

IDENTIFICACIÓN

Propietario :

.....

Dirección

..... Nº

Ciudad prov.

Modelo de la Máquina

Número de Série

Año de Fabricación

Nota Fiscal Nº

Fecha / /

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL, garantiza que los implementos agrícolas y respectivas piezas, de su fabricación, aquí denominados simplemente PRODUCTO, están libres de defectos, tanto en la construcción como en la calidad del material.

2. Las cuestiones relativas a la consecución de la garantía serán reglamentadas según los siguientes principios :

2.1. La Garantía constante de este Certificado será válida :

a) por el plazo de (6) seis meses, contando de la fecha de entrega del producto al consumidor agropecuario;

b) solamente para el producto que fuera adquirido, nuevo, por el consumidor agropecuario, directamente del revendedor de la Jumil.

2.2. Resalvada la hipótesis del subitem siguiente, la Garantía al consumidor agropecuario será prestada por intermedio del Revendedor de Jumil.

2.3. Si el PRODUCTO fuera vendido al consumidor agropecuario, por un revendedor que no sea de Jumil, el derecho a la Garantía subsistirá, debiendo, en este caso, ser ejercido directamente ante Jumil, en los términos de este Certificado.

2.4. La Garantía no será concedida si cualquier daño en el PRODUCTO o en su desempeño fuera causado por :

a) negligencias, imprudencia o impericia de su operador.

b) Inobservancia de las instrucciones y recomendaciones de uso y cuidados de manutención, contenidos en el Manual de Instrucciones.

2.5. Al igual, la Garantía no será concedida si el PRODUCTO, después de la venta, sufriese cualquier transformación, beneficiamiento, armado o otra modificación, o si fuese alterada la finalidad a que se destina el PRODUCTO.

2.6. El PRODUCTO cambiado o substituido al amparo de esta Garantía será de propiedad de Jumil, debiendo entregarle, cumplidas las exigencias legales aplicables.

2.7. En cumplimiento de su política de constante evolución, Jumil somete, permanentemente, sus productos a mejoras o modificaciones, sin que esto constituya obligación para Jumil de hacer lo mismo en productos o modelos anteriormente vendidos.

JUSTINO DE MORAIS, HERMANOS S/A

ÍNDICE

1 - Introducción	04
2 - Presentación del Producto	05
3 - Normas de Seguridad	06
4 - Características técnicas	08
5 - Opcionales	10
5.1 - Relación de opcionales	10
5.2 - Extractor	10
6 - Composición del Producto	11
6.1 - Componentes que acompañan	11
7 - Montaje del producto	12
8 - Regulajes	15
8.1 - Cadena	15
8.2 - Substitución de las cadenas	16
8.3 - Rotores de la rosca alimentadora	17
8.4 - Posicionamiento del cuadro	19
8.5 - Dispositivos de seguridad	20
8.5.1 - Embrague de fricción	20
8.5.2 - Perno de seguridad	22
8.6 - Cuchillas	25
8.6.1 - Cuchillas de corte	26
8.6.2 - Cuchillas de picar	27
8.6.3 - Cuchilla de espera de la cuchilla picadora	30
8.7 - Regulaje de corte	30
9 - Operación	32
10 - Manutención	32
10.1 - Desmontaje y montaje	32
11 - Lubricación	38
11.1 - Objetivos de la lubricación	38
11.2 - Simbología de lubricación	38
11.3 - Tabla de lubricantes	39
11.4 - Puntos de lubricación	40
12 - Incidentes, posibles causas y soluciones	42
Catálogo de piezas	44

1 - INTRODUCCIÓN

Felicidades, usted acaba de adquirir el implemento fabricado con la mejor y más moderna tecnología del mundo y eficiencia en el mercado, garantizada por la consagrada marca **JUMIL**.

Este manual tiene como objetivo orientarlo en el correcto uso, para que pueda obtener el mejor desempeño y ventajas que el equipamiento posee. Por esta razón, se recomienda proceder a su lectura atenta antes de comenzar a usar el equipamiento.

Manténgalo en lugar seguro, con el fin de ser fácilmente consultado.

JUMIL y su red de revendedores estarán siempre a su disposición para aclaraciones y orientaciones técnicas necesarias de su equipamiento.

Fone: +55 (16) 3660-1023

Fax: +55 (16) 3660-1112

WebSite: www.jumil.com.br

2 – PRESENTACIÓN

Este manual se divide en dos partes.

La primera- **Manual de Operación** se destina a informar y habilitar al operador a trabajar con la máquina, preservarla de roturas y obtener un mejor desempeño y producción.

La Segunda- Catálogo de Piezas facilita el pedido de piezas para la reposición.

La pieza deseada deberá ser identificada en el diseño por el número de REF. Y después pedida por la denominación y N° de Código de Lista de Piezas.

Por lo tanto, recomendamos la lectura de este manual con atención para obtener seguridad, buen rendimiento, mayor duración y un perfecto desempeño de la máquina.

3 - NORMAS DE SEGURIDAD

JUMIL al construir sus Máquinas Agrícolas y Equipamientos Agrícolas, tiene como objetivo principal ayudar al hombre a desenvolver un mejor padron de vida. Debido a esto, en la utilización de estas máquinas hay dos cuidados pincipales a respetar:

No destruya el equilibrio biológico universal, efectuando trabajos agrícolas incorrectos.

No cosienta que la máquina lo destruya. Observe fielmente las normas de seguridad. No facilite!

1) Utilize siempre los estribos apropiados para subir o bajar del tractor;
2) Al colocar el motor en funcionamiento, esté debidamente sentado en el asiento del operador y absolutamente conciente del conocimiento completo del manejo del tractor o equipamiento. Coloque siempre el cambio en punto muerto, apague la toma de fuerza y coloque los comandos del hidráulico en la posición neutra;

3) No coloque el motor en funcionamiento en locales cerrados, pues los gases del escape son toxicos;

4) Al maniobrar el tractor para enganchar el implemento o la máquina, certifique de que posea el espacio necesario y que no haya nadie cerca; haga las maniobras en marcha lenta y esté preparado para frenar en una emergencia;

5) Al manejar máquinas accinadas por la toma de fuerza (enganchar, desenganchar o regular) desligue la toma de fuerza, pare el motor y retire la llave de partida del contacto. Nunca facilite!

6) Cuando utilice ropas sueltas, tenga el máximo cuidado, no se aproxime demasiado de los conjuntos en movimiento, sus ropas podrán enroscarse provocando accidentes;

7) No haga regulajes con la máquina en movimiento;

8) Al trabajar con implementos o máquinas es totalmente prohibido el transporte de outra persona además del operador, tanto en el tractor como en el implemento, a no ser que exista asiento o plataforma adecuada para esa finalidad;

9) Al trabajar en terrenos inclinados, proceda con más atención, buscando siempre mantener la estabilidad necesaria; en caso que comience el desequilibrio, reduzca la velocidad, mantenga el equipamiento en el suelo, y gire las ruedas del tractor para el lado de la bajada;

10) En bajadas, mantenga el tractor siempre enganchado con la marcha que usaria para subir;

11) Al transportar la máquina acoplada al tractor , recomendamos tener cuidado, reduciendo la velocidad para no fozar el cabezal o barra porta herramientas;

12) A no ser en ocasiones específicas, los pedales del freno deberán estar ligados entre si (no independientes);

13) Si Después de enganchar un implemento en el sistema de tres puntos del hidráulico del tractor, verificar si el frente del mismo esta demasiado leve, queriendo comenzar a levantar (empinar) coloque los pesos necesarios en el frente;

14) Al salir del tractor, coloque el cambio en punto muerto, baje los implementos que estuvieran levantados, coloque los comandos del sistema hidráulico en posición neutra y accione el freno de estacionamiento;

15) Cuando abandone el tractor por un largo período, además de los procedimientos del items anterior, pare el motor y coloque en primera velocidad si estuviera subiendo, o marcha atrás si estuviera bajando;

16). Cumpla fielmente todas las normas de seguridad elaborada por el fabricante del tractor;

17) Deberá tener el máximo cuidado al tocar semillas tratadas, debiendo solicitar asistencia de un ingeniero agrónomo. No manipular semillas tratadas con las manos desprotejidas;

17.1) Deberá lavar las manos y partes expuestas del cuerpo con abundante agua y jabón, al finalizar cada turno de servicio, principalmente antes de comer, beber o fumar;

17.2) No arroje restos de semillas tratadas y o pesticidas junto a pozos de agua potable, cursos de agua, rios o lagos;

17.3) Inutilize los embases vacios;

17.4) Mantenga los embases originales siempre cerrados y en lugar seco, ventilado y de difícil acceso de niños, personas y animales;

17.5) Evite contacto con la piel;

17.6) Antes de usar pesticidas, lea el rótulo y siga las instrucciones.

18) Al transitar con la máquina en rutas, deberá observar los siguientes cuidados adicionales :

a) Si la máquina estuviera equipada con marcadores de líneas, los brazos deberán estar levantados y fijos, con los discos dados vuelta para el interior.

b) Las máquinas con ancho inferior o igual a 3 metros podrán circular provistas con las señalizaciones adecuadas - consultar a la policia caminera de su provincia.

c) Las máquinas que cubran las luces de señalizacion trasera del tractor, deberán poseer luces traseras alternativas.

ATENCIÓN

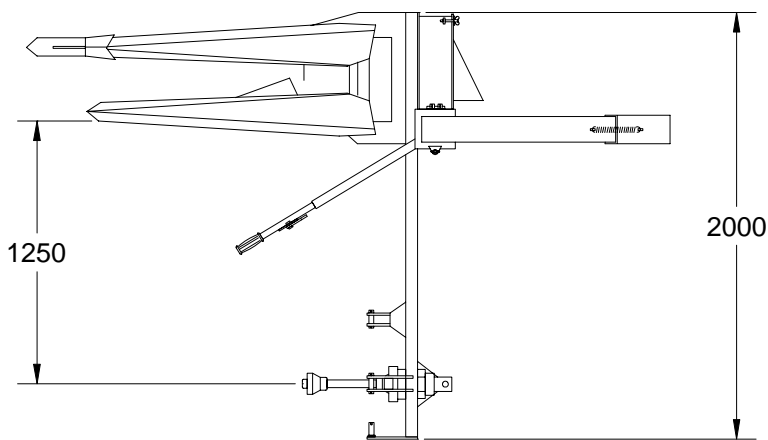
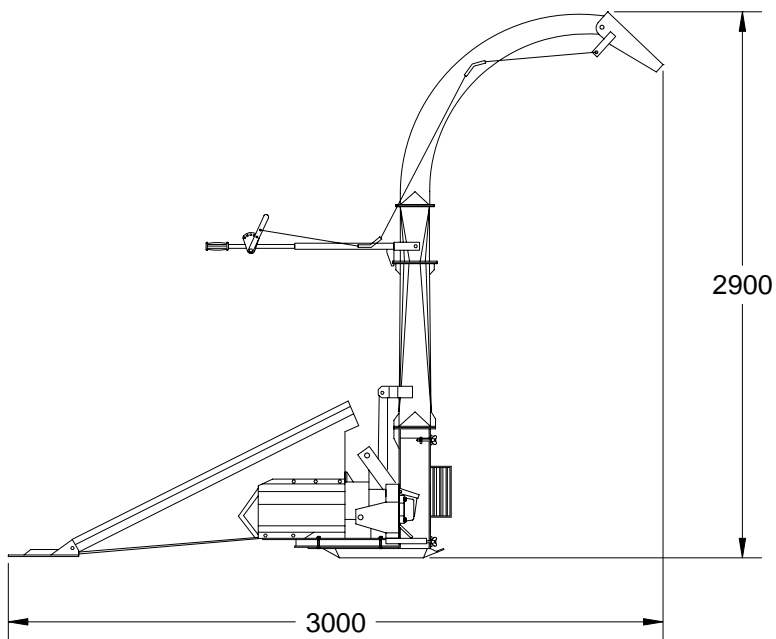
Al recibir su implemento Jumil, confiera atentamente los componentes que acompañan la maquina y lea atentamente el certificado de garantia en la primera página del manual de instrucciones.

4 - CARACTERISTICAS TECNICAS

MODELO	JM 4100 SH
Ancho del Tubo de Entrada	360 mm
Nº de Cuchillas de Picar	8
Nº de Cuchillas de Cortar	4
Altura de Corte	Arriba 100mm (Regulable)
Tamaño de Corte	4 mm
Potencia Minima Requerida	50 cv
Velocidad en la TDP	540 rpm
Capacidad efectiva	20 ton/hora
Velocidad de trabajo	8 km/hora
Tipo de Enganche	Hidráulico 3 puntos
Pernos de Enganche	Cat. II
Ancho Transporte	2000 mm
Peso Aprox.	445 kg

 ATENCION

La potencia de los motores, podrá ser superior a las indicadas en la tabla anterior (RPM) para el eje de la máquina, deberá ser obedecida.



5 – OPCIONALES

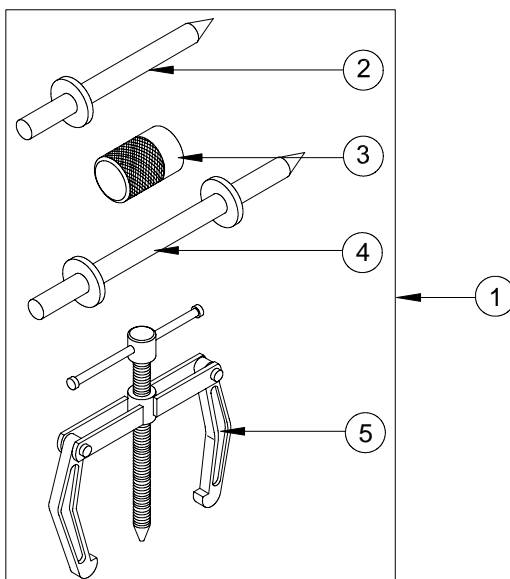
Para satisfacer las necesidades del trabajador, éste implemento dispone de diversos tipos de opcionales.

5.1 - Relación de opcionales

<i>Descripción</i>	<i>Código</i>
Tubo de entrada corto	21.02.480
Conj. Eje de transmision	21.01.301
Kit eje doble toma de fuera	21.02.251
Kit prolongador del tubo	21.01.555

5.2 - Extractor,

<i>Ref.</i>	<i>Descripción</i>	<i>Código</i>	<i>Cant.</i>
01	Kit Extractor	21.02.580	01
02	Guia Menor	21.02.592	01
03	Buje de Apoyo	21.02.595	01
04	Guia Menor	21.02.590	01
05	Conj. Extractor	21.02.581	01



TOMA DE FUERZA PARA VAGON FORRAJERO

A **Jumil** dispone del eje doble toma de fuerza para la adaptación en camión o vagón forrajero.

6 - COMPOSICION DEL PRODUCTO**6.1 - Componentes que acompañan a la máquina**

Las piezas que constan en la siguiente relación son entregadas sueltas, debiendo ser montadas cuando las mismas fueran entregadas.

Descripcion	Código	Cantidad
Perno de seguridad	21.02.518	10
Perno de traba c/argolla	70.16.154	01
Llave allen 5/32"	02.00.079	01
Llave de fricción	04.21.010	01
Puntero	21.02.065	01
Manual de instrucciones	89.21.006	01

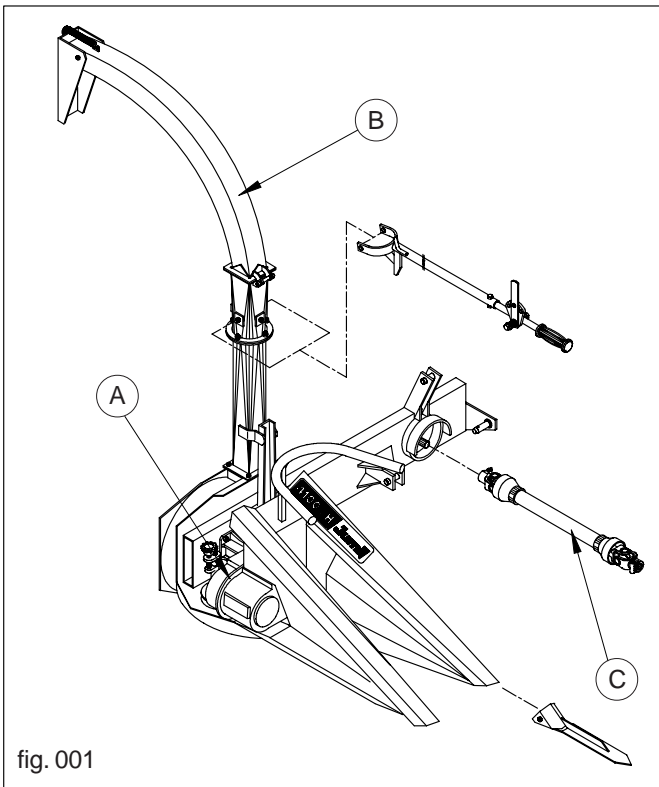
7 - MONTAJE

Las **COSECHADORAS DE FORRAJE JM-4100 SH** son máquinas que operan montadas en el sistema hidráulico de levante de 3 puntos del tractor. Para el transporte, cada máquina es montada en los siguientes sub-conjuntos:

A - Cuadro y Tubo de Entrada (Fig. 001)

B - Tubo de Salida (Fig. 001)

C - Eje Cardan (Fig. 001)



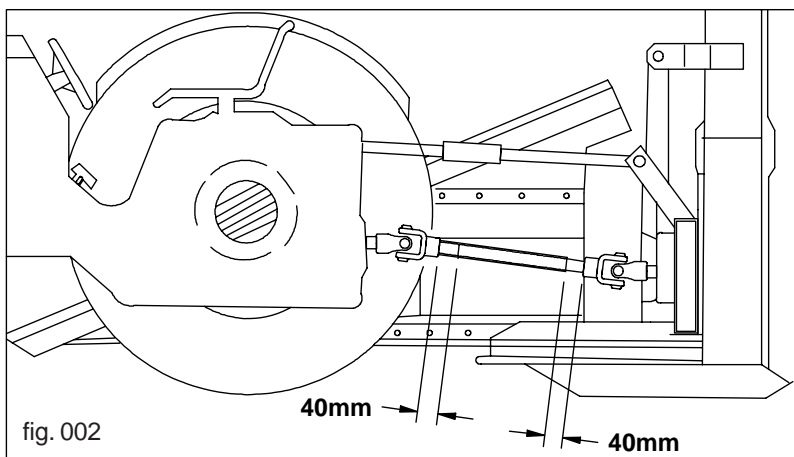
Para ejecutar el montaje de estos sub-conjuntos se debe proceder de la siguiente forma :

Acoplar la máquina al sistema hidráulico de levante, comenzando por el lado izquierdo, después el derecho, que es regulable a través de una palanca y finalmente el brazo del tercer punto.

El tubo de salida es montado sobre el aro del tubo de salida, con un aro de cerramiento, siendo el conjunto fijo por 4 bulones, los cuales ajustados, permiten igual el direccionamiento del tubo de salida para las posiciones deseadas.

Para el buen funcionamiento del cardan, recomendamos seguir las instrucciones especificadas en la figura 002, antes de iniciar el trabajo.

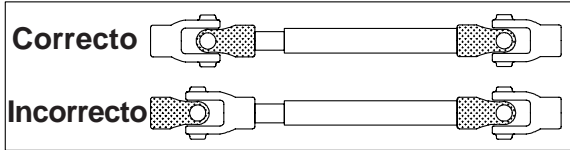
Ajuste del largo



Acoplar el implemento al tractor y montar el cardan sobre puesto un a otro, verificando si existe un huelgo mínimo de montaje. En el caso de un ajuste, cortar ambas partes iguales y eliminar las rebabas.

Montaje

Para el montaje de las partes, observar que las horquillas internas y externas queden siempre alineadas, en un mismo plano, o caso contrario el cardan estará sujeto a vibraciones, provocando el desgaste prematuro de las cruzetas.



Al cambiar la máquina de modelo de tractor, verifique nuevamente las instrucciones anteriores.

⚠ ATENCION

La inobservancia de detalles, podrá ocasionar daños en el soporte trasero de la máquina o en el propio cardan.

8 – REGULAJES

8.1 - Cadena

La cadena se encuentra en el interior del cuadro "a" (Fig.003) desmontado conforme los puntillados. La cadena ya sale de la fabrica regulada, pero ésta se puede aflojar , debido al desgaste normal de la cadena o de los engranajes. (El desgaste prematuro solo ocurre por falta de una lubricación correcta, mencionada más adelante).

Cuando la cadena se afloja, produce un ruido anormal, cuando ésto ocurra será el momento de tensionarla.

Mirando por la abertura "b "(Fig.003), la cadena puede ser vista.

Empujando con el dedo pulgar la cadena para abajo, si la misma estuviera floja, irá a golpear en el fondo del chasis.

Para tensionarla, aflojar los bulones " c "(Fig.003), sin aflojarlos del todo (esto es para no desalinear el engranaje motor de la cadena).

Soltar la contra tuerca "d" (Fig.003), en seguida con una llave, asegurar la cabeza del bulon "e" (Fig.003) y con otra llave dar apenas 1/4 de vuelta para la derecha (para abajo) en la tuerca "f" (Fig.003). verificar nuevamente con el dedo, si la cadena todavia está floja. Si fuese necesario girar más un poco, de tal forma que, forzando con el dedo, la cadena no toque en el fondo del cuadro.

Nunca se debe tensionar demasiado la cadena, pues ésto, puede provocar un desgaste excesivo de la máquina.

Dejar la cadena siempre con una pequeña oscilación. Si por acaso, tensionó mucho, debe aflojarla desenroscando la tuerca "f" (Fig.003) para la izquierda (para arriba) y en seguida con un martillo y un pedazo de madera golpear en el soporte "g" (Fig.003) para la derecha.

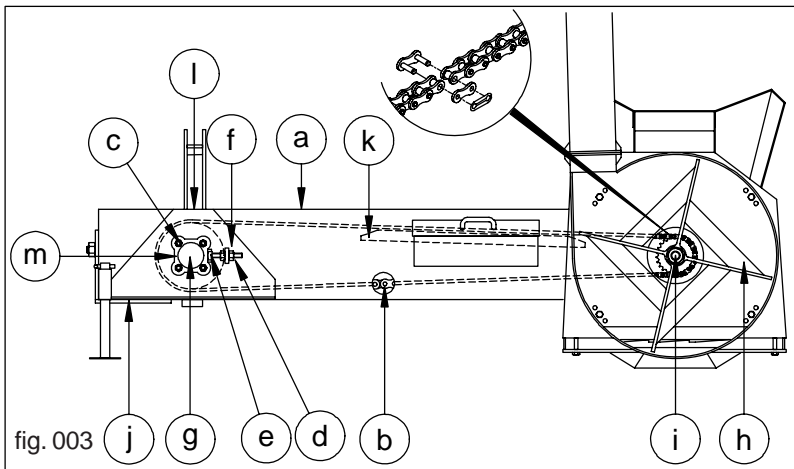
Terminando el regulaje, reajustar los bulones "c" (Fig.003) y la contra tuerca "d" (Fig.003).

8.2 - Substitución de la cadena

Afloje los bulones "c", y el tensor del soporte "g", así aflojando la cadena, gire el tensor despacio hasta aparecer la unión sobre el engranaje.

Para retirar el ventilador "h" saque la tuerca "l" destrabandola, use un saca poleas de dos garras para facilitar la salida del ventilador.

Después de retirar el ventilador, remueva la unión de la cadena, desmontando la misma y retirándola para afuera del cuadro.



Por la parte inferior del cuadro "a" (Fig.003), pasar por el interior un alambre, entrando por el lado del ventilador y saliendo en la otra extremidad del cuadro por la abertura "j" (Fig.003).

Fijar la cadena en el alambre en el lado de la abertura "j" y empujarla hasta que salga por el otro extremo.

Retirar el alambre de la cadena, colocandolo nuevamente por el lado superior del cuadro, sobre la sapata de madera "k" (Fig.003) pasando el alambre sobre el engranaje de fricción y saliendo nuevamente por la abertura "j" (Fig.003).

Fijar el alambre en la otra extremidad de la cadena, empujar despacio y hacer con que la cadena engrane en el engranaje de fricción , continúe empujando hasta que las puntas se igualen del otro lado.

Retirar el alambre y colocar la cadena en el engranaje del eje del ventilador de tal modo que la unión quede colocada por el lado interno, para facilitar la colocación de la traba por el frente.

Apoye los bulones "c" (Fig.003) dando un suave ajuste; apoye la tuerca "f" (Fig.003) y proceda al regulaje de la cadena suguiendo las mismas instrucciones anteriormente mencionadas.

Terminado el regulaje, reajustar los bulones "c" (Fig.003) y la tuerca "d" (Fig.003).

8.3 - Rotores y Roscas Alimentadoras

La **FORRAJERA JM-4100 SH** dispone de dos rotores alimentadores "a" y "b" (Fig.004).

El rotor "a" (Fig.004) tiene una rosca receptora "c" (Fig.004) soldada en el lado extremo. El rotor "b" (Fig.004) tiene dos entradas receptoras helicoidales de un paso "d" (Fig.004) que coincide con el rotor "b" en el punto "f" (Fig.004).

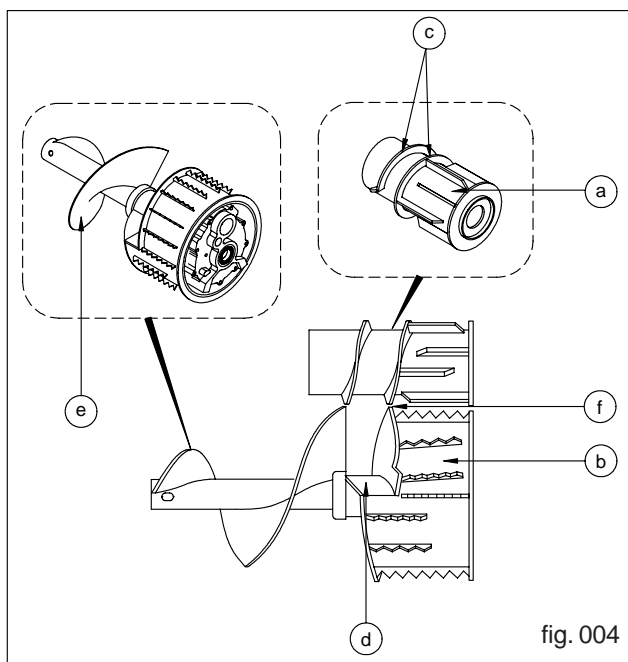
El rotor mayor "b" (Fig.004) termina en una rosca alimentadora de entrada "e" (Fig.004) de pasaje largo.

Los rotores alimentadores y la rosca alimentadora de entrada funcionan sincronizadas.

El rotor mayor "b" (Fig.004) que está montado en la caja de transmisión oscilante, tiene un esfuerzo de compresión limitado, permitiendo el pasaje de una camada de material espeso o fino evitando atascamientos sobre las cuchillas.

Este conjunto ya sale de la fabrica regulado. Para la ejecución de reparaciones en el eje rotor "a" (Fig.004) o de la rosca "e" (Fig.004), o de las cajas de engranajes, será necesario retirar la rosca y los rotores.

Este tipo de reparaciones deberán ser realizados en talleres autorizados por **JUMIL**, o en las propias revendedoras, las cuales tienen sus mecánicos especializados.

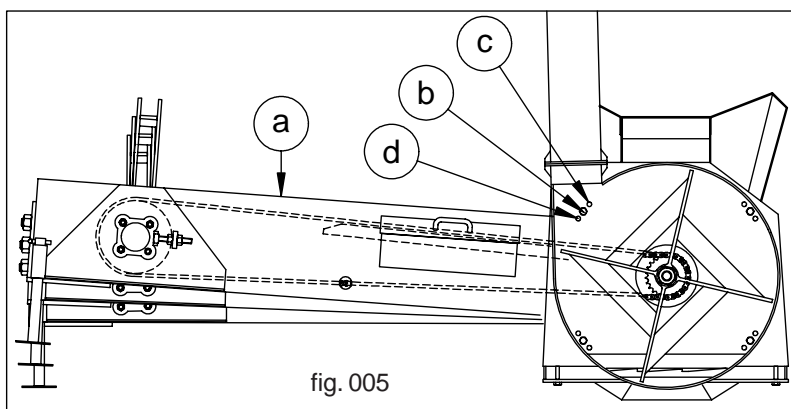


8.4 - Posicionamiento del Cuadro y Nivelamiento de la Cosechadora 4100 SH.

Según la altura de las ruedas del tractor es necesario regular la base de la máquina para que quede paralela y próxima del suelo, quedando el cuadro "a" (Fig.005) en diferentes posiciones inclinadas como muestra la figura x.

En la caja "b" (Fig.005) del ventilador existen orificios para este regulaje marcados por la letra "b", "c" y "d".

Estos orificios son vistos cuando se retira la tapa de protección del ventilador.



La máquina generalmente sale de la fabrica regulada en el orificio central "d", lo cual se adapta a la mayoría de los tractores. Para tractores con ruedas mayores cambiar para los orificios "c" y para los menores para los orificios.

⚠ ATENCION

Los bulones fijos en los orificios "b", "c" y "d" son en números de 4, uniendo la máquina al cuadro "a" (Fig.005), por lo tanto, deben ser ajustados correctamente.

8.5 - Dispositivos de Seguridad

La **COSECHADORA DE FORRAJE JM 4100 SH** dispone de dos dispositivos de protección de sobrecarga: embrague de fricción y perno de seguridad.

8.5.1 - Embrague de fricción

En el caso de exceso de carga, por el uso indebido de mayor velocidad de avance de la máquina, lo que sucede con el uso de tractores de mayor potencia, el disco de fricción puede patinar, llegando algunas veces a parar la máquina, atascándola. Si esto sucede, se deberá limpiar la máquina y proceder a usar una velocidad menor (marcha más lenta).

El embrague de fricción sale regulado de la fábrica con un torque de 75 kgf/m, sin necesidad de regulaje. Por eso al usarla con sobrecarga, los discos de fricción podrán desgastarse, siendo necesario substituirlos.

Para substituirlos siga las siguientes instrucciones:

a) Examinar la posición de la tuerca "a" (Fig.006) y medir cuanto está enroscada en el cubo. Cuando fuera a colocar nuevamente la tuerca, dejarla en la misma condición que fue encontrada.

b) Desajuste el bulon allen "b" (Fig.006) de la tuerca "a" (Fig.006).

c) Retirar la tuerca "a" (Fig.006).

d) Retirar los resortes platos "c" (Fig.006) teniendo cuidado y prestar atención de como están colocados, para que cuando fuera a colocarlos, lo haga en las mismas posiciones que fueron encontrados.

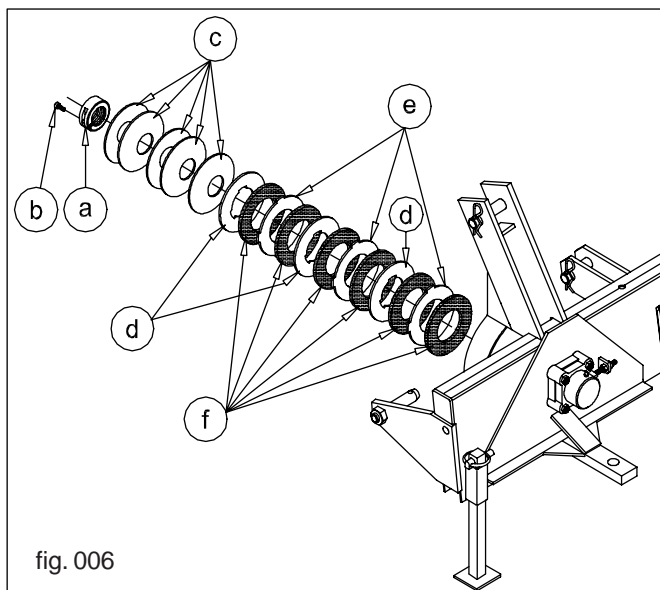


fig. 006

e) Retirar los discos de fricción, observando como están montados.
 f) Realizar el nuevo montaje en la misma orden del desmontaje, substituyendo los discos "f" (Fig.006) desgastados por los nuevos.

g) Efectuandose correctamente el montaje, colocando la tuerca "a" en la posición que fue encontrada y usando los discos genuinos, el embrague de fricción funcionará normalmente, si por acaso ocurriese una patinación anormal, haga un ajuste en los discos de fricción girando la tuerca "a" (Fig.006), 1/4 de vuelta de cada vez.

Cuando el regulaje fuera el adecuado reajustar el bulon allen "b" (Fig.006).

⚠ ATENCION

Se recomineda efectuar el cambio de los discos de fricción en los lugares de reventa, utilizando personas especializadas.

8.5.2 - Perno de Seguridad

En el eje principal de la caja de engranaje, está colocado un perno de seguridad, el cual en el caso de sobrecarga o atascamiento de los rotores alimentadores, se partirá interrumpiendo la alimentación de la máquina.

El eje principal está montado en el soporte "a" como muestra la figura 007.

En la **COSECHADORA DE FORRAJE 4100 SH**, el soporte "a" fue modificado, quedando el perno de seguridad en el lado externo, protegido por el buje móvil "b" (Fig.007) facilitando el cambio.

Para cambiar el perno de seguridad partido, se debe proceder de la siguiente manera:

a) Verificar en el soporte "c" (Fig.007) del afilador "f" (Fig.007), si el eje "d" (Fig.007) está perfectamente alineado con el rasgo existente en el soporte "c" (Fig.007) del afilador.

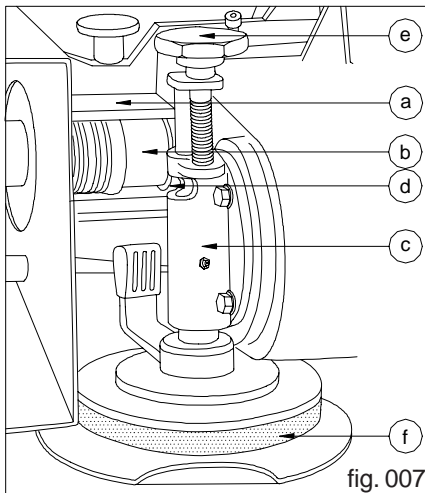


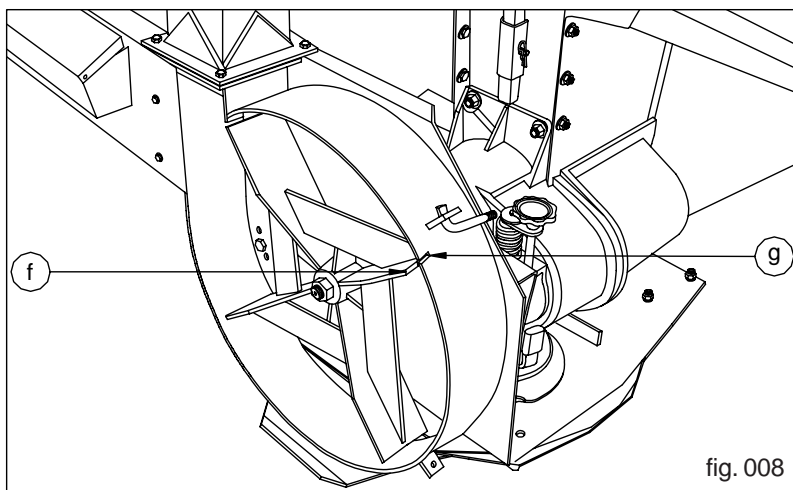
fig. 007

Si existiese la necesidad de alineamiento, utilice la manopla "e" para subir o bajar el eje "d" (Fig.007).

b) Retirar la tapa del ventilador.

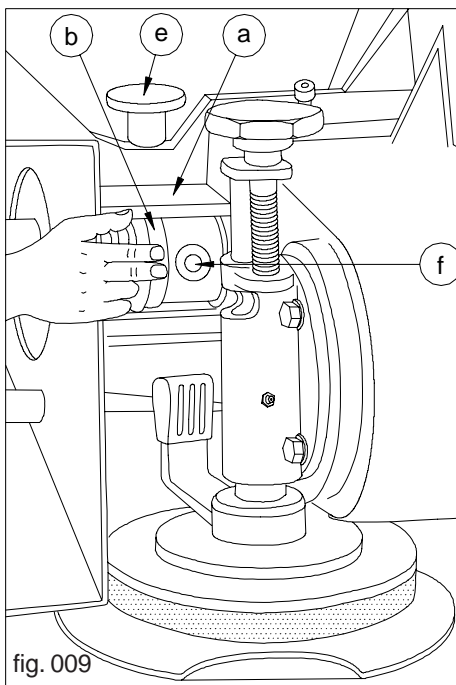
c) En una paleta del ventilador es visible en el lateral superior externo una marca o chaflan "f" (Fig.008). girar el ventilador hasta que la paleta con la marca "g" (Fig.008) en la capa del ventilador.

No girar más el ventilador.



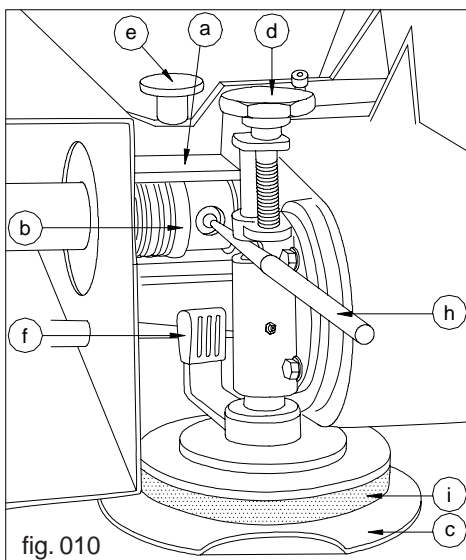
d) Con la paleta del ventilador con chaflan "f" (Fig.008) en la posición indicada, el perno de seguridad está en posición de ser retirado.

e) Con la mano izquierda por el lado interno del soporte "a" y la mano derecha por el lado externo como indica la figura 009, tire en el sentido de la flecha (para su lado) el buje móvil "b" (Fig.009) hasta que éste quede automáticamente seguro por el perno de traba "e" (Fig.009) quedando a la vista el orificio "f" (Fig.009) del eje, donde se encuentra el perno de seguridad.



f) Con la mano izquierda, agarrar el puntero especial "h" (Fig.010) que acompaña a la máquina, colocar en el orificio del eje conforme la figura 010, manteniendo el puntero empujado con fuerza para adentro y, con la mano derecha, girar despacio la rosca colectora para adelante o para atrás hasta que el puntero entre en el orificio, saliendo por el otro lado el perno quebrado.

(NOTA:- Cuando el puntero encaje en el soporte que contiene el perno, la rosca quedará trabada y no girará más.)



⚠ ATENCION

Si el puntero encajó y no fue hasta el fondo, golpear suavemente, con cuidado y despacio, que el perno quebrado saldrá. Nunca golpee en el puntero si la rosca no trabó, esto indica que los orificios no están en la posición para retirar el perno. El puntero en referencia es especial y no debe ser usado para otros fines a no ser para retirar el perno quebrado.

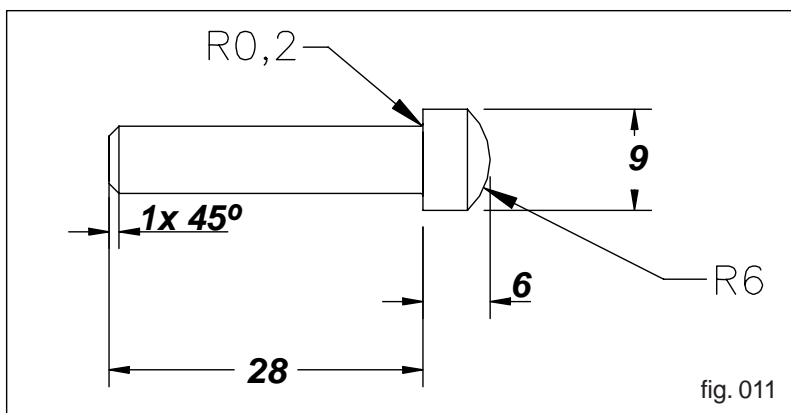
g) Retirar el puntero del eje, colocar por el lado de atrás del soporte "a" (Fig.010) el nuevo perno de seguridad, empujándolo para adentro, hasta que la cabeza apoye en el borde del orificio, en seguida tire la traba "e" para arriba (Fig.010) soltando el buje "b" (Fig.010) que volverá a su punto primero protegiendo el perno de seguridad.

⚠ ATENCION

Nunca coloque el perno de seguridad por adelante.

No olvidar de empujar para arriba la traba "e" (fig.010) para que el buje "b" (fig.010) proteja el perno de seguridad.

El perno de seguridad es de acero 1045, con las dimensiones y dibujos conforme especificados en la Figura 011.



Cada máquina son enviados 6 pernos. Los revendedores de **JUMIL** podrán proporcionar los pernos de seguridad para reserva.

8.6 - Cuchillas

La **COSECHADORA DE FORRAJE JM-4100 SH** posee tres tipos de cuchillas de cortar y una cuchilla de espera, siendo que ésta última auxilia las cuchillas de picar.

8.6.1- Cuchillas de cortar

La función de las cuchillas de cortar "a" (Fig.012) como el propio nombre dice, es cortar el pies de maíz, de sorgo, etc, para que enseguida las cuchillas de picar "b" (Fig.012) terminen la operación de picar.

Las cuchillas de cortar, cortan aproximadamente 2000 toneladas de forraje sin precisar a ser afiladas.

Substituir las en el caso de accidentes.

Para substituir las o afilar las seguir las siguientes instrucciones:-

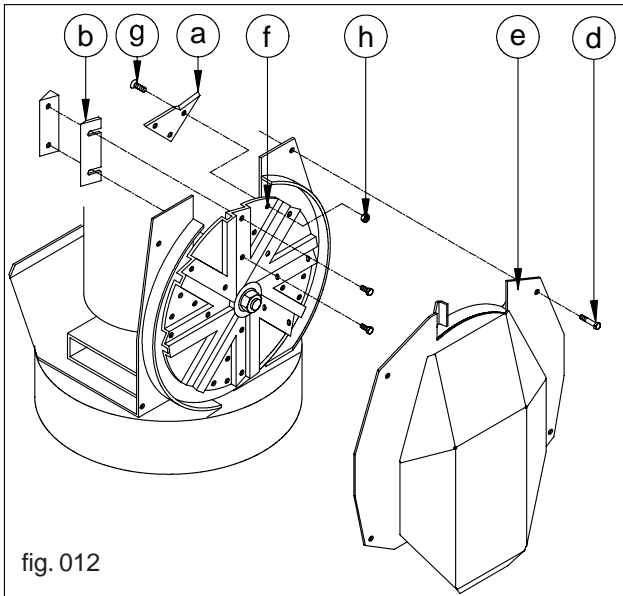
a) Tumbbar la máquina con el ventilador para abajo conforme muestra la figura 012, usando un calze de madera sobre la máquina.

b) Retirar los cuatro bulones "d" (Fig.012) del fondo de la máquina.

c) Retirar la tapa "e" (Fig.012) que cubre el volante "f" (Fig.012) con las cuchillas de cortar "a" (Fig.012) y picar "b" (Fig.012).

d) Colocar entre los rotores de alimentación un calze de madera para mantenerlos abiertos.

e) Entre los rotores, con una destornillador resistente, asegurar el bulon "g" (Fig.012) y con una llave de boca o estriada de 11/16 retirar las tuercas "h" (Fig.012) soltando las cuchillas "a" (Fig.012) que serán afiladas o substituidas.



ATENCIÓN

Mantener la forma de corte de las cuchilla en la afilación.

f) Recolocar las cuchillas de cortar , ajustando bien sin exagerar los bulones "g" (Fig.012).

8.6.2 - Cuchillas de Picar

Estas cuchillas pueden ser afiladas en pocos minutos, una vez que, estas nuevas **COSECHADORAS DE FORRAJE** disponen de un filador en la propia máquina.

Para afilar las cuchillas de picar, se debe observar la figura 012 y proceder de la siguiente forma:

a) Sobre el afilador (Fig.012), existe una tapa de protección "c" (Fig.012), que debe ser abierta para facilitar la abertura de la tapa de protección. Utilize la manopla "d" (Fig.012), para subir un poco el afilador.

b) Dar partida al tractor dejando el motor en marcha lenta.

c) Encender la toma de fuerza.

d) Utilizando la manopla "d" (Fig.012) bajar lentamente el afilador hasta percibir que llegó a las cuchillas.

e) Bajar el afilador más un poco y bien despacio y, por la manopla "f" (Fig.012) moverlo hacia la derecha y para la izquierda, hasta percibir que disminuyó la presión sobre las cuchillas.

f) Parar la máquina y examinar si las cuchillas ya están afiladas. Si fuese necesario encender nuevamente la máquina, bajar más un poco el afilador, repitiendo la operación anteriormente descrita.

g) Parar nuevamente la máquina y examinar de nuevo, si ve que el afilador alcanzó toda la extensión de las cuchillas y que el corte está bien, subir el afilador cerrando la tapa de protección "c" (Fig.013). bajar el afilador (Fig.013) hasta apoyar con presión en la tapa "c" (Fig.013) manteniéndola firme, en su lugar.

ATENCIÓN

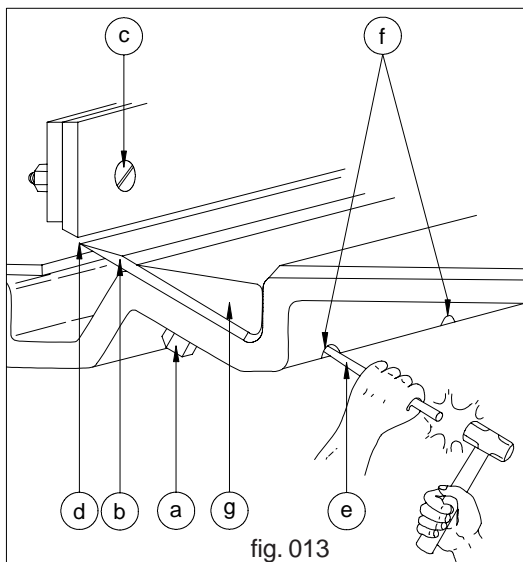
Durante el funcionamiento de la máquina, el filo de las cuchillas puede quedar un poco más grueso, si el forraje estuviera en buenas condiciones y la máquina funcionando bien, no será necesario afilarlas. Si afila las cuchillas con excesiva frecuencia, éstas tendrán un desgaste prematuro.

Las cuchillas pueden presentar pequeños dientes, por la entrada de algún cuerpo duro (piedras, etc.), en estos casos no será necesario afilarlas, y si realiza el afilamiento, no se debe afilar hasta eliminar estos dientes, ya que éstos no interfieren en el funcionamiento de la máquina y no perjudican al forraje.

Las cuchillas salen reguladas de la fabrica, con un huelgo de más o menos 0,5mm, como se observa en "d" (Fig.013). al afilarse la cuchillas, éste huelgo se va aumentando pero no debe pasar de 2mm, cuando deban ser reguladas nuevamente, siga la siguiente secuencia:

- a) Afilar antes las cuchillas.
- b) Repetir las operaciones a,b,c del item 5.6.1.
- c) Aflojar los bulones "a" (Fig.013)(una de cada vez), dejándolos ligeramente ajustados, enseguida con un puntero "e" (Fig.013) (no utilizar el puntero de retirar el perno de seguridad), golpear la cuchilla para afuera, hasta que se aproxime de la cuchilla de espera "c" (Fig.013) con un huelgo de mas o menos 0,5 mm.

d) Golpear con cuidado para no apoyar la cuchilla de espera "c" (Fig.013); golpear la cuchilla de a poco, midiendo en el frente y en el fondo de las cuchillas de espera. Para ésta medición se puede usar una lámina de acero 0,5 mm de espesor que acompaña a la máquina.



e) Regular siempre una cuchilla de cada vez, dejándolas listas con los bulones "a" (Fig.013) ajustados.

f) Al terminar el regulaje, es mejor verificar el ajuste de los bulones.

g) Recolocar la tapa "e" (Fig.013) ajustándola con sus bulones "d" (Fig.013)

Si entra en la máquina algún cuerpo extraño como piedra, madera, etc. que pueda dañar las cuchillas, será necesario sustituirlas. Para esto proceda de la siguiente forma:

a) Repetir las operaciones a,b y c del ítem 8.6.1.

b) Girar el volante "f" (Fig.013) para que la cuchilla coincida con la abertura de entrada del forraje.

c) Con una llave tipo estriada de 3/4 desajustar los bulones "a" (Fig.013) dando unas tres vueltas a la izquierda.

d) Con un martillo golpear en la cabeza de los bulones "a" de fijación de las cuchillas "b" (Fig.013) haciendo para atrás la cuña de ajuste "g" (Fig.013), quedando las cuchillas sueltas, pudiendo ser ajustadas con la mano.

e) Debe tener cuidado para no lastimarse al colocar las nuevas cuchillas.

f) Levantar la cuña de ajuste "g" (Fig.013) empujándola para arriba por los bulones "a" (Fig.013), colocando por debajo de la cuña, la nueva cuchilla empujándola para adentro con auxilio de un pedazo de madera.

g) Tener cuidado para que la cuchilla "b" (Fig.013) no toque en la cuchilla de espera "c" (Fig.013).

h) Ajustar apenas los bulones "a" (Fig.013).

i) Con el auxilio del puntero "e", a través de los orificios "f" (Fig.013), golpear la cuchilla para afuera con cuidado, hasta que quede con un huelgo "d" (Fig.013) de 0,5 mm en relación a la cuchilla de espera.

j) Ajustar los bulones "a" (Fig.013). repetir la misma operación con el restante de las cuchillas.

k) Reajustar todos los bulones "a" (Fig.013).

ATENCIÓN

Si quebrase una cuchilla de picar, y tubiese que sustituirla, se aconseja cambiar el juego completo para mantener el balanceamiento del tractor.

Solamente se podrá cambiar una sola cuchilla si ésta posee las mismas dimensiones de la cuadrada.

8.6.3 - Cuchilla de Espera de la Cuchilla Picadora de la JM-4100 SH

Para cambiar, afilar o regular la cuchilla de espera "c" (Fig.013), se debe proceder así:

a) A través del afilador, afile las cuchillas de picar "b" (Fig.013) siguiendo las instrucciones anteriores.

b) Tumbarse la máquina con el ventilador para abajo (Fig.013), usando sobre la máquina un calze de madera.

c) Colocar en la parte de arriba, entre los rotores de alimentación un calze de madera para mantenerlos abiertos.

d) Retirar la cuchilla de espera "c" (Fig.013) antigua, utilizando un destornillador resistente, una llave tubo con extensión.

e) Aproximar de la cuchilla de espera "c" (Fig.013), las cuchillas de picar "b" (Fig.013), siguiendo las instrucciones anteriores.



Verifique rutinariamente las condiciones de las cuchillas, para un corte preciso.

8.7 - Regulaje de corte**PIMER PASO**

a) Girar la máquina con el ventilador para abajo conforme muestra la Figura 014, usando un calze de madera sobre la máquina..

b) Retirar los cuatro bulones "c" (Figura 01) del fondo de la máquina.

c) Sacar la tapa "b" (Figura 014) que cubre el volante "a" con las cuchillas de cortar y picar.

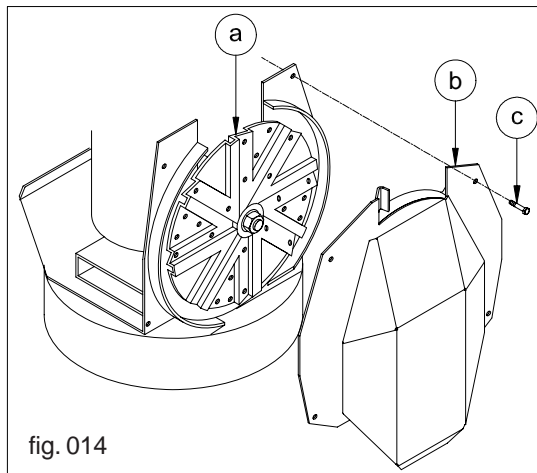
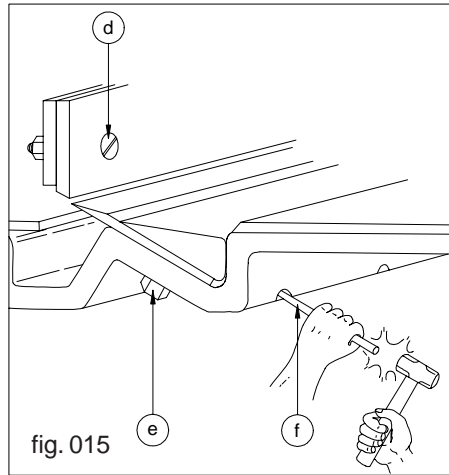


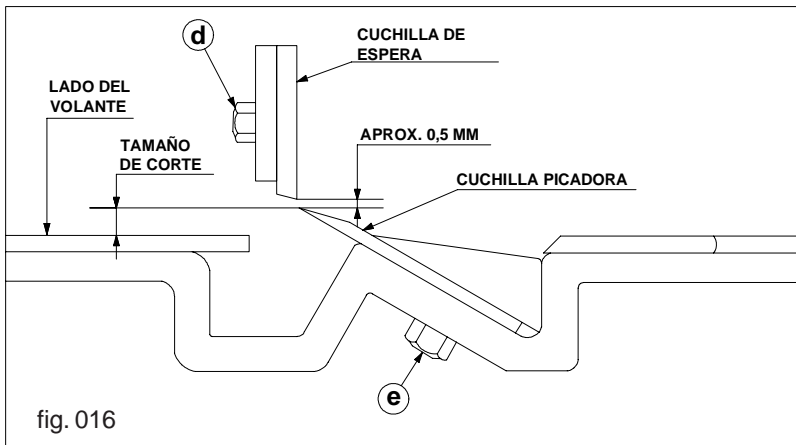
fig. 014

SEGUNDO PASO

Desatornillar los bulones "e" y "d" (Figura 015) (una cuchilla de cada vez), sin desatornillar del todo, enseguida con un puntero "f", golpearlo de a poco sacando la cuchilla para afuera; regulando la distancia entre el filo de la cuchilla y el lado del volante, con la dimension del tamaño de corte deseado, manteniendo la distancia de 0,5 mm conforme (Figura 016).

**TERCER PASO**

Atornillar los bulones "d" y "e" manteniendo las dimensiones de la Figura 016.



9 - OPERACION

a) Para el buen desempeño de la máquina, utilizar siempre que fuese posible, tractores con embrague doble. En el caso de usar tractor con embrague simple, comience el corte de forraje siempre con la máquina encendida con velocidad normal de trabajo. Nunca pare la máquina cargada; salga de la línea de corte con la máquina en funcionamiento.

b) Siempre que inicie el trabajo, regule la rotación correcta del tractor, o sea, 540 rpm en la TDP con el fin de evitar atascamientos..

c) Comenzar primero con el tractor en marcha lenta, cambiar de marcha de acuerdo con el buen desempeño de la máquina.

d) No forzar la máquina cuando estuviera utilizando tractor de mucha potencia, pues esto podrá obstruir la fricción de la máquina.

e) No levantar la máquina excesivamente cuando se encuentre en funcionamiento, ya que podrá causar daños en el eje del cardan.

f) Al cambiar de línea de corte, apagar siempre la máquina, pues la irregularidad del terreno puede ocasionar daños en las cajas de engranajes.

10 - MANUTENCION

10.1 - Desmontaje y Montaje

Para reparaciones de los ejes rotores alimentadores, o en las cajas de engranajes de la máquina , será necesario:-

a) Retirar el conjunto de tubo de entrada y tubo de elevación.

b) Retirar el ventilador utilizando el saca poleas de 2 garras.

c) Retirar el volante de las cuchillas soltando la tuerca del volante más o menos 5mm y golpeando con un tarugo de aluminio en la punta del eje. si el volante se se soltó, se puede usar 2 pequeñas palancas y empujarlo para afuera, golpeando enseguida según lo mencionado anteriormente.

d) Retirar todos los bulones que fijan la caja de engranajes en la base y en el chasis.

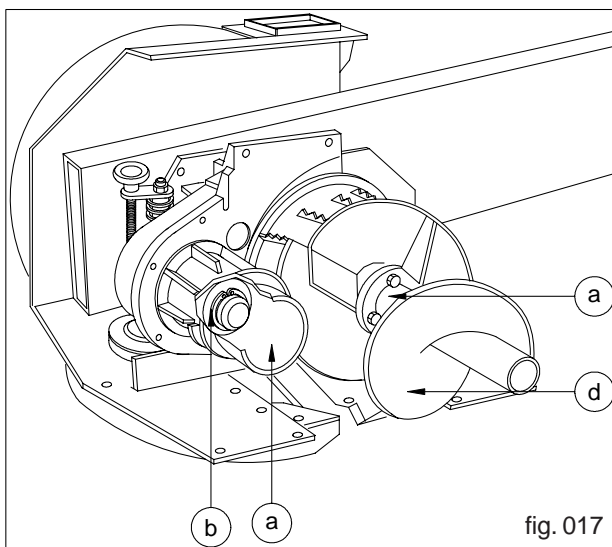
⚠ ATENCION

Si precisase retirar solamente la caja de engranajes oscilantes, retirar apenas el tubo de entrada.

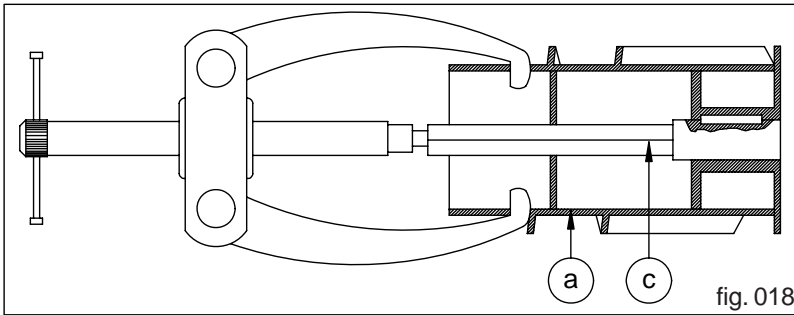
⚠ ATENCION

Para retirar el rotor "a" (Fig.017):

a) Retirar la traba interna "b" conforme muestra la Figura 017.



b) Usar un sacapoleas de dos garras conforme muestra la Figura 018, siendo que la extensión "c" (Fig.018); es una pieza de acero especial para esta protección.

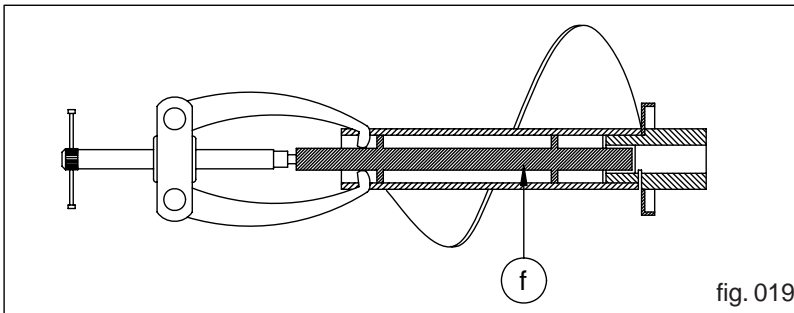


⚠ ATENCION

Para retirar la rosca 'C' (Fig.014):

a) Retirar la traba "e" (Fig.017).

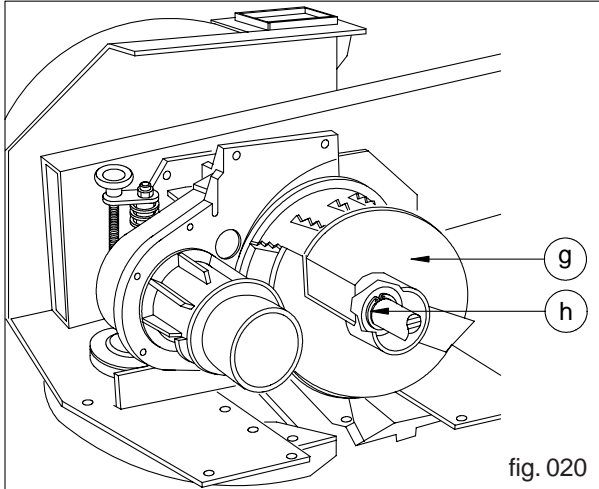
a) Usar un saca poleas de dos garras conforme muestra la Figura 019, siendo que la extensión "f" (Fig.019); es una pieza de acero especial para esta operación.



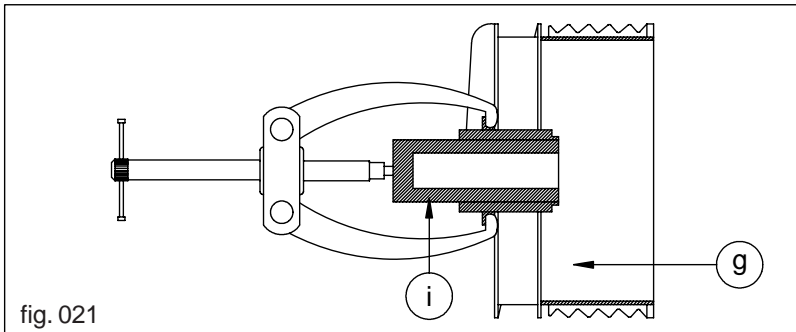
⚠ ATENCION

Para retirar el rotor "g" (Fig.020):

a) Retirar el anillo elástico interno "h" conforme muestra la Figura020..



b) Usar un saca poleas de dos garras conforme muestra la Figura 021, siendo que la pieza "i" (Fig.021); es para esta operación.

**⚠ ATENCION**

Las piezas , herramientas, "c", "f" e "i" pueden ser proporcionadas por separado, para dar a los talleres facilidad para desmontar la máquina. 35

Cuando fuera retirado el rotor "g" (Fig.022) queda a la vista la caja de engranajes oscilantes "j" (Fig.022).

Para retirar ésta caja, se retira la tapa de cierre "k" (Fig.022), enseguida, se retira la tuerca interna y con el auxilio de dos destornilladores resistentes, empujar la caja para afuera.

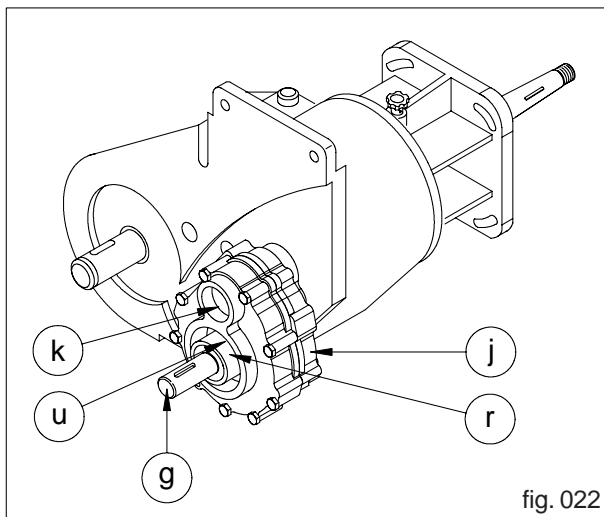


fig. 022

Al abrir la caja de engranajes, principalmente "l" (Fig.022), verificar que en los soportes "m" (Fig.023) y "n" (Fig.023) existen en las caras internas una marca que coincide con los rasgos de la chaveta "o" (Fig.023) y "p" (Fig.023). después de cualquier reparación interna en la caja "l" (Fig.023), al montar nuevamente los soportes "m" y "n" (Fig.023) engranar los piñones, de tal forma que los rasgos de de la chaveta de los ejes "o" y "p" coincidan exactamente con las marcas, como fue encontrado.

Éste cuidado es necesario, porque el volante de corte de la forrajera, trabaja sincronizada con las paletas del ventilador. Una vez realizadas las reparaciones en la caja de engranaje principal o en la caja de engranajes oscilantes, y haber cerrado estas cajas, para montar la caja oscilante en la caja de engranajes principal, seguir con atención las siguientes instrucciones:-

a) Girar el eje "o" de la caja principal (Fig.023) hasta que la chaveta "q" (Fig.023) quede posicionada verticalmente.

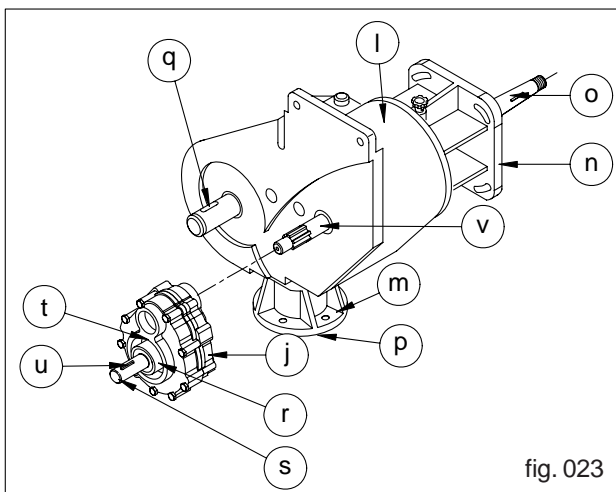


fig. 023

b) Con la caja de engranaje oscilante "j" (Fig.023) en la posición que se encuentra en la figura, girar el el eje grueso "r" (Fig.023) y el eje fino "s" (Fig.023), hasta que las chavetas "t" y "u" queden posicionadas verticalmente, como muestra la Figura 023.

c) Encajar la caja de engranajes oscilantes "j" (Fig.023) en el eje entallado "v" (Fig.023), (verificar si las chavetas mantuvieron las posiciones de arriba). Fijar la caja con su arandela de seguridad y tuerca, colocar la tapa de cierre "k" (Fig.023).

Montar el rotor "a" (Fig.023) colocando en su lugar la traba interna "b" (Fig.023). montar el rotor mayor "g" (Fig.023) fijándolo con su anillo elástico "h" (Fig.023) y finalmente colocar la rosca "d" (Fig.023) fijándola con la traba externa "e" (Fig.023)

Terminados los montajes, los rotores y las roscas deberán quedar en la posición de la figura 023.

⚠ ATENCION

Antes de montar los rotores y las roscas, lubricar los ejes con vaselina neutra.

11 - LUBRICACIÓN

11.1 - OBJETIVOS DE LA LUBRICACIÓN

La lubricación es la mejor garantía del buen funcionamiento y desempeño del equipamiento. Esta práctica prolonga la vida útil de las piezas móviles y ayuda en la economía de los gastos de manutención.

Antes de iniciar el trabajo certifíquese que el equipamiento esté adecuadamente lubricado, siguiendo las orientaciones del **PLANO DE LUBRICACIÓN**.

En este **PLANO DE LUBRICACIÓN**, consideramos al equipamiento funcionando en condiciones normales de trabajo, en severos servicios recomendamos disminuir los intervalos de lubricación.

ATENCIÓN

Antes de iniciar la lubricación, limpie las engrasaderas y sustituya las dañadas.

11.2 - Simbología de lubrificação



Lubrique con grasa a base de jabón de litio, consistencia



Lubrique con aceite SAE 30 API-CD en intervalos de horas recomendados.



Limpieza con pincel.



Verifique el nivel de aceite a cada 100 horas de trabajo, utiliza ceite SAE 90 API-GL o equivalente.



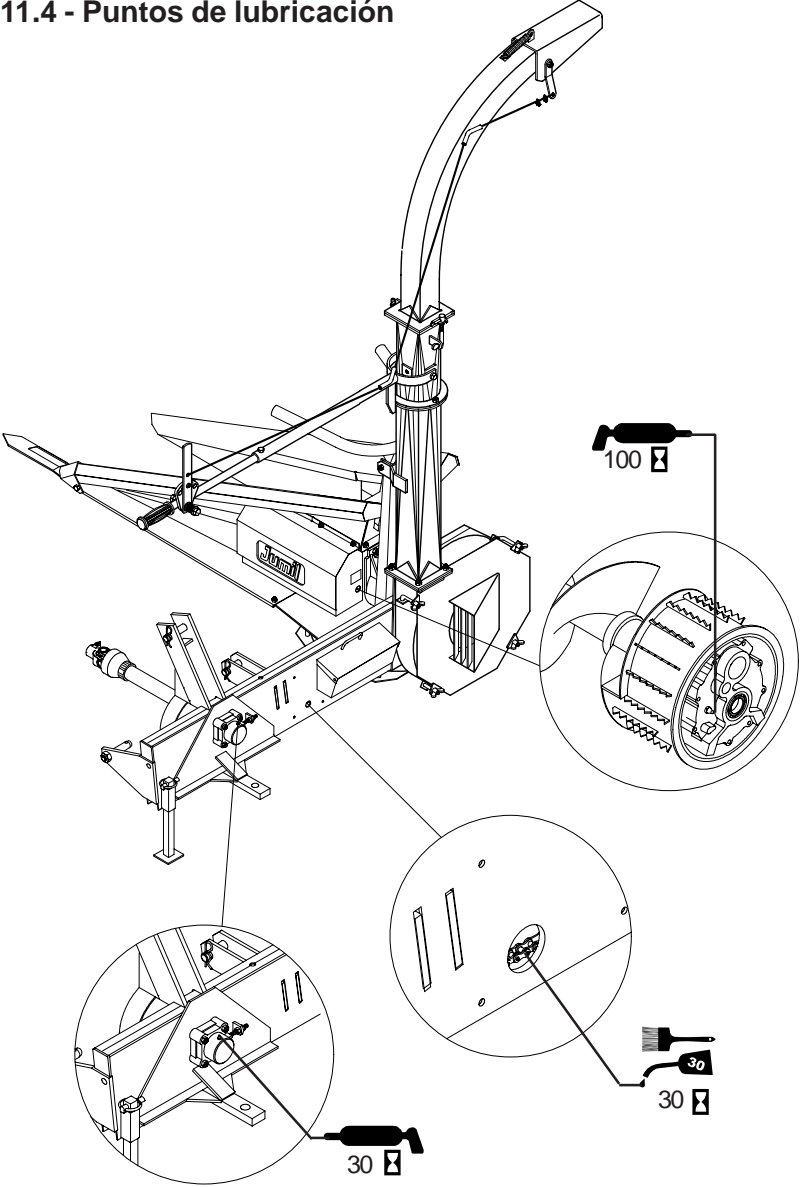
Intervalos de lubricación en horas trabajadas.

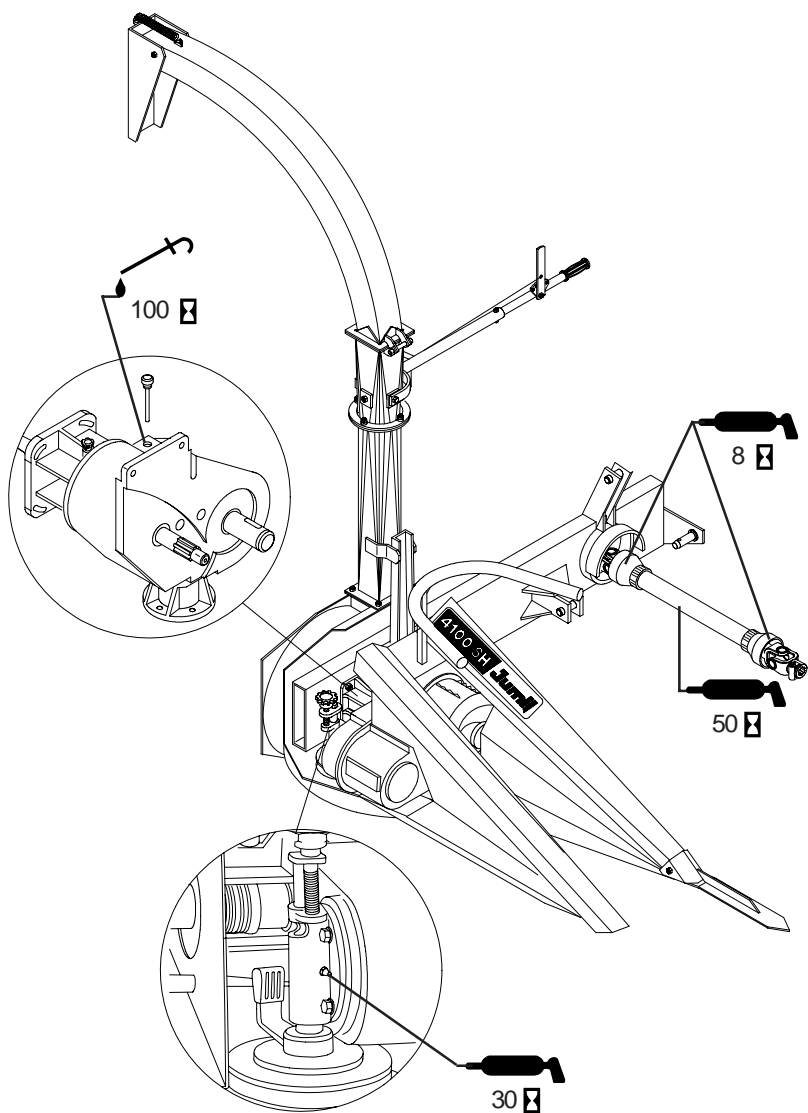
11.3 - Tabla de lubricantes

<i>LUBRIC.RECOM,</i>	<i>EQUIVALENCIAS</i>				
	<i>PETROBRÁS</i>	<i>CASTROL</i>	<i>TEXACO</i>	<i>IPIRANGA</i>	<i>BARDAHL</i>
GRASA A BASE DE JABONLITIO NLGI-2	LUBRAX GMA-2	LM-2	MARFAK MP-2	ISAFLEX 2	MAXLUB APG-2EP
GRAXA A BASE SABÃO LITIO NLGI-000	**	**	**	**	MAXLUB APG-000 EP
ACEITE SAE 90 API-GL5	LUBRAX TRM-5 SAE-90	MAXTRON 90	MULTIGEAR EP SAE 90	IPIRGEROL SP-90	MAXLUB GO-90
ACEITE SAE 30 API-CD	LUBRAX MD-400 SAF-30	TROPICAL SUPER-30	URSA OIL LA-3 SAE-30	ULTRAMO TURBO SAE 30	MAXLUB NO 03

OBS: La cantidad de aceite SAE 90 en la caja de transmision es de 2 LTS.

11.4 - Puntos de lubricación





13 - INCIDENTES, POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES**⚠ ATENCION**

Antes de solicitar los servicios técnicos verifique los siguientes items.

Paro la rosca y el rotor de alimentación	
Posibles causas	Soluciones
1- Se rompió el perno de seguridad	1- Substituirlo

Atascamiento	
Posibles causas	Soluciones
1- Baja rotación del tractor. 2- Patinamiento fricción	1- 540 TDP 2- Ajustarla de acuerdo con el manual de instrucciones.

Ruido en la cadena	
Posibles causas	Soluciones
1- Cadena floja	1- Tensionarla

Tamaño del forraje picado, desuniforme	
Posibles causas	Soluciones
1- Cuchilla de espera gastada 2- Cuchilla de espera muy lejos de la cuchilla de corte.	1- Cambiar la cuchilla. 2- Regular de acuerdo con el manual o cambiar la cuchilla de corte.

Máquina no está alimentando	
Posibles causas	Soluciones
1- Desgaste en la rosca alimentadora.	1- Cambiar la rosca

ANOTACIONES