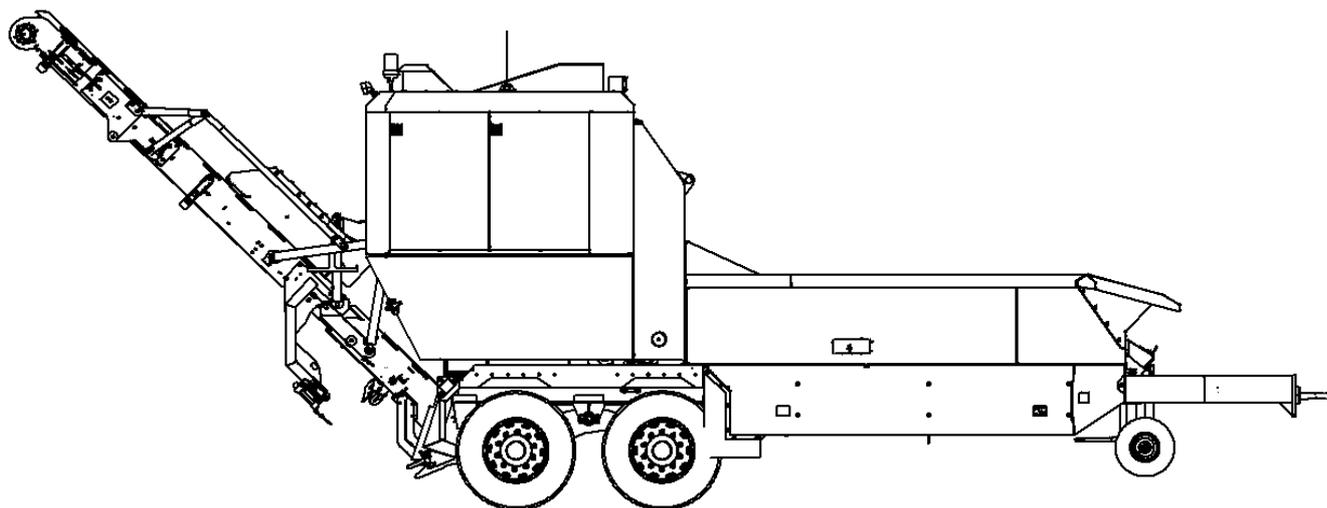


# Manual de servicio

Trituradora móvil

EP 5500 Shark



## TRADUCCIÓN DEL MANUAL DE SERVICIO ORIGINAL

## Índice

Página

<b>1.0</b>	<b>GENERALIDADES</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>1.2</b>	<b>Deberes del explotador de la máquina</b>	<b>6</b>
<b>1.3</b>	<b>Deberes del personal</b>	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>Explicación de símbolos</b>	<b>7</b>
<b>1.5</b>	<b>Garantía y responsabilidad</b>	<b>8</b>
1.5.1	Petición de garantía y prestación voluntaria	8
1.5.2	Reconocimiento y abono	9
1.5.3	Acuerdos particulares	9
<b>1.6</b>	<b>Derechos de autor</b>	<b>10</b>
<b>2.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL PRODUCTO</b>	<b>11</b>
<b>2.1</b>	<b>Función de la máquina</b>	<b>11</b>
<b>2.2</b>	<b>Uso previsto</b>	<b>12</b>
<b>2.3</b>	<b>Lugar de trabajo</b>	<b>13</b>
<b>2.4</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>15</b>
<b>2.5</b>	<b>Equipamiento</b>	<b>16</b>
<b>3.0</b>	<b>NORMAS DE SEGURIDAD</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Requisitos para el personal</b>	<b>20</b>
3.1.1	Calificaciones	20
3.1.2	Formación del personal	20
3.1.3	Equipamiento de protección personal	21
3.1.4	Medidas de seguridad menores	21
<b>3.2</b>	<b>INDICACIONES DE SEGURIDAD y peligros potenciales durante el manejo de la máquina</b>	<b>22</b>
3.2.1	Dispositivos de protección	22
3.2.2	Medidas de seguridad durante el funcionamiento normal	22
3.2.3	Mando de la máquina	22
3.2.4	Dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA	23
3.2.5	Peligro por energía eléctrica	24
3.2.6	Peligro por energía hidráulica	24
3.2.7	Emanación de gases y vapores peligrosos	25
3.2.8	Ruido de la máquina	25
3.2.9	Mantenimiento e inspección, reparación de averías	25
3.2.10	Cambios constructivos en la máquina	26
3.2.11	Limpieza de la máquina y eliminación de residuos	27
<b>3.3</b>	<b>INDICACIONES DE ADVERTENCIA y peligros especiales durante el manejo de la máquina</b>	<b>28</b>
3.3.1	Peligro de incendio en compartimiento de motor	28
3.3.2	Peligro de incendio durante rellenado de combustible	28
3.3.3	Peligro a causa de fuertes campos magnéticos	29
3.3.4	Peligro durante el rellenado de la máquina	30
3.3.5	Peligro duranre tolva hidráulica	31
3.3.6	Peligro en la cinta de descarga	31
3.3.7	Peligro a causa del rotor giratorio	32
3.3.8	Peligro a causa del rodillo tensor giratorio y la cinta de potencia	32

<b>4.0</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>33</b>
<b>4.1</b>	<b>Base del procedimiento</b>	<b>33</b>
<b>4.2</b>	<b>Construcción</b>	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>33</b>
<b>4.4</b>	<b>Dispositivos de seguridad</b>	<b>35</b>
4.4.1	Interruptor de parada de emergencia	35
4.4.2	Tecla de parada de motor	35
4.4.3	Interruptor principal de batería	36
<b>4.5</b>	<b>Dispositivos de protección para trabajos de mantenimiento y reparación</b>	<b>36</b>
4.5.1	Dispositivo de seguridad de tapa de motor	36
4.5.2	Seguro del embrague	37
4.5.3	Seguro de rodillo de alimentación	38
4.5.4	Seguro de cinta de descarga	39
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN W- TRONIC 2600</b>	<b>40</b>
<b>5.1</b>	<b>Vista general</b>	<b>40</b>
<b>5.2</b>	<b>MANEJO Elemento de mando de las funciones en el armario de distribución / en el radiotelemando</b>	<b>41</b>
<b>5.3</b>	<b>Descripción del accionamiento por cadena de oruga (sólo con la oruga)</b>	<b>42</b>
<b>5.4</b>	<b>Funciones de memoria directa en el amario de distribución / en el radiotelemando</b>	<b>43</b>
<b>5.5</b>	<b>MANDO Elemento de mando de servicio</b>	<b>44</b>
<b>5.6</b>	<b>VARIABLES de usuario – Descripción</b>	<b>47</b>
<b>5.7</b>	<b>Números de errores – Descripción</b>	<b>49</b>
<b>5.8</b>	<b>Descripción del radiotelemando</b>	<b>50</b>
<b>5.9</b>	<b>Descripción del ventilador reversible</b>	<b>53</b>
<b>5.10</b>	<b>Descripción de la lubricación central</b>	<b>54</b>
<b>5.11</b>	<b>Descripción de calibración trituración final (NZKL)/ contra cuchillas (GS): (sensores opcionales para NZKL / GS requeridos)</b>	<b>56</b>
<b>5.12</b>	<b>Descripción LEDs de la placa WB 250 ST V1.2</b>	<b>57</b>
	<b>LEDs Asignación de enchufes</b>	<b>62</b>
<b>5.13</b>	<b>Anexo: Esquemas de conexiones W-Tronic 2600 V1.8</b>	<b>62</b>
<b>6.0</b>	<b>PUESTA EN SERVICIO</b>	<b>63</b>
<b>6.1</b>	<b>Introducción</b>	<b>63</b>
<b>6.2</b>	<b>Transporte del EP 5500 Shark</b>	<b>66</b>
<b>6.3</b>	<b>Puesta en servicio</b>	<b>69</b>
6.3.1	Indicaciones de seguridad	69
6.3.2	Levantamiento del EP 5500 Shark	69
6.3.3	Abrir la tapa de motor	70
6.3.4	Controlar el nivel del aceite hidráulico	71
6.3.5	Controlar el nivel del aceite de motor	71
6.3.6	Controlar el nivel del gasoil	72
6.3.7	Cerrar la tapa de motor	73

<b>7.0</b>	<b>MANEJO</b>	<b>74</b>
<b>7.1</b>	<b>Descripción breve del arranque</b>	<b>74</b>
<b>7.2</b>	<b>Ajustes</b>	<b>76</b>
<b>7.3</b>	<b>Descripción breve de la desconexión</b>	<b>77</b>
<b>7.4</b>	<b>Función de parada de emergencia</b>	<b>78</b>
7.4.1	Empujar el rodillo tensor hacia atrás	78
<b>7.5</b>	<b>Cambiar de ubicación</b>	<b>80</b>
7.5.1	Cambiar de ubicación a máquina sin accionamiento rueda	80
7.5.2	Cambiar de ubicación a máquina con accionamiento rueda	81
<b>7.6</b>	<b>Girar el EP 5500 Shark, inicio de una nueva pila</b>	<b>82</b>
<b>7.7</b>	<b>Intercambio de piezas de desgaste</b>	<b>83</b>
7.7.1	Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento	84
7.7.2	Cambiar cuchillas	87
7.7.3	Cambiar rastrillo de la cesta de trituración	92
7.7.4	Cambiar la compuerta de trituración	94
7.7.5	Cambiar cinta de potencia	95
<b>7.8</b>	<b>Indicaciones de fallos en el mando</b>	<b>97</b>
<b>7.9</b>	<b>Tabla de búsqueda de fallos</b>	<b>99</b>
<b>8.0</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>102</b>
<b>8.1</b>	<b>Esquema de lubricación</b>	<b>105</b>
<b>8.2</b>	<b>Otros mantenimientos</b>	<b>106</b>
<b>8.3</b>	<b>Cambiar la argolla de tracción</b>	<b>108</b>
<b>8.4</b>	<b>Cambiar los forros del freno</b>	<b>108</b>
<b>8.5</b>	<b>Cambio de rueda</b>	<b>108</b>
<b>8.6</b>	<b>Cambio de aceite hidráulico</b>	<b>108</b>
<b>8.7</b>	<b>Tipos de aceite hidráulico recomendados</b>	<b>109</b>
8.7.1	Cantidades de llenado de los engranajes	111
<b>8.8</b>	<b>Tipos de grasas</b>	<b>111</b>
<b>8.9</b>	<b>Certificado de servicio de mantenimiento</b>	<b>112</b>
<b>8.10</b>	<b>Direcciones de servicio</b>	<b>113</b>
<b>9.0</b>	<b>REPARACIÓN</b>	<b>114</b>
<b>10.0</b>	<b>PUESTA FUERA DE SERVICIO</b>	<b>114</b>
<b>11.0</b>	<b>LIMPIEZA Y CUIDADO</b>	<b>115</b>
<b>11.1</b>	<b>Limpieza interior</b>	<b>115</b>
11.1.1	Compartimento del motor	115
<b>11.2</b>	<b>Limpieza exterior</b>	<b>115</b>
<b>12.0</b>	<b>ELIMINACIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>116</b>
<b>13.0</b>	<b>NORMATIVAS PARA LOS PEDIDOS DE PIEZAS DE RECAMBIO (ET)</b>	<b>117</b>
<b>14.0</b>	<b>Lista de inventario</b>	<b>118</b>
<b>15.0</b>	<b>ANEXO: Obligación del personal</b>	<b>120</b>
<b>16.0</b>	<b>Condiciones comerciales generales</b>	<b>121</b>

## IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO

Tipo de máquina : EP 5500 Shark  
 Año de fabricación : .....  
 Nro. de máquina : .....  
 Nro. de chasis : .....  
 Tipo de motor : .....  
 Nro. de motor : .....

Dirección del fabricante :

J. Willibald GmbH
Bahnhofstrasse 6
D-88639 Wald- Sentenhart
Teléfono : +49 (0) 7578 / 189 0
Fax : +49 (0) 7578 / 189 170
E-Mail : info@willibald-gmbh.de

Dirección del distribuidor :


Dirección del servicio al cliente:


La placa indicadora de tipo se encuentra en la barra de tracción, al lado derecho de la máquina en dirección de marcha.

J. WILLIBALD GmbH		Maschinenfabrik D 88639 Wald-Sentenhart	
W09		CE	
Total	kg	Typ	
Axe 1	kg		
Axe 2	kg		
		Stütz. 1000 kg	
		Pin max load	

Maschine mit Motor - Flexregelung			
laufende Nr.	/ 50		
Motor-Typ	Deutz TCD	Sr.-Nr.	
	MAN D2876 LE	Sr.-Nr.	399
Typnr.-Nr.	Deutz e1*97 / 68HA*2004/26*0344*04		
	MAN e4*97 / 68III*2004/26*0123*00		

## 1.0 GENERALIDADES

### 1.1 Introducción

**Lea y siga las informaciones y advertencias de seguridad de este manual *antes* de poner la máquina en marcha.**

- Para el empleo seguro y el funcionamiento sin fallos de esta máquina, la condición básica es el conocimiento fundado de las indicaciones de seguridad y las normativas de seguridad.
- Este manual contiene advertencias importantes para el empleo seguro de esta máquina.
- Este manual, y en especial las indicaciones de seguridad, ha de seguirse por toda persona que trabaje con la máquina.
- Además hay que respetar los reglamentos y normativas vigentes para evitar accidentes, en el lugar de ubicación de la máquina.

### 1.2 Deberes del explotador de la máquina

El explotador de la máquina está obligado de permitir trabajar con la máquina, solamente a personas que

- sean mayores de 18 años
- hayan sido familiarizadas con las normas básicas en higiene y seguridad en el trabajo y hayan sido instruidas en el manejo de la máquina.
- hayan leído, comprendido y confirmado mediante su firma, el capítulo sobre la seguridad y las indicaciones de advertencia de este manual.
- Se comprobará en intervalos regulares la disposición de los operarios respecto a su concienciación referida a la seguridad.

### 1.3 Deberes del personal

Toda persona encargada con trabajos en la máquina, se obliga antes de iniciar el trabajo a:

- cumplir las normas básicas de seguridad en el trabajo y prevención de accidentes,
- leer el capítulo de seguridad e indicaciones de advertencia en este manual y confirmar mediante su firma el haberlos comprendido. Vea la lista en página 120.

## 1.4 Explicación de símbolos

En este manual de servicio se emplean las siguientes denominaciones y símbolos para peligros:



### ¡PELIGRO!

Este símbolo indica una situación de peligro inminente que provoca la muerte o lesiones graves cuando no se siguen las medidas de seguridad.

El incumplimiento de estas indicaciones conlleva graves consecuencias para la salud, incluso lesiones peligrosas.



### ¡ADVERTENCIA!

Este símbolo indica una situación de peligro posible que puede provocar la muerte o lesiones graves cuando no se siguen las medidas de seguridad.

El incumplimiento de estas indicaciones puede tener graves consecuencias para la salud, incluso heridas peligrosas.



### ¡ATENCIÓN!

Este símbolo indica una situación de peligro posible que puede provocar lesiones leves o menores cuando no se siguen las medidas de seguridad. El incumplimiento de estas indicaciones puede causar heridas leves o daños materiales.



### ¡AVISO!

Este símbolo indica posibles daños materiales que pueden surgir cuando no se siguen las medidas de seguridad.

Este símbolo da informaciones importantes para el manejo correcto de la máquina.

El incumplimiento de estas indicaciones puede causar averías en la máquina o el entorno.



*Bajo este símbolo obtendrá consejos de aplicación e informaciones especialmente útiles.*

*Le ayudarán de aprovechar al máximo todas las funciones de su máquina.*

## 1.5 Garantía y responsabilidad

Generalmente son vigentes nuestras "Condiciones generales de venta y suministro". Ver la CGC, anexo en la página 121. La empresa explotadora dispondrá de las mismas a más tardar en el momento de la firma del contrato. Quedan excluidos los derechos a la responsabilidad de daños personales o materiales producidos por una o varias de las siguientes causas:

- El uso no previsto de la máquina;
- El montaje, la puesta en marcha, la manipulación y el mantenimiento inadecuados de la máquina;
- El empleo de la máquina con dispositivos de seguridad defectuosos o con dispositivos de seguridad o protección que no funcionan o se encuentran mal instalados;
- La no observación de las advertencias del manual respecto al transporte, almacenamiento, montaje, puesta en marcha, empleo, mantenimiento y preparación de la máquina;
- El no utilizar piezas originales de repuesto (piezas Willibald);
- Modificaciones constructivas arbitrarias en la máquina;
- Cambios arbitrarios del EP 5500 Shark (p.ej. propulsión: potencia y número de revoluciones), presiones hidráulicas;
- Vigilancia insuficiente de partes de la máquina sometidas a desgaste;
- Reparaciones inadecuadas;
- Casos de siniestro por incidencia de cuerpos extraños o fuerza mayor.

### 1.5.1 Petición de garantía y prestación voluntaria

- a) Las peticiones de garantía o de prestación voluntaria han de entregarse por escrito. Para ello hay que utilizar nuestro formulario de garantía y prestación voluntaria;
- b) Piezas o grupos a intercambiar dentro de la garantía, se nos han de enviar *libre de carga*, sin petición y hasta un máximo de cuatro semanas tras aparición del daño, para su examen. Los trabajos de garantía deben notificarse por escrito para su autorización antes de su ejecución;
- c) Las piezas y los grupos encargados, por norma general, se facturarán, independientemente de que caigan dentro de la garantía o no. Un abono eventual se concederá tras el examen y el reconocimiento de la petición correspondiente de garantía o prestación voluntaria;

- d) Los daños de transporte no correrán nunca por nuestra cuenta;
- e) Las peticiones de garantía o prestación voluntaria deben de llegar a nuestro poder dentro de 2, o un máximo de 4 semanas tras la aparición del daño. Las peticiones que lleguen sobrepasado este plazo, se aceptarán sólo tras previo acuerdo.

## 1.5.2 Reconocimiento y abono

En caso de reconocimiento de una petición de garantía o prestación voluntaria abonamos:

- a) las piezas constructivas necesarias según nuestro criterio y comprendidas en el margen de nuestras obligaciones comerciales, ver página 112 Certificado de servicio de mantenimiento;
- b) el trabajo invertido estimado necesario según nuestro criterio, para el intercambio de las piezas en vía de garantía;
- c) el trayecto necesario según nuestro criterio, pero sólo si el cliente, por razones obvias, no puede acudir a un taller concesionario. La remuneración de las tarifas horarias y km la determina Willibald para trabajos de garantía;
- d) los trabajos de mantenimiento y el trabajo invertido relacionado con él, no caen dentro de nuestras prestaciones de garantía. A ello pertenecen también las omisiones de trabajos de mantenimiento, que ocasionaron una avería de la máquina y que seguidamente se reparan en vías de trabajos de garantía. Por el transporte sólo se remunera el transporte normal, no urgente.
- e) Generalmente rige: Hay que utilizar sólo y exclusivamente piezas de recambio originales WILLIBALD.

## 1.5.3 Acuerdos particulares

Los acuerdos de garantía y prestación voluntaria que discrepen de las condiciones descritas, requieren de la forma escrita.

Periodos de garantía para máquinas WILLIBALD:

- a) El tiempo de garantía es de 12 meses o 1000 horas de servicio a partir de la fecha de entrega.
- b) La garantía de piezas compradas adicionalmente, como el motor, engranaje, bombas hidráulicas, motores hidráulicos, piezas electrónicas, etc. vale sólo en medida que podamos hacer valer las prestaciones de garantía frente al suministrador de las mismas, y éste las conceda.

c) Quedan excluidas de la garantía las piezas de desgaste como:  
Cuchillas, ejes desmontables, herrameintas, correas, filtros,  
rodamientos, etc.

## 1.6 Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio son de la empresa J. Willibald GmbH. Este manual está destinado exclusivamente a la empresa explotadora y sus operarios.

Contiene prescripciones y advertencias que no pueden ser:

- fotocopiadas
- divulgadas ni
- propagadas parcial o completamente.

El incumplimiento podría dar lugar a actuaciones penales.

J. WILLIBALD GmbH  
Maschinenfabrik

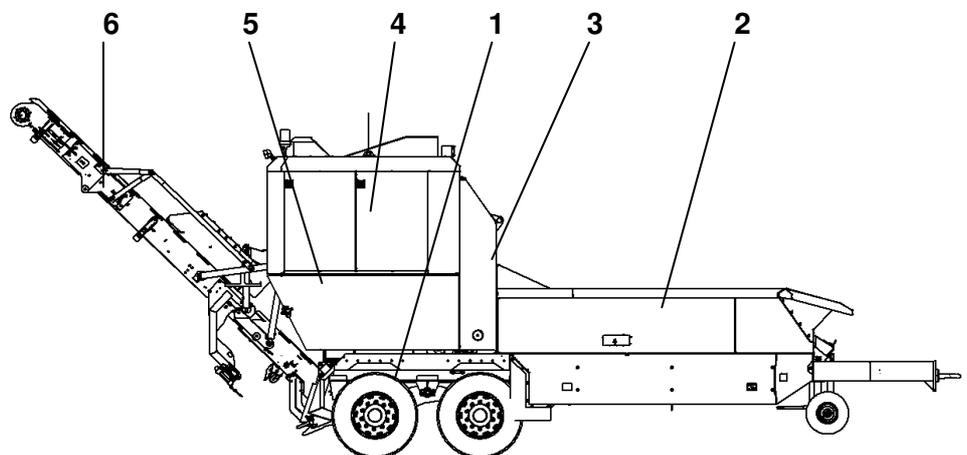
## 2.0 DESCRIPCION DE PRODUCTO

La máquina EP 5500 Shark fue construida según el estado actual de la técnica y reglas reconocidas de la seguridad técnica.

### 2.1 Función de la máquina

- El desfibrado de material orgánico destinado al compost (desechos de jardín, materiales de jardinería paisajista, madera de poda, desechos vegetales de cementerios) hasta un diámetro de 30 cm.
- Trituración (reducción de volumen) de madera vieja o de desecho hasta un diámetro de 30 cm.

Figura 2.1  
EP 5500 Shark  
Vista lateral



1. Bastidor de ruedas
2. Cuba de llenado con transportador
3. Alimentador
4. Motor de propulsión
5. Unidad de trituración
6. Cinta de descarga

En caso de un uso inadecuado de la máquina pueden surgir durante su manipulación, peligros para cuerpo y vida del usuario o de terceros, o perjuicios de la máquina u otros valores materiales. Sólo hay que manipular la máquina:

- para su uso previsto,
- en perfecto estado de seguridad técnica.

Fallos que podrían perjudicar la seguridad han de eliminarse inmediatamente.

## 2.2 Uso previsto

¡La trituradora móvil ha sido concebida exclusivamente para la trituración de material orgánico y debe utilizarse sólo para este propósito!

Cualquier otro destino se considera indebido.

La empresa J. Willibald GmbH no se hará responsable de los daños resultantes. El riesgo asume exclusivamente la empresa explotadora.

Parte del uso previsto forma también la observación de todas las indicaciones en el manual de servicio y el cumplimiento de los trabajos de inspección, reparación y mantenimiento.

La modificación arbitraria de la máquina excluye la responsabilidad para daños materiales y personales que derivan de esta alteración.

### ¡PELIGRO!



#### **Peligro a causa de un uso no previsto**

Cada uso que sobrepasa o bien difiere del uso previsto de la máquina puede provocar situaciones peligrosas y lleva a una extinción del permiso de explotación.

La máquina debe usarse netamente para su uso previsto.

La accionamiento rueda podrá utilizarse solamente en terreno llano. Cualquier otro uso se considera indebido. El fabricante no se puede hacer responsable de los daños resultantes.

La accionamiento rueda no sustituye un freno de estacionamiento.

### VORSICHT



#### **Peligro a causa de un uso inadecuado**

El empleo inadecuado del EP 5500 Shark puede originar averías graves en la máquina que podrían afectar los dispositivos de seguridad, y eliminar de esta manera la seguridad personal del usuario.

El EP 5500 Shark no se debe utilizar particularmente para:

- la trituración de escombros
- la trituración de chatarra y otras piezas metálicas
- la trituración de desechos cerámicos

## 2.3 Puesto de trabajo

### Área de aplicación

La máquina EP 5500 Shark se puede emplear para el procesamiento de madera gruesa y voluminosa (envases de madera, basura de madera, desechos industriales de madera, madera de demolición) como base para la operación de centrales térmicas de biomasa, pero también para la trituración de poda verde para compost.

Es posible triturar mayores volúmenes de material directamente in situ.

### Objetivo

Procesar grandes volúmenes de materia prima en el menor tiempo posible, con ahorro energético.

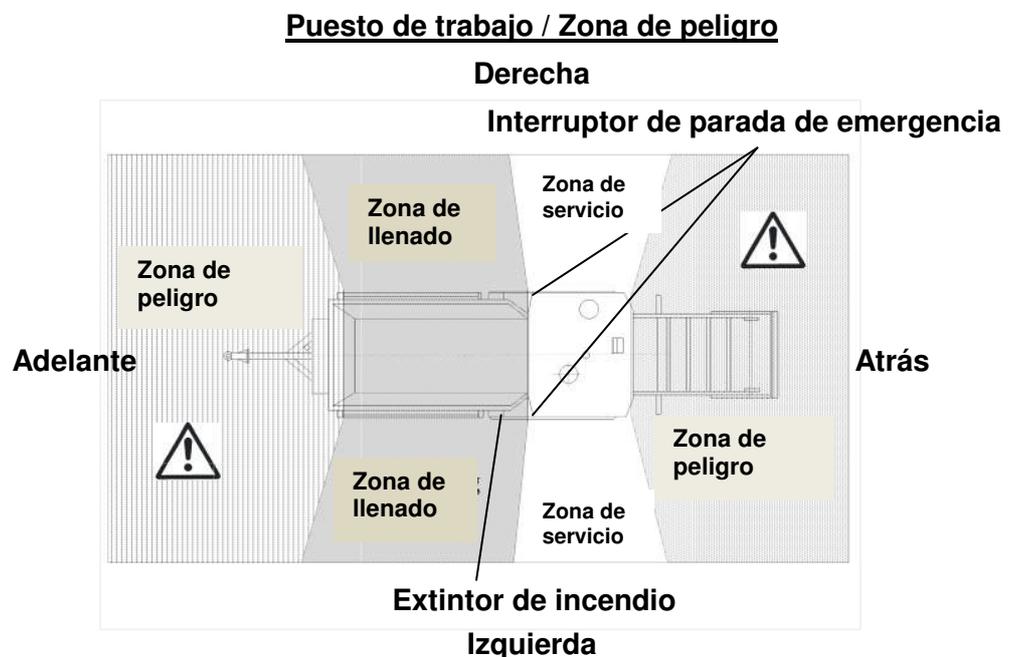
### Personal de manejo

La máquina se maneja por una persona, que la alimenta (llena) al mismo tiempo.

La máquina debe ser manejada exclusivamente por personal capacitado, mayor de 18 años, bajo observación de este manual de servicio.

Para la puesta en marcha, el apagado y el transporte, el operario ha de acercarse a la máquina, y alejarse de ella, dentro de la zona señalada en la figura 2.2.

Figura 2.2  
EP 5500 Shark  
Zona de peligro



### Procedimiento

El manejo del P 5500 Shark se realiza a través del armario de distribución o el radiotelemando. Las indicaciones ópticas de funcionamiento y fallo del armario de distribución central cumplen con las más recientes normas de seguridad.

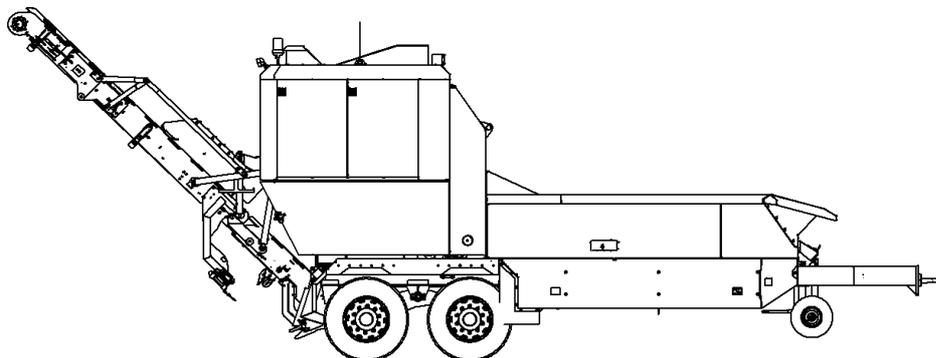
Todas las funciones importantes pueden ser manejadas cómodamente por el operario del equipo de carga con ayuda del radiotelemando.

## ¡AVISO!

- ¡La máquina debe operarse exclusivamente en terreno llano y bajo observación permanente; se ha de asegurar con una circunferencia tan grande que incluso en caso de un radiotelemando con interferencias o una instalación defectuosa no pueda surgir ningún peligro!
- ¡En caso de algún peligro debe accionarse el interruptor de parada de emergencia de la máquina!
- El armario de distribución debe mantenerse obligatoriamente cerrado debido al riesgo de introducción de humedad y polvo.
- La superficie del teclado es sensible contra objetos agudos. Las teclas deben accionarse sólo con el dedo, con poca presión.
- El emisor manual debe conservarse de tal manera que se pueda excluir un uso no autorizado o por parte de terceros. Esto se aplica particularmente durante la operación de la máquina.

## 2.4 Datos técnicos

Figura 2.3  
EP 5500 Shark  
Vista lateral



Velocidad:	**máx. 80 km/h con ABS
Carga mín. del remolque en veh. tractor:	**> 18.000 kg
Carga mín. de apoyo del remolque en veh. tractor	**> 1.000 kg
Rendimiento de:	
- Poda verde	hasta 220 m <sup>3</sup> /h
- Madera vieja	hasta 130 m <sup>3</sup> /h
- Madera vieja con trituración primaria	hasta 210 m <sup>3</sup> /h
- Costra	hasta 230 m <sup>3</sup> /h
Abertura de entrada:	
- Anchura	1.450 mm
- Altura	900 mm
Altura del borde de carga (estándar)	2.200 mm
Altura de expulsión de cinta de descarga	3,5 m (opcional 4,5m)
Dimensiones (LargoxAnchoxAlto)	11000x2550x3950 mm
Peso:	**máx. 18.000 kg
Instalación eléctrica:	24 V
Batería:	2 acumuladores de plomo 12 V 135 Ah
Número de ejes	2 (Tándem)
Frenos:	2 circuitos de aire comprimido
Potencia del motor EP 5500 Shark	353 kW/480 HP 382 kW / 520 HP
Revoluciones del rotor	1200 min <sup>-1</sup>
Número de cuchillas	48
Depósito de combustible	500 l diésel en operación normal
Depósito hidráulico	330 l aceite hidráulico
Anticongelante	hasta -25° C de fábrica

**\*\* Pesos y medidas varían según el equipamiento**

## 2.5 Equipamiento

### Versión estándar de una trituradora móvil:

Bastidor con chasis, eje doble con suspensión para velocidades de hasta 80 km/h, freno de aire comprimido, neumáticos 385/65 R22.5, cinta alimentación con espiral de limpieza, motor de montaje, propulsión del rotor mediante cintas de potencia, rotor equipado con 48 herramientas, acometida por rodillo tensor hidráulico, contra-cuchillas para un desfibrado óptimo del material, un rodillo de alimentación hidráulico autolimpiante, instalación hidráulica completa con depósito de aceite de 330 l, desconexión automática del cinta alimentación y del rodillo de alimentación mediante válvulas hidráulicas, chapas guía para la formación de pilas, iluminación según el código de circulación alemán (StVZO), diámetro de argolla de tracción 50 mm, equipado con un extintor de 4 kg (ABC), pintura RAL 6018.

### \* Equipamientos especiales:

- Cinta de descarga
- SAB
- Radiotelemando;
- Accionamiento rueda;
- Engrase central automático;
- Ventilador reversible;
- Aislamiento sonoro para el compartimiento del motor;
- Tolva hidráulica - Ampliación;
- Aumento de lateral hidráulicamente abatible;
- Pie de soporte hidráulico;
- Segundo depósito;
- Proyector de trabajo;
- Chasis oruga;
- Tambor separador magnético
- Dispositivo hidráulico;
- Filtro de partículas.

### Identificación del producto

La identificación, como la placa identificadora de tipo y el número de la máquina, se encuentra a la izquierda de la máquina en la barra de tracción. El distintivo CE se encuentra en el lado derecho de la unidad de trituración, por sobre el armario de distribución.

## \* Cinta de descarga

Con la cinta de descarga se puede amontonar una pila de hasta 3 m. Las ventajas se encuentran en la seguridad en el trabajo en la zona de expulsión, un apilamiento ligero del material triturado y pilas más altas.

## \* SAB

El sistema antibloqueo es obligatorio para máquinas por encima de 10 t con velocidades de hasta 80 km/h. Para el permiso de circulación hasta 60 km/h, sin embargo, no es necesario el SAB.

## \* Radiotelemando

Mediante el radiotelemando se posibilita el manejo del panel de mando sin tener que acceder a la máquina. Las funciones son las siguientes: parada, mando de los rodillos de alimentación, del cinta alimentación, de la cinta de descarga y de la velocidad del motor, así como de las funciones no momentáneas de accionamiento rueda y postriturado, etc.

## \* Accionamiento rueda (dispositivo de avance marcha)

Gracias a la accionamiento rueda se hace innecesario el avance del EP 5500 Shark con una máquina de tracción, en terreno llano y firme (la máquina puede avanzar en forma autónoma (radio)). Esto tiene la ventaja de un llenado continuó.

La accionamiento rueda no sirve como freno de estacionamiento.

## \* Engrase central automático

Los puntos de engrase conectados se engrasan en determinados intervalos de tiempo, durante su funcionamiento.

## \* Ventilador reversible

Con el control se invierte automáticamente y por un breve espacio de tiempo el sentido de giro de los ventiladores del refrigerador principal y de aceite. Esta opción sirve para despolvorear la rejilla de ventilación y simultáneamente para la protección de la máquina contra un sobrecalentamiento.

## \* Aislamiento sonoro para el compartimiento del motor

El nivel de densidad acústica emitido por la máquina se encuentra por encima de los 83 dB (A).

Para el aislamiento sonoro del compartimiento del motor de la máquina se dotaron los lados internos de la tapa de motor en la zona del compartimiento de motor con material amortiguador.

## \* Ampliación hidráulica de tolva

La tolva hidráulica amplía la cuba de llenado de la máquina y resulta práctico para materia prima de gran tamaño.

## \* Aumento del lateral

El aumento del lateral aumenta la superficie de carga de la cuba de llenado.

## \* Pie de soporte hidráulico

El pie de soporte en la lanza sirve para mantener la máquina en equilibrio cuando está detenida y desacoplada. En su versión estándar, el pie de soporte puede levantarse y descensarse mediante giro manual de la manivela.

El pie de soporte hidráulico se mueve a través del radiotelemando.

## \* Segundo depósito

El depósito se utiliza adicionalmente al depósito principal de la máquina, sirve para aumentar el radio de alcance o bien la duración de aplicación.

## \* Proyector de trabajo

Con los proyectores de trabajo instalados en el medio de la tapa del motor, se ilumina la superficie de carga de la máquina.

## \* Chasis oruga

En el chasis oruga se distribuye el peso sobre una superficie más grande y se reduce la presión aplicada en la base. La superficie de apoyo se aumenta considerablemente y alcanza más puntos de apoyo en terrenos poco llanos. En términos generales se aumenta enormemente la aptitud de marcha sobre todo terreno.

## \* Tambor separador magnético

El tambor separador magnético es un clasificador de piezas metálicas del material de madera procesado. El efecto de separación se basa en que las sustancias susceptibles de ser imanados, son atraídos por el tambor magnético y se recolectan a continuación en el separador.

## \* Dispositivo hidráulico

Cada máquina está equipada con un dispositivo hidráulico. El dispositivo hidráulico sirve para el cambio rápido y sencillo de las herramientas.

## \* Filtro de partículas

El filtro ha sido diseñado para la purificación de gases de escape de los motores de combustión de diésel. El filtro de partículas diésel se inserta en la tubería de gases de escape en vez del amortiguador de sonido.



## 3.0 NORMAS DE SEGURIDAD

### 3.1 Requisitos para el personal

#### 3.1.1 Calificaciones

En el manual de servicio se nombran las siguientes cualificaciones para las siguientes áreas de actividades:

- **Personal instruido** es una persona que ha sido instruida en el marco de una capacitación sobre las tareas que le serán encargadas, así como sobre los posibles peligros que surgen en caso de un comportamiento inadecuado.
- **Personal técnico** es una persona que debido a su formación, sus conocimientos y experiencias en la materia técnica y debido a sus conocimientos de las normas pertinentes está capacitada para ejecutar las tareas encargadas en forma correcta.
- **Técnico electricista** es una persona que debido a su formación, sus conocimientos y experiencias en la materia técnica y debido a sus conocimientos de las normas y regulaciones pertinentes está capacitada para ejecutar trabajos en instalaciones eléctricas y para detectar y prevenir en forma autónoma los posibles peligros.

El técnico electricista cuenta con una formación para el lugar especial de aplicación en el que trabaja y conoce las normas y regulaciones.

- **Personal de mando** es la persona que se encarga de la instalación, el servicio, el ajuste, el mantenimiento, la reparación o el transporte de las máquinas.

#### 3.1.2 Formación del personal



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro para personas no autorizadas**

Personas no autorizadas que no cumplen los requisitos aquí especificados, desconocen los peligros que surgen en el área de trabajo..

- Sólo personal cualificado e instruido debe de trabajar con la máquina.
- Hay que definir claramente las responsabilidades del personal para el montaje, la puesta en marcha, el manejo, el mantenimiento y las reparaciones.
- El personal en formación debe de trabajar con la máquina, sólo bajo la vigilancia de una persona con experiencia.

## 3.1.3 Equipamiento de protección personal

Durante el trabajo se requiere el uso del equipamiento de protección personal para reducir los peligros de salud en un mínimo.

- Los equipamientos de protección personal necesarios serán puestos a disposición por parte de la empresa explotadora.
- Todos los dispositivos de protección han de controlarse regularmente.
- Durante el trabajo debe usarse el equipamiento de protección personal requerido específicamente para este tipo de trabajo.
- Se deben seguir las instrucciones indicadas en los letreros existentes en la zona de trabajo, en relación al equipamiento de protección personal.



### Casco de protección

Para la protección contra piezas caídas o expulsadas.



### Gafas de protección

Para la protección de los ojos contra piezas expulsadas.



### Protección del oído

Para la protección contra daños auditivos provocados por el ruido.



Este letrero se aplica en ambos lados de la máquina.

Denominación: Durante el trabajo deben usarse un casco de protección, gafas de protección y protectores de oído.

## 3.1.4 Medidas de seguridad menores

- El manual de servicio ha de guardarse constantemente en el lugar de empleo de la máquina.
- Hay que poner a disposición y cumplir los reglamentos generales y locales de prevención de accidentes y del medio ambiente, para completar el manual de servicio.
- Todas las advertencias de seguridad y peligros en la máquina han de mantenerse en estado legible.

## 3.2 INDICACIONES DE SEGURIDAD y peligros potenciales durante el manejo de la máquina

### 3.2.1 Dispositivos de protección



#### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro de muerte a causa de dispositivos de seguridad no funcionales**

- El dispositivo de parada de emergencia debe estar siempre libremente alcanzable.
- Todos los dispositivos de protección han de estar montados adecuadamente y tienen que funcionar ante cada puesta en marcha de la máquina.
- Los dispositivos de protección sólo se podrán retirar tras la parada de la máquina y asegurándola contra el reencendido.
- En caso de suministro de componentes parciales, la empresa explotadora ha de instalar los dispositivos de protección de forma prescrita.

### 3.2.2 Medidas de seguridad en el servicio normal

- Utilizar la máquina solamente con todos los dispositivos de protección en perfecto estado de funcionamiento.
- Antes de poner la máquina en marcha, hay que asegurar que ninguna persona corra peligro por el encendido de la misma.
- Comprobar, al menos una vez por cada turno de trabajo, que la máquina no presente daños visibles en su exterior, y el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.



### 3.2.3 Mando de la máquina

#### ¡AVISO!

#### **Peligro de daños materiales a causa de una manipulación errónea del mando**

- El armario de distribución ha de mantenerse siempre cerrado.
- Operar con el mando de la máquina queda permitido exclusivamente al personal instruido.

**3.2.4 Dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA**

El dispositivo de parada de emergencia se ha conectado de tal manera que en caso de una interrupción de la alimentación de energía o en caso de la activación de la alimentación de energía después de una interrupción se excluyan situaciones de peligro para personas y valores materiales.

El dispositivo de parada de emergencia debe estar siempre libremente alcanzable.



**¡ADVERTENCIA!**

**Peligro de muerte a causa de dispositivos de seguridad no funcionales**

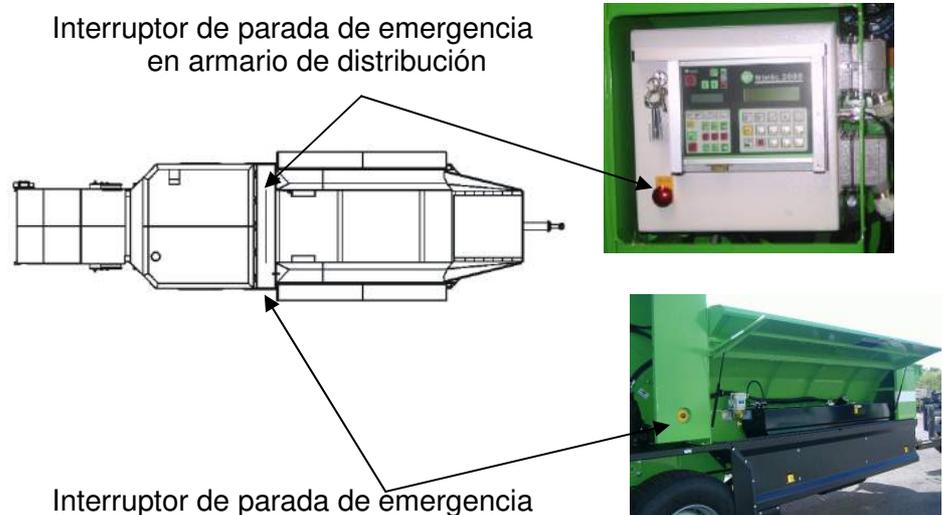
Los dispositivos de seguridad aseguran un nivel máximo de seguridad durante el servicio. Aunque los procesos de trabajo se vuelvan más complejos o complicados debido a los dispositivos de seguridad, éstos no deben ponerse fuera de servicio. La seguridad se puede garantizar exclusivamente con los dispositivos de seguridad en estado funcional.

- Comprobar antes del inicio de trabajo si todos los dispositivos de seguridad están funcionales y correctamente instalados.
- Comprobar antes del arranque de motor si todos los dispositivos de seguridad están funcionales y correctamente instalados.

En la máquina se han dispuesto dos pulsadores de cabeza. Si se presiona uno de estos pulsadores o el pulsador en el control, el motor se para inmediatamente.

El pulsador interno permanece enclavado y puede volver a desenclavarse tirando de él y girándolo a la derecha.

Figura 3.1  
EP 5500 Shark  
Interruptor de parada de emergencia



### 3.2.5 Peligro por energía eléctrica



**¡PELIGRO!**

#### **Peligro de muerte a causa de corriente eléctrica**

El contacto con piezas bajo tensión genera un peligro inminente de muerte. Daños en el aislamiento o en componentes individuales pueden generar peligros de muerte.

- Los trabajos en el suministro eléctrico han de realizarse exclusivamente por técnicos electricistas.
- Comprobar regularmente el equipamiento eléctrico de la máquina.
- Intercambiar inmediatamente las conexiones sueltas y los cables carbonizados;
- El armario de distribución ha de mantenerse siempre cerrado. El acceso está permitido sólo al personal autorizado.
- En el caso de realizar trabajos en piezas conectadas, hay que contar con la presencia de otra persona, que en caso de emergencia desconecte el interruptor principal.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, limpieza y reparación, debe interrumpirse la alimentación de tensión y asegurarse contra una reactivación.

### 3.2.6 Peligro por energía hidráulica



**¡ADVERTENCIA!**

#### **Peligro de muerte a causa de energías hidráulicas**

Las energías hidráulicas pueden provocar lesiones graves y hasta mortales.

Las piezas hidráulicamente accionadas pueden moverse inesperadamente.

En caso de daños de piezas individuales puede purgarse el líquido hidráulico bajo alta presión.

- Los trabajos en las instalaciones hidráulicas han de realizarse exclusivamente por personal técnico con conocimientos específicos y experiencia hidráulica.
- Antes de comenzar los trabajos de reparación, hay que quitar la presión de los tramos y conductos del sistema a abrir.
- Cambiar las mangueras hidráulicas regularmente, aunque no presenten defectos relevantes con respecto a la seguridad.

### 3.2.7 Emanación de gases y vapores peligrosos



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Peligro a causa de emanación de gases y vapores peligrosos

La máquina está equipada con un grupo diésel del cual pueden emanarse gases y vapores nocivos durante el servicio. La instalación integrada de gases de escape y filtración previenen durante el uso previsto de la máquina la emanación de sustancias y gases peligrosos para la salud y garantiza el cumplimiento de los valores límites legalmente prescritos.

- No utilizar trituradoras móviles con grupo diésel sin instalación de aspiración en locales cerrados.

### 3.2.8 Ruido de la máquina



#### ¡ADVERTENCIA!

#### Daños auditivos a causa del ruido

El nivel de densidad acústica emitido por la máquina se encuentra por encima de los 83 dB (A).

Dependiente de las circunstancias locales se puede producir un nivel de densidad acústica mayor, que puede causar sordera.

- En ambos casos hay que proteger a los operarios con las medidas y equipos correspondientes.



### 3.2.9 Mantenimiento e inspección, reparación de averías

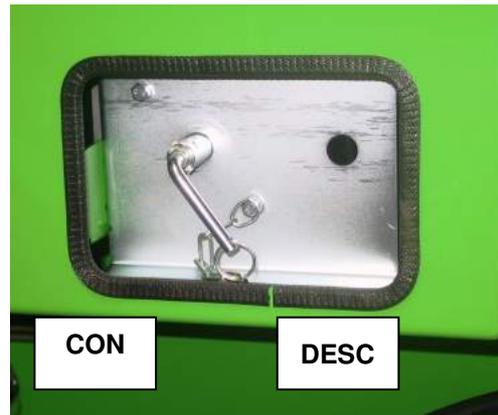


#### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de lesiones a causa de trabajos de mantenimiento, inspección y reparación inadecuadamente ejecutados!

Desconectar la máquina durante todos los trabajos de mantenimiento, conservación y reparación (Figura 3.2) y asegurar el interruptor principal contra una reconexión involuntaria.

Figura 3.2  
EP 5500 Shark  
Interruptor principal de  
batería



- \* Posicionar el interruptor principal en "DESC"
- \* Colocar un leterero de advertencia que prohíbe la reconexión

- Todos los trabajos de mantenimiento deben ejecutarse según el esquema de mantenimiento.
- Se deben cumplir todos los intervalos de tiempo o bien el cumplimiento de un determinado número de horas de servicio.
- Realizar dentro de los plazos, los trabajos prescritos de ajuste, mantenimiento e inspección y anotarlos en la lista de la página 112.
- Informar a los operarios ante el inicio de los trabajos de mantenimiento y conservación.
- Asegurar todos los componentes de equipo pre- y posconectados a la máquina, y los accesorios como aire comprimido y hidráulica, contra una puesta en servicio involuntaria.
- Al cambiar grupos constructivos de tamaño mayor, fijarlos y asegurarlos en soportes.
- Controlar la fijeza de uniones sueltas de tornillo.
- Tras finalizar los trabajos de mantenimiento hay que controlar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

### 3.2.10 Cambios constructivos en la máquina

- No realizar cambios constructivos, modificaciones o añadidos en la máquina sin permiso explícito del fabricante. Esto vale también para la soldadura en partes de soporte.
- Todas las medidas de cambio precisan de la confirmación escrita de la empresa J. Willibald GmbH.
- Intercambiar inmediatamente las partes de la máquina que no se encuentren en perfecto estado.
- Emplear sólo piezas de recambio y repuestos originales de WILLIBALD. Solamente las piezas de repuesto originales han sido comprobadas por nosotros y cumplen por lo tanto con los requisitos necesarios para el empleo en la máquina. En caso de piezas de terceros no se garantiza que hayan sido construidos y fabricados de acuerdo al nivel de exigencias y seguridad requerido.



## ¡ADVERTENCIA!

### **Peligro de lesiones a causa de piezas de repuesto erróneas**

Piezas de repuesto erróneas o defectuosas pueden llevar al daño, un funcionamiento erróneo o una parada total y perjudicar la seguridad.

- Emplear sólo piezas de recambio y repuestos originales.



## ¡AVISO!

En todas las notificaciones y consultas deben indicarse el número de máquina y el número de chasis.

Las piezas de repuesto pueden solicitarse a través de un distribuidor autorizado o directamente con WILLIBALD.

### **3.2.11 Limpieza de la máquina y eliminación de residuos**

La limpieza periódica es un requisito básico para conservar la vida útil y la funcionalidad de la máquina. Utilice exclusivamente los agentes de limpieza autorizados.

Los agentes de limpieza deben adaptarse en función del material a limpiar, lo cual se debe verificar antes de iniciar los trabajos. En esto es importante que no se actúe sobre la protección anticorrosiva de las piezas.

En general, los ácidos, los agentes de limpieza fuertes, así como los limpiadores que incluyen disolventes, resultan inadecuados y pueden provocar daños irreparables.

Para la limpieza deben utilizarse dentro de lo posible agentes tenso-activos con un valor pH entre 5 y 8. En caso de dudas debe consultarse el fabricante sobre la idoneidad de los agentes de limpieza.

Las sustancias y los materiales utilizados (filtros, disolventes para la limpieza) deben manipularse y desecharse correctamente, particularmente

- al trabajar en los sistemas y dispositivos de lubricación
- al limpiar con disolventes

### 3.3 INDICACIONES DE ADVERTENCIA y peligros particulares durante el manejo de la máquina

#### 3.3.1 Peligro de incendio en compartimiento de motor



Sustancias fácilmente inflamables - Gasoil, aceites y grasas

#### ¡ADVERTENCIA!

##### Peligro de incendio a causa de sustancias fácilmente inflamables

Trozos de madera y el polvo de madera son inflamables!

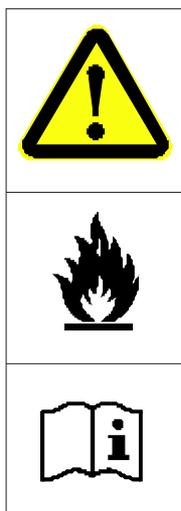
¡Los combustibles y líquidos hidráulicos son inflamables!

Suciedad en el compartimiento del motor puede causar un incendio.

- El compartimiento de motor debe controlarse por suciedad y ha de limpiarse con aire comprimido en caso necesario, pero como mínimo una vez al día.
- Controlar el sistema de combustible e hidráulico antes del arranque del motor por daños y fugas.
- En caso de daños y/o fugas en el sistema de combustible e hidráulico deben remediarse estos defectos.
- Elimine trozos de madera, polvo de madera y otros materiales inflamables.
- La limpieza sólo está permitida con el motor apagado.

Este letrero de advertencia se encuentra en el lado izquierdo de la máquina en dirección de marcha, por sobre el armario de distribución:

Denominación: ¡Atención, peligro de incendio! Leer el manual de servicio y las indicaciones de seguridad antes de la puesta en servicio.



#### 3.3.2 Peligro de incendio durante relleno de combustible

#### ¡ADVERTENCIA!

##### Peligro de incendio a causa de sustancias fácilmente inflamables

¡Prohibido fuego, fumar y llamas!

¡El combustible es inflamable!

- No fume ni manipule con fuego abierto.
- El relleno de combustible sólo está permitido con el motor apagado.

Este letrero de advertencia se encuentra en el depósito de gasoil.

Denominación: ¡Atención, peligro de incendio! ¡Prohibido fuego, fumar y llamas!





### 3.3.3 Peligro a causa de fuertes campos magnéticos

#### ¡ADVERTENCIA!

**Peligro de muerte a causa de fuertes campos magnéticos en máquinas con separador metálico.**

En el EP 5500 Shark puede integrarse opcionalmente el separador metálico con cilindro magnético.

Fuertes campos magnéticos pueden provocar lesiones graves e incluso la muerte, así como grandes daños materiales.

- Personas con marcapasos no deben permanecer cerca del separador magnético. Esto podría perjudicar el funcionamiento del marcapasos.
- Personas con marcapasos de metal no deben permanecer cerca del separador magnético. Los implantes se podrían calentar o bien ser atraídos.

Este letrero de advertencia se encuentra en ambos lados de la máquina cuando ésta está equipada con un separador magnético.

Denominación: ¡Atención imán!



182601130

## 3.3.4 Peligro durante el rellenado de la máquina



### ¡ATENCIÓN!

**Peligro a causa de piezas expulsadas durante el llenado de la máquina.  
¡No llenar el EP 5500 Shark de forma manual!**

Material expulsado podría provocar lesiones.

Utilice un tractor o un cargador para llenar la máquina.



### ¡ADVERTENCIA!

**Peligro de arraste a causa de cinta alimentación y rodillo de alimentación giratorio**

**¡El EP 5500 Shark no se debe acceder para el llenado!**

El cinta alimentación portátil en la parte superior e inferior y el rodillo de alimentación giratorio pueden provocar graves lesiones.

- ¡Hay que tener la seguridad de que no se encuentre nadie en el radio de peligro (Figura 2.2 Zonas de peligro) del EP 5500 Shark, excepto operador con el tractor o cargador!
- ¡Durante el funcionamiento de la máquina hay que asegurarse de que nadie llegue al área de expulsión del EP 5500 Shark, excepto operador con el tractor o cargador!
- Utilice un tractor o un cargador para llenar la máquina.

Este letrero de advertencia se encuentra en ambos lados de la máquina.

Denominación: ¡Nunca accede la superficie de carga con el motor encendido!



Este letrero de advertencia se encuentra en ambos lados de la máquina.

Denominación:

¡Nunca accede la superficie de carga con el motor encendido!



Obstáculo Arriba, Peligro!

## 3.3.5 Peligro durante tolva hidráulica

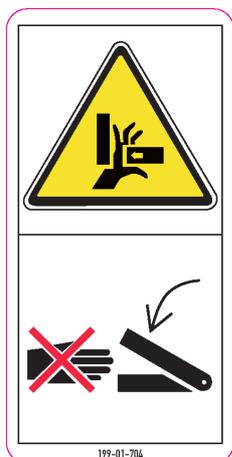
### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Peligro de contusiones en el área de la tolva hidráulica!

Der hydraulische Trichter in der Befüllwanne kann bei den Schwenkbewegungen sowie bei Ausfall der Hydraulik zu schweren Verletzungen führen.

- ¡Hay que tener la seguridad de que no se encuentre nadie en el radio de peligro (Figura 2.2 Zonas de peligro) del EP 5500 Shark!
- ¡Durante el funcionamiento de la máquina hay que asegurarse de que nadie llegue al área de expulsión del EP 5500 Shark!



Este letrero de advertencia se encuentra en ambos lados de la máquina.

Denominación: Nunca meta la mano en la zona de peligro de aplastamiento mientras haya partes pueden moverse.

## 3.3.6 Peligro en la cinta de descarga

### ¡PELIGRO!



#### Peligro de contusiones en el área de la cinta de descarga.

#### Peligro de lesiones a causa de la cinta móvil de descarga.

Las piezas de movimiento lineal pueden provocar lesiones graves.

- Durante el servicio no se debe intervenir con las manos en las piezas móviles o manipular las piezas móviles.
- ¡Hay que tener la seguridad de que no se encuentre nadie en el radio de peligro (Figura 2.2 Zonas de peligro) del EP 5500 Shark!
- ¡Durante el funcionamiento de la máquina hay que asegurarse de que nadie llegue al área de expulsión del EP 5500 Shark!



Este letrero de advertencia se encuentra en ambos lados de la máquina.

Denominación: ¡Atención, trampilla! ¡No permanezca dentro del radio de giro de los equipos!

### 3.3.7 Peligro a causa del rotor giratorio



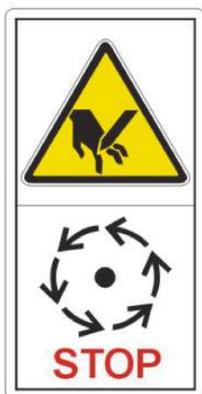
#### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro a causa de rotor giratorio!

El rotor sigue tras el apagado del motor durante varios minutos audiblemente en movimiento, así que los peligros existentes con el motor en marcha persisten!

- No acercarse al área de entrada y expulsión del EP 5500 Shark.
- Asegúrese antes de encender el motor que no se encuentre ninguna persona entre la cinta de descarga y el rotor.

Este letrero de advertencia se encuentra en ambos lados de la máquina.  
Denominación: ¡Atención, piezas giratorias! Tocar las piezas de máquina sólo después de haberse detenido completamente.



### 3.3.8 Peligro a causa del rodillo tensor giratorio y la cinta de potencia

#### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de arrastre y de contusiones a causa de rodillo tensor giratorio y cinta de potencia!

El motor de propulsión mueve el rotor y éste gira con muy elevada velocidad, con 1.200 min<sup>-1</sup>. Es por ello que la polea de transmisión y las cintas de potencia están protegidas con un revestimiento fijamente instalado.

El incumplimiento de estas observaciones puede tener consecuencias graves para la salud, inclusive lesiones peligrosas con o sin pérdida de la vida.

- No hay que arrancar nunca el motor sin que todos los revestimientos y protecciones de la cinta de potencia se encuentren firmemente atornillados.
- Realizar los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina parada.
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.

Este letrero de advertencia se encuentra en la protección de correa trapezoidal, en el lado derecho de la máquina en dirección de marcha.

Denominación: Nunca abrir ni retirar los dispositivos de protección durante la marcha del motor.



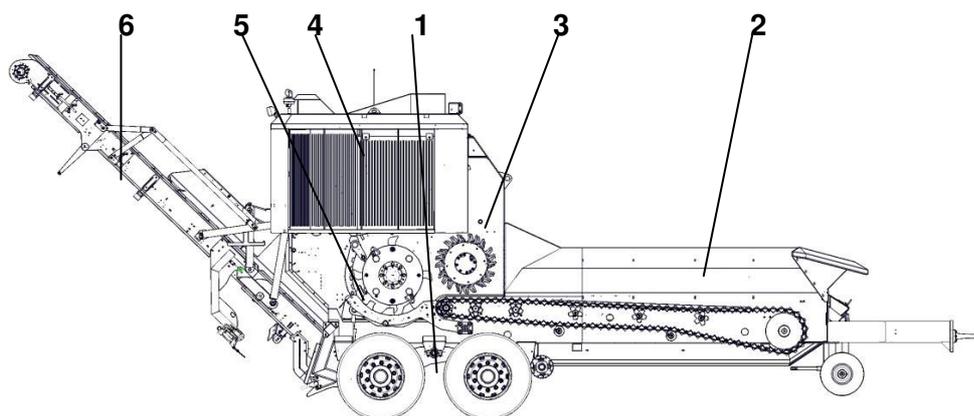
## 4.0 FUNCIÓN

### 4.1 Base del procedimiento

La tarea de la trituradora móvil es la trituración y el desfibrado mecánico de materiales orgánicos

### 4.2 Construcción (Figura 4.1)

Figura 4.1  
EP 5500 Shark  
Construcción



- |                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Bastidor de ruedas    | 2. Cuba de llenado con transportador |
| 3. Alimentador           | 4. Motor de propulsión               |
| 5. Unidad de trituración | 6. Cinta de descarga                 |

### 4.3 Funcionamiento (Figura 4.2)

#### Cargar la máquina

El material se transporta hacia el rotor mediante el cinta alimentación. La altura de alimentación del agresivo rodillo de alimentación, de hasta 900 mm garantiza la trituración incluso de material voluminoso.

#### Alimentación de material

El cinta alimentación y el rodillo de alimentación se impulsan hidráulicamente y pueden ajustarse continuamente. De esta forma se optimiza la adaptación al material a triturar.

El material se va aplastando mediante los rodillos de alimentación y el cinta alimentación, mientras que se transporta hacia rotor.

#### Triturar el material

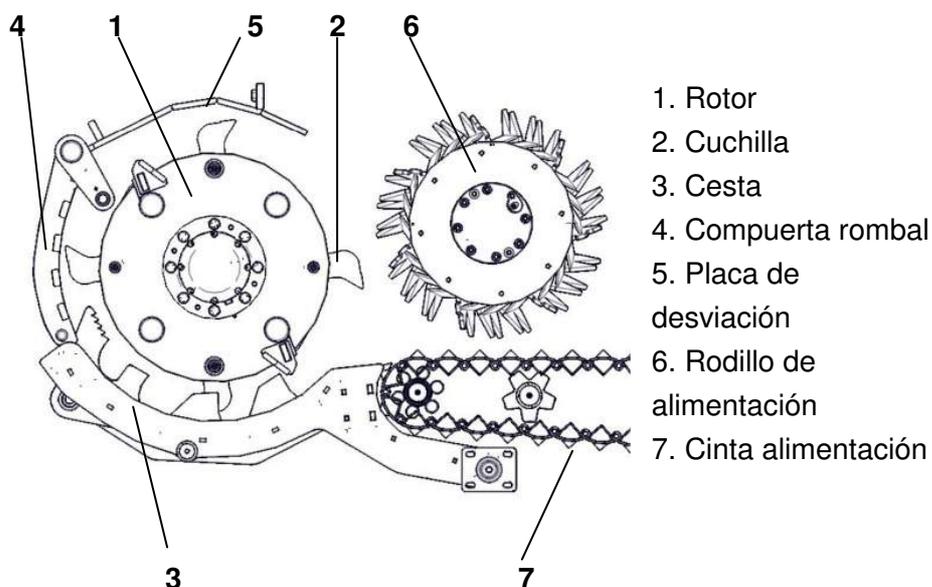
El rotor que gira desde arriba hacia abajo, separa el material golpeándolo y lo transporta a la cesta de trituración. El grado requerido de trituración puede ajustarse mediante las diferentes posiciones de cesta y la posición de compuerta del cilindro hidráulico.

## Descargar el material

Después de la trituración se descarga el material triturado con la cinta de descarga.

Con la cinta de descarga se puede amontonar una pila de hasta 3,5 m (opcional 4,5 m). Las ventajas se encuentran en la seguridad en el trabajo en la zona de expulsión, un apilamiento ligero del material triturado y pilas más altas.

Figura 4.2  
EP 5500 Shark  
Grado de trituración  
Funcionamiento



1. Rotor
2. Cuchilla
3. Cesta
4. Compuerta romboidal
5. Placa de desviación
6. Rodillo de alimentación
7. Cinta alimentación

*Interruptor de parada de emergencia de golpe, en el armario de distribución*



*Interruptor de parada de emergencia*



*Interruptor de parada de emergencia en el armario de distribución*



*Interruptor de parada de emergencia de radio*



## 4.4 Dispositivos de seguridad

### 4.4.1 Interruptor de parada de emergencia

En la máquina se encuentran dos interruptores de golpe, uno en el armario de distribución en el lado izquierdo de máquina en dirección de marcha, el otro en el lado derecho, también en dirección de marcha. El motor se apaga inmediatamente después de accionar uno de estos interruptores.

El pulsador interno permanece enclavado y puede volver a desenclavarse tirando de él y girándolo a la derecha.

### 4.4.2 Tecla de parada de motor

La tecla "Parada de motor" se encuentra en el armario de distribución y en el radiotelemando.

Después de accionar esta tecla, se apaga el motor y se desactivan las funciones hidráulicas, la lubricación central y la bomba de combustible. El embrague se desembraga si no se alcanza el valor límite del número de revoluciones.

## Interruptor principal de batería



## 4.4.3 Interruptor principal de batería

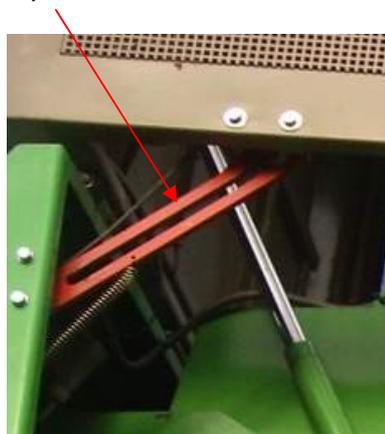
El interruptor principal de batería se encuentra en el lado izquierdo en dirección de marcha de la máquina, al lado del armario de distribución. La máquina se apaga completamente sólo después de posicionar el interruptor principal de máquina en la posición "DESC".

## 4.5 Dispositivos de protección para trabajos de mantenimiento y reparación

### 4.5.1 Dispositivo de seguridad de tapa de motor



#### Dispositivo de seguridad de tapa de motor



#### Bulón está enganchado



### WARNUNG

**¡Peligro de contusiones durante la abertura y el cierre de la tapa de motor!**

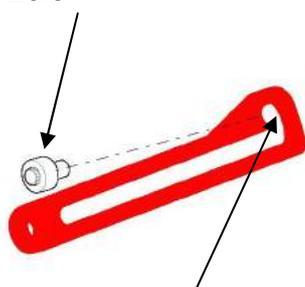
Durante el descenso de la tapa de motor surge el peligro de lesiones graves o incluso de muerte.

La tapa de motor está equipada con un seguro de tapa.

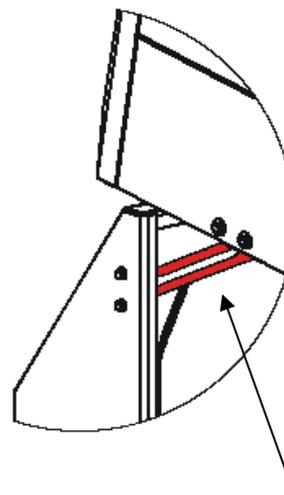
La tapa de motor debe estar abierta durante la ejecución de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

Al abrir la tapa de motor, el bulón debe engancharse completamente en la perforación del vástago de seguridad. En este caso, la tapa de motor está completamente abierta y asegurada.

Bulón



Perforación en el vástago de seguridad



Seguro de tapa

**¡Ninguna persona debe permanecer cerca o debajo de la tapa de motor cuando está descendida!**

## 4.5.2 Seguro del embrague



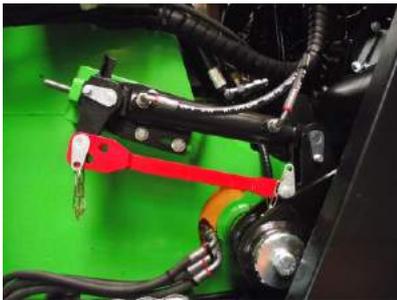
### WARNUNG

**¡Peligro de contusiones en todos los trabajos de mantenimiento y reparación!**

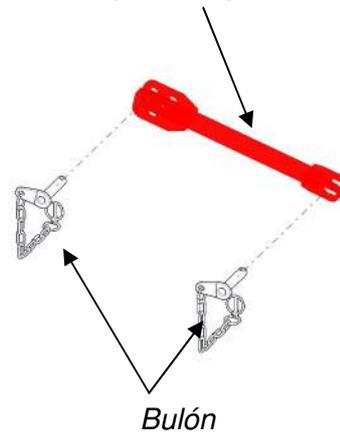
¡Al quitar el árbol desmontable, el rotor ya no está en equilibrio, lo que quiere decir, que gira! En todos los trabajos de mantenimiento y reparación sin seguro de embrague surge el riesgo que el rotor comience a girar, provocando así graves lesiones.

- Realizar los trabajos de mantenimiento y reparación siempre con la máquina parada.
- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y reparación debe asegurarse el cilindro de embrague con el vástago de seguridad y el bulón.

*Seguro de embrague*

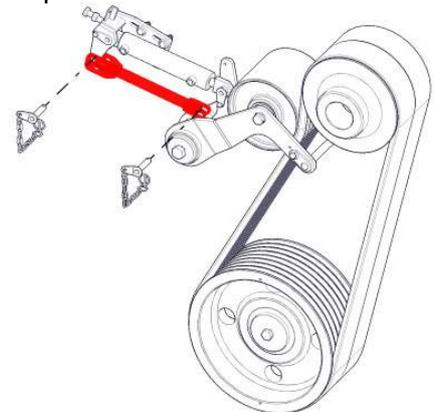


*Vástago de seguridad*



*Bulón*

El cilindro hidráulico debe estar introducido. En el armario de distribución se emite el mensaje "Embrague desacoplado".



El vástago de seguridad debe estar montado en el cilindro hidráulico y fijarse con el bulón, de modo que el cilindro hidráulico no pueda desacoplarse.

## 4.5.3 Seguro de rodillo de alimentación

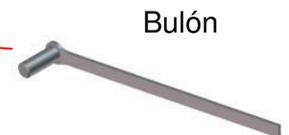
### ¡ADVERTENCIA!



**¡Peligro de contusiones en todos los trabajos de mantenimiento y reparación en el área de captación!**

Para la ejecución de todos los trabajos de mantenimiento y reparación, el rodillo de alimentación debe subirse hidráulicamente para llegar mejor al rotor o a la cesta de trituración.

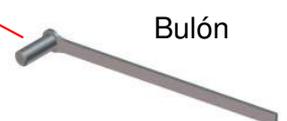
*Rodillo de alimentación abajo sin bulón*



Surge el peligro de graves lesiones cuando el rodillo de alimentación comienza a moverse.

- El rodillo de alimentación debe sujetarse con bulones después de su desplazamiento hacia arriba.

*Rodillo de alimentación se desplazó hacia arriba y se fijó con bulones*



## 4.5.4 Seguro de cinta de descarga



**¡PELIGRO!**

**¡Peligro de muerte a causa de contusiones en todos los trabajos de mantenimiento y reparación!**

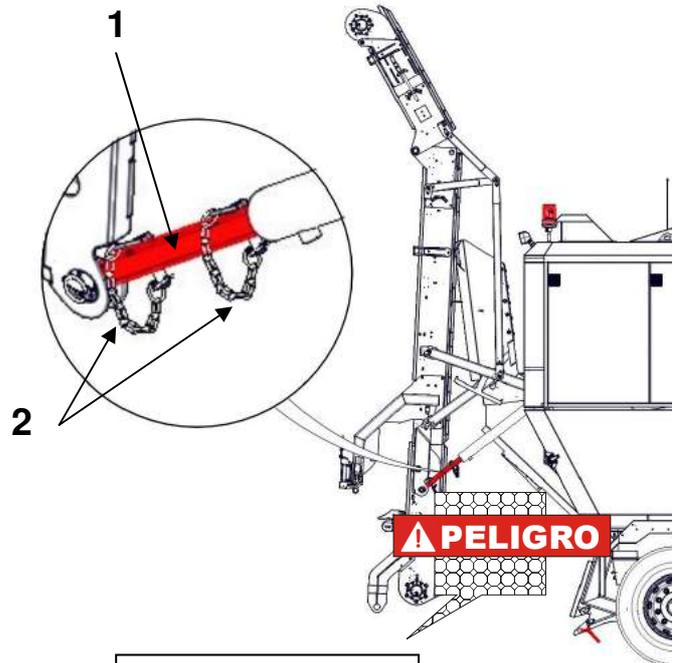
En la posición de mantenimiento de la cinta de descarga se forma un espacio libre entre la unidad de trituración y la cinta de descarga, la zona de peligro D. Cuando los cilindros hidráulicos comienzan a moverse, surge el peligro de muerte.

- ¡No acceder la zona de peligro D sin seguro de cilindro! (soporte (1) y bulones (2) en ambos lados)
- Lea y observe las descripciones de las medidas de seguridad antes de comenzar con los trabajos de mantenimiento y reparación. Vea el Cap. 7, punto 7.7

### Seguro de cilindro de cinta en posición de mantenimiento



Bulón



**Zona de peligro D**

- Colocar los soportes bilateralmente sobre el cilindro hidráulico;
- insertar los bulones de seguridad en las perforaciones del vástago de soporte;
- Asegurar con pasadores clavijas que se encuentran en los bulones.

## 5.0 MANUAL DE SERVICIO ABREVIADO DEL W.TRONIC 2600

### 5.1 DESCRIPCIÓN

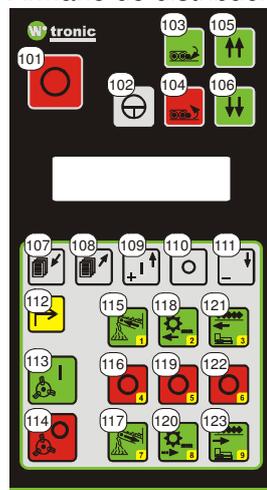
**¡Se deben seguir las indicaciones en el manual de máquina, las indicaciones de seguridad y la descripción del panel de mando! ¡En caso de usar el radiotelemando debe observarse su manual de servicio correspondiente!**

El motor puede arrancar accidentalmente debido a un fallo o un malfuncionamiento del control y los accionamientos y las funciones pueden generar un riesgo a causa de su activación autónoma.

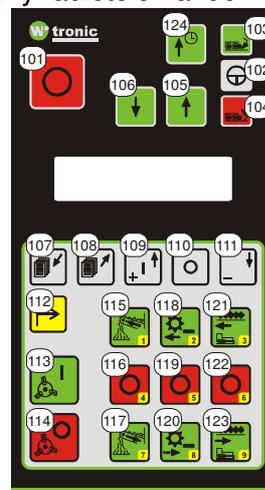
**Apagar el interruptor principal de batería durante el trabajo en la máquina.**

Tabla de teclas:

Armario de distribución y radiotelemando

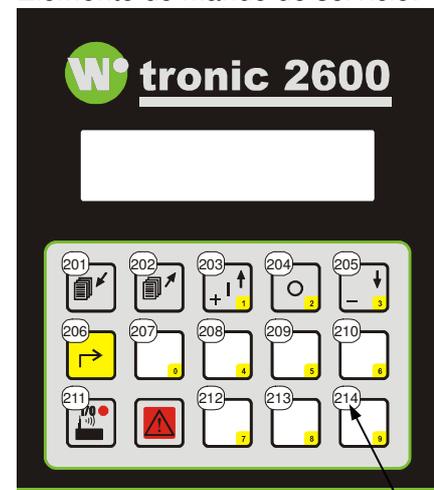


Versión V1.0



Versión V1.1

Elemento de mando de servicio:



Versión V1.0 y V1.1

Número de tecla

Elemento de mando de las funciones: Elemento de mando de servicio del armario de distribución y radiotelemando

#### **INTERRUPTOR DE LLAVE**

Posición 0: La instalación está **DESCONECTADA**.

Posición 1: Toda la instalación se pone "en orden de servicio".

Posición 2: Accionamiento del arranque del motor, mientras se mantiene la posición.

#### **Proceso de conexión:**

1. Conectar el interruptor de llave: Esperar hasta que aparezca el mensaje "W-tronic 2600 Iniciación"
2. Continuar girando el interruptor de llave para el **ARRANQUE** del motor
3. Engranar el embrague con la tecla T 113, esperar hasta que el embrague se haya engranado por completo (observación manual).
4. Colocar el motor a todo gas con la función "Velocidad"
5. Activar las funciones: Cinta de descarga hacia delante, rodillo de alimentación hacia delante, fondo móvil hacia delante.

#### **PULSADORES DE CABEZA**

En la máquina se han dispuesto diversos pulsadores. Si se presiona uno de estos pulsadores o el pulsador en el control, el motor se para inmediatamente. Para el funcionamiento véase la tecla Parada del motor.

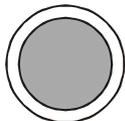
*¡El accionamiento de un pulsador se indica en la pantalla!*

El pulsador interno permanece enclavado y puede volver a desenclavarse tirando de él y girándolo a la derecha.

**ATENCIÓN: ¡El rotor de la máquina tiene un largo tiempo de rodaje por inercia!**



**PARADA DE EMERGENCIA**



## 5.2 MANEJO Elemento de mando de las funciones en el gabinete de control / en el radiotelemando

T 101



**Parada del motor:** El motor se para, las funciones hidráulicas, la lubricación central y la bomba del combustible se desconectan. El embrague se desembraga si no se alcanza el valor límite del número de revoluciones.

### Funciones en servicio continuo:

T 113



T 114



T113 = Engranar el embrague / T114 = Desengranar el embrague

T115 = Cinta de descarga hacia delante / T116 = Cinta de descarga desconectada / T117 = Cinta de descarga hacia atrás

T 115



T 116



T 117



T118 = Rodillo de alimentación hacia delante / T119 = Rodillo de alimentación desconectado / T120 = Rodillo de alimentación hacia atrás

T 118



T 119



T 120



T121 = Cinta alim. hacia delante / T122 = Cinta alim. desconectado / T123 = Cinta alimentación hacia atrás

T 121



T 122



T 123



### Funciones con funcionamiento mediante teclas / teclado de transparencia V1.0:

Ir hacia delante: Pulsar la tecla: La máquina va hacia delante hasta que se deja de pulsar la tecla.

Pulsar 2 veces la tecla: La máquina va durante 4 segundos hacia delante.

Ir hacia atrás: Pulsar la tecla: Máquina va hacia atrás hasta que deja de pulsar la tecla. La pulsación de la tecla detiene la marcha automática hacia adelante.

### Funciones con funcionamiento mediante teclas / teclado de transparencia V1.1:

Ir hacia delante: Pulsar la tecla: La máquina va hacia delante hasta que se suelta.

Pulsar 2 veces la tecla: La máquina va durante 4 segundos hacia delante.

Ir hacia atrás: Pulsar la tecla: Máquina va hacia atrás hasta que deja de pulsar la tecla. La pulsación de la tecla detiene la marcha automática hacia delante. Ir hacia delante de tiempo: Pulsar la tecla: La máquina va durante 4 segundos hacia delante. Cuando la máquina se desplaza y se pulsa la tecla, se detiene la máquina.

### Funciones con V1.0 y V1.1:

Engranar el accionamiento de avance: Pulsar la tecla hasta que el accionamiento de ruedas está completamente presionado

Desengranar el accionamiento de avance: En primer lugar, presionar la tecla de liberación gris: Mensaje en la pantalla: "Liberación para el desembrague del accionamiento de avance" entonces deberá pulsar durante 3 segundos la tecla

T 105



T 106



T 105



T 106



T 124



T 103



T 102



T 104



**ATENCIÓN: ¡Proteger la máquina previamente contra un desplazamiento accidental!**

## 5.3 Descripción de la transmisión por cadena de oruga (sólo con la oruga)

La **cadena se controla** con las 4 teclas T103, T104, T105 y T106 en el armario de distribución o con la palanca de mando y las teclas T102, T103 y T104 del radiotelemando.

La **velocidad de la cadena** se puede regular progresivamente mediante la función "Desplazar oruga".

La velocidad se aplica al desplazamiento a través de las teclas en el armario de distribución y es la velocidad máxima durante la elongación máxima de la palanca de mando.

### Manejo en el gabinete de control:

#### Teclado de membrana V1.0



LV RV



LR RR

T 102



#### Teclado de membrana V1.1



LV RV



LR RR

Durante el accionamiento, la cadena correspondiente marcha hacia delante o hacia atrás.

(Sólo es posible tras el arranque del motor de la máquina).

marcha hacia adelante → accionar simultáneamente las teclas LV y RV

marcha hacia atrás → accionar simultáneamente las teclas LR y RR

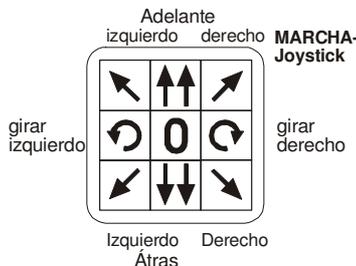
### Manejo en el radiotelemando:

Para liberar la palanca de mando se debe pulsar la tecla T102. Durante los 10 segundos siguientes, desplazar la palanca de mando para la marcha con el accionamiento por cadenas.

La máquina va en la dirección en la que se desplaza la palanca de mando. Si la palanca de mando se desplaza horizontalmente, la máquina gira sobre el mismo punto. Las cadenas marchan en sentido contrario.

La velocidad de las cadenas se ve afectada entre la elongación mínima y máxima.

La regulación de la velocidad con las teclas T201 y T202 en la opción "Desplazar oruga" determina la velocidad máxima durante la elongación máxima de la palanca de mando.



T 103



5 Sek. marcha adelante

T 104



2 Sek. marcha adelante

T 201



T 202



La máquina también puede ir hacia delante de forma automática durante aprox. 2 seg. o 5 seg. La marcha automática se puede interrumpir volviendo a pulsar la misma tecla o accionando otra distinta.

### Regulación de la velocidad de las cadenas:

Avanzar con las teclas T 201 y T202 en el menú hasta llegar a la opción "Marcha oruga":

V Marcha oruga  
20 %

Indica la velocidad actual para las cadenas de oruga. En la activación de la máquina se encuentra ajustada siempre la velocidad más baja.

T 109



T 111



Con las teclas T109 y T111 se puede modificar esta velocidad.

## 5.4 Funciones de memoria directa en el gabinete de control / en el radiotelemando

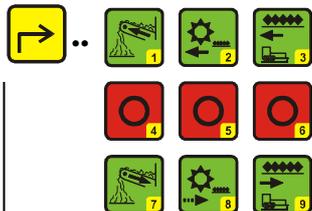
T 107 T108



Desplazarse entre las funciones hacia delante y hacia atrás

### Llamar directamente a la función con las teclas de memoria:

T 112 T 115 hasta T 123



Accionar la tecla T 112 para la liberación:

Pantalla: **"Liberación para tecla de memoria 1-9"**

Luego seleccionar dentro de 3 segundos la función requerida con las teclas numéricas 1 – 9 (teclas T 115 hasta T 123).

### Funciones manejables a través del menú o de las teclas de memoria:

Función:	Tecla de memoria	T 109 	T 110 	T 111 
Giro (r.p.m.)	1	A todo gas		Ralentí
Elevar rodillo alimentación	2	elevar	apagado	
Trituración final	3	gruesa	apagado	fina
Tolva alimentación	4	elevar	apagado	descender
Capota	5	elevar	apagado	descender
Pie de apoyo	6	elevar	apagado	descender
Mod. serv. vel.	7	alta		baja
Cinta elev/decen	8	elevar	apagado	descender
Vent. Limpiando	9	Inicio	Parada	
Contra cuchilla	-	elevar	apagado	descender

## 5.5 MANEJO Elemento de mando de servicio

Al conectar el interruptor de llave aparece tras la iniciación el siguiente "mensaje estándar":

Hrs.serv.: 12h34
Servicio en: 88h

Indica las horas de servicio: Actual 12 horas y 34 minutos  
Indica que dentro de 88 horas está pendiente el siguiente servicio

Tras el arranque del motor aparece el mensaje "Datos del motor":

n= 795 25°C 80%depósito
Carga: 11% RB-v: 0%

Indica la velocidad, la temperatura de motor y el contenido del depósito  
Indica el grado de utilización del motor y la velocidad de la cinta alimentación

Además indicaciones

n-Rot. 500 25%Adbl
Trit.: 90% C.cuch.: 80%

Indica la revolución del rotor y la capacidad del depósito de AdBlue  
Indica la posición de la compuerta de trituración final y del contra cuchilla.

T 206



Con la tecla T206 se puede cambiar de una de estas indicaciones a la otra.

T 207



Desplazarse entre las indicaciones para "Horas de servicio" y "Datos del motor"  
Si se ha seleccionado un menú, entonces se llama al menú seleccionado.

Pulsar la tecla T207: Vuelta a un menú si las teclas numéricas no están activadas.  
En caso contrario, la vuelta a un menú se produce mediante una confirmación con la tecla T206 cuando aparece el siguiente mensaje en la pantalla:

Confirmación con Intro
Volver al menú →

Presión de las teclas T201, T202 en el menú "Mensaje estándar", "Datos del motor":  
Salto a la selección de menú. Si se continúa presionando las teclas T201 y T202 se selecciona el siguiente menú. Se puede llamar a un menú con la tecla Intro (T206).

T 201 T 202



Funciones del menú:

### • Menú velocidad de alimentación

6 Rod. y cinta alim. vel.
100 ?

La variable 6 indica el valor nominal para la velocidad regulador para del rodillo alimentación y de cinta alimentación.

Con la tecla T206 se activa la entrada de un valor nuevo. Con las teclas numéricas del 0 hasta el 9 (véase abajo) se introduce un nuevo valor. Éste debe ser confirmado con la tecla T206. El valor introducido puede borrarse con las teclas T201 y T202 si todavía no ha sido confirmado.

## • Menú Servicio

En el menú Servicio se cambia de un submenú a otro con las teclas T201 y T202. El submenú se llama con la tecla Intro (T206).

Submenús:

### • Servicio/Mantenimiento

Confirmación con Intro  
sin mantenimiento →

Con la tecla T206 se abandona el menú sin confirmar el mantenimiento.

Con la tecla T202 se selecciona si el mantenimiento debe ser confirmado:

Confirmación con Intro  
Confirmar mantenimiento →

Con la tecla T206 se confirma un mantenimiento ejecutado. El contador de horas de servicio se ajusta en el valor de la variable 1 (intervalo de servicio).  
Con la tecla T207 se abandona el menú sin confirmar el mantenimiento.

Mantenimiento-Contador  
se ha reiniciado.

Mensaje que el contador de horas de servicio se ha reiniciado. Continuar con la tecla T207.

### • Engrase central

V 36 Engrase central  
0 88 apagado

Con la tecla T\_AUF (T203) se inicia un ciclo de engrase central iniciado (tiempo de lubricación en variable 4).  
Con la tecla T\_AUF (T205) se detiene nuevamente un ciclo que ya se está ejecutando.  
Con la tecla T207 se abandona el menú nuevamente.

### • Protección en caso de baja velocidad

PBV activada  
desactivado con tecla O

Se indica el estado actual Protección en caso de baja velocidad se indica. Después del arranque de motor está activada la protección en caso de baja velocidad.  
Con la tecla T\_AUS (T204) se desactiva el PBV.

PBV no activa  
Activar con tecla I

Con la tecla T\_AUF (T203) se activa el PBV.

### • Memoria de errores

Nr.: 1 E: 509  
Tiempo: 1627:28:44

Nro.: 1 indica cuántos errores ya se presentaron.  
E: 509 indica el número del error (509 = Depósito de combustible vacío).  
1627:28:44 indica que error se ha presentado en la hora de servicio 1627, minuto 28 y 44 segundos.

Mit den Tasten T201 und T202 kann geblättert werden, ob noch mehr Fehlernummern vorhanden sind. Mit der Taste T207 wird das Menü wieder verlassen.

### • Motor: Lista de números de parámetros sospechosos (SPN)

Error de 1 →  
SPN: 3277 FMI: 0

Indicación de los números de errores del motor.  
Con las teclas T201 y T202 se puede hojear para ver si quedan más números de error pendientes.  
Con la tecla T207 se abandona el menú nuevamente.

### • Volver al menú

Con la tecla T207 vuelta al menú previo.

## • Menú Variables

Entrada del número de código 2384 para el ajuste de las variables.

1 Servicio - Interv. →  
400?

La variable 1 indica el número de horas para el intervalo de servicio. En el menú Servicio/Mantenimiento, el contador de horas de servicio se fija en este valor al confirmar el mantenimiento realizado

Con la tecla T206 se activa la entrada de un valor nuevo. Con las teclas numéricas del 0 hasta el 9 se introduce un nuevo valor. Éste debe ser confirmado con la tecla T206. El valor introducido puede borrarse con las teclas T201 y T202 si todavía no ha sido confirmado.

Así también pueden ajustarse los siguientes valores (1-13).

**Lista de variables véase 6.0 descripción de las variables de usuario.**

## • Salidas

Test de las salidas cuando el motor está DESCONECTADO.

Con las teclas T201 y T202 podrá conmutarse entre las salidas

Con las teclas T203, T204 y T205 se conectan las salidas.

Retorno al menú previo con la tecla T207.

## • Entradas

Indicación de los estados de las entradas.

Con las teclas T201 y T202 se puede cambiar de una entrada a otra

Retorno al menú previo con la tecla T207.

## • Volver al menú

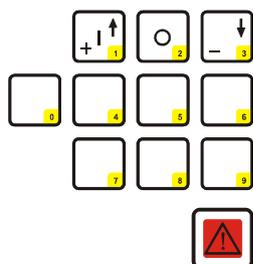
Con la tecla T207 se vuelve al menú principal.



Conectar o desconectar funciones, probar salidas o engrase central en el menú de servicio.



Selección sobre si el manejo de las funciones debe efectuarse mediante el radiotelemando o el gabinete de control.



Bloque numérico para la entrada de valores nuevos, p. ej., valores de variables.

Teclas T203, T204, T205; T207, T208, T209, T210; T212, T213, T214

Avisador en caso de exceso de temperatura del aceite hidráulico, de ensuciamiento del filtro del aceite hidráulico, de ensuciamiento del filtro de aire del motor, de falta de agua de refrigeración del motor, en caso de que la temperatura del motor sea demasiado elevada, de que la presión del aceite del motor sea demasiado baja, de que se haya presionado el interruptor de parada de emergencia o en caso de que se haya producido un cortocircuito en una salida de la válvula para el sistema hidráulico.

## 5.6 Variables de usuario - Descripción

Versión: 02.04.2013

Variables por defecto a partir del software V 2.06.000 hasta V 2.24.000, Placa WB250 ST

### Variables de usuario: Código 2384

Variable	Descripción	Unidad	Defecto	Valores permitidos
1	Horas de servicio del intervalo (tiempo en horas entre los mantenimientos, servicio)	1 hora	400	0 hasta max. 600
2	Intervalo del ventilador reversible (tiempo entre las operaciones de limpiando del ventilador reversible).	1 Minuto	75	15 hasta 90
3	Intervalo de la engrase central (tiempo en minutos entre los ciclos de engrase).	1 Minuto	30	30 hasta 480
4	Engrase central – Tiempo de engrase CON (tiempo para un ciclo de engrasa)	1 Minuto	4	1 hasta 16
5	Regulador del cinta alim.: Valor nominal para el par de giro en porcentaje	1 por ciento	80	10 hasta 100
6	Regulador del cinta alim.: max Corriente máx. / velocidad máx. regulable por el usuario	1 mA	1600	0 hasta max. 2400“
7	Protección en caso de baja velocidad: Conexión de rpm en caso de rpm elevadas	1 U/min	1700	0 hasta 2500
8	Protección en caso de baja velocidad: Conexión de rpm en caso de rpm pequeñas	1 U/min	1550	0 hasta 2500
9	Tiempo de inversión del rodillo de alimentación	En 0,1 seg.	15	0 hasta 50
10	Tiempo de inversión del cinta aliment.	En 0,1 seg.	10	0 hasta 50
11	Selección de idioma		0	0 = Alemán 1= Idioma extranjera
12	Tiempo de retorno del menú	0,1 seg.	200	20 hasta 2000
13	Duración de la marcha automática hacia delante del accionamiento de la rueda	En 0,1 seg.	40	10 hasta 100
14-	Tiempo de activación de iluminación de pantalla de 16 posiciones en el gabinete de control.	1 Minuto	180	1 hasta 180
15	Impulsos de reloj para un ciclo de la engrase de la unidad central de la engrase.	1 Impulso	19	5 hasta 80
16-20	No utilizada			

Versión: 25.09.2013

Variables por defecto a partir del software V 3.12.000, Placa WB250 ST

### Variables de usuario: Código 2384

Variable	Descripción	Unidad	Defecto	Valores permitidos
1	Horas de servicio del intervalo (tiempo en horas entre los mantenimientos, servicio)	1 hora	400	0 hasta max. 600
2	Intervalo del ventilador reversible (tiempo entre las operaciones de limpiando del ventilador reversible).	1 Minuto	75	15 hasta 90
3	Intervalo de la engrase central (tiempo en minutos entre los ciclos de engrase).	1 Minuto	30	30 hasta 480
4	Engrase central – Tiempo de engrase CON (tiempo para un ciclo de engrasa)	1 Minuto	4	1 hasta 16
5	Regulador del cinta alimentación: Valor nominal para el par de giro en porcentaje	1 por ciento	80	10 hasta 100
6	Total velocidad de alimentación afecta a la velocidad del rodillo de alimentación y cinta de alimentación.	1 por ciento	1600	0 hasta 100
7	Velocidad del rodillo de alimentación (determinado con la variable 6, el rodillo alimentación-velocidad)	1 por ciento	100	0 hasta 100
8	Velocidad del cinta de alimentación (determinado con la variable 6, el cinta alimentación-velocidad)	1 por ciento	100	0 hasta 100
9	Protección en caso de baja velocidad: Conexión de rpm en caso de rpm elevadas	1 U/min	1700	0 hasta 2500
10	Protección en caso de baja velocidad: Conexión de rpm en caso de rpm pequeñas	1 U/min	1550	0 hasta 2500
11	Selección de idioma		0	0 = Alemán 1= Idioma extranjera
12	Duración de la marcha automática hacia delante del accionamiento de la rueda	En 0,1 seg.	40	10 hasta 100
13	Cinta de descarga - circuito de seguridad: 0=No, 1=Sí		0	0, 1
14-	Modo ECO: límite de par motor	In %	20	1 hasta 100
15	Modo ECO: Es hora hasta de apagado al ralentí, en caso de déficit de límite de par	1 seg.	30	10 hasta 65535
16-20	No utilizada			

## 5.7 Descripción de los números de errores

Versión: 18.09.2013

a partir del software V3.12.000, Placa WB250 ST V1.2

Nro.	Descripción del error	Consecuencia
501	Entrada de PARADA DE EMERGENCIA accionada	El motor se desconecta, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
502	Entrada del relé de la radio-placa accionada	El motor se desconecta, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
503	Aceite hidráulico temperatura elevar	Motor en ralentí, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
504	Falta aceite hidráulico	El motor se desconecta, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
505	Filtro hidráulico sucio	Motor en ralentí, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
506	Falta agua de refrigeración del motor	El motor se desconecta, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
507	Filtro de aire del motor sucio	Motor en ralentí, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
508	Alternador sin carga	Indicación de error en la pantalla
509	Depósito de combustible vacío	Indicación de error en la pantalla
510	Calentamiento previo del motor activo	Indicación de error en la pantalla
511	Presión del aceite demasiado baja	El motor se desconecta, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
512	Temperatura del motor caliente con temp.> var. EE 31 (95°)	Motor en ralentí, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
513	Temperatura del motor sobrecalentada con temp.> var. EE 30 (100°)	El motor se desconecta, válvulas del sistema hidráulico DESCONECTADAS
514	Error en el motor MAN (Controlar los números SPN)	Guardar los números SPN en la memoria de errores SPN
515	Fehler bei Initialisierung der Platinen über CAN-Bus	Indicación de error en la pantalla
516	Error relé K1	Falta la tensión U de servicio, control del relé K1, del LED del relé K1
517	Error relé K2	Falta la tensión U-CONECTADA, control del interruptor de parada de emergencia, del relé K2, del LED del relé K2
518	Error relé K3	Falta la tensión U-CONECTADA, control del interruptor de parada de emergencia, del relé K3, del LED del relé K3
519	Error relé de la placa radio	Falta la tensión U-CONECTADA, control del interruptor de parada de emergencia, control de la conexión de la clavija x8 de la placa WB 250 FUNK
520	Filtro de partículas contaminado	Motor en ralentí, nuevo inicio para confirmación de error
521	Engrase central vacía	Indicación de error en la pantalla
522	Embrague desacoplado por DRZ debajo de 500	Motor en ralentí, embrague desacoplado
523	Depósito de AdBlue vacío	Indicación de error en la pantalla
524	Error CAN-Bus a la FFR	Indicación de error en la pantalla, no más de conexión al Motor-Can-Bus
--	Barra de corte activada	Desconecta las salidas con la función Barra de corte, el motor se pone en ralentí
--	Cinta de descarga parada	Hace que la cinta de descarga vaya brevemente hacia atrás para el tiempo de inversión y entonces otra vez hacia delante
--	Segurança descarga	Cinta de descarga hacia elevar / descender o la capota elevar / descender no funciona. Ajuste los tornillos adecuadamente, cinta de descarga elevar posible.
601	OpenLoad de la salida n° 1 Eléctrica (cinta de descarga hacia adelante)	Indicación de error en la pantalla
602	OpenLoad de la salida n° 2 Eléctrica (cinta de descarga hacia atrás)	Indicación de error en la pantalla
...		
6xx	OpenLoad de la salida n° XX Eléctrica	Indicación de error en la pantalla
701	Cortocircuito en el n° de salida Eléctrica 1 (cinta de descarga hacia adelante)	La placa de salida WB 250 AM desconecta la salida n° 1
702	Cortocircuito en el n° de salida Eléctrica 2 (cinta de descarga hacia atrás)	La placa de salida WB 250 AM desconecta la salida n° 2
...		
7xx	Cortocircuito en el n° de salida Eléctrica XX	La placa de salida WB 250 AM desconecta la salida n° xx

La asignación del n° de salida – Eléctrica 1 a las salidas, por ejemplo, “cinta hacia delante”, se desprende de los planes de ocupación para la caja de bornes del sistema hidráulico, la caja de bornes del motor y la caja de bornes de la instalación.

## 5.8 Descripción del radiotelemando

Las funciones de la máquina se manejan tal y como se describe en las instrucciones para el armario de distribución “Manejo elemento de mando de las funciones en el gabinete de control / en el radiotelemando”.

Además, existe un menú de servicio con las siguientes funciones:

### Menú Servicio:

T 112



Con el accionamiento repetido de la tecla T112 “ENTER” se llama al menú Servicio:

- El primer mensaje que aparece indica la capacidad de la batería:

Capacidad de batería → 50 %
--------------------------------

Con la tecla T 112  se avanza en el menú.

Con la tecla T 110  se realiza un retorno desde el menú de servicio. En el punto del menú de selección de idioma no se puede volver al menú.

- Indicación de la tensión de la batería, del consumo y de la temperatura

U = 6,95 V → I = 0,115A T = 31°C
-------------------------------------

Con la tecla T 112 se avanza en el menú.  
Con la tecla T 110 se vuelve del menú.

- Indicación de la tensión de carga (tensión de carga permitida: Tensión continua: de 12 a 24 VCC )

Tensión de carga → U = 12,40 V
-----------------------------------

Con la tecla T 112 se avanza en el menú.  
Con la tecla T 110 se vuelve del menú.

- Selección del idioma

Seleccionar el idioma → Selección: 0
---

Con la tecla T 112 se avanza en el menú.  
Con las teclas T 109 (opción 1) y T 110 (opción 0) puede conmutarse entre el texto en alemán (opción 0) y el texto en el idioma ajustado (opción 1).

- Poner el radiotelemando en el modo standby (en espera).

Standby → Sí <1> No <0>
----------------------------

Con la tecla T 112 se avanza en el menú.  
Con la tecla T 109 el radiotelemando se conmuta al modo standby. Si a carga está activada, no se puede volver al modo standby.  
Con la tecla T 110 se vuelve del menú.

- Buscar o modificar el canal de radio.

Buscar el canal →  
Sí <1> No <0>

Con la tecla T 112 se avanza en el menú.  
Con la tecla T 109 se activa el menú para la búsqueda del canal de radio.  
Con la tecla T 110 se vuelve del menú.

Búsqueda del canal de radio Primero, introducir el código 2384:

Ingres. nro. cód.  
\*\*\*\*

Con la tecla T 108 se vuelve del menú.  
Con las teclas numéricas T 115 hasta T 123 y T 110 para el "0", introducir el número de código 2384.  
Una vez introducido, confirmar con T 112.

Ahora se busca el canal de radio actual

Espere hasta que la búsqueda haya finalizado.

Espere. por favor . . .  
Busca canal de radio  
3

- a) Se ha encontrado el canal adecuado: el canal de radio 5 está activado

Canal de radio 5  
activado

Confirmar el canal de radio con T 112  
Con T 110 se vuelve al menú.

A continuación, se puede modificar el canal del módulo de radio en el armario de distribución.

Canal de radio  
externo 5 ?

Seleccionar el menú para la entrada de números con T 112.  
Para introducir el nuevo número de canal, ver entrada de variables.  
Para la entrada del canal se permiten valores del 1 al 10.  
Con T 110 se vuelve sin realizar cambios.

Aquí se modifica el canal del módulo de radio en el radiotelemando.

Canal de radio interno  
5 ?

Seleccionar el menú para la entrada de números con T 112.  
Para introducir el nuevo número de canal, ver entrada de variables.  
Para la entrada del canal se permiten valores del 1 al 10.  
Con T 110 se vuelve sin realizar cambios.

- b) No se reconoce ningún canal de la estación secundaria.

Con T 112 o T 110 se avanza

¡Canal de radio no  
encontrado!

Estos mensajes se saltan con T 112 o T 110:

Canal de radio externo  
65534 ?

Canal de radio interno  
5 ?

- Ajustar las variables del radiotelemando.

Menú Variables →  
Sí <1> No <0>

Con la tecla T 112 se avanza en el menú.  
Con la tecla T 109 se activa el menú ajustar variables.  
Con la tecla T 110 se vuelve del menú.

Primero, introducir el código 2384:

Ingres. nro. cód.  
\*\*\*\*

Con la tecla T 108 se vuelve del menú.  
Con las teclas numéricas T 115 hasta T 123 y T 110 para "0" introducir el número de código 2384.  
Una vez introducido, confirmar con T 112.

Ajustar el menú Variables:

Variable : 50 →  
5 ?

En la primera línea se muestra el número de variables.  
En la segunda línea se muestra el valor de las variables.

Con la tecla T 112 se activa la entrada de un valor nuevo. Con las teclas numéricas del 0 hasta el 9 se introduce un nuevo valor. Éste se debe confirmar con la tecla T 112.

El valor introducido puede borrarse con las teclas T 107 y T 108 si todavía no se ha confirmado.

Las siguientes variables se pueden regular. Número de código 2384

Variable	Descripción	Unidad	Defecto	Valores permitidos
50	Tiempo de liberación Joystick	1 segundo	5	De 1 hasta 50
51	Tiempo para iluminación de pantalla ACTIVADA tras pulsar una tecla	1 segundo	120	De 1 hasta 30000
52	Tiempo de desconexión, si no se pulsa ninguna tecla	1 Minuto	5	De 1 hasta 500
53	Iluminación de pantalla 0 = Iluminación según temporizador (var. 51) 1 = Iluminación siempre ACTIVADA 2 = Iluminación siempre DESACTIVADA		0	0, 1, 2

- Retorno desde el menú de servicio.

Volver al menú →  
Sí <0>

Con la tecla T 112 se avanza en el menú.  
Con la tecla T 110 se vuelve del menú.

## 5.9 Descripción del ventilador reversible W-tronic 2600

### Funcionamiento

Con el control se invierte automáticamente y por un breve espacio de tiempo el sentido de giro de los ventiladores de refrigeración para despolvorear la rejilla de ventilación.

Para ello se regulan las palas del ventilador. Previamente se detiene la alimentación completa y se reduce la velocidad del motor a 1.500 RPM. Después del tiempo de despolvoreo de 14 segundos, el ventilador gira nuevamente, la velocidad del motor aumenta y la alimentación arranca nuevamente.

Esta función se inicia siempre en caso de activarse a través del control de intervalo (cada 75 minutos), cuando la limpieza es disparada manualmente por el operador (vea "Efectuar inmediatamente el limpiando") o bien cuando la temperatura del agua de refrigeración ha alcanzado el tope límite de 95°C.

#### Atención:

**La conexión automática retardada de los accionamientos del ventilador puede provocar situaciones de peligro.**

**Si se produce una avería o un funcionamiento erróneo del mando, los accionamientos pueden ponerse en marcha accidentalmente.**

→ Si se opera en la máquina, el interruptor principal de batería se debe poner en la posición "0".

→ Durante los trabajos de inspección y reparación se debe desconectar la batería.

#### Control de la temperatura del motor:

Durante la operación de despolvoreo, la refrigeración del motor principal se desconecta.

### Ajuste del intervalo de limpieza:

En el **menú Variables** se puede ajustar el intervalo del ventilador reversible entre 15 y 90 min. a través de la variable 2.

### Efectuar inmediatamente el limpiando:

A través de la función **limpiando ventilador** se puede llevar a cabo inmediatamente una operación de limpiando.

V	limpiando ventilador
0	Inicio con '+'

### Prueba de funcionamiento mediante el menú Salidas:

Número de función 34:	Ventilador descon.	Refr. aceite eléct. y ventilador – Compresor descon.
V 34	Ventilador re	Refr. aceite eléct. con. (no en caso Refr. aceite hidr.)
0 86	desconectad	Ventilador-Compresor conectado.

### Número de función 27:(sólo activo en caso de refrigerador de aceite hidráulico)

V 27	Ventilador re	Ventilador adelante	Refrigerador aceite hidráulico adelante conectado
0 20	desconectad	Ventilador hasia atrás	Refrigerador aceite hidráulico hasia atrás conectado

## 5.10 Descripción de la engrase central

### Funcionamiento

El W-tronic 2600 conecta una salida mediante el High-Side-PROFET para el control de la engrasa central. La salida puede conectarse manualmente a través del menú de servicio. Si el motor de la máquina está en funcionamiento, entonces el control se efectúa cíclicamente con un intervalo de tiempo regulable. El tiempo de ciclo de una operación de lubricación se produce o directamente mediante un ajuste de tiempo o de forma controlada mediante un control de impulso de reloj.

Configuración de variables:

En el menú de servicio, llamar el menú para la configuración de variables

- Introducir el número de código 2384, confirmar con T206.
- Configuración posible de los siguientes valores:

Variable	Descripción	Unidad	Defecto	Valores permitidos
3	Intervalo de lubricación central Tempo entre 2 ciclos de lubricación	1 Minuto	30	De 30 hasta 480
4	Tempo de lubricación, Tiempo para un ciclo de lubricación	1 Minuto	4	De 1 hasta 16
15 bzw. 25	Impulsos de reloj para un ciclo de lubricación	11 Impulso	19	De 5 hasta 80

### • Conectar/desconectar manualmente la engrase central.

En el menú de servicio se puede conectar/desconectar manualmente la unidad de engrase central:

V 36 engrase cent
0 88 desconectar

Con la tecla T AUF (T203) se inicia un ciclo de engrase central (tiempo de lubricación en variable 4).

Con la tecla T\_AUS (T204) se detiene un ciclo que ya se está ejecutando.

Con la tecla T207 se vuelve a abandonar el menú.

### • Descripción del control automático de la lubricación central:

#### a) Tiempo de lubricación mediante un sistema de mando temporizador

Tras el arranque del motor, el contador de intervalos se fija en el tiempo configurado en la variable 3.

Tras expirar el tiempo del intervalo, se inicia el tiempo de la lubricación central. La salida para la duración del tiempo de lubricación está conectada (configurable a través de la variable 4). Además, se vuelve a fijar el tiempo de intervalo.

#### b) Tiempo de lubricación mediante control de los impulsos de reloj

Tras el arranque del motor, el contador de intervalos se fija en el tiempo configurado.

Tras expirar el tiempo del intervalo, se inicia el tiempo de la lubricación central.

La salida para la unidad de lubricación central permanece activada hasta que se haya alcanzado el número de impulsos de reloj configurado. El contador de intervalos vuelve a programarse.

## c) Mensaje de error “Engrase central vacía”

E	Engrase. cent.
521	vacía

El mensaje de error aparece si ya no se puede contar ningún impulso de la unidad de engrase central. El control podrá volver a ser manejado normalmente tras confirmar con la tecla T 112 en el radiotelemando o en el gabinete de control.

Si aparece este error, deberá controlarse lo siguiente:

- ¿Está vacío el depósito de reserva de la engrase central?
- Conectar manualmente el engrase central. Control del LED para Engrase central – Salida (VD61 a la izquierda, junto al relé K7); control del LED para Engrase central – Impulsos (VD2 a la izquierda, abajo en el gabinete de control) parpadea con aprox. 13 segundos de tiempo de ciclo. Si el LED VD2 se encuentra continuamente en ON u OFF con “Engrase central ON”, entonces existe un fallo en el registro de impulsos o el depósito de reserva está vacío.

## 5.11 Descripción de calibración trituración final (NZKL)/ contra cuchillas (GS): (sensores opcionales para NZKL / GS requeridos)

### Funcionamiento cuando la trituración y la contra cuchilla con el sensor para posición de la compuerta.

La posición de la compuerta de trituración y compuerta contra cuchilla se visualiza en la pantalla de 20 caracteres derecha.

Para ello, pulse tecla  hasta la siguiente pantalla:

n-Rot. 500 25%Adbl
Trit.: 90% Con.c: 80%

Indica la velocidad del rotor y la capacidad del depósito de AdBlue.  
Indica la posición de la compuerta para trituración y la contra cuchilla la hoja.

### La calibración de los compuertas para la trituración final / la contra cuchilla.

1. Opere la puerta para la trituración en la pantalla izquierda (véase el Capítulo 4):  
Ajuste la compuerta, que debe corresponder a la posición 0% posición de compuerta.  
Traiga la compuerta para la contra cuchilla también en la posición de 0% posición de la compuerta.

2. Seleccione con las teclas de T201  y T202  menú de servicio en la pantalla derecha.

Confirmación con Intro
Menú servicio →

Confirme con la tecla T206 .

Seleccione la calibración del servicio de menú.

Confirmación con Intro
Calibración →

Confirme con la tecla T206 .

Seleccione en el menú de calibración, seleccion "1er valor cerrado"

Confirmación con Intro
1er valor cerrado →

Confirme con la tecla T206 .

Los valores de los sensores para la trituración de 0% y 0% para contra del cuchillo estaban guardados.

Pulsar la tecla T 207  repetidamente hasta que regrese a la pantalla principal.

3. Opere la puerta para la trituración en la pantalla izquierda (véase el Capítulo 4):  
Ajuste la compuerta, que debe corresponder a la posición 100% posición de compuerta.  
Traiga la compuerta para la contra cuchilla también en la posición de 100% posición de la compuerta.

4. Seleccione con las teclas de T201  y T202  menú de servicio en la pantalla derecha.

Confirmación con Intro
Menú servicio →

Confirme con la tecla T206 .

Seleccione la calibración del servicio de menú.

Confirmación con Intro
Calibración →

Confirme con la tecla T206 .

Seleccione en el menú de calibración, seleccion "1er valor abrir"

Confirmación con Intro
2. valor abrir →

Confirme con la tecla T206 .

Los valores de los sensores para la trituración de 100% y 100% para contra del cuchillo estaban guardados.

Pulsar la tecla T 207  repetidamente hasta que regrese a la pantalla principal.

**5.12 Descripción LEDs de la placa WB 250 ST V1.2**

Nro. LED	Nro. entrada	Descripción
VD1	X1.3-6	Entrada
VD2	X6.10	Entrada impulsos de reloj de engrase central
VD3	X1.10	Entrada refrigerante agua motor
VD4	X1.9	Entrada precalentamiento
VD5	X1.8	Entrada alternador D+
VD6	X1.7	Eingang filtro de partículas
VD7	X2.10	Entrada barra corte 1 presionado
VD8	X2.9	Entrada accionamiento rueda presionado
VD9	X2.8	Entrada cinta alimentación sobrecargado
VD10	X2.7	Entrada cinta descarga sobrecargado
VD11	X2.6	Entrada cinta descarga stop
VD12	X2.5	Entrada rodillo alimentación sobrecargado
VD13	X2.4	Entrada filtro aceite hidráulico
VD14	X2.3	Entrada nivel aceite hidráulico
VD15	X2.2	Entrada aceite hidráulico temperatura elevar
VD16	X2.1	Entrada filtro aire - motor
VD17	X5.10	Entrada IN – 27 libre
VD18	X5.9	Entrada motor par
VD19	X5.8	Entrada EDC – código intermitente
VD20	X5.7	Entrada Cinta descarga Seguridad - 5
VD21	X5.6	Entrada Cinta descarga Seguridad - 4
VD22	X5.5	Entrada Cinta descarga Seguridad - 3
VD23	X5.4	Entrada depósito fuel vacío
VD24	X5.3	Entrada Cinta descarga Seguridad - 2
VD25	X5.2	Entrada Cinta descarga Seguridad - 1
VD26	X5.1	Entrada barra corte 1 accionada
VD39	Conexión circuito impreso en placa	Entrada interruptor llave - arranque
VD40	Conexión circuito impreso en placa	Entrada PARADA EMERGENCIA
VD41	Conexión circuito impreso en placa	Entrada radio de placa del relé
VD47	Conexión circuito impreso en placa	Supervisión U-CON de K3
VD48	Conexión circuito impreso en placa	Supervisión servicio U de K1
VD49	Conexión circuito impreso en placa	Supervisión U-ON de K2
VD58	X13.5	Cinta alimentación adelante
VD59	X13.6	Cinta alimentación atrás
VD60	X13.7	Arranque motor ON
VD61	X14.1	Engrase central CON
VD62	X14.5	Engranar embrague
VD63	X14.6	Soltar embrague





# Manual de servicio

# EP 5500 Shark

Pin	Abreviac.	Salidas	Nro. de función para configur. de salida	Alimentación vía	Nro. LED de WB250 ST	Nro. de salida eléctrica para config. de salida	Asignación del enchufe en placa:		
<b>Caja de bornes hidráulicos con asignación de conductores y enchufe Harting 1 (40 polos) W.tronic2600</b>									
1	KE	Engranar embrague	1	U-Servicio		91	ST-X14.5		
2	KA	Soltar embrague	1	U-Servicio		92	ST-X14.6		
3	RV	Cinta alimentación adelante (prop) (con AMP7)	2	U-CON		96	AMP7-X1.2		
4	GND	Cinta alimentación adelante GND) (con AMP7)					AMP7-X1.3		
5	RR	Cinta alimentación atrás (con AMP7)	2	U-CON		89	AMP7-X1.4		
3	RV	Cinta alimentación adelante (prop) (sin AMP7)		U-CON		96	ST-X13.4		
4	GND	Cinta alimentación adelante GND) (sin AMP7)					ST-X13.5		
	RR	Cinta alimentación atrás (sin AMP7)		U-CON		89	ST-X13.6		
6	BV	Cinta descarga adelante	3	U-CON		1	AM1-X1.2		
7	BR	Cinta descarga atrás	3	U-CON		2	AM1-X1.3		
8	BH	Elevar cinta de descarga	4	U-CON		3	AM1-X1.4		
9	BS	Descender cinta de descarga	4	U-CON		4	AM1-X1.5		
10	NF	Trituración final fino	5	U-CON		5	AM1-X1.8		
11	NG	Trituración final grueso	5	U-CON		6	AM1-X1.9		
12	FH	Tolva alimentación elevar	15	U-CON		7	AM1-X1.10		
13	FS	Tolva alimentación descender	15	U-CON		8	AM1-X1.11		
14	FV	LKV	Marcha adelante,	Oruga: Cadena izq. adelante	7	-	U-CON	9	AM2-X1.2
15	FR	LKR	Marcha atrás.	Oruga: Cadena izq. atrás	7	-	U-CON	11	AM2-X1.4
16	FE	RKV	Acc. rueda enganche.	Oruga: Cadena der. adelante	6	-	U-CON	13	AM2-X1.8
17	FA	RKR	Acc. rueda activado.	Oruga: Cadena der. atrás	6	-	U-CON	15	AM2-X1.10
18	SFH	GND	Pie de apoyo elevar	Oruga: GND L KV	11	-	U-CON	10	AM2-X1.3
19	SFS	GND	Pie de apoyo descende	Oruga: GND LKR	11	-	U-CON	12	AM2-X1.5
20	BLH	GND	Puerta plat. Izq. elevar	Oruga: GND RKV	18	-	U-CON	14	AM2-X1.9
21	BLS	GND	Puerta plat. Izq. desc.	Oruga: GND RKR	18	-	U-CON	16	AM-2X.11
22	EV	Rodilo alimentación adelante (prop) (con AMP7)	8	U-CON		17	AM3-X1.2		
23	ER	Rodillo de alimentación atrás (con AMP7)	8	U-CON		18	AM3-X1.3		
22	EV	Rodilo alimentación adelante (sin AMP7)	8	U-CON		17	AM3-X1.2		
23	ER	Rodillo de alimentación atrás (sin AMP7)	8	U-CON		18	AM3-X1.3		
24	EH	Rodillo de alimentación elevar	9	U-CON		19	AM3-X1.4		
25	ÖKV	Refrigerador de aceite hidráulico adelante	27	U-CON		20	AM3-X1.5		
26	ÖKR	Refrigerador de aceite hidráulico atrás	27	U-CON		21	AM3-X1.8		
27	HH	Elevar capota	12	U-CON		22	AM3-X1.9		
28	HS	Descender capota	12	U-CON		23	AM3-X1.10		
29	HV/DU	Circulación hidráulica, circulación sin presión	17	U-CON		25	AM4-X1.2		
30	MH	Barra de corte / Contra cuchilla elevar	13	U-CON		26	AM4-X1.3		
31	MSI	Barra de corte / Contra cuchilla descender	13	U-CON		27	AM4-X1.4		
32	RBL	Soltar freno de oruga	22	U-CON		28	AM4-X1.5		
33	U	Interruptor de presión barra corta presionado (210bar)				VD26	ST-X5.1		
34	M	Interr.pres. barra corta 1/contra cuch. presion. 165bar)				VD7	ST-X2.10		
35	E	Interruptor de presión Rodillo de alim. atrás (180bar)				VD12	ST-X2.5		
36	S	Interruptor de presión cinta detenida (180bar)				VD11	ST-X2.6		
37	B	Interruptor de presión cinta sobrecargado (165bar)				VD10	ST-X2.7		
38	R	Interruptor de presión cinta alim. atrás (170bar)				VD9	ST-X2.8		
39	S	Interruptor de presión Acc. rueda presionado				VD8	ST-X2.9		
40		GND, Masa (Conductor 40 y gnce)					ST-X14.9-X14.10		
	con AMP7:	Versión gabinete partir V3.00.000 (Var. 50=0 y 1)							
	sin AMP7:	Versión gabinete a V2.24.00 (Var. 50=2)							
	En el modo de servicio de oruga se utiliza un módulo proporcional AMP en vez del módulo de salida AM2								
	La función de pie de soporte no está disponible en la oruga y la función de la puerta izquierda debería asignarse al otro módulo de salida, en caso de requerir esta función.								



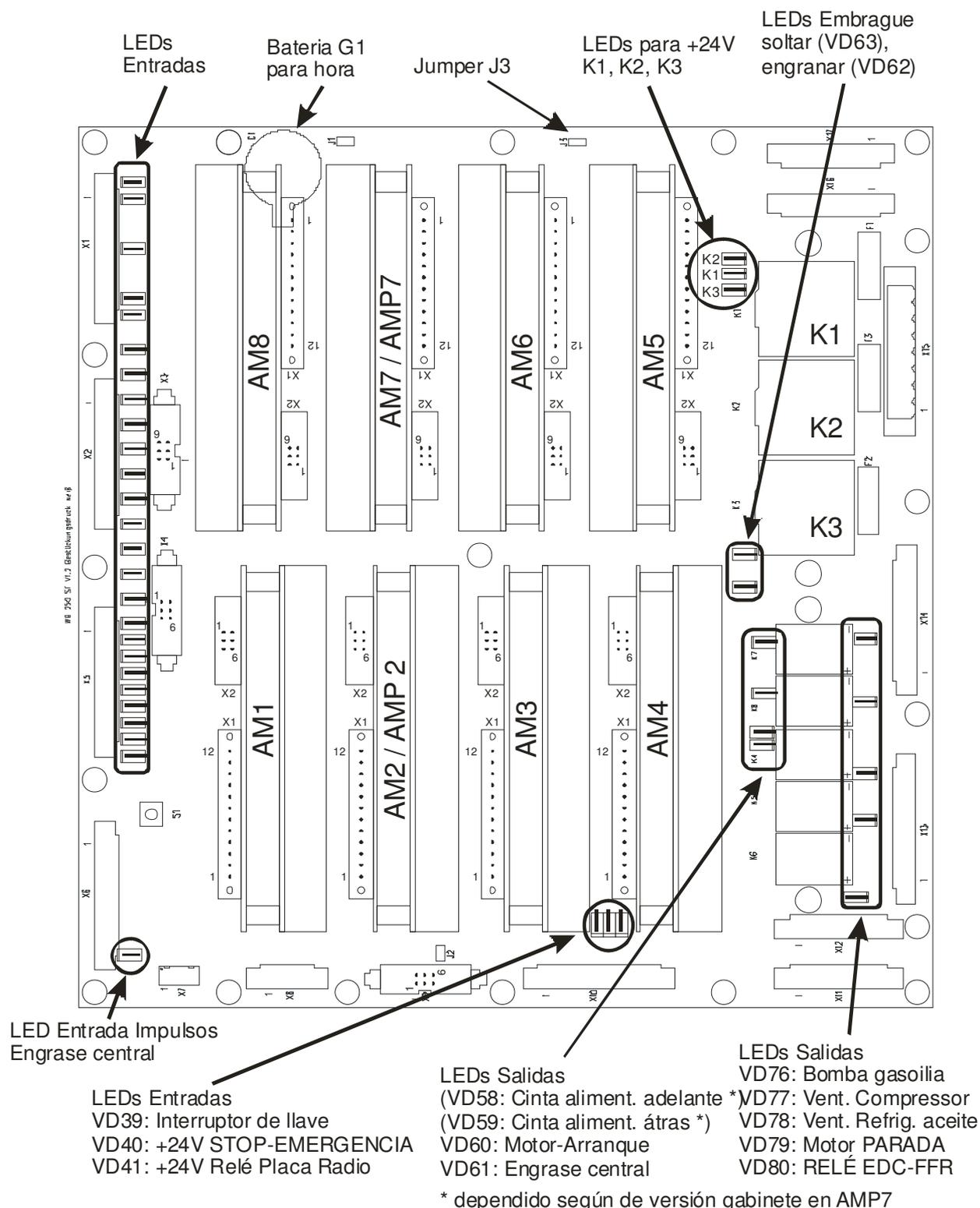
	Abreviac.	Salidas	Nro. de función para configur. de salida	Alimentación vía	Nro. LED de WB250 ST	Nro. de salida eléctrica para config. de salida	Asignación del enchufe en placa:	
Pin	<b>Caja de bornes de instalación con asignación de conductores y enchufe Harting en el gabinete de control (16 polos)</b>							
1	K-SCH	Engrase central	36	U-Servicio		88	ST-X14.1	
2	GND	Engrase central	36				ST-X14.2	
3	K-KP	Bomba de gasolina, WB250 ST Relé K7	33	U-Servicio		82	ST-X14.3	
4	GND	Bomba de gasolina	33				ST-X14.4	
5	HT	Entrada Temperatura de la hidráulica elevar			VD15		ST-X2.2	
6	HN	Entrada Nivel aceite hid. demasiado bajo			VD14		ST-X2.3	
7	HF	Entrada Filtro aceite hidráulico sucio			VD13		ST-X2.4	
8	DL	Entrada Depósito de fuel vacío			VD23		ST-X5.4	
9	DF	Entrada Nivel depósito fuel					ST-X6.1	
10	GND	Entrada Nivel depósito fuel					ST-X6.2	
11	IN	Parada de emergencia					PARADA DE EMERGENCIA Gabinete de control	
12	OUT	Parada de emergencia					Radio-Parada de emergencia ST-X10.3 IN2- PARADA-EMERGENCIA	
13	Salida	Lámpara amonestadora conectar	16	U-CON		24	AM3-X1.11	
14		GND					ST-X10.10	
15		GND, Masa					ST-X14.7	
16		GND, Masa					ST-X14.8	
		La bomba de gasolina se apaga con la parada de emergencia por motivos de seguridad.						

## Gabinete de control W.tronic 2600:

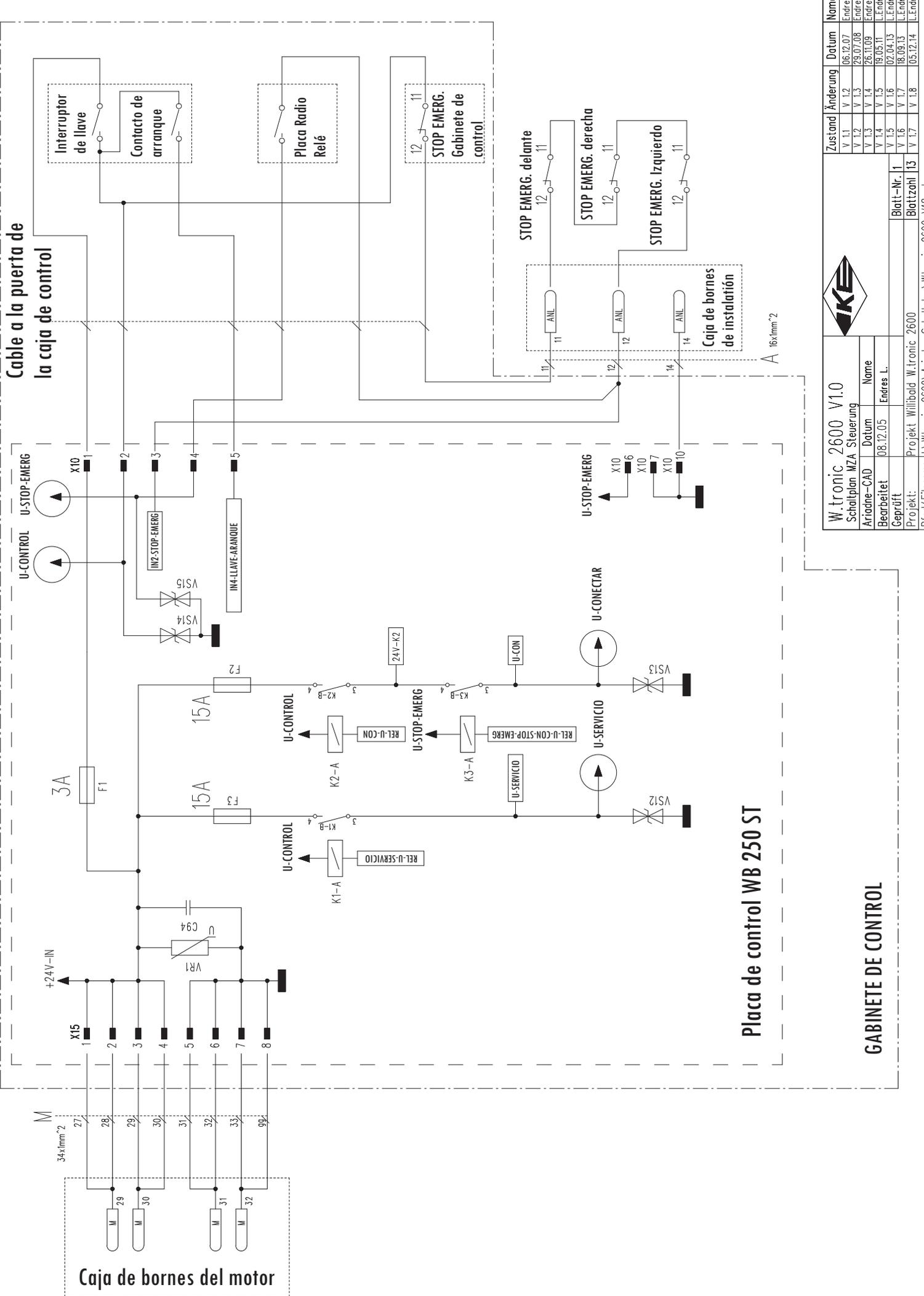
Versión: 02.04.2013

Asignación de enchufes de placa WB 250 ST desde V1.2

Asignación de enchufes de módulos de salida AM1 a AM8: Placa WB 250 AM desde V1.0  
 alternativa módulos de salida prop. AMP2 a AMP7: Placa WB 250 AMP desde V1.2



### Cable a la puerta de la caja de control



### Placa de control WB 250 ST

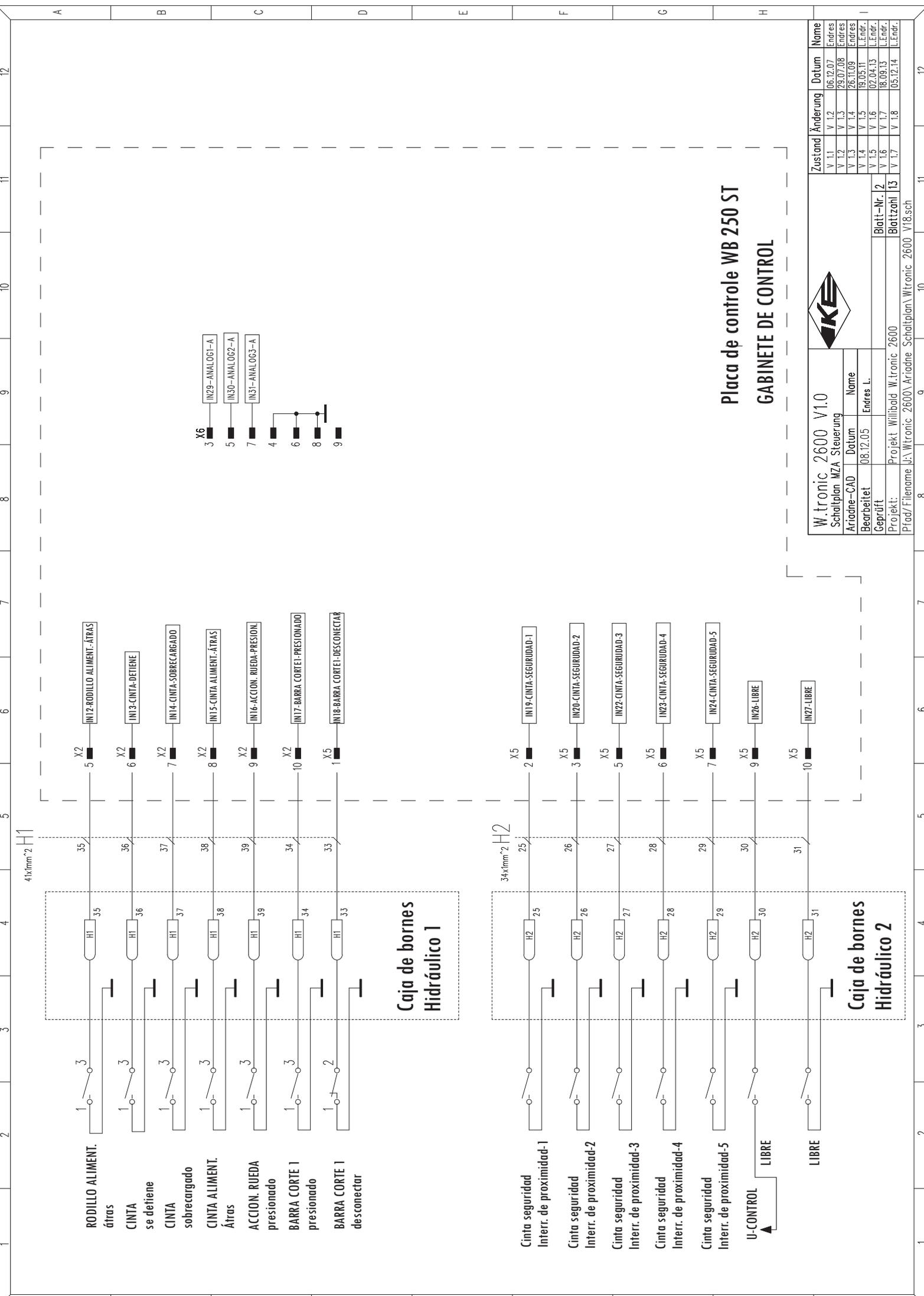


W.tronic 2600 V1.0	
Schaltplan MZA Steuerung	
Ariachne-CAD	Name
Bearbeitet	Endres L.
Geprüft	
Projekt: Willibald W.tronic 2600	
Proj./Dateiname: J:\Wtronic 2600\Ariachne Schaltplan\Wtronic_2600_V18.sch	

Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L.Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L.Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L.Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L.Endr.

### GABINETE DE CONTROL

Blatt-Nr. 1
Blattzahl 13



**Placa de controle WB 250 ST**  
**GABINETE DE CONTROL**



W. tronic 2600 V1.0  
Schaltplan MZA Steuerung

Ariache-CAD	Datum	Name
Bearbeitet	08.12.05	Endres L.

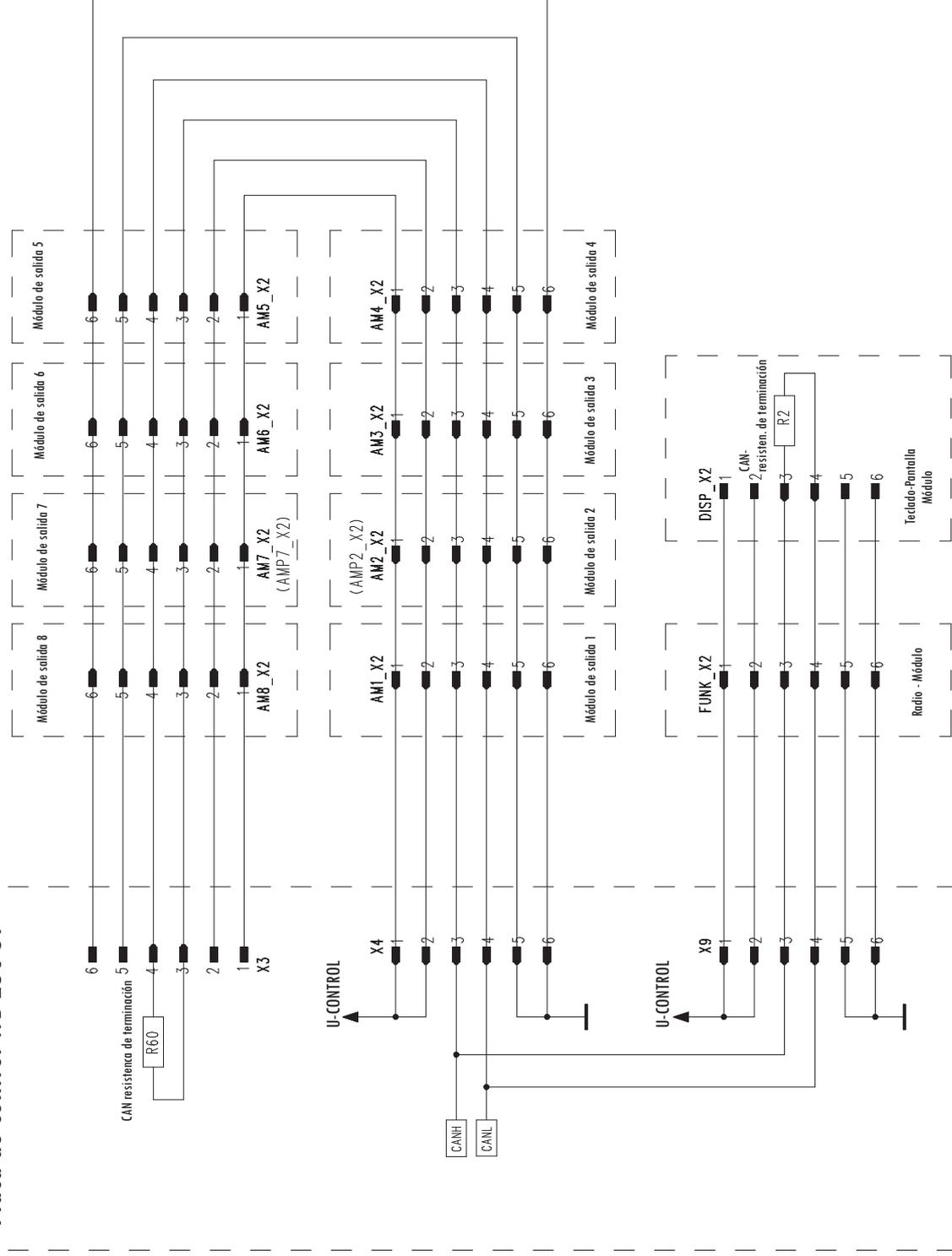
Geprüft:	Projekt: Willibald W. tronic 2600
[Pfad/FileName] \W. tronic 2600\Ariache Schaltplan\W. tronic 2600 V18.sch	

Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L. Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L. Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L. Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L. Endr.

Blatt-Nr. 2  
Blattzahl 13



# Placa de control WB 250 ST



# GABINETE DE CONTROL



W. tronic 2600 V1.0  
Schaltplan MZA Steuerung

Ariadne-CAD	Datum	Name
Bearbeitet	08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W. tronic 2600	
Projad/Dateiname	J:\W. tronic 2600\Ariadne Schaltplan\W. tronic 2600 V18.sch	

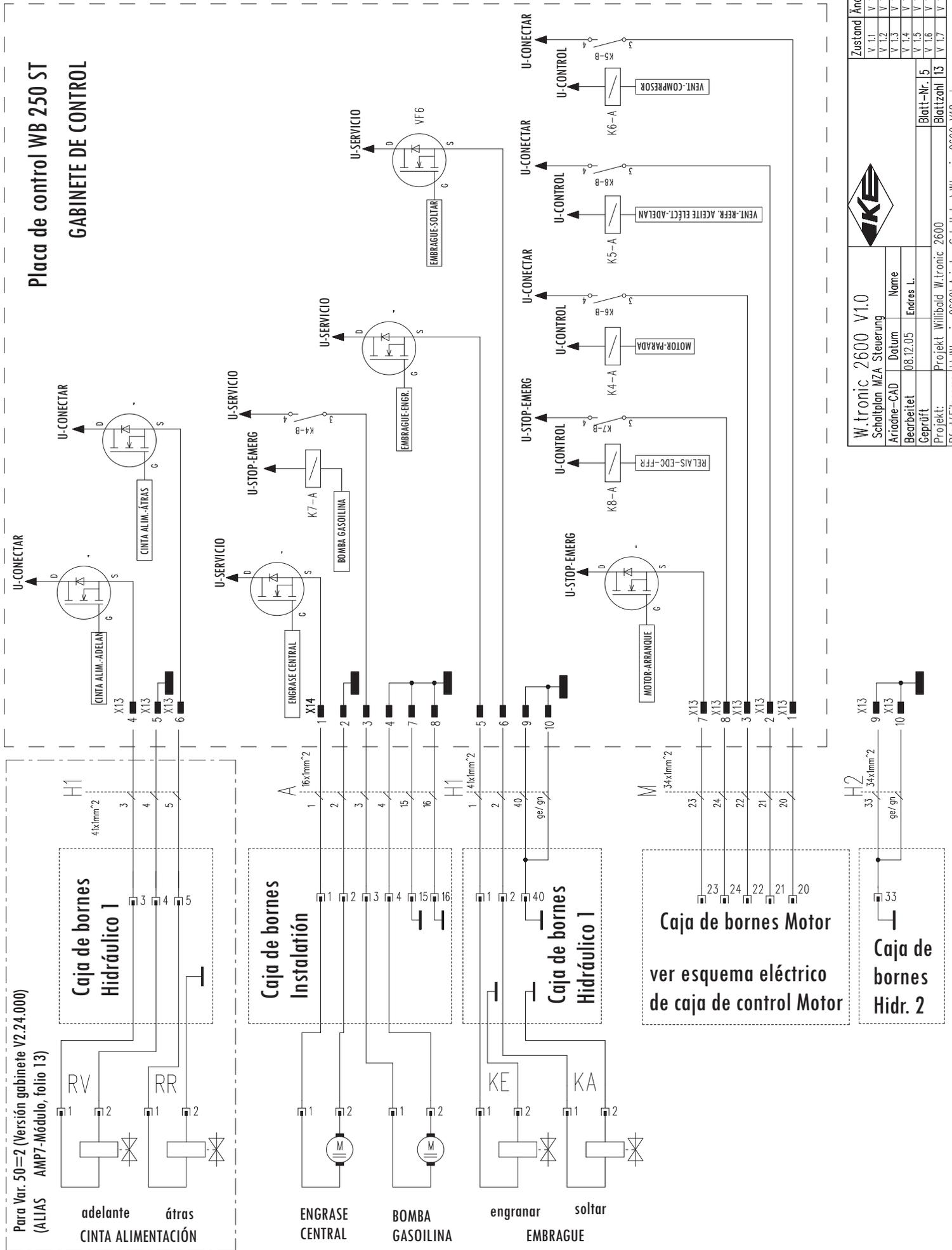
Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L. Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L. Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L. Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L. Endr.

Blatt-Nr. 4  
Blattzahl 13

Para Var. 50=2 (Versión gabinete V2.24.000)  
(ALIAS AMP7-Módulo, folio 13)

# Placa de control WB 250 ST

## GABINETE DE CONTROL



**Caja de bornes Hidráulico 1**

**Caja de bornes Instalación**

**Caja de bornes Hidráulico 1**

**Caja de bornes Motor**  
ver esquema eléctrico de caja de control Motor

**Caja de bornes Hdr. 2**

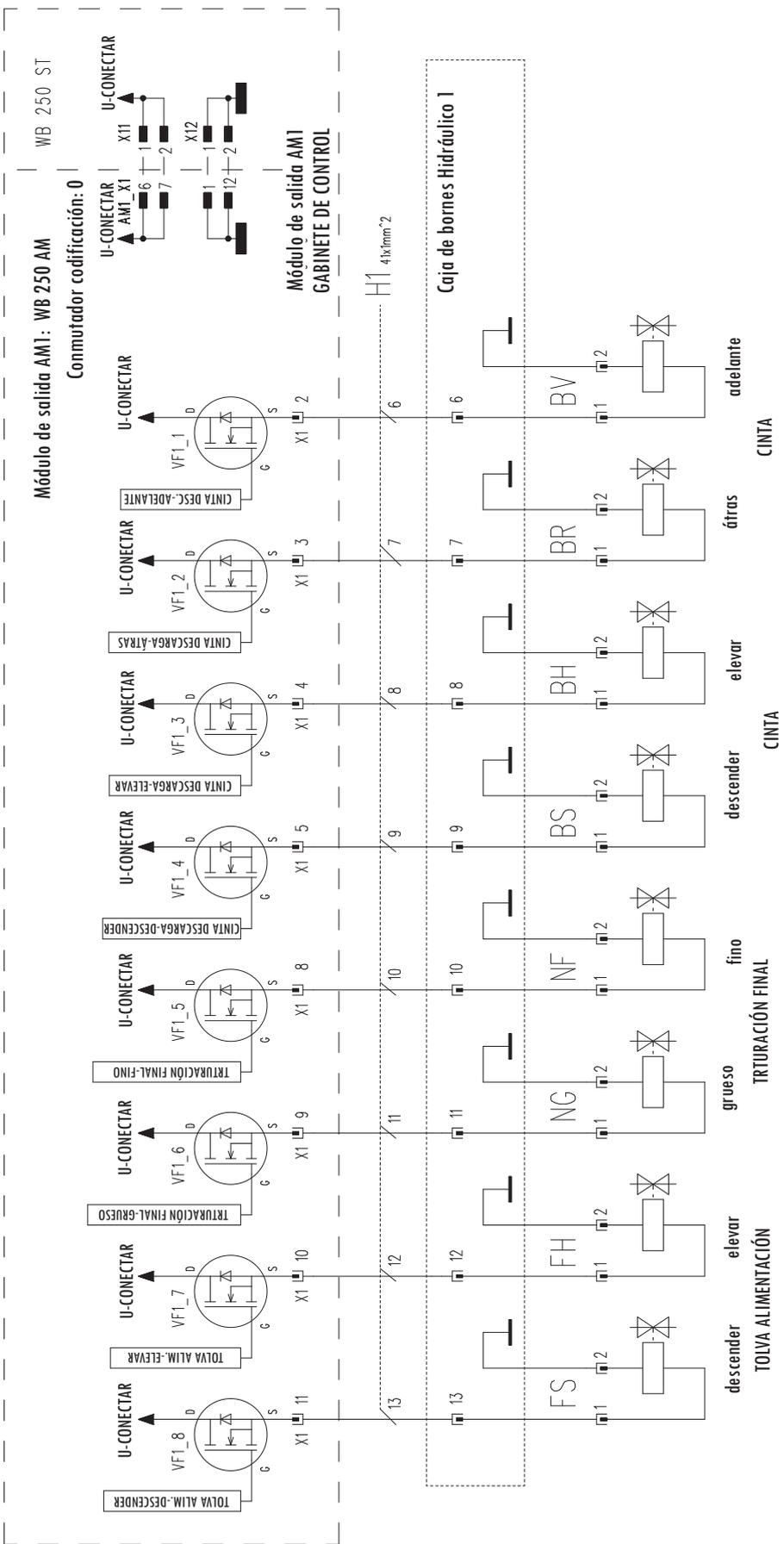


W. tronic 2600 V1.0  
Schaltplan MZA Steuerung

Ariachne-CAD	Datum	Name
Bearbeitet	08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W. tronic 2600	
Projed./Filename: J:\W. tronic 2600\Ariachne Schaltplan\W. tronic 2600 V18.sch		

Blatt-Nr. 15  
Blattzahl 13

Zustand	Änderung	Datum	Name
V. 1.1	V. 1.2	06.12.07	Endres
V. 1.2	V. 1.3	29.07.08	Endres
V. 1.3	V. 1.4	26.11.09	Endres
V. 1.4	V. 1.5	19.05.11	L. Endr.
V. 1.5	V. 1.6	02.04.13	L. Endr.
V. 1.6	V. 1.7	18.09.13	L. Endr.
V. 1.7	V. 1.8	05.12.14	L. Endr.



**W.tronic 2600 V1.0**  
Schaltplan MZA Steuerung

Ariachne-CAD	Datum	Name
Bearbeitet	08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W.tronic 2600	
Proj./Filename: J:\Wtronic 2600\Ariachne_Schaltplan\Wtronic_2600_V18.sch		

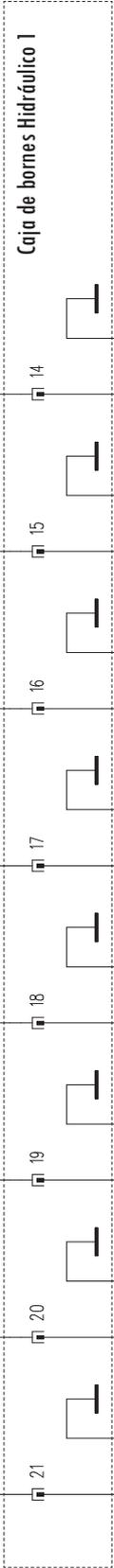
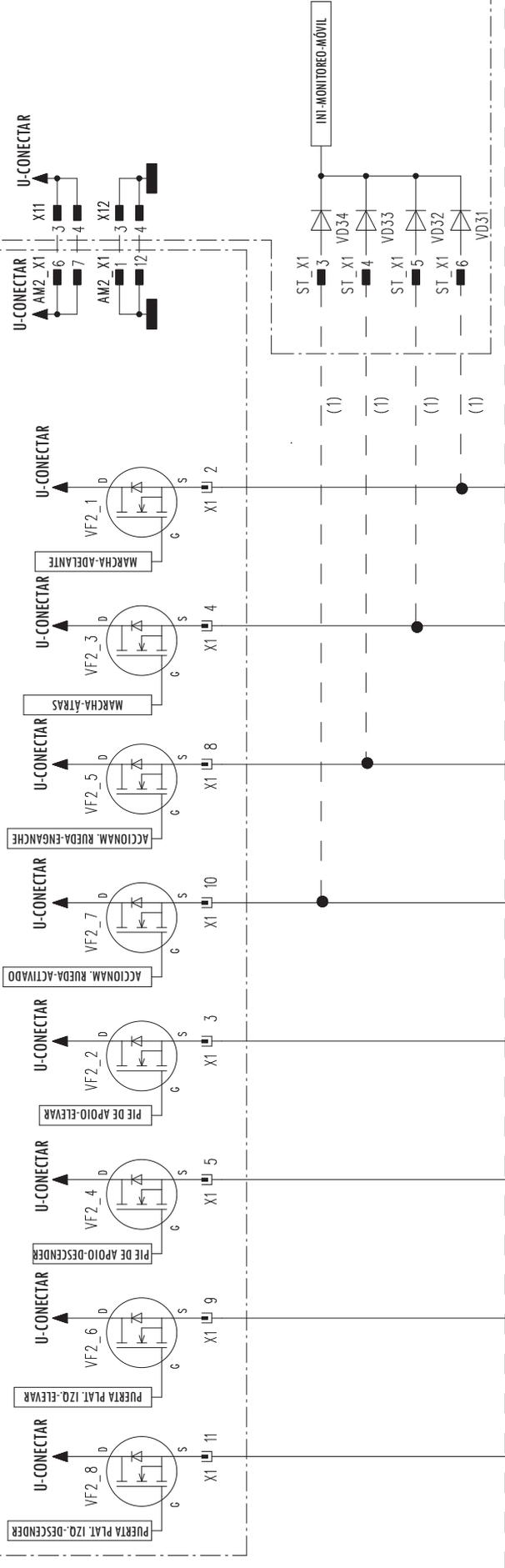
Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L.Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L.Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L.Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L.Endr.

Blatt-Nr. 16
Blattzahl 13

GABINETE DE CONTROL

Placa de control WB 250 ST

Módulo de salida AM2-WB 250 AM  
Commutador codificación: 1



**Válido para máquina con accionamiento rueda (Alternativa folio 8)**

(1) Cabelado posible, evaluación momentan sobre software en módulo de salida WB 250 AM

MARCHA

ACCIONAMIENTO RUEDA

PIE DE APOIO

PUERTA PLAT. IZQUIERDO

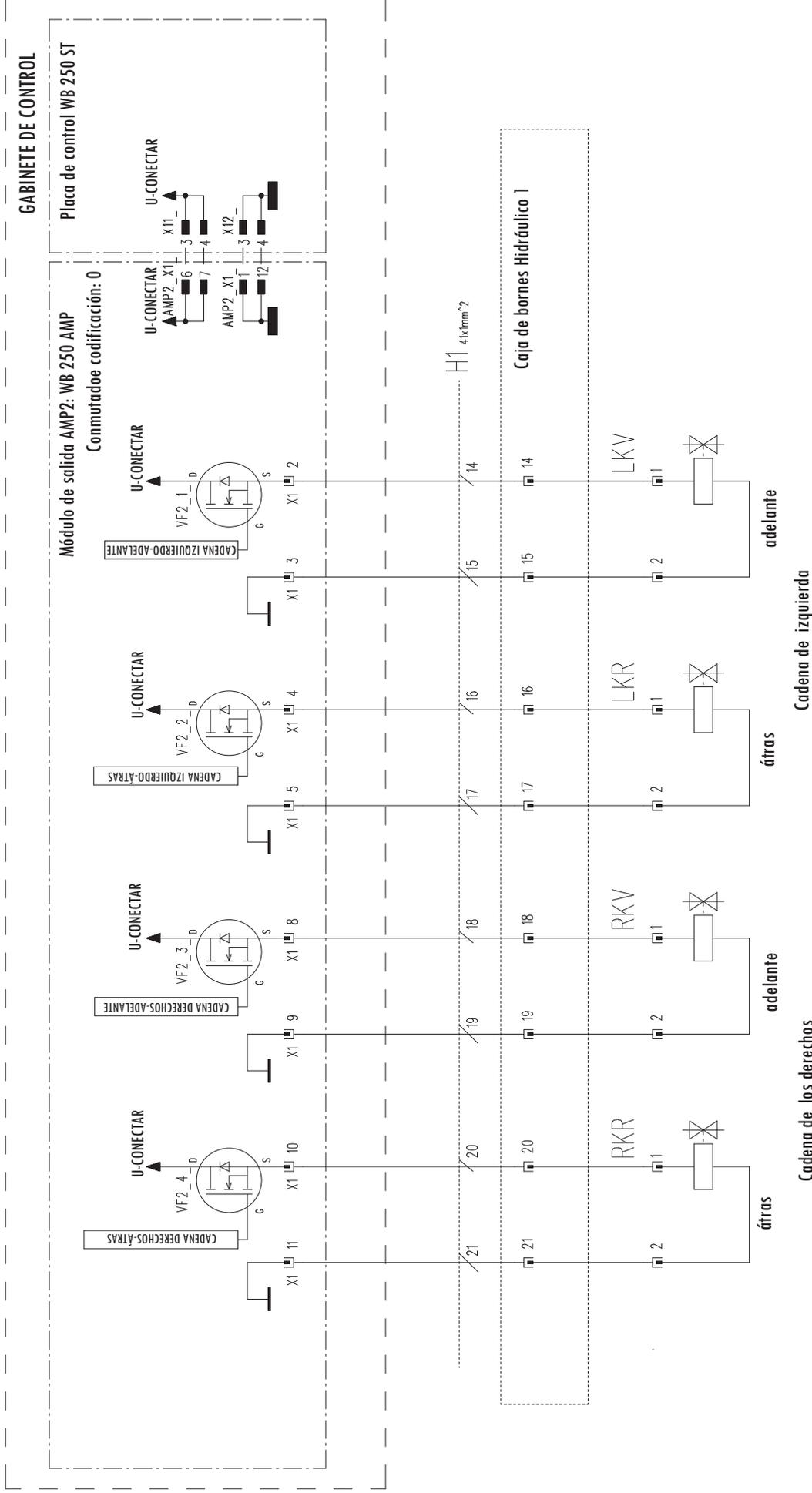


W. tronic 2600 V1.0  
Schaltplan MZA Steuerung

Ariachne-CAD	Datum	Name
Bearbeitet	08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W. tronic 2600	
Projad/Filename: J:\Wtronic 2600\Ariachne_Schaltplan\Wtronic_2600_V18.sch		

Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L. Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L. Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L. Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L. Endr.

Blatt-Nr.: 7  
Blattzahl: 13



**Válido para máquina  
con accionamiento rueda  
(Alternativa folio 7)**

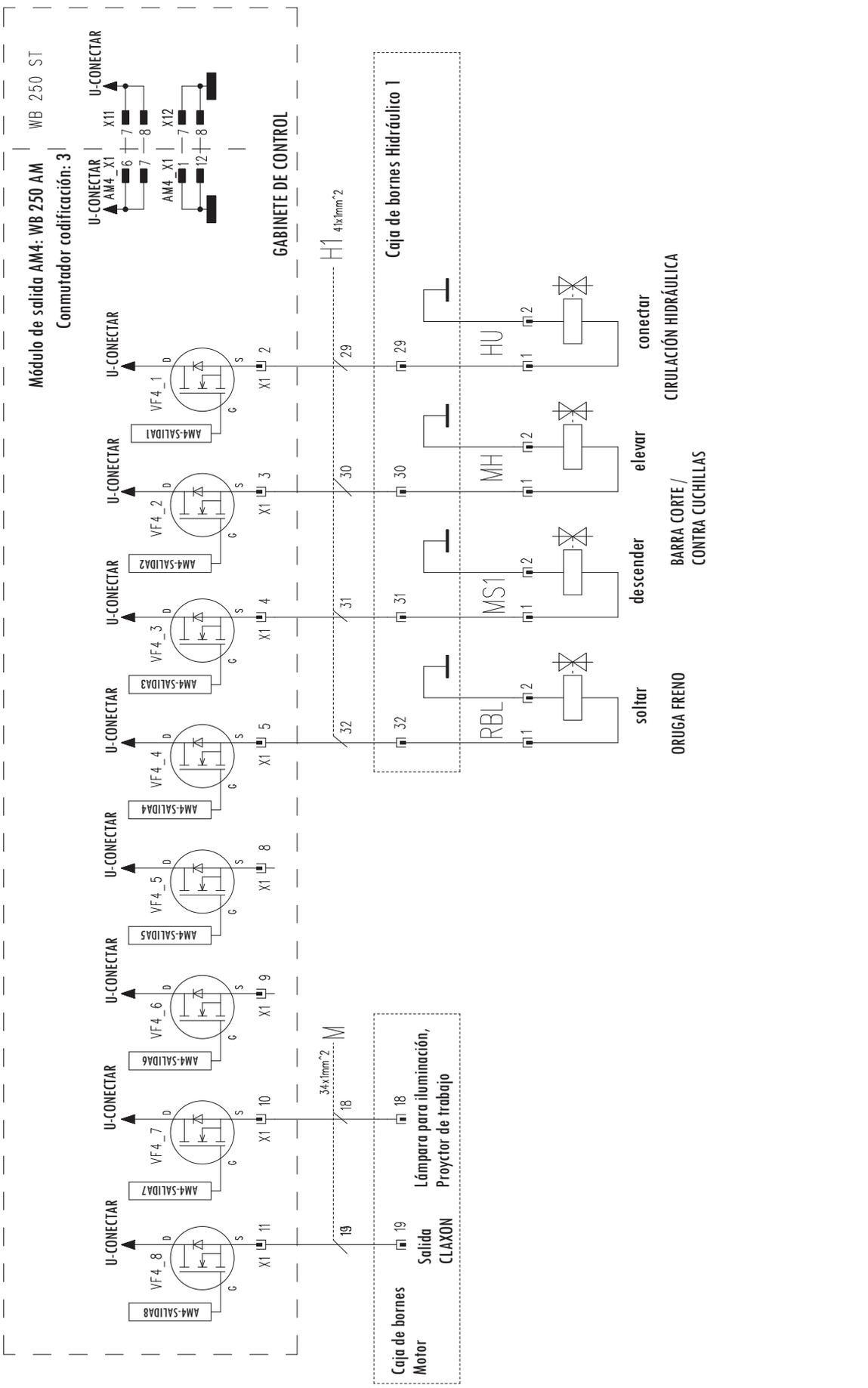


W. tronic 2600 V1.0	
Schaltplan MZA Steuerung	
Ariachne-CAD	Name
Bearbeitet 08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W. tronic 2600
Pfad/FileName J:\Wtronic 2600\Ariachne Schaltplan\Wtronic_2600_V18.sch	

Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L. Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L. Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L. Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L. Endr.

Blatt-Nr. 18
Blattzahl 13





W.tronic 2600 V1.0  
Schaltplan MZA Steuerung

Ariadne-CAD Datum Name  
Bearbeitet 08.12.05 Endres L.

Geprüft: Projekt: Willibald W.tronic 2600

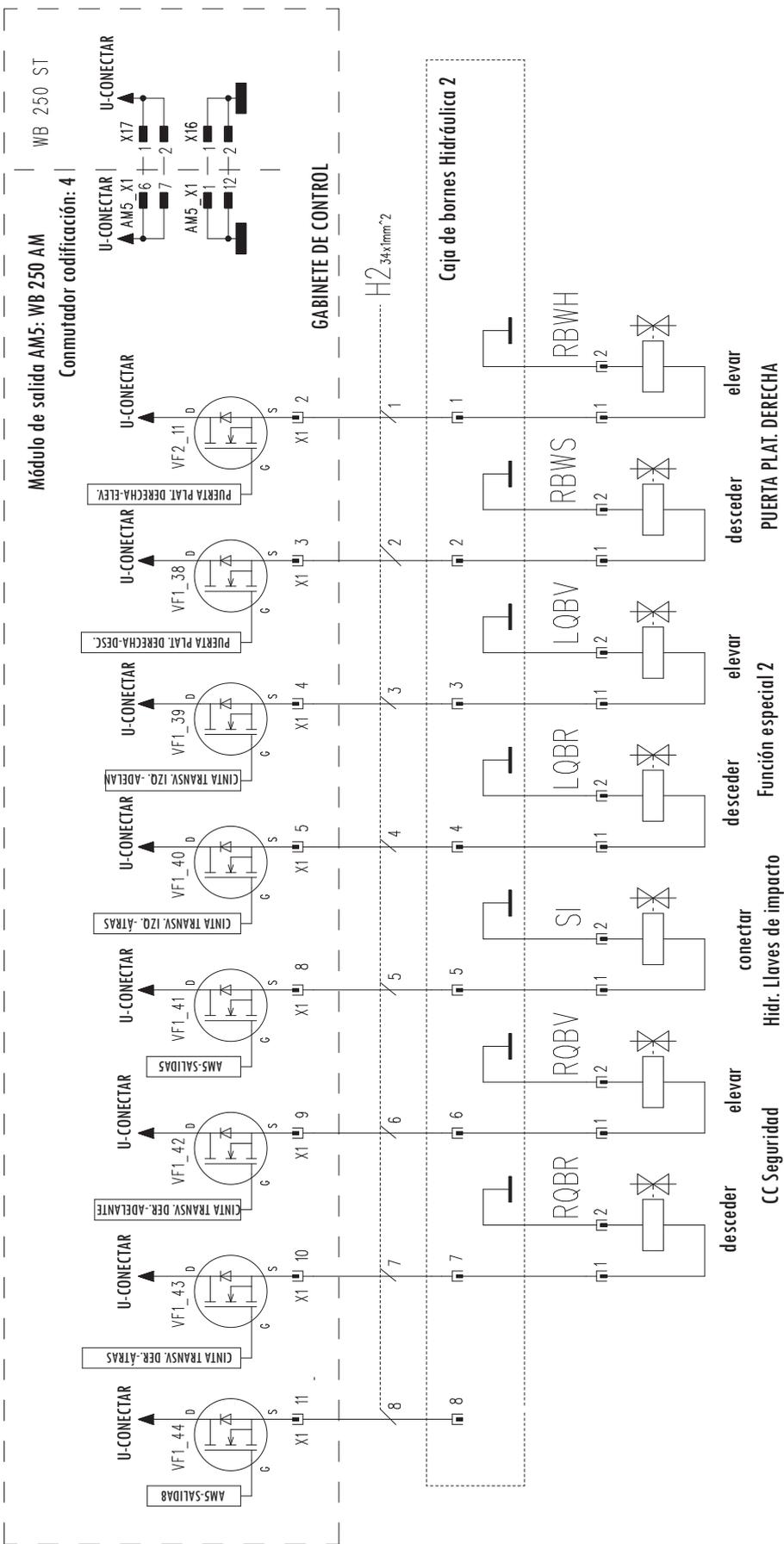
Projad/FileName J:\Wtronic 2600\Ariadne Schaltplan\Wtronic\_2600\_V18.sch

Blatt-Nr. 10  
Blattzahl 13

Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L.Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L.Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L.Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L.Endr.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

A B C D E F G H I



Textos hasta ahora: **adelante** **adelante** **adelante** **adelante**  
**CINTA TRANSVERSAL DER. /** **CINTA TRANSVERSAL IZQ. /**

**descender** **elevador** **conectar** **descender** **elevador** **descender** **elevador**  
**CC Seguridad** **Hidr. Llaves de impacto** **Función especial 2** **PUERTA PLAT. DERECHA**

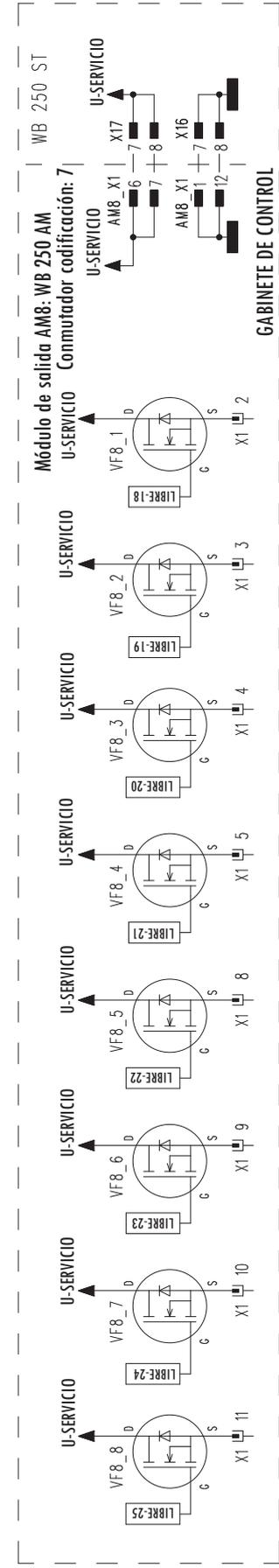
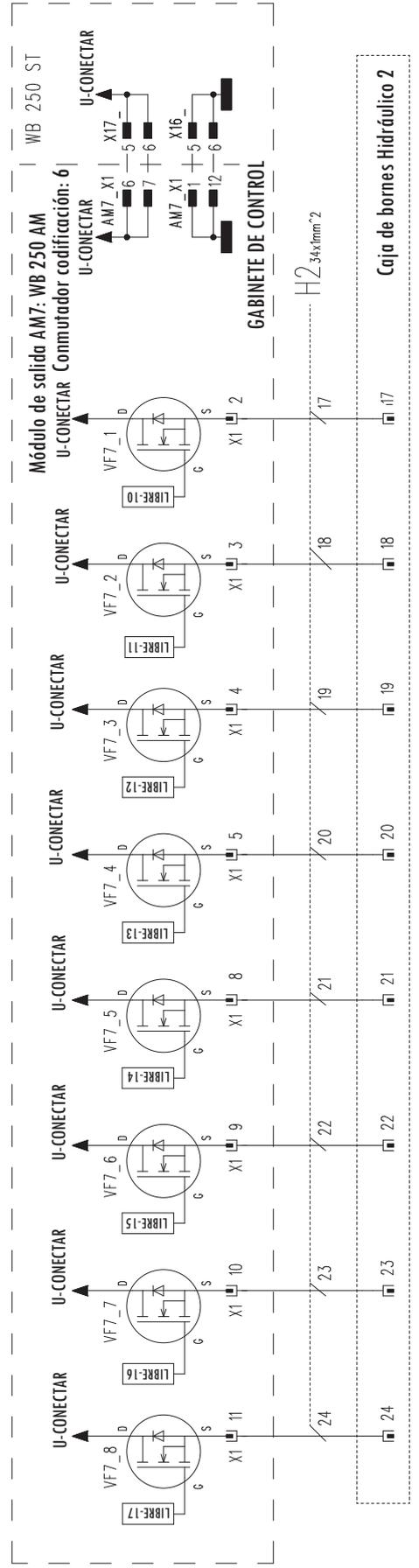
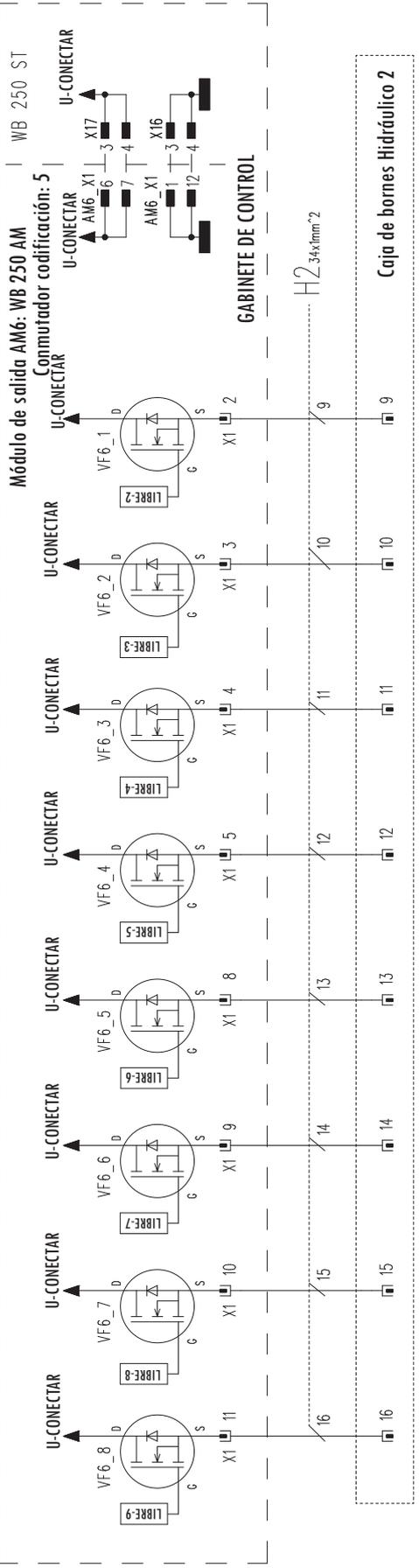


**W. tronic 2600 V1.0**  
 Schaltplan MZA Steuerung

Ariadne-CAD	Datum	Name
Bearbeitet	08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W. tronic 2600	

Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L. Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L. Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L. Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L. Endr.

Blatt-Nr. 11
Blattzahl 13



Para Var. 50 = 2  
 (Versión gabinete V2.24.000)  
 (ALIAS AMP7-Módulo,  
 FOLIO 13)



W.tronic 2600 V1.0	
Schaltplan MZA Steuerung	
Ariachne-CAD	Name
Bearbeitet	Datum
08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W.tronic 2600
Projed./Filename: J:\Wtronic 2600\Ariachne Schaltplan\Wtronic 2600 V18.sch	Blatt-Nr. 12
	Blattzahl 13

Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L.Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L.Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L.Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L.Endr.

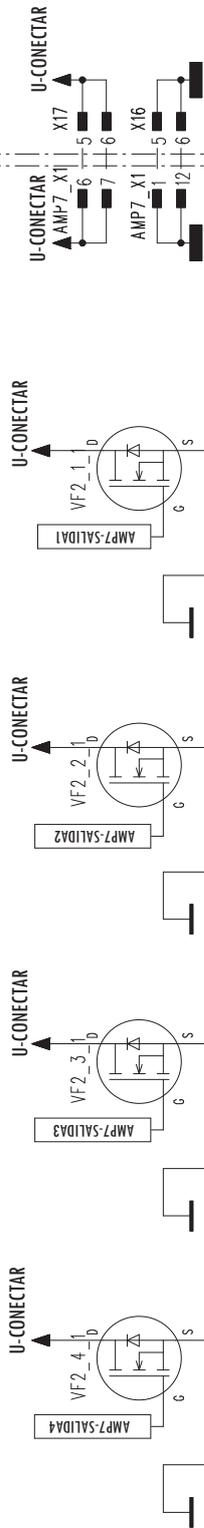
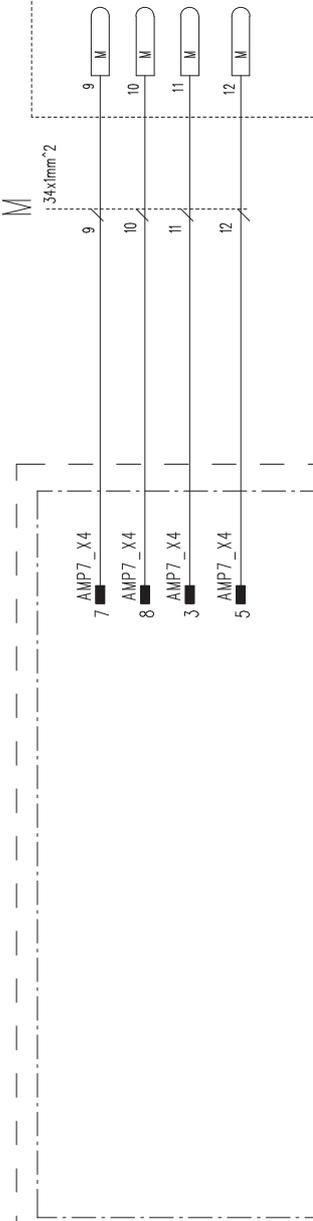
**Compuerta trituradora 0-10V Entrada**  
**Compuerta contra cuchillas 0-10V Entrada**  
**Rotor - Embrague - Impulso**  
**Impulsos rotor**

Caja de bornes Motor

GABINETE DE CONTROL

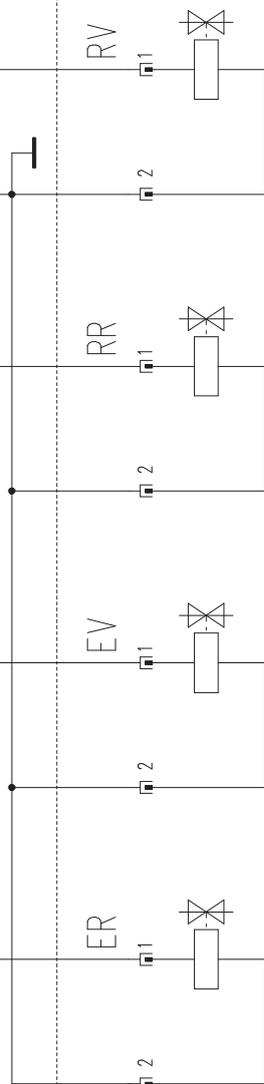
Placa de control WB 250 ST

Módulo de salida AMP7: WB 250 AMP  
 Conmutador codificación: 6



H1 4x1mm<sup>2</sup>

Caja de bornes Hidráulico 1



átras

adelante

átras

adelante

Rodillo alimentación

Cinta alimentación

**Válido para Var. 50 = 0 und 1**  
**Cabinete de control desde V3.00.000**  
**con módulo AMP7**  
**(Alternativa módulo AM7, folio 12)**



W.tronic 2600 V1.0  
 Schaltplan MZA Steuerung

Ariache-CAD	Datum	Name
Bearbeitet	08.12.05	Endres L.
Geprüft:	Projekt: Willibald W.tronic 2600	
Projad/Filename: J:\Wtronic 2600\Ariache_Schaltplan\Wtronic_2600_V18.sch		

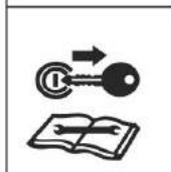
Zustand	Änderung	Datum	Name
V.1.1	V.1.2	06.12.07	Endres
V.1.2	V.1.3	29.07.08	Endres
V.1.3	V.1.4	26.11.09	Endres
V.1.4	V.1.5	19.05.11	L.Endr.
V.1.5	V.1.6	02.04.13	L.Endr.
V.1.6	V.1.7	18.09.13	L.Endr.
V.1.7	V.1.8	05.12.14	L.Endr.

Blatt-Nr. 13  
 Blattzahl 13

## 6.0 PUESTA EN SERVICIO

### 6.1 Introducción

#### VORSICHT



Lea y siga las informaciones y advertencias de seguridad de este manual *antes* de poner la máquina en marcha.

¡Guarde este manual siempre al alcance de la mano y páselo en caso de un cambio de propietario de la máquina!

Observe las normas vigentes de prevención de accidentes y los reglamentos generales de seguridad técnica, Higiene y Seguridad en el Trabajo y las leyes de Tráfico.

¡Cumpla los intervalos de inspección!

Con ello evitará accidentes, tendrá una máquina dispuesta para funcionar y obtendrá la garantía del fabricante.

#### ¡PELIGRO!



**Peligro de arrastre a causa de cinta alimentación y rodillo de alimentación giratorio**

El cinta alimentación y el rodillo de alimentación giratorio pueden provocar graves lesiones.

- No debe haber ninguna persona en el cinta alimentación cuando desea arrancar el motor de propulsión.
- ¡Se debe asegurar que durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento no permanezca ninguna persona en la zona de peligro (Figura 2.2 Zonas de peligro)!
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.

#### ¡PELIGRO!



**Peligro a causa de desplazamiento del EP 5500 Shark.**

El EP 5500 Shark pesa aprox. 18 t y; cuando la máquina comienza a moverse accidentalmente surge el peligro de graves lesiones e incluso de muerte.

- ¡Ponga atención en un puesto de levantamiento seguro y lo más horizontal posible!
- Durante la puesta en servicio de la máquina debe asegurarse siempre que el EP 5500 Shark esté asegurado contra un eventual desplazamiento.

## ¡ADVERTENCIA!



### ¡Peligro de contusiones durante la abertura y el cierre de la tapa de motor!

Durante el descenso de la tapa de motor surge el peligro de lesiones graves o incluso de muerte.

- ¡Durante la puesta en servicio ninguna persona debe permanecer dentro de la zona de peligro!
- ¡Ninguna persona debe permanecer cerca o debajo de la tapa de motor cuando está es descendida!



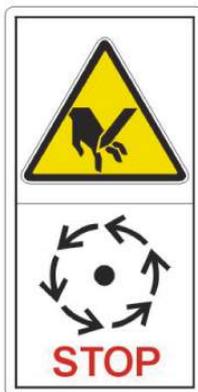
## ¡PELIGRO!

### ¡Peligro a causa de rotor giratorio!

#### Peligro por piezas expulsadas al trabajar con una máquina sin cinta de descarga.

El material desfibrado puede ser expulsado a causa de cuerpos extraños (p. ej. piedras) con alta velocidad del EP 5500 Shark.

- No acercarse al área de expulsión del EP 5500 Shark.
- Asegúrese antes de encender el motor que no se encuentre ninguna persona entre la cinta de descarga y el rotor.
- ¡Hay que tener la seguridad de que no se encuentre nadie en el radio de peligro (Figura 2.2 Zonas de peligro) del EP 5500 Shark!
- ¡Durante el funcionamiento de la máquina hay que asegurarse de que nadie llegue al área de expulsión del EP 5500 Shark!



## ¡PELIGRO!

### ¡Peligro de arrastre y de contusiones a causa de rodillo tensor giratorio y cinta de potencia!

El motor de propulsión mueve el rotor y éste gira con muy elevada velocidad, con 1.200 min<sup>-1</sup>. Es por ello que la polea de transmisión y las cintas de potencia están protegidas con un revestimiento fijamente instalado.

El incumplimiento de estas observaciones puede tener consecuencias graves para la salud, inclusive lesiones peligrosas con o sin pérdida de la vida.

- No hay que arrancar nunca el motor sin que todos los revestimientos y protecciones de la cinta de potencia se encuentren firmemente atornillados.
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.





## ¡PELIGRO!

**Peligro de contusiones en el área de la cinta de descarga.**

**Peligro de lesiones a causa de la cinta móvil de descarga.**

Las piezas de movimiento lineal pueden provocar lesiones graves.

- Durante la puesta en servicio no se debe intervenir con las manos en las piezas móviles o manipular las piezas móviles.
- ¡Hay que tener la seguridad de que no se encuentre nadie en el radio de peligro (Figura 2.2 Zonas de peligro) del EP 5500 Shark!
- ¡Durante el funcionamiento de la máquina hay que asegurarse de que nadie llegue al área de expulsión del EP 5500 Shark!

## ¡ADVERTENCIA!

**Daños auditivos a causa del ruido**

El nivel de ruido del EP 5500 Shark oscila alrededor de 83 dB (A).



## ¡AVISO!

Durante el funcionamiento del EP 5500 Shark hay que colocarse constantemente protectores de oídos adecuados.



## VORSICHT

**Irritación de los ojos**

Durante el funcionamiento del EP 5500 Shark existe peligro para los ojos, causado por las partículas pequeñas despedidas y un aumento del polvo.



## ¡AVISO!

¡Llevar gafas de protección adecuadas!

## 6.2 Transporte del EP 5500 Shark

¿Qué hay que comprobar? Antes de circular por la vía pública hay que garantizar lo siguiente:

Figura 6.1  
Transporte EP 5500 Shark

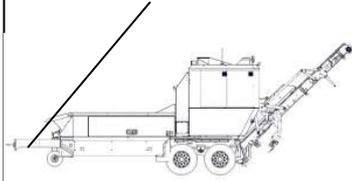


Posición de transporte



1. ¿Está dado de alta el chasis con el que se va a transportar el EP 5500 Shark?
2. ¿Es suficiente la carga admitida de remolque del vehículo tractor para remolcar el EP 5500 Shark?
3. ¿Está bien enganchado el EP 5500 Shark al embrague del remolque del vehículo tractor?
4. ¿La argolla de tracción está en buen estado?
5. ¿Están bien apretados y en buen estado los tornillos, con los que la argolla de tracción está fijada al EP 5500 Shark?
6. ¿Se encuentran en buen estado y están correctamente unidas hacia el vehículo tractor las dos mangueras de aire del freno?
7. ¿Está conectada la clavija de electricidad de servicio al enchufe correspondiente del vehículo tractor?
8. ¿La cinta de descarga se ha puesto en posición de transporte?
9. ¿Está montada la barra de iluminación e introducido y asegurado el bulón para la barra de iluminación?
10. ¿Funcionan las luces, los intermitentes y los frenos?
11. ¿Están correctamente bloqueadas las tapas y las puertas laterales?
12. ¿Hay suficiente presión neumática en cada uno de las 4 ruedas?
13. ¿Se ha soltado el freno de estacionamiento?
14. ¿Está desacoplada la propulsión de las ruedas?

Figura 6.2  
EP 5500 Shark  
Distribuidor de aire de freno



15. ¿Se encuentra pulsado el botón del distribuidor de aire de freno del EP 5500 Shark hacia arriba? (posición abierta). (Figura 6.2) Es aplicable en la puesta en servicio cuando la propulsión de las ruedas es apretada.



Distribuidor de aire de freno



## ¡ADVERTENCIA!

**En el caso de que el EP 5500 Shark sea remolcado por un vehículo sin SAB, o que el SAB del vehículo tractor o del EP 5500 Shark esté defectuoso, hay que contar con un tramo de frenado más largo durante una frenada de emergencia.**

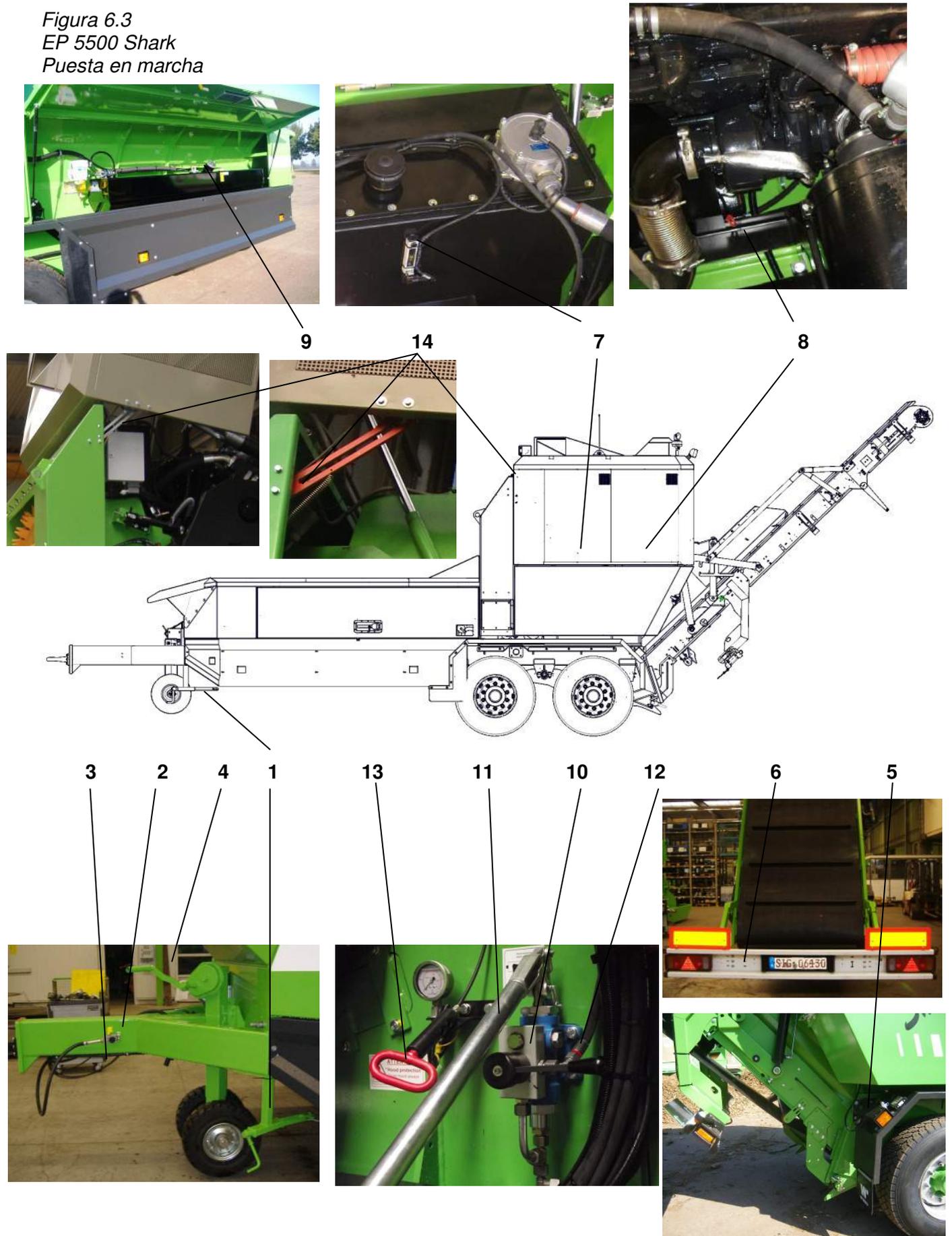
El peso total del EP 5500 Shark alcanza aprox. 18 t, es por ello que está equipada con un sistema antibloqueo (SAB) para los frenos de servicio de las ruedas de tracción.

Si el EP 5500 Shark se remolcará por un vehículo con SAB, hay que conectar la clavija para el SAB en el enchufe correspondiente del mismo.

Un piloto de control en el vehículo tractor mostrará el funcionamiento del SAB. Este piloto de control se tiene que apagar a una velocidad máxima de 10 km/h, si el SAB trabaja correctamente. En el caso de que el piloto no se apague, hay que consultar un taller concesionario.

¡Con un peso superior a las 13 t, el transporte sólo está permitido con una argolla de tracción de 50 mm de diámetro!

Figura 6.3  
EP 5500 Shark  
Puesta en marcha



## 6.3 Puesta en servicio (Figura 6.3)

### 6.3.1 Indicaciones de seguridad



#### ¡AVISO!

Antes de iniciar los trabajos deben leerse y observarse las indicaciones generales de seguridad y las indicaciones de seguridad en este capítulo.

Es sumamente importante observar estas indicaciones y actuar en forma prudente y cuidadosa para evitar los accidentes y los daños personales y materiales.

La puesta en servicio de la máquina debe realizarse exclusivamente por personal de WILLIBALD o bien por parte de personal técnico capacitado por WILLIBALD.

#### ¡ADVERTENCIA!



#### Peligro a causa de una puesta en servicio errónea

Para la puesta en servicio se requiere personal técnico capacitado y con suficiente experiencia. Errores durante la puesta en servicio pueden provocar situaciones con peligro de muerte y llevar a considerables daños materiales.

- La puesta en servicio se realiza exclusivamente por personal de WILLIBALD.
- La puesta en servicio puede ser realizada también por personal técnico capacitado por WILLIBALD, siempre y cuando esto haya sido autorizado previamente por WILLIBALD.

### 6.3.2 Levantamiento del EP 5500 Shark

Posicionar el EP 5500 Shark en el lugar previsto para la aplicación.

¡Ponga atención en un puesto de levantamiento seguro y lo más horizontal posible!

- Apretar el freno de estacionamiento girando a la derecha la manivela (1).
- Soltar del vehículo de tracción las dos tuberías de frenos (2).
- Retirar todos los cables (3) del vehículo tractor.
- Descender la rueda de apoyo girando la manivela (4) a la derecha hasta que en el vehículo tractor ya no sea necesaria una carga de apoyo.
- Desacoplar el EP 5500 Shark del vehículo tractor.
- Desenchufar el enchufe de iluminación (5) del EP 5500 Shark, la barra de iluminación (6) permanece en la cinta.

## 6.3.3 Abrir la tapa de motor



### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de contusiones durante la abertura de la tapa de motor!

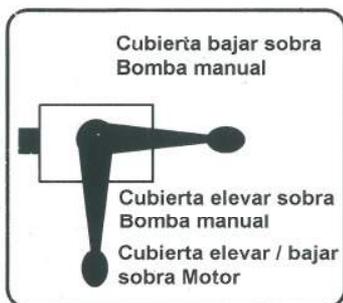
Durante el descenso de la tapa de motor surge el peligro de lesiones graves o incluso de muerte.

- ¡Ninguna persona debe permanecer en la zona de peligro mientras se abre la tapa de motor!
- No proceda con la puesta en servicio mientras la tapa de motor no está engancha en el seguro de tapa.

#### La abertura de la tapa de motor se realiza con los siguientes pasos:

1. Plegar la cinta de descarga en posición de trabajo.
2. Conmutar la palanca de válvula (12) en la bomba manual (10) hacia abajo.
3. Bombear la tapa de motor con la palanca manual (11) hacia arriba hasta que la tapa de motor esté completamente abierta.

Levantar / baja la cubierta sobre la bomba manual



199-01-681

Conmutar la palanca de válvula hacia abajo



Conmutar la palanca de válvula hacia la derecha



El bulón aún no está encajado en el seguro de tapa.



5. Conmutar la palanca de válvula hacia la derecha
6. Luego cerrar la tapa hasta que el bulón encaje en el seguro de tapa (14).
7. Conmutar la palanca de válvula (12) nuevamente hacia abajo.



El bulón está encajado en el seguro de tapa.

La tapa de motor está completamente abierta y asegurada.

Tolva de carga 2



Indicación de nivel 1

Controlar el nivel de aceite hidráulico, el nivel de aceite de motor y el nivel de combustible antes de cada servicio. En caso necesario rellenar el aceite hidráulico, aceite de motor y gasoil.

## 6.3.4 Controlar el nivel del aceite hidráulico

Controlar el nivel de aceite hidráulico.

La indicación de nivel (1) en el lado del depósito hidráulico muestra el nivel del aceite hidráulico. El nivel debe encontrarse entre las marcas "min." y "max." Si el nivel está demasiado bajo, rellenar a través de la tolva de carga (2) con aceite hidráulico hasta alcanzar la marca "max." (ver capítulo 8.7 Tipos de aceites).

### ¡ADVERTENCIA!

#### Peligro de incendio a causa de aceite hidráulico fácilmente inflamable

¡El combustible es inflamable!

Suciedad en el compartimiento del motor puede causar un incendio y lesiones graves o incluso mortales.

- Llenar el aceite hidráulico sólo con el motor apagado.
- Poner atención en la limpieza. La limpieza sólo está permitida con el motor apagado.
- Elimine eventuales desperfectos en el caso de danos y/o escapes en el sistema de combustible o el sistema hidráulico.

### ¡AVISO!

#### ¡Extinción de la garantía por defectos materiales a causa de tipos de aceite no autorizados!

En caso de usar tipos de aceite no autorizados, se extingue la garantía para defectos materiales. (Ver capítulo 8.7 Tipos de aceite).

- Usar exclusivamente los materiales de servicio autorizados.

## 6.3.5 Controlar el nivel del aceite de motor

Comprobar el nivel del aceite del motor (2):

- Extraer la varilla indicadora del nivel de aceite del motor y limpiarla con un trapo limpio.
- Introducir de nuevo la varilla hasta el tope y sacarla de nuevo. La película de aceite en la varilla tiene que acabar entre las marcas "min." y "max". Si es necesario rellenar con aceite de motor ( Manual del motor).





## ¡AVISO!

### **Daños en componentes por sobrellenado**

En caso de llenar el aceite de motor sobrepasando la marca Máx., surge el peligro de daños en el motor.

- El aceite de motor no debe llenarse sobrepasando la marca Máx. rotulada en la varilla de aceite.

### **6.3.6 Controlar el nivel del gasoil**

Comprobar el gasoil (3).

## ¡ADVERTENCIA!



### **Peligro de incendio a causa del gasoil**

Gasoil es fácilmente inflamable.



- No fumar ni manipular fuego abierto durante la manipulación del combustible.
- Echar combustible sólo con el motor apagado.
- Poner atención en la limpieza.
- No derramar el gasoil.



El nivel de carburante se registra mediante un flotador con emisor de resistencia en el depósito.

En la indicación del control se puede consultar el estado actual (ver  Capítulo 5.0 Descripción W-Tronic-2600). Un llenado de depósito alcanza para aprox. 8-10 h.



## 6.3.7 Cerrar la tapa de motor

### ¡ADVERTENCIA!

#### ¡Peligro de contusiones durante el cierre de la tapa de motor!

Durante el descenso de la tapa de motor surge el peligro de lesiones graves o incluso de muerte.

- ¡Ninguna persona debe permanecer cerca o debajo de la tapa de motor cuando está descendiendo!
- ¡Durante el cierre de la tapa de motor ninguna persona debe permanecer dentro de la zona de peligro!

#### El cierre de la tapa de motor se realiza con los siguientes pasos:

1. Abrir la tapa de motor completamente con la bomba manual de modo que salga el seguro de tapa.



La palanca de válvula indica hacia abajo

*Conmutar la palanca de válvula hacia la derecha*



2. Tirar la palanca roja y mover la palanca de válvula simultáneamente hacia la derecha.

La tapa de motor se cierra automáticamente.

## 7.0 MANEJO

### Indicaciones generales de seguridad

El manejo de la máquina debe ser ejecutado sólo por personas capacitadas o bien por personal técnico capacitado.

#### ¡ADVERTENCIA!



#### Peligro a causa de un manejo erróneo

El manejo inadecuado puede generar graves lesiones personales o materiales.

- Antes de comenzar los trabajos debe asegurarse que todas las tapas y los dispositivos de protección funcionen correctamente.
- Nunca poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad durante el servicio.
- ¡Poner atención en el orden y la limpieza en el área de trabajo! Los componentes y herramientas apilados sueltas o desordenados se convierten en fuentes de accidente.

### 7.1 Descripción breve del arranque

#### ¡PELIGRO!



#### Peligro de lesiones a causa de componentes móviles

Las piezas de movimiento lineal pueden provocar lesiones graves e incluso mortales.

- Durante el servicio hay que observar la máquina constantemente y sólo se debe de apartar la vista brevemente al recoger material.
- Durante la utilización del dispositivo de marcha adelante el contacto visual tiene que estar asegurado.
- Asegurar que ninguna persona permanezca en la zona de peligro. (👉  
Figura 2.2).

#### ¡AVISO!



#### Peligro a causa de un arranque defectuoso

- Ver descripción breve de W-Tronic 2600.
- Controlar que no hay nada en la cuba de llenado.
- El freno de estacionamiento tiene que estar ligeramente accionado cuando el terreno no es plano.
- Sin embargo, las ruedas tienen que girar aún.

- Girar hacia la derecha el interruptor de llave. La instalación se conmuta al estado "en orden de servicio". La indicación SERVICIO brilla. Esperar el proceso de inicialización.

- Seguir girando el interruptor llave. Se acciona el arranque y la instalación se enciende.

Si el motor no arranca, interrumpir el procedimiento de arranque transcurridos, como máximo, unos 20 segundos y volver a repetirlo pasado aproximadamente 1 minuto.

- Permita que el motor se caliente.

- Presionar la accionamiento rueda.

- Pulsar la tecla **EMBRAGUE CON**, la indicación en la pantalla avisa este proceso, luego esperar hasta que el rotor gire también (audible).

### ¡Embragar sólo con el número de revoluciones en punto muerto!

- De 1-2 minutos de tiempo de espera hasta que el embrague esté completamente acoplado. En función de la temperatura del aceite hidráulico.

- **RETRITURACIÓN** - ajuste del tamaño deseado del grano.

- **REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD** – ajuste de la velocidad deseada, p. ej.:

1900

1750.

- Pulsar la tecla **CINTA DE DESCARGA MARCHA ADELANTE**. La cinta de descarga conmuta al estado de servicio. La indicación en la pantalla notifica este proceso.

- Accionar **Velocidad+** después del acoplamiento completo.

- Pulsar la tecla **RODILLO DE ALIMENTACIÓN MARCHA ADELANTE**. El rodillo de alimentación se conecta. La indicación en la pantalla notifica este proceso.

- Pulsar la tecla **CINTA ALIMENTACIÓN MARCHA ADELANTE**. El cinta alimentación se conecta. La indicación en la pantalla notifica este proceso.

- TConectar la tecla de radiotelemando. La lámpara de control indica este estado.

### ¡Atención! Las funciones sólo se pueden realizar entonces mediante la radio en el emisor manual. Excepción: Parada de emergencia.

- Llenar con material.

## ¡ADVERTENCIA!



Durante el funcionamiento con radiotelemando, el operario debe poder acceder en cualquier momento, sin peligro, al panel de mando que se encuentra en el lateral derecho de la máquina. Asimismo tiene que poder acceder a los interruptores de parada de emergencia colocados a ambos lados (👉 Figura 2.2).

## 7.2 Ajustes (Figura 7.1)

### Rodillo de alimentación, accionamiento rueda, cinta alimentación, cinta de descarga

El bloque de mandos se encuentra a la izquierda posterior en la máquina. En el bloque de mandos se encuentran dos válvulas para regular la velocidad del rodillo de alimentación, accionamiento rueda, cinta alimentación y cinta de descarga.

El giro a la derecha reduce la velocidad, girando hacia la izquierda aumenta la velocidad. (Antes de reajuste, soltar el bloqueo).

El cinta alimentación se controla proporcionalmente (regulación de corriente). La velocidad del rodillo de alimentación ha de reducirse en los siguientes casos:

- la protección en caso de baja velocidad responde con frecuencia excesiva
- el material a triturar es muy grueso o compacto (p.ej madera, ramas gruesas, pacas de paja, hierba húmeda),
- el rodillo de alimentación gira con frecuencia hacia atrás, porque el material a triturar es demasiado grueso o se ha acumulado a demasiada altura encima del cinta alimentación,
- el material a triturar tiene que ser desfibrado más finamente.

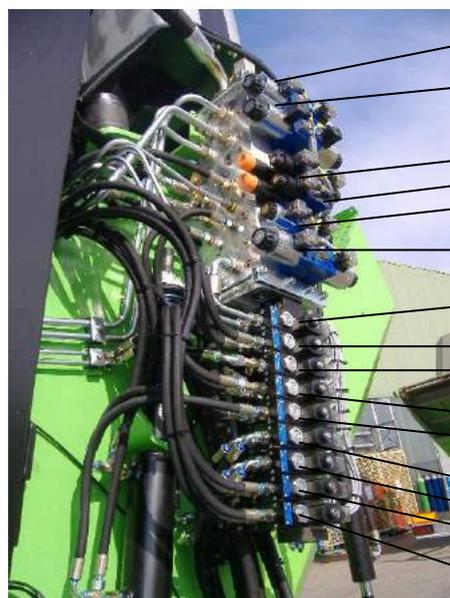
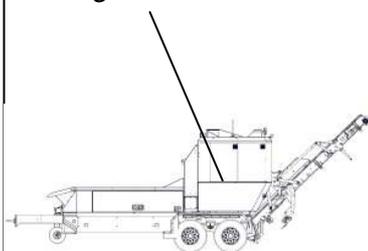
La velocidad del cinta alimentación y el rodillo de alimentación se pueden aumentar cuando:

- el material a triturar ya se encuentra roto previamente o ligeramente triturado,
- el material a triturar se acumula en una capa demasiado fina sobre el cinta alimentación,
- el material a triturar tiene que ser desfibrado más gruesamente.

**Cuando la tapa de motor se abre a través del bloque de mandos, debe estar cerrado el grifo de cierre (13) ubicado al lado de la bomba manual (10).**

Figura 7.1

*Válvulas para la regulación de la velocidad del rodillo de alimentación, propulsión de rueda, cinta alimentación, cinta de descarga*



- Rodillo de alimentación
- Fondo móvil
- Embrague
- Levantar EZW
- Marcha accionamiento rueda
- Cinta de descarga
- Retrituración gruesa/fina
- Elev./desc. la cinta de descarga
- Elev./desc. la tapa de motor
- Presionar la prop. de ruedas
- Cesta de trituración
- Pie de soporte
- Tolva
- Puerta plat. derecha
- Puerta plat. izquierdo

## 7.3 Descripción breve de desconexión

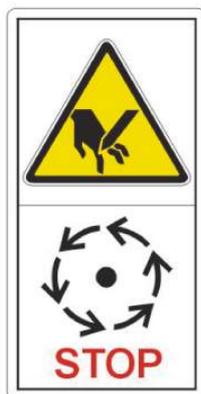
**¡PELIGRO!**



### ¡Peligro a causa de rotor giratorio!

El rotor sigue tras el apagado del motor durante varios minutos audiblemente en movimiento, así que los peligros existentes con el motor en marcha persisten.

- No acercarse al área de entrada y expulsión del EP 5500 Shark.



### Peligro por piezas expulsadas al trabajar con una máquina sin cinta de descarga.

El material desfibrado puede ser expulsado a causa de cuerpos extraños (p. ej. piedras) con alta velocidad del EP 5500 Shark.

- No acercarse al área de expulsión del EP 5500 Shark.
- Asegúrese antes de encender el motor que no se encuentre ninguna persona entre la cinta de descarga y el rotor.
- ¡Hay que tener la seguridad de que no se encuentre nadie en el radio de peligro (👉 Figura 2.2 Zonas de peligro) del EP 5500 Shark!
- ¡Durante el funcionamiento de la máquina hay que asegurarse de que nadie llegue al área de expulsión del EP 5500 Shark!

### Desconexión

- (👉 Capítulo 5.0 Descripción W-Tronic 2600)
- Al poder ser posible, deje que el EP 5500 Shark siga trabajando hasta que se haya vaciado completamente el cinta alimentación.
- En caso de que esto no sea posible, ponga el cinta alimentación en **MARCHA ATRÁS** ponga la tecla del rodillo de alimentación en **MARCHA ATRÁS** y deje que el EP 5500 Shark siga trabajando, hasta que el rotor deje de rasgar en el material a triturar. *¡Audible! ¡No lo compruebe mirando!*
- **CINTA ALIMENTACIÓN** y **RODILLO DE ALIMENTACIÓN** en **DESC**.
- **VELOCIDAD DE MOTOR (-)** en el mando (punto muerto). La indicación en la pantalla notifica este proceso.
- Posicionar la tecla **EMBRAGUE** en **DESC**. La indicación en la pantalla notifica este proceso.
- Posicionar la tecla **CINTA DE DESCARGA** en **DESC**. La indicación en la pantalla notifica este proceso.
- Accionar la tecla **PARADA**. La instalación conmuta al estado **DESC**. La indicación en la pantalla notifica este proceso.

## 7.4 Función de parada de emergencia

Hay varios **INTERRUPTORES DE PARADA DE EMERGENCIA** (interruptores de cabeza) en la máquina y el mando. Pulsando uno de estos botones, el motor se apaga inmediatamente y todas las propulsiones hidráulicas se desconectan (ver capítulo 5.0 descripción W-Tronic 2600).

El apagado del EP 5500 Shark mediante un interruptor de emergencia, supone una gran carga para el motor de accionamiento y las cintas de potencia. Por ello, los interruptores de emergencia se deben de emplear únicamente en caso de emergencia y no para la parada normal del EP 5500 Shark.

Emergencias podrían ser p.ej.:

- Existe el peligro inmediato, de que una persona pueda llegar al área de entrada o expulsión del EP 5500 Shark.
- Material, que por su tamaño o características no pueda ser desfibrado, esté a punto de ser alcanzado por los rodillos de alimentación (p. ej. piedras grandes, objetos metálicos).

Figura 7.2  
Protección de correa trapezoidal cerrada



y bloqueada con cierre



### 7.4.1 Empujar el rodillo de tensión detrás la prensa

Después de una parada de emergencia, el rodillo de tensión puede permanecer engranado.

Para empujar el rodillo de tensión hacia atrás:

Encender el arranque:

Dejar trabajar brevemente el motor.

Cuando trabaja el motor, el rotor gira y el rodillo de tensión es ajustado en forma autónoma. En este caso debe estar cerrado y bloqueado la protección de la correa trapezoidal. (Figura 7.2)

Cuando el motor no vuelve a arrancar después de una parada de emergencia (p. ej. a causa de un bloqueo del rotor), se requieren los siguientes pasos para su nuevo arranque:

- Eliminar causa de la emergencia.
- El rodillo de tensión debe estar sin carga.

Para estos trabajos debe abrirse la protección de la correa trapezoidal.

**¡PELIGRO!**



**¡Peligro a causa de un nuevo arranque por terceros no autorizados!**

**¡Peligro de arrastre a causa de cintas de potencia!**

El incumplimiento de estas observaciones puede tener consecuencias graves para la salud, inclusive lesiones peligrosas con o sin pérdida de la vida.



- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.
- Realizar los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina parada.
- El motor no debe arrancarse con el rodillo de tensión engranado.

Siguientes pasos:

- Abrir la tapa de motor mediante la bomba manual.
- Abrir la puerta de protección de las cintas de potencia.
- Controlar si el rodillo de tensión hidráulicamente accionado (embrague) haya retrocido lo suficiente para que las cintas de potencia estén completamente sin tensión. De no ser el caso, hay que empujar hacia arriba el rodillo de tensión mediante una palanca con el arranque puesto (función Programa de emergencia).
- Las puertas del contacto de los volúmenes de la energía se cierran.
- Arrancar el EP5500 Shark según la descripción en el Cap. 7.1 Arranque.

Figura 7.3  
EP 5500 Shark  
Rodillo de tensión

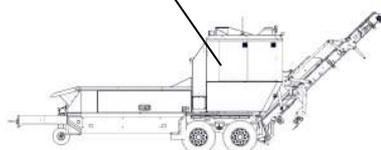
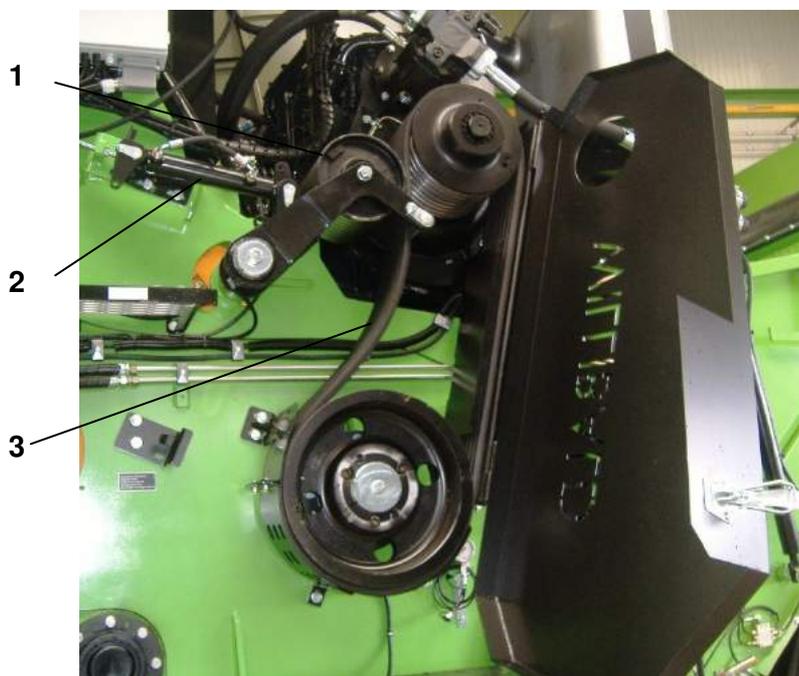


Figura 7.3: El rodillo de tensión (1) está destensado, el cilindro hidráulico (2) está empujado completamente hacia atrás y las cintas de potencia (3) quedan destensadas.



## 7.5 Cambiar de ubicación

### 7.5.1 Máquina sin accionamiento rueda

#### ¡PELIGRO!



#### ¡Peligro por piezas expulsadas al trabajar con una máquina!

El material desfibrado puede ser expulsado a causa de cuerpos extraños (p. ej. piedras) con alta velocidad del EP 5500 Shark.

- ¡Ninguna persona debe permanecer dentro de la zona de peligro (Capítulo 2.2)!
- No acercarse al área de expulsión del EP 5500 Shark.
- Asegúrese antes de encender el motor que no se encuentre ninguna persona entre la cinta de descarga y el rotor.

Hay que alejar el EP 5500 Shark, esto quiere decir a unos metros de distancia del montón apilado, como muy tarde, en el momento que el rotor comienza a rasgar la pila empezada o bien que la altura de la pila haya llegado a la altura de la cinta.

Para ello no hace falta apagar el EP 5500 Shark (alimentador, cinta alimentación y cinta de descarga en PARADA). Es aconsejable reducir las revoluciones del motor al número de revoluciones en ralentí.



#### ¡PELIGRO!

#### Peligro a causa de desplazamiento del EP 5500 Shark.

El EP 5500 Shark pesa aprox. 18 t y; cuando la máquina comienza a moverse accidentalmente surge el peligro de graves lesiones e incluso de muerte.

- ¡Durante el cambio de ubicación del EP 5500 Shark debe asegurarse que el vehículo tractor y el EP 5500 Shark estén asegurados contra un desplazamiento accidental!
- Usar calzas de Willibald para evitar un desplazamiento accidental.

- Acoplar el vehículo tractor en el EP 5500 Shark.
- Asegurar el vehículo tractor contra un desplazamiento accidental.
- Soltar levemente el freno del EP 5500 Shark.
- Alejar el EP 5500 Shark arrastrándolo a aprox. 1-2 metros de la pila.
- Apretar el freno del EP 5500 Shark.
- Desacoplar el EP 5500 Shark del vehículo tractor.



## 7.5.2 Máquina con accionamiento rueda



### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro por piezas expulsadas al trabajar con una máquina!

El material desfibrado puede ser expulsado a causa de cuerpos extraños (p. ej. piedras) con alta velocidad del EP 5500 Shark.

- ¡Ninguna persona debe permanecer dentro de la zona de peligro (Capítulo 2.2)!
- No acercarse al área de expulsión del EP 5500 Shark.
- Asegúrese antes de encender el motor que no se encuentre ninguna persona entre la cinta de descarga y el rotor.

Hay que alejar el EP 5500 Shark, esto quiere decir a unos metros de distancia del montón apilado, como muy tarde, en el momento que el rotor comienza a rasgar la pila empezada o bien que la altura de la pila haya llegado a la altura de la cinta.

Para ello no hace falta apagar el EP 5500 Shark (alimentador, cinta alimentación y cinta de descarga en PARADA). Es aconsejable reducir las revoluciones del motor al número de revoluciones en ralentí.



### ¡PELIGRO!

#### Peligro a causa de desplazamiento del EP 5500 Shark.

El EP 5500 Shark pesa aprox. 18 t y; cuando la máquina comienza a moverse accidentalmente surge el peligro de graves lesiones e incluso de muerte.

- ¡Durante el cambio de ubicación del EP 5500 Shark debe asegurarse que el vehículo tractor y el EP 5500 Shark estén asegurados contra un desplazamiento accidental!
- Usar calzas de Willibald para evitar un desplazamiento accidental.

- Acoplar el vehículo tractor en el EP 5500 Shark.
- Asegurar el vehículo tractor contra un desplazamiento accidental.
- Soltar levemente el freno del EP 5500 Shark.
- Rebatir la accionamiento rueda.



Para ello hay dos posibilidades: A través del armario de distribución o la radio (véase el capítulo 5.0 W-Tronic 2600).

**Desengranar el accionamiento de avance:** Pulsar primero la tecla gris de liberación: Mensaje de pantalla: "Desengranar el accionamiento de avance", luego accionar dentro de 3 segundos la tecla para desengranar el accionamiento de avance.

Ahora es posible desplazar la máquina al lugar deseado.

Mover nuevamente la accionamiento rueda para que la máquina pueda volver a trabajar nuevamente, es decir, colocar el motor a todo gas y encender el rodillo de alimentación, el cinta alimentación y la cinta de descarga.

**Engrenar el accionamiento de avance:** Pulsar la tecla hasta que el accionamiento de la rueda se apriete por completo.

## 7.6 Girar el EP 5500 Shark, inicio de una nueva pila



**¡PELIGRO!**

### **Peligro a causa de desplazamiento del EP 5500 Shark.**

El EP 5500 Shark pesa aprox. 18 t y; cuando la máquina comienza a moverse accidentalmente surge el peligro de graves lesiones e incluso de muerte.

- ¡Durante el cambio de ubicación del EP 5500 Shark debe asegurarse que el vehículo tractor y el EP 5500 Shark estén asegurados contra un desplazamiento accidental!
- Usar calzas de Willibald para evitar un desplazamiento accidental.

Ahora se puede formar otra pila nueva. Hay que observar todas las advertencias y las fuentes de peligro enumeradas en el capítulo 6.0 "Puesta en servicio". Para la ejecución de los pasos arriba mencionados, consulte el capítulo 7.5.1.

- Acoplar el vehículo tractor en la máquina.
- Soltar levemente el freno del EP 5500 Shark.
- Tirar la máquina hacia la otra pila.
- Fijar el freno de estacionamiento de la MZA.
- Desacoplar el EP 5500 Shark del vehículo tractor.



## 7.7 Intercambio de piezas de desgaste



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro de lesiones a causa de piezas de repuesto erróneas**

Piezas de repuesto erróneas o defectuosas pueden llevar al daño, un funcionamiento erróneo o una parada total y perjudicar la seguridad.

- Para el intercambio de piezas de desgaste sólo se deben de emplear piezas originales **WILLIBALD**. En caso contrario no podemos garantizar el funcionamiento y la seguridad del equipo.
- Durante todos los trabajos descritos en el capítulo 7.7, hay que apagar el motor, poner el interruptor principal de servicio en PARADA ( Figura 3.1) y observar que el rotor esté inactivo.

Para el cambio de las piezas de desgaste debe colocarse la cinta de descarga en la posición de mantenimiento.

### ¡PELIGRO!



#### **¡Peligro de muerte a causa de contusiones en todos los trabajos de mantenimiento y reparación!**

Para los trabajos de mantenimiento debe colocarse la cinta de descarga desde la posición de trabajo a la posición de mantenimiento.

En la posición de mantenimiento de la cinta de descarga se genera un espacio libre entre la unidad de trituración y la cinta de descarga. Cuando los cilindros hidráulicos comienzan a moverse, surge el peligro de muerte.

- ¡Ninguna persona debe permanecer dentro de la zona de peligro ( Fig. 2.2 Zonas de peligro) mientras la cinta de descarga se está moviendo!
- No realizar trabajos de mantenimiento o reparación sin asegurar el cilindro de cinta.



## 7.7.1 Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento

*Posición de transporte*



1. Colocar la cinta desde la posición de transporte a la posición de trabajo;

*Función*

*"Elevar/descender la cinta"*



2. Seleccionar la función "Elevar/descender la cinta", elevar cinta;

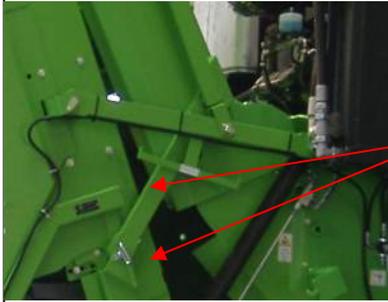
*Posición intermedia*



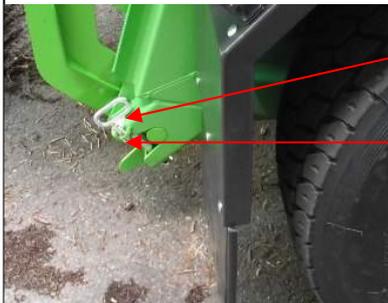
*Posición de trabajo*



## Fijar brazo con bulones



3. Colocar el brazo paralelo en posición y fijar con bulones;



4. Abrir el pasador clavija y extraer;

5. Extraer los bulones;



**¡Controlar la zona de peligro; ninguna persona debe permanecer en la zona de peligro!**

Brazo paralelo

Bulón

Cilindro hidráulico

**⚠ PELIGRO**

## Función "Elevar/descender la cinta"



6. Seleccionar la función "Elevar/descender la cinta"

7. Descender la cinta

**¡ATENCIÓN!**



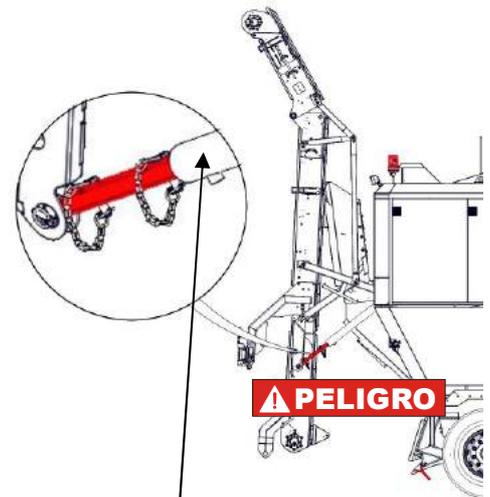
¡Peligro de colisión!

¡Atención! ¡Accionar la tecla solamente hasta que la cinta ha alcanzado la posición vertical!

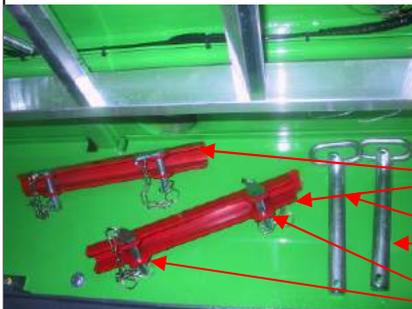
¡Cuando la cinta es movida más allá de la posición vertical, llega a tocar la tapa de motor, lo cual puede provocar un daño!

En la unidad de trituración se visualiza una marca roja. Esto significa el fin del movimiento de la cinta de descarga.

Marca roja



Cilindro hidráulico



Posición: 50 % desacoplado, cinta de descarga vertical.

**Posición > 50% peligro de colisión**

Perfil en U (soporte)

Bulón

Pasador clavija

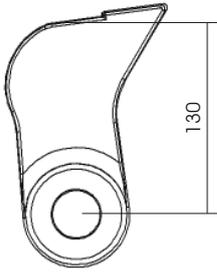
Seguro de cinta bilateral  
Bulones están insertados y asegurados con pasadores clavijas



8. Colocar perfil en U (soporte) **bilateralmente** a través del vástago de pistón del cilindro hidráulico y asegurar con bulones y pasares clavijas.

**¡Los trabajos de mantenimiento pueden iniciarse sólo después de haber colocado el segundo de cilindro de cinta en ambos cilindros hidráulicos de la cinta de descarga!**

Figura 7.4  
Limite de desgaste de las  
cuchillas



Seguro de embrague



Seguro de cilindro de cinta



## 7.7.2 Cambiar cuchillas

Un desequilibrado causa vibraciones del rotor. Herramientas con un desgaste debajo del límite de desgaste causan un forzamiento excesivo y desgaste del rotor, hasta llegar a desequilibrarlo. Por ello hay que cambiar las herramientas al llegar al límite de la línea de desgaste.

### Peligros durante el cambio de cuchillas

**¡PELIGRO!**

**¡Peligro a causa de rotor giratorio!**

**¡Peligro por piezas expulsadas con violencia!**

El rotor sigue tras el apagado del motor durante varios minutos audiblemente en movimiento, así que los peligros existentes con el motor en marcha persisten!

- No acercarse al área de entrada y expulsión del EP 5500 Shark.
- Tocar las piezas de máquina sólo después de haberse detenido completamente.

**¡ADVERTENCIA!**

**¡Peligro de contusiones en todos los trabajos de mantenimiento y reparación!**

**¡Peligro a causa de desequilibrio del rotor!**

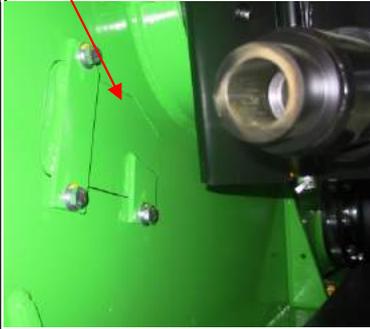
¡Al quitar el árbol desmontable, el rotor ya no está en equilibrio, lo que quiere decir, que gira! En todos los trabajos de mantenimiento y reparación sin seguro de embrague surge el riesgo que el rotor comience a girar, provocando así graves lesiones.

- Realizar los trabajos de mantenimiento y reparación siempre con la máquina parada.
- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y reparación debe asegurarse el cilindro de embrague con el vástago de seguridad y el bulón.

- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y reparación deben asegurarse ambos cilindros de cinta con el vástago de seguridad y el bulón.

- Reemplazar las cuchillas siempre en conjuntos.
- Observar el modo de montaje de las cuchillas.

Figura 7.5  
Desatornillar la chapa protectora



Taladro roscado

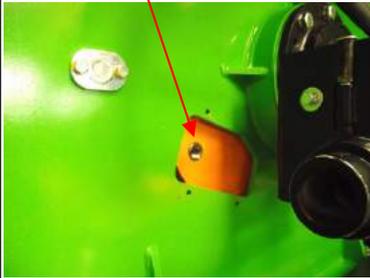


Figura 7.6  
Retirar los tornillos retención 3

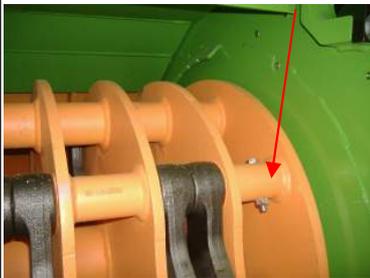


Figura 7.7

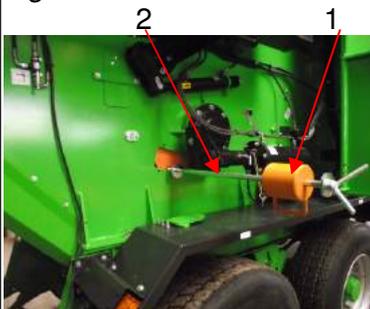


Figura 7.8



## Cambio manual de las cuchillas

Las cuchillas se pueden cambiar manualmente o con ayuda de un dispositivo hidráulico (opcionalmente disponible).

### 1. Preparación de la máquina

- Dejar que el EP 5500 Shark siga trabajando hasta que se haya vaciado completamente el cinta alimentación.
- Alejar el EP 5500 Shark aprox. unos 5 m de la pila.
- Abrir la tapa de motor y controlar que la tapa de motor esté engranada en el seguro de tapa.
- Desplazar las compuertas de retrituration hacia arriba y la cesta hacia abajo.
- Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento.
- Apagar el motor.
- Interruptor de batería en DESC (👉 Capítulo 7.3 Descripción breve de desconexión).
- Desatornillar la chapa protectora debajo del rodamiento de rotor (Figura 7.5)

- Retirar los tornillos de retención (3) de los ejes. (Figura 7.6).

- Girar el rotor hasta que en la abertura ubicada debajo se pueda ver el taladro roscado del eje desmontable.
- Limpiar el taladro roscado.

### 2. Retirar las cuchillas antiguas

- Atornillar fijamente la barra guía (2) en el taladro roscado del eje (Figura 7.7).

- Expulsar el eje del rotor con ayuda de una maza (1) (Fig. 7.8).

Figura 7.9



Las cuchillas caen en la cesta inferior (Figura 7.9).

Figura 7.10



### 3. Colocar las nuevas cuchillas

- Introducir la barra guía (2) y el eje desmontable engrasado nuevamente en el rotor y golpearlos con la maza (1) cuidadosamente (Figura 7.10).
- El personal auxiliar introduce consecutivamente las nuevas cuchillas en el eje desmontable.
- ¡Observe la dirección de montaje de las cuchillas!

### 4. Colocar más cuchillas

- Atornillar fuertemente el tornillo de retención en el eje desmontable.
- Desatornillar la barra guía del eje desmontable, seguir girando al rotor hasta que se pueda ver el siguiente taladro roscado en la abertura.
- Cambiar la cuchilla según el procedimiento arriba indicado.
- Atornillar la chapa protectora (Figura 7.5) por debajo del rodamiento de rotor.
- Retirar el seguro de cilindro;
- Colocar la cinta de descarga nuevamente en la posición de trabajo.
- Poner el interruptor principal de la batería en "CON".
- Encender del motor.

Figura 7.11

Controlar el giro libre de las cuchillas



- Encender el rotor y controlar el giro libre de las cuchillas (Figura 7.11).

- Cuando todo está en orden, apagar la máquina.
- Cerrar la tapa de motor.

## Cambio de cuchilla con dispositivo hidráulico

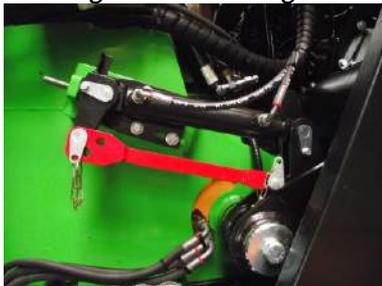
Figura 7.12  
Dispositivo hidráulico



### 1. Preparación de la máquina

- Dejar que el EP 5500 Shark siga trabajando hasta que se haya vaciado completamente el cinta alimentación.
- Alejar el EP 5500 Shark aprox. unos 5 m de la pila.
- Abrir la tapa de motor.
- Dejar seguir funcionando la máquina.
- Colocar la cinta en la posición de mantenimiento.
- Desplazar las compuertas de retritución hacia arriba y la cesta hacia abajo.
- Apagar el motor.
- Interruptor de batería en DESC (👉 Capítulo 7.3 Descripción breve de desconexión).
- Desatornillar la chapa protectora en el lado izquierdo del rotor (👉 Figura 7.5).

Seguro de embrague



### 2. Medida de seguridad

- Introducir el vástago de seguridad a través del cilindro de embrague y fijar con el bulón.

Seguro de cilindro de cinta



- Cerrar la protección de correa.
- Bloquear la compuerta de retritución con la llave esférica.
- Colocar el soporte a través del cilindro hidráulico de la cinta de descarga y asegurar con bulones y pasadores clavijas.

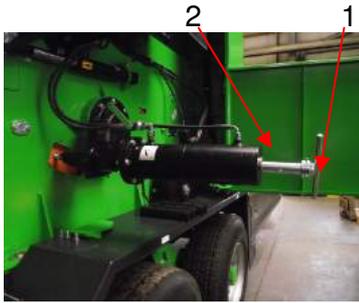
Figura 7.13  
Desplegar el dispositivo hidráulico



### 3. Retirar las cuchillas antiguas

- Desplegar el dispositivo de retiro (Figura 7.13).
- Retirar el tornillo de retención del eje desmontable (Figura 7.6).

Figura 7.14



- Atornillar el eje auxiliar (2) con el tope (1) fijamente en el eje desmontable. (Figura 7.14).

- Motor encendido, ralentí, conmutar panel a radio.

**Durante el mando remoto debe usarse ahora solamente la función "Retrituración" o "Parada".**

- El eje se puede extraer paso por paso por una persona mediante la pulsación simultánea de la función "Retrituración" en el radiotelemando y la abertura de las llaves hidráulicas bajo presión de resorte en el cilindro.

Figura 7.15  
Insertar el espaciador



- Retornar el cilindro después de una carrera completa (control remoto, función "Retrituración fina") y colocar el espaciador (3), para repetir el movimiento (Figura 7.15).

- Desatornillar el eje auxiliar (2) después del tercero manguito y cambiar el tope (1) al eje desmontable.

- Extraer el eje desmontable ahora realizando los mismos pasos como en el eje auxiliar.

- Parada del motor.

- Extraer el eje desmontable del dispositivo de tiro, limpiar y volver a usar en caso dado.

Dos espaciadores



#### 4. Colocar las nuevas cuchillas

Montar las nuevas cuchillas con ayuda de personal auxiliar.

- ¡Observar la dirección de montaje de las cuchillas!

- Colocar nuevamente el tornillo de retención.

- Ahora deben repetirse los pasos a partir del punto "Desplegar dispositivo de retiro", hasta que se hayan reemplazado todas las cuchillas.

- Parada del Motor.

- Después de cambiar las cuchillas, debe plegarse el dispositivo de tiro a un lado y bloquearse nuevamente.

- Atornillar nuevamente la chapa protectora en el lado izquierdo del rodamiento de rotor.

- Abrir la protección de correa, retirar el manguito protector a través del cilindro de embrague y cerrar la protección de correa.

- Abrir la compuerta de retrituración a través de la llave esférica.

- Motor encendido, ralentí.

- Encender el rotor, controlar el giro libre de las cuchillas.

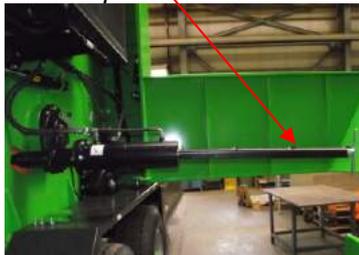
- Apagar la máquina si todo está en orden.

- Retirar el seguro de cilindro;

- Colocar la cinta de descarga nuevamente en posición de trabajo.

- Cerrar la tapa de motor.

Tres espaciadores



## 7.7.3 Cambiar rastrillo de la cesta de trituración

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Peligro de contusiones durante el cambio del rastrillo!

Los rastrillos de la cesta de trituración se encuentran en el área de captación de la máquina donde se encuentran el rodillo de alimentación y el rotor. Cuando estas piezas comienzan a moverse, surge el riesgo de lesiones graves e incluso de muerte.

- Cambiar el rastrillo exclusivamente con la máquina detenida.
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.

Seguro del rodillo de alimentación



- Levantar el rodillo de alimentación hidráulicamente y fijar con bulones.

Seguro de cilindro de cinta



- Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento.
- Asegurar ambos cilindros de descarga con el vástago de seguridad y los bulones.



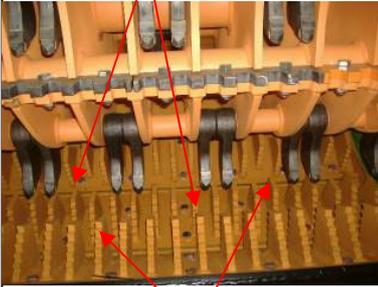
### ¡ATENCIÓN!

#### Peligro a causa de caída de rastrillo pesado.

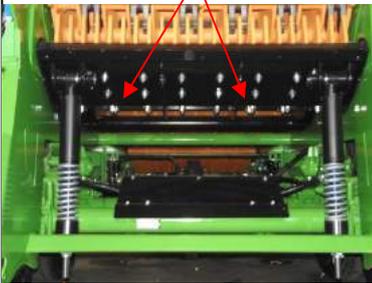
El rastrillo pesa aprox. 60 kg, es decir, cuando cae surge el riesgo de accidentes.

- El rastrillo debe ser retirado de la máquina por una persona auxiliar o una carretilla de horquilla elevadora.
- ¡Proteger los rastrillos con ayuda de cuerdas contra una eventual caída!

Tornillos



Rastrillo  
Tuerca



El rastrillo se cambia ejecutando los siguientes pasos:

- Apagar del motor.
- Interruptor principal de la batería en "DESC"
- Soltar los tornillos y las tuercas del rastrillo a cambiar.
- Una personal auxiliar retira el rastrillo con una carretilla de horquilla elevadora.
- Insertar el nuevo rastrillo y apretar levemente los tornillos.
- Girar levemente el rotor y revisar la cuchilla por su marcha suave.
- Ajustar el rastrillo en función de las cuchillas (desplazamiento hacia la izquierda o derecha);
- Apretar bien los tornillos.
- Retirar el seguro del cilindro de cinta.
- Colocar la cinta de descarga en posición de trabajo.
- Encender el rotor, en ralentí, controlar nuevamente la marcha de las cuchillas.
- Subir la compuerta de trituración.
- La máquina está nuevamente en orden de servicio.
- Controlar los tornillos aprox. después de 5 a 10 horas por su asiento fijo.

## 7.7.4 Cambiar la compuerta de trituración



**¡PELIGRO!**

**¡Peligro de muerte a causa de contusiones en la cinta de descarga durante el cambio de la compuerta de trituración!**

Para cambiar la compuerta de trituración, debe posicionarse la cinta de descarga en posición de mantenimiento. En la zona de peligro debe trabajar una persona adecuadamente instruida. En caso de no contar con un seguro de cilindro de cinta, surge el peligro de muerte.

- Cambiar la compuerta de trituración exclusivamente con la máquina detenida.
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.

Zona de peligro en cambio de compuerta de trituración



Seguro de cilindro de cinta



- Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento.
- Asegurar ambos cilindros de descarga con el vástago de seguridad y los bulones.

La compuerta de trituración se cambia ejecutando los siguientes pasos:

- Apagar del motor.
- Interruptor principal de la batería en "DESC"

La compuerta de trituración se compone de dos segmentos fijados con 6 tornillos (3 tornillos respectivamente).

- Soltar el tornillo de fijación;
- Retirar los segmentos;
- Atornillar los nuevos segmentos
- Apretar los tornillos;
- Retirar el seguro del cilindro de cinta.
- Colocar la cinta de descarga en posición de trabajo.
- La máquina está nuevamente en orden de servicio.

Tornillos



## 7.7.5 Cambiar cinta de potencia

**¡PELIGRO!**



**¡Peligro de arrastre y de contusiones a causa de rodillo tensor giratorio y cinta de potencia!**

El motor de propulsión mueve el rotor y éste gira con muy elevada velocidad, con 1.200 min<sup>-1</sup>. Es por ello que la polea de transmisión y las cintas de potencia están protegidas con un revestimiento fijamente instalado.

El incumplimiento de estas observaciones puede tener consecuencias graves para la salud, inclusive lesiones peligrosas con o sin pérdida de la vida.



- No hay que arrancar nunca el motor sin que todos los revestimientos y protecciones de la cinta de potencia se encuentren firmemente atornillados.
- Realizar los trabajos de mantenimiento siempre con la máquina parada.
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.

La cinta de potencia se cambia ejecutando los siguientes pasos:

Figura 7.12  
EP 5500 Shark  
Cambio de la cinta de potencia



- Abrir y asegurar la tapa de motor (  Capítulo 6.3.3 Abrir tapa de motor). El motor está apagado y el rotor detenido.
- Interruptor principal de batería "DESC".  
¡Atención! ¡Las piezas son pesadas!
- Abrir la caja de protección (1) y descolgar, antes de desatornillar las piezas.
- Marcar la posición.

- Desatornillar la protección inferior de la correa (2).
- Soltar la protección de la correa (3).
- Soltar el perno (4) y extraerlo.
- Descolgar el cilindro de embrague.
- Abatir hacia atrás el rodillo tensor.
- Retirar las cintas de potencia viejas, colocar otras nuevas.
- Abatir el rodillo tensor nuevamente.
- Atornillar la protección inferior de la correa (2) y (3),
- Colgar de nuevo el cilindro de embrague.
- Comprobar la distancia entre las cintas de potencia y la protección de la correa.
- Colgar la tapa de protección (1) y cerrarla, marcha de prueba.
- Desbloquear la tapa del motor y cerrar.

**Prestar atención a la marcha sin trabas de la cinta de potencia.  
No debe rozar con las guías de la correa.**

## 7.8 Indicaciones de fallos en el mando



### ¡ADVERTENCIA!

#### Peligro de lesiones a causa de eliminación inadecuada de fallos

La eliminación inadecuada de los fallos puede provocar graves lesiones personales o materiales.

- ¡Todos los trabajos de mantenimiento del EP 5500 Shark se deben de realizar únicamente con el motor apagado!
- ¡Interruptor principal de la batería en "DESC"!
- ¡Con el motor en marcha no debe de hallarse ninguna persona en el cinta alimentación, cerca del motor, del accionamiento o de la zona de descarga del EP 5500 Shark!

#### Señales de advertencia

Fallo	Causa posible	Defecto posible	Remedio
Indicación "Motor caliente"	Radiador atascado, rejilla		Limpiar
		Sonda térmica	Llamar a la oficina de servicio
Indicación "Sin carga"	Correa trapezoidal		Comprobar, eventual. tensar correa trap. de dínamo
		Correa trapezoidal	Renovar
		Dinamo	Llamar a la oficina de servicio
Indicación "Combustible vacío"	Falta de combustible		Reponer
		Entrada de combustible	Llamar a la oficina de servicio

## Señales de parada de emergencia

Fallo	Causa posible	Defecto posible	Remedio
Indicación "Sobrecalentamiento"	Radiador sucio		Limpieza con escobilla o aire comprimido
		Sonda térmica	Llamar a la oficina de servicio
		Radiador	Véase indicación "Agua de refrigeración"
Indicación "Falta de aceite"	Falta de aceite de motor		Véase manual del motor, llamar a la oficina de servicio
Indicación "Agua de refrigeración"	Falta de agua de refrigeración		Rellenar, comprobar hermeticidad del radiador y manguera del radiador, eventualmente intercambiar o parchear
		Sensor	Llamar a la oficina de servicio
Indicación "Filtro de aire"	Filtro previo (hongo) atascado		Limpieza con escobilla o aire comprimido
	Filtro de aire muy sucio Cartucho de seguridad	Reemplazo	Limpieza, sacudir o limpiar cartuchos de filtro de aire
		Entrada	Llamar a la oficina de servicio
Indicación "Sobrecalentamiento aceite hydr."	Radiador de aceite sucio	Entrada	Limpiar, aire comprimido
Indicación "Agua de refrigeración"	Falta de aceite hidráulico	Entrada	Rellenar

## 7.9 Tabla de búsqueda de fallos

Fallo	Causa posible	Remedio
<b>Rodillo de alimentación o cinta alimentación no se pueden encender, se detienen con bajo nivel de carga o giran hacia atrás</b>	Motor caliente	Radiador muy sucio (limpieza) Entrada defectuosa (cambiar)
	Protección de revoluciones bajas ajustada demasiado elevada	(Llamar a oficina de servicio), corregir los ajustes
	Material enganchado (cinta alimentación, rodillo de alimentación, cinta de descarga)	(Atención: El equipo tiene que estar "DESC") Comprobar y retirar material en caso necesario
	Filtro de aceite hidráulico sucio (motores hidráulicos se quedan parados bajo carga mínima)	Reemplazar filtro
	Pulsador correspondiente averiado	Controlar (Llamar a oficina de servicio), reemplazar
	Bloque de mandos averiado (no conecta)	Para fines de control deben conectarse las válvulas por sobre el bloque de mando en forma manual. En caso de no funcionar (llamar a la oficina de servicio), debe reemplazarse el bloque de mando.
	Motor de aceite defectuoso (cinta de descarga, cinta alimentación y rodillo de alimentación se detienen con bajo nivel de carga)	Cambiar motores de aceite Comprobar la presión hidráulica

Fallo	Causa posible	Remedio
<b>La protección de revoluciones bajas no reacciona</b>	Protección de revoluciones bajas no está correctamente ajustada	(Llamar a oficina de servicio), ajustar la protección de revoluciones bajas
<b>Indicación de revoluciones bajas no reacciona</b>	Comprobar sensor	Controlar, eventualmente reemplazar
<b>Rodamientos del rotor se calientan</b>	Suciedad entre frente del rotor y pared lateral del grupo, rodamiento roto Sin lubricación	Controlar rastrillo del rotor, limpiar espacio intermedio o reemplazar rastrillo, comprobar el rodamiento, en caso necesario reemplazar. Comprobar la lubricación
<b>Rotor no gira</b>	Cintas de potencia defectuosas	Comprobar y en caso dado reemplazar (juego completo)
	El embrague no acopla	Véase fallo "Embrague acopla"
	Rotor congelado (invierno)	Descongelar en local con calefacción
<b>El embrague no acopla</b>	Válvula de estrangulación mal ajustada	(Llamar a oficina de servicio), comprobar, en caso dado corregir ajuste
	Válvula magnética defectuosa Imán defectuoso	(Llamar a oficina de servicio), comprobar, en caso dado reemplazar
	Fusible de mando defectuoso	(Llamar a oficina de servicio), comprobar, en caso dado reemplazar
	Módulo de salida defectuoso	(Llamar a oficina de servicio) Reemplazar

Fallo	Causa posible	Remedio
<b>Cinta de descarga se detiene, gira en marcha atrás o cambia siempre la dirección de marcha</b>	Cinta de descarga atascada Pulsador defectuoso	Comprobar cinta de descarga por cuerpos extraños, en caso dado retirar cuerpos extraños Llamar a la oficina de servicio
<b>Cinta alimentación marcha con dificultad o bruscamente</b>	Tornillo sin fin está atascado	Limpiar
	Cineta alimentación atascado	Limpiar
<b>Radiotelemando no funciona. El motor se apaga</b>	Operario del radiotelemando se encuentra en zona mujerte, radiotelemando no está cargado (acumulador descargado)	Cambiar la ubicación de mando Comprobar, en caso dado recargar
<b>Vibraciones fuertes de la máquina</b>	Desequilibrado del rotor	Comprobar la marcha e integridad de las herramientas y, en su caso, cambiar
<b>Ruidos fuertes procedentes del rotor</b>	Montaje erróneo de las cuchillas	Controlar, en caso dado corregir (véase Capítulo 7.7.1 Cambio de cuchillas)
	Dientes de contra corte doblados	Controlar, acaso arreglar
	Inclinación extrema de la máquina	Procurar horizontalidad de la máquina
<b>Motor no alcanza velocidad máxima o marcha en forma irregular</b>	Filtro de combustible atascado	Limpeza del filtro, acaso cambiarlo
		Bomba eléctrica defectuosa. Fusible
	Falta de combustible	Repostar

## 8.0 MANTENIMIENTO

### ¡ADVERTENCIA!



#### **Peligro de lesiones a causa de mantenimiento inadecuado**

- ¡Todos los trabajos de mantenimiento del EP 5500 Shark se deben de realizar únicamente con el motor apagado!
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.
- ¡Interruptor principal de la batería "DESC"!
- ¡Con el motor en marcha no debe de hallarse ninguna persona en el cinta alimentación o en la zona de descarga del EP 5500 Shark!

Durante su funcionamiento el EP 5500 Shark está expuesta a una alta carga mecánica y a una exposición muy alta al polvo. Por ello, hay que revisar las piezas móviles con mucha frecuencia. El rendimiento del EP 5500 Shark aumenta y se prolonga ostensiblemente con inspecciones regulares.

Los puntos de engrase están marcados de rojo. Hay que meter lubricante, hasta que éste se salga por el punto del rodamiento a engrasar. Con ello se sale el lubricante viejo conjuntamente con impurezas y agua condensada del rodamiento (  capítulo 8.8 Tipos de lubricantes).

El intercambio a tiempo de piezas desgastadas aumenta la disponibilidad del EP 5500 Shark y contribuye al mantenimiento de la seguridad en el trabajo.

Tras las primeras 10 horas de servicio, y a continuación diarias, hay que controlar el apriete de todos los tornillos y acaso volver a apretarlos.

Los intervalos dados para un servicio de mantenimiento, se refieren al uso con un turno diario del EP 5500 Shark.

Los datos de combustible y líquidos de refrigeración se aprenden por separado del manual de empleo del fabricante del motor.

### ¡AVISO!



Para el servicio técnico de mantenimiento del motor hay que consultar además los manuales de empleo del fabricante del motor. Este debe ser realizado por un taller especializado y autorizado.

Datos sobre la lubricación central se sacan del manual de empleo del fabricante, entregado por separado.

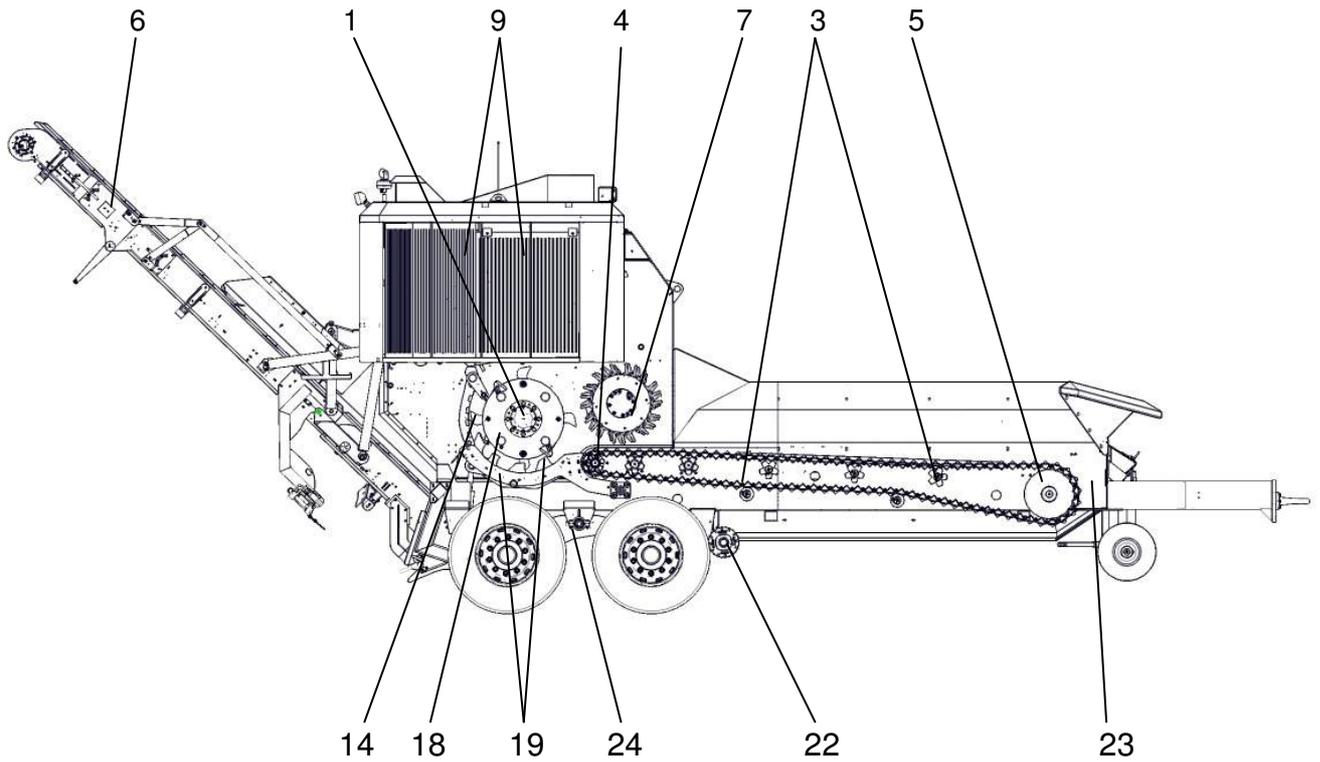


Figura 8.1

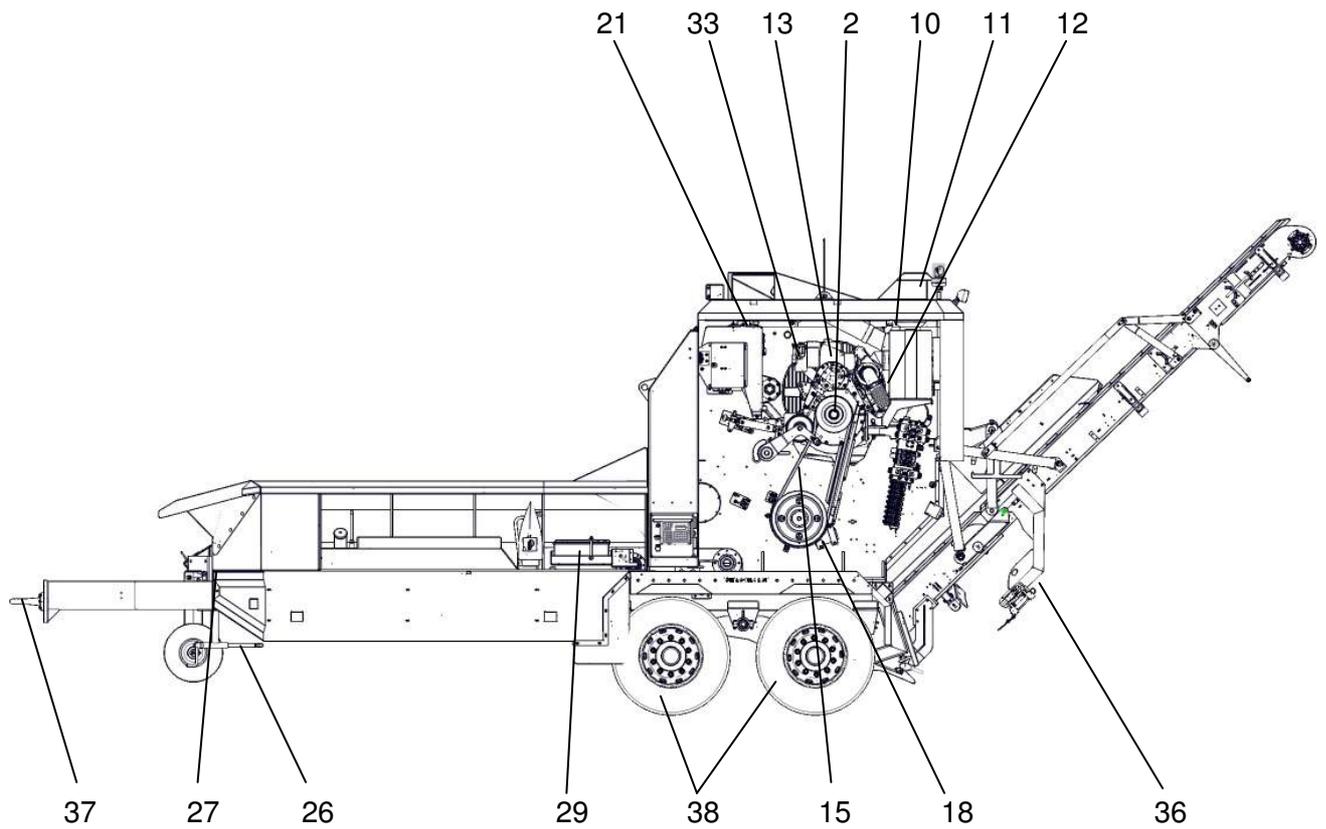


Figura 8.2

## 8.1 Programa de lubricación (Figura 8.1 y 8.2)

Nro.	Punto de mantenimiento	¿Qué hay que hacer?	Materiales, herramientas	Intervalo de mantenimiento
1	<b>Rodamiento del rotor</b>	Lubricar ambos lados, aprox. 2-3 dosis de pistola de engrasar	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	2 x diarias
2	<b>Engranaje del motor</b>	Lubricar, poca cantidad aprox. 1 dosis de pistola de engrasar	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	2 x diarias
3	<b>Rodamiento del cinta alimentación</b>	Lubricar a la izquierda y derecha todos los rodamientos del eje portador	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	A diario
4	<b>Caja de engranajes</b>	Lubricar ambos lados	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	A diario
5	<b>Tornillo sin fin de inversión</b>	Lubricar ambos lados	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	A diario
6	<b>Cinta de descarga</b>	Lubricar a la izquierda y derecha	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	A diario
7	<b>Rodamiento de rodillo de alimentación</b>	Lubricar	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	A diario
8	<b>Rodillo magnético</b>	Lubricar rodamientos	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	A diario
9	<b>Radiador y radiador de aceite</b>	Control visual, eliminar acaso suciedad exterior retención	Escoba manual, Aire comprimido	A diario, eventualm. varias veces al día
10	<b>Filtro de aire</b>	Comprobar por limpieza, acaso limpiar (soplar), acaso renovar	Aire comprimido	A diario (depende del material)
11	<b>Filtro previo</b>	Control visual, limpieza en caso de suciedad	Pincel, aire comprimido Renovar en caso necesario	A diario (depende del material)
12	<b>Varilla del nivel de aceite del motor</b>	Controlar el nivel del aceite, acaso rellenar aceite de motor	Utilizar aceite de motor según indicación fabricante de motor	A diario
13	<b>Motor</b>	Limpiar	Aire comprimido	Diariamente, event. varias veces al día
14	<b>Herramientas</b>	Control visual, en caso de cuchillas muy desgastadas deben reemplazarse los rastrillos en juegos completos (Figura 7.6)	Maza	A diario

**8.2 Otros mantenimientos (Figuras 8.1 y 8.2)**

Nro.	Punto de mantenimiento	¿Qué hay que hacer?	Materiales, herramientas	Intervalo de mantenimiento
15	<b>Correa principal de propulsión (cinta de potencia)</b>	Control visual, en caso de daño reemplazar a pares, controlar la tensión de correa (con rotor enganchado, el cilindro de tensión no debe introducirse completamente, en caso de no ser así, debe desplazarse el cilindro de tensión hacia abajo).		A diario
16	<b>Depósito de reserva de la lubricación central</b>	Rellenar	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	Control diario (visor)
17	<b>Tornillos</b>	Controlar por asiento fijo		Servicio Según necesidad a diario
18	<b>Rotor</b>	Control visual, comprobar rascador y barras de fresado, si es necesario cambiar		A diario
19	<b>Rastrillo / cesta</b>	Control visual, renovar en caso de mucho desgaste		Semanalmente
20	<b>Cinta de caucho Cinta de descarga</b>	Controlar el cinta de caucho por daños y marcha.		A diario
21	<b>Tubuladura de escape del aceite hidráulico</b>	Limpieza (soplado)	Aire comprimido	Semanalmente
22	<b>Propulsión ruedas</b>	Lubricar ambos lados de los rodamientos	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	Semanalmente
23	<b>Tensado del cinta alimentación</b>	Con la propulsión desconectada, el cinta alim. debe de combarse un máximo de 5 mm, en caso contrario hay que repensarlo uniformemente a la derecha y a la izquierda. Si se ha llegado al tope, el cinta alim. puede acortarse, sacando miembros aislados.		Mensualmente

Nro.	Punto de mantenimiento	¿Qué hay que hacer?	Materiales, herramientas	Intervalo de mantenimiento
24	<b>Resortes y palanca de freno en ejes</b>	Lubricar	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	Mensualmente
25	<b>Válvula de desagüe en la caldera de aire de frenado</b>	Expulsar agua condensada		Mensualmente
26	<b>Manivela para freno de estacionamiento</b>	Lubricar	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	Mensualmente
27	<b>Manivela para pie de soporte</b>	Lubricar	Grasa de rodamientos, pistola de engrasar	Mensualmente
28	<b>Engranaje de accionam. rueda Rodillo aliment. Cinta aliment. Cinta descarga</b>	Controlar nivel de aceite, acaso rellenar  Cambio de aceite	Tapón de control, visor	Mensualmente  1ª vez tras 500 h Después cada 2000 h.
29	<b>Batería</b>	Controlar el nivel del ácido (rellenar)	(agua destilada)	En el servicio
30	<b>Bridas de ballesta</b>	Controlar tornillos, acaso apretar (importante con accionamiento ruedas)		En el servicio
31	<b>Refrigerante</b>	Controlar anticongelante	Agua, anticongelante según indicaciones del fabricante del motor	En el servicio Antes del invierno
32	<b>Cambio de aceite con cambio de filtro de aceite en el motor</b>	A realizar por taller concesionario del fabricante del motor		Observar las indicaciones del fabricante del motor 1ª vez tras 100 h., después cada 400 h.
33	<b>Filtro del carburante</b>	Cambiar		1ª vez tras 100 h. desp. cada 400 h.
34	<b>Cartucho del filtro hidráulico</b>	Cambiar		1ª vez tras 100 h., desp. cada 400 h.
35	<b>Cambiar aceite hidráulico</b>			1ª vez tras 500 h., desp. cada 2000 h.
36	<b>Iluminación</b>	Control de funcionamiento		Cada vez, antes de circular por la vía pública
37	<b>Argolla de tracción</b>	Control visual, cambiar argolla doblada o rota, controlar el apriete y estado impecable de los tornillos de sujeción		Cada vez, antes de circular por la vía pública según necesidades
38	<b>Neumáticos</b>	Controlar la presión de los neumáticos (8,5 bar) y los perfiles, acaso inflar o cambiar		Cada vez, antes de circular por la vía pública Según necesidad

## 8.3 Cambiar la argolla de tracción

Reponer la argolla de tracción doblada. Renovar las arandelas elásticas durante el cambio de la argolla de tracción. 10.9 Utilizar tornillos apretar con par.

## 8.4 Cambiar los forros del freno

Los forros del freno han de cambiarse en un taller concesionario, en cuanto lleguen al límite de desgaste.

## 8.5 Cambio de ruedas



### ¡PELIGRO!

#### **Peligro a causa de desplazamiento del EP 5500 Shark.**

Cando el EP 5500 Shark comienza a moverse accidentalmente, surge el peligro de graves lesiones e incluso de muerte.

- Calzar el EP 5500 Shark mediante calzos de frenado, para evitar su desplazamiento.
- La máquina se puede levantar en el eje para el cambio de ruedas.
- Apretar las ruedas con par.



## 8.6 Cambio de aceite hidráulico

### ¡AVISO!

#### **Extinción de la garantía por defectos materiales a causa de materiales de servicio no autorizados**

En caso de usar materiales de servicio no autorizados, se extingue la garantía para defectos materiales.

- Usar exclusivamente los materiales de servicio autorizados.
- Para el cambio de aceite mineral a aceite biológico o a la inversa hay que atender las indicaciones del fabricante de aceite hidráulico.
- Antes de cambiar la totalidad del aceite hidráulico, debe contactar nuestro departamento de servicio. (👉 Capítulo 8.10 Dirección de servicio)

Para trabajos de mantenimiento en el motor y para el relleno de aceite hidráulico es posible abrir la tapa de motor con ayuda de la bomba manual integrada (👉 Capítulo 6.3 Puesta en servicio).

Antes de cambiar la totalidad del aceite hidráulico, debe contactar nuestro departamento de servicio. (👉 Capítulo 8.10 Dirección de servicio)

Tras 5 a 10 horas de servicio hay que comprobar la hermeticidad de todas las uniones de tornillo y acaso reapretarlas.

**Para el cambio de aceite mineral a aceite biológico o a la inversa hay que atender las indicaciones del fabricante de aceite hidráulico.**



## 8.7 Tipos de aceite hidráulico recomendados

Fabricante	Tipo de aceite HLP/ denominación del fabricante	Viscosidad en mm <sup>2</sup> s con 40 °C
ARAL	Vitam GF 46	40-50
ARAL	Vitam GF 68	60-80
AVIA	Fluid RSL 46 M	40-50
AVIA	Fluid ZAD 46 M	40-50
AVIA	Fluid RSL 68 M	60-80
BP	Energol HLP HM46	40-50
BP	Bartan 46	40-50
BP	Bartan SHF-S46	40-50
BP	Energol HLP HM68	60-80
BP	Bartan 68	60-80
CASTROL	HYSTIN AWS 46	40-50
CASTROL	Paradene 46 AW	40-50
CASTROL	HYSTIN AWS 68	60-80
CASTROL	Paradene 68 AW	60-80
CHEVRON	Hydraulic Oil AW 46	40-50
CHEVRON	Hydraulic Oil AW 68	60-80
ESSO	NUTO H 46	40-50
ESSO	Hydraulic Oil HLP 46	40-50
ESSO	NUTO H 68	60-80
ESSO	Hydraulic Oil HLP 68	60-80
FUCHS	RENOLIN MR 15 VG 46	40-50
FUCHS	RENOLIN B 15 VG 46	40-50
FUCHS	RENOLIN ZAF 46 B	40-50
FUCHS	RENOLIN MR 20 VG 68	60-80
FUCHS	RENOLIN MR 68 MC	60-80
FUCHS	RENOLIN B 20 VG 68	60-80
FUCHS	RENOLIN ZAF 68 B	60-80
MOBIL	Mobil DTE 25	40-50
MOBIL	Mobil DTE Excel 46	40-50
MOBIL	Mobil DTE 26	60-80
MOBIL	Mobil DTE Excel 68	60-80
SHELL	Shell TELLUS 46	40-50
SHELL	Shell TELLUS DO46	40-50
SHELL	Shell TELLUS S 46	40-50
SHELL	Shell TELLUS 68	60-80
SHELL	Shell TELLUS DO 68	60-80
SHELL	Shell TELLUS S 68	60-80
MEQUIN	Meguin HVLPD46	22-46
MEQUIN	Meguin HVLP68	68
MOTOREX	Focus QTM SAE 10W/40	
MOTOREX	Gearoil Universal SAE 85W/140	
MOTOREX	Gear Compound Plus	
MOTOREX	Corex HV 68	
MOTOREX	Corex HVLP-D 46	

**Aceites biológicos:**

Según los datos presentes, así como de la autorización de los fabricantes de aceite hidráulicos, se recomienda utilizar solamente los aceites sintéticos del grupo Ester "HEE". Este aceite corresponde a las exigencias según DIN 51524 T2 o T3.

**Denominación del fabricante**

Aral	EHT 46 Vitam
Agip	Agip Arnica S 46
Avia	Avia Synthofluid 46
BP	Biohyd 46 SE
DEA	Econa E 46
ELF	Hydrelf Bio 46
ESSO	EGL 45947
Fuchs	Plantosyn 3268 E 00
Oest	Bio Synth. HYD 46
PANOLIN	HLP Synth. 46
SHELL	Naturelle HF-E 46
TOTAL	Equivis Bio 46
WENZEL + WEIDMANN	Ukabiol HE 46
WESTFALEN AG	Bio Forbex E 46

## 8.7.1 Cantidades de llenado de los engranajes

Rodillo de alimentación	1,5 l	Megol Hypoid-Getriebeöl GL5 SAE 85W-140
Cinta alimentación	3,5 l	Mequin Getriebeöl CLP 320
Accionamiento rueda	3,5 l	Mequin Getriebeöl CLP 320
Cinta de descarga	0,75 l	Mequin Getriebeöl CLP 320
Rodillo magnético	0,5 l	Mequin Getriebeöl CLP 320

Aceites para engranajes: Sólo se deberían de emplear aceites de la viscosidad 320 mm<sup>2</sup>/s a 40 °C.

## 8.8 Tipos de grasas

Se deben de emplear básicamente aceites para rodamientos cuyo promedio de empleo y temperatura se sitúa entre - 20 °C hasta + 135 °C. El número de la clase NLGI para la penetración es de "2". (sin grasa fluida)  
No usar grasa fluida para la instalación de lubricación central.

Denominación del fabricante

Autol            Top 2000  
Meguin Langzeitfett C2LP



**8.10 Direcciones de servicio**

J. Willibald GmbH  
Maschinenfabrik  
Bahnhofstraße 6  
D- 88639 Wald- Sentenhart  
Tel: +49 (0) 7578 / 1890  
Fax: +49 (0) 7578 / 189150  
E-Mail: [info@willibald-gmbh.de](mailto:info@willibald-gmbh.de)  
[www.willibald-gmbh.de](http://www.willibald-gmbh.de)

Centro de Servicio y Reparación  
Im Wolfgraben 5  
D-36414 Unterbreizbach  
Tel: +49 (0) 3 69 62 / 5 14 10  
Fax: +49 (0) 3 69 62 / 5 14 18  
E-Mail: [info.ubba@willibald-gmbh.de](mailto:info.ubba@willibald-gmbh.de)

## 9.0 REPARACIÓN

### ¡ADVERTENCIA!



#### **Peligro de lesiones a causa de una reparación inadecuada**

La reparación inadecuada puede provocar graves lesiones personales o materiales.

- ¡Todos los trabajos de mantenimiento del EP 5500 Shark se deben de realizar únicamente con el motor y rotor apagados!
- ¡Interruptor principal de la batería "DESC"!
- ¡Con el motor en marcha no debe de hallarse ninguna persona en el cinta alimentación o en la zona de descarga del EP 5500 Shark!

### ¡AVISO!



#### **Peligro de daños materiales a causa de reparación errónea**

El incumplimiento de los puntos abajo mencionados conlleva la pérdida de garantía y responsabilidad en casos de daños personales o materiales.

- Guardar estrictamente las secuencias de trabajo en el orden descrito, aparte de ellos no se debe de realizar ningún tipo de manipulaciones en los aparatos.
- Emplear sólo los materiales de servicio y carburantes enumerados.
- Emplear únicamente las piezas de recambio y repuestos originales nombrados en el catálogo de repuestos y recambios.
- Los trabajos en el W - Tronic sólo deben de ser realizados por un especialista electrotécnico.
- Cualquier trabajo de reparación que exceda los capítulos 7.7 y 8.0 tiene que acordarse previamente con el punto de servicio competente ( Capítulo 8.10 Direcciones de servicio).

## 10.0 PUESTA FUERA DE SERVICIO

La detención y nueva puesta en servicio del EP 5500 Shark deben ser realizadas exclusivamente por personal técnico adecuadamente capacitado.

### ¡ADVERTENCIA!



#### **Peligro de lesiones a causa de trabajos inadecuados**

Los trabajos inadecuadamente ejecutados pueden provocar graves lesiones personales o materiales.

- Cerciorarse de que el motor no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.
- Interruptor principal de la batería en "DESC"
- Engrasar todos los rodamientos tras el lavado.
- Radiador (comprobación del anticongelante)
- Motor - Véase el manual de motor.

## 11.0 LIMPIEZA Y CUIDADO

El cuidado periódico es importante para conservar el valor de la máquina. Limpiar la máquina exclusivamente en el puesto de lavado especialmente concebido. Eliminar los envases vacíos y los materiales utilizados de limpieza en forma amigable con el medio ambiente.

### 11.1 Limpieza interior

#### 11.1.1 Compartimiento del motor

**Sustancias fácilmente inflamables - Gasoil, aceites y grasas**



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro de incendio a causa de sustancias fácilmente inflamables**

Suciedad en el compartimiento del motor puede causar un incendio y lesiones

graves o incluso mortales.

Trozos de madera y el polvo de madera son inflamables!

¡Los combustibles y líquidos hidráulicos son inflamables!

- La limpieza sólo está permitida con el motor apagado.
- No usar agentes de limpieza inflamables.
- Limpiar el compartimiento de motor sólo con aire comprimido.



### ¡AVISO!

Con la limpieza con aire comprimido aumenta el contenido de polvo en el aire que genera un peligro para los ojos.

Para la protección de los ojos de las partículas pequeñas suspendidas en el aire deben usarse gafas de protección.

### 11.2 Limpieza exterior



### ¡AVISO!

#### **Peligro de daños materiales a causa de una manipulación errónea con el dispositivo de limpieza a alta presión**

En la limpieza con el dispositivo de limpieza a alta presión se mueve un chorro de agua. Para prevenir daños, el chorro de agua no se debe dirigir directamente a componentes eléctricos ni uniones eléctricas.

## 12.0 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

### ¡ATENCIÓN!



#### **Peligro para el medio ambiente a causa de manipulación errónea**

En caso de una manipulación errónea de las sustancias nocivas para el medio ambiente, particularmente en caso de una eliminación errónea, surge el peligro de graves daños para el medio ambiente.

- Observar siempre las observaciones indicadas a continuación.
- Cuando las sustancias peligrosas para el medio ambiente lleguen accidentalmente al medio ambiente, deben tomarse inmediatamente medidas adecuadas. En caso de dudas debe notificarse la autoridad comunal encargada sobre el daño producido.

Se utilizan las siguientes sustancias peligrosas para el medio ambiente:

#### **Lubricantes**

Lubricantes como grasas y aceites contienen sustancias tóxicas y peligrosas para el medio ambiente. No deben llegar a tener contacto con el medio ambiente. Su eliminación debe realizarse a través de una empresa especializada en su eliminación.

#### **Gasoil**

Gasoil contiene sustancias tóxicas y nocivas para el medio ambiente. No debe llegar a tener contacto con el medio ambiente. Su eliminación debe realizarse a través de una empresa especializada en su eliminación.

#### **Refrigerante**

Los refrigerantes pueden contener sustancias tóxicas y nocivas para el medio ambiente. No deben llegar a tener contacto con el medio ambiente. Su eliminación debe realizarse a través de una empresa especializada en su eliminación.

#### **Aceite hidráulico**

Aceites hidráulicos contienen sustancias tóxicas y nocivas para el medio ambiente. Los aceites hidráulicos no deben purgarse en la canalización. Evitar la penetración en las aguas superficiales y subterráneas o en el suelo. ¡Recoger el aceite viejo!

En caso de una fuga de material absorbente de líquido (p. ej. sustancias aglutinantes universales) debe absorberse éste y eliminarse en un basurero idóneo. No usar agua.

#### **Piezas viejas y piezas de desgaste**

Piezas viejas, así como las piezas de desgaste están sometidas al reglamento vigente de integración a la eliminación de residuos.

## 13.0 Normativas para los pedidos de piezas de recambio (ET)

Usar exclusivamente piezas de repuesto originales de WILLIBALD. Solamente las piezas de repuesto originales y autorizados por nosotros han sido comprobados por nosotros y cumplen por lo tanto con los requisitos para el empleo en la máquina.

Para estas piezas se ha determinado la fiabilidad y seguridad. No podemos evaluar estas características para los demás productos, a pesar de una continua observación del mercado, por lo cual no podemos prestar ninguna garantía al respecto.



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro de lesiones a causa de piezas de repuesto erróneas**

Piezas de repuesto erróneas o defectuosas, particularmente piezas de desgaste, pueden llevar al daño, un funcionamiento erróneo o una parada total y perjudicar la seguridad.

- Usar exclusivamente piezas de repuesto originales de WILLIBALD.

### ¡AVISO!

Los pedidos de piezas de recambio se entregan directamente o a través del concesionario competente y contendrán los siguientes datos:

1. Tipo de máquina y número de chasis
2. Número de la pieza y denominación de la pieza de recambio deseada
3. Cantidad deseada de las piezas de repuesto
4. Destinatario del envío con el código postal
5. Tipo de envío deseado



***La placa indicadora de tipo con el número de chasis se encuentra en la barra de tracción, al lado derecho de la máquina en dirección de marcha.***

Consejos referentes a piezas hidráulicas:

Para reparaciones de componentes hidráulicos, aconsejamos cambiar los grupos de construcción completos.

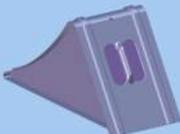
Las figuras en la lista de piezas de recambio no son siempre idénticas a las piezas originales. Esto puede ser resultado de las mejoras habidas tras la edición de los documentos de las piezas de recambio.

De las piezas cuyo número no se puede determinar con seguridad, hay que mandar una muestra, para evitar envíos erróneos.

Muestras no reclamadas serán desguazadas.

**¡La reparación a tiempo ahorra tiempo y dinero!**

**14.0 Lista de inventario**

Nro.	Denominación	Figura	Nro. Willibald	Cantidad
1	Extintor de incendio		660-81-012	1
2	Lámina protectora para extintor de incendios		660-81-013	1
3	Calza		053-01-001	2
4	Escalera		665-80-001	1
5	Radiotelemando		911-90-011	1
6	Radioportador de carga		911-90-009	1
7	Vástago de seguridad, seguro de embrague		665-80-007	1
8	Bulón, seguro de embrague		660-30-010	2

Nro.	Denominación	Figura	Nro. Willibald	Cantidad
9	Maza, extractor de eje desmontable		423-80-018	1
10	Eje auxiliar, extractor hidráulico de eje desmontable		660-81-027	1
11	Tornillo, extractor hidráulico de eje desmontable		660-80-011	1
12	Perfil en U, extractor hidráulico de eje desmontable		665-80-006	3
13	Palanca para bomba manual		665-22-501	1
14	Bulones, seguro para rodillo de alimentación		665-40-100	1
15	Soporte, seguro de cinta de descarga		665-50-398	2
16	Bulones, seguro de cinta de descarga		660-30-010	4
17	Bulones, seguro de cinta de descarga		665-50-294	2



## 16.0 Condiciones comerciales generales de J. Willibald GmbH Maschinenfabrik, 88639 Wald-Sentehart

### I. Pagos y mora en pagos

1. Nuestras facturas son pagaderas al día laborable siguiente al de la facturación. Nuestras facturas son pagaderas en el plazo de 8 días desde la fecha de la factura o según las condiciones de pago indicadas en la factura.
2. En caso de incumplimiento de las correspondientes condiciones de pago, calculamos intereses del 8% anual sobre el tipo de descuento del Deutsche Bundesbank a partir del vencimiento. Se produce mora sin que sea necesario ningún tipo especial de reclamación al expirar 30 días desde la fecha de la factura.
3. Si se han acordado pagos parciales, la deuda total restante será pagadera inmediatamente sin tener en cuenta el vencimiento de eventuales letras si:
  - a) el comprador, que no es comerciante, se encuentra en mora de pago total o parcial al menos con dos plazos consecutivos y el importe con el que se encuentra en mora supone al menos 1/10 parte del precio de compra.
  - b) el comprador, que es comerciante, está en mora con un plazo durante 14 días, suspende pagos o si sobre su patrimonio se solicita la apertura de un procedimiento de quiebra o de conciliación.
4. Las órdenes de pagos, cheques y letras se aceptan sólo en concepto de pago calculándose los gastos de cobro y descuentos.
5. El comprador sólo puede compensar contra nuestras reclamaciones si su contra reclamación no es cuestionada por nosotros o si existe un título firme jurídicamente. Se excluye un derecho a retención para compradores que sean comerciantes; por lo demás, sólo se puede reclamar si se basa en reclamaciones derivadas del correspondiente contrato de compra.
6. Con independencia de nuestros derechos indicados en el apartado II, si el comprador entra en mora con pagos, en caso de acuerdo de pagos parciales, con dos plazos consecutivos, podemos conceder al comprador por escrito un plazo adicional de 14 días con la declaración de que una vez transcurrido este plazo rechazamos el cumplimiento del contrato por parte del comprador.  
Una vez transcurrido sin éxito este plazo adicional, estamos autorizados mediante declaración por escrito a desistir del contrato de compra o a exigir indemnización por daños por incumplimiento.

### II. Reserva de propiedad

1. El objeto del contrato sigue siendo de nuestra propiedad hasta el cumplimiento de nuestros derechos basados en el contrato. La reserva de propiedad permanece también para todas las derechos que hayamos adquirido posteriormente frente al comprador en relación con el objeto del contrato, p. ej., debido a reparaciones o suministros de piezas de repuesto así como otras prestaciones.  
A solicitud del comprador estamos obligados a renunciar a la reserva de propiedad si el comprador ha cumplido todas las reclamaciones relacionadas con el objeto del contrato y si para las reclamaciones restantes existe una garantía suficiente de otro lugar derivada de una relación comercial continúa.  
Mientras dure la reserva de propiedad, el comprador está autorizado a poseer y usar el objeto del contrato siempre que atienda sus obligaciones derivadas de la reserva de propiedad y no se encuentre en mora de pagos. Si el comprador entra en mora de pagos o no cumple sus obligaciones derivadas de la reserva de propiedad, podemos exigir del comprador la entrega del objeto del contrato (también parcial) y tras aviso por escrito, vender libremente del mejor modo posible con un plazo adecuado el objeto del contrato, descontando el producto de la venta sobre el precio de compra.  
Todos los costes derivados de la devolución y venta del objeto del contrato corren por cuenta del comprador. Sin necesidad de comprobación, son del 10% del producto de la venta, inclusive IVA. Deberán estimarse más elevados si nosotros demostramos unos costes más elevados o más reducidos si el comprador demuestra unos costes menores. El producto se abonará en cuenta del comprador una vez deducidos los costes y demás derechos relacionados con el contrato de compra que se nos hayan originado.
2. Mientras dure la reserva de propiedad, el comprador se compromete a un uso cuidadoso del objeto del contrato, a realizar los trabajos de mantenimiento previstos y a realizar inmediatamente todas las medidas necesarias de reparación.  
Si nuestra propiedad se extingue como consecuencia de la unión con otro producto, se acuerda que la (co) propiedad del comprador en el objeto unitario se nos transmita proporcionalmente (valor de la factura). Las pignoraciones o transmisiones de garantías a terceros precisan de la previa autorización de nuestra parte. Los derechos que le surjan al comprador por la reventa o cualquier otro motivo jurídico en relación con la mercancía bajo reserva de propiedad, nos los cede ya ahora plenamente a nosotros. Esta cesión se debe comunicar al tercer comprador.

### III. Suministros y mora en los suministros

1. Los plazos de entrega o plazos de suministro que se pueden acordar vinculadamente o de modo no vinculante, se deben indicar por escrito. Los plazos de suministro comienzan con la conclusión del contrato. En el caso de modificaciones a posteriori del contrato se deberá acordar si es necesario al mismo tiempo un nuevo plazo de suministro o plazo de entrega.
2. En caso de plazos de suministro no vinculantes, el comprador nos puede pedir por escrito que le suministremos dentro de un plazo adecuado. Una vez transcurrido este plazo, entramos en mora. Aparte del suministro, el comprador puede exigir indemnización por daños derivados de la mora sólo si actuamos con premeditación o imprudencia grave.  
En caso de mora, el comprador nos puede marcar también por escrito un plazo adicional adecuado con la observación de que una vez expirado el plazo rechaza la recepción del objeto del contrato. Una vez transcurrido sin éxito el plazo, el comprador está autorizado a desistir del contrato mediante declaración por escrito o a exigir indemnización por daños por incumplimiento. En caso de una mora en el suministro debido a imprudencia leve, la indemnización por daños del comprador está limitada al 10% del precio de compra. Si el comprador es una persona jurídica de derecho público, un patrimonio especial de carácter jurídico-público o un comerciante en el que el contrato pertenece a su actividad comercial, solamente puede reclamar indemnización por daños en caso de premeditación o imprudencia grave por nuestra parte. Se excluye el derecho a suministro se excluye en los casos de este apartado.  
Si mientras estamos en mora nos fuese imposible realizar el suministro, respondemos asimismo según los apartados 1 y 2 a no ser que el daño se hubiese originado también en caso de un suministro a tiempo.
3. En caso de sobrepasamiento de un plazo/fecha de suministro vinculante, entramos ya en mora con el sobrepasamiento del mismo. También en este caso se aplican del modo correspondiente las regulaciones de mora descritas en el apartado 2.
4. El comprador está obligado a recoger el objeto del contrato a más tardar 14 días tras la comunicación de la puesta a disposición. Dentro de este plazo tiene el derecho a comprobar el objeto del contrato en el lugar de recepción acordado.  
Si el objeto ofrecido del contrato tiene defectos considerables que, tras su comunicación que debe realizarse en el plazo de 14 días arriba indicado, y no se subsanan por completo en el plazo de otros 14 días, el comprador puede rechazar la recepción.  
Si no cumple este plazo de recepción establecido en el contrato, podemos marcar al comprador un plazo adicional por escrito de 14 días con la declaración de que una vez transcurrido este plazo rechazamos la misma. Una vez transcurrido sin éxito el plazo adicional, estamos autorizados a desistir del contrato mediante declaración por escrito o a exigir indemnización por daños por incumplimiento.  
La comunicación de puesta a disposición y del plazo adicional no son necesarias si el comprador ha rechazado antes definitivamente la recepción o si es evidente que no está en situación de pagar el precio de compra incluso tras la concesión de un plazo adicional.
5. Para el caso de mora en la recepción, exigimos una indemnización por daños del 15% del precio de compra. El importe de los daños se deberá estimar superior o menor si nosotros demostramos unos daños superiores o el comprador unos menores.
6. En caso de mora en la recepción, podemos disponer libremente del objeto del contrato y suministrar en su lugar dentro de un plazo adecuado un objeto equiparable bajo las condiciones del contrato.
7. Fuerza mayor, disturbios, huelga, cierre empresarial y trastornos considerables de explotación sin culpa modifican los plazos y fechas de suministro por el tiempo que duren estas circunstancias.

### IV. Modificaciones del objeto del contrato

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones de diseño o formato, cambios de color así como modificaciones del volumen del suministro durante el plazo de suministro

siempre que el objeto del contrato no se modifique considerablemente y las modificaciones sean asumibles por el comprador. Las imágenes y datos de los catálogos y prospectos no son por ello vinculantes.  
Las indicaciones en las descripciones válidas al concluir el contrato son contenido del mismo; se deben considerar como aproximadas y no suponen unas propiedades garantizadas. Sirven como baremo para la comprobación de la ausencia de defectos del objeto del contrato.

### V. Responsabilidad

1. Nuestra responsabilidad, con independencia del motivo jurídico, está limitada a los casos de comportamiento culposo también por parte de nuestros representantes legales o ayudantes de ejecución.  
En caso de premeditación o imprudencia grave respondemos ilimitadamente frente al comprador según las normas de la Ley de responsabilidad de los productos.  
Para el caso de imprudencia leve, nuestra responsabilidad es subsidiaria las eventuales prestaciones de los seguros sociales, un seguro privado de accidente o un seguro privado de bienes. Si estos seguros no cubren plenamente el daño, se aplica nuestra responsabilidad también en el caso de imprudencia breve, pero está limitada en total a un importe máximo del 10% del precio del contrato. En el marco de una responsabilidad por imprudencia leve no se indemnizará por reducciones de valor del objeto del contrato, uso o lucro cesante. Lo mismo es aplicable a los daños en caso de retoques.
2. No por ello se ven afectados los derechos de garantía del comprador.
3. El comprador está obligado a comunicarnos inmediatamente por escrito los daños y pérdidas de las que debemos responder y a concedernos la posibilidad de hacernos cargo de las mismas directamente o por un tercero a determinar por nosotros.
4. La responsabilidad de nuestros representantes legales, auxiliares de ejecución y pertenecientes a la empresa frente al comprador está limitada a los casos de premeditación e imprudencia grave.

### VI. Lugar de cumplimiento y envío

El envío se realiza siempre por riesgo del solicitante del pedido o destinatario y en caso de suministros desde fábrica también a cuenta del mismo. Si no se acuerda otra cosa, lugar de cumplimiento es Wald-Sentehart.

### VII. Garantía

1. Concedemos garantía por la ausencia de defectos según el estado actual de la técnica del tipo del objeto del contrato durante 6 meses para las máquinas usadas y 12 meses en el caso de máquinas nuevas, a contar desde el suministro y partiendo de un servicio a un turno.
2. La garantía presupone el cumplimiento de las condiciones de pago acordadas.  
Incluye que se sustituyan gratuitamente en fábrica todas las piezas que en un servicio a un turno y con un manejo adecuado resulten inservibles durante el plazo de garantía como consecuencia de defectos de material o de construcción o de una ejecución defectuosa. Se excluye de esta prestación de garantía el desgaste natural.
3. Para la tramitación de la mejora a que tiene derecho el comprador se acuerda que los derechos se puedan reclamar a nosotros o a la representación local Willibald en la que se adquirió el objeto del contrato. El defecto se debe comunicar inmediatamente por escrito tras su constatación ante la fábrica requerida o bien debe ser comprobado está.  
Si debido a la mejora son necesarios trabajos de mantenimiento necesarios adicionales, los costes serán soportados por nosotros, inclusive los costes de los materiales y lubricantes necesarios.  
Por las piezas incorporadas en la mejora se concede garantía hasta la expiración del plazo de garantía del objeto del contrato en base al contrato de compra.  
Se excluye una garantía prolongada más extensa.  
En caso de que el objeto del contrato no pudiese funcionar como consecuencia de un defecto cubierto por la garantía, el comprador deberá dirigirse a nuestra representación más próxima. Esta representación decide si los necesarios trabajos se pueden realizar in situ o en un taller. En este último caso, los costes de remolque no se facturarán al comprador.
4. Si un defecto no se puede eliminar o si el comprador no puede esperar otros intentos de arreglo, en lugar de la reparación el comprador puede exigir la redhibición (anulación del contrato) o reducción (disminución del pago). No existe un derecho a un suministro sustitutorio, pero en lugar del objeto del contrato suministrado originariamente podemos determinar el suministro de una prestación equivalente con prestación sustitutoria.
5. Los cambios de propietario en el objeto del contrato no afectan a las obligaciones de garantía.
6. Un trato inadecuado, la no comunicación de daños, impedir posibilidades de reparación, sometimiento a esfuerzos excesivos del objeto del contrato, reparación, mantenimiento y cuidados por personas no autorizadas, la incorporación de piezas ajenas cuyo empleo no hemos autorizado, modificaciones no autorizadas en el objeto del contrato y el incumplimiento de las obligaciones de cuidados adecuados, excluyen nuestra garantía.
7. La ausencia de las características aseguradas no afecta al derecho a indemnización por daños por incumplimiento.
8. Los derechos de garantía arriba mencionados prescriben al expirar la obligación de garantía según el apartado 1. Por los defectos reclamados dentro del período de garantía pero aún no eliminados se presta la misma garantía hasta su eliminación. Aquí se suspende el plazo de prescripción para este defecto.
9. No existen otros derechos de garantía, en especial no existe ningún derecho a restitución de los daños subsiguientes por defectos ni a otros derechos derivados de un incumplimiento positivo del contrato siempre que no exista un seguro de responsabilidad civil.

### VIII. Forma escrita

1. Todos los contratos se consideran como concluidos si son confirmados por escrito por nosotros. Esto es aplicable también a los acuerdos accesorios y aseveraciones así como a las modificaciones a posteriori del contrato. Las condiciones de compra puestas a nuestras condiciones de pago y suministro sólo son válidas si nos hemos declarado expresamente de acuerdo por escrito con las mismas; de lo contrario, se acuerda la preferencia de nuestras condiciones generales comerciales.
2. Las transmisiones de derechos y obligaciones del contrato precisan de nuestra autorización por escrito.

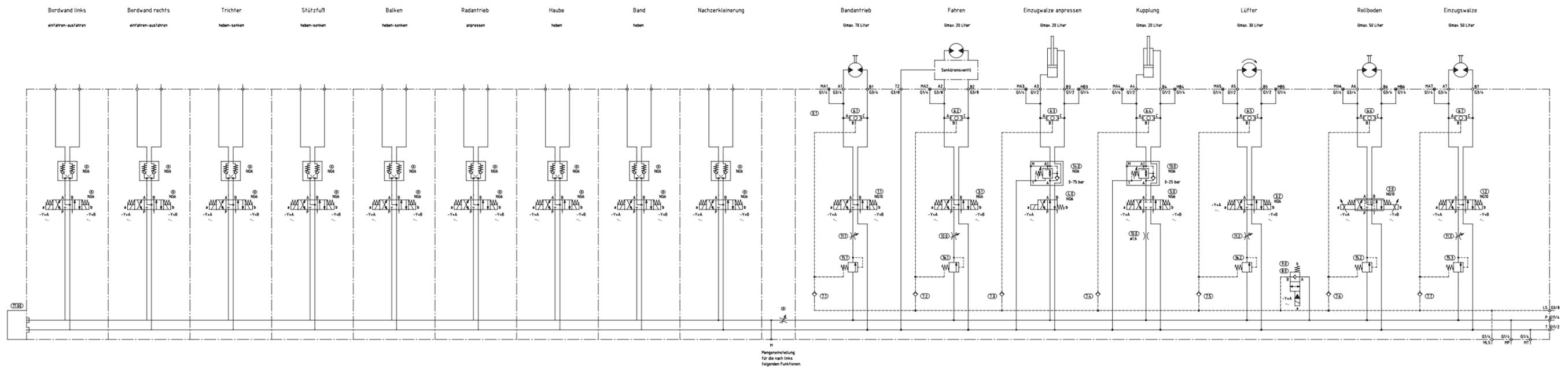
### IX. Jurisdicción competente

La jurisdicción competente es la de la Audiencia Provincial de Konstanz/Juzgado de 1ª Instancia de Überlingen.  
Esta jurisdicción es competente para todos los derechos actuales y futuros derivados de la relación comercial con comerciantes, inclusive reclamaciones de letras y cheques.  
La misma jurisdicción es aplicable si el comprador no tiene en el interior ninguna jurisdicción general, si traslada su domicilio o residencia usual fuera o si su domicilio o lugar de residencia usual no es conocido en el momento de presentarse la demanda.

### X. Otro acuerdo/regulación individual

Las condiciones generales comerciales y de suministro de nuestros correspondientes socios contratantes no tienen ningún efecto en las relaciones recíprocas a no ser que hayan sido confirmadas por nosotros en un caso particular de cada conclusión del contrato.

Die Weitergabe bzw. Vervielfältigung dieser Unterlage sowie die Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts, soweit nicht ausdrücklich genehmigt ist, ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder GW-Eintragung vorbehalten.



Schweisstoleranzen nach EN ISO 13920  
 Grundierung: RAL \_  
 Lackierung: RAL \_

				Umfang/Circumf.	Fläche/Area	Gewicht/Weight	Massstab/Scale
				Oberfläche/Surface DIN ISO1302		Werkstoff/Material	
				Zul.Abweichung DIN ISO 2768 mittel		Benennung/Title	
				Datum	Name	Schaltplan Steuerblock 7 -Fach + Sandwichventil + Sperrventil	
				Bearb. 29.7.2015		Zeichnungsnummer/Drawing Number	
				Gepr.		665-20-302	
						Blatt/Page	
						1 / 1	
				Zust.	Aenderung/Modification	Date	Name
				Ers.fuer/Repl.for:		Ers.durch/Repl. by:	
						Format	
						A3	