

Underhaug

Manual del operador

Plantadora de patatas suspendida de 4 líneas

3742 UH124413



Certificado CE de conformidad

Nosotros,

TKS Mekaniske
Torlandsvegen 3,
N-4365 Nærbø
Norway

declaramos bajo nuestra única responsabilidad que el producto:

Plantadora de patatas 3742

al cual se refiere esta declaración satisface los requisitos esenciales de seguridad y salud e las directivas 2006/42/EC

Nærbø, 27 de Septiembre de 2007



Henning Thunheim
Managing Director

Introduzca el número de
serie de su máquina:

TKS, fabricante de maquinaria agrícola se reserva el derecho de cambiar el diseño y/o las especificaciones sin previo aviso. Lo anterior no supone la obligación de realizar cambios sobre las máquinas ya suministradas.

Garantía

Los productos TKS están garantizados por un periodo de un año desde la fecha de entrega, frente a defectos de materiales o de mano de obra.

Los componentes no fabricados por TKS, esto es, componentes eléctricos e hidráulicos, ejes de TDF y neumáticos están garantizados en los términos establecidos por los fabricantes originales.

Los componentes relacionados a continuación tienen una garantía limitada debido a su función:

- Neumáticos
- Rodillos de pretensado
- Cintas de distribución
- Cuchillas
- Fusibles
- Juntas hidráulicas de motores, válvulas y cilindros.
- Filtro de aceite

Para estas piezas se considera normal un debilitamiento debido al desgaste y a posibles desgarros. La garantía para estos productos se limita a defectos de fabricación, roturas, mano de obra defectuosa, daños durante el transporte, etc. sobre las máquinas nuevas.

No están cubiertos por la garantía normal del producto los daños a rodamientos que van montados en boquillas de engrase, si se demuestra que el daño ha sido provocado por óxido o por la entrada de líquidos. Tales daños son originados por una lubricación defectuosa o por el uso de lubricantes de baja calidad. Tampoco están cubiertos los daños causados por el uso de aditivos corrosivos en la máquina o en sus proximidades. Si se considera que un defecto está cubierto por la garantía, el propietario o su representante debe informar al concesionario en el caso de requerir piezas y/o trabajos de reparación. Cualquier reclamación en garantía debe ser formulada dentro del periodo de la garantía. El concesionario debe completar un parte de garantía por cada concepto y enviarlo al representante oficial de TKS antes del día 10 del mes siguiente en el cual se hizo la reclamación. Los componentes dañados deben marcarse con el número que corresponde a la reclamación de garantía y ser almacenados por el concesionario durante un periodo de 6 meses, a disposición del representante de TKS para una inspección eventual. Debido a que el funcionamiento de los productos TKS están fuera del control del fabricante, la garantía se aplica únicamente a la calidad del producto. Los resultados o las pérdidas consecuencia de ellos no están cubiertos.

La garantía quedará anulada si:

- a) se utilizan componentes no originales o si el producto se repara o modifica sin la autorización de TKS.
- b) no se cumplen las instrucciones de uso y servicio proporcionadas por el fabricante.
- c) La máquina se utiliza para usos distintos de aquellos para los que fue diseñada.

La garantía no cubre los daños provocados por el desgaste normal.

Las normas de seguridad pública requieren una evaluación minuciosa por parte del fabricante de todos los aspectos de seguridad relacionados con el uso de la máquina. Como resultado de estas obligaciones TKS y sus representantes no se hacen responsables del funcionamiento de componentes no relacionados en el catálogo de piezas de recambio aplicable a este producto. TKS se reserva el derecho de modificar el producto sin obligación de modificar los productos anteriormente suministrados.

Contenido

Certificado CE de conformidad . . .	3	5.1 Tamaño de los tubérculos	32
Garantía	4	5.2 Cambio de la distancia entre	
Introducción.	6	líneas	32
Identificación de la máquina.	7	5.3 Cambio de la distancia entre	
Especificaciones técnicas	8	plantas	32
Dimensiones.	9	5.4 Ajuste de la profundidad	32
Descripción de la máquina	10	5.5 Enterrado	33
Seguridad.	12	5.6 Velocidad de trabajo	33
1 Preparación de la máquina nueva .	19	5.7 Agitación de la cinta	34
1.1 Desembalado.	19	5.8 Regulación del flujo de patatas	
1.2 Control de la distancia entre líneas	19	desde la tolva a las unidades.	
1.3 Montaje de los discos aporcadores	20	deplantación.	35
2 Características del tractor	21	5.9 Vaciado de la tolva de patatas . . .	35
3 Acoplamiento al tractor	22	5.10 Marcadores	36
3.1 Enganche tripuntal.	22	6 Panel de control electrónico.	38
3.2 Abrazadera.	23	6.1 Teclas del panel de control	38
3.3 Transmisión hidráulica	24	6.2 Conexión de la toma de	
4 Transmisión mecánica	28	alimentación.	38
4.1 Adhesivo de distancias de		6.3 Visualización del panel	40
plantación 3742.		7 Mantenimiento	50
Modelos mecánicos	30	7.1 Mantenimiento de componentes	
4.2 Adhesivo de distancias de		mecánicos	50
plantación extra cortas 3742		7.2 Mantenimiento del sistema	
Modelos mecánicos	31	hidráulico	50
5 Accionamiento de la máquina	32	7.3 Mantenimiento de los sistemas	
		eléctri cos y electrónicos	51
		8 Resolución de problemas	52
		Notas	53

Introducción

Le felicitamos por la adquisición de su nuevo producto TKS. Ha elegido Usted un producto que le resultará satisfactorio por medio de una red de concesionarios eficaces en los que la funcionalidad, el acabado, el servicio postventa y los recambios siempre están a su disposición. Todos los productos TKS están diseñados y probados en estrecha cooperación con agricultores y contratistas agrícolas para garantizar su funcionamiento óptimo y su fiabilidad. Por favor, lea este manual antes de utilizar su máquina nueva. Le deseamos lo mejor con su producto TKS.

Atentamente,
TKS Mekaniske AS



TKS Mekaniske
Torlandsvegen 3,
N-4365 Nærbø
Norway

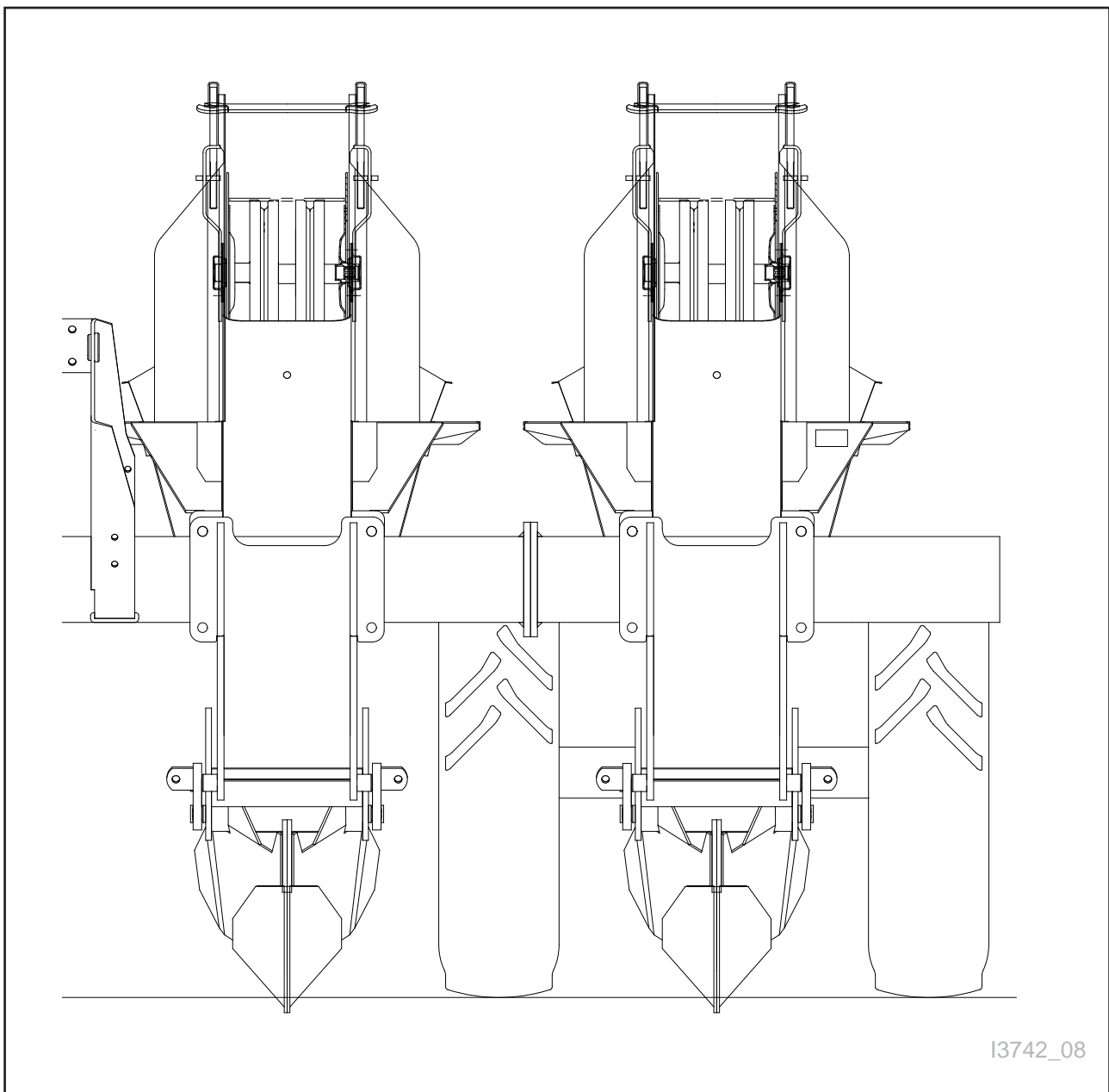
e-post : post@tksmek.no
Phone : + 47 51 43 63 00
Fax : + 47 51 43 48 62

Identificación de la máquina

El número de serie de la máquina y la dirección del fabricante se encuentran en la placa de identificación de la máquina. Véase la figura a continuación.

A continuación se indica el número de serie de la máquina y el año de fabricación. Este número es importante con relación al servicio y al correcto suministro de las piezas de recambio.

La máquina incorpora el marcado CE. Este marcado con la correspondiente declaración CE de conformidad significa que la máquina cumple con los requisitos generales de seguridad y salud y que es conforme con las directivas 89/392/CEE modificada por las directivas 2006/42/EC.



Especificaciones técnicas

Modelo	3742
Número de líneas	4
Acoplamiento al tractor	Cat. 2 & 3
Anchura de fila (intervalos de 5 cm)	75 cm - 90cm
Intervalos de plantación (versión electro-hidráulica) infinita variable	10 - 80 cm
Intervalos de plantación (versión mecánica estándar)	14-69 cm
Capacidad de la tolva de patatas	2000 kg
Altura mínima de llenado, patatas	118 cm
Dimensiones de los neumáticos	7.50-16 4PR
Elektronisk settekontroll	
Ancho de vía	150 - 180 cm
Masa en vacío de la máquina	1800 kg
Velocidad de trabajo	4-10km/t

Equipamiento extra

(Dimensiones de los neumáticos)

Brazos marcadores

Reja abridora flotante (suministrada en lugar de la de serie).

Reja abridora flotante (suministrada en un kit)

Agitadores eléctricos de la cinta de distribución

Cazoletas de captación - pequeñas

Cazoletas de captación - medianas

Control automático de la profundidad

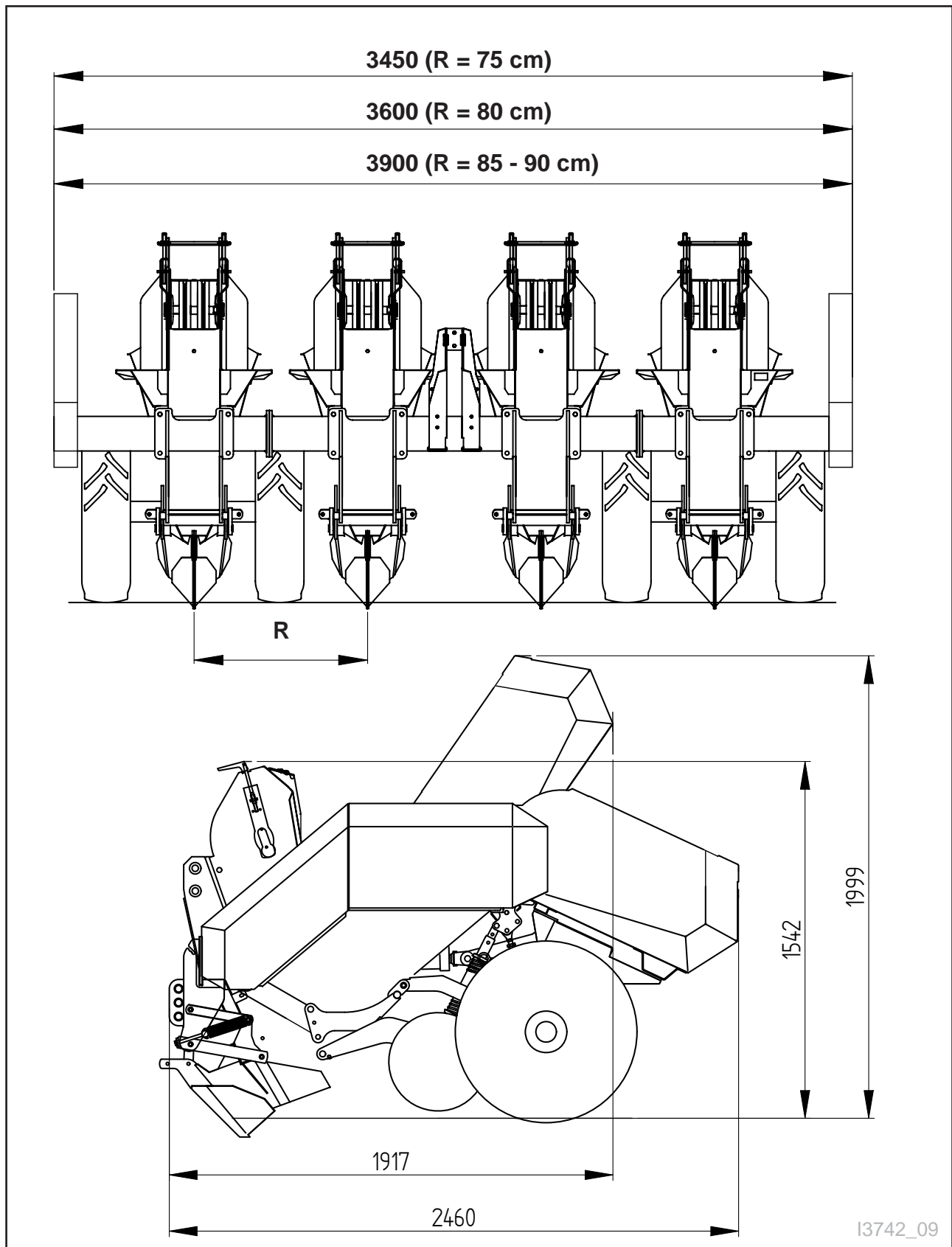
Kit de ajuste de la distancia entre líneas, de 75-80 hasta 85-90 cm

Kit de ajuste de la distancia entre líneas, de 85-90 hasta 75-80 cm

Sensor de tolva

Dimensiones

Válidas para máquinas con neumáticos de dimensiones 7.50-16 4PR a la izquierda y a la derecha.



Todas las dimensiones se dan en mm (1" = 25.4mm)

Descripción de la máquina

La plantadora automática de patatas 3742 fabricada por TKS es una máquina suspendida de cuatro líneas. Las unidades de plantación incorporan cintas de distribución de doble cazoleta, compuerta ajustable entre la tolva y el módulo de plantación, distancia entre líneas ajustable, sistema de transmisión mecánico o electro-hidráulico, ajuste infinito de la distancia entre plantas, abresurcos rígidos y profundidad de plantación controlada manual o automáticamente.

La máquina está disponible como sigue:

- Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 75cm
- Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 80cm
- Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 85cm
- Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 90cm

La máquina está equipada con tolva hidráulica de 2000 kg.

La máquina está equipada con cinta de distribución de doble cazoleta.

Elija entre un amplio surtido de cazoletas:

- Cazoleta de plantación Ø 66 mm (disponibles suplementos de acero para reducir a Ø 55)
- Cazoleta de plantación Ø74 mm (disponibles suplementos de acero para reducir a Ø 65)
- Cazoleta de plantación grande (disponibles suplementos blancos de plástico para reducir a tamaño medio) (disponibles suplementos verdes de plástico para reducir a tamaño pequeño)

La máquina se entrega con rodillo compresor de 450 mm para cubrir cada línea.

Seguridad

Antes de utilizar, ajustar o realizar trabajos de mantenimiento a la máquina, es importante que aquellos que estén directamente implicados, se lean con mucho cuidado y entiendan las instrucciones de seguridad descritas en este manual. **(Fig. 1)**

Aunque se ha puesto todo el cuidado y la atención en el diseño y fabricación de esta máquina, como ocurre con todo tipo de maquinaria, siempre queda una cierta cantidad de riesgo para el personal que está utilizando la máquina. Se recomienda con insistencia que los usuarios y operadores tomen todas las precauciones posibles para garantizar su propia seguridad y la de todos aquellos que puedan estar en las proximidades de la máquina. Lean y observen las instrucciones de seguridad de este manual.

La seguridad es su responsabilidad!



Ponga una atención particular a este símbolo. Significa que puede haber un serio peligro. Hace hincapié en las precauciones con las que se debe cumplir para evitar accidentes. Este símbolo se puede encontrar a lo largo de este manual y en las señales de peligro de la máquina. Son para su seguridad y deben ser observadas en todo momento.

Cuidado cuando otras personas o animales estén cerca!

No arranque nunca la máquina cuando haya gente o animales junto al tractor o a la máquina. Nunca permanezca entre las ruedas del tractor y la máquina. **(Fig. 2)**

Tenga en cuenta la normativa legal relativa a la edad mínima de los trabajadores para poder trabajar con maquinaria agrícola.

Uso de la máquina.

La máquina sólo debe utilizarse en aquellos usos para los que fue diseñada.

Utilice dispositivos de protección personal.

No vista ropas sueltas que puedan engancharse en cualquiera de las piezas en movimiento. En condiciones de polvo, deben utilizarse mascarillas homologadas. **(Fig. 3)**

Tenga cuidado si el nivel de ruido es excesivo. Algunas combinaciones tractor / implemento, dependiendo de las condiciones, pueden dar lugar a niveles sonoros superiores a 85 dB en el oído del conductor, incluso en cabina cerrada. En estas condiciones se deben utilizar auriculares para la protección de los oídos. Mantenga las puertas y ventanas de la cabina cerradas para reducir el nivel de ruido.

La máquina se debe acoplar a un tractor del tamaño adecuado

La masa del tractor debe estar en correspondencia con la masa máxima de la máquina cuando se utiliza. Cumpla las normativas locales de tráfico. **(Fig. 4)** Compruebe que el tractor tiene engranada la velocidad correcta de la TDF. Una máquina diseñada para una velocidad de trabajo de 540 rpm nunca debe conectarse a un tractor con la TDF de 1000 rpm engranada. El régimen nominal de la TDF aparece en un adhesivo al lado del eje de la TDF.

Acoplamiento de la máquina al tractor

se debe llevar a cabo siempre como se describe en este manual. Si el acoplamiento se efectúa con barra de tiro, uno de los lados (barra del tractor o de la máquina) debe contar con una horquilla. El bulón de la barra de tiro se deben asegurar con un pasador de cierre. **(Fig. 5)** Observe las leyes nacionales de tráfico. Algunos países exigen el uso de cadenas de seguridad cuando una máquina es remolcada por vías públicas.

Piense en la seguridad mientras trabaja con la máquina

Detenga motor del tractor y saque la llave de arranque antes de llevar a cabo reparaciones, limpieza, lubricación o trabajos de mantenimiento en la máquina. **(Fig. 6)**

Protecciones de seguridad

Compruebe que todas las protecciones estén en buen estado y montadas en la forma adecuada. No intente arrancar la máquina antes de realizar estas comprobaciones. **(Fig. 7)**

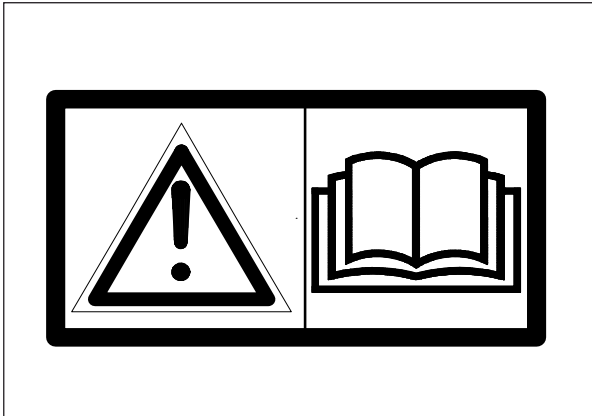


Fig. 1

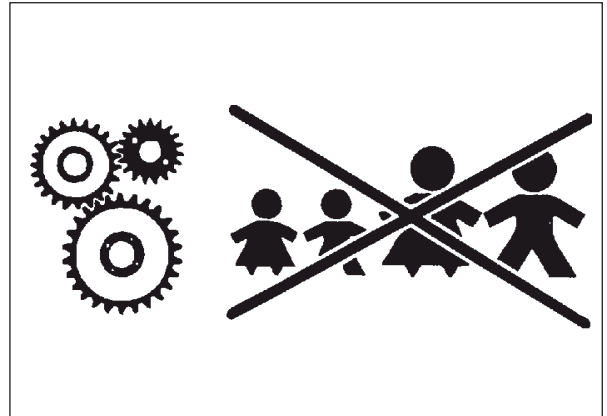


Fig. 2

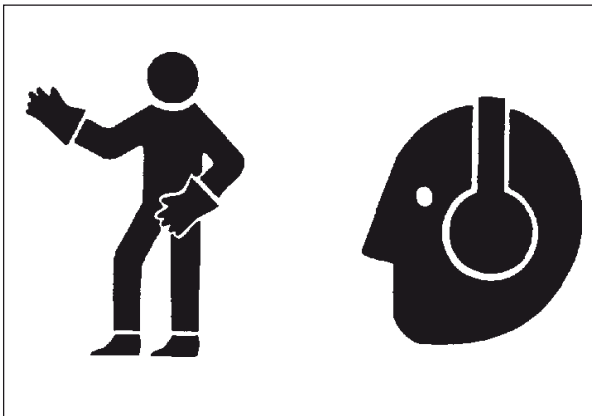


Fig. 3

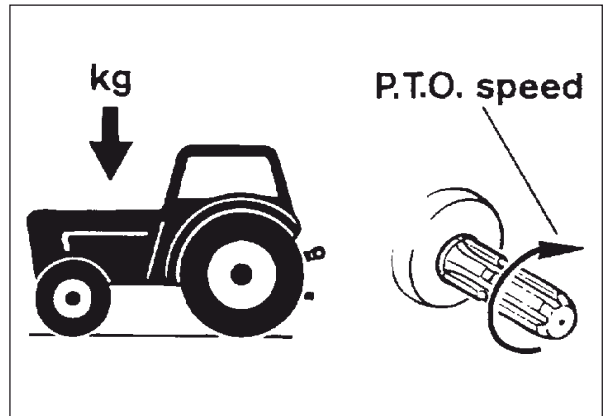


Fig. 4

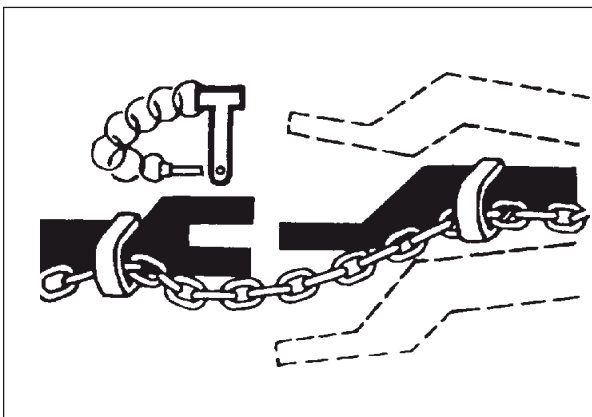


Fig. 5

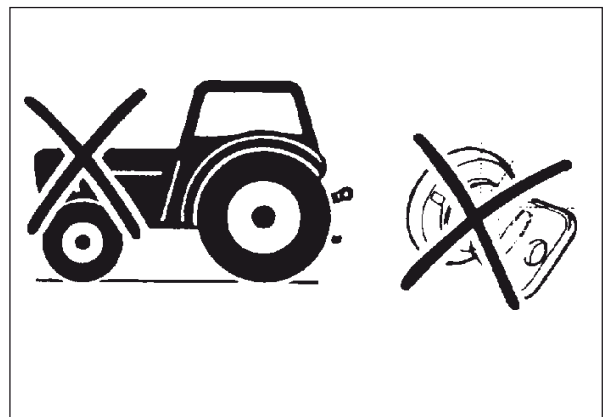


Fig. 6

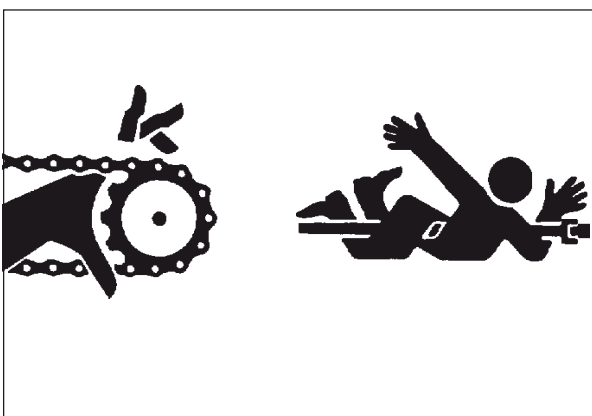


Fig. 7

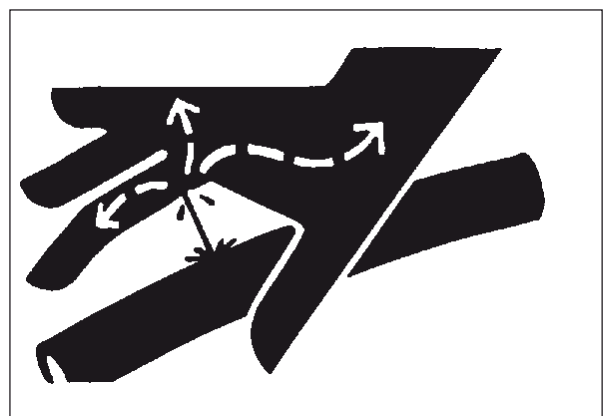


Fig. 8

Preste una atención especial a las protecciones de plástico del eje de la TDF. Si se dañan deben ser sustituidas. Los seguros de cadena de las protecciones se deben instalar siempre en un lugar adecuado en el tractor y en la máquina para impedir que giren las protecciones exteriores de plástico.

Sistema hidráulico

Tenga mucho cuidado cuando se manipule el sistema hidráulico. Utilice gafas para la protección de los ojos y guantes. Las fugas de aceite hidráulico a presión pueden penetrar en la piel y provocar infecciones graves. Visite a un médico si se ha expuesto a este daño. **(Fig. 8)** Compruebe que no hay nadie cerca de la máquina cuando las funciones hidráulicas están siendo utilizadas.

Al desacoplar la máquina y abandonar el conjunto tractor-máquina

Cuando se desacople, todas las funciones hidráulicas deben estar en posición de neutro. La máquina se debe bajar al suelo y ser firmemente asegurada. Si la máquina tiene calzos de estacionamiento, estos deben utilizarse en todas las ruedas. Nunca permita que los niños jueguen o permanezcan cerca de las máquinas agrícolas. **(Fig. 9)**

Conduzca de forma segura.

Sea consciente de su responsabilidad, la falta de atención o la negligencia pueden provocar serios daños e incluso la muerte. **(Fig. 10)**

Antes de transportar la máquina en vías públicas, compruebe los tornillos de fijación de las ruedas y los dispositivos de acoplamiento. Desconecte o bloquee el sistema hidráulico.

Conduzca con cuidado. Reduzca la velocidad en las curvas y cuando conduzca en superficies irregulares. Tenga cuidado de que la máquina remolcada no empiece a cabecear o se vuelva inestable.

Por favor sea consciente del peligro de vuelco cuando se trabaja en pendiente y en suelo blando. Reduzca la carga.

Luces

El propietario y el operador son los responsables de proveer a la máquina de las luces y reflectantes necesarios para su transporte por la vía pública. Cumpla con la reglamentación vigente. **(Fig. 11)**

Equipamiento de seguridad.

Siempre lleve un equipo de primeros auxilios en el tractor. Observe también la normativa concerniente a los extintores de incendios.

Cuando se trabaje con materiales inflamables como heno y paja se debe disponer siempre de un extintor de incendio. **(Fig. 12)**

Piezas de recambio.

Por razones de seguridad utilice sólo recambios originales. El uso de piezas de recambio no originales es causa de la anulación de la garantía de los productos Underhaug. **(Fig. 13)**

Mantenimiento

Tenga cuidado de que la máquina reciba el mantenimiento adecuado y manténgala en las mejores condiciones de trabajo. Nunca modifique la constitución técnica básica de la máquina.

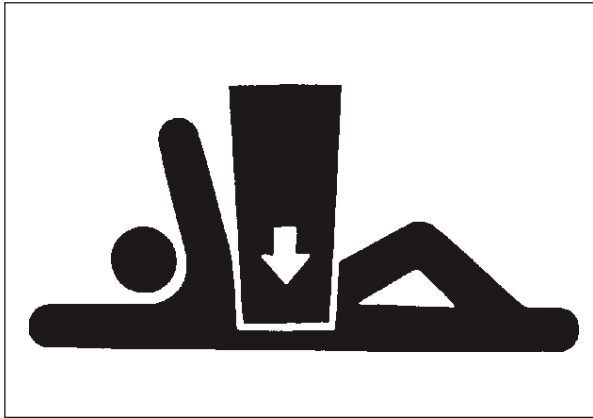


Fig. 9

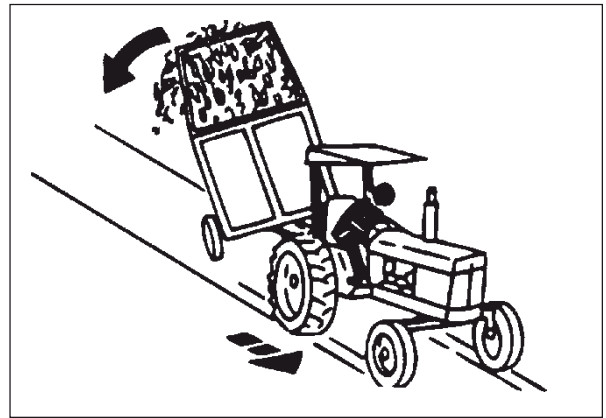


Fig. 10

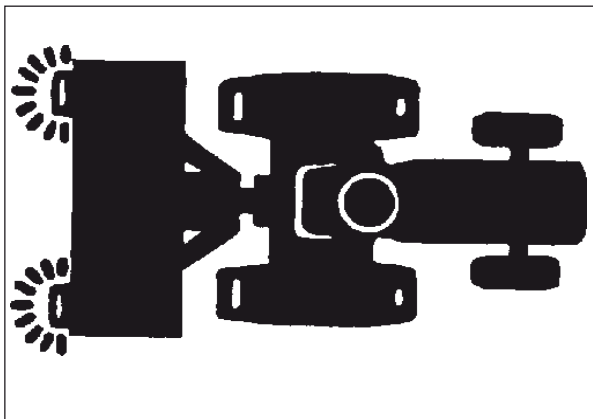


Fig. 11

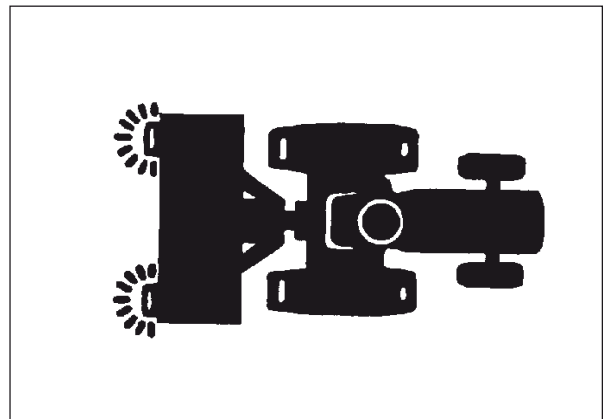


Fig. 12

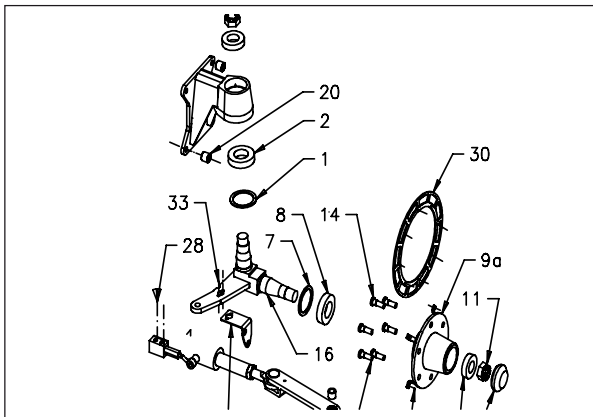


Fig. 13

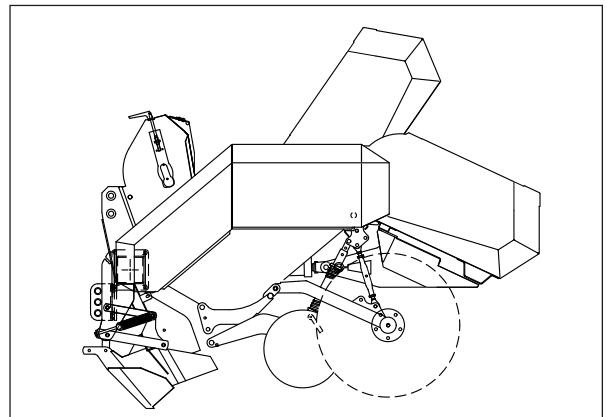


Fig. 14

Instrucciones complementarias de seguridad para la plantadora de patatas 3742

Esta máquina está diseñada para la plantación de patatas y tubérculos similares.



La máquina está equipada con señales de aviso. Si cualquiera de los adhesivos se daña, debe ser reemplazado. Las referencias para el pedido se indican en las ilustraciones de este párrafo.

Señal de aviso UH220532.

Tenga mucho cuidado! Lea y entienda las instrucciones del manual antes de proceder a la puesta en servicio de la máquina y antes de efectuar ajustes o mantenimiento.

Señal de aviso UH220525.

Tenga cuidado cuando la máquina esté siendo descendida! Mantenga los pies alejados de los abresurcos, discos aporcadores y ruedas. Cuando se deba trabajar bajo una máquina elevada, debe colocarse un soporte bajo el chasis de la máquina.

Señal de aviso 220526.

Riesgo de corte, si los dedos quedan atrapados entre la rueda dentada y la cadena.

Señal de aviso 220536

Manténgase alejado de la tolva móvil de accionamiento hidráulico.

Señal de aviso UH220534.

Desconecte todos los sistemas electrónicos antes de realizar trabajos de soldadura.

Elevación de la máquina con grúa

Utilice solo materiales de elevación homologados. La masa de la máquina se indica en el capítulo "Especificaciones técnicas".

Tenga cuidado. Compruebe que no haya nadie debajo o en los alrededores de la máquina cuando está siendo elevada.

Coloque las eslingas de elevación en los puntos diseñados para eslingar. Asegúrese de que las eslingas estén firmemente sujetas antes de elevar la máquina.

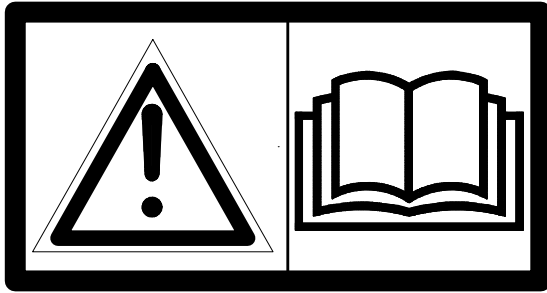
Utilice un cable guía para mantener la máquina siempre en la misma posición.

Elevación de la máquina con grúa

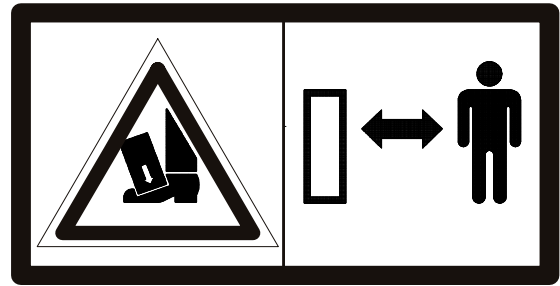


Deben seguirse las instrucciones de los fabricantes de productos químicos en relación con la manipulación de pesticidas, insecticidas y fertilizantes.

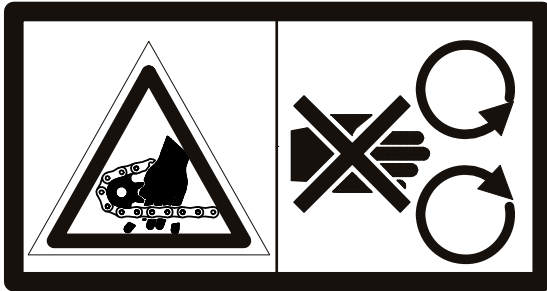
UH220532



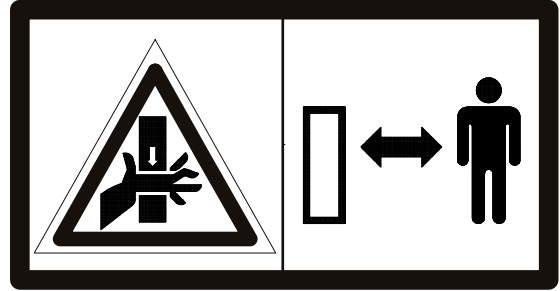
UH220525



UH220526



UH220536



UH220534

Máquina nueva - tenga cuidado!

Lea el manual del operador. Ponga mucho cuidado cuando arranque una máquina nueva por primera vez. Un montaje incorrecto, un manejo erróneo, etc., puede dar lugar a reparaciones costosas y a una pérdida de beneficios. La garantía del producto TKS no cubre los daños producidos cuando no se siguen las instrucciones dadas en este manual.



Preste una atención especial a este símbolo; pone el acento en las actividades en las que se debe tener mucho cuidado para evitar un montaje incorrecto, un manejo erróneo etc.

Proceda cuidadosamente como se describe a continuación al arrancar una máquina nueva:

Compruebe que la máquina está ensamblada correctamente y que no está dañada.

Asegúrese de que los cables eléctricos tengan una longitud y una posición que permitan a la máquina moverse sin causar daños al cableado.

Compruebe los acoplamientos entre el tractor y la máquina.

Compruebe que las cadenas estén tensas y bien colocadas en las ruedas dentadas.

Compruebe que los rodillos de transmisión situados encima de ambos tubos de plantación estén equilibrados para garantizar que las cintas elevadoras de cangilones se desplacen de forma uniforme.

Lubrique la máquina según las instrucciones de lubricación.

Verifique el par de apriete de los tornillos de rueda.

Limpieza

Generalidades

Recomendamos realizar la limpieza de la máquina con aire a presión. Así es menor el riesgo de dañar los rodamientos de la máquina. Si utiliza agua a presión, no aplique el producto sobre rodamientos y componentes eléctricos.

Cilindros

Asegúrese de que los vástagos no entren en contacto con productos químicos agresivos, para evitar la corrosión.

1. Preparación de la máquina nueva

1.1 Desembalado



Extraiga todo el material de embalado. Es necesario separar cualquier material almacenado en el interior de la máquina.

1.2 Control de la distancia entre líneas

Compruebe que la distancia entre líneas se ajuste a las especificaciones del cliente.

La distancia entre líneas es un parámetro que puede ajustarse directamente en fábrica, ya que cambiar la distancia entre líneas es una tarea complicada.

Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 75cm

Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 80cm

Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 85cm

Máquina básica de 4 líneas, distancia entre líneas de 90cm

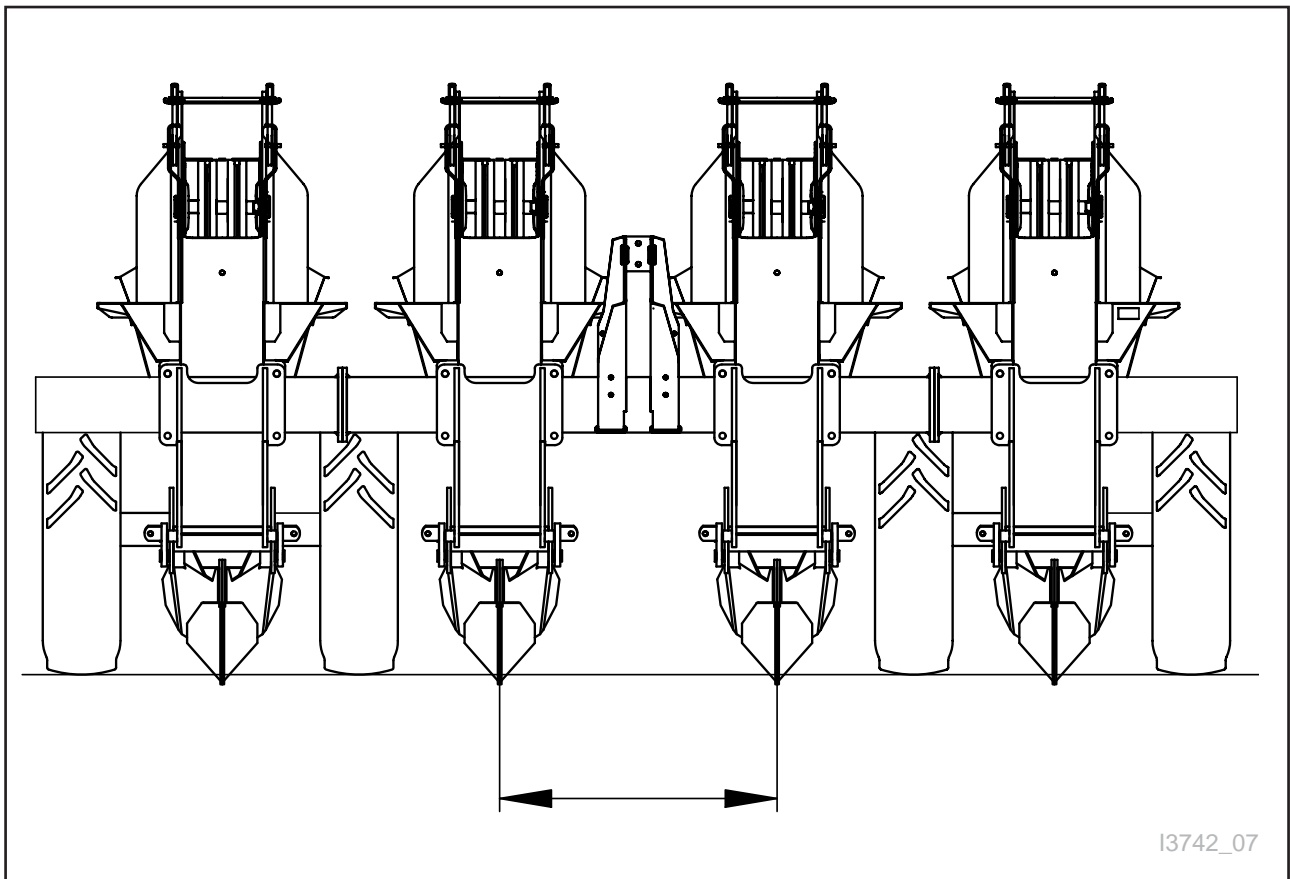


Fig. 20

1.3 Montaje de los discos aporcadores

Disco aporcador de 450 mm (fig. 23 o 24):
El disco aporcador **A** se une al brazo **B**, y los aporcadores izquierdo y derecho se unen al centro del plato **C**. El ajuste del ángulo de los discos aporcadores se realiza desplazando el punto de unión **D** al brazo de los discos hacia delante o hacia atrás.

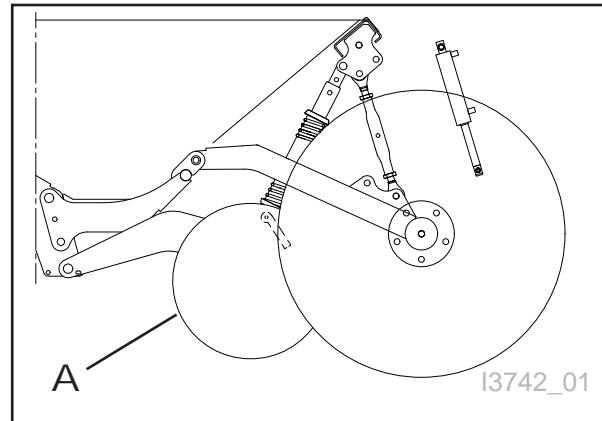


Fig. 23

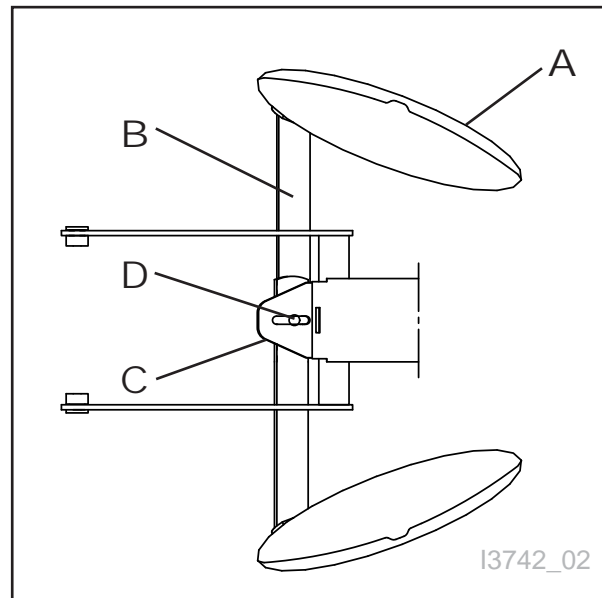


Fig. 24

Aporcador adicional (fig. 25):
Puede ser utilizado cuando se instala en fábrica.

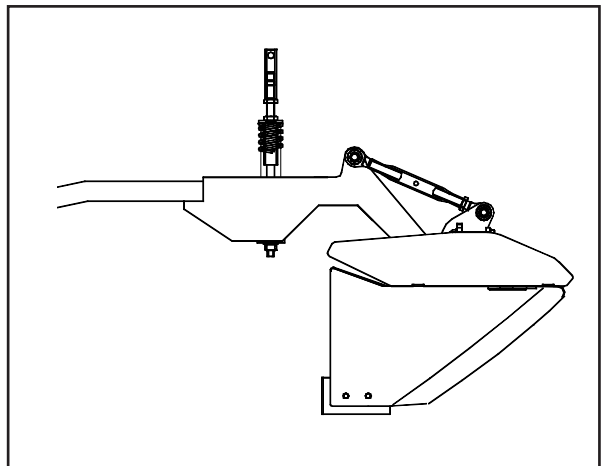


Fig. 25

2 Características del tractor

Capacidad de elevación recomendada con la tolva llena

Tamaño de la plantadora	Capacidad de elevación recomendada
4 líneas c/tolva de 2000 kg	min. 4000kg
4 líneas c/ tolva de 2000 kg + acaballador	min. 5000kg

Enganche tripuntal

Cat. 2 o 3.

Acoplamiento hidráulico

Toma de doble efecto con retorno libre, caudal de aceite continuo, capacidad de 35 litros/min.


Acoplamiento adicional de doble efecto si se incluye marcador.

Potencia eléctrica

Toma de potencia estándar de 12V, **o a través del encendedor (sólo con monitor de plantación electrónico). IMPORTANTE! Asegúrese de la correcta conexión de todos los contactos y de la toma de potencia, para evitar un corte en el suministro eléctrico debido a las vibraciones. Incluso una breve interrupción dará lugar a que se inicie el procedimiento de autocomprobación del ordenador.**

3 Acoplamiento al tractor

3.1 Enganche tripuntal

 La máxima capacidad de elevación se obtiene cuando el tercer punto y los brazos de tiro están paralelos. La longitud correcta del tercer punto se consigue cuando las líneas de los paneles laterales de la tolva son paralelos con el terreno. **Ver Fig. 30.**

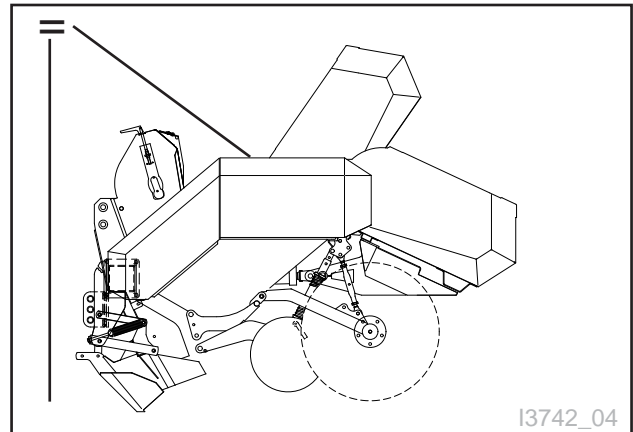


Fig. 30

3.1.1 Enganche tripuntal para reja abridora fija y flotante.

Tanto el soporte del enganche tripuntal **A** para la reja abridora flotante, como el soporte del enganche tripuntal **B** para la reja abridora fija tienen tornillos que se adaptan a enganches a tres puntos de las categorías 2 y 3. **Ver Fig. 31**

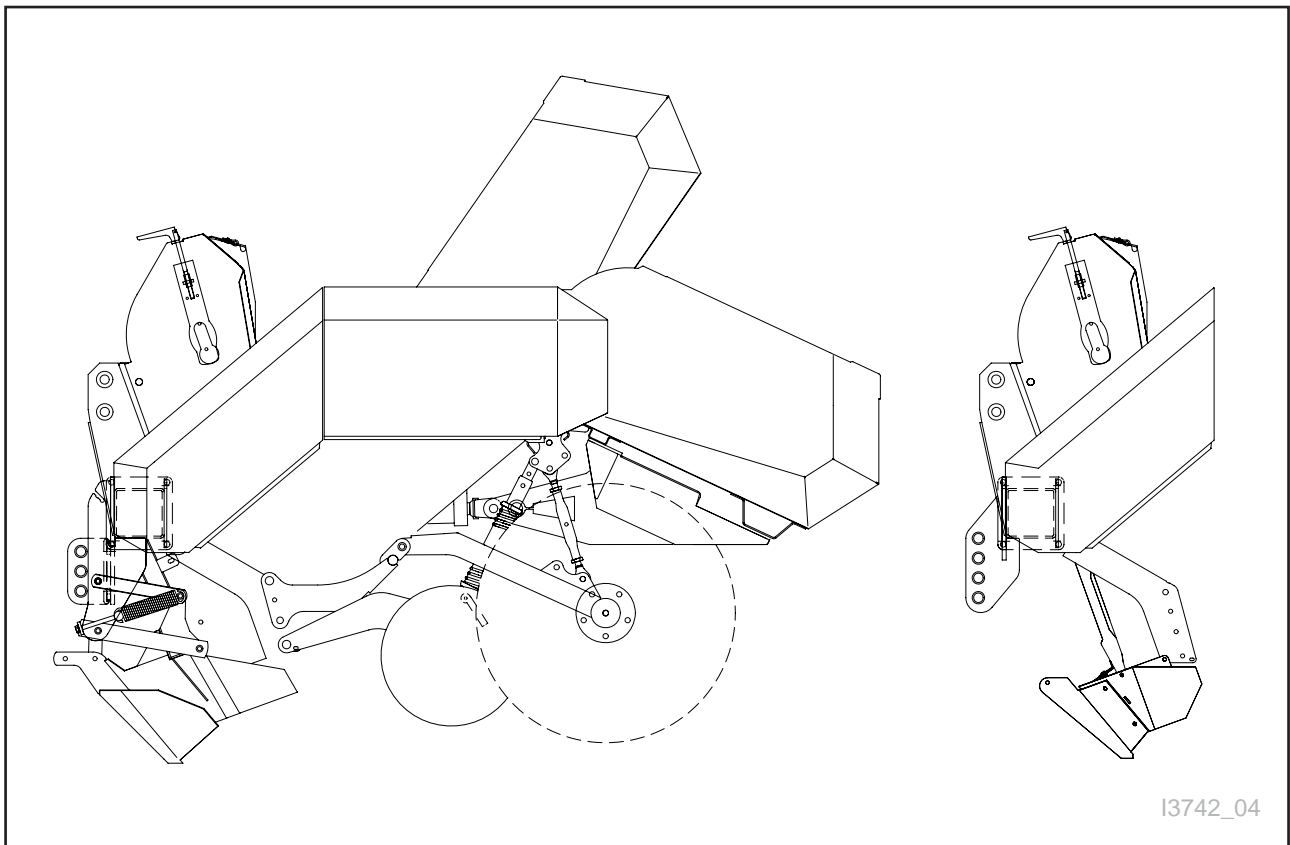
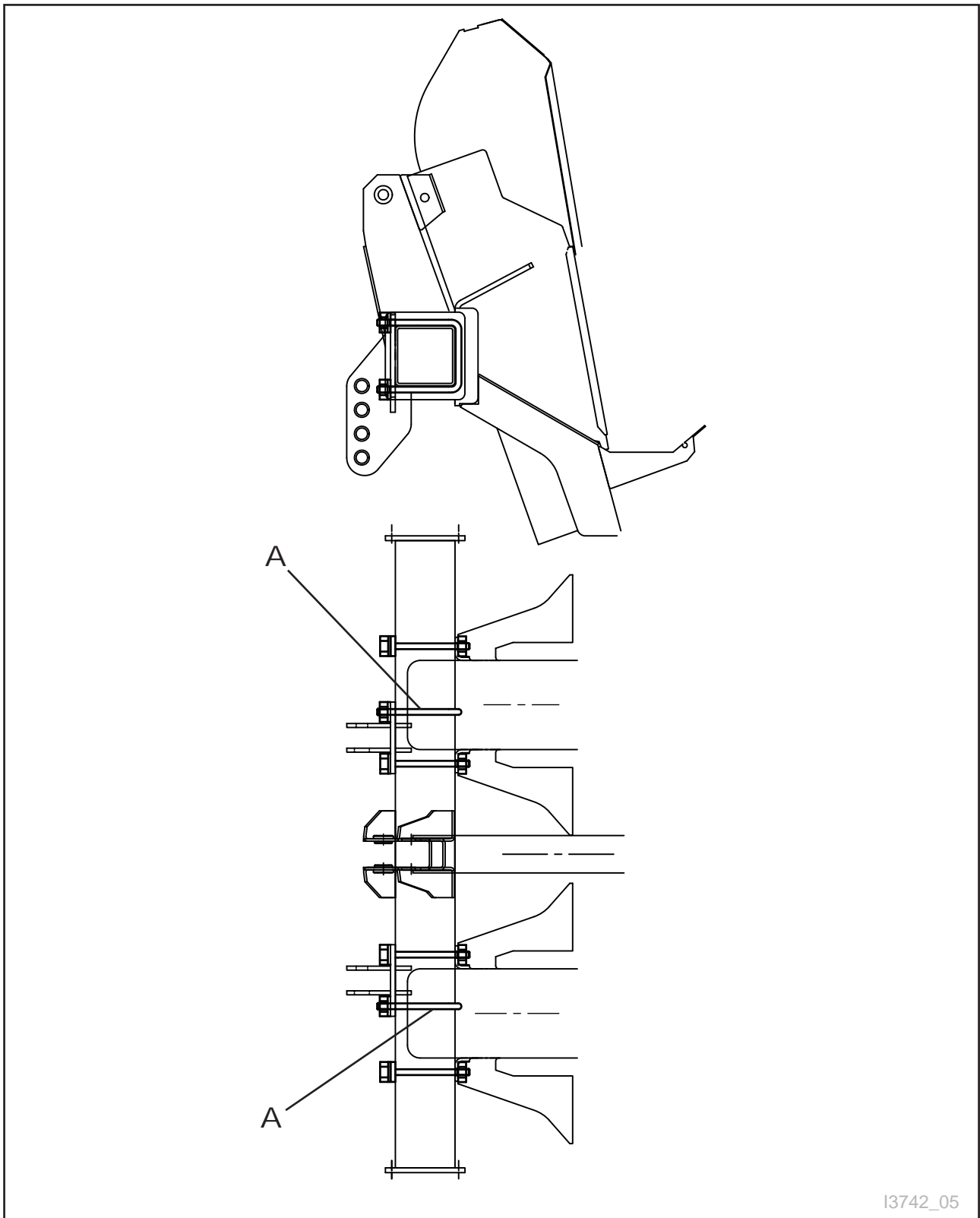


Fig. 31

3.2 Abrazadera

Para utilizar rejas abridoras fijas hay que usar las dos abrazaderas **A** para conectar el soporte de los tornillos del enganche. **Ver Fig. 32**



I3742_05

Fig. 32

3.3 Transmisión hidráulica

3.3.1 Componentes

El sistema hidráulico de las plantadoras está compuesto por:

Dos o tres bloques de electro-válvulas **A**

Aceite motor **B** para el eje de transmisión de plantación

Cilindro **C** con válvula de retención **C1** para la tolva

2 cilindros **D** para la subida y bajada de la máquina (opcional)

Válvula de retención de dos vías **D1** para los cilindros de subida y bajada de la máquina (opcional)

Filtro de aceite **E**

Depósito de aceite **F**

Ver Fig. 33

3.3.2 Conexión

Al conectar el sistema hidráulico al tractor, la manguera del filtro de aceite debe acoplarse al circuito de presión, la otra al circuito de retorno.

Ver Fig. 33

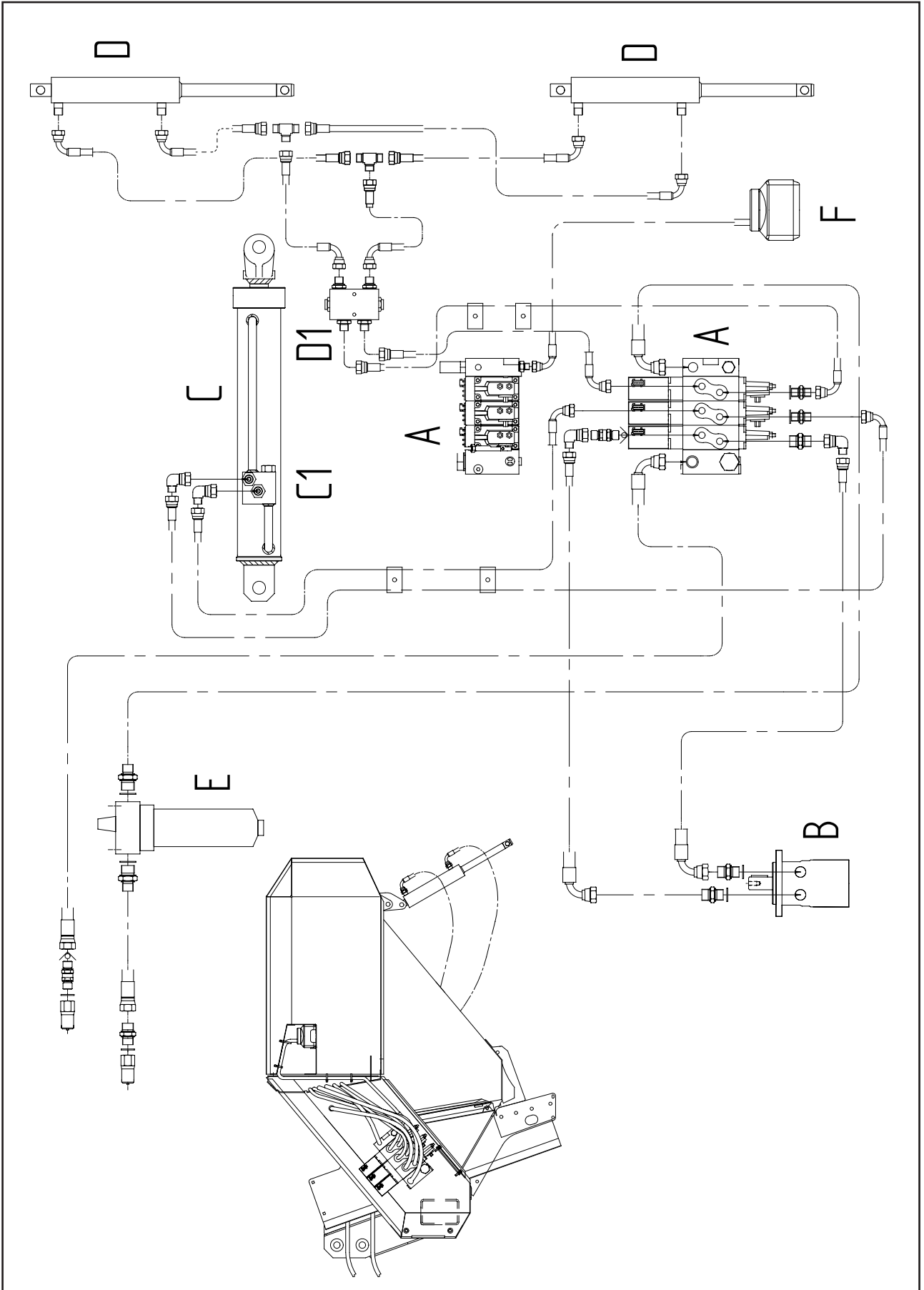


Fig. 33

3.3.3 Sistemas de centro abierto /cerrado

Cuando se acople el sistema a un tractor con sistema hidráulico de presión constante (como los de las series 30, 40 y 50 de John Deere), la sección de control de la válvula debe ser rediseñada según las siguientes instrucciones.

Ver Fig. 34:

- Aflojar la tapa 4 y el tapón 22.
- Montar el canutillo 7 y el tapón 24 con la junta tórica 23.
- Colocar de nuevo la tapa 4 y la junta tórica 5.

Cuando se acople a un tractor con sistema hidráulico de centro abierto, el tapón 24 con la junta tórica 23, y el canutillo 7 deben ser reemplazados por el tapón 22. ¡De no hacerlo, todo el aceite a presión pasará a través de la válvula de seguridad del sistema hidráulico del tractor, con riesgo de dañar la bomba hidráulica del tractor!

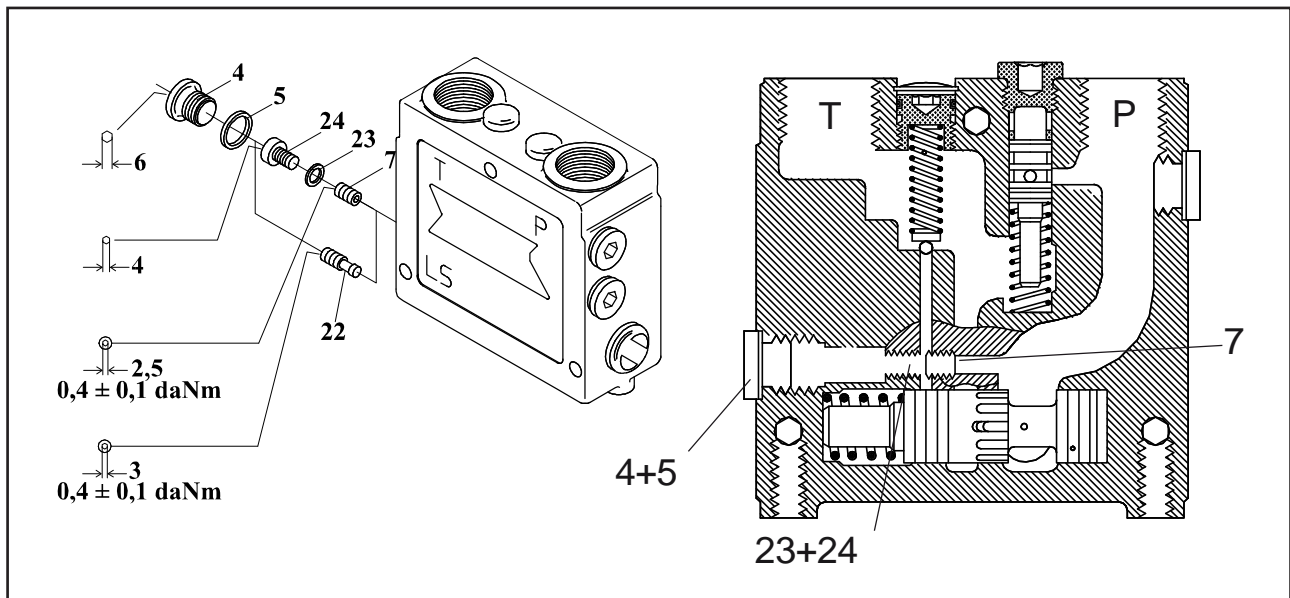


Fig. 34

3.3.4 Filtro de aceite integrado

Es necesario sustituir el filtro cuando el indicador en la parte superior del filtro es de color rojo.

Para la sustitución del elemento filtrante, véase el capítulo "Mantenimiento".

Indicador visual del filtro (I)

Verde - El elemento filtrante está limpio

Rojo - Sustituya el elemento filtrante

Compruebe el filtro cuando el aceite esté caliente. El aceite frío puede dar lugar a una lectura errónea.

3.3.5 Drenaje del bloque de válvulas

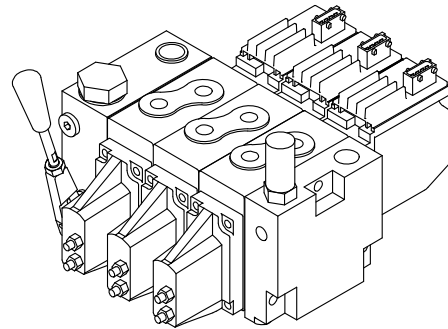
El bloque de válvulas está conectado a un depósito Fig. 33/F situado detrás del panel lateral trasero izquierdo. Si la presión del aceite de retorno desde el bloque de válvulas es muy alta, por ejemplo, la manguera de retorno está desconectada mientras todavía hay presión en el lado de presión, una pequeña cantidad de aceite entrará en el depósito.

El depósito debe vaciarse siguiendo un procedimiento que respete el medio ambiente.

3.3.6 Funcionamiento manual del sistema hidráulico

El bloque de válvulas se puede accionar manualmente por medio de la palanca incluida en la máquina. Conecte la palanca al eje hexagonal del distribuidor, **Ver Fig. 35**.

La palanca está guardada dentro del panel que cubre el bloque de válvulas.



4 Transmisión mecánica

La rueda dentada **A** situada en el neumático principal de soporte tiene un embrague de inercia, que impide que la transmisión a las cadenas se mueva si la máquina va marcha atrás.

La distancia de plantación puede ajustarse desplazando los engranajes en la caja de velocidades **B**, y en el plato doble **C**. Para las distancias de plantación, ver cuadros en **Fig. 36** o **Fig. 37**.

Para obtener una gama de distancias de plantación inferiores, es posible sustituir la rueda dentada estándar de 24 dientes **F** por una de 17 dientes. **Fig. 35**

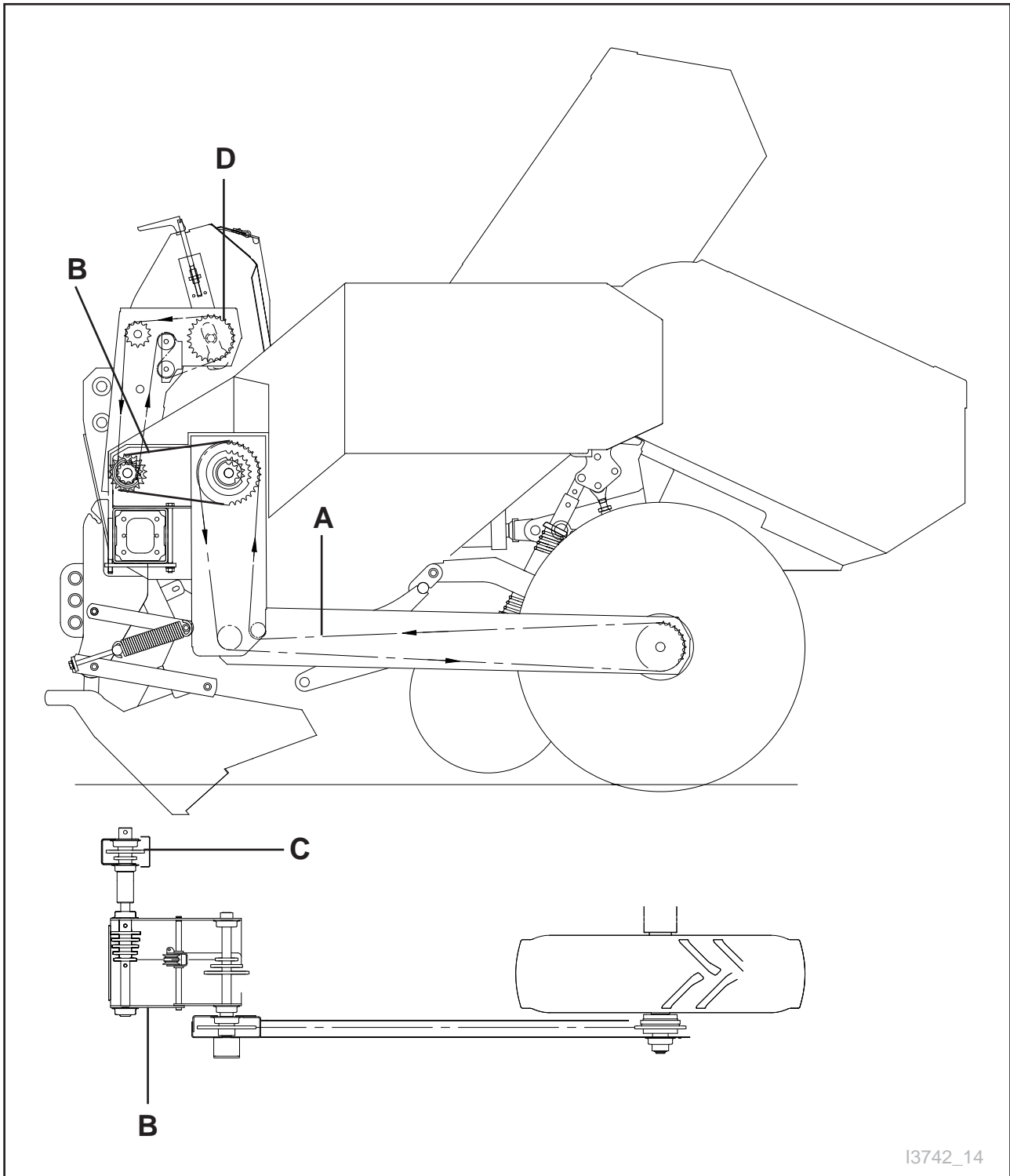


Fig. 35

4.1 Adhesivo de distancias de plantación 3742 Modelos mecánicos

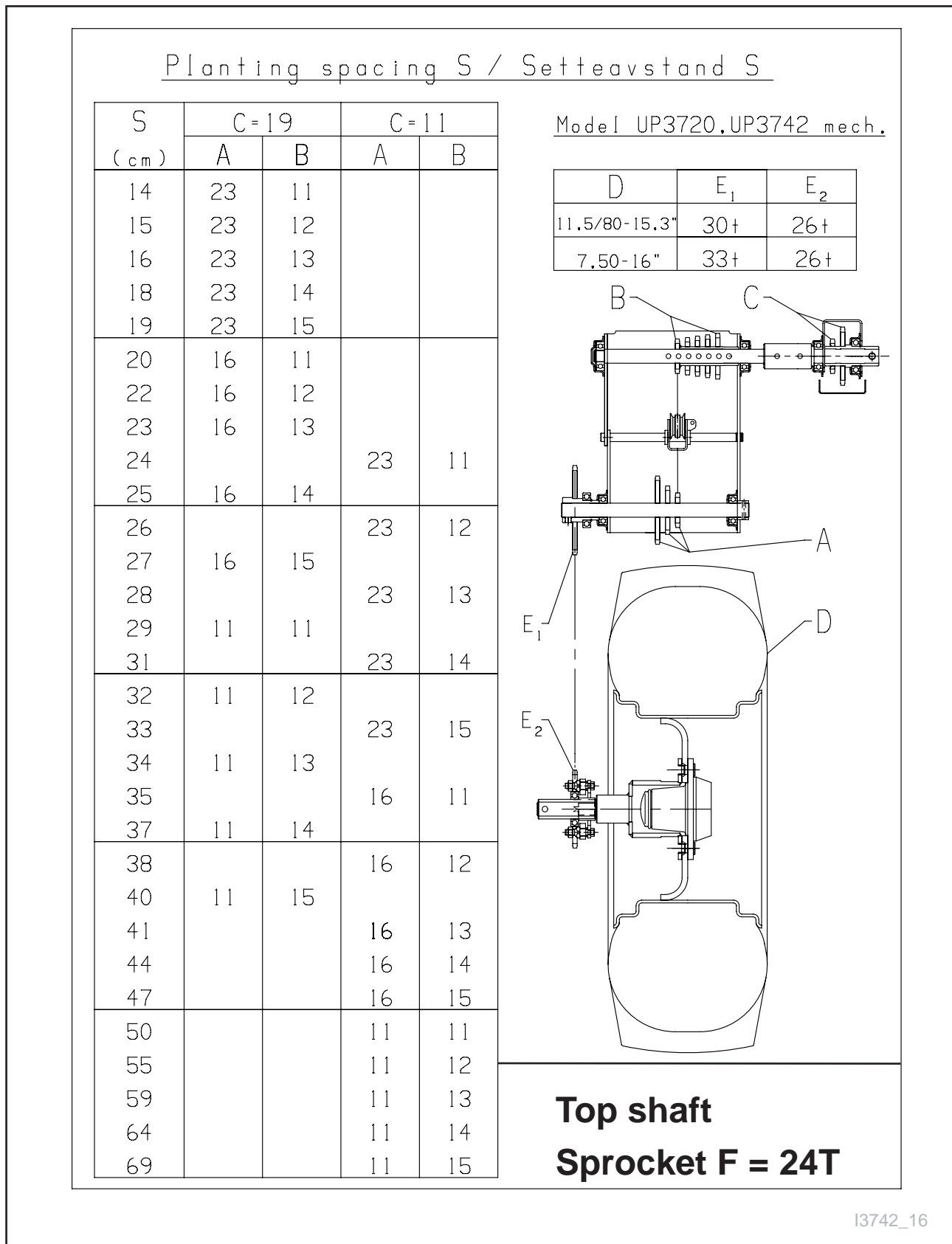


Fig. 36

4.2 Adhesivo de distancias de plantación extra cortas 3742 Modelos mecánicos

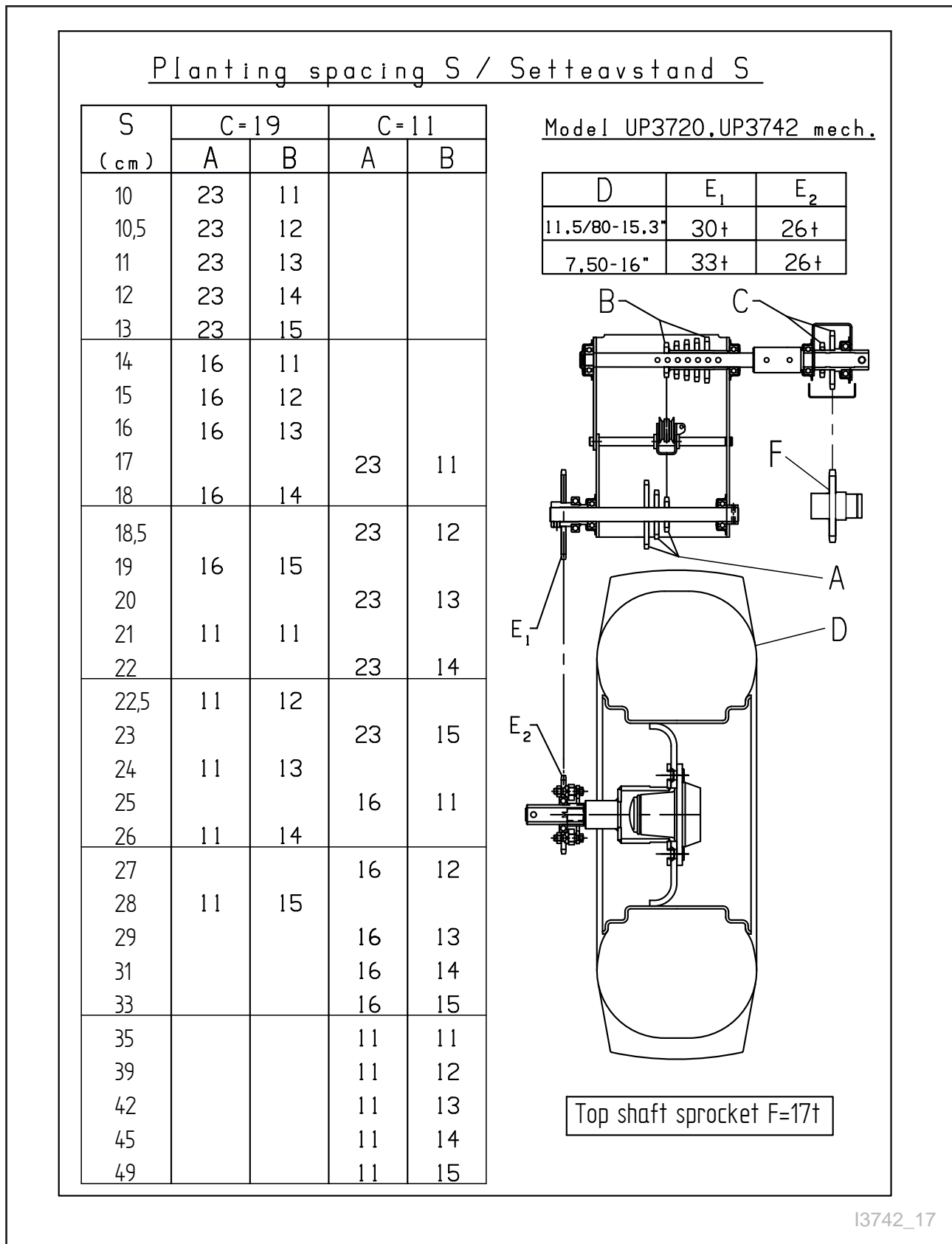


Fig. 37

5. Accionamiento de la máquina

5.1 Tamaño de los tubérculos

Utilice semillas calibradas ya que el mismo tamaño resulta en un mejor rendimiento y en un óptimo resultado de la plantadora.

Clasificación recomendada (tamiz cuadrado):

	tamiz min	tamiz max	Longitud max de patatas
Cazoleta grande Ø 74mm	40mm	60mm	87mm
Suplementos cazoleta grande	35mm	50mm	73mm
Cazoleta estándar Ø 66mm	35mm	50mm	73mm
Suplementos cazoleta estándar	25mm	40mm	56mm
Cazoleta grande	40mm	60mm	100mm
Suplementos grandes (blanco)	35mm	50mm	75mm
Suplementos pequeños (verde)	25mm	40mm	55mm



Los mejores resultados se consiguen cuando la diferencia en el tamaño es mínima.

5.2 Cambio de la distancia entre líneas

Véase el apartado 1.2. Si en una máquina con tolva para distancia entre líneas 75-80 cm es necesario modificar esta distancia a 85 ó 90 cm, hay que cambiar los platos del fondo de la tolva. Esta operación es necesaria incluso para una máquina equipada con tolva que cubre una distancia entre líneas de 85 a 90 cm cuando se desea cambiar la distancia a 75 u 80 cm.

Kit para adoptar una distancia entre líneas de 75-80cm

Kit para adoptar una distancia entre líneas de 85-90cm

Asegúrese de que en el menú se introduce la nueva distancia entre líneas.

5.3 Cambio de la distancia entre plantas

Para la configuración en el menú, ver el párrafo relativo al sistema de control, si la máquina tiene la versión electro-hidráulica. En los modelos mecánicos hay que cambiar las ruedas dentadas de la caja de velocidades según la **Fig. 36 o Fig. 37**.

5.4 Ajuste de la profundidad

Abresurcos rígido:

Ajuste la longitud del tirante **A** en la parte trasera de la máquina, entre el eje de rueda y las unidades de plantación, hasta conseguir la profundidad deseada.

En los modelos hidráulicos, la profundidad puede ajustarse de forma automática (opcional), ver el párrafo relativo al sistema de control.

Se instala el cilindro **B** en lugar del tirante **A**.

Ver Fig. 38.

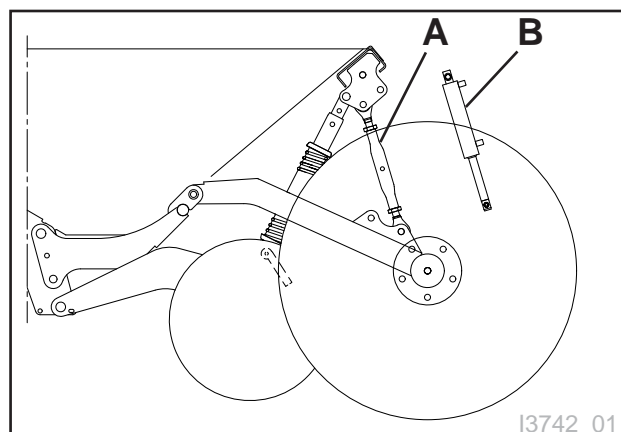


Fig. 38

13742_01

5.5 Enterrado

Discos aporcadores (Fig. 39):

Se consigue un mayor caballón ajustando los discos a la distancia máxima. Los discos que se configuran en un gran ángulo, crearán caballones coronados en pico, mientras que un ángulo menor dará lugar a caballones planos. Para ajustar el ángulo, afloje el tornillo **A** situado en la placa del bastidor.

Si los discos hacen un caballón muy pequeño en suelos duros o pesados, aumente la presión del muelle alargando el tirante **B**.

Configure los separadores de vía **C** a la profundidad deseada.

Aporcadores adicionales (Fig. 40):

Como equipamiento extra es posible suministrar la máquina con aporcadores adicionales a los discos fabricados a petición del cliente.

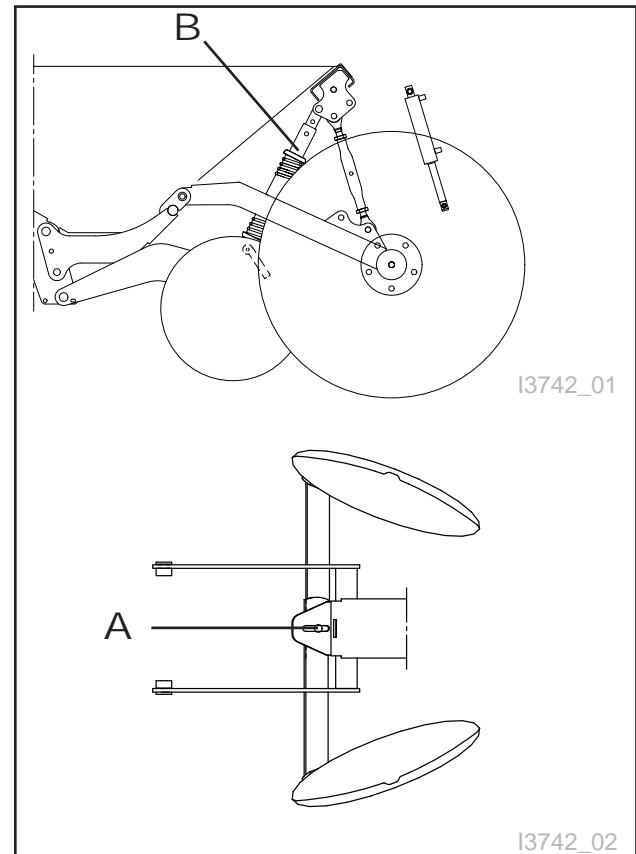


Fig. 39

Aporcadores adicionales (Fig. 40):

Como equipamiento extra es posible suministrar la máquina con aporcadores adicionales a los discos fabricados a petición del cliente.

5.6 Velocidad de trabajo



Depende de la velocidad de la cinta de cangilones, esto es, de la distancia entre plantas.

Poca distancia = velocidad reducida

Gran distancia = velocidad alta

Distancia (cm) x 0.25 = velocidad óptima de trabajo.

Nota! Las semillas redondeadas pueden plantarse a más velocidad mientras que las semillas oblongas y cortadas deberían plantarse a una velocidad más baja.

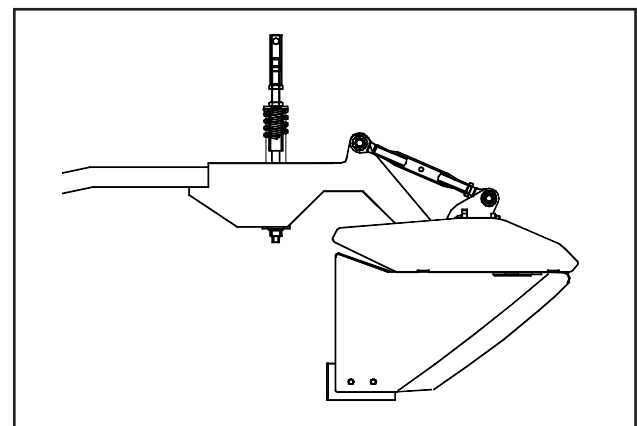


Fig. 40

5.7 Agitación de la cinta

Se configura para minimizar pérdidas y dobles. Nueve posiciones.

Agitación mínima = Patatas grandes, velocidad de la cinta alta

Agitación máxima = Patatas pequeñas, velocidad de la cinta baja

5.7.1 Agitación mecánica

9 posiciones (Fig. 41/A).

5.7.2 Agitación eléctrica

Los motores de agitación se sitúan dentro de las unidades de plantación como se observa en la **Fig. 43**. El módulo de control colocado en el bastidor principal en la parte delantera de la plantadora está dotado de fusibles para cada motor.

Es importante asegurarse de que cada componente móvil del sistema de agitación puede moverse con libertad, de lo contrario los motores podrían sobrecargar los circuitos eléctricos haciendo que los fusibles se fundan. La velocidad del agitador se ajusta por medio del panel de control. La presión del sistema de agitación sobre la cinta de cangilones es ajustable. Gire la manivela (**Fig. 44/C**) hacia dentro o hacia afuera. La agitación aumenta cuando la manivela A se gira en sentido contrario a las agujas del reloj.

Es necesario desconectar la cinta de cangilones para acceder a la boquilla de engrase (**Fig.43/B**).

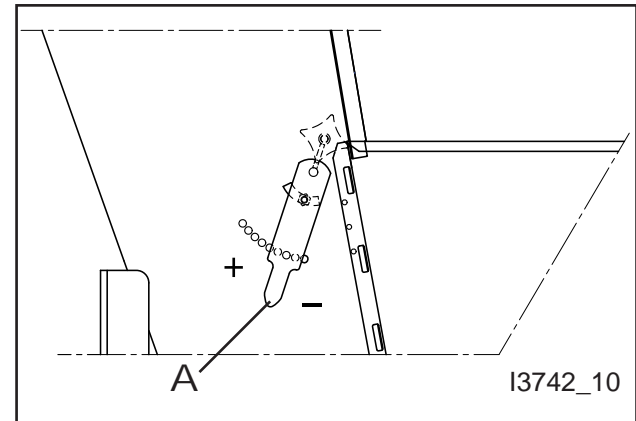


Fig. 41

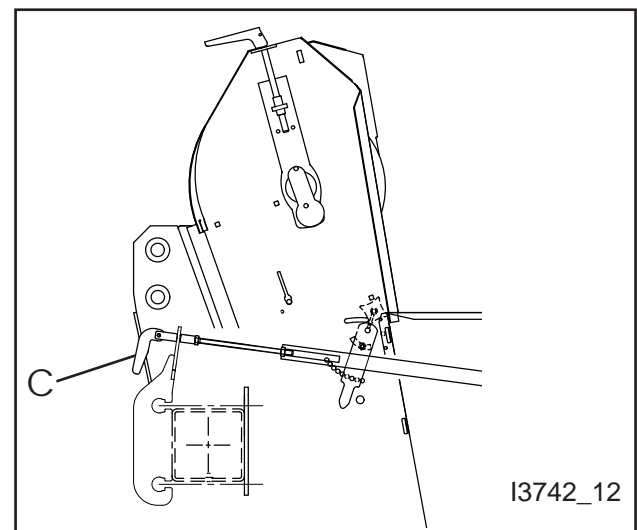


Fig. 42

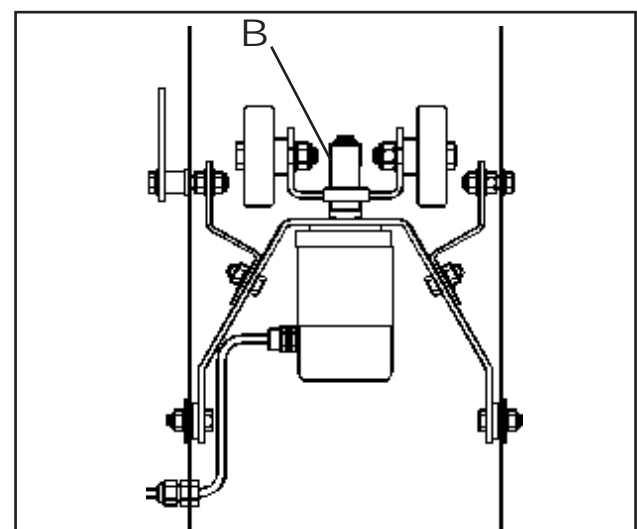


Fig. 43

5.8 Regulación del flujo de patatas desde la tolva a las unidades de plantación



Ajuste los tabiques corredizos (ángulo y longitud) para lograr el equilibrio entre alimentación y plantación. **Ver Fig. 44/C.** El nivel de las patatas debería estar aproximadamente 15-20 cm por debajo del borde inferior de la chapa frontal de la tolva.

Ajuste central del ángulo del tabique corredizo:

- Con 1 tornillo de ajuste por cada 2 unidades de plantación.
- Mayor hueco – gire el husillo de ajuste hacia delante
- Menor hueco – gire el husillo de ajuste hacia atrás

Ajuste individual de la longitud del tabique corredizo (orificio ranurado) (B):

- Para aumentar el caudal – acorte el tabique
- Para reducir el caudal – alargue el tabique

Nota! Es posible ajustar el movimiento del disco agitador (orificios alargados en el brazo de la parte trasera).

El indicador situado a la izquierda de la plantadora muestra la posición de los tabiques corredizos.

5.9 Vaciado de la tolva de patatas

Vacíe todas las cazoletas accesibles. Abra las trampillas y vacíe la tolva.

Ver Fig. 45/A.

Si el caudal se bloquea, mueva las cintas. Finalmente gire las cintas para vaciar los tubos de plantación. Reposicione las trampillas. También es posible vaciar la tolva acoplado la transmisión de la plantadora, ver la sección relativa al sistema de control.

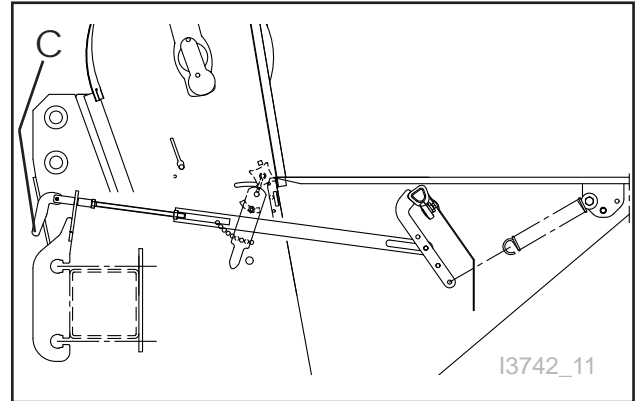


Fig. 44

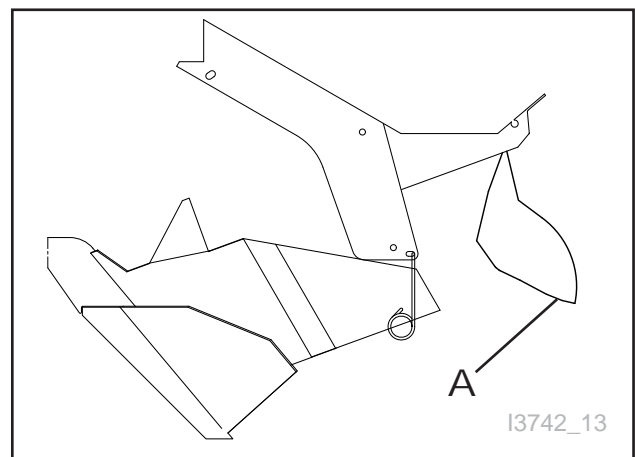


Fig. 45

5.10 Marcadores

Coloque el seguro **A** en el punto **B** cuando transporte la máquina.

Afloje los tronillos **C** y ajuste el marcador **D** a la distancia correcta del marcador.

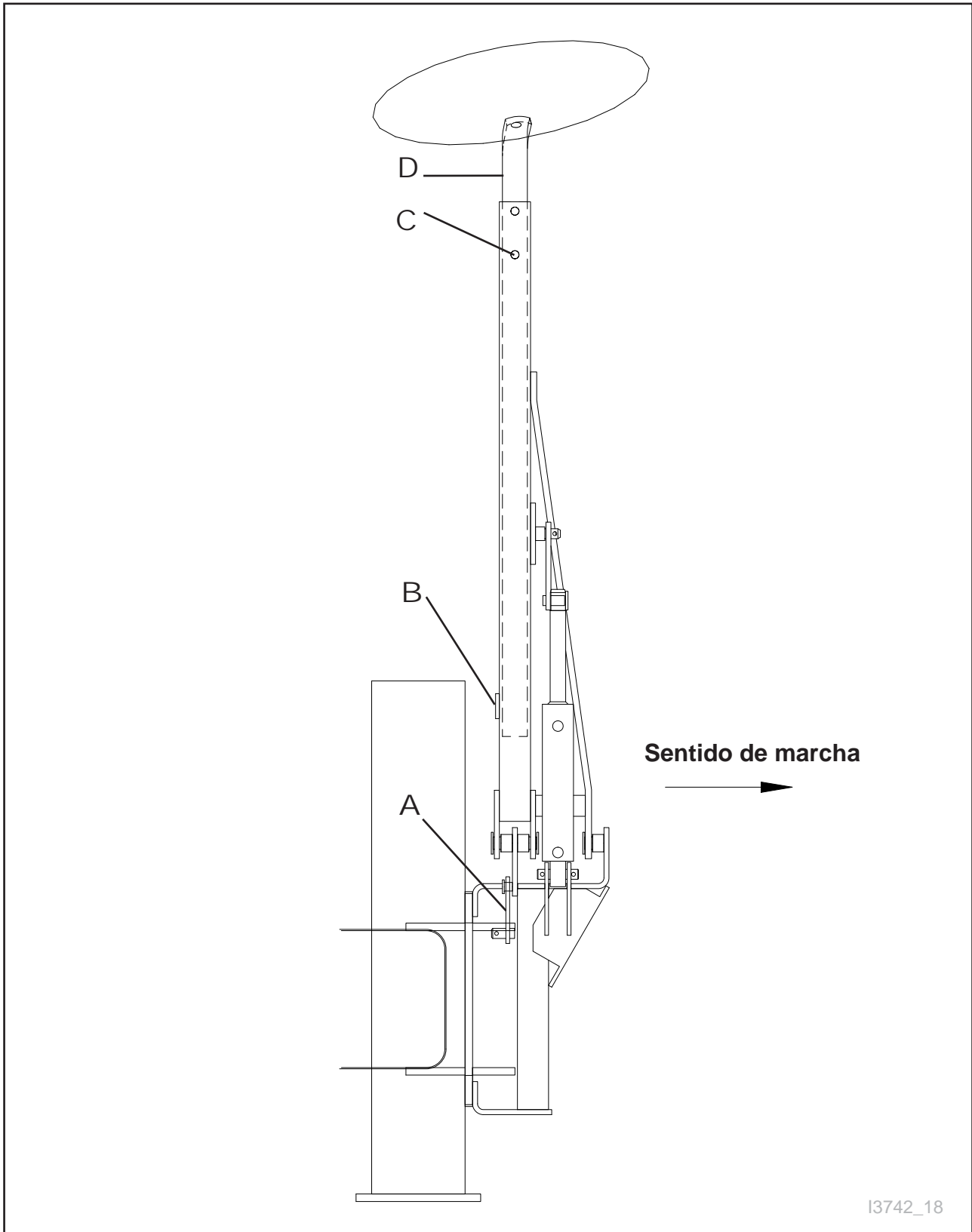


Fig. 46

6 Panel de control electrónico

El sistema de control electrónico consta de **(Fig. 50)**:

- A** Panel de control
- B** Caja de conmutadores
- C** Sensor de rueda
- D** Sensor del eje de transmisión
- E** Cable de bloque de válvulas
- F** Sensor de control de profundidad (opcional)
- G** Cable de batería
- H** Cable de alimentación
- I** Cable del panel

La caja de conmutadores se encuentra detrás del panel del lado derecho de la plantadora.

6.1 Teclas del panel de control

Ver Fig. 51.

- A-B** Flechas para el desplazamiento del cursor en la pantalla
- C** No se usa
- D-E** Teclas ± para cambiar los valores de la pantalla
- F** No se usa
- G** Tecla para confirmar la selección/almacenamiento del nuevo valor
- J-O** Teclas de función con funciones diversas, ver teclas programadas en pantalla
Cuando se pulsan las teclas ± **(D-E)** sin haber seleccionado ningún parámetro, se ajusta el contraste de la pantalla.

6.2 Conexión de la toma de alimentación

Para empezar a utilizar una máquina con sistema de control electrónico, debe conectarse la toma de alimentación a la caja de conmutadores. Inserte la clavija en el punto de alimentación del tractor. Si el tractor no incorpora un punto de alimentación adecuado, deberá instalarse uno nuevo. Con la máquina se suministra un cable de batería con fusible. Conecte el cable a la batería del tractor cuando se instale el cable de la batería.

Observe que el cable rojo debe conectarse al terminal + de la batería.

En la parte trasera del panel hay un interruptor de encendido/ apagado **(Fig. 51/T)**. Cuando se coloca en la posición **ON**, el sistema de control recibe energía y la pantalla se ilumina. A continuación espere unos 25 segundos hasta que aparezca el menú principal.

Ver Fig. 51 para la descripción de las teclas en el panel de control. **Ver Fig. 52** con relación a la descripción de los símbolos en la pantalla y las distintas funciones de las teclas de función. **Desconecte la toma de alimentación si no va a usar la máquina durante varios días.**

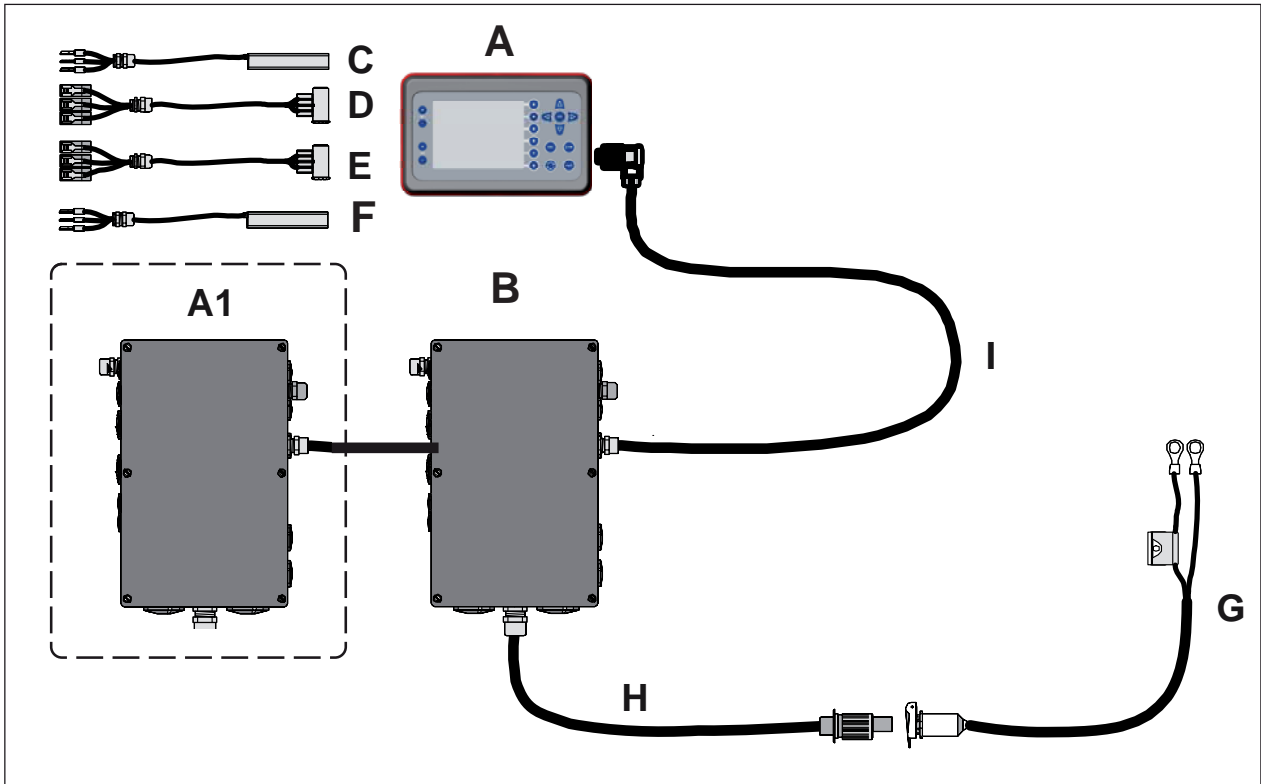


Fig. 50

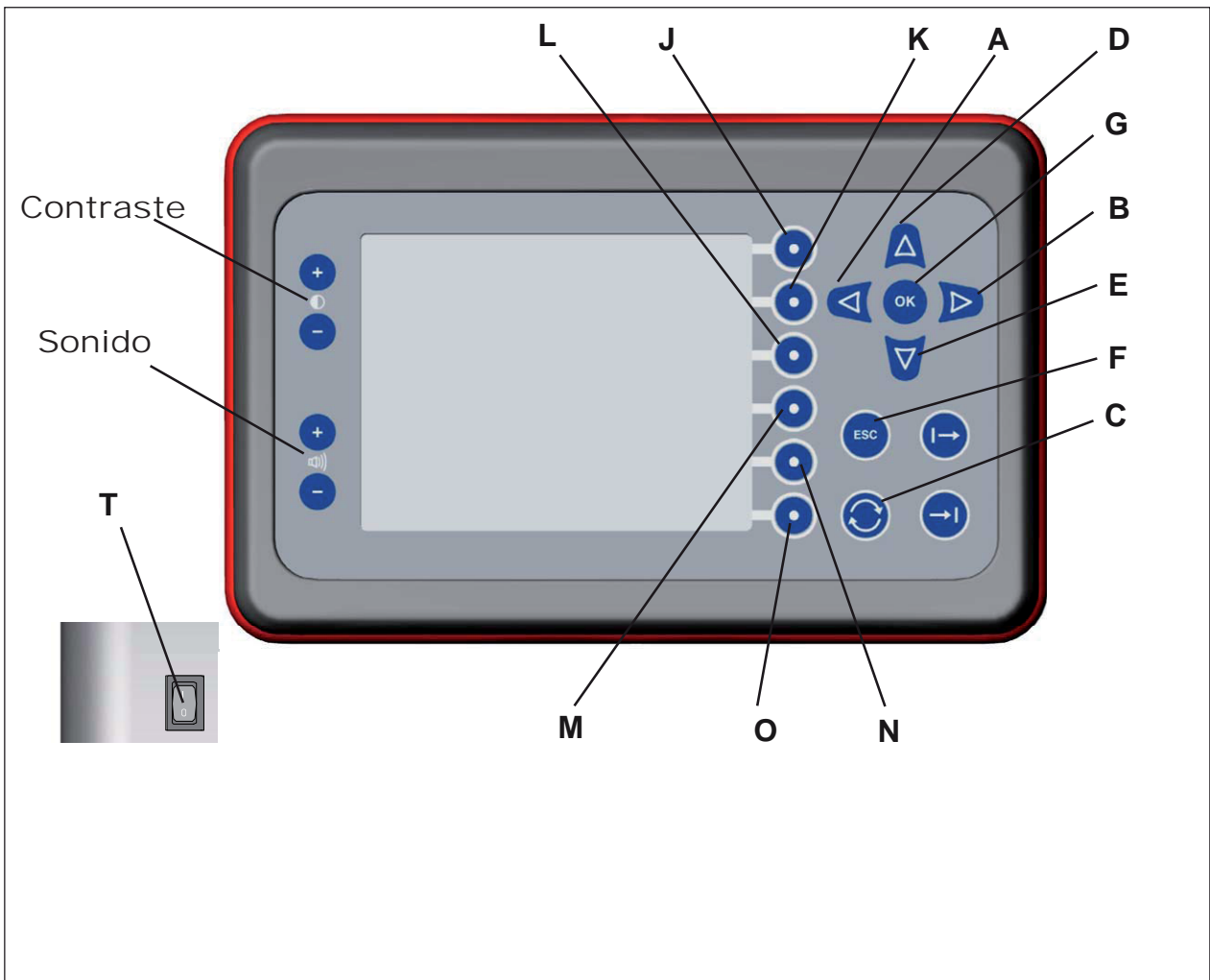


Fig. 51

6.3 Visualización del panel

Accionamiento de la máquina:

- A** Puesta en marcha y parada de la máquina

Observe que la velocidad de avance debe ser superior a 0,5 km/h para activar la transmisión de la plantadora. Baje la máquina y pulse la tecla **“START”**, Ver Fig. 52 (A). El símbolo de la tecla cambiará a **“STOP”**. Pulse la tecla **“STOP”** para detener la transmisión de la plantadora y continúe durante al menos 2 metros para cubrir el final de la fila. A partir de ese momento suba la máquina. Durante la plantación las unidades de plantación se vaciarán. Para mantener el nivel correcto de tubérculos en las unidades de plantación habrá que subir la tolva. Use las teclas **“Raise hopper”/“Lower hopper”** (subir tolva / bajar tolva), Ver Fig. 52 (C/D).

En las máquinas con llenado automático de las unidades de plantación esto ocurrirá automáticamente.

Para conseguir los mejores resultados, se recomienda mantener un nivel uniformemente constante de tubérculos en las unidades de plantación.

- B** Cambio entre menús para accionar las funciones hidráulicas de la máquina
C Subir la tolva
D Bajar la tolva
E Máquina arriba / reduce la profundidad de plantación
F Máquina abajo / aumenta la profundidad de plantación
G Aumenta la agitación de la cinta de cangilones
H Reduce la agitación de la cinta de cangilones

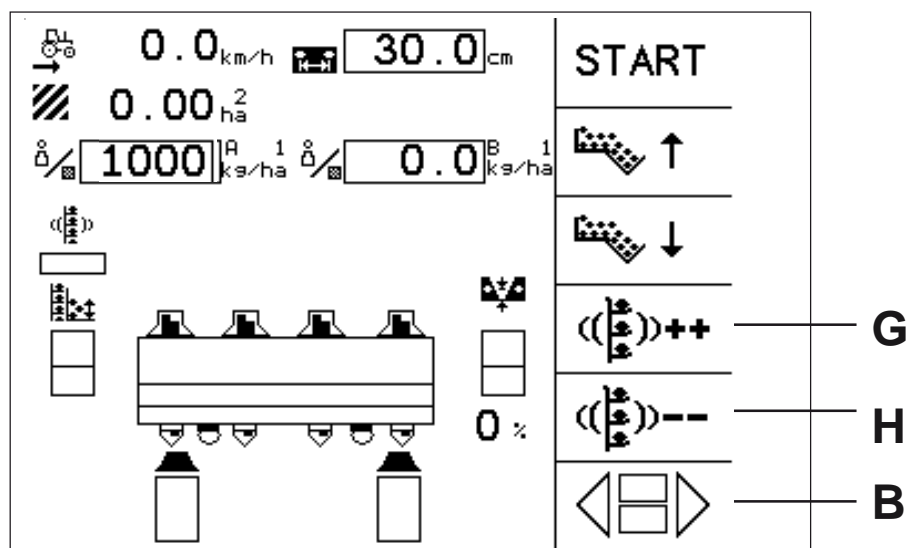
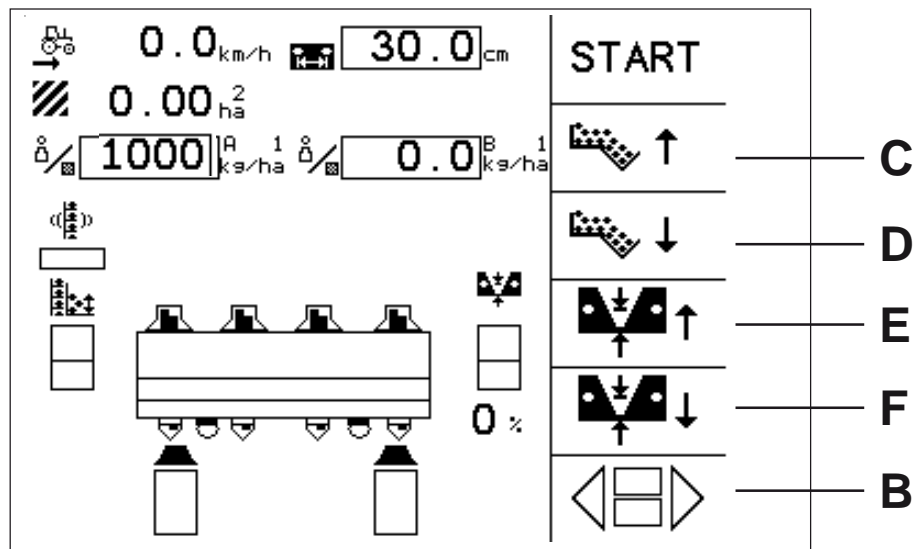
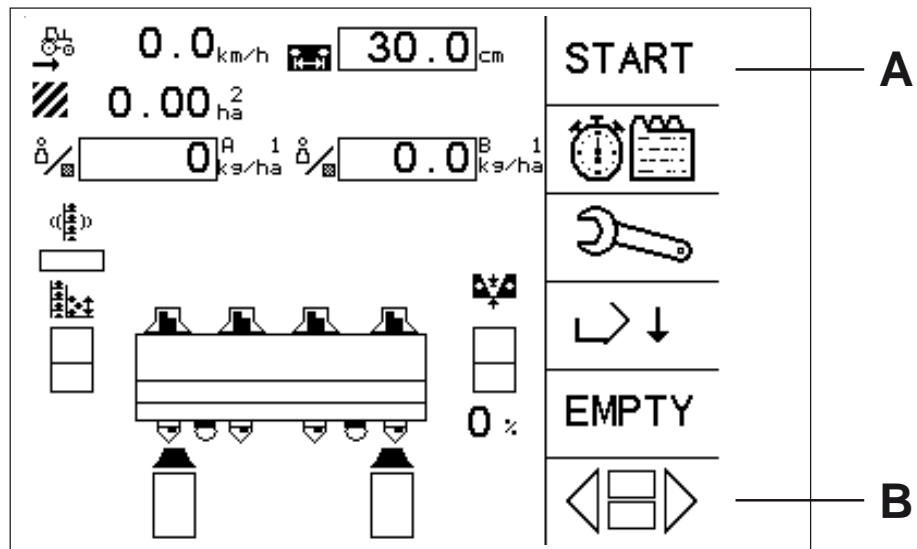


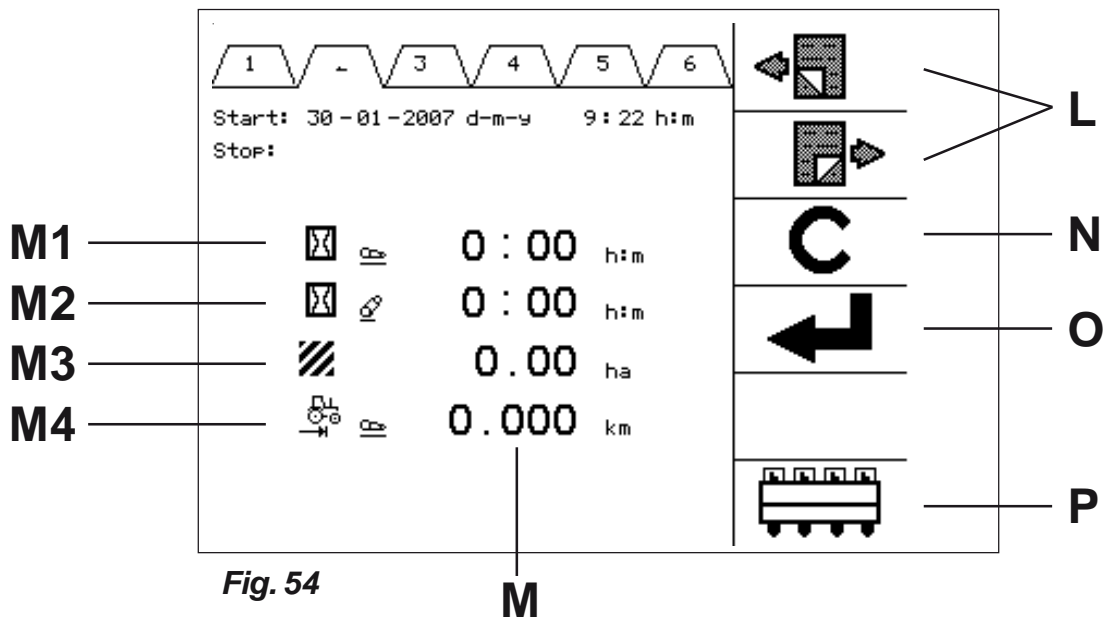
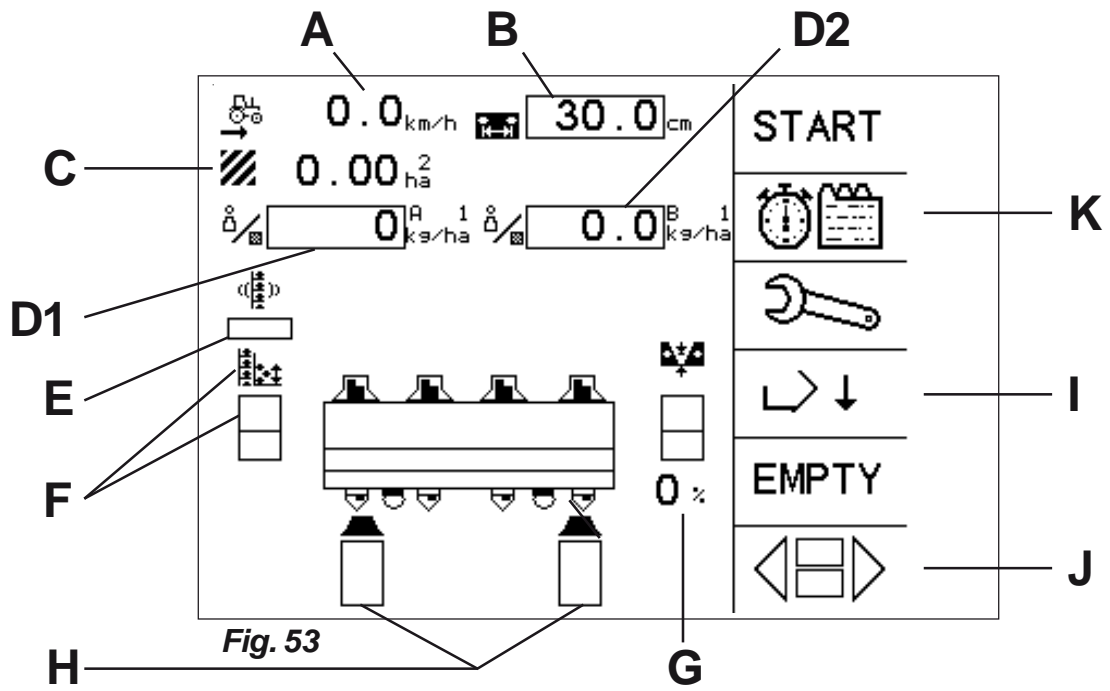
Fig. 52

Menú principal:

- A** Muestra el progreso de la velocidad.
- B** Distancia de plantación elegida.
- C** Indica el registro de superficie que está activo y la superficie total en ha que se ha cubierto en dicho registro de superficie.
- D1** Cantidad requerida de fertilizante Kg/ha para la tolva de fertilización A. **Ver Fig. 53**
- D2** Cantidad requerida de fertilizante Kg/ha para la tolva de fertilización **(B/C)**.
Ver Fig. 53
- E** Indica la intensidad de agitación Min-Max en la cinta de cangilones.
- F** Muestra si el sensor de nivelación automático de la tolva está activo y también el nivel de patatas en la unidad de plantación.
- G** Muestra si el sensor de control de profundidad automático está activo y también la profundidad de la máquina.
- H** Muestra si el sensor de plantación está activo 2-8 líneas y también los fallos de plantación por cada fila (0-100%).
- I** Descenso de la tolva para la carga.
- J** Vaciado de la plantadora con cinta de cangilones.

Feltregistrering

- K** Cambio entre registros de superficie 1-20.
- L** Change to area registration.
- M** Indicación para cada registro de superficie.
- N** **Puesta a cero de los registros.**
- O** Activa el registro de superficie seleccionado.
- P** Vaciado de la plantadora con cinta de cangilones.
- M1** Tiempo total que la máquina se ha desplazado en posición elevada.
- M2** Tiempo total que la máquina se ha desplazado en posición descendida.
- M3** Superficie total plantada.
- M4** Velocidad media durante el trabajo.



Programación / calibración de la máquina

Programación del control:

- A** Menús de servicio
- B** Activa el sensor de rueda. Si se configura en el símbolo "tractor" se activa el sensor de rueda y la rueda de la plantadora tiene que girar para poner en marcha la máquina. Si se configura en el símbolo "mano" el sensor está inactivo y la plantadora se pone en marcha directamente después de pulsar "start".
A continuación hay que introducir la velocidad del tractor manualmente en el menú principal.
- C** Calibración del diámetro de la rueda. Mida 100 metros (109 yd)
Pulse la tecla de flecha hasta que el símbolo "START" empiece a parpadear.
Pulse la tecla "OK" y conduzca 100 m (109 yd).
Pulse de nuevo la tecla "OK" para almacenar el número correcto de pulsos por 100 metros (109 yd).
- D** Número de unidades de plantación. Después de confirmar "OK" la corriente debe ser apagada/encendida, de forma que se pueda cambiar el valor en el software.
- E** Distancia entre líneas real.
- F** Apagar / encender el control de plantación.
- G** Elegir entre unidades de medida Sistema internacional / imperial. Después de confirmar "OK" la corriente debe ser apagada/encendida, de forma que se pueda cambiar el valor en el software.
- H** Ir directamente al menú principal.
- I** Página siguiente.
- J** Activa el sensor de nivel de tolva y añade el nivel requerido de patatas en la unidad de plantación de 0-100%, 0% da un nivel bajo de patatas y 100% da un nivel alto de patatas.
- K** Activa el sensor de profundidad. Ajusta la profundidad de plantación configurando un valor entre 0-100%. 0% da la mínima profundidad y 100% da la máxima profundidad de plantación.
- M** Define la intensidad para la agitación de cada prensa en ++ o -- (**Ver Fig. 57**)
- L** Página anterior
- I** Página siguiente

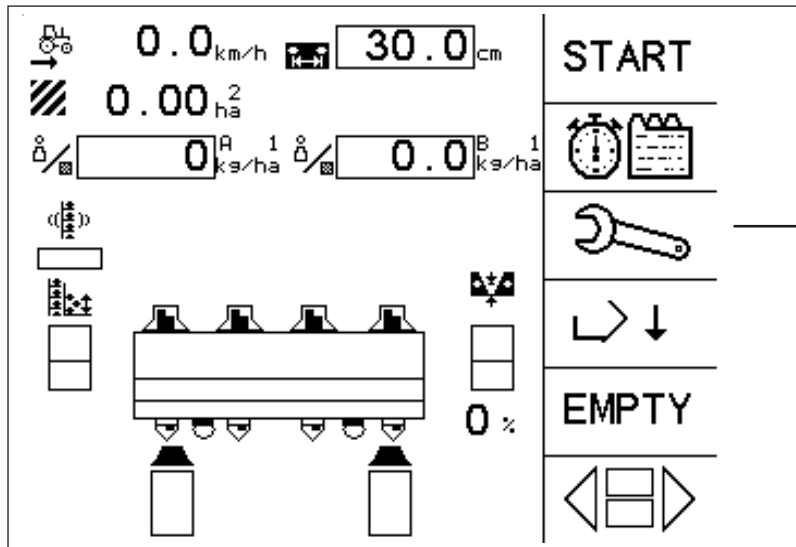


Fig. 55

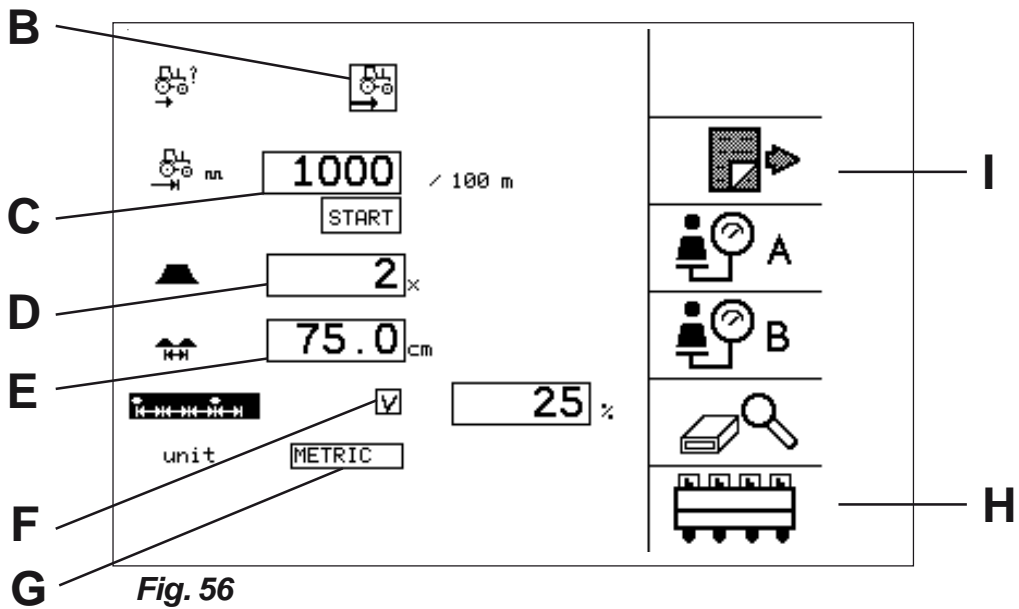


Fig. 56

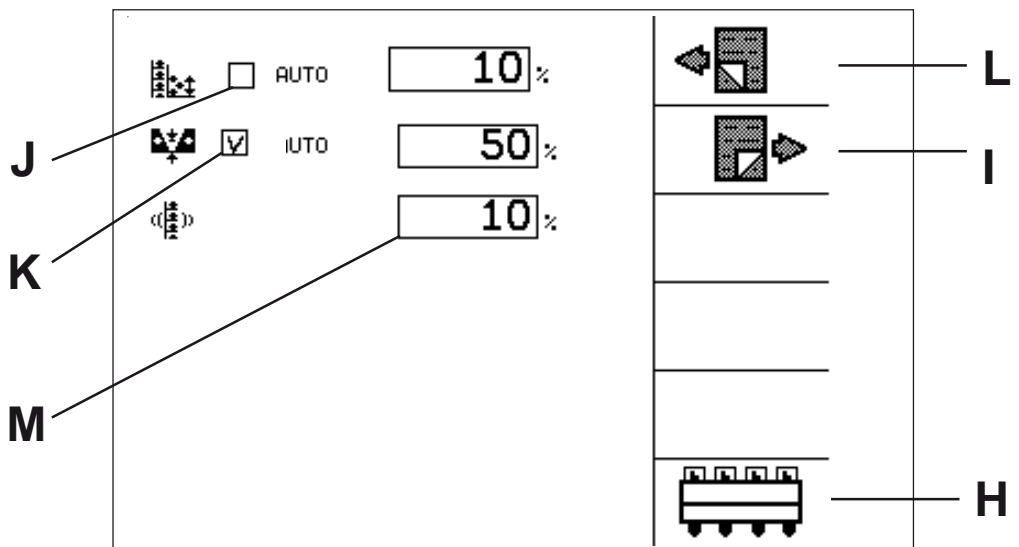


Fig. 57

- N** Activa / desactiva la tolva de fertilizante **A**
- O** Activa / desactiva la tolva de gránulos **B o C**
- L** Página anterior
- H** Menú principal
- I** Menú del distribuidor

Menú del distribuidor

Distintos equipamientos de la máquina:

- A** Activa el sensor de nivelación automática de la tolva.
- B** Activa el control de profundidad automático.
- C** Activa la agitación eléctrica de la cinta de plantación.
- D** Permite elegir entre máquina remolcada o suspendida.
- E** Permite elegir si la máquina tiene una cala eléctrica para el equipo de fertilización
- F** Permite elegir entre máquina remolcada por detrás o excéntrica (no aplicable a este modelo)
- G** Permite elegir entre las distintas tolvas de fertilizante de la máquina
- L** Página anterior.
- H** Menú principal.
- I** Página siguiente
- J** Activa la dirección hidráulica de las ruedas (no aplicable a este modelo).
- K** Activa la dirección automática de las ruedas (no aplicable a este modelo).

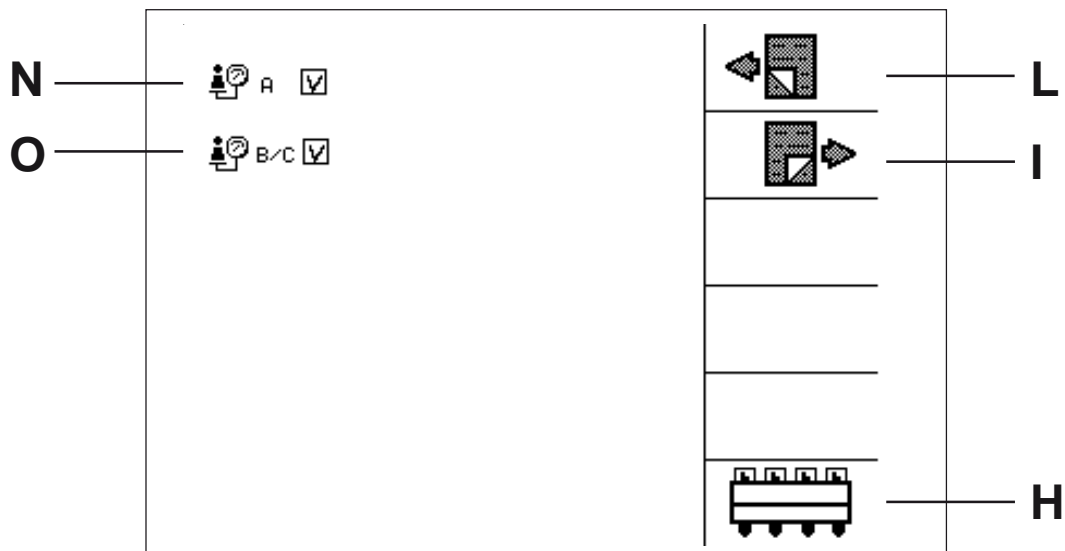


Fig. 58

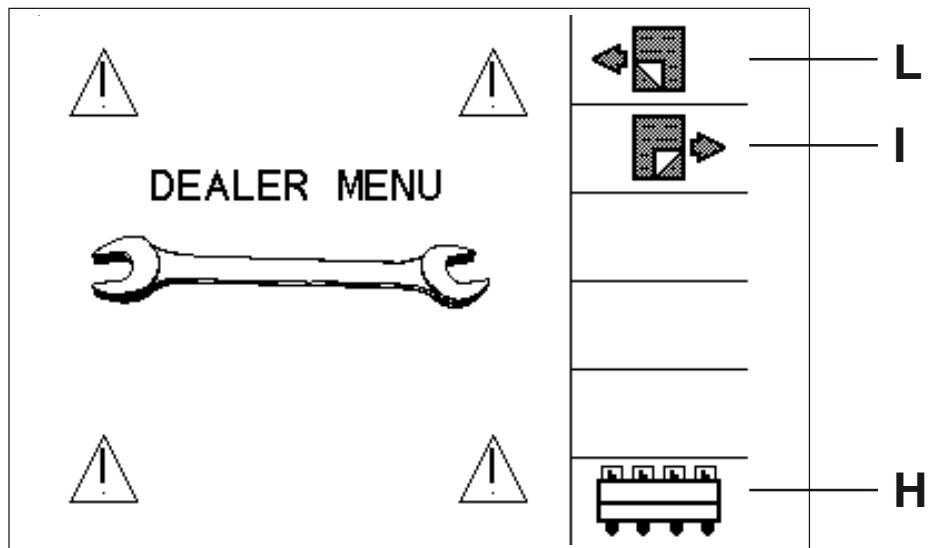


Fig. 59

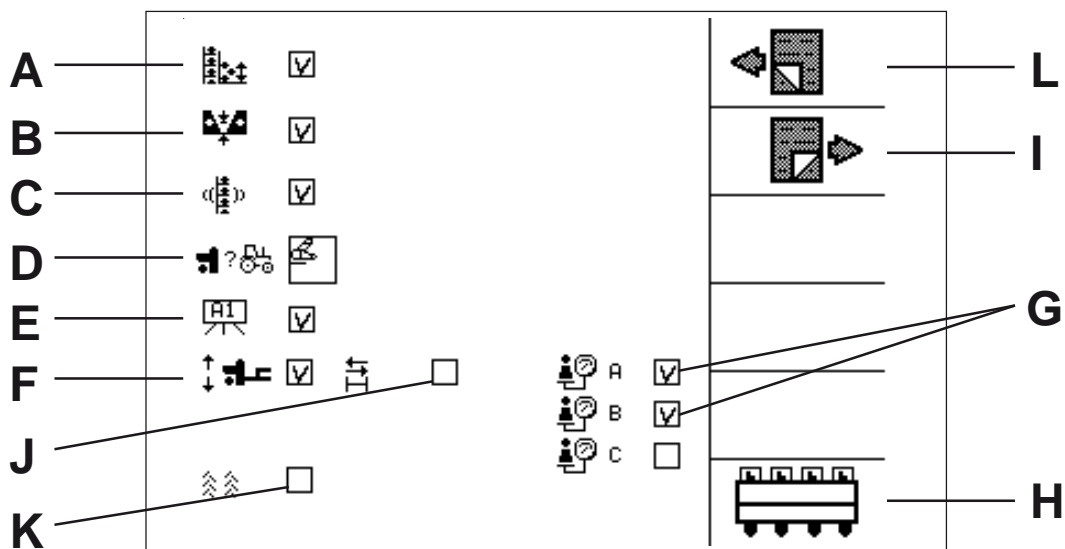


Fig. 60

Programación de los sensores de la máquina y de la válvula hidráulica:

- A** Este valor realiza el centrado de la válvula proporcional para la transmisión de la cinta de plantado. El valor para la posición central de la válvula es de unos 500 ppg. Si la cinta empieza con retraso este valor debe ser aumentado. Si la cinta va muy deprisa durante la plantación este valor debe ser reducido.
- B** Este valor realiza el centrado de la válvula proporcional para la transmisión de la cadena de fertilizante. El valor para la posición central de la válvula es de 50%. Si la cadena de fertilizante empieza con retraso este valor debe ser aumentado. Si la cadena va muy deprisa durante la plantación este valor debe ser reducido.
- C** Tiempo activo para el sensor de llenado de la tolva.
Ton = el cilindro de tiempo está activo.
Toff = tiempo para la siguiente reacción.
- D** Tiempo activo para el sensor de profundidad
Ton = el cilindro de tiempo está activo.
Toff = tiempo para la siguiente reacción.
- E** Después de pulsar “**STOP**” la máquina recorre (X) metros antes de elevarse por delante. Y luego (X) segundos antes de elevar la parte trasera de la máquina, después de que la elevación por delante haya comenzado.
- F** (x) segundos que la elevación por delante está activa.
- G** (x) segundos que la elevación por detrás de la máquina está activa.
- L** Página anterior.
- H** Menú principal.

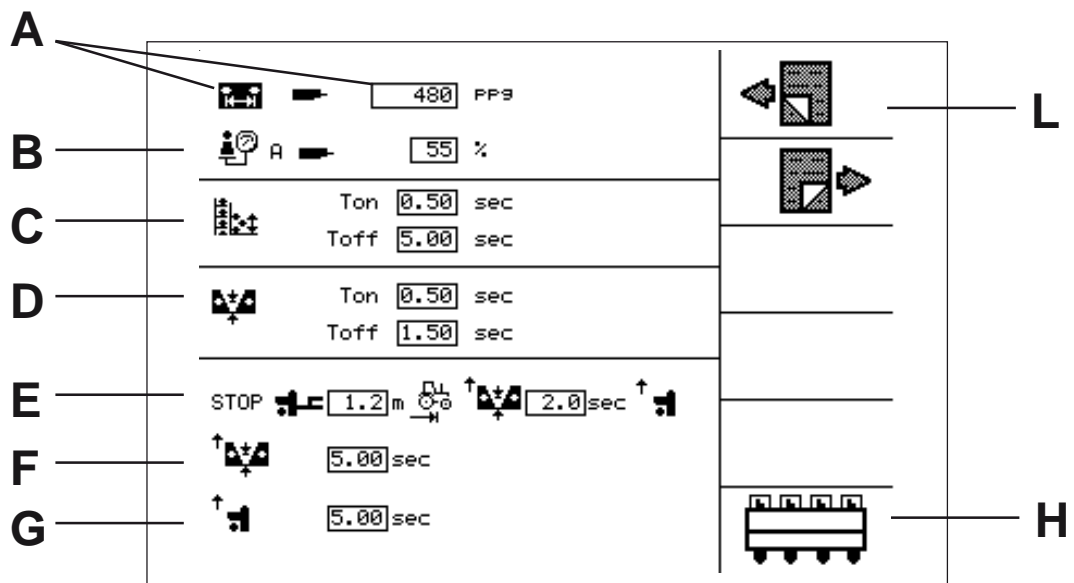


Fig. 61

7 Mantenimiento



Atención:

Nunca lleve a cabo ajustes, reparaciones, operaciones de servicio o trabajos de mantenimiento con la máquina en marcha. Detenga el motor del tractor, saque la llave de encendido y espere a que la máquina se detenga por completo antes de trabajar en piezas en movimiento de la máquina. Antes de acceder a la tolva elevada, sujétela por medios mecánicos.

Para garantizar la marcha eficaz de la plantadora y para evitar reparaciones prematuras, asegúrese de que la máquina recibe los cuidados adecuados y de que las reparaciones se realicen en los plazos recomendados.

7.1 Mantenimiento de componentes mecánicos

7.1.1 Soldadura en la máquina

Desconecte el panel de control y el armario eléctrico antes de realizar cualquier soldadura sobre la máquina.

7.1.2 Re-apriete de tornillos

Revise concienzudamente todos los tornillos de la barra de tiro de las bisagras de las secciones superiores, de las ruedas y de los ejes, después de una hora de uso y a continuación una vez a la semana. El resto de tornillos y tuercas deberían comprobarse después de ocho horas y a continuación una vez a la semana.

Par de apriete de tornillos

Ø	Calidad 8.8	Calidad 8.8
M5	5.7 Nm	50.5 lb.in
M6	9.9 Nm	7.3 lb.ft
M8	24 Nm	17.7 lb.ft
M10	48 Nm	35.4 lb.ft
M12	85 Nm	62.7 lb.ft
M16	210 Nm	155 lb.ft
M20	400 Nm	295 lb.ft
M24	1000Nm	737 lb.ft.

7.1.3 Tensado de la cadena

Alle drivkjedene strammes elastisk med fjørbelastede kjedestrammere.

Kjedestrammerne er monteret i kjederekkaslik at de kan bevege seg fritt uten vridning og at slitasten på kjedene reduseres til et minimum.

7.1.4 Lubricación

Recomendamos utilizar un lubricante especial del tipo utilizado en las cadenas de motocicletas. Este tipo de lubricante debería impedir que el polvo y el suelo se peguen a las cadenas.

Boquillas de engrase (engrase):

Discos compactadores	cada 50 horas
Agitadores eléctricos de cinta (boquilla dentro de la cinta de distribución)	anual
Aporcador adicional (boquilla en el punto de abatimiento del aporcador)	anual

7.1.5 Presión de los neumáticos

Dimensiones:	Capacidad de carga
	4000kg de patatas

7.50-16 4PR La presión se da en kp/cm^2 4.0 bar

7.1.6 Tensado de la cinta de distribución



Es esencial que la tensión a ambos lados sea la misma para garantizar que las cintas de cangilones se desplazan centradas. Para evitar sobretensiones en las correas, reduzca la tensión cuando no se utilicen.

7.1.7 Compruebe el desgaste

Inspeccione el desgaste de las partes móviles. Inspeccione el desgaste y los daños de los neumáticos. Reapriete las tuercas de los cubos y los tornillos de ruedas que pudieran haberse aflojado.

7.1.8 Limpieza

General

Recomendamos realizar la limpieza de la máquina con aire a presión. Así es menor el riesgo de dañar los rodamientos de la máquina.

Cilindros

Asegúrese de que los vástagos no entren en contacto con productos químicos agresivos, para evitar la corrosión de la superficie del pistón.

7.1.9 Control



Compruebe el apriete de todos los tornillos y tuercas, especialmente los tornillos de rueda, los del bastidor principal, los de la tolva y cualquier elemento de conexión estructural sometido a fuertes tensiones, después del primer día de trabajo, y a continuación a intervalos regulares. Verifique los puntos de desgaste en los abresurcos, aporcadores y dientes. Compruebe la presión de los neumáticos.

7.2 Mantenimiento del sistema hidráulico

7.2.1 Filtro de aceite

Indicador visual del filtro (I)

Verde - El elemento filtrante está limpio

Rojo - Sustituya el elemento filtrante

Compruebe el filtro cuando el aceite esté caliente. El aceite frío puede dar lugar a una lectura errónea.

Nota! En los tractores con sistema de centro cerrado el motor debe estar en marcha para que la lectura sea correcta (el aceite debe pasar por el filtro). Tenga cuidado. Preste atención a las piezas en rotación.

Intervalos de cambio de filtro

Compruebe el elemento filtrante cada 20 hectáreas o al menos una vez cada campaña. El elemento filtrante debe ser sustituido cada 100 hectáreas plantadas y siempre una vez cada campaña.



Precaución!

Libere la presión en el sistema antes de abrir la carcasa del filtro.

7.2.2 Sustitución del aceite hidráulico del tractor

¡Mantenga limpio el aceite hidráulico! El aceite hidráulico limpio previene el desgaste excesivo y el fallo prematuro de los componentes. Sustituya el filtro de aceite y el aceite del tractor según las indicaciones del fabricante.

7.3 Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos

7.3.1 Sistemas de mando

Verifique el posible daño o corrosión del cableado. Compruebe todos los enchufes y tomas de potencia.

7.3.2 Limpieza

Mantenga limpio el panel de control y el armario eléctrico. Use un paño húmedo. Evite usar agua directamente.

8 Resolución de problemas

Síntoma	Acción
Plantación imprecisa:	
Fallos	<p>Saque / cambie los suplementos Reduzca la agitación de la cinta Reduzca la velocidad de trabajo Aumente la apertura de los tabiques</p>
Dobles	<p>Use suplementos Aumente la agitación de la cinta Aumente la velocidad de trabajo Reduzca la apertura de los tabiques</p>
Dobles y fallos	<p>Reduzca la variación en el tamaño de las semillas</p>
Patatas desalineadas en la fila	<p>Aumente la profundidad de plantación para hacer un surco en V más profundo</p>
Patatas fuera del centro del caballón	<p>Ajuste la posición de los aporcadores en función de los centros de fila de la plantadora</p>
Profundidad de plantación errónea	<p>a) Abresurcos rígido Suba o baje las ruedas palpadoras</p>
Profundidad de plantación variable	<p>a) Abresurcos rígido Reduzca el llenado de la tolva</p>
Aporcado:	
Capa de recubrimiento escasa	<p>Aumente la profundidad de los aporcadores</p>
Capa de recubrimiento excesiva	<p>Reduzca la profundidad de los aporcadores</p>
Parte superior del caballón en pico	<p>a) Discos aporcadores Aumente la distancia entre pares de discos b) Reja, aporcador adicional Mueva las alas de la reja hacia dentro</p>
Surco ancho	<p>a) Rodillo compresor Aumente la distancia entre los discos</p>
Surco estrecho	<p>a) Rodillo compresor Disminuya la distancia entre los discos</p>

