



**METAL-FACH**



## **ROTOEMPACADORA DE CORREA**

**Z 514**

**MANUAL DE USO - PARTE I**

**MANUAL DE USO EN VERSIÓN ORIGINAL, EN POLACO**

**EDICIÓN I**

**ENERO 2020**





## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El abajo firmante:		Jacek Kucharewicz, Presidente del Consejo de Administración
declara bajo su responsabilidad que la máquina completa:		
<b>ROTOEMPACADORA DE CORREA</b>		
1.1.	Marca (nombre comercial del fabricante)	Metal-Fach
1.2.	Tipo:	Z514
1.2.1.	Variante:	
1.2.2.	Versión:	
1.2.3.	Nombre o nombres comerciales (si aplicable):	Z514
1.3.	Categoría, subcategoría e indicador de velocidad del vehículo:	S1a
1.4.	Nombre de la empresa y dirección del fabricante:	Metal-Fach sp. z o.o. ul. Kresowa 62 16-100 Sokółka, Polonia
1.4.2.	Nombre y dirección del representante autorizado del fabricante (si aplicable):	n/a
1.5.1.	Ubicación de la placa de identificación del fabricante:	En la parte frontal del bastidor de la máquina principal
1.5.2.	Forma de sujeción de la placa de identificación del fabricante:	Pegada
1.6.1.	Localización del número de identificación del vehículo en el chasis	En la parte frontal del bastidor de la máquina principal
2.	Número de identificación de la máquina:	
<p>a que se refiere la presente declaración cumple los requisitos de:</p> <p>el Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas (DO UE L157 de 09.06.2006, pp.24-86), el Reglamento del Ministro de Economía de 21 de octubre de 2008 sobre los requisitos esenciales de las máquinas (DO de la República de Polonia Dz.U. N.º 199, pos. 1228) y el Reglamento del Ministro de Familia, Trabajo y Política Social de 12 de junio de 2018 sobre las concentraciones e intensidades máximas admisibles de factores nocivos para la salud en el entorno laboral (DO de la República de Polonia, Dz. U de 2018, pos. 1286);</p> <p>Para la evaluación de la conformidad se aplicaron las siguientes normas armonizadas:  <u>UNE-EN ISO 12100 : 2012; UNE-EN ISO 4254-1 : 2016-02; UNE-EN ISO 4254-11 : 2012;</u>  <u>UNE-EN ISO 4413 :2011</u>  y normas y reglamentos: PN-EN ISO 3600:1998, UNE-EN ISO 7010:2012, PN-ISO 11684:1998 1998;</p> <p>DO de la República de Polonia Dz. U de 2016, pos. 2022</p> <p><b>Informe de los ensayos de seguridad N.º: LB/18/2019, LB/19/2019, LB/20/2019</b></p> <p><b>La presente Declaración de Conformidad CE pierde su vigencia si se cambia la máquina o modifica sin autorización del fabricante.</b></p>		

**Sokółka**  
(Lugar)

**13/07/2019**  
(Fecha)

**Jacek Kucharewicz**  
(Firma)

**Presidente del Consejo de Administración**  
(Cargo)

## Datos de la máquina

<b>Tipo de máquina:</b>	Máquina empacadora
Nombre comercial:	Z514
Número de serie <sup>1</sup> :	_____
Fabricante de la máquina:	METAL-FACH Sp. z o.o. 16-100 Sokółka ul. Kresowa 62 Tfno.: (0-85) 711 98 40 Fax: (0-85) 711 90 65
Vendedor:	_____
Dirección:	_____ _____
Tfno./Fax:	_____ _____
Fecha de entrega:	_____
<b>Propietario o usuario:</b>	
Nombre:	_____
Dirección:	_____ _____
Tfno./Fax:	_____

---

<sup>1</sup> Los datos se encuentran en la placa de identificación de la máquina situada en la parte frontal del bastidor principal de la máquina.

# Índice de contenidos

## PARTE I

1.	Información básica.....	12
1.1	Introducción .....	12
1.2	Identificación de la rotoempacadora .....	12
1.3	Uso previsto de la rotoempacadora .....	14
1.4	Diseño y descripción del funcionamiento de la rotoempacadora.....	14
1.4.1	Sistema hidráulico .....	15
1.4.2	Instalación eléctrica .....	18
1.4.3	Sistema de frenos.....	19
1.5	Características técnicas de la rotoempacadora.....	20
1.6	Normas generales de seguridad .....	21
1.6.1	Señales de seguridad.....	29
1.6.2	Señales de advertencia .....	29
1.7	Transporte de la rotoempacadora.....	36
1.7.1	Estabilidad de la unidad tractor-rotoempacadora.....	36
1.7.2	Transporte de carga .....	37
1.7.3	Usuario de la vía pública .....	37
1.8	Limpieza de la rotoempacadora.....	40
1.9	Almacenamiento de la rotoempacadora.....	40
1.10	Riesgos.....	41
1.10.1	Descripción del riesgo residual.....	41
1.10.2	Evaluación del riesgo residual .....	41
1.11	Desmontaje y eliminación .....	42
1.12	Accesorios .....	42
2.	Primera puesta en servicio .....	43
3.	Conexión de la máquina .....	45
3.1	Requisitos para el tractor .....	45
3.2	Acoplamiento al enganche de transporte inferior del tractor.....	45
3.3	Acoplamiento de la rotoempacadora con la TDF trasera .....	47
3.4	Conexión del sistema hidráulico.....	48
3.5	Conexión de la iluminación .....	48
3.6	Conexión del sistema de control .....	49
3.7	Conexión del sistema de frenos.....	49
	ÍNDICES DE NOMBRES Y ABREVIATURAS.....	50

ÍNDICE ALFABÉTICO .....	51
NOTAS .....	55

**PARTE II**

4.	Uso .....	9
4.1	Preparación de la máquina para el funcionamiento .....	9
4.1.1	Funcionamiento de la unidad de encintado con malla .....	9
4.1.1.1	Inserción del rollo de malla .....	10
4.1.1.2	Ajuste del soporte de la malla.....	10
4.1.1.3	Extensión de la malla .....	11
4.1.2	Preparación del sistema automático de lubricación de las cadenas.....	12
4.1.3	Ajuste de la altura del recogedor .....	12
4.1.4	Ajuste dl formador de hilera.....	13
4.1.5	Ajuste del expulsor de pacas.....	13
4.2	Manejo del panel de control .....	14
4.2.1	Encendido y apagado del panel.....	14
4.2.2	Descripción de los botones del panel de control.....	14
4.2.3	Pantallas de trabajo.....	16
4.2.3.1	Modificación del diámetro de la paca.....	16
4.2.3.2	Cambio del campo de cosecha .....	17
4.2.3.3	Modo de funcionamiento .....	17
4.2.4	Estadísticas .....	18
4.2.5	Información.....	18
4.2.6	Configuración .....	19
4.2.6.1	Modificación de los parámetros de la pantalla .....	19
4.2.6.2	Prueba de sensores .....	19
4.2.6.3	Calibración del sensor .....	20
4.2.7	Ciclo de trabajo .....	21
4.2.8	Mensaje de error .....	22
4.3	Recogida de hileras .....	23
4.3.1	Recogida del material por ensilar .....	23
4.3.2	Recogida del material seco y quebradizo .....	23
4.4	Inicio del empacado.....	24
4.4.1	Prevención de la formación de pacas de forma incorrecta.....	24
4.4.2	Retirada del material acumulado .....	25
4.4.3	Retirada manual del material acumulado.....	25
4.5	Expulsión de pacas.....	26
4.6	Finalización de los trabajos.....	26
4.6.1	Desconexión en el campo .....	26

4.6.2	Desacoplado de la máquina del tractor.....	27
5.	Mantenimiento y ajustes .....	28
5.1	Procedimientos generales.....	29
5.1.1	Apagado de la rotoempacadora.....	29
5.1.2	Apertura o cierre de las cubiertas de protección laterales.....	29
5.1.3	Funcionamiento del freno de estacionamiento.....	30
5.1.4	Colocación de cuñas .....	31
5.1.5	Funcionamiento del pie de apoyo .....	31
5.1.6	Vaciado del depósito de aire del sistema de frenos .....	32
5.1.7	Salvaguardias.....	33
5.1.7.1	Salvaguardia de la compuerta trasera .....	33
5.1.7.2	Salvaguardia del cortador de malla .....	33
5.1.7.3	Protección del recogedor.....	34
5.2	Programa de mantenimiento de la rotoempacadora.....	34
5.3	Ajuste de la tensión de la cadena .....	35
5.4	Ajuste del cierre .....	38
5.5	Ajuste del freno de disco de la envolvedora de malla.....	38
5.6	Sustitución del cortador de malla .....	39
5.7	Sustitución de los tornillos de sujeción en el recogedor .....	40
5.8	Plan de lubricación .....	40
5.9	Lubricación de la compuerta trasera y los rollos del brazo tensor .....	42
5.10	Sistema automático de lubricación de la cadena .....	43
5.10.1	Comprobación del nivel de aceite en el depósito .....	43
5.10.2	Llenado del depósito de aceite .....	44
5.10.3	Purga de la bomba del sistema de lubricación.....	44
5.11	Lubricación de rodamientos .....	45
5.12	Cambio del aceite en la caja de transmisión .....	46
5.12.1	Vaciado del aceite .....	46
5.12.2	Llenado del aceite .....	46
5.13	Ruedas .....	47
5.13.1	Comprobación del estado de los neumáticos .....	47
5.13.2	Sustitución de la rueda .....	47
5.14	Comprobación de los conductos hidráulicos .....	49
5.15	Mantenimiento de la batería.....	49
6.	Posibles fallos.....	50

ÍNDICES DE NOMBRES Y ABREVIATURAS.....	52
ÍNDICE ALFABÉTICO .....	53
NOTAS .....	57

## INTRODUCCIÓN

La información contenida en este Manual de Uso está en vigor en la fecha de su elaboración. El fabricante se reserva el derecho de efectuar cambios estructurales en sus máquinas, por lo tanto, algunas dimensiones o ilustraciones podrán divergir del estado real de la máquina entregada al usuario. El fabricante se reserva el derecho a introducir cambios estructurales sin hacer cambios en este manual. El Manual de Uso constituye un equipamiento básico de la máquina. El usuario está obligado a conocer el contenido de este manual antes de proceder al uso de la máquina y a respetar las instrucciones contenidas en el mismo. Solo así se garantizará una operación segura y un funcionamiento fiable de la máquina.

La máquina ha sido construida según las normas vigentes y las disposiciones legales en vigor. El manual describe los principios básicos de seguridad y funcionamiento de la rotoempacadora Metal-Fach Z514.

Las obligaciones importantes del fabricante se presentan en la tarjeta de garantía que contiene las regulaciones totales y vigentes de las prestaciones de garantía.

Si la información contenida en este manual resultara incomprensible, se deberá consultar con el punto de venta donde se compró la máquina o directamente al Fabricante.

El catálogo de repuestos funciona como una lista separada y se adjunta en forma de CD a la hora de comprar la máquina, así como también está disponible en la página web del Fabricante: [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl).

Este Manual de Uso, de acuerdo con la Ley de 4 de febrero de 1994 sobre los derechos de autor y derechos afines (BOE polaco 2017 ítem 880), está sujeto a los derechos de autor. Está prohibido reproducir y divulgar el contenido y las ilustraciones sin autorización del propietario de los derechos de autor.

La tarjeta de garantía y las condiciones de garantía se adjuntan como documento separado de este Manual de Uso.

**Dirección del fabricante:**

Metal-Fach sp. z o.o.  
ul. Kresowa 62  
16-100 Sokółka

**Teléfono de contacto:**

Tfno.: (0-85) 711 98 40  
Fax: (0-85) 711 90 65

## Símbolos utilizados en el manual:



PELIGRO

Símbolo de advertencia de un peligro. Indica un estado grave de peligro que, en caso de ser ignorado, podría causar la muerte o lesiones graves. Símbolo que advierte de las situaciones más peligrosas.



NOTA

Símbolo que indica información y recomendaciones especialmente importantes. El incumplimiento de las recomendaciones descritas podría lastimar la máquina debido a un uso incorrecto.



ADVERTENCIA

Símbolo que indica la posibilidad de un riesgo que, si no se evita, podrá causar la muerte o lesiones graves. Símbolo que informa sobre un menor riesgo de lesiones que el símbolo con la palabra "PELIGRO".



Símbolo que indica información útil.



Símbolo que indica operaciones de mantenimiento que deberán llevarse a cabo periódicamente.

## 1. Información básica

### 1.1 Introducción

#### **EL MANUAL DE USO CONSTITUYE UN EQUIPAMIENTO BÁSICO DE LA ROTOEMPACADORA.**

La máquina solo puede ser operada por personas que estén familiarizadas con el Manual de Uso, la estructura y el funcionamiento de la rotoempacadora, así como el funcionamiento del tractor acoplado.

Para un funcionamiento seguro de la máquina, lea y siga todas las instrucciones de este Manual de Uso. El cumplimiento de las instrucciones del Manual de Uso garantiza al usuario un funcionamiento seguro y prolonga la vida útil de la máquina.

### 1.2 Identificación de la rotoempacadora

Los datos de identificación de la rotoempacadora se encuentran en la placa de características situada en la parte delantera del bastidor. Los datos de identificación de la máquina, es decir, el tipo comercial, el número VIN, el año de fabricación y la carga en el enganche, se indican en la placa de características.

<p><b>METAL-FACH SP. Z O.O.</b></p> <p><b>S1a</b></p> <p><b>e32*167/2013*XXXXX</b></p> <p><b>SUMZ06140JSSK0005</b></p> <p><b>3330 kg</b></p> <p><b>A-0: 720 kg</b></p> <p><b>A-1: 3330 kg</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>METAL-FACH</b>®</p> <p style="text-align: center;"><small>ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland</small></p> <p style="text-align: center;"><small>tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65</small></p> <p style="text-align: center;"><b>Prasa rolująca</b></p> <table> <tr> <td>Typ handlowy</td> <td><b>Z514</b></td> <td>Nacisk na zaczep</td> <td><b>7,1</b> kN</td> </tr> <tr> <td>Wariant</td> <td><b>G1RPSR</b></td> <td>KJ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rok produkcji</td> <td><b>2018</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VIN</td> <td colspan="3"><b>SUMZ06140JSSK0005</b></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>CE</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="http://www.metalfach.com.pl">www.metalfach.com.pl</a></p>	Typ handlowy	<b>Z514</b>	Nacisk na zaczep	<b>7,1</b> kN	Wariant	<b>G1RPSR</b>	KJ		Rok produkcji	<b>2018</b>			VIN	<b>SUMZ06140JSSK0005</b>		
Typ handlowy	<b>Z514</b>	Nacisk na zaczep	<b>7,1</b> kN														
Wariant	<b>G1RPSR</b>	KJ															
Rok produkcji	<b>2018</b>																
VIN	<b>SUMZ06140JSSK0005</b>																

Figura 1. Ejemplo de placa de características



NOTA

#### ¡ATENCIÓN!

Está prohibido salir para circular en las vías públicas con la rotoempacadora sin la placa de identificación o con una placa de identificación ilegible.



NOTA

#### ¡ATENCIÓN!

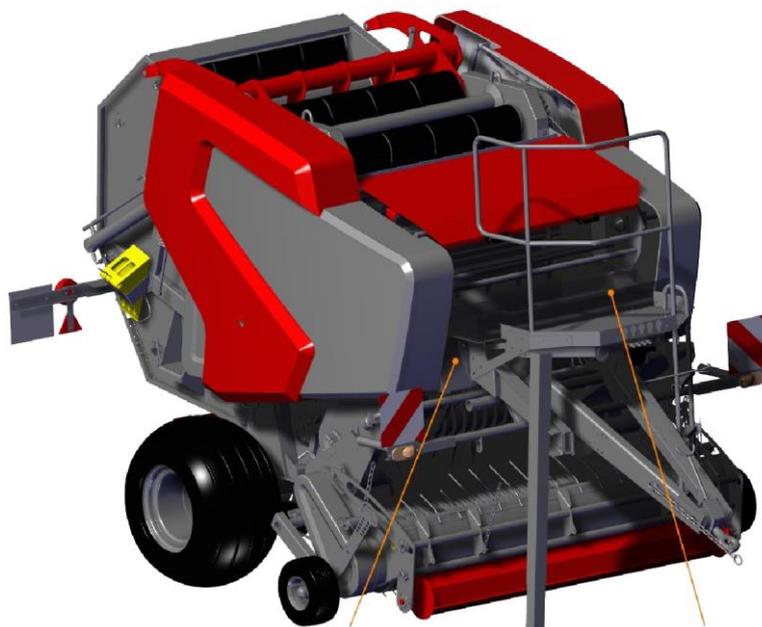
Comprobar el estado y la legibilidad de la placa de identificación. Si está dañada, consultar al servicio.



Al hacer la compra, compruebe que el número de bastidor de la placa de la máquina coincide con el número en el Manual de Uso y la tarjeta de garantía.



Este Manual debe conservarse para futuras consultas.



Ubicación del estampado del número de bastidor      Placa de identificación

**Figura 2.** Ubicación del número de bastidor y de la placa de características en la máquina

Si la máquina se vende a otro usuario, es necesario entregarle el Manual de Uso. Es aconsejable que el proveedor de la rotoempacadora registre confirmaciones de recepción del manual entregado junto con la máquina al nuevo usuario firmadas por el comprador.

El Manual debe guardarse en un lugar seguro donde sea accesible al usuario y/o al operario durante toda la vida útil de la máquina.

Si el Manual está dañado o se ha perdido, comunique el número del manual o la información de la placa de características al departamento de servicio para obtener una nueva copia del manual de la rotoempacadora. También puede descargar el manual de usuario del sitio web: [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl).

Antes de poner en marcha la máquina después de un periodo prolongado de inactividad, lea atentamente las indicaciones de funcionamiento y seguridad de este manual.

Lea todas las partes del Manual y, si fuera necesario, póngase en contacto con su representante local de Metal Fach. Los datos de contacto de los representantes y centros de servicio están disponibles en [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl). La máquina solo debe ser utilizada, operada y reparada por personas que estén familiarizadas con sus características y con las normas de conducta en materia de seguridad en el trabajo.

¡El fabricante de la máquina no se responsabiliza de los daños derivados de la inobservancia de las indicaciones de este manual de instrucciones!

### ¡UTILICE SOLO PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES!

Si necesita piezas de repuesto, póngase en contacto con su representante local de Metal Fach o directamente con Metal Fach en Sokółka.

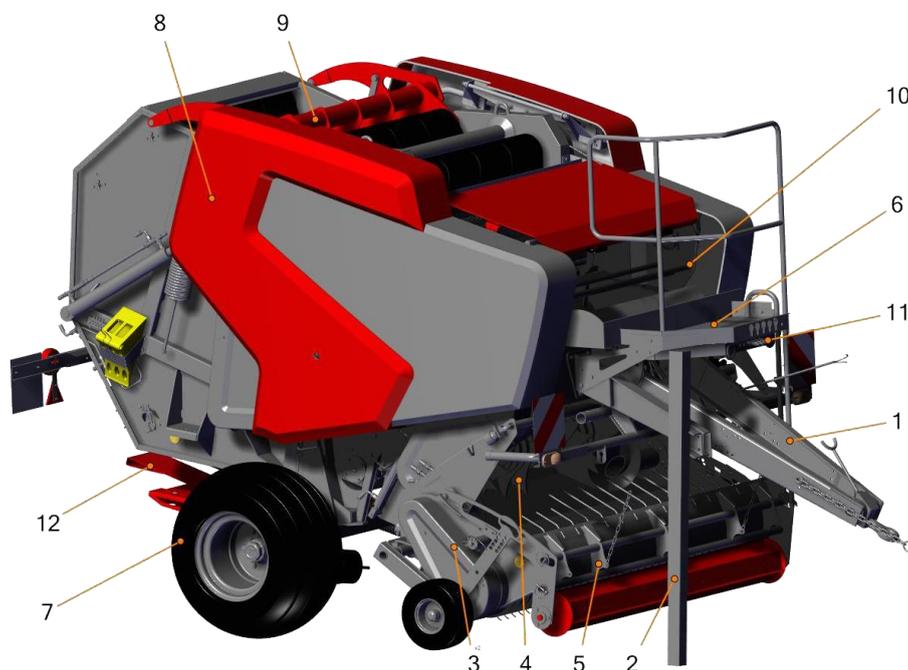
### 1.3 Uso previsto de la rotoempacadora

La rotoempacadora Z514 está diseñada para cosechar la materia prima rastrillada enrollándola en pacas: heno con una humedad de hasta el 20 % y forraje verde con una humedad de hasta el 60 %, así como paja de poscosecha.

Todas las operaciones de trabajo podrán ser llevadas a cabo por una persona, el operario que se encuentre en la cabina del tractor.

El uso de la rotoempacadora para otros fines se considerará como uso indebido. La empresa Metal Fach no se responsabiliza de los daños a personas, animales u otros daños derivados del uso inadecuado de la máquina.

### 1.4 Diseño y descripción del funcionamiento de la rotoempacadora



**Figura 3.** Diseño de la rotoempacadora Z514:

- 1 - barra de tiro, 2 - pie de apoyo, 3 - recogedor, 4 - rotor, 5 - rodillo formador, 6 - plataforma, 7 - rueda, 8 - cubierta de protección, 9 - brazo oscilante, 10 - envolvedora de malla, 11 - conductos hidráulicos, 12 - expulsor de pacas

Diseño de la rotoempacadora En la parte delantera de la rotoempacadora hay un recogedor (3) para recoger la hilera formada. El material recogido entra en la cámara empacadora a través del rotor (4). Debido a la rotación de las 4 correas tensadas por el brazo oscilante (9), el material se enrolla y se aplasta. El panel de control de la cabina del operario indica que se ha alcanzado el diámetro de paca deseado, tras lo cual la envolvedora (10) envuelve la paca con la malla. A continuación, la paca se expulsa a través del expulsor (12) cuando se abre la cámara trasera.

La rotoempacadora se une al tractor agrícola mediante la barra de tiro (1), el eje telescópico y los conductos hidráulicos (11). El pie de apoyo (2) está diseñado para apoyar la máquina en reposo. Durante el trabajo, debe levantarse mediante la manivela instalada en ella. La máquina dispone de una plataforma (6) con una escalera plegable que debe abatirse cuando se utilice. La rotoempacadora está equipada con ruedas (7) que le permiten seguir al tractor.

#### 1.4.1 Sistema hidráulico



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Asegúrese de que el sistema hidráulico es plenamente eficaz. El aceite a alta presión se calienta hasta una temperatura que supone un riesgo para la salud.



NOTA

¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que el aceite del sistema hidráulico del tractor está limpio. La pureza del aceite debe cumplir la condición 20/18/15 según la norma ISO 4406-1996.



NOTA

¡ATENCIÓN!

Compruebe periódicamente el estado de los conductos hidráulicos (capítulo 5.14), de acuerdo con el programa (capítulo 5.2).



NOTA

¡ATENCIÓN!

Sustituya los conductos hidráulicos desgastados o defectuosos por otros nuevos.

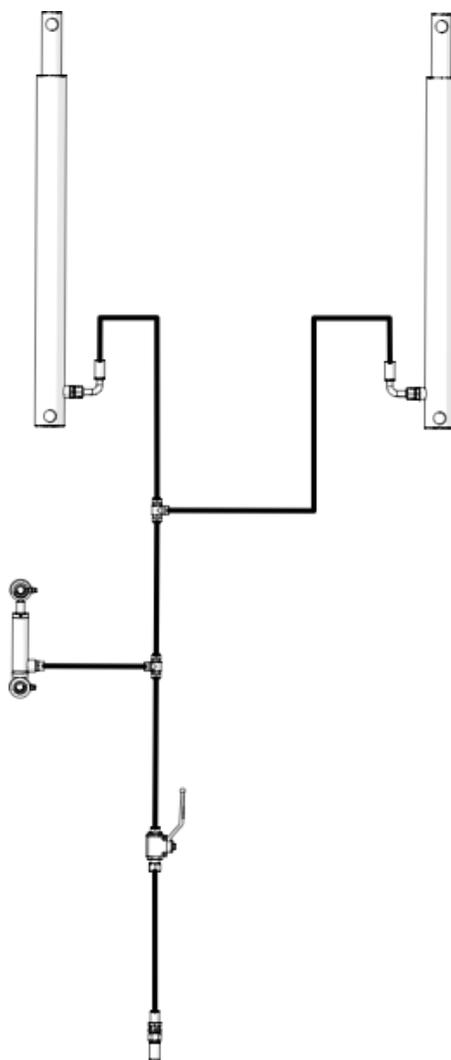


NOTA

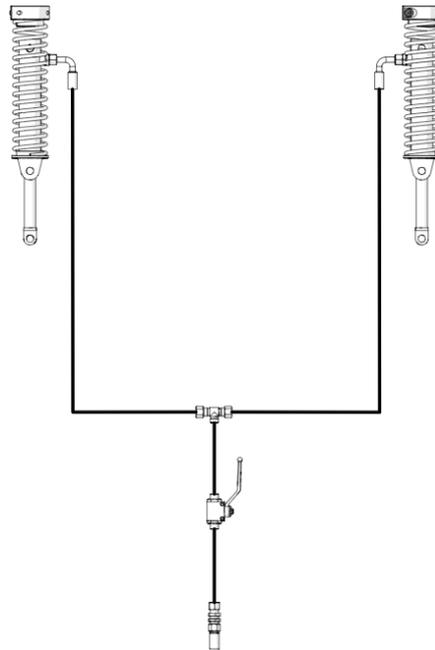
**¡ATENCIÓN!**

Durante la sustitución es aconsejable usar repuestos originales que garanticen el estado correcto y fiable de la rotoempacadora durante su larga vida útil.

El sistema hidráulico de la rotoempacadora se alimenta del sistema hidráulico de potencia del tractor agrícola, que debe estar equipado con un distribuidor hidráulico de 3 secciones. El sistema de cámara trasera está conectado a la primera sección, el sistema de recogida a la segunda y el sistema de suelo del rotor a la tercera. La conexión del sistema de apertura y cierre de la cámara trasera y la subida y bajada del recogedor al sistema hidráulico del tractor se realiza a través de los conductos de conexión que alimentan los cilindros de la cámara y del recogedor, como se muestra en las figuras 4 y 5.

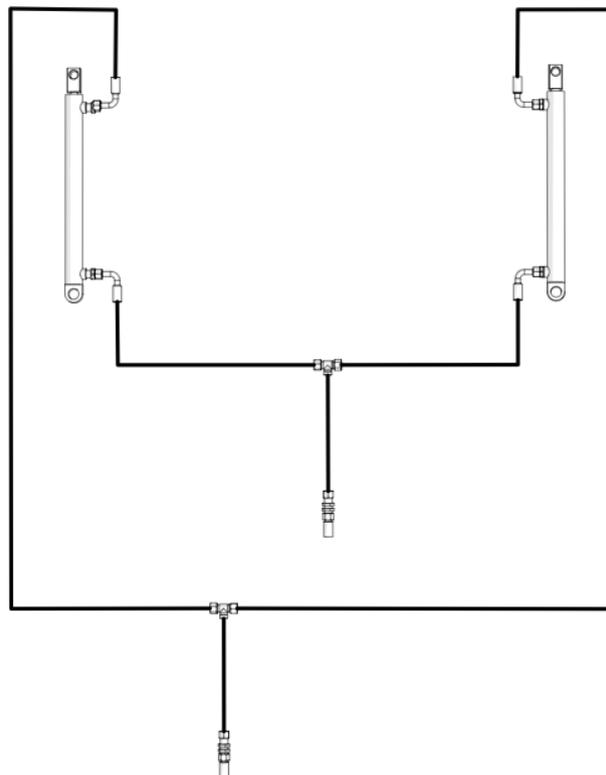


**Figura 4.** Esquema del sistema hidráulico: cámara trasera y envolvente de malla



**Figura 5.** Esquema del sistema hidráulico: recogedor

La conexión del sistema de subida y bajada del suelo del rotor al sistema hidráulico del tractor se realiza a través de los conductos de conexión que alimentan los cilindros del suelo del rotor, tal como se muestra en la figura 6.



**Figura 6.** Esquema del sistema hidráulico: suelo del rotor

### 1.4.2 Instalación eléctrica

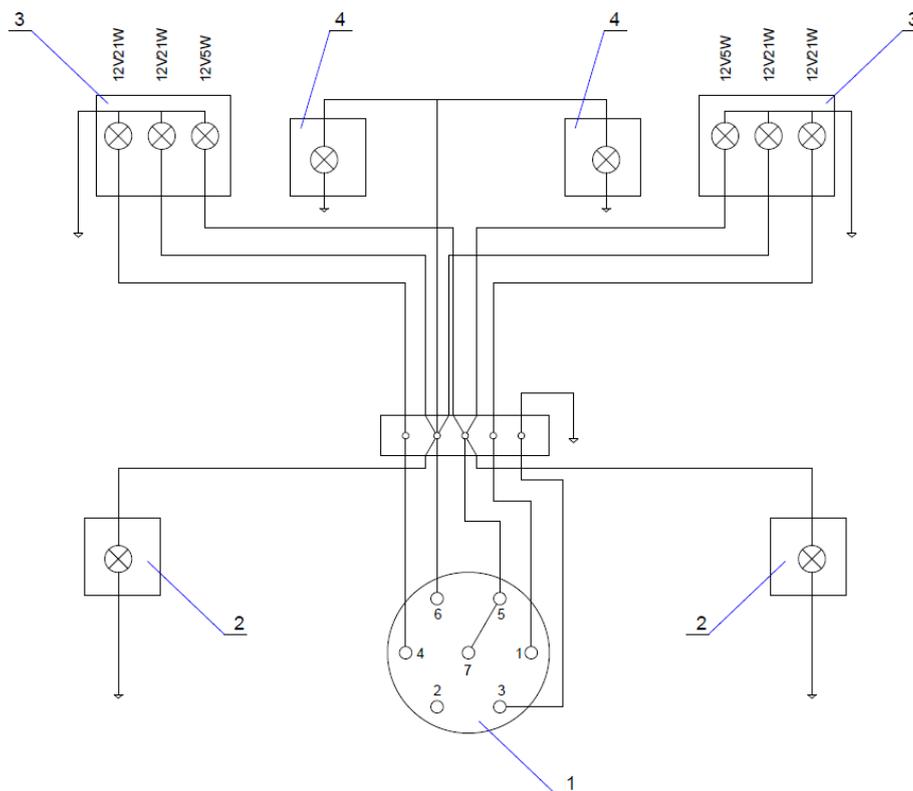


ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Compruebe la eficiencia de la instalación eléctrica y de las luces antes de cada salida de la unidad a la vía pública.

La instalación eléctrica de la rotoempacadora se alimenta del sistema eléctrico del tractor agrícola. La incorporación en el sistema eléctrico del tractor se realiza a través de un cable de conexión de 7 pines como se muestra en la figura 7.



**Figura 7.** Esquema de la instalación eléctrica

1 - enchufe de conexión, 2 - luz delantera, 3 - luz trasera,  
4 - luz de matrícula

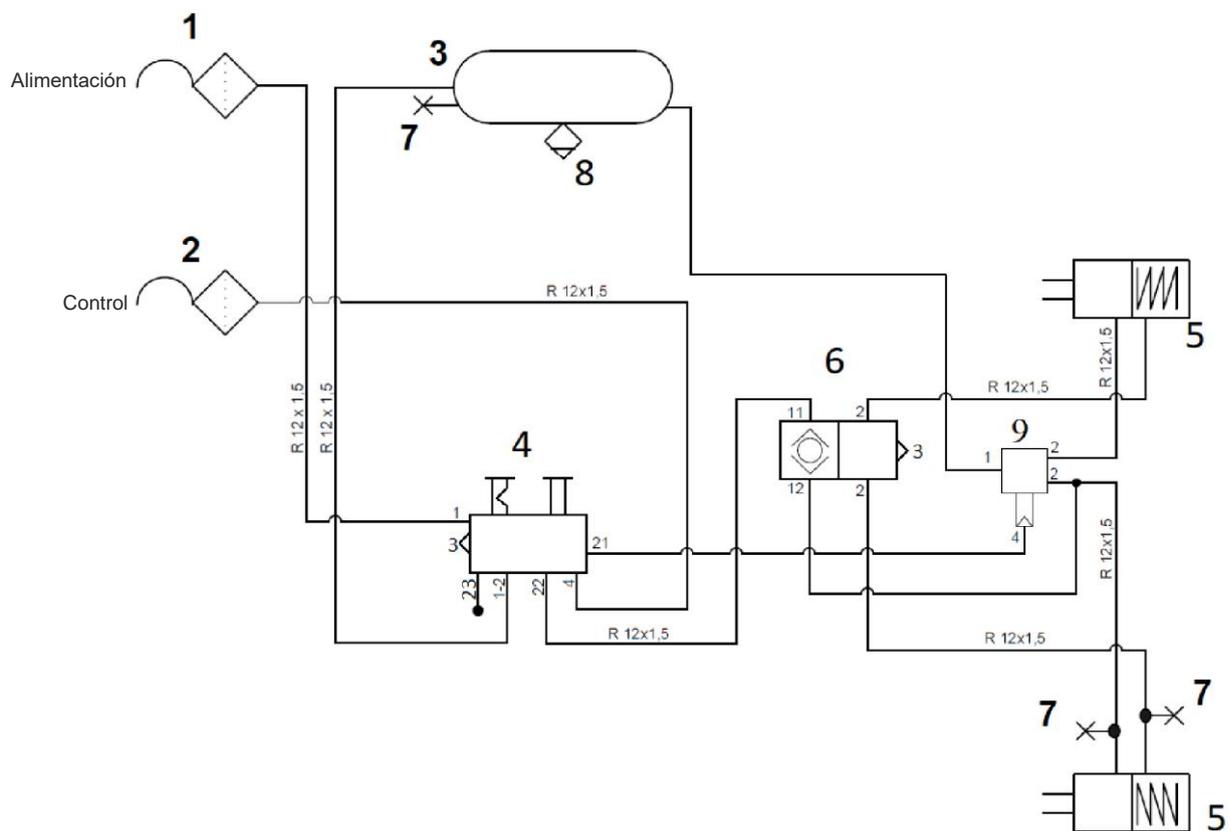
### 1.4.3 Sistema de frenos

La rotoempacadora está equipada con un sistema de frenos neumático de doble línea de un solo circuito. Tal sistema de frenos es compatible con el sistema neumático de doble línea del tractor. Queda prohibido el acoplado de la rotoempacadora a un tractor con sistemas neumáticos e hidráulicos de una sola línea.

El sistema de frenos (Figura 8) es accionado por el sistema de frenos de aire del tractor. Los dos cables de freno que conectan la rotoempacadora con el remolcador están equipados con filtros. El cable rojo de freno suministra aire comprimido al sistema de frenos de la máquina. El cable amarillo de freno es el cable que controla la fuerza de frenado de la rotoempacadora. Cuanto más alta sea la presión en el conducto de control, más fuerte será el frenado de la rotoempacadora. La presión en el conducto de control es mayor cuanto más firmemente se pise el pedal de freno en el tractor. Si la línea de freno roja se desconecta del tractor, se aplican los frenos de emergencia de la rotoempacadora.

La rotoempacadora está equipada con un freno de estacionamiento neumático accionado por resorte. Se acciona por el aire de la cámara del resorte de los cilindros de freno. El funcionamiento del freno de estacionamiento se describe en el capítulo 5.1.3.

La máquina también dispone de un freno de emergencia, que se activa si se rompen las líneas de los frenos.



**Figura 8.** Esquema del sistema de frenos:

- 1 - conector de las líneas con filtro (alimentación), 2 - conector de las líneas con filtro (control), 3 - depósito de aire, 4 - válvula de estacionamiento y liberación, 5 - cilindro de freno (diafragma y resorte), 6 - válvula de 2/3 vías + purga, 7 - válvula de control, 8 - válvula de drenaje, 9 - válvula de relé

## 1.5 Características técnicas de la rotoempacadora

Tabla 1. Características técnicas de la rotoempacadora

N.º	Contenido	
<b>Datos generales</b>		
1.	Tipo de máquina	Máquina empacadora
2.	Fabricante	METAL-FACH Sp. z o.o. 16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62
3.	Ubicación de la placa de características	Viga delantera
4.	Ubicación del estampado del número	Cuerpo delantero derecho
5.	Nombre comercial	Z514
<b>Dimensiones</b>		
6.	Longitud máxima [mm]	4955
7.	Anchura máxima [mm]	2700
8.	Altura máxima [mm]	2850
<b>Pesos</b>		
9.	Peso máximo [kg]	4050
<b>Datos técnicos</b>		
10.	Carga máxima en el enganche [kN]	7,1
11.	Dimensiones de la paca enrollada (diámetro/anchura) [mm]	900/1200 – 1600/1200
12.	Unidad de empaçado - tipo de cámara	Correa, cámara variable
13.	Densidad de la paca	Variable
14.	Diámetro del ojal de la barra de tiro [mm]	44
15.	Número de operarios	1 (operario del tractor)
<b>Requisitos para el tractor</b>		
16.	Potencia mínima requerida [kW / CV].	59/80*
17.	Velocidad de la toma de fuerza [rpm]	540
18.	Tipo de conexión a la TDF	1 3/8" Z6
19.	Acoplamiento con el tractor por medio de	Enganche inferior de transporte Enganche superior de transporte
20.	Sistema hidráulico	2 distribuidores de efecto simple, 1 distribuidor de efecto doble
21.	Presión necesaria en el sistema hidráulico del tractor [Atm./MPa]	140/14
22.	Instalación eléctrica [V]	12
23.	Enchufe	Tipo COBO de 3 patas
24.	Velocidad de transporte [km/h]	40
<b>Unidad de alimentación</b>		
25.	Tipo de recogedor	De tambor y dedo, 4 vigas
26.	Anchura del recogedor [mm]	2000
27.	Distancia máxima entre los dedos del recogedor [mm]	1890
28.	Número de dedos del recogedor	60
29.	Ajuste de la altura de trabajo del recogedor	Mecánica, 10 ajustes
<b>Encintado</b>		
30.	Número de rollos de malla	2
31.	Anchura máxima de la malla [m]	1230
32.	Longitud máxima de la malla [m]	4000
33.	Resistencia mínima [kg]	275

Neumáticos		
34.	Tamaño	500/50 – 17
35.	Índice de capacidad, velocidad	(14PR) 149 A8
36.	Presión de neumáticos [kPa]	250
Eje telescópico		
37.	Tipo	Gran angular
38.	Par de transmisión [Nm]	2100
39.	Longitud mínima [mm]	1410
40.	Tipo de embrague	Automático
41.	N.º de catálogo	8G7R141CEWR7006
Sistema de frenos		
Freno de servicio		
42.	Tipo de	Mecánico, de tambor
43.	Control	Neumático (instalación de cable duplo)
Freno de estacionamiento		
44.	Tipo de	Mecánico, de tambor
45.	Control	Neumático (instalación de cable duplo)

\* Una potencia mínima del tractor de 80 CV es suficiente para el correcto funcionamiento de la máquina. Los mejores resultados de empacado se obtienen con tractores de potencia superior a 130 CV.

## 1.6 Normas generales de seguridad

Para evitar peligros, lea este Manual de uso antes de utilizar la rotoempacadora. Además de la información contenida en este Manual de uso, han de aplicarse las normas y regulaciones legales locales relativas a la seguridad en el trabajo y uso de la máquina.

La rotoempacadora se ha diseñado y construido de modo que se garantice la máxima seguridad durante su uso.

Lea atentamente todas las secciones de este Manual de uso antes de ponerla en marcha por primera vez.

La empresa Metal Fach no se hace responsable de los daños derivados del incumplimiento de las normas contenidas en este manual de rotoempacadora.

La empresa tampoco asume responsabilidad de los daños derivados del mal uso de la máquina o de modificaciones no autorizadas en la misma.

Compruebe regularmente el estado técnico de la máquina. Preste especial atención al correcto funcionamiento de todos los componentes de seguridad. Todas las cubiertas de seguridad se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Solo las personas competentes que hayan leído este Manual de uso podrán operar la rotoempacadora.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Antes de empezar a trabajar, compruebe que la máquina funciona correctamente, que está completa y que todas las piezas móviles están bien aseguradas.

Observe los símbolos de peligro en el Manual de uso y en la máquina. Los símbolos de peligro colocados en la máquina deben ser siempre claramente visibles.

Debe asegurarse de que las señales de seguridad se mantengan siempre limpias y, si se dañan o son ilegibles, deben sustituirse. Encontrará la lista y la ubicación de las señales de peligro en el capítulo «1.6.2. Señales de advertencia».



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Está prohibido dejar la máquina desatendida durante el trabajo.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

No deje nunca el tractor desatendido con el motor en marcha.



PELIGRO

¡PELIGRO!

Está absolutamente prohibido acercarse a las piezas giratorias, tocar las piezas móviles o meter la mano entre ellas durante el funcionamiento.

Mantenga la cara, las manos y los pies alejados de todas las piezas giratorias. Mantenga siempre una distancia de seguridad.

No utilice tubos, mangueras u otras partes de la máquina como barandillas.

Está absolutamente prohibido transportar personas o animales en la máquina o en el tractor.



PELIGRO

**¡PELIGRO!**

El área de trabajo de la máquina se considera una zona peligrosa. Antes de arrancar la máquina, asegurarse de que alrededor y en sus proximidades no hay personas o animales. Si alguien está cerca de la máquina, se debe parar la rotoempacadora de inmediato y asegurarse de que en la zona no haya nadie no autorizado. Nunca deberá detenerse en las proximidades o debajo de: terrazas, balcones, delante de recintos abiertos o cualquier plataforma donde pueda haber personas o animales. El operario de la rotoempacadora es responsable de cualquier daño causado por la máquina durante su trabajo.



PELIGRO

**¡PELIGRO!**

Las zonas alrededor de la barra de tiro, el recogedor, el alimentador, la cámara trasera y todas las piezas móviles son especialmente peligrosas. Existen riesgos de aplastamiento, cizallamiento y enredo. Hay que tener especial cuidado. Está prohibido acercarse a estas zonas mientras la máquina esté en funcionamiento y cuando sus componentes estén en movimiento.



ADVERTENCIA

**¡ADVERTENCIA!**

Está prohibido trabajar con la rotoempacadora sin las cubiertas de protección de los elementos móviles instaladas y bien fijadas.



ADVERTENCIA

**¡ADVERTENCIA!**

Antes de cualquier puesta en marcha de la rotoempacadora hay que comprobar su estado, integridad y fijación de las cubiertas de protección.



NOTA

**¡ATENCIÓN!**

Está prohibido operar con la rotoempacadora con los conjuntos elevados y desprotegidos.



NOTA

**¡ATENCIÓN!**

Preste mucha atención a la hora de acoplar y desacoplar la rotoempacadora del tractor. La máquina debe estar acoplada a un tractor equipado con un enganche de transporte inferior con una carga vertical superior a la carga vertical de la barra de tiro de la rotoempacadora (capítulo 1.5).



NOTA

**¡ATENCIÓN!**

Cada vez antes de arrancar o salir con la rotoempacadora a las vías públicas, se debe controlar el acoplamiento entre la misma y el tractor, el apriete de las ruedas y el acoplamiento de la barra de tiro con el tractor.



PELIGRO

**¡PELIGRO!**

Está prohibido que las personas se encuentren entre el tractor y la rotoempacadora durante el trabajo del motor del tractor.



PELIGRO

**¡PELIGRO!**

Preste mucha atención al subir y bajar del tractor.



NOTA

**¡ATENCIÓN!**

Antes de salir a operar con la máquina, compruebe la posición del pie de apoyo. El pie de apoyo debe estar en la posición de transporte.



ADVERTENCIA

**¡ADVERTENCIA!**

La instalación hidráulica de la rotoempacadora podrá controlarse solo desde la cabina de operario del tractor.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Está prohibido que el trabajo con la máquina sea llevado a cabo por personas bajo la influencia de medicamentos u otras sustancias que afecten la capacidad de conducción de vehículos y capacidad psíquico-física general, así como de medicamentos que provoquen problemas de concentración o reacciones retardadas o alcohol.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Está prohibido que las personas permanezcan en la rotoempacadora durante el funcionamiento y el transporte de la máquina.



NOTA

¡ATENCIÓN!

No deje el equipo agrícola en pendientes u otros terrenos inclinados sin asegurarlo para que no se desplace automáticamente.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Tenga mucho cuidado durante los trabajos realizados en pendientes. Preste especial atención a la posibilidad de que las pacas rueden y pierdan estabilidad.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Tenga especial cuidado al trabajar, prestando especial atención a la posibilidad de que la rotoempacadora vuelque de lado si encuentra un agujero, una zanja u otra irregularidad en el campo, sobre todo cuando tiene la puerta de la compuerta de expulsión abierta.



PELIGRO

¡PELIGRO!

La cuerda de encintado de pacas deberá colocarse con el motor del tractor apagado y protegido contra arranques accidentales (llave retirada de contacto y freno auxiliar activado).

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Extreme las precauciones cuando se encuentre en la plataforma. Está prohibido permanecer en la plataforma mientras la máquina esté en marcha.

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Se debe llevar ropa ajustada que no pueda ser atrapada por los elementos móviles y calzado con suela antideslizante. Siempre que exista el riesgo de proyección de objetos, se deberá llevar casco con protección facial.

**PELIGRO****¡PELIGRO!**

Cualquier trabajo de ajuste, reparación u operación deberá llevarse a cabo con el motor del tractor apagado, asegurándose de que está debidamente protegido contra arranques accidentales.

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Durante los trabajos de mantenimiento y reparación se debe utilizar ropa de protección, guantes de protección, calzado de seguridad y gafas de seguridad.



Inspeccione y, si fuera necesario, sustituya las cubiertas tubulares y fijaciones dañadas. Todas las cubiertas tubulares móviles deben ser reemplazadas cada 5 años. Los conductos hidráulicos deben ser reemplazados cada 6 años. Debe anotarse la fecha del anterior reemplazo. Antes de presurizar los conductos, compruebe que todos los conductos y sus accesorios están apretados. Para comprobar si no hay fugas en los conductos, usar papel secante o papel normal.

**NOTA****¡ATENCIÓN!**

Las conexiones hidráulicas siempre deben estar limpias. Tras el uso, coloque siempre una tapa de plástico suministrada con la máquina.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Está prohibido trabajar junto a los conductos bajo presión, dado que podría causarse contaminación o incluso lesiones graves.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Mantener siempre los aceites y las grasas fuera del alcance de los niños. Leer siempre las advertencias y precauciones proporcionadas en los envases. No permitir el contacto de la piel con sustancias peligrosas. Lávese cuidadosamente y a fondo después de utilizar dichas sustancias peligrosas.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Durante el transporte por vías públicas, deben respetarse los reglamentos de tráfico y las recomendaciones del fabricante (Capítulo 1.7.3).



NOTA

¡ATENCIÓN!

Antes de salir a las vías públicas, se debe realizar el control visual de la máquina transportada.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Durante el transporte por vías públicas, está prohibido transportar pacas en la cámara de la rotoempacadora.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Está prohibido que la rotoempacadora circule cerca de lugares con fuego abierto.

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Es absolutamente necesario respetar la normativa contra incendios, y se deberán eliminar de inmediato los riesgos surgidos durante el trabajo o la parada de la rotoempacadora. El tractor debe estar equipado con un extintor.

El mantenimiento regular de la rotoempacadora y la limpieza periódica del material de cosecha o material de atado tienen el efecto de reducir el riesgo de incendio.

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Durante el trabajo de la rotoempacadora, no se acerque a lugares con fuego abierto; tampoco se puede fumar en sus proximidades.

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Cada vez antes de salir a operar con la máquina, se debe comprobar si el tractor dispone de un extintor de polvo. Si no lo tiene, equípe el tractor con un extintor de polvo.

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Cuando se opera la rotoempacadora durante una tormenta, existe el riesgo de rayos.

**NOTA****¡ATENCIÓN!**

Durante las paradas, la máquina deberá asegurarse con una cadena que pase por el ojal del enganche.

**ADVERTENCIA****¡ADVERTENCIA!**

Ruido: el nivel de presión acústica de emisión ponderado A (LpA) no deberá superar los 78 dB;

### 1.6.1 Señales de seguridad

Las señales de seguridad de la rotoempacadora contienen información importante para la seguridad del operario. Su objetivo es llamar la atención del operario sobre las normas de seguridad y prevención de accidentes, así como sobre los posibles peligros al utilizar y realizar el mantenimiento de la máquina.

Señales de seguridad: símbolos negros y rojos sobre fondo amarillo.

Las señales deben estar siempre limpias y ser legibles. Sustitúyalas inmediatamente si se caen o se dañan. Pueden pedirse al fabricante.

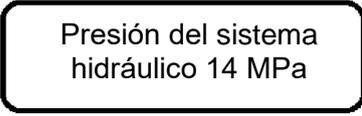
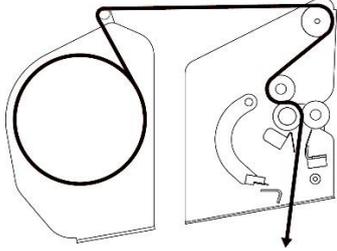
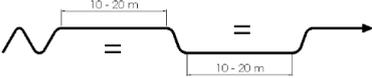
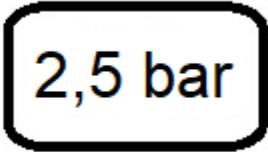
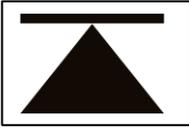
### 1.6.2 Señales de advertencia

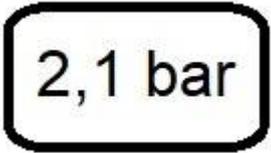
**Tabla 2.** Señales de advertencia

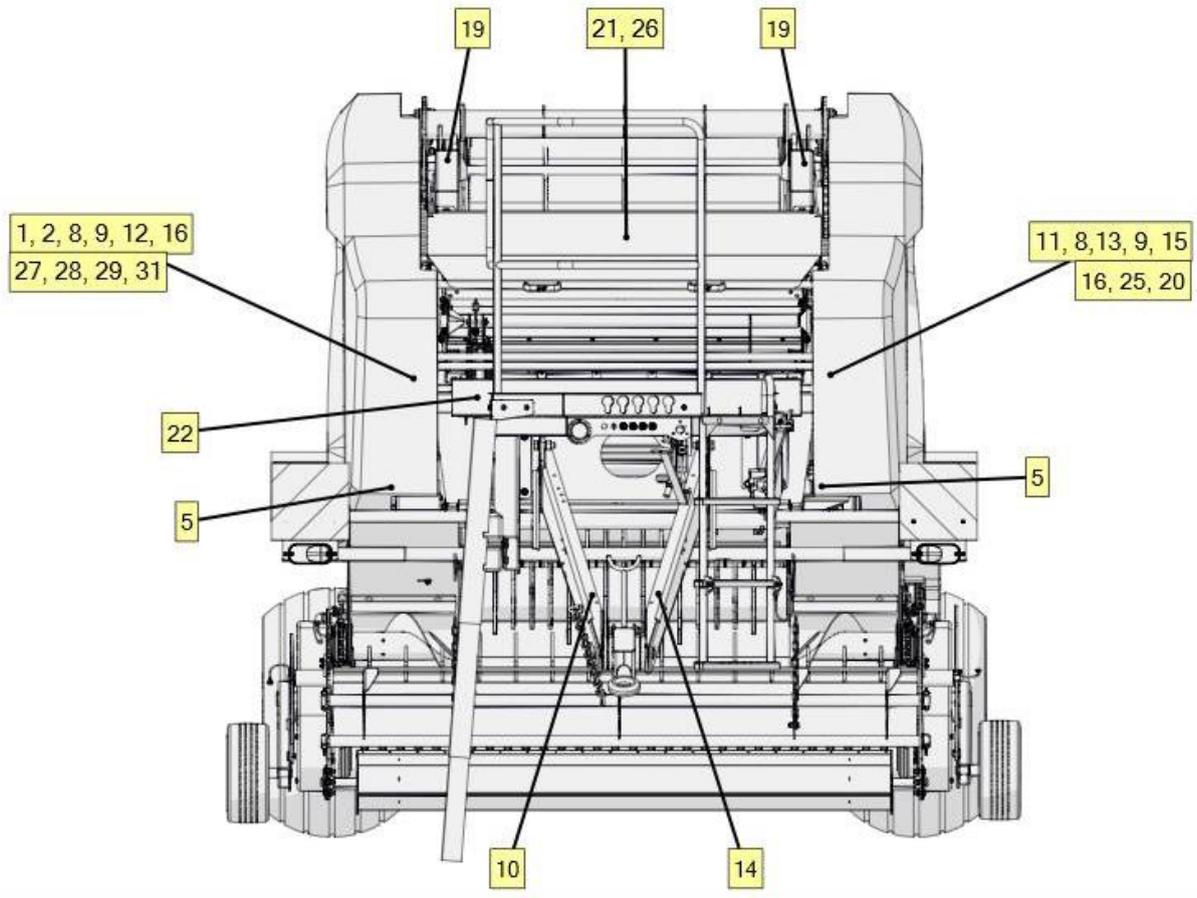
	Símbolo (marca) de seguridad	Significado del símbolo (marca) o contenido del texto
1		Precaución: lea el Manual de uso antes de realizar esta acción.
2		Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación, apague el motor, retire la llave de contacto y consulte el Manual de uso.
3		Mantenga una distancia segura con respecto a la cubierta elevada durante el trabajo de la rotoempacadora.
4		No permanezca debajo de una compuerta trasera levantado y sin asegurar. Cierre la válvula de cierre para evitar la caída de la compuerta trasera.

5		<p>No introduzca la mano en la zona de recogida cuando el tractor esté en marcha y la TDF esté funcionando.</p>
6		<p>No se coloque bajo una cubierta elevada que no esté asegurada contra una caída accidental.</p>
7		<p>Riesgo de aplastamiento por la salida de la paca. Mantenga una distancia segura de la máquina en funcionamiento.</p>
8		<p>No abra ni retire las cubiertas de protección mientras la máquina esté funcionando.</p>
9		<p>No abra ni retire las cubiertas de protección mientras la máquina esté funcionando.</p>
10		<p>Información sobre la velocidad de la toma de fuerza y el sentido de giro.</p>
11		<p>No moverse por rampas ni escaleras.</p>

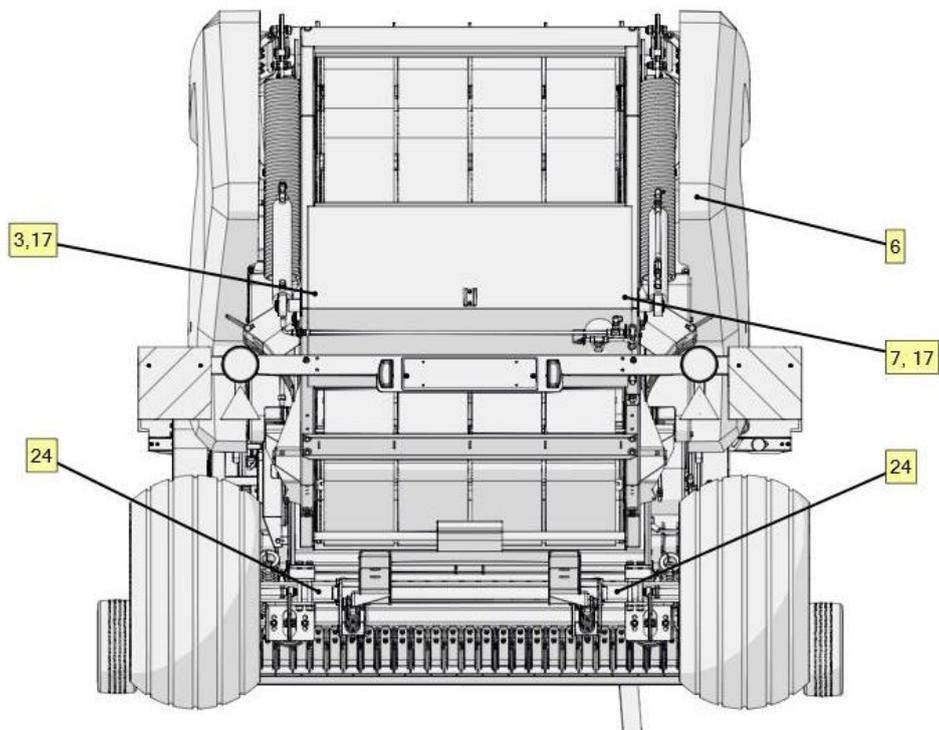
12		No se acerque a las uniones articuladas de los enganches con el motor en marcha.
13		No se coloque entre la máquina y el tractor cuando el motor del mismo esté en marcha. Esta zona es especialmente peligrosa.
14		No te acerques al eje telescópico en rotación.
15	<p><b>ESTIMADO USUARIO:</b> Es obligatorio desconectar la transmisión de la TDF del tractor al hacer vueltas y en curvas.</p>	Pictograma informativo.
16		Pictograma informativo.
17		Mantenga una distancia segura de la máquina en funcionamiento.
18		Los principales puntos de lubricación de la rotoempacadora.
19		Puntos de amarre para la carga en los medios de transporte.

20		Pictograma informativo.
21		Método de colocación de la malla.
22		Pictograma informativo.
23		Pictograma informativo.
24		Puntos de aplicación del elevador.
25		Pictograma de advertencia.
26		El cortador de malla debe asegurarse antes de realizar trabajos de mantenimiento en la zona de la envolvente de malla.
27		No abra ni retire las cubiertas de protección mientras la máquina esté funcionando.

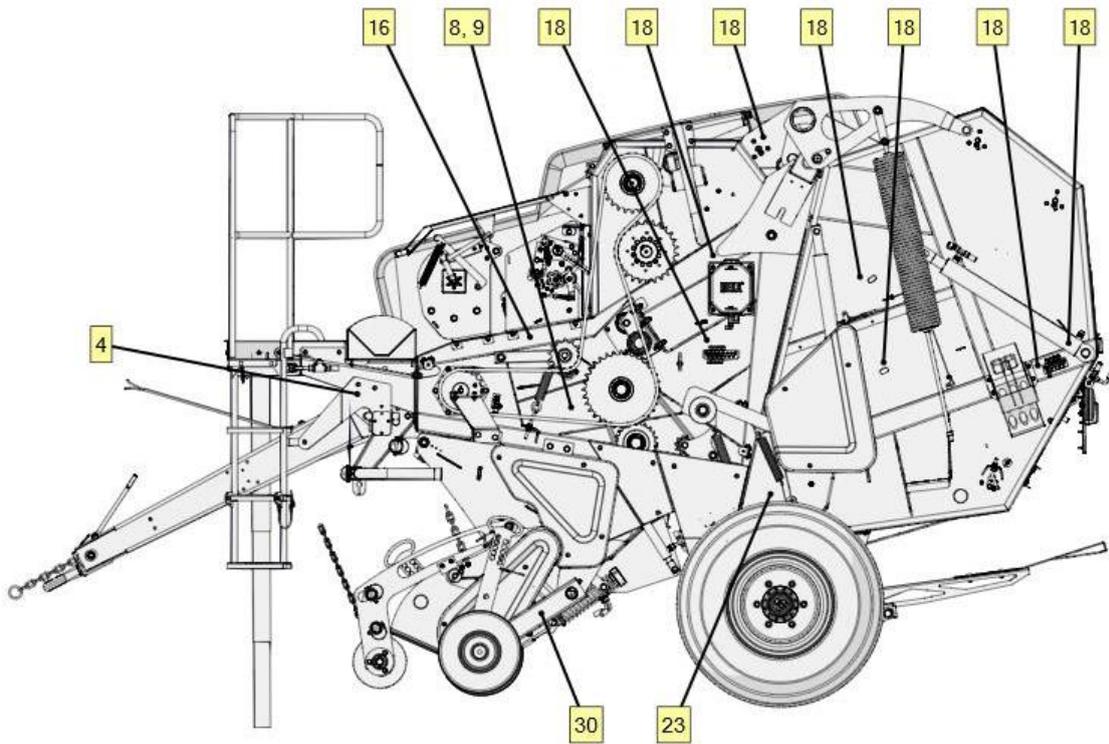
28		<p>No introducir nada en el área de aplastamiento, si los elementos pueden moverse.</p>
29		<p>Evite la exposición al líquido que se escapa bajo presión. Familiarícese con el manual de instrucciones para las operaciones de mantenimiento.</p>
30		<p>Pictograma informativo.</p>
31		<p>Pictograma de advertencia.</p>



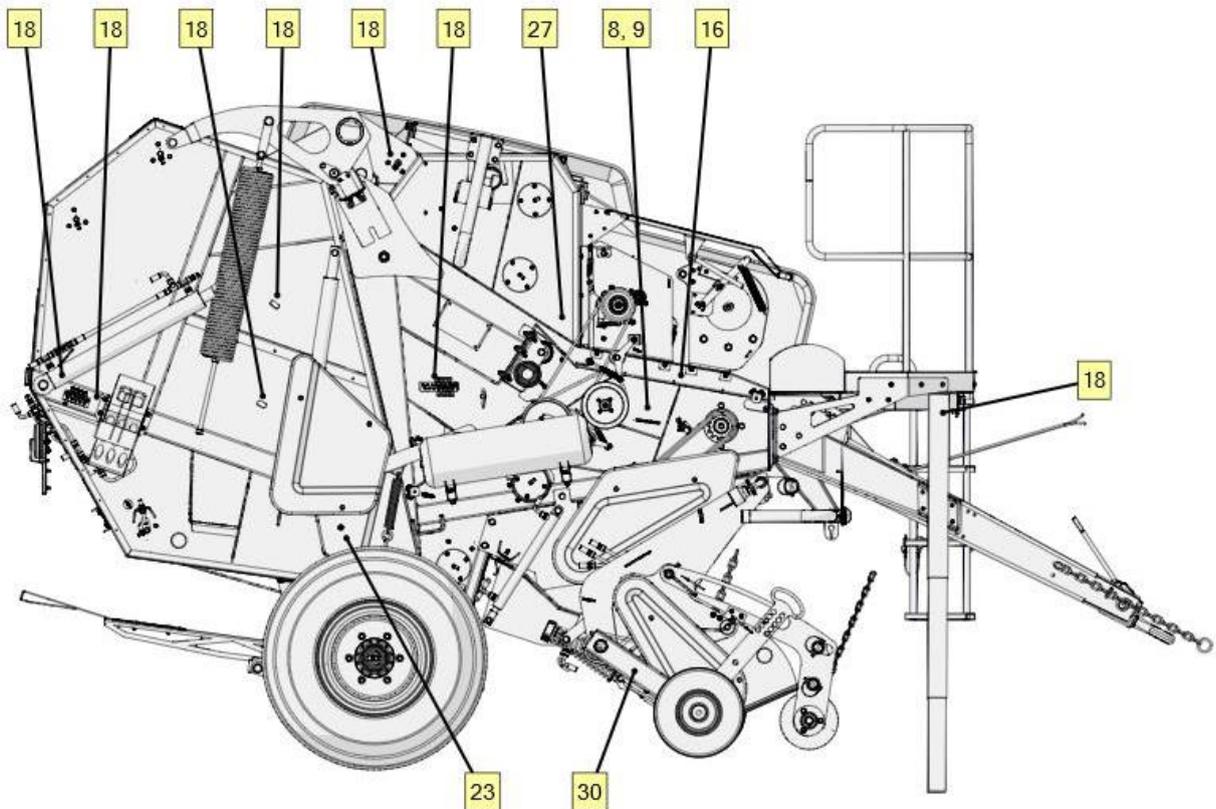
**Figura 9.** Disposición de los símbolos de seguridad en la máquina - frontal



**Figura 10.** Disposición de los símbolos de seguridad en la máquina - parte trasera



**Figura 11.** Disposición de las señales de seguridad: lado izquierdo

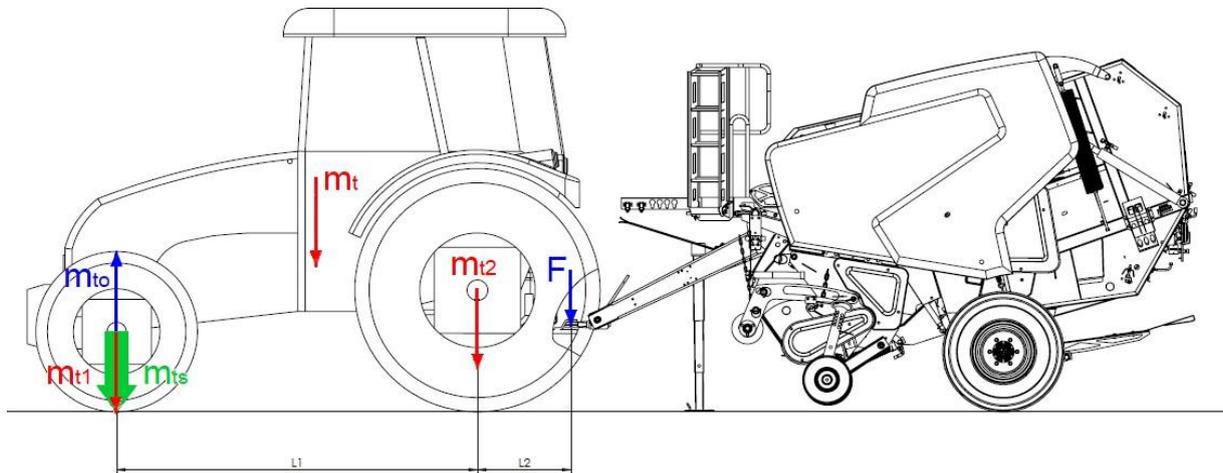


**Figura 12.** Disposición de las señales de seguridad: lado derecho

## 1.7 Transporte de la rotoempacadora

### 1.7.1 Estabilidad de la unidad tractor-rotoempacadora

Antes de acoplar la máquina al tractor con el que se va a utilizar, debe determinarse la estabilidad según la siguiente fórmula. La carga del eje delantero del tractor debe ser como mínimo el 20 % del peso neto del tractor (fig. 13). Si no se cumple esta condición, hay que cargar adicionalmente el eje delantero.



**Figura 13.** Estabilidad de la unidad tractor-rotoempacadora

$$m_{to} = \frac{F(L_1 + L_2)}{L_1 g}$$

$$m_{ts} = m_{t1} - m_{to}$$

$$m_{ts} \geq 0,2m_t$$

donde:

F - fuerza vertical que actúa sobre el enganche, dirigida hacia abajo,  $F = 7100$  [N],

g - aceleración de la tierra,  $g = 9,8 \left[ \frac{m}{s^2} \right]$ ,

$m_t$  - peso del tractor [kg],

$m_{t1}$  - carga sobre el eje del tractor sin rotoempacadora acoplada [kg],

$m_{to}$  - carga de alivio del eje delantero del tractor [kg],

$m_{ts}$  - carga por eje del tractor con rotoempacadora [kg],

$L_1$  - distancia entre ejes del tractor [m],

$L_2$  - distancia desde el centro del eje trasero del tractor hasta el punto de enganche [m].

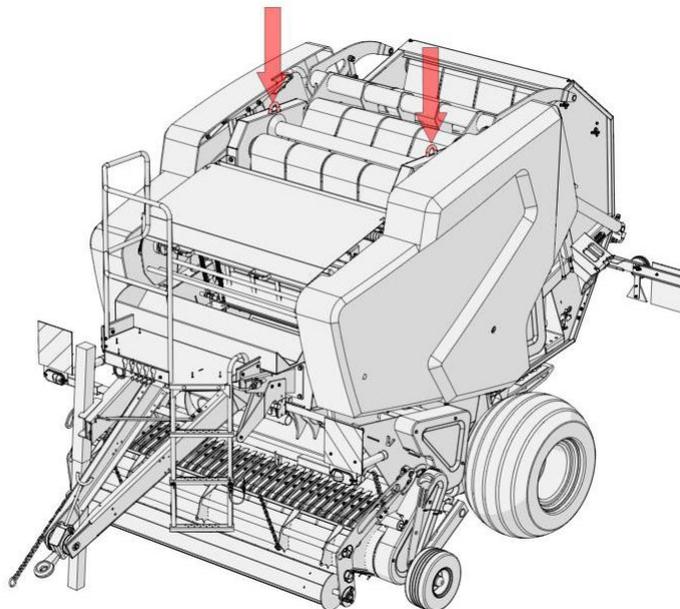
### 1.7.2 Transporte de carga



La rotoempacadora se puede transportar en ferrocarril o camiones de capacidad de carga suficiente.

Los equipos de elevación podrán ser operados solo por operarios debidamente cualificados.

Los puntos de fijación de las eslingas de manipulación de la rotoempacadora se muestran en la figura 14.



**Figura 14.** Puntos de fijación de las eslingas

Está prohibido transportar la rotoempacadora con una paca en la cámara.

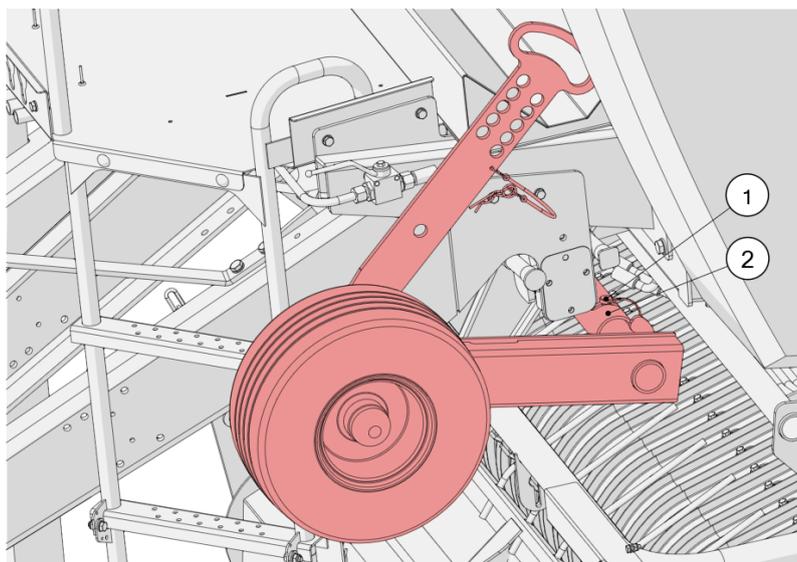
La rotoempacadora deberá estar bien amarrada y de forma estable en el suelo durante el transporte.

### 1.7.3 Usuario de la vía pública

La rotoempacadora puede circular por vías públicas como una máquina acoplada al enganche de transporte del tractor agrícola.

Los tractores agrícolas con las características indicadas en la tabla 1 pueden utilizarse para el transporte por vías públicas.

Al circular por las vías públicas con la rotoempacadora, las ruedas del recogedor deberán estar en la posición de transporte, indicada en la figura 15. Si están cerca del recogedor, colóquelas en el tubo (2) y bloquee la posición con el pasador (1). Haga lo mismo para las ruedas izquierda y derecha.



**Figura 15.** Ruedas del recogedor en posición de transporte

Antes de salir a las vías públicas, es necesario que:

- Desconecte el eje telescópico;
- Desconecte y sujete bien los conductos hidráulicos;
- Desconecte el contador y déjelo en la cabina;
- Instale un panel para indicar vehículos de circulación lenta (fig. 16);
- Compruebe la eficacia de la iluminación y de las señales luminosas;
- Compruebe la presión de los neumáticos;
- Compruebe que las ruedas del recogedor están en posición de transporte (fig. 15);
- Compruebe que la cámara trasera y las cubiertas están cerradas.
- Asegure el recogedor (capítulo 5.1.7.3.)



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

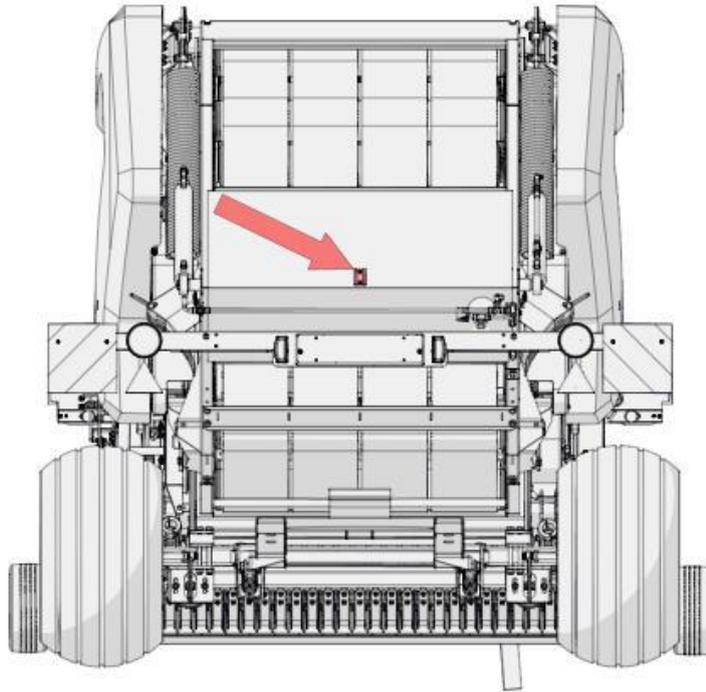
Está prohibido transportar personas en la máquina cuando esta está siendo transportada o cuando está operando.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Está prohibido transportar la paca enrollada en la cámara de la rotoempacadora.



**Figura 16.** Ubicación del panel para identificar vehículos de marcha lenta



ADVERTENCIA

**¡ADVERTENCIA!**

Durante el transporte de la máquina por las vías públicas, se debe ajustar la velocidad a las condiciones existentes y no exceder la velocidad de 40km/h.

Durante el transporte de la rotoempacadora por las vías públicas, deben respetarse los reglamentos de tráfico. En caso de parada de emergencia del tractor con la rotoempacadora acoplada, el conductor al pararse en una vía pública debe:

- Parar el vehículo sin causar riesgos para la seguridad de tráfico;
- Estacionar el vehículo lo más cerca posible al borde de la calzada y en paralelo al eje de la calzada;
- Apagar el motor, retirar la llave de contacto, activar el freno auxiliar, colocar las cuñas en las ruedas;
- Fuera de las zonas urbanizadas, colocar el triángulo reflectante a una distancia de 30 a 50 metros detrás del vehículo y encender las luces intermitentes;
- Encender las luces de emergencia en las zonas urbanizadas y colocar el triángulo reflectante de advertencia detrás del vehículo, a menos que esté montado en el soporte situado en la parte trasera de la máquina; Asegurarse de que está bien visible por parte de otros participantes del tráfico;
- En caso de averías, tomar medidas adecuadas a fin de garantizar la seguridad en el lugar de avería.

## 1.8 Limpieza de la rotoempacadora



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Antes de limpiar la rotoempacadora, asegúrese de que está apagada, que el accionamiento de la TDF está desconectado y el motor del tractor está apagado (llave de contacto retirada). Desconecte los cables de alimentación, de la iluminación y del panel de control. Asegure las unidades de la máquina de acuerdo con el capítulo 5.1.7.



ADVERTENCIA

¡ADVERTENCIA!

Tenga cuidado al limpiar, especialmente alrededor de las piezas móviles de la máquina y los cortadores.

Después de cada jornada de trabajo, elimine con un cepillo la capa de polvo, los restos de cosecha acumulados, etc.

No recomendamos limpiar la rotoempacadora con agua a alta presión. Está prohibido dirigir el chorro de agua sobre los componentes hidráulicos y eléctricos o los rodamientos.

Limpie la rotoempacadora del polvo y de los residuos de la cosecha con aire comprimido antes de cada parada prolongada. Está prohibido dirigir el flujo de aire comprimido hacia los componentes hidráulicos y eléctricos.

Tras el lavado con agua y antes de una parada prolongada, se recomienda lubricar todos los puntos de engrase y recubrir todas las cadenas de transmisión con un producto adecuado.

## 1.9 Almacenamiento de la rotoempacadora

Guarde el panel de control de la rotoempacadora en un lugar seco y proteja los contactos contra la suciedad y la humedad con las tapas protectoras adjuntas.

Almacene la rotoempacadora en una superficie plana, nivelada y pavimentada, de forma que se eviten lesiones a personas y animales.

Es recomendable almacenar la máquina en un lugar seco, protegido contra la radiación UV y otros factores adversos.

Proteja la rotoempacadora con una lona impermeable o película en caso de que no se pueda estacionar bajo cubierta.

Una vez terminada la temporada, limpie la rotoempacadora y controle el estado de los revestimientos de protección. Si fuera necesario, arregle los desperfectos.



NOTA

### ¡ATENCIÓN!

Comprobar el estado y la legibilidad de la placa de identificación. Si está dañada, consultar al servicio.

Compruebe el estado y la legibilidad de los pictogramas. Si están dañados, sustitúyalos por unos nuevos.

## 1.10 Riesgos

### 1.10.1 Descripción del riesgo residual

El riesgo residual deriva del comportamiento erróneo del operario de la rotoempacadora. Los mayores riesgos se producen al realizar algunas de las siguientes operaciones prohibidas:

- acoplar la rotoempacadora a tractores que no cumplan los requisitos indicados en el manual;
- permanecer debajo de la cámara elevada cuando no está protegida contra un posible descenso no autorizado de la misma;
- permanecer en la rotoempacadora durante el transporte;
- comprobar el estado técnico y limpiar la máquina con el motor del tractor en marcha y el accionamiento de la máquina conectado;
- trabajar con las cubiertas abiertas;
- operar o reparar el eje telescópico con el motor del tractor en marcha;
- usar conductos hidráulicos defectuosos;
- controlar la rotoempacadora por parte de un operario que se encuentre fuera de la cabina del tractor;
- controlar la máquina por parte de un operario que esté ebrio o bajo la influencia de drogas;
- trabajar con la rotoempacadora averiada o trabajar sin cubiertas de protección instaladas;
- transportar la paca enrollada en la cámara de la rotoempacadora;
- usar la máquina para fines no previstos;
- dejar una máquina no asegurada en pendientes;
- trabajo en terrenos inclinados;
- permanecer entre el tractor y la máquina mientras el motor está en marcha.

Al presentar el riesgo residual, la rotoempacadora Z514 se considera una máquina que, hasta el momento de empezar su producción, se ha diseñado según los avances técnicos actuales.

### 1.10.2 Evaluación del riesgo residual

Cuando se siguen recomendaciones como:

- leer detenidamente y respetar el contenido del Manual de uso;
- prohibido permanecer debajo de las unidades elevadas de la máquina;
- prohibido permanecer en el área de trabajo de la rotoempacadora;
- mantenimiento y reparaciones de la máquina en servicios autorizados;
- operación de la rotoempacadora por parte de operarios formados y autorizados;

- asegurar la rotoempacadora contra el acceso de niños y personas ajenas, se pueden eliminar los riesgos residuales al utilizar la máquina y, en consecuencia, se eliminan los riesgos para las personas y el medio ambiente.



PELIGRO

¡PELIGRO!

El incumplimiento de las recomendaciones e instrucciones especificadas por el fabricante aumenta la probabilidad de sufrir un accidente.

### 1.11 Desmontaje y eliminación

El desmontaje y la eliminación pueden ser peligrosos y solo deben ser realizados por servicios especializados familiarizados con el diseño y el funcionamiento de la rotoempacadora. Tienen conocimientos completos y actualizados sobre los materiales usados y el riesgo derivado de los peligros en caso de almacenamiento y transporte incorrectos. Los servicios autorizados ofrecen asistencia y prestan servicios completos de eliminación de la máquina.

Para el desmontaje se deben usar herramientas y equipos auxiliares adecuados (dispositivo de elevación, extractor de ruedas).

El aceite usado debe depositarse en recipientes herméticos. Este deberá ser entregado de inmediato a gasolineras que compran aceite usado.

Desmontar la máquina. Clasificar las partes. Entregar en los puntos de recogida de material adecuados.

Durante el desmontaje de la rotoempacadora debe llevarse ropa de protección y calzado adecuados.

### 1.12 Accesorios

Además, el usuario, en el punto de venta o del fabricante, puede comprar los siguientes accesorios opcionales o auxiliares:

- catálogo de repuestos en papel;
- panel triangular para identificar vehículos de marcha lenta.

## 2. Primera puesta en servicio



La primera puesta en marcha de una rotoempacadora recién comprada la realiza un empleado de un servicio autorizado del vendedor o del fabricante en presencia del operario - usuario del comprador.



ADVERTENCIA

**¡ADVERTENCIA!**

Antes de poner en marcha la rotoempacadora por primera vez, lea atentamente este Manual, prestando especial atención a la seguridad del operario y de terceros.



Si tiene dudas relativas a la seguridad, póngase en contacto con su distribuidor o con el fabricante.

Instale un panel de control en la cabina del operario del tractor antes de cada puesta en marcha de la rotoempacadora.



NOTA

**¡ATENCIÓN!**

Se debe tener especial cuidado durante la primera puesta en marcha. La presencia de personas no autorizadas en la zona de trabajo de la máquina reduce el nivel de seguridad.

Durante la primera puesta en marcha, un empleado del servicio autorizado del vendedor o del fabricante, en presencia del usuario-comprador, realizará las siguientes acciones:

- Inspección del equipo de la rotoempacadora y su funcionamiento:
  - Comprobación de la integridad y el estado técnico de la máquina,
  - Comprobación de la instalación de las señales luminosas y sonoras,
  - Comprobación de la instalación hidráulica:
    - elevación y descenso del recogedor,
    - elevación y descenso de la cámara trasera,
    - elevación y descenso del suelo del rotor,
  - Comprobación del funcionamiento del recogedor,
  - Comprobación del funcionamiento del mecanismo de envoltura con la malla,
  - Comprobación del funcionamiento de la lubricación central,

- Formación de los usuarios sobre el correcto funcionamiento de la rotoempacadora:
  - Presentación de la estructura y el principio de funcionamiento del recogedor:
    - ajuste del ángulo de ataque de los muelles,
    - función del embrague de sobrecarga,
    - instalación del embrague después de romper los tornillos,
    - sustitución del embrague completo,
    - lubricación de la pista de rodillos,
  - Presentación de la estructura y el principio de funcionamiento del mecanismo de encintado con malla:
    - presentación del principio de funcionamiento,
    - colocación de la malla,
    - ajuste del número de vueltas,
    - ajuste de la tensión de los muelles tensores del bastidor del cortador,
  - Presentación de la estructura y el principio de funcionamiento del sistema central de engrase:
    - presentación del principio de funcionamiento,
    - ajuste del flujo de la bomba,
  - Presentación de la estructura y el principio de funcionamiento del panel de control,
  - Presentación de los principios de funcionamiento del tractor-rotoempacadora durante el empacado:
    - funcionamiento del tractor al recoger las hileras en línea recta,
    - funcionamiento del tractor al recoger las hileras en curvas y giros cerrados,
    - presentación de los riesgos,
  - Realización del proceso completo de empacado por parte del usuario-comprador, supervisado por un técnico de servicio,
  - Presentación y ajuste de la tensión de las cadenas,
  - Presentación de la forma de engrase y el mantenimiento continuo de la rotoempacadora.



La primera puesta en marcha será realizada gratuitamente por el servicio técnico.

La firma del técnico de servicio en la tarjeta de garantía indica que se ha realizado la primera puesta en marcha descrita en este capítulo. La firma del cliente en la tarjeta de garantía confirma que la primera puesta en marcha de la rotoempacadora se ha realizado en presencia del comprador-usuario.

### 3. Conexión de la máquina

Todas las operaciones deben ser realizadas por una sola persona que conozca a fondo este manual de uso y, en particular, el capítulo sobre la seguridad de trabajo.

Antes de empezar a trabajar compruebe:

- Si la máquina está operativa,
- Si todas las cubiertas de protección están colocadas y cerradas,
- Si el nivel de aceite de las cajas de cambio es correcto,
- El estado de las piezas, si no están desgastadas,
- El estado de los conductos hidráulicos,



Los conductos hidráulicos deben ser reemplazados cada 6 años.

- Presión de las ruedas, presión recomendada: 2,5 bar.
- Si se han realizado los pasos necesarios para preparar la máquina para el funcionamiento (capítulo 4.1);
- Si se han realizado todos los pasos descritos en el programa de mantenimiento (capítulo 5.2);
- Si la válvula de la compuerta trasera está abierta;
- Si el depósito del sistema de frenos de aire está vaciado.

En todo momento, a menos que se especifique lo contrario en el manual de uso, los ajustes y los preparativos para operar con la máquina deben realizarse en las siguientes condiciones:

- Con el motor apagado y la llave de contacto retirada,
- Con todas las partes de la máquina paradas,
- Con la máquina colocada en tierra firme,
- Antes de comenzar a trabajar en el campo.

#### 3.1 Requisitos para el tractor

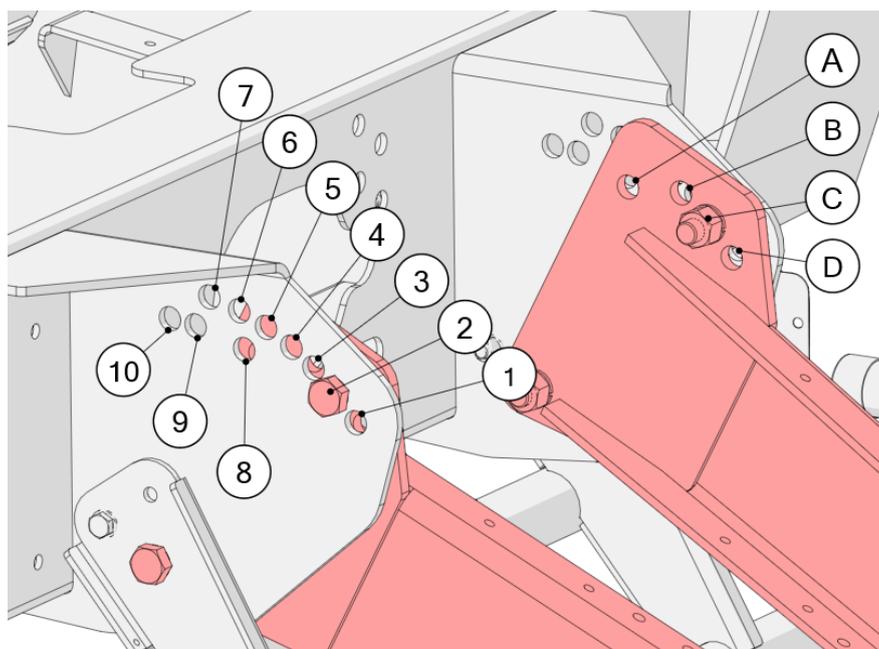
Acople la rotoempacadora a tractores agrícolas de las características indicadas en la tabla 1.

#### 3.2 Acoplamiento al enganche de transporte inferior del tractor

Asegúrese de que en el área de acoplamiento de la rotoempacadora con el tractor y en sus proximidades no hay personas ajenas, sobre todo, niños.

Antes de acoplar, alinee el eje del tractor con el eje de la máquina sobre un terreno firme y nivelado. Apague el motor del tractor, retire la llave de contacto, active el freno auxiliar del tractor.

A continuación, desconecte la cadena de seguridad que pasa por el ojal del enganche y retírela. Luego, ajuste la altura adecuada del enganche de la rotoempacadora seleccionando el ojal de ajuste del enganche apropiada, como se muestra en la figura 17.



**Figura 17.** Ajuste de la altura de la barra de tiro

La altura del ojal de la barra de tiro en relación con el suelo se indica en la tabla siguiente.

**Tabla 3.** Altura del ojal de la barra de tiro en relación con el suelo

N.º de agujero de la barra de tiro \ N.º de agujero de la viga	A	B	C	D
	Altura del ojal de la barra de tiro en relación con el suelo [cm]			
1	-	28	46	65
2	-	43	62	82
3	-	58	78	99
4	-	73	94	115
5	-	90	111	-
6	-	106	-	-
7	-	125	-	-
8	69	-	-	-
9	102	-	-	-
10	120	-	-	-

A continuación debe nivelarse el ojal del enganche. Conecte el ojal de la barra de tiro al enganche de transporte inferior del tractor y compruebe que el enganche es correcto y que está protegido contra la desconexión accidental.

Acople con tractores de un peso al menos igual al de la rotoempacadora acoplada.

### 3.3 Acoplamiento de la rotoempacadora con la TDF trasera

Compruebe la dirección y la velocidad de la TDF antes de conectar el eje telescópico.

Apague el motor del tractor, retire la llave de contacto, active el freno auxiliar del tractor.

Está prohibido utilizar ejes telescópicos que no cumplan con los parámetros indicados por el fabricante.

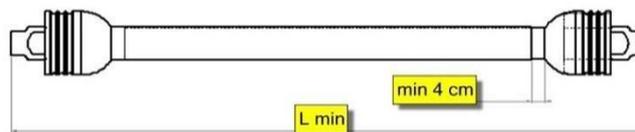
El eje telescópico es un componente de transmisión de potencia con certificación «CE».

Cada eje viene acompañado por un Manual de uso. Consulte el Manual de uso del eje telescópico, observe las precauciones de seguridad y siga la información del manual.

Instale el eje telescópico suministrado con la máquina entre el eje del tractor y la caja de cambios de la máquina.

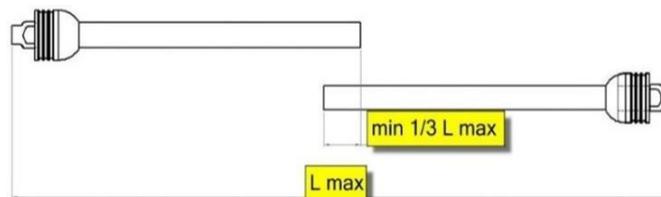
La conexión del eje al tractor se muestra en el eje.

Compruebe que la distancia mínima indicada en la figura siguiente no se sobrepasa al girar (con la máxima retracción). La distancia mínima es de 4 cm.



**Figura 18.** Longitud del eje telescópico

Ajuste la longitud del eje telescópico como se muestra en las figuras 18 y 19. En la configuración del eje más largo, las cubiertas de protección deben superponerse un mínimo de 1/3 de su longitud.



**Figura 19.** Longitud de las cubiertas de protección del eje telescópico

Asegúrese de que los elementos que protegen el eje telescópico contra el deslizamiento están en la posición correcta. Compruebe que las cubiertas pueden girar libremente con respecto al eje, si no es así, lubríquelas adecuadamente.

Instale la cadena de seguridad de la cubierta.

Para más detalles sobre el uso del eje telescópico, consulte el manual suministrado con el mismo.



ADVERTENCIA

**¡ADVERTENCIA!**

Está totalmente prohibido hacer funcionar el eje telescópico sin cubierta o con una cubierta dañada y sin una cubierta protectora adicional en el lado de la TDF del tractor y el eje telescópico de la máquina.

### 3.4 Conexión del sistema hidráulico

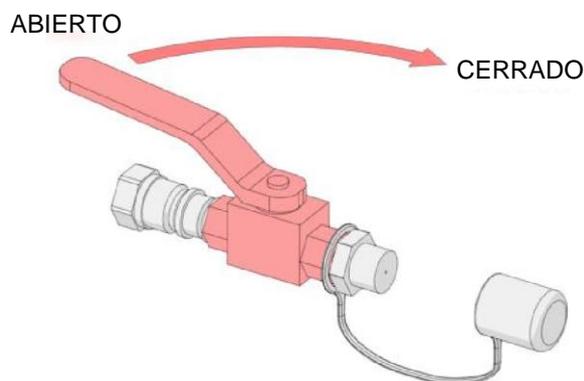
Conecte los conductos hidráulicos:

- Conecte el conducto que sirve para elevar el recogedor con la válvula de cierre al distribuidor de simple efecto;
- Conecte el cable de alimentación de la cámara con la válvula de cierre a un colector de simple efecto.
- Conecte los cables de control del suelo al colector de doble efecto.

Antes de elevar el recogedor:

- Mueva la palanca de la válvula de cierre a la posición «ABIERTO» y luego eleve el recogedor (posición de transporte);
- Después de la elevación, mueva la palanca a la posición «CERRADO» para bloquear el sistema. El recogedor debe permanecer en la posición superior.

No mueva la máquina con el recogedor bajado y apoyado sobre ruedas en el suelo.



**Figura 20.** Válvula de cierre

Antes de empacar, compruebe que la válvula de cierre de la cámara de empacado está abierta. Esta válvula debe cerrarse durante los trabajos de mantenimiento (capítulo 5.1.7.1).

Conecte los conductos hidráulicos en pares a una sección de control; los pares de conductos de una sección hidráulica están marcados con el mismo color.

### 3.5 Conexión de la iluminación

Conecte el sistema de iluminación y compruebe que todos los indicadores y luces funcionan correctamente.

Utilice siempre los fusibles correctos, no cambie los cables, enchufes o tomas de corriente que no coincidan con los originales.

Coloque las tapas de protección en los conectores eléctricos en la cabina del tractor durante el funcionamiento del mismo. Cuando haya terminado de trabajar, vuelva a colocar las tapas en los conectores.

### 3.6 Conexión del sistema de control

El sistema eléctrico de la rotoempacadora requiere una fuente de alimentación de 12 V. Para conectar el sistema de control:

- Instale el panel de control en la cabina del tractor de manera que sea visible y accesible para el operario;
- Conecte el cable de alimentación a la toma del tractor;
- Conecte el cable de señal al panel de control;
- Compruebe que la caja de control se enciende al pulsar el botón. Si los cables se han conectado correctamente, el panel de control se iluminará y comenzará la carga de datos.

### 3.7 Conexión del sistema de frenos



**¡PELIGRO!**

¡Está prohibido que la rotoempacadora circule por las vías públicas con un sistema de frenos defectuoso o desacoplado! Un sistema de frenos defectuoso o desacoplado puede provocar una colisión o un accidente. Esto puede resultar en lesiones, muerte del conductor u otros participantes del tráfico.



**¡ATENCIÓN!**

Recuerde revisar el sistema de frenos antes de cada puesta en marcha de la máquina. Las reparaciones del sistema de frenos solo pueden ser llevadas a cabo por una persona que haya sido entrenada para tal fin. ¡Se prohíbe cualquier reparación no autorizada del sistema de frenos!

Para conectar el sistema de frenos:

- Vacíe el depósito de aire (capítulo 5.1.6);
- Compruebe si los anillos de sellado de las cabezas de acoplamiento del tractor y de la rotoempacadora están limpios;
- Conecte los conductos neumáticos:
  - Conducto con tapón rojo al conector neumático, marcado en rojo, en el tractor;
  - Conducto con tapón amarillo al conector neumático, marcado en amarillo, en el tractor;
- Espere después de arrancar el tractor hasta que el sistema de frenos haya alcanzado la presión correcta;
- Compruebe que los frenos funcionan correctamente.

## ÍNDICES DE NOMBRES Y ABREVIATURAS

**dB (A):** decibelios en la escala A, unidad de intensidad sonora;

**Eje telescópico:** eje de transmisión de par;

**Enganche agrícola, enganche de transporte inferior:** elementos del enganche de un tractor agrícola, Manual de uso del tractor;

**kg:** kg, unidad de masa;

**km/h:** kilómetro por hora, unidad de velocidad;

**kPa:** kilo Pascal, unidad de presión;

**kW:** kilovatio, unidad de potencia;

**m:** metro, unidad de longitud;

**min:** minuto, unidad de tiempo auxiliar equivalente a 60 segundos;

**mm:** milímetro, unidad de longitud auxiliar equivalente a 0,001 m de longitud;

**Pictograma:** placa informativa;

**Placa de identificación:** placa del fabricante que claramente identifica la máquina;

**rot.:** rotación, determinación del tipo de movimiento;

**rpm:** rotaciones por minuto, unidad de velocidad de rotación;

**SHT:** seguridad e higiene en el trabajo;

**TDF:** toma de fuerza trasera, parte del tractor agrícola;

**TDF rotoempacadora:** toma de fuerza, parte de la rotoempacadora;

**UV:** radiación ultravioleta, radiación electromagnética invisible de impacto negativo en la salud humana, acción adversa en elementos de caucho;

**V:** Voltio, unidad de tensión.

## ÍNDICE ALFABÉTICO

### PARTE I

#### A

Accesorios	41
Acoplamiento de la rotoempacadora al tractor	44
Almacenamiento	39

#### C

Características técnicas	19-20
--------------------------	-------

#### D

Descripción del funcionamiento	13-14
Desmontaje	41
Diseño de la rotoempacadora	13-14

#### E

Eje telescópico	46
Eliminación	41
Enganche inferior de transporte	44-46

#### F

Frenos	18
--------	----

#### I

Identificación de la rotoempacadora	11-13
iluminación	17, 47

#### L

Limpieza	39
----------	----

#### N

Normas de seguridad	20-27
---------------------	-------

#### P

Pictogramas	28-32
Pie de apoyo	14
Placa de identificación	11
Primera puesta en servicio	42-43

#### R

Recogedor	37
Riesgo	40
Rotor	16

#### S

Señales de advertencia	28-32
Sistema de control	48
Sistema de frenos	48
Sistema hidráulico	14-16

#### T

TDF	46
Tráfico	36-38
Transporte	35-38

## U

Ubicación de señales de advertencia

33-34

Uso previsto de la rotoempacadora

13

**PARTE II**
**A**

Apagado de la rotoempacadora 28

Ajuste 27-38

**C**

Cadenas 34-36

Calibración 19-20

Cambio de aceite 45

Cierre 37

Cuñas 30

**D**

Desconexión de la tracción 26

**E**

Encintado con malla 8-10

Engrase 41-43

Expulsión de pacas 25

Expulsor de pacas 12

**F**

Fallos 49-50

Finalización de los trabajos 25-26

Forma incorrecta de la paca 23

Formador de hilera 12

Freno de disco de la envolvedora de malla 37-38

**I**

Inicio del empacado 23

**L**

Lubricación automática 41-43

**M**

Malla 8-10, 16, 23, 32

Mantenimiento 27

Material acumulado 24

Modo de funcionamiento manual 16

**P**

Panel de control 13-21

Pie de apoyo 30-31

Plan de lubricación 39-40

Preparación para la operación 8

Programa de mantenimiento 33

Puntos de engrase 41

**R**

Recogedor 11

Recogida de hileras 22

Retirada del material acumulado 24-25

Rodamientos 44

Rotor 24, 34-36

Ruedas 45-48

Ruedas del recogedor 11

**S**

Salvaguardias	32-33
Sistema de frenos	31
Sistema hidráulico	26

**T**

Tensado de la cadena	34-36
Tornillo de bloqueo	39

## NOTAS

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.











Metal-Fach Sp. z o.o. mejora constantemente sus productos y adapta su oferta a las necesidades de los clientes, por lo tanto, se reserva el derecho de introducir cambios en los productos sin previo aviso. Así pues, antes de tomar una decisión de compra, póngase en contacto con un distribuidor o vendedor autorizado de Metal-Fach Sp. z o.o. Metal-Fach Sp. z o.o. excluye las reclamaciones relacionadas con los datos y las fotografías incluidos en este catálogo, la oferta presentada no constituye una oferta de acuerdo con las disposiciones del Código Civil.

Las imágenes no siempre muestran el equipamiento estándar.

Las piezas de repuesto originales se pueden adquirir a través de distribuidores autorizados en Polonia y en el extranjero, así como en la tienda de Metal-Fach.

#### **SERVICIO**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62  
tfn.: +48 85 711 07 80; fax: +48 85 711 07 93  
serwis@metalfach.com.pl

#### **VENTA**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62  
tfn.: +48 85 711 07 78; fax: +48 85 711 07 89  
handel@metalfach.com.pl

#### **VENTA AL POR MAYOR DE REPUESTOS**

16-100 Sokółka, ul. Kresowa 62

Venta al por mayor:  
tfn.: +48 85 711 07 81; fax: +48 85 711 07 93  
serwis@metalfach.com.pl

Venta al cliente particular:  
TELÉFONO 24h/7 días +48 533 111 477  
Tfn.: +48 85 711 07 90

LA INFORMACIÓN ACTUAL SOBRE LOS PRODUCTOS ESTÁ DISPONIBLE EN LA PÁGINA WEB: [WWW.METALFACH.COM.PL](http://WWW.METALFACH.COM.PL)