



05.201113 - 05/24 - Revisão 0

JF 92

COSECHADORA DE FORRAJE DE PRECISIÓN
PRECISION FORAGE HARVESTER

MANUAL
DE INSTRUCCIONES

ESPAÑOL
ENGLISH

INSTRUCTIONS
MANUAL

JF 92

COSECHADORA DE FORAJE DE PRECISIÓN

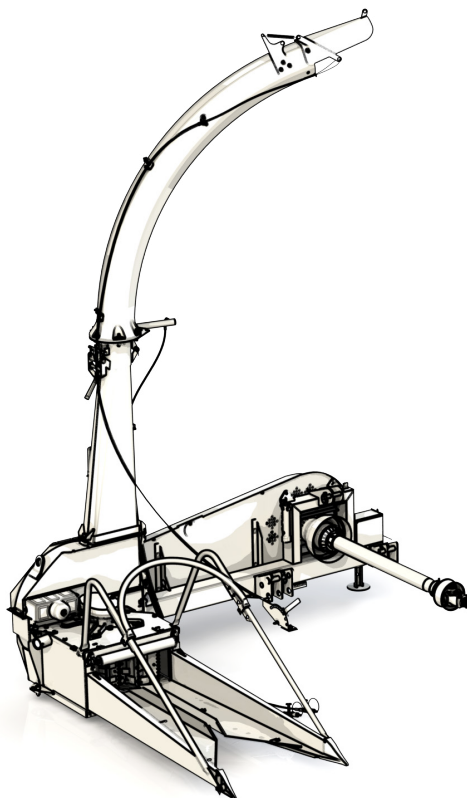
1.- IDENTIFICACIÓN

Manual de Instrucciones

Cosechadoras de Forraje

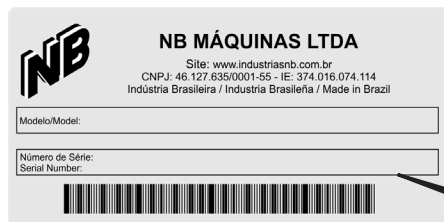
JF 92

Español



1. Identificación

Siempre que solicite información, asistencia de Asistencia Técnica o repuestos para su máquina, mencione el número de serie y modelo indicado en la etiqueta de identificación adherida a la misma.



NB

NB MÁQUINAS LTDA

Site: www.industriaenb.com.br
CNPJ: 46.127.635/0001-55 - I.E: 374.016.074.114
Indústria Brasileira / Indústria Brasileira / Made in Brazil

Modelo/Model:

Número de Série:
Serial Number:



Etiqueta de identificación



Anote el número de serie aquí:

Sr. Propietario,

Enhorabuena por la adquisición de la Cosechadora de Forraje de Precisión JF 92, producto de la más alta calidad, especialmente desarrollado para satisfacer sus necesidades.

Este manual contiene instrucciones de funcionamiento, mantenimiento y seguridad, que, debidamente observadas, serán la garantía de buen funcionamiento y durabilidad de su Cosechadora. Recomendamos su lectura atenta antes de poner en marcha la máquina.

La JF Máquinas Agrícolas estará siempre a su disposición, para responder cualquier consulta, ofreciéndole asistencia técnica eficaz y permanente. En caso de duda al leer este manual y/o al utilizar la máquina, póngase en contacto con nuestro departamento de Post Ventas.

Este manual debe permanecer disponible para todos los usuarios.

Las imágenes presentadas en este manual tienen únicamente fines ilustrativos. Los productos pueden estar equipados con opciones. Para facilitar la visualización, pueden mostrar protecciones de seguridad abiertas o desmontadas. En ningún caso utilice la máquina sin las correspondientes protecciones.

Todas las informaciones y especificaciones contenidas en este manual están actualizadas en el momento de su publicación. JF se reserva el derecho de actualizarlos en cualquier momento, sin previo aviso.

La reproducción de este manual no está permitida sin la previa autorización por escrito de JF Máquinas Agrícolas.

CONTENIDO

1.- IDENTIFICACIÓN	5
2.- SEGURIDAD	10
2.1- Seguridad general	11
2.2- Seguridad en la preparación	11
2.3- Seguridad en la operación	12
2.4- Seguridad en el mantenimiento	13
2.5- Seguridad en la utilización del sistema hidráulico	14
2.6- Seguridad en el transporte.....	15
2.7- Seguridad personal.....	16
2.8- Apertura de los callejones.....	17
2.9- Uso de EPI.....	18
2.10- Adhesivos de seguridad	19
2.11- Medidas de seguridad adoptadas en el proyecto.....	21
2.12- Riesgos existentes y acciones necesarias	23
3.- PRESENTACIÓN.....	27
3.1- Uso previsto	28
3.2- Descripción de la máquina.....	28
3.3- Funcionamiento	29
3.4- Tractor requerido.....	29
3.5- Itens que acompañan a la máquina	30
4.- PREPARACIÓN	31
4.1- Recepción.....	31
4.2- Montajes.....	32
4.2.1- Montaje de los limitadores de apertura	32
4.2.2- Montaje de los alineadores	32
4.3- Acoplamiento al tractor	34
4.3.1- Nivelación.....	36
4.4- Cardan de la toma de fuerza	37
4.4.1- Longitud del cardan.....	37
4.4.2- Reducción de la longitud del cardan	37
4.4.3- Cómo acoplar el cardan.....	38
4.5- Conexión hidráulica.....	40
4.6- Tubo de Salida.....	41
4.6.1- Cómo regular el quiebra-chorro:	41
4.6.2- Cómo girar el tubo de salida:	41
4.6.3- Colocar el tubo de salida en la posición de trabajo	42
4.6.4- Colocar el tubo de salida en la posición de trabajo	43
4.7- Limitadores de apertura.....	44
4.8- Tamaños de picado.....	45
4.8.1- Cómo cambiar el tamaño de picado:.....	45
4.9- Cantidad de cuchillas del rotor.....	46
4.10- Transporte.....	48
5.- OPERACIÓN	49
5.1- Recomendaciones importantes	50
5.2- Prueba preventiva	50
5.3- Antes de iniciar el trabajo	51
5.4- Inicio de la operación	51
5.6- Velocidad de desplazamiento del tractor.....	52

5.7- Rotación en la toma de fuerza	52
5.5- Apagado de la máquina	52
5.8- Desobstrucción (desembrague)	53
5.9- Desconectando las mangueras del tractor	55
5.10- Desacoplando la máquina del tractor	55
5.11- Desobstrucción (desembrague)	55
6.- MANTENIMIENTO	56
6.1- Recomendaciones generales	57
6.2- Tabla de mantenimiento	58
6.3- Cómo articular la plataforma de alimentación	60
6.4- Correa	62
6.4.1- Cómo estirar la correa	62
6.4.2- Cómo cambiar la correa	63
6.5- Cómo cambiar la contracuchilla del rotor	64
6.6- Ajuste de las cuchillas con la contracuchilla del rotor	67
6.6.1- Ajuste de las cuchillas con la contracuchilla a través de la plataforma.	67
6.7- Rascador del rodillo liso	70
6.7.1- Regulación del Rascador	70
6.7.2- Cambio del rascador	71
6.7.3- Ajuste de las cuchillas con la contracuchilla (moviendo el rotor)	72
6.8- Afilado de las cuchillas del rotor	74
6.8.1- Cómo afilar las cuchillas del rotor	75
6.9- Cómo sustituir la piedra del afilador	77
6.10- Pernos Fusibles	78
6.10.1- Cómo cambiar el perno fusible	78
6.11- Cómo sustituir la contracuchilla inferior de los rodillos	79
6.12- Fijación del tubo de salida	80
6.13- Lubricación	81
6.13.1- Lubricación con grasa	82
6.14- Conservación	85
6.14.1- Limpieza diaria	85
6.14.2- Revisión anual	86
6.14.3- Almacenamiento	87
6.14.4- Retorno al trabajo	87
7.- DESACTIVACIÓN	88
8.- FALLAS Y SOLUCIONES	89
9.- ESPECIFICACIONES	91
9.1- Características técnicas	91
9.2- Dimensiones (en mm)	92
9.3- Tabla de torque de tornillo	93
9.4- Tabla de medidas de llaves	94
Bibliografía	95
Certificado de Garantía	96

2.- SEGURIDAD

Lea este manual detenidamente antes de usar la máquina, indica las buenas prácticas de seguridad que deben observarse y respetarse durante todas las etapas de uso. Familiarícese con los procedimientos operativos, el mantenimiento y la información de SEGURIDAD. Recordamos que la preservación de la salud y la integridad física de las personas debe venir siempre en primer lugar. En caso de dudas, consulte con nuestro departamento de postventa.



¡NOTA! Para una operación segura, observe también las recomendaciones del Manual de su tractor.



SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD

En este manual y en los adhesivos colocados en la máquina encontrará el símbolo de alerta de seguridad acompañado de las advertencias "CUIDADO" y "PELIGRO", seguido de instrucciones específicas. Estas instrucciones están destinadas a resguardar su propia seguridad y las demás personas que trabajan o que se encuentran cerca de la máquina. Al ver el SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD en este manual, lea atentamente y siga estrictamente las instrucciones siguientes.

¡Advertencia de PELIGRO!

La palabra de advertencia "PELIGRO" indica una situación de riesgo inminente que, si no se evita, resultará en muerte o lesiones graves.

¡Advertencia de CUIDADO!

La palabra de advertencia "CUIDADO" indica una situación de riesgo inminente que, si no se evita, resultará en muerte o lesiones graves.

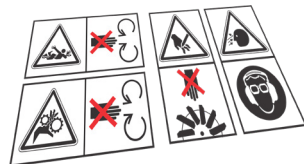


¡ATENCIÓN!

- Esta máquina requiere un conocimiento operativo específico y solo debe ser utilizada por personal capacitado.
- Algunos componentes funcionales, como los rodillos de alimentación, por ejemplo, deben quedar parcialmente expuestos para su correcto funcionamiento. Mantenga una distancia segura de estos componentes móviles, existe riesgo de accidente muy grave en caso de contacto con ellos.
- **ES PROHIBIDA LA PERMANENCIA DE PERSONAS NO ENTRENADAS SIGUIENTES DE LA MÁQUINA FUNCIONANDO.**

2.1- Seguridad general

- Lea el manual de instrucciones antes de poner en marcha la máquina y guárdelo en un lugar accesible para todos los usuarios y el personal de mantenimiento. Esté atento y respete todas las recomendaciones de uso y seguridad durante la operación. Pasar la información a otros usuarios.
- Los adhesivos pegados en la máquina proporcionan una serie de indicaciones importantes: respetar la señalización es salvaguardar su seguridad. Sustituya adhesivos ilegibles o dañados inmediatamente.
- Mantenga un kit de primeros auxilios en un lugar de fácil acceso.
- Observe las recomendaciones de seguridad descritas en este manual y permanezca alerta. La falta de atención durante el funcionamiento puede provocar accidentes graves y/o fatales.



2.2- Seguridad en la preparación

- Al acoplar la máquina al tractor, elija un lugar plano, facilitando el procedimiento y el posterior desenganche. Asegúrese de que el freno de estacionamiento del tractor ha sido accionado y si la máquina está inmóvil.
- Durante el acoplamiento al tractor, no permanezca entre la máquina y el tractor. Hay riesgo de accidente con lesiones por impacto y aplastamiento en el caso de un movimiento involuntario de la máquina o del tractor.
- Después del acoplamiento al tractor, asegúrese de que la máquina está correctamente enganchada y los pines de enganche debidamente bloqueados.
- Observe atentamente si el cardan está debidamente trabado en el eje de la máquina y en la toma de fuerza del tractor.

2.3- Seguridad en la operación

- Para la operación de esta máquina, así como para toda tarea de mantenimiento o reparación, seguir las instrucciones indicadas en el presente manual. Se debe prestar especial atención a las recomendaciones y advertencias de seguridad, además de cumplir con todas las normativas de higiene y seguridad en el trabajo que estén vigentes y sean aplicables localmente. El personal encargado del uso y del mantenimiento de la máquina debe ser formado y entrenado a cargo del empleador y ser informado sobre los riesgos derivados del uso inapropiado de la máquina y sobre el uso de los equipos de protección individual (EPI).
- Con el fin de facilitar la visualización de componentes internos, ciertas imágenes o ilustraciones en este manual pueden mostrar una protección de seguridad quitada. Sin embargo, la máquina nunca debe utilizarse en estas condiciones. Antes de conectar la máquina, asegúrese de que se han colocado todas las protecciones de seguridad. Nunca utilice la máquina sin las protecciones de seguridad.
- No opere la máquina si ha ingerido bebidas alcohólicas o medicamentos que alteren su estado de alerta y coordinación. Manténgase alerta durante la operación y trate de actuar con sentido común. Un momento de distracción mientras se opera una máquina puede resultar en un accidente grave.
- Antes de encender la máquina, compruebe que no haya herramientas ni otros objetos encima. Compruebe que la máquina no tenga tornillos sueltos, piezas gastadas, grietas, fugas o piezas sueltas. Observe su entorno y mantenga a los animales y a los transeúntes a una distancia segura. ¡Tenga especial cuidado con los niños! .
- Está prohibido que personas permanezcan sobre cualquier parte de la máquina durante su funcionamiento o transporte. Siempre que sea necesario subir a la máquina para realizar limpieza, ajuste o reparación, apagar la toma de fuerza del tractor y esperar hasta que los componentes dejen de moverse por completo.
- Este equipo es peligroso para niños y personas que no están familiarizados con su funcionamiento. No permita que se acerquen a la máquina durante el funcionamiento. No permita que se acerquen a la máquina durante el funcionamiento.
- Si observa cualquier anomalía en el funcionamiento, vibraciones, ruidos diferentes, etc, apague la máquina inmediatamente, compruebe y elimine la causa antes de volver a ponerla en marcha.
- Siempre que sea necesario bajar del tractor, accionar el freno de estacionamiento, apagar el motor y retirar la llave de encendido.
- El operador deberá tener suficiente visibilidad de las zonas de trabajo consideradas peligrosas. La máquina no debe dejarse desatendida mientras esté enganchada al tractor y con las llaves de contacto insertadas. Apague el tractor y retire la llave de contacto si necesita alejarse de la máquina.

2.4- Seguridad en el mantenimiento

- Las actividades de mantenimiento, inspección, reparación y demás intervenciones en la máquina deben ser realizadas por trabajadores habilitados, calificados, capacitados o autorizados para este fin (ítem 12.135 de la NR 12), conforme a las instrucciones de este manual, consciente de los riesgos involucrados. Por lo tanto, es necesario prever los procedimientos operativos relativos a toda la máquina, adecuados para la administración de las situaciones de peligro que pueden presentarse y los métodos para prevenirlas. Toda intervención debe realizarse con extrema prudencia, prestando la máxima atención y respetando todas las normas de seguridad.
- Apague la toma de fuerza, el motor del tractor y retire la llave de encendido antes de regular, lubricar o realizar cualquier servicio de mantenimiento en la máquina. Nunca realice reparaciones o regulaciones en la máquina conectada.
- Coloque siempre todos los mandos hidráulicos del tractor en el punto muerto antes de apagarlo o de trabajar en el sistema hidráulico.
- Asegúrese de que todos los componentes del sistema se mantienen en buen estado.
- Utilizar equipos de protección individual - EPI (guantes, gafas, protector auricular, calzado y ropa apropiada) al realizar los servicios de mantenimiento.
- Recuerde que los componentes móviles, debido a la inercia, continúan en movimiento durante algún tiempo después de que la máquina se apague. Antes de tocar cualquier parte de la máquina, apague la fuente de accionamiento, mire y escuche si no hay evidencia de movimiento. No toque ningún componente de la máquina si no está absolutamente seguro de que está sin movimiento. ¡Esté siempre atento!.
- No apoye la máquina sobre bloques de cemento, ladrillos huecos u otros soportes que puedan desmoronarse bajo el efecto de cargas prolongadas. Cuando sea necesario, utilice siempre un soporte seguro.
- No intente desconectar o ajustar las conexiones hidráulicas con el motor del tractor en marcha o la TDF en funcionamiento. Riesgo de accidente grave.
- Tenga cuidado con superficies que puedan estar calientes, especialmente las cajas de transmisión que pueden presentar una temperatura elevada durante la operación y los servicios.

2.5- Seguridad en la utilización del sistema hidráulico

- Asegúrese de que todos los componentes del sistema hidráulico se mantienen en buen estado.
- Reemplace inmediatamente las mangueras dañadas, cortadas, aplastadas.
- Siempre alivie la presión del sistema antes de desconectar una manguera hidráulica.
- Evite el contacto físico con el aceite hidráulico, contiene aditivos que, en algunas situaciones, pueden ser nocivos para la salud.
- No intente reparaciones improvisadas en los accesorios hidráulicos o mangueras utilizando cinta adhesiva, grapas o cementos. El sistema hidráulico funciona bajo extrema presión. Tales reparaciones fallarán de repente y crear una condición peligrosa e insegura.
- El fluido hidráulico a presión puede penetrar en la piel o los ojos y causar lesiones graves, ceguera o muerte. Si es herido por un flujo de alta presión de fluido hidráulico, busque atención médica inmediatamente;
- Utilice gafas de protección de ojos y guantes adecuados al buscar fugas de fluido del sistema hidráulico. Nunca use las manos desnudas.



- Todas las mangueras y acoplamientos rápidos deben inspeccionarse periódicamente para identificar la presencia de daños visibles. Las mangueras hidráulicas pueden quedar desgastadas, aunque no presenten daños visibles. Las mangueras defectuosas pueden originar daños personales o incendios.
- En caso de sustitución de las mangueras hidráulicas, siga las normas locales vigentes para su descarte de forma correcta.

2.6- Seguridad en el transporte

- El transporte de la máquina acoplada al tractor no debe realizarse por vías o caminos públicos. Esta práctica debe limitarse a propiedades y zonas rurales. Consulte con las autoridades de tráfico las normas y leyes vigentes en su región sobre la posibilidad de transportar la máquina con el tractor en determinados tramos de carretera.
- Jamás permita la presencia de personas sobre cualquier parte de la máquina durante el transporte. Nunca utilice la máquina para transportar personas o animales.
- No transporte la máquina con el tubo de salida levantado. Riesgo de descarga eléctrica al entrar en contacto con cableado eléctrico. Mantener alejado de líneas aéreas de alta tensión. Riesgo de electrocución (muerte provocada por energía eléctrica).
- No exceda una velocidad de transporte segura. Reduzca la velocidad y tenga precaución en terrenos accidentados y curvas. Conduzca siempre el tractor a velocidades compatibles con el terreno o las condiciones de la carretera y el tamaño del tractor utilizado.
- Evite maniobras bruscas, especialmente en zonas montañosas. Al remolcar una carga que pese más que el tractor, no supere los 16 km/hora.
- Evite maniobras bruscas, especialmente en zonas montañosas. Si notas algún desequilibrio, reduce la aceleración. Cuando vaya cuesta abajo, mantenga siempre el tractor en marcha.
- Antes de bajar del tractor o de efectuar cualquier operación de mantenimiento, accione el freno de estacionamiento (si está presente), apague el motor y retire la llave de encendido.
- Monte contrapesos suficientes para que los neumáticos delanteros del tractor mantengan contacto suficiente con el suelo. El tractor debe estar siempre maniobrable.
- Nunca utilice la máquina por períodos prolongados dentro de recintos cerrados y sin ventilación, el monóxido de carbono expelido por los gases de escape del tractor es altamente tóxico y nocivo para la salud de personas y animales.
- Nunca beba (bebidas alcohólicas) y conduzca el tractor.

2.7- Seguridad personal

- La seguridad del operador y de otras personas es una de las principales preocupaciones a la hora de diseñar y desarrollar una máquina. Sin embargo, cada año ocurren muchos accidentes que podrían haberse evitado, generalmente por falta de atención y cumplimiento de las normas de seguridad durante la operación. Lea atentamente este manual y permanezca alerta en todo momento.
- Nunca opere la máquina bajo el efecto de bebidas alcohólicas, medicamentos o drogas que puedan perjudicar el estado de alerta o la coordinación.
- Utilice equipos de protección individual - EPI - al operar la máquina.
- Vístete apropiadamente para operar la máquina, no use ropa demasiado ancha y sujete el pelo largo. Retire anillos, cadenas y demás elementos que puedan sujetarse a las piezas o mecanismos en movimiento. Las prendas sueltas y los cabellos largos pueden ser atrapados por mecanismos en funcionamiento.
- Mantenga las manos siempre alejadas de las piezas en movimiento.
- Nunca intente limpiar o desatascar ninguna parte de la máquina mientras está en funcionamiento. Este procedimiento sólo se puede realizar con la toma de fuerza apagada, la llave quitada del contacto del tractor y la máquina sin ningún movimiento.
- Tenga cuidado con superficies que puedan estar calientes, especialmente las cajas de transmisión que pueden presentar una temperatura elevada durante la operación y los servicios.

2.8- Apertura de los callejones

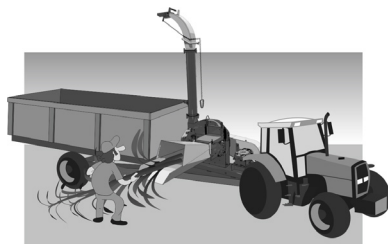
Es importante planificar los callejones con anticipación, dejando las aberturas necesarias para que la cosechadora ingrese al área de cosecha.

ANCHO MÍNIMA DEL CALLEJÓN: 2,50 metros (esta medida puede variar de acuerdo con la anchura del tractor y los neumáticos utilizados).



¡ADVERTENCIA!

Tenga en cuenta que esta cosechadora no fue desarrollada y no es adecuada para alimentación manual. Este procedimiento expone a las personas involucradas al riesgo de sufrir un accidente grave. Si es necesario abrir manualmente los callejones, cosecha de cultivos acostados, etc., utilice una de las cosechadoras de forraje de la línea estacionaria JF, como la JF 60 Maxxium.

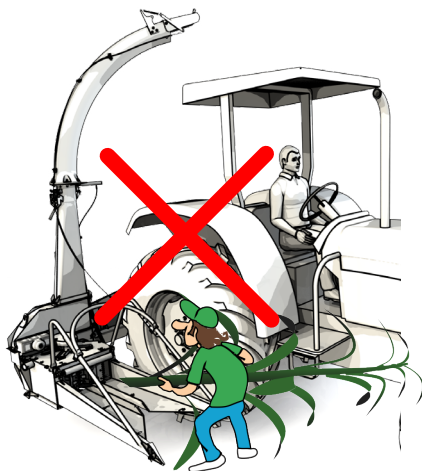


Utilizar una ensiladora siempre que sea necesario alimentar con las manos.

¡ES PROHIBIDO ALIMENTAR MANUALMENTE LA COSECHADORA !

Es de exclusiva responsabilidad del productor (cliente) la planificación de la plantación para que sea respetado el espaciamiento correcto para la cosecha.

JF Máquinas Agrícolas no se hace responsable del uso inadecuado del equipo. La cosechadora sólo debe usarse como se describe en este manual, se debe evitar cualquier otro procedimiento.



Nunca intente alimentar la cosechadora con las manos

2.9- Uso de EPI

Equipo de Protección Individual (EPI) es todo dispositivo de uso individual destinado a proteger la salud y la integridad física del trabajador con el fin de minimizar los riesgos del ambiente de trabajo y promover la salud, el bienestar y evitar los accidentes y enfermedades ocupacionales, conforme a la Norma Reguladora n° 06 (NR-06) del Ministerio de Trabajo y Empleo (MTE).

De acuerdo con la necesidad de cada actividad, es obligatorio el uso de EPI durante las fases de utilización de esta máquina.

TIPOS DE EPI

Gafas de Seguridad:

Protección para los ojos contra lesiones procedentes del impacto de partículas y radiaciones luminosas intensas.



Uso obligatorio en todas las fases de utilización de la máquina.

Protector Auditivo:

Protección contra niveles de ruido perjudiciales para la salud. La exposición prolongada al ruido puede provocar daños o pérdida de audición.



Uso obligatorio durante la operación de la máquina.

Respiradores:

Protección para actividades con productos químicos, tales como abono, polvo incomodas, etc.



Uso obligatorio en presencia de polvo incomodas.

Guantes:

Protección para las actividades de enganchar o desenganchar el equipo, así como en el manejo de objetos excoriantes, abrasivos, cortantes o punzantes.



Uso obligatorio durante el acoplamiento y desacoplamiento a la cosechadora de caña, mantenimiento y manejo de partes cortantes (cuchillas, contracuchillas, etc.).

Botas:

Con puntera reforzada para trabajos en los que haya peligro de caída de materiales y objetos pesados.



Uso obligatorio durante el mantenimiento de la máquina.

2.10- Adhesivos de seguridad

Los adhesivos de seguridad fijados en la máquina advierte sobre riesgos residuales y advierte para procedimientos a ser adoptados durante las fases de utilización de la misma.

- Mantener todos los adhesivos de seguridad visibles y en perfecto estado de conservación;
- Sustituir inmediatamente adhesivos dañados o ilegibles;
- En los casos de cambio de piezas que contienen adhesivos de seguridad, es obligatoria la reposición de los adhesivos;
- Para la compra de nuevos adhesivos de seguridad contacte a su distribuidor.

Significado de los adhesivos de seguridad:

Lea el manual de instrucciones antes de conectar la máquina y observe su contenido durante la operación.



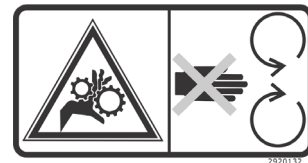
Desconecte el tractor y retire la llave de encendido antes de realizar servicios de mantenimiento, regulación, lubricación y limpieza en la máquina.



No se acerque ni toque ninguna pieza de la máquina sin asegurarse de que está totalmente sin movimiento.



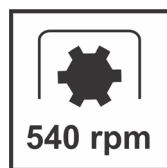
No toque los engranajes en movimiento.



Durante el acoplamiento al tractor, no permanezca entre la máquina y el tractor.



Toma de fuerza (TDF)



No utilice el cardán sin las protecciones de seguridad.
No suba en el cardan.



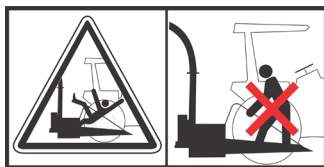
No abra la tapa de la máquina mientras esté encendida. Mantenga las manos alejadas del rotor en movimiento.



Prohibido permanecer sobre cualquier parte de la máquina durante la operación o el transporte.



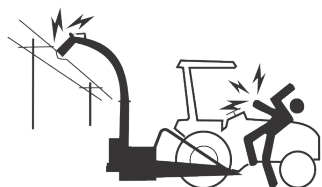
Prohibido alimentar manualmente la máquina.



Utilice equipos de protección individual (EPI) al operar la máquina.



Riesgo del tubo de salida entrar en contacto con líneas de alimentación suspendidas. Riesgo de choque eléctrico o electrocución. Riesgo de descarga eléctrica o electrocución.



2.11- Medidas de seguridad adoptadas en el proyecto

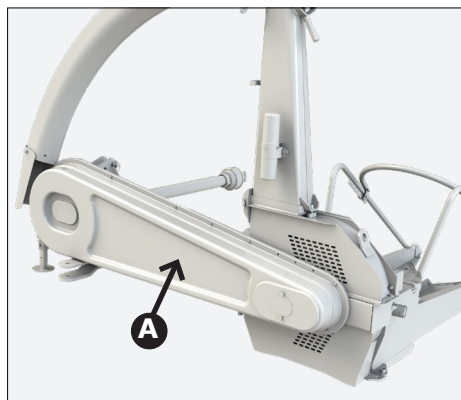
En el desarrollo del proyecto, se han adoptado protecciones fijas de seguridad en las zonas de operación que presentan peligro. Todas las protecciones están completamente blindadas para impedir el acceso a los puntos que ofrecen riesgo. Esta medida tiene por objeto garantizar la protección a operadores y demás personas involucradas con la operación de esta máquina.

Nunca utilice la máquina sin las protecciones de seguridad. Reemplace las protecciones de seguridad dañadas inmediatamente.



¡NOTA!

De acuerdo con la Norma Reguladora NR-12, se considera "protección fija" el elemento específicamente utilizado para proveer seguridad por medio de barrera física. Debe mantenerse en su posición de manera permanente o por medio de elementos de fijación que sólo permitan su remoción o apertura con el uso de herramientas.

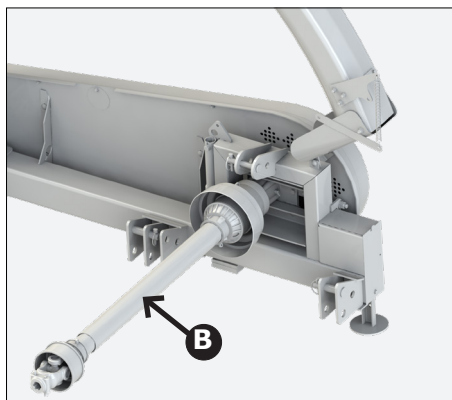


A - Protección de seguridad de la correa:

Desarrolladas para impedir cualquier contacto con el cardan durante el funcionamiento.

Riesgos de la eliminación de esta protección:

El contacto con las correas en movimiento puede ocasionar lesiones graves como fracturas, torsión, etc. En caso de ruptura de la correa, la protección impide que las personas sean alcanzadas por fragmentos.

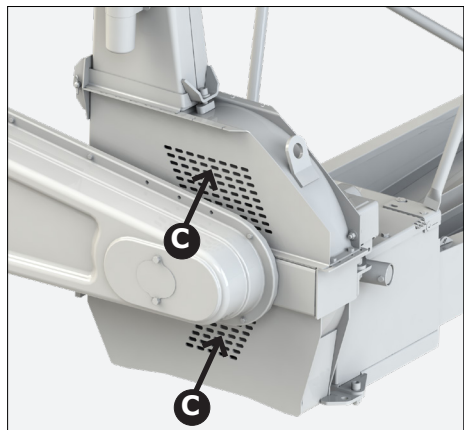


B - Protecciones de seguridad del cardán:

Desarrolladas para impedir cualquier contacto con el cardan durante el funcionamiento.

Riesgo de la eliminación de esta protección:

El contacto con los cardanes en movimiento puede ocasionar lesiones graves como fracturas, torsión, mutilación, etc., con riesgo de muerte.



C - Aberturas de entrada de aire:

Las entradas de aire se han diseñado de acuerdo con las normas de seguridad para impedir el contacto con el rotor durante el funcionamiento de la máquina. Sus dimensiones impiden que los dedos pasen por los agujeros y alcancen el rotor.

2.12- Riesgos existentes y acciones necesarias

Incluso con el uso de recursos apropiados y protecciones de seguridad incorporadas, algunos riesgos residuales permanecen durante el uso de esta máquina. Esto ocurre porque algunos componentes funcionales, por ejemplo, los rodillos de alimentación, deben permanecer parcialmente expuestos para que la máquina funcione correctamente. A continuación enumeramos los riesgos existentes en la utilización de esta máquina y las medidas que deben ser adoptadas por los usuarios.

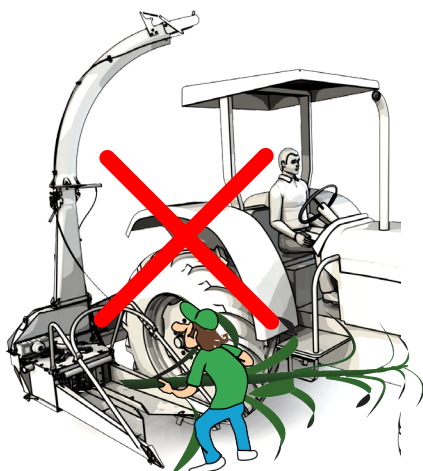


Nunca alimente la máquina manualmente.

Los rodillos tiran del material antes de que pueda soltarse de sus manos y usted pueda ser empujado hacia la máquina. Riesgo de accidente grave con amputación de extremidades y / o muerte. Riesgo de accidente grave con amputación de miembros y/o muerte.

CÓMO ELIMINAR EL RIESGO:

Está prohibido alimentar manualmente esta máquina, no es adecuada para este fin. Siempre que sea necesario, utilice una picadora de forraje equipada con una boquilla de alimentación específica para este fin.

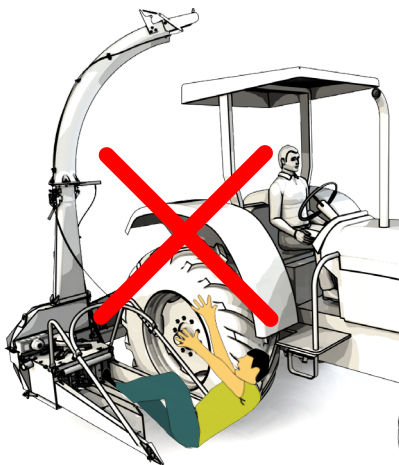


Nunca intente limpiar o eliminar los restos de material de la máquina mientras está en funcionamiento.

Cualquier contacto con los rodillos en movimiento podría arrastrarlo hacia la máquina. Riesgo de accidente grave con amputación de miembros y/o muerte.

CÓMO ELIMINAR EL RIESGO:

Nunca intente limpiar o realizar ningún servicio de mantenimiento o ajustes en la máquina conectada. Desconecte el tractor, retire la llave de arranque y espere hasta que la máquina esté sin ningún movimiento antes de limpiar, regular o realizar cualquier servicio en la cosechadora.



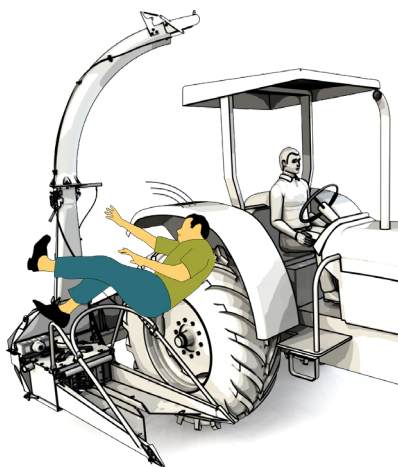


Nunca subirse a la máquina en funcionamiento.

Riesgo de caída con lesiones en la columna, cabeza y miembros. Riesgo de muerte si la caída se produce en la zona de alimentación (rodillos).

CÓMO ELIMINAR EL RIESGO:

Nunca suba a la máquina funcionando, ya sea en el transporte o durante la operación. Detenga el motor del tractor, quite la llave de arranque y espere hasta que la máquina esté sin ningún movimiento antes de acercarse o subir en cualquier parte de la cosechadora.

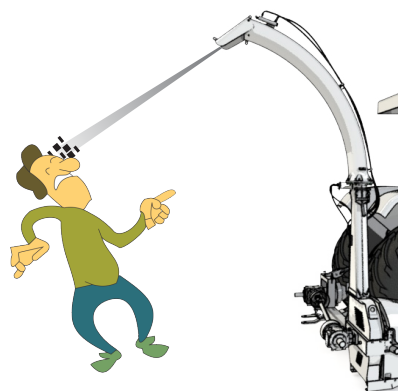


No permanezca en la dirección del chorro de producto picado.

Si la máquina recoge algún cuerpo extraño (clavos, metales, etc), las astillas pueden ser arrojadas por el tubo de salida y golpearlo, causando lesiones graves.

CÓMO ELIMINAR EL RIESGO:

Nunca permanezca dentro del vagón o remolque durante la cosecha. Nunca situarse en la dirección del chorro del producto picado.





Nunca permanezca entre la máquina y el tractor durante el acoplamiento.

Riesgo de impacto y/o aplastamiento de miembros si ocurre algún movimiento involuntario de la máquina o del tractor durante el acoplamiento.

CÓMO ELIMINAR EL RIESGO:

Elija un lugar plano para realizar el acoplamiento al tractor, esto evita que la máquina o tractor puedan moverse.

Nunca permanezca entre la máquina y el tractor durante el acoplamiento.

Asegúrese de que el freno de manos del tractor está accionado antes de iniciar el acoplamiento.

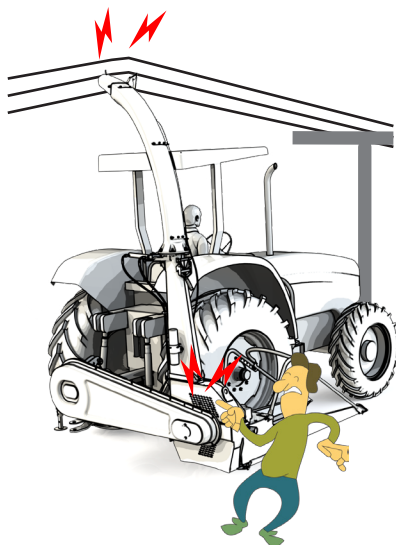


No transporte la máquina con el tubo de salida levantado.

Riesgo de choque eléctrico y electrocución en el caso de contacto con la red de energía eléctrica.

CÓMO ELIMINAR EL RIESGO:

Baje el tubo de descarga cada vez que transporte la máquina. Al levantarlo, cerciórese si no hay obstáculos como árboles, hilos energizados, etc. Tenga especial cuidado con la red eléctrica.





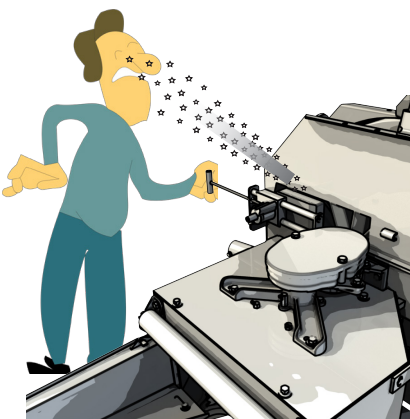
No intente afilar las cuchillas del rotor sin protección adecuada para los ojos.

Las chispas que se desprenden de las cuchillas durante el afilado pueden alcanzar directamente los ojos, causando lesiones graves.

CÓMO ELIMINAR EL RIESGO:

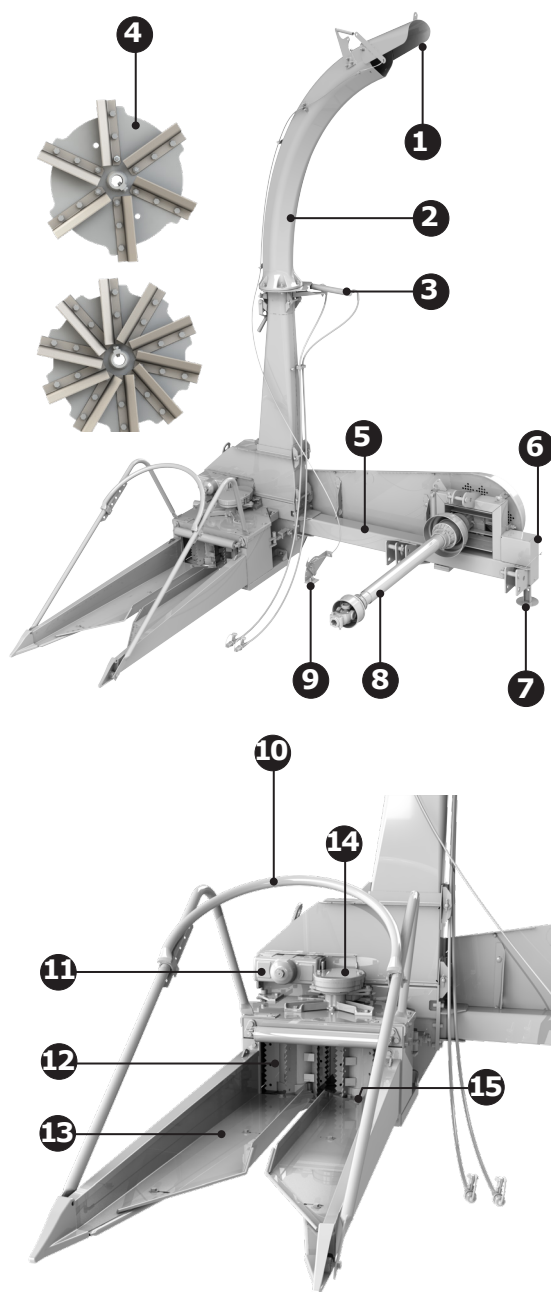
Nunca intente afilar las cuchillas sin proteger los ojos. Utilice gafas de protección adecuadas siempre que afila las cuchillas.

(Recuerde también retirar los dos engranajes de cambio de corte para que los rodillos alimentadores dejen de funcionar durante el afinado. Más detalles en el ítem 'Afilado de cuchillas de rotor').



3.- PRESENTACIÓN

- 1 Quiebra-chorro** Dirige el chorro de producto picado.
- 2 Tubo de Salida** Descargar el producto picado
- 3 Cilindro Hidráulico** Gira el tubo de salida.
- 4 Rotor** Pica y lanza el forraje
- 5 Brazo de acoplamiento** Conecte la cosechadora al tractor.
- 6 Caja de herramientas** Almacena los artículos que vienen con la máquina.
- 7 Pie de apoyo** Soporta la máquina cuando está desacoplada del tractor.
- 8 Cardan de la TDF** Transmite rotación y potencia del tractor a la máquina.
- 9 Accionador** Regula la dirección del chorro.
- 10 Tumbador** Incline las plantas para facilitar la cosecha
- 11 Afilador** Afila las cuchillas en el propio rotor.
- 12 Rodillos de alimentación** Cortam y recogem las plantas.
- 13 Limitadores de apertura** Limita la apertura entre los alineadores.
- 15 Caja de Cambio de Picado** Cambia el tamaño de picado.
- 16 Discos de corte** Cortam las plantas.



3.1- Uso previsto

Esta máquina fue desarrollada para cosechar y picar con precisión cultivos forrajeros sembrados en hileras como: maíz, sorgo, caña de azúcar, pastos y similares, produciendo forrajes de excelente calidad para ensilaje y tratamiento diario de animales.



¡IMPORTANTE!

El rendimiento de la máquina puede ser afectado en condiciones inadecuadas de cosecha, tales como: cultivos tumbados, trezados o con colinas, siembra inadecuada, terreno impropio para la cosecha mecanizada, etc.



¡ADVERTENCIA!

Esta máquina está diseñada exclusivamente para uso en operaciones agrícolas o similares y debe utilizarse únicamente para los fines diseñados según las especificaciones contenidas en el manual. El uso en cualquier otra actividad se considera contrario al uso previsto.

La conformidad y el estricto cumplimiento de las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y reparaciones, según lo especificado por el fabricante, también constituyen elementos esenciales del uso previsto.

La operación, mantenimiento, inspección y demás intervenciones en esta máquina deben ser realizadas por trabajadores habilitados, calificados, capacitados o autorizados para este fin (ítem 12.135 de la NR 12).

El fabricante no se responsabiliza por modificaciones arbitrarias efectuadas en esta máquina.

La garantía mantendrá su validez siempre que la máquina se utilice respetando el modo de empleo descrito en este manual.

3.2- Descripción de la máquina

Cosechadora de forraje de una hilera, compuesta por un brazo lateral para acoplamiento al sistema de elevación hidráulica de tres puntos del tractor, sistema de transmisión por banda, caja alimentadora con dos rodillos delanteros y dos traseros, uno de ellos móvil, sistema de cambio de velocidad para variar la longitud de corte, rotor picador, tubo de descarga giratorio con accionamiento hidráulico y direccionador de chorro de producto picado con accionamiento manual.

3.3- Funcionamiento

COSECHA

La cosechadora se acopla al tractor a través del sistema hidráulico de tres puntos y se acciona mediante la toma de fuerza.

A medida que la máquina avanza por la plantación, las cuchillas de los rodillos de recogida cortan simultáneamente las plantas de los dos surcos.

Las plantas cosechadas son arrastradas por los rodillos delanteros y compactadas por dos rodillos traseros, uno articulado para mantener la alimentación de manera continua y uniforme.

PROCESAMIENTO:

Las plantas cosechadas son conducidas por los rodillos contra el rotor, cuyas cuchillas simultáneamente pican y lanzan el forraje a través de un tubo de salida.

El tamaño del picado depende del número de cuchillas del rotor y/o de la velocidad de los rodillos de alimentación. El tamaño de corte se cambia reemplazando un par de engranajes de transmisión que impulsan los rodillos.

DESCARGA:

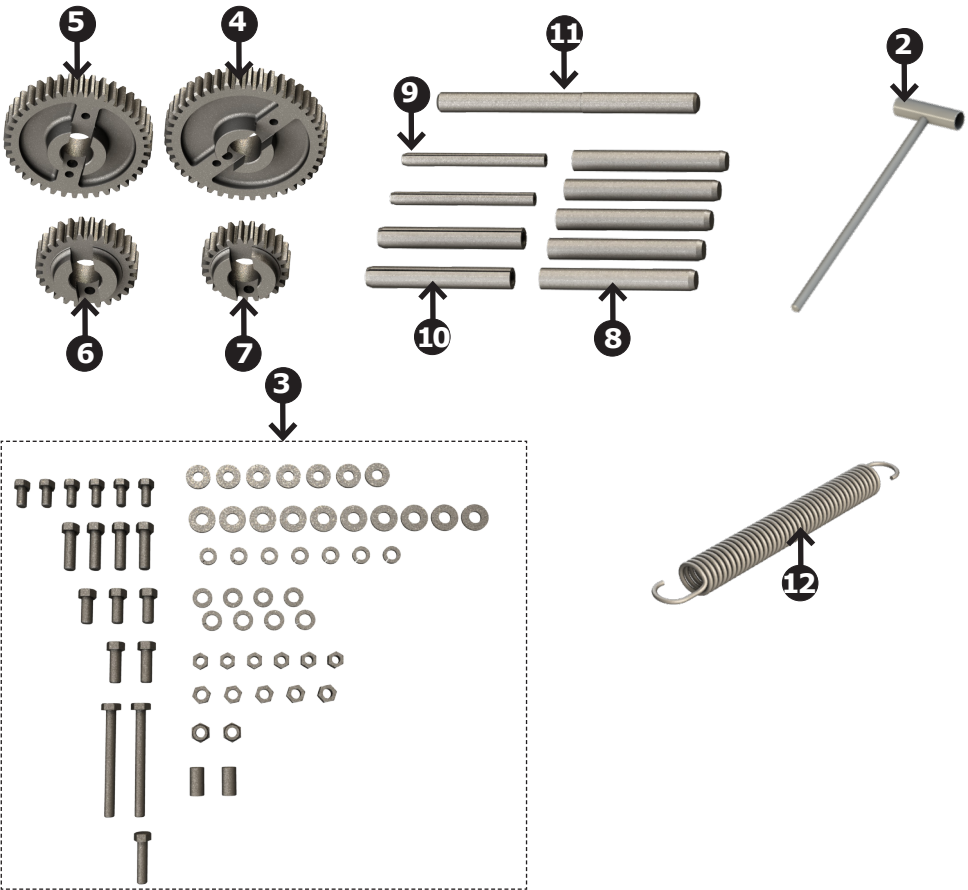
El forraje lanzado por el rotor es conducido a través de un tubo de descarga y dirigido por un deflector (quiebra-chorro) a un vagón forrajero que viaja acoplado a la cosechadora.

3.4- Tractor requerido

La elección del tractor debe tener en cuenta la capacidad de elevación del elevador hidráulico tripuntal y la potencia requerida por la máquina. Se recomienda utilizar un tractor de categoría 2, con potencia de 50 a 80 CV en la TDF (540 rpm), doble embrague con accionamiento independiente (TDP y motor).

La correcta relación entre el tamaño del tractor y el peso de la máquina garantiza la seguridad durante el frenado y las maniobras. La carga levantada no puede exceder la carga máxima autorizada indicada en el manual del tractor utilizado (ver peso de la máquina en el ítem 'Características Técnicas').

3.5- Itens que acompañan a la máquina



ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT
1	02.013586	Kit de Sustentación de la Máquina	01
2	02.048735	Vástago del Afilador	01
3	02.105392	Kit de tornillos	01
4	02.048642	Engranaje de corte C-3	01
5	02.048652	Engranaje de corte C-5	01
6	02.048682	Engranaje de Corte C-14	01
7	02.048692	Engranaje de corte C-18	01
8	02.045001	Pernos Fusibles	05
9	05.001475	Pasador Elástico 05 x 55 mm	02
10	05.001465	Pasador Elástico 08 x 55 mm	02
11	02.045091	Extractor de pasadores	01
12	2904509	Resorte del Quiebra-chorro	01

4.- PREPARACIÓN

4.1- Recepción

Movimiento de la máquina embalada

Para descargar o mover la máquina empaquetada, se debe utilizar siempre una carretilla elevadora.

No hilar la máquina empaquetada utilizando el cabrestante, la grúa, etc.



¡NOTA!

La máquina se empaqueta cuando está destinada a la exportación.

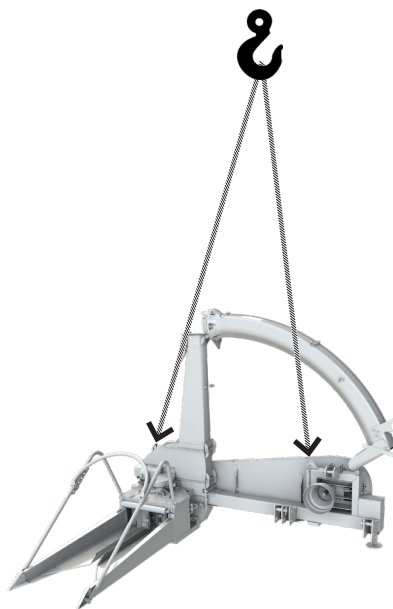
Movimiento de la máquina sin embalaje

Para mover la máquina sin embalaje, se debe levantar con un cabrestante con una capacidad adecuada a su peso. En este caso, levante siempre la máquina por los dos puntos que se muestran en la figura siguiente.



¡CUIDADO!

- Manténgase a la distancia segura al encender la máquina.
- No permitir la presencia de personas cercanas durante el levantamiento. Recuerde que es posible un movimiento lateral, intencional o no, de la máquina cuando está suspendida.
- Nunca permanecer debajo de una máquina suspendida.
- Levante la máquina sólo en los puntos apropiados indicados en las figuras al lado. El uso de puntos de elevación sin marcar puede provocar un mal funcionamiento de la máquina y provocar un accidente grave.



PUNTOS DE IZAMIENTO

4.2- Montajes

Con el objetivo de obtener más espacio y facilitar el transporte, algunos elementos son proveídos desmontados por separado de la máquina. Siga las instrucciones a continuación para ensamblar estos artículos.

4.2.1- Montaje de los limitadores de apertura

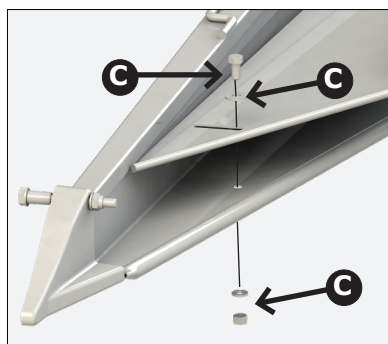
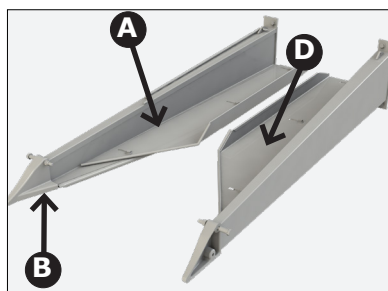
1. Coloque el limitador (A) sobre el alineador (B) y asegúrelo con los tornillos, arandelas y tuercas (C).

(C) - Tornillo cab. hexagonal 3/8 "x 3/4" (3)

(C) - Arandela plana 3/8 " (3)

(C) - Tuerca cabeza hexagonal de 3/8 " (3)

2. Repita el mismo procedimiento para colocar el limitador (D) en el otro alineador.



4.2.2- Montaje de los alineadores

1. Para facilitar el montaje, incline la máquina ligeramente hacia atrás y calce en esta posición;

2. Fije el alineador (E) con los tornillos y arandelas (F) y (G) suministrados con la máquina;

(F) - Tornillo de cab. hexagonal 7/16 "x 1" (1)

(F) - Arandela plana 7/16" (1)

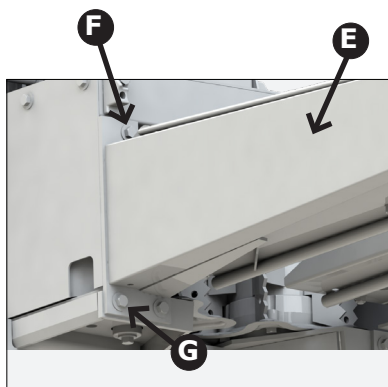
(F) - Tornillo de cab. hexagonal 7/16" x 1 1/2" (2)

(G) - Arandela plana 7/16 " (2)

(G) - Arandela de presión 7/16 " (2)

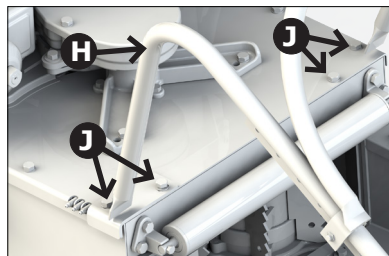
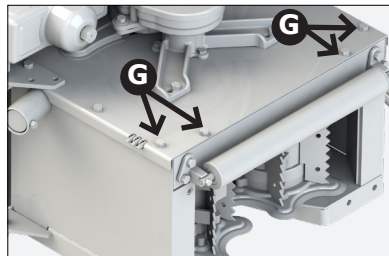
(G) - Tuerca cabeza hexagonal 7/16" (2)

3. Repita el mismo procedimiento para colocar el otro alineador.

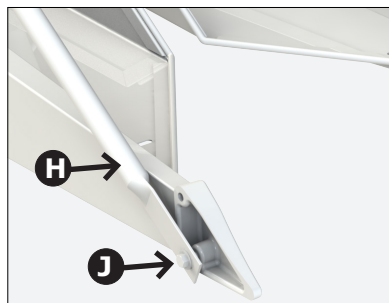


4.2.3- Montaje del tumbador

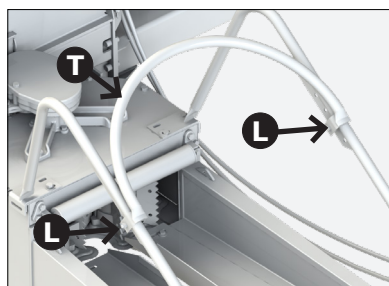
1. Retire los 4 tornillos (G);
2. Fije los direccionadores (H) a la caja de rodillos, utilizando los 4 tornillos y arandelas planas (J) que se encuentran en el kit suministrado con la máquina;
(J) - Tornillo cab. hexagonal M10 X 20 (4)
(J) - Arandela plana 10 mm (4)



3. Fije los dos direccionadores (H) con un tornillo y una arandela plana (K).
- (K)** - Tornillo cab. hexagonal 7/16" x 1" (2)
- (K)** - Arandela plana 7/16" (2)



4. Fije el tumbador (T) con 2 tornillos y tuercas (L);
- (L)** - Tornillo cab. hexagonal 3/8" x 2 1/4" (2)
- (L)** - Tuerca cabeza hexagonal 3/8" (2)



4.3- Acoplamiento al tractor

Elija un lugar plano para realizar el acoplamiento de la máquina al tractor y manténgase atento al realizar este procedimiento, hay riesgo de daños personales.

Durante el acoplamiento:

- Asegurar que el tractor esté frenado.
- Operar el sistema hidráulico de tres puntos del tractor lenta y cuidadosamente.
- Jamás colocarse entre el tractor y la máquina.



¡CUIDADO!

No permanezca entre la máquina y el tractor durante el acoplamiento. Hay riesgo de accidente con lesiones por impacto y aplastamiento en el caso de un movimiento involuntario de la máquina o del tractor. Es obligatorio el uso de equipos de protección individual (EPI) durante este procedimiento.

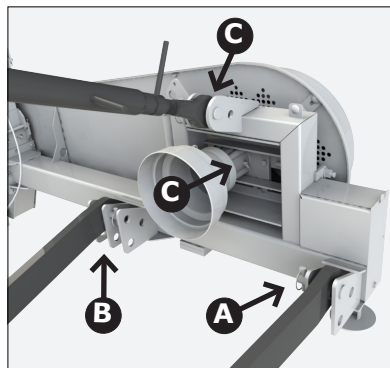


¡IMPORTANTE!

Antes de acoplar, compruebe que la potencia del tractor es compatible con lo solicitado por la máquina.

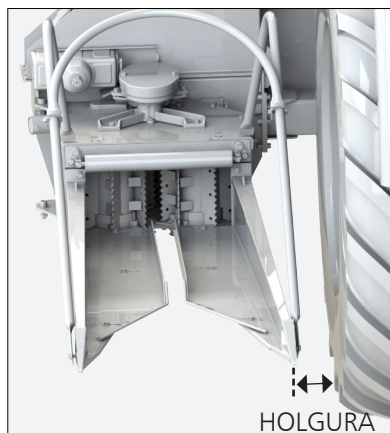
Compruebe también si el sistema hidráulico de elevación de tres puntos del tractor soporta el peso de la máquina (consulte el peso de la máquina en el ítem 'CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS' y la capacidad de elevación en el manual del tractor utilizado).

1. Aproxime el tractor de la máquina, procurando alinear la toma de fuerza del tractor con el eje de la máquina;
2. Inicie la acogida por el brazo izquierdo (A), luego el derecho (B) y finalmente el brazo de articulación de tres puntos (C);
3. Cierre los brazos con los pernos de bloqueo suministrados con la máquina;



4. Levante y traba el pie de apoyo (P).

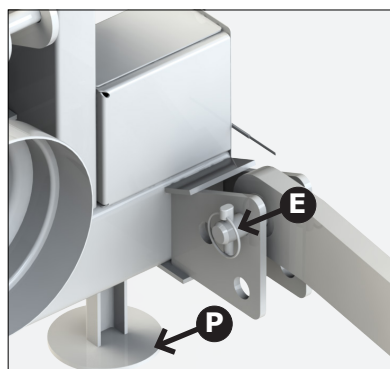
Después del acoplamiento, compruebe que hay suficiente espacio entre el neumático trasero del tractor y la máquina (fig. al lado). Utilizando los estabilizadores del tractor, centre la máquina con el tractor y ajuste el espacio libre lateral. En caso de duda, consulte el manual de su tractor sobre cómo proceder.



¡CUIDADO!

- Asegúrese de que los brazos del hidráulico estén bien atrapados en la cosechadora antes de transportarla o utilizarla.
- Recuerde colocar los pasadores de seguridad (E) en los 3 pasadors de enganche.

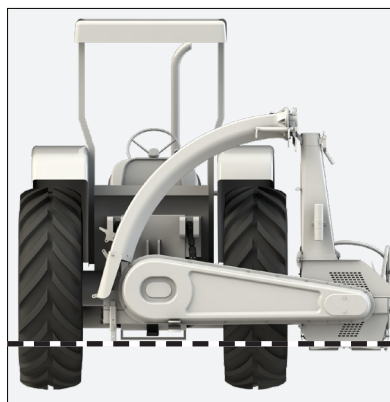
No seguir estas instrucciones puede conducir a accidentes con daños personales y materiales.



4.3.1- Nivelación

Transversal

- Elevar la máquina a aproximadamente 20 cm del suelo.
- Recoger el pie de apoyo (A).
- Mirando la máquina hacia trasera, asegúrese de que esté nivelada.
- Baje la máquina y haga los ajustes necesarios para que quede nivelada.



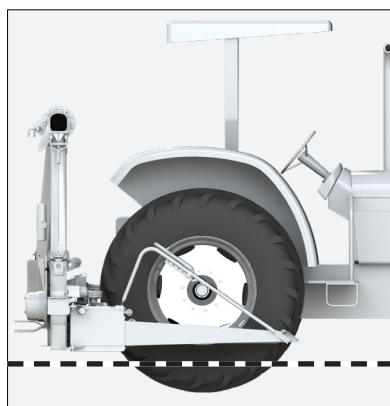
Longitudinal

Mirando la máquina de lado, asegúrese de que esté nivelada. Realice correcciones ajustando la longitud del tercer punto del hidráulico.



¡ADVERTENCIA!

Al maniobrar con la máquina enganchada en el tractor, observe si hay espacio suficiente para realizar los movimientos y si no hay personas o animales cerca de la máquina.

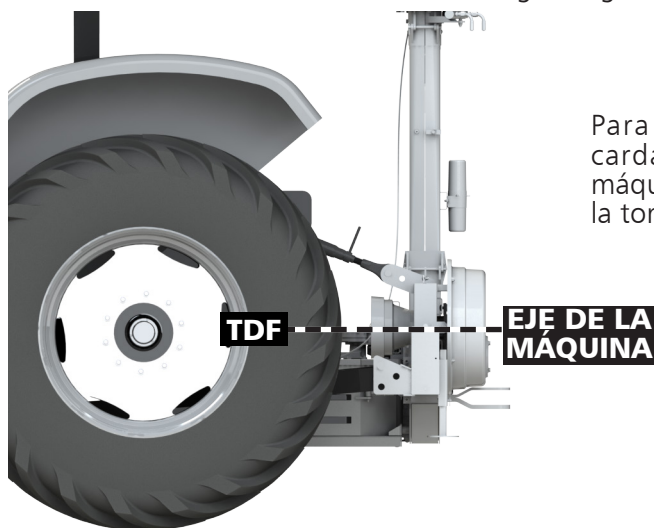


4.4- Cardan de la toma de fuerza

4.4.1- Longitud del cardan

Dependiendo del tractor utilizado, puede ser necesario adecuar la longitud del cardán. Haga la verificación y, si es necesario, corte el cardan, procediendo como se describe a continuación (vea las instrucciones para el corte en el manual del cardan).

1. Accione el hidráulico y coloque el eje de la máquina a la misma altura de la toma de fuerza del tractor (véase la figura siguiente).



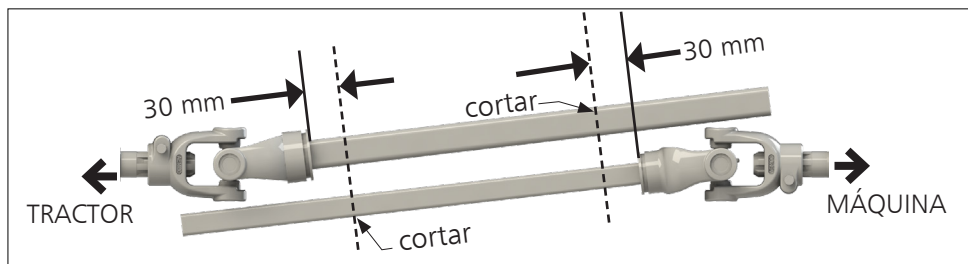
Para medir la longitud del cardán, levante el eje de la máquina a la misma altura que la toma de fuerza del tractor.

2. Desenganche las dos partes del cardan (macho y hembra).
3. Acople el lado con la barra maciza (macho) en la cosechadora y el lado tubular (hembra) en el tractor.
4. Coloque las dos partes (macho y hembra) paralelas entre sí. En esta posición debe haber un espacio máximo de 30 mm (ver figura arriba).

En caso de que no haya la holgura indicada será necesario efectuar el corte del cardan, procediendo como se describe a continuación:

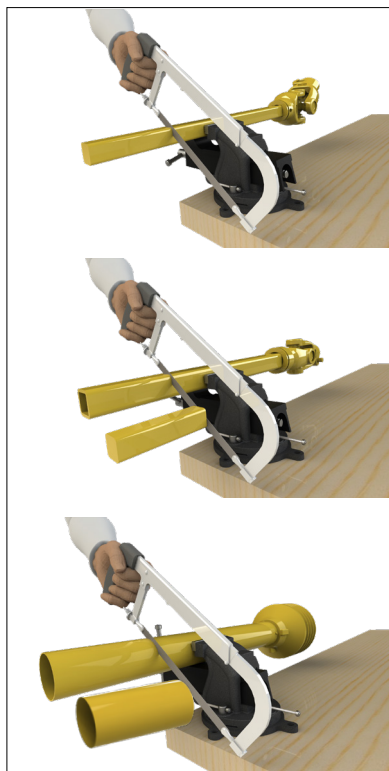
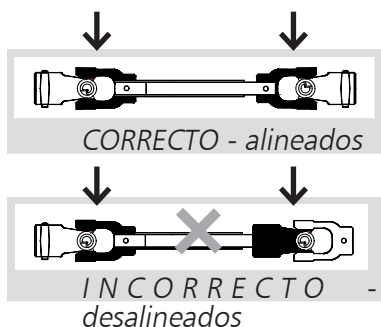
4.4.2- Reducción de la longitud del cardan

Marque los lugares donde se efectuarán los cortes, dejando el espacio libre indicado en la página siguiente. Desacople el cardán de la máquina y el tractor y haga los cortes.



Recomendaciones:

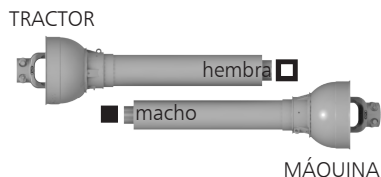
- Los pedazos cortados de la barra, del tubo y de la protección plástica del cardan deben tener la misma longitud.
- Usando una lima, termine las partes cortadas. A continuación, lubrique con una fina capa de grasa.
- Se debe prestar especial atención al montaje del tubo a la barra en cardanes de perfil cuadrado. Los terminales deben estar alineados como se muestra en la siguiente figura. Terminales desalineados generan vibraciones, desgaste y rotura del cardán.



4.4.3- Cómo acoplar el cardan

- Antes de acoplar, lubrique los dos terminales del cardan.
- Acople el lado 'macho' en la máquina y el lado 'hembra' en el tractor.

- Después de la colocación del cardan, prenda las cadenas de forma que permitan la articulación en cualquier condición de trabajo y de transporte.
- Compruebe la longitud del cardan siempre que utilice un modelo diferente de tractor.
- Es responsabilidad exclusiva del dealer realizar la preparación del cardan y el primer accionamiento de la máquina.



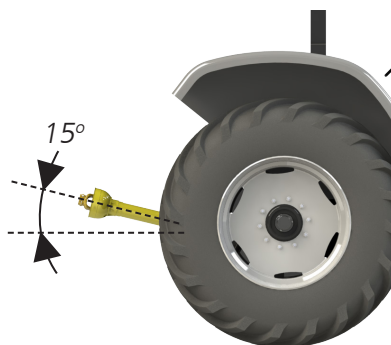
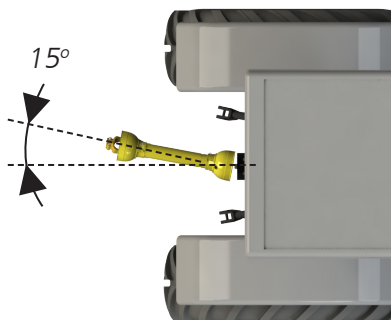
¡CUIDADO!

- Después del acoplamiento, asegúrese de que el cardán esté firmemente bloqueado en los ejes de la máquina y del tractor. El aflojamiento del cardán durante el funcionamiento podría dañar la máquina y provocar un accidente grave si alguien es golpeado por él.
- No entre en zona de trabajo del cardan mientras la máquina está en funcionamiento, el contacto con el cardan puede provocar un grave accidente.
- No utilice ropa ancha con cinturones o partes que puedan sujetarse a los componentes móviles del cardan.
- Jamás utilice el cardan sin las protecciones.



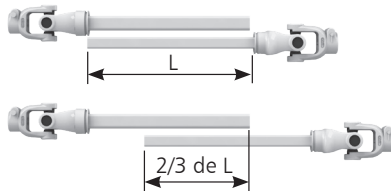
¡IMPORTANTE!

No trabaje con el cardán con un ángulo por encima de 15°.



En la condición normal de trabajo, con el implemento en horizontal y desplazando en línea recta, la superficie de contacto entre el tubo y la barra debe ser de $\frac{2}{3}$ de la longitud mínima del cardan.

En la condición más crítica, el valor de la superposición debe ser de al menos $\frac{1}{3}$ de la longitud mínima del cardan.

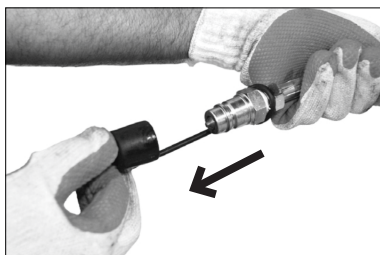


4.5- Conexión hidráulica

Conectando las mangueras al tractor:

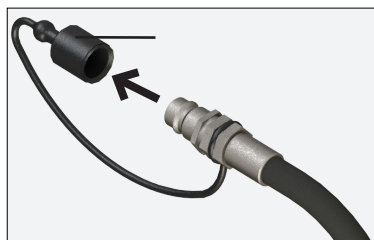
1. Retire los tapones de protección (R) de las válvulas y de las mangueras.
2. Conecte las mangueras empujando firmemente las terminales contra las válvulas del mando a distancia.

Compruebe que el acoplamiento rápido esté limpio antes de conectarlo a la válvula del tractor. La suciedad puede contaminar el sistema, impedir una conexión correcta y restringir el flujo de aceite.



¡NOTA!

Si hay aire en las mangueras o cilindros, opere la manija del control remoto varias veces en ambos sentidos hasta el final de la carrera, eliminando el aire.



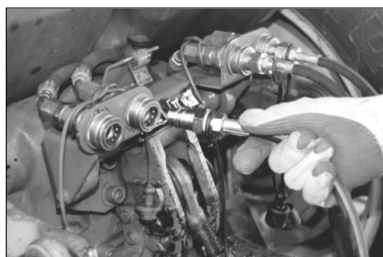
Desconectando las mangueras del tractor

Para desconectar una manguera, tire del acoplador rápido con firmeza y rapidez.



¡ADVERTENCIA!

Antes de desconectar las mangueras, es necesario aliviar la presión del sistema. Para ello, apague el tractor y accione las palancas varias veces, aliviando el sistema. Con las palancas del control en la posición neutra, tire de las mangueras rápidamente: la desconexión ocurrirá con pérdida mínima de aceite.



4.6- Tubo de Salida.

4.6.1- Cómo regular el quiebra-chorro:

La función del quiebra-chorro es dirigir el chorro de producto picado para facilitar la distribución del forraje dentro del carro. Su ajuste se realiza mediante la palanca (L). Mueva la palanca (L) para dirigir el chorro. Se debe fijar el accionador (B) en el tractor, en un lugar de fácil acceso para el operador.

4.6.2- Cómo girar el tubo de salida:

El movimiento de giro del tubo de salida se realiza mediante un cilindro hidráulico de doble acción. Conecte las dos mangueras del cilindro hidráulico del tubo de salida a los acopladores de la válvula del mando a distancia del tractor.

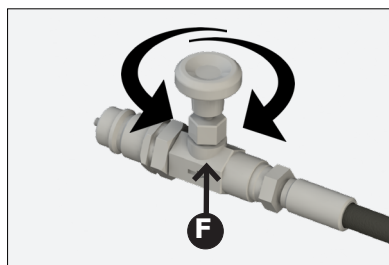
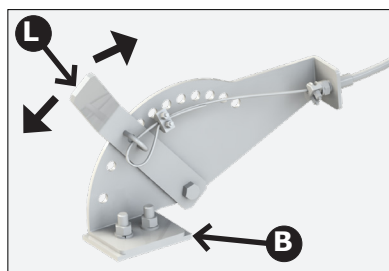
Accione la palanca de control hidráulico ubicada en el tractor para activar el cilindro hidráulico y girar el tubo de salida.



¡NOTA!

La válvula (F) controla el flujo de aceite y, en consecuencia, la velocidad a la que gira el tubo de salida. Es importante ajustar la válvula para obtener un movimiento suave del cilindro, sin tirones en el tubo de salida. La regulación ideal depende del caudal del sistema hidráulico del tractor utilizado.

Se recomienda realizar algunas pruebas prácticas para encontrar la mejor regulación: abrir un poco el registro, accionar el pistón y observar el movimiento. Si es necesario, repita el procedimiento cambiando un poco la apertura del registro (F). Repita el procedimiento hasta obtener un movimiento suave.



4.6.3- Colocar el tubo de salida en la posición de trabajo

Para facilitar el transporte, la máquina se suministra con el tubo de salida en la posición de transporte (bajada). Para levantarlo proceda de la siguiente manera:



¡CUIDADO!

Nunca transporte la máquina con el tubo de salida levantado. El contacto con la red eléctrica puede provocar un accidente con descarga eléctrica y/o electrocución.

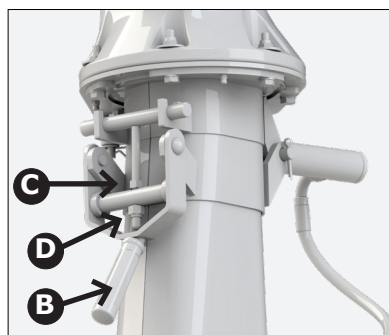
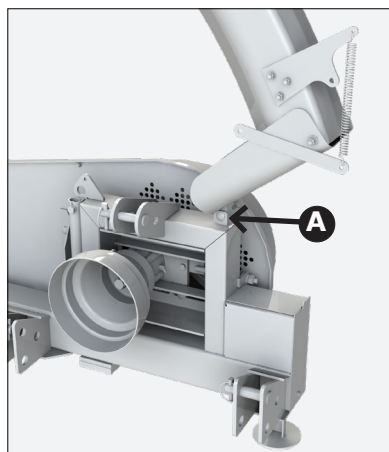


Tubo de salida elevado

1. Primero, retire el tornillo (A) para desbloquear el tubo de salida;
2. Levante con cuidado el tubo de salida y asegúrelo en la posición elevada tirando del cierre (B) completamente hacia abajo.

Es importante bloquear el cierre (B) con suficiente presión para impedir la soltura y la caída del tubo durante la operación o en el transporte.

Si la presión de bloqueo es insuficiente, afloje la contratuerca (C) y aumente la presión apretando la tuerca (D). Después del ajuste, vuelva a apretar la contratuerca (C).



4.6.4- Colocar el tubo de salida en la posición de trabajo

Para facilitar el transporte, el tubo de salida es articulable. Baje el tubo de descarga cada vez que transporte la máquina.

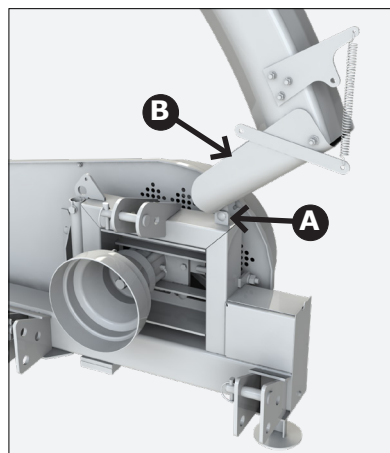
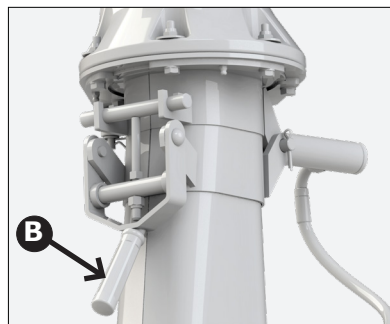
Para colocar el tubo de salida en la posición de transporte, proceda como se describe a continuación:

1. Con el máximo cuidado, levante la traba (B) y baje lentamente el tubo de salida.
2. Fije el tubo en la posición de transporte, sosteniendo el quiebra-chorro (J) en el brazo de la máquina con el tornillo y la tuerca (A).

Los impactos en el tubo de salida durante el transporte pueden dañarlo si se suelta. Por lo tanto, asegure siempre el tubo con el tornillo y la tuerca (A) cuando transporte la máquina.



Tubo de salida en la posición de transporte

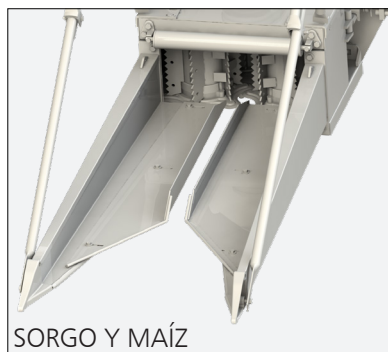


4.7- Limitadores de apertura

La función de los limitadores (A) y (B) es regular la apertura de recolección, buscando obtener el máximo aprovechamiento de las mazorcas (maíz) y racimos (sorgo).

Los limitadores deben usarse en las cosechas de maíz y sorgo y reservarse para cosechar caña de azúcar o pasto.

La apertura ideal dependerá de varios factores, como: tamaño de la planta, grado de madurez, etc. Se recomienda realizar pruebas prácticas, probando algunas aperturas diferentes, y observando la que presenta mejores resultados.

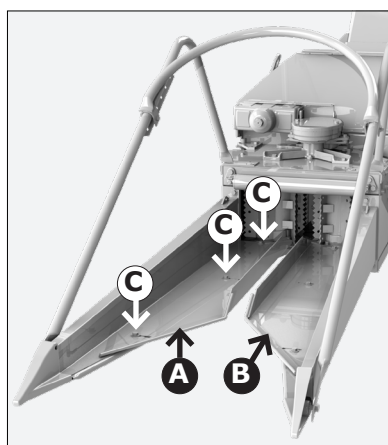


¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

AJUSTE DE LOS LIMITADORES

1. Afloje los 3 tornillos (C) de cada limitador;
2. Mueva los limitadores hacia un lado hasta obtener la abertura deseada;
3. Vuelva a apretar los tornillos (C).



4.8- Tamaños de picado

La tecnología utilizada en esta cosechadora permite obtener diferentes tamaños de picado, manteniendo siempre la uniformidad y precisión. Los tamaños se definen de acuerdo con el par de engranajes utilizados y el número de cuchillas en el rotor picador.

La siguiente tabla muestra los tamaños posibles, los respectivos pares de engranajes y el número de cuchillas necesarias para obtener cada tamaño de picado.

OPÇÕES DE CORTE		
CHOPPING LENGTH LARGO DE CORTE		
ENGRANAJES GEARS	18 3	4,5 mm
	11 8	8 mm
	8 11	11 mm
	3 18	18 mm
05.203331		6
		FACAS
		KNIVES CUCHILLAS

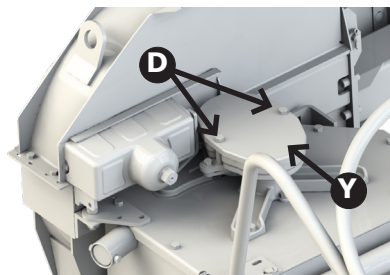
OPÇÕES DE CORTE		
CHOPPING LENGTH LARGO DE CORTE		
ENGRANAJES GEARS	18 3	2 mm
	14 5	3,5 mm
	11 8	5 mm
ENGRANAJES GEARS	8 11	6,5 mm
	5 14	8,5 mm
	3 18	11 mm
		22 mm
05.203332		10
		5
		FACAS
		KNIVES CUCHILLAS

4.8.1- Cómo cambiar el tamaño de picado:



¡ATENCIÓN!
Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

1. Retire los 2 tornillos (D) y la cubierta de la caja (E);
2. Observe en la tabla arriba cuál par de engranajes debe ser montado para obtener el tamaño de picado deseado;



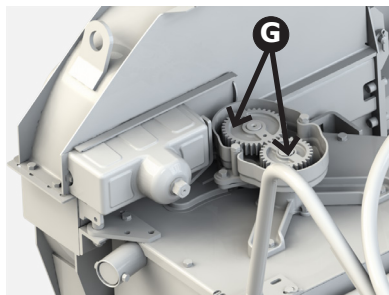
4. Preparación

3. Cambiar los engranajes (G);
4. Vuelva a colocar todos los elementos eliminados anteriormente;



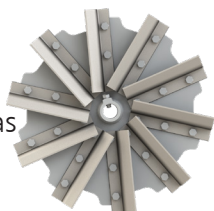
¡CUIDADO!

Nunca intente abrir la caja de cambio de picado con la máquina en funcionamiento.



4.9- Cantidad de cuchillas del rotor

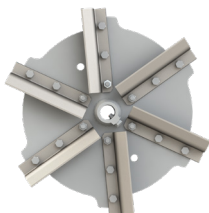
Rotor con
10 Cuchillas



Rotor con
5 Cuchillas



Rotor con
6 Cuchillas



¡IMPORTANTE!

Para mantener el balance del rotor es necesario observar la cantidad y el correcto posicionamiento de los cuchillas y lanzadores (según las figuras al lado). Nunca utilice la máquina faltando cuchillas. El rotor desbalanceado provocará vibraciones en la máquina, pudiendo dañarse seriamente.

Cómo quitar las cuchillas del rotor:

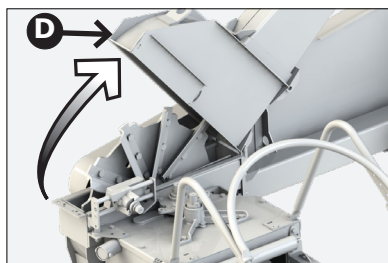
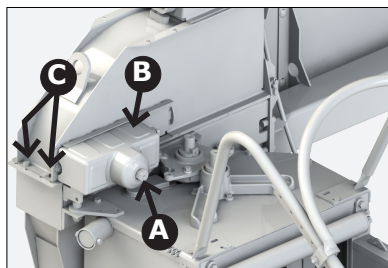
Para disminuir la cantidad de cuchillas del rotor (recoger caña o pastos), proceda como se describe a continuación:



¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

1. Retire la tuerca (A) y la cubierta (B) del rotor;
2. Retire los 2 tornillos (C) y abra la tapa de la carcasa (D);
3. Quitar los 3 tornillos (E) que fijan la cuchilla al disco del rotor;
4. Quite la cuchilla;
5. Repita la operación para quitar las demás de cuchillas que desee.



¡NOTA!

Consulte la configuración del rotor en la página anterior.



¡ATENCIÓN!

El uso de PPE (equipo de protección personal) es obligatorio durante la operación, mantenimiento y ajustes de la máquina. Utilice guantes y gafas protectoras adecuados. Tenga especial cuidado al manipular cuchillas y contracuchillas, estos componentes tienen zonas cortantes que pueden provocar lesiones si se manipulan sin la debida protección y cuidado.

4.10- Transporte

Siempre que sea necesario transportar la máquina a largas distancias o utilizando vías públicas, el transporte se realizará por camión, carreta u otro vehículo similar.



¡ADVERTENCIA!

La máquina debe estar completamente en el interior de la carrocería del vehículo utilizado para el transporte.

Utilice cables, amarras, cuerdas, etc., en cantidad suficiente para inmovilizar y mantener la carga estable sobre el camión o carreta.

Verifique periódicamente el estado de la carga (cables sueltos, cuñas y otros) durante el viaje. Siga siempre la legislación de tráfico vigente...

Esté atento con relación a la altura total de la carga, principalmente bajo red eléctrica, viaductos y otros.

5.- OPERACIÓN

Los trabajos con la máquina deben ser realizados únicamente por profesionales habilitados, calificados, capacitados o autorizados para este fin. El uso sin el conocimiento necesario puede resultar en un funcionamiento incorrecto con riesgo de accidentes graves.

La atención al utilizar la máquina garantiza la seguridad de todas las personas involucradas. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar accidentes graves y/o mortales.



¡CUIDADO!

Al inicio de cada jornada de trabajo con la máquina, el operador debe efectuar inspecciones de las condiciones de operabilidad y seguridad y, si se constatan anomalías que afectan la seguridad, las actividades deben ser interrumpidas hasta que las correcciones sean implementadas. Antes de poner en marcha la máquina, se debe controlar y despejar la zona más cercana. Mantenga alejados de la máquina a los animales y a las personas que no sean necesarias para el funcionamiento. Puede haber riesgo de lesiones personales graves si personas no autorizadas permanecen cerca de la máquina en funcionamiento.



¡ADVERTENCIA!

Para que la máquina ofrezca el más alto nivel de seguridad, mantenga todas las protecciones de seguridad montadas en sus lugares.

5.1- Recomendaciones importantes

- Se recomienda trabajar con una altura de corte que la máquina no recoja tierra, perjudicial tanto para la máquina y para el forraje.
- El ángulo máximo de inclinación del cardán durante el trabajo no puede exceder los 15° . TENGA CUIDADO de no exceder el ángulo máximo al subir o bajar la máquina con la TDF encendida. Se recomienda apagar la toma de fuerza cuando no se esté cosechando.
- Siempre conectar la toma de fuerza del tractor en marcha lenta, esperar el accionamiento total del sistema y luego acelerar lentamente el tractor hasta alcanzar los 540 rpm en el eje de accionamiento. Mantener 540 rpm en la toma de fuerza durante toda la operación.
- Se recomienda iniciar lentamente la cosecha y aumentar la velocidad de desplazamiento del tractor poco a poco, hasta alcanzar la más adecuada a las condiciones del producto, tales como altura, humedad, densidad, inclinación del terreno, etc.

5.2- Prueba preventiva

Antes de comenzar el trabajo, realice una prueba de funcionamiento de la máquina de la siguiente manera:

- Asegúrese de que el cardan está debidamente trabado en los ejes de la máquina y en la toma de fuerza del tractor;
- Arranque el tractor;
- Accione el hidráulico y levante la máquina hasta la altura de corte deseada, respetando la inclinación máxima permitida para el cardan (15°);
- Conecte la toma de fuerza del tractor en marcha lenta, esperar el accionamiento total del sistema y luego acelerar lentamente el tractor hasta alcanzar los 540 rpm en el eje de la TDF;
- Observe el funcionamiento de la máquina durante unos segundos.

Si observa alguna anomalía o falla de las funciones de la máquina, ruidos o vibraciones excesivas, pare la máquina inmediatamente:

- Interrumpa inmediatamente el movimiento del tractor;
- Desconecte el sistema hidráulico del tractor;
- Desconecte la toma de fuerza y el motor del tractor.

5.3- Antes de iniciar el trabajo

Compruebe con atención:

- Si las cuchillas del rotor están afilados;
- Si la máquina está lubricada;
- Si la máquina está regulada para el corte deseado;
- Si el cardan está debidamente trabado en los ejes de la máquina y en la toma de fuerza del tractor;
- Compruebe que los neumáticos del tractor estén a la presión correcta;. Compruebe periódicamente la presión de los neumáticos del tractor. Esta medida garantiza una conducción más segura y evita la desestabilización en curvas y maniobras. La falta de estabilidad del tractor puede provocar accidentes.

La vida útil de la máquina y sus componentes pueden variar de acuerdo con las condiciones de uso, tipo de cultivo, condiciones climáticas y de plantación, etc. Antes de comenzar el trabajo diario, compruebe atentamente si los elementos de seguridad, tales como: las protecciones de los cardanes, de los ejes, de las correas, los carenados, etc, están en perfectas condiciones de uso.

Debido al desgaste natural o como consecuencia de un funcionamiento inadecuado, estas piezas pueden sufrir daños. Si nota algún daño o desgaste en estos elementos de seguridad, reemplácelos inmediatamente utilizando piezas originales.

Nunca utilice la máquina faltando elementos de seguridad o en mal estado de conservación, pues esto pone en riesgo la seguridad de las personas involucradas en la operación.

5.4- Inicio de la operación

En el lugar de la cosecha

- Levante y trabe el tubo de salida;
- Gire el tubo de salida colocándolo para descargar dentro de la carreta;
- Ajuste la dirección del chorro (quiebra-chorro);
- Accione el hidráulico y levante la máquina hasta la altura de corte deseada, respetando la inclinación máxima permitida para el cardan (15°);
- Conecte la toma de fuerza del tractor en ralentí, espere el accionamiento total del sistema y posteriormente acelere lentamente el tractor hasta alcanzar los 540 rpm en la toma de fuerza;
- Inicie lentamente la cosecha hasta alcanzar la velocidad más adecuada a las condiciones del producto (altura, densidad, humedad, inclinación del terreno, etc.) y características del tractor.

5.6- Velocidad de desplazamiento del tractor

La velocidad de desplazamiento del tractor es un factor que influye directamente en la producción de la máquina y en la calidad del corte. Seleccione la marcha que proporcione la velocidad adecuada considerando las condiciones de cosecha, tales como: tipo de cultivo, porte de las plantas, inclinación del terreno, potencia del tractor utilizado, etc.

En general, se utiliza:

- Velocidades menores para cultivos voluminosos, más altos y/o para picado fino.
- Velocidades mayores para cultivos no voluminosos, más bajos y/o para picado grueso.

Asegúrese de que su tractor tiene un adhesivo que contiene una tabla y/o una escala gráfica que indica la velocidad para varias revoluciones en cada marcha. Si no existe, busque esta información en el manual de su tractor.



¡IMPORTANTE!

Evite sobrecargar la máquina y el tractor reduciendo la velocidad de cosecha (desplazamiento del tractor) siempre que se sienta necesidad, evitando al máximo el uso del embrague del tractor.

Desconecte la TDF al maniobrar.

5.7- Rotación en la toma de fuerza

Es importante mantener 540 rpm en la toma de fuerza del tractor constante durante la operación.

En caso de dudas para obtener la rotación de 540 rpm en la toma de fuerza, consulte el manual de su tractor.

5.5- Apagado de la máquina

Espere a que la máquina esté completamente vacía antes de apagarla.

Baje la velocidad de la toma de fuerza para la marcha lenta.

Desconecte la toma de fuerza y el motor del tractor.

5.8- Desobstrucción (desembrague)

En caso de obstrucción, retire el material acumulado dentro de la máquina utilizando la llave de inversión provista con el mismo.

PROCEDIMIENTO DE DESATASCAMIENTO:



¡PELIGRO!

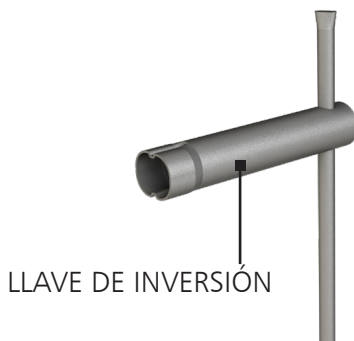
En el caso "atascamiento" de la máquina, apague inmediatamente el tractor y retire la llave del motor de arranque.

¡NUNCA INTENTE DESATASCAR LA MÁQUINA CON EL TRACTOR ENCENDIDO!
¡RIESGO DE ACCIDENTE GRAVE!



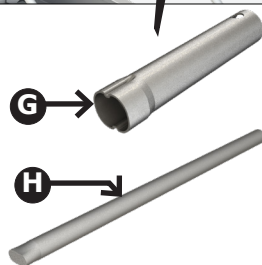
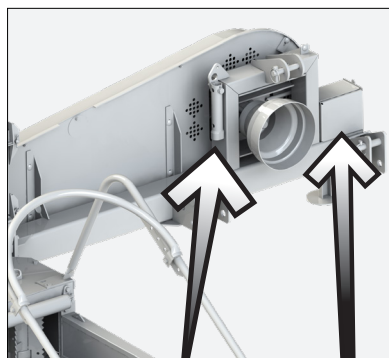
¡ADVERTENCIA!

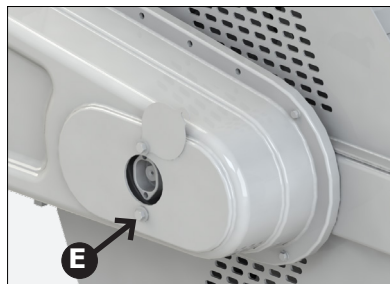
Mantenga la llave de inversión siempre con la máquina, para que esté disponible siempre que sea necesario.



LLAVE DE INVERSIÓN

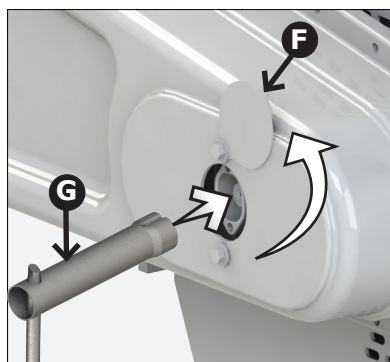
1. Detener y apagar inmediatamente el tractor;
2. Retire la llave de arranque del tractor;
3. Compruebe si se ha roto el perno fusible de la máquina. Si está roto, reemplácelo por uno nuevo. Para cambiar el perno fusible consultar el manual de la máquina, punto 6.8 .
4. Tome la llave de inversión (G), que está fijada al brazo de la máquina, y el mango de la llave (H) dentro de la caja de herramientas;
5. Retire el tornillo (E) de la tapa protectora;





6. Levante la tapa protectora (F);

7. Encaje la llave de inversión (G) en el cubo de la polea del rotor;

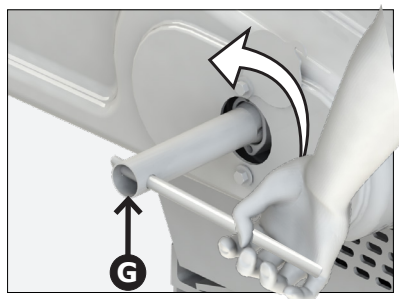


8. Con las manos, gire la llave de inversión en la dirección que se muestra en la siguiente figura. Los rodillos girarán al revés, expulsando (desatascando) el material acumulado en la caja de alimentación. Gire hasta eliminar todo el material;

9. Después de la "desobstrucción", retire la llave de inversión (G) y guárdela en la máquina;

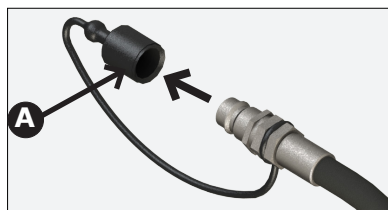
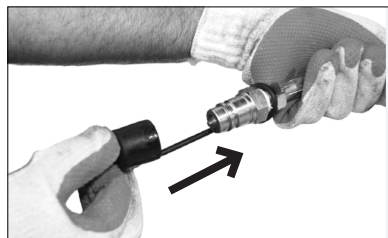
10. Baje la tapa protectora (F);

11. Coloque el tornillo, las arandelas planas y la tuerca (E).



5.9- Desconectando las mangueras del tractor

1. Antes de desconectar las mangueras hidráulicas de las válvulas del tractor, es necesario aliviar la presión del sistema. Para ello, apague el tractor y luego active las palancas repetidamente, aliviando el sistema.
2. Con las palancas del mando a distancia del tractor en posición neutra, tire de las mangueras rápidamente: la desconexión se producirá con una pérdida mínima de aceite.
3. Después, vuelva a colocar todos los tapones de protección (A) en los acoplamientos de las mangueras y en las válvulas del tractor.



5.10- Desacoplando la máquina del tractor

Seleccione un lugar plano para desacoplar la máquina del tractor. Manténgase atento al realizar este procedimiento, hay riesgo de daños personales.

- Desconecte la toma de fuerza y el motor del tractor.
- Estacione la máquina sobre un terreno plano y resistente;
- Accione el freno de estacionamiento del tractor;
- Descargue la máquina hasta el suelo;
- Apague el motor del tractor;
- Desconecte las mangueras hidráulicas; Retire el cardan;
- Desacople la máquina del tractor.

5.11- Desobstrucción (desembrague)

En caso de atascamiento de la máquina, se debe **desconectar la toma de fuerza y el motor del tractor inmediatamente**.



¡PELIGRO!

Asegúrese de que el tractor esté apagado y que la llave haya sido retirada del arranque antes de desatascar la máquina. No se acerque a los rodillos de alimentación sin estar seguro de que el tractor está apagado y la máquina sin ningún movimiento.

6.- MANTENIMIENTO

El mantenimiento periódico, realizado de forma adecuada, es la manera más eficaz de garantizar máxima eficiencia y durabilidad para su máquina.

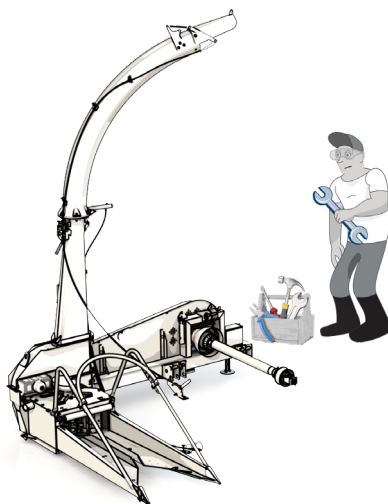


¡NOTA!

Conforme a la Norma Reguladora NR-12, las intervenciones en la máquina deben ser realizadas por profesionales habilitados, calificados, capacitados o autorizados para este fin.

LEMBRE: El uso de piezas o accesorios no originales de fábrica puede dañar el equipo, perjudicar su funcionamiento y provocar accidentes, además de implicar la pérdida de la garantía ofrecida.

El fabricante no se responsabiliza por lesiones o daños causados por el uso de piezas y/o accesorios no originales.



¡CUIDADO!

Descargue la máquina al suelo, apague el motor del tractor, tire del freno de estacionamiento, retire la llave de encendido y espere hasta que todas las piezas móviles estén completamente paradas antes de realizar mantenimiento, ajustes o reparaciones en la máquina.



¡ADVERTENCIA!

Es obligatorio el uso de EPI (Equipos de Protección Individual) al realizar servicios de mantenimiento, ajustes o reparaciones en la máquina.

6.1- Recomendaciones generales

- Nunca funcione la máquina por períodos prolongados dentro de recintos cerrados y sin ventilación, el monóxido de carbono expelido por los gases de escape del tractor es altamente tóxico.
- Mantenga el área de mantenimiento limpia. Pisos mojados o aceitosos son resbaladizos y peligrosos.
- Siempre estacione la máquina en un lugar plano.
- Utilice herramientas en buenas condiciones al realizar cualquier servicio en la máquina.
- Al reemplazar tornillos y tuercas, utilice siempre las mismas especificaciones que los originales;. Utilice siempre el torque adecuado, como se especifica en la tabla de torque de este manual.
- Antes de iniciar una reparación hidráulica, alivie la presión en el sistema.
- Apriete periódicamente todas las tuercas y tornillos de fijación.
- Al completar un procedimiento de mantenimiento, asegúrese de que todas las protecciones de seguridad estén instaladas antes de poner en marcha la máquina.
- Es obligatorio el uso de equipos de protección individual (EPI) durante los servicios de mantenimiento en la máquina.
- Después de las primeras 50 horas continuas de trabajo, es fundamental volver a colocar todos los tornillos de fijación existentes en la máquina.



¡CUIDADO!

Nunca permanezca debajo de un equipo levantado por sistema hidráulico sin utilizar apoyos adecuados.

Una eventual falla en el sistema hidráulico y el equipo caerá, pudiendo provocar un grave accidente.

Utilice apoyos adecuados al peso levantado.

6.2- Tabla de mantenimiento

ACCIONES NECESARIAS	INTERVALO (horas trabajadas)				RESPONSABLE
	Diario	Primeras 50 horas	Cada 50 horas	Anualmente o fin de la cosecha	
Verifique que todas las protecciones de seguridad estén instaladas y en buenas condiciones. Reemplace las protecciones dañadas.	X				Operador autorizado.
Compruebe el apriete de los tornillos y tuercas de fijación en general.		X	X		Operador autorizado.
Compruebe la tensión de las correas (en las versiones con correas).		X	X		Operador autorizado.
Compruebe que las cuchillas del rotor estén afiladas. Afila tantas veces como sea necesario.	X				Operador autorizado.
Compruebe el estado de las mangueras y de las conexiones hidráulicas.			X		Operador autorizado.
Compruebe el estado de las crucetas de los cardanes.			X		Operador autorizado.
Lubrique todos los puntos con grasa como se especifica en este manual.	X				Operador autorizado.
Limpiar y eliminar residuos de producto, tierra y cuerpos extraños de los rodillos.	X				Operador autorizado.
Haga una revisión completa en la máquina.				X	Revendedor o la Asistencia Técnica de la fábrica
Compruebe la holgura entre las cuchillas y la contracuchilla del rotor.	Después de cada afilado de las cuchillas del rotor				Operador autorizado.
Sustituya la contracuchilla del rotor.	Cuando los cantos están redondeados y los dos lados usados				Operador autorizado.

ACCIONES NECESARIAS	INTERVALO (horas trabajadas)				RESPONSABLE
	Diario	Primeras 50 horas	Cada 50 horas	Anualmente o fin de la cosecha	
Sustituya la piedra del afilador	Cuando pierde la capacidad de afilado				Operador autorizado.
Reemplace el juego completo de las cuchillas del rotor	Cuando no sea posible el afilado o la regulación con la contracuchilla				Operador autorizado.

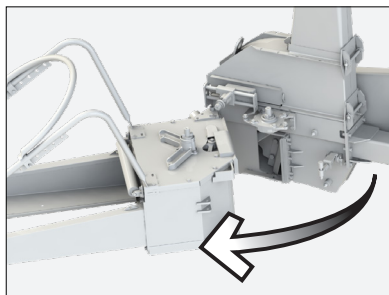
6.3- Cómo articular la plataforma de alimentación

La articulación de la plataforma permite el acceso a componentes internos como las contracuchillas, y el rascador de rodillo liso, facilitando ajustes y servicios de mantenimiento. Para articular la plataforma proceder como se describe a continuación:



¡CUIDADO!

La articulación de la plataforma debe realizarse sobre una superficie nivelada. En superficies inclinadas, debido a su propio peso, la plataforma tenderá a moverse y puede causar un accidente. Mantenga alejadas a las personas que no participan en el procedimiento.



Plataforma articulada

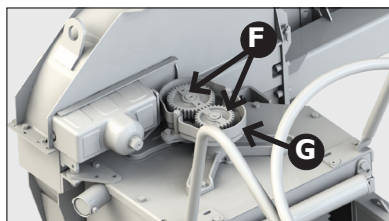
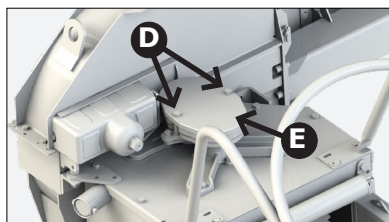


¡ATENCIÓN!

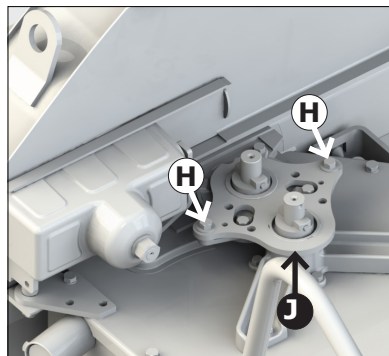
Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

Procedimiento:

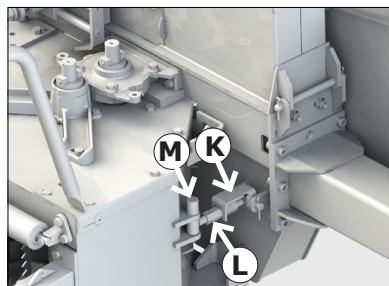
1. Retire los 2 tornillos (D) y la cubierta (E);
2. Retire los 2 engranajes (F);
3. Retire la caja de engranajes (G);



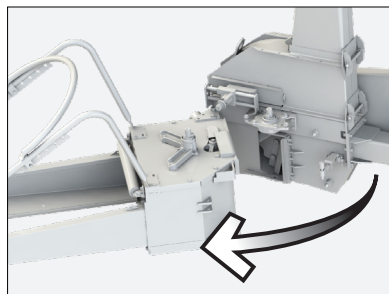
4. Retire los 2 pernos (H) y la traba (J);



5. Levante la traba (K);
6. Afloje el tensor (L);
7. Retire el pasador (M);



8. Con las manos, mueva la plataforma hacia un lado;



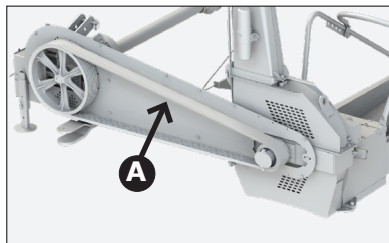
6.4- Correa

Con la máquina apagada se debe comprobar la holgura de la banda (A) cada 50 horas de trabajo o semanalmente.



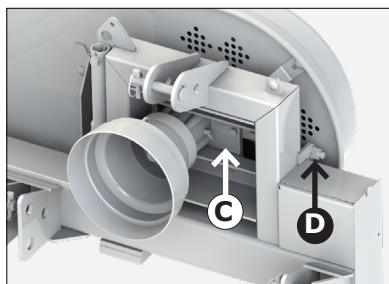
¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.



6.4.1- Cómo estirar la correa

1. Afloje los 4 tornillos que sujetan el cojinete (C);
2. Apriete la tuerca (D) hasta estirar la correa;
3. Vuelva a colocar los 4 tornillos del cojinete (C).



¡NOTA!

Inspeccione constantemente las bandas nuevas durante las primeras 20 horas de trabajo y, si es necesario, ajuste la tensión siguiendo las instrucciones anteriores. Siga este procedimiento siempre que coloque bandas nuevas en la máquina.

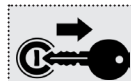
El correcto tensado puede prolongar la vida útil de las correas y reducir el tiempo de parada de la máquina.

La mejor tensión es el punto donde la transmisión tiene la tensión más baja sin que la banda patine. Una transmisión subtensada provoca desgaste y sobrecalentamiento debido a la fricción.

Cuando es super tensada, puede comprometer los ejes, cojinetes y rodamientos por la fatiga prematura.

6.4.2- Cómo cambiar la correa

Compruebe el estado general de la correa y, si se presenta un desgaste excesivo, cámbiela por otra nueva, procediendo como se describe a continuación:



¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

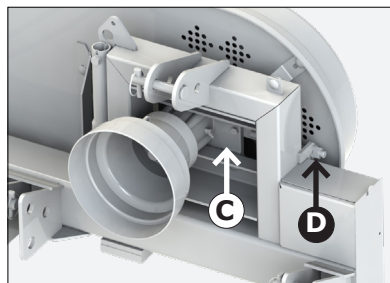
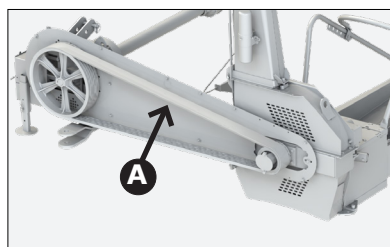
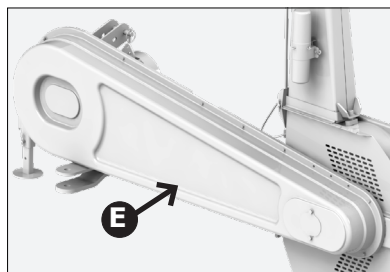
1. Quitar los tornillos de fijación y la protección de la banda (E);
2. Afloje la correa (A) soltando los 4 tornillos que sujetan el cojinete (C);
3. Suelte la tuerca (D) hasta aflojar la correa;
4. Retirar la correa usada y sustituirla por otra nueva con la misma especificación del original;
5. Estire la correa apretando la tuerca (D);
6. Reaperte los 4 tornillos del cojinete (C);
7. Vuelva a colocar la protección de la correa (E).



¡IMPORTANTE!

Mantenga la correa libre de grasa y aceite, estos productos agreden su composición, pudiendo causar su deterioro prematuro.

Al instalar una banda nueva, verifique constantemente la tensión durante las primeras 50 horas de uso. Es durante este período cuando los cinturones sufren un mayor estiramiento.



¡CUIDADO!

No utilice la máquina sin la protección de la banda. El contacto directo con la banda en movimiento puede provocar un accidente grave.

6.5- Cómo cambiar la contracuchilla del rotor

Compruebe la contracuchilla cada vez que afile las cuchillas del rotor. Si la dificultad de corte persiste después de afilar las cuchillas del rotor, es probable que la contracuchilla esté muy desgastada, dañada o desajustada con las cuchillas.

Para regular las cuchillas con la contracuchilla, proceda como se describe en el ítem 6.5.

Siempre que sea necesario, realice la inversión o cambio de la contracuchilla, procediendo como se describe a continuación:



¡CUIDADO!

El uso de PPE (equipo de protección personal) es obligatorio durante la operación, mantenimiento y ajustes de la máquina. Utilice guantes y gafas protectoras adecuados. Tenga especial cuidado al manipular cuchillas y contracuchillas, estos componentes tienen zonas cortantes que pueden provocar lesiones si se manipulan sin la debida protección y cuidado.

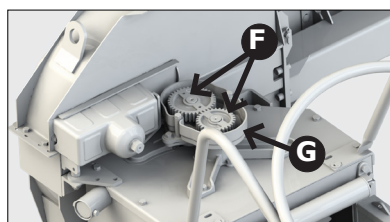
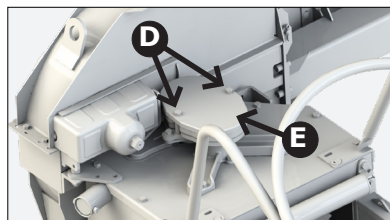


¡ATENCIÓN!

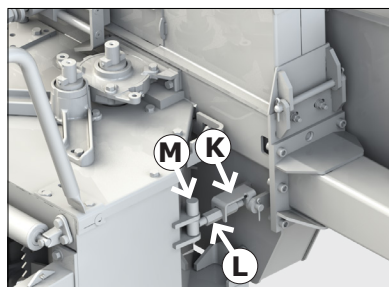
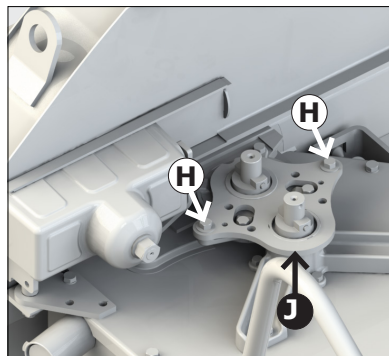
Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

PROCEDIMIENTO:

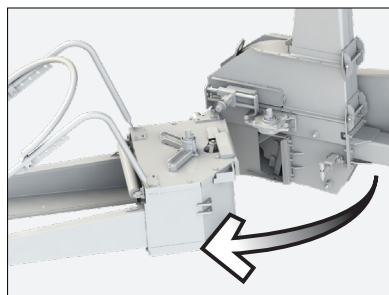
1. Retire los 2 tornillos (D) y la cubierta (E);
2. Retire los 2 engranajes (F);
3. Retire la caja de engranajes (G);



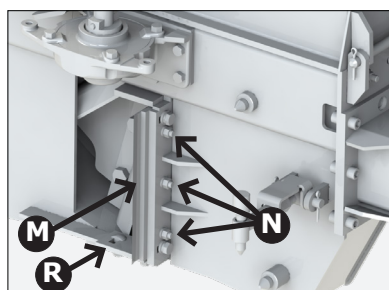
4. Retire los 2 pernos (H) y la traba (J);
5. Levante la traba (K);
6. Afloje el tensor (L);
7. Retire el pasador (M);



8. Con las manos, mueva la plataforma hacia un lado;



9. Retire los 3 tornillos (N) y la contracuchilla (M);
10. Invierta el lado de uso de la contracuchilla (si ya se utilizan los 4 lados, reemplace la contracuchilla por una nueva);
11. Asegure la contracuchilla con los 3 tornillos (N);



12. Después del cambio, devolver la plataforma a la posición de trabajo y asegurarla con el pasador (M);
13. Reemplace las piezas desmontadas durante el procedimiento.



¡ADVERTENCIA!

Después del cambio de la contracuchilla, haga la regulación con las cuchillas como se describe en el ítem 6.5. El funcionamiento de la máquina con las cuchillas 'chocándose' en la contracuchilla la dañará y puede provocar el lanzamiento de astillas que pueden llegar a las personas y causar un accidente con daños personal. También verifique el desgaste inferior del complemento (R) y reemplácelo si es necesario también.



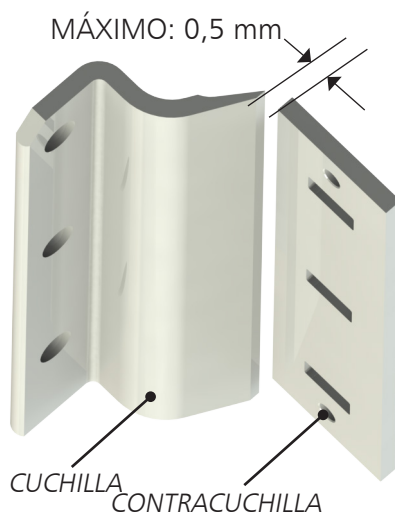
¡CUIDADO!

Nunca utilice la máquina sin las protecciones de seguridad.

6.6- Ajuste de las cuchillas con la contracuchilla del rotor

El correcto ajuste de las cuchillas con la contracuchilla del rotor garantiza la calidad del corte y requiere menos potencia del tractor, además de reducir el consumo de combustible. Verificar el ajuste después de cada afilado de las cuchillas, procurando mantener una separación máxima de 0,5 mm entre cuchilla y contracuchilla (fig. lateral).

Puedes ajustar las cuchillas con la contracuchilla de dos formas diferentes: articulando la plataforma o moviendo el rotor. A continuación describimos ambas formas.



6.6.1- Ajuste de las cuchillas con la contracuchilla a través de la plataforma.

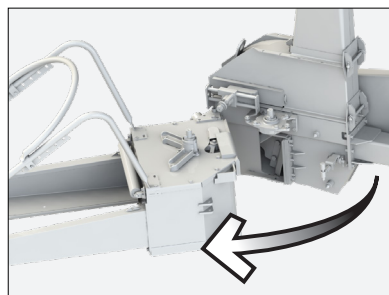


¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

PROCEDIMIENTO

1. Para acceder a la contracuchilla, primero es necesario articular la plataforma de alimentación, procediendo como se describe en el ítem 6.3;



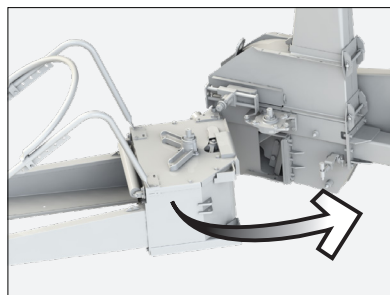
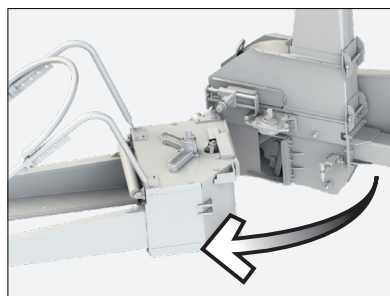
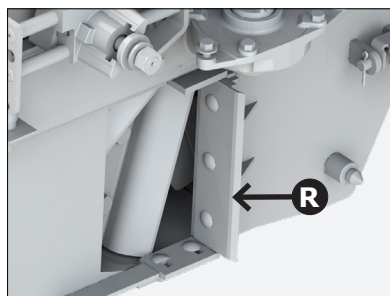
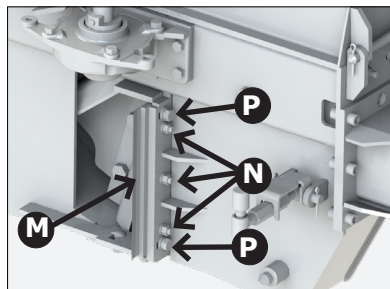
Articular la plataforma

2. Con la plataforma articulada, aflojar las tuercas de los tres tornillos (N);
3. Afloje los dos tornillos (P);
4. Mueva la contracuchilla (M), buscando un espacio máximo de 0,5 mm entre las cuchillas y la contracuchilla;
5. Vuelva a colocar la contracuchilla volviendo a apretar solo los dos tornillos (P). Mantenga los tornillos (N) flojos por el momento;
6. Con las manos, gire el rotor una vuelta completa, asegurándose de que ninguno de las cuchillas golpee la contracuchilla.
7. Tire del rascador (R) completamente hacia adelante;
8. Mantenga los tornillos (N) flojos por el momento;
9. Retorne la plataforma a la posición de trabajo;. Al volverla, el rascador (R) se desplazará hasta la posición de trabajo correcta.
10. Vuelva a articular la plataforma del alimentador y apriete los 3 tornillos (N).
11. Finalmente, devuelva la plataforma a la posición de trabajo y reemplace los elementos previamente desmontados.



¡IMPORTANTE!

El rasCador (R) tiene la función de mantener limpio el rodillo liso. Para ello debe permanecer ajustado con el rodillo liso (ver ítem 6.7).



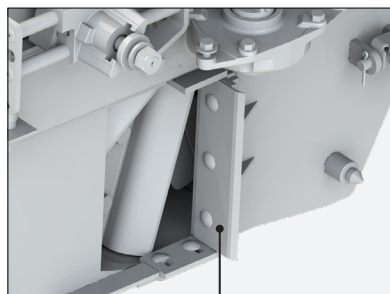
**¡ATENCIÓN!**

Después del ajuste, gire manualmente el rotor una vuelta completa. Observe atentamente que no haya contacto entre las cuchillas y la contracuchilla. Si es necesario, repita el ajuste como se describió anteriormente. El funcionamiento de la máquina con las cuchillas 'trombando' en la contrafaca se dañará y puede provocar el lanzamiento de astillas que pueden llegar a las personas y causar un accidente con daños personales.

El uso de PPE (equipo de protección personal) es obligatorio durante la operación, mantenimiento y ajustes de la máquina. Utilice guantes y gafas protectoras adecuados. Tenga especial cuidado al manipular cuchillas y contracuchillas, estos componentes tienen zonas cortantes que pueden provocar lesiones si se manipulan sin la debida protección y cuidado.

6.7- Rascador del rodillo liso

La función del rascador es evitar que el material cosechado se enrolle en el rodillo liso o se acumule dentro de la caja, obstruyendo la alimentación. Para cumplir eficientemente su función, el rascador debe permanecer colocado lo más cerca posible del rodillo liso, sin tocarlo.



RASCADOR

6.7.1- Regulación del Rascador



¡ATENCIÓN!

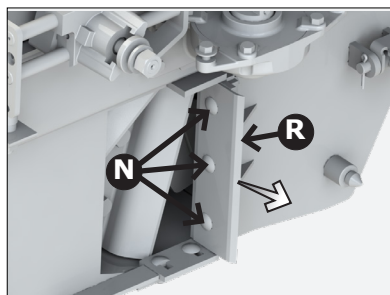
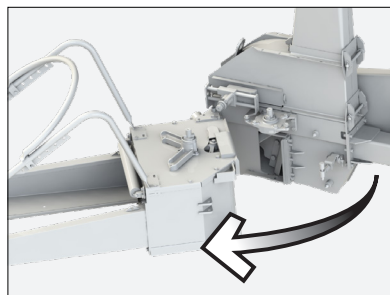
Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

Procedimiento:

1. Para acceder a la contracuchilla, primero articule la plataforma, procediendo como se describe en el ítem 6.3;
2. Con la plataforma articulada, afloje los tres tornillos (N) y tire del raspador (R) completamente hacia adelante;
3. Mantenga los tres tornillos (N) flojos y vuelva la plataforma de alimentación a la posición de trabajo. Al cerrarla, el rascador (R) será empujado hasta la posición correcta de trabajo;
4. Vuelva a abrir la plataforma y apriete los tornillos (N) que sujetan el raspador (R).



RASCADOR

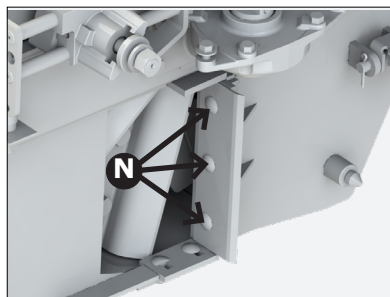
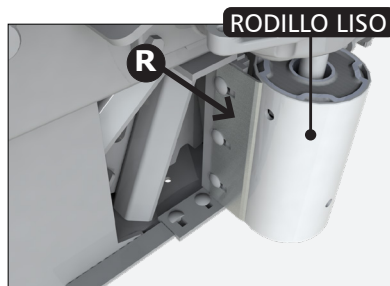


6.7.2- Cambio del rascador

Si el rascador (R) está dañado o desgastado y no es posible acercarlo al rodillo liso, debe ser reemplazado por uno nuevo.

Procedimiento:

1. Retire los tres tornillos, arandelas y tuercas (N) y raspador (R);
2. Coloque un nuevo raspador y fíjelo con los 3 tornillos, arandelas y tuercas (N).



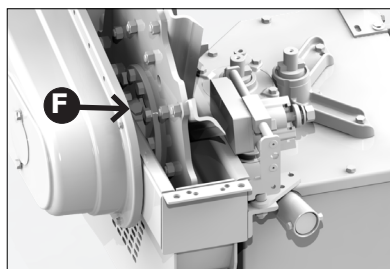
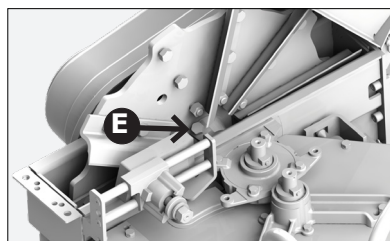
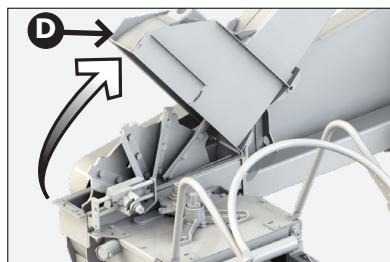
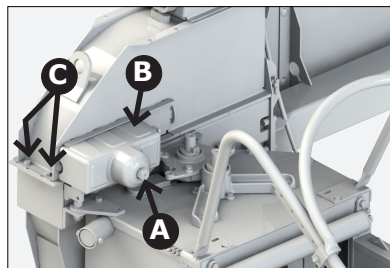
¡NOTA!

Después de reemplazar el raspador (R), ajústelo con el rodillo liso, según las instrucciones de la página anterior.

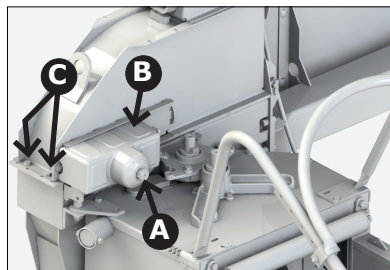
6.7.3- Ajuste de las cuchillas con la contracuchilla (moviendo el rotor)

PROCEDIMIENTO

1. Retire la tuerca (A) y la tapa (B) del afilador;
2. Retire los 2 tornillos (C) y abra la tapa de la máquina (D);
3. Para facilitar el acceso al tornillo (E) que fija el rotor al eje, retire la cuchilla cerca del tornillo;
4. Utilizando una llave del tipo 'L', afloje el tornillo (E);
5. Utilizando la misma llave, apriete el tornillo (F) para desplazar el rotor sobre el eje, aproximando las cuchillas de la contracuchilla;
6. Desplace el rotor hasta que la distancia cuchilla/contracuchilla sea de, como máximo, 0,5 mm;
7. Vuelva a apretar el tornillo (E);



8. Vuelva a colocar la cuchilla que retiró del rotor, cierre la tapa de la máquina y asegúrela con los 2 tornillos (C), vuelva a colocar la tapa del afilador (B) y asegúrela con la tuerca (A).



¡ADVERTENCIA!

Después del ajuste, gire manualmente el rotor una vuelta completa. Observe atentamente que no haya contacto entre las cuchillas y la contracuchilla. Si es necesario, rehacer el ajuste respetando la distancia máxima de 0,5 mm entre las cuchillas y la contracuchilla.

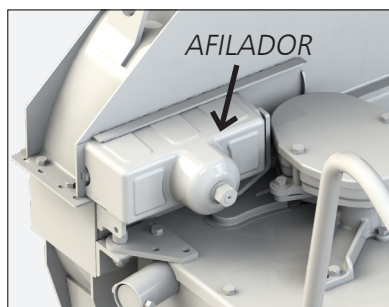
El funcionamiento de la máquina con las cuchillas 'trombando' en la contrafaca se dañará y puede provocar el lanzamiento de astillas que pueden llegar a las personas y causar un accidente con daños personales. El uso de PPE (equipo de protección personal) es obligatorio durante la operación, mantenimiento y ajustes de la máquina. Utilice guantes y gafas protectoras adecuados. Tenga especial cuidado al manipular cuchillas y contracuchillas, estos componentes tienen zonas cortantes que pueden provocar lesiones si se manipulan sin la debida protección y cuidado.

6.8- Afilado de las cuchillas del rotor

El afilador incorporado a la picadora posibilita el afilado de las cuchillas del rotor en el propio lugar de la cosecha.

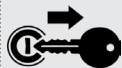
RECUERDA: Cuchillas sin corte exigen más potencia de la cosechadora, aumentan el consumo de combustible y comprometen la calidad del picado.

Si las cuchillas no se afilan con regularidad, el corte se verá perjudicado y el proceso de afilado quedará cada vez más largo, pudiendo inutilizar las cuchillas precozmente.



¡CUIDADO!

Por razones de seguridad, antes de iniciar el afilado, retire los engranajes de cambio de corte. Con este procedimiento, los rodillos alimentadores dejarán de funcionar, proporcionando mayor seguridad durante el afinado.

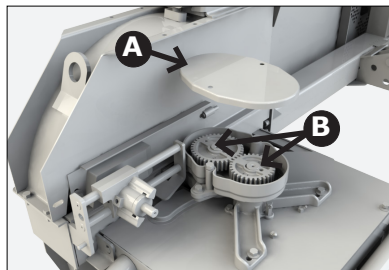


¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

Retire los engranajes (B) antes de comenzar el afilado, de acuerdo con las siguientes instrucciones:

1. Retire la cubierta (A) de la caja de cambio de corte.
2. Retire los engranajes de cambio de corte (B);
3. Vuelva a colocar la cubierta (A) antes de comenzar a afilar.



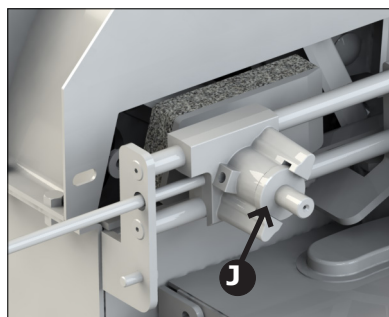
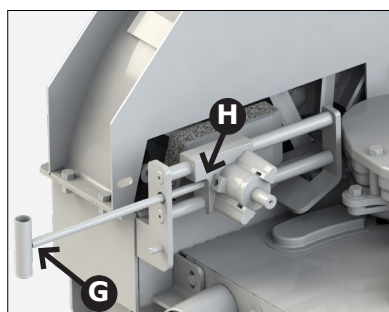
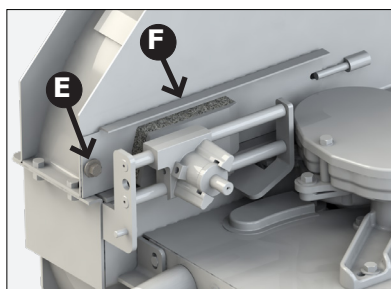
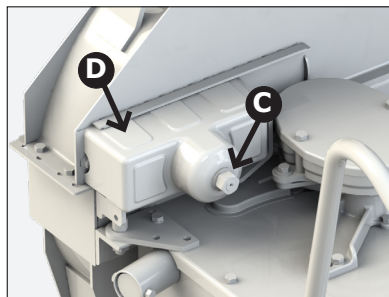
6.8.1- Cómo afilar las cuchillas del rotor



¡CUIDADO!

- No intente afilar las cuchillas con la tapa de la máquina abierta. El contacto con el rotor en movimiento podría provocar un accidente con lesiones personales muy graves.
- Use gafas protectoras al afilar. Las chispas se desprenden de las cuchillas, pudiendo causar lesiones graves en los ojos.

1. Desconecte el tractor y retire la llave de arranque;
2. Retire la tuerca (C) y la cubierta (D);
3. Retire el tornillo F y la tapa del afilador
4. Atornille el vástago (G) en el afilador (H). El vástago (G) está en la caja de herramientas de la cosechadora;
5. Conecte el tractor y accione la toma de fuerza hasta alcanzar la rotación de trabajo, 540 rpm en la TDF;
6. Se coloca al lado de la máquina;
7. Gire con cuidado la tuerca de ajuste (J) para acercar la piedra a las cuchillas (hasta que empiecen a chispear);
8. Usando el vástago (G), empuje el afilador hasta el final de los rieles. Haga una pausa rápida y tire del afilador de nuevo al principio de los rieles;
9. Repita el movimiento de va y viene del afilador sobre los rieles, hasta dejar de soltar chispas;
10. Girar nuevamente la tuerca de ajuste (J), acercando la piedra a las cuchillas, hasta que comience a chispear nuevamente;
11. Repita el procedimiento de afilado hasta que terminen las chispas;



12. Después del afilado, apague el tractor y retire la llave de arranque.
13. Aleje la piedra de las cuchillas girando la tuerca (J).
14. Vuelva a colocar la tapa del afilador (F) y asegúrela con el tornillo, la arandela y la tuerca (E);
15. Vuelva a colocar los engranajes de cambio de corte (B) y la tapa de la caja de cambios (A);
16. Vuelva a colocar la tapa del afilador (D) y asegúrela con la tuerca (C);



¡IMPORTANTE!

Si las cuchillas están muy desgastadas, no posibilitando la regulación con la contracuchilla, sustituya todas (el kit completo). La sustitución unitaria de cuchillas causará el desequilibrio en el rotor.

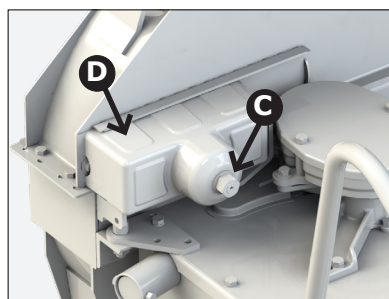
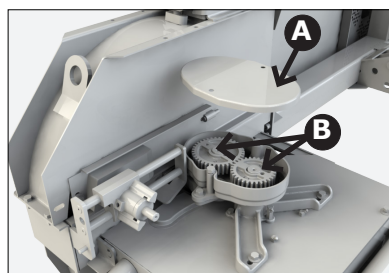
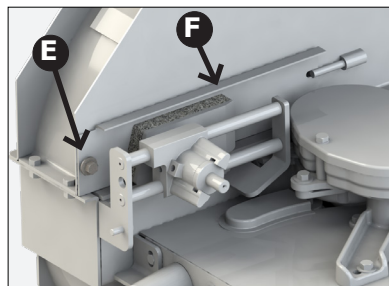
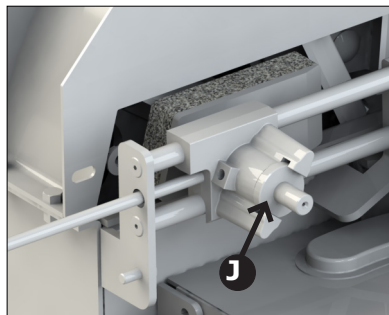
Cuando la piedra del afilador esté muy desgastada, cámbiela por otra nueva, siguiendo las instrucciones de este manual.

Siempre mueva el afilador hasta el final de su recorrido (final de los rieles), en ambas direcciones, aumentando así la calidad del hilo. Si no se mueve hasta el final de la carrera, se producirá un desgaste desigual de las cuchillas, dañando la uniformidad del corte.



¡CUIDADO!

Está prohibida la presencia de personas o animales cerca del tubo de salida durante el afilado. Durante el procedimiento, se pueden liberar chispas del pico y, si llegan a personas y animales, pueden provocar lesiones en la piel y los ojos.



6.9- Cómo sustituir la piedra del afilador

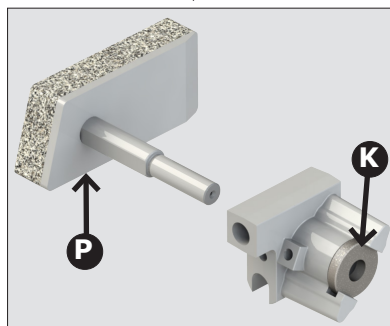
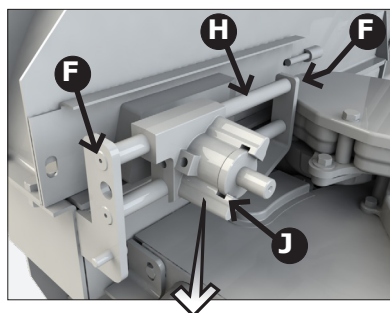
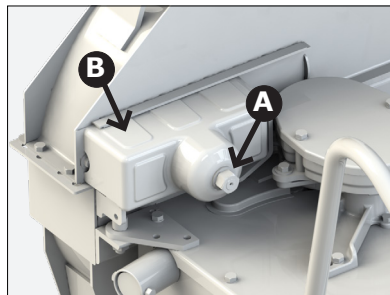
Cambie la piedra del afilador al constatar que ha perdido la capacidad de afilado.



¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

1. Retire la tuerca (A) y la tapa (B) del afilador;
2. Con la llave Allen, retire los 2 tornillos (F) del riel superior (H);
3. Desenganche el riel superior (H) y retire el afilador (J) de la máquina;
4. Gire la tuerca de fijación (K) hasta que el conjunto de piedra (P) salga del afilador;
5. Instale un nuevo conjunto de la Piedra (P) en el afilador.
6. Vuelva a montar el afilador en la máquina, siguiendo el orden inverso del desmontaje.



¡ADVERTENCIA!

Utilice siempre las piedras originales JF. La piedra inadecuada puede romperse durante el afilado y causar un accidente con daños personales y en la máquina. Obligatorio el uso de EPI (guantes adecuados y gafas) durante el procedimiento anterior.

6.10- Pernos Fusibles

La cosechadora está equipada con dos pernos fusibles, ubicados en los ejes del engranaje de cambio de corte. La función de estos pernos fusibles es protegerla si se recoge algún cuerpo extraño (trozos de hierro, piedra, madera, etc.) o si se produce alguna sobrecarga durante el funcionamiento.

Cuando una de los pernos fusibles se rompe, los rodillos alimentadores dejan de funcionar y la máquina para cosechar inmediatamente. En caso de rotura del perno fusible, sustituirlo por otro de la misma especificación.

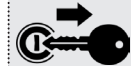


¡IMPORTANTE!

El uso de pernos fusible inadecuados compromete el funcionamiento del sistema de seguridad, pudiendo dañar la máquina. No sustituya el perno fusible por pedazo de hierro, clavo, tornillo, etc. Utilice sólo el perno original JF.

Elimine la causa de la ruptura del perno antes de volver a poner en marcha la máquina.

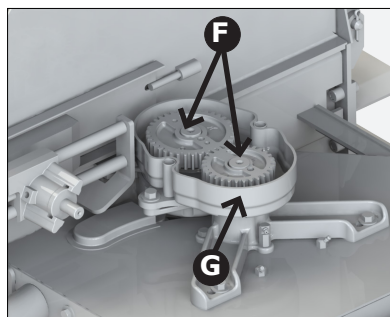
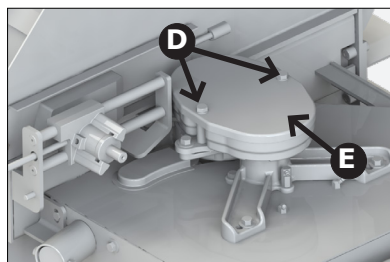
6.10.1- Cómo cambiar el perno fusible



¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

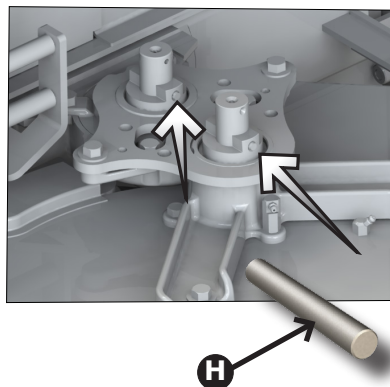
1. Retire los 2 tornillos (D) y la cubierta (E) de la caja de cambio de corte;
2. Retire los 2 engranajes de cambio de corte (F);
3. Retire la caja de cambio de corte (G);



4. Utilizando el punzón que se encuentra en la caja de herramientas de la máquina, retire el perno fusible (H) que esté roto;

NOTA: El perno que se rompe es el que se encuentra en el eje del engranaje más grande.

5. Instale un nuevo perno fusible;
6. Utilizando el punzón, golpee la punta del perno para que el mismo quede justo en el orificio de montaje;
7. Vuelva a colocar la caja (F), los engranajes (E), la cubierta (D), cierre el carenado (B) y reemplace el tornillo (A).



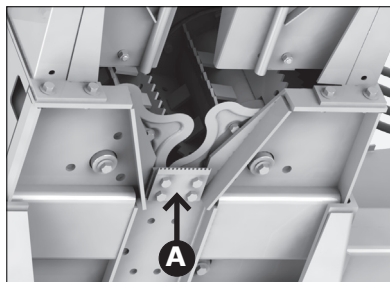
6.11- Cómo sustituir la contracuchilla inferior de los rodillos



¡ATENCIÓN!

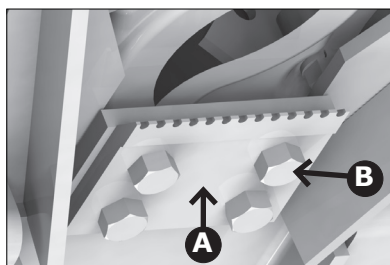
Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

1. Inclíne la máquina ligeramente hacia atrás y sosténgala con cuñas de madera;
2. Retire la contracuchilla (A) aflojando los 4 tornillos (B);
3. Instale una contracuchilla nueva fijándola con los 4 tornillos (B).



¡IMPORTANTE!

Observe el lado de montaje correcto al colocar la contracuchilla en la máquina.



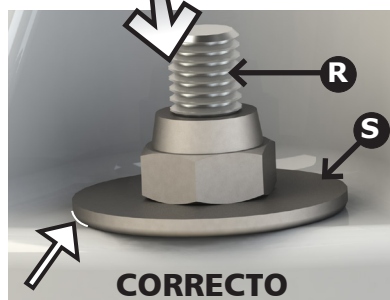
¡ATENCIÓN!

El uso de PPE (equipo de protección personal) es obligatorio durante la operación, mantenimiento y ajustes de la máquina. Utilice guantes y gafas protectoras adecuados. La contracuchilla tiene zonas afiladas que pueden provocar lesiones si se manipulan sin la debida protección y cuidado.

6.12- Fijación del tubo de salida

En caso de sustitución del tubo de salida, al montar un nuevo tubo esté atento a la posición correcta de colocación de las arandelas lisas (S) en los tornillos de fijación (R), como se describe a continuación:

Todas las arandelas deben ser montadas con el lado redondeado hacia abajo (hacia el tubo), y el lado recto hacia arriba (hacia la tuerca). De esta forma, se evita la fricción de la arandela con el tubo de salida, lo que puede llevar a la quiebra del mismo.

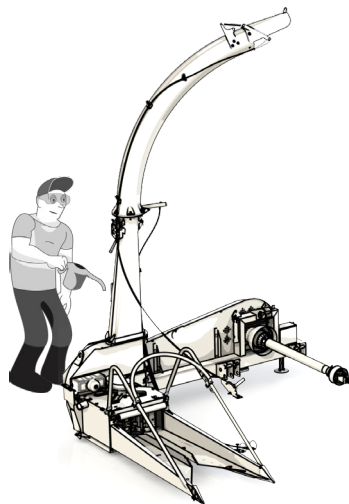


6.13- Lubricación

La lubricación adecuada y regular es esencial para garantizar un buen rendimiento y durabilidad de la máquina. Se recomiendan inspecciones periódicas y la utilización de lubricantes limpios y de calidad.

Aceites y grasas lubricantes contienen aditivos que, en algunas situaciones, pueden ser nocivos para la salud. Al utilizar lubricantes, es importante:.

- Evite el contacto directo con dichos productos. El aceite puede causar daños a la piel. Protéjase utilizando guantes adecuados.
- Nunca utilice aceite o grasas lubricantes para limpiar las manos.
- Busque un médico en caso de lesiones en la piel después de usar aceite o grasas lubricantes.



¡ATENCIÓN!

Es obligatorio el uso de EPI (guantes adecuados y gafas) al lubricar la máquina.



¡IMPORTANTE!

PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE, dar a los productos lubricantes, aceites usados, envases vacíos, etc., el destino previsto por la ley. Nunca los deseche en ríos, lagos, pozos, etc. Transmite este consejo, sensibiliza a los demás sobre la importancia de preservar el medio ambiente.

6.13.1- Lubricación con grasa



¡IMPORTANTE!

- *Antes de lubricar, limpie bien los engrasadores para evitar la contaminación de la grasa.*
- *Sustituir los engrasadores dañados.*
- *Guarde los lubricantes siempre protegidos del polvo, humedad y otros contaminantes.*

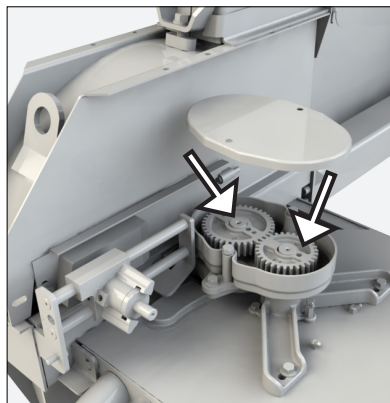


¡ATENCIÓN!

Apague el motor del tractor y retire la llave de arranque antes de comenzar el procedimiento siguiente.

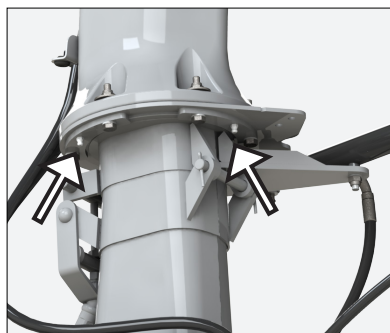
6.13.1.1 Lubricación de engranajes de cambio de corte

Lubricación de los engranajes indicados a la derecha, con grasa especial para rodamientos (multiuso), a base de jabón de litio, clasificación NLGI 2 (Ejemplo: LUBRAX LITH-2). Lubricar cada 50 horas de trabajo o semanalmente.



6.13.1.2 Lubricación del tubo de salida

Con una pistola o bomba de engrase, lubrique con grasa especial para cojinetes a base de jabón de litio, clasificación NLGI 2 (Ejemplo: LUBRAX LITH-2). Lubrique a través de los engrasadores cada 8 horas de trabajo o diariamente.

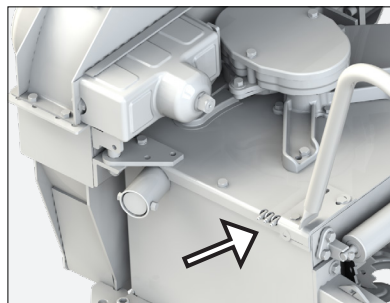


3 engrasadores

6.13.1.3 **Lubricación de los engranajes de la caja de rodillos**

Con una pistola o bomba de engrase, lubrique con grasa especial para cojinetes a base de jabón de litio, clasificación NLGI 2 (Ejemplo: LUBRAX LITH-2).

Lubrique utilizando los engrasadores que se indican a continuación cada 5 horas de trabajo o diariamente.

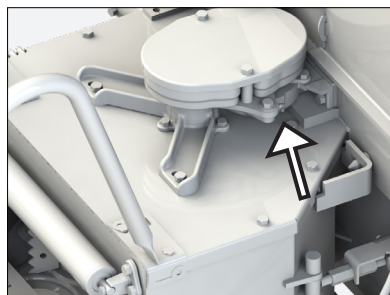


3 engrasadores

6.13.1.4 **Lubricación de los rodamientos de la corona**

Con una pistola o bomba de engrase, lubrique con grasa especial para cojinetes a base de jabón de litio, clasificación NLGI 2 (Ejemplo: LUBRAX LITH-2).

Lubrique a través de los engrasadores cada 8 horas de trabajo o diariamente.

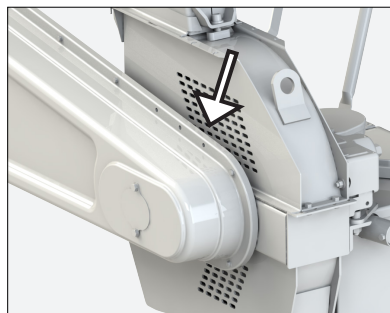


1 engrasador

6.13.1.5 **Lubricación de los cojinetes del rotor**

Con una pistola o bomba de engrase, lubrique con grasa especial para cojinetes a base de jabón de litio, clasificación NLGI 2 (Ejemplo: LUBRAX LITH-2).

Lubrique a través de los engrasadores cada 8 horas de trabajo o diariamente.

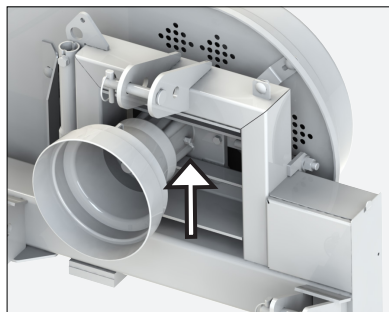


1 engrasador

6.13.1.6 **Lubricación del cojinete del cojinete de la toma de fuerza**

Con una pistola o bomba de engrase, lubrique con grasa especial para cojinetes a base de jabón de litio, clasificación NLGI 2 (Ejemplo: LUBRAX LITH-2).

Lubrique a través de los engrasadores cada 8 horas de trabajo o diariamente.



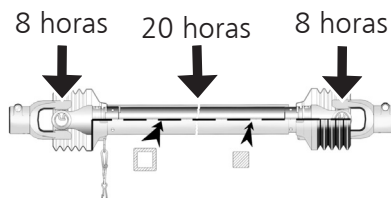
1 engrasador

6.13.1.7 **Lubricación del cardán**

Utilizando un engrasador o bomba, lubrique las crucetas del eje cardán cada 8 horas de trabajo.

Lubrique las barras cada 20 horas.

Utilice grasa a base de litio, NLGI 2.





¡IMPORTANTE!

Se recomienda cambiar el aceite de las cajas de transmisión al final del día de trabajo, pues las impurezas escurrirán con mayor facilidad con las cajas en la temperatura de operación.

Tenga cuidado al cambiar, el aceite puede estar a alta temperatura. Utilice EPI adecuados (guantes, gafas, etc.). Evite el contacto directo con el aceite drenado. El contacto con el aceite drenado puede dañar la piel.

El aceite drenado deberá ser destinado conforme a la determinación de las leyes de preservación del medio ambiente vigentes en el país. ¡Jamás derrame el aceite en el medio ambiente!.

Inspeccione también el respiradero, debe estar siempre limpio y claro.

El nivel de aceite incorrecto puede causar calentamiento de la caja de transmisión, con serias consecuencias.

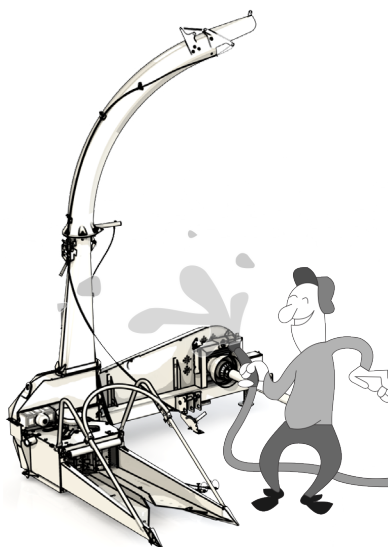
6.14- Conservación

Tan importante como el mantenimiento preventivo es el mantenimiento diario de la máquina. Este cuidado consiste básicamente en limpiar y proteger de las inclemencias del tiempo y de los efectos corrosivos de algunos productos.

Siga las siguientes recomendaciones para asegurar una larga vida útil de su equipo.

6.14.1- Limpieza diaria

- Retire todos los residuos de producto que permanecieron en la máquina.
- Haz un lavado a fondo. Seque el agua eventualmente acumulada en las protecciones de la máquina.
- Los componentes hidráulicos sólo deben limpiarse con chorros de agua de baja presión para no dañar los sellos.



6.14.2- Revisión anual

Se recomienda realizar, preferentemente al final de cada campaña, una revisión general de la máquina en su Revendedor o en la Asistencia Técnica de la fábrica.

- Haga un lavado riguroso y completo en la máquina.
- Seque el agua eventualmente acumulada en las protecciones de la máquina.
- Retoque la pintura en las partes donde sea necesario.
- Sustituya las piezas desgastadas o dañadas.
- Haga una aplicación de aceite anticorrosivo en las partes metálicas de la máquina.
- Lubrique adecuadamente.
- La atención durante el trabajo de limpieza garantiza la seguridad a todos los involucrados. La falta de atención puede resultar en daños personales.
- Utilice ropa de seguridad, guantes y gafas de seguridad al limpiar. Protege tu cuerpo y rostro contra salpicaduras de suciedad y residuos de aceite. Una protección insuficiente del cuerpo y rostro puede provocar graves daños en la piel y los ojos.
- Los productos de limpieza con pH neutro ofrecen una protección ideal para las máquinas. Los productos con Ph muy bajo o muy elevado pueden ser corrosivos cuando se utilizan en superficies de plástico o goma.



¡CUIDADO!

Antes de iniciar la limpieza:

- Estacione la máquina en un lugar plano y desconecte la toma de fuerza del tractor;
- Descargue el equipo hasta el piso;
- Desconecte los componentes hidráulicos;
- Apague el moto del tractor y retire la llave de encendido;
- Accione el freno de estacionamiento del tractor;. Asegúrese de que el tractor no pueda moverse durante la limpieza. Si es necesario, calce las ruedas.

6.14.3- Almacenamiento

En el período en que la máquina se quede sin usar, antes de guardarla, se recomienda realizar la revisión general indicada en el ítem anterior.

Después de la revisión:

- Afloje completamente las correas y cadenas de transmisión (en los modelos donde haya).
- Retire las ruedas. Quite las ruedas. Esto aumentará la vida útil de los neumáticos (en los modelos equipados con rueda).
- Guarde la máquina en un lugar seco y protegido del sol y de las lluvias.
- Coloque la máquina en un lugar donde los niños no puedan acceder a ella. Coloque la máquina en un lugar donde los niños no tengan acceso. Restringir el acceso a las partes de la máquina que puedan moverse manualmente.

6.14.4- Retorno al trabajo

Antes de volver a utilizar la máquina, después de un período guardado, se debe:

- Reapertar tuercas y tornillos en general;
- Lubricar los puntos indicados en este manual;
- Estirar correas;
- Revise los ajustes de funcionamiento descritos en este manual.



¡CUIDADO!

Limpieza y reparaciones deben realizarse solamente con el motor del tractor apagado, los componentes totalmente sin movimiento y la llave de encendido removida del tractor. Sólo toque la máquina si está seguro de que no hay movimiento.

Existe riesgo de accidente grave al contacto con partes de la máquina en movimiento.

7.- DESACTIVACIÓN

Esta máquina ha sido desarrollada para ofrecer una larga vida útil, necesitando para que las recomendaciones de este manual sean observadas y seguidas. Al final de la vida útil, será necesario promover el descarte de la máquina, dando el destino adecuado a las partes que la componen.

Es fundamental la utilización de Equipos de Protección Individual (guantes y gafas de seguridad) durante la manipulación de piezas metálicas y lubricantes.

Piezas metálicas (chapas, tubos, barras, hierro fundido, etc)	Deben enviarse a reciclaje. Las chatarras de materiales ferrosos se venden a las siderúrgicas y fundiciones que las utilizan como materia prima para la producción de acero. Recordamos que en el proceso de reciclado de los metales hay considerable reducción en el uso de energía y agua, en la emisión de contaminantes atmosféricos y en la contaminación de las aguas, lo que contribuye a la preservación del medio ambiente.
Aceites, grasas, etc.	Deben retirarse de la máquina y enviarse a reciclaje. Sepa que los aceites usados son desechos peligrosos y deben ser manejados, almacenados y destinados adecuadamente para que la salud de los trabajadores directamente relacionada con su manejo, la salud de la población y el medio ambiente no se vean perjudicados. No deben arrojarse al suelo ni a cursos de agua, para evitar la contaminación ambiental. El aceite lubricante usado o contaminado es un residuo peligroso. No lo utilices para ningún propósito. Devuélvalo a su distribuidor o entréguelo a un coleccionista autorizado.
Piezas plásticas (tubo de salida, carenado, etc.)	Deben enviarse a reciclaje. El reciclaje de plástico es extremadamente importante para el medio ambiente. Cuando reciclamos plástico estamos contribuyendo con el medio ambiente, ya que este material deja de ir a los vertederos o a la naturaleza, contaminando ríos, lagos, suelos y bosques.
Neumáticos	Deben enviarse a reciclaje. Infórmese sobre formas de recolección de neumáticos para reciclaje en su ciudad o busque el distribuidor de neumáticos más cercano. El le recibirá y lo destinará adecuadamente. La eliminación inadecuada de los neumáticos es un enorme problema medioambiental. Además de tardar cientos de años en descomponerse, el material expuesto a la lluvia contribuye a la sedimentación de los ríos y a las inundaciones y se vuelve ideal para la proliferación de mosquitos, como el Aedes Aegypti, transmisores de enfermedades como el dengue, el chikungunya y el zika.

8.- FALLAS Y SOLUCIONES

Se presentan a continuación los síntomas más comunes de fallas de operación, sus probables causas y las medidas que debe tomar el operador. En caso de duda, consulte a su distribuidor o póngase en contacto con nuestro departamento de asistencia técnica.

La máquina está obstruida.

Causa probable	Solución
Volumen excesivo de producto recogido.	Invierta lentamente el flujo de aceite de la cosechadora de caña para invertir la máquina, expulsando el exceso de producto.
Velocidad de desplazamiento excesiva.	Reduzca la velocidad.
Cantidad incorrecta de cuchillas en el rotor.	Instale la cantidad correcta de cuchillas en el rotor picador.
Montaje incorrecto de las cuchillas del rotor.	Ajuste la distribución de las cuchillas en disco del rotor.
Cuchillas del rotor sin corte.	Afilar las cuchillas.
Contracuchilla del rotor sin corte.	Invierta o cambie la contracuchilla.

Lanzamiento débil del producto por el tubo de salida.

Causa probable	Solución
Tractor con potencia mínima por debajo de la recomendada.	Utilice un tractor con la potencia indicada..
Cantidad incorrecta de cuchillas en el rotor.	Instale la cantidad correcta de cuchillas en el rotor picador.
Montaje incorrecto de las cuchillas en el rotor.	Instale la cantidad correcta de cuchillas en el rotor picador.
Montaje incorrecto de las cuchillas del rotor.	Ajuste la distribución de las cuchillas en rotor.

Vibración excesiva del cardán.

Causa probable	Solución
Cardan desbalanceado.	Compruebe que el ajuste de longitud se ha realizado correctamente.

La máquina no recoge el producto.

Causa probable	Solución
Perno(s) de seguridad roto(s).	Sustituya lo(s) perno(s) de seguridad.
Tractor por debajo de la potencia mínima recomendada.	Utilice un tractor con potencia indicada.
Rotación de la toma de fuerza incorrecta.	Utilice rotación de 540 rpm.

Corte desigual o malo.

Causa probable	Solución
Cuchillas del rotor sin corte.	Afilar las cuchillas.
Contracuchilla del rotor gasta.	Vuelva o cambie la contracuchilla.
Cuchillas del rotor distantes de la contracuchilla.	Ajuste el espaciado entre las cuchillas y la contracuchilla del rotor.

Producción baja.

Causa probable	Solución
Velocidad de trabajo inconstante.	Procure al máximo aplicar una velocidad de desplazamiento uniforme.
Mala organización del transporte de vagones forrajeros.	Organice el posicionamiento y desplazamiento de los vagones forrajeros.
Tractor inadecuado.	Utilice un tractor con potencia adecuada.
Terreno no indicado para la cosecha mecanizada.	Plante en terreno más adecuado.

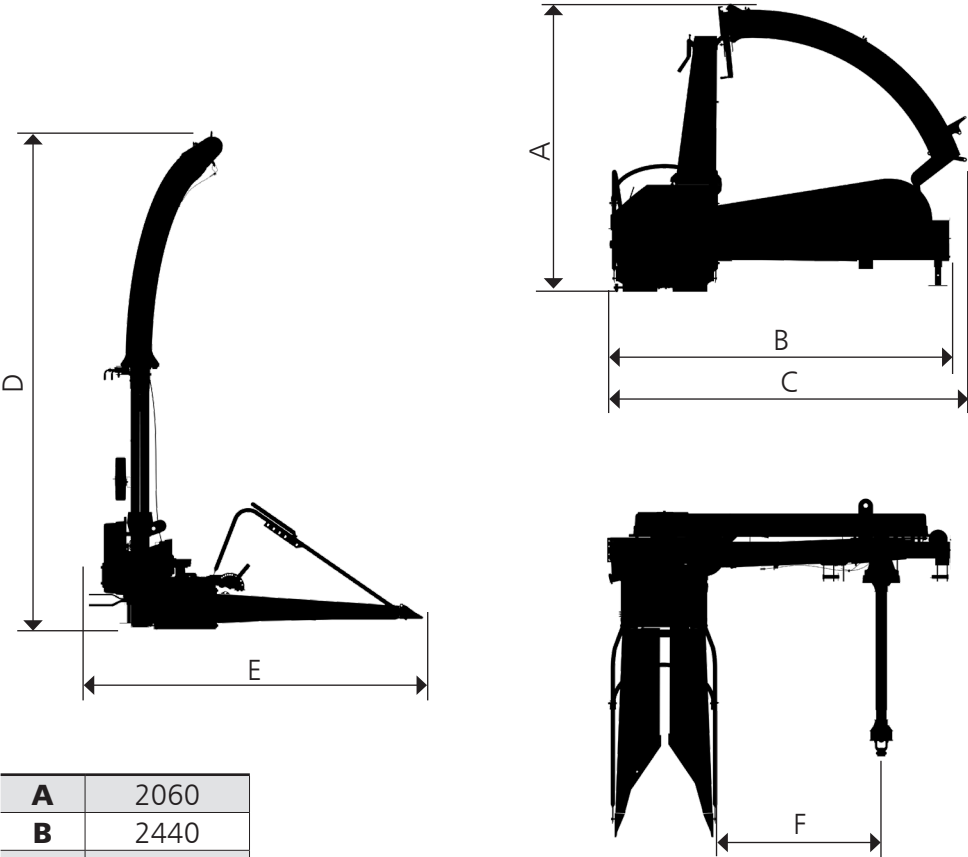
9.- ESPECIFICACIONES

9.1- Características técnicas

Potencia requerida en la TDF	50 a 80 hp	
Rotación en la toma de fuerza	540 rpm	
Rotación del rotor picador	1473 rpm	
Capacidad productiva estimada*	Hasta 26 ton / h	
Tamaños de picado (mm)	10 Cuchillas	2 / 3,5 / 5 / 6,5 / 8,5 / 11
	5 cuchillas	5 / 7 / 10 / 13 / 17 / 22
	6 Cuchillas	4,5 / 8 / 11 / 18
Estándar de acoplamiento al tractor	Categoría 2	
Accionamiento	Toma de fuerza (TDF)	
Espaciamiento	1 línea	
Peso Aproximado (kg)	6 cuchillas: 573	
	10 cuchillas: 583	

* La productividad citada puede variar debido a factores tales como: tamaño de corte, masa por hectárea, disponibilidad por carro y potencia del tractor.

9.2- Dimensiones (en mm)



A	2060
B	2440
C	2550
D	3570
E	2400
F	1164

9.3- Tabla de torque de tornillo

Unidad de torque: N.m

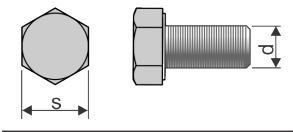
Diámetro da Rosca/Passo	CLASSE DE RESISTÊNCIA				
	4.6	5.8	8.8	10.9	12.9
					
M5 X 0.80	3.20	4.00	6.40	8.00	9.60
M6 X 1.00	5.60	7.00	11.20	14.00	16.80
M7 X 1.00	8.60	12.00	19.20	24.00	28.80
M8 X 1.25	13.30	16.60	26.60	33.20	39.90
M8 X 1.00	14.30	17.90	28.60	35.70	42.90
M10 X 1.50	27.00	33.70	54.00	67.50	81.00
M10 X 1.00	32.00	40.00	64.00	80.00	96.00
M12 X 1.75	46.70	58.40	93.40	116.70	140.10
M12 X 1.50	48.30	60.40	96.60	120.70	144.90
M14 X 2.00	73.30	91.60	146.60	183.20	219.90
M14 X 1.50	80.00	100.00	160.00	200.00	240.00
M16 X 2.00	113.30	141.16	226.60	283.20	329.90
M16 X 1.50	118.30	147.90	236.60	275.70	354.90
M18 X 2.50	156.70	195.90	313.40	371.70	470.10
M18 X 1.50	180.00	225.00	360.00	450.00	540.00
M20 X 2.50	220.00	275.00	440.00	550.00	660.00
M20 X 1.50	250.00	312.50	500.00	625.00	750.00
M22 X 2.50	296.70	370.90	593.40	741.70	890.10
M22 X 1.50	333.30	416.60	666.60	833.20	1.000.00
M24 X 3.00	380.00	475.00	760.00	950.00	1.140.00
M24 X 2.00	406.70	508.40	813.40	1.016.70	1.220.00
M27 X 3.00	560.00	700.00	1.120.00	1.400.00	1.680.00
M27 X 2.00	600.00	750.00	1.200.00	1.500.00	1.800.00
M30 X 3.50	760.00	950.00	1.520.00	1.900.00	2.280.00
M30 X 2.00	850.00	1.062.50	1.700.00	2.125.00	2.550.00
M33 X 3.50	1.030.00	1.287.50	2.060.00	2.575.00	3.090.00
M33 X 2.00	1.080.00	1.350.00	2.160.00	2.700.00	3.240.00
M36 X 4.00	1.360.70	1.648.40	2.653.40	3.316.70	3.980.00
M36 X 3.00	1.360.00	1.700.00	2.720.00	3.400.00	4.080.00

A gravação na cabeça do parafuso indica a classe de resistência.
Norma Orientativa: ISO 898-1

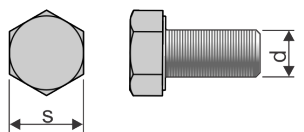
Diámetro da Rosca/Fios por polegada	CLASSE DE RESISTÊNCIA		
	GRAU - 2	GRAU - 5	GRAU - 8
			
3/16" – 24	5.20	7.40	10.70
1/4" – 20	9.40	13.40	19.40
1/4" – 28	10.90	15.20	22.10
5/16" – 18	20.00	24.90	31.10
5/16" – 24	21.70	27.60	42.90
3/8" – 16	34.60	53.90	69.10
3/8" – 24	38.70	60.80	80.20
7/16" – 14	55.30	81.60	112.00
7/16" – 20	62.20	95.40	124.40
1/2" – 12	81.50	116.30	167.10
1/2" – 13	84.30	120.30	172.80
1/2" – 20	95.40	142.40	193.50
9/16" – 12	121.60	153.50	248.80
9/16" – 18	135.50	182.50	276.50
5/8" – 11	167.30	239.20	341.50
5/8" – 18	189.40	276.50	387.10
3/4" – 10	298.60	401.00	619.40
3/4" – 16	333.20	477.00	677.40
7/8" – 9	389.90	691.30	967.80
7/8" – 14	429.90	808.80	1.078.40
1" – 8	421.80	689.67	1.059.59
1" – 14	641.50	1.147.50	1.603.70
1.1/8" – 7	835.00	1.460.00	2.073.80
1.1/8" – 12	936.00	1.640.00	2.336.50
1.1/4" – 7	1.171.00	2.005.00	2.921.00
1.1/4" – 12	1.299.60	2.267.00	3.235.10
1.3/8" – 6	1.399.10	2.357.00	3.647.10
1.3/8" – 12	1.617.60	1.897.87	2.898.80
1.1/2" – 6	1.797.30	2.516.00	4.026.00
1.1/2" – 12	2.032.30	2.834.00	4.562.40

A gravação na cabeça do parafuso indica a classe de resistência.
Norma Orientativa: SAE J-429

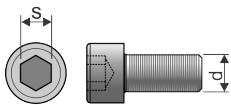
9.4- Tabla de medidas de llaves



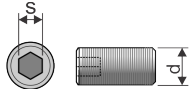
Rosca MÉTRICA	
DIÁMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M5	8
M6	10
M8	13
M10	17
M12	19
M14	22
M16	24
M18	27
M20	30
M22	32
M24	36
M27	41



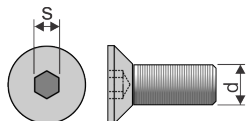
Rosca POLEGADA	
DIÁMETRO (d)	CHAVE (s) mm
1/4"	7/16"
5/16"	1/2"
3/8"	9/16"
7/16"	5/8"
1/2"	3/4"
9/16"	13/16"
5/8"	15/16"
3/4"	1 1/8"
7/8"	1 5/16"
1"	1 1/2"



Rosca MÉTRICA	
DIÁMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M2	1,5 v
M2,5	2
M3	2,5
M4	3
M5	4
M6	5
M8	6
M10	8
M12	10
M14	12
M20	12



Rosca MÉTRICA	
DIÁMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M2,5	1,3
M3	1,5
M4	2
M5	2,5
M6	3
M8	4
M10	5
M12	6
M14	6
M16	8
M20	10



Rosca MÉTRICA	
DIÁMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M2,5	1,5
M3	2
M4	2,5
M5	3
M6	4
M8	5
M10	6
M12	8
M16	10
M20	12

Bibliografía

Normas técnicas observadas en las fases de diseño y construcción de este equipo:

- Norma de Seguridad en el Trabajo en Máquinas y Equipos NR-12
- ABNT NBR ISO 121000



CERTIFICADO DE GARANTÍA

JF Máquinas Agrícolas garantiza la máquina aquí caracterizada contra defectos de fabricación debidamente comprobados por la fábrica, dentro de las siguientes condiciones:

- 1- La garantía es válida durante los primeros 12 (doce) meses, contados a partir de la fecha de emisión de la factura de venta al primer propietario / consumidor, siendo:
03 (tres) primeros meses - garantía legal;
09 (nueve) últimos meses - garantía adicional concedida por JF Máquinas Agrícolas.
- 2- Consiste en la presente garantía, en el compromiso de JF en reparar o suministrar gratuitamente, en su fábrica, las piezas que a su exclusivo juicio presentan defectos de fabricación. La garantía cubre exclusivamente defectos de material y / o fabricación, mientras que la mano de obra, flete y otros gastos no están cubiertos por este certificado;
- 3- No son garantizadas por JF piezas defectuosas por uso indebido, desgaste derivado de uso normal, uso en desacuerdo con el manual de instrucciones o causadas por agentes de la naturaleza o accidentes;
- 4- La presente garantía se invalidará íntegramente en los siguientes casos:
 - 4.1- Aplicación inadecuada de la máquina, en desacuerdo con el Manual de Instrucciones;
 - 4.2- Uso de lubricantes no recomendados en el Manual de instrucciones;
 - 4.3- Modificaciones, adaptaciones y / o reparaciones realizadas por personas no autorizadas por el fabricante;
 - 4.4- Empleo de piezas o componentes no originales;
 - 4.5- Uso de tractor con potencia superior a la máxima recomendada en el Manual de Instrucciones;
 - 4.6- Presentación de Notas Fiscales de compra rasuradas o adulteradas.
- 5- Las reclamaciones sobre eventuales defectos durante el período de la garantía deberán ser presentadas a los revendedores locales, que las encaminar a la fábrica junto con la pieza defectuosa, que será sustituida, si se reconoce el defecto. En caso de ocurrir el desplazamiento de cualquier Técnico o Mecánico para la atención en la propiedad, éste será de responsabilidad del Propietario de la máquina;
- 6- Sólo se cumplen las cláusulas del presente Certificado de Garantía, si el TÉRMINO DE RECIBO es debidamente rellenado y enviado a JF en el momento de la entrega de la máquina (ver 'INSTRUCCIONES DE ENVÍO PARA LA FÁBRICA' en el TÉRMINO DE RECIBO);
- 7- El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones en sus productos sin que ello asegure en ninguna obligación de aplicarlas a los productos anteriormente fabricados.

¡IMPORTANTE!

Esta máquina debe ser operada exclusivamente por persona debidamente capacitada para este fin.

JF ofrece regularmente cursos de capacitación operacional para toda su línea de máquinas. Para mayor información, consulte el sitio: www.jfmaquinas.com o póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente a través del teléfono +55 19 3863 9642.

JF 92

PRECISION FORAGE HARVESTER

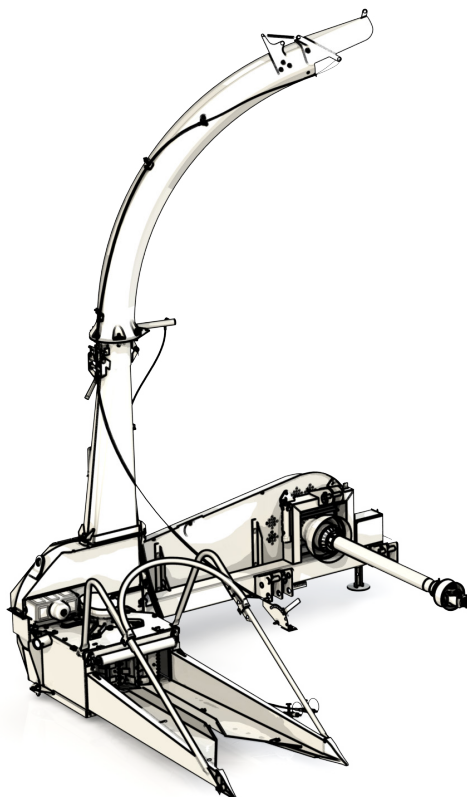
1.- IDENTIFICATION

Instructions Manual

Forage Harvester

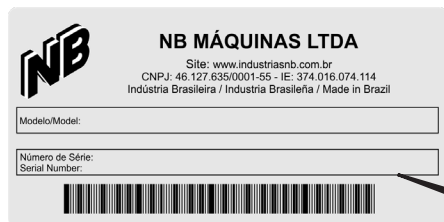
JF 92

English



1. Identification

Whenever you request information, help from Technical Assistance or replacement parts, mention the serial number and model indicated on the identification tag affixed to your machine.



NB

NB MÁQUINAS LTDA

Site: www.industriaenb.com.br
CNPJ: 46.127.635/0001-55 - I.E: 374.016.074.114
Indústria Brasileira / Industria Brasileira / Made in Brazil

Modelo/Model:

Número de Série:
Serial Number:



Identification tag



Write down the serial number here:

Mr. Owner,

Congratulations on your purchase of the JF 92 Precision Forage Harvester, the highest quality product, specially developed to fit your needs.

This manual contains operating, maintenance and safety instructions, which, if properly observed, will guarantee the good functioning and durability of your Harvester. We recommend reading it carefully before putting the machine into operation.

JF Máquinas Agrícolas will always be at your disposal to answer any query, offering you effective and permanent technical assistance. If you have any questions when reading this manual and/or using the machine, please contact our After Sales department.

This manual should remain available to all users.

The images presented in this manual are for illustrative purposes only. Products may be equipped with options. To make it easier to see, they may show security protections open or removed. Under no circumstances, use the machine without the corresponding protections.

All information and specifications contained in this manual are current at the time of publication. JF reserves the right to update them at any time, without prior notice.

Reproduction of this manual is not permitted without the prior written permission of JF Máquinas Agrícolas.

Table of Contents

1.- IDENTIFICATION.....	3
Table of Contents	6
2.- SAFETY.....	8
2.1- General safety	9
2.2- Safety in the preparation	9
2.3- Safety in the operation	10
2.4- Safety in maintenance	11
2.5- Safety in the use of the hydraulic system.....	12
2.6- Safety in transportation	13
2.7- Personal safety.....	14
2.8- Clearance opening	15
2.9- Use of PPE.....	16
2.10- Safety stickers.....	17
2.11- Safety devices on board the machine.....	19
2.12- Existing risks and necessary actions	21
3.- PRESENTATION	25
3.1- Intended use	26
3.2- Description of the machine.....	26
3.3- Functioning.....	27
3.4- Required Tractor	27
3.5- Items that accompany the machine	28
4.- PREPARATION	29
4.1- Reception	29
4.2- Mounting the machine	30
4.2.1- Mounting the opening limiters	30
4.2.2- Mounting the aligners	30
4.3- Mounting the bender	31
4.4- Tractor coupling	32
4.4.1- Leveling.....	34
4.5- PTO cardan shaft.....	35
4.5.1- Cardan shaft length	35
4.5.2- Cardan shaft length reduction	35
4.5.3- Coupling the cardan shaft.....	36
4.6- Hydraulic system.....	38
4.7- Outlet chute.....	39
4.7.1- How to regulate the deflector	39
4.7.2- How to turning the outlet chute	39
4.7.3- Outlet chute in working position.....	40
4.7.4- Outlet chute in transport position	41
4.8- Opening limiters.....	42
4.9- Theoretical Length of Cut	43
4.9.1- How to change the chopped size:.....	43
4.10- Number of rotor knives.....	44
4.11- Transport.....	46
5.- OPERATION.....	47
5.1- Important recommendations	48
5.2- Preventive test	48

5.3- Before starting the operation	49
5.4- Starting the operation	49
5.6- Tractor travel speed	50
5.7- Power take-off speed	50
5.5- Shutting down the machine	50
5.8- Clearing (unclogging)	51
5.9- Disconnecting the hoses	53
5.10- Uncoupling the machine from the tractor	53
5.11- Clearing (unclogging)	53
6.- MAINTENANCE	54
6.1- General recommendations	55
6.2- Maintenance table	56
6.3- How to articulate the platform	58
6.4- Belt	60
6.4.1- How to stretch the belt	60
6.4.2- How to replace the belt	61
6.5- How to replace the rotor counter knife	62
6.6- Adjusting the knives with the rotor counter knife	65
6.6.1- Adjusting the knives with the counter knife through the platform	65
6.7- Smooth drum's scraper	68
6.7.1- Scraper adjustment	68
6.7.2- Scraper replacement	69
6.7.3- Adjusting the knives with the counter knife (by moving the rotor)	70
6.8- Sharpening chopping rotor knives	72
6.8.1- How to sharpen the rotor knives	73
6.9- How to replace sharpening stone	75
6.10- Safety pins	76
6.10.1- How to replace the safety pin	76
6.11- How to replace the bottom counter knife	77
6.12- Fixing the outlet chute	78
6.13- Lubrication	79
6.13.1- Grease lubrication	80
6.14- Conservation	83
6.14.1- Daily cleaning	83
6.14.2- Annual overhaul	84
6.14.3- Storage	85
6.14.4- Back to work	85
7.- DEACTIVATION	86
8.- FAULTS AND SOLUTIONS	87
9.- SPECIFICATIONS	89
9.1- Technical characteristics	89
9.2- Dimensions (in mm)	90
9.3- Bolt torque table	91
9.4- Gauge keys table	92
Bibliography	93
Warranty Certificate	94

2.- SAFETY

Read this manual carefully before using the machine, it indicates good safety practices that must be observed and respected during all stages of use. Familiarize yourself with operating and maintenance procedures and SAFETY information. We remind you that health preservation and physical integrity of people must always come first. If you have any questions, please consult our After Sales department.



NOTE! *In order to have a safe operation, also observe your tractor's safety recommendations.*



SAFETY ALERT SYMBOL

In this manual and on the stickers affixed to the machine you will find the 'safety alert symbol' accompanied by the warnings "CAUTION" and "DANGER", followed by specific instructions. These instructions are intended to protect your own safety and that of other people working or close to the machine. When you see the SAFETY ALERT SYMBOL in this manual, read carefully and strictly follow the instructions that follow.

DANGER warning!

The warning word 'DANGER' indicates a situation of imminent risk which, if not avoided, might cause very serious injuries or even death.

CAUTION warning!

The word 'CAUTION' indicates situations where there is potential risk or hazard, and, if not avoided, might cause serious injuries.

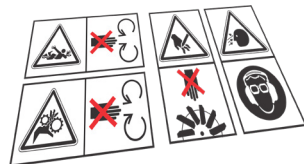


ATTENTION!

- The forage harvester requires specific operational know-how and should only be used by properly trained people.
- Some functional components such as the feed rollers, for example, need to be partially exposed for correct operation. Keep a safe distance from these moving components, there is a risk of a very serious accident if you come into contact with them.
- IT IS PROHIBITED FOR UNTRAINED PEOPLE TO STAND NEAR THE MACHINE WHEN IT IS IN OPERATION.

2.1- General safety

- Read the Instruction Manual before starting the machine and keep it in a place accessible to all users and maintenance personnel. Be attentive and respect all usage and safety recommendations during operation. Pass the information on to other users.
- The stickers attached to the machine provide a series of important indications: respecting the signs means safeguarding your safety. Replace illegible or damaged stickers immediately.
- Keep a first aid kit in an easily accessible place.
- Observe the safety recommendations described in this manual and remain alert. Lack of attention during operation can result in serious and/or fatal accidents.



2.2- Safety in the preparation

- When coupling the machine to the tractor, choose a flat location, making the procedure and subsequent uncoupling easier. Make sure the tractor's parking brake has been applied and that the machine is stationary.
- Do not stand between the machine and the tractor during coupling. There is a risk of accident with impact injuries and crushing in the event of an involuntary movement of the machine or the tractor.
- After coupling to the tractor, make sure that the machine is correctly engaged and the coupling pins properly locked.
- Carefully note that the cardan shaft is properly locked in the machine shaft and in the power take-off of the tractor.

2.3- Safety in the operation

- To operate this machine, as well as for any maintenance or repair task, follow the instructions indicated in this manual. Particular attention must be paid to safety recommendations and warnings, in addition to complying with all occupational health and safety regulations that are in force and applicable locally. Personnel responsible for using and maintaining the machine must be trained and trained at the employer's expense and be informed about the risks arising from improper use of the machine and the use of personal protective equipment (PPE).
- In order to facilitate the visualization of internal components, certain images or illustrations in this manual may show a security protection removed. However, the machine must never be used in this condition. Before starting the machine, check that all safety guards have been fitted. Never use the machine without safety protections.
- Do not operate the machine if you have consumed alcohol or medications that alter your state of alertness and coordination. Stay alert during operation and try to act with common sense. A moment of inattention while operating a machine could result in a serious accident.
- Before turning on the machine, check that there are no tools or other objects on it. Carry out a general check on the machine, making sure there are no loose bolts, worn parts, cracks, leaks or loose parts. Observe your surroundings and keep animals and bystanders at a safe distance. Be especially careful with children.
- It is prohibited for people to remain on any part of the machine during operation or transport. Whenever it is necessary to climb onto the machine to carry out cleaning, adjustment or repair, turn off the tractor's power take-off and wait until the components are completely stopped moving.
- This equipment is dangerous for children and people who are not familiar with its operation. Do not allow them to come close to the machine during operation.
- If you notice any abnormalities in operation, vibrations, different noises, etc., turn off the machine immediately, check and eliminate the cause before turning it on again.
- Whenever it is necessary to get off the tractor, engage the parking brake, turn off the engine and remove the ignition key.
- The operator must have sufficient visibility of work areas considered dangerous. The machine must not be left unattended while it is hitched to the tractor and with the ignition keys inserted. Turn off the tractor and remove the ignition key if you need to move away from the machine.

2.4- Safety in maintenance

- Maintenance, inspection, repair and other operations on the machine must be carried out by trained, qualified or authorized workers for this purpose (item 12.135 of NR 12), according to the instructions in this manual, aware of the risks involved. It is therefore necessary to foresee operational procedures relating to the entire machine, suitable for managing dangerous situations that may arise and the methods to prevent them. All interventions must be carried out with extreme caution, paying the utmost attention and respecting all safety standards.
- Turn off the power take-off, the tractor engine and remove the ignition key before adjusting, lubricating or carrying out any maintenance work on the machine. Never carry out repairs or adjustments on the connected machine.
- Always place all tractor hydraulic controls in the neutral position before turning it off or working on the hydraulic system.
- Make sure that all system components are kept in good condition.
- Wear personal protective equipment - PPE (protective gloves, safety goggles, ear plugs, safety boots and proper clothes) when servicing.
- Remember that moving components, due to inertia, continue to move for some time after the machine is turned off. Before touching any part of the machine, turn off the drive source and look and listen for evidence of movement. Do not touch any component of the machine if you are not absolutely sure that it is not moving. Always be attentive!
- Do not support the machine on cement blocks, hollow bricks or other supports that could collapse under prolonged loads. When necessary, always use safe support.
- Do not attempt to disconnect hydraulic connections or adjust or adjust with the tractor engine running or PTO running. Risk of serious accident.
- Be careful of surfaces that may be hot, especially the gearboxes that may be elevated during operation and service.

2.5- Safety in the use of the hydraulic system

- Make sure that all hydraulic system components are kept in good condition.
 - Immediately replace damaged, cut, crushed hoses.
 - Always relieve the system pressure before disconnecting a hydraulic hose.
 - Avoid physical contact with the hydraulic oil, it contains additives which, in some situations, can be harmful to health.
 - Do not attempt improvised repairs on hydraulic fittings or hoses using tape, staples or cement. The hydraulic system works under extreme pressure. Such repairs will fail suddenly and create a dangerous and unsafe condition.
 - Hydraulic fluid under pressure can penetrate the skin or eyes and cause serious injury, blindness or death. If injured by a high-pressure flow of hydraulic fluid, seek medical assistance immediately.
 - Wear eye protection glasses and suitable gloves when searching for fluid leaks from the hydraulic system. Never use your bare hands.
-
- All hoses and quick couplers must be inspected periodically to identify the presence of visible damage. Hydraulic hoses can become worn, even if there



is no visible damage. Defective hoses can cause personal injury or fire.

- If hydraulic hoses are replaced, follow local regulations for correct disposal.

2.6- Safety in transportation

- Transport of the machine coupled to the tractor must not be carried out on public roads or roads. This practice should be limited to properties and rural areas. Consult the traffic authority about the rules and laws in force in your region regarding the possibility or not of transporting the machine with the tractor on certain stretches of roads.
- Never allow people to be present on any part of the machine during transport. Never use the machine to transport people or animals.
- Do not carry the machine with the outlet chute lifted. Risk of shock when in contact with electrical wiring. Keep away from high voltage overhead lines. Risk of electrocution (death caused by electrical energy).
- Do not exceed a safe transport speed. Reduce speed and use caution on rough terrain and curves. Always drive the tractor at speeds compatible with the terrain or road conditions and the size of the tractor used.
- Avoid sudden maneuvers especially in rough places. When towing a load weighing more than the tractor, do not exceed 16 km/hour.
- Pay extra attention when traveling with the machine in gear on slopes. If you notice any imbalance, reduce the acceleration. When going downhill, always keep the tractor in gear.
- Before lowering the tractor or performing any maintenance operations, engage the parking brake (if present), turn off the engine and remove the ignition key.
- Mount sufficient counterweights so that the tractor's front tires maintain sufficient contact with the ground. The tractor must always be maneuverable.
- Never operate the machine for extended periods indoors and without ventilation, the carbon monoxide expelled by the exhaust fumes from the tractor is highly toxic and harmful to the health of people and animals.
- Never drink alcohol and drive the tractor.

2.7- Personal safety

- The safety of the operator and other people is one of the main concerns when designing and developing a machine. However, every year many accidents occur that could have been avoided, generally due to lack of attention and observation of safety rules during operation. Please read this manual carefully and remain alert at all times.
- Never operate the machine under the influence of alcoholic beverages, drugs or drugs that may impair alertness or coordination.
- Wear personal protective equipment (PPE) when operating the machine.
- Dress appropriately to operate the machine, do not wear too loose clothing or tie up long hair. Remove rings, chains and other elements that could catch on moving parts or mechanisms. Loose clothing and long hair can be caught in running mechanisms.
- Keep hands away from moving parts.
- Never attempt to clean or unclog any part of the machine while it is running. This procedure can only be carried out with the power take off, the key removed from the tractor ignition and the machine without any movement.
- Be careful of surfaces that may be hot, especially the gearboxes that may be the temperature elevated during operation and service.

2.8- Clearance opening

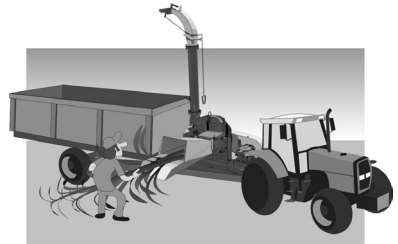
It is important to plan ahead the clearances, leaving the necessary gaps in order to allow the harvester to enter the harvesting area.

CLEARANCE MINIMUM WIDTH: 2.50 meters (this measure may vary according to tractor width and tires used).



ATTENTION!

Please note that this harvester was not developed and is not suitable for manual feeding. This procedure exposes the people involved to the risk of a serious accident. When there is a need to manually open the conveyor, harvest lying crops, etc., use one of the forage harvesters from JF's stationary line, such as the JF 60 Maxxium.

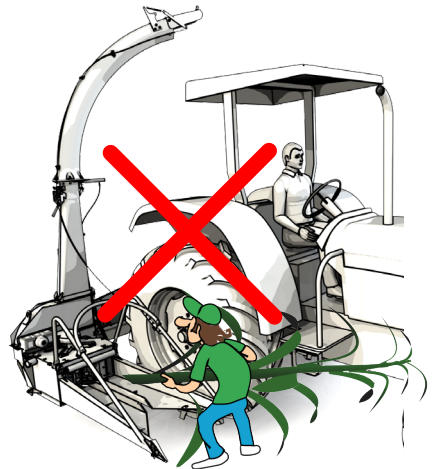


Use a chopper whenever it is necessary to manually feed.

IT IS FORBIDDEN TO MANUALLY FEED THE HARVESTER.

It is the producer (customer) sole responsibility to plan the planting, so that the right spacing for the harvest is respected.

JF Máquinas is not responsible for the inappropriate use of the equipment. The harvester must only be used as described in this manual, any other procedure must be avoided.



Never attempt to manually feed the harvester.

2.9- Use of PPE

Personal Protective Equipment (PPE) is any device of individual use intended to protect the health and physical integrity of the worker with the intention of also minimizing the risks of the work environment and promoting health, well being and avoiding accidents and occupational diseases , according to Regulation Standard n° 06 (NR-06) of the Ministry of Labor and Employment (MLE).

According to the necessity of each activity, it is mandatory to use PPE during all stages of machine operation.

TYPES OF PPE

Safety Goggles:

Eye protection against injury from the impact of particles and light radiations.



Mandatory use at all stages of machine operation.

Hearing Protection:

Protection against health-damaging noise levels. Prolonged exposure to noise can cause hearing damage or loss.



Mandatory use during machine operation.

Respirators:

Protection for activities with chemical products, such as fertilizers, uncomfortable dust, etc.



Mandatory use in the presence of uncomfortable dust.

Gloves:

Protection for the activities of engaging or disengaging equipment, as well as the handling of abrasive, sharp or perforating objects.



Mandatory use during coupling and uncoupling to the tractor, maintenance and handling of cutting parts (knives, counter knives, etc.).

Safety Boots:

With reinforced toe cap for jobs in which there is danger of falling of materials and heavy objects.



Mandatory use during machine maintenance.

2.10- Safety stickers

The safety stickers affixed to the machine warn of residual risks and alert to procedures to be adopted during the stages of machine use.

- Keep all safety stickers visible and in perfect condition;
- Immediately replace damaged or illegible stickers;
- In cases of exchange of parts containing safety adhesives, it is mandatory to replace the stickers;
- For the purchase of new safety stickers contact your dealer.

Meaning of safety stickers:

Read the Instructions Manual before turning on the machine and observe its contents during operation.



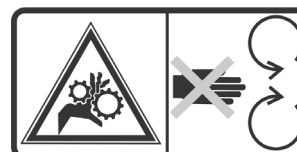
Turn off the tractor and remove the ignition key before servicing, adjusting, lubricating, and cleaning the machine.



Do not approach or touch any part of the machine without being sure that it is completely free of movement.



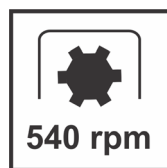
Do not touch moving gears.



During tractor coupling, do not stand between machine and tractor.



Power take-off (PTO) speed.



Do not use the cardan shaft without the safety guards.
Do not climb on the cardan shaft.



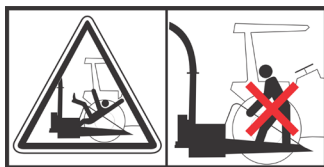
Do not open the machine lid while it is turned on.
Keep hands away from the moving rotor.



Prohibited to remain on any part of the machine during operation or transportation.



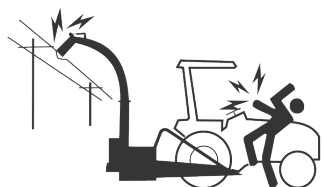
It is prohibited to manually feed the machine.



Wear personal protective equipment (PPE) when operating the machine.



Risk of the outlet chute coming into contact with overhead power lines. Risk of electric shock or electrocution.



2.11- Safety devices on board the machine

During the development of the project, fixed safety protections were adopted in areas of operation that present danger. All protections are completely shielded to prevent access to risky points. This measure aims to guarantee protection for operators and other people involved in the operation of this machine. Never use the machine without safety protections! Replace damaged safety guards immediately.



NOTE!

In accordance with Regulatory Standard NR-12, “fixed protection” is considered to be the element specifically used to provide security through a physical barrier. It must be maintained in its position permanently or by means of fastening elements that only allow it to be removed or opened using tools.



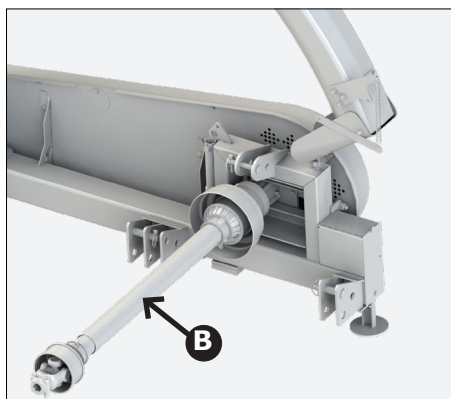
A - Belt Safety Protection:

Fully shielded, designed to prevent any contact with the belts during operation.

Risks of removal of this protection:

Contact with moving belts can lead to serious injuries such as fractures, kinks, etc.

In case of belt rupture, the protection prevents people from being hit by fragments.

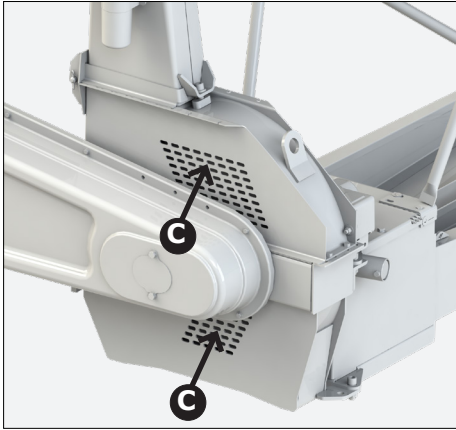


B - Cardan shaft security protections:

Designed to prevent any contact with the cardan during operation.

Removal risk of this protection:

Contact with moving cardan shafts can lead to serious injuries such as fractures, kinks, mutilation, etc., which could lead to death.



C - Air inlet openings:

The air intake openings were designed in accordance with safety standards to prevent contact with the rotor during machine operation. Its dimensions prevent fingers from passing through the holes and reaching the rotor.

2.12- Existing risks and necessary actions

Even with the use of appropriate features and built-in safety protections, some residual risks remain when using this machine. This occurs because some functional components, for example, the feed rollers, need to remain partially exposed for the machine to operate correctly. The following list shows the risks involved in using this machine and the measures that must be taken by users.

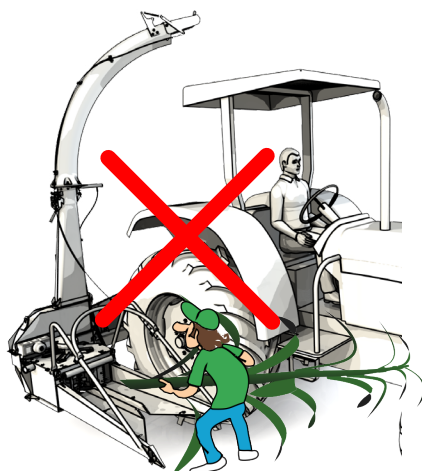


Never feed the machine manually.

The drums pull the material before you can release it from your hands and you may be pulled into the machine. Risk of serious accident with limb amputation and/or death.

HOW TO ELIMINATE THE RISK:

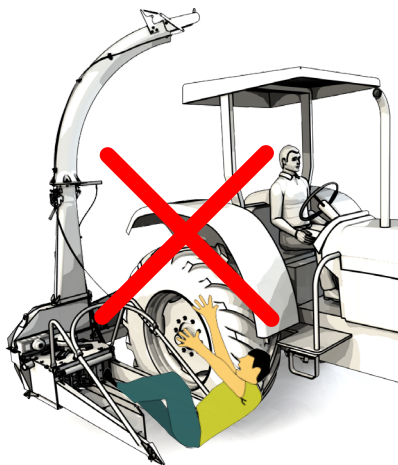
It is prohibited to manually feed this machine, it is not suitable for this purpose. Whenever necessary, use a forage chopper equipped with a feeding chute specifically for this purpose.



Never attempt to clean or remove debris from the machine while it is running.. Any contact with the spinning drums and you could be pulled into the machine. Risk of serious accident with limb amputation and/or death.

HOW TO ELIMINATE THE RISK:

Never attempt to clean or perform any maintenance or adjustments on the connected machine. Turn off the tractor, remove the starter key and wait until the machine stops moving before cleaning, adjusting or carrying out any service on the harvester.





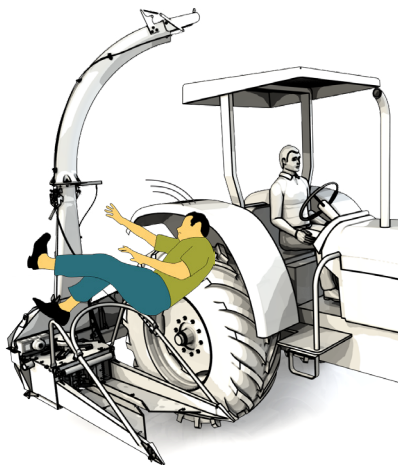
Never get on the machine during its operation.

Risk of falls with injuries to the spine, head and limbs. Risk of death if the fall occurs in the feeding area (rollers).

HOW TO ELIMINATE THE RISK:

Never climb on the machine, neither during transport nor during operation.

Turn off the tractor, remove the key from the ignition and wait until the machine is idle before approaching or climbing any part of the harvester.

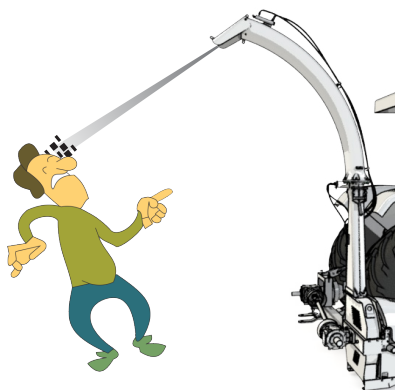


Do not stand in front of the outlet chute.

If the machine picks up some foreign matter (nails, metals, etc.), shrapnel may be thrown by the outlet chute and hit you, causing serious injury.

HOW TO ELIMINATE THE RISK:

Never remain inside the wagon or trailer during harvesting. Never stand in the direction of the chopped crop jet.





Never remain between machine and tractor during coupling.

Risk of impact and/or crushing of limbs in the event of any involuntary movement of the machine or tractor during coupling.

HOW TO ELIMINATE THE RISK:

Choose a flat location to perform the coupling to the tractor, this prevents the machine or tractor from moving.

Do not stand between machine and tractor during the coupling.

Make sure the tractor brakes are engaged before starting the coupling.

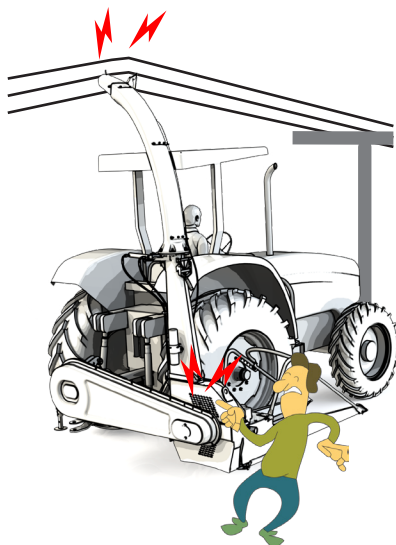


Do not carry the machine with the outlet chute lifted.

Risk of electric shock and electrocution in case of contact with wires of the electric power grid.

HOW TO ELIMINATE THE RISK:

Lower the outlet chute whenever you transport the machine. When lifting it, make sure there are no obstacles such as trees, live wires, etc. Be especially careful with the electrical network.





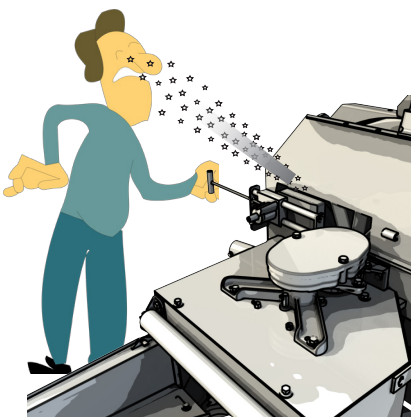
Do not attempt to sharpen the rotor knives without proper eye protection.

Sparks that come off the knives during sharpening can directly reach the eyes, causing serious injury.

HOW TO ELIMINATE THE RISK:

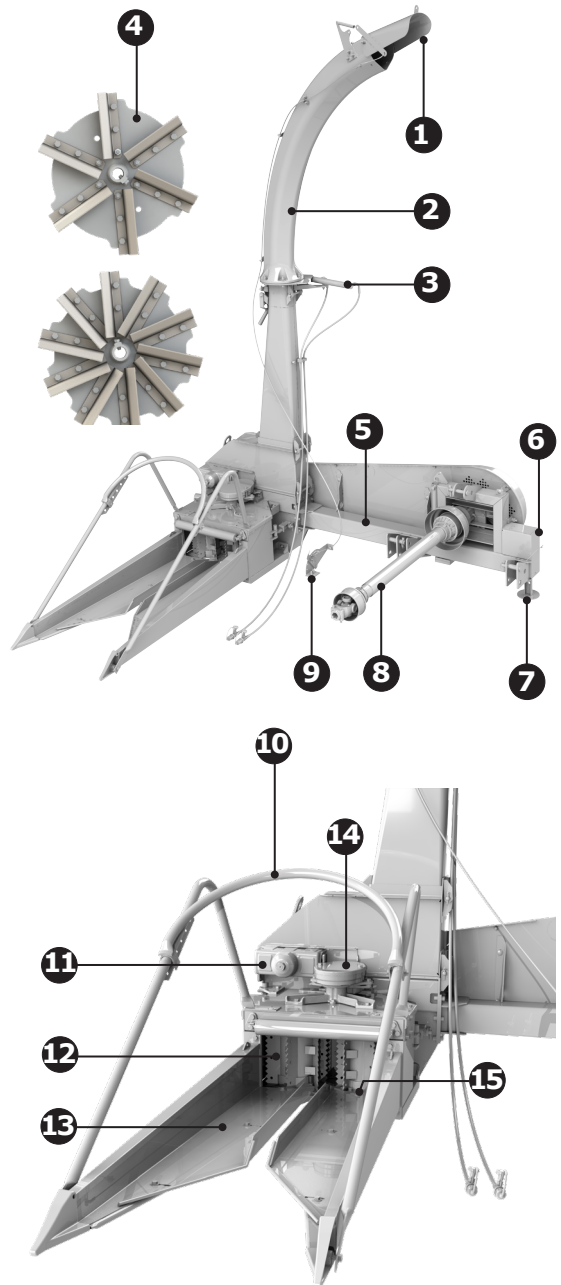
Never try to sharpen knives without protecting your eyes. Wear suitable protective goggles whenever sharpening knives.

(Also remember to remove the two cutting change gears so that the feed rollers stop working during sharpening. More details in the item 'Rotor Knife Sharpening').



3.- PRESENTATION

- 1 Deflector** Directs the jet of chopped crop
- 2 Outlet Chute**
Discharges the chopped crop
- 3 Hydraulic Cylinder** Turns the outlet chute
- 4 Rotor** Chop and throw the forage
- 5 Coupling Frame** Attach the harvester to the tractor
- 6 Tool box** Stores the items that come with the machine
- 7 Support Foot** Supports the machine uncoupled from the tractor
- 8 PTO Cardan Shaft**
Transmits rotation and power from the tractor to the machine
- 9 Trigger** Regulates the jet direction
- 10 Bender** Tilt plants to make harvesting easier
- 11 Sharpener** Sharpens the rotor knives
- 12 Feed Drums** Cut and collect the plants
- 13 Limiters** Limit the opening between aligners
- 15 Cutting Change Box**
Change the cut size
- 16 Cutting Discs** Cut the plants



3.1- Intended use

This machine was developed to precisely harvest and chop forage crops planted in a row, such as: corn, sorghum, sugarcane, grass and similar, producing excellent quality forage for ensiling and daily animal care.



IMPORTANT!

Machine performance may be affected under poor harvesting conditions, such as: tilled, braided or lined crops, inadequate planting, improper land for mechanized harvesting, etc.



ATTENTION!

This machine was designed exclusively for use in agricultural or similar operations and must only be used for the intended purposes, in accordance with the specifications contained in the manual. Use in any other activity is considered contrary to the intended use.

Compliance and strict observance of the operational conditions, maintenance and repairs, as specified by the manufacturer, are also essential elements of the intended use.

Operation, maintenance, inspection and other operations on this machine must be carried out by competent, qualified, skilled or authorized workers for this purpose (NR 12).

The manufacturer is not responsible for any arbitrary modifications made to this machine.

The warranty will remain valid whenever the machine is used in accordance with the instructions described in this manual.

3.2- Description of the machine

Single-row forage harvester, consisting of a side frame for coupling to the tractor's three-point hydraulic lifting system, belt transmission system, gathering platform with two front and two rear drums, one of which is mobile, gear change system speed for varying the cutting length, chopper rotor, rotating outlet chute with hydraulic drive and chopped product jet director with manual drive.

3.3- Functioning

HARVESTING:

The harvester is coupled to the tractor via the three-point hydraulic lift system and driven by the power take-off.

As the machine advances along the planting row, the knife discs on the front drums cut the plants, harvesting a row.

The harvested plants are pulled by two front feeding drums and compacted by two rear rollers, one articulated to maintain a continuous and uniform feeding.

PROCESSING:

The harvested plants are guided by the drums against the rotor, whose knives simultaneously chop and throw the forage through the outlet chute.

The size of the chop is defined by the number of rotor knives and/or the speed of the feed drums. The cutting size is changed by changing a pair of transmission gears that drive the drums.

DISCHARGE:

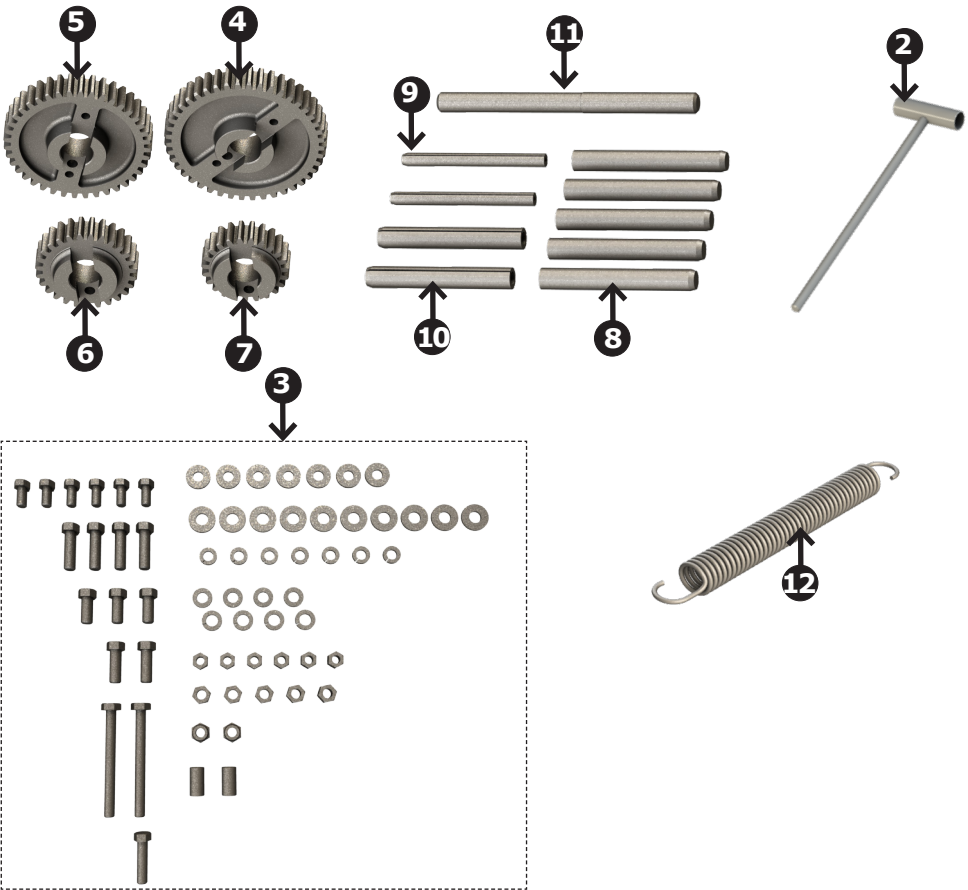
The forage launched by the rotors is driven through a outlet chute and directed by a deflector (jet breaker) into a forage wagon that travels coupled to the harvester.

3.4- Required Tractor

The choice of tractor must take into account the capacity of the hydraulic system lifting from the tractor and the power required by the machine. It is recommended to use a category 2 tractor, with power from 50 to 80 hp at the PTO (540 rpm), double clutch with independent drive (PTO and engine).

The correct relationship between tractor size and machine weight ensures safety during braking and maneuvering. The load lifted cannot exceed the maximum authorized load indicated in the manual of the tractor used (see the machine's weight in the 'Technical Characteristics' item).

3.5- Items that accompany the machine



ITEM	CODE	DESCRIPTION	QTY
1	02.013586	Machine Support Kit	01
2	02.048735	Sharpener's Handle	01
3	02.105392	Bolt Kit	01
4	02.048642	Cutting gear C-3	01
5	02.048652	Cutting gear C-5	01
6	02.048682	Cutting gear C-14	01
7	02.048692	Cutting gear C-18	01
8	02.045001	Safety pins	05
9	05.001475	Spring pin 05 x 55 mm	02
10	05.001465	Spring pin 08 x 55 mm	02
11	02.045091	Pin punch	01
12	2904509	Deflector spring	01

4.- PREPARATION

4.1- Reception

Moving the packed machine

To unload or move the packed machine, always use a forklift.

Do not hoist the packaged machine using winch, crane, etc.



NOTE!

The machine is packed when destined for export.



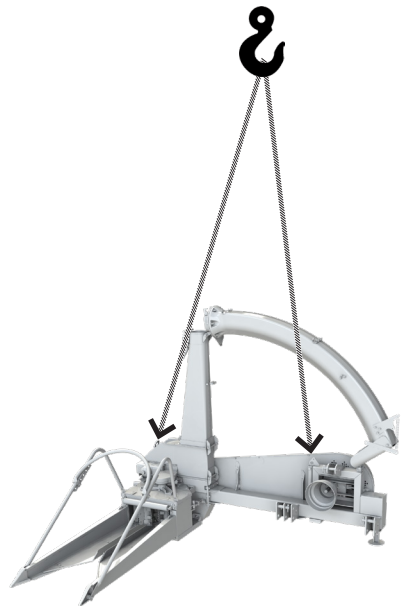
Moving the unpacked machine

To lift the unpacked machine, use a winch with a capacity appropriate to its weight. In this case, always lift the machine at the two points shown in the figure below.



CAUTION!

- Keep a safe distance when you lift the machine.
- Do not allow people to be present during lifting. Remember that lateral movement, intentional or unintentional, of the machine is possible when suspended.
- Never stand under a suspended machine.
- Lift the machine only at the appropriate points indicated in the figures alongside. The use of non-indicated lifting points can cause damage to the machine and cause a serious accident.



LIFTING POINTS

4.2- Mounting the machine

In order to gain space and facilitate transportation, some components are supplied disassembled from the machine. Observe the instructions below to assemble these items.

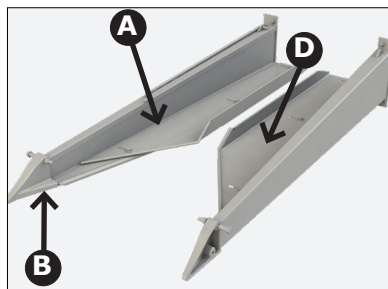
4.2.1- Mounting the opening limiters

1. Place the limiter (A) over the aligner (B) and secure it with the bolts, washers and nuts (C);

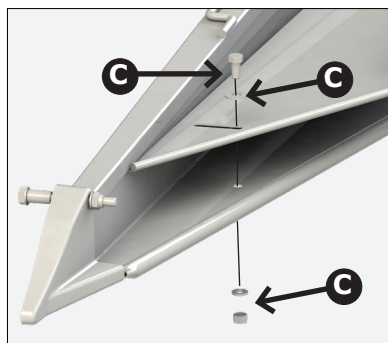
(C) - 3/8" x 3/4" Hex Bolt (3)

(C) - 3/8" Flat Washer (3)

(C) - 3/8" Hex Nut (3)



2. Repeat the same procedure to place the limiter (D) on the other aligner.



4.2.2- Mounting the aligners

1. To ease the assembly, tilt the machine slightly back and fit it in this position;
2. Secure the aligner (E) with the bolts and washers (F) and (G) supplied with the machine;

(F) - Hex Bolt 7/16" x 1" (1)

(F) - 7/16" Flat Washer (1)

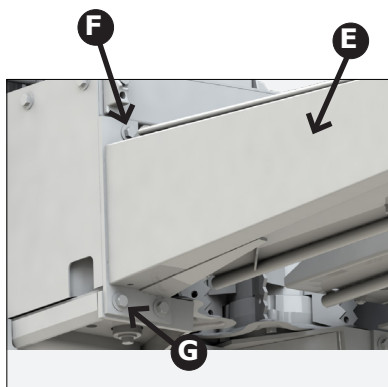
(G) - Hex Bolt 7/16" x 1 1/2" (2)

(G) - 7/16" Flat Washer (2)

(G) - Spring Washer 7/16" (2)

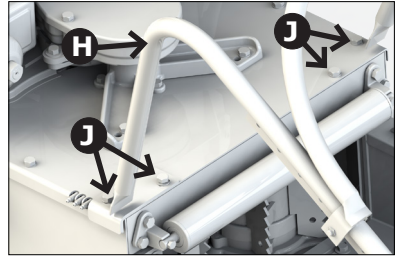
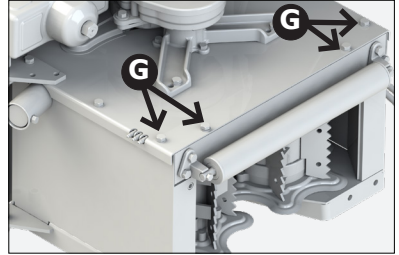
(G) - Hex Nut 7/16" (2)

3. Repeat the same procedure to fit the other aligner.

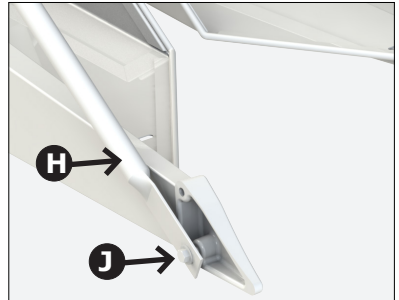


4.3- Mounting the bender

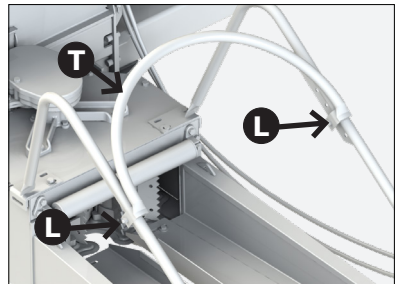
1. Remove the 4 screws (G);
2. Secure the directors (H) to the roller box, using the 4 bolts and flat washers (J) found in the kit supplied with the machine;
(J) - M10 X 20 Hex bolt (4)
(J) - M10 Flat Washer (4)



3. Secure the two directors (H) with a bolt and flat washer (K);
(K) - 7/16" x 1" Hex bolt (2)
(K) - 7/16" Flat Washer (2)



4. Secure the bender (T) with 2 bolts and nuts (L);
(L) - 3/8" x 2 1/4" Hex bolt (2)
(L) - 3/8" Hex Nut (2)



4.4- Tractor coupling

Choose a flat location for coupling the machine to the tractor and keep alert when you perform this operation, there is a risk of personal damage.

During coupling:

- Make sure the tractor is braked.
- Operate the tractor's three-point hydraulic system slowly and carefully.
- Never stand between the tractor and the machine.



CAUTION!

Stay out of the hazardous area (between the tractor and the machine) during coupling. There is a risk of accident with impact injuries and crushing in the event of an involuntary movement of the machine or the tractor.

The use of personal protective equipment (PPE) is mandatory during this procedure.

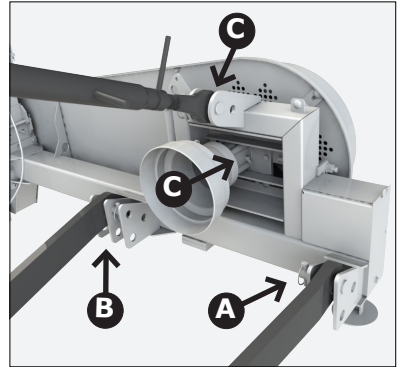


IMPORTANT!

Before coupling, check if the power of the tractor is compatible with that requested by the machine.

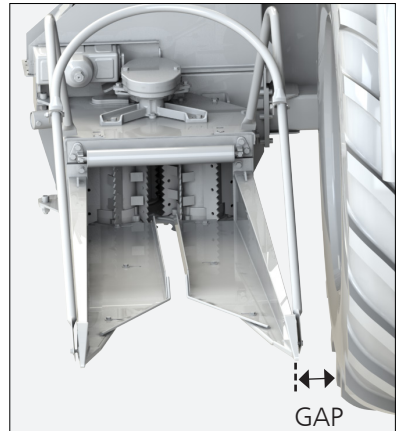
Also check if the tractor's three-point hydraulic lift system supports the weight of the machine (see machine weight under 'TECHNICAL FEATURES' and the lift capacity in the tractor manual used).

1. Approximate the tractor to the machine, aligning the tractor power take-off to the machine's drive shaft;
2. Start the coupling by the left arm (A), then the right (B) and finally the third point (C);
3. Lock the arms with the locking pins provided with the machine.



4. Lift and lock the support foot (P).

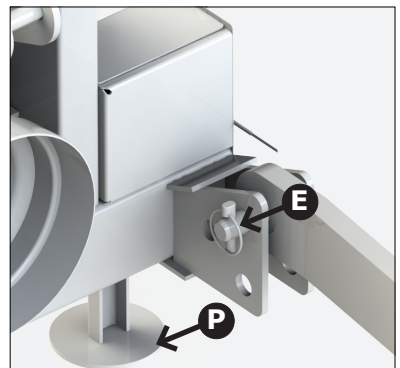
After coupling, make sure there is sufficient clearance between the tractor rear tire and the machine, as shown in the picture besides. Using tractor stabilizers, center machine with tractor and adjust side clearance. If in doubt, consult your tractor manual.



CAUTION!

- Make sure that the hydraulic arms are securely attached to the Harvester before transporting or using it.
- Be sure to place the locking pins (E) on the 3 coupling pins.

Failure to follow these instructions can lead to personal injury and property damage.



4.4.1- Leveling

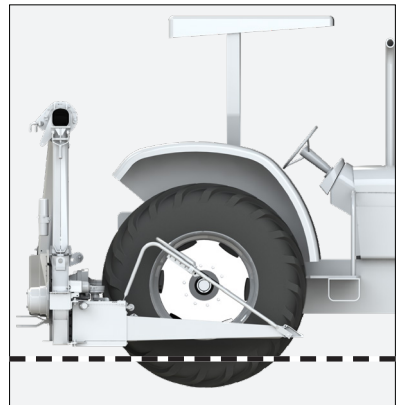
Cross Level

- Lift the machine about 20 cm from the ground.
- Collect the support leg (A).
- By looking from the tractor rear-end, check if the machine is parallel with the ground.
- Lower the machine and make the necessary adjustments for leveling it.



Longitudinal Level

Looking at the machine from the side, check that it is level. Make corrections by adjusting the length of the arm at the third point of the hydraulic lift.



ATTENTION!

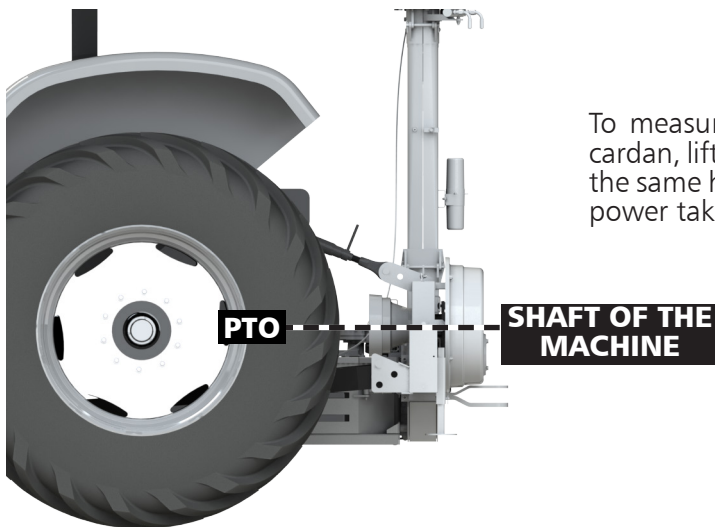
When maneuvering with the machine coupled in the tractor, check if there is enough space to carry out the movements and if there are no people or animals near the machine.

4.5- PTO cardan shaft

4.5.1- Cardan shaft length

Depending on the tractor used, it may be necessary to adjust the length of the cardan shaft. Check, and if necessary, cut the shaft, proceeding as described below (see the instructions for the cut in the cardan shaft's manual).

1. Start the hydraulics and position the machine's shaft at the same height as the tractor power take-off (see figure below).

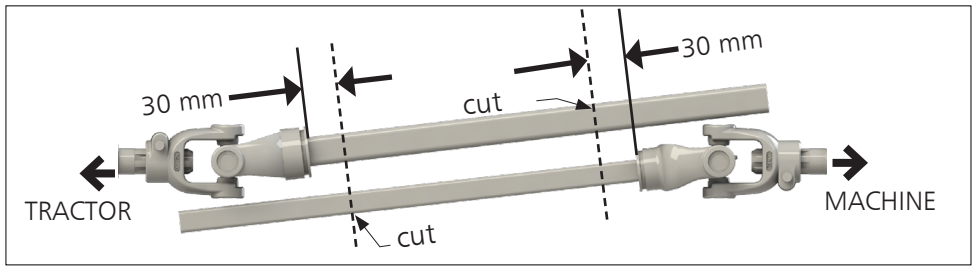


2. Separate the two cardan shaft parts (male and female).
3. Couple the solid shaft (male side) onto the harvester and the tubular one (female side) onto the tractor.
4. Place the two parts (male and female) parallel to each other. In this position, there must be a maximum gap of 30 mm (see figure above).

If there is no gap indicated, it is necessary to cut the cardan shaft, proceeding as follows:

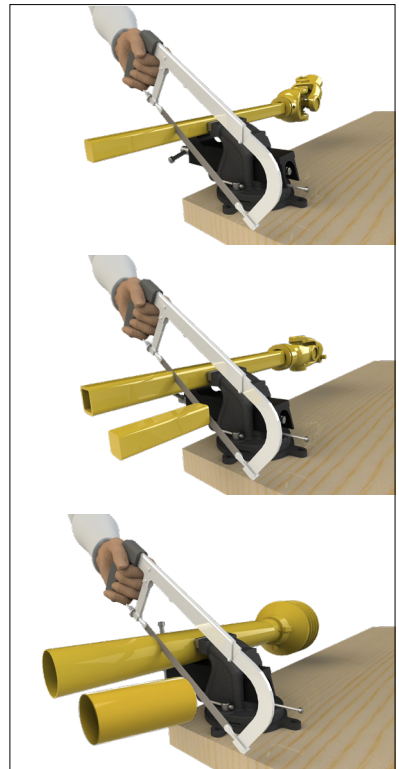
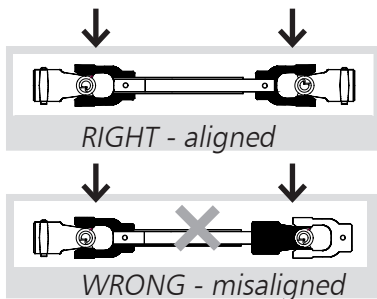
4.5.2- Cardan shaft length reduction

Mark the location where the cuts will be made, leaving the clearance indicated on the next page. Uncouple the cardan from the machine and the tractor and make the cuts.



Recommendations:

- The cut pieces of the bar, the tube and the plastic protection of the cardan should have the same length.
- Using a file, finish the cut parts. Next, lubricate with a thin layer of grease.
- Special attention must be given to the assembly of the tube and bar on the square profile cardans. The Terminals must be aligned as shown in the figures below. Misaligned terminals generate vibrations, wear and cardan breakage.

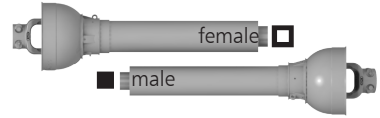


4.5.3- Coupling the cardan shaft

- Before coupling, lubricate the two cardan shaft terminals.
- Couple the male side on the machine and the female side on the tractor.

- After placing the cardan, fasten the chains in a way that allows the articulation in any working condition and transportation.
- You must observe the length of the cardan shaft whenever you use a different tractor model.
- It is the Authorized Dealer sole responsibility to perform the cardan shaft preparation and the first activation of the machine.

TRACTOR



MACHINE

**CAUTION!**

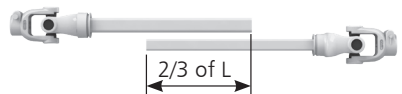
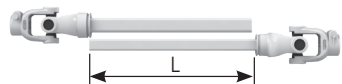
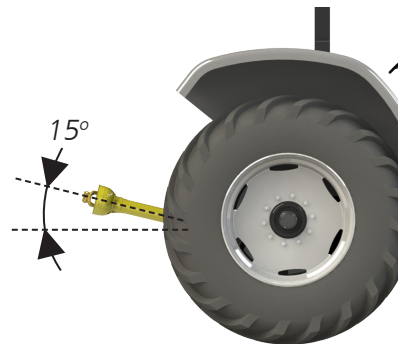
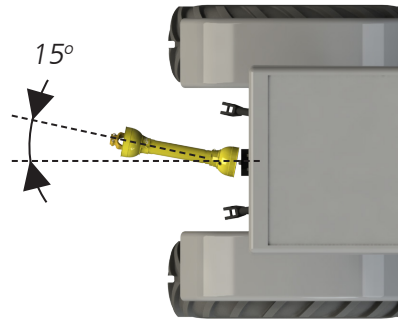
- After coupling, make sure the cardan is securely locked onto the machine and tractor axles. Loosening the cardan during operation could damage the machine and cause a serious accident if someone is hit by it.
- Do not enter the cardan shaft work area while the machine is in motion, any contact with the cardan shaft can cause a serious accident.
- Do not wear wide clothes with belts or parts that may catch on the cardan's moving parts.
- Never use the cardan without its protective cover.

**IMPORTANT!**

Do not work with the cardan shaft with an angle above 15°.

In normal working conditions, with the implement in its horizontal position and being shifted in a straight line, the contact surface between the tube and the bar must be 2/3 of the minimum length of the cardan.

In a more critic situation, the measure of this overlap must be at least 1/3 of the minimum length of the cardan.

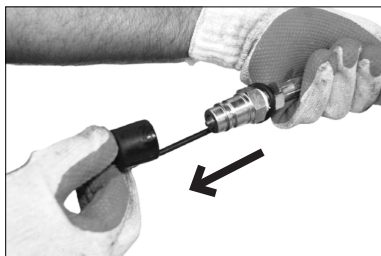


4.6- Hydraulic system

Connecting the hoses to the tractor:

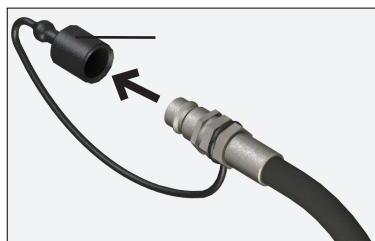
1. Remove the protective caps (R) from valves and hoses.
2. Couple the hoses onto the valves from the tractor's selective control, pushing firmly.

Check that the quick coupler is clean before connecting it to the tractor valve. Dirt can contaminate the system, prevent correct connection and restrict oil flow.



NOTE!

In case of air inside the hoses or hydraulic cylinders, fully activate the levers several times in both directions, eliminating air.



Disconnecting the hoses from the tractor:

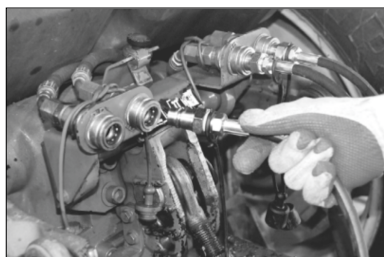
To disconnect a hose, pull the quick hitch firmly and quickly.



ATTENTION!

Before disconnecting the hoses, it is necessary to relieve the pressure in the hydraulic system. To do this, turn off the tractor and activate the levers a few times, relieving the system.

With the control levers in the neutral position, pull the hoses quickly: the disconnection will occur with minimum oil loss.



4.7- Outlet chute

4.7.1- How to regulate the deflector

The deflector function is to direct the jet of chopped crop in order to facilitate the distribution of the forage inside the cart. Its adjustment is made using the lever (L). Move the lever (L) to direct the jet. The trigger (B) must be attached to the tractor, in a location easily accessible to the operator.

4.7.2- How to turning the outlet chute

The turning movement of the chute is carried out by a double-acting hydraulic cylinder. Connect the two hoses from the chute's hydraulic cylinder to the tractor's remote control valve couplers. Engage the hydraulic control lever located on the tractor to activate the hydraulic cylinder and turn the outlet chute.

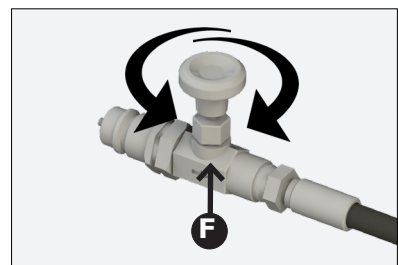
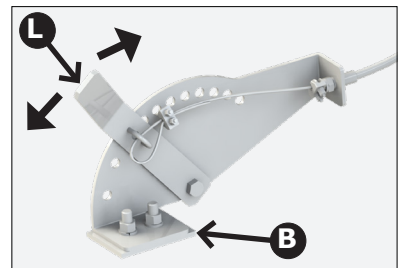
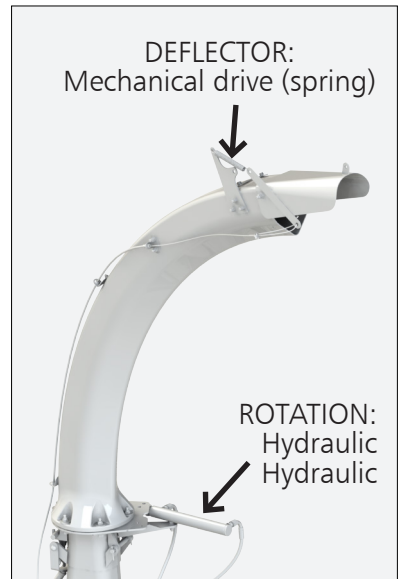


NOTE!

The valve (F) controls the oil flow and, consequently, the speed at which the chute rotates. It is important to adjust the valve in order to obtain a smooth movement of the cylinder, without jerks in the chute.

The ideal adjustment depends on the flow rate in the hydraulic system of the tractor used.

It is recommended to carry out some practical tests to find the best adjustment: open the valve a little, activate the cylinder and observe the movement. If necessary, repeat the procedure, slightly changing the valve opening (F). Repeat the procedure until smooth movement is achieved.



4.7.3- Outlet chute in working position

To facilitate transport, the machine is supplied with the outlet chute in the transport (lowered) position. To lift it, proceed as follows:



CAUTION!

Never transport the machine with the chute raised. Any contact with the power grid can result in an electric shock and/or electrocution accident.

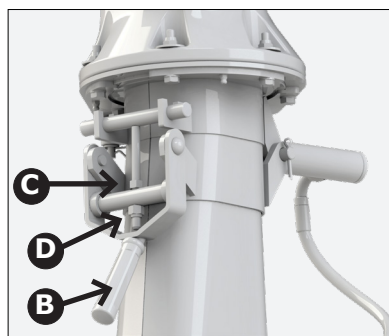
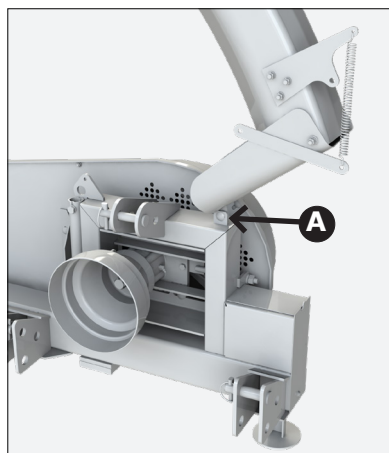


Raised chute

1. First, remove the bolt (A) to unlock the chute;
2. Carefully lift the chute and secure it in the raised position by pulling the lock (B) completely downwards.

It is important to lock the lever (B) with enough pressure to prevent loosening and dropping of the chute during operation or transportation.

If the locking pressure is insufficient, loosen the locknut (C) and increase the pressure by tightening the nut (D). After adjustment, retighten the locknut (C).



4.7.4- Outlet chute in transport position

To facilitate transport, the outlet chute is articulated. Lower it whenever you transport the machine.

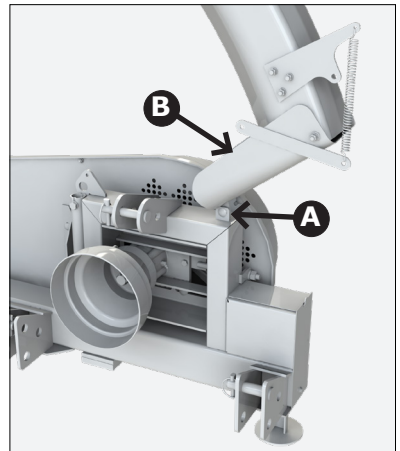
To place the chute in the transport position, proceed as follows:

1. With maximum care, lift the lever (B) and slowly lower the chute.
2. Secure the chute in the transport position, securing the deflector (J) to the machine frame with the bolt and nut (A).

Impacts on the chute during transport may damage it if it is loose during transport. Therefore, always secure the chute with the bolt and wing nut (A) when transporting the machine.



Outlet chute in transport position



4.8- Opening limiters

The function of the limiters (A) and (B) is to regulate the collection opening, aiming to obtain maximum use of the cobs (corn) and bunches (sorghum).

The opening limiters should be used for corn and sorghum crop and should be removed for harvesting sugar cane and grass.

The ideal opening will depend on several factors, such as: plant size, degree of maturity, etc. It is recommended to carry out practical tests, testing some different openings, and observing the one that presents the best results.

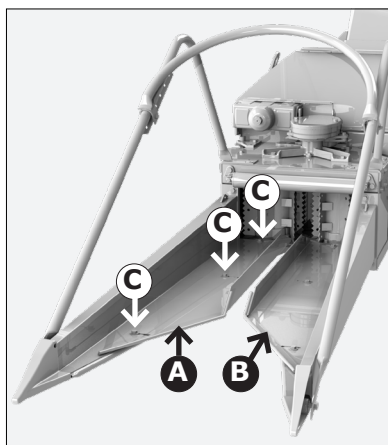


ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

ADJUSTING THE LIMITERS

1. Loosen the 3 bolts (C) of each opening limiter;
2. Move the opening limiters to the side until you get the desired opening;
3. Retighten the fixing bolts (C).



4.9- Theoretical Length of Cut

The technology used in this harvester allows to obtain different cut sizes, always maintaining uniformity and precision. Sizes are defined according to the gears used in the cutter set box and the number of chopper rotor knives. The table below shows the possible cuts, the respective gear pairs and the number of knives needed to obtain each cut size.

OPÇÕES DE CORTE		
CHOPPING LENGTH		LARGO DE CORTE
ENGRANAGENS GEARS		2 mm
		3,5 mm
		5 mm
		6,5 mm
		8,5 mm
ENGRANAGENS GEARS		11 mm
		22 mm
05.203331		10
FACAS KNIVES CUCHILLAS		5

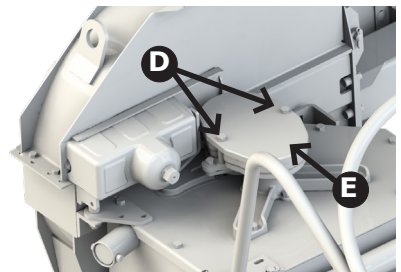
4.9.1- How to change the chopped size:



ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

1. Remove the 2 bolts (D) and the box cover (E);
2. Note in the table above which pair of gears should be mounted to obtain the desired chop size



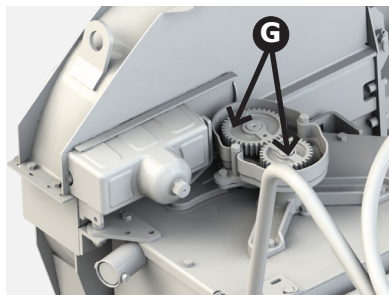
4. Preparation

3. Replace the gears (G);
4. Replace all previously removed items;



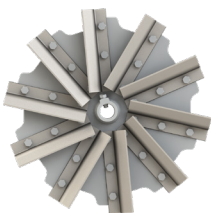
CAUTION!

Never try to open the cutting box with the machine on.



4.10- Number of rotor knives

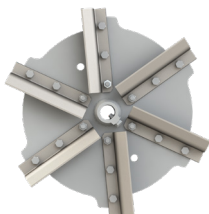
Rotor with
10 Knives



Rotor with
5 Knives



Rotor with
6 Knives

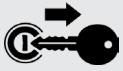


IMPORTANT!

To maintain the balance of the rotor, it is necessary to observe the quantity and correct positioning of the knives (as shown in the figures on the side). Never use the machine without knives. Imbalance of the rotor will cause vibrations, which can damage the machine.

How to Remove Rotor Knives:

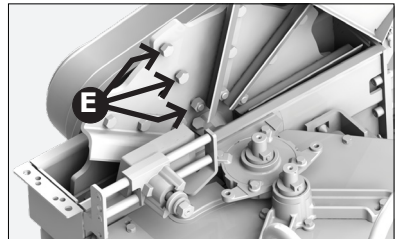
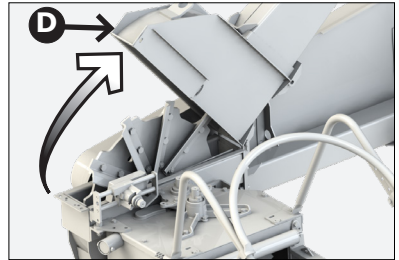
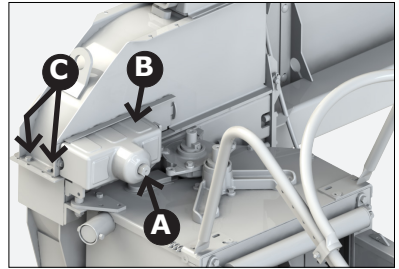
To reduce the amount of rotor knives (sugarcane or grass harvesting), proceed as follows:



ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

1. Remove the nut (A) and cover (B) from the rotor;
2. Remove the 2 bolts (C) and open the rotor cover (D);
3. Remove the 3 bolts (E) that fix the knife to the rotor disc;
4. Remove the knife;
5. Repeat the operation to remove the remaining knives you want.



NOTE!

See the rotor settings on the previous page.



ATTENTION!

The use of PPE (Personal Protective Equipment) is mandatory during operation, maintenance and adjustment of the machine. Use suitable gloves and protective goggles. Be especially careful when handling knives and counter knives, these components have sharp areas that can cause injuries if handled without due protection and care.

4.11- Transport

Whenever it is necessary to transport the machine over long distances or using public roads, transport must be carried out on a truck or cart.



ATTENTION!

The machine must be completely inside the bodyshell of the vehicle used for transport. Use cables, ropes, etc., in enough quantity to immobilize and keep the load stable on the truck or cart.

Check the load conditions (loose cables, chocks and others) periodically during the trip. Always follow current traffic legislation.

Be aware of the total height of the load, especially under power grid, overpasses and others.

5.- OPERATION

Work with the machine must only be carried out by qualified, qualified, trained or authorized professionals for this purpose. Operation without the necessary knowledge may result in improper operation with the risk of serious accidents. Attention when using the machine guarantees safety for all people involved. Failure to follow safety instructions can result in serious and/or fatal accidents.



CAUTION!

At the beginning of each working day with the machine, the operator must inspect the operational and safety conditions and, if abnormalities that affect safety are detected, the activities should be interrupted until the corrections are implemented.

Before starting the machine, the nearest area must be controlled and cleared. Keep people not required for operation away from the machine. There may be a risk of serious personal injury when unauthorized persons remain near the operating machine.



ATTENTION!

In order for the machine to offer the highest level of safety, keep all safety guards in their place.

5.1- Important recommendations

- It is recommended to work with a cutting height that the machine does not collect dirt, damaging both harvester and forage.
- The maximum tilt angle of the cardan when working cannot exceed 15°. BE CAREFUL not to exceed the maximum angle when raising or lowering the machine with the PTO turned on. It is recommended to turn off the PTO when not harvesting.
- Always turn on the tractor's power take-off at idle, wait for the system to fully activate and then slowly accelerate the tractor until it reaches 540 rpm on the drive shaft. Maintain 540 rpm on the power take-off throughout the operation.
- It is recommended to slowly start harvesting and increase the speed of the tractor's movement gradually until it reaches the most appropriate conditions of the crop, such as height, humidity, density, slope of the terrain, etc.

5.2- Preventive test

Before starting to work, perform a preventive test as follows:

- Make sure the cardan shaft is properly locked in the machine shaft and in the power take-off of the tractor.
- Turn on the tractor;
- Raise the machine to the desired distributing height, respecting the maximum allowable incline for the cardan shaft (15°);
- Turn the tractor power take-off at idle, wait for the system to fully run and then slowly accelerate the tractor until it reaches 540 rpm on the PTO shaft;
- Observe the machine for a few seconds.

If you notice any abnormality or failure of the machine functions, excessive noise or vibration, stop the machine immediately:

- Immediately stop the tractor movement;
- Disconnect the hydraulic system from the tractor;
- Turn off the power take off and the tractor engine.

5.3- Before starting the operation

Check carefully:

- If the rotor knives are sharpen;
- If the machine is lubricated;
- If the machine is set to the desired cut;
- If the cardan shaft is properly locked in the machine shaft and in the power take-off of the tractor.
- Make sure the tractor's tires have the correct pressure. Check the tractor tire pressure regularly. This measure guarantees safer driving and prevents destabilization during curves and maneuvers. Lack of tractor stability can cause accidents.

The lifespan of the machine and its components can vary according to the conditions of use, type of crop, climatic conditions and planting, etc.

Before starting your daily work, carefully check that the safety features such as: the protections of the cardan shafts, the shafts, the belts, the fairings, etc. are in perfect conditions of use.

Due to natural wear and tear or as a result of improper operation, these parts may suffer damage. If you notice any damage or wear to these safety items, replace them immediately using original JF parts.

Never use this machine with missing or poorly maintained safety items, as this may endanger the safety of persons involved in the operation.

5.4- Starting the operation

At harvest site

- Lift and lock the outlet chute;
- Turn the chute by positioning it to discharge into the cart;
- Adjust the direction of the jet (deflector);
- Raise the machine to the desired cutting height, respecting the maximum allowable incline for the cardan shaft (15°);
- Turn the tractor power take-off at idle, wait for the system to fully run, and then slowly accelerate the tractor until it reaches 540 rpm at the power take-off;
- Start harvesting slowly until you reach the most appropriated speed to the crop conditions (height, density, humidity, slope of the terrain, etc.) and tractor characteristics.

5.6- Tractor travel speed

The tractor's travel speed is a factor that directly influences the machine's production and the quality of the cut. Choose the gear that provides the appropriate speed considering the harvesting conditions, such as: type of crop, size of the plants, slope of the land, power of the tractor used, etc.

In general, it is used:

- For bulky crops, taller and/or for fine chopping, lower speeds should be used.
- For not so bulky crops, shorter and/or thick chopping, higher speeds can be used.

Make sure your tractor has a sticker containing a chart and/or graph scale that reports the speed for several revolutions per gear. If it does not exist, look for this information in your Tractor Manual.



IMPORTANT!

Avoid overloading the machine and the tractor by reducing the mowing speed (tractor travel) whenever you feel the need, avoiding the use of the tractor clutch as much as possible. Turn PTO off when maneuvering.

5.7- Power take-off speed

It is important to maintain 540 rpm at the tractor power take-off constant during operation.

In case of doubts to get 540 rpm in the PTO, consult your tractor's manual.

5.5- Shutting down the machine

Wait until the machine is completely empty before turning it off.

Lower the PTO speed to idle.

Turn off the power take off.

5.8- Clearing (unclogging)

In case of 'clogging' the harvester, unclog the feeding rollers using the inverter tool supplied with the machine (figure on the side).

'UNCLOGGING' PROCEDURE:



DANGER!

In the event of a 'clogging', immediately turn off the tractor and remove the key from the ignition.

NEVER ATTEMPT TO UNCLOG THE MACHINE WITH THE TRACTOR RUNNING!
RISK OF SERIOUS ACCIDENT!



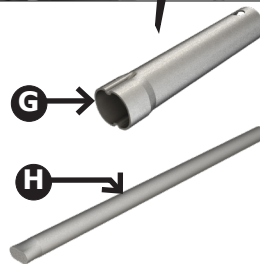
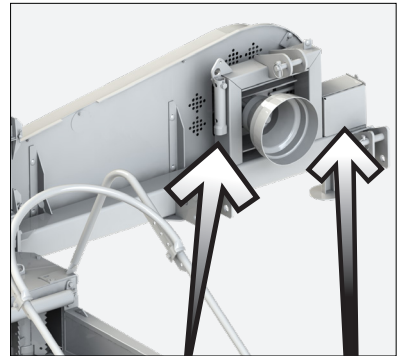
ATTENTION!

Keep the inverter tool always with the machine, so it will be available whenever necessary.

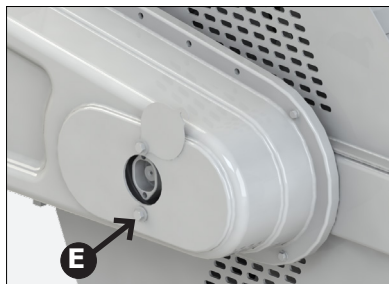
1. Immediately stop the tractor and disconnect the power take-off;
2. Remove the key from the ignition;
3. Check whether the machine's safety pin has broken. If it is broken, replace it with a new one. To change the safety pin, consult the machine manual, item 6.8 "SAFETY PINS".
4. Take the inverter tool (G), which is fixed on the machine coupling frame, and the inverter handle (H) inside the tool box;



INVERTER TOOL

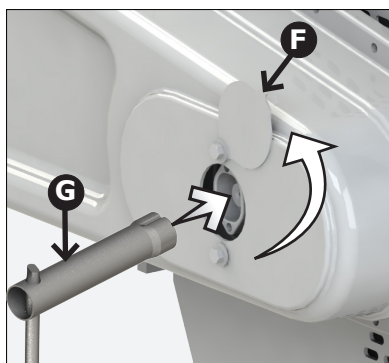


5. Remove bolt (E) from protective cover;



6. Lift the protective cover (F);

7. Insert the inverter tool (G) into the pulley hub of the rotor;

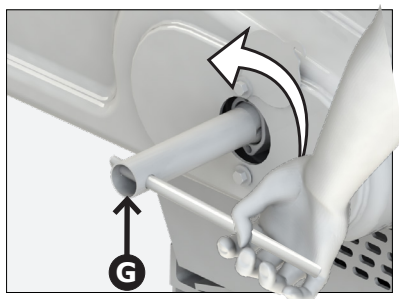


8. Using your hands, turn the inverter tool in the direction shown in the figure below. The feed drums will rotate in the opposite direction to the working direction, expelling (throwing out) the material accumulated inside the gathering platform. Rotate until all material is removed.

9. After the “unclogging”, remove the inverter tool (G) and store it;

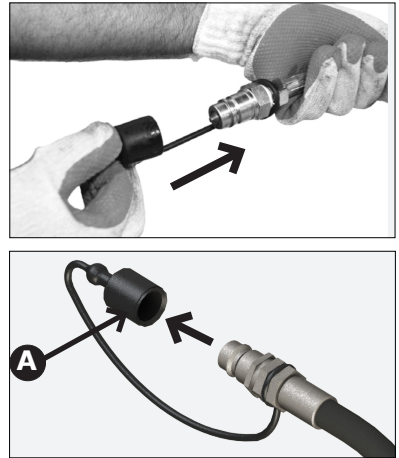
10. Lower the protective cover (F);

11. Fit the bolt, the two flat washers and the nut (E).



5.9- Disconnecting the hoses

1. Before disconnecting the hydraulic hoses from the tractor valves, it is necessary to relieve the system pressure. To do this, turn off the tractor and then activate the levers repeatedly, relieving the system.
2. With the control levers in the neutral position, pull the hoses quickly: the disconnection will occur with minimum oil loss.
3. Then, reinsert all the protective caps (A) and the tractor valves.



5.10- Uncoupling the machine from the tractor

Choose a flat location to uncouple the machine from the tractor. Be aware when performing this procedure there is a risk of personal injury.

- Turn off the power take off;
- Park the machine on a level and sturdy ground;
- Engage the tractor's parking brake;
- Lower the machine to the ground;
- Turn off the tractor engine;
- Disconnect the hydraulic hoses (as instructed in the previous item);
- Remove the cardan shaft;
- Disengage the tractor machine.

5.11- Clearing (unclogging)

In case of obstruction (clogging) of the machine, **unplug the power take-off and tractor engine immediately.**



DANGER!

Make sure the tractor is turned off and the key is removed from the starter before unclogging the machine. Do not approach the feed drums without making sure that the tractor is turned off and the machine is not moving.

6.- MAINTENANCE

Periodic maintenance, performed properly, is the most effective way to ensure maximum efficiency and durability for your machine.

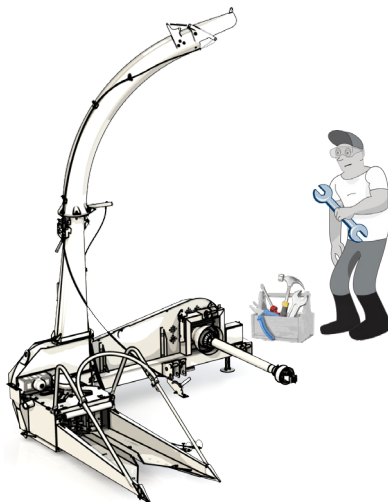


NOTE!

According to Standard NR-12, interventions in the machine must be performed by qualified, qualified, trained or authorized professionals for this purpose.

REMEMBER: The use of non-original parts or accessories may damage the equipment, impair its operation and cause accidents, as well as forfeit the warranty.

The manufacturer is not responsible for injuries or damages caused by the use of non-original parts and/or accessories.



CAUTION!

Lower the machine to the floor, turn off the tractor engine, engage the parking brake, remove the ignition key, and wait until all moving parts are completely stopped before maintaining, adjusting, or repairing the machine.



ATTENTION!

The use of PPE (Personal Protective Equipment) is mandatory when performing maintenance, adjustments or repairs to the machine.

6.1- General recommendations

- Never operate the machine for extended periods indoors and without ventilation, the carbon monoxide expelled by the exhaust fumes from the tractor is highly toxic.
- Keep the maintenance area clean. Wet or oily floors are slippery and dangerous.
- Always park the machine in a flat location.
- Use tools in good condition when performing any service on the machine.
- When replacing bolts and nuts, use the same specification as the originals. Always use the appropriate torque, as specified in the torque table in this manual.
- Before starting a hydraulic repair, relieve pressure on the system.
- Tighten all nuts and bolts periodically.
- When completing a maintenance procedure, make sure all safety guards are installed before operating the machine.
- The use of personal protective equipment (PPE) is mandatory during maintenance services on the machine.
- After the first 50 continuous working hours, it is essential to retighten all the fastening bolts on the machine.



CAUTION!

Never stand under hydraulic lifting equipment without proper restraints. Failure of the hydraulic system and equipment will fall, resulting in a serious accident.
Use appropriate supports for raised weight.

6.2- Maintenance table

ACTIONS REQUIRED	INTERVAL (worked hours)				RESPONSIBLE
	Daily	First 50 hours	Every 50 Hours	Annually or by the end of harvest	
Check that all safety guards are installed and in good condition. Replace damaged guards.	X				Authorized operator.
Check the tightening of the bolts and locking nuts in general.		X	X		Authorized operator.
Check belt tension (on pulley versions).		X	X		Authorized operator.
Check that the rotor knives are sharp. Sharpen as many times as necessary.	X				Authorized operator.
Check the hoses condition and hydraulic connections.			X		Authorized operator.
Check the condition of the cardan cross-heads.			X		Authorized operator.
Lubricate all points with grease as specified in this manual.	X				Authorized operator.
Clean and dispose of crop residues, dirt and foreign bodies from drums.	X				Authorized operator.
Perform a machine general overhaul.				X	Dealer or Technical Assistance
Check the gap between the knives and the counter knife of the rotor.	After each sharpening of the rotor knives				Authorized operator.
Replace the rotor counter knife.	When the corners are rounded and the two sides used				Authorized operator.
Replace the sharpener stone	When it lose sharpening ability				Authorized operator.

ACTIONS REQUIRED	INTERVAL (worked hours)				RESPONSIBLE
	Daily	First 50 hours	Every 50 Hours	Annually or by the end of harvest	
Replace complete set of rotor knives	When it is not possible to sharpen or adjust with the counter knife.				Authorized operator.

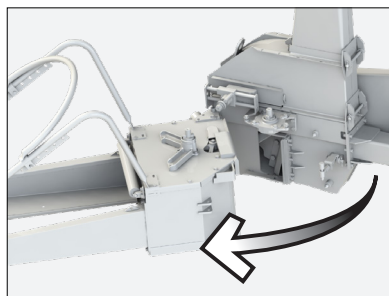
6.3- How to articulate the platform

Platform articulation allows access to internal components such as the counter knife and the smooth roller scraper, facilitating adjustments and maintenance services. To articulate the platform, proceed as follows:



CAUTION!

The platform articulation must be carried out on a level surface. Due to its own weight, it will tend to move when tilted, which could cause an accident. Keep people not involved in the operation away during the procedure.



Articulated platform

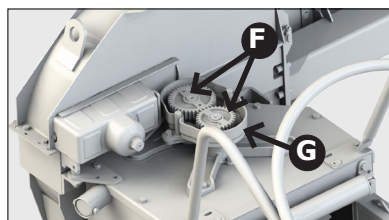
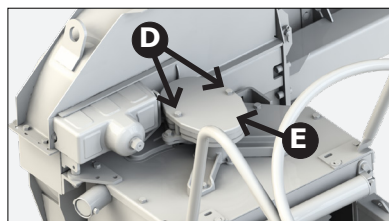


ATTENTION!

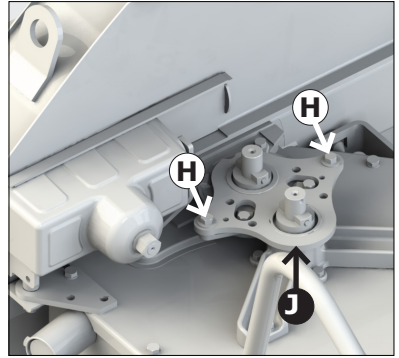
Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

Procedure:

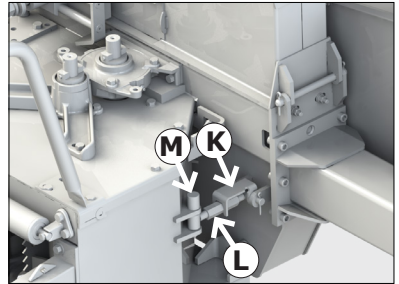
1. Remove the 2 bolts (D) and the cutting gears cover (E);
2. Remove the 2 gears (F);
3. Remove the gearbox (G);



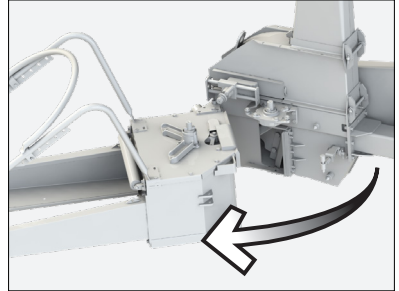
4. Remove the 2 bolts (H) and the shackle(J);



5. Lift the lock (K);
6. Loosen the tensioner (L);
7. Remove the pin (M);

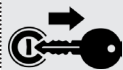


8. With your hands, move the platform to the side;



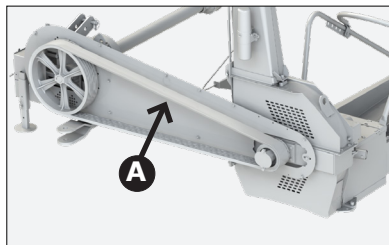
6.4- Belt

With the machine turned off, the belt slack (A) must be checked every 50 hours of work or weekly.



ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.



6.4.1- How to stretch the belt

1. Loosen the 4 bolts that secure the housing (C);
2. Tighten the nut (D) until the belt is stretched;
3. Retighten the 4 housing bolts (C).



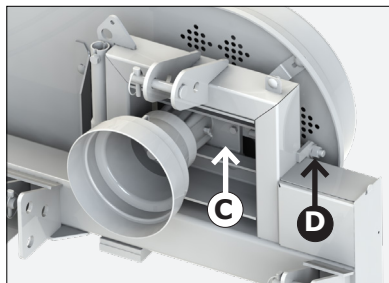
NOTE!

Constantly inspect new belts during the first 20 hours of work and, if necessary, adjust tension following the instructions above. Follow this procedure whenever you put new belts on the machine.

Correct tensioning can extend belt life and reduce downtime.

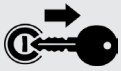
The best tension is the point where the transmission has the lowest tension without the belt slipping. An under-tensioned transmission causes wear and overheating due to friction.

When over tensioned, it may compromise shafts, housings and bearings due to premature fatigue.



6.4.2- How to replace the belt

Check the belt general condition and, if it is showing excessive wear, replace it with a new one, proceeding as described below:



ATTENTION!

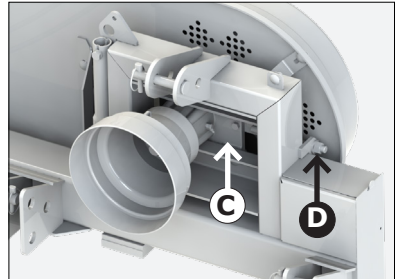
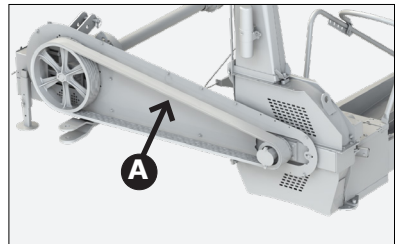
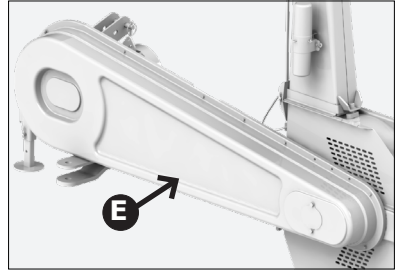
Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

1. Remove the fixing bolts and belt protection (E);
2. Loosen the belt (A) by loosening the 4 bolts that secure the housing (C);
3. Loosen the nut (D) until the belt loosens;
4. Remove the used belt and replace it with a new one with the same specification as the original;
5. Stretch the belt by tightening the nut (D);
6. Retighten the 4 housing bolts (C).
7. Replace belt guard (E).



IMPORTANT!

Keep the belt free of grease and oil, these products attack its composition and may cause premature deterioration. When installing a new belt, constantly check the tension during the first 50 hours of use. It is during this period that the belts undergo greater stretching.



CAUTION!

Do not use the machine without the belt protection. Direct contact with the running belt may result in a serious accident.

6.5- How to replace the rotor counter knife

Check the counter knife every time you sharpen the rotor knives. If the cutting difficulty remains after sharpening, it is likely that the counter knife is very worn, damaged or out of adjustment with the knives.

To adjust the knives with the counter knife, proceed as described in item 6.5.

Whenever necessary, reverse or change the counterknife as follows:



CAUTION!

The use of PPE (Personal Protective Equipment) is mandatory during operation, maintenance and adjustment of the machine. Use suitable gloves and protective goggles. Be especially careful when handling knives and counter knives, these components have sharp areas that can cause injuries if handled without due protection and care.

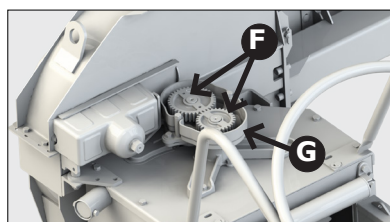
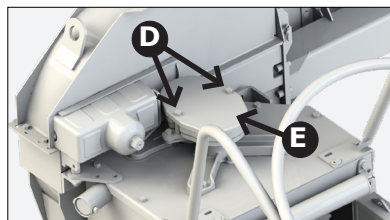


ATTENTION!

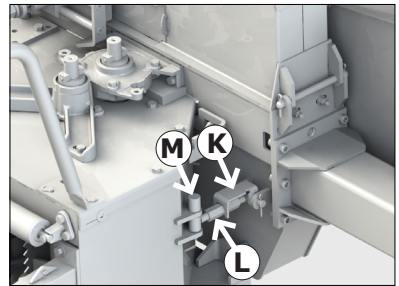
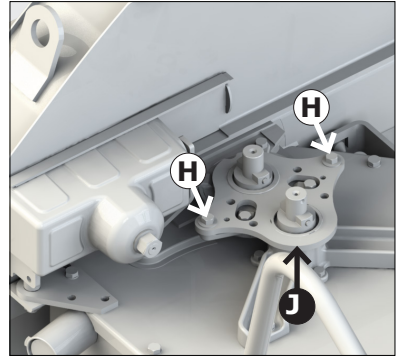
Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

PROCEDURE:

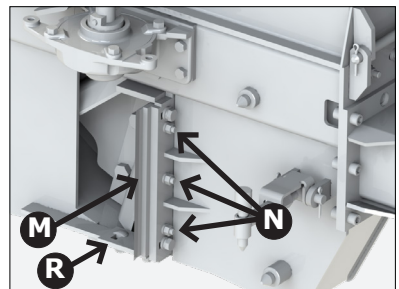
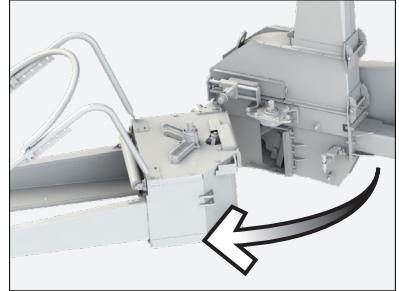
1. Remove the 2 bolts (D) and the cutting gears cover (E);
2. Remove the 2 gears (F);
3. Remove the gearbox (G);



4. Remove the 2 bolts (H) and the shackle(J);
5. Lift the lock (K);
6. Loosen the tensioner (L);
7. Remove the pin (M);



8. With your hands, move the platform to the side;
9. Remove the 3 bolts (N) and the counter knife (M);
10. Reverse the side of use of the counter knife (if all 4 sides are already used, replace the counter knife with a new one);
11. Fix the counter knife with the 3 bolts (N);
12. After changing, return the platform to the working position and secure it with the pin (M);
13. Replace the parts dismantled during the procedure.





ATTENTION!

After changing the counter knife, adjust with the knives as described in item 6.5. If you turn the machine on with a interference between knives and counter knife, the machine will damage and it may cause the release of fragments which can hit people and cause an accident with personal damage.

Also check the lower counter knife wear (R) and, if necessary, replace it too.

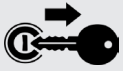


CAUTION!

Never operate the machine without the safety protections.

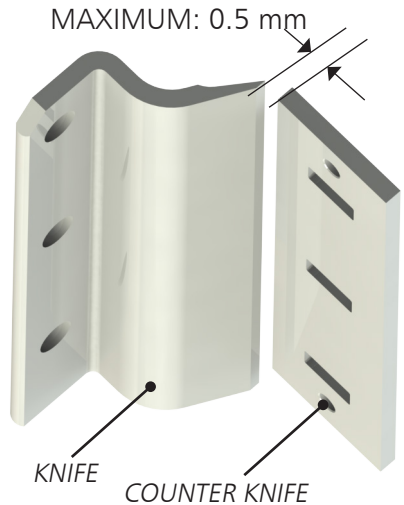
6.6- Adjusting the knives with the rotor counter knife

Correct adjustment of the knives with the rotor counter knife guarantees cutting quality and requires less power from the tractor, in addition to reducing fuel consumption. Check the adjustment after each sharpening of the knives, trying to maintain a maximum gap of 0.5 mm between the knife and counter-knife (fig. on the side).



ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

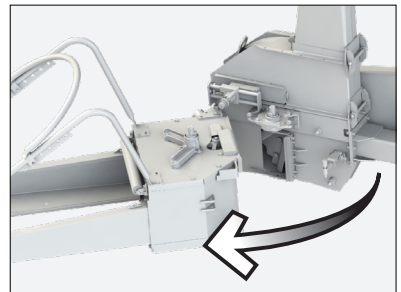


You can adjust the knives with the counter knife in two different ways: by articulating the platform or by moving the rotor. Below we describe both ways.

6.6.1- Adjusting the knives with the counter knife through the platform

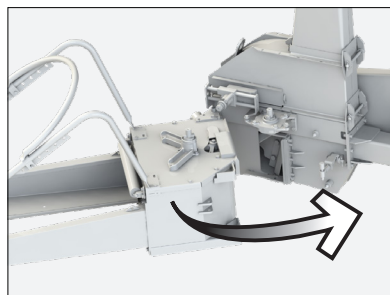
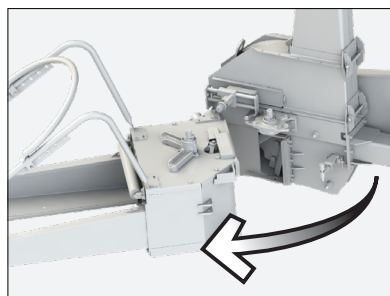
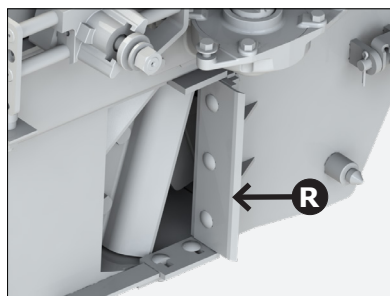
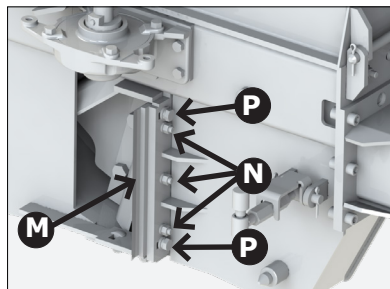
PROCEDURE

1. To gain access to the counter knife, it is first necessary to articulate the feeding platform, proceeding as described in item 6.3;



Articulate the platform

2. With the articulated platform, loosen the nuts of the three bolts (N);
3. Loosen the two bolts (P);
4. Move the counter-knife (M), seeking a maximum clearance of 0.5 mm between the knives and the counter-knife;
5. Reattach the counter knife, tightening only the two bolts (P). Keep the bolts (N) loose for now;
6. With your hands, rotate the rotor one full turn, making sure none of the knives touch the counter knife.
7. Pull the scraper (R) all the way forward;
8. Keep the three bolts (N) loose for now;
9. Return the platform to the working position. When returning it, the scraper (R) will be moved to the correct working position, keep it in that position;
10. Articulate the platform to the side and tighten the three bolts (N);
11. Finally, return the platform to the working position and replace the previously disassembled items.



IMPORTANT!

The scraper (R) has the function of keeping the smooth roller clean. To do so, it must remain adjusted with the roller smooth (see item 6.7).

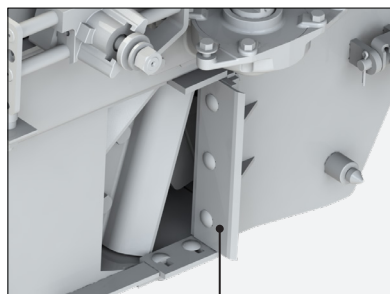
**ATTENTION!**

After adjustment, manually turn the rotor, making one complete turn. Observe carefully that there is no contact between the knives and the counter knife. If necessary, redo the adjustment as described previously. Operate the machine with a friction of knives with counter knife will damage the machine and could result in the release of fragments that could hit people and cause an accident involving personal injury.

The use of PPE (Personal Protective Equipment) is mandatory during operation, maintenance and adjustment of the machine. Use suitable gloves and protective goggles. Be especially careful when handling knives and counter knives, these components have sharp areas that can cause injuries if handled without due protection and care.

6.7- Smooth drum's scraper

The function of the scraper is to prevent the harvested crop from rolling around the smooth roller or accumulating inside the gathering platform, obstructing the feed. To perform its function efficiently, the scraper must remain positioned as close as possible to the smooth roller, without touching it.



SCRAPER

6.7.1- Scraper adjustment

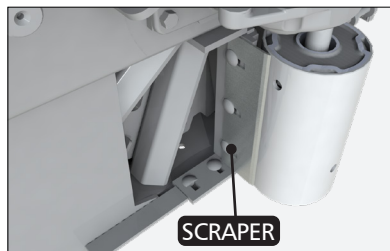


ATTENTION!

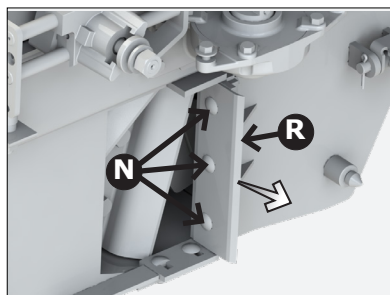
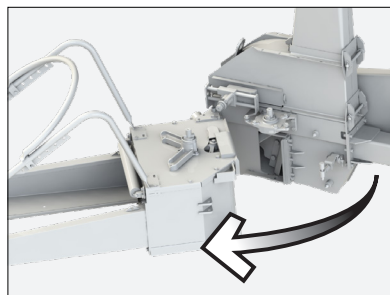
Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

Procedure:

1. To access the counter knife, first articulate the platform, proceeding as described in item 6.3;
2. With the platform articulated, loosen the three bolts (N) and pull the scraper (R) all the way forward;
3. Keep the three bolts (N) loose and return the gathering platform to the working position. When closing it, the scraper (R) will be pushed into the correct working position;
4. Open the platform again and tighten the bolts (N), securing the scraper (R).



SCRAPER

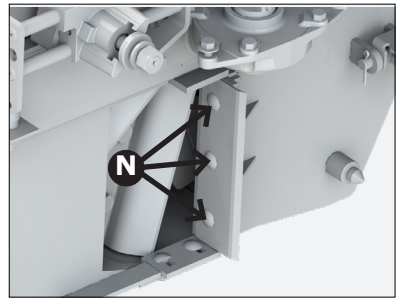
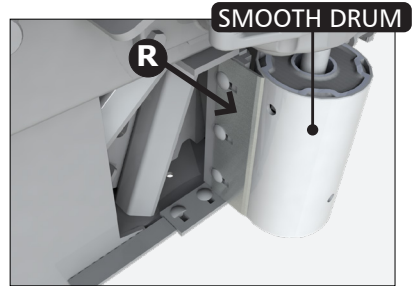


6.7.2- Scraper replacement

If the scraper (R) is damaged or worn and it is not possible to bring it closer to the smooth drum, it must be replaced by a new one.

Procedure:

1. Remove the three bolts, washers and nuts (N) and the scraper (R);
2. Insert a new scraper and fix it with three bolts, washers and nuts (N).



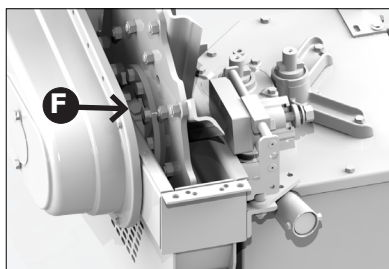
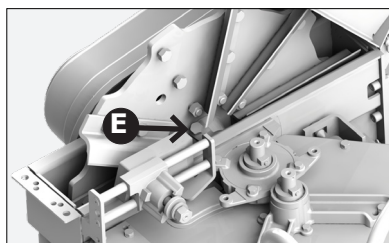
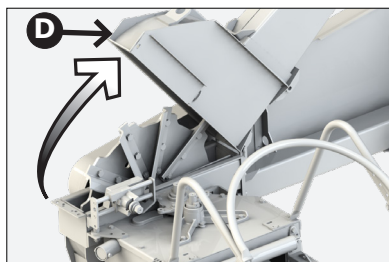
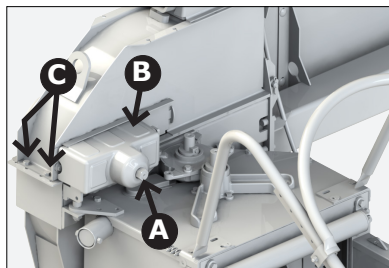
NOTE!

After replacing the scraper (R), adjust it with the smooth drum, as per the instructions on the previous page.

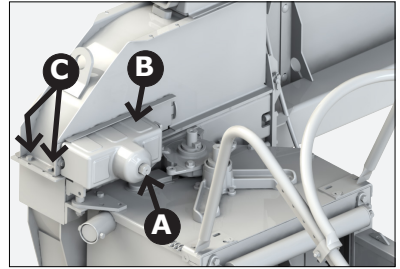
6.7.3- Adjusting the knives with the counter knife (by moving the rotor)

PROCEDURE:

1. Remove the nut (A) and the cover (B) from the sharpener;
2. Remove the 2 bolts (C) and open the machine cover (D);
3. To facilitate access to the bolt (E) that fixes the rotor to the shaft, remove the knife next to the bolt;
4. Using a socket or an allen key, loosen the bolt (E);
5. Using the same tool, tighten the bolt (F) to move the rotor over the shaft, bringing the knives closer to the counter-knife.
6. Move the rotor until the distance between the knives and the counter knife is up to 0.5 mm;
7. Retighten the bolt (E);



8. Replace the knife that was removed from the rotor, close the machine cover and secure it with the 2 bolts (C), replace the sharpener cover (B) and secure it with the nut (A).



ATTENTION!

After adjustment, manually turn the rotor one full turn. Observe carefully that there is no contact between the knives and the counter knife. If necessary, redo the adjustment, observing the maximum gap of 0.5 mm between the knives and the counter knife.

Operate the machine with a friction of knives with counter knife will damage the machine and could result in the release of fragments that could hit people and cause an accident involving personal injury.

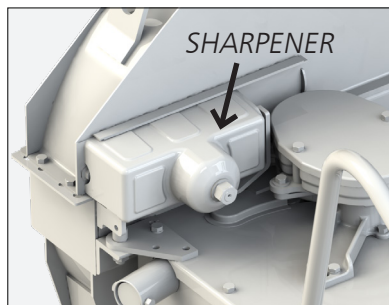
The use of PPE (Personal Protective Equipment) is mandatory during operation, maintenance and adjustment of the machine. Use suitable gloves and protective goggles. Be especially careful when handling knives and counter knives, these components have sharp areas that can cause injuries if handled without due protection and care.

6.8- Sharpening chopping rotor knives

The sharpener incorporated into the chopper makes it possible to sharpen the rotor knives at the harvest place.

REMEMBER: dull knives require more power, increase fuel consumption, and compromise cutting quality.

If the knives are not sharpened regularly, the cutting will be impaired and the sharpening process will become more and more time consuming, making the knives unusable early.



CAUTION!

For safety reasons, before starting sharpening, remove the cutting change gears. With this procedure, the feed drums will stop working, providing greater safety during sharpening.

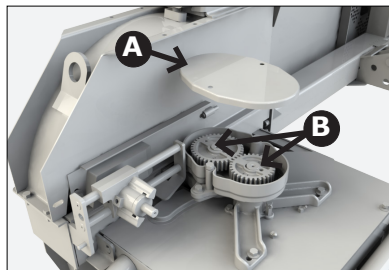


ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

Remove the gears (B) before starting sharpening, according to the following instructions:

1. Remove the cover (A) from the cutting change box;
2. Remove the cutting change gears (B);
3. Replace the cover (A) before starting sharpening.

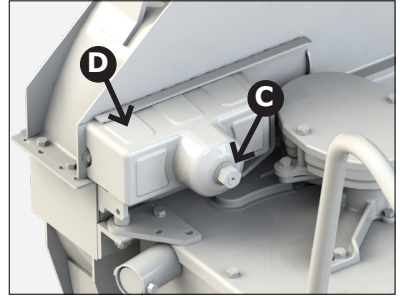


6.8.1- How to sharpen the rotor knives

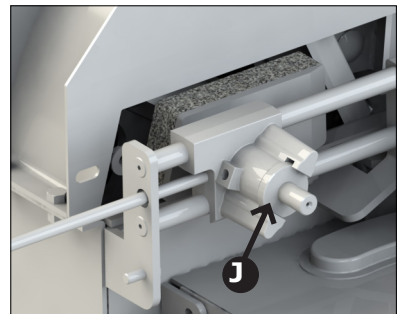
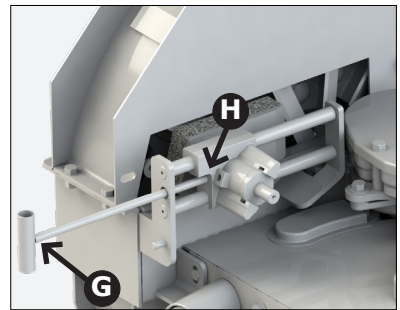
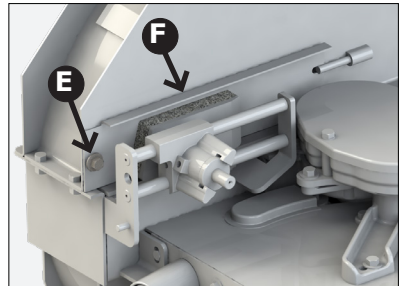


CAUTION!

- Do not try to sharpen the knives with the machine cover open. Contact with the moving rotor could cause an accident with very serious personal injury.
- Wear goggles when sharpening. Sparks fly off the knives and can cause serious eye damage.



1. Turn off the tractor and remove the key from the ignition;
2. Remove the nut (C) and cover (D);
3. Remove the bolt (E) and the sharpener cover (F);
4. Screw the rod (G) into the sharpener (H). The rod is in the harvester tool box;
5. Turn on the tractor and activate the power take-off until it reaches the working speed, 540 rpm in the PTO shaft;
6. Position yourself next to the machine;
7. Carefully turn the adjustment nut (J) to bring the stone closer to the knives (until they start to spark);
8. Using the rod (G), push the sharpener to the end of the rails. Take a quick break and pull the sharpener back to the top of the rails.
9. Repeat the back and forth motion of the sharpener on the rails until it stops releasing sparks;
10. Turn the adjustment nut (J) again, bringing the stone closer to the knives, until it starts to spark again;



11. Repeat the sharpening procedure until the sparks are gone;
12. After sharpening, turn off the tractor and remove the key from the ignition.
13. Move the stone away from the knives by turning the nut (J).
14. Replace the sharpener cover (F) and secure it with the bolt, washer and nut (E);
15. Replace the cutting change gears (B) and the gearbox cover (A);
16. Replace the sharpener cover (D) and secure it with the nut (C);

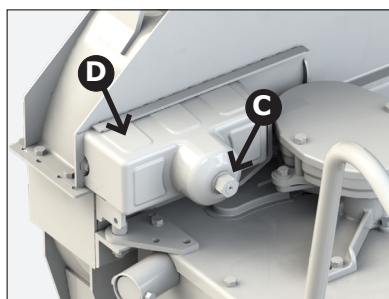
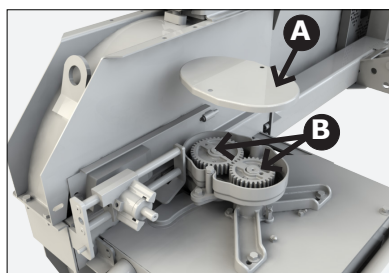
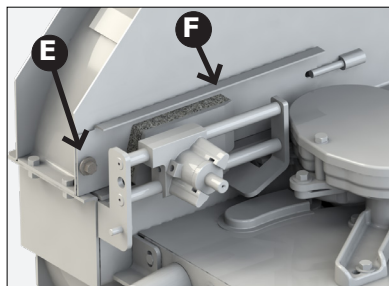
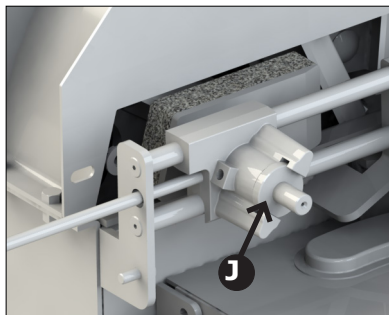


IMPORTANT!

If the knives are very worn, not allowing adjustment with the counter knife, replace all (the complete kit). A replacement of only one knife will cause unbalance in the rotor.

When the sharpener stone is very worn, replace it with a new one as instructed in this manual.

Always move the sharpener to the end of its travel (end of the rails), in both directions, thus increasing the quality of the edge. If you do not move until the end of the travel, uneven wear will occur on the knives, damaging the uniformity of the cut.

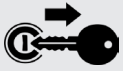


CAUTION!

The presence of people or animals near the outlet chute during sharpening is prohibited. During the procedure, sparks can be released from the chute and, if they reach people and animals, they can cause injuries to the skin and eyes.

6.9- How to replace sharpening stone

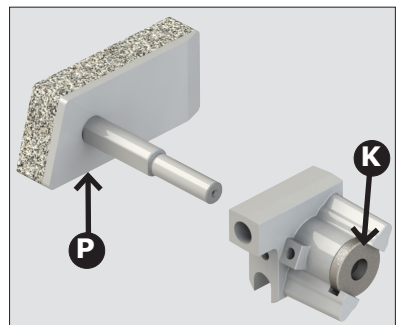
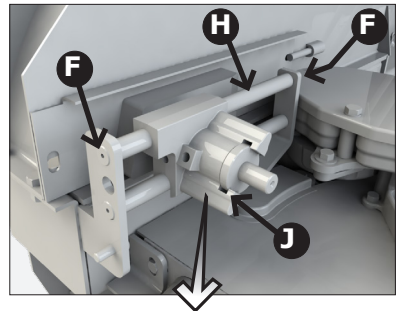
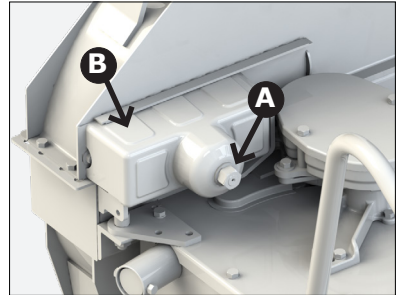
Replace the sharpener stone when you find that it has lost its sharpening ability.



ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

1. Remove the nut (A) and cover (B) from the sharpener;
2. Using the Allen key, remove the 2 bolts (F) from the top rail (H);
3. Move the top rail (H) to the side and remove the sharpener (J) from the machine;
4. Turn the locking nut (K) until the stone set (P) exits the sharpener;
5. Install a new sharpening stone (P) on the sharpener.
6. Refit the sharpener in the machine, following the reverse order of disassembly.



ATTENTION!

Always use the original JF stones. Inadequate stone can break during sharpening and cause an accident with personal injury and in the machine. The use of PPE (suitable gloves and safety goggles) is mandatory during the above procedure.

6.10- Safety pins

The harvester is equipped with two safety pins, located on the cutting change gear shafts. The function of these pins is to protect it if any foreign body (pieces of iron, stone, wood, etc.) is collected, or if any overload occurs during operation.

When one of the safety pins breaks, the feeding drums stop working and the machine stops immediately.

If the safety pin is broken, replace it with another of the same specification.

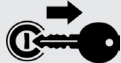


IMPORTANT!

The use of improper safety pins compromises the operation of the safety system and may damage the machine. Do not replace the safety pin with piece of iron, nail, bolt, etc. Use only the original JF pin.

Eliminate the cause of pin breakage before turning the machine on again.

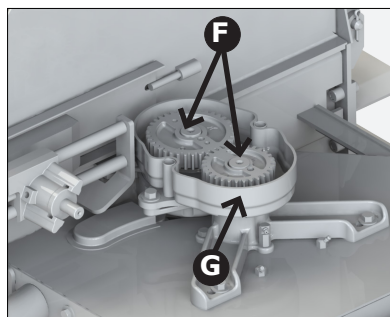
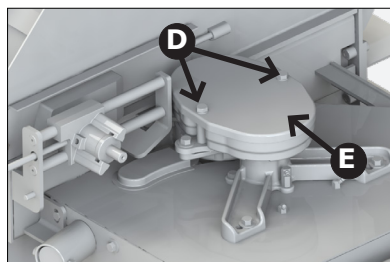
6.10.1- How to replace the safety pin



ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

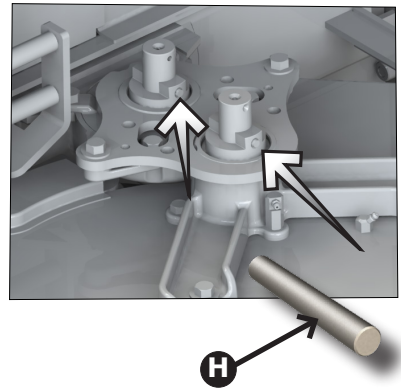
1. Remove the 2 bolts (D) and the cover (E) from the cutting change box;
2. Remove the 2 cutting change gears (F);
3. Remove the cutter set box (G);



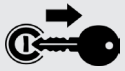
4. Using the pin punch found in the machine toolbox, remove the safety pin (H) that is broken;

NOTE: the broken pin is located in the biggest gear's shaft.

5. Install a new safety pin;
6. Using a compression punch, crimp the pins' ends so that they are tightly-mounted;
7. Replace the gearbox (F), the gears (E), the cover (D), close the platform fairing (B) and replace the bolt (A).



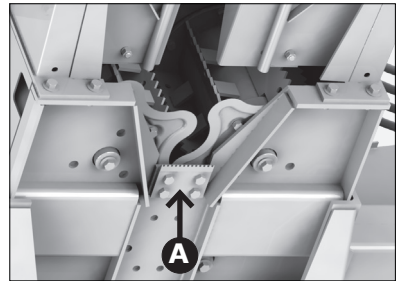
6.11- How to replace the bottom counter knife



ATTENTION!

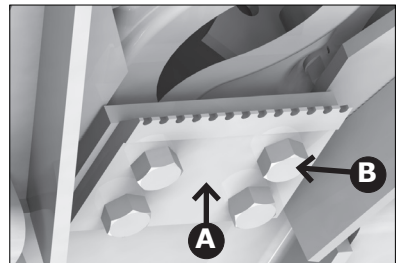
Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

1. Tilt the machine slightly back and support it with wooden shims;
2. Remove the serrated counter knife (A) by loosening the 4 bolts (B);
3. Mount the new serrated counter knife, fixing it with the 4 bolts (B).



IMPORTANT!

Note the correct mounting side when fixing the serrated counter knife in the machine.



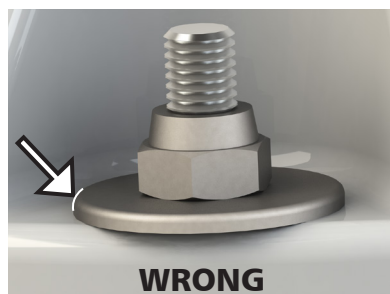
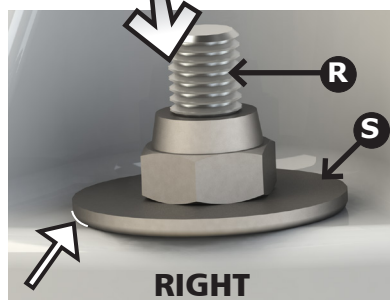
ATTENTION!

The use of PPE (Personal Protective Equipment) is mandatory during operation, maintenance and adjustment of the machine. Use suitable gloves and protective goggles. The counter knife has sharp areas that can cause injuries if handled without due protection and care.

6.12- Fixing the outlet chute

When replacing the chute, when installing a new one on the pipe, be sure to position the flat washers (S) on the fastening bolts (R) as described below:

All washers must be mounted with the rounded corner face down (facing the chute), and the straight side up (facing the nut). This prevents the washer from rubbing against the chute, which could lead to it breaking.

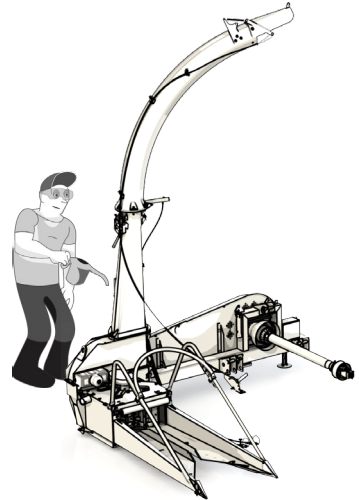


6.13- Lubrication

Adequate and regular lubrication is essential to guarantee the good performance and durability of the machine. Periodic inspections and the use of clean and quality lubricants are recommended.

Oils and lubricating greases contain additives which, in some situations, can be harmful to health. When using lubricants, it is important to:

- Avoid direct contact with such products. The oil can cause skin damage. Protect skin with suitable gloves.
- Never use oil or grease to clean your hands.
- Get medical attention if skin irritation develops after use of lubricating oils or greases.



ATTENTION!

The use of PPE (safety gloves, goggles) when lubricating the machine is mandatory.



IMPORTANT!

PROTECT THE ENVIRONMENT, give lubricating products, used oils, empty packaging, etc., the destination provided for by law. Never dispose of them in rivers, lakes, wells, etc. Pass this advice on, sensitize others about the importance of preserving the environment.

6.13.1- Grease lubrication



IMPORTANT!

- Before lubricating, thoroughly clean the grease fittings to avoid grease contamination.
- Replace damaged grease fittings.
- Store lubricants always protected against dust, moisture and other contaminants.

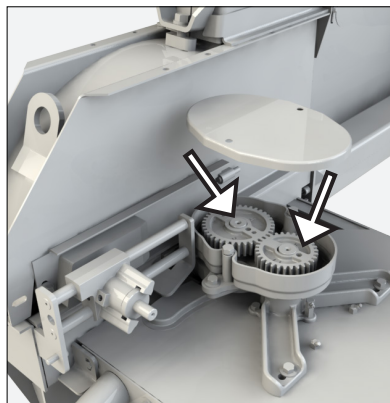


ATTENTION!

Turn off the tractor and remove the ignition key before starting the following procedure.

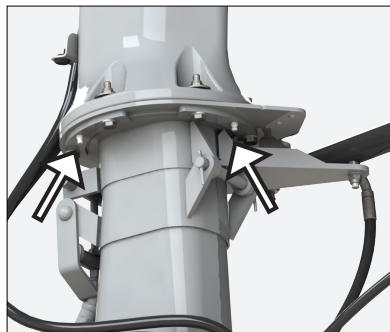
6.13.1.1 Lubrication of cutting change gears

Lubricate the gears shown to the side with special (multipurpose) bearing grease, based on lithium soap, NLGI classification 2 (Example: LUBRAX LITH-2).
Lubricate every 50 hours of work or weekly.



6.13.1.2 Lubrication of the outlet chute

Using a grease gun or pump lubricate with special grease for bearings, based on lithium soap, NLGI classification 2 (Example: LUBRAX LITH-2).
Lubricate through the grease fittings indicated on the side every 8 working hours or daily.

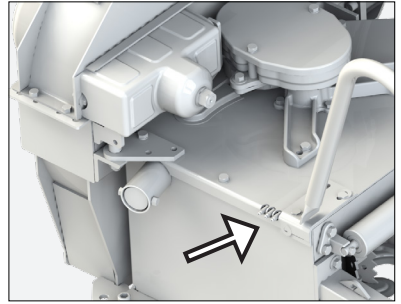


3 grease points.

6.13.1.3 Lubrication of the gathering platform gears

Using a grease gun or pump lubricate with special grease for bearings, based on lithium soap, NLGI classification 2 (Example: LUBRAX LITH-2).

Lubricate using the grease fittings indicated below every 5 working hours or daily.

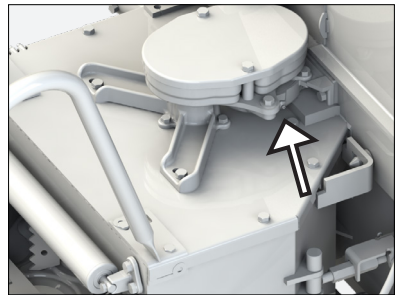


3 grease points.

6.13.1.4 Lubrication of the crown bearing

Using a grease gun or pump lubricate with special grease for bearings, based on lithium soap, NLGI classification 2 (Example: LUBRAX LITH-2).

Lubricate through the grease fittings indicated on the side every 8 working hours or daily.

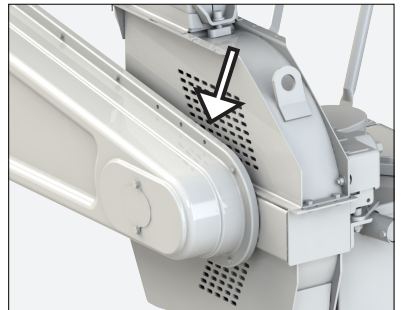


1 grease point

6.13.1.5 Rotor bearing lubrication

Using a grease gun or pump lubricate with special grease for bearings, based on lithium soap, NLGI classification 2 (Example: LUBRAX LITH-2).

Lubricate through the grease fittings indicated on the side every 8 working hours or daily.

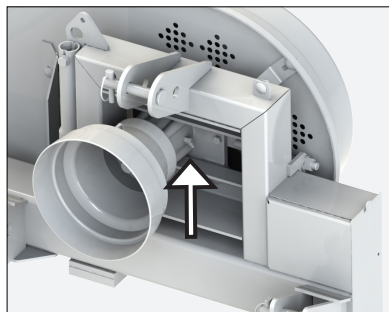


1 grease point

6.13.1.6 PTO bearing lubrication

Using a grease gun or pump lubricate with special grease for bearings, based on lithium soap, NLGI classification 2 (Example: LUBRAX LITH-2).

Lubricate through the grease fittings indicated on the side every 8 working hours or daily.



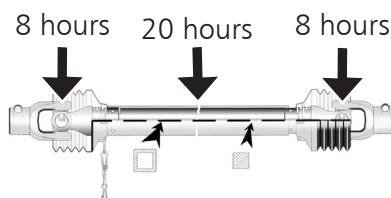
1 grease point

6.13.1.7 Lubrication of the cardan shaft

Using a greaser gun or pump, lubricate the crossheads of the cardan shaft every 8 hours of work.

Lubricate the bars every 20 hours.

Use based on lithium soap, NLGI classification 2 (Example: LUBRAX LITH-2).





IMPORTANT!

It is recommended to change the gearbox oil at the end of the working day as the impurities will flow more easily with the gearboxes at the working temperature.

Be careful, the oil may be at a high temperature. Use appropriate PPE (gloves, goggles, etc.). Avoid direct contact with the drained oil. Contact with oil can cause skin damage.

The drained oil should be destined as determined by the laws of environmental preservation in force in the country. Never spill oil into the environment!

Also inspect the breather, it should always be clean and unobstructed.

Incorrect oil level may cause gearbox heating, with serious consequences.

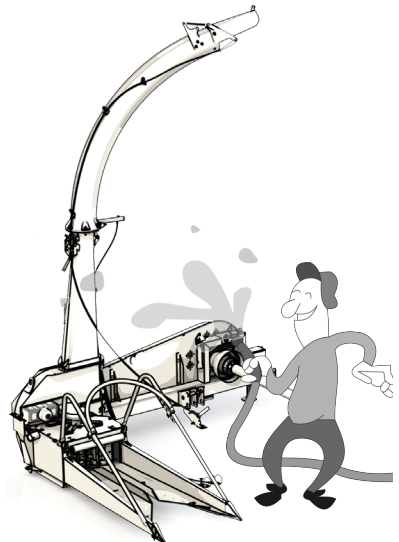
6.14- Conservation

As important as preventive maintenance is the daily upkeep of the machine. This care basically consists of cleaning and protecting against bad weather and the corrosive effects of some products.

Follow these recommendations to ensure a longer useful life of your equipment.

6.14.1- Daily cleaning

- Remove any crop residues from your machine.
- Do a thorough wash. Dry any water accumulated in the machine guards.
- Hydraulic components should only be cleaned with low pressure water jets to avoid damaging the seals.



6.14.2- Annual overhaul

It is recommended to perform, at the end of each season, a machine general overhaul at your dealer or at the factory.

- Do a completely and rigorously machine washing.
- Dry any water accumulated in the machine guards.
- Retouch the paint where it is needed.
- Replace worn or damaged parts.
- Apply anti-corrosive oil to the metal parts of the machine.
- Lubricate properly.
- Attention during cleaning work guarantees safety to all involved. Lack of attention can result in personal injury.
- Wear safety clothing, gloves and safety goggles when cleaning. Protect your body and face against splashes of dirt and oil residues. Insufficient protection of the body and face can cause serious damage to the skin and eyes.
- Ph-neutral cleaning products offer ideal machine protection. Products with very low or very high Ph can be corrosive when used on plastic or rubber surfaces.



CAUTION!

Before starting cleaning:

- Park the machine in a flat location and disconnect the power take-off from the tractor;
- Lower the equipment to the floor;
- Disconnect the hydraulic components;
- Stop the tractor and remove the ignition key;
- Engage the tractor's parking brake. Make sure that the tractor can not move during cleaning. If necessary, chock the wheels.

6.14.3- Storage

In the period that the machine goes unused, before storing it, it is recommended to perform a general overhaul indicated in the previous item.

After overhaul:

- Fully loosen the belts and drive chains (where fitted).
- Remove the wheels. This will increase the life of the tires (on models equipped with a wheel).
- Store the machine in a dry place protected from the sun and rain.
- Place the machine in a place where children do not have access. Restrict access to parts of the machine that can be moved manually.

6.14.4- Back to work

Before using the machine again, after a period of storage, you should:

- Re-tighten nuts and bolts in general;
- Lubricate the points indicated in this manual;
- Stretch the belt;
- Review the settings for operation described in this manual.



CAUTION!

Cleaning and repairs should only be done with the machine turned off, the components completely stopped and the key removed from the ignition. Only touch the machine if you are sure there is no movement.

There is a risk of a serious accident to contact with parts of the machine in motion.

7.- DEACTIVATION

This machine has been developed to offer a long service life, requiring the recommendations of this manual to be observed and followed. At the end of the lifespan, it will be necessary to promote the deactivation of the machine, giving the proper destination to the parts that compose it. The use of personal protective equipment (safety gloves and goggles) is essential when handling metal parts and lubricants.

Metal parts (plating, tubes, bars, cast iron, etc.)	They must be sent for recycling. Scrap ferrous materials are sold to steel mills and foundries that use them as raw materials for steel production. We remember that in the metal recycling process there is a considerable reduction in the use of energy and water, the emission of atmospheric pollutants and water contamination, which contributes to the preservation of the environment.
Oils, greases, etc.	They must be removed from the machine and sent for recycling. Know that used oils are dangerous waste and must be correctly handled, stored and disposed of so that the health of workers directly linked to their handling and the health of the population are not harmed. They should not be dumped on the ground or in waterways, to avoid environmental contamination. Used or contaminated lubricating oil is hazardous waste. Do not use it for any purpose. Return it to your dealer or hand it over to an authorized collector.
Plastic parts (chute, fairings, tanks, etc.)	They must be sent for recycling. Plastic recycling is extremely important for the environment. When we recycle plastic we are contributing to the environment, as this material stops going to landfills or nature, polluting rivers, lakes, soil and forests.
Tires	They must be sent for recycling. Find out about ways to collect tires for recycling in your city or look for the nearest tire dealer. He will receive it and dispose of it accordingly. Improper tire disposal is a huge environmental problem. In addition to taking hundreds of years to decompose, the material exposed to rain contributes to the silting of rivers and floods and becomes ideal for the proliferation of mosquitoes, such as Aedes aegypti, which transmit diseases such as dengue, chikungunya and zika.

8.- FAULTS AND SOLUTIONS

Below we present the most common symptoms of operational failures, their probable causes and the measures that must be taken by the operator. If you have any questions, consult your dealer or contact our technical assistance department.

The machine is getting clogged.

Probable cause	Solution
Excessive volume of gathered crop.	Turn off the tractor and turn the cardan shaft on the machine rear in reverse, expelling excess of crop.
Excessive traveling speed.	Reduce speed.
Incorrect quantity of rotor knives.	Install the correct quantity of rotor knives.
Incorrect mounting of rotor knives.	Adjust the correct distribution of knives.
Dull rotor knives.	Sharpen the knives.
Dull rotor counterknife.	Turn over the counter knife or replace it.

Weak releasing of chopped crop by the chute.

Probable cause	Solution
Tractor below the minimum recommended power.	Use a tractor with the recommended power..
Incorrect quantity of rotor knives.	Install the correct quantity of rotor knives.
Incorrect mounting of rotor knives.	Install the correct quantity of rotor knives.
Incorrect mounting of rotor knives.	Adjust the correct distribution of knives.

Excessive cardan vibration.

Probable cause	Solution
Unbalanced cardan.	Check if the length adjustment was performed properly.

The machine does not gather the crop.

Probable cause	Solution
Broken safety pin(s).	Replace the safety pin(s).
Tractor below the minimum recommended power.	Use a tractor with the recommended power.
Incorrect PTO speed.	Use a speed of 540 rpm.

Bad or uneven cut.

Probable cause	Solution
Dull rotor knives.	Sharpen the knives.
Worn rotor counter knife.	Turn over the knife or replace it.
Rotor knives detached from counter knife.	Adjust the spacing between knives and counter knife.

Low production.

Probable cause	Solution
Inconstant work speed.	Try to keep your work speed as constant as possible.
Bad forage wagon transport logistic or organization.	Organize the positioning and shifting from forage wagons.
Inadequate tractor.	Use a tractor with adequate power.
Improper ground for mechanized harvesting.	Cultivate on proper ground.

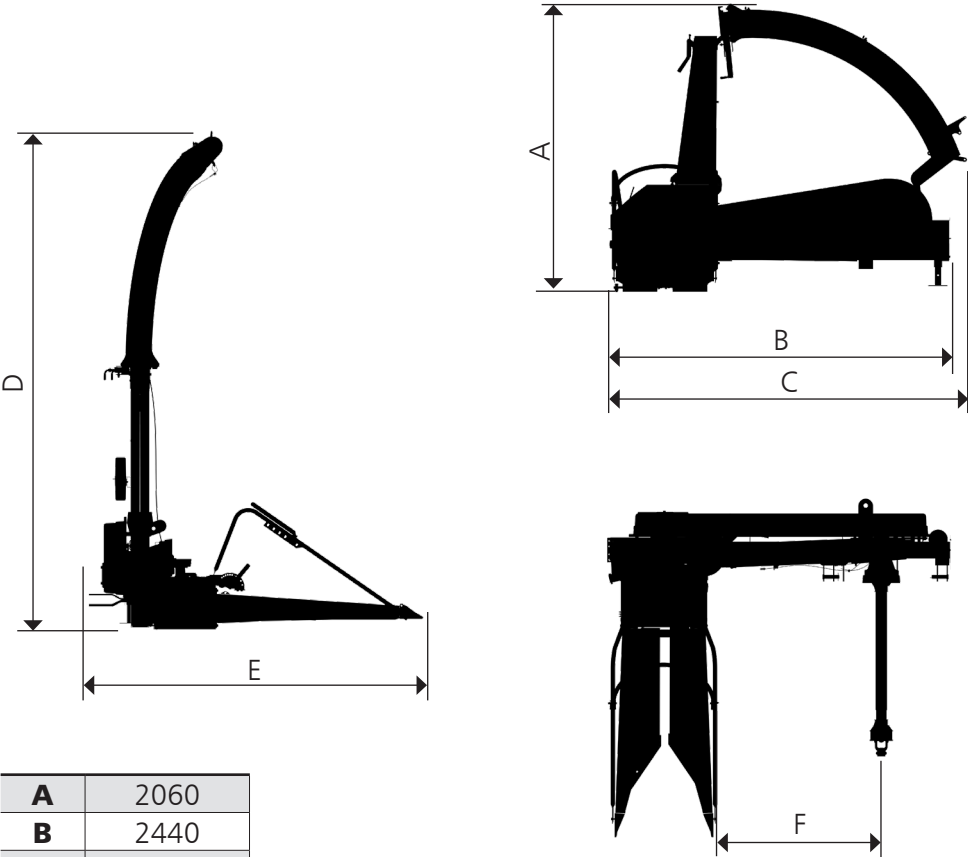
9.- SPECIFICATIONS

9.1- Technical characteristics

PTO power requirement	50 to 80 hp	
Power take-off speed	540 rpm	
Chopping rotor speed	1473 rpm	
Estimated production capacity *	Up to 26 ton/h	
Chopping Sizes (mm)	10 knives	2 / 3,5 / 5 / 6,5 / 8,5 / 11
	5 Knives	5 / 7 / 10 / 13 / 17 / 22
	6 knives	4,5 / 8 / 11 / 18
Standard for tractor coupling	Category 2	
Activation	Power take-off (PTO)	
Spacing	1 row	
Approximate weight (kg)	6 knives: 573 10 knives: 583	

*Productivity mentioned above might vary, depending on factors such as: chopping size; mass per hectare; availability per cart and tractor power.

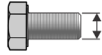
9.2- Dimensions (in mm)



A	2060
B	2440
C	2550
D	3570
E	2400
F	1164

9.3- Bolt torque table

Torque unit: N.m

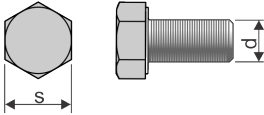
Diâmetro da Rosca/Passo	CLASSE DE RESISTÊNCIA				
	4.6	5.8	8.8	10.9	12.9
					
M5 X 0.80	3.20	4.00	6.40	8.00	9.60
M6 X 1.00	5.60	7.00	11.20	14.00	16.80
M7 X 1.00	8.60	12.00	19.20	24.00	28.80
M8 X 1.25	13.30	16.60	26.60	33.20	39.90
M8 X 1.00	14.30	17.90	28.60	35.70	42.90
M10 X 1.50	27.00	33.70	54.00	67.50	81.00
M10 X 1.00	32.00	40.00	64.00	80.00	96.00
M12 X 1.75	46.70	58.40	93.40	116.70	140.10
M12 X 1.50	48.30	60.40	96.60	120.70	144.90
M14 X 2.00	73.30	91.60	146.60	183.20	219.90
M14 X 1.50	80.00	100.00	160.00	200.00	240.00
M16 X 2.00	113.30	141.16	226.60	283.20	329.90
M16 X 1.50	118.30	147.90	236.60	275.70	354.90
M18 X 2.50	156.70	195.90	313.40	371.70	470.10
M18 X 1.50	180.00	225.00	360.00	450.00	540.00
M20 X 2.50	220.00	275.00	440.00	550.00	660.00
M20 X 1.50	250.00	312.50	500.00	625.00	750.00
M22 X 2.50	296.70	370.90	593.40	741.70	890.10
M22 X 1.50	333.30	416.60	666.60	833.20	1.000.00
M24 X 3.00	380.00	475.00	760.00	950.00	1.140.00
M24 X 2.00	406.70	508.40	813.40	1.016.70	1.220.00
M27 X 3.00	560.00	700.00	1.120.00	1.400.00	1.680.00
M27 X 2.00	600.00	750.00	1.200.00	1.500.00	1.800.00
M30 X 3.50	760.00	950.00	1.520.00	1.900.00	2.280.00
M30 X 2.00	850.00	1.062.50	1.700.00	2.125.00	2.550.00
M33 X 3.50	1.030.00	1.287.50	2.060.00	2.575.00	3.090.00
M33 X 2.00	1.080.00	1.350.00	2.160.00	2.700.00	3.240.00
M36 X 4.00	1.360.70	1.648.40	2.653.40	3.316.70	3.980.00
M36 X 3.00	1.360.00	1.700.00	2.720.00	3.400.00	4.080.00

A gravação na cabeça do parafuso indica a classe de resistência.
Norma Orientativa: ISO 898-1

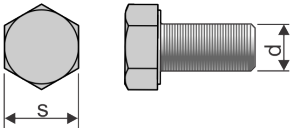
Diâmetro da Rosca/Fios por polegada	CLASSE DE RESISTÊNCIA		
	GRAU - 2	GRAU - 5	GRAU - 8
			
3/16" – 24	5.20	7.40	10.70
1/4" – 20	9.40	13.40	19.40
1/4" – 28	10.90	15.20	22.10
5/16" – 18	20.00	24.90	31.10
5/16" – 24	21.70	27.60	42.90
3/8" – 16	34.60	53.90	69.10
3/8" – 24	38.70	60.80	80.20
7/16" – 14	55.30	81.60	112.00
7/16" – 20	62.20	95.40	124.40
1/2" – 12	81.50	116.30	167.10
1/2" – 13	84.30	120.30	172.80
1/2" – 20	95.40	142.40	193.50
9/16" – 12	121.60	153.50	248.80
9/16" – 18	135.50	182.50	276.50
5/8" – 11	167.30	239.20	341.50
5/8" – 18	189.40	276.50	387.10
3/4" – 10	298.60	401.00	619.40
3/4" – 16	333.20	477.00	677.40
7/8" – 9	389.90	691.30	967.80
7/8" – 14	429.90	808.80	1.078.40
1" – 8	421.80	689.67	1.059.59
1" – 14	641.50	1.147.50	1.603.70
1.1/8" – 7	835.00	1.460.00	2.073.80
1.1/8" – 12	936.00	1.640.00	2.336.50
1.1/4" – 7	1.171.00	2.005.00	2.921.00
1.1/4" – 12	1.299.60	2.267.00	3.235.10
1.3/8" – 6	1.399.10	2.357.00	3.647.10
1.3/8" – 12	1.617.60	1.897.87	2.898.80
1.1/2" – 6	1.797.30	2.516.00	4.026.00
1.1/2" – 12	2.032.30	2.834.00	4.562.40

A gravação na cabeça do parafuso indica a classe de resistência.
Norma Orientativa: SAE J-429

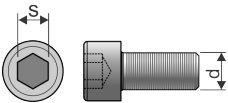
9.4- Gauge keys table



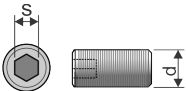
Rosca MÉTRICA	
DIÂMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M5	8
M6	10
M8	13
M10	17
M12	19
M14	22
M16	24
M18	27
M20	30
M22	32
M24	36
M27	41



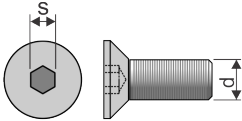
Rosca POLEGADA	
DIÂMETRO (d)	CHAVE (s) mm
1/4"	7/16"
5/16"	1/2"
3/8"	9/16"
7/16"	5/8"
1/2"	3/4"
9/16"	13/16"
5/8"	15/16"
3/4"	1 1/8"
7/8"	1 5/16"
1"	1 1/2"



Rosca MÉTRICA	
DIÂMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M2	1,5 v
M2,5	2
M3	2,5
M4	3
M5	4
M6	5
M8	6
M10	8
M12	10
M14	12
M20	12



Rosca MÉTRICA	
DIÂMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M2,5	1,3
M3	1,5
M4	2
M5	2,5
M6	3
M8	4
M10	5
M12	6
M14	6
M16	8
M20	10



Rosca MÉTRICA	
DIÂMETRO (d)	CHAVE (s) mm
M2,5	1,5
M3	2
M4	2,5
M5	3
M6	4
M8	5
M10	6
M12	8
M16	10
M20	12

Bibliography

Technical standards observed during the design and construction phases of this equipment:

- Safety Standard for Work in Machinery and Equipment NR-12
- ABNT NBR ISO 121000



WARRANTY CERTIFICATE

JF Máquinas Agrícolas guarantees the machine featured here, against defects in workmanship, duly certified by the factory under the following conditions:

- 1- The warranty is valid for the first twelve (12) months, counted from the date of issue of the sales invoice to the first owner / consumer, being:
 - 03 (three) first months - legal warranty;
 - 09 (nine) last months - additional warranty granted by JF Máquinas Agrícolas.
- 2- This warranty is based on JF's commitment to repair or provide free of charge in its factory any parts that in their sole discretion have manufacturing defects. The warranty covers only material and manufacturing defects, while repair labor, freight and other expenses are not covered by this certificate;
- 3- JF is not warranted for damaged parts for improper use, wear and tear resulting from normal use, use in contravention of the instruction manual or caused by agents of nature or accidents;
- 4- The present warranty will be invalidated in the following cases:
 - 4.1- Improper application of the machine, in disagreement with the Instruction Manual;
 - 4.2- Use of lubricants not recommended in the Instruction Manual;
 - 4.3- Modifications, adaptations and / or repairs carried out by persons not authorized by the manufacturer;
 - 4.4- Use of non-original parts or components;
 - 4.5- Use of tractor with power greater than the maximum recommended in the Instruction Manual;
 - 4.6- Presentation of purchase invoices shaved or adulterated.
- 5- Complaints about any defects during the warranty period should be submitted to the local dealer, who will forward them to the factory together with the defective part, which will be replaced if the defect is recognized. In the event of the displacement of any Technician or Mechanic to attend the property, this will be the responsibility of the Owner of the machine;
- 6- Only the clauses of this Warranty Certificate will be fulfilled if the TERM OF DELIVERY is duly completed and sent to JF at the time of delivery (see 'INSTRUCTIONS FOR SHIPMENT TO THE FACTORY' on the TERM OF DELIVERY);
- 7- The manufacturer reserves the right to make modifications to its products without this insuring in any obligation to apply them to the products previously manufactured.

IMPORTANT!

This machine must be operated exclusively by a person duly qualified for this purpose. JF regularly offers operational training courses for its entire line of machines. For more information, visit www.jfmaquinas.com or contact Customer Service at (19) 3863 9642.



LA SOLUCIÓN PARA EL PRODUCTOR
THE SOLUTION FOR THE PRODUCER

JF Máquinas Agrícolas Ltda

Rua Santa Terezinha, 921 - Jd. Guarujá - Itapira - SP - Brazil
Código Postal/Zip Code: 13973-900 - Caja Postal / PO Box: 114

Teléfono/Phone: +55 19 38639600

CNPJ: 46.127.635/0001-55

e-mail: falecom@jfmaquinas.com.br

www.jfmaquinas.com