

MANUAL DE INSTRUCCIONES

TRITURADORAS DE LADERAS

Marca: BERTI Macchine Agricole
Modelos: TA/M – TA/MI



Lea atentamente este Manual antes de la utilización de la máquina
VERSIÓN ORIGINAL

ÍNDICE

1. INFORMACIONES SOBRE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES	6
1.1. ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.....	6
1.2. DERECHOS DE AUTOR	6
1.3. TARJETA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA Y MARCA CE.....	6
1.4. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA MÁQUINA	8
1.5. INFORMACIÓN SOBRE LA MÁQUINA	9
1.5.1. USOS PREVISTOS	9
1.5.2. DESCRIPCIÓN.....	9
1.5.3. DATOS TÉCNICOS	12
1.6. MATERIALES DESPEDIDOS.....	13
1.7. NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIONES.....	13
2. NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....	14
2.1. NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES.....	14
2.2. MEDIDAS ANTIINCENDIO	18
2.3. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.....	19
2.3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PICTOGRAMAS QUE LLEVA LA MÁQUINA	19
2.3.2. UBICACIÓN DE LOS PICTOGRAMAS EN LA MÁQUINA.....	21
2.4. SISTEMA DE SEGURIDAD ANTICHOQUE "BERTI" (OPCIONAL)	23
3. USO.....	24
3.1. INTRODUCCIÓN.....	24
3.2. DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE.....	24
3.2.1. TRANSITO POR LA VÍA PÚBLICA	27
3.2.2. PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE DE LA MÁQUINA	27
3.3. VISIBILIDAD	30
3.4. ACOPLAMIENTO DE LA MÁQUINA AL TRACTOR	30
3.4.1. PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN	31
3.5. PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA.....	37
3.5.1. REGULACIÓN DE LA MÁQUINA	42
3.5.1.1. VELOCIDAD DE AVANCE	42
3.5.1.2. REGULACIÓN DE LA ALTURA DE CORTE	42
3.6. MÁQUINA TRABAJANDO.....	44
3.7. PARADA DE LA MÁQUINA	48
3.8. DESCONEXIÓN DE LA MÁQUINA	48
3.9. BLOQUEOS	49
4. MANTENIMIENTO	49
4.1. PUNTOS CALIENTES DE LA MÁQUINA	51
4.2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	51
4.2.1. TABLA PAR DE AJUSTE.....	51
4.2.2. ENGRASE	52
4.2.3. REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS CORREAS DE TRANSMISIÓN	55
4.2.4. SUSTITUCIÓN DE LAS CORREAS DE TRANSMISIÓN	59
4.2.5. INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	62
4.2.6. CONTROL DESGASTE UTENSILIOS	64
4.2.6.1. PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN DE HERRAMIENTAS.....	65
4.2.7. SUSTITUCIÓN DE LAS CORREDERAS DE APOYO	67
4.2.8. SUSTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES FRONTALES DE LA MÁQUINA	67
4.2.9. SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN POSTERIOR DE LA MÁQUINA	70
4.2.10. LIMPIEZA DE LA MÁQUINA	71
4.3. ALMACENAMIENTO	71
4.4. DESGUACE.....	71
4.5. TABLA MANTENIMIENTO PROGRAMADO.....	72
4.6. TABLA BÚSQUEDA DE AVERÍAS	73

5.	CONDICIONES GENERALES	75
5.1.	RECAMBIOS.....	75
5.2.	GARANTÍA	75
5.3.	NOTAS.....	76

INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones contiene la descripción del funcionamiento y las instrucciones necesarias para realizar correctamente las operaciones de uso principales, mantenimiento ordinario y periódico de la trituradora después de una llamada de máquina.

Dicho manual de instrucciones se subdivide en capítulos identificables, para una consulta más práctica.

Las indicaciones contenidas en este manual de instrucciones se destinan a un usuario profesional, el cual debe tener conocimientos específicos sobre las modalidades de uso de la máquina, debe estar autorizado, instruido y adecuadamente formado.

Se recomienda la utilización de recambios y accesorios originales. Las piezas no originales, además de anular la garantía, podrían resultar peligrosas, reduciendo la duración y las prestaciones de la máquina y provocar daños/lesiones incluso graves a personas, cosas y animales.

En caso de cesión o venta, este manual de instrucciones debe entregarse siempre junto con la máquina. En el caso en que se perdiera o dañara, hay que solicitar una copia al Fabricante de la máquina o al propietario. El manual es considerado parte integrante de la máquina.



ATTENZIONE

Para el USUARIO: Antes de empezar a operar con la máquina adquirida es obligatorio leer este manual de instrucciones en el que se muestran las indicaciones técnicas y operativas relativas al uso correcto de la máquina, prestando una atención especial a todas las disposiciones que se refieren a la seguridad. El abuso de las prestaciones y el incumplimiento de las normas de seguridad y de uso hacen que el operador sea responsable de los daños causados a los equipos, a personas, cosas y animales.

El fabricante de la máquina no tiene control directo del uso, del modo de uso ni del mantenimiento y, por lo tanto, es responsabilidad del usuario usar el sentido común en las zonas en las que se encontrara operando, sobre todo en aquellas más críticas, intentando hacer todo lo posible para salvaguardar su propia integridad, la de terceras personas, animales y cosas, evaluando de vez en cuando el peligro antes de iniciar cualquier trabajo.

Si el usuario delegara el uso de la máquina a otro usuario, es responsabilidad suya hacer leer este manual de instrucciones a dicho usuario y verificar que todo aquello escrito haya sido comprendido y aprendido.

Este manual de instrucciones debe estar siempre al alcance de la mano para una consulta inmediata en caso de necesidad.



ATTENZIONE

Para el DISTRIBUIDOR, el REVENDEDOR y el IMPORTADOR: la persona encargada de entregar la máquina al usuario final debe realizar la colocación en el tractor. Por lo tanto, es responsabilidad suya leer este manual de instrucciones y comprender los contenidos antes de que la máquina se entregue definitivamente. También es su función proceder a la formación del usuario final y cerciorarse de que haya aprendido y comprendido todo aquello indicado en el manual de instrucciones.

GLOSARIO

Máquina	Trituradoras de laderas.
Tractor	Vehículo provisto de motor que sirve para remolcar otros vehículos, en especial, máquinas agrícolas.
Usuario	El usuario es considerado como el propietario y/o el personal, el operador/usuario encargado de hacer funcionar la máquina, limpiar, realizar el mantenimiento y reparar la máquina, además, debe ser capaz de reconocer los peligros derivados del uso de la máquina y, por lo tanto, evitarlos.
Personal especializado	Se refiere a aquellas personas instruidas y habilitadas para efectuar intervenciones de mantenimiento o reparación que requieren un conocimiento especial de la máquina, de su funcionamiento, de las seguridades y de las modalidades de intervención.
Personal de seguridad	Personal encargado de alejar a las personas del radio de acción de la máquina.
Fabricante	Empresa que fabrica la máquina → Berti Macchine Agricole S.p.A.

<p>Enganche de 3 puntos</p>	<p>Dispositivo de enganche que permite conectar la trituradora con el tractor configurando la anchura de las paralelas del propio tractor. Los tirantes de regulación de las paralelas disponen de muescas situadas a lo largo del roscado de los registros las cuales llevan grabadas las categorías. El enganche de 3 puntos puede ser de categoría Cat. 1, Cat. 2, Cat. 3 o Cat. 4 (si hay que conectar una trituradora de Cat. 3 basta con regular los registros de las paralelas del tractor en la Cat. 3, y así el tractor estará perfectamente alineado con las medidas de la trituradora).</p>
<p>Radio de acción de la máquina</p>	<p>El radio de acción, establecido en 50 m, delimita la zona de trabajo de la máquina y debe considerarse "zona peligrosa". Las personas, cosas y animales deben permanecer fuera del radio de acción de la máquina.</p>
 <p>PERICOLO</p>	<p>PELIGRO - Esta señal indica una situación de riesgo real e inminente, que si no se evita, puede implicar heridas graves y hasta la muerte.</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>ATENCIÓN - Esta señal indica una situación potencial de riesgo, que si no se evita, podría implicar graves heridas y hasta la muerte. Los peligros indicados con esta señal presentan un menor grado de riesgo por lesiones graves o muerte respecto a los indicados con la señal de PELIGRO.</p>
 <p>CAUTELA</p>	<p>CUIDADO - Esta señal indica una situación potencial de riesgo, que si no se evita, podría causar lesiones leves o heridas moderadas. Este símbolo se utiliza para avisar de que determinadas prácticas pueden dar lugar a sucesos con consecuencias que podrían causar heridas y daños personales.</p>
	<p>NOTA BENE</p>

1. INFORMACIONES SOBRE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual debe considerarse parte integrante de la máquina y debe acompañar a la misma en el caso de reventa y hasta su eliminación.

En caso de pérdida o rotura del presente manual, se deberá solicitar una copia al fabricante ("BERTI macchine agricole S.p.A.", via Musi 1/A - 3, Caldiero - Verona., Tel. +39.045.6139711) o al Concesionario.



La presencia de este símbolo, en cualquiera de sus tres versiones, implica que hay que poner la máxima atención en el tema que se está tratando.

Es posible que algunos dispositivos descritos en el manual no estén presentes en su máquina, en función de la preparación elegida y del mercado al que se destina la máquina.

1.1. ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

Las informaciones, las descripciones y las ilustraciones contenidas en este manual reflejan el estado del arte en el momento de la comercialización de la máquina.

El Fabricante se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, eventuales modificaciones a la máquinas por motivos de carácter técnico o comercial. Dichas modificaciones no obligan al Fabricante a intervenir en las máquinas comercializadas hasta a aquel momento, ni a considerar esta publicación como inadecuada.

Las posibles integraciones que el Fabricante pueda considerar oportunas entregar con posterioridad, deberán ser conservadas junto con el manual y ser consideradas parte integrante del mismo.

1.2. DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de autor de este manual pertenecen al Fabricante. Este manual contiene textos, diseños e ilustraciones de tipo técnico que no pueden ser divulgadas o transmitirse a terceros, total o parcialmente, sin la previa autorización por escrito del Fabricante.

1.3. TARJETA DE IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA Y MARCA CE

La máquina está provista de una placa para la identificación, que indica:

- Marcado "CE";
- País de construcción;
- Nombre y dirección del fabricante;
- Modelo y tipo;
- Matrícula con año de fabricación;
- Masa.

La máquina se entrega de serie con:

- Manual de uso y mantenimiento de la máquina;
- Declaración "CE" de conformidad del fabricante.



Figura 1

TA/M

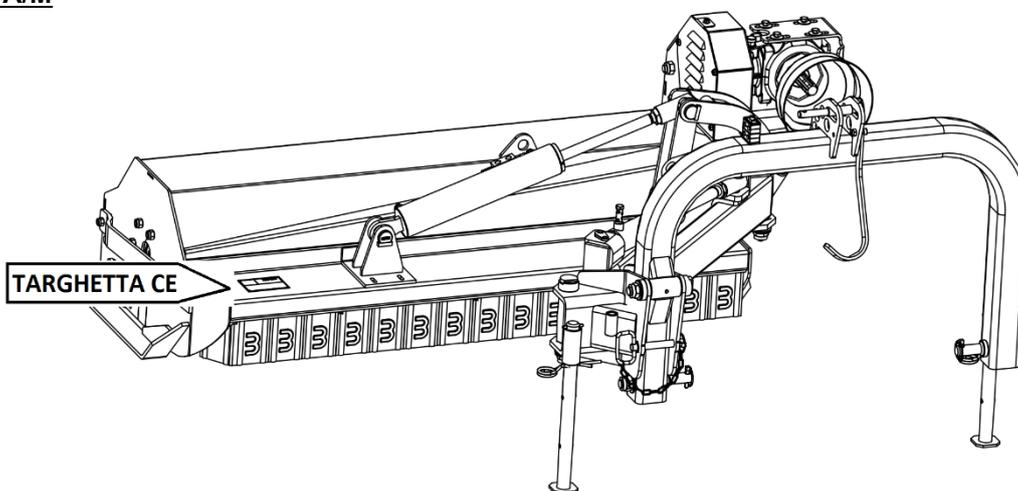


Figura 2

TA/MI

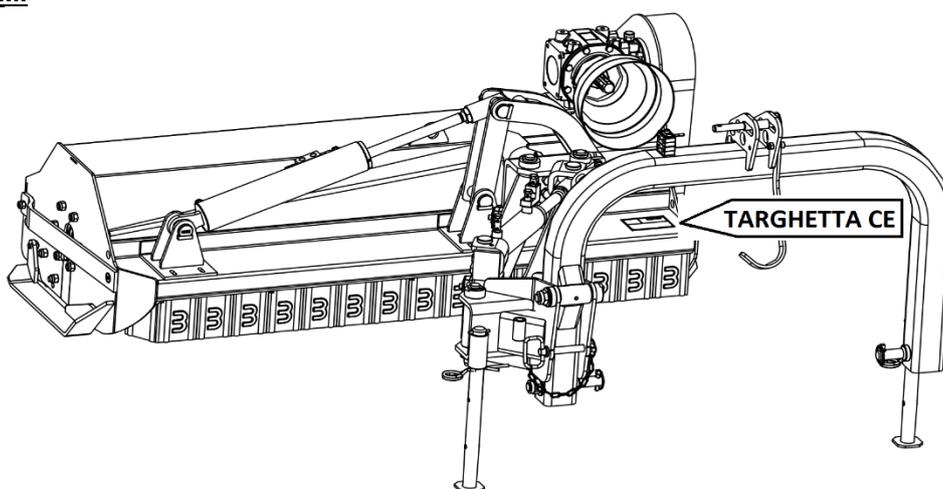


Figura 3

1.4. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA MÁQUINA

 BERTI BERTI MACCHINE AGRICOLE S.p.A. Via Muzi 1/a - 3 - 37042 CALDIERO (Verona) - ITALY Tel. +39.045.6139711 - Fax +39.045.6150251 info@bertima.it - www.bertima.it	 
 Dichiarazione CE di Conformità ai sensi della direttiva 2006/42/CE EC Certificate of Conformity - conforming Directive 2006/42/CE EG Konformitätserklärung entsprechend der EU-Richtlinie 2006/42/CE Déclaration CE de conformité à la directive de la 2006/42/CE	
La Ditta / We / Wir / Nous	BERTI Macchine Agricole S.p.A. 37042 CALDIERO - VERONA - ITALY
dichiara sotto la propria responsabilità nella sua qualità di costruttore, che la macchina a cui si applica questa dichiarazione, è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute di cui alla <u>Direttiva 2006/42/CE</u> . Per la verifica delle macchine sono state consultate le seguenti norme armonizzate:	
declare in sole responsibility, in quality of Manufacturer, that the product to which this certificate applies, conforms to the basic safety and health requirements of <u>Directive 2006/42/CE</u> , and according to the European harmonized standards:	
erklären in alleiniger Verantwortung, als Hersteller, dass das Produkt auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der <u>EU-Richtlinie 2006/42/CE</u> , und mit den Anforderungen der gemeinsamen EU-Richtlinien konform ist:	
déclarons sous notre seule responsabilité, comme Fabricants, que le produit faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la <u>Directive de la 2006/42/CE</u> . Nos déclarations que les normes harmonisées suivantes ont été appliqué:	
UNI EN 13524-2:2003+A1:2009 UNI EN ISO 13857:2009 UNI EN ISO 2287-1-2:1998 UNI EN ISO 12100:2010	
Nonché le seguenti specifiche tecniche: And the following technical specifications: Und die folgende technische Ausstellungen: Et les spécifications techniques suivantes: ISO 11694:1992	
MODELLO -- TYPE	XXXXXX XXXX
MATRICOLA -- N° DE SERIE	XXXXXX XXXX
Legale rappresentante e custode del fascicolo tecnico Legal representative and custodial of the technical pamphlet Gesetzlicher Vertreter und Hüter des technisches Heft Représentant juridique et dépositaire du dossier technique	
	
La presente certificazione è parte integrante della macchina This EC certificate is an integral part of the unit Die hier beigelegte Erklärung ist wesentlicher Bestandteil der Maschine Cette déclaration de conformité est partie intégrative de l'appareil	
Cod. Fisc. e Reg. Impr. di VR n° 00068150234 - P.IVA : 00068150234 - R.E.A. VR 84849 - Cap. Soc. € 151.704,00 Iv Società soggetta a direzione e coordinamento da parte della società HB Holding Berti S.r.l. R.I. di VR03066950241	

1.5. INFORMACIÓN SOBRE LA MÁQUINA

1.5.1. USOS PREVISTOS

La trituradora de laderas modelo TA/M y TA/MI ha sido diseñada para usarse exclusivamente en el sector agrícola, para la trituración de hierba, residuos de poda, matorrales y sarmientos de hasta un diámetro de 3-4 cm aproximadamente, según el tipo de utensilio usado.

La máquina va unida al tractor mediante tres puntos de unión y actúa sobre el suelo según su propio peso y la rotación del rotor, impulsado por la toma de fuerza del tractor mediante la conexión cardánica.

La máquina no está indicada para ser usada en sectores diversos del agrícola.

NO UTILIZAR LA MÁQUINA DE MODO DISTINTO A LAS INDICACIONES FACILITADAS

Está prohibido utilizar esta máquina acoplada a un tractor con características distintas a las indicadas en el párrafo 1.5.3, en terrenos con piedras, restos de chatarra, alambre y cualquier otro material en la superficie que no sea de origen vegetal, para derribar árboles, arrancar cepas, en terrenos donde el tractor esté en posiciones de equilibrio precario (por ejemplo elevaciones o bajadas súbitas, pendientes acentuadas, en las cercanías de precipicios, en terrenos muy irregulares, etc.) y en todas aquellas situaciones, sin ninguna excepción, en que pueden crearse situaciones de peligro con consecuencias graves para el usuario, cosas, personas o animales.



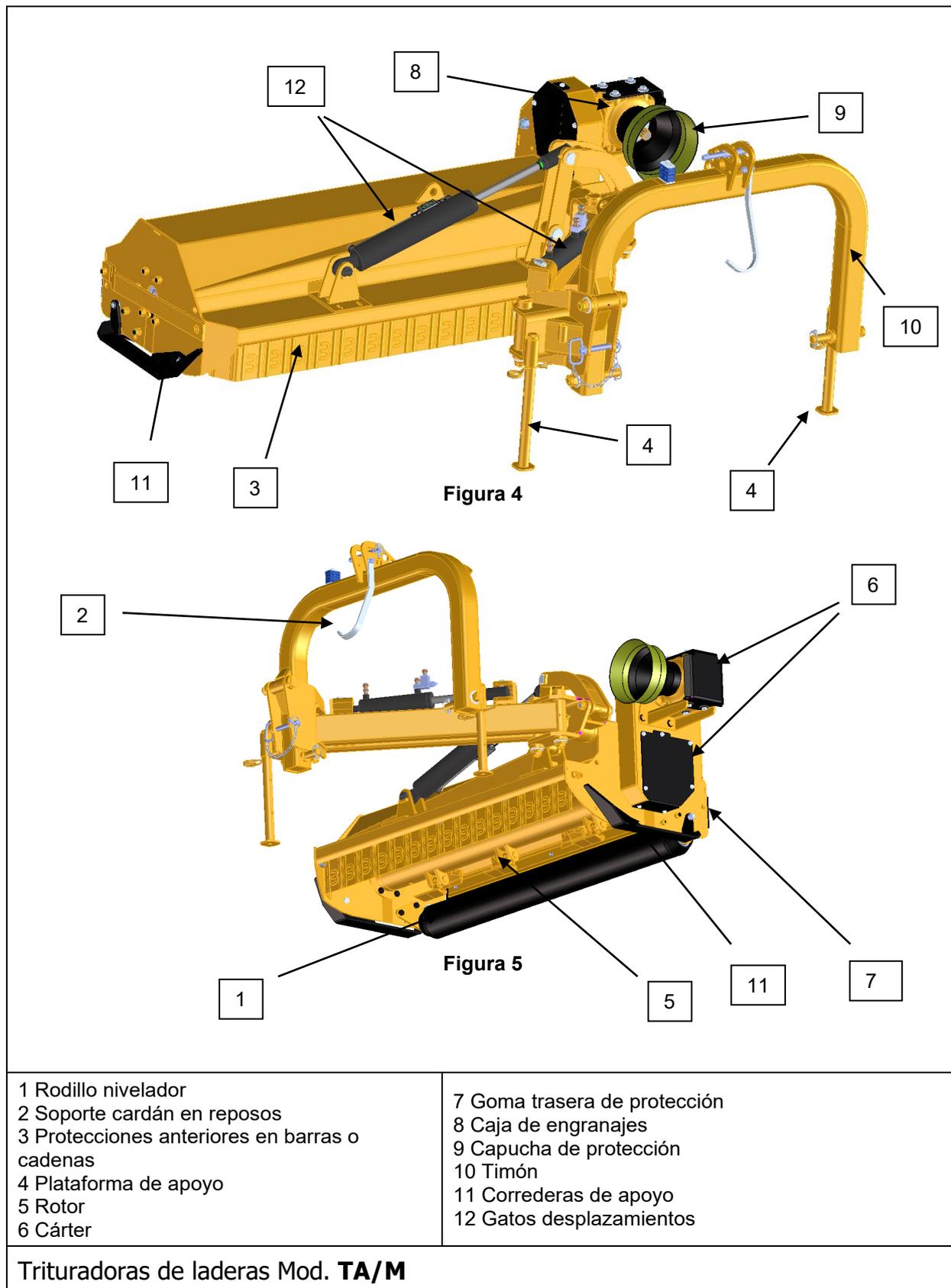
Cualquier uso de la máquina distinto del indicado en el manual de instrucciones se considera no autorizado y peligroso.

1.5.2. DESCRIPCIÓN

La máquina lleva un órgano de trabajo constituido por un rotor con eje horizontal, sobre el que van montadas las piezas trituradoras, que giran a gran velocidad.

La trituradora se compone esencialmente de:

- Una carcasa;
- Un sistema de enganche de tres puntos;
- Un acople para el cardan;
- Una caja de engranajes;
- Una transmisión (poleas, acopladores, tensor de correa automático);
- Un rotor;
- Una serie de elementos trituradores;
- Un dispositivo de soporte para aparcamiento;
- Un rodillo posterior;
- Protecciones CE para la prevención de accidentes



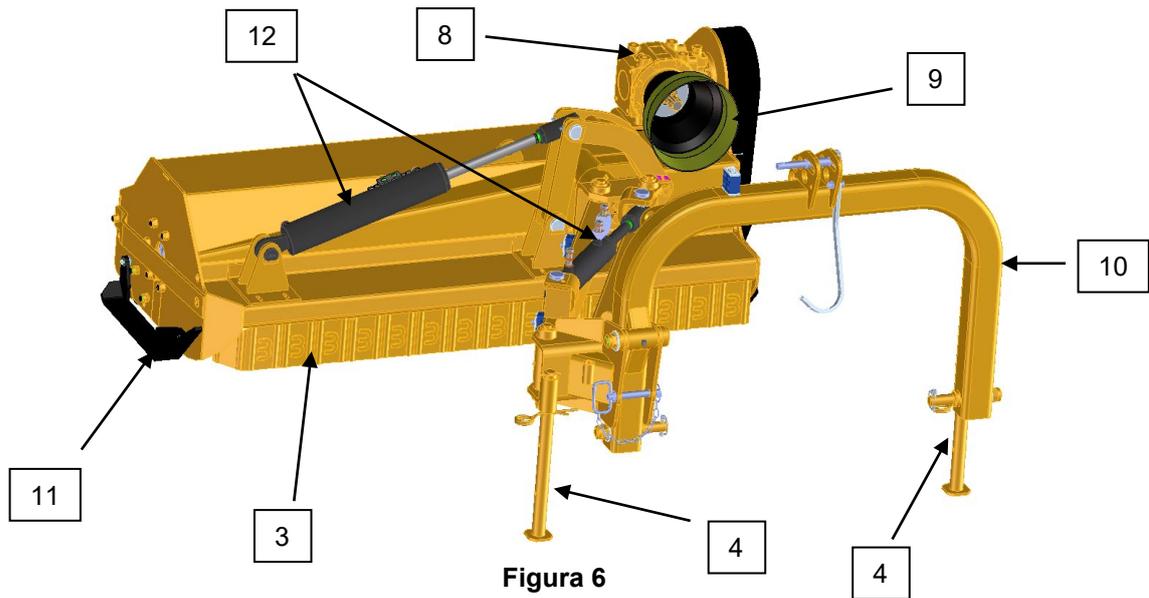


Figura 6

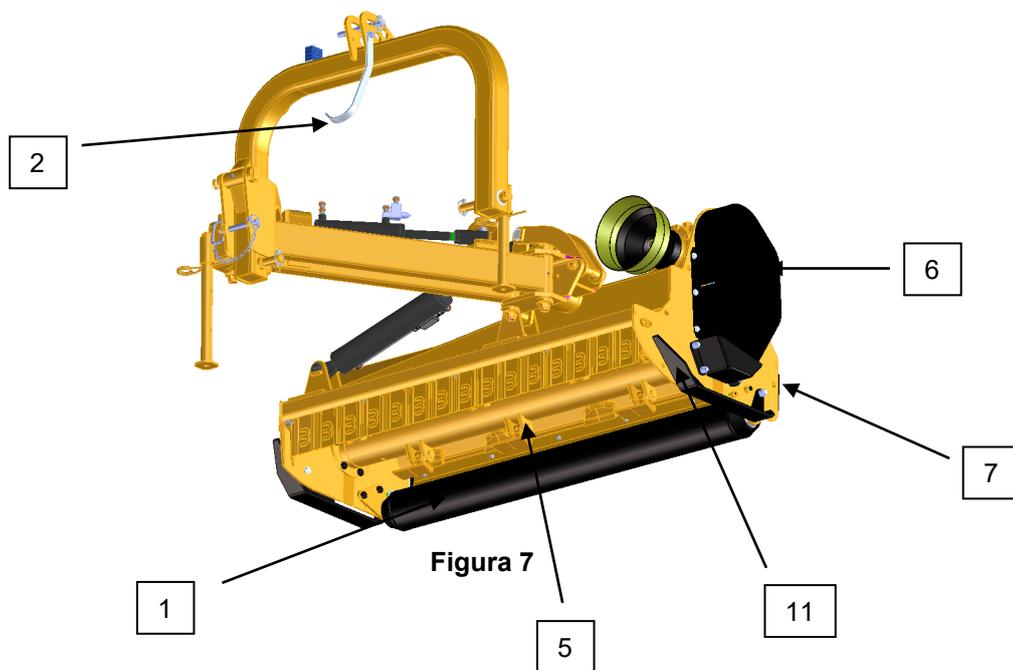


Figura 7

1 Rodillo nivelador
2 Soporte cardán en reposos
3 Protecciones anteriores en barras o cadenas
4 Plataforma de apoyo
5 Rotor
6 Cárter

7 Goma trasera de protección
8 Caja de engranajes
9 Capucha de protección
10 Timón
11 Correderas de apoyo
12 Gatos desplazamientos

Trituradoras de laderas Mod. **TA/MI**

1.5.3. DATOS TÉCNICOS

La máquina es adecuada para ser usada en tractores con potencia total comprendida entre 37 y 66 kW (50 - 90 CV). Para trabajar en la parte posterior del tractor, al lado, en las riberas de los fosos inclinada hacia arriba o hacia abajo. Las ilustraciones y las tablas mostradas a continuación, indican el campo de acción de la máquina.

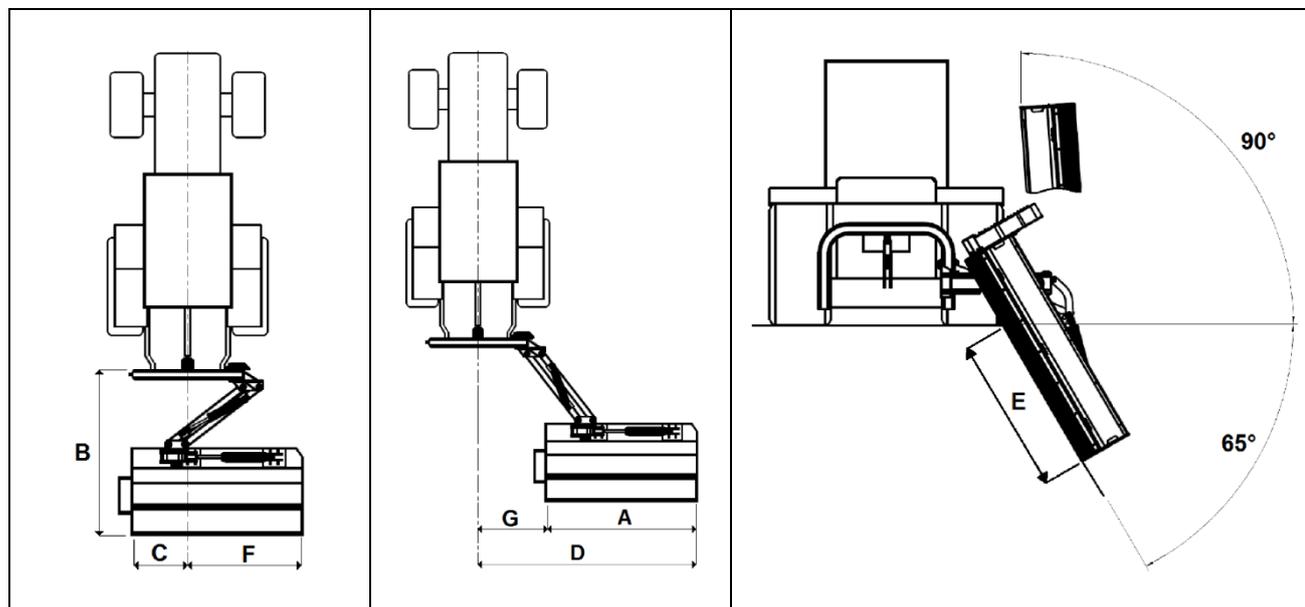


Figura 8

Mod.	cm	HP		n°	n°	n°	PTO	KG	
		Min	Max					min	max
TA/M 145	145	50	90	14	42	3	540	610	720
TA/M 160	160	50	90	14	42	3	540	640	750
TA/M 180	180	50	90	16	48	3	540	680	790
TA/M 200	200	50	90	18	54	3	540	720	830

Mod.	A	B	C	D	E	F	G
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
TA/M 145	145	167	16	266	140	129	121
TA/M 160	160	167	16	281	155	144	121
TA/M 180	180	167	16	301	175	164	121
TA/M 200	200	167	16	321	195	184	121

Tabla 1

Mod.									
	cm	Min	Max	n°	n°	n°	PTO	min	max
TA/MI 145	145	50	90	14	42	3	540	585	695
TA/MI 160	160	50	90	14	42	3	540	620	730
TA/MI 180	180	50	90	16	48	3	540	660	770
TA/MI 200	200	50	90	18	54	3	540	685	795

Mod.	A	B	C	D	E	F	G
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
TA/MI 145	145	167	54	228	102	91	83
TA/MI 160	160	167	54	243	117	106	83
TA/MI 180	180	167	54	263	137	126	83
TA/MI 200	200	167	54	283	157	146	83

Tabla 2



Se prohíbe taxativamente trabajar con el capó posterior abierto o, de todas maneras, con el mismo en posiciones diferentes de aquellas indicadas y representadas en el manual de instrucciones del capítulo 3 apartado 3.6. El riesgo de salpicadura es alto. Utilizar el capó abierto solamente para inspección o para operaciones de mantenimiento, con el motor del tractor parado, el freno de estacionamiento accionado, la toma de potencia desacoplada y la llave de encendido sacada del salpicadero y custodiada por el operador.

1.6. MATERIALES DESPEDIDOS



En algunas operaciones efectuadas con la máquina puede ocurrir que los materiales salgan despedidos; hay que prestar atención en particular a:

- Verificar que lleva todas las protecciones de las piezas de trabajo y la visera posterior, que están en posición correcta y preparadas para trabajar;
- Someter a la máquina a un mantenimiento y limpieza regulares;
- Comprobar que en el radio de acción de la máquina no haya personas, animales o cosas que puedan sufrir daños.



Queda terminantemente prohibido usar la máquina si el tractor al que va acoplada, no lleva cabina con cristales irrompibles/blindados/inastillables y protecciones fijas (por ej. rejilla metálica). Es responsabilidad del usuario final dotar al tractor de protecciones idóneas resistentes a impactos de materiales/objetos proyectados a alta velocidad desde la máquina según los avances tecnológicos actuales y de ponerse en contacto con el fabricante para pedir cualquier aclaración si es preciso.

1.7. NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIONES



El funcionamiento en vacío de la máquina supera los 80 dB (A) y es necesario protegerse los oídos del ruido gener. De conformidad con todo aquello previsto por las leyes vigentes, conviene recordar que es obligación del usuario efectuar, después de la instalación y en cualquier caso, antes de la puesta en marcha de la máquina, las medidas de emisión sonora en el conjunto construido por tractor-trituradora.

Con el tiempo se puede verificar un incremento del nivel de ruido del conjunto tractor - trituradora debido a fenómenos de desgaste: se aconseja efectuar periódicamente la evaluación del riesgo a la exposición al ruido. Es obligatorio el uso de los DPI que deben garantizar la reducción del nivel de ruido registrado de acuerdo con las leyes vigentes.



Las vibraciones del sistema tractor - trituradora corresponden a las vibraciones producidas sólo por el tractor. Una vibración excesiva puede ser causada por una avería de la máquina, la cual debe comunicarse inmediatamente y eliminarse para no perjudicar a la fiabilidad de la máquina y/o provocar daños a la salud del operador. Trabajar siempre en condiciones ambientales idóneas (ej. con una visibilidad perfecta, en un terreno capaz de soportar el peso del conjunto tractor - trituradora, con una pendiente que permita una adecuada estabilidad vertical y lateral del conjunto tractor - trituradora, etc.).

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

2.1. NORMAS DE SEGURIDAD GENERALES

El uso correcto de la máquina, el cumplimiento escrupuloso de las normas que figuran en este manual de instrucciones y la aplicación rigurosa de todas las medidas de precaución para prevenir cualquier situación de riesgo, evitarán los peligros de accidentes o lesiones, y harán que la máquina funcione mejor y durante más tiempo y reducirán al mínimo las averías.

La empresa "BERTI Macchine Agricole S.p.A." declina toda y cualquier responsabilidad objetiva o subjetiva, si no se han aplicado y respetado las normas de funcionamiento indicadas en el manual de instrucciones.

 PERICOLO	La máquina sólo está indicada para usarse para el sector agrícola y cualquier uso distinto del especificado será considerado inadecuado.
 PERICOLO	La máquina debe utilizarla un sólo usuario conduciendo el tractor.
 PERICOLO	El usuario debe verificar que está bien hecho el acople tractor - trituradora. El peso que el tractor puede levantar en las condiciones más desfavorables debe ser superior al peso de la trituradora.
 PERICOLO	Antes de bajar del tractor y antes de cualquier operación de mantenimiento en la trituradora, poner el freno de mano, apagar el motor, quitar las llaves de contacto del panel de mandos de la misma, mantenerla así y esperar 5 minutos dentro de la cabina, para dar tiempo a que se paren completamente el rotor y el resto de piezas en movimiento.
 PERICOLO	Está prohibido abandonar y/o dejar el conjunto tractor-trituradora cuando el tractor está en movimiento.
 PERICOLO	Queda terminantemente prohibido usar la máquina si el tractor al que se acopla, está desprovisto de cabina con cristales irrompibles/blindados/inastillables y protecciones fijas (por ej. rejilla metálica). Es responsabilidad del usuario final dotar al tractor de protecciones idóneas resistentes a impactos de materiales/objetos proyectados a alta velocidad desde la máquina según los avances tecnológicos actuales y de ponerse en contacto con el fabricante para pedir cualquier aclaración si es preciso.
 PERICOLO	Durante la utilización el usuario debe tener suficiente visibilidad sobre las zonas de trabajo consideradas peligrosas, por lo que conviene tener limpios y en estado óptimo los cristales y espejos retrovisores del tractor.

 PERICOLO	<p>Durante las fases de trabajo el usuario siempre debe estar protegido en el interior de la cabina. Se prohíbe trabajar con cristales/puertas abiertas. ¡Peligro de salpicadura de objetos!</p>
 PERICOLO	<p>La máquina sólo puede ser utilizada por personal autorizado, instruido y oportunamente entrenado. La persona responsable, además de haber leído, comprendido y asimilado las instrucciones contenidas en este manual, debe contar con una preparación suficiente sobre la utilización correcta de la máquina, debe estar en posesión del permiso de conducir y ser mayor de edad. Se recuerda al operario que en caso de duda debe consultar al fabricante sobre el uso de la máquina y la interpretación del presente manual.</p>
 PERICOLO	<p>No usar jamás la máquina sin conocer sus características.</p>
 PERICOLO	<p>El manual debe tenerse siempre a mano, para poderlo consultar en cualquier momento. Si se perdiera o dañara, habrá que solicitar una copia sustitutiva al fabricante.</p>
 PERICOLO	<p>El usuario debe emplear todas las medidas de seguridad y dispositivos de protección individual (DPI) durante las fases de utilización, mantenimiento, regulación, reparación y desplazamiento de la máquina.</p> 
 PERICOLO	<p>Durante el uso, en el caso de que se trabaje con productos secos (heno, paja, etc.), la máquina puede producir emisiones de polvos. Se aconseja verificar periódicamente los filtros del sistema de ventilación de la cabina y utilizar siempre sistemas de protección idóneos para las vías respiratorias, como máscaras antipolvo.</p>
 PERICOLO	<p>Se recomienda al usuario encargado de la máquina que no use prendas que puedan enredarse o atascarse.</p>
 PERICOLO	<p>Está prohibido usar la máquina para levantar personas, animales u objetos.</p>

 PERICOLO	Está prohibido usar la máquina para trasportar personas, animales u objetos.
 PERICOLO	Se prohíbe utilizar las tuberías flexibles como puntos de apoyo, estos componentes son móviles y no ofrecen un apoyo estable.
 PERICOLO	La zona de trabajo debe haber sido minuciosamente inspeccionada antes de utilizar la máquina asegurándose de quitar las piedras, chatarra, alambres de acero, registros, cepos y todos aquellos materiales y obstáculos sin limitación alguna que puedan ser fuentes de peligro, de accidentes y de daños graves al usuario, a personas, animales y cosas.
 PERICOLO	El usuario debe asegurarse de que durante el funcionamiento de la máquina no permanezca ninguna persona o animal dentro del radio de acción de la misma. Es responsabilidad del usuario parar la máquina inmediatamente y proceder al desalojo de personas o animales que estén dentro del radio de acción de la máquina. No accionar nunca la máquina cerca de personas o animales detenidas o que transitan en el radio de acción de la máquina.
 PERICOLO	En el caso de utilizar la máquina en vías urbanas y públicas es necesario adoptar todas las precauciones necesarias para la integridad de personas, animales y cosas, usando, por ejemplo, personal de seguridad, señales de peligro, colocándolas en los extremos del radio de acción de la máquina, de conformidad con la ley vigente en el país de uso.
 PERICOLO	No trabajar nunca en zonas con una fuerte contrapendiente, en terreno resbaladizo ni en áreas/zonas que reduzcan la adherencia del tractor con el suelo. Prestar siempre la máxima atención a los cambios de dirección.
 PERICOLO	No usar jamás la máquina sin conocer sus características.
 PERICOLO	Se prohíbe trabajar en condiciones atmosféricas adversas como por ejemplo durante temporales, nevadas, días de viento, lluvia, niebla, etc.
 PERICOLO	Procurar no trabajar en terrenos fangosos, arenosos o blandos.

 PERICOLO	Poner atención al riesgo de descarga eléctrica no intencionada a la máquina desde líneas eléctricas aéreas.
 PERICOLO	No utilice la máquina si está cansado, enfermo o bajo el efecto de alcohol, medicamentos o drogas.
 PERICOLO	Revisar atentamente la máquina antes de cada puesta en marcha.
 PERICOLO	Antes de utilizar la máquina asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén correctamente instalados en sus lugares y se encuentren en buen estado; si hubieran averías o desperfectos en las protecciones, sustitúyalas inmediatamente.
 PERICOLO	Queda terminantemente prohibido quitar o manipular cualquier protección y/o dispositivo de seguridad.
 PERICOLO	Comprobar que los pictogramas de seguridad están en buenas condiciones, limpios y legibles. Si los pictogramas están deteriorados, deben sustituirse por otros originales solicitados al fabricante y colocados en la posición indicada en el manual de instrucciones (apartado 2.3.2). Si están sucios, limpiarlos con un paño húmedo.
 ATTENZIONE	La señalización puesta en la máquina ofrece una serie de indicaciones importantes: su observación sirve para su seguridad.
 PERICOLO	Se prohíbe realizar cualquier modificación que altere el estado original de la máquina.
 PERICOLO	Cualquier modificación arbitraria efectuada a la máquina exime al fabricante de toda responsabilidad por daños o lesiones que puedan sufrir operadores, terceros o cosas.

 PERICOLO	<p>Mantener la máquina limpia de materiales extraños (detritos, herramientas, objetos varios), que pudieran dañar el funcionamiento o provocar daños al operador.</p>
	<p>En los apartados siguientes se citan otras normas de seguridad muy importantes. Es obligatorio leer todo lo que sigue del manual de instrucciones antes de utilizar la máquina.</p>

2.2. MEDIDAS ANTIINCENDIO

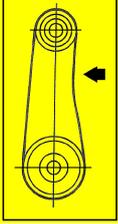
 ATTENZIONE	<p>Mantener en el tractor un extintor que tenga una capacidad adecuada y proceder al mantenimiento periódico. El uso del extintor de mano se reserva al personal capaz de usarlo, por lo tanto, es responsabilidad del usuario proceder a su propia formación mediante cursos propuestos.</p>
 ATTENZIONE	<p>Es obligatorio que el personal encargado de la máquina esté al corriente de las técnicas de intervención principales en caso de incendio.</p>
 ATTENZIONE	<p>No utilizar la máquina en zonas con riesgo de explosiones y/o incendio.</p>
 ATTENZIONE	<p>Restos del mantenimiento, por ejemplo, trapos o materiales sustituidos que contienen residuos inflamables deben mantenerse alejados de fuentes de ignición y eliminados según las leyes vigentes en el país de su uso.</p>
 ATTENZIONE	<p>Utilizar medio de extinción adecuados: ej., anhídrido carbónico, espuma, polvo químico.</p>
 ATTENZIONE	<p>No efectuar soldaduras en las proximidades de depósitos, tuberías, tanques, cables eléctricos o materiales inflamables en general.</p>
 ATTENZIONE	<p>En el caso de soldaduras, proteger con pantallas adecuadas las partes inflamables.</p>

2.3. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Cerchiórese de que los pictogramas de seguridad se encuentren en buen estado. Si los pictogramas están deteriorados, deben sustituirse por otros originales solicitados al fabricante y colocados en la posición indicada en el manual de uso y mantenimiento. Asegurarse de que los pictogramas de seguridad sean legibles. Limpiarlos usando un paño, agua y jabón.

2.3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PICTOGRAMAS QUE LLEVA LA MÁQUINA

1		<p>ATENCIÓN: indica los siguientes peligros: no permanecer parado entre los equipos y el tractor, atención a las piezas giratorias, no permanecer parado detrás del tractor, peligro de cortes, atención con las manos con las herramientas giratorias, atención con los pies con las herramientas giratorias.</p>
2		<p>ATENCIÓN: indica los siguientes peligros: atención a las piezas calientes, atención a las piezas abatibles de la máquina, atención a la proyección de objetos.</p>
3		<p>ATENCIÓN: leer atentamente el manual de uso y mantenimiento, cualquier operación en la máquina debe efectuarse únicamente después de apagar el tractor, extraer la llave de contacto y accionar el freno de estacionamiento, atención con los tubos a presión.</p>
4		<p>ATENCIÓN-PELIGRO distancia mínima de seguridad 50 m.</p>
5		<p>ATENCIÓN - PELIGRO de contacto con órganos en movimiento. No acercar las manos o los pies a las correas de transmisión.</p>
6		<p>DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</p>
7		<p>PUNTO DE SUSPENSIÓN</p>

8		NIVEL DE ACEITE
9		PUNTOS DE ENGRASE
10		EJE CARDÁN EN ROTACIÓN A 540 r.p.m.
11	 <p>NON RIMOVOVERE IL TENDICINGHIA, CONSULTARE IL LIBRETTO USO & MANUTENZIONE</p> <p>DO NOT REMOVE THE BELTS ADJUSTER. PLEASE READ THE INSTRUCTIONS MANUAL.</p> <p>NICHT EITFERNEH DIE RIEMENSPANNUNG. BITTE LESEN SIE DIE BEDIENUNGS-HANDBUCH.</p> <p>IL EST INTERDIT D'ENLEVER LE TENDEUR DE COURROIES. LIRE LE MANUEL DES INSTRUCTIONS.</p> <p>SE PROHIBE QUITAR EL TENSOR DE LAS CORREAS. LEER EL FOLLETO CON LAS INSTRUCCIONES.</p>	NO QUITAR EL TENSOR DE CORREA
12		CORREAS EN TENSION
13	 <p>BERTI MACCHINE AGRICOLE</p> <p>LA GARANZIA HA VALORE SOLO SE UTILIZZATE RICAMBI ORIGINALI!</p> <p>THE GUARANTEE IS VALID IF ONLY ORIGINAL SPARE PARTS ARE USED!</p> <p>LA GARANTIE EST VALABLE SEULEMENT SI VOUS UTILISEZ ES PIÈCES DE RECHANGE D'ORIGINE!</p> <p>DIE GARANTIE-GEWÄHRLEISTUNG ERLICHT WENN KEINE ORIGINAL-BERTI-TEILE EINGESATZT WERDEN!</p> <p>LA GARANTÍA ES VALIDA SI SOLAMENTE SE UTILIZAN LAS PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES!</p> <p>GARANCIJA JE VELJAVNA SAMO OB UPORABI ORIGINALNIH REZERVNIH DELOVA!</p>	NOTAS SOBRE LA GARANTÍA
14	 <p>Avvertenze • Achtung • Avertissement Warning • Advertencia • Opozorilo</p> <p>1. Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di utilizzare la macchina. Conservare il manuale di istruzioni in un luogo sicuro e accessibile per consultarlo in ogni momento.</p> <p>2. La macchina è munita di un sistema di sicurezza che impedisce l'avanzamento della macchina in caso di emergenza. Assicurarsi che il sistema di sicurezza sia sempre in funzione e che non sia stato modificato o danneggiato.</p> <p>3. Evitare di operare in condizioni di scarsa visibilità o di scarsa illuminazione. Assicurarsi che la macchina sia sempre ben visibile e che non ci siano ostacoli o persone in prossimità.</p> <p>4. Evitare di operare in condizioni di scarsa manutenzione o di parti danneggiate. Assicurarsi che la macchina sia sempre in buone condizioni e che tutte le parti siano in funzione e ben oliate.</p> <p>5. Evitare di operare in condizioni di scarsa attenzione o di distrazione. Assicurarsi che la macchina sia sempre ben visibile e che non ci siano ostacoli o persone in prossimità.</p> <p>6. Evitare di operare in condizioni di scarsa esperienza o di scarsa abilità. Assicurarsi che la macchina sia sempre ben visibile e che non ci siano ostacoli o persone in prossimità.</p> <p>7. Evitare di operare in condizioni di scarsa sicurezza o di scarsa stabilità. Assicurarsi che la macchina sia sempre ben visibile e che non ci siano ostacoli o persone in prossimità.</p> <p>8. Evitare di operare in condizioni di scarsa sicurezza o di scarsa stabilità. Assicurarsi che la macchina sia sempre ben visibile e che non ci siano ostacoli o persone in prossimità.</p> <p>9. Evitare di operare in condizioni di scarsa sicurezza o di scarsa stabilità. Assicurarsi che la macchina sia sempre ben visibile e che non ci siano ostacoli o persone in prossimità.</p> <p>10. Evitare di operare in condizioni di scarsa sicurezza o di scarsa stabilità. Assicurarsi che la macchina sia sempre ben visibile e che non ci siano ostacoli o persone in prossimità.</p>	ADVERTENCIAS GENERALES

2.3.2. UBICACIÓN DE LOS PICTOGRAMAS EN LA MÁQUINA

Los pictogramas van colocados según se ve en el diagrama:

TA/M

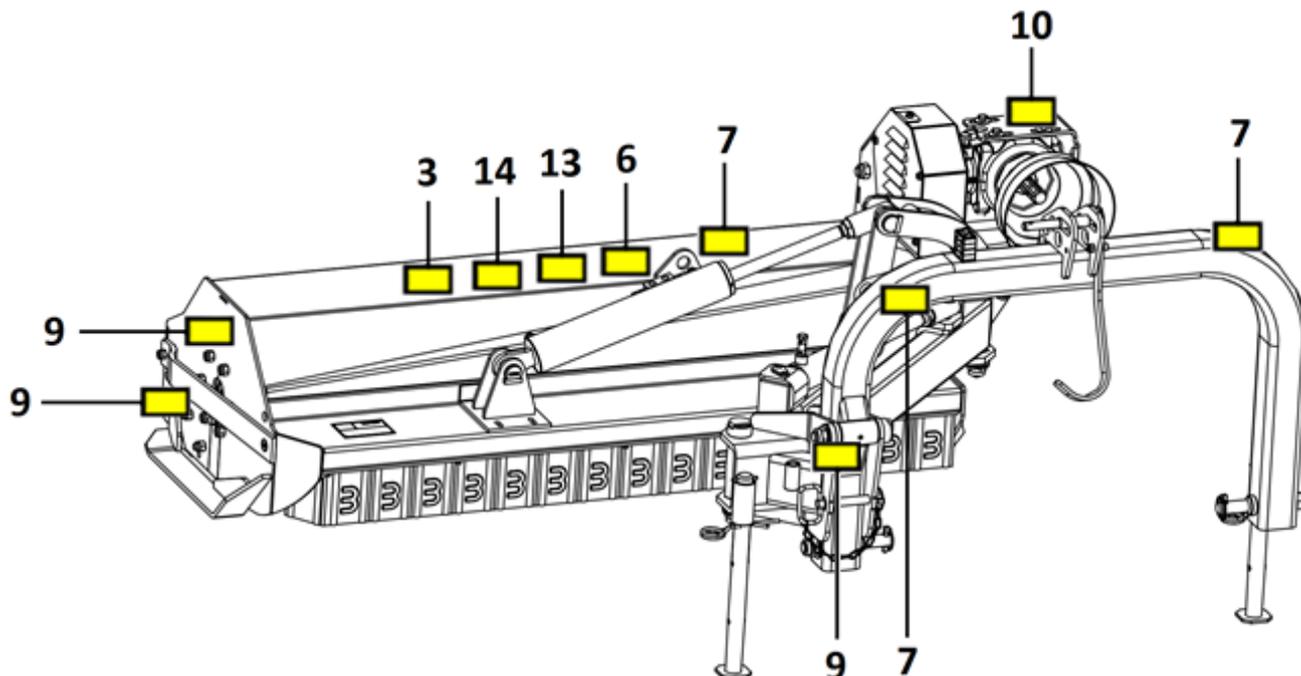


Figura 9

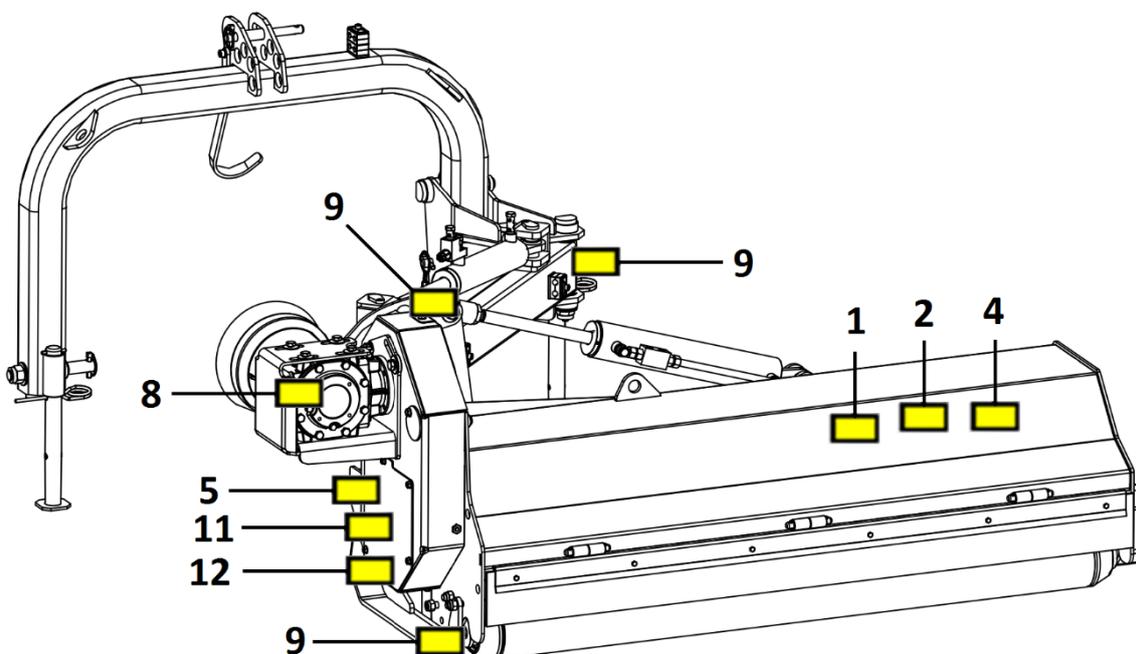


Figura 10

TA/MI

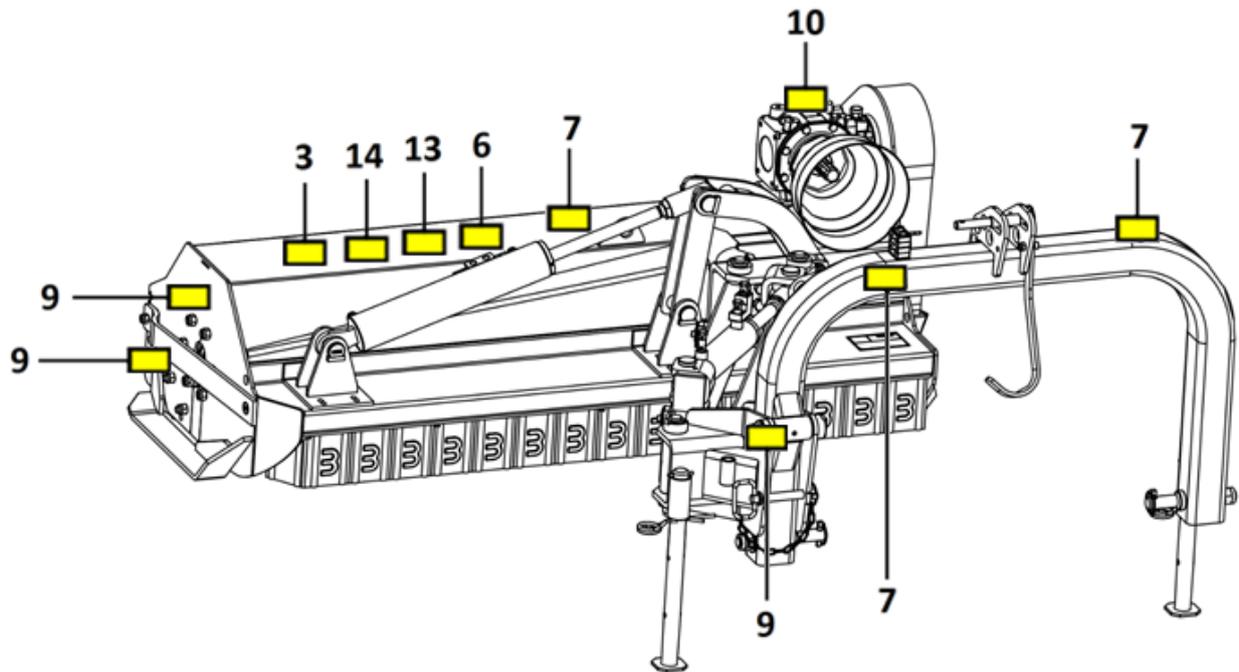


Figura 11

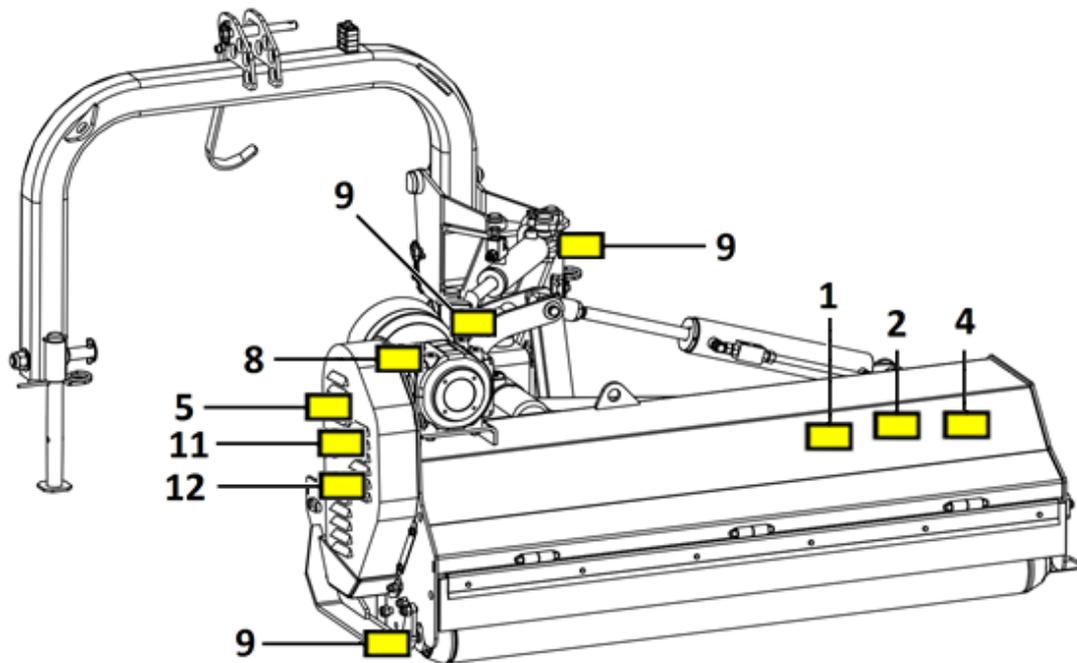


Figura 12

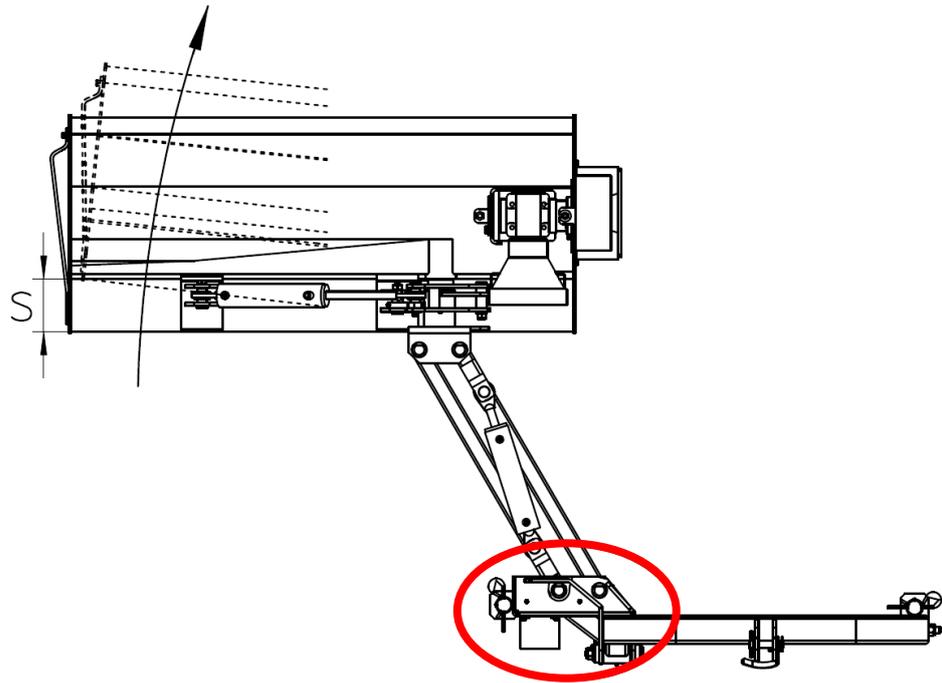
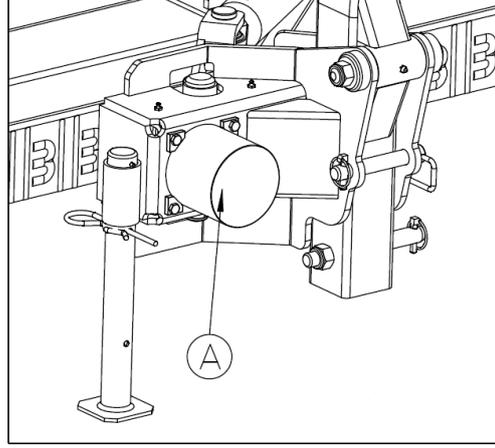
2.4. SISTEMA DE SEGURIDAD ANTICHOQUE "BERTI" (OPCIONAL)

Este sistema innovador ha sido diseñado y construido por la empresa "BERTI Macchine Agricole S.p.A." para aumentar la seguridad de la máquina y del propio operador durante el trabajo en el campo, cuando se está trabajando con la trituradora de la serie TA saliente del tractor (figura 13).

Esta tecnología permite que la máquina responda inmediatamente a un choque en modo elástico, con un desplazamiento S inverso al sentido de marcha y horizontalmente al suelo (figura 10), en el caso en que la máquina encuentre durante el trabajo un obstáculo fijo en el suelo (ej. planta, palo).

La reacción descrita de la máquina sirve para evitar daños mayores a la misma, evitar daños al timón y permite que el operador pueda intervenir a tiempo parando el trabajo y alejando la máquina del objeto peligroso.

El antichoque patentado está formado por muelles calibrados contenidos en la caja A (figura 14), que permiten el desplazamiento inverso al sentido de trabajo del conjunto máquina - paralelogramo, para posteriormente volver a la posición inicial gracias a los muelles.

 <p>PERICOLO</p>	 <p>Figura 13</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	 <p>Figura 14</p>

3. USO

3.1. INTRODUCCIÓN

	<p>Antes de utilizar la máquina, deberá haber leído atentamente, haber comprendido el presente manual de instrucciones, y haberse familiarizado con la máquina. Se recomienda que la use únicamente personal experimentado y adecuadamente formado.</p>
 ATTENZIONE	<p>Estar siempre con todas las partes del cuerpo dentro de la cabina del tractor, para reducir al mínimo la posibilidad de estar expuesto a posibles peligros externos como, por ejemplo, la salpicadura de materiales.</p>
 ATTENZIONE	<p>Antes de bajar del tractor y antes de cualquier operación de mantenimiento en la trituradora, poner el freno de mano, apagar el motor, quitar las llaves de contacto del panel de mandos de la misma, mantenerla así y esperar 5 minutos dentro de la cabina, para dar tiempo a que se paren completamente el rotor y el resto de piezas en movimiento.</p>
 ATTENZIONE	<p>La integridad física del usuario y de las personas que se encuentran en las cercanías depende de su capacidad de sentido común y prudencia al utilizar la máquina. Por lo tanto, hay que conocer bien su función y todas las normas de seguridad en su uso.</p>
 ATTENZIONE	<p>El usuario debe emplear todas las medidas de seguridad y dispositivos de protección individual (DPI) durante las fases de utilización, mantenimiento, regulación, reparación y desplazamiento de la máquina.</p> 
 ATTENZIONE	<p>La máquina debe encontrarse siempre en perfecto estado de funcionamiento y debe ser reparada únicamente con piezas de recambio originales.</p>

3.2. DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE

Prestar la máxima atención a la seguridad durante las operaciones de carga y descarga, que deberán ser efectuadas por personal especializado.

En caso de elevación de la máquina, es obligatorio utilizar los puntos de elevación indicados en los pictogramas en la figura 15-16. Efectuar siempre un control visual antes de mover la máquina para evitar que algunas partes inestables puedan crear situaciones de peligro.



CAUTELA

¡No elevar ni desplazar nunca la máquina anclándola al rotor!



ATTENZIONE

El fabricante declina cualquier responsabilidad referente a eventuales daños a personas, animales o a cosas derivados de un desplazamiento inadecuado de la máquina con medios de suspensión y transporte de potencia inferior a los valores de peso indicados en la tabla del apartado 1.5.3 . **DATOS TÉCNICOS.**

TA/M

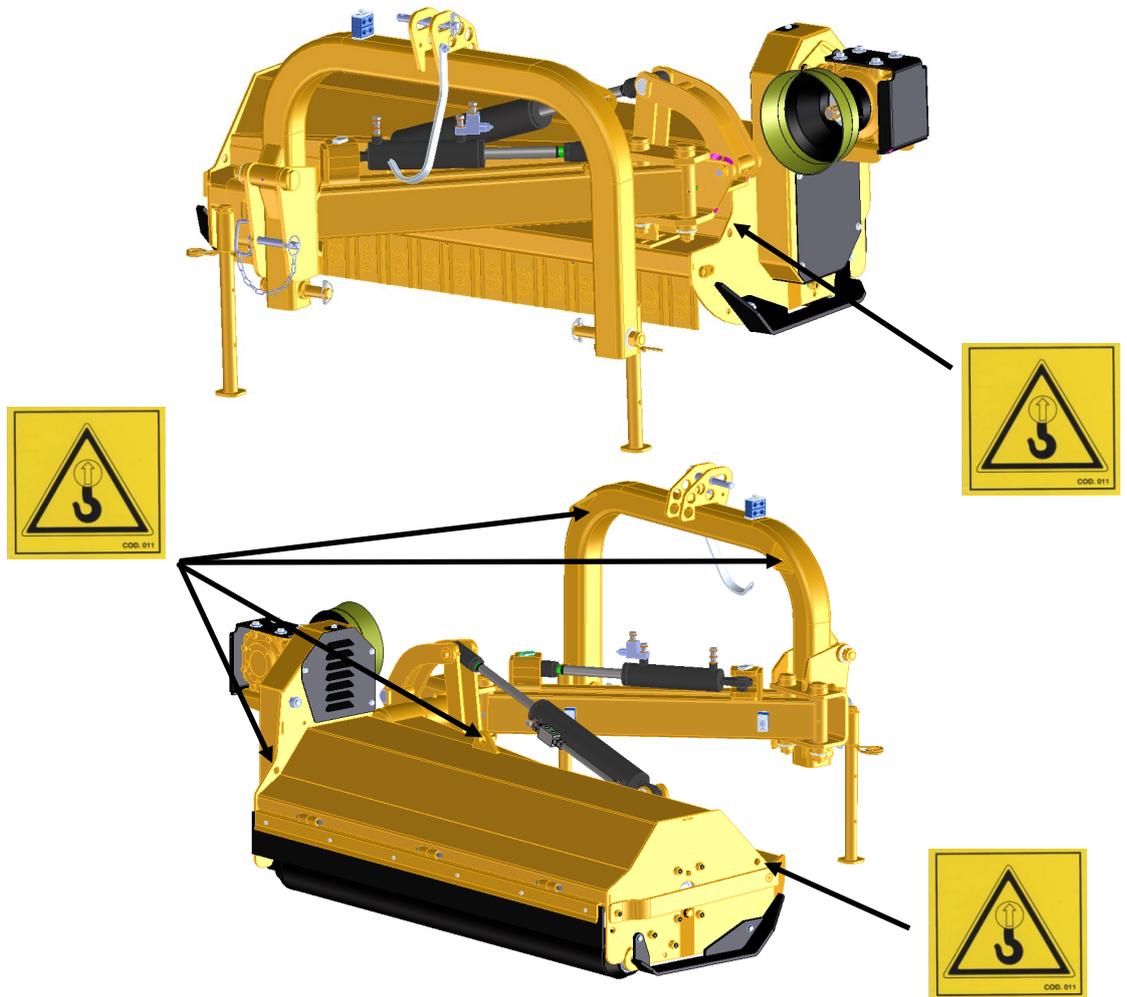


Figura 15

TA/MI

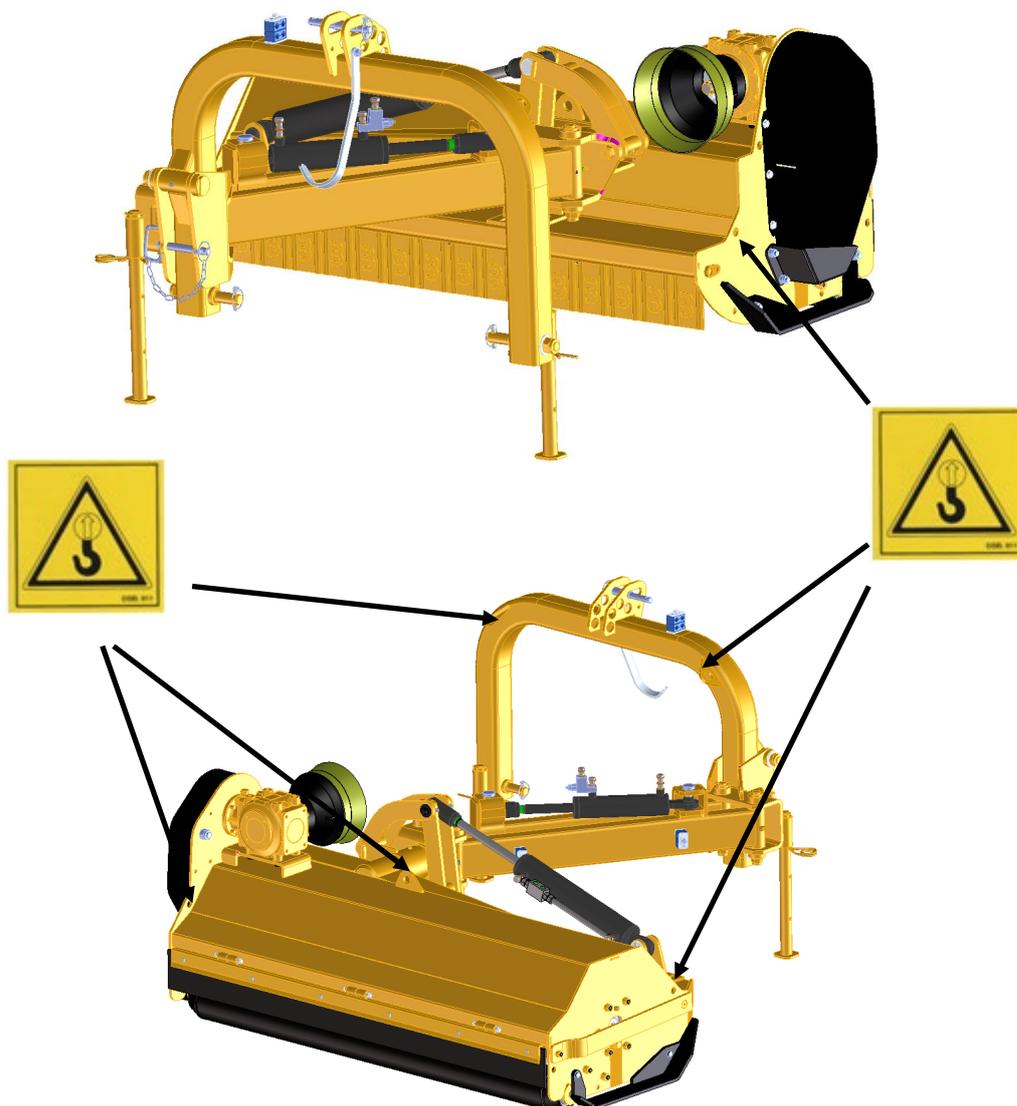


Figura 16



ATTENZIONE

La máquina se entrega semidesmontada para limitar las dimensiones en los transportes; por lo tanto, es necesario proceder a su remontaje para hacer que sea operativa.



ATTENZIONE

En el taller usar el equipo adecuado para el desplazamiento y suspensión de la máquina sobre todo en términos de masa elevada y suspendida (ver tabla 1.5.3 para conocer los datos relativos a la máquina) de acuerdo con las leyes vigentes en el país de utilización.

1. Colocar la máquina de manera estable en una superficie plana;
2. Quitar del embalaje el timón de tres puntos y apoyarlo en el suelo;
3. Con cautela y atención mover los brazos del paralelogramo hasta centrarlos en los foros relativos, después, fijarlos con el enchufe A (figura 17);

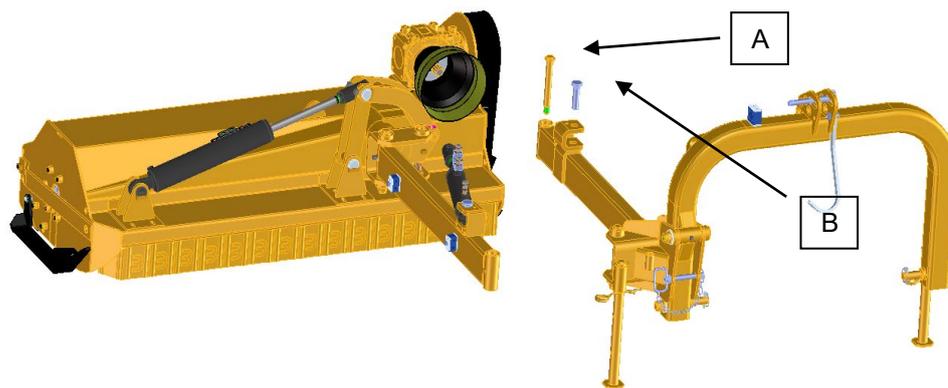


Figura 17

4. Mover el gato y fijarlo con el enchufe relativo B (figura 17);
5. La máquina está lista para su conexión al tractor (figura 18).

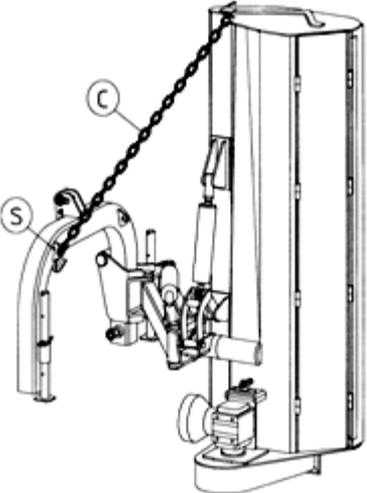


Figura 18

3.2.1. TRANSITO POR LA VÍA PÚBLICA

	<p>En el caso en que se tenga que recorrer una vía pública, se debe cumplir escrupulosamente con el Código de Circulación, prestando especial atención a la elección de la velocidad de avance.</p>
<p>ATTENZIONE</p>	<p>Antes de ponerse en movimiento, es necesario colocar las eventuales barras de luces opcionales (si están preparadas).</p>
	<p>Es obligatorio colocar pilotos de luces intermitentes amarillas o naranjas.</p>
	<p>Antes de entrar a una vía pública desde una zona no asfaltada o sucia, es obligatorio quitar adecuadamente a los neumáticos del tractor los posibles restos de barro.</p>
	<p>Cuando se transita por una vía pública, la trituradora debe permanecer en posición de transporte y la toma de fuerza del tractor debe estar desacoplada.</p>
<p>ATTENZIONE</p>	

3.2.2. PROCEDIMIENTO DE TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Antes de ponerse en marcha es necesario que todas las partes de la máquina estén íntegras y en buenas condiciones.</p>
	<p>1. Desconectar las tomas de fuerza y esperar a que el rotor se pare completamente;</p>
	<p>2. Actuar sobre el distribuidor que acciona el gato de desplazamiento, cerrar la máquina detrás del tractor;</p>
	<p>3. Levantar la máquina del suelo todo lo necesario para poderla girar en vertical;</p>
	<p>4. Actuando sobre el distribuidor que acciona el gato de pivote, girar la máquina en vertical;</p>
	<p>5. Fijar la cadena de seguridad C en el gancho S adecuado (figura 19);</p>
	 <p>Figura 19</p>
	<p>6. Si es necesario, levantar otra vez la máquina para que los órganos de transmisión no toquen con el suelo.</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>El peso de la máquina modifica la estabilidad del conjunto tractor - trituradora, influyendo en la capacidad de dirección y de frenada, por lo que conviene conducir a velocidad moderada.</p>

En particular, conviene tener presente que el eje anterior debe siempre ir cargado con un peso de al menos el 20% del peso del conjunto tractor - trituradora.

Controle la capacidad de levantamiento y la estabilidad del tractor con la siguiente fórmula y, si fuera necesario, ponga antes los lastres.

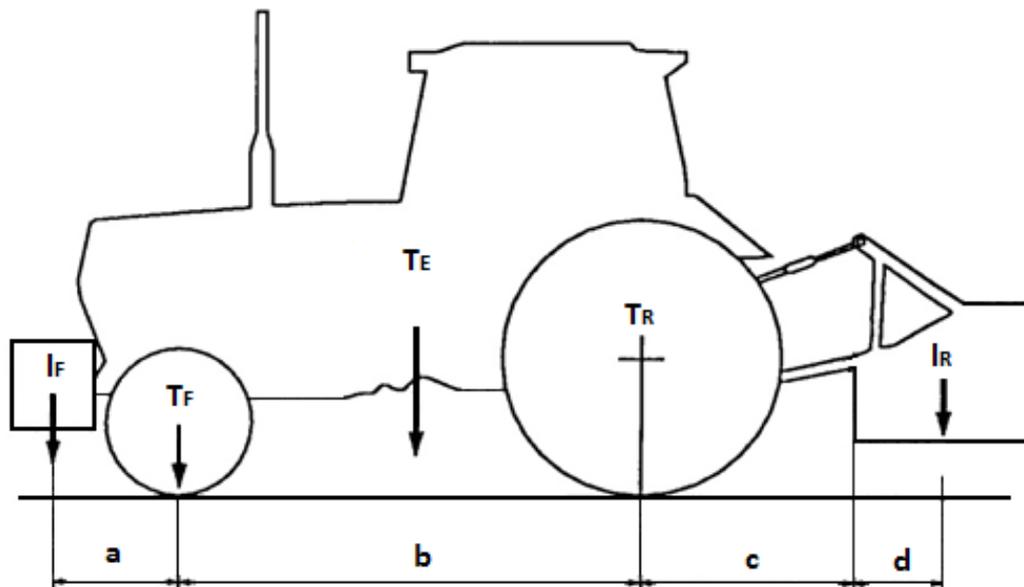


Figura 20

$$I_{F, \min} = \frac{(I_R \times (c + d)) - (T_F \times b) + (0,2 \times T_E \times b)}{a + b}$$

- T_E** = Masa del tractor (vacío)
- T_F** = Carga del eje delantero (tractor vacío)
- T_R** = Carga del eje trasero (tractor vacío)
- I_R** = Masa trituradora trasera/contrapeso trasero
- I_F** = Masa trituradora delantera/contrapeso delantero
- a** = Distancia del centro de gravedad de la trituradora delantera/contrapeso delantero al centro del eje delantero
- b** = Distancia entre ejes tractor
- c** = Distancia del centro del eje trasero al centro de la bola de las paralelas del tractor.
- d** = Distancia del centro de la bola de las paralelas del tractor al centro de gravedad de la trituradora trasera/contrapeso trasero

Nota: si la máquina se monta en tractores agrícolas homologados y matriculados antes del 6 de mayo de 1997, es necesario comprobar también el cumplimiento del siguiente informe: **M<0.3XT**.



ATTENZIONE

El transporte en carretera debe efectuarse con la máxima atención para evitar peligros a las personas o a los vehículos en tránsito.

 ATTENZIONE	La máquina, durante el transporte, debe estar bien asegurada y permanecer siempre dentro del perfil del tractor.
--	--

3.3. VISIBILIDAD

El control de las zonas de trabajo se efectúa viéndolas el operario a través de los espejos retrovisores del tractor.

 ATTENZIONE	En marcha atrás pueden quedar zonas de sombra no visibles por los espejos retrovisores.
--	---

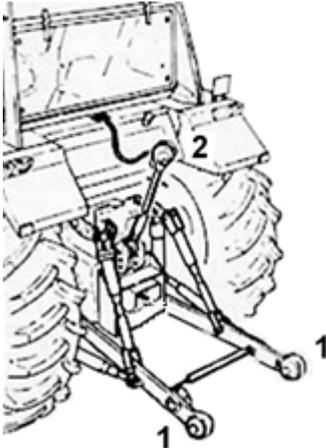
3.4. ACOPLAMIENTO DE LA MÁQUINA AL TRACTOR

Antes de instalar la máquina, comprobar que esté en perfecto orden, apoyada en un terreno llano y en posición estable, que el nivel de los lubricantes sea el adecuado, que todas las piezas que sufren desgaste y/o deterioro estén en perfectas condiciones y que las protecciones estén completas y funcionen bien.

 ATTENZIONE	Es obligatorio que se verifique el acople correcto tractor - trituradora. La capacidad de elevación y la estabilidad del tractor debe respetar los parámetros descritos en el capítulo 3.2.2.
 PERICOLO	Se prohíbe estar parado entre la trituradora y el tractor durante las fases de conexión y es necesario proceder al alejamiento de las personas ajenas/no autorizadas del radio de acción de la máquina.
 ATTENZIONE	Antes de utilizar la máquina conviene familiarizarse con sus mandos y sus capacidades.
 ATTENZIONE	Estar siempre, en cualquier circunstancia, con todas las partes del cuerpo dentro de la cabina del tractor, para reducir al mínimo la posibilidad de estar expuesto a posibles peligros externos.
 PERICOLO	Antes de bajar del tractor y antes de cualquier operación de mantenimiento en la trituradora, accionar el freno de estacionamiento, apagar el motor, quitar las llaves de contacto del panel de mandos de la misma, mantenerla así y esperar un par de minutos para dar tiempo a que se paren completamente el rotor y el resto de piezas.

3.4.1. PROCEDIMIENTO DE CONEXIÓN

La máquina debe conectarse al tractor con una toma de potencia accionada a 540 giros/min, de peso y potencia adecuadas, de conformidad con las disposiciones de ley vigentes en el país de uso

 <p>ATTENZIONE</p>	<p>El usuario debe emplear todas las medidas de seguridad y dispositivos de protección individual (DPI) durante las fases de utilización, mantenimiento, regulación, reparación y desplazamiento de la máquina.</p> 
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Las operaciones descritas a continuación son muy peligrosas. Evite permanecer delante de la máquina durante el acercamiento de la máquina motriz. Evite la presencia de personas ajenas. Durante las fases de instalación, la toma de fuerza de la máquina debe estar desactivada.</p>
 <p>PERICOLO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extraiga las clavijas de seguridad y los pasadores de las bocas de fijación 1 de la máquina (figura 22); 2. Con el tractor en marcha atrás y accionando el elevador, haga coincidir los brazos inferiores 1 con las correspondientes bocas de fijación inferiores 1 de la trituradora (figura 21-22);  <p style="text-align: center;">Figura 21</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Accionar el freno de mano del tractor, apagar el motor, quitar las llaves de contacto del cuadro, esperar un poco y bajarse;
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Introduzca los pernos y bloquéelos con las correspondientes clavijas de seguridad; 5. Conecte de la misma forma el tercer punto del tractor 2 con la correspondiente boca 2 de la máquina;
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Regule el tercer punto de manera que la máquina esté en posición horizontal respecto al terreno;
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Levante y fije todos los pies de apoyo de los que dispone la máquina;

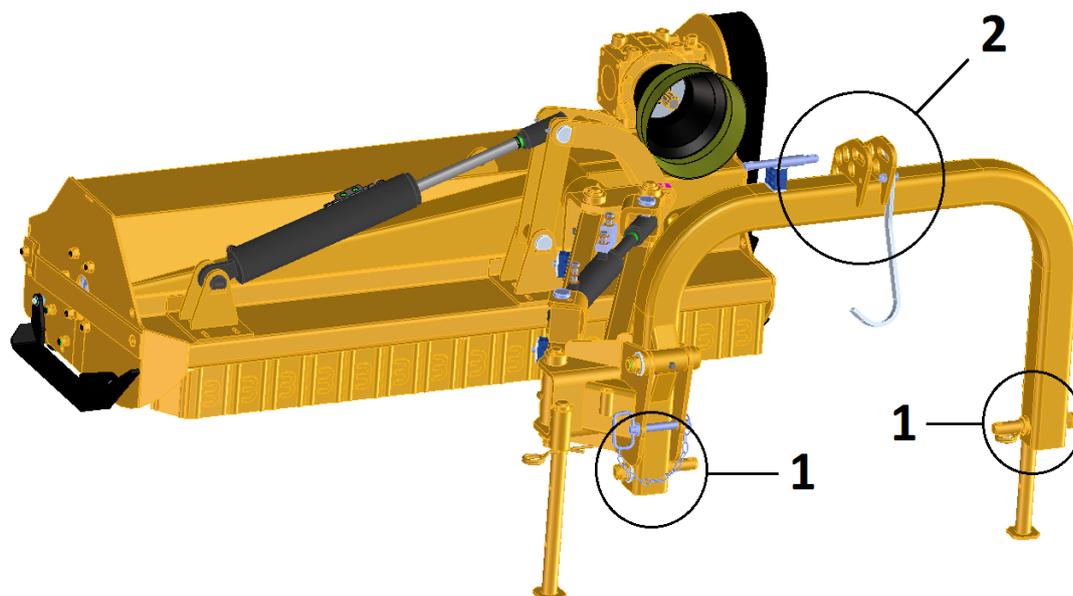


Figura 22



ATTENZIONE

ATENCIÓN: COMPRUEBE QUE HA INTRODUCIDO LAS CLAVIJAS DE SEGURIDAD EN LOS PASADORES DE LAS BOCAS DE FIJACIÓN 1 Y 2.
Las operaciones descritas a continuación son muy peligrosas.
Evite permanecer delante de la trituradora durante el acercamiento de la máquina motriz.
Evite la presencia de personas ajenas.
Durante las fases de instalación, la toma de fuerza de la trituradora debe estar desactivada.

8. Bloquear las barras elevadoras del tractor, para evitar que la máquina oscile lateralmente, perjudicando la estabilidad transversal del conjunto;

9. Conectar el cardan con el árbol acanalado de la máquina, manteniendo puesto el pasador de seguridad, quitar el pasador de seguridad y retrasar el eje de transmisión hasta que el enganche se posicione con un audible "clic" en su base. Si no se oye el clic del enganche, repetir el procedimiento;

10. No utilizar un árbol cardánico que no tenga las protecciones adecuadas según los requisitos de ley.



ATTENZIONE

EVITAR DE TODAS LAS MANERAS POSIBLES SUPERAR EL ÁRBOL CARDÁNICO, TANTO EN MOVIMIENTO COMO PARADO

El árbol cardánico es el órgano de transmisión que permite accionar la trituradora; éste debe ser elegido según criterios precisos que definen las dimensiones y la longitud.

En la siguiente tabla, el tamaño del árbol cardánico es mayor con respecto a la potencia absorbida durante las elaboraciones.

Esta elección es necesaria para garantizar una resistencia elevada del árbol cardánico en la fase de máxima extensión.

La empresa constructora aconseja que el cardan en dotación tenga unas dimensiones idóneas para soportar, en condiciones de seguridad, la potencia absorbida durante el trabajo, respetando las condiciones de empleo y utilización.

En caso de que haya que sustituir el árbol del cardan, se puede instalar otro adaptado a la normativa CE que pueda transmitir la potencia indicada en la tabla 3 de este mismo apartado.



Modelo	Potencia máxima absorbida		Potencia transmisible del cardan 540 revoluciones/ min	
	kw	HP	kw	HP
TA/M 145	18 - 22	25 - 30	48	65
TA/M 160	22 - 26	30 - 35	48	65
TA/M 180	26 - 29	35 - 40	48	65
TA/M 200	29 - 33	40 - 45	48	65

Tabla 3

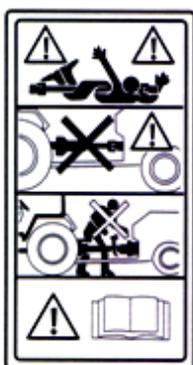


Modelo	Potencia máxima absorbida		Potencia transmisible del cardan 540 revoluciones/ min	
	kw	HP	kw	HP
TA/MI 145	18 - 22	25 - 30	48	65
TA/MI 160	22 - 26	30 - 35	48	65
TA/MI 180	26 - 29	35 - 40	48	65
TA/MI 200	29 - 33	40 - 45	48	65

Tabla 4

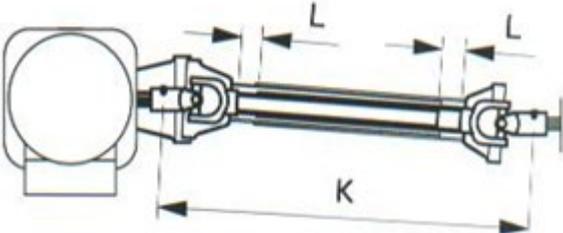
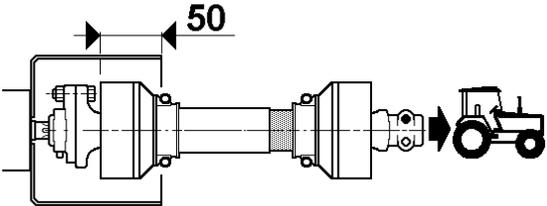
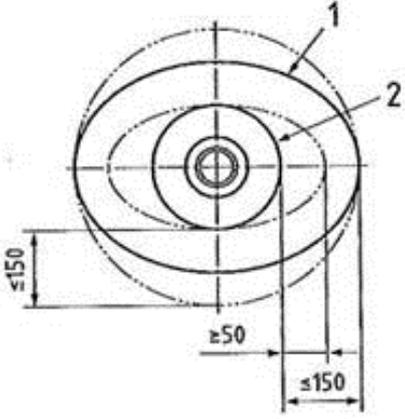


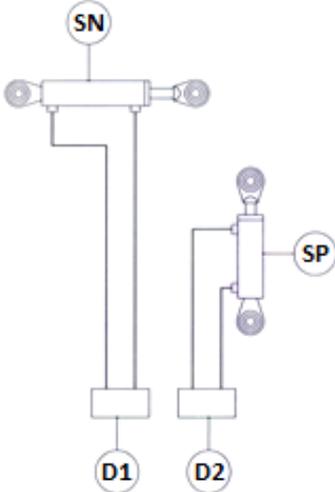
Antes de cualquier operación hay que leerse atentamente el librito de instrucciones que acompaña al cardan.

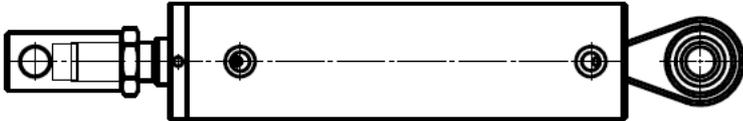


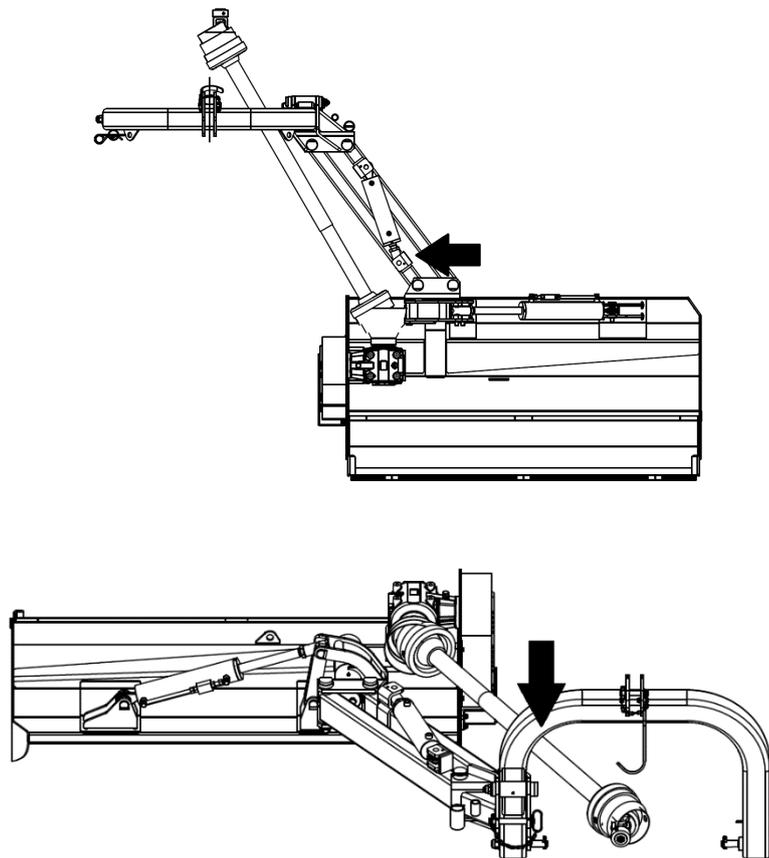
El cardan, durante su funcionamiento, puede producir situaciones de riesgo y peligro.
Por lo tanto, hay que:

- Leer y guardar el libro de uso y mantenimiento que acompaña al cardan;
- Comprobar que el cardan sea el adecuado para transmitir la potencia necesaria;
- Utilizar exclusivamente el cardan suministrado con la máquina;
- Verificar que lleva todas las protecciones íntegras y eficaces, y en posición correcta;
- Cambiar las protecciones que estén desgastadas, rotas o que falten;
- Apagar el motor de la trituradora antes de realizar alguna operación en el cardan o en la propia máquina;
- No dejar que se acerquen niños o personas extrañas a la máquina durante el trabajo y/o el mantenimiento;
- Apoyar el cardan, cuando no se utilice, en un soporte adecuado;
- Llevar puesta ropa adecuada (que no ofrezca resistencia ni puede quedarse enganchada), sobre todo ropa adherente (ej. monos de trabajo con protecciones en las muñecas y tobillos).

 <p>ATTENZIONE</p>	<p>La primera vez que instalemos el cardan medir la distancia K entre los cuellos de los enlaces de la toma de fuerza con la máquina apoyada en el suelo, en horizontal y con el multiplicador en línea con la toma de fuerza de la trituradora, si es preciso adaptar la longitud del cardan en dotación, teniendo en cuenta que los tubos telescópicos estén superpuestos a lo largo para permitir que las extremidades tengan un juego L de 40-50 mm (figura 23)</p>  <p>Figura 23</p>
	<p>Esta operación debe efectuarse en el primer acoplamiento, en cada sustitución y cada vez que la máquina se instale en otro tractor.</p> <p>Tras el montaje del árbol del cardan, sujetar la protección por ambos lados con las cadenas correspondientes. Cuando la máquina se deje de emplear, poner el cardan sobre el soporte adecuado sobre el timón de los 3 puntos para evitar la acumulación de suciedad, deformaciones y roturas en las protecciones.</p> <p>Tras instalar el cardan efectuar alguna maniobra de apertura, cierre y articulación de la máquina, para comprobar que los tubos del propio árbol estén libres y pueden moverse sin engancharse.</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Compruebe que entre la protección del cardán y la protección colocada en la toma de fuerza de la máquina haya una superposición mínima de al menos 50 mm como está previsto por las normas de seguridad.</p>  <p>Figura 24</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Compruebe que entre la protección del cardán y la protección colocada en la toma de fuerza de la máquina haya un espacio en sentido radial comprendido entre 50 y 150 mm, para poder introducir la mano.</p>  <p>Figura 25</p> <p>1 – capuchón de protección de la máquina 2 – capuchón de protección del cardán</p>

 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Compruebe el sentido de rotación de la toma de fuerza del cardán, en el tractor vista desde atrás debe girar hacia la derecha</p>  <p>Figura 26</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Engrasar el cardan según las recomendaciones previstas en el manual de instrucciones del propio cardan. No trabajar con árboles cardánicos desprovistos de protecciones. Leer atentamente el librito de instrucciones que acompaña al cardan.</p>
	<p>11. Conectar los tubos de accionamiento de los gatos (figura 27);</p>  <p>Figura 27</p> <p>SN: gato de pivote SP: gato de desplazamiento D1: distribuidor con efecto doble D2: distribuidor con efecto doble</p> <p>La máquina está provista de gatos que accionan el desplazamiento y el pivote; la alimentación se efectúa desde la instalación hidráulica del tractor, mediante la conexión de tubos provistos de acoples rápidos. El tractor debe estar provisto de dos distribuidores con efecto doble con una presión de calibración mínima de 130 bar.</p>
	<p>La máquina está provista de un gato que acciona el desplazamiento; la alimentación se efectúa desde la instalación hidráulica del tractor, mediante la conexión de tubos provistos de acoples rápidos. El tractor debe estar provisto de un distribuidor con efecto doble con una presión de funcionamiento de 140-160 bar.</p>
	<p>Después de la conexión de los tubos, realizar algunas maniobras de desplazamiento para descargar las posibles burbujas de aire que se pueden formar dentro del gato.</p>
	<p>Conectar los tubos de accionamiento de los gatos en pareja en los distribuidores.</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Comprobar que los enganches de seguridad están bien colocados y funcionan bien Asegurarse de que se hayan puesto los dispositivos anti-salida en las piezas de enganche. Verificar que los acoples rápidos estén bien introducidos.</p>

 <p>ATTENZIONE</p>	<p>El gato de desplazamiento está provisto de válvula de máxima presión (figura 28), que permite a la máquina volver parcialmente, cuando encuentra un obstáculo durante el desplazamiento lateral.</p> <p>La resistencia de la máquina al obstáculo, puede regularse actuando sobre el tornillo que regula la calibración de la válvula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apretando el tornillo, aumenta la resistencia al obstáculo; • Aflojando el tornillo, disminuye la resistencia al obstáculo; <p>ATENCIÓN: Apretar la contratuerca después de la regulación.</p>  <p>Figura 28</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>El gato de pivote está provisto de válvula con bloqueo automático (paracaídas) que permite evitar la bajada incontrolada de la máquina en el caso de rotura de una tubería (figura 29).</p>  <p>Figura 29</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>Comprobar que los enganches de seguridad están bien colocados y funcionan bien Asegurarse de que se hayan puesto los dispositivos anti-salida en las piezas de enganche. Verificar que los acoples rápidas estén bien introducidos.</p>
	<p>12. NOTA: En la primera instalación, controlar que el eje cardán no toque el arco del timón, con la máquina completamente abierta. Si este es el caso, actuar sobre la terminal del gato de deslizamiento mediante el roscado especial..</p> 



13. La máquina está preparada para ponerla en marcha.

3.5. PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA



ATTENZIONE

Antes de cualquier puesta en marcha hay que atenerse a todo aquello indicado a continuación:

- Asegurarse de que no haya personas, animales o cosas en el radio de acción de la máquina, ya que hay peligros, por ejemplo, que algún objeto salga disparado a gran velocidad pudiendo causar graves lesiones o incluso la muerte. Mantener una distancia de seguridad mínima correspondiente al radio de acción de la máquina de 50m.

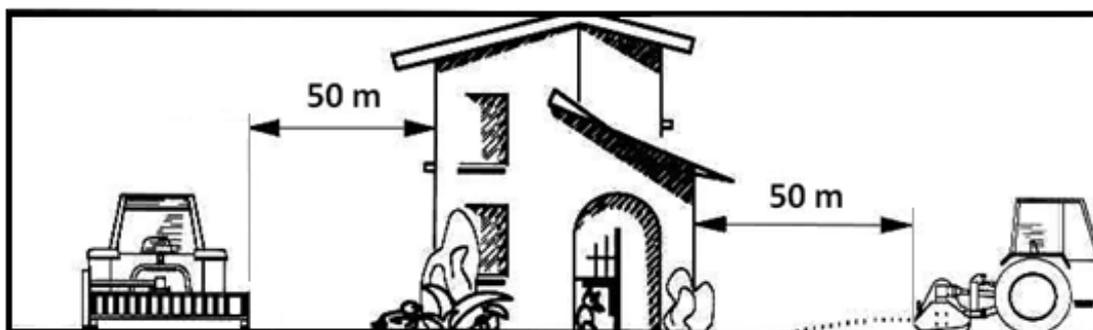
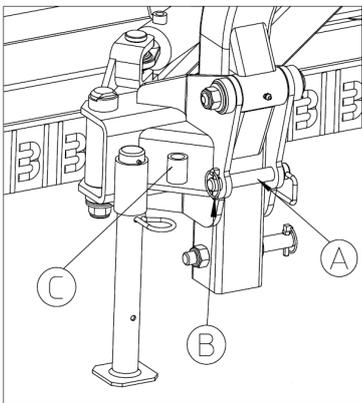


Figura 30

- No permitir que personas, animales o cosas se acerquen o permanezcan dentro del radio de acción de la máquina.
- Antes de utilizar la máquina conviene familiarizarse con sus mandos y su capacidad de trabajo.

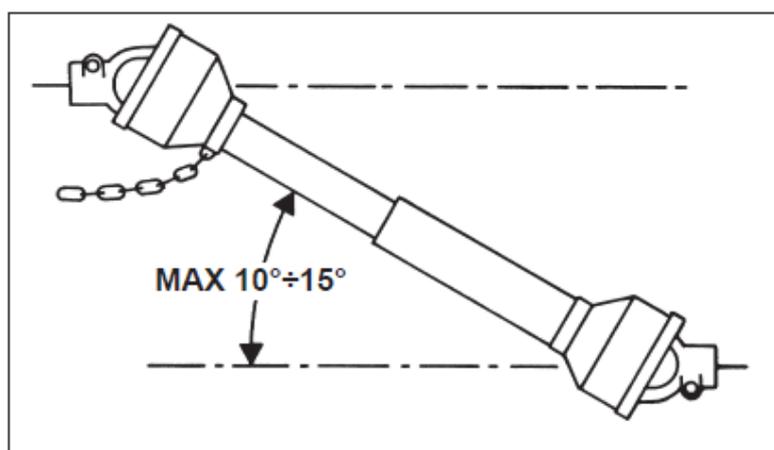
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>El usuario debe emplear todas las medidas de seguridad y dispositivos de protección individual (DPI) durante las fases de utilización, mantenimiento, regulación, reparación y desplazamiento de la máquina.</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener las protecciones íntegras siempre, en posición y en un estado de eficiencia perfecto.
	<ul style="list-style-type: none"> - El tractor debe tener el motor apagado, el freno de estacionamiento accionado, la toma de potencia desacoplada, la llave de encendido quitada del salpicadero y conservada en un lugar seguro por el usuario.
	<ul style="list-style-type: none"> - El rotor y los utensilios relativos de la máquina deben estar parados.
	<ul style="list-style-type: none"> - Inspeccionar siempre la máquina, controlando que los tornillos y tuercas están bien apretados, ver si hay daños que deben ser reparados obligatoriamente, antes de la puesta en marcha, para dejar la máquina como estaba originalmente.
	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar la zona de trabajo quitando piedras, trozos de metal, alambres de acero y cualquier material peligroso sin excepción alguna. Adoptar todas las protecciones necesarias para preservar su integridad y la de los demás. Proteger la cabina o el puesto de guía de la caída/salpicadura de material a alta velocidad con cristales irrompibles/blindados/inastillables y protecciones fijas (por ej. rejilla metálica) capaces de resistir a los impactos de conformidad con el estado del arte de la tecnología actual. Contactar con el fabricante cuando se necesite cualquier aclaración sobre el tema.
	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que por la posición y las condiciones del terreno en la zona de trabajo no pelagra la estabilidad del conjunto tractor - trituradora.
	<ul style="list-style-type: none"> - Cerciórese de que los pictogramas de seguridad se encuentren en buen estado. Si los pictogramas están deteriorados, deben sustituirse por otros originales solicitados al fabricante y colocados en la posición indicada en el manual de instrucciones.
	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurarse de que los pictogramas de seguridad sean legibles. Limpiarlos usando un paño húmedo.

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

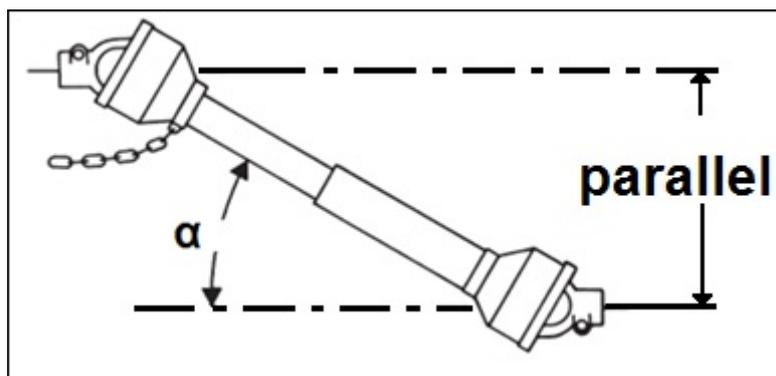
 <p>PERICOLO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actuando sobre el distribuidor que acciona el gato de pivote, mover la máquina hasta llevarla a la posición horizontal; 2. Actuando sobre el distribuidor que acciona el gato de desplazamiento, mover la máquina hasta llevarla a las inmediaciones de la zona de trabajo.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Quitar el perno de bloqueo del timón y colocarlo en el porta-perno adecuado (figura 31);  <p>Figura 31</p> <p>El perno de bloqueo del timón está formado por:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perno; 2. Clavija de seguridad; 3. Porta-perno.

	<p>Este perno sirve para aumentar la seguridad de la máquina cuando ésta se desconecta y se guarda o durante su transporte, de manera que el timón flotante no corra el riesgo de moverse comprometiendo la estabilidad de la misma (apartado 3.2.2). Durante la fase de trabajo, el perno (A) debe quitarse y colocarse en el portador de perno adecuado (C), para permitir que el timón, mediante su movimiento, garantice que la trituradora siga perfectamente el curso del terreno, sobre todo en los casos en lo que el terreno no sea plano.</p>
	<p>4. Actuando sobre los mandos del elevador, bajar la máquina hasta que el rodillo nivelador se apoye en el suelo;</p>
	<p>5. Acoplar la toma de fuerza y acelerar gradualmente el tractor hasta alcanzar la velocidad de régimen de 540 rpm;</p>
	<p>6. Meter la marcha y empezar a trabajar;</p>
	<p>7. Recorrer un tramo de vía breve con la máquina accionada;</p>
	<p>8. Decelerar el tractor al mínimo;</p>
	<p>9. Apagar el motor del tractor, accionar el freno de estacionamiento, desacoplar la toma de potencia, quitar la llave de encendido del salpicadero y conservada en un lugar seguro por el usuario.</p>
	<p>10. Bajar del tractor y comprobar que no se hayan producido pérdidas de aceite en las juntas de los conductos hidráulicos de la trituradora;</p>
	<p>11. No utilizar las manos para buscar pérdidas de fluidos a presión;</p>
	<p>12. Verificar la calidad del trabajo efectuado; en caso de que no fuese satisfactorio, regular con el elevador la altura del trabajo, evitando que los órganos de corte (mazas o cuchillas) estén en contacto con el terreno), repetir los pasos del punto 1 y si es necesario volver a reparar las operaciones de regulación de la máquina que se indican en el apartado 3.5.1</p>

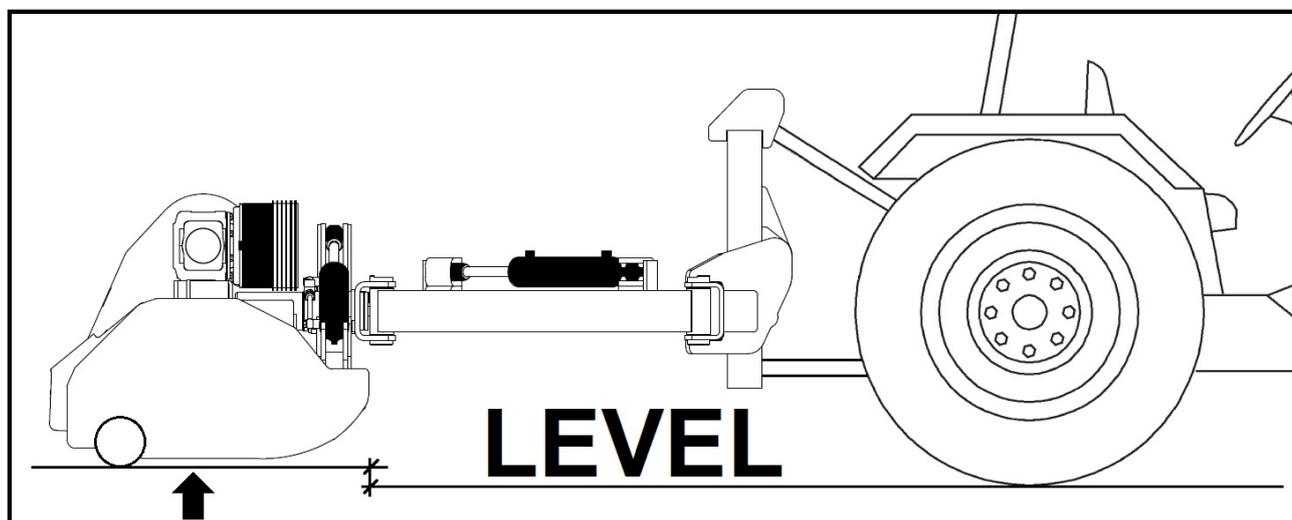
- Antes de activar el agarre de fuerza, asegurarse del número de revoluciones preestablecido.
- No intercambiar el régimen de 540 r/min con los 1000 r/min.
- En fase de transporte en carreteras, con la máquina levantada, poner en posición de bloqueo la leva de mando del elevador hidráulico del tractor.
- En fase de elevación del terreno, las juntas del árbol cardánico son plegadas a más de 40° (P.d.D. detenida), desconectar el árbol de la P.d.D. del tractor.
- Antes de activar el agarre de fuerza, asegurarse que no haya personas o animales en la zona de acción y que el régimen escogido corresponda con el permitido. No superar nunca el máximo previsto. No activar el agarre de fuerza con el motor apagado.
- Desactivar, siempre, el agarre de fuerza cuando el árbol cardánico hace un ángulo demasiado abierto (nunca más de los 10 grados) y cuando no es usada.

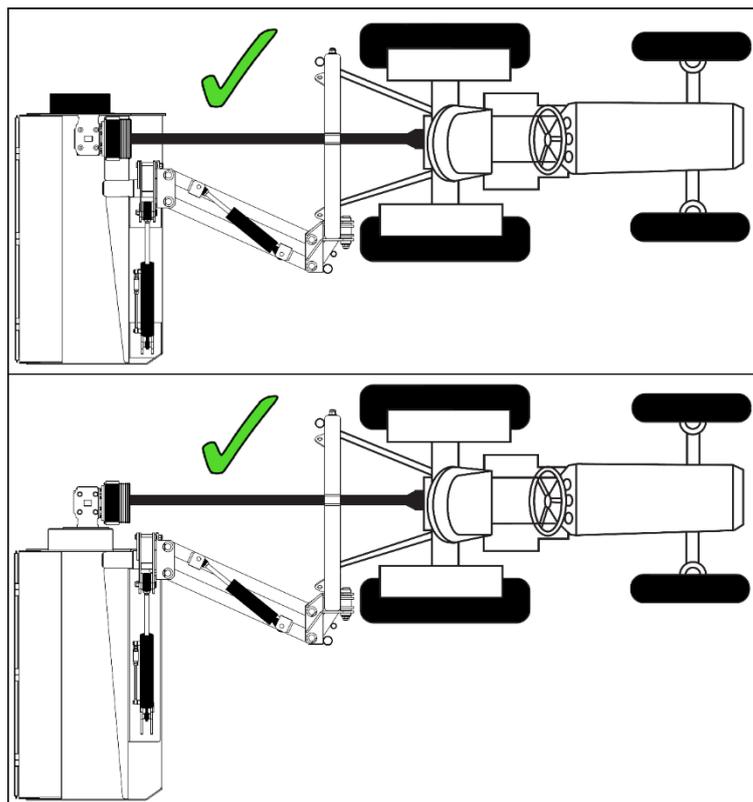


- Limpiar y engrasar el árbol cardánico solo cuando el agarre de fuerza está desactivado, el motor está apagado, el freno de estacionamiento está colocado y la llave desconectada.
- Cuando la máquina está desconectada, apoyar el árbol cardánico en el soporte previsto.
- El uso prolongado de la máquina puede causar como efecto secundario un calentamiento de la caja del multiplicador y de los eventuales elementos del circuito hidráulico, evitar tocar estos elementos durante e inmediatamente después del uso, por peligro de quemaduras.
- Embragar el árbol cardánico y asegurarse que esté perfectamente bloqueado en el agarre de fuerza.
- Verificar que la protección gire libremente y fijarla con la respectiva cadena.
- Es necesario obtener el paralelismo entre el eje del árbol del agarre de fuerza de la máquina y el del agarre de fuerza del tractor. Operar en estas condiciones significa limitar los esfuerzos en el agarre de fuerza mismo y prolongar la duración del árbol cardánico y de la máquina misma.



- Embragar la P.T.O. y acelerar **gradualmente** el tractor hasta alcanzar la velocidad de la P.T.O. (540 revoluciones/min.).
- Poner en marcha siempre la máquina con el cardán recto, es decir cerrada detrás del tractor. Operar en estas condiciones significa limitar los esfuerzos en el agarre de fuerza mismo y prolongar la duración del árbol cardánico y de la máquina misma.
- ¡Poner en marcha siempre la máquina con el rotor ligeramente levantado del suelo!





- No se recomienda en lo absoluto superar las revoluciones indicadas arriba ya que la máquina ha sido dimensionada para funcionar a esas velocidades teniendo en tal modo el máximo rendimiento de la misma.
- Embragar la marcha y comenzar la elaboración.

CARDÁN ESTÁNDAR:

¡No superar nunca los 10-15° de inclinación de las horquillas en fase de trabajo!

CARDÁN DOBLE HOMOCINÉTICO:

¡No superar nunca los 25-40° de inclinación de las horquillas en fase de trabajo!

	CARDÁN NORMAL	CARDÁN GRANDANGULAR
ÁNGULO TRABAJO MÁXIMO A PLENA POTENCIA	10°	25°
ÁNGULO DE TRABAJO MÁXIMO PARA BREVES PERIODOS Y POTENCIA LIMITADA	15°	40°
ÁNGULO MÁXIMO DE TRABAJO CON CARDÁN DETENIDO	90°	80°

3.5.1. REGULACIÓN DE LA MÁQUINA

3.5.1.1. VELOCIDAD DE AVANCE

Regular la velocidad de trabajo, basándose en las dimensiones (diámetro) y volumen del material a triturar, además del grado de trituración que se quiere conseguir. La máquina debe trabajar exclusivamente para los usos previstos.

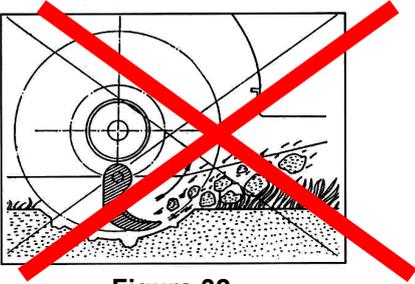
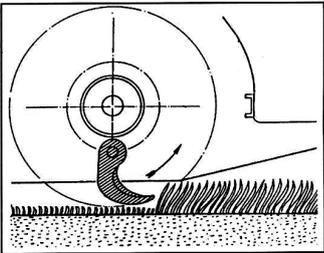
 PERICOLO	Una velocidad excesiva agrava inútilmente el estado de los órganos móviles de la máquina, desgastándolos prematuramente. En dicho caso, se tendrá la producción de triturado malo, con una posible salpicadura de material malo, creando situaciones de peligro para el operador.
--	---

En la siguiente tabla aconsejamos las velocidades a las cuales atenerse para obtener el máximo rendimiento y, en especial;

TIPO DE MATERIAL	VELOCIDADES DE AVANCE ACONSEJADAS (km/h)															
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	
Hierba rala																
Hierba no cortada desde hace meses																
Hierba no cortada desde hace años o muy fibrosa																
Sarmientos en general																
Matorrales																

Tabla 5

3.5.1.2. REGULACIÓN DE LA ALTURA DE CORTE

  PERICOLO	Antes de efectuar la regulación de la altura de corte de la máquina, conviene haberse leído atentamente y haber comprendido el siguiente manual de instrucciones.
	Todas las operaciones de regulación deben realizarse en talleres oficiales y por personal especializado.
	Se debe regular la altura de trabajo, de manera que se evite siempre que los utensilios de corte (mazas o cuchillas) contacten con el terreno generando, en consecuencia, salpicaduras (figura 32-33).
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Figura 32 NO </div> <div style="text-align: center;">  Figura 33 SÍ </div> </div>

Para regular la altura de corte y por lo tanto de trabajo, conviene regular la posición del rodillo posterior de la máquina de la manera siguiente:



ATTENZIONE

Para efectuar las operaciones descritas a continuación asegurarse que el tractor tiene el motor apagado, el freno de mano accionado, la toma de fuerza desconectada y la llave de contacto sacada del cuadro y guardada.

1. Colocar la máquina en un plano con un espesor E de unos 8 cm. bajo sus flancos;
2. Asegurarse de que la toma de fuerza esté desconectada, frenar y apagar el tractor;
3. Aflojar el perno A y quitar el perno B;
4. Girar la placa del rodillo hasta centrar el foro en la posición deseada de la propia placa con la del flanco.
5. Volver a montar el perno B;
6. Controlar la eventual presencia de daños/roturas y proceder inmediatamente a la reparación de los mismos usando únicamente piezas de recambio originales;
7. Apretar los pernos A y B.

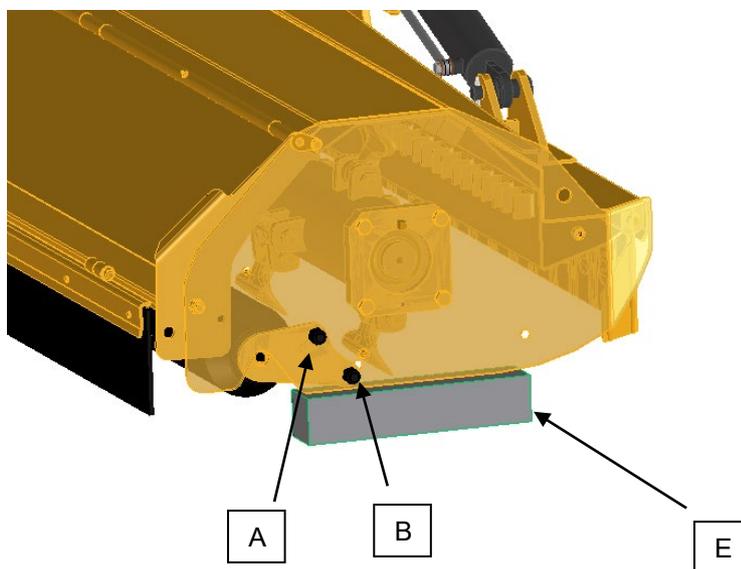


Figura 34

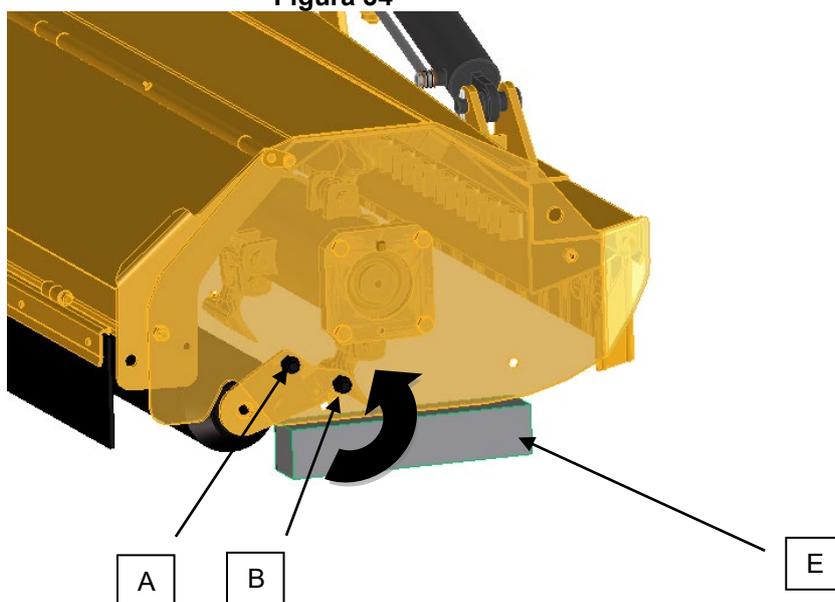


Figura 35



PERICOLO

	8. Una vez acabadas todas las operaciones, repetir el procedimiento de "Acople y Puesta en marcha de la máquina" descritos del apartado 3.4 al 3.5.
	Las operaciones de regulación deben ser realizadas en el lado derecho e izquierdo de la máquina.

3.6. MÁQUINA TRABAJANDO

 PERICOLO	Antes de empezar a trabajar, asegurarse de cumplir completamente con todo aquellos descrito en el capítulo 2 "NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES" y en el capítulo 3 apartados 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5.
 PERICOLO	La zona de trabajo debe haber sido minuciosamente inspeccionada antes de utilizar la máquina asegurándose de quitar las piedras, chatarra, alambres de acero, registros, cepos y todos aquellos materiales y obstáculos sin limitación alguna que puedan ser fuentes de peligro, de accidentes y de daños graves al usuario, a personas, animales y cosas.
 PERICOLO	Cuando se trabaja en una carretera, delimitar el radio de acción de la trituradora utilizando señales apropiadas, personal de seguridad y medios de acuerdo con las leyes vigentes en el país de utilización.
 PERICOLO	El operario debe asegurarse de que durante el funcionamiento de la máquina no haya personas o animales en el radio de acción de la misma. Será responsabilidad del usuario parar la máquina inmediatamente y proceder al alejamiento de cualquier persona no autorizada. Nunca accione la máquina cerca de personas detenidas o que transitan en el radio de acción de la máquina.
 PERICOLO	Se prohíbe utilizar la máquina lejos del suelo para abatir árboles o para el corte de los setos ya que el riesgo de salpicaduras es alto. Queda terminantemente prohibido usar la trituradora si el tractor al que va a acoplarse no tiene de cabina con cristales irrompibles/blindados/inastillables y protecciones fijas (por ej. rejilla metálica). Es responsabilidad del usuario final dotar al tractor de protecciones idóneas resistentes a impactos de materiales/objetos proyectados a alta velocidad desde la máquina según los avances tecnológicos actuales y de ponerse en contacto con el fabricante para pedir cualquier aclaración si es preciso.
 ATTENZIONE	Como en la primera fase de la vida de la máquina se realiza un ajuste general de todos los elementos mecánicos y de conexión oleodinámica, es indispensable efectuar los controles de la máquina con la máxima exactitud.
 PERICOLO	Asegurarse de que durante el trabajo todos los elementos de la máquina funcionan correctamente. Se recuerda que la mayor parte de los problemas y de las averías que se producen durante el uso de la máquina están causados porque se aflojan los elementos de fijación.

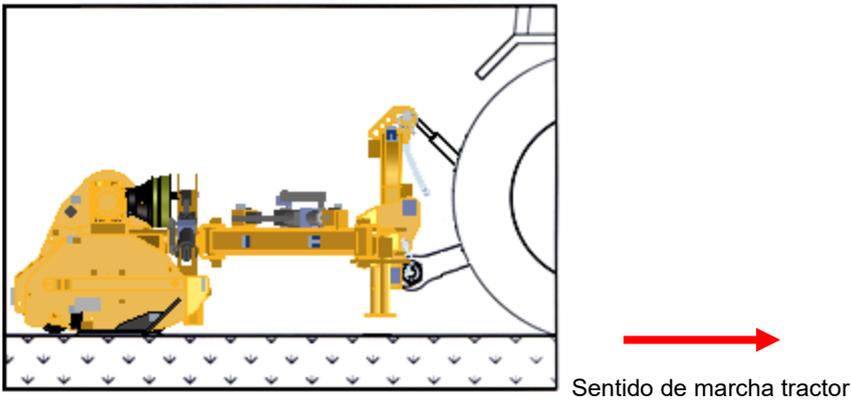
 PERICOLO	<p>Se prohíbe terminantemente arrancar y/o modificar las protecciones de la máquina.</p>
 ATTENZIONE	<p>En las operaciones de cambio de dirección, giros y marcha atrás, elevar ligeramente el cabezal del terreno, quitando previamente la alimentación de la máquina, para evitar daños a la estructura.</p>
 PERICOLO	<p>Poner atención al riesgo de descarga eléctrica no intencionada a la máquina desde líneas eléctricas aéreas.</p>
 PERICOLO	<p>Prohibición de adoptar configuraciones de trabajo que impidan al usuario de a bordo del tractor ver la máquina.</p>
 PERICOLO	<p>Prohibición de adoptar configuraciones de trabajo que pongan en riesgo la estabilidad del conjunto tractor - trituradora. El tractor debe apoyarse siempre sobre terrenos planos capaces de sostener el peso. Es responsabilidad del usuario valorar los riesgos de vez en cuando según la zona de trabajo, asumiendo una responsabilidad completa por los daños que puedan producirse tras una valoración errónea.</p>
 ATTENZIONE	<p>Prohibido usar la máquina como punto de apoyo para el tractor. La presión ejercida por el tractor haría que el bastidor de la máquina cayera, con la consiguiente rotura de la misma.</p>
 ATTENZIONE	<p>Nunca apoyar ni poner en marcha el rotor sobre cepas o rocas, porque podría doblarse y después giraría desequilibrado. Si se trabaja con esa avería de la máquina, en poco tiempo le fallará su integridad estructural con roturas imprevistas e incontroladas.</p>
 PERICOLO	<p>No trabajar nunca sobre piedras, en especial, en presencia de hierba o matorral muy secos. Las chispas provocadas por el contacto de los utensilios con las piedras, podrían ocasionar incendios. En caso de incendio llamar inmediatamente a las autoridades competentes, alejar, si es posible, el conjunto tractor-trituradora llevándolo a una zona segura, realizar el procedimiento indicado en el apartado 3.7 y ponerse a salvo.</p>
 PERICOLO	<p>A la finalización del trabajo, la máquina también debe apoyarse en el suelo. Antes de bajar del tractor, accionar el freno de estacionamiento, apagar el motor, quitar las llaves de contacto del salpicadero, custodiarlas, esperar 5 minutos dentro de la cabina, para dar tiempo a que se paren completamente el rotor y resto de piezas en movimiento.</p>

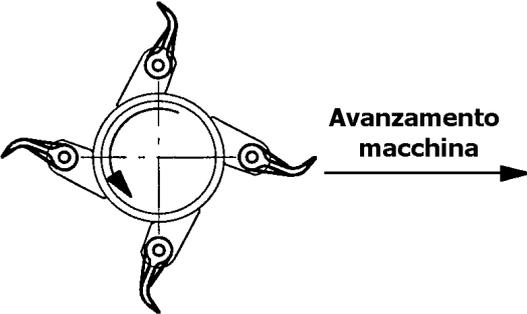
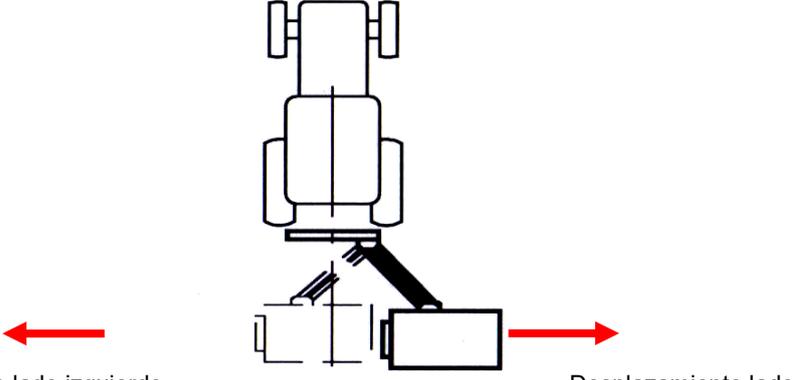
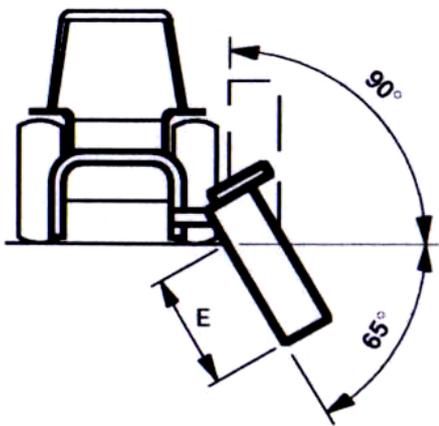
	<p>Durante el trabajo, si la trituradora permanece atrapada debido a la frondosa vegetación o a escorias ferrosas, por ejemplo, zarzas, arbustos, matorrales en grandes cantidades, cables de acero y todos aquellos materiales que puedan obstaculizar el curso de la máquina, es obligatorio accionar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor, quitar las llaves de encendido del salpicadero, custodiarlas, esperar entro de la cabina 5 minutos para dar tiempo a que se paren completamente el rotor y al resto de piezas en movimiento y bajar del tractor.</p> <p>En este punto, el operador debe proceder a liberar la máquina manualmente siguiendo todas las normativas de seguridad del caso.</p> <p>Controlar la eventual presencia de daños/roturas y proceder inmediatamente a la reparación de los mismos usando únicamente piezas de recambio originales;</p> <p>En caso contrario volver a subir al tractor y proseguir con el trabajo siguiendo las modalidades descritas en el apartado 3.5 "Puesta en marcha de la máquina" y en el apartado 3.6 "Máquina trabajando".</p>
--	---

PROCEDIMIENTO DE TRITURADO

	<p>Se aconseja realizar el trabajo manteniendo una velocidad de avance constante y adecuada a la cantidad de material a triturar. En dicho caso, se tendrá una producción excelente de triturado y se reduce la posibilidad de expulsión de material malo.</p>
	<p>El tractor debe apoyarse siempre sobre terrenos planos capaces de sostener el peso.</p>

Prepararse en la zona operativa y proceder de la siguiente manera:

	<p>1. Con el motor al ralenti del tractor acoplar las tomas de potencia del tractor;</p>
	<p>2. Acelerar gradualmente hasta alcanzar la velocidad de régimen de 540 rpm;</p>
	<p>3. Comenzar el trabajo regulando la velocidad de movimiento para que la máquina pueda acabar la trituración del material y a la vez descargar a la tierra el producto triturado;</p>
	<p>En caso de que la vegetación sea muy espesa o alta, puede que sea necesario efectuar una primera pasada con la trituradora levantada del suelo y una segunda apoyada en tierra para completar el trabajo.</p>
	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figura 36</p>

	 <p style="text-align: center;">Avanzamento macchina</p> <p style="text-align: center;">Figura 37</p>
 <p style="text-align: center;">ATTENZIONE</p>	 <p style="text-align: center;">Figura 38</p> <p>Si se tuviera que cortar hierba a un lado de la vía, es posible avanzar con el tractor a una velocidad idónea (véase apartado 4.2.2 "Regulación de la velocidad de avance") y dejar que la máquina siga la conformación del terreno.</p>
 <p style="text-align: center;">PERICOLO</p>	<p>Si se trabaja inclinados con respecto al suelo, asegurarse de que la máquina no supere los 90° hacia arriba ni los 65° hacia abajo (figura 39). Atención a la salpicadura que podría causar daños a personas, animales y cosas.</p>  <p style="text-align: center;">Figura 39</p>
 <p style="text-align: center;">PERICOLO</p>	<p>Prohibido ir con el tractor a otra zona de trabajo antes de que se hayan parado el rotor y los otros elementos de la máquina.</p>

3.7. PARADA DE LA MÁQUINA

Para parar la máquina hay que desconectar la toma de potencia del tractor de manera que el rotor y las herramientas relativas se paren completamente.

	<p>Asegurarse de que, durante todas las operaciones, se está siempre dentro de la cabina y de que no haya personas, animales o cosas en el radio de acción de la máquina. Cualquier operación en la máquina debe ser efectuada con el freno de estacionamiento accionado, el motor de la trituradora apagado, la llave de encendido quitada del salpicadero, custodiada y esperar un par de minutos dentro de la cabina para dar tiempo al rotor y a los utensilios respectivos para pararse completamente.</p>
--	---

3.8. DESCONEXIÓN DE LA MÁQUINA

Cuando se desconecta la máquina del tractor hay que:

	<p>1. Asegurarse de que el conjunto tractor - trituradora se encuentra sobre un terreno estable y plano;</p>
	<p>2. Bajar los pies de apoyo de la máquina</p> <p>3. Desenganchar la toma de fuerza del tractor y esperar a que el rotor y los demás elementos se paren;</p>
	<p>4. Llevar a ralentí el motor del tractor, accionar el freno de estacionamiento, apagar el tractor, sacar la llave del salpicadero y custodiarla;</p>
	<p>5. Bajar del lugar de conducción;</p>
	<p>6. Desconectar el árbol cardán, actuando sobre los gatillos anti-deshilado;</p>
	<p>7. Apoyar el árbol cardán en el correspondiente estribo;</p>
	<p>8. Desconectar el tirante del tercer punto;</p>
	<p>9. Fijar el tercer punto en el soporte correspondiente en el tractor;</p>
	<p>10. Desenganchar los brazos del elevador hidráulico del tractor de los puntos de acople paralelos de la trituradora;</p>
	<p>11. Desconectar los tubos de alimentación del gato;</p>
	<p>12. Volver a subirse al tractor ;</p>
	<p>13. Encender el motor y alejarse con cuidado.</p>
	<p>Es necesario que el lugar donde se estaciona la máquina sea llano y esté dentro de un área protegida para evitar que personas no autorizadas puedan acercarse.</p>

3.9. BLOQUEOS

	<p>Antes de efectuar el desbloqueo de la máquina, conviene haberse leído atentamente y haber comprendido el siguiente manual de instrucciones.</p>
 ATTENZIONE	<p>Hay que tener presente que las eventuales variaciones de las condiciones del campo, como el tipo y el volumen del material a triturar, pueden ser causa de bloqueos de la trituradora.</p>
 ATTENZIONE	<p>En caso de que la máquina se bloquee es preciso realizar todo lo indicado en el apartado 3.8 "DESCONEXIÓN DE LA MÁQUINA" y llevar la máquina a un taller autorizado.</p>

En el taller:

	<p>1. Enganchar la máquina, ponerla boca abajo y apoyarla sobre soportes adecuados;</p>
 PERICOLO	<p>En el taller usar equipo adecuados (montacargas y vigas) para el desplazamiento de la máquina sobre todo en términos de masa elevable y sostenible (véase tabla 1.5.3 para conocer los datos relativos a la máquina).</p>
	<p>2. Proceder a desbloquear manualmente la máquina;</p>
	<p>3. Controlar la eventual presencia de daños/roturas y proceder inmediatamente a la reparación de los mismos usando únicamente piezas de recambio originales;</p>
	<p>4. Una vez terminadas la operaciones, volcar nuevamente la máquina y colocarla en el suelo;</p>
	<p>5. Repetir las acciones descritas en los apartados 3.4 y 3.5 "Acoplamiento y Puesta en marcha de la máquina" y comenzar a trabajar según las opciones descritas en el apartado 3.6.</p>

4. MANTENIMIENTO

 ATTENZIONE	<p>En caso de avería el usuario debe proceder al procedimiento de parada de la máquina, poner a ralentí el motor del tractor, echar el freno de mano, apagar el motor, quitar la toma de fuerza, quitar la llave de contacto y esperar en el interior de la cabina durante unos minutos para dar tiempo a que se paren el rotor y los otros elementos de la máquina. Bajarse para comprobar el tipo de problema y llevarla a un taller autorizado para que resuelvan el problema.</p>
--	---

Antes de empezar cualquier operación de mantenimiento, se deben efectuar las siguientes operaciones:

	<p>Antes de efectuar cualquier mantenimiento en la máquina, conviene haberse leído atentamente y haber comprendido el siguiente manual de instrucciones.</p>
--	--

 PERICOLO	<p>La máquina debe encontrarse en un taller equipado y autorizado para realizar todas las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario con personal autorizado. La máquina debe estar parada y desconectada del tractor. Se prohíbe realizar intervenciones y reparaciones al aire libre y en locales que no estén adecuadamente equipados.</p>
 ATTENZIONE	<p>El personal especializado debe aplicar todas las medidas de seguridad y dispositivos de protección individual (DPI) durante las fases de utilización, mantenimiento, regulación, reparación y desplazamiento de la máquina.</p> 
 ATTENZIONE	<p>Efectuar cualquier operación de mantenimiento únicamente después de que la temperatura del aceite y de las partes calientes de la máquina sea inferior a los 60°C.</p>
 PERICOLO	<p>No efectuar reparaciones de averías que no se conocen. Seguir siempre las instrucciones y a falta de estas contactar con el fabricante.</p>
 ATTENZIONE	<p>No utilizar puntos de suspensión distintos de los establecidos.</p>
 ATTENZIONE	<p>Asegurarse de que el dispositivo de suspensión elegido sea el idóneo para poder desarrollar las operaciones, respetando las normas de seguridad vigentes en el país de utilización.</p>
 ATTENZIONE	<p>Los eventuales restos del mantenimiento, por ejemplo, trapos o materiales sustituidos que contienen residuos inflamables deben mantenerse alejados de fuentes de ignición y eliminados según las leyes vigentes en el país de su uso.</p>
 ATTENZIONE	<p>El aceite recogido debe eliminarse según las leyes vigentes en el país de uso.</p>

4.1. PUNTOS CALIENTES DE LA MÁQUINA

Antes de cualquier operación de mantenimiento, asegurarse de que las partes potencialmente calientes presenten una temperatura inferior a 60°C.

Prestar muchísima atención:

- Carter transmisión;
- Caja de engranajes;
- Poleas, correas y tensor de correa automático;
- Conductos hidráulicos.

4.2. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

El personal cualificado debe conocer y seguir con precisión las indicaciones y debe haber efectuado la parada y la desconexión de la máquina de acuerdo a los apartados 3.7 y 3.8.

Los controles periódicos y las operaciones de mantenimiento deben ejecutarse en los tiempos y modos establecidos y son de responsabilidad del operador.

Incumplir las normas y los tiempos de mantenimiento perjudican al buen funcionamiento de la máquina y su duración y en consecuencia hacen caducar la garantía.

Intensificar la frecuencia del mantenimiento en condiciones gravosas de funcionamiento (paradas y arranques frecuentes, estación invernal prolongada, etc.).

4.2.1. TABLA PAR DE AJUSTE

Tabla par ajuste para tornillos de acero 8.8

Tornillo paso grueso	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Par ajuste Nm	25	49	86	135	210	410	710
Tornillo paso fino	M8x1	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M24x2
Par ajuste Nm	27	52	95	150	225	460	780

Tabla par ajuste para tornillos de acero 10.9

Tornillo paso grueso	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Par ajuste Nm	35	69	120	190	295	580	1000
Tornillo paso fino	M8x1	M10x1.25	M12x1.25	M14x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M24x2
Par ajuste Nm	38	73	135	210	315	640	1100

PARA LA FIJACIÓN DE LOS PERNOS DE LOS ROTORES, HACER REFERENCIA A LA SIGUIENTE TABLA:

Ø tornillo	Hexágono	Clase 10.9
		Paso Final 1,5
	mm	Nm
M16	24,00	200
M18	27,00	230
M20	30,00	300

4.2.2. ENGRASE

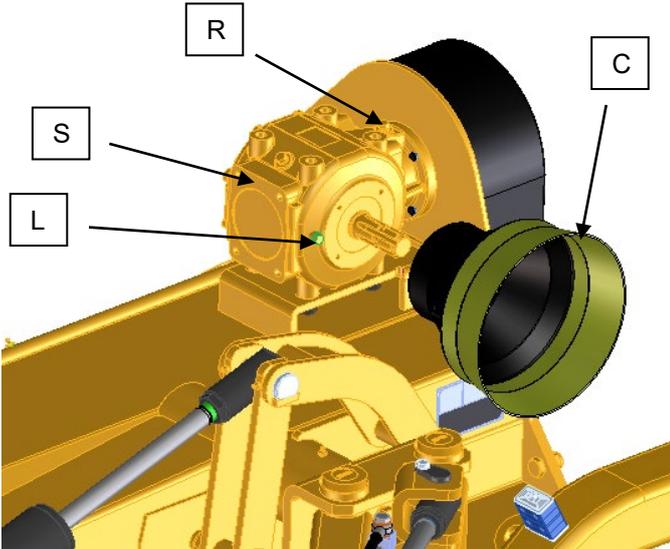
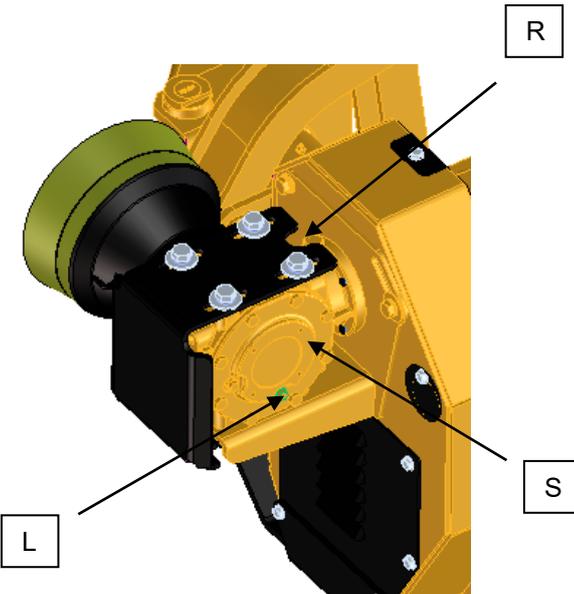
El engrase y lubricación periódicos y sistemáticos de la máquina hacen que se mantengan las prestaciones y aumentan su vida útil. Utilizando una bomba engrasadora adecuada y universal en dotación en todos los talleres, proceder a engrasar los puntos indicados.

LUBRICACIÓN EN EL GRUPO DE TRANSMISIÓN:

 ATTENZIONE	<p>Antes de intervenir en los grupos de transmisión, limpiar con precisión las partes cercanas a los tapones, para evitar la entrada de suciedad dentro de los propios grupos.</p>
--	--

Para los grupos de transmisión hay que:

- 1- Durante las primeras 20 horas de trabajo comprobar el nivel de aceite de la caja de engranajes; el aceite debe rozar el foro de nivel. Añadir aceite, si es necesario; con posterioridad controlar el nivel cada 50 horas;
- 2- Después de las primeras 40 horas de trabajo sustituir completamente el aceite del multiplicador. Posteriormente repetir la operación cada 250 horas de trabajo.

<p>MODELO TA/MI</p> <p>El aceite se introduce en la caja de engranajes S mediante el foro cerrado por el tapón R. El nivel es dado por el foro cerrado por el tapón L. Para acceder al tapón L es necesario desmontar la capucha de protección C (figura 40).</p>  <p>Figura 40</p>	<p>MODELO TA/M</p> <p>El aceite se introduce en la caja de engranajes S mediante el foro cerrado por el tapón R. El nivel es dado por el foro cerrado por el tapón L (figura 41)..</p>  <p>Figura 41</p>
--	--

ENGRASE GENERAL:

 ATTENZIONE	<p>Antes de intervenir en los puntos de engrasado de la máquina, limpiar con precisión las partes cercanas a los tapones, para evitar la entrada de suciedad dentro de los propios grupos.</p>
--	--

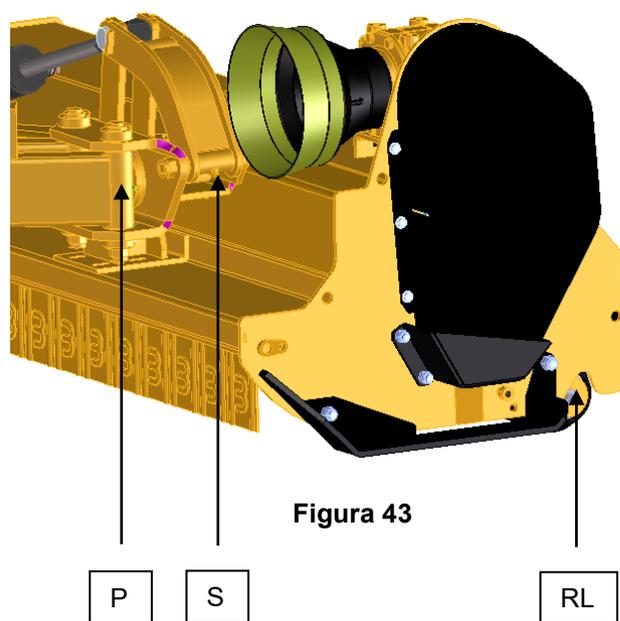
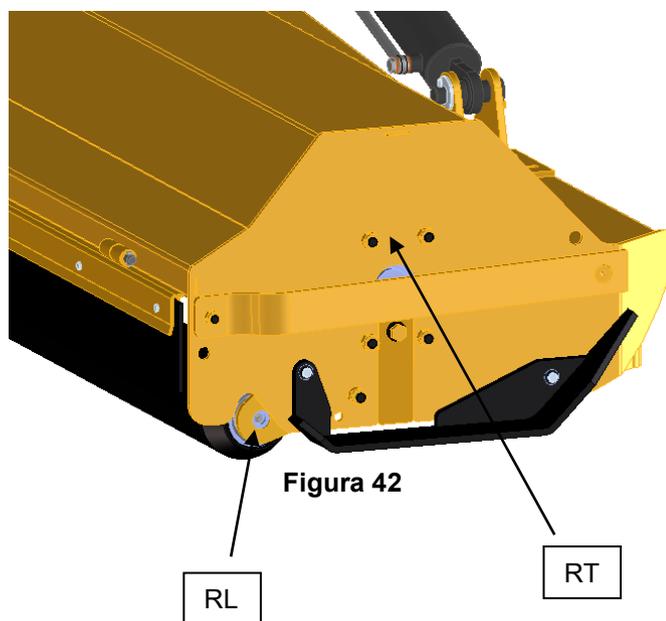
	<p>El engrase y lubricación periódicos y sistemáticos de la máquina hacen que se mantengan las prestaciones y aumentan su vida útil.</p>
--	--

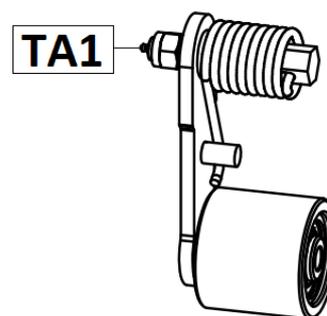
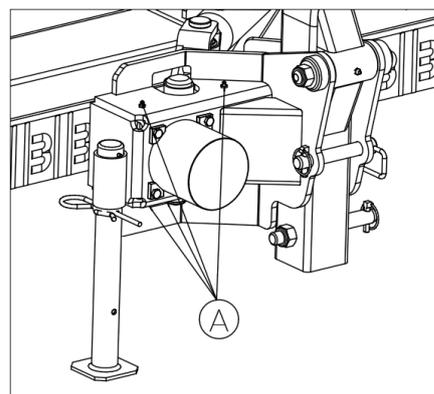
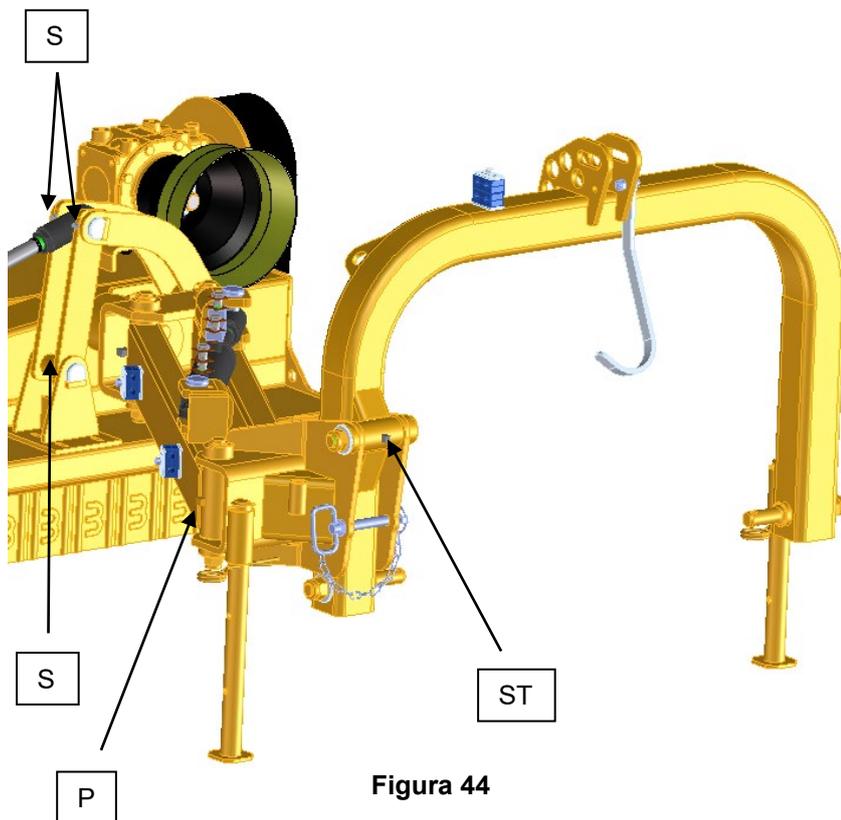


Utilizar exclusivamente una bomba de engrase manual, a fin de evitar la rotura de los cojinetes y de los conductos de distribución de grasa.

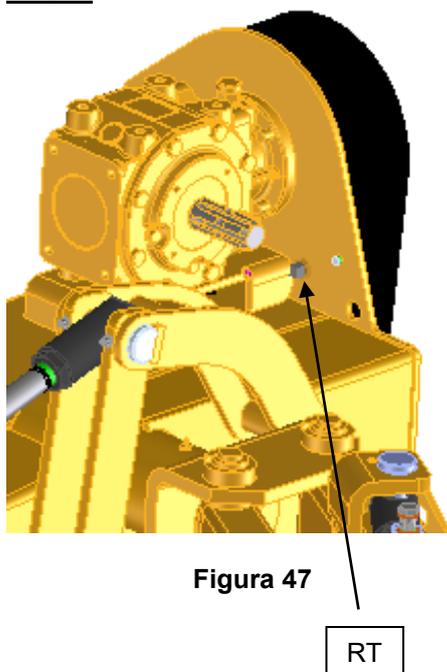
Pos.	Denominación	Intervalos de lubricación	Notas
RT	Rotor	8 horas	Engrasar accionando 1-2 veces la bomba manual, para no dañar las sujeciones internas de los soportes.
RL	Rodillo	8 horas	Engrasar a ambos lados del rodillo, accionando 1-2 veces la bomba manual, para evitar el escape de grasa.
S	Pivote caja	20 horas	Engrasar accionando 1-2 veces la bomba manual en todos los engrasadores del pivote.
TA1	Tensor de correa automático	8 horas	Engrasar accionando 1-2 veces la bomba manual.
P	Paralelogramo	20 horas	Engrasar accionando 1-2 veces la bomba manual sobre los 4 engrasadores de los dos brazos del paralelogramo.
ST	Pivote timón	20 horas	Engrasar accionando 1-2 veces la bomba manual en todos los engrasadores del pivote del timón.
A	Anti-choque (opcional)	20 horas	Engrasar accionando 1-2 veces la bomba manual sobre los 4 engrasadores (A) del sistema de seguridad anti-choque (figura 45).

Tabla 6

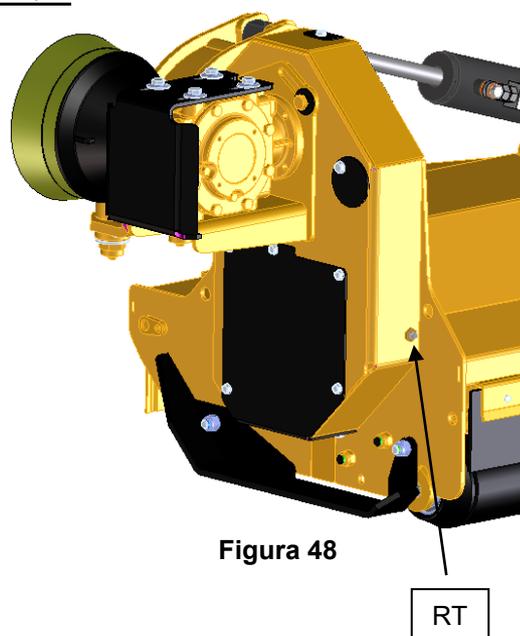




TA/MI



TA/M



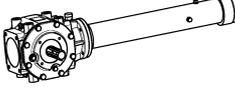
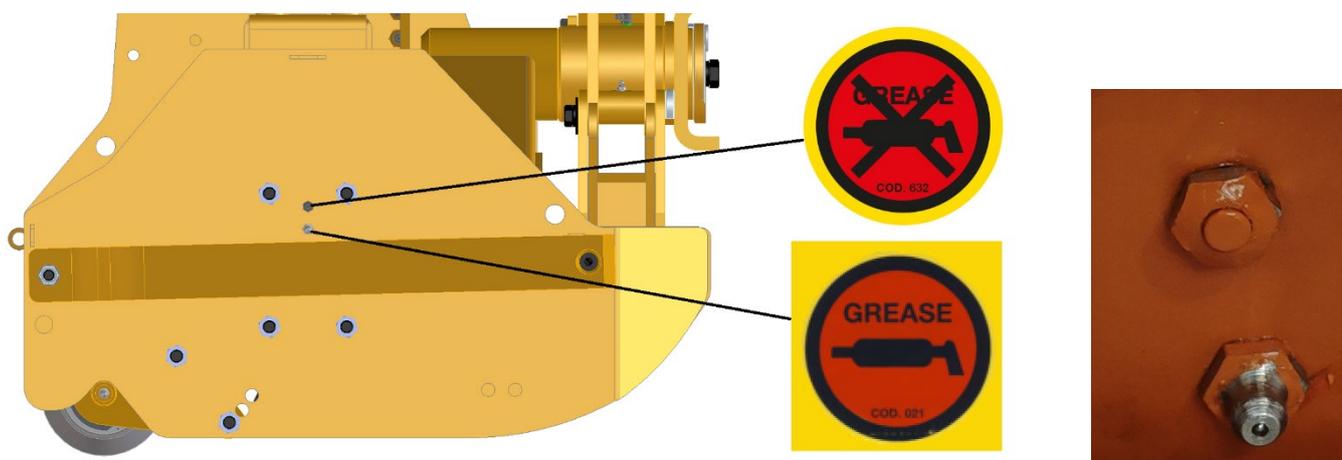
		LUBRIFICANTI RACCOMANDATI - recommended lubricant empfohlenen Schmiermittel - lubrifiant recommandé					
	PETRONAS	ENI	BP	MOBIL	SHELL	TAMOIL	TOTAL
	GEAR MEP 320	BLASIA 320	ENERGOL GR-XP 320	MOBILGEAR 632	OMALA S2 GX 320	CARTER EP 320	CARTER SP 320
	AMBRA GRS PLUS EP2	GREASE MU EP 2	GREASE LTX EP 2	MOBILPLEX EP 2	GADUS S2 V220 2	TAMLITH EXTRA BLU EP2	MULTIS EP 2

Tabla 7

ATTENZIONE: Valvola di sfiato grasso presente su entrambi i lati del rotore. Ingrassare solo dov'è presente l'ingrassatore!



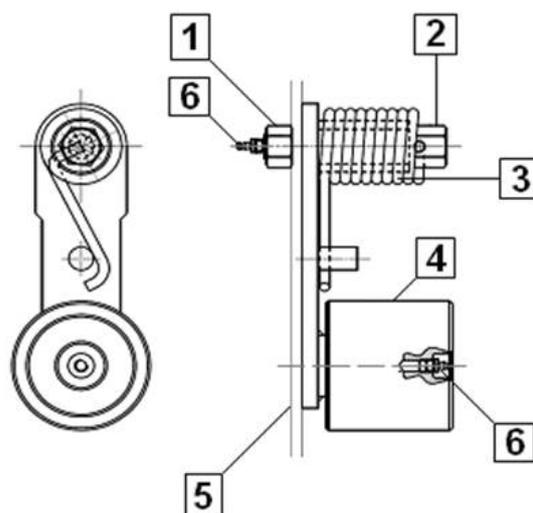
4.2.3. REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS CORREAS DE TRANSMISIÓN

	Antes de efectuar la regulación de la tensión de las correas, conviene haberse leído atentamente y haber comprendido el siguiente manual de instrucciones.
 PERICOLO	Todas las operaciones de regulación deben realizarse en talleres oficiales y por personal especializado.
	Es necesario colocar la máquina en un tramo de terreno plano, con el cabezal apoyado en el suelo, el motor parado, el freno de estacionamiento accionado, la toma de potencia desacoplada y la llave de encendido quitada del salpicadero y protegida.
	Con el tensor de correa automático no es necesario intervenir en la tensión de las correas. Podría hacerse necesaria una intervención en la tensión de las correas sólo en caso de: <ul style="list-style-type: none"> • Hundimiento mecánico del muelle del tensor automático (figura 49); • Aflojamiento de las tuercas que fijan el tensor.

PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS CORREAS MODELO TA/MI:

Para regular la tensión de las correas de transmisión, proceder de la siguiente manera:

	1. Desmontar la parte inferior del cárter y el cárter de cobertura de la transmisión;
	2. Después de haber efectuado la eventual sustitución del muelle u otra pieza dañada, coger el grupo tensor (figura 49) y colocarlo en el flanco de la trituradora, introduciendo el perno con hexágono de 30 como en la figura 50;



Pos.	Denominación
1	Tuerca autoblocante M20
2	Hexágono de 30
3	Muelle de tensado
4	Punto de deslizamiento
5	Flanco de la máquina
6	Engrasador

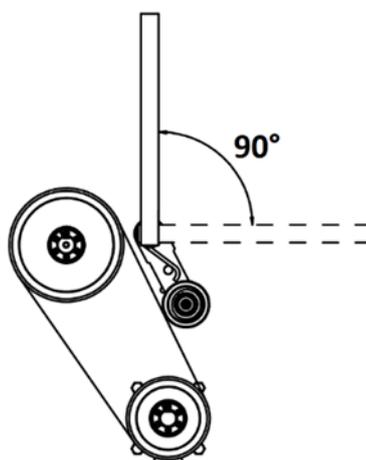
Tabla 8

Figura 49

3. Girando el equipo tensor sobre el perno con hexágono de 30, apoyar el rodillo de deslizamiento en las correas;

4. Con el rodillo apoyado, y mediante una llave de 30, girar el perno y bloquear la tuerca M20, enroscándola con otra llave de 30;

¡Aplicando una correcta PRECARGA al muelle se consigue la tensión correcta de las correas!
El perno debe girarse 90° (1/4 de vuelta).
Carga llave dinamométrica: 65±5 Nm



5. Bloquear la contratuerca M20;

6. A este punto, una vez obtenida la tensión correcta de las correas, verificar que el grupo tensor de correa pueda girar. Hacer presión sobre el rodillo, alejarlo de las correas unos centímetros y soltarlo. El rodillo debe deslizarse libremente;

7. Volver a montar el cárter con los tornillos correspondientes.

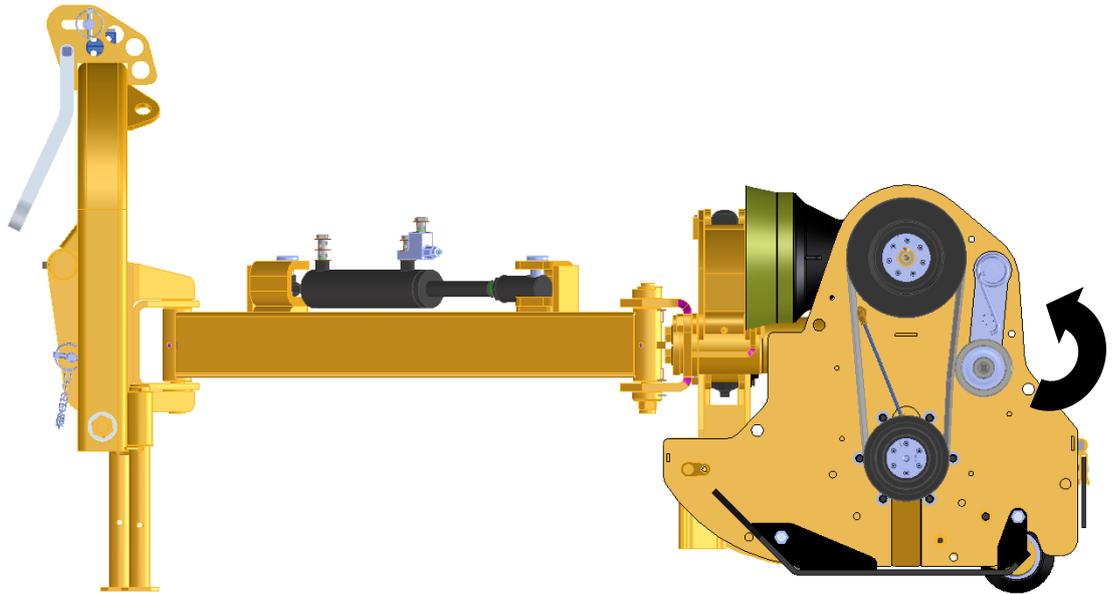


Figura 50



No trabajar sin poner la carcasa de protección de las correas.

PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN DE LA TENSIÓN DE LAS CORREAS MODELO TA/M:

Para regular la tensión de las correas de transmisión, proceder de la siguiente manera:

1. Desmonte la tapa C, el cárter inferior CI y el cárter superior CS de cobertura de la transmisión (figura 51);

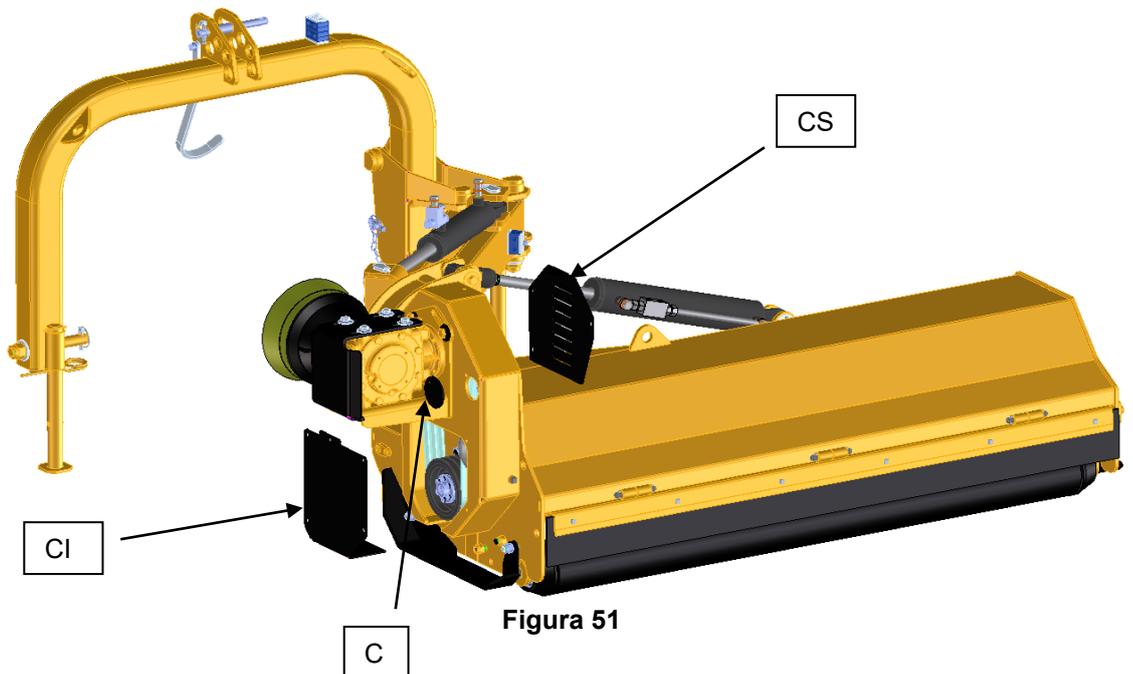


Figura 51

2. Después de haber efectuado la eventual sustitución del muelle u otra pieza dañada, coger el grupo tensor (figura 49) y colocarlo en el flanco de la trituradora, introduciendo el perno con hexágono de 30 como en la figura 52;

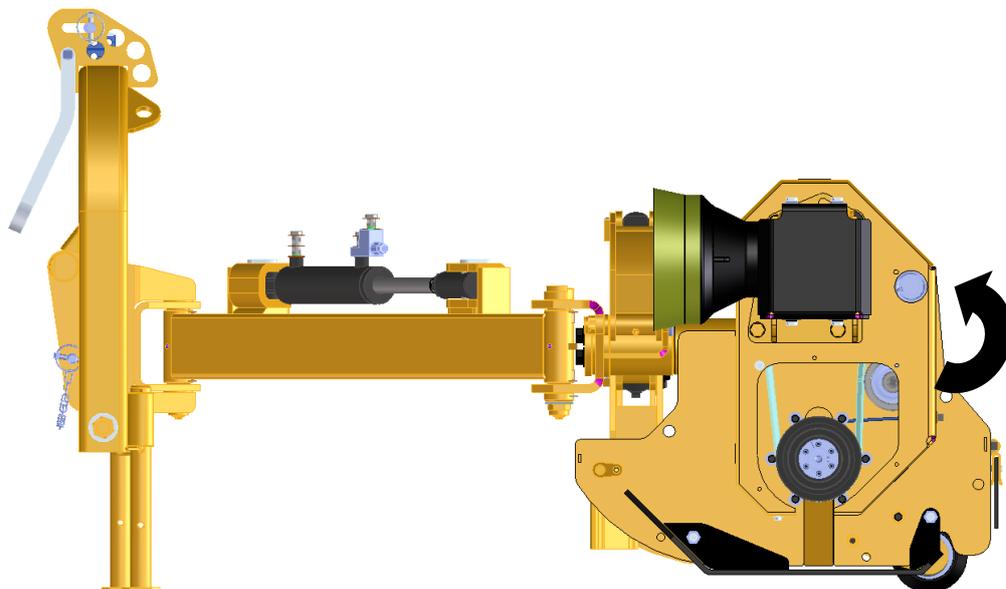


Figura 52

3. Girando el equipo tensor sobre el perno con hexágono de 30, apoyar el rodillo de deslizamiento en las correas;

4. Con el rodillo apoyado, y mediante una llave de 30, girar el perno y bloquear la tuerca M20, enroscándola con otra llave de 30;



ATTENZIONE

¡Aplicando una correcta PRECARGA al muelle se consigue la tensión correcta de las correas!
El perno debe girarse 90° (1/4 de vuelta).
Carga llave dinamométrica: 65±5 Nm

5. Bloquear la contratuerca M20;

6. A este punto, una vez obtenida la tensión correcta de las correas, verificar que el grupo tensor de correa pueda girar. Hacer presión sobre el rodillo, alejarlo de las correas unos centímetros y soltarlo. El rodillo debe deslizarse libremente;

7. Desmante la tapa C, el cárter inferior CI y el cárter superior CS de cobertura de la transmisión con los tornillos correspondientes.



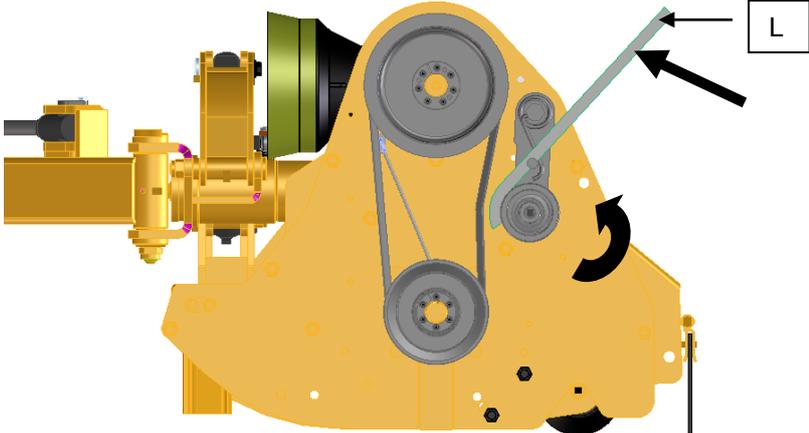
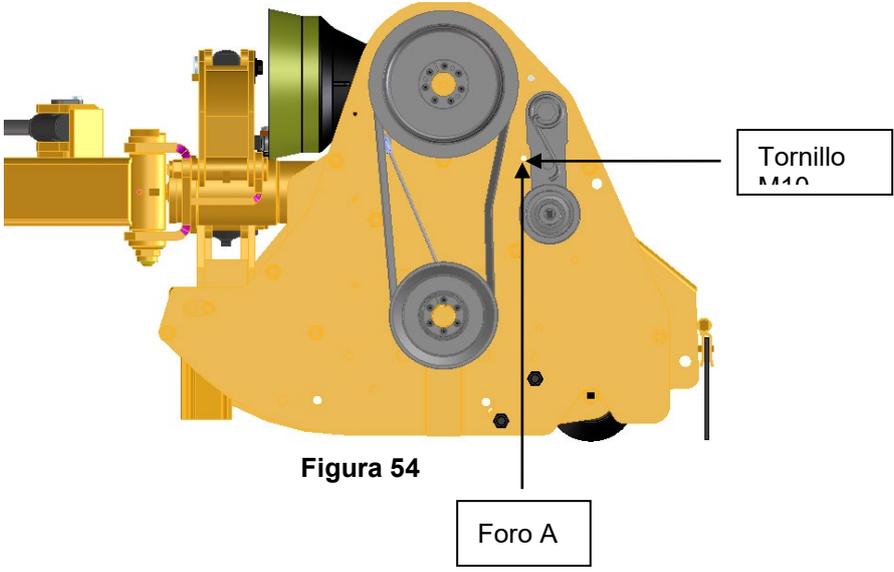
ATTENZIONE

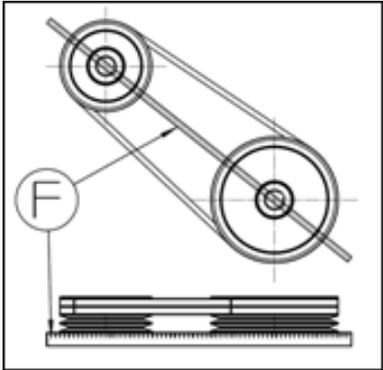
No trabajar sin poner la carcasa de protección de las correas.

4.2.4. SUSTITUCIÓN DE LAS CORREAS DE TRANSMISIÓN

Las operaciones de cambio de las correas de transmisión se realizan con la trituradora apoyada en el suelo, el tractor apagado, la toma de fuerza quitada, el freno de mano echado y la llave de contacto quitada.

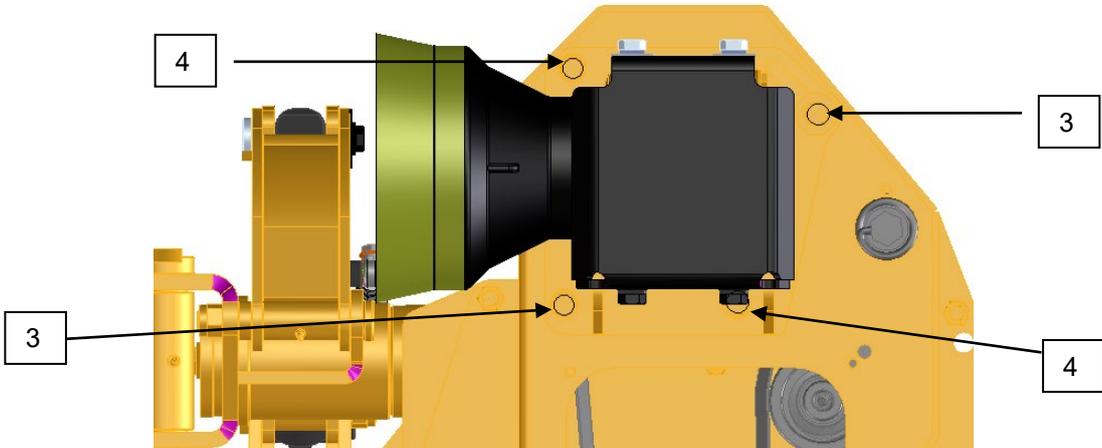
MODELO TA/MI:

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desmontar la parte inferior del cárter y el cárter de cobertura de la transmisión;
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Con un elevador L hacer presión sobre el rodillo tirando hacia fuera hasta introducir un tornillo M10 x30/40 en el foro A, después, apoyar en el plano la placa del tensor de correa en el tornillo introducido en el foro A;
	<div style="text-align: center;">  <p>Figura 53</p>  <p>Figura 54</p> </div>
	<ol style="list-style-type: none"> 3. En este punto, ya no hay más presión sobre las correas y se puede proceder a su sustitución.
 <p>CAUTELA</p>	<p>Las correas trapezoidales deben montarse sin forzarlas, sin utilizar destornilladores, palancas, etc. que podrían causar daños a la correa. Si se efectúa correctamente el montaje se ahorra tiempo, dinero y aumenta la duración de la correa.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Una vez realizada la sustitución, presionar otra vez sobre el rodillo de deslizamiento hasta que se quite el tornillo M10 del foro A, después acercar lentamente el rodillo del tensor de correa a las correas y dejarlo apoyado. El rodillo ha mantenido la precarga inicial y no se requieren otras intervenciones;

 ATTENZIONE	<p>En el caso de que fuera necesario controlar el tensado y volver a tensionar el tensor de correa, actuar como se describe en el capítulo 4.2.2.</p>
	<p>Las poleas deben resultar alineadas entre ellas: controlar con una regla F que esto se haya producido así.</p>  <p style="text-align: center;">Figura 55</p>
	<p>5. Volver a montar el cárter fijándolo con los tornillos correspondientes.</p>
 ATTENZIONE	<p>No trabajar sin poner la carcasa de protección de las correas.</p>

Una vez terminadas las operaciones de cambio de correa, efectuar la regulación, como se describe en el capítulo 4.2.2.

MODELO TA/M:

	<p>1. Desmonte la tapa C, el cárter inferior CI y el cárter superior CS de cobertura de la transmisión (figura 51);</p>
	<p>2. Aflojar los tornillos (3) (figura 56); 3. Aflojar y extraer los tornillos (4); 4. Girar el soporte (5) de la fijación de la caja de engranajes hasta apoyarse en la parte opuesta de la ranura del propio soporte; en este punto, las correas se presentan mucho más sueltas;</p>
	 <p style="text-align: center;">Figura 56</p>

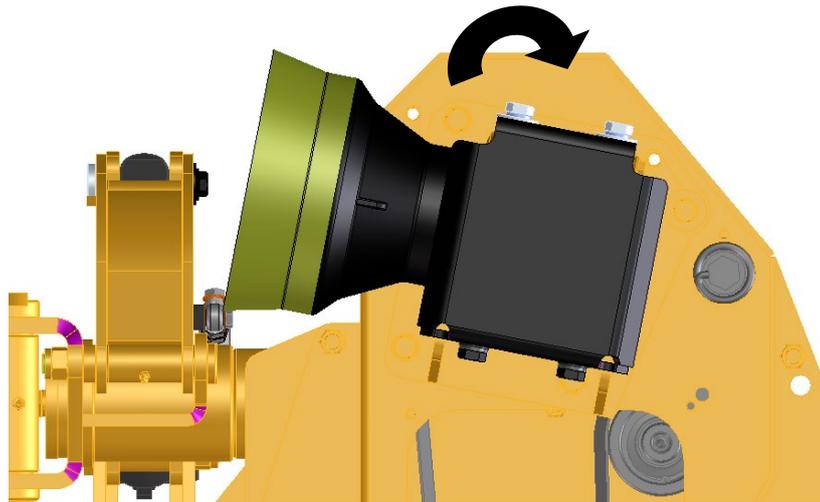


Figura 57

5. Con un elevador L hacer presión sobre el rodillo tirando hacia fuera hasta introducir un tornillo M10 x30/40 en el foro A, después, apoyar en el plano la placa del tensor de correa en el tornillo introducido en el foro A;

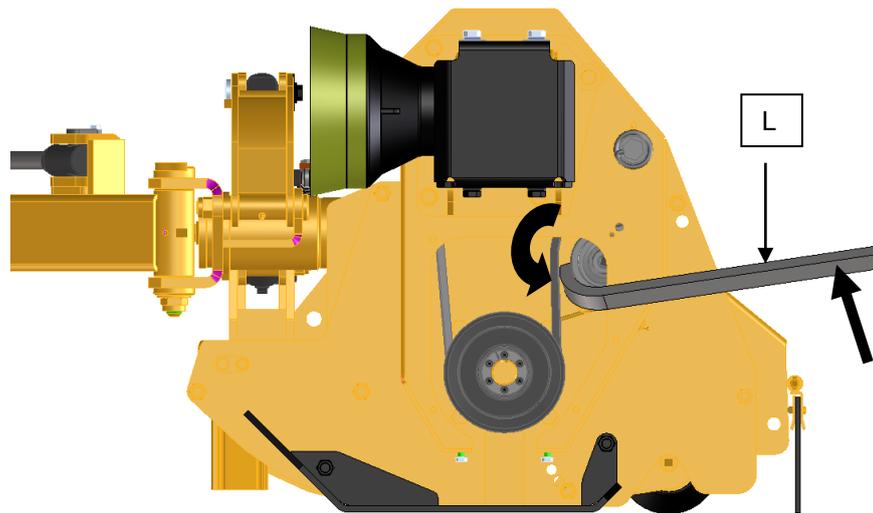


Figura 58

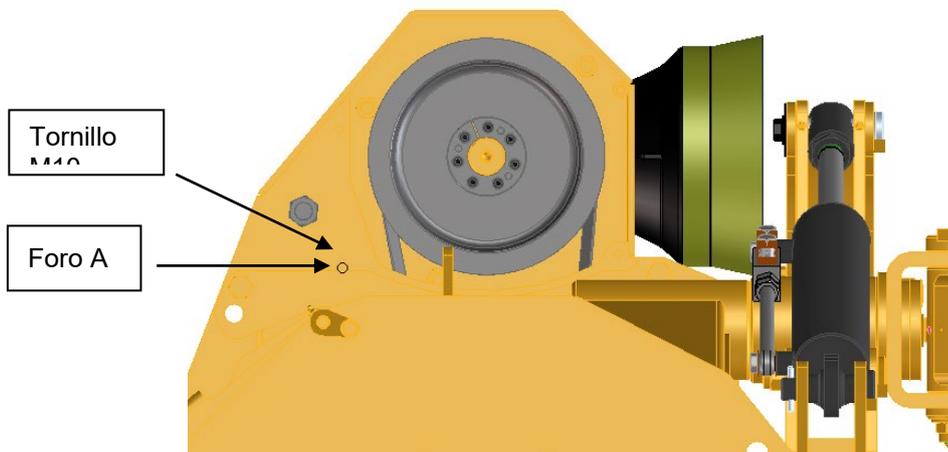
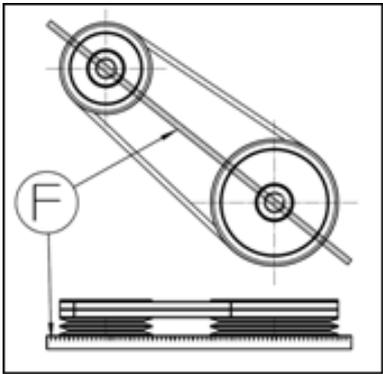


Figura 59

6. En este punto, ya no hay más presión sobre las correas y se puede proceder a su sustitución.

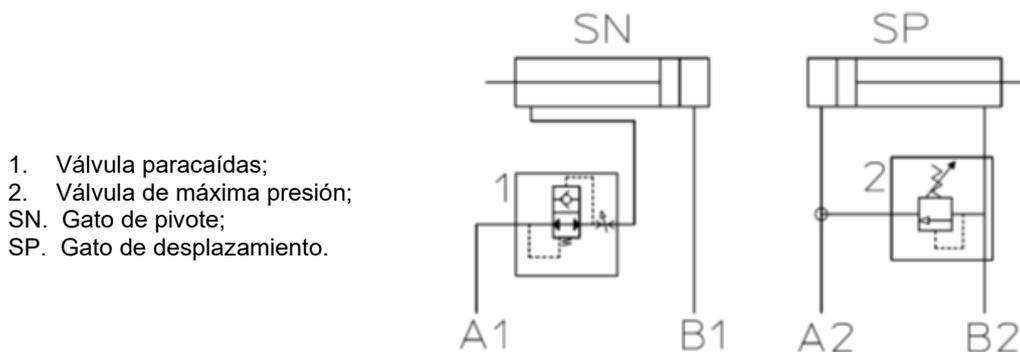
 CAUTELA	<p>Las correas trapezoidales deben montarse sin forzarlas, sin utilizar destornilladores, palancas, etc. que podrían causar daños a la correa. Si se efectúa correctamente el montaje se ahorra tiempo, dinero y aumenta la duración de la correa.</p>
	<p>7. Una vez realizada la sustitución, presionar otra vez sobre el rodillo de deslizamiento hasta que se quite el tornillo M10 del foro A, después acercar lentamente el rodillo del tensor de correa a las correas y dejarlo apoyado. El rodillo ha mantenido la precarga inicial y no se requieren otras intervenciones;</p>
 ATTENZIONE	<p>En el caso de que fuera necesario controlar el tensado y volver a tensionar el tensor de correa, actuar como se describe en el capítulo 4.2.2.</p>
	<p>Las poleas deben resultar alineadas entre ellas: controlar con una regla F que esto se haya producido así.</p> <div data-bbox="715 757 1098 1131" style="text-align: center;"></div> <p style="text-align: center;">Figura 60</p>
	<p>8. Volver a montar el cárter fijándolo con los tornillos correspondientes.</p>
 ATTENZIONE	<p>No trabajar sin poner la carcasa de protección de las correas.</p>

Una vez terminadas las operaciones de cambio de correa, efectuar la regulación, como se describe en el capítulo 4.2.2.

4.2.5. INSTALACIÓN HIDRÁULICA

 ATTENZIONE	<p>Comprobar visualmente la máquina, para verificar que no haya piezas sueltas, mangueras con abrasiones, cortes u otras señales de desgaste. Apretar los enlaces flojos y cambiar los tubos desgastados o dañados.</p>
--	---

El esquema del circuito oleohidráulico de la máquina aparece en la figura 61 y se compone de:



1. Válvula paracaídas;
2. Válvula de máxima presión;
- SN. Gato de pivote;
- SP. Gato de desplazamiento.

Figura 61

Para el acoplamiento de la máquina a la máquina motriz, consulte el capítulo 3 apartado 3.4.

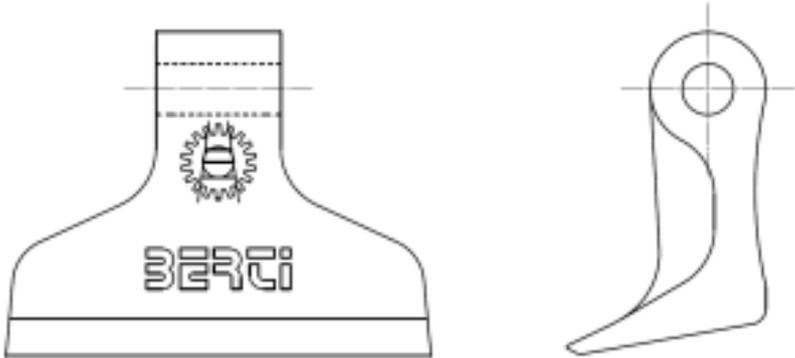
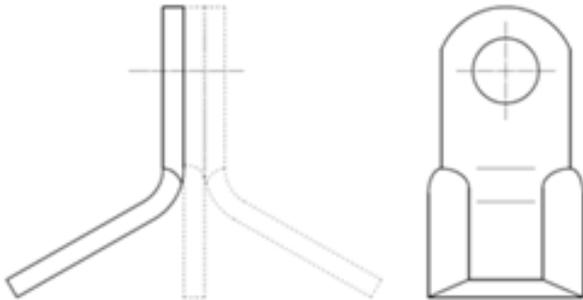
PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN DE UN TUBO HIDRÁULICO

 ATTENZIONE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de quitar un conducto hidráulico, asegurarse de que ya no haya presión residual en el circuito;
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Identificar con precisión el tubo dañado y aflojar con una llave adecuada los dos puntos de conexión relativos, prestando atención a posibles escapes del fluido hidráulico.
 ATTENZIONE	<ol style="list-style-type: none"> 3. Sustituir el tubo dañado exclusivamente por recambios originales;
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Asegurarse de que los puntos de enganche estén bien (roscas, arandelas, etc.) antes de instalar el nuevo tubo.
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Con llaves adecuadas apretar en sentido horario los racores de los tubos hidráulicos que presentan estanqueidades. No apretar demasiado para no estropear el roscado de los enlaces.
 ATTENZIONE	<p>Restos del mantenimiento, por ejemplo, trapos o materiales sustituidos que contienen residuos inflamables deben mantenerse alejados de fuentes de ignición y eliminados según las leyes vigentes en el país de su uso.</p>
 ATTENZIONE	<p>El aceite recogido debe eliminarse según las leyes vigentes en el país de uso.</p>

4.2.6. CONTROL DESGASTE UTENSILIOS

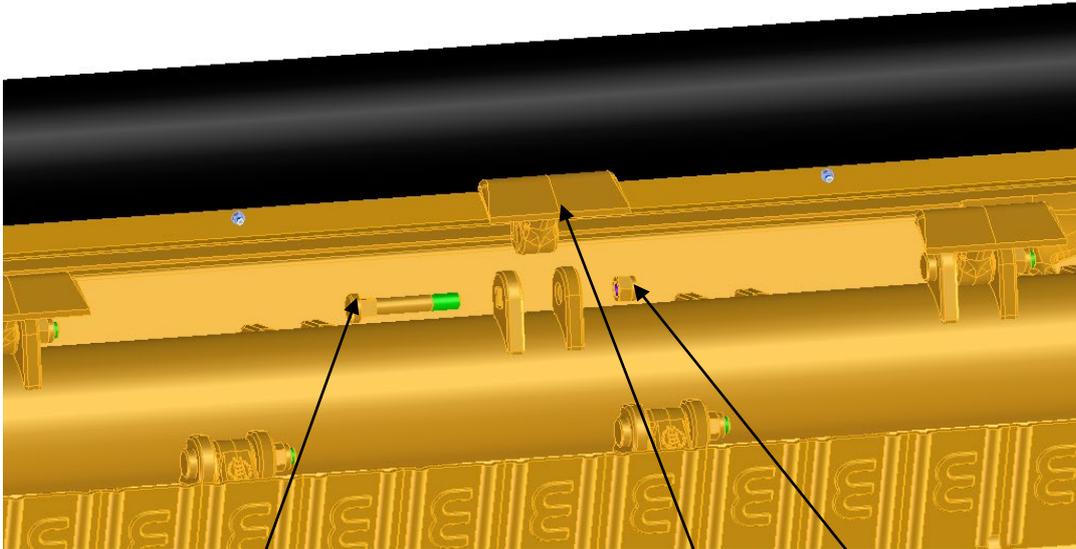
El control del desgaste de las piezas trituradoras debe efectuarse visualmente. Hay que sustituir piezas cuando se nota que el corte del material no es perfecto o aumenta el consumo de potencia a la vez que se produce un sensible aumento de la temperatura del aceite de la trituradora. El uso de la máquina con elementos que no estén bien afilados hace que la calidad del trabajo disminuya.

Las dimensiones y los pesos de las herramientas se controlan minuciosamente: en caso de que haya que realizar una sustitución completa, el rotor puede necesitar un nuevo equilibrado dinámico (ver: "PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN DE HERRAMIENTAS") Los elementos rotos o demasiado usados pueden transmitir vibraciones a la máquina; en este caso debe detenerse inmediatamente el trabajo y no volver a trabajar hasta que se hayan cambiado las piezas.

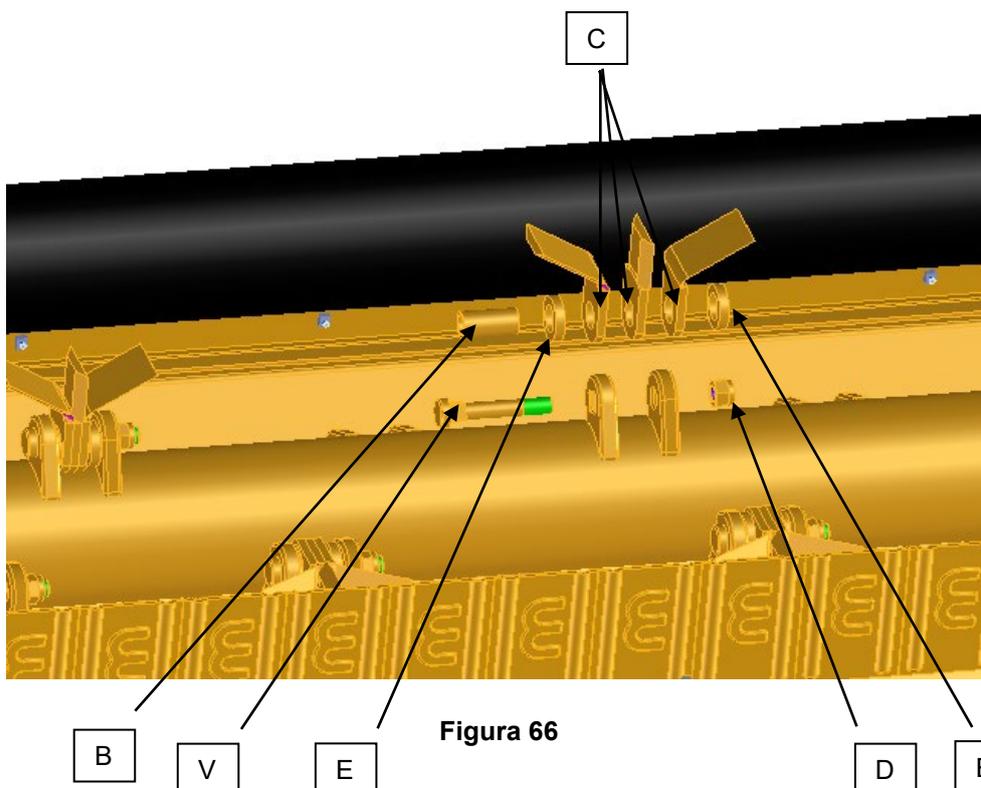
 ATTENZIONE	<p>Sustituir los utensilios desgastados y/o dañados por utensilios originales distinguidos por la marca Berti.</p> <p>Maza tipo "P":</p>  <p style="text-align: right;">Figura 62</p>
	<p>Cuchillo universal "Y":</p>  <p style="text-align: right;">Figura 63</p>

La duración de los elementos depende del tipo de trabajo y del terreno en el que se trabaja. Se aconseja su sustitución completa cada 200 horas de trabajo.

4.2.6.1. PROCEDIMIENTO DE SUSTITUCIÓN DE HERRAMIENTAS

	<p>En el caso en que se tuviera que sustituir un utensilio, es aconsejable sustituir toda la serie. Si no se ponen piezas originales la máquina puede tener vibraciones anómalas. Al montar los elementos tener cuidado del sentido en que se ponen.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Figura 64</p> </div>
	<p>Enganchar la máquina, ponerla boca abajo y apoyarla sobre soportes adecuados;</p> <p>En el taller usar el equipo adecuado (montacargas y vigas) para la desplazamiento de la máquina sobre todo en términos de masa elevada y suspendida (ver tabla 1.5.3 para conocer los datos relativos a la máquina) de acuerdo con las leyes vigentes en el país de utilización.</p>
	<p>SI EL ROTOR DE LA MÁQUINA ES DE MAZAS HAY QUE OPERAR DE LA SIGUIENTE MANERA:</p>
	<p>Desenrosque la tuerca D, coja la maza P y extraiga el tornillo V (Figura 65). Con la maza desmontada compruebe el estado de desgaste de los soportes, en particular ver si los orificios se han ovalado, el estado de la cabeza cuadrada del tornillo y el desgaste periférico. Si se dan los fenómenos descritos contactar con el fabricante para recibir las indicaciones necesarias.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Figura 65</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">V</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">P</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">D</div> </div> </div>
	<p>Sustituya la nueva maza P colocándola entre los soportes del rotor, coloque el tornillo nuevo procurando hacer coincidir la cabeza cuadrada del tornillo en el hueco cuadrado del soporte.</p>
	<p>Montar la nueva tuerca y apretarla.</p>
	<p>SI EL ROTOR DE LA MÁQUINA ES DE CUCHILLAS HAY QUE OPERAR DE LA SIGUIENTE MANERA:</p>

Desatornille la tuerca D, coja con la mano las cuchillas C y extraiga el tornillo V (Figura 66) prestando atención a que no se caigan al suelo los distanciadores E ni el casquillo B. Con las cuchillas desmontadas, compruebe el estado de desgaste de los soportes, en especial, si los orificios se han ovalado, el estado de la cabeza cuadrada del tornillo y el desgaste periférico. Si se dan los fenómenos descritos contactar con el fabricante para recibir las indicaciones necesarias.



Sustituir las nuevas cuchillas C poniéndolas entre los soportes del rotor con los distanciadores E respectivos y casquillos, poner el tornillo nuevo teniendo cuidado de encajar la cabeza del tornillo en el hueco cuadrado del soporte.

Montar la nueva tuerca y apretarla.

Una vez acabadas todas las operaciones, dar la vuelta otra vez a la máquina, ponerla en el suelo y repetir el procedimiento de "Acople y Puesta en marcha" descritos del apartado 3.4 al 3.5.



ATTENZIONE

Al montar los elementos tener cuidado del sentido en que se ponen. Si se montan al revés no cortan.



PERICOLO

Si, después de haber sustituido los elementos todavía hay vibraciones, hay que proceder a un nuevo equilibrado dinámico del rotor en un taller especializado.



ATTENZIONE

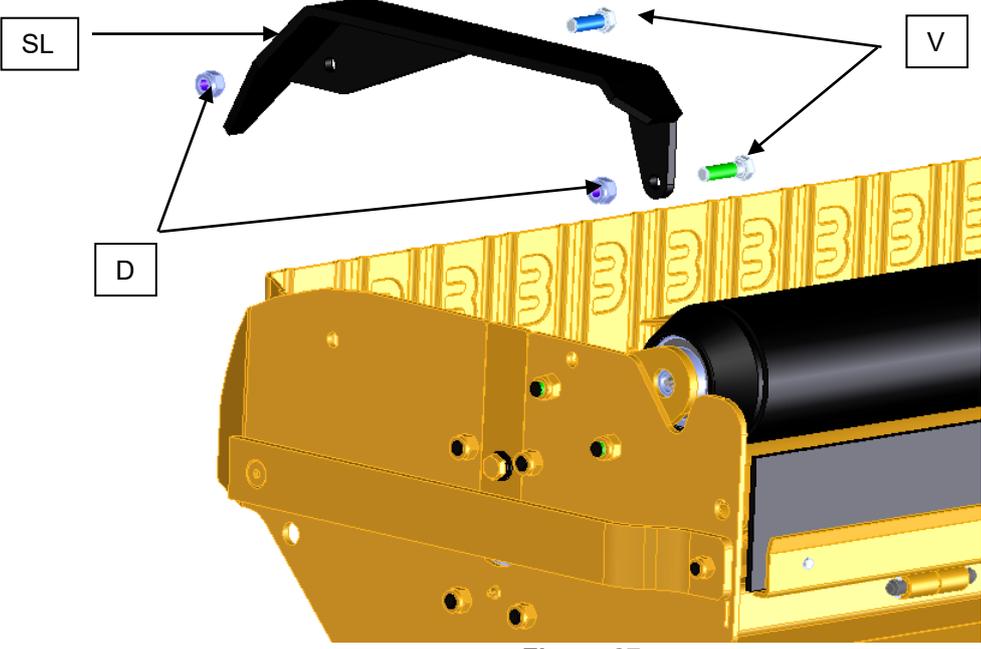
Comprobar periódicamente el apretado de los tornillos y de las mazas, si se aflojan se podría dañar el rotor y producirse peligrosas proyecciones.



Nuestros recambios originales garantizan una nueva puesta en servicio de su máquina completa y correcta.

4.2.7. SUSTITUCIÓN DE LAS CORREDERAS DE APOYO

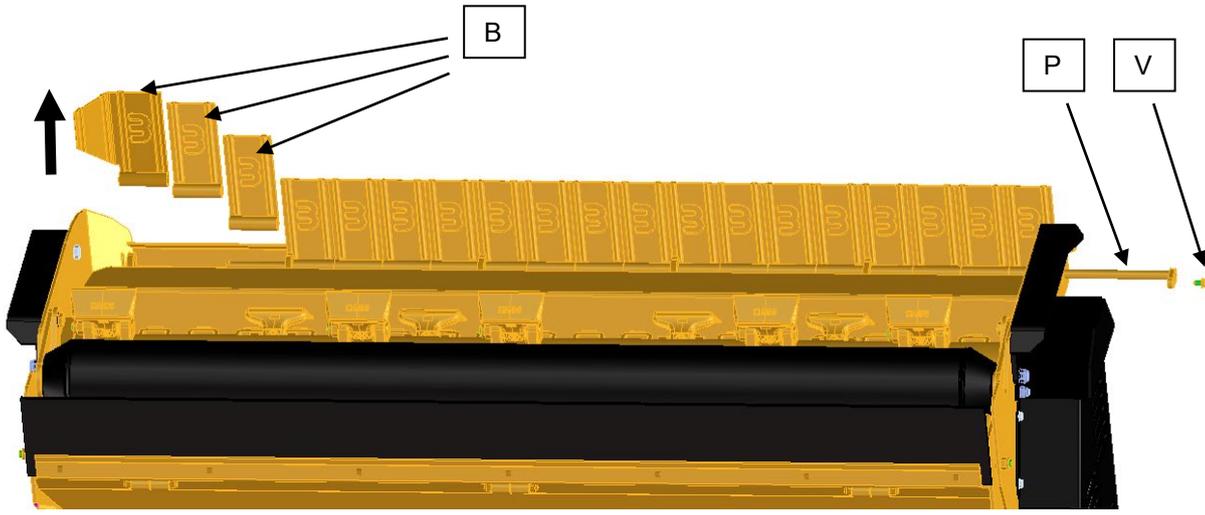
La máquina posee correderas antidesgaste que puede ser sustituidas al final de su vida de la siguiente manera:

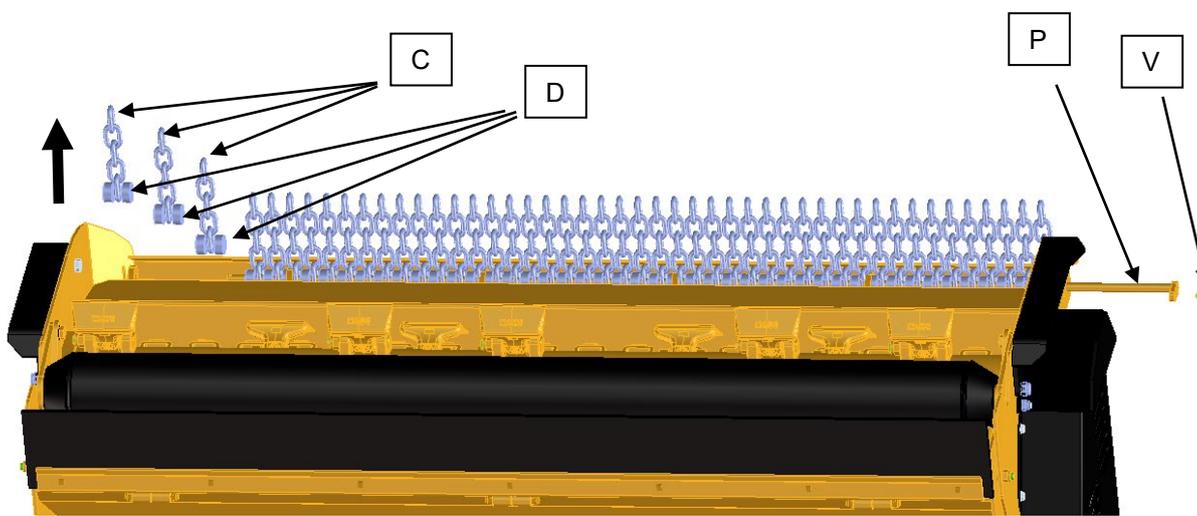
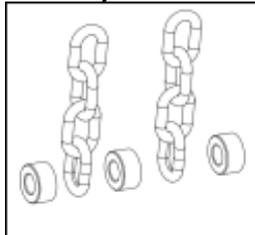
 <p>PERICOLO</p>	<p>1. Poner la máquinas boca abajo y apoyarla sobre soportes adecuados;</p> <p>En el taller usar el equipo adecuado para el desplazamiento y suspensión de la máquina sobre todo en términos de masa elevada y suspendida (ver tabla 1 del apartado 1.5.3) de acuerdo con las leyes vigentes en el país de utilización.</p>
	<p>2. Desenroscar las tuercas D y quitar los tornillos V según la figura 67;</p>  <p style="text-align: center;">Figura 67</p>
	<p>3. Cambiar los patines anti-desgaste SL tanto del lado derecho como del izquierdo de la máquina;</p>
	<p>4. Volver a roscar los tronillos V con las tuercas correspondientes D;</p>
	<p>5. Una vez acabadas todas las operaciones, dar la vuelta otra vez a la máquina, ponerla en el suelo y repetir el procedimiento de "Acople y Puesta en marcha" descritos del apartado 3.4 al 3.5.</p>

4.2.8. SUSTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES FRONTALES DE LA MÁQUINA

La máquina posee protecciones frontales constituidas por cintas o cadenas fijadas a la caja de la máquina.

PROTECCIONES FRONTALES CON CINTA	
 <p>PERICOLO</p>	<p>Las cintas deben estar todas presentes y encontrarse en óptimo estado de conservación. Trabajar sin cintas significa trabajar sin protecciones, por eso se considera un uso inadecuado de la máquina. El fabricante queda eximido de cualquier responsabilidad en caso de daños o accidentes graves del usuario, personas, animales y cosas derivados de ese uso inadecuado.</p>
	<p>1. Enganchar la máquina, ponerla boca abajo y apoyarla sobre soportes adecuados;</p>

 <p>PERICOLO</p>	<p>En el taller usar el equipo adecuado (montacargas y vigas) para la desplazamiento de la máquina sobre todo en términos de masa elevada y suspendida (ver tabla 1.5.3 para conocer los datos relativos a la máquina) de acuerdo con las leyes vigentes en el país de utilización.</p>
	<p>2. Quitar el tornillo V (figura 68);</p>  <p style="text-align: center;">Figura 68</p>
 <p>ATTENZIONE</p>	<p>3. Sacar poco a poco el perno de protección anterior P, teniendo cuidado de que las cinta B no se caigan al suelo;</p>
	<p>4. Controlar la presencia de posibles daños que deberían ser rápidamente subsanados para restablecer el estado inicial;</p>
	<p>5. Sustituir las cintas (la primera de la serie debe achaflanarse), colocándolas dentro del perno pasador P; cerca de los soportes del perno pasador colocar las cintas achaflanadas para no dejar pasar la luz entre las propias cintas.</p>  <p style="text-align: center;">Figura 69</p>
	<p>6. Atornillar el tornillo V.</p>
	<p>Volver a poner en el suelo la máquina y repetir el procedimiento de acople y puesta en marcha descritos en el apartado 3.4 y 3.5.</p>
	<p>Nuestros recambios originales garantizan una nueva puesta en servicio de su máquina completa y correcta.</p>
<p>PROTECCIONES FRONTALES CON CADENAS</p>	

 PERICOLO	<p>Las cadenas deben estar todas presentes y encontrarse en óptimo estado de conservación. Trabajar sin cadenas significa trabajar sin protecciones por lo que se considera un uso inadecuado de la máquina. El fabricante queda eximido de cualquier responsabilidad en caso de daños o accidentes graves del usuario, personas, animales y cosas derivados de ese uso inadecuado.</p>
 PERICOLO	<p>1. Enganchar la máquina, ponerla boca abajo y apoyarla sobre soportes adecuados;</p>
 ATTENZIONE	<p>2. Quitar el tornillo V (figura 70);</p>  <p style="text-align: center;">Figura 70</p>
 ATTENZIONE	<p>3. Sacar poco a poco el perno de protección anterior P, teniendo cuidado de que las cadenas C y los distanciadores F no se caigan al suelo;</p>
	<p>4. Controlar la presencia de posibles daños que deberían ser rápidamente subsanados para restablecer el estado inicial;</p>
	<p>5. Poner las cadenas A y los distanciadores D, metiéndolos dentro del perno pasador P; Respetar el orden de montaje de las cadenas y de los distanciadores como se ve en la figura 71.</p>  <p style="text-align: center;">Figura 71</p>
	<p>6. Atornillar el tornillo V.</p>
	<p>Volver a poner en el suelo la máquina y repetir el procedimiento de acople y puesta en marcha descritos en el apartado 3.4 y 3.5.</p>



Nuestros recambios originales garantizan una nueva puesta en servicio de su máquina completa y correcta.

4.2.9. SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN POSTERIOR DE LA MÁQUINA

La máquina posee una protección posterior constituida por una placa de goma telada fijada sobre un soporte adecuado mediante pernos.



PERICOLO

En el taller usar el equipo adecuado para el desplazamiento y suspensión de la máquina sobre todo en términos de masa elevada y suspendida (ver tabla 1 del apartado 1.5.3) de acuerdo con las leyes vigentes en el país de utilización.

1. Desconectar la máquina del tractor;
2. Girar el soporte de goma S unos 90°, después proceder aflojando las tuercas D y quitando los tornillos V como en la figura 68, prestando atención a que la placa de goma telada G y el soporte emperrado F no caigan a tierra.

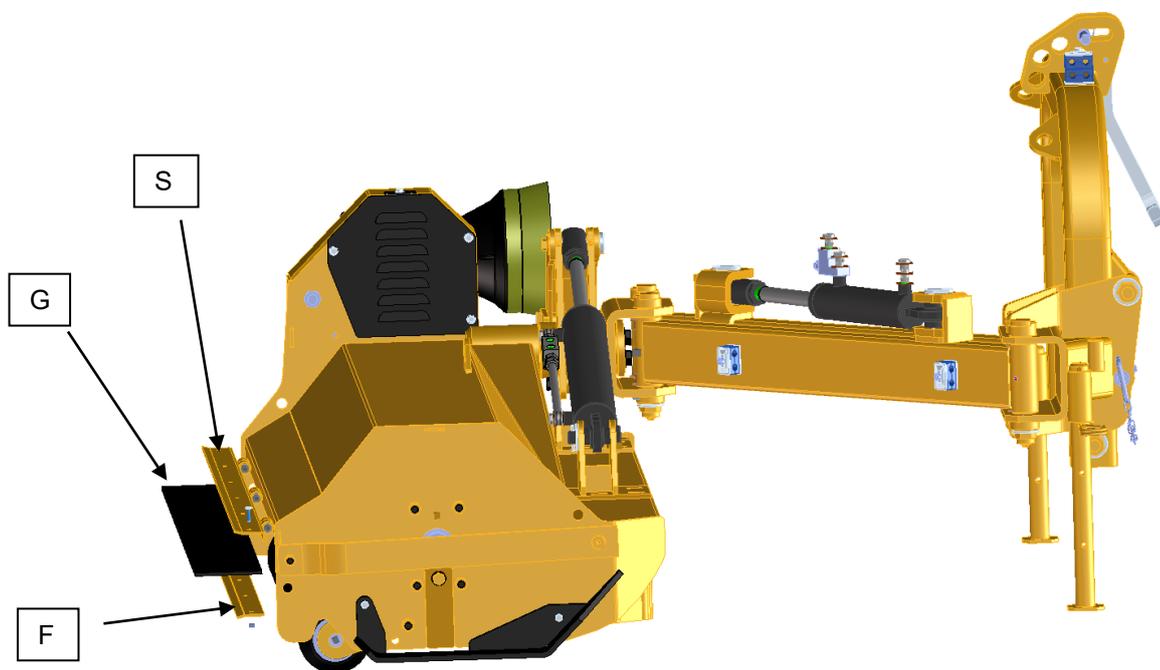


Figura 72

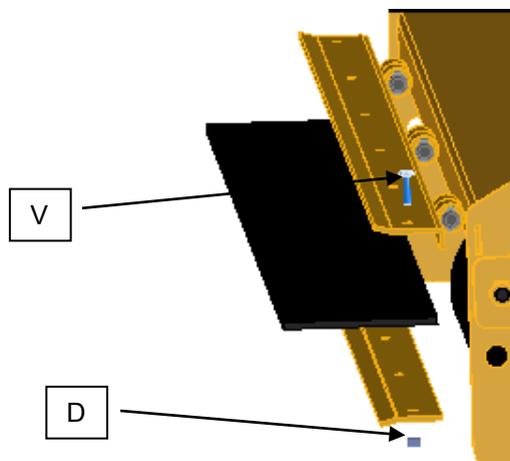
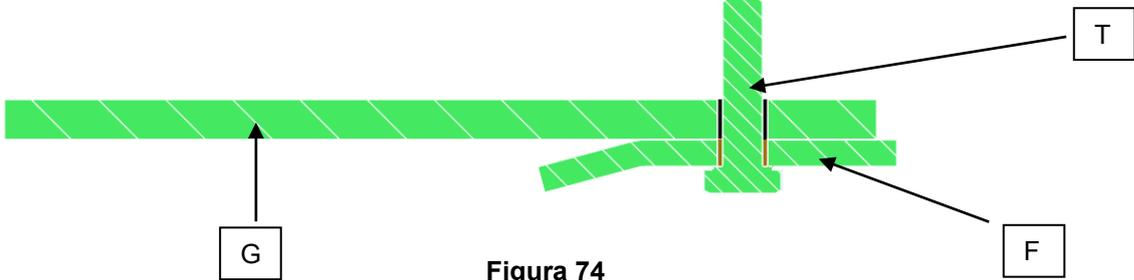


Figura 73

	3. Controlar la presencia de posibles daños en el soporte S que deberían ser rápidamente subsanados para restablecer el estado inicial;
	4. Sustituir la placa de goma telada G.
	5. Apoyar la nueva placa en goma telada G en el soporte F, teniendo cuidado en acomodarla bien en su propio alojamiento. Perforar la goma a la altura de los foros T (figura 74);
	 <p>Figura 74</p>
	6. Fijar la nueva goma G al soporte S apretando las tuercas D con los tornillos V;
	7. Volver a colocar el soporte S con la goma montada en la posición inicial;
	8. Una vez acabadas todas las operaciones, repetir el procedimiento de "Acople y Puesta en marcha de la máquina" descritos del apartado 3.4 al 3.5.

4.2.10. LIMPIEZA DE LA MÁQUINA

Realizar regularmente la limpieza de la máquina sirviéndose de agua a presión, prestando una atención especial a los residuos de materiales inflamables.

Asegurarse de que las partes calientes de la máquina no contengan paja, heno ni residuos de materiales inflamables.

4.3. ALMACENAMIENTO

Si la máquina se inmoviliza por largos períodos hay que almacenarla en un lugar al resguardo de los agentes atmosféricos y protegerla para evitar que sufra daños.

Antes de cualquier almacenaje, conviene operar de la siguiente manera:

- Eliminar del rotor y de las herramientas eventuales residuos de trituración;
- Limpiar cuidadosamente la máquina;
- Observar la máquina para identificar eventuales lesiones estructurales, detectar eventuales abrasiones profundas de la pintura, comprobar que los pictogramas de seguridad originales estén en sus lugares y que estén intactos y legibles;
- Engrasar todos los órganos mecánicos, los pernos de ajuste;
- Si fuera posible, ponga la máquina en un lugar cubierto, sobre una superficie plana y firme.



Verificar que la temperatura de almacenamiento esté comprendida entre 0 y 50°C.



ATTENZIONE

Para la eliminación del aceite y de todos aquellos materiales utilizados para su recogida, limpieza etc., atenerse a la disposiciones vigentes en el país de utilización.

4.4. DESGUACE



ATTENZIONE

En caso de desguace, la máquina debe ser eliminada adecuadamente, cumpliendo la legislación vigente en el país de uso.

Antes de proceder al desguace es necesario separar las partes de plástico o goma, el material eléctrico y electrónico (si estuviera presente).

Recuperar los eventuales aceites residuales y deshacerse de ellos en los correspondientes centros de recogida. Las partes constituidas únicamente de plástico, aluminio, acero, se podrán reciclar si se descartan correctamente.

4.5. TABLA MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Descripción	Controles
CONTROLES GENERALES MÁQUINA	
Engrasado rotor	Cada 8 horas de trabajo
Engrasado rodillo	Cada 8 horas de trabajo
Engrasado pivote	Cada 20 horas de trabajo
Engrasado tensor automático	Cada 8 horas de trabajo
Engrasado pivote timón	Cada 20 horas de trabajo
Engrasado paralelogramo	Cada 20 horas de trabajo
Engrasado antichoque	Cada 20 horas de trabajo
Control apriete pernos máquina	Después de las 4 primeras horas, y después cada 50 horas
Control tensión correas	Después de las 4 primeras horas, y después cada 50 horas
Control desgaste y fijación de los utensilios	Antes de cualquier operación
Sustitución utensilios, tornillo y tuercas	Cada 200 horas de trabajo o cuando estén dañados o ya no corten
Sustitución correas de transmisión	Cada 400 horas o cuando estén demasiado desgastadas
Sustitución poleas	Cada 400 horas o cuando estén demasiado desgastadas
Equilibrado rotor	En cualquier sustitución tanto parcial como total de los utensilios
Sustitución corredera de apoyo	Cada 400 horas o cuando estén demasiado desgastadas
Control integridad protecciones	En cualquier arranque de la máquina. Restablecer las protecciones si están desgastadas y/o dañadas.
Control pictogramas	En cualquier arranque de la máquina. Restablecer si están desgastados y/o dañados.
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
Control apriete conductos hidráulicos	En cualquier arranque y en cualquier eventual estanqueidad de fluido
Control conductos hidráulicos	Controlar en cualquier puesta en marcha. En caso de daños o rezumados sustituir inmediatamente

4.6. TABLA BÚSQUEDA DE AVERÍAS

ANOMALÍA	CAUSA	REMEDIO
Trituración mala o no uniforme	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas gastadas o dañadas Máquina no regulada según las instrucciones Máquina atascada El rotor no gira en los regímenes previstos Soporte rodillo roto Correderas desgastadas Terreno con excesivas ondulaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir las herramientas Efectuar las regulaciones Disminuir la velocidad de avance Controlar la tensión de las correas, el caudal de aceite y la presión de alimentación de la máquina Sustituir el soporte del rodillo Sustituir las correderas Hacer más pasadas de trabajo
Desgaste precoz de las herramientas	<ul style="list-style-type: none"> Terreno pedregoso/arenoso Altura de corte de las herramientas demasiado baja El rotor gira a un régimen de rotación demasiado elevado o demasiado bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprobación periódica Regulación de la altura de corte Controlar la regulación de la máquina
Ruidos en la máquina	<ul style="list-style-type: none"> Rotor desequilibrado Pérdida de contrapesos Herramientas dañadas, gastadas o faltantes Cojinetes gastados 	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrado en taller especializado Sustituir las herramientas Sustituir los cojinetes
Excesivo recalentamiento de la caja de engranajes	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de aceite de la trituradora demasiado bajo Aceite exhausto Opresión en la línea de alimentación de la máquina Excesiva cantidad de material sobre el que trabajar; Instalación de refrigeración por aceite de la trituradora insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Echar aceite a la trituradora Sustituir aceite los acoples rápidos Dar más pasadas de trabajo y/o reducir la velocidad de avance. Aumentar el circuito de refrigeración
Rotura frecuente del sello de aceite de la caja de engranajes	<ul style="list-style-type: none"> Depósito de la máquina con demasiada presión Motor desgastado 	<ul style="list-style-type: none"> Purgar periódicamente el depósito y dirigirse al concesionario de la trituradora Sustituir la caja de engranajes
Rotura frecuente de los cojinetes	<ul style="list-style-type: none"> Chasis de la máquina doblado Falta de lubricación de los cojinetes El rotor está trabajando demasiado Rotor desequilibrado/doblado 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar el chasis de la máquina Engrasar los cojinetes de acuerdo con la Tabla de Mantenimiento Programado Utilizar la máquina teniendo en cuenta los límites de trabajo recomendados Equilibrado en taller especializado o sustitución del rotor

El rotor no gira	<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo extraño enganchado • Rotura del cojinete • Rotura de la caja de engranajes • Rotura de la transmisión • Rotura de las correas • Rotura del árbol del rotor • Conductos hidráulicos desconectados • Avería en el acople de alimentación de la trituradora 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir el procedimiento "Bloqueo de la máquina" • Sustitución de los cojinetes y sujeciones • Sustitución de la caja de engranajes • Sustitución de la transmisión • Sustitución de las correas • Sustitución del rotor • Conectar correctamente los conductos hidráulicos • Contactar con el mecánico de la trituradora
Anillos de bloqueo rotos/desgastados	<ul style="list-style-type: none"> • Lubricación excesiva • Régimen de rotación del rotor elevado • Montaje incorrecto de las juntas 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar las juntas de estanqueidad • Controlar la regulación de la máquina • Pedir información al fabricante
Chasis roto/desoldado	<ul style="list-style-type: none"> • Chapas desgastadas • Chasis excesivamente usado y aplastado al suelo • Rotor desequilibrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el chasis • Cambiar el chasis • Equilibrado del rotor
Rodillos posterior de apoyo bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> • Soportes rotos • Falta de engrase • Rodillo de apoyo inclinado • Terreno mojado • Materiales enganchados en los soportes 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar los soportes • Engrasar • Sustituir el rodillo de apoyo • No trabajar en condiciones ambientales desfavorables • Limpiar el soporte y lubricar
El rotor vibra	<ul style="list-style-type: none"> • El rotor está desequilibrado • Utensilios desgastados o rotos • Rotor doblado 	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrado en taller especializado • Sustituir los elementos desgastados y/o rotos y/o que falten. • Sustitución del rotor

5. CONDICIONES GENERALES

5.1. RECAMBIOS

En las reparaciones y sustituciones deben usarse repuestos originales, que deben solicitarse al Concesionario. Se recuerda que para conseguir las piezas de recambio apropiadas hay que seguir las siguientes indicaciones:

- tipo de vehículo;
- número de serie;
- código de recambio detectable en el Catálogo de Piezas de Recambio.

Tratándose de un particular que forma parte de un grupo principal (motor, grupo multiplicador, protecciones), también habrá que especificar el modelo y el número de matrícula del grupo.

5.2. GARANTÍA

En el momento de la entrega constatar que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte y que estén todas las herramientas.

CONDICIONES DE GARANTÍA

- El fabricante garantiza sus productos durante un período de 12 meses desde la fecha de entrega al usuario, debiendo cumplimentarse y enviarse al fabricante el formulario que se adjunta en un período de 15 días desde la fecha de entrega (según documento fiscal de entrega).
- De acuerdo con los términos anteriormente citados, la casa fabricante se compromete a sustituir cualquier parte que esté en garantía según su valoración o la opinión de los propios representantes autorizados, respecto a piezas defectuosas tanto en los materiales como en su fabricación. En cualquier caso los gastos de transporte y de mano de obra correrán por cuenta del cliente.
- La garantía no incluye el pago de daños producidos por un uso inadecuado de la máquina por parte del operador y por el desgaste o rotura de piezas como: mazas, cuchillas, correas, etc.
- El fabricante no se hace responsable de accidentes al operador o a terceros, derivados de un uso inadecuado de la máquina.
- Esta garantía no es válida en los casos en que:
 - a) Los servicios y las reparaciones hayan sido efectuados por particulares o empresas no autorizadas.
 - b) La máquina haya sido reparada previamente o modificada con piezas de recambio no originales;
 - c) Si se verificara un error de maniobra;
 - d) Por un mantenimiento y/o lubricación insuficientes;
 - e) Por haber superado el límite de potencia permitido;
 - f) Si no se siguieran las instrucciones descritas en este manual;
 - g) Si se aportaran modificaciones no autorizadas.
- Las roturas y las averías de la máquina durante o después del periodo cubierta por la garantía, no comportan ningún derecho para la suspensión de los pagos de productos ya entregados. Ninguna ruptura o avería pueden ser usadas como pretextos para retrasar el pago.
- El fabricante se reserva el derecho, en cualquier momento, de efectuar cualquier modificación para mejorar el producto, y sin obligación alguna a añadir dichas modificaciones a máquinas fabricadas anteriormente, ya entregadas o en construcción.
- Estas condiciones de garantía sustituyen y anulan cualquier condición previa, expresa o implícita.



BERTI[®] MACCHINE AGRICOLE S.p.A.
Via Musi, 1/ A - 3
37042 Caldiero (Verona) - Italy
Tel. +39.045.6139711 - Fax +39.045.6150251
www.bertima.it - info@bertima.it

