Osmaq



MANUAL DE INSTRUCCIONES
TRITURADORAS AGRÍCOLAS

AGRADECIMIENTO

Estimado cliente:

Usted ha adquirido un equipo de la marca OSMAQ y agradecemos la confianza en nuestra empresa. Estamos seguros de que esta máquina completa, funcional, práctica, con materiales de primera calidad y muy competente, junto al equipo humano y el servicio postventa ha de satisfacer plenamente sus necesidades y expectativas.

Rogamos que se lea atentamente este MANUAL DE INSTRUCCIONES a fin de obtener el máximo rendimiento de la máquina, conocer las prestaciones y evitar aquellas averías que pudieran derivarse de un uso incorrecto y también permitirle a solucionar pequeñas averías y/o anticiparse a ellas. Así como todos los consejos dirigidos a lograr la total seguridad en el empleo de la máquina tanto del usuario como del entorno de trabajo.

Este documento es considerado parte integrante de la máquina y debe acompañar a la misma si esta es vendida de nuevo.

La red de distribución de OSMAQ, así como su personal técnico, están a su entera disposición para cualquier aclaración sobre la instalación, funcionamiento o mantenimiento de su equipo.

¡ATENCIÓN!

Para beneficiarse de nuestra GARANTIA, es imprescindible presentar la factura de compra de la máquina junto al "Certificado de Garantía" con fecha y sello del establecimiento vendedor.

Sin este requisito la GARANTIA no tendrá validez. Así como, cualquier problema causado o modificación/reparación de la máquina sin utilizar piezas originales de OSMAQ o sin la autorización del servicio técnico de OSMAQ puede llevar a la anulación de la garantía del equipo y OSMAQ no se hace responsable de los daño ocasionados.

El "Certificado de Garantía" le será entregado junto con este manual de instrucciones y el certificado C.E de la máquina.

OSMAQ se reserva el derecho de modificar piezas o componentes de la máquina, y de cambiar las especificaciones técnicas aportadas en este Manual de Instrucciones cuando lo crea conveniente.

ÍNDICE

1.- INFORMACIÓN GENERAL....7
1.1.- INFORMACIÓN DEL EQUIPO....7
1.2.- DOCUMENTACIÓN ENTREGADA....9
1.3.- DEFINICIONES....9
2.- SEGURIDAD....11
2.1.- NORMATIVAS DE SEGURIDAD....11
2.2.- PICTOGRAMAS....12
2.3.- CLAVIJAS Y TUERCAS DE SEGURIDAD....13
2.4.- PROTECCIÓN PARTES DE LA TRANSMISIÓN....14
2.5.- SOLUCIONES ANTI-PROYECCIONES....14
3.- RECEPCIÓN DEL EQUIPO....15
3.1.- CONDICIONES PARA LA INSTALACIÓN....15
3.2.- CONEXIÓN DE LA TRITURADORA AL TRACTOR....15
3.3.- INSTRUCCIONES AJUSTE DE LA TRANSMISION....17
3.3.1.- INSTRUCCIONES PARA CORTAR TUBOS....17
4.- PUESTA EN MARCHA....19
4.1.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO....20
4.2.- EMPEZAR A TRABAJAR....20
4.3.- VELOCIDAD DE TRABAJO....20
5.- MANTENIMIENTO DEL EQUIPO....21
5.1.- MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS....21
5.1.1.- TENSADO DE LAS CORREAS....22
5.1.2.- ENGRASE DE LA MÁQUINA....23
5.1.3.- CAMBIAR ACEITE DEL GRUPO....24
5.2.- MANTENIMIENTO POR DESGASTE O AVERÍA....24
5.2.1.- CAMBIO DE LOS ELEMENTOS DE CORTE....24
5.2.2.- CAMBIO DE LATIGUILLOS....25
5.3.- OPERACIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO....26
5.3.1.- TRANSPORTE....26
5.3.2.- ALMACENAMIENTO....26
5.4.- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS....27

1.- INFORMACIÓN GENERAL.

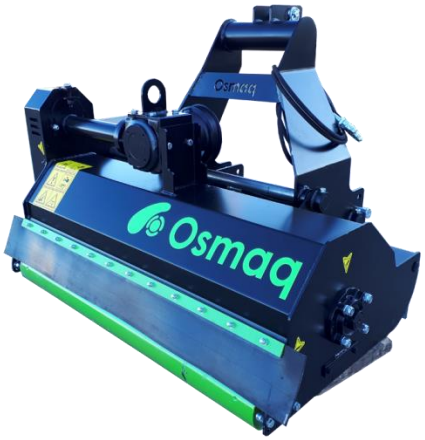
1.1.- INFORMACIÓN DEL EQUIPO

Este manual es válido para un tipo de máquina que alberga los modelos HORTY, TLL, TRR, TLS Y TRS en todos sus anchos de trabajo :

- **HORTY**: resulta ideal para el corte de hierba, restos de hortalizas y trituración de material leñoso de pequeñas dimensiones (sarmientos de viñedos y frutales de hasta 3/4 cm. de diámetro).
- **TLL**: máquina polivalente ideal para el corte de hierba, y trituración de material leñoso de pequeñas dimensiones (sarmientos de viñedos y frutales de hasta 5 cm. de diámetro).
- **TRR:** una máquina polivalente ideal para el corte de hierba, y trituración de material leñoso de pequeñas dimensiones (sarmientos de viñedos y frutales de hasta 5 cm. de diámetro). Consta de un grupo reversible y doble torreta de enganche para poder trabajar en ambos sentidos
- **TLS**: maquina reforzada fabricada para la trituración de restos de poda de tamaño medio (ramas de frutales, viña, olivar, cítricos de hasta 8 cm. de diámetro) y de volumen elevado
- **TRS**: máquina reversible con doble enganche para trabajos donde el tractor debe pasar por encima de la zona triturada. Trituradora especial para el tratamiento de poda de frutal, viña olivo, etc., hasta un diámetro de 8 cm.

En todos los modelos se puede diferenciar tres partes, la primera sería la transmisión de potencia mecánica del tractor el eje rotor, la segunda el eje rotor de martillos y tercera el chasis con todos sus componentes de la propia máquina.

Las trituradoras OSMAQ se emplean para la trituración de rama procedente de la poda, o bien para el mantenimiento de espacios verdes con la trituración de maleza y siega de la hierba. Están fijadas al tractor mediante el enganche de tres puntos, y necesitan de la toma de fuerza para su funcionamiento.





La máquina tiene el marcado C.E en la placa de identificación del fabricante y del equipo. También se adjunta en la documentación entregada un certificado de conformidad C.E.

Cómo fabricantes certificamos que cumple con cumple con las disposiciones legislativas que indica la DIRECTIVA sobre maquinaria 2006/42/CE y sus sucesivos anexos. Así como las distintas normas aplicables

UNE-EN ISO 13525	Maquinaria Agrícola y Forestal. Picadoras de madera. Seguridad
UNE-EN ISO 4254	Maquinaria Agrícola. Requisitos de Seguridad.
UNE-EN-ISO 11850	Maquinaria Forestal. Requisitos de Seguridad.
UNE-EN ISO 15811	Maquinaria Agrícola. Resguardos para partes móviles de transmisiones de potencia.
EN-294 / EN-811	Seguridad de maquinas. Distancias de Seguridad.
EN ISO 12100	Seguridad de maquinas. Conceptos básicos. Principios generales para el diseño.
R.D. 1644/2008	De "Comercialización y puesta en marcha de las máquinas"

1.2.- DOCUMENTACIÓN ENTREGADA

Según la Directiva 2006/42/CE se debe entregar junto con la máquina la siguiente documentación:

- Manual de instrucciones: Libro dónde se describen todas aquellas operaciones de seguridad, instalación, uso y mantenimiento del equipo.
- Declaración C.E: Declaración en la cual se acredita que la máquina y sus componentes cumple con la normativa vigente de la Unión Europea.
- Garantía

Recuerde que esta documentación puede serle solicitada como justificante del cumplimiento de la normativa en materia de Prevención de Riesgos Laborales. En caso de que alguno de estos documentos no le hayan sido entregados, o necesite duplicado, póngase en contacto con el Servicio Oficial de OSMAQ.

1.3.- DEFINICIONES

A lo largo de este manual se utilizaran las siguientes señales de advertencia con el fin de catalogar el tipo de riesgo al que está sometida una determinada operación de uso o mantenimiento sobre la máquina. Es importante que usted las recuerde y sea consciente del riesgo en cada caso.

¡PELIGRO!

Se utilizara este símbolo cuando se trate de alguna operación de uso o mantenimiento de la cual puedan derivarse riesgos para la integridad de las personas. Se deberá tener un especial cuidado a la hora de realizar dichas operaciones, y seguir el procedimiento descrito por el fabricante.

¡PRECAUCIÓN!

Se utilizara este símbolo cuando se trate de alguna operación de uso o mantenimiento de la cual puedan derivarse daños en la máquina, o sobre el equipo al cual está instalada.

¡ATENCIÓN!

Se utilizara este símbolo para resaltar alguna acción que sin provocar ningún tipo de riesgo directo, puede ayudar a mejorar el funcionamiento de la maquina, mejorar los procesos de trabajo, prolongar la vida del equipo, etc.

A la hora de identificar a la persona que debe realizar las distintas operaciones de mantenimiento definiremos los siguientes grupos:

• **OPERADOR o USUARIO**: Se refiera a aquella persona que por lo general maneja y opera con la máquina. No es necesario que tenga grandes conocimientos técnicos, aunque si deberá

poseer una formación mínima para poder realizar las operaciones de mantenimientos rutinarios, y por supuesto haber leído este manual para saber cómo y cuándo hacerlos.

- **TÉCNICO:** Se refiere a aquella persona con conocimientos suficientes para poder realizar todas aquellas operaciones de reparación y mantenimiento complejas así como los trabajos de instalación y puesta en marcha del equipo. Esta persona debe ser alguien perteneciente al Servicio Técnico de OSMAQ.

2.- SEGURIDAD.

2.1.- NORMATIVAS DE SEGURIDAD

Debido a que en el funcionamiento de la máquina existen un gran número de mecanismos y partes móviles, se deberá prestar especial atención en todas aquellas operaciones de mantenimiento en las que se incida sobre estos órganos, ya que existe un riesgo elevado de atrapamiento o golpes.

Se debe tomar las siguientes precauciones a la hora de realizar labores de instalación, reparación o mantenimiento del equipo:

- No permita que ninguna persona sin experiencia realice trabajo sobre la máquina.
- Asegúrese que el motor del tractor sobre el cual está instalado el desbrozador este desconectado, y no pueda ponerse en marcha de forma fortuita.
- Asegúrese que el motor del tractor sobre el cual está instalado el desbrozador este desconectado, y no pueda ponerse en marcha de forma fortuita.
- Desconecte la transmisión cardánica que une la trituradora con el tractor.
- Desconecte las conexiones oleahidráulicas para los pistones.
- No se coloque debajo del equipo cuando esté en suspensión. Para realizar trabajos sobre el eje rotor o lo parte interna del chasis, coloque la máquina en posición vertical o totalmente invertida. Si esto no fuera posible, utilice algún sistema de seguridad (mesa de elevación, puntales, eslinga, etc.)
- Repare o renueve aquellas partes dañadas en la máquina y asegúrese de no dejar ningún tornillo, bulón pasador y elementos de seguridad sin colocar correctamente.
- Recuerde que solamente utilizando piezas originales OSMAQ. Póngase en contacto con el SERVICIO OFICIAL más próximo a su domicilio.

Por otra parte, a la hora de trabajar con el equipo, se deberá tener en cuenta los siguientes puntos:

- No permita que ninguna persona sin experiencia maneje la máquina.
- Revise la zona de trabajo, por si pudiera haber algún objeto que pudiera impactar con la máquina.
- Se recomienda usar cabina dotada de cabina de seguridad y cinturón de seguridad.
- Asegúrese que ninguna persona se encuentra dentro del radio de acción de la máquina.
- No utilice la máquina para realizar otros trabajos que no sean especificados por el fabricante del equipo.
- NO intentar introducir o extraer material con las manos, pies o algún utensilio cuando el eje rotor esté en movimiento.
- Antes de empezar a trabajar, asegúrese que la desbrozadora lleva todos los elementos de seguridad que el fabricante proporciona y que estén en perfecto estado.

- Efectué revisiones visuales con frecuencia, con el fin de detectar posibles roturas o deterioros de piezas de la máquina.
- Realice las operaciones de mantenimiento de forma regular tal como se describe en este manual.

¡ ATENCIÓN ¡

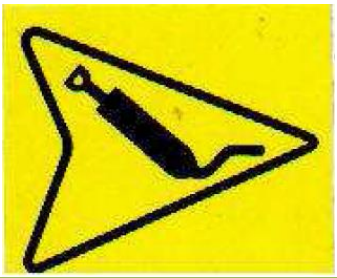
- Estas normas generales descritas anteriormente deben complementarse en todo momento con la normativa vigente del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

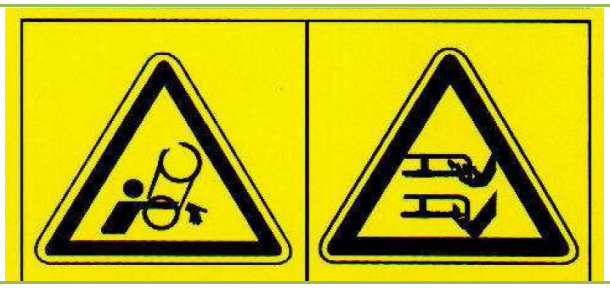
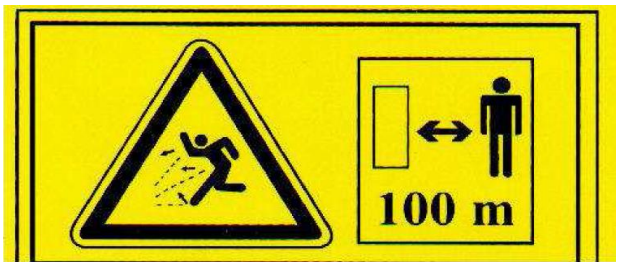
¡ PELIGRO !

Recuerde que está totalmente prohibido quitar o manipular cualquiera de los dispositivos de seguridad con los que va equipada la máquina, excepto cuando se requiera para realizar operaciones de mantenimiento, volviendo a colocar los dispositivos una vez terminadas.

2.2.- PICTOGRAMAS

Colocados de forma visible sobre la máquina, podrá encontrar una serie de pictogramas, que advierte sobre los riesgos intrínsecos del triturador.

PICTOGRAMA	¿Qué indica?
	Advierte de la obligación de leer el manual de instrucciones, así como de los riesgos generales del equipo. Nos recuerda la obligación de parar el motor de la máquina antes de cualquier operación de mantenimiento.
	Señala los puntos de engrase principales de la máquina.

	Advierte del riesgo de atrapamiento por partes móviles de la máquina, hay que poner especial cuidado en todos aquellos miembros que transmiten la fuerza el eje rotor
	Indica la distancia mínima de seguridad por debajo de la cual no debe situarse nadie cuando la máquina está trabajando.

2.3.- CLAVIJAS Y TUERCAS DE SEGURIDAD

Los bulones, tornillos y resto de elementos de fijación del enganche a la máquina, están previstos de clavijas o tuercas de seguridad, de manera que no pueda salirse de alojamiento.

Revisar de forma periódica el estado de estas clavijas, y sustituir las que se hayan perdido o estén en mal estado.



Ilustración 1: Clavijas y tuercas de seguridad

2.4.- PROTECCIÓN PARTES DE LA TRANSMISIÓN

La función de estas piezas es la de proteger las partes móviles de la transmisión mecánica de la máquina con el objetivo de que no se pueda acceder a ellas.



Ilustración 2: Cubrecorreas



Ilustración 3: Protecćon grupo

2.5.- SOLUCIONES ANTI-PROYECCIONES

Para evitar la proyección de materia fuera de carcasa de la propia máquina y así disminuir el riesgo de hacer daños a terceros o al propio tractor con el que se trabaja. Se utilizan dos sistemas:



Ilustración 4: Faldón de goma trasero



Ilustración 5: Faldillas delanteras

3.- RECEPCIÓN DEL EQUIPO

En el momento de la recepción es importante que se verifique los siguientes puntos:

- En primer lugar compruebe que la máquina que usted ha recibido es el modelo que ha contratado, así como accesorios y componentes acordados en la compra.
- Efectué una revisión visual detallada para ver si el equipo está en perfecto estado y no hay ningún elemento roto o en mal estado.
- Revise que la documentación entregada con la máquina es la descrita en el *1.2.DOCUMENTACIÓN ENTREGADA*

En caso de comprobar alguna anomalía a la hora de la entrega, póngase en contacto con su Distribuidor o con el Fabricante en un plazo no superior a 15 días, para la resolución del problema.

¡ PELIGRO ¡

Si se encuentra con un problema mecánico, no debe utilizar el equipo, tanto por su propia integridad como por la de la máquina.

3.1.- CONDICIONES PARA LA INSTALACIÓN

Antes de la entrega de la máquina, esta ha sido verificada y comprobada en fábrica. Todos sus órganos están engrasados y a punto para ser utilizados.

En el caso de los Desbrozadores y Trituradores accionados hidráulicamente, los reglajes de las válvulas y los motores, son los aconsejados y calculados en fábrica, teniendo en cuenta la potencia hidráulica, por lo que cualquier variación que se efectúe sobre estas puede hacer que baje el rendimiento del equipo, o causar daños sobre el mismo.

3.2.- CONEXIÓN DE LA TRITURADORA AL TRACTOR

¡ PRECAUCIÓN ¡

La conexión del triturador a la máquina ha de ser realizado por un TÉCNICO cualificado.

Antes de efectuar al conexión se debe comprobar que el sentido de giro del Cardan es el correcto, mirando desde atrás debe girar en sentido horario. Así como sus revoluciones, si la trituradora está preparada para trabajar a 540 R.P.M NO debe ser instalada en tractores de t.d.f de 1000 R.P.M, si no pueden causar daños graves a la máquina.

Para efectuar la conexión siga los siguientes pasos:

- Asegúrese que el conjunto de la máquina se encuentra en un terreno llano y está asentado en el suelo de forma estable, en la posición correcta para conectarse a la máquina.

- Aproxímese de forma lenta con el tractor, hasta alcanzar para enganchar en la barras y tercer punto.
- Efectúe la conexión del enganche a la máquina, colocando los bulones de sujeción y tercer punto y las clavijas de seguridad.
- Conecte la transmisión cardan tal y como se especifica en el punto siguiente.
- Asegúrese que la conexión mecánica de la cardan se ha realizado de forma correcta.
- Una vez realizada la conexión mecánica, sitúe la máquina en posición de circulación.
- Conecte los tubos hidráulicos del triturador a la instalación del tractor. La posición de conexión hará que el pistón se abre o se cierra con uno u otra palanca en el tractor. Conectar según preferencia y comodidad del cliente.



Ilustración 6: Conexión de la trituradora al tractor

Verificación de las conexiones:

- Todas las conexiones de la trituradora al tractor sean seguras. Verifique que los bulones y tornillos tanto del enganche como de la máquina, estén perfectamente colocados con sus tuercas y clavijas de seguridad en perfecto estado
- Asegúrese que los latiguillos han quedado perfectamente conectados y tiene cierta holgura. Ponga especial atención cuando estas conexiones se realicen mediante enchufes rápidos.

Una vez realizadas estas comprobaciones, ponga en marcha el motor de la máquina:

- Ponga en marcha el triturador, activando la cardan del tractor, manteniendo el motor a un régimen bajo. Compruebe que el giro del rotor de martillos se realiza de forma suave y sin vibraciones.
- Acelere de forma progresiva hasta que el motor alcance el régimen normal de trabajo, y mantenga el equipo funcionando en estas condiciones durante un tiempo aproximado de 10 minutos.

- Desconecte la transmisión mecánica.

¡PELIGRO!

No abandone la cabina de la máquina hasta que el eje de martillos del triturador no haya parado definitivamente de girar.

Por último, efectué una revisión visual del equipo y proceda a reapretar todos aquellos tornillos y racores que pudieran estar flojos debido a la manipulación en el montaje y transporte.

3.3.- INSTRUCCIONES AJUSTE DE LA TRANSMISION

Debemos calcular la longitud más corta a la que se someterá la transmisión. Para esto mediremos la distancia entre la hendidura de la toma de fuerza y la hendidura del grupo. Es importante que esta medida se tome desde la longitud más corta a la que se someterá la transmisión.

La transmisión debe medir entre pestillos la cota obtenida menos “80 mm” de seguridad.

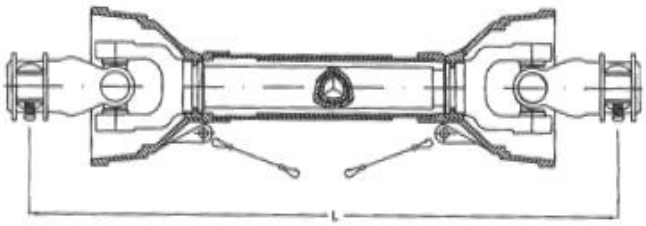


Ilustración 7: Esquema cardan

EJEMPLO: longitud entre cota hendiduras 850 mm.

Distancia seguridad 850-80 = 770 mm

Longitud entre pestillos = 1040

1040-770= 270 mm que se deberán cortar por cada lado.

3.3.1.- INSTRUCCIONES PARA CORTAR TUBOS

Se desmontará la transmisión y se procederá a cortar la longitud sobrante por igual, tanto en las protecciones como en los ejes de la transmisión. Limpiar los cantos de corte con una lima y engrasar si fuera necesario. Montar la cardan (existe solamente una posición).

Finalmente conectar la cardan a la toma de fuerza del tractor y del grupo.

4.- PUESTA EN MARCHA.

Los pasos a seguir para la puesta en marcha serán los siguientes:

- Ponga en marcha el motor del tractor.
- Acelere el motor hasta un máximo de unas 1000-1200 r.p.m.
- Accione la transmisión mecánica de cardan para accionar el eje rotor de martillos y la transmisión hidráulica para el desplazamiento.
- Asegúrese que todo funciona correctamente y mantenga durante 2 ó 3 minutos el triturador girando en vació.
- Eleve el régimen del motor hasta las revoluciones de trabajo.
- Posicione la máquina en frente de la zona a triturar, e inicie el trabajo dándole a la máquina una velocidad de avance adecuada a las condiciones de trabajo.
- Al llegar al extremo de la hilero y en el momento de girar y pasar a la siguiente, se tiene que desconectar la toma de fuerza del tractor y elevar la trituradora.

Es conveniente efectuar revisiones visuales cada cierto tiempo de triturado (1 o 2 horas), con el fin de comprobar el correcto funcionamiento del equipo, y el buen estado de las piezas del triturador. Ponga especial atención en el eje rotor del triturador, ya que es la parte que está en contacto directo con el material a triturar y con el suelo, y por consiguiente, la que puede resultar dañada con mayor facilidad.

¡PRECAUCIÓN!

La altura de trabajo ha de ser la adecuada para conservar los elementos en buenas condiciones. Las ruedas o el rodillo permitirán un montaje a distintas altura y así permitir regular la distancia de trabajo de la máquina al suelo. En caso de llevar ambas opciones, hay que regular a la misma altura para que la máquina tenga una buena estabilidad.

Para efectuar la regulación, es necesario posicionar la trituradora sobre una superficie bien nivelada. La regulación se realizará mediante los tornillos que unen el soporte del rodillo (estos tienen unos agujeros para variar la altura) y los laterales de la trituradora o colocando arriba o abajo los casquillos (según sistema de ruedas). Recuerde que la posición de los tornillos o casquillos en ambos lados debe ser la misma.

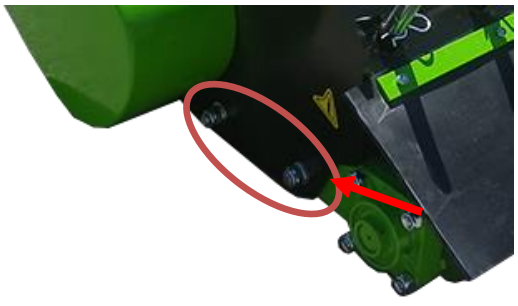


Ilustración 8: Regulación rodillo



Ilustración 9: Regulación rueda

4.1.- PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Si se trabaja en áreas públicas es obligatorio indicar la presencia de la máquina con la colocación de unas señales de advertencia. Estas señales se colocaran en cada uno de los extremos del área de trabajo, y deberán especificar claramente el riesgo de MÁQUINA TRABAJANDO.

Hay que asegurarse que la máquina va a trabajar en las condiciones para las que esta concebidas, sin poner en peligro los órganos de la misma.

Antes de empezar a trabajar es importante que revise el nivel de aceite del grupo transmisor, la falta de aceite podría provocar el agarrotamiento y la rotura del mismo.

4.2.- EMPEZAR A TRABAJAR

Ponga en marcha el motor, y sitúese en la zona de trabajo, siguiendo las especificaciones descritas en el apartado *4.- Puesta en marcha*

¡ATENCIÓN!

El avance del triturador debe realizarse de delante hacia atrás o viceversa, hay que evitar maniobras rápidas y con radios de giro muy pequeños, debido a la posibilidad de deformación del chasis.

4.3.- VELOCIDAD DE TRABAJO

La velocidad de avance del triturador dependerá de las condiciones de trabajo, carga vegetativa y experiencia del operador. La velocidad de avance ha de ser lo suficientemente lenta para que la máquina le dé tiempo a triturar con buen resultado. Una velocidad excesiva dará un mal acabado.

Cuando la carga vegetativa es muy grande será necesario efectuar varias pasadas con el fin de dejar un triturado adecuado.

5.- MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.

Es fundamental para el buen funcionamiento del equipo y también para evitar desgastes prematuros y averías, que las distintas operaciones de mantenimiento se realicen de forma estricta a esta manual.

¡ ATENCIÓN ¡

- Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento asegúrese que la máquina está completamente parada.
- Que su posición es estable y no haya riesgo de caída ni movimiento inesperado
- Que el motor del tractor este parado.

5.1.- MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS

PERIOCIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
A las primeras 2 horas de trabajo	Revisión visual de las uniones y tubos hidráulicos.	
	Revisión de las uniones y aprietes de los tornillos, bulones y demás órganos de sujeción	
	Tensado de correas	
	Revisión de los elementos de engrasado	
Cada 4 horas	Revisión de los elementos de corte	
	Engrase de los elementos móviles (eje rotor, palier, rodamientos)	Puntos de engrase sobre la máquina Utilizar grasa recomendada por el fabricante
	Limpieza de la máquina quitando restas de material y tierra	
Cada 50 horas	Engrase de bulones	En el caso de que lleve
	Engrase de los rodamientos del rodillo	Utilizar grasa recomendada por el fabricante
	Revisión visual de la máquina	
Cada 200 horas	Revisión de los elementos de corte	Posible cambio
	Revisión del tensado y estado de las correas	
	Sustituir el aceite del grupo	Seguir los pasos que se describen en el siguiente punto
Cada 800 horas	Revisión general	
	Revisión de rodamientos	Posible cambio
	Revisión del grupo mecánico	
	Revisión de estructura	

¡ PRECAUCIÓN ¡

Compruebe la temperatura de las piezas u órganos a tratar. Estas piezas pueden llegar a alcanzar temperaturas de hasta 90º, existiendo un riesgo elevado de producir quemaduras.

Deje enfriar esas piezas hasta una temperatura inferior a los 30º.

¡ ATENCIÓN ¡

Sea consecuente con el medio ambiente. En las operaciones de mantenimiento evite derrames de aceites y grasas al suelo.

Los aceites y grasa están catalogados como RESIDUOS PELIGROSOS y para realizar su cambio debe procederse del siguiente modo:

- Coloque el aceite o grasa en un recipiente estanco adecuado para su almacenamiento.
- Identifique el recipiente con el tipo de residuo que contiene.
- No mezcle ninguna otra sustancia con el aceite o grasa.
- Deshágase de él a través de un taller autorizado, o mediante una agencia especializada en recogida de residuos.

Recuerde que existe una normativa de obligado cumplimiento, para el tratamiento de aceites y grasas.

5.1.1.- TENSADO DE LAS CORREAS

El tensado de las correas se debe realizar de la siguiente manera:

- Comprobar que la máquina se encuentra totalmente apagada y los elementos del triturador se encuentran totalmente parados.
- Desmontar el cubrecorreas
- Aflojar los elementos que fijan los tensores (tensor lateral de la máquina y tensor del grupo)
- Desplazar la polea (y todo el conjunto de la transmisión) apretando o aflojando los tornillos la distancia que sea necesaria para que las correas queden tensas. Palpar las correas para comprobar si estas están tensadas. Esto se realizará con la ayuda del tornillo del tensor.
- Comprobar que las dos poleas quedan alineadas.
- Montar cubrecorreas.

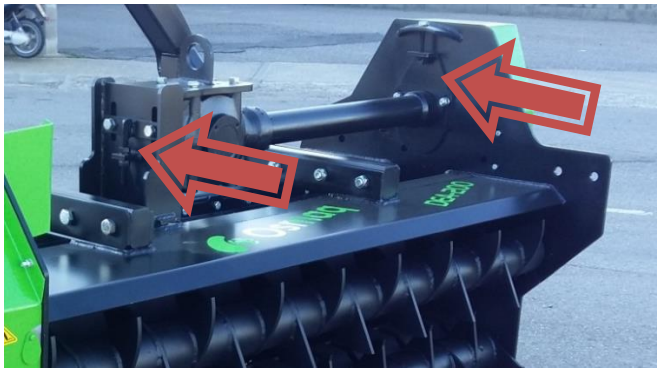


Ilustración 10: Tensado de las correas máquina reversible



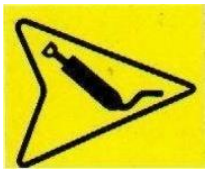
Ilustración 11: Tensado correas trituradora

¡ ATENCIÓN ¡

Desplazar la misma distancia el grupo i el tensor para que la transmisión trabaje correctamente. (Dar las mismas vueltas a la tuerca en los dos elementos)

5.1.2.- ENGRASE DE LA MÁQUINA

Todas las partes móviles de la máquina deben de ser engrasadas periódicamente según el apartado *5.1.-MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS.* Los puntos de engrase vienen marcados sobre la máquina.



Para el engrase de las partes móviles OSMAQ recomienda utilizar Shell Albida Grease HD-2. Se trata de una grasa con un gran poder de penetración, con un rango muy bueno de

temperaturas y preparada para trabajar a presiones extremas. Sus características son las siguientes:

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALORES
TEMPERATURA	ºC	-30 a +140ºc
NATURALEZA		JABON DE LITIO
ADITIVOS		DISULFURO DE MOLIBDENO
PUNTA DE GOTA	ºC	260
PENETRACIÓN A 25º		265/295
VISCOSIDAD DEL ACEITE BASE	mm^2/s	160

5.1.3.- CAMBIAR ACEITE DEL GRUPO

Para proceder a la sustitución del aceite del grupo de la máquina deber seguir:

1.- Desatornillar el tapón de descarga. (En la parte inferior del grupo)

2.- Volver a atornillar el tapon de descarga una vez vacío.

3.- Desatornillar el tapón de carga y llenar de VALVULINA SAE 80-90. Hasta la mitad del grupo aproximadamente. Habrá un indicador en el grupo que nos señala el nivel adecuado.

4.- Atornillar de nuevo el tapón de carga.

5.2.- MANTENIMIENTO POR DESGASTE O AVERÍA

5.2.1.- CAMBIO DE LOS ELEMENTOS DE CORTE

1.- Levante la máquina, para poder acceder al eje rotor, apuntale la máquina de forma que esta no pueda venirse abajo en caso de fallo en el hidráulico del tractor.

2.- Quite los tornillos de sujeción.

3.- Cambie el elemento de corte.

4.- Una vez cambiado los martillos coloque de nuevo los tornillos si no están dañados. De que sea así es necesario cambiarlos.

5.- Haga girar ele eje rotor y compruebe que ningún elemento del mismo roza con el chasis de la máquina.

6.- Coloque la máquina en la posición de trabajo y actúe como se describe en el apartado *3.PUESTA EN MARCHA.*

¡ PRECAUCIÓN ¡

No trabaje si en el eje rotor falta algún martillo. El desequilibrado del eje provoca fuertes vibraciones en la máquina, que pueden afectar a los rodamientos y otros elementos del equipo.

Cuando algún martillo de forma accidental se rompe, estando el resto a medio uso, hay que sustituir el martillo roto, y su pareja opuesta, nunca se debe sustituir un único martillo, si su pareja opuesta ha sufrido ya desgaste. Actuando de este modo lo que se consigue es compensar los pesos que actúan sobre el eje, evitando que aparezcan vibraciones en el mismo.

Tenga en cuenta que un martillo desafilado, absorbe una gran cantidad de potencia del motor y hace que el acabado del trabajo no sea el adecuado, por eso es recomendable afilar los martillos cada cierto tiempo si se aprecia que el filo se redondea.

5.2.2.- CAMBIO DE LATIGUILLOS

Los latiguillos han de ser revisados periódicamente con la máquina en funcionamiento según apartado *5.1.- MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS*

Los latiguillos que presenten síntomas de deterioro externo deben ser reemplazados tan pronto sea posible. De no ser así, los elementos metálicos del latiguillos pueden oxidarse y ensuciar el aceite hidráulico de la máquina.

Para efectuar el cambio de los latiguillos se procede del siguiente modo:

1.- Efectuar la sustitución de los latiguillos siempre de uno en uno, de esta forma se evitará errores o confusiones a la hora de volver a hacer las conexiones.

2.- Asegúrese que el latiguillo que va a sustituir es el mismo en cuanto a sección, longitud y terminales.

3.- Limpie cuidadosamente los terminales que vayan a ser conectados de posibles impurezas.

4.- Coloque el latiguillo en la misma posición en la que estaba el sustituido, de no ser así, correrá el riesgo que el latiguillo roce o se enganche en algún elemento de la máquina cuando este efectúe algún movimiento.

5.- Ponga la máquina en funcionamiento y revise posible pérdidas.

5.3.- OPERACIONES DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

5.3.1.- TRANSPORTE

Cuando usted realice un traslado del equipo cuando está instalado recuerde que debe moderar la velocidad y siempre en posición de transporte, con el fin de no provocar daños debidos a los golpes y sacudidas producidos por las irregularidades del terreno que pueden afectar a elementos estructurales.

Recuerde que las condiciones de estabilidad del tractor han cambiado, y una velocidad excesiva, o realizar maniobras bruscas, pueden provocar acciones inesperadas del mismo.

5.3.2.- ALMACENAMIENTO

- Siempre busque un lugar nivelado para dejar la máquina
- Si la máquina va a estar un período largo de tiempo sin utilizarse, debe protegerla de forma adecuada de las inclemencias meteorológicas. Protéjala con una lona o plástico resistente para evitar su deterioro. NO USAR plásticos o sacos que hayan contenido materiales corrosivos como fertilizantes, pesticidas, etc.
- Repase con esmalte aquellas zonas de la máquina dónde haya desaparecido la pintura.
- Proteja con grasa aquellas partes que puedan ser atacadas por la corrosión.
- Recuerde quitar la grasa de protección antes de volver a utilizar la máquina.

5.4.- LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

En muchos casos la anomalía podrá ser reparada por el propio OPERARIO, de no ser así usted deberá ponerse en contacto con el Servicio Oficial OSMAQ más cercano, para que el técnico efectúe la reparación.

Antes de realizar cualquier comprobación asegúrese de cumplir las medidas de seguridad expuestas en este manual.

PORBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Vibraciones	Falta algún martillo	Reponerlo.
	El desgaste de los martillos no es uniforme	Compensar o sustituir martillos.
	El eje rotor esta descompensado	Desmontar el eje rotor, reparar y equilibrar.
	Rodamiento del eje rotor en mal estado	Cambiar rodamientos.
El triturador no funciona o ha perdido fuerza	El grupo de la trituradora está en mal estado	Revisar o sustituir el grupo de engranajes
	Se ha roto la transmisión cardan	Quitar la tapa y revisar el estado de la transmisión. Sustituir por una nueva
	Se ha roto las correas	Quitar la tapa y revisar el estado de las correas. Sustituirlas por unas de nuevas
	Se ha roto algún elemento de la transmisión	Desatornillar el grupo y revisar el estado de la unión entre grupo y el cuerpo transmisor. Revisar el estado de las chavetas.
Ruidos anormales durante el funcionamiento de la máquina	Rodamientos sin grasa o rotos	Engrasar los rodamientos. S así no cesa el ruido, cambiar los rodamientos.
	Problemas en el eje rotor	Revisar el estado del eje rotor. Verificar que no se haya enrollado ningún alambre o cable en él. Revisar el estado de los martillos.
	Alguna pieza está floja o suelta	Verificar el buen ajuste de las piezas. Comprobar los órganos de sujeción.
	Nivel de aceite del grupo insuficiente	Llenar el aceite del grupo
Recalentamiento de las correas	Correas destensadas	Tensar correas
	Velocidad de avance elevada respecto al material a triturar	Reducir la velocidad de avance
No funciona desplazamiento hidráulico	Pistón hidráulico	Comprobar fugas
	No llega aceite del tractor al motor	Comprobar instalación tractor y conexiones

OSMAQ OBRA PÚBLICA S.L

Pol industrial Fraga Este. Calle África,10

22520 FRAGA (HUESCA)

TEL.974 474204

e-mail: info@trituradorasosmaq.com
www.trituradorasosmaq.com