

Manual del operario

RAMOS SM 3060

Modelo: FP / FP-KC / FP-RC / FP-SL

Segador de discos

The FELLA logo is centered on a white circular background. The word "FELLA" is written in a bold, italicized, black sans-serif font. The background of the entire page is red, with a white curved shape on the left side that resembles a stylized fan or a series of overlapping curved lines.

FELLA

Harvesting Energy.

Este manual del operador describe todos los equipos y variantes, incluyendo también equipos opcionales que no formen parte del volumen de suministro estándar.

En ningún caso pueden deducirse de esta descripción, los derechos relativos al equipamiento de las máquinas entregadas o que se vayan a entregar.

Nuestras máquinas se van perfeccionando constantemente. Por tanto, todos los datos técnicos e ilustraciones de este manual del operador son de carácter no vinculante y nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones.

Aviso legal

Tipo de documento: Manual del operador
Producto: Segador de discos
Modelo: SM 3060 FP / FP-SL / FP-KC / FP-RC
Idioma: ES - Español
Última publicación: Septiembre de 2017
Dirección: AGCO Feucht GmbH
Fellastraße 1–3
90537 Feucht
Alemania

© Propiedad intelectual de AGCO Feucht GmbH

Todas las partes de esta documentación están protegidas por los derechos de autor.

Cualquier utilización fuera de los límites del derecho de autor sin la previa autorización por escrito de AGCO Feucht GmbH queda expresamente prohibida. Esto es aplicable en particular para la copia, divulgación y traducción de la presente documentación o partes de la misma, así como al almacenamiento y procesamiento de los contenidos con sistemas de procesamiento de datos.

Sumario

1	Introducción	5
1.1	Garantía y responsabilidad	5
1.2	Convenciones	5
1.2.1	Figuras	5
1.2.2	Pictogramas utilizados	5
1.2.3	Símbolos de texto	5
1.2.4	Abreviaturas	5
1.3	Otra documentación vigente	5
1.4	Almacenamiento de la documentación	6
1.5	Aplicabilidad del manual del operador	6
1.6	Placa de identificación y número de serie	6
1.7	Declaración de conformidad CE	7
2	Seguridad	8
2.1	Uso previsto	8
2.2	Malos usos razonablemente previsibles	8
2.3	Cualificación de los usuarios	8
2.4	Indicaciones de aviso	9
2.4.1	Avisos del manual del operador	9
2.4.2	Indicaciones de aviso en la máquina	9
2.5	Instrucciones de seguridad	11
2.5.1	Personal de manejo y mantenimiento	11
2.5.2	Ropa de protección laboral	12
2.5.3	Equipo de protección personal	12
2.5.4	Preparación de la máquina para su empleo	12
2.5.5	Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina del tractor	12
2.5.6	Funcionamiento de la máquina	12
2.5.7	Circulación por caminos y carreteras públicas	12
2.5.8	Trabajo de mantenimiento	13
2.5.9	Trabajos con el sistema hidráulico	13
2.5.10	Transformaciones y modificaciones no autorizadas	13
2.5.11	Comportamiento en casos de emergencia	13
2.5.12	Prevención de incendios	13
3	Descripción de la máquina	14
3.1	Características del producto	14
3.2	Indicaciones en la máquina	15
3.3	Componentes de la máquina	16
4	Datos técnicos	19
4.1	Datos de la máquina	19
4.2	Información sobre ruido	20
4.3	Cargas de eje, peso total y aplicación de lastre mínima	21
5	Arranque inicial	22
5.1	Montaje de la máquina	22
5.2	Ajuste del eje de transmisión	22

6	Uso de la máquina	24
6.1	Acoplamiento al tractor	24
6.1.1	Arranque	24
6.1.2	Acoplamiento de la máquina	24
6.1.3	Montaje del eje de transmisión	25
6.1.4	Montaje de la descarga por muelle	25
6.2	Desplazamiento por carretera	26
6.3	Cambio de la máquina a la posición de trabajo	27
6.4	Uso de la máquina	27
6.4.1	Giro al final del campo	27
6.5	Cambio de la máquina a la posición de transporte	28
6.6	Estacionamiento de la máquina	28
6.7	Ajustes	29
6.7.1	Ajuste del distribuidor del elevador oscilante	29
6.7.2	Ajuste de la altura de corte	30
6.7.3	Ajuste del acondicionador con rotor de dientes (KC)	30
6.7.4	Ajuste del acondicionador con rodillos de goma (RC)	31
7	Accesorios especiales	33
7.1	Patín adicional	33
7.1.1	Ajuste de la altura de corte al usar un patín adicional	33
7.2	Disco de hileras	33
7.2.1	Ajuste del disco de hileras	33
7.3	Dispositivo esparcidor del KC	34
7.4	Placas de advertencia e iluminación	34
7.4.1	Indicaciones relativas al acoplamiento al tractor	34
7.4.2	Conexión de la iluminación	34
7.4.3	Instrucciones para estacionar la máquina	34
7.5	Otros accesorios especiales	34
8	Eliminación de perturbaciones	35
8.1	Después de entrar en contacto con obstáculos	36
8.2	Sustitución del driveGUARD	36
8.2.1	Trabajos previos	37
8.2.2	Disco de segado sin tambor de alimentación	38
8.2.3	Disco de segado con tambor de alimentación	39
8.2.4	Pasos de inspección después de cambiar un elemento driveGUARD	41
8.3	Sistema de protección contra sobrecargas del acondicionador	42
8.4	Obstrucciones en el acondicionador	42
9	Mantenimiento	43
9.1	Intervalos de mantenimiento	43
9.2	Acceso a los puntos de mantenimiento	44
9.3	Limpieza	45
9.4	Pares de apriete de los pernos y las tuercas	45
9.5	Pegatinas	45
9.6	Mantenimiento del eje de transmisión	46

9.7	Realización del mantenimiento de la caja de engranajes	46
9.7.1	Caja de engranajes GT-30	46
9.7.2	Caja de engranajes de entrada y barra de corte	47
9.8	Accionamiento por cadena en el rastrillo	47
9.9	Mantenimiento de la cuchilla de segado	47
9.9.1	Comprobación de las cuchillas de segado	48
9.9.2	Comprobación del perno de cuchilla de segado	48
9.9.3	Comprobación de los pernos de retención para cuchillas de segado	49
9.9.4	Comprobación del muelle de sujeción	49
9.9.5	Sustitución de las cuchillas de segado y de los pernos de las cuchillas de segado	49
9.9.6	Sustitución de las cuchillas de segado	50
9.9.7	Sustitución del perno de retención y/o del muelle de sujeción	51
9.10	Comprobación de las cubiertas protectoras	52
9.11	Instrucciones de lubricación	53
10	Puesta fuera de servicio	56
10.1	Almacenamiento	56
10.2	Eliminación de desechos	56

1 Introducción

El presente manual del operador de los segadores de discos SM 3060 FP / FP-SL / FP-KC / FP-RC incluye instrucciones e información detalladas acerca de su utilización segura, su mantenimiento, medidas de precaución especiales y los equipos especiales disponibles.

Debido al constante perfeccionamiento de las máquinas, todos los datos técnicos, las ilustraciones y las fotografías de este manual del operador son de carácter no vinculante y nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones. No se ofrece ningún servicio de modificaciones para este manual del operador.

Lea detenidamente el manual del operador antes de la primera puesta en servicio o utilización de la máquina. El manual del operador sirve para familiarizar al usuario con el manejo de la máquina y le proporciona detalles sobre su funcionamiento y mantenimiento.

El usuario debe poder disponer del manual del operador en cualquier momento y debe encontrarse al alcance en la zona de la máquina.

Se deben tener en cuenta y cumplir las indicaciones que se facilitan en el manual del operador con respecto al mantenimiento y la seguridad de servicio.

Para una mejor representación, en algunas de las ilustraciones o fotografías de este manual del operador se han retirado o abierto las cubiertas y los equipos de seguridad.

1.1 Garantía y responsabilidad

Por principio son aplicables las "Condiciones generales de venta y suministro" del fabricante. El dueño de la máquina dispone de estas condiciones, a más tardar, desde la firma del contrato.

1.2 Convenciones

Las siguientes convenciones se aplican a este manual del operador.

1.2.1 Figuras

Primero la figura y después el texto. Las remisiones en el texto a las posiciones en las figuras se refieren siempre a la figura anterior.

1.2.2 Pictogramas utilizados

Los pictogramas sirven para resaltar los apartados relevantes en materia de seguridad o los puntos de peligro en la máquina.

Pictograma	Explicación
	Símbolos de aviso advierten ante peligros e identifican las indicaciones de aviso.
	Pictogramas en combinación con el triángulo de aviso identifican puntos de peligro en la máquina (por ejemplo, peligro de aplastamiento).

1.2.3 Símbolos de texto

Símbolo resaltado	Significado
	Indicación o solicitud dirigida al usuario para que realice una determinada actuación en el orden indicado
•	Lista sin clasificar que sirve para mostrar los contenidos de forma más visual
1.	Lista numerada cuyo orden se debe cumplir
(1)	Remisión al número de posición en una figura

1.2.4 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
SA	Acción simple
DA	Acción doble
CAT	Categoría

1.3 Otra documentación vigente

Cuando utilice los segadores de discos SM 3060 FP / FP-SL / FP-KC / FP-RC, tenga en cuenta todas las instrucciones de fun-

Introducción

cionamiento que se entregan junto con otros componentes del segador de discos.

Otra documentación vigente es la siguiente:

- Manual del operador del eje de transmisión pertinente.

1.4 Almacenamiento de la documentación

Tenga a mano este manual del operador, así como el resto de documentación vigente en la cabina del tractor durante el empleo de la máquina.

1.5 Aplicabilidad del manual del operador

Este manual del operador se aplica exclusivamente a los segadores de discos SM 3060 FP / FP-SL / FP-KC / FP-RC a partir del número de serie indicado en el dorso de este manual. El número de serie de su segador de discos figura debajo del número de máquina en la placa de datos técnicos.

En los siguientes apartados, para referirnos a los segadores de discos SM 3060 FP / FP-SL / FP-KC / FP-RC, utilizaremos también el término "máquina".

1.6 Placa de identificación y número de serie



Abb. 1 Placa de identificación

La placa de identificación incluye la siguiente información:

Número	Información
1	Modelo
2	Número de máquina
3	Año de construcción
4	Año de modelo
5	Peso
6	Peso total admisible
7	Carga de eje admisible
8	Carga de apoyo admisible

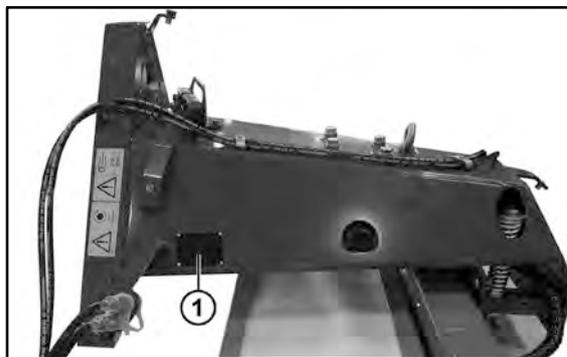


Abb. 2 Placa de datos técnicos en el bastidor de la máquina

La placa de identificación (1) está fijada con remaches en el bastidor. El número de serie también se encuentra en la caja de engranajes de entrada de la barra de corte.

1.7 Declaración de conformidad CE

Fabricante

AGCO Feucht GmbH

Fellastraße 1–3

90537 Feucht

Alemania

Producto

Nombre: Segador de discos

Modelo: SM 3060 FP
SM 3060 FP-SL
SM 3060 FP-KC
SM 3060 FP-RC

La máquina cumple las disposiciones pertinentes de las siguientes directivas:

- Directiva sobre máquinas 2006/42/CE

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

- DIN EN ISO 12100:2011
- DIN EN ISO 4254-1:2011
- DIN EN ISO 4254-12:2012

Feucht, 01/09/2016; Ulrich Nickol (Director General); Bernhard Kohl (Jefe de Diseño)

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

El segador de discos sirve para cortar tallos que crecen en el suelo. Para ello, es necesario que la máquina se encuentre en la posición de trabajo. Esta máquina se ha construido exclusivamente para un uso normal en trabajos agrícolas o actividades similares.

Cualquier otra aplicación del tractor no es válida como uso conforme a su disposición. El fabricante no se hace responsable de cualquier daño ocasionado por un uso inapropiado. El usuario es el único responsable.

El "Uso previsto" incluye también los siguientes aspectos:

- El cumplimiento de toda la información sobre el uso de la máquina incluida en el manual del operador
- La consideración de todos los avisos
- La realización de todos los trabajos de inspección y mantenimiento de acuerdo a las indicaciones y cumpliendo los intervalos especificados

2.2 Malos usos razonablemente previsibles

Los malos usos razonablemente previsibles que pueden implicar peligros para el usuario, terceras personas o la máquina son los siguientes para todos los modos de servicio:

- El empleo de la máquina de forma contraria al uso previsto
- La operación de la máquina sin tener en cuenta los parámetros de empleo que figuran en la tabla con los datos de la máquina
- La alteración de la máquina, así como accesorios y modificaciones sin consultar previamente al fabricante
- La utilización de la máquina de forma contraria a las indicaciones del manual del operador con respecto a las instrucciones de seguridad, la instalación, el

funcionamiento, el mantenimiento y la reparación

- La derivación o la puesta fuera de servicio de los equipos de protección y seguridad de la máquina
- La utilización de una máquina dañada o defectuosa de forma patente
- La realización de trabajos de reparación, limpieza o mantenimiento en la máquina sin apagarla.

2.3 Cualificación de los usuarios

Por un lado, este manual del operador está pensado para los agricultores que acoplan personalmente la máquina al tractor y que se encarga de su manejo y mantenimiento y, por otro, para aquellas personas debidamente instruidas que utilizan la máquina. Según la legislación sobre salud y seguridad, el propietario de la máquina es responsable de que también todos los demás usuarios reciban la información necesaria.

La información necesaria se transmite a través de:

- Instrucción y formación sobre las tareas encomendadas
- La facilitación de información acerca de los posibles peligros asociados con un manejo incorrecto
- Adiestramiento acerca de:
 - Dispositivos de protección necesarios
 - Medidas de protección
 - Disposiciones pertinentes
 - Prescripciones de prevención de accidentes
 - Condiciones de funcionamiento

Se presume que el usuario está familiarizado con los principios básicos de los sistemas mecánicos e hidráulicos.

Cualquier persona que utilice la máquina (el usuario) debe seguir las instrucciones facilitadas en el manual del operador y tener en cuenta las instrucciones de seguridad correspondientes para todas las actividades y tareas.

Para que el usuario pueda transportar la máquina por carretera con un tractor o un vehículo de remolque adecuado, es un requisito básico que posea un permiso de conducción válido.

2.4 Indicaciones de aviso

2.4.1 Avisos del manual del operador

Cada indicación de aviso de esta documentación aparece debajo de una palabra señaladora que indica el alcance del peligro existente.

Las primeras líneas detrás de la palabra señaladora describen **el tipo y la fuente del peligro potencial**.

El siguiente apartado describe las consecuencias que pueden producirse si no se toman medidas para la prevención de peligros.

El último apartado describe las medidas a tomar para la prevención de peligros.

Se utilizan las siguientes palabras señaladoras.

PELIGRO

Situación de peligro inminente que, en caso de incumplimiento del aviso, provoca lesiones de carácter grave o la muerte.

AVISO

Situación posiblemente peligrosa que en caso de incumplimiento del aviso puede provocar lesiones de carácter grave o la muerte.

PRECAUCIÓN

Situación posiblemente peligrosa que en caso de incumplimiento del aviso puede provocar lesiones mínimas o de carácter leve.

ATENCIÓN

Situación posiblemente peligrosa que en caso de incumplimiento del aviso puede provocar daños materiales.

2.4.2 Indicaciones de aviso en la máquina

Indicaciones de aviso en la máquina son pegatinas que advierten sobre peligros residuales. Peligros residuales son riesgos o puntos de peligro que no se pueden evitar o asegurar suficientemente por medio de una medida de protección exclusivamente técnica.

- Tenga en cuenta las indicaciones de aviso aplicadas a la máquina.
- Antes de cada empleo compruebe el estado correcto de las pegatinas.
- Sustituya las pegatinas ilegibles o dañadas.
- Sustituya las pegatinas que se hayan perdido.

Seguridad

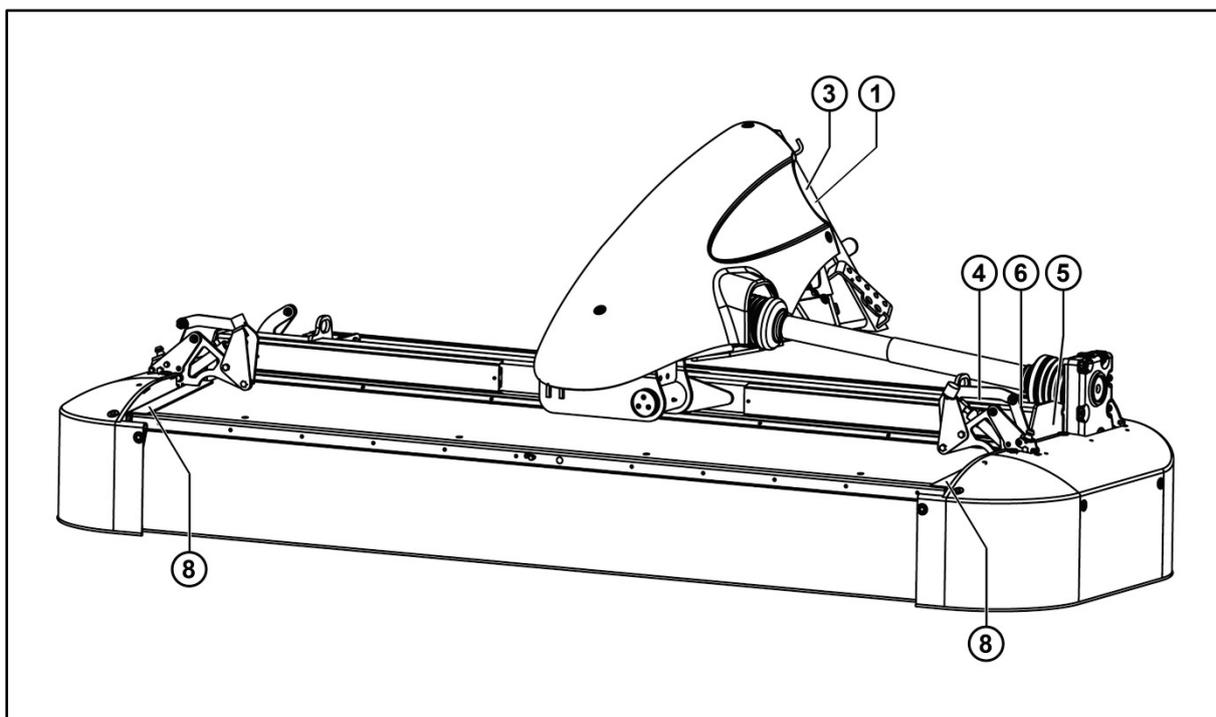


Abb. 3 Indicaciones de aviso en la máquina, vista delantera

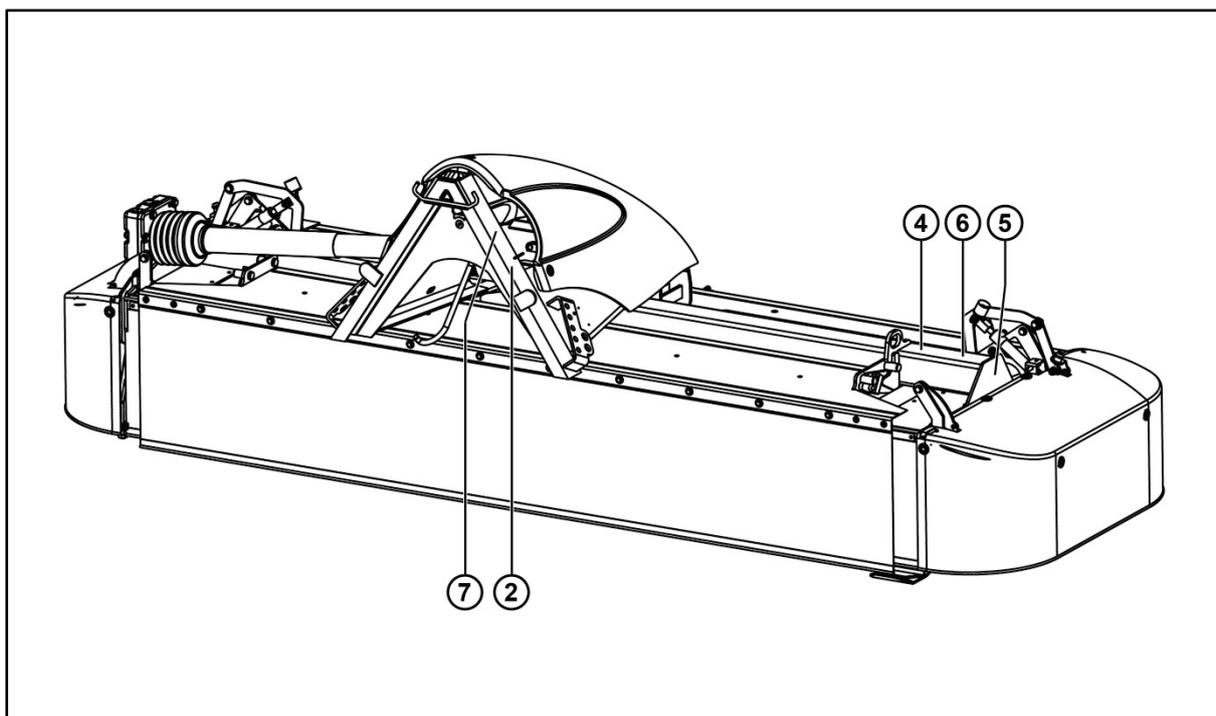
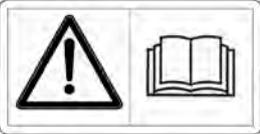


Abb. 4 Indicaciones de aviso en la máquina, vista trasera

Número	AVISO	Explicación
1		<p>Antes de utilizar la máquina por primera vez, lea el manual del operador y las instrucciones de seguridad. Tenga en cuenta siempre el manual del operador y las instrucciones de seguridad durante la utilización del equipo.</p>

Número	AVISO	Explicación
2		No exceda el máximo número de revoluciones de accionamiento admisible de 1000 rpm.
3		Asegure el sistema de enclavamiento de la máquina acoplada mediante una horquilla .
4		Antes de conectar el árbol de transmisión, deben llevarse los dispositivos de protección de la máquina a la posición de protección .
5		Está prohibido permanecer en la zona de peligro . Se debe proceder con especial precaución durante los trabajos realizados cerca de carreteras y edificios.
6		Se puede acercar a la máquina solo cuando las partes se hayan quedado paradas .
7		No exceda la máxima presión hidráulica admisible de 210 bar / 3050 psi.
8		Jamás se deben introducir las manos en la zona con peligro de aplastamiento mientras haya piezas que puedan moverse.

2.5 Instrucciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad, por principio, son aplicables para garantizar un uso seguro o el mantenimiento del estado seguro de la máquina. Es por ello que antes de la puesta en servicio de la máquina debe leerse el manual del operador, en particular las indicaciones de seguridad que incluye, y tenerlo en cuenta durante la utilización.

Esto es un requisito fundamental para la utilización segura de la máquina y no solo sirve para proteger al usuario, sino también a las personas en el entorno de la máquina.

→ Durante el montaje, el uso, la eliminación de perturbaciones y el manteni-

miento de la máquina, deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad generales, así como las indicaciones de aviso y los símbolos que se indican delante de cada actuación.

- Tenga en cuenta todas las indicaciones de aviso y símbolos que figuran en la máquina.
- Tenga en cuenta todas las demás prescripciones de seguridad relevantes para la máquina tanto a nivel nacional como regional.

2.5.1 Personal de manejo y mantenimiento

Todos los usuarios deben cumplir los requisitos físicos y psíquicos para poder reaccionar de forma prudente y rápida.

Seguridad

La utilización de la máquina queda prohibida a todas las personas que se encuentren bajo la influencia de alguna enfermedad o lesión, medicamentos, drogas, alcohol o fatiga.

2.5.2 Ropa de protección laboral

La ropa holgada, la bisutería o el cabello largo se pueden enganchar en las piezas móviles.

- Lleve ropa ceñida al cuerpo.
- Quítese la bisutería u otros objetos que se puedan enganchar en las piezas móviles.
- Lleve el cabello largo recogido y/o lleve alguna prenda que cubra la cabeza.

2.5.3 Equipo de protección personal

Lleve los equipos de protección personal que se especifican en las indicaciones de actuación. Entre ellas se incluyen:

- Guantes de protección
- Gafas protectoras

2.5.4 Preparación de la máquina para su empleo

A fin de prevenir los riesgos para el usuario y otras personas, es necesario preparar la máquina antes de cada empleo.

- Antes del comienzo de trabajo, debe familiarizarse con todos los dispositivos de seguridad y elementos de control, así como con su funcionamiento.
- Compruebe el funcionamiento de los dispositivos de iluminación.
- Compruebe los dispositivos de protección y llévelos a la posición de servicio prescrita en cada caso para la posición de transporte/trabajo.
- Antes de cada empleo compruebe las tuberías de mangueras hidráulicas. Sustitúyalas en caso de detectar cualquier daño y/o envejecimiento.

2.5.5 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina del tractor

Durante el acoplamiento y desacoplamiento de la máquina debe procederse con especial precaución.

- Al maniobrar, preste atención a que no haya nadie en la zona de peligro. Haga salir a todas las personas presentes de la zona de peligro.
- Al accionar el sistema hidráulico del tractor, asegúrese de que no haya nadie en la zona de movimiento de los brazos inferiores de enganche y del enganche superior.
- Después del acoplamiento de la máquina, coloque correctamente los dispositivos de cierre (horquillas o pasadores).

2.5.6 Funcionamiento de la máquina

La máquina en marcha requiere que el usuario pueda intervenir rápidamente en cualquier momento. En la máquina hay herramientas de trabajo en movimiento que pueden lesionar o matar a las personas.

- Opere la máquina exclusivamente desde el asiento del tractor.
- Prohíba que se transporten otras personas en la máquina.
- Compruebe el entorno inmediato antes de arrancar.
- Preste atención a una visibilidad suficiente.
- Asegúrese de que no haya personas en la zona de viraje y trabajo de la máquina.
- Haga salir a las personas de la zona de peligro.
- Al abandonar el asiento del tractor para realizar trabajos de ajuste, debe apagar la máquina y el motor del tractor y quitar la llave de contacto.

2.5.7 Circulación por caminos y carreteras públicas

Para la circulación por caminos y carreteras públicas son aplicables los reglamentos nacionales especiales. Además no se debe

perjudicar a los demás usuarios de la carretera.

- Previamente a la circulación por carretera, compruebe el estado y el funcionamiento correcto de los equipos de señalización e iluminación.
- Limpie los equipos de señalización e iluminación que estén sucios antes de iniciar la conducción.
- Tenga en cuenta las dimensiones de vehículo admisibles.
- Cumpla las cargas de eje y los pesos totales admisibles para el tractor.
- La máquina la debe conducir únicamente en la posición de transporte por carreteras y caminos públicos.
- Prohíba que se transporten otras personas en la máquina.

2.5.8 Trabajo de mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento en la máquina son necesarios para garantizar un estado de servicio seguro de la máquina y para prevenir reparaciones innecesarias. La realización incorrecta de los trabajos puede dar lugar a daños personales.

- Apague el motor del tractor y extraiga la llave de contacto antes de la realización de trabajos de mantenimiento.
- Realice los trabajos de mantenimiento únicamente según la descripción de estas instrucciones.
- Los trabajos que no se describen en estas instrucciones solo deben ser llevados a cabo por personal especializado en un taller especializado.

2.5.9 Trabajos con el sistema hidráulico

Confundir las conexiones puede provocar la inversión de las funciones (por ejemplo, elevación/descenso).

- Tenga en cuenta la identificación de las mangueras hidráulicas para evitar cualquier confusión.

Los líquidos que salen estando bajo alta presión pueden atravesar la piel y provocar lesiones de carácter grave y/o provocar infecciones.

- Únicamente personal especializado autorizado puede llevar a cabo los trabajos en los sistemas hidráulicos.
- Purgue la presión de la instalación hidráulica antes de comenzar el trabajo.
- Compruebe los conductos hidráulicos antes de cada uso y sustitúyalos en caso de indicios de envejecimiento o daños.
- Realice la búsqueda de fugas con un trozo de cartón o madera. Nunca dirija el chorro de aceite hacia el cuerpo.
- En el caso de producirse lesiones, acuda inmediatamente a un centro médico.

2.5.10 Transformaciones y modificaciones no autorizadas

Si se realizan transformaciones y modificaciones no autorizadas, la máquina puede entrañar riesgos.

- No realice transformaciones ni modificaciones en la máquina que no hayan sido consultadas con el fabricante y autorizadas por este.

2.5.11 Comportamiento en casos de emergencia

En caso de que se produzca una situación peligrosa, debe actuarse rápidamente para evitar cualquier riesgo para el usuario u otras personas.

- Ponga el tractor inmediatamente fuera de servicio.
- Si fuera necesario, avise al personal de salvamento.

2.5.12 Prevención de incendios

La limpieza y el mantenimiento periódico de la máquina reducen el riesgo de incendios.

- Elimine los restos de cosecha de la máquina.
- Compruebe la máquina durante cada empleo con respecto a ruidos anómalos.

Descripción de la máquina

3 Descripción de la máquina

El segador de discos sirve para cortar tallos que crecen en el suelo.

La movilidad en altura del sistema hidráulico frontal del tractor permite la adaptación al suelo en el sentido de marcha. La parte articulada del elevador oscilante garantiza la adaptación al terreno en sentido transversal a la marcha.

El modelo SM 3060 FP-KC está equipado con un acondicionador con rotor de dientes (KC) detrás de la unidad segadora. El KC retira la capa de cera superior de la planta (¡pero sin romper el tallo!) y coloca la gavilla de forma floja y sin compactar de tal modo que la humedad pueda salir más rápidamente y evaporarse.

El KC está compuesto por un rotor con dientes elásticos y un peine. Los dientes elásticos están acodados y tienen los extremos perfilados (muesca longitudinal) para aumentar la eficacia.

El modelo SM 3060 FP-RC está equipado con un acondicionador con rodillos de go-

ma (RC) detrás de la unidad segadora. El RC ha sido desarrollado específicamente para el acondicionamiento de pasto con muchas hojas, como tréboles o alfalfa. El RC usa dos rodillos de goma que giran en sentido opuesto y que se acoplan para doblar los tallos en forma de onda. Esto permite que el agua salga por los puntos de flexión y que se creen hileras con una estructura más flexible.

El rodillo de goma inferior se impulsa mediante un acoplamiento de cizallamiento. El rodillo de goma superior funciona en paralelo gracias al engrane. En caso de cuerpos extraños o volúmenes de forraje muy grandes, el rodillo de goma superior con fuerza elástica puede desviarse hacia arriba.

El modelo SM 3060 FP-SL está equipado con un posicionador de hileras detrás de la unidad segadora. Con dos tambores de hileras se transportan los tallos desde los discos de segado exteriores al centro, donde se van depositando junto con el resto para formar una hilera con una anchura de aproximadamente un metro.

3.1 Características del producto

Característica	SM 3060 FP	SM 3060 FP-KC	SM 3060 FP-RC	SM 3060 FP-SL
Elevador oscilante para la fijación al triángulo de acoplamiento	X	X	X	X
Accionamiento mediante caja de engranajes rectos y eje de transmisión	X	X	X	X
Tambor de alimentación en los lados de la barra de corte	X	X	X	X
driveGUARD ¹	X	X	X	X
Protección lateral plegable	X	X	X	X
Velocidad de la TDF: 1000 rpm	X	X	X	X
ComfortChange ²	X	X	X	X
Acondicionador		X	X	
Rastrillo				X

- 1) Sistema de protección contra sobrecarga de la barra de corte que se asienta en los discos de segado.
- 2) En adelante denominado sistema de cambio rápido para cuchillas de segado.

3.2 Indicaciones en la máquina

En caso del modelo SM 3060 FP:

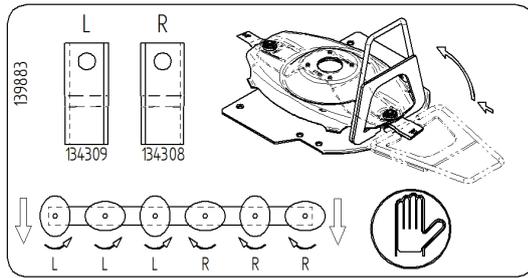


Abb. 5 Discos segadores con sistema de cambio rápido para cuchillas de segado

La pegatina indica lo siguiente:

- El número y el sentido de giro de los discos de segado
- La referencia de las cuchillas de segado izquierda y derecha
- La exigencia de llevar puestos los guantes de protección
- Cómo sustituir las cuchillas con la llave que se proporciona.

En caso del modelo SM 3060 FP-KC:

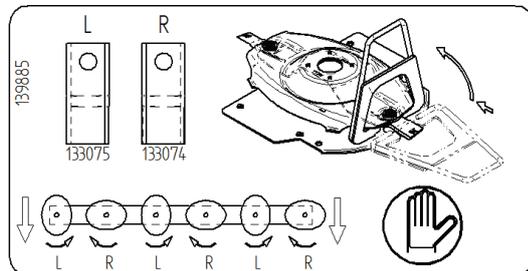


Abb. 6 Discos segadores con sistema de cambio rápido para cuchillas de segado

La pegatina indica lo siguiente:

- El número y el sentido de giro de los discos de segado
- La referencia de las cuchillas de segado izquierda y derecha
- La exigencia de llevar puestos los guantes de protección
- Cómo sustituir las cuchillas con la llave que se proporciona.

En caso del modelo SM 3060 FP-KC:

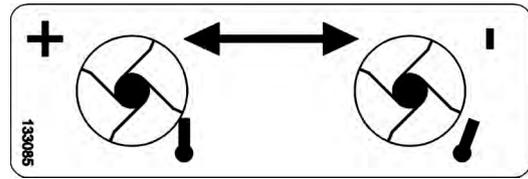


Abb. 7 Ajuste del peine KC

La pegatina indica el ajuste del peine para el KC.

Descripción de la máquina

3.3 Componentes de la máquina

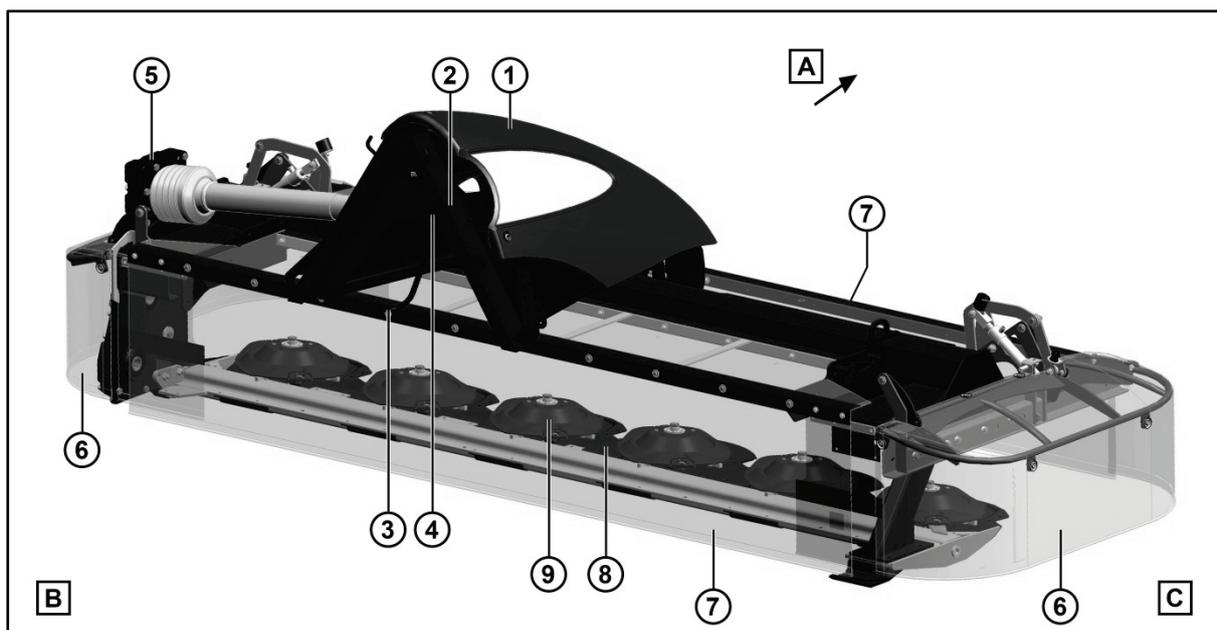


Abb. 8 Componentes de la máquina SM 3060 FP

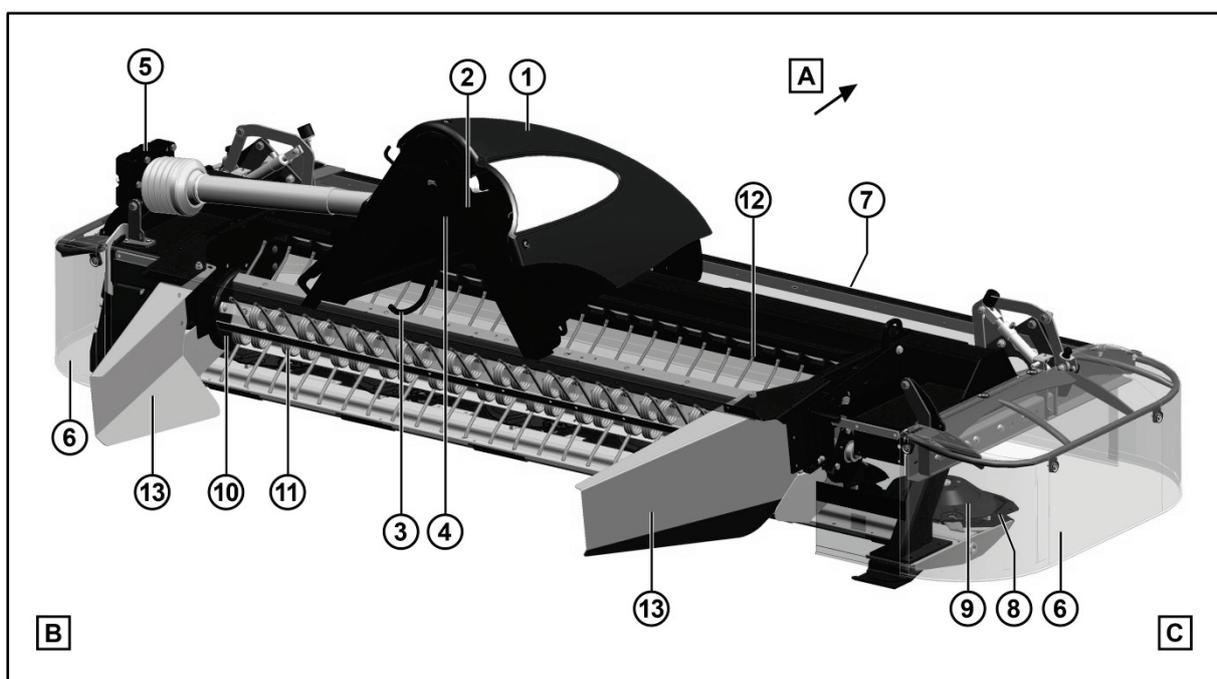


Abb. 9 Componentes de la máquina SM 3060 FP-KC

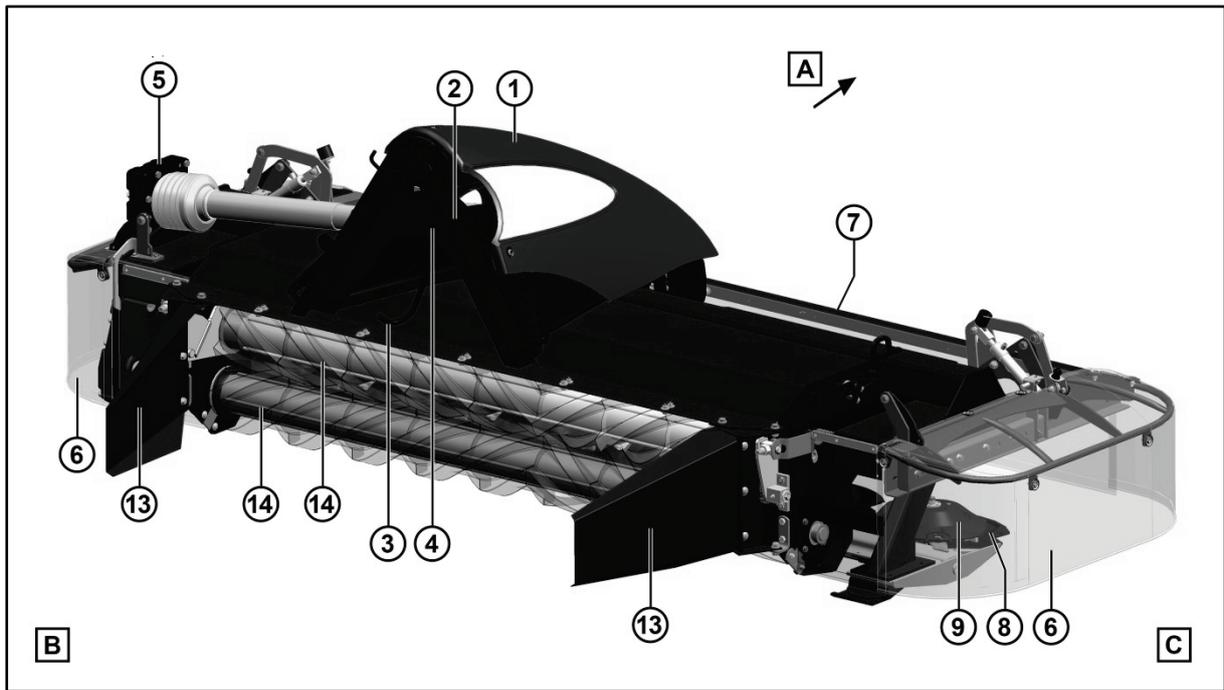


Abb. 10 Componentes de la máquina SM 3060 FP-RC

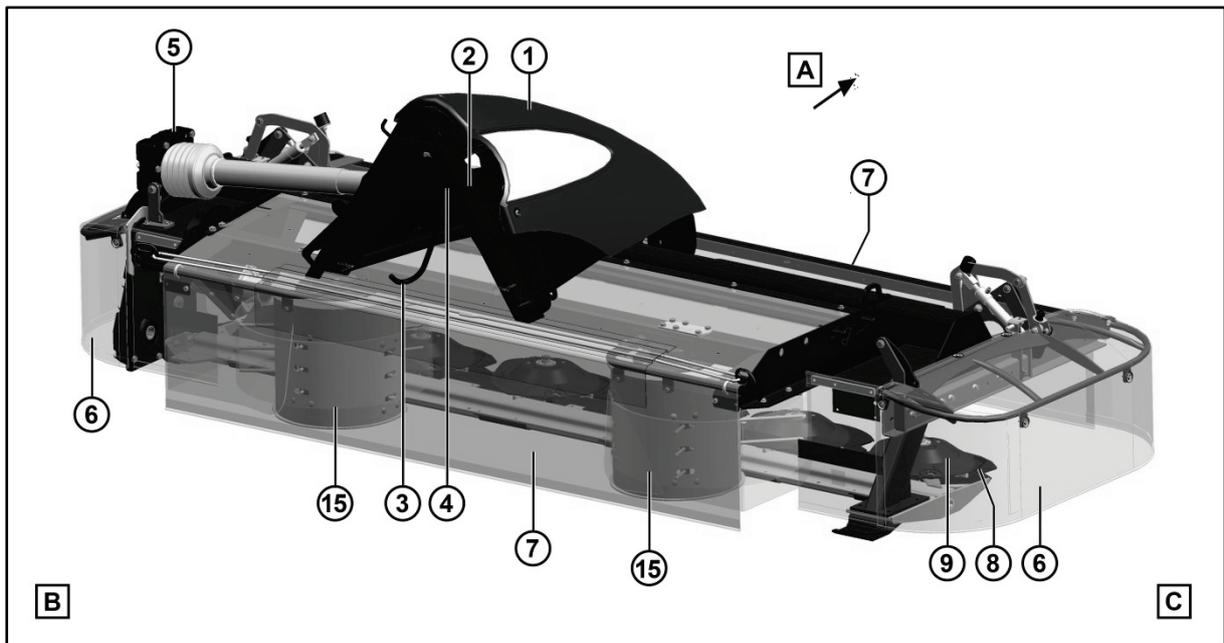


Abb. 11 Componentes de la máquina SM 3060 FP-SL

Descripción de la máquina

Posición	Denominación
1	Capó
2	Elevador oscilante
3	Soporte del eje de transmisión
4	Cajas de engranajes rectos
5	Caja de engranajes de entrada
6	Protección lateral plegable
7	Cubierta protectora
8	Barra de corte
9	Discos de segado
10	Rotor de dientes
11	Dientes elásticos
12	Peine
13	Placa de hileras
14	Rodillo de goma
15	Tambor de hileras
A	Sentido de marcha
B	Derecha
C	Izquierda

4 Datos técnicos

4.1 Datos de la máquina

Generalidades	SM 3060 FP	SM 3060 FP-KC	SM 3060 FP-RC	SM 3060 FP-SL
Consumo de potencia [kW/CV]	55/77	66/90	64/87	55/75
Número de revoluciones del eje de la toma de fuerza [rpm]	1000			
Semieje de la TDF	1 3/8" (6 piezas)			
Conexiones hidráulicas necesarias				
Máx. presión hidráulica admisible [bar]				
Conexión	Acoplamiento frontal CAT II			
Peso				
Peso [kg]	770	990	1040	890
Tamaño				
Anchura de transporte [m]	3,00			
Altura de transporte (m) (posición de estacionamiento)				
Longitud de transporte [m]	1,49	1,58	1,502	1,49
Anchura de trabajo [m]	3,00			
Discos de segado				
Número de discos de segado	6			
Cuchillas por cada disco segador	2			
Alcance de corte [mm]	602	614	614	602

Datos técnicos

4.2 Información sobre ruido

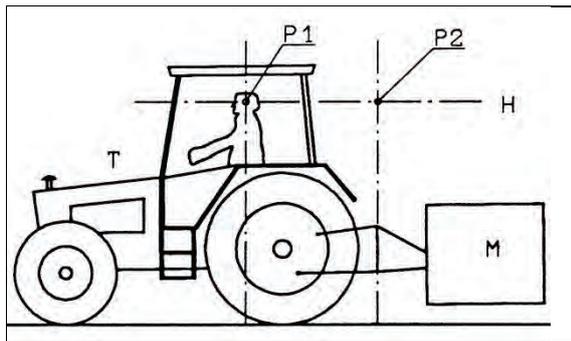


Abb. 12 Construcción de medición

- T* Tractor (potencia = 92 kW)
M Máquina
P 1 Micrófono, punto 1
P 2 Micrófono, punto 2
H Nivel horizontal

Medición del nivel de presión acústica en el tractor sin la máquina

Posición	Ventanilla	
	Cerrada	Abierta
P 1	74,5 dB (A)	85,3 dB (A)
P 2	87,9 dB (A)	87,9 dB (A)

Medición del nivel de presión acústica en el tractor con la máquina

Posición	Ventanilla	
	Cerrada	Abierta
P 1	78,0 dB (A)	92,9 dB (A)
P 2	98,5 dB (A)	98,6 dB (A)

La medición se ha realizado según la norma DIN EN ISO 4254-1, anexo B.

Equipar la máquina con acondicionadores de rotores de dientes, con acondicionadores de rodillos de goma o con rastrillos no afecta a la emisión de ruido.

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones debido a los ruidos que causa la máquina!

La carga acústica durante el trabajo con la máquina es > 70 dB (A). Se pueden sufrir daños en el oído.

- ➔ Lleve una protección auditiva durante los trabajos con la cabina del tractor abierta.

Para determinar la carga acústica real del personal encargado del servicio de la máquina, es necesario medir correspondientemente el nivel acústico in situ con el vehículo que se va a utilizar. En el caso de los vehículos nuevos, también puede deducirse este valor del permiso de circulación (documentación del vehículo).

4.3 Cargas de eje, peso total y aplicación de lastre mínima

El tractor se debe cargar siempre con al menos el 20 % del peso en vacío en la carga de eje delantero.

Para asegurar que se cumplen las cargas de eje admisibles y el peso total admisible, así como la maniobrabilidad de la combinación de tractor y máquina, debe llevar a cabo los cálculos que figuran a continuación.

Cálculo de la aplicación de lastre mínima para el eje delantero:

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

Cálculo de la carga de eje delantero real:

$$T_{Ftat} = \frac{[I_F \times (a + b)] + (T_F \times b) - [I_R \times (c + d)]}{a + b}$$

Cálculo del peso total real:

$$I_{tat} = I_F + T_E + I_R$$

Cálculo de la carga de eje trasero real:

$$T_{Rtat} = I_{tat} - T_{Ftat}$$

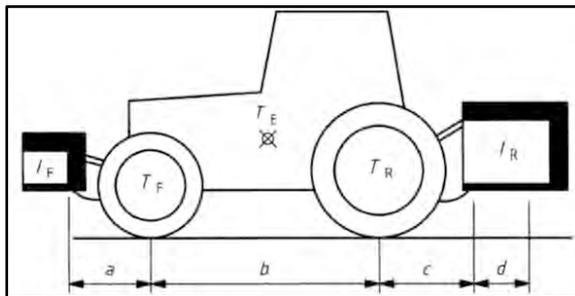


Abb. 13 Datos necesarios para el cálculo

	Unidad	Explicación	
T_E	[kg]	Peso en vacío del tractor	1)
T_F	[kg]	Carga de eje delantero del tractor vacío	1)
T_R	[kg]	Carga de eje trasero del tractor vacío	1)
I_R	[kg]	Peso bruto del accesorio/lastre trasero de la máquina remolcada: $I_R =$ carga del cojinete	2)
I_F	[kg]	Peso total del equipo acoplado frontal/lastre frontal	4)
a	[m]	Distancia entre el punto de gravedad del accesorio/lastre delantero y el centro del eje delantero	4), 3)
b	[m]	Distancia entre ejes del tractor	1), 3)
c	[m]	Distancia entre el centro del eje trasero y el centro de las bolas de brazo inferior	1), 3)
d	[m]	Distancia entre el centro de las bolas de brazo inferior y el centro de gravedad del accesorio/lastre trasero de la máquina remolcada: $d = 0$	3)

- 1) Consulte el manual del operador del tractor
- 2) Consulte el manual del operador del accesorio trasero
- 3) Medición
- 4) Consulte la sección 4.1 Datos de la máquina

5 Arranque inicial

5.1 Montaje de la máquina

La máquina se suministra de fábrica parcialmente montada. Su concesionario es el responsable de montar correctamente la máquina.

⚠ AVISO

¡Peligro de lesiones debido a montaje incorrecto!

El montaje incorrecto puede dar lugar a funciones erróneas y daños en la máquina, que podrían incluso producir lesiones personales.

- Encargue el montaje únicamente a personal especializado o centros de servicio técnico especializados que sigan estrictamente las instrucciones de montaje.
- Póngase en contacto con su distribuidor cuando se trate de montar o desmontar la máquina.

5.2 Ajuste del eje de transmisión

⚠ AVISO

Una instalación incorrecta puede ocasionar lesiones.

Un montaje incorrecto del eje de transmisión puede provocar daños personales.

- En esta máquina solo se deben utilizar ejes de transmisión aprobados por el fabricante.
- Siga el manual del operador del fabricante del eje de transmisión.
- Antes de cada uso, compruebe que el montaje y funcionamiento del eje de transmisión sean correctos y que los protectores de seguridad estén colocados.

ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales debido a daños en el eje de transmisión!

El eje de transmisión puede sufrir daños si:

- El eje de transmisión es demasiado largo o corto
 - El cubrimiento del tubo perfilado es insuficiente
 - La velocidad de accionamiento es excesiva
 - El mantenimiento es inadecuado
- Compruebe la longitud y el cubrimiento del tubo perfilado del eje de transmisión.
 - Tenga en cuenta el máximo número de revoluciones de accionamiento admisible.
 - Siga el manual del operador del fabricante del eje de transmisión.

El eje de transmisión tiene la máxima longitud en su estado de suministro. Así es posible adaptar el eje de transmisión a diversos tractores.

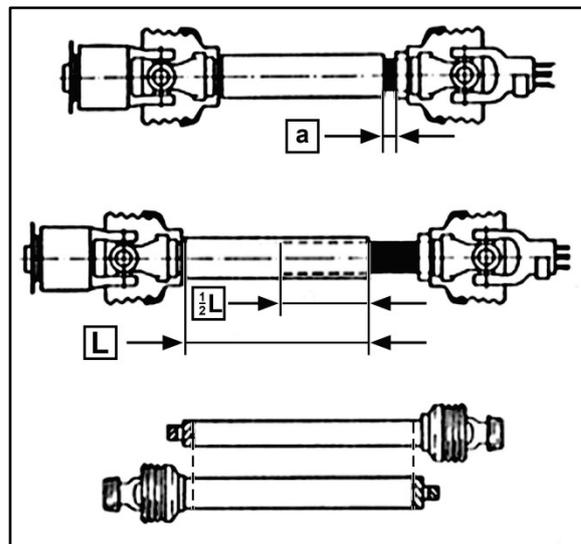


Abb. 14 Medidas mínimas del eje de transmisión

La longitud del eje de transmisión debe ajustarse de modo que:

- En el estado de servicio más prolongado, se cubra al menos la mitad de la longitud L de los tubos perfilados.

- En el estado de funcionamiento más corto, la distancia de seguridad con el extremo de horquilla de la junta de cruceta sea = 25 mm.

Reducción del eje de transmisión

- ➔ Establezca el estado de servicio más corto entre el tractor y la máquina.

Este estado de servicio se consigue cuando las conexiones del eje de la TDF del tractor y de la máquina se encuentran a la misma altura.

- ➔ Separe las dos mitades del eje de transmisión.
- ➔ Fije cada mitad a la conexión correspondiente.
- ➔ Mantenga las dos mitades del eje de transmisión una junto a otra.

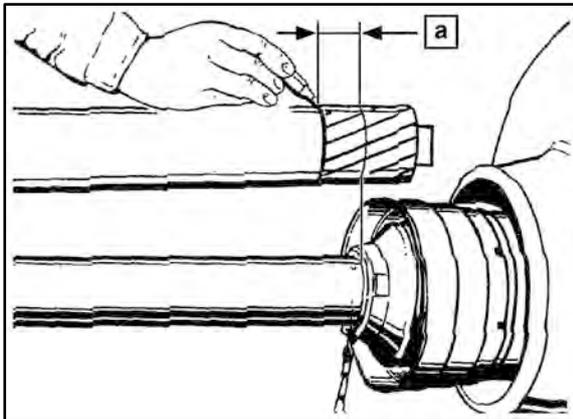


Abb. 15 Marcar la medida

- ➔ En el tubo de protección exterior, marque una medida "a" de 25 mm desde el borde del tubo de protección exterior.
- ➔ Acorte el tubo de protección exterior.
- ➔ Acorte el tubo de protección interior y ambos tubos perfilados a la misma medida.
- ➔ Al acortar los tubos perfilados recubiertos de plástico, preste especial atención a que el punto de intersección no se caliente demasiado. Si se calienta demasiado, el recubrimiento puede quemarse y el eje de transmisión se puede agarrotar durante su uso.
- ➔ Elimine las rebabas y limpie los extremos de corte.
- ➔ Engrase el tubo perfilado interior.

- ➔ Compruebe el solapamiento del tubo perfilado en el estado de funcionamiento más largo. Debe corresponder al menos a la mitad de la longitud en estado plegado.

6 Uso de la máquina

6.1 Acoplamiento al tractor

- Realice los pasos de actuación en el siguiente orden:
1. Arranque
 2. Acoplamiento de la máquina
 3. Montaje del eje de transmisión
 4. Montaje de la descarga por muelle

⚠ AVISO

¡Peligro de lesiones debido a puntos de aplastamiento y cizallamiento!



Al acoplar, elevar o bajar los brazos inferiores de enganche, las personas que permanezcan en la zona del varillaje de los brazos de enganche inferiores pueden sufrir lesiones.

- No permanezca entre el tractor y la máquina cuando vaya a elevar y bajar el brazo.
- Preste atención a que no haya nadie entre el tractor y la máquina.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones debido a la fijación no segura de la máquina al tractor!

Pueden producirse daños personales si las categorías de tres puntos normalizadas del tractor y de la máquina no coinciden.

- Asegúrese de que las categorías normalizadas coincidan durante el acoplamiento de la máquina al tractor.
- Compruebe el estado correcto de los elementos de protección en el enganche.

6.1.1 Arranque

- Compruebe los intervalos de mantenimiento (consulte la sección 9.1 Intervalos de mantenimiento) para ver cuándo se deben realizar trabajos de mantenimiento y llévelos a cabo correctamente.
- Compruebe que el eje de transmisión esté instalado y que funcione correcta-

mente y que los protectores de seguridad estén en su sitio.

- Compruebe la máquina en cuanto a daños. Elimine los daños existentes.

6.1.2 Acoplamiento de la máquina

La máquina está equipada de serie para el acoplamiento frontal CAT II a un triángulo de acoplamiento.

- Con el sistema hidráulico frontal bajado, conduzca lentamente el tractor hacia la máquina.
- Eleve el sistema hidráulico frontal con cuidado hasta que el triángulo de acoplamiento se haya acoplado por completo al bastidor de la máquina.

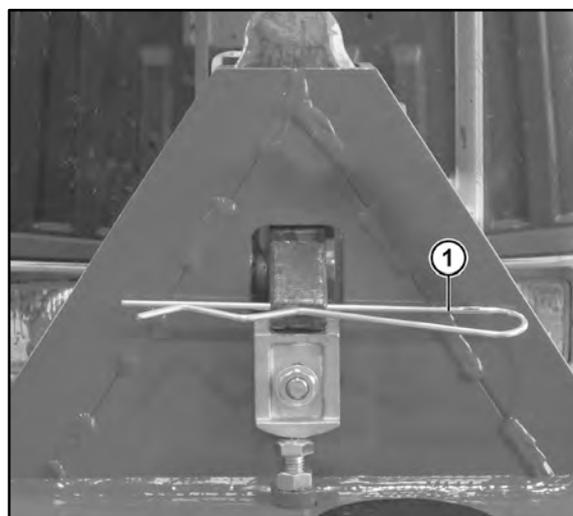


Abb. 16 Triángulo de acoplamiento fijado

- Utilice la horquilla (1) para fijar la máquina al triángulo de acoplamiento.
- Compruebe que el retén del triángulo de acoplamiento descansa sobre el distribuidor y el cabezal de tres puntos.
- Ajuste el distribuidor si es necesario. (Consulte la sección 6.7.1 Ajuste del distribuidor del elevador oscilante)

Plegado hacia arriba de la pata de apoyo

Únicamente en los siguientes modelos:

- SM 3060 FP
- SM 3060 FP-SL

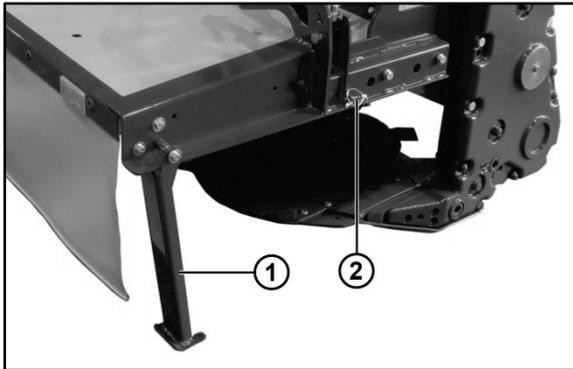


Abb. 17 Pata de apoyo abajo

- Pliegue la pata de apoyo (1) hacia arriba.
- Fije la pata de apoyo con el perno elástico (2).

6.1.3 Montaje del eje de transmisión

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones debido al montaje/desmontaje del eje de transmisión!



Las piezas giratorias de la máquina pueden provocar daños personales.

Antes de montar/desmontar el eje de transmisión:

- Apague la TDF del tractor.
- Apague el motor del tractor.
- Saque la llave de contacto.

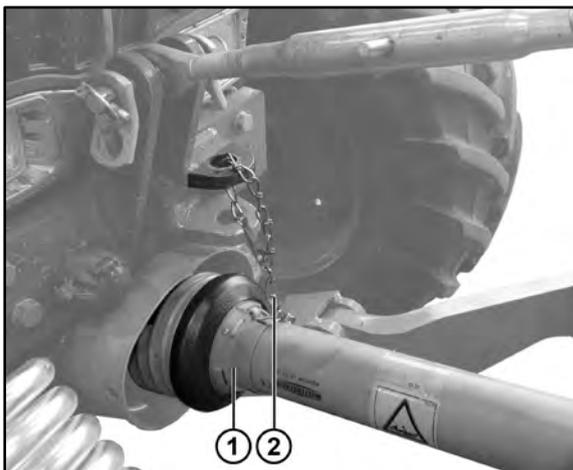


Abb. 18 Protección de seguridad del eje de transmisión en el tractor

- Compruebe que la protección del eje de transmisión (1) y la cadena de seguridad (2) estén colocadas e intactas.

- Encaje el eje de transmisión en el pivote de accionamiento del tractor.

El eje de transmisión debe acoplarse de forma audible.

- Compruebe el asiento firme del eje de transmisión.
- Fije la cadena de seguridad al tractor para evitar que el tubo de protección gire con el eje de transmisión.

6.1.4 Montaje de la descarga por muelle

- Eleve la máquina con el sistema hidráulico frontal del tractor.
- Suelte el muelle de la posición de almacenamiento.

Fijación en el brazo superior:



Abb. 19 Descarga por muelle fijada en el brazo superior

- Enganche la chaveta de la cadena (1) al pasador del brazo superior extendido.
- Fije la chaveta de la cadena (1) con el pasador abatible (2).
- Use el grillete (4) para conectar un eslabón de la cadena (3) a la chaveta de la cadena.

Uso de la máquina

Fijación alternativa en el tractor:

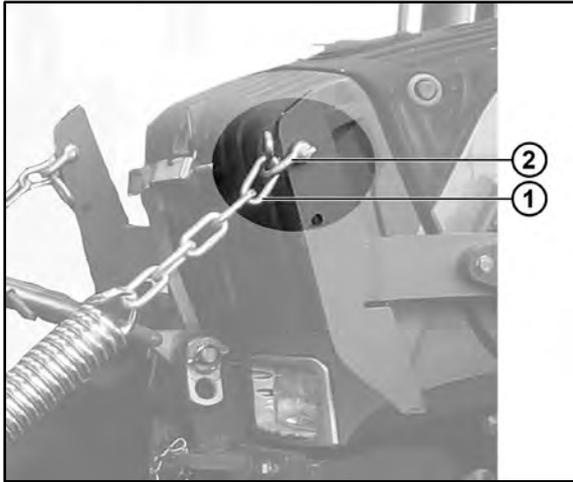


Abb. 20 Descarga por muelle fijada en el dispositivo del tractor

- Use el grillete (2) para conectar la cadena (1) al mecanismo del tractor.

Ajuste de la descarga por muelle:

- Para la fijación, utilice un eslabón de cadena que permita mantener una fuerza de contacto de 100 – 150 kg y obtener la mayor suspensión posible de la máquina.



Abb. 21 Ángulo del muelle

- Baje la máquina.
- Compruebe si el ángulo entre el muelle y el suelo es de aproximadamente 45°.

Un ángulo considerablemente inferior a 45° provoca una descarga incorrecta. Esto, a su vez, causa un mayor desgaste y un mayor consumo de combustible.

Si el ángulo es inferior/mayor a 45°:

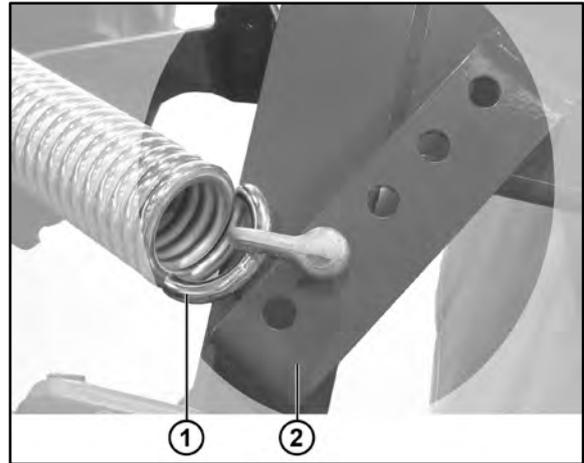


Abb. 22 Fijación del muelle a la máquina

- Eleve la máquina.
- Para cambiar el ángulo, enganche el muelle (1) en otro orificio del bastidor (2) del elevador oscilante.

6.2 Desplazamiento por carretera

⚠ AVISO

¡Peligro de accidentes originados por el accesorio frontal!

El equipo acoplado frontal dificulta la visibilidad en las bocacalles, por lo que puede ser necesario avanzar un poco más al entrar o cruzar las carreteras. En este proceso existe peligro de colisión con otros usuarios de la carretera.

- Circule con especial precaución.
- Tenga en cuenta los reglamentos nacionales.
- Tenga en cuenta los reglamentos legales aplicables al tráfico.
- Enclave el sistema hidráulico frontal del tractor contra cualquier bajada.
- La máquina debe circular exclusivamente en la posición de transporte por caminos y carreteras públicas.

6.3 Cambio de la máquina a la posición de trabajo

- Baje la máquina sobre el sistema hidráulico delantero del tractor hasta que toque el suelo.
- Apague el motor del tractor.
- Accione el freno de estacionamiento del tractor.

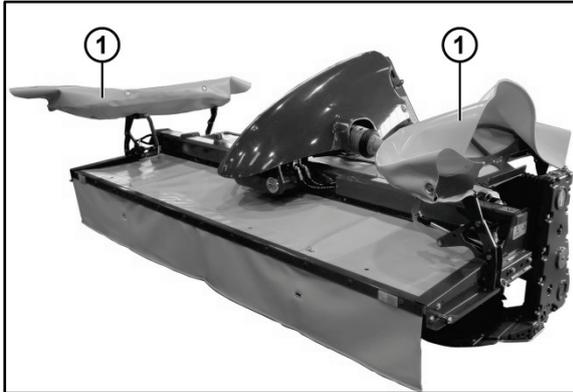


Abb. 23 Protección lateral plegada hacia arriba

- Gire ambas protecciones laterales (1) hacia abajo.
 - Estándar: manualmente
 - Opcional: hidráulicamente

6.4 Uso de la máquina

AVISO

¡Peligro de lesiones debido a piezas de la máquina en rotación!

Las piezas de la máquina en rotación pueden provocar lesiones al usuario o a otras personas que estén realizando trabajos en la máquina.

- Opere la máquina solo si los dispositivos de protección están en la posición de protección.
- Ponga inmediatamente la máquina fuera de servicio cuando haya personas dentro de la zona de peligro o cerca de la máquina.
- Haga salir a todas las personas de la zona de peligro.

AVISO

¡Peligro de lesiones debido a soportes de cuchillas de segado sueltos!

El contacto con cuerpos extraños puede dañar o aflojar los soportes de cuchillas de segado. Como resultado, las cuchillas de segado pueden salir despedidas durante el uso y provocar lesiones.

- Compruebe que los soportes de cuchillas de segado están fijados de forma segura y compruebe si presentan daños.
- Sustituya los soportes de cuchillas de segado sueltos o dañados.

ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales por ser demasiado alto el número de revoluciones de accionamiento!

Si el número de revoluciones de accionamiento es demasiado alto, pueden producirse daños en la máquina.

- Asegúrese de no exceder la máxima velocidad de accionamiento admisible de 1000 rpm.
- Asegúrese de que la fuerza de contacto de la máquina contra el suelo es de 50-100 kg.
- Ponga el sistema hidráulico frontal del tractor en posición flotante.
- Conecte la TDF con un régimen del motor bajo.
- Ajuste el número de revoluciones de accionamiento y manténgalo durante los trabajos.

6.4.1 Giro al final del campo

- Eleve la máquina con el sistema hidráulico delantero del tractor.
- Después de girar, baje la máquina con el sistema hidráulico delantero del tractor colocado en la posición de flotación.

Uso de la máquina

6.5 Cambio de la máquina a la posición de transporte

⚠ AVISO

¡Peligro de lesiones debido a piezas de la máquina en movimiento!

Las piezas de la máquina en rotación pueden provocar lesiones al usuario o a otras personas que estén realizando trabajos en la máquina.

- Ponga la máquina fuera de servicio.
- Apague el motor del tractor.
- Saque la llave de contacto.
- Espere a que paren las piezas de la máquina.

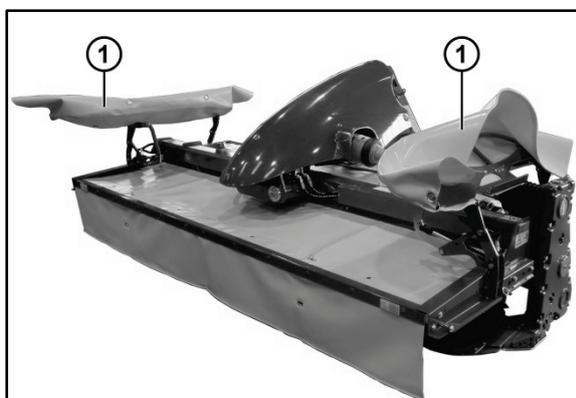


Abb. 24 Protección lateral plegada hacia arriba

- Gire ambas protecciones laterales (1) hacia arriba.
 - Estándar: manualmente
 - Opcional: hidráulicamente
- Eleve la máquina mediante el sistema hidráulico delantero del tractor.

6.6 Estacionamiento de la máquina

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones debido a resbalamiento, bajada o vuelco de la máquina!

En caso de que la máquina resbale, baje o vuelque, las personas que permanezcan cerca de la misma pueden estar en peligro.

- Coloque la máquina en un terreno firme y nivelado.
- Asegure una estabilidad suficiente de la máquina.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones debido a piezas de la máquina que siguen en movimiento!

Las herramientas de trabajo de la máquina pueden seguir en movimiento después de apagar el accionamiento y lesionar las personas.

- Espere hasta que todas las piezas en la máquina hayan dejado de girar.
- No se acerque a las herramientas de trabajo antes de que estas se hayan parado.
- Eleve la máquina mediante el sistema hidráulico delantero del tractor.

⚠ AVISO

¡Peligro de lesiones debido a los muelles bajo tensión!

Si la máquina no está elevada por completo, los muelles de descarga por muelle estarán bajo tensión y pueden provocar lesiones durante el desmontaje.

- Eleve la máquina por completo.

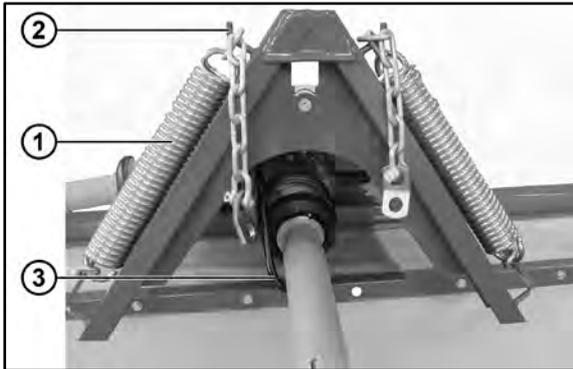


Abb. 25 Almacenamiento de los muelles y soporte del eje de transmisión

- Desenganche los muelles (1) del tractor.
- Enganche los muelles en el almacenamiento (2).
- Retire el eje de transmisión del tractor.
- Coloque el eje de transmisión en el soporte del eje de transmisión (3).

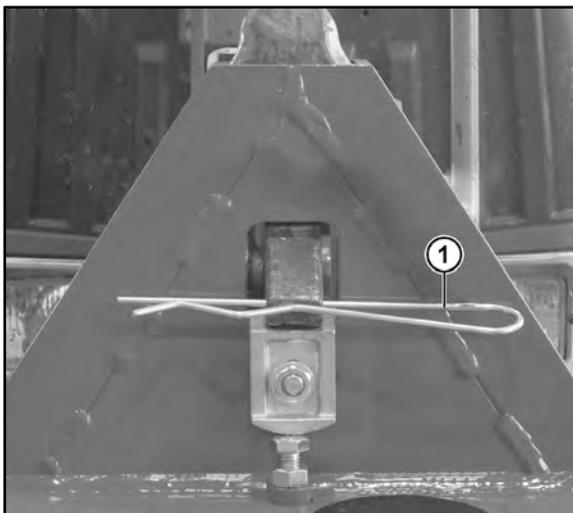


Abb. 26 Triángulo de acoplamiento fijado

- Retire la horquilla (1) del gancho de seguridad del triángulo de acoplamiento.

Plegado hacia abajo de la pata de apoyo

Únicamente en los siguientes modelos:

- SM 3060 FP
- SM 3060 FP-SL

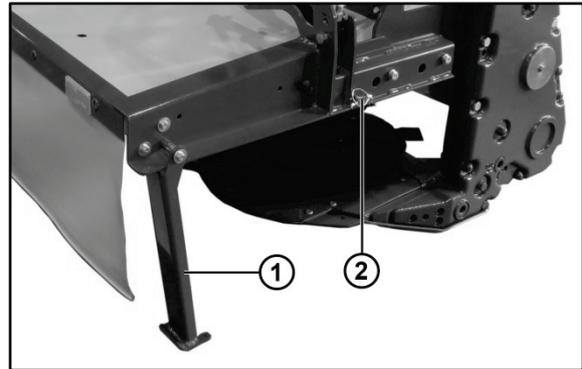


Abb. 27 Pata de apoyo abajo

- Suelte el perno elástico (2).
- Pliegue hacia abajo la pata de apoyo (1).
- Baje la máquina con el sistema hidráulico delantero del tractor hasta que quede apoyada en el suelo.

6.7 Ajustes

⚠ AVISO

¡Peligro de lesiones debido a piezas de la máquina en movimiento!

Durante los trabajos de ajuste pueden producirse movimientos accidentales de la máquina. A menos que se indique lo contrario en este manual del operador, proceda de la siguiente manera:

- Accione el freno de estacionamiento del tractor.
- Apague el motor del tractor.
- Saque la llave de contacto.
- Asegure la máquina y el tractor contra cualquier desplazamiento accidental.

6.7.1 Ajuste del distribuidor del elevador oscilante

El ajuste se realiza mediante el tornillo situado debajo del distribuidor.

Ajuste el distribuidor de forma que el retén del triángulo de acoplamiento descansa sobre el distribuidor y el cabezal de tres puntos.

Uso de la máquina

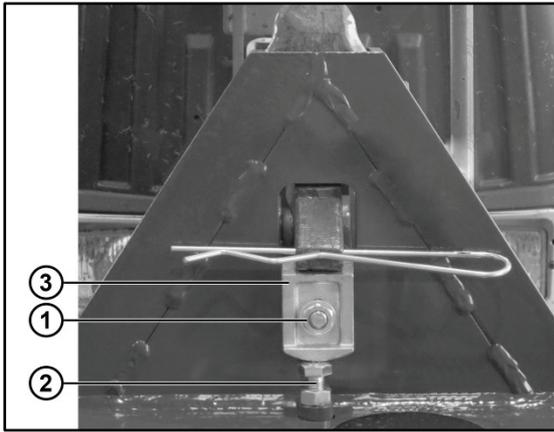


Abb. 28 Calibración del distribuidor

- ➔ Suelte la tuerca (1).
- ➔ Gire el tornillo (2) para mover el distribuidor (3).

Sentido de giro	Posición
A la derecha	Bajar
En el sentido contrario a las agujas del reloj	Más alto

- ➔ Apriete la tuerca.

6.7.2 Ajuste de la altura de corte

La altura de corte se ajusta con el brazo superior.

La altura de corte se mide desde el centro de la cuchilla de segado hasta el suelo. Coloque la máquina en la posición de trabajo en un terreno firme para realizar los ajustes y las mediciones.

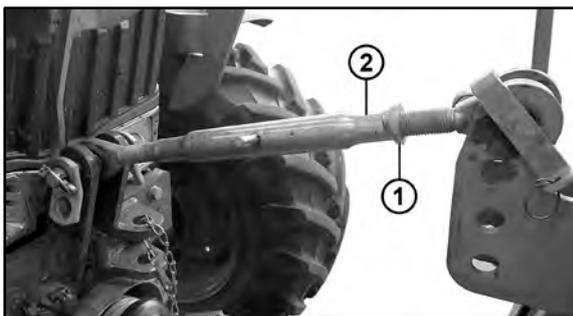


Abb. 29 Ejemplo para el ajuste del brazo superior

- ➔ Suelte la protección (1).
- ➔ Gire el brazo superior (2) para ajustar la altura de corte.

Brazo superior	Altura de corte
Alargar	Bajar
Acortar	Más alto

- ➔ Aplique el bloqueo.

6.7.3 Ajuste del acondicionador con rotor de dientes (KC)

Ajuste de la intensidad del acondicionador

La intensidad del acondicionador se ajusta utilizando una palanca que se encuentra en el KC.

La palanca se utiliza para cambiar la inclinación del peine respecto a los dientes elásticos del rotor. Hay 4 posiciones.

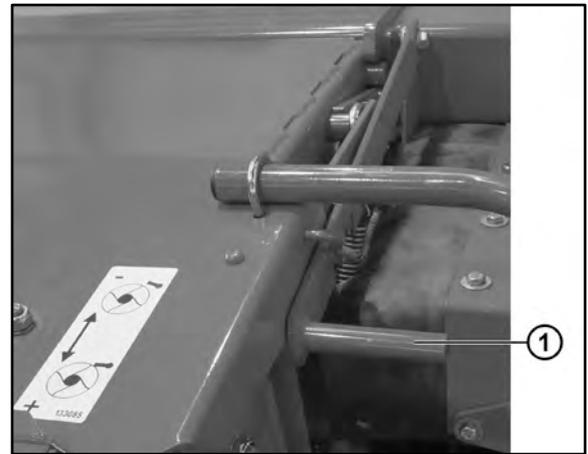


Abb. 30 Palanca del KC

- ➔ Ajuste la palanca (1) para modificar la intensidad del acondicionador.

Palanca en dirección	Intensidad	
(-) Hacia atrás	Bajar Intensidad	
(+) Adelante	Más alto Intensidad	

Ajuste del dispositivo de guiado de hileras.

La anchura de hilera se ajusta con las placas de hileras.

Hay 5 configuraciones de anchura diferentes. Esto corresponde a una anchura de hilera de 1,45 m a 2,20 m

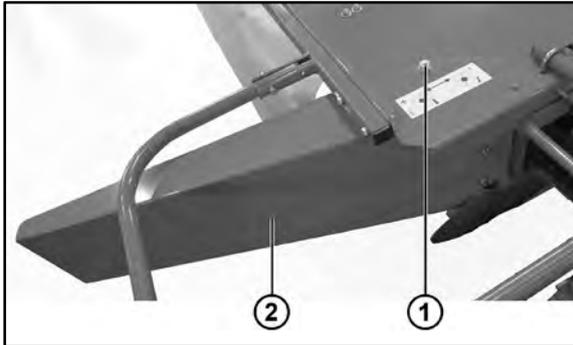


Abb. 31 Dispositivo de guiado de hileras del KC

- Suelte el perno (1).
- Mueva la placa de hileras (2) a la anchura deseada.
- Bloquee la placa de hileras con el perno.

6.7.4 Ajuste del acondicionador con rodillos de goma (RC)

Ajuste de la intensidad del acondicionador

La intensidad del acondicionador se ajusta mediante un perno y un muelle en cada lado de los RC.

El ajuste cambia la distancia entre los dos rodillos de goma.

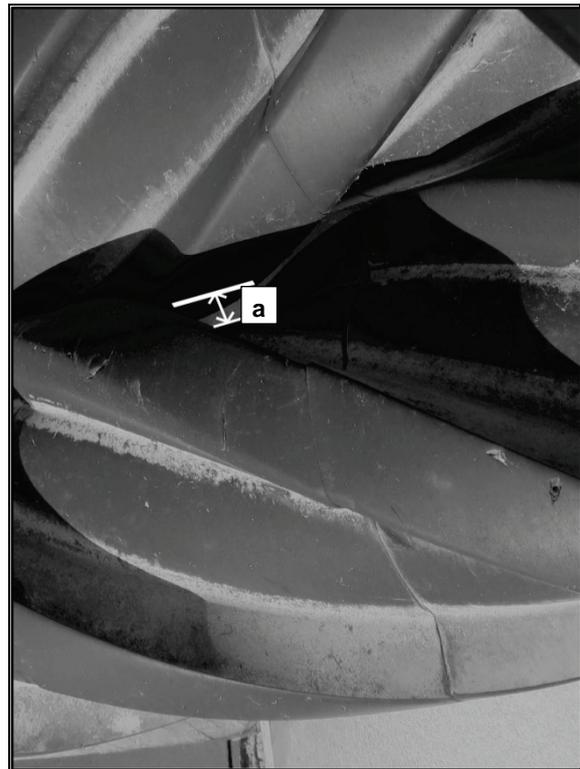


Abb. 32 Puntos de medición de la distancia entre rodillos

La distancia entre los rodillos de goma se mide entre el perfil de uno de los rodillos de goma y el hueco del otro rodillo de goma.

Valor recomendado: distancia $a = 5-7$ mm



Abb. 33 Ajuste de la intensidad del acondicionador de los RC, izquierda

- Suelte la contratuerca (1).
- Coloque el pasador de ajuste (2) a la distancia deseada.

Uso de la máquina

Sentido de giro	Distancia
A la derecha	Pequeña
En el sentido contrario a las agujas del reloj	Mayor

- ➔ Apriete la contratuerca (1).
- ➔ Ajuste ambos lados por igual.



Abb. 34 Ajuste de la tensión elástica, derecha

- ➔ Gire la tuerca (1) para modificar la tensión del muelle del rodillo de goma superior.

Sentido de giro	Precarga
A la derecha	Mayor
En el sentido contrario a las agujas del reloj	Pequeña

- ➔ Ajuste ambos lados por igual.

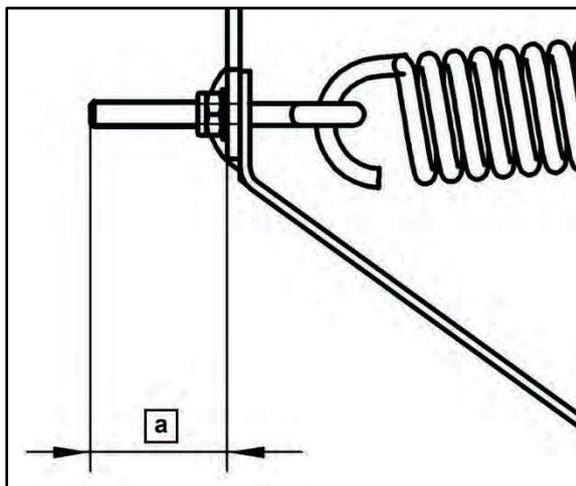


Abb. 35 Ajuste de fábrica

Ajuste de fábrica de la proyección de la tuerca y la rosca: proyección $a = 55$ mm.

Ajuste del dispositivo de guiado de hileras.

La anchura de hilera se ajusta con las placas de hileras.

Hay 3 configuraciones de anchura diferentes. Esto corresponde a una anchura de hilera de 1,55 m a 1,90 m

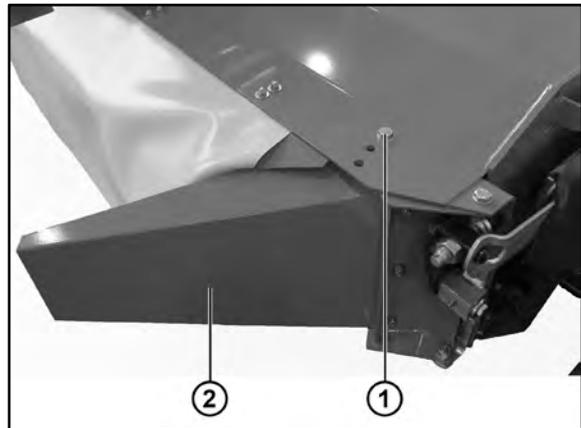


Abb. 36 Dispositivo de guiado de hileras de los RC

- ➔ Suelte el perno (1).
- ➔ Deslice la placa de hileras (2) hasta la anchura deseada.
- ➔ Bloquee la placa de hileras con el perno.

7 Accesorios especiales

Los accesorios especiales los puede solicitar a su distribuidor.

El montaje de los accesorios especiales se realiza siguiendo las instrucciones de montaje suministradas.

7.1 Patín adicional

Se recomienda un patín adicional por cada disco de segado. Se necesitan al menos dos patines adicionales por barra de corte.

7.1.1 Ajuste de la altura de corte al usar un patín adicional

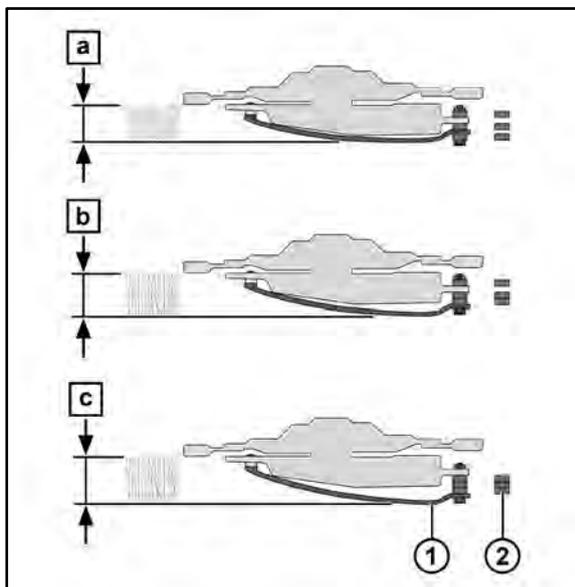


Abb. 37 Ajuste de la altura de corte

- ➔ Suelte el patín adicional (1).
- ➔ Coloque los separadores (2) según la altura de corte deseada entre el patín adicional y el patín.

Altura de corte	
a = 55 mm	Baja
b = 68 mm	Media
c = 80 mm	Alta

- ➔ Apriete el patín adicional.

7.2 Disco de hileras

Las máquinas sin acondicionadores se pueden retroinstalar con discos de hileras.

7.2.1 Ajuste del disco de hileras

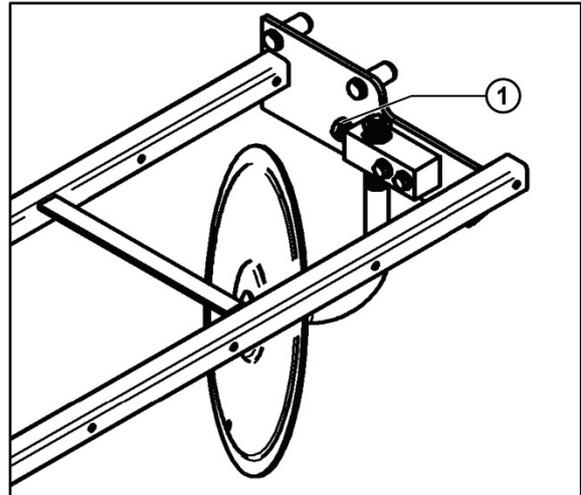


Abb. 38 Disco de hileras instalado

- ➔ Suelte los pernos (1).
- ➔ Gire el disco de hileras a la posición deseada.
- ➔ Bloquee el disco de hileras con los pernos.

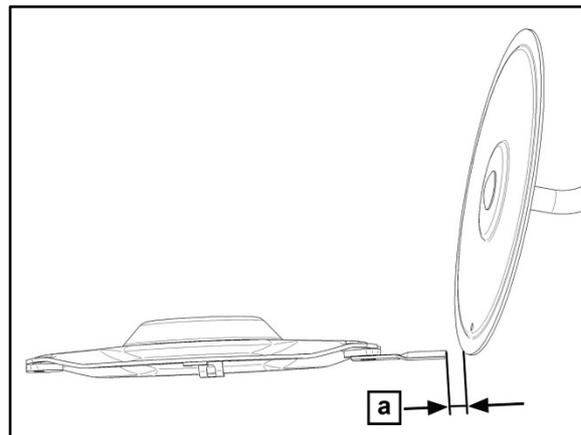


Abb. 39 Distancia desde el disco de hileras hasta la cuchilla de segado

Accesorios especiales

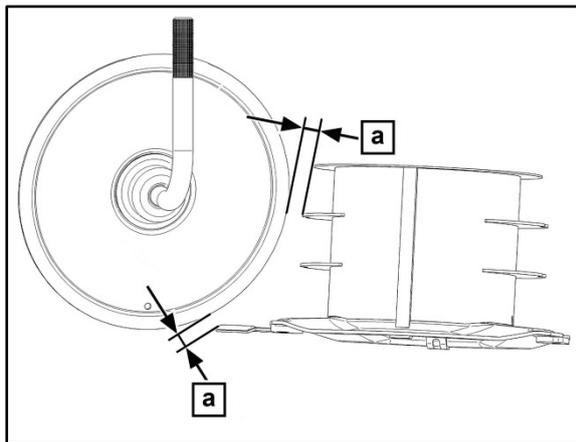


Abb. 40 Distancia desde el disco de hileras hasta la cuchilla de segado y el tambor del alimentador

- ➔ Mantenga una distancia mínima de 5 mm y máxima de 10 mm entre el disco de hileras y las cuchillas de segado y el tambor del alimentador adyacentes.

7.3 Dispositivo esparcidor del KC

El acondicionador del KC se puede retroinstalar con el dispositivo esparcidor.

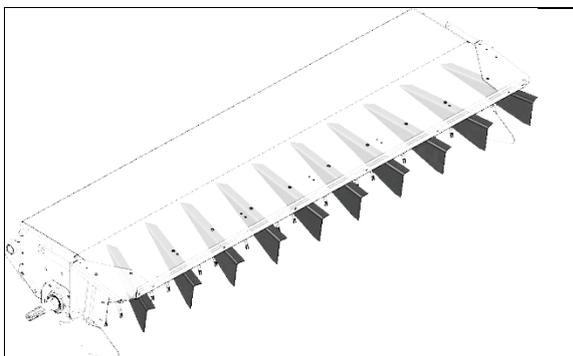


Abb. 41 Dispositivo esparcidor

Modificar el ángulo de la plancha deflectora puede influir en el esparcidor.

- ➔ Suelte el perno de la placa guía.
- ➔ Gire la placa guía en el sentido deseado y vuelva a apretar el perno firmemente.

7.4 Placas de advertencia e iluminación

7.4.1 Indicaciones relativas al acoplamiento al tractor

- ➔ Realice los pasos de actuación en el siguiente orden:
 1. Arranque
 2. Acoplamiento de la máquina
 3. Montaje del eje de transmisión
 4. Montaje de la descarga por muelle
 5. Conexión de la iluminación

7.4.2 Conexión de la iluminación

- ➔ Encaje el conector de 7 patillas para la iluminación en la caja de enchufe del tractor.
- ➔ Compruebe que las luces de la máquina funcionen.

7.4.3 Instrucciones para estacionar la máquina

- ➔ Desconecte el enchufe de 7 patillas del cable de iluminación del tractor y conéctelo a la máquina.

7.5 Otros accesorios especiales

- Protección lateral plegable hidráulicamente

8 Eliminación de perturbaciones

⚠ AVISO

¡Peligro de lesiones debido a piezas de la máquina en movimiento!



Todos los trabajos en la máquina deben realizarse exclusivamente con la máquina parada.

- ➔ Accione el freno de estacionamiento del tractor.
- ➔ Apague el motor del tractor.
- ➔ Saque la llave de contacto.
- ➔ Utilizando elementos de apoyo adecuados, asegure la máquina para evitar que baje o vuelque cuando vaya a realizar trabajos en la máquina elevada.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños materiales debido al uso de piezas de recambio no originales!

Las piezas de repuesto que no cumplen los requisitos merman la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento de la máquina.

- ➔ Utilice solo piezas de repuesto originales. Consulte la información necesaria en el cuaderno de repuestos o solicítela al taller especializado.

Fallo	Causas posibles	Solución
Aspecto de corte no limpio	Velocidad de rotación demasiado alta o demasiado baja	Corrija la velocidad (máx. admisible: 1000 rpm)
	Forros de fricción del acoplamiento de resbalamiento desgastados	Sustituya los forros de fricción (consulte las instrucciones de funcionamiento del fabricante del eje de transmisión).
	Cuchillas de segado desgastadas	Sustituya las cuchillas de segado (consulte la sección 9.9.6 Sustitución de las cuchillas de segado).
	driveGUARD activado	Sustituya el elemento driveGUARD activado (consulte la sección 8.2 Sustitución del driveGUARD).
Traqueteo en el cabezal oscilante	La distancia entre la punta del triángulo de acoplamiento y el distribuidor del elevador oscilante es excesiva	Reduzca la distancia (consulte la sección 6.7.1 Ajuste del distribuidor del elevador oscilante).
Vibraciones en la unidad segadora	Faltan las cuchillas de segado o están dañadas	Sustituya las cuchillas de segado correspondientes por parejas (consulte la sección 9.9.6 Sustitución de las cuchillas de segado).
	Impurezas de los discos de segado	Limpie los discos de segado afectados.
	Faltan algunos dientes del KC o están dañados	Sustituya los dientes afectados. Si fuera necesario, diríjase a su concesionario especializado para volver a equilibrar el rotor del KC.
No hay acondicionamiento evidente	Se ha activado el sistema de protección contra sobrecarga del acondicionador	Sustituya el tornillo de cizallamiento (consulte la sección 8.3 Sistema de protección contra sobrecargas del acondicionador).

Eliminación de perturbaciones

Fallo	Causas posibles	Solución										
Hilera demasiado ancha/demasiado estrecha	El dispositivo de guiado de hileras se ha ajustado incorrectamente	<p>Ajuste correctamente el dispositivo de guiado de hileras.</p> <table> <tr> <td>Modelo</td> <td>Consulte la sección</td> </tr> <tr> <td>SM 3060 FP equipada con discos de hileras</td> <td>7.2.1 Ajuste del disco de hileras</td> </tr> <tr> <td>SM 3060 FP-KC</td> <td>6.7.3 Ajuste del acondicionador con rotor de dientes (KC)</td> </tr> <tr> <td>SM 3060 FP-RC</td> <td>6.7.4 Ajuste del acondicionador con rodillos de goma (RC)</td> </tr> <tr> <td>SM 3060 FP-SL</td> <td>No se puede ajustar la anchura de hilera.</td> </tr> </table>	Modelo	Consulte la sección	SM 3060 FP equipada con discos de hileras	7.2.1 Ajuste del disco de hileras	SM 3060 FP-KC	6.7.3 Ajuste del acondicionador con rotor de dientes (KC)	SM 3060 FP-RC	6.7.4 Ajuste del acondicionador con rodillos de goma (RC)	SM 3060 FP-SL	No se puede ajustar la anchura de hilera.
Modelo	Consulte la sección											
SM 3060 FP equipada con discos de hileras	7.2.1 Ajuste del disco de hileras											
SM 3060 FP-KC	6.7.3 Ajuste del acondicionador con rotor de dientes (KC)											
SM 3060 FP-RC	6.7.4 Ajuste del acondicionador con rodillos de goma (RC)											
SM 3060 FP-SL	No se puede ajustar la anchura de hilera.											
Ruido vibrador en la barra de corte	Las cuchillas de segado se golpean entre sí	<p>Compruebe si elemento driveGUARD presenta daños y asegúrese de que se ha montado correctamente (consulte la sección 8.2 Sustitución del driveGUARD).</p> <p>Diríjase a un taller especializado para equilibrar la barra de corte.</p> <p>Compruebe si están montadas las cuchillas de segado correctas.</p>										

- En caso de cualquier otra perturbación, rogamos que se ponga inmediatamente en contacto con un taller especializado.

8.1 Después de entrar en contacto con obstáculos

- Ponga la máquina fuera de servicio.
- Apague el motor del tractor.
- Saque la llave de contacto.
- Compruebe la máquina en cuanto a daños.
- Si detecta daños, sustituya las piezas afectadas o diríjase a un taller especializado para que las repare.

8.2 Sustitución del driveGUARD

El accionamiento de la máquina se protege mediante driveGUARD, un elemento de unión entre la brida de accionamiento y el disco de segado. El elemento driveGUARD se activa en caso de bloqueo del disco de segado debido a cuerpos extraños.

Consecuencia: el disco de segado gira libremente y el flujo de fuerza hacia el accionamiento se interrumpe, por lo que se evita que se produzcan daños.

Puede detectar que un elemento driveGUARD se ha activado cuando:

- en la posición de corte del disco de segado afectado se observa un patrón de corte incorrecto o no se observa el corte en el forraje (formación de rayas);

- el disco de segado no está situado a un ángulo de 90° respecto a los discos de segado contiguos y puede girarse con la mano.

El elemento driveGUARD puede sustituirse in situ.



PELIGRO

¡Peligro de lesiones debido a piezas de la máquina que siguen en movimiento!



Las herramientas de trabajo de la máquina pueden seguir en movimiento después de apagar el accionamiento.

- ➔ Espere hasta que todas las piezas en la máquina hayan dejado de girar.
- ➔ No se acerque a las herramientas de trabajo antes de que estas se hayan parado.



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones debido a rebabas y cantos afilados!

Al sustituir las piezas afiladas, existe peligro de lesiones y cortes.

- ➔ Lleve puestos los guantes de protección.

ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales en las cuchillas segadoras y en la barra de corte!

La barra de corte puede perder la sincronización si se instala incorrectamente. Esto provoca que las cuchillas de segado choquen entre ellas.

- ➔ Sustituya siempre los elementos driveGUARD de uno en uno.
- ➔ Si hay varios discos segadores afectados, sustituya primero un solo elemento driveGUARD por completo. Después, desenrosque el siguiente elemento.

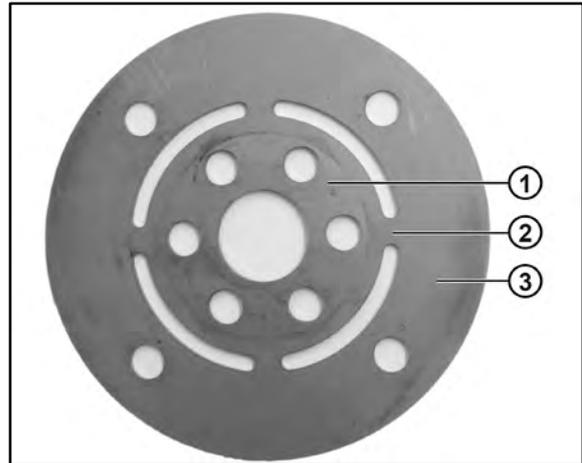


Abb. 42 Elemento driveGUARD

- 1 *Conexión con la unidad de la caja de engranajes*
- 2 *Zonas de rotura*
- 3 *Conexión con el disco de segado*

Herramienta necesaria:

- Pasador de tope (caja de herramientas)
- Llave fija
- En discos de segado con tambor de alimentación: prolongación adecuada de la llave de vaso
- Llave dinamométrica

8.2.1 Trabajos previos

- ➔ Estacione la máquina sobre una superficie nivelada.
- ➔ Apague la TDF del tractor.
- ➔ Apague el motor del tractor.
- ➔ Saque la llave de contacto.
- ➔ Abra la protección de la unidad segadora afectada.
- ➔ Localice el elemento driveGUARD activado.

En función de la versión del disco de segado, se requieren diferentes procedimientos para sustituir el elemento driveGUARD.

Eliminación de perturbaciones

8.2.2 Disco de segado sin tambor de alimentación

Desmontaje



Abb. 43 Pasador de tope en el disco de protección contra piedras

- Inserte el pasador de tope (1) en el disco de protección contra piedras (2) del disco de segado correspondiente (3).
- Gire el disco de segado hasta el pasador de tope para evitar que el disco gire también.
- Afloje los cuatro tornillos (4) de la cubierta (5) del disco de segado.
- Retire la cubierta.

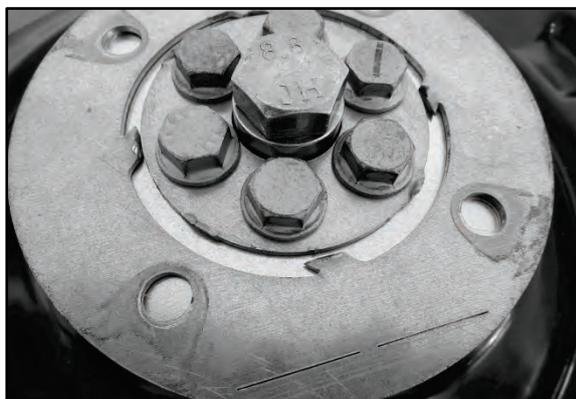


Abb. 44 El elemento driveGUARD se ha activado



Abb. 45 Aflojamiento de los tornillos interiores

- Encaje el pasador de tope (1) en los discos de segado contiguos.
- Afloje los seis tornillos interiores (2) del elemento driveGUARD.
- Retire con cuidado todas las piezas del elemento driveGUARD activado.

Colocación

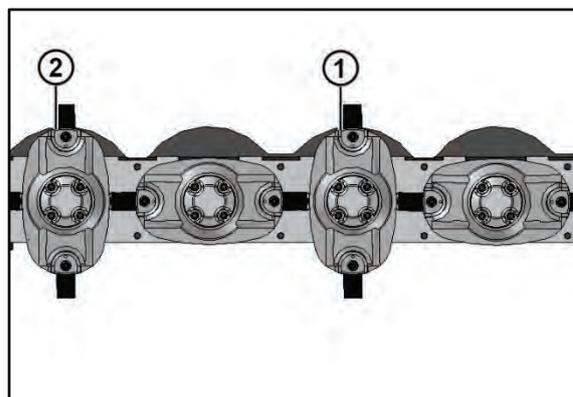


Abb. 46 Discos de segado alineados

- Alinee el disco de segado (1) en paralelo con el disco de segado (2).



Abb. 47 Posición del nuevo elemento driveGUARD

- Coloque un nuevo elemento driveGUARD como se muestra.

Eliminación de perturbaciones

- Compruebe que todos los orificios de fijación del elemento driveGUARD coinciden con los orificios roscados del disco de segado.



Abb. 48 Apriete de los tornillos interiores

- Coloque los pasadores de tope (1) de nuevo en el disco de segado afectado.
- Inserte un tornillo (2) en la corona de tornillos exterior para impedir que el elemento gire.
- Apriete los seis tornillos interiores (3) en cruz. Tenga en cuenta el par de apriete de 110 Nm.

ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales debido a un orden de apriete incorrecto!

Apretar los tornillos interiores en el orden incorrecto puede curvar el elemento driveGUARD y provocar que quede deformado o inutilizable.

- Apriete siempre los tornillos interiores en cruz.
- Saque el tornillo de la corona de tornillos exterior.



Abb. 49 Coloque la cubierta

- Coloque la cubierta (1) sobre el disco de segado (2).
- Apriete los cuatro tornillos (3). Tenga en cuenta el par de apriete de 110 Nm.
- Retire el pasador de tope (4).

8.2.3 Disco de segado con tambor de alimentación

Desmontaje

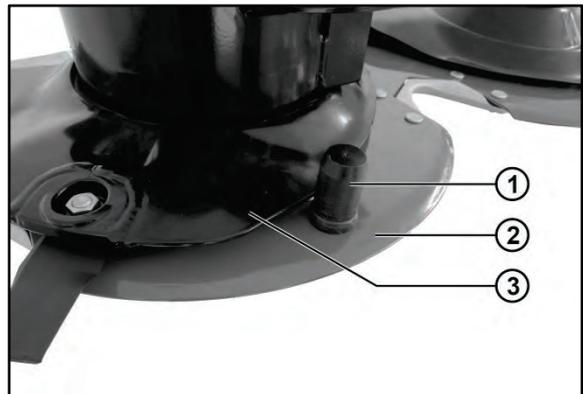


Abb. 50 Pasador de tope en el disco de protección contra piedras

- Inserte el pasador de tope (1) en el disco de protección contra piedras (2) del disco de segado correspondiente (3).
- Gire el disco de segado hasta el pasador de tope para evitar que el disco gire también.

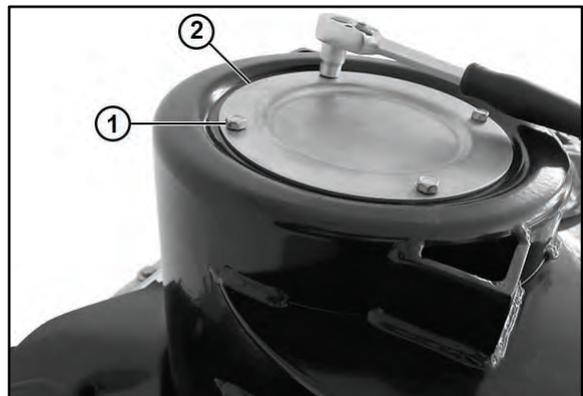


Abb. 51 Retire la cubierta.

- Afloje los cuatro tornillos (1) de la cubierta (2) del tambor de alimentación.
- Retire la cubierta.

Eliminación de perturbaciones

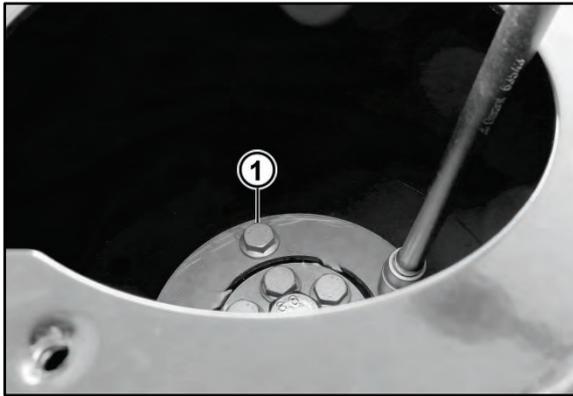


Abb. 52 driveGUARD, tornillos exteriores

- ➔ Afloje los cuatro tornillos exteriores (1) del elemento driveGUARD utilizando una prolongación de llave de vaso.

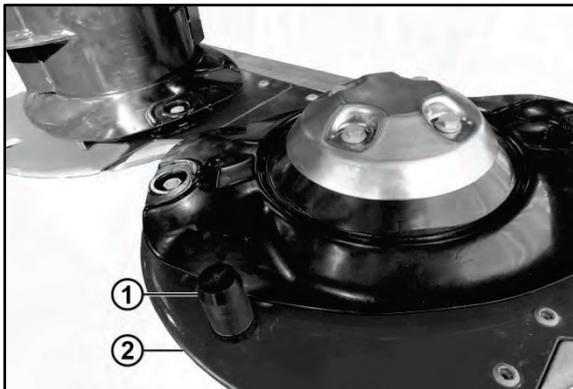


Abb. 53 Pasadores de tope cambiados

- ➔ Inserte el pasador de tope (1) en el disco de segado adyacente (2).



Abb. 54 driveGUARD, tornillos interiores

- ➔ Afloje los seis tornillos interiores.
- ➔ Retire con cuidado todas las piezas del elemento driveGUARD activado.

Colocación

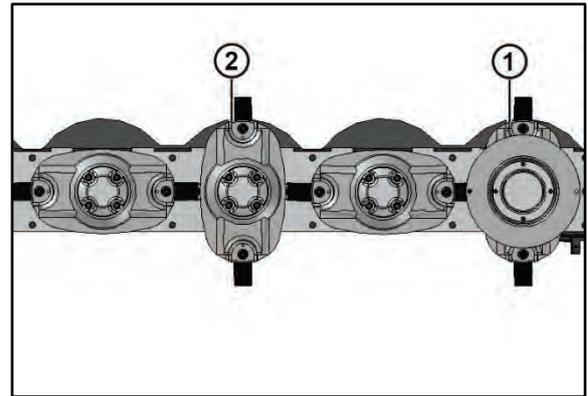


Abb. 55 Discos de segado alineados

- ➔ Alinee el disco de segado (1) en paralelo con el disco de segado (2).

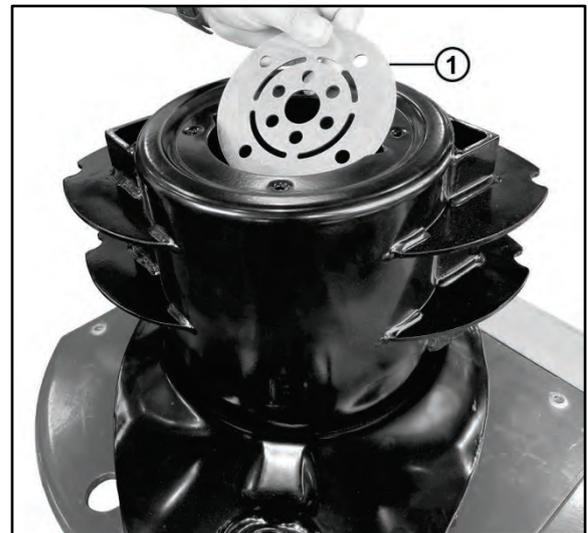


Abb. 56 Inserción de un nuevo elemento driveGUARD

- ➔ Inserte un nuevo elemento driveGUARD (1).

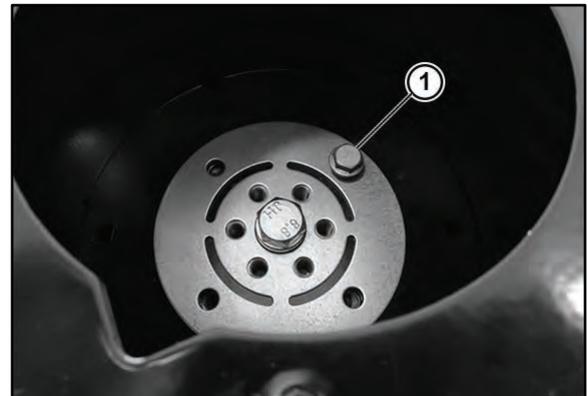


Abb. 57 Posición del nuevo elemento driveGUARD

- ➔ Coloque el nuevo elemento driveGUARD en la posición mostrada.

Eliminación de perturbaciones

- Compruebe que todos los orificios de fijación del elemento driveGUARD coinciden con los orificios roscados del disco de segado.
- De nuevo, inserte el pasador de tope en el disco de segado afectado.
- Inserte un tornillo (1) en la corona de tornillos exterior para impedir que el elemento gire.

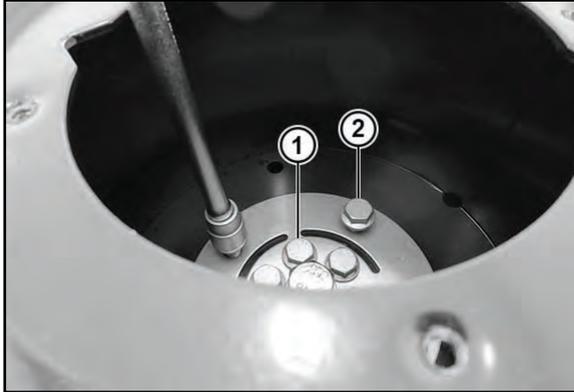


Abb. 58 Apriete los tornillos

- Apriete los seis tornillos interiores (1) en cruz. Tenga en cuenta el par de apriete de 110 Nm.

ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales debido a un orden de apriete incorrecto!

Apretar los tornillos interiores en el orden incorrecto puede curvar el elemento driveGUARD y provocar que quede deformado o inutilizable.

- Apriete siempre los tornillos interiores en cruz.
- Apriete los cuatro tornillos exteriores (2). Tenga en cuenta el par de apriete de 110 Nm.



Abb. 59 Cierre hermético de la tapa

- Coloque la cubierta (1) en el tambor de alimentación.
- Apriete los cuatro tornillos (2).
- Retire el pasador de tope.

8.2.4 Pasos de inspección después de cambiar un elemento driveGUARD

- Compruebe que los discos de segado contiguos se encuentran situados a un ángulo de 90° respecto al disco de segado en el que se ha sustituido el elemento driveGUARD.
- Si se observa una desviación en el ángulo, sustituya el elemento driveGUARD del disco de segado correspondiente. (Consulte 8.2.2 Disco de segado sin tambor de alimentación o 8.2.3 Disco de segado con tambor de alimentación)
- Compruebe si las cuchillas de segado están dañadas.
- Sustituya las cuchillas de segado.
- Compruebe que los soportes de cuchillas de segado están fijados de forma segura y compruebe si presentan daños.
- Sustituya los soportes de cuchillas de segado sueltos o dañados.
- Revise las demás piezas (discos de segado y de protección contra piezas, patines y piezas de conexión) de la barra de corte para comprobar si presentan daños y sustituirlos en caso necesario.
- Vuelva a poner en servicio la máquina con cuidado y preste atención a ruidos anormales.
- Apague la máquina inmediatamente en caso de ruidos anormales y localice la causa de estos.
- En caso de que no pueda localizar la causa de los ruidos anormales, diríjase inmediatamente a un taller especializado.

Eliminación de perturbaciones

8.3 Sistema de protección contra sobrecargas del acondicionador

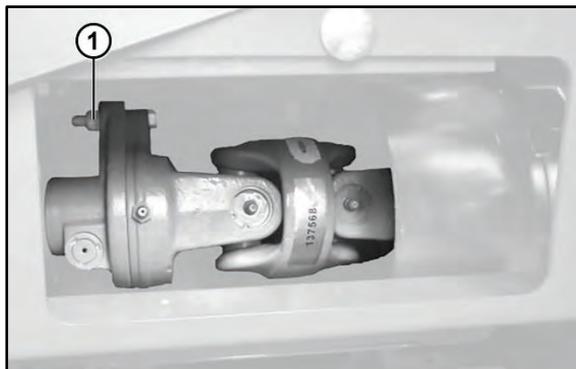


Abb. 60 Accionamiento del acondicionador

- Gire ambas piezas del acoplamiento de cizallamiento hasta que se pueda retirar el tornillo de cizallamiento roto (1).
- Retire el tornillo de cizallamiento roto (1) y coloque uno nuevo (perno M8x50-8.8 DIN 931).
- Apriete el nuevo tornillo de cizallamiento a 25 Nm.

8.4 Obstrucciones en el acondicionador

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones debido a los bordes afilados de las piezas de la máquina!

Al eliminar manualmente las obstrucciones en el acondicionador, existe peligro de lesiones.

- Lleve puestos los guantes de protección.
- Elimine las obstrucciones únicamente cuando la máquina esté parada.

-
- Conduzca hacia atrás.
 - Eleve la máquina.

En caso de que las obstrucciones persistan, elimínelas a mano.

9 Mantenimiento

AVISO

¡Peligro de lesiones debido a piezas de la máquina en movimiento!



Todos los trabajos en la máquina deben realizarse exclusivamente con la máquina parada.

- Accione el freno de estacionamiento del tractor.
- Apague el motor del tractor.
- Saque la llave de contacto.
- Utilizando elementos de apoyo adecuados, asegure la máquina para evitar que baje o vuelque cuando vaya a realizar trabajos en la máquina elevada.

PRECAUCIÓN

¡Peligro de daños materiales debido al uso de piezas de recambio no originales!

Las piezas de repuesto que no cumplen los requisitos merman la seguridad, la fiabilidad y el rendimiento de la máquina.

- Utilice solo piezas de repuesto originales. Consulte la información necesaria en el cuaderno de repuestos o solicítela al taller especializado.

ATENCIÓN

¡Peligro de daños medioambientales provocados por el utillaje!

Si el utillaje no se desecha correctamente, puede dañar el medio ambiente.

- Asegúrese de desechar correctamente todo el utillaje.

9.1 Intervalos de mantenimiento

Intervalo \ Tarea de mantenimiento	Antes de cada temporada	Antes de cada empleo	Tras las primeras 2 horas de funcionamiento	Cada 50 horas de funcionamiento	Cada 250 horas de funcionamiento	Cada 500 horas de funcionamiento	Después de cada empleo	Si es necesario	Reglamentos especiales
Limpieza de la máquina								X	
Comprobar que las tuercas y pernos estén bien apretados	X								
Reapretar los pernos y las tuercas			X					X	
Comprobar la integridad de las pegatinas							X		
Cambiar las pegatinas								X	
Comprobar el eje de transmisión		X							
Mantenimiento del eje de transmisión									X ¹
Comprobar el nivel de aceite en las cajas de engranajes y la barra de corte				X				X	
Cambiar el aceite de la caja de engranajes rectos						X			
Cambiar el aceite de la caja de engranajes de entrada y de la barra de									X ²

Mantenimiento

Intervalo	Tarea de mantenimiento								
	Antes de cada temporada	Antes de cada empleo	Tras las primeras 2 horas de funcionamiento	Cada 50 horas de funcionamiento	Cada 250 horas de funcionamiento	Cada 500 horas de funcionamiento	Después de cada empleo	Si es necesario	Reglamentos especiales
corte									
Comprobar y apretar la tensión del accionamiento por cadena ³								X	
Comprobar las cuchillas de segado y los portacuchillas		X							
Sustituir las cuchillas de segado y/o los soportes								X	
Comprobación de las cubiertas protectoras		X							
Sustituir las cubiertas protectoras								X	
Lubricar				X ⁴	X ⁴				

- 1) Consulte el manual del operador del fabricante del eje de transmisión.
- 2) Solo durante reparaciones
- 3) Solo en caso del modelo SM 3060 FP-SL
- 4) Consulte las instrucciones de lubricación de la sección 9.11.

9.2 Acceso a los puntos de mantenimiento

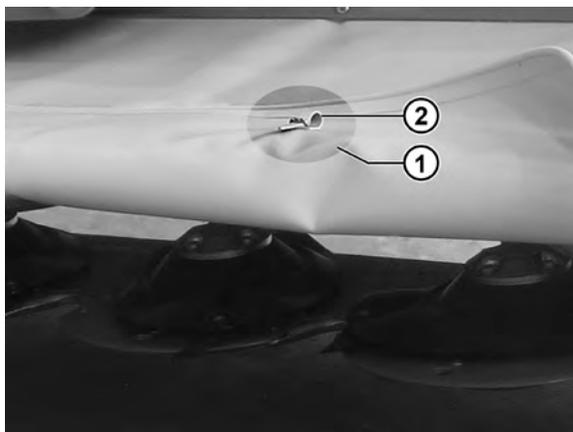


Abb. 61 Apertura de la cubierta protectora

- ➔ Pliegue la cubierta protectora (1) hacia arriba.
- ➔ Sujete la cubierta protectora con la correa (2).
- ➔ Para cerrar la protección, suelte la correa y baje la cubierta protectora.

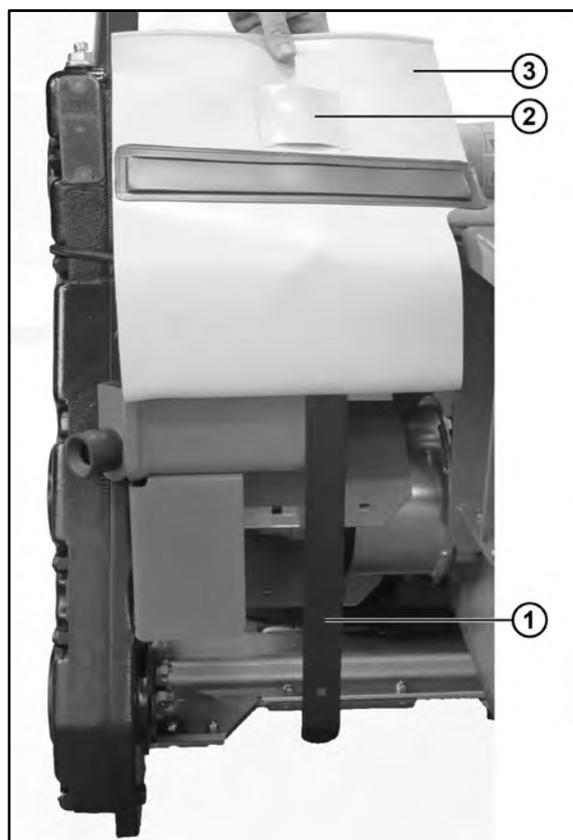


Abb. 62 Cubierta protectora del accionamiento del acondicionador

- Retire el estabilizador (1) de la correa (2) y levante la cubierta protectora (3).
- Para cerrar la protección, baje la cubierta protectora y vuelva a colocar el estabilizador en la correa.

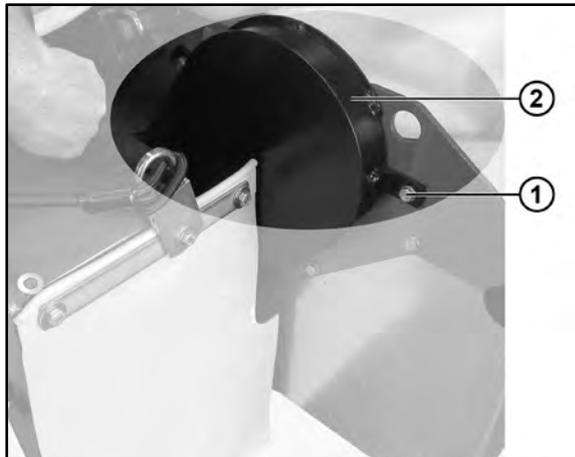


Abb. 63 Protección de la cadena en el rastrillo

- Suelte los pernos (1).
- Retire la protección de la cadena (2).
- Para volver a montar la protección de la cadena, cuélguela por encima de las cadenas y fíjela con los pernos.

9.3 Limpieza

ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales debido a la utilización de un limpiador a alta presión!

La limpieza con limpiadores a alta presión puede provocar daños en la pintura. La consecuencia son corrosión y daños en los cojinetes.

- No utilice ningún limpiador a alta presión para la limpieza de puntos de apoyo y componentes hidráulicos.
- No limpie la máquina con una presión excesiva en el limpiador a alta presión.
- Elimine la contaminación.
- Después de la limpieza, lubrique la máquina según las instrucciones de lubricación (consulte la sección 9.11 Instrucciones de lubricación).
- Lleve a cabo un breve funcionamiento de prueba.

9.4 Pares de apriete de los pernos y las tuercas

- Compruebe el asiento firme de los pernos y de las tuercas.
- Reapriete los pernos y tuercas cumpliendo los pares de apriete.

Tipo de perno/tuerca	Nm	Pies-libras
M 6 - 8.8	10	7
M 8 - 8.8	25	18
M 10 - 8.8	49	36
M 10 - 10.9	69	51
M 10 - 100 *VERBUS-RIPP®	105	78
M 12 - 8.8	86	63
M 12 - 10.9	120	89
M 12 - 100 *VERBUS-RIPP®	165	122
M 14 - 8.8	135	100
M 14 - 10.9	190	140
M 16 - 8.8	210	155
M 16 - 10.9	295	218
M 16 - 100 *VERBUS-RIPP®	410	302
M 20 - 8.8	410	302

* VERBUS-RIPP® es un sistema de tornillos autoblocantes.

9.5 Pegatinas

- Después de cada uso, compruebe que la máquina cuente con todas las pegatinas y que sean legibles.
- Sustituya las pegatinas ilegibles o dañadas y las que faltan.

Mantenimiento

9.6 Mantenimiento del eje de transmisión

ATENCIÓN

¡Peligro de daños materiales debido a un mantenimiento incorrecto del eje de transmisión!

Un mantenimiento incorrecto puede provocar daños en el eje de transmisión.

- Lleve a cabo todos los trabajos de mantenimiento necesarios según el manual del operador del fabricante del eje de transmisión.
- Compruebe que el eje de transmisión disponga de todos los protectores de seguridad.

9.7 Realización del mantenimiento de la caja de engranajes

9.7.1 Caja de engranajes GT-30

Control del nivel de aceite

- Estacione la máquina en la posición de trabajo sobre una superficie nivelada.
- Coloque una bandeja de drenaje suficientemente grande debajo de la caja de cambios.

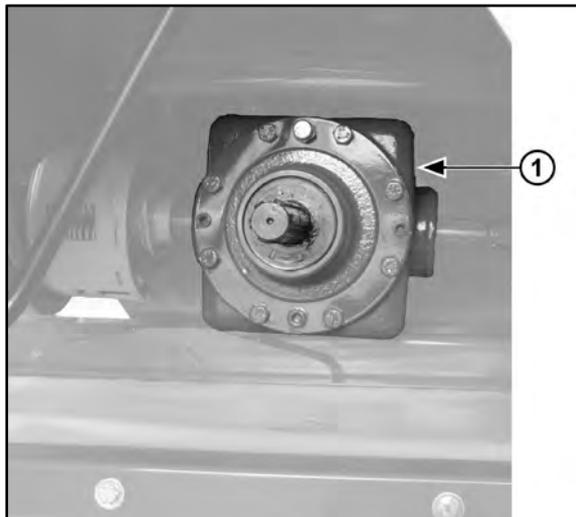


Abb. 64 Tornillo de inspección del nivel de aceite de la caja de engranajes rectos

El tornillo de inspección del nivel de aceite (1) se encuentra en la parte trasera.

- Desatornille el tornillo de inspección del nivel de aceite.

Nivel de aceite correcto: después de desenroscar, sale una pequeña cantidad de aceite.

- Rellene con aceite si fuera necesario.
 - Tipo de aceite: SAE 85W-90 GL5.
 - Volumen de llenado: 2 litros.
- Vuelva a atornillar el tornillo de control del nivel de aceite y apriételo bien.

Cambio de aceite

- Estacione la máquina en la posición de trabajo sobre una superficie nivelada.
- Coloque una bandeja de drenaje suficientemente grande debajo de la caja de cambios.

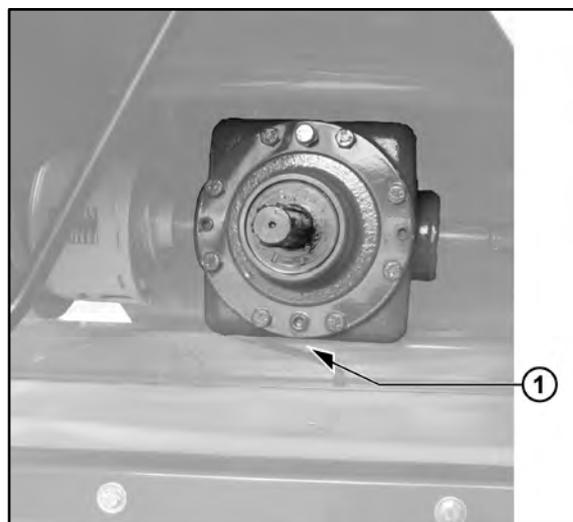


Abb. 65 Tornillo de purga de aceite de la caja de engranajes rectos

- Desenrosque el tornillo de purga de aceite (1).
- Deje que el aceite usado se vacíe por completo y deséchelo como corresponda.
- Vuelva a enroscar el tornillo de purga de aceite.
- Rellene el aceite a través del orificio del tornillo inspección del nivel de aceite.
 - Tipo de aceite: SAE 85W-90 GL5.
 - Volumen de llenado: 2 litros.
- Controle el nivel de aceite.

9.7.2 Caja de engranajes de entrada y barra de corte

Control del nivel de aceite

Las barras de corte y las cajas de engranajes de entrada tienen un suministro de aceite que se controla en la caja de engranajes de entrada.

- Estacione la máquina en la posición de trabajo sobre una superficie nivelada.
- Coloque una bandeja de drenaje suficientemente grande debajo de la caja de cambios.

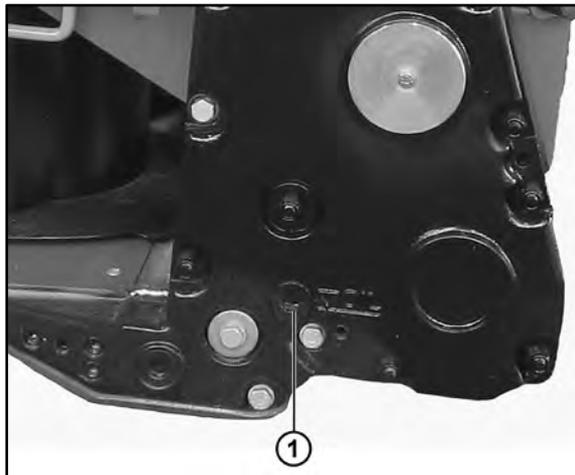


Abb. 66 Caja de engranajes de entrada

- Desenrosque el tornillo de control del nivel de aceite (1).

Nivel de aceite correcto: el aceite llega hasta el borde inferior de la abertura de tornillo de control del nivel de aceite.

- Rellene con aceite si fuera necesario.
 - Tipo de aceite: SAE 85W-90 GL5.
 - Volumen de llenado: 10,2 litros.
- Vuelva a atornillar el tornillo de control del nivel de aceite y apriételo bien.

9.8 Accionamiento por cadena en el rastrillo

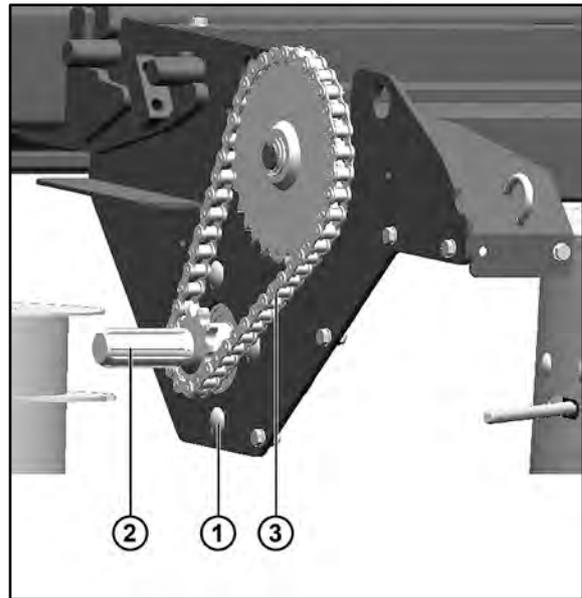


Abb. 67 Tensado del accionamiento por cadena

Comprobación de la tensión de la cadena

- Apriete la cadena con el dedo pulgar en el centro entre las dos ruedas dentadas.

Desviación óptima: 3,5-5 mm

Tensado de la cadena

- Suelte los pernos (1).
- Desplace la rueda dentada pequeña (2) por la ranura alargada hasta alcanzar la desviación óptima.
- Vuelva a apretar los pernos.

9.9 Mantenimiento de la cuchilla de segado

⚠ AVISO

¡Peligro provocado por piezas proyectadas fuera de la máquina!

Las cuchillas de segado desgastadas o los soportes de estas se pueden soltar y proyectar fuera de la máquina durante el servicio.

- Compruebe siempre las cuchilla de segado y sus soportes antes de su uso.

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones debido a rebabas y cantos afilados!

Al sustituir las piezas afiladas, existe peligro de lesiones y cortes.

- Lleve puestos los guantes de protección.

9.9.1 Comprobación de las cuchillas de segado

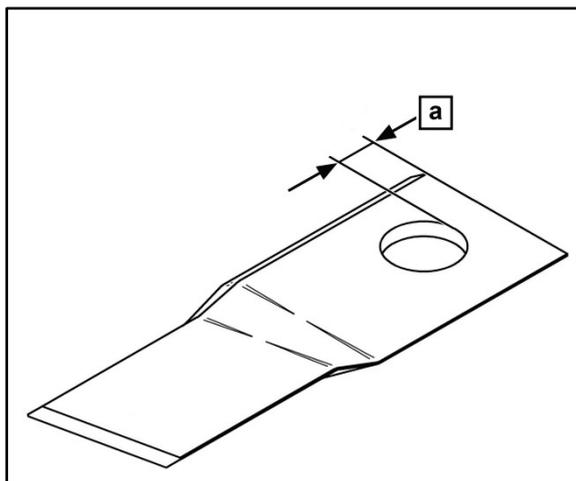


Abb. 68 Distancia de borde de la cuchilla de segado

- Mida la distancia de borde "a" desde el orificio de montaje hasta el borde exterior de la cuchilla de segado.
- Si "a" < 7 mm, sustituya la cuchilla de segado.

NOTA:

¡Peligro de daños materiales debido a desequilibrios!

La marcha irregular puede provocar daños en la máquina.

- Sustituya siempre las cuchillas de segado por parejas.
- Resulta imprescindible prestar atención a que se inserten las cuchillas de segado siempre según el sentido de giro.

9.9.2 Comprobación del perno de cuchilla de segado

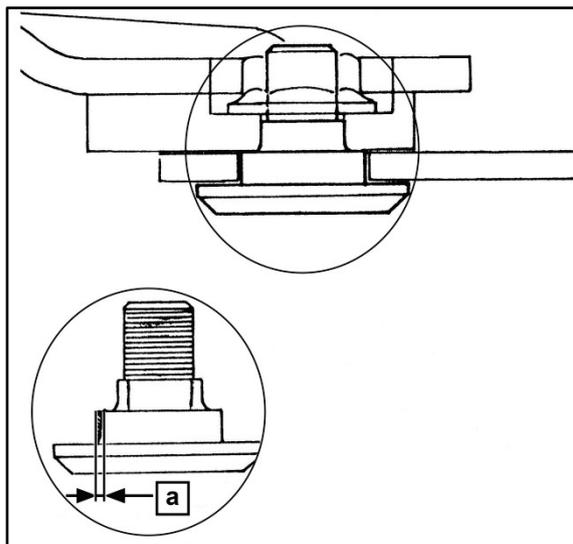


Abb. 69 Desgaste del perno de cuchilla de segado

- Mida el desgaste "a" en el perno de cuchilla de segado.
- Si $a > 4$ mm, sustituya el perno de cuchilla de segado y la tuerca VERBUS-RIPP.
- Revise la sección cuadrada y el cabezal para comprobar si presentan daños o desgaste, y sustituya el perno y la tuerca en caso necesario.

NOTA:

¡Peligro de daños materiales debido a desequilibrios!

La marcha irregular puede provocar daños en la máquina.

- Sustituya siempre los pernos de las cuchillas de segado por parejas.

9.9.3 Comprobación de los pernos de retención para cuchillas de segado

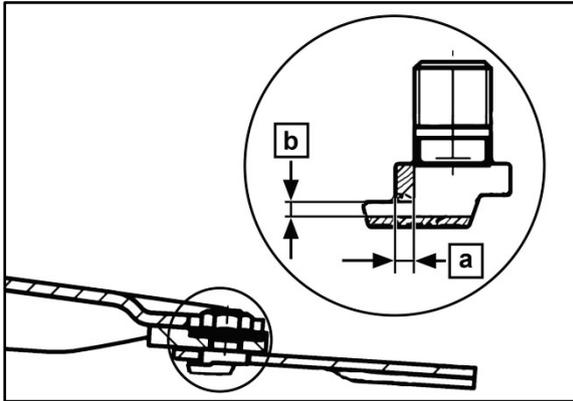


Abb. 70 Desgaste de los pernos de retención

- Mida el desgaste a del perno de retención.
- Si "a" > 3 mm, sustituya el perno de retención y la tuerca VERBUS-RIPP®.
- Compruebe si el cuadrado y el cabezal (altura mínima b=2 mm) presentan un posible desgaste o daño y sustituya el perno de retención y la tuerca VERBUS-RIPP® en caso necesario.

NOTA:

¡Peligro de daños materiales debido a desequilibrios!

La marcha irregular puede provocar daños en la máquina.

- Sustituya siempre los pernos de retención y las tuercas VERBUS RIPP® por parejas.

9.9.4 Comprobación del muelle de sujeción

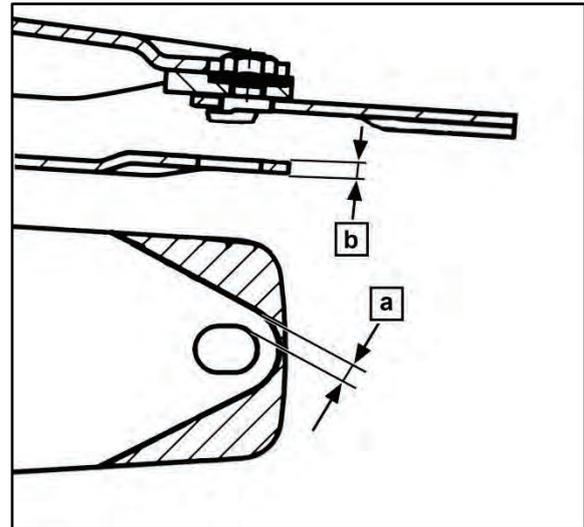


Abb. 71 Desgaste del muelle de sujeción

- Mida la distancia de borde "a" y la altura "b" del muelle de sujeción.
- Si "a" < 8 mm o "b" < 2 mm, sustituya el muelle de sujeción.

9.9.5 Sustitución de las cuchillas de segado y de los pernos de las cuchillas de segado

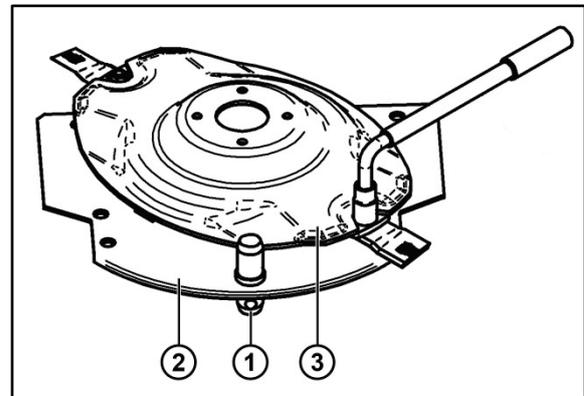


Abb. 72 Aflojamiento de la cuchilla de segado

- Inserte el pasador de tope (1) en el disco de protección contra piedras (2) del disco de segado correspondiente (3).
- Gire el disco de segado hasta que esté instalado.
- Limpie la suciedad que haya en la zona de fijación de la cuchilla de segado.
- Afloje el perno de cuchilla de segado.

Mantenimiento

NOTA:

¡Peligro de daños materiales debido a desequilibrios!

La marcha irregular puede provocar daños en la máquina.

- Sustituya siempre las cuchilla de segado y pernos de las cuchillas de segado siempre por parejas.
- Resulta imprescindible prestar atención a que se inserten las cuchillas de segado siempre según el sentido de giro.

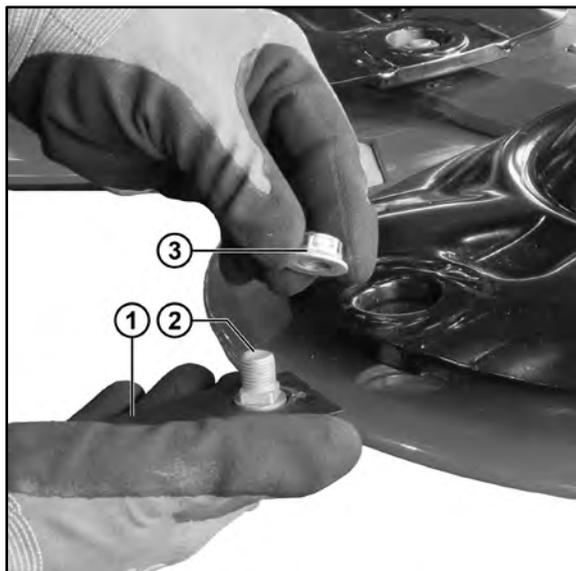


Abb. 73 Sustituir la cuchilla de segado

- Sustituya la cuchilla de segado (1) y/o el perno de cuchilla de segado (2) y la tuerca VERBUS-RIPP® (3).

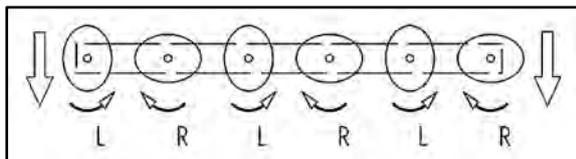


Abb. 74 SM 3060 FP-KC: sentido de rotación de los discos de segado

- Fije la cuchilla de segado con el perno de cuchilla de segado y la tuerca VERBUS-RIPP®.
- Tenga en cuenta el sentido de giro de los discos de segado.
- Apriete el tornillo con la llave de vaso.
- Tenga en cuenta el par de apriete de 140 Nm (130 pies-libras).
- Saque el pasador de tope del disco de protección contra piedras.

9.9.6 Sustitución de las cuchillas de segado

NOTA:

¡Peligro de daños materiales debido a desequilibrios!

La marcha irregular puede provocar daños en la máquina.

- Sustituya siempre las cuchillas de segado por parejas.
- Resulta imprescindible prestar atención a que se inserten las cuchillas de segado siempre según el sentido de giro.

- Para cambiar las cuchillas de segado, utilice la llave de la cuchilla suministrada.
- Elimine la suciedad del área de enganche de la cuchilla de segado.

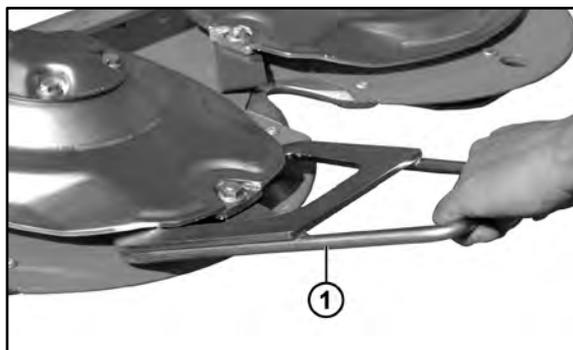


Abb. 75 Inserción de llave de cuchillas

- Inserte la llave de la cuchilla (1).

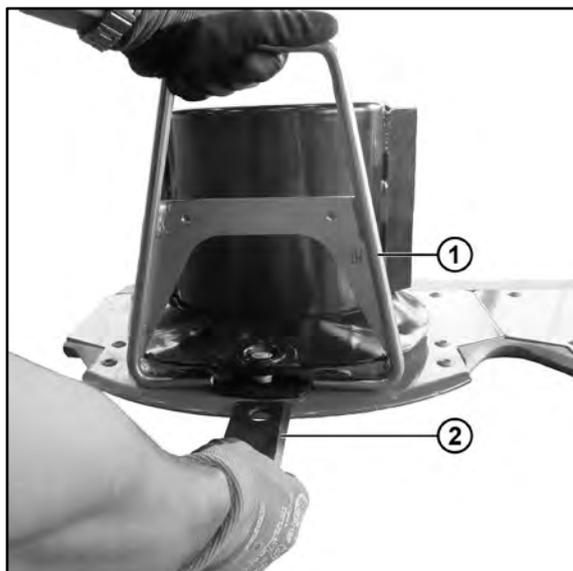


Abb. 76 Desmontaje de las cuchillas segadoras

- Gire la llave de la cuchilla (1).

- ➔ Retire la cuchilla de segado antigua (2).

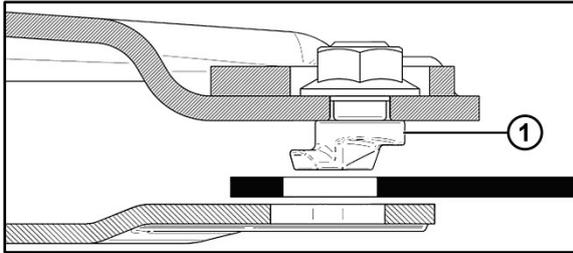


Abb. 77 Cuchilla de segado entre el muelle de sujeción y el perno de retención

- ➔ Deslice la nueva cuchilla de segado entre el muelle de sujeción y el perno de retención (1).

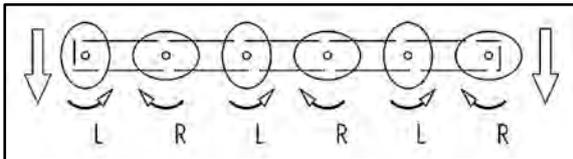


Abb. 78 Sentido de giro de los dos discos de segado

- ➔ Tenga en cuenta el sentido de giro de los discos de segado.
- ➔ Gire la llave de la cuchilla hacia abajo y retírela.

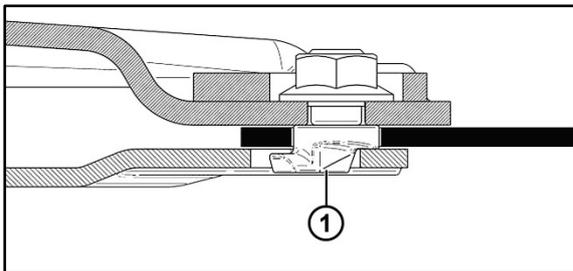


Abb. 79 Comprobar el asiento de las cuchillas de segado

- ➔ Compruebe el asiento correcto de la cuchilla de segado en el perno de retención (1).

9.9.7 Sustitución del perno de retención y/o del muelle de sujeción

- ➔ Limpie los discos de segado correspondientes.
- ➔ Inserte el pasador de tope en la protección contra piedras del disco de segado correspondiente.
- ➔ Gire el disco de segado lo máximo posible para evitar que el disco de segado gire también.

- ➔ Retire las cuchillas de segado del disco de segado correspondiente.

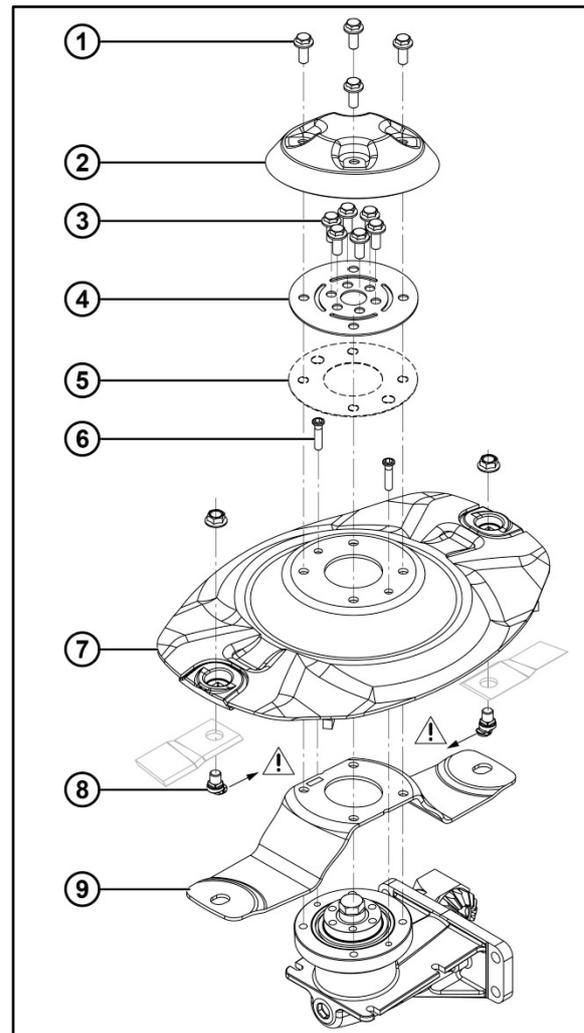


Abb. 80 Montaje del perno de retención y el muelle de sujeción

- ➔ Retire el disco de segado. Comience con los pernos (1).
- ➔ Si es necesario, sustituya las tuercas VERBUS-RIPP® y los pernos de retención (8) por parejas.

Par de apriete de los pernos de retención: 140 Nm

- ➔ Asegúrese de que los salientes de los pernos de retención indiquen el centro del disco de segado.
- ➔ En caso necesario, cambie el muelle de sujeción (9).
- ➔ Instale el disco de segado en orden inverso. Empiece por el muelle de sujeción (9).

Par de apriete de los pernos (6): 30 Nm

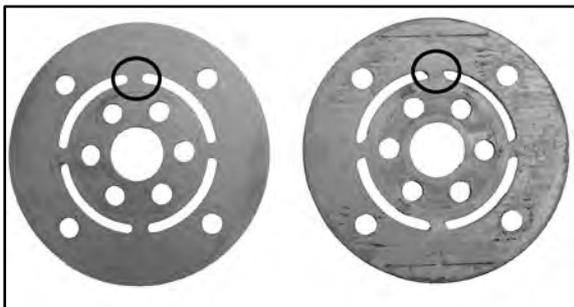


Abb. 81 Izquierda: elemento normal
Derecha: elemento deformado

- Compruebe si el elemento driveGUARD (4) presenta deformaciones en las zonas de rotura.

La inspección es una medida de precaución. Los elementos driveGUARD con zonas de rotura excesivamente torsionadas pueden activarse sin motivo aparente.

Si las zonas de rotura están excesivamente torsionadas (grado de torsión como en Abb. 81):

- Sustituya estos elementos driveGUARD (consulte la sección 8.2 Sustitución del driveGUARD).

Si las zonas de rotura no están torsionadas:



Abb. 82 Posición del elemento driveGUARD

- Coloque el elemento driveGUARD en la posición mostrada.
- Apriete los seis tornillos interiores (Abb. 80, 3) en cruz.

Par de apriete de los pernos (Abb. 80, 3):
110 Nm

- Monte la cubierta (Abb. 80, 2) en el elemento driveGUARD.

Par de apriete de los pernos (Abb. 80, 1):
110 Nm

Instale las cuchillas de segado tal y como describe en "Sustitución de las cuchillas de segado".

9.10 Comprobación de las cubiertas protectoras

PELIGRO

¡Peligro de lesiones debido a la proyección de piedras!

Si las lonas protectoras están dañadas o montadas y cerradas incorrectamente, pueden provocar lesiones a las personas debido a la proyección de piedras o similares.

- Antes del empleo, poner todos los dispositivos de protección en la posición de protección.
- No modifique ningún dispositivo de protección.
- Controle antes de cada uso las cubiertas protectoras en cuanto a daños y/o desgaste.
- Sustituya las cubiertas protectoras en caso necesario.

9.11 Instrucciones de lubricación

N.º	Punto de engrase	Número	Intervalo	Tipo del mantenimiento	Cantidad	Lubricante
1	Cojinete del elevador oscilante	1	50 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso

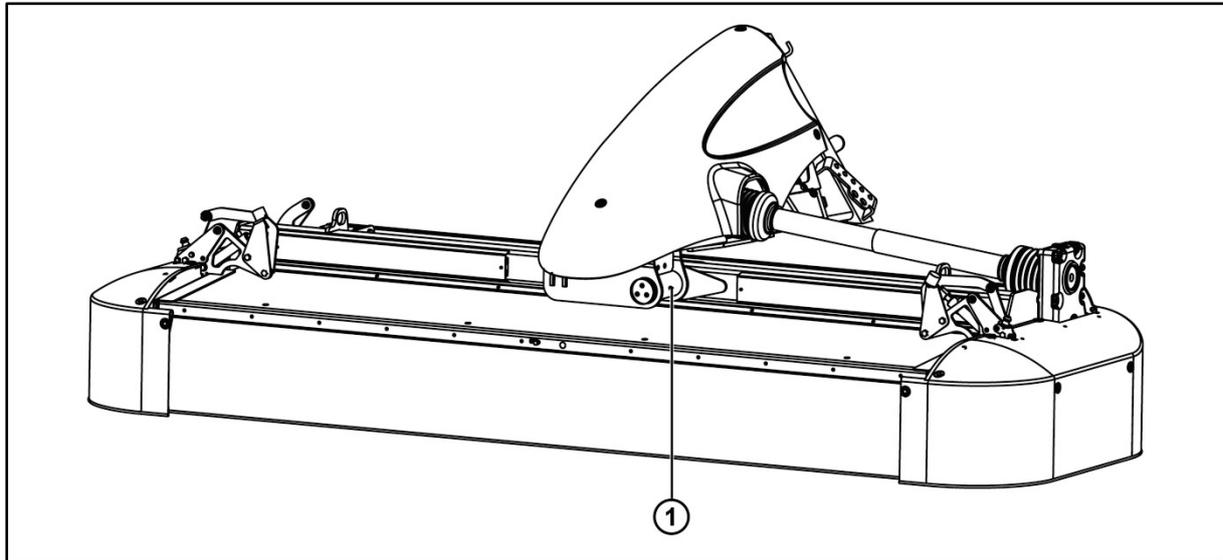


Abb. 83 Puntos de engrase de la unidad segadora

KC

N.º	Punto de engrase	Número	Intervalo	Tipo del mantenimiento	Cantidad	Lubricante
2	Acoplamiento de cizallamiento	1	250 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
3	Junta de cruceta	2	250 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
4	Montaje del rotor	2	50 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso

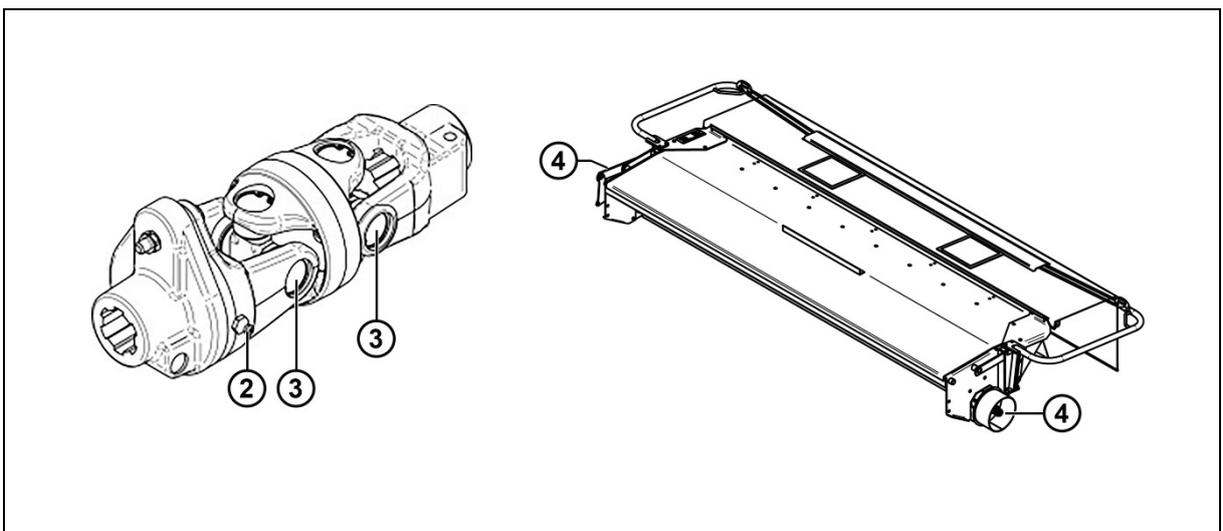


Abb. 84 Puntos de engrase del KC

Mantenimiento

RC

N.º	Punto de engrase	Número	Intervalo	Tipo del mantenimiento	Cantidad	Lubricante
2	Acoplamiento de cizallamiento	1	250 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
3	Junta de cruceta	2	250 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
5	Montaje del rotor	4	50 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
6	Alojamiento de la palanca	2	50 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso

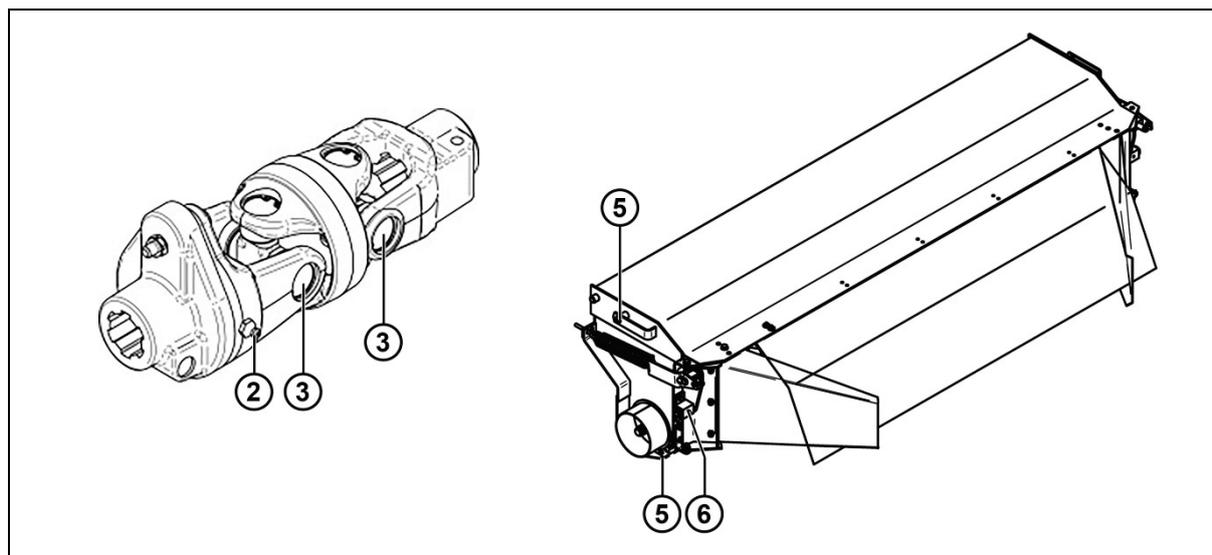


Abb. 85 Puntos de engrase de los RC

SL

N.º	Punto de engrase	Número	Intervalo	Tipo del mantenimiento	Cantidad	Lubricante
2	Acoplamiento de cizallamiento	1	250 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
3	Junta de cruceta	2	250 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
7	Accionamiento del tambor de hileras	2	50 h	Lubricar	Si es necesario	Grasa multiuso
8	Accionamiento por cadena	1	250 h	Aplicar aceite	Si es necesario	SAE 85W-90 GL5

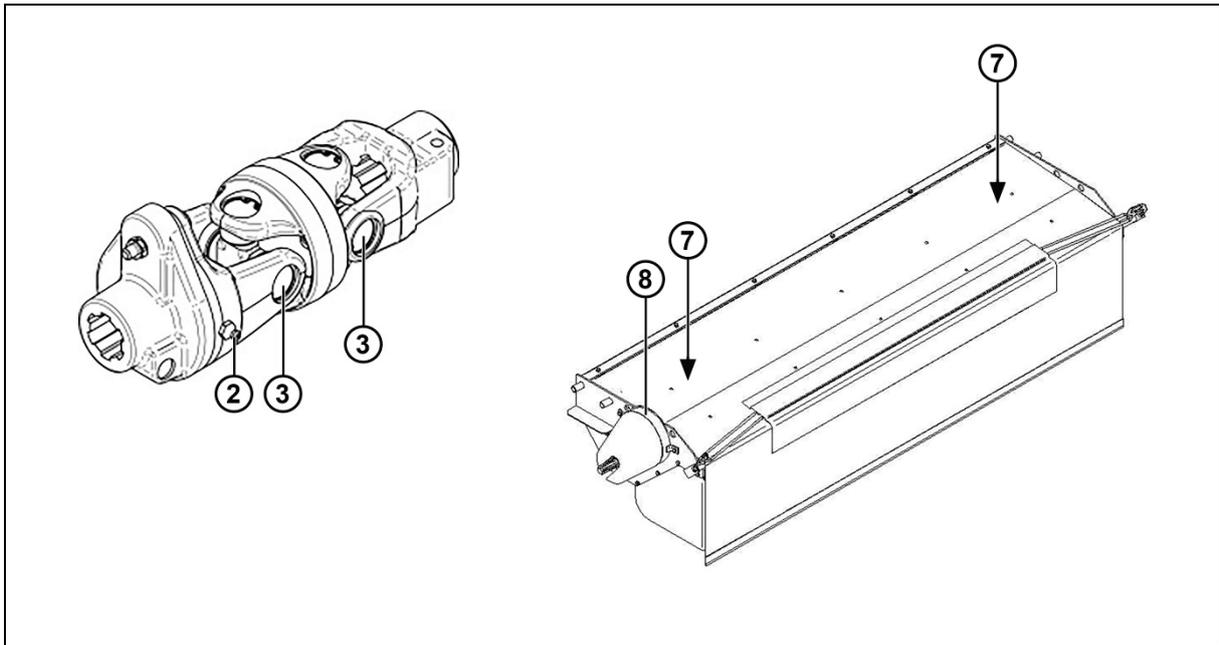


Abb. 86 Puntos de engrase del SL

Puesta fuera de servicio

10 Puesta fuera de servicio

10.1 Almacenamiento

- Limpie la máquina (consulte la sección 9.3 Limpieza).
- Lubrique a conciencia todos los puntos de engrase (consulte la sección 9.11 Instrucciones de lubricación) hasta que salga grasa de los cojinetes.
- Deje que la máquina marche brevemente a la posición de trabajo.
- Controle la máquina en cuanto a desgaste y daños y manténgala en buen estado.
- Elimine las partes oxidadas.
- Arregle los daños que se hayan producido en la pintura.
- Rocíe la máquina con aceite anticorrosión.
- Guarde la máquina en un recinto seco y protegido de la intemperie, donde no esté expuesta a sustancias corrosivas (fertilizantes, gases de purines, aire salino).
- Estacione la máquina en la posición de transporte.

10.2 Eliminación de desechos

Tanto su máquina como también el correspondiente embalaje de transporte se componen en su mayor parte de materias primas reutilizables.

Bloque

- El distribuidor que monta la máquina se encargará de desechar el embalaje de transporte.

Ajustes de

- Procure que la máquina a desechar y los posibles accesorios disponibles sean desechados correctamente.

Utillaje

NOTA:

¡Peligro de daños medioambientales provocados por el utillaje!

Si el utillaje no se desecha correctamente, puede dañar el medio ambiente.

- Asegúrese de desechar correctamente todo el utillaje.
-

SM 3060 FP	NVM 00134
SM 3060 FP-KC	AKP 00120
SM 3060 FP-RC	NVO 00109
SM 3060 FP-SL	NVN 00101



AGCO Feucht GmbH

Fellastraße 1-3
90537 Feucht
Deutschland

📞 +49 9128 73-0

📠 +49 9128 73-117

fella-vertrieb@AGCOcorp.com

www.fella.eu