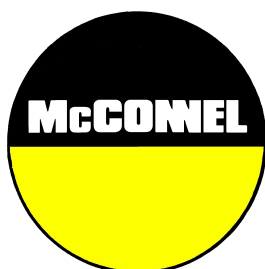


Publicación 1019
marzo 2022
Ref. de pieza 24215.19

PA3530 & 4530

MONTAJE FRONTAL CORTADORA COMPACTA/CORTASETOS



Manual del operador



IMPORTANTE

VERIFICACIÓN DEL REGISTRO DE LA GARANTÍA



Información y Verificación del Registro de la Garantía del Distribuidor

Es imperativo que el distribuidor registre esta máquina en McConnel Limited antes de su entrega al usuario final – el no hacerlo puede afectar a la validez de la garantía de la máquina.

Para registrar máquinas; inicie sesión en <https://my.mcconnel.com> y seleccione "Registro de la máquina", que se puede encontrar en la sección "Garantía" del sitio. **Confirme al cliente que la máquina ha sido registrada completando el formulario de verificación a continuación.**

Verificación de registro	No de serie.
Nombre del distribuidor:	
Dirección del distribuidor:	
Nombre del cliente:	
Fecha de registro de la garantía:/...../..... Firma del distribuidor:	

Nota al Cliente / Propietario

Por favor, asegúrese de que la sección anterior ha sido cumplimentada y firmada por el distribuidor para verificar que su máquina ha sido registrada en McConnel Limited.

IMPORTANTE: Durante el periodo de rodaje inicial de una nueva máquina, es responsabilidad del cliente inspeccionar regularmente todas las tuercas, pernos y conexiones de mangueras para comprobar su estanqueidad y volver a apretarlos si es necesario. Las nuevas conexiones hidráulicas pueden, de vez en cuando, perder pequeñas cantidades de aceite, mientras los sellados y las juntas se asientan – en caso de que esto ocurra, puede resolverse volviendo a apretar la conexión – *ver tabla de pares de apriete que aparece a continuación*. Las tareas indicadas anteriormente se deben realizar cada hora durante el primer día de trabajo y por lo menos diariamente a partir de ahí, como parte del procedimiento de mantenimiento general de las máquinas.

PRECAUCIÓN: NO APRIETE DEMASIADO LAS MANGUERAS, NI LOS ACCESORIOS HIDRÁULICOS

Pares de apriete para accesorios hidráulicos

Extremos de mangueras hidráulicas			Adaptadores de puerto con anillos de apoyo		
BSP	Ajuste	Métrica	BSP	Ajuste	Métrica
1/4"	18 Nm	19 mm	1/4"	34 Nm	19 mm
3/8"	31 Nm	22 mm	3/8"	47 Nm	22 mm
1/2"	49 Nm	27 mm	1/2"	102 Nm	27 mm
5/8"	60 Nm	30 mm	5/8"	122 Nm	30 mm
3/4"	80 Nm	32 mm	3/4"	149 Nm	32 mm
1"	125 Nm	41 mm	1"	203 Nm	41 mm
1.1/4"	190 Nm	50 mm	1.1/4"	305 Nm	50 mm
1.1/2"	250 Nm	55 mm	1.1/2"	305 Nm	55 mm
2"	420 Nm	70 mm	2"	400 Nm	70 mm

POLÍTICA DE GARANTÍA

REGISTRO DE LA GARANTÍA

El distribuidor debe registrar todas las máquinas en McConnel Limited antes de su entrega al usuario final. Tras la recepción del producto es responsabilidad del comprador comprobar que la verificación del registro de la garantía del manual del operador haya sido rellenada por el distribuidor.

1. GARANTÍAS LIMITADAS

- 1.01. *Todas las máquinas montadas suministradas por McConnel Limited cuentan con una garantía que cubre los defectos de los materiales y de la fabricación, desde la fecha de venta al comprador original, por un periodo de doce (12) meses, a menos que se especifique un plazo distinto.
Todas las máquinas autopropulsadas suministradas por McConnel Limited cuentan con una garantía que cubre los defectos de los materiales y de la fabricación, desde la fecha de venta al comprador original, por un periodo de doce (12) meses o de 1 500 horas. La garantía del motor será la del fabricante de esta unidad.*
- 1.02. *Todos los recambios suministrados por McConnel Limited y adquiridos por el usuario final cuentan con una garantía que cubre los defectos de los materiales y de la fabricación, desde la fecha de venta al comprador original, por un periodo de seis (6) meses. Todas las reclamaciones de garantía relativas a piezas deben ir acompañadas de una copia de la factura de la pieza correspondiente expedida al usuario final. No tendremos en consideración reclamaciones que no cuenten con dicha factura de venta.*
- 1.03. *La garantía que ofrece McConnel Limited se limita a resolver el problema de la pieza o piezas mediante reparación o sustitución si tras su estudio en fábrica se estima que es defectuosa tras un uso o servicio normal, por causas atribuibles a defectos del material o de la fabricación. Las piezas deben devolverse al completo, sin haber sido desmontadas previamente. Embale convenientemente el componente o componentes para evitar cualquier deterioro durante el transporte. Se debe vaciar el aceite de todas las lumbreras de los equipos hidráulicos y colocar un tapón firme para evitar vertidos o el ingreso de cuerpos extraños. Hay ciertos componentes, por ejemplo, los equipos eléctricos, a cuyo embalaje se debe prestar especial atención para evitar deterioro en el transporte.*
- 1.04. *Esta garantía no cubre ningún producto en el que se haya retirado o alterado la placa de número de serie de McConnel Limited.*
- 1.05. *La política de garantía es válida para máquinas registradas conforme a las condiciones detalladas y siempre que no hayan transcurrido más de 24 meses desde la compra original de la máquina, es decir, desde la fecha de la factura original de McConnel Limited.
Las máquinas que hayan estado en stock durante más de 24 meses no podrán ser registradas para la garantía.*
- 1.06. *Esta garantía no es aplicable a las piezas del producto que hayan sido objeto de un uso indebido o anormal, negligencia, alteración, modificación, montaje de recambios no originales, daño por accidente o daño causado por el contacto con líneas eléctricas aéreas, daño causado por objetos extraños (por ejemplo, piedras, hierro, material que no sea vegetación), avería debida a la falta de mantenimiento, uso de aceite o lubricante incorrecto, contaminación del aceite, o cuya vida útil haya llegado a su fin. Esta garantía no cubre los artículos fungibles, tales como palas, correas, revestimientos de embragues, filtros, mayales, conjuntos de guardabarros, patines, piezas de trabajo de suelo, escudos, guardas, placas de desgaste, neumáticos u orugas.*
- 1.07. *Las reparaciones provisionales y sus perjuicios indirectos, es decir, el aceite, el tiempo de inactividad y las piezas relacionadas, quedan expresamente excluidos de la garantía.*
- 1.08. *La garantía de las mangueras se limita a doce (12) meses y no incluye las mangueras que hayan sufrido daños externos. Solamente se pueden devolver bajo garantía mangueras completas; cualquier manguera que se haya cortado o reparado será rechazada.*

- 1.09. *Se deben reparar las máquinas inmediatamente cuando surja un problema. El uso de la máquina después de que surja un problema puede ocasionar otras averías en componentes de las que McConnell Limited no se hará responsable, y además puede afectar a la seguridad.*
- 1.10. *Si se utilizara un recambio no original de McConnell Limited para realizar una reparación en circunstancias excepcionales la garantía cubriría como máximo el reembolso del recambio original de McConnell Limited al precio normal de distribuidor.*
- 1.11. *Excepto en las condiciones dispuestas en el presente documento, ningún empleado, representante, distribuidor u otra persona está autorizado a expedir garantía alguna, de ninguna naturaleza en nombre de McConnell Limited.*
- 1.12. *Para periodos de garantía de la máquina de más de doce (12) meses se aplicarán las siguientes exclusiones adicionales:*
 - 1.12.1. *Mangueras, tuberías expuestas y respiraderos de depósitos hidráulicos.*
 - 1.12.2. *Filtros.*
 - 1.12.3. *Montajes de goma.*
 - 1.12.4. *Cableado eléctrico externo.*
 - 1.12.5. *Cojinetes y juntas.*
 - 1.12.6. *Cables externos, bielas y brazos de articulaciones.*
 - 1.12.7. *Conexiones sueltas o corroídas, unidades de faros e iluminación, LED.*
 - 1.12.8. *Equipos y artículos para facilitar la comodidad como el asiento del operador, la ventilación y los equipos de audio.*
- 1.13. *Todos los trabajos de mantenimiento, en particular los cambios de filtro se deben llevar a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento del fabricante, de lo contrario se anulará la garantía. En caso de reclamación, se podrá exigir evidencia de los trabajos de mantenimiento realizados.*
- 1.14. *Quedan excluidas de la garantía las reparaciones adicionales o repetidas a causa de un diagnóstico erróneo o de una reparación previa deficiente.*

NB: La garantía se invalidará si se montan o se usan recambios no originales. El uso de recambios no originales puede perjudicar seriamente el rendimiento y la seguridad de la máquina. McConnell Limited no se hace responsable de las averías o problemas de seguridad que surjan debido a la utilización de recambios no originales.

2. SOLUCIONES Y PROCEDIMIENTOS

- 2.01. *La garantía no tendrá validez hasta que el distribuidor registre la máquina a través del sitio web de McConnell Limited y confirme el registro al comprador rellenando el formulario de confirmación del manual del operador.*
- 2.02. *Las averías se deben notificar a un distribuidor de McConnell autorizado en cuanto surjan. El uso de la máquina después de que surja una avería puede ocasionar otras averías en componentes de las que McConnell Limited no se hará responsable.*
- 2.03. *Las reparaciones deben llevarse a cabo en un plazo de dos (2) días tras haber aparecido la avería. Las reclamaciones presentadas por reparaciones llevadas a cabo más de dos (2) semanas tras la aparición de la avería o más dos (2) días después de que las piezas fueran suministradas serán rechazadas, a menos que el retraso haya sido autorizado por McConnell Limited. Téngase en cuenta que el hecho de que el cliente no libere la máquina para ser reparada no se aceptará como causa del retraso de la reparación o del envío de la reclamación de garantía.*
- 2.04. *Todas las reclamaciones deben presentarse a través de un servicio técnico autorizado de McConnell Limited, en un plazo de treinta (30) días desde la fecha de reparación.*
- 2.05. *Tras estudiar la reclamación y las piezas McConnell Limited abonará, a su discreción, por cualquier reclamación válida el coste facturado de las piezas suministradas por McConnell Limited y, si procede, una compensación adecuada por mano de obra y kilometraje.*
- 2.06. *La presentación de una reclamación no es una garantía de pago.*
- 2.07. *Todas las decisiones tomadas por McConnell Limited serán irrevocables.*

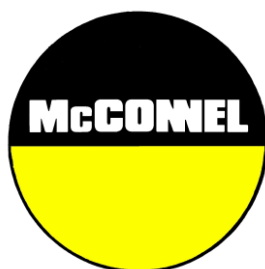
3. LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

- 3.01. *McConnel Limited declina ofertar ninguna garantía (con excepción de lo establecido en el presente documento) implícita o explícita relativa al producto, incluidas, sin excluir otras, la comerciabilidad y la idoneidad para un uso determinado.*
- 3.02. *McConnel Limited no ofrece ninguna garantía en cuanto a diseño, aptitud, capacidad o idoneidad para el uso del producto.*
- 3.03. *Salvo lo dispuesto en el presente documento, McConnel Limited no tendrá ninguna obligación ni responsabilidad ante el comprador o cualquier otra persona o entidad por cualquier responsabilidad, pérdida o daño causado o presuntamente causado directa o indirectamente por el producto, incluidos, sin excluir otros, daños incidentales, consecuenciales, especiales o indirectos resultantes del uso o de la explotación del producto o de cualquier incumplimiento de esta garantía. A pesar de las limitaciones y garantías expuestas anteriormente, la responsabilidad del fabricante por daños y perjuicios al comprador u otras personas no excederá el precio del producto.*
- 3.04. *No se podrá interponer ninguna acción legal que surja de un supuesto incumplimiento de esta garantía o transacción bajo esta garantía una vez transcurrido más de un (1) año de que se haya producido la causa de la actuación.*

4. VARIOS

- 4.01. *McConnel Limited podrá renunciar a la exigencia del cumplimiento de cualquiera de las condiciones de esta garantía limitada, sin que esta renuncia conlleve la exención del cumplimiento de cualquier otra condición.*
- 4.02. *Si alguna disposición de la presente garantía limitada violara alguna ley aplicable y fuera invalidada, la anulación de dicha disposición no invalidaría las demás disposiciones del presente documento.*
- 4.03. *La ley aplicable puede proporcionar al comprador derechos y ventajas adicionales a los previstos en el presente documento.*

McConnel Limited



Por su seguridad y para un mejor rendimiento...

LEA SIEMPRE ANTES ESTE LIBRO

McCONEL LIMITED

**Temeside Works
Ludlow
Shropshire
Inglaterra**

**Teléfono: 01584 873131
www.mcconnel.com**

DECLARACIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO

La exposición diaria de una persona, equivalente al ruido medio de la máquina provocado al oído del usuario, está dentro del rango 78–85 dB, cifras que corresponden a una distribución de uso normal, cuando el ruido fluctúa entre cero y el máximo. Los datos parten de un escenario en el que la máquina está montada en un tractor con cabina «silenciosa», con las ventanas cerradas, en un entorno por lo general abierto. Recomendamos mantener las ventanas cerradas. Con la ventana de la cabina trasera abierta, la exposición diaria de una persona al ruido equivalente aumenta hasta cifras que se encuentran dentro del rango 82–88 dB. A un nivel de exposición de ruido diario equivalente de 85 a 90 dB, se recomienda usar una protección para los oídos. Ésta se deberá utilizar siempre cuando la ventana permanezca abierta.

ÍNDICE

Información general	1
Características y especificaciones	2
Información relativa a la seguridad	3
Requisitos del tractor / vehículo	10
Preparación del vehículo/tractor	11
Kit de conversión de centro cerrado	13
Aceite hidráulico	14
Enganche al tractor	15
Instalación del eje de T.D.F.	16
Montaje de las unidades de mandos	17
Cabezal de mayales y accesorio de barra de corte	18
Procedimiento de puesta en marcha	19
Desconexión y Almacenamiento	20
Operación	21
Controles de cables	22
Control del rotor por cable	23
Posición de transporte	24
Involucrar accionamiento	24
Velocidad de trabajo	25
Operación de la barra de corte	26
Preparación y precauciones antes del trabajo	27
Parada de Emergencia	28
Seguridad contra impactos	28
Oscilación Vertical	29
Procedimiento de corte de setos	30
Riesgos y Peligros	31
Líneas Eléctricas Aéreas	32
Mantenimiento General	34
Calendario de Mantenimiento	35
Sistema hidráulico	36
Mangueras hidráulicas	37
Cables de control	38
Barra de corte	38
Cabezal de mayales	39
Mantenimiento del eje de la toma de fuerza	40
Tabla de ajustes de torque	41

INFORMACIÓN GENERAL

Lea siempre este manual antes de montar o de utilizar el equipo – siempre que exista alguna duda póngase en contacto con su distribuidor o con el Departamento técnico de McConnel para que le asesoren y le ayuden.

Use sólo recambios originales de McConnel en equipos y máquinas McConnel

DEFINICIONES: A lo largo de este manual se aplican las siguientes definiciones:

PELIGRO

PELIGRO: *Un procedimiento, una técnica, etc., que puede causar lesiones personales o la muerte si no se respeta meticulosamente.*

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA: *Un procedimiento, una técnica, etc., que puede provocar lesiones personales o la muerte si no se respeta minuciosamente.*

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN: *Un procedimiento, una técnica, etc., que puede provocar daños en cualquiera de las máquinas o equipos si no se respeta minuciosamente.*

NOTAR

NOTAR: *Un procedimiento, una técnica, etc., que se considera de esencial importancia.*

LADO IZQUIERDO Y DERECHO: *Este término es aplicable a la máquina cuando se monta en el tractor y se ve desde la parte trasera – esto también es aplicable a las referencias del tractor.*

PLACA DE SERIE

Todas las máquinas están equipadas con una placa de número de serie que contiene información importante relacionada con la máquina, incluido un número de serie único utilizado con fines de identificación.

Nota: *Las ilustraciones de este manual han sido utilizados sólo con fines instructivos. Puede que en ocasiones no se muestren algunos de los componentes en su totalidad. En algunos casos, la ilustración puede mostrar ligeras diferencias a un modelo concreto. No obstante, su funcionamiento general será el mismo. Errores y omisiones aceptadas.*

INFORMACIÓN SOBRE LA MÁQUINA Y EL DISTRIBUIDOR

Registre el número de serie de su máquina en esta página e indique siempre este número en sus pedidos de recambios. Siempre que se le solicite información sobre la máquina, recuerde también indicar la marca y el modelo del tractor en el que se monta.	
Número de serie de la máquina:	Fecha de instalación
Datos del modelo de la máquina:	
Nombre del distribuidor:	
Dirección del distribuidor:	
Nº de teléfono del distribuidor:	
Dirección de correo electrónico del distribuidor:	

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES

Especificaciones de los modelos de construcción estándar

PA3530/4530 - Modelos estándar

- Montaje en varillaje
- Opciones de construcción lado izquierdo o derecho
- 3,7m (12'.0") o 4,5m (14'.9") Alcanzar
- Geometría de brazo paralelo
- Resguardo del operador
- Despegue hidráulico de seguridad
- Depósito hidráulico de 65 litros
- Válvula de control de rotor de cable
- Sistema hidráulico de 30 CV
- Patas de soporte de almacenamiento
- Elección de opciones de controles

Modelos PA3530/4530 SI

- Sistema hidráulico semi-independiente
- Rotor o barra cortadora controlada por la palanca de la toma de fuerza del tractor
- Opción de barra de corte de 1,5 m o cabezal de corte de 0,9 m
- Sistema Hidráulico de Bomba única

Modelos PA3530/4530 TI

- Sistema hidráulico totalmente independiente
- Solo cabezal de 0,9 m
- Válvula de encendido/apagado de rotor reversible independiente
- Sistema hidráulico de bomba en tándem
- Kit de flotador de elevación (opción)
- Opción de control de rotor eléctrico

PA3530/4530 construcciones Bobcat / Multicar

- Sistema Hidráulico Totalmente Dependiente
- Control de rotor eléctrico



CONSIGNAS DE SEGURIDA



Esta máquina puede ser extremadamente peligrosa – en las manos equivocadas, puede llegar matar o mutilar. Por ello, es imprescindible, que tanto el propietario como el operador de la máquina lean y entiendan el siguiente apartado para garantizar que son plenamente conscientes de los peligros existentes, o que pueden llegar a existir, y de sus responsabilidades entorno al uso y al funcionamiento de la máquina.

El operador de esta máquina no sólo es responsable de su propia seguridad, sino que lo es también de la seguridad de las demás personas que puedan acercarse a la máquina. El propietario es responsable de la seguridad de ambos.

Se debe bajar el cabezal de corte, cuando la máquina no esté en funcionamiento, para que repose en el suelo. En caso de detectar cualquier fallo en el funcionamiento de la máquina, ésta se debe detener de inmediato y no volver a utilizar hasta que el fallo haya sido corregido por un técnico cualificado.

PELIGROS POTENCIALES IMPORTANTES ASOCIADOS AL USO DE ESTA MÁQUINA:

- ▲ *Ser golpeado por desechos lanzados por los componentes giratorios.*
- ▲ *Ser golpeado por piezas expulsadas, debido a una avería de la máquina durante su uso.*
- ▲ *Ser atrapado por un eje giratorio de una toma de fuerza.*
- ▲ *Ser atrapado por otras partes móviles como por ejemplo correas, poleas y cabezales de corte.*
- ▲ *Ser electrocutado por Líneas Eléctricas Aéreas (por contacto o descarga).*
- ▲ *Ser golpeado por los cabezales de corte o los brazos de la máquina cuando están en movimiento.*
- ▲ *Quedarse atrapado entre el tractor y la máquina al enganchar o desenganchar la máquina.*
- ▲ *Vuelco del tractor cuando el brazo del tractor está extendido.*
- ▲ *Inyección de aceite de alta presión desde las mangueras o acoplamientos hidráulicos.*
- ▲ *Vuelco de la máquina cuando está sin apoyo (fuera de uso).*
- ▲ *Accidentes de tráfico debido a una colisión o a desechos presentes en la carretera.*

ANTES DE USAR ESTA MÁQUINA, DEBE:

- ▲ *Asegurarse de leer todos los apartados del manual del operador.*
- ▲ *Asegurarse de que el operador ha recibido la formación adecuada para utilizar la máquina.*
- ▲ *Asegurarse de que el operador ha recibido y leído el manual del operador.*
- ▲ *Asegurarse de que el operador entienda y siga las instrucciones del manual del operador.*
- ▲ *Asegurarse de que la parte delantera, trasera y los laterales del tractor están provistos de mallas metálicas o resguardos de policarbonato de tamaño y resistencia adecuadas para proteger al operador contra los desechos o piezas lanzadas.*
- ▲ *Asegurarse de que los resguardos del tractor están montados correctamente, no están dañados y reciben el mantenimiento adecuado.*
- ▲ *Asegurarse de que todos los resguardos de la máquina están colocados correctamente, no están dañados y reciben el mantenimiento indicado en las recomendaciones del fabricante.*
- ▲ *Asegurarse de que los mayales y sus accesorios son del tipo recomendado por el fabricante, se encuentran bien fijados y de que no falte ninguno o no estén dañados.*
- ▲ *Asegurarse de que las tuberías hidráulicas están correctamente orientadas para evitar daños por roce, estiramiento o atrapamiento y que se mantengan en su lugar con los accesorios apropiados.*
- ▲ *Seguir siempre las instrucciones del fabricante para enganchar y desenganchar la máquina del tractor.*
- ▲ *Comprobar que los accesorios y acoplamientos de la máquina están en buen estado.*
- ▲ *Asegurarse de que el tractor cumple las recomendaciones de peso mínimo del fabricante de la máquina y que el lastre se usa debidamente.*
- ▲ *Inspeccionar siempre cuidadosamente la zona de trabajo antes de comenzar, tomar nota de los obstáculos y retirar los cables, botellas, latas y otros desechos.*
- ▲ *Usar señales de advertencia visibles, de tamaño adecuado, para alertar a las demás personas del tipo de máquina en uso dentro de esa zona. Colocar las señales a ambos lados de la obra. (Se recomienda que las señales que se vayan a utilizar sean del tamaño y tipo especificado por la Dirección General de Tráfico y que se coloquen de acuerdo con sus directrices y las de la autoridad local de carreteras).*
- ▲ *Asegurarse de que el operador está protegido del ruido. Se debe usar una protección auditiva, y las puertas y ventanas de la cabina del tractor deben mantenerse cerradas. Los mandos de la máquina deben ser conducidos a través de aberturas exclusivas de la cabina, para que todas las ventanas se puedan cerrar completamente.*
- ▲ *Trabaje siempre a una velocidad segura, teniendo en cuenta las condiciones, es decir: el terreno, la proximidad con carreteras y los obstáculos a su alrededor y por encima de la máquina. Se debe prestar especial atención a las líneas eléctricas aéreas. Algunas de nuestras máquinas son capaces de alcanzar más de 8 metros (26 pies), esto significa que tienen el potencial para superar, posiblemente en 3 metros (9 '9 "), la altura mínima legal más baja permitida, a 5,2 metros del suelo, para las líneas eléctricas de 11.000 y 33.000 voltios. No está de más recordar los peligros que entraña lo anteriormente*

mencionado, por lo que es de vital importancia que el operador sea plenamente consciente de la altura máxima y del alcance de la máquina, y que esté completamente al corriente de todos los aspectos relativos a las distancias mínimas de seguridad que se aplican cuando se trabaja con máquinas cerca de líneas eléctricas. (Para más información sobre este tema diríjase a la Dirección de Salud y Seguridad o a su compañía eléctrica local).

- ▲ *Antes de bajarse, desconecte siempre la máquina, apague el motor del tractor, y quite y meta la llave en su bolsillo.*
- ▲ *Retire siempre todos los desechos de la zona de trabajo, pueden ser peligrosos para los demás.*
- ▲ *Asegúrese siempre de que cuando se desacopla la máquina del tractor, se deja en una posición segura y estable, utilizando los soportes y apoyos provistos y seguros, en caso de necesidad.*

CUÁNDO NO USAR ESTA MÁQUINA:

- ▲ *Nunca intente utilizar esta máquina si no está capacitado para ello.*
- ▲ *Nunca use una máquina hasta que haya leído y entendido el manual del operador, se haya familiarizado con ella, y haya practicado con los mandos.*
- ▲ *Nunca use una máquina que no recibe el mantenimiento adecuado.*
- ▲ *Nunca use una máquina si faltan resguardos o están dañados.*
- ▲ *Nunca use una máquina en la que el sistema hidráulico muestra signos de desgaste o parece estar dañado.*
- ▲ *Nunca monte o use una máquina en un tractor que no cumple con el nivel de especificaciones mínimo del fabricante.*
- ▲ *Nunca use una máquina montada en un tractor que no tiene resguardos adecuados en la parte delantera, traseras, ni en los laterales de la cabina hechos de malla metálica o de policarbonato.*
- ▲ *Nunca use la máquina si el resguardo de la cabina del tractor está dañado, deteriorado o mal montado.*
- ▲ *Nunca gire un cabezal de corte de la máquina con un ángulo que haga que los desechos sean expulsados hacia la cabina.*
- ▲ *Nunca empiece o continúe trabajando con una máquina si hay personas cerca o acercándose – Pare y espere a que estén a una distancia segura antes de continuar. ADVERTENCIA: Algunos cabezales de corte pueden continuar girando por inercia hasta 40 segundos después de haber detenido la máquina.*
- ▲ *Nunca intente utilizar una máquina con materiales superiores a su capacidad.*
- ▲ *Nunca use una máquina para realizar una tarea para la cual no ha sido diseñada.*
- ▲ *Nunca use los mandos del tractor o de la máquina desde cualquier posición que no sea la del asiento del conductor, especialmente mientras engancha o desengancha la máquina.*
- ▲ *Nunca lleve a cabo el mantenimiento de una máquina o de un tractor mientras el motor está en marcha – debe apagar el motor, retirar la llave y guardarla en su bolsillo.*

- ▲ *Nunca deje una máquina desatendida en una posición de elevación- se debe bajar al suelo en una posición segura, en la que reposa sobre un lugar firme y nivelado.*
- ▲ *Nunca deje un tractor con la llave puesta o con el motor encendido.*
- ▲ *Nunca lleve a cabo el mantenimiento de cualquier parte o componente de una máquina en elevación, a menos que dicha parte o componente haya sido bien fijado o apoyado adecuadamente.*
- ▲ *Nunca intente detectar una fuga hidráulica con la mano – use un trozo de cartón para ello.*
- ▲ *Nunca permita que los niños se acerquen o jueguen con un tractor o una máquina bajo ninguna circunstancia.*

CONSEJOS DE SEGURIDAD ADICIONALES

Formación

Los operadores tienen que ser competentes y plenamente capaces de operar esta máquina de forma segura y eficiente antes de intentar usarla en un lugar público. Aconsejamos, por tanto, que el operador potencial asista a los cursos de formación pertinentes disponibles, como los impartidos por el Consejo de Capacitación Agrícola, los Colegios de Agricultura, los distribuidores o McConnel.

Trabajos en lugares públicos

Cuando se trabaje en lugares públicos, tales como a los lados de las carreteras, hay que prestar atención a las personas que se encuentren en los alrededores. Pare la máquina inmediatamente cuando pasen peatones, ciclistas y jinetes etc. Empiece de nuevo sólo cuando estén a una distancia segura.

Señales de advertencia

Se recomienda que cualquier zona de trabajo sea protegida en los lugares públicos con señales de advertencia adecuadas y reglamentarias. Las señales deben ser muy visibles y estar bien situadas para avisar claramente con antelación del peligro. Póngase en contacto con la Dirección General de Tráfico o su autoridad de carreteras local para obtener información detallada sobre este tema. Póngase en contacto con dicha autoridad antes de iniciar las obras en vías públicas, informándoles de la hora y del lugar de las obras previstas, preguntando sobre las exigencias en cuanto a señales de advertencia y procedimientos. – *«La colocación de señales de tráfico no autorizada se puede considerar delito bajo la Ley de Carreteras».*

Señales de advertencia necesarias sugeridas

Señal de advertencia «Obras en la carretera» con una placa adicional «Corte de setos». Se puede añadir a la placa «Sobre 1 milla» o una distancia menor.

Señales de advertencia «Estrechamiento de la carretera» con placa adicional «Circulación por un sólo carril».

Señal azul con una flecha blanca «Manténgase a la derecha» () en la parte trasera de la máquina.*

** Nota – esto es aplicable a las máquinas del mercado de Reino Unido, donde el tráfico pasa a la derecha de las máquinas que operan en la misma dirección que el flujo del tráfico. La dirección, el uso y el color de la señal de la flecha dependerán del país de uso y de la normativa de la autoridad de carreteras local de cada zona.*

Uso de señales de advertencia

- ▲ *En vías de dos sentidos, se necesita un conjunto de señales que mire al tráfico en cada dirección.*
- ▲ *La obra debe encontrarse dentro del límite de 1 milla de la zona restringida con señales.*
- ▲ *Trabaje sólo cuando la visibilidad sea buena y en momentos de bajo riesgo, por ejemplo, NO durante la «hora punta».*
- ▲ *Los vehículos deben llevar un faro ámbar intermitente.*
- ▲ *En caso ideal, los vehículos deben ser de un color perfectamente visible.*
- ▲ *Antes de retirar las señales de advertencia de peligro, se deben retirar los desechos de la carretera y del camino, tan pronto como sea posible, y a intervalos regulares, llevando ropa de alta visibilidad.*
- ▲ *Recoja rápidamente todas las señales de tráfico una vez hayan finalizado las obras.*

Aunque la información aquí expuesta cubre un amplio espectro de temas de seguridad, es imposible predecir todas las eventualidades que pueden ocurrir bajo diferentes circunstancias mientras se trabaja con esta máquina. Ningún consejo ofrecido, puede reemplazar el sentido común y el ser totalmente consciente en todo momento, pero sirve de guía para un uso seguro de su máquina McConnel.

CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD E INFORMACIÓN (brazos de potencia)

Las máquinas con brazo de potencia están equipadas con calcomanías de seguridad e información diseñadas para advertir sobre peligros, información operativa y protección de la máquina. Los operadores deben entender las calcomanías y prestar atención a todas las advertencias. Mantenga las calcomanías en buenas condiciones y reemplácelas inmediatamente si estuvieran dañadas o si faltaran.

DANGER

FAILING TO FOLLOW SAFETY MESSAGES AND OPERATING INSTRUCTIONS CAN CAUSE SERIOUS INJURY OR DEATH TO OPERATOR OR OTHERS IN AREA

1. Study operator manual and safety details for tractor and full mower thoroughly to prevent misuse, abuse and accidents. Practice before operating. Inspect work area thoroughly before starting to mow obstacles.

2. Operate only with safety cab or roll bar to prevent injury and possible crushing death from overturning. Allow no riders on machine. Falling off can cause serious injury or death by being run over by a tractor or being cut by the mower. Allow no bystanders especially children near the tractor/mower.

3. Personnel Protective Equipment such as a Hard Hat, Safety Glasses, Safety Shoes, High visibility clothing and Ear Plugs are recommended.

4. Before transport, engage all transport devices - See operator manual.

5. Stow up or support machine securely before placing any part of the body beneath the machine, to prevent crushing injury or death from sudden dropping. Make certain area is clear before lowering.

6. Make certain lights, reflectors and signs are clearly visible. Ensure SWA sign is clearly visible if required. Follow local traffic codes and highway regulations.

7. Before disconnecting, secure full mower in transport position or lower to the ground. Stop PTO and tractor in part or full hand brake, stop engine and remove key. Never mount or dismount a moving vehicle to prevent possible death injury or death.

8. Each rear wheel must have a minimum 20% of the tractor rear axle weight in contact with the ground to prevent lateral instability, possible loss of control, contact with obstacles or possible injury or death.

9. Rear mounted full mower moves the centre of gravity to the rear and remove weight from the front wheels. Add front ballast until at least 10% of the total weight is on the front wheels to prevent tipping up, loss of steering control and possible injury. Check vehicle loadings acceptable with vehicle and tyre manufacturer.

10. Never operate until without operator guard to prevent injury from falling or broken cables. The driver must be looking through mesh and/or polycarbonate glazing when working in full load in rear working position. Avoid the danger area. Ejected debris may travel considerable distances. Clear debris from paths and roads as soon as practicable.

11. Never operate the machine without the correct full head guards in position. Ensure they are in good condition. Replace if worn or damaged.

12. Remove overhead obstructions. Keep a safe distance away from power lines to prevent accidental contact or electrocution and possible serious injury or death. Where you cannot avoid working near cables, carry out a risk assessment and implement a safe system of work.

13. Transport carefully! Slow down at night, when on single roads, when towing, lower from top to show clearly or all light signals. Use extra care in rough or change wheels to prevent overturn and possible crushing injury or death. It is your responsibility to install mirrors that provide a view to the rear to prevent accidents from blind spots.

DANGER

USE PAPER OR CARBONADO TO CHECK FOR OIL LEAKS

IF OIL FORD PENTERS THE SHAW, CONTACT OR DIRTY NEARLY COULD OCCUR.

DO NOT REMOVE MEDICAL HELP

ROTATING DRIVELINE

KEEP AWAY

DO NOT OPERATE THE TRACTOR OR MOWER UNTIL YOU HAVE READ THE OPERATOR MANUAL AND UNDERSTAND THE SAFETY MESSAGES AND OPERATING INSTRUCTIONS.

KEEP BOLTS TIGHT

CHECK AFTER 1 HOUR, 4 HOURS, 10 HOURS & THEREAFTER, DAILY

12 10 201

DANGER

1. MAKE CERTAIN DRIVELINES ARE OF THE CORRECT LENGTH AND SECURELY ATTACHED, DRIVELINE SEPARATION AND/OR PTO STUB SHAFT FAILURE CAN CAUSE INJURY OR DEATH. (See Operator's Manual for procedure).

2. MAKE CERTAIN THAT DRIVELINE SHIELDS ARE INSTALLED CORRECTLY AND TURN FREELY TO PREVENT INJURY OR DEATH FROM ENTANGLEMENT.

3. MAKE CERTAIN THAT DRIVELINE IS INSTALLED CORRECTLY ON TRACTOR PTO SHAFT. MOVE YOKE BACK AND FORTH UNTIL LOCKING COLLAR CLICKS FORWARD AND LOCKS YOKE IN PLACE.

4. 540 PTO RPM UNLESS SPECIFICALLY MARKED OTHERWISE.

00756484

Peel off sticker and affix to tractor in operators view. Vignette à coller au poste de conduite de votre tracteur bien en vue du conducteur.

McCONNEL	McCONNEL
VITAL SAFETY RULES	IMPORTANTES REGLES DE SECURITE
- Read the instruction book first	- Mettez en place les grilles de protection
- Fit safety screens	- Si le tracteur n'est pas équipé d'une cabine, portez un casque et des lunettes de sécurité
- If no cab fitted wear helmet and goggles	- Vérifier tous les joints, le bon serrage des boulons et de écrous et des lunettes de sécurité
- Keep all bolts and nuts tight.	- Ne jama déposer à la prise de force
- PTO speed instruction	- Always disengage PTO when rotor is OFF
- Always disengage PTO when rotor is OFF	- Graissez tous les joints
- Grease daily	

McCONNEL LTD

LUDLOW, SY8 1JL, GB

TEL: +44 (0) 1584 873131

www.mcconnel.com

Machine: _____

Serial No: _____

Mass: _____ (Kg)

13 35 246

CE

MODEL TYPE

PROD YEAR

MODEL YEAR

MADE IN ENGLAND

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

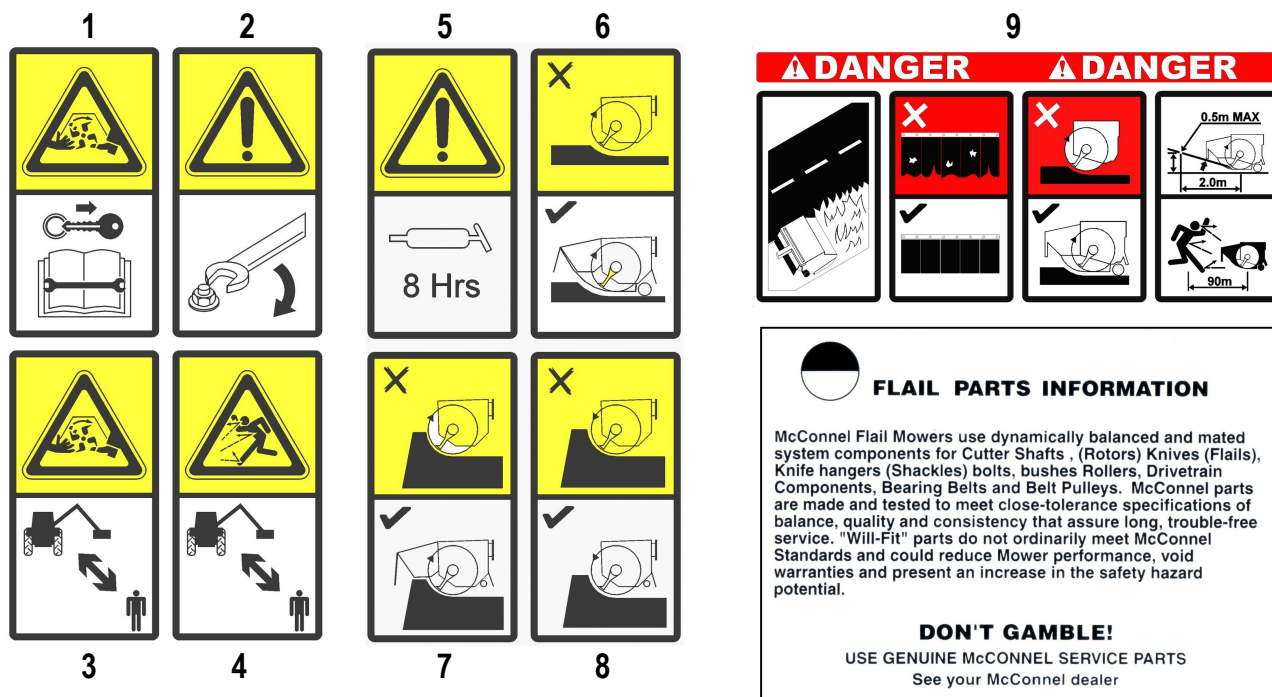
13.

14.

15.

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Advertencias generales de seguridad. 2. Advertencia de peligro en la transmisión. 3. Advertencia de verificación de la tensión de las cadenas. 4. Calcomanía de reglas de seguridad dentro del vehículo. 5. Placa de número de serie. 6. Lea el manual primero. 7. Punto de levante con peso máximo (en kg). 8. Advertencia de punto de pellizco. 9. Advertencia de máxima velocidad y dirección de la TDF (toma de fuerza) del vehículo. 10. Información de cambio de filtro de aceite inicial y subsecuente. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Punto de levante para el envío solamente; <i>estibar (almacenar) cuando la máquina ya está instalada en el vehículo. (Solamente para modelos con ojal de izado).</i> 2. Advertencia de retorno automático. <i>En posición "Auto-Reset", el brazo volverá automáticamente a la posición de trabajo, cuando sea posible.</i> 3. Advertencia de espacio del vehículo; <i>deje más de 300 mm entre el brazo y el vehículo.</i> 4. Advertencia de espacio de tope de elevación; <i>deje más de 300 mm entre el brazo y el vehículo, y deje 5 mm entre el brazo y el tope.</i> 5. Advertencia de bloqueo de las tapas de levantamiento; <i>deje más de 300 mm entre el brazo y el vehículo y bloquee las tapas de levantamiento para el transporte.</i> |
|--|--|

CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD E INFORMACIÓN (cabezales trituradores)



1. **Precaución.** Cuchillas giratorias; manténgase alejado de la máquina, detenga la máquina (espere a que el rotor se detenga), retire la llave del vehículo y lea primero el manual antes de realizar cualquier servicio o mantenimiento.
2. **Precaución.** Apriete bien todos los tornillos y las tuercas.
3. **Precaución.** Componentes giratorios; manténgase alejado de las partes móviles de la máquina.
4. **Precaución.** Riesgo de objetos arrojados; mantenga a todas las personas a una distancia segura de la máquina.
5. **Precaución.** Lubrique los puntos de engrase cada 8 horas de trabajo.
6. **Precaución.** Corte de césped y de bordes: cuando la máquina se utiliza para cortar hierba y bordear, se deberán montar y ajustar correctamente la tapa delantera, la aleta delantera, el rodillo trasero y la aleta trasera. Las aletas deben estar en buenas condiciones.
7. **Precaución.** Recorte de bordes (hacia arriba): cuando la máquina se utiliza para cortar hierba y bordes, se deberán montar y ajustar correctamente la tapa delantera, la aleta delantera y la aleta trasera. El rodillo trasero se debe poner en posición alzada. Las aletas deben estar en buenas condiciones.
8. **Precaución.** Recorte de bordes (hacia abajo); se puede quitar la capucha delantera; la aleta trasera debe montarse y el rodillo trasero se debe poner en posición alzada. Las aletas deben estar en buenas condiciones.
9. **Peligro.** Segado de arcén (lado de un camino). Las aletas deben estar en buenas condiciones. No trabaje si no están instalados la tapa delantera, las aletas delanteras, el rodillo trasero y las aletas traseras. La tapa delantera, las aletas delanteras, el rodillo trasero y las aletas traseras deben estar bien instalados. Ajuste la tapa delantera a la altura correcta para cortar en el arcén. Una línea recta extendida desde la parte inferior del rotor y la parte inferior de la aleta delantera no debe ser superior a 0,5 metros a una distancia horizontal de 2,0 metros del rotor. Mantenga a todas las personas a una distancia de 90 metros de la máquina. Si alguien se aproxima, apague la máquina. *Para obtener más detalles, consulte la sección de ajuste de la altura de la tapa delantera.*
10. **Importante.** Información de repuestos; para la seguridad y el funcionamiento correcto utilice solamente repuestos genuinos de McConnell.

REQUISITOS DEL TRACTOR / VEHÍCULO

Requisitos adjuntos

Cuando sea necesario, el tractor debe estar equipado con varillaje de categoría 1.

Aislamiento del enganche

Para los modelos semiindependientes es necesaria una instalación de aislamiento del enganche.

Cadenas/Estabilizadores de control

Las cadenas de control y/o barras estabilizadoras se deben montar y apretar.

Válvula de alivio del tractor

PA3530 los modelos semiindependientes, se debe ajustar la válvula de alivio del tractor por encima de 160 Bar (2300 psi).

PA4530 los modelos semiindependientes, se debe ajustar la válvula de alivio del tractor por encima de 230 Bar (3336 psi).

Caudal hidráulico del tractor

Los caudales hidráulicos no son esenciales en los modelos semiindependientes.

Eje de la toma de fuerza

Se debe equipar el tractor con una toma de fuerza independiente «live drive» para permitir que el cabezal de mayales siga funcionando cuando el movimiento hacia adelante del tractor se detiene.

Requisitos mínimos HP

PA3530 / PA4530 con barra de corte - 25cv mínimo

PA3530 / PA4530 con cabeza de mayal - 30cv mínimo

Requisitos de estabilidad

PA3530 con barra de corte – 1,100kg peso mínimo del tractor incluido el lastre delantero.

PA3530 con cabeza de mayal – 1,300kg peso mínimo del tractor incluido el lastre delantero.

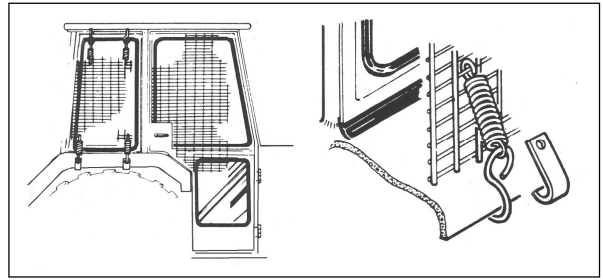
PA4530 con barra de corte – 1,800kg peso mínimo del tractor incluido el lastre delantero.

PA4530 con cabeza de mayal – 2,000kg peso mínimo del tractor incluido el lastre delantero.

NOTA: Para las máquinas equipadas con un cabezal de mayales, el tractor debe tener un ancho de llanta exterior mínimo de 1,4 m.

PREPARACIÓN DEL VEHÍCULO / TRACTOR

Resguardos: Recomendamos que los vehículos sean equipados con cabinas dotadas de vidrios de seguridad y resguardo de protección cuando se usen con nuestras máquinas. Resguardo de montaje del operador (*referencia de pieza 7313324*) usando el gancho provisto. Forme una malla para cubrir todas las zonas sensibles. Recuerde que el conductor debe mirar a través



de la malla y/o de los vidrios de policarbonato para ver el cabezal de corte en cualquier posición de trabajo – a menos que el fabricante del vehículo / cabina pueda demostrar que la resistencia a la penetración es equivalente o superior a la aportada por la malla / el vidrio de policarbonato. Si el tractor sólo dispone de una barra antivuelco, se debe preparar un marco para llevar tanto la malla como el vidrio de policarbonato. El operador deberá usar asimismo un equipo de protección personal para reducir el riesgo de lesiones graves, como: protección para los ojos (visera de malla conforme a la norma EN1731 o gafas de seguridad conforme a la norma EN166), protección auditiva conforme a la norma EN352, casco de seguridad conforme a la norma EN297, guantes, máscara de filtro y ropa de alta visibilidad.

Lastre del vehículo: Al enganchar un equipo de terceros a un tractor, es de obligado cumplimiento alcanzar la máxima estabilidad posible en la combinación máquina y tractor – esto se puede lograr mediante el uso de un «lastre» para compensar el equipo adicional añadido.

Los pesos delanteros pueden ser necesarios para colocar el 15 % del peso total del equipo en el eje delantero para un transporte estable por carretera y para reducir «el paso de perro», debido al roce de la unidad de corte cuando se trabaja en el suelo.

Los pesos traseros pueden ser necesarios para mantener una cantidad de carga razonable sobre el eje trasero en la rueda opuesta a los brazos, cuando estos están en funcionamiento; para obras normales fuera de la tierra, por ejemplo trabajos de siega, ésta debe ser igual o superior a un 20 % del peso del eje trasero para permitir un control adecuado, y para las obras en el suelo, por ejemplo, corte de los bordes con operadores experimentados, la carga se puede reducir a un 10 %.

Para hacer coincidir el tipo y la naturaleza del equipo añadido con las circunstancias en las que será utilizado, se deben tener en cuenta todos los factores, en el caso de un corta setos con brazo eléctrico, se debe recordar que el centro de gravedad de la máquina durante el trabajo estará en constante movimiento y será diferente al del modo de transporte, por tanto el equilibrio se vuelve un factor crítico.

Factores que afectan a la estabilidad

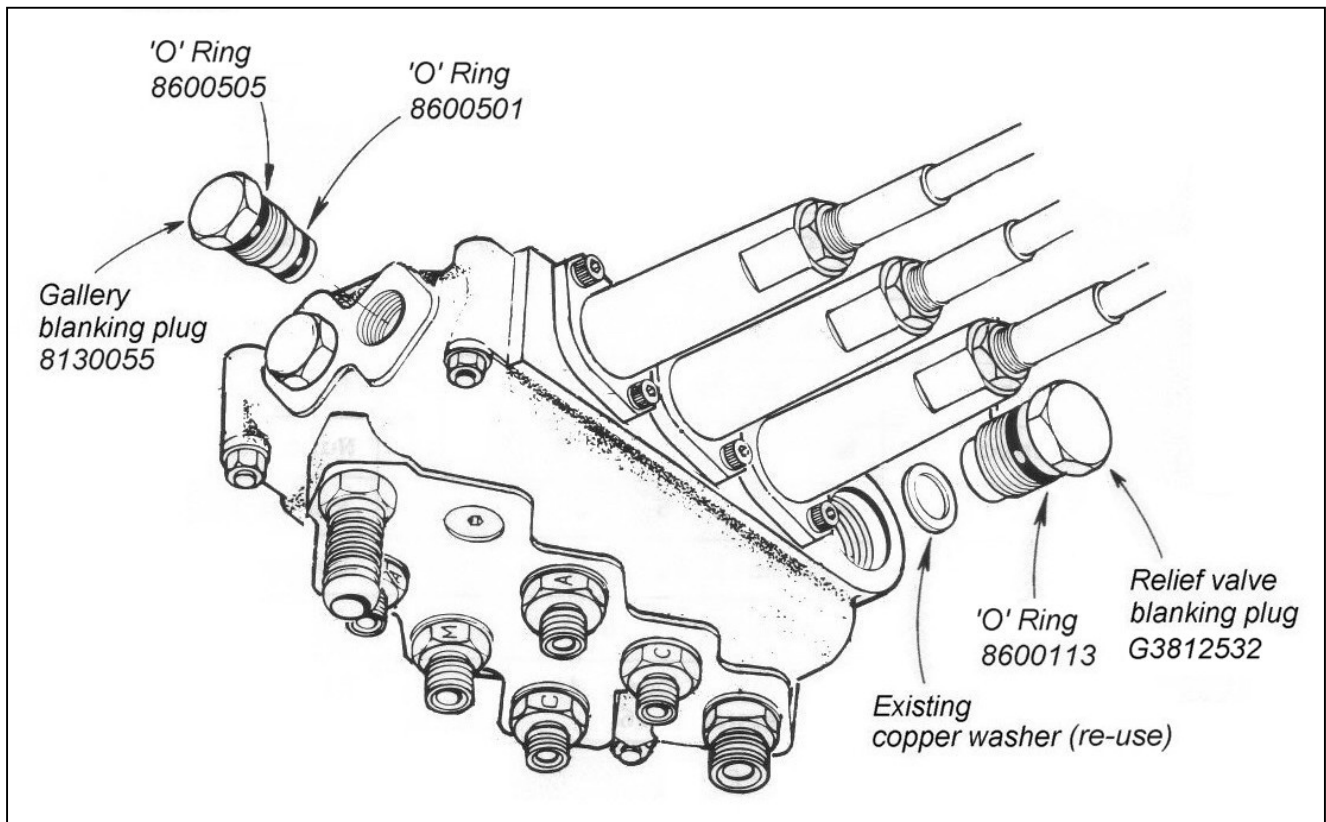
- *Centro de gravedad de la combinación tractor/máquina.*
- *Condiciones geométricas, por ejemplo, posición de la cabeza de corte y del lastre.*
- *Peso, anchura de la vía y batalla del tractor.*
- *Aceleración, frenado, giro y posición relativa del cabezal de corte durante estas operaciones.*
- *Condiciones del terreno, por ejemplo, pendiente, agarre, capacidad de carga del suelo/superficie.*
- *Rigidez de montaje del equipo.*

Sugerencias para aumentar la estabilidad:

- *Aumento de la vía trasera; un tractor con una vía más ancha es más estable.*
- *Lastrado de la rueda; es preferible utilizar pesos externos, pero se puede añadir líquido, agua con anticongelante o se puede utilizar la alternativa más pesada de cloruro de calcio. Hasta aproximadamente el 75 % del volumen de los neumáticos.*
- *Suma de pesos – se debe tener cuidado al seleccionar la ubicación de los pesos para garantizar que se añadan en la posición que ofrezca la mayor ventaja.*
- *Bloqueo del eje delantero; sólo durante el trabajo se puede utilizar un cilindro para «bloquear» el eje delantero – el bloqueo del eje mueve la «línea de equilibrio» y se puede utilizar para transferir peso al eje delantero desde la parte trasera (confirme con el fabricante del tractor).*

NOTA: El consejo anterior se ofrece como mera referencia, para conseguir estabilidad, no es una guía sobre la resistencia del tractor – por tanto, se recomienda que consulte con el fabricante de su tractor o su distribuidor local para obtener consejos específicos sobre ese tema. Asimismo recomendamos buscar la asistencia de un especialista en neumáticos para comprobar la presión de los neumáticos y las calificaciones adecuadas para el tipo y la naturaleza de la máquina que desea montar.

KIT DE CONVERSIÓN DE CENTRO CERRADO – Sólo modelos SI



Kit de conversión de centro cerrado 8130059 solo para modelos SI

El kit de conversión de la válvula de control (*ref. de pieza 8130059*) consiste en un tapón de cierre de la válvula de alivio que se debe instalar en el lugar de la válvula de alivio existente y un tapón de cierre de la galería de presión que se coloca en el lugar del tapón de cierre estándar, en el extremo de la salida de la válvula, junto a la conexión del órgano del cilindro del elevador. Al extraer la válvula de alivio tenga cuidado de no dañar la arandela de estanqueidad de cobre, ya que ésta tiene que ser reutilizada.

ACEITE HIDRÁULICO

Depósito de aceite hidráulico

La máquina se entregará de fábrica sin aceite. Llene el depósito con aceite hidráulico liviano como se especifica en la tabla a continuación hasta un nivel de aproximadamente 75 mm (3") por debajo de la parte superior del tanque.

Capacidad del depósito

La capacidad del depósito de aceite es aproximadamente de **65 litros**.

No sobrellene el tanque.

Aceites hidráulicos recomendados

Para el llenado inicial del depósito de aceite, cambios de aceite periódicos y repostaje, se recomiendan los siguientes aceites hidráulicos o aceites de una calidad equivalente.

NOTA: Use sólo aceites o limpiadores que sigan las normas ISO 18/16/13, NAS7.

Fabricante	Clima frío o templado	Clima caliente
BP	Bartran 46 Energol HLP-HM 46	Bartran 68 Energol HLP-HM 68
CASTROL	Hyspin AWH-M 46	Hyspin AWH-M 68
COMMA	Hydraulic Oil LIC 15	Hydraulic Oil LIC 20
ELF	Hydrelf HV 46 Hydrelf XV 46	Hydrelf HV 68
ESSO	Univis N 46	Univis N 68
FUCHS (UK/Non UK markets*)	Renolin 46 Renolin HVZ 46 Renolin CL46/B15* Renolin AF46/ZAF46B*	Renolin 68 Renolin HVZ 68 Renolin CL68/B20* Renolin AF68/ZAF68B*
GREENWAY	Excelpower HY 68	Excelpower HY 68
MILLERS	Millmax 46 Millmax HV 46	Millmax 68 Millmax HV 68
MORRIS	Liquimatic 5 Liquimatic HV 46 Triad 46	Liquimatic 6 Liquimatic HV 68 Triad 68
SHELL	Tellus 46 Tellus T46	Tellus 68 Tellus T68
TEXACO	Rando HD 46 Rando HDZ 46	Rando HD 68 Rando HDZ 68
TOTAL	Equivis ZS 46	Equivis ZS 68

Aceite de caja de cambios

Compruebe el nivel de aceite de la caja de cambios. Siempre verifique el aceite con la máquina en terreno nivelado, la caja de engranajes debe llenarse hasta un punto donde esté visiblemente al nivel del borde de la abertura del tapón de llenado. No intente llenar quitando el respiradero ya que la profundidad de la rosca roscada en la carcasa en este punto es insuficiente para permitir aflojar y apretar repetidamente el tapón del respiradero.

La capacidad de la caja de cambios es de **0,7 l** (1¼ pintas) y el tipo de aceite es **SAE75W90 totalmente sintético**.

ENGANCHE AL TRACTOR

Las máquinas PA3530 y PA4530 están diseñadas para montaje frontal en vehículos adecuados que sean capaces de transportar y soportar su peso. Las fijaciones de los accesorios y el procedimiento de montaje diferirán mucho según la aplicación en particular y, por lo tanto, no se pueden ilustrar aquí. Cualquiera que sea la aplicación particular, la máquina debe estar fijada de manera rígida y segura al vehículo con el bastidor principal en posición vertical y la mangueta de la caja de cambios horizontalmente en línea con el accionamiento de la TDF cuando está en la posición de trabajo. Las fijaciones deben ser capaces de permitir la conexión y extracción seguras de la máquina, además de un transporte y trabajo seguros. Siempre que sea posible, se deben instalar y apretar cadenas de retención y/o estabilizadores para eliminar el movimiento lateral de la máquina.

Cuando exista alguna duda con respecto a la idoneidad del accesorio de una máquina o vehículo, comuníquese con el Departamento de servicio de McConnel para obtener asesoramiento antes de intentar instalar la máquina.

Aplicaciones de ejemplo



INSTALACIÓN DEL EJE DE T.D.F.

El eje de transmisión de la toma de fuerza se engancha entre el tractor y la caja de cambios de la máquina para transferir la potencia necesaria para el funcionamiento y la operación de la máquina – es importante alcanzar la longitud de eje correcta para evitar el riesgo de que “toque fondo” al elevar o bajar la máquina.

El procedimiento para medir y cortar el eje es el siguiente:

Medición del eje de la toma de fuerza

Con la máquina enganchada al tractor en posición de trabajo, mida la distancia horizontal «A» desde la toma de fuerza del tractor al eje de entrada en la caja de cambios de las máquinas y reste 75 mm (3") – esta cifra es la longitud de eje requerida.

Coloque el eje de la toma de fuerza completamente cerrado en el suelo y mida su longitud total, si el eje es más corto que la longitud requerida, se puede utilizar sin necesidad de acortar – esto autoriza una superposición mínima de 150 mm (6") una vez instalado.

Si el eje es más largo, reste la longitud de eje requerida más 75 mm (3") adicionales – la cifra resultante es el exceso de longitud que se tendrá que eliminar de cada mitad del eje.

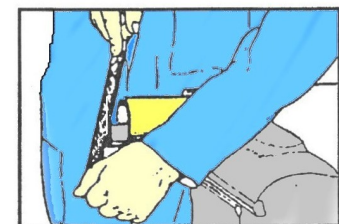
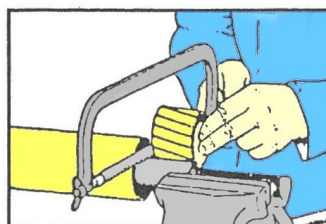
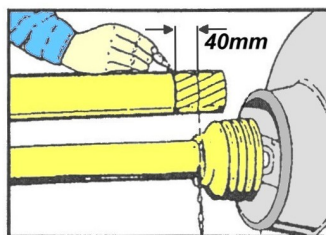
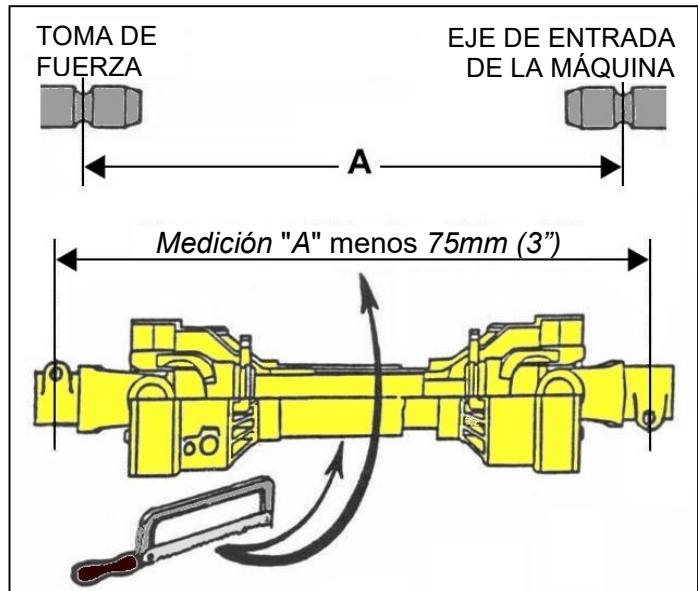
Corte del eje de la toma de fuerza

Separe las dos mitades y utilizando la medición obtenida anteriormente, acorte el resguardo de plástico y los tubos de perfil de acero interiores de cada eje en esta misma cantidad. Elimine las rebabas de los tubos cortados con una lima para eliminar los bordes ásperos o afilados y límpielos minuciosamente para eliminar virutas antes de engrasarlos, montarlos y ajustarlos al eje.

NOTA: Para un posterior uso con diferentes tractores, se debe volver a medir el eje para comprobar su idoneidad – debe haber una superposición de eje mínima de 150 mm (6").

Mantenimiento

Para aumentar la vida útil del eje de la toma de fuerza, se debe verificar, limpiar y lubricar periódicamente – consulte el apartado de mantenimiento de la toma de fuerza para obtener más información sobre este asunto.



MONTAJE DE LAS UNIDADES DE MANDOS DEL OPERADOR

El montaje de los mandos del operador en la cabina del tractor variará dependiendo del modelo o de las especificaciones de la máquina – a continuación se enumeran los diferentes métodos de montaje para los distintos tipos de mandos disponibles.

NOTA:

Las unidades de mando eléctricas funcionan en el rango comprendido entre 12 V–16 V DC y requieren de una fuente de alimentación mínima de 12 V DC.

Mandos por cable

Las unidades de mando con cable de control están provistas de un soporte al que se encuentran fijadas – el soporte se debe atornillar firmemente al guardabarros interno o al revestimiento de la cabina en un lugar conveniente que ofrezca facilidad de uso sin interferir en el funcionamiento normal del tractor.

Para definir la posición final de la unidad de mando, tenga en cuenta el lugar de recorrido de los cables – asegúrese de que no se supera el radio de curvatura mínimo establecido para cables de 200 mm (8”).

Asegúrese de que durante el montaje no se perfora o se daña ningún elemento de estructura de la cabina del tractor o de la barra antivuelco.

La palanca de la válvula del mando del rotor por cable de las máquinas controladas por cable, se montará como una parte del componente del banco principal de mandos. Por tanto comparte el mismo soporte de montaje.

En máquinas eléctricas con mando de rotor accionado por cable, la palanca se suministra como una unidad independiente con su propio soporte de montaje individual – éste se debe montar tal como indicado con anterioridad, guardando las mismas precauciones durante la fijación y el tendido de los cables.

Mandos eléctricos

Dependiendo del particular tipo de mando, las unidades eléctricas se suministran con un soporte de montaje o un pilar de montaje que se debe atornillar al guardabarros interno o al revestimiento de la cabina en un lugar conveniente y adecuado que ofrezca facilidad de uso sin interferir en el funcionamiento normal del tractor. Los pilares de montaje pueden ser doblados o curvados para lograr una posición de trabajo cómoda. Asegúrese de que durante el montaje no se perfora o se daña ningún elemento de estructura de la cabina del tractor o de la barra antivuelco.

El cable de alimentación se debe conectar directamente a la batería de los tractores – no utilice conexiones de tipo encendedor de cigarrillos, ya que han demostrado ser fuentes esporádicas y poco fiables para las aplicaciones de control. Las unidades de mando funcionan con 12 voltios DC; el cable marrón es positivo (+) y el azul es negativo (-).

BARRA DE CORTE Y EL ENGANCHE DEL CABEZAL DE CORTE

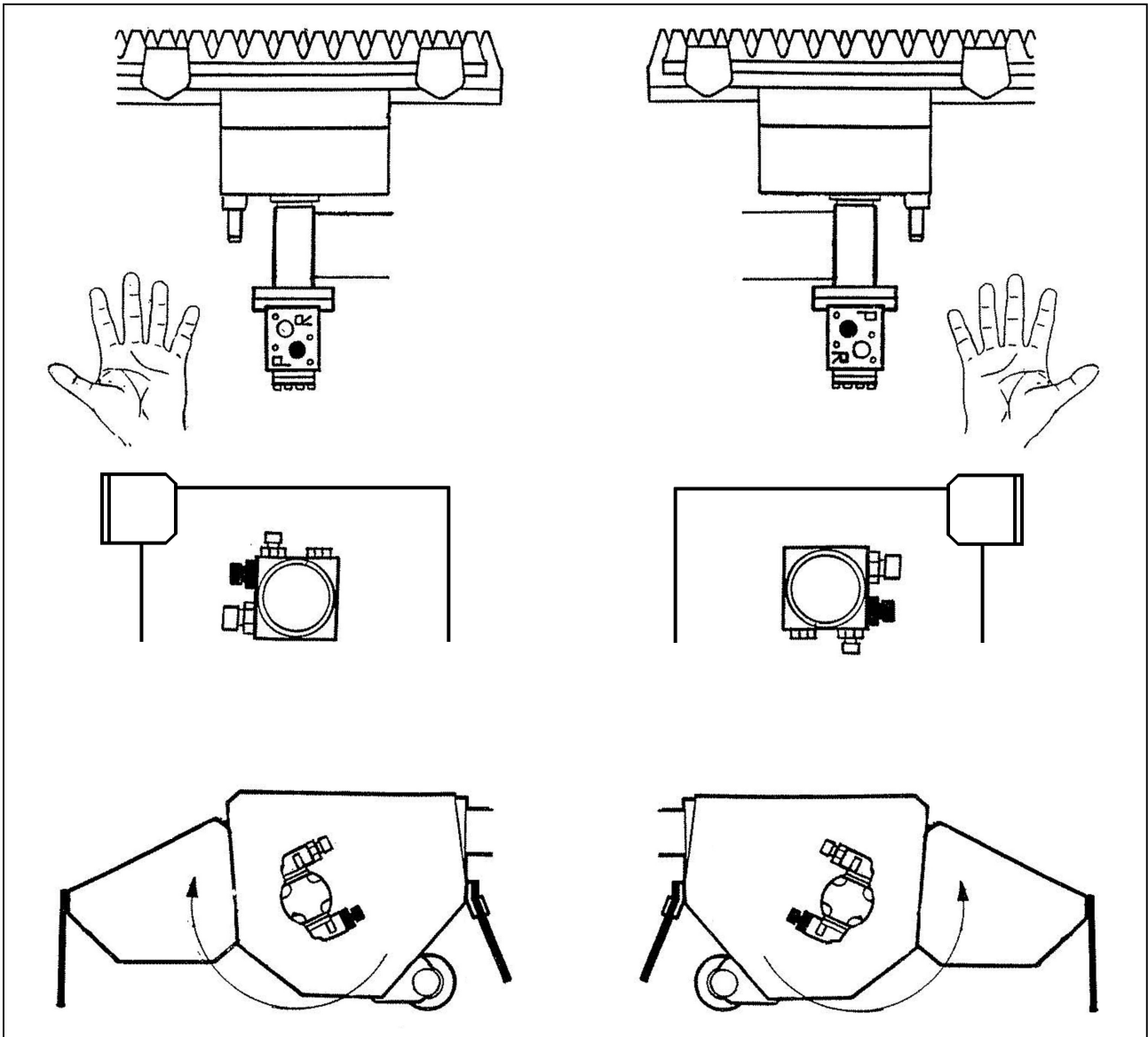
Con los servicios externos del tractor activados en los modelos SI o con la toma de fuerza activada en los modelos TI, opere y manibre los brazos en una posición que permita el montaje del cabezal de corte. Los cabezales de los mayales se sujetan y aseguran con tuercas y pernos y las barras cortadoras con circlip, arandelas y pasador partido.

NOTA: Solo para las barras de corte, instale las estrías del motor en el tubo de transmisión y atorníllelas en su posición con las conexiones hacia arriba.

Connect hoses as shown in the illustration below:

● **Conexión de presión**

○ **Conexión de retorno**



Cuando esté instalado, opere la máquina en todo su rango de movimiento para verificar que las mangueras no estén tensas, apretadas, rozadas o torcidas y asegúrese de que todo el movimiento funcione correctamente.

La máquina ahora se puede plegar a la posición de transporte lista para el transporte al lugar de trabajo.

PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA

Máquinas TI solamente (con cabeza de mayal)

- Asegúrese de que la válvula de control del rotor de corte está en la posición "PARADA"; ponga en marcha el tractor y accione la T.D.F.; deje que el aceite circule por el filtro de la línea de retorno durante unos 5 minutos sin accionar la palanca de mando de la cabeza del brazo.
- Accione las palancas de mando de la cabeza del brazo en todas sus amplitudes, comprobando el funcionamiento correcto de todos los movimientos.
- Sitúe el cabezal de corte a una altura segura y ponga el mando del motor en la posición de "MARCHA". Después de unas fluctuaciones iniciales, la velocidad del rotor se estabilizará. Incremente la velocidad de la T.D.F. a aproximadamente 360 rev/min y deje en marcha durante otros cinco minutos antes de desembragar y parar el tractor.
- Compruebe el estado de las mangueras y que no hayan sufrido aplastamientos, rozaduras, tensiones o retorceduras.
- Compruebe de nuevo el nivel de aceite en el depósito de aceite y rellene en caso necesario.

Máquinas SI solamente (con barra de corte o cabezal de mayales)

- Asegúrese de que la palanca de la toma de fuerza está en posición neutral e aíse el enganche hidráulico del tractor.
- Arranque el tractor y seleccione el suministro por servicio externo – permita que el tractor funcione durante varios minutos antes de intentar utilizar cualquier mando de la máquina.
- Compruebe el nivel de aceite del eje trasero del tractor y rellénelo en caso necesario.
- En los modelos con barra de corte, asegúrese de que las mangueras del motor estén conectadas correctamente; *consulte la página anterior*.
- Coloque el cabezal de corte en una posición segura y aumente las revoluciones del motor del tractor hasta 1000RPM. No abandone la cabina del tractor, ni permita que nadie se acerque al cabezal de corte mientras esté en marcha.
¡PRECAUCIÓN! No permita que la bomba continúe funcionando si el rotor no gira. El sobrecalentamiento y el daño grave a la bomba pueden ser causados en muy poco tiempo.
- Después de hacer funcionar la máquina, aumente la velocidad de la TDF a aproximadamente 360 RPM y continúe durante otros cinco minutos para permitir que el aceite circule a través del filtro de la línea de retorno antes de desacoplar la TDF y detener el tractor.
- Compruebe que el recorrido de las mangueras no sufra ningún atrapamiento, roce o torcedura.
- Compruebe el nivel de aceite en el depósito y rellénelo en caso necesario.

DESCONEXIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MÁQUINAS



Siempre se debe tener mucho cuidado al retirar una máquina de su vehículo de transporte; se deben observar las siguientes reglas:

- Nunca intente operar la máquina o los controles del tractor mientras está parado sobre o entre los componentes del varillaje.
- Siempre busque ayuda si es necesario.
- Mantenga a los transeúntes a una distancia segura de la máquina.
- La desconexión del varillaje superior debe ser siempre la última operación antes de alejar el tractor de la máquina.

Desconexión: Procedimiento general

El procedimiento de eliminación específico dependerá de la aplicación particular pero, en general, el orden de las operaciones para la eliminación será similar al que se indica a continuación:

- Seleccione siempre un sitio firme y nivelado para estacionar y retirar la máquina.
- Baje y asegure las patas de estacionamiento.
- Opere el servicio hidráulico para colocar los brazos a medio o tres cuartos de alcance con el cabezal de mayales o la barra de corte en posición horizontal y nivelada con la parte inferior de las patas de estacionamiento.
- Desenganche el TDF y retírelo.
- Desconecte las barras estabilizadoras o afloje las cadenas de retención cuando corresponda.
- **Modelos TI** – Retire la unidad de control de la cabina del tractor y guárdela en un lugar adecuado separado del suelo.
Modelos SI – desconecte las mangueras de suministro y retorno del tractor y guárdelas con sus extremos cubiertos y separados del suelo.
- Baje la máquina al suelo de modo que las patas de estacionamiento y el cabezal de mayales o la barra de corte estén firmemente colocados en reposo.
- Desconecte el accesorio del varillaje inferior.
- Desconecte el enlace superior.
- Aleje con cuidado el tractor de la máquina.

NOTA: Asegúrese de que la máquina se deje de pie en una condición estable sin riesgo de que se caiga; si es necesario, use puntales y/o bloques adecuados para sostenerla.

Almacenamiento

Si la máquina se va a quedar de pie durante un periodo de tiempo prolongado, cubra ligeramente las partes de las varillas del cilindro expuestas al aire libre con grasa. Limpie esta grasa antes de volver a mover de nuevo los cilindros.

Guarde la máquina en un lugar limpio y seco, siempre que sea posible. En caso de tener que guardar la máquina al aire libre, ate un trozo de tela o lona sobre el conjunto de mandos, no utilice bolsas de plástico, ya que pueden conducir a una rápida corrosión de la unidad.

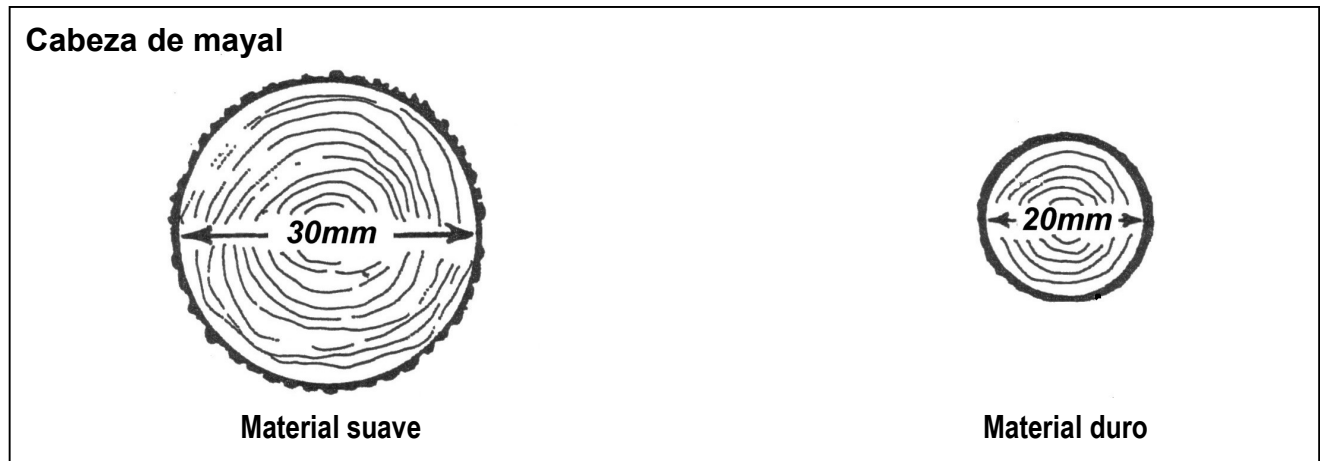
OPERACIÓN

Preparación

Asegúrese de que el operador de la máquina haya leído el libro primero y conozca todos los aspectos relacionados con la operación segura de la máquina. Practique el funcionamiento de la máquina en un espacio abierto sin el rotor o la barra de corte funcionando hasta que se familiarice con los controles y funciones de la máquina.

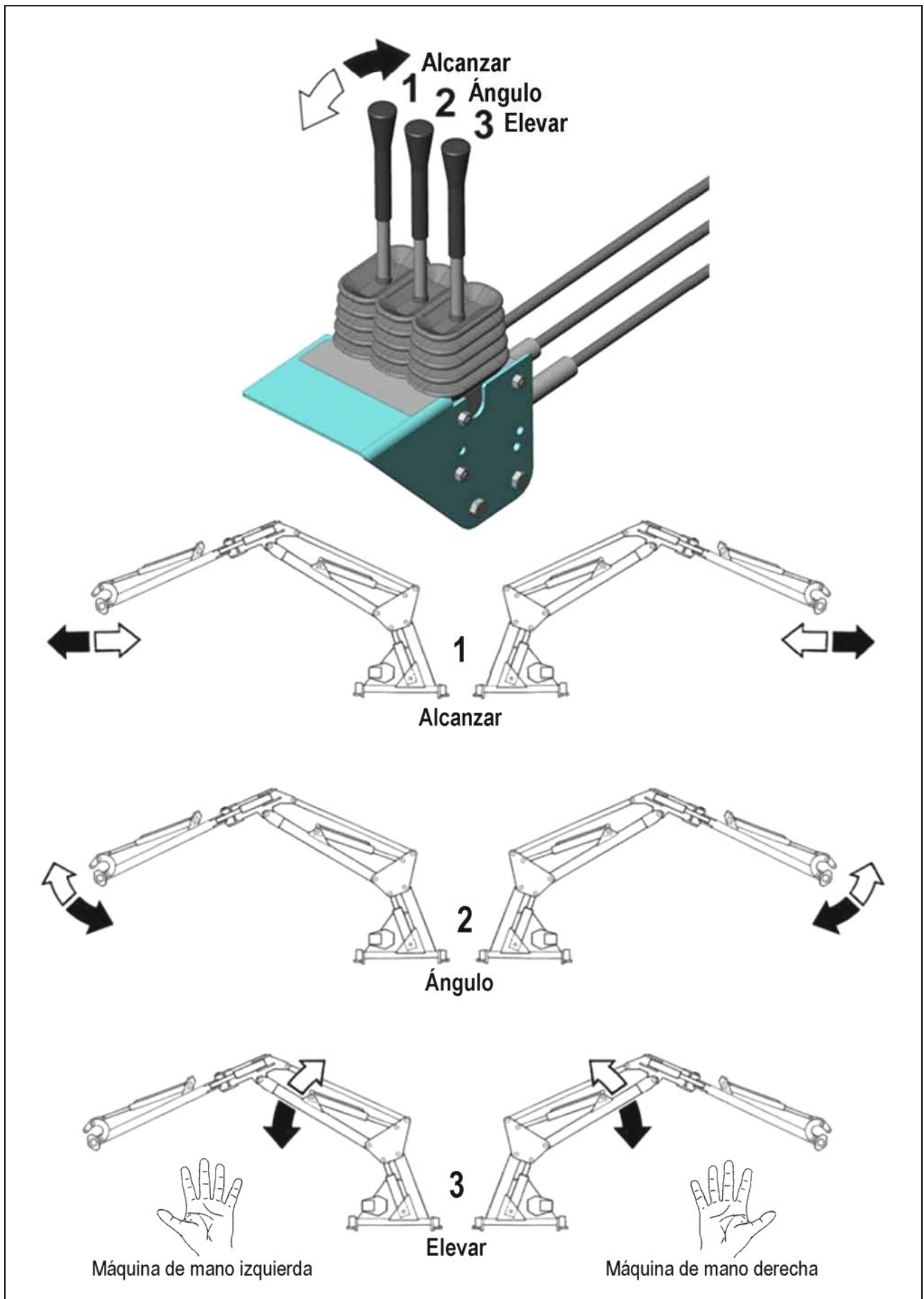
PRECAUCIÓN: Siempre se debe tener cuidado al trabajar con el cabezal de corte cerca, ya que puede entrar en contacto con los componentes del tractor.

Limitaciones de corte de espesor de material



Barra de corte

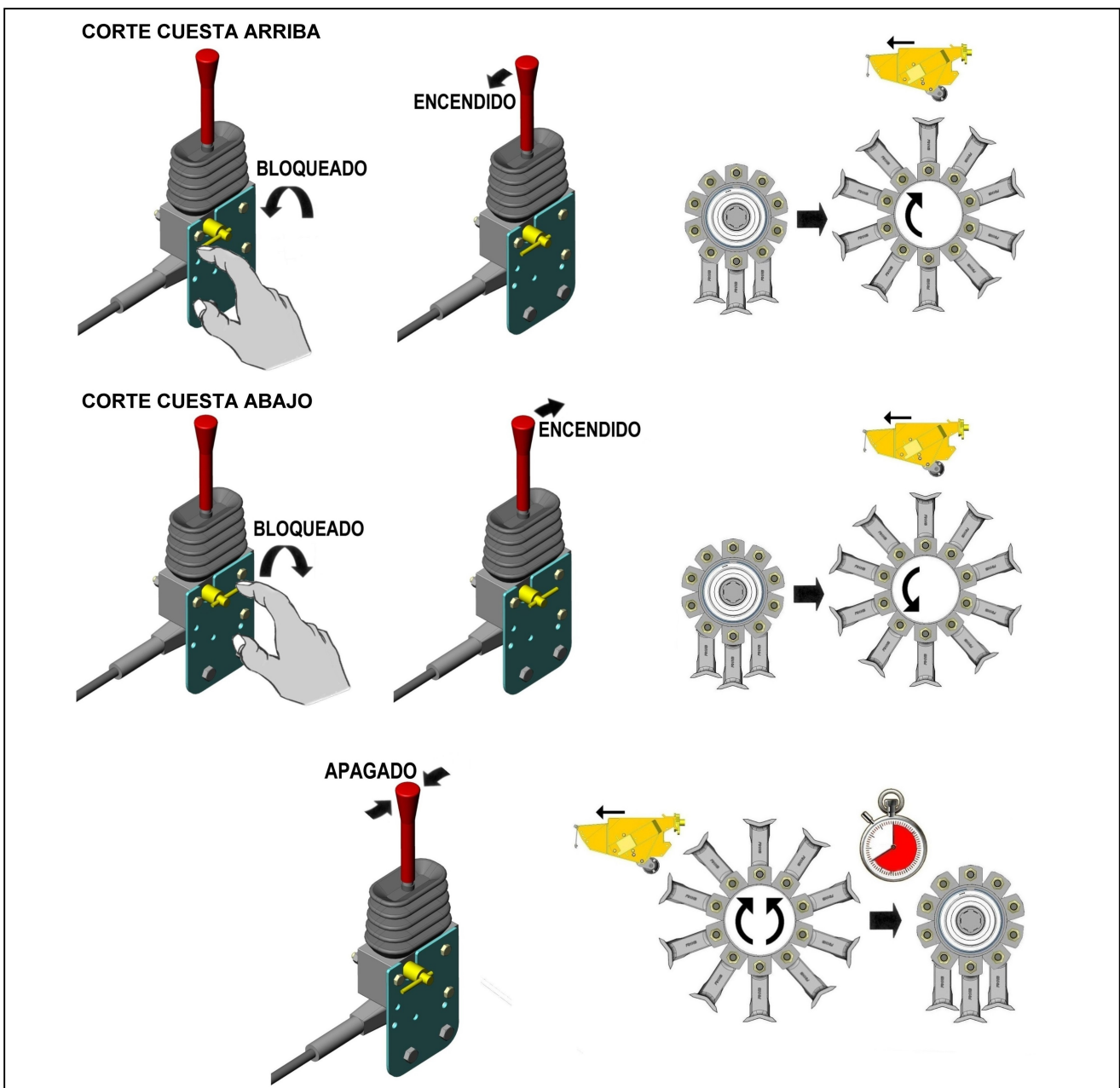
La barra de corte se utiliza como una herramienta de recorte liviana: cualquier intento de cortar material inadecuado hará que las cuchillas se detengan, lo que provocará que la válvula de alivio de los motores explote y el aceite se sobrecaliente.



CONTROL DEL ROTOR POR CABLE

En las máquinas de control del rotor por cable, el rotor se acciona mediante la palanca que se muestra a continuación – al empujar la palanca hacia adelante, desde la posición vertical «off», el rotor cambia hacia el corte cuesta abajo y al tirar de la palanca hacia atrás, el rotor cambia hacia el corte cuesta arriba. La pequeña palanca de bloqueo de giro, montada en el lado del conjunto del mando, gira el rotor en 180 °, para bloquearlo en una dirección de corte específica – se trata de una medida de seguridad para evitar el cambio de dirección del rotor sin haberlo parado previamente. Para cambiar la dirección de corte, la palanca del rotor se debe colocar en posición vertical «off»; cuando el rotor haya dejado de girar por completo, la palanca de bloqueo giratoria se podrá rotar hacia la posición opuesta, permitiendo que la palanca de control se accione en dirección opuesta.

En algunas máquinas de funcionamiento por cable, la palanca de mando del rotor se debe montar como parte del banco central de mandos, mientras que en otras máquinas y en todos los modelos eléctricos, se suministrará como una unidad «independiente» con su propio soporte de montaje.



PRECAUCIÓN: Asegúrese de que el rotor ha dejado de girar completamente antes de intentar cambiar de dirección – Una vez apagado, puede seguir girando por inercia durante un máximo de 40 segundos antes de detenerse.

POSICIÓN DE TRANSPORTE

Para el transporte por la vía pública, la máquina debe plegarse dentro del ancho total del tractor.

PA3530 / PA4530 con cabezal de mayales

- Coloque el brazo hasta que la cabeza quede aproximadamente a 1,5 m del suelo con el brazo inferior en posición horizontal.
- Jale el brazo inferior hacia atrás para eliminar la tensión en el pasador de la base del ariete de seguridad y retírelo.
- Rompa manualmente el brazo inferior hasta que la base del ariete se reubique entre los orificios internos en las orejetas del ariete. Reemplace el pasador de la base del ariete.
- Seleccione 'Levantar' hasta que el brazo principal esté lo más alto posible sin sobresalir más allá del ancho del tractor. Seleccione completamente 'alcanzar en'. Seleccione 'Ángulo hacia abajo' para girar los mayales hacia el tractor.

Para el transporte 'fuera de carretera' donde el ancho no es crítico, será suficiente plegar completamente los brazos.

PA3530 / PA4530 con barra de corte

- Con la barra de corte horizontal y con el tractor desconectado, coloque la protección de la cuchilla.

PRECAUCIÓN: Recuerde mantener los dedos alejados de la cuchilla, ya que puede moverse incluso con el motor del tractor apagado.

- Seleccione 'Levantar' hasta que el brazo principal esté lo más alto posible sin sobresalir más allá del ancho del tractor. Seleccione completamente 'alcanzar en'. Seleccione completamente 'Ángulo hacia arriba'.

Para volver al modo de 'trabajo', se deben invertir los procedimientos anteriores.

INVOLUCRAR ACCIONAMIENTO

Solo modelos TI

Asegúrese de que la palanca de control del rotor esté en la posición de "Parada" antes de acoplar el eje de la TDF. Deje que el aceite circule durante aproximadamente un minuto antes de operar las palancas del brazo.

Coloque el cabezal de mayales en una posición segura, aumente la velocidad del motor a un ralentí alto y mueva la palanca de control del rotor a "Arranque".

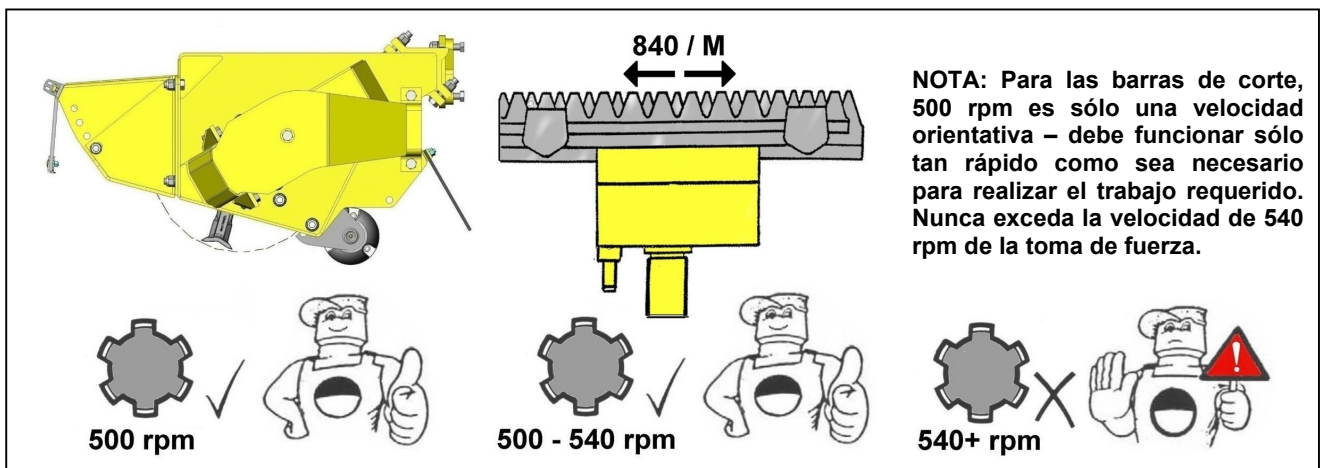
Después de la sobrecarga inicial, el rotor funcionará a una velocidad uniforme.

Solo modelos SI

En los modelos con barra de corte, asegúrese de que las mangueras del motor estén conectadas correctamente; *consulte la página de conexión de mangueras*.

Coloque el cabezal de corte en una actitud segura y lleve las revoluciones del motor del tractor a 1000 RPM. Active la TDF y aumente lentamente las revoluciones hasta alcanzar las velocidad de funcionamiento.

VELOCIDADES DE TRABAJO



ADVERTENCIA: Si se excede la velocidad máxima de la toma de fuerza se puede dañar la máquina.

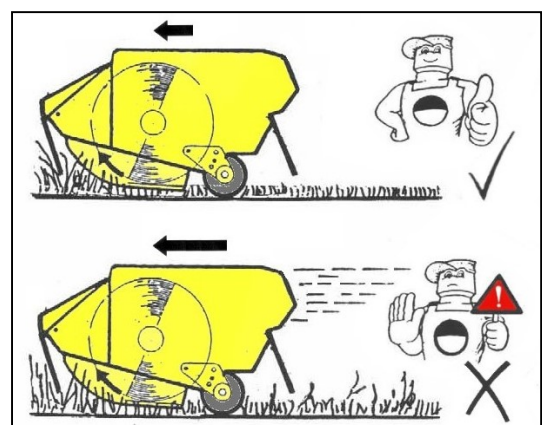
Engranado de la transmisión

- Asegúrese de que la palanca / interruptor de control del rotor esté en la posición «detener» antes de engranar la toma de fuerza.
- Deje que el aceite circule durante un minuto antes de utilizar los mandos del cabezal del brazo.
- Mueva el cabezal de mayales a una posición de trabajo segura alejada del material a cortar.
- Aumente la velocidad del motor a un ralentí alto y arranque el rotor – después de la sobrecarga inicial, el rotor funcionará a una velocidad uniforme.
- Baje cuidadosamente el cabezal de mayales en el zona de trabajo y empiece a trabajar.

Velocidad de avance del tractor – cabeza de mayal instalada

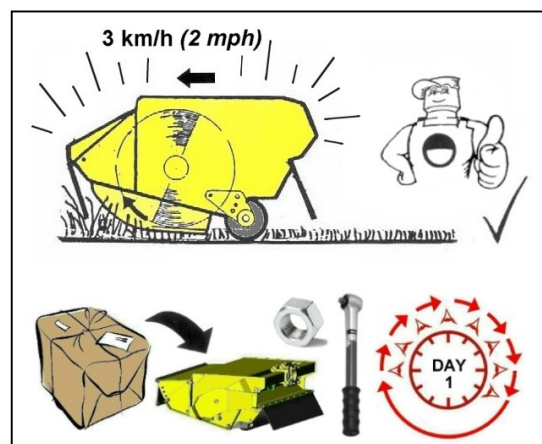
El material a cortar determinará la velocidad de avance del tractor. La velocidad de avance puede ser tan rápida como para que permita que el cabezal de mayales tenga tiempo suficiente para cortar la vegetación de forma cuidadosa y eficiente.

Si la velocidad de avance es demasiado rápida, se indicará por un funcionamiento demasiado frecuente del sistema de despeje, una disminución de las revoluciones del tractor y un acabado pobre y descuidado del trabajo dejando trozos irregulares sin cortar y recortes con poco mantillo



Puesta en marcha – Nuevas máquinas

Durante los primeros días de trabajo con una máquina nueva, se recomienda limitar la velocidad de avance del tractor a 3 km/h (2 mph) máximo. Esto permitirá a los componentes de la máquina encamarse y al operador familiarizarse con los mandos y su respuesta en condiciones de trabajo mientras se opera a una velocidad relativamente lenta. Si es posible, seleccione unos primeros días de trabajo que ofrezcan mucha luz para un corte medio y labores ocasionales pesadas – *durante este periodo, compruebe el apriete de las tuercas y los pernos cada hora, volviendo a apretarlos cuando sea necesario.*



Primer día de uso – compruebe el apriete de las tuercas y los pernos cada hora ▲

OPERACIÓN DE LA BARRA DE CORTADORA

Ajustes de control del tractor

Consulte el manual del tractor para determinar los ajustes de control correctos para adaptarse al tipo de máquina y la instalación hidráulica.

Limitaciones operativas

La barra de corte es una herramienta liviana para recortar setos: intentar cortar el material incorrecto hará que la hoja se detenga lo que provocará que la válvula de alivio del tractor explote y el aceite se sobrecaliente.

Velocidad del motor del tractor

El motor del tractor debe funcionar a una velocidad que proporcione de 2½ a 4½ gpm (12 a 20 litros) de flujo de aceite al motor de la barra de corte. Menos será insuficiente para hacer el trabajo; más resultará en un aumento de la vibración de la barra de corte y un desgaste muy acelerado.

Velocidad de avance del tractor: barra de corte instalada

Este es un asunto de sentido común y experiencia. Debe ser lo suficientemente rápido para mantener el flujo de aceite correcto pero lo suficientemente lento para permitir que la barra de corte haga su trabajo correctamente.

Trabajo en Carretera

Si se pretende cortar setos al borde de la carretera o trabajar en las inmediaciones donde el público tiene acceso, es un requisito legal que se coloquen señales de advertencia adecuadas en ambos extremos del área de trabajo. Estos letreros no deben estar a más de 0,8 km de distancia. Para promover aún más la seguridad en las carreteras, sería beneficioso el uso de faros. Las luces de advertencia de peligro no deben usarse, ya que los vehículos que se aproximan podrían calcular erróneamente la distancia de frenado al suponer que el tractor que se aproxima está parado.

Barra de corte: desatascar, revisar o ajustar

Antes de abandonar el asiento del tractor, seleccione 'Barra de corte apagada', apague el motor del tractor y retire la llave de arranque. Si la barra de corte se obstruye NUNCA, NUNCA, NUNCA limpie los restos de la cuchilla con las manos; utilice un palo del seto u otras herramientas adecuadas.

ADVERTENCIA: Mantenga siempre los dedos alejados de la cuchilla, ya que el volante del cigüeñal puede moverse por la gravedad y activar la cuchilla aunque el motor del tractor esté apagado.

Transporte

Coloque la protección de la barra de corte sobre la cuchilla y recuerde mantener los dedos alejados de la cuchilla, ya que puede moverse incluso con el motor del tractor apagado. Coloque la máquina en posición de transporte realizando el siguiente procedimiento:

- Coloque el brazo principal al costado de la máquina.
- Retraiga completamente el ariete angular.
- Extienda completamente el ariete de alcance y opere 'levantar' hasta que el brazo principal haga tope contra el tope de transporte.

Extras opcionales

Bandeja de residuos de corte – este se atornilla a la barra de corte y se proyecta hacia la parte trasera proporcionando una placa que favorece que los recortes se deslicen fuera del seto al desmochar.

Barra de dedo - Atornillado a la barra de corte, desvía los recortes lejos del mecanismo de transmisión evitando cualquier probabilidad de que la transmisión se obstruya.

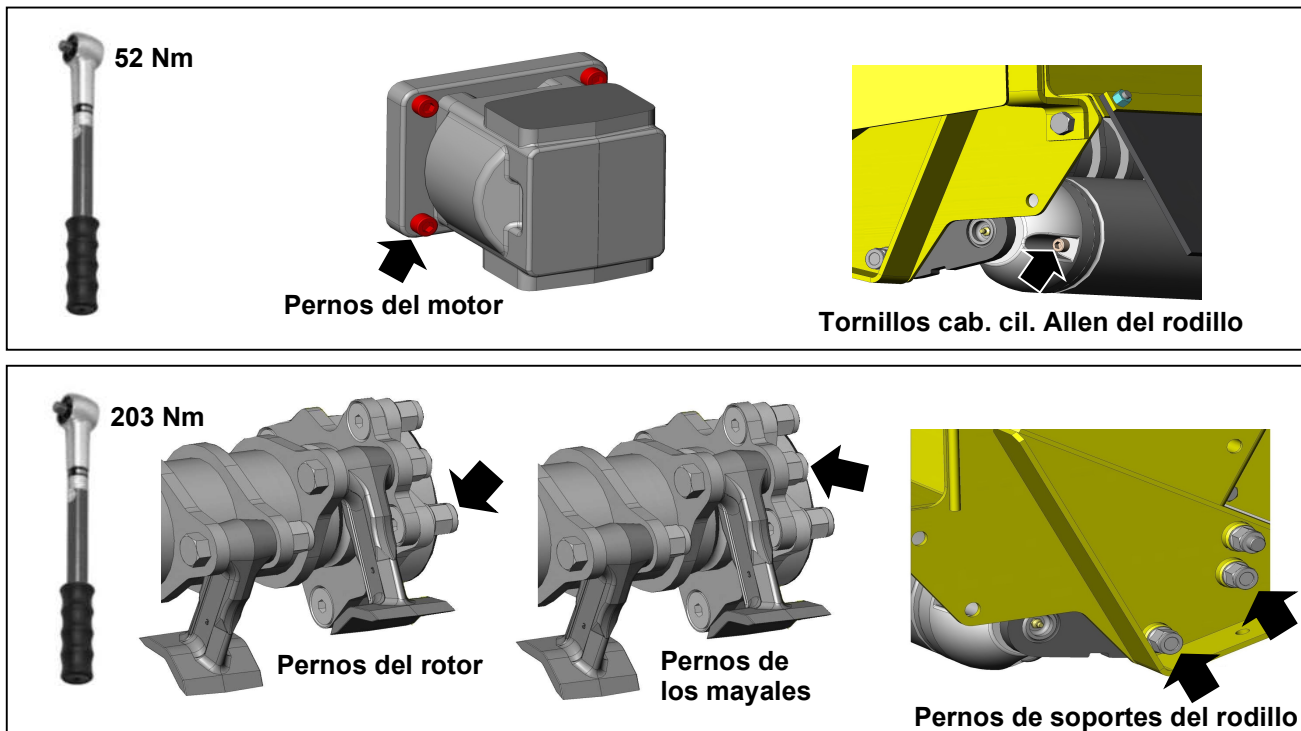
PREPARACIÓN Y PRECAUCIONES ANTES DEL TRABAJO

IMPORTANTE: Lea siempre el manual antes de proceder a operar la máquina – practique a operar la máquina sin poner el rotor en marcha en una zona abierta, despejada y segura, hasta que se acostumbre a todos los mandos y las funciones de la máquina. Sólo empiece a usar la máquina en trabajos cuando tenga confianza de tener la pericia necesaria para un uso suficientemente seguro de los mandos y las funciones de la máquina.

PRECAUCIÓN: Debe siempre tenerse cuidado de evitar contacto con el tractor cuando se opera el cabezal de corte cerca del tractor.

Comprobaciones de la máquina antes del trabajo

Antes de usar la máquina, compruebe siempre que todos los pernos estén apretados y que en los puntos indicados a continuación se hayan aplicado los pares de apriete siguientes:



Precauciones generales para el trabajo

Inspeccione la zona de trabajo antes de iniciar el trabajo, retire materiales u objetos peligrosos y compruebe la presencia de objetos inmóviles – *sería una precaución recomendable marcar dichos peligros con una señal visible que sea fácilmente visible desde la posición de trabajo en el tractor*. Cuando el tipo de trabajo que se vaya a realizar haga que no sea práctico tomar esta importante precaución, tenga entonces un cuidado extremado y restrinja la velocidad de avance del tractor a una velocidad que permita tiempo suficiente para detener el tractor o evitar el peligro antes de producirse la colisión.

Procedimientos generales de trabajo

El operador tiene la responsabilidad de desarrollar procedimientos de trabajo seguros.

Siempre:

- ▲ Tenga presente los posibles peligros en las proximidades de la zona de trabajo.
- ▲ Asegúrese de que todos los resguardos de seguridad estén correctamente montados y en buen estado.
- ▲ Desembrague la T.D.F. antes de parar el motor del tractor.
- ▲ Espere a que el rotor de corte se haya detenido de girar antes de bajarse del asiento del tractor.
- ▲ Desembrague la T.D.F., pare el motor del tractor, saque la llave de contacto y guárdese la en el bolsillo antes de efectuar algún ajuste en la máquina.
- ▲ Compruebe con frecuencia que todos los pernos y tuercas estén debidamente apretados.
- ▲ Mantenga a otras personas y transeúntes a una distancia de seguridad.

PARADA DE EMERGENCIA

En cualquier situación de emergencia se deben detener de inmediato la máquina y sus funciones; **Detenga el funcionamiento de la toma de fuerza** usando los mandos del tractor y luego corte inmediatamente el suministro eléctrico de la máquina mediante el interruptor **OFF** (parada de emergencia) en la unidad de mando de la máquina.

ADVERTENCIA: Máquinas con reinicio automático



Cuando se activa la función de reinicio automático, el conjunto del brazo de las máquinas puede hacer movimientos involuntarios, incluso cuando la toma de fuerza está parada y apagada. Asegúrese siempre de que el suministro eléctrico quede cortado mediante la activación del interruptor **OFF (parada de emergencia)** de la unidad de mando de la máquina, en situaciones de emergencia y/o cuando la máquina no esté funcionando.

ADVERTENCIA: Máquinas operadas por cables



En algunas condiciones y/o si la función de reinicio automático está activada, se pueden mover accidentalmente los conjuntos de brazos en máquinas operadas por cable, incluso cuando la toma de fuerza está apagada y parada, si las palancas son operadas de forma accidental. Debe tener cuidado para evitar cualquier movimiento de las palancas cuando la máquina no esté en funcionamiento. Compruebe que los conjuntos de brazos bajen completamente hasta el suelo cuando la máquina esté estacionada o esté fuera de funcionamiento.

SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS

La máquina está equipada con un dispositivo de seguridad hidráulica que protege la estructura de la máquina en caso de impacto con un obstáculo.

El brazo pivotante se mantiene en la posición de trabajo por la presión del aceite en el ariete completamente extendido. Cuando el cabezal del mayal se encuentra con una obstrucción y el tractor sigue avanzando, la presión del aceite se acumulará contra una válvula de alivio situada en la base del ariete de desprendimiento; cuando se alcance la presión preestablecida, la válvula se activará y el aceite se ventilará en el levante el pistón, esto permitirá que la cabeza del mayal pivote hacia atrás y al mismo tiempo hará que los brazos se eleven. Una vez superada la obstrucción, la presión de aceite contenida en el pistón de elevación hará que el brazo y el cabezal de mayales vuelvan a la posición de trabajo.

NOTA

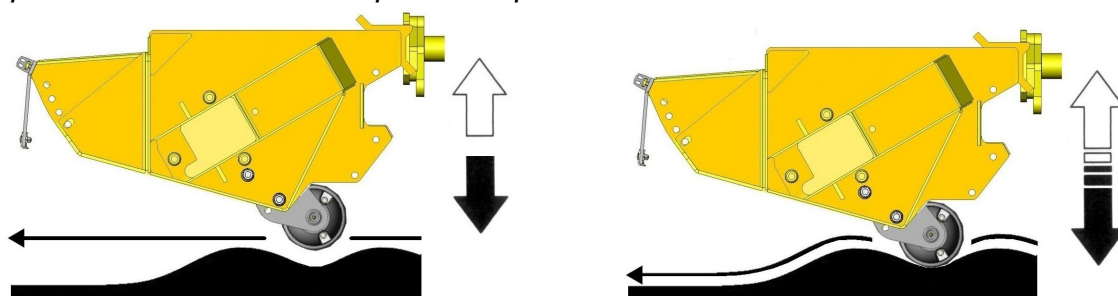
Este dispositivo de seguridad no exime al operador de su responsabilidad de conducir con cuidado - esté siempre atento y evite riesgos evidentes antes de que se produzca el impacto.

OSCILACIÓN VERTICAL (opción para trabajos en el suelo)

Trabajar sin la oscilación vertical exige mucha más concentración e intervención por parte del operador para reaccionar y realizar ajustes en función del perfil del terreno, lo que a menudo resulta en zonas en las que el cabezal corta demasiado alto, o deja una calva en el terreno donde ha cortado demasiado bajo; *en este último caso, esto puede llevar a un mayor desgaste de los mayales e incluso a la pérdida de algunos de ellos.*

La función de oscilación vertical es una opción suplementaria para uso en los trabajos de siega del suelo. Cuando la función está activada, el (los) acumulador(es) hidráulico(s) trabaja(n) con la válvula y el cilindro de elevación para soportar una parte del peso del cabezal de corte, permitiendo así que el cabezal de corte siga automáticamente el perfil del terreno; esto produce un corte más uniforme y limpio sin la necesidad de ajustes constantes por parte del operador. En modelos con EDS (sistema de conducción fácil), la función de oscilación vertical tiene tres puntos de ajuste: suave, intermedio y duro. *Consulte la sección sobre los mandos para más información acerca de la selección del ajuste deseado.*

El funcionamiento de la función de oscilación vertical es el siguiente: con la oscilación vertical desactivada, sitúe el cabezal de corte a aproximadamente 1 m de altura del suelo antes de activar la función de oscilación vertical para cargar el (los) acumulador(es) – *puede que el brazo descienda en este momento dependiendo de la presión que haya previamente retenida.* Baje el cabezal de corte a la posición de trabajo, desactive el mando de elevación y proceda a trabajar. **NOTA:** *Con la excepción de los modelos EDS, es necesario accionar de vez en cuando la función de elevación trabajando en pendientes cuesta arriba o cuesta abajo o al desplegar o replegar el alcance con el fin de recargar el (los) acumulador(es) con aceite para así mantener una capacidad óptima de oscilación.*



Sin oscilación vertical

- Necesaria la intervención constante del operador.

Con oscilación vertical

- Seguimiento automático del perfil del terreno.

El funcionamiento del sistema de oscilación vertical que se suministra de fábrica se opera desde la unidad de mandos suministrada con la máquina (*consulte la sección sobre los mandos para información suplementaria*), pero el sistema está también disponible en un kit posventa para una serie de modelos. Este kit posventa se controla mediante un conmutador auxiliar en las máquinas de mando por cable, o mediante un conmutador de tres posiciones en las máquinas con mandos eléctricos – *esto permite la selección de sólo oscilación vertical, o de oscilación vertical y oscilación angular juntas si ambas opciones están instaladas.* El funcionamiento de los mandos de oscilación vertical para estos modelos será como se describe en la sección acerca de los mandos principales.

Conexión de la alimentación eléctrica en máquinas operadas por cables

En las máquinas operadas por cables, el interruptor suministrado se debe montar en un lugar adecuado de la cabina. Se debe conectar el cable de alimentación del solenoide de la válvula de retención al sistema de encendido – el cable marrón es positivo y el cable azul es negativo.

Conexión de la alimentación eléctrica en máquinas eléctricas

Las siguientes conexiones permiten alimentar las máquinas eléctricas con corriente eléctrica:

Las máquinas con mangueras de 14 hilos usan la conexión 10 y el común 11.

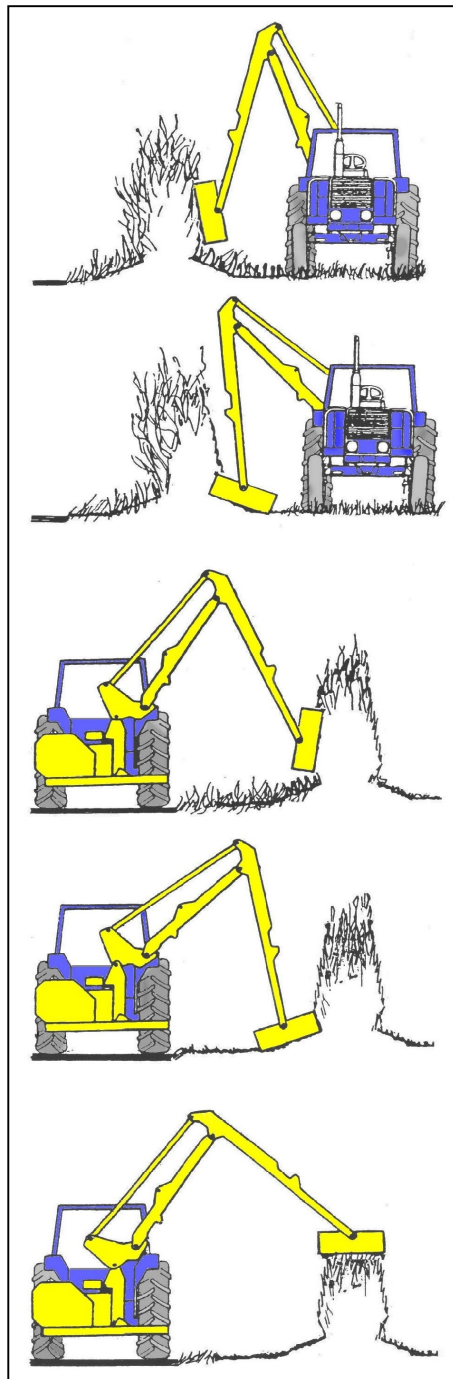
Las máquinas con mangueras de 19 hilos usan la conexión 15 y el común 16.

Los kits de flotador de elevación posventa

Según el tipo de máquina, los kits de flotador de elevación posventa vendrán montados en un marco o en un cilindro – se deberán montar y colocar en un lugar en el que no se ensucien o interfieran con otros componentes, durante los movimientos normales de la máquina.

PROCEDIMIENTO DE CORTE DE SETOS

Corte primero el lateral y la parte inferior del lateral del campo. Este proceso dejará el máximo número de vegetación de setos a un lado de la carretera, evitando la posibilidad de que cualquier desecho salga disparado a través del seto hacia los vehículos que vienen de frente.



Corte el lateral y la parte inferior del lateral de la carretera.

Corte la parte superior de los setos a la altura requerida.

RIESGOS Y PELIGROS

Pendientes desfavorables

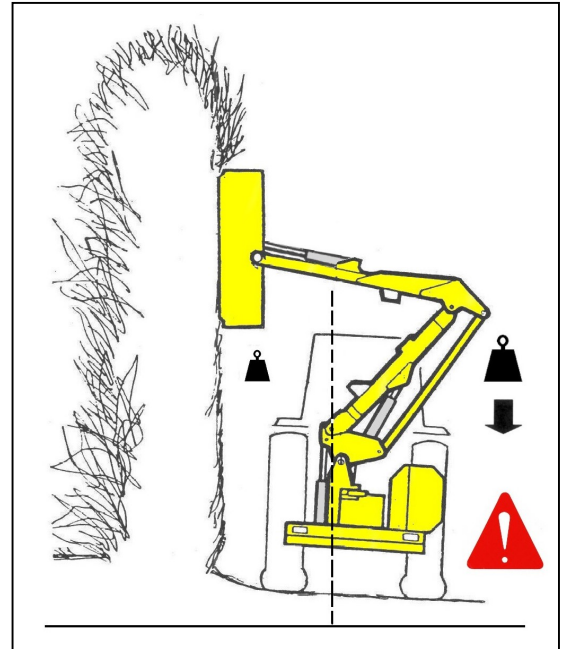
Cuando se trabaja con el cabezal de mayales en alto y completamente hacia adentro, el equilibrio del brazo principal puede desplazarse hacia el centro y restar peso del cilindro de elevación. Un restrictor en el circuito del órgano del cilindro de elevación evitará movimientos bruscos impredecibles si esto ocurre – *por razones de seguridad, este restrictor no se debe retirar.*

¡PELIGRO!



NUNCA RETIRE EL RESTRICTOR DEL CIRCUITO DEL ÓRGANO DEL CILINDRO DEL ELEVADOR.

Nunca trabaje con la máquina en pendientes desfavorables con los brazos posicionados de tal forma que el tractor se desequilibre ►

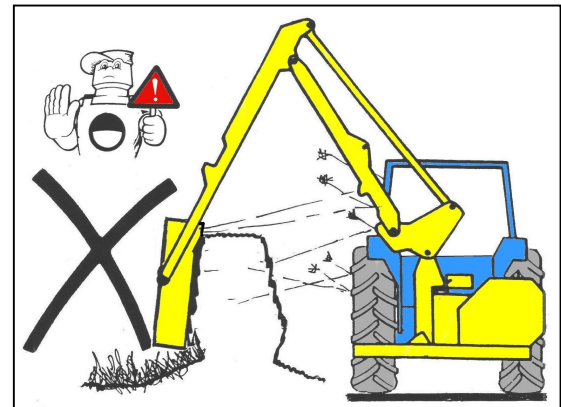


¡PELIGRO!



NUNCA CORTE EL LADO OCULTO DE UN SETO

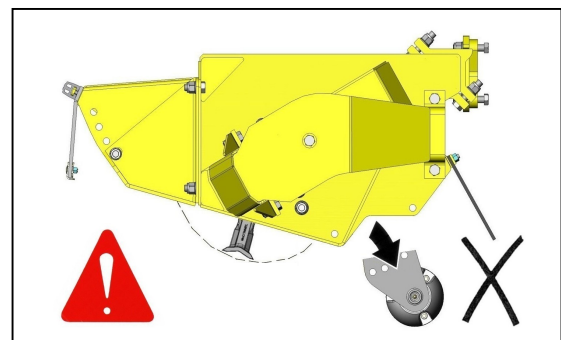
- Resulta imposible ver los peligros y riesgos potenciales y la posición del cabezal de mayales dejará que los desechos se expulsen a través del seto hacia el tractor y el operador.



¡PELIGRO!



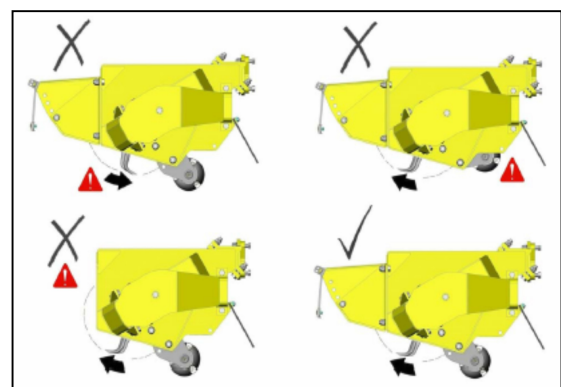
NUNCA UTILICE LA MÁQUINA CON EL RODILLO DEL CABEZAL DE MAYALES QUITADO



¡PELIGRO!



DURANTE LA SIEGA DE HIERBA, EL ROTOR SIEMPRE DEBE CORTAR CON EL CAPÓ DELANTERO MONTADO Y EL RODILLO POSICIONADO POR DEBAJO DE LA ALTURA DEL CORTE DE LOS MAYALES.



LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

No está de más recalcar los peligros que implica trabajar con proximidad de líneas eléctricas aéreas. Algunas de nuestras máquinas son capaces de alcanzar más de 8 metros (26'), tienen el potencial para superar posiblemente por 3 metros (9'9"), la altura mínima legal más baja de 5,2 metros del suelo para líneas eléctricas de 11.000 y 33.000 voltios.

Recuerde que la electrocución se puede producir sin realmente llegar a entrar en contacto con una línea eléctrica, ya que puede generarse una descarga eléctrica cuando la máquina se acerca a ella.



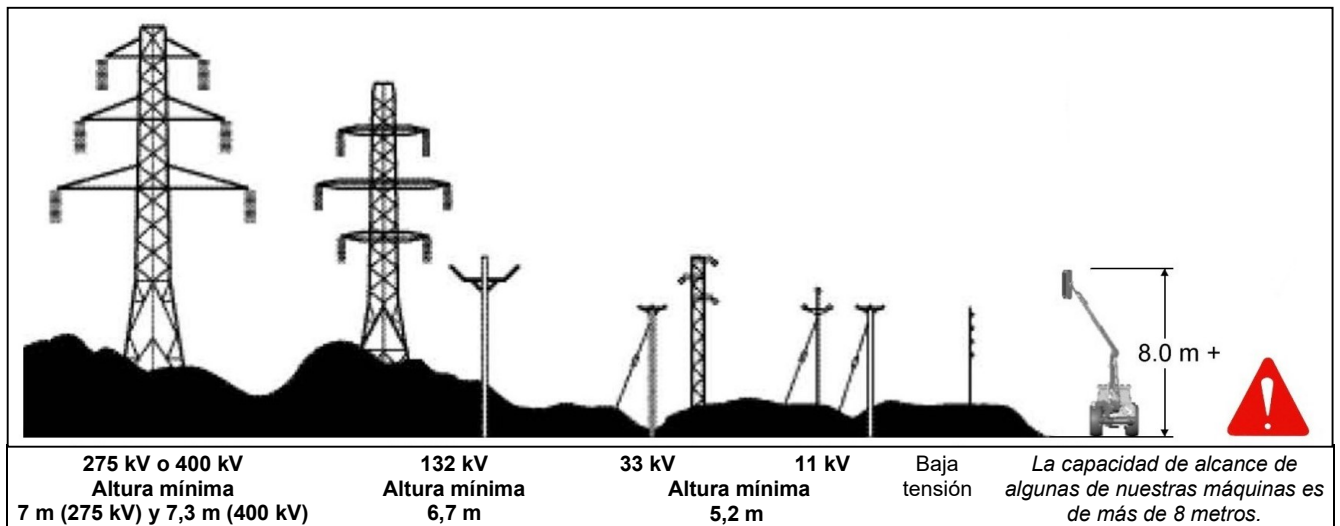
ADVERTENCIA: Todos los operadores deben leer la siguiente información y tomar consciencia de los riesgos y peligros que implica trabajar a proximidad de las líneas eléctricas aéreas.

Siempre que sea posible, la opción más segura es evitar trabajar en zonas cercanas a líneas eléctricas aéreas.

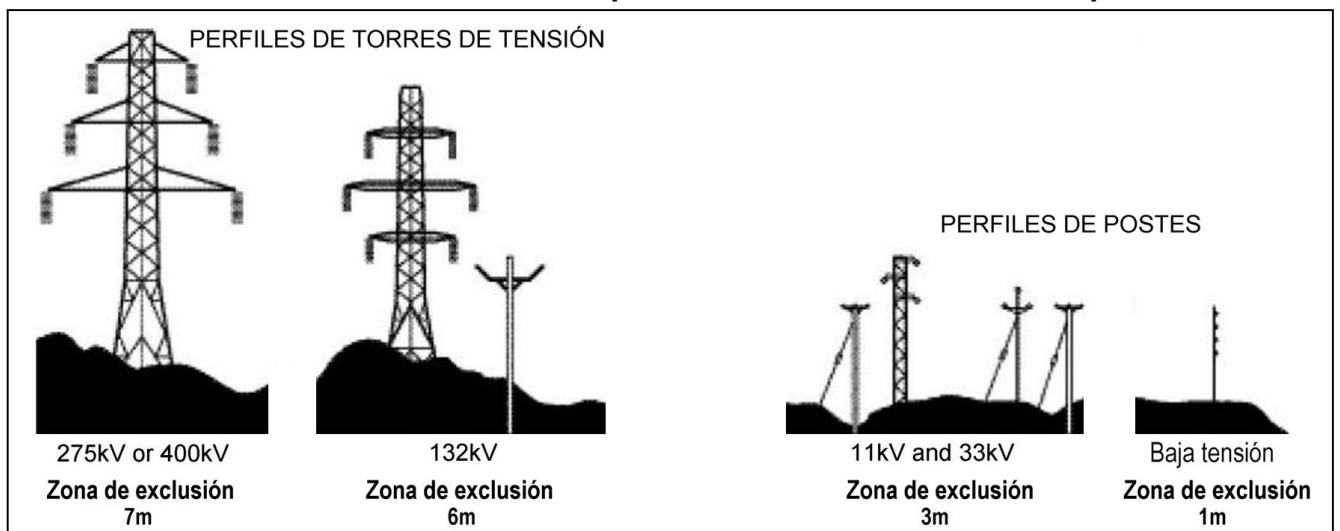
Cuando no se pueda evitar, todos los operadores deberán realizar una evaluación de riesgos e implementar un procedimiento y un sistema de trabajo seguro - *ver página siguiente para obtener más información.*

Todos los operadores deben realizar una evaluación de riesgos antes de utilizar la máquina dentro de una distancia horizontal de 10 m de cualquier línea eléctrica aérea.

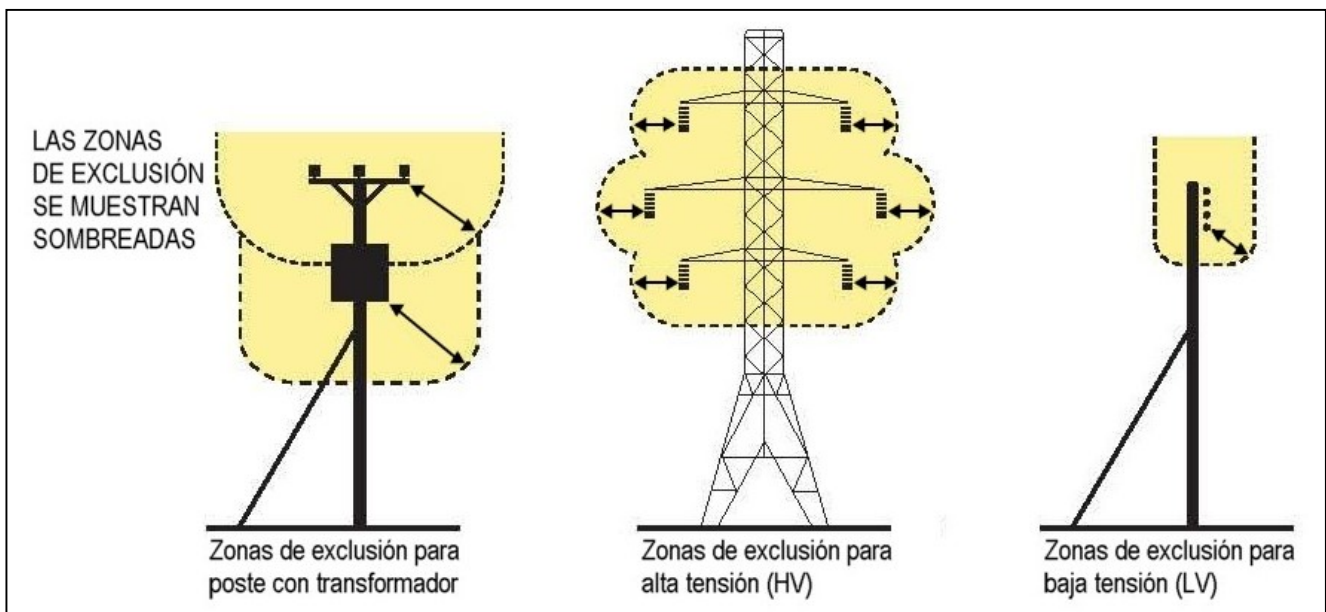
Alturas mínimas para líneas eléctricas aéreas



Zonas de exclusión mínimas absolutas para líneas eléctricas aéreas específicas



Definición de zonas de exclusión



Evaluación de riesgos

Antes de empezar a trabajar cerca de las líneas eléctricas aéreas, debe evaluar siempre los riesgos. Se deberán observar los siguientes puntos:

Conozca los riesgos de entrar en contacto con líneas eléctricas aéreas y el riesgo de descarga eléctrica.

Entérese de la altura máxima y del alcance vertical máximo de su máquina.

Entérese de la posición y del tendido de todas las líneas eléctricas dentro de su zona de trabajo.

Entérese del voltaje de funcionamiento de todas las líneas eléctricas dentro de la zona de trabajo.

Póngase en contacto con el operador de la red de distribución local que podrá aconsejarle sobre la tensión de funcionamiento, la distancia libre mínima de seguridad para trabajar y las precauciones adicionales necesarias que debe guardar.

Nunca intente utilizar la máquina en zonas de exclusión.

Trabaje **siempre** extremando la precaución y planifique su trabajo con antelación para evitar zonas de alto riesgo.

En caso de duda, deje de trabajar en la zona – nunca arriesgue su seguridad o la de los demás.

Medidas de emergencia para accidentes relacionados con la electricidad

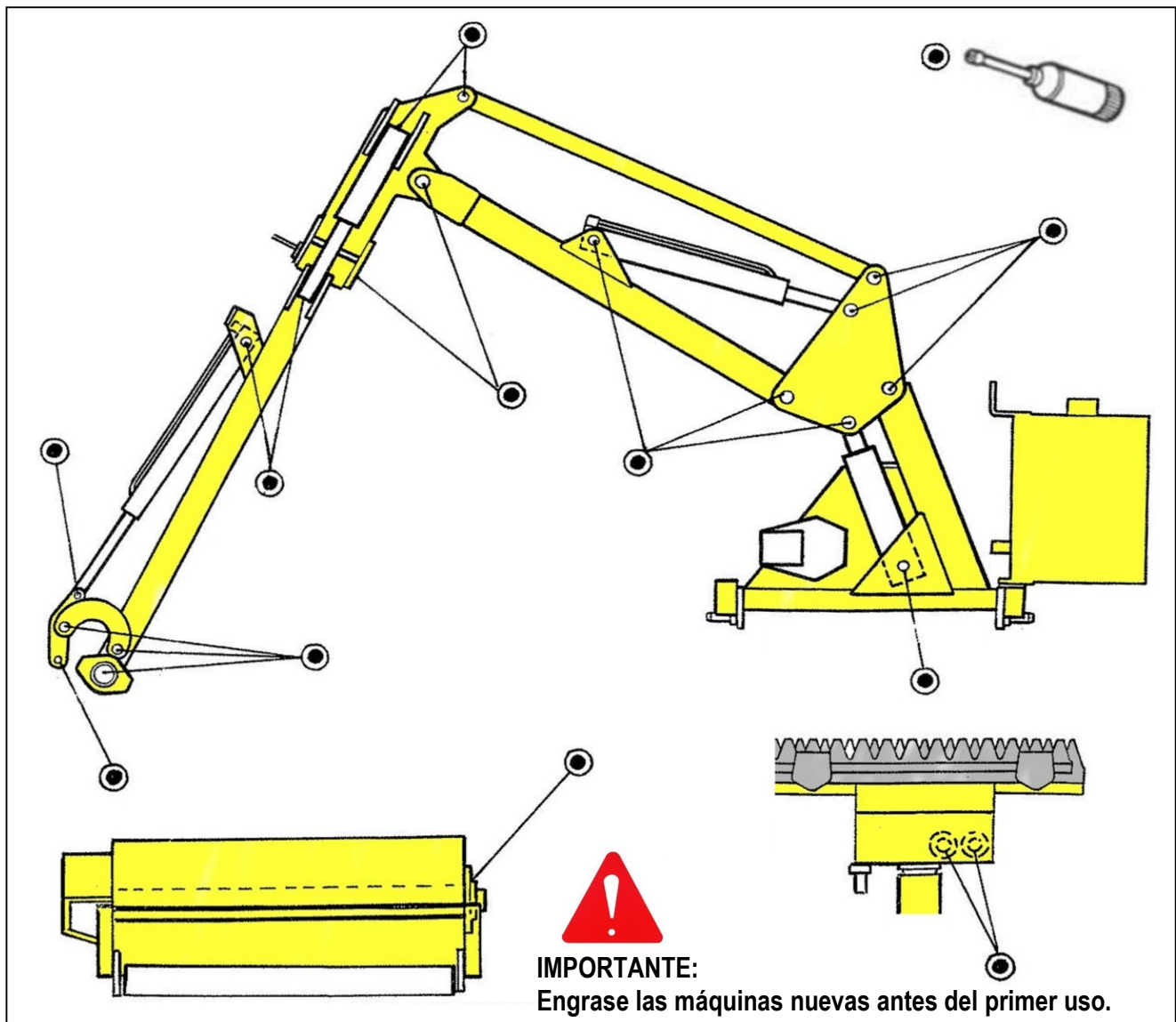
- Nunca toque una línea aérea – incluso si ha sido derribada por la maquinaria, o se ha caído. Nunca asuma que las líneas están muertas.
- Cuando una máquina toca una línea aérea, la electrocución es posible si alguien toca a la vez la máquina y el suelo. Permanezca en la máquina y baje cualquier pieza elevada en contacto o conduzca si puede la máquina fuera de las líneas
- Si tiene que salir a pedir ayuda a causa de un incendio, salte lo más lejos que pueda sin tocar ningún cable ni la máquina – manténgase erguido y alejado.
- Pida a la compañía eléctrica que desconecte el suministro. Incluso si la línea parece estar muerta, no la toque – una conmutación automática puede conectar de nuevo el suministro.

Puede acceder a más información y folletos sobre este y otros temas de seguridad agrícola en el sitio web “Dirección de Salud y Seguridad” en la siguiente dirección: www.hse.gov.uk/pubns/agindex.htm

MANTENIMIENTO GENERAL

Lubricación general

La siguiente ilustración indica la ubicación general de los puntos de lubricación – todos los puntos se deben engrasar diariamente y antes de guardar la máquina. Las nuevas máquinas deben lubricarse antes de ser utilizadas por primera vez.



Lubricación de caja de cambios

Vuelva a llenar la caja de engranajes después de las primeras 50 horas de uso y luego en intervalos anuales o de 500 horas, lo que ocurra primero.

Capacidad de caja de engranajes

La capacidad de la caja de cambios es de **0,7 l.**

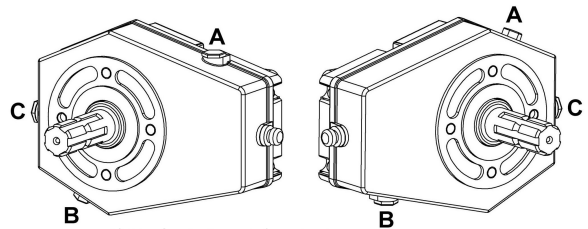
Tipo de aceite: **SAE75W90 totalmente sintético.**

El rellenado o el "relleno" de aceite se realiza a través del tapón de llenado ubicado en la parte superior de la caja de engranajes hasta un punto en el que el aceite comienza a salir por el orificio del tapón de nivel; vuelva a colocar los tapones y apriételos firmemente.



CONSTRUCCIÓN A LA DERECHA

CONSTRUCCIÓN A IZQUIERDA



- A) Tapón de llenado/respiradero
- B) Tapón de drenaje
- C) Tapón de nivel de aceite

CALENDARIO DE MANTENIMIENTO

Diariamente

- Lubrique la máquina completamente antes del inicio del trabajo (y antes de guardar la máquina).

NOTA: Las nuevas máquinas deben lubricarse antes de ser utilizadas por primera vez.

- Compruebe si los mayales están rotos o dañados.
- Compruebe que las tuercas y pernos de los mayales estén apretados.
- Compruebe visualmente si hay fugas de aceite y mangueras dañadas.
- Compruebe que todos los resguardos y pantallas estén montados de forma correcta y no estén dañados.
- Asegúrese de que todas las luces funcionan y están limpias.
- Compruebe el nivel de aceite.
- Limpie la matriz de refrigeración, en caso de encontrarse con acumulación de polvo se requiere una limpieza más frecuente.

Después de las primeras 50 horas

- Cambie el aceite de la caja de cambios.

Después de las primeras 100 horas o 12 meses (lo que ocurra antes)

- Cambie el elemento de filtro de la línea de retorno. *Su incumplimiento anulará la garantía.*

Nota: los elementos de filtro montados de fábrica son identificados de forma distinta de los recambios.

Cada 25 horas

- Engrase las tuberías y juntas universales del eje de la toma de fuerza.

Cada semana

- Compruebe que todas las tuercas y pernos estén apretados.
- Compruebe el nivel de aceite de la caja de cambios.
- Compruebe el desgaste de los cojines del brazo telescópico – *en caso de que sea aplicable.*

Cada 100 horas

- Engrase los puntos de lubricación de la pantalla del eje de la toma de fuerza.

Cada 500 horas

- Cambie el elemento de filtro de la línea de retorno.
- Cambie el aceite de la caja de cambios.
- Compruebe el estado del aceite hidráulico y cámbielo si es necesario; al cambiar el aceite, se deberán montar nuevos elementos del filtro de succión y de la línea de retorno y se deberán cambiar nuevamente el filtro de la línea de retorno tras 100 horas de trabajo.

Anualmente

- Cambie el respiradero del depósito.

SISTEMA HIDRÁULICO

Suministro de aceite

Compruebe diariamente el nivel de aceite en el depósito.

Estado y cambio de aceite

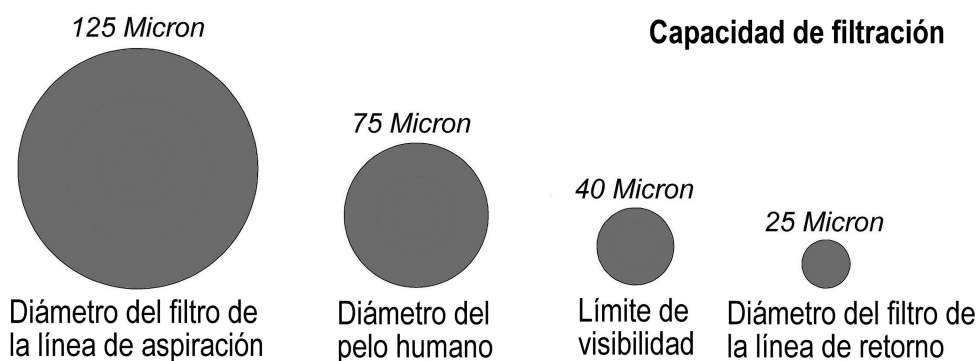
No se puede indicar un periodo de tiempo fijo para los cambios de aceite, ya que las condiciones de funcionamiento pueden variar de forma importante, pero una inspección visual del aceite realizada a menudo indicará su estado general actual. Los signos de reducción se harán evidentes por los cambios de color y apariencia respecto de un aceite nuevo. Un aceite en mal estado puede ser oscuro, oler a rancio o a quemado o en algunos casos ser de color amarillo, turbio o tener un aspecto lechoso que indica la presencia de aire o de agua emulsionada. La humedad resultante de la condensación puede quedar atrapada en el aceite provocando una emulsión que puede bloquear el filtro de la línea de retorno, en consecuencia el sistema de filtro será derivado y el aceite y posibles contaminantes presentes seguirán circulando sin filtración con el riesgo de dañar los componentes hidráulicos. Todos son indicaciones o estados que requieren un cambio del aceite.

El aceite hidráulico es un componente esencial de la máquina; un aceite contaminado es el origen del 70% de todos los fallos del sistema hidráulico. Se puede reducir la contaminación de la siguiente manera:

- Limpiando alrededor del tapón del depósito antes retirarlo y manteniendo la zona del depósito limpia.
- Usando recipientes limpios cuando se rellena el sistema.
- Llevando a cabo un mantenimiento regular del sistema de filtración.

Sistema de filtración

Las máquinas están protegidas por filtros de aspiración de 125 micras reemplazables y filtros de la línea de retorno de flujo completo de 25 micras de baja presión, ambos reemplazables – el siguiente diagrama es una vista ampliada que ilustra la capacidad de filtración integrada en el sistema hidráulico de la máquina:



Filtros de aspiración

Los filtros de aspiración de 125 micras reemplazables (*ref. de pieza 8401169*) se montan dentro del depósito hidráulico y se ajustan mediante tornillos fácilmente accesibles en caso de extracción y sustitución, *dependiendo del modelo*.

Filtro de la línea de retorno

Los elementos de los filtros absolutos de 25 micras (*ref. de pieza 8401095*) se deben cambiar después de las primeras 100 horas o 12 meses de trabajo (según lo que ocurra antes), y a partir de ahí, cada 500 horas. Es importante anotar las horas trabajadas, ya que si el filtro se bloquea, se pondrá en marcha un sistema de derivación interno dentro del recipiente y no aparecerán síntomas de un mal funcionamiento del filtro lo que no permitirá percatarse de ello.

Respiradero del depósito

Para reducir el riesgo de cavitación de la bomba es recomendable cambiar el respiradero absoluto de 25 micras del depósito (*ref. de pieza 8401182*) anualmente en condiciones normales de trabajo – para máquinas que están en funcionamiento en entornos polvorientos, secos, se recomienda aumentar el cambio a cada 6 meses.

MANGUERAS HIDRÁULICAS

Se debe comprobar minuciosamente el estado de las mangueras durante el mantenimiento rutinario de la máquina. Las mangueras rozadas o dañadas se deben envolver firmemente en su carcasa exterior con cinta adhesiva resistente al agua para que el trenzado metálico no se oxide. Las mangueras que hayan sufrido daños en su trenzado metálico se deben cambiar lo antes posible.

Sustitución de mangueras

Antes de cambiar cualquier manguera, tómese el tiempo de estudiar la instalación existente, ya que el recorrido se ha calculado minuciosamente para evitar dañar las mangueras durante el funcionamiento – sustituya siempre las mangueras por exactamente el mismo lugar y de la misma manera. Esto es especialmente importante para las mangueras de los mayales que se cruzan de arriba a abajo, en el cucharón y en los pivotes del cabezal.

- Sustituya siempre una manguera de una sola vez para evitar el riesgo de errores de conexión.
- Cuando la manguera esté atornillada a un accesorio o a una unión adicional, utilice una segunda llave en la unión, para evitar romper ambas juntas.
- No utilice un compuesto para juntas en las roscas.
- Evite doblar la manguera. Ajuste la línea de la manguera para garantizar la ausencia de roces o atrapamiento, antes de apretar las conexiones de los extremos de la manguera.

Todas las mangueras hidráulicas (BSP) ahora instaladas en los dispositivos de corte de césped/setos con brazo eléctrico de McConnel tienen conexiones con “juntas blandas” en ambas mangueras del circuito de los mayales y del cilindro.

Los pares de apriete recomendados para las tuercas por seguridad son los siguientes:

SIZE		TORQUE SETTING		O Ring Ref.
1/4" BSP	=	24 Nm	or 18 lb.ft.	10 000 01
3/8" BSP	=	33 Nm	or 24 lb.ft.	10 000 02
1/2" BSP	=	44 Nm	or 35 lb.ft.	10 000 03
5/8" BSP	=	58 Nm	or 43 lb.ft.	10 000 04
3/4" BSP	=	84 Nm	or 62 lb.ft.	10 000 05
1" BSP	=	115 Nm	or 85 lb.ft.	10 000 06

Para uniones de manguera (BSP) con juntas pegadas, los pares de apriete recomendados son los siguientes:

SIZE		TORQUE SETTING	
1/4" BSP	=	34 Nm	or 25 lb.ft.
3/8" BSP	=	75 Nm	or 55 lb.ft.
1/2" BSP	=	102 Nm	or 75 lb.ft.
5/8" BSP	=	122 Nm	or 90 lb.ft.
3/4" BSP	=	183 Nm	or 135 lb.ft.
1" BSP	=	203 Nm	or 150 lb.ft.

Nota acerca de la seguridad:

Las conexiones de manguera con junta blanda son capaces de soportar la presión del circuito cuando la tuerca está simplemente apretada a mano. Por lo tanto, se recomienda durante el desmontaje flexionar la manguera a mano con la tuerca de retención aflojada, para así descargar toda presión residual que pudiera quedar antes de completar el desmontaje.

CABLES DE CONTROL

Los cables de control operan en un sistema empujar/jalar y siempre regresan a la posición neutral cuando se suelta el asa.

Se debe tener cuidado durante la instalación y la operación para asegurar que los cables no queden atrapados o retorcidos. Cualquier abrasión o daño en la cubierta exterior debe sellarse con cinta aislante de plástico para evitar que penetre la humedad.

No son necesarios ajustes de rutina de los cables, ya que no se estiran. El collar roscado se ajusta correctamente cuando la palanca está en una posición vertical en su alojamiento, lo que permite una cantidad igual de desplazamiento en cualquier dirección.

PRECAUCIÓN

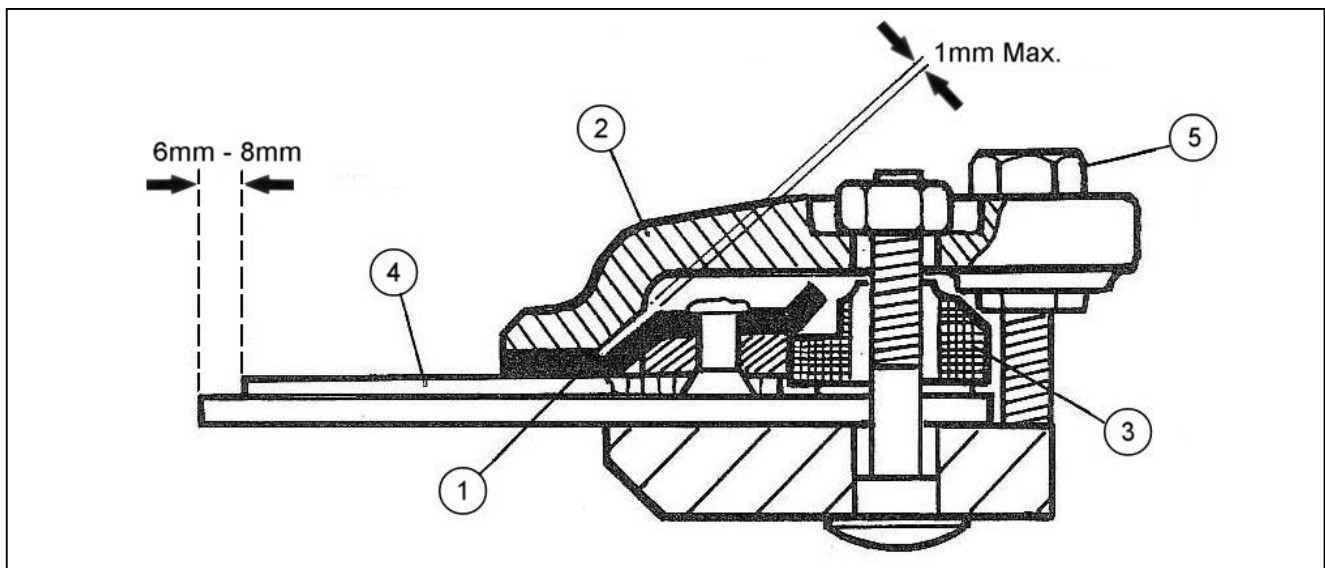
En ningún caso se debe intentar lubricar los cables, ya que estos se ensamblan con un lubricante especial para toda la vida durante la fabricación y no requerirán lubricación adicional.

Nota: Tenga cuidado de determinar las conexiones de cable correctas tanto en la unidad de control como en la válvula en caso de reemplazo de cable.

BARRA DE CORTE

Ajuste de las guías de las cuchillas

Antes de comenzar cualquier control o ajuste, coloque la barra de corte plana en el suelo, seleccione la barra de corte apagada, apague el tractor, retire la llave de arranque y desconecte la biela.



Cuando se ajustan correctamente, las secciones de la cuchilla (4) quedan al ras entre los dedos y la parte inferior del portacuchillas (1) con los dedos sobresaliendo de 6 mm a 8 mm por delante de las puntas de las cuchillas. Además, debe haber un espacio libre máximo de 1 mm entre las caras inclinadas del portacuchillas (1) y la placa guía (2). Esto deja espacio libre para que la cuchilla se mueva libremente y se puede verificar colocando una barra de 5/8" de diámetro en el receptáculo de la biela en el talón de la cuchilla y operando con la mano.

La placa guía (2) y la placa de fricción (3) están montadas a través de orificios ranurados que permiten el correcto posicionamiento lateral de la cuchilla en relación con los dedos. Cualquier juego causado por el desgaste entre el portacuchillas (1) y las secciones de la cuchilla (4) se elimina girando el tornillo de fijación (5). La guía de la cuchilla debe ajustarse hasta que las caras de contacto estén niveladas. No se debe ejercer presión hacia abajo sobre el cuchillo, ya que esto puede impedir su libre movimiento.

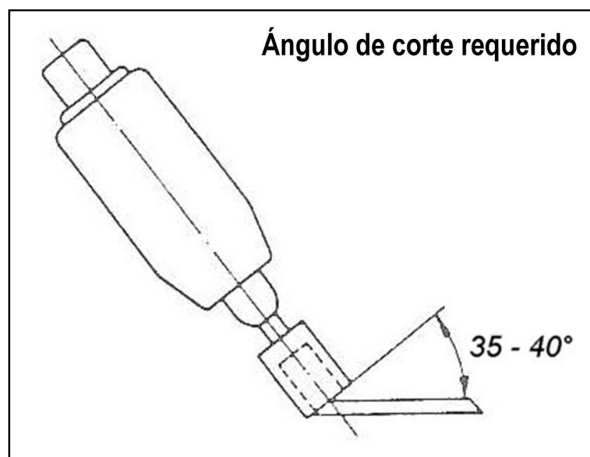
Afilando el cuchillo

Después de cinco a veinte horas de funcionamiento, según el trabajo, será necesario volver a afilar las cuchillas. Se recomienda retirar las cuchillas de la barra de corte para volver a afilarlas. El procedimiento es siguiente:

Apague el tractor y retire la llave de arranque.

- Desconecte la biela, retire los tres tornillos de fijación que sujetan el talón de la cuchilla a la cuchilla y retire la cuchilla de la barra de corte.
- Limpie la cuchilla y asegúrese de que ni la parte posterior ni las secciones de la cuchilla estén dobladas; enderece según sea necesario.

Se requiere un ángulo de corte de 35°- 40°.



Se debe usar un molinillo manual de alta velocidad, idealmente con un molinillo de lápiz en forma de olla de aproximadamente 25 mm de diámetro por 35 mm de largo. El afilado se lleva a cabo con la cara frontal del afilador moviéndose desde la base de la sección de la cuchilla hasta las puntas.

Es posible volver a afilar las cuchillas in situ en la barra de corte, el procedimiento es el siguiente:

Coloque la barra de corte sobre el suelo o paralela al mismo. Apague el motor del tractor y desconecte la biela. Coloque manualmente las cuchillas de manera que cubran los dedos y asegúrelas en esta posición.

No se recomienda afilar con una lima, ya que el proceso tiende a dejar pequeñas rebabas en el borde que se enroscan cuando se reemplaza la cuchilla, lo que impide el libre movimiento de la cuchilla y deja un borde desafilado.

PELIGRO: Es imperativo tener mucho cuidado en todo momento cuando se trabaja con la barra de corte para evitar lesiones. Se recomienda el uso de guantes y gafas de seguridad en todo momento cuando se trabaja con este y todos los componentes asociados.

CABEZAL DE MAYALES

Inspeccione con frecuencia el conjunto del rotor en busca de mayales dañados o faltantes. Los pernos y tuercas que sujetan los mayales al rotor deben revisarse regularmente y mantenerse apretados. El par de apriete correcto para estas contratueras es de 135 Nm (100 lbf/ft). Utilice únicamente el perno de mayal y la tuerca de bloqueo correctos. Compruebe los casquillos del pivote de los mayales en busca de posibles daños o desgaste. No requieren ningún tipo de lubricación.

No intente hacer funcionar el rotor si faltan los mayales: el desequilibrio provocará una vibración severa y puede dañar rápidamente los cojinetes del eje del rotor. Como medida de emergencia, si un mayal se rompe o se pierde, retire otro del lado opuesto del rotor para mantener el equilibrio. Siempre reemplace los mayales en pares opuestos y nunca haga coincidir un mayal nuevo con uno reafilado que, por supuesto, será más liviano.

Los mayales romos absorben mucha potencia y dejan un acabado desordenado en el trabajo. Deben afilarse en una muela o con una amoladora portátil periódicamente. Siempre use equipo de protección cuando afile los mayales.

Asegúrese de que los alojamientos de los cojinetes y las tuercas y los pernos de montaje hidráulico estén apretados; estos siempre deben revisarse durante el servicio.

MANTENIMIENTO DEL EJE DE LA TOMA DE FUERZA

Lubricación del eje de la toma de fuerza

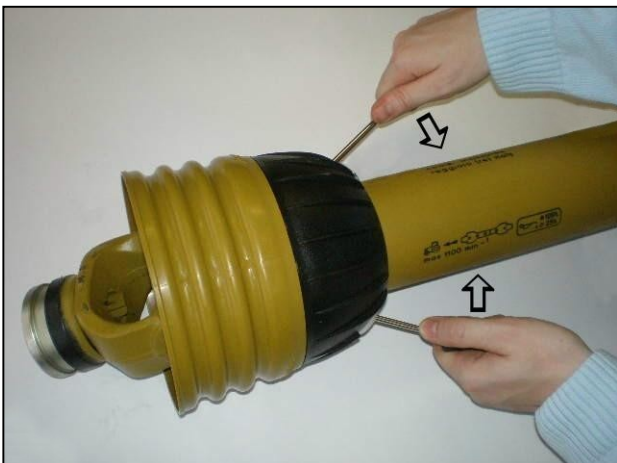
Se debe lubricar regularmente el eje de la toma de fuerza con grasa a base de litio – cada extremo del eje tiene 2 puntos de engrase; uno para la lubricación de la junta universal y otro para lubricar la junta de fijación giratoria del escudo del eje – se accede a los puntos de lubricación soltando el escudo eje de su junta de fijación y deslizando a lo largo del cuerpo del eje de transmisión – *el procedimiento y la frecuencia de lubricación se ilustran a continuación.*



Cierres de fijación del escudo del eje



Inserte los destornilladores en los cierres



Haciendo palanca los cierres se abren para liberar el escudo



Deslice el escudo hacia atrás para dejar al descubierto la junta universal



Ubicación de los puntos de lubricación



Frecuencia de lubricación recomendada

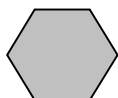
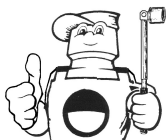
Deslice el escudo del eje hacia su sitio después de la lubricación asegurándose de que los cierres se colocan de nuevo correctamente en el anillo de fijación – siempre ajuste las cadenas de fuerza a los escudos para que dejen de girar con el eje durante el funcionamiento.

PARES DE APRIETE PARA CIERRES

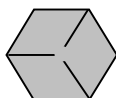
La tabla a continuación enumera el par de apriete correcto para los cierres. Se debe consultar esta tabla al apretar o reemplazar los pernos con el fin de determinar el grado de perno y el par correcto, a menos que se asignen los valores de par específicos en el texto del manual.

En este manual, el par recomendado se indica en libras-pie y Newton-metros. *La ecuación de conversión es 1 Nm = 0,7376 ft.lbs.*

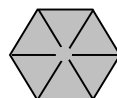
VALORES DE TORSIÓN PARA PERNOS IMPERIALES



Con marca en la cabeza
Sin marcas
Grado dos



Con marca en la cabeza
Tres líneas
Grado cinco



Con marca en la cabeza
Seis líneas
Grado ocho

NOTA:
Los valores del diagrama son aplicables a los cierres suministrados por el fabricante cuando se encuentran secos o han sido lubricados con aceite para motores de uso normal. Los valores **NO SON** aplicables a lubricantes especiales con contenido en grafito, disulfuro de molibdeno u otros lubricantes de presión extrema. Estos datos son aplicables tanto a roscas gruesas UNF como UNC.

Perno Diám.
1/4"
5/16"
3/8"
7/16"
1/2"
9/16"
5/8"
3/4"
7/8"
1"
1-1/8"
1-1/4"
1-3/8"
1-1/2"

Valor (seco)	
ft.lb.	Nm
5.5	7.5
11	15.0
20	27.0
32	43.0
50	68.0
70	95.0
100	135.0
175	240.0
175	240.0
270	360.0
375	510.0
530	720.0
700	950.0
930	1250.0

Valor (seco)	
ft.lb.	Nm
9	12.2
18	25.0
33	45.0
52	70.0
80	110.0
115	155.0
160	220.0
280	380.0
450	610.0
675	915.0
850	115.0
1200	1626.0
1550	2100.0
2100	2850.0

Valor (seco)	
ft.lb.	Nm
12.5	17.0
26	35.2
46	63.0
75	100.0
115	155.0
160	220.0
225	305.0
400	540.0
650	880.0
975	1325.0
1350	1830.0
1950	2650.0
2550	3460.0
3350	4550.0

VALORES DE TORSIÓN PARA PERNOS MÉTRICOS



Con marca en la cabeza
4.8



Con marca en la cabeza
8.8



Con marca en la cabeza
10.9



Con marca en la cabeza
12.9

Perno Diám.
6 mm
8 mm
10 mm
12 mm
14 mm
16 mm
18 mm
20 mm
22 mm
24 mm
27 mm
30 mm

Valor (seco)	
ft.lb.	Nm
4.5	6.1
11	14.9
21	28.5
37	50.2
60	81.4
92	125.0
125	170.0
180	245.0
250	340.0
310	420.0
450	610.0
625	850.0

Valor (seco)	
ft.lb.	Nm
8.5	11.5
20	27.1
40	54.2
70	95.0
110	150.0
175	240.0
250	340.0
350	475.0
475	645.0
600	810.0
875	1180.0
1200	1626.0

Valor (seco)	
ft.lb.	Nm
12	16.3
30	40.1
60	81.4
105	140.0
165	225.0
255	350.0
350	475.0
500	675.0
675	915.0
850	1150.0
1250	1700.0
1700	2300.0

Valor (seco)	
ft.lb.	Nm
14.5	20.0
35	47.5
70	95.0
120	160.0
190	260.0
300	400.0
410	550.0
580	790.0
800	1090.0
1000	1350.0
1500	2000.0
2000	2700.0



McConnel Limited, Temeside Works, Ludlow, Shropshire SY8 1JL. England.
Telephone: 01584 873131. Facsimile: 01584 876463. www.mcconnel.com