Cosechadoras

MF 3640 y 5650

Advanced

Sección 1: Introducción

1 - Señor propietario 10
2 - Introducción 11
3 - Reglas de seguridad
3.1 - Reglas generales 12
3.2 - En la operación 12
3.3 - En el tránsito en autopistas 13
3.4 - Seguridad en el mantenimiento 15
4 - Herramientas y piezas que acompañan la máquina 16
5 - Descripción básica del funcionamiento 17
5.1 - Controles automáticos da plataforma 17
5.2 - Funcionamiento de la máquina 21
6 - Identificación de los números de serie de la máquina 25
7 - La política ambiental de AGCO 26
8 - Reciclaje obligatorio de baterías 29

Sección 2: Preparación de la máquina

1 - Plataforma de corte y controles electrónicos
1.1 - Acoplado de la plataforma a la máquina 33
1.2 - Calibración del sistema de control automático de altura e inclinación 36
1.3 - Diagnóstico Ativa 39
2 - Canal de alimentación 41
3 - Sistema de trilla
3.1 - Rotación del cilindro de la trilla 42
3.2 - Revisión y ajuste de la holgura del cóncavo 42
3.3 - Tipos de cóncavos y cilindros disponibles 43
3.4 - Regulación de la holgura entre los dientes del cilindro y dientes del cóncavo 45
3.5 - Reemplazar el cilindro batidor y cóncavo 46
4 - Batidor trasero 47
5 - Sistema de limpieza
5.1 - Ventilador 48
5.2 - Cribas..... 49
6 - Accionamiento de las cribas, sacapajas y elevadores 51
7 - Regulación de la paleta (chapa) de la tolva 52

Sección 3: Instrucciones de Operación

1 - Plataforma del operador - Instrumentos, controles y mandos
1.1 - Identificación general 55
1.2 - Asiento del operador 56
1.3 - Tablero de instrumentos 57
1.4 - Teclas de funciones eléctricas y llave de arranque 58
1.5 - Tablero de controles hidráulicos 60
1.6 - Controles y mandos en general 61

Sección 3: Instrucciones de Operación - cont...

2 - Utilización del sistema Ativa de control de la plataforma
2.1 - Descripción de las teclas del tablero 64
2.2 - Estructura de Menús del Ativa 65
2.3 - Control Automático de Altura de corte activado 66
2.4 - Control Automático de Nivelación activado 67
2.5 - Control Automático de Altura y Nivelación activados 67
2.6 - Embrague electromagnético de la plataforma 67
2.7 - Marcha atrás 67
2.8 - Batería con problemas 67
3 - Procedimientos de arranque
3.1 - Antes de arrancar 68
3.2 - Arranque normal 68
3.3 - Arranque en baja temperatura - cerca de 0 °C 68
4 - Cuidados al mover la máquina 69
5 - Cuidados al detener la máquina 69
6 - Instrucciones de ablande del motor 70
7 - Recomendaciones para operación en clima frío - cerca de 0°C 70
8 - Regulaciones básicas de la cosechadora
8.1 - Apertura de la trampa de piedras 71
8.2 - Rotación del cilindro de trilla y holgura del cóncavo 71
8.3 - Tablas de regulación inicial 72
9 - Regulaciones de la plataforma de corte
9.1 - Regulación de la altura de corte 80
9.2 - Control de Nivelación lateral 81
9.3 - Altura de corte para plataformas sin controles automáticos 81
9.4 - Regulación de la altura del molinete 81
9.5 - Regulación de la posición longitudinal del molinete 82
9.6 - Regulación de la rotación del molinete 82
10 - Procedimiento para iniciar la cosecha 83
11 - Aclaraciones generales sobre la cosecha
11.1 - La influencia de la humedad en la cosecha 84
11.2 - Cómo calcular la capacidad de producción y rendimiento del campo - ha/h 84
11.3 - Cálculo del rendimiento de la plantación - kg/ha 86
11.4 - Cálculo del rendimiento de la cosechadora en t/h 88
12 - Diagnóstico de fallas de campo
12.1 - Problemas de corte y alimentación 90
12.2 - Problemas de trilla 92
12.3 - Problemas de limpieza 94
13 - Operación del aire acondicionado 95

Sección 4: Instrucciones de Mantenimiento

1 - Plan de mantenimiento periódico
Cuadro 1: Mantenimiento específico para máquina nueva 99
Cuadro 2: Mantenimiento periódico 100
2 - Puntos de lubricación con grasa 103
3 - Tabla de lubricantes y aditivos recomendados por Agco de Brasil 104
4 - Cuidados con la máquina antes de iniciar la cosecha 105
5 - Limpieza de la máquina y cuidados generales tras la cosecha 106
6 - Cuidados con el combustible y su almacenaje 110
7 - Almacenaje de repuestos y lubricantes 111
8 - Utilización y cuidados del uso del compresor de aire de la cosechadora 112
9 - Motor Cummins
9.1 - Ventanilla de acceso lado izquierdo del motor 113
9.2 - Lubricación del motor 113
9.3 - Limpieza del tubo-respiro del cárter 114
9.4 - Drenaje del pre-filtro y filtros de combustible 115
9.5 - Reemplazar el pre-filtro y filtro de combustible 115
9.6 - Purga del sistema de combustible 116
9.7 - Mantenimiento del sistema de filtración de aire 116
9.8 - Mantenimiento del sistema de enfriamiento 119
9.9 - Ajuste de la tensión de las correas del motor 122
10 - Caja de cambio y reductores delanteros 123
11 - Embrague de la tracción 124
12 - Frenos
12.1 - Purga del sistema de accionamiento hidráulico 125
12.2 - Regulación del tramo libre de los pedales y prueba de simultaneidad 126
12.3 - Diagnóstico de fallas del sistema de freno hidráulico 127
13 - Tracción trasera Doble
13.1 - Lubricación de la caja de accionamiento 128
13.2 - Lubricación del diferencial trasero (máquinas doble tracción) 128
13.3 - Lubricación de los reductores finales traseros (doble tracción) 129
13.4 - Revisión y ajuste de la convergencia de las ruedas 129
14 - Eje trasero Simple tracción
14.1 - Revisión y ajuste de la convergencia de las ruedas traseras 130
14.2 - Eliminación de la holgura de los brazos de los pernos maestros 130
15 - Sistema de cosecha
15.1 - Lubricación de la caja de velocidades del cilindro de trilla 131
15.2 - Regulación del embrague de trilla 131
15.3 - Mantenimiento y cuidados con correas 132
15.4 - Mantenimiento y cuidados con cadenas 143
16 - Sistema hidráulico
16.1 - Revisión del nivel y cambio del aceite y elemento filtrante 147
16.2 - Diagnóstico de fallas del sistema hidráulico 148

Sección 4: Instrucciones de Mantenimiento - cont...

17 - Sistema eléctrico
17.1 - Alternador y regulador de voltaje 150
17.2 - Mantenimiento de la batería 151
17.3 - Fusibles, relés y diodos - reemplazo 153
17.4 - Diagnóstico de fallas del sistema eléctrico 154
18 - Mantenimiento del aire acondicionador
18.1 - Plan de mantenimiento periódico del sistema 157
18.2 - Ajuste de la tensión de la correa del compresor 157
18.3 - Limpieza del filtro de aire 158
18.4 - Limpieza del condensador 158
18.5 - Recarga de líquido refrigerante (utilice solamente R-134A) 159
18.6 - Inspección general periódica 159

Sección 5: Especificaciones Técnicas

1 - Motor..... 163
2 - Sistema eléctrico 164
3 - Sistema hidráulico 164
4 - Sistema de transmisión 164
5 - Eje trasero doble tracción (Opcional) 165
6 - Dirección..... 165
7 - Frenos..... 165
8 - Plataformas de corte disponibles
8.1 - Plataforma rígida 165
8.2 - Plataforma flexible (Hyperflex) 166
9 - Plataformas de maíz disponibles 166
10 - Canal de alimentación 166
11 - Trilla..... 167
12 - Sistema de separación 167
13 - Sistema de limpieza 168
14 - Transporte y almacenaje de granos 168
15 - Presión de calibración recomendada para neumáticos 168
16 - Neumáticos utilizados y semi-orugas 169
17 - Pesos generales de las máquinas (aproximados - en kg) 169
18 - Dimensiones generales de las máquinas en mm 169

Sección 6: Equipos Especiales

1 - Orugas
1.1 - Instalación de las orugas en la máquina 173
1.2 - Alineación de las semi orugas 177
1.3 - Orientaciones generales sobre orugas 178
1.4 - Mantenimiento periódico 180

Sección 6: Equipos Especiales - cont...

2 - Picapajas
2.1 - Instalación del picapajas en la máquina 182
2.2 - Regulaciones del picapajas 183
3 - Esparcidor de paja
3.1 - Instalación 184
3.2 - Mantenimiento 184
4 - Conjunto para frijól
4.1 - Introducción 186
4.2 - Recomendaciones para siembra de frijól 186
4.3 - Componentes del kit de frijól 187
4.4 - Recomendaciones durante la cosecha 189
5 - Doble tracción Bertoldo
5.1 - Adecuación de la tracción para el modelo de máquina - oruga o ruedas 191
5.2 - Accionamiento de la tracción Bertoldo 192
5.3 - Puntos de aplicación de grasa 192
5.4 - Nivel y cambio de aceite 193
6 - Ruedas dobles (MF 5650) 194
7 - Kit para 433 a 1300 rpm del cilindro de trilla 195
8 - Pre filtro de aire especial 196
9 - Kit para cosecha en terrenos inclinados 196
10 - Kit de surcadores para sacapajas 197
11 - Monitor de pérdidas LH-865
11.1 - Tablero de control 199
11.2 - Ajustes y calibraciones 200
11.3 - Recomendaciones generales 202
12 - Monitor de rendimiento LH-965 203
12.1 - Operación 206
12.2 - Calibración 208
12.3 - Borrar datos 212
12.4 - Pruebas..... 212
13 - Contador de hectáreas LH-1000
13.1 - Descripción del sistema LH-1000 213
13.2 - Panel - teclas de función 214
13.3 - Configuración del LH-1000 215
13.4 - Utilizando el sistema LH-1000 218

Sección 7: Garantía, Revisiones y Entrega Técnica

1 - Compromiso de garantía - cosechadora MF 223
2 - Instrucciones de Entrega Técnica y Revision 224
3 - Puntos ejecutados en la Entrega Técnica 225
4 - Registro de fechas 226
5 - Revisión antes de la Entrega 227
6 - Revisión gratis (Obligatoria)..... 228

1 - Señor propietario

Lo felicitamos por haber elegido un producto Massey Ferguson. Nosotros creemos que usted ha realizado un criterioso examen para efectuar la compra de su cosechadora, y estamos seguros que este producto le brindará un excelente rendimiento, con ahorro y satisfacción para realizar sus cosechas.

Nuestra Concesionaria realizó la revisión de entrega de su nueva máquina según las instrucciones contenidas en este manual.

Adjuntamos a este manual una libreta con el certificado de entrega de la máquina y el cheque de la revisión gratis que deberá efectuarse en nuestras Concesionarias Autorizadas, en el período indicado.

La Concesionaria desea entrenarlo para la operación y el mantenimiento, instruyéndolo apropiadamente sobre las variadas aplicaciones de esta máquina. Llámela cuando usted tenga algún problema de campo, servicio o precise algún equipamiento relativo al uso de su máquina.

Nuestras Concesionarias están especialmente capacitadas y muy bien equipadas para atender a los usuarios siempre que surjan problemas, y pueden solicitar auxilio del personal técnico del departamento de servicio de AGCO de Brasil.

Le recomendamos la lectura cuidadosa de todo este manual antes de poner en marcha su nueva cosechadora. El tiempo que usted gaste en entrenarse y familiarizarse con las características de desempeño, regulaciones, instrucciones de mantenimiento y servicios será completamente recompensado por la larga y satisfactoria vida de su máquina.

Cada vez que exista la necesidad de remplazar componentes prefiera los repuestos genuinos Massey Ferguson, suministrados por nuestra red de Concesionarias.

Dentro de la política de perfeccionamiento constante de los productos que fabrica, AGCO se reserva el derecho de introducir mejoras y alteraciones en sus productos, sin que lo cual implique en la obligación de actualizar las unidades ya comercializadas.

De la misma manera, el presente Manual se encuentra actualizado hasta la fecha que se terminó de imprimir.

Tenemos la satisfacción de suministrarle al usuario, a través de este Manual, una serie de instrucciones basadas en nuestra experiencia de más de 40 años en la fabricación de cosechadoras en todo el mundo. El proyecto de esta máquina presenta características propias para las más variadas condiciones de suelo, topografía, clima y duración de las cosechas. Simultáneamente, la máquina es sencilla con bajo costo operacional y presenta elevado rendimiento.

Las informaciones de este manual describen la operación, el mantenimiento y el servicio de su cosechadora para ayudarlo a mantener la máquina en operación contínua durante el período de cosecha.

La inversión inteligente efectuada al adquirir este producto exige atención especial de todos aquellos que trabajan con la máquina.

Este manual tiene un lenguaje simple dirigido a los usuarios para que se familiaricen mejor con su máquina y obtengan un excelente trabajo y eficiencia en la cosecha.

La máquina que tiene un mantenimiento adecuado ahorra mucho más que aquella que tiene sus cuidados de mantenimiento negligenciados.

La Ingeniería de Campo de AGCO de Brasil ha comprobado esta cosechadora en todas las condiciones de cosecha.

El proyecto de la máquina es tan sencillo que gran parte de los trabajos de mantenimiento y servicios puede realizarlos el propio usuario.

Le presentamos todos los posibles problemas en cada situación, informándole las probables causas y orientando para la solución más adecuada. Es mucho más conveniente descubrir la causa del problema y resolverlo definitivamente que efectuar reparaciones apresuradas con "remiendos", sin eliminar la causa, lo que puede causar transtornos durante la cosecha con reducción de la vida de su equipo.

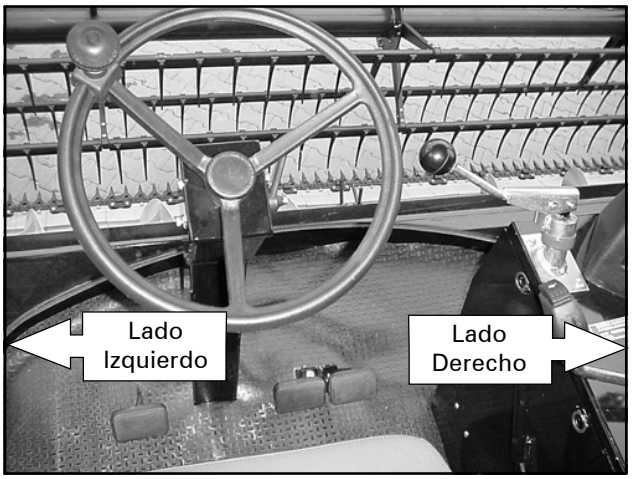
Convención Lado izquierdo y derecho

Las expresiones lado izquierdo y derecho utilizadas en este manual se refieren a la posición de cuando el operador está en el asiento mirando hacia adelante.

IMPORTANTE:

Este manual contiene tablas y otras referencias para efectuar las regulaciones de la máquina. Como es imposible presentar regulaciones para todos los tipos de cosechas, todas las condiciones de trabajo, suelo, clima, etc., las instrucciones de regulación de este manual son regulaciones iniciales para una condición de promedio.

Estas regulaciones deberán ser usadas como un punto de partida para efectuar futuros ajustes, si es necesario, para adaptar la máquina a una condición específica. De esta manera, aunque se hayan tomado todas las precauciones para que las regulaciones y los procesos de manejos sean los más exactos posibles, los métodos de operación son abordados simplemente como recomendación y la Compañía no podrá aceptar cualquier responsabilidad por pérdidas o daños que de ellas resultaren o por errores u omisiones. Le recomendamos, insistentemente, que los usuarios utilicen la red de Concesionarias Massey Ferguson siempre que ocurran problemas de servicio u operación.



Fíjese en esta importante señal de seguridad.

Significa: ¡atención, su seguridad está involucrada! Para su seguridad y de los que con usted trabajan siga las siguientes reglas de seguridad:

3.1 - Reglas generales

- No deje de estudiar detalladamente este manual y esté siempre alerta para las reglas de seguridad.
- Extintor contra incendio/matafuegos: Como medida de seguridad, tenga siempre el matafuegos junto a la cosechadora para usarlo cuando sea necesario.
- Asegúrese de que siempre los frenos estén en buenas condiciones y correctamente regulados.

3.2 - En la operación

- Antes de iniciar la operación, asegúrese de que todas los blindajes de seguridad estén e sus debidos lugares y correctamente sujetados.
- Revise si no hay objetos raros en el interior de la tolva de granos para evitar obstrucción del tubo de descarga o daños a la máquina.
- Ponga en marcha el motor con el cambio en punto muerto y quite el freno de mano antes de poner cualquier marcha.
- Solamente el operador deberá permanecer sobre la máquina cuando esté en movimiento.
- Asegúrese de que nadie esté cerca de la máquina antes de accionar la plataforma de corte o el mecanismo de la trilla, separación y limpieza.
- Durante la ida y la vuelta de la máquina hacia la plantación mantenga apagados todos los mecanismos de trilla y de la plataforma de corte.
- Al detener la máquina, ponga la palanca de cambios en el punto neutro y aplique el freno de estacionamiento. Si no es necesario conservar el motor funcionando, apáguelo.
- Después de estacionar, baje siempre la plataforma de corte hacia el suelo.
- Nunca abandone la plataforma del operador sin apagar el motor y siempre retire la llave de arranque, excepto al realizar la regulación del ventilador, cuando también los mecanismos de trilla deben estar accionados.

- Nunca baje una colina con la máquina en punto muerto.
- Trate de impedir que personas permanezcan cerca a la máquina cuando se encuentre en servicio. El material proyectado con velocidad por la máquina puede generar heridas graves.
- Nunca permanezca en el compartimiento del motor cuando esté funcionando.
- Evite que se acumulen materiales combustibles como paja, aceite, etc. sobre la cosechadora, principalmente cerca del motor.
- No deje que nadie opere la máquina sin que antes haya recibido instrucciones para la operación.
- Antes de poner en motor en marcha, asegúrese de que el interruptor del embrague electromagnético esté apagado.

  Además de todo esto, acostúmbrese a tocar la bocina siempre 2 veces antes de poner el motor en marcha.
- Nunca trabaje con la máquina mal ajustada o que precise reparaciones. Esto perjudica los resultados del trabajo y puede provocar accidentes serios.
- No deje que nadie se suba a la máquina cuando esté en movimiento o trabajando.
- Asegúrese de que todas las protecciones de seguridad y tapas de inspección estén en su lugar cuando la máquina esté operando.
- Asegúrese de que no haya nadie cercano a la máquina antes de poner el motor en marcha y poner la máquina en movimiento.
- No permanezca de pie cuando la cosechadora esté desplazándose en velocidad.
- No deje que se acumule aceite o grasa en la plataforma del operador, ni en las escaleras o en los controles. Remuévalos inmediatamente.
- No permita que personas inhabilitadas o niños se suban a la máquina. Ellos podrán, inadvertidamente, mover la máquina sin control, provocando accidentes de consecuencias imprevisibles.

3.3 - En el tránsito en autopistas

Conducir máquinas en autopistas no es una práctica recomendada por AGCO de Brasil. Lo ideal es usar un camión para llevar a cabo el transporte. Pero, cuando sea indispensable, realice este procedimiento observando las siguientes reglas:

1 - Permita que solamente la persona debidamente habilitada y familiarizada con la máquina la conduzca.

2 - Debido al ancho excesivo, desacople la plataforma de la máquina y transpórtela con un medio adecuado, como una carreta específica para eso, remolcada por la propia cosechadora.

3 - Haga la unión siempre de los dos pedales de freno a través de la traba de unión. El accionamiento del freno de una sola rueda puede desgobernar la máquina provocando accidentes serios.

4 - Conduzca la máquina siempre del lado correcto de la pista.

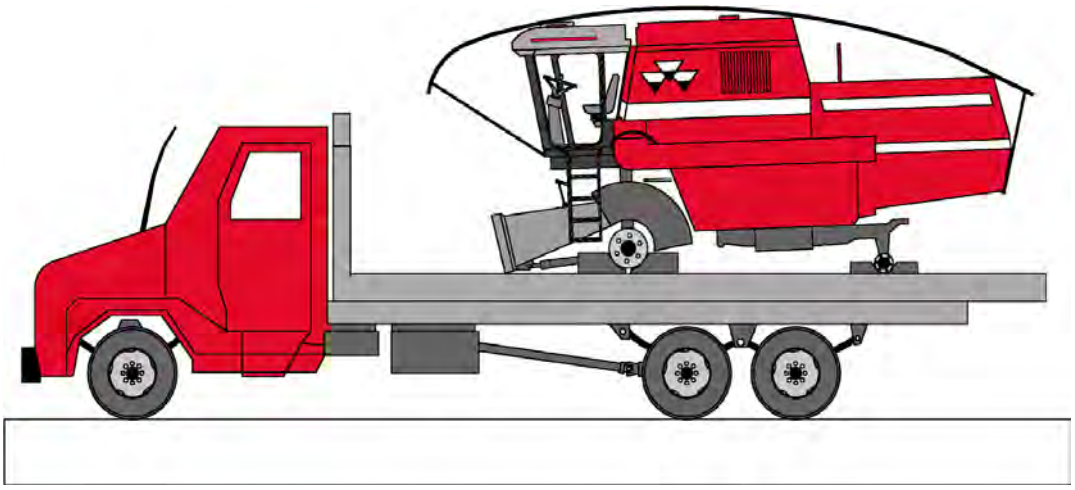
5 - Mantenga velocidad compatible con la seguridad.

6 - Mantenga siempre en condiciones de funcionamiento todas las luces, los guiños, balizas y luces de dirección (si está equipado).

7 - Aun durante el día mantenga las luces encendidas. Si transita por la noche los cuidados deben ser dobles.

- Utilice siempre luz baja al cruzarse con vehículos.
- Adopte el uso de triángulo reflector en la parte trasera de la máquina.
- Si está remolcando carreta especial para transporte de plataformas, deberá tener iluminación auxiliar, luces, guiños y triángulo reflector o baliza en la parte trasera.

Para desplazarse con camión



1 - Observe la altura y el ancho máximo permitido de la carga. Desacople la plataforma y ajústela separadamente sobre la carrocería u otro vehículo. Retire también el toldo y el pre-filtro.

2 - En virtud del ancho de la máquina, es necesario retirar las ruedas de la máquina, apoyádolas en la carrocería con los ejes.

3 - La plataforma debe ser transportada en otro camión, a menos que la carrocería del camión que transporta la máquina tenga un largo suficiente.

4 - Utilice solamente camiones con carrocería de tamaño compatible con la máquina y posicione la máquina correctamente sobre la carrocería, sujetándola rígidamente.

5 - Utilice cuñas de madera debajo de los ejes y fíjelas a la carrocería.

6 - Desconecte el cable del solenoide de la bomba de inyección y apague la llave de seguridad de la batería, impidiendo que, por un motivo cualquiera, el motor sea accionado.

Nota:

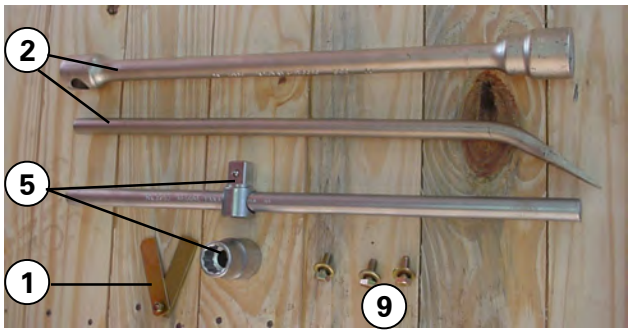
Además de las recomendaciones que aquí constan, infórmese en el organismo de Tránsito de su localidad sobre la eventual existencia de otras normas específicas. Observe rigurosamente el reglamento de tránsito vigente.

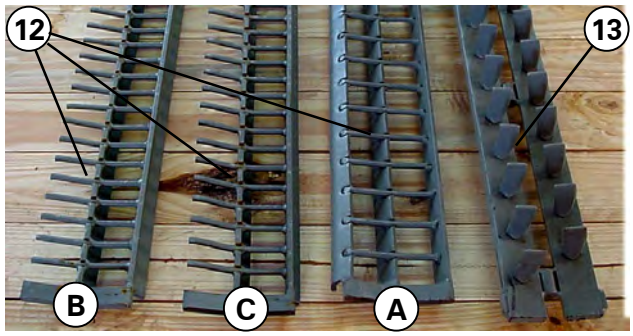
3.4 - Seguridad en el mantenimiento

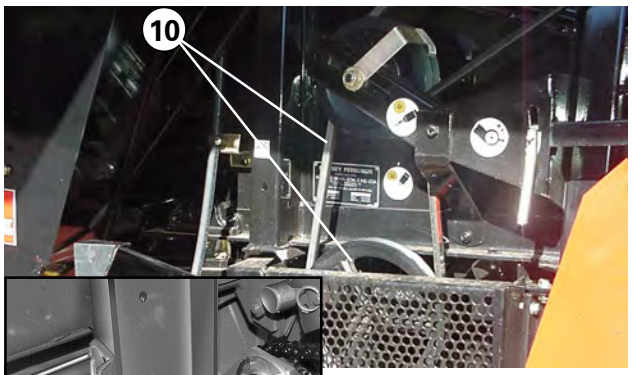
- Detenga el motor antes de efectuar cualquier revisión, ajuste, reparación, lubricación o limpieza de alguna obstrucción o cuando baje de la plataforma del operador por algún motivo.
- Asegúrese de que el dispositivo de seguridad del cilindro hidráulico de la plataforma esté trabado antes de efectuar cualquier trabajo o inspección debajo de la plataforma.
- Asegúrese de que la plataforma de corte y el molinete estén bajados antes de desconectar cualquier pieza del sistema hidráulico.
- No retire la tapa del radiador con el motor caliente. Afloje la tapa primero para dejar que el vapor se escape, entonces sí retírela. Esto previene la posibilidad de quemaduras.
- Nunca desconecte alguna línea hidráulica ni efectúe alguna reparación si está bajo presión. Un chorro de aceite bajo presión puede perforar la piel o, también, infectar alguna herida ya existente por el simple contacto. En estos casos, lave inmediatamente la parte afectada con agua tibia en abundancia y con jabón neutro. Enseguida, busque atención médica.
- Tenga mucho cuidado cuando esté cerca de las correas, cadenas, egranajes, poleas o cualquier pieza en movimiento. Las ropas flojas se enriedan fácilmente en piezas en movimiento. Ajustes con la parte industrial de la máquina en movimiento sólo deben realizarse en casos especiales mencionados en este Manual.
- Equipamientos y herramientas improvisadas provocan accidentes. Al ajustar o hacer reparaciones en la cosechadora utilice herramientas adecuadas.
- Tras realizar algún servicio de reparaciones o la revisión de la máquina, asegúrese de haber recolectado toda y cualquier pieza o herramienta utilizada.
- Al levantar la máquina para retirar las ruedas, apóyela sobre bloques o caballetes adecuados. Nunca confíe solamente en el críquet hidráulico.
- Nunca provoque chispas con cigarros, sopletes o soldaduras sin estar completamente seguro que todo esté limpio y sin pérdidas o escapes. Igualmente, el matafuesgos debe estar siempre en perfectas condiciones de uso. Examine la carga periódicamente.
- Todos los fluidos deben manejarse y almacenarse de manera adecuada, lejos del alcance de los niños. En caso de ingestión, beba bastante líquido y busque atención médica.
- Si al mover una rueda, amenaza desplomarse o caerse, no trate de contenerla: aléjese rápidamente, evitando heridas o esfuerzo excesivo.

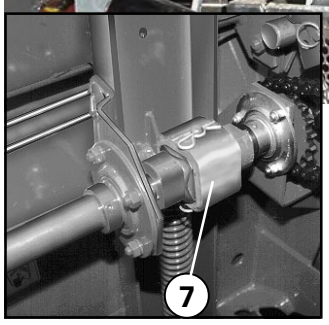
4 - Herramientas y piezas que acompañan la máquina

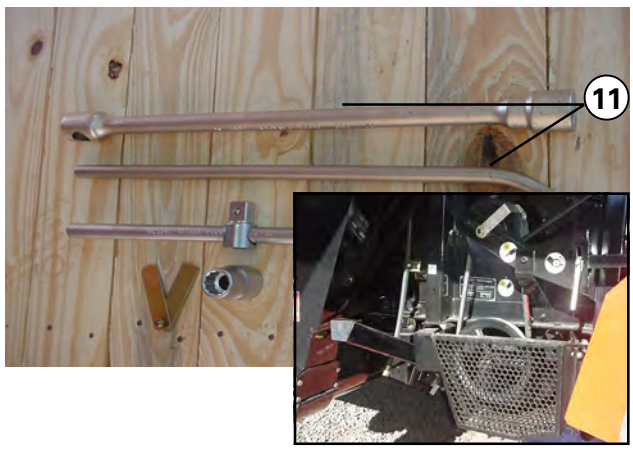
	Componente	Máquina versión Grano	Arrocera
1 -	Plantilla para revisar holgura del cóncavo	Sí	Sí
2 -	Llave de rueda	Sí	Sí
3 -	Manual del Operador	Sí	Sí
4 -	Certificado de entrega y cheque de la revisión gratis	Sí	Sí
5 -	Llave receptáculo (7/8" ó 22 mm) para trabar plataforma al canal	Sí	Sí
6 -	Manguera del compresor de aire	Sí	Sí
7 -	Manguito cuadrado del accionamiento de la plataforma	No	Sí
8 -	Llave para calibrar dientes del cilindro y cóncavo	No	Sí
9 -	Tornillos y arandelas para trabar embrague electro-magnético (para usar kit para maíz)	Sí	Sí
10 -	Kit semillas finas (poleas y correa del ventilador)	No	Sí
11 -	Chapas de cierre del cóncavo	Sí	No
12 -	Rejas - Vea Nota a continuación	No	Sí
13 -	Peine de dientes del cóncavo - Vea Nota a continuación	No	Sí











Nota:

De fábrica, viene suministrada una reja con espaciamiento de 60 mm (A). Viene suelta la de 30 mm (B) y la de 45 mm (C) es opcional. El peine (13) acompaña suelto. Vea las páginas 43 y 44 para más información.

5.1 - Controles automáticos de la plataforma

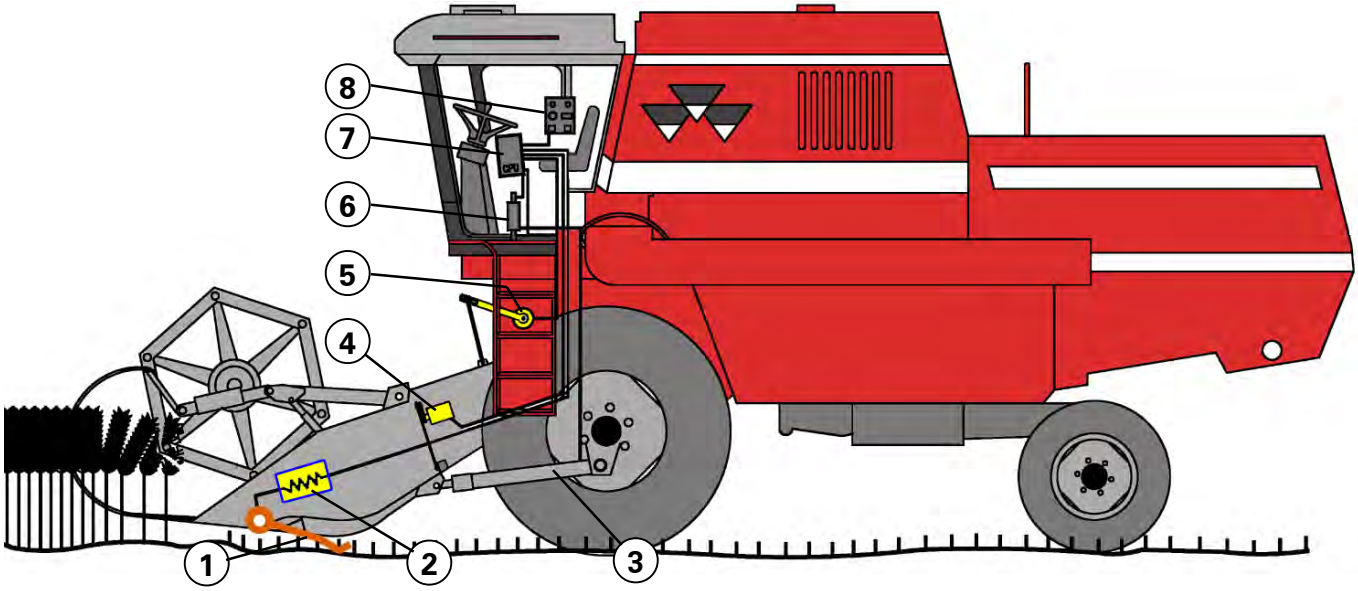
A) Introducción

El sistema de control de la plataforma consiste en 2 potenciómetros (2) en la plataforma, uno de cada lado, que detectan las correcciones en la altura e inclinación de la plataforma.

OBS: Los potenciómetros (2) de la plataforma no se utilizan en plataforma rígida sin control de inclinación lateral ni plataformas de maíz.

Un potenciómetro adicional (4), situado al costado derecho del canal, detecta el ángulo entre la plataforma y el canal.

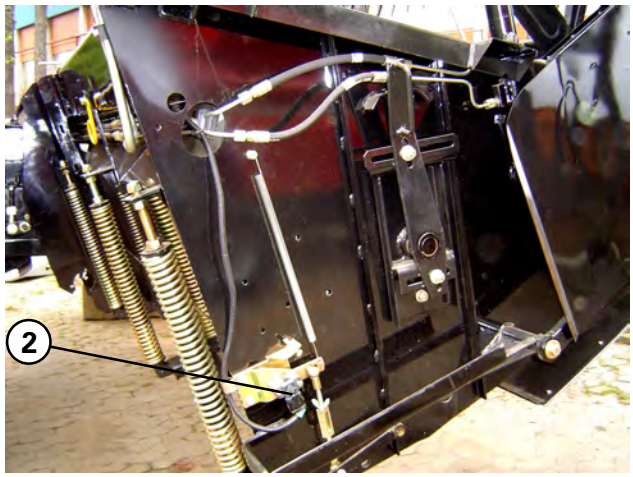
El potenciómetro (5) situado sobre el canal embocador detecta específicamente la altura de la plataforma con relación a la máquina.



B) Identificación de los componentes y funcionamiento

1 - Palpadores de suelo: accionan los sensores laterales de la plataforma (al ser usados).

2 - Potenciómetros laterales de la plataforma - uno en cada lado: controlan el sistema de Inclinación y también altura de corte en las plataformas flexíbles.

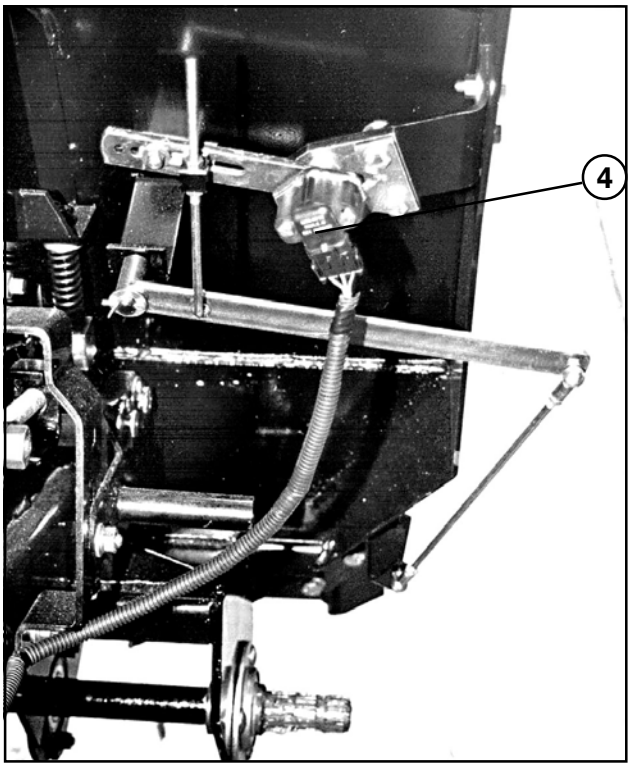


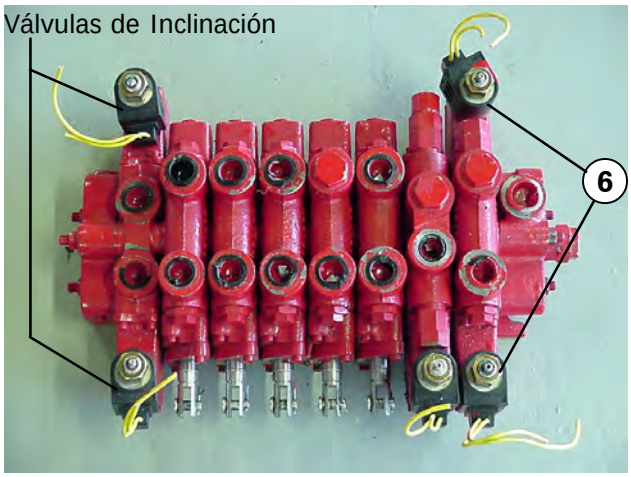
3 - Cilindros hidráulicos de levante y bajada de la plataforma.

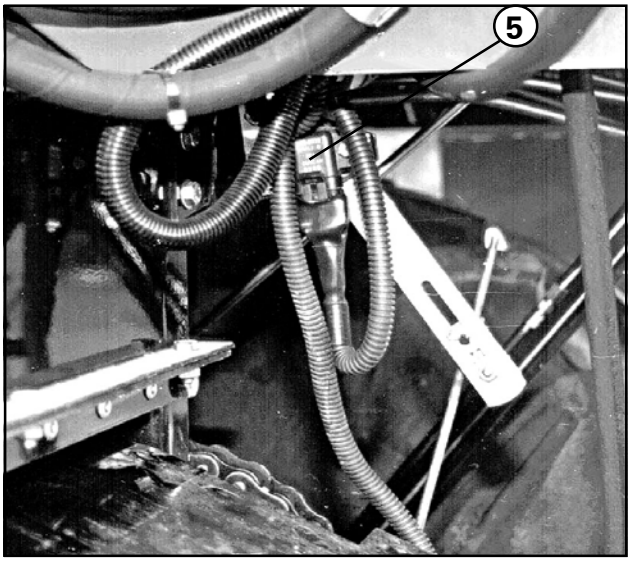
4 - Potenciómetro adicional de control de Inclinación, ubicado al lado derecho del canal.

5 - Potenciómetro sobre el canal responsável por el control adicional de altura, para plataformas flexibles, y control total de la altura para plataformas rígidas y de maíz sin Inclinación lateral.

6 - Electro-válvula del control de subir/ bajar la plataforma: en vez del control manual de esta válvula, hay 2 solenoides, uno de subida y otro de bajada.







7 - Unidad Central de Procesamiento - CPU: recibe las informaciones de los potenciómetros y del tablero de control (8) en forma de tensión eléctrica y las convierte en pulsasiones eléctricas que accionan los solenoides de la válvula (6), corrigiendo constantemente la altura de corte según sea requerido.

8 - Tablero de control operacional - vea la próxima página: permite activar o desactivar los controles de la plataforma.

9 - Tecla de control de subida y bajada de la plataforma. Cuando el control automático de Altura se desactiva, el control puede realizarse a través de esta tecla.

C) Sistema de control de la plataforma - ATIVA

El sistema ATIVA es un módulo electrónico capaz de controlar la altura y la nivelación de la plataforma de corte, de forma automática, o, cuando lo desea, el operador puede comandar manualmente las funciones de nivelación y altura de corte. Las funciones automáticas permiten un corte al ras del suelo y en todas las condiciones de terreno con el máximo rendimiento y confianza. En cambio, las funciones manuales le permiten al operador ajustar la altura y la inclinación según su necesidad.

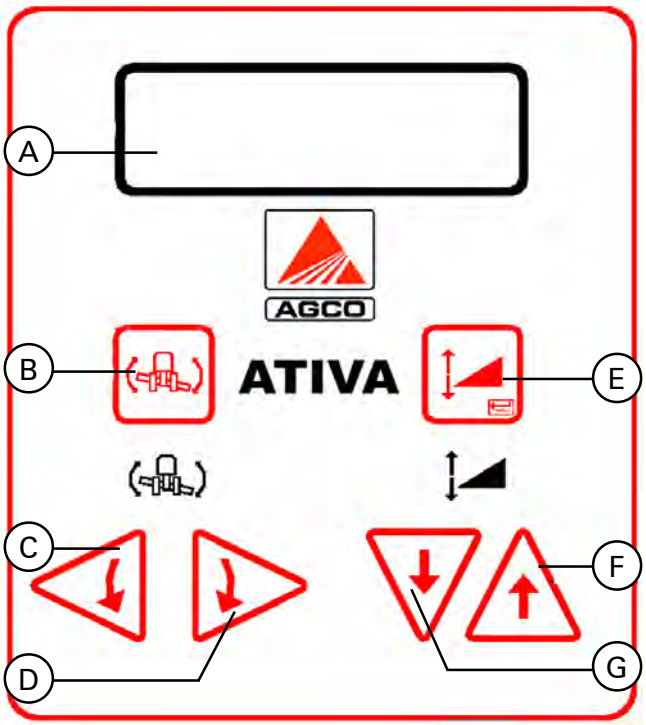
Este sistema puede aplicarse en plataformas flexibles o rígidas (maíz, arroz, trigo, etc.). En las plataformas flexibles el sistema permite controlar automáticamente el corte a una altura previamente ajustada, así como la nivelación automática y continua. En las plataformas rígidas, el sistema permite preajustar la plataforma de corte para cosechas en las cuales el corte se hace sin tocar el suelo.

Cuando el sistema está en modo automático, se utilizan 4 (cuatro) sensores, ubicados en diferentes puntos de la plataforma y el canal alimentador, que informan al sistema la posición de la plataforma de corte con relación al suelo. La señal enviada por los sensores se compara por el módulo con el ajuste que el operador ha realizado y siempre que existan diferencias entre ambos, el sistema corrige, manteniendo la plataforma de corte en la altura y nivelación deseadas.

Nota:

Sobre el sistema ATIVA, consulte las siguientes páginas:

- *Calibración de las funciones automáticas de la plataforma: 36*
- *Funciones de Diagnóstico: 39*
- *Instrucciones para operación: 64 a 67 + 80 y 81.*



A - Visor de cristal líquido que indica la situación actual.

B - Tecla para activar y desactivarelo controe de nivelación automática.

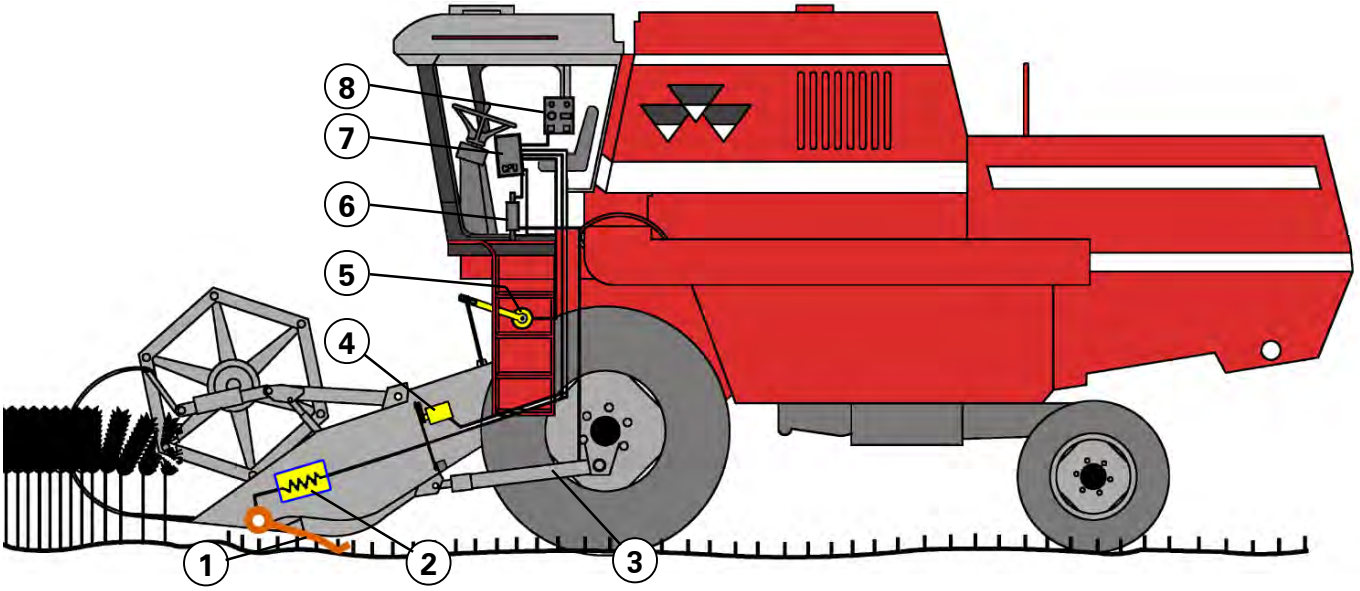
C - Tecla para inclinar la plataforma hacia la **izquierda** en el modo manual.

D - Tecla para inclinar la plataforma hacia la **derecha** en el modo manual.

E - Tecla para:
- Activar y desactivar el control de altura automática
- Confirmación de menú (Enter)

F - Tecla para:
- Aumentar la altura de corte
- Avanzar menú.

G - Tecla para:
- Reducir la altura de corte
- Volver menú.



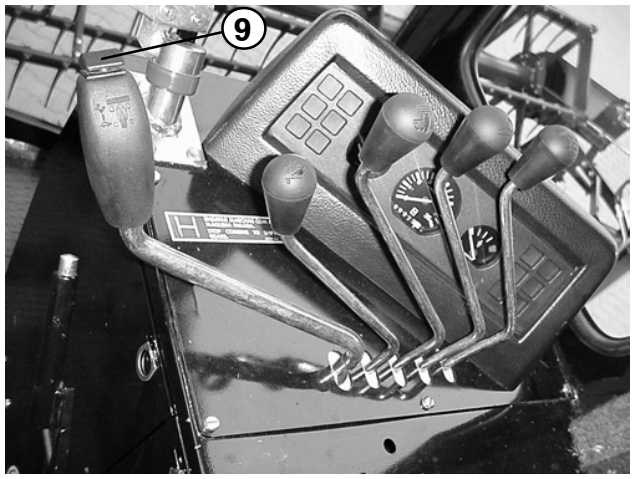
D) Control Automático de altura de corte

Con el control automático de altura activado,

- las plataformas flexibles corrigen la altura con relación al suelo constantemente, excepto si el control de altura se desactiva y/o al haber interferencia manual en la tecla (9).

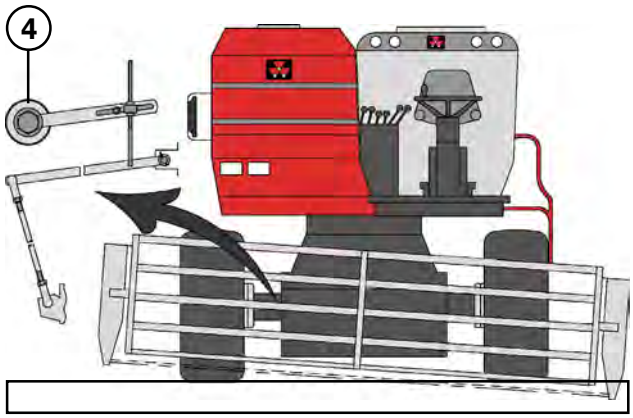
  La amplitud de la corrección altura en estas plataformas es de aproximadamente 10 a 15 cm.

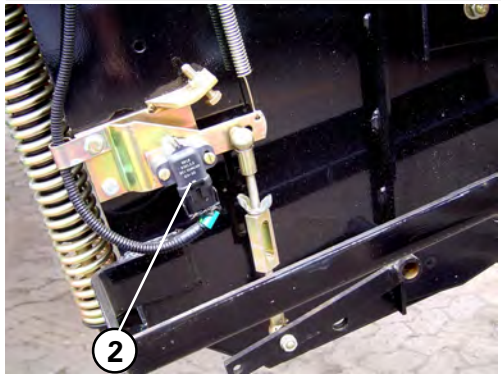
- Para plataformas rígidas, (sin potenciómetros laterales) la plataforma baja hasta la altura seleccionada y no ejecutará las correcciones debido a las irregularidades del suelo.



E) Control Automático de inclinación lateral

Este sistema inclina la plataforma según esquema más abajo, para compensar las diferencias de inclinación entre la máquina y el suelo bajo la plataforma. Este control está basado en el potenciómetro lateral (4) y también en los potenciómetros laterales (2) de las plataformas flexibles.

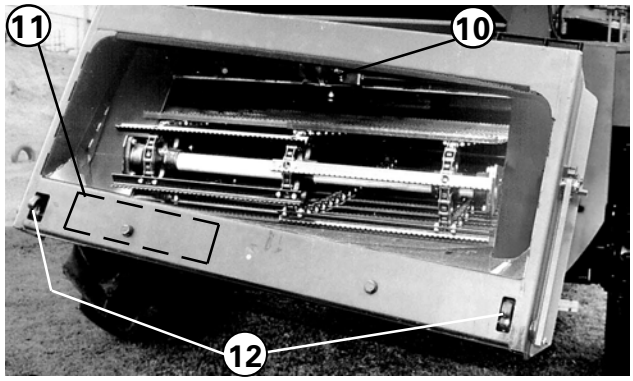




10 - Articulación del adaptador del canal con la plataforma.

11 - Ubicación del cilindro hidráulico de doble acción, responsable por la inclinación de la plataforma a través del giro del adaptador del canal, según muestra la figura.

12 - Ganchos para trabar la plataforma al canal.



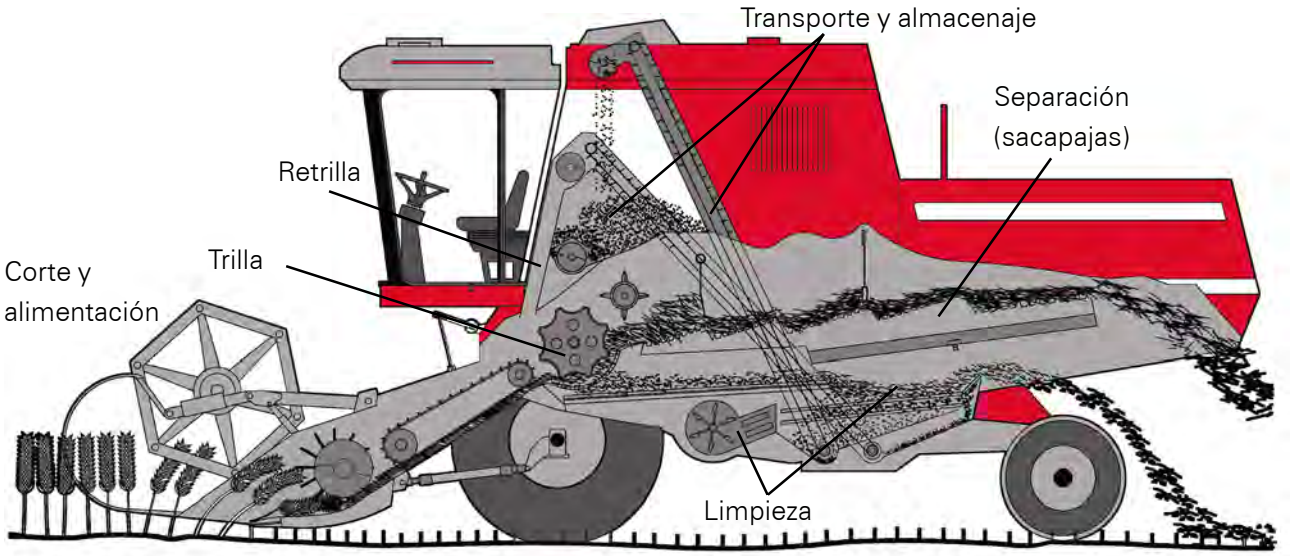
5.2 - Funcionamiento de la máquina

La cosechadora es una máquina usada para cosechar y trillar varias especies de granos en una inmensa diversidad de cultivos y condiciones de campo.

La cosechadora de granos es un máquina compleja. No sólo los órganos de cosecha y de trilla son mecanismos con una variedad enorme de componentes distintos, sino también se añade el motor, sistema de transmisión, sistema eléctrico y el sistema hidráulico que la convierten en una de las más complejas máquinas de la agricultura.

Para entender mejor la operación de una cosechadora, observe atentamente cada función de la máquina en el esquema de la figura a continuación.

Una vez entendida la operación de cada componente, es fácil entender cómo se relacionan entre sí y la operación total de la máquina.

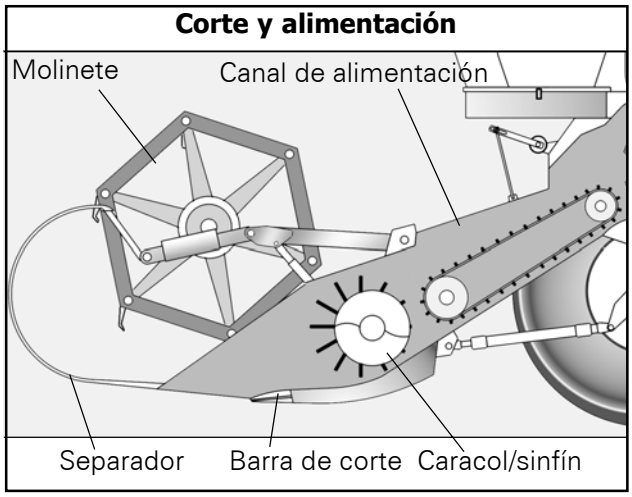


A) Corte y alimentación

El mecanismo que corta y recolecta el cereal del campo se conoce normalmente como plataforma de corte. La plataforma de corte está acoplada a la cosechadora por un sistema de enganche rápido y de fácil acoplado. Los separadores dividen longitudinalmente el sector de la cosecha que hay que cortar del resto de la plantación.

El molinete recolecta las plantas arrancándolas contra la barra de corte.

El sinfín a través de los espirales lleva el material al centro de la plataforma, dirigiéndolo hacia el canal de alimentación con el auxilio de los dedos retráctiles.



B) Sistema Trilla

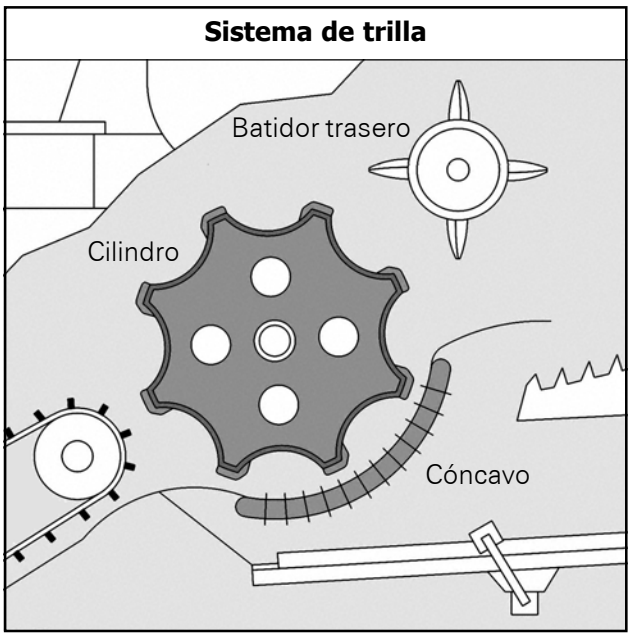
La principal operación de una cosechadora está en el sistema de trilla.

El sistema de trilla está compuesto por el cilindro y el cóncavo.

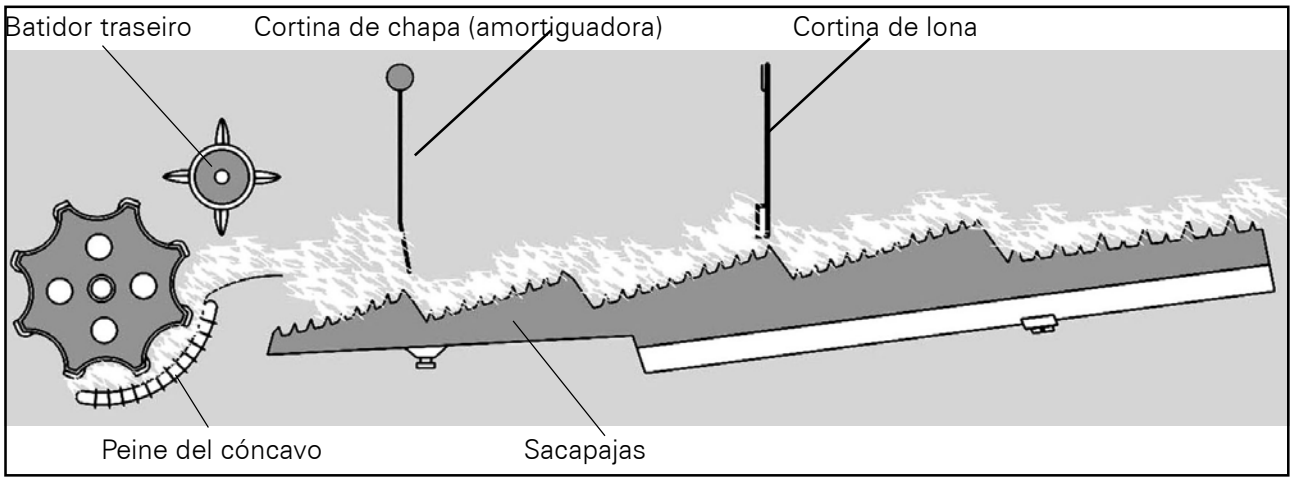
El canal de alimentación conduce el material recolectado entre la abertura del cilindro y del cóncavo. Debido a la rotación del cilindro, el material es forzado a pasar por la restricción existente entre el cilindro y el cóncavo, y este roce hace que los granos se separen del tallo, espiga o vaina.

Trillar consiste en separar el grano de su tallo, espiga o vaina como en el caso del trigo, maíz y soja respectivamente.

En la operación de trilla más del 90% del grano cosechado se separa del tallo, espiga o vaina. Si el sistema de trilla no funciona adecuadamente, el desempeño de toda la máquina será afectado.



C) Sistema de Separación



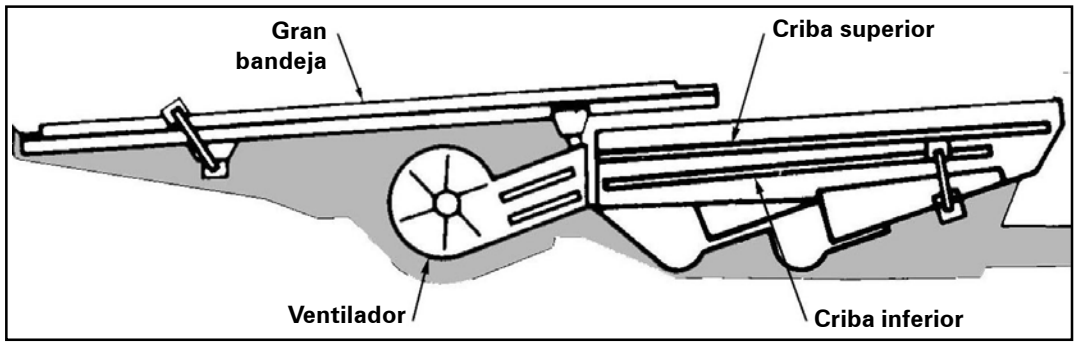
El material es conducido al área de separación. Esta unidad está compuesta por el batidor trasero, peine/parrilla del cóncavo, cortinas y sacapajas.

Los granos que no fueron separados en la trilla deberán ser separados en el área de separación. El batidor trasero es un defletor/desviador rotativo que ejecuta una segunda sacudida en la paja contra el peine/parrilla del cóncavo, moviéndola hacia el sacapajas donde se realiza la separación final.

Las cortinas desvían el material arrojado por el batidor trasero, haciendo que el material sea distribuido uniformemente sobre el sacapajas.

La función del sacapajas es continuar el proceso de separación, sacudiendo la paja y haciendo que los granos no separados caigan al sistema de limpieza y, al mismo tiempo, transporta la paja hacia la parte trasera de la máquina desde donde será arrojada al suelo.

D) Limpieza



El grano separado en el cóncavo y en los sacapajas, junto con residuos de paja, es conducido por la gran bandeja hacia la unidad de limpieza. Está formada por tres componentes básicos: ventilador, criba superior y criba inferior.

La función de la sección de limpieza es remover los residuos de la paja que están mezclados con los granos. El aire soplado por el ventilador remueve la mayoría de los residuos de paja que son menos densos que los granos. Parte de los granos, mal trillados, son recogidos por la sección de retrilla de la criba superior y regresan al batidor trasero por el elevador de retrilla.

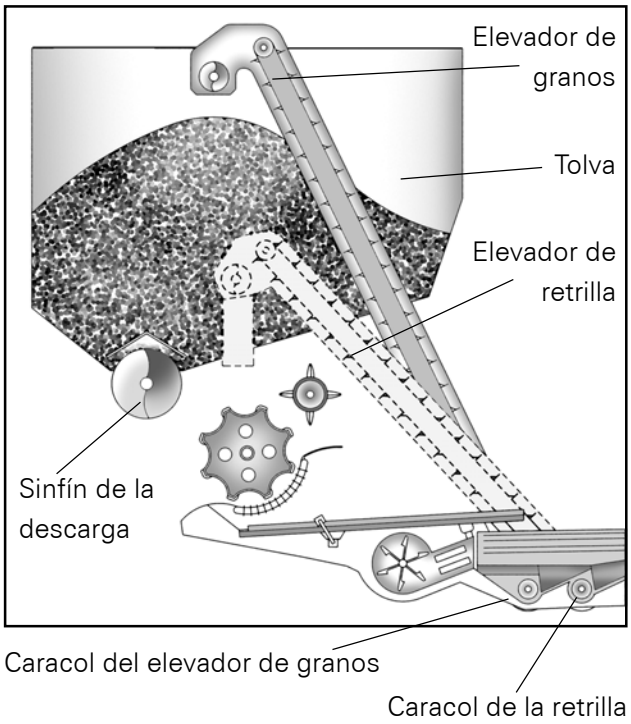
E) Transporte dos granos y almacenaje

Los granos limpios son transportados por un sistema de caracol/sinfín y cadena elevadora hacia la tolva de granos, y los granos no trillados hacia la retrilla.

La tolva de granos almacena los granos limpios y, cuando está colmada, la descarga se realiza por un sistema de caracoles/sinfines.

Existe un caracol/sinfín en la parte inferior de la tolva conectado a un caracol/sinfín externo en el tubo de descarga, con posición regulable que no interrumpe la descarga.

La descarga puede realizarse también con la máquina en movimiento.



Serie de la cosechadora

Está situada al lado derecho de la máquina, al lado del ventilador de las cribas

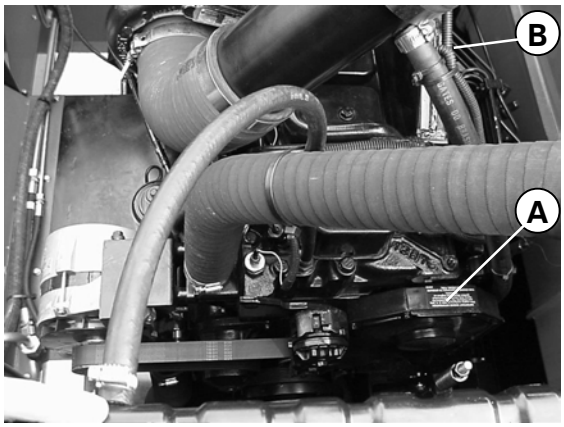
Serie de la plataforma de corte

Está situada en el lado izquierdo, debajo del eje de accionamiento principal.

Serie del motor (A) y bomba de inyección (B)

La Serie y diversos datos del motor constan sobre una plaqueta fijada en la parte frontal (A).

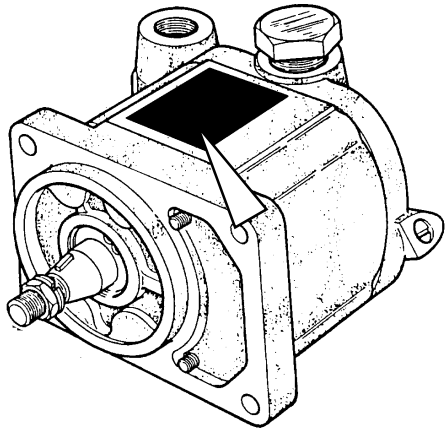
La Serie de la bomba de inyección se encuentra también en una planchuela fijada en el cuerpo de la misma. Para facilitar la visualización, retire la tapa de accesso de mantenimiento, a partir del interior de la tolva de granos.



Serie de las bombas hidráulicas

Se sitúa sobre la plaqueta fijada en el cuerpo de las propias bombas.

OBS: Las cosechadoras MF 3640 y 5650 Advanced tienen 2 bombas hidráulicas, la principal, situada junto al motor y la de accionamiento del molinete ubicada arriba de la polea de accionamiento del canal de alimentación.



7 - La política ambiental de AGCO

AGCO do Brasil está certificada por la ISO 14001 desde noviembre de 1999 y OHSAS 18001 desde noviembre de 2002. Estas certificaciones, una de las más anheladas del mundo por las empresas, evidencian la preocupación en producir con calidad, lograr desempeño ambiental correcto, controlando el impacto de las actividades, productos y servicios en el medio ambiente, considerando e implementando las más adecuadas alternativas, para la seguridad y la salud del trabajador.

¿Qué quiere decir ISO 14000?

Es un conjunto de normativas definidas por la organización Internacional de Normalización (ISO) para estandarizar la gerencia ambiental. Para AGCO vale la Normativa 14001, que trata del sistema de gestión ambiental.

¿Qué quiere decir OHSAS 18000?

Es una serie de evaluaciones para la Seguridad y la Salud Ocupacional que atestiguan el comprometimiento en la gerencia de métodos y perfeccionamiento de los procesos que preserven la salud y la seguridad de todos.

La Política de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional

AGCO de Brasil Comercio e Indústria Ltda. está comprometida en desarrollar, producir y comercializar productos destinados a atender las necesidades de mecanización de la agroindustria, en los mercados internos y externos, siempre considerando e implementando las más adecuadas alternativas para la Seguridad y Salud del trabajador y la preservación del Medio Ambiente.

Directrices principales

1 - Generar utilidad necesaria al desarrollo de las actividades de la empresa y la remuneración a sus accionistas
2 - Satisfacer los clientes a través de la atención de sus exigencias.
3 - Capacitar empleados para que atiendan las necesidades de la organización y valorarlos según los resultados.
4 - Desarrollar proveedores y concesionarios para atender las necesidades de producción y servicios de la organización.
5 - Atender la legislación, buscando acompañar las tendencias de reglamentaciones.
6 - Asumir el compromiso y ser proactiva con la comunidad interna y externa, manteniendo el canal de comunicación y promoviendo el sentido de responsabilidad para proteger el medio ambiente y la salubridad de los ambientes de trabajo.

7 - Atender las normas ambientales aplicables y adoptar prácticas de prevención para la contaminación y el mantenimiento de la salubridad en los ambientes de trabajo.

8 - Gerenciar la organización en búsqueda de la mejora continua de la eficacia de su Sistema de Gestión de la Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud del Trabajador.

¿Cómo lograr estos objetivos?

Entre las directrices principales de la Política de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de AGCO do Brasil es un punto destacado la promoción del sentido de la responsabilidad con relación a la protección del medio ambiente y la promoción de la seguridad y salud del trabajador a través de la capacitación de sus colaboradores y de la sensibilización de los prestadores de servicios y proveedores.

Desarrollo Sostenible

AGCO trabaja en equilibrio con el medio ambiente, según los conceptos del desarrollo sostenible, que busca compatibilizar la atención a las necesidades sociales y económicas del ser humano con la necesidad de preservar el medio ambiente y los recursos naturales. Se cree que el Desarrollo Sostenible será la única manera de enfrentar la miseria, desperdicios, degradación ambiental y problemas sociales.

Medidas ambientalmente correctas

Consejos para los clientes y usuarios de las cosechadoras MF

Ante esta cuestión ecológica planteada antes, reunimos algunas sugerencias para que Ud. también sea conciente sobre este tema, que involucra el uso y mantenimiento de la máquina durante toda su vida útil.

1 - Trate de adoptar hábitos agrícolas adecuados, en la búsqueda de una agresión mínima al entorno.

2 - Use su máquina con la máxima eficiencia posible: regulándola correctamente, cosechando en las condiciones adecuadas de humedad, operando en las condiciones adecuadas (cambio, rotación, velocidad, etc., como se explica en este el Manual del Operador).

3 - Monitorice con vigor las piedras en la cosecha y trate siempre de reducirlas al máximo.

4 - Aproveche al máximo su máquina, durante el máximo de tiempo posible. Esto se logra a través de un mantenimiento preventivo adecuado, como se describe en la Sección 7 - "Mantenimiento".

5 - Haga el manejo integrado de plagas, que consiste en una serie de procedimientos y relevamientos del cultivo, básicamente usando defensivos agrícolas sólo cuando sea necesario y en la cantidad exacta.

6 - No permita desperdicios, sea de fertilizantes, de semillas, o de defensivos, etc. Use los productos en la medida exacta.

7 - Evite al máximo las quemas, adoptando hábitos de cultivo adecuados, por ejemplo "la siembra en la paja" o Siembra Directa.

8 - Los repuestos y fluidos cambiados en su máquina deben tener el destino previsto por la Ley. Vea algunos ejemplos y su importancia:

*** Metales**

Hay muchas ventajas al reciclar metales. Cada tonelada métrica de acero reciclado representa un ahorro de 1.140 kg de hierro, 454 kg de carbón y 18 kg de cal.

*** Aceites y fluidos:**

Durante el uso en la lubricación del equipamiento, hay degradación termoxidativa y se acumulan contaminantes, lo que cual hace necesario cambiarlos. Nunca arroje directamente a la naturaleza estos líquidos, sino que recójalos y llévelos hacia un puesto de servicio autorizado o gasolinera donde ha comprado estos productos. Los aceites pueden refinarse otra vez y, en último caso, incinerarse en rellenos industriales reglamentados por la ley.

*** Baterías:**

Abandonadas en la naturaleza, estos componentes causan efectos devastadores. Por eso, derive las baterías usadas a las empresas que hacen el reciclaje de batería o devuélvalas al respectivo proveedor, quien tiene la obligación de darles el destino previsto en la ley.

*** Neumáticos:**

Los primeros modos de reaprovechar los neumáticos han sido recauchutarlos y quemarlos para producir energía. Con mejoras en la tecnología, nuevas opciones han surgido como, por ejemplo, mezclarlos con asfalto. El recauchtaje es ampliamente practicado y aumenta la vida del neumático en un 40%, pero la mayoría de los neumáticos usados todavía termina siendo depositada en depósitos o basurales, a orillas de las rutas o en patios, donde pueden convertirse en focos de insectos y diseminar enfermedades.

*** Plásticos:**

La materia prima es el petróleo y al reciclarlos consumen solamente el 10% de energía para hacer la misma cantidad de materia prima por el proceso convencional. Como el vidrio, los plásticos no son biodegradables. Debido al aumento de su uso, reciclar es ahora indispensable.

*** Vidrios:**

Los restos de vidrios tienen un gran número de aplicaciones como: composición de asfalto, producción de espuma y fibra de vidrio, bijutería y pinturas reflectoras.

*** Cartón:**

Cada 50 kilos de papel usado transformado en papel nuevo evita que un árbol sea cortado.

ATENCIÓN:

Devuelva su batería al revendedor cuando la cambie. Según la resolución ambiental de su país.

Estimado Cliente

Todos los establecimientos que distribuyen o revenden estos productos deben estar concientes sobre tal Resolución y deben recibir informaciones y propagandas capaces de orientar al usuario final de sus responsabilidades en retornar las baterías usadas a los fabricantes a través de los establecimientos que las comercializan y/o prestan servicio de asistencia técnica.

Todo consumidor / usuario final debe devolver su batería usada a un puesto de venta. No la arroje a la basura.

Los puntos de venta están obligados a aceptarle la devolución de su batería usada, así como almacenarla en un lugar adecuado y devolverla al fabricante para reciclaje.

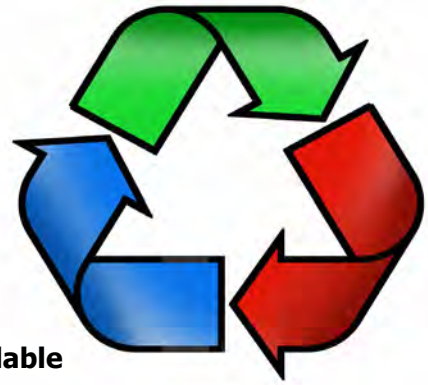
A) Riesgos de contacto con la solución ácida y con Plomo

La solución ácida y el plomo contenidos en la batería, si se los arroja directamente a la naturaleza, podrán contaminar el suelo, el subsuelo y las aguas. El consumo de aguas contaminadas puede causar hipertensión arterial, anemia, desánimo, debilidad, dolores en las piernas y somnolencia.

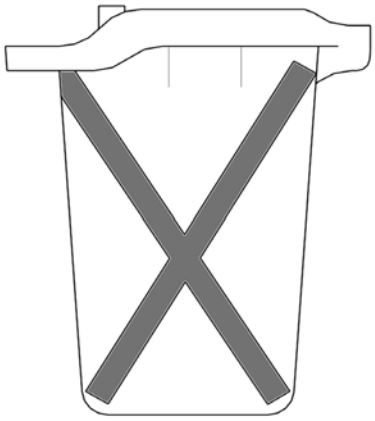
El contacto de la solución ácida con los ojos causa conjuntivitis química y con la piel dermatitis de contacto.

En contacto accidental con los ojos o con la piel, lávese inmediatamente con agua corriente y busque orientación médica.

Composición básica: Plomo, ácido sulfúrico diluido y plástico reciclable.



Reciclable



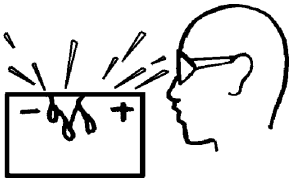
Plomo- Pb

8 - Reciclaje obligatorio de baterías

RECICLABLE

¡ATENCIÓN!

PLOMO-Pb



PROTEJA LOS OJOS:

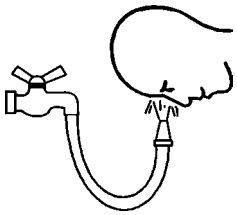
Gases explosivos pueden causar ceguera o heridas.

EVITE:

Chispas, llamas, fumar y girar la batería puede causarle explosión.

CORROSIVO:

El ácido sulfúrico puede causar ceguera o quemaduras graves. Evite también el contacto con ropas.



CONTACTO CON LOS OJOS O LA PIEL:

Lave inmediatamente con agua corriente. SI SE INGIERE: Beba mucha agua y busque auxilio médico urgente.

MANTENGA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

RECICLAJE OBLIGATORIO. DEVUELVA SU BATERÍA AL REVENDEDOR

EN EL ACTO DEL CAMBIO.

Para más aclaración sobre el Sistema de Gestión de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de AGCO do Brasil visite nuestra página Web (http://www.agco.com.br).