



*FOR A GREEN WORLD*

# INSTRUCCIONES DE SERVICIO

del

## RAINSTAR

Serie de construcción E 11 – E 51XL



Version VII - 2017

RAINSTAR  
E 11 - E 51XL  
ESP

## INTRODUCCIÓN

### Y Les agradecemos la compra del RAINSTAR de BAUER !

El presente manual de las instrucciones del servicio es un documento importante y describe el funcionamiento y el mantenimiento del **RAINSTAR de BAUER**.

Las instrucciones son las más detalladas posibles. En el caso de tener demás preguntas, sírvanse consultar a su comerciante o directamente a la casa BAUER en Voitsberg.

Senalamos que el contenido de este manual no figura ni parte de acuerdos, promesas, relaciones jurídicas anteriores o existentes, ni pueda modificar los mismos. Todas las obligaciones de la casa BAUER resultan del contrato compra-venta respectivo que incluye también el arreglo sobre la garantía completa y únicamente vigente. Dichas condiciones de la garantía no son ampliadas ni son reducidas por las explicaciones de este manual.

Todas las informaciones de este manual se basan en los últimos conocimientos sobre el producto los que han sido disponibles al tiempo de la publicación de las mismas.

**La casa BAUER** se reserva el derecho de hacer modificaciones en cualquier tiempo sin preaviso y sin contraer otro compromiso.

El **RAINSTAR de BAUER** está concebido para el trabajo seguro y fiable bajo la condición que el mismo sea manejado de acuerdo con lo establecido en el manual de las instrucciones.

Por lo tanto, familiarícese Uds. escrupulosamente con estas instrucciones antes de la puesta en marcha del **RAINSTAR de BAUER**.

Hay que cumplir exactamente con todas las instrucciones sobre el manejo, la explotación y el mantenimiento. Cumpliendo con estas condiciones, el **RAINSTAR de BAUER** funcionará muchos años a su plena satisfacción.



**El incumplimiento de las instrucciones de este manual puede tener las consecuencias de lesiones en personas o danos en el equipo.**

Este manual debe ser considerado como parte del **RAINSTAR de BAUER**. Los vendedores de plantas nuevas o usadas deberán documentar por escrito que este manual de las instrucciones de servicio haya sido entregado al comprador junto con la planta.

Entreguen Uds. este manual de las instrucciones a su personal de servicio. Sírvanse indicar el tipo y el número de serie del **RAINSTAR de BAUER** en todas sus demandas, correspondencia, problemas de garantía o pedidos de las piezas de repuesto.

**Y LES DESEAMOS MUCHO EXITO CON EL RAINSTAR de BAUER!**

## DATOS DEL FABRICANTE

**Denominación de tipo:** RAINSTAR

**Número de tipo:** Serie constructiva E 11, E 21, E 31, E 41, E 51, E51XL

**Número de serie<sup>1</sup>:** \_\_\_\_\_

**Vendedor:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tel./Fax: \_\_\_\_\_

**Fecha de entrega:** \_\_\_\_\_

**Fabricante de la máquina:**

Röhren- und Pumpenwerk **BAUER** Ges.m.b.H.  
Kowaldstr. 2  
A - 8570 Voitsberg  
Tel.: +43 3142 200 - 0  
Fax: +43 3142 200 -320 /-340  
[www.bauer-at.com](http://www.bauer-at.com)  
e-mail: [sales@bauer-at.com](mailto:sales@bauer-at.com)

**Propietario o explotador:**

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tel. / Fax: \_\_\_\_\_

Indicación: ¡Anotar el número de tipo y de serie del RAINSTAR y de los accesorios! Indicar siempre dichos números al ponerse en contacto con el vendedor.

---

<sup>1</sup> Es de gran importancia indicar los datos completos del número de serie, incluyendo todas las letras tanto de la máquina como de sus componentes relevantes con las reclamaciones de garantía y en la correspondencia referente a esta máquina. Es necesario repetir una vez y otra la importancia de este punto.

## INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

### Símbolos y conceptos



El símbolo CE a colocar por el fabricante documenta la conformidad de la máquina con las normativas de las directivas para máquinas y otras directivas correspondientes de la CE.



#### ¡ATENCIÓN!

Este símbolo de "Atención" hace referencia a importantes indicaciones de seguridad en las presentes instrucciones para el uso. Al ver este símbolo hay que tener conciencia de la existencia de posibles peligros de lesión. Léase con atención la indicación correspondiente e informar a los demás operadores.

#### ¡IMPORTANTE!

La no observación de esta indicación puede provocar daños o la destrucción de la máquina o de alguno de sus componentes.

#### OBSERVACIÓN

¡Es importante el exacto cumplimiento de esta observación o condición!

**Personal cualificado:** se trata de personas que debido a su formación, experiencia y aprendizaje, así como por sus conocimientos de las normas, prescripciones correspondientes y de las normativas de prevención de accidentes y de las condiciones de servicio, han sido autorizadas por el responsable de la instalación para ejercer la actividad correspondiente, estando en condiciones de reconocer y evitar los posibles peligros. Entre otras cosas, se necesitan conocimientos sobre primeros auxilios.

### Responsabilidad sobre el producto

De acuerdo con la ley de responsabilidad sobre el producto, todo agricultor está considerado como empresario. De acuerdo con el párrafo §9 de dicha ley (PHG), queda excluida toda responsabilidad por daños ocasionados a bienes por un defecto del producto. Dicha eximición de responsabilidad tiene también vigencia para aquellas piezas no fabricadas, sino compradas, por la firma BAUER.

### Obligación de información

Si el cliente, posteriormente, traspasa la máquina, éste tiene que entregar también con ella las instrucciones para el uso teniendo que dar al nuevo propietario de la máquina la formación adecuada informándole sobre las normas indicadas.

### Utilización según finalidad prevista

- El RAINSTAR de BAUER ha sido construido exclusivamente para su utilización usual en los trabajos agrícolas (utilización según finalidad prevista).
- Cualquier otra utilización distinta no será considerada como de finalidad prevista. El fabricante declina todo tipo de responsabilidad que de ello pudiera resultar, siendo el usuario el responsable del riesgo.
- La observación de las condiciones de servicio, mantenimiento y conservación prescritas por el fabricante se consideran también parte de la utilización según finalidad prevista.
- El RAINSTAR de BAUER sólo puede ser utilizado por personas a las que se haya encargado de ello y que estén informadas sobre los peligros.
- Es necesario observar las normativas correspondientes de prevención de accidentes así como las normas generales reconocidas de seguridad, sanidad en el trabajo y de tráfico por carretera.
- El fabricante declina toda responsabilidad por daños debidos a cualquier cambio no autorizado realizado en la máquina.

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>NORMATIVAS GENERALES DE SEGURIDAD Y DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>GENERALIDADES.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL RAINSTAR – SERIE CONSTRUCTIVA E 11 – E 51XL..</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIPCION.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>PUESTA EN SERVICIO.....</b>	<b>7</b>
5.1	<i>Trabajos a realizar sólo una vez o de vez en cuando.....</i>	7
5.1.1	Trineo simétrico Ensamblaje según dibujo.....	7
5.1.2	Trineo asimétrico Ensamblaje según dibujo.....	7
5.2	<i>Tabla de la cantidad necesaria de contrapesas en trineos simétricos.....</i>	9
5.3	<i>Montaje del sistema de soporte.....</i>	10
5.4	<i>Montaje y ajuste del elevador del trineo.....</i>	11
5.5	<i>Esquema de trabajo I: Extracción del tubo PE.....</i>	12
5.5.1	Transporte del aparato hasta el lugar de su utilización.....	12
5.5.2	Asentar el trineo.....	13
5.5.3	Extracción del tubo PE.....	13
5.5.4	TOPE LIMITADOR PARA LA REGULACION DE LA TURBINA TVR 60.....	15
5.5.5	Regulación de la velocidad con ECO-star 4300.....	17
5.6	<i>Esquema de trabajo II: deponer el tubo PE.....</i>	18
5.6.1	Descripción del funcionamiento de los componentes principales.....	19
5.6.2	Puesta en función del árbol articulado:.....	22
<b>6</b>	<b>ECOSTAR 4300.....</b>	<b>24</b>
6.1	<i>Generalidades.....</i>	24
6.2	<i>TEXTOS EN DISPLAY Y ESTRUCTURA DEL MENÚ.....</i>	25
6.3	<i>PROGRAMACIÓN DE 4 VELOCIDADES DIFERENTES:.....</i>	29
6.4	<i>MENSAJES DE ESTADO.....</i>	30
6.5	<i>Combinación MÁS FRECUENTE de distintas constantes.....</i>	31
6.6	<i>SENSOR DE PARADA.....</i>	32
6.7	<i>MANEJO DE LA UNIDAD DE MANDO BAUER ECOSTAR 4300.....</i>	33
6.7.1	AJUSTE DE VELOCIDAD.....	34
6.7.2	TEMPORIZACIÓN ARRANQUE Y/O TEMPORIZACIÓN LLEGADA.....	34
6.7.3	ARRANQUE.....	35
6.7.4	VIGILANCIA.....	35
6.7.5	PARADA.....	36
6.8	<i>PRESÓSTATO (OPCIÓN).....</i>	37
6.9	<i>DESCRIPCIÓN DE ERRORES - ECOSTAR 4300.....</i>	37
6.10	<i>PROGRAMACIÓN.....</i>	38
6.11	<i>BATERÍA.....</i>	41
6.11.1	PANEL SOLAR.....	42
6.11.2	CONTROL DE LAS CONEXIONES.....	42
6.11.3	CONTROL DEL SENSOR DE LONGITUD.....	42
6.11.4	TOPE LIMITADOR PARA CHAPAleta DE REGULACIÓN DE TURBINA con ECOSTAR 4300.....	43
6.11.5	Lista de comprobación breve para ECOSTAR 4300.....	43
<b>7</b>	<b>OPCIÓN - SMS.....</b>	<b>44</b>

<b>8</b>	<b>CONEXIONES DE CABLES - ESQUEMA DE CONEXIÓN .....</b>	<b>48</b>
8.1.1	Lista de comprobación para ECOSTAR 4300.....	50
8.1.2	Tabla de temporización arranque y de temporización llegada .....	54
<b>9</b>	<b>DESCONEXION RAPIDA.....</b>	<b>55</b>
<b>10</b>	<b>DISPOSITIVO DE ENROLLAMIENTO .....</b>	<b>55</b>
<b>11</b>	<b>MECANISMO DE DESCONECION Y DE SEGURIDAD .....</b>	<b>56</b>
<b>12</b>	<b>TRINEO.....</b>	<b>56</b>
<b>13</b>	<b>VALVULA DE DESCONECION POR SOBREPRESION (OPCION) .....</b>	<b>57</b>
<b>14</b>	<b>VÁLVULA DE DESCONECION POR PRESION MINIMA (OPCION) .....</b>	<b>57</b>
<b>15</b>	<b>DESCONECION COMBINADA .....</b>	<b>58</b>
<b>16</b>	<b>PREPARACION PARA EL INVIERNO- VACIADO.....</b>	<b>59</b>
16.1	<i>Vaciado del tubo PE.....</i>	60
16.1.1	Motivos de fallos al vaciar por soplado el tubo PE con el compresor.....	61
16.1.2	Mantenimiento y cuidados .....	62
<b>17</b>	<b>SUBSANACION DE DEFECTOS.....</b>	<b>64</b>
<b>18</b>	<b>INSTRUCCIONES DE AJUSTE PARA EL RAINSTAR E 11 – E 51XL.....</b>	<b>65</b>
18.1	<i>Ajuste de la colisa .....</i>	65
18.2	<i>Ajuste del freno de cinta en el engranaje-mecanismo de cambio de marchas .....</i>	66
18.3	<i>Ajuste del vástago roscado .....</i>	66
18.4	<i>Comprobación del freno de cinta para airear la cinta de freno.....</i>	66
18.5	<i>Ajuste de la desconexión del engranaje .....</i>	67
18.6	<i>Comprobación de la desconexión.....</i>	68
18.7	<i>Ajuste del dispositivo de enrollamiento.....</i>	68
18.8	<i>Descripción del sistema hidráulico.....</i>	71
18.9	<i>Presión de los neumáticos .....</i>	79
<b>19</b>	<b>CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD.....</b>	<b>80</b>

# 1 NORMATIVAS GENERALES DE SEGURIDAD Y DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

## ¡Comprobar siempre la seguridad de servicio de la máquina antes de ponerla en marcha!

1. ¡Además de las indicaciones en las presentes instrucciones para el uso, es necesario observar la normativa de vigencia general para la seguridad y la prevención de accidentes!
2. ¡Los rótulos de indicación y de advertencia dan indicaciones importantes para un servicio sin peligro y cuya observación revierte en la seguridad del usuario!
3. ¡No poner la máquina en marcha si no están montados todos los dispositivos de protección y colocados en la posición correcta!
4. Hay que familiarizarse con todos los dispositivos y elementos de manejo, así como con sus funciones, antes de comenzar con el trabajo. ¡Hacerlo durante el trabajo es ya demasiado tarde!
5. El usuario tiene que llevar ropa ajustada. ¡Evitar llevar ropa suelta!
6. Al trabajar con estiércol líquido hay que observar que sus gases son altamente tóxicos y que, en unión con oxígeno, resultan explosivos. ¡Por ello está prohibido hacer fuego, pruebas de luz, la formación de chispas y fumar!
7. Hay que tener especialmente cuidado contra la formación de gases al producirse atascos u obturaciones variables con la compuerta abierta entre el foso previo y el recipiente principal o los canales transversales. Además hay que tomar precauciones en los puntos de agitación o extracción con los mecanismos de agitación o bombeo en marcha.
8. ¡Observar que haya suficiente ventilación cuando se trabaje con estiércol líquido!
9. ¡Mantener la máquina siempre limpia para evitar riesgos de incendio!

## Aparatos accionados por el tractor

1. ¡Controlar el área circundante (niños) antes de la puesta en marcha! ¡Observar que haya suficiente visibilidad!
2. ¡Está prohibido subirse al aparato de trabajo durante el transporte!
3. ¡Acoplar los aparatos adecuadamente y sólo a los dispositivos prescritos!
4. ¡Tomar las precauciones al conectar y desconectar los aparatos al tractor!
5. ¡Poner los dispositivos de apoyo en la posición correspondiente al hacer el montaje o desmontaje (seguridad de apoyo)!
6. ¡Colocar los pesos siempre correctamente en los puntos de fijación previstos para ello!
7. ¡Respetar los pesos autorizados por eje, los pesos totales y las dimensiones de transporte!
8. ¡Comprobar o montar el equipo de transporte como, por ejemplo, iluminación, dispositivos de advertencia y eventuales dispositivos de protección!
9. Los aparatos montados o colgados, así como los contrapesos, influyen en el comportamiento de marcha, así como en la capacidad de conducción y de frenado. ¡Observar por ello que haya suficiente capacidad de conducción y frenado!
10. ¡Tener en cuenta, al tomar las curvas, el exceso de desvío o la masa de empuje del aparato!
11. ¡Está prohibido mantenerse en el área de trabajo durante su utilización!
12. ¡Está prohibido mantenerse en el área de giro del aparato!
13. ¡El bastidor abatible por hidráulica sólo puede activarse si no hay personas dentro de su área de giro!
14. ¡En las partes activadas por fuerzas externas (por ejemplo: hidráulicamente) hay partes que se cierran y que pueden ocasionar aplastamientos!
15. ¡Está prohibido que haya alguien entre el tractor y el aparato sin que el vehículo esté asegurado con un calzo o con el freno de mano!
16. ¡Plegar y fijar el dispositivo de apoyo plegable antes del transporte por carretera!
17. ¡Asegurar el aparato y el tractor para que no puedan salir rodando!

## Aparatos montados

1. ¡Antes de montar o colgar aparatos en los tres puntos de suspensión tiene que ponerse el dispositivo de mando en la posición con la que se impide un izado o bajado involuntario!
2. ¡En el montaje de tres puntos es imprescindible comprobar que los dispositivos de montaje del tractor coincidan o se adapten a los del aparato!
3. ¡En el área del varillaje de tres puntos existe peligro de aplastamiento por puntos extensibles de cierre!
4. ¡No introducirse entre el tractor y el aparato para activar el mando exterior del montaje de tres puntos!
5. ¡Observar siempre que en la posición de transporte del aparato haya una fijación lateral suficiente del varillaje de tres puntos del tractor!
6. ¡Hay que bloquear la palanca de mando para que no pueda bajarse durante el transporte por carretera con el aparato elevado!

## Aparatos colgados

1. Hay que observar que el punto de enganche de la lanza de tracción tenga la suficiente movilidad.

## Servicio con la toma de fuerza (sólo para aparatos accionados por toma de fuerza)

1. ¡Sólo pueden utilizarse los árboles articulados prescritos por el fabricante!
2. ¡El tubo de protección, el embudo de protección del árbol articulado así como la protección de la toma de fuerza tienen que estar montados (también en el aparato) y estar en perfecto estado!
3. ¡Observar que los árboles articulados tengan los solapados de tubo prescritos para el transporte y para el trabajo!
4. ¡El montaje y desmontaje del árbol articulado sólo debe hacerse con la toma de fuerza y el motor desconectados y habiendo quitado la llave de puesta en marcha!
5. ¡Observar que el árbol articulado esté siempre bien montado y asegurado!
6. ¡Asegurar la protección del árbol articulado colgando la cadena para que no gire con él!
7. ¡Antes de conectar la toma de fuerza hay que asegurarse de que el número de revoluciones del tractor coincida con el número de revoluciones permitido para el aparato!
8. ¡Antes de conectar la toma de fuerza hay que observar que no haya nadie en el área de peligro del aparato!
9. ¡No conectar nunca la toma de fuerza con el motor parado o durante el transporte!
10. ¡Al trabajar con la toma de fuerza hay que asegurarse que no se encuentre nadie en la zona de giro de la toma o del árbol articulado!
11. ¡Atención! ¡Al desconectar la toma de fuerza existe peligro por la masa de desplazamiento que se mueve por inercia! ¡No acercarse durante ese tiempo al aparato! ¡Sólo se puede trabajar en el área cuando el sistema esté completamente parado!
12. ¡La limpieza, el engrase o los ajustes del aparato accionado por toma de fuerza o del árbol articulado sólo deben realizarse con la toma de fuerza y el motor desconectados y con la llave de puesta en marcha quitada!
13. ¡Depositar el árbol articulado desenganchado en el soporte previsto para ello!
14. ¡Después de desmontar el árbol articulado hay que volver a colocar la funda protectora en el pivote de la toma de fuerza!
15. ¡Cuando surja un defecto, subsanarlo inmediatamente antes de trabajar con el aparato!

## Instalación hidráulica

1. ¡La instalación hidráulica trabaja a alta presión!
2. ¡Al conectar los cilindros y motores hidráulicos hay que respetar la conexión prescrita para las mangueras hidráulicas!
3. ¡Al conectar las mangueras hidráulicas al sistema hidráulico del tractor hay que observar que el sistema hidráulico esté sin presión, tanto en el tractor como en el aparato!
4. ¡Controlar regularmente los conductos hidráulicos, sustituyéndolos cuando estén dañados o viejos! ¡Los conductos de repuesto tienen que cumplir los requisitos del fabricante del aparato!
5. ¡Utilizar los medios auxiliares apropiados para detectar las fugas y evitar así el riesgo de lesiones!
6. ¡Los líquidos que se encuentren bajo alta presión (aceite hidráulico) pueden perforar la piel y provocar graves lesiones! ¡Consultar inmediatamente a un médico al producirse una lesión por existir peligro de infección!
7. ¡Antes de realizar trabajos en el sistema hidráulico hay que bajar el aparato, dejar la instalación sin presión y parar el motor!

## Aparatos accionados eléctricamente

1. ¡Todos los trabajos que vayan más allá del mantenimiento del aparato tienen que ser realizados por un especialista!
2. ¡Los dispositivos de enchufe dañados o destruidos tienen que sustituirlos un electricista!
3. ¡No desconectar los enchufes de la red tirando el cable!
4. Sólo podrán utilizarse cables de prolongación para el suministro eléctrico para un servicio temporal. ¡Estos cables no deberán en ningún caso utilizarse constantemente ni sustituir las instalaciones fijas necesarias!
5. ¡Los conductos instalados sobre áreas de circulación en fincas agrícolas tienen que estar a una altura de al menos 5m!
6. ¡Es imprescindible desconectar la conexión eléctrica antes de realizar cualquier trabajo en el aparato!
7. ¡Comprobar si los conductos eléctricos presentan daños visibles antes de su puesta en servicio. ¡Sustituir los cables dañados no poniendo antes de ello el aparato en marcha!
8. ¡Los aparatos con accionamiento eléctrico sólo podrán ser utilizados en recintos húmedos o con riesgo de incendios si están suficientemente protegidos contra la humedad y el polvo!
9. ¡Al tapar los motores eléctricos puede producirse una acumulación de calor con altas temperaturas pudiendo destruir los medios de servicio y provocar incendios!



### **Aparatos accionados a mano (válvula de paso)**

1. No debe quedar estiércol líquido en tramos de conducto cerrados debido a los gases de fermentación que se forman. ¡Existe peligro de que reviente!
2. ¡Colocar los tubos con suficiente desnivel y seleccionar el orden de cierre de las válvulas de paso de forma que los conductos puedan vaciarse!
3. ¡Asegurar la válvula de paso contra toda activación no autorizada!
4. ¡No forzar la válvula de paso cuando se quede atascada y utilizar solamente las palancas de uso suministradas por el fabricante!
5. ¡Respetar la presión de servicio autorizada de la válvula de paso y de los conductos al utilizar bombas!
6. ¡No realizar trabajos de mantenimiento si no están vacíos los recipientes!

### **Mantenimiento**

1. ¡Principalmente, los trabajos de reparación, mantenimiento y limpieza, así como la subsanación de fallos en el funcionamiento, tienen que realizarse con el accionamiento desconectado y el motor parado!
2. ¡Comprobar regularmente que las tuercas y los tornillos estén bien fijos y apretarlos en caso necesario!
3. Al realizar trabajos de mantenimiento con la máquina levantada hay que asegurarla siempre con elementos de apoyo apropiados.
4. Al cambiar herramientas de trabajo cortantes hay que utilizar herramientas adecuadas y guantes.
5. ¡Eliminar adecuadamente el aceite, las grasas y las cribas!
6. ¡Desconectar siempre la corriente antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica!
7. ¡Desconectar el cable del generador y de la batería antes de llevar a cabo soldaduras en el tractor o en otros dispositivos en él montados!
8. ¡Las piezas de repuesto tienen que cumplir las exigencias técnicas determinadas por el fabricante de la máquina! ¡Ello queda garantizado, por ejemplo, utilizando piezas de repuesto originales!

## **2 GENERALIDADES**

Los productos de BAUER son aparatos y máquinas fabricados con esmero y bajo un control continuo. El RAINSTAR de BAUER tipo E 11, E 21, E 31, E 41, E 51, E51XL es una máquina con accionamiento de turbina que posibilita un riego totalmente mecanizado y, con ello, con ahorro de tiempo. La colocación, el cambio y el manejo ya sólo se hacen desde el tractor sin tener que colocar manualmente tramos de tubos.

El RAINSTAR de BAUER es de uso universal para diferentes longitudes y anchos de franja de riego. Durante el riego no se necesita ningún tipo de vigilancia.

Condición básica para un funcionamiento perfecto durante muchos años es la observación de las indicaciones para el manejo, el servicio y el mantenimiento expuestas en estas instrucciones. Entregue para ello estas instrucciones al personal de servicio.

En la placa de características se indican el tipo y el número de fabricación (Fz.-Ident-Nr.). El número de fabricación se encuentra adicionalmente en el bastidor del chasis. Por favor, indique siempre estos datos al hacer preguntas, en la correspondencia, en reclamaciones de garantía y al pedir piezas de repuesto.

Concedemos garantía según se indica en las condiciones generales de venta y suministro.

### 3 MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL RAINSTAR – SERIE CONSTRUCTIVA E 11 – E 51

1. Lea detenidamente las presentes instrucciones antes de trabajar con el aparato por primera vez.
2. No manipular con el tubo PE en las proximidades del aparato ni en el aparato mismo mientras esté en marcha el proceso de retracción o de extracción del tubo.
3. Hay que comprobar siempre que la posición de la palanca sea la correcta al enrollar el tubo PE con la toma de fuerza del tractor o durante la extracción. Además no se debe superar la velocidad máxima autorizada.
- 4.



#### ATENCIÓN

¡Peligro si se utiliza mal!

5. No realizar jamás trabajos de ajuste o de servicio con el aparato en marcha (exceptuando el ajuste de velocidad).
- 6.. Manténgase alejado de todas las piezas móviles.
7. No deje libre ninguna parte móvil quitando los eventuales dispositivos de protección.
8. Mantenga una distancia de seguridad adecuada durante el funcionamiento del aspersor.
9. ¡Cuidado con las altas presiones de las conexiones de toma de agua!
1. Preste atención para que el chorro de agua del aspersor no caiga en carreteras públicas.
11. Sólo está autorizada la circulación del RAINSTAR para el transporte agrícola. En el caso de que se transporte por carreteras públicas es necesario respetar las normas correspondientes de circulación.



#### ATENCIÓN

¡Por razones de seguridad está prohibido el transporte del aparato con un cable de tracción (opción) y barra de enganche!

12. Al cargar el aparato en un remolque hay que observar que el agua restante que quede en el aparato desplaza el punto de gravedad del aparato hacia arriba.
13. Al conducir en curvas se reduce considerablemente la velocidad máxima autorizada dependiendo de la posición del punto de gravedad de la máquina.
14. Es imprescindible respetar las condiciones de transporte de la máquina haciendo las fijaciones según se indica.
15. Antes de comenzar a regar en las proximidades de cables eléctricos al aire libre debería consultar a la empresa de suministro de energía para asesorarse sobre la distancia de seguridad que hay que mantener.
16. Velocidad máxima permitida: 10 km/h.

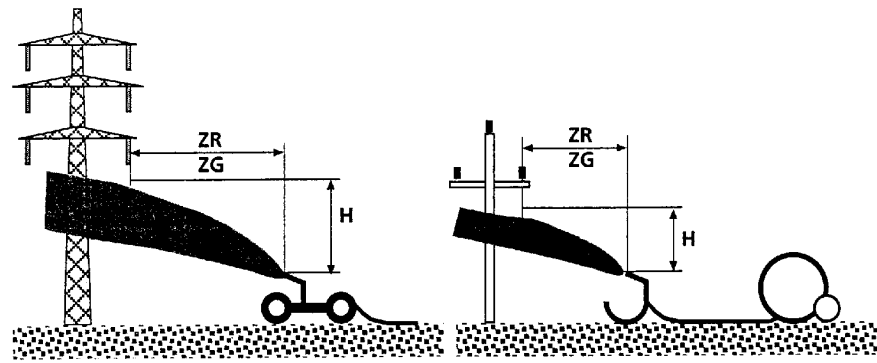
### Distancias de seguridad Z a las líneas eléctricas

Riego por aspersión = **ZR** p.ej. con agua potable, aguas subterráneas (p.ej. pozos)  
o aguas fluyentes (p.ej. arroyo)

Riego de estiércol líquido = **ZG** p.ej. estiércol líquido o purín

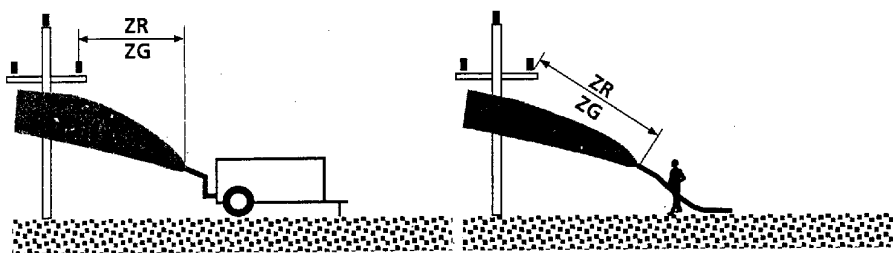
**H** = Distancia mínima entre el canto superior del aspersor y el cable de la línea eléctrica al pasar por debajo de la misma.

La distancia de seguridad, al pasar por debajo de una línea eléctrica, corresponde a la norma si se mantienen las distancias descritas en la tabla. Es decir, el chorro del líquido puede tocar el cable de la línea eléctrica pero nunca sobrepasar el cable de la línea eléctrica.



Aspersor con neumáticos de goma    Aspersor con patines

→  
Dirección de marcha



Cisterna con neumáticos de goma    Tubo distribuidor del aspersor-manejo manual

**ATENCIÓN: NUNCA LANZAR EL ESTIERCOL LÍQUIDO HACIA AISLADORES Y MASTILES!**

		Distancia de seguridad Z en metros, medida en el suelo.							
Tipo y operación del aspersor		Neumáticos de goma o manejo manual Con tubos metálicos o de material sintético				Con patines / estacionario Con trineo y tubos metálicos			
		Diámetro de la boquilla en mm / caudal en m <sup>3</sup> /h							
		26 mm $\triangleq$ 50 m <sup>3</sup> /h		36 mm $\triangleq$ 100 m <sup>3</sup> /h		26 mm $\triangleq$ 50 m <sup>3</sup> /h		36 mm $\triangleq$ 100 m <sup>3</sup> /h	
Tipo del chorro		Pulverizado	Concentr.	Pulverizado	Concentr.	Pulverizado	Concentr.	Pulverizado	Concentr.
Up to 1.000 V H = 1 m	ZR	1	5	1	5	1	5	1	5
	ZG	1	8	1	8	1	8	1	8
Up to 30.000 V H = 2,5 m	ZR	3	9	5	21	3	7	4	9
	ZG	5	11	7	23	5	9	6	11
Up to 110.000 V H = 3 m	ZR	3	12	5	24	3	9	4	15
	ZG	5	14	7	26	5	11	6	17
Up to 220.000 V H = 4 m	ZR	4	14	6	26	4	12	6	22
	ZG	6	16	8	28	6	14	8	24
Up to 380.000 V H = 5 m	ZR	5	16	7	26	5	14	6	22
	ZG	7	18	9	28	7	16	8	24

Las distancias de seguridad indicadas en esta tabla valen para los diámetros de boquilla de 26 mm ó 36 mm con la presión de trabajo de hasta 5 bares. **Para mayores presiones de trabajo, estas distancias de seguridad tienen que ser aumentadas en 2 metros.** Estas distancias de seguridad no valen para los tubos distribuidores de equipos matafuegos. Al repartir aguas sucias o estiércol líquido considerar que se puedan formar capas conductoras en los aisladores. **POR ESO NO SALPICAR NUNCA HACIA AISLADORES.** Eventuales descargas y averías en los aisladores podrían tener como consecuencia de falta de corriente eléctrica.

En el caso de utilizar tubos de riego metálicos que estén colocados en paralelo a una línea eléctrica de alta tensión, es posible, incluso si el sistema de riego no está en función, que se produzca una tensión de contacto perceptible. Tocar los tubos no es peligroso pero puede hacer dolor o ser desagradable. Por esto, se recomienda no clocar las tuberías metálicas en paralelo a las líneas eléctricas de alta tensión, o mantener tal trayecto lo más corto posible. Al utilizar tubos de material sintético no existen estos problemas.

**Atención: En la cercanía de las líneas eléctricas de alta tensión nunca poner los tubos en posición vertical. Transportarlos siempre en posición horizontal.**

## 4 DESCRIPCION

El RAINSTAR es de uso universal para diferentes longitudes y anchos de riego y es idóneo para el riego de cultivos de cereales, pepinos, raíces y tubérculos así como plantaciones de verduras y superficies verdes de todo tipo.

Básicamente consta de un chasis de dos ruedas, la plataforma giratoria –con capacidad de giro de hasta 270°– con la devanadora, o sea, el tambor enrollador con el tubo especial PE (polietileno), del engranaje compacto multifuncional y de la turbina TVR 60 así como del trineo de forma arqueada con el aspersor de largo alcance de BAUER, que es especialmente idóneo para plantaciones altas.

El tubo PE está hecho de un material según el último estado de la técnica. Un extremo del tubo está sujeta al tambor enrollador y, a través de su eje, conectada a la toma del agua. El otro extremo se conecta al trineo de forma arqueada. El ancho de vía del trineo puede ajustarse de forma continua (véanse los datos técnicos).

El núcleo del RAINSTAR es la turbina TVR 60. La misma es una turbina de caudal total, favorece el flujo, está montado directamente sobre el tambor enrollador, es, de gran medida, insensible a las suciedades en el agua, y de un grado de redimiento óptimo. El árbol de accionamiento está hecho de material inoxidable. La leva reguladora en el interior de la turbina está cubierta de goma resistente a la abrasión.

La turbina TVR 60 es apropiada para caudales de agua de 20 hasta más de 120 m<sup>3</sup>/h y se destaca por una amplia gama de regulación. El régimen de revoluciones del rotor (rueda mótriz) es de entre 150 y 650 1/min.

La velocidad de retracción del tubo puede regularse de forma continua. Se ajusta con el ECOSTAR, los valores pueden verse en el display y se pueden alcanzar, dependiendo de la cantidad y presión de toma de agua, entre 8 y 150 m/h. La presión de toma de agua a la máquina no debe ser superior a los 11 bar.

La transmisión de fuerza se hace directamente de la turbina al tambor enrollador a través del engranaje de mando y del accionamiento de cadena. El freno de cinta impide el rápido retroceso del tambor enrollador a la posición de desconexión cuando el tubo PE esté sometido a los esfuerzos de tracción.

El freno de cinta así como las ruedas dentadas en el engranaje de cambio en aceite funcionan como freno e impiden que se afloje la parte del tubo PE que se encuentre todavía en el tambor enrollador durante el proceso de extracción.

Por razones de seguridad, el accionamiento está dotado de un dispositivo de parada de emergencia así como de un freno de mano. El accionamiento completo puede interrumpirse a través del dispositivo de parada de emergencia.



### ATENCIÓN

No quitar la protección del accionamiento hasta no haber cerrado la alimentación de agua al aparato y haber descargado el tubo PE si el mismo está bajo tensión de tracción.

Para descargar el tubo PE cuando esté bajo tensión de tracción se aprieta cuidadosamente hacia abajo la palanca de mando del engranaje (véase la forma correcta de proceder en la página 13).

Un carro guía accionado por el husillo ranurado convertible se encarga de que el tubo se enrolle perfectamente en toda su longitud. El RAINSTAR está dotado de un ECOSTAR 4300 para que la velocidad de retracción permanezca constante sobre todas las posiciones e independientemente de la longitud del tubo extendido.

Después de terminar el regado de la franja, un varillaje desconecta automáticamente el accionamiento.

Si hay montada una válvula de desconexión por sobrepresión, también se interrumpe simultáneamente la alimentación del agua. Si hay montada una válvula de desconexión por depresión, se desconecta el grupo de la bomba. Una vez hecha la desconexión, pueden recogerse hidráulicamente los soportes traseros, para esto, se eleva el trineo automáticamente y se pone en posición de transporte. Inmediatamente después puede ponerse el RAINSTAR en la próxima posición de trabajo, se puede extraer o deponer el tubo, conectándolo a la toma del agua y volver a poner el aparato en servicio.

Durante el transporte por caminos y carreteras públicos, el tambor enrollador tiene que estar girado en el sentido de avance y asegurado fijándolo con el pasador. El tubo PE tiene que estar enrollado completamente sobre el tambor y el trineo en posición elevada. La pata de apoyo de la lanza de tracción y los dos soportes traseros del chasis-bastidor tienen que estar colocados en su posición superior.

En las carreteras públicas, la lanza de tracción tiene que estar enganchada en la boca de enganche prevista para remolque del tractor. No se deberá sobrepasar la velocidad máxima de 10 km/h. Se recomienda ajustar el ancho de vía a su valor máximo para incrementar la seguridad contra vuelco en las curvas.

En la finca es básicamente posible transportar el aparato de un hidrante a otro hidrante con el trineo elevado lateralmente. La velocidad en dicha posición de transporte tiene que adaptarse a las condiciones locales, estando limitada a un máximo de 5 km/h. Además hay que tener en cuenta que se necesite un ancho de vía mayor para hacer el transporte de este modo.

## 5 PUESTA EN SERVICIO

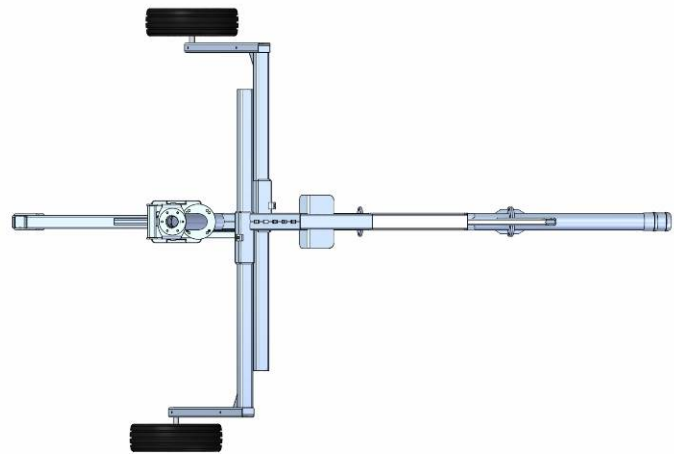
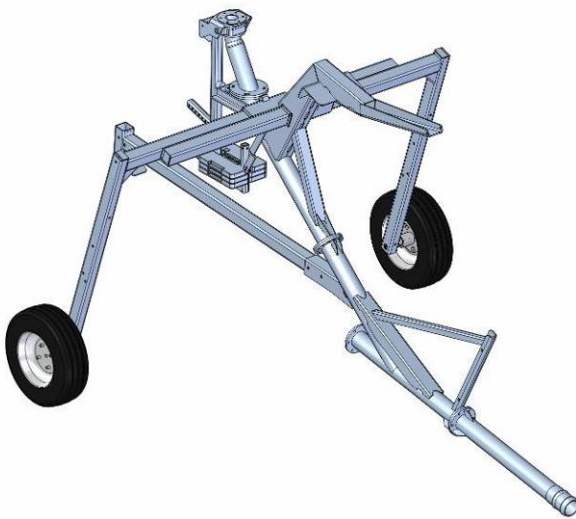
Lubricar todos los puntos de apoyo, las cadenas y guías del dispositivo de enrollamiento. Para los puntos de apoyo provistos de engrasadores debe utilizarse grasa normal, para las cadenas, varillas guía y articulaciones, una grasa viscosa que adhiera bien.

Apretar las tuercas de las ruedas y comprobar la presión del aire antes de la primera puesta en servicio (véanse los datos técnicos).

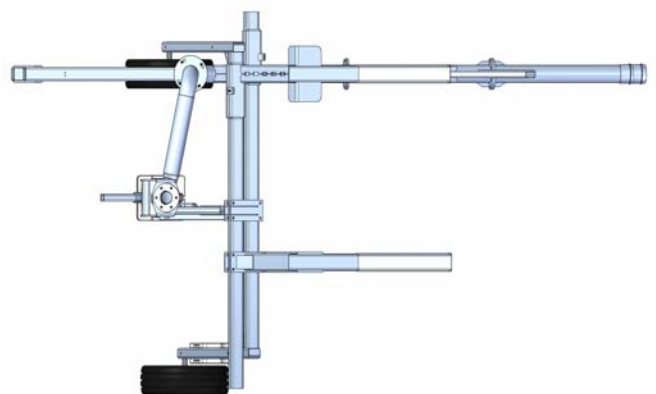
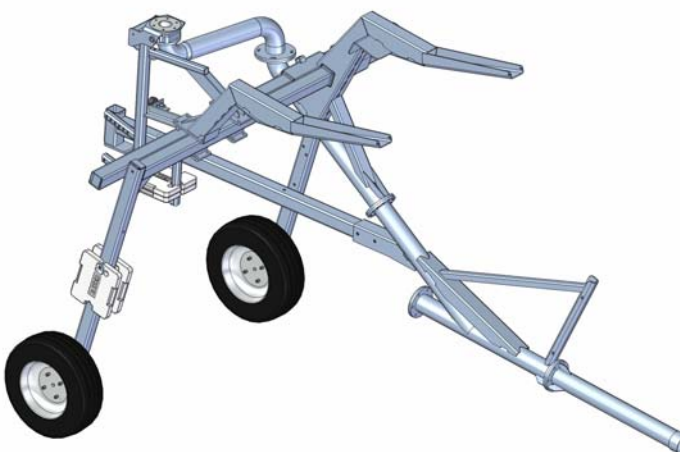
También deben apretarse los tornillos de unión, la parte inferior del lateral de la plataforma giratoria, la corona de bolas de dirección del bastidor, así como la fijación de la argolla de tracción según se indica en la tabla „Mantenimiento y cuidados“.

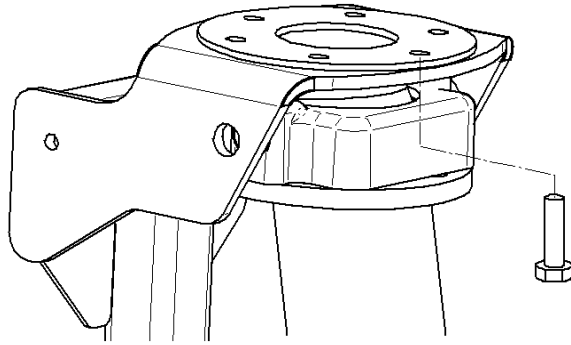
### 5.1 Trabajos a realizar sólo una vez o de vez en cuando

#### 5.1.1 Trineo simétrico Ensamblaje según dibujo



#### 5.1.2 Trineo asimétrico Ensamblaje según dibujo

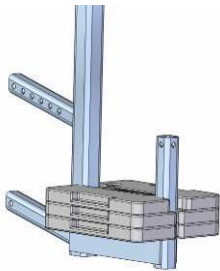




**Importante: colocar desde debajo el tornillo para la sujeción del aspersor (vía del péndulo)**



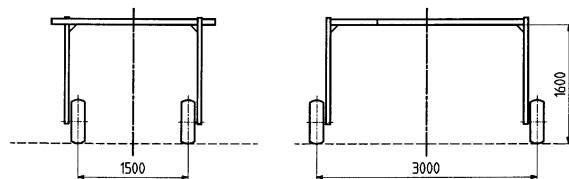
Ajustar el ancho de vía correcto en el trineo y bastidor dependientemente de la especie del cultivo.



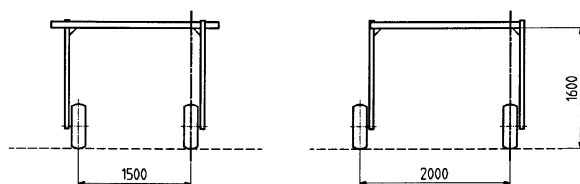
Cargar el péndulo del trineo con la cantidad necesaria de contrapesas.

La cantidad necesaria de contrapesas depende del ancho de vía ajustado, del diámetro y de la presión de la boquilla.

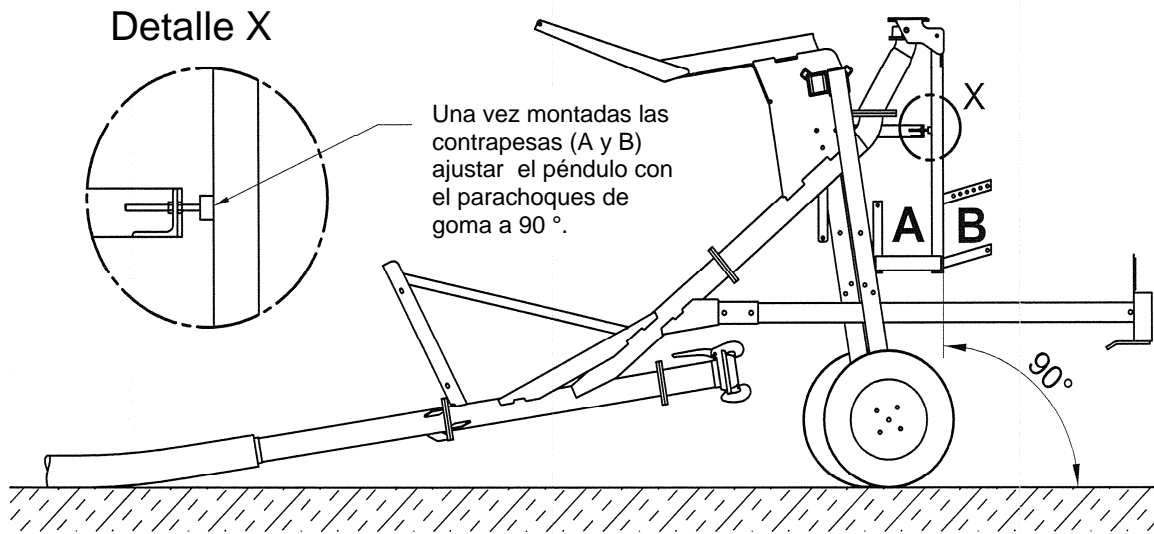
Trineo a ruedas simétrico



Trineo a ruedas asimétrico



## 5.2 Tabla de la cantidad necesaria de contrapesas en trineos simétricos.



		Presión de boquillas en <i>bar</i>							
		3,0		4,0		5,0		6,0	
Posición		A	B	A	B	A	B	A	B
Boquillas Ø en mm	26	3	1	3	1	3	1	3	2
	28	3	1	3	1	3	2	3	2
	30	3	1	3	1	3	2	3	3
	32	3	1	3	2	3	3	3	3
	34	3	2	3	2	3	3	3	4
	36	3	2	3	3	3	4	3	4

La cantidad indicada necesaria de contrapesas es vigente para anchos de vía de 1500 a 2800 mm

**Importante:** ¡En trineos asimétricos se aplican, además de las contrapesas arriba mencionadas, 2 contrapesas adicionales en el portaruedas opuesto a la toma de agua (tubo PE)!



En el aspersor de largo alcance ajustar el sector (aprox. 220° para la anchura completa de la franja a regar). Otras informaciones véase las Instrucciones de Servicio especiales para este aspersor. VARI-ANGLE puede ser adaptado a las condiciones existentes del viento, con regulación del ángulo de elevación del chorro de agua.

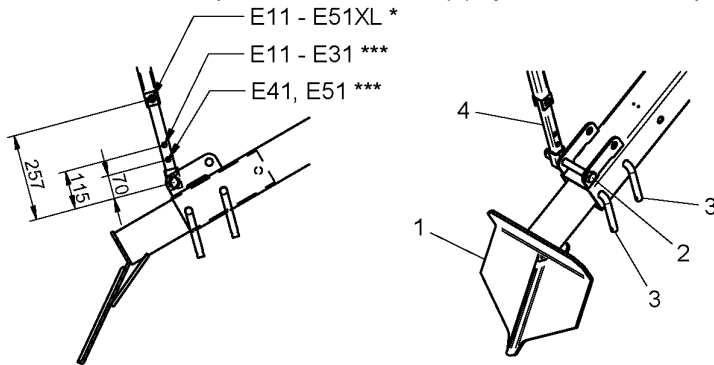
### 5.3 Montaje del sistema de soporte

El RAINSTAR se coloca en el suelo plano nivelándolo en todas las direcciones.

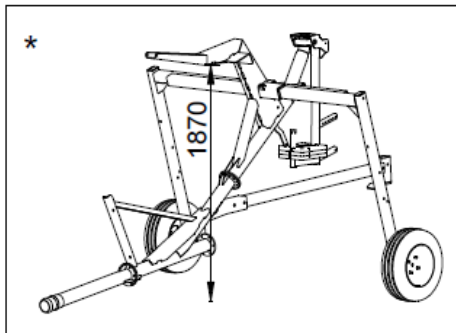
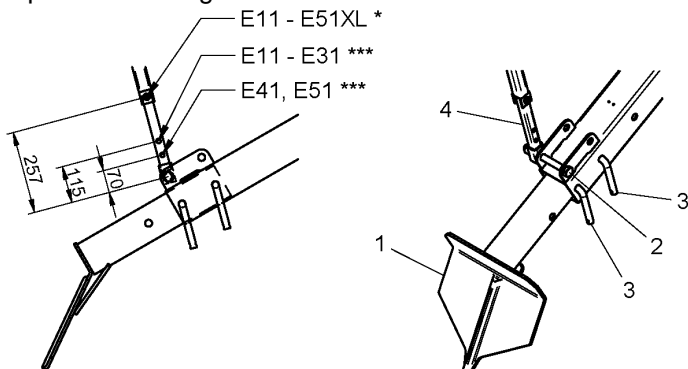
Los soportes izquierdo y derecho se suministran en una caja de listones de madera.

**Para sujetarlos en el aparato se procede como sigue:**

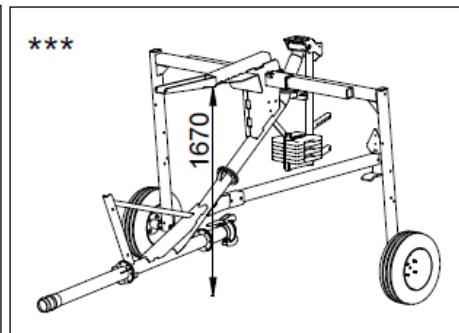
En los dos apoyos se colocan las palas de apoyo (1), no incluidas en la caja suministrada, mediante pasadores (3), de acuerdo con el croquis. Con el tornillo (2) fijar el tirante de apoyo inferior (4),



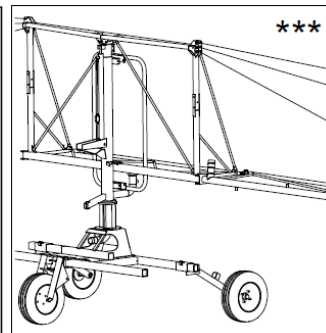
En casos que lo necesiten, p.ejo. el RAINSTAR se encuentra en un camino un poco elevado, la pala de apoyo colocada puede ser alargada en 120 mm



Ejecución por 2013



Ejecución hasta 2012



Esta nueva ejecución de la pala de apoyo (1), con pieza de unión redonda, puede ser girada en 180 grados, sacando los pasadores (3). Así se da mayor distancia hasta el suelo, en el transporte.

Antes de colocar el apoyo derecho, hay que quitar la cubierta (15).

El preensamblado „apoyo derecho“ será llevado (según el croquis) a la posición en la cual engrane en la varrilla-guía (5) y luego será fijado con el perno (6) en la parte lateral de la plataforma giratoria (7).

El montaaapoyo (8) será fijado mediante perno en la parte lateral de la plataforma giratoria, girar la horquilla hacia arriba y atornillarla con tornillo (9).

La misma operación se hará con el apoyo izquierdo.



## 5.4 Montaje y ajuste del elevador del trineo

Montar el elevador del trineo (10) según el dibujo (las eclisas limitadoras están hacia arriba).

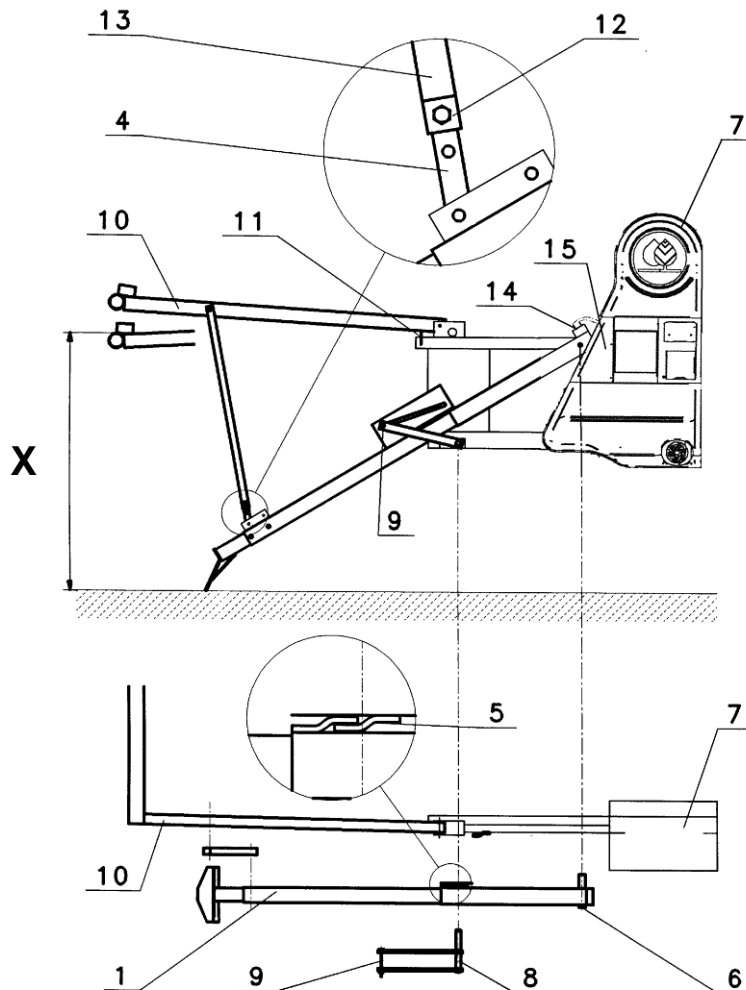
El tirante transversal será elevado a la altura de **X**, poner los tornillos de ajuste (11) y fijarlos con contratuercas.

(Consulte la sección 5.3)

Colocar ambas arandelas rectangulares (12) en los tirantes de apoyo (4).

Los tirantes superiores (13) se desplazan sobre los tirantes inferiores (4).

Subir el elevador del trineo (10) y atornillar con los tirantes de forma que ya no sea posible ningún movimiento giratorio.



<b>X *</b>	<b>X ***</b>	<b>Typ</b>
1750mm / 69 inch	1550mm / 61 inch	E11-E51
1850mm / 73 inch	1700mm / 67 inch	E11-E51XL / 4W
1850mm / 73 inch	1700mm / 67 inch	E11-E51XL / 4WB

X \*, X \*\*\* Consulte la sección 5.3



**ATENCIÓN**

Chequea la postura del elevador del trineo cuando se monta una máquina.

## 5.5 Esquema de trabajo I: Extracción del tubo PE

### 5.5.1 Transporte del aparato hasta el lugar de su utilización



Durante el transporte hay que girar el tambor en la dirección de viaje fijándolo con el pasador. El trineo, la pata de apoyo de la lanza de tracción, así como, los dos soportes posteriores del aparato tienen que estar elevados o introducidos. Cuando el tubo PE se quiera desenrollar lateralmente del RAINSTAR, colocar éste en ángulo recto al borde del campo a regar y desengancharlo del tractor.



Colocar el bastidor ajustándolo al nivel del suelo con ayuda de la pata de apoyo de la lanza de tracción.

Al colocar el RAINSTAR habrá que observar que el eje giratorio vertical del aparato quede en la mitad de la franja a regar o en el centro entre dos filas del cultivo.



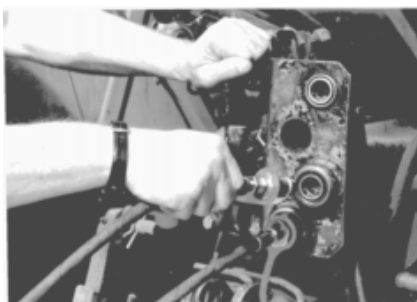
Para desenrollar el tubo PE lateralmente hay que sacar el pasador, girar el tambor de manera que se encuentre en la dirección de la franja a regar y volver a fijarlo con el pasador.



#### ATENCIÓN!

Conjunto con los neumáticos anchos (OPCIÓN) no todos los posiciones de sujeción para el desenrollar del tubo PE son posibles.

Conectar las dos mangueras hidráulicas al sistema hidráulico del tractor y hacer salir los soportes.



#### ATENCIÓN

La versión estándar del RAINSTAR carece de mecanismo de mando (opción) por lo que después de la desconexión de las mangueras, hay que conmutar adecuadamente el sistema hidráulico del tractor para hacer salir o introducir los soportes. En el caso de que ello no sea posible habrá que cambiar entre sí las conexiones de las mangueras.

Para conseguir el apoyo óptimo se tendrán que sacar los soportes hasta su posición final.



#### ATENCIÓN

El lugar donde se encuentre el personal operario deberá quedar fuera del área de los soportes del aparato.

En el caso de que se trate de suelos muy duros habrá que meter los soportes en agujeros previamente excavados para esto.

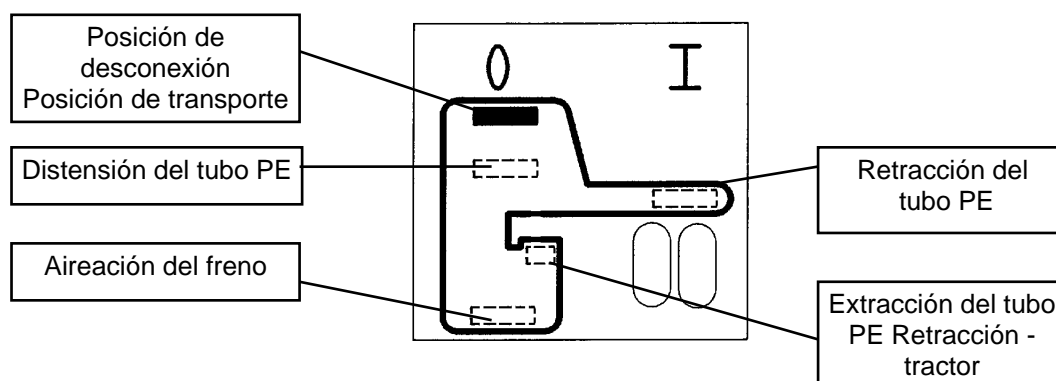
## 5.5.2 Asentar el trineo



Al sacar los soportes de apoyo, el trineo se asienta automáticamente en la posición „extraer el tubo PE“.

Después poner el tractor sin presión hidráulica y desconectar las mangueras hidráulicas.

### POSICIONES DE MANDO DE LA PALANCA DE DESCONEXION



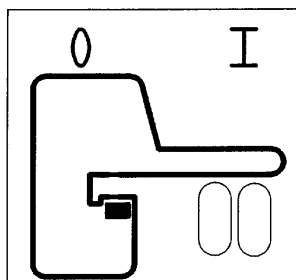
## 5.5.3 Extracción del tubo PE



Colocar la palanca de conexión del engranaje en posición „extracción del tubo PE“.

Un muelle presiona hacia arriba la palanca de conexión hasta que encaje.

En el caso de producirse vueltas de tubo aflojadas (en la primera puesta en marcha o al transportar la máquina con falsa posición de palanca de desconexión – no en posición de transporte 0) – es necesario impedir que las vueltas del tubo se superpongan durante la operación de extraerlo. Oportunamente, EMPUJAR las vueltas tubulares flojas a la posición correcta hacia el carro arrollador; mediante el instrumento auxiliar. Es necesario hacer la extracción con cuidado y lentamente, poniendo simultáneamente el tubo PE en la posición correcta.





Colgar la barra de enganche en el gancho doble de extracción y extraer el trineo.

No es necesario elevar ni el trineo a ruedas estándar ni el trineo a ruedas asimétrico.

Velocidad de extracción: ¡No superar la velocidad de 5 km/h!

No detenerse de pronto, sino ir bajando suavemente la velocidad en una parada intermedia o al final de la operación de extracción.

**IMPORTANTE**

En el caso de desenrollar el tubo PE haciendo una gran curva, habrá que extraerlo, primero, en línea recta durante unos de 80 a 100 m (90° respecto al tambor) y después comenzar a hacer la curva.



**ATENCION**

En el caso de que el tubo haya estado sometido durante largos períodos de tiempo a los efectos del sol o en el caso de que la superficie haya alcanzado una temperatura superior a los 35°C, por cualquier motivo que fuera, tendrá que enfriarlo con agua antes de proceder a extraer o retraerlo.

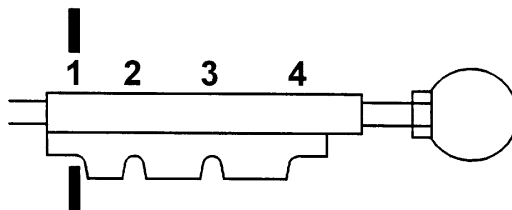


Acoplar la manguera de presión. Abrir la alimentación del agua.

Colocar la palanca de cambio de marchas en la posición correcta.

**TVR 60**

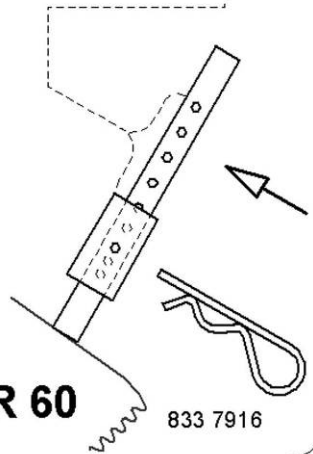
<b>1</b>	<b>8</b>	--	<b>20</b>	m / h
<b>2</b>	<b>16</b>	--	<b>32</b>	m / h
<b>3</b>	<b>28</b>	--	<b>50</b>	m / h
<b>4</b>	<b>&gt; 45</b>			m / h



### 5.5.4 TOPE LIMITADOR PARA LA REGULACION DE LA TURBINA TVR 60

El campo de regulación de la turbina TVR 60 tiene que ser limitado antes de la puesta en marcha, de acuerdo con la tabla siguiente. El caudal y la velocidad de retracción se saben por la tabla de características.

Q	sichtbar		sichtbar	
	m <sup>3</sup> / h	m/h (Loch)	m/h	(Loch)
22 - 40	9 ... 30	4	30 ... 60	6
40 - 50	9 ... 35	3	35 ... 70	5
50 - 60	9 ... 40	2	40 ... 80	4 1/2
60 - 75	9 ... 45	2	45 ... 90	4
75 - 90	9 ... 50	1	50 ... 100	3
90 - 105	9 ... 55	0	55 ... 110	2
> 105	9 ... 60	0	60 ... 120	1



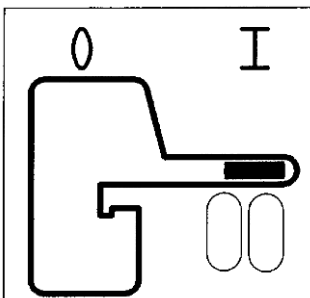
En el caso de cambios esenciales con respecto al caudal o a la velocidad de retracción, hay que ajustar nuevamente el perno limitador.



Al alcanzar la presión nominal y saliendo solamente agua del aspersor de gran alcance, sin bolsas de aire, y con un chorro homogéneo, poner la palanca de cambio de marchas en la posición „retracción del tubo PE“.

El mando debería hacerse solamente con bajo régimen de revoluciones de la turbina.

**NO A LA FUERZA**



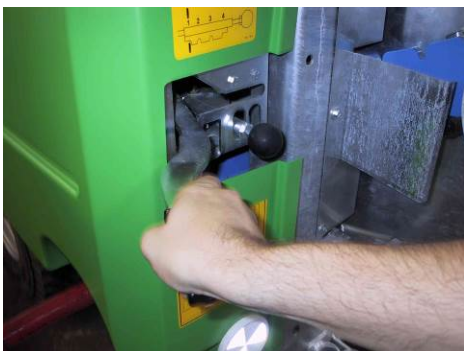
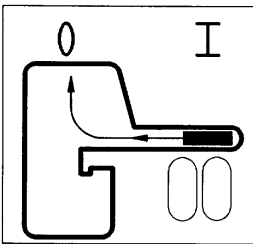
**ATENCION**

Si el tubo PE está bajo tensión ¡DISTENDERLO!

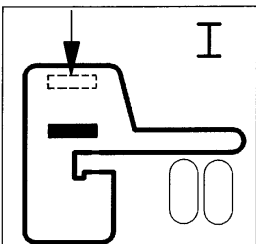
**Forma correcta de proceder:**



Poner la palanca de conmutación en la posición „desconectado“...



... y presionando cuidadosamente de forma dosificada la palanca de desconexión, distender el tubo PE.



**IMPORTANTE**

¡La conexión entre los niveles 1 al 4 sólo puede realizarse cuando la turbina gire!

**IMPORTANTE**

Colocar la palanca de cambio de marcha en la posición deseada y volver a poner la palanca de desconexión en la posición “retracción del tubo PE”.

El tambor comienza a retraer el tubo PE.

## 5.5.5 Regulación de la velocidad con ECOSTAR 4300

Programar la deseada velocidad de retracción, mediante las teclas, en el módulo de funcionamiento del ECOSTAR 4300. Mientras la máquina esté en marcha, siempre es posible cambiar la velocidad de retracción.



Véase „regulación de la velocidad de retracción con ECOSTAR.

### Siguientes operaciones:

Terminado el proceso de regado, el accionamiento se desconecta a través de un sistema de varrillaje.



Una vez terminada la retracción del tubo, los soportes pueden ser introducidos cuidadosamente mediante la hidráulica del tractor, elevando automáticamente el trineo y poniéndolo en posición de transporte.

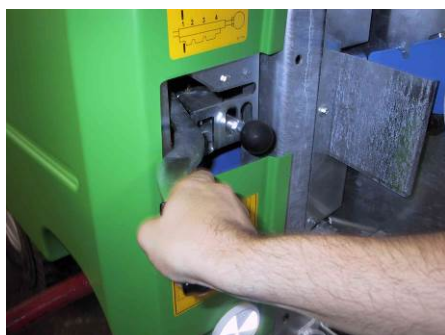
Si el RAINSTAR cambia su posición o se pone en posición inclinada durante la retracción del tubo PE, es necesario volver a ponerlo en su posición correcta. Para esto, antes de efectuarlo, hay que distender el tubo PE.

### Forma correcta de proceder:

1. Desconectar la alimentación de agua del RAINSTAR. El tubo PE se distiende sólo de parte automáticamente a través de la turbina que actúa como freno hidráulico.



2. Tirar la palanca de desconexión en posición de desconexión y apretándola lentamente y con cuidado hacia abajo...



... distender el tubo PE (véase también pág. 15 „forma correcta de proceder“)

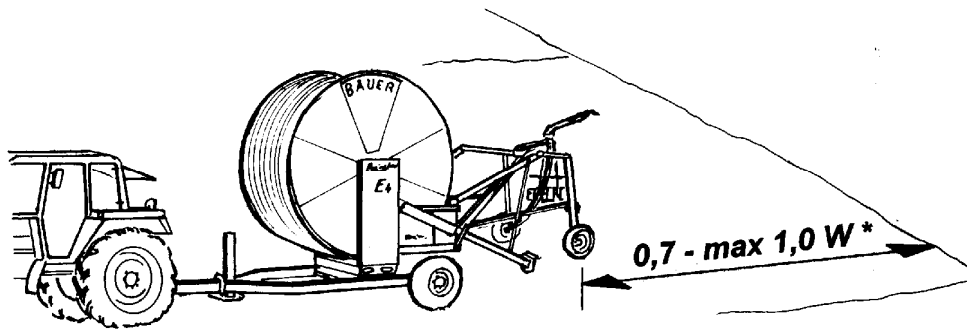
3. Volver a corregir la posición de la máquina y apoyarla suficientemente.
4. Volver a abrir la alimentación de agua.
5. Poner la palanca de cambio de marcha en la posición deseada.
6. El procedimiento de retracción del tubo PE continúa.

## 5.6 Esquema de trabajo II: deponer el tubo PE

El tubo PE puede ser extraído y también depuesto. Tal procedimiento suele hacerse, en el caso de que la extracción del trineo ya no sea posible debido a suelos pesados o a lo que la longitud del campo supere una o dos longitudes del tubo PE del RAINSTAR.

Además, deponer el tubo tiene la ventaja que sea posible utilizar vehículos de tracción más ligeros, ya que el tubo no está sometido a la carga por la tracción.

Tomando en cuenta la distancia de alcance del chorro del aspersor, entrar en el campo con el RAINSTAR.



\*) W = Alcance del chorro



El trineo es bajado y ligeramente anclado de acuerdo con lo descrito bajo esquema de trabajo I, capítulo „bajar el trineo“.



Ahora seguir con el aparato 2 a 3 metros, introducir los soportes del aparato y continuar marchando por el campo.



La operación de introducir y sacar los soportes de la máquina, se facilita esencialmente utilizando la OPCION „bloque de válvulas de mando – sistema de apoyo“



- En caso de utilizar un dispositivo de deponer el tubo, seguir la marcha en unos 10 metros a 20 después de haber bajado el sistema.
- Sacar los brazos de depuesta de las sujeción y telescopiar el brazo de rodillos. Colocar el tubo PE y cerrar la ventana de rodillos.
- Sacar el brazo de apoyo de la sujeción y colgarlo en el brazo de depuesta.
- Poner el tubo PE en la pista del aparato o en la posición correcta y fijar el brazo de apoyo enchufando el pasador en la perforación respectiva.
- Colgar la cadena en la eclisa que es „de forma de agujero para la llave“
- Introducir los soportes hidráulicos. El elevador del trineo levanta un poco el dispositivo de depuesta y el tubo PE .
- Ahora es posible deponer el tubo PE de acuerdo con las filas del cultivo, p.ejo. en la pista de avance del aparato.
- Hacer las restantes operaciones de acuerdo con lo anteriormente descrito.

Abrir la ventana a rodillos, introducir el tubo PE, cerrar al ventana a rodillos.



Enganchar la cadena en la posición requerida.

## 5.6.1 Descripción del funcionamiento de los componentes principales

### 5.6.1.1 Accionamiento de la máquina-turbina de caudal TOTAL



La turbina de admisión del caudal total TVR 60 se destaca por ser una turbina de accionamiento especialmente diseñadas para grandes diámetros de flujo y reducidas pérdidas de presión. Por esto se consiguen altas velocidades de la retracción con pequeñas cantidades de agua. Su construcción es favorable al flujo y la misma se encuentra montada directamente sobre el eje del tambor enrollador. Suministra la energía necesaria para la retracción del tubo PE. La velocidad es transmitida directamente al eje de la rueda motriz y al engranaje de mando de BAUER a través de un accionamiento por correa trapezoidal.



El engranaje de mando de BAUER reduce el régimen de revoluciones de la turbina de acuerdo con la velocidad de turbina ajustada. El engranaje está dotado de 4 marchas. La parada del accionamiento del tambor enrollador al final del trayecto de riego está garantizada desembragándose el embrague dentado.

El engranaje de cambio a 4 marchas permite que el sistema sea adaptada exactamente a las condiciones existentes de trabajo. Con esto se pueden conseguir las siguientes velocidades de retracción (m/h).



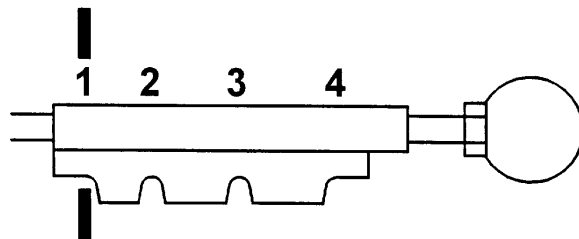
### MANDO DEL CAMBIO DE MARCHAS

¡EL cambio de marchas debería hacerse con bajo régimen de revoluciones de la turbina!

NO A LA FUERZA

## TVR 60

1	8	--	20	m / h
2	16	--	32	m / h
3	28	--	50	m / h
4	> 45			m / h

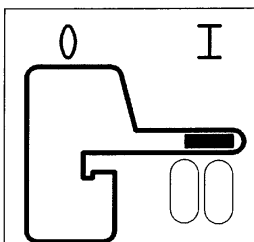


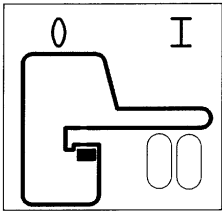
### ATENCIÓN

La cubierta del sistema de accionamiento para trabajos de servicio debe ser quitada exclusivamente si el tubo PE está sin tensión ninguna y la alimentación de agua desconectada. ¡Poner la palanca de desconexión en la posición de desconexión! ¡ Tal posición de desconexión es necesaria también en el transporte de la máquina en carreteras y caminos públicos.

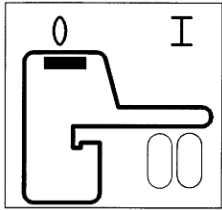
### Hay que considerar lo siguiente:

Si la palanca de desconexión está en posición „retracción del tubo PE“, la palanca de mando de las marchas queda bloqueada y no es posible que la marcha sea cambiada.





Si la palanca de desconexión está en posición „extracción del tubo PE“



o en posición desconectada,

es posible cambiar las marchas entre 1 a 4.



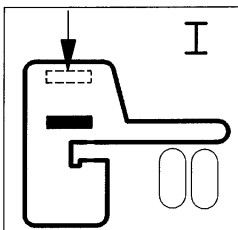
**ATENCIÓN**

¡Antes de cambiar la marcha, distender el tubo PE!  
¡El cambio de marcha debería efectuarse con bajo régimen de revoluciones de la turbina.!



**ATENCIÓN**

Si la palanca de desconexión se encuentra en posición de desconexión, apretándola abajo, con esmero, y por esto, el freno de cinta se suelta y el tubo PE se distiende (véase también página 13)



## 5.6.2 Puesta en función del árbol articulado:



En caso necesario, el tubo PE puede ser enrollado también con ayuda del tractor a través del árbol articulado.

Enrollar el tubo solamente bajo presión de agua (tubo PE oval).

Régimen de revoluciones del árbol de toma de fuerza= máx. **540 rpm**



Poner la palanca de desconexión en posición „extracción del tubo PE“ .

Un muelle empuja la palanca de mando en una pieza de enclavamiento. En tal posición, el freno de cinta está un poco suelto y no tiene efecto de frenado durante el procedimiento de enrollamiento.

El enrollamiento con ayuda del árbol articulado se precisa cuando el riego artificial ya no sea necesario debido a iniciarse lluvia natural .



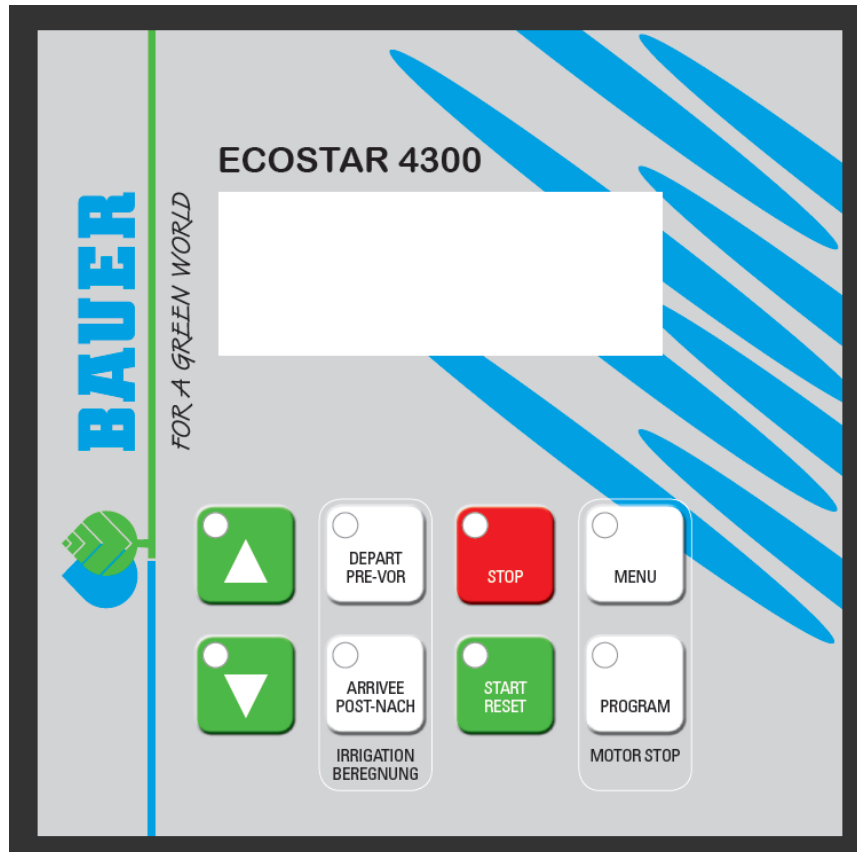
**¡ATENCIÓN!**

- Operación de retracción con un régimen de revoluciones menor posible del árbol de toma fuerza - arrancar lenta- y suavemente - evitar imprescindiblemente que sea arrancado bruscamente a tirones.
- Observar que el ángulo del árbol de toma fuerza sea menor posible con el fin de evitar que se produzcan esfuerzos adicionales.
- Si el tubo PE se encuentra en suelo lodoso, es necesario soltarlo o sacarlo de la tierra antes de su enrollamiento, esto se precisa para reducir las fuerzas de tracción.
- El tubo PE puede ser levantado del suelo con ayuda de una cuerda de canamo o tejido que es puesta sobre el tubo de forma de un lazo y se tira a lo largo del mismo.
- En el caso de disponer de suelos profundos y pesados, es necesario que el enrollamiento del tubo PE se haga lentamente con el fin de no exceder el nivel de carga admisible al tubo PE y a la máquina.
- Si el árbol articulado de toma de fuerza del tractor se desengancha al enrollar el tubo PE, no se olvide que el tambor del tubo quede parado durante el proceso de volver a engancharlo (tubo PE sin tensión)  
Movimientos contrarios pueden causar graves danos.

**Si el accionamiento se hace con ayuda del árbol articulado , el mecanismo automático de la desconexión final está fuera de función.** Por esto, hay que parar el árbol articulado a tiempo y la última pieza del tubo será enrollada a mano con la rueda manual. Con esto se impide que el trineo, el dispositivo de desconexión y el engranaje sean danados forzosamente.

## 6 ECOSTAR 4300

### REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD DE RETRACCIÓN



#### 6.1 GENERALIDADES

La unidad de mando **BAUER ECOSTAR 4300** facilita la operación sencilla de su aspersor con sólo pulsar un botón.

El display alumbrado a 4 líneas asegura la indicación detallada del estado operativo.

Unas precipitaciones exactas se obtienen por la comparación permanente de los valores teóricos y reales de la velocidad de retracción.

La *ECOSTAR 4300* consta de la caja electrónica, del mazo de cables dónde están conectados los sensores para la longitud del tubo PE, la velocidad de retracción y la desconexión así como de las conexiones para la batería, el panel solar y el motor de regulación de la turbina.

Hay también unas conexiones para la instalación de una chapaleta de desconexión y un presóstato (equipamiento opcional).

La electrónica de la *ECOSTAR 4300* está de una construcción robusta, probada bajo distintas condiciones climáticas.

Caso de que se produjeren sin embargo fallos, es recomendado cambiar la caja electrónica completa. Si un sensor estaba defectuoso, es posible cambiar sólo éste sensor.

## 6.2 TEXTOS EN DISPLAY Y ESTRUCTURA DEL MENÚ

VELOC.	30.0m/h
DOSIS	22 mm
TIEM.	14:10 STOP 7:43
STATUS	RUNNING

Display estándar

ZONA	1	30.0m/h
DOSIS		22 mm
TIEM.	14:10	STOP 7:43
STATUS		RUNNING

Display estándar, zona activada

DISTANCIA	123M
BATERÍA	12.8V
CARGAR ON	0.231A
PREV.	0:45
POST.	0:45

Pulsar la tecla **MENÚ** una vez para llegar al display del menú 2.

SENSOR DE PRESIÓN	■
SENSOR STOP	■
SENSOR DE VELOCIDAD	■ ■
MOT1	0.0A
MOT2	1.8A

Pulsar la tecla **MENÚ** dos veces para llegar al display del menú 3.

VELOC. A.	22M/H
START	0:00
HORAS OP.	123h

Pulsar la tecla **MENÚ** tres veces para llegar al display del menú 4.

0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Pulsar la tecla **MENÚ** cuatro veces para llegar al display del menú 5.

SIGNAL	23
NETWORK	HOME
A:	+45123456
B:	+45234567

Pulsar la tecla **MENÚ** cinco veces para llegar al display del menú 6.  
(a condición de haber seleccionado GSM)

El símbolo ■ en el monitor indica que la función correspondiente está activada.

## MENÚ ESTÁNDAR:

VELOC.	30.0m/h
DOSIS	22 mm
TIEM.	14:10 STOP 7:43
STATUS	RUNNING

Display estándar

### VELOCIDAD

Es posible cambiar la velocidad siempre durante el riego pulsando las teclas «+» y «-».

### ZONA

Zona actual 1 - 4 con la velocidad correspondiente. No es posible cambiar la velocidad. (Zona activada)

### DOSIS

Las precipitaciones se calculan mediante las constantes ajustadas y la dosis de riego actual se indica en mm. Cuando la **VELOCIDAD** aumenta, la **DOSIS** disminuirá por consiguiente. (Constantes 11 y 12)

### TIEMPO

Ajuste del tiempo: Primero ajustar la velocidad a 11,1 m/h, luego pulsar la tecla **PROG** 3 veces para llegar al display <CONST 1 TIEMPO>. El tiempo puede ajustarse mediante las teclas «+» y «-». Si se quitó la batería, el tiempo indicado será 00:00 y quedará así hasta ajustarlo de nuevo.

### STOP

Hora de terminar el riego incluido el riego previo y posterior.

### STATUS

Estado de riego:

- < Sensor Stop >
- < Running >
- < PRE IRRIGATE >
- < POST IRRI. >
- < LOW PRESSURE >

Para la descripción, véase el capítulo MENSAJES DE ESTADO.

Cuando el monitor indica **LOW BAT** en vez de **VELOCIDAD**, la tensión de batería será debajo de 11,8 V y se deberá cargar la batería.

## MENÚ 2

DISTANCIA	123M
BATERÍA	12.8V
CARGAR ON	0.231A
PREV.	0:45
POST.	0:45

### DISTANCIA

Longitud del tubo restante. Pulsar la tecla **PROG** tres veces, luego cambiar la distancia mediante las teclas «+» y «-».

### BATERÍA

Tensión de batería

### CARGAR ON

Indica si la batería es cargada por el panel solar.  
La batería se carga cuando la tensión está debajo de 14,0 Volt.

### PRE IRRIGATE

Temporización arranque actual

### POST IRRI.

Temporización llegada actual  
Tras pulsar las teclas **PRE-** o **POST-** la temporización arranque y llegada pueden cambiarse mediante las teclas «+» y «-».



## MENÚ 3

SENSOR DE PRESIÓN	■
SENSOR STOP	■
SENSOR DE VELOCIDAD	■ ■
MOT1 0.0A MOT2 1.8A	

### SENSOR DE PRESIÓN

Display de la presión. El símbolo está visualizado cuando la presión de agua está bastante alta.  
**La máquina funciona sólo cuando la presión está bastante alta.**

### SENSOR STOP

Display del sensor de parada. El símbolo está visualizado cuando el sensor de parada está activado.

**La máquina funciona sólo cuando el sensor de parada está activado.**

El sensor de parada tiene tres funciones:

- 1: Restablecer el contador de longitud.
- 2: Temporización llegada.
- 3: Bloquear impulsos al motor de ajuste.

### SENSOR DE VELOCIDAD

Ensayo del sensor de velocidad. El símbolo está visualizado cuando los imanes están activando el sensor de velocidad.

### MOT1, MOT2

Consumo actual de corriente del motor. El motor es parado cuando el consumo de corriente excede los 4,5 A. Si el motor ya no había alcanzado su posición final en éste momento, se bloqueará la chapaleta de desconexión.

## MENÚ 4

VELOC. A.	22M/H
START	0:00
HORAS OP.	123h

### VELOC. A.

Indica la velocidad actual de la máquina. Además sirve para controlar la velocidad de marcha máxima de la máquina si la *ECOSTAR 4300* fue ajustada a una velocidad mucho mayor de que puede marchar la máquina.

La velocidad actual puede divergir de la velocidad ajustada, sobre todo durante el arranque. No es un error porque la *ECOSTAR 4300* asegura una velocidad media correcta a través de una distancia de 10 m.

### START

Esta función sirve para aplazar el tiempo de arranque de la máquina por hasta 24 horas.

Para el ajuste del tiempo de arranque, pulsar 3 veces la tecla «PROG» y ajustar la hora con las teclas «+» y «-».

### HORAS OP.

Total de horas de funcionamiento desde la primera puesta en marcha de la electrónica.

## MENÚ 5

0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Este menú sirve para ajustar 4 velocidades de retracción diferentes para el riego. Para programar las zonas, pulsar 3 veces la tecla «PROG». Para más detalles, véase más abajo en esas instrucciones.

## MENÚ 6

SIGNAL	23
NETWORK	HOME
A:	+45123456
B:	+45234567

**SIGNAL** Intensidad de la señal GSM.  
**NETWORK HOME** Tipo de red GSM.  
**A:** Primero número telefónico de la lista SMS.  
**B:** Segundo número telefónico de la lista SMS.

Para explicaciones más detalladas véase el capítulo GSM.

### ARRANQUE:

La turbina sólo podrá arrancar si el sensor de parada (o los sensores de parada) fue activado por el imán. Para el control del sensor de parada, véase menú 3. Al pulsar la tecla **START**, se abre la chapaleta de desconexión. A continuación se cierra la chapaleta de regulación (la turbina arranca). Si el sensor de parada no era activado por el imán, se abrirá sólo la chapaleta de desconexión. Esto sirve para despresurizar el sistema antes de cortar la conexión al hidrante.

### TEMPORIZACIÓN DEL TIEMPO DE ARRANQUE DE RIEGO:

Pulsar primero la tecla **STOP** para cerrar la alimentación de agua. A continuación pulsar 3 veces la tecla **MENÚ** (menú 4), luego 3 veces la tecla **PROG** y ajustar la hora de arranque. A continuación se pueden seleccionar la temporización arranque y llegada.

### PARADA:

Al alejar el imán del sensor de parada, la turbina parará y la chapaleta de desconexión de sobrepresión cerrará (y/o una eventual chapaleta de desconexión de subpresión abrirá). Si la temporización llegada fue seleccionada, la turbina parará y una vez acabado el riego posterior, la chapaleta de desconexión cerrará. Al pulsar la tecla **STOP**, la turbina parará y la chapaleta de desconexión cerrará independientemente de si la temporización llegada fue seleccionada o no.

### VIGILANCIA:

La **ECOSTAR 4300** dispone de un sistema de vigilancia integrado. La vigilancia se activa cuando por algún motivo la máquina está regando el mismo lugar más tiempo que previsto. Este intervalo es predeterminado con 20 minutos. (Para el ajuste de este intervalo, véase la programación.) Si fue ajustado a 0, la vigilancia está fuera de servicio.

### VELOCIDAD:

La velocidad se ajusta mediante las teclas «+» y «-». Cambia en un primer momento en pasos de 0,1 m/h y después de 10 pasos, cambia por 1,0 m/h. La velocidad puede cambiarse a todo momento incluso cuando la máquina está marchando. Bajo el tiempo, se indicará el nuevo tiempo de riego restante.

### TEMPORIZACIÓN ARRANQUE:

La función de temporización arranque puede activarse con la tecla **PRE-**. La **ECOSTAR 4300** calcula la duración del riego previo como 8 veces el tiempo requerido para recorrer 1 metro a la velocidad actual.

El valor 8 (constante no. 2) puede cambiarse (véase Programación). Con la función de temporización arranque activada, la máquina recorrerá 1/2 metro después del arranque y luego se parará durante el tiempo de la temporización arranque.

Pulsando la tecla **START** se borrará la temporización arranque. Antes de poder activar la temporización arranque, el imán debe estar en su posición en el sensor de parada.

### TEMPORIZACIÓN LLEGADA:

La función de temporización llegada puede activarse con la tecla **POST**. La **ECOSTAR 4300** calcula la duración del riego posterior como 8 veces el tiempo requerido para recorrer 1 metro a la velocidad actual. El valor 8 (constante no. 3) puede cambiarse (véase Programación). El contador de la temporización llegada empieza a contar hacia atrás tan pronto como el imán se haya alejado del sensor de parada. Al alejarse el imán, el motor de regulación parará la turbina. Una vez terminado el riego posterior, la chapaleta de desconexión se cerrará (y/o una eventual chapaleta de desconexión de subpresión se abrirá). En máquinas teniendo sólo un motor de regulación, la turbina arrancará tras acabar el riego posterior. Pulsando la tecla **START** se borrará la temporización llegada. Antes de poder activar la temporización llegada, el imán debe estar en su posición en el sensor de parada.

Seleccionando la constante no. 8 «Parada prematura», dicha parada será activada. La máquina parará al alcanzar la distancia.

## 6.3 PROGRAMACIÓN DE 4 VELOCIDADES DIFERENTES:

El menú 5 debe visualizarse.

Hay que desenrollar el tubo antes de la programación para que el ordenador pueda calcular la longitud total de la banda a regar.

En el ejemplo siguiente, la longitud de la banda a regar es de 400 m.

Pulsar 3 veces la tecla **PROG**. Los valores siguientes se visualizarán:

400m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Ahora se puede ajustar la velocidad deseada, aquí son 25,0 m/h. Luego pulsar 1 vez la tecla **PROG**. Los valores siguientes se visualizarán:

400m	25.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Ahora se puede ajustar la distancia deseada, aquí son 300 m. Luego pulsar 1 vez la tecla **PROG**. Los valores siguientes se visualizarán:

400m	25.0m/h	300m
300m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m
0m	30.0m/h	0m

Con esto la primera zona está programada; repetir la programación para todas las 4 zonas.

La cuarta zona termina automáticamente en 000 m.

Una vez programada la cuarta zona, pulsar la tecla **PROG**. Los valores siguientes se visualizarán:

<b>BORRAR PRES MENÚ</b>
<b>ALMAC. PRES PROG</b>

Pulsando la tecla **PROG** se memorizará el programa y el riego se efectuará según el programa.

Pulsando la tecla **MENÚ**, se borrará el programa y la velocidad quedará constante en toda la banda a regar.

## 6.4 MENSAJES DE ESTADO

**STATUS:** Mensajes de estado en el display.

**EMERGENCY:** La máquina no arrancó, pero recibe impulsos de velocidad y trata de mantener la velocidad ajustada.

**RUNNING:** El riego está en curso, todo funciona debidamente.

**LOW PRESSURE:** La presión de agua está por debajo del límite de funcionamiento del sensor de presión. La máquina trabaja sólo en base de los datos de máquina.

**STARTING:** El operador pulsó la tecla **START**, la secuencia de arranque está en curso.

**START REMOTE:** La máquina arranca debido a un **SMS**.

**START TIMER:** La máquina espera la expiración de la temporización arranque (véase menú 4).

**START PRESS.:** La máquina arrancó debido a un aumento de presión. La máquina utiliza la presión para arrancar la 2ª máquina.

**START DENIED:** El operador mantiene pulsada la tecla **STOP** para impedir un arranque **presión** y un arranque **por telemando**.

**STOP USER:** La máquina paró debido a una **PARADA** por el operador de máquina.

**STOP REMOTE:** La máquina paró debido a un **SMS**.

**STOP SENSOR:** La máquina alcanzó el final de la banda a regar y se paró por el sensor de parada.

**STOP DIST.:** La máquina alcanzó la distancia de parada (véase constante no. 8 para parada prematura).

**STOP DELAY:** La máquina alcanzó la parada pero espera aún nn segundos antes de continuar la secuencia de parada.

**STOP DENIED:** El operador de máquina pulsa la tecla **START** para impedir una parada **por telemando**.

**STOP SUPERV.:** La máquina paró porque ha expirado el tiempo de vigilancia. La máquina no movió durante nn minutos (véase constante para tiempo de vigilancia).

**FORCE LOW P.:** La máquina abre la chapaleta de desconexión para forzar la caída de presión para parar la bomba. Después de 2 minutos, la chapaleta de desconexión cerrará para impedir el vaciarse del tubo.

**PRE IRRIGATE:** La máquina efectúa el riego previo.

**POST IRRI.:** La máquina efectúa el riego posterior.

### Hay varios constantes a ajustar por el usuario.

Estas constantes quedan almacenadas durante años, incluso cuando la batería está desconectada durante cierto tiempo.

## 6.5 COMBINACIÓN MÁS FRECUENTE DE DISTINTAS CONSTANTES

La máquina puede operarse sin problemas con las constantes predeterminadas por la fábrica. Sin embargo las condiciones en las fincas varían y hay distintas exigencias de parte de los agricultores. Por consiguiente, las distintas constantes pueden adaptarse a las condiciones y exigencias locales.

### 1. Arranque lento de la turbina. Parámetro de máquina no. 13. Ajustar al principio el valor a 4 segundos hasta el arranque.

Para regular la velocidad, la chapaleta de desconexión se cierra primero hasta la mitad y a continuación se cierra paso a paso hasta alcanzar la velocidad ajustada. Corregir el ajuste como sigue: Cierre continuo de la chapaleta de desconexión hasta el arranque de la turbina y a continuación cierre paso a paso hasta alcanzar la velocidad ajustada.

### 2. Abertura lenta de la alimentación de agua. Poner el parámetro de máquina no. 17 en el valor 1. =

La abertura se efectúa paso a paso.

### 3. Sólo 1 motor para regulación de la velocidad. Parámetro de máquina no. 12. Valor 0.

La temporización llegada se efectúa de la manera siguiente: Al activar el sensor de parada, sólo la retracción se parará. Transcurrido el intervalo de la temporización llegada, la máquina volverá a arrancar y seguirá marchando hasta la parada mecánica.

### 4. Arranque de la 2ª máquina cuando la 1ª máquina alcanzó el punto final.

#### Parámetro de máquina no. 14. Valor 2.

La máquina debe ser equipada con un presóstato ajustable. Ajustar el presóstato de modo que el valor sea entre la presión normal y la presión de desconexión de la bomba.

Ejemplo: La presión de servicio normal está de 7 bar, la presión de desconexión está de 9 bar. Entonces hay que ajustar el presóstato de las dos máquinas a 8 bar. Arrancar la primera máquina como siempre pulsando la tecla de arranque START. Preparar la segunda máquina pero pulsar la tecla STOP. Cuando la primera máquina termina su recorrido, la segunda máquina arrancará tan pronto como se haya alcanzado una presión de 8 bar. A tener en cuenta: Una diferencia de altura de 10 m resulta en una presión de 1 bar.

### 5. Parada de máquina a subpresión si hay un presóstato. Constante no. 6 = valor 1.

El parámetro de máquina no. 12 debe ser ajustado en el valor 2. Ahora el motor de desconexión gira en el sentido opuesto. Esto significa que la chapaleta de desconexión abrirá en vez de cerrar mientras que la conexión de cables queda inalterada. Después de dos minutos, la chapaleta de desconexión volverá a cerrar.

Sólo la combinación de sensor de parada, tecla de parada y vigilancia puede abrir la chapaleta de desconexión pero no el presóstato.

### 6. Temporización llegada antes de que la máquina haya alcanzado el punto final.

La constante no. 9 puede ajustarse a los metros donde la temporización llegada debe efectuarse.



¡ATENCIÓN!

Abrir la placa frontal con suma precaución.  
¡Para garantizar la protección contra humedad del sello de tapa, hay que cerrar la tapa también con precaución!



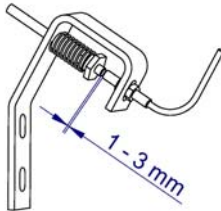
¡ATENCIÓN!

¡Llevar a cabo los trabajos de soldadura y de reparación en el RAINSTAR sólo con la batería desconectada!

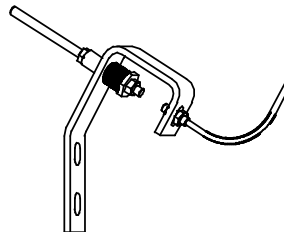
## 6.6 SENSOR DE PARADA

La máquina sólo puede marchar cuando el sensor de parada está activado y/o en posición de servicio.

Posición de servicio



Posición de parada



### El sensor de parada tiene tres funciones:

1. Reset de la longitud del tubo PE desenrollada:  
Actuando el sensor, se repone a cero la longitud del tubo desenrollada.
2. Temporización llegada:  
Si hay una temporización llegada al final del riego (longitud del tubo PE desenrollada está 0 m), se activará primero la temporización llegada y a continuación la desconexión de la *ECOSTAR*.  
En el programa estándar, la temporización llegada se activará 8 m delante del final del riego.
3. Bloqueo de impulsos al motor de ajuste:  
Tras actuar el sensor de parada, no se transmitirán ningunos impulsos al motor de ajuste.

Pulsar la tecla **MENÚ** dos veces para llegar al display del menú 3. En éste menú se indica si los sensores de velocidad están operativos. El símbolo ■ ■ se visualiza cuando un imán activa los dos sensores de velocidad al girarse el disco magnético.

La cuarta línea indica la desconexión de los motores 1 y 2 tras haber alcanzado su tope mecánico.

Caso de que el símbolo ■ se visualizaba pero un motor no había alcanzado su posición final, habrá un bloqueo al interior de la turbina (MOTOR 1) o de la chapaleta de desconexión (MOTOR 2).

El motor se parará cuando el consumo de corriente excedía los 4,7 amperios; se visualiza ■.

El MOTOR 1 parpadeando en el display indica que el motor de ajuste está en marcha.

VELOC.	30.0m/h		
DOSIS	22 mm		
TIEM.	14:10	STOP	7:43
<b>STATUS MOTOR 1</b>			

El MOTOR 2 parpadeando en el display indica que el motor de desconexión para la chapaleta de desconexión está en marcha.

VELOC.	30.0m/h		
DOSIS	22 mm		
TIEM.	14:10	STOP	7:43
<b>STATUS MOTOR 2</b>			



Al pulsar la tecla PROG/POWER ON  o al desenrollar el tubo PE, se activará de nuevo la electrónica.

La baterías está cargada sólo cuando la electrónica ha sido activada. En el modo de espera no se carga la batería.

## 6.7 MANEJO DE LA UNIDAD DE MANDO BAUER ECOSTAR 4300

### DESCRIPCIÓN BREVE:

- Desenrollar o deponer el tubo PE.
- Conectar el agua.
- Acoplar el engranaje.

*ECOSTAR*: Hacer entradas sólo en el menú estándar:

Tomar la velocidad de retracción de la operación previa o entrarla de nuevo.



Pulsar la tecla START-RESET

Activar la temporización arranque si necesario es.

Activar la temporización llegada si necesario es.

Abrir la alimentación de agua.

El riego por aspersión se desarrolla automáticamente.

### OTRAS INSTRUCCIONES DE MANEJO

Tras una parada prolongada, la electrónica de la *ECOSTAR 4300* está en modo de espera.

Desenrollando o deponiendo el tubo PE, se activará la electrónica y se contará la longitud del tubo desenrollado y/o depuesto.

**Para visualizar la longitud del tubo PE desenrollada, pulsar una vez la tecla menú:**

DISTANCIA	123M
BATERÍA	12.8V
CARGAR ON	0.231A
PREV. 0:45	POST. 0:45

## 6.7.1 AJUSTE DE VELOCIDAD

La velocidad pre-ajustada de 30 m/h puede aumentarse o disminuirse mediante las teclas



La velocidad cambia en un primer momento en pasos de 0,1 m/h y después de 10 pasos, cambia por 1,0 m/h. La velocidad puede cambiarse a todo momento incluso cuando la máquina está marchando.

El tiempo restante hasta el final del riego se cambiará también.

No es posible cambiar la velocidad mientras que uno de los motores de ajuste para la regulación de la turbina o de la chapaleta de desconexión está marchando. Se visualiza en el display como MOTOR 1 o MOTOR 2.

Al cambiar la velocidad, cambiará también el tiempo correspondiente.

VELOC.	30.0m/h		
DOSIS	22 mm		
TIEM.	14:10	STOP	7:43
STATUS	RUNNING		

### ¡Importante!

Al ajustar la velocidad hay que comprobar la velocidad efectivamente alcanzable según el display de ensayo (pulsar 3 veces la tecla menú).

En el caso de una divergencia, hay que reducir la velocidad ajustada a la velocidad efectivamente alcanzable.

## 6.7.2 TEMPORIZACIÓN ARRANQUE Y/O TEMPORIZACIÓN LLEGADA



Estas funciones pueden activarse mediante las teclas PRE y/o POST

El tiempo para la temporización arranque y la temporización llegada está pre-programado y la ECOSTAR 4300 lo calcula como 8 veces el tiempo requerido para recorrer 1 metro a la velocidad efectiva.

p. ej.: de  $vE = 20$  m/h resulta una duración de 3 minutos para la retracción de 1 m.

De ello resulta una duración de riego previo de  $8 \times 3$  minutos = 24 minutos.

Y una duración de riego posterior de igualmente  $8 \times 3$  minutos = 24 minutos.

El valor de «8» puede modificarse en el programa (constantes no. 2 y 3). -

Véase hoja de parámetros 1: Constantes

Con la función de temporización arranque activada, la máquina recorrerá 1/2 metro después del arranque y luego se parará durante la duración de riego previo.




Pulsando la tecla START-RESET en el modo de temporización arranque, se borrará la función de temporización arranque.



Antes de activar la función de temporización arranque y/o de temporización llegada, debería desenrollarse el tubo PE (el estribo de desconexión y por lo tanto el sensor de desconexión deberían estar en posición de servicio) y la tecla START-RESET debería estar pulsada.

Con la función de temporización llegada activada, el aspersor se parará 8 m antes del final para la duración de riego posterior. Este valor está pre-ajustado y puede cambiarse en la constante de programa no. 9. - Véase hoja de parámetros 1: Constantes



Pulsando la tecla START-RESET  en el modo de temporización llegada, se borrará la función de temporización llegada.

### 6.7.3 ARRANQUE

Una vez desenrollado el tubo PE y entrada la velocidad deseada, se puede arrancar la aspersion mediante la tecla



START-RESET .



Si desea un riego previo o un riego posterior, hay que pulsar la tecla correspondiente

La turbina sólo puede arrancar cuando el estribo de desconexión y por lo tanto el sensor de desconexión están en la posición de servicio (tubo PE desenrollado).

Al pulsar la tecla START-RESET, la chapaleta de turbina cerrará, el segmento dentado en el motor de ajuste girará hacia el bulón limitador y la chapaleta de desconexión (si existe - equipamiento opcional) se abrirá.

### 6.7.4 VIGILANCIA

El programa tiene un sistema de vigilancia incorporado.

Funciona sólo con una chapaleta de desconexión de sobrepresión.

El ajuste de fábrica para la vigilancia es de 20 minutos (hoja de parámetros 1, parámetros de máquina 4).

En éste modo, la vigilancia se activará cuando el RAINSTAR **no** alcanzó la velocidad teórica ajustada dentro del tiempo de vigilancia programado. Transcurrido éste tiempo, la válvula de desconexión se cerrará y el aspersor parará.

La causa es en la mayoría de los casos una velocidad de retracción demasiado alta o el bloqueo de las chapaletas de regulación etc.

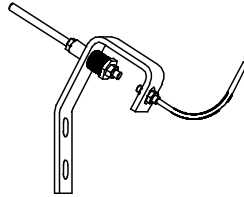
Para asegurar que la velocidad de retracción ajustada sea alcanzada y que el aspersor no se pare después del tiempo de vigilancia, hay que comprobar la velocidad de retracción efectivamente alcanzable pulsando 3 veces la tecla MENÚ.

Con un presóstato instalado, el aspersor arrancará al alcanzar la presión mínima ajustada y/o se interrumpirá el riego a una presión de agua demasiado baja. Cuando la presión ha subido al valor normal, se continuará el riego.

## 6.7.5 PARADA

Al final de la aspersión por riego, el sensor de desconexión se accionará a través del estribo de desconexión y del varillaje de conmutación.

Sensor en posición de desconexión



Por lo tanto la turbina parará y la chapaleta de desconexión de sobrepresión se cerrará lentamente y quedará en la posición cerrada hasta la próxima puesta en marcha.

Si el RAINSTAR estaba conectado a un hidrante, la presión de agua en el tubo puede reducirse pulsando la tecla



START-RESET tras cerrar el hidrante.

La chapaleta de desconexión abrirá y la presión podrá escaparse a través del tubo PE.

Si hay una chapaleta de desconexión de subpresión, dicha chapaleta se abrirá rápidamente.

Volverá a cerrarse tras unos 15 minutos.



El riego puede terminarse siempre pulsando la tecla STOP

La chapaleta de turbina abrirá (la turbina parará), la chapaleta de desconexión de sobrepresión cerrará y/o la chapaleta de desconexión de subpresión abrirá.

La longitud del tubo PE desenrollada queda memorizada. Se repondrá a 000 sólo al accionar el sensor de desconexión (posición de desconexión).



### ¡ATENCIÓN!

Al accionar la tecla STOP durante la retracción en un aspersor sin chapaleta de desconexión, la retracción parará pero el aspersor continuará marchando. ¡Para evitar un riego excesivo alrededor del aspersor, el aspersor debe operarse sólo poco tiempo sin retracción y luego hay que arrancarlo de nuevo con la tecla START!



### ¡ATENCIÓN!

Con el parámetro de máquina 12 ajustado a «0», la retracción se parará sólo brevemente al pulsar la tecla STOP. Después de unos segundos, la retracción reanudará automáticamente.

**¡CUIDADO! ¡Siempre desconectar el sistema de accionamiento completo antes de llevar a cabo trabajos en el aspersor!**

## PARAR las FUNCIONES DE REGULACIÓN

Pulsando simultáneamente las teclas STOP y PROG, se pararán todas las funciones de la ECOSTAR, es decir, los motores de regulación de la turbina y de la chapaleta de desconexión quedan en su posición actual.

Con ésta combinación de teclas se para por ejemplo la regulación de turbina a una velocidad de turbina baja para hacer un cambio de marcha.

## 6.8 PRESÓSTATO (OPCIÓN)

Si deseaba arrancar el RAINSTAR puesto en posición de servicio sólo tras haberse establecida la presión en la línea de alimentación (arranque presión), se necesitará un presóstato.

Con un presóstato instalado, el riego será interrumpido a una presión de agua demasiado baja gracias al monitoreo. Cuando la presión ha subido al valor normal, se continuará el riego.

**¡IMPORTANTE!** ¡Utilizar el presóstato siempre junto con la **chapaleta de desconexión de sobrepresión!**

## 6.9 DESCRIPCIÓN DE ERRORES - ECOSTAR 4300

Avería	Causa	Remedio
La batería no es cargada	Panel solar ensuciado	Limpiarlo
	Panel solar defectuoso	Dejar el aparato en el sol Cambiar el panel solar
	Batería defectuosa	Cargarla, cambiarla
Electrónica defectuosa	Error electrónico	Cubrir el panel solar, Desconectar la batería y volver a conectarla (reset)  Llamar el servicio postventa Cambiar la caja electrónica
Parada prematura del aspersor	Enrollamiento excesivo	Cortar el agua Relajar el tubo PE Reposicionar el aspersor
	Accionamiento involuntario del estribo de desconexión	Poner el estribo en posición de servicio <i>Entrar la longitud del tubo desenrollada</i> Pulsar START
No se alcanza la velocidad de retracción	Presión insuficiente de la red o de la estación de bombeo	Aumentar la presión o entrar la velocidad de retracción según la tabla de rendimiento
	Transmisión de engranaje incorrecta	Modificar la transmisión
	Bloqueo de la regulación de turbina	Quitar objetos extraños

## 6.10 PROGRAMACIÓN

La electrónica ya está programada de fábrica.

Caso de que sus exigencias divergían de los datos predeterminados, podrán adaptarlos en las constantes de programa y en los parámetros de máquina.

Procedimiento:

Ajustar la velocidad a 11,1 m/h para acceder a las constantes.



Pulsar inmediatamente 3 veces la tecla PROGRAM para poder acceder a la constante de programa 0 (véase hoja de parámetros no. 1).

Continuar pulsando brevemente la tecla PROGRAM para seleccionar las constantes 01 - 12, véase hoja de parámetros no. 1.



Mediante las teclas flecha pueden adaptar ahora los valores de ajuste a sus exigencias.



Pulsando la tecla MENÚ se memorizarán las constantes modificadas y se visualizará el display estándar. Si no se pulsaba la tecla MENÚ, las modificaciones no serán memorizadas y el programa cambiará al display estándar después de 1 minuto.

Las constantes quedan almacenadas, incluso cuando la batería está desconectada durante cierto tiempo.

En la constante de programa 0 con el valor 111 se puede acceder a los parámetros de máquina.



Pulsando la tecla PROGRAM se llega al modo de parámetros de máquina. Véase la hoja de parámetros no. 2.

Continuar pulsando brevemente la tecla PROGRAM para seleccionar los parámetros de máquina 01 - 19.

Mediante las teclas flecha pueden adaptar ahora los valores de ajuste a sus exigencias.

Pulsando la tecla MENÚ, el programa volverá al display estándar y los parámetros de máquina modificados serán memorizados.

Si no se pulsaba la tecla MENÚ, la *ECOSTAR 4300* volverá al modo estándar tras 1 minuto pero los ajustes de constantes no se memorizarán.

## CONSTANTES

Const. No.	Nota	Ajuste de fábrica	Valor mín.	Valor máx.	Descripción
0		100	-	-	111 Código para acceder a los parámetros de máquina
1		00:00	00:00	24:00	Hora
2		8	1	15	Temporización arranque
3		8	1	15	Temporización llegada
4		20	0	99	Tiempo de vigilancia [minutos] 0 = sin chapaleta de desconexión, 20 = con chapaleta de desconexión
5		1	1	15	1 inglés, 2 danés, 3 alemán, 4 francés, 5 holandés, 6 sueco, 7 español, 8 italiano, 9 polaco, 10 japonés
6		0	0	2	0 = desconexión lenta, para opción de chapaleta de desconexión de sobrepresión 1 = desconexión rápida, para opción de chapaleta de desconexión de subpresión (chapaleta de desconexión abre y vuelve a cerrar después de 3 minutos) 2 = sin opción de chapaleta de desconexión
7		-	0	1000	Entrada del tubo desenrollado [m]
8		0	0	1000	Parada prematura [m] (* Se efectuará sólo con la temporización llegada preseleccionada *)
9		0	0	1000	Distancia hasta la temporización llegada [m]
10		0	0	1000	Entrada de la longitud del tubo PE para alarma [m]
11		40	5	120	Caudal de agua [m <sup>3</sup> /h]
12		60	5	100	Distancia entre vías de riego [m]

Hay que ajustar la constante no. 0 (el código) a 111 para acceder a los parámetros de máquina. Pulsando a continuación la tecla **PROG**, se visualizarán los parámetros de máquina.



### ¡ATENCIÓN!

Si no se entran ni el caudal de agua (según la tabla de rendimiento), constante 11, ni la distancia entre las vías de riego (ancho de banda según tabla de rendimiento), constante 12, la dosis indicada en el display no será correcta.

## PARÁMETROS DE MÁQUINA

Param. máq.	Nota	Ajuste de fábrica	Valor mín.	Valor máx.	Descripción
0		600	0	1000	Longitud del tubo [m]
1		125	40	200	Diámetro del tubo [mm]
2		1850	500	3000	Diámetro del tambor [mm]
3		11,27	5,00	30,00	Vueltas por capa
4		240	50	1000	Rueda de cadena grande
5		9	5	40	Rueda de cadena pequeña
6		4	1	20	Cantidad de imanes
7		0,89	0,70	1,00	Ovalidad del tubo
8		3	0	45	Primer impulso hacia el motor de desconexión [seg.]
9		160	0	300	Impulsos breves hacia el motor de desconexión [mseg.]
10		3	1	5	Intervalo entre impulsos breves [seg.]
11		100	0	250	Cantidad de impulsos breves
12		0 1	0	1	Sistema de desconexión 0 = sólo motor de regulación turbina (sin chapaleta de desconexión) 1 = los dos motores de regulación (con chapaleta de desconexión)
13		8,2 4,1	1	25	Impulsos para cerrar la chapaleta de regulación [seg.] TX60 , TX100 - <b>8,2 seg.</b> TX20 , TVR 20 , TVR 60, F 30, F 40 - <b>4,1 seg.</b>
14		0 1	0	2	Presóstato 0 = Presóstato fuera de servicio 1 = Presóstato en servicio 2 = Presóstato sólo para arranque
15		0	0	160.0	62,5 Tiempo transcurrido de impulsos con rodillo Ø 80 en tubo PE [mm] 0 = Funciona con fórmula (parámetros de máquina 0 a 7)
16		1	0	1	Sensor de longitud 0 = Sensor redondo para rodillo 1 = Sensor doble
17		0 1	0	1	Abrir la chapaleta de desconexión 0 = Válvula desconectadora abre con un impulso (12 seg.) - subpresión 1 = Para abrir, la válvula desconectadora necesita el mismo número de impulsos como para cerrar - sobrepresión
18		0 1	0	1	Presóstato 0 = Chapaleta de desconexión abierta a presión demasiado baja (subpresión) 1 = Chapaleta de desconexión cierra a presión demasiado baja (sobrepresión)
19		8	0	200	Temporización desconexión engranaje hacia chapaleta de desconexión [seg.]
20		0 1	0	1	Vigilancia de la velocidad 0 = Monitoreo apagado 1 = Monitoreo activado (50% la velocidad seleccionada)
21		0 1	0	1	Indicador Unidad 0 = unidad métrica [m] 1 = unidad estadounidense [ft.]
30		0	0	1	0 = Modem GSM no activado 1 = Modem GSM 2 = Modem GSM, sólo números de la lista SMS
31		-	-	-	Primer número de teléfono para llamar «A»
31		-	-	-	Segundo número de teléfono para llamar «B»

## 6.11 BATERÍA

Una batería de 12 Voltios y 6,5 Amperios-hora está prevista de fábrica.

Durante la temporada de aspersión no es necesario cargar la batería debido al panel solar de serie. En principio la batería debería cargarse todos los 6 meses con una corriente de carga máx. de 2 Amperios. (Les rogamos fíjense en las instrucciones de mantenimiento y de manejo anexadas.)

Al conectar la batería, se visualizará brevemente p. ej. «VERSIÓN 4.1» en el display, luego cambiará al display estándar.

Para asegurar una larga vida útil de la pila seca (LC-R 127R2PG 7,2 Ah/20 HR) utilizada en la ECOSTAR, es importante cumplir con algunas directivas en el caso de un almacenamiento prolongado de la batería y al cargarla. Durante la utilización de la batería en la ECOSTAR, no es necesario tomar ninguna medida especial dado que el panel solar asegura la carga constante de la batería.

1. Cada nuevo aspersor RAINSTAR suministrado por BAUER y equipado con el mando electrónico ECOSTAR está provisto de una batería enteramente cargada y funcional.  
Sin embargo el panel solar está cubierto y no está conectado a la batería. Si cierto tiempo discurría hasta la primera puesta en marcha de la batería, habrá que mantenerla (véase los puntos siguientes). Esto se aplica también a baterías almacenadas como repuestos durante un período prolongado.
2. Si el RAINSTAR estaba fuera de servicio durante un período prolongado, p. ej. fuera de la temporada de aspersión, la batería siempre debe desconectarse y desmontarse.
3. La batería debe almacenarse en estado enteramente cargado, separada de material conductor y protegida contra la luz solar.  
Al almacenar la batería no-cargada durante un período prolongado, ya no podrá alcanzar su plena capacidad después de la carga.
4. La temperatura de almacenamiento óptima está entre los 0° y los +25°C.  
Durante el almacenamiento la batería está expuesta al autodescarga y debe recargarse en los intervalos siguientes:

<i>Temperatura de almacenamiento:</i>	<i>Intervalo de recarga:</i>
debajo de +20°C	9 meses
entre +20° y +30°C	6 meses
entre +30° y +40°C	3 meses

5. La humedad del aire en el almacén debe estar baja (el 55%  $\pm$ 30%) para evitar la corrosión de los polos.
6. La descarga total (descarga profunda) debe evitarse. Aunque la batería pueda recargarse a plena capacidad, su vida útil se reducirá en caso de una descarga profunda repetida.
7. La batería debe mantenerse limpia. Limpiarla con una tela seca empapada de agua o de alcohol si necesario es.  
No utilizar en ningún caso aceite, ni bencina, ni diluyente alguno.
8. No desmontar en ningún caso la batería dado que contiene ácido que puede provocar quemaduras graves.
9. No cortocircuitar la batería porque puede ser destruida.
10. Cargar la batería con una corriente de carga máx. de 2,0 A. Para una batería descargada, la carga completa durará apróx. 7 horas.  
Los dispositivos controlando exactamente la capacidad de batería existente así como cargadores con función de carga inteligente (autorreguladora) permiten un análisis exacto así como una carga controlada de la batería.

### 6.11.1 PANEL SOLAR

Un panel solar libre de mantenimiento está montado de fábrica.

1. Para garantizar un rendimiento óptimo, la superficie debería limpiarse de vez en cuando con un paño suave y con un detergente doméstico (no abrasivo).
2. En servicio, el panel solar es desplegado y bloqueado. Así la radiación solar en el panel está más intensa. Durante el transporte del RAINSTAR, el panel es plegado. Para plegarlo, levantar el panel un poco, presionarlo contra el aspersor y ponerlo en su posición inicial dónde está protegido contra daños.
3. Para evitar una carga excesiva de la batería o un fallo de la ECOSTAR, la electrónica interrumpe la operación de carga al pulsar la tecla STOP o al desconectar la batería. (Al suministro del aspersor, los bornes están desconectadas.)  
Al pulsar la tecla START o al desenrollar el tubo PE, la operación de carga se activará de nuevo.

### 6.11.2 CONTROL DE LAS CONEXIONES



Pulsar la tecla START.

El motor de regulación cierra. (El segmento gira hacia el bulón limitador.)

La chapaleta de desconexión de sobrepresión se abre.

La chapaleta de desconexión de subpresión queda cerrada.



Pulsar la tecla STOP.

El motor de regulación abre la turbina. (El segmento se aleja del bulón limitador.)

La chapaleta de desconexión de sobrepresión se cierra.

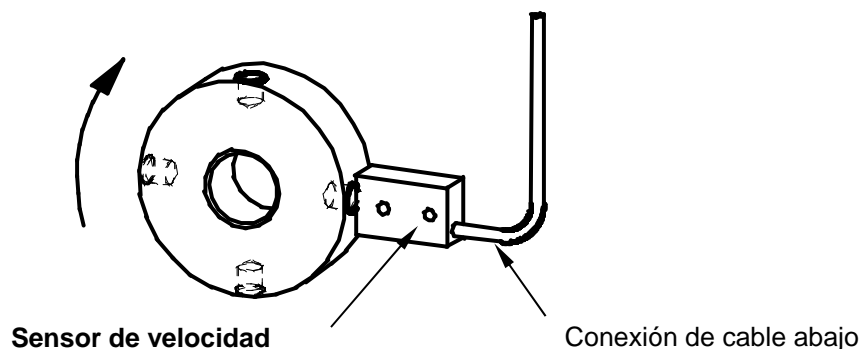
La chapaleta de desconexión de subpresión se abre.

### 6.11.3 CONTROL DEL SENSOR DE LONGITUD

El disco magnético con los 4 imanes está montado en el árbol motriz del engranaje y gira en el sentido de las agujas del reloj durante el desenrollado.

Girándose el disco magnético en el sentido de las agujas del reloj, la indicación de la longitud de tubo desenrollada debe contar de 0 m adelante.

Si el contador de distancia contaba al revés, habrá que voltear el sensor de velocidad de modo que la conexión de cable sea arriba. Distancia de 1 a 3 mm entre el sensor doble y el disco magnético.





#### **6.11.4 TOPE LIMITADOR PARA CHAPAleta DE REGULACIÓN DE TURBINA CON ECOSTAR 4300**

Véase punto 6.5. La gama de regulación de la chapaleta de regulación de turbina debe adaptarse al caudal correspondiente. En el caso de un ajuste falso del tope, es posible que la turbina no pueda regularse, es decir, la retracción del tubo PE se efectúa a velocidad máxima.

Si el caudal disminuía considerablemente, habrá que ajustar de nuevo el bulón limitador dado que de lo contrario las velocidades de retracción según la tabla de rendimiento no podrán alcanzarse.

El caudal está indicado en la tabla de rendimiento pegada sobre el aspersor, bajo el tamaño de tobera utilizada.

#### **6.11.5 LISTA DE COMPROBACIÓN BREVE PARA ECOSTAR 4300**

- 1. Comprobar la tensión de batería (debe ser por lo menos 12 V)**
  - a) Cubrir completamente el panel solar.
  - b) Leer la tensión de batería en el menú de prueba 1 (pulsar 1 vez la tecla MENÚ).
  - c) Si la tensión estaba demasiado baja (debajo de 12 V) o si no había ninguna corriente, comprobar la batería, las conexiones de cables y/o el fusible al interior de la caja electrónica.
- 2. Comprobar los sensores**
  - a) Abrir el menú de prueba 2 (pulsar 2 veces la tecla MENÚ).
  - b) Los controles funcionales de los sensores instalados, motor 1 - motor 2, son visualizados.
- 3. Comprobar el display de la longitud del tubo PE desenrollada** (pulsar 1 vez la tecla MENÚ)
  - a) Leer la longitud del tubo PE desenrollada en el display estándar y compararla a la longitud marcada en el tubo PE.
  - b) Si el display indicaba 000 m o una longitud mucho más pequeña que la longitud del tubo PE desenrollada, un ajuste será necesario.
- 4. Comprobar la transmisión mecánica al sensor de parada**
- 5. Ajustar el bulón de tope para el segmento dentado de la chapaleta de regulación mediante la tabla pegada sobre el aspersor**

## 7 OPCIÓN - SMS

La ECOSTAR 4300 puede operarse con un modem externo MC52i-GSM de Cinterion.



Enviando un SMS, se puede arrancar o parar el RAINSTAR y/o se puede consultar el estado.

### Órdenes

**Start** Arranque de la máquina.

**Stop** Parada de la máquina.

**Speed ###** Ajustar la velocidad entre 3 y 400 m/h,

p. ej.: **speed 24**

**Status** Consultar el estado de servicio actual de la máquina.

Los SMS pueden contener tanto mayúsculas como minúsculas o las dos.

Al llamar el modem desde un teléfono GSM, se recibirá un SMS con el **estado**.

Al operar la máquina mediante un teclado (el monitor está encendido), la función SMS será desactivada para impedir que varios SMS sean enviados al mismo tiempo y para bloquear el telemando. Al recibir un SMS, **user aktiv** será reenviado.

### Estado

VELOC.	30.0m/h
DOSIS	22 mm
TIEM.	14:10 STOP18:38
STATUS RUNNING	
DISTANCIA	123M
BATERÍA	12.8V
CARGAR ON	0.231A

SMS enviado por la PR10-12, contiene informaciones acerca del riego.

Los mensajes siguientes son enviados por SMS:

LOW PRESSURE:	Arrancar la bomba para presurizar la máquina.
STOP SENSOR:	La máquina puede desplazarse.
STOP REMOTE:	La máquina se paró por SMS.
STOP DIST.:	La máquina alcanzó el punto final. (constante 8)
STOP SUPERV.:	Debido a una avería, la máquina no movió desde nn minutos (constante 4). Controlar la máquina antes de continuar.

**Primera puesta en marcha:**

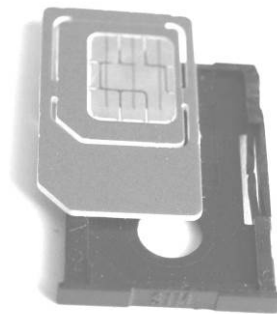
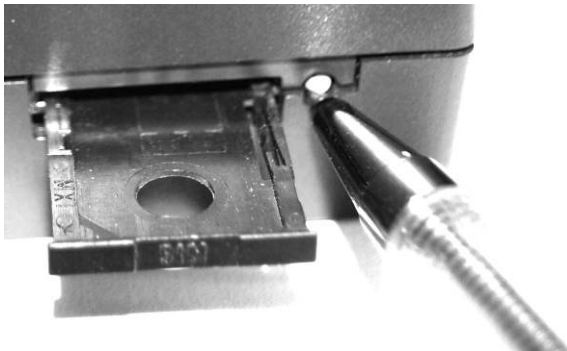
Separar la electrónica de la batería.

Introducir la tarjeta SIM en un teléfono móvil usual y cambiar el código PIN a 1111.  
 Ensayar el envío y la recepción de SMS para controlar la tarjeta SIM y el funcionamiento impecable.

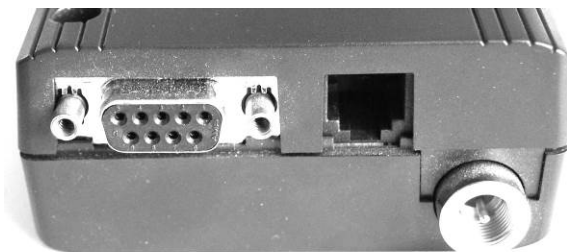
Introducir la tarjeta SIM en el módem.

Para abrir el porta-tarjeta, actuar el mecanismo de expulsión (botón amarillo al lado del porta-tarjeta), por ejemplo mediante un bolígrafo.

Meter la tarjeta SIM en el porta-tarjeta SIM e introducirla en el módem.



Conectar los cables de transmisión de datos, de corriente y de antena.



Conectar la corriente y ajustar el parámetro de máquina no. 30.

- 0 = Conexión GSM desactivada
- 1 = Conexión GSM activada, todos los números de teléfono son admisibles, modificación de la **velocidad** no es posible.
- 2 = Conexión GSM activada, sólo los números de teléfono de la lista SMS son admisibles, modificación de la **velocidad** es posible.

VELOC.	11.1m/h		
DOSIS	22 mm		
TIEM.	14:10	STOP	7:43
M.DATA	30	1	

Para cambiar los parámetros de máquina, véase las instrucciones correspondientes.

Utilizando números preseleccionados, se los visualizarán en el monitor de la PR10-12 cuando el SMS fue recibido por un teléfono. Hay que entrar el número siempre de igual forma, p. ej. +44213 ... 0044213 ... 213 ...

```

VELOC.      11.1m/h
DOSIS       22 mm
TIEM.       14:10  STOP   7:43
A:          +45123456
    
```

Para cambiar los parámetros de máquina, véase las instrucciones correspondientes.

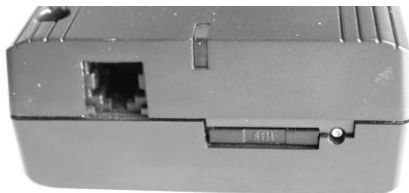
Después de unos 30 a 45 segundos, el módem debería ser conectado con la red.

```

SIGNAL 23
NETWORK HOME
A: +45123456
B: +45234567
    
```

La intensidad de señal de 0 a 31 y la red se visualizan en el monitor, menú no. 6.  
Para un funcionamiento impecable, la señal debe ser de una intensidad de 10 o más.  
La intensidad de señal de 99 indica un error de señal.

El módem dispone de un LED indicando el estado.



#### Estado de servicio

AUS (PARADA)

- Búsqueda de red o
- Tarjeta SIM no introducida
- PIN no entrado
- Ningún red GSM disponible

STANDBY (MODO DE ESPERA)  
(registrado en la red)

Conexión (TALK)

#### LED

Apagado

Parpadea rápidamente

Parpadea lentamente

Encendido

Al recibir un SMS, el texto siguiente se visualizará en el monitor:

```

Receiving SMS
#: +45123456
Status
    
```

Recepción de un SMS, número de teléfono llegando así como 40 caracteres de un mensaje. Es posible recibir todos los SMS pero sólo órdenes conocidos serán ejecutados.

Al enviar un SMS, el texto siguiente se visualizará en el monitor:

```

Sending SMS
#: +45123456

Status Running
    
```

Envío de un SMS, número de teléfono saliente así como estado de servicio actual.

## Nuevo módem de 2016

El ECOSTAR 4300 puede operarse con un módem externo **BGS2T GSM Módem de Cinterion**.

Empujar la tarjeta SIM en la ranura para la tarjeta hasta que quede fija, por ejemplo con un bolígrafo.

Para extraer la tarjeta SIM, presionar suavemente, por ejemplo, con un bolígrafo.



Conectar los cables de transmisión de datos, de corriente y de antena.



El **BGS2T GSM Módem de Cinterion** dispone de una LED indicando el estado.



### Estado de servicio

#### VERDE

Encendido

#### AMARILLO

AUS (PARADA)

- Búsqueda de red o
- Tarjeta SIM no introducida
- PIN no entrado
- Ningún red GSM disponible

STANDBY (MODO DE ESPERA)  
(registrado en la red)

Conexión (TALK)

### LED

Encendido

Apagado

Parpadea rápidamente

Parpadea lentamente

Encendido

## 8 CONEXIONES DE CABLES - ESQUEMA DE CONEXIÓN

<b>ECOSTAR 4300 Enchufe a 18 polos</b>			
<b>Conexiones de cable</b>		<b>Versión n.n1</b>	
1	+ Batería	marrón	12 V
2	- Batería	azul	
3	+ Panel solar	marrón	
4	- Panel solar	azul	
5	Motor 1	Motor de regulación	
6	Motor 1	Motor de regulación	
7	Sensor de velocidad 1 *	azul	
8	Sensor de velocidad 1 *	negro	
9	Sensor de velocidad 2 *	amarillo/verde	
10	Sensor de velocidad 2 *	marrón	
11	Sensor de parada	azul o marrón	
12	Sensor de parada	azul o marrón	
13	Motor 2	Motor de desconexión	
14	Motor 2	Motor de desconexión	
15	Sensor de presión	azul o marrón	
16	Sensor de presión	azul o marrón	
17	- BIP		
18	+ BIP		
<b>Conexiones de cables para SMS</b>			
19	+ Batería	marrón	+12 V
20	- Batería	azul	
21	Libre		
22	Libre		
23	Libre		
24	Libre		

\* Si el contador de distancia contaba en el sentido falso, habrá que invertir el sensor de velocidad.



**¡ATENCIÓN!**

**Atención: ¡La corriente para el módem sólo está disponible si el parámetro de máquina, constante 30, es ajustado a 1 o 2!**

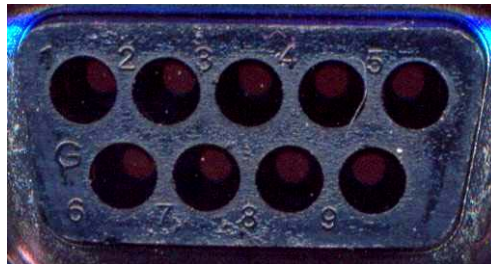
## Comunicación

Comunicación entre la ECOSTAR 4300 y el módem GSM.

**!!!Antes de enchufar los bornes en la regleta de enchufes hay que montar el cable en la caja de la ECOSTAR 4300!!!**

1	no utilizado	
2	Recepción de datos	marrón
3	Transmisión de datos	blanco
4	no utilizado	
5	Masa	amarillo
6	no utilizado	
7	no utilizado	
8	no utilizado	
9	no utilizado	

Foto de las conexiones de enchufes (con el número de conexión)



## Antena

Posicionar la antena suministrando la señal para el módem GSM de modo que la señal sea buena bajo todas las condiciones.

### 8.1.1 LISTA DE COMPROBACIÓN PARA ECOSTAR 4300

A la primera puesta en marcha al comienzo de la temporada pero también durante el servicio, indicaciones erróneas o un malfuncionamiento de la electrónica o de los sensores conectados así como problemas debido a un fallo de manejo pueden producirse.

Una comprobación sistemática del sistema mediante la lista de comprobación siguiente permite en la mayoría de los casos encontrar y solucionar rápidamente el error.

Esta lista de comprobación sirve de ayuda adicional a las instrucciones de servicio detalladas de la ECOSTAR 4300.

Después de una primera comprobación mediante la LISTA DE COMPROBACIÓN BREVE, la lista siguiente suministrará otras indicaciones más.

Pos.	Avería	Comprobación y detección de la causa	Remedio
1.	<b>Indicaciones incorrectas y/o incompletas en el display</b>	<p><b>¡Comprobar la tensión de batería!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cubrir completamente el panel solar y leer la tensión de batería en el display en la primera ventana de menú después de 2 a 3 minutos. (Pulsar 1 vez la tecla MENÚ.)</li> </ol> <p><b>¡Nota!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando el panel solar no es cubierto y el sol está brillando, una tensión y/o una tensión de servicio suficiente podrá indicarse en el display incluso con batería vacía. ¡Sin embargo la corriente no es suficiente para la operación del sistema bajo éstas condiciones!</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si la tensión de batería estaba debajo de 12 V (sin influencia del panel solar cubierto), la alimentación de corriente no será suficiente para la operación del sistema.</li> </ol>	Cargar o sustituir la batería.
2.	<b>No se visualiza nada en el display</b>	<p><b>¡Comprobar la batería, las conexiones de cables y el fusible!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comprobar la tensión de batería, batería vacía.</li> <li>Los cables de conexión entre la batería y la ECOSTAR no están conectados o no tienen contacto.</li> <li>El fusible está defectuoso. El fusible está al interior de la caja electrónica dónde se encuentra también un fusible de repuesto.</li> </ol> <p><b>¡Notas!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al comprobar los contactos, es importante que los cables sean conectados correctamente: borne «+» = alambre marrón, borne «-» = alambre azul.</li> <li>Mientras que se desconecta y se conecta la batería y cuando la batería está desconectada, el panel solar debe cubrirse igualmente para evitar indicaciones erróneas.</li> <li>Los parámetros de máquina archivados quedan memorizados cuando la batería está desconectada.</li> <li>Al conectar de nuevo la batería, no deben confundirse los bornes «positivo» y «negativo», si no habrá un cortocircuito y el fusible se fundirá o la electrónica será dañada.</li> </ul>	Cargar o sustituir la batería; comprobar las conexiones y los contactos  Sustituir el fusible



3.	<b>Tensión de batería siempre demasiado baja</b>	<p><b>¡Comprobar la batería!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Si la tensión de batería quedaba demasiado baja a pesar de ser cargada permanentemente por el panel solar, habrá que comprobar la batería, cargarla o sustituirla si necesario es.</li> </ol>	Comprobar / cargar la batería y/o sustituirla.
4.	<b>Carga errónea por el panel solar</b>	<p><b>¡Comprobar el panel solar!</b></p> <p><b>¡Notas!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En servicio regular, la función de carga del panel solar es apagada a una tensión de batería de 14 V o más. En la primera ventana de menú, «OFF» es visualizado bajo «carga con panel solar» (1 vez tecla MENÚ).</li> <li>La función de carga se enciende a una tensión de batería de 13,9 V o menos. «ON» es visualizado en la misma ventana de menú.</li> <li>Al no cargarse la batería por el panel solar a una tensión de batería de 13,9 V o menos, «OFF» en display, las causas siguientes serán posibles: <ol style="list-style-type: none"> <li>Ninguna carga posible debido a condiciones de poca luz.</li> <li>Confusión de las fases «+» y «-» del panel solar. Hay que medir la polaridad.</li> <li>El panel solar está defectuoso. Comprobación por medición en la salida del panel.</li> </ol> </li> </ul>	<p>Corregir la polaridad.</p> <p>Cambiar el panel.</p>
5.	<b>Indicación confusa en el display</b>	<p><b>Tensión de sistema / error de arranque</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Una indicación confusa puede indicar una tensión demasiado baja.</li> <li>Esta indicación puede producirse también a la primera puesta en marcha o después de conectar de nuevo la batería (incluso cuando hay tensión suficiente).</li> </ol> <p><b>¡Nota!</b></p> <p>Desconectar la batería y el panel solar, poner en contacto los polos «+» y «-» de la ECOSTAR (neutralizar). Después de apróx. 1 minuto, volver a conectar la batería y el panel solar. ¡Fijarse en la polaridad de los cables!</p>	<p>Comprobar la tensión de batería, cargar la batería</p> <p>Poner la electrónica en un estado libre de tensión durante apróx. 1 minuto.</p>
6.	<b>Ninguna indicación de longitud en el display</b>	<p><b>Sensor de desconexión / vueltas sueltas del tubo PE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El tubo PE está desenrollado pero en el display se visualiza 000 m.</li> </ol> <p><b>¡Notas!</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En éste caso se accionó el estribo de desconexión en el RAINSTAR y/o el sensor de desconexión poniendo la indicación de longitud del tubo a 000 m y la ECOSTAR parará la operación del RAINSTAR. El estribo de desconexión puede accionarse por una <b>vueltas sueltas del tubo PE</b> o a mano.</li> <li>El estribo de desconexión y/o el sensor de desconexión puede haberse accionado también durante el desenrollado del tubo PE. En éste caso se visualizará una longitud del tubo desenrollada pero el valor indicado estará menos que la longitud efectivamente desenrollada. Hay que entrar de nuevo el valor como descrito a continuación.</li> <li>Cuando no se cuenta la longitud al desenrollar el tubo PE, el valor no puede corregirse y el RAINSTAR no arranca, el <b>sensor de desconexión</b> será malajustado (distancia demasiada pequeña, véase instrucciones de servicio) o defectuoso.</li> </ol> <p><b>Entrada de longitud del tubo PE en la ECOSTAR</b></p> <p>Procedimiento (véase también las instrucciones de servicio)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ajustar la velocidad de retracción a 11,1 m/h.</li> <li>Pulsar 3 veces la tecla PROGRAM para llegar a la hoja de parámetros no. 1. Pulsando otra vez la tecla PROGRAM, se accede a la constante 7.</li> </ol>	<p>Entrar de nuevo la longitud del tubo PE desenrollada.</p>

		<p>c) En ésta posición se puede ajustar el valor de constante a longitud del tubo PE desenrollada mediante las teclas flecha. La longitud del tubo efectivamente desenrollada puede leerse en el marcado del tubo PE directamente en el RAINSTAR.</p> <p>d) Con la tecla TEST se salva el valor ajustado y la indicación vuelve al display estándar. El RAINSTAR puede arrancarse de nuevo.</p>	Ajustar correctamente o cambiar el sensor de desconexión
7.	<b>Ninguna indicación de longitud en el display y/o conteo de longitud incorrecto</b>	<p><b>Sensor de longitud</b></p> <p>1. Si la longitud no se contaba al desenrollar el tubo PE y si se contaba incorrectamente al enrollar el tubo (la longitud indicada aumenta en vez de disminuir), el sensor de longitud será montado al revés. (Véase instrucciones con croquis en las instrucciones de servicio.)</p>	Montar correctamente el sensor de longitud.
8.	<b>Longitud indicada en el display no corresponde a la longitud del tubo efectivamente desenrollada</b>	<p><b>Ovalidad del tubo</b></p> <p>1. La longitud del tubo PE desenrollada y el valor indicado en el display tienen siempre la misma diferencia porcentual. En éste caso la Ovalidad del tubo no corresponderá al valor programado y deberá corregirse.</p> <p><b>Corrección de la constante de ovalidad</b></p> <p>a) Para corregir la ovalidad, abra la hoja de parámetros no. 1 como descrito bajo el punto 6, pulse la tecla PROGRAM hasta llegar a la constante 0. En ésta constante se llega a la hoja de parámetros no. 2, los parámetros de máquina, entrando el valor 111. Bajo la constante de máquina 7 se puede corregir el valor de ovalidad.</p> <p>b) Si el valor de longitud indicado en el display superaba siempre la longitud del tubo efectivamente desenrollada, la ovalidad será mayor que programada. Hay que corregir el factor programado de 0,89 a 0,88 o a 0,87.</p> <p>c) Si el valor de longitud indicado en el display estaba siempre inferior a la longitud del tubo efectivamente desenrollada, la ovalidad será más pequeña que programada. Hay que corregir el factor programado de 0,89 a 0,90 o a 0,91.</p> <p><b>Sensor de longitud / disco magnético</b></p> <p>2. La longitud del tubo PE desenrollada y el valor indicado en el display siempre divergen mucho.</p> <p><b>¡Nota!</b></p> <p>a) Faltan un o varios imanes en el disco magnético. Los discos magnéticos llevan 4 imanes en todos los modelos ECOSTAR.</p> <p>b) Un o varios imanes ya no son activos. Cuando los imanes pasan por el sensor de longitud, no se visualiza nada (■) en el display para un o varios imanes en la ventana de menú (pulsar 2 veces la tecla MENÚ).</p> <p>c) Bajo los parámetros de máquina, la cantidad programada de imanes no es 4. Hay que corregir el factor 6 al valor 4 en la hoja de parámetros no. 2 (véase procedimiento exacto en las instrucciones de servicio). No se visualiza nada en el display (■). El sensor de longitud está defectuoso.</p>	<p>Corregir el factor de ovalidad</p> <p>Disminuir el factor de ovalidad.</p> <p>Aumentar el factor de ovalidad.</p> <p>Añadir imanes.</p> <p>Sustituir imanes inactivos.</p> <p>Corregir los parámetros de máquina. Sustituir el sensor de longitud.</p>
9.	<b>Chapaleta de desconexión eléctrica no cierra</b>	<p><b>Sensor de desconexión</b></p> <p>1. Si la chapaleta de cierre eléctrica (desconexión de sobrepresión) no cerraba al final de la banda a regar (abertura en caso de desconexión de subpresión), el sensor de desconexión será ajustado incorrectamente (distancia de sensor demasiado pequeña). La indicación de sensor (■) no desaparece en la ventana de menú.</p>	Ajustar el sensor de desconexión.

10.	<b>Chapaleta de desconexión eléctrica no cierra o no abre</b>	<p><b>Constante de programa</b></p> <p>1. La ECOSTAR no está programada para una chapaleta de cierre. En la hoja de parámetros no. 1, bajo la constante de programa 6 se indica el valor «2». Hay que corregir ésta constante a «0» (con chapaleta de desconexión de sobrepresión). Además hay que entrar el valor siguiente en la hoja de parámetros no. 2 bajo los parámetros de máquina «12»: «1» para los dos motores de regulación (con chapaleta de desconexión)</p> <p><b>Presóstato</b></p> <p>2. Si un presóstato para la desconexión de subpresión estaba instalado, las causas siguientes serán posibles:</p> <p>a) Presión insuficiente para el RAINSTAR; la presión de alimentación está debajo del valor ajustado en el presóstato.</p> <p>b) Presóstato sucio o defectuoso. Para controlar el funcionamiento del presóstato, se puede poner el presóstato fuera de servicio en el programa, hoja de parámetros no. 2, constante 14 ajustada a «0».</p> <p><b>Ensuciamiento / cuerpo extraño / conexiones</b></p> <p>3. La chapaleta de desconexión está bloqueada mecánicamente por un cuerpo extraño.</p> <p>4. Las conexiones eléctricas a la chapaleta de desconexión están defectuosas y/o incorrectas. Motor para chapaleta (motor 2) defectuoso.</p>	<p>Corregir el ajuste</p> <p>Aumentar la presión de alimentación. Limpiar / cambiar el interruptor</p> <p>Limpiar la chapaleta Comprobar las conexiones Comprobar / cambiar el motor</p>
11.	<b>Regulación de turbina no funciona, chapaleta queda abierta o cerrada</b>	<p>1. Ajuste falso del <b>bulón de tope</b> limitando la chapaleta de regulación, chapaleta demasiado cerrada ya no puede abrirse por el motor. (Véase la tabla de ajuste anexada para las turbinas TVR60. El ajuste depende del caudal.)</p> <p>2. Las <b>conexiones eléctricas</b> al motor (motor 1) están defectuosas y/o incorrectas.</p> <p>3. <b>Motor</b> para chapaleta de regulación (motor 1) defectuoso.</p> <p>4. <b>Cuerpos extraños</b> estorban la función de la chapaleta de regulación.</p>	<p>Ajuste del bulón según la tabla.</p> <p>Comprobar las conexiones Comprobar / cambiar Quitar cuerpos extraños</p>
12.	<b>Aspersor se para en servicio</b>	<p>1. Si el aspersor estaba equipado con un presóstato, podrá ser desconectado en caso de presión de alimentación insuficiente. Si quería continuar la aspersión a pesar de ello, podrá desactivar la función del presóstato.</p> <p>2. Si la velocidad de retracción deseada (entrada) estaba demasiado alta y el aspersor no podía alcanzarla durante 20 minutos, el aspersor será parado igualmente. Esta función puede desactivarse como sigue: Parámetros de máquina, hoja de parámetros no. 1, constante 4 (monitoreo de la velocidad correcta) Ajuste p. ej. «20» vigilancia activa Ajuste «0» vigilancia inactiva</p>	<p>Aumentar la presión de alimentación, desactivar el presóstato</p> <p>Reducir la velocidad de retracción</p> <p>Desactivar la vigilancia</p>
13.	<b>Otras preguntas abiertas</b>	<p>Caso de que se producían otros problemas con el display, la precisión así como con otras funciones, hay que comprobar los datos entrados en la ECOSTAR según las constantes en la hoja de parámetros no. 1 y en los parámetros de máquina, hoja de parámetros no. 2. Si necesario es, hay que contactar el servicio posventa de la fábrica.</p>	

## 8.1.2 TABLA DE TEMPORIZACIÓN ARRANQUE Y DE TEMPORIZACIÓN LLEGADA

Para corregir una aspersión irregular al comienzo y al final de la banda a regar, la ECOSTAR tiene la función de temporización arranque y de temporización llegada. La cantidad de precipitación al comienzo de la banda (temporización arranque) y al final de la banda (temporización llegada) se alcanza por una interrupción de la retracción del trineo. El tiempo de parada para el riego previo y posterior se ajusta en la ECOSTAR con las constantes de programa 2 y 3 en la hoja de parámetros no. 1. De fábrica la constante de programa 8 está programada.

Este factor establece una relación entre la velocidad de retracción del aspersor y la duración de riego previo y posterior. El factor programado puede cambiarse modificando la duración de riego previo y posterior.

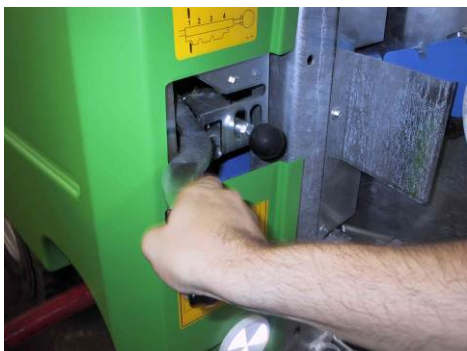
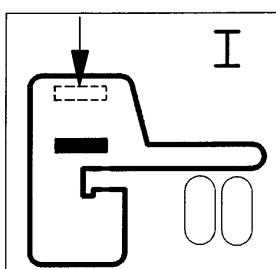
La tabla siguiente indica la duración de riego previo y posterior en minutos (redondeados) para los distintos factores de ajuste:

Constante de programa	Velocidad de retracción en m/h Duración de riego previo y posterior en minutos									
	10 m/h	20 m/h	30 m/h	40 m/h	50 m/h	60 m/h	70 m/h	80 m/h	90 m/h	100 m/h
1	6,0	3,0	2,0	1,5	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6
2	12,0	6,0	4,0	3,0	2,4	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2
3	18,0	9,0	6,0	4,5	3,6	3,0	2,6	2,3	2,0	1,8
4	24,0	12,0	8,0	6,0	4,8	4,0	3,4	3,0	2,7	2,4
5	30,0	15,0	10,0	7,5	6,0	5,0	4,3	3,8	3,3	3,0
6	36,0	18,0	12,0	9,0	7,2	6,0	5,1	4,5	4,0	3,6
7	42,0	21,0	14,0	10,5	8,4	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2
<b>8</b>	<b>48,0</b>	<b>24,0</b>	<b>16,0</b>	<b>12,0</b>	<b>9,6</b>	<b>8,0</b>	<b>6,9</b>	<b>6,0</b>	<b>5,3</b>	<b>4,8</b>
9	54,0	27,0	18,0	13,5	10,8	9,0	7,7	6,8	6,0	5,4
10	60,0	30,0	20,0	15,0	12,0	10,0	8,6	7,5	6,7	6,0
11	66,0	33,0	22,0	16,5	13,2	11,0	9,4	8,3	7,3	6,6
12	72,0	36,0	24,0	18,0	14,4	12,0	10,3	9,0	8,0	7,2
13	78,0	39,0	26,0	19,5	15,6	13,0	11,1	9,8	8,7	7,8
14	84,0	42,0	28,0	21,0	16,8	14,0	12,0	10,5	9,3	8,4
15	90,0	45,0	30,0	22,5	18,0	15,0	12,9	11,3	10,0	9,0

## 9 DESCONEXION RAPIDA



En caso de que surja algún incidente imprevisto, se puede detener el proceso de enrollamiento del tubo por el mecanismo de la desconexión rápida. La palanca de desconexión se desplaza con la palma de la mano abierta de la posición „Enrollamiento del tubo PE“ a la posición de desconexión (¡No activar la palanca de mano cerrada y soltarla de inmediato!). Con ello se desacopla el engranaje. Un resorte empuja la palanca, de un tirón, hacia arriba (posición de desconexión) y el freno de cinta impide así que el tubo PE o el tambor enrollador giren atrás.



La distensión se hace empujando cuidadosamente y poco a poco la palanca hacia abajo.

## 10 DISPOSITIVO DE ENROLLAMIENTO



El dispositivo de enrollamiento funciona de manera sincrónica con el enrollamiento o el desenrollamiento del tubo PE. Va accionado por el tambor enrollador a través de una cadena y del husillo ranurado convertible que transporta el carro guía del tubo. El dispositivo de enrollamiento garantiza el arrollamiento correcto de las vueltas del tubo. Durante la primera puesta en servicio se debería extraer el tubo PE completamente para que, por la presión, pierda la posible ovalidad. Este paso es importante para un funcionamiento perfecto del dispositivo de enrollamiento.

## 11 MECANISMO DE DESCONEXION Y DE SEGURIDAD



El aparato está dotado de una desconexión final y de seguridad para que no sea necesaria su vigilancia durante el proceso de regado. La desconexión final se activa al apretar el trineo contra el estribo de desconexión que, a su vez, activa la palanca de desconexión a través de un sistema de varillaje con lo que se detiene el accionamiento con el fin de evitar consecuencias desagradables por un incorrecto enrollamiento del tubo PE.

## 12 TRINEO



Los trineos a ruedas, por su elevada forma constructiva simétrica y asimétrica, son especialmente idóneos para el cultivo (el trineo a ruedas asimétrico de opción). El ancho de vía entre las ruedas puede ajustarse de forma continua y posibilita su adaptación a cualquier distancia de las filas del cultivo. El ajuste se hace simétricamente a través del sistema de soporte del bastidor.

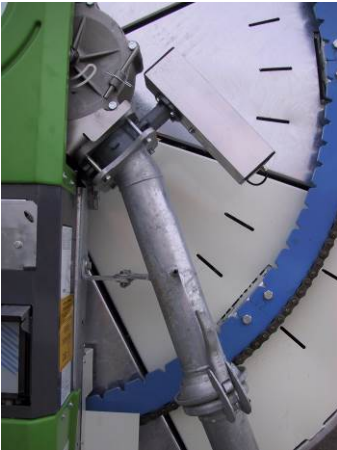


Los trineos están dotados de un gancho doble de extracción para extraer el tubo PE con más facilidad. La barra de enganche del tractor se fija en este gancho para extraer el tubo PE.

Antes de girar el tambor enrollador y de cambiar la posición del RAINSTAR, es necesario que el trineo haya sido retraído hasta llegar a su posición final.

La altura de las boquillas del aspersor montado es, dependiendo del tipo de aspersor, de unos 1960 - 2120mm. Al entrar el trineo, el mismo es elevado un poco a ése lado en que se encuentre el tubo PE. Por esto, el aspersor no se inclina, sino queda siempre en su posición óptima para el alcance y la distribución del chorro de riego gracias a la suspensión por un dispositivo de péndulo (compensación automática de inclinación). El dispositivo de péndulo compensa también existentes inclinaciones del terreno a lo largo de la dirección longitudinal.

### 13 VALVULA DE DESCONEXION POR SOBREPRESION (OPCION)



Con la válvula de desconexión por sobrepresión se impide totalmente la alimentación de agua después de terminar el proceso de riego. Al cerrar la válvula aumenta la presión en el conducto de aflujo.

Por esto, esta válvula sólo puede utilizarse en unión de un dispositivo de parada de función automática del grupo motabomba o en una red de suministro. El sistema electrónico vuelve a abrir la válvula al poner la máquina en marcha con agua.

### 14 VÁLVULA DE DESCONEXION POR PRESION MINIMA (OPCION)



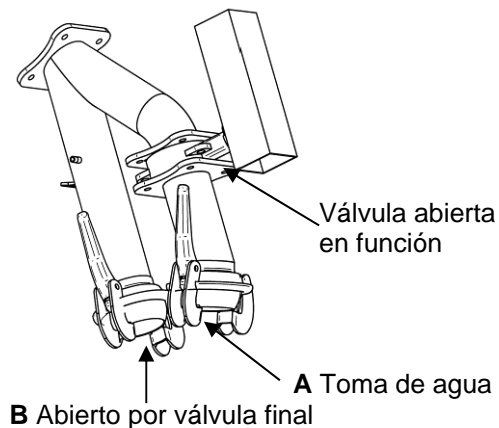
Con la válvula de desconexión por presión mínima (insuficiente) se abre rápidamente una válvula al final del proceso de riego y echa fuera una gran cantidad de agua. Con ello se reduce considerablemente la presión en el conducto (a la mitad más o menos). Al decaer la presión, un interruptor de presión desconecta el grupo de la bomba impidiendo que siga transportando el agua. Por esto, esta válvula sólo puede utilizarse en unión de un interruptor de presión para la desconexión automática de la bomba.

**IMPORTANTE**

La válvula de desconexión por presión mínima, (insuficiente) sólo puede utilizarse si el grupo de la bomba sólo alimenta a una única máquina de aspersión. Si suministra simultáneamente agua a varias máquinas de aspersión ¡no puede utilizarse la desconexión por presión mínima, insuficiente o por depresión!

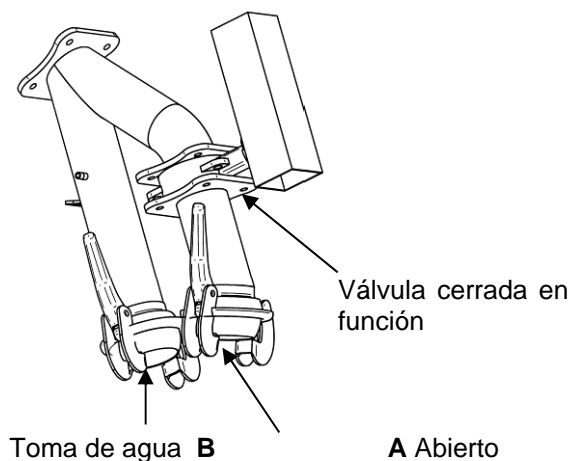
## 15 DESCONEXION COMBINADA

La desconexión combinada es el conjunto de la desconexión por presión mínima y sobrepresión. La tubería de admisión doble permite la desconexión tanto por presión mínima como por sobrepresión al final de una franja regada.



### DESCONEXION POR SOBREPRESION

- Toma de agua por conexión „A“
- Conexión „B“ está cerrada con una tapa final.
- El ECOSTAR está programado para la desconexión por sobrepresión  
Hoja de parámetros No 1, Progr. Const. 6, Valor ajustado „0“  
Hoja de parámetros No 2, Maqu. Dat. 17, Valor ajustado „1“
- La válvula de cierre se encuentra abierta durante el funcionamiento.
- Para la desconexión la válvula de cierre se cierra lentamente. En la tubería de admisión, la presión va aumentando. Mediante el interruptor de presión (o guardaflujos), la bomba tendrá que ser desconectada automáticamente.



### DESCONEXION POR PRESION MINIMA

- Toma de agua por conexión „B „
- Conexión „A“ queda abierta.
- El ECOSTAR ist programado para la desconexión por presión mínima. Hoja de parámetros No.1 Progr.Const.6 ,Valor ajustado “1”. Hoja de parámetros No.2 Maqu.Dat. 17, Valor ajustado «0»
- La válvula de cierre se encuentra cerrada durante el funcionamiento.
- Para la desconexión, la válvula de cierre se abre rápidamente. Mediante el interruptor de presión , la bomba tendrá que ser desconectada automáticamente..



## 16 PREPARACION PARA EL INVIERNO- VACIADO

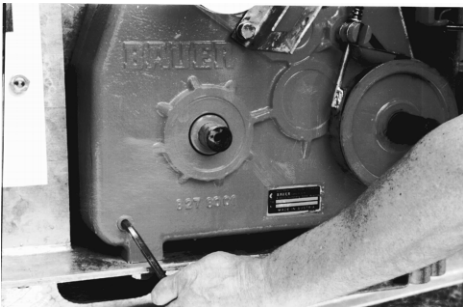
En aquellas zonas donde, fuera de la temporada de riego artificial, haya que contar con heladas en el invierno, es necesario vaciar la máquina, ya a tiempo oportuno. Para ello es idóneo un compresor que tenga una capacidad de soplado por al menos de 5000 l de aire transportado con 1,5 bares de sobrepresión. Para la operación de vaciar el tubo, el compresor se conecta a la tubería de toma de agua de la máquina. El tubo PE no debe ser extraído para expulsar el agua, sino puede quedarse sobre el tambor. Es decir, que el enrollamiento de un tubo PE sin presión, después de vaciarlo por razones de hielo, produce frecuentemente grandes ovalidades del tubo PE y deficiencias en el enrollamiento.

Eventuales restos de agua en el tubo PE, ya vaciado por soplado (aprox. el 30 al 50% del volumen total) no tienen consecuencia negativas.

En la turbina TVR60, abrir el grifo a bola que se encuentra al lado inferior de la misma. Recomendamos no cerrar este grifo antes de la próxima puesta en marcha en el año siguiente. El RAINSTAR tiene que ser limpiado, engrasado en todos los puntos que lo necesiten y, a ser posible, tiene que ser guardado bajo techo y protegido contra las influencias climáticas directas.



Turbina – abrir el grifo a bola



Tapón de vaciado del aceite de engranajes.



Lubricar con aceite o con grasa la pata de apoyo de la lanza.

## 16.1 Vaciado del tubo PE

### CON EL DISPOSITIVO DE VACIADO POR SOPLADO CON COMPRESOR DE BAUER

Hay que observar las siguientes instrucciones para el funcionamiento seguro del dispositivo de vaciado por soplado:

1. El vaciado por soplado debe hacerse inmediatamente después de parar la máquina de forma que no se haya vaciado todavía el tubo PE

#### IMPORTANTE

¡El vaciado por soplado no funciona si se han formado bolsas de aire dentro del tubo PE!

2. Si se dispone de la válvula de cierre eléctrica hay que pulsar la tecla del menú „START“ (ARRANQUE) para que se abra la válvula.
3. Hay que conectar un conducto a la conexión de alimentación de agua el que sirve para evacuar el agua del tubo PE y evitar así que se moje el lugar donde esté estacionada la máquina.

#### IMPORTANTE

Si se utiliza la manguera de conexión de la máquina (7) para la evacuación, hay que observar que la misma no esté doblada y que el agua pueda fluir libremente.

#### FORMA DE PROCEDER:

El tubo PE está enrollado y el trineo está casi en la posición de desconexión. Quitar la tapa (con perforación y chapa de rebote) del „garaje“ (1).

La pelota de plástico en el „garaje“ tiene que ser empujada, de mano o con una pieza de madera, tanto hacia adentro hasta que la pelota se quede parada en la parte recta inferior del trineo (2) detrás de la salida para el aspersor.

Cerrar la válvula de cierre (3) al aspersor.

Acoplar el codo 90° (4) al acople „garaje“(1) y la manguera del compresor (5) al codo (4) y compresor (6).

Ahora ya se puede vaciar el tubo PE con el compresor.

Exigencias técnicas a cumplir por el compresor:

#### Type B33

- Presión de servicio: 1,5 bar, es suficiente
- Rendimiento: un mínimo de 5000 lt. de aire a 1,5 bar

#### Type B83 (de 2017)

- Presión de servicio: 3,0 bar, es suficiente
- Rendimiento: un mínimo de 8000 lt. de aire a 3,0 bar

Para el vaciado del tubo PE se necesita un tiempo máximo de entre 5 y 8 minutos. En el caso de que se necesite más tiempo es que el tubo tiene bolsas de aire que imposibilitan el vaciado.

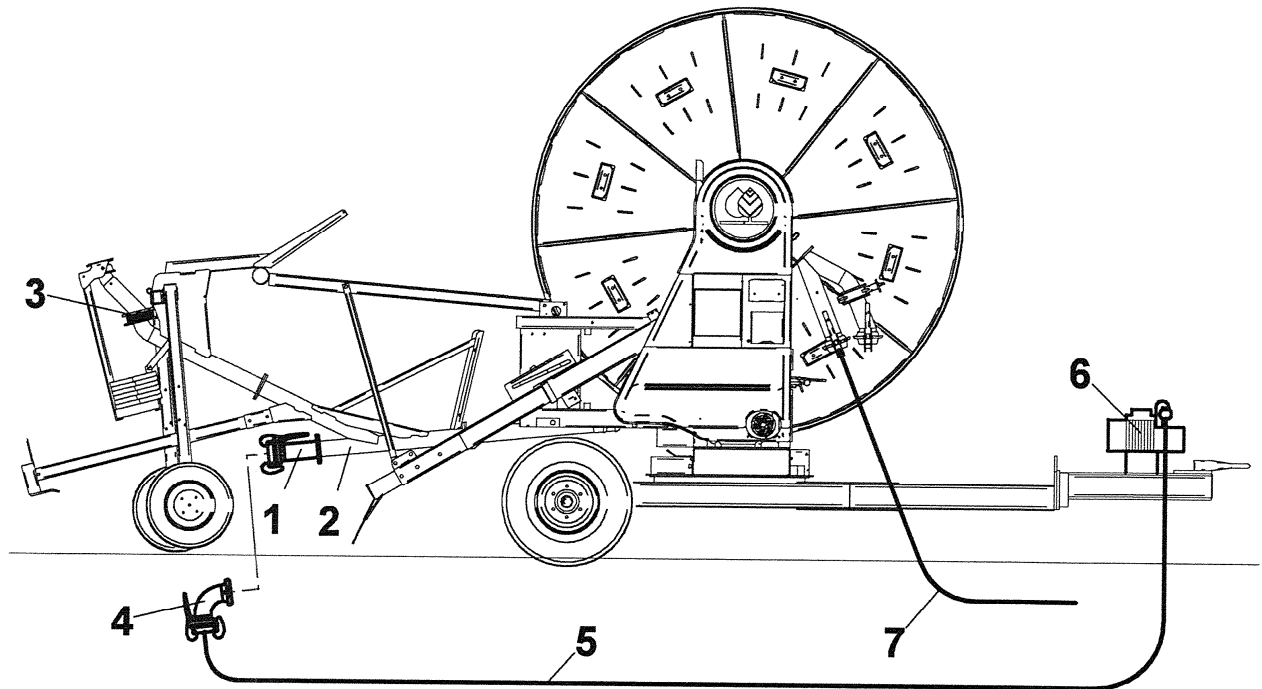


#### ATENCIÓN

Una vez terminado el proceso de vaciado por soplado, es decir, antes de abrir los acoples, hay que abrir la válvula (3), para que la presión del tubo PE pueda salir.

Quitar las armaduras de conexión con la manguera, colocar la tapa terminal con la chapa de rebote.

La pelota para el vaciado por soplado se encuentra en el codo de entrada hacia el tambor enrollador y, al volver a regar, por la presión del agua, la misma es desplazado a través del tubo PE de nuevo al "garaje" (al final de la parte inferior del trineo).



### 16.1.1 Motivos de fallos al vaciar por soplado el tubo PE con el compresor

Motivo del fallo	Subsanación
Tubo vacío	Volver a poner la máquina de riego bajo presión hasta que por el aspersor sólo salga agua sin mezcla de aire.
Tubo del agua que sale de la turbina está doblado	Poner el tubo de manera que el mismo esté recto sin dobleces o acoplar un tubo.
Las válvulas de desconexión no están abiertas	Abrir las válvulas de desconexión
La pelota de plástico no está en la posición correcta.	Empujar más la pelota plástica hacia adentro hasta que la misma se quede parada detrás de la salida para el aspersor.
La pelota de plástico no tiene el diámetro adecuado	Diámetro necesario de la pelota: para tubo con $\varnothing$ de 100mm: pelote $\varnothing$ : 100mm 110mm : : 100mm 120mm : : 110mm 125mm : : 125mm
La pelota de plástico está dañada	La pelota tiene que ser redonda y no presentar daños.
Rendimiento insuficiente del compresor	Comprobar los datos de rendimiento del compresor, comprobar la válvula de seguridad

**IMPORTANTE**

La tapa terminal de cierre en la bifurcación del tubo horizontal („garaje“ para la pelota de plástico) tiene que tener un orificio ventilación. Por este orificio se hace la purga de aire del tubo de bifurcación cuando la pelota de plástico sea empujada por la presión del agua de la turbina al trineo. La pelota de plástico queda „aparcada“ correctamente en el „garaje“ durante el proceso de riego.  
Si no hay orificio de purga, la pelota de plástico permanece en el tubo horizontal durante el riego y puede ocasionar una considerable pérdida de presión debido al estrechamiento de la sección del tubo.

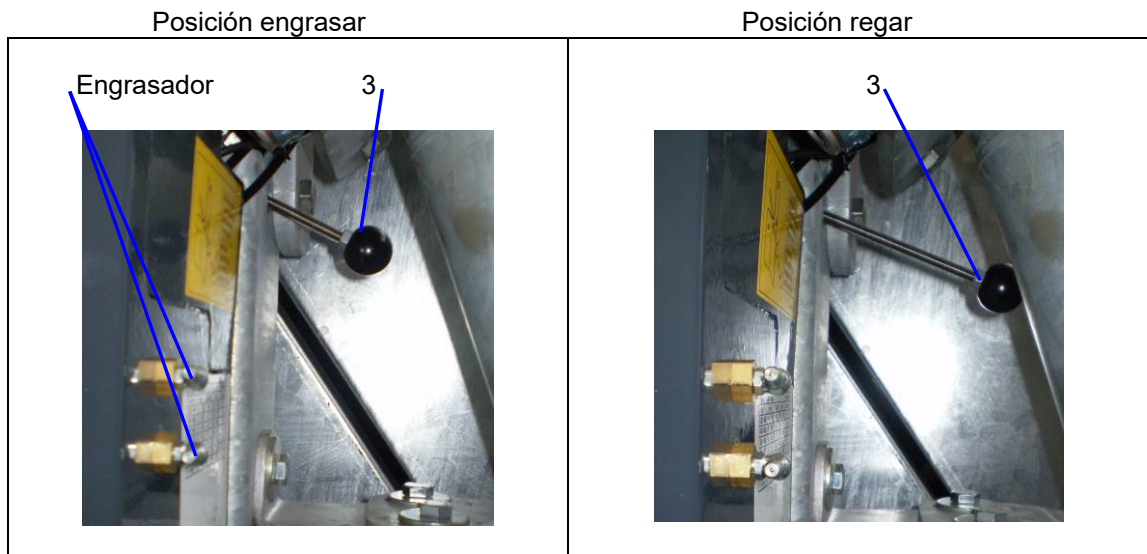
**16.1.2 Mantenimiento y cuidados**

No se puede decir lo suficientemente a menudo que el mantenimiento y el cuidado influyen determinadamente en la disponibilidad para el servicio y en la vida útil de cada aparato. Al terminar la temporada de riego, el RAINSTAR tiene que ser revisado completamente, limpiado y lubricado, con esmero.

Pieza del aparato	Intervalo de mantenimiento	Lubricantes,grasa, aceite.
1. Husillo ranurado convertible del dispositivo enrollador	Cada 250 horas de servicio	Grasa de uso universal ( Alvania Grease )
2. Cadena de accionamiento del dispositivo enrollador	Cada 250 horas de servicio o según necesidades	Grasa de uso universal ( Alvania Grease )
3. Arrastrador (tuerca del husillo convertible) del dispositivo enrollador	Cada 250 horas de servicio. Cambio recomendado: cada 2500 horas de servicio	Grasa de uso universal ( Alvania Grease )
4. Cadena de accionamiento	Cada 250 horas de servicio o según necesidades	Grasa de uso universal ( Alvania Grease )
5. Turbina (véase instrucciones separadas)	Cada 250 horas de servicio	Grasa de uso universal ( Alvania Grease )
6. Mecanismo de cambio de marcha	Primer cambio de aceite a las 500 horas de servicio, luego entre 500 y 800 horas de servicio o una vez al año	Aceite para engranajes CLP – DIN 51517 – Teil 3, ISO VG 220 - 11,3 I
7. Rodamiento de bolas	Cada 500 horas de servicio	Engrasador –grasa de uso universal ( Alvania Grease )
8. Pata de apoyo de la lanza de tracción	Según necesidades	Grasa de uso universal (Alvania Grease) con engrasador
9. Soportes de la máquina (partes deslizantes)	Según necesidades	Grasa de uso universal ( Alvania Grease )
10. Uniones por tornillo	Antes de la puesta en marcha y cada 50 horas de servicio	Momento de apriete
Tuercas de rueda		300 Nm
Parte lateral de la plataforma giratoria		210 Nm
Rodamiento de bolas de la plataforma giratoria y bastidor		E11 - E41 = 85 Nm E 51 = 200 Nm
Lanza de tracción del bastidor		240 Nm
Argolla de tracción		200 Nm

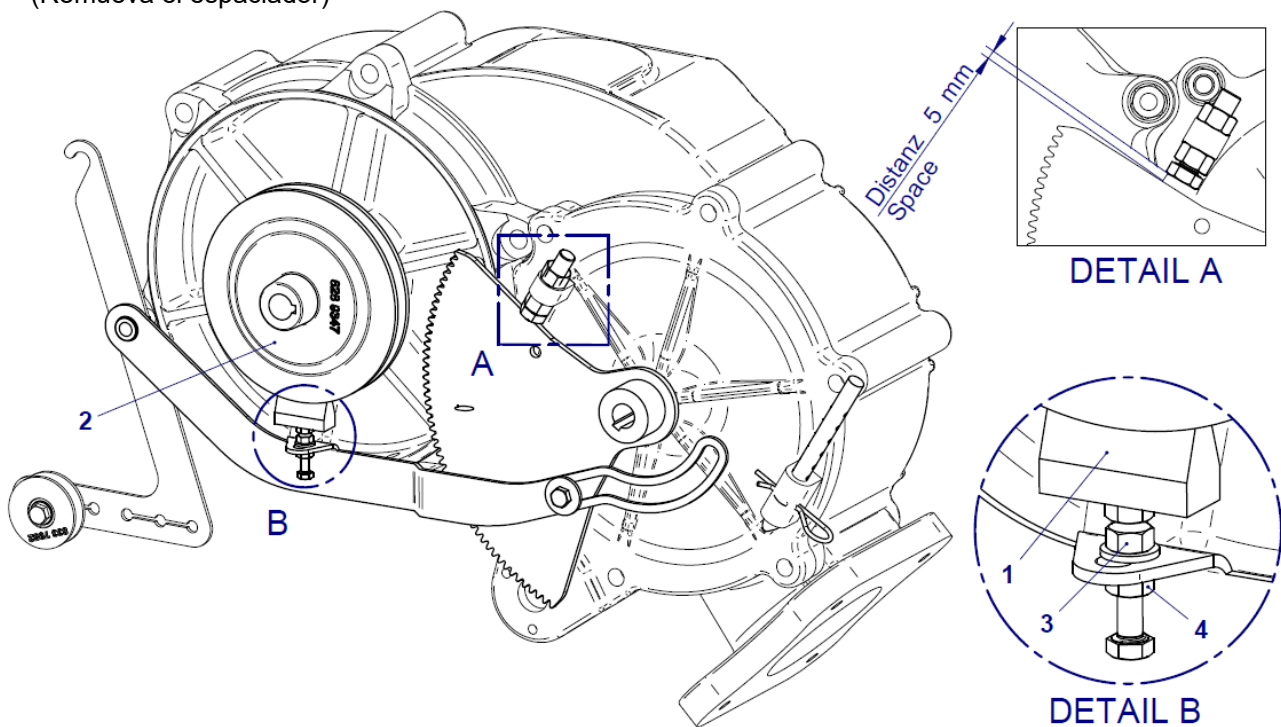
### 16.1.3 Engrasar el sello del tambor

Mientras engrasar, pulsa lap alanca (3) todo a dentro. Después saca la palanca (3) para regar.



### 16.1.4 AJUSTE DE LA TURBINA DE CUÑA DE FRENO

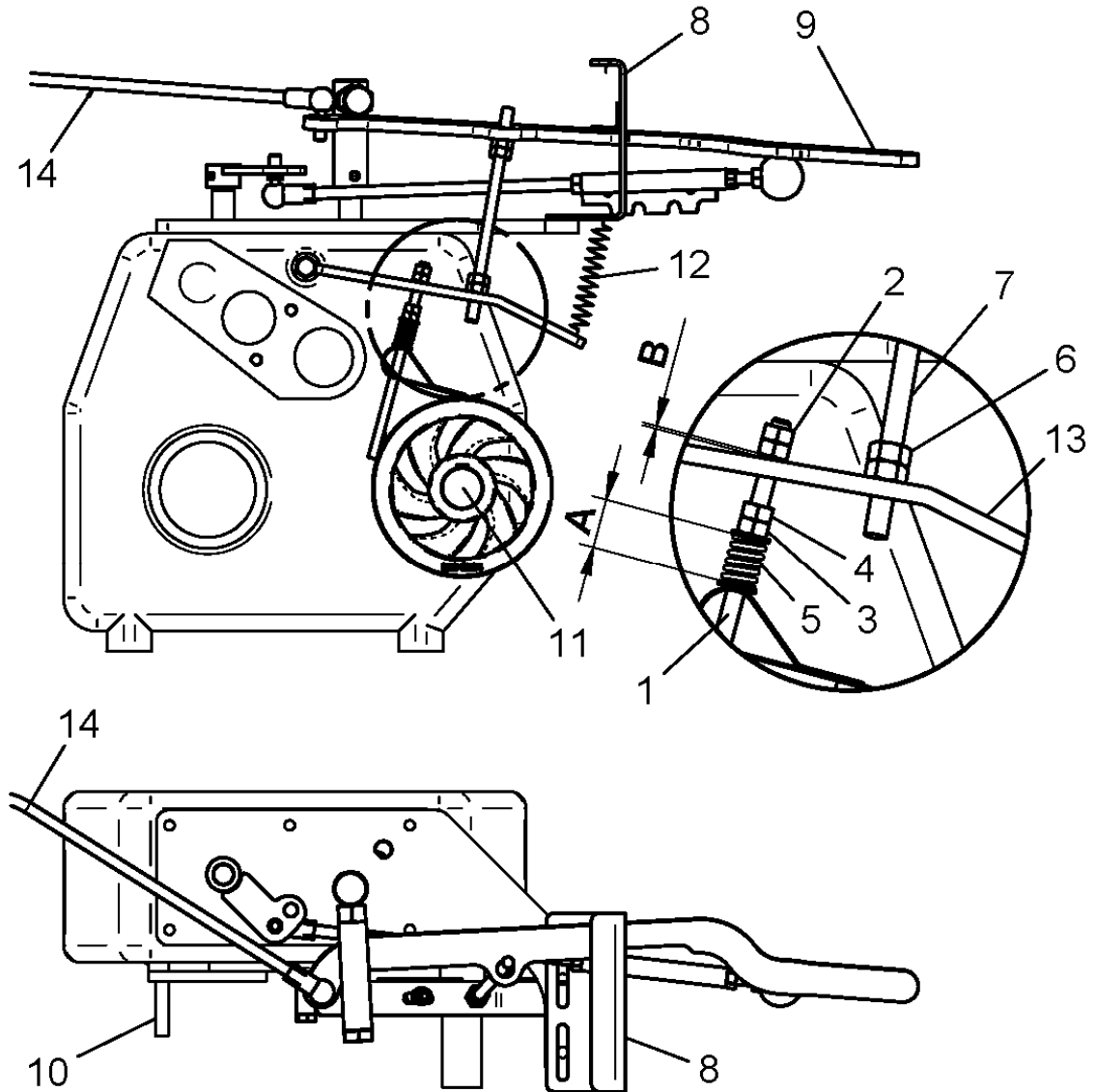
1. Insertar espaciador 5mm  
ECOSTAR: Presionar botón " STOP " .  
( Segmento- Tapa abrir )
2. Aflojar tuercas (3) y (4),  
presionar cuña de freno (1) hasta que toque disco de correa (2)  
(Distancia = "0")
3. Fije las tuercas (3) y (4).  
(Remueva el espaciador)



## 17 SUBSANACION DE DEFECTOS

Defecto	Motivo	Subsanación
No puede extraerse el tubo PE	La palanca de cambio de marcha está en una posición falsa	Ponerla en posición de extracción
	La banda de freno está pegada al tambor de freno	Soltar la cinta de freno
El enrollamiento del tubo PE se para antes de haber activado la desconexión final	La turbina está atascada por un cuerpo extraño	Quitar el cuerpo extraño
	Caída de presión en la conducción de toma de agua	Comprobar la estación de bombeo o la conexión al hidrante de toma de agua.
	El tubo está sobreenrollado de forma que la desconexión de seguridad se ponga en función	Ajustar el dispositivo de enrollamiento
		Reparar la cadena rota de accionamiento del arrollamiento
Se activa la desconexión final pero no se cierra la válvula de desconexión	Los valores de ajuste de la activación de desconexión no son correctos	Realizar el ajuste según las instrucciones
El tambor enrollador corre demasiado al extraerse el tubo PE y se aflojan las vueltas del tubo	Parada abrupta con el tractor	Ir disminuyendo poco a poco la velocidad
	No hay aceite en la caja de cambio de marcha	Echar aceite
No se consigue la velocidad de enrollamiento deseada	Incorrecta transmisión del mecanismo de accionamiento	Seleccionar la correcta transmisión del engranaje
	Boquilla del aspersor obturada	Quitar el cuerpo extraño
	En general: comprobar la presión de toma y la cantidad del agua comparándolas con los valores de rendimiento de la tabla de características.	

## 18 INSTRUCCIONES DE AJUSTE PARA EL RAINSTAR E 11 – E 51XL

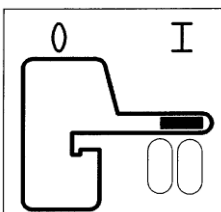


### 18.1 Ajuste de la colisa

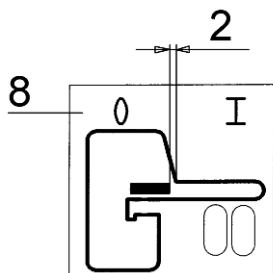
La colisa (8) tiene que estar ajustada al punto de desconexión del engranaje.

#### Forma de proceder:

Poner la palanca de desconexión (9) en la posición „retracción del tubo PE“.



¡Accionando la polea de la correa trapezoidal (10), la toma de fuerza (11) gira también. Llevar despacio la palanca de desconexión (9) hacia la posición „0“.



El punto de desconexión se alcanza cuando la toma de fuerza no siga girando.  
¡Ajustar la chapa de la colisa (8) en dicha posición según el dibujo (2 mm / 0,08 inch)!

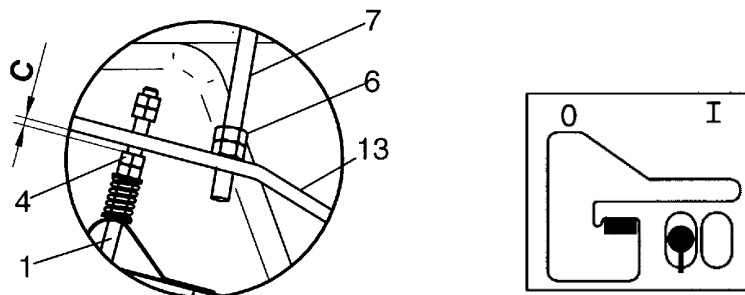
El muelle (12) empuja hacia arriba la palanca de desconexión (9) a lo largo de la inclinación de la colisa hasta encajar en la muesca de trinquete del engranaje.

## 18.2 Ajuste del freno de cinta en el engranaje-mecanismo de cambio de marchas

El hexagonales (2) las madres del freno de freno (1) de volumen con la caja de velocidades acoplada sobre **B = 1 mm / 0,04 inch** comprometer. Fijar luego la tuercas hexagonales (2) por contratuerzas.  
Apretar la tuerca hexagonal (3) tanto hasta que el muelle (5) esté pretensionado con **A = 22 mm / 0,86 inch**. Fijar luego la tuerca hexagonal (4) por contratuerca.

## 18.3 Ajuste del vástago roscado

Poner la palanca de desconexión en la posición de desconexión.

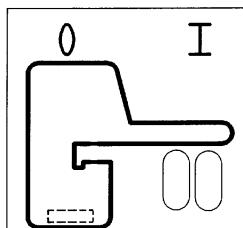


Las tuercas hexagonales (6) sobre la barra roscada (7) serán giradas separándolas, una de otra, tanto hasta que exista una distancia de **C = 2 mm / 0,08 inch** entre palanca de freno (13) y tuerca (4). Fijar luego las tuercas hexagonales (6) por contratuercas.

## 18.4 Comprobación del freno de cinta para airear la cinta de freno

Poner la palanca de desconexión (9) en la posición „Airear“.

En esta posición, la cinta del freno tiene que estar elevada, un poco, del disco de freno. ¡Con ello se evita que la cinta del freno se adhiera al disco!





**IMPORTANTE**

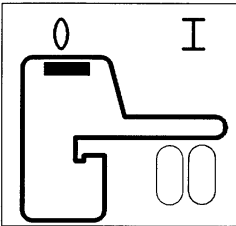
Después de un periodo de parada de duración más larga o después del invierno, puede ser que la cinta de freno quede adherida. ¡Por ello es necesario soltarla antes de la próxima puesta en servicio! Se suelta girando brevemente a izquierda y derecha la toma de fuerza mediante la rueda manual. ¡La no observación de este punto puede llevar a la rotura del engranaje!

### 18.5 Ajuste de la desconexión del engranaje

En posición de trabajo la distancia entre estribo de mando (13) y tambor enrollador (17) es de  $X=25$  mm / 1 inch.

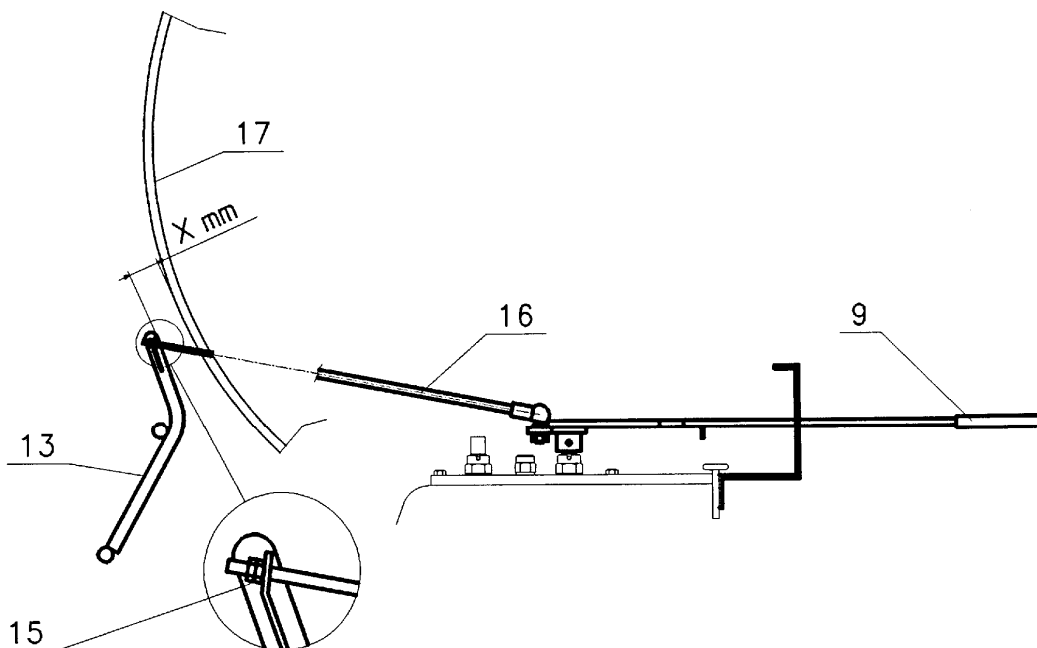
El estribo de mando (13) en posición de desconexión se ajusta a una distancia de **X** mm hacia el tambor enrollador (17) (véase la tabla).

Hay que poner la palanca de desconexión (9) en la posición de desconexión.



La tuerca hexagonal (15) de la barra de mando (16) se pone en contacto con la palanca (14) del cuadro palpador.

Poner la contratuerca.



Tubo Ø	X
90	70mm / 2,8 inch
100	70mm / 2,8 inch
110	70mm / 2,8 inch
120	70mm / 2,8 inch
125	70mm / 2,8 inch

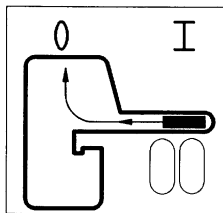
## 18.6 Comprobación de la desconexión

Estribo de mando en posición de trabajo (  $X = 25 \text{ mm} / 1 \text{ inch}$  )

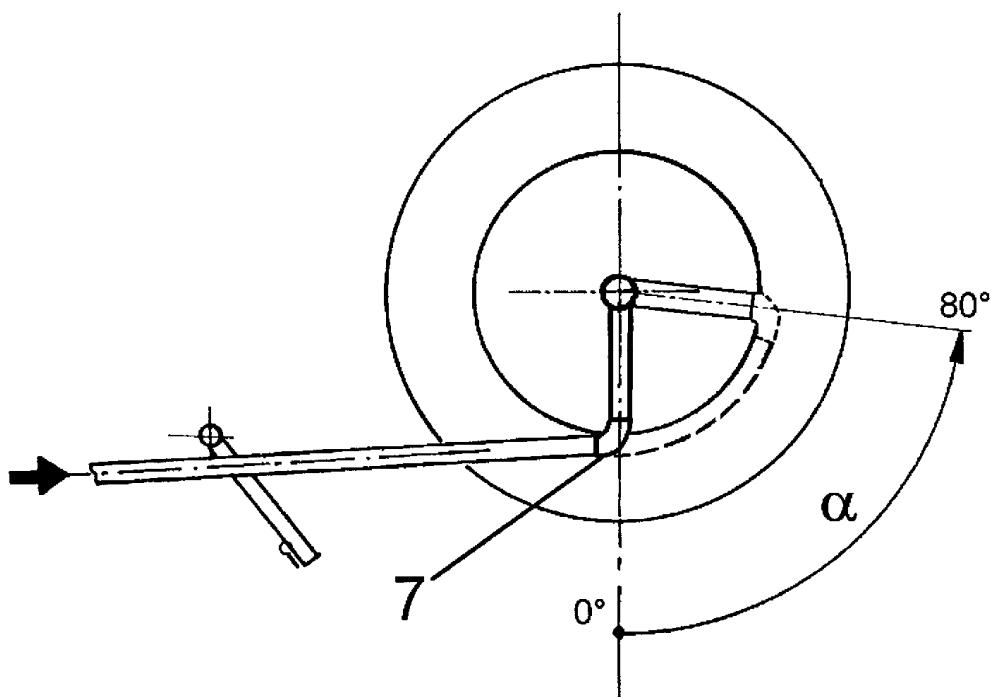
Poner la palanca de desconexión (9) en la posición „retracción del tubo PE“.

Arrastrar el estribo de mando (13) a la posición de desconexión ( $a = X \text{ mm}$  del tambor erollador).

¡La palanca de desconexión tiene que saltar a la posición de desconexión!



## 18.7 Ajuste del dispositivo de enrollamiento



### Paso 1:

Extraer el tubo PE y ajustar el codo de unión (7) a que éste ensene verticalmente hacia abajo (excepto E 51 Tubo PE  $\varnothing 120$ , ancho interior del tambor 1600 mm,  $\alpha = 80$ grados).

### Paso 2:

Soltar la cadena enrolladora (1) entre tambor enrollador y husillo ranurado convertible (2).

### Paso 3:

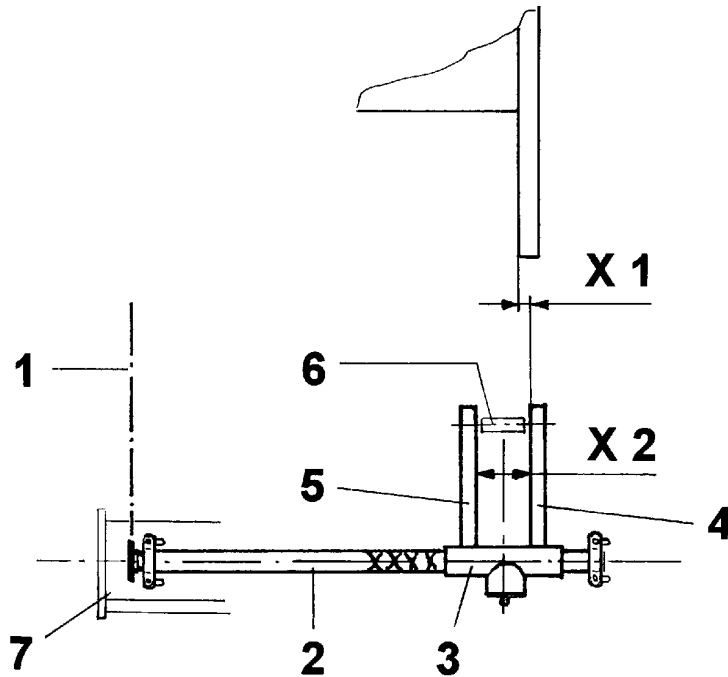
Los dos largueros-guía (4 y 5) serán sujetados simétricamente con distancia de  $X 2$  a la parte-guía (3) . Colocar los rodillos sobre el portarodillos (6) .

### Paso 4:

La parte-guía (3) del carro enrollador será llevada hasta el punto exterior derecho de inversión del buje girando el husillo ranurado convertible (2).

Aflojar las uniones de los dos soportes. ( Tornillos M12 )

Controlar la unión soporte – husillo ranurado convertible si los tornillos de fijación (perno roscado) están bien apretados.



Los soportes tienen que estar en contacto con la espalda del árbol del husillo ranurado convertible (2). Desplazar los soportes y husillo ranurado convertible (2) hasta alcanzar el valor **X 1**, fijar el soporte derecho

Tubo PE Ø		X 1	X 2
90	E11, E21	10 mm / 0,39 inch	110 mm / 4,33 inch
100	E11, E21, E31, E41	17 mm / 0,66 inch	126 mm / 4,96 inch
110	E11	14 mm / 0,55 inch	140 mm / 5,5 inch
110	E21, E31	20 mm / 0,78 inch	140 mm / 5,5 inch
110	E41	24 mm / 0,94 inch	146 mm / 5,74 inch
110	E51	28 mm / 1,1 inch	146 mm / 5,74 inch
110	E51XL	22 mm / 0,87 inch	146 mm / 5,74 inch
120	E21	28 mm / 1,1 inch	150 mm / 5,9 inch
*120	E41	18 mm / 0,7 inch	150 mm / 5,9 inch
**120	E41	28 mm / 1,1 inch	150 mm / 5,9 inch
120	E51, E51XL	28 mm / 1,1 inch	150 mm / 5,9 inch
125	E31, E41	24 mm / 0,94 inch	160 mm / 6,3 inch
125	E51, E51XL	30 mm / 1,18 inch	165 mm / 6,5 inch
140	E41, E51	20 mm / 0,78 inch	170 mm / 6,7 inch
140	E51XL	26 mm / 0,78 inch	170 mm / 6,7 inch



**ATENCION**

Si se utiliza un acople de reparación del tubo PE, hay que aumentar simétricamente la anchura de guía de **X 2** en 15 - 20 mm / 0,59 - 0,79 inch.

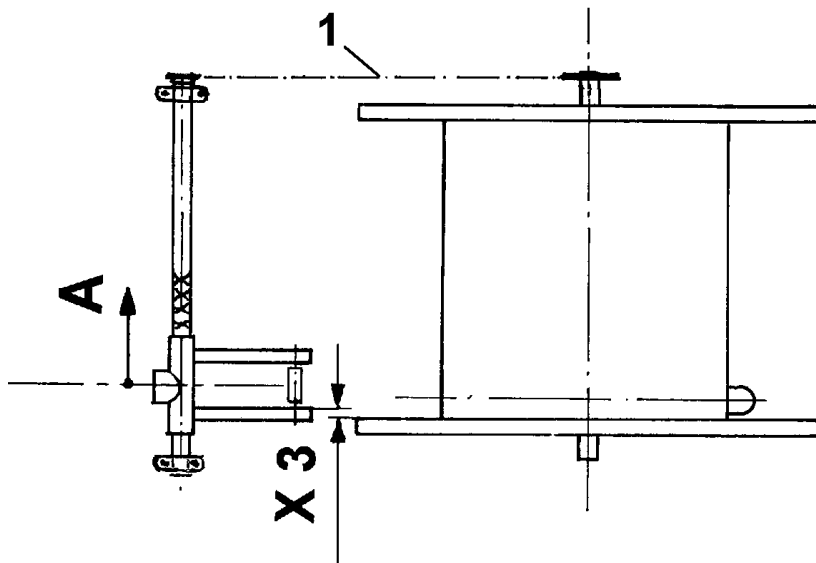
**Paso 5:**

Poner el larguero-guía derecho al canto interior de la parte lateral del tambor enrollador a X 3, girando el husillo ranurado convertible. (Véase tabla)

Tubo PE Ø		X 3	$\alpha$
90	E11, E21	0	0°
100	E11, E21, E31, E41	0	0°
110	E11	0	0°
110	E21, E31	0	0°
110	E41	0	0°
110	E51, E51XL	0	0°
120	E21	0	0°
120	E41	0	0°
*120	E51	0	80°
**120	E51	0	0°
120	E51XL	0	0°
125	E31, E41	0	0°
125	E51	0	0°
125	E51XL	0	45°
140	E41, E51, E51XL	0	0°

\* E 41, E 51 – Ancho interior del tambor 1600 mm

\*\* E 41, E 51 – Ancho interior del tambor 1570 mm

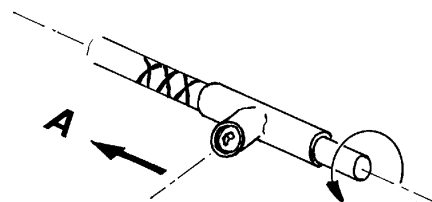


**ATENCIÓN**

Para ello hay que girar el husillo ranurado convertible de acuerdo con el proceso de enrollamiento (en el sentido contrario a las agujas del reloj, véase dibujo). El carro de enrollado se mueve con ello hacia la izquierda a partir del punto de inversión, ( dirección A ).

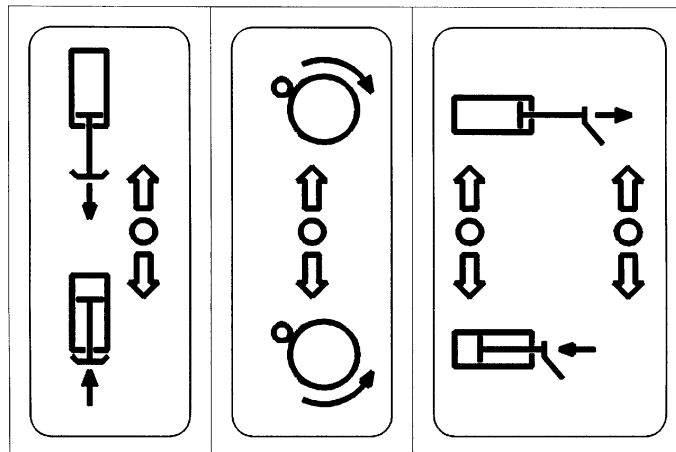
**Paso 6:**

Colocar la cadena enrolladora (1), el tambor enrollador queda igual con el codo de entrada hacia abajo. Fijar el soporte izquierdo del husillo ranurado convertible simultáneamente apretar la cadena enrolladora.(1).



## 18.8 Descripción del sistema hidráulico

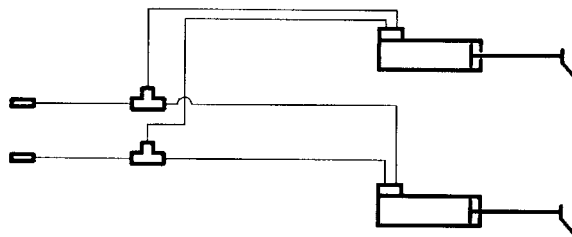
A continuación se conectan las mangueras hidráulicas a los bloques de válvulas de retención (14).  
 En el caso de que se haga posteriormente un control y se vea que el sistema hidráulico tiene movimientos del cilindro contrapuestos, hay que cambiar, entre ellos, los tubos hidráulicos.  
 Esto también es necesario si, teniendo montados los bloques de válvulas de mando (opción), las direcciones de los movimientos no concuerdan con las indicadas en los esquemas de conexiones.



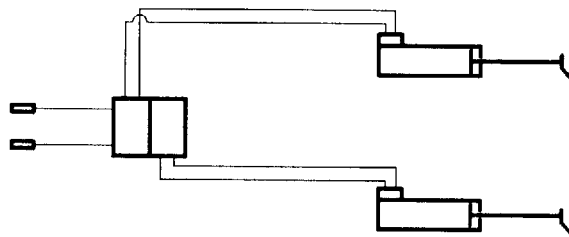
**Pata de apoyo      Dirección de giro      Soporte**

El RAINSTAR está equipado en serie con un soporte hidráulico con bloque de válvulas de mando.

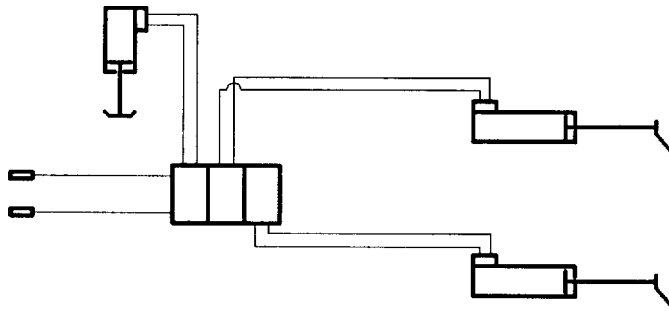
Esquema hidráulico „estándar“:



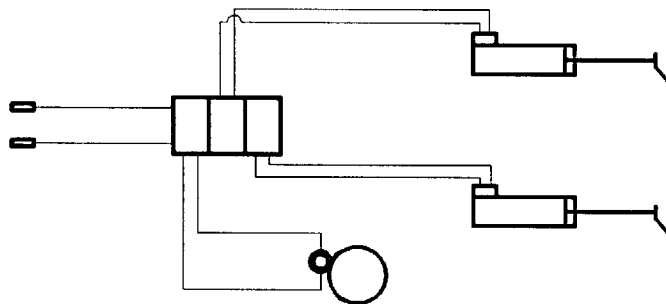
Esquema hidráulico „bloque de válvulas de distribución - Soporte“ (OPCION)



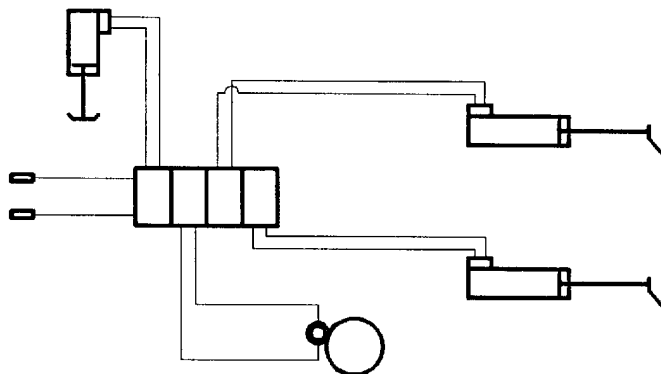
Esquema hidráulico „bloque de válvulas de mando - „soporte + pata de apoyo de la lanza de tracción” (OPCION)



Esquema hidráulico „bloque de válvulas de mando - „soporte + dispositivo de rotación” (OPCION)

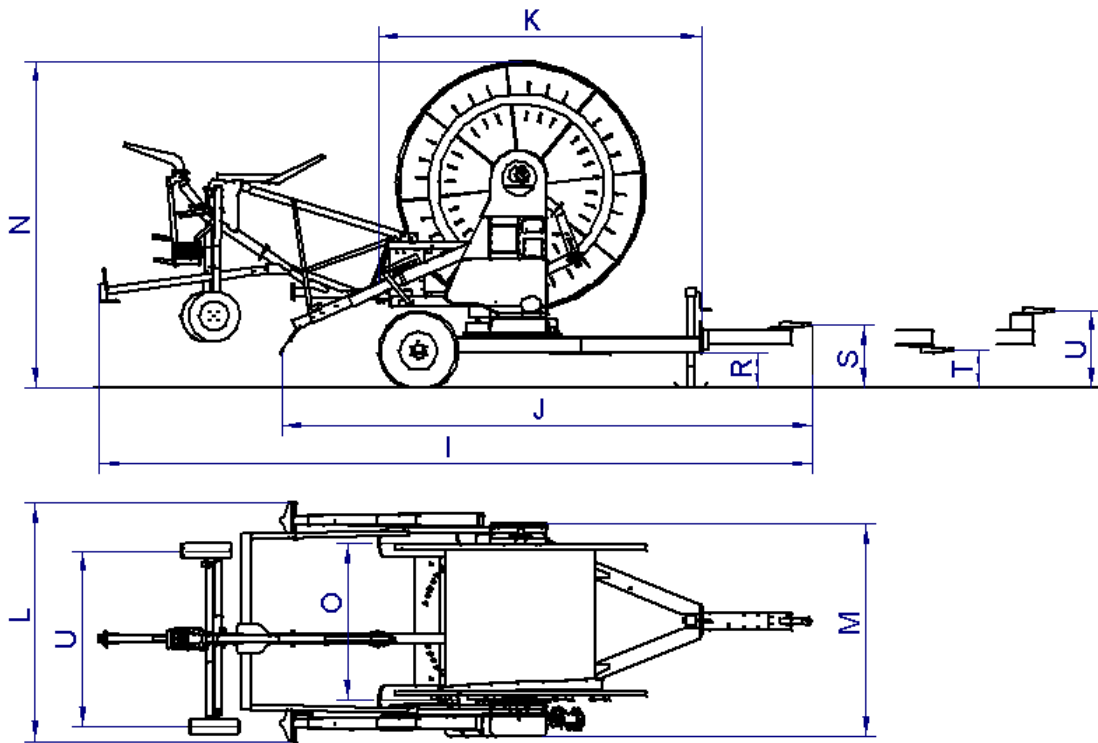


Esquema hidráulico „bloque de válvulas de distribución - „soporte + pata de apoyo de la lanza de tracción+ dispositivo de rotación” (OPCION)



**IMPORTANTE**

Por razones de seguridad, hay que tomar las mayores precauciones al manejar el sistema hidráulico. El soporte derecho posterior y la zona del trineo no pueden verse directamente desde el lugar de mando por lo que hay que tener cuidado de que no haya personas en las inmediaciones del aparato.



<b>A</b>	Tubo PE DRM x longitud	<b>N</b>	Altura total
<b>B</b>	Longitud máx. de la franja	<b>O</b>	Ancho de vía-bastidor
<b>C</b>	Turbina	<b>P</b>	Neumáticos-bastidor
<b>E</b>	Presión de conexión	<b>Q</b>	Presión neumáticos-bastidor
<b>G</b>	Peso, tubo PE con agua *	<b>R</b>	Altura de paso libre
<b>H</b>	Peso, tubo PE sin agua *	<b>S</b>	Altura-argolla de tracción estándar
<b>I</b>	Longitud total con trineo	<b>T</b>	Altura-argolla de tracción con enganche abajo
<b>J</b>	Longitud total sin trineo	<b>U</b>	Altura-argolla de tracción con elevación
<b>K</b>	Longitud del envío	<b>V</b>	Ancho de vía-trineo
<b>L</b>	Anchura máx.	<b>W</b>	Neumáticos-trineo
<b>M</b>	Anchura del envío	<b>X</b>	Presión neumáticos-trineo

\* Peso total con trineo , aspersor y 4 contrapesos para el trineo

**Información:**

Altura de la máquina con eje tandem : E11-E21/4W: N + 300mm, E31-E41/4W: N + 280mm, E51: N + 210mm  
 Altura de la máquina, ejecución a 4 ruedas 4WB: E31/4WB: N + 70mm, E41+E51/4WB: N + 90mm

TYP	E 11										E 21					
	90-480	90-510	100-350	100-380	100-400	110-300	110-330	110-350	100-430	100-450	110-350	110-380	110-400	110-420	120-300	
A	mm x m	90x480	90x510	100x350	100x380	100x400	110x300	110x330	110x350	100x430	100x450	110x350	110x400	110x420	120x300	
B	m	530	560	400	430	450	350	380	400	480	500	430	450	470	350	
C		TVR 60														
E	bar	4,5 - 11														
G	kg	5595	5785	5290	5526	5683	5392	5677	5867	6156	6313	6105	6390	6580	6115	
H	kg	3548	3654	3307	3391	3515	3350	3450	3506	3878	3940	3744	3855	3946	3813	
I	mm	7600														
J	mm	5450														
K	mm	3160														
L	mm	2530														
M	mm	2170														
N	mm	3480														
O	mm	1800 - 2250														
P	mm	11,5 / 80 - 15,3 - 14 Ply														
Q	bar	5,5														
R	mm	340														
S	mm	660														
T	mm	380														
U	mm	830														
V	mm	1500 - 3000														
W	bar	165 / 70 R13														
X	bar	1,3														



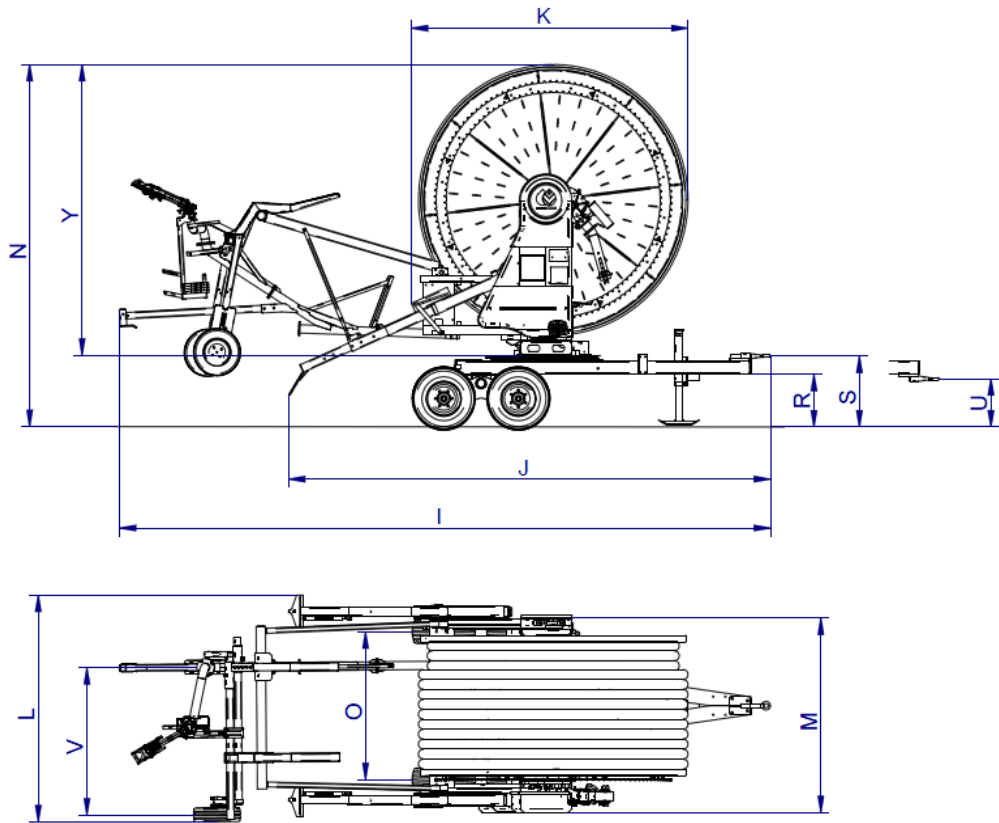
Typ	E 31										E 41										
	100-480	100-500	100-520	110-450	110-470	110-490	125-310	125-350	100-550	100-590	110-500	110-520	110-550	120-420	120-450	125-370	125-400	140-340			
A	mm x m	100x480	100x500	100x520	110x450	110x470	110x490	125x310	125x350	100x550	100x590	110x520	110x550	120x420	120x450	125x370	125x400	114x340			
B	m	530	550	570	500	520	540	360	400	600	640	570	600	470	500	420	450	390			
C		TVR 60										TVR 60									
E	bar	4,5 - 11										4,5 - 11									
G	kg	6648	6805	6962	7154	7345	7535	6682	7173	7787	8101	8219	8409	8694	8557	8008	8376	8855			
H	kg	4219	4275	4391	4334	4399	4486	4183	4351	5093	5248	5215	5284	5455	5158	4888	5003	5302			
I	mm	7730										8120									
J	mm	5580										6160									
K	mm	3210										3670									
L	mm	2560										2670									
M	mm	2330										2410									
N	mm	3530										3730									
O	mm	1800 - 2250										1800 - 2250									
P	mm	12,5 / 80 - 15,3 - 14 Ply										12,5 / 80 - 15,3 - 14 Ply									
Q	bar	5,5										5,5									
R	mm	340										340									
S	mm	660										680									
T	mm	380										400									
U	mm	830										850									
V	mm	1500 - 3000										1500 - 3000									
W	bar	165 / 70 R13										165 / 70 R13									
X	bar	1,3										1,3									

TYP		E 51									
		110-590	110-620	110-650	120-530	120-550	120-570	125-450	125-500	140-400	
A	mm x m	110x590	110x620	110x650	120x530	120x550	120x570	125x450	125x500	140x400	
B	m	640	670	700	580	600	620	500	550	450	
C		TVR 60									
E	bar	4,5 - 11									
G	kg	8982	9267	9552	9369	9595	9822	8897	9511	9533	
H	kg	5552	5698	5892	5532	5705	5837	5161	5480	5599	
I	mm	8200									
J	mm	6230									
K	mm	3740									
L	mm	2670									
M	mm	2410									
N	mm	4070									
O	mm	1800 - 2250									
P	mm	12,5 / 80 - 15,3 - 14 Ply									
Q	bar	5,5									
R	mm	360									
S	mm	710									
T	mm	430									
U	mm	880									
V	mm	1500 - 3000									
W	bar	165 / 70 R13									
X	bar	1,3									

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>A</b> Tubo PE DRM x longitud     | <b>N</b> Altura total                                  |
| <b>B</b> Longitud máx. de la franja | <b>O</b> Ancho de vía-bastidor                         |
| <b>C</b> Turbina                    | <b>P</b> Neumáticos-bastidor                           |
| <b>E</b> Presión de conexión        | <b>Q</b> Presión neumáticos-bastidor                   |
| <b>G</b> Peso, tubo PE con agua *   | <b>R</b> Altura de paso libre                          |
| <b>H</b> Peso, tubo PE sin agua *   | <b>S</b> Altura-argolla de tracción estándar           |
| <b>I</b> Longitud total con trineo  | <b>T</b> Altura-argolla de tracción con enganche abajo |
| <b>J</b> Longitud total sin trineo  | <b>U</b> Altura-argolla de tracción con elevación      |
| <b>K</b> Longitud del envío         | <b>V</b> Ancho de vía-trineo                           |
| <b>L</b> Anchura máx.               | <b>W</b> Neumáticos-trineo                             |
| <b>M</b> Anchura del envío          | <b>X</b> Presión neumáticos-trineo                     |
|                                     | <b>Y</b> Altura sin bastidor                           |

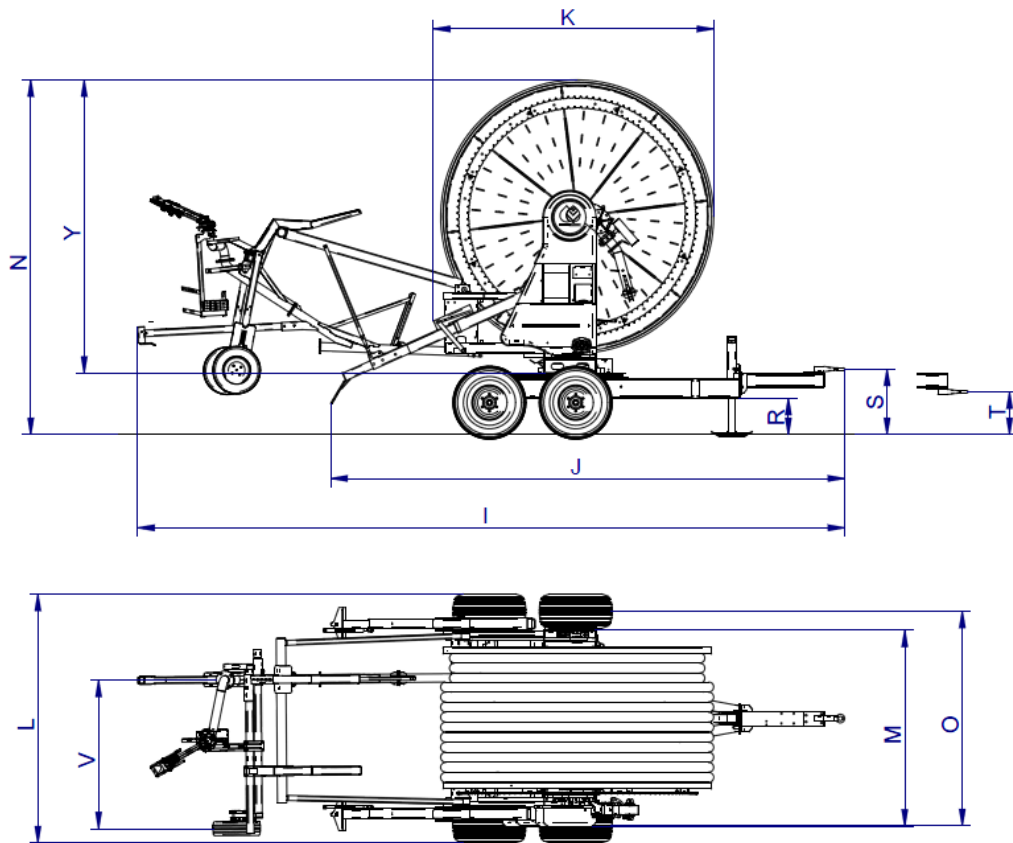
\* Peso total con trineo , aspersor y 4 contrapesos para el trineo

## RAINSTAR E51XL/4W



Typ		E51XL/4W									
		110-670	110-700	120-630	120-650	125-560	125-580	125-600	125-620	140-430	140-460
<b>A</b>	mm x m	110x670	110x700	120x630	120x650	125x560	125x580	125x600	125x620	140x430	140x460
<b>B</b>	m	670	700	630	650	560	580	600	620	430	460
<b>C</b>		TVR 60									
<b>E</b>	bar	5 - 11									
<b>G</b>	kg	10991	11276	11749	11961	11556	11541	11560	11817	10931	10880
<b>H</b>	kg	7218	7420	7406	7480	7159	6993	7004	7108	6595	6242
<b>I</b>	mm	8020									
<b>J</b>	mm	5940									
<b>K</b>	mm	3410									
<b>L</b>	mm	2712									
<b>M</b>	mm	2390									
<b>N</b>	mm	4420									
<b>O</b>	mm	1800 - 2250									
<b>P</b>	mm	10,0/75-15,3									
<b>Q</b>	bar	6									
<b>R</b>	mm	640									
<b>S</b>	mm	850									
<b>U</b>	mm	570									
<b>V</b>	mm	sym. 1500 - 3000 / asym. 1500 - 1900									
<b>W</b>	bar	165 / 70 R 13									
<b>X</b>	bar	1,3									
<b>Y</b>	mm	3550									

## RAINSTAR E51XL/4WB



Typ		E51XL/4WB									
		110-670	110-700	120-630	120-650	125-560	125-580	125-600	125-620	140-430	140-460
<b>A</b>	mm x m	110x670	110x700	120x630	120x650	125x560	125x580	125x600	125x620	140x430	140x460
<b>B</b>	m	670	700	630	650	560	580	600	620	430	460
<b>C</b>		TVR 60									
<b>E</b>	bar	5 - 11									
<b>G</b>	kg	10841	11126	11599	11811	11406	11391	11410	11667	10781	10730
<b>H</b>	kg	7068	7270	7256	7330	7009	6843	6854	6958	6445	6092
<b>I</b>	mm	8590									
<b>J</b>	mm	6250									
<b>K</b>	mm	3410									
<b>L</b>	mm	3018									
<b>M</b>	mm	2390									
<b>N</b>	mm	4290									
<b>O</b>	mm	2600									
<b>P</b>	mm	12,5/80-15,3									
<b>Q</b>	bar	5,5									
<b>R</b>	mm	440									
<b>S</b>	mm	790									
<b>U</b>	mm	520									
<b>V</b>	mm	sym. 1500 - 3000 / asym. 1500 - 1900									
<b>W</b>	bar	165 / 70 R 13									
<b>X</b>	bar	1,3									
<b>Y</b>	mm	3550									

## 18.9 Presión de los neumáticos

Para poder garantizar una larga vida útil de los neumáticos y la seguridad en el transporte del RAINSTAR, ¡hay que fijarse constantemente en la correcta presión de los neumáticos!

### Neumáticos estándar RAINSTAR E

Modelo	Dimensión del neumático	Necesaria presión del neumático
E 11	11,5/80 – 15,3 – 14Ply	5,5 bar
E 21	11,5/80 – 15,3 – 14Ply	5,5 bar
E 31	12,5/80 – 15,3 – 14Ply	5,5 bar
E 41	12,5/80 – 15,3 – 14Ply	5,5 bar
E 51	12,5/80 – 15,3 – 14Ply	5,5 bar
E 51XL/4W	10,0/75 – 15,3 - 14 Ply	6 bar
E 51XL/4WB	12,5/80 – 15,3 - 14 Ply	5,5 bar

### Neumáticos estándar RAINSTAR E11-E51 / 4W

Modelo	Dimensión del neumático	Necesaria presión del neumático
E 11 – E 51XL	10,0/75 – 15,3 – 14Ply	6,0 bar

### Neumáticos especiales RAINSTAR E (Opción)

Modell	Reifendimension	Erforderlicher Reifendruck
E 11	15,0/55 – 17 - 10 Ply	3,5 bar
E 21	400/60 – 15,5 - 18 Ply	4,5 bar
E 31, E 41, E 51	400/60 – 15,5 - 18 Ply	4,5 bar
<b>4W</b>	15,0/55 – 17 - 10 Ply	3,5 bar
E11, E21, E31, E41, E51,	400/60 – 15,5 - 18 Ply	4,5 bar
E51XL	11,5/80-15,3 – 14 Ply	5,5 bar
E 51XL/4WB	400/60 – 15,5 - 18 Ply	4,5 bar

**Atención:** Ancho de vía mínimo con neumáticos anchos en  
E 11 – E 51, E 11/4W - E 51/4W 1 900 mm

### Neumáticos estándar trineo RAINSTAR E 11 – E 51XL

Dimensión del neumático	Necesaria presión del neumático
165 / 70 – R 13	1,3 bar

## 19 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD

### Declaración de conformidad CE

En el sentido de las directivas sobre máquinas de la CE 89/392/EWG, anexo II A

Por la presente nosotros la compañía

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.  
Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria  
Tel: +43 3142 200-0; Fax: +43 3142 200-320/-340

Declaramos que la siguiente máquina,

Denominación	RAINSTAR
Tipo de la máquina/sistemas básicos	E11, E21, E31, E41, E51, E51XL
Se compone de	Máquina de irrigación con trineo

Corresponden al los requerimientos fundamentales y generales con respecto a la seguridad y la salud de las directivas de la CE 2066/42/.

Para el caso de cualquier modificación en la máquina sin previo acuerdo con nosotros, la presente declaración perderá su validez.

Las siguientes normas de la versión actualmente válido están aplicadas respectivamente:

DIN EN ISO 12100-1 Seguridad de las máquinas – fundamentos, principios generales de la configuración, Parte 1: terminología fundamental, metodología  
DIN EN ISO 12100-2 Seguridad de las máquinas - fundamentos, principios generales de la configuración, Parte 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen  
DIN EN 60204-1 Seguridad de las máquinas – equipo eléctrico de las máquinas, Parte 1: demandas generales  
EN ISO 14121-1 Seguridad de las máquinas – principios para la apreciación de riesgos

Normas relevantes para el producto:

DIN EN 908 Equipos de irrigación enrolladores

Persona responsable para la documentación:: Thomas Theissl, Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria



Constructor responsable para el producto



Röhren- und Pumpenwerk  
BAUER  
Gesellschaft m.b.H.  
A-8570 Voitsberg / Austria

Director commercial

Voitsberg, el 14.2.2011