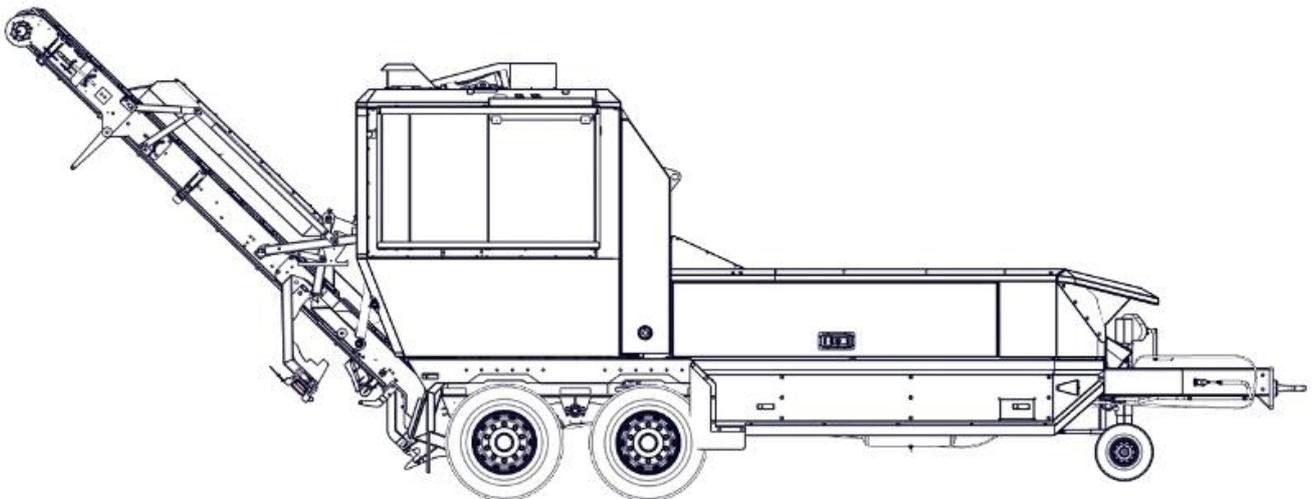


Manual de servicio

Trituradora móvil

WILLIBALD EP 5500 Shark 5
con motor MAN UE nivel V



TRADUCCIÓN DEL MANUAL DE SERVICIO ORIGINAL

Índice
Página

1.0	GENERALIDADES	6
1.1	Introducción	6
1.2	Deberes del explotador de la máquina	6
1.3	Deberes del personal	6
1.4	Explicación de símbolos	7
1.5	Garantía y responsabilidad	8
1.5.1	Petición de garantía y prestación voluntaria	8
1.5.2	Reconocimiento y abono	9
1.5.3	Acuerdos particulares	9
1.6	Derechos de autor	10
2.0	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	11
2.1	Función de la máquina	11
2.2	Uso previsto	12
2.3	Lugar de trabajo	13
2.4	Datos técnicos	15
2.5	Equipamiento	16
3.0	NORMAS DE SEGURIDAD	20
3.1	Requisitos para el personal	20
3.1.1	Cualificaciones	20
3.1.2	Formación del personal	20
3.1.3	Equipamiento de protección personal	21
3.1.4	Medidas de seguridad menores	22
3.1.4.1	Símbolos y señales en la máquina	22
3.1.4.2	Resumen de los adhesivos y de los letreros de advertencia	23
3.1.4.3	Visualización de los adhesivos y letreros de advertencia	24
3.1.4.4	Posición de los adhesivos en la máquina	27
3.2	INDICACIONES DE SEGURIDAD y peligros potenciales durante el manejo de la máquina	31
3.2.1	Dispositivos de protección	31
3.2.2	Medidas de seguridad durante el funcionamiento normal	31
3.2.3	Mando de la máquina	31
3.2.4	Dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA	32
3.2.5	Peligro por energía eléctrica	33
3.2.6	Peligro por energía hidráulica	33
3.2.7	Emanación de gases y vapores peligrosos	34
3.2.8	Ruido de la máquina	34
3.2.9	Mantenimiento e inspección, reparación de averías	34
3.2.10	Cambios constructivos en la máquina	35
3.2.11	Limpieza de la máquina y eliminación de residuos	36
3.3	INDICACIONES DE ADVERTENCIA y peligros especiales durante el manejo de la máquina	37
3.3.1	Peligro de incendio en compartimento de motor	37
3.3.2	Peligro de incendio durante rellenado de combustible	37
3.3.3	Peligro a causa de los refrigerantes - anticongelantes, anticorrosivos	38

3.3.4	Peligro de daños por agente reductor cristalizada AdBlue® (Urea)	38
3.3.5	Peligros a causa de superficies calientes	39
3.3.6	Peligros a causa de mazos de cables y conexiones de enchufe	39
3.3.7	Peligro a causa de fuertes campos magnéticos	40
3.3.8	Peligro durante el rellenado de la máquina	41
3.3.9	Peligro durante tolva hidráulica	42
3.3.10	Peligro en la cinta de descarga	42
3.3.11	Peligro a causa del rotor giratorio	43
3.3.12	Peligro a causa del rodillo tensor giratorio y la cinta de potencia	43
4.0	FUNCIÓN	44
4.1	Base del procedimiento	44
4.2	Construcción	44
4.3	Funcionamiento	44
4.4	Dispositivos de seguridad	47
4.4.1	Interruptor de parada de emergencia	47
4.4.2	Interruptor de PARADA DE EMERGENCIA en la radio	47
4.4.3	Interruptor principal de batería	47
4.4.4	Sirena	48
4.5	Dispositivos de protección para trabajos de mantenimiento y reparación	49
4.5.1	Dispositivo de seguridad de tapa de motor	49
4.5.2	Seguro del embrague	50
4.5.3	Seguro de rodillo de alimentación	51
4.5.4	Seguro de cinta de descarga	52
5.0	INSTRUCCIONES DE SERVICIO T-Wision	53
	(Consulte las instrucciones de servicio independientes en la documentación de la máquina, punto 2.)	
6.0	PUESTA EN SERVICIO	54
6.1	Introducción	54
6.2	Transporte del EP 5500 Shark	57
6.3	Puesta en servicio	60
6.3.1	Indicaciones de seguridad	60
6.3.2	Levantamiento del EP 5500 Shark	60
6.3.3	Abrir la tapa de motor	61
6.3.4	Controlar el nivel del aceite hidráulico	62
6.3.5	Controlar el nivel del aceite de motor	62
6.3.6	Controlar el nivel del gasoil	63
6.3.7	Controlar el nivel de refrigerante	63
6.3.8	Controlar del sistema AdBlue®	64
6.3.9	Cerrar la tapa de motor	64
7.0	MANEJO	65
7.1	Descripción breve del arranque	65
7.2	Ajustes	67
7.3	Descripción breve de la desconexión	68
7.4	Función de parada de emergencia	68
7.4.1	Empujar el rodillo tensor hacia atrás	69

7.5	Cambiar de ubicación	71
7.5.1	Cambiar de ubicación a máquina sin accionamiento ruedas	71
7.5.2	Cambiar de ubicación a máquina con accionamiento ruedas	72
7.6	Girar el EP 5500 Shark, inicio de una nueva pila	73
7.7	Intercambio de piezas de desgaste	74
7.7.1	Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento	75
7.7.2	Cambiar cuchillas	78
7.7.3	Cambiar rastrillo de la cesta de trituración	87
7.7.4	Cambiar la compuerta de trituración	88
7.7.5	Cambiar cinta de potencia	89
7.7.6	Ajustar el sensor de ángulo	90
7.8	Indicaciones de fallos en el mando	92
7.9	Tabla de búsqueda de fallos	94
8.0	MANTENIMIENTO	97
8.1	Programa de lubricación y otro mantenimiento	100
8.2	Tabla de lubricantes EP 5500 Shark	104
8.3	Cambiar la argolla de tracción	105
8.4	Cambiar los forros del freno	105
8.5	Cambio de ruedas	105
8.6	Cambio de aceite hidráulico	105
8.7	Tipos de aceite hidráulico recomendados	106
8.7.1	Cantidades de llenado de los engranajes	107
8.8	Tipos de grasas	107
8.9.	Cambiar el aceite de motor	108
8.10	Rellenar el refrigerante	108
8.11	Buen funcionamiento del sistema de reducción de emisiones	109
8.11.1	Calidad AdBlue® / DEF	109
8.11.2	Rellenar el tanque de AdBlue® / DEF	109
8.11.3	UE Nivel V – Requisitos de emisión	110
8.12	Certificado de servicio de mantenimiento	111
8.13	Direcciones de servicio	112
9.0	REPARACIÓN	113
10.0	PUESTA FUERA DE SERVICIO	113
11.0	LIMPIEZA Y CUIDADO	114
11.1	Limpieza interior	114
11.1.1	Compartimiento del motor	114
11.2	Limpieza exterior	114
12.0	ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	114
13.0	NORMATIVAS PARA LOS PEDIDOS DE PIEZAS DE RECAMBIO (ET)	116
14.0	Lista de inventario	117
15.0	ANEXO: Obligación del personal	119
16.0	Condiciones comerciales generales	120

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 fabricant :

J. Willibald GmbH
Bahnhofstrasse 6
D-88639 Wald- Sentenhardt
+49 (0) 7578 / 189 0
+49 (0) 7578 / 189 170
info@willibald-gmbh.de

Teléfono :
Fax :
E-Mail :

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.



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 119.

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 120. 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 111 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 período de garantía es de 12 meses o 1.000 horas de funcionamiento desde la entrega, lo que ocurra primero.
- b) Garantía para el motor: 24 meses o 1.800 horas de funcionamiento desde la entrega, lo que ocurra primero.
- c) La garantía de piezas compradas adicionalmente, como el 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.
- d) 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 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
Recyclingtechnik

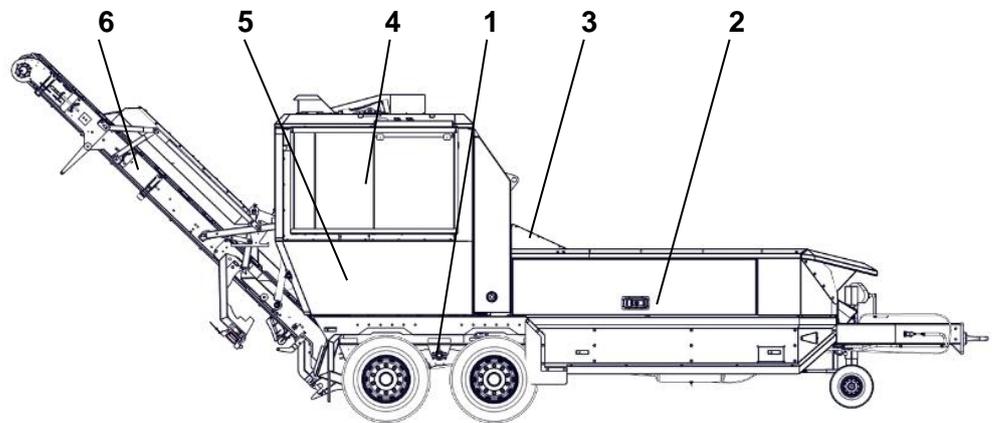
2.0 DESCRIPCION DE PRODUCTO

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.

¡ATENCIÓN!



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.

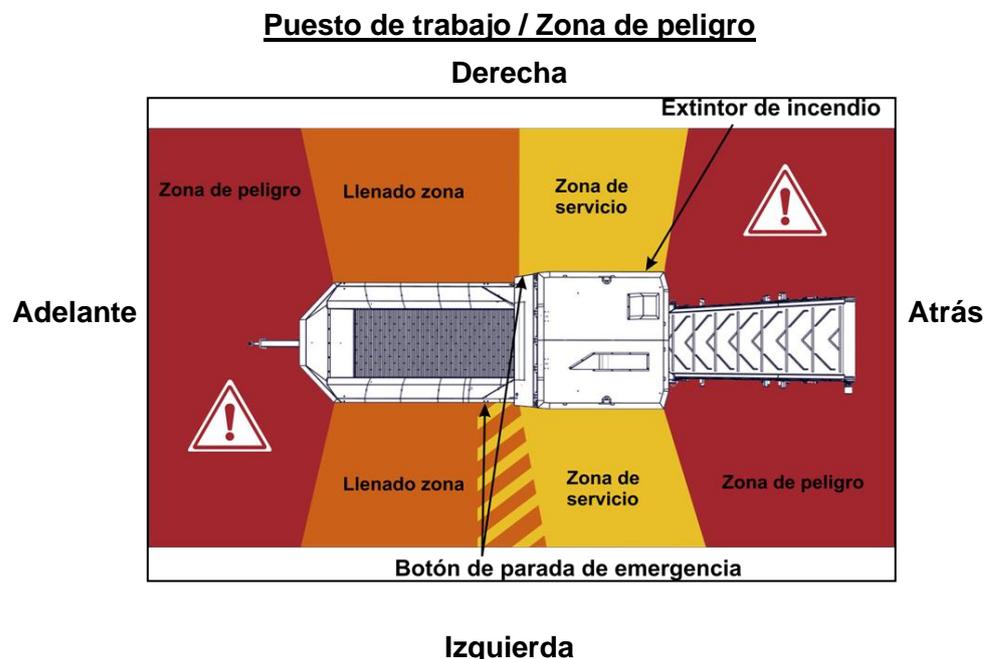
Personal de manejo

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



Mientras la máquina está funcionando, el operador debe prestar atención a las zonas marcadas en la Figura 2.2.

Además, el operador debe asegurarse de que no haya otras personas en la zona de peligro.

Nota especial: ¡La zona de trabajo "izquierda" en el sentido de la marcha se superpone con la zona de llenado!

Procedimiento

El manejo del EP 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.

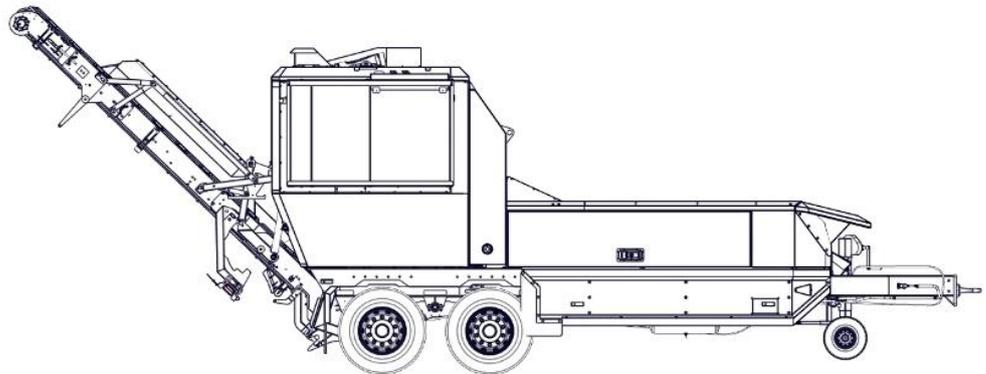
Todas las funciones importantes pueden ser manejadas cómodamente por el operario del equipo de carga con ayuda del radiotelemando.

¡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 ³ /h
- Madera vieja	hasta 130 m ³ /h
- Madera vieja con trituración primaria	hasta 210 m ³ /h
- Costra	hasta 230 m ³ /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:	
Posición de transporte (LxAxA)	9.950x2.500x3.950 mm
Posición de trabajo (LxAxA)	11.750x2.500x4.500 mm
Peso:	**max. 19000 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	352 kW / 480 PS 338 kW / 521 PS
Revoluciones del rotor:	
Versión V1 con 48 cuchillas	1.150 bis 1.250 min ⁻¹
Versión V2 con 40 cuchillas	1.150 bis 1.250 min ⁻¹
Versión V3 con 16 cuchillas	900 bis 980 min ⁻¹
Versión V4 con 32 cuchillas	900 bis 980 min ⁻¹
Versión V5 con 10 herramientas	660 bis 800 min ⁻¹
Diámetro del rotor:	1.100 mm
Depósito de combustible	500 l diésel en operación normal
Depósito hidráulico	330 l aceite hidráulico
Anticongelante	hasta -25° C de fábrica
Tanque AdBlue® / DEF	80 l

**** 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, 40, 32, 16 o 10 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:

- La cinta de descarga de goma se puede plegar hidráulicamente
- 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 apoyo hidráulico;
- Depósito adicional grande / pequeño;
- Proyector de trabajo;
- Chasis oruga;
- Tambor separador magnético;
- Extractor de ejes hidráulico
- Sistema de rociado de agua;
- Aleta de eyección hidráulica.

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 apoyo hidráulico

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

El pie de apoyo 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.

* Sistema de rociado de agua

Al triturar material seco, el rotor genera aire circulante cargado de polvo. Este aire se escapa al exterior durante la alimentación y la expulsión. El sistema de rociado de agua forma una cortina de niebla y capta el polvo.

* Solapa de expulsión hidráulica

La solapa de expulsión hidráulica permite una carga precisa del material triturado directamente desde la cinta de descarga al vehículo de transporte.

Declaración de conformidad de CE

Conforme a la normativa de la CE Máquinas 2006/42CE, anexo II A

Por la presente declaramos que la máquina descrita a continuación

Denominación de la máquina: Trituradora móvilDenominación del modelo: EP 5500 SharkNúmero de máquina:Empresa: J. Willibald GmbH, D - 88639 - Wald – Sentenhardt

cumple con las regulaciones pertinentes de las siguientes directivas debido a su concepción y modo constructivo, en la versión comercializada por nosotros.

Normas de la CE a cumplir:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Directiva CE para máquinas | 2006/42 CE |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Directiva para compatibilidad electromagnética | 2014/30 UE |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Directiva CE sobre las emisiones de ruidos de la contaminación al uso
En el libre de dispositivos y de máquinas previstos | 2005/88 EG |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Directiva CE para frenos de determinadas clases de
vehículos y sus remolques | 98/12 EG |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Directiva CE sobre medidas para la lucha contra la emisión de sustancias nocivas
gaseosas y partículas que contaminan el aire, de motores de
combustión para máquinas y equipos móviles | 2006/105 EG |

Se aplicaron las siguientes normativas armonizadas:

- | | | | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 12100 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 349 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN ISO 14120 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 4413 |
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13849-1 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13849-2 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13857 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13850 |
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 14119 | <input checked="" type="checkbox"/> EN 60204-1 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 620 | <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13525 |
| <input checked="" type="checkbox"/> DIN EN 13683 | | | |

Esta declaración pierde su validez en el momento de una modificación de la máquina no autorizada por nuestra parte.

Existe una completa documentación técnica. El manual de servicio perteneciente a la máquina está disponible:

- | | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> En versión original | <input checked="" type="checkbox"/> En el idioma del usuario |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

Encargado para la recopilación de la documentación técnica:

A. Willibald

J. Willibald GmbH, Recyclingtechnik, Bahnhofstraße 6, D-88639 Wald- Sentenhardt

Fabricante:

J. Willibald GmbH, Recyclingtechnik, Bahnhofstraße 6, D-88639 Wald- Sentenhardt

Lugar, fecha, firma

J. Willibald -Gerente-

A. Willibald - Gerente -

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.



Guantes de seguridad

Para la protección las manos contra roces, exoriaciones, punciones o lesiones profundas, así como contra el contacto con piezas calientes o corrosivas o líquidos.

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 reglamentaos 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.

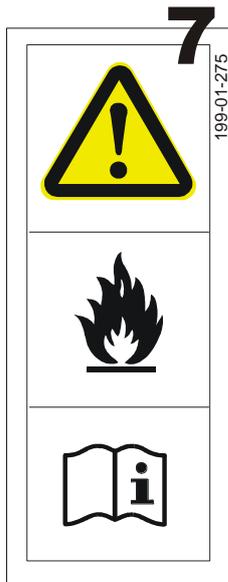
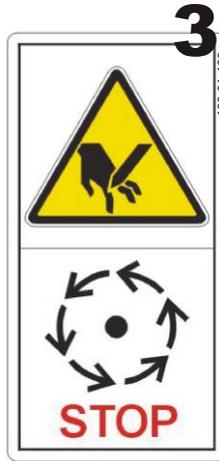
3.1.4.1 Símbolos y señales en la máquina

- Estos símbolos, signos, pictogramas, letreros de advertencia y señales obligatorias son adhesivos con información sobre el manejo de la máquina. ¡Sirven para su seguridad y deben ser observados!
- Asegúrese de que los letreros estén siempre legibles. En caso de daño o pérdida de los signos deben ser reemplazados inmediatamente.

3.1.4.2 Resumen de los adhesivos y letreros de advertencia

Pos	Denominación	Pzs.	N° Willibald
1	Letrero: "Atención: Trampilla"	2	199-01-126
2	Letrero: "¡Atención! ¡Prohibido el acceso al fondo móvil!"	2	199-01-127
3	Letrero: "¡Atención! ¡Herramientas rotativas!"	2	199-01-128
4	Letrero: "¡Atención! ¡Nunca abrir el dispositivo de protección con el motor en marcha!"	1	199-01-129
5	Letrero: "¡Atención! ¡Nunca intervenir con las manos en la zona de peligro de aplastamiento, ya que puede haber piezas móviles!"	2	199-01-704
6	Letrero: "¡Atención! ¡Obstáculo arriba - Peligro!"	2	199-01-705
7	¡Atención! ¡Peligro de incendio! ¡Lea las instrucciones de servicio y las indicaciones de seguridad antes de la puesta en servicio!	1	199-01-275
8	¡Atención! ¡Peligro de incendio! ¡Prohibición de fuego, llamas al descubierto y fumar! ¡Peligro de combustible!	1	199-01-276
9	Letrero: ¡Atención! ¡Material corrosivo AdBlue®!"	1	199-01-698
10	¡Atención! ¡Prohibido el acceso para personas con marcapasos!	2	199-01-130
11	¡Usar un casco, protección para los ojos y oídos durante el trabajo!	2	199-01-139
12	Letrero: Extintor de incendios	1	199-00-019
13	¡Antes de iniciar los trabajos de reparación, mantenimiento y limpieza, debe apagarse el motor y colocarse el interruptor de batería en la posición "DESC"!	1	199-01-201
14	Marca CE	1	665-81-017
15	Letrero: Guía rápida para máquinas de Willibald – Trituradora	1	199-01-1221
16	Letrero „Caja de cambios, cantidad de aceite, calidad	1	199-01-369
17	¡Atención! Boquillas de lubricación	1	199-01-309
18	Letrero: "Escalera"	5	199-01-256
19	Letrero: "Diesel"	2	199-01-202
20	Letrero "Presión de los neumáticos"	4	199-01-270
21	Letrero: "Palanca para bomba manual"	1	199-01-272
22	Letrero: "Reapretar los tornillos"	1	199-01-149
23	Letrero: " ¡Coloque la cadena de seguridad!"	2	199-01-1227
24	Letrero: "¡Atención! ¡Seguro de capota!"	1	199-01-204
25	Letrero: "Cerrar la capota"	1	199-01-205
26	Letrero: ¡Atención! ¡Peligro por modo de mantenimiento!	1	199-01-594
27	Letrero: ¡Atención! ¡Seguro de cinta de expulsión!	1	199-01-567
28	Letrero Funciones de bomba manual	1	199-01-1065
29	Letrero Extractor hidráulico de ejes acople	1	199-01-397
30	Pos. grifo de 3 vías: Trituración secundaria/extractor eje acople	1	199-01-483
31	Letrero: Levantar/descender capota con motor/bomba manual	1	199-01-681
32	Letrero: Bloque de rotación	1	199-01-1056
33	Letrero: Bloque cilíndrico	1	199-01-1057

3.1.4.3 Visualización de los adhesivos y letreros de advertencia



13

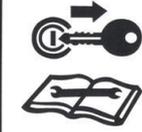


Antes de iniciar cualquier trabajo de reparación, mantenimiento o limpieza, desconecte el motor y coloque el interruptor principal de la batería a la posición "DESCONECTADO".

Sólo está permitido accionar el embrague en ralentí del motor.

Antes de la puesta en marcha, lea atentamente el presente manual de instrucciones y observe todas las instrucciones de seguridad:

Utilice sólo los combustibles y lubricantes indicados en el presente manual de instrucciones.



199-01-201

14



199-01-309

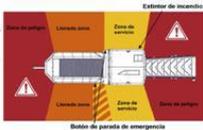
15

Instrucciones breves par la trituradora WILLIBALD

(Extracto de las manual de servicio)

Seguridad en el trabajo: Para obtener más información, consulte el manual de servicio

- No se suba a la máquina en funcionamiento.
- Zona de peligro durante la trituración: delante y detrás en el sentido longitudinal (debido a la expulsión de trozos) y en la zona cargadora.
- No arrancar el motor con el dispositivo de protección abierto.
- Levante el capó hasta que encaje el bloqueo del capó.
- Al acceder el rotor triturador, observar lo siguiente: esperar la parada por completa del rotor (algunos minutos de rodaje por inercia);
- Al acceder al transportador de piso, asegure el rodillo de alimentación con el pasador de bloqueo.
- En terreno inclinado debe aplicarse el freno o poner calza ruedas.
- No remover ningún dispositivo de protección ni implementar modificaciones técnicas sin la consultación previa de WILLIBALD.



Puesta en servicio de la máquina: Ver instrucciones de funcionamiento adicionales.

- Alinear la máquina: Asegúrese de que la superficie esté lo más nivelada posible.
- Gire la llave de contacto en la posición 1 y esperar hasta que se haya puesto en marcha el programa.
- Gire la llave de contacto a la posición 2 y arranque el motor.
- Mueva la cinta de salida a la posición de trabajo.
- gíre la tracción de las ruedas contra las ruedas (atención, la tracción de las ruedas no es un freno; aplique también el freno de estacionamiento).
- Arranque automático (se activa el embrague, el motor se acelera a max, se activan las cintas de alimentación y de descarga).

Carga de la máquina: Ver manual de servicio

- El dispositivo de telemando siempre deberá estar con el operador.
- Compruebe el material para triturar en busca de objetos extraños gruesos antes de cargarlo; si es necesario, deje caer la carga al suelo y no la cargue.
- Cargar la trituradora uniformemente y no sobrecargar. (frecuente inversión de dirección de suelo rodado y rodillo de alimentación = carga incorrecta).

Apagar la máquina: Ver manual de servicio

- Auto-Stop (la cinta de alimentación y la cinta descarga se apaga, el motor se pone en ralentí).
- Parada automática (desconectar el embrague).
- Mueva la cinta de descarga a la posición de transporte.
- Primero aplique el freno de mano; Gire la tracción hacia afuera;
- Parar el motor.

El mantenimiento periódico y cuidado regulares de la máquina es muy importante.

Acciones diarias: Ver manual de servicio

- Controlar los niveles: Diesel, Ad Blue, aceite de motor, agua de refrigeración, aceite hidráulico, grasa.
- Lubrique los puntos de lubricación manual / rodamientos de rodillos de alimentación.
- Drene el agua de condensación en el intercooler.
- Limpie el filtro de aire, el radiador y el motor varias veces al día si es necesario.
- Inspección periódica de: rotor, herramientas, tiras de fresado, raspadores, correas de potencia, sensores, tornillos, cinta de descarga, rodillos guía de la correa.
- Consulte también el plan separado de mantenimiento y lubricación.

ATENCIÓN: No deje que la máquina funcione innecesariamente en ralentí, riesgo de contaminación del filtro de partícula.

Mantenimiento y servicio adicionales: Ver manual de servicio

- Consulte el plan de lubricación y mantenimiento por separado para averiguar qué mantenimiento y otros trabajos de servicio se requieren regularmente en la máquina de procesamiento WILLIBALD.
- El uso óptimo de la trituradora sólo se puede garantizar si todos los trabajos de mantenimiento necesarios se llevan a cabo de forma completa y regular.

Si es necesario, nuestro servicio está disponible para preguntas y soporte. (vea el código QR adyacente con el número de teléfono de Willibald)

Le deseamos un trabajo seguro con la máquina trituradora WILLIBALD.



199-01-1221

16

Fuchs Renolin
CLP 320
3,5 L

199-01-369

18

Escalera

199-01-256

19

Cobustible diesel

199-01-202

20

presión del neumático

$p_{max} = 8,5 \text{ bar}$

199-01-270

21

Handel de la pompa
hidráulica!

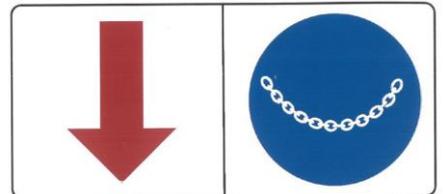
199-01-272

22

Schrauben nachziehen
Retighten bolts
Reserrer les boulons
Apretar los tornillos
Controllare il serraggio delle viti

199-01-138

23



199-01-1227

24



199-01-204

25

Cerrar la capota

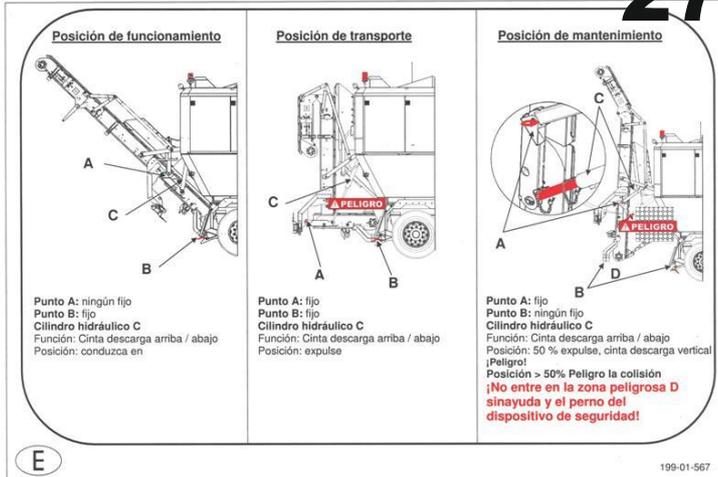
- ábrase la capota por la bomba de mano **enteramente**.
- estirase el manejo rojo por abajo (mantener oprimido)
- ábrase la bomba de mano, la capota se baja, después de 20 cm soltase el manejo.

199-01-205

26



27



28



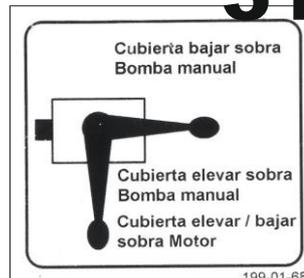
29



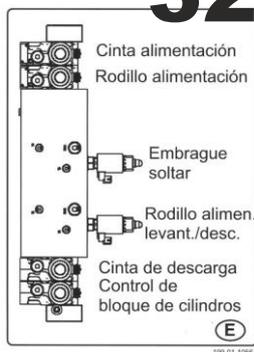
30



31



32



33



3.1.4.4 Posición de los adhesivos en la máquina



6 18 15 13 7 14 12 11



15 7 13 14 20 2 21 12



18 22 20 30 3 18 1 10



9 8 19



6

5



22

24

25



18

4

3

18



18

29

30

22

16

17

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

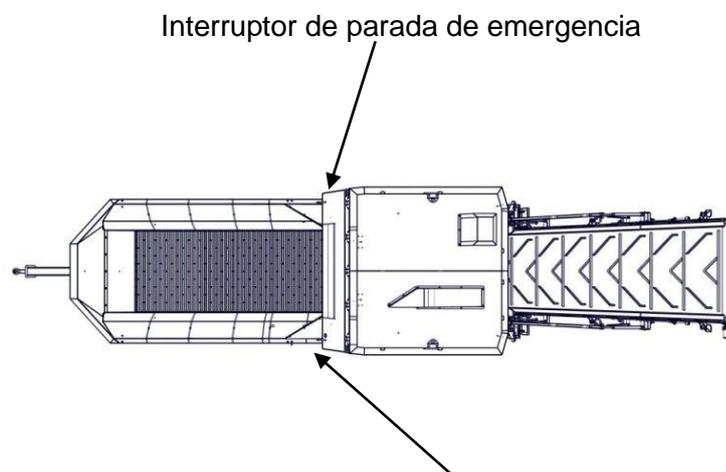
Los dispositivos de seguridad aseguran un nivel máximo de seguridad durante el servicio. Aunque los procesos de trabajo se vuelvan más complejos o complicados debido a los dispositivos de seguridad, éstos no deben ponerse fuera de servicio. La seguridad se puede garantizar exclusivamente con los dispositivos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



Interruptor de parada de emergencia en armario de distribución

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.

- 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 111.

- 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 contruidos y fabricados de acuerdo al nivel de exigencias y seguridad requerido.

¡ADVERTENCIA!



Peligro de lesiones a causa de piezas de repueseto 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!

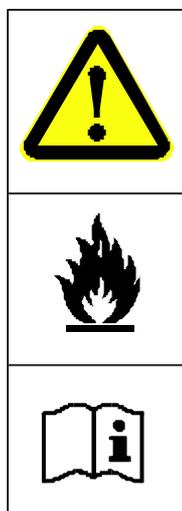
¡Los combustibles y líquidos hidráulicos son inflamables!

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 los refrigerantes – anticongelantes, anticorrosivos



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesión a causa de refrigerantes nocivos para la salud

Refrigerante contiene sustancias nocivas para la salud.

- Observe las hojas de datos de seguridad del fabricante.
- Durante la manipulación de refrigerantes debe usarse siempre ropa protectora, guantes resistentes a productos químicos y gafas de seguridad.
- Evite los derrames y la formación de neblinas.

3.3.4 Peligro de daños por agente reductor cristalizada AdBlue® (Urea)

¡AVISO!

Daños en componentes por urea cristalizada

El agente reductor AdBlue® es un líquido combustible, incoloro y soluble en agua. Su punto de congelación se sitúa en -11° C.

AdBlue® está clasificado como no peligroso.

Este agente reductor cristaliza al secarse.

En los aceros no inoxidables y en los metales no ferrosos AdBlue® tiene un fuerte efecto corrosivo (produce óxido).

- Este agente reductor debe lavarse de inmediato de las superficies metálicas (chapa o aluminio, también pintados) empleando agua limpia caliente.
- Todos los componentes que entren en contacto con urea deben enjuagarse con agua caliente y soplarse con aire comprimido inmediatamente después de desmontarlos.

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

Denominación: ¡Atención material corrosivo AdBlue®!



¡ATENCIÓN!

Irritación de piel y ojos

El contacto con AdBlue puede causar un accidente a pesar de toda precaución.

- Este agente reductor no puede entrar en contacto con la piel, los ojos o la ropa.
- Realice el cambio de filtro únicamente con guantes y gafas de protección. En caso de producirse altas temperaturas en el depósito (por encima de 50°C, p. ej. debido a la explosión directa al sol), el agente reductor se descompone. Al hacerlo, pueden producirse vapores de amoníaco (olor penetrante).
- No inhale estos vapores.

Amoníaco

El amoníaco es un gas incoloro de olor irritante.

La inhalación de vapores irrita las mucosas y los ojos. La breve inhalación puede causar inflamación en las vías respiratorias o un edema pulmonar.

¡ADVERTENCIA!



Riesgo para la salud a causa de amoníaco

Se produce amoníaco cuando AdBlue® / DEF se topa con superficies calientes, como por ejemplo en el caso de fugas o un sistema SCR no hermético.

- Proporcionar una ventilación adecuada.
- Apagar inmediatamente las máquinas con un sistema SCR no hermético.
- Lavar con abundante agua el equipo que tuvo contacto con el gas, así como la zona colindante de la fuga.

3.3.5 Peligro a causa de superficies o líquidos calientes

¡ATENCIÓN!



Peligro de quemaduras a causa de superficies o líquidos calientes

El contacto con componentes calientes puede provocar quemaduras.

- Durante todo el trabajo cerca de componentes calientes, siempre usa ropa protectora y guantes de seguridad.
- Ante todo el trabajo debe asegurarse que los componentes se hayan enfriado a temperatura ambiente.

3.3.6 Peligros a causa de mazos de cables y conexiones de enchufe

¡AVISO!

Daños materiales a causa de uso indebido

Daños en la unidad de control de motor, armario de distribución

- En la instalación de los conectores debe abrirse el bloqueo primero completamente, luego insertar los conectores y bloquear.
- Proteger las conexiones y los contactos sueltos contra la suciedad.
- Revisar los mazos de cables y conexiones de enchufe con un instrumento de prueba idóneo.

3.3.7 Peligro a causa de fuertes campos magnéticos

¡ADVERTENCIA!

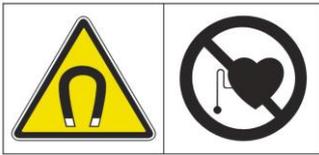


Peligro de muerte a causa de fuertes campos magnéticos en máquinas con separador metálico.

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!

3.3.8 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!



3.3.9 Peligro durante tolva hidráulica

¡ADVERTENCIA!



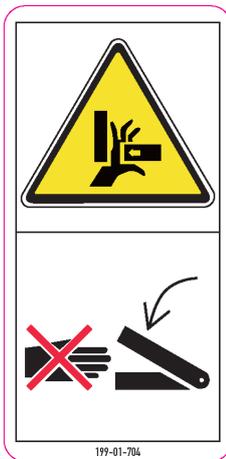
¡Peligro de contusiones en el área de la tolva hidráulica!

La tolva hidráulica en la cuba de llenado puede provocar lesiones graves durante los movimientos giratorios y en el caso de falla de la hidráulica.

- ¡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.



3.3.10 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!



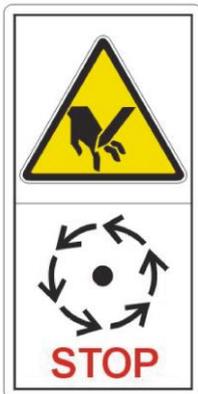
3.3.11 Peligro a causa del rotor giratorio

¡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.

3.3.12 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. 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.



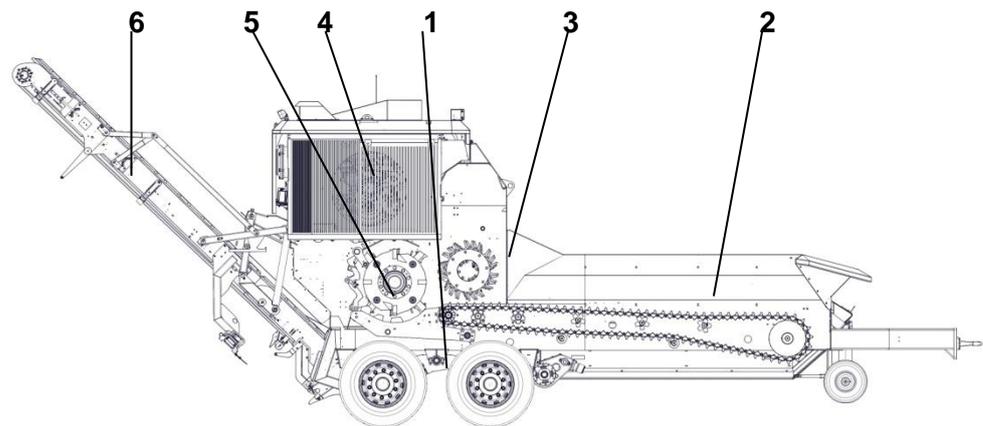
4.0 FUNCIÓN

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

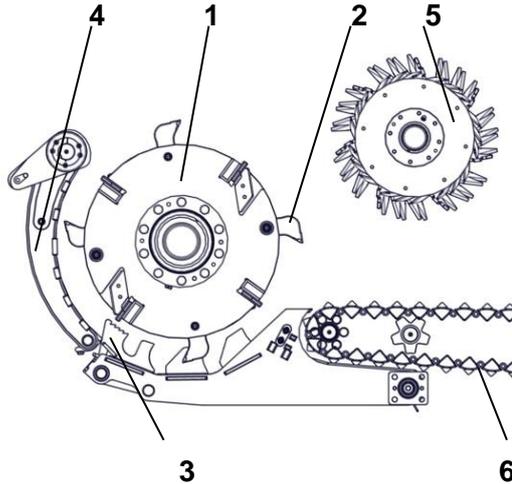
El rotor que gira desde arriba hacia abajo, separa el material golpeándolo y lo transporta a la cesta de trituración. El grado requerido de trituración puede ajustarse mediante las diferentes posiciones de cesta y la posición de compuerta del cilindro hidráulico.

Descargar el material

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

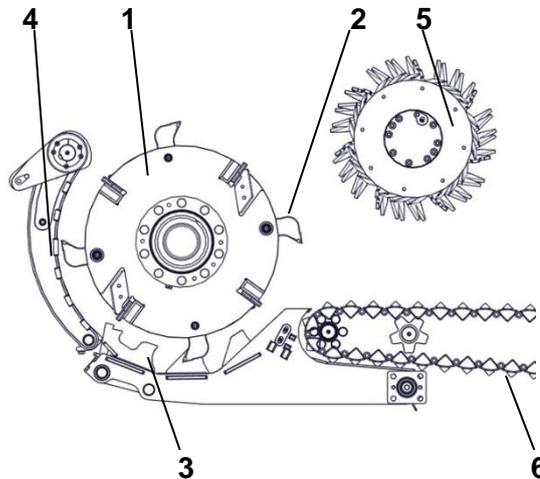
Con la cinta de descarga se puede amontonar una pila de hasta 3,5 m (opcional 4,5 m). Las ventajas se encuentran en la seguridad en el trabajo en la zona de expulsión, un apilamiento ligero del material triturado y pilas más altas.

Figura 4.2
EP 5500 Shark
Grado de trituración
Funcionamiento
Versión EP 5500 Shark 5
- V1 - 48 cuchillas



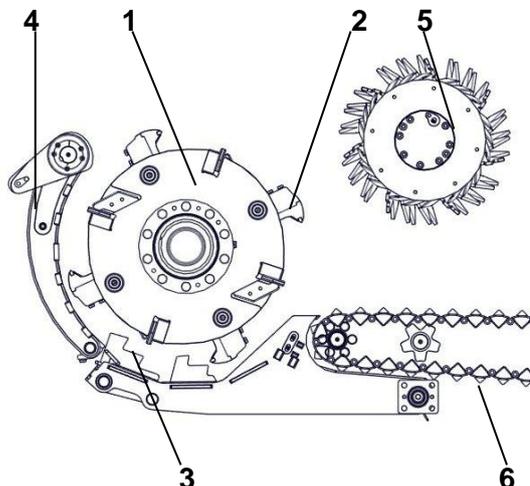
1. Rotor
2. Cuchilla
3. Cesta
4. Compuerta trituración
5. Rodillo alimentación
6. Cinta alimentación

Grado de trituración
Funcionamiento
Versión EP 5500 Shark 5
- V2 - 40 cuchillas



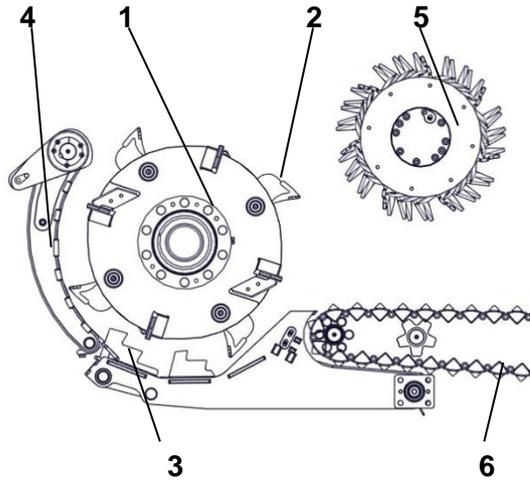
1. Rotor
2. Cuchilla
3. Cesta
4. Compuerta trituración
5. Rodillo alimentación
6. Cinta alimentación

Grado de trituración
Funcionamiento
Versión EP 5500 Shark 5
- V3 - 16 cuchillas



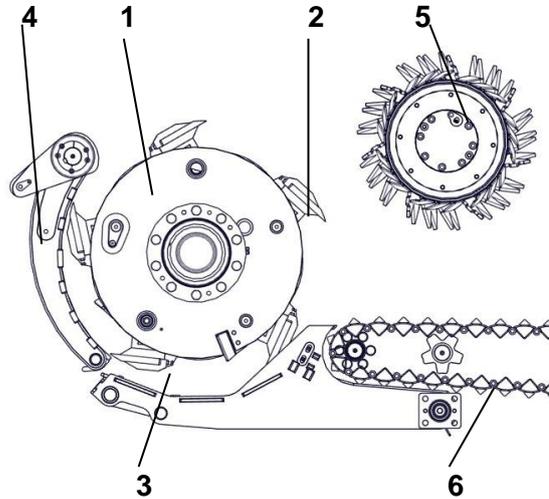
1. Rotor
2. Cuchilla
3. Cesta
4. Compuerta trituración
5. Rodillo alimentación
6. Cinta alimentación

Grado de trituración
Funcionamiento
Versión EP 5500 Shark 5
– V4 - 32 cuchillas



1. Rotor
2. Cuchilla
3. Cesta
4. Compuerta trituración
5. Rodillo alimentación
6. Cinta alimentación

Grado de trituración
Funcionamiento
Versión EP 5500 Shark 5
- V5 - 10 herramientas



1. Rotor
2. Herramientas
3. Cesta
4. Compuerta trituración
5. Rodillo alimentación
6. Cinta alimentación

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



Interruptor de parada de emergencia



Interruptor de parada de emergencia por radio



LED verde



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 Interruptor de PARADA DE EMERGENCIA por radio

El interruptor de parada de emergencia se encuentra en el control remoto por radio.

Cuando se acciona este interruptor, el motor se detiene y se desconectan las funciones hidráulicas, la lubricación central y la bomba de combustible. El embrague sólo se desactiva cuando la velocidad cae por debajo del límite.

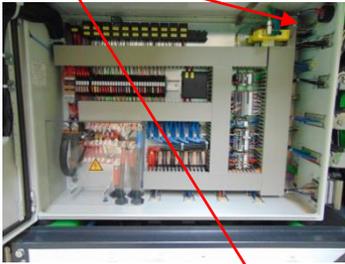
4.4.3. Interruptor principal de batería

El interruptor principal de la batería electrónica se encuentra en el armario de control.

El interruptor principal de la batería electrónica desconecta la máquina de la fuente de alimentación después de que hayan transcurrido todos los períodos de espera. Esta condición se indica con el LED verde apagado junto al interruptor de arranque de la ignición.

Sirena

4.4.4. Sirena



En la máquina se encuentra integrada una sirena. La sirena está situada en el lado izquierdo en la dirección de desplazamiento de la máquina, al lado de la unidad de control de motor. La sirena se activa cuando se emite un comando desde el armario de distribución o la unidad de control remoto para las funciones.



4.5 Dispositivos de protección para trabajos de mantenimiento y reparación

4.5.1 Dispositivo de seguridad de tapa de motor

¡ADVERTENCIA!



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

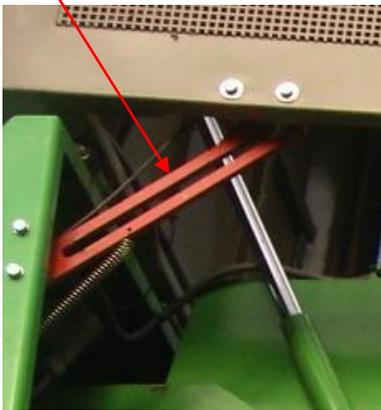
Durante el descenso de la tapa de motor surge el peligro de lesiones graves o incluso de muerte.

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

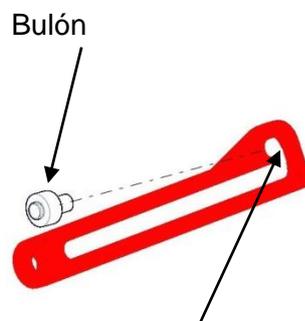
La tapa de motor debe estar abierta durante la ejecución de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

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.

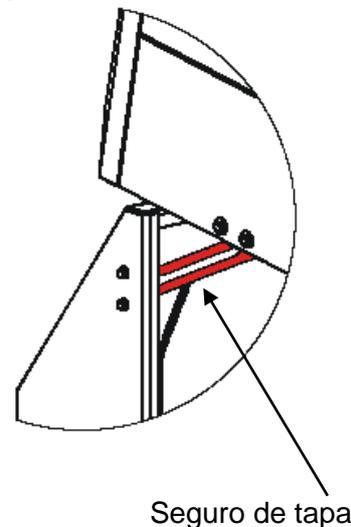
Seguro de tapa de motor



Bulón está enganchado



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

¡ADVERTENCIA!

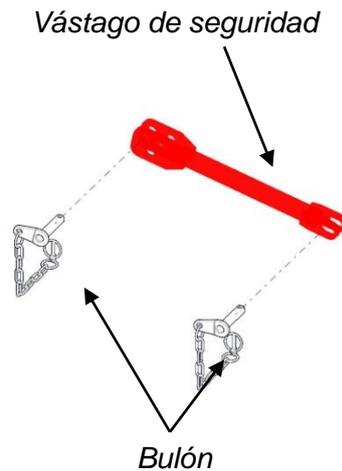


¡Peligro de contusiones en todos los trabajos de mantenimiento y reparación!

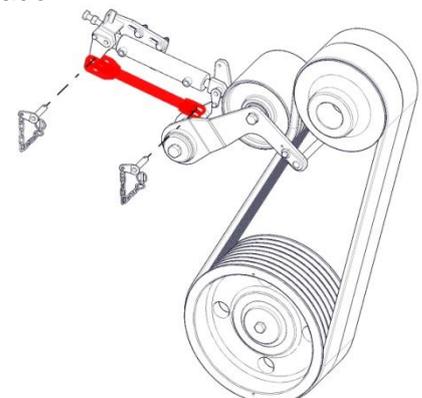
¡Al quitar el árbol desmontable, el rotor ya no está en equilibrio, lo que quiere decir, que gira! En todos los trabajos de mantenimiento y reparación sin seguro de embrague surge el riesgo que el rotor comience a girar, provocando así graves lesiones.

- 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



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!



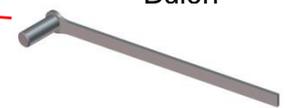
¡Peligro de contusiones en todos los trabajos de mantenimiento y reparación en el área de captación!

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



Bulón



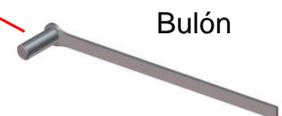
Surge el peligro de graves lesiones cuando el rodillo de alimentación comienza a moverse.

- 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



Bulón



4.5.4 Seguro de cinta de descarga



¡PELIGRO!

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

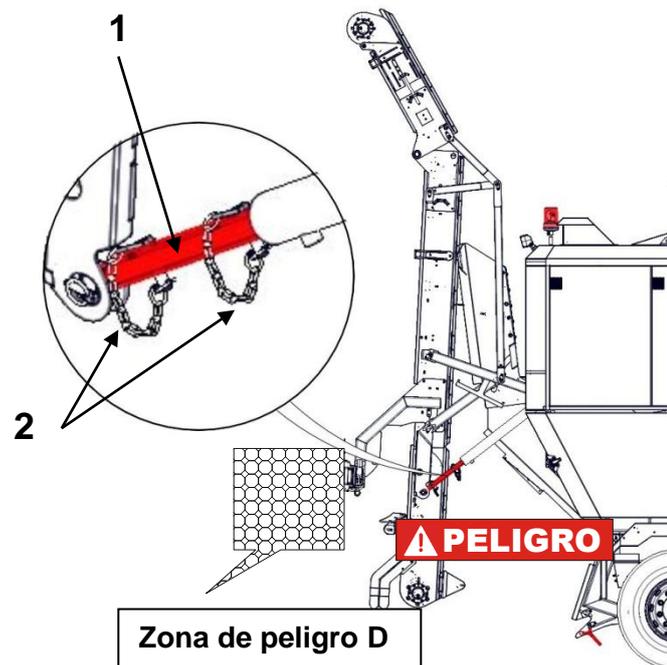
En la posición de mantenimiento de la cinta de descarga se forma un espacio libre entre la unidad de trituración y la cinta de descarga, la zona de peligro D. Cuando los cilindros hidráulicos comienzan a moverse, surge el peligro de muerte.

- ¡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



- 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 T-Wision

Consulte las instrucciones de servicio independientes en la documentación de la máquina, punto 2.

6.0 PUESTA EN SERVICIO

6.1 Introducción

¡ATENCIÓN!

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. 19 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!**

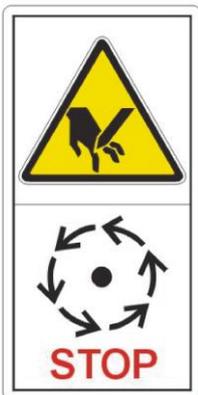
Durante el descenso de la tapa de motor surge el peligro de lesiones graves o incluso de muerte.

- ¡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. 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.

**¡ATENCIÓN!**

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?

15. ¿Se ha pulsado el botón del distribuidor de aire de freno del EP 5500 Shark hacia arriba? (posición abierta). (Figura 6.2) Esto rige para la puesta en servicio cuando la tracción por rueda está presionada.

Figura 6.2
EP 5500 Shark
Distribuidor de aire de freno



Distribuidor de aire de freno

¡ADVERTENCIA!



Si el EP 5500 Shark es remolcado por un vehículo de remolque sin ABS o bien si el ABS del vehículo de remolque o del EP 5500 Shark está defectuoso, debe calcularse una distancia de parada más larga en caso de una situación de frenado de emergencia.

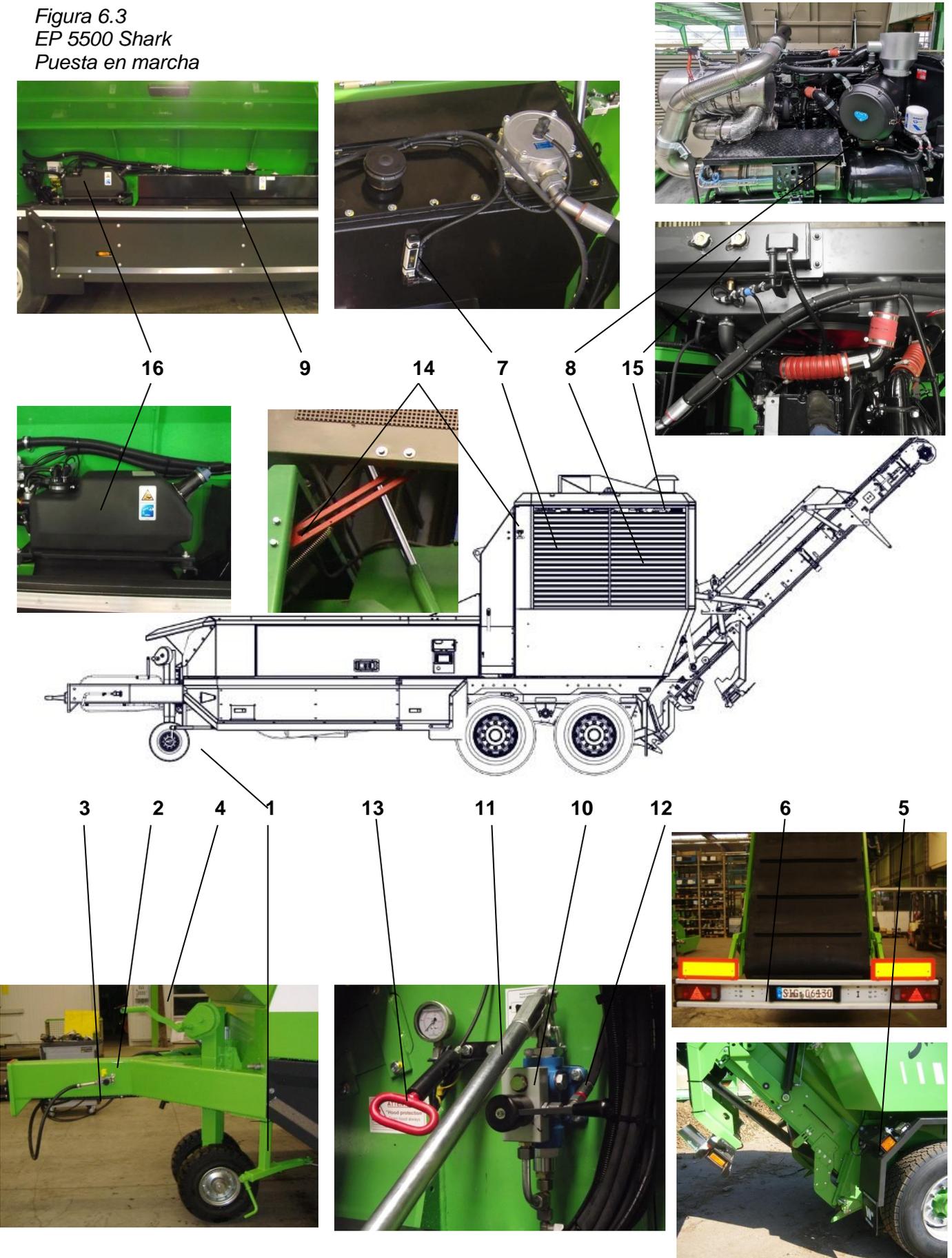
El peso total del EP 5500 Shark asciende aprox. a 19 t, por lo tanto está equipado con un sistema de frenado antibloqueo (ABS) para los frenos de servicio de las ruedas.

Si el EP 5500 Shark es remolcado por un vehículo de remolque que está equipado con ABS, debe conectarse el enchufe de ABS en la caja de enchufe prevista del vehículo de remolque.

El funcionamiento del ABS se muestra en el vehículo de remolque con una luz de advertencia. Esta luz debe apagarse a una velocidad máx. de 10 km/h cuando el ABS está funcionando correctamente. Consulte a un taller autorizado si la luz no se apaga.

¡Con un peso total de más de 13 t, el transporte se permite solamente en combinación con un anillo de remolque 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!

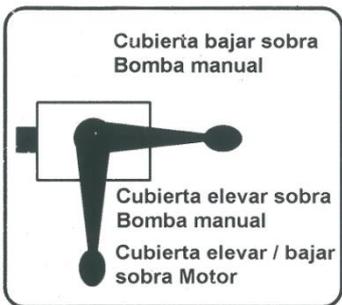
Durante el descenso de la tapa de motor surge el peligro de lesiones graves o incluso de muerte.

- ¡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



199-01-68

Conmutar la palanca de válvula hacia abajo



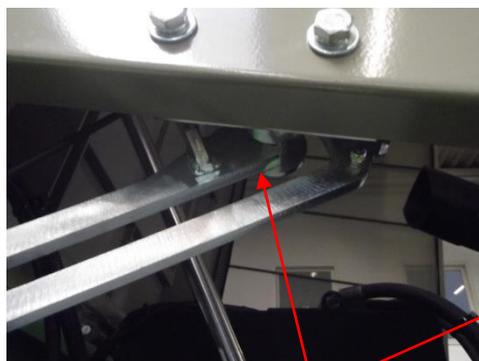
Conmutar la palanca de válvula hacia la derecha



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 (7).

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 (8):

- 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 (9).

¡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.

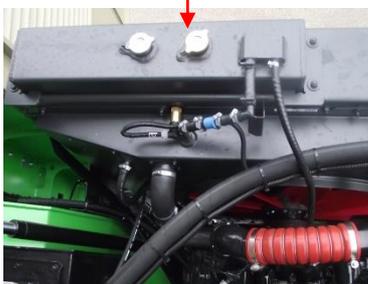


El nivel de carburante se registra mediante un flotador con emisor de resistencia en el depósito.

En la indicación del control se puede consultar el estado actual (instrucciones de servicio t-Wision). Un llenado de depósito alcanza para aprox. 8-10 h.

6.3.7 Controlar el nivel de refrigerante

Tapa de cierre



Revisar el nivel de refrigerante (15).

- Destornillar la tapa de cierre sin precinto.
- El radiador está correctamente llenado cuando el refrigerante llegue hasta el borde superior de la apertura del recipiente compensador.

¡ATENCIÓN!**Peligro de quemaduras a causa de superficies o líquidos calientes**

- ¡El refrigerante debe revisarse solo a una temperatura de refrigerante por debajo de 50°C!

6.3.8 Controlar del sistema AdBlue®

Durante la puesta en marcha inicial, asegúrese de que:

- AdBlue® está alimentado con un mínimo de 15 litros.
- área de trabajo limpia y en orden.

Se comprobar la estanqueidad de las tuberías de líquido refrigerante, de aire comprimido y de urea.



¡AVISO!

Daños materiales por rebose

El AdBlue® se congela a temperaturas por debajo de -11°C y se expande. Por esta razón, existe peligro de daños producidos por el rebose del depósito de AdBlue®.

- No derramar el depósito de urea (16).

6.3.9 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!



Mover la palanca de válvula hacia la derecha



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

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

Antes de empezar, compruebe que todas las válvulas del bloque de control estén apagadas. Si se encienden una o más válvulas, pueden producirse fallos de funcionamiento y daños.

- ¡El freno de estacionamiento debe ser aplicado ligeramente si el suelo no está nivelado!

- Controlar que no hay nada en la cuba de llenado.
- Compruebe que nadie esté en la zona de peligro.
- Ponga la llave de encendido en la posición "1".
- El control realiza el arranque cuando se visualiza el logotipo de Willibald
- Después del proceso de arranque, la pantalla se oscurece brevemente y luego inicializa las páginas de pantalla, durante el cual se muestra una barra de carga.
- Gire la llave de encendido a la posición "2".
- Si el motor no arranca, interrumpir el procedimiento de arranque transcurridos, como máximo, unos 20 segundos y volver a repetirlo pasado aproximadamente 1 minuto.
- Calentar el motor.

El sistema completo se enciende en modo automático:

- Accionar la tecla  en el armario de control.

Durante el procedimiento de arranque automático, el embrague se acopla uno tras otro, se enciende la cinta de descarga, el motor funciona a pleno rendimiento y se enciende el rodillo de alimentación, fondo móvil. Vea instrucciones deservicio de T-Wision.

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



¡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, propulsión de rueda, cinta alimentación, cinta de descarga

En la máquina hay dos bloques de control: un bloque de cilindros y un bloque de rotación. En el bloque de rotación hay válvulas para controlar las velocidades del rodillo de entrada, la propulsión de ruedas, el fondo móvil, la cinta de descarga.

El giro a la derecha reduce la velocidad, girando hacia la izquierda aumenta la velocidad.

El fondo móvil y el rodillo de alimentación se controlan proporcionalmente (se regula la corriente).

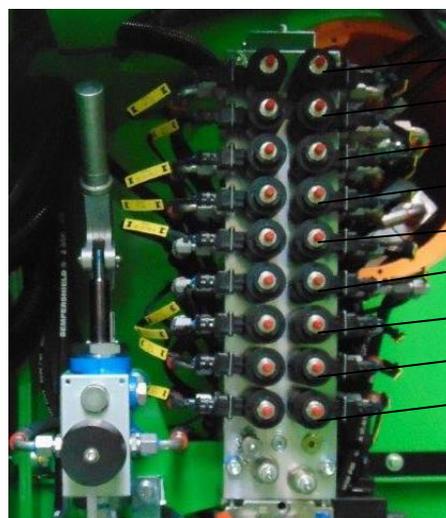
La velocidad del fondo móvil y del rodillo de alimentación se controla independientemente por la gestión del motor.

Bloque de rotación



- Cinta alimentación
- Rodillo de alimentación
- Cinta de descarga
- Bloque de cilindros de actuación

Bloque cilíndrico



- Contenedor de recogida
- Capota elevar/descender
- Pie de apoyo
- Tolva
- Accionamiento rueda
- Presionado accionam. rueda
- Cesta de trituración
- Trituración final
- Cinta de descarga elev./desc.

Figura 7.1

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!!

Apagar:

Lea las instrucciones de servicio T-Wision

- Accionar la tecla .
- La instalación conmuta al estado DESC. La indicación en la pantalla notifica este proceso. ¡Atención! ¡El rotor sigue acoplado!

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 (Lea las instrucciones de servicio t-Wision).

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 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
 trapecoidal 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 trapecoidal. (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 trapecoidal.



¡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

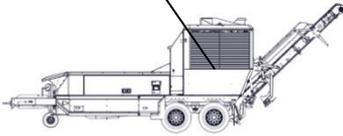
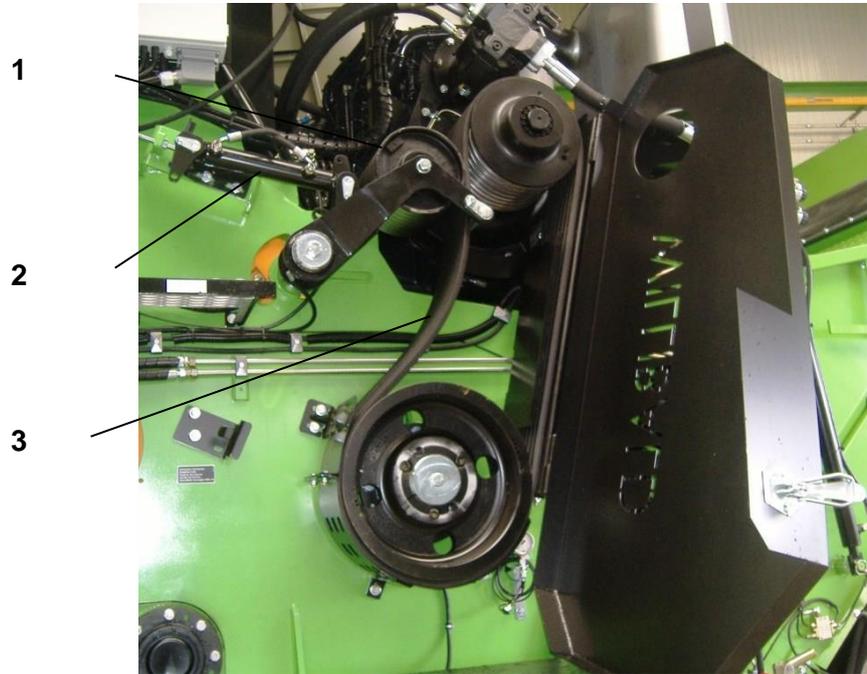


Figura 7.3: El rodillo de tensión (1) está destensado, el cilindro hidráulico (2) está empujado completamente hacia atrás y las cintas de potencia (3) quedan destensadas.



7.5 Cambiar de ubicación

7.5.1 Máquina sin propulsión de ruedas



¡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. 19 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 propulsión de ruedas



¡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. 19 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 propulsión de ruedas.



Para ello hay dos posibilidades: A través del armario de distribución o la radio (véase el instrucciones de servicio t-Wision).

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.

Engranar 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. 19 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 EP 5500 Shark.
- 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 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 (Figura 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;



Elevar

La cinta de descarga se mueve en posición de transporte / trabajo

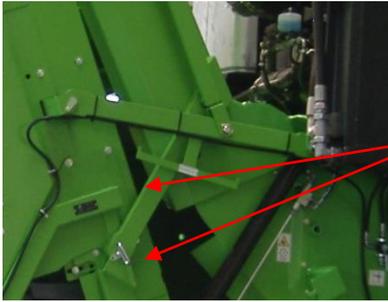
Posición intermedia



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

Función "Elevar/descender la cinta"



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



Descender
posición de trabajo

La cinta de descarga se mueve en

7. Descender la cinta

¡ATENCIÓN!



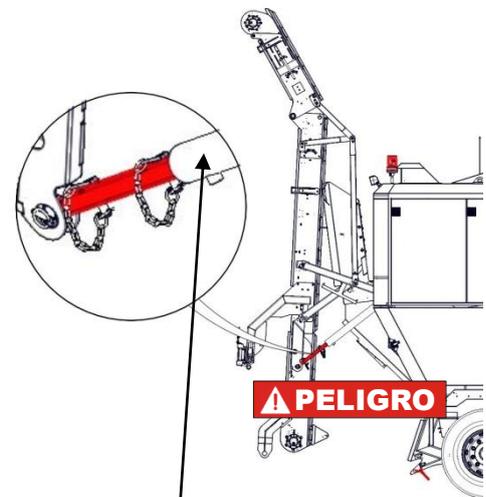
¡Peligro de colisión!

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

Quando 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

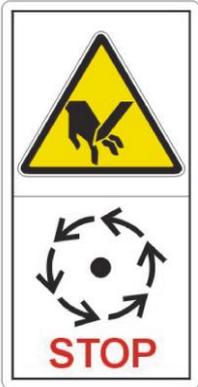
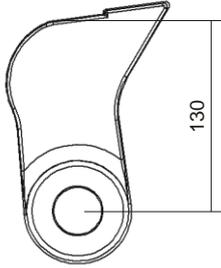
*Seguro de cinta bilateral
Bulones están insertados y
asegurados con pasadores
clavijas*



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!

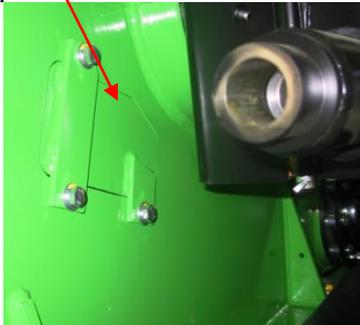
¡Al quitar el árbol desmontable, el rotor ya no está en equilibrio, lo que quiere decir, que gira! En todos los trabajos de mantenimiento y reparación sin seguro de embrague surge el riesgo que el rotor comience a girar, provocando así graves lesiones.

- 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

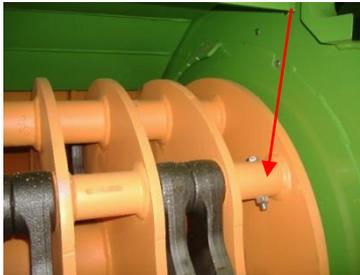


Figura 7.7

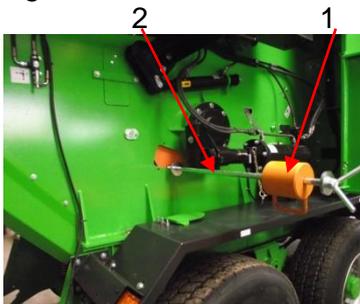


Figura 7.8



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 re trituración 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).

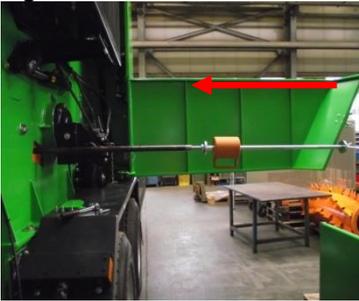
- Expulsar el eje del rotor con ayuda de una maza (1) (Fig. 7.8).

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

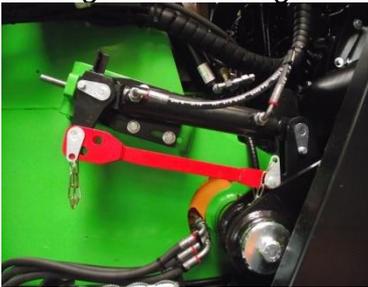
Figura 7.12
Dispositivo hidráulico



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.

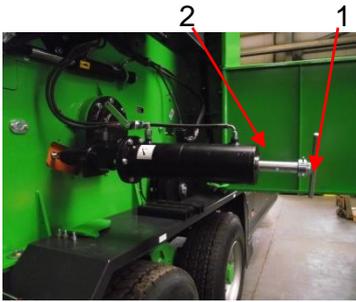
Figura 7.13
Desplegar el dispositivo hidráulico



3. Retirar las cuchillas antiguas

- Desplegar el dispositivo de retiro (Figura 7.13).

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

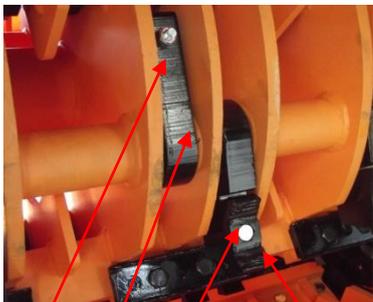


Cambio cuchillas manualmente el rotor con 32 cuchillas

Figura 7.16
Rotor con 32 herramientas



Figura 7.17
Cuchillas



4 1 3 2



Figura 7.18
Controlar el giro libre de las cuchillas



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 re trituración 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).

2. Cambio de herramientas

El cuchillo constar de el cuerpo base (1), el puntas intercambiables (2), tornillos (3) y la tuerca (4). Figura 7.17

Las puntas intercambiables llegar al límite de desgaste más rápido que cuchillo cuerpo y deben ser reemplazados.

Las puntas intercambiables son sustituidos de forma manual sin las plug-in de eje sacan.

- Gire el rotor a mano y aflojar el tornillo y la tuerca de las herramientas;
- Puntas intercambiables están reemplazando;
- priete de nuevo el tornillo. Par 300 Nm

Cuando se cambian las herramientas, entonces:

- 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 re trituración a través de la llave esférica.
- Motor encendido, ralentí.
- Encender el rotor, controlar el giro libre de las cuchillas. Figura 7.18
- 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.

3. Cambiar cuchillas completamente

Si cuchillas están desgastados, el los plug-in ejes debe ser sacado. Véase descripción cambio cuchillas con 48 y 40 herramientas.

Cambio manual de herramientas para el rotor con 10 herramientas

Figura 7.19
Rotor con 10 herramientas



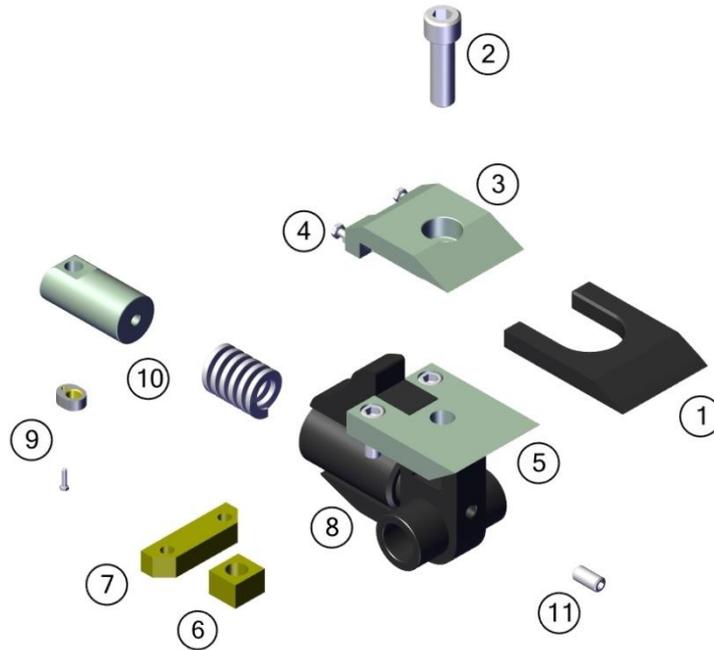
Figura 7.20
Herramientas



1. Preparación de la máquina

- Dejar seguir trabajando el EP 5500 hasta que el fondo móvil esté completamente vacío.
- Alejar el EP 5500 aprox. 5 metros del almiar.
- Abrir la tapa de motor y asegurarse de que esté enganchada en la cerradura de la tapa.
- Levantar las solapas de trituración secundaria y bajar la cesta.
- Poner la cinta de descarga en la posición de mantenimiento.
- Apagar el motor.

2. Mecanizado y cambio de herramienta



La herramienta consta de los siguientes componentes:

1. Cuchilla
2. Tornillo de fijación
3. Pieza de sujeción
4. Tornillo de ajuste de la cuchilla
5. Apoyo de la cuchilla
6. Bloque de rosca para el tornillo de fijación
7. Placa roscada para el apoyo de la cuchilla
8. Cuerpo base
9. Tuerca con tornillo
10. Perno con tensión de muelle
11. Tapón de rosca

Si la cuchilla 1 ya no corta de manera efectiva, puede ser reajustada (afilada) externamente o en el rotor. La cuchilla pierde longitud en este proceso y debe ser reajustada.

El ajuste de las herramientas se realiza en los siguientes pasos:

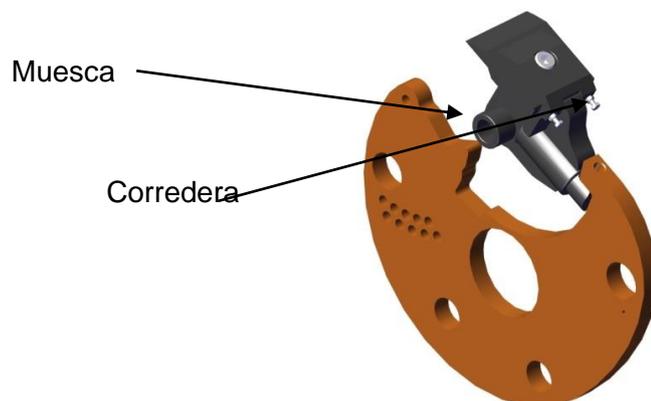
- Aflojar el tornillo de sujeción 2 que presiona la pieza de sujeción 3 con un par de apriete de 1500 Nm.
- Con el tornillo de ajuste 4 de la parte trasera, empujar la cuchilla a la posición de trabajo. Esto se alcanza cuando la brecha de corte en el contracarril es de 1-2 mm.
- Luego presionar la pieza de sujeción 3 de nuevo con un par de apriete de 1500 Nm.

Todas las partes que están en el área de desgaste de la cuchilla también pueden ser reemplazadas:

- Pieza de sujeción 3;
- Apoyo de cuchilla 5;
- Bloque de rosca para el tornillo de fijación 6;
- Placa roscada para el soporte de la cuchilla 7;

3. Dispositivo de seguridad en caso de impacto de un cuerpo extraño (dispositivo de seguridad del rotor)

El cuerpo base 8 puede ser desviado si se aplica demasiada fuerza arrancando el tornillo de seguridad 9. El perno corre hacia abajo en la guía ranurada del rotor con tensión de resorte 10 y se bloquea en un retén para evitar el retroceso. Para volver a la posición inicial, hay que quitar el tornillo de cierre 11 que está debajo del apoyo de la cuchilla en la zona delantera. Por medio de un largo tornillo M16x200 10.9 debe retraerse el perno contra la fuerza del resorte. Ahora debe ponerse el cuerpo base en la posición base, colocarse el tornillo de seguridad, volver a aplicarse la pre-tensión del perno y colocarse el tapón de rosca.

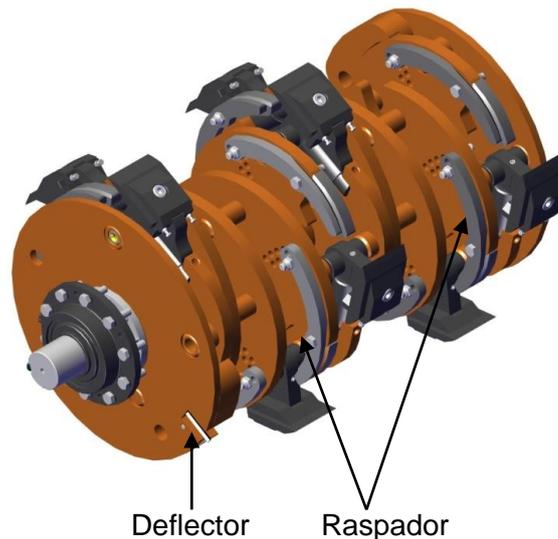


Cuando se hayan cambiado las herramientas, haga lo siguiente:

- Girar el rotor a mano y comprobar el libre paso de las herramientas de trabajo.
- Retirar el seguro del cilindro de cinta.
- Colocar la cinta de descarga nuevamente en posición de trabajo.
- Retirar el casquillo de seguridad sobre el cilindro de acoplamiento, cerrar la protección de cinta.
- Cerrar la tapa del motor.
- Arrancar el motor, en ralentí.
- Encender el rotor y comprobar el libre paso de las herramientas de trabajo.
- Encender la velocidad de trabajo.
- Si no se oye ningún ruido del rotor, las cuchillas están correctamente ajustadas.
- Si los ruidos del rotor son audibles, hay que aumentar la brecha de corte.

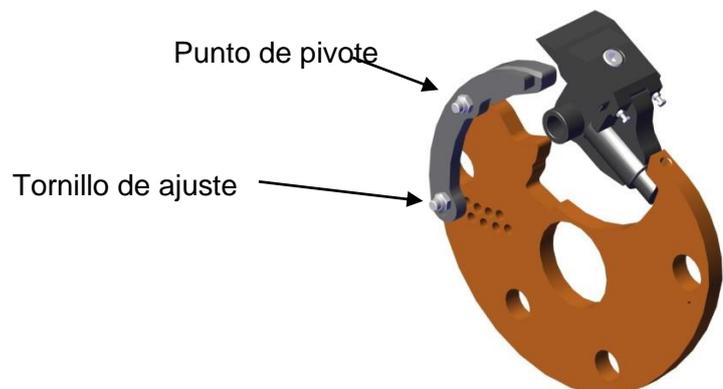
4. Cambio de los deflectores y raspadores

Los deflectores y raspadores también pueden desgastarse con el tiempo y pueden ser reemplazados según sea necesario.



Los deflectores son ajustables y pueden ser ajustados a una brecha de corte de 50 mm, 40 mm, 25 mm

El deflector tiene tres agujeros para establecer la brecha deseada.





Seguro del rodillo de alimentación



Seguro de cilindro de cinta



7.7.3 Cambiar rastrillo de la cesta de trituración

¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de contusiones durante el cambio del rastrillo!

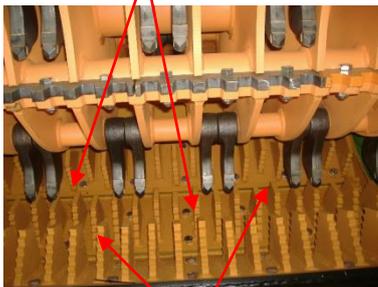
Los rastrillos de la cesta de trituración se encuentran en el área de captación de la máquina donde se encuentran el rodillo de alimentación y el rotor. Cuando estas piezas comienzan a moverse, surge el riesgo de lesiones graves e incluso de muerte.

- Cambiar el rastrillo exclusivamente con la máquina detenida.
- Cerciorarse de que la máquina no puede ser puesta en marcha por personas no autorizadas.
- Levantar el rodillo de alimentación hidráulicamente y fijar con bulones.
- Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento.
- Asegurar ambos cilindros de descarga con el vástago de seguridad y los bulones.

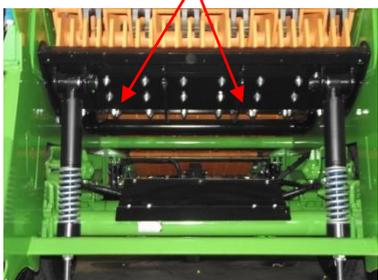
¡ATENCIÓN!



Tornillos



Rastrillo
Tuerca



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!

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!

Zona de peligro en cambio de 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.

Seguro de cilindro de cinta



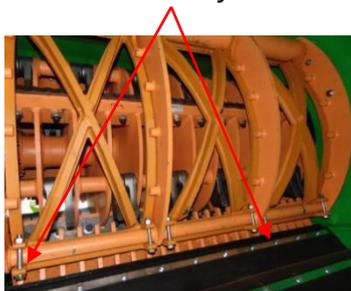
- Colocar la cinta de descarga en posición de mantenimiento.
- Asegurar ambos cilindros de descarga con el vástago de seguridad y los bulones.

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).

Tornillos y tuercas



- 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

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. 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 7.21
 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.**

Figura 7.22
Sensor de ángulo



7.7.6 Ajustar el sensor de embrague

El sensor del ángulo está situado detrás de la horquilla de rodillo tensor. El sensor del ángulo debe revisarse por su posición correcta en cada servicio y de vez en cuando en la máquina. Cuando no se ajusta adecuadamente, la función automática de la trituradora deja de trabajar correctamente o bien las cintas de potencia se exponen a un alto desgaste.



¡PELIGRO!

En el ajuste del sensor de embrague para la prueba de funcionamiento debe estar abierta la protección de la correa porque surge un riesgo a las personas mediante la rotación del rodillo tensor y de la cinta de potencia.

- Estos trabajos deben llevarse a cabo solo por personal técnico autorizado.
- Estos trabajos deben realizarse por regla básica siempre con el rotor detenido.
- Apagar el motor y el interruptor principal antes de realizar todo tipo de trabajos en la máquina.

Ajuste

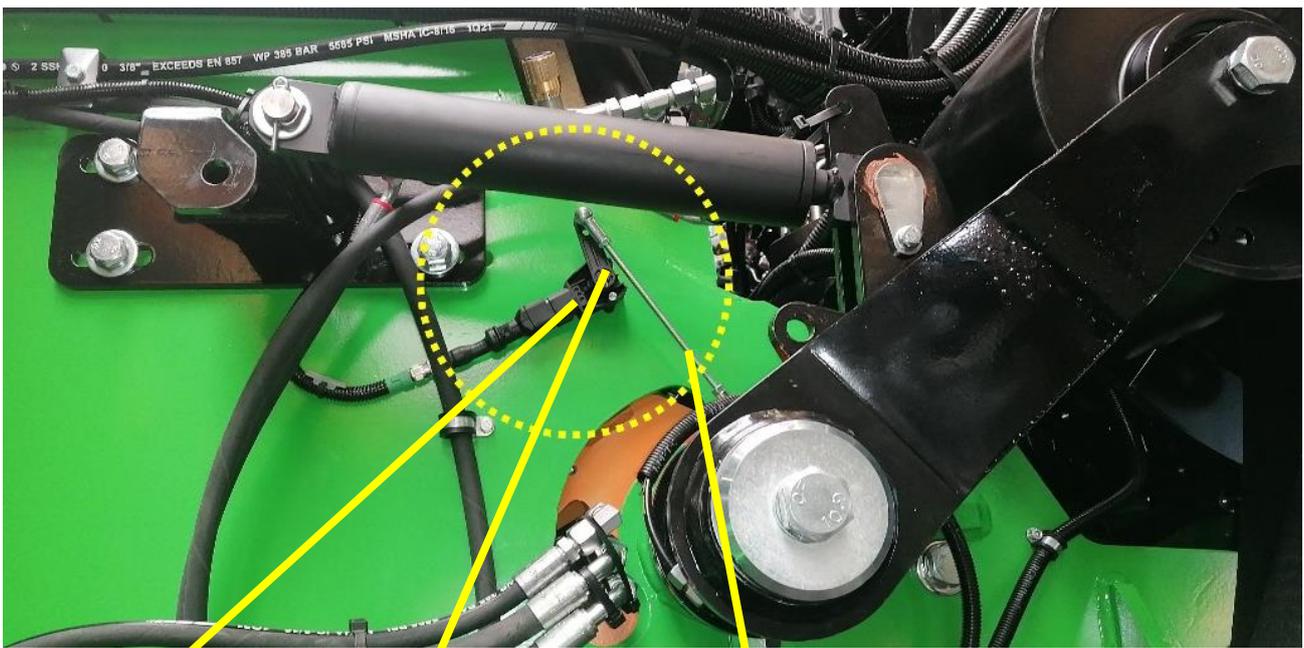
Realice semanalmente o al cambiar la banda de potencia de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento, capítulo 8.1, punto 9.

- Apagar el motor.
- Compruebe que el cilindro del embrague esté completamente retraído.
- Verifique la posición de la palanca de operación:

La palanca de accionamiento del sensor de ángulo apunta aproximadamente a las 11 en punto (la varilla roscada acciona la palanca en el sentido de las agujas del reloj durante el proceso de acoplamiento.), Si es necesario, ajuste la posición cambiando la varilla roscada.

- Guardar el valor que participan en el control de:
Si cambia de aceleración máxima a ralentí mientras el embrague está activado manualmente, el sistema de control guarda automáticamente la posición acoplada del sensor de ángulo. Tan pronto como se haya completado el proceso de almacenamiento, sonará una bocina corta.

- Lleve a cabo los siguientes puntos tres veces para estar seguro:
 1. arranque el rotor manualmente.
 2. Velocidad a todo gas.
 3. Velocidad en ralentí.
 4. Espere hasta que suene la bocina.
- Verifique la posición acoplada:
 1. Activar el rotor
 2. El símbolo de acoplamiento del transmisor de radio portátil parpadea en amarillo
El símbolo de acoplamiento en la pantalla de control parpadea en verde
 3. Cinta de potencia completamente tensada (el rotor gira completamente con ella)
 4. El símbolo de acoplamiento en el transmisor de radio portátil se ilumina en verde
El símbolo de acoplamiento en la pantalla de control se ilumina en verde.



Sensor de ángulo

Palanca de operación

Varilla roscada

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 la 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 "Batería sin carga"	Correa trapezoidal, alternador		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	Limpie el enfriador de aceite con aire comprimido
Indicación Nivel de aceite hydr. bajo "	Falta de aceite hidráulico	Entrada	Rellenar

7.9 Tabla de búsqueda de fallos

Fallo	Causa posible	Remedio
Rodillo de alimentación o cinta alimentación no se pueden encender, se detienen con bajo nivel de carga o giran hacia atrás	Motor caliente	Radiador muy sucio (limpieza)
		Entrada defectuosa (cambiar)
	Protección de revoluciones bajas ajustada demasiado baja	(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
	Los sensores de presión respectivos están defectuosos	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
La protección de revoluciones bajas no reacciona	Protección de revoluciones bajas no está correctamente ajustada	(Llamar a oficina de servicio), ajustar la protección de revoluciones bajas
Rodamientos del rotor se calientan	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
Rotor no gira	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
El embrague no acopla	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
	Unidad de control defectuosa	(Llamar a oficina de servicio) Reemplazar

Fallo	Causa posible	Remedio
Cinta de descarga se detiene, gira en marcha atrás o cambia siempre la dirección de marcha	Cinta de descarga atascada	Comprobar cinta de descarga por cuerpos extraños, en caso dado retirar cuerpos extraños
	Sensor de presión defectuoso	Llamar a la oficina de servicio
Cinta alimentación marcha con dificultad o bruscamente	Tornillo sin fin está atascado	Limpiar
	Cinta alimentación atascado	Limpiar
Radiotelemando no funciona. El motor se apaga	Operario del radiotelemando se encuentra en zona muerta, radiotelemando no está cargado (acumulador descargado)	Cambiar la ubicación de mando Comprobar, en caso dado recargar
Vibraciones fuertes de la máquina	Desequilibrado del rotor	Comprobar la marcha e integridad de las herramientas y, en su caso, cambiar
Ruidos fuertes procedentes del rotor	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
Motor no alcanza velocidad máxima o marcha en forma irregular	Filtro de combustible atascado	Limpieza del filtro, acaso cambiarlo
		Bomba eléctrica defectuosa. Fusible
	Falta de combustible	Repostar
	Alimentación de AdBlue® defectuosa	Comprobar el sistema de AdBlue® Sustituir el filtro de AdBlue® Llamar a oficina de servicio

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.

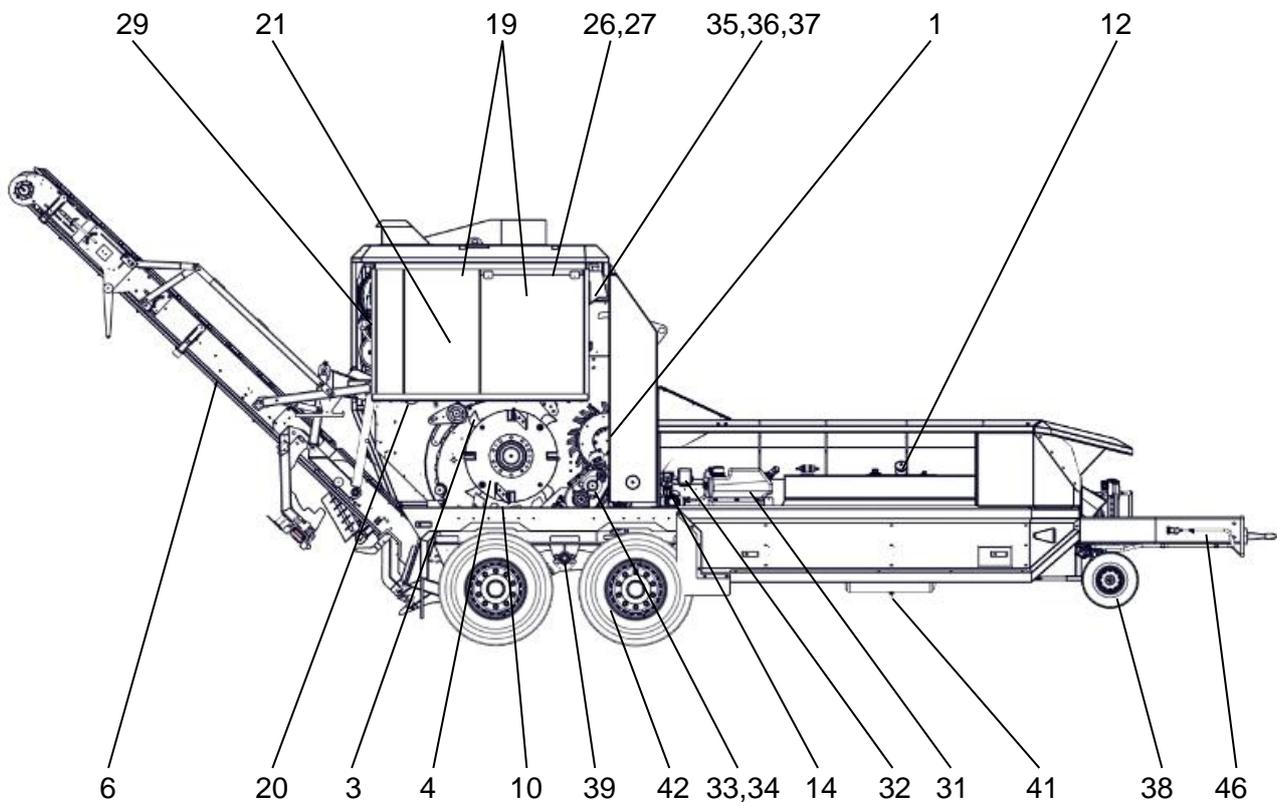


Figura 8.1

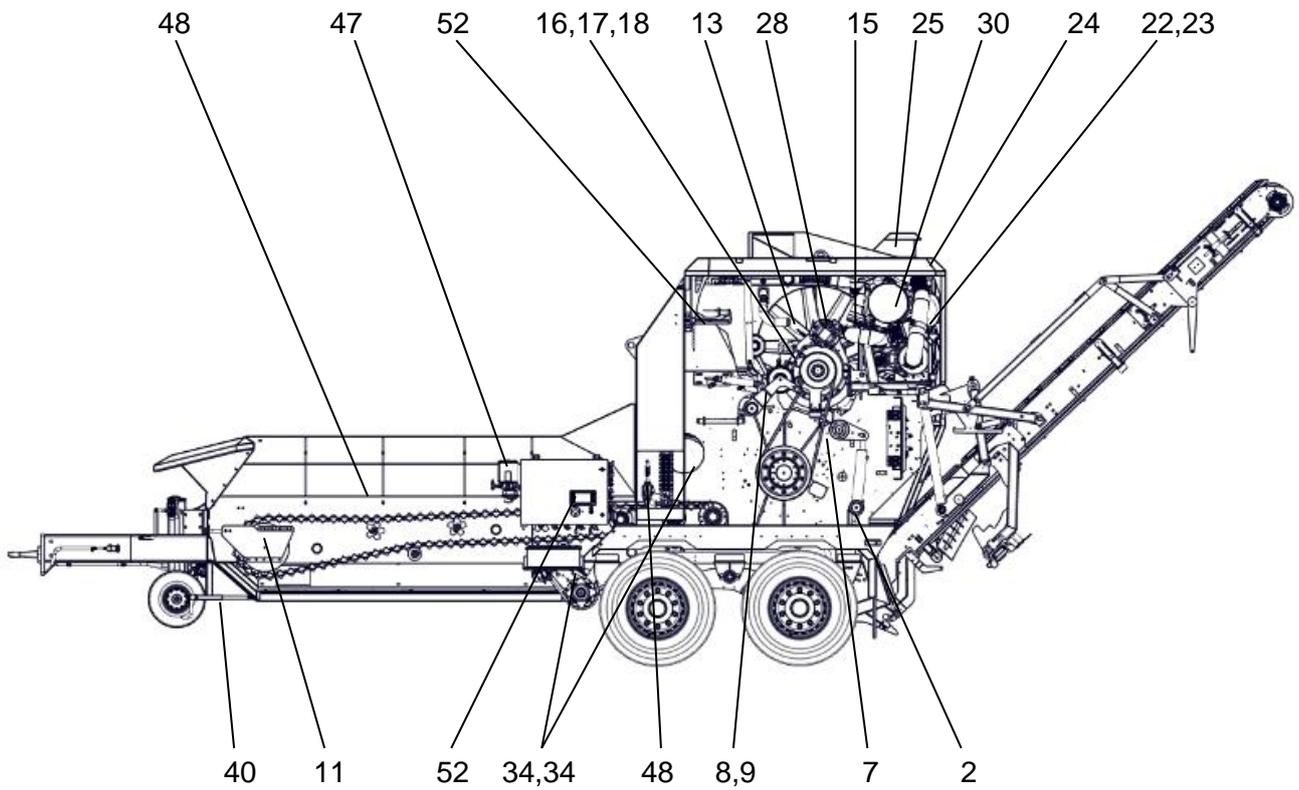


Figura 8.2

8.1 Programa de lubricación y otro mantenimiento (Figura 8.1 y 8.2)

Nro	Trabajos de mantenimiento	Intervalos de mantenimiento en horas de funcionamiento					Nota
		110 / A diario	50 / Semanalmente (Servicio inicial de 100 horas)	Cada 500 horas	Cada 2000 horas	Según necesidad	
Máquina básica							
1	Lubricar rodamiento de rodillo de alimentación	X					Grasa de rodamientos, pistola de engrasar
2	Soportes de cilindro para la compuerta de trituración, lubrican dos puntos de lubricación a la izquierda y a la derecha		X				Grasa de rodamientos, pistola de engrasar
3	Verifique el desgaste de las herramientas, en caso de cuchillas muy desgastadas deben reemplazarse los cuchillas en juegos completos.	X					Peso de impacto, Estaca árbol extraer
4	Controlar rotor, comprobar rascador y barras de fresado, si es necesario cambiar	X					
5	Controlar tornillos por asiento fijo	X				X	
6	Controlar el correa de goma de la correa de descarga por daños y marcha	X					
7	Controlar correa principal de propulsión (cinta de potencia), en caso de daño reemplazar a pares,	X					
8	Controlar la tensión de correa, con rotor enganchado, el cilindro de tensión no debe introducirse complementante, en caso de no ser así, debe desplazarse el cilindro de tensión hacia abajo.	X					
9	Controlar el sensor de ángulo, en la posición desacoplada la posición de la palanca está a las 11 en punto		X				Figura 7.22
10	Controlar rastrillo / cesta, renovar en caso de mucho desgaste		X				
11	Verifique la tensión del cinta alimentación, apriete uniformemente a izquierda y derecha. El cinta alimentación debe de combarse un máximo de 5 cm.		X				Si se ha llegado al tope, el cinta alimentación puede acortarse, sacando miembros aislados..

Nro	Trabajos de mantenimiento	Intervalos de mantenimiento en horas de funcionamiento					Nota
		110 / A diario	50 / Semanalmente (Servicio inicial de 100 horas)	Cada 500 horas	Cada 2000 horas	Según necesidad	
Sistema de combustible							
12	Rellenar con combustible	X				X	
13	Cambiar filtro de combustible			X	X		
14	Rellenar con combustible - cambiar filtro			X			
Motor							
15	Limpiar el compartimento del motor	X				X	Aire comprimido
16	Compruebe el nivel de aceite, rellene el aceite del motor si es necesario	X					Use aceite de motor de acuerdo con las instrucciones del fabricante del motor.
17	Cambio de aceite con cambio de filtro de aceite en el motor			X			Observe las instrucciones del fabricante del motor
18	Compruebe el nivel de aceite en la transmisión hidráulica (toma de fuerza)			X			
19	Radiador y enfriador de aceite: inspección visual, si es necesario, elimine la contaminación externa	X				X	Escoba manual, aire comprimido
20	Purgar el agua de condensación en el refrigerador intermedio	X					
21	Correa trapezoidal del ventilador, correa trapezoidal del alternador: compruebe la tensión, cámbielo si es necesario		X				
22	Reemplace el filtro de aire y el cartucho de fusibles			X		X	
23	Comprobar filtro de aire por limpieza, acaso limpiar (soplar), acaso renovar	X				X	Aire comprimido
24	Prefiltro: inspección visual, limpiar si está sucio	X				X	Pincel, aire comprimido
25	Rejilla de admisión en el capó: inspección visual, limpiar si está sucia	X				X	Pincel, aire comprimido
26	Verifique el nivel de refrigerante, rellene si es necesario	X					
27	Controlar anticongelante			X		X	Agua, anticongelante según indicaciones del fabricante del motor
28	Ajustar válvulas			X			Cada 1000 horas, con cada servicio de 2500 horas

Nro	Trabajos de mantenimiento	Intervalos de mantenimiento en horas de funcionamiento					Nota
		110 / A diario	50 / Semanalmente (Servicio inicial de 100 horas)	Cada 500 horas	Cada 2000 horas	Según necesidad	
29	Cambiar el cartucho del secador de aire				X		
30	Limpiar el filtro de partículas					X	El estado se puede verificar mediante control
Sistema SCR							
31	Verifique el nivel de Adblue®, rellene si es necesario	X					
32	Cambiar filtro de AdBlue®			X			
Engranaje							
33	Verifique el nivel de aceite, rellene si es necesario		X				
34	Cambio de aceite				X	X	Tapón de control
Sistema hidráulico							
35	Limpie (sople) el puerto de purga de aceite hidráulico		X	X			Aire comprimido
36	Cambiar aceite hidráulico				X		
37	Cambiar cartucho del filtro hidráulico			X			
Chasis							
38	Lubrique los cojinetes del pie de apoyo a izquierda y derecha		X				Grasa de rodamientos, pistola de engrasar
39	Lubrique resortes y palanca de freno en ejes			X			Grasa de rodamientos, pistola de engrasar
40	Lubrique manivela para freno de estacionamiento			X			Grasa de rodamientos, pistola de engrasar
41	Expulsar agua condensada en válvula de desagüe en la caldera de aire de frenado					X	
42	Bridas de ballesta: Controlar tornillos, acaso apretar			X			
43	Argolla de tracción: control visual, controlar el apriete y estado impecable de los tornillos de sujeción	X				X	Antes de circular por la vía pública
44	Neumáticos: controlar la presión de los neumáticos (8,5 bar) y los perfiles, acaso inflar o cambiar	X				X	Antes de circular por la vía pública
45	Controlar iluminación de funcionamiento	X				X	Antes de circular por la vía pública
46	Revise los frenos	X				X	Antes de circular por la vía pública

Nro	Trabajos de mantenimiento	Intervalos de mantenimiento en horas de funcionamiento					Nota
		110 / A diario	50 / Semanalmente (Servicio inicial de 100 horas)	Cada 500 horas	Cada 2000 horas	Según necesidad	
Lubricación central							
47	Rellenar depósito de reserva de la lubricación central		X			X	Use grasa como se indica en el recipiente
48	Lubricar la máquina sin lubricación central usando las tiras de lubricación	X					Grasa de rodamientos, pistola de engrasar
Radio control remoto							
49	Verifique el control de radio para la función		X				
50	Verifique la capacidad de la batería, recargue si es necesario	X				X	
51	Reemplace la batería					X	
Instalaciones de seguridad							
52	Todos los dispositivos de seguridad de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento, como B. Verifique la funcionalidad de la parada de emergencia, la seguridad del capó, etc.	X				X	

8.2 Tabla de lubricantes EP 5500 Shark

Elemento de construcción	Material de operación	Cantidad de llenado	Designación del fabricante	Viscosidad mm ² /s (40°C)	Especificación
Motor MAN D2676 LE 148	*Gasóleo	500 l	Gasóleo	2 - 4,5	DIN EN 590
	*Biodiesel	500 l	Biodiesel	4	DIN EN 14214
	Aceite del motor	42 l	5W-30	67	MAN 3677
Radiador	Anticongelante	82 l	Antifreeze X12 Plus -37°	20-30 a 20°C	MAN 324 SNF
Hidráulica	Aceite hidráulico	330 l	Meguin Hydrauliköl HVLDP 46	22-46	DIN 51524
Engranajes de rodillo de alimentación	Aceite para engranajes	1,5 l	Megol Hypoid- Getriebeöl GL5 SAE 85W-140	320	DIN 51517
Engranajes de cinta alimentación	Aceite para engranajes	4,3 l	MEGOL Getriebeöl CLP 320	320	DIN 51517
Engranajes de accionamiento rueda	Aceite para engranajes	3,5 l	Meguin Getriebeöl CLP 320	320	DIN 51517
Engranajes de cinta de descarga	Aceite para engranajes	0,75 l	Meguin Getriebeöl CLP 320	320	DIN 51517
Engranajes de rodillo magnético	Aceite para engranajes	0,5	Meguin Getriebeöl CLP 320	320	DIN 51517
Sistema SCR	AdBlue®	80 l	AdBlue®	No determinado	DIN 70070
Lubricación	Grasa	3 kg	Meguin Langzeitfett C2LP	20,5	DIN 51502


¡AVISO!
Extinción de la garantía por defectos materiales a causa de combustibles no autorizados

* Si el motor funciona con combustible en desviación de las especificaciones EN 590 y EN 14214, nuestra responsabilidad por defectos es limitada.

- Usar exclusivamente los combustibles autorizados.

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 8.13 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).

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 ² /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	Meguín HVLPD46	22-46
MEQUIN	Meguín HVLP68	68
MOTOREX	Focus QTM SAE 10W/40	
MOTOREX	Gearoil Universal SAE 85W/140	415
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
MOTOREX	DEKOSYNT HEES 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 mm²/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.

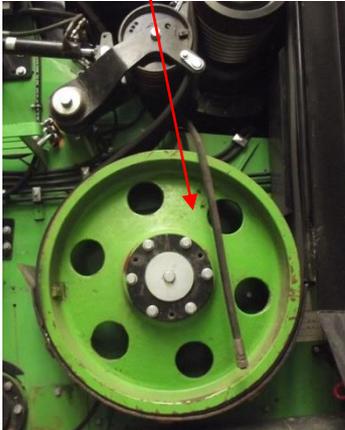
Denominación del fabricante

Autol Top 2000

Mequin Langzeitfett C2LP

8.9. Cambiar el aceite de motor

Manguera de purga



Para motores diesel industriales deben usarse aceites de motor que han sido aprobados por la norma de fábrica.

La elección de un aceite de motor adecuado se basa en el tiempo de operación de aceite previsto, la calidad del combustible utilizado y de las condiciones climáticas en el lugar de empleo.

En principio, los aceites de motor se indican en el folleto "Materiales de operación para motores industriales y diesel marino de MAN" según la norma de fábrica M 3677 de MAN.

Purgar el aceite de motor cuando el motor está caliente.

- Colgar el tubo por debajo del cárter de aceite;
- Colocar un recipiente con suficiente capacidad debajo del tubo;
- Permitir que drene el aceite del motor íntegramente.
- A continuación, cerrar la manguera de drenaje y rellenar con aceite de motor adecuado en cantidad suficiente hasta la marca máxima y comprobar el nivel de aceite del motor.



¡AVISO!

Daños en los componentes causados por sobrellenado

Al llenar el aceite de motor por sobre la marca máxima surge el peligro de provocar daños en el motor.

- El aceite de motor no debe llenarse por sobre el nivel de aceite especificado.

Capacidad de llenado (con filtro)

42 l

8.10 Rellenar el refrigerante



¡ATENCIÓN!

Peligro de quemaduras a causa de superficies o líquidos calientes

Al abrir el sistema de refrigeración caliente, puede escapar vapor caliente.

- Durante todo el trabajo cerca de componentes calientes, siempre use ropa protectora y guantes de seguridad.
- Antes de todo tipo de trabajo debe asegurarse que todos los componentes se hayan enfriado a temperatura ambiente.
- Soltar la tapa del radiador y purgar el exceso de presión.
- Rellenar el refrigerante hasta el borde superior del recipiente compensador.
- Cerrar fijamente la tapa del radiador.

Tapa de radiador



Fabricante	Denominación del fabricante	Viscosidad en mm ² /s con 20°C
ARAL	Antifreeze Extra	20-30
Capacidad de llenado		82 l

8.11 Buen funcionamiento del sistema de reducción de emisiones

8.11.1 Calidad AdBlue® / DEF

AdBlue® es una solución de urea altamente pura, en agua, sintéticamente producida al 32,5 %. La solución de alta calidad reduce los óxidos de nitrógeno tóxicos en el gas de escape a vapor de agua y nitrógeno elemental en la máquina operada con diesel.

La alta pureza y calidad constante se garantizan solo por el uso de AdBlue® conforme a DIN 70070.

DEF - Diesel Exhaust Fluid (= AdBlue®/AUS32) ISO22241

Almacenar AdBlue® / DEF:

Al enfriar AdBlue® por debajo de -11°C, se congela.

AdBlue® se puede almacenar en recipientes originales y bajo las condiciones de almacenamiento indicadas a continuación, durante 12 meses:

- Temperatura de almacenamiento > -10°C o bien < 25°C;
- Protección de la luz solar directa;
- Recipientes cerrados.

Tanque AdBlue®



8.11.2 Rellenar el tanque de AdBlue® / DEF

AdBlue® no es un aditivo, está situado en un tanque separado en las máquinas con tecnología SCR.

El tanque de AdBlue® / DEF se encuentra al lado derecho de la máquina, cerca del tanque de diesel.

El volumen del tanque de AdBlue® / DEF asciende a 80 l.

AdBlue® / DEF contaminado causa daños en el sistema general:

- Ponga atención en un relleno limpio.
- Utilice exclusivamente AdBlue® según ISO 22241 o DIN 70070.
- Mantener el tanque AdBlue® / DEF y el sistema de tubería AdBlue® / DEF libre de detergentes y combustible.
- En cada proceso de carga de diesel debe complementarse también el depósito DEF.
- El consumo de DEF depende del consumo de potencia del motor.

8.11.3 UE Nivel V – Requisitos de emisión

En el EP 5500 Shark se ha integrado un motor diesel que debe cumplir con los requisitos del nivel de emisión V de la UE. El cumplimiento de estos requisitos requiere el uso de líquidos adecuados. Información sobre los combustibles, lubricantes y refrigerantes apropiados se encuentra en el folleto "Materiales de operación para motores industriales y diesel marinos de MAN". El uso de combustibles, lubricantes y refrigerantes apropiados forma una condición base para que el motor pueda generar su potencia nominal especificada y cumplir con las regulaciones de emisión.

¡AVISO!

Combustible JP8 y biodiesel pueden dañar el motor y el sistema de tratamiento posterior

- Utilizar exclusivamente AdBlue® conforme a ISO 22241 o DIN 70070.
- Para el funcionamiento de los motores diesel de MAN, resulta idóneo combustible diesel conforme a las siguientes normas:

Norma europea	EN 590
Alemania	DIN EN 590
EE.UU.	ASTM D 975a
Gran Bretaña	BS 2869 Part 1 Class A 1

8.13 Direcciones de servicio

J. Willibald GmbH

Recyclingtechnik
Bahnhofstraße 6
D- 88639 Wald-Sentenhart

Tel.: +49 (0) 7578 / 1890
Fax: +49 (0) 7578 / 189150
E-Mail: info@willibald-gmbh.de
www.willibald-gmbh.de

**Willibald Service &
Instandsetzungszentrum**

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

Raiffeisen Agil Leese eG

Oehmer Feld
31633 Leese

Tel.: +49 (0) 5761 92110
Fax: +49 (0) 5761 9211-66
E-Mail: info@rwg-leese.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 t-Wision 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 8.13 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.

AdBlue®

AdBlue puede ser utilizada por microbios y por lo tanto es fácilmente degradable. Por lo tanto, AdBlue solamente es una fuente de peligros muy pequeña para el medio ambiente. A causa de su degradabilidad, pueden echarse sin problemas cantidades pequeñas de AdBlue en el sistema de canalización añadiéndola mucha agua.

Grandes cantidades de AdBlue no deben contaminar el medio ambiente. Su eliminación debe realizarse por una empresa especializada en 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.

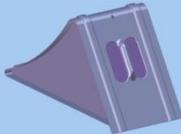
Las figuras en la lista de piezas de recambio no son siempre idénticas a las piezas originales. Esto puede ser resultado de las mejoras habidas tras la edición de los documentos de las piezas de recambio.

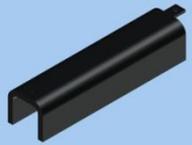
De las piezas cuyo número no se puede determinar con seguridad, hay que mandar una muestra, para evitar envíos erróneos.

Muestras no reclamadas serán desguazadas.

¡La reparación a tiempo ahorra tiempo y dinero!

14.0 Lista de inventario

Nro.	Denominación	Bild	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		665-80-028	1
5	Radiotelemando		913-90-050	1
6	Radioportador de carga		913-90-035	1
7	Vástago de seguridad, seguro de embrague		665-80-007	1
8	Bulón, seguro de embrague		660-30-010	2

Nro.	Denominación	Bild	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 Recyclingtechnik, 88639 Wald-Sentehart

Para todas las transacciones comerciales, como pedidos de piezas de repuesto, etc., se aplican sin excepción nuestras siguientes condiciones generales de negocio en la versión actual.

I. Pagos y mora en pagos

1. Nuestras facturas son pagaderas al día laborable siguiente a 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 a:
 - 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 los 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 continua.
- 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 esta.
- 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 originalmente 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 opuestas 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.