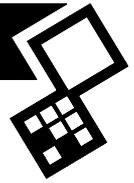


## **LEVEL-SPIKE 1700 / 2200**



Traducción de las instrucciones para el uso originales



2201 Spanish 913.120.402 SP



Kwekerijweg 8 | 3709JA | Zeist | The Netherlands |  
T: +31 (0)306 933 227  
E: [redexim@redexim.com](mailto:redexim@redexim.com)  
W: [www.redexim.com](http://www.redexim.com)

## 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:**

**LEVEL-SPIKE 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 4254-9:2018** Agricultural machinery - Safety - Part 9: Seed drills

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:**

**LEVEL-SPIKE 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 4254-9:2018** Agricultural machinery - Safety - Part 9: Seed drills

Zeist, 03-01-2022

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

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

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

## INTRODUCCION.

Le felicitamos por la compra de la LEVEL-SPIKE. Para un funcionamiento seguro y prolongado de la máquina es necesario leer con atención este manual de instrucciones, y comprenderlo. Sin el conocimiento completo del contenido del manual no se puede utilizar la máquina de manera segura.

La LEVEL-SPIKE no es una máquina de funcionamiento autónomo. Es responsabilidad total del usuario escoger in tractor adecuado para su uso conjunto. Así mismo el usuario deberá controlar la combinación tractor/LEVEL-SPIKE en lo que atañe a aspectos de seguridad como nivel de sonido, instrucciones de uso y análisis de riesgos. La máquina LEVEL-SPIKE está pensada exclusivamente para campos de césped o terrenos en los que podría crecer césped.

En la página siguiente encontrará las instrucciones generales de seguridad. Todo usuario debe de conocerlas y aplicarlas. Al pie de esta página se adjunta una tarjeta de registro, que debe ser rellenada y enviada al fabricante, para que éste pueda tramitar eventuales reclamaciones en el futuro.

En este manual de uso aparecen variadas instrucciones numeradas siguiendo un orden. El usuario debe proceder al manejo de la máquina de acuerdo con este orden. El símbolo \* indica instrucción de seguridad. El símbolo @ introduce un consejo de uso y/o una nota.

Toda la información y todas las especificaciones técnicas son las más recientes en el momento de publicación de este documento. Proyectos de especificaciones pueden ser modificados sin previo aviso.

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

Se pueden conseguir las instrucciones para el uso originales (en la lengua neerlandesa) a petición

## CONDICIONES DE GARANTIA

TODOS LOS PRODUCTOS LEVEL-SPIKE ESTAN PROVISTOS DE UNA GARANTIA QUE CUBRE POSIBLES DEFECTOS DE MATERIALES

ESTA GARANTIA TIENE UNA DURACION DE 12 MESES A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA.

LAS GARANTIAS DE LEVEL-SPIKE ESTAN SOMETIDAS A LAS “GENERAL CONDITIONS FOR SUPPLY OF PLANT AND MACHINERY FOR EXPORT, NUMBER 188” (CONDICIONES GENERALES PARA EL SUMINISTRO DE INSTALACIONES Y MAQUINARIA PARA LA EXPORTACION, NUMERO 188” ), PUBLICADAS BAJO LOS AUSPICIOS DE LA UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (COMISION ECONOMICA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EUROPA).

## TARJETA DE REGISTRO.

Para su propia organización, copie la información de la tarjeta de registro en la tabla que se encuentra más abajo.

Número de serie de la máquina	
Nombre del concesionario	
Fecha de compra	
Nombre y dirección del comprador	

## **INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.**

1. Use siempre la LEVEL-SPIKE con un tractor adecuado, tal y como se describe en el apartado referente a los datos técnicos.
2. El usuario es responsable de la seguridad de la combinación TRACTOR/LEVEL-SPIKE. El conjunto debe ser sometido a pruebas de sonido, seguridad, riesgos y facilidad de uso. Así mismo deben ser redactadas las instrucciones para el usuario.
3. La máquina LEVEL-SPIKE sólo es apta para campos de césped.
4. Todo usuario de la máquina LEVEL-SPIKE debe tener conocimiento completo del contenido del manual de uso.
5. Inspeccione el terreno que va a ser tratado con la máquina LEVEL-SPIKE. Elimine obstáculos y evite irregularidades del terreno.
6. No se baje NUNCA del tractor con el motor en funcionamiento.
7. Observadores deberán mantenerse siempre a una distancia mínima de 4 metros de la LEVEL-SPIKE.
8. Vaya vestido con ropa adecuada. Use zapatos resistentes con puntas de acero, un pantalón largo, el pelo recogido, y evite prendas de vestir sueltas.
9. Nunca fuerce la máquina LEVEL-SPIKE, lo cual es presumible cuando se observe que el rodillo anterior se separa parcialmente del terreno y que la LEVEL-SPIKE presenta un comportamiento inestable.
10. Controle una vez a la semana si hay tornillos o tuercas flojos en la máquina LEVEL-SPIKE.
11. En ausencia de cubiertas protectoras y etiquetas de seguridad no se puede usar la máquina LEVEL-SPIKE
12. NUNCA se sitúe debajo de la LEVEL-SPIKE. En caso de necesidad haga bascular la máquina.
13. Durante tareas de mantenimiento, ajuste y reparación, el motor del tractor deberá estar siempre parado, el eje distribuidor desembragado, y la máquina LEVEL-SPIKE bloqueada contra hundimientos, avances o deslizamientos.
14. Use únicamente repuestos y tubos originales de la marca LEVEL-SPIKE por consideraciones de seguridad.
15. Nunca use la LEVEL-SPIKE en la penumbra, bajo lluvias fuertes o tormentas, terreno helado, o en pendientes de inclinación superior a 20 .
16. Lleve al día una relación de las reparaciones efectuadas.
17. Cualquier modificación en la máquina conlleva la invalidez del certificado de calidad de la CE, e implica que el usuario o concesionario están obligados a gestionar un nuevo certificado.

## INDICE

<i>Par.</i>	<i>Description</i>	<i>Page</i>
	EU – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	2
	UK – DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	3
	Introducción	4
	Condiciones de garantía	4
	Tarjeta de registro	4
	<b>Instrucciones de seguridad</b>	5
1.0	Datos técnicos	7
2.0	Primera instalación	9
3.0	Uso general de Level-Spike	10
4.0	Ajuste del ángulo del pasador	11
5.0	Velocidad de conducción	11
6.0	Uso general del Level-Spike	12
7.0	Transporte con el Level-Spike	12
8.0	Desenganche del Level-Spike	12
9.0	Análisis de problemas	13
10.0	Mantenimiento	13
11.0	Opciones	14
11.1	Kit de cuchillas de corte profundo	15
11.2	Kit de cuchillas de corte fino	15
11.3	Kit adicional de cuchillas truckstar	16
11.4	Kit de puntas huecas	16
11.5	Rodillo trasero	17
11.6	Systema de transferencia de peso	18

## 1.0 DATOS TECNICOS

<u>Modello</u>	<u>1700</u>	<u>2200</u>
Ancho de trabajo	1800 mm (72")	2400 mm (96")
Profundidad de trabajo	Hasta 250 mm (10")	Hasta 250 mm (10")
Peso	405 Kg (890 lbs)	495 Kg (1090 lbs)
Separación de agujeros lado a lado	75 mm (3"), con cuchillas delgadas 150 mm (6"), con otro tipo de cuchillas/ púas	75 mm (3"), con cuchillas delgadas 150 mm (6"), con otro tipo de cuchillas/ púas
Distancia entre agujeros en el sentido de la marcha a la profundidad máxima centro a centro	Con 3 cuchillas por disco de 440 mm (18") Con 4 cuchillas por disco de 330 mm (13") Con 6 cuchillas por disco de 220 mm (9") Con 12 cuchillas por disco de 110 mm (4 ½")	Con 3 cuchillas por disco de 440 mm (18") Con 4 cuchillas por disco de 330 mm (13") Con 6 cuchillas por disco de 220 mm (9") Con 12 cuchillas por disco de 110 mm (4 ½")
Tractor recomendado	Motor de 35 caballos, capacidad de elevación mínima 500 Kg (1100 lbs)	Motor de 45 caballos, capacidad de elevación mínima 600 Kg (1300 lbs)
Capacidad:	A 5 km/hora (3.1 mph) 9000 m <sup>2</sup> (81,000 sq ft)/hora A 10 km/hora (6.2 mph) 18000m <sup>2</sup> (162,000sq.ft)/hora A 15 km/hora (9.4 mph) 27000m <sup>2</sup> (244,000sq.ft)/hora	A 5 km/hora (3.1 mph) 12000 m <sup>2</sup> (108,000 sq ft)/hora A 10 km/hora (6.2 mph) 24000m <sup>2</sup> (216,000sq.ft)/hora A 15 km/hora (9.4 mph) 36000m <sup>2</sup> (324,000sq.ft)/hora
Dimensiones de transporte	1860 x 550 x 1400 mm (74"x 22"x 56") L x W x H	2470 x 550 x 1400 mm (99"x 22"x 56") L x W x H
Conexión triple	3- point CAT 1 & 2	3- point CAT 1 & 2
Aceite lubricante	EP 2	EP 2
Elementos estándar	Cuchillas de corte profundo (4 por disco) Manual Gato de soporte	Cuchillas de corte profundo (4 por disco) Manual Gato de soporte

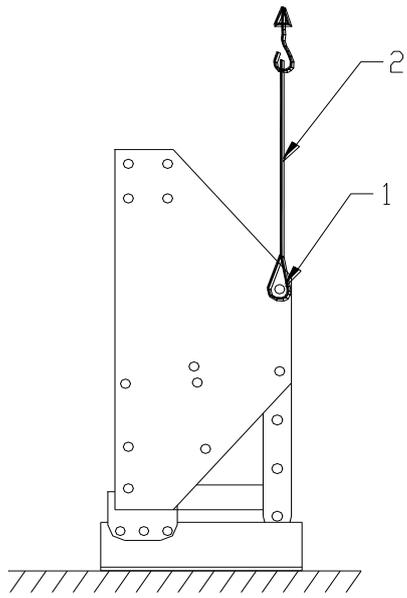


Fig. 1.

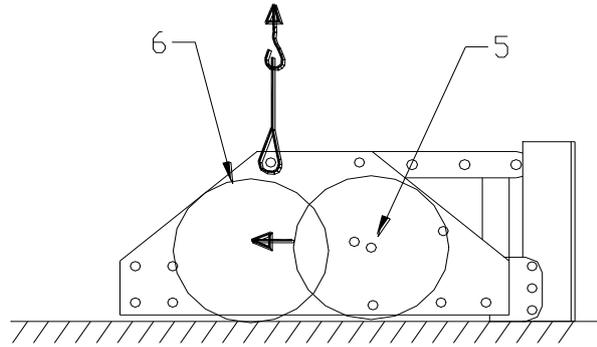


Fig. 2.

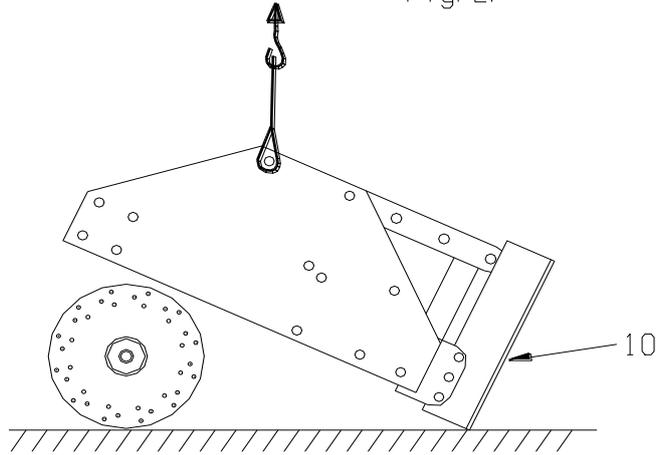


Fig. 3.

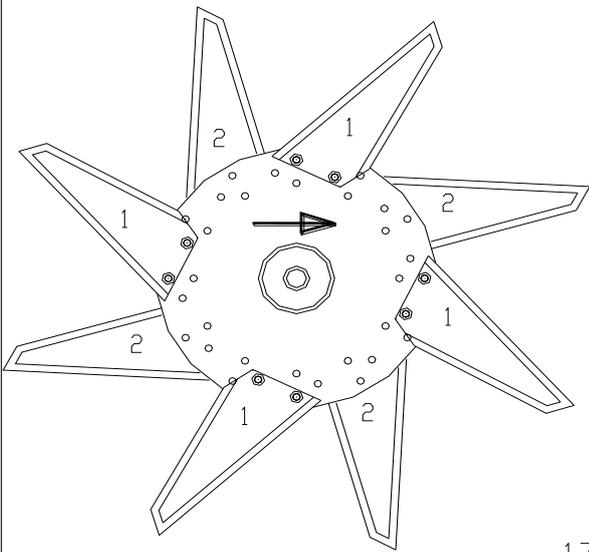


Fig. 4.

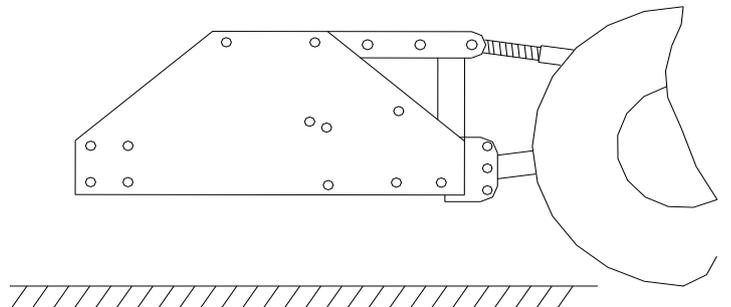


Fig. 5.

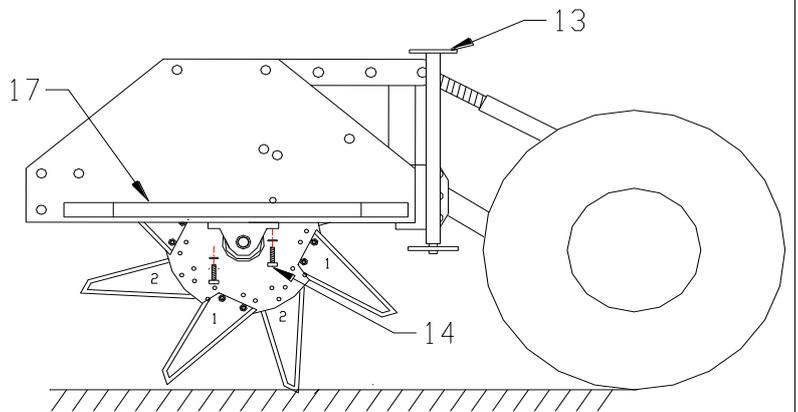


Fig. 6.

## 2.0 PRIMERA INSTALACIÓN

La máquina se entrega en pallet. Para instalar la máquina detrás del tractor, proceda de la forma siguiente(vea las fig.1, 2, 3, 4, 5 y 6 )

1. Retire todas las cajas de la máquina que contienen las cuchillas, los cojinetes, barras de seguridad, tornillos/tuercas y un gato.
2. Conecte firmemente la eslinga 2 de aproximadamente 2.5 mtr (8 ') junto con los grilletes D- a los orificios 1 a cada lado de las máquinas, tal como se indica en la Fig.1.
3. Levante lentamente la máquina. Tenga en cuenta que la máquina puede balancearse durante su izado, aunque nunca caerá al suelo.
4. Coloque la máquina horizontal sobre un suelo plano, tal como se indica en la Fig.2.
5. Saque los dos tornillos 5 que sujetan el rotor principal. Compruebe que el rotor principal descansa en el suelo. Cuando ambos tornillos 5 estén fuera, se podrá hacer retroceder el rotor hasta que esté en su posición 6.
6. Levante de nuevo la máquina lentamente, vea fig. 3, hasta que se pueda alejar el rotor.
7. Se podrán montar las cuchillas de corte profundo ( estándar las que se entregan con la máquina), en el rotor, según se indica en la Fig.4, cuatro cuchillas van montadas de manera uniforme en el disco. En el disco siguiente, se podrán montar las cuchillas de forma descentrada. Esta situación se muestra en la Fig.4 por un número en las cuchillasthis. Se quiere decir el primer disco, etc. Monte las cuchillas exactamente igual que lo dibujado en la Fig.4. Para más información sobre las cuchillas y su montaje, consulte el capítulo12.
8. Vuelva a bajar la máquina al suelo. Retire el pallet y enganche la máquina a un tractor (deje fijo el rodillo trasero).
9. Levante la unidad con el tractor todo lo que pueda. Acorte el acoplamiento de unión superior cuando sea necesario. Ruede el rotor con las cuchillas montadas por debajo de la máquina. Monte los cojinetes del rotor en los extremos del mismo y utilice los tornillos/arandelas 14 y tuercas para fijar firmemente el rotor al bastidor principal. Cuando todo esté correctamente montado, apriete el tornillo de sujeción de los cojinetes.
10. Los últimos elementos a montar son las barras de seguridad 17, que son idénticas.Lo deben ser. Utilice dos tornillos/tuercas a cada lado.
11. Deslice el gato 13 boca abajo y bloquéelo con el pasador de bloqueo.
  - Ponga el máximo cuidado en todas las operaciones y no dé ningun paso inseguro.
  - Preste atención a las cuchillas cuando las manipule. Tienen filos cortantes y pueden lesionarle gravemente. Aparte las manos y piés tanto como sea posible. Use guantes de protección.
  - Si lo prefiere, podrá cambiar o montar las cuchillas por los huecos de la tapa superior. Monte primero el rotor en la unidad, retire las dos tapas delanteras o traseras y monte las cuchillas desde arriba. BLOQUEE LA MÁQUINA.

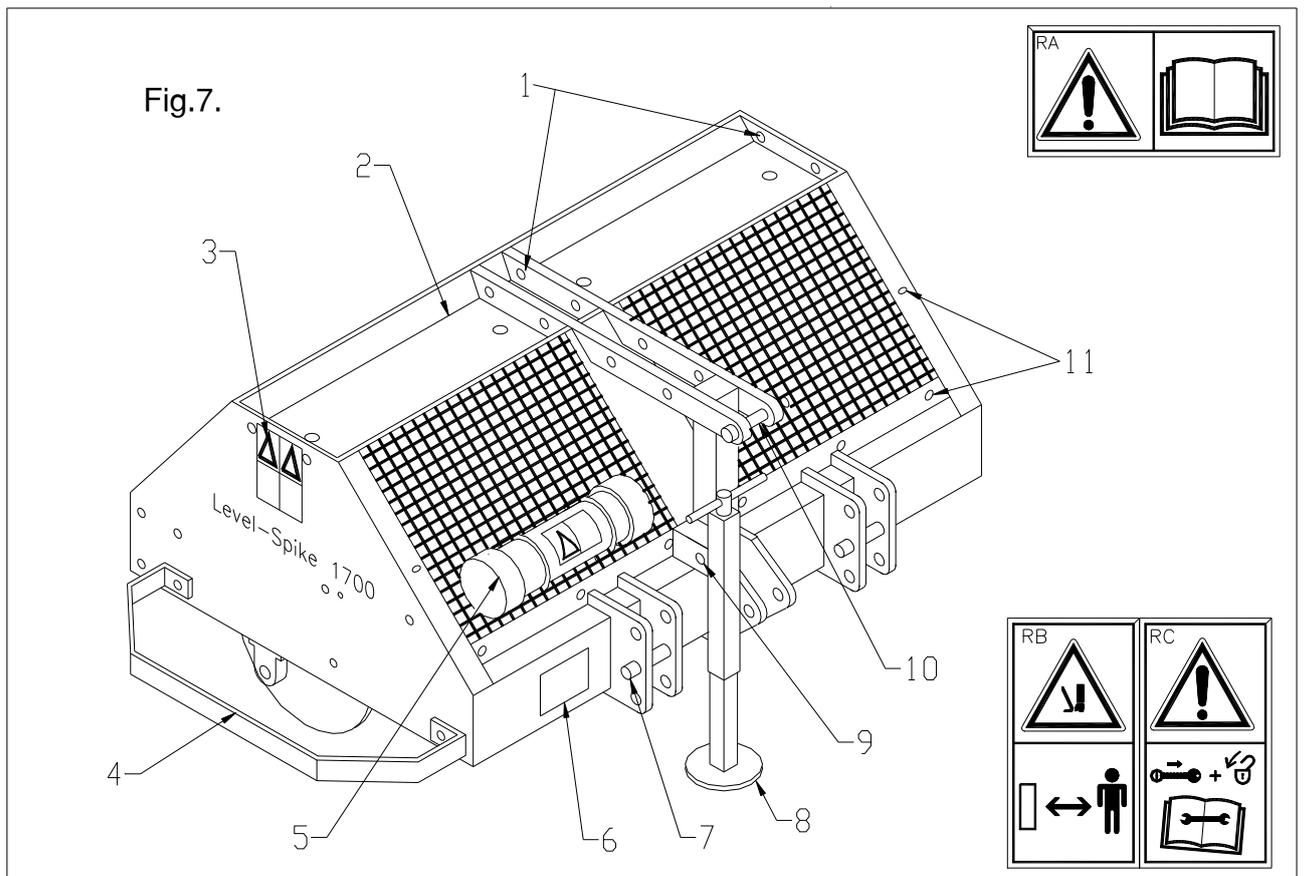
@ Si el tractor no se eleva lo bastante, use de nuevos las eslingas o monte después las cuchillas, consulte la información anterior.

@ La posición de las cuchillas en el rotor y la posición del rotor en el bastidor principal son críticas para el trabajo final realizado. Por ello, compruebe esto cuidadosamente con las figuras 1 a 6 y consultando el capítulo 12.

### 3.0 CONTROLES GENERALES

Vease la fig.2:

1. Puntos de enganche o puntos de fijación cuando se añaden pesos.
2. Zona para pesos extra. NOTA. Tla carga máxima aplicada no debe se mayor de 400 Kg (880 lbs).
3. Adhesivos de seguridad RB y RC. **Mantenga 4 metros (4') de distancia de la máquina y pare el motor si hace falta reparar algún elemento o ajustarlo.**
4. Barra de seguridad a cada lado de la máquina **Deben estar en todo momento**
5. Caja del manual con manual incluido y con las pegatinas de seguridad RA: **Lea el Manual antes de utilizar la** máquina.
6. Placa con el número de serie.
7. Cat. 1 & 2 pasador de unión inferior.
8. Gato para soporte y sujeción de la máquina durante su almacenamiento y reparación.
9. Pasador que bloquea el gato en la máquina. El gato se puede invertir cuando se fije al tractor.
10. Cat 2 pasador de unión superior.
11. Tornillos/ tuercas/ arandelas para sujetar las tapas de seguridad en posición.



## 4.0 AJUSTE DE LA PROFUNDAD DE TRABAJO

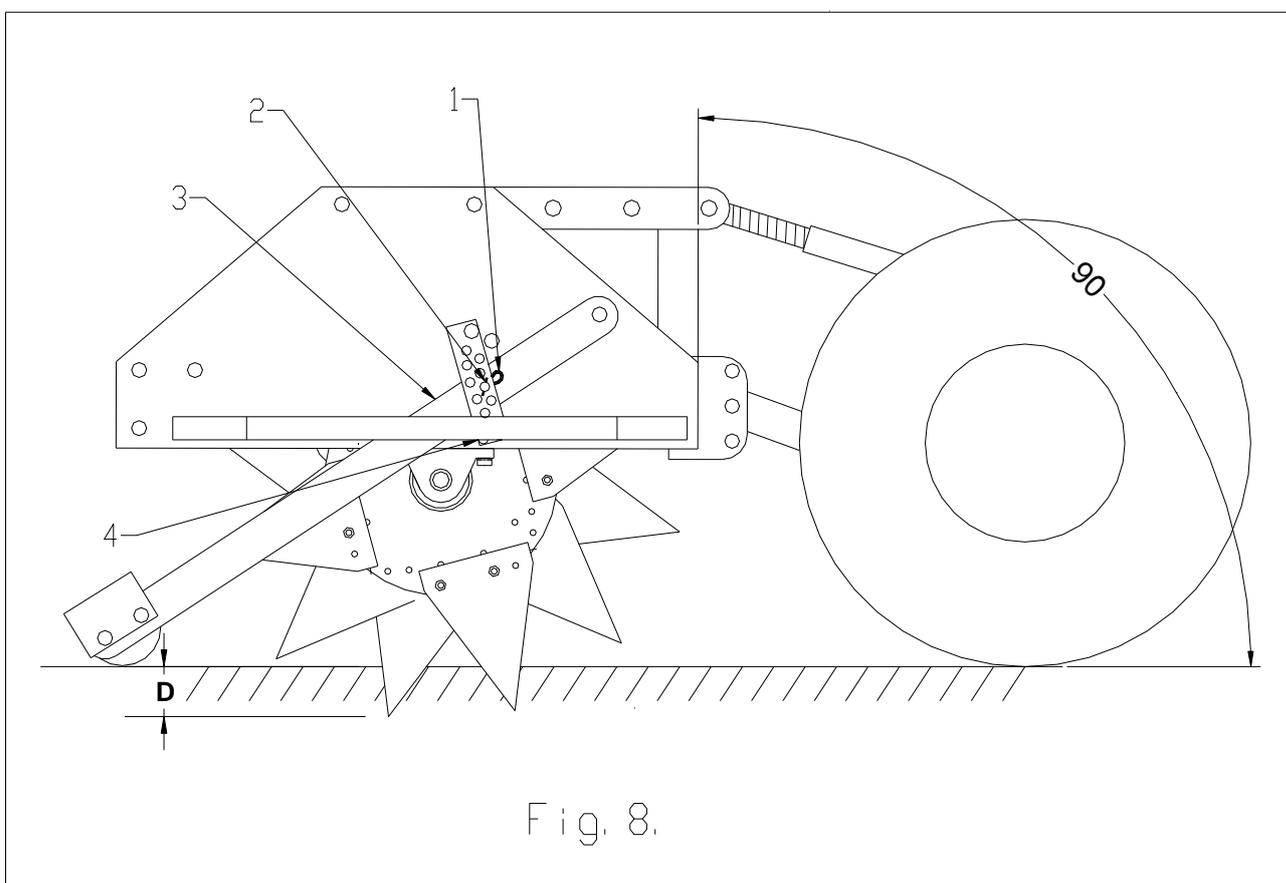
El rodillo trasero es una pieza opcional para los modelos 1700 & 2200 de la LEVEL-SPIKE, véase el capítulo 12. Es posible regular la profundidad de trabajo en caso de que se decida utilizar el rodillo trasero.

La profundidad de trabajo se puede ajustar bloqueando los soportes 3 del rodillo trasero con el pasador de bloqueo 2 a un cierto nivel. Cuando la máquina está a 90 grados detrás del tractor, se mantiene la profundidad D. El pasador de bloqueo es un ajuste aproximado. El ajuste fino se puede realizar con el acoplamiento de unión superior del tractor. Si el rodillo trasero tiene que flotar, guarde el pasador de bloqueo en el orificio 4.

@ El bloqueo del rodillo trasero se utilizará ÚNICAMENTE cuando no se usen pesos extra ni el Sistema de Transferencia de Pesos. De lo contrario, pueden producirse daños graves.

@ Se puede bloquear también el rodillo trasero cuando se guarde, aunque únicamente cuando el rodillo descansa EN el suelo. Si no se hace así, la máquina puede volcar.

@ Para empezar, use siempre el ajuste de 90 grados.



## 5.0 LA VELOCIDAD DE MARCHA

La velocidad de marcha adelante mientras se está trabajando se limitará a 15 km/h (9,4 mph). No está permitido ir más deprisa. Cuanto más rápido se marche, menos tiempo tiene una cuchilla para penetrar. Por esta razón, ir más lento puede dar mejores resultados a la larga. Esto dependerá también del suelo.

@ Con un modelo de articulación de 3 puntos realice solamente pasadas rectas.

@ La unidad puede ser descendida al suelo y levantada sin parar el tractor.

\* Tenga en cuenta que el rotor puede continuar funcionando cuando es levantado durante el movimiento hacia delante. No se acerque a la máquina, sino que déjela primero en el suelo para que se pare.

## **6.0 USO DEL LEVEL-SPIKE**

Antes de que se pueda utilizar el LEVEL-SPIKE en algún lugar, se debe comprobar lo siguiente:

1. Si hay objetos sueltos en el campo. Estos han de ser eliminados primero.
2. Si hay pendientes. La inclinación máxima para el LEVEL-SPIKE es de 20 grados. Siempre proceda desde arriba hacia abajo.
3. Si hay cables o tubos en la tierra. Si esto es el caso, determine la profundidad de éstos y ajuste la profundidad de trabajo de la máquina a un 60% de la profundidad de los cables o tubos.
4. Si hay objetos duros en la tierra. Si es así, utilice el LEVEL-SPIKE a una velocidad del eje bifurcado baja y ajuste la profundidad de trabajo.
5. Si hay peligro de objetos volantes, como pelotas de golf, que puedan distraer la atención del conductor. Si es así, no se debe utilizar el LEVEL-SPIKE.
6. Si hay peligro de hundirse o patinar. Si es así, aplace el trabajo con el LEVEL-SPIKE.
7. Si el suelo está helado o muy húmedo. Posponga la operación hasta que las circunstancias sean mejores.

## **7.0 TRANSPORTE DE LA LEVEL-SPIKE**

El usuario es responsable del transporte del conjunto máquinatractor por la vía pública. El modo en que se realice dicho transporte depende en gran parte del tractor. Sobre el terreno se permite una velocidad máxima de 20 km/h. (13 mph). Debido al peso de la máquina, una velocidad superior conllevaría riesgo para el conductor y los observadores. Además la máquina podría sufrir daños debido a las sacudidas que se producirían a velocidades superiores.

\* Al menos el 20% del peso del tractor debe apoyarse en el eje delantero cuando la máquina se levanta

## **8.0 DESENGANCHE DEL LEVEL-SPIKE**

La máquina se puede desconectar del tractor como se indica a continuación:

1. Busque una zona plana.
2. Bloquee el rodillo trasero en la posición inferior o déjelo que flote libremente.
3. Invierta el gato.
4. Descienda la máquina con cuidado con las cuchillas en el suelo.
5. Descienda el gato hasta que la máquina esté correctamente apoyada.
6. Retire el acoplamiento de unión superior
7. Retire el acoplamiento de unión inferior.
  - La zona debe estar nivelada.
  - Primero, se retirará el peso adicional.

## 9.0 ANALISES DE PROBLEMAS

Las hendiduras/orificios están mal modelados	Tipo equivocado de cuchilla Suelo poco firme  Cuchillas en posición incorrecta	Use otro tipo Reduzca la profundidad de trabajo Use otro tipo de cuchilla Revise la posición correcta Intente con otra posición
--	---	---

## 10.0 MANTENIMIENTO

Inspección antes de la entrega	Compruebe pernos/tuercas Conecte la unidad a un tractor Monte las puntas/ cuchillas	Véanse las instrucciones en este manual Véase capítulo 2 and 12
Semanalmente	Limpie la máquina	
Después de las <b>primeras</b> 20 horas (nueva o reparada)	Engrase el rotor y los cojinetes de los rodillos Compruebe pernos/tuercas	2 cargas cada EP 2
Después <b>cada</b> 100 horas	Engrase el rotor y los cojinetes de los rodillos Compruebe pernos/tuercas	2 cargas cada EP 2

## 11.0 OPTIONS (see fig.8.)

Estándar, el LEVEL-SPIKE 1700 & 2200 se entrega con un conjunto de cuchillas de corte profundo.

Básicamente, dependiendo del tamaño de la cuchilla o de la punta, se pueden montar 3,4,6 o 12 cuchillas por disco uniformemente. Con el kit estándar, se pueden montar 4 por disco, tal y como se muestra en la fig. 8. Es importante montar las cuchillas en los orificios como se indica en la fig. 8. Utilice el tornillo 3 y la tuerca 1. En la figura se representa también la dirección de rotación preferida. Asegúrese de que el rotor está montado correctamente en el bastidor principal para que la dirección de rotación funcione correctamente.

@ En casi todos los casos, el LEVEL-SPIKE es remolcado detrás del tractor. Sin embargo, cuando la unidad sea empujada, el rotor deberá ser invertido.

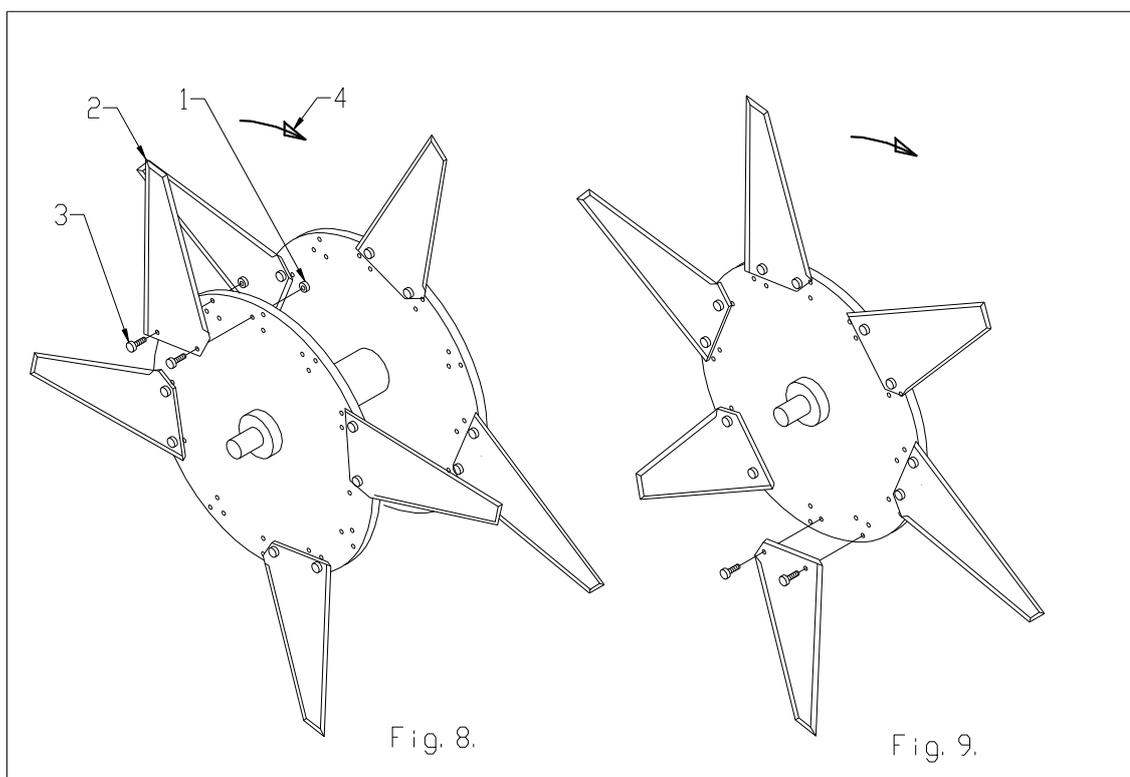
@ En ciertas condiciones, las cuchillas pueden hacer un mejor trabajo cuando se invierten. La forma mejor de comprobarlo es invertir la dirección de transmisión o accionamiento y comprobar el resultado. Si los resultados son mejores, invierta el rotor en el bastidor principal.

@ Cuantas más cuchillas/puntas se monten, más cerrado será el diseño. No obstante, se necesitará más peso también para penetrar. Por tanto, si se necesita profundidad, utilice menos cuchillas.

@ Los discos están soldados entre sí de manera no uniforme, por lo que podremos crear una espiral (4 en la Fig.11.), que hace que la máquina funcione mas suavemente. Tenga en cuenta este dato cuando se añadan más cuchillas.

@ El cambio o montaje adicional de cuchillas/puntas se puede hacer de dos formas:

1. Desmonte todo el rotor y cambie/añada las cuchillas, consulte las instrucciones del capítulo 2.
  2. Retire las tapas, consulte nº11 de la Fig.7, y trabaje desde arriba.
- Tenga cuidado con el material de borde cortante. Trabaje con precaución. Sujete bien la máquina durante todo el tiempo empleando el gato
  - No se deslice nunca por debajo de la máquina o del rotor.
  - Sujete siempre el rotor para que no se desplace.



## 11.1 KIT DE CUCHILLAS DE CORTE PROFUNDO (vea Fig.9).

Cuando quiera utilizar 6 cuchillas de corte profundo por disco, en lugar de las 4 que se entregan estándar, hay disponible un kit adicional (n° 213.170.012 por 1700 y 213.220.012 por 2200) ara que contiene 24/32 cuchillas de corte profundo más con tornillos y tuercas.

Cuando se usen 6 cuchillas de corte profundo por disco, es importante montarlas de la misma forma que se dibuja en la Fig.9. Utilice los orificios que se muestran en la Fig. 8.

## 11.2 KIT DE CUCHILLAS DE CORTE FINO ( Vea Fig.10).

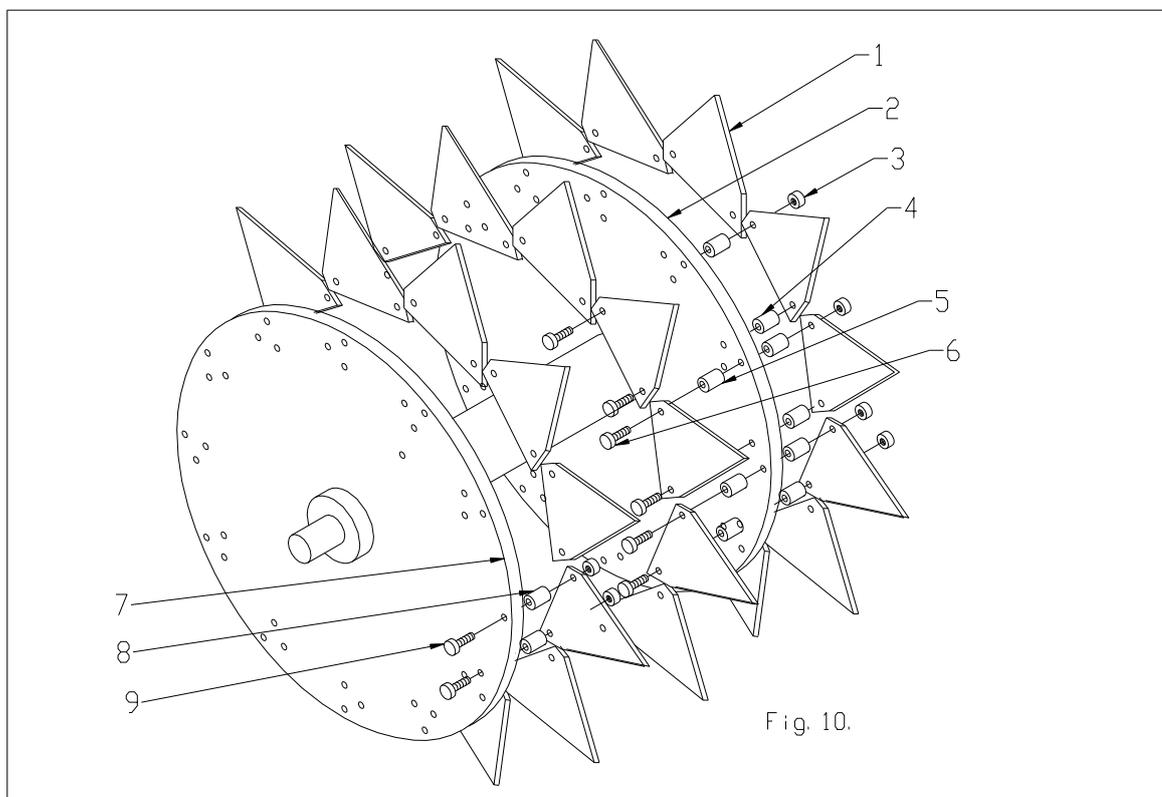
Las cuchillas de corte fino se montan en el mismo rotor. Se usan casquillos separadores para descentrar las cuchillas de los discos, vea la Fig.10. Cada disco puede recibir hasta 12 cuchillas de corte fino por lado. Es inimportante saber que no se pueden montar cuchillas de corte fino en ambos discos exteriores en el lado exterior. El kit de cuchillas de corte fino (n° 213.170.008 por 1700 y # 213.220.008 por 2200) contiene: 264/360 cuchillas de corte fino (1), 528/720 casquillos sepradores (4,5 y 8), 264/360 tornillos largos (6), 48/48 tornillos cortos (9) y 312/408 tuercas (3).

Deberán montarse tal como lo muestra el dibujo de la Fig.10. Según se indica anteriormente, son posibles más opciones. Por ejemplo, .la utilización de 6 cuchillas de corte fino en doble fila, o 12 en una sóla fila por disco (no son necesarios casquillos separadores).

@ Si el cliente cambia a menudo de un tipo de cuchilla a otro, puede merecer la pena comprar otro rotor estándar e intercambiar los rotores en lugar de las cuchillas.

@ Revise periódicamente los tornillos y tuercas.

@ Cambie inmediatamente las cuchillas dobladas.

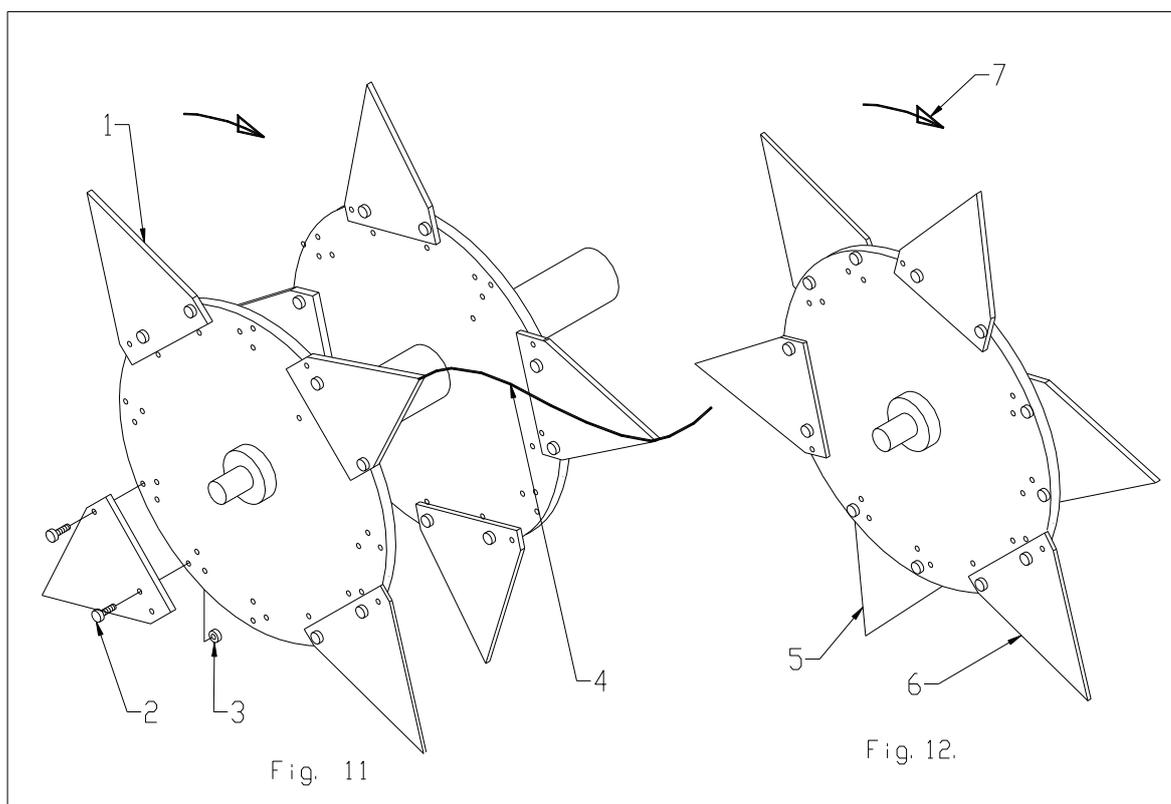


### 11.3 CONJUNTO DE CUCHILLAS EN REMOLQUE (Véase fig. 11 y 12)

El conjunto de cuchillas puede utilizarse indistintamente en los modelos 1700/2200 de la Level-Spike. Los kit estándar para estos modelos (número 213.170.004 para el modelo 1700 y número 213.220.004 en el caso del modelo 2200) contienen respectivamente : 48/ 64 cuchillas para montar en los discos (1), 96/ 128 pernos (2) y 96/ 128 tuercas (3). El montaje debe realizarse como se describe en la Fig.11.

Es posible añadir un juego adicional de cuchillas, si así se desea, al remolque (número 213.170.006 para el modelo 1700 y número 213.220.006 para el modelo 2200); el tamaño de estas cuchillas es la mitad el de las cuchillas estándar mencionadas anteriormente. Esto permite incrementar el número de cuchillas por rueda de cuatro a seis como puede verse en la Fig. 12.

Si se elige la configuración de seis cuchillas por disco, es importante que las cuchillas se monten tal y como se muestra en la figura 12: tres en una cara y tres en la otra cara de cada disco.



### 11.4 KIT DE PUNTAS HUECAS (Vea la Fig.13).

Hay disponible un kit de puntas huecas (nº 213.170.014 por 1700 y # 213.220.014 por 2200) para el rotor estándar. El kit contiene 72/96 x puntas huecas (2), 144/192 x tuercas (3) y 144/192 x tornillos (4).

Móntelas tal como muestra el dibujo de la Fig. 13. Divídalas uniformemente alrededor de los discos. Si desea utilizar 12 por disco, pida simplemente otro kit.

@ No utilice peso extra ya que las puntas se pueden colapsar.

@ Si los orificios realizados no parecen correctos, reduzca la profundidad de trabajo.

@ Es normal que encajen algo justo. Utilice un martillo pequeño (de plástico).

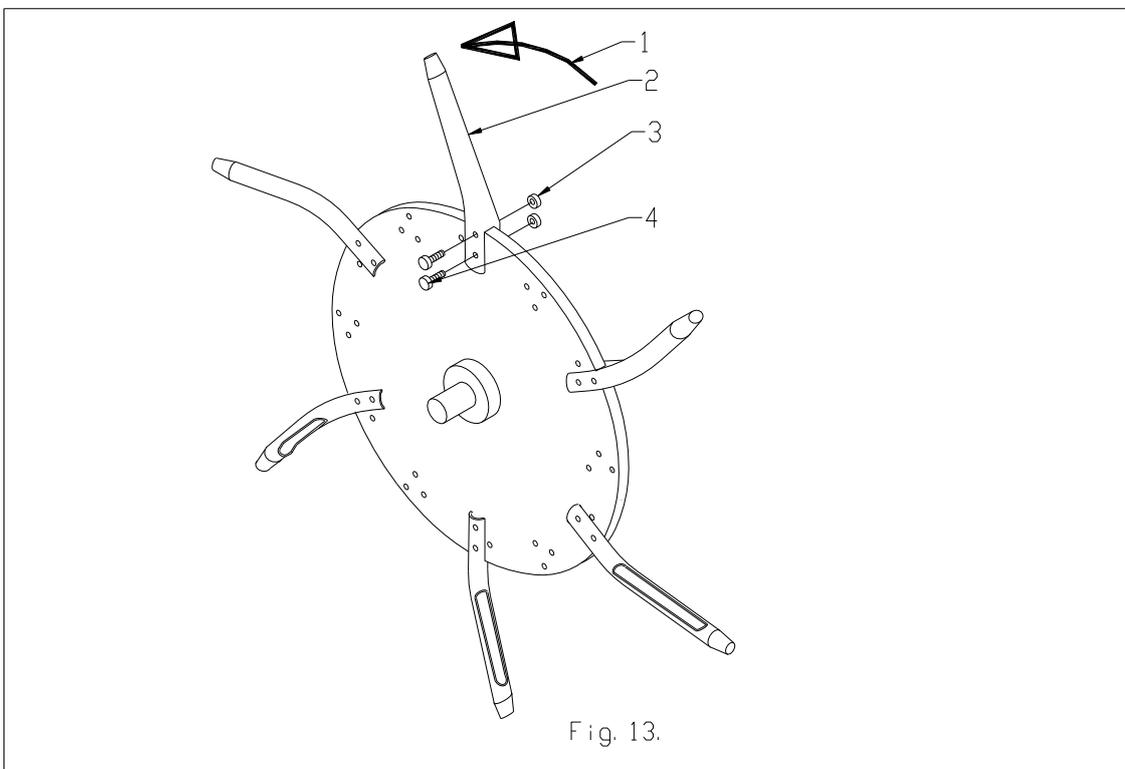


Fig. 13.

### 11.5 RODILLO TRASERO, véase la fig.14.

Ambos modelos de LEVEL-SPIKES ( número 213.170.002 si se trata del 1700 y número 213.220.002 si se trata del 2200) admiten un rodillo trasero opcional. El montaje de dicho rodillo es inmediato y puede verse claramente cómo hacerlo en el despiece que aparece en la Fig.14.

Este rodillo trasero puede permanecer flotante o quedar fijo en una posición determinada. Léase por favor el capítulo 4.0 en el que se proporciona información relacionada con el uso del rodillo.

### 11.6 SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE PESO, vease fig.15.

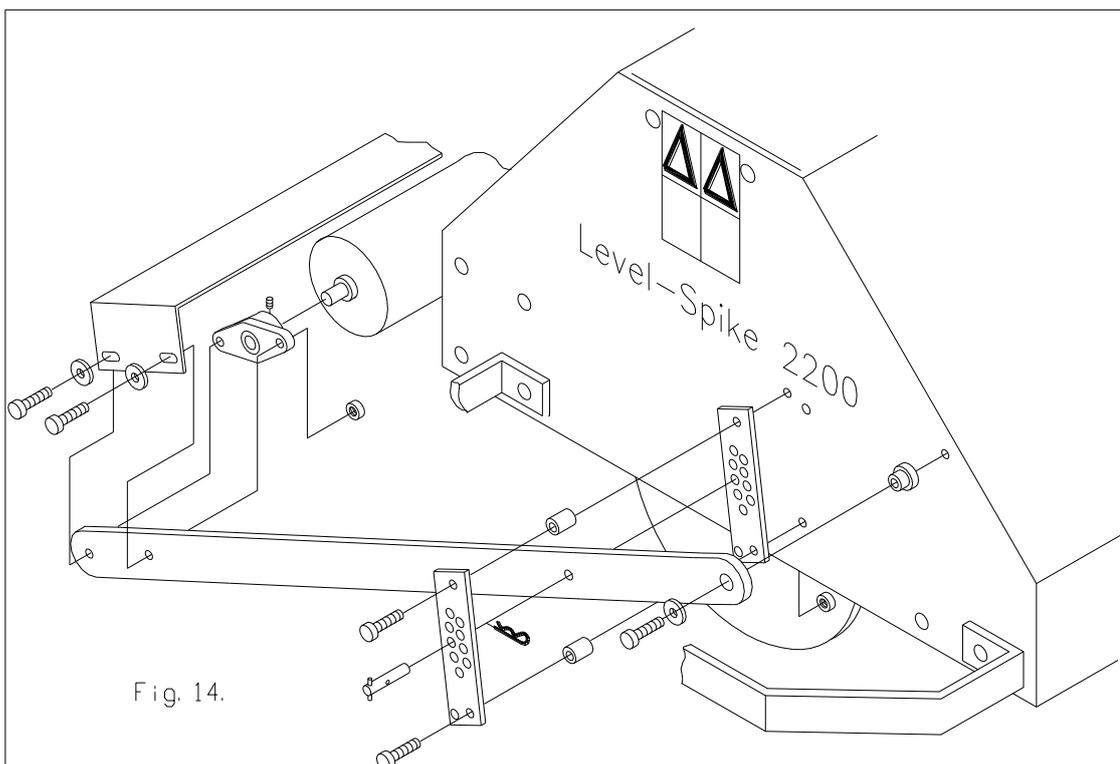


Fig. 14.

Este sistema permite transferir peso adicional del tractor a la zona dónde se encuentran las púas para conseguir

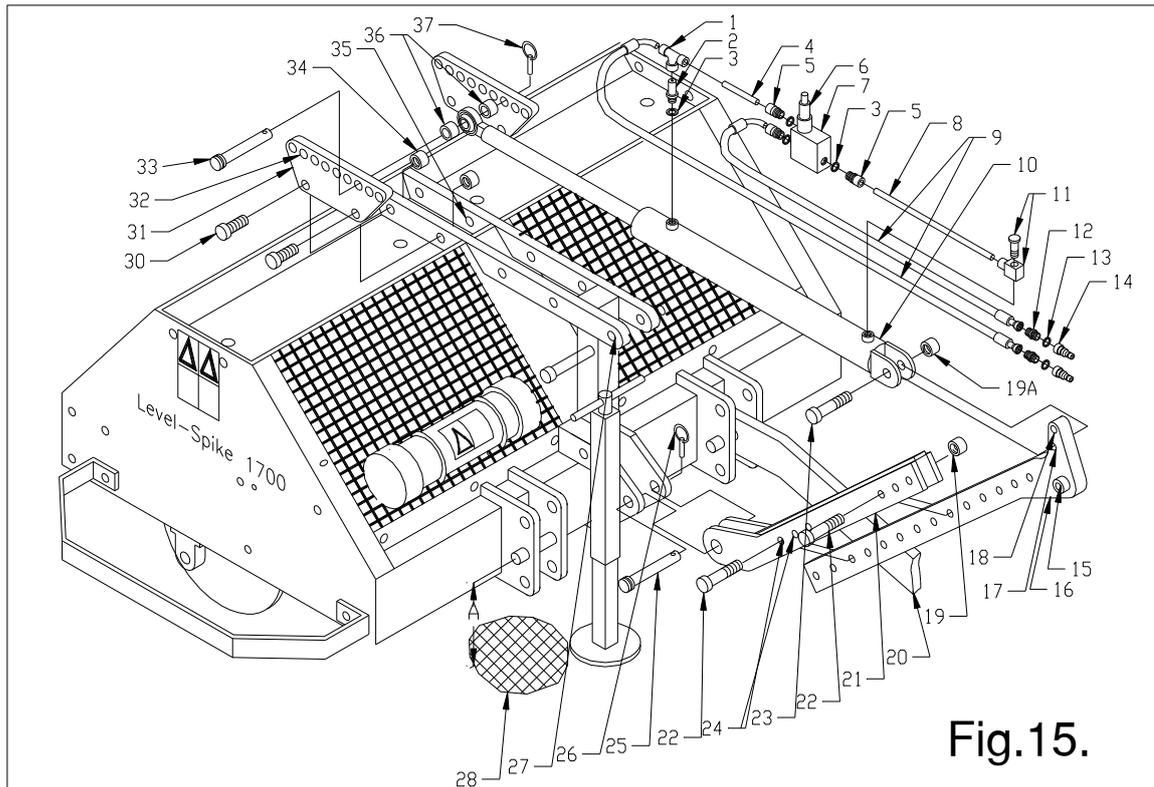


Fig.15.

una mejor penetración en el terreno. La carga máxima que puede transferirse no podría exceder nunca de 2000 Kg., pues la máquina podría sufrir daños o podría producirse algún accidente.

Se recomienda que el equipo de transferencia de carga se utilice en tractores de cuatro ruedas, pues en este caso, el peso de que soportan las ruedas traseras es menor

## INSTALACIÓN

Monte los componentes del cilindro hidráulico tal y como se muestra en la Fig. 15. El reductor de caudal 2 se atornilla sobre el cilindro hidráulico 10. Utilice la arandela de cobre 3. Conecte los tres conectores 5 a la válvula de seguridad 7 mediante las arandelas 3. Introduzca completamente los tubos 4/8 en los conectores 5, en el conector en T 1 y en el conector roscado 11. Instale todo en las conexiones del cilindro. Una vez esté todo puesto en su sitio, apriete todos los conectores, manteniendo en todo momento la válvula 7 vertical hacia arriba. Los tubos flexibles 9 contiguos pueden conectarse en los conectores 1 y 5. En el otro extremo del tubo flexible hay soportes conectores 12 y ahí puede instalarse un conector rápido Fit, sellando la unión con una arandela de cobre. Podrá empezar a utilizar el cilindro hidráulico cuando todas las conexiones estén bien apretadas.

Sujete las placas simétricas 31 con pernos 30 y tuercas 34 en los huecos estándar dispuestos en la máquina tal y como se muestra en la figura 15.

Quite el pasador del eslabón de enganche 27, para tener más hueco y que el pasador no dañe la varilla 21.

Una la máquina al tractor utilizando para ello exclusivamente los dos eslabones de enganche simétricos de la parte inferior 20. Una vez haya realizado el enganche, quite el gato y colóquelo invertido en la parte inferior de la máquina. Baje la máquina hasta colocarla en la posición A (aproximadamente 300mm, 12").

A CONTINUACIÓN ASEGÚRESE DE QUE LA MÁQUINA ESTÁ CENTRADA CON EL TRACTOR UTILIZANDO PARA ELLO LOS ESTABILIZADORES DEL TRACTOR. Este punto es muy importante. Una las dos placas 21 a la máquina mediante el pasador 25 y asegure la unión con la chaveta de eje 26. Conecte el brazo 16 a través del orificio 15 al conector superior del tractor.

Deslice el brazo 16 entre las dos placas 21 y compruebe que el orificio 24 queda alineado con ellas. En caso de que así sea, coloque LOS DOS pernos 22 y asegure la unión con la tuerca 19. Si no está alineado suba o baje la máquina hasta que consiga alinear el orificio

Una vez AMBOS pernos estén colocados, coloque la palanca de tres posiciones de arranque del interior del tractor en su posición más baja. La máquina quedará ensamblada al tractor correctamente.

El extremo inferior del cilindro hidráulico puede unirse al brazo 15 utilizando como primer orificio de conexión el 17. Utilice para ello el perno 23 y la tuerca 19 A. NO apriete mucho la tuerca. El extremo correspondiente al vástago del cilindro hidráulico puede unirse a uno de los orificios 32 de la placa 31. Utilice el pasador 33 con dos casquillos separadores 36, uno a cada lado del final del vástago. En principio, la unidad queda lista para ser utilizada, **PERO ANTES, LEA** los consejos de utilización que aparecen a continuación.

#### IMPORTANTE

- Tenga cuidado la primera vez que utilice esta máquina. Compruebe que el cilindro hidráulico no golpea la máquina y/o que el brazo central 15/22 no se bloquea.
- Es peligroso que los brazos de conexión laterales inferiores no estén correctamente sujetos y centrados.
- Seleccione el orificio 32 adecuado. El punto de inicio correcto es aquel para el que la máquina está horizontal cuando el cilindro hidráulico está completamente fuera. No incline más la máquina. Es peligroso hacerlo sobre todo si lleva incorporado un rodillo posterior. Compruébelo en el campo cuando la máquina está apoyada en el suelo
- Si el cilindro hidráulico está completamente escondido la máquina se levantará del suelo. Compruebe que hay holgura suficiente en el cilindro hidráulico cuando este está completamente fuera. Si no hay espacio suficiente, sobre todo si se trata de tractores pequeños, puede desplazarse el extremo final del cilindro hacia el orificio 18. Si aún así no hay suficiente holgura, baje la altura inicial de 300mm a 250 mm (10").
- Altura A comprendida entre 300 mm y 250 mm (10").
- Si coloca un rodillo trasero no fije nunca su posición, ésta debe ser siempre flotante.
- Si se desconecta el kit de transferencia de peso, cambia de sentido.
- Si cambia el aparato de tractor deberá repetir el procedimiento de conexión completo. Si no, no será necesario mover las distancias de la conexión al brazo

#### CONSEJOS DE SEGURIDAD

- **No se deslice nunca bajo la máquina.**
- Tenga cuidado al montar las diferentes piezas o elementos entre sí. **Nunca se coloque entre la máquina y el tractor.**
- Como la máquina queda inclinada hacia delante, **las cuchillas y púas son accesibles desde detrás.** Por ello, cuando termine, será necesario quitar el sistema de transferencia de peso y sustituirlo por un sistema de conexión convencional. Sólo cuando se utiliza un rodillo trasero queda la máquina bien protegida por detrás.
- Es muy importante que se calibre correctamente la presión de la válvula 7, con el objetivo que **las ruedas traseras del tractor NO se levanten del suelo.** Es muy peligroso que suceda esto último. La regulación se realiza apretando o aflojando el perno 6 y debe realizarse siempre que se cambie de tractor.
- Vigile que el aceite no alcance una **presión excesiva.** No toque jamás el aceite que escape de una fuga con la mano. Tenga presente que el funcionamiento de la máquina hará que la presión en el interior del cilindro hidráulico aumente.
- **NO toque la palanca de tres posiciones del interior del tractor.** Debe permanecer SIEMPRE en su posición más baja. Daños muy graves pueden suceder al tractor y máquina cuando se mueve la palanca.
- **Presión máxima** en el sistema no sobrepasará nunca los **180 bar (2500psi).**