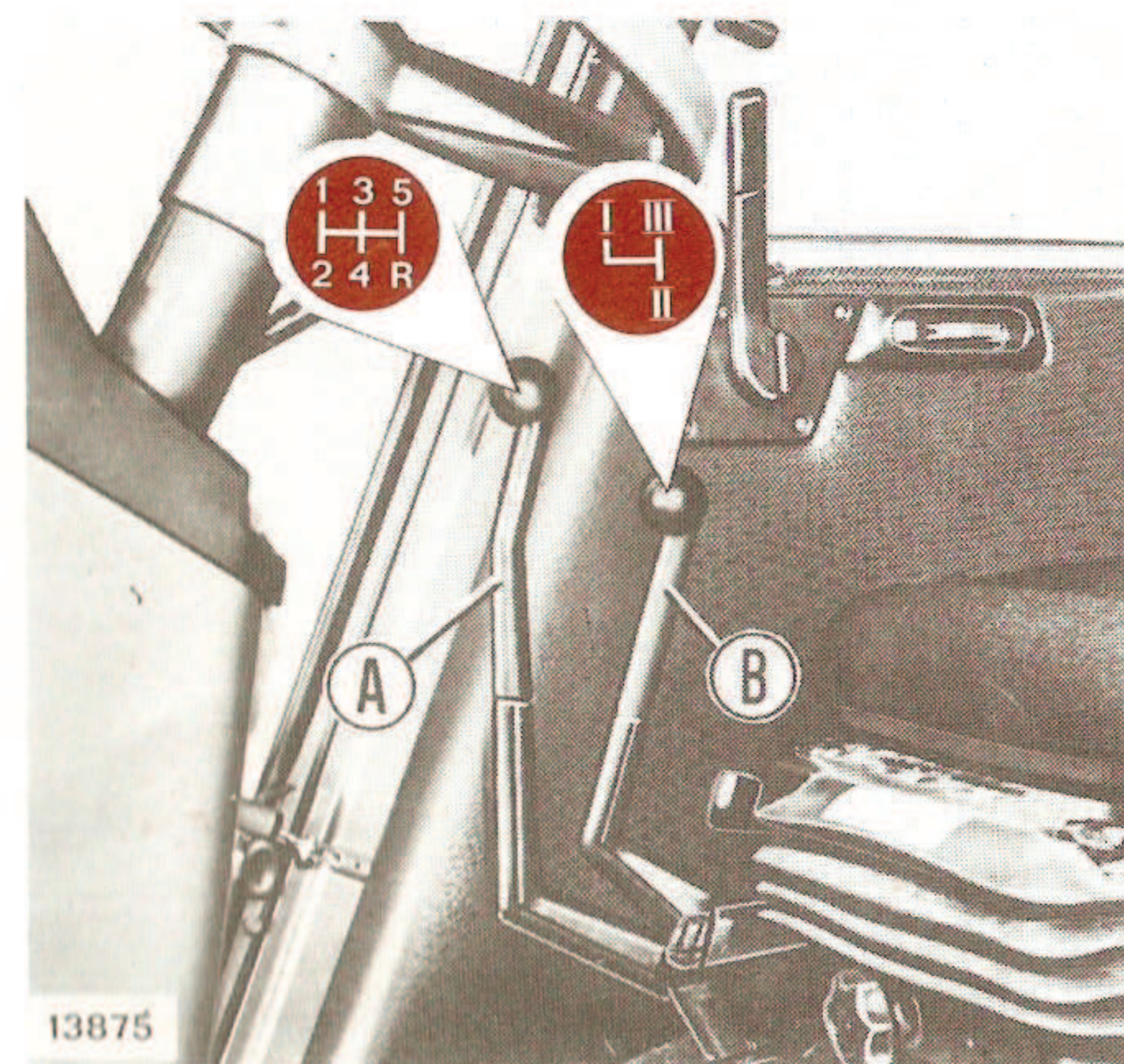
- I = corta;
- II = media;
- III = larga.

Se dispone, pues, de **quince** marchas adelante y **tres** marchas atrás.

Para pasar de una marcha corta a una media o larga, pare el tractor, eche a la derecha la palanca del reductor y después hacia adelante para obtener las marchas largas, y hacia atrás para obtener las marchas medias.

Para poner la marcha atrás **R**, pare el tractor y mueva atrás a la derecha la palanca del cambio.

Para pasar de una velocidad a otra de la misma gama, desembrague y ponga la palanca del cambio en la posición que corresponde (gracias al cambio sincronizado, no es necesario parar el tractor).



Manejo de las palancas del cambio y reductor.

- I** Gama corta.
- II** Gama media.
- III** Gama larga.
- R** Marcha atrás.

## Toma de fuerza



**A.** Palanca de mando de la toma de fuerza.



**Toma de fuerza sincronizada con el cambio** (palanca **A** arriba).



**Toma de fuerza desembragada** (palanca **A** en su posición central).



**Toma de fuerza movida por el motor** (palanca **A** abajo).

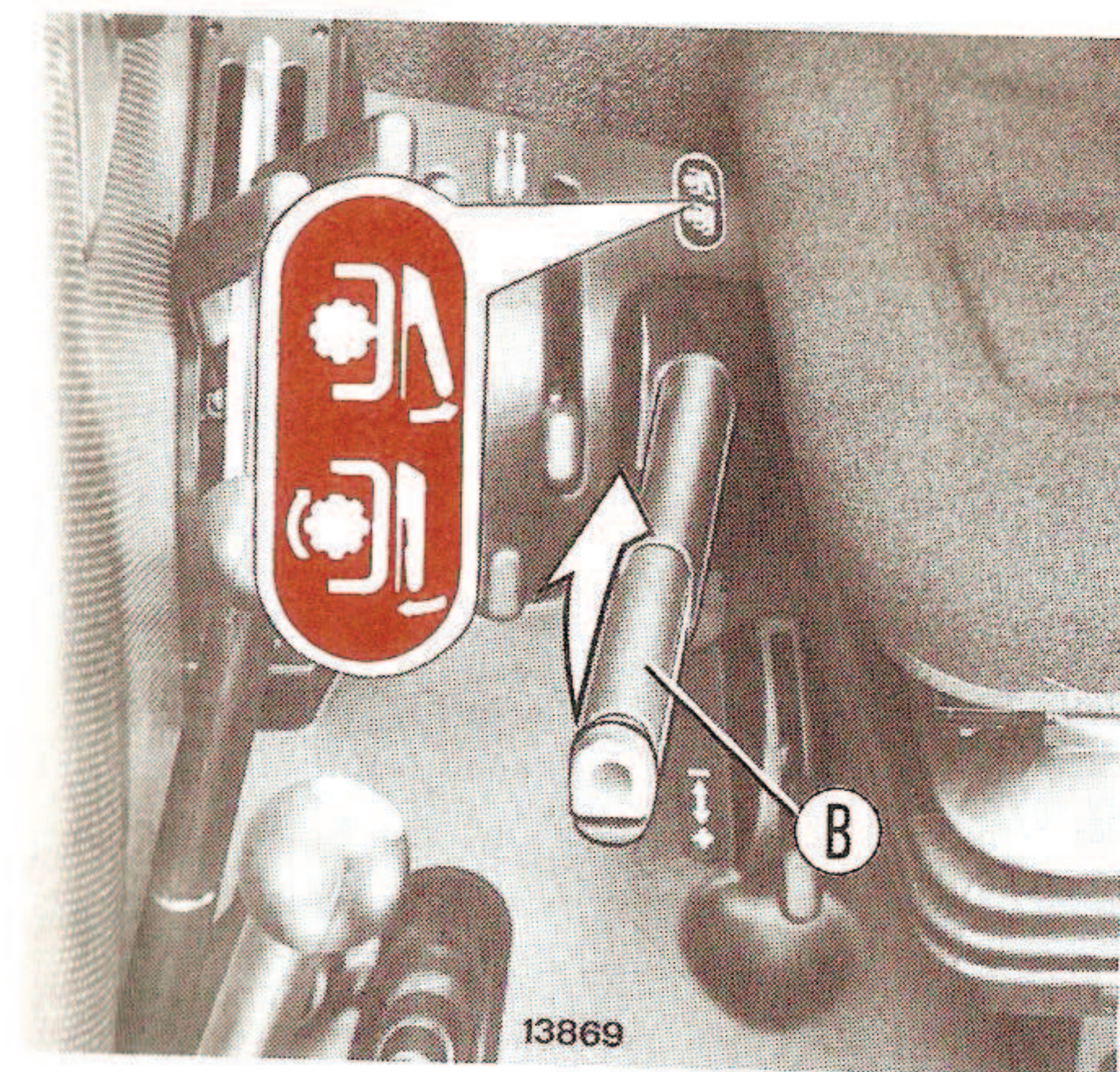
La toma de fuerza **recibe el movimiento directamente del motor**: por lo tanto, puede utilizarse tanto con el tractor parado como con el tractor en marcha.

Su funcionamiento **es totalmente independiente** del avance del tractor, y por lo tanto, se puede:

- parar el tractor sin parar la toma de fuerza (desembragando el cambio);
- parar la toma de fuerza sin parar el tractor (desembragando la toma de fuerza).

Para poner en marcha la toma de fuerza:

- desembráguela echando la palanca **B** arriba;



**B.** Palanca del embrague de la toma de fuerza.



**Toma de fuerza desembragada.**



**Toma de fuerza embragada.**

- al cabo de unos instantes eche abajo la palanca **A**;
- embrague suavemente echando abajo la palanca **B**.

El sentido de giro del terminal acanalado es a derechas, mirando el tractor por detrás.

	
2126	540
2500	635
2410	1000
2500	1037

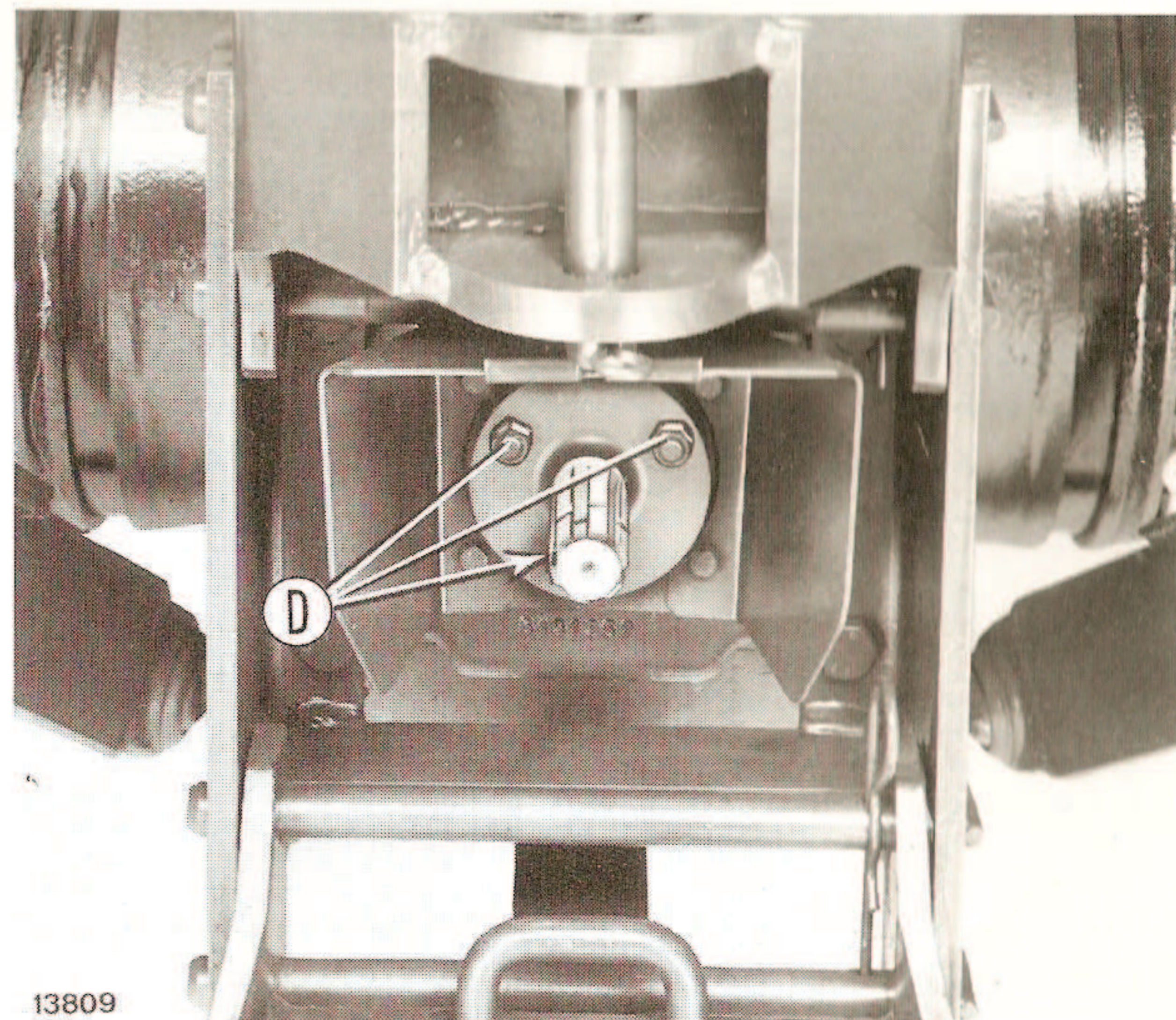
13733



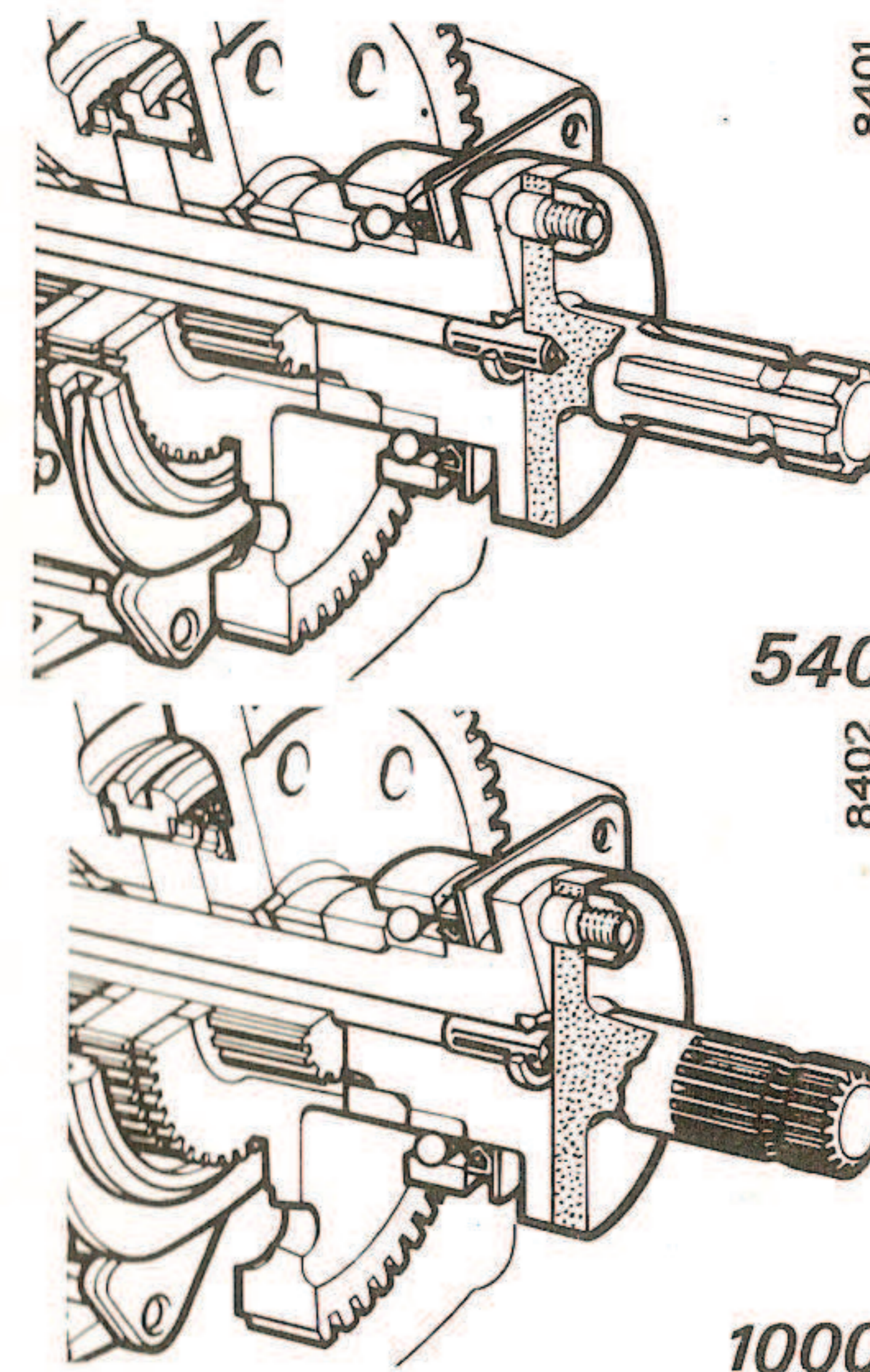
Régimen del motor.



Régimen de la toma de fuerza.



13809



### ADVERTENCIA

Para desembragar la toma de fuerza, mueva arriba la palanca **B** hasta el punto de enganche. Para embragarla, mueva abajo la palanca apretando el pulsador de la misma.

### TOMA DE FUERZA a 540 r.p.m. (Mod. 90-90S)

Dispone de un árbol de  $1\frac{3}{8}$ " y 6 estrías. La velocidad unificada de 540 r.p.m. se obtiene con el motor girando al régimen de 2.126 r.p.m..

### ⚠ ¡ATENCIÓN! ⚠

En caso de utilización a regímenes superiores al unificado de 540 r.p.m., utilice, únicamente el terminal de  $1\frac{3}{4}$ " de 6 estrías, que se suministra a petición.

Es preciso considerar que con el motor al régimen de 2.500 r.p.m. la toma de fuerza puede llegar a 635 r.p.m..

### ⚠ ¡ATENCIÓN! ⚠

Antes de hacer funcionar la máquina movida por la toma de fuerza, controle que el posible embrague de seguridad del eje de transmisión de la máquina acoplada, funciona correctamente, es decir, que patine por efecto de sobrecargas.

## TOMA DE FUERZA

a 540 y 1.000 r.p.m. (opcional para el mod. 90-90S, y de dotación para el mod. 100-90S)

Dispone de dos terminales acanalados para fijar al árbol con las tuercas **D** (pág. 25) (par de apriete 162 Nm, o 16,5 kgm).

Para seleccionar la velocidad unificada de 540 r.p.m., aplique el terminal de 1 3/8" de 6 estrias, y ponga el motor al régimen de 2.126 r.p.m..

Con el motor girando a máxima potencia, o sea 2.500 r.p.m., la tdf cumple 635 r.p.m..

Para seleccionar la velocidad unificada de 1.000 r.p.m., aplique el terminal de 1 3/8" de 21 estrias, y ponga el motor al régimen de 2.410 r.p.m.. Con el motor girando a máxima potencia, o sea 2.500 r.p.m., la tdf cumple 1.037 r.p.m..

## ADVERTENCIA

*No ponga en marcha la tdf sincronizada con el tractor en movimiento. Cuando use remolque de eje motor, es recomendable seleccionar la tdf de 1.000 r.p.m..*



### ¡PELIGRO!

*Antes de intervenir en la máquina movida por la toma de fuerza, desembrague ésta echando arriba la palanca **B**, y ponga la palanca **A** en la posición de desembrague, o bien pare el motor.*



### ¡ATENCIÓN!

*Cuando no va a utilizar la tdf, o bien cuando con el apero acoplado a la misma la tiene desconectada mediante la palanca **A**, no olvide de poner siempre la palanca **B** abajo para embragarla. Cuando no hay aperos acoplados a la tdf, aplique siempre la capucha de protección al terminal acanalado.*

## TOMA DE FUERZA SINCRONIZADA

Sirve fundamentalmente para accionar remolques de tracción.

Dimensiones de los neumáticos y reducciones del remolque deben seleccionarse en base al número de vueltas que cumple la tdf sincronizada.

Recibe el movimiento del cambio, no del motor; a motor parado, la toma de fuerza sincronizada no funciona; pasando de la marcha adelante a la marcha atrás, el sentido de giro se invierte.

El terminal acanalado cumple **17,28 vueltas** (tdf de 540 r.p.m.), o bien **28,22 vueltas** (tdf de 1.000 r.p.m.) **por cada vuelta de las ruedas posteriores**, no importa la marcha que se ponga.

Para ponerla en servicio, eche arriba la palanca **A** (pág. 24).

**VELOCIDAD DEL TRACTOR, EN km/h, CON LA TOMA DE FUERZA FUNCIONANDO A LOS REGÍMENES UNIFICADOS.**

Velocidades	Toma de fuerza a 540 r/m y motor a 2.126 r/m			Toma de fuerza a 1.000 r/m y motor a 2.410 r/m		
	NEUMATICOS POSTERIORES					
	Mod. 90.90S	Mods. 90-90S/100.90S		Mod. 90.90S	Mods. 90-90S/100.90S	
	16.9/14-34	18.4/15-34	16.9/14-38	16.9/14-34	18.4/15-34	16.9/14-38
1 <sup>a</sup> Corta	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1
2 <sup>a</sup> "	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3
3 <sup>a</sup> "	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
4 <sup>a</sup> "	1,9	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3
5 <sup>a</sup> "	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
1 <sup>a</sup> Media	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3
2 <sup>a</sup> "	3,7	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4
3 <sup>a</sup> "	4,8	4,9	5,1	5,4	5,6	5,8
4 <sup>a</sup> "	6,0	6,2	6,4	6,7	7,0	7,2
5 <sup>a</sup> "	7,4	7,7	8,0	8,4	8,8	9,1
1 <sup>a</sup> Larga	8,6	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5
2 <sup>a</sup> "	11,5	11,9	12,3	13,0	13,4	14,0
3 <sup>a</sup> "	15,1	15,7	16,2	17,1	17,8	18,4
4 <sup>a</sup> "	18,9	19,6	20,3	21,4	22,3	23,0
5 <sup>a</sup> "	23,7	24,7	25,4	26,8	28,0	28,8
M.A. corta	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3
M.A. media	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
M.A. larga	11,4	11,8	12,2	12,9	13,4	13,9

## A. Variospeed (Palanca de regulación de la velocidad de reacción del elevador).

La palanca puede tener cuatro posiciones. Al moverla produce una variación de la velocidad de intervención del elevador cuando se trabaja por el sistema de precisión, o bien con el sistema mixto selectivo y de precisión:

— adelante (+) = tiempos de reacción largos (disminución de la sensibilidad);

— atrás (-) = tiempos de reacción breves (aumento de la sensibilidad).

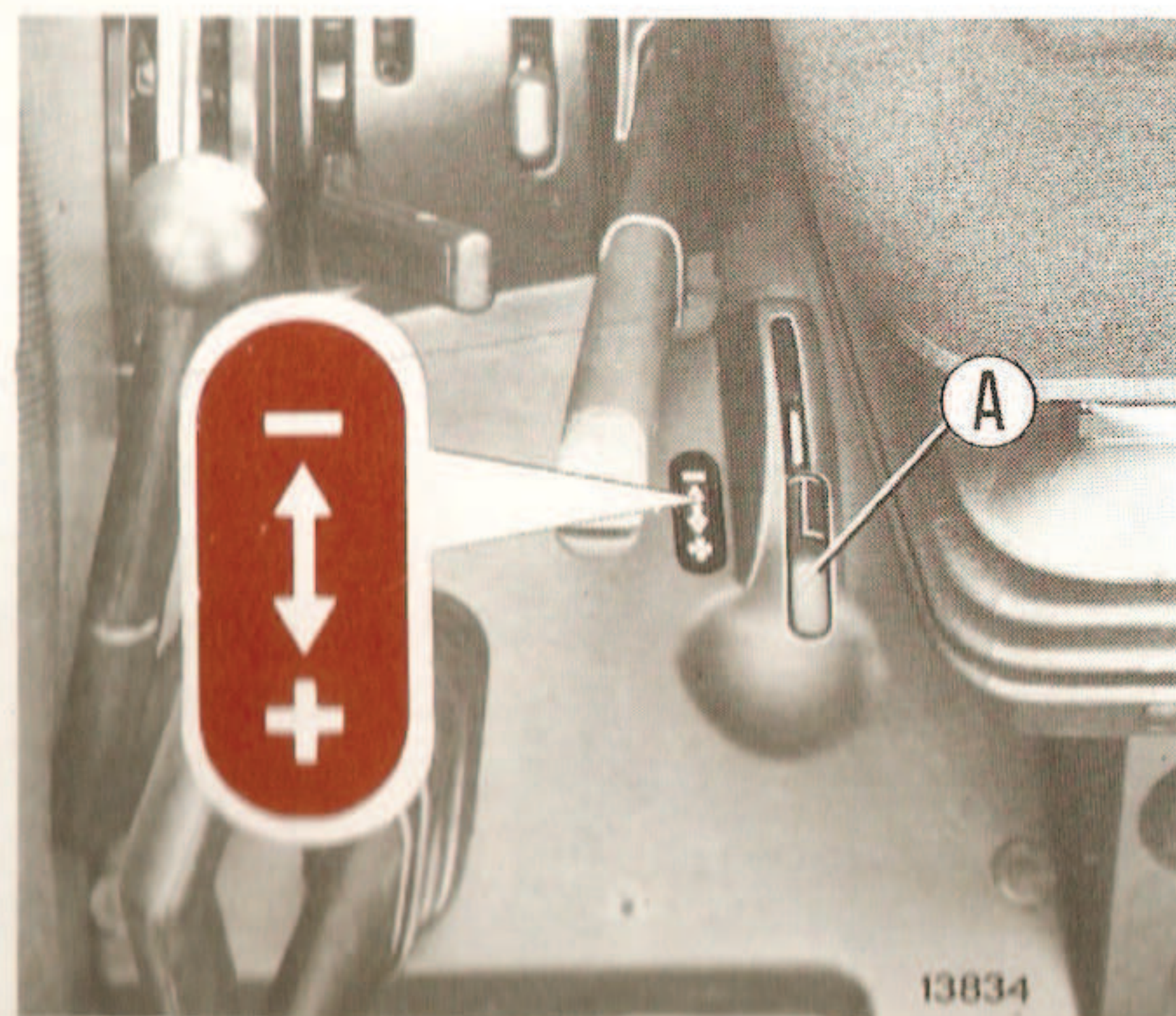
El efecto de una reacción lenta consiste en trasladar la mayor parte del peso del útil a las ruedas posteriores en un tiempo más largo, así aumentando mucho la adherencia en los pasos difíciles.

Además, una reacción más lenta anula totalmente los sobresaltos que pueden resultar muy molestos para el conductor.

### VARIOSPEED ATRÁS (menos)



El elevador hidráulico utiliza para su propio circuito el aceite de la transmisión posterior y es alimentado por una bomba de engranajes, accionada por los engranajes de la distribución del motor. Este elevador,



### VARIOSPEED ADELANTE (mas)



que sensibiliza los esfuerzos sobre las barras inferiores mediante una barra de flexión, permite las siguientes condiciones de uso:

- posición controlada;
- esfuerzo controlado;
- posición flotante;
- control mixto de posición y esfuerzo.

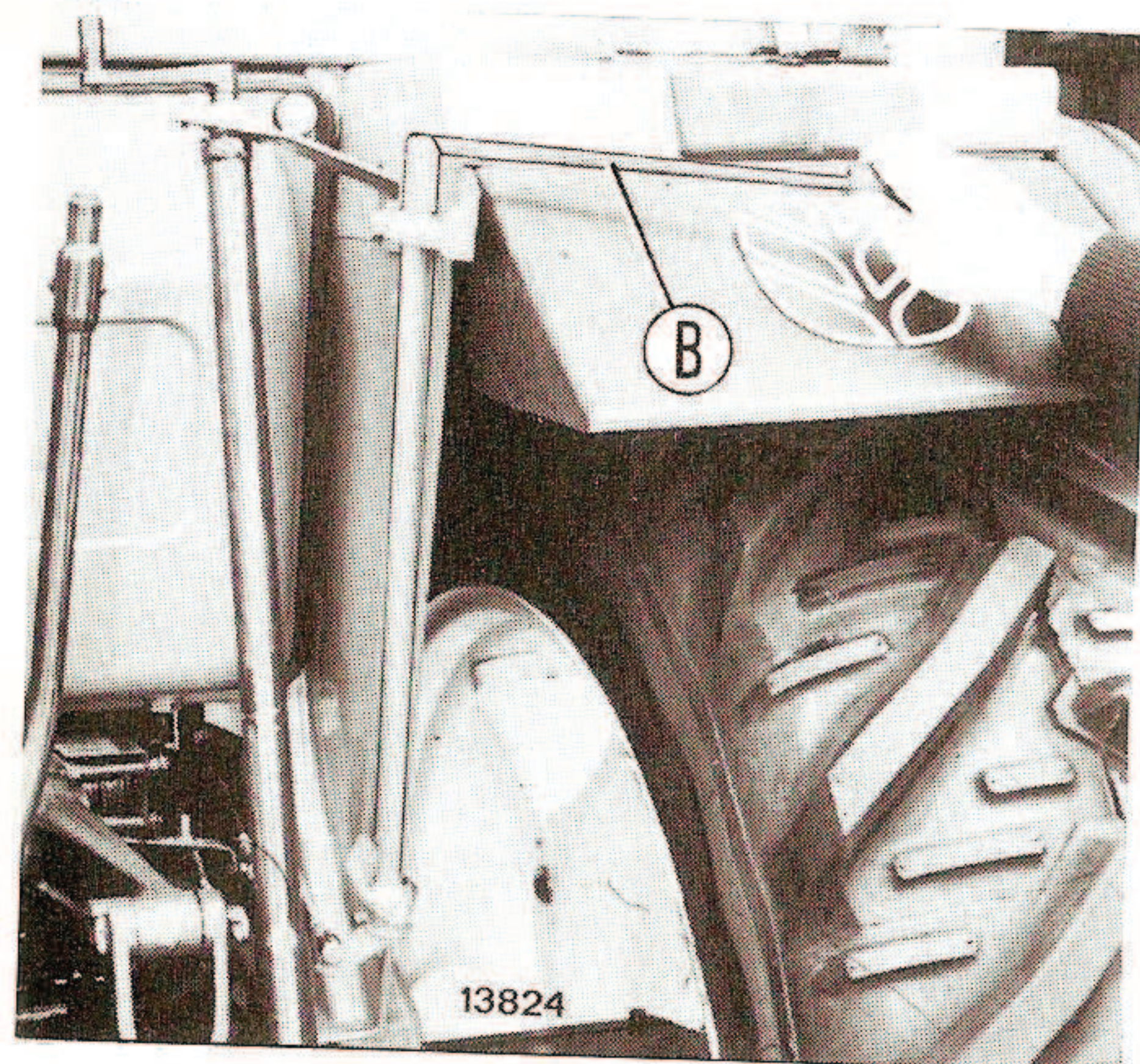
Y mediante el uso combinado de las palancas **D** y **E**, (pág. 30), facilita la selección del funcionamiento más idóneo para la labor a efectuar.

Consulte la tabla «Cómo se emplea el elevador», página 31, de la que puede sacar útiles consejos sobre la elección del sistema de uso en relación con el tipo de apero utilizado.



## POSICIÓN CONTROLADA

- Lleve la palanca del sistema de esfuerzo **E** (pág. 30) adelante a tope.
- Establezca la posición del apero, dentro o fuera del terreno, moviendo la palanca **D** hacia adelante para bajar y hacia atrás para elevar. El movimiento del apero es proporcional al recorrido de la palanca.
- Utilice el pulsador **C** para levantar y bajar el útil al final y al principio de cada pasada, o bien cuando ello sea preciso, sin tocar las palancas de mando del elevador.



- Para las maniobras desde el suelo, mueva la palanca **B** del sistema selectivo que indica la figura:
- adelante = elevación barras;
- atrás = descenso barras;

**! PELIGRO !**

*Cuando va a accionar la palanca **B**, fíjese bien que no hay absolutamente nadie dentro del radio de acción del apero unido al elevador.*

**! ATENCIÓN !**

*Cuando trabaja con útiles suspendidos movidos por la tdf y que exigen el mando Lift-O-Matic, extienda a tope los brazos de elevación para prevenir daños al árbol de transmisión durante el tiempo de elevación mediante el Lift-O-Matic.*

**C. Lift-O-Matic (pulsador de elevación a tope y descenso de las barras inferiores del elevador).**

- Posición **1** = descenso de las barras inferiores;
- Posición **2** = elevación de las barras inferiores.

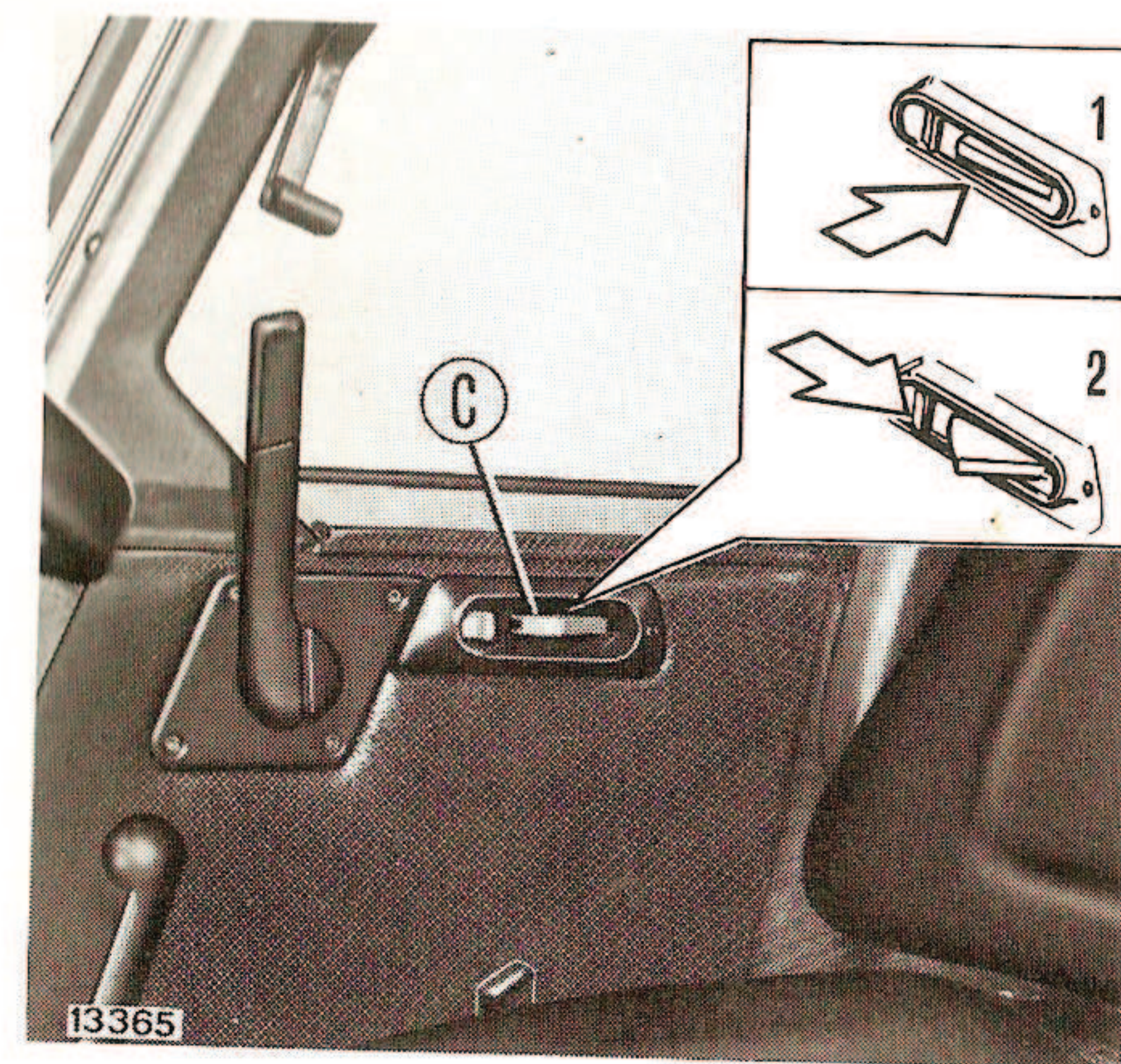
Para pasar de la posición **1** a la posición **2** oprima el pulsador de desbloqueo que señala la figura.

## Elevador hidráulico

### ESFUERZO CONTROLADO

- Eche adelante a tope la palanca del sistema de posición **D** (pág. 30).
- Clave el apero hasta la profundidad que desea echando adelante despacio la palanca **E**.

La profundidad a que llega el apero es proporcional al esfuerzo de tracción determinado por la dureza del terreno. En la condición de empleo que nos ocupa, el elevador mantiene automáticamente constante el esfuerzo de tracción que se pretende del tractor.



## POSICIÓN FLOTANTE

— Para obtener el empleo flotante del elevador o sea, la libre oscilación de sus barras inferiores por todo su recorrido, eche adelante a tope ambas palancas **D** y **E**.

— El elevador sirve tan sólo para bajar y levantar el apero al principio y al final de cada pasada; para ello, accione sólo el pulsador **C**, según se dijo en la pág. 29.

**D. Palanca de la posición controlada.**

**E. Palanca del esfuerzo controlado.**



## CONTROL MIXTO DE POSICIÓN Y ESFUERZO

— Clave el apero y establezca la profundidad de trabajo que desea tener, según el método indicado para el sistema del esfuerzo controlado.

— Cuando el apero resulte estable a la profundidad deseada, eche atrás despacio la palanca **D** hasta que las barras inferiores tiendan a levantarse.

El elevador funciona por el sistema de precisión, pero al mismo tiempo evita que el apero, al tropezar en zonas de terreno más blandas, se clave demasiado con peligro de llevar a la superficie tierra no idónea para el cultivo.

— Para levantar y clavar el apero al final y al principio de cada pasada, accione sólo el pulsador **C** (pág. 29).

### ADVERTENCIA

*No use las palancas **D** y **E** para levantar y bajar los aperos, a fin de no variar las condiciones de empleo previamente establecidas.*

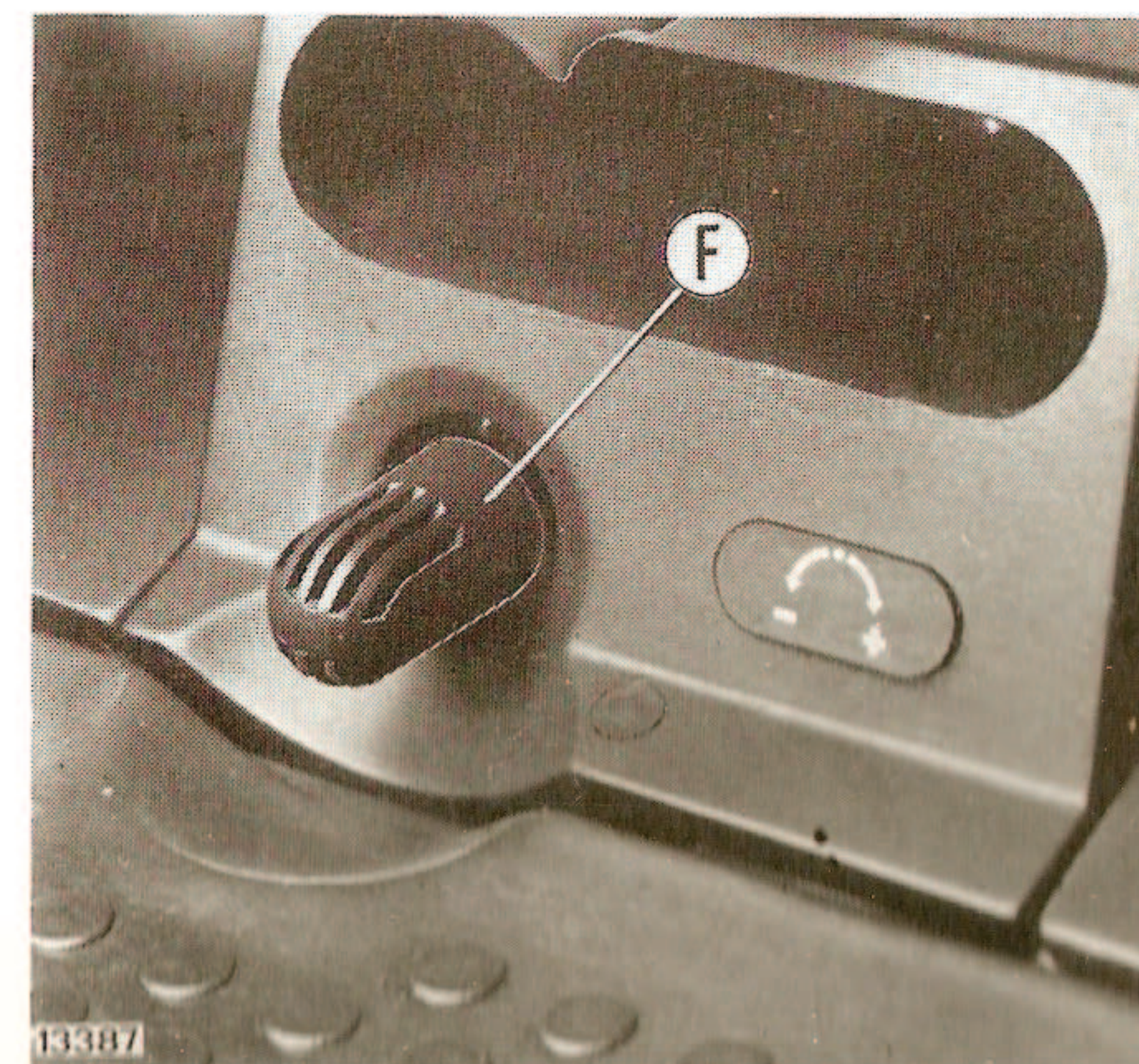
## ADVERTENCIA

*Su desplazamientos por carretera con aperos acoplados, afloje completamente el pomo **F** y coloque la palanca **D** en la posición de elevación (arriba), para bloquear los aperos en la postura deseada.*

**F. Pomo de regulación de la velocidad de descenso de la barra.**

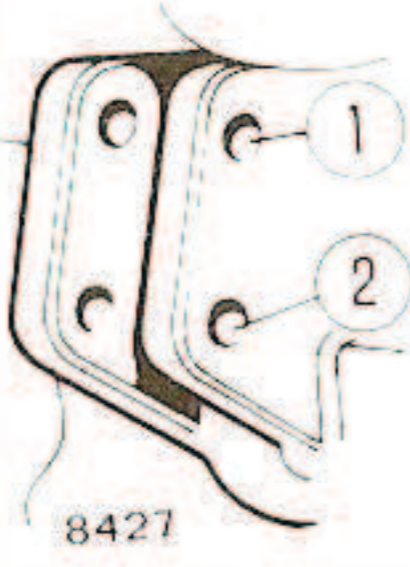
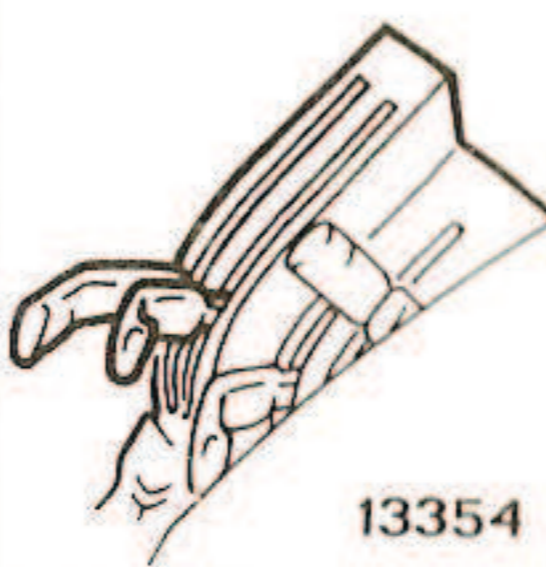

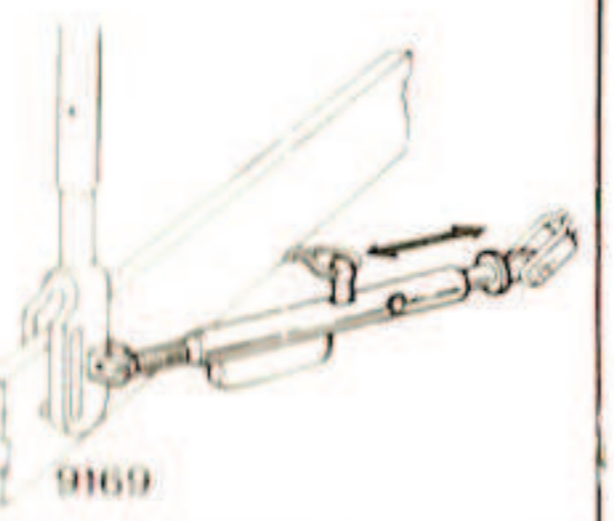
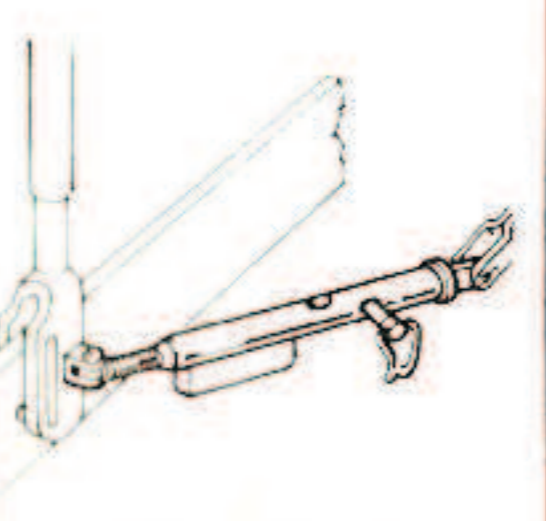
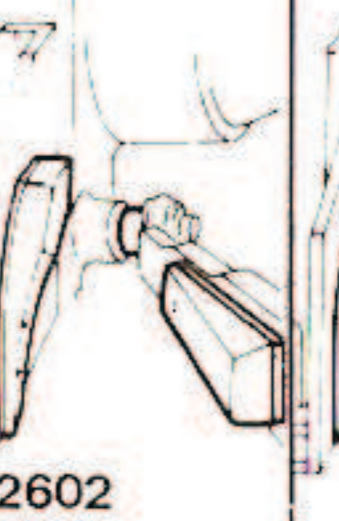
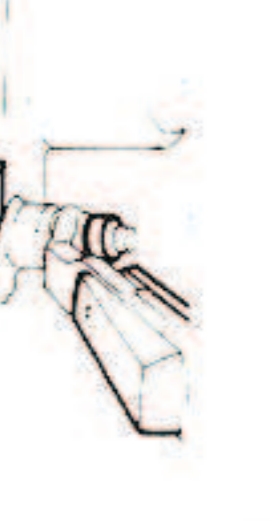
— enroscando (+) = mayor velocidad

— desenroscando (—) = menor velocidad



## Cómo se emplea el elevador

Para el correcto uso del elevador hidráulico recomendamos seguir orientativamente las indicaciones de esta tabla, aun cuando las mismas no sean preceptivas, puesto que las diferentes técnicas de laboreo, así como las diversas características de los útiles y del mismo terreno pueden reclamar, según los casos, ciertos recursos que tan sólo la experiencia puede sugerir.

MÁQUINAS O APEROS	Agujeros de unión barra superior (*)	Sistema de empleo	Rueda de apoyo	Posición de los estabilizadores		Posición de las placas estabilizadoras (●)		ANOTACIONES
								
<b>Arados de vertedera:</b> — monosurco, bisurco, trisurco (simple o doble) . . . . . — polisurco . . . . . <b>Arados de discos:</b> — bidiscos . . . . . — tridiscos . . . . . — cuatridiscos . . . . . <b>Gradas de cuchillas, de púas o de discos</b> . . . . . <b>Escarificadores (subsolador)</b> . . . . . <b>Abrezanjas</b> . . . . . <b>Cultivadores (de todas clases)</b> . . . . .	1-2	de esfuerzo controlado control mixto	no	■		■		
<b>Binadoras, aporcadoras, etc.</b> . . . . .	1-2	de esfuerzo controlado	si/no	■		■	■	
<b>Sembradoras colgadas, esparcidoras de abono colgadas</b> . . . . . <b>Niveladoras, barrenas, traillas, rascadoras, cargadoras de estiércol, cajones remolcados, etc.</b> . . . . . <b>Segadoras (laterales y posteriores), rastillos, volteadoras de heno, etc.</b> . . . . . <b>Cargadores frontales, remolques basculantes, útiles remolcados de accionamiento hidráulico</b> . . . . .	1-2	de esfuerzo controlado	si/no	■		■	■	Si la máquina lleva ruedas, ponga la palanca en la posición flotante.
<b>Tractor rodando sin aperos</b> . . . . . <b>Para facilitar la unión de los aperos</b> . . . . .	—	—	—	—	■	—	■	Se necesitan los distribuidores auxiliares.

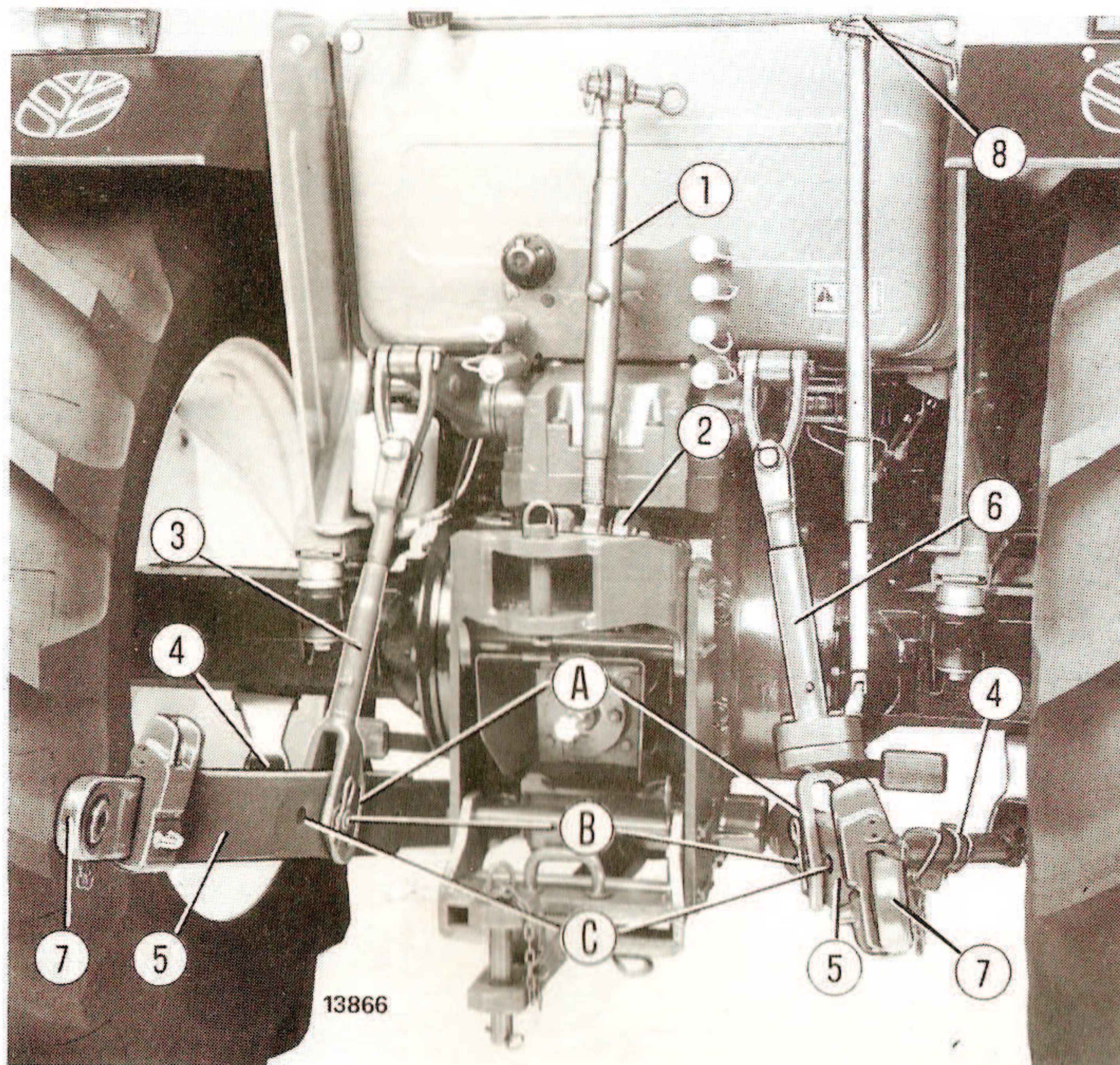
(\*) El agujero se escoge en atención a la altura de la máquina o apero. — (●) Aplicación facultativa y sustitutiva de los estabilizadores.

**Máximo recorrido de los extremos de las barras inferiores:**

- con brazos extendidos a tope y unidos por los agujeros **B** . . . . . 720 mm
- con brazos extendidos a tope y unidos por los agujeros **C** . . . . . 645 mm

**Máxima carga elevable** desde barras inferiores horizontales y hasta el tope alto (brazos unidos por los agujeros **C** y bu-lón colocado en el agujero superior del soporte de la barra superior):

— en los casquillos de las barras inferiores	{	sin cilindro suplementario	3.630 kg
		con cilindro suplementario	4.510 kg
— con baricentro a 610 mm de los casquillos	{	sin cilindro suplementario	2.880 kg
		con cilindro suplementario	3.740 kg
— con baricentro a 1.314 mm de los casquillos	{	mod. 90-90 sin cilindro suplementario	2.420 kg
		mod. 90-90 con cilindro suplementario	2.830 kg
— con baricentro a 1.370 mm de los casquillos	{	mod. 100-90 sin cilindro suplementario	2.370 kg
		mod. 100-90 con cilindro suplementario	2.790 kg



**A.** Agujeros ovalados de los brazos del elevador.

**B.** Agujeros anteriores de los brazos.

**C.** Agujeros posteriores de los brazos.

- 1. Brazo superior con manguito de regulación - 2. Soporte de unión de la barra superior - 3. Brazo de elevación izquierdo - 4. Estabilizadores de las barras inferiores - 5. Barras inferiores - 6. Brazo de elevación derecho - 7. Extremos telescópicos de las barras inferiores - 8. Manivela de regulación del brazo derecho.

# Enganche del elevador hidráulico (2ª categoría)

## Brazo superior regulable 1:

Se une al propio soporte mediante dos agujeros: escoja, pues el más idóneo para la altura del apero.

## Brazo de elevación izquierdo 3:

regle su longitud desenroscando o enroscando su extremo inferior.

## Barras inferiores 5 con extremos telescópicos 7:

— libre los extremos telescópicos **F** girando hacia el interior los talones de sujeción **E**;  
— extienda los extremos **F** y engánchelos con el apero;  
— retroceda con el tractor: así los extremos telescópicos encajen en sus alojamientos y los talones **E** retornen automáticamente a su posición de cierre.

## Estabilizadores 4 de las barras inferiores:

su longitud se regula enroscando o desenroscando su manguito. Para el reglaje más idóneo de los estabilizadores, que supone el empleo del apero que se va a usar, consulte la tabla «Cómo se emplea el elevador», pág. 31.

## Brazo de elevación derecho 6:

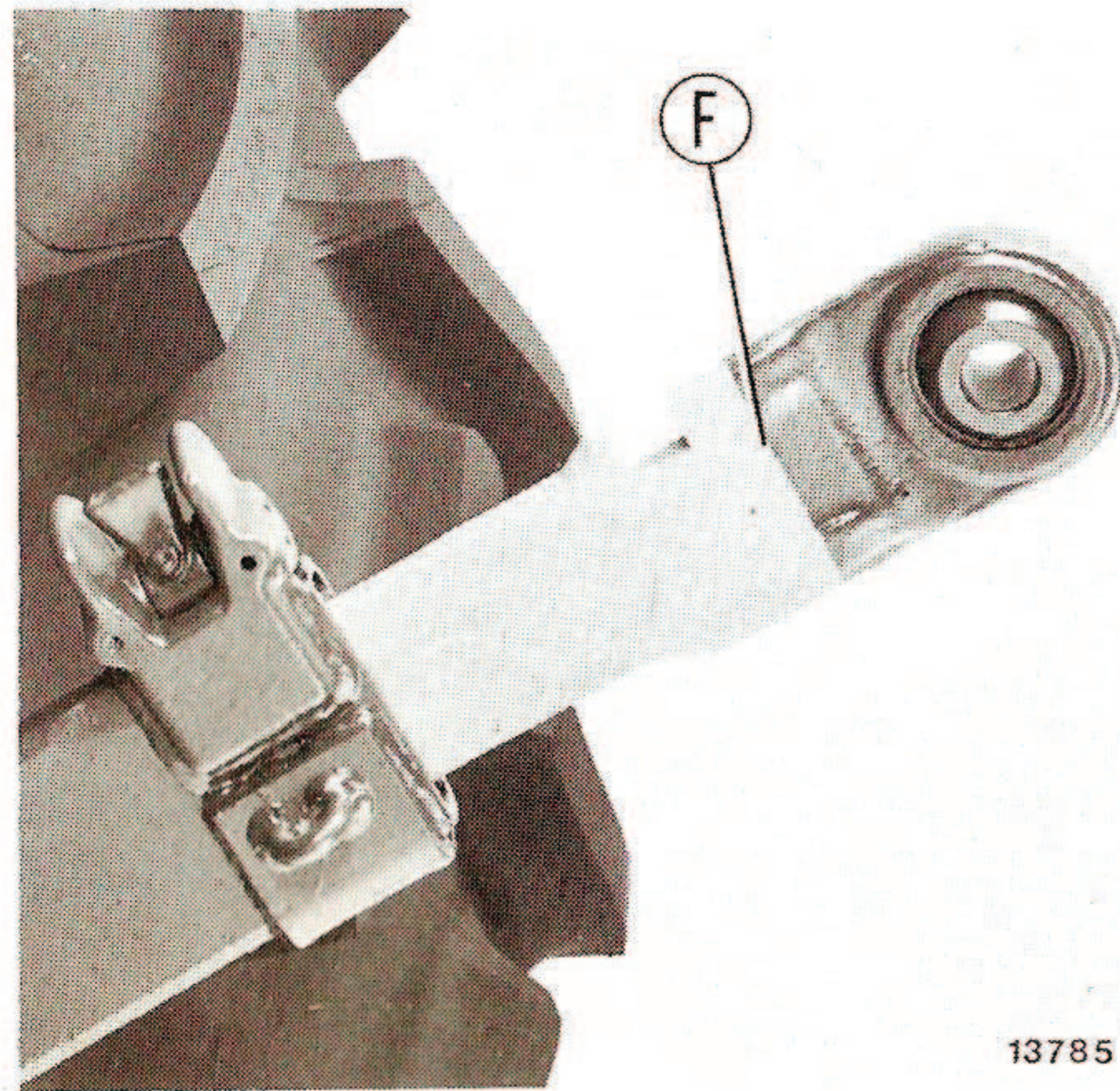
puede regularse por medio de la manivela **8** al alcance del conductor.

## ADVERTENCIA

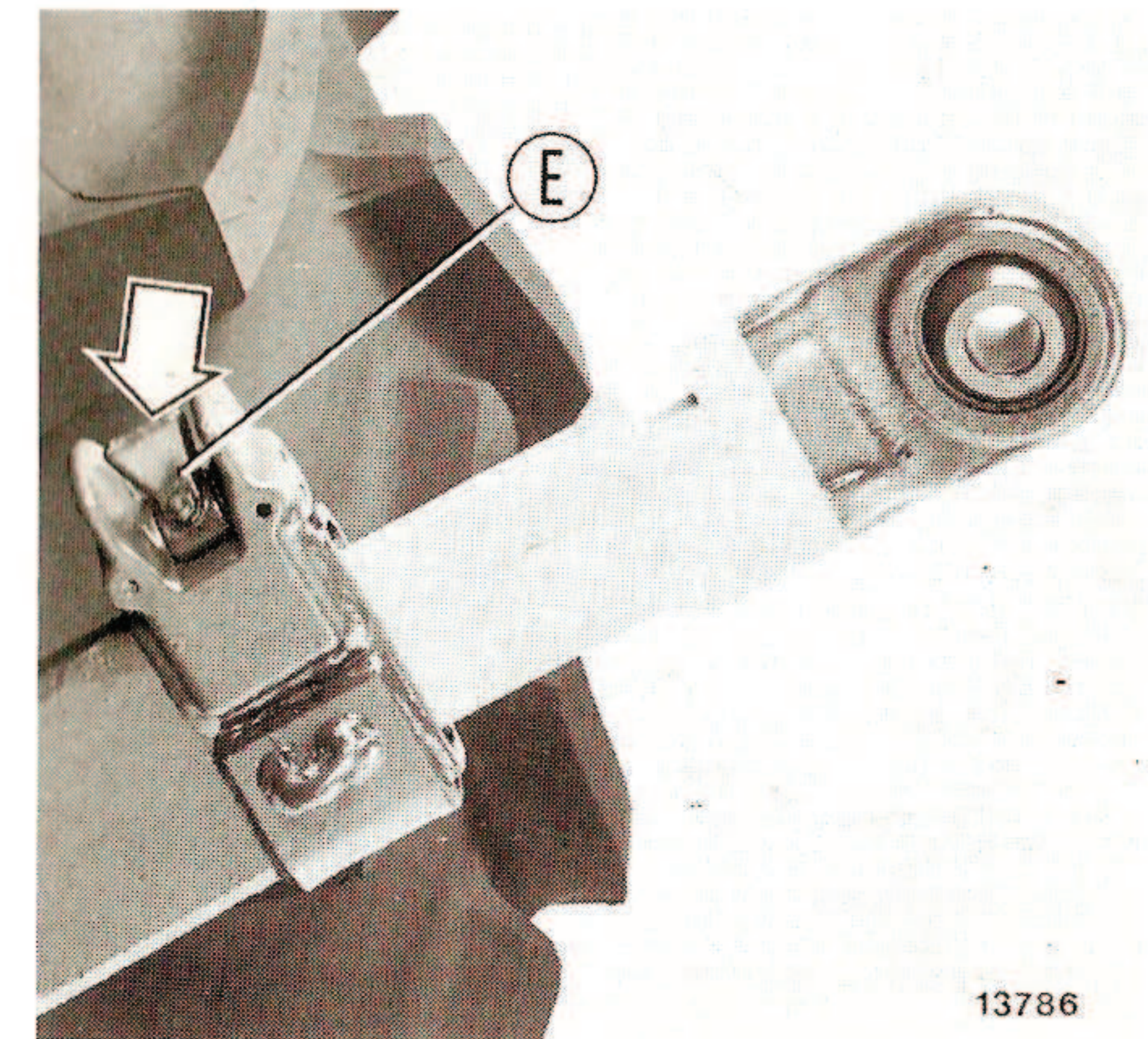
*Para aumentar la libertad de movimiento transversal de las barras inferiores 5 (pág. 32), ponga los pasadores inferiores en los agujeros ovalados **A**. Ello es particularmente recomendable cuando se emplean aperos muy largos (gradas, cultivadores, etc.).*

## ADVERTENCIA

*Regle los estabilizadores 4 de manera que las barras inferiores 5 puedan efectuar oscilaciones no mayores de 12 cm por dado.*



13785



13786

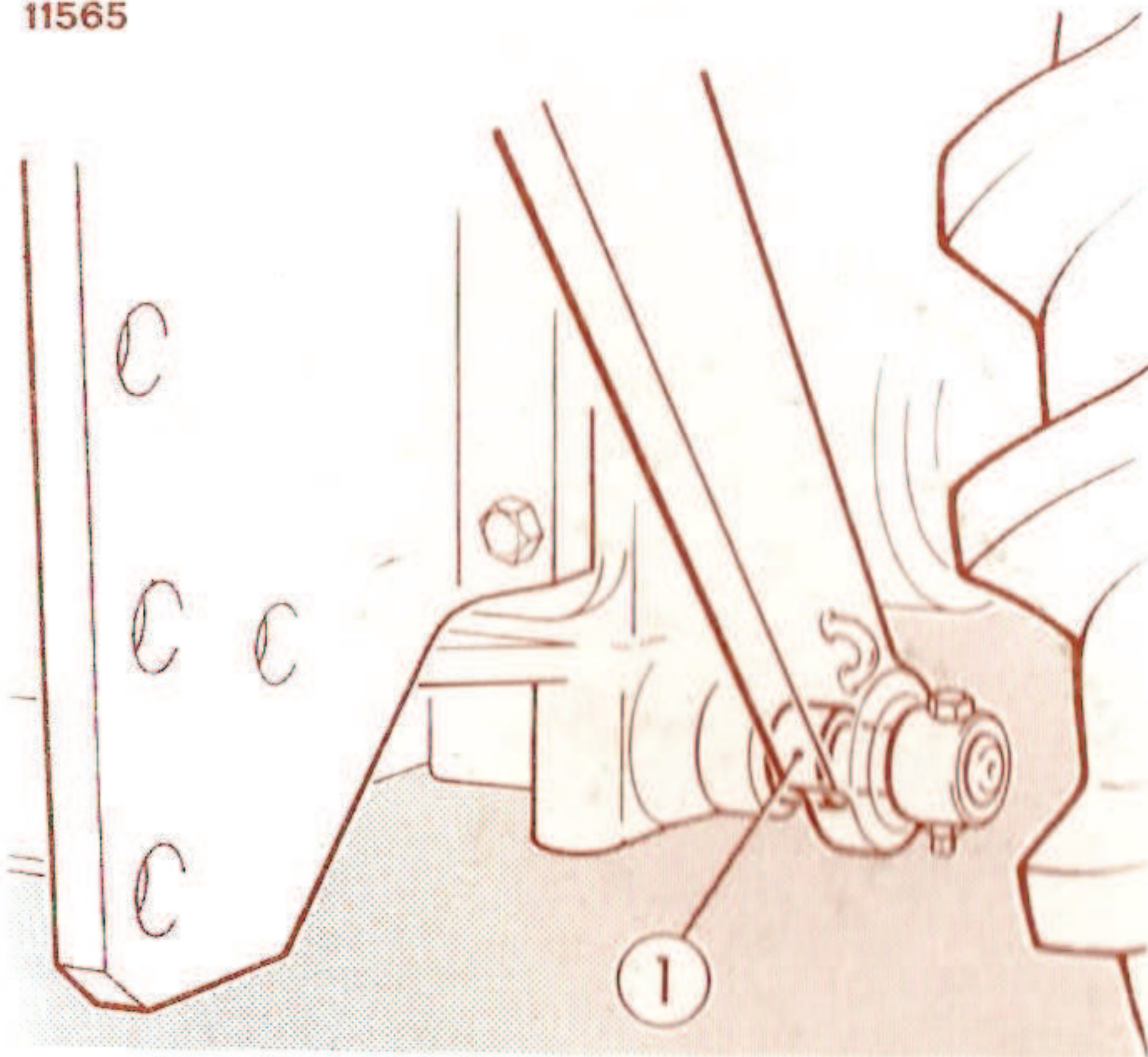
## POSICIONES DE MONTAJE DE LAS BARRAS INFERIORES

Cuando se emplea el elevador en esfuerzo controlado o en mixto, para conseguir una mayor sensibilidad del elevador en labores con aperos ligeros, colóquense los separadores **1** de las barras inferiores **5** (pág. 32) del lado interior de las mismas barras.

En cambio, cuando va a emplear el tractor en labores normales, o bien

### Empleo en trabajos ligeras.

11565

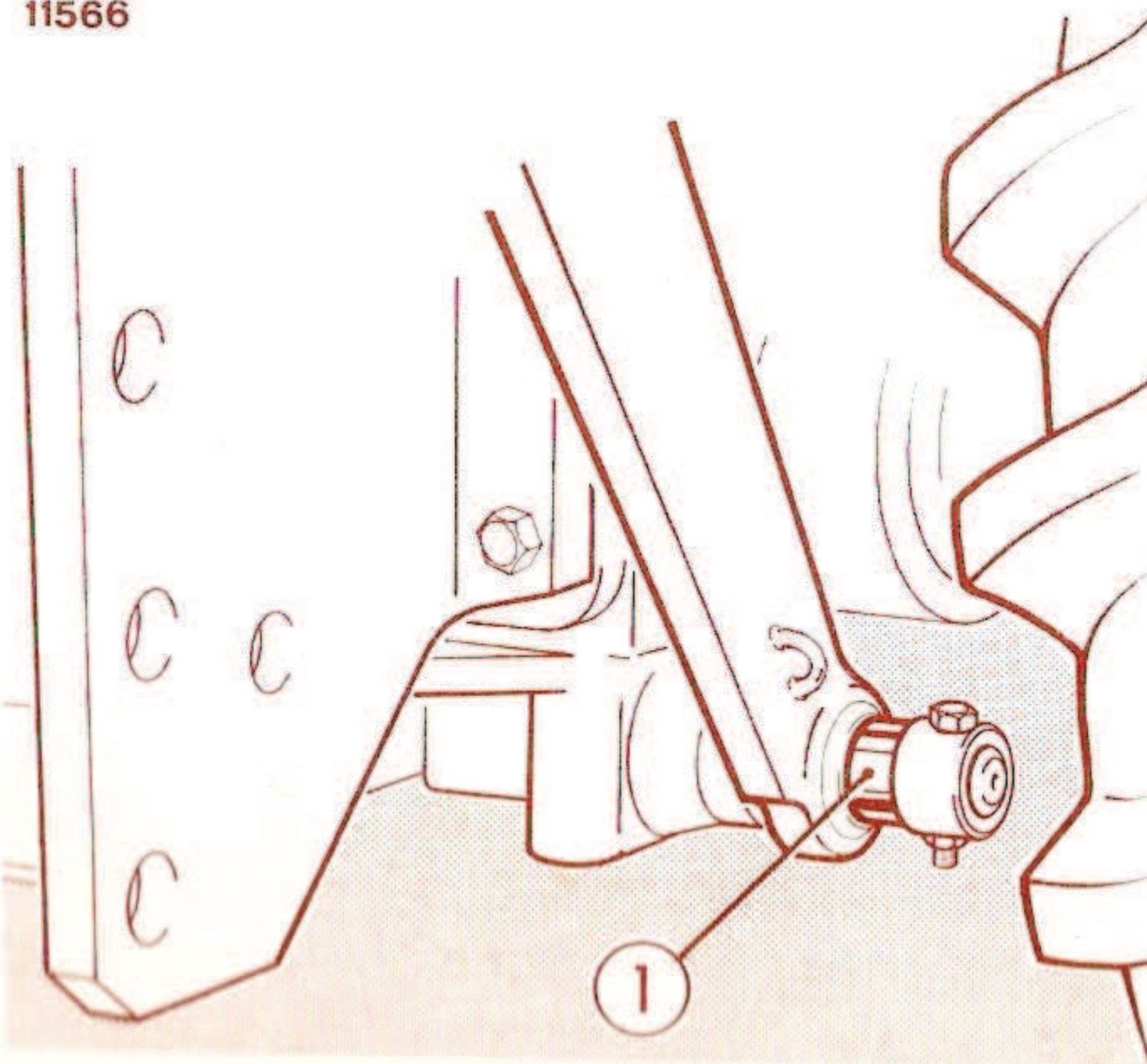


pesadas, coloque los separadores **1** al exterior de las barras inferiores. Esta posición, a la que le corresponde una menor sensibilidad del elevador, permitirá explotar aún más los rendimientos del tractor.

En las figuras que siguen, se representan las posiciones más idóneas para los dos tipos de labor.

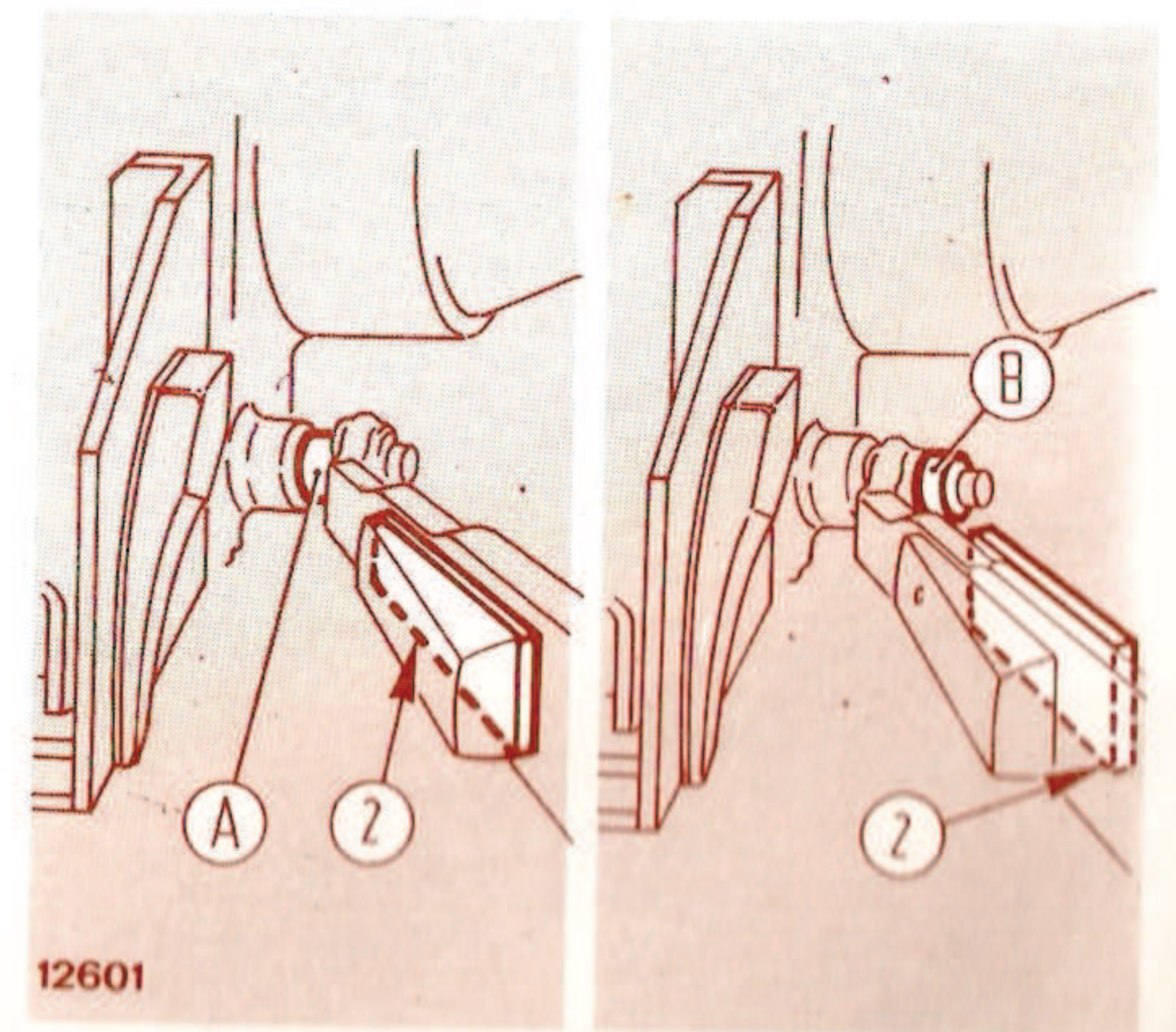
### Empleo en trabajos normales o pesados.

11566



## REGLAJE DEL ENGANCHE DE APEROS CON PLACAS ESTABILIZADORAS

Con los separadores **1** en la posición **A**, ponga las placas del lado interior de las barras inferiores, bajo los suplementos de ajuste. Por contra, colocando los separadores **1** en la posición **B**, ponga las placas **2** del lado exterior de las barras inferiores.



12601

## ENGANCHE TRIPUNTAL CON ACOPLAMIENTO RAPIDO (opcional)

### ENGANCHE DEL APERO

Baje a tope las barras inferiores y regle la longitud de los cables de mando **A**, de forma que no se vayan arrastrando por el suelo cuando se hallan fijados al tractor. Regle correctamente la distancia entre los ganchos de las barras inferiores enroscando o desenroscando la barra **B** del estabilizador de muelle.



**¡PELIGRO!**

*Antes de levantar el apero, fíjese que todos los ganchos se hallan bloqueados en la posición de cierre.*

Aplique los conos de unión **C** a los extremos de enganche del apero, conforme se representa en la figura, fijándose que quede suficiente espacio libre para los ganchos de unión. Si va a emplear aperos de 1ª categoría, ponga los casquillos de reducción en los bulones del apero.

Retroceda con el tractor alineándolo al apero y levante las barras inferiores: el enganche se efectuará automáticamente. Luego baje el apero.

Afloje el extremo del brazo superior tirando del cable de mando hacia atrás, y engánchelo al apero.

A continuación, regle la longitud del brazo superior dando vueltas según procede al manguito de reglaje.

### ADVERTENCIA

*Cuando la longitud del brazo superior alcanza 800 mm, no debe desenroscarse más el manguito de reglaje.*



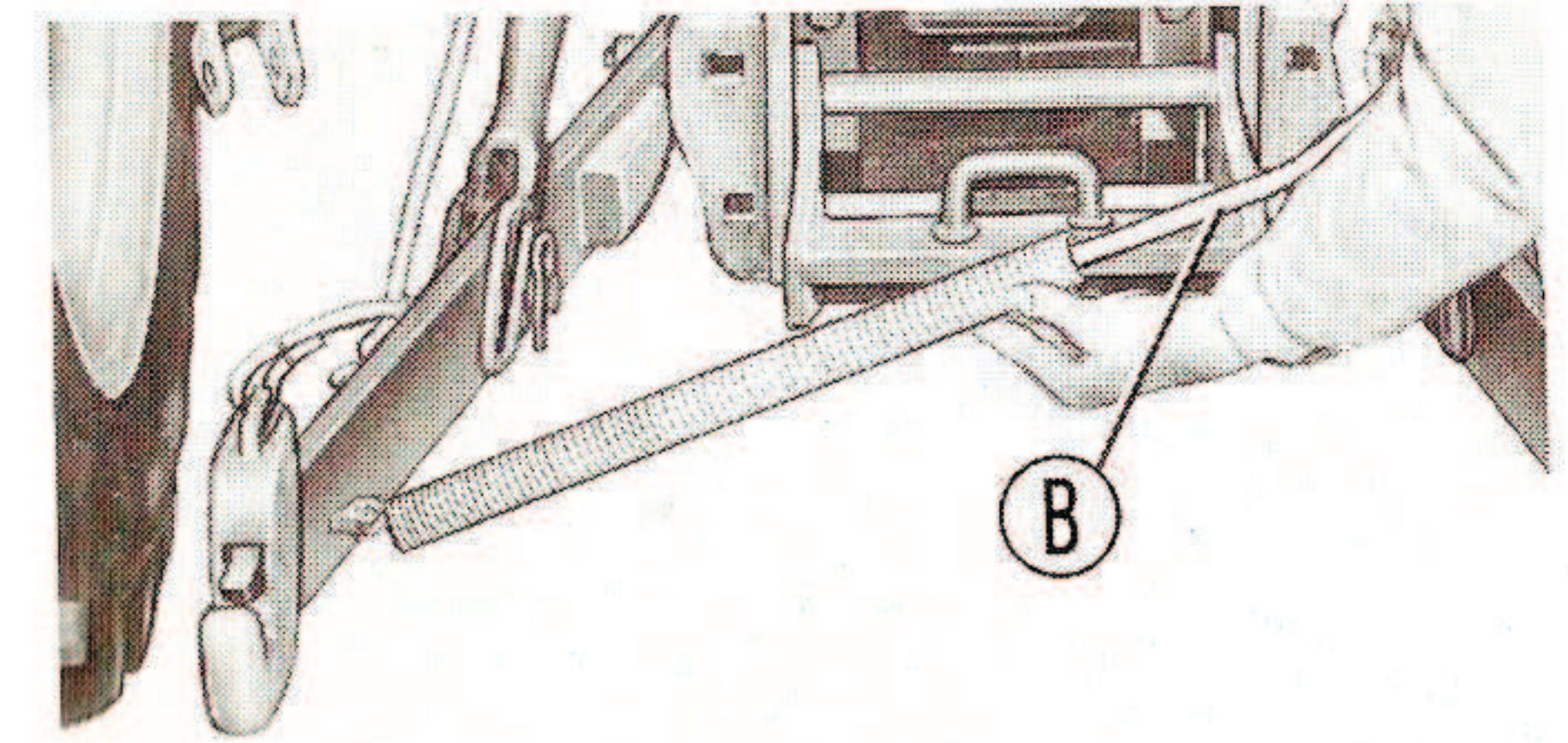
**¡ATENCIÓN!**

*Para prevenir el desenganche fortuito del apero, puede colocarse un pasador elástico en los agujeros **D** de las barras inferiores.*

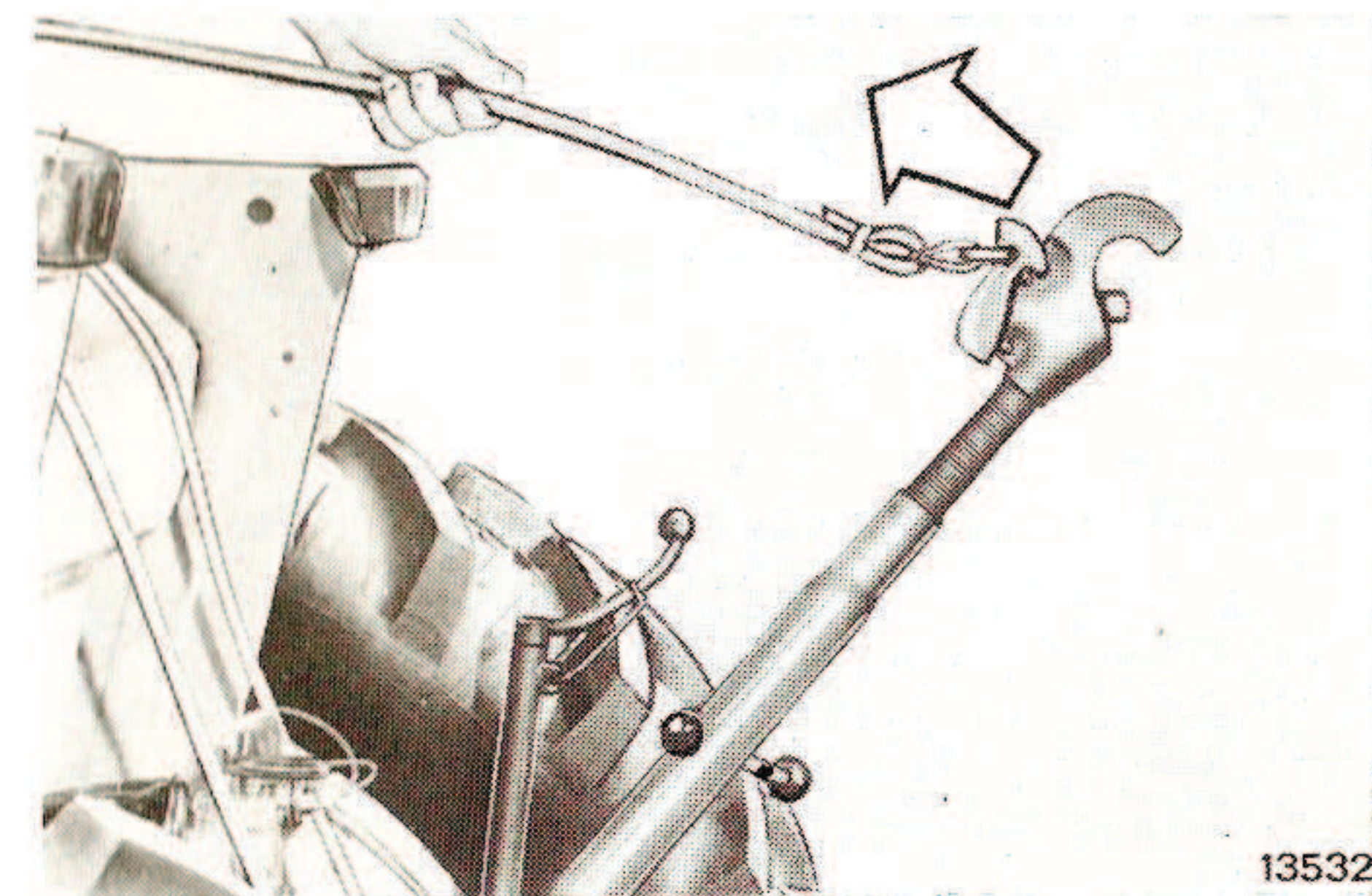
### DESENGANCHE DEL APERO

Apoye el apero sobre el suelo fijándose que quede estable. Separe el brazo superior tirando del cable de mando.

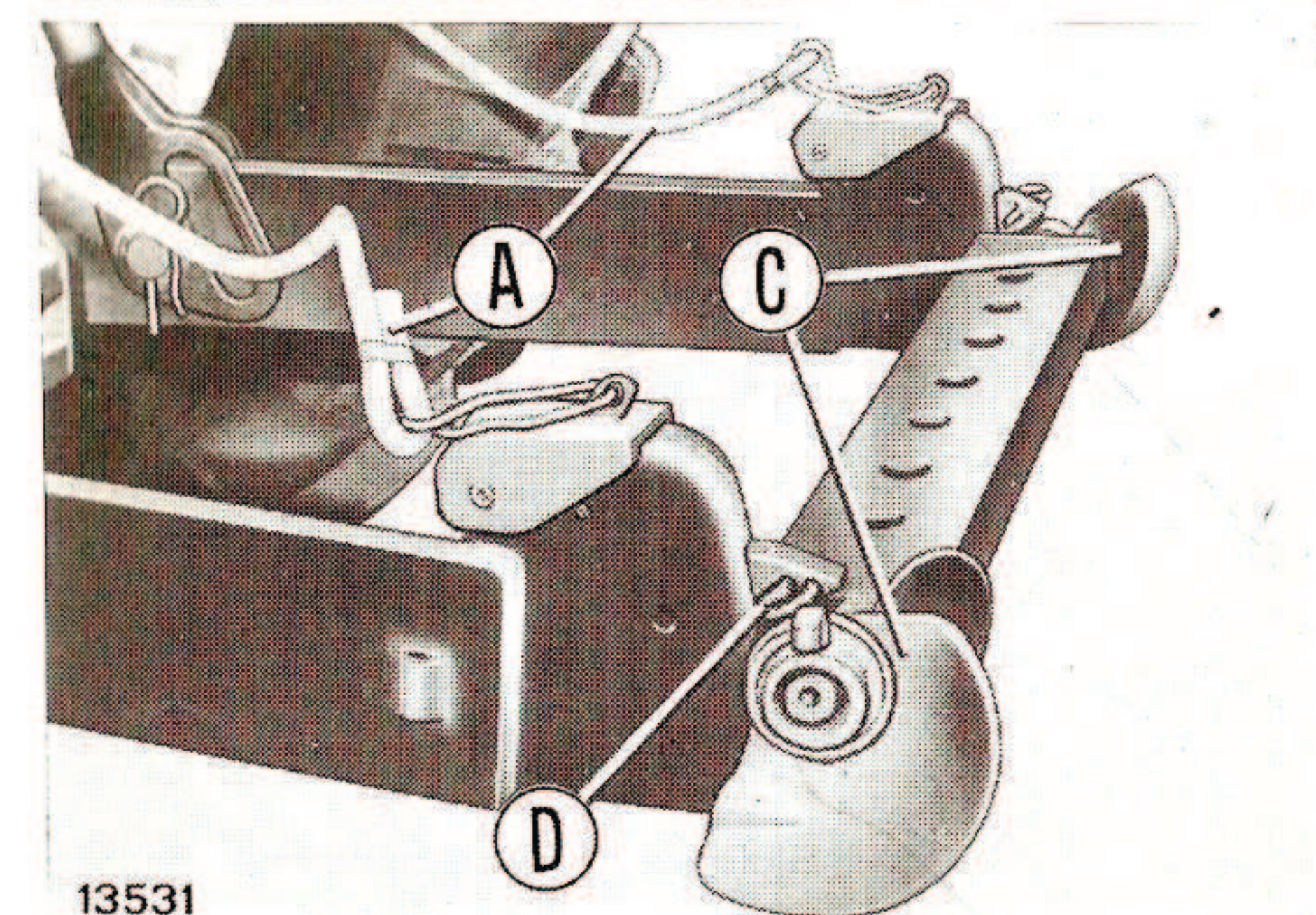
Levante levemente el apero, luego tirando de los cables de mando **A** desde el asiento del conductor, desbloquee los ganchos de unión inferiores. Baje las barras inferiores hasta que los ganchos resulten libres.



9991 A

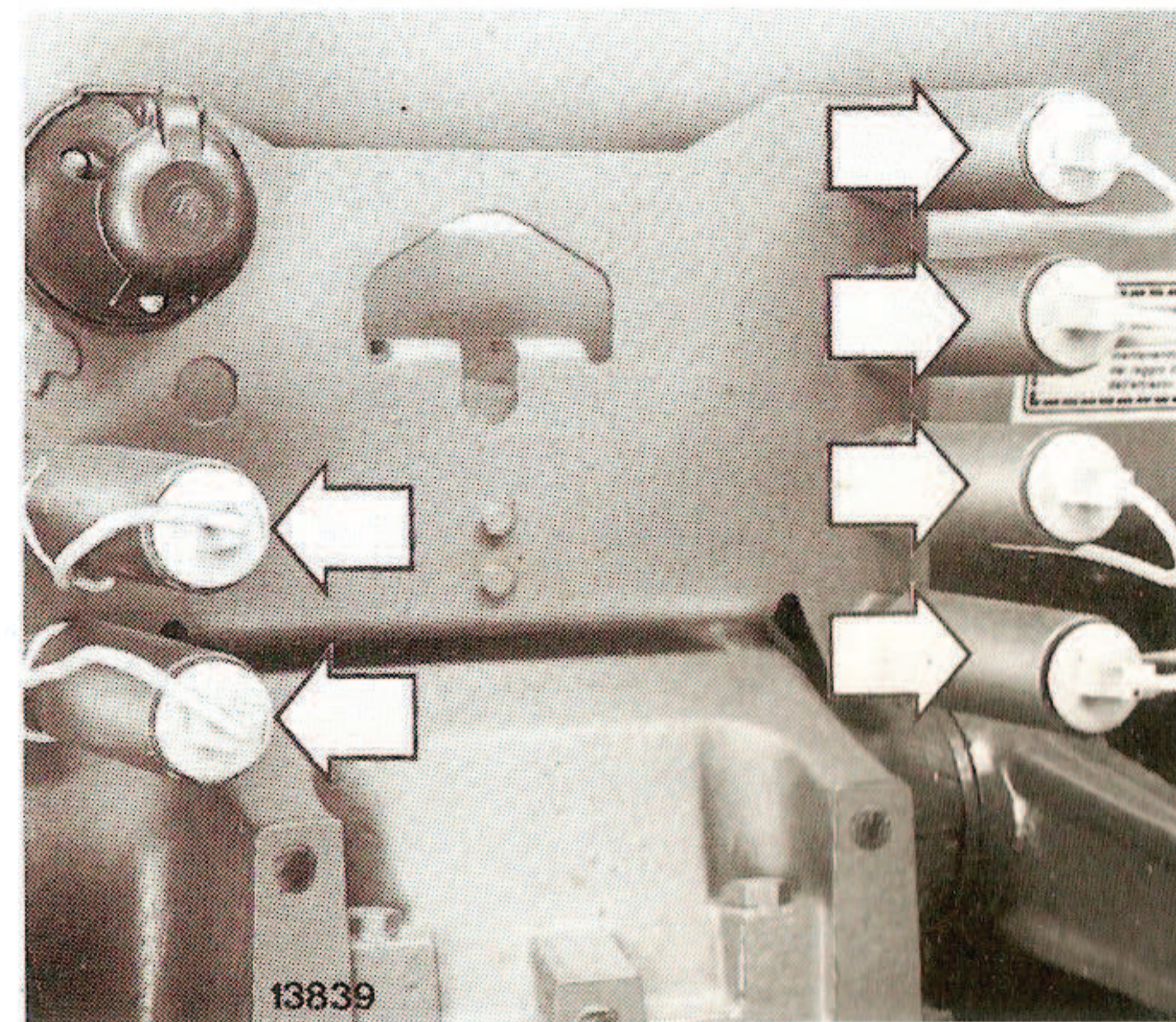


13532



13531

## ***Distribuidores auxiliares para mandos a distancia***



Para el mando a distancia de cilindros de simple y de doble efecto, pueden instalarse en el tractor uno, dos, o bien tres distribuidores auxiliares, alimentados por el mismo aceite del sistema del elevador hidráulico, al que los mismos se acoplan.

A cada distribuidor se acompañan dos semiacoplamientos hembra de empalme rápido, tipo «Push-Pull» de 1/2", los que pueden recibir semiacoplamientos machos de empalme a presión, que se entregan sobre pedido.

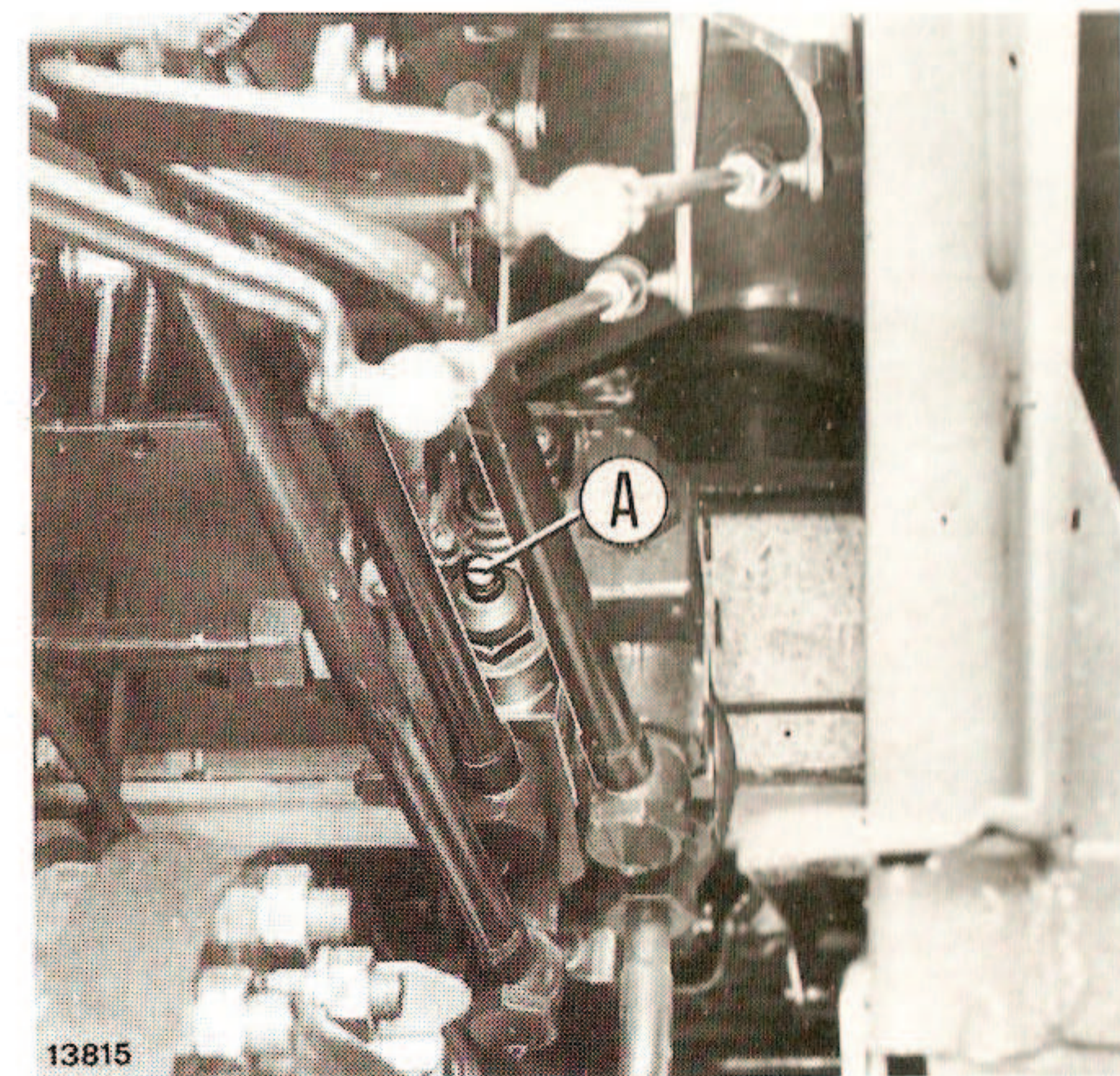
Las tuberías de los cilindros auxiliares pueden empalmarse con una mano.

Enchúfense y desenchúfense de los semiacoplamientos hembra tan sólo después:

- de haber parado el motor;
- de haber apoyado en el suelo los aperos que acaso lleve el elevador;
- de haber limpiado cuidadosamente los dos elementos de empalme.

Los distribuidores auxiliares pueden funcionar en:

- **simple efecto**: desenrosque el tornillo **A** situado cerca de la articulación de la palanca de mando del distribuidor;
- **doble efecto**: enrosque a fondo el tornillo **A**.





Cuando va a utilizar el simple efecto, para localizar rápidamente el semiacoplamiento al que ha de unirse el apero, accione la palanca del distribuidor y mire los dos tubos a los cuales están unidos los semiacoplamientos: el tubo afectado, al paso del aceite tendrá que moverse.

Para una mayor seguridad, verifique que el tubo al cual va a empalmar el apero en el simple efecto, sea el que en el cuerpo del distribuidor se presenta con el empalme más lejos de la válvula de conmutación.

### Distribuidores con posición flotante

Para aquellos aperos que lo necesitan, pueden instalarse en el tractor distribuidores con posición flotante.

Para colocar la palanca en la posición de flotante, eche adelante la palanca del distribuidor que interesa, supere el primer tope y empújela más adelante hasta dar con el segundo tope.

#### **ADVERTENCIA**

*Cubra con tapones de plástico los semiacoplamientos hembra cuando no los va a utilizar.*

### Distribuidor para el frenado hidráulico de remolques

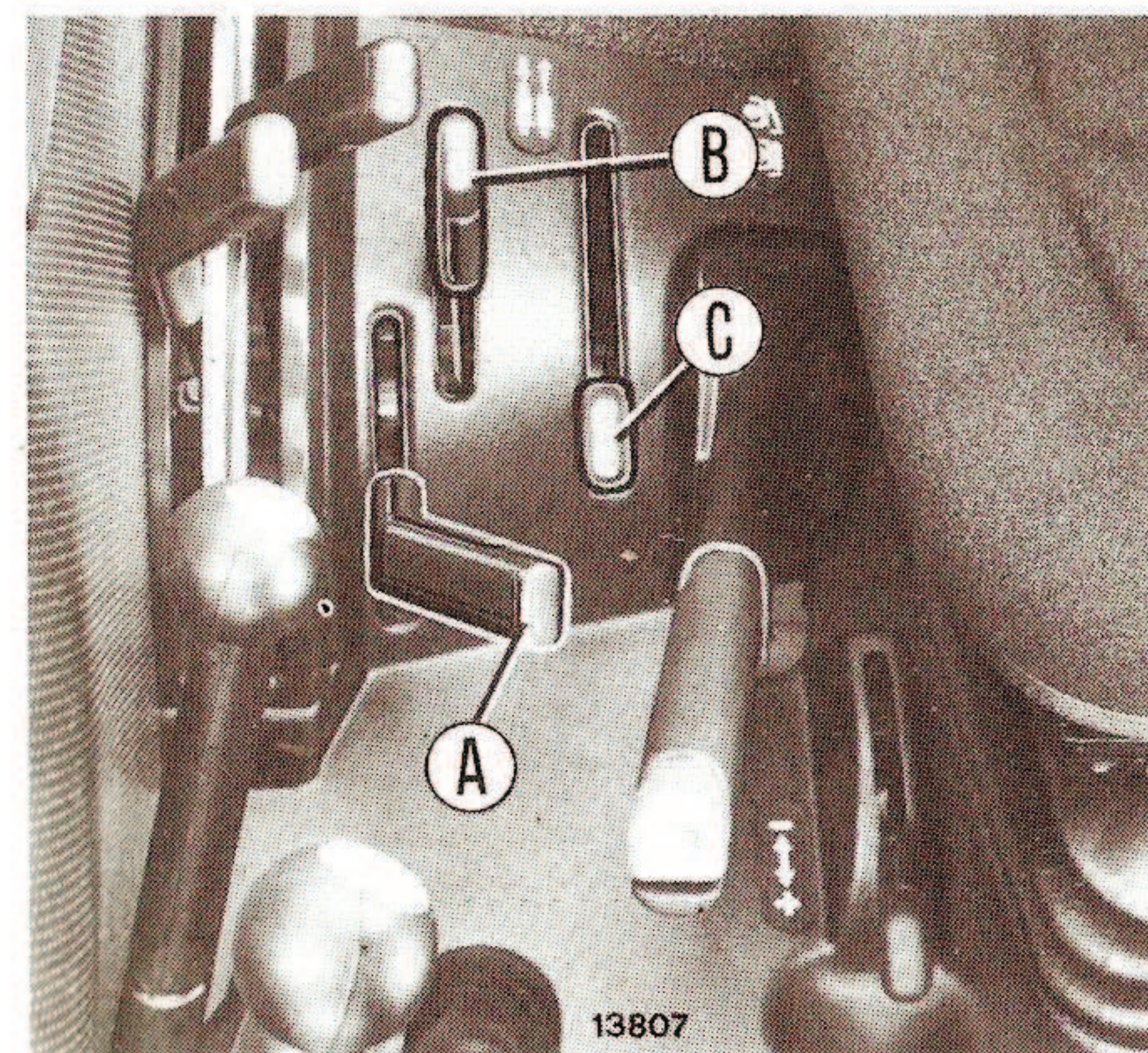
Este distribuidor utiliza el mismo aceite del sistema del elevador hidráulico.

Se acciona hidráulicamente mediante el pedal del freno derecho y presenta un semiacoplamiento macho de empalme rápido.



**¡PELIGRO!**

*Para realizar el frenado simultáneo del tractor y remolques, únense solidarios los pedales de freno mediante la chaveta prevista, como se hace para circular por carretera.*



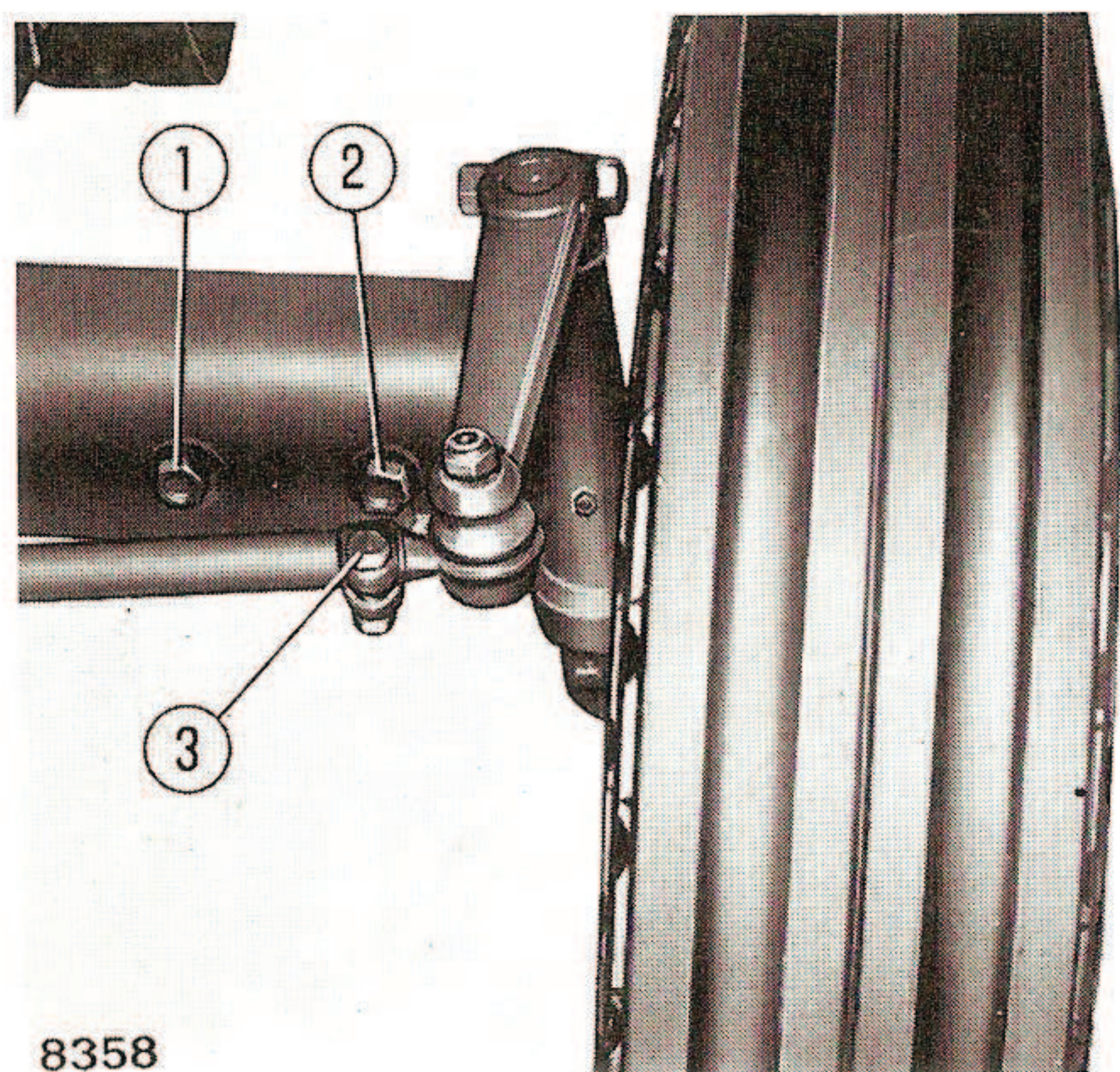
**A, B y C. Palancas de mando de los distribuidores para cilindros de simple y de doble efecto.**

Aparte la posición central de reposo, las palancas pueden ocupar dos posiciones:

- adelante = descenso;
- atrás = elevación.

#### **ADVERTENCIA**

*Todas las palancas, al ser soltadas, retornan por sí mismas a su posición de reposo, bloqueando el apero en la posición en que se encuentra.*



8358

## ANCHOS DE VÍA ANTERIORES

Su reglaje es el siguiente:

- levante por delante el tractor aplicando el gato al centro del eje delantero;
- afloje los extremos telescópicos del eje delantero desenroscando los tornillos **1** y **2** (par de apriete: 220 N·m - 22,5 kgm);
- desenrosque el tornillo **3** (par de apriete: 39 N·m - 4 kgm) para reglar las barras de acoplamiento de la dirección;

## Anchos de vía del tractor

— de esta forma, pueden realizarse seis anchos de vía: 1,450 m, 1,550, 1,650 m, 1,750 m, 1,850 m y 1,950 m. Un mayor ancho de vía de 2,050 m (el máximo) se realiza dando vuelta a la rueda con respecto al cubo.

**NOTA** - Con neumáticos anteriores 9.00-16 los anchos de vía aumentan 60 mm.

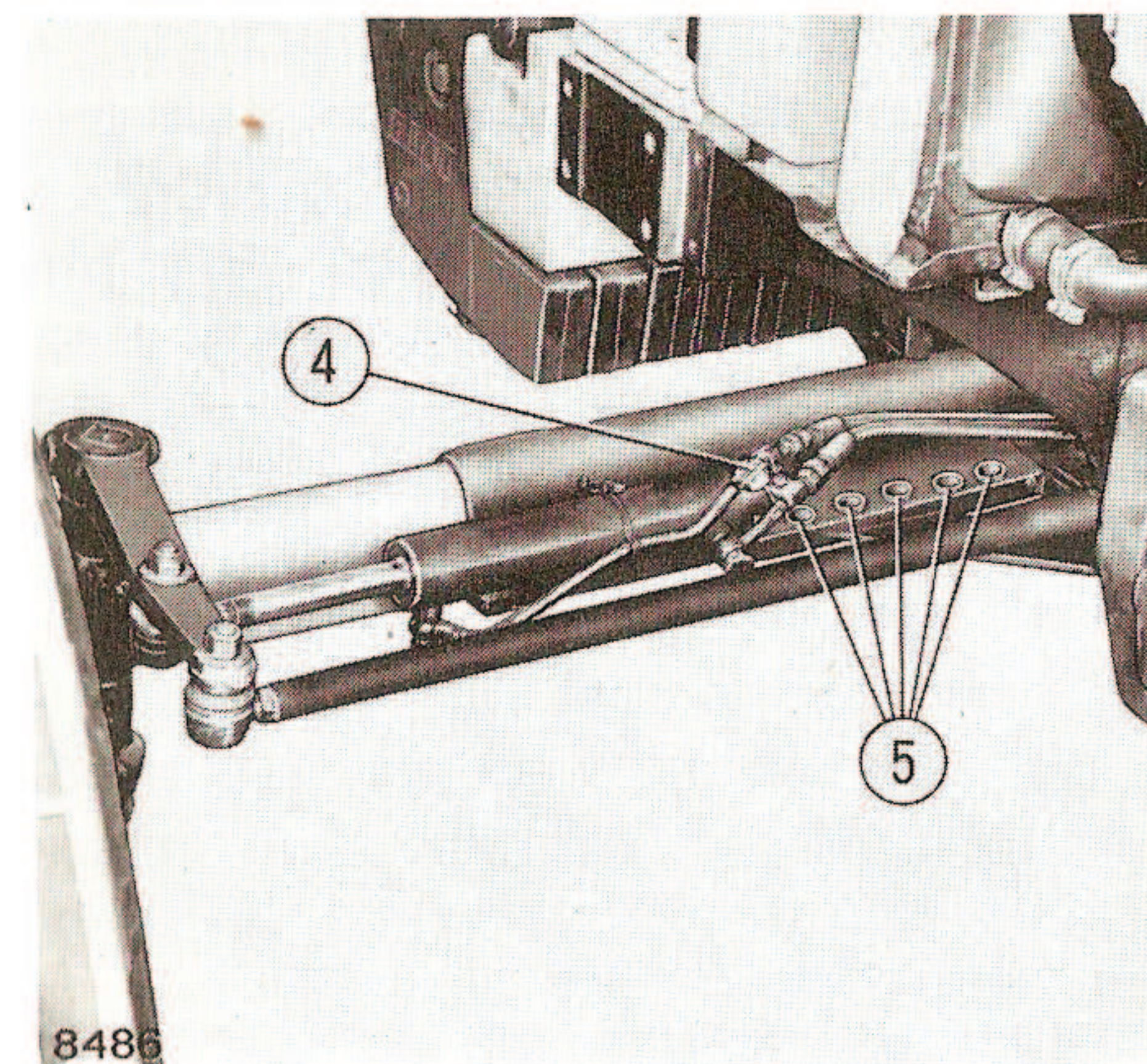
Este último reglaje hágalo tan sólo en caso de absoluta necesidad.

El par de apriete de las tuercas de fijación de la rueda al cubo es de 294 Nm (30 kgm).

**NOTA** - Para el reglaje de los anchos de vía anteriores de los mods. **90-90S DT** y **100-90S DT** ver la pág. 69.

### ADVERTENCIA

*Como el tractor lleva dirección hidrostática, para la rueda derecha no hay problemas. En cambio, para la rueda izquierda, primero debe librarse el extremo telescópico del eje, luego variar oportunamente la*

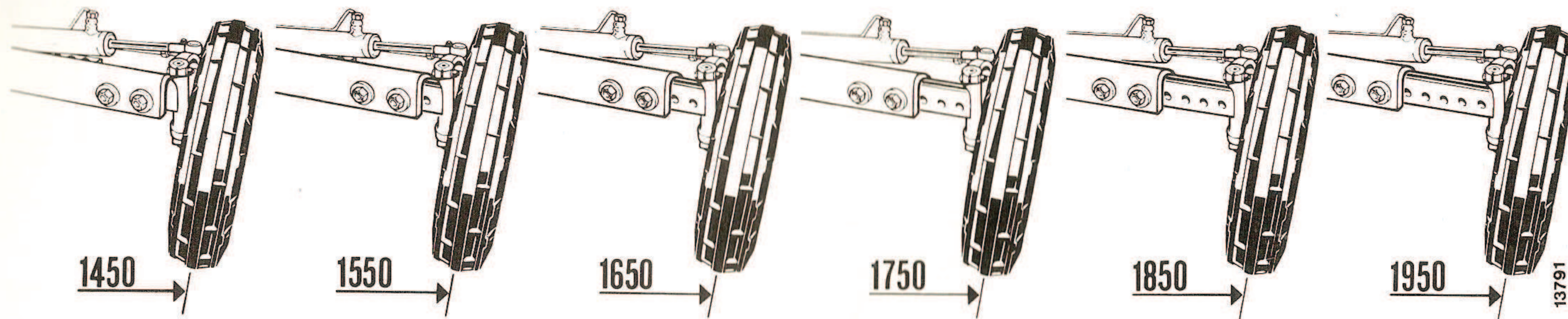


8486

*posición de la articulación interior del cilindro hidráulico de la manera siguiente:*

- *afloje los racores de empalme de los tubos flexibles al cilindro;*
- *coloque el eje de articulación 4 en uno de los agujeros 5, protegidos con tapones de plástico;*
- *apriete la tuerca del eje (par de apriete 294 N·m - 30 kgm);*
- *fijese que los tubos flexibles no presenten torsiones, y apriete los racores respectivos.*

## ANCHOS DE VÍA ANTERIORES



## ANCHOS DE VÍA POSTERIORES

El disco de chapa de las ruedas posteriores puede montarse con su cavidad hacia el lado interior, o bien hacia el exterior. Para cada una de estas dos posiciones del disco pueden realizarse diversos anchos de vía, conforme se representa en la figura de la pág. 40.

Tenga en cuenta que según las di-



*Tenga mucho cuidado cuando va a quitar las ruedas posteriores completas, y emplee una aparejo para removerlas y transportarlas.*

mensiones de los neumáticos, pueden realizarse los anchos de vía posteriores que representa la figura, partiendo de los anchos de vía mínimos siguientes:

16.9/14-34 (*)	1.500 mm
18.4/15-34	1.600 mm
16.9/14-38	1.500 mm

(\*) Sólo en el mod. 90-90

Al efectuar el reglaje del ancho de vía posterior, fíjese que las puntas en flecha de los nervios de los neu-

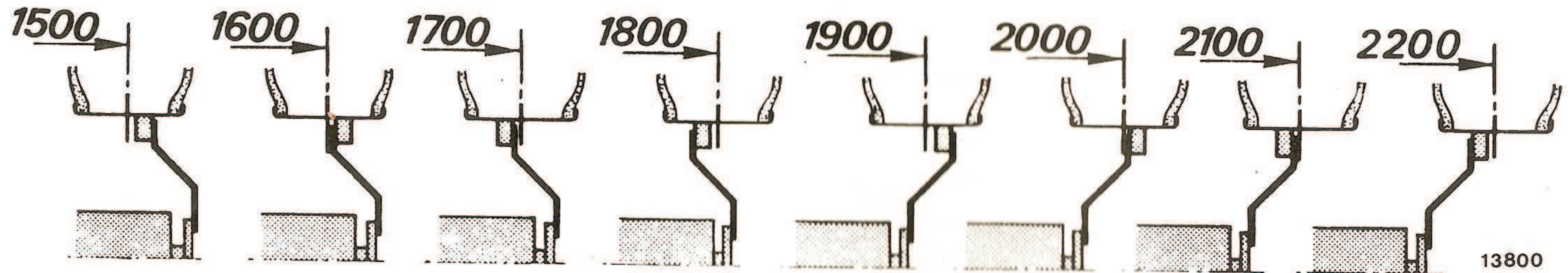
máticos conserven su orientación según el sentido de giro en la marcha adelante, como indica la flecha que llevan los mismos neumáticos en la cubierta.

Verifique siempre que las ruedas anteriores y posteriores se encuentren en posición simétrica con respecto al eje longitudinal del tractor.

### **ADVERTENCIA**

*Primeramente escoja el ancho de vía posterior más idóneo, y después varíe el ancho de vía anterior.*

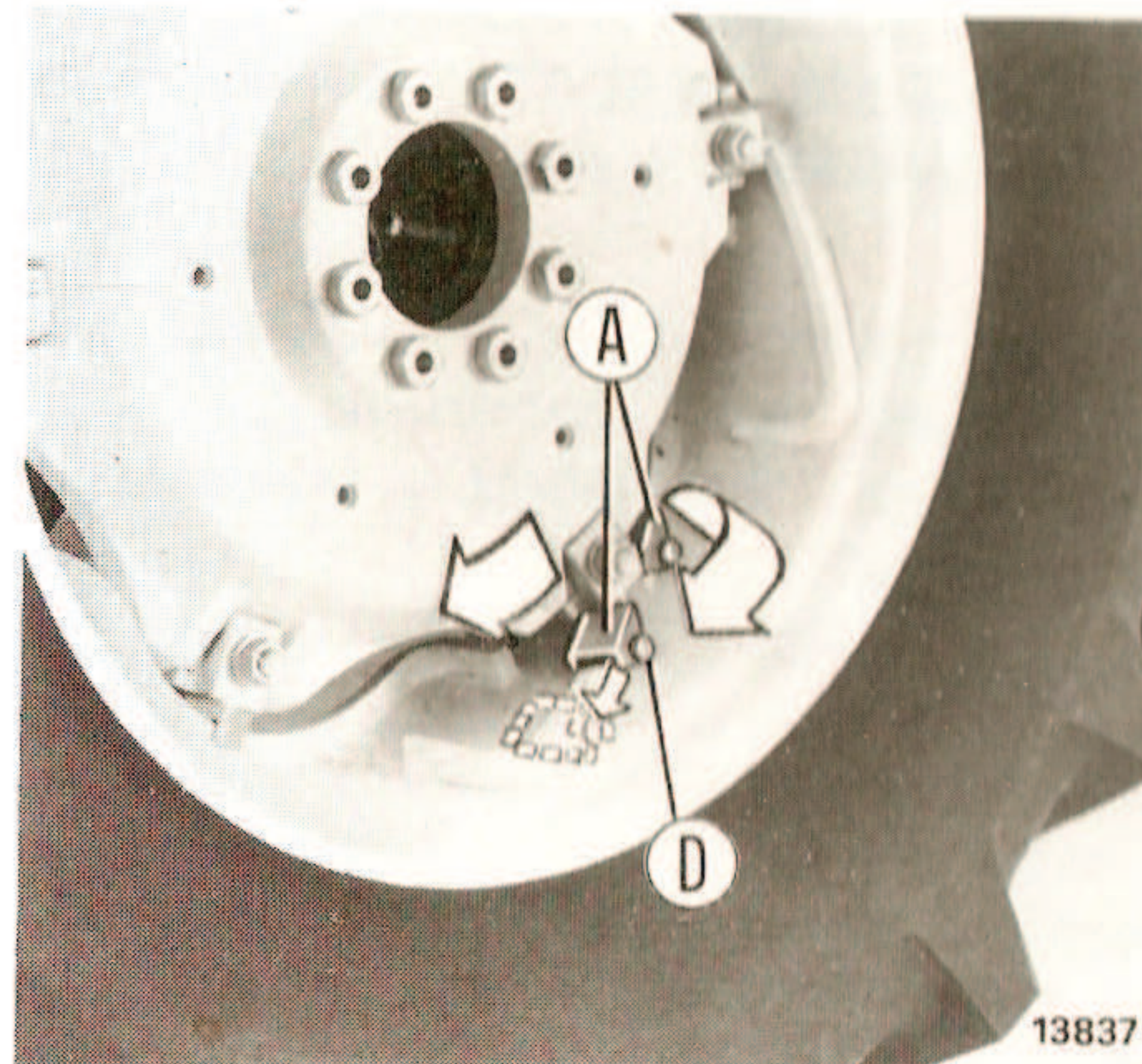
## Ruedas con disco de chapa.



## RUEDAS DE VÍA VARIABLE SOBRE RAMPA HELICOIDAL (TIPO RAIL)

Para reglar el ancho de vía, actuar sobre una rueda cada vez. Mida el ancho de vía inicial, saque la diferencia entre éste y la vía que desea obtener y divida por la mitad la medida encontrada.

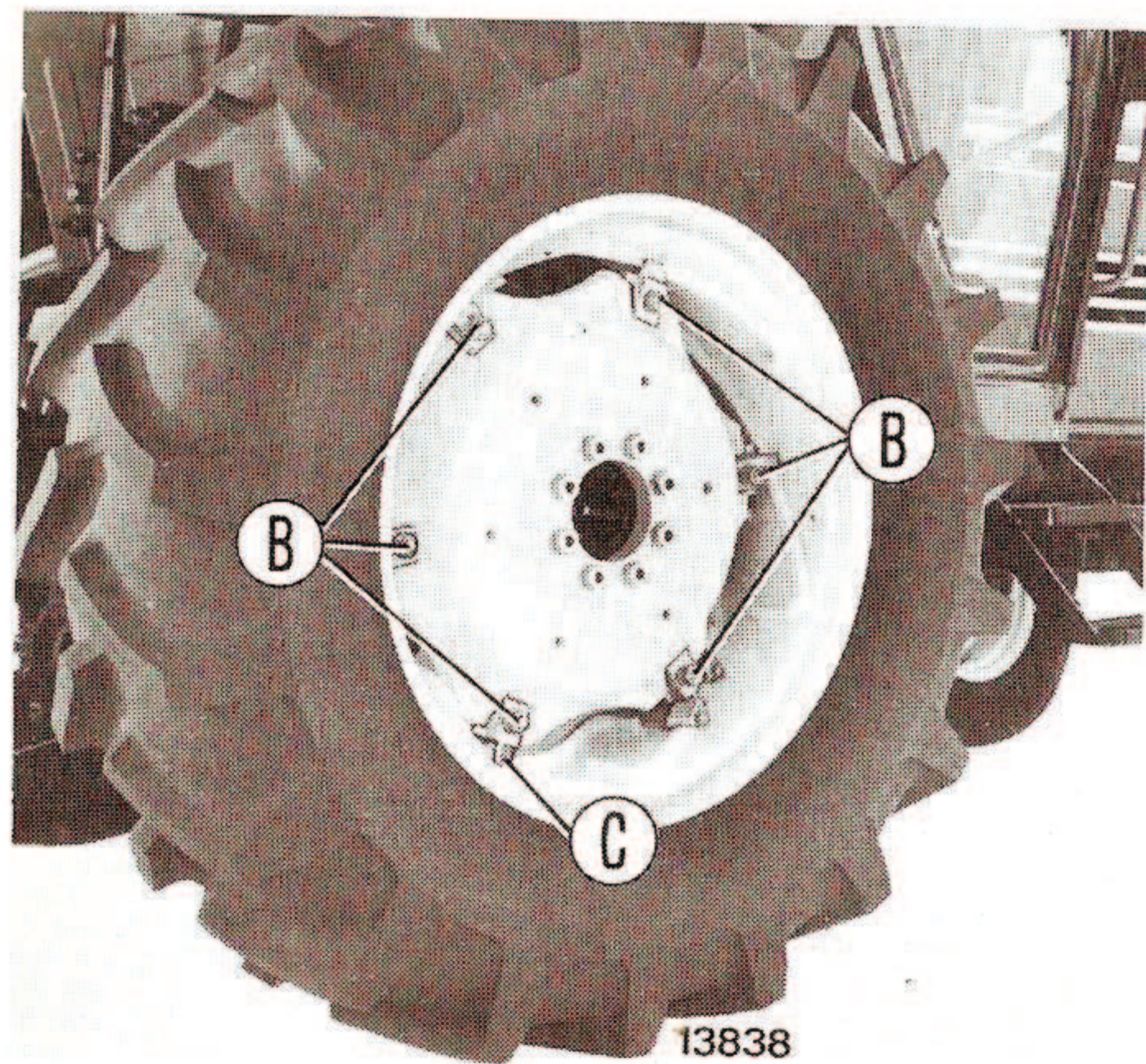
Afloje en igual medida todas las tuercas **B** de fijación de las chavetas **C** de la rueda que interesa.



Orientativamente aconsejamos aflojar las tuercas 2 vueltas para estrechar la vía, y 3 vueltas para aumentarla.

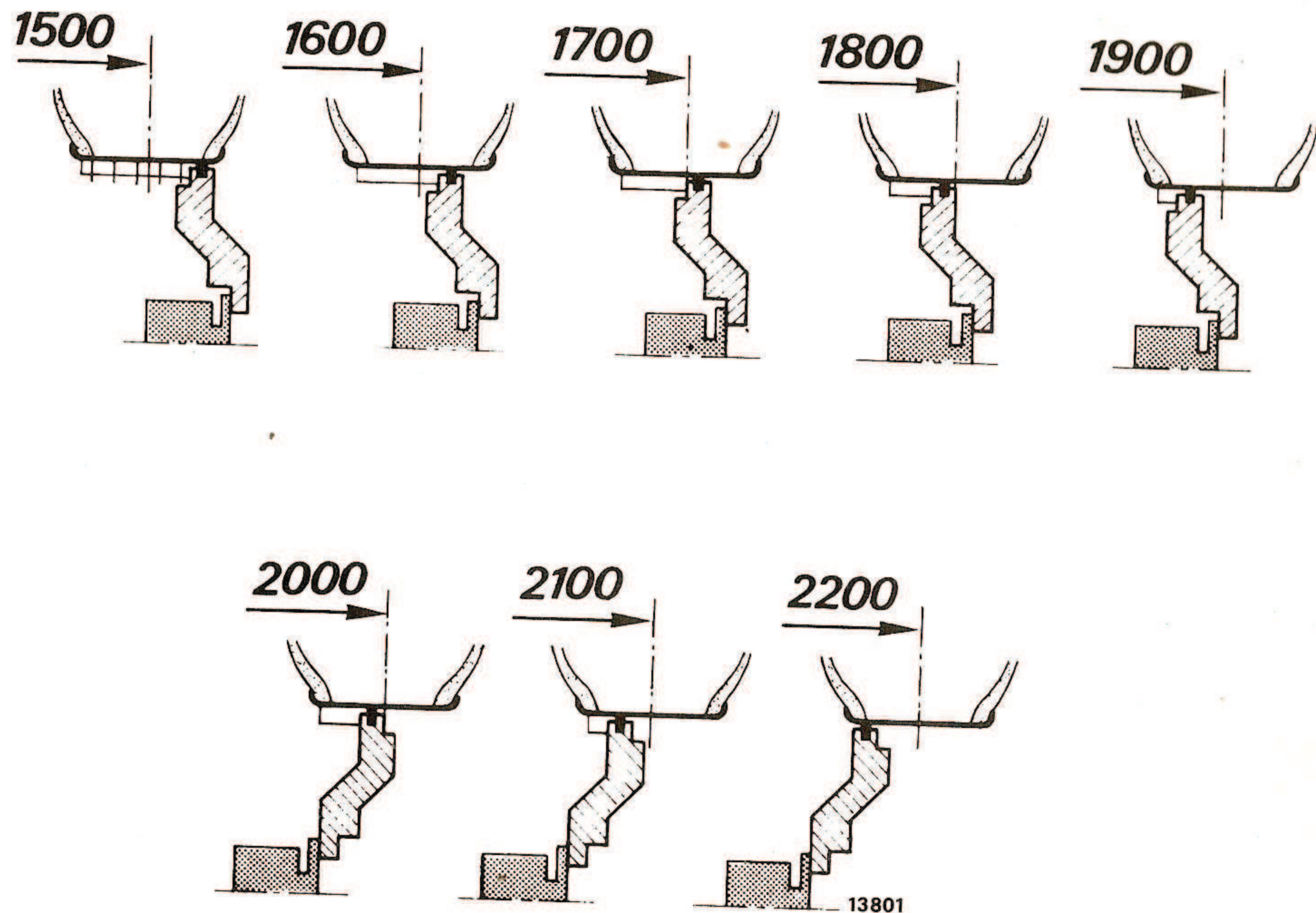
Desenrosque completamente los tornillos **D** de fijación de los topes **A**, y corra estos últimos teniendo en cuenta que pasándolos de un agujero al sucesivo, la rueda se desplaza 50 mm.

Arranque el motor, frene hasta que se bloquee la rueda del lado opuesto a la que desea desplazar, ponga la 1ª media para ensanchar la rueda izquierda o estrechar la rueda derecha, y viceversa ponga la 1ª marcha atrás para estrechar la rueda izquierda o para ensanchar la rueda derecha, y haga girar el disco con respecto a la llanta poniéndolo en contacto con los toques **A** precedentemente desplazados. Apriete las tuercas **B**, empezando desde abajo y pasando a la opuesta del mismo diámetro, gradualmente  $\frac{1}{2}$  vuelta, o a lo sumo 1 vuelta a la vez, hasta terminar con un par de apriete de 245 N·m - 25 kgm.



## ADVERTENCIA

*Después de variar la vía, verifique el apriete de las tuercas **B** al cabo de 8 a 10 horas de trabajo, y posteriormente con frecuencia proporcional a lo pesado del trabajo de la máquina.*

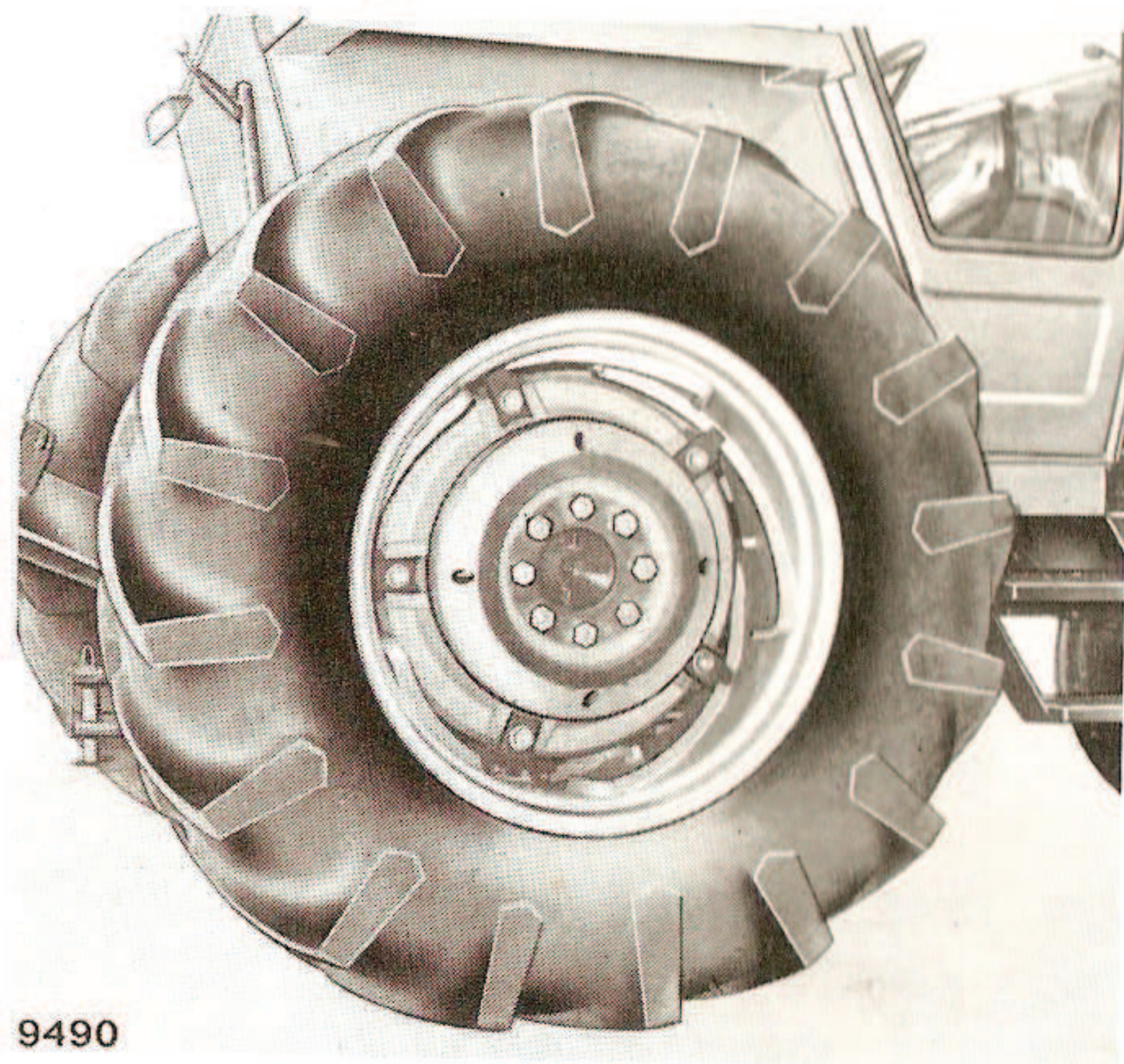


# Lastre

Suponiendo que pretenda del tractor elevados esfuerzos de tracción, la ruedas motrices pueden patinar

## LASTRADO DE LAS RUEDAS POSTERIORES

con discos de fundición (llantas de vía variable sobre rampa helicoidal) de **150 kg** de peso cada uno por un total de **300 kg**, a los cuales pueden aplicarse **4**, o bien **6** discos de fundición por un peso total de **520 kg**, o bien **630 kg**.



9490

insuficiente adherencia al piso causando pérdidas de potencia y velocidad, mayor consumo de combustible y prematuro desgaste de los neumáticos. Por lo tanto, recomendamos lastrar el tractor aplicando discos de fundición a las ruedas motrices, montando ruedas con discos

## LASTRADO DE LAS RUEDAS POSTERIORES

con anillos de fundición, **4** o bien **6** anillos de **55 kg** cada uno, por un total de **220 kg**, o bien de **330 kg**.

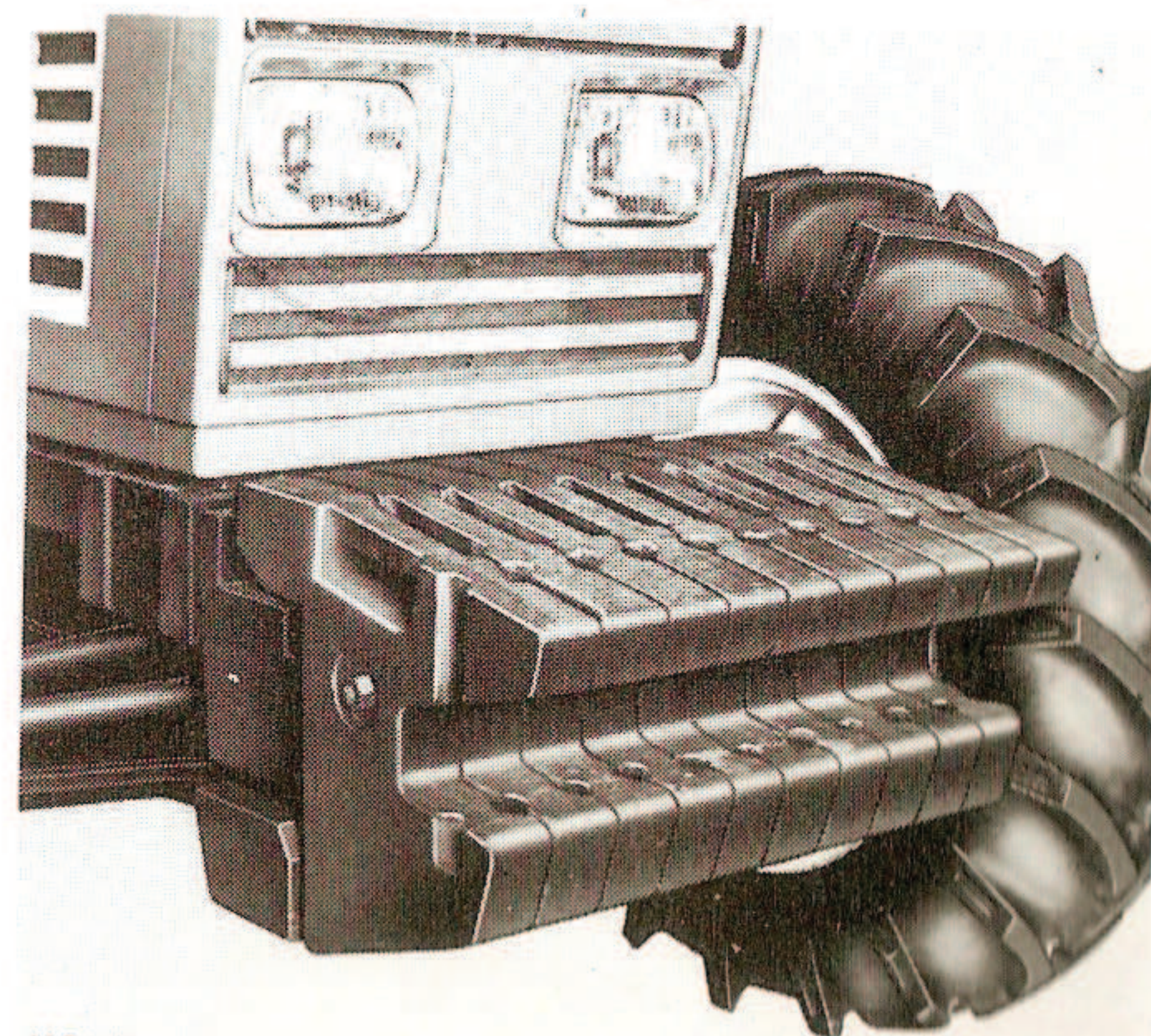


13362

de fundición o bien lastrándolas con agua, según se explica en la pág. 43. De emplear aperos muy pesados y largos que puedan comprometer la estabilidad longitudinal del tractor, debe lastrar el eje delantero aplicando las placas de fundición previstas para ello.

## LASTRADO DEL EJE DELANTERO

mediante **6** o **10** placas de fundición con asa, de **40 kg** cada una, con soporte de **130 kg**, por un total de **370 kg**, o bien de **530 kg**.



11699



### **¡ATENCIÓN!**

*El peso operante del tractor en el campo, sin apero pero con lastre así metálico como líquido, no debe rebasar **5.500 kg** en el mod. 90-90S, y **6.000 kg** en el mod. 100-90S, bien se trate de los modelos normales, o bien DT.*

## **LASTRADO CON AGUA**

Los neumáticos posteriores pueden lastrarse con agua cuando no hay peligro de heladas.

### **Para lastrar con agua los neumáticos:**

— levante la rueda en el aire y disponga la válvula de hinchado en la posición más alta;

— desenrosque el elemento interior de la válvula y espere que el neumático se desinfle;

— enrosque el racor especial en el agujero de la válvula y empalme la manguera del agua en el racor **4** (pág. 44); mientras se va rellenando de agua, el aire residual sale por el tubito **3** (pág. 44);

— el llenado queda realizado al 75% cuando sacando para abajo a tope el tubo **3** (pág. 44), sale agua por el mismo; si desea echar menos agua, es decir realizar un lastrado menor, déle vuelta a la rueda para que la válvula se sitúe en una posición más baja;

— quite el racor **2** (pág. 44), coloque la válvula del neumático e hinche con aire a la presión prescrita.

El peso aproximado rellenando con agua el neumático al 75% es el siguiente:

Dimensiones del neumático	Agua kg (litros)
16.9/14-34 (*)	290
18.4/15-34	340
16.9/14-38	300

(\*) Sólo en el mod. 90-90S

### **Para vaciar el agua de los neumáticos:**

— levante la rueda en el aire y disponga la válvula de hinchado en la posición más baja;

— desenrosque el elemento de cierre de la válvula y vacíe el agua;

— enrosque el racor especial en el agujero de la válvula y ponga el tubito **3** (pág. 44) en contacto con el neumático;

— infle con aire por el racor **4** (pág. 44), de forma que el agua residual salga por el tubito **3** (pág. 44);

— quite el racor **2** (pág. 44), coloque el elemento de cierre de la válvula e hinche el neumático.

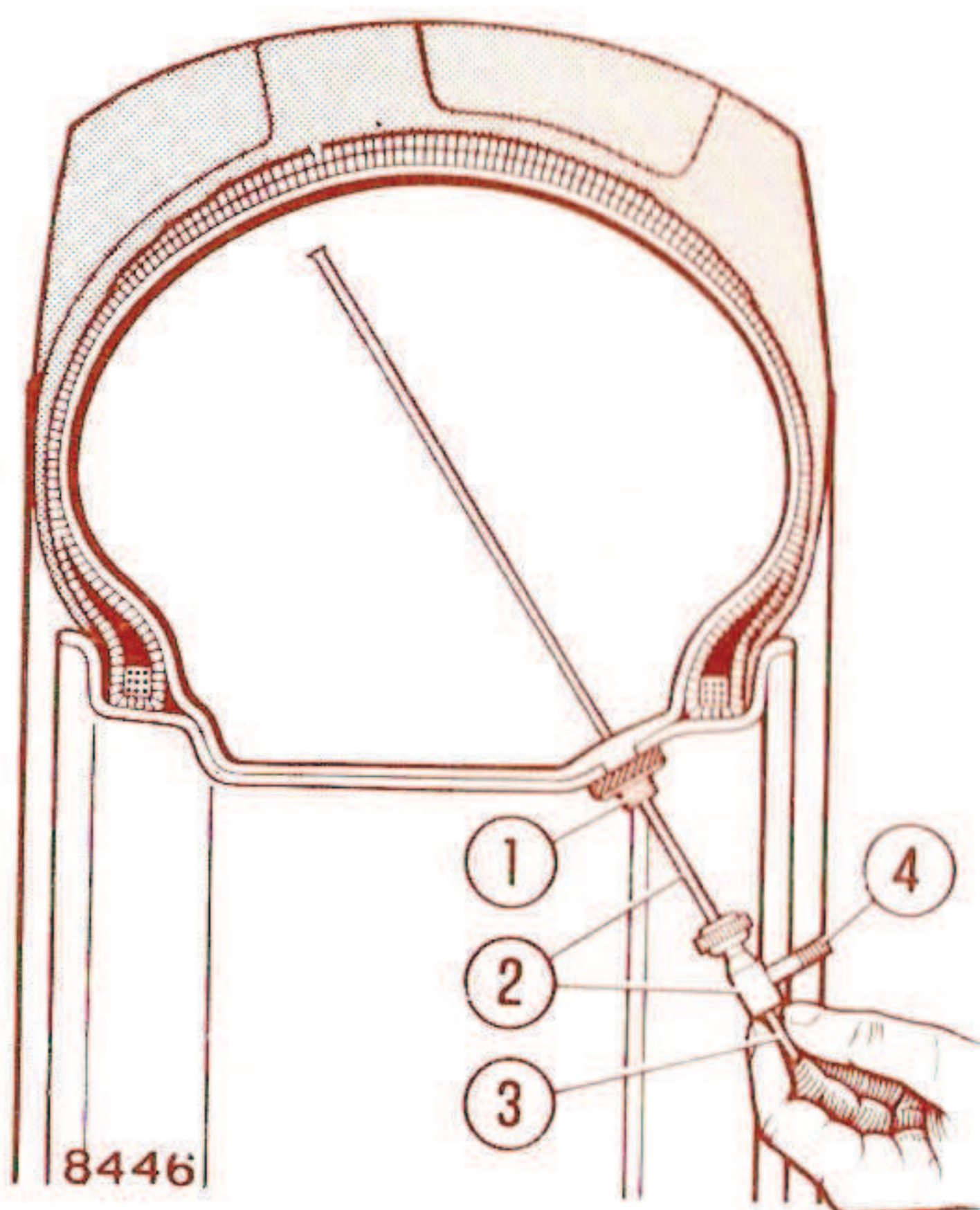
### ADVERTENCIA

No use sistemas de lastrado distintos de los que hemos venido explicando.

No lastre el tractor si no hay necesidad: no sólo es inútil, sino que puede resultar perjudicial.

**Racor para llenado y vaciado del agua** (suministrado por los fabricantes de neumáticos).

1. Alojamiento de la válvula.
2. Racor especial para llenado y vaciado del agua.
3. Tubo de salida del aire.
4. Empalme para la manguera del agua.



### Lastrado de los neumáticos con productos anticongelantes.

Para evitar que el agua se hiele y estropee los neumáticos, en lugar de agua pura, eche una solución de cloruro de cal neutralizado (en briznas).

Prepare la mezcla echando el agua necesaria en un recipiente en el que luego se echara poco a poco el cloruro de cal mezclando continuamente.

Las cantidades aproximadas de agua y cloruro de cal que son necesarias para preparar la mezcla anticongelante destinada a llenar cada neumático al 75%, son las siguientes:



**¡ATENCIÓN!**

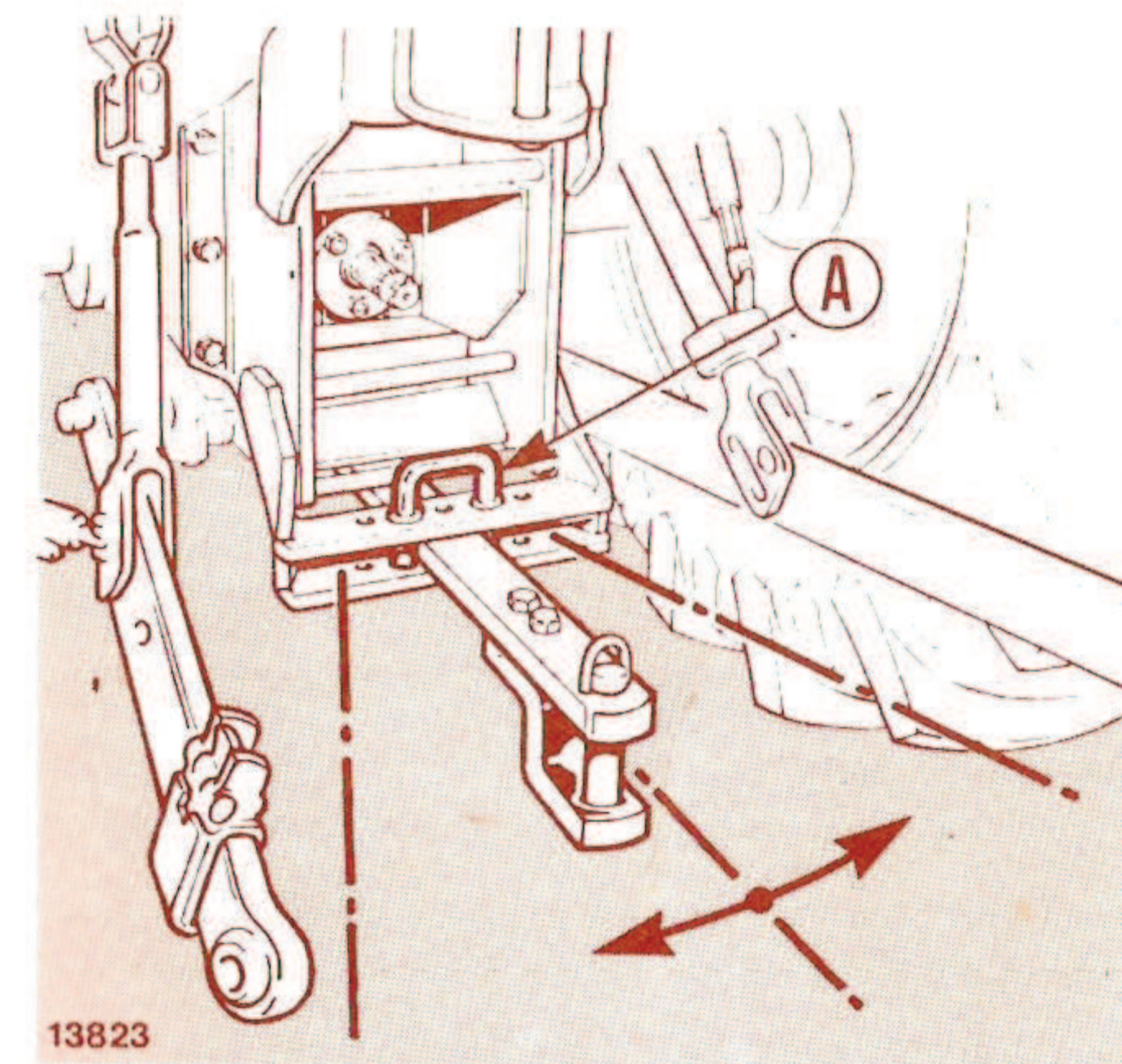
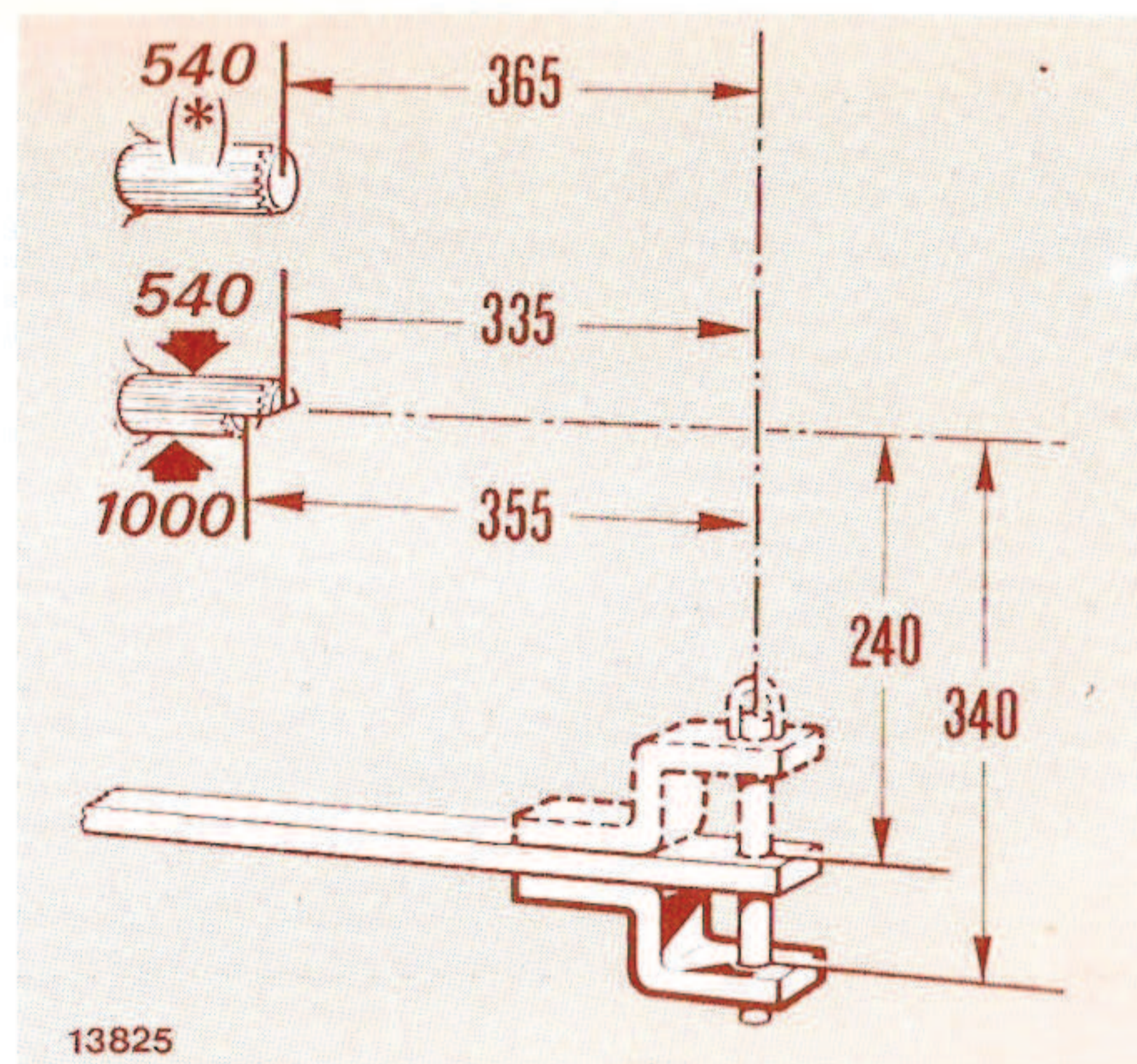
No haga nunca lo contrario de cómo se ha dicho: es peligroso echar el agua en el cloruro de cal.

(\*) Sólo en el mod. 90-90S

Temperaturas mínimas superiores a	DIMENSIONES DEL NEUMÁTICO					
	16.9/14-34 (*)		18.4/15-34		16.9/14-34	
	Cloruro de cal kg	Agua kg (litros)	Cloruro de cal kg	Agua kg (litros)	Cloruro de cal kg	Agua kg (litros)
— 5°C	32	275	37	325	34	290
— 10°C	55	270	64	315	56	275
— 15°C	72	260	85	305	75	270
— 20°C	37	255	102	300	90	265
— 25°C	99	250	116	295	103	260



# Enganches de remolque



## ⚠ ¡ATENCIÓN! ⚠

■ Le recomendamos que escoja el enganche teniendo en cuenta el tipo de remolque o apero que ha de remolcar y las leyes en vigor.

■ La maniobrabilidad y seguridad de marcha del tractor suponen el correcto reglaje del remolque.

■ El enganche de remolque situado muy alto aumenta la capacidad de tiro, pero facilita el levantamiento del tractor. Evite que el timón del remolque tome una posición demasiado inclinada hacia arriba.

■ Cuando va a usar la doble tracción, aplique el enganche de remolque en posición baja y mantenga el timón poco menos que horizontal.

■ Evite el arrastre de remolques o cargas demasiado pesados.

■ Evite los arranques bruscos, pues el riesgo de que el tractor se levante es muy fuerte.

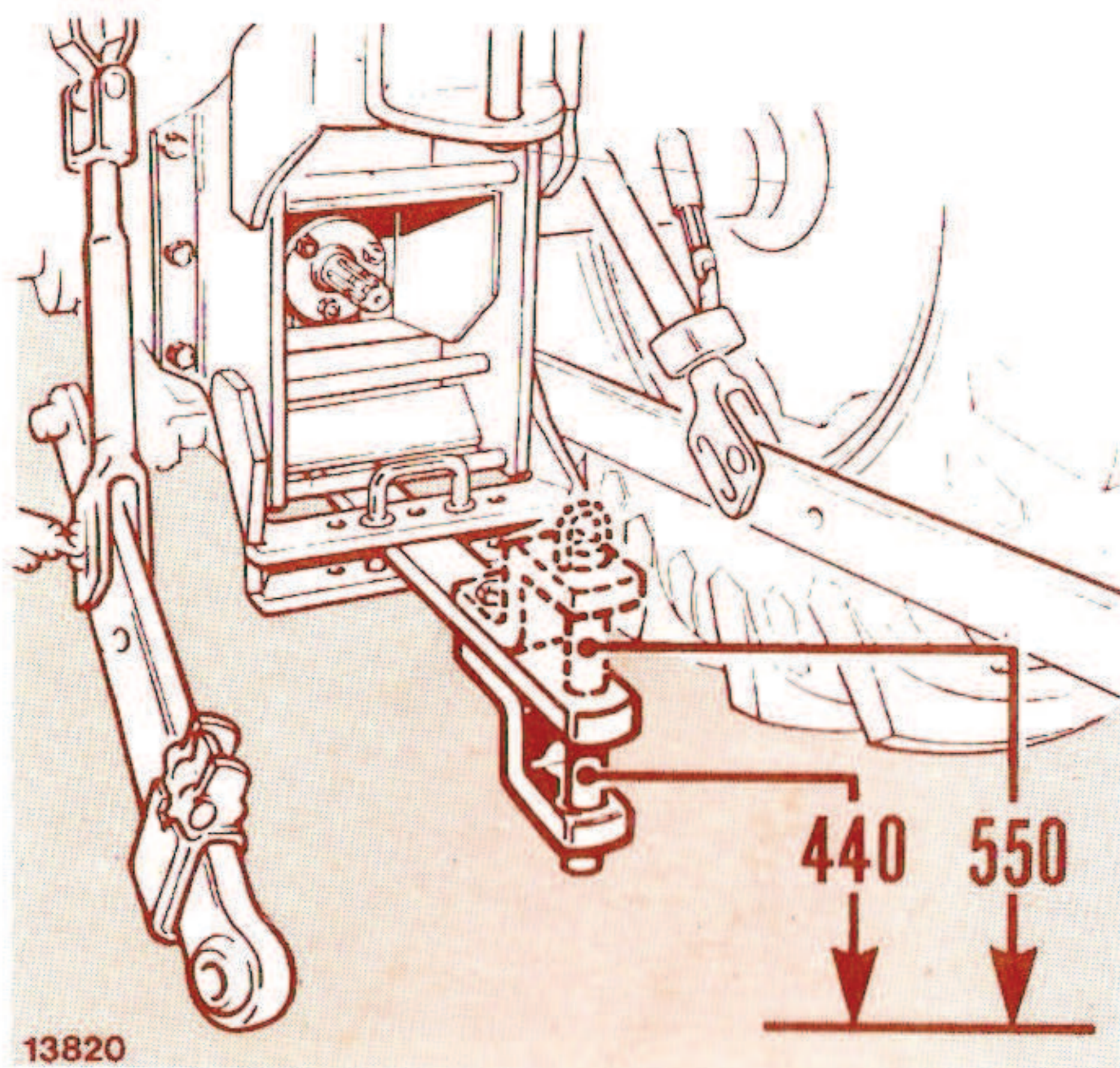
■ Frene siempre primero el remolque y después el tractor.

## BARRA OSCILANTE SOBRE SECTOR

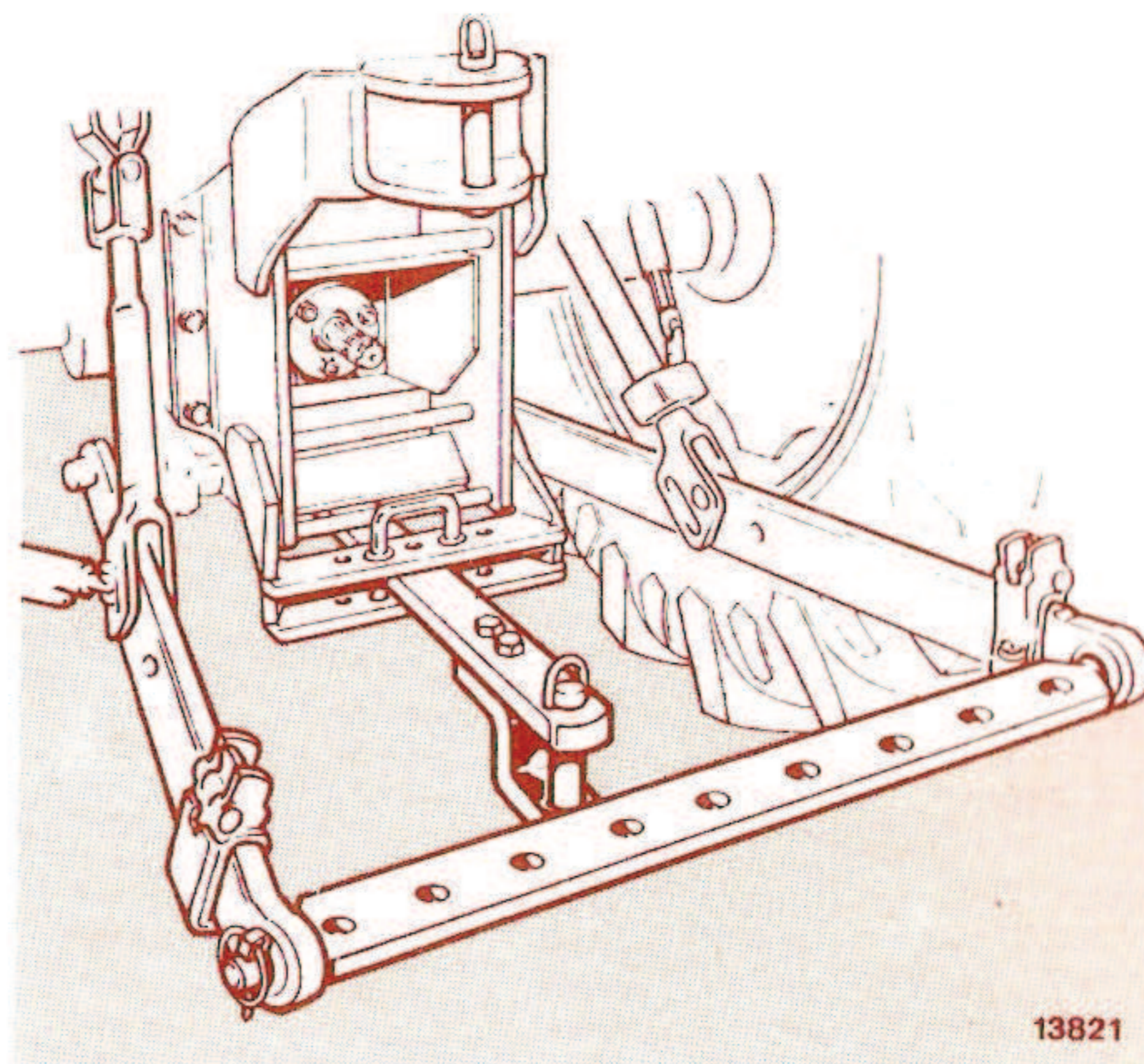
Este dispositivo se emplea para los aperos, máquinas agrícolas y remolques de dos ejes.

Por contra, no debe usarlo con remolques mono eje, pues como cargan con excesivo peso sobre la barra, hay peligro de que se levante el tractor.

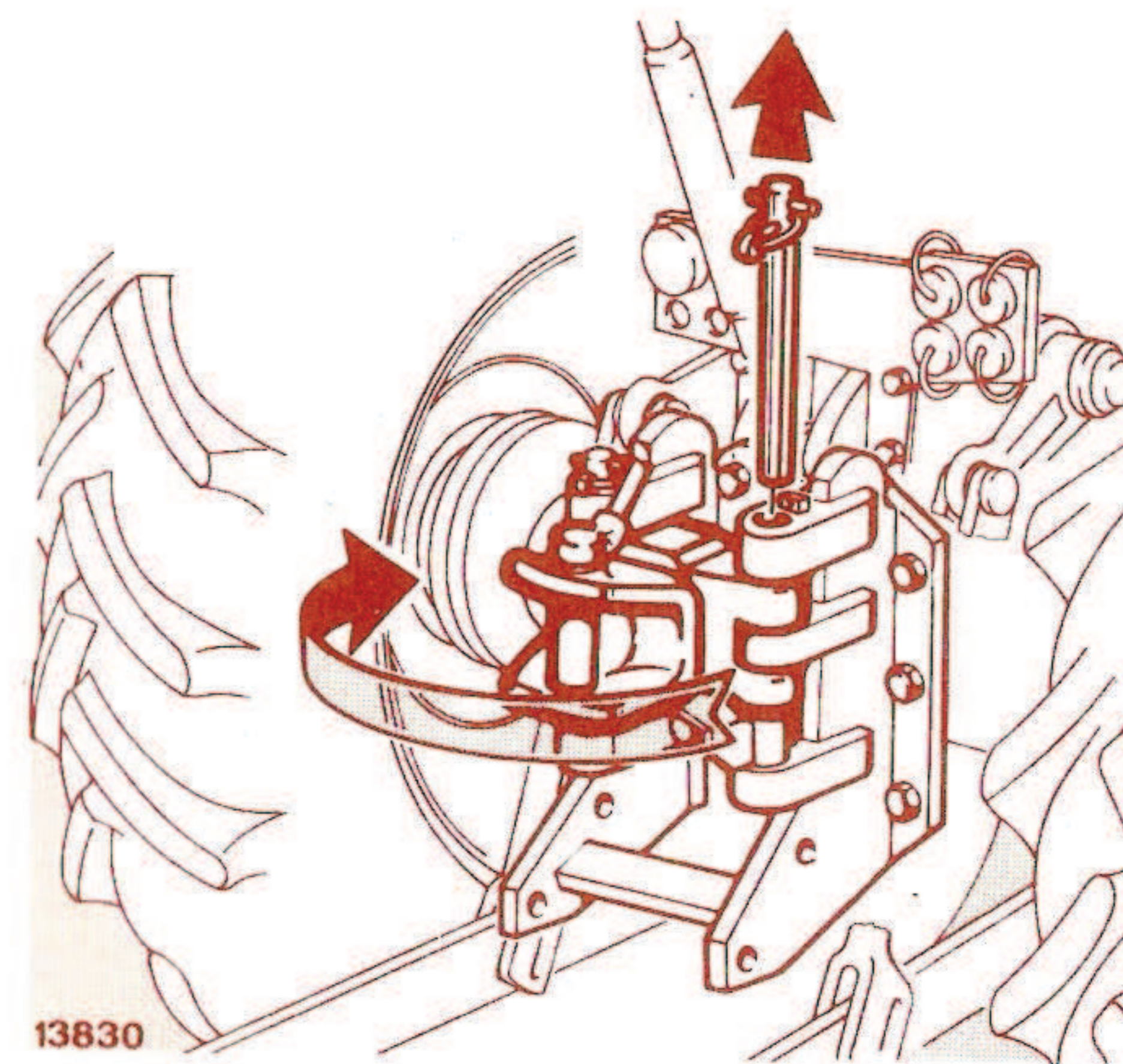
El amplio desplazamiento horizontal de la barra es muy útil para los aperos que exigen libertad de movimiento transversal, como son las empacadoras.



13820



13821



13830

Este dispositivo puede entregarse:  
 — con los soportes necesarios para aplicar tanto el enganche de remolque rígido como el enganche Rockinger;  
 — con el soporte destinado a aplicar tan sólo la lanza de remolque.

La barra permite la realización de los reglajes siguientes:

- regular su altura dándole vuelta 180° y poniendo la horquilla vuelta hacia arriba, o bien hacia abajo;
- anular la oscilación transversal colocando la brida **A** (pág. 45).

Debido a los reglajes que acaban de explicarse, la horquilla de la barra

oscilante se irá a encontrar a las distancias del árbol de la toma de fuerza que se representan en la figura (pág. 45).

Para acoplar correctamente los útiles con la toma de fuerza, coloque la horquilla de remolque vuelta hacia abajo.

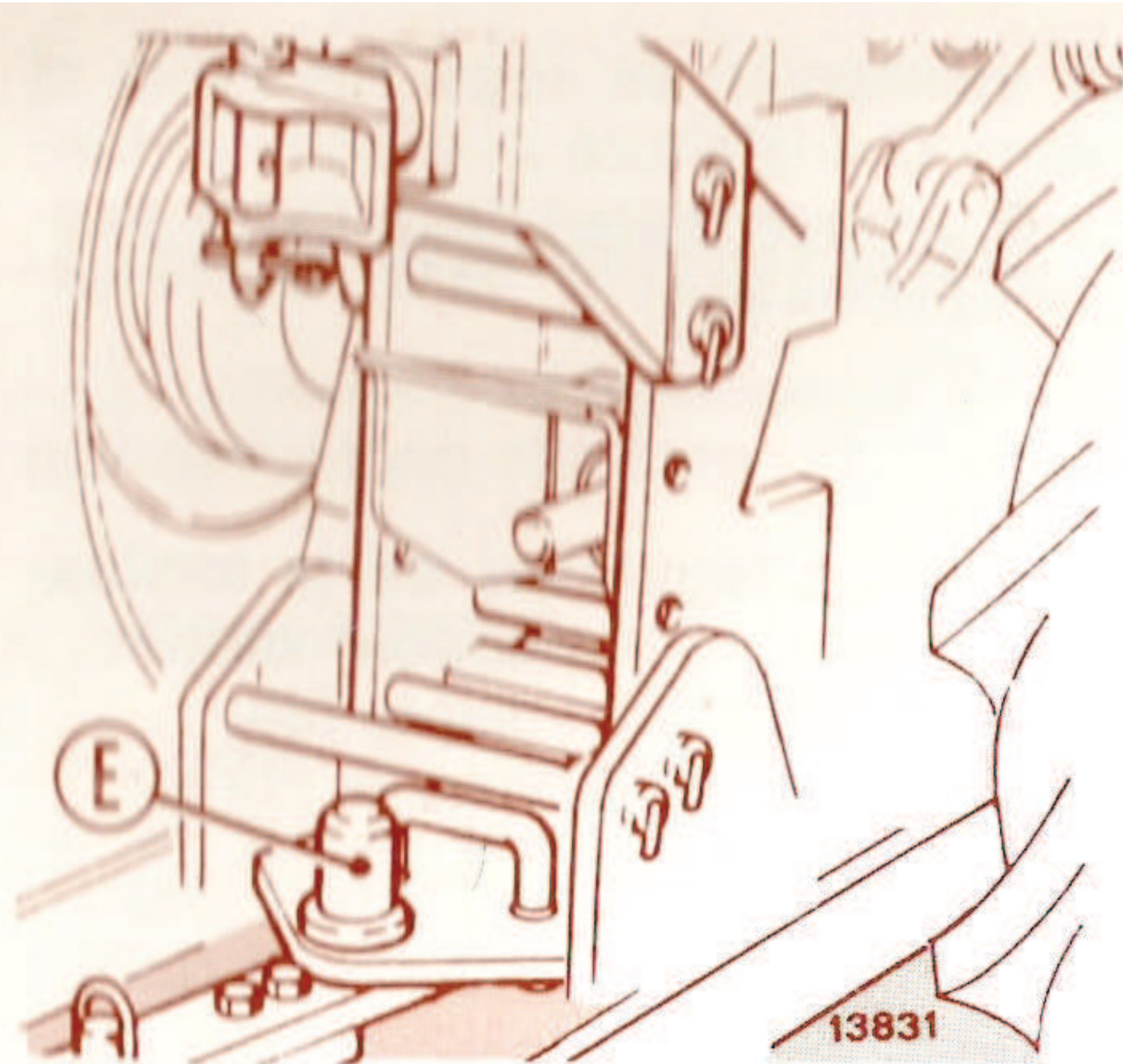
### **BARRA PERFORADA PARA EL ENGANCHE**

Úsela para remolcar aperos y máquinas agrícolas no suspendidas, incluso las accionadas por la toma de fuerza, pero que no carguen con excesivo peso sobre la barra, para evitar que se levante el tractor.

### **ENGANCHE ROCKINGER**

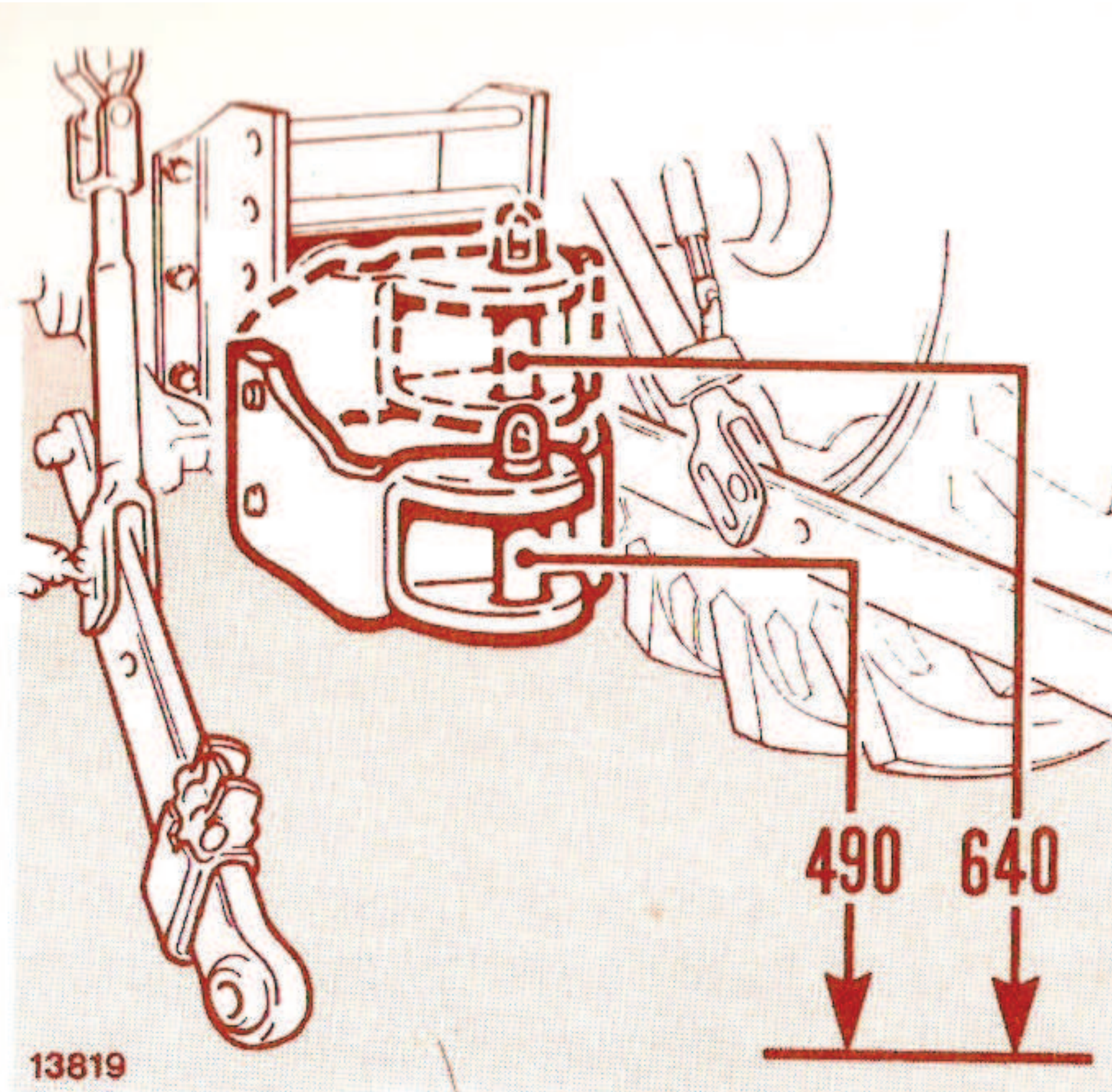
Éste se distingue de los enganches rígidos normales porque se puede girar sobre su eje longitudinal y lleva, además, un dispositivo de enganche automático del perno de remolque, y de bloqueo del mismo durante el enganche. Para facilitar el uso de la toma de fuerza, el enganche que nos ocupa puede desplazarse a un lado y allí sujetarse mediante el tope incorporado al mismo enganche.

La altura de este dispositivo puede variarse en tres posiciones y puede montarse junto con la barra de tiro oscilante.



### ENGANCHE PARA SEMIRREMOLQUES

Se entrega junto con la barra de tiro. Los semirremolques se irán uniendo al pivote **E** fijado al soporte de la barra de tiro.

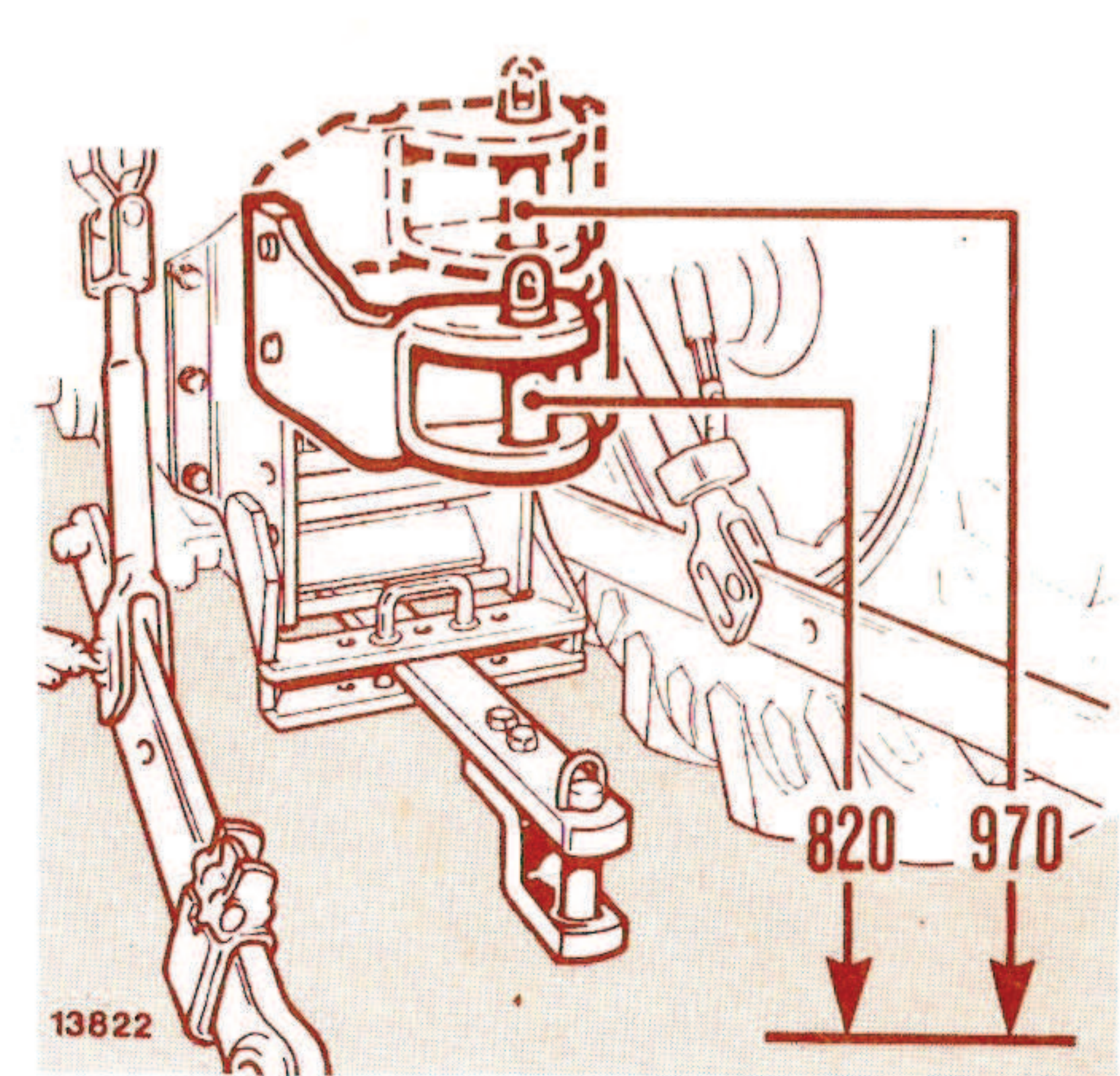


### ENGANCHE RÍGIDO DE ALTURA REGULABLE

Éste permite arrastrar todos los tipos de remolque, incluso los mo-noeje.

Su altura puede variarse, bien sea por encima como por debajo de la toma de fuerza, con un total de seis posiciones.

Puede aplicarse incluso junto con la barra de tiro.



### ADVERTENCIA

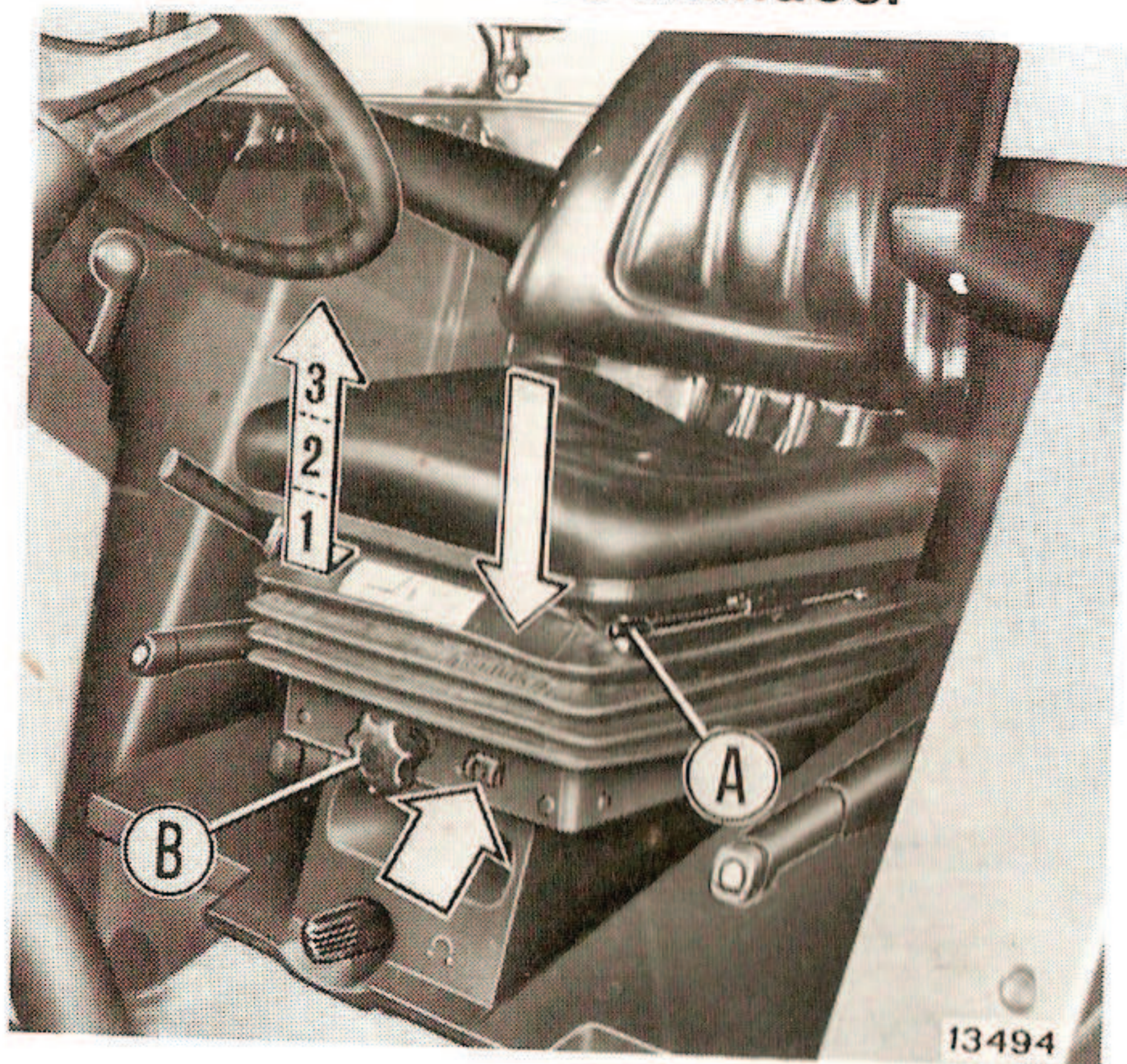
*Para realizar posibles maniobras de emergencia del remolque, o bien para remolcar el tractor, use la horquilla de remolque anterior prevista para ello.*

## Regulación del asiento

El asiento del tractorista está provisto de dispositivos que permiten regular su muelleado y la distancia de los mandos.

Por tanto, puede escoger la posición más idónea para la conducción y variarla también durante el trabajo. Recomendamos mantener el muelleado, para que pueda conducir con seguridad incluso en terrenos accidentados.

### A. Palanca para regular la distancia del asiento de los mandos.



— Para correr hacia adelante o hacia atrás el asiento, mueva lateralmente la palanca **A**.

— Después de colocar el asiento en la postura deseada, suelte la palanca fijándose que el asiento se quede bloqueado en una de las **once** posiciones disponibles.

### B. Regulador del muelleado.

Para obtener una correcta regulación, gire el pomo **B** a derechas o a izquierdas, hasta que en la ventanilla que señala la flecha en la figura aparezca el valor del peso del tractorista.

### Reglaje de la altura

Para reglar la altura del asiento, levántelo con la mano en una de las tres posiciones disponibles que indica la figura e identificables por un disparo. Para retornarlo a su posición más baja, levántelo hasta el tope superior y déjelo que se baje.

## Regulación del volante

El volante de la dirección presenta dispositivos que permiten regular tanto su altura como su inclinación.

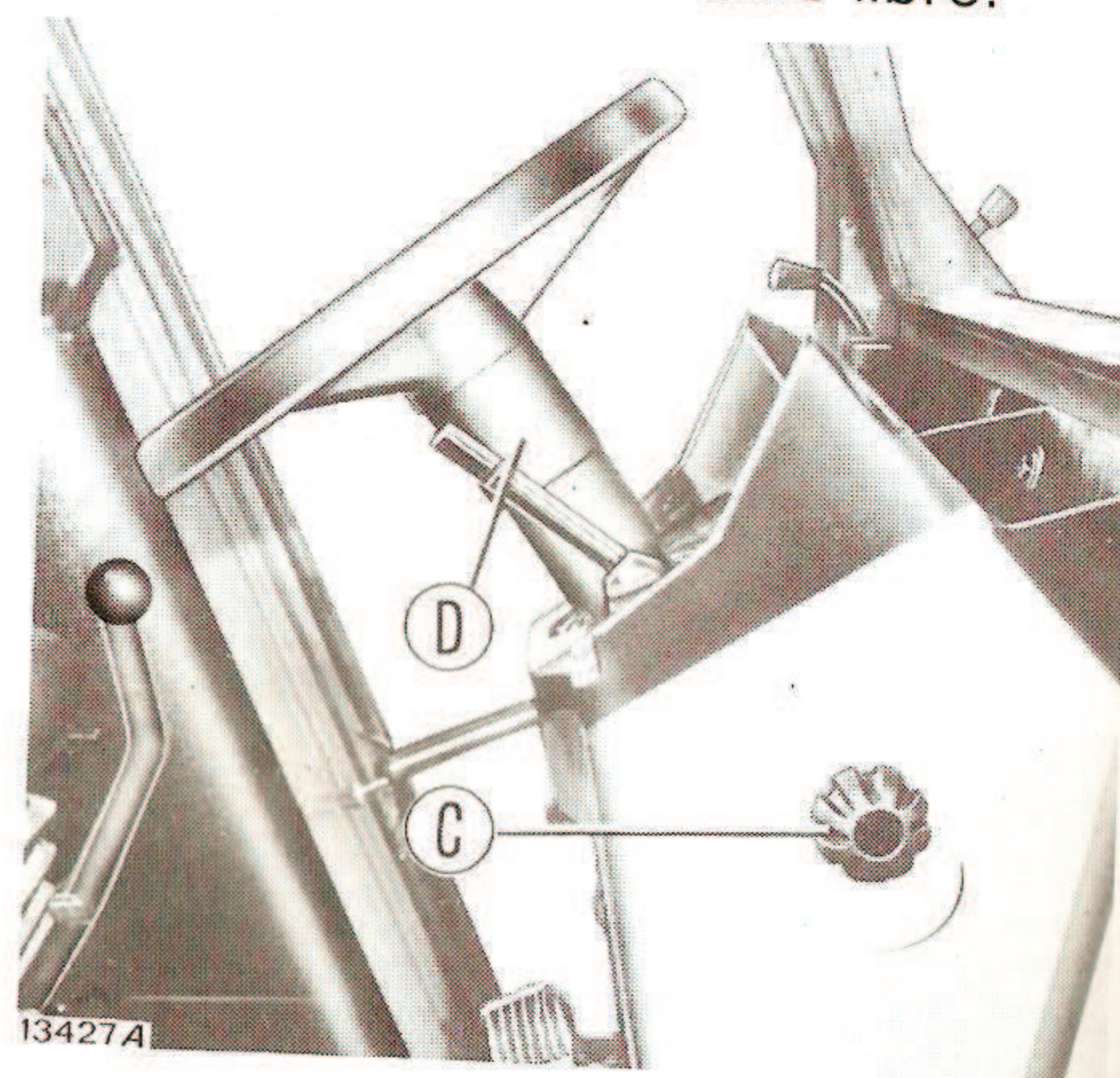
La inclinación se regula mediante el pomo **C** y la altura mediante la tuerca **D**: ambos deben bloquearse a reglaje hecho.

### C - Pomo regulador de la inclinación del volante, dándole vuelta:

- a derechas = volante fijo;
- a izquierdas = volante libre.

### D - Tuerca de reglaje de la altura del volante, dándole vuelta:

- a derechas = volante fijo;
- a izquierdas = volante libre.



# MANTENIMIENTO

## Guía de engrase y cuidados periódicos (90-90S y 100-90S)

Los números corresponden a las operaciones que se explican en el mapa general de engrase y cuidados periódicos que acompaña el folleto

### ◇ REGLAJES

- 8. Correa del ventilador. Debe ceder 10 a 15 mm al apretar con una fuerza de 78 a 98 N (8 a 10 kg).
- 9. Embrague central: holgura del pedal = 190 mm (170 mm para los tractores con cabina).
- 10. Embrague de la toma de fuerza: recorrido del pitón de la palanca exterior = 3,5 mm.
- 28. Freno de mano. La palanca debe bloquear el freno al tercer diente.
- 40. Juego de los taqués:  
en caliente y en frío:  
– válvulas de admisión = 0,25 mm  
– válvulas de escape = 0,35 mm
- 41. Inyectores. Tarado 230 a 238 bar (235 a 243 kg/cm<sup>2</sup>).
- 45. Motor de arranque.

### △ VERIFICACIÓN DEL NIVEL

- 3. Depósito suplementario del radiador.
  - 4. Batería (ver. pág. 56).
  - 5. Depósito del aceite de los frenos.
  - 6. Depósito del aceite de la dirección hidrostática.
  - 7. Filtro de aire en baño de aceite.
  - 11. Cáster de aceite.
  - 27. Reductores puente anterior (DT).
  - 29. Cáster del puente anterior (DT).
  - 34. Transmisión posterior y elevador hidráulico.
  - 36. Caja de cambios.
- ### □ CAMBIO DEL LUBRICANTE
- 21. Cáster de aceite.

39. Dirección hidrostática.

43. Transmisión posterior y elevador hidráulico.

46. Reductores puente anterior (DT).

47. Cáster del puente anterior (DT).

48. Caja de cambios.

### ▲ CAMBIO DE LOS FILTROS

24. Primer filtro de combustible.

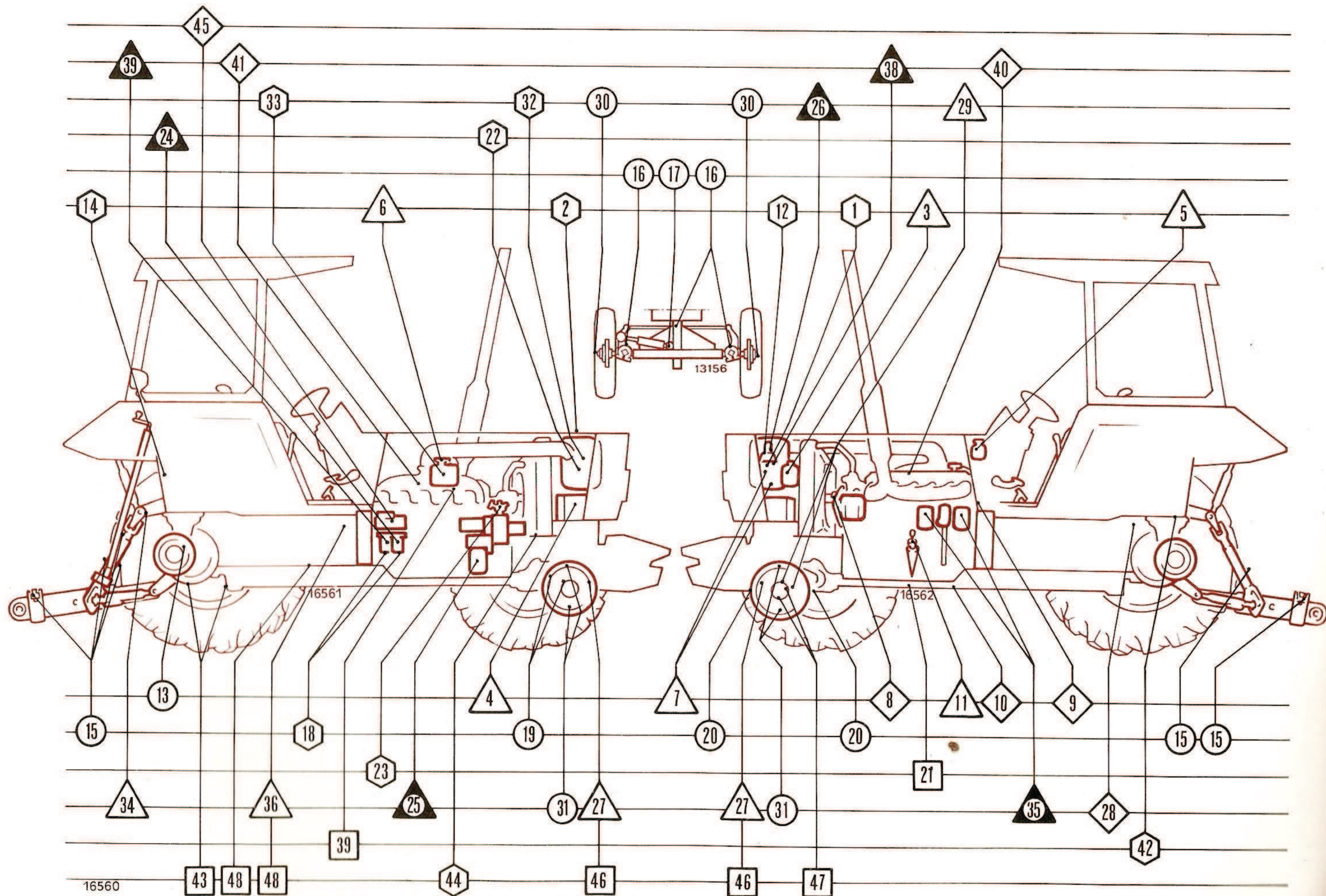
25. Filtro del elevador hidráulico.

26. Cartucho interior del filtro de aire seco.

35. Filtros del aceite del motor.

37. Segundo filtro de combustible.

38. Cartuchos exterior e interior del filtro de aire seco.



## ◻ LIMPIEZA

1. Válvula de descarga del filtro de aire.
2. Prefiltro de aire sobre el capot.
12. Cartucho exterior del filtro de aire seco.
14. Filtro de sedimentación de combustible.
18. Filtros de combustible: vaciado del agua.
22. Cartucho inferior del filtro de aire en baño de aceite.
23. Filtro de la bomba de alimentación de combustible.
32. Filtro de aire en baño de aceite: limpieza general.
33. Filtro del depósito de la dirección hidrostática.
42. Depósito de combustible.
44. Lavado interior del sistema de refrigeración (ver pág. 55).

## ○ ENGRASE (grasa FIAT TUTELA G9)

13. Bujes de las ruedas posteriores.
15. Elevador y enganche tripuntal. Seis engrasadores..
16. Timonería de la dirección y articulación del eje delantero. Tres engrasadores.
17. Dirección hidrostática. Un engrasador.

19. Dirección (DT). Dos engrasadores.
20. Articulación del puente anterior (DT). Dos engrasadores.
30. Cubos de las ruedas anteriores.
31. Articulaciones del puente anterior.

PRODUCTO FIAT RECOMENDADO	OPERACIONES
aceite FIAT AMBRA SUPER	11-31-35
aceite FIAT AMBRA SUPER 10 W	5
aceite FIAT TUTELA MULTI F	6-7-25-27-29-34-36-39 43-46-47-48
agua y líquido FIAT «PARAFLU 11» (ver pág. 55)	3-44

# Como purgar la instalacion de combustible

Cuando el tractor permanece sin usar durante una temporada, cuando se desmontan los filtros y tube-

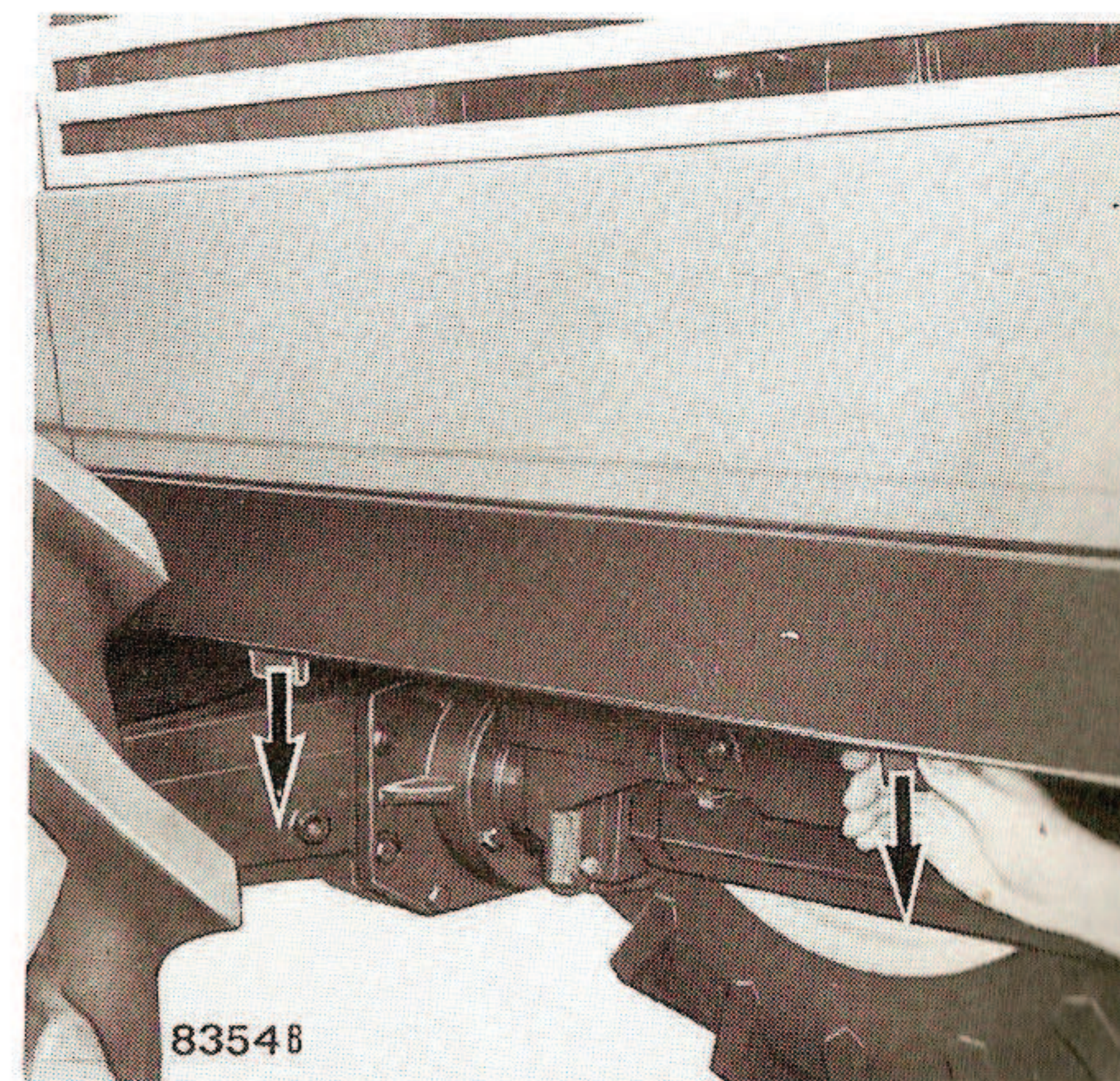


rías, o bien cuando se termina el combustible del depósito, entra aire en las canalizaciones, por cuyo motivo resulta en extremo penosa la puesta en marcha del motor. Por lo

## ADVERTENCIA

*El motor viene equipado con bomba de inyección rotativa, cuyos órganos internos deben protegerse previamente de las oxidaciones, si acaso la bomba se quedase sin usar por más de un mes. Por lo tanto, antes de almacenar el tractor, eche en el combustible del depósito **oliofiat PROT 10 W/M** en la proporción del 10%, y después haga funcionar el motor aproximadamente durante media hora.*

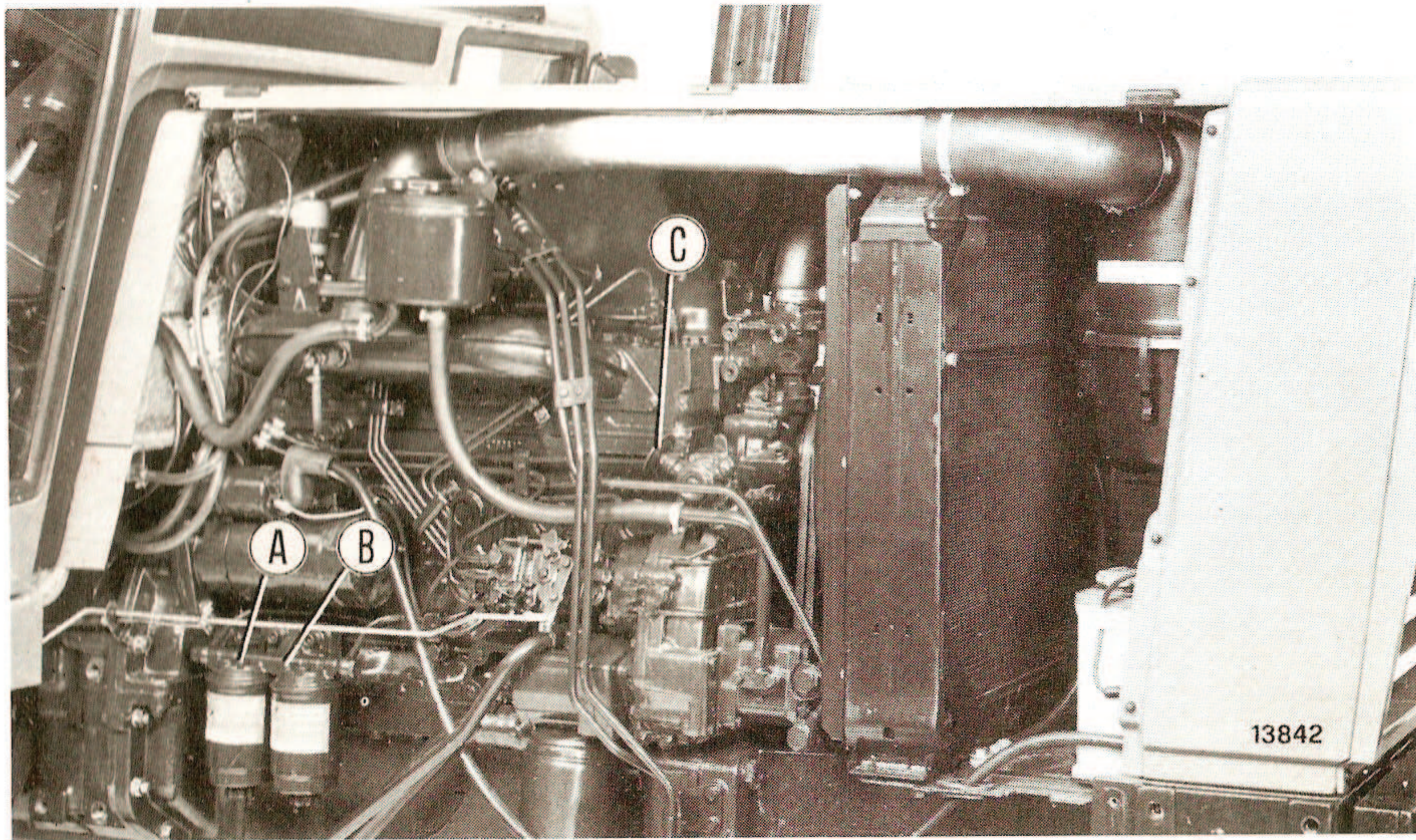
tanto, deben purgarse las canalizaciones llenando el depósito de combustible y abriendo el grifo **R**.





Para tener acceso a los órganos del motor, desmonte los costados de la carrocería, aflojando previamente las correas de sujeción.

1. Afloje como dos vueltas el tapón **B** y accione la palanca **C**; cuando salga combustible sin burbujas por el agujero del tapón **B**, vuelva a apretar este último.
2. De forma análoga sangre por el tapón **A**. Después de volver a apretar el tapón, accione algunas veces más la palanca **C**.



## Como purgar al circuito del liquido de freno

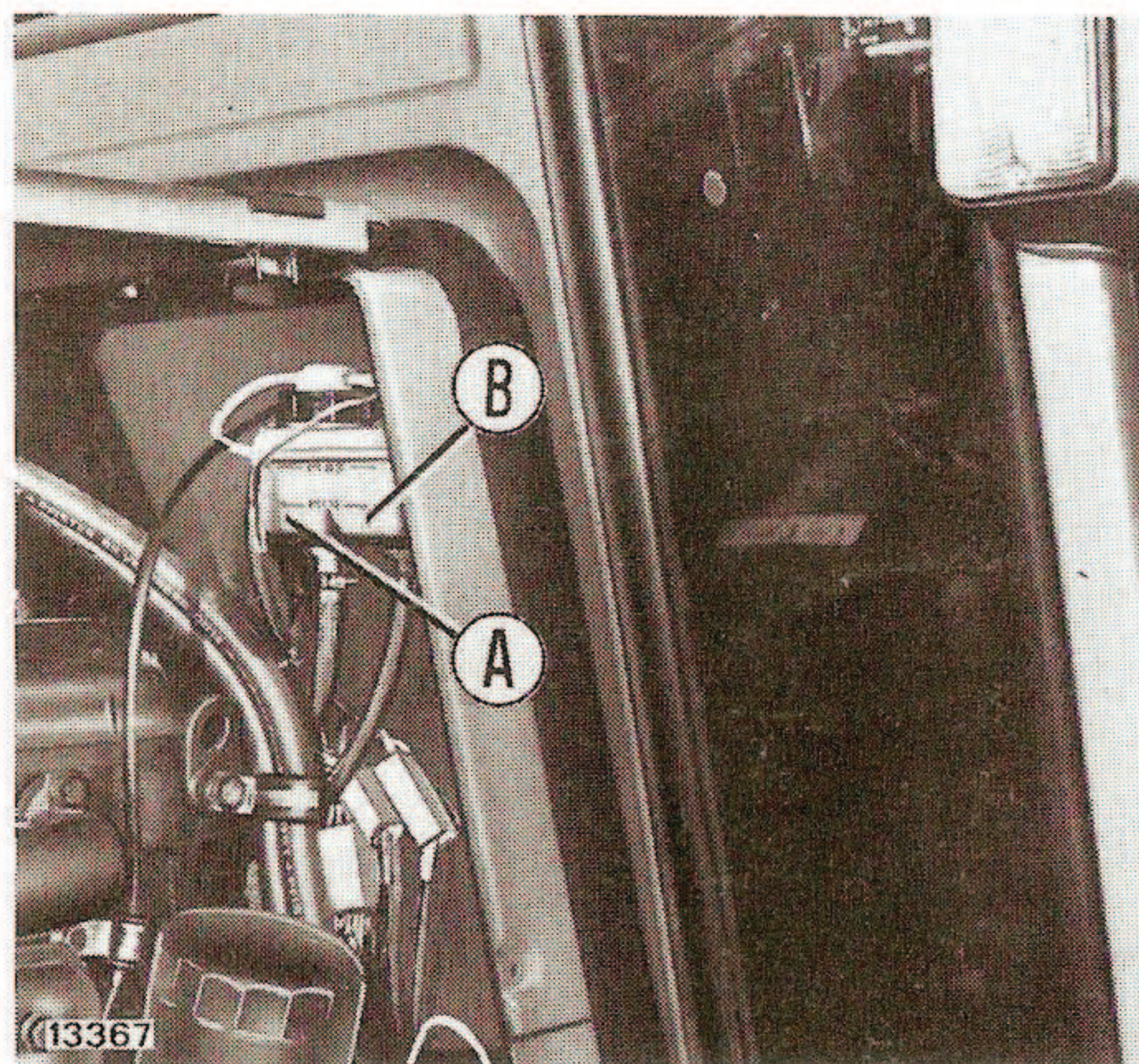
Cada vez que se repara la instalación de freno hidráulico, es preciso purgar el circuito.

Cuando note irregularidades de frenado, encargue la purga en cuestión a un especialista, o bien hágala usted mismo atendiendo detalladamente a las normas siguientes:

— limpie muy bien las zonas próximas a las válvulas de purga y la tapa del depósito del aceite hidráulico;

### **ADVERTENCIA**

*No vuelva a usar el aceite sangrado, sin previa cuidadosa filtración.*

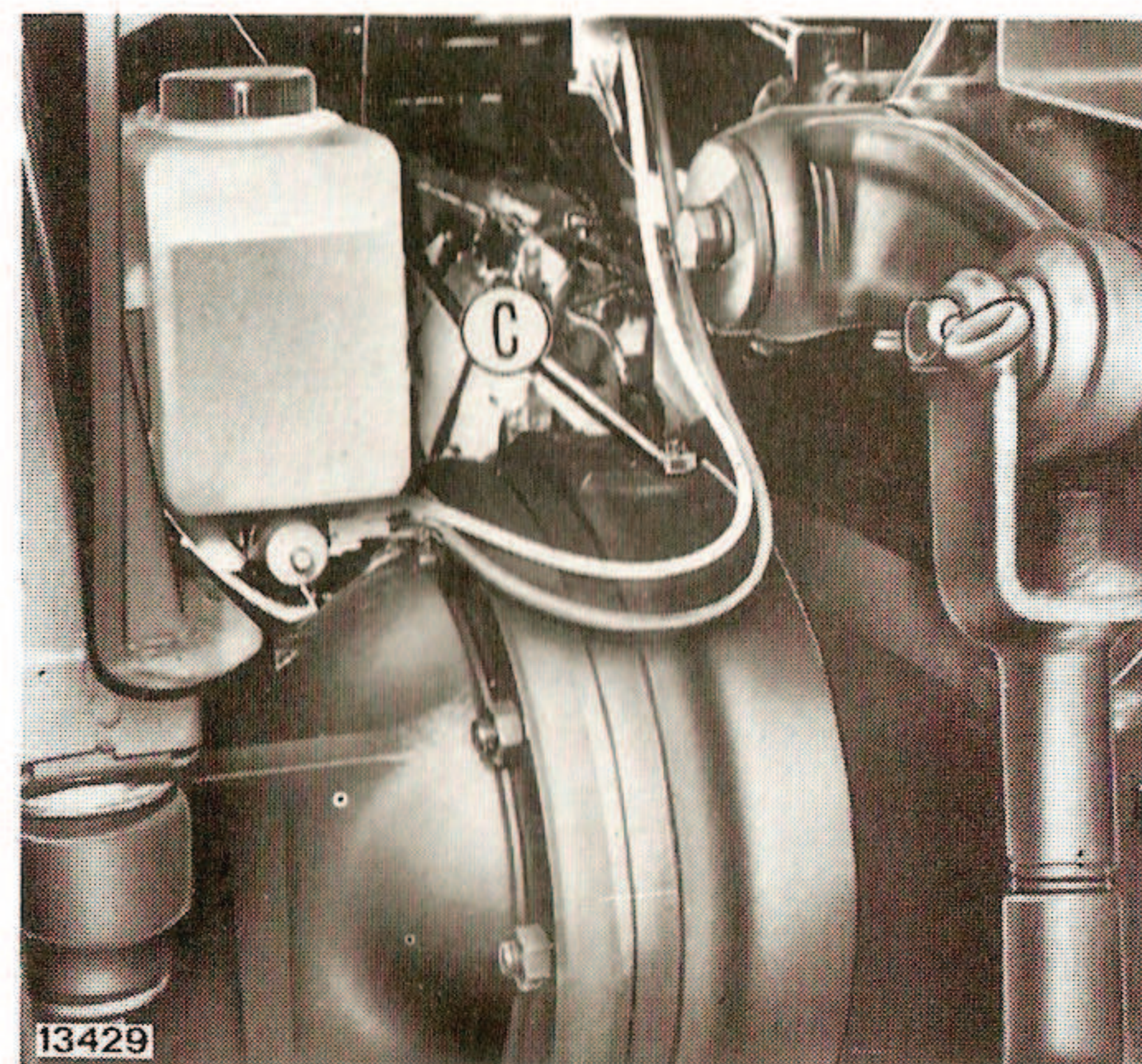


— antes y durante la operación de purga fíjese que los depósitos de alimentación del freno derecho **A** y del izquierdo **B** están llenos;

— oprima **despacio y a fondo** el pedal del freno izquierdo para poner en presión el aceite;

— mientras mantiene abajo el pedal, afloje como media vuelta el tornillo de purga **C** y deje que salga el aceite con burbujas;

— enrosque el tornillo **C** y repita las operaciones que anteceden hasta que el aceite salga sin burbujas;



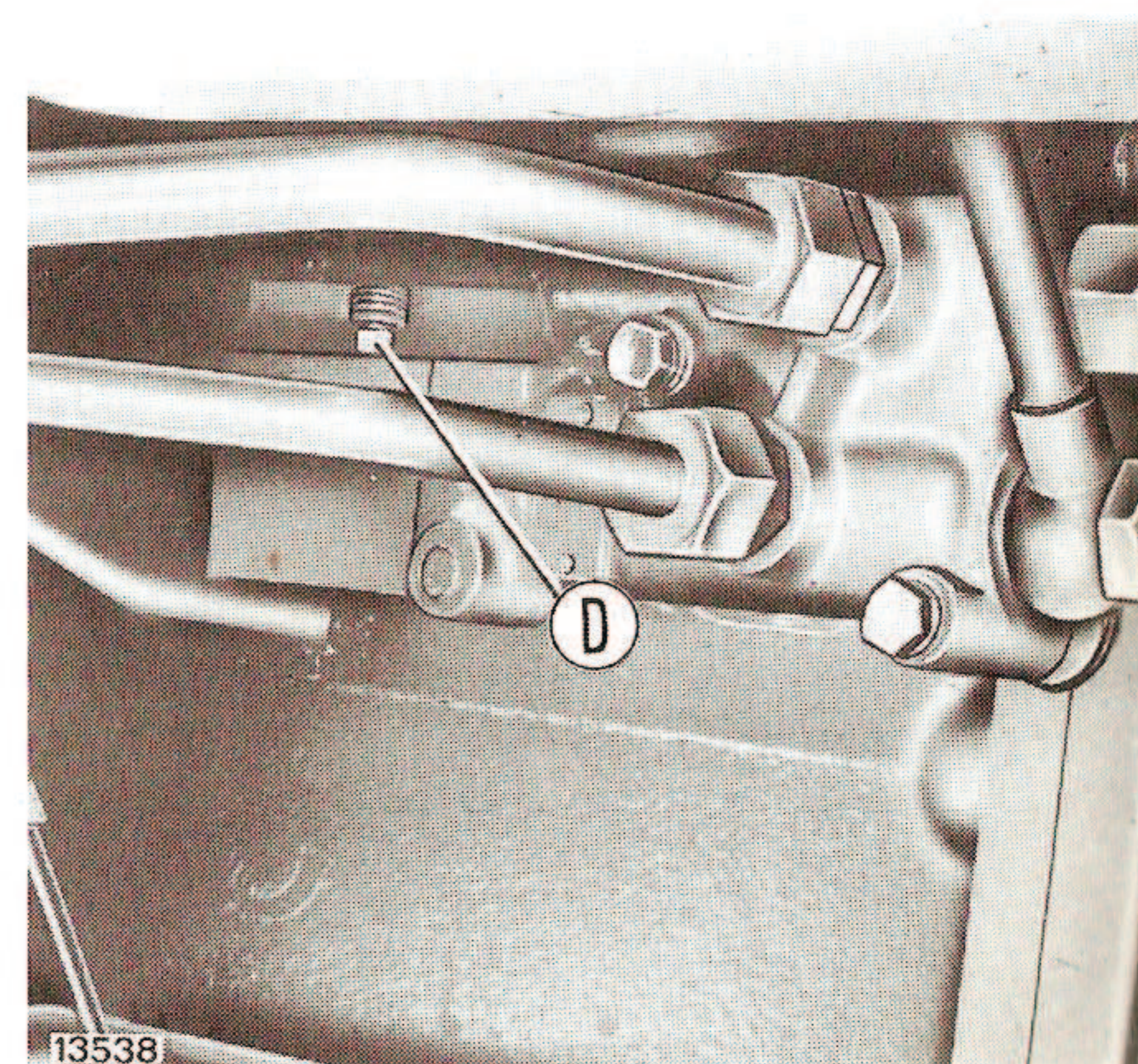
— vuelva a accionar el pedal de freno para poner en presión el aceite del circuito, cosa que se verifica cuando el recorrido del pedal retorna normal;

— repita las operaciones precedentes incluso para con el freno derecho y una vez concluído todo, rellene de aceite los depósitos.



**¡ATENCIÓN!**

*Si el tractor lleva distribuidor hidráulico para el frenado de remolques, primero purgue el sistema por la válvula **C** y después por el tornillo **D**.*



# Sistema de refrigeración del motor

El sistema viene provisionado con una mezcla de agua y líquido FIAT «**PARAFLU 11**», el que tiene propiedades antioxidantes, anticorrosivas, antiespumantes, antiincrustantes y es incongelable hasta:

Temperatura exterior	Volumen de <b>PARAFLU 11</b>
- 8°C	20%
-15°C	30%
-25°C	40%
-35°C	50%

El aprovisionamiento del sistema en el acto de comprar el tractor garantiza poder trabajar a temperaturas mínimas que no sean inferiores a las indicadas en la chapa aplicada a la carrocería.

La mezcla puede durar **dos años** en el sistema, a condición de no totalizar **1.600 horas de trabajo**, pues entonces hay que cambiarla haciendo un previo lavado interior.

En caso de urgencia y para prevenir pérdidas imprevistas, puede reponer el nivel echando agua por la boca del depósito suplementario (ver la operación 3 del mapa que acompaña el folleto), y después hacer funcionar el motor durante algunos minutos a fin de obtener una correcta mezcla.

## ADVERTENCIA

*Repare la avería y tan pronto como sea posible renueve la mezcla atendiendo a los datos de la tabla.*

## LAVADO DEL SISTEMA

(Ver la operación 44 del mapa que acompaña el folleto).

Haga el lavado al menos cada 1.600 horas de trabajo, así como cada vez que cambia la mezcla con agua clara y viceversa.

La operación es la siguiente:

- quite el tapón del depósito suplementario para vaciar el agua a motor caliente;
- a motor frío, llene el depósito suplementario con una mezcla previamente filtrada de sosa Solvay y agua en la proporción de **250 gramos** de sosa por cada **10 litros** de agua;

- haga trabajar el tractor como una hora y luego vacíe la mezcla de lavado;
- espere que se enfríe un poco el motor y después lávelo con agua clara echándola en el radiador y dejando que se descargue por el agujero de vaciado del mismo;
- quite el tapón de vaciado del radiador, rellene con agua, haga funcionar una vez más el motor por algunos minutos y luego vacíe;
- deje que el motor se enfríe y rellene hasta el nivel normal.



**¡ATENCIÓN!**

*Vacíe siempre el agua a motor parado.*

## TERMOSTATO

El sistema de refrigeración incorpora un termostato, que impide la circulación del agua en el radiador, y por tanto enfriarse, hasta que la misma no alcance una temperatura suficiente para asegurar el mejor funcionamiento del motor (como 85°C).

En caso de duda sobre el correcto funcionamiento del termostato, quítelo y encargue a un especialista para que lo compruebe.

# Instalación eléctrica



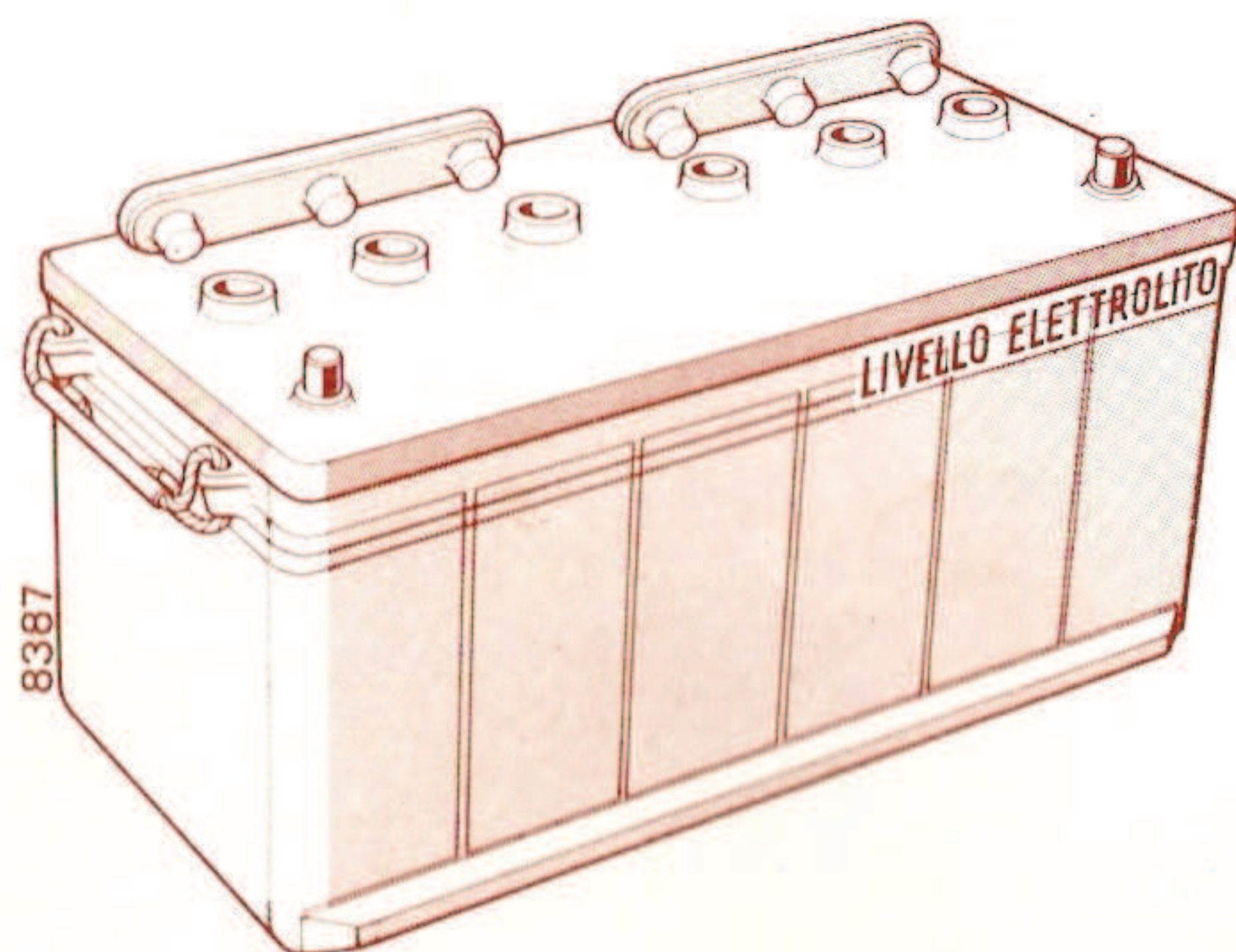
**¡PELIGRO!**

*El electrólito de las baterías está compuesto de ácido sulfúrico diluído y puede causar graves quemaduras: evite, pues, de manera absoluta, que se le caigan gotas en los ojos o sobre la piel o la ropa. No se acerque con llamas, cigarillos, ni chispas. No cargue ni maneje las baterías en locales sin ventilación.*

## BATERÍA

Controle el nivel del electrólito con la batería en reposo y el motor parado. Lo mejor es hacerlo antes de comenzar el trabajo y estando el tractor horizontal.

El nivel del electrólito no tiene que



bajar de la referencia LIVELLO ELETTROLITO (= nivel del electrólito).

Para reponerlo, quite las tapas y eche agua destilada por los agujeros hasta que alcance el nivel indicado.

El estado de carga de la batería se mide con un densímetro.

La densidad **aproximada** del electrólito de la batería cargada es de **1,28** en aquélla para **servicio normal** y de **1,23** en aquélla para **servicio tropical**, mientras que con batería descargada la densidad baja a **1,16** en aquélla para **servicio normal** y a **1,1** en aquélla para **servicio tropical**.

## ADVERTENCIAS PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL MOTOR CON BATERÍA DESCARGADA O QUITADA.

A fin de evitar daños al alternador y al regulador de tensión, atienda las normas siguientes.

■ Suponiendo que la **batería del tractor esté a media carga** y deba usarse una batería auxiliar para po-

ner en marcha el motor, eniace esta última a la batería del tractor **conectando cada terminal con otro del mismo signo** (positivo con positivo y negativo con negativo).

Esta norma tiene que observarse incluso para cargar la batería con medidas externas.

■ Si tiene que poner en marcha el motor con **batería totalmente descargada**, o con el tractor **sin batería**, tenga en cuenta lo siguiente:

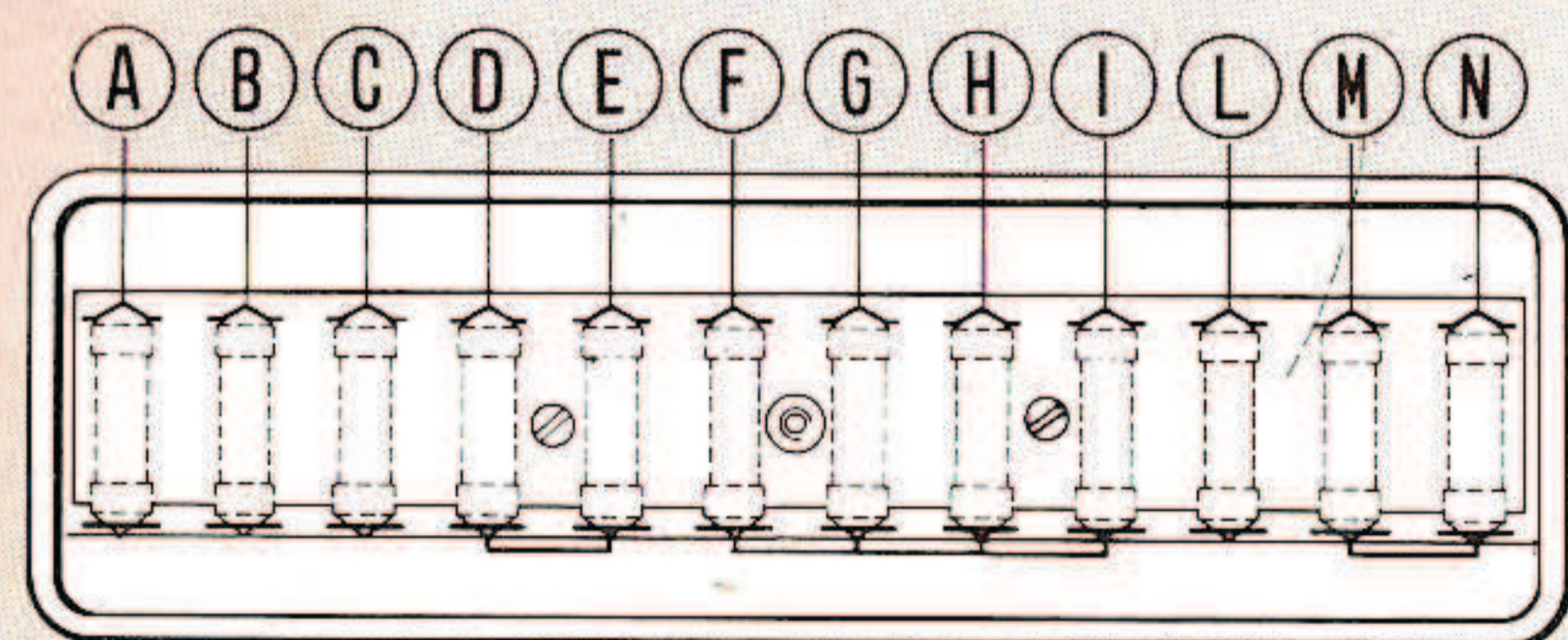
— **no es posible** poner en marcha el motor remolcando el tractor, puesto que el relé de corte del caudal de la bomba de inyección resultaría conectado, impidiendo así la puesta en marcha del mismo motor;

— **es posible** efectuar la puesta en marcha con batería auxiliar, desempalmado del alternador la clavija plana simple **D +**, el borne **B +** y el condensador, pero **es inútil**, puesto que el motor térmico se iría a parar tan pronto como cese la excitación del relé de parada del motor mediante la batería auxiliar;

— **es de evitar** la puesta en marcha con batería auxiliar si se mantienen la clavija plana simple **D** +, el borne **B** + y el condensador empalmados con el alternador;

— en cambio **es preciso** instalar una batería de 12 V, que sea suficiente para efectuar la puesta en marcha, y después cambiarla con la batería que ha de ser instalada en el tractor (12 V, capacidad 132/140 Ah).

■ Con situaciones normales, el motor no debe nunca funcionar con la clavija plana simple **D** +, el borne **B** + y el condensador desempalmados del alternador.



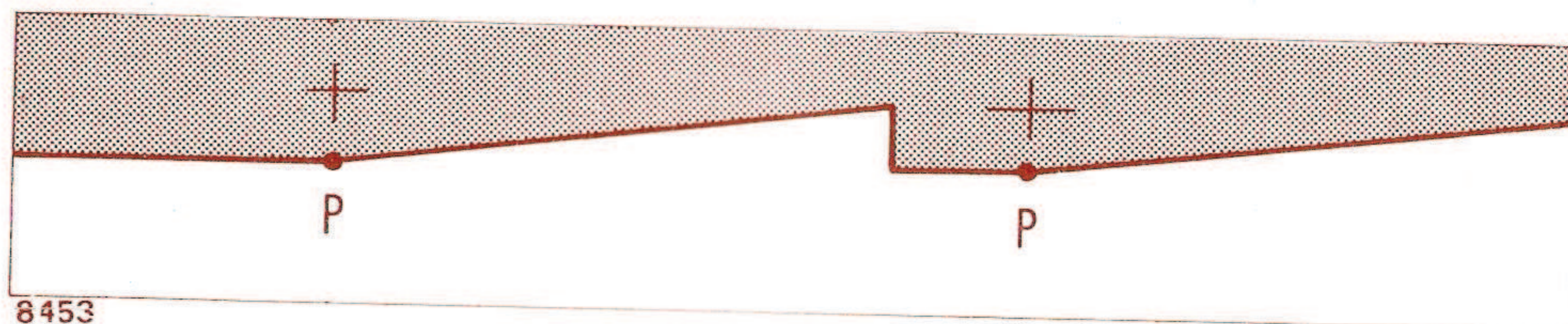
13543

## FUSIBLES

Antes de sustituir un fusible defectuoso con otro del mismo amperaje,

procure localizar y reparar la causa del inconveniente.

Fusibles	CONCEPTOS	A
<b>A</b>	Dispositivo termostárter, o bien start-pilote.	25
<b>B</b>	Alumbrado de carretera y su testigo.	8
<b>C</b>	Alumbrado de cruce.	8
<b>D</b>	Proyector auxiliar posterior, luces de posición anterior izquierda y posterior derecha, del cuadro de instrumentos y proyectores en la cabina.	8
<b>E</b>	Luces de posición anterior derecha y posterior izquierda, testigo de las luces de posición y luz del encendedor.	8
<b>F</b>	Reóstato indicador del nivel del aceite del cárter y su testigo, testigos del sistema de carga de la batería, de la toma de fuerza, del freno de mano, de bloqueo del diferencial, y de la tracción delanteora total. Indicador de temperatura del líquido de refrigeración, indicador de nivel de combustible, circuito de las luces de paré del tractor y remolques, y encendedor.	8
<b>G</b>	Circuito del testigo del freno de mano, avisador acústico y testigo del nivel del aceite de los frenos.	8
<b>H</b>	Indicadores de dirección y su testigo, testigo de obstrucción del filtro de sedimentación y relé de paré del motor.	8
<b>I</b>	Utilizado para el sistema eléctrico de la cabina.	25
<b>L</b>	Vacante.	8
<b>M</b>	Testigo de luces de emergencia y enchufe monopolar.	16
<b>N</b>	Utilizado para el sistema eléctrico de la cabina.	25



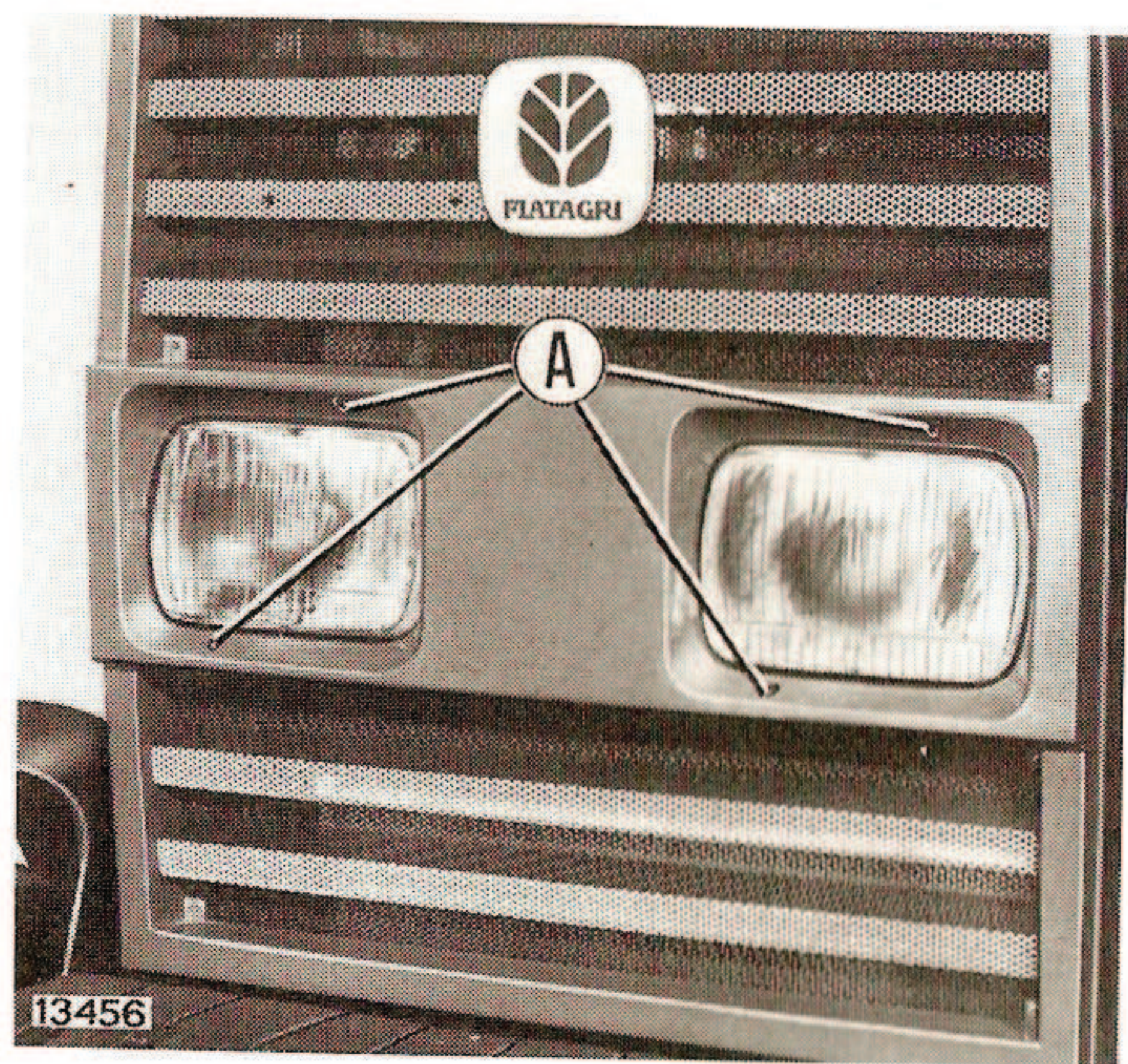
El reglaje en cuestión consiste en lo siguiente:

— disponga el tractor horizontal, vacío con los neumáticos correctamente inflados frente a una pared clara situada en la penumbra;

— trace en la pared dos cruces a la altura de los centros de los proyectores;

— retroceda como 5 metros con el tractor y encienda el alumbrado de cruce: los puntos de referencia **P-P** tendrán que estar **5 cm** por debajo de las cruces;

— para reglar los haces de luz, déle vueltas según procede a los tornillos interiores de los agujeros **A**.



# CARACTERÍSTICAS

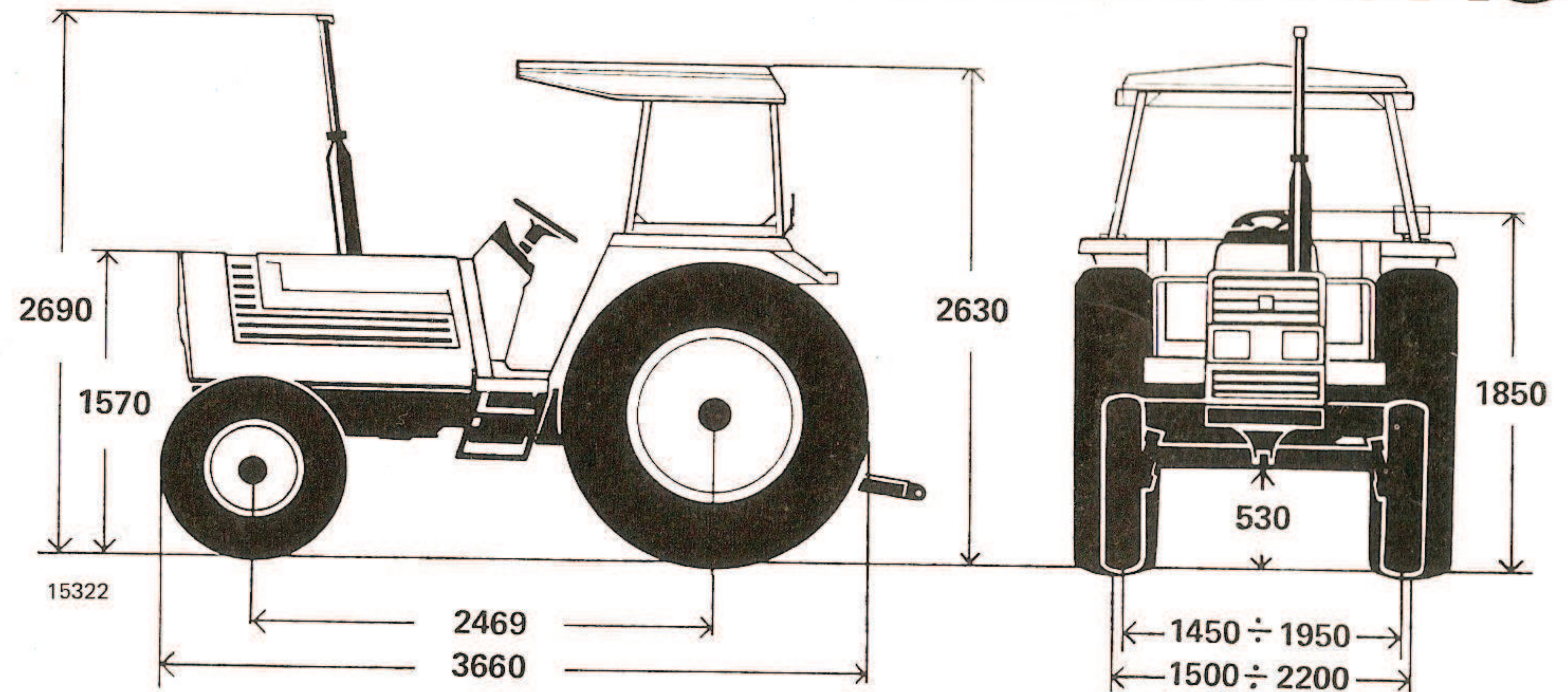
## DIMENSIONES - Modelo 90-90S

con neumáticos anteriores 7.50-20 y posteriores 16.9/14-38).

## PESO - Modelo 90-90S

En orden de trabajo, con neumáticos 7.50-20 y 16.9/14-38, elevador hidráulico con su enganche, enganche de remolque, soporte de lastre anterior y cabina . . . . . **3.560 kg**

— Como antes, con lastre anterior (10 placas) y 6 anillos en las ruedas posteriores . . . . . **4.425 kg**



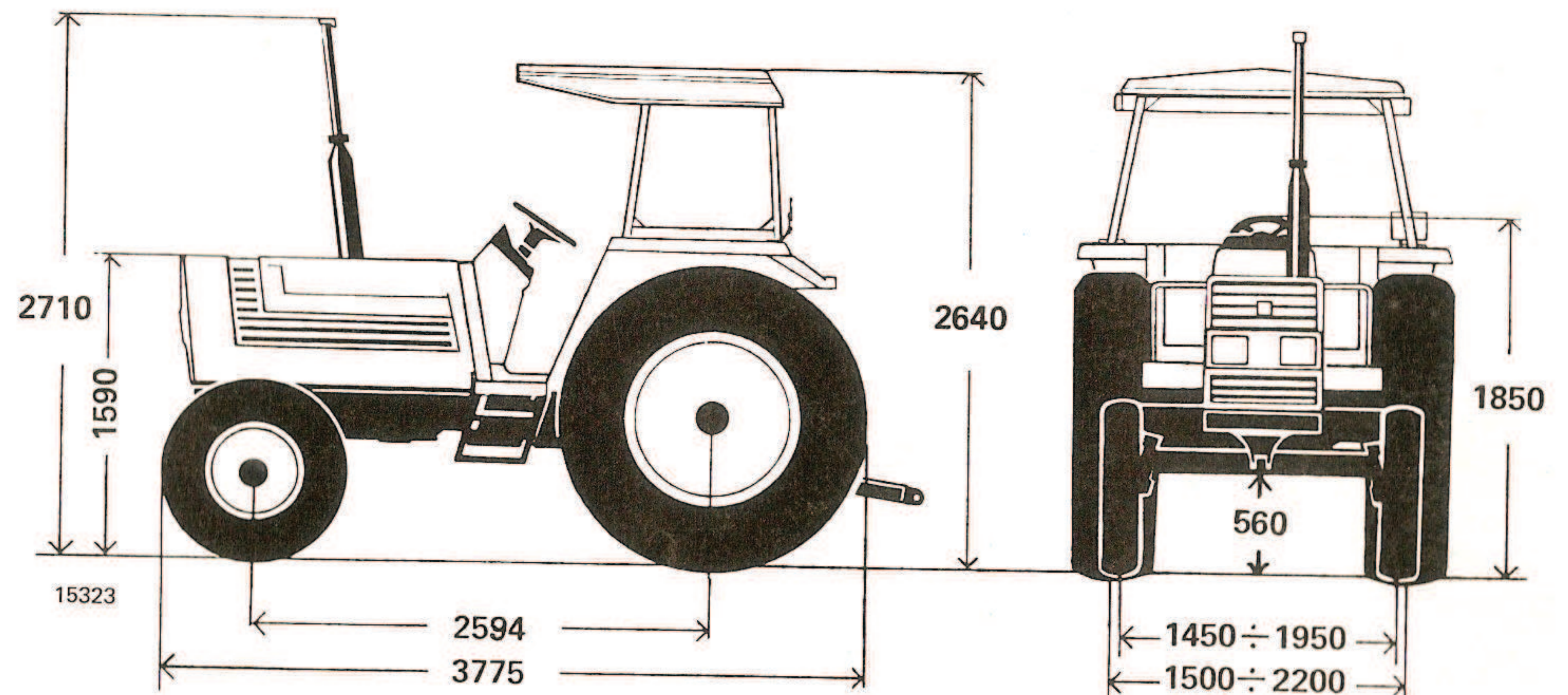
## DIMENSIONES - Modelo 100-90S

(con neumáticos anteriores 7.50-20 y posteriores 16.9/14-38)

## PESO - Modelo 100-90S

En orden de trabajo, con neumáticos 7.50-20 y 16.9/14-38, elevador hidráulico con su enganche, enganche de remolque, soporte de lastre anterior y cabina . . . . . **4.065 kg**

— Como antes, con lastre anterior (10 placas) y 6 anillos en las ruedas posteriores . . . . . **4.930 kg**



## VELOCIDADES

en km/h con motor a regimen de máxima potencia.

Velocidades	Neumáticos posteriores		
	Mod. 90-90S	Mods. 90-90S y 100-90S	
	16.9/14-34	18.4/15-34	16.9/14-38
1 <sup>a</sup> Corta	1,0	1,1	1,1
2 <sup>a</sup> »	1,3	1,3	1,4
3 <sup>a</sup> »	1,8	1,8	1,9
4 <sup>a</sup> »	2,2	2,3	2,4
5 <sup>a</sup> »	2,8	2,9	3,0
1 <sup>a</sup> Media	3,2	3,3	3,4
2 <sup>a</sup> »	4,3	4,4	4,6
3 <sup>a</sup> »	5,6	5,8	6,0
4 <sup>a</sup> »	7,0	7,3	7,5
5 <sup>a</sup> »	8,7	9,1	9,4
1 <sup>a</sup> Larga	10,1	10,5	10,9
2 <sup>a</sup> »	13,5	14,0	14,5
3 <sup>a</sup> »	17,7	18,5	19,1
4 <sup>a</sup> »	22,2	23,1	23,9
5 <sup>a</sup> »	27,8	29,0	29,9
M.A. corta	1,3	1,3	1,4
M.A. media	4,2	4,3	4,5
M.A. larga	13,4	13,9	14,4

Modelos	90-90S	100-90S
Motor, marca:	FIAT	FIAT
— modelo	8055.05.200	8065.06.200
Ciclo Diesel, de 4 tiempos e inyección directa		
Número de cilindros . . . . .	5	6
Diámetro y carrera . . . . .	104x115 mm	100x115 mm
Cilindrada total . . . . .	4.885 cm <sup>3</sup>	5.419 cm <sup>3</sup>
Relación de compresión .	17	17
Potencia en el volante { DGM/DIN	66,2 kW 90 CV	73,5 kW 100 CV
Régimen correspondiente	2.500 r/m	2.500 r/m
Régimen de máximo par .	1.500 r/m	1.500 r/m



## Distribución

Por válvulas en cabeza.

Datos de la distribución:

— admisión { abre: 3° antes  
del p.m.s.  
cierra: 23° después  
del p.m.i.

— escape { abre: 48°30' antes  
del p.m.i.  
cierra: 6° después  
del p.m.s.

— Juego de taqués para comprobar su reglaje . . . . . 0,45 mm

— Juego de taqués para el funcionamiento del motor, bien sea caliente como frío:

- válvulas de admisión . 0,25 mm
- válvulas de escape . . 0,35 mm

## Alimentación

Bomba de alimentación de doble membrana en el reenvío del arrastre de la bomba de inyección.

## Bomba de inyección rotativa:

- marca BOSCH, mod. VE R 165, para el mod. 90-90S;
- marca BOSCH, mod. VE 6/11 F 1250 R 181, para el mod. 100-90S;
- con regulador de velocidad de contrapesos centrífugos para todos los regímenes, y variador de avance automático incorporados.

Depuración del combustible mediante: un filtro de malla en la bomba de alimentación, y dos filtros con cartucho recambiables colocados en serie en el conducto de alimentación de la bomba de inyección, (con separador de agua).

Filtro de sedimentación del combustible suministrado bajo pedido.

Filtro de aire en baño de aceite, o bien seco, con doble cartucho, ambos con prefiltro centrífugo y descarga automática del polvo.

Opcional: prefiltro de aire sobre el capot.

## Montaje de la bomba en el motor:

— bomba BOSCH  $6^\circ \pm 1^\circ$  { antes del  
p.m.s. del primer cilindro  
en tiempo de compresión  
(principio de la inyección)

Orden de inyección { 90-90S . 1-2-4-5-3  
100-90S 1-5-3-6-2-4

Inyectores con pulverizadores de 3 agujeros calibrados para . . . . .  
230 a 238 bar (235 a 243 kg/cm<sup>2</sup>)

## Engrase

A presión, mediante bomba de engranajes.

Depuración del aceite mediante colador de malla metálica aplicado a la aspiración de la bomba, y dos filtros con cartucho recambiable acoplados en el conducto de presión.

Presión del aceite a motor caliente y régimen máximo:

. . . . . 2,9 a 3,9 bar (3 a 4 kg/cm<sup>2</sup>)

## Refrigeración

Por circulación de agua a presión activada por bomba centrífuga.

Radiador de 3, o 4 hileras de tubos verticales de hierro.

Ventilador aspirador acoplado en el eje de la bomba del agua.

Paso del agua del motor al radiador regulado por termostato.

## TRANSMISIÓN

### Embrague

Tipo bidisco de 12", en seco con mandos separados: por pedal para el cambio y con palanca de mano para la toma de fuerza.

Material de los discos: cerametalico.

### Cambio de velocidades

De engranajes helicoidales en toma constante, de 5 marchas adelante y una marcha atrás, todas sincronizadas.

Reductor epicicloidal con dos relaciones de reducción.

En total, 15 marchas adelante y 3 marchas atrás.

### Transmisión posterior

Grupo cónico de reducción 10/51 y diferencial con bloqueo hidráulico

mandado por pedal y desbloqueo automático.

Reductores finales epicicloidales.

### Toma de fuerza

Totalmente independiente y sincronizada con el cambio (ver pág. 26), en dos versiones:

— de 540 r/m con el motor a 2.126 r/m (sólo mod. 90-90S);

— de 540 y 1.000 r/m con el motor respectivamente a 2.126 r/m y 2.410 r/m.

Mando manual mediante: palanca de embrague de la tdf; palanca de acople de la tdf y palanca de selección de la velocidad.

Sentido de giro con el tractor visto desde atrás: a derechas.

### ELEVADOR HIDRÁULICO

Tipo de posición y esfuerzo controlado con control mixto. Dispositivos de regulación de la rapidez de intervención del elevador (Vario-Speed) y velocidad de descenso de los brazos. Control del esfuerzo a través de las barras inferiores (barra de flexión).

Palanca posterior para el mando desde el suelo.

Dispositivo automático para subida o bajada del elevador (Lift - O - Matic).

Aspiración del aceite de la transmisión posterior mediante bomba de engranajes movida por el motor:

- marca FIAT, mod. . . . . A31
- velocidad de la bomba con motor a regimen de potencia máxima . . . . . 2.917 r/m
- consumo nominal correspondiente 41,4 dm<sup>3</sup>/m (litros/m)
- tarado de la válvula de descarga . . . . . 186 bar (190 kg/cm<sup>2</sup>)

Enganche tripuntal de 2ª categoría.

Barras o placas estabilizadoras transversales.

Optativas: barras inferiores de enganche rápido.

Distribuidores auxiliares de simple y de doble efecto: hasta 3, uno de los cuales con "posición flotante".

### EJE DELANTERO

Tipo telescópico oscilante en el centro, de sección en U vuelta para abajo.

Regulación del ancho de vía deslizando los extremos telescópicos del eje, y realizando un total de 6 vías. Séptima vía de 2,050 m (máxima) realizable dando vuelta a las ruedas.

## RUEDAS ANTERIORES

Llantas con disco de rueda solidario, de chapa de acero.

Dimensiones de los neumáticos	Núm. lonas	Llantas correspondientes
7.50-18 (*)	6 o 8	5.50 F-18"
7.50-20	6	5.50 F-20"
9.00-16	6 o 8	W 8 - 16"
10.00-16	8	W 8 - 16"

(\*) Sólo en el mod. 90-90 S.

## RUEDAS POSTERIORES

De dos elementos: disco de rueda de chapa de acero y llanta para neumático.

Regulación del ancho de vía variando la unión de las llantas a los discos y de éstos a los cubos de las ruedas, por un total de 7 vías.

Dimensiones de los neumáticos	Núm. lonas	Llantas correspondientes
16.9/14-34 (°)	8	W14L-34"
18.4/15-34	8	W14L-34"
16.9/14-38	8	W14L-38"

(°) Sólo en el mod. 90-90

**Combinaciones de los neumáticos previstas** para situar el tractor horizontal:

7.50-18	con	16.9/14-34 (°)
7.50-20	con	18.4/15-34
7.50-20	con	16.9/14-38
9.00-16	con	18.4/15-34
10.00-16	con	16.9/14-38

(°) Sólo en el mod. 90-90.

## DIRECCIÓN

Dirección hidrostática accionada por el volante con circuito independiente.

Filtro de aceite de cartucho metálico incorporado al depósito.

Bomba de alimentación de engranajes movida por el motor mediante los piñones de la distribución:

- marca FIAT, mod . . . C25XRP
- régimen de la bomba con motor a régimen de potencia máxima . . . . . 2.917 r/m
- ceudal correspondiente . . . . . 33,8 dm<sup>3</sup>/m (litros/m)
- caudal regulado . . . . . 15 dm<sup>3</sup>/m (litros/m)
- tarado de la válvula de descarga:
  - mod. 2MA: 100 bar (102 kg/cm<sup>2</sup>);
  - mod. 4MA: 125 bar (127,5 kg/cm<sup>2</sup>).
- Radio de giro mínimo sin usar los frenos . . . . . 5,0 m

## FRENOS DE SERVICIO

De disco en baño de aceite montados en los semiejes del diferencial. Accionamiento hidráulico por pedales separados y circuitos de freno derecho e izquierdo independientes. Chaveta de unión de los pedales para el frenado simultáneo en carretera.

## FRENO DE ESTACIONAMIENTO EN LA TRANSMISIÓN

Tipo de discos totalmente independiente, montado bajo el cambio y acoplado en el árbol del piñón de ataque; accionado por palanca de mano.

## CARROCERÍA Y PUESTO DEL CONDUCTOR

Plataforma, tablero y guardabarros formando estructura única, modular, completamente suspendida y anclada a 4 amortiguadores de goma. Aletas parcialmente envolventes de dimensiones normales o anchas, con faldones y catadióptricos suplementarios.

Estructura portante para el anclaje de la cabina o toldo de protección. Depósito de combustible instalado posteriormente.

Capo del motor de 4 elementos, completamente cerrado.

### **Asiento**

Acolchado, con suspensión por paralelogramo, amortiguador hidráulico y brazos plegables; muelleado y posición regulables.

### **ENGANCHES DE REMOLQUE**

- Barra perforada.
- Barra de tiro posterior oscilante sobre sector.
- Enganche posterior rígido de altura regulable.
- Enganche de remolque posterior del tipo «Rockinger».
- Enganche de remolque Lemoine.
- Enganche para semirremolques.
- Enganche de remolque anterior.

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Tensión ..... 12 V

### **Alternador**

Máxima potencia a 2.500 r/m del motor, aproximada ..... 540 W  
Regulador de tensión electrónico incorporado.

### **Batería**

De 12 V y 132/140 Ah de capacidad (20 horas de descarga), con carga normal o seca, para servicio así normal como tropical.

### **Motor de arranque**

De 3,5 kW (4,8 CV) de potencia, con acoplamiento por relé.

### **Alumbrado**

Dos proyectores anteriores de haz asimétrico con lámpara de 45/40 W (de luz blanca o amarilla).

Dos pilotos anteriores incorporando:

- luz de posición (lámpara de 5 W) con tulipa blanca;
- luz de dirección (lámpara de 21 W) con tulipa amarilla-auto.

Dos pilotos posteriores incorporando:

- luz de posición (lámpara de 5 W) con tulipa roja;
- luz de dirección (lámpara de 21 W) con tulipa amarilla-auto;
- luz de paré (lámpara de 21 W) con tulipa roja;
- luz de la placa.

Catadióptricos rojos posteriores.

### **Aparatos y accesorios.**

- Cuadro de instrumentos de señalizaciones múltiples (ver pág. 16).
- Enchufe DIN de 7 polos.
- Dispositivo termostárter, o bien Start-pilote.
- Relé de intermitencias para alumbrado de emergencia del tractor y remolque.
- Proyector posterior (lámpara de 35 W).

# TRACTORES 90-90S DT y 100-90S DT DOBLE TRACCION

*Este capítulo está dedicado únicamente a las normas de manejo de la tracción anterior y a las características que distinguen estas versiones de los modelos 90-90S y 100-90S de 15 y 20 marchas.*

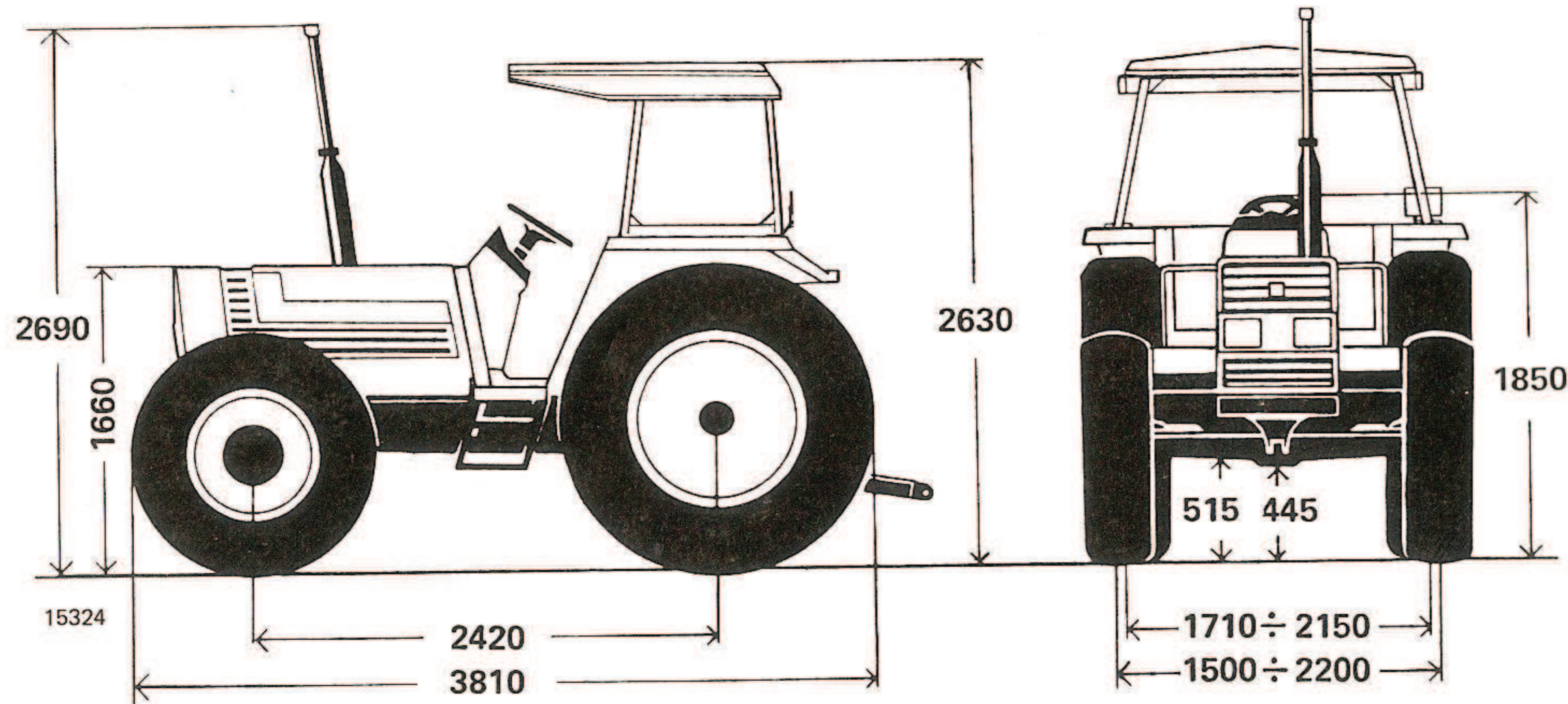
*Para toda la materia restante se remite a los capítulos que anteceden y a la tabla que acompaña al folleto.*



# Características

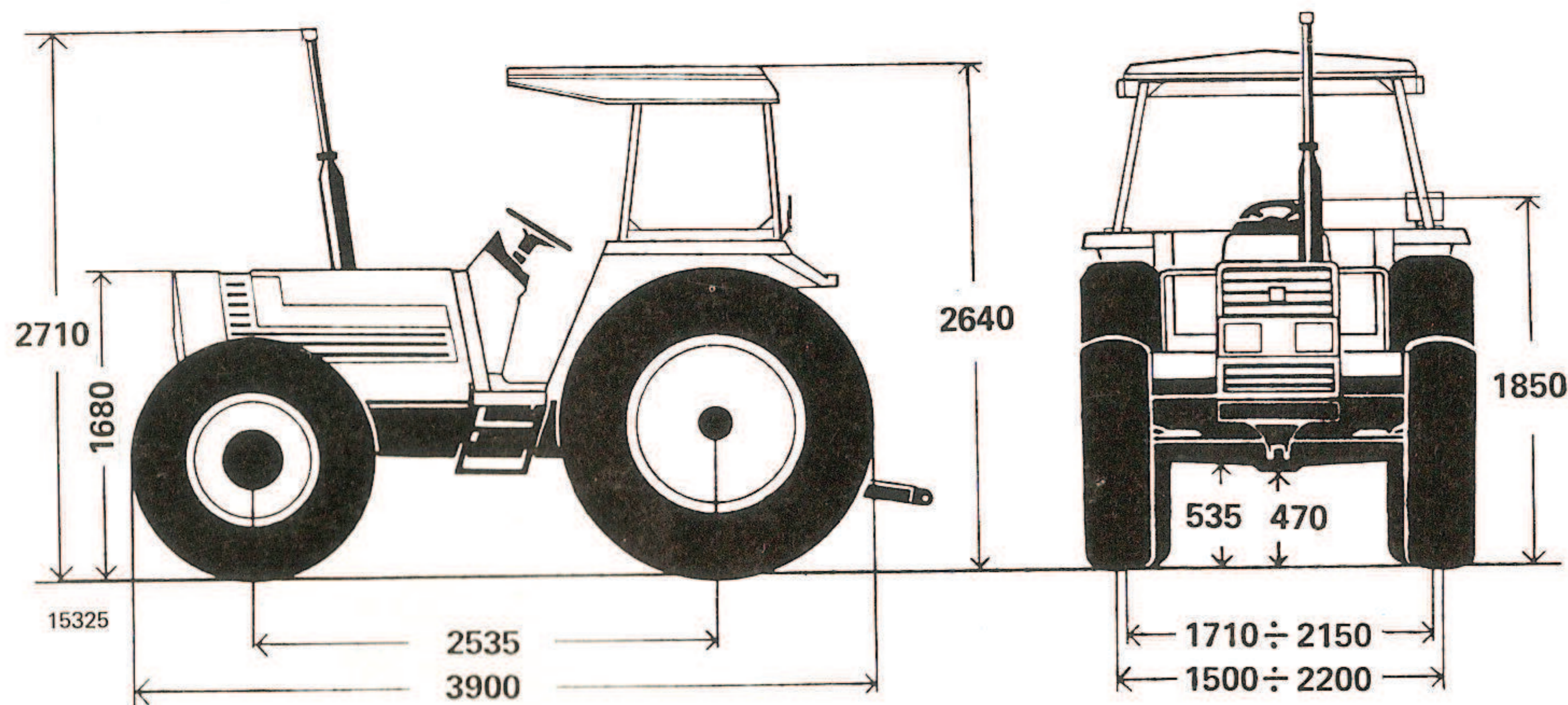
## DIMENSIONES - Modelo 90-90S DT

(con neumáticos anteriores 13.6/12-24 y posteriores 16.9/14-34).



## DIMENSIONES - Modelo 100-90S DT

(con neumáticos anteriores 12.4/11-28 y posteriores 16.9/14-38).



### PESOS - Mod. 90-90S DT

- En orden de trabajo, con neumáticos 13.6/12-24 y 16.9/14-34, elevador hidráulico con su enganche tripuntal, enganche de remolque, soporte de lastre anterior y cabina . . .  
... **3.880 kg**
- Como antes, con lastre anterior (10 placas) y 6 anillos en las ruedas posteriores . . . . **4.745 kg**

### PESOS - Mod. 100-90S DT

- En orden de trabajo, con neumáticos 12.4/11-28 y 16.9/14-38, elevador hidráulico con su enganche tripuntal, enganche de remolque, soporte de lastre anterior y cabina . . .  
... **4.415 kg**
- Como antes, con lastre anterior (10 placas) y 6 anillos en las ruedas posteriores . . . . **5.345 kg**

### PUENTE ANTERIOR

Del tipo oscilante con pivote central y árbol de transmisión alineado con el eje longitudinal del tractor.  
Árbol de transmisión sin juntas cardán.  
Diferencial con dos satélites:  
— reducción del par cónico 13/40  
Reductores epicicloidales en los cubos de las ruedas.  
Reenvío de engranajes rectos en el cambio.  
Opcional: diferencial anterior del tipo NO SPIN de bloqueo y desbloqueo automáticos (ver pág. 71).

### Neumáticos anteriores

Ruedas de dos elementos: disco de chapa y llanta para neumático. Reglaje del ancho de vía variando la unión de las llantas y de los discos a los cubos de las ruedas, por un total de 5 vías.

Dimensiones de los neumáticos	Núm. lonas	Llantas correspondientes
12.4/11-28	8	W10-28"
13.6/12-24(*)	8	W12-24"
14.9/13-24	6 o 8	W12-24"

(\*) Sólo en el mod. 90-90S

### Combinaciones de los neumáticos recomendados.

Anteriores		Posteriores
13.6/12-24(*)	con	16.9/14-34
12.4/11-28	con	16.9/14-38
14.9/13-24	con	18.4/15-34
14.9/13-24	con	16.9/14-38

(\*) Sólo en mod. 90.90S

### DIRECCIÓN

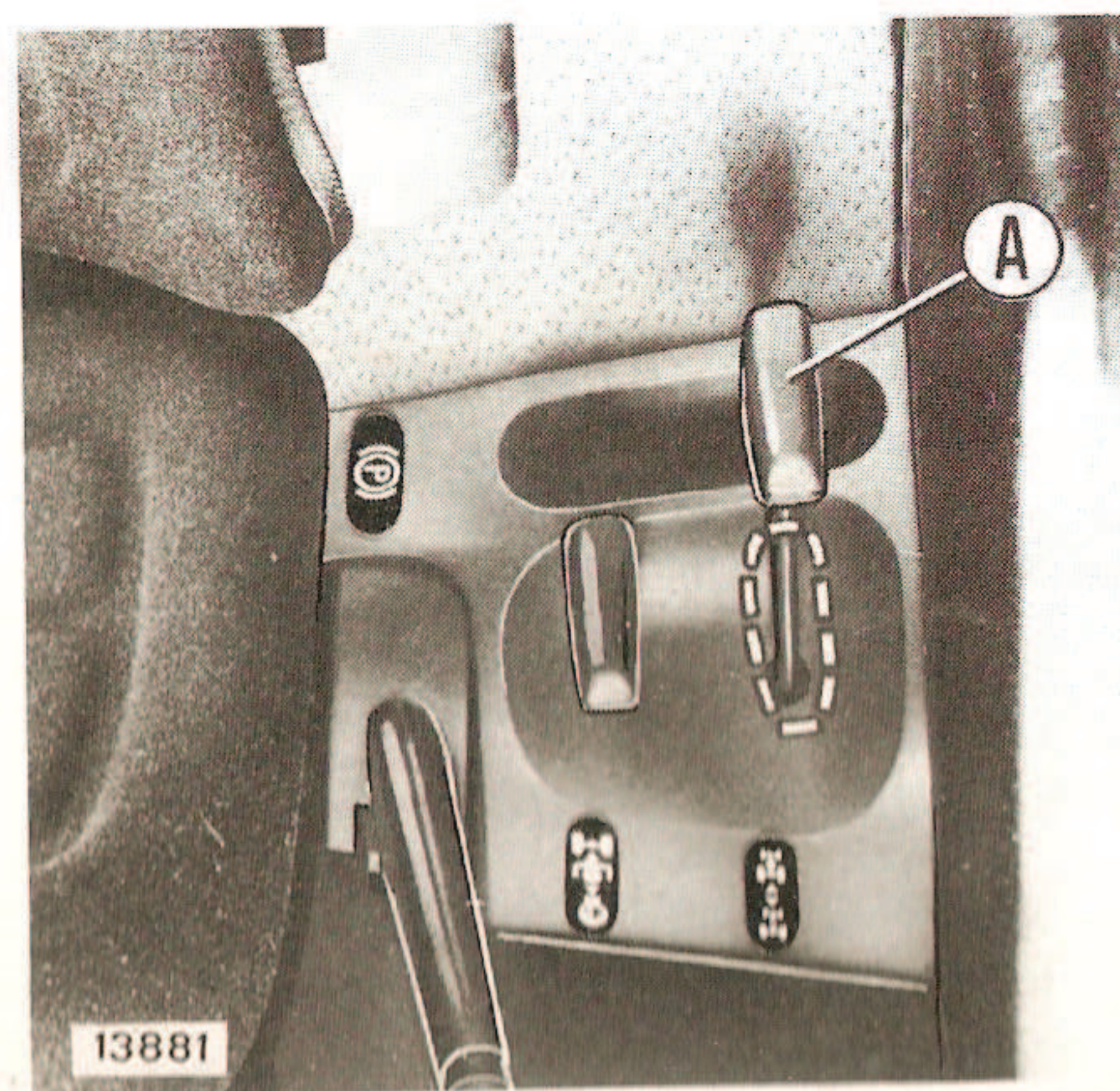
Dirección hidrostática con volante centrado y circuito hidráulico independiente (ver pág. 63).

Radio de giro mínimo, sin la ayuda de los frenos y con la tracción anterior puesta: . . . . . 5,7 m

## CÓMO SE EMPLEA LA DOBLE TRACCIÓN

La doble tracción tiene por fin el de aumentar la adherencia al suelo: las ventajas que se sacan de ello son particularmente apreciables en los terrenos malos, fangosos y resbaladizos, arando perpendicularmente a la pendiente o en condiciones de precariedad.

La doble tracción se pone y se quita mediante la palanca **A**, con el tractor rodando despacio y posiblemente con motor en deceleración,

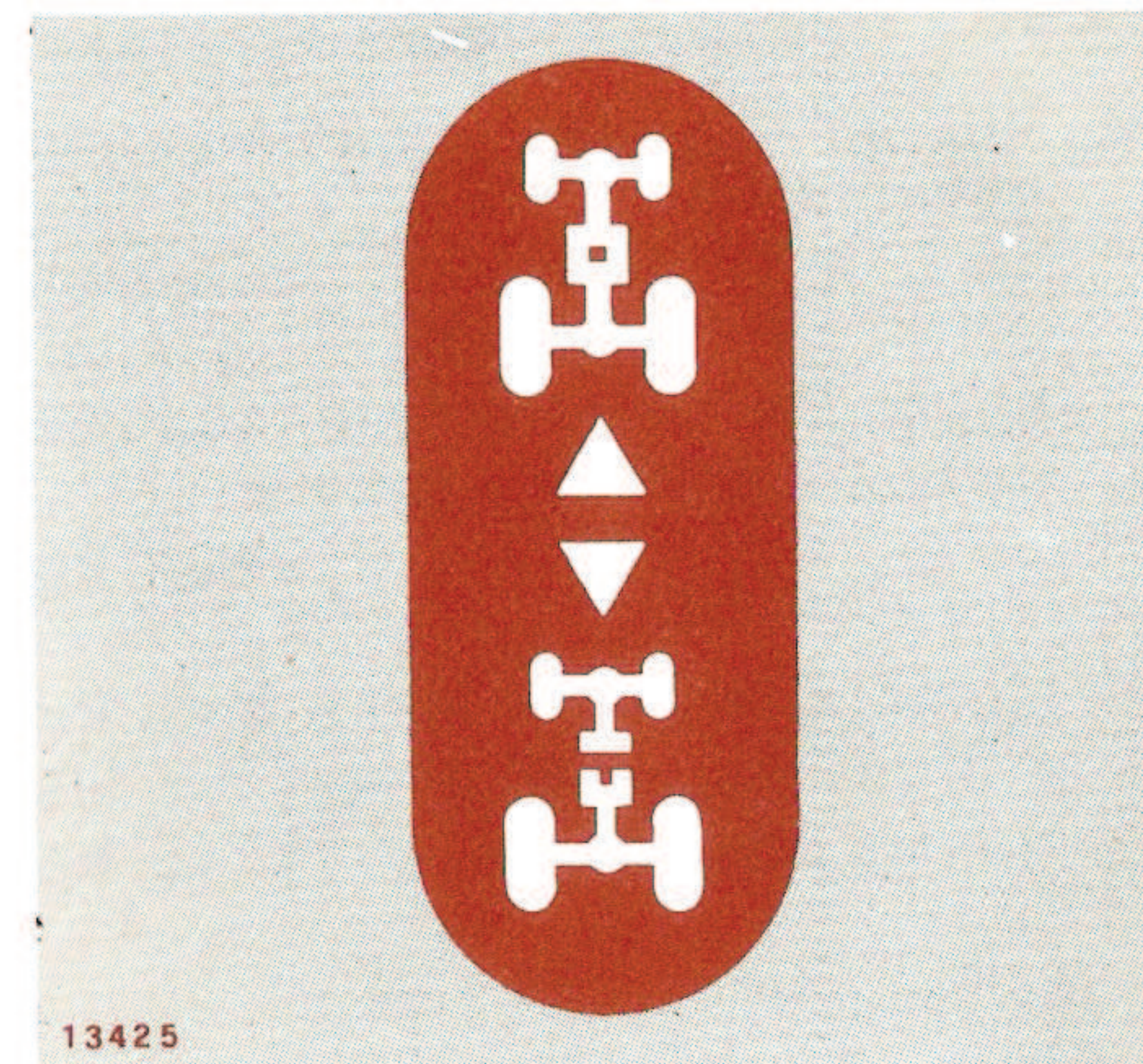


pero, debe evitar de hacerlo con el tractor en tiro.

Suponiendo que rodando en recta la maniobra resulte difícil, accione y sujete la palanca **A**, luego torciendo levemente en los dos sentidos procure poner la doble tracción.

### ADVERTENCIA

*A fin de no acelerar el desgaste de los neumáticos anteriores, no debe usar la doble tracción para rodar por carretera de suelo duro. Un anormal desgaste de los neumáticos puede ser incluso a presiones de inflado diferente, de las recomendadas.*



**Doble tracción puesta** (palanca **A** arriba).

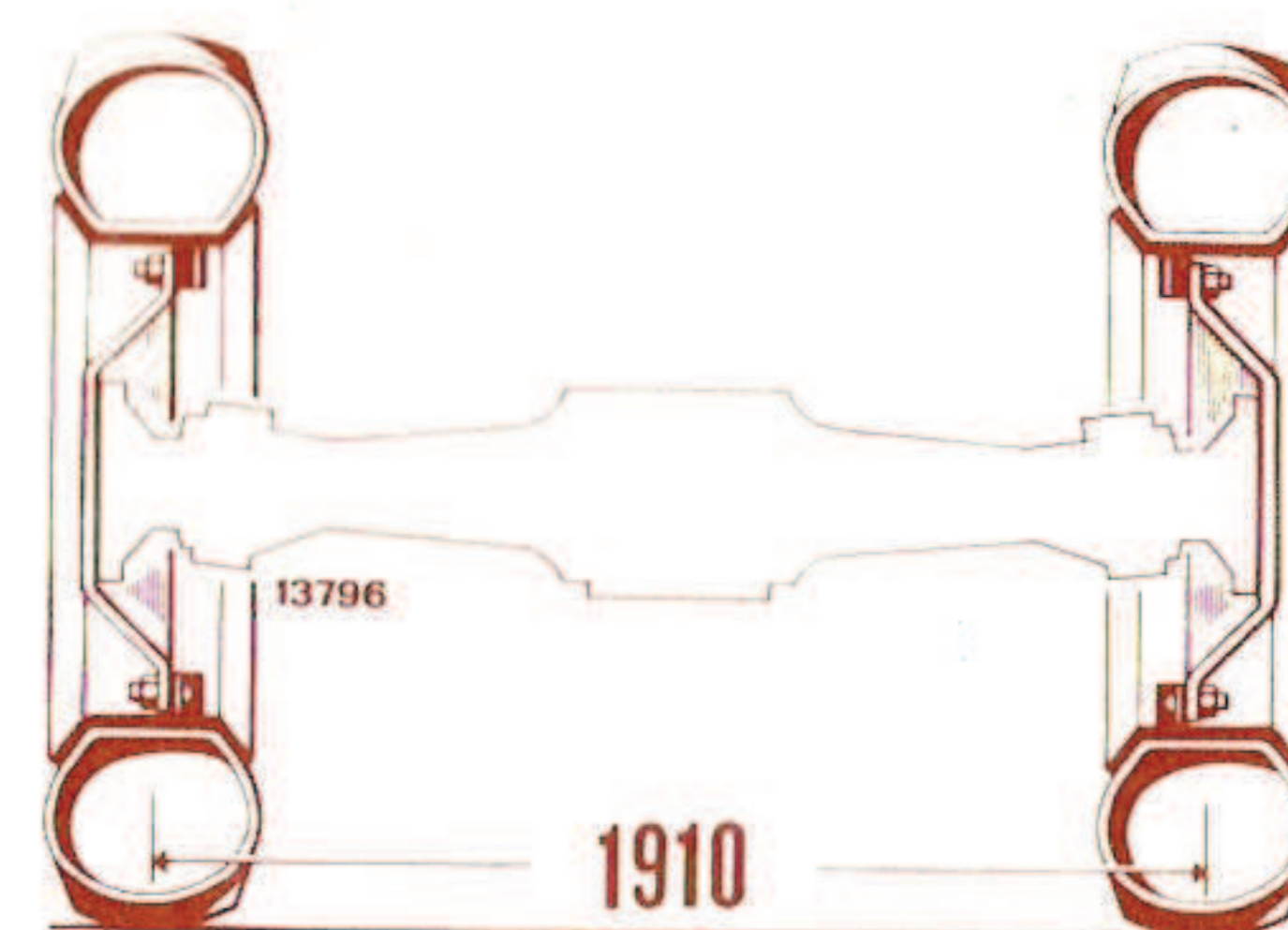
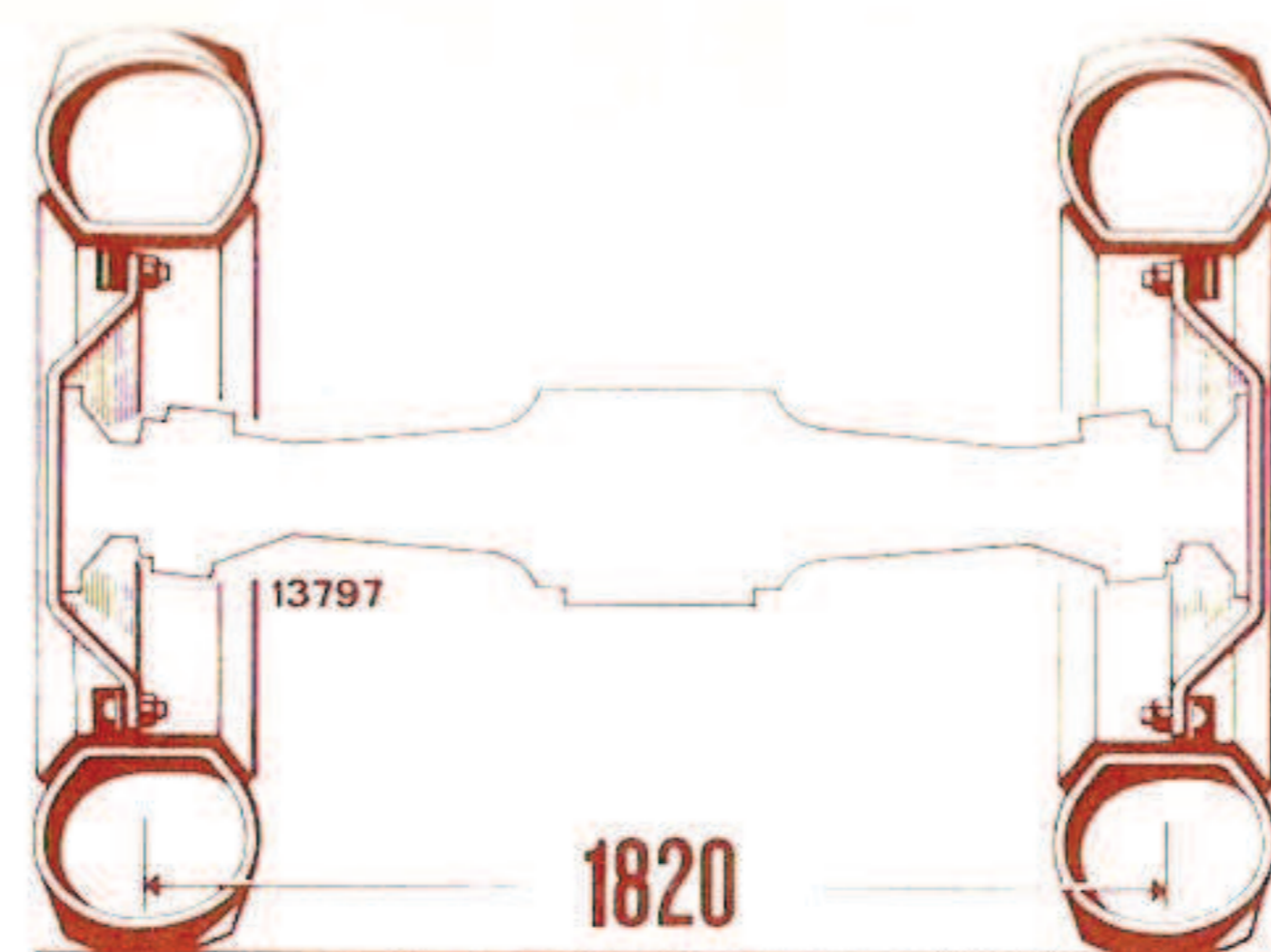
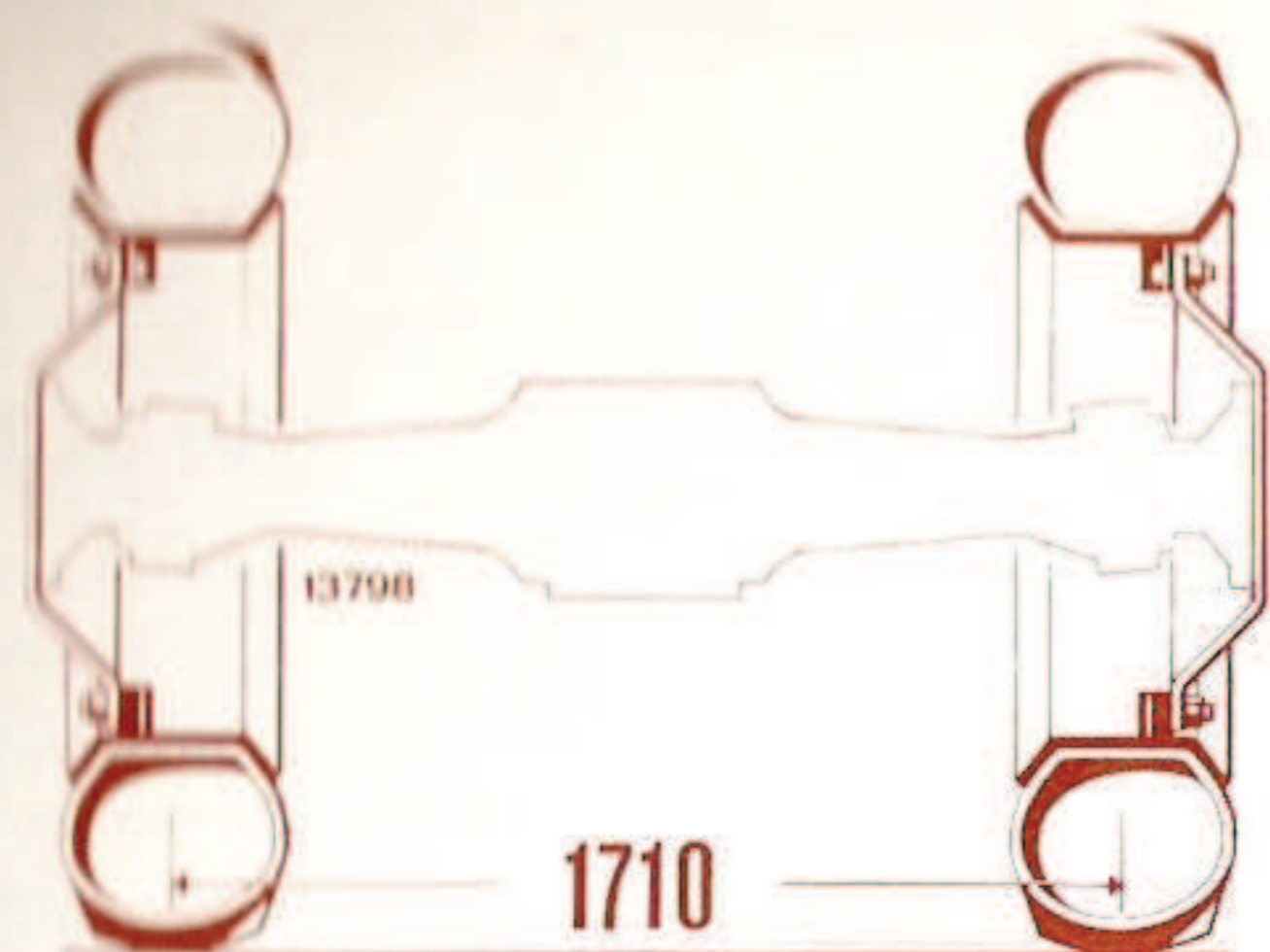


**Doble tracción desacoplada** (palanca **A** abajo).

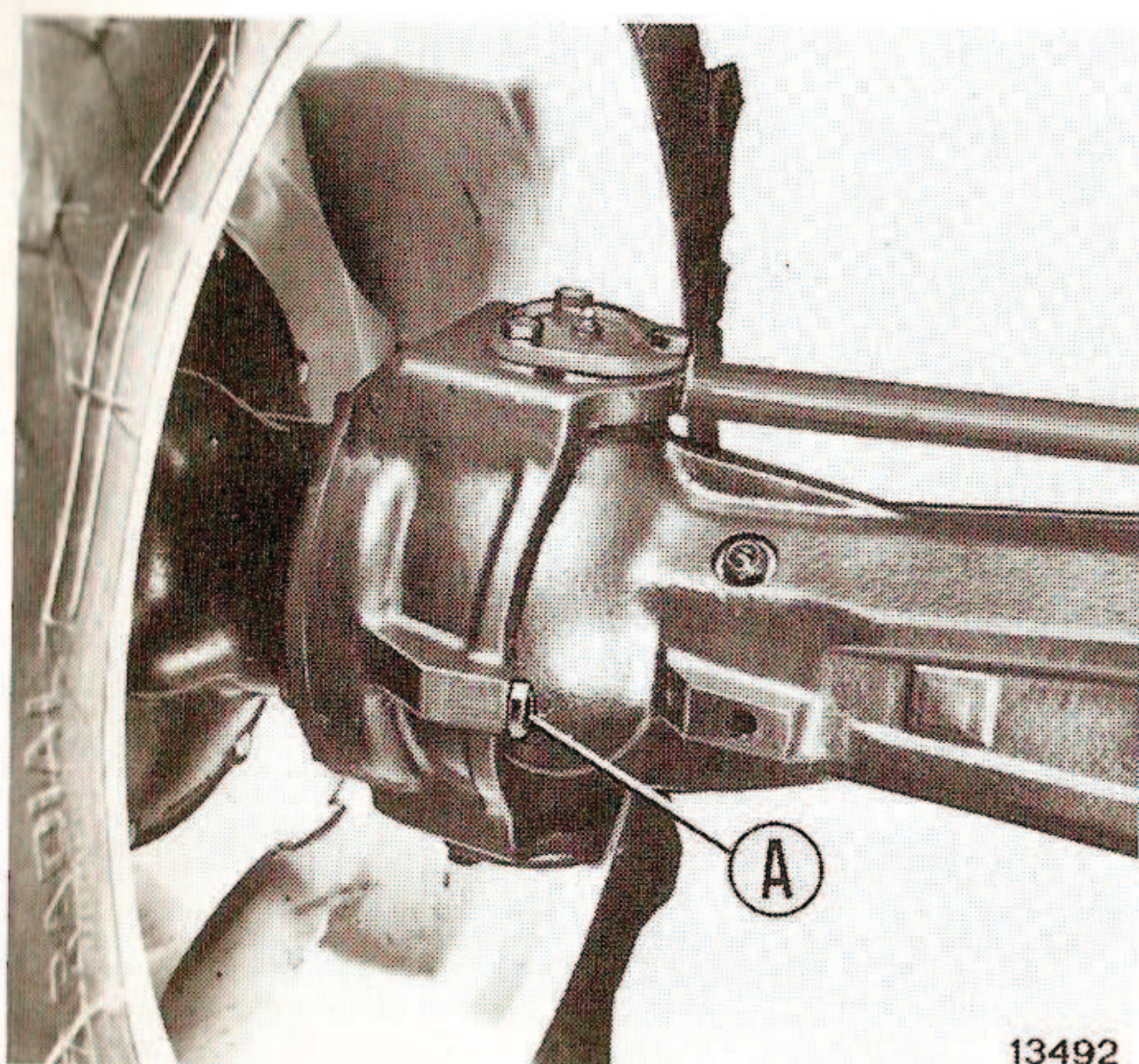
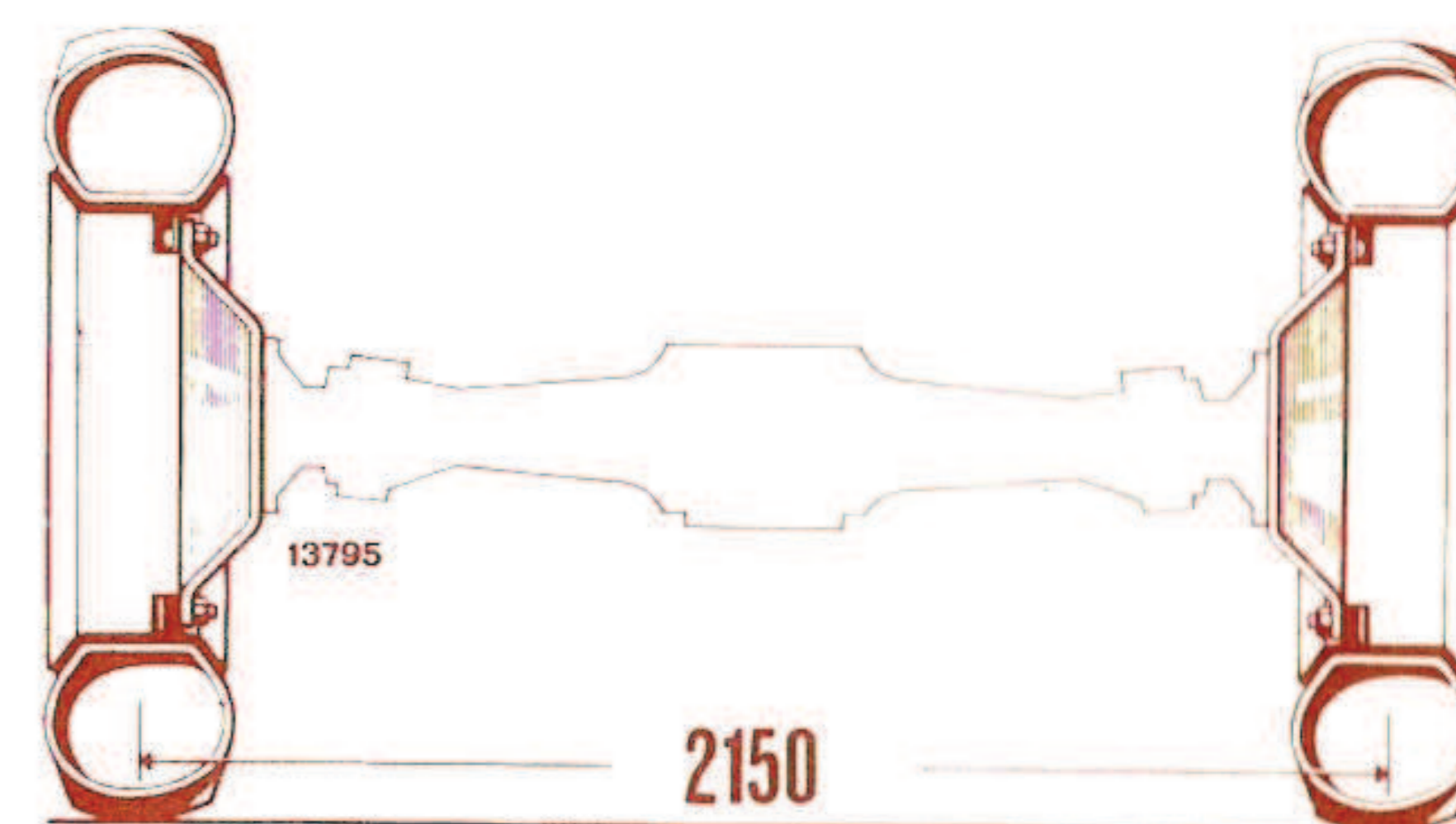
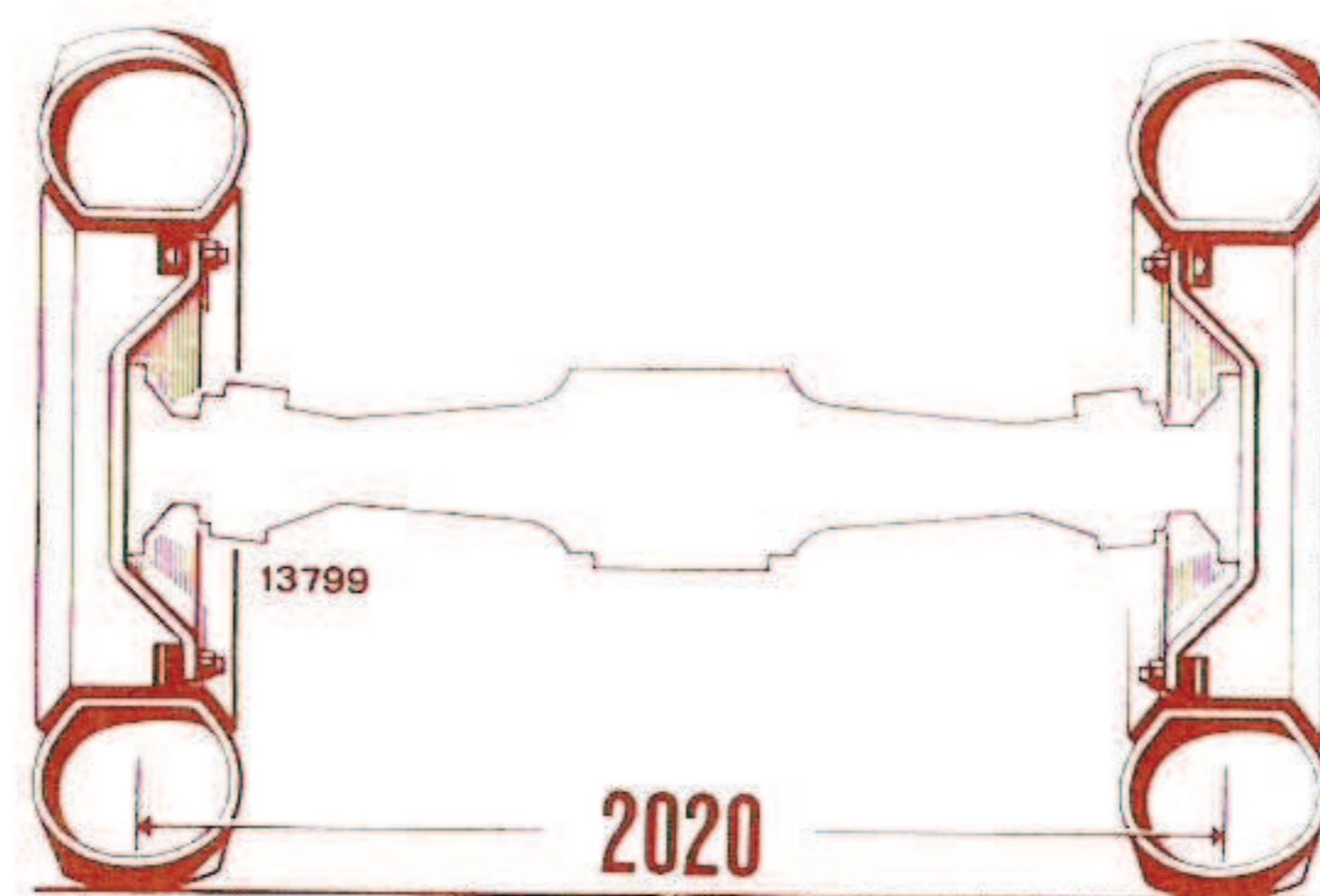
### ANCHOS DE VÍA ANTERIORES

El disco de las ruedas anteriores puede montarse con su cavidad hacia el lado interior o hacia el exterior. Para cada una de estas dos posiciones del disco pueden realizarse diversos anchos de vía.





Al efectuar el reglaje del ancho de vía anterior, fíjese que las puntas en flecha de la nervadura de los neumáticos resulten orientadas según el sentido de giro de las ruedas en la marcha adelante, señalado por la fle-



13492

cha dibujada en la cubierta de cada neumático.

Puede disminuir a 5,3 m el radio de giro quitando el tornillo de tope **A**, situado en el puente, y partiendo de las vías mínimas siguientes:

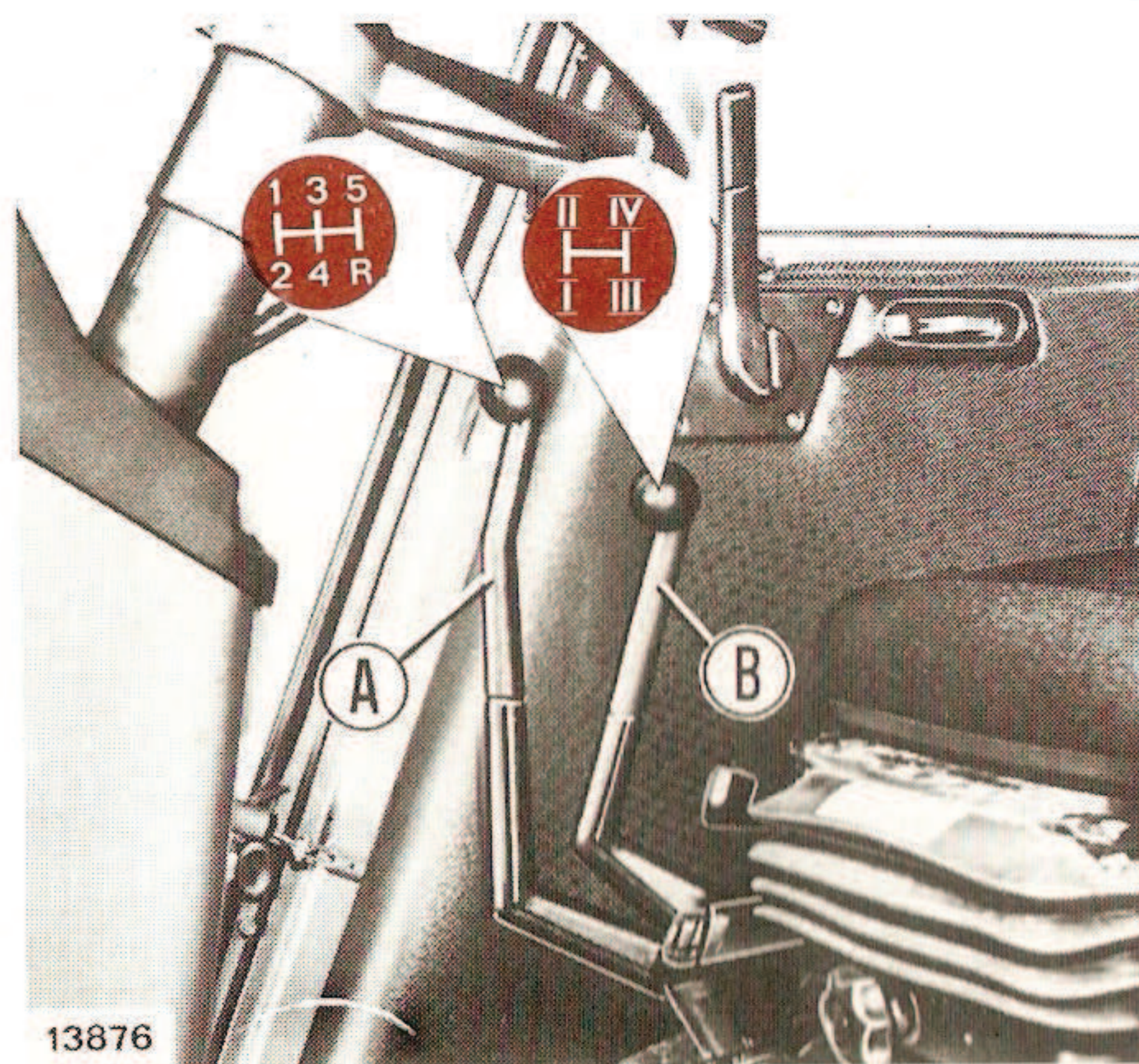
- 1.710 mm con neumáticos 12.4/11-28;
- 1.820 mm con neumáticos 13.6/12-24 y 14.9/13-24.

Con anchos de vía inferiores hay que dejar en su sitio el tornillo **A** enroscado a tope, para evitar que un neumático tropiece en el capo al torcer a tope las ruedas, en condiciones de máxima oscilación del puente anterior, por ejemplo durante la aradura profunda, cada vez que entra o sale del surco al principio o al final de cada pasada.

# TRACTOR DE «20 MARCHAS»

Este tractor lleva un reductor suplementario epicicloidal, el cual viene aplicado entre el embrague y el cambio de 15 marchas, para aumentar a veinte el número de marchas adelante disponibles, y a 4 las marchas atrás.

Para poner el reductor suplementario, pare el tractor, desembrague y eche atrás a la izquierda la palanca de mando **B** que representa la figura.



## CARACTERÍSTICAS

**Diferencias respecto a los modelos normales y DT, v. págs. 59 y 66.**

El peso aumenta 15 kg con respecto al modelo de 15 marchas.

**Manejo de las palancas del cambio y reductor**

- I** Gama ultracorta
- II** Gama corta
- III** Gama media
- IV** Gama larga
- R** Marcha atrás

**VELOCIDADES** en km/ con el motor regimen de potencia maxima:

Velocidades	Neumáticos posteriores		
	23.1/18-30	18.4/15-34	480/70R-38 16.9/14-38
1ª Ultracorta	0,3	0,3	0,3
2ª »	0,4	0,4	0,4
3ª »	0,6	0,6	0,6
4ª »	0,7	0,7	0,7
5ª »	0,9	0,9	0,9
1ª Corta	1,1	1,1	1,1
2ª »	1,4	1,3	1,4
3ª »	1,9	1,8	1,9
4ª »	2,4	2,3	2,4
5ª »	2,9	2,9	3,0
1ª Media	3,3	3,3	3,4
2ª »	4,5	4,4	4,6
3ª »	5,9	5,8	6,0
4ª »	7,4	7,3	7,5
5ª »	9,2	9,1	9,4
1ª Larga	10,7	10,5	10,9
2ª »	14,2	14,0	14,5
3ª »	18,7	18,5	19,1
4ª »	23,4	23,1	23,9
5ª »	29,3	29,0	29,9
M.A. Ultracorta	0,4	0,4	0,4
M.A. Corta	1,4	1,3	1,4
M.A. Media	4,4	4,3	4,5
M.A. Larga	14,1	13,9	14,4

# TRACTOR DT con grupo NO SPIN

## ⚠ ¡ATENCIÓN! ⚠

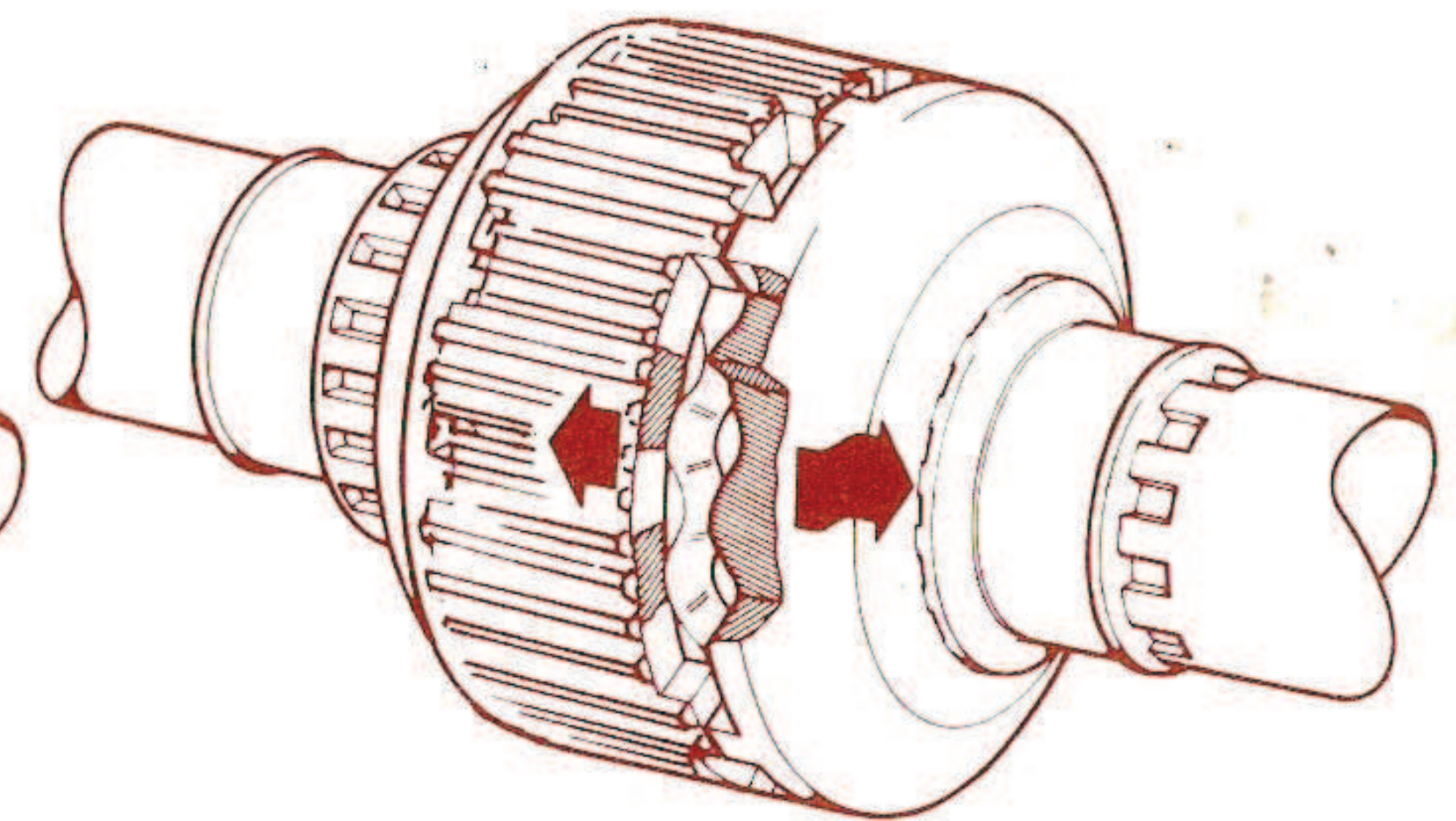
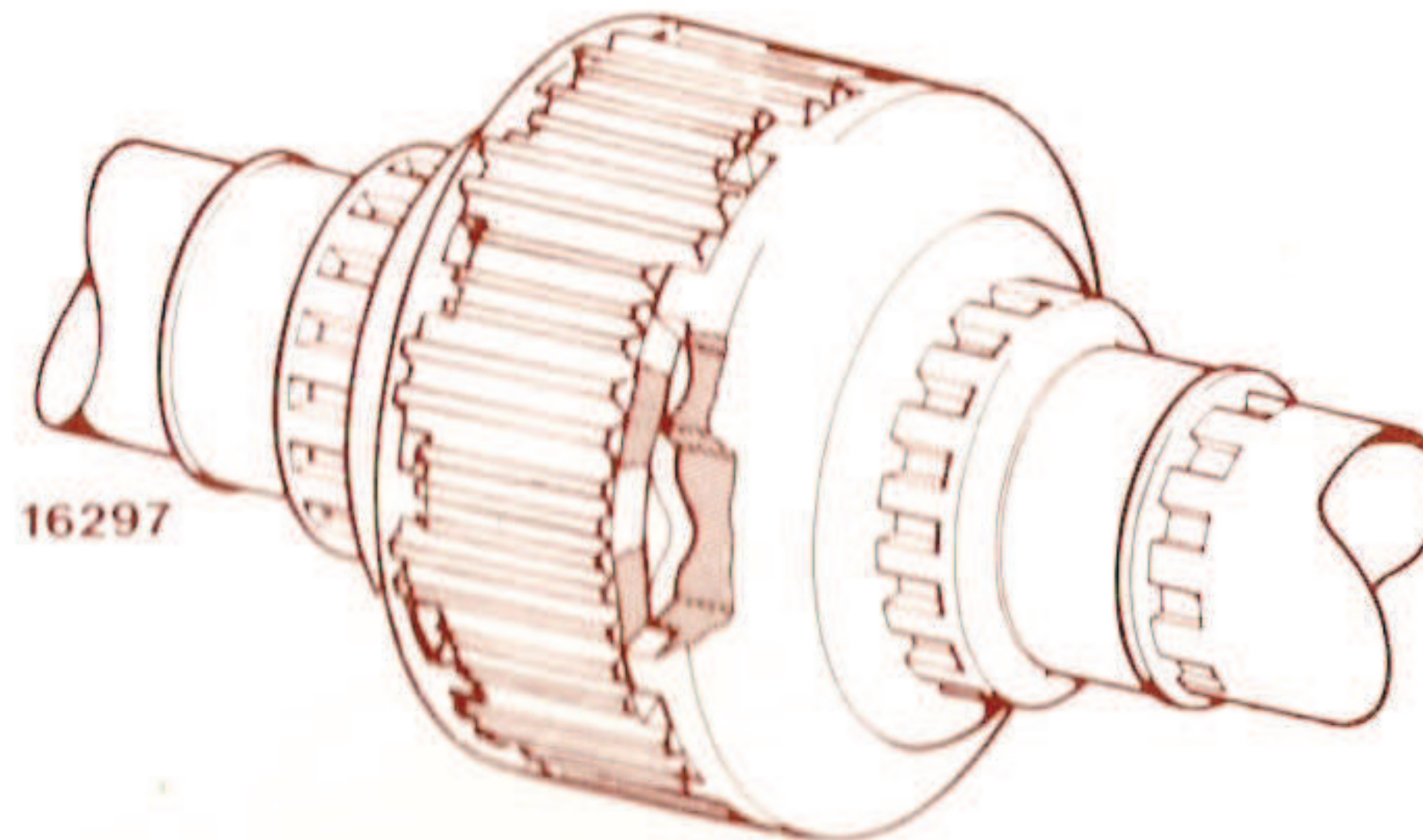
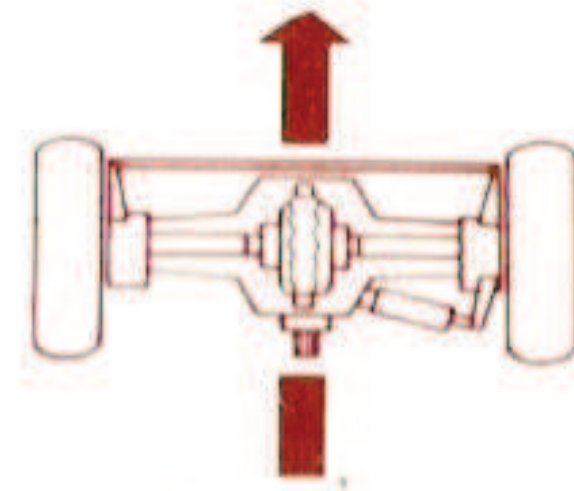
■ Antes de levantar el tractor por delante para reparaciones en el puente o las ruedas anteriores, pare el motor, ponga una velocidad y aplique el freno de mano.

■ Esté muy atento caminando sobre piso resbaladizo, máxime en los descensos, para evitar patinazos laterales. En caso de patinazos laterales, no frene, sino decelere soltando el acelerador.

■ No siga caminando si aún durante la marcha en línea recta una rueda gira loca, puesto que con una sola rueda en tiro, además de crear problemas de viraje, se determina una peligrosa pérdida de tracción.

■ En los descensos ponga una marcha corta, máxime en los giros, puesto que con el puente dotado con NO SPIN la capacidad de frenado del tractor se reduce en las curvas.

■ Ambos neumáticos anteriores deben presentar igual circunferencia: por eso, verifique su correcta presión de inflado (ver pág. 73).



El grupo NO SPIN instalado en su tractor se coloca en el interior de la caja de la corona cónica del puente anterior, en sustitución de la caja de satélites convencional.

El NO SPIN consiste concretamente en un grupo de manguitos acanala-dos y anillos dentados, que actúan como una doble junta de dientes frontales de acoplo y desacoplo automático, y desempeña las siguientes importantes funciones:

- permite aprovechar el esfuerzo de tracción disponible en el puente;
- evita que la pérdida de tracción de una rueda limite o anule el es-

fuerzo de tracción que ejerce la rueda opuesta todavía en tiro;

— permite que las ruedas giren a diversas velocidades para cubrir las diferencias de recorrido que las mismas deben efectuar en las curvas o sobre terreno desigual.

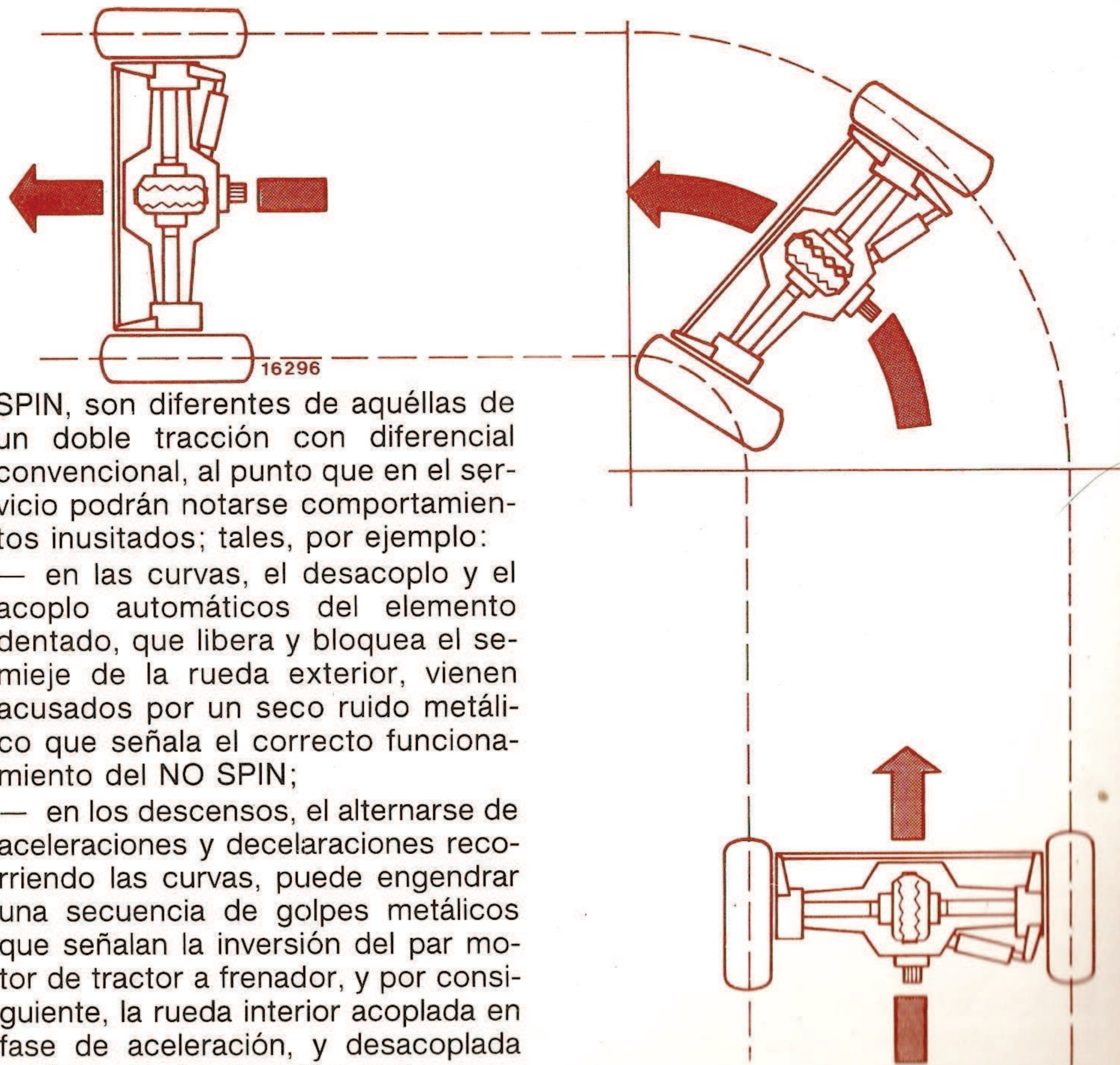
Cuando el tractor procede con movimiento rectilíneo sobre terreno uniforme, así en marcha adelante como en marcha atrás, el NO SPIN mantiene ambas ruedas solidarias de la corona cónica y permite que el puente ejerza el esfuerzo de tracción imprimiendo a las ruedas la misma velocidad de giro.

De manera igual el grupo actúa incluso en otras condiciones de trabajo, así como en las curvas de amplio radio, donde se comporta aun como un diferencial bloqueado, con tal de que las ruedas que giran a la misma velocidad se mantengan en tiro. Como la rueda exterior pasa a ser frenante, la misma actúa sobre el NO SPIN, desacopla el propio semieje y sigue girando loca.

Suponiendo que una rueda pierda adherencia, o no agarre más al terreno, la rueda opuesta sigue ejercitando la misma fuerza de tracción que venía comunicando precedentemente.

Con el tractor recorriendo una curva, o con una rueda anterior que debe vencer un obstáculo, la rueda exterior a la curva, o bien la que sigue el perfil del obstáculo, como tiene que andar un trayecto más largo, y por consiguiente, girar más aprisa, se desconecta automáticamente, supera girando loca la curva y el obstáculo y vuelve a acoplarse por sí misma tan pronto su velocidad de giro vuelve a igualarse a la de la rueda opuesta.

Según lo que se acaba de explicar, las prestaciones de un tractor con puente anterior dotado con NO



SPIN, son diferentes de aquéllas de un doble tracción con diferencial convencional, al punto que en el servicio podrán notarse comportamientos inusitados; tales, por ejemplo:

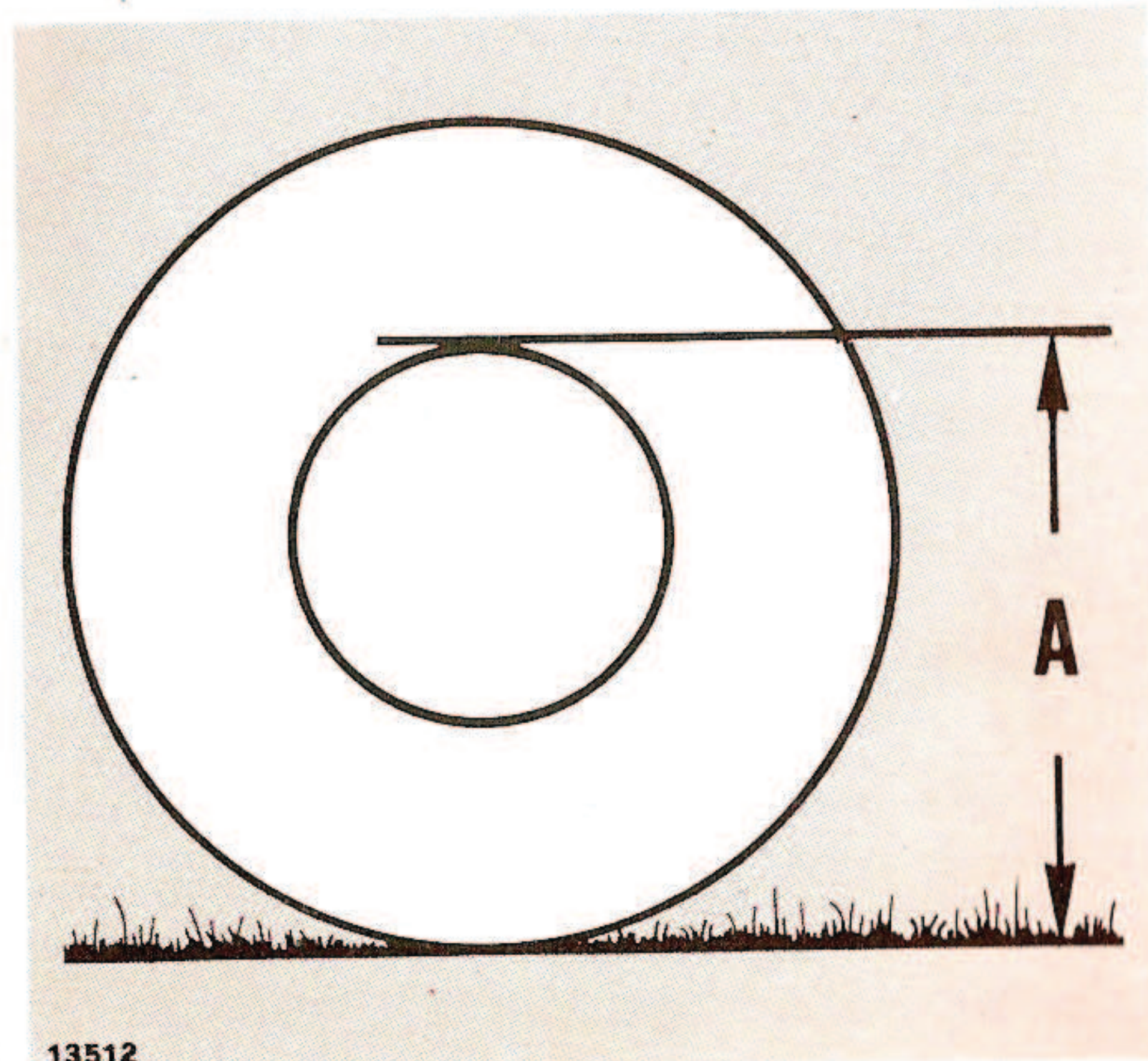
— en las curvas, el desacoplo y el acoplo automáticos del elemento dentado, que libera y bloquea el semieje de la rueda exterior, vienen acusados por un seco ruido metálico que señala el correcto funcionamiento del NO SPIN;

— en los descensos, el alternarse de aceleraciones y deceleraciones recorriendo las curvas, puede engendrar una secuencia de golpes metálicos que señalan la inversión del par motor de tractor a frenador, y por consiguiente, la rueda interior acoplada en fase de aceleración, y desacoplada en fase de deceleración, y viceversa para con la rueda exterior;

— los neumáticos con diverso radio de rodadura, debido a desgaste o a presión de inflado desiguales, pueden ser causa de ruidos metálicos continuos, aun con el tractor marchando en línea recta.

A este inconveniente puede ponerse remedio combinando correctamente los neumáticos y verificando regularmente la presión de inflado de las ruedas.

Si los golpes no desaparecen, regle la presión de los neumáticos de manera que la distancia **A** desde el suelo a la llanta (ver la figura siguiente) resulte igual en ambas ruedas.



13512

Periódicamente, así como cada tres meses, verifique cómo funciona el NO SPIN procediendo de la manera siguiente:

— con el motor parado, ponga una velocidad y la doble tracción, aplique el freno de mano y levante el tractor por delante;

— haga girar las dos ruedas anteriores como en la marcha adelante, para anular el juego;

— sujete la rueda derecha y haga girar atrás la izquierda: el NO SPIN se desacopla dejándola girar libremente con un repiqueteo metálico;

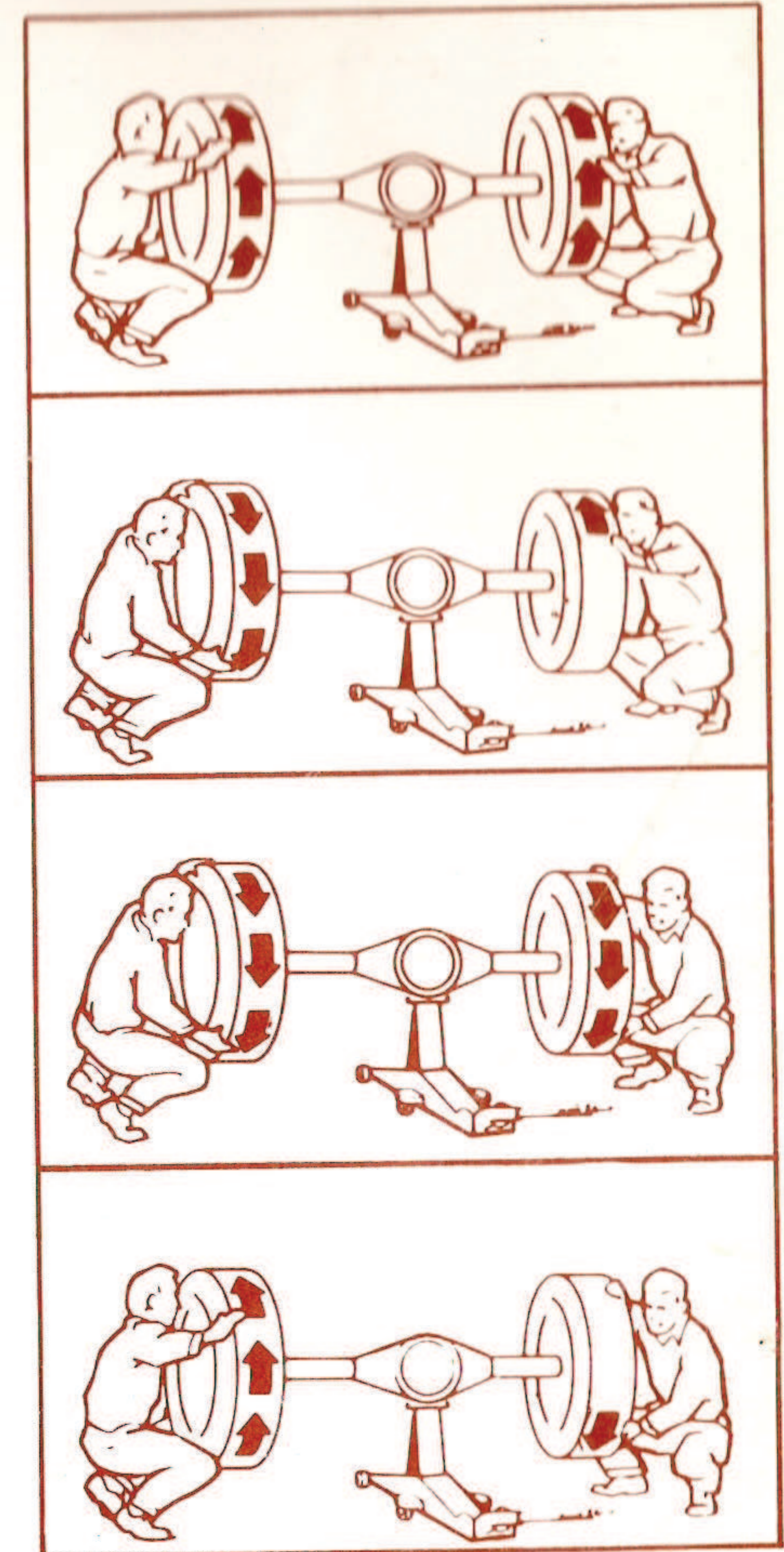
— pare la rueda izquierda y gírela levemente hacia adelante: el NO SPIN vuelve a acoplarse y bloquea la rueda.

— gire atrás ambas ruedas hasta que se anula el juego;

— sujete la rueda derecha y gire adelante la rueda izquierda: el NO SPIN se desacopla dejándola girar libremente con un repiqueteo metálico;

— pare la rueda izquierda y gírela levemente hacia atrás: el NO SPIN vuelve a acoplarse y bloquea la rueda.

— Repita todo esto que acabamos de explicar sujetando firme la rueda izquierda.



13510

## ***Variantes y accesorios opcionales***

En el curso de este libro se han citado todos los componentes que pueden instalarse en su tractor, incluidos las variantes y los accesorios opcionales y que se reseñan a continuación.

- Start-pilote.
- Reductor suplementario.
- Filtro de sedimentación de combustible, de próxima aplicación.
- Prefiltro de aire sobre el capo.
- Diferencial anterior NO-SPIN.
- Terminal de toma de fuerza de 1 $\frac{3}{4}$ " y 6 estrias.
- Filtro de aire en seco.
- Piaces estabilizadoras de las barras inferiores del enganche tripuntal.
- Alojamiento para palanca de mano del freno de remolque.
- Enganche tripuntal rápido.
- Barras inferiores del elevador con extremos telescópicos.
- Toma de fuerza de 540 y 1.000 r/m (mod. 90-90S).
- Distribuidores auxiliares para mandos a distancia.
- Semiacoplamiento rápidos machos de empalme a presión para distribuidores auxiliares.
- Distribuidores para el frenado hidráulico de remolques.
- Enganches de remolque.
- Lastre.
- Proyector posterior.
- Guardabarros anteriores, para modelos de propulsión simple y doble.
- Faldones laterales.
- Calzo de inmovilización.
- Toldo de seguridad.
- Cabina confort estrecha o ancha.
- Cabina superconfort de aire acondicionado, estrecha y ancha, o bien climatizada estrecha con las variantes opcionales siguientes:
  - parabrisas inastillable;
  - cristales atérmicos bronceados;
  - proyectores auxiliares anteriores y posteriores;
  - asiento super lujo.
  - instalación para radioreceptor.

# Cómo se almacena el tractor

Suponiendo que deba guardar el tractor durante una temporada en la que no va a usarlo, tome las precauciones que se exponen a continuación.

■ Como el motor viene dotado con bomba de inyección rotativa, atienda las recomendaciones de la ADVERTENCIA de la pág. 52.

■ Proteja el motor del modo siguiente:

a. si va a guardar el tractor aproximadamente por un mes y el aceite del motor no ha rebasado aún 100 horas de trabajo, sobran precauciones; en cambio, si el aceite ha superado 100 horas de trabajo, haga lo que se explica en el punto siguiente.

b. Si va a guardar el tractor por más de un mes, vacíe el aceite a motor caliente, luego haga el repostado del cárter con **aceite FIAT AMBRA SU-**

**PER** y haga funcionar el motor por algunos minutos a medio gas.

c. Saque el cartucho exterior del filtro de aire para limpiarlo de la manera que se explica en la tabla que acompaña al folleto.

d. No debe vaciar el sistema de refrigeración del motor, y en el invierno fíjese que la mezcla de agua y líquido FIAT «**PARAFU 11**», presente en el sistema, se encuentre en las proporciones prescritas (ver la pág. 55).

■ Haga una limpieza general y guarde el tractor en un local al abrigo del polvo y de la humedad.

■ Llene completamente de gas-oil el depósito de combustible.

■ Quite la batería para colocarla en un local ventilado donde la temperatura no baje de 10°C; protéjala de los rayos de sol y recuerde de verificarla y cargarla todos los meses.

■ Levante el tractor y coloque cabalotes o soportes bajo sus ejes a fin de mantener las ruedas en el aire. Con el tractor así levantado, es recomendable desinflar los neumáticos.

■ Cubra, si es posible el tractor con una lona.

## **¡ATENCIÓN!**

*Cuando vaya a sacar de nuevo el tractor y vuelva a poner en marcha el motor, atienda a las recomendaciones que sobre el particular se explican en la pág. 20.*

**FIATGEOTECH S.p.A. - Viale delle Nazioni, 55 - San Matteo - 41100 MODENA**

FIATAGRI Direzione Commerciale - Servizi Tecnici di Assistenza - Pubblicazioni Tecniche  
Publicación **603.64.118.00R** - III - 1987 - 1ª Edición - 1000

**MUCCHI**  
SPA

IMPRESO EN ITALIA

COPYRIGHT BY FIATGEOTECH S.p.A.

Se prohíbe la reproducción aún parcial del texto y de las ilustraciones.

Los datos que figuran en este folleto son puramente informativos, y en cualquier momento puede FIATAGRI incorporar modificaciones a los modelos de que se trata, por razones de índole técnica o comercial. El cliente puede solicitar mayores datos al concesionario más próximo o centro FIATAGRI.



**FIAT**

Publicación 603