



BAUER

FOR A GREEN WORLD

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

del

Rainstar

Serie de construcción E1 *Plus* – E5 *Plus*



Rainstar E1 Plus
ESP

Introducción

¡Muchas gracias por comprar un Rainstar de BAUER!

Nos resulta un placer poder ofrecerle un **Rainstar de BAUER** con la más moderna técnica y la más alta calidad. Este manual describe el servicio y el mantenimiento de un **Rainstar de BAUER**. Las instrucciones para el uso, para mantener la claridad, no ofrecen todas y cada una de las múltiples informaciones detalladas al no poder tratar especialmente cada caso posible que surja durante el servicio o el entretenimiento.

En el caso de que se deseen informaciones más detalladas, o si surgen problemas especiales que no se puedan solucionar con ayuda de las instrucciones para el uso suministradas, por no tratar los temas con la suficiente exactitud, se podrá solicitar dicha información a la **Firma BAUER**, Kowaldstraße 2, A-8570 Voitsberg. Dejamos constancia de que el contenido de las presentes instrucciones para el uso no forma parte de acuerdos anteriores o aún vigentes, ni de consentimientos ni de una relación legal, ni pretenden tampoco cambiar cualquier acuerdo existente. Todas las obligaciones de la **Firma BAUER** resultan del correspondiente contrato de venta, en el que también consta exclusivamente la regulación de las prestaciones de garantía vigentes. Dichas cláusulas contractuales de garantía no serán ni ampliadas ni reducidas por el contenido de las presentes instrucciones para el uso.

Todas las informaciones contenidas en las presentes instrucciones para el uso están basadas en las últimas informaciones sobre el producto, disponibles en el momento de la impresión.

¡La **Firma BAUER** se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento y sin aviso previo, sin que ello lleve a aceptar ningún tipo de responsabilidad!

El **Rainstar de BAUER** ha sido construido para un servicio seguro y fiable siempre y cuando se utilice de acuerdo con las instrucciones para el uso. ¡Por ello, y a pesar de la sencillez del Rainstar, las presentes instrucciones para el uso deben leerse con todo detenimiento para mejorar la comprensión antes de poner en servicio el **Rainstar de BAUER**! Las indicaciones para el manejo, el servicio y el mantenimiento que se incluyen tienen que ser observadas con toda exactitud. Observando dichas condiciones, el Rainstar funcionará durante muchos años a su plena satisfacción.

¡La no observación de las indicaciones puede llevar a lesiones personales o a daños en el equipo!

Las presentes instrucciones para el uso deberán considerarse como parte del Rainstar. Los suministradores de máquinas Rainstar nuevas y usadas de la serie constructiva E tienen que documentar por escrito que las presentes instrucciones para el uso han sido suministradas con la máquina.



Por favor, facilite las presentes instrucciones para el uso al personal operador. Le rogamos que indique el tipo y el número de serie del Rainstar al hacer cualquier tipo de pregunta, en la correspondencia, en problemas de garantía o para solicitar piezas de repuesto.

¡Le deseamos mucho éxito con el Rainstar E Plus de BAUER!

Datos del fabricante

Denominación de tipo: Rainstar

Número de tipo: Serie constructiva E *Plus*

Número de serie¹: _____

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 / 23 0 95

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.

Fecha de impresión / Versión: febrero 1999 / 00

¹ 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 parágrafo §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

1	NORMATIVAS GENERALES DE SEGURIDAD Y DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	1
2	GENERALIDADES	4
3	MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL RAINSTAR – SERIE CONSTRUCTIVA E Plus	5
4	DESCRIPCIÓN	6
5	PUESTA EN SERVICIO	7
5.1	TRABAJOS A REALIZAR SÓLO UNA VEZ O DE VEZ EN CUANDO -----	7
5.2	TABLA CON EL NÚMERO NECESARIO DE CONTRAPESOS DE HORMIGÓN PARA SOPORTES SIMÉTRICOS -----	8
5.3	ESQUEMA DE TRABAJO I: EXTRACCION DEL TUBO PE -----	9
5.3.1	TrANSPORTE DEL APARATO HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN	9
5.3.2	Asentar el TRINEO	10
5.3.3	EXTRACCION Del tubo PE	10
5.4	ESQUEMA DE TRABAJO II: DEPONER EL TUBO PE -----	15
5.4.1	DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES.....	16
5.4.1.1	Accionamiento de la maquina-turbina de caudal TOTAL	16
5.4.2	Puesta en función del árbol articulado:.....	18
6	REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD DE RETRACCION	20
6.1	INSTRUCCIONES GENERALES -----	21
6.2	VENTANAS DE INDICACIÓN-----	21
6.3	MANEJO DEL ECOSTAR 4000 S DE BAUER-----	25
6.3.2	RIEGO previo o POSTERIOR	26
6.3.3	START (Puesta en marcha)	27
6.3.4	CONTROL	27
6.3.5	STOP (Parada)	28
6.3.6	INTERRUPTOR POR PRESIÓN (opción).....	28
6.4	DESCRIPCIÓN DE FALLOS – ECO STAR 4000 S-----	29
6.5	FORMA DE PROCEDER PARA PROGRAMAR: -----	29
6.5.1	ACUMULADOR	33
6.5.2	PANEL SOLAR	33
6.5.3	Conexiones por CABLE – esquema de conexiones:.....	33
6.5.4	Control de las conexiones:.....	34
6.5.5	control del sensor de longitud:	34
7	DESCONEXIÓN RÁPIDA	35
8	DISPOSITIVO DE ENROLLAMIENTO	35

9	MECANISMO DE DESCONEXIÓN Y DE SEGURIDAD	36
10	TRINEO	36
11	VÁLVULA DE DESCONEXIÓN POR SOBREPRESIÓN (OPCION)	37
12	VÁLVULA DE DESCONEXIÓN POR PRESIÓN MÍNIMA(OPCION)	37
13	PREPARACIÓN PARA EL INVIERNO- VACIADO	38
13.1	VACIADO DEL TUBO PE	39
13.1.1	motivos de fallos al VACIAR POR soplaDO el tubo pe con el compresor	41
13.1.2	Mantenimiento y cuidados.....	42
14	SUBSANACIÓN DE DEFECTOS	43
15	INSTRUCCIONES DE AJUSTE PARA EL RAINSTAR E Plus	44
15.1	AJUSTE DEL FRENO DE CINTA-----	45
15.2	AJUSTE DE LA COLISA -----	45
15.3.	AJUSTE DEL VÁSTAGO ROSCADO -----	46
15.4	COMPROBACIÓN DEL FRENO DE CINTA PARA AIREAR LA CINTA DE FRENO-----	46
15.5	AJUSTE DE LA DESCONEXIÓN DEL ENGRANAJE -----	46
15.6.	COMPROBACIÓN DE LA DESCONEXIÓN -----	47
15.7	AJUSTE DEL DISPOSITIVO DE ENROLLAMIENTO -----	48
15.8	AJUSTE DE LA PUESTA EN MARCHA -----	49
15.9	MONTAR EL SISTEMA DE SOPORTE-----	51
15.10	MONTAJE Y AJUSTE DEL ELEVADOR DEL TRINEO -----	52
15.11	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO -----	53
16	CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD	57

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 ser sustituidos por 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 revienten!
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 *E1 Plus*, *E2 Plus*, *E3 Plus*, *E4 Plus*, *E5 Plus* 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 *Plus*

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.

4 DESCRIPCIÓN

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 TX 20, TX 60 ó TX100 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 de los aparatos Rainstar está formado por las turbinas TX 20 TX 60 ó TX 100. Todas son turbinas de admisión total, favorecen el flujo, están montadas directamente en el tambor enrollador, son en gran medida insensibles a la suciedad del agua y tienen un rendimiento óptimo. El árbol de accionamiento está hecho de material inoxidable. El árbol de levas regulador en el interior de las turbinas está recubierto con una capa de goma resistente a la abrasión.

La obturación del cojinete del árbol de accionamiento, lubricado de por vida con aceite, se realiza con un cierre de anillo deslizante libre de mantenimiento.

La turbina TX 20 es apropiada para cantidades de agua de entre 13 y más de 60 m³/h y se destaca por su amplia gama de regulación. El número de revoluciones del rotor es de entre 200 y 800 1/min.

La turbina TX 60 es apropiada para cantidades de agua de entre 25 y más de 100 m³/h y tiene también una amplia gama de regulación. El número de revoluciones del rotor es de entre 100 y 500 1/min.

La turbina TX 100 es apropiada para cantidades de agua de entre 35 y más de 120 m³/h y se tiene también una amplia gama de regulación. El número de revoluciones del rotor es de entre 100 y 500 1/min.

La velocidad de retracción del tubo puede regularse de forma continua. Se ajusta con el ECO - Star, los valores pueden verse en el display y puede 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 15).

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 ECO – Star 4000 S 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 públicas, el tambor enrollador tiene que estar girado en el sentido de la marcha y asegurado fijándolo con el pasador. El tubo PE tiene que estar completamente enrollado y el trineo estar en posición elevada. La pata de soporte de la lanza de tracción y los dos soportes traseros del 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



Ajustar el ancho de vía deseada en el trineo de forma arqueada y en el bastidor, de acuerdo con la especie de plantación.



Cargar el péndulo del trineo con el número necesario de contrapesos.

El número de contrapesos necesarios depende del ancho de vía ajustado en el trineo, del diámetro y de la presión de las boquillas.

5.2 TABLA CON EL NÚMERO NECESARIO DE CONTRAPESOS DE HORMIGÓN PARA SOPORTES SIMÉTRICOS

Graphik= Stativspur in mm = Acho de vía del trineo en mm

Düsen Ø in mm	Stativspur in mm																			
	1500				1800				2000				2400				2800			
	Düsendruck in bar																			
	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0
26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
30	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32	2	2	4	6	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	2	2	4	6	2	2	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
36	2	2	6	6	2	2	4	6	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2

Düsen Ø in mm= Ø de boquillas en mm

Düsendruck in bar = presión de las boquillas en bar.



Ajustar el sector de los aspersores de largo alcance (unos 220° para anchura completo de franja). Véanse más informaciones en las instrucciones propias de los aspersores. El WINDGUN puede adaptarse a las condiciones de viento reinantes regulando el ángulo de elevación del chorro de agua.

5.3 ESQUEMA DE TRABAJO I: EXTRACCIÓN DEL TUBO PE

5.3.1 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 recogidos. 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.

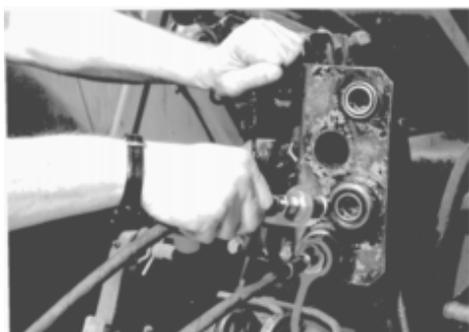


Colocar el bastidor ajustándolo al nivel del suelo con ayuda de la pata de apoyo de la lanza de tracción..

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 de dos filas del cultivo.



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



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.

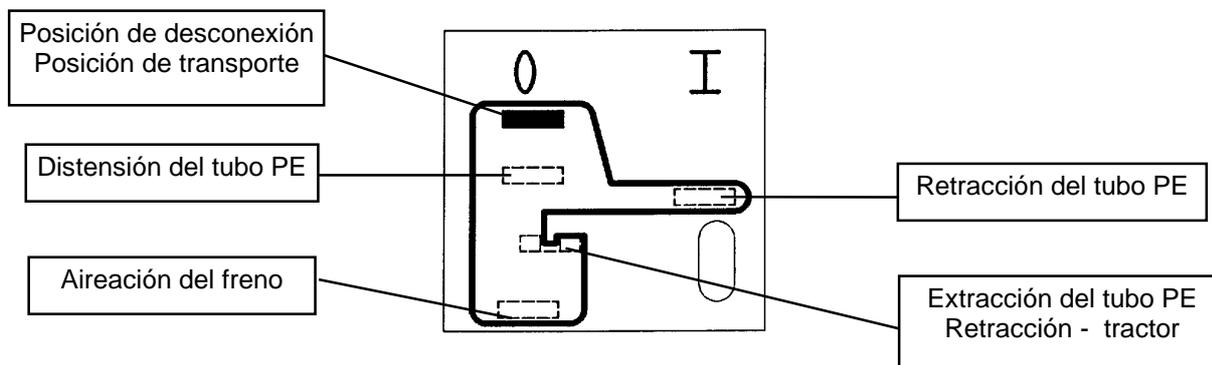
5.3.2 ASENTAR EL TRINEO



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 DESCONEXIÓN



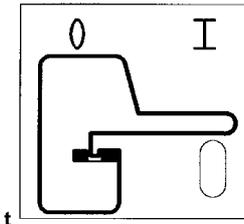
5.3.3 EXTRACCION DEL TUBO PE



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 tener 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 sobrepongan durante la operación de extraerlo. Oportunamente, EMPUJAR las vueltas tubulares flojas en 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. Cuando sea visible la marca blanca en el tambor, habrá que terminar la operación de extracción.

¡IMPORTANTE!

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

**¡ATENCIÓN!**

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.

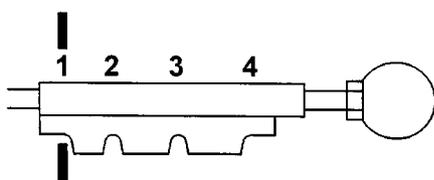


Acoplar la manguera de presión. Abrir la alimentación del agua.

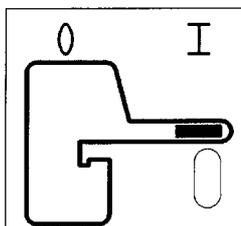
Colocar la palanca de cambio de marchas en la posición correcta.

TX 20 - T 60

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



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.



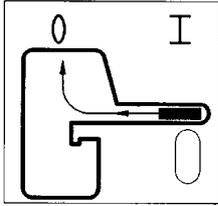
¡ATENCIÓN!

Si el tubo PE está bajo tensión ¡DISTENDERLO!

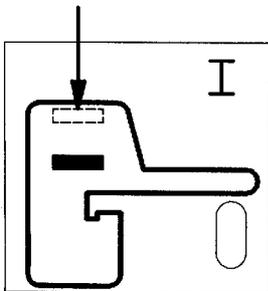
Forma correcta de proceder:



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.

5.3.4 REGULACION DE LA VELOCIDAD con ECO-star 4000 S

Programar la deseada velocidad de retracción, mediante las teclas, en el módulo de funcionamiento del ECO-star 4000 S.

Mientras la máquina esté en marcha, siempre es posible cambiar la velocidad de retracción.



Véase „regulación de la velocidad de retracción con ECO-star.

Siguientes operaciones:

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

La alimentación de agua es parada por la opción „válvula de desconexión por sobrepresión“, o sea ,por la opción „válvula de desconexión por presión mínima (inferior) “ en unión con un interruptor de presión se desconecta el grupo motobomba.



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...



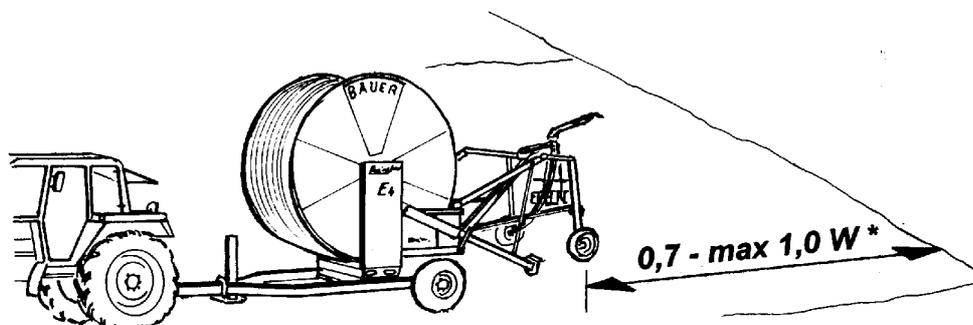
... distender el tubo PE (véase también pág. 15 „forma correcta de proceder“)

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.

5.4 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 de que es 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.



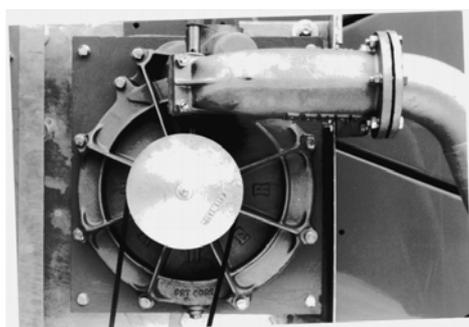
Hacer introducir y salir los soportes de la máquina, se facilita esencialmente utilizando la OPCIÓN „bloque de válvulas de mando – sistema de apoyo“

- En caso de utilizar un dispositivo de deponer el tubo, después de bajar el sistema, seguir la marcha en unos 10 metros a 20.

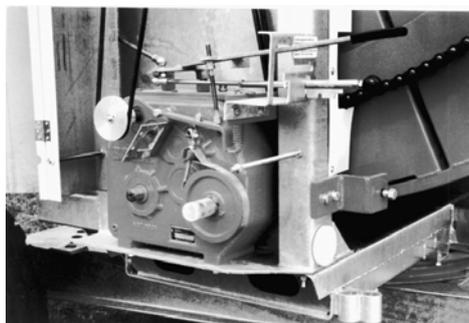
- Sacar los brazos de deponer de las sujeción y telescopiar el brazo de rodillos. Colocar el tubo PE y cerrar la ventana de rodillos.
- Sacar el brazo de apoyo de la sujeción y colgarlo en el brazo de depuesta.
- Poner el tubo PE en la pistas del aparato o en la posición correcta y fijar el brazo de apoyo enchufando el pasador en la perforación respectiva.
- Colgar la cadena en la eclisa „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.
-
-

5.4.1 DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES

5.4.1.1 Accionamiento de la maquina-turbina de caudal TOTAL



Las turbinas de admisión del caudal total TX 20, TX 60 y TX 100 son turbinas 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 las mismas se encuentran montadas directamente sobre el eje del tambor enrollador. Suministran 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 es 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).

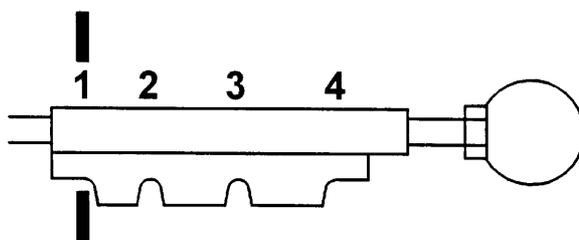


MANDO DEL CAMBIO DE MARCHAS

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

TX 20 , TX 60 , TX 100

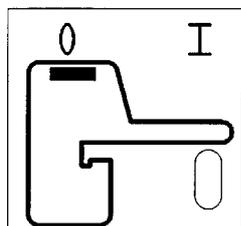
1	8	--	20	m / h
2	16	--	32	m / h
3	28	--	50	m / h
4	> 45			m / h





¡ 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.

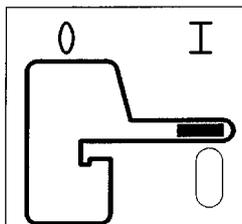


El cambio entre las marchas 1 y 4 puede ser efectuado muy fácilmente con la palanca de mando mientras la turbina sigue girando.

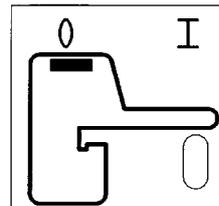
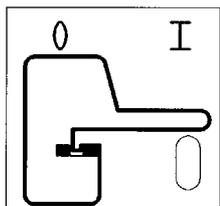
¡ Cambiar las marchas con bajo régimen de velocidad de la turbina !

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.



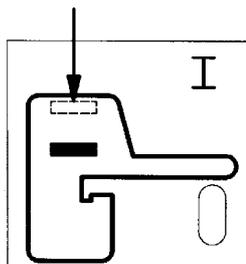
¡ATENCIÓN!

¡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, el freno de cinta se suelta y el tubo PE se distiende (véase también página 15)



5.4.2 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.
 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 o el tubo PE sea extraído para vaciarlo con el fin de su conservación para el invierno.



¡ATENCIÓN!

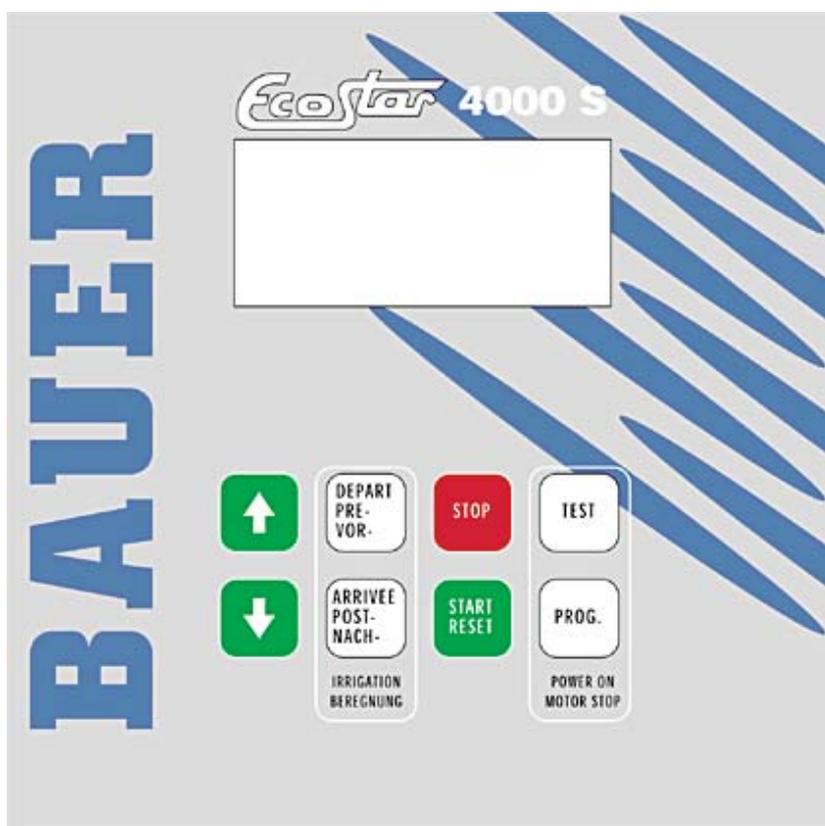
- Operación de retracción funcionando el árbol de toma fuerza –a un régimen de revoluciones menor posible - arrancar lenta- y suavemente - evitar imprescindiblemente que sea arrancado bruscamente a tirones.
- Observar que el ángulo del árbol de toma fuerza sea menor posible con el fin de evitar que se 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 REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD DE RETRACCION

CON EL

BAUER  4000 S



6.1 INSTRUCCIONES GENERALES

El **ECOSTAR 4000 S** de **BAUER** posibilita el fácil manejo del aspersor pulsando un botón. Un display de 4 líneas con iluminación se encarga de dar una indicación completa del estado de servicio.

Gracias a la comparación permanente del estado teórico y efectivo de la velocidad de retracción se logra una dosificación exacta de la precipitación.

El ECOSTAR 4000 S consta de la caja electrónica, mazo de cables con los sensores conectados para la longitud del tubo PE, velocidad de eacción y desconexión así como de las conexiones para el acumulador, el panel solar y el motor regulador de la turbina.

También se dispone de líneas para el montaje de una válvula de desconexión y un interruptor por presión (ambos a opción).

El sistema electrónico del ECOSTAR 4000 S es de construcción robusta y ha sido probado bajo diferentes condiciones climáticas.

Si a pesar de ello surgiesen defectos, sería conveniente reemplazar la caja electrónica completa.

En el caso de que sólo sea un sensor el que esté defectuoso, también es posible reemplazar sólo el sensor.



ATENCIÓN!

La placa frontal tiene que abrirse con sumo cuidado.
 ¡También tiene que cerrarse la tapa con las mayores precauciones para que quede garantizada la protección contra la humedad por la junta de la tapa!



ATENCIÓN!

¡Los trabajos de soldadura y reparaciones en el Rainstar sólo deben hacerse con el acumulador desconectado!

En el periodo de riego por aspersión no es necesario recargar el acumulador gracias al panel solar previsto de serie. Si a pesar de ello fuera preciso recargar el acumulador, se debe aplicar una corriente de carga de 2 amperios como máximo.

El ECOSTAR 4000 S mantiene constante la velocidad de retracción ajustada durante todo el proceso de retracción.

Necesita muy pocas manipulaciones gracias a la sencilla configuración de las teclas.

El ECOSTAR 4000 S trabaja normalmente en el modo de ahorro de energía, lo que no se indica en el display.

Pulsando la tecla "POWER ON" (Conexión de corriente) o la extracción del tubo PE, se activa el sistema electrónico y se conecta la iluminación de fondo del display con la indicación estándar.

6.2 VENTANAS DE INDICACIÓN

El ECOSTAR 4000 S dispone de 3 ventanas diferentes de indicación:

INDICACIÓN ESTÁNDAR (RÉGIMEN DE SERVICIO)

Velocidad ajustada	30.0 m/h
Tiempo restante de riego	00: 00
Longitud del tubo extendido	000 m
Riego previo 0 0 min	Riego posterior 0 0 min

La primera línea presenta la velocidad de retracción deseada, que pueda cambiarse en cualquier momento, incluso durante el riego (ajuste previo 30 m/h).

La segunda línea presenta el tiempo que queda (en horas y minutos) hasta que termine el riego, incluidos el riego previo y el posterior. La duración puede verse en cualquier momento durante el riego.

La tercera línea presenta la longitud del tubo PE extendido sobre el suelo.

La longitud puede indicarse también manualmente cuando, por ejemplo, haya un error de cálculo (determinar el motivo y, en su caso, sustituir el sensor de la longitud). Véase para ello la hoja de parámetros Núm. 1, constante de programa Núm. 07.

La cuarta línea presenta el tiempo de riego previo y posterior en minutos. Cuando las cifras luzcan intermitentemente significa que está en marcha el riego previo o el posterior.

Cuando el display presente el mensaje LOW BAT (poca batería) en lugar de la velocidad, significa que la tensión de la batería es inferior a 11,8 V. La batería tiene que recargarse con un aparato de red o ser sustituida. (Comprobar si el panel solar recarga, véase el Menú de pruebas, 4.ª línea).

Pulsando una vez la tecla "TEST" (Pruebas) se presenta el



1. Menú de pruebas (Control de funciones)

Prueba 1	
Velocidad actual	030 m/h
Tensión de la batería	12.3 V
Recarga con panel solar	ON (conectada)

La primera línea presenta el estado del menú "Test 1" (Prueba 1)

La segunda línea presenta la velocidad efectiva a la que está funcionando la máquina.

Esta indicación es necesaria para comprobar la velocidad máxima de retracción de la máquina, en el caso de que el EcoStar 4000 S esté ajustado a una velocidad mucho más alta de lo que posibiliten los valores de conexión.

La velocidad efectiva puede divergir de la velocidad ajustada como, por ejemplo, al arrancar cuando el tubo PE aún no está puesto.

La velocidad media del EcoStar 4000 S es exacta con una toma de riego de 10m y coincide exactamente con la velocidad ajustada (en el menú estándar).

La tercera línea indica la carga de la batería.

La cuarta línea indica si el panel solar está recargando la batería. La batería se recarga cuando su tensión sea inferior a 14,0 voltios.

Pulsando dos veces la tecla "TEST" (Prueba) se abre el



Menú de pruebas (Control de funciones)

Test 2	Interrupor por presión ■
Sensor de parada■.....
Sensor de velocidad■■.....
MOTOR 1■..... MOTOR 1	MOTOR 2■.....

Cuando aparezca el símbolo ■ en el display es que la función está activada.

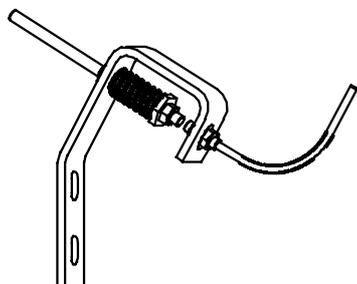
La primera línea a la izquierda presenta el estado del menú "Test 2" (Prueba 2).

La primera línea a la derecha indica si está montado el sensor de presión; si el sensor de presión está conectado aparece el símbolo ■.

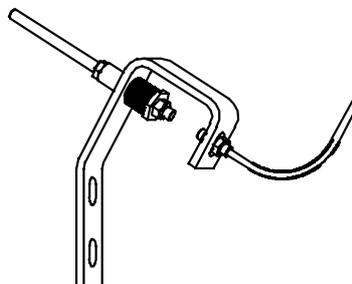
La segunda línea indica si está activo el sensor de parada; si el sensor de parada está conectado aparece el símbolo ■. (Posición de servicio, el imán está a 2 – 3 mm en contacto con el sensor).

La máquina sólo puede trabajar si el sensor de parada está conectado o en posición de servicio.

Posición de servicio



Posición de desconexión



El sensor de parada tiene tres funciones:

- 1) Reinicializar la longitud del tubo PE extendido:
al activarlo se pone a cero la longitud del tubo extendido.
- 2) Riego posterior:
si se realiza un riego posterior al final del riego por aspersión (0 m de tubo PE extendido), primero se activa el riego posterior y luego la desconexión del ECO-Star.
En el programa estándar se activa el riego posterior 8 m antes de terminar el riego por aspersión
- 3) Evita impulsos en el servomotor:
al activar el sensor de paradas ya no se mandan impulsos al servomotor.

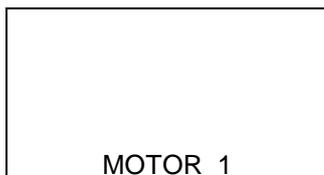
La tercera línea indica si los sensores de velocidad funcionan correctamente. El símbolo ■■■■ aparece cuando un imán activa ambos sensores de velocidad al girar el disco magnético.

La cuarta línea indica si los motores 1 y 2 han desconectado después de haber alcanzado el tope mecánico.

En el caso de que se presente el símbolo...... sin que uno de los motores haya alcanzado su posición final es que hay un bloqueo en el interior de la turbina (MOTOR 1) o en la válvula de desconexión (MOTOR 2).

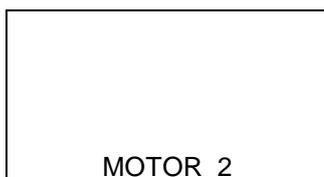
El motor se desconecta cuando el suministro de corriente supera los 4,7 amperios, apareciendo la indicación......

Si el display presenta intermitentemente MOTOR 1, significa que el servomotor está funcionando.



Durante el funcionamiento del motor (max.: 26 seg.) no es posible hacer entradas con las teclas.

Si el display presenta intermitentemente MOTOR 2, es que el motor de desconexión de la válvula de desconexión está funcionando.



Durante el funcionamiento del motor no es posible activar las teclas en el display. El motor funciona durante 26 segundos como máximo.

Al pulsar la tecla "STOP" mientras que el sensor de desconexión está en el modo de desconexión (fin de riego, el imán no está en contacto con el sensor de desconexión), el visor presenta la indicación POWER OFF (Tensión desconectada) durante 2 segundos.

El sistema electrónico pasa luego al modo de disponibilidad.



Al pulsar la tecla PROG/POWER ON o extraerse el tubo PE se vuelve a activar el sistema electrónico.



La batería sólo se recarga con el sistema electrónico activo. En el modo de disponibilidad no se recarga.

6.3 MANEJO DEL ECOSTAR 4000 S DE BAUER

VERSIÓN RESUMIDA:

- Extraer o deponer el tubo PE
- Conectar el agua
- Acoplar engranaje

ECOSTAR: hacer la entrada sólo en el menú estándar:

Aceptar la velocidad de retracción de la retracción anterior o indicar una nueva.

Pulsar la tecla "START-RESET" (Inicio- Reinicializar).



Activar el riego previo si es necesario
 Activar el riego posterior si es necesario .

Abrir la toma del agua.

El riego se desarrolla automáticamente.

Otras indicaciones de uso

El sistema electrónico del ECOSTAR 4000 S se encuentra en el modo de disponibilidad al estar parado durante cierto tiempo.

Al extraer o deponer (depositar) el tubo PE se activa el sistema electrónico que mide la longitud del tubo extraído o depuesto.

Ejemplo de indicación en el display estándar:

VELOCIDAD	30.0 m/h
TIEMPO	10: 00
LONGITUD	300 m
PREVIO 00 min	POSTERIOR 00 min

6.3.1 AJUSTE DE LA VELOCIDAD

La velocidad ajustada previamente de 30 m/h puede cambiarse con las teclas.



La velocidad cambia primero paso a paso en 0,1 m/h, tras diez pasos, cambia en 1,0 m/h.

La velocidad puede cambiarse en cualquier momento con la máquina en funcionamiento.

El tiempo restante hasta el final del riego también cambia con las modificaciones de la velocidad.

La velocidad no puede cambiarse mientras esté funcionando uno de los servomotores para la regulación de la turbina o de la válvula de desconexión. En el display se presenta como MOTOR 1 o MOTOR 2.

Al cambiar la velocidad cambia también el tiempo correspondiente.

VELOCIDAD	20.0 m/h
TIEMPO	15: 00
LONGITUD	300 m
PREVIO 00 min	POSTERIOR 00 min

¡¡IMPORTANTE

Al ajustar la velocidad, es necesario comprobar la velocidad efectivamente alcanzada según ventana de pruebas (1 x pulsar la tecla de prueba)
 Al diferir, reducir la velocidad ajustada a la velocidad efectivamente alcanzada.

6.3.2 RIEGO previo o POSTERIOR

Con las teclas RIEGO PREVIO



O POSTERIOR pueden activarse dichas funciones.

La duración del riego previo y posterior está programada de antemano y el Eco - Star 4000 S calcula 8 veces el tiempo necesario para 1 metro con la velocidad efectiva.

Por ejemplo: para $vE = 20 \text{ m/h}$ resulta un tiempo de 3 minutos para 1 m de retracción. Ello da como resultado una duración de riego previo de $8 \times 3 \text{ min} = 24 \text{ min}$. Y la duración del tiempo de riego posterior es también de $8 \times 3 \text{ min} = 24 \text{ min}$.

Ejemplo de indicación en el display estándar:

VELOCIDAD	20.0 m/h
TIEMPO	15: 48
LONGITUD	300 m
PREVIO 24 min	POSTERIOR 24 min

El valor "8" puede cambiarse en el programa (constante de programa Núm. 1 y Núm. 2). Véase la hoja de parámetros 1: Constantes.

Estando la función de riego previo activada, la máquina funciona después del arranque aproximadamente 1/2 metro y se detiene para aplicar el tiempo de riego previo.

Pulsando la tecla "START-RESET" en el modo de riego previo se borra la función de riego previo.

Antes de activar la función de riego previo debería haberse extraído ya el tubo PE (el estribo de desconexión, y con ello el sensor de desconexión, deberían estar en régimen de servicio) y haberse pulsado la tecla "START-RESET".

Estando la función de riego posterior activa, la máquina se detiene a 8 m antes de acabar para aplicar el tiempo de riego posterior. Este valor está ajustado previamente y puede cambiarse en la constante de programa Núm. 6. Véase la hoja de parámetros 1: Constantes.

Al pulsar la tecla "START-RESET"  en el modo de riego posterior se borra la función de riego posterior.

Antes de activar la función de riego posterior debería haberse extraído ya el tubo PE (el estribo de desconexión, y con ello el sensor de desconexión, debería estar en régimen de servicio) y haberse pulsado la tecla "START-RESET".

6.3.3 START (PUESTA EN MARCHA)

Estando ya el tubo PE extendido y habiéndose programado la velocidad deseada se puede poner marcha el riego por aspersión pulsando la tecla  "START-RESET".

En el caso de que se quiera llevar a cabo un riego previo o posterior se tiene que haber pulsado la tecla correspondiente.

La turbina sólo puede ponerse en marcha si el estribo de desconexión, y con ello el sensor de desconexión, está en régimen de servicio (el tubo PE ya está extendido).

Al pulsar la tecla "START-RESET" se cierra la válvula de la turbina (la turbina comienza a girar) y se abre la válvula de desconexión (si existe – es opción)

6.3.4 CONTROL

El programa incluye un sistema de control que sólo funciona en unión con una válvula de desconexión por sobrepresión.

Por la fábrica, el control está desactivado (hoja de parámetros 2, datos de máquina 17, valor puesto a „0“= control etc.)

El control se activa ajustándolo según hoja de parámetros 2, datos de máquina 17 a valor „1“. En este modo se inicia el control en caso de que el RAINSTAR no consiga la velocidad solicitada dentro del tiempo de control programado (según hoja de parámetros 1, constante programada 03). Por parte de la fábrica se ajusta con constante programada 03 un valor de 20 min. Tras este tiempo, la válvula de desconexión se cierra y la máquina se para.

Las causas de esto suelen ser que las velocidades de retracción ajustadas sean demasiado altas o también que las válvulas reguladoras estén bloqueadas etc. Para asegurar que la velocidad de retracción ajustada sea conseguida y que no se desconecte también tras pasar el tiempo de control, es necesario controlar la velocidad de retracción efectiva mediante 1x pulsar „la tecla – TEST (PRUEBA)“.

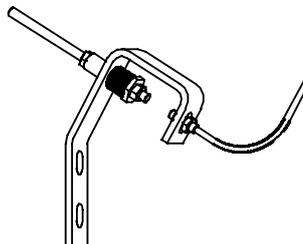
Si se dispone de un interruptor de presión, la máquina arranca al alcanzar la presión ajustada mínima, o sea, se interrumpe el riego con presión de agua demasiado baja. Si la presión sube de nuevo, al llegar a un valor normal, la operación de regado continúa.

:

6.3.5 STOP (PARADA)

Al terminar el proceso de riego se activa el sensor de desconexión a través del estribo de desconexión y de los vástagos de maniobra.

Sensor en posición de desconexión



Con ello se para la turbina y la válvula de desconexión (sobrepresión) se cierra lentamente, permaneciendo en esta posición hasta su próxima utilización.

Si el Rainstar está conectado a un hidrante de agua, al cerrar este hidrante se puede reducir la presión del agua pulsando la tecla "START-RESET".



La válvula de desconexión se abre y la presión puede escaparse por el tubo PE.

Si se dispone de una válvula de desconexión por presión mínima, ésta se abre rápidamente y vuelve a cerrarse a los 15 minutos aproximadamente.

El proceso de riego puede detenerse en cualquier momento pulsando la tecla "STOP".



La válvula de la turbina se abre (la turbina se para), la válvula de desconexión por sobrepresión se cierra, o se abre la válvula de desconexión por presión mínima, manteniéndose la longitud del tubo PE extendido. Ésta se pone a 000 activando el sensor de desconexión (posición de desconexión).

6.3.6 INTERRUPTOR POR PRESIÓN (opción)

Se necesita un interruptor por presión en el caso de que el Rainstar, puesto en posición de servicio, no deba ponerse en marcha hasta que haya presión en el conducto de alimentación (arranque por presión).

Si se dispone de dicho interruptor, el sistema de control también interrumpe el riego cuando la presión del agua sea insuficiente. Al volver a subir la presión al valor normal se continua con el riego.

6.4 DESCRIPCIÓN DE FALLOS – ECO STAR 4000 S

rtb Fallo	Motivo	Subsanación
El acumulador no se recarga	Panel solar sucio	Limpiarlo
rtb	Panel solar roto	Dejar el aparato al sol. Cambiar el panel solar.
rr	Acumulador roto	Recargar sustituir
15 Sistema electrónico defectuoso	Fallo en el sistema electrónico	Tapar el panel solar, desconectar y volver a conectar los bornes del acumulador (Reset). Llamar al servicio al cliente
		Sustituir la caja electrónica
El aparato se desconecta prematuramente	Aparato sobreenrollado	Cerrar el agua. Distensar el tubo PE Ajustar de nuevo el aparato.
	Se ha activado involuntariamente el estribo de desconexión	Poner el estribo en posición de servicio. Pulsar "START".
No se alcanza la velocidad de retracción	La red o la estación de bombeo tiene una presión insuficiente	Aumentar la presión o dar una velocidad de retracción según la tabla de rendimiento.
	Falsa transmisión del engranaje	Modificar la transmisión
	La regulación de la turbina está obturada	Desatascarla

6.5 FORMA DE PROCEDER PARA PROGRAMAR:

El sistema electrónico viene programado previamente de fábrica.

La entrada y lectura de los datos se hacen sólo en el menú estándar y en los dos menús de pruebas.

Sin embargo, si se prefieren prestaciones que diverjan de estos datos, se pueden llevar a cabo los cambios deseados tanto en las constantes del programa como en los datos de la máquina.

Para ello se procede como sigue:

La velocidad tiene que ajustarse a 11,1 m/h ó 11f/h para alcanzar la constante.



ATENCIÓN!

En el caso de tener unidades EEUU es necesario poner 11 f/h en lugar de 11,1m/h para obtener las constantes.

Pulsar inmediatamente la tecla "PROGRAMM" (Programa) 3 veces para poder acceder a las constantes. (Véase hoja de parámetro No.1)



Si a continuación se mantiene pulsada dicha tecla "PROGRAMM", aparece la constante número 01.-09 Véase hoja de parámetros Núm. 1.



Con las teclas de flecha pueden cambiarse los valores de las constantes.



Al pulsar la tecla "TEST", el programa regresa a la indicación estándar y memoriza las constantes cambiadas.



Si no se pulsa la tecla "TEST", el programa regresa después de transcurrir 1 minuto a la indicación estándar y los cambios **no** se memorizan.

Las constantes permanecen memorizadas incluso cuando la batería esté desconectada durante un periodo largo de tiempo.

Desde la constante de programa 09, con el valor 111, se tiene acceso a los datos de la

Pulsando la tecla PROGRAMM



se pasa al modo de datos de la máquina.

Véase la hoja de parámetros Núm. 2.

Volviendo a pulsar y dejando pulsada la tecla "PROGRAMM" aparecen los números de datos de la máquina- 00 - 17, uno detrás de otro.



Con las teclas de



necesidades.

flechas pueden cambiarse los valores de ajuste según las propias

Al pulsar la tecla "TEST", memorizando los datos



el programa regresa a la indicación estándar cambiados de la máquina.

HOJA DE PARÁMETROS Núm. 1 y Núm. 2, EJEMPLO

Constantes: Hoja de parámetros Núm. 1				
Versión del programa: 3,11				
Prog. Cons t.	Ajuste Valor	Menor Valor	Mayor Valor	Descripción
01	8	1	15	Riego previo [m]
02	8	1	15	Riego posterior [m]
03	0 20	0	99	Tiempo de control [min.] 0 = sin válvula de desconexión 20 = con válvula de desconexión
04	1 2 3 4 5 6 7	1	7	1 = inglés 2 = danés 3 = alemán 4 = francés 5 = holandés 6 = sueco 7 = español Finlandes en versión 3.11
05	0 1 2	0	1	0 = desconexión lenta, para la opción válvula de desconexión por sobrepresión 1 = desconexión rápida para la opción de válvula de desconexión por presión mínima 2 = sin válvula de desconexión optativa
06	8	0	15	Distancia la riego posterior [m]
07	0	0	1000	Indicar el tubo extendido [m] si el sensor de desconexión está defectuoso o quitado
08	0	0	0	No necesario
09	100	-	-	Código para acceder a los datos de la máquina

Datos de la máquina: Hoja de parámetros Núm. 2
Versión del programa: 3,11

Máqu. Dat.	Ajuste Valor	Menor Valor	Mayor Valor	Descripción
00	420	0	1000	Longitud del tubo [m]
01	90	40	200	Diámetro del tubo [mm]
02	1650	500	3000	Diámetro del tambor emrollador [mm]
03	13,30	5,00	30,00	Vueltas por capa
04	256	50	1000	Rueda para cadenas grande (corona dentada de la devanadora), número de dientes x 2
05	13	5	40	Rueda para cadenas pequeña (piñón de accionamiento), número de dientes
06	4	1	20	Número de imanes
07	0,89	0,70	1,0	Ovalado del tubo [%]
08	3	0	45	Primer impulso al motor de desconexión [seg]
09	160	0	300	Impulsos breves al motor de desconexión [mseg]
10	3	1	5	Tiempo entre impulsos [seg]
11	100	0	250	Número de impulsos breves
12	1	0	2	Sistema de desconexión 0 = no hay válvula de desconexión 1 = Sistema de desconexión con válvula de desconexión por sobrepresión 2 = Sistema de desconexión con válvula de desconexión por presión mínima
13	8,20 4,20	0,90	26,10	Impulsos para cerrar la válvula reguladora [seg] TX60 [seg] TX20 [seg]
14	0	0	2	0 = Interruptor por presión no está en función 1 = Interruptor por presión en función
15	0	0	160	0.0 = sensor de longitudes en el engranaje (sistema BAUER) 62,5 = sensor de longitud, con rollo de diam.80, en el tubo PE Distancia de los impulsos [mm]
16	0	0	1	0 = La válvula de desconexión se abre con un impulso (12 seg.) 1 = la Válvula de desconexión se abre con los mismos impulsos con los que se cierra
17	1	0	1	Control de la velocidad correcta 1 = Control conectado 0 = Control desconectado

6.5.1 ACUMULADOR

La fábrica suministra un acumulador con 12 voltios y 6,5 amperios por hora.

En la temporada de riego por aspersión no se necesita recargar el acumulador gracias al panel solar de serie. Si a pesar de ello fuere necesario recargar el acumulador, se debe aplicar una corriente de carga máxima de 2 amperios.

Al conectar el acumulador, el display presenta brevemente "VERSION 4.1", pasando luego a la indicación estándar.

6.5.2 PANEL SOLAR

El panel solar viene construido de fábrica con 12 Voltios y 4 vatios.

El panel solar no necesita mantenimiento.

Para poder garantizar la obtención de rendimiento óptimo se deberá limpiar de vez en cuando la superficie con un producto de limpieza usual para el hogar y un trapo suave (no usar productos agresivos).

6.5.3 CONEXIONES POR CABLE – ESQUEMA DE CONEXIONES:

Esquema de conexiones ECO – Star 4000 S			
Borne Núm.	Designación del aparato	Color del cable	
1	Acumulador + 12 V	marrón	
2	Acumulador - 12 V Módulo solar -	azul	
3	Módulo solar +	marrón	
4	Módulo solar -	azul	
5	Motor 1		Motor de velocidad regulable
6	Motor 1		Motor de velocidad regulable
7	Sensor de velocidad 1	azul	
8	Sensor de velocidad 1	negro	
9	Sensor de velocidad 2	amarillo /	
10	Sensor de velocidad 2	verde 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			libre
18			libre



6.5.4 CONTROL DE LAS CONEXIONES:

Pulsar la tecla „START“



El motor de velocidad regulable cierra (el segmento se separa del tambor enrollador)
La válvula de desconexión por sobrepresión se abre.
La válvula de desconexión por presión mínima permanece cerrada.

Pulsar la tecla "STOP"

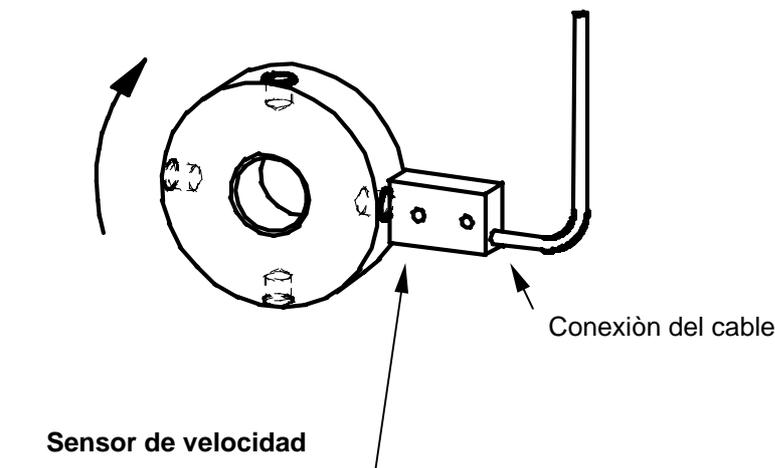


El motor de velocidad regulable abre la turbina (el segmento se aproxima al tambor enrollador).
La válvula de desconexión por sobrepresión se cierra.
La válvula de desconexión por presión mínima se abre.

6.5.5 CONTROL DEL SENSOR DE LONGITUD:

El disco magnético con 4 imanes está montado en el eje de accionamiento del engranaje y gira en el sentido de las agujas del reloj durante el proceso de extracción.

Al girar el disco magnético en el sentido de las agujas del reloj, el indicador del tubo extendido tiene que contar de 0 hacia arriba.
En el caso de que el contador de distancia cuente en el sentido contrario, hay que dar la vuelta al sensor de velocidad de forma que la conexión del cable quede arriba. La distancia entre sensor doble y disco magnético es de 2 mm a 5.

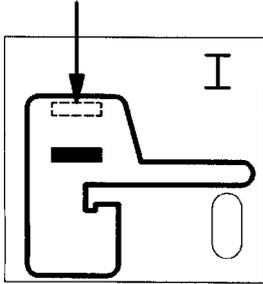




7 DESCONEXIÓN RÁPIDA

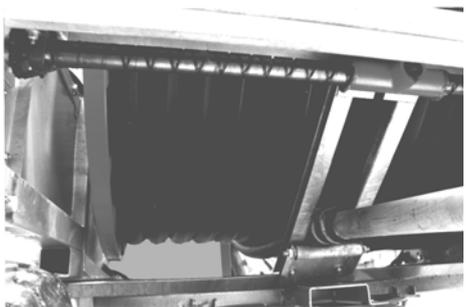


En caso de que surja algún incidente imprevisto, se puede detenerse el arrollamiento del tubo por el mecanismo de la desconexión rápida. La palanca de desconexión se desplaza con la mano abierta de la posición „Enrollamiento del tubo PE“ a la posición de desconexión (¡No activar la palanca de mano cerrada 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.

8 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.

9 MECANISMO DE DESCONEXIÓN 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 para el accionamiento. Además, para evitar consecuencias desagradables por un mal enrollamiento del tubo PE, también hay un tubo de desconexión integrado en el estribo de desconexión el que sirve para la protección contra sobreenrollado de las vueltas del tubo PE.

10 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.



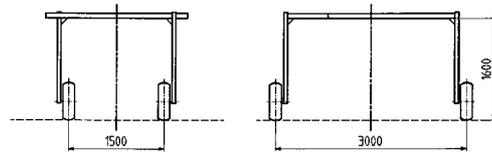
Los trineos están dotados de un gancho doble de extracción para extraer el tubo PE con más facilidad. La barra de enganche del tractor se fija en este gancho para extraer el tubo PE.

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.

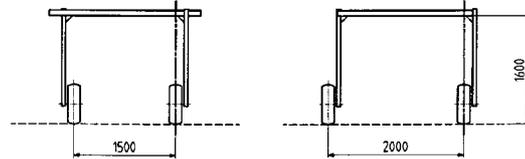
La altura de las boquillas del aspersor montado es, dependiendo del tipo de aspersor, de unos 1960 - 2120mm. Al entrar el trineo, el mismo es elevado un poco a ése lado en que se encuentre el tubo PE. Por esto, el aspersor no se inclina, sino queda siempre en su posición óptima para el alcance y la distribución 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.



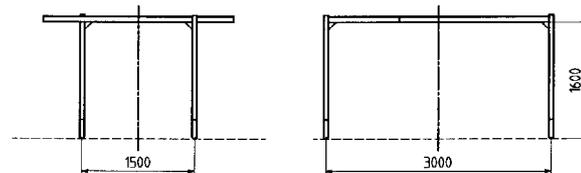
Trineo a ruedas simétrico



Trineo a ruedas asimétrico



Trineo de patines



11 VÁLVULA DE DESCONEXIÓN POR SOBREPRESIÓN (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.

12 VÁLVULA DE DESCONEXIÓN POR PRESIÓN MÍNIMA(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!

13 PREPARACIÓN PARA EL INVIERNO- VACIADO

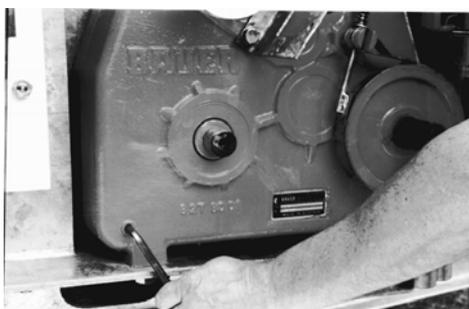
En aquellas zonas donde, fuera de la temporada de riego, haya que contar con heladas en invierno es necesario vaciar el aparato a tiempo. Para ello es idóneo un compresor que tenga una capacidad de soplado de aire de al menos 800 l/min con 2,5 bar de sobrepresión. Hay que conectar el compresor para el vaciado en la conducción de alimentación de la máquina. No es necesario extraer el tubo para evacuar el agua, sino puede permanecer en el tambor enrollador.

El enrollado de un tubo PE sin presión, tras el vaciado por razones de hielo, lleva en la mayor parte de los casos a que se enrolle con ovalidades y de forma inadecuada.

Antes de efectuar el vaciado por soplado hay que desconectar la manguera compensadora del sistema de la inclinación del aspersor.

El agua que quede en el tubo PE después de haber efectuado el vaciado por soplado (aproximadamente el 30 - 50 % del volumen) no ejerce influencias negativas.

En las turbinas TX 20, TX 60 ó TX 100 es necesario desenroscar el tapón de vaciado situado en su lado inferior. Recomendamos no volver a poner el tapón hasta antes de la puesta en servicio al año siguiente. Si se dispone de una válvula de desconexión, también es necesario vaciar las mangueras de unión quitando los tornillos. El Rainstar debe limpiarse, volver a engrasarse en todos los puntos necesarios y, a ser posible, ponerlo bajo techo protegido contra las influencias atmosféricas directas.



Tapón de vaciado del aceite de engranajes.



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

13.1 VACIADO DEL TUBO PE

CON EL DISPOSITIVO DE VACIADO POR SOPLADO CON COMPRESOR DE BAUER

(opción para E3 Plus y E4 Plus)

Hay que observar las siguientes indicaciones 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. Si el RAINSTAR se queda cierto tiempo parado (entre 5 y 10 min), es imprescindible volver a ponerlo bajo presión antes de proceder a vaciarlo por soplado.

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

2. Hay que abrir la válvula de desconexión si están montadas las válvulas de desconexión: Poner el grifo de tres pasos en la posición de arranque si se dispone de válvulas de desconexión por sobrepresión o presión mínima insuficiente.

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 (8) 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

¡IMPORTANTE! Si se dispone de una válvula de desconexión: ¡Hay que ser posible poner el grifo de tres pasos en la posición de arranque!

Quitar la cubierta (con taladro y chapa de rebote) del „garaje“ (1).

La bola de plástico del “garaje” tiene que empujarse con la mano o con una pieza de madera hacia abajo hasta que la bola quede en el tubo recto horizontal (2).

Desacoplar la manguera de conexión (3) situada al aspersor y conectar en ese acople la bola terminal de cierre con válvula de paso (4)

Conectar el codo de 90° (5) en el acoplamiento „garaje“ y la manguera del compresor (6) al codo y al compresor (7)

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

Exigencias técnicas a cumplir por el compresor:

- Presión de servicio: 1,5 bar, son suficientes
- Rendimiento: un mínimo de 5000 lt. de aire a 1,5 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! ¡Tiene que poder escapar la presión del tubo PE!



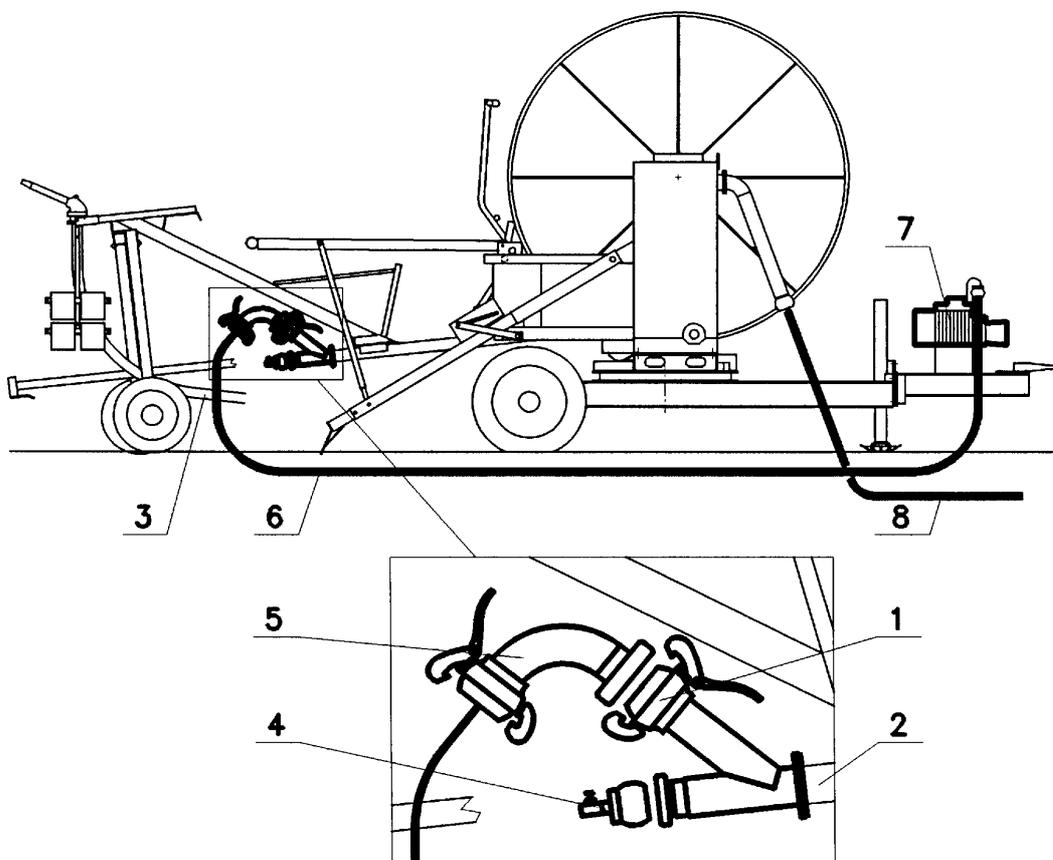
¡Hay que abrir la válvula de paso al terminar el vaciado por soplado o antes de abrir el acoplamiento!

Quitar la grifería de conexión y el tubo y poner la cubierta con la chapa de rebote así como la manguera de conexión al aspersor.

La bola de vaciado por soplado se encuentra en el codo de entrada en el tambor enrollador y al comenzar de nuevo con el riego, la misma vuelve a desplazarse al "garaje" (al final del tubo horizontal) a través del tubo PE.

Anschlußarmaturen mit Schlauch entfernen, Abschlußkappe mit Prallblech sowie Anschlußschlauch zum Regner kuppeln.

Der Ausblaseball befindet sich beim Einlaufbogen in die Haspel und wird bei Beregnungsbeginn mit dem Wasser durch das PE - Rohr wieder in die „Garage“ (am Ende des Horizontalrohres) geleitet.



13.1.1 MOTIVOS DE FALLOS AL VACIAR POR SOPLADO EL TUBO PE CON EL COMPRESOR

Motivo del fallo	Subsanación
Tubo vacío	Volver a poner el aparato aspersor bajo presión hasta que por el aspersor sólo salga agua sin mezcla de aire
Tubo del agua de la turbina doblado	Poner el tubo derecho sin dobleces o poner un tubo si no lo hay
No se ha abierto la válvula de desconexión	Abrir la válvula de desconexión
La bola de plástico no está en la posición correcta	Empujar más la bola de plástico hacia abajo hasta que entre en el tubo recto horizontal
La bola de plástico no tiene el diámetro adecuado	Diámetro necesario para tubo con \varnothing de 100mm: bola \varnothing : 100mm 110mm : : 100mm 120mm : : 110mm 125mm : : 125mm
La bola de plástico está dañada	La bola tiene que ser redonda y no presentar daños
Rendimiento insuficiente del compresor	Comprobar los datos de rendimiento del compresor y la válvula de seguridad

¡IMPORTANTE!

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

13.1.2 MANTENIMIENTO Y CUIDADOS

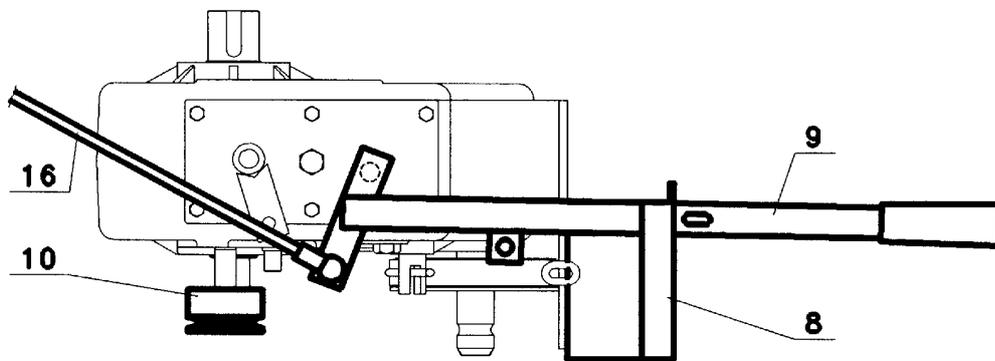
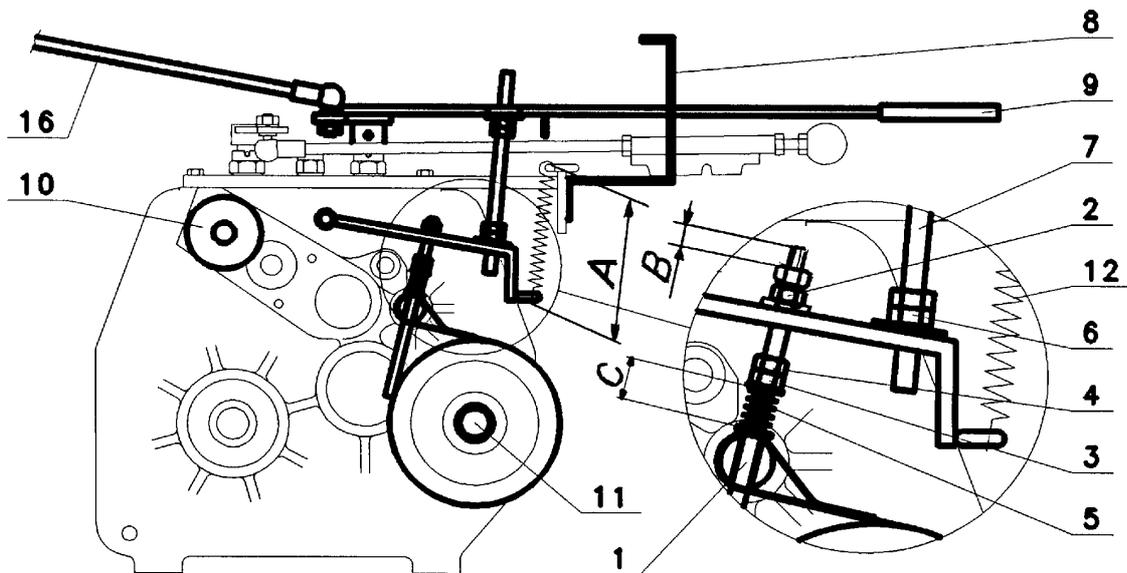
No se puede decir lo suficientemente a menudo que el mantenimiento y el cuidado influyen determinantemente en la disponibilidad para el servicio y en la vida útil de cada aparato. Al terminar la temporada de riego, el Rainstar debería revisarse completamente, limpiarse y lubricarse con esmero.

Pieza del aparato	Intervalo de mantenimiento	Lubricante, grasa, aceite
1. Husillo ranurado convertible del dispositivo enrollador	Cada 250 horas de servicio	Alvania Grease 3
2. Cadena de accionamiento del dispositivo enrollador	Cada 250 horas de servicio o según necesidad	Alvania Grease 3
3. Talón de arrastre (tuerca del husillo) del dispositivo enrollador	Cada 250 horas de servicio. Cambio recomendado: cada 2500 horas de servicio	Alvania Grease 3
4. Cadena de accionamiento	Cada 250 horas de servicio o según necesidad	Alvania Grease 3
5. Turbina	Entre 500 y 800 horas de servicio	Alvania Grease 3
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	11,3 l de aceite SAE 90 EP
7. Rodamiento de bolas	Cada 500 horas de servicio	Alvania Grease 3 a través del engrasador
8. Pata de apoyo de la lanza de tracción	Según necesidad	Aceite SAE 20, Alvania Grease 3 a través del engrasador
9. Soportes de la máquina (partes deslizantes)	Según necesidad	Alvania Grease
10. Conexiones por tornillo	Antes de la puesta en servicio 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		E1 - E4 = 85 Nm
Lanza de tracción del bastidor		240 Nm
Argolla de tracción		210 Nm

14 SUBSANACIÓN 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 banda de freno
El arrollamiento 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 alimentación	Comprobar la estación de bombeo o la conexión de la boca de toma de agua
	El tubo está sobreenrollado de forma que salte la desconexión de seguridad	Ajustar el dispositivo de arrollamiento
		Reparar la cadena rota de accionamiento del enrollamiento
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
	La manguera delgada de plástico para la válvula de desconexión está obturada o interrumpida	Reemplazar la manguera de plástico por otra nueva
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
La velocidad de arrollamiento no permanece constante entre diferentes posiciones del tubo PE	Condiciones irregulares del suelo	Adaptar la regulación a las condiciones del suelo (ajustar el varillaje de la palanca de regulación del arrollado del tubo)
No se consigue la velocidad de arrollamiento deseada	Falsa transmisión del accionamiento	Utilizar correas trapezoidales adecuadas y la correcta transmisión del accionamiento
	Boquilla del aspersor obturada	Quitar el cuerpo extraño
	En general: comprobar la presión de toma y la cantidad de agua comparándolas con los valores de rendimiento de la tabla.	

15 INSTRUCCIONES DE AJUSTE PARA EL RAINSTAR E *Plus*



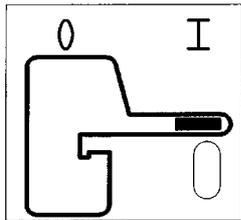
15.1 AJUSTE DEL FRENO DE CINTA

Apretar la tuerca (2) del freno de cinta hasta que la rosca del tornillo de la cinta del freno (1) sobresalga $C = 13$ mm, con lo que la longitud total del muelle (12) es de $B = 144 - 148$ mm. Asegurar luego la tuerca (2) con la contratuerca.

Apretar la tuerca (3) hasta que el muelle (5) tenga una tensión previa de $A = 22$ mm, asegurar con la contratuerca (4).

15.2 AJUSTE DE LA COLISA

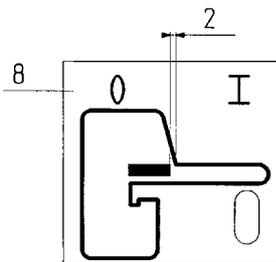
La colisa (8) tiene que estar ajustada al punto de desconexión del engranaje.



Forma de proceder:

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

¡Girar 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“.

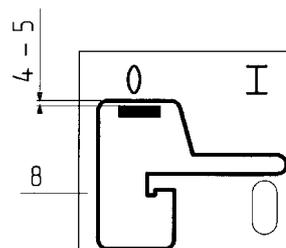


El punto de desconexión se alcanza cuando la toma de fuerza no siga girando.
 ¡Ajustar la chapa de la colisa (8) en dicha posición según el dibujo (2 mm)!

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.

15.3 AJUSTE DEL VÁSTAGO ROSCADO

Poner la palanca de desconexión en la posición de desconexión.

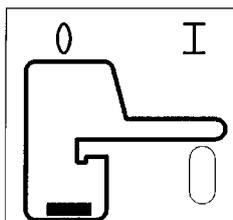


Aflojar las tuercas (6) del vástago roscado (7) hasta que la separación entre la chapa de colisa (8) y la palanca de desconexión (9) sea de 4 - 5 mm. Asegurar la tuerca (6) con la contratuerca.

15.4 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 ligeramente elevada del disco de freno. ¡Con ello se evita que la cinta del freno se pegue al disco!



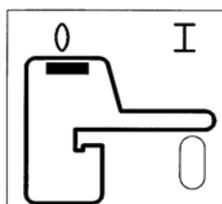
¡IMPORTANTE!

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!

15.5 AJUSTE DE LA DESCONEXIÓN DEL ENGRANAJE

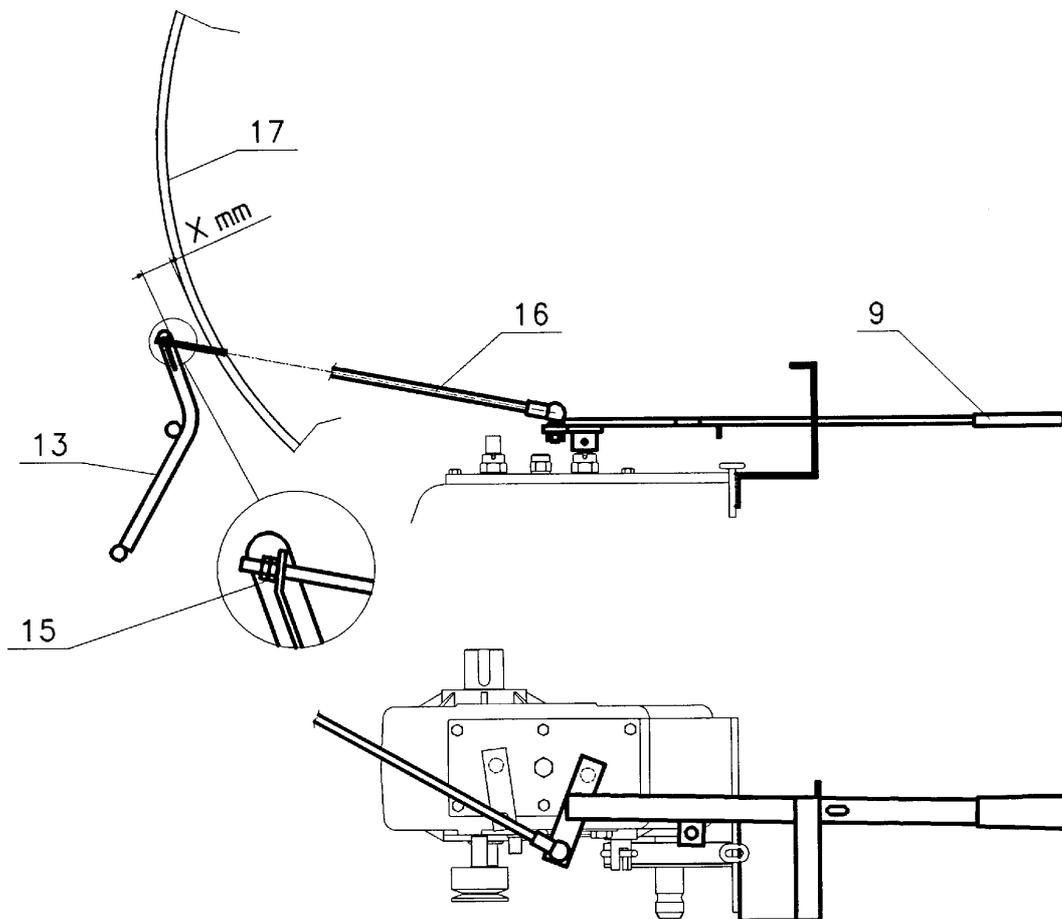
En posición de trabajo la distancia entre estribo de mando (13) y tambor enrollador (17) es $X=255\text{mm}$. El cuadro palpador (13) en posición de desconexión se ajusta a una distancia de X mm hacia el tambor enrollador (17) (véase la tabla).

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



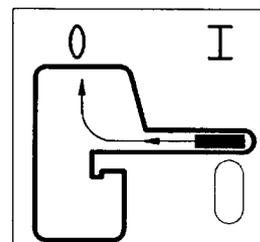
La tuerca (15) de la barra de mando (16) se pone en la palanca (14) del cuadro palpador. Poner la contratuerca.

Tubo Ø	X mm
90	70
100	70
110	70
120	70
125	70



15.6 COMPROBACIÓN DE LA DESCONEXIÓN

Poner el cuadro palpador (13) junto al tubo PE (última vuelta).



Poner la palanca de desconexión (9) en la posición „retracción del tubo PE“.
 Arrastrar el cuadro palpador (13) a la posición de desconexión (a = **X** mm de la devanadora).
 ¡La palanca de desconexión tiene que saltar a la posición de desconexión!

15.7 AJUSTE DEL DISPOSITIVO DE ENROLLAMIENTO

Soltar la cadena de accionamiento del enrollamiento (1) entre el tambor enrollador y el husillo ranurado convertible.

El husillo ranurado convertible (2) con el cojinete vertical se coloca hasta el tope en los taladros de fijación del soporte de unión (7) y hacia la izquierda (visto desde atrás en la dirección de marcha) y se vuelve a apretar.

TUBO PE Ø de 110 / E 4: el husillo ranurado convertible (2) con el cojinete vertical se coloca hasta el tope en los taladros de fijación del soporte de unión (7) y hacia la **derecha** (visto desde atrás en la dirección de marcha) y se vuelve a apretar.

La pieza guía (3) del carro de enrollado se desplaza hacia el punto de inversión exterior de la ranura girando el husillo ranurado convertible.

Colocar el larguero guía derecho (4) del carro de enrollado en la parte lateral del tambor enrollador , de acuerdo con el croquis, con dimensiones **X 1**, y fijarlo en la pieza guía (3).

Tubo PE Ø		X 1	X 2
90	E1 Plus	0	110
100	E1 Plus - E4 Plus	17	126
110	E1 Plus	14	140
110	E2 Plus , E3 Plus	20	140
110	E4 Plus , E5 Plus	18	146
120	E4 Plus , E5 Plus	18	150
125	E3 Plus , E4 Plus , E5 Plus	24	160
140	E4 Plus , E5 Plus	20	170

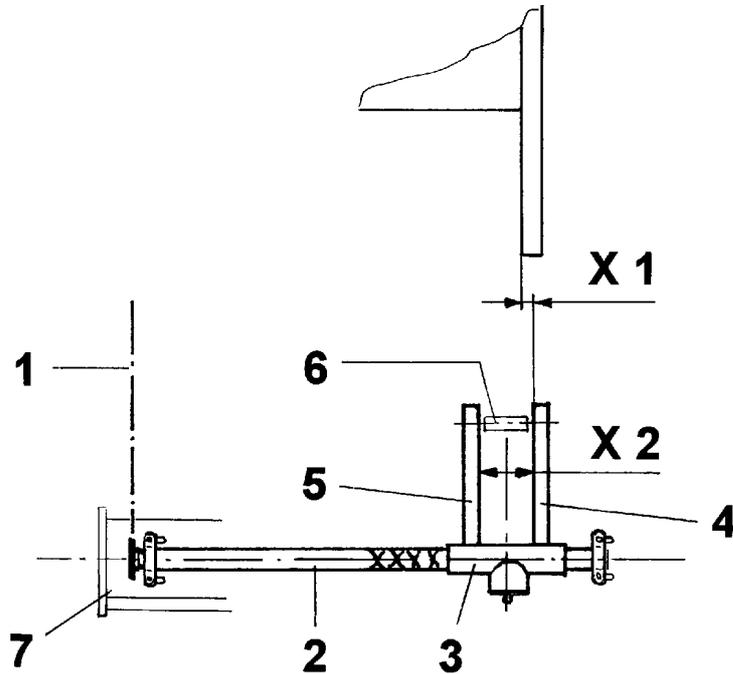
Ajustar el larguero guía izquierdo (5) de acuerdo con el ancho de guía **X 2** y apretar.



¡ATENCIÓN!

Si se utiliza un acoplamiento de reparación para el tubo PE ¡hay que ampliar simétricamente el ancho de guía **X 2** en unos 15 - 20 mm!

Montar el portapolea (6) con la polea.

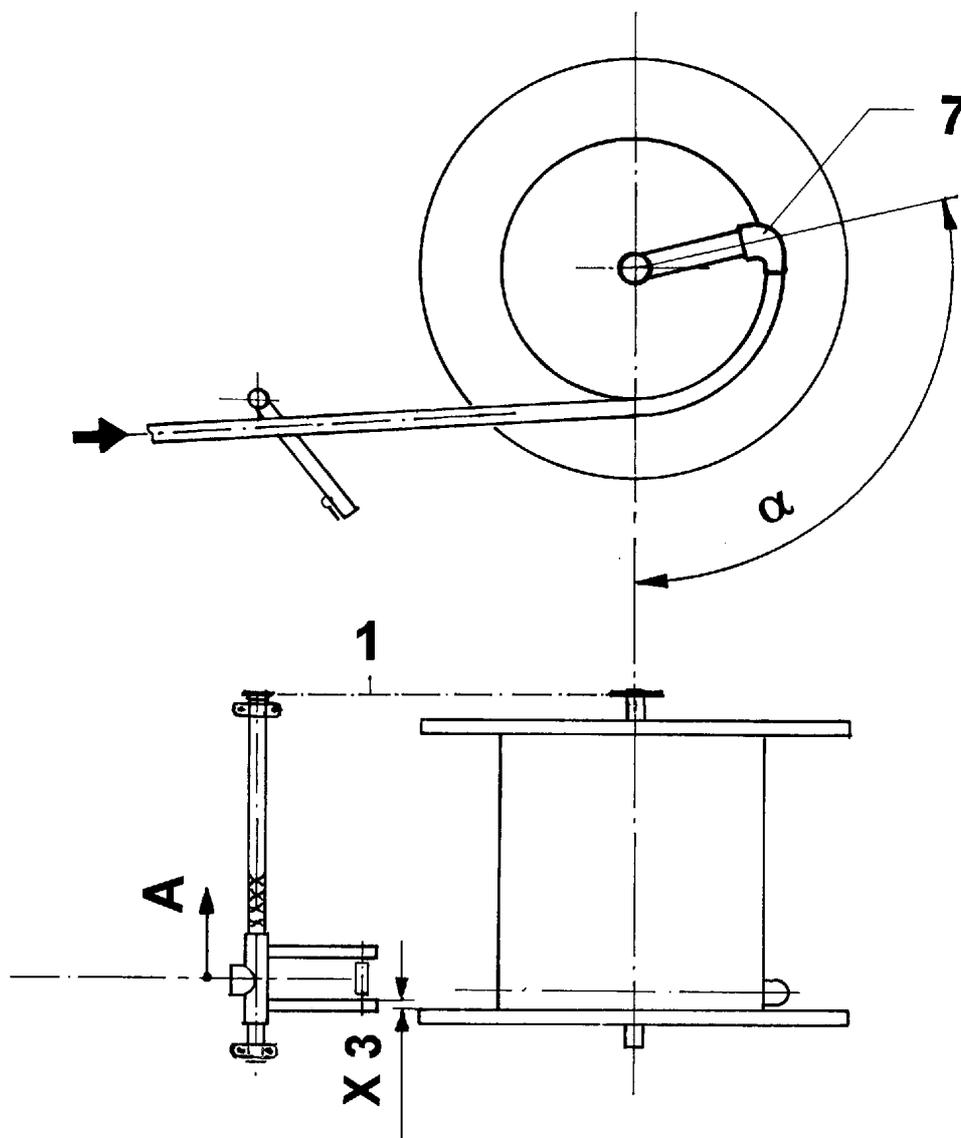


15.8 AJUSTE DE LA PUESTA EN MARCHA

Ajustar el tambor enrollador mediante el codo de conexión (7) de acuerdo al ángulo α .

Tubo de PE \varnothing		X3	α
90	E1 - E4 Plus	0	0
100	E1 - E4 Plus	0	0
110	E1 Plus	35	0
110	E2 , E3 Plus	0	0
110	E4 , E5 Plus	0	0
120	E2 , E3 Plus	0	0
120	E4 , E5 Plus	0	0
125	E3 , E4 , E5 Plus	0	0
140	E4 , E5 Plus	0	0

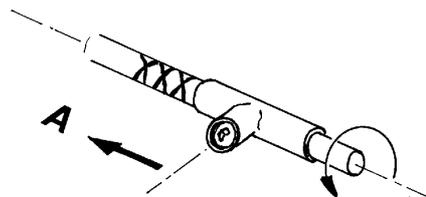
Colocar el larguero guía derecho a **X 3** en el la parte lateral del tambor enrollador, girando el husillo ranurado convertible.(véase tabla arriba)



¡ATENCIÓN!

Para ello hay que girar el husillo de acuerdo al 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).

Volver a montar la cadena de accionamiento del enrollamiento (1).



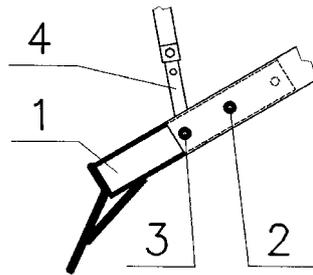
15.9 MONTAR EL SISTEMA DE SOPORTE

El Rainstar se coloca en el suelo llano nivelándolo en todas las direcciones.

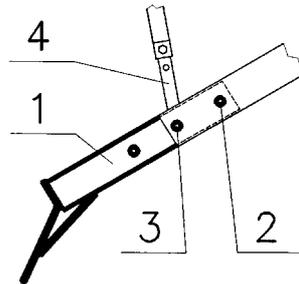
Los soportes izquierdo y derecho se suministran en una caja de listones de madera.

Para montarlos en el aparato se procede como sigue:

Ambos soportes se montan con los brazos de soporte (1), suministrados fuera de la caja, según el dibujo. Apretar el tornillo (2).



El tornillo (3) sólo se aprieta ligeramente con el tirante inferior (4) de forma que el tirante pueda seguir girando.



En casos especiales como, por ejemplo, cuando el Rainstar se encuentre en un camino ligeramente elevado se pueden montar los brazos de soporte alargados en 120 mm fijándolos con el perno (6) al lateral de la plataforma giratoria (7).

El elevador del soporte (8) se monta encajando el perno en la parte lateral de la plataforma giratoria, la horquilla se gira hacia arriba y se fija con el tornillo (9).

Proceder de la misma forma con el soporte de la izquierda.

15.10 MONTAJE Y AJUSTE DEL ELEVADOR DEL TRINEO

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

Poner el tirante transversal a una altura de 1550 mm, colocar los tornillos de ajuste (11) y sus contratuercas.

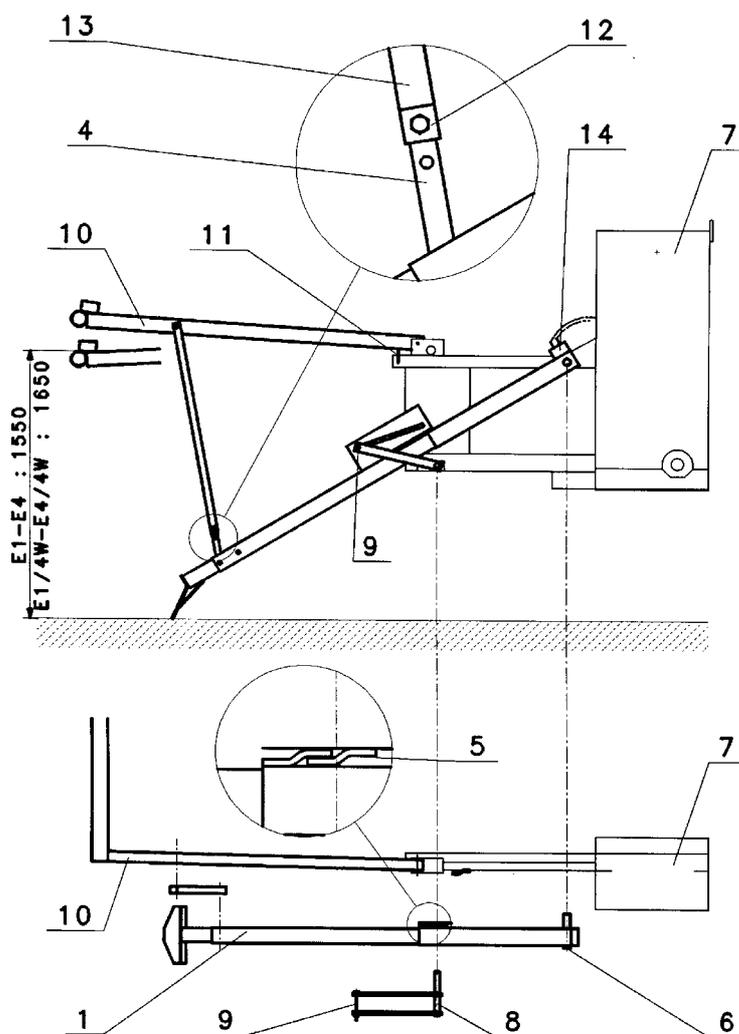
Colocar ambas arandelas rectangulares (12) en los tirantes de apoyo (4).

¡IMPORTANTE!

El taladro superior es para E1 , E2 , E3 ; el inferior para E4 , E5

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

Se eleva el estribo elevador del trineo (10) y se atornilla con los tirantes de forma que ya no sea posible ningún movimiento giratorio.

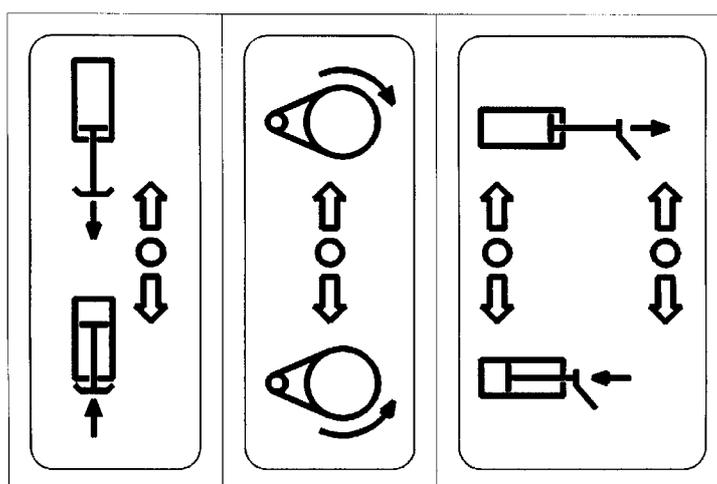


15.11 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO

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 se vea que el sistema hidráulico tiene movimientos del cilindro contrapuestos ¡hay que cambiar la conexión de los tubos hidráulicos!

Ello también es necesario si, cuando se tienen montados bloques de válvulas de mando (opción), las direcciones de los movimientos no concuerdan con las indicadas en los planos de conexiones.

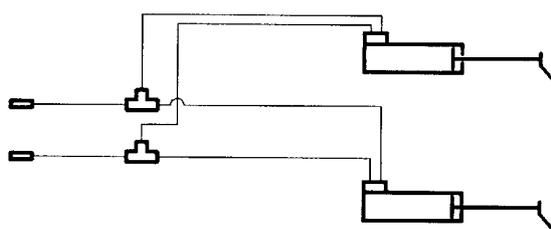


Pata de apoyo

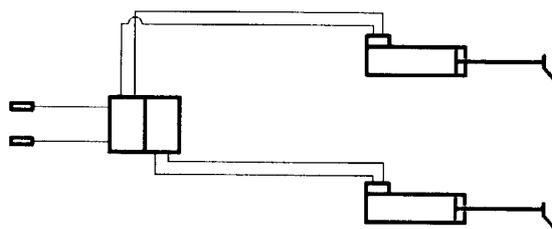
Dirección de giro Soporte

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

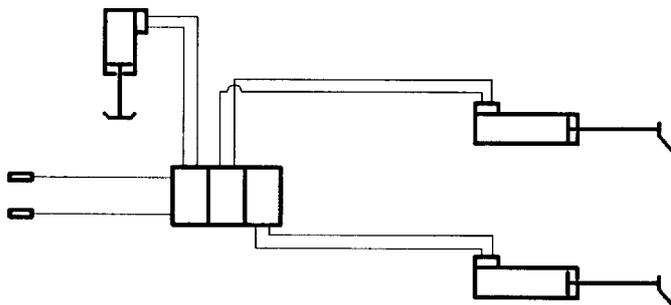
Esquema hidráulico „estándar“:



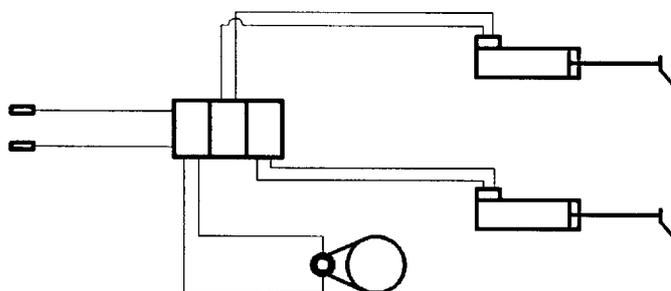
Esquema hidráulico „bloque de válvulas de distribución - Soporte“ (OPTATIVO)



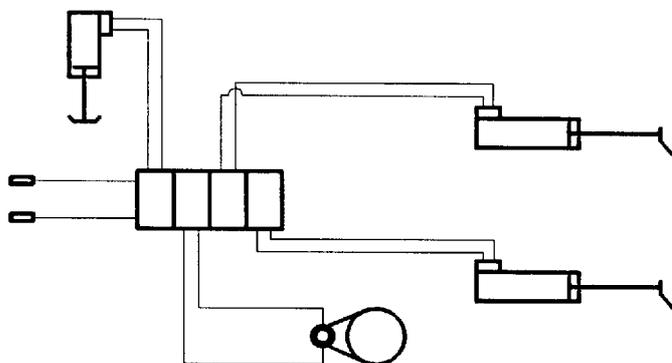
Esquema hidráulico „bloque de válvulas de mando - „soporte + pata de apoyo de la lanza de tracción” (OPCION)



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

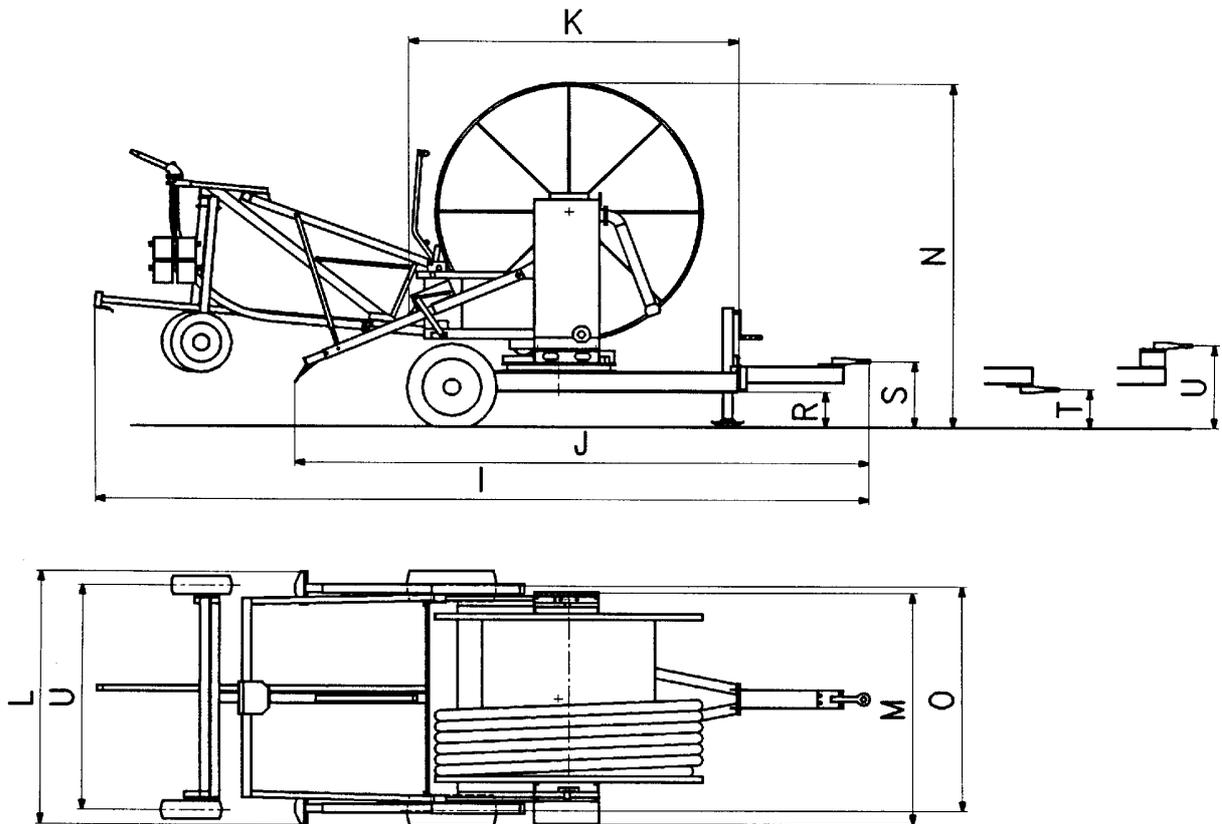


Esquema hidráulico „bloque de válvulas de distribución - „soporte + pata de apoyo de la lanza de tracción+ dispositivo de rotación” (OPCION)



¡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.



- | | | | |
|----------|-----------------------------|----------|---|
| A | Tubo PE DRM x longitud | M | Anchura de envío |
| B | Longitud máxima de franja | N | Altura total |
| C | Turbina | O | Ancho de vía del bastidor |
| D | Caudal | P | Neumáticos del bastidor |
| E | Presión de toma de agua | Q | Presión de las ruedas del bastidor |
| F | Zona de boquillas | R | Altura de paso libre |
| G | Peso con tubo PE con agua * | S | Altura de la argolla de tracción - estándar |
| H | Peso con tubo PE sin agua * | T | Altura de la argolla de tracción - enganche abajo |
| I | Longitud total con trineo | U | Altura de la argolla de tracción - con elevación |
| J | Longitud total sin trineo | V | Ancho de vía del trineo |
| K | Longitud de envío | W | Neumáticos del trineo |
| L | Anchura máxima | X | Presión de los neumáticos del trineo |

* Peso total con trineo , aspensor y 4 contrapesos para el trineo



Typ	E 1 Plus											E 2 Plus							
	90-420	90-450	90-480	90-510	100-300	100-330	100-350	100-380	110-300	100-400	100-430	100-450	110-350	110-380	110-400	110-420	120-300		
A	mm x m	90x420	90x450	90x480	90x510	100x300	100x330	100x350	100x380	110x300	100x400	100x430	110x350	110x380	110x400	110x420	120x300		
B	m	470	500	530	560	350	380	400	430	350	450	480	400	430	450	470	350		
C		TX 20											TX 60						
D	m ³ /h																		
E	bar	3,5 - 11											3,5 - 11						
F	mm	16 - 24			16 - 22	16 - 30	16 - 28		24 - 36		16 - 26		24 - 34		24 - 32		24 - 36		
G	kg	5069	5255	5440	5625	4794	5025	5178	5409	5282	5812	6042	5997	6277	6462	6647	6008		
H	kg	3265	3355	3480	3615	3050	3165	3240	3335	3180	3665	3800	3665	3780	3875	3990	3650		
I	mm	7400											7530						
J	mm	5450											5580						
K	mm	3160											3210						
L	mm	2530											2560						
M	mm	2170											2330						
N	mm	3380											3440						
O	mm	1800 - 2250											1800 - 2250						
P	mm	11,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY											11,5 / 80 - 15,3 , 12 PLY						
Q	bar	6,0											5,5						
R	mm	280											340						
S	mm	620											660						
T	mm	340											380						
U	mm	790											830						
V	mm	1500 - 3000											1500 - 3000						
W	bar	165 / 70 R 13											165 / 70 R 13						
X	bar	2,2											2,2						



16 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD

Typ	E 3 Plus						E 4 Plus						E 5 Plus								
	100-480	100-500	110-450	110-470	125-310	125-350	100-520	100-550	110-500	110-520	120-420	125-370	125-400	140-350	110-570	110-620	110-650	120-520	125-450	125-500	
A	mm x m	100x480	100x500	110x450	110x470	125x310	125x350	100x520	100x550	110x500	110x520	120x420	125x370	125x400	114x350	110x570	110x620	110x650	120x520	125x450	125x500
B	m	530	550	500	520	360	400	570	600	550	570	470	420	450	400	620	670	700	570	500	550
C		TX 20						TX 60						TX 20							
D	m ³ /h																				
E	bar	3.5 - 11						3.5 - 11						3.5 - 11							
F	mm	16 - 26	18 - 30	24 - 36	18 - 30	24 - 36	16 - 26	18 - 30	18 - 30	24 - 36	18 - 28	18 - 26	24 - 34	24 - 36	18 - 28	18 - 26	24 - 34	24 - 36	24 - 36	24 - 36	24 - 36
G	kg	6523	6677	7023	7210	6563	7046	7381	7609	8037	8222	8115	7843	8203	8700	8930	9410	9690	9400	9040	9650
H	kg	4155	4235	4290	4365	4040	4195	4855	5005	5090	5210	4979	4710	4895	5380	5360	5620	5810	5370	5080	5400
I	mm	7530						7920						8000							
J	mm	5580						6160						6230							
K	mm	3210						3670						3740							
L	mm	2560						2670						2670							
M	mm	2330						2410						2410							
N	mm	3530						3660						4010							
O	mm	1800 - 2250						1800 - 2250						1800 - 2250							
P	mm	12,5 / 80 - 15,3, 12 PLY						12,5 / 80 - 15,3, 12 PLY						12,5 / 80 - 15,3, 12 PLY							
Q	bar	5,5						5,5						5,5							
R	mm	340						340						360							
S	mm	660						680						710							
T	mm	380						400						430							
U	mm	830						850						880							
V	mm	1500 - 3000						1500 - 3000						1500 - 3000							
W	bar	165 / 70 R13						165 / 70 R13						165 / 70 R13							
X	bar	2,2						2,2						2,2							

Declaración de conformidad CE
según la directiva CE para máquinas 89/392/CEE, Anexo II A
Con la que la empresa

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, A - 8570 Voitsberg - Austria
Tel. +43 / 3142 / 200 - 0, Fax: +43 / 3142 / 23 0 95

declara que la máquina indicada más abajo cumple las exigencias básicas de seguridad y sanidad correspondientes de las directivas CE gracias a su concepción y su tipo constructivo, incluida la versión puesta en circulación.

La presente declaración pierde su vigencia en el caso de que se realicen modificaciones en la máquina que no estén autorizadas por nosotros.

Denominación de la máquina: BAUER Rainstar
Tipo de máquina aparato base: Serie constructiva E1, E 2, E3, E4, E5

Esta serie de máquinas ha sido desarrollada y fabricada de acuerdo con la norma:

EN 908

la que también contiene remisiones a las normas EN 292-1 - 1991, EN 292-2 - 1991 y EN 294 - 1992.



Johann Langmann
Director técnico

Voitsberg, 1.07.1999