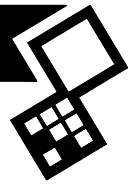


## **VERTI-DRAIN 7626**



Traducción de las instrucciones para el uso originales



2434 Spanish 911.120.472 SP

## EU – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



**Nosotros,**

Redexim Handel- en Exploitatie Maatschappij B.V.  
Kwekerijweg 8  
3709 JA Zeist, The Netherlands

declaramos que esta “EU – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD” se emite bajo nuestra exclusiva responsabilidad y pertenece al siguiente producto:

**VERTI-DRAIN® CON NÚMERO DE MÁQUINA COMO SE INDICA EN LA MÁQUINA Y EN ESTE MANUAL,**

a que se refiere esta declaración, cumple con lo estipulado en:

**2006/42/EC** Machinery Directive

y con los siguientes estándares:

- **ISO 12100-1:2010** Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
- **ISO 13857:2019** Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
- **ISO 4254-1:2015** Agricultural machinery - Safety - Part 1: General requirements
- **ISO 4254-5:2018** Agricultural machinery - Safety - Part 5: Power-driven soil-working machines

Zeist, 03-01-2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'C.H.G. de Bree', written over a horizontal line.

**C.H.G. de Bree**

**Redexim Handel- en Exploitatie Maatschappij B.V.**

## UK – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



**Nosotros,**

Redexim Handel- en Exploitatie Maatschappij B.V.  
Kwekerijweg 8  
3709 JA Zeist, The Netherlands

declaramos que esta “UK – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD” se emite bajo nuestra exclusiva responsabilidad y pertenece al siguiente producto:

**VERTI-DRAIN® CON NÚMERO DE MÁQUINA COMO SE INDICA EN LA MÁQUINA Y EN ESTE MANUAL.**

**a que se refiere esta declaración, cumple con lo estipulado en:**

**S.I. 2008 No. 1597** HEALTH AND SAFETY The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

**y con los siguientes estándares:**

- **ISO 12100-1:2010** Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
- **ISO 13857:2019** Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs
- **ISO 4254-1:2015** Agricultural machinery - Safety - Part 1: General requirements
- **ISO 4254-5:2018** Agricultural machinery - Safety - Part 5: Power-driven soil-working machines

Zeist, 03-01-2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C.H.G. de Bree'.

**C.H.G. de Bree**

**Redexim Handel- en Exploitatie Maatschappij B.V.**

## PRÓLOGO

Le felicitamos por su adquisición del Verti-Drain®. Para un funcionamiento seguro y de larga duración de este Verti-Drain®, es sumamente importante para todas las personas que van a usarlo de leer este manual del usuario y entenderlo. Sin el conocimiento total del contenido, no se puede trabajar con esta máquina de manera segura.

El Verti-Drain® no es una máquina que funciona con independencia. Es la responsabilidad del usuario de utilizar el tractor adecuado. El usuario también debe verificar los aspectos de seguridad como el nivel sonoro, instrucciones adecuadas para el usuario y análisis de riesgos posibles de la combinación tractor / Verti-Drain®.

El Verti-Drain® es solamente destinado a usarlo en céspedes y otras áreas donde se podría cultivar hierba.

En la página siguiente, primeramente se plantean las instrucciones de seguridad generales. Cada usuario debe conocerlas y poder aplicarlas. Aquí abajo sigue una ficha de registro que se debe reenviar para poder despachar reclamaciones eventuales en el futuro.

En este manual del usuario se dan muchas instrucciones, numeradas por orden. Se debe obrar con arreglo a este orden. Un asterisco \* representa instrucciones de seguridad. Si se usa una @ esta significa que sigue un consejo y / o nota.

Toda la información y especificaciones técnicas proporcionadas en el momento de la publicación de este documento son las más recientes. Especificaciones de diseño pueden ser alteradas sin previo aviso.

Este documento es una traducción de las instrucciones para el uso originales.

A solicitud, las instrucciones para el uso originales están disponibles en neerlandés.

## DISPOSICIONES DE GARANTÍA

SE SUMINISTRA ESTE VERTI-DRAIN® CON GARANTÍA CONTRA TODO DEFECTO DE FABRICACIÓN EN MATERIALES.

ESTA GARANTÍA VALE DURANTE UN PERÍODO DE 12 MESES DESDE LA FECHA DE ADQUISICIÓN.

LAS GARANTÍAS DEL VERTI-DRAIN® ESTÁN SOMETIDAS A LAS "GENERAL CONDITIONS FOR SUPPLY OF PLANT AND MACHINERY FOR EXPORT, NUMBER 188" [disposiciones generales para el suministro de equipo y maquinaria para la exportación, número 188], PUBLICADAS BAJO LOS AUSPICIOS DE LA COMISIÓN ECONÓMICA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EUROPA.

## FICHA DE REGISTRO

Para su propia información, puede rellenar la tabla siguiente:

Número de serie de la máquina	
Denominación del distribuidor	
Fecha de la adquisición	
Observaciones	

# ¡ DISPOSICIONES DE SEGURIDAD !

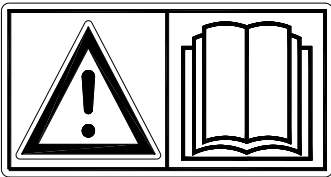


Fig. 1

El Verti-Drain® ha sido diseñado para un empleo seguro. Esto sólo es posible si se siguen completamente las instrucciones de seguridad descritas en este manual.

Usted debe **leer y entender** (Fig. 1) el manual antes de empezar a utilizar el Verti-Drain®. Si no se utiliza la máquina como descrito en este manual, puede surgir peligro de lesiones y / o daños al Verti-Drain®.

- (1) El Verti-Drain® es solamente destinado a usarlo para el tratamiento de céspedes u otras áreas donde se podría cultivar hierba.

Cualquier otro empleo se considera como incorrecto. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños como resultado del uso incorrecto; todos los riesgos que se produzcan a causa de eso corren de cuenta del usuario.

Como uso correcto también se consideran efectuar las indicaciones para el uso, de mantenimiento y para la reparación, prescritas por el fabricante.

Inspeccione el terreno a labrar antes de utilizar el Verti-Drain®. Expulse todos los obstáculos sueltos y evite irregularidades.

- (2) El Verti-Drain® ha sido fabricado según los últimos criterios tecnológicos y se lo puede utilizar de manera segura.

Cuando la máquina es utilizada, mantenida o reparada de manera inexperta, puede surgir peligro de lesiones, tanto para el usuario como para terceros. **¡Esto se debe evitar!**

Utilice el Verti-Drain® siempre en combinación con el tractor adecuado como descrito en los datos técnicos.

- (3) Todas las personas indicadas por el propietario para el manejo, mantenimiento o reparación del Verti-Drain® deben haber leído y entendido completamente el manual de manejo y sobre todo el capítulo **Disposiciones de seguridad**.

El usuario es responsable de una **combinación segura de tractor / Verti Drain®**. **Este conjunto completo se debe someter a pruebas** de sonido, seguridad y facilidad de manejo. También se deben preparar instrucciones para el usuario.

- (4) El usuario **tiene la obligación de**, antes de poner en funcionamiento el Verti-Drain®, verificar si este **no contiene daños y defectos visibles**. Cualquier cambio en el Verti-Drain® (el funcionamiento incluido) que pueda afectar a la seguridad perjudicialmente, debe ser arreglado inmediatamente. Realizar modificaciones o complementos en el Verti-Drain® (con excepción de los aprobados por el fabricante) en principio no son permitidos por razones de seguridad.

Si se ha realizado cualquier **modificación** en el Verti-Drain®, se anula la presente marcación CE y la persona que ha realizado la modificación debe encargarse **él mismo** de una **marcación CE** nueva.

Verifique antes de cada puesta en funcionamiento que no haya tornillos / tuercas / piezas aflojados en el Verti-Drain®.

Si presentes, se deben verificar los tubos hidráulicos regularmente y reponerlos cuando han sido dañados o muestran rastros de desgaste. Los tubos nuevos deben satisfacer las exigencias técnicas del fabricante.

Si presente, antes de realizar trabajos en ella, **siempre** se debe procurar que la instalación hidráulica quede sin presión.

**NUNCA** se puede utilizar el Verti-Drain® en caso de ausencia de cubiertas protectoras y pegatinas de seguridad.

**NUNCA** se debe andar a gatas debajo del Verti-Drain®.

Si hace falta conseguir acceso a la parte inferior, se debe volcar el Verti-Drain®.

**NUNCA** baje del tractor cuando el motor todavía está en marcha.

Antes de realizar trabajos de mantenimiento, ajuste y reparaciones, es necesario bloquear el Verti-Drain® contra descender / partir / correr.

Durante el mantenimiento, ajuste y reparaciones, **siempre se debe desconectar el motor del tractor y sacar la llave de tractor del contacto y desconectar la toma de fuerza (power take off, "PTO")** (Fig. 2).



Fig. 2

Para el mantenimiento o reparaciones sólo se deben utilizar piezas originales de Verti-Drain®. Esto asegurará la seguridad continua de la máquina y el usuario.

Trabajos de reparación en el Verti-Drain® sólo deben ser realizados por personal técnico autorizado.

### **Mantenga una relación de reparaciones.**

- (5) Además de las indicaciones de este manual del usuario, también se deben seguir las prescripciones vigentes de condiciones laborales y de seguridad.

En caso de uso en la vía pública, también son aplicables las prescripciones relativas a las normas de circulación.

### **¡El transporte de personas es prohibido!**

No utilice el Verti-Drain® en la oscuridad, ni durante una tormenta violenta / lluvia cerrada, ni en pendientes con un ángulo de más de 20 grados.

- (6) Antes de empezar las actividades, todas las personas que van a manejar el Verti-Drain® deben estar al tanto de todos sus funciones y elementos de manejo.

Acople el Verti-Drain® al vehículo de tiro, exactamente según las prescripciones.

**(¡Peligro de lesiones!)**

Antes de partir, verifique si tanto de cerca como de lejos Usted tiene buena visibilidad.

A ambos lados del Verti-Drain®, hay en la cubierta lateral (Fig. 6) pegatinas de seguridad (Fig. 3, 4, 5) dejando ver estos avisos. Estas pegatinas de seguridad siempre deben ser bien visibles y legibles. Deben ser repuestas cuando son dañadas.

Cuando está en servicio **NO deben haber personas en la zona de peligro** del Verti-Drain®, porque allí hay peligro de lesiones corporales a causa de piezas móviles. (Fig. 3)

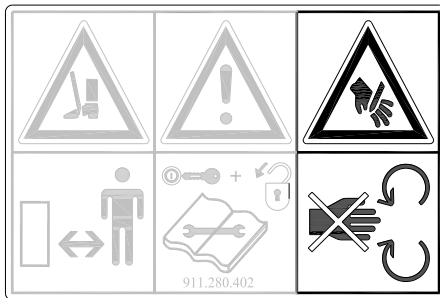


Fig. 3

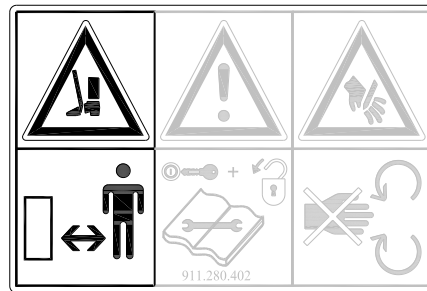


Fig. 4

**¡Mantenga por lo menos 4 metros de distancia!** (Fig. 4)

**¡La cubierta en la parte trasera siempre debe estar cerrada e intacta cuando la máquina está en servicio!** (Fig. 5)

**¡Cuidado de no quedarse pillado al abriendo la cubierta en la parte trasera!** (Fig. 6)

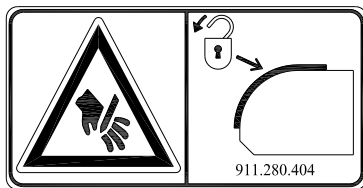


Fig. 5



Fig. 6

Fíjese en la capacidad de levantamiento permitida máxima del vehículo de tiro.

Vístase funcionalmente. Lleve zapatos fuertes con la puntera de acero, pantalones largos, el cabello largo recogido y no lleve prendas sueltas.

(7) Colocación de pegatinas de seguridad. (Fig. 7)

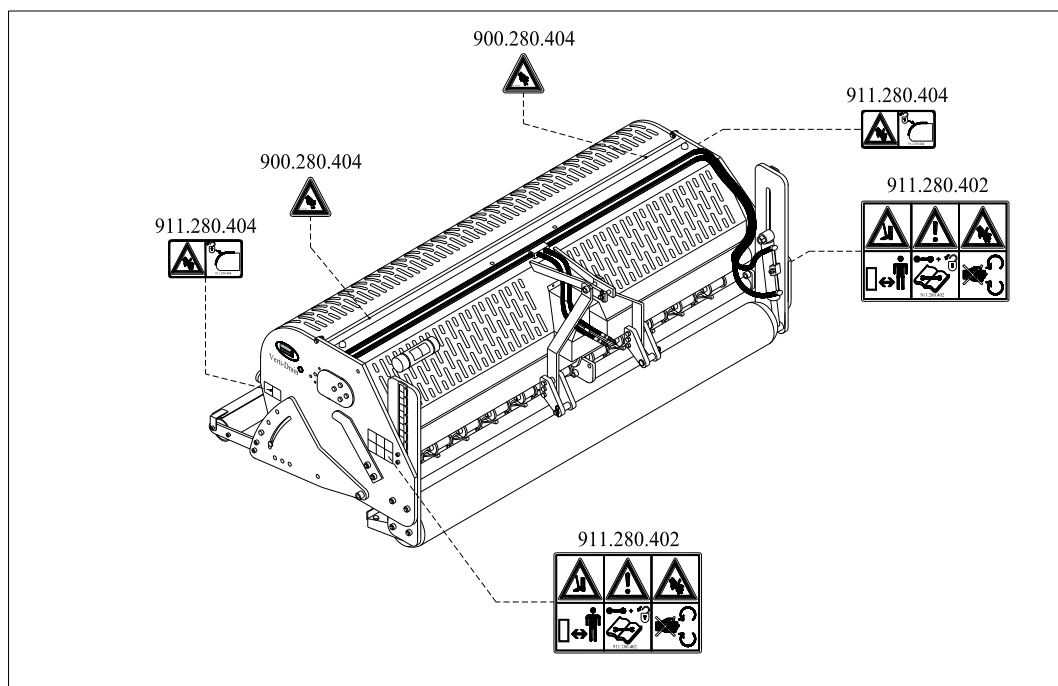


Fig. 7

***Aceite / engrase usado es perjudicial para el medio ambiente; deshágase de ello conforme a regulaciones locales aplicables.***



## ÍNDICE

<i>Artículo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
	EU – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	2
	UK – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	3
	Prólogo	4
	Disposiciones de garantía	4
	Ficha de registro	4
	<b>Disposiciones de seguridad</b>	5
1.0	Datos técnicos	10
2.0	Primera instalación, quitar la máquina de la paleta	11
3.0	Lista general de piezas	12
4.0	El eje de la toma de fuerza	13
4.1	Longitud del eje de la toma de fuerza	13
4.2	Utilizar el eje de la toma de fuerza	14
5.0	Ajustar la profundidad de trabajo	15
6.0	Ajustar el ángulo de púa	15
7.0	La velocidad de marcha	16
8.0	El procedimiento de arranque	17
9.0	Utilizar el Verti-Drain®	17
10.0	Transportación del Verti-Drain®	17
11.0	Desacoplar el Verti-Drain®	17
12.0	Análisis de problemas	19
13.0	Mantenimiento	20
14.0	Información técnica	22
14.1	Valores de momentos de fuerza	22
14.2	El eje cigüeñal	23
14.2.1	Repuesto de un captador de aceite	23
14.2.2	Repuesto de una carrera del cigüeñal / cojinete del cigüeñal	23
14.2.3	Desprender tensión del eje cigüeñal	24
14.3	Ajustar un elemento	24
15.0	Opción, juego de herramientas de apriete de césped	25
15.1	Opción, púas	26
15.1.1	Púas sólidas	26
15.1.2	Púas huecas	27
	Páginas de piezas	

## 1.0 DATOS TÉCNICOS

<u>Modelo</u>	<u>7626</u>
Anchura de trabajo	2.60 m (102")
Profundidad de trabajo	Hasta 400 mm (16")
Velocidad de marcha del tractor medida en 500 rpm de velocidad del eje de la toma de fuerza	
Distancia entre los agujeros de 65 mm (2-1/2")	Hasta 0.75 km/h (0.47 mph)
Distancia entre los agujeros de 130 mm (5")	Hasta 1.50 km/h (0.93 mph)
Distancia entre los agujeros de 195 mm (7-1/2")	Hasta 2.25 km/h (1.40 mph)
Velocidad del eje de la toma de fuerza: (máx.)	Hasta 500 rpm
Peso	2010 kg (4422 lbs)
Distancia de agujeros entre las púas	129 mm (5") con agujeros de 24 mm (1") 65 mm (2.5") con agujeros de 12 mm (1/2")
Distancia entre los agujeros en el sentido de marcha	50 – 195 mm ( 2 - 7 1/2")
Tractor aconsejado	65 potencia en C.V. con capacidad de levantamiento mínima de 2300 kg (5070 lbs) Acoplamiento hidráulico externo de doble efecto.
Capacidad máxima	
Distancia entre los agujeros de 65 mm (2-1/2")	Hasta 1950 m <sup>3</sup> /h (20989 pies cúbicos/h)
Distancia entre los agujeros de 130 mm (5")	Hasta 3900 m <sup>3</sup> /h (41979 pies cúbicos/h)
Distancia entre los agujeros de 165 mm (6-1/2")	Hasta 5850 m <sup>3</sup> /h (62969 pies cúbicos/h)
Tamaños de transporte	2800 x 1100 x 1560 mm (110" x 43.3" x 61.4")
Tamaño máximo de las púas	Sólidas 24 x 400 mm (1"x 16") Huecas 32 x 300 mm (1-1/4"x 12")
Acoplamiento electromagnético, caja de cambios	Máximo 1100 Nm (9680 lbs. pulgada)
Conexión de tres puntos	3-puntos CAT 2
Aceite para la caja de cambios	80W90 (6.5 Ltr.)
Lubricante	EP 2
Piezas estándares	Juego de púas sólidas 18/400 (3/4" x 16") Rodillo delantero y trasero. Caja de cambios de 3-velocidades. Tubo portaherramientas con herramientas. Ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo. Eje de la toma de fuerza.

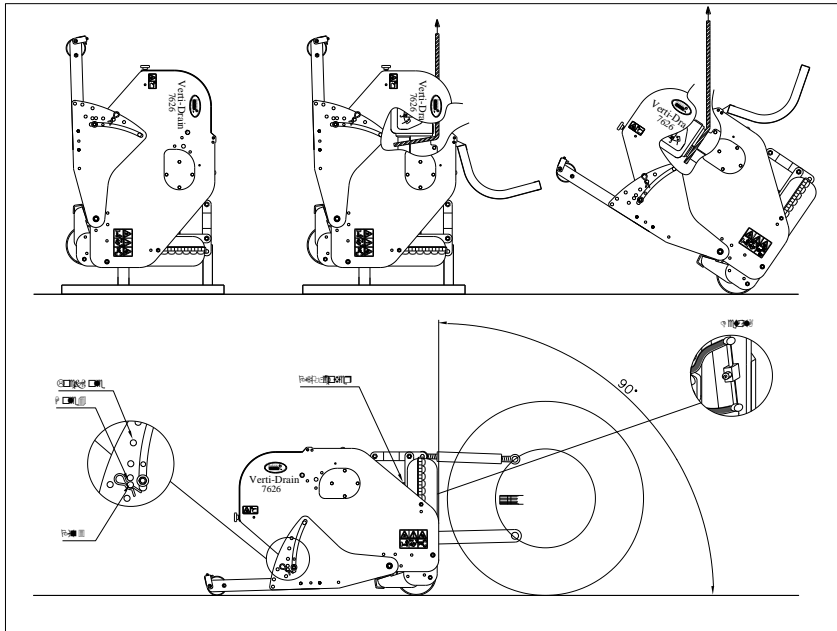


Fig. 8

## 2.0 PRIMERA INSTALACIÓN, QUITAR LA MÁQUINA DE LA PALETA

La máquina está en la paleta verticalmente. Se debe proceder de la manera siguiente para quitar la paleta y conseguir que la máquina llegue al suelo horizontalmente (véase la fig. 8):

1. Abra la cubierta en la parte trasera
2. Coloque un cable al punto de izado  
\* Asegúrese de que el cable / la grúa / el elevador puede izar por lo menos 2500 kg (5512 lbs)
3. Eleve la máquina, incluyendo la paleta, 50 mm del suelo.
4. Quite la paleta deslizándola sobre los acoplamientos de tres puntos en la parte inferior  
\* **¡¡No se debe andar a gatas debajo de la máquina!!**
5. Deje que la máquina descienda controlada y tranquilamente hasta que las placas de conexiones de tres puntos estén en el suelo.
6. Deje que la máquina descienda más para que pueda andar en el rodillo delantero
7. Continúe descendiendo la máquina hasta que apoye en los rodillos delanteros y traseros.
8. Instale las cubiertas incluidas para la toma de fuerza.
9. Acople la máquina al tractor.  
\* Utilice el tractor adecuado. Véanse las especificaciones.
10. Conecte los tubos hidráulicos al tractor.
11. Eleve la máquina del suelo.
12. Abra la válvula en la parte delantera a la derecha de la máquina (Detalle A) girándola en sentido contrario a las agujas del reloj (con la llave que está incluida) para purgar de aire el sistema de ajuste de la profundidad de trabajo hidráulico.
13. Active la salida hidráulica del tractor, y deje descender cuidadosamente el rodillo para quitar el aire del sistema.
14. Cierre la válvula de la parte delantera a la derecha de la máquina (Detalle A) girándola en sentido de las agujas del reloj (con la llave que está incluida).  
Si el sistema todavía contiene aire, repita los puntos 13 y 14 para quitar el aire.  
Ahora el sistema está libre de aire y listo para el uso.
15. Quite las clavijas de bloqueo para el rodillo trasero. Ponga las púas 3 en el agujero 4.
16. Deje descender la máquina al suelo, y gire la cabeza de sonda para ajustar el ángulo de la máquina a 90 grados.  
@ Este ángulo de 90 grados es muy importante para un manejo correcto de la máquina.
17. Ajuste el amortiguador del tractor a un movimiento lateral de 100 mm.
18. Monte las púas. Engrase el extremo que será insertado.
19. Longitud del eje de la toma de fuerza, véase 3.1.
20. Cuando se toma la máquina del pallet, quite el tapón superior de la caja de engranajes y sustituirlo por el ducto de suministro de aire.

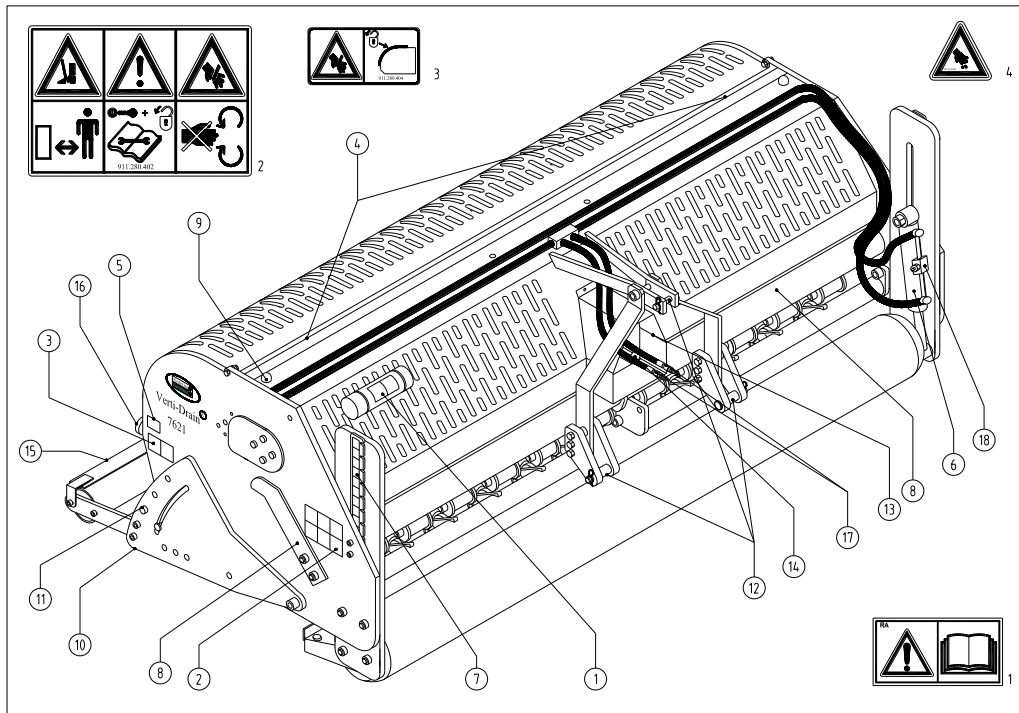


Fig. 9

### 3.0 LISTA GENERAL DE PIEZAS

La figura 9 muestra unas piezas importantes:

1. Pegatina de seguridad RA, lea el manual antes de utilizar la máquina / Caja de herramientas con herramientas y manual.
2. Pegatina de seguridad 911.280.402, mantenga una distancia de por lo menos 4 metros de la máquina. Pare el motor antes de realizar reparaciones o ajustes.
3. Pegatina de seguridad 911.280.404, ¡la cubierta en la parte trasera siempre debe estar cerrada e intacta cuando la máquina está en servicio!
4. Pegatina de seguridad 900.280.404, ¡tenga cuidado de no quedarse pillado abriendo la cubierta en la parte trasera!

\* Todas las pegatinas de seguridad en todo momento deben estar en la máquina y se debe entender el contenido.

5. El número de serie está en la parte interior de la máquina.
6. Ajuste hidráulico de la profundidad de trabajo.
7. Indicador de la profundidad de trabajo. Atención: la indicación se base en la longitud máxima de las púas.
8. Husillos de ajuste del ángulo de púa.
9. Paradas de caucho para soporte de la cubierta en la parte trasera en posición abierta.
10. Guía de soporte para el rodillo trasero.
11. Pestillo de seguridad para el rodillo trasero. Solamente debe bloquearlo cuando no se usa la máquina o cuando el rodillo está elevado del suelo con púas huecas.
12. Fijación de 3 puntos.
13. Cubiertas protectoras para la toma de fuerza en la máquina.
14. Eje de la entrada de toma de fuerza. Acoplamiento electromagnético debe ser conectado a este eje.
15. Rascador de arado para dar marcha atrás ajustable.
16. Botón / tuerca estrella para fijar la cubierta en la parte trasera del Verti-Drain®.
17. Conexión hidráulica al vehículo de izar.
18. Válvula de purga de aire para el ajuste de la profundidad de trabajo hidráulico.

## 4.0 El eje de la toma de fuerza

El eje de la toma de fuerza es una pieza muy importante. Se hace cargo de la transmisión desde el tractor y – si es instalado, utilizado, y mantenido de la manera correcta – le permitirá un uso seguro de la máquina. El eje de la toma de fuerza tiene su propia certificación CE. Lea el manual del eje de la toma de fuerza. Este se encuentra en el eje de la toma de fuerza mismo.

Para ajustes específicos, consulte los detalles proporcionados en la página de la TDF en el libro de repuestos. No exceda los valores dados. Esto puede conducir a una situación insegura y sobrecargar la máquina, provocando daños.

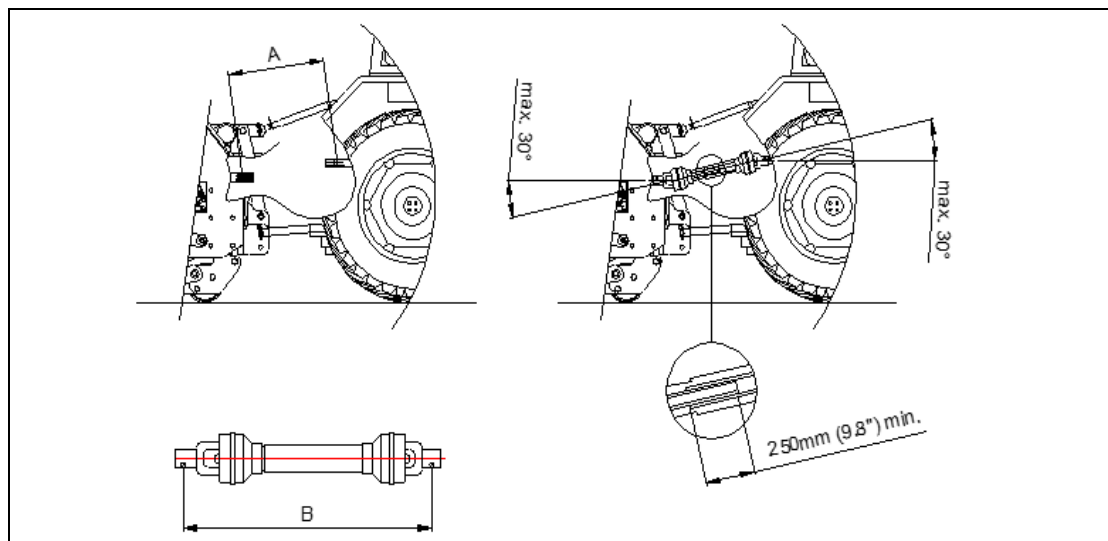


Fig. 10

### 4.1 LONGITUD DEL EJE DE LA TOMA DE FUERZA

La longitud del eje de la toma de fuerza es muy importante. Si es demasiado largo, la propulsión del tractor y / o el Verti-Drain® puede dañarse. Cuando la longitud traslapante de los tubos en cualquier momento llegue a ser menos de 250 mm (9,8”), la toma de fuerza puede dañarse.

**\*La longitud cambia cuando la máquina es elevada o cuando se utiliza otro tractor.**

Para asegurarse de que la longitud del eje de la toma de fuerza está correcta, en el caso de nueva adquisición o del uso de un tractor diferente, proceda de la manera siguiente: (véase la Fig.10)

1. Mida la distancia entre la conexión de la toma de fuerza del tractor y la del Verti-Drain, de ranura a ranura, mientras la máquina está en el ángulo correcto en el suelo y montado al tractor.
2. Mida la distancia B de la toma de fuerza en su posición más corta desde el pestillo de seguridad hasta el tornillo de apriete.
3. Empalme la toma de fuerza en dos partes y quite la cubierta protectora de ambos extremos.
4. Tanto los extremos de los tubos como de las cubiertas protectoras deben ser cortados:  $(B-A) + 125 \text{ mm (4,9")}$ .
5. Desbarbe todas las piezas, use un poco de grasa y monte todas las piezas.
6. Monte la toma de fuerza con el acoplamiento de deslizamiento al lado del Verti-Drain.  
**\*El momento de fuerza del tornillo de apriete debe ser de 80 Nm (9700 lbs. pulgada) y debe ser controlado cada 40 horas.**
7. Fije el otro extremo de la toma de fuerza al tractor.
8. Verifique la superposición de los tubos.  
**\*Nunca utilice la máquina con una cubierta protectora de la toma de fuerza dañada. Primeramente repóngala.**

## **4.2 UTILIZAR EL EJE DE LA TOMA DE FUERZA**

Para asegurar un uso correcto de la toma de fuerza, se deben verificar los puntos siguientes:

1. Durante el funcionamiento, el ángulo de los puntos giratorios nunca debe ser mayor de 30 grados.
2. Los puntos giratorios siempre deben estar en línea.
3. La superposición de los tubos como mínimo debe ser de 250 mm (9,8").
4. Nunca utilice la máquina con una cubierta protectora de la toma de fuerza dañada.
5. Para engrase, véase el artículo 13.0: Mantenimiento.

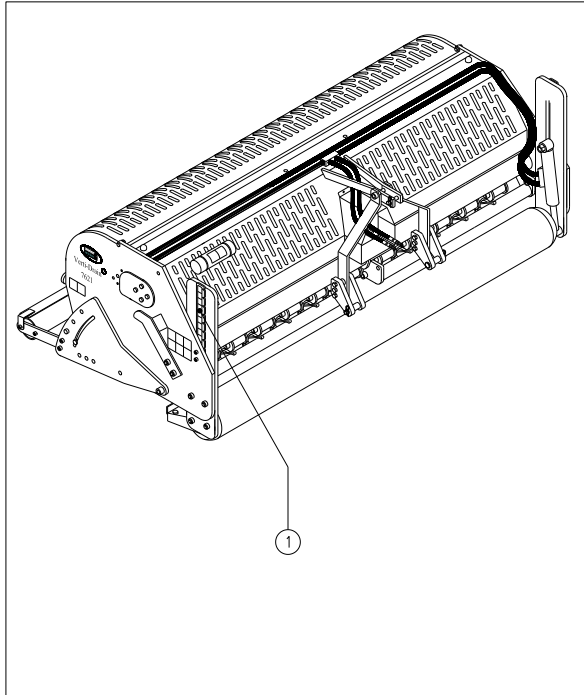


Fig. 11

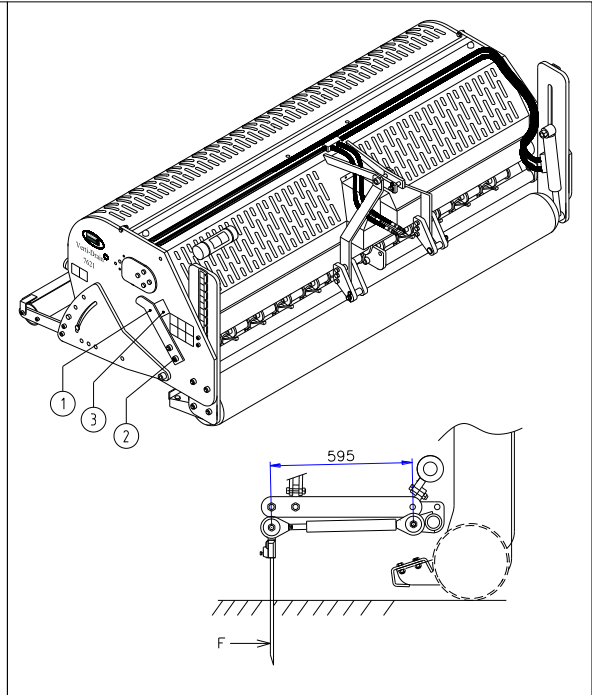


Fig. 12

## 5.0 AJUSTAR LA PROFUNDIDAD DE TRABAJO

Se puede ajustar la profundidad de trabajo cuando la máquina es elevada (antes de utilizarla) o durante el trabajo en la tierra cuando la máquina está en marcha, véase la fig. 11.

La máquina está proveída de un ajuste de la profundidad de trabajo hidráulico que puede ser manejado desde el tractor activando la salida hidráulica del tractor. La etiqueta (1) en la parte lateral de la máquina indica el ajuste de profundidad.

- @ Asegúrese de que ambos lados de la máquina se eleven o bajen igualmente. Si no es el caso, pare el movimiento inmediatamente para prevenir daños a la máquina. Para quitar aire atrapado del ajuste de la profundidad de trabajo hidráulico, véase el capítulo 2.0, los puntos 12 hasta 14.
- @ El ajuste de la profundidad indicado en las pegatinas sólo es aplicable cuando se usan púas con una longitud de 400 mm (16"). Cuando se usan púas más cortas, reste la diferencia en longitud, comparada con 400 mm (16"), del valor indicado en las pegatinas.

## 6.0 AJUSTAR EL ÁNGULO DE PÚA

Todos los pernos se pueden ajustar con la palanca (1) en el lado de la máquina simultáneamente, ver Figura 12. Levantar la máquina fuera de la tierra y aflojar las contratuercas (2) código a cada lado de la máquina. Ajuste el ángulo para girar por la palanca. (1) En el indicador (3), el ángulo se puede leer. Luego apriete la tuerca de seguridad 2 de nuevo.

- @ Un ángulo de 90 grados significa casi no corriente de aire. Esto es requerido para púas huecas y es aconsejado para las púas de 8 mm (5/16").
- @ De 90 a 65 grados significa más corriente de aire. Esto es aconsejado para púas sólidas y depende de las condiciones de la tierra, el tamaño de la púa y la preferencia del cliente.
- @ A 90 grados, las púas sólo entran en el suelo rectamente si se ha ajustado la máquina adecuadamente, véase la fig. 8. Si esto no es correcto, se pueda producir la fuerza F, véase la fig. 12, que dañará la máquina.
- @ La longitud de la barra de tracción montada debe ser de 595 mm (23.4"), que se puede calibrar usando calzos para ajuste. (Véase la página de piezas).

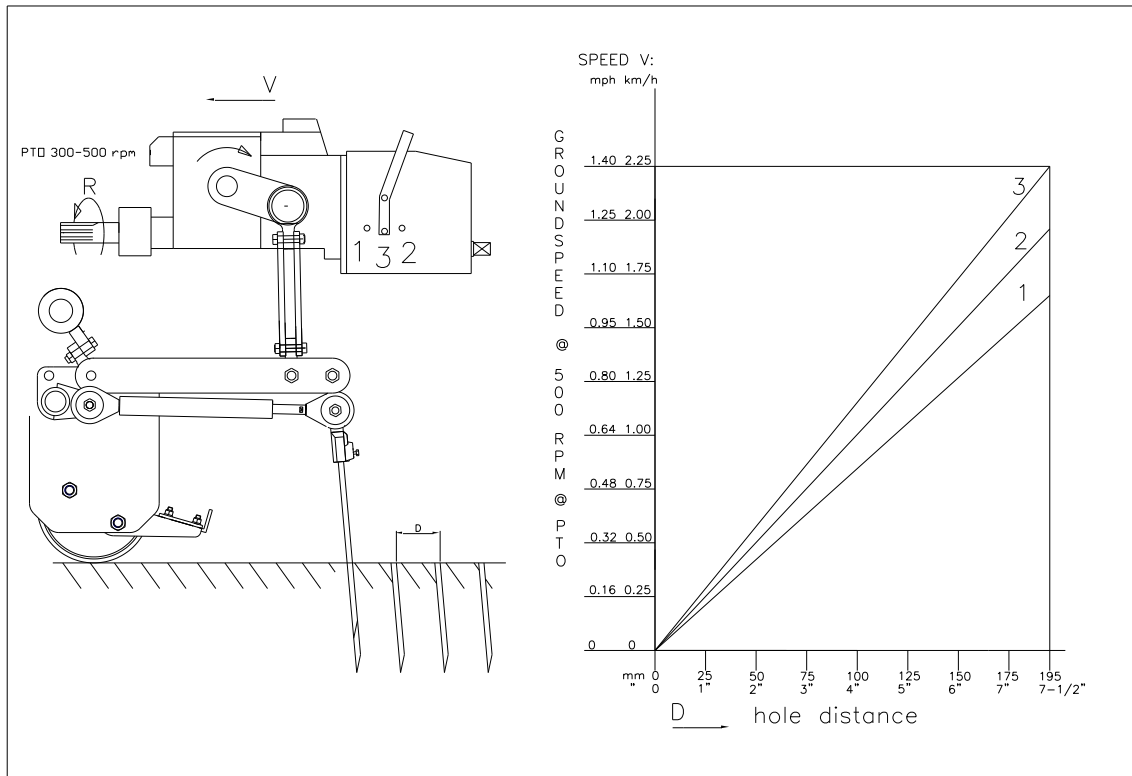


Fig. 13

## 7.0 LA VELOCIDAD DE MARCHA

La distancia entre los agujeros  $D$ , la fig. 13, en el sentido de marcha es determinada por la velocidad de marcha. El Verti-Drain® no requiere una marcha a paso de tortuga. Sin embargo, si el cliente quiere una distancia pequeña entre los agujeros, debe ser posible de ir suficientemente despacio, lo que depende del tractor.

La caja de cambios tiene tres posiciones, a saber 1, 2 y 3. La velocidad de entrada del eje bifurcado R ha de ser de 500 rpm como máximo. Si son de esperar objetos duros se debe reducir esta velocidad. Cuando está en 3ª, reducir la toma de fuerza (PTO) hasta un máximo de 400 rpm

Con púas más gruesas, otras aplicaciones, o con ángulo de púa máximo, los soportes de púas puedan flotar. En este caso, reduzca la velocidad R antes de que los soportes de púas sean forcejados hacia arriba.

En la fig. 13 hay un cuadro que muestra las relaciones entre la velocidad de marcha, la velocidad de la caja de cambios y la distancia entre los agujeros. Si se conoce la velocidad de marcha del tractor para 500 revoluciones del eje de la toma de fuerza, se puede determinar la distancia entre los agujeros para las otras velocidades.

- @ Si el Verti-Drain® no es montado de la manera correcta tras el tractor, véase la fig. 8, varios ángulos del eje de la toma de fuerza puedan causar vibraciones en la línea de marcha de la máquina. Estas vibraciones pueden dañar la máquina y los agujeros en el suelo.
- @ Si cambiar de velocidad es difícil, se debe girar el eje cigüeñal un poco.
- @ Si el eje de la toma de fuerza ha sido hecho más corto incorrectamente, o si se ha utilizado otro tractor, se puede sobrecargar la caja de cambios. Daño puede ocurrir.

\* Si la caja de cambios es movida, se debe desconectar el motor del tractor y se debe bloquear la combinación del tractor / Verti-Drain® para prevenirlo de irse / rodar fuera.



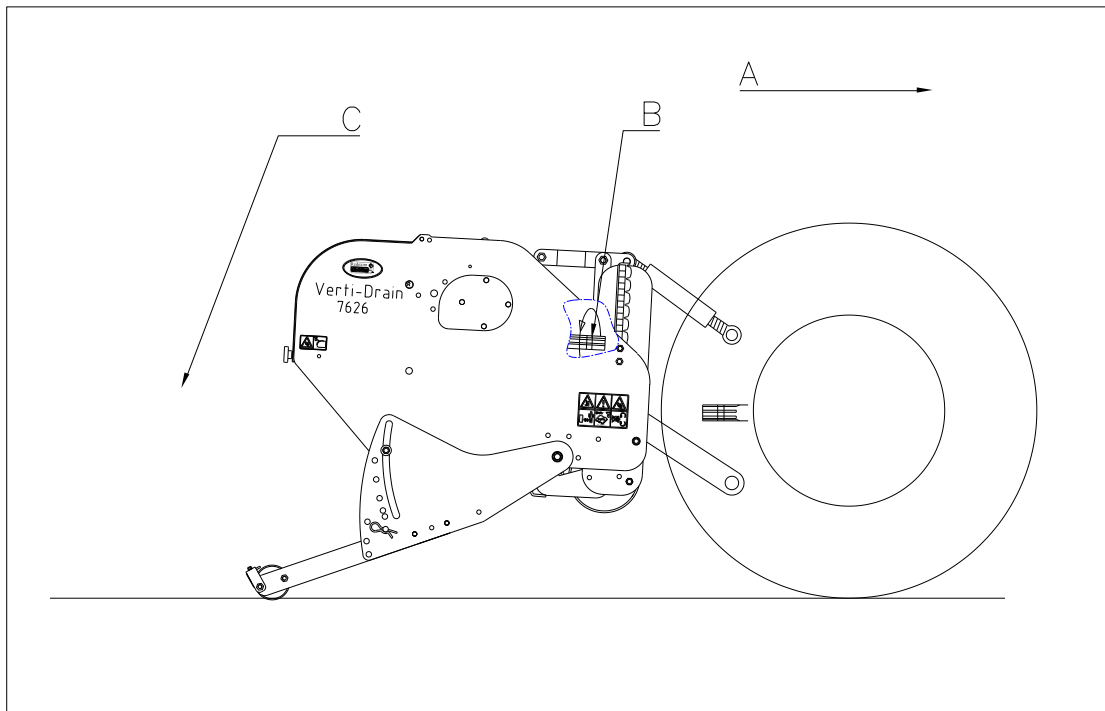


Fig. 14

## 8.0 EL PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE

El procedimiento de arranque es **MUY** importante. Si no se efectúa este procedimiento como descrito aquí abajo, pueden surgir daños serios a la máquina. El procedimiento de arranque es como sigue, véase la fig. 14.

1. Conduzca hacia el sitio donde quiere empezar.
2. Deje bajar la máquina hasta que las cuchillas inferiores casi tocan el suelo.
3. Ajuste el motor del tractor a aproximadamente 1200 rpm.
4. Cambie el tractor a la velocidad correcta y marche hacia adelante (A).
5. Embrague el eje de la toma de fuerza (B).
6. **MARCHANDO** hacia adelante, deje bajar **CUIDADOSAMENTE** la máquina que está en **FUNCIONAMIENTO** hacia dentro del suelo (C).
7. Aumente el número de revoluciones del eje de la toma de fuerza hasta la velocidad permitida máxima.

Parar sucede como sigue:

1. Disminuya la velocidad del motor hasta aproximadamente 1200 rpm.
2. Ice la máquina fuera del suelo  
(con el ajuste de profundidad hidráulico o con el mecanismo de elevación del tractor).
3. Desacople el eje de la toma de fuerza en cuanto las púas estén fuera del suelo.
4. Ice la máquina más hasta que las púas estén por lo menos a 120 mm encima del suelo.
5. Váyase al sitio siguiente y empiece otra vez como descrito.

@ Es absolutamente imprescindible que se siguen los procedimientos de arriba. Si la máquina es colocada dentro del suelo primeramente, sin un eje de la toma de fuerza girando, puede ocurrir daño serio a la máquina.

@ Se debe bajar la máquina cuidadosamente.

@ Tenga cuidado cuando está dando marcha atrás.

Cuando está trabajando, el rodillo delantero debe estar en contacto estable con el suelo. Si la máquina está inestable, se deben instalar otras púas o se debe ajustar la profundidad de trabajo.

@ La máquina se dañará si no se corrige la inestabilidad. La máquina no tiene protección en contra de sobrecarga de larga duración.

@ **NUNCA** marche dando atrás con las púas dentro del suelo o cerca del suelo.

@ No utilice una cabeza de sonda hidráulica.

## 9.0 UTILIZAR EL VERTI-DRAIN®

Antes de utilizar el Verti-Drain® en el campo, se debe verificar lo siguiente:

1. ¿Hay objetos sueltos en el campo? Quítelos primeramente.
2. ¿Hay pendientes? El pendiente máximo en que se debe trabajar con esta máquina es de 20 grados. Siempre trabaje desde arriba hacia abajo.
3. ¿El suelo contiene cables o tubería? De ser así, determine la profundidad de ellos y ajuste la profundidad de la máquina a un 60% de esta profundidad.
4. ¿El suelo contiene objetos duros? De ser así, utilice el Verti-Drain® con un número bajo de revoluciones del eje de la toma de fuerza y ajuste la profundidad de trabajo.
5. ¿Hay peligro de objetos que puedan volar por el aire como por ejemplo pelotas de golf, que puedan distraer la atención del conductor? En caso afirmativo, **NO** se puede utilizar el Verti-Drain®.
6. ¿Hay peligro de descender o correr? En caso afirmativo, posponga la elaboración con el Verti-Drain®.
7. Cuando el suelo se ha helado o está muy mojado, posponga los trabajos hasta que las circunstancias se hayan mejorado.
8. Cuando la tierra está muy compacta, use púas más cortas o ajuste la profundidad de trabajo.

## 10.0 TRANSPORTACIÓN DEL VERTI-DRAIN®

El usuario tiene la responsabilidad del transporte del Verti-Drain® detrás del tractor sobre vías públicas. Examine la legislación nacional acerca de las reglas de circulación. En campos abiertos, se puede marchar con una velocidad máxima de 12 km/h (8 mph), a causa del peso del Verti-Drain®. Una velocidad mayor puede ser peligrosa para el conductor y / u otra gente y hasta puede dañar la máquina.

- \* **Cuando la máquina está izada del suelo, por lo menos el 20% del peso del tractor debe apoyar en el eje delantero.**

## 11.0 DESACOPLAR EL VERTI-DRAIN®

Se puede desacoplar la máquina del tractor de la manera siguiente:

1. Abra la cubierta en la parte trasera.
2. Gire el eje cigüeñal hasta que ambos soportes de púas centrales a la derecha y a la izquierda de la caja de cambios estén en sus posiciones más altas.
3. Pliegue todos los otros soportes de púas.
4. Ponga la máquina con ambos los rodillos en suelo sólido.
5. Bloquee la guía trasera con la espiga 3, véase la fig. 8.
6. Bloquee los rodillos de la parte delantera y trasera para que no puedan rodarse.
7. Quite la cabeza de sonda.
8. Quite el eje de la toma de fuerza al lado del tractor.
9. Quite las palancas de arrastre inferiores de tractor del Verti-Drain®.

- \* **¡Apague el motor del tractor cuando hay gente andando alrededor de la máquina y evite el tractor de moverse!**
- \* **Guardando la máquina durante un período largo, es recomendado de NO plegar las púas en vista de la vida útil de los muelles del amortiguador de choques.**

## 12.0 ANÁLISIS DE PROBLEMAS

Problema	Causa posible	Solución
Vibra la máquina.	Eje cigüeñal gira irregularmente  Condiciones pesadas	Máquina no está a 90 grados. Los ángulos de los puntos giratorios de la toma de fuerza están diferentes. Puntos giratorios de la toma de fuerza no están en línea. Ajuste la profundidad de trabajo. Use púas más finas / cortas. Si las condiciones están secas, riegue la tierra.
Púas sólidas / huecas se doblan / se rompen.	Púa equivocada  Condiciones pesadas  Desgaste rápido	Cambie la púa, use púa más corta. Use púas sólidas antes de púas huecas para pulverizar la tierra. Ajuste la profundidad de trabajo. Use púas más finas / cortas. Si las condiciones están secas, riegue la tierra. Utilice primeramente púas sólidas para romper el suelo. Ajuste el ángulo de la púa.
El rodillo delantero no está en contacto estable con el suelo.	Púas equivocadas, demasiada resistencia  Condiciones pesadas	Cambie el tamaño de púa. Ajuste la profundidad de trabajo en forma correspondiente. Use un tamaño de púa diferente. Ajuste la profundidad de trabajo. Riegue la tierra. No haga todo el trabajo de una vez.
Se rompe la toma de fuerza.	El acoplamiento electromagnético se rompe regularmente Tubos se empalman	Verifique el ajuste. Reponga placas de fricción. Limpie el interior del acoplamiento. Los ángulos de la toma de fuerza están demasiado grandes. Los ángulos de la toma de fuerza no son iguales.
Daño a las barras de tracción.	Se doblan / se rompen	Máquina no está a 90 grados. La barra central se dobló. Desgaste de tubos de cojinete. Las púas tocan el suelo dando marcha atrás. Altura de levantamiento no es correcta.
Daño al césped.	Agujeros ovalados  Daño al césped	Suelo demasiado mojado. Cambie ajuste del ángulo de púa. Baje la velocidad hacia adelante. Ajuste la profundidad de trabajo. Use púas más finas.
Púa no fijada en soporte de púas.	Condiciones pesadas	Use púas distintas. Pula un área plana en las púas. Ajuste el ángulo de las púas.

Problemas con el eje cigüeñal.	Tuercas de cabeza de biela se aflojan	Elimine la vibración, véase vibración. Cojinete del cigüeñal desgastado. Incorrectamente instalado después de reparación. Quite, limpie, use Loctite.
El rodillo trasero vibra.	Rodillo trasero está bloqueado Rodillo trasero está elevado pinchando con púas huecas  Condiciones pesadas	Desbloquéelo. Cambie la velocidad de rotaciones de la toma de fuerza. Ponga el rodillo en el suelo libremente. Cambie los ajustes de la máquina.
El rodillo delantero no se baja correctamente o igualmente.	Aire en el sistema de profundidad de trabajo hidráulico	Purgue aire del sistema de profundidad de trabajo hidráulico. (Véase el capítulo 2.0, los puntos 12 a 14)

### 13.0 MANTENIMIENTO

Planificación del tiempo	Punto de control / punto a lubricar	Método
Antes de <b>cada</b> puesta en funcionamiento	<p>Verifique si no contiene tornillos / tuercas aflojados.</p> <p>Acople la máquina al tractor y deje la máquina puesta sin carga durante cinco minutos.</p> <p>Verifique el nivel de aceite en la caja de cambios. El nivel de aceite debe ser al centro del vidrio indicador del nivel de aceite.</p> <p>Verifique los componentes hidráulicos por fugas / daños.</p> <p>Presencia y legibilidad de las pegatinas de seguridad. (Fig. 7).</p> <p>Cualquier pieza aflojada alrededor de la toma de fuerza.</p>	<p>Atornille los tornillos / las tuercas con el momento de fuerza justo.</p> <p>Mire y escuche si hay cualquier ruido o movimiento extraño.</p> <p>Use SAE 140.</p> <p>Repare cualquier fuga / daño.</p> <p>Repóngalas si no están o si son dañadas.</p> <p>Fije estas piezas de la manera que no puedan llegar demasiado cerca de la toma de fuerza.</p>

<b>Planificación del tiempo</b>	<b>Punto de control / punto a lubricar</b>	<b>Método</b>
Después de las <b>primeras</b> 20 horas de funcionamiento (nueva o reparada)	<p>Lubrifique la toma de fuerza, cojinetes de rodillos y cojinetes del cigüeñal.</p> <p>Verifique por tornillos / tuercas aflojados.</p> <p>Acople la máquina al tractor y deje la máquina puesta sin carga durante cinco minutos.</p> <p>Verifique el nivel de aceite en la caja de cambios. El nivel de aceite debe ser al centro del vidrio indicador del nivel de aceite.</p> <p>Verifique los componentes hidráulicos por fugas / daños.</p> <p>Verifique la transmisión por pérdida de aceite.</p> <p>Cualquier pieza aflojada alrededor de la toma de fuerza.</p>	<p>Use lubricante EP 2.</p> <p>Atornille los tornillos / las tuercas aflojados con el momento de fuerza justo.</p> <p>Mire y escuche si hay cualquier ruido o movimiento extraño.</p> <p>Use SAE 140.</p> <p>Repare cualquier fuga / daño.</p> <p>Reponga cierres / pasta obturadora.</p> <p>Fije estas piezas de la manera que no puedan llegar demasiado cerca de la toma de fuerza.</p>
Después de <b>cada</b> 50 horas de funcionamiento.	<p>Lubrifique la toma de fuerza, cojinetes de rodillos y cojinetes del cigüeñal.</p> <p>Verifique por tornillos / tuercas aflojados.</p> <p>Acople la máquina al tractor y deje la máquina puesta sin carga durante cinco minutos.</p> <p>Cambie el aceite de la caja de cambios.</p> <p>Verifique los componentes hidráulicos por fugas / daños.</p> <p>Verifique la transmisión por pérdida de aceite.</p>	<p>Use lubricante EP 2.</p> <p>Atornille los tornillos / las tuercas aflojados con el momento de fuerza justo.</p> <p>Mire y escuche si hay cualquier ruido o movimiento extraño.</p> <p>Use SAE 140.</p> <p>Repare cualquier fuga / daño.</p> <p>Reponga cierres / pasta obturadora.</p>
Después de <b>cada</b> 500 horas de funcionamiento.	Cambie el aceite de la caja de cambios.	Use 80W90 (6.5 Ltr.)

## 14.0 INFORMACIÓN TÉCNICA

Hablando en términos generales, el Verti-Drain® no es una máquina complicada. Se explican unos asuntos técnicos. Si tiene preguntas adicionales, póngase en contacto con su distribuidor que le ayudará con mucho gusto.

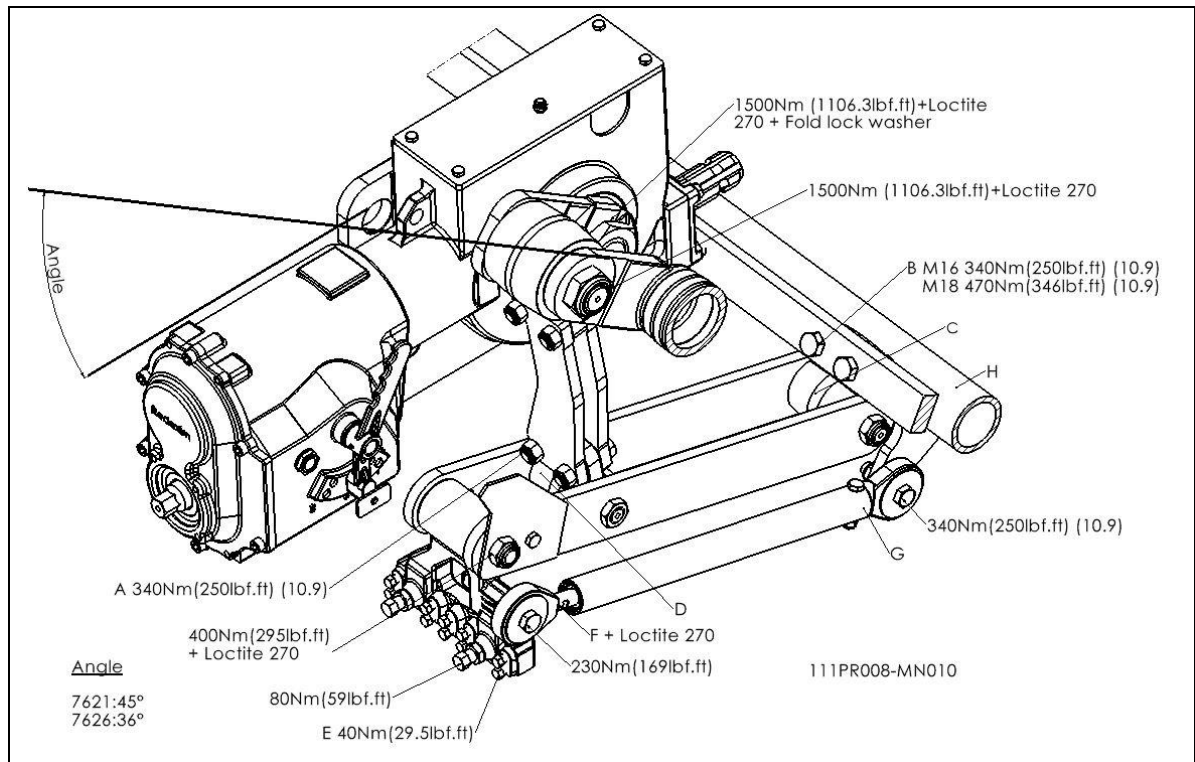


Fig. 15

## 14.1 VALORES DE MOMENTOS DE FUERZA

En la fig. 15, se muestran los valores de momentos de fuerza para los tornillos / las tuercas más importantes. Los tornillos y tuercas para que no se den valores deben ser apretados con el mismo momento de fuerza como tornillos y tuercas similares. Cuando tornillos y tuercas se aflojan, se puede usar Loctite para prevenirlo de ocurrir otra vez.

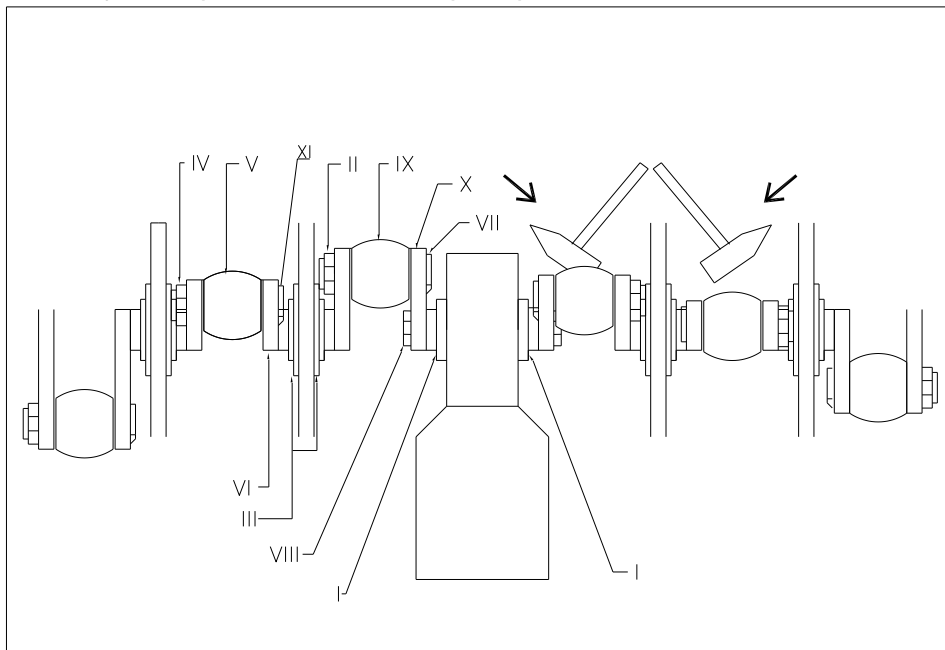


Fig. 16

## 14.2 EL EJE CIGÜEÑAL

El montaje del eje cigüeñal se muestra en la figura 16. Hay un dibujo más detallado en la página de piezas. Para un 7626, el desajuste entre las carreras del eje cigüeñal en la caja de cambios debe ser de 36 grados.

### 14.2.1 REPUESTO DE UN CAPTADOR DE ACEITE

La figura 16 muestra una vista desde arriba del montaje del eje cigüeñal. Proceda de la manera siguiente para reponer un captador de aceite en la caja de cambios:

1. Quite las tuercas II y IV, que pueden estar muy apretadas si han sido apretadas con Loctite. Calor puede ayudar.
2. Quite la cabeza de biela V después de quitar la púa de cabeza de biela XI.
3. Quite la cubierta III desatornillando / desenroscando todos los tornillos / todas las tuercas.
4. Deslice la carrera VI de la caja de cambios, golpeando ligeramente en el centro con un martillo hasta que la púa de cabeza de biela VII se libre.
5. Gire la carrera VI y deslice la cabeza de biela IX de la púa de cabeza de biela VII.
6. Quite la tuerca VIII y quite la "palanca" X después de marcar su posición.
7. Quite el captador de aceite con un destornillador.
8. Limpie el área / quite todo el aceite y engrase.
9. Monte el captador de aceite nuevo.
10. Limpie la "palanca" X y cierre las ranuras con un producto obturador de silicio.
11. Monte la "palanca" en la posición correcta.
12. Rellene el área entre la "palanca" y el eje con un producto obturador de silicio.
13. Monte una placa de retención nueva y la tuerca VIII. Para la tuerca, también use Loctite.
14. Apriete la tuerca VIII con el momento de fuerza indicada en la figura 15.
15. Monte las piezas restantes en orden inverso.
16. Si el eje cigüeñal no funciona suavemente, véase 14.2.3 para instrucciones adicionales.

### 14.2.2. REPUESTO DE UNA CARRERA DEL CIGÜEÑAL / COJINETE DEL CIGÜEÑAL

Repuesto de una carrera del cigüeñal es necesario cuando se ha rotpido o cuando las tuercas regularmente se aflojan de la cabeza de biela. Quiere decir, si los cojinetes de la carrera, los ajustes de cojinetes de la carrera, o las huecas de púa de cabeza de biela en la carrera se han dañado. Reponga la carrera / el cojinete lo antes posible, para prevenir daños adicionales a otras piezas, de la manera siguiente (véase la fig. 16):

1. Quite las tuercas de cabeza de biela IV (o II) de ambas púas de cabeza de biela que están montadas a la carrera.
2. Quite las tuercas de cabeza de biela para que la cabeza de biela pueda deslizar hacia un lado (Atención: esto no será posible con (la púa de) cabeza de biela de al lado de la caja de cambios).
3. Quite las cubiertas del cojinete de la carrera III.
4. Golpee la carrera IV y el cojinete lateralmente fuera de la estructura dando golpes en el centro de la carrera con un martillo.
5. Quite el cojinete de la carrera cuidadosamente.
6. Después de remontar la carrera y / o el cojinete, remonte las piezas en el orden en que se los ha quitado. Use Loctite donde se lo ha indicado en la figura 15.
7. Si es más difícil de girar el eje cigüeñal, véase 14.2.3.

### 14.2.3. Desprender tensión del eje cigüeñal

Si piezas del eje cigüeñal han sido repuestas, puede ser más difícil de girar el eje cigüeñal. Pre-tensión puede ser la causa. Es necesario eliminar los orígenes de tensión de la manera siguiente, véase la fig. 16:

1. Use un martillo para golpear el centro de la carrera al lado de la caja de cambios, alternando entre el lado izquierdo y el lado derecho.
2. Sienta si la carrera se mueve en el cojinete y continúe hasta que el desplazamiento se ajuste en su sitio.
3. Repita este procedimiento para cada carrera pegada hasta que todas las carreras se hayan ajustado en su posición y el eje cigüeñal gire más fácilmente.

@ Después de reparar el eje cigüeñal, se debe verificar regularmente que las tuercas no se hayan aflojado, véase 12.0.

@ No monte las carreras en el lado equivocado de la máquina. Véase la página de piezas para los números de piezas correctos.

### 14.3 AJUSTAR UN ELEMENTO.

Si un elemento ya no está en línea con los elementos contiguos, el alineamiento puede ser corregido de la manera siguiente: (Véase la fig. 15)

- Afloje los cuatro tornillos / tuercas A, que conectan el eje cigüeñal al elemento.
- Afloje los dos tornillos B, con que el elemento está conectado a la estructura.
- Intente alinear el elemento moviéndolo lateralmente hasta que esté alineado con los elementos contiguos.
- Vuelva a atornillar todos los tornillos y tuercas.

@ El elemento puede ser empujado fuera de alineación a causa de sobrecarga.

@ Siempre vuelva a alinear un elemento cuando una carrera ha sido repuesta para que no se cree extra tensión en el montaje del elemento total.

@ Cada pre-tensión en el montaje del elemento reducirá la vida útil del cojinete y puede también dañar otras piezas.



## 15.0 OPCIÓN, JUEGO DE HERRAMIENTAS DE APRIETE DE CÉSPED

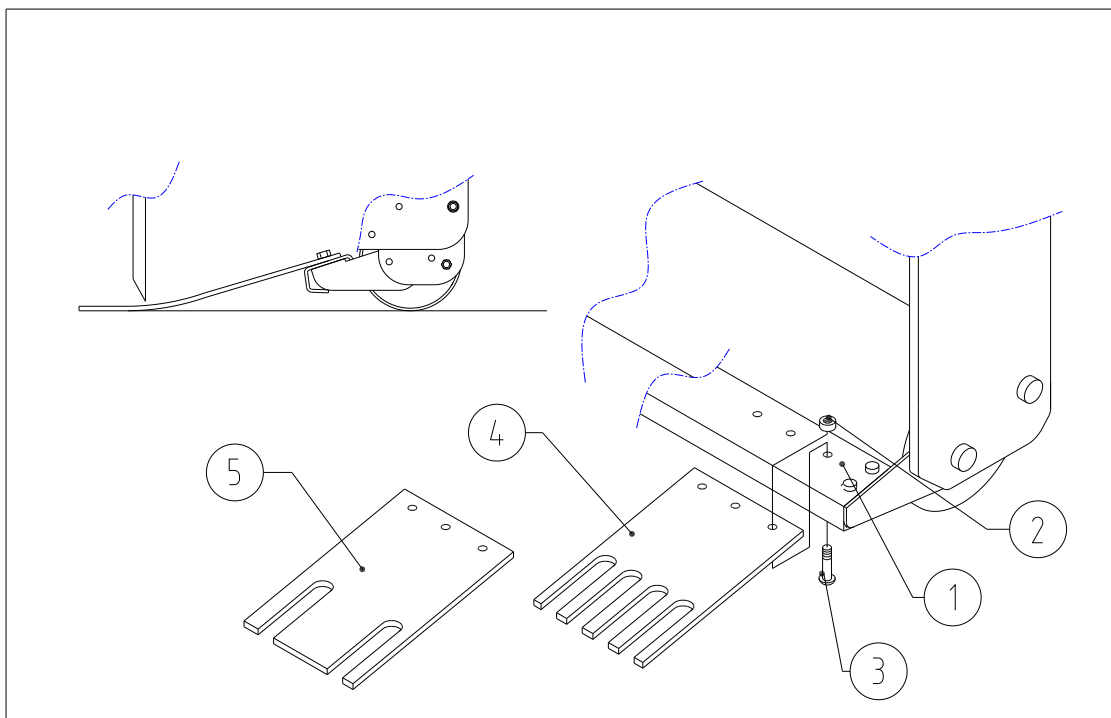


Fig. 18

Puede usar un juego de herramientas de apriete de césped cuando se desprende la capa de césped. Para el 7626, están disponibles dos juegos. Uno con placas para los agujeros de púas de 12 mm (pieza # 211.762.002) del bloqueo de púas y uno con placas para los agujeros de púas de 24 mm del bloqueo de púas.

El Verti-Drain 7626 está proveído estandarizadamente de una viga maestra premontada en que se pueden montar los dedos de apriete de césped.

El juego de herramientas consiste de un juego de dedos de apriete de césped para púas de 12 o 24 mm y el material para montarlo consistiendo de un número de tornillos y tuercas.

**MONTAJE DEL JUEGO DE HERRAMIENTAS DE APRIETE DE CÉSPED (véase la fig. 18):**

- El juego pedido viene con las placas 4 o 5. Monte las placas con el tornillo 3 y la tuerca 2 en la viga maestra 1. Alinee las placas con las púas por los huecos dentados en las placas.
- Cuando las placas han sido usadas durante un tiempo y se han curvado hacia un lado, póngalas en la dirección opuesta.

**OTRAS SUGERENCIAS:**

- Cuando las púas ya no están en el centro de la máquina, puedan contactar los lados de las ranuras. Vuelva a alinear los bloqueos de las púas.
- Si las púas contactan la parte delantera del agujero (durante el funcionamiento), controle la longitud de la barra de tracción.

**\* Nunca debe andar a gatas debajo de la máquina. ¡Asegúrese de que la máquina está bloqueada correctamente!**

## 15.1 OPCIÓN, PÚAS

Púas son imprescindibles para el funcionamiento correcto de la máquina. Están disponibles varias púas para esta máquina; véase la página de piezas para una relación completa. En general, se pueden dividir las púas en dos categorías: púas sólidas y huecas. Le aconsejamos que sólo utilice púas originales porque están completamente ajustadas a la máquina.

En la fig. 12, se muestran varias combinaciones de púas. Los soportes de púas tienen agujeros de 5 x 12 mm (1/2") y agujeros de 2 x 24 mm (1") en que se pueden fijar púas. El tornillo de apriete A puede ser apretado hasta 40 Nm (30 lbs. pie) y el tornillo de apriete B hasta 70 Nm (50 lbs. pie) (Véase la Fig. 19). Si las púas todavía salen de los soportes de púas, pule un área llana en el extremo de montaje de las púas.

### 15.1.1 PÚAS SÓLIDAS

Púas sólidas rompan tierra de forma compacta. El ajuste del ángulo de la púa (véase el artículo 6.0) determina la cantidad de movimiento de corriente de aire en el suelo. Cuando se ajusta el ángulo de 90 a 65 grados, el movimiento de corriente de aire aumenta. Con un ajuste de 90 grados, casi no se crea movimiento de púas en el suelo.

Cuando las púas son nuevas, pueden dañar el césped, particularmente cuando el sistema de raíces está débil. Primeramente limpie las púas manualmente o primeramente use la máquina durante 10 minutos en otra superficie de tierra áspera.

Si el sistema de raíces está débil, intente no romper la tierra más profundamente que la longitud de las raíces. Ajuste la profundidad de trabajo de la manera que la profundidad de pinchar sea aproximadamente 75 mm (3") más profunda que la longitud de las raíces. Esto permite las raíces de crecer hasta una profundidad mayor. Pinche más profundamente la próxima vez. Usando este método, puede prevenir daños al césped y asegurarse de un sistema de raíces sano.

Le aconsejamos que use las púas sólidas con el punto puntiagudo hacia el rodillo delantero. Esto asegura el mejor movimiento de púa hacia adentro de la tierra. Por otra parte, para un césped débil, le aconsejamos usar las púas con el punto puntiagudo hacia el rodillo trasero.

Es importante que el rodillo trasero no sea bloqueado.

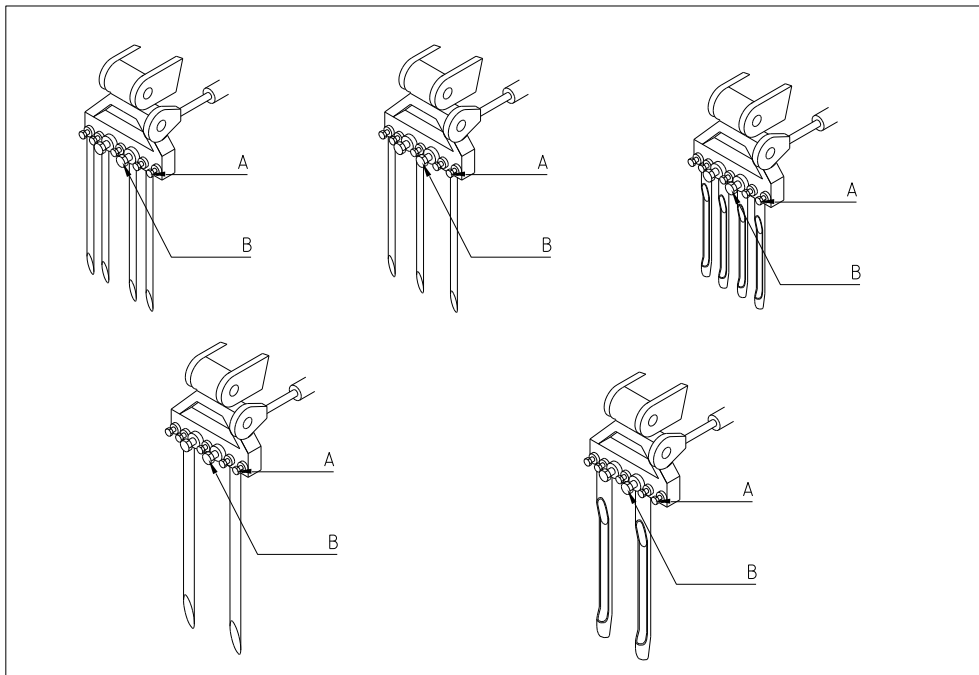


Fig. 19

Siempre utilice púas con el diámetro y la longitud iguales. Reponga una púa doblada inmediatamente. Si esto pasa, la máquina puede llegar a ser inestable. No utilice púas más gruesas y / o más largas que las que nosotros suministramos.

Se suministran placas de refuerzo extras estandarizadamente con la máquina. Es aconsejable utilizarlas para púas sólidas para aumentar la vida útil de los soportes de púas.

Púas más cortas (fuera de tierra) pueden ser utilizadas cuando se desea pinchar con más superficialidad. Sea consciente de que la profundidad de trabajo indicada en la pegatina sólo es exacta cuando se usa la longitud máxima de las púas.

Cuando se crean agujeros ovalados, esto significa que hay una capa superior floja con una capa dura debajo. Utilice púas más finas o espere hasta que la capa superior (mojada) se haya secado.

Cuando se debe abonar la tierra, aplique el abono antes de usar el Verti-Drain.

Cuando es difícil de pinchar el suelo, primeramente riegue la tierra, utilice púas más finas y más cortas, o ajuste la profundidad de trabajo. Si no se toman estas medidas, la máquina con el tiempo se dañará.

Cuando se utilizan púas largas, los soportes de púas puedan ser forzados fuera de equilibrio. Si ocurre esto, reduzca la velocidad de rotaciones de la toma de fuerza inmediatamente, de otra manera habrá daño cuando las púas contacten con el rodillo trasero.

### **15.1.2 PÚAS HUECAS**

Se puede mezclar la tierra con púas huecas. Están disponibles varios tamaños; véase la página de piezas para más información. La abertura de la púa debe ser dirigida hacia la parte trasera de la máquina.

Para púas huecas es importante que el ángulo de púa sea ajustado a 90 grados. El movimiento de la púa en la tierra es mínimo y de esta manera se hace un agujero bonito y "limpio". Si la púa se mueve continuamente en la tierra en un ángulo de menos de 90 grados, la púa con el tiempo pueda romperse.

Cuando se debe abonar la tierra, primeramente utilice el Verti-Drain, quite los "núcleos" y después disperse la arena.

Si se produce mucho desperdicio pinchando con púas huecas, reduzca la velocidad de rotaciones o primeramente riegue la tierra. El desperdicio puede aumentar la intensidad de desgaste de su máquina.

Si el césped está dañado, primeramente utilice púas sólidas para establecer un sistema de raíces sanas y después ajuste la profundidad de trabajo.

El rodillo trasero puede ser elevado del suelo y bloqueado con los pestillos de seguridad para que no aplaste los núcleos. Sin embargo, cuando la máquina es un poco inestable y el rodillo trasero empieza a vibrar, es mejor de dejar el rodillo trasero en el suelo.

Cuando se llenan las púas huecas, esto significa que la tierra es (muy) compacta y primeramente se deben usar púas sólidas para romper la tierra. También puede ayudar a resolver este problema regando la tierra o ajustando la profundidad de trabajo.