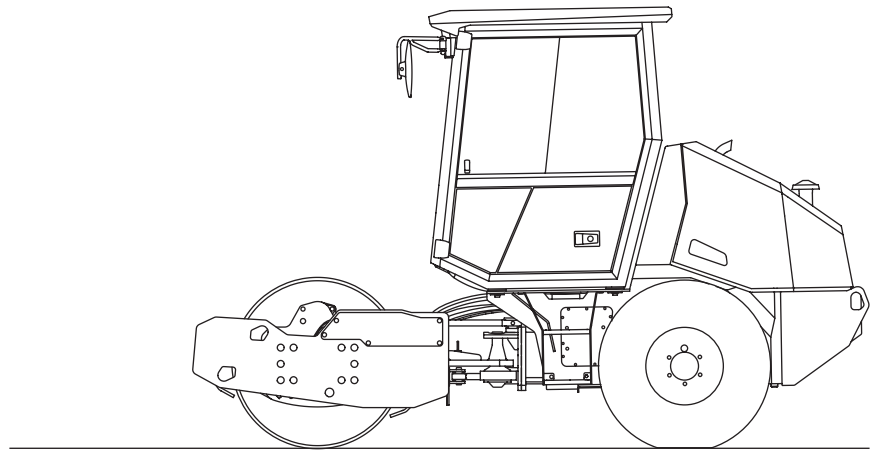


# ARS 50

RODILLO AUTOPROPULSADO  
KUBOTA V2403-CR-TE5  
EU Stage V / U.S. EPA Tier 4 Final



## MANUAL DE MANEJO

EDICIÓN 07/2023 ES  
Product Identification Number 3066098 -

**AMMANN**



# ES / EU Prohlášení o shodě

(Původní ES/EU prohlášení o shodě / Original EC/EU Declaration of conformity / Declaración de Conformidad ES/UE original)

## EC/EU Declaration of conformity / Declaración de Conformidad ES/UE

(Překlad původního ES/EU prohlášení o shodě / Translation original EC/EU Declaration of conformity / Traducción de la Declaración de Conformidad ES/UE original)

Originální ES/EU prohlášení o shodě je dodané s dokumenty během expedice stroje. / The original EC/EU Declaration of Conformity is supplied with documents during expedition of machine. / Declaración de Conformidad ES/UE original se entrega con la documentación durante la expedición de la máquina.

<b>Výrobce / Manufacturer / Productor:</b>	Ammann Czech Republic s.r.o.
<b>Adresa / Address / Dirección:</b>	Náchodská 145, CZ-549 01 Nové Město nad Metují, Czech Republic
<b>IČ / Identification Number / NIF:</b>	000 08 753
<b>Jméno a adresa osoby pověřené sestavením technické dokumentace podle 2006/42/ES a jméno a adresa osoby, která uchovává technickou dokumentaci podle 2000/14/ES / Name and address of the person authorised to compile the technical file according to 2006/42/EC and name and address of the person, who keeps the technical documentation according to 2000/14/EC / Nombre y dirección de la persona autorizada de completar la documentación técnica según 2006/42/ES y el nombre y dirección de la persona que guarda la documentación técnica según 2000/14/ES:</b>	Ing. Radek Ostrý Ammann Czech Republic s.r.o. Náchodská 145, CZ-549 01 Nové Město nad Metují, Czech Republic
<b>Popis strojího zařízení / Description of the machinery / Descripción de la maquinaria:</b>	
<b>Označení / Designation / Demarcación:</b>	Tahačový válec / Single drum roller / Rodillo monocilíndrico
<b>Typ / Type / Tipo:</b>	ARS 50
<b>Verze / Version / Versión:</b>	
<b>Product Identification Number:</b>	
<b>Motor / Engine / Motor:</b>	Kubota V2403-CR-TE5B, vznětový, jmenovitý výkon (ISO 3046-1): 43,2 kW, jmenovité otáčky: 2400 min <sup>-1</sup> . / Kubota V2403-CR-TE5B, Diesel, nominal power (ISO 3046-1): 43.2, rated speed: 2400 RPM. / Kubota V2403-CR-TE5B, de explosión, potencia nominal (ISO 3046-1): 43,2 kW, revoluciones nominales: 2400 min <sup>-1</sup> .
<b>Prohlašujeme, že strojího zařízení splňuje všechna příslušná ustanovení uvedených směrnic / We declare, that the machinery fulfils all the relevant provisions mentioned Directives / Declaramos que la maquinaria cumple todas las disposiciones correspondientes de las Directivas mencionadas:</b>	Strojní zařízení – směrnice 2006/42/ES / Machinery Directive 2006/42/EC / Maquinaria – Directriz 2006/42/ES Elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2014/30/EU / Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU / Compatibilidad electromagnética – Directiva 2014/30/UE Emise hluku – směrnice 2000/14/ES / Noise Emission Directive 2000/14/EC / Emisión del ruido – Directiva 2000/14/ES
<b>Harmonizované technické normy a technické normy použité k posouzení shody / The harmonized technical standards and the technical standards applied to the conformity assessment / Normas técnicas armonizadas y normas técnicas utilizadas para la evaluación de la Conformidad:</b>	ČSN EN ISO 12100, ČSN EN 500-1+A1, ČSN EN 500-4, ČSN EN ISO 4413
<b>Osoby zúčastněné na posouzení shody / Bodies engaged in the conformity assessment / Personas participantes en la evaluación de la Conformidad:</b>	Notifikovaná osoba č. 1016 / Notified Body No.: 1016 / Persona notificada no.1016 Státní zkušebna strojů a.s., Třanovského 622/11, 163 04 Praha 6-Řepy, ČR. / The Government Testing Laboratory of Machines J.S.C., Třanovského 622/11, 163 04 Praha 6-Řepy, Czech Republic / Taller estatal de ensayos de máquinas S.A., Třanovského 622/11, 163 04 Praha 6-Řepy, CZ.
<b>Použitý postup posouzení shody / To the conformity assessment applied procedure / Descripción del procedimiento aplicado para la evaluación de la Conformidad:</b>	Na základě směrnice 2000/14/ES příloha VI / Pursuant to the Noise Emission Directive 2000/14/EC, Annex VI / Conforme a la Directiva 2000/14/ES anexo VI
<b>Naměřená hladina akustického výkonu / Measured sound power level / Nivel medido de la potencia acústica:</b>	L <sub>WA</sub> = 103 dB
<b>Garantovaná hladina akustického výkonu / Guaranteed sound power level / Nivel de la potencia acústica qarrantizada:</b>	L <sub>WA</sub> = 106 dB

**Místo a datum vydání / Place and date of issue / Lugar y fecha de la emisión:** Nové Město nad Metují,

**Osoba zmocněná k podpisu za výrobce / Signed by the person entitled to deal in the name of manufacturer / Persona autorizada para firmar por el productor:**

**Jméno / Name / Nombre:** Mgr. Petr Lubas  
**Funkce / Grade / Cargo:** COD Demand Manager  
**Podpis / Signature / Firma:**



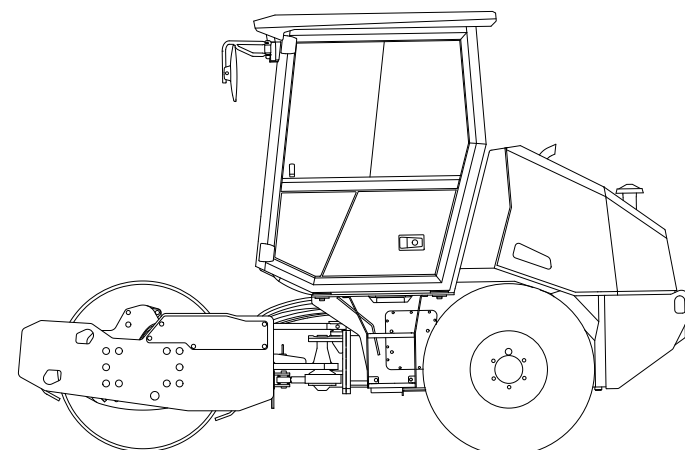
Le felicitamos por adquirir el equipo de compactación AMMANN. Esta moderna máquina de compactación se caracteriza por un manejo y mantenimiento fáciles y es un resultado de experiencias de muchos años de la empresa AMMANN en el ámbito de técnicas de compactación sobre todo de rodillos de carreteras. Para prevenir juntamente los fallos a consecuencia de un control y mantenimiento incorrectos, les pedimos que lean atentamente este manual de manejo.

Cordiales saludos,



Ammann Czech Republic s. r. o. | Náchodská 145 | CZ-549 01 Nové Město nad Metují

☎ + 420 491 476 111 | Fax + 420 491 470 215 | info@ammann.com | www.ammann.com



233001

Este manual es el “manual de uso original” en el sentido del apartado 1.7.4.1, Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006.

#### **Este manual de manejo contiene:**

I. Manual de especificaciones

II. Manual de operaciones

III. Manual de mantenimiento

El objetivo de este manual es informar a los operarios sobre el control seguro del rodillo y proporcionarles la información para realizar el mantenimiento. Por eso es imprescindible entregar al operario este manual y asegurar que lo lea atentamente antes de utilizar el rodillo.

La compañía AMMANN no se responsabiliza en ningún caso del manejo incorrecto de la máquina o de una manera incorrecta de aplicar los modos de operación con las posibles consecuencias como lesiones, eventualmente la muerte, averías de la máquina o contaminación del medio ambiente.

El hecho de respetar las instrucciones de mantenimiento aumenta la fiabilidad, prolonga la vida útil del equipo de maquinaria, disminuye costes de reparaciones y el tiempo inactivo de la máquina.

**Para asegurar un funcionamiento perfecto de la maquinaria de compactación AMMANN utilice durante las reparaciones exclusivamente las piezas de repuesto originales suministrados por la empresa AMMANN.**

**El manual de manejo debe guardarse en la máquina en un sitio asignado para este fin.**

---

## **Prólogo**

Las informaciones, especificaciones e instrucciones recomendadas para el manejo y mantenimiento contenidas en este manual son informaciones básicas y finales en el momento de la impresión del mismo. Los errores de impresión, cambios técnicos y cambios de las figuras están reservados. Todas las dimensiones y pesos son aproximados y por eso sin compromiso.

Firma Ammann Czech Republic s. r. o. se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento y sin la obligación de informar al usuario de la máquina. En caso de encontrar diferencias entre la máquina que usa y las informaciones contenidas en esta publicación es necesario acudir a su distribuidor.

La reimpresión y distribución de cualquier tipo está sujeta a la aprobación por escrito por parte de Ammann Czech Republic s. r. o.

---

## SEÑALIZACIÓN DE LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD:



Aviso que advierte sobre el peligro grave de riesgos o lesiones personales.



Aviso que advierte sobre los posibles daños en la máquina o en sus partes.



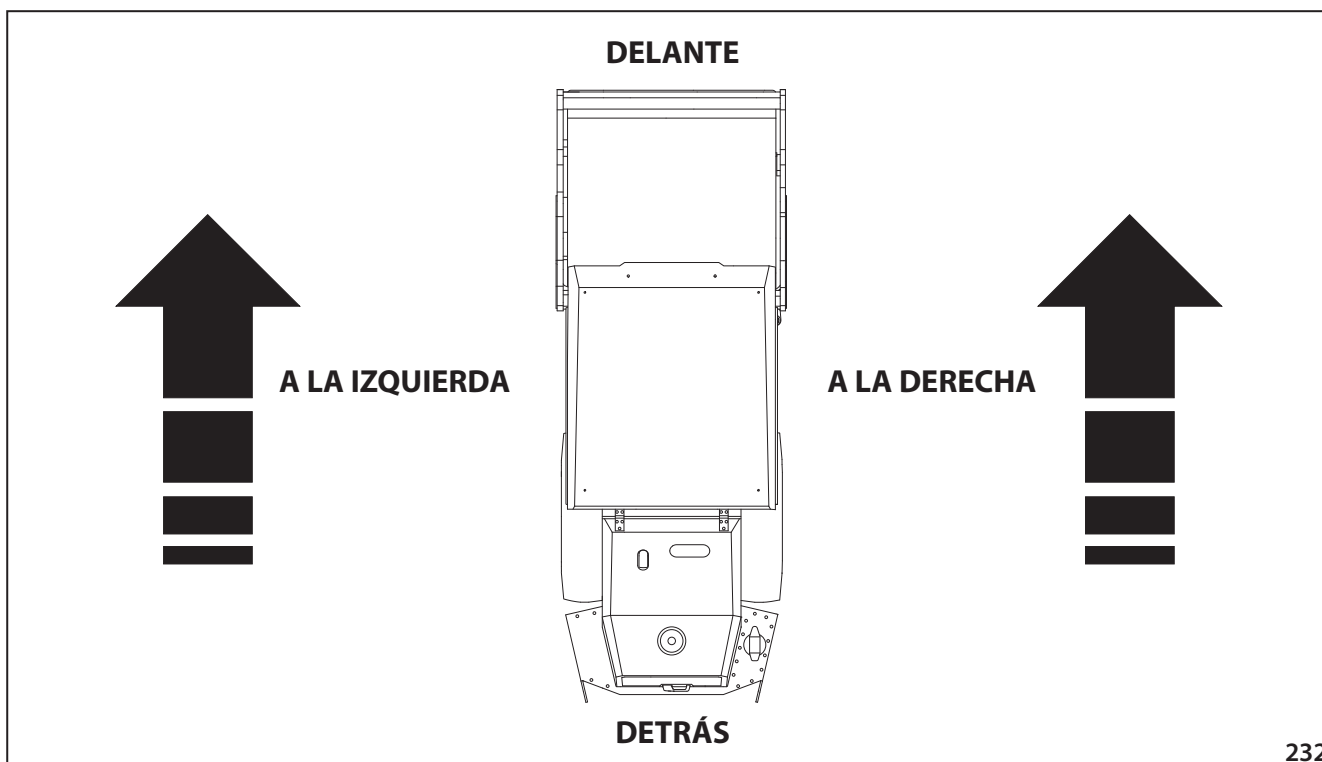
Aviso que advierte sobre la necesidad de proteger el medio ambiente.

---

### ¡ ¡ AVISO !

En las Instrucciones se utilizan términos a la derecha, a la izquierda, adelante y atrás, que señalan las partes de la máquina desde el punto de vista de la marcha hacia adelante.

---



# Índice

---

Índice .....	4
<b>1 MANUAL DE ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>9</b>
1.1 Datos básicos .....	10
1.2 Esquema de dimensiones de la máquina .....	12
1.3 Datos técnicos .....	14
<b>2 MANUAL DE OPERACIONES .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Principales medidas de seguridad .....</b>	<b>21</b>
2.1.1 Medidas de seguridad durante el funcionamiento de la máquina .....	21
2.1.1.1 Antes de iniciar los trabajos de espesamiento .....	21
2.1.1.2 Trabajo en un espacio peligroso .....	21
2.1.1.3 Aseguramiento de las medidas de seguridad por el explotador .....	21
2.1.1.4 Cabina con el marco ROPS integrado.....	22
2.1.2 Requerimientos para la cualificación del conductor .....	22
2.1.3 Obligaciones del conductor.....	23
2.1.4 Actividades prohibidas - seguridad y garantía .....	24
2.1.5 Letreros de seguridad y señales utilizadas en la máquina.....	27
2.1.6 Señales gestuales.....	31
<b>2.2 Reglas ecológicas y de higiene .....</b>	<b>34</b>
2.2.1 Reglas de higiene.....	34
2.2.2 Reglas de ecología .....	34

<b>2.3</b>	<b>Conservación y almacenaje de la máquina .....</b>	<b>35</b>
2.3.1	La conservación a corto plazo y el almacenaje por un período de 1 ÷ 2 meses.....	35
2.3.2	Conservación y el almacenaje por un tiempo mayor de 2 meses.....	35
2.3.3	Deconservación y revisión de la máquina entregada .....	36
<b>2.4</b>	<b>Desguace de la máquina después de acabar su vida útil .....</b>	<b>37</b>
<b>2.5</b>	<b>Descripción de la máquina .....</b>	<b>38</b>
<b>2.6</b>	<b>Mandos y aparatos de control .....</b>	<b>40</b>
<b>2.7</b>	<b>Control y uso de la máquina .....</b>	<b>58</b>
2.7.1	Arranque del motor .....	59
2.7.2	Rodado y reversión .....	63
2.7.3	Detención de la máquina y del motor .....	67
2.7.4	Parada de emergencia de la máquina.....	67
2.7.5	Estacionamiento de la máquina.....	69
2.7.6	Telematic Readiness.....	69
2.7.7	Peso adicional líquido de los neumáticos.....	70
2.7.8	Hoja.....	72
2.7.9	Ajuste de raspadores .....	74
2.7.10	Pautas del uso de la máquina con filtro DPF (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas).....	75
2.7.10.1	Filtro de partículas sólidas (DPF) .....	75
2.7.10.2	Regeneración del filtro de partículas sólidas (DPF) .....	76
2.7.10.2.1	Regeneración pasiva .....	77
2.7.10.2.2	Regeneración activa automática.....	77
2.7.10.2.3	Regeneración activa de estacionamiento .....	79
2.7.10.3	Obstrucción del filtro de partículas sólidas (DPF) .....	80
<b>2.8</b>	<b>Transporte de la máquina .....</b>	<b>81</b>
2.8.1	Carga de la máquina.....	82
2.8.1.1	Carga de la máquina mediante una rampa.....	82
2.8.1.2	Carga de la máquina con una grúa .....	83
<b>2.9</b>	<b>Condiciones especiales del uso de la máquina .....</b>	<b>84</b>
2.9.1	Remolque de la máquina.....	84
2.9.2	Funcionamiento de la máquina en el período de estreno.....	87
2.9.3	Trabajo de la máquina con las temperaturas bajas .....	87
2.9.4	Trabajo de la máquina a temperaturas y humedad más altas.....	88
2.9.5	Trabajo con la máquina en mayores alturas sobre el nivel del mar.....	88
2.9.6	Trabajo de la máquina en un ambiente lleno de polvo .....	89
2.9.7	Marcha con la vibración sobre materiales compactados y duros .....	89

<b>3</b>	<b>MANUAL DE MANTENIMIENTO .....</b>	<b>91</b>
<b>3.1</b>	<b>Seguridad y otras medidas durante el mantenimiento de la máquina.....</b>	<b>93</b>
3.1.1	Seguridad durante el mantenimiento de la máquina.....	93
3.1.2	Medidas antiincendio durante el cambio de los fluidos operantes .....	93
3.1.3	Reglas ecológicas y de higiene .....	94
<b>3.2</b>	<b>Especificaciones de rellenos .....</b>	<b>95</b>
3.2.1	Aceite de motor.....	95
3.2.2	Combustible .....	96
3.2.3	Líquido refrigerante .....	97
3.2.4	Aceite hidráulico .....	98
3.2.5	Grasa de lubricación .....	98
3.2.6	Líquido para rociador de vidrios .....	98
3.2.7	Relleno de la climatización.....	98
<b>3.3</b>	<b>Rellenos .....</b>	<b>99</b>
<b>3.4</b>	<b>Tabla de engrasado y mantenimiento .....</b>	<b>100</b>
<b>3.5</b>	<b>Plan de lubricación y de servicio .....</b>	<b>103</b>
<b>3.6</b>	<b>Operaciones del engrasado y mantenimiento.....</b>	<b>104</b>
	<b>Cada 20 horas de funcionamiento (a diario) .....</b>	<b>105</b>
3.6.1	Control del combustible.....	105
3.6.2	Control del aceite en el motor.....	106
3.6.3	Control del líquido refrigerante del motor .....	107
3.6.4	Control del aceite en el depósito hidráulico.....	108
3.6.5	Control del estado del ventilador y de la correa del motor.....	109
3.6.6	Control del filtro de aire.....	110
3.6.7	Control de la tubería de aspiración del motor y del tubo de escape.....	111
3.6.8	Control de equipos de advertencia y control .....	112
3.6.9	Test de frenos .....	114
3.6.9.1	Control del freno de estacionamiento .....	114
3.6.9.2	Control del freno de emergencia .....	115
3.6.9.3	Control del freno de trabajo.....	116
	<b>Cada 50 horas de funcionamiento .....</b>	<b>117</b>
3.6.10	Control de la estanqueidad del motor.....	117
3.6.11	Limpieza del separador del agua en el filtro del combustible .....	117
	<b>Cada 100 horas de funcionamiento .....</b>	<b>118</b>
3.6.12	Control de la presión en los neumáticos.....	118
	<b>Cada 250 horas de funcionamiento .....</b>	<b>119</b>
3.6.13	Control de las mangueras y de la fijación de las abrazaderas .....	119
3.6.14	Control del refrigerador.....	119
3.6.15	Limpieza del filtro de aire.....	120
3.6.16	Engrasado de la máquina .....	121
3.6.17	Control de los segmentos lisos .....	121
3.6.18	Control del interruptor de asiento.....	121

<b>Cada 500 horas de operación - como mínimo 1 vez al año.....</b>	<b>122</b>
3.6.19 Cambio del filtro de combustible .....	122
3.6.20 Control de la instalación eléctrica.....	124
3.6.21 Cambio del elemento filtrante principal del filtro de aire.....	124
3.6.22 Cambio del aceite en el motor.....	125
3.6.23 Cambio del filtro de ventilación de la cabina.....	127
3.6.24 Control del líquido refrigerante del motor .....	127
3.6.25 Control del ajuste de los tornillos de las ruedas .....	127
<b>Cada 1000 horas de funcionamiento .....</b>	<b>128</b>
3.6.26 Cambio de los elementos filtrantes del filtro de aire .....	128
3.6.27 Control del sistema amortiguador .....	131
3.6.28 Cambio del elemento filtrante del separador de aceite .....	132
3.6.29 Limpieza del depósito de combustible .....	133
3.6.30 Control y ajuste del juego libre de las válvulas.....	133
3.6.31 Control de la batería .....	134
3.6.32 Control de la sujeción del compresor de la climatización .....	135
<b>Cada 2000 horas de funcionamiento .....</b>	<b>136</b>
3.6.33 Cambio del líquido refrigerante del motor .....	136
3.6.34 Limpieza y control del sistema de la climatización .....	138
3.6.35 Cambio del aceite hidráulico y de los filtros .....	139
<b>Cada 3000 horas de funcionamiento .....</b>	<b>144</b>
3.6.36 Limpieza del filtro DPF.....	144
3.6.37 Cambio del lubricante del cojinete del vibrador.....	144
<b>Mantenimiento según la necesidad .....</b>	<b>145</b>
3.6.38 Cambio del resorte de gas.....	145
3.6.39 Ajuste de raspadores .....	146
3.6.40 Limpieza de la máquina .....	146
3.6.41 Desaireamiento del sistema de combustible.....	147
3.6.42 Regeneración del filtro DPF obstruido (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas).....	147
3.6.43 Recarga de la batería .....	148
3.6.44 Control del apriete de uniones de tornillos.....	149
<b>3.7 Fallos.....</b>	<b>151</b>
<b>3.8 Anexos .....</b>	<b>156</b>
3.8.1 Esquema de la instalación eléctrica .....	156
3.8.2 Esquema del sistema hidráulico ARS 50 D.....	162
3.8.3 Esquema del sistema hidráulico ARS 50 HX.....	164
3.8.4 Tabla de piezas de repuesto.....	166

---

# **1 MANUAL DE ESPECIFICACIONES**

**ARS 50**

**(Kubota Tier 4 Final)**

## 1.1 Datos básicos

### Descripción de la máquina

Rodillo autopropulsado con marco articulado con tambor delantero liso o de púas, de acero, propulsado y vibratorio, y con eje trasero propulsado con dos neumáticos con dibujo. Control mediante el marco articulado.

### Descripción del uso previsto de la máquina

El uso de los rodillos de la serie **ARS 50** es más recomendable para los trabajos de compactación de menor envergadura en la construcción de carreteras (carreteras locales, caminos de campo o caminos forestales, aparcamientos) y en la construcción de edificios (superficies industriales, vertidos y rellenos de vertidos) etc.

El rodillo **ARS 50 D** con tambor liso es adecuado para la compactación de tierras barrosas hasta el grosor de la capa de 15 cm (5,9 in), tierras mixtas hasta el grosor de la capa de 20 cm (7,9 in), materiales de empastes pedregosos hasta el grosor de la capa de 30 cm (11,8 in).

El rodillo **ARS 50 PD** con tambor de púas es idóneo para la compactación de tierras arcillosas hasta el grosor de la capa de 12 cm (4,7 in), tierras barrosas hasta el grosor de la capa de 15 cm (5,9 in) y tierras mixtas hasta el grosor de la capa de 20 cm (7,9 in).

Las máquinas están destinadas a operar en el tipo de clima árido, suave y frío según EN 60721-2-1:2014 con el rango térmico limitado desde -15 °C (5 °F) hasta +45 °C (113 °F) y con la humedad absoluta más alta de 25 g.m<sup>-3</sup>. La versión estándar de la máquina no es destinada para el funcionamiento en las vías de tránsito.

**Por favor, complete los siguientes datos:**  
(véase la placa de fabricación y la placa del motor Kubota)

Tipo de la máquina

.....

Product Identification Number

.....

Año de fabricación

.....

Tipo del motor

.....

Número de fabricación del motor

.....

Al contactar al distribuidor o fabricante, indique siempre los datos indicados en la tabla.

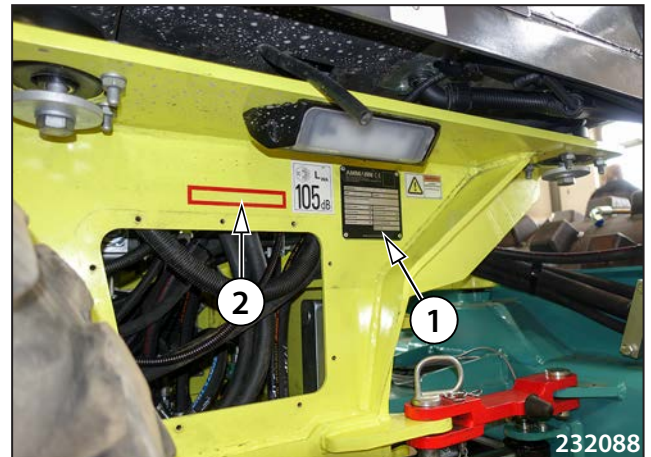
La máquina que cumple los requerimientos para la protección de salud y seguridad es provista con la placa de fabricación con la marca CE.

1. Marcado - indicado siempre solo en el idioma inglés
2. Tipo
3. Product identification number
4. Potencia nominal
5. Peso de operación
6. Peso máximo
7. Peso de transporte
8. Versión
9. Emisiones del motor
10. Carga sobre el eje delantero
11. Carga sobre el eje trasero
12. Año del modelo
13. Mes/año de fabricación



Colocación de la placa de fabricación

1. Placa de fabricación
2. Número del marco de la máquina

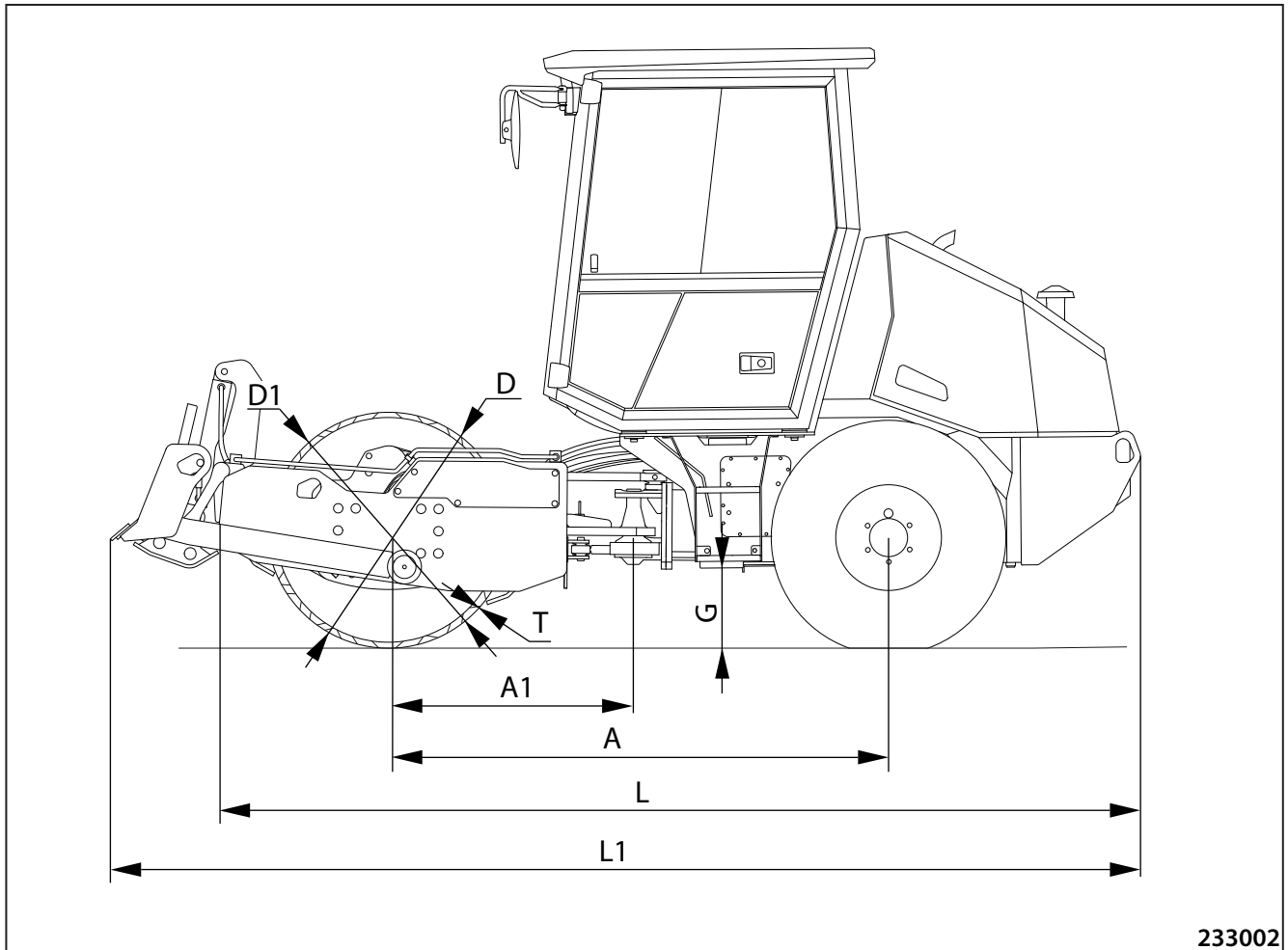


Colocación de la placa de fabricación del motor



## 1.2 Esquema de dimensiones de la máquina

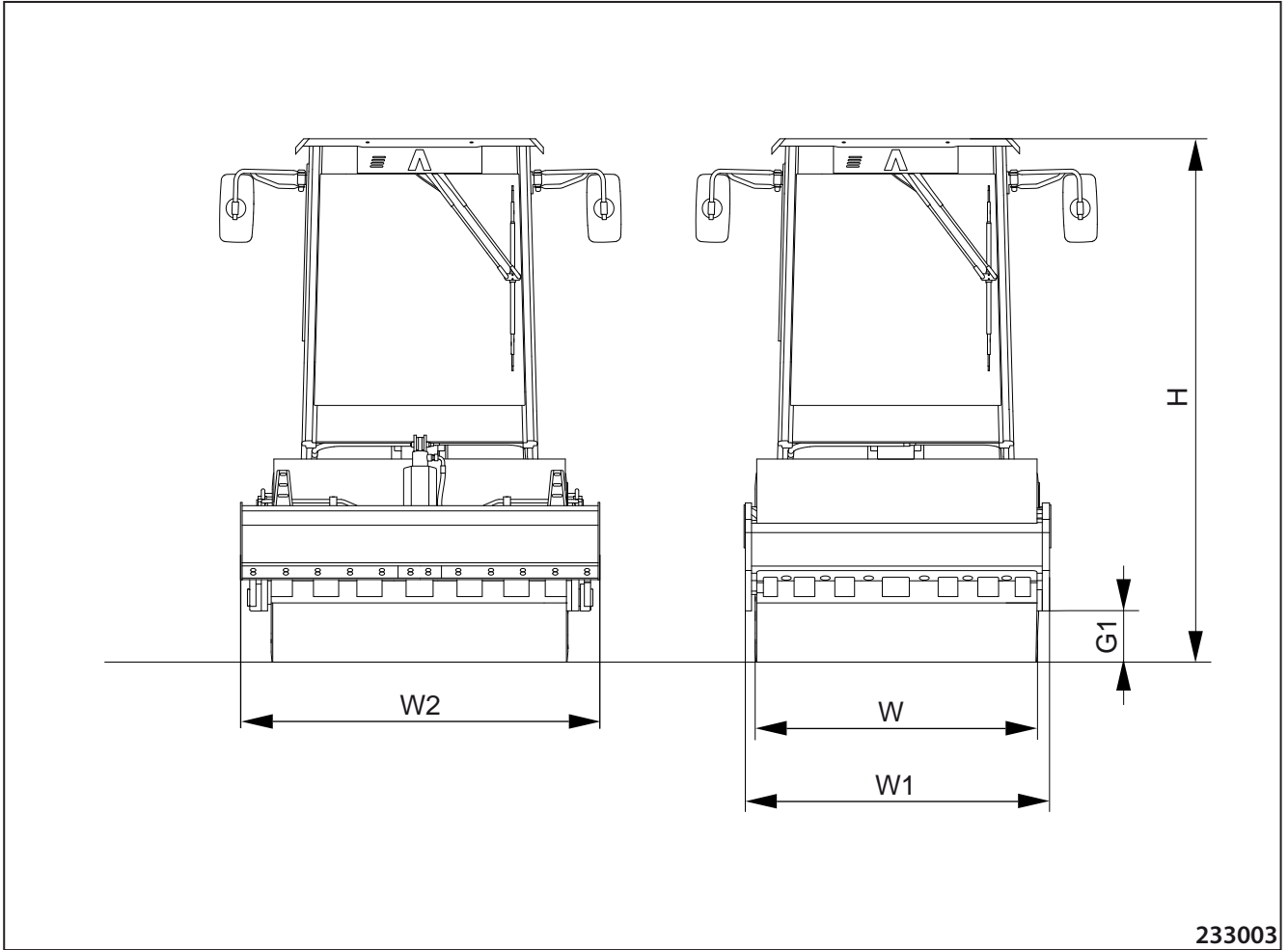
Esquema de dimensiones de la máquina ARS 50



233002

mm (in)	A	A1	D	D1	G	G1	H	L	L1	T	W	W1	W2
<b>ARS 50 D</b>	2125	1050	1000		345	240	2545	3925	4330	18	1400	1548	1726
	(83,7)	(41,3)	(39,4)		(13,6)	(9,4)	(100,2)	(154,5)	(170,5)	(0,7)	(55,1)	(60,9)	(68,0)
<b>ARS 50 PD</b>	2125	1050	1000	1030	345		2545	3925	4330		1400	1548	1726
	(83,7)	(41,3)	(39,4)	(40,6)	(13,6)		(100,2)	(154,5)	(170,5)		(55,1)	(60,9)	(68,0)

Esquema de dimensiones de la máquina ARS 50



233003

mm (in)	A	A1	D	D1	G	G1	H	L	L1	T	W	W1	W2
<b>ARS 50 D</b>	2125	1050	1000		345	240	2545	3925	4330	18	1400	1548	1726
	(83,7)	(41,3)	(39,4)		(13,6)	(9,4)	(100,2)	(154,5)	(170,5)	(0,7)	(55,1)	(60,9)	(68,0)
<b>ARS 50 PD</b>	2125	1050	1000	1030	345		2545	3925	4330		1400	1548	1726
	(83,7)	(41,3)	(39,4)	(40,6)	(13,6)		(100,2)	(154,5)	(170,5)		(55,1)	(60,9)	(68,0)

### 1.3 Datos técnicos

		ARS 50			
		EU Stage V / U.S. EPA / CARB Tier 4			
		D	PD	HXD	HXPD
<b>Peso</b>					
Peso de operación EN 500-1+A1 (CECE) con la cabina ROPS	kg (lb)	4190 (9240)	4200 (9260)	4250 (9370)	4260 (9390)
Peso de operación EN500-1+A1 (CECE) con la plataforma ROPS	kg (lb)	4070 (8970)	4080 (8990)	4130 (9110)	4140 (9130)
Carga de operación EN500-1+A1 (CECE) con la cabina ROPS sobre el eje delantero	kg (lb)	2250 (4960)	2260 (4980)	2310 (5090)	2320 (5110)
Carga de operación EN500-1+A1 (CECE) con la cabina ROPS sobre el eje trasero	kg (lb)	1940 (4280)	1940 (4280)	1940 (4280)	1940 (4280)
Peso de volumen mediano de los rellenos	kg (lb)	40 (90)	40 (90)	40 (90)	40 (90)
Peso de operación ISO 6016 con la cabina ROPS	kg (lb)	4230 (9330)	4240 (9350)	4290 (9460)	4300 (9480)
Peso máximo con la cabina ROPS, accesorios, peso añadido	kg (lb)	4230 (9330)	5240 (11550)	4290 (9460)	5300 (11680)
Peso máximo permitido según ROPS	kg (lb)	5500 (12130)	5500 (12130)	5500 (12130)	5500 (12130)
Carga lineal estática del rodete delantero	kg/cm (lb/in)	16,07	-	16,50	-
Peso de la hoja de empuje	kg (lb)	-	250 (550)	-	250 (550)
Peso de 3 segmentos lisos	kg (lb)	-	530 (1170)	-	530 (1170)
Peso de relleno de neumáticos (solo para BKT IMPLEMENT-AS 504)	kg (lb)	0	220	0	220
Descuento para el peso de transporte respecto al peso EN 500-1+A1 (CECE)	kg (lb)	110 (240)	110 (240)	110 (240)	110 (240)
<b>Propiedades de marcha</b>					
Número de velocidades	-	1	1	1	1
Velocidad de trabajo	km/h (MPH)	9,5 (5,9)	9,5 (5,9)	7,6 (4,7)	7,6 (4,7)
Velocidad máxima	km/h (MPH)	12 (7,5)	12 (7,5)	9,6 (6)	9,6 (6)
Fuerza ascensional	%	40	40	45	45
Fuerza ascensional con vibración	%	30	30	35	35
Estabilidad lateral estática	%	46	44	46	44
Estabilidad lateral durante la marcha sin vibración	%	25	25	25	25
Estabilidad lateral durante la marcha con vibración	%	15	15	15	15
Inclinación máxima durante el remolque de la máquina en una pendiente	%	60	60	60	60
Radio de giro de rodada interior	mm (in)	3270 (128,7)	3270 (128,7)	3270 (128,7)	3270 (128,7)
Radio de giro de contorno exterior	mm (in)	4800 (189)	4800 (189)	4800 (189)	4800 (189)
Inclinación de entrada delantera	%	90	90	90	90
Inclinación de entrada posterior	%	80	80	80	80
Tipo de propulsión	-	hidroestático	0	hidroestático	hidroestático
Número de ejes propulsores	-	2	2	2	2
Ángulo de oscilación	°	± 10	± 10	± 10	± 10
Angulo de dirección	°	± 30	± 30	± 30	± 30

		<b>ARS 50</b>			
		<b>EU Stage V / U.S. EPA / CARB Tier 4</b>			
		<b>D</b>	<b>PD</b>	<b>HXD</b>	<b>HXPD</b>
<b>Dirección</b>					
Tipo de dirección	-	articulación	articulación	articulación	articulación
Control de dirección	-	hidráulico	hidráulico	hidráulico	hidráulico
Hidromotores rectilíneos	-	1	1	1	1
<b>Motor</b>					
Productor	-	Kubota	Kubota	Kubota	Kubota
Tipo	-	V2403-CR-TE5B	V2403-CR-TE5B	V2403-CR-TE5B	V2403-CR-TE5B
Potencia según SAE J1995	kW (HP)	43,2 (58)	43,2 (58)	43,2 (58)	43,2 (58)
Número de cilindros	-	4	4	4	4
Volumen de carrera	cm <sup>3</sup> (cu in)	2434 (149)	2434 (149)	2434 (149)	2434 (149)
Revoluciones nominales	min <sup>-1</sup> (RPM)	2400	2400	2400	2400
Momento de torsión máximo	Nm/rpm	198,5 / 1500	198,5 / 1500	198,5 / 1500	198,5 / 1500
Consumo de combustible durante el uso regular	l/h (gal US/h)	5,4 (1,4)	5,4 (1,4)	5,4 (1,4)	5,4 (1,4)
Motor cumple las prescripciones de emisiones	-	EU Stage V, U.S. EPA Tier 4 Final	EU Stage V, U.S. EPA Tier 4 Final	EU Stage V, U.S. EPA Tier 4 Final	EU Stage V, U.S. EPA Tier 4 Final
Sistema de refrigeración del motor	-	de líquido	de líquido	de líquido	de líquido
Revoluciones máximas permitidas durante el frenado con el motor	min <sup>-1</sup> (RPM)	2600	2600	2600	2600
<b>Eje</b>					
Presión de neumáticos máxima	MPa (PSI)	0,6 (87)	0,35 (50,8)	0,6 (87)	0,35 (50,8)
Grabado de los neumáticos	-	ASCENSO EXB 380 8.25 – 20	BKT IMPLEMENT-AS 504	ASCENSO EXB 380 8.25 – 20	BKT IMPLEMENT-AS 504
Número de neumáticos	-	2	2	2	2
Número de ruedas atrás	-	2	2	2	2
Dimensiones de los neumáticos	-	8,25-20	12,5/80-18	8,25-20	12,5/80-18
Tipo de neumáticos	-	Tube type	Tubeless	Tube type	Tubeless
Número de punzones (sólo la versión PD)	-	-	63	-	63
Superficie de contacto del punzón (sólo la versión PD)	cm <sup>2</sup> (sq in)	-	75 (11,6)	-	75 (11,6)
Altura del punzón (sólo en la versión PD)	mm (in)	-	60 (2,4)	-	60 (2,4)
<b>Frenos</b>					
De funcionamiento	-	hidroestático	hidroestático	hidroestático	hidroestático
De estacionamiento	-	de láminas de resortes	de láminas de resortes	de láminas de resortes	de láminas de resortes
De emergencia	-	de láminas de resortes	de láminas de resortes	de láminas de resortes	de láminas de resortes
<b>Vibración</b>					
Frecuencia I	Hz (VPM)	29 (1740)	29 (1740)	29 (1740)	29 (1740)
Frecuencia II	Hz (VPM)	37 (2220)	37 (2220)	37 (2220)	37 (2220)
Amplitud I	mm (in)	1,6 (0,06)	1,5 (0,06)	1,6 (0,06)	1,5 (0,06)
Fuerza centrífuga I	kN	53	53	53	53
Fuerza centrífuga II	kN	85	85	85	85
Tipo de propulsión	-	hidroestático	0	hidroestático	hidroestático

## 1.3 Datos técnicos

		ARS 50			
		EU Stage V / U.S. EPA / CARB Tier 4			
		D	PD	HXD	HXPD
<b>Rellenos de funcionamiento</b>					
Combustible	l (gal US)	98 (25,9)	98 (25,9)	98 (25,9)	98 (25,9)
Motor (relleno de aceite)	l (gal US)	9,5 (2,5)	9,5 (2,5)	9,5 (2,5)	9,5 (2,5)
Sistema de refrigeración	l (gal US)	13 (3,4)	13 (3,4)	13 (3,4)	13 (3,4)
Sistema hidráulico	l (gal US)	45 (11,9)	45 (11,9)	45 (11,9)	45 (11,9)
Depósito del rociador	l (gal US)	2,5 (0,7)	2,5 (0,7)	2,5 (0,7)	2,5 (0,7)
<b>Instalación eléctrica</b>					
Voltaje	V	-	-	12	12
Capacidad de la batería	Ah	-	-	90	90
<b>Emisión de ruido y vibración</b>					
Nivel de potencia acústica medido A, $L_{pA}$ en el puesto del operario (cabina) *	dB	80	80	80	80
Inseguridad $K_{pA}$ *	dB	2	2	2	2
Nivel de potencia acústica garantizado A, $L_{WA}^{**}$	dB	106	106	106	106
El valor más alto declarado de peso efectivo de la aceleración de vibraciones transmitidas en todo el cuerpo (cabina) ***	$m/s^2$ (ft/s <sup>2</sup> )	<0,5 (<1,6)	<0,5 (<1,6)	<0,5 (<1,6)	<0,5 (<1,6)
Valor total declarado de la aceleración de vibraciones transmitidas en las manos (cabina) ***	$m/s^2$ (ft/s <sup>2</sup> )	<2,5 (<8,2)	<2,5 (<8,2)	<2,5 (<8,2)	<2,5 (<8,2)
* medido según EN 500-4					
** medido según DIRECTIVE 2000/14/EC y EN 500-4					
*** medido según EN 1032+A1 durante la marcha con vibración sobre una superficie de grava					
<b>Equipamiento según el deseo</b>					
Climatización Radio Alarma retroactivo Cámara de la marcha atrás Faro verde Faro de emergencia Soporte de la matrícula Iluminación para uso en vías públicas (incluidos los intermitentes) Luz de trabajo adicional Hoja ACE Force Telematic Neumáticos de tractor Triángulo para los vehículos lentos Extintor Juego de filtros 500 h Juego de filtros 1000 h Juego de filtros 2000 h Aceite biológico, hidráulico y biodegradable Juego de documentación adicional Raspadores de contacto Pre-limpiador del aire					

<b>Notas</b>



## **2 MANUAL DE OPERACIONES**

**ARS 50**

**(Kubota Tier 4 Final)**

---

### 2.1.1 Medidas de seguridad durante el funcionamiento de la máquina

Las medidas de seguridad indicadas en cada uno de los capítulos de la documentación técnica entregada con la máquina deben completarse con las medidas de seguridad válidas en el país correspondiente, donde se usa la máquina en el lugar de trabajo, considerando la organización del trabajo, el proceso del trabajo y del personal.

#### 2.1.1.1 Antes de iniciar los trabajos de espesamiento

- El proveedor de los trabajos de construcción (explotador de la máquina) tiene la obligación de redactar las instrucciones para los conductores y para los técnicos de mantenimiento que contengan requerimientos para asegurar la seguridad del trabajo durante la operación de la máquina.
- Antes de iniciar los trabajos de compactación hay que verificar:
  - distribución de las redes de ingeniería
  - espacios subterráneos (dirección, profundidad)
  - filtración o emanación de materias dañinas
  - capacidad de carga del terreno, inclinación de la superficie de rodado
  - otros diferentes obstáculos y establecer las medidas para asegurar la seguridad del trabajo

Sobre esta situación debe informar al conductor de la máquina, que realizará los trabajos de explanación.

- Debe establecer un procedimiento tecnológico, la parte del cual forma el procedimiento de trabajo para la determinada actividad laboral, el mismo que establece entre otras cosas:
  - medidas durante los trabajos en condiciones excepcionales (trabajos en zonas de protección, en pendientes extremas etc.)
  - medidas en el caso de existir una amenaza por fenómenos naturales
  - requerimientos para la realización de los trabajos respetando las reglas de la seguridad laboral
  - medidas técnicas y de organización para asegurar la seguridad de los trabajadores, del lugar de trabajo y del entorno.
- ¡Debe informar al conductor de la máquina, de forma demostrable, sobre el procedimiento tecnológico!

#### 2.1.1.2 Trabajo en un espacio peligroso

Sobre cualquier daño producido en las redes de ingeniería hay que informar de inmediato al prestador de servicios de las mismas y a su vez, hay que tomar medidas para impedir la entrada de personas no autorizadas al espacio en peligro.

El empleado no debe trabajar a solas en el lugar de trabajo, donde no se encuentre otro empleado al alcance de la vista y oído, el mismo que prestaría o buscaría ayuda en caso de un accidente, a menos de que esté asegurada alguna otra forma de control o contacto.

### 2.1.1.3 Aseguramiento de las medidas de seguridad por el explotador

- El proveedor de servicios de la máquina debe asegurar que la máquina esté funcionando solamente en tales condiciones y para tales fines, para los cuales tenga la capacidad técnica según las condiciones establecidas por el fabricante y por las normas correspondientes.
- Debe asegurar el uso del rodillo de vibración de tal manera y en tales lugares de trabajo que no haya peligro de causar daños en objetos cercanos ,etc.
- Debe asegurar la revisión periódica de la operación y del estado técnico y el mantenimiento periódico de la máquina en intervalos según el manual para el engrasado y mantenimiento. En el caso de un estado técnico insatisfactorio de la máquina en tal medida que ésta represente una amenaza para la seguridad del tránsito, personas, propiedades o cause daños y deteriore el medio ambiente, hay que ponerla fuera del servicio hasta eliminar los fallos.
- Debe determinar quien y que actos puede realizar durante la operación, mantenimiento y reparaciones de la máquina.
- Todo aquel que conduzca la máquina (conductor) o realice el mantenimiento y reparaciones de la máquina debe tener conocimiento de reglas indicadas en el manual de manejo de la máquina.
- Debe asegurar que "El manual de manejo de la máquina" y el diario de funcionamiento estén colocados en un lugar determinado para estar siempre a disposición del conductor.
- Tiene que asegurar una vigilancia permanente realizada por un trabajador determinado durante el trabajo de la máquina, durante la operación en vías públicas y sobre todo tiene la obligación de dar instrucciones para garantizar la seguridad del trabajo.
- Debe asegurar la eliminación de sustancias peligrosas (combustible, aceite, líquido refrigerante, líquido de frenos, etc.) de lugares del derrame de acuerdo a sus propiedades para impedir una influencia adversa al medio ambiente, seguridad del tránsito y salud de las personas.

## 2.1 Principales medidas de seguridad

---

### 2.1.1.4 Cabina con el marco ROPS integrado

- La cabina ROPS no debe estar deformada, no debe presentar huellas de corrosión, hendiduras o roturas. Debe ser unida firmemente con el marco de la máquina. No pueden realizarse en ella ningunas otras modificaciones adicionales sin el acuerdo del fabricante ya que podrían ser causa de una disminución de su solidez. Las uniones de tornillos deben responder a la especificación y deben ajustarse al par prescrito, no deben estar dañadas, deformadas y no deben presentar signos de corrosión.

### 2.1.2 Requerimientos para la cualificación del conductor

- El rodillo puede ser manejado por un conductor, que fue instruido según ISO 7130 y otros reglamentos locales y nacionales y según las normas destinadas para los conductores de este tipo de máquinas.
- Sin el permiso de conducir puede manejar la máquina sólo aquel que, con el consentimiento del explotador de la máquina, aprenda a conducir, bajo la vigilancia directa y constante de un profesor especializado o un instructor, con el fin de obtener una práctica previa.
- El portador de la licencia de conducir tiene la obligación de cuidar el permiso de conducir adecuadamente y debe presentarlo bajo pedido a los organismos de control.
- El portador del permiso no debe realizar ningunas anotaciones, cambios o correcciones en el mismo.
- Está obligado de avisar la pérdida del permiso a la institución emisora del mismo.
- Individualmente puede conducir el rodillo un empleado capacitado mentalmente y físicamente, mayor de 18 años el mismo que:
  - a) está autorizado por el fabricante de la máquina para realizar el montaje, pruebas y presentación de la máquina, eventualmente para instruir a los conductores, el mismo que debe a su vez tener el conocimiento de las reglas de seguridad válidas en el lugar de trabajo
  - o
  - b) está escogido por el proveedor de trabajos de construcción para el manejo (el mantenimiento), y está probadamente instruido y entrenado, eventualmente cual posea una capacitación especializada para el manejo y conducción (la licencia de maquinista etc.) de acuerdo a las prescripciones especiales.
- El conductor de la máquina debe ser instruido y examinado de los reglamentos para asegurar la seguridad del trabajo por lo menos 1 vez cada 2 años.

## 2.1.3 Obligaciones del conductor

- Antes de poner la máquina en marcha es una obligación del conductor de conocer las instrucciones indicadas en la documentación entregada con la máquina, sobretodo las medidas de seguridad y respetarlas consecuentemente. Esto es válido también para el personal autorizado a realizar el mantenimiento, ajuste y reparaciones de la máquina. (En caso de que no entienden algunas partes de los manuales, contacte al dealer más cercano o al fabricante.)
- No manejar el rodillo, en caso de no tener el conocimiento completo de todas las funciones de la máquina, de los elementos de trabajo y de manejo y mientras no conozca exactamente como se maneja la máquina.
- Respetar las señales de seguridad colocadas en la máquina y mantenerlas en estado legible.
- Antes de iniciar el trabajo, el conductor debe conocer el ambiente del lugar de trabajo, es decir, los obstáculos, declinaciones, red de ingeniería y tipos de protección necesaria del lugar de trabajo en relación con los alrededores (el ruido, vibración, etc.).
- En caso de observar el peligro de una amenaza para la salud, vida de las personas, propiedades, fallos, en caso de un accidente del equipo técnico, eventualmente, al advertir señales de tal peligro durante el funcionamiento, el conductor debe, en caso que no pueda eliminar el peligro el mismo, interrumpir el trabajo y asegurar la máquina contra un arranque indebido, colocar al volante un letrero de advertencia que diga "MÁQUINA EN REPARACIÓN" indicado en el cap. "Letreros de seguridad y señales utilizadas en la máquina", y avisar sobre ello al empleado responsable y, según las posibilidades, advertir a todas las personas, que se encuentran amenazadas por este peligro.
- El conductor está obligado a tener conocimiento sobre los registros y desviaciones de funcionamiento observados durante la anterior jornada laboral antes de iniciar el funcionamiento de la máquina.
- Antes de iniciar el trabajo, revisar la máquina, sus accesorios y elementos de manejo, debe revisar, si los equipos de comunicación y seguridad están funcionando según el manual. En caso de observar un fallo que podría representar un peligro para la seguridad del trabajo y la cual no puede eliminar por sí solo, no debe poner en marcha la máquina y debe informar sobre el fallo al empleado responsable.
- El conductor debe abrocharse el cinturón de seguridad durante el trabajo con la máquina.
- El cinturón de seguridad y sus enganches deben estar en perfecto estado.
- Si el conductor descubre una falla durante la marcha, debe parar de inmediato la máquina y asegurarla contra un arranque indebido.
- El conductor debe seguir la marcha de la máquina durante el funcionamiento y anotar cualquier fallo en el diario de operaciones.
- El conductor debe llevar un diario de operaciones, que sirve para llevar los registros sobre el recibimiento y entrega de la máquina entre los conductores, sobre los fallos y reparaciones durante la operación y para una evidencia de los acontecimientos importantes ocurridos durante la jornada laboral.
- Antes de poner el motor en marcha, los mandos deben encontrarse en la posición del freno de estacionamiento, y no deben encontrarse personas al alcance de peligro de la máquina.
- Hay que avisar cada puesta en marcha de la máquina con una señal auditiva o luminosa, siempre antes del arranque del motor de la máquina.
- Antes de iniciar el funcionamiento de la máquina, hay que revisar el funcionamiento de los frenos y la dirección.
- Después de una señal de advertencia, el operario puede poner en marcha la máquina solamente cuando todos los trabajadores han abandonado el espacio amenazado. En caso de lugares de trabajo con poca visibilidad es posible el inicio de la marcha solamente después de pasar el tiempo indispensable para abandonar el espacio en peligro.
- Durante el funcionamiento de la máquina hay que respetar las reglas de seguridad y no realizar ninguna actividad que podría representar un peligro para la seguridad del trabajo y dedicarse por completo a la conducción de la máquina. Al conducir la máquina hay que permanecer siempre sentado en el asiento.
- Durante la marcha de la máquina el conductor debe estar sentado en el asiento teniendo en cuenta las limitaciones dadas por el interruptor de asiento.
- Respetar el procedimiento tecnológico de los trabajos o las instrucciones del trabajador responsable.
- Al rodar con la máquina en el lugar de trabajo, la velocidad del rodado debe ajustarse al estado del terreno, al trabajo realizado y condiciones climáticas. Observar permanentemente el perfil de paso para evitar choques con cualquier obstáculo.
- Después de terminar o interrumpir el funcionamiento de la máquina, durante el cual el conductor abandona la misma, debe tomar medidas contra el uso no autorizado de la máquina y contra un arranque espontáneo. Sacar la llave de la caja de contacto, cerrar la cabina con llave y desconectar la instalación eléctrica con el desconector.
- Una vez terminado el funcionamiento, colocar la máquina en un sitio adecuado (una superficie recta, resistente), donde no haya peligro de una falta de estabilidad de la máquina y que no se encuentre en vías de tránsito, que no esté expuesta a objetos precipitados (rocas) y donde no haya peligro natural de otro tipo (inundaciones, deslaves del suelo, etc.).
- Al parar la máquina en vías públicas deben tomarse medidas de acuerdo a las prescripciones vigentes en las vías públicas. La máquina debe ser debidamente señalizada.
- Una vez terminado el trabajo con la máquina, deben apuntarse los fallos, daños en la máquina y reparaciones realizadas en el diario de operaciones. En caso de un cambio directo de conductores es su obligación de avisar sobre los hechos observados directamente al conductor del siguiente turno.
- El conductor debe utilizar equipos de protección personal - ropa de trabajo, calzado de trabajo. La ropa no debe ser demasiado holgada, dañada, el cabello debe protegerse cubriéndolo adecuadamente. Durante el mantenimiento (el engrasado, el cambio de medios de trabajo) deben protegerse las manos con guantes adecuados.
- El conductor tiene que proteger sus oídos durante el trabajo con la máquina sin cabina o con las ventanas abiertas.
- Mantener la máquina equipada con accesorios y equipos prescritos.
- Debe mantener limpios el puesto del conductor, estribos y superficies de pisar
- Antes de levantar el capó hay que revisar si hay suficiente espacio para el levantamiento y si no se encuentran ahí distribuciones eléctricas. Antes de bajar el capó revise si no se encuentra alguien amenazado con esta actividad.
- Si la máquina entra en contacto con alta tensión, hay que mantener las siguientes reglas:
  - intentar abandonar con la máquina la zona de peligro
  - no abandonar el puesto del conductor
  - advertir a los demás, que no se acerquen y no toquen la máquina.
- Mantener la máquina libre de impurezas de aceite y materiales inflamables.

## 2.1 Principales medidas de seguridad

### 2.1.4 Actividades prohibidas - seguridad y garantía

#### Está prohibido

- Vibrar estando parada la máquina.
- Dentro del plazo de garantía llenar el circuito hidráulico de otro modo que mediante la unidad hidráulica.
- Utilizar la máquina si la misma presenta defectos evidentes.
- Utilizar la máquina si el nivel de algún fluido operante está bajo.
- Reparar el motor sin autorización - con la excepción de recambios regulares de líquidos de funcionamiento y filtros, puede realizar intervenciones en el motor sólo el servicio de Kubota, incluidos componentes periféricos del motor - alternador, arrancador, termostato, instalación eléctrica del motor.
- El aumentar y reducir rápidamente las revoluciones del motor podría dañar el mismo.
- Utilizar el freno de emergencia para apagar el motor durante el funcionamiento normal de la máquina.
- Utilizar la máquina en entornos con riesgo de explosión (ATEX) y en espacios subterráneos.
- Utilizar la máquina después de ingerir bebidas alcohólicas y estupefacientes.
- Utilizar la máquina, cuando con su funcionamiento esté amenazado su estado técnico, la seguridad (la vida, la salud) de las personas, objetos y cosas, eventualmente la circulación vehicular y su fluidez.
- Poner en marcha y utilizar la máquina si se encuentran en el peligro de su alcance otras personas - con la excepción de la enseñanza del conductor con el instructor.
- Poner en marcha y utilizar la máquina si alguno de los equipos de seguridad se encuentra desmontado o dañado (freno de emergencia, cerraduras hidráulicas, interruptor de asiento, etc.).
- Desplazarse y compactar en tales declinaciones, en las cuales podría alterarse la estabilidad de la máquina (un volteo). La estabilidad estática indicada de la máquina disminuye por los efectos dinámicos de la marcha.
- desplazarse y compactar en tales declinaciones de las pendientes, en los cuales se podría originar el peligro de un desprendimiento de tierra con la máquina o una pérdida de la adhesión y un deslizamiento incontrolable.
- Manejar la máquina de manera distinta a la descrita en el manual de operaciones.
- Desplazarse y compactar con vibración según la resistencia del suelo en tal distancia desde el borde de la pendiente, excavaciones que no se produzca el peligro de un corrimiento del suelo o un desprendimiento del borde con la máquina.
- Desplazarse y compactar con vibración en tal distancia desde las paredes, cortes y pendientes que no se presente el peligro de su desprendimiento y cubrimiento de la máquina.
- Marcha con vibración sobre una superficie dura (congelada, de hormigón, excesivamente espesada), o sobre la base de roca. Existe riesgo de que se produzcan daños en la máquina.
- Compactar con vibración en tal distancia desde los edificios, objetos y equipos en la cual podría originarse el peligro de daño a los mismos mediante la transferencia de vibraciones.
- Trasladar y transportar personas en la máquina.
- Trabajar con la máquina sin la debida sujeción del puesto del conductor.
- Trabajar con la máquina si el capó permanece levantado.
- Trabajar con la máquina, si en el peligro de su alcance se encuentran otras máquinas o medios de transporte con la excepción de los que trabajan en conjunto con la máquina.
- Trabajar con la máquina en un sitio, que no se puede ver desde el puesto del conductor y donde puede existir un peligro para las personas o propiedades, a menos que la seguridad del trabajo esté asegurada de otra manera, por ejemplo, mediante una señalización por una persona debidamente instruida.
- Trabajar con la máquina en una zona de protección de la red eléctrica y de estaciones de transformación.
- Pasar por encima de cables eléctricos, en caso de que los mismos no dispongan de una protección adecuada contra el daño mecánico.
- Trabajar con la máquina con la visibilidad disminuida y en la noche, en caso, que el espacio de trabajo de la máquina y el lugar del trabajo no disponen de una iluminación suficiente.
- Abandonar el asiento del conductor cuando la máquina esté en marcha, pero el freno de estacionamiento no esté activado.
- Abandonar la máquina sin asegurarla - alejarse de la máquina sin asegurarla contra un uso no autorizado.
- Poner fuera del funcionamiento los sistemas de seguridad, de protección y cambiar los parámetros de los mismos.
- Utilizar una máquina que presenta un escape del aceite, combustible, líquido refrigerante y otros rellenos.
- arrancar el motor de manera distinta a la descrita en el manual de operaciones.
- Colocar en el puesto del conductor otras cosas además de objetos personales (por ejemplo instrumentos, herramientas).

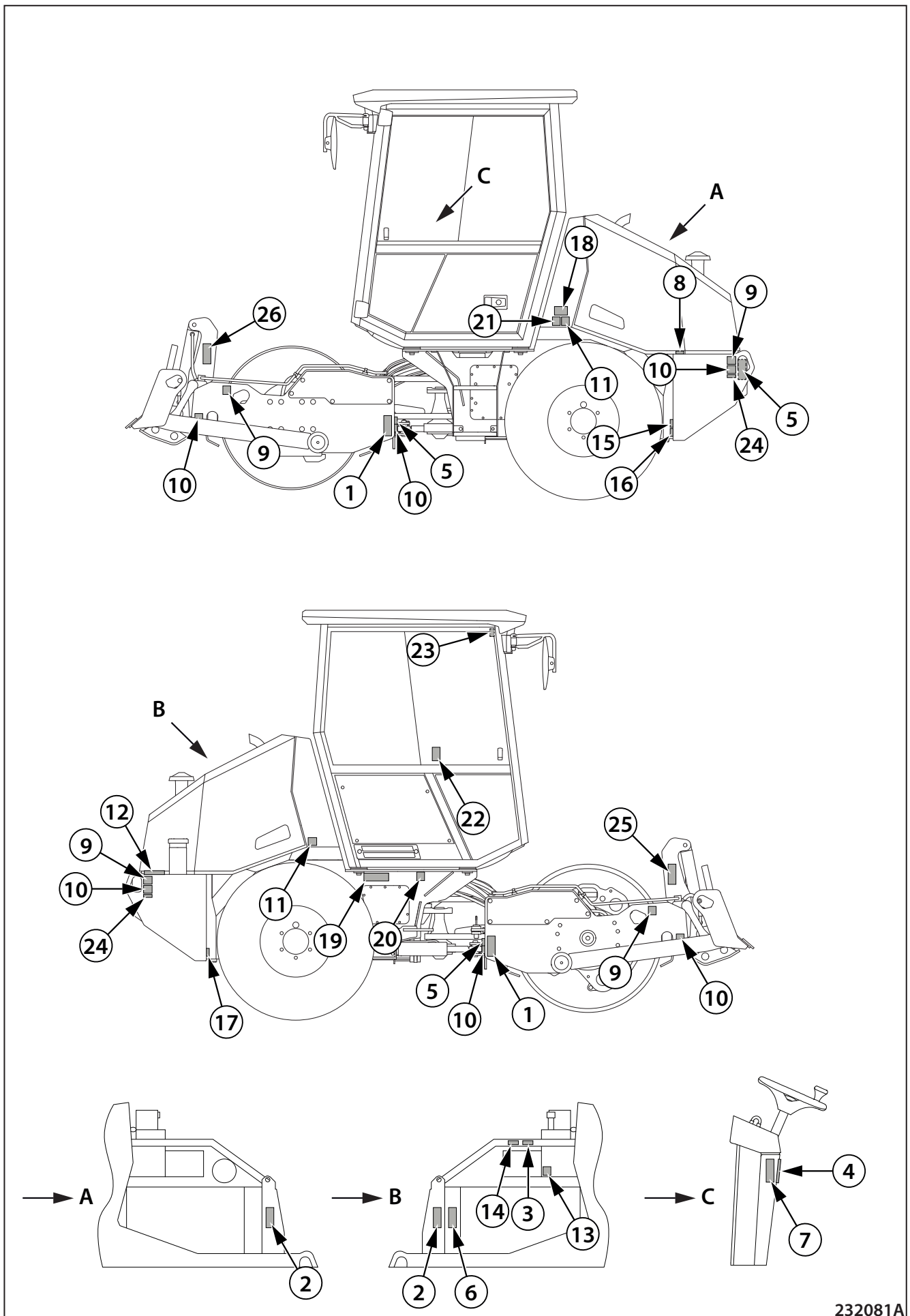
- Depositar sobre la máquina materiales y otros objetos.
- Eliminar impurezas de la máquina estando la misma en marcha.
- Realizar el mantenimiento, limpieza y reparaciones cuando la máquina no esté asegurada contra un movimiento espontáneo y un arranque accidental y si no se puede excluir el contacto del operario con las partes de la máquina en movimiento.
- Tocar las partes de la máquina en movimiento con el cuerpo o con objetos y herramientas sostenidos en la mano.
- Fumar y manipular el fuego abierto durante el control y bombeo del combustible, recambio, relleno de aceites, engrasado de la máquina y durante el control de la batería y el relleno de la batería.
- Transportar en la máquina (en el compartimiento del motor o la cabina) trapos impregnados de sustancias inflamables y líquidos inflamables en recipientes destapados.
- Dejar el motor en marcha en espacios cerrados sin ventilación. Los gases de escape son potencialmente mortales.
- Poner la máquina en marcha con las puertas abiertas.
- Realizar cualquier reparación de la máquina sin el consentimiento del fabricante.
- Poner la máquina en marcha sin tener abrochado el cinturón de seguridad.
- Cambiar de lugar los conductores.
- Utilizar repuestos que no sean los originales.
- Alterar de cualquier manera las unidades eléctricas y electrónicas.



**Una violación de estas reglas puede influenciar la evaluación de una eventual reclamación y la vigencia de la garantía de la máquina.**

---

## 2.1 Principales medidas de seguridad



232081A

## 2.1.5 Letreros de seguridad y señales utilizadas en la máquina

1 Riesgo de agarramiento



Mantenga la distancia de seguridad hacia la máquina, existe peligro del agarre de la máquina entre el marco delantero y posterior.

2 Riesgo de lesiones



Existe el peligro de lesiones. No toque las partes rotantes de la máquina si el motor está en marcha.

3 Líquido refrigerante



Existe el peligro de quemaduras. No abra la tapa hasta que el líquido no se enfríe por debajo de los 50 °C (122 °F).

4 Ajusta con el motor parado



Apague el motor y extraiga la llave de la caja de contacto antes de realizar el mantenimiento o reparación.

5 Zona peligrosa



Mantenga una distancia segura de la máquina.

6 Riesgo de lesiones



Existe riesgo de atrapamiento de la mano por la correa. Existe el peligro de quemaduras. No toque partes calientes de la máquina antes de verificar si se han enfriado lo suficiente.

## 2.1 Principales medidas de seguridad

- 7 Desconecta la instalación eléctrica



4119bz

Antes de soldar o lavar la máquina desconecta la instalación eléctrica, alternador, electrónica de la máquina y la unidad de control del motor. Antes de lavar la máquina tape todos los aparatos eléctricos.

- 8 Peligro de explosión



3698bz

Existe riesgo de explosión durante la manipulación con la batería de acumulación. ¡Lee el manual de manejo!

- 9 Lugares de suspensión



2153bz

Al elevar la máquina suspéndala utilizando sólo estos orificios.

- 10 Lugares de amarre



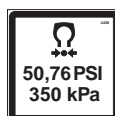
3048bz

Al transportar la máquina amárrela utilizando sólo estos orificios. La fuerza máxima permitida del amarre de la máquina al medio de transporte en los ojeteros traseros es de 1,5 t.

- 11 Presión de neumáticos



4213bz



4220bz

- 12 Llenado de combustible



3686bz

- 13 Nivel del aceite hidráulico



2158bz

- 14 Líquido refrigerante



4047bz

El líquido refrigerante es peligroso para la salud. ¡Lee el manual de manejo!

15 Tapón de descarga del líquido de refrigeración



3189bz

16 Tapón de descarga del aceite de motor



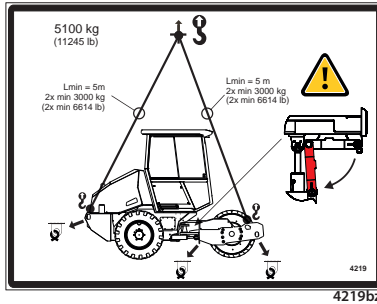
3212

17 Tapón de descarga del aceite hidráulico



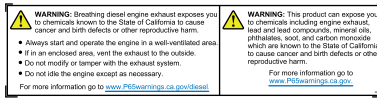
3960

18 Esquema de suspensión



Para levantar la máquina utilice medios de atar con la capacidad de carga suficiente según el capítulo Carga de la máquina. Antes de suspender la máquina realice un aseguramiento de la articulación de la máquina.

19 California - Proposition 65 Warning



4237bz

Los gases de escape y sus componentes, líquidos operantes, baterías y otros accesorios de la máquina contienen sustancias químicas, que se conocen en el estado de California como sustancias que pueden causar cáncer, malformaciones de nacimiento y otros problemas con la reproducción.

Respete las medidas de seguridad correspondientes durante la manipulación con estas sustancias.

Para más información consulte la web: [www.p65warnings.ca.gov](http://www.p65warnings.ca.gov)

20 Nivel de potencia acústica garantizada



3191bz

21 Altura máxima de la máquina



4221bz

Atención al pasar por sitios con una limitación de altura.

## 2.1 Principales medidas de seguridad

---

22 Salida de emergencia



Si no es posible abandonar la máquina por la puerta izquierda, utilice la salida de emergencia.

23 Protectores de oídos



Si la máquina no tiene cabina, utilice la protección de oídos.

24 Carga máxima



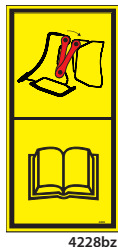
La carga máxima permitida en los ojete de amarre traseros es de 1,5 toneladas.

25 Riesgo de lesiones



Antes de apagar el motor, baje la hoja al suelo.

26 Aseguramiento de la hoja



Tras finalizar el trabajo baje la hoja al suelo o asegúrela con bielas de seguridad. ¡Lee el manual de manejo!

27 Reparación de la máquina



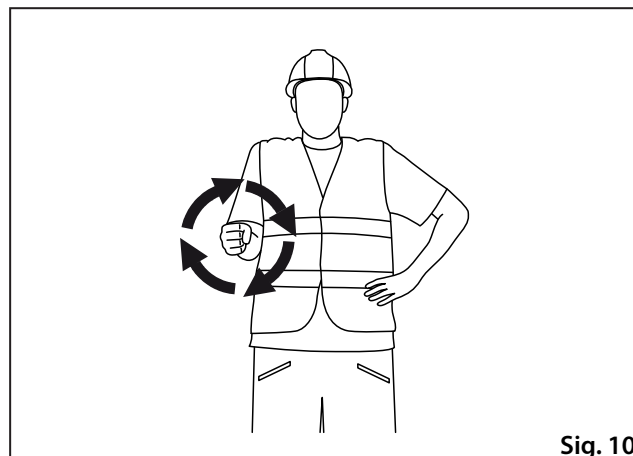
¡No arranque la máquina! Colgar la placa en el volante. La etiqueta se entrega con los accesorios de la máquina y debería almacenarse en la caja para la documentación.

**2.1.6 Señales gestuales**

- Las señales emitidas por el ayudante del operario de la máquina en caso que el mismo no abarca visualmente el espacio de rodado o trabajo o el equipo de trabajo de la máquina.
- Hay que seguir estos principios:
  - Para los fines de comunicación hay que utilizar solo un número limitado de las señales.
  - Las señales deben distinguirse claramente para que no haya confusión.
  - Las señales indicadas con las manos se pueden utilizar solo en los casos cuando las condiciones del ambiente permiten la comunicación clara entre las personas.
  - Las señales con manos deben parecerse al máximo a los movimientos intuitivos.
  - Las señales con una sola mano se pueden dar con cualquier mano.

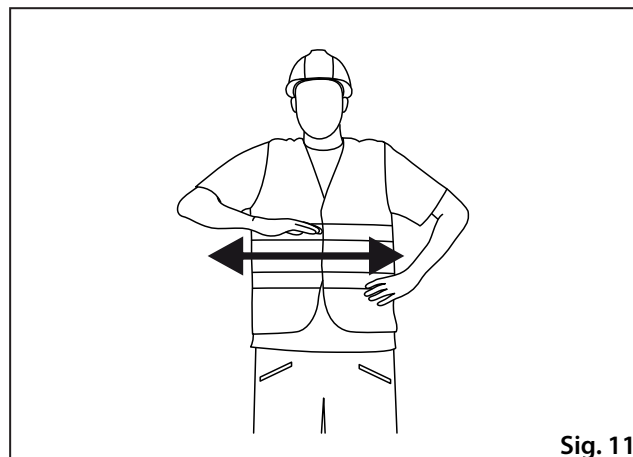
**EJEMPLO DE LAS SEÑALES DE COMUNICACIÓN:**

**Arranque del motor**



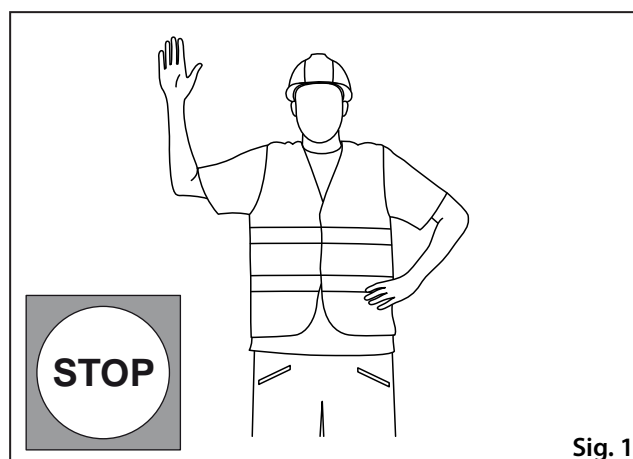
**Sig. 10**

**Apagado del motor**



**Sig. 11**

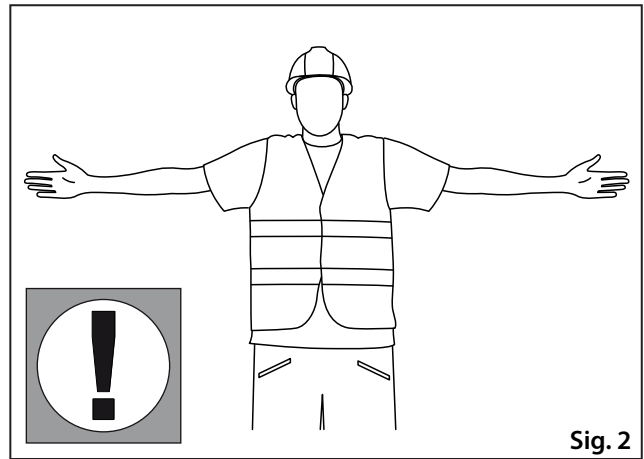
**Parar**



**Sig. 1**

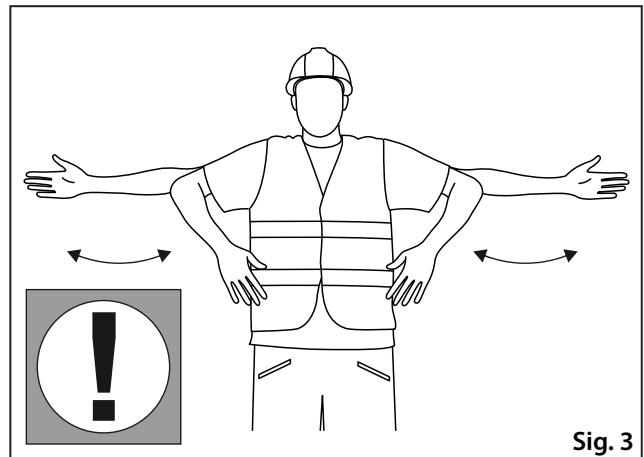
## 2.1 Principales medidas de seguridad

### Advertencia



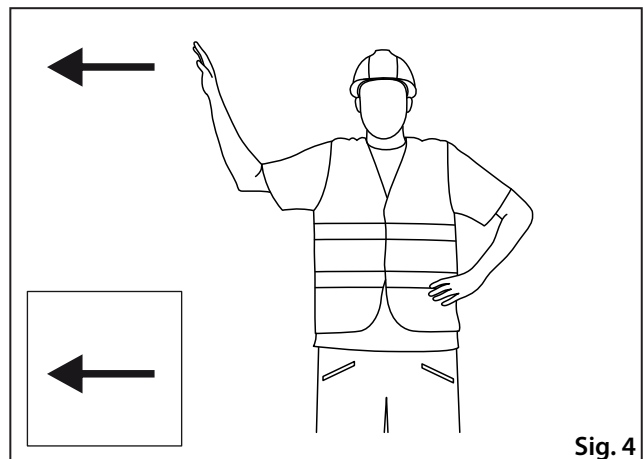
Sig. 2

### Atención - Peligro



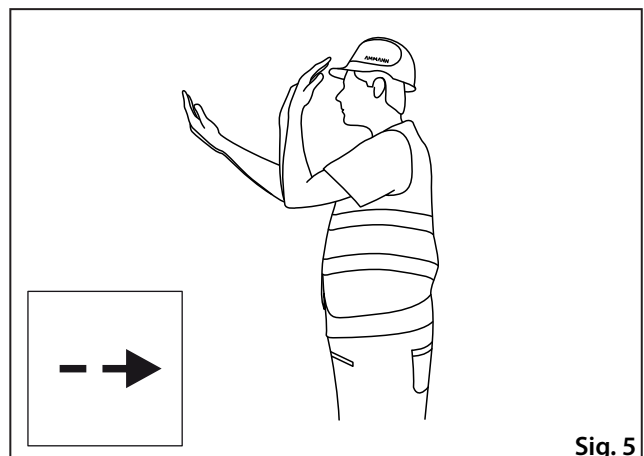
Sig. 3

### Marcha



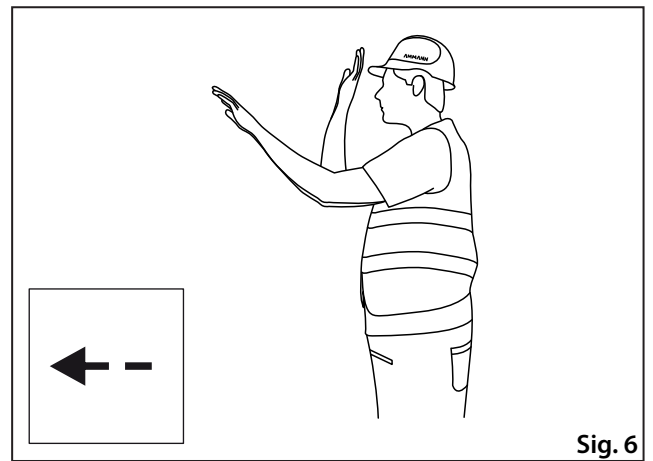
Sig. 4

### Marcha lenta para adelante - hacia mí



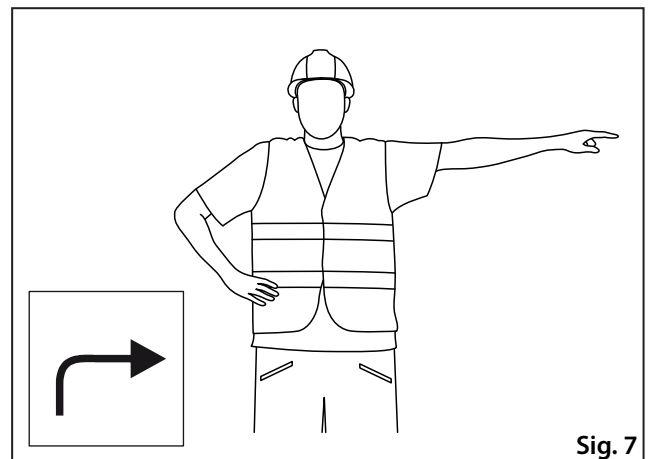
Sig. 5

**Marcha lenta hacia atrás - alejándose de mí**



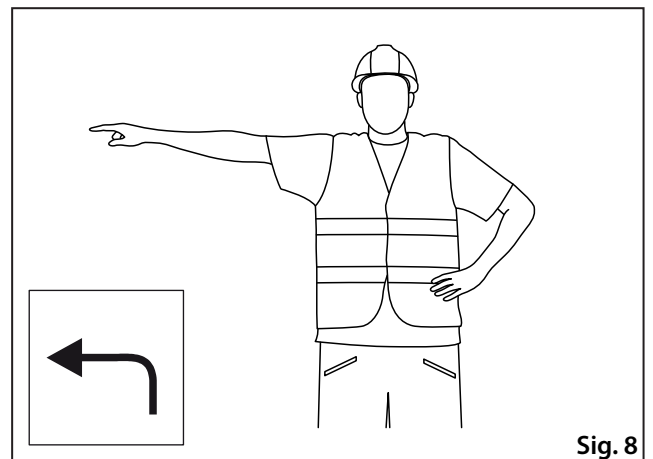
**Sig. 6**

**Marcha hacia la derecha**



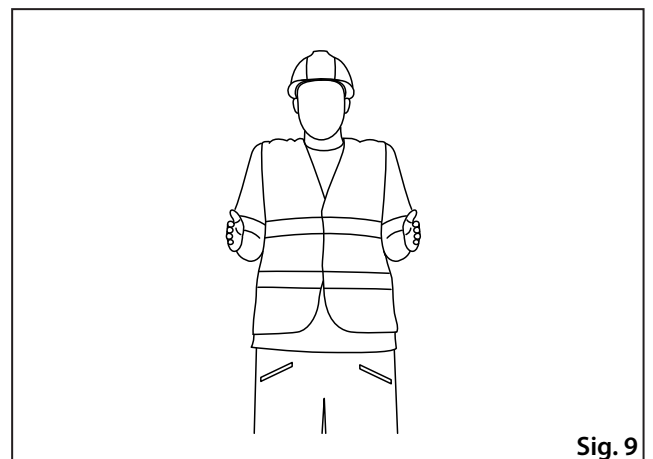
**Sig. 7**

**Marcha hacia la izquierda**



**Sig. 8**

**Rodado a distancia corta**



**Sig. 9**

## 2.2 Reglas ecológicas y de higiene

---



**Durante el funcionamiento y almacenaje de las máquinas el usuario está obligado de respetar las reglas generales de la protección de la salud y del medio ambiente y leyes, notificaciones y prescripciones, relacionados con esta problemática y vigentes en el territorio del uso de la máquina.**

---

### 2.2.1 Reglas de higiene

- Derivados de petróleo, rellenos de sistemas de refrigeración, rellenos de las baterías y pinturas incluido disolventes son sustancias peligrosas para la salud. Los empleados que entran en contacto con estos productos durante el manejo y mantenimiento de la máquina están obligados a respetar las reglas generales de la protección de su salud y seguir los manuales de seguridad e higiene de los fabricantes de estos productos.

Especialmente advertimos la importancia de:

- la protección de los ojos y la piel durante el trabajo con las baterías
  - la protección de la piel durante el trabajo con los derivados de petróleo, pinturas y líquidos refrigerantes
  - un buen lavado de las manos una vez terminado el trabajo y antes de la comida, cuide las manos con una crema reparadora apropiada
  - durante el trabajo con los sistemas de refrigeración siga las instrucciones indicadas en el Manual de manejo suministrado con la máquina.
- 
- Mantenga siempre los derivados de petróleo, rellenos de los sistemas de refrigeración y de baterías, pinturas incluido los disolventes orgánicos y también productos de limpieza y medios de conservación en empaques originales debidamente marcados. No permita el almacenaje de estas sustancias en botellas sin marcar y en otros recipientes considerando el peligro de confusión. Especialmente peligrosa es la posibilidad de confusión con alimentos y bebidas.
  - Al rociarse por casualidad la piel, mucosas, ojos o inhalar los vapores, aplique enseguida las reglas de primeros auxilios. Al ingerir por casualidad estos productos, busque de inmediato ayuda médica de emergencia.
  - Durante el trabajo con la máquina en aquellos casos, cuando la máquina no disponga de una cabina o las ventanas de la cabina se encuentren abiertas, utilice protectores de oído de tipo y realización adecuados.

### 2.2.2 Reglas de ecología

- Los rellenos de cada uno de los sistemas de la máquina y algunas partes de la misma son después de su eliminación un desecho con características de riesgo respecto al medio ambiente.

A esta categoría de productos de desecho pertenecen sobre todo:

- materias orgánicas y sintéticas de engrasado, aceites y combustibles,
  - líquidos refrigerantes,
  - rellenos de las baterías y las propias baterías,
  - rellenos de neumáticos
  - medios de limpieza y conservación,
  - todos los filtros y elementos filtrantes desmontados,
  - todas las mangueras hidráulicas y de combustible utilizadas y desechadas, metales - caucho y otros elementos de la máquina, contaminados con los productos arriba mencionados.
- 
- El fabricante y las organizaciones de servicio autorizadas contratadas por ellos o dealers reciben sin costo estos materiales y componentes usados:
    - aceites
    - baterías
    - neumáticos



**Las sustancias y partes indicadas deben ser tratadas después de su desecho en conformidad a los reglamentos nacionales correspondientes para la protección del cada una de las partes del medio ambiente y en conformidad con las prescripciones para la protección de la salud.**

---

## 2.3 Conservación y almacenaje de la máquina **MANUAL DE OPERACIONES**

### 2.3.1 La conservación a corto plazo y el almacenaje por un período de 1 ÷ 2 meses

Lave y limpie cuidadosamente toda la máquina. Antes de preparar la máquina para la conservación y el almacenaje, caliente el motor poniéndola en marcha a la temperatura de funcionamiento. La máquina debe estar colocada en una superficie fija y recta en un lugar seguro, donde no exista peligro de una avería por un desastre natural (inundaciones, corrimientos, el peligro de un incendio etc.).

#### **A continuación:**

- repare lugares con pintura dañada,
- lubrique todos los puntos de engrasado, guías de cables, articulaciones de mandos etc.,
- verifique si todos los rellenos de agua han sido evacuados,
- verifique si el líquido de refrigeración tiene propiedades anticongelantes requeridas,
- verifique el estado de carga de las baterías, eventualmente realice una recarga de los mismos,
- aplique grasa de conservación sobre superficies cromadas del émbolo,
- recomendamos proteger la máquina contra la corrosión rociando el medio de conservación (aplicando mediante el rociado), especialmente en lugares con el peligro del desarrollo de la corrosión.

La máquina protegida de esta manera no necesita ninguna preparación especial para iniciar nuevamente el siguiente funcionamiento.

### 2.3.2 Conservación y el almacenaje por un tiempo mayor de 2 meses

Para guardar la máquina valen las mismas reglas como en el caso de una conservación de corto plazo.

Recomendamos, además:

- desmontar las baterías, revisar su estado y colocarlos en una habitación fría y seca (recargue las baterías con regularidad),
- calce el marco del tambor de tal manera que el sistema de amortiguación tenga una deflexión mínima,
- proteja los elementos de caucho cubriéndolos con un medio de conservación especial,
- infle los neumáticos hasta lograr la presión prescrita y protéjalos de los efectos de luz solar,
- aplique grasa de conservación sobre superficies cromadas del émbolo,
- conserve la máquina mediante el rociado con un preparado especial, sobre todo en lugares de un posible desarrollo de la corrosión,
- cubra la admisión y escape del motor con una lámina PE doble y fijarla con cinta adhesiva,
- proteja los faros, retrovisores exteriores y otros elementos de la instalación eléctrica exterior mediante el rociado con un preparado especial y envolviéndolos en una lámina PE,
- conserve el motor según las instrucciones del fabricante – señale visiblemente que el motor se encuentra conservado.



**Después de 6 meses recomendamos a revisar, eventualmente renovar el estado de la conservación.**

**¡En caso de un almacenaje de la máquina en condiciones de campo revise si el lugar no está expuesto al peligro de inundaciones en consecuencia de desbordamientos o si en esa región no exista peligro de otro tipo!**

**¡Durante el almacenaje no arranque nunca el motor!**

## 2.3 Conservación y el almacenaje de la máquina

---

### 2.3.3 Deconservación y revisión de la máquina entregada

Revise la máquina según los documentos de transporte.

Revise si algunas partes de la máquina no fueron dañadas durante el transporte y si no faltan algunas partes. Informe al transportista sobre todos los desperfectos.



---

**Antes de poner la máquina en funcionamiento realice la deconservación, elimine los medios de conservación con un chorro de agua caliente de alta presión con una mezcla de desengrasantes, respetando los principios ecológicos.**

**La deconservación y el lavado de la máquina realice en lugares con recipientes de recolección para recoger el agua del enjuague y medios de deconservación.**

---

## 2.4 Desguace de la máquina después de acabar su vida útil

---

Durante el desguace de la máquina después de terminar su vida útil, el encargado está obligado de respetar las reglas y leyes nacionales sobre desechos y la protección del medio ambiente. Por esta razón recomendamos en estos casos dirigirse siempre a:

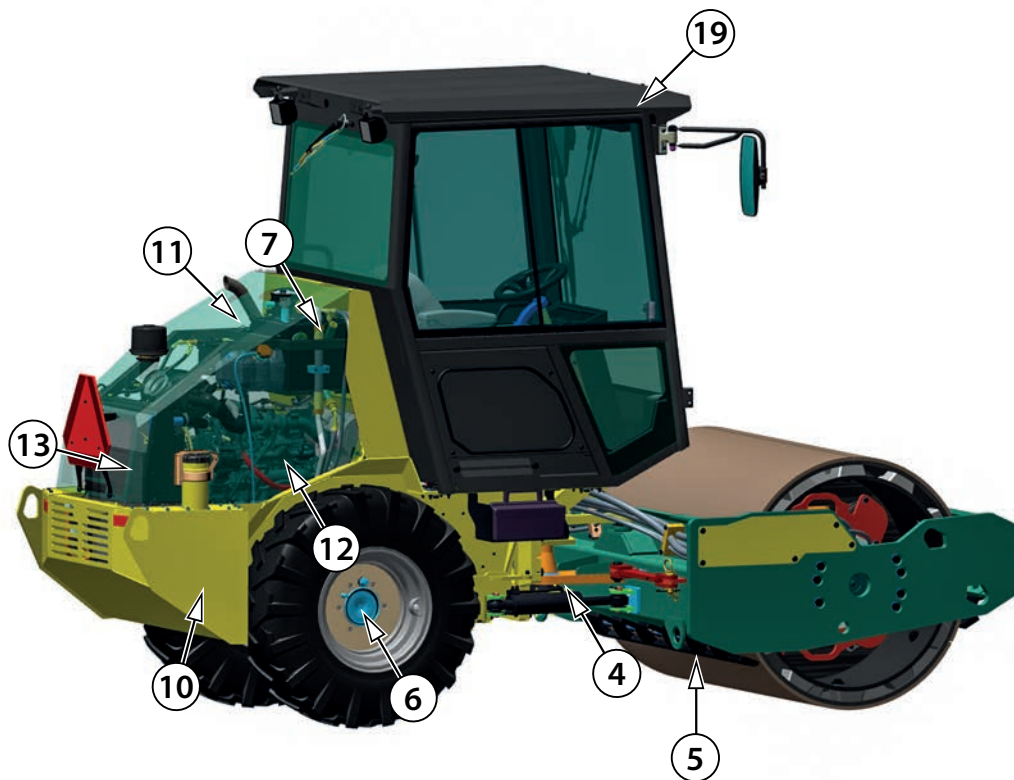
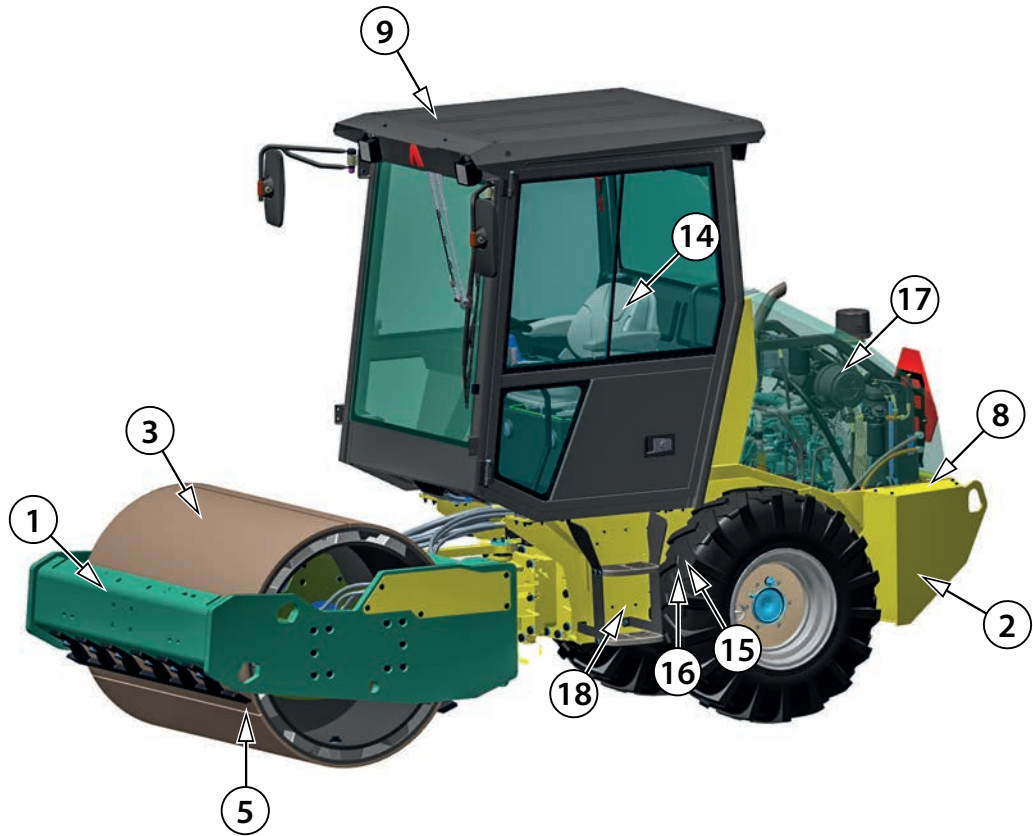
- empresas especializadas, que se dedican a estas actividades profesionalmente y que cuentan con la autorización correspondiente,
- al fabricante de la máquina o las organizaciones de servicios autorizadas por él mediante un contrato.



**El fabricante no se responsabiliza por daños causados a la salud de los usuarios o daños al medio ambiente causados por no respetar el aviso arriba indicado.**

---

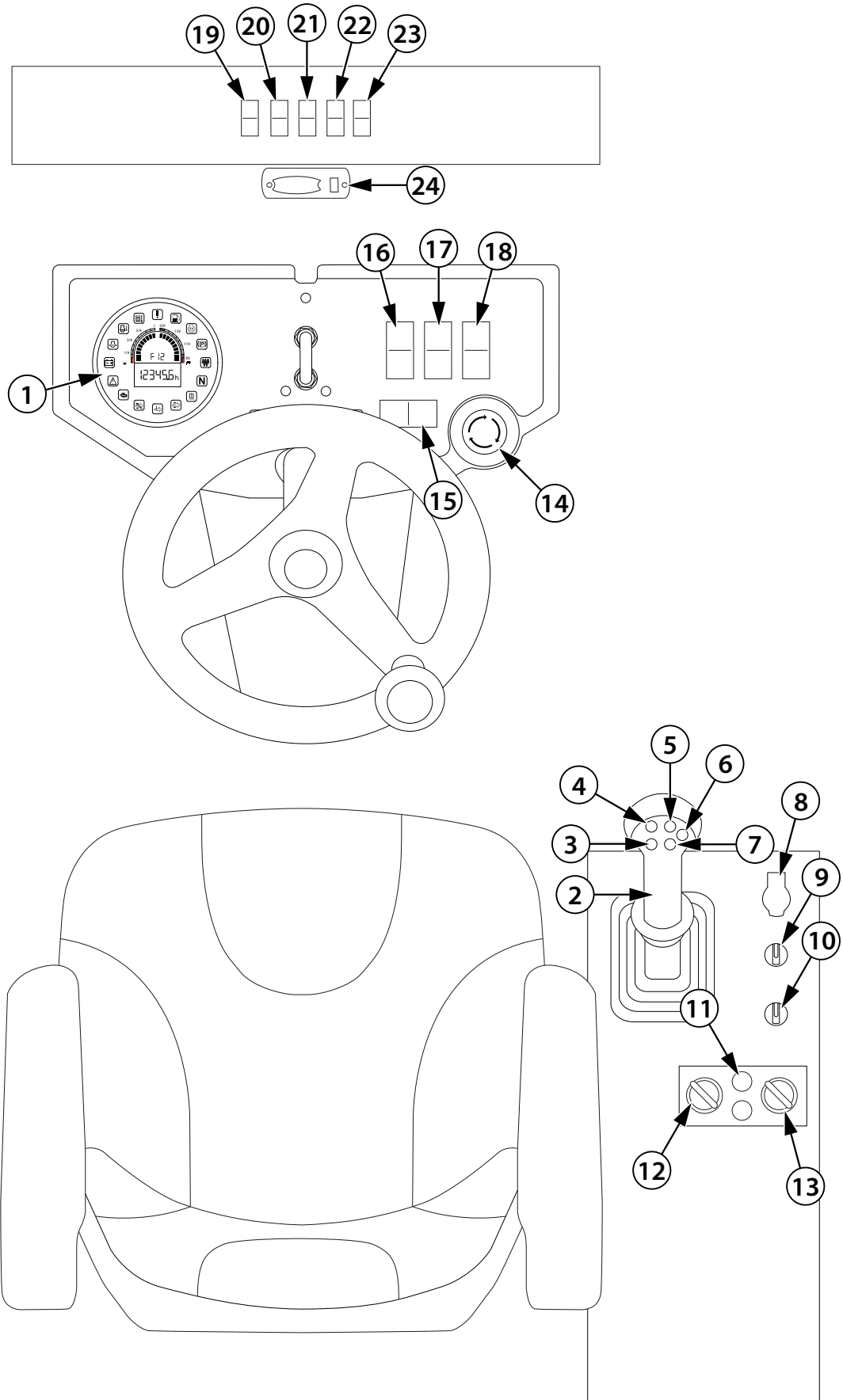
## 2.5 Descripción de la máquina



233013

1. marco del tambor
2. Marco del remolcador
3. Tambor vibratorio
4. Articulación
5. Rascadores
6. Eje
7. Depósito hidráulico
8. Batería
9. Cabina con el marco ROPS integrado
10. Depósito de combustible
11. Capó
12. Motor
13. Refrigerador combinado
14. Puesto del conductor
15. Hidrogenerador de la dirección
16. Hidrogenerador del rodado y vibración
17. Filtro de aire
18. Filtro de presión de aceite hidráulico
19. Climatización

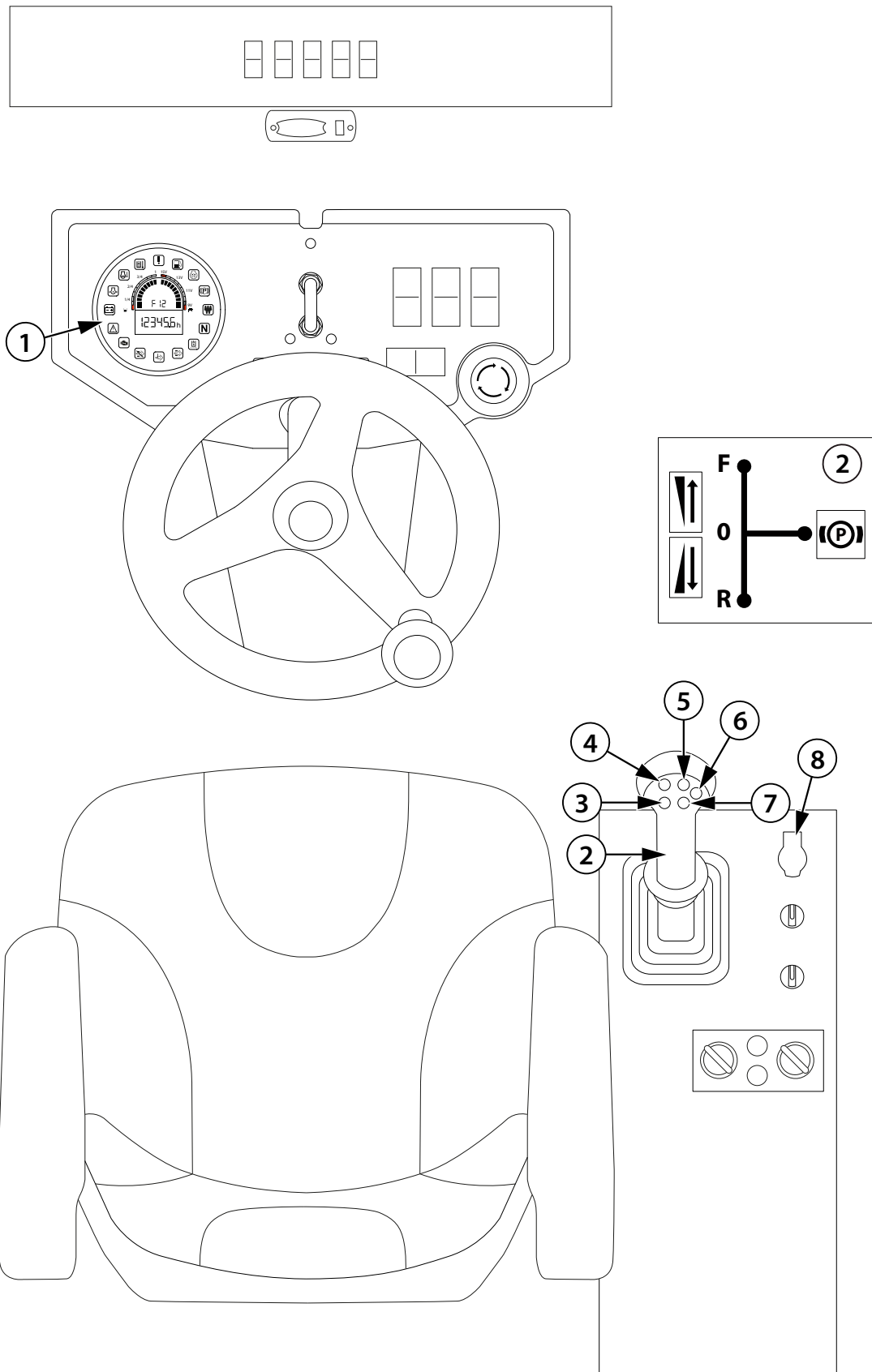
## 2.6 Mandos y aparatos de control



232010A

1. Pantalla
2. Mando del rodado
3. Botón de la bocina de advertencia
4. Botón de la vibración
5. Botón de la hoja – arriba (equipamiento especial)
6. Botón de la hoja – posición flotante (equipamiento especial)
7. Botón de la hoja – abajo (equipamiento especial)
8. Caja de contacto
9. Conmutador de la regeneración
10. Conmutador de las revoluciones del motor
11. Interruptor de la climatización (equipamiento especial)
12. Conmutador de revoluciones del ventilador de la calefacción / Climatización
13. Regulación de temperatura de la calefacción / Climatización
14. Botón del freno de emergencia
15. Conmutador de intermitentes
16. Interruptor de luces de carretera
17. Interruptor de luces de advertencia
18. Interruptor de luces adicionales
19. Interruptor de lavaparabrisas delantero
20. Interruptor de lavaparabrisas trasero
21. Interruptor de los rociadores de los vidrios
22. Interruptor de luz de trabajo
23. Interruptor de faro de advertencia (equipamiento especial)
24. Luz de la cabina

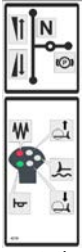
## 2.6 Mandos y aparatos de control



232011A

## Pantalla (1)

Aparato multifuncional para visualizar parámetros y funciones del motor y de la máquina.



4218bz

## Mando del rodado (2)

El mando del rodado sirve para frenar la máquina y para configurar la dirección y velocidad del rodado.

### Posiciones del mando del rodado:

P – freno de estacionamiento – el freno de estacionamiento de la máquina está activo

0 – posición cero – la máquina no está frenada

F – rodado adelante

R – rodado atrás

El frenado de la máquina se señala mediante el encendido de la luz de control del freno en la pantalla (1).

La velocidad del rodado corresponde a las revoluciones elegidas por el conmutador de revoluciones del motor (10) y desviación del mando del rodado de la posición cero (0).



**En el caso de que deje el mando del rodado en la posición cero (0) es posible que en la pendiente la máquina se desplace hacia abajo debido a las filtraciones de la hidráulica.**



2246

## Botón de la bocina de advertencia (3)



2612

## Botón de la vibración (4)

La función se enciende y apaga pulsando el botón.



**¡Está prohibido vibrar estando parada la máquina!**



AMN403

## Botón de la hoja – arriba (5)

Presionando el botón, la hoja se ajusta en la posición de transporte.



AMN404

## Botón de la hoja – posición flotante (6)

Al pulsar el botón se activa la posición flotante de la hoja. La hoja bajará hacia el suelo y copia el terreno.



AMN402

## Botón de la hoja - hacia abajo (7)

Presionando el botón, la hoja se ajusta en la posición de trabajo.

## Caja de contacto (8)

La caja de contacto tiene tres posiciones "0-I-II". Es posible introducir y sacar la llave solamente en la posición "0".

Girando parcialmente la llave hacia el lado derecho se activa primero la posición "I" y luego la posición "II".

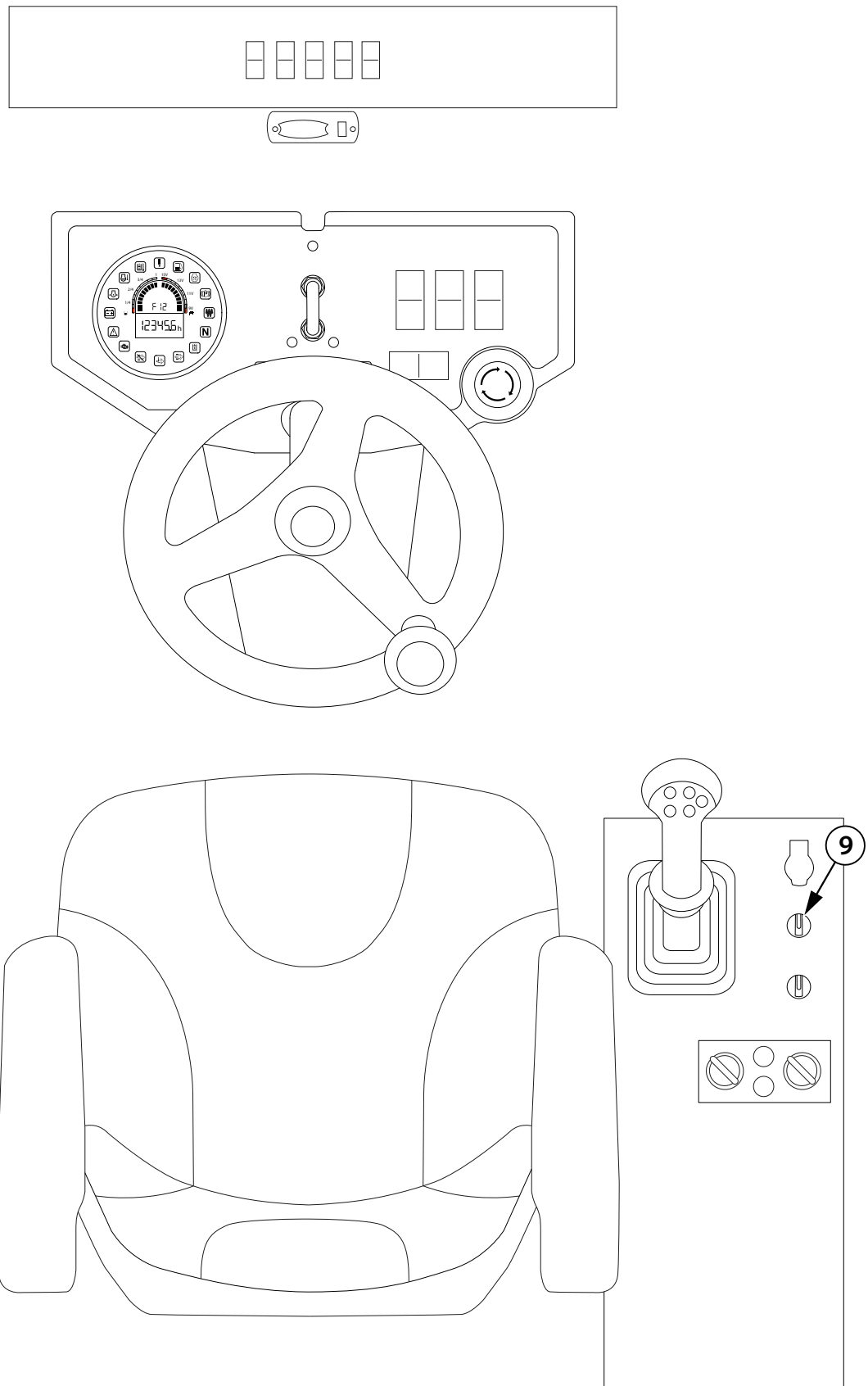
La posición "I" sirve para conectar los aparatos.

La posición "II" sirve para el arranque del motor.



**Después de sacar la llave, proteja la caja de contacto con una cubierta de protección.**

## 2.6 Mandos y aparatos de control



232111A

## Interruptor de la regeneración (9)

Sirve para activar la regeneración del filtro DPF.

Posición a la izquierda - regeneración apagada

- Sirve para interrumpir la regeneración solo en casos de avería, como es el funcionamiento de la máquina en un ambiente explosivo o inflamable.
- No suprima la regeneración si no es indispensable.



**La supresión repetida de la regeneración produce daños en el filtro DPF. El funcionamiento prolongado de la máquina con la regeneración suprimida produce la destrucción del filtro de partículas sólidas (DPF).**

## Posición en medio - AUTO

Se realiza la regeneración activa de forma automática sin intervención del operario (según el capítulo 2.7.10.2.2).



**Mantenga la posición AUTO durante todo el tiempo del funcionamiento de la máquina. De esta manera evitará la posible destrucción del filtro de partículas sólidas (DPF).**

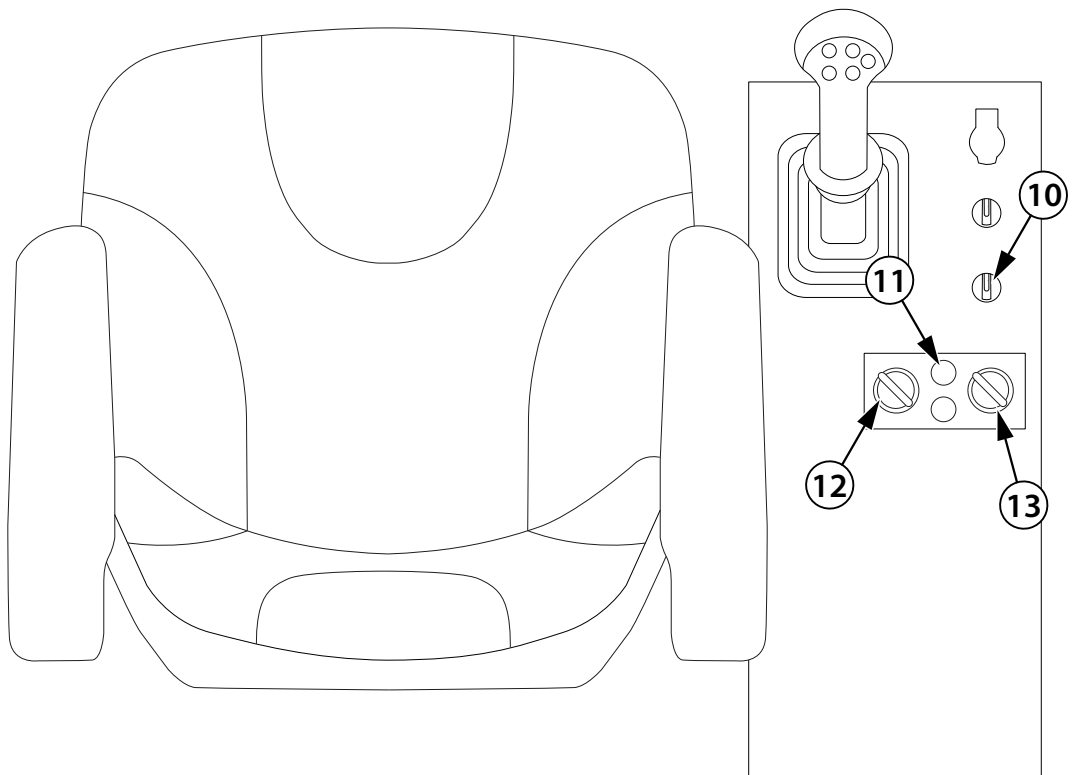
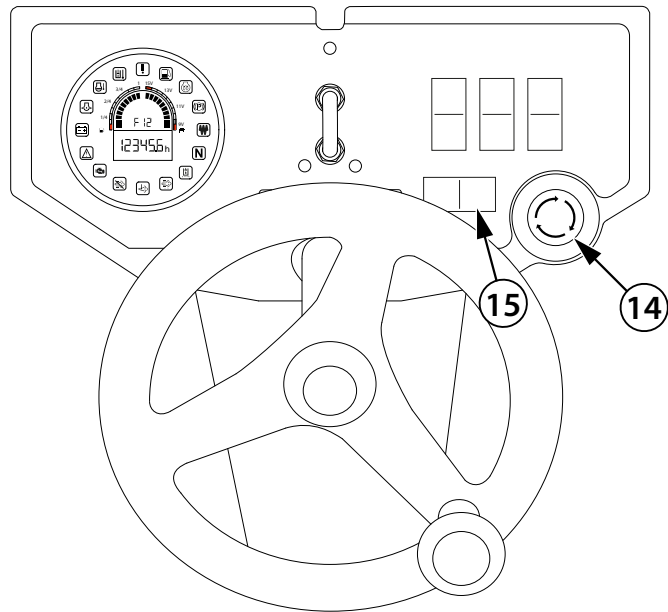
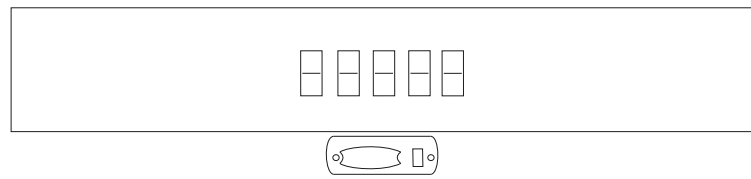
## Posición a la derecha - encendido de la regeneración activa de estacionamiento

Sirve para iniciar la regeneración activa de estacionamiento.



**Realice la regeneración del filtro DPF según el capítulo 2.7.10 Pautas del uso de la máquina con filtro DPF (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas).**

## 2.6 Mandos y aparatos de control



232012A

## Conmutador de las revoluciones del motor (10)

- Ralentí – 1000 rev/min - marcha lenta, vibración bloqueada
- Velocidad 1 – 1900 rev/min - rodado, vibración de baja frecuencia
- Velocidad 2 – 2400 rev/min - rodado, vibración de alta frecuencia



## Interruptor de la climatización (11)

Sirve para encender y apagar la climatización.



## Conmutador de revoluciones del ventilador de la calefacción / Climatización (12)

Sirve para regular el flujo de aire.

- 0 – apagado
- 1 – mínimo
- 2 – medio
- 3 – máximo

## Regulación de temperatura de la calefacción / Climatización (13)

Sirve para ajustar la temperatura del aire.

La cabina se puede calentar a la temperatura suficiente solo con las revoluciones máximas del motor.



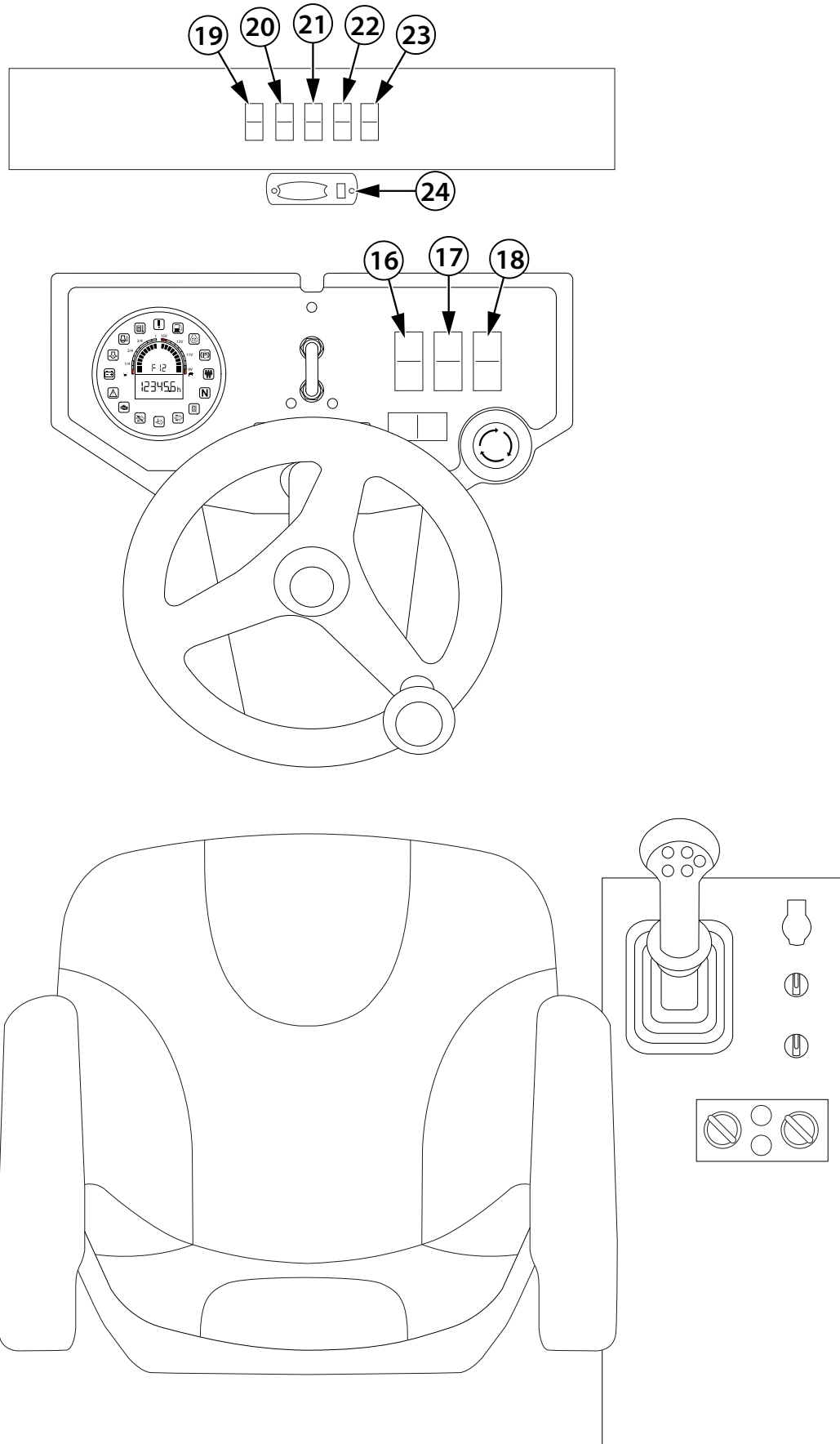
## Botón del freno de emergencia (14)

Al pulsar el botón se activa el freno de emergencia de la máquina. La máquina se parará y el motor se apagará. Tras activar el botón del freno de emergencia aparecerán en la pantalla las luces de control de la recarga de la batería (31), de engrasado del motor (32), de freno de estacionamiento (38) y de la parada de emergencia (35).



## Conmutador de intermitentes (15)

## 2.6 Mandos y aparatos de control



232013A



## Interruptor de luces de carretera (16)

Sirve para encender y apagar la iluminación de carretera.

- Apagado
- Luces de contorno
- Luces de cruce



## Interruptor de los rociadores de vidrios (21)

- Encendido el rociado del vidrio delantero
- Apagado
- Encendido el rociado del vidrio trasero

Después del rociado del vidrio delantero se realizan dos ciclos de barrido.



## Interruptor de luces de advertencia (17)



## Interruptor de luz de trabajo (22)

Sirve para encender y apagar las luces adicionales.

- Apagado
- Luces delanteras
- Luces delanteras y traseras



## Interruptor de luces adicionales (18)



## Interruptor de lavaparabrisas delantero (19)

- Apagado
- Ciclador
- Barrido continuo

Al trasladar el conmutador desde la posición Apagado a la posición Ciclador se establece de forma automática el intervalo del barrido en 5 seg. Al trasladar el conmutador a la posición Apagado y tras un tiempo deseado (entre 0,5 - 60 seg) poniendo de nuevo el conmutador a la posición Ciclador, es posible re-ajustar el intervalo.



## Interruptor de faro de emergencia (23)

Sirve para encender y apagar el faro de emergencia.



## Luz de la cabina (24)



## Interruptor de limpiaparabrisas trasero (20)

- Apagado
- Barrido continuo

## 2.6 Mandos y aparatos de control

### Caja de fusibles (25)

Fusible (F1)	15 A.....Enchufe de montaje
Fusible (F2)	7,5 A.....Caja de contacto
Fusible (F4)	5 A.....Bocina
Fusible (F5)	10 A.....Reflectores de carretera, Luces de contorno
Fusible (F6)	5 A.....Memorias
Fusible (F7)	20 A.....Circuito de alimentación ECU, Bomba de combustible, Peso del aire
Fusible (F8)	5 A.....ECU
Fusible (F12)	5 A.....Pantalla, Recarga
Fusible (F13)	7,5 A.....Palanca, Vibración, Conmutador de las revoluciones del motor, Interruptor de asiento
Fusible (F14)	7,5 A.....Circuito de alimentación 15/54 TTC32
Fusible (F15)	10 A.....Hoja
Fusible (F16)	5 A.....Bocina de la marcha atrás, Retroiluminación de los interruptores
Fusible (F18)	5 A.....Circuito de control TTC32
Fusible (F19)	20 A..... Parte de fuerza del circuito de alimentación TTC32 (Luces de freno, Imanes eléctricos de la vibración, Indicador del nivel de combustible, Válvula del freno de estacionamiento, Nivel del líquido refrigerante, Sensor de la temperatura del aceite hidráulico)
Fusible (F21)	10A .....Radio
Fusible (F22)	7,5 A.....Luces 360°
Fusible (F23)	10 A.....Relé de la climatización
Fusible (F24)	10 A.....Limpiaparabrisas, rociador
Fusible (F25)	15 A.....Calefacción
Fusible (F26)	7,5 A.....Telematic, Faro verde, Faro, Iluminación de la cabina
Fusible (F27)	15 A.....Luces de trabajo
Fusible (F28)	5 A.....CM
Fusible (F29)	10 A.....Alimentación del circuito de pre-calentamiento de la ventilación del cigüeñal
Fusible (F30)	80 A.....Fusible principal
Fusible (F37)	30 A.....Circuito de alimentación - delante del desconector
Fusible (F40)	50 A.....Calentamiento
Fusible (F50)	40 A.....Circuito del arranque
Fusible (F52)	5 A.....Regeneración



## Conector CAN 1 (26)

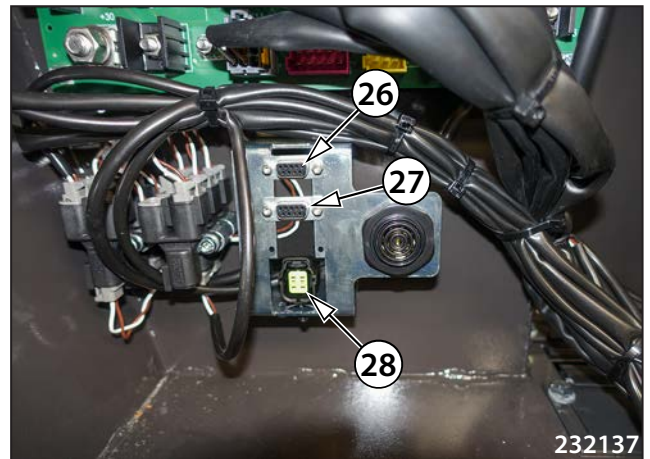
Sirve para conectar las unidades de ordenador externas (Notebook) para asegurar la comunicación correcta entre el motor y el ordenador TTC.

## Conector CAN 0 (ACE) (27)

Sirve para la conexión de la unidad de computación exterior (Notebook) para asegurar la comunicación correcta entre el módulo CM, pantalla ACE, ordenador TTC y la telemática.

## Diagnóstico del motor (28)

Sirve para conectar la ECM (Electronic control module) - unidades de control del motor y el diagnóstico de fallos.

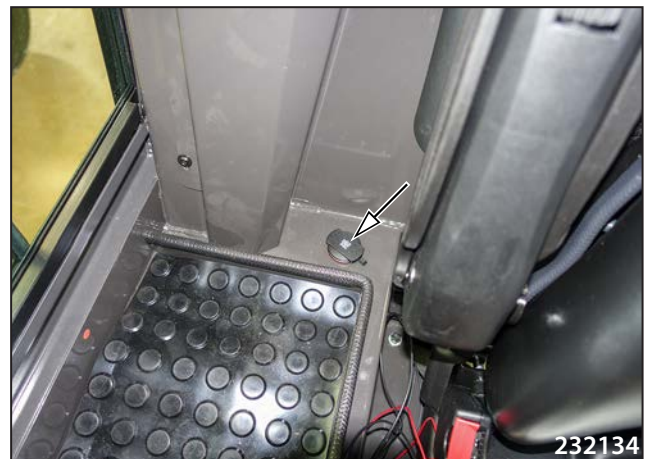


## Nota

ECM procesa los datos sobre la función del motor y dirige sus operaciones. Las informaciones sobre el funcionamiento del motor y sus fallos se registran mediante sensores y se transmiten a la ECM. La unidad de control evalúa las entradas y envía de vuelta los comandos de control para la correcta función del motor. Los fallos y otros datos del motor se identifican y se guardan en la memoria ECM. Los datos sobre la función del motor y la información sobre los fallos se transfieren después de conectar el equipo de servicio (notebook) al enchufe.

## Enchufe de montaje

El enchufe de montaje sirve para conectar la lámpara y otros equipos 12 V.



## Extintor (equipamiento especial)

Lugar para instalar el extintor.



**El fabricante recomienda equipar la máquina con un extintor.**



## Recipiente del rociador de ventanas

Llene con medios de limpieza corrientes.



**¡Antes de la temporada invernal llene con una mezcla anticongelante o vacíe por completo!**



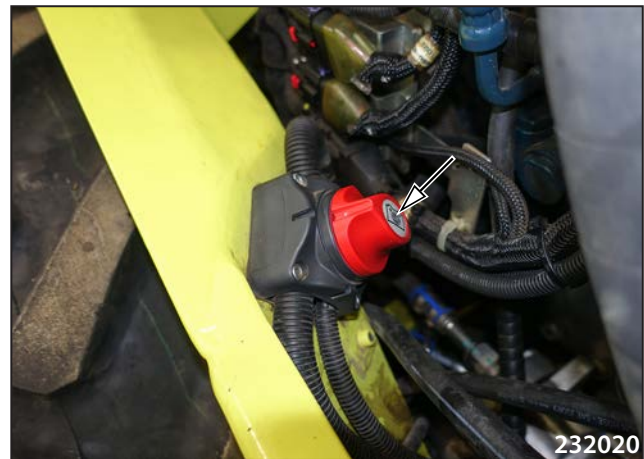
## 2.6 Mandos y aparatos de control

### Desconector de la batería

Sirve para desconectar la batería de la masa de la máquina.

Posición "0" – instalación eléctrica de la máquina desconectada.

Posición "1" – instalación eléctrica de la máquina conectada.



### Relés en la máquina

Los relés se encuentran en el box del distribuidor en la parte derecha de la cabina.

- K1, K2 .....circuito de alimentación 15/54
- K4 .....bloqueo del arranque
- K5 .....relé del motor
- K7 .....relé de la regeneración
- K8 .....relé de la bocina de la marcha atrás
- K10.....relé de la climatización
- K15.....relé de la bocina
- K16.....relé de la activación de la alimentación  
TTC32
- K20.....relé de la calefacción del cigüeñal
- K22.....contactor del calentamiento
- K23.....relé electrónico para el control de la  
válvula de la hoja – hacia arriba
- K24.....relé electrónico para el control de la  
válvula de la hoja – hacia abajo
- K25.....relé electrónico para el control de la  
válvula de la hoja – posición flotante
- A1 .....interruptor de intermitentes
- A12.....ciclador del limpiaparabrisas delantero



## Asiento

### Ajuste del asiento

1. Ajuste de la inclinación del respaldo
2. Rigidez de la suspensión del asiento
3. Desplazamiento lateral del asiento

### Rigidez de la suspensión del asiento

Al girar el selector (2) se ajusta la rigidez según el peso del conductor dentro del rango 50 - 120 kg (110 - 265 lb).



**Ajuste el asiento antes de iniciar la marcha de la máquina. El conductor debe permanecer sujetado durante la marcha.**

**El no respetar esta indicación puede tener como consecuencia la muerte o lesión grave.**

### Desplazamiento lateral del asiento

Tras levantar la palanca (3) es posible desplazar el asiento en el sentido longitudinal hacia adelante - hacia atrás.

### Interruptor de asiento

El interruptor de asiento está colocado en el cojín del asiento.

Cuando el conductor no está sentado en el asiento el interruptor de asiento está desactivado y la operación de la máquina está limitada de una de las siguientes maneras – bloqueo de la puesta en marcha de la máquina, parada de la máquina o apagado del motor.

Estas limitaciones se diferencian dependiendo de:

el tiempo durante el cuál permanece desactivado el interruptor de asiento, posición del mando del rodado (si está en la posición del freno de estacionamiento "P", o fuera de esta posición).

### Bloqueo del arranque del motor

El arranque del motor se bloquea en el caso de que el mando del rodado esté situado fuera de la posición del freno de estacionamiento (P).

Para posibilitar el arranque del motor coloque el mando del rodado a la posición del freno de estacionamiento (P).

### Bloqueo de la puesta en marcha de la máquina

Cuando el conductor no está sentado en el asiento la puesta en marcha de la máquina está bloqueada. En este caso al desplazar el mando del rodado fuera del freno de estacionamiento (P) se apaga inmediatamente el motor de combustión.

Para posibilitar el arranque del motor siéntese en el asiento y coloque el mando del rodado a la posición del freno de estacionamiento (P).



### Parada de la máquina

En el caso de que el conductor abandone el asiento durante más de 3 seg, y menos de 6 seg, cuando el mando del rodado está fuera de la posición del freno de estacionamiento (P), el motor se apagará.

Para posibilitar el nuevo inicio de la marcha de la máquina siéntese en el asiento. En este caso es posible que el motor arranque gracias a la movilidad de la máquina.

### Apagado del motor

En el caso de que el conductor abandone el asiento durante más de 6 seg, cuando el mando del rodado está fuera de la posición del freno de estacionamiento (P), el motor se apagará.

Para posibilitar un nuevo arranque del motor siéntese en el asiento y coloque el mando del rodado a la posición del freno de estacionamiento (P). No es posible volver a arrancar el motor solo gracias a la movilidad del motor.

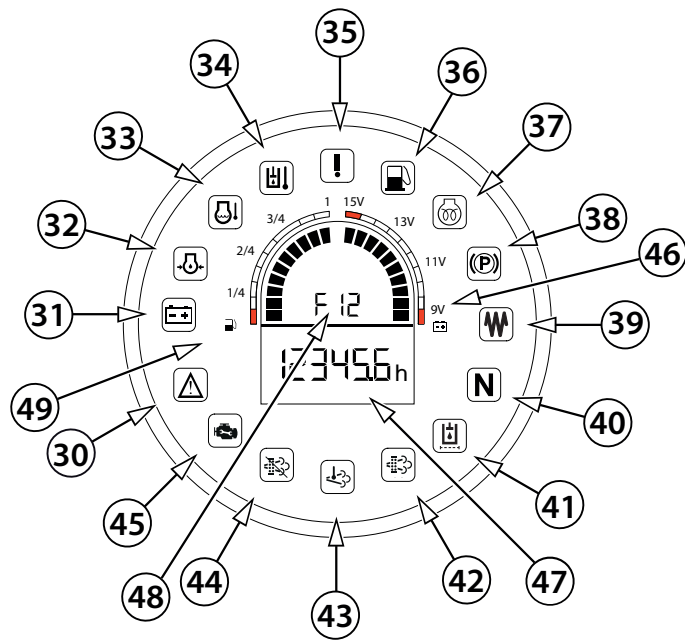
### Cubierta del panel de herramientas

La cubierta protege el panel de herramientas ante:

- condiciones meteorológicas
- vandalismo
- manipulación por parte de otras personas

La cubierta del panel de herramientas se puede asegurar con un candado, el candado no se suministra con el equipamiento de la máquina.

## 2.6 Mandos y aparatos de control



232022A

## Luces de control

30. Luz de control del aviso de error
31. Luz de control de la recarga de la batería
32. Luz de control del engrasado del motor
33. Luz de control del sobrecalentamiento del motor
34. Luz de control de la temperatura del aceite hidráulico
35. Luz de control del paro de emergencia
36. Luz de control del combustible
37. Luz de control del calentamiento del motor
38. Luz de control del freno de estacionamiento
39. Luz de control de la vibración
40. Luz de control del mando del rodado en la posición neutral
41. Luz de control de la obstrucción del filtro de aceite hidráulico
42. Luz de control de la obstrucción del filtro DPF
43. Luz de control de temperatura alta de los gases de escape
44. Luz de control de la supresión de la regeneración del filtro DPF
45. Luz de control del fallo del motor
46. Indicador del voltaje de la batería
47. Indicador de horas laboradas
48. Indicador de avisos de error
49. Indicador de cantidad del combustible

## 2.6 Mandos y aparatos de control



### Luz de control del aviso de error (30)

La luz de control del aviso de error se enciende en cuanto el sistema de control descubra un error. A la vez aparecerá el código de error en la pantalla.

Revise la máquina según la tabla de los códigos de avisos de error.

**¡Si la luz de control permanece encendida, contacte con el servicio!**

Ver anexos 3.7 Fallo



### Luz de control de la recarga de la batería (31)

¡En el caso de que la luz de control tras el arranque del motor no se apague, o se encienda durante la marcha, gire la llave en la caja de contacto a la posición "0" y busque el fallo!

Verifique si la correa en V del motor no está dañada o aflojada. Si la luz de control permanece encendida con el motor en marcha, contacte con el servicio.



### Luz de control del engrasado del motor (32)

En el caso de que la luz de control se encienda tras el arranque del motor, o durante la marcha, esto señala un fallo en el engrasado del motor. Pare la máquina y elimine el fallo.

Revise el motor por si no sale el aceite y si el nivel del aceite es el correcto.

¡Si la cantidad del aceite en el motor es correcta, contacte con el servicio!



**¡Arranque el motor después de eliminar el fallo!**



### Luz de control de la temperatura del aceite hidráulico (34)

La luz de control de la temperatura del aceite hidráulico se enciende, cuando la temperatura supere los 85°C.

En la pantalla aparecerá el código de error.



### Luz de control de la parada de emergencia (35)

La luz de control de la parada de emergencia está encendida cuando el botón del freno de emergencia está activado (15).

¡Si la luz de control no se apaga tras desactivar el botón del freno de emergencia, busque el fallo!

¡El motor se puede arrancar después de eliminar el fallo!

La luz de control está encendida también en el caso de que el manejo de la máquina se encuentre en el menú de servicio de la máquina.



### Luz de control del combustible (36)

Tras encenderse la luz de control del combustible, el contenido del depósito bastará para ½ hora más de funcionamiento de la máquina.

¡Añada el combustible!



### Luz de control del calentamiento del motor (37)

Señaliza el calentamiento del motor antes del arranque frío.



**¡Arranque el motor después de que se apague la luz de control!**



### Luz de control del sobrecalentamiento del motor (33)

La luz de control señala alta temperatura del motor.

¡En el caso de que se encienda la luz de control del sobrecalentamiento del motor, pare la máquina, apague el motor y complete el líquido refrigerante! ¡Realice el control de la estanqueidad del circuito de refrigeración! Revise, si las mangueras no se encuentran dañadas y si no faltan las abrazaderas de las mangueras.



### Luz de control del freno de estacionamiento (38)

La luz de control encendida señala el freno de estacionamiento activado.



## Luz de control de la vibración (39)

La luz de control señala la función activa de la vibración.



## Luz de control del mando del rodado en la posición neutral (40)

La luz de control señala la posición del mando del rodado en la posición neutral.



## Luz de control de la obstrucción del filtro de aceite hidráulico (41)

La luz de control señala la obstrucción del elemento filtrante.



**¡Cambie inmediatamente el elemento filtrante obstruido!**



## Luz de control de la obstrucción del filtro DPF (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas) (42)

La luz de control señala el requerimiento para la regeneración del filtro DPF y su transcurso.

En el caso de la luz de control encendida proceda según el capítulo Pautas del uso de la máquina con filtro DPF (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas).



## Luz de control de temperatura alta de los gases de escape (43)

La luz de control indica la regeneración DPF en curso (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas).

En el caso de la luz de control encendida proceda según el capítulo Pautas del uso de la máquina con filtro DPF (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas).



## Luz de control de supresión de la regeneración del filtro DPF (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas) (44)

La luz de control indica el bloqueo de activación de la regeneración del filtro DPF.

Está prohibido utilizar la máquina durante mucho tiempo con la regeneración suprimida.



**La supresión repetida de la regeneración produce daños en el filtro de partículas sólidas (DPF). El funcionamiento prolongado de la máquina con la regeneración suprimida produce la destrucción del filtro de partículas sólidas (DPF).**



## Luz de control del fallo del motor (45)

La luz de control señala un fallo del motor.

La luz de control encendida durante la marcha del motor señala un fallo. El motor se apaga – la máquina se para y el freno de estacionamiento se activa.



**¡El motor se puede arrancar después de eliminar el fallo!**



## Indicador del voltaje de la batería (46)



## Indicador de horas laboradas (47)

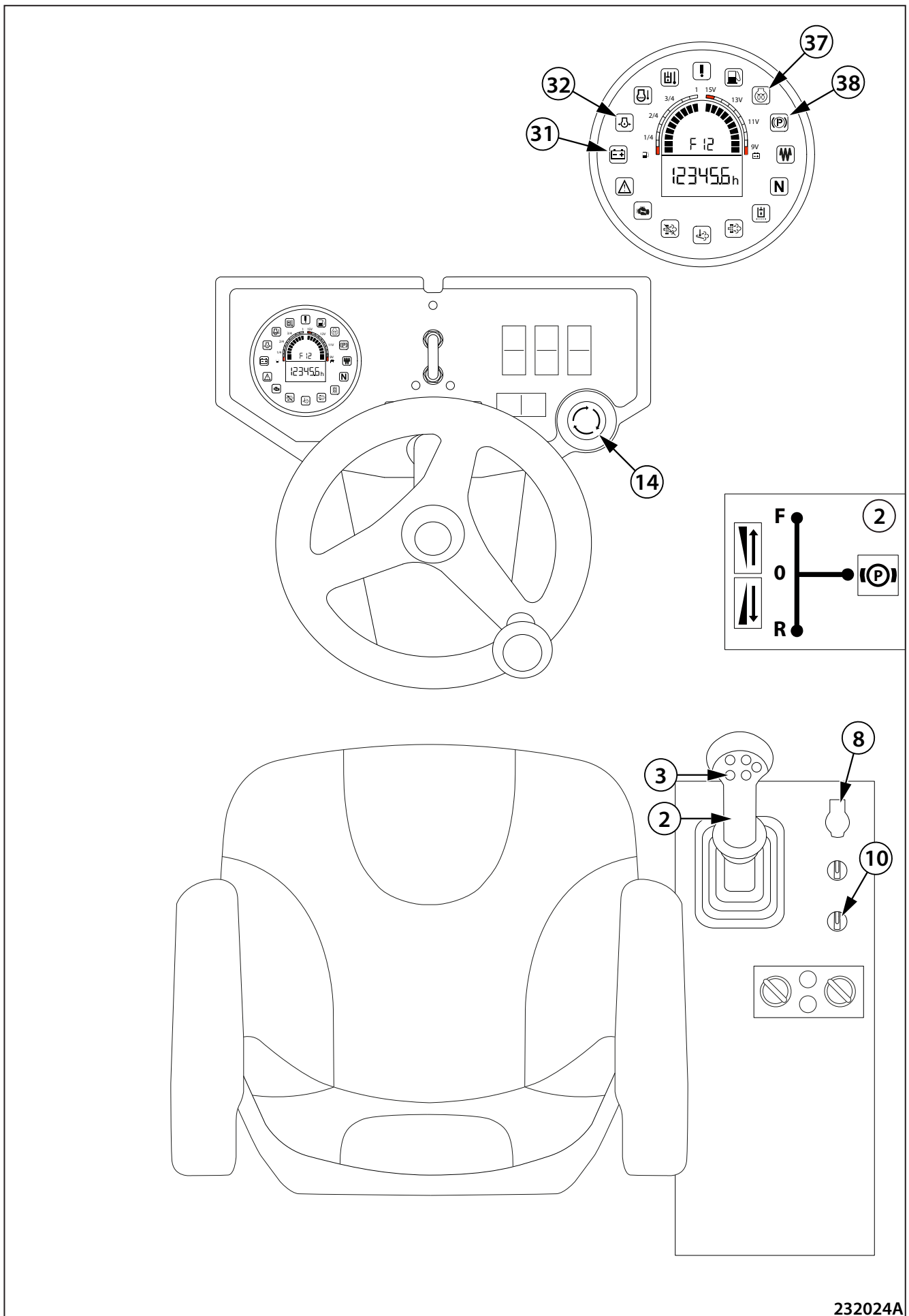
## Indicador de avisos de error (48)



## Indicador de cantidad del combustible (49)

El indicador visualiza el estado del combustible en el depósito.

## 2.7 Control y uso de la máquina



## 2.7.1 Arranque del motor

Diariamente, antes de arrancar el motor, revise la cantidad del aceite en el motor y en el depósito hidráulico, la cantidad del líquido refrigerante en el circuito de refrigeración, el combustible en el depósito de combustible. Controle que no haya partes flojas, desgastadas y faltantes en la máquina.



**¡Arranque el motor solamente desde el puesto del conductor! ¡Avisé sobre el arranque del motor con la bocina de advertencia y asegúrese de que nadie esté amenazado por el arranque del motor!**

**El operario de la máquina debe realizar diariamente el test de frenos según el capítulo 3.6.9.**

### Condiciones para el arranque del motor:

- el freno de emergencia no está activado,
- el conductor está sentado en el asiento – interruptor de asiento activado,
- el mando del rodado se encuentra en la posición del freno de estacionamiento,
- no se ha encontrado ningún fallo.

### Procedimiento al arrancar:

- Encienda el desconector de la batería.
- Tome asiento.
- Sujétese utilizando el cinturón de seguridad.
- Ajuste el mando del rodado (2) a la posición del freno (P).
- Ajuste el conmutador de revoluciones del motor (10) a la posición de revoluciones "Al ralenti".
- Asegúrese de que el freno de emergencia (14) no se encuentra activado.
- Coloque la llave en la caja de contacto (8) a la posición "0" y cambie a la posición "I".
- En la pantalla se iluminará la luz de control del freno de estacionamiento (38), de engrasado del motor (32), de recarga de la batería (31) y del calentamiento (37).
- Espere hasta que la luz de control del calentamiento se apague.
- Avise sobre el arranque del motor con la bocina de advertencia (3).
- Arranque el motor colocando la llave a la posición „II“.
- Tras el arranque debe apagarse en la pantalla la luz de control de la recarga de la batería (31) y de engrasado del motor (32).
- Después de desplazar el mando del rodado (2) a la posición cero (0), la luz de control del freno se apaga.

### Nota

En caso de un arranque fallido vuelva a colocar la llave a la posición „I“. Si el motor no arranca después de 3 intentos – controle el sistema de combustible.

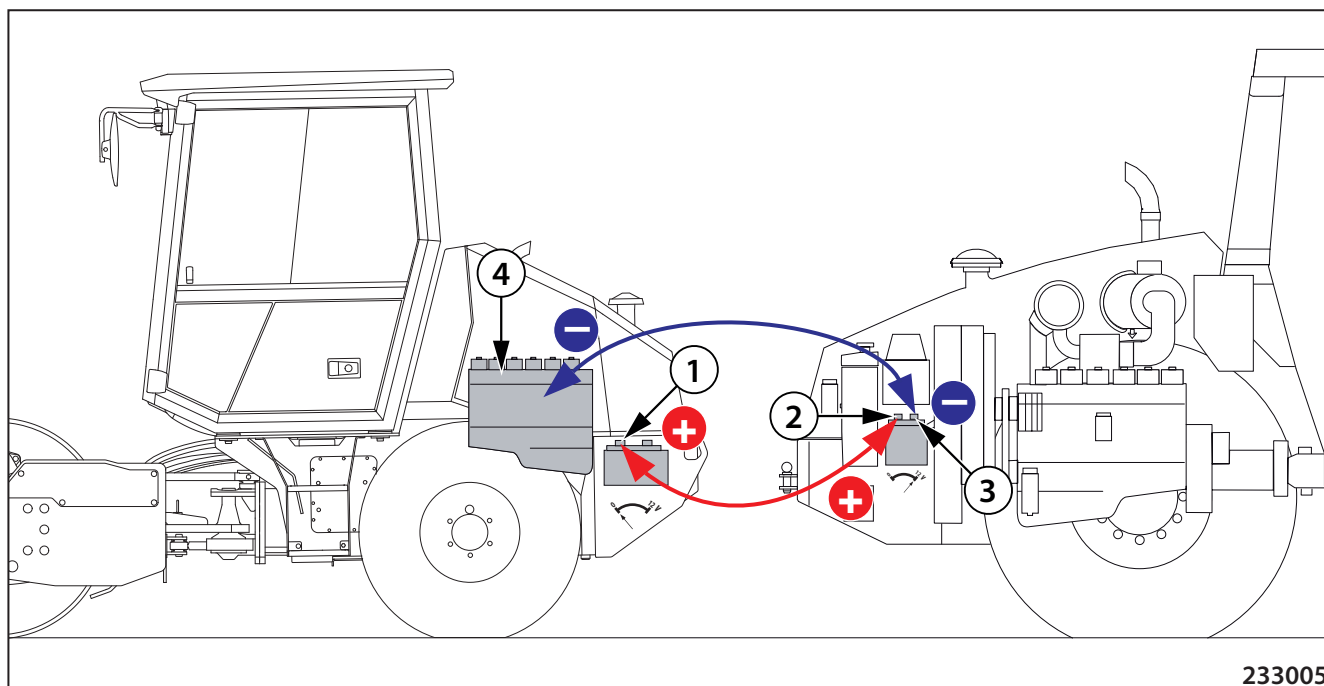


**No arranque el motor durante más que 10 seg. Antes del siguiente arranque espere 30 seg.**

**Tras el arranque mantenga el motor en marcha sin carga durante 3-5 minutos.**

**Mientras la temperatura del líquido de refrigeración no alcance el mínimo de 60 °C (140°F), ¡no recargue el motor a plena potencia!**

## 2.7 Manejo y uso de la máquina



### Procedimiento del arranque utilizando cables de una fuente externa:



---

**La alimentación de arranque desde una fuente externa debe tener la tensión de 12V.  
Mantenga incondicionalmente el orden de las operaciones indicado a continuación.**

---

1. El extremo del polo (+) del cable conecte al polo (+) de la batería descargada.
2. Otro extremo del polo (+) del cable conecte al polo (+).
3. El extremo del polo (-) del cable conecte con el polo (-) de la batería externa.
4. Otro extremo del polo (-) del cable conecte a la parte de la máquina arrancada que se encuentra unida firmemente con el motor (por ejemplo con el propio bloque del motor).

Después de arrancar desconecte los cables de arranque en el orden contrario.



---

**¡No conecte el cable del polo (-) al polo (-) de la batería descargada de la máquina arrancada! Durante el arranque puede producirse un fuerte chisporroteo y seguidamente una explosión del gas desarrollado por la batería.**

**¡La partes no aisladas de las pinzas de cables de arranque no deben entrar en contacto entre sí!**

**El cable de arranque conectado al polo (+) de las baterías no debe entrar en contacto con las partes de la máquina conductores de la corriente eléctrica – la posibilidad de un cortocircuito.**

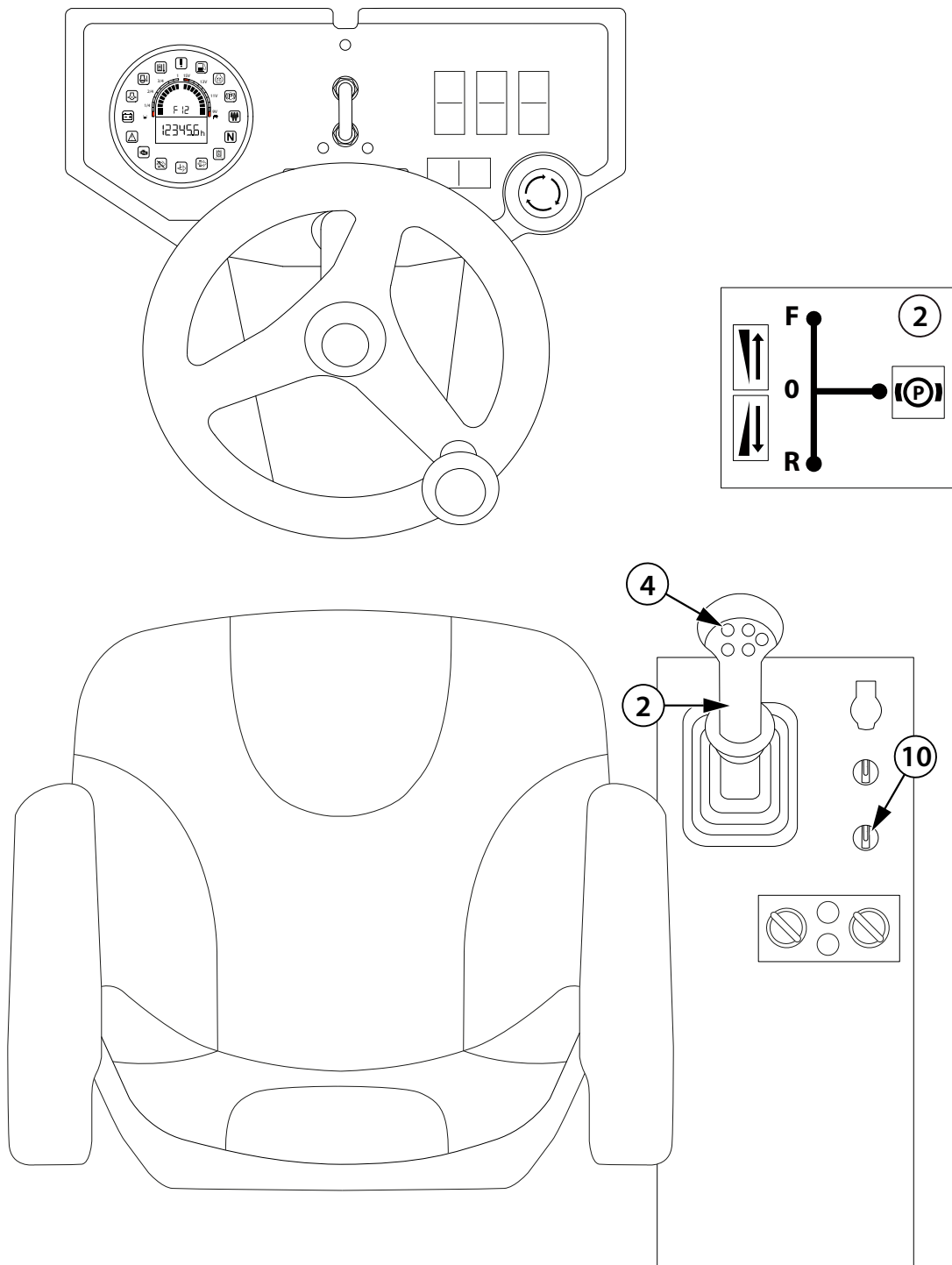
**¡No se incline sobre las baterías – posibilidad de cauterización con el electrolito!**

**Excluya la presencia de fuentes de combustión (fuego abierto, cigarrillos encendidos, etc.)**

**¡No verifique la presencia de la tensión en el conductor produciendo chispas sobre el esqueleto de la máquina!**

---

## 2.7 Manejo y uso de la máquina



232025A

## 2.7.2 Rodado y reversión



¡El inicio de la marcha avise mediante un la bocina de advertencia y espere lo suficiente que las personas presentes puedan abandonar a tiempo los alrededores de la máquina o el espacio debajo de la máquina!

¡Antes de iniciar la marcha revise si el espacio delante y detrás de la máquina se encuentra libre y si no se encuentran en él ningunas personas ni obstáculos!



Asegúrese, antes de iniciar la marcha, que la articulación de la máquina está desbloqueada.

### Rodado y reversión de la máquina:

#### Selección de la dirección del rodado:

- Arranque el motor
- Desplace el mando del rodado (2) del freno de estacionamiento (P) a la posición cero (0) – desenfrenado de la máquina, la luz de control del freno de estacionamiento se apagará.
- Traslade el mando del rodado (2) a la posición (0) y seleccione la dirección del rodado (F/ R). Ajuste las revoluciones del motor con el conmutador (10).

#### Selección de la velocidad del rodado:

- La velocidad del rodado responde al tamaño de la desviación del mando del rodado (2) de la posición cero (0).
- La velocidad del rodado se puede cambiar mediante el conmutador de revoluciones del motor (10).

### Rodado y reversión con vibración

- Ajuste las revoluciones del motor utilizando el conmutador (10).
- Seleccione la dirección mediante el mando del rodado (2).

#### Encendido:

- Puede encender la vibración pulsando el botón (4) en el mando del rodado (2).

#### Apagado:

- Puede apagar la vibración pulsando el botón (4) en el mando del rodado (2).
- La vibración se apaga automáticamente al desplazar el mando del rodado (2) a la posición (P).



¡Está prohibido vibrar estando parada la máquina!

## 2.7 Manejo y uso de la máquina

Realice el rodado por una pendiente y elija la velocidad del rodado teniendo siempre en cuenta su seguridad, la inclinación de la pendiente y las condiciones adhesivas.

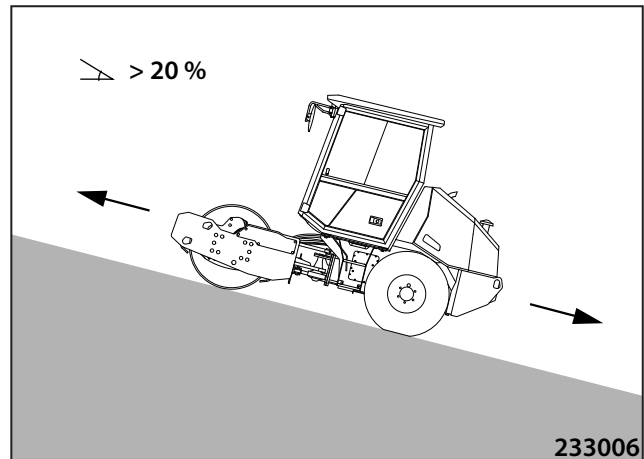
Al rodar por la pendiente hacia arriba ajuste tal velocidad que la máquina sea capaz de subir dicha pendiente.

Al rodar por la pendiente hacia abajo seleccione tales revoluciones del motor y la velocidad del rodado con las cuales la máquina ha subido la pendiente o ha sido capaz de subirla. En una pendiente con la inclinación superior al 20 % no utilice la velocidad 2.

En una pendiente con la inclinación superior al 20 % ruede siempre con el tambor hacia arriba de la pendiente y con las ruedas hacia abajo de la pendiente.

Solo utilice la vibración en la pendiente cuando ruede con el tambor hacia arriba de la pendiente.

En el caso del rodado hacia abajo de la pendiente está permitida la vibración hasta la inclinación del 15 %.



**Está prohibido vibrar durante el rodado hacia abajo de la pendiente con la inclinación superior al 15 %.**

**Está prohibido rodar con la velocidad 2 hacia abajo de la pendiente con la inclinación superior al 20 %**

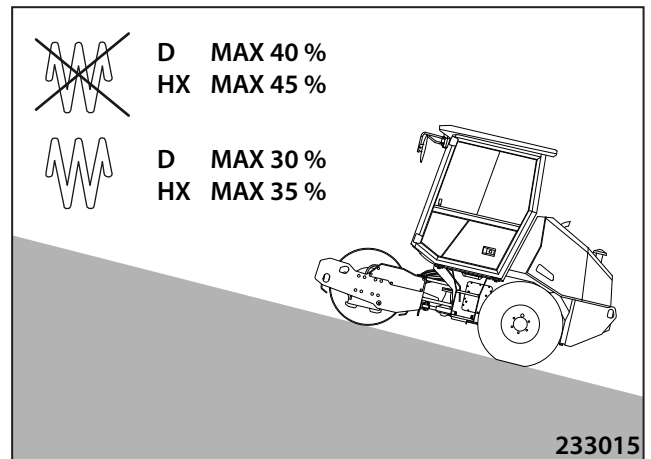
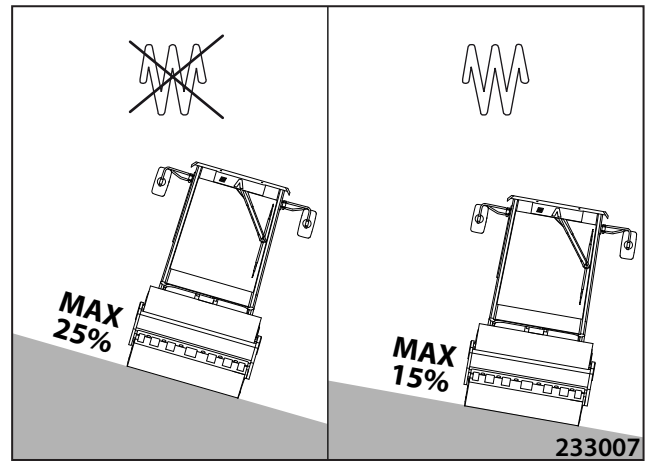
**Está prohibido cambiar bruscamente el sentido del rodado (realizar la reversión) durante el rodado en la pendiente.**

**El rodado por la pendiente hacia abajo está permitida solo con aquella velocidad máxima del rodado con la cual la máquina ha subido la pendiente o ha sido capaz de subirla.**

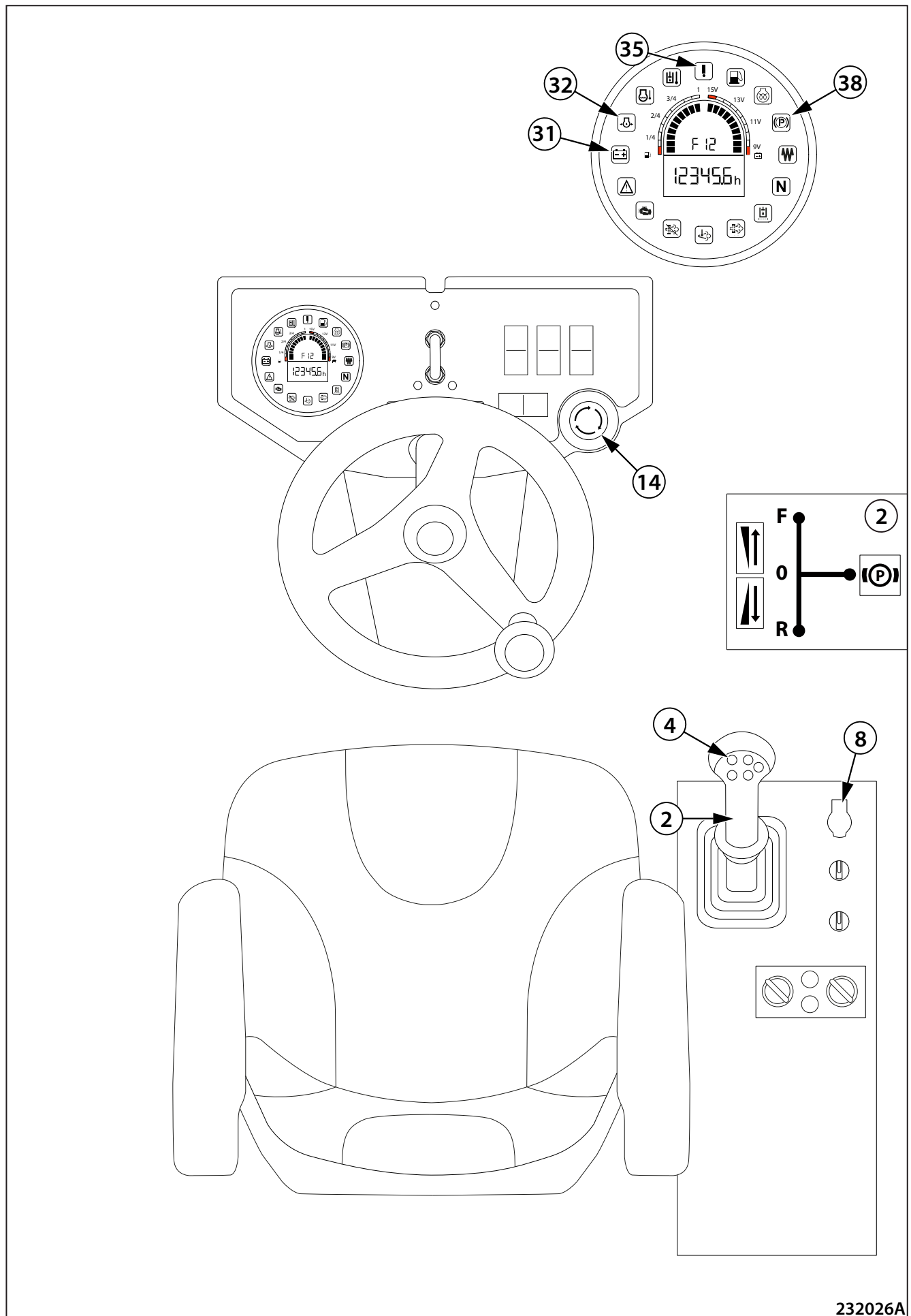


La inclinación máxima permitida de la pendiente al subir y durante la marcha perpendicularmente a la inclinación de la pendiente, ver los dibujos.

¡Los valores indicados serán más bajos en dependencia de las condiciones adhesivas y el peso instantáneo de la máquina!



## 2.7 Manejo y uso de la máquina



232026A

## 2.7.3 Detención de la máquina y del motor

- Apague la vibración pulsando el botón (4) en el mando del rodado (2).
- Pare la máquina desplazando el mando del rodado (2) a la posición cero (0).
- Frene la máquina desplazando el mando del rodado (2) a la posición del freno (P).
- Coloque la llave en la caja de contacto (8) a la posición "0" y baje la tapa de la caja de contacto.



**¡No detenga enseguida el motor caliente, déjelo funcionar con revoluciones en vacío durante el tiempo de 5 minutos.  
¡El motor y el turbo-soplador se enfriarán proporcionadamente!  
¡El mando del rodado (2) debe estar siempre en la posición del freno (P)!  
¡Al poner la máquina fuera del funcionamiento, apague el desconector de la batería!**

---

## 2.7.4 Parada de emergencia de la máquina



**¡Utilice sólo en caso de un fallo, cuando no sea posible parar el motor con la llave en la caja de contacto o ajustando el mando del rodado (2) a la posición del freno (P)!**

---

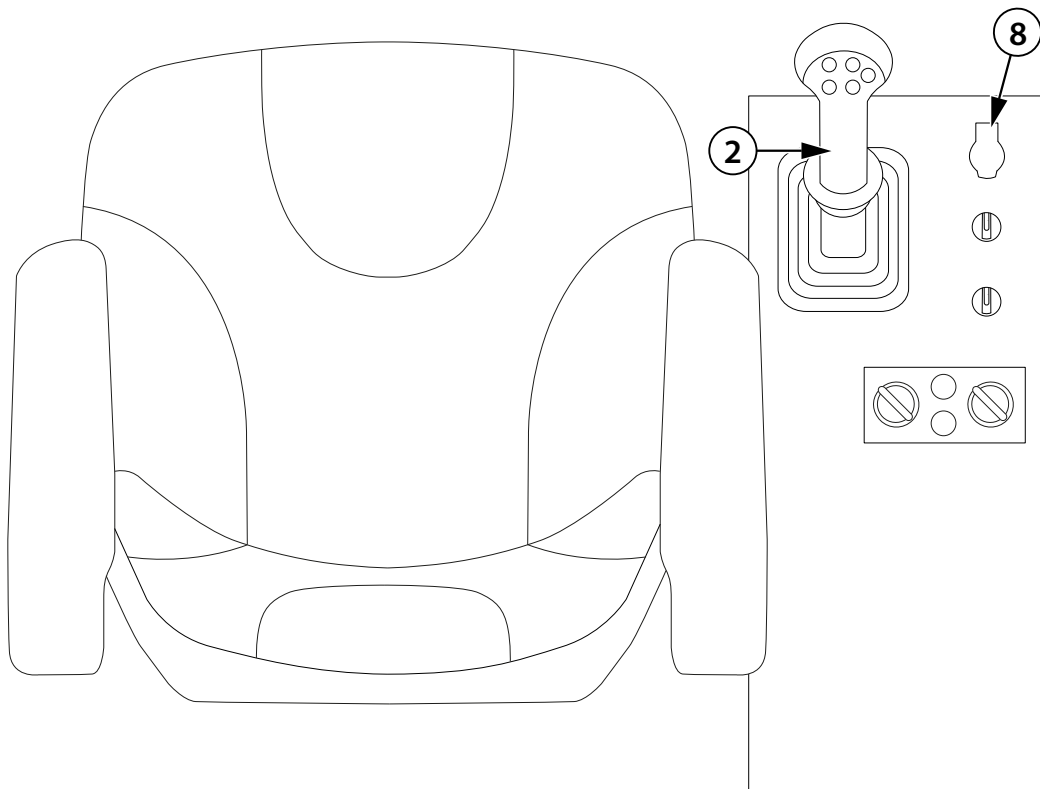
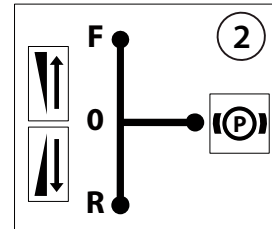
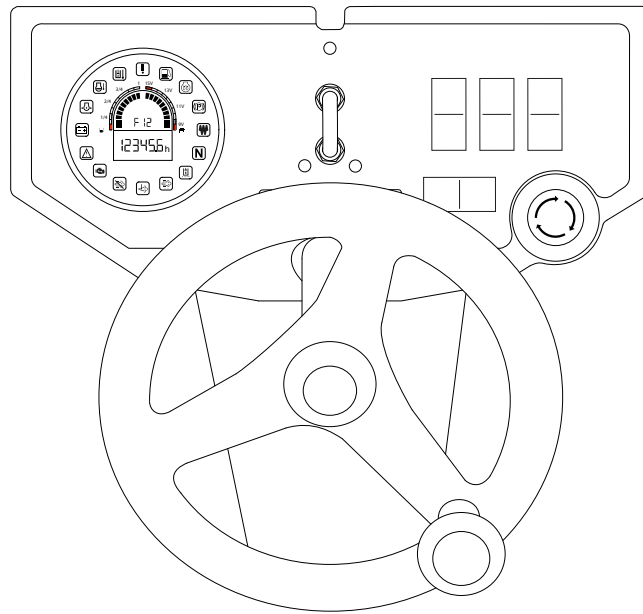
### Encendido:

- Pulse el botón del freno de emergencia (14), la máquina se frenará, el motor se apagará.
- En la pantalla se iluminarán las luces de control de la recarga de la batería (31), de engrasado del motor (32), de freno de estacionamiento (38) y de la parada de emergencia (35).

### Apagado:

- Gire con el botón del freno de emergencia (14) en el sentido de las flechas.
- En la pantalla se iluminarán las luces de control de la recarga de la batería (31), de engrasado del motor (32) y del freno de estacionamiento (38).
- Desplace el mando del rodado (2) a la posición (P), en esta posición es posible volver a arrancar la máquina.

## 2.7 Manejo y uso de la máquina



232027A

## 2.7.5 Estacionamiento de la máquina

- Estacione la máquina en una superficie plana y sólida en un lugar donde no existe peligro causado por fenómenos naturales (desprendimiento de tierra, posibilidad de inundación, etc.).
- Ajuste el mando del rodado (2) a la posición del freno (P).
- Coloque la llave en la caja de contacto (8) a la posición "0", extraiga la llave de la caja de contacto y baje la tapa.
- Después de detener el motor, antes de abandonar la máquina, desconecte el desconector de la batería.
- Limpie la máquina eliminando la suciedad (raspadores y tambores).
- Realice una revisión completa de la máquina y repare los problemas producidos durante el funcionamiento.
- Cierre con llave las cubiertas y la cabina de la máquina.



**¡No detenga enseguida el motor caliente, déjelo funcionar con revoluciones en vacío durante el tiempo de 5 minutos.  
¡El motor y el turbo-soplador se enfriarán proporcionadamente!**

---

## 2.7.6 Telematic Readiness

- Sistema global de posicionamiento con telemetría que monitoriza los sistemas de operación de la máquina (puesta en marcha de la máquina, revoluciones del motor de combustión, consumo de la máquina determinada, número de horas de motor, etc.) y su posición actual.
- El sistema permite mediante GPS el uso de la función Geofencing (la operación de la máquina está limitada a la zona definida) y la monitorización remota de la máquina y de esa manera facilita su búsqueda en caso de robo.

### Nota

La disponibilidad y el contenido de los datos especificados depende del fabricante elegido del sistema telematic.

## 2.7 Manejo y uso de la máquina

### 2.7.7 Peso adicional líquido de los neumáticos

Se utiliza para bajar el centro de gravedad de la máquina. Las proporciones de mezcla para las diferentes temperaturas en un neumático están especificadas en la tabla.

#### Añadidura del peso adicional a los neumáticos mediante el líquido hasta 0°C

El espacio interior del neumático se rellena con la solución de agua y 33% de cloruro de calcio  $\text{CaCl}_2$ .

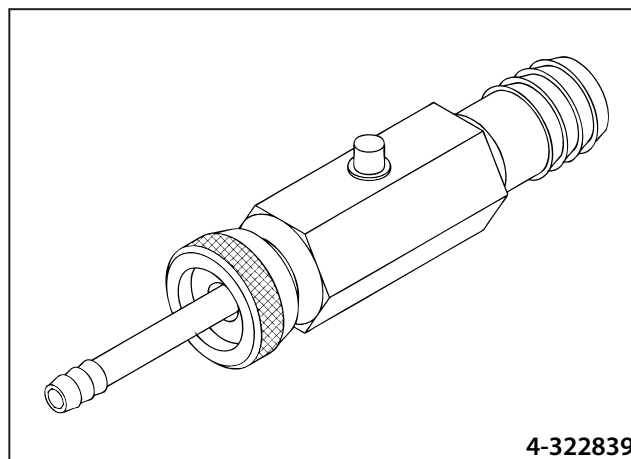
agua	cloruro de calcio $\text{CaCl}_2$	peso adicional
(l) [gal US]	(kg) [lb]	(kg) [lb]
160 [42,3]	66 [145,5]	226 [498]

#### Añadidura del peso adicional a los neumáticos mediante el líquido hasta -25°C

El espacio interior del neumático se rellena con la solución de agua y 33% de cloruro de calcio  $\text{CaCl}_2$ .

agua	cloruro de calcio $\text{CaCl}_2$	peso adicional
(l) [gal US]	(kg) [lb]	(kg) [lb]
77 [20,3]	173 [381,4]	250 [551]

La extensión de llenado se puede pedir como pieza de repuesto bajo el número 4-5325190009

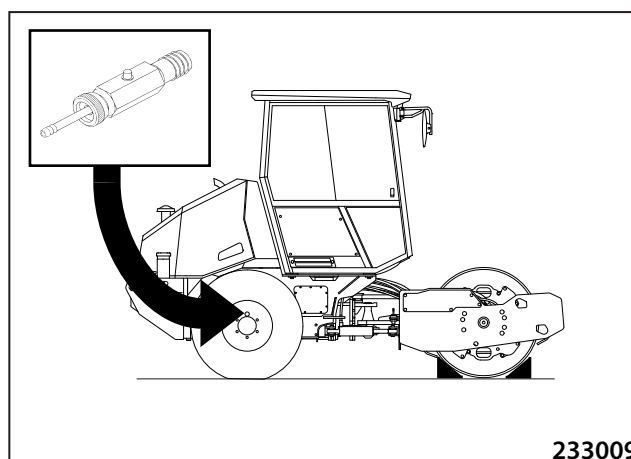


#### Procedimiento de llenado

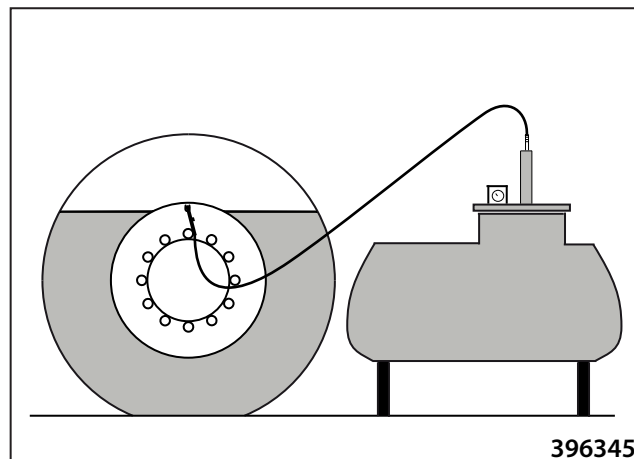
- Coloque la máquina sobre una base sólida. Posicione los neumáticos de tal manera que la válvula de llenado esté en la posición más alta. Asegure el tambor en ambos lados con cuñas.
- Desenrosque el elemento desmontable de la válvula y enrosque la extensión de llenado.

#### Nota

Poner el peso adicional se puede hacer solo en los neumáticos sin cámara con la dimensión de 12,5/80-18.



- En la extensión monte la manguera del dispositivo de llenado (un recipiente colocado a una mayor altura, bomba, etc.) y llene los neumáticos con la solución.
- Durante el llenado sale el aire del neumático a través del orificio lateral de la extensión de llenado. El neumático está suficientemente lleno (al 75 %) cuando por este orificio empieza a salir la solución.
- Desenrosque la extensión de llenado, vuelva a enroscar el elemento de la válvula e infle el neumático a la presión de 350 kPa (50,76 PSI).



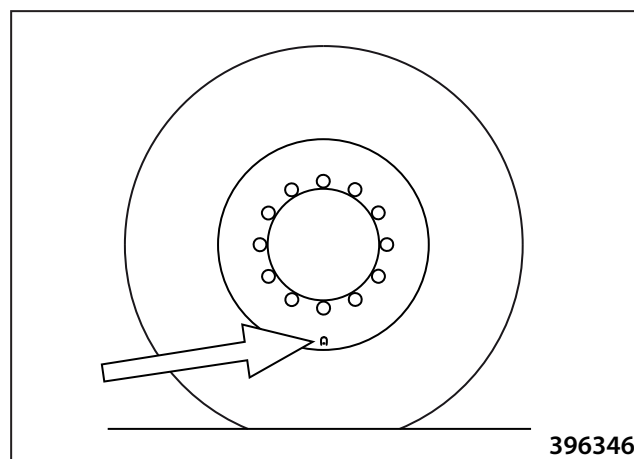
396345

### Procedimiento de la descarga:

- Coloque la máquina sobre una base sólida. Posicione los neumáticos de tal manera que la válvula de llenado esté en la posición más baja. Asegure el tambor en ambos lados con cuñas.
- Desenrosque el elemento desmontable de la válvula y la solución saldrá.



**Tras desenroscar el elemento de la válvula puede salir un chorro de la solución.**



396346

- En cuanto la presión baje lo suficiente para que ya no salga casi ninguna solución, enrosque la extensión de llenado e infle el neumático a la presión de 350 kPa (50,76 PSI).
- Una vez inflados los neumáticos retire la extensión de llenado y vuelva a enroscar el elemento de la válvula.



**¡Proteja la vista con gafas (visera protectora) y las manos con guantes de goma!**

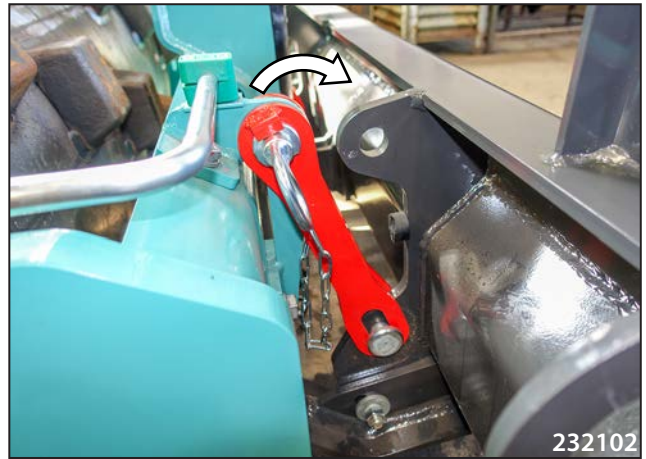


**Limpe la solución derramada con agua limpia.  
La solución no debe entrar en contacto con las piezas metálicas y con la instalación eléctrica.**

## 2.7 Manejo y uso de la máquina

### 2.7.8 Hoja

Quite el seguro de la hoja en ambos lados.



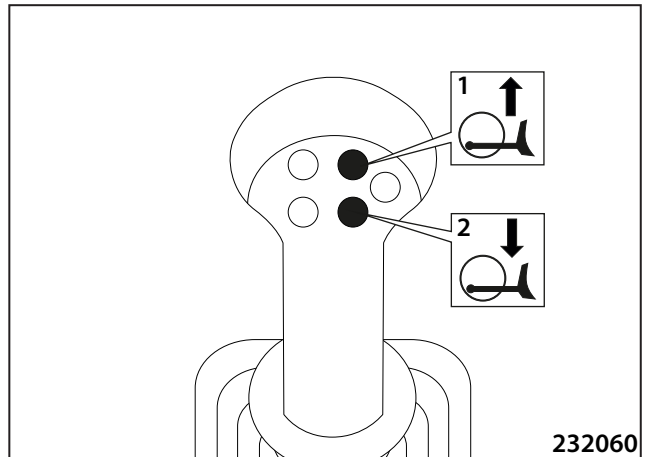
La hoja se controla mediante los botones en el mando del rodado.

Botón 1 - hoja - arriba

Botón 2 - hoja - abajo

Botón 3 - posición flotante de la hoja

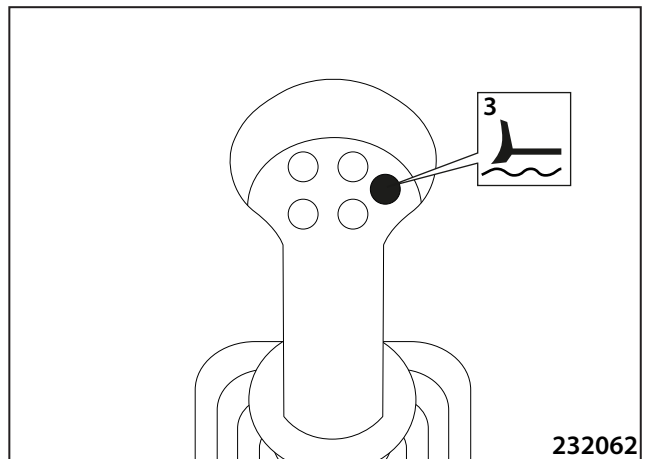
Durante el rodado a la velocidad de transporte o con la función de vibración activa es posible mover la hoja solo hacia arriba.



#### Posición flotante:

Al pulsar el botón (3) colocará la hoja en la posición flotante.

La hoja bajará hacia el suelo y durante el rodado copia el terreno.



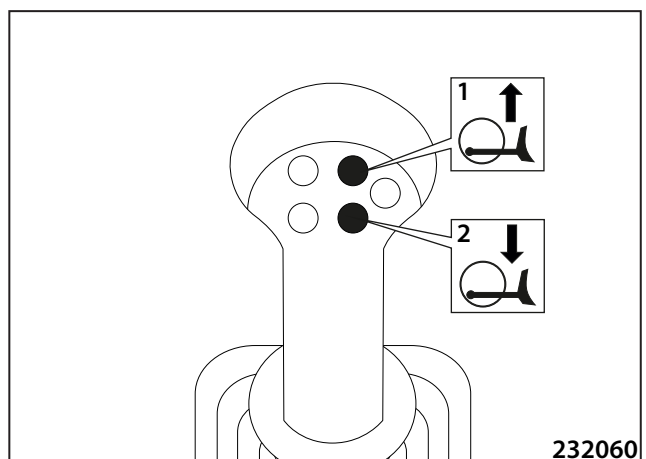
A la posición flotante la cancelará pulsando el botón de la hoja - arriba (1).

En el caso de que en el modo de posición flotante pulse el botón hoja - abajo, la hoja se desplazará hacia abajo. Tras soltar el botón se volverá activar la posición flotante.

El tamaño del avellanado se puede leer en el indicador de la hoja.

La hoja se puede bajar al suelo con el motor apagado pulsando el botón de la hoja - abajo (2).

En el caso de que esté activa la posición flotante, o de que la hoja esté bajando, la vibración no se puede activar.



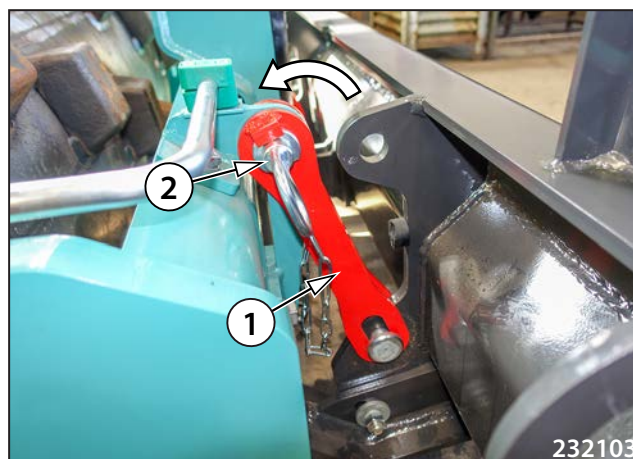
Para el barrido del material en un plano sólido es posible aprovechar la posición flotante de la hoja. La posición flotante se puede utilizar también para volver a extender y aplanar el material esparcido. La hoja se desliza por los pínos.



Tras finalizar el trabajo con la máquina la hoja debe encontrarse siempre a la altura del terreno, o estar asegurada en la posición superior mediante los las bielas de seguridad (1) y pivotes (2) en ambos lados.

### Nota

Los filos de la hoja son desmontables y una vez desgastados se pueden girar en 180°.



**No realice el ajuste de los raspadores, ni otros trabajos en la hoja, cuando la hoja no está bajada al suelo y no está parado el motor, o cuando la hoja no está asegurada con ambas bielas de seguridad.**



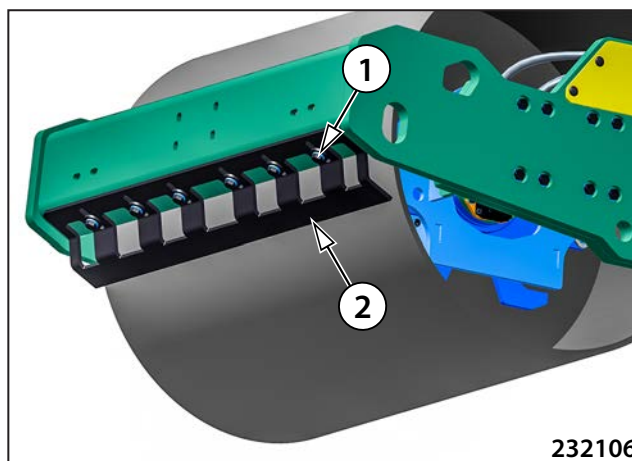
**No trabaje con la hoja sin que esté asegurada. En el caso de sujeción por una biela de seguridad existe el riesgo de que se produzcan daños en la hoja.**

## 2.7 Manejo y uso de la máquina

### 2.7.9 Ajuste de raspadores

#### Raspadores para el tambor liso

- Afloje los tornillos (1) y desplace el raspador (2) hacia el tambor a una distancia de 20 mm (0,79 in) entre el raspador y el tambor.



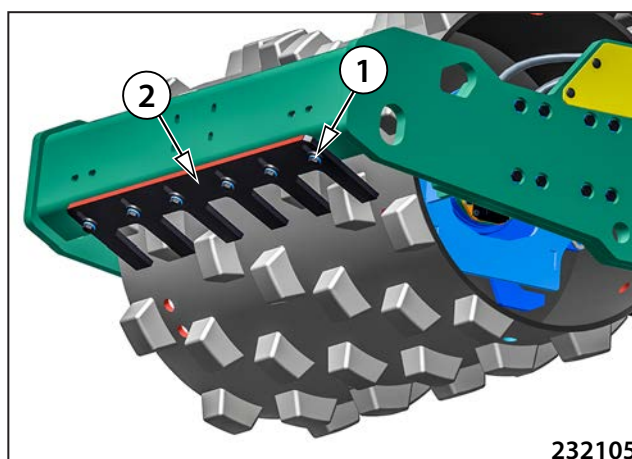
#### Raspadores para el tambor de púas

- Afloje los tornillos (1) y desplace los raspadores (2) hacia el tambor a una distancia de 25 mm (0,98 in).

•

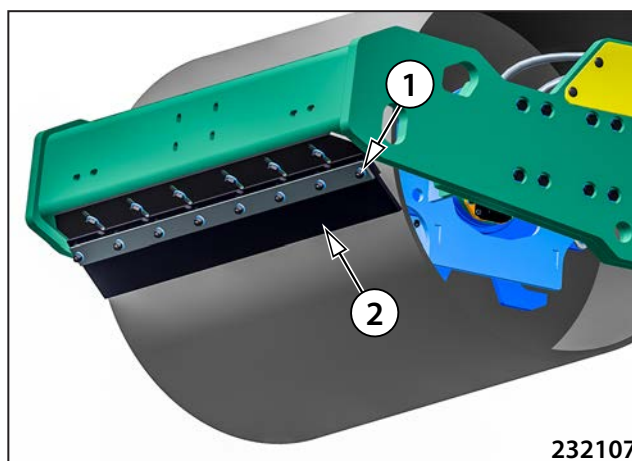


Al haber un espacio demasiado pequeño entre el raspador y el tambor, al girar la máquina se puede producir el contacto entre el raspador y el tambor.



#### Raspadores de contacto de politano (equipamiento especial)

- Afloje los tornillos (1) y desplace el raspador (2) hacia el tambor.



## **2.7.10 Pautas del uso de la máquina con filtro DPF (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas)**

### **2.7.10.1 Filtro de partículas sólidas (DPF)**

Atrapa las partículas sólidas contenidas en los gases de escape y de esta manera reduce el polvo fino en las emisiones producidas por los motores diésel.

Condiciones para mantener DPF en un estado totalmente funcional. Utilice los combustibles con un bajo contenido de azufre (según el capítulo 3.2.2).

- Utilice solo el aceite recomendado por el fabricante del motor (según el capítulo 3.2.1).
- No intervenga en el filtro de partículas sólidas, no lo manipule.
- No deje el interruptor de la regeneración en la posición de supresión de la regeneración durante el funcionamiento de la máquina. Utilice la máquina solo con el interruptor en la posición AUTO.
- Cambie el filtro DPF tras 6000 hrs, o como más tarde después de 5 años.
- Evite los tiempos cortos de funcionamiento del motor y la carga insuficiente del motor (tiempos largos de funcionamiento del motor al ralentí).

## 2.7 Manejo y uso de la máquina

### 2.7.10.2 Regeneración del filtro de partículas sólidas (DPF)



Proceso durante el cual se queman dentro del filtro de partículas sólidas las partículas sólidas acumuladas.



Durante la regeneración en marcha mantenga la distancia suficiente de los materiales inflamables o explosivos y no toque ningún componente del sistema del filtro de partículas sólidas.



La regeneración del filtro de partículas sólidas puede realizarse de tres maneras:

- regeneración pasiva
- regeneración activa automática
- regeneración activa de estacionamiento

La siguiente tabla muestra la señalización de las luces de control que aparecen en la pantalla con el interruptor de la regeneración colocado en la posición AUTO. Si las luces de control están iluminadas de otra manera, coloque el interruptor de la regeneración en la posición AUTO y luego proceda según la tabla.

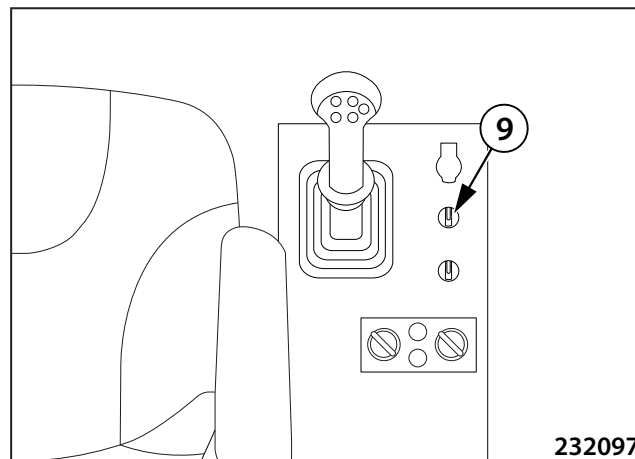
Antes de iniciar la regeneración			
 AMN120 <b>Luz de control de temperatura alta de los gases de escape</b>	 AMN118 <b>Luz de control de la obstrucción del filtro DPF</b>	<b>Descripción</b>	<b>Procedimiento</b>
Apagada	Apagada	El filtro DPF no requiere regeneración	
Iluminada	Encendida / parpadea	Regeneración activa automática en curso	Según el capítulo 2.7.10.2.2
Apagada	Encendida / parpadea	Se requiere la regeneración activa de estacionamiento	Según el capítulo 2.7.10.2.3

Transcurso de la regeneración			
 AMN120 <b>Luz de control de temperatura alta de los gases de escape</b>	 AMN118 <b>Luz de control de la obstrucción del filtro DPF</b>	<b>Descripción</b>	<b>Procedimiento</b>
Iluminada	Encendida / parpadea	Regeneración activa automática en curso Regeneración activa de estacionamiento en curso	Según el capítulo 2.7.10.2.2 Según el capítulo 2.7.10.2.3

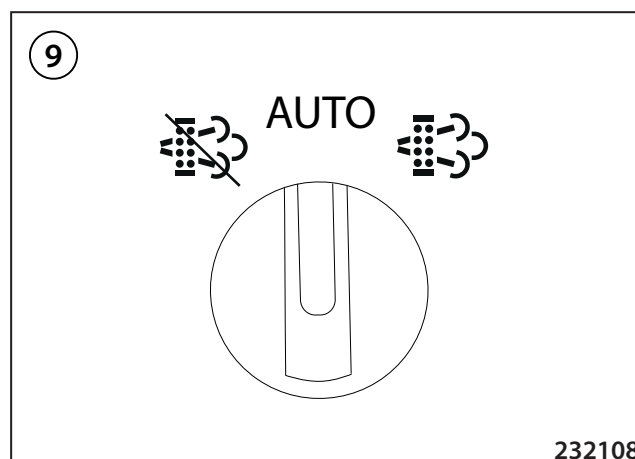
Fin de la regeneración			
 AMN120 <b>Luz de control de temperatura alta de los gases de escape</b>	 AMN118 <b>Luz de control de la obstrucción del filtro DPF</b>	<b>Descripción</b>	<b>Procedimiento</b>
Apagada	Apagada	Se ha realizado la limpieza correcta del filtro de partículas sólidas (DPF)	
Apagada	Encendida / parpadea	No se ha realizado la limpieza correcta del filtro de partículas sólidas (DPF)	Contacte con el servicio AMMANN / KUBOTA

### 2.7.10.2.1 Regeneración pasiva

- Se produce debido a la alta temperatura de gases de escape independientemente del grado de obstrucción del filtro de partículas sólidas.
- Para poder encender la regeneración es necesario que el conmutador (9) esté en la posición AUTO.
- La regeneración se inicia y se apaga sin ninguna interacción entre el operario y la máquina.



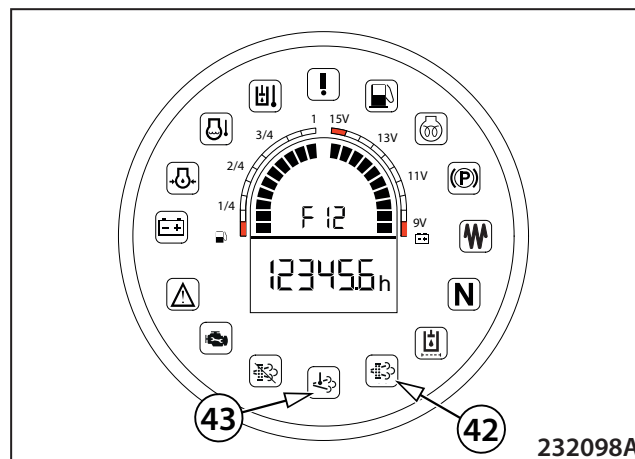
232097



232108

### 2.7.10.2.2 Regeneración activa automática

- Se trata de regeneración controlada durante la cual se alcanzan temperaturas más altas en el sistema de escape con la ayuda de la inyección adicional del combustible en los gases de escape para favorecer el transcurso fluido de la regeneración activa.
- Para encender la regeneración es necesario que el conmutador (9) esté en la posición AUTO.
- El trabajo de la máquina no se interrumpe.
- No suprima la regeneración, no reduzca la potencia del motor, ni apague el motor. La supresión de la regeneración produce daños en el filtro de partículas sólidas.
- Tras la limpieza del filtro de partículas sólidas el proceso finaliza automáticamente.



232098A



**La duración de la regeneración automática depende de las condiciones del uso y de la temperatura del motor.**

**Al suprimir la regeneración pueden producirse daños en el filtro de partículas sólidas (DPF).**

## 2.7 Manejo y uso de la máquina

### 2.7.10.2.2.1 Supresión de la regeneración del filtro DPF

- La regeneración activa automática del filtro DPF se puede suprimir cambiando el interruptor de la regeneración (9) a la posición izquierda - regeneración apagada.
- Al activar la supresión de la regeneración del filtro DPF se encenderá en la pantalla la luz de control de la supresión de la regeneración del filtro DPF (44).
- Reas aguantar el interruptor de la regeneración (9), éste volverá a la posición AUTO.
- Suprima la regeneración solo si es indispensable (por ejemplo durante trabajos en espacios cerrados).
- La supresión larga o repetida de la regeneración produce daños en el filtro DPF.

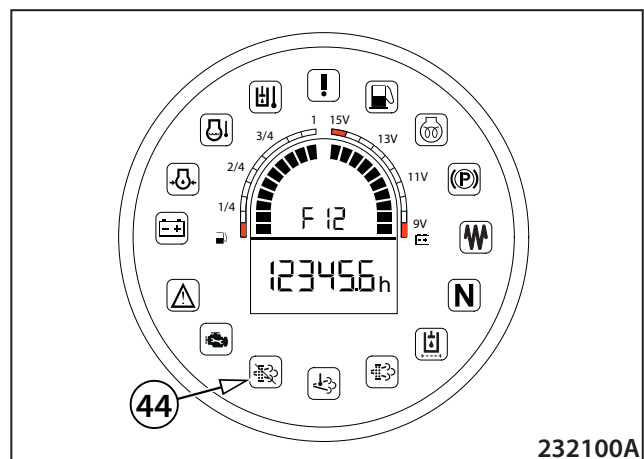
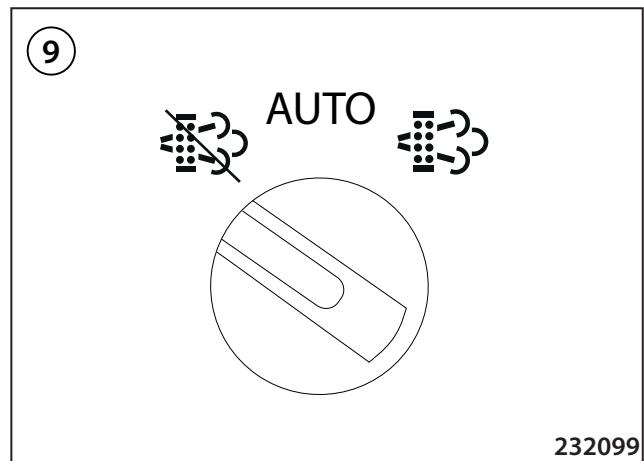
#### La supresión de la regeneración se puede apagar:

- Apagando el motor - girando la llave a la posición "0".



Una vez finalizada la regeneración deje la máquina en marcha al ralentí durante al menos 10 min de tal manera, que se elimine del compartimiento del motor el calor excesivo producido durante el proceso.

El hecho de ignorar el requerimiento de regeneración de la máquina produce daños en el filtro DPF.



### 2.7.10.2.3 Regeneración activa de estacionamiento

La regeneración se requiere en el caso de que el grado de obstrucción del filtro supere el límite donde ya no sea posible limpiar el filtro de las maneras descritas anteriormente.

**Antes de iniciar la regeneración siga los siguientes indicaciones:**

- Sitúe la máquina en una superficie plana y firme en un espacio abierto y suficientemente ventilado.
- Mantenga la distancia suficiente de los materiales inflamables o explosivos.
- Caliente la máquina a la temperatura de funcionamiento. La temperatura del líquido de refrigeración debe oscilar por encima de los 50°C.
- Coloque el mando del rodado a la posición del freno de estacionamiento "P" y las revoluciones al ralentí del motor.
- El relleno del depósito de combustible debe llegar al menos al ¼ de la capacidad máxima.

**Nota**

En el caso de que durante la regeneración activa se manipule con alguno de los elementos de control mencionados anteriormente, el proceso de regeneración se interrumpirá forma automática.

Para iniciar la regeneración mantenga el interruptor (9) en la posición derecha durante 2 seg. Tras iniciar la regeneración aumentarán las revoluciones del motor.

Durante la regeneración no apague el motor y no suprima la regeneración.

Tras la limpieza del filtro de partículas sólidas el proceso finalizará automáticamente y se reducirán las revoluciones del motor.

La regeneración tarda aproximadamente 25 - 45 min, dependiendo de las condiciones ambientales y del grado de obstrucción del filtro.

**Nota**

Si las luces de control no se apagan tras finalizar la regeneración, contacte con el servicio KUBOTA / AMMANN.

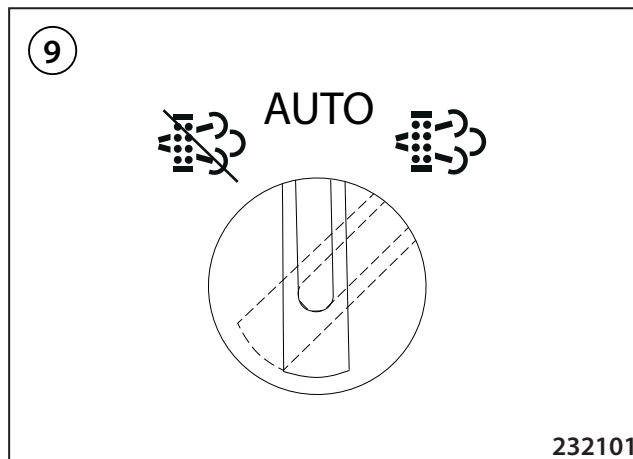


**Una vez finalizada la regeneración deje la máquina en marcha al ralentí durante al menos 10 min de tal manera, que se elimine del compartimiento del motor el calor excesivo producido durante el proceso.**

**No suprima la regeneración, ni apague el motor durante la regeneración. Pueden producirse daños en el filtro de partículas sólidas (DPF).**



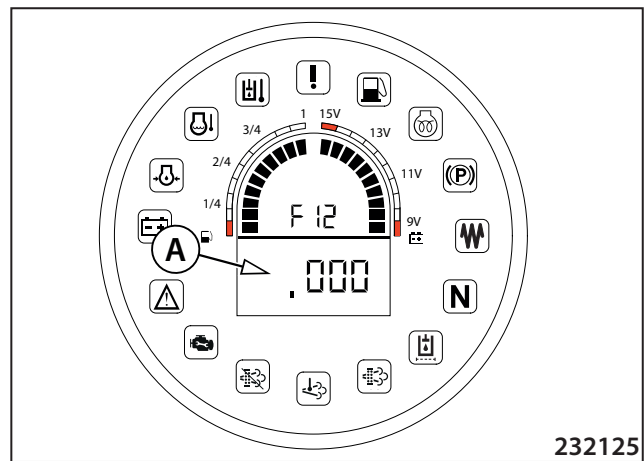
**Peligro de quemaduras. Mantenga la distancia suficiente de los materiales inflamables o explosivos.**



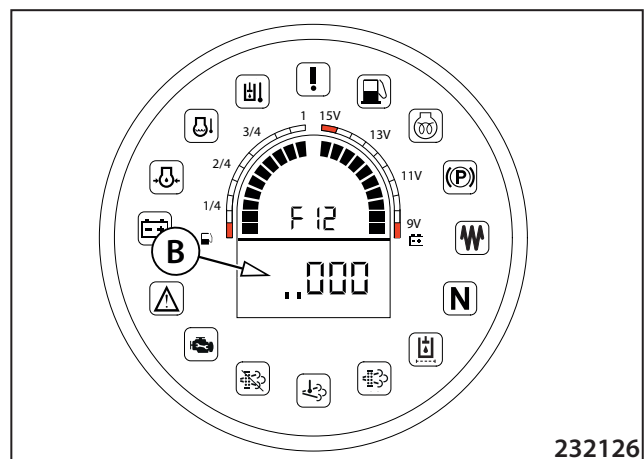
## 2.7 Manejo y uso de la máquina

### 2.7.10.3 Obstrucción del filtro de partículas sólidas (DPF)

- Al colocar la llave en la caja de contacto (8) a la posición "I" aparece en la pantalla la obstrucción del filtro DPF.
- Lo primero que aparece en la pantalla es el valor de la obstrucción por el hollín - SOOT (A) durante 3-5 seg. La obstrucción del filtro DPF se reduce tras la regeneración dependiendo del grado anterior de la obstrucción del filtro DPF.



- Luego aparece en la pantalla el valor de la obstrucción por las cenizas - ASH (B) durante 3-5 seg.
- La visualización de los valores del hollín (SOOT) y de las cenizas (ASH) sirve solo para el control de la correcta ejecución de la regeneración activa de estacionamiento.
- Tras la limpieza correcta del filtro de partículas sólidas disminuirá el valor del hollín (SOOT) y por el contrario el valor de la obstrucción por las cenizas (ASH) aumentará.



- La máquina puede movilizarse entre los lugares de trabajo por su propio eje.



**Durante el traslado respete las medidas de seguridad determinadas para el lugar de trabajo.**

**Durante el rodado a distancias largas realice cada 30 minutos paradas de enfriamiento de 1 hora de duración. Al no respetar esta norma expone la máquina al riesgo de sufrir daños por los que el fabricante no se hará responsable.**

La máquina se transporta en la comunicación terrestre utilizando un medio de transporte.



**Durante el transporte de la máquina en un medio de transporte mantenga los reglamentos válidos en el país correspondiente.**

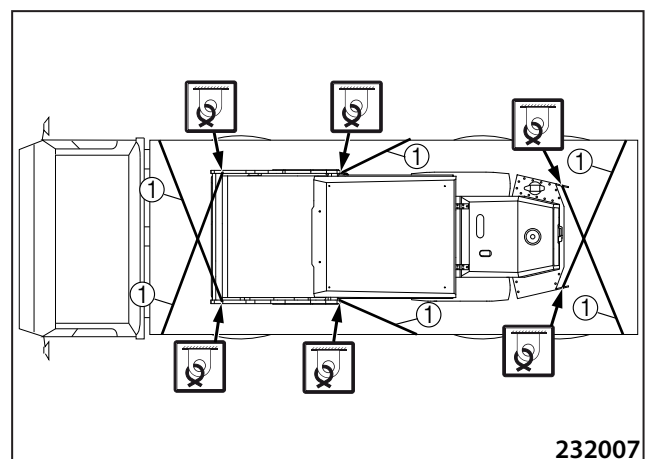
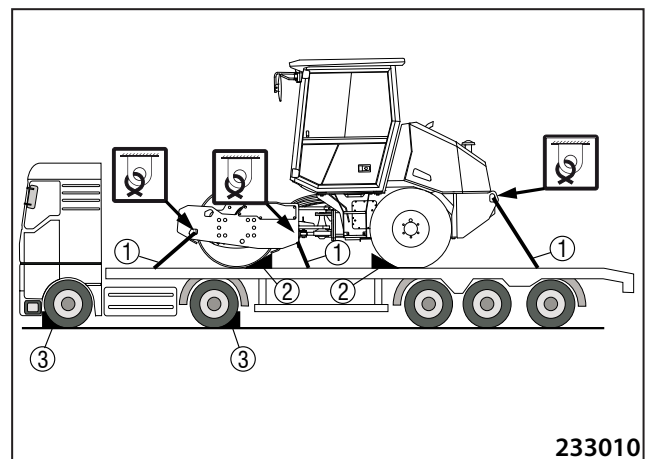


**Durante la carga y descarga al medio de transporte debe estar frenado y asegurado de forma mecánica contra movimientos indeseados con cuñas (3).**

**Al subir la máquina a un vehículo, recomendamos poner debajo del tambor unos cinturones de goma o tablas de madera, etc.**

**Coloque la máquina sobre el medio de transporte en el sentido de la marcha (ver la figura). En el caso de colocar la máquina de forma inversa es necesario tapan la succión del motor antes del transporte.**

**La máquina debe estar debidamente anclada en el medio de transporte y asegurada mecánicamente contra un desplazamiento longitudinal y lateral y contra de un volteo (1). Las ruedas deben estar aseguradas con cuñas (2). La fuerza máxima permitida del amarre de la máquina al medio de transporte en los ojetes traseros es de 1,5 t.**



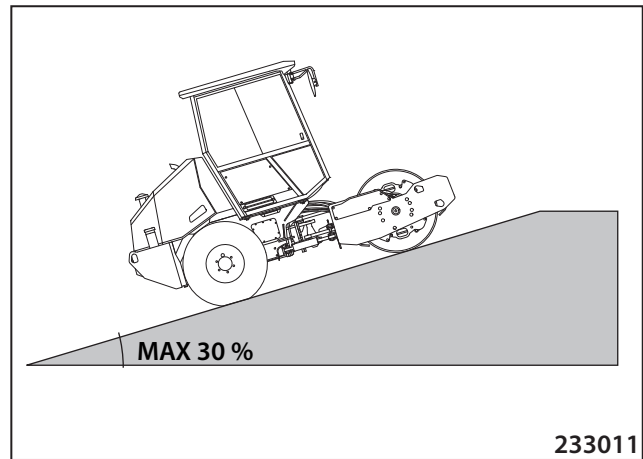
## 2.8 Transporte de la máquina

### 2.8.1 Carga de la máquina

- Para colocar la máquina en un medio de transporte es posible utilizar una rampa o una grúa.

#### 2.8.1.1 Carga de la máquina mediante una rampa

- Al cargar la máquina utilizando una rampa hay que respetar todos los reglamentos de seguridad relacionados con la carga de la máquina, vigentes en el lugar de la carga. Ante todo, la rampa debe tener la capacidad de carga correspondiente, una superficie antideslizante y debe estar colocada sobre una base plana. Recomendamos respetar el reglamento BGR 233.
- La inclinación máxima permitida de la rampa es de un 30 %.



En caso de no respetar los parámetros prescritos de la rampa pueden producirse daños en la máquina.

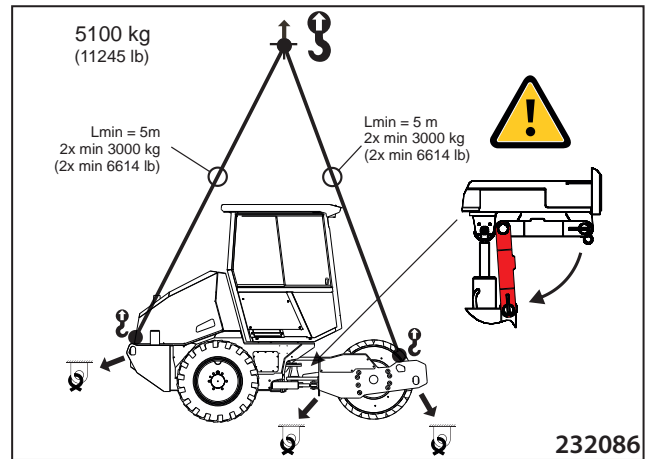
Durante la carga de la máquina debe estar presente otra persona para dar señales al operario de la máquina acerca de la subida a la rampa. La lista de las señales gestuales la encontrará en el capítulo 2.1.6.



Preste una mayor atención a la seguridad durante la carga de la máquina. En caso de una manipulación no profesional existe el peligro de lesiones graves o de muerte.

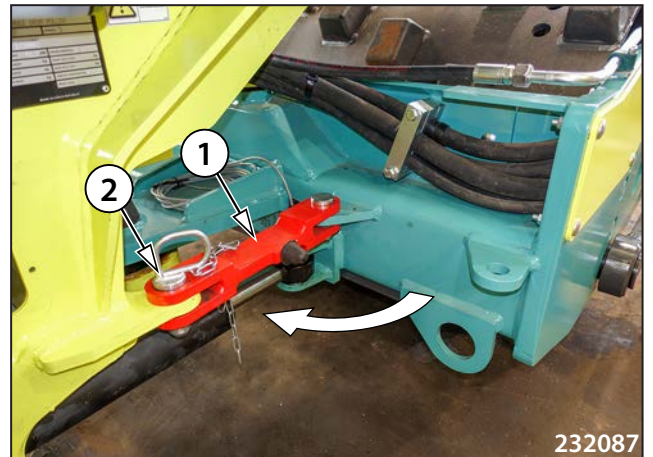
**2.8.1.2 Carga de la máquina con una grúa**

- Para la carga con grúa el rodillo viene equipado con ojetes de suspensión.
- Antes de levantar el rodillo la articulación de la máquina debe estar asegurada contra el giro.



**Aseguramiento de la articulación:**

- Baje el brazo (1), asegúrelo con el seguro (2).



**¡No entre debajo de la carga suspendida!**



**Respete las medidas de seguridad nacionales correspondientes durante la carga de la máquina con la grúa.**

**Después de terminar la carga, vuelva el brazo de seguridad a la posición inicial.**

**Utilice bandas o correas que respondan al peso y volumen del aparato.**

**Para el amarre utilice solo los ojetes de suspensión en la máquina destinados para ello.**

**El amarre lo debe realizar una persona cualificada para esas tareas.**

## 2.9 Condiciones especiales del uso de la máquina

### 2.9.1 Remolque de la máquina

- Si el motor no funciona o existe un fallo del sistema hidráulico, hay que cortocircuitar el circuito hidráulico y quitar el freno de la máquina. Luego es posible remolcar la máquina.
- La máquina viene equipada para el remolque con dos ojetes en el marco del tambor y dos ojetes en el marco trasero.



**¡La máquina debe estar amarrada por ambos ojetes durante el remolque!**

Para el remolque utilice los cables de remolque en perfecto estado, o las barras de remolque con la capacidad de carga suficiente 1,5 veces mayor que el peso de la máquina remolcada. Está prohibido el uso de la cadena para el remolque.

Es necesario mantener una desviación mínima del ángulo recto del remolque. La desviación máxima es posible en el ángulo de hasta 30°.

Es necesario mantener un movimiento continuo durante el remolque. No sobrepasar la velocidad del remolque por más de 1 km/h (0,62 mph).

Remolque el rodillo a la menor distancia posible - para su liberación en el caso de quedarse atrapada o en el caso de eliminarlo como obstáculo en caso una avería. No remolcar a una distancia mayor de 300 m (0,19 millas).

La máquina de remolque debería tener el tamaño apropiado respecto a la máquina averiada. Tiene que tener la fuerza de tracción (la potencia), el peso y el efecto del freno suficientes.

Al remolcar la máquina desde una pendiente hacia abajo con la ayuda de un cable es necesario conectar otra máquina de remolque a la parte trasera de la máquina dañada. De esta manera es posible impedir un movimiento incontrolable de la máquina dañada.



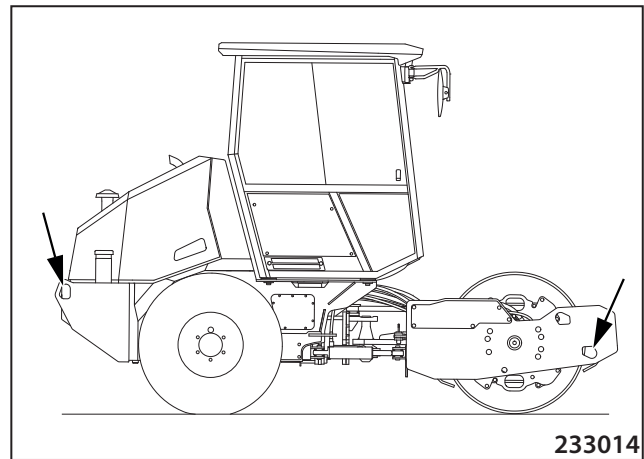
**¡En la máquina remolcada no debe permanecer ninguna persona!**

**¡Después de cortocircuitar el circuito hidráulico del rodado y de quitar el freno de la máquina se ponen todos los frenos fuera de funcionamiento!**

**¡Antes de soltar el freno asegure la máquina contra la marcha utilizando cuñas de madera!**

**El capó debe estar abajo antes de soltar el freno.**

**¡No toque partes calientes de la máquina, existe el peligro de quemaduras!**



233014

## Desenfreno de la máquina



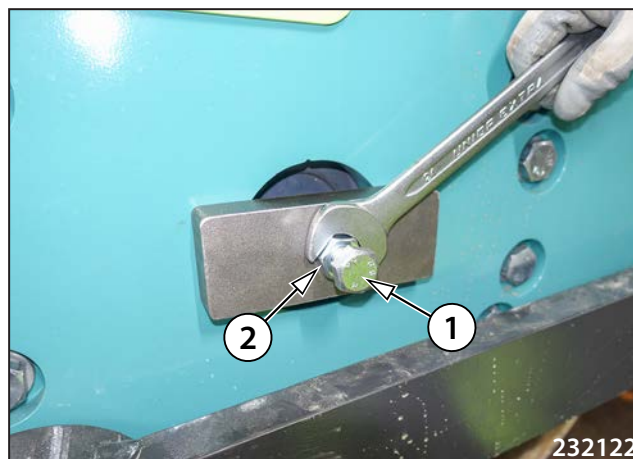
Compruebe si no se produce el frenado o el arrastre del tambor o de los neumáticos de la máquina remolcada.

Tras finalizar el remolque asegure las ruedas y el tambor con cuñas y vuelva a poner la máquina en su estado inicial.

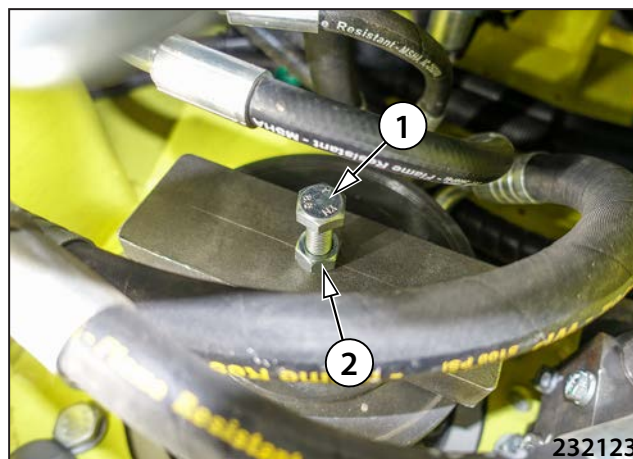
- Desmonte la cubierta de goma en el hidromotor del rodado del tambor.



- Monte la placa en el hidromotor del rodado del tambor utilizando el tornillo (1). Apriete el tornillo hasta el tope.
- Apriete la tuerca (2).



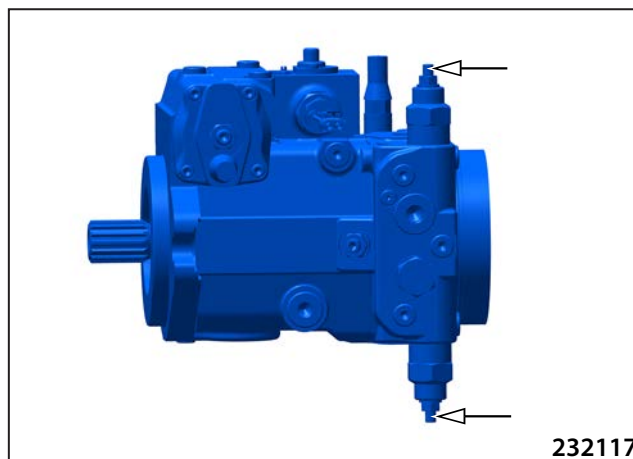
- Desmonte la cubierta de goma en el hidromotor del rodado de las ruedas.
- Monte las placas en el hidromotor del rodado de las ruedas utilizando los tornillos (1). Apriete los tornillos hasta el tope.
- Apriete las tuercas (2).



## 2.9 Condiciones espaciales del uso de la máquina

---

- Realice el cortocircuito del circuito hidráulico del rodado apretando las válvulas de la bomba. Apriete los tornillos hasta el tope.



**Tras finalizar el remolque vuelva a poner la máquina en su estado inicial realizando el procedimiento inverso.**

---

### 2.9.2 Funcionamiento de la máquina en el período de estremo

Al poner en marcha una máquina nueva no cargue la misma a plena potencia durante las primeras 50 horas (marcha subiendo la pendiente con vibración).

### 2.9.3 Trabajo de la máquina con las temperaturas bajas

La compactación durante el período invernal depende del contenido de partículas finas y del agua en el suelo compactado. Con la temperatura descendiendo debajo del punto de congelamiento el suelo se vuelve más firme y la compactación es más difícil.

En caso de ser necesario apisonar durante las temperaturas por debajo del 0 °C (32 °F) es posible realizar el apisonamiento de suelos secos (y pedregosos) o realizar un apisonamiento rápido de materiales no congelados (antes de que el suelo se congele por completo).

Preparación para el trabajo con las temperaturas bajas:

- Verifique la concentración del líquido de refrigeración del motor.
- Cambie el aceite en el motor por uno recomendado para el rango correspondiente de temperaturas exteriores bajas.
- Utilice un aceite hidráulico de la correspondiente viscosidad cinemática.
- Cambie el aceite en la transmisión del tambor por uno recomendado para el rango de trabajo de temperaturas de la transmisión.
- Utilice un combustible invernal.
- Revise la carga de las baterías.

#### Nota

Calentando las baterías a aprox. 20 °C (68 °F) (sacando las baterías y almacenándolas en una habitación temperada) se reduce la temperatura límite del arranque por 4 a 5 °C (de 39,2 a 41 °F).



**La temperatura mínima del líquido refrigerante del motor es de 60 °C (140 °F). La temperatura máxima es de 100 °C (212 °F).**



**Es posible utilizar la máquina a plena potencia tan solamente después de calentar los rellenos a temperatura de funcionamiento (se pueden tapar parcialmente los refrigeradores).**



**Al utilizar el aceite HV 100 en el sistema hidráulico no debe arrancarse la máquina con las temperaturas del ambiente por debajo de los +2 °C (36 °F).**

**Si es necesario arrancar la máquina a las temperaturas por debajo de -8 °C (18 °F) sustituya el aceite en el sistema hidráulico por el aceite de la clase de viscosidad VG 46.**

**Con temperaturas debajo de -13 °C (9 °F) por el aceite de la clase HV 32.**

**Arranque de la máquina por debajo de -23 °C (-9 °F) no es posible sin el precalentamiento de los rellenos.**

## 2.9 Condiciones espaciales del uso de la máquina

---

### 2.9.4 Trabajo de la máquina a temperaturas y humedad más altas

Con el aumento de temperatura y de humedad del aire baja la potencia del motor. Ambos factores que reducen la potencia no dependen uno del otro:

- cada 10°C (18°F) del aumento de la temperatura significa una baja de potencia hasta de un 4 % (durante la humedad constante)
- cada 10 % del aumento de humedad relativa significa una baja de la potencia hasta de un 2 % (durante la temperatura constante).

#### Nota

Para el aceite de la clase HV 46 la temperatura máx. permitida del aceite es de 90 °C (194 °F), para el aceite HV 32 la temperatura máx. permitida del aceite es de 70 °C (158 °F)

En ambientes donde la temperatura del aceite hidráulico se mantiene permanentemente a los 90 °C (194 °F) recomendamos utilizar aceite de una clase más espesa, tipo HV 100 de viscosidad cinemática.

### 2.9.5 Trabajo con la máquina en mayores alturas sobre el nivel del mar

Con el aumento de la altura sobre el nivel del mar se produce una baja de potencia del motor, que se da por la baja de la presión atmosférica y del peso específico del aire succionado.

Si el motor emite humo negro a grandes alturas sobre el nivel del mar (por encima de los 1500 m) emite humo negro, póngase en el servicio del fabricante que realizará el ajuste de la bomba de inyección para estas condiciones de funcionamiento.



---

**La potencia del motor está influenciada por el ambiente, en el cual trabaja la máquina.**

**La máquina puede ser utilizada sin regular la reducción de la potencia del motor hasta la altura máxima sobre el nivel del mar de 1950 m (6400 ft).**

---

## 2.9.6 Trabajo de la máquina en un ambiente lleno de polvo



**En un ambiente lleno de polvo acorte los intervalos de limpieza y sustitución, acorte los intervalos de limpieza del refrigerador del motor, hidráulica y de la limpieza del filtro de polvo de la cabina.**

**El intervalo de la limpieza recomendado es de 1 vez por semana.**

## 2.9.7 Marcha con la vibración sobre materiales compactados y duros

Durante el trabajo de la máquina con vibración sobre los materiales duros (por ej. grava), o con alto nivel de compactación del material de base, puede perderse el contacto del tambor con el material compactado (el llamado golpe de vibración). Este estado se notará mediante una transmisión aumentada de las vibraciones al marco de la máquina y al puesto del conductor. Parcialmente se puede eliminar aumentando la velocidad del rodado.

En el caso de que sea necesario trabajar con la máquina en condiciones, cuando el operario pueda estar expuesto a mayores vibraciones, el explotador de la máquina está obligado a modificar los procedimientos de trabajo de tal manera, para que la salud del conductor no se vea perjudicada.

### Nota

En el caso de la marcha de la máquina con vibración encima de otro material de base que no sea el especificado en el "Manual de Especificaciones", los valores de emisiones de aceleración de las vibraciones serán diferentes - Emisión de ruido y vibraciones.



**La marcha con vibración sobre una superficie dura (congelada, de hormigón, excesivamente compactada), o sobre la base de roca, está prohibida. Existe riesgo de que se produzcan daños en la máquina.**



## **3 MANUAL DE MANTENIMIENTO**

**ARS 50**

**(Kubota Tier 4 Final)**



## 3.1 Seguridad y otras medidas durante el mantenimiento de la máquina

### 3.1.1 Seguridad durante el mantenimiento de la máquina

**Realice el engrasado, mantenimiento y ajustamiento de la máquina de la siguiente manera:**

- con el personal profesionalmente instruido
- en conformidad con las medidas de seguridad indicadas en el Manual de manejo
- en los plazos indicados en la tabla de engrasado después de horas laboradas
- con la máquina colocada en una superficie plana y firme, asegurada contra un movimiento espontáneo (con cuñas), siempre con el motor apagado, la llave retirada del encendido y con la instalación eléctrica desconectada
- después de colocar la placa **Reparación de la máquina** en el volante (la placa se suministra con los accesorios de la máquina)
- en las partes enfriadas de la máquina
- después de una limpieza de la máquina, de puntos de engrasado y lugares de mantenimiento
- con herramientas apropiadas y en perfecto estado
- realizando los cambios utilizando las piezas de recambio nuevas y originales según el catálogo de piezas de recambio
- en caso de la visibilidad disminuida y por la noche con una iluminación suficiente de toda la máquina
- realizando el desmontaje necesario de las cubiertas y elementos de seguridad, volviendo a montarlos una vez terminados los trabajos
- volviendo a ajustar las uniones de tornillos - con el par de apriete y realizando el control de la estanqueidad de las uniones
- después de calentar los fluidos operantes - cuidado con las quemaduras - utilice rellenos recomendados



**¡Una vez realizado el ajuste y el mantenimiento, revise el funcionamiento de todos los equipos de seguridad!**

### 3.1.2 Medidas antiincendio durante el cambio de los fluidos operantes

- Desde el punto de vista del peligro del incendio se dividen los líquidos inflamables usados en la máquina en las siguientes clases de peligrosidad:
  - II. clase de peligrosidad - gasóleo
  - IV. clase de peligrosidad - aceites minerales, grasas de lubricación
- El lugar del recambio de aceites debe estar ubicado de tal manera, que no alcance a los espacios con el peligro de explosión o incendio.
- Debe ser marcado con letreros y marcas con la prohibición de fumar y usar fuego abierto.
- La superficie de manipulación tiene que tener dimensiones que permitan retener la misma cantidad del líquido inflamable que el volumen del recipiente más grande del empaque de transporte.
- Debe ser equipado con extintores de fuego portátiles.
- Para la manipulación de aceites y gasóleo utilice recipientes como barriles de metal o tarros de lata.
- Recipientes de transporte deben permanecer debidamente cerrados durante el almacenaje.
- Los recipientes deben tener un orificio y ser almacenados siempre con el orificio hacia arriba y asegurados contra el derrame y goteo.
- Los recipientes tienen que ser señalados con un letrero imborrable con la indicación del contenido y clase de combustibilidad.

## 3.1 Seguridad y otras medidas durante el mantenimiento de la máquina

---

### 3.1.3 Reglas ecológicas y de higiene

Durante el funcionamiento y mantenimiento de las máquinas, el encargado está obligado a respetar las reglas generales de protección de salud y del medio ambiente según las leyes, notificaciones y reglamentos relacionados con esta problemática y vigentes en el territorio del uso de la máquina.

#### Reglas de higiene

- Derivados de petróleo, rellenos de sistemas de refrigeración, rellenos de las baterías y pinturas incluido disolventes son sustancias peligrosas para la salud. Los empleados que entran en contacto con estos productos durante el manejo y mantenimiento de la máquina están obligados a respetar las reglas generales de la protección de su salud y seguir los manuales de seguridad e higiene de los fabricantes de estos productos.
- Especialmente advertimos la importancia de:
  - la protección de los ojos y la piel durante el trabajo con las baterías
  - la protección de la piel durante el trabajo con los derivados de petróleo, pinturas y líquidos refrigerantes
  - un buen lavado de las manos una vez terminado el trabajo y antes de la comida, cuide las manos con una crema reparadora apropiada
  - mantenga las instrucciones de manejo indicadas en este manual
- Mantenga siempre los derivados de petróleo, rellenos de los sistemas de refrigeración y de baterías, pinturas incluido los disolventes orgánicos y también productos de limpieza y medios de conservación en empaques originales debidamente marcados. No permita el almacenaje de estas sustancias en botellas sin marcar y en otros recipientes considerando el peligro de confusión. Especialmente peligrosa es la posibilidad de confusión con alimentos y bebidas.
- Al rociarse por casualidad la piel, mucosas, ojos o inhalar los vapores, aplique enseguida las reglas de primeros auxilios. Al ingerir por casualidad estos productos, busque de inmediato ayuda médica de emergencia.
- Durante el trabajo con la máquina en casos cuando la misma viene equipada con una plataforma o las ventanas de la cabina permanezcan abiertas, utilice siempre protectores de oído de tipo y presentación adecuados.

#### Reglas de ecología



---

**Los rellenos de cada uno de los sistemas de la máquina y algunas partes de la misma constituyen después de su descarte (el desmontaje, el recambio de rellenos) un desecho con características de riesgo para el medio ambiente.**

---

- A esta categoría de productos de desecho pertenecen sobre todo
  - lubricantes orgánicos y sintéticos, aceites y combustibles
  - líquidos de frenos
  - líquidos refrigerantes
  - rellenos de las baterías y las propias baterías
  - rellenos de los sistemas de climatización
  - productos de limpieza y medios de conservación
  - todos los filtros desmontados y elementos filtrantes
  - todas las mangueras hidráulicas y de combustible utilizadas y desechadas, metales-caucho y otros elementos de la máquina, contaminados con los productos arriba mencionados



---

**Las sustancias y partes indicadas deben ser tratadas después de su desecho en conformidad con los reglamentos nacionales correspondientes para la protección del medio ambiente y en conformidad con las prescripciones para la protección de la salud.**

---

### 3.2.1 Aceite de motor



El aceite de motor está especificado según la clasificación de potencia y viscosidad.

#### Clasificación de potencia según

API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE)

ACEA (ASSOCIATION DES CONSTRUCTEURS EUROPÉENS DE AUTOMOBILE)

#### Clasificación de viscosidad

Para determinar la clase de viscosidad de la SAE (Society of Automotive Engineers) es decisiva la temperatura del ambiente y el tipo de operación en el lugar del uso de la máquina.

Uso de aceite permitido según API: CJ-4, CK-4

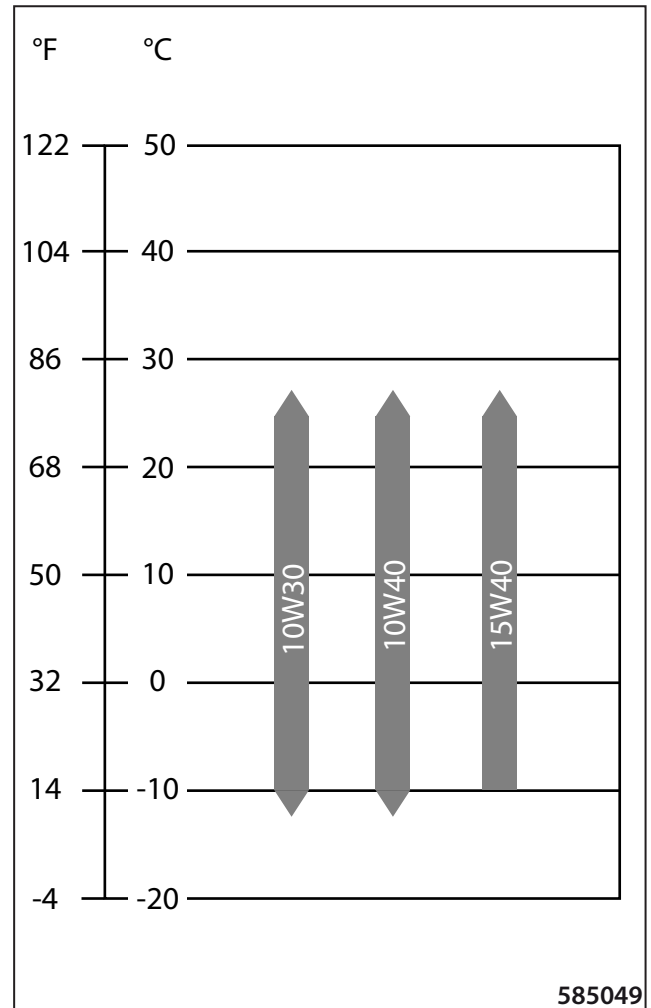
Durante todo el año SAE 15W-40

#### Nota

Al sobrepasar el límite de temperatura inferior no se producen daños al motor, solamente puede haber dificultades al arrancar.

Es conveniente utilizar un aceite universal de mayor alcance, para que no sea necesario un cambio del aceite debido a la variación de la temperatura ambiente.

Para un arranque más fácil a las temperaturas debajo de los 0°C (32°F) el fabricante de los motores recomienda el aceite SAE 10W-30.

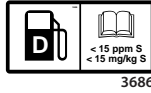


**La superación del límite superior de temperatura no puede durar un tiempo prolongado, considerando la disminución de la capacidad lubricante del aceite.**

## 3.2 Especificaciones de rellenos

---

### 3.2.2 Combustible



Como combustible para el motor se utiliza el gasóleo del motor:

EN590

ASTM D975: 1D S15, 2D S15

#### Nota

No utilice el combustible con el contenido de azufre mayor del 0,0015 por ciento de peso.



**Con las temperaturas exteriores por debajo del 0 °C (32 °F) utilice el gasóleo de invierno.**

**Está prohibido mezclar el gasóleo y aditivos especiales.**

---

#### Uso del combustible HVO

“Por la norma EN15940 está aprobado el uso de aceite vegetal hidrogenado (HVO) sin garantía del nivel de rendimiento debido a las características del combustible (menor espesor y valor calórico)”.

### 3.2.3 Líquido refrigerante



2152

Especificación del líquido refrigerante deben cumplir los requisitos:

SAE J1034

SAE J814c



Para rellenar el circuito de refrigeración utilice el líquido refrigerante en la proporción de mezcla de 50 % / 50 % con agua de calidad (protección térmica hasta - 37 °C).

Realice el cambio del líquido refrigerante como más tarde cada 2 años.

#### Nota

Las máquinas se llenan en las instalaciones del fabricante con solución refrigerante que contiene el líquido refrigerante Bantleon Avia Antifreeze NG con especificación SAE J 1034.

Se trata del líquido refrigerante a base de monoetilenglicol, con contenido de silicatos. No contiene fosfatos, nitratos, aminas, ni boratos.

Junto al punto de llenado del líquido refrigerante en la máquina está situada la etiqueta Avia NG.



**Complete el relleno del circuito de refrigeración con el líquido refrigerante idéntico, o totalmente mezclable, con especificación requerida.**

En el caso de necesidad del uso de otro el líquido refrigerante no mezclable hay que vaciar completamente el circuito de refrigeración y limpiarlo reiteradamente con agua limpia, al menos 3 veces. Sin embargo, no se puede utilizar un líquido refrigerante con otra especificación que no sea la establecida por el fabricante del motor.

El líquido refrigerante protege el sistema de refrigeración contra la congelación, corrosión, cavitación, sobrecalentamiento etc.

Se prohíbe utilizar la máquina sin el líquido refrigerante, incluso durante poco tiempo.

Se prohíbe utilizar un líquido refrigerante con la especificación y base que no sea la prescrita. El motor y el sistema de refrigeración podrían resultar dañados, con lo cual se anularía la garantía.

Vuelva a controlar la proporción del medio anticongelante en el líquido refrigerante con un refractómetro siempre antes de la temporada invernal.

#### Calidad del agua

No utilice el agua dura con un mayor contenido en calcio y magnesio que causan la formación de piedra, o con un mayor contenido en cloruros y sulfatos causantes de la corrosión.

El máximo contenido de soluciones de calcio y magnesio de 170 miligramos – dureza del agua.

El máximo contenido de soluciones de cloro de 40 miligramos.

El máximo contenido de soluciones de sulfuro de 100 miligramos.

#### Instrucciones de seguridad:

- 1) **Utilice los guantes de protección para proteger las manos.**
- 2) **En el caso de ingestión busque la ayuda médica.**
- 3) **En el caso de salpicadura de la piel o de la ropa lave inmediatamente la zona salpicada con agua limpia.**
- 4) **No mezcle diferentes tipos de líquidos refrigerantes. La mezcla puede provocar una reacción química con producción de sustancias nocivas.**

## 3.2 Especificaciones de rellenos

### 3.2.4 Aceite hidráulico



Para el sistema hidráulico de la máquina es necesario utilizar exclusivamente un aceite hidráulico de calidad de clase de potencia según ISO 6743/4 HV (responde a DIN 51524, parte 3 HVL P).

Llene la máquina de manera estándar con aceite hidráulico de la viscosidad cinemática de 46 mm<sup>2</sup>/s a 40 °C (104 °F) ISO VG 46. Este aceite es el más adecuado en una mayor variación de las temperaturas ambientales.



**A las temperaturas exteriores altas, cuando la temperatura del aceite alcanza permanentemente los 90 °C (194 °F) recomendamos cambiarlo por un aceite con viscosidad cinemática de 100 mm<sup>2</sup>/s - HV 100.**

**A las temperaturas por debajo de los -13 °C (9 °F) cambie el aceite con viscosidad cinemática de 32 mm<sup>2</sup>/s - de la clase de viscosidad HV 32, ver Manual de operaciones cap. .**

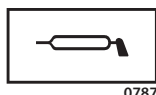
#### Aceite hidráulico sintético

El sistema hidráulico se puede rellenar con un aceite sintético, que, en caso de un eventual derrame, es eliminado por completo por microorganismos contenidos en el agua y suelo.



**¡El reemplazo del aceite mineral por uno sintético o el uso de una mezcla de aceites de varias marcas consulte siempre con el fabricante del aceite o el distribuidor!**

### 3.2.5 Grasa de lubricación



Para el engrasado de la máquina es necesario utilizar siempre una grasa plástica con el contenido de litio según:

ISO 6743/9 CCEB 2

DIN 51 502 KP2K-30

### 3.2.6 Líquido para rociador de vidrios



Como el relleno del depósito del rociador de vidrios se utiliza el agua (hasta la temperatura de 0 °C) y un medio para limpiar parabrisas de los vehículos motorizados.



**Durante las temperaturas por debajo del 0 °C (32 °F) reemplace el agua por un medio anticongelante.**

### 3.2.7 Rellenos de climatización










Mezcla:

0,9 kg del producto refrigerante Halocarbon 134a

0,04 l del aceite PAG 150

### 3.3 Rellenos

Parte	Tipo de relleno	Cantidad del relleno l (gal US)	Marca
Motor	Aceite de motor según el cap. 3.2.1	9,5 (2,5)	 2412
Depósito de combustible	Gasóleo según el cap. 3.2.2	98 (25,9)	 3686
Sistema hidroestático	Aceite hidráulico según el cap. 3.2.4	45 (11,9)	 2158
Pivotes de las suspensiones de la puerta	Lubricante plástico ver el cap. 3.2.5	según la necesidad	 0787
Sistema de refrigeración del motor	Líquido que no se congela durante todo el año según el cap. 3.2.3 - para las temperaturas hasta -25 °C (-13 °F)	13 (3,4)	 2152
Climatización	Mezcla según el cap. 3.2.7	-	 2441
Rociadores	El agua y el medio anticongelante - proporción según la temperatura del exterior	2,5 (0,7)	 2260
Neumáticos	Aire o líquido, ver Manual de operaciones cap.		

### 3.4 Tabla de engrasado y mantenimiento

<b>Cada 20 horas de funcionamiento (a diario)</b>	
3.6.1	Control del combustible
3.6.2	Control del aceite en el motor
3.6.3	Control del líquido refrigerante del motor
3.6.4	Control del aceite en el depósito hidráulico
3.6.5	Control del estado del ventilador y de la correa del motor
3.6.6	Control del filtro de aire
3.6.7	Control de la tubería de aspiración del motor y del tubo de escape
3.6.8	Control de equipos de advertencia y control
3.6.9	Test de frenos
<b>Cada 50 horas de funcionamiento</b>	
3.6.10	Control de la estanqueidad del motor
3.6.11	Limpieza del separador del agua en el filtro del combustible
<b>Después de 50 horas de funcionamiento</b>	
3.6.22	Cambio del aceite en el motor
<b>Cada 100 horas de funcionamiento</b>	
3.6.12	Control de la presión en los neumáticos
<b>Después de 100 horas de funcionamiento</b>	
3.6.25	Control del ajuste de los tornillos de las ruedas
<b>Cada 250 horas de funcionamiento</b>	
3.6.13	Control de las mangueras y de la fijación de las abrazaderas
3.6.14	Control del refrigerador
3.6.15	Limpieza del filtro de aire
3.6.16	Engrasado de la máquina
3.6.17	Control de los segmentos lisos
3.6.18	Control del interruptor de asiento

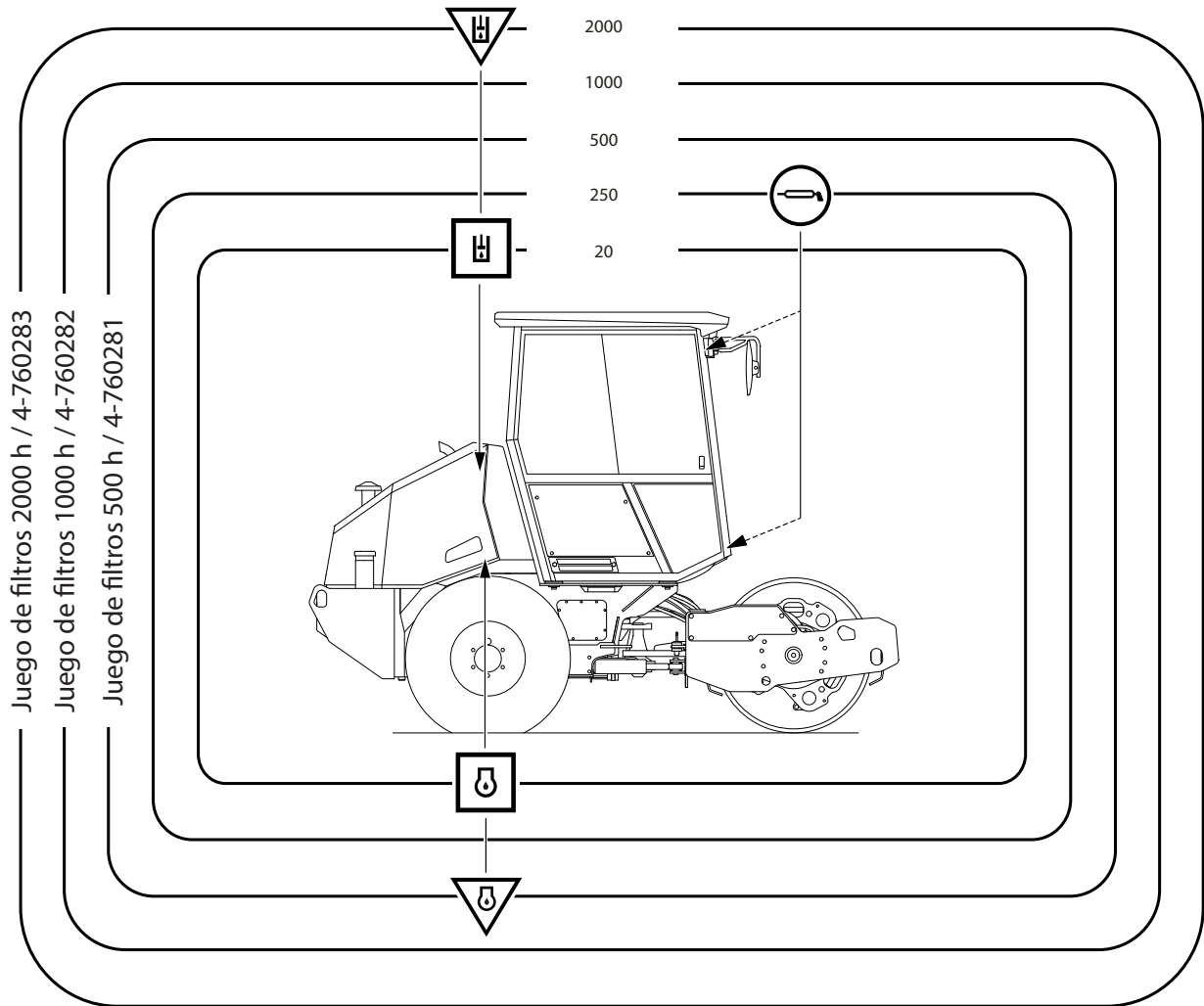
<b>Cada 500 horas de operación - como mínimo 1 vez al año.</b>	
3.6.19	Cambio del filtro de combustible
3.6.20	Control de la instalación eléctrica
3.6.21	Cambio del elemento filtrante principal del filtro de aire
3.6.22	Cambio del aceite en el motor *
3.6.23	Cambio del filtro de ventilación de la cabina
3.6.24	Control del líquido refrigerante del motor
3.6.25	Control del ajuste de tornillos de las ruedas **
<b>Cada 1000 horas de funcionamiento</b>	
3.6.26	Cambio de los elementos filtrantes del filtro de aire
3.6.27	Control del sistema amortiguador
3.6.28	Cambio del elemento filtrante del separador de aceite
3.6.29	Limpieza del depósito de combustible
3.6.30	Control y ajuste del juego libre de las válvulas
3.6.31	Control de la batería
3.6.32	Control de la sujeción del compresor de la climatización
<b>Cada 2000 horas de funcionamiento</b>	
3.6.33	Cambio del líquido refrigerante del motor
3.6.34	Limpieza y control del sistema de la climatización
3.6.35	Cambio del aceite hidráulico y de los filtros
<b>Cada 3000 horas de funcionamiento</b>	
3.6.36	Limpieza del filtro DPF
3.6.37	Cambio del lubricante del cojinete del vibrador

### 3.4 Tabla de engrasado y mantenimiento

<b>Mantenimiento según la necesidad</b>	
3.6.38	Cambio del resorte de gas
3.6.39	Ajuste de raspadores
3.6.40	Limpieza de la máquina
3.6.41	Desaireamiento del sistema de combustible
3.6.42	Regeneración del filtro DPF obstruido (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas)
3.6.43	Recarga de la batería
3.6.44	Control del apriete de uniones de tornillos
<b>* Por primera vez después de 50 horas</b>	
<b>** Por primera vez después de 100 horas</b>	

# PLAN DE LUBRICACIÓN Y DE SERVICIO

□	CONTROL
○	ENGRASADO
▽	RECAMBIO

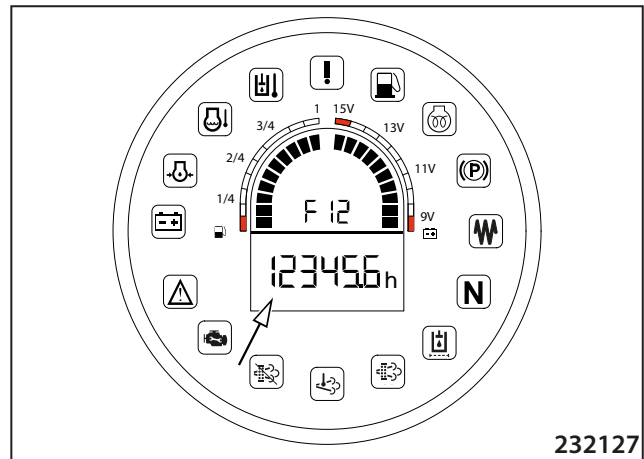


	Aceite de motor:	<b>API: CJ-4, CK-4</b>	<b>SAE 15W-40</b>
	Aceite hidráulico:	<b>ISO VG 46</b>	<b>ISO 6743/4 HV</b>
	Grasa de lubricación:	<b>ISO 6743/9</b>	<b>CCEB 2</b>

232009A

### 3.6 Operaciones del engrasado y mantenimiento

El engrasado y el mantenimiento realice en intervalos repetidos con regularidad según la lectura diaria de datos en el contador de las horas laboradas.



En este manual se indican solamente informaciones básicas sobre el motor, las otras se indican en el manual para el manejo y mantenimiento del motor que forma parte de la documentación entregada con la máquina.



**¡Siga también las instrucciones indicadas en el manual de manejo y mantenimiento del motor!**

Los tornillos, tapones y uniones de rosca del sistema hidráulico etc. desmontados o flojos deben ajustarse con el par de apriete según las tablas en el cap. 3.6.44, si no está indicado un valor diferente en la descripción de la operación correspondiente.



**Realice el mantenimiento de la máquina colocada sobre una superficie plana y firme, asegurada contra un movimiento simultáneo, siempre con el motor apagado, la llave quitada de la caja de contacto y con la instalación eléctrica desconectada (si no se requiere de una manera diferente).**

**En el caso de que sea necesario mantener el motor en marcha, active el interruptor de servicio.**



**En caso de que la tubería de escape con el elemento flexible entre el motor y el catalizador presente una falta de hermeticidad o daños, la máquina no debe utilizarse hasta la eliminación del defecto.**

**Después de las primeras 50 horas de funcionamiento de una máquina nueva (después del repaso general) realice:**

3.6.22 Cambio del aceite en el motor

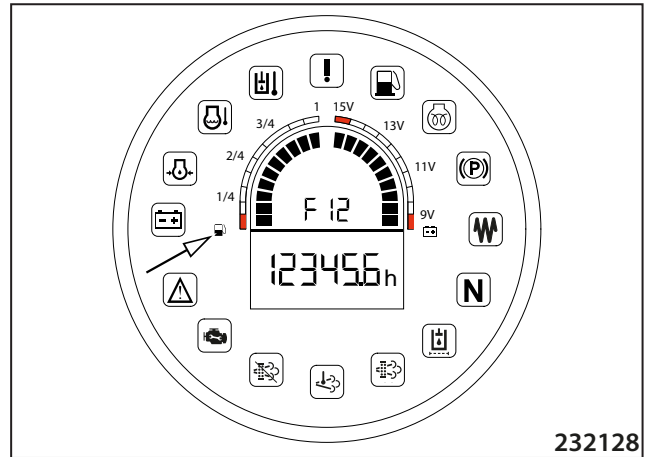
**Después de las primeras 100 horas de funcionamiento de una máquina nueva (después del repaso general) realice:**

3.6.25 Control del ajuste de los tornillos de las ruedas

**Cada 20 horas de funcionamiento (a diario)**

**3.6.1 Control del combustible**

- Controle la cantidad del combustible en el panel de herramientas y complételo en el caso insuficiencia.



232128

- Limpie el cierre del depósito y la boca de llenado.
- Abra la cerradura y desmonte el cierre.
- Vaya llenando el depósito hasta que el combustible empiece a subir por la boca. No siga llenando con más combustible. De lo contrario llenaría el espacio que permite la expansión térmica del combustible.

**Nota**

El volumen del depósito de combustible es de 98 l (25,9 gal US).



232028



**No fume y no utilice el fuego abierto durante el trabajo.  
No complemente el combustible estando el motor en marcha.**



**No vacíe el depósito por completo. Al vaciarlo totalmente hay que realizar un desaireamiento de todo el sistema del combustible.**

**Utilice solamente un combustible puro recomendado, según el cap. 3.2.2.**

**No complemente el combustible en espacios cerrados.**

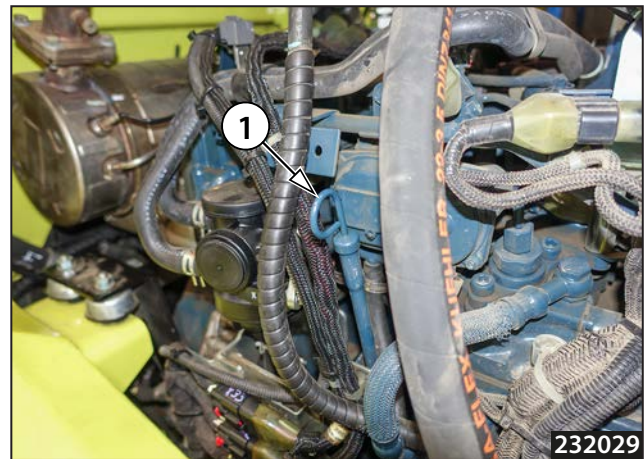


**No derrame el combustible.**

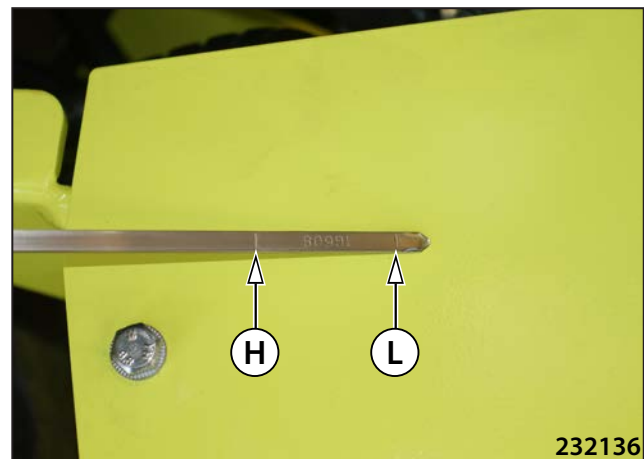
## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.2 Control del aceite en el motor

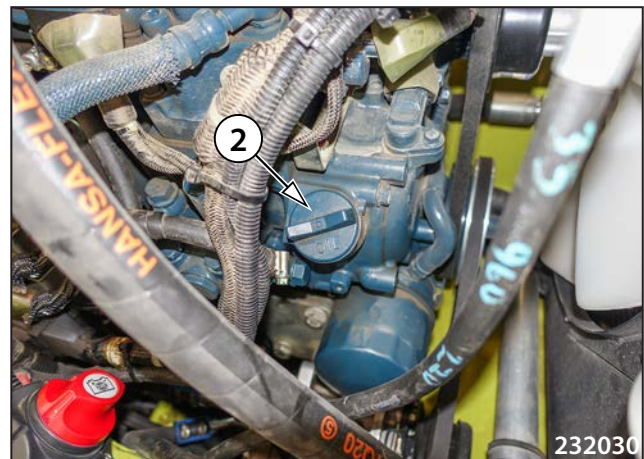
- Espere aprox. 5 min hasta que el aceite baje a la tina del motor.
- Retire el indicador del nivel del aceite (1), límpielo y vuelva a poner al tope y después de sacar nuevamente lea la altura del nivel del aceite.



- Mantenga el nivel del aceite entre las rayas grabadas en el indicador. La marca inferior L (Low) indica el nivel más bajo posible del aceite, la marca superior H (High) el nivel más alto.



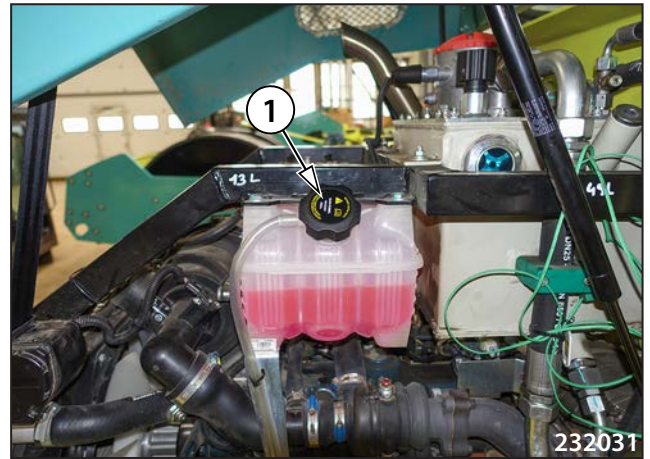
- Realice el relleno del aceite después de retirar el tapón de llenado (2) a través de la boca de llenado. Espere aproximadamente 1 minuto para que el nivel del aceite se establezca y vuelva a comprobarlo.
- Complemente solamente con aceite del mismo tipo. Utilice aceites según el cap. 3.2.1.
- Realice el control de la estanqueidad del motor, elimine la causa de la falta de la misma.
- Realice una revisión del motor, si no se haya partes averiadas o faltantes o cambios de aspecto del mismo.



**No utilice el motor si la altura del nivel de aceite en el motor no es correcta.**

### 3.6.3 Control del líquido refrigerante del motor

- Deje enfriar el líquido refrigerante hasta llegar a la temperatura menor de los 50 °C (120 °F).
- Realice el control visual del nivel del líquido.
- Complete a través de la boca de llenado (1).



Desmonte el tapón de llenar cuando la temperatura del líquido refrigerante baje debajo de los 50 °C (120 °F). Después de desmontar el tapón con temperatura elevada existe el riesgo de escaldaduras por el vapor, o el líquido refrigerante, debido a la sobrepresión interior.

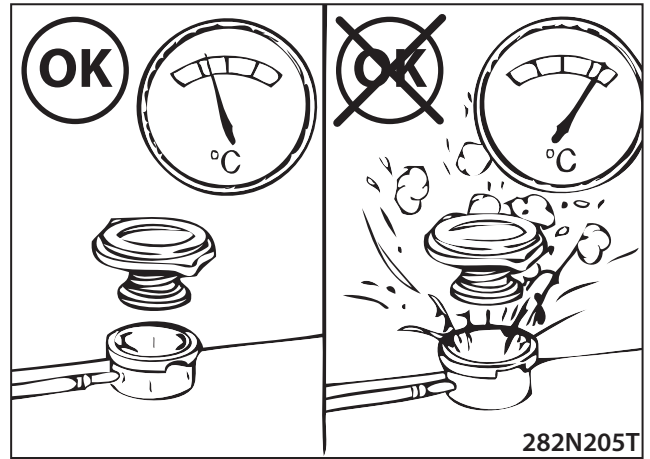


El nivel no debe descender por debajo de la mirilla del indicador del nivel.

Complemente solamente con el líquido refrigerante según el cap. 3.2.3.

**¡No utilice aditivos para eliminar la filtración del sistema de refrigeración en el líquido refrigerante del motor!**

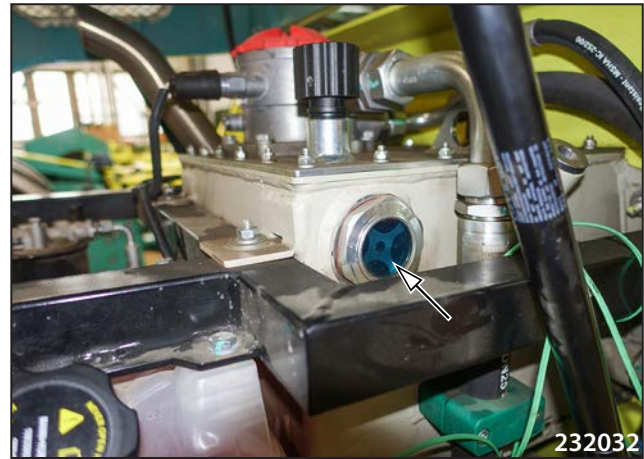
En caso de mayores pérdidas busque la falta de estanqueidad del sistema de refrigeración y elimine la causa.



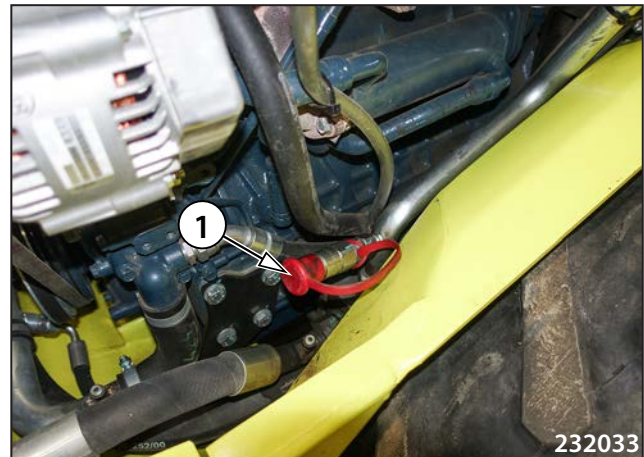
## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.4 Control del aceite en el depósito hidráulico

- Controle el nivel del aceite en la mirilla para el aceite.



- Complemente el aceite mediante el dispositivo de llenado a través de la unión rápida (1), proceda según el cap. 3.6.35.



**¡ El nivel del aceite debe estar siempre visible en la mirilla del indicador del nivel de aceite!**

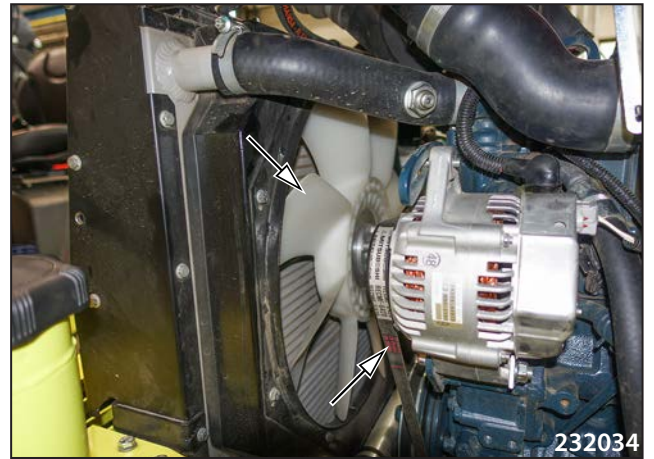
**Complemente con el aceite prescrito según el cap. 3.2.4.**

**En caso de mayores pérdidas del aceite averigüe la causa de la falta de hermeticidad del sistema hidráulico (infiltraciones de empalmes roscados para mangueras, hidrogeneradores, hidromotores etc.) y elimine los fallos.**

### 3.6.5 Control del estado del ventilador y de la correa del motor

#### Control del desgaste del ventilador:

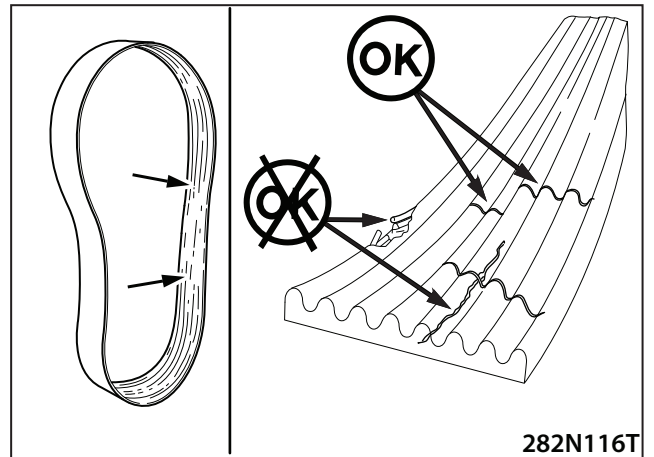
- Realice el control visual del ventilador. En caso de una avería (por ejemplo, partes faltantes del material, roturas, cambios de forma etc.) cambie el ventilador.



232034

#### Control del desgaste de la correa:

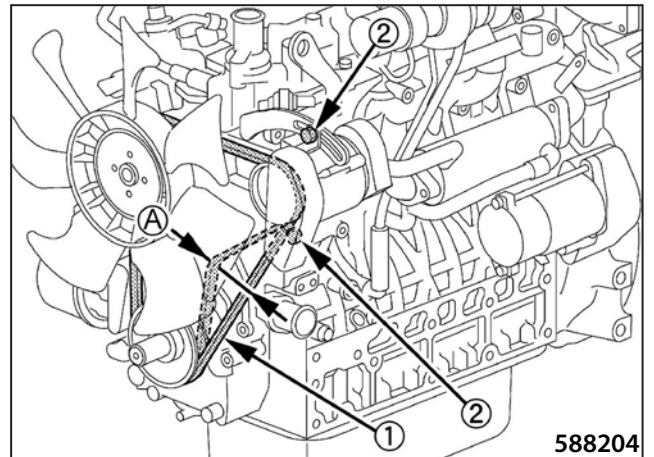
- Realice un control visual de la correa.
- Pequeñas fisuras perpendiculares al ancho de la correa no tienen importancia. Si apareciesen fisuras longitudinales en la correa o los extremos de la misma se encontrasen deshilachados, eventualmente partes del material arrancado, es necesario cambiarla.



282N116T

#### Control del tensado de la correa:

- Presione con el dedo pulgar con una fuerza de 98 N (22,1 lb) en el sitio donde la longitud de la correa entre las poleas es mayor. La deflexión máxima (A) es de 7 - 9 mm (0,28 - 0,35 in).
- En el caso de necesidad tense la correa (1) aflojando los tornillos (2) y desplazando el alternador (3).
- Revise el correcto tensado de la correa.



588204

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.6 Control del filtro de aire

- Limpie la abertura de salida, presionando elimine el polvo atrapado.



- En el caso de que durante la operación aparezca un círculo rojo en la luz de control de contaminación (1), deberá:
  - cambiar el elemento del filtro de aire según el cap. 3.6.26.

#### Nota

El polvo retenido en la válvula de polvo se vacía automáticamente durante el funcionamiento de la máquina.



**No trabaje con la máquina si la válvula de polvo se encuentra dañada.**

**Si la válvula de polvo del filtro de aire se encuentra dañada, cámbiela por una nueva del mismo tipo.**



### 3.6.7 Control de la tubería de aspiración del motor y del tubo de escape

- Realice el control de la estanqueidad de la tubería de aspiración del motor. Revise, si las mangueras no se encuentran dañadas y si no faltan las abrazaderas.



- Realice el control de la estanqueidad de la tubería de escape.
- Revise si no faltan las abrazaderas.



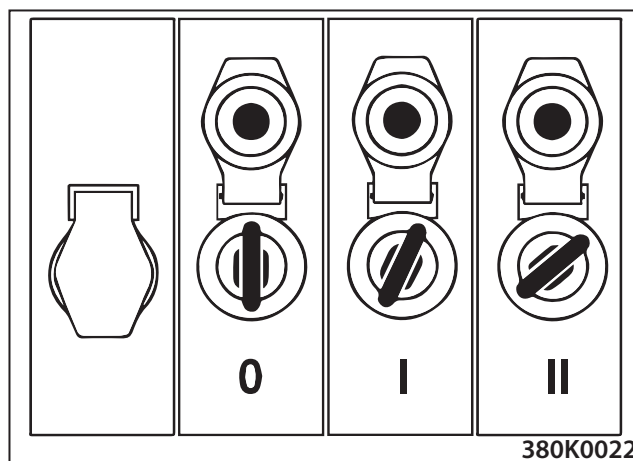
En caso de que la tubería de escape con el elemento flexible entre el motor y el catalizador presente una falta de hermeticidad o daños, la máquina no debe utilizarse hasta la eliminación del defecto.



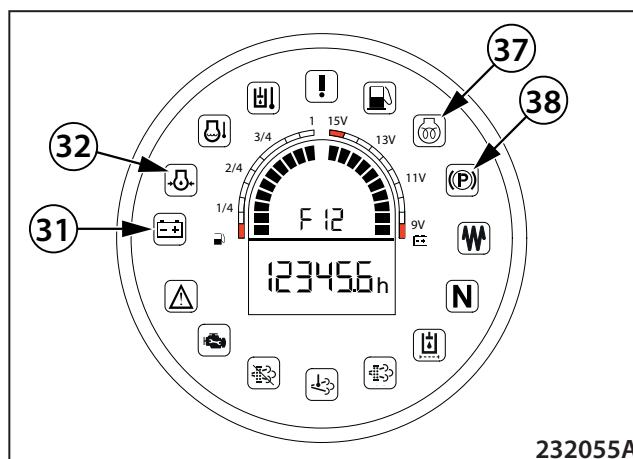
## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.8 Control de equipos de advertencia y control

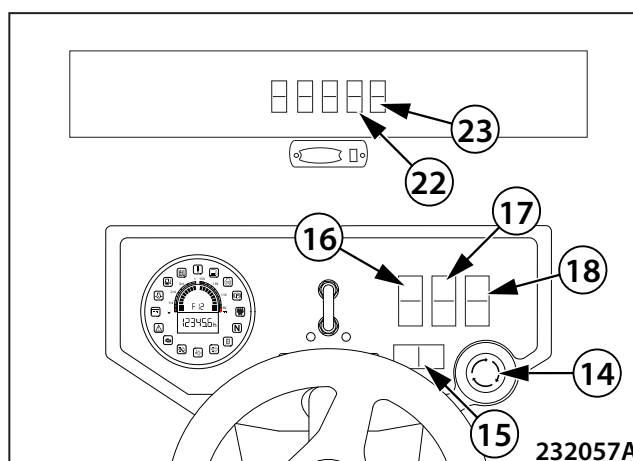
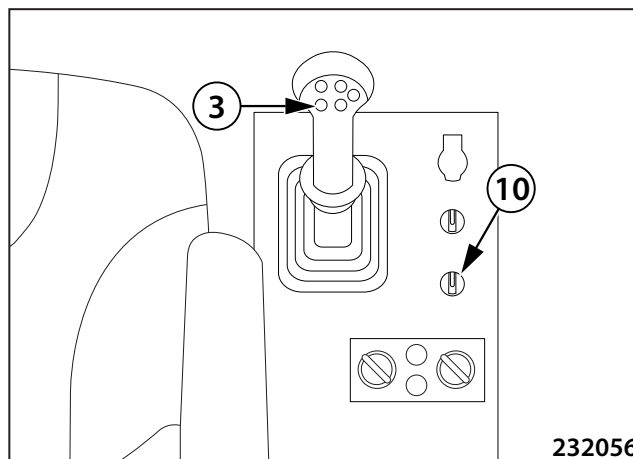
- Coloque la llave de la caja de contacto a la posición I.



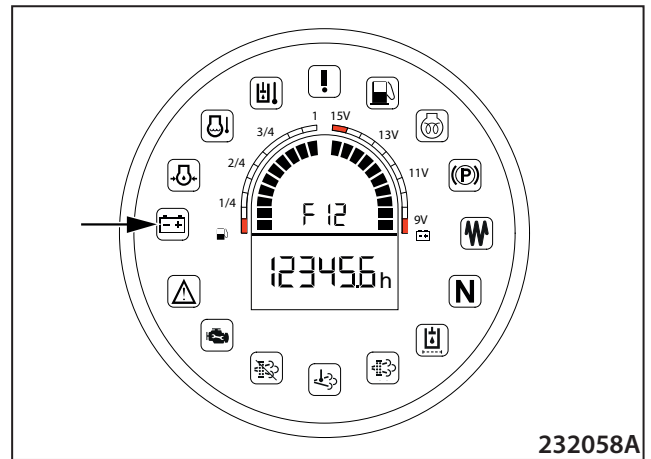
- En la pantalla se encenderá la luz de control del freno, de la recarga, engrasado del motor y del calentamiento.



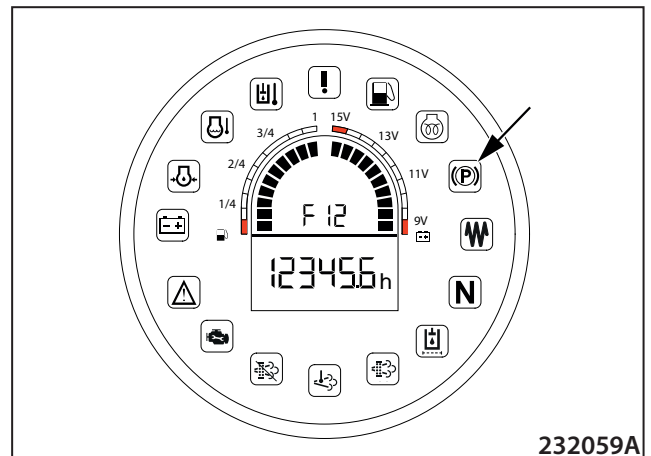
- A continuación compruebe el funcionamiento de los interruptores (3, 10, 14-18, 22-23).



- Arranque el motor colocando la llave a la posición „II“.
- Después del arranque debe apagarse la luz de control de la recarga en la pantalla.



- La luz de control del freno se apagará después de desplazar el mando del rodado a la posición cero (0).



**¡ Avise el arranque del motor mediante una señal acústica!**

**¡Antes de arrancar el motor verifique si nadie está amenazado con el arranque!**

**¡Avise mediante una señalización acústica antes de poner en marcha la máquina y espere lo suficiente hasta que las personas presentes puedan abandonar a tiempo el espacio en los alrededores de la máquina (el espacio debajo de la máquina)!**

**¡Asegúrese de que el espacio adelante y detrás de la máquina está libre y que no hay personas en él!**



**Controle continuamente los aparatos y luces de control durante el funcionamiento.**

**¡Elimine los fallos de inmediato!**

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.9 Test de frenos

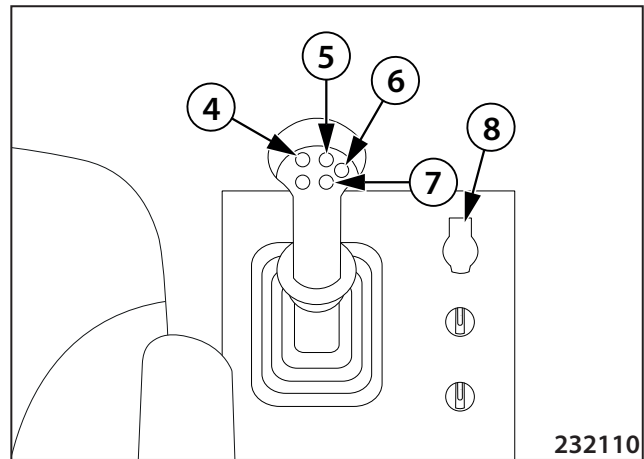
#### 3.6.9.1 Control del freno de estacionamiento

Este test comprobará la función del freno de estacionamiento. La capacidad de la retención de la máquina por el freno de estacionamiento se verifica mediante el modo "Brake test". Tras activar este modo efectúa sobre la máquina parada con el freno de estacionamiento (P) activado la fuerza tractiva de la máquina.



**Realice el test en una superficie plana y sólida.**

**Asegúrese de que el espacio delante y detrás de la máquina esté libre y no se encuentre ninguna persona u obstáculo en el mismo. Asegure la distancia segura adecuada delante de la máquina, detrás de la máquina y a los lados de la máquina.**



#### Procedimiento

- Coloque la máquina en una superficie plana y firme.
- Siéntese en el puesto del conductor.
- Gire la llave en la caja de contacto (8) a la posición "I".
- Pase al menú de servicio pulsando el botón (6) durante 5 sec.
- Utilizando los botones (5) y (7) pase por los elementos del menú de servicio y seleccione el elemento "Brake test". Confirme la selección con el botón (4).
- Seleccione la opción "Enable" y confirme. Cierre el menú de servicio.
- Arranque el motor según el cap. .
- En la pantalla aparecerá el aviso sobre el test de frenos en curso.
- Coloque el mando del rodado a la posición del rodado adelante "F".
- La máquina no debe ponerse en marcha. Si la máquina se pone en marcha, el test es fallido.
- Para el funcionamiento habitual de la máquina, o repetición del test de frenos, es necesario apagar el motor.
- Para repetir el test proceda según la descripción anterior activando el modo "Brake test".
- Tras un test de frenos fallido asegure la máquina mediante cuñas contra el movimiento espontáneo y contacte con el servicio.

### 3.6.9.2 Control del freno de emergencia

Este test comprobará la función del freno de emergencia. Teniendo en cuenta el posible desgaste del freno de estacionamiento se realiza el control del freno de emergencia con la máquina en reposo. Durante el funcionamiento normal el botón del freno de emergencia está destinado para ser utilizado en caso de peligro, incluso con la máquina en marcha. Tras pulsar el botón del freno de emergencia se apagará inmediatamente el motor y se activará el freno de estacionamiento (P).



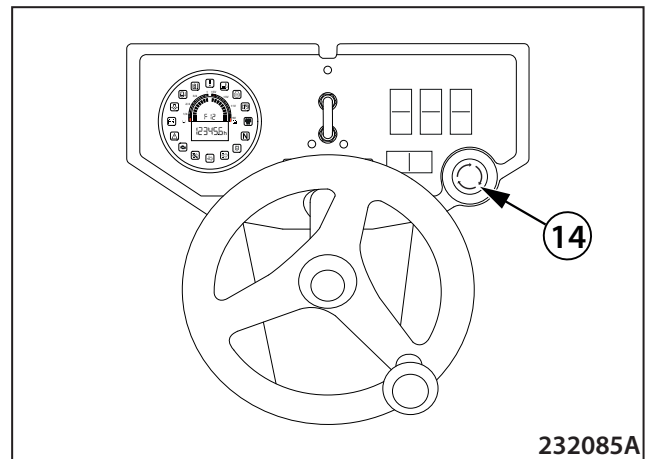
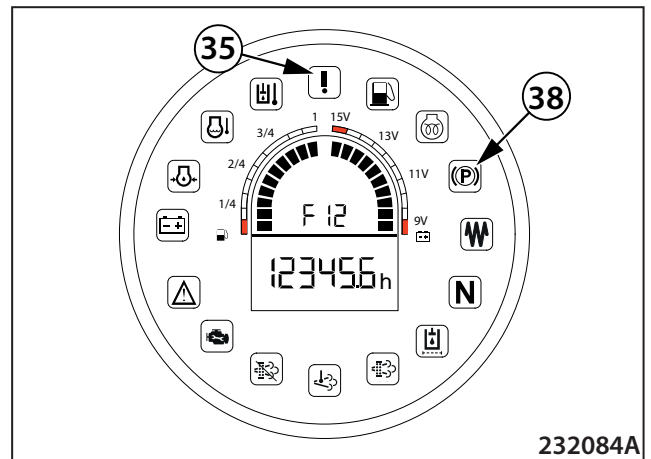
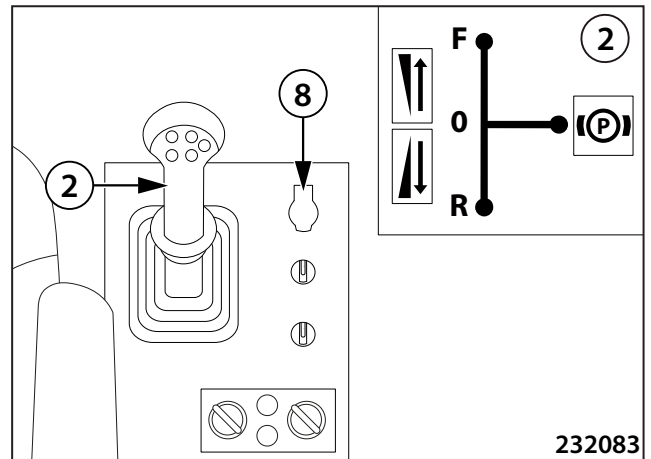
**Asegúrese de que el espacio delante y detrás de la máquina esté libre y no se encuentre ninguna persona u obstáculo en el mismo. Asegure la distancia segura adecuada delante de la máquina, detrás de la máquina y a los lados de la máquina.**

**Procedimiento:**

- Coloque la máquina en una superficie plana y firme.
- Siéntese en el puesto del conductor y arranque el motor según el capítulo .
- Coloque el mando del rodado (2) a la posición cero (0).
- La luz de control del freno de estacionamiento (38) se apagará.
- La máquina está desenfrenada.
- Pulse el botón del freno de emergencia (14). El motor de la máquina se apagará y se encenderán las luces de control del freno de estacionamiento (38) y de la parada de emergencia (35).
- En el caso de que el motor no se desactive, apáguelo mediante la llave en la caja de contacto (8), asegure la máquina mediante cuñas contra el movimiento espontáneo en una superficie plana y sólida y contacte con el servicio.
- Para volver a poner de nuevo la máquina en operación gire la llave en la caja de contacto (8) a la posición "0" y realizando un giro parcial libere el botón del freno de emergencia (14).

**Nota**

El botón del freno de emergencia (14) sirve solo para la parada de emergencia de la máquina. Para la parada habitual de la máquina utilice el freno de trabajo. Para el apagado habitual del motor sirve la caja de contacto (8) - girando la llave a la posición "0".



## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.9.3 Control del freno de trabajo

Este test comprobará la función del freno de trabajo. Tras activar el freno de trabajo se ajustarán los componentes hidráulicos de la propulsión de la máquina de manera que la máquina se pare. El freno de trabajo se puede regular en cualquier momento. Durante el uso del freno de trabajo no se activa el freno de estacionamiento (P).



**Asegúrese de que el espacio delante y detrás de la máquina esté libre y no se encuentre ninguna persona u obstáculo en el mismo. Asegure la distancia segura adecuada delante de la máquina, detrás de la máquina y a los lados de la máquina.**

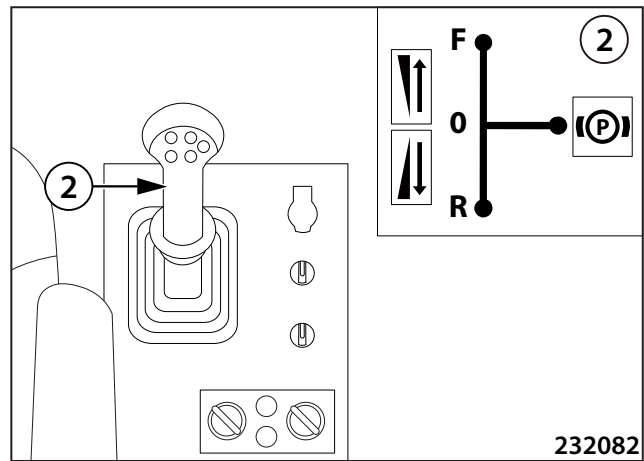
**Realice el test en una superficie plana y sólida. ¡En el caso de realizar el test en una pendiente existe el riesgo del posible movimiento de la máquina debido a las filtraciones del sistema hidráulico, a pesar de que el freno de trabajo esté en buen estado!**

#### Procedimiento:

- Coloque la máquina en una superficie plana y firme.
- Siéntese en el puesto del conductor y arranque el motor según el capítulo .
- Ponga la máquina en marcha colocando el mando del rodado (2) a la posición del rodado adelante "F".
- Coloque el mando del rodado a la posición cero (0).
- La máquina se parará y el freno de estacionamiento no se activará.
- Para volver a poner la máquina en marcha, o para regular el freno durante la propia frenada, es posible volver a desplazar la palanca del rodado (2) a la posición del rodado adelante "F".
- En el caso de que la máquina no se pare, active el freno de emergencia, asegure la máquina mediante cuñas contra el movimiento espontáneo en una superficie plana y sólida y contacte con el servicio.



**La activación del freno de emergencia causará una gran carga mecánica e hidráulica de la máquina. Tras activar el freno de emergencia durante el rodado, realice siempre el test del freno de estacionamiento.**



---

---

## Cada 50 horas de funcionamiento

---

---

### 3.6.10 Control de la estanqueidad del motor

- Realice el control visual del motor y del compartimiento del motor si no hay pérdidas de aceite.
- Elimine los fallos detectados.



### 3.6.11 Limpieza del separador del agua en el filtro del combustible

- Apague el motor.
- Prepare un recipiente para evacuar el sedimento.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Con la mano afloje la válvula del separador y vaya descargando el combustible hasta que salga limpio.
- Vuelva a montar la válvula.
- Conecte la instalación eléctrica.
- Desairee el sistema de combustible.



**¡No fume durante el trabajo!**  
**Revise la estanquidad del separador de agua.**

---



**Impida la infiltración del líquido en el suelo.**

---

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

---

---

Cada 100 horas de funcionamiento

---

### 3.6.12 Control de la presión en los neumáticos



---

**Gire los neumáticos de tal manera que los cuerpos de las válvulas estén en la posición más alta.**

---

- Realice el control de la presión en un neumático frío utilizando el manómetro.
- Mantenga la presión en los neumáticos en el valor:  
Neumáticos de tractor 350 kPa (51 PSI)  
Neumáticos de cargador (NB38) 600 kPa (87 PSI).



**Cada 250 horas de funcionamiento**

**3.6.13 Control de las mangueras y de la fijación de las abrazaderas**

- Realice el control de la estanqueidad de la tubería de aspiración del motor. Controle si la manguera no está averiada y si no faltan las abrazaderas de sujeción.



232068

- ¡Realice el control de la estanqueidad del circuito de refrigeración. Controle, si las mangueras no se encuentran dañadas y si no faltan las abrazaderas de las mangueras. En caso de que las mangueras estén rotas o endurecidas, hay que reemplazarlas con unas nuevas.



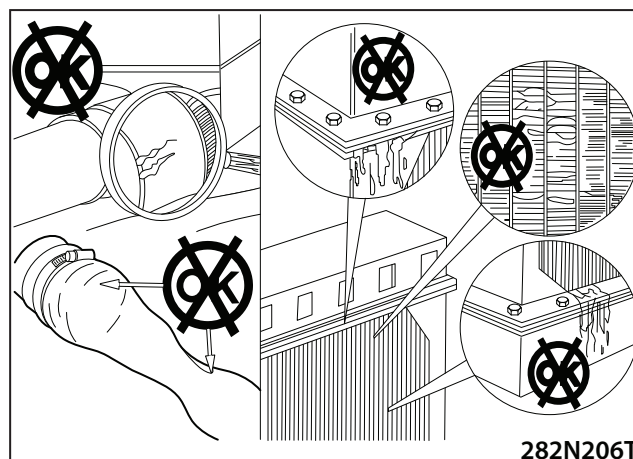
232089

**3.6.14 Control del refrigerador**

- ¡Realice el control de la estanqueidad del circuito de refrigeración. Controle, si las mangueras no se encuentran dañadas y si no faltan las abrazaderas de las mangueras.
- Compruebe la obstrucción de láminas del refrigerador. En caso de encontrarse obstruidas, realice la limpieza, por ejemplo, soplando el aire a presión (vapor o agua caliente) a través del refrigerador.



232038



282N206T

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.15 Limpieza del filtro de aire

- Desmonte la tapa del filtro.



- Extraiga el elemento filtrante principal del filtro de aire y limpie con aire comprimido.



- Limpie el espacio interior del filtro y las superficies de asiento de tal manera, que no se produzca la contaminación de el elemento filtrante de seguridad.



**Para limpiar el espacio interior del filtro no utilice el aire comprimido.**

### 3.6.16 Engrasado de la máquina

- Retire las cubiertas de los cabezales de engrasado.
- Poco a poco coloque el cabezal de engrasado de la prensa de alta presión y realice el engrasado tanto tiempo hasta que el lubricante viejo empiece a salir.
- Vuelva a colocar las cubiertas de los cabezales de engrasado.

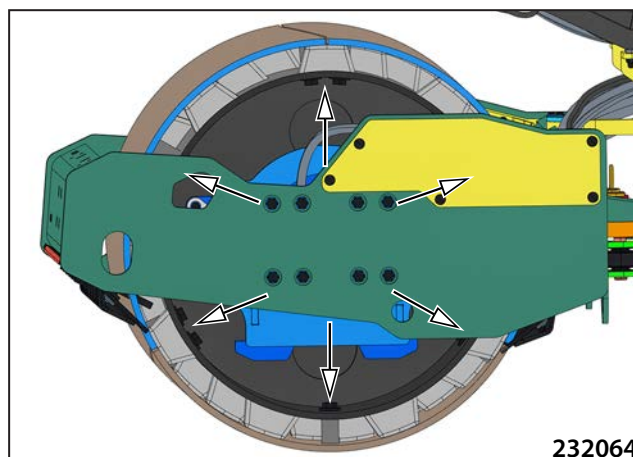
#### Pivotes de las suspensiones de la puerta

Pivotes 2x



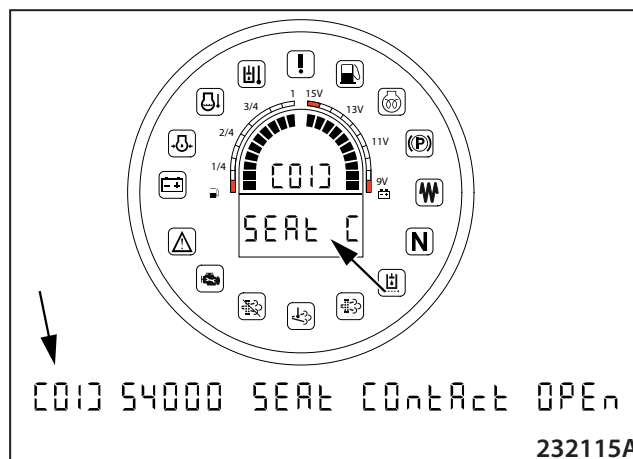
### 3.6.17 Control de los segmentos lisos

- Antes del control limpie la superficie de los segmentos alrededor de las uniones roscadas. Revise el estado general de los segmentos (roturas, deformaciones) y el apriete de los tornillos con par de 550 Nm (406 lb ft).



### 3.6.18 Control del interruptor de asiento

- Siéntese en el asiento.
- Gire la llave en la caja de contacto a la posición "I".
- Levántese del asiento.
- En la pantalla debe aparecer el aviso "(01) 54000 SEAT CONTACT OPEN".
- Tras volver a sentarse en el asiento el aviso debe apagarse.



## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

---

---

**Cada 500 horas de operación - como mínimo  
1 vez al año.**

---

---

El juego de filtros 500 h se puede pedir con el número de referencia 4-760281. La lista de todas las piezas de repuesto la puede encontrar en la tabla al final de esta publicación.

---

### 3.6.19 Cambio del filtro de combustible

#### Filtro del combustible

- Limpie la cabeza del filtro de combustible.
- Desmonte el filtro.



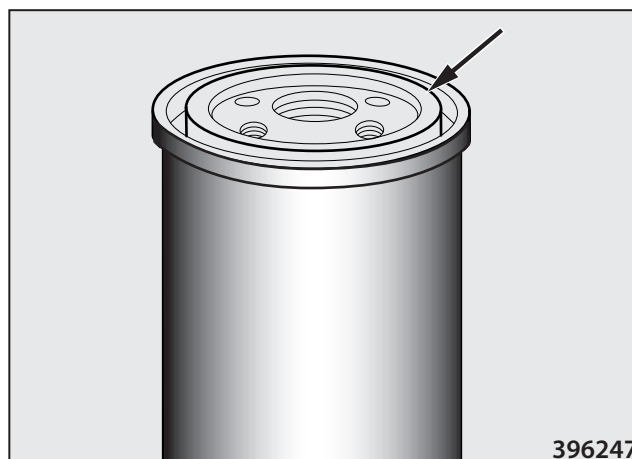
- Aplique el aceite sobre el anillo de empaquetadura del nuevo filtro.

---

#### Filtro del combustible

Número de referencia: 1579220

---

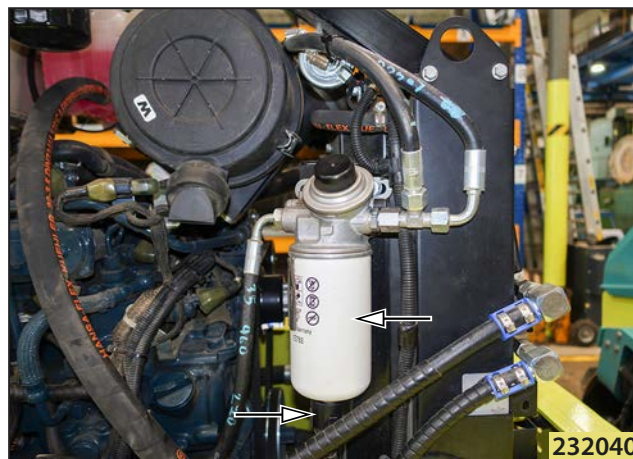


- Prelimpiador del combustible
- Desconecte el conector.
- Limpie el filtro del combustible.
- Prepare un recipiente apropiado.
- Desmonte el filtro.

**Elemento filtrante del combustible**

Número de referencia: 1713590

- Limpie la superficie de empaquetadura del soporte del filtro.
  - Aplique aceite sobre el anillo de sellado.
  - Monte el filtro.
  - Conecte el conector del sensor.
- 
- Accione el encendido. La bomba de combustible purgará automáticamente el sistema.



**Revise la estanqueidad de los filtros después de arrancar el motor.**

**Utilice filtros originales prescritos.**

**No gire excesivamente los filtros, puede dañarse la rosca y la empaquetadura.**



**¡Mantenga medidas antiincendio durante el recambio!**

**Realice el cambio en los espacios ventilados sin el peligro de que se produzca un incendio.**

**No fume y no utilice el fuego abierto durante el trabajo.**



**Recoja el combustible saliente.**

**Almacene los filtros utilizados en un contenedor independiente y entréguelos para su liquidación.**

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.20 Control de la instalación eléctrica

- Revise si los conductores, los conectores, las mangueras de protección y sus sujeciones no presentan daños, sobre todo si se encuentran cerca de las superficies calientes y partes móviles de la máquina, incluido el motor. Cambie los componentes dañados. Utilice solamente las piezas de repuesto originales.

### 3.6.21 Cambio del elemento filtrante principal del filtro de aire

- Desmonte la tapa del filtro.
- Retire el elemento filtrante principal.
- Monte el nuevo elemento filtrante principal de aire.
- Revise si el elemento filtrante está bien asentado y si es hermético.

---

#### Elemento filtrante de aire (externo)

Número de referencia: 1713581

---



3.6.22 Cambio del aceite en el motor



Realice por primera vez tras 50 horas.

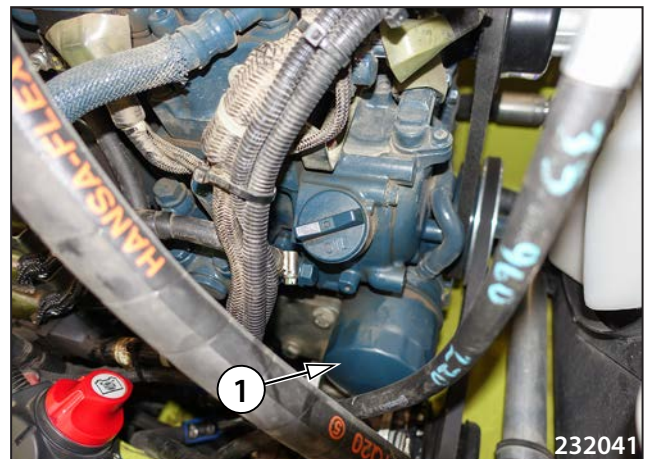


Evacue el aceite después de terminar el funcionamiento inmediatamente tras enfriarse el líquido refrigerante a los 80 °C (176 °F), o caliente el motor durante la marcha hasta que la temperatura del líquido refrigerante alcance los 80 °C (176 °F).

- Apague el motor.
- Prepare un recipiente adecuado con la capacidad de aprox. 9,5 l (2,5 gal US).
- Desmonte el tapón de descarga y deje salir el aceite.
- Vuelva a montar el tapón.



- Limpie la superficie alrededor de la cabeza del filtro de aceite.
- Desmonte el filtro (1).
- Limpie la superficie de asiento para la empaquetadura del filtro.



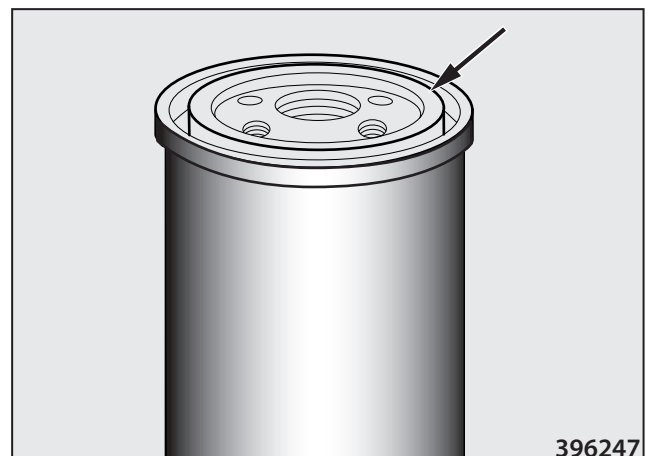
- Aplique aceite en la empaquetadura.
- Monte un filtro nuevo.

**Filtro del aceite de motor**

Número de referencia: 1504183



No apriete excesivamente los filtros, puede dañarse la rosca y la empaquetadura.



## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

- Llene el motor a través de la boca de llenado.



- Llene el aceite hasta la raya superior del indicador (H).
- El relleno del aceite es de 9,5 l (2,5 gal US), incluido el relleno del filtro de aceite.

### Nota

Después del recambio arranque el motor durante 2 – 3 min. Controle la estanqueidad del tapón de evacuación y del filtro.

Después de parar el motor espere 5 min hasta que el aceite baje a la tina del motor. Luego verifique el nivel del aceite con un indicador.



**Tome precauciones al evacuar el aceite caliente por posibles escaldaduras.**

**¡Mantenga medidas antiincendio!**



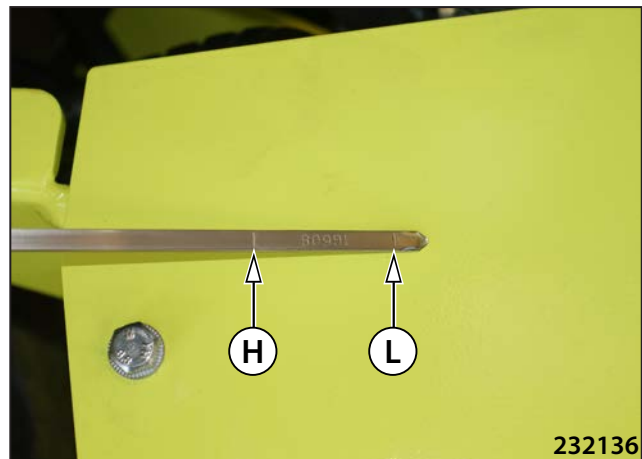
**Cambie el aceite como más tarde después de 6 meses, aunque no se cumplan todavía las 500 horas laboradas. Cambie el aceite en el intervalo que aparezca como primero.**

**Utilice filtros recomendados, ver el Catálogo de repuestos. Utilice el aceite recomendado ver el cap. 3.2.1.**



**Recoja el aceite evacuado e impida su infiltración en el suelo.**

**El aceite y los filtros son desechos peligrosos ecológicamente - entréguelos para su liquidación.**



### 3.6.23 Cambio del filtro de ventilación de la cabina

#### Cabina

- Desmonte la cubierta.
- Limpie el elemento filtrante realizando unos golpes suaves.
- Si se produce un daño en el elemento filtrante o no es posible eliminar debidamente las impurezas, reemplácelo por uno nuevo.



### 3.6.24 Control del líquido refrigerante del motor

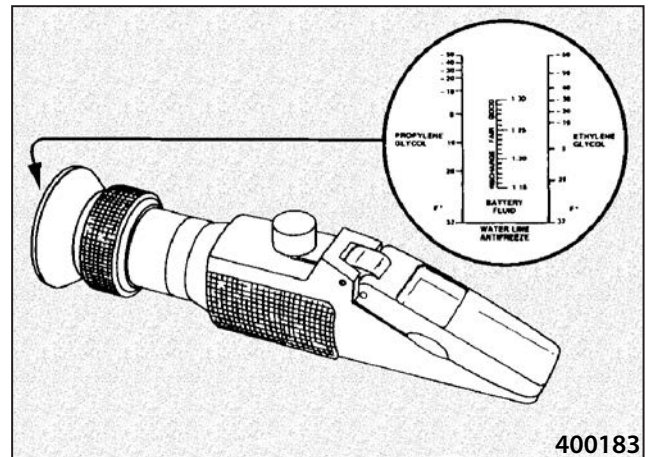
- Realice el control de la concentración del medio anticongelante en el líquido refrigerante con un refractómetro.



Realice el control siempre antes de la temporada invernal. Si el valor medido de la concentración no es para la temperatura correspondiente, modifíquelo añadiendo el producto anticongelante en el líquido refrigerante o realice un recambio del líquido refrigerante.



- Complemente con el producto anticongelante según el cap. 3.2.3.



### 3.6.25 Control del ajuste de los tornillos de las ruedas



Realice por primera vez tras 100 horas.

- Revise el apriete de los tornillos de las ruedas utilizando la llave dinamométrica.
- Par de apriete 420 Nm (310 lb ft).



## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### Cada 1000 horas de funcionamiento

El juego de filtros 1000 h se puede pedir con el número de referencia 4-760282. La lista de todas las piezas de repuesto la puede encontrar en la tabla al final de esta publicación.

#### 3.6.26 Cambio de los elementos filtrantes del filtro de aire

- Un mantenimiento correcto del limpiador del aire y de toda la tubería de aspiración, sobre todo de partes de caucho, asegurará una máxima protección del motor contra los efectos del polvo, prolonga la vida útil del elemento filtrante y su eficiencia.
- Un efecto acompañante del limpiador obstruido es el humo del escape, un consumo más alto del combustible, pérdida de potencia y aumento de la temperatura del motor.
- Reglas de un correcto recambio del elemento filtrante:
- Retire el elemento filtrante obstruido lo más cuidadosamente posible.
- Limpie siempre los cuerpos interiores del limpiador de tal manera, que no entre polvo en el interior de la tubería de alimentación interior del motor.
- Limpie las superficies de asiento para la empaquetadura en el cuerpo del limpiador.
- Revise las huellas del polvo en el elemento filtrante retirada, las mismas que demuestran la falta de hermeticidad de el elemento filtrante en el cuerpo del filtro.
- Compruebe presionando que la empaquetadura en el elemento filtrante nueva es flexible.
- Verifique, si la empaquetadura asienta bien.



**¡Jamás utilice un elemento filtrante dañado!**

**¡No utilice otro elemento filtrante que no sea el prescrito!**

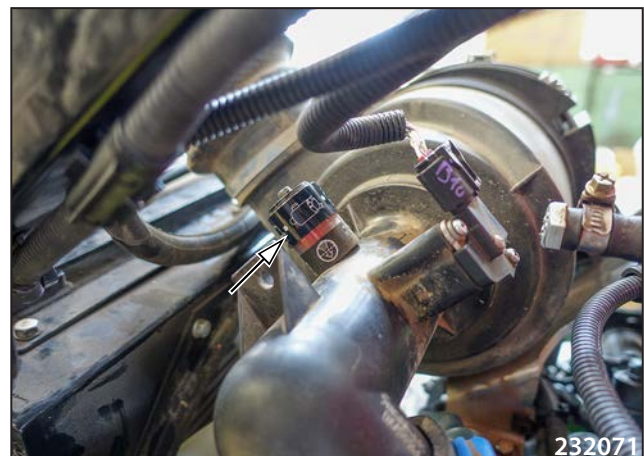
**¡No desmonte los elementos filtrantes solamente con el objetivo de realizar el control!**

**¡No deje el filtro abierto por más tiempo que el indispensable!**

**¡No trabaje con la máquina con el cuerpo del filtro dañado!**

#### Cambio del elemento filtrante del filtro de aire:

- Filtro de aire contiene un elemento principal y uno de seguridad.
- Cambie el elemento filtrante principal y de seguridad siempre y cuando el indicador señalice la obstrucción del filtro de aire.
- Revise que el limpiador del aire y la tubería de aspiración estén ajustados y en perfecto estado.



- Levante el capó.
- Desmonte la tapa del filtro.



- Retire el elemento filtrante principal.

---

**Elemento filtrante de aire (externo)**

Número de referencia: 1713581

---



- Retire el elemento filtrante de seguridad.

---

**Elemento filtrante de aire (interno)**

Número de referencia: 1713593

---



- Limpie el espacio interior del filtro y de la superficie de asiento de tal manera, que no se produzca una penetración del polvo a la tubería de entrada hacia el motor.
- Revise las uniones y conductos si son herméticos y si el agujero de aspiración del motor en el capó no se encuentre obstruido (por ejemplo con hojas).



### 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

---

- Introduzca el nuevo elemento filtrante de seguridad.
- Introduzca el nuevo elemento filtrante principal. Controle si ambos elementos filtrantes asientan bien y si están herméticos.
- Retire la válvula de polvo, límpiela y vuelva a montarla.



**No limpie el espacio interior del filtro con aire a presión para que no se produzca una penetración del polvo a la tubería de aspiración del motor.**

**Utilice elementos filtrantes originales.**

**Durante el lavado de la máquina tenga cuidado que no llegue salpicar el agua al filtro de aire.**

**¡Cambie de inmediato la válvula de polvo dañada!**

**No trabaje con la máquina si presenta daños del cuerpo del filtro o la tapa.**

---

**3.6.27 Control del sistema amortiguador**

- Revise el estado de piezas de metales-caucho, la consistencia del metal con el caucho.

Sistema amortiguador del tambor

**Metal - caucho**

Número de referencia: 1669981



Piezas de metal-caucho del puesto del conductor

**Metal - caucho**

Número de referencia: 4-43700



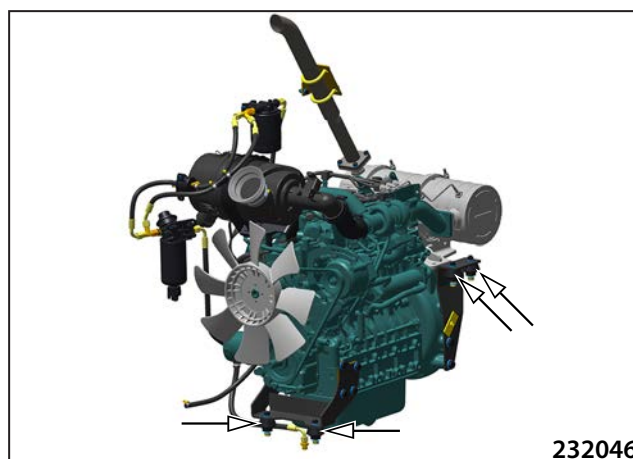
Metal - caucho del motor 6x

**Metal - caucho**

Número de referencia: 1515888



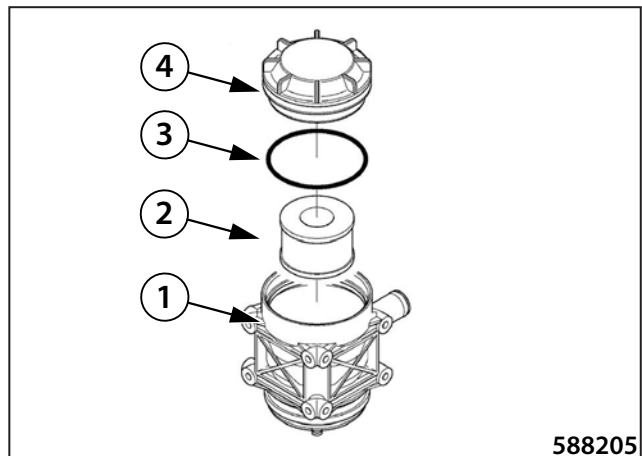
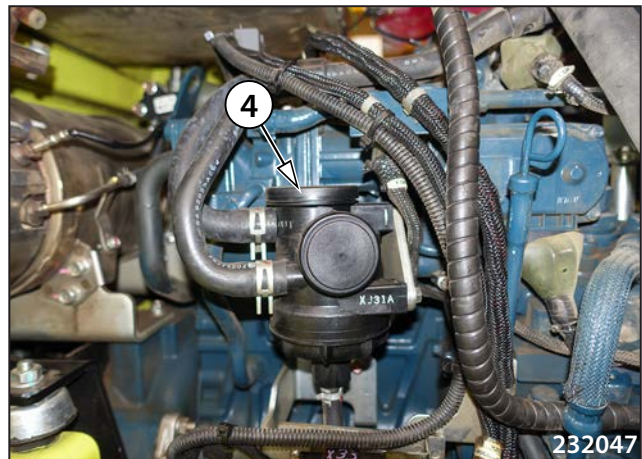
**Cambie las piezas deterioradas.  
Revise el ajuste de tornillos y tuercas.**



## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.28 Cambio del elemento filtrante del separador de aceite

- Desmonte la tapa (4).
- Retire el elemento filtrante (2) y el anillo de empaquetadura (3).
- Limpie el espacio interior del filtro (1).
- Inserte el nuevo elemento filtrante (2) y el anillo de empaquetadura (3).



---

#### Elemento filtrante del separador de aceite

Número de referencia: 1521826

---

### 3.6.29 Limpieza del depósito de combustible

- Con el tiempo se acumula el agua condensada en el depósito de combustible. Hay que vaciarla una vez al año.
- Debajo del cierre de descarga coloque un recipiente.
- Desmonte la tapa del depósito de combustible.
- Descargue gasóleo del motor.
- Revise y limpie el espacio interior del depósito.
- Monte el tapón de descarga.



232048

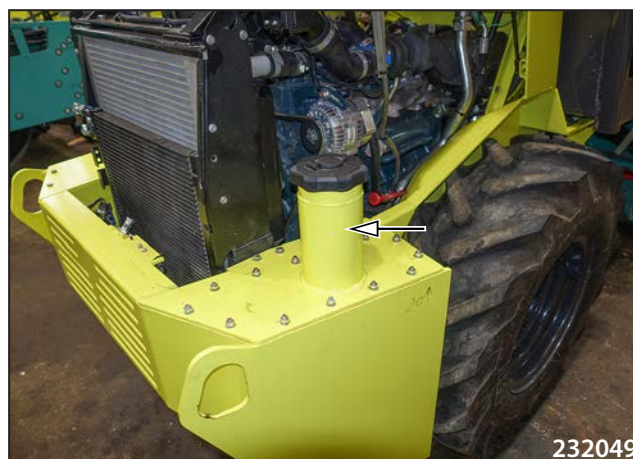
- Vaya llenando el depósito hasta que el combustible empiece a subir por la boca. No siga llenando con más combustible. De lo contrario llenaría el espacio que permite la expansión térmica del combustible.



**¡No fume durante el trabajo!**



**Recoja el combustible saliente.**



232049

### 3.6.30 Control y ajuste del juego libre de las válvulas

- Contacte con el servicio Kubota para el ajuste de las válvulas del motor.

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.31 Control de la batería

- Pare el motor y desconecte la instalación eléctrica con el desconector.
- Limpie la superficie de las baterías.
- Revise el estado de polos y bornes. Limpie los polos y los bornes. Aplique un poco de grasa sobre las uniones.

#### BATERÍA SIN MANTENIMIENTO

- En caso de una versión que no requiera del mantenimiento (la batería no dispone de tapones de libre acceso) se controla solamente el voltaje de reposo en los bornes. Estas baterías no se pueden complementar con el líquido. Si el voltaje de reposo es de 12,6 V y más, la batería está totalmente cargada. En caso del voltaje más bajo de 12,4 V es necesario recargar la batería de inmediato. El montaje se recomienda después de 24 horas después de la recarga.

#### Nota

El voltaje de reposo es el voltaje medido en las pinzas de la batería de acumulación que se mantuvo en reposo mínimo 12 horas – no se descargó ni recargó.



**Mantenga la batería seca y limpia.**

**No desconecte la batería durante la marcha del motor.**

**¡Durante el trabajo con la batería siga siempre el manual del fabricante de la batería!**

**Desconecte la batería durante la reparación o manipulación con conductores y aparatos eléctricos en el círculo de las instalaciones eléctricas para evitar un cortocircuito.**

**Al desmontar la batería desconecte primeramente el cable del polo (-); al conectarlo conecte primeramente el polo (+).**

**Durante la manipulación con la batería utilice guantes de goma y medios de protección para los ojos.**

**Proteja la piel de las salpicaduras del electrolito con una vestimenta adecuada.**

**En caso de un contacto de los ojos con el electrolito, hay que lavar de inmediato el ojo afectado con un chorro de agua durante algunos minutos. Después hay que buscar una ayuda médica.**

**En caso de ingerir el electrolito tome la máxima cantidad de leche, agua, eventualmente una solución de magnesia calcinada en agua. Después hay que buscar una ayuda médica.**

**En caso que el electrolito alcance la piel, quítese la ropa y zapatos y lave los sitios afectados lo más pronto posible con agua de jabón o con una solución de bicarbonato y agua. Después hay que buscar una ayuda médica.**

**No coma, no beba y no fume durante el trabajo. ¡Después de terminar el trabajo, lávese cuidadosamente las manos y la cara con agua y jabón!**

**No verifique la presencia de la tensión eléctrica en el conductor tocando el esqueleto de la máquina.**

**Una unión conductiva directa de ambos polos de la batería puede producir un cortocircuito con el peligro de una explosión de la batería.**



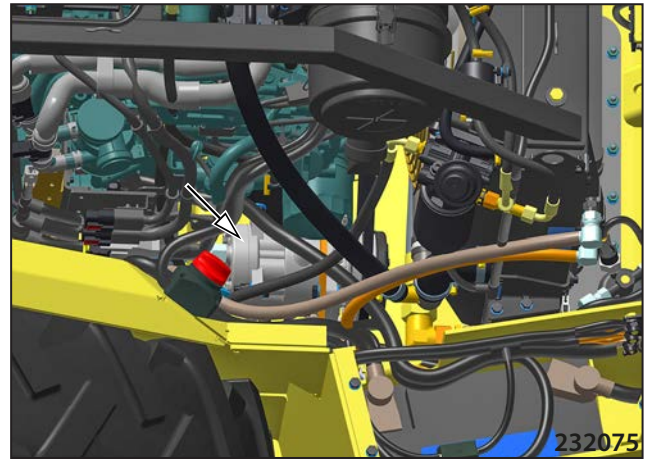
**No dé la vuelta a la batería ya que puede producirse un derrame del electrolito a través de los tapones para la evacuación del gas.**

**En caso de un derrame del electrolito, enjuague el sitio afectado con agua y neutralícelo con cal apagada.**

**Entregue la batería vieja que no funciona para su liquidación.**

## 3.6.32 Control de la sujeción del compresor de la climatización

- Controlar la solidez de la sujeción del compresor y del soporte del compresor. Ir comprobando si la correa no patina. En el caso de necesidad apretar los tornillos.
- Realice el control visual de la correa, verifique su desgaste. Pequeñas fisuras perpendiculares al ancho de la correa no tienen importancia. Si apareciesen fisuras longitudinales en la correa o los extremos de la misma se encontrasen deshilachados, eventualmente partes del material arrancado, es necesario cambiarla.



## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

Cada 2000 horas de funcionamiento

El juego de filtros 2000 h se puede pedir con el número de referencia 4-760283. La lista de todas las piezas de repuesto la puede encontrar en la tabla al final de esta publicación.

### 3.6.33 Cambio del líquido refrigerante del motor

Descarga del circuito de refrigeración:



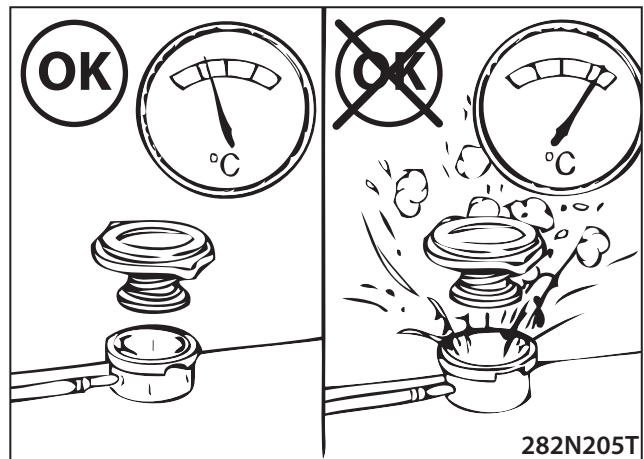
Antes de evacuar el líquido refrigerante del circuito de refrigeración deje funcionar el motor durante un tiempo de 5 minutos para que la temperatura del líquido alcance los 50 °C (122 °F).

No abra el tapón de sobrepresión antes de que la temperatura del líquido refrigerante baje por debajo de los 50 °C (122 °F). Al abrir el tapón de sobrepresión hay el peligro de que el líquido salpique y produzca quemaduras.

- Abra el sistema de refrigeración desmontando el tapón de sobrepresión en el depósito de compensación.
- Pare el motor.
- Desmonte el tapón de descarga.
- Deje salir el líquido a los recipientes preparados.
- La cantidad evacuada es de aprox. 13 l (3,4 gal US).

#### Nota

Revise si las mangueras en el sistema de refrigeración del motor no se encuentran dañadas y si no faltan abrazaderas de las mangueras. Revise el estado del refrigerador, si no está dañado, si no hay filtraciones y si las lamas del refrigerador no se encuentran obstruidas con suciedad. Limpie y repárelo si es necesario.



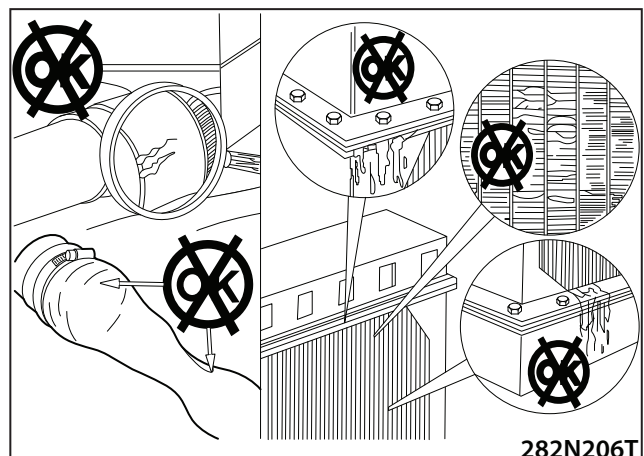
282N205T



232043



232076



282N206T

**Llenado del circuito de refrigeración**

- Monte el tapón de descarga, llene el sistema de refrigeración con el líquido refrigerante nuevo en la proporción mínima de 50 % del agua + 50 % del medio anticongelante.

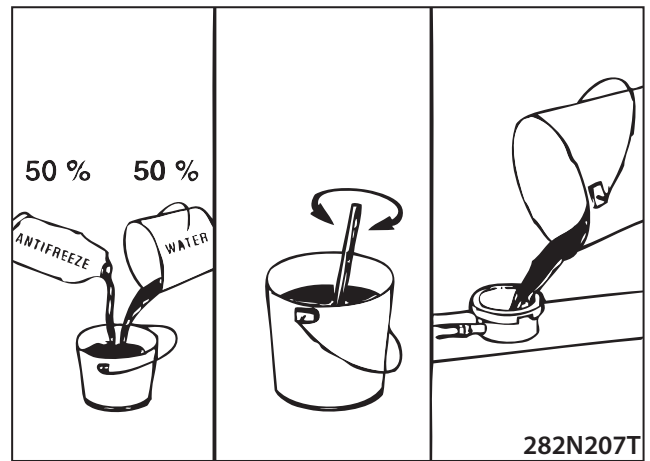


**¡Proteja las manos con guantes!**

**¡Proteja los ojos con gafas o una visera protectora!**

**¡Para llenar utilice el líquido refrigerante según el cap. 3.2.3!**

**Durante el cambio prosiga según el manual del fabricante del líquido anticongelante!**



- Llene el líquido refrigerante hasta el máximo. Después del llenado espere aprox. 2-3 minutos hasta que el aire salga y el circuito se llene. La velocidad adecuada de llenado es de 11 l/min [3 gal US / min]. Cierre el recipiente de compensación con un tapón de sobrepresión.



**Arranque el motor y espere hasta que la temperatura alcance los 82 °C (180 °F). Durante la espera vigile si el líquido refrigerante no sale y controle el nivel del líquido en el indicador.**

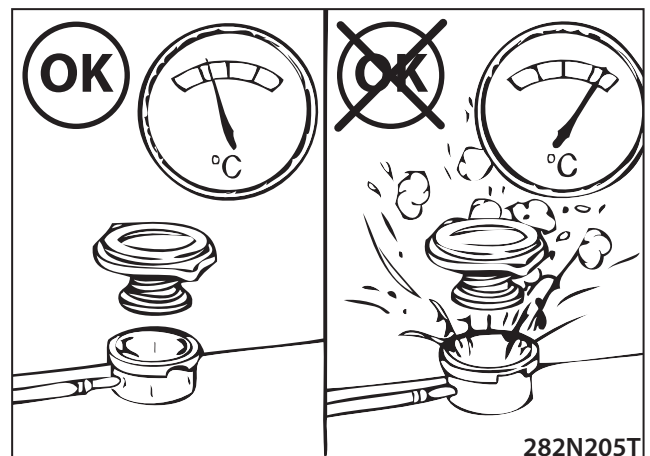
- Pare el motor.
- Controle la altura del nivel en el indicador del nivel del líquido. En caso de que está bajo, complemente el líquido refrigerante hasta el nivel máximo.



**No abra el tapón de sobrepresión antes de que la temperatura del líquido refrigerante baje por debajo de los 50 °C (122 °F). Al abrir el tapón de sobrepresión hay el peligro de que el líquido salpique y produzca quemaduras.**



**¡Entregue el líquido utilizado para una liquidación segura según las prescripciones!**



## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### 3.6.34 Limpieza y control del sistema de la climatización

- Cambie el filtro deshidratador.
- La inspección del funcionamiento de los diferentes elementos, de la instalación eléctrica y la limpieza de la climatización (eliminación de moho y bacterias) las debe realizar una empresa autorizada.
- En caso del trabajo en un ambiente con mucho polvo, hay que realizar el control con mayor frecuencia.



### 3.6.35 Cambio del aceite hidráulico y de los filtros



Evacúe el aceite después que se enfríe por debajo de los 50 °C (122 °F).

¡Mantenga medidas antiincendio!



Realice el cambio del aceite antes de la temporada o después de una parada prolongada de la máquina.



Al desconectar los circuitos hidráulicos ciegue todos los agujeros con tapones.

Recoja el aceite evacuado e impida su infiltración en el suelo.

El aceite y los elementos filtrantes utilizados son desechos peligrosos ecológicamente – entréguelos para su liquidación.

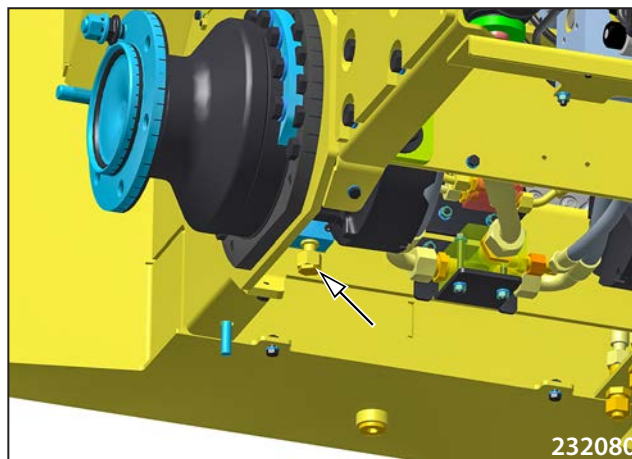
#### Drenaje del aceite hidráulico

- Descargue el aceite hidráulico solo a la temperatura de trabajo.
- Los restos en el depósito se eliminarán mediante un lavado con aceite.
- Debajo del cierre de descarga del aceite hidráulico coloque un recipiente.
- La cantidad evacuada es de aprox. 45 l (11,9 gal US).
- Extraiga el filtro de ventilación.



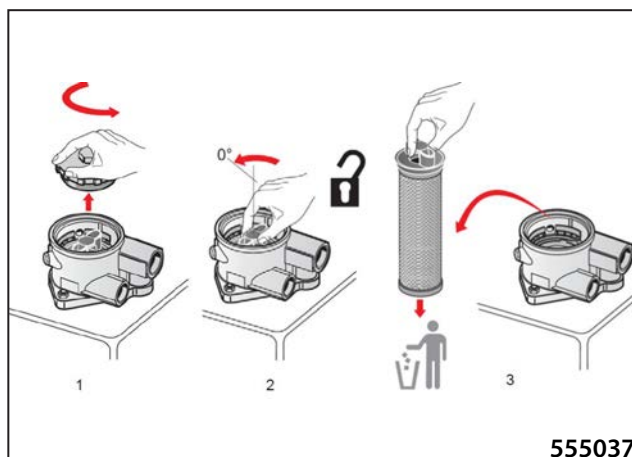
## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

- Desmonte el tapón de descarga.
- Deje salir el aceite al recipiente.

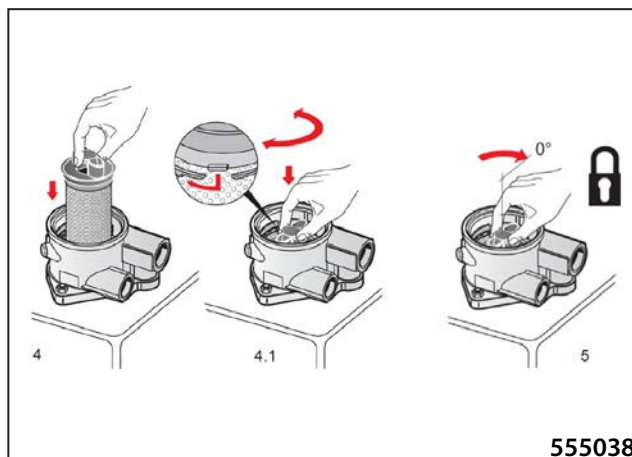


### Cambio de filtros del aceite hidráulico

- Retire la tapa del filtro.
- Desbloquee el elemento filtrante.
- Extraiga el elemento filtrante de la camisa del filtro.
- Liquide el elemento filtrante de forma ecológica.



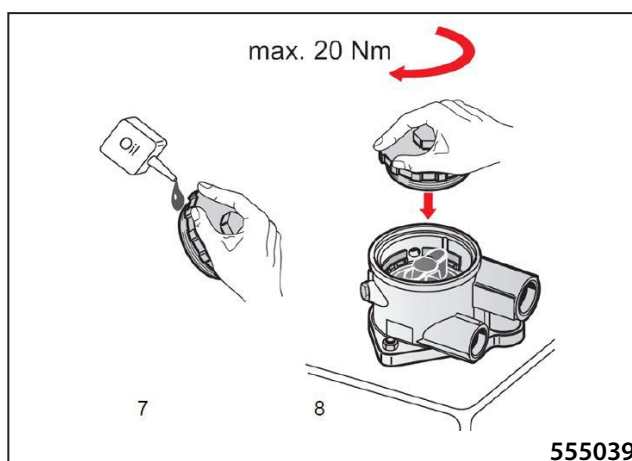
- Introduzca el nuevo elemento filtrante en el lugar correcto. Mantenga la posición de la leva de seguridad.
- Gire el elemento filtrante en la dirección de las manecillas del reloj hasta el tope.



- Unta un poco de aceite sobre el anillo de sellado en la tapa del filtro.
- Monte la tapa del filtro.
- Apriete la tapa. Par de apriete máx. 20 Nm.

### Juego de filtros del aceite hidráulico

Número de referencia: 1713717





**Cambie el aceite y el filtro siempre y cuando se produzca una destrucción de las partes interiores de los agregados (hidromotores, hidrogeneradores), o después de una reparación mayor del sistema hidráulico. Limpie y enjuague el depósito hidráulico antes de montar un nuevo agregado y llénelo con aceite. Durante la marcha con revoluciones aumentadas pruebe las funciones de la máquina. Revise la estanqueidad.**

**Utilice solo elementos filtrantes originales según el catálogo de las piezas de repuesto.**

---

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

### Llenado del circuito hidráulico:

Llene utilizando la unidad hidráulica.

La unidad hidráulica la puede pedir al fabricante.

---

### Unidad hidráulica 230 V

Número de referencia: 1251998

---

### Unidad hidráulica 110 V

Número de referencia: 1255297

---

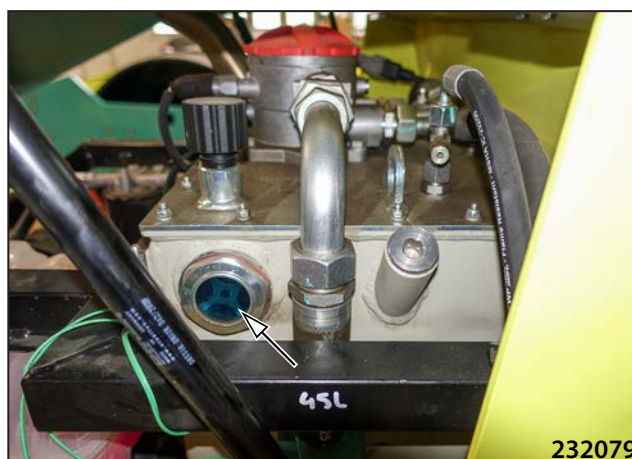
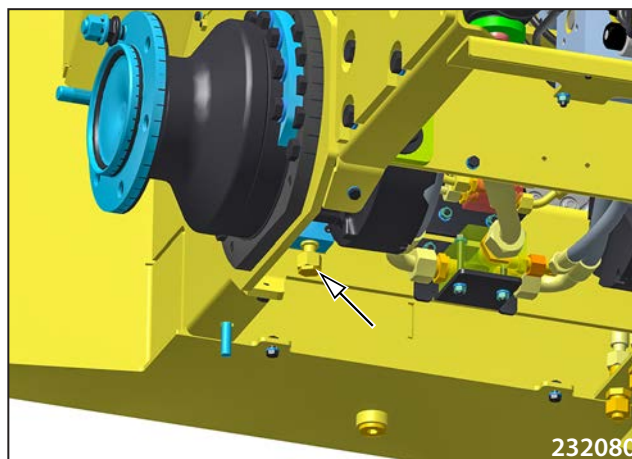
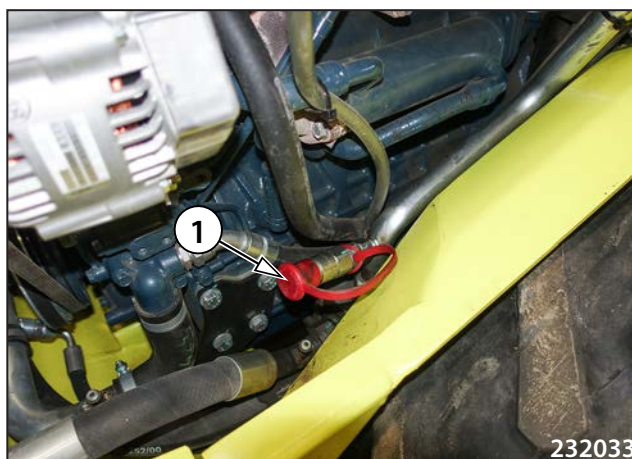
### Nota

La unidad hidráulica de 230 V está destinada para la operación en redes con la tensión de 230 voltios (Europa), la unidad hidráulica 110 V está destinada para la operación en redes con la tensión de 110 V (América del Norte).

- Retire la cubierta de la terminación de llenado y en la unión rápida (1) coloque la unión rápida del dispositivo de llenado. Vaya llenando el circuito hidráulico hasta que empiece a salir aceite limpio del depósito. Recoja el aceite en un recipiente limpio.

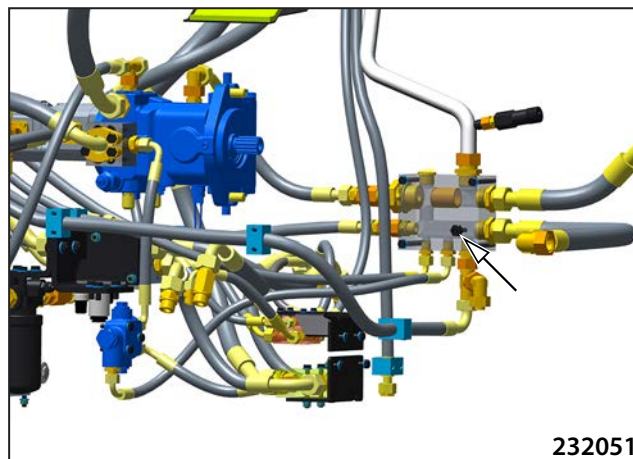
- Después de salir aprox. 15 l (4 gal US) monte el tapón.

- Complemente el aceite al depósito al máximo y desconecte el dispositivo de llenado.



## Control del detector del termómetro del aceite

- Desmonte el detector y limpie el contacto.
- Sumerja el detector en aceite caliente de temperatura medida y lea la temperatura en el termómetro del aceite hidráulico. En el caso de funcionamiento incorrecto sustituya el detector por uno nuevo.



232051



**¡Utilice la boca de llenado para llenar el circuito hidráulico solamente como una solución de emergencia!**

**Al aplicar esta forma de llenado es necesario reducir el siguiente intervalo del cambio a la mitad, es decir, a 1000 h o 1 año.**

**Mantenga la limpieza durante el trabajo. ¡Impida que se produzca una contaminación del sistema con sustancias que podrían causar averías de agregados importantes! ¡No abra el depósito hidráulico sin necesidad!**

**Para limpiar el depósito utilice medios que no suelten fibras, no utilice los medios de limpieza químicos. Llene con el aceite según el cap. 3.2.4.**

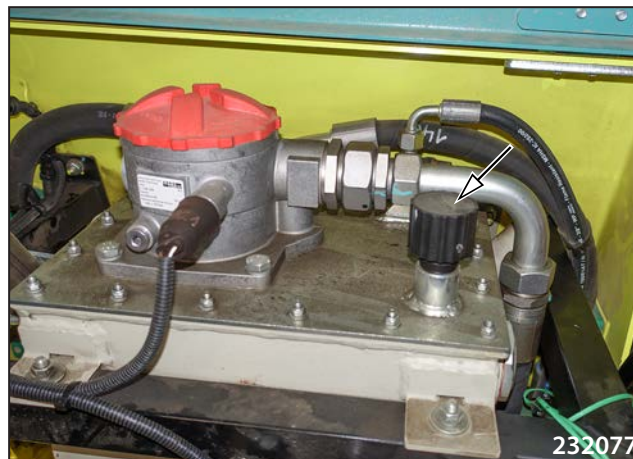
- Monte un nuevo filtro de ventilación.

## Filtro de ventilación

Número de referencia: 1280287

## Nota

Al realizar el llenado a través de la boca de llenado del depósito se queda en el circuito una gran proporción del aceite viejo con impurezas, con lo cual se reduce la vida útil de los agregados hidráulicos.



232077

## **3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento**

---

---

### **Cada 3000 horas de funcionamiento**

---

#### **3.6.36 Limpieza del filtro DPF**

- Contacte con el servicio Kubota para la limpieza del filtro DPF.

#### **3.6.37 Cambio del lubricante del cojinete del vibrador**

- Para cambiar el lubricante del cojinete del vibrador contacte el servicio Ammann.

**Mantenimiento según la necesidad**

**3.6.38 Cambio del resorte de gas**

Los resortes de gas no necesitan mantenimiento. No requieren ningún tipo de mantenimiento, como es por ej. engrasado. Están diseñados según los requisitos establecidos y funcionan sin problemas varios años. En cuanto los resortes dejen de cumplir su función, cámbielos por unos nuevos.

**Resorte de gas**

Número de referencia: 1712933



**Antes de empezar con el cambio del resorte de gas, asegure el capó del motor contra la caída libre. Existe el peligro de lesiones.**

**Desmontaje**

- Con la ayuda de un destornillador saque las abrazaderas y libere los resortes.
- Saque el resorte de gas en dirección contraria al pivote de bola.

**Montaje**

- Coloque el nuevo resorte de gas sobre el pivote de bola ejerciendo presión.
- Luego es necesario asentar la abrazadera de forma segura.

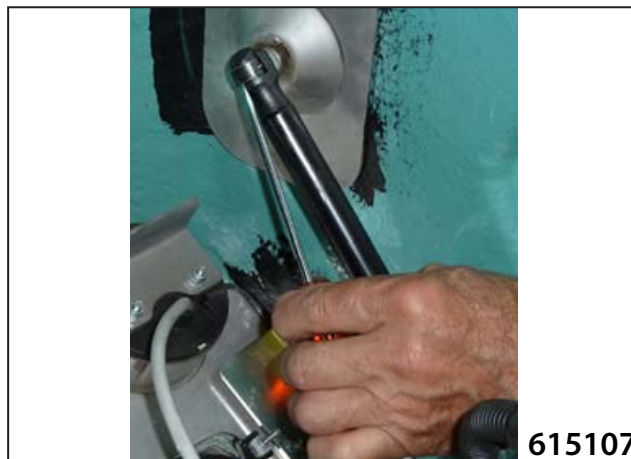


**No instale el resorte de gas si está dañado a causa de la manipulación mecánica.**

**Está prohibido el uso de piezas que no sean las originales.**



**Si ya no necesita los resortes de gas, líquidelos de forma ecológica.**



615107



615108



615109

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

---

### 3.6.39 Ajuste de raspadores

- En el caso de necesidad ajuste los raspadores según el cap. .

### 3.6.40 Limpieza de la máquina

- Después de finalizar el trabajo limpie la máquina de las suciedades principales.
- Realice una limpieza completa regularmente, mínimo una vez por semana. Durante el trabajo en suelos compactos, estabilizaciones de cemento y de cal hay que realizar una limpieza completa a diario.
- Asegúrese de que las bandas antideslizantes de la plataforma de la máquina no estén contaminadas o desgastadas. Mantenga limpias las bandas. Sustituya las bandas desgastadas.



**Antes de realizar una limpieza a presión con el agua o vapor tape todos los agujeros en los cuales podría introducirse el medio de limpieza (por ejemplo el agujero de succión del motor). Después de acabar la limpieza retire las tapas.**

**No esponga las partes eléctricas o materiales de aislamiento al chorro directo del agua o vapor. Cubra siempre estos materiales (el espacio interior del alternador etc.).**

**Desconecte el desconector de las baterías.**

**Realice los trabajos con el motor parado.**

**No utilice medios de limpieza agresivos y de combustión fácil (por ejemplo gasolina o materias inflamables fácilmente).**



**¡Durante la limpieza prosiga según las normas y prescripciones ecológicas!**

**¡Realice la limpieza de la máquina en un lugar de trabajo equipado con un sistema de recolección de los medios de limpieza para impedir la contaminación del suelo y fuentes del agua!**

**¡No utilice medios de limpieza prohibidos!**

### 3.6.41 Desaireamiento del sistema de combustible

- El desaireamiento del sistema de combustible se realiza antes del primer arranque en los siguientes casos:
  - los filtros del combustible no están llenos de combustible – durante el cambio de filtros
  - cambio de la bomba de combustible
  - reparación del sistema de combustible
  - una parada prolongada de la máquina
  - vaciado del combustible del depósito



#### Desaireamiento de la tubería de baja presión y de los filtros:

- Prepare un recipiente apropiado.
- Coloque la llave a la posición "I".
- Afloje el tornillo de desaireamiento en el filtro del combustible.
- Desairee el sistema y ajuste el tornillo.



**No realice el desaireamiento estando el motor caliente, el combustible saliente puede causar un incendio.**

**¡Respete las prescripciones de seguridad!**

**¡No manipule con el fuego abierto y no fume durante el trabajo en el sistema de combustible!**



**¡Evite la penetración del combustible en el suelo!**

### 3.6.42 Regeneración del filtro DPF obstruido (Diesel particulate filter/ Filtro de partículas sólidas)

- Realice la regeneración del filtro DPF según el capítulo « Kontrola tlaku v pneumatikách ».

## 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

---

### 3.6.43 Recarga de la batería

- Realice la recarga de la batería fuera de la máquina.
- Utilice solo los cargadores con tensión nominal adecuada. Verifique si el cargador es lo bastante fuerte para recargar la batería, o si al contrario si no es demasiado fuerte y si no recarga con una corriente excesiva.
- Léase y siga el manual de manejo del fabricante del cargador.
  
- Verifique si los orificios de ventilación en la tapa de la batería no estén sucios u obstruidos y si los gases puedan salir libremente.
- Conecte el polo positivo (+) de la batería con el polo positivo del cargador.
- Conecte el polo negativo (-) de la batería con el polo negativo del cargador.
- Encienda el cargador después de conectar la batería, no antes.
- Recargue la batería utilizando la corriente de una décima parte de magnitud de la capacidad de la batería.
- Tras finalizar la recarga primero apague el cargador y luego desconecte los cables de la batería.
  
- La batería está totalmente recargada cuando:
  - la corriente y la tensión eléctrica se mantienen constantes en los cargadores controlados por la tensión,
  - la tensión de recarga en los cargadores controlados por la corriente no sube durante dos horas, el cargador automático se apaga o se conmuta a la carga sostenida.



**Durante la manipulación con la batería utilice guantes de goma y medios de protección para los ojos.**

**Proteja la piel de las salpicaduras del electrolito con una vestimenta adecuada.**

**En caso de un contacto de los ojos con el electrolito, hay que lavar de inmediato el ojo afectado con un chorro de agua durante algunos minutos. Después hay que buscar una ayuda médica.**

**En caso de ingerir el electrolito tome la máxima cantidad de leche, agua, eventualmente una solución de magnesia calcinada en agua.**

**En caso que el electrolito alcance la piel, quítese la ropa y zapatos y lave los sitios afectados lo más pronto posible con agua de jabón o con una solución de bicarbonato y agua. Después hay que buscar una ayuda médica.**

**¡No coma, no beba y no fume durante el trabajo!**

**¡Después de terminar el trabajo, lávese cuidadosamente las manos y la cara con agua y jabón!**

**No verifique la presencia de la tensión eléctrica en el conductor tocando el esqueleto de la máquina.**

---



**¡Durante el trabajo con la batería siga siempre el manual del fabricante de la batería!**

**No recargue jamás una batería congelada o batería cuya temperatura supera los 45 °C.**

**Interrumpa la recarga cuando la batería esté caliente o cuando salga el ácido de la misma.**

**Verifique si los orificios de ventilación en la tapa de la batería no estén sucios u obstruidos y si los gases puedan salir libremente. En el caso de obstrucción de los orificios de ventilación existe el peligro de acumulación de gases dentro de la batería y daños irreversibles en la misma.**

**Una unión conductiva directa de ambos polos de la batería puede producir un cortocircuito con el peligro de una explosión de la batería.**

---



**No dé la vuelta a la batería, ya que puede producirse un derrame del electrolito.**

**En caso de un derrame del electrolito, enjuague el sitio afectado con agua y neutralícelo con cal apagada.**

**Entregue la batería vieja que no funciona para su liquidación.**

---

### 3.6.44 Control del apriete de uniones de tornillos

- Asegúrese regularmente de que no se haya producido el desajuste de las uniones de tornillos. Para el apriete utilice las llaves dinamométricas.

	Par de ajuste					Par de ajuste			
	Para tornillos 8,8 (8G)		Para tornillos 10,9 (10K)			Para tornillos 8,8 (8G)		Para tornillos 10,9 (10K)	
Rosca	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Rosca	Nm	lb ft	Nm	lb ft
M6	10	7,4	14	10,3	M18x1,5	220	162,2	312	230,1
M8	24	25,0	34	25,0	M20	390	287,6	550	405,6
M8x1	19	14,0	27	19,9	M20x1,5	312	230,1	440	324,5
M10	48	35,4	67	49,4	M22	530	390,9	745	549,4
M10x1,25	38	28,0	54	39,8	M22x1,5	425	313,4	590	435,1
M12	83	61,2	117	86,2	M24	675	497,8	950	700,6
M12x1,25	66	48,7	94	69,3	M24x2	540	398,2	760	560,5
M14	132	97,3	185	136,4	M27	995	733,8	1400	1032,5
M14x1,5	106	78,2	148	109,1	M27x2	795	586,3	1120	826,0
M16	200	147,5	285	210,2	M30	1350	995,7	1900	1401,3
M16x1,5	160	118,0	228	168,1	M30x2	1080	796,5	1520	1121,0
M18	275	202,8	390	287,6					

Valores indicados en la tabla son los pares de apriete con la rosca seca (con el coeficiente de fricción = 0,14). Estos valores no valen para la rosca engrasada.

Tabla de pares de apriete de tuercas de paso con la junta tórica - mangueras

			Pares de apriete de tuercas de paso con la junta tórica - mangueras					
			Nm			lb ft		
Tamaño de la llave	Rosca	Tubo	Nominal	Mín	Máx	Nominal	Mín	Máx
14	12x1,5	6	20	15	25	15	11	18
17	14x1,5	8	38	30	45	28	22	33
19	16x1,5	8	45	38	52	33	28	38
		10						
22	18x1,5	10	51	43	58	38	32	43
		12						
24	20x1,5	12	58	50	65	43	37	48
27	22x1,5	14	74	60	88	55	44	65
		15						
30	24x1,5	16	74	60	88	55	44	65
32	26x1,5	18	105	85	125	77	63	92
36	30x2	20	135	115	155	100	85	114
		22						
41	36x2	25	166	140	192	122	103	142
46		28						
50	42x2	30	240	210	270	177	155	199
50	52x2	35	290	255	325	214	188	240
		38						
		42	330	280	380	243	207	280

### 3.6 Operaciones de engrasado y mantenimiento

Tabla de pares de apriete de las bocas con el filo de empaquetadura, o con la empaquetadura plana

G -M	Pares de apriete de la boca	
	Nm	lb ft
G 1/8	25	18
G 1/4	40	30
G 3/8	95	70
G 1/2	130	96
G 3/4	250	184
G 1	400	295
G 1 1/4	600	443
G 1 1/2	800	590
10 x 1	25	18
12 x 1,5	30	22
14 x 1,5	50	37
16 x 1,5	60	44
18 x 1,5	60	44
20 x 1,5	140	103
22 x 1,5	140	103
26 x 1,5	220	162
27 x 1,5	250	184
33 x 1,5	400	295
42 x 1,5	600	443
48 x 1,5	800	590

Tabla de pares de apriete de tapones con sello plano

G -M	Par de apriete del tapón	
	Nm	lb ft
G 1/8	15	11
G 1/4	33	24
G 3/8	70	52
G 1/2	90	66
G 3/4	150	111
G 1	220	162
G 1 1/4	600	443
G 1 1/2	800	590
10 x 1	13	10
12 x 1,5	30	22
14 x 1,5	40	30
16 x 1,5	60	44
18 x 1,5	70	52
20 x 1,5	90	66
22 x 1,5	100	74
26 x 1,5	120	89
27 x 1,5	150	111
33 x 1,5	250	184
42 x 1,5	400	295
48 x 1,5	500	369



En general, los fallos son causadas por un manejo incorrecto de la máquina. Por eso, en caso de cada fallo lea una vez más las instrucciones indicadas en el manual de manejo y mantenimiento de la máquina y del motor. Si no pueden determinar la causa del fallo, diríjase al servicio del distribuidor autorizado o fabricante.

---



La localización de fallos del sistema hidráulico e instalación eléctrica requiere de conocimientos especializados de los sistemas hidráulicos y eléctricos, por eso confíe la eliminación de fallos al servicio del distribuidor autorizado o del fabricante.

---

### 3.7 Fallos

Error on the display	Description
50000	Input board circuit error - supply check needed
50001	Fatal input board circuit error
50002	Input pin error - check ECU Timer-Inputs and EMI
50003	PWM output error - check ECU hardware and EMI
50004	CPU core error - check source code and EMI
50005	Memory error
50006	Error during watchdog startup - check watchdog timing constraints
50007	Safety switch error - check wiring and external relays
50008	Application code called safe state
50009	Fatal error caused safe state - replace ECU
50010	BSP error caused safe state - replace ECU
50012	Application execution time reached task time limit
50013	Battery voltage fell below lower threshold
50014	Battery voltage exceeds upper threshold
50015	Temperature at lower threshold
50016	Temperature at upper threshold
50017	Sensor Supply S1 Low
50018	Sensor Supply S1 High
50023	Primary fault page incorrect - second fault page loaded correctly
50024	List load defect
50025	List store defect
50026	DM_LIST_OVERFLOW
50027	CAN Bus off
50028	CAN warning
50029	HW-Buffer overflow send
50030	HW-Buffer overflow send
50031	HW-Buffer overflow send
50032	HW-Buffer overflow send
50033	HW-Buffer overflow send
50034	HW-Buffer overflow send
50035	HW-Buffer overflow receive
50036	HW-Buffer overflow receive
50037	HW-Buffer overflow receive
50038	HW-Buffer overflow receive
50039	HW-Buffer overflow receive
50040	HW-Buffer overflow receive
50041	HW-Buffer overflow receive
50042	HW-Buffer overflow receive
50043	CAN Bus off
50044	CAN warning
50045	HW-Buffer overflow send

Los textos se exponen solo en la versión del idioma original, o como traducción del original en la versión del idioma inglés.

Error on the display	Description
50046	HW-Buffer overflow send
50047	HW-Buffer overflow send
50048	HW-Buffer overflow send
50049	HW-Buffer overflow send
50050	HW-Buffer overflow send
50051	HW-Buffer overflow receive
50052	HW-Buffer overflow receive
50053	HW-Buffer overflow receive
50054	HW-Buffer overflow receive
50055	HW-Buffer overflow receive
50056	HW-Buffer overflow receive
50057	HW-Buffer overflow receive
50058	HW-Buffer overflow receive
50164	CAN Snd Overflow
50172	DMx protocol error
50180	DB Nv Load Error
50181	DB Nv Store Error
50182	DB Nv Load Error
50183	DB Nv Store Error
50186	DB Nv Load Error
50187	DB Nv Store Error
50190	DB Nv Load Error
50191	DB Nv Store Error
50196	DB Nv Load Error
50197	DB Nv Store Error
50198	DB Nv Load Error
50199	DB Nv Store Error
50200	DB Nv Load Error
50201	DB Nv Store Error
50202	Flashset read error
51016	VibrValve - Short to Power (Voltage High) - HS OpenLoad / Short To Power external
51068	BladeUp - Short to Power (Voltage High) - Output pin connected to power
51069	BladeDown - Short to Power (Voltage High) - Output pin connected to power
51070	BladeFloat - Short to Power (Voltage High) - Output pin connected to power
51115	DrivePumpNeutralSwitch - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51137	ParkingBrakeValve - Short to Power (Voltage High) - HS OpenLoad / Short To Power external
51138	ParkingBrakeReturn - Short to Power (Voltage High) - HS OpenLoad / Short To Power external
51139	ParkingBrakePressure - Signal Very High Critical - Input signal short to power
51140	DriveLeverParkingBrakeSwitch - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51197	SteerPressSwitch - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51200	HWPIn_01 - Short to Power (Voltage High) - Short to Power / Openload - Eng Start Command

Los textos se exponen solo en la versión del idioma original, o como traducción del original en la versión del idioma inglés.

### 3.7 Fallos

Error on the display	Description
51201	HWPin_01 - Short to Power (Voltage High) - Short to Power / Openload - Eng ECU On
51216	GearboxHeater - Short to Power (Voltage High) - Output pin connected to power
51218	FuelTankLevel - Signal Very High Critical - Input signal short to power
51240	EngSpeedSetpointAReq - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51241	EngSpeedSetpointBReq - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51244	EngStartReq - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51300	SeatSwitch - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51311	TelematicEngineRun - Short to Power (Voltage High) - Output pin connected to power
51312	Immobiliser - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51318	SeatSwitchHorn - Short to Power (Voltage High) - Output pin connected to power
51321	CoolantTankLevel - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51389	HWPin_01 - Short to Power (Voltage High) - Short to Power / Openload - Brake Lights
51400	HydrOilOverTemp - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
51405	HydrOilFilter - Short to Ground (Voltage Low) - An input signal is too low / Short circuit to ground
52001	SF 1.1 Safe Engine Start
52002	SF 2.2 Operator Presence Detection Eng Stop
52003	SF 3.2 Operator Presence Detection Drive Ramp to Stop
52044	SF 2.6 Parking Brake Diagnostics
52045	SF 2.4 Parking Brake Monitoring
52068	SF 2.11 Steer Pressure Monitoring
52119	Error condition exists according to SPN - Safe App / Function init failed
52120	Error condition exists according to SPN - App / Module init failed
52140	Error condition exists according to SPN - Saf App / Function param init failed
52141	Error condition exists according to SPN - App / Module param init failed
52324	Engine not detected
52325	Engine CAN communication lost
52326	Engine oil pressure low
52327	Unknown engine speed setpoint
52328	Engine coolant overheated
52329	Engine speed mismatch
52388	Hydraulic oil overtemperature
52389	Coolant level low
54000	Seat Switch Open
54001	Drive Lever out of ParkingBrake
54002	Telematics Immobiliser Active

Los textos se exponen solo en la versión del idioma original, o como traducción del original en la versión del idioma inglés.

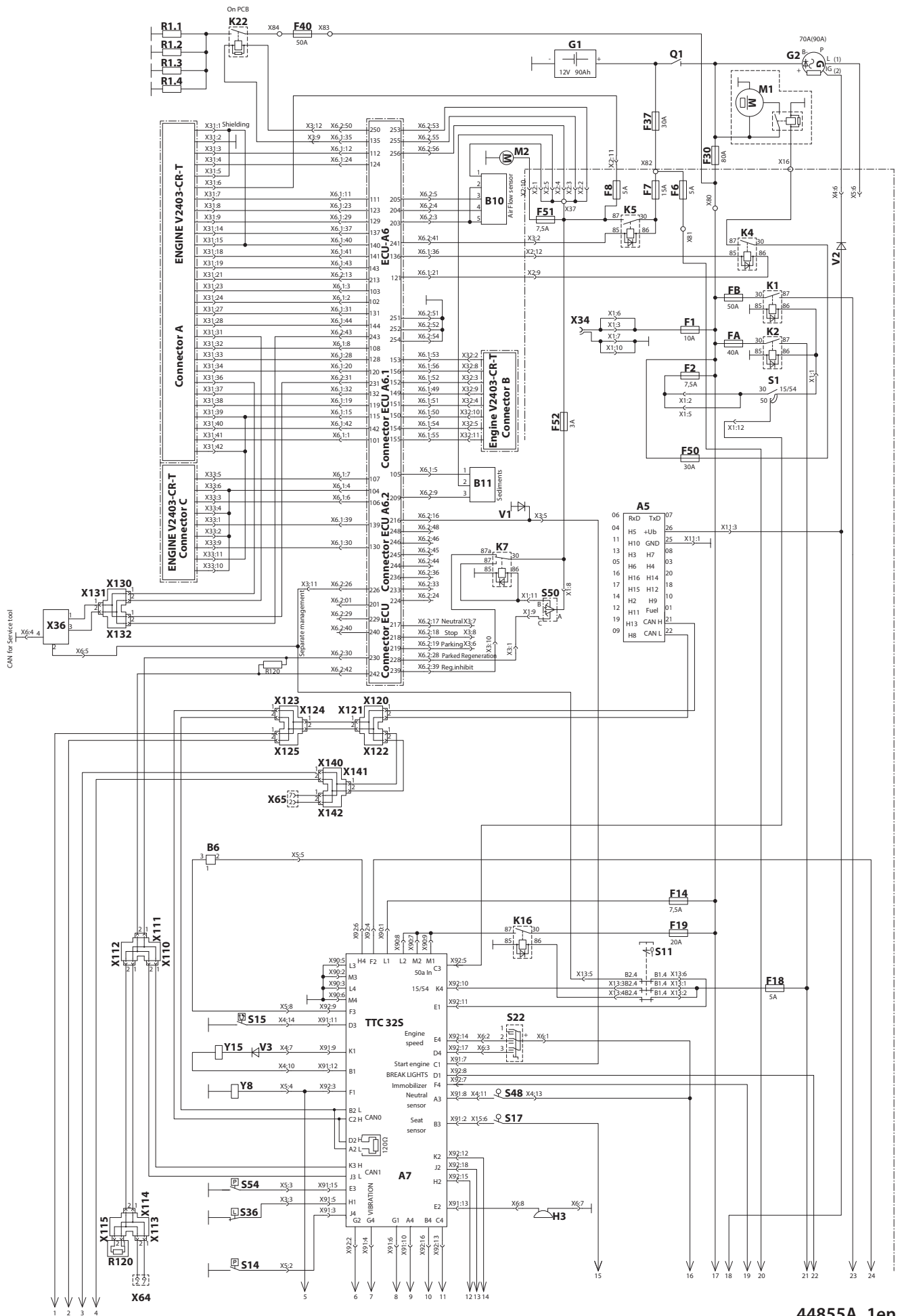


## 3.8 Anexos

### 3.8.1 Esquema de la instalación eléctrica

#### Leyenda:

A1	Interruptor de intermitentes	K22	Contactador del calentamiento
A4	Palanca del rodado	K23	Hoja – arriba
A5	Pantalla Bauser	K24	Hoja – abajo
A6	Unidad de control – ECU	K25	Hoja – posición flotante
A7	TTC32	M1	Arrancador
A10	Radio	M2	Bomba de combustible
A11	Calefacción – climatización	M6	Limpiaparabrisas delantero
A12	Ciclador del limpiaparabrisas delantero	M7	Limpiaparabrisas trasero
A18	Compaction modul	M8	Rociador del vidrio delantero
A20	Relé de tiempo de la calefacción del desaireamiento del cigüeñal	M9	Rociador del vidrio trasero
A23	Pantalla ACE Econ	Q1	Desconector
B1	Sensor de la frecuencia del vibrador	R1	Calentamiento
B6	Indicador del nivel de combustible	S1	Caja de contacto
B10	Sensor de la cantidad del aire	S4	Interruptor de la iluminación de carretera
B11	Sedimentador	S5	Interruptor de la luz de trabajo
C1	Filtro de eliminación de interferencias	S7	Interruptor de faro
E1, 2	Luces de contorno delanteras	S8	Interruptor de la bocina
E3, 4	Luces traseras	S9	Interruptor de luces de emergencia
E5	Iluminación de la matrícula	S10	Interruptor de intermitentes
E6, 7	Reflectores delanteros	S11	Interruptor de freno de emergencia
E8, 9	Reflectores traseros	S14	Interruptor de presión de freno de estacionamiento
E14	Iluminación en la cabina	S15	Interruptor térmico del aceite hidráulico
E15	Faro	S16	Filtro del aceite hidráulico
E16, 17	Intermitentes izquierdos	S17	Interruptor de asiento
E18, 19	Intermitentes derechos	S22	Interruptor de las revoluciones del motor
E20, 21	Luces de freno	S31	Sensor de la vibración
E22, 23	Iluminación de carretera	S32	Interruptor de la hoja – arriba
E25	Faro verde	S33	Interruptor de la hoja – abajo
F1-40	Fusibles	S34	Interruptor de la hoja – posición flotante
G1	Batería 90 Ah	S40	Interruptor de ventilador de la calefacción
G2	Alternador	S41	Interruptor de limpiaparabrisas delantero
H1	Bocina	S42	Interruptor de limpiaparabrisas trasero
H2	Bocina de la marcha atrás	S43	Interruptor de rociador
H3, 4	Reproductores	S46	Interruptor de la climatización
K1-28	Relé	S47	Fusible de sobrepresión de la climatización
K1-2	Relé power – alimentación	S48	Interruptor de la posición del neutral
K3	Relé de bloqueo – freno de estacionamiento, interruptor de asiento	S50	Interruptor de la regeneración
K4	Relé de bloqueo Kubota – S1/50, freno de estacionamiento, neutral (solo S1/50)	S51	Sensor del cinturón de seguridad
K5	Relé Kubota – ECU, alimentación de la bomba de combustible	S52	Herramientas de servicio
K6	Relé Kubota – posición del neutral	S53	Herramientas de servicio
K7	Relé – posición del neutral (desde el sensor de la bomba)	S54	Sensor de la dirección
K8	Relé – bocina de la marcha atrás	T1	Antena
K9	Relé del freno de estacionamiento	V1-12	Diodos
K10	Relé de la unión de la climatización	X1-99	Conexión
K11	Relé Kubota – parada del motor	X110-133	Conectores CAN
K12	Relé del bloque de la vibración - sobrecalentamiento del aceite hidráulico	X34	Enchufes de montaje 12 V
K13	Relé del interruptor de vibraciones	X36	Enchufe de diagnóstico del motor
K14	Relé del bloque de la vibración – posición del neutral	X64	Enchufe de diagnóstico CAN1
K17	Relé de la parada del motor fuera de la posición del neutral	X65	Enchufe de diagnóstico CAN0
K18	Relé – posición flotante	X68	Enchufe de diagnóstico de la pantalla
K19	Relé del freno de estacionamiento – alimentación	Y8	Vibración
K20	Relé de calentamiento del desaireamiento del cigüeñal	Y15	Freno de estacionamiento
		Y16	Hoja – arriba
		Y17	Hoja – abajo
		Y18.1	Hoja – posición flotante
		Y18.2	Hoja – posición flotante
		Y23	Unión del compresor de la climatización
		Y24	Válvula de agua

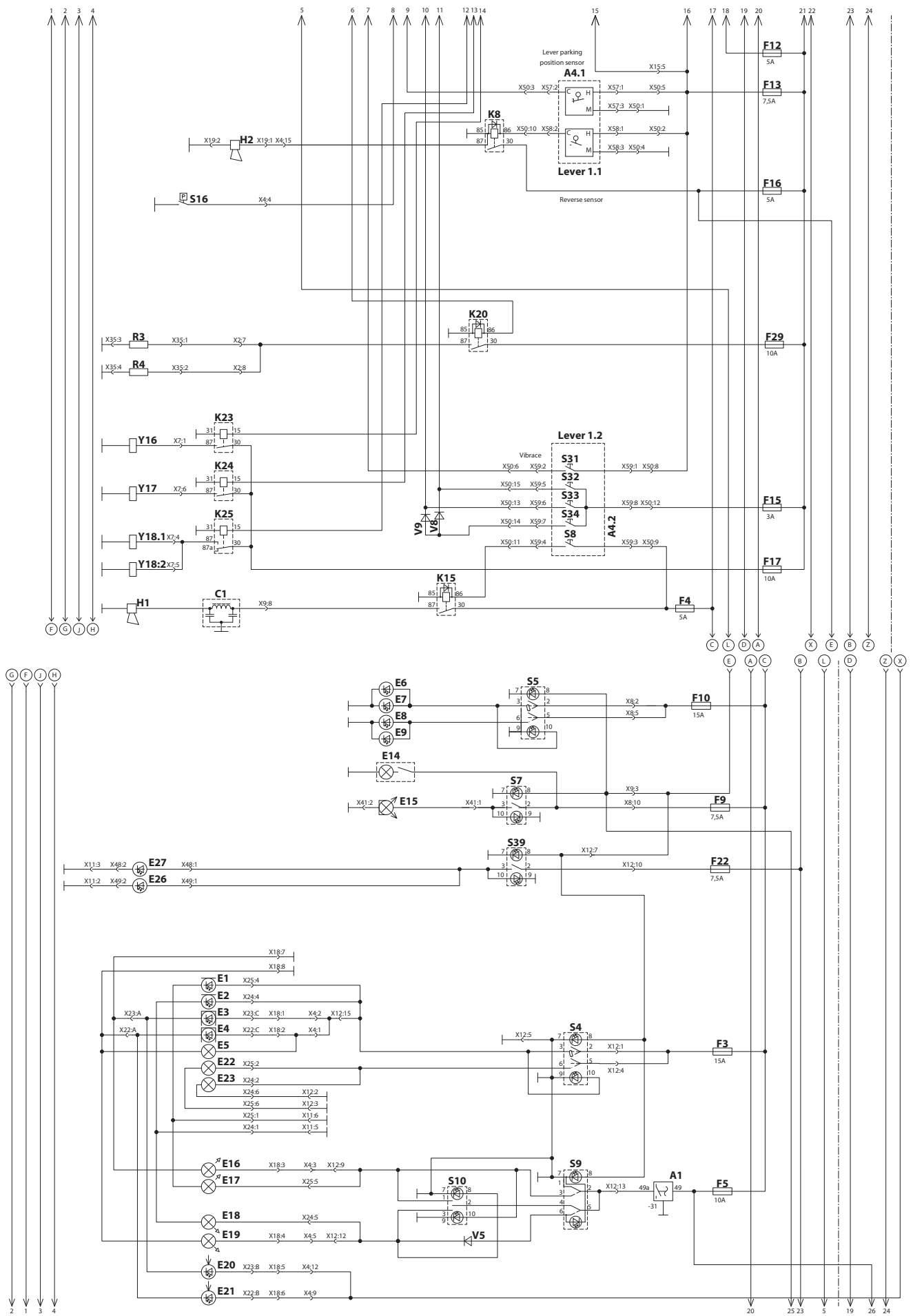


## 3.8 Anexos

### 3.8.1 Esquema de la instalación eléctrica

#### Leyenda:

A1	Interruptor de intermitentes	K22	Contactador del calentamiento
A4	Palanca del rodado	K23	Hoja – arriba
A5	Pantalla Bauser	K24	Hoja – abajo
A6	Unidad de control – ECU	K25	Hoja – posición flotante
A7	TTC32	M1	Arrancador
A10	Radio	M2	Bomba de combustible
A11	Calefacción – climatización	M6	Limpiaparabrisas delantero
A12	Ciclador del limpiaparabrisas delantero	M7	Limpiaparabrisas trasero
A18	Compaction modul	M8	Rociador del vidrio delantero
A20	Relé de tiempo de la calefacción del desaireamiento del cigüeñal	M9	Rociador del vidrio trasero
A23	Pantalla ACE Econ	Q1	Desconector
B1	Sensor de la frecuencia del vibrador	R1	Calentamiento
B6	Indicador del nivel de combustible	S1	Caja de contacto
B10	Sensor de la cantidad del aire	S4	Interruptor de la iluminación de carretera
B11	Sedimentador	S5	Interruptor de la luz de trabajo
C1	Filtro de eliminación de interferencias	S7	Interruptor de faro
E1, 2	Luces de contorno delanteras	S8	Interruptor de la bocina
E3, 4	Luces traseras	S9	Interruptor de luces de emergencia
E5	Iluminación de la matrícula	S10	Interruptor de intermitentes
E6, 7	Reflectores delanteros	S11	Interruptor de freno de emergencia
E8, 9	Reflectores traseros	S14	Interruptor de presión de freno de estacionamiento
E14	Iluminación en la cabina	S15	Interruptor térmico del aceite hidráulico
E15	Faro	S16	Filtro del aceite hidráulico
E16, 17	Intermitentes izquierdos	S17	Interruptor de asiento
E18, 19	Intermitentes derechos	S22	Interruptor de las revoluciones del motor
E20, 21	Luces de freno	S31	Sensor de la vibración
E22, 23	Iluminación de carretera	S32	Interruptor de la hoja – arriba
E25	Faro verde	S33	Interruptor de la hoja – abajo
F1-40	Fusibles	S34	Interruptor de la hoja – posición flotante
G1	Batería 90 Ah	S40	Interruptor de ventilador de la calefacción
G2	Alternador	S41	Interruptor de limpiaparabrisas delantero
H1	Bocina	S42	Interruptor de limpiaparabrisas trasero
H2	Bocina de la marcha atrás	S43	Interruptor de rociador
H3, 4	Reproductores	S46	Interruptor de la climatización
K1-28	Relé	S47	Fusible de sobrepresión de la climatización
K1-2	Relé power – alimentación	S48	Interruptor de la posición del neutral
K3	Relé de bloqueo – freno de estacionamiento, interruptor de asiento	S50	Interruptor de la regeneración
K4	Relé de bloqueo Kubota – S1/50, freno de estacionamiento, neutral (solo S1/50)	S51	Sensor del cinturón de seguridad
K5	Relé Kubota – ECU, alimentación de la bomba de combustible	S52	Herramientas de servicio
K6	Relé Kubota – posición del neutral	S53	Herramientas de servicio
K7	Relé – posición del neutral (desde el sensor de la bomba)	S54	Sensor de la dirección
K8	Relé – bocina de la marcha atrás	T1	Antena
K9	Relé del freno de estacionamiento	V1-12	Diodos
K10	Relé de la unión de la climatización	X1-99	Conexión
K11	Relé Kubota – parada del motor	X110-133	Conectores CAN
K12	Relé del bloque de la vibración - sobrecalentamiento del aceite hidráulico	X34	Enchufes de montaje 12 V
K13	Relé del interruptor de vibraciones	X36	Enchufe de diagnóstico del motor
K14	Relé del bloque de la vibración – posición del neutral	X64	Enchufe de diagnóstico CAN1
K17	Relé de la parada del motor fuera de la posición del neutral	X65	Enchufe de diagnóstico CAN0
K18	Relé – posición flotante	X68	Enchufe de diagnóstico de la pantalla
K19	Relé del freno de estacionamiento – alimentación	Y8	Vibración
K20	Relé de calentamiento del desaireamiento del cigüeñal	Y15	Freno de estacionamiento
		Y16	Hoja – arriba
		Y17	Hoja – abajo
		Y18.1	Hoja – posición flotante
		Y18.2	Hoja – posición flotante
		Y23	Unión del compresor de la climatización
		Y24	Válvula de agua



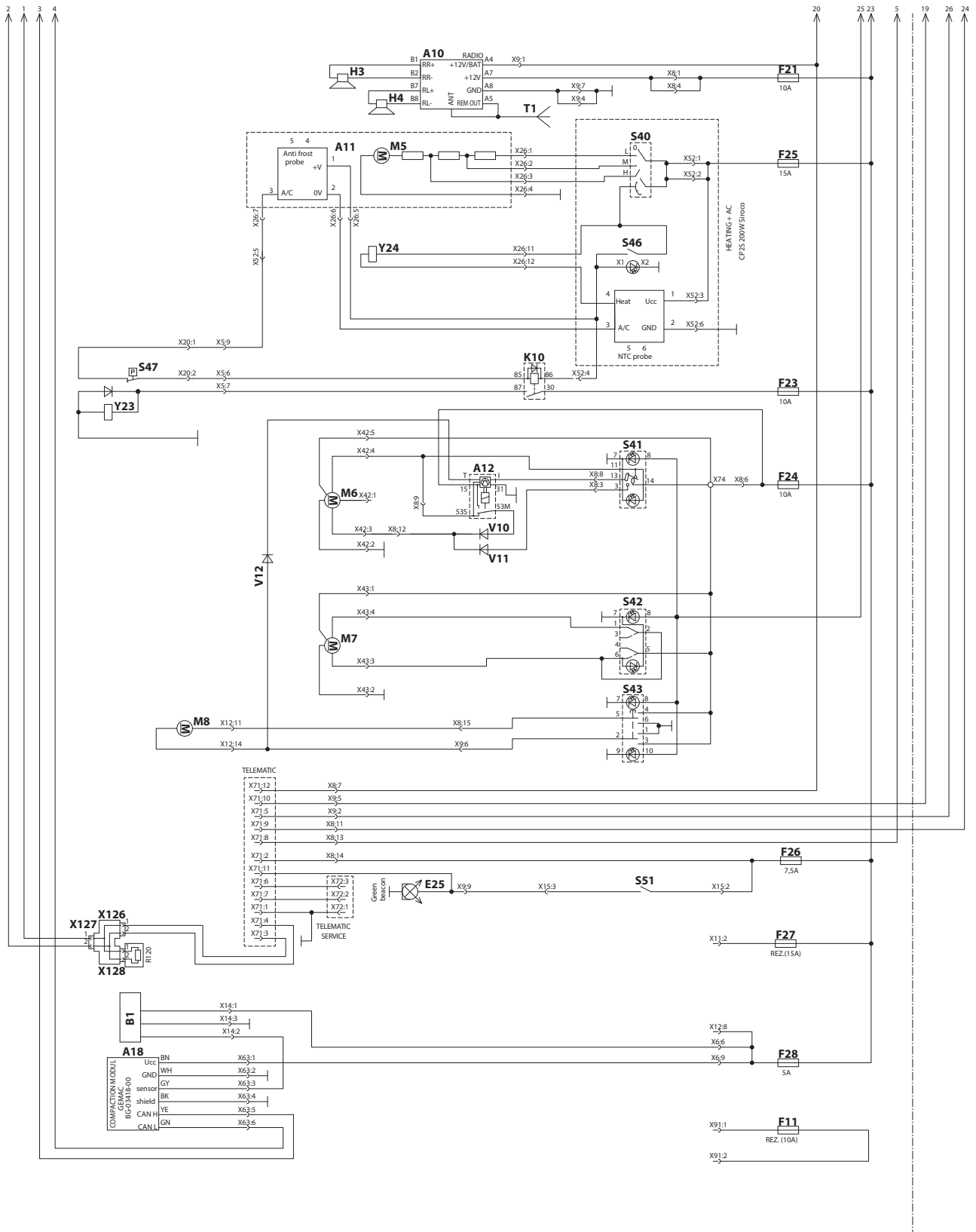
44855A\_2en

## 3.8 Anexos

### 3.8.1 Esquema de la instalación eléctrica

#### Leyenda:

A1	Interruptor de intermitentes	K22	Contactador del calentamiento
A4	Palanca del rodado	K23	Hoja – arriba
A5	Pantalla Bauser	K24	Hoja – abajo
A6	Unidad de control – ECU	K25	Hoja – posición flotante
A7	TTC32	M1	Arrancador
A10	Radio	M2	Bomba de combustible
A11	Calefacción – climatización	M6	Limpiaparabrisas delantero
A12	Ciclador del limpiaparabrisas delantero	M7	Limpiaparabrisas trasero
A18	Compaction modul	M8	Rociador del vidrio delantero
A20	Relé de tiempo de la calefacción del desaireamiento del cigüeñal	M9	Rociador del vidrio trasero
A23	Pantalla ACE Econ	Q1	Desconector
B1	Sensor de la frecuencia del vibrador	R1	Calentamiento
B6	Indicador del nivel de combustible	S1	Caja de contacto
B10	Sensor de la cantidad del aire	S4	Interruptor de la iluminación de carretera
B11	Sedimentador	S5	Interruptor de la luz de trabajo
C1	Filtro de eliminación de interferencias	S7	Interruptor de faro
E1, 2	Luces de contorno delanteras	S8	Interruptor de la bocina
E3, 4	Luces traseras	S9	Interruptor de luces de emergencia
E5	Iluminación de la matrícula	S10	Interruptor de intermitentes
E6, 7	Reflectores delanteros	S11	Interruptor de freno de emergencia
E8, 9	Reflectores traseros	S14	Interruptor de presión de freno de estacionamiento
E14	Iluminación en la cabina	S15	Interruptor térmico del aceite hidráulico
E15	Faro	S16	Filtro del aceite hidráulico
E16, 17	Intermitentes izquierdos	S17	Interruptor de asiento
E18, 19	Intermitentes derechos	S22	Interruptor de las revoluciones del motor
E20, 21	Luces de freno	S31	Sensor de la vibración
E22, 23	Iluminación de carretera	S32	Interruptor de la hoja – arriba
E25	Faro verde	S33	Interruptor de la hoja – abajo
F1-40	Fusibles	S34	Interruptor de la hoja – posición flotante
G1	Batería 90 Ah	S40	Interruptor de ventilador de la calefacción
G2	Alternador	S41	Interruptor de limpiaparabrisas delantero
H1	Bocina	S42	Interruptor de limpiaparabrisas trasero
H2	Bocina de la marcha atrás	S43	Interruptor de rociador
H3, 4	Reproductores	S46	Interruptor de la climatización
K1-28	Relé	S47	Fusible de sobrepresión de la climatización
K1-2	Relé power – alimentación	S48	Interruptor de la posición del neutral
K3	Relé de bloqueo – freno de estacionamiento, interruptor de asiento	S50	Interruptor de la regeneración
K4	Relé de bloqueo Kubota – S1/50, freno de estacionamiento, neutral (solo S1/50)	S51	Sensor del cinturón de seguridad
K5	Relé Kubota – ECU, alimentación de la bomba de combustible	S52	Herramientas de servicio
K6	Relé Kubota – posición del neutral	S53	Herramientas de servicio
K7	Relé – posición del neutral (desde el sensor de la bomba)	S54	Sensor de la dirección
K8	Relé – bocina de la marcha atrás	T1	Antena
K9	Relé del freno de estacionamiento	V1-12	Diodos
K10	Relé de la unión de la climatización	X1-99	Conexión
K11	Relé Kubota – parada del motor	X110-133	Conectores CAN
K12	Relé del bloque de la vibración - sobrecalentamiento del aceite hidráulico	X34	Enchufes de montaje 12 V
K13	Relé del interruptor de vibraciones	X36	Enchufe de diagnóstico del motor
K14	Relé del bloque de la vibración – posición del neutral	X64	Enchufe de diagnóstico CAN1
K17	Relé de la parada del motor fuera de la posición del neutral	X65	Enchufe de diagnóstico CAN0
K18	Relé – posición flotante	X68	Enchufe de diagnóstico de la pantalla
K19	Relé del freno de estacionamiento – alimentación	Y8	Vibración
K20	Relé de calentamiento del desaireamiento del cigüeñal	Y15	Freno de estacionamiento
		Y16	Hoja – arriba
		Y17	Hoja – abajo
		Y18.1	Hoja – posición flotante
		Y18.2	Hoja – posición flotante
		Y23	Unión del compresor de la climatización
		Y24	Válvula de agua



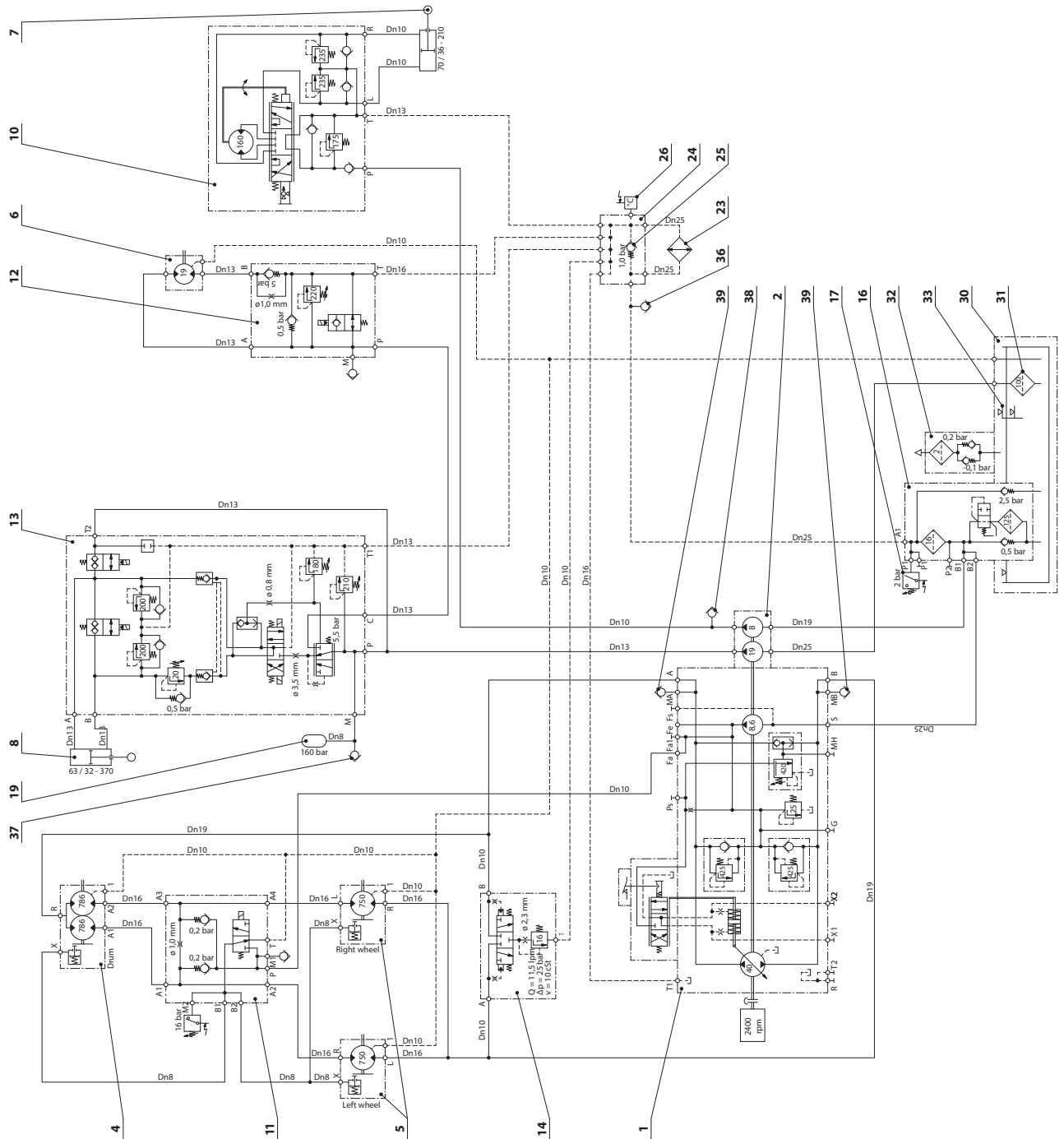
## 3.8 Anexos

---

### 3.8.2 Esquema del sistema hidráulico ARS 50 D

**Leyenda:**

1. Bomba de rodado
2. Bomba de vibración y de dirección
4. Hidromotor del rodado
5. Hidromotor del rodado
6. Hidromotor de la vibración
7. Hidromotor de la dirección
8. Hidromotor de la hoja
10. Servocontrol
11. Bloque del freno
12. Bloque de la vibración
13. Bloque de la hoja
14. Bloque del enjuague
16. Filtro regresivo del flujo de aspiración
17. Indicador de la contaminación
19. Batería hidráulica
23. Refrigerador hidráulico
24. Cubo de derivación
25. Válvula de retención
26. Sensor de la temperatura del aceite hidráulico
30. Depósito hidráulico
31. Cesta de aspiración
32. Filtro de ventilación
33. Marca del nivel de aceite
36. Unión rápida de llenado
37. Unión rápida de medición
38. Unión rápida de medición
39. Unión rápida de medición



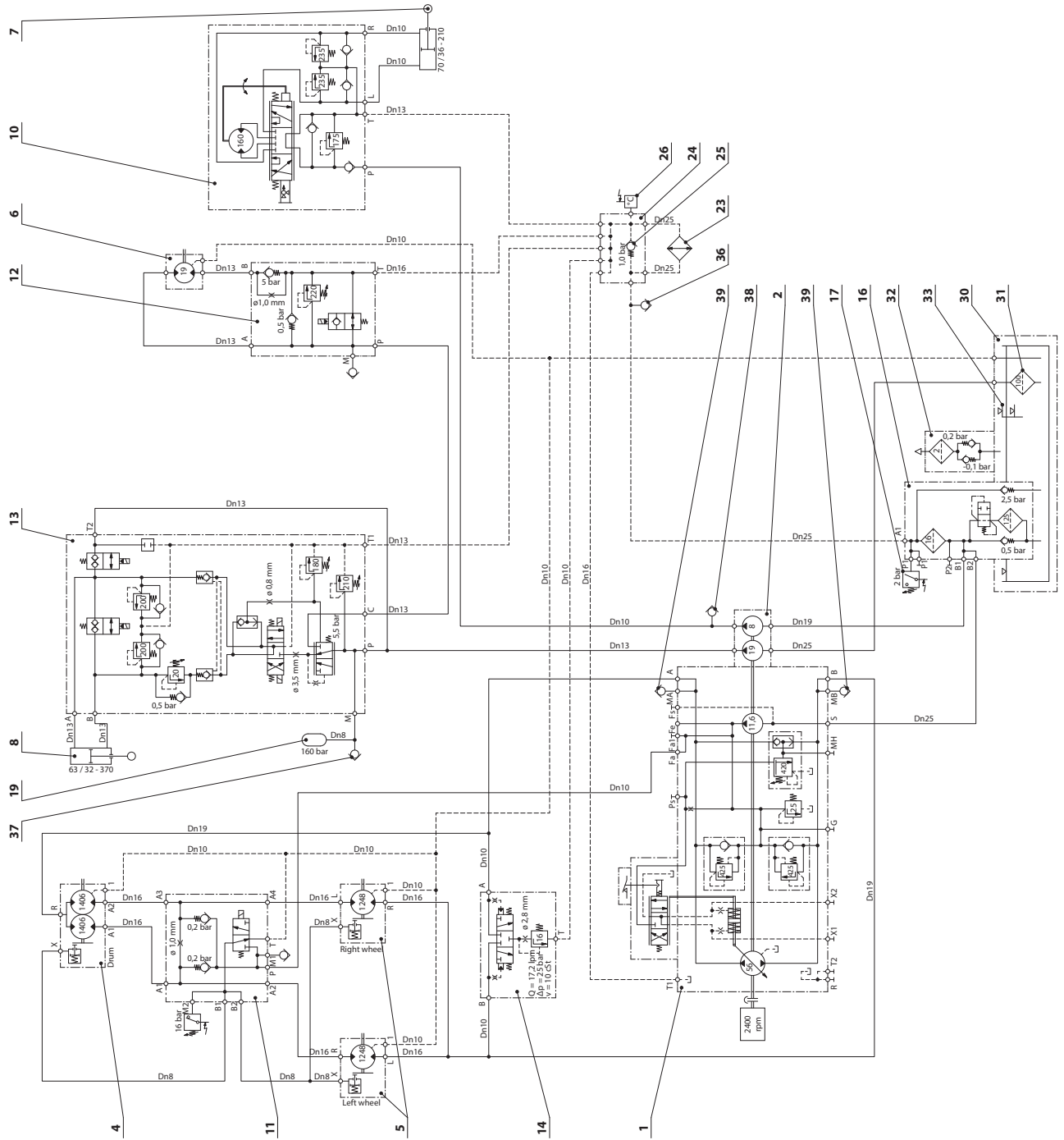
## 3.8 Anexos

---

### 3.8.3 Esquema del sistema hidráulico ARS 50 HX

**Leyenda:**

1. Bomba de rodado
2. Bomba de vibración y de dirección
4. Hidromotor del rodado
5. Hidromotor del rodado
6. Hidromotor de la vibración
7. Hidromotor de la dirección
8. Hidromotor de la hoja
10. Servocontrol
11. Bloque del freno
12. Bloque de la vibración
13. Bloque de la hoja
14. Bloque del enjuague
16. Filtro regresivo del flujo de aspiración
17. Indicador de la contaminación
19. Batería hidráulica
23. Refrigerador hidráulico
24. Cubo de derivación
25. Válvula de retención
26. Sensor de la temperatura del aceite hidráulico
30. Depósito hidráulico
31. Cesta de aspiración
32. Filtro de ventilación
33. Marca del nivel de aceite
36. Unión rápida de llenado
37. Unión rápida de medición
38. Unión rápida de medición
39. Unión rápida de medición



## 3.8 Anexos

### 3.8.4 Tabla de piezas de repuesto

Cap.	Pieza de repuesto	Número de referencia
<b>Cada 500 horas de operación - como mínimo 1 vez al año.</b>		
3.6.19	Filtro del combustible	1579220
3.6.19	Elemento filtrante del combustible	1713590
3.6.21	Elemento filtrante de aire (externa)	1713581
3.6.22	Filtro del aceite de motor	1504183
<b>Cada 1000 horas de funcionamiento</b>		
3.6.26	Elemento filtrante de aire (externa)	1713581
3.6.26	Elemento filtrante de aire (interna)	1713593
3.6.27	Metal - caucho	1669981
3.6.27	Metal - caucho	4-43700
3.6.27	Metal - caucho	1515888
3.6.28	Elemento filtrante del separador de aceite	1521826
<b>Cada 2000 horas de funcionamiento</b>		
3.6.35	Juego de filtros del aceite hidráulico	1713717
3.6.35	Filtro del aceite hidráulico	4-5358520135
3.6.35	Unidad hidráulica 230V	1251998
3.6.35	Unidad hidráulica 110V	1255297
3.6.35	Filtro de ventilación	1280287
<b>Mantenimiento según la necesidad</b>		
3.6.38	Resorte de gas	1712933

## Contenido del juego de filtros 500 h (4-760281)

Capítulo	Pieza de repuesto	Número de piezas	Número de referencia
3.6.19	Filtro del combustible	1	1579220
3.6.19	Elemento filtrante del combustible	1	1713590
3.6.21	Elemento filtrante de aire (externa)	1	1713581
3.6.22	Filtro del aceite de motor	1	1504183

## Contenido del juego de filtros 1000 h (4-760282)

Capítulo	Pieza de repuesto	Número de piezas	Número de referencia
3.6.19	Filtro del combustible	1	1579220
3.6.19	Elemento filtrante del combustible	1	1713590
3.6.22	Filtro del aceite de motor	1	1504183
3.6.26	Elemento filtrante de aire (externa)	1	1713581
3.6.26	Elemento filtrante de aire (interna)	1	1713593
3.6.28	Elemento filtrante del separador de aceite	1	1521826

## Contenido del juego de filtros 2000 h (4-760283)

Capítulo	Pieza de repuesto	Número de piezas	Número de referencia
3.6.19	Filtro del combustible	1	1579220
3.6.19	Elemento filtrante del combustible	1	1713590
3.6.22	Filtro del aceite de motor	1	1504183
3.6.26	Elemento filtrante de aire (externa)	1	1713581
3.6.26	Elemento filtrante de aire (interna)	1	1713593
3.6.28	Elemento filtrante del separador de aceite	1	1521826
3.6.35	Filtro de ventilación	1	1280287
3.6.35	Filtro del aceite hidráulico	1	1713717





Para más información sobre los  
productos y servicios consulte:  
**[www.ammann.com](http://www.ammann.com)**