

Kubota

MINIEXCAVADORA

ES

MODELOS

KX057-4

U48-4

U55-4



MANUAL DE UTILIZACIÓN

Estimado cliente,

por favor complete los datos faltantes en el espacio siguiente. Estas indicaciones le facilitarán comunicarse con el fabricante en caso de dudas.

<p>Modelo:</p> <p>Año de construcción:</p> <p>Número de serie:</p> <p>Fecha de suministro:</p>
--

Si desea más informaciones o si ocurren algunos problemas particulares que no sean tratados de manera suficiente en este manual de utilización, puede pedir directamente al vendedor responsable las informaciones requeridas.

Señalamos además, que el contenido de este manual de utilización no forma parte de ningún acuerdo previo existente, ni tampoco es ninguna promesa o contrato legal que modifica todo lo anteriormente mencionado. Todas las obligaciones se obtienen del correspondiente contrato de compra, el cual también contiene la completa y única regulación de garantía válida, véase Obligaciones, responsabilidad y garantía (página 14). Esas regulaciones de garantía contractuales no son ni ampliadas, ni restringidas por el contenido del manual de utilización.

La empresa KUBOTA Baumaschinen GmbH se reserva el derecho a hacer cambios manteniendo las características esenciales de la excavadora descrita, sin corregir el presente manual de utilización, en interés del desarrollo técnico ulterior.

La divulgación y reproducción del manual, así como el uso y anotaciones de su contenido, sólo se permiten bajo la autorización explícita del fabricante. Las personas que violen lo expresado anteriormente están obligadas a pagar indemnización por daños y perjuicios.

ÍNDICE

Índice de abreviaciones.....	8
Símbolos generales.....	9
INFORMACIONES GENERALES	11
Prólogo	11
Fabricante/representante	11
Declaración de conformidad CE.....	12
Fecha de edición del manual de utilización.....	12
Personal	12
Conservación del manual de utilización	13
Piezas de recambio	13
NORMAS DE SEGURIDAD.....	14
Indicaciones fundamentales de seguridad.....	14
Obligaciones, responsabilidad y garantía	14
Símbolos de seguridad.....	16
Utilización conforme a las prescripciones	17
Utilización no apropiada	17
Obligaciones especiales del propietario.....	18
Símbolos de seguridad en la excavadora	19
Dispositivos de seguridad	25
Bloqueo de los elementos de mando	25
Parada manual del motor	25
Protección antivuelco (ROPS)	26
Martillo de emergencia	26
Seguro contra rotura de tuberías (KX057-4, U55-4, opcional en U48-4).....	26
Dispositivo de alarma de sobrecarga (KX057-4, U55-4, opcional en U48-4)	27
Peligros inherentes a la instalación hidráulica	27
Extinción de un incendio	28
REMOLCAJE, IZAMIENTO Y TRANSPORTE.....	29
Normas de seguridad para el remolcaje	29
Normas de seguridad para el izamiento con grúa.....	29
Normas de seguridad para el transporte	30
Remolque	31
Cargar de la excavadora con una grúa	31
Transporte con camión de plataforma baja.....	33
DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVADORA.....	35
Vista del modelo.....	35
Modelos KX057-4, U48-4 y U55-4	35
Dimensiones.....	36
Dimensiones KX057-4, U48-4 y U55-4	36
Datos técnicos.....	38
Datos técnicos KX057-4.....	38
Datos técnicos U48-4.....	39
Datos técnicos U55-4.....	40
Identificación de la excavadora.....	41
Número de serie de la máquina	41
Número del motor	42
Equipos	42
Equipo básico.....	42
Accesorios.....	43
Seguro contra rotura de tuberías.....	43
Indicación para la utilización	43
Luz giratoria	44

DISEÑO Y FUNCIÓN.....	45
Sinopsis de los componentes	45
Puesto del conductor	46
Consola izquierda de mando.....	46
Descripción de los componentes de la consola izquierda de mando	46
Palancas de marcha y pedales	47
Descripción de los componentes de las palancas de marcha y mecanismo de pedales	47
Consola derecha de mando	48
Descripción de los componentes de la consola derecha de mando.....	48
Descripción de la unidad de indicación y de mando.....	50
Otros componentes de la máquina.....	51
Lavaparabrisas	51
Iluminación interior.....	51
Caja de fusibles	52
Compartimiento de herramientas (KX057-4)	52
Compartimiento de herramientas (U48-4 y U55-4).....	52
Batería del vehículo	53
Seccionador de batería.....	53
Portavasos.....	53
Boca de llenado del depósito y control del nivel de llenado	54
Boca de llenado del depósito y control de llenado con bomba de aspiración (opcional sólo KX057-4)	54
Retrovisor exterior.....	54
Instalación de calefacción y aire acondicionado (opcional).....	55
Compartimiento del motor	57
Instalación hidráulica	58
Radiador y condensador	58
SERVICIO	59
Disposiciones de seguridad para el servicio	59
Instructor del operador	60
Comportamiento al realizar trabajos en la cercanía de líneas eléctricas aéreas	60
Comportamiento al realizar trabajos en la cercanía de cables o conductos subterráneos	60
Primera puesta en funcionamiento.....	61
Ajuste del idioma del visualizador	61
Ajuste de la hora.....	62
Formato de indicación de fecha y hora	63
Período de rodaje de la excavadora.....	64
Indicaciones especiales para el mantenimiento	64
Utilización de la excavadora.....	64
Tareas anterior a la diaria puesta en servicio.....	64
Verificación del nivel del aceite de motor.....	64
Comprobación del nivel del líquido refrigerante.....	65
Comprobación de los radiadores y del condensador.....	65
Comprobación de las correas trapezoidales.....	66
Comprobación de la estanqueidad del sistema de escape	66
Verificación del nivel de aceite de la instalación hidráulica	67
Lubricación de los pernos de la cuchara y pernos del balancín de la cuchara.....	67
Comprobación de los cables eléctricos y las conexiones.....	68
Comprobación del nivel de combustible, de la temperatura del refrigerante y de la hora	68
Preparación del puesto de trabajo.....	68
Subir a la máquina	68
Ajuste del asiento del conductor	69
Ajuste longitudinal de la superficie del asiento (distancia del asiento).....	69
Ajuste de la altura del asiento (largo de las piernas del conductor).....	69
Ajuste de la tensión previa de los muelles del asiento (peso del operador)	69
Ajuste del respaldo	69
Cinturón de seguridad	70
Ajuste de los espejos retrovisores exteriores.....	70

Indicaciones de seguridad para el arranque del motor	70
Arrancar el motor	71
Parar el motor	72
Control de los indicadores después del arranque y durante el funcionamiento	73
Conducir la excavadora	75
Conducir	76
Desplazamiento en curvas	77
Durante la marcha	77
En posición de paro	78
Giro sobre el eje vertical	78
Desplazamiento en subidas y pendientes	79
Indicaciones para la utilización de orugas de goma	79
Desplazamiento en curvas cerradas	80
Protección de las orugas contra la sal	80
Trabajos de excavación (manejo de los elementos de mando)	80
Indicación para la utilización de cucharas más anchas y más profundas	81
Manejo de la pala aplanadora	81
Recapitulación de las funciones de las palancas de mando (ajuste estándar)	82
Manejo del brazo principal	82
Manejo de la pluma de cuchara	83
Manejo de la cuchara	83
Giro de la estructura superior	84
Giro del brazo principal	85
Manejo de los circuitos auxiliares	85
Conexión de la función de circuito auxiliar	86
Circuito auxiliar 1	86
Circuito auxiliar 2	86
Servicio de constante presión hidráulica	87
Modos de servicio	87
Ajuste del caudal	89
Válvula de conmutación para retorno directo	93
Puesta fuera de servicio	94
Mando de calefacción y aire acondicionado (opcional)	95
Calefacción de la cabina	95
Refrescar la cabina	95
Deshelar o deshumedecer las ventanas	96
Accionamiento de la instalación del lavaparabrisas	96
Poner en marcha el limpiaparabrisas	96
Accionar el lavaparabrisas	97
Encendido de la lámpara interior	97
Manejo de la luz giratoria	97
Manejo de la caja de enchufe de 12 voltios	98
Apertura y cierre de la puerta de la cabina	98
Apertura de la puerta de la cabina desde afuera	98
Cierre la puerta de la cabina	98
Apertura de la puerta de la cabina desde el interior	99
Apertura y cierre de las ventanas	99
Parabrisas	99
Ventana lateral	100
Encendido del faro de trabajo (brazo principal)	100
Encendido de los faros de trabajo (cabina)	100
Servicio en invierno	101
Comprobaciones antes de la época de invierno	101
Servicio durante el invierno	101
Arranque de la excavadora con la batería de otra unidad	102
Manejo de las funciones de parada de emergencia	103
Parada manual del motor	103
Descenso manual de los equipos adosados frontales	103
Rellenar el depósito de la instalación del lavaparabrisas	104

Repostar combustible a la excavadora	104
Rellenado de una excavadora equipada de bomba de aspiración opcional (sólo KX057-4).....	105
Rellenado de la excavadora con la bomba de aspiración (opcional sólo KX057-4).....	105
Control de llenado durante el repostaje.....	106
Purgar el aire del sistema de combustible.....	107
Sustituir los fusibles	107
Asignación de los fusibles en la caja de fusibles.....	108
Fusibles principales.....	109
Manejo del seccionador de batería	109
Apertura y cierre del capó del motor	109
Apertura y cierre de la cubierta lateral.....	110
Apertura y cierre del compartimiento de herramientas (sólo KX057-4).....	111
Apertura y cierre de las tapas de servicio	111
Apertura y cierre de la tapa de servicio delantera	111
Apertura y cierre de la tapa de servicio izquierda (opcional sólo KX057-4)	111
Cambio de la cuchara.....	112
Protección antirrobo	112
Llave negra (individual)	112
Llave roja (para el registro).....	113
Indicaciones sobre el sistema de llaves	113
Registro de una llave negra para la máquina.....	115
LOCALIZACIÓN DE FALLOS.....	117
Normas de seguridad para la localización de fallos	117
Tabla de fallos – Puesta en servicio.....	117
Tabla de fallos – Servicio	118
Tabla de fallos – Indicaciones del visualizador	119
MANTENIMIENTO	125
Normas de seguridad para el mantenimiento.....	125
Requerimientos a cumplir por el personal de mantenimiento	125
Plan de mantenimiento para mantenimiento general de 50 hasta 500 horas de servicio	126
Plan de mantenimiento para mantenimiento general de 550 hasta 1000 horas de servicio	127
Plan de mantenimiento para trabajos de mantenimiento de 50 hasta 500 horas de servicio	128
Plan de mantenimiento para trabajos de mantenimiento de 550 hasta 1000 horas de servicio	129
Limpieza de la excavadora.....	130
Trabajos de mantenimiento	130
Relleno de líquido refrigerante	130
Limpieza de los radiadores y del condensador	131
Comprobación, ajuste y replazo de las correas trapezoidales	132
Comprobación de los tubos flexibles del sistema de refrigeración.....	132
Cambio del líquido refrigerante	133
Cambio de aceite de motor y filtro de aceite	134
Descarga del aceite de motor	134
Cambio del filtro de aceite	134
Llenado de aceite de motor	135
Comprobación, limpieza y replazo del filtro de aire.....	136
Cambio el filtro de combustible	137
Comprobación y vaciado del separador de agua	137
Limpieza del separador de agua	138
Purga del agua en el depósito de combustible.....	138
Comprobación de las tuberías de combustible y mangueras de aspiración de aire	139
Cambio del filtro de retorno en el depósito de aceite hidráulico.....	139
Replazo del filtro respirador del depósito	140
Cambio del filtro de circuito de pilotaje.....	141
Cambio del filtro de aspiración en el depósito de aceite hidráulico	142
Relleno/cambio del aceite hidráulico	143
Vaciado del aceite hidráulico	143


Carga del aceite hidráulico	144
Mantenimiento de la batería.....	145
Comprobación de la batería	145
Carga de la batería.....	146
Montaje y desmontaje, replazo la batería.....	147
Trabajos de lubricación	147
Lubricación de la corona giratoria.....	147
Lubricación del cojinete de la corona giratoria	148
Lubricación del cojinete del bloque de orientación	148
Otros puntos de engrase	149
Comprobación y ajuste de la tensión de oruga	149
Comprobar la tensión de la oruga	150
Comprobar la tensión de la oruga (acero).....	150
Ajustar la tensión de la oruga	151
Cambio del aceite de los motores de traslación	151
Comprobación, limpieza y cambio del filtro de aire interior.....	152
Comprobación de las tuberías y mangueras de calefacción y aire acondicionado.	153
Comprobación del contenido del agente frigorífico (sólo con aire acondicionado).....	153
Consulta del protocolo de trabajo	155
Comprobar las uniones atornilladas.....	156
Pares de apriete para tornillos	156
Pares de apriete para abrazaderas de manguera	156
Pares de apriete para mangueras hidráulicas	157
Pares de apriete para tubos hidráulicos.....	157
Pares de apriete para adaptadores hidráulicos	158
Pares de apriete para codos roscados con arandela.....	158
Materiales de consumo	159
Trabajos de reparación en la excavadora	160
PRUEBA DE SEGURIDAD TÉCNICA.....	161
PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ALMACENAMIENTO	162
Normas de seguridad para la puesta fuera de servicio y el almacenamiento.....	162
Condiciones para el almacenamiento	162
Medidas anterior a la puesta fuera de servicio.....	162
Medidas de precaución durante la puesta fuera de servicio	162
Nueva puesta en servicio después de la parada	163
CARGA DE ELEVACIÓN DE LA EXCAVADORA.....	164
Carga de elevación calculada por la construcción	164
Equipo de elevación	164
Dispositivo de suspensión de carga.....	165
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	183
Declaración de conformidad CE protección antirrobo.....	184
Declaración de conformidad CE KX057-4.....	185
Declaración de conformidad CE U48-4.....	186
Declaración de conformidad CE U55-4.....	187

Índice de abreviaciones

%	Porcentaje	kW	Kilowatios
°	Grados	l	Litros
°C	Grados centígrados	l/min	Litros por minuto
A	Amperios	LpA	Nivel de intensidad acústica en el puesto de maniobra
aprox.	Aproximadamente	LwA	Nivel de potencia acústica verificado
bar	Bar	m	Metros
BGR	Deutsche Berufsgenossenschaftliche Regeln (Reglas de prevención de accidentes de la mutua alemana de accidentes profesionales)	m/s ²	Metros por segundo en cuadro
CEM	Compatibilidad electromagnética	m ³	Metros cúbicos
CO ₂	Dióxido de carbono	máx.	Máximo/a
dB	Decibel, decibelios	mm	Milímetros
evtl.	Eventualmente	MPa	Megapascal
GL	Ground level (Altura del suelo)	N	Newton
incl.	Incluso	p.ej.	Por ejemplo
ISO	International Organization for Standardization (Organización internacional de estandarización)	rpm	Revoluciones por minuto
kg	Kilogramos	s	Segundos
km/h	Kilómetros por hora	sigtes.	Siguiente
kN	Kilonewton	t	Toneladas
kV	Kilovoltios	V	Voltios
		y/o.	Respectivamente

Símbolos generales

	Testigo de aviso		Girar el brazo principal (izquierda)
	Testigo de combustible		Girar el brazo principal (derecha)
	Testigo del aceite de motor		Levantar la pala aplanadora
	Testigo de carga		Bajar la pala aplanadora
	Testigo de precalentamiento		Dirección de movimiento de la palanca de mando
	Aceite hidráulico		Dirección de movimiento de la palanca de mando
	Nivel de marcha rápida		Luz giratoria
	Nivel de marcha normal		Pulsador selector de indicación
	Dirección de marcha hacia adelante		Interruptor de circuito auxiliar
	Dirección de marcha hacia atrás		Faro de trabajo brazo principal
	Alzar el brazo principal		Faros de trabajo cabina
	Bajar el brazo principal		Conmutador AUTO IDLE
	Extender la pluma de cuchara		Indicación AUTO IDLE
	Recoger la pluma de cuchara		Ventilador
	Recoger la cuchara		Tecla de menú
	Extender la cuchara		Interruptor aviso de sobrecarga
	Indicación temperatura del refrigerante		Tecla de información
	Indicación intervalo de mantenimiento		Indicación ajuste reloj

	Indicación de sobretensión		Indicación llave
	Indicación error del sistema antirrobo		Indicación llave equivocada
	Indicación insertar llave		Indicación modo de registro terminado
	Indicación retirar llave		Indicación modo de registro
	Indicación registro llave		Indicación ningún aviso de sobrecarga
	Indicación alimentación de tensión 5 voltios		Indicación aviso de sobrecarga
	Indicación alimentación de tensión 12 voltios		Indicación alzar bloqueo de palancas de mando
	Indicación bajar bloqueo de palancas de mando		Indicación arrancar motor
	Indicación error sensor de temperatura del refrigerante		Indicación red
	Indicación circuito auxiliar		Indicación circuito auxiliar 1
	Indicación circuito auxiliar 2		Indicación circuito auxiliar falta
	Indicación selección hacia derecha		Indicación selección hacia arriba
	Indicación selección hacia abajo		Indicación salvar entrada

INFORMACIONES GENERALES

Prólogo

El presente manual de utilización sólo es válido para las excavadoras KUBOTA KX057-4, U48-4 y U55-4, con asignación a la siguiente declaración de conformidad CE (página 12).

Las instrucciones de seguridad, así como las prescripciones y los reglamentos para la utilización de excavadoras en este manual de utilización son válidos sin restricciones para la excavadora mencionada en esta documentación.

El propietario (empresario) es personalmente responsable de:

- el cumplimiento de las disposiciones locales, regionales y nacionales en vigor,
- observar las disposiciones legales (decretos, reglamentos directivas, etc.) citadas en este manual de utilización para un manejo seguro,
- asegurarse de que este manual de utilización está a disposición de los operadores y el personal de mantenimiento de esta máquina, y de que sean cumplidas escrupulosamente las informaciones, indicaciones, advertencias y normas de seguridad.

Las indicaciones realizadas en este manual de utilización son válidas para todos los modelos. Indicaciones referentes a un modelo determinado o referente a un equipamiento opcional, están resaltadas (p.ej. opcional, KX057-4, U48-4 y U55-4).

Las indicaciones "delante" o "sentido de marcha" se refieren al punto de vista del operador sentado en el asiento del conductor. Con "marcha adelante" se entiende que la pala aplanadora esté delante durante los movimientos de desplazamiento, como se ve en la ilustración.



En el párrafo Símbolos de seguridad se encuentran los símbolos para las instrucciones de utilización y de seguridad (página 16).

Fabricante/representante

Fabricante:

KUBOTA CORPORATION
2-47, Shikitsu Higashi 1-Chome Naniwa-ku,
Osaka, 556-8601, Japan

Representante:

KUBOTA Baumaschinen GmbH
Steinhauser Str. 100
D-66482 Zweibrücken, Germany

Tel.: +496332487-0
Telefax: +496332487-101
www.kubota-baumaschinen.de

Declaración de conformidad CE



Con la declaración de conformidad CE, KUBOTA Baumaschinen GmbH confirma que la excavadora corresponde a las válidas normas y prescripciones actuales en el momento de la puesta en circulación. La sigla de conformidad CE se encuentra en la placa de características y muestra el cumplimiento de las disposiciones.

En caso de una transformación no autorizada de la construcción o añadidura, ésta puede mermar la seguridad de manera no permitida, de tal manera que la declaración de conformidad CE queda anulada para esta excavadora.

La declaración de conformidad CE se deberá guardar con todo cuidado y entregar a las autoridades pertinentes, en caso necesario.

La declaración de conformidad CE se encuentra en el párrafo Declaración de conformidad CE, véase página 183.

Fecha de edición del manual de utilización

La fecha de edición del manual de utilización está impresa en el anverso del manual, abajo en la derecha.

Personal

Es necesario que el propietario (empresario) determine claramente las competencias del personal para la utilización, el mantenimiento, las reparaciones y las comprobaciones de seguridad técnica de la excavadora.

El personal en prácticas sólo debe trabajar con o en la excavadora bajo vigilancia de una persona experimentada.

Operador

La utilización y el mando de la excavadora es la responsabilidad exclusiva de personas con formación específica en el uso de excavadoras y que hayan demostrado ante el propietario (empresario) o su representante sus conocimientos y capacidad de conducir y maniobrar con seguridad la excavadora. Además estas personas deben ser idóneas para cumplir correctamente las tareas encomendadas.

Los trabajos con o en la excavadora son tarea exclusiva de personal especialmente formado e instruido para ello.

Sólo el personal instruido está autorizado para arrancar la excavadora y accionar los elementos de mando.

Personal calificado

Es considerado como personal calificado toda persona con una formación de operador calificado en técnica, capaz de verificar eventuales fallos de la excavadora y también capaz de remediar este fallo en oficio con sus conocimientos (p.ej. instalación hidráulica).

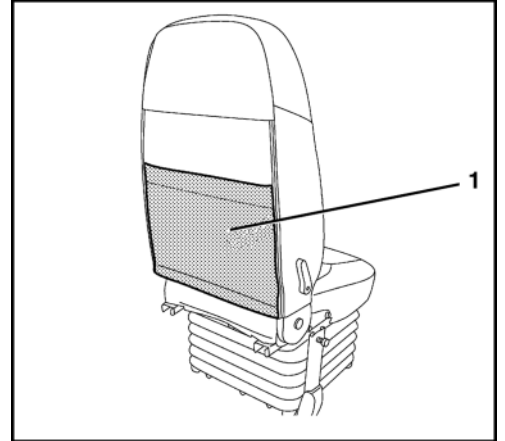
Personal especializado

Es considerado como personal especializado toda persona que tenga una formación profesional específica y la experiencia necesaria en el ramo de la técnica de excavadoras y que tenga también conocimientos suficientes de la legislación laboral de protección al trabajador, de las prescripciones de prevención de accidentes y de las normas y reglas de seguridad técnica generalmente reconocidas para poder dictaminar sobre el estado operativo seguro de esta excavadora.

Conservación del manual de utilización

Guardar este manual de utilización siempre en la excavadora. En caso de que este manual se vuelva ilegible debido al uso continuo, el usuario debe solicitar del fabricante el envío de un manual nuevo.

Por el dorso del asiento de conductor se encuentra un compartimiento guardaobjetos (1) para el manual de utilización.



Piezas de recambio

Diríjase al vendedor/concesionario de KUBOTA competente para encargar piezas originales. Se ruega indicar el modelo y el número de serie de la excavadora.

Los números de artículos de las piezas de recambio se encuentran en el catálogo de piezas de recambio.

NORMAS DE SEGURIDAD

Indicaciones fundamentales de seguridad

- Para el servicio de las excavadoras antes caracterizadas son válidas las directivas de utilización de medios de trabajo de la CE (89/655/CEE, modificada por 95/63/CE) del 30.11.1989 y del 05.12.1995.
- Para el mantenimiento y la reparación son válidas las indicaciones de este manual de utilización.
- Si se diera el caso se aplican las prescripciones legales en vigor.

Obligaciones, responsabilidad y garantía

Una condición fundamental para la utilización segura y el funcionamiento impecable de la excavadora es el conocer las respectivas indicaciones y prescripciones de seguridad.

Todas las personas trabajando con o en la excavadora deben atenerse a las disposiciones de este manual de utilización y especialmente a las indicaciones de seguridad. Además son válidas, sin restricción, las reglas y prescripciones de prevención de accidentes aplicables en el lugar de utilización.

Peligros inherentes a la utilización de la excavadora

- Las excavadoras son construidas de conformidad a los conocimientos más modernos de la técnica y según las reglas de seguridad técnica reconocidas. No obstante, pueden surgir en la utilización de las excavadoras riesgos sobre la vida y la integridad corporal del operador y de otras personas o existe el riesgo de dañar la excavadora y otros bienes reales. La utilización de la excavadora está únicamente autorizada:
 - la utilización conforme a las prescripciones y
 - cuando cumpla su estado de seguridad técnica.
- Fallos que pueden menoscabar la seguridad se deben eliminar inmediatamente.

Garantía y responsabilidad

La cobertura, la duración y las estipulaciones de la garantía son concretadas en las condiciones de compraventa y de entrega del fabricante. Para poder hacer valer las prestaciones de garantía debido a una documentación incorrecta o incompleta, sólo será aplicable el manual de utilización en vigor en el momento de la entrega, véase fecha de edición del manual de utilización (página 12). Además de las condiciones de venta y entrega es válido: Se excluye el derecho de garantía para daños personales y materiales resultando de una o más de las causas siguientes:

- utilización de la excavadora en usos no conformes a las prescripciones,
- puesta en marcha, manejo y mantenimiento inadecuados de la excavadora,
- utilización de la excavadora con dispositivos de seguridad y de protección defectuosos, incorrectamente montados o sin capacidad funcional,
- ignorancia o inobservancia de este manual de utilización,
- personal no suficientemente calificado o mal instruido,
- ejecución incorrecta de los trabajos de reparación,
- modificaciones no autorizadas en la construcción de la excavadora,
- comprobación negligente de componentes de la máquina sometidos al desgaste,
- catástrofes causadas por cuerpos extraños y fuerza mayor.

El propietario (empresario) es personalmente responsable de:

- que se cumplan las normas de seguridad (página 14),
- que sea imposible una utilización indebida (página 17) así como toda utilización ilícita y
- además que siempre esté garantizada una utilización conforme a las prescripciones (página 17) y que la excavadora sea siempre utilizada conforme a las condiciones de empleo estipuladas en el contrato de compraventa.

Símbolos de seguridad

Para indicar riesgos y peligros, en este manual de utilización se encuentran las designaciones y los símbolos siguientes:



Indica las informaciones importantes para operaciones de trabajo y de funcionamiento no suficientemente evidentes para el operador.



Indica las operaciones de trabajo y de funcionamiento que requieren una estricta observación de las reglas para no dañar la excavadora u otros bienes reales.



Indica las operaciones de trabajo y de funcionamiento que requieren una estricta observación de las reglas para evitar riesgos para personas.



Indica puntos de riesgos en el manejo de baterías.



Indica puntos de riesgos por sustancias cáusticas (ácido de batería).



Indica puntos de riesgos por sustancias explosivas.



Prohíbe la utilización de fuego o llamas abiertas, fuentes de encendido, así como el fumar.



Prohíbe el rociado con agua.



Indica las operaciones de trabajo y de funcionamiento que producen desechos que se deben guardar y desechar de acuerdo con las disposiciones de protección del medio ambiente.

Utilización conforme a las prescripciones

Las excavadoras representadas en el presente manual de utilización pueden ser utilizadas para arrancar, excavar, cargar, transportar y descargar tierras, rocas y otros materiales, así como para los trabajos de movimiento de tierras (nivelación) y para la Para desplazar el contenido de la cuchara se debe evitar en lo posible los desplazamientos de la excavadora. ¡Nunca sobrepasar la capacidad máxima de carga autorizada de la cuchara!

A la utilización conforma pertenece también:

- la observación de todas informaciones expuestas en este manual de utilización,
- el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento,
- el cumplimiento de los plazos de las pruebas para la prueba de seguridad técnica.

Utilización no apropiada

Una utilización inadecuada de las excavadoras tratadas en el presente manual de utilización – es decir, un incumplimiento de las indicaciones del párrafo Utilización conforme a las prescripciones (página 17) – se considera una utilización inadmisibles. Lo que es válido también para el incumplimiento de las normas y directivas alistadas en este manual de utilización.

En el caso de un uso inadecuado se pueden producir peligros. Se trata de por ejemplo:

- la utilización de la excavadora para levantar cargas sin el correspondiente dispositivo de elevación de carga,
- la utilización de la excavadora en ambiente contaminado,
- la utilización de la excavadora bajo temperaturas extremas (extremo calor o frío),
- la utilización de la excavadora para trabajos subterráneos,
- la utilización de la excavadora para el transporte de personas en la cuchara y
- la utilización de la excavadora para la demolición de paredes con la cuchara.

Obligaciones especiales del propietario

El usuario de la excavadora conforme al espíritu del presente manual de utilización es toda persona física o moral que utiliza ella misma la excavadora o que da la orden de su utilización. En algunas situaciones particulares (p.ej. arrendamiento o alquiler-venta) el usuario es la persona encargada de la responsabilidad civil de la explotación de la excavadora, como debe estar estipulado en los compromisos entre el propietario y el usuario.

El usuario debe garantizar siempre una utilización de la excavadora conforme a las prescripciones y es responsable de prevenir todos los peligros sobre la vida y salubridad del operador y de terceros. Además, se deberá prestar una atención especial al cumplimiento de las normas para la prevención de accidentes, otros reglamentos en razón de la seguridad técnica así como el cumplimiento de las reglas de operación, mantenimiento y reparación. El propietario deberá garantizar que todos los conductores y usuarios han leído y comprendido este manual de utilización.

Personas trabajando en o con la excavadora deben llevar adecuado equipo de protección individual (EPI); el empresario debe poner a disposición p.ej. ropa de trabajo adecuada, calzado de seguridad, casco protector, gafas protectoras, protector de oído y careta de respiración, los que hay que utilizar en caso necesario. El equipo de protección individual es la principal responsabilidad del empresario, y definido en las prescripciones de prevención de accidentes por cada tipo de trabajo.

Desechos como aceite usado, combustible, líquido hidráulico, refrigerante y baterías son basuras especiales y pueden ser nocivos para medio ambiente, personas y animales.

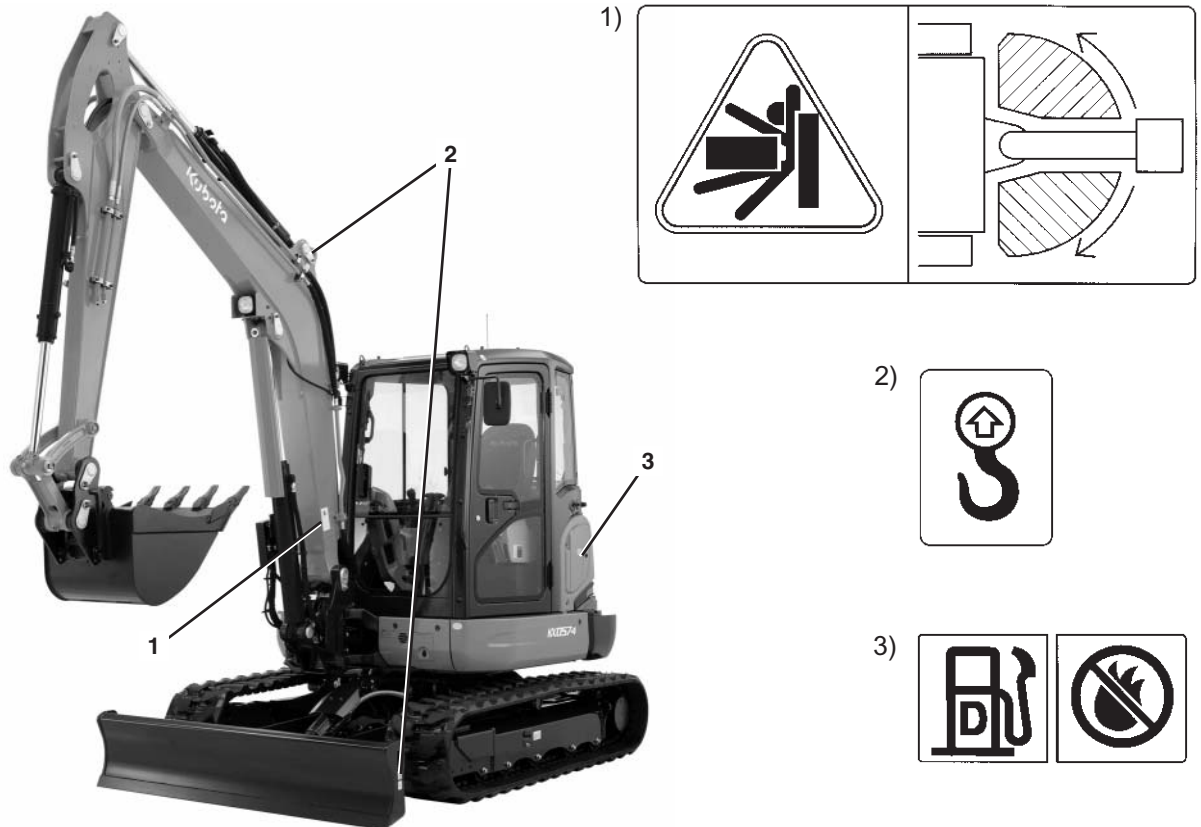
La eliminación se debe realizar de forma apropiada, de acuerdo con las disposiciones sobre la protección del medio ambiente y de seguridad.

Para cualquier pregunta para eliminación o almacenamiento apropiados de desechos y desechos especiales, hay que dirigirse al concesionario de KUBOTA, o a la empresa local de desechos especiales.

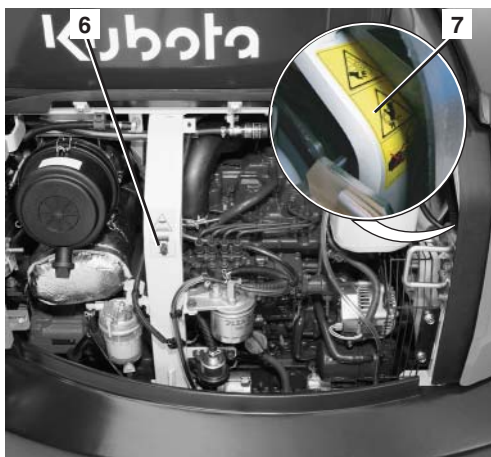
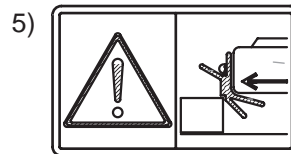
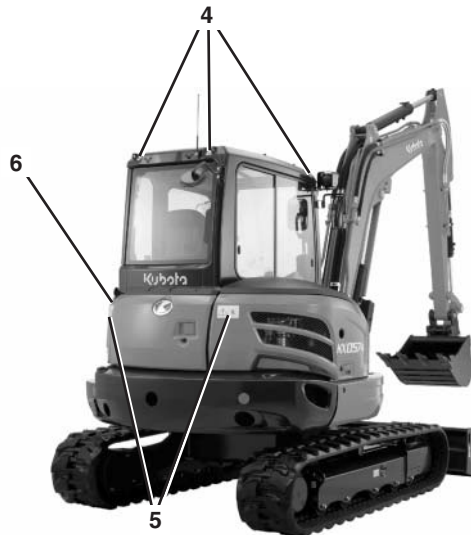
Símbolos de seguridad en la excavadora

Todos las pegatinas (símbolos de seguridad) colocadas en la excavadora deben ser mantenidas bien legibles. En caso contrario es necesario sustituirlas.

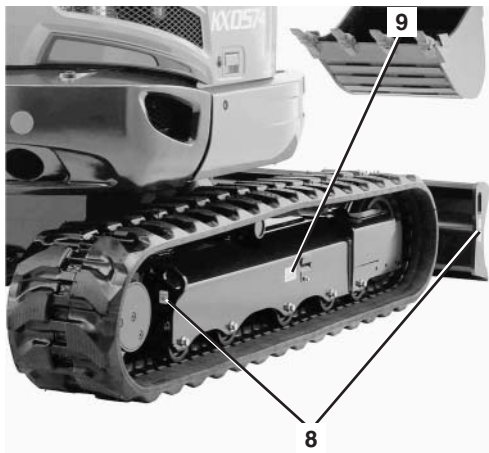
Los lugares de colocación de los símbolos de seguridad están representados en las ilustraciones siguientes.



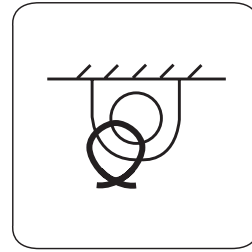
- 1) N° de pieza: 69198-5722-0 (ambos lados)
No permanecer en la zona de giro.
- 2) N° de pieza: RC108-5796-0 (ambos lados)
Punto de sujeción para equipo elevador.
- 3) N° de pieza: RB238-5736-0
Sólo gasóleo, evitar fuego.



- 4) N° de pieza: RG109-5796-0
No es punto de sujeción para equipo elevador.
- 5) N° de pieza: RD809-5725-0
No permanecer en el radio de maniobra.
- 6) N° de pieza: TA040-4958-0
No tocar las piezas calientes, como el tubo de escape, etc.
- 7) N° de pieza: RC418-5737-0
Mantenerse alejado del ventilador y de la correa trapezoidal.



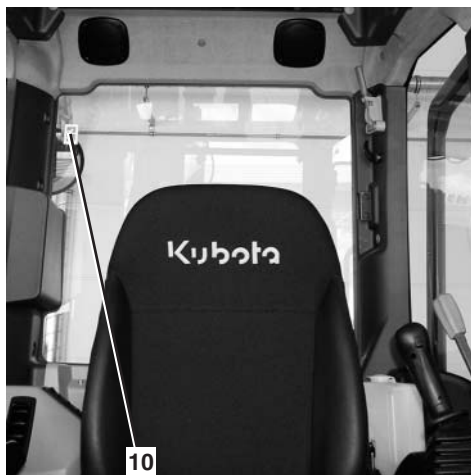
8)



9)



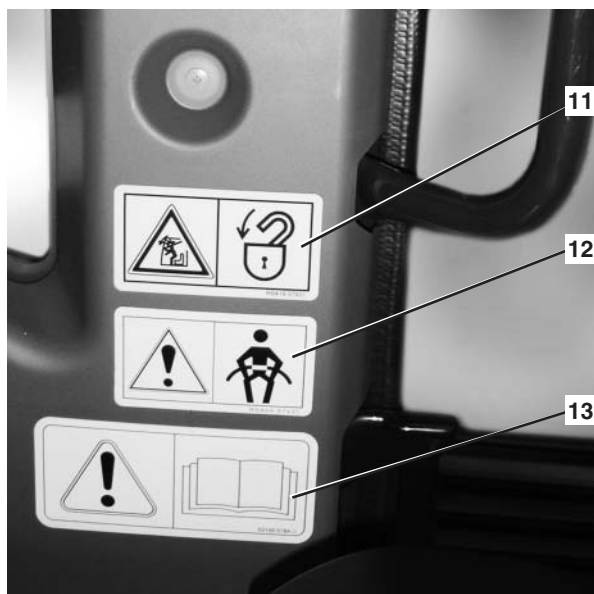
- 8) N° de pieza: RD809-5733-0 (ambos lados)
Usar el punto de sujeción sólo para sujetar la excavadora sobre un vehículo de transporte.
- 9) N° de pieza: RD809-5795-0 (ambos lados)
Lea el manual de utilización antes de destensar las orugas.



10)



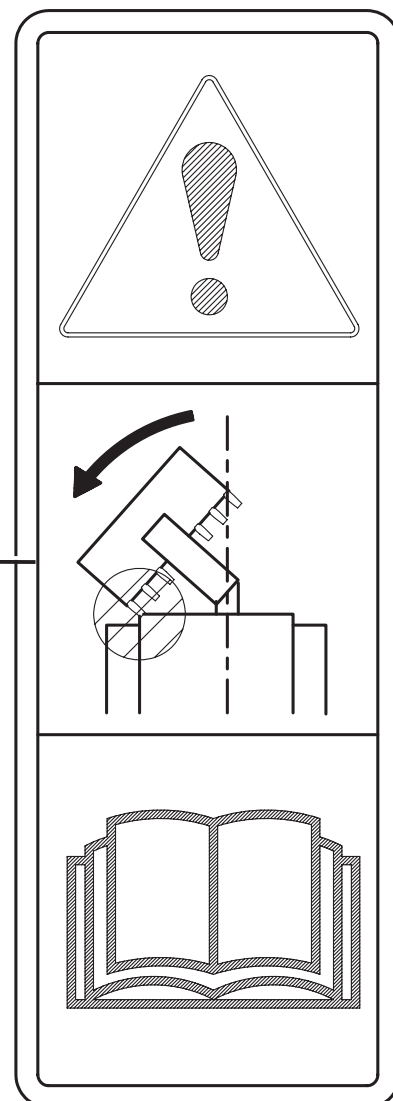
- 10) N° de pieza: RD809-5714-0
Salida de emergencia.



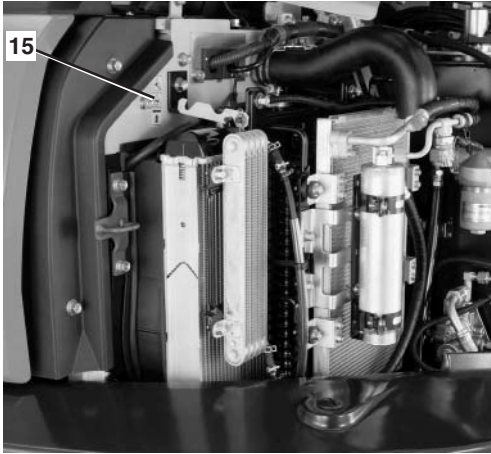
- 11) N° de pieza: RB419-5793-0
Riesgo de lesiones debido al parabrisas desplazándose. Bloquear siempre el parabrisas.
- 12) N° de pieza: RD809-5743-0
Atención – abrochar siempre el cinturón de seguridad, de lo contrario hay un elevado riesgo de lesiones.
- 13) N° de pieza: 69198-5784-0
Atención – Hay que leer el manual de utilización y asegurar de haberlo comprendido antes de arrancar o manejar la excavadora.



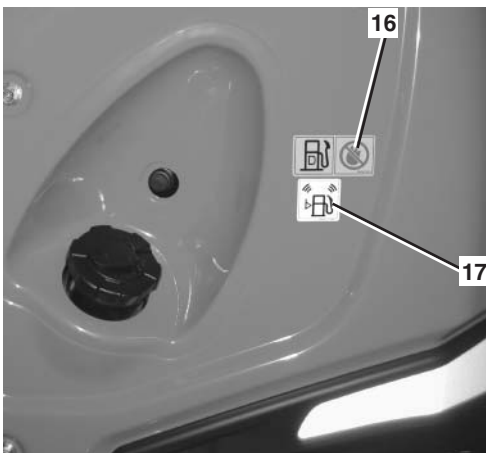
14)



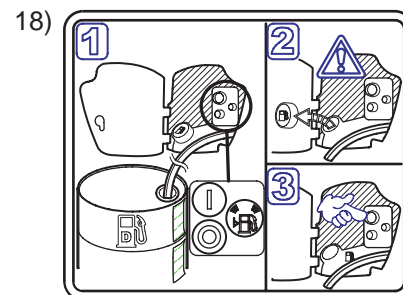
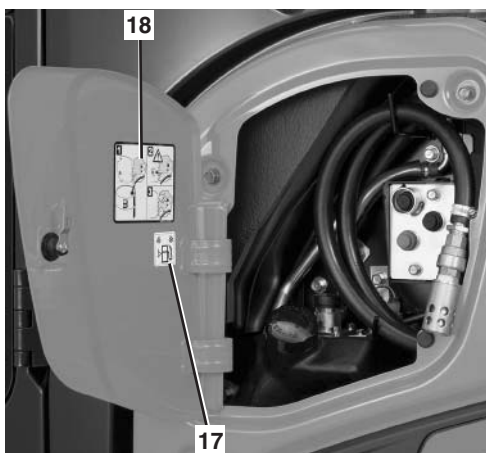
- 14) N° de pieza: RD809-5739-0
Al utilizar una cuchara más ancha o más profunda, al girar o recoger los equipos adosados frontales hay que prestar atención de que la cuchara no puede golpear contra la cabina.



- 15) N° de pieza: RA028-5724-0
Radiador: ¡Peligro de quemarse!



- 16) N° de pieza: RB238-5736-0
Sólo gasóleo, evitar fuego.
- 17) N° de pieza: RD451-5748-0
Control de llenado durante el repostaje



- 18) N° de pieza: RD359-5726-0
Accionamiento de la bomba de aspiración.
(Opcional KX057-4)

Dispositivos de seguridad

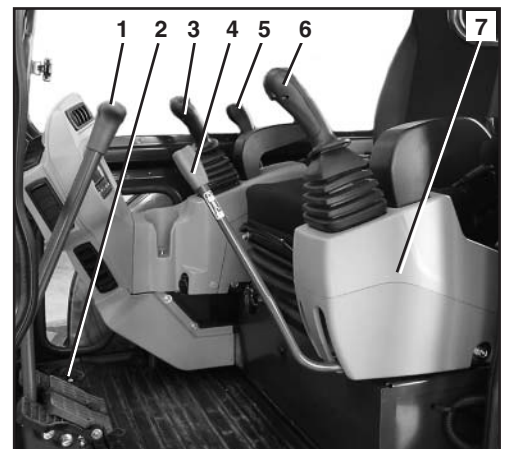
Antes de cada puesta en marcha, todos los dispositivos de seguridad deben estar correctamente montados y en buen estado de funcionamiento. Está prohibida toda manipulación en los dispositivos de seguridad, p.ej. el puente de los interruptores finales.

Únicamente se permite quitar dispositivos de seguridad después de:

- haber parado y estacionado la excavadora,
- haber asegurado la excavadora contra una nueva puesta en marcha (conmutador de arranque en posición STOP y llave de contacto retirada).

Bloqueo de los elementos de mando

La función de las palancas de mando derecha e izquierda (3 y 6), de las palancas de marcha (1), del pedal de girar del brazo principal (2), y de la palanca de mando de la pala niveladora (5) está anulada con la consola (7) alzada. Esto posibilita la entrada y salida sin riesgos para el operador. El desbloqueo y levantado de la consola se realiza con el dispositivo de bloqueo (4) de palancas de mando (4).



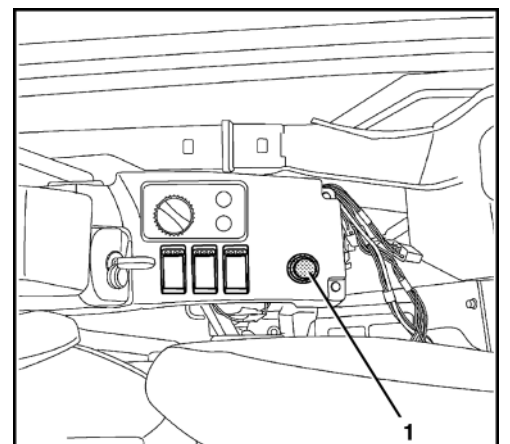
Parada manual del motor

El motor se para cuando el conmutador de arranque se pone a posición STOP.

Si el motor no se puede parar, hay que accionar la parada manual del motor para parar el motor.

Para parar el motor:

- Alzar el botón (1) hasta el motor se haya parado.
- Volver a hundir el botón después de la parada del motor.



Protección antivuelco (ROPS)

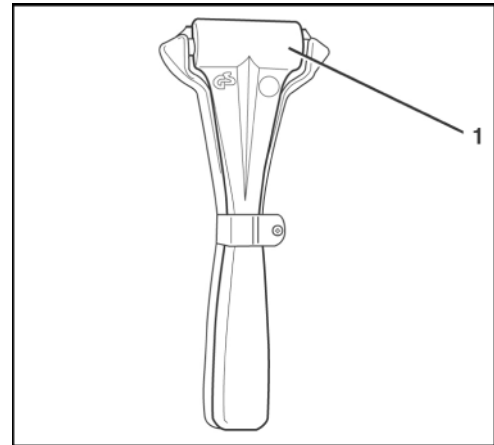
- La cabina está ejecutado y comprobado como protección antivuelco (ROPS).
- Durante la operación de la excavadora el cinturón de seguridad debe estar abrochado.
- No realizar modificaciones constructivas en la protección antivuelco.
- En caso de daños hay que ponerse en contacto con su concesionario de KUBOTA. (¡No reparar!)
- Nunca hay que poner la excavadora en servicio sin protección antivuelco.

Martillo de emergencia

En caso de accidente con la excavadora que no permita abrir la puerta de la cabina, el parabrisas o las ventanas laterales, el operador puede romper aun los cristales con el martillo de emergencia (1).



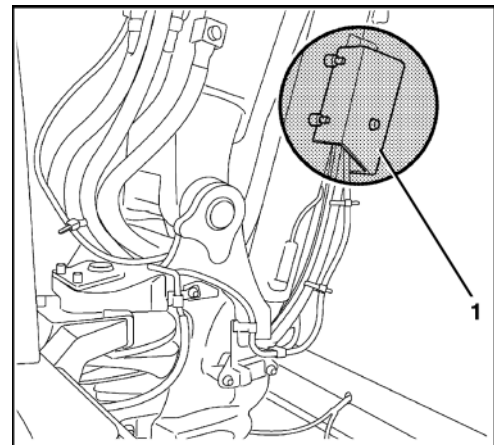
Durante la rotura de los cristales, cierre en todo caso los ojos y protéjalos con el brazo.



Seguro contra rotura de tuberías (KX057-4, U55-4, opcional en U48-4)

El seguro contra rotura de tuberías impide un descenso abrupto de la carga durante el proceso de elevación en el caso de rotura de una tubería o de un tubo flexible.

La válvula de seguridad contra roturas de tuberías (1) está montada directamente en la conexión hidráulica del cilindro del brazo principal.



El seguro contra rotura de tuberías ex fábrica está ajustado para cada excavadora. La garantía caduca en el momento de manipulación del seguro contra rotura de tuberías.



La manipulación puede causar considerables daños personales, incluso hasta la muerte, y por tal motivo queda terminantemente prohibida.

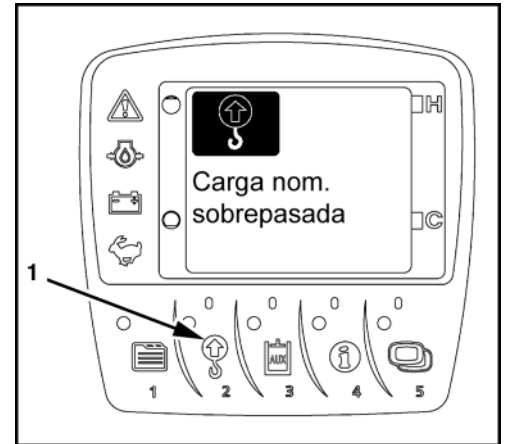
La manipulación y la reparación de las válvulas de seguridad contra rotura de tuberías están prohibidas. Sólo pueden ser cambiadas completamente por el concesionario especializado de KUBOTA.

Dispositivo de alarma de sobrecarga (KX057-4, U55-4, opcional en U48-4)

La excavadora está dotada de un dispositivo de alarma sobrecarga. La excitación se realiza mediante el presóstato en la válvula de seguridad del cilindro del brazo principal. La carga aplicada se mide mediante la presión en el fondo del cilindro y provoca, en caso de sobrecarga, la activación de la instalación de alarma.

El sistema de alarma se conecta con el interruptor de aviso de sobrecarga (1). Al alcanzar el caso de sobrecarga suena una señal acústica, y en el visualizador aparece el mensaje "Carga nom. sobrepasada".

Debe contactar su concesionario de KUBOTA para cambiar de orugas de goma a orugas de acero, o de orugas de acero a orugas de goma, o para cambiar la longitud de la pluma de cuchara.



Peligros inherentes a la instalación hidráulica

En caso de entrada de aceite hidráulico en los ojos, lavarlos inmediatamente con abundante agua y consultar sin demora al médico.

Evitar el contacto del aceite hidráulico con la piel y la ropa. Lavar en la primera oportunidad profundamente con abundante agua y jabón y varias veces las partes de la piel afectadas por el contacto con el aceite hidráulico. En caso contrario existe el peligro de irritaciones de la piel y también de dermatosis.

Quitarse inmediatamente toda la ropa manchada de aceite hidráulico.

Las personas que hayan respirado vapores (neblinas) de aceite hidráulico necesitan un tratamiento médico inmediato.

En caso de fugas en la instalación hidráulica, no poner en servicio la excavadora, pero pararla inmediatamente.

No localizar las fugas de aceite con la mano desnuda, siendo necesario servirse siempre de una pieza de madera o de cartón. Llevar ropa de protección (gafas de protección y guantes) durante la localización de fugas.

Neutralizar el aceite hidráulico derramado con un absorbente de aceite. El absorbente de aceite contaminado se debe conservar en un recipiente adecuado y después se debe eliminar según las prescripciones de protección del medio ambiente.

Extinción de un incendio

Servirse de un extintor de incendios (CO₂) en caso de un incendio de las instalaciones eléctricas o hidráulicas.

El depósito para el extintor de fuego (1) se encuentra a la derecha delante del asiento de conductor. El extintor de fuego no forma parte del equipo de la excavadora.



REMOLCAJE, IZAMIENTO Y TRANSPORTE

Normas de seguridad para el remolcaje

- Para el remolcaje de la excavadora es necesario que el vehículo remolcador tenga de mínimo el peso igual que el de la excavadora y la suficiente fuerza de tracción.
- Utilizar para el remolcaje una barra de remolque. Al utilizar cables para remolcar es necesario un tercer vehículo detrás de la excavadora para frenar ésta. La resistencia a la tracción de la barra o de los cables para remolcar debe ser suficiente para el remolcaje de la excavadora. Todos los dispositivos de remolcaje deben estar en un estado correcto de uso.
- Durante el remolcaje está prohibido situarse en el área de peligro, p.ej. entre los vehículos. Al utilizar cables para remolcar, debe respetar una distancia de seguridad mínima del cable del uno y medio de su longitud.
- Utilizar para el remolcaje la armella de arrastre situada en la parte inferior.
- Estas normas de seguridad son válidas tanto al utilizar la excavadora como vehículo remolcador o como vehículo remolcado.
- Al remolcar debe prestar atención a los valores admisibles de carga de tracción y de apoyo, véase Características técnicas (página 38).

Normas de seguridad para el izamiento con grúa

- El dispositivo de izamiento debe tener capacidad suficiente para levantar el peso de la excavadora.
- Comprobar antes de su uso, si el dispositivo de izamiento fue sometido a las pruebas de seguridad técnica prescritas y asegurarse de su perfecto estado.
- Fijar los cables o cadenas de izamiento únicamente en los puntos de sujeción previstos en la excavadora. Está prohibido el amarre en el techo de la cabina, porque puede causar daños graves a la misma.
- Cumplir las prescripciones de prevención de accidentes del trabajo aplicables al izamiento de pesos suspendidos.
- Durante el izamiento de la excavadora, asegurarla con una cuerda de amarre.
- El operador de la grúa es responsable de la aplicación de las normas de seguridad.

Normas de seguridad para el transporte

- Las rampas de carga deben tener la suficiente capacidad de carga para soportar el peso de la excavadora. Colocar y fijar las rampas de manera segura en el vehículo de transporte.
- Apoyar la parte posterior de la plataforma de carga del vehículo de transporte con caballetes de medida adecuada.
- Las rampas de carga deben ser de más anchura que el ancho máximo de las orugas de la excavadora y equipadas con bordes laterales.
- La capacidad de carga del vehículo de transporte debe ser suficiente para transportar la excavadora.
- Alinear la rampa de carga izquierda y derecha de modo que la línea media del vehículo de transporte sea igual a la línea media de la excavadora a transportar.
- Está prohibido cargar la excavadora sobre el vehículo de transporte valiéndose del brazo principal en vez de rampas.
- Aplicar el freno de estacionamiento del vehículo de transporte y poner calzos delante y detrás de todas las ruedas del vehículo de transporte.
- Asegurar la excavadora en el vehículo de transporte contra desplazamiento sirviéndose de calzos, vigas, cadenas o cuerdas de amarre apropiadas. Fijar los calzos con dispositivos adecuados en las orugas de la excavadora y en el vehículo de transporte. El operador del vehículo de transporte es responsable de la fijación segura de la excavadora en el vehículo de transporte.
- Utilizar una segunda persona al embarcar y desembarcar la excavadora del vehículo de transporte. Esta segunda persona es responsable del embarque correcto de la excavadora. Desplazar la excavadora sólo después de recibir autorización de este ayudante. El contacto visual continuo entre el operador de la excavadora y su ayudante es una condición imprescindible y el operador debe parar inmediatamente la excavadora al perder este contacto.
- Durante el acarreo de la excavadora, el vehículo de transporte debe respetar una distancia de seguridad de 1,0 m entre la excavadora y las catenarias de los cables eléctricos existentes en la zona. Atenerse a las disposiciones del código de circulación.

Remolque

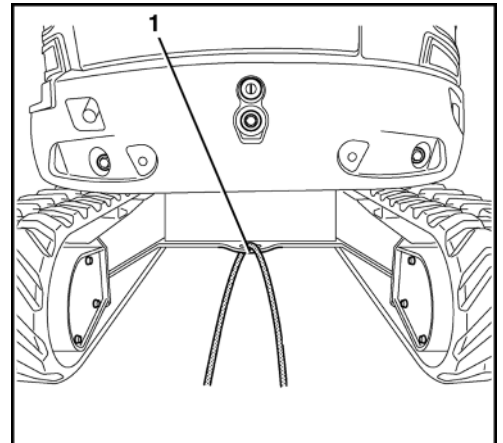


Atenerse al capítulo Normas de seguridad (página 14) y al párrafo Normas de seguridad para el remolcaje (página 29).



Remolcar está únicamente permitido en trayectos de corta distancia y a velocidad reducida (0,5 m/s ~ 1,0 m/s).

- Fijación de barra o cable de remolque en el punto de sujeción (1) de excavadora y vehículo remolcador.



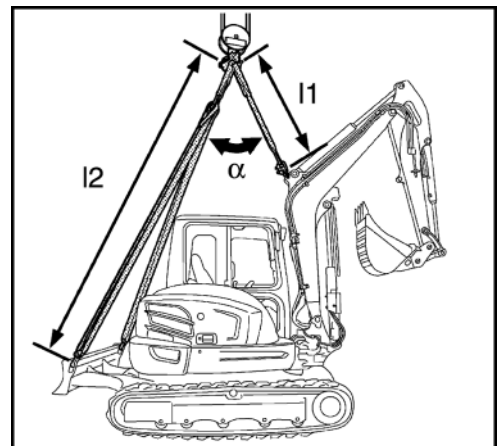
- Si el punto de fijación de la excavadora no es accesible, para la fijación también se puede poner un cable de remolque alrededor del centro de la pala niveladora.
- Durante el remolcaje el operador se encuentra sentado en el asiento del conductor.
- Poner en marcha muy cuidadosamente el vehículo remolcador para evitar golpes.

Cargar de la excavadora con una grúa



Observar el capítulo de Normas de seguridad (página 14) y el párrafo Normas de seguridad para el izamiento con grúa de la excavadora (página 29).

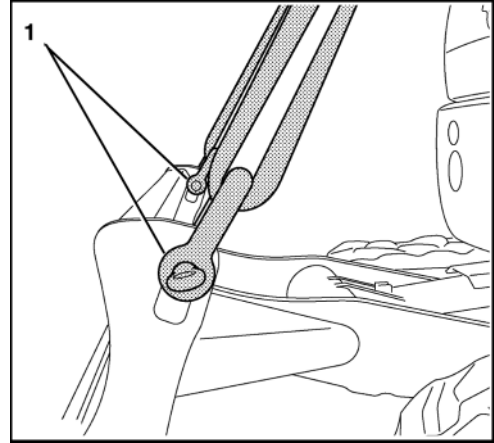
- Colocar la excavadora sobre una superficie llana en posición para alzarla (véase ilustración).
- Elevar la pala aplanadora hasta el tope del cilindro, véase también el párrafo Trabajos de excavación (manejo de los elementos de mando (página 80).



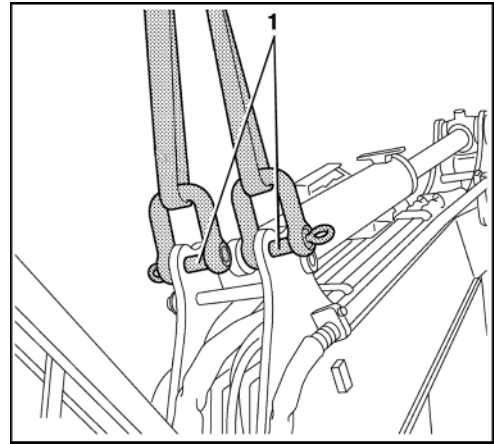
- Alinear el brazo principal con el eje longitudinal de la estructura superior.
- Desplazar el cilindro del brazo principal, el cilindro de la cuchara y el cilindro de la pluma de cuchara hasta el correspondiente tope.
- Girar la estructura superior de forma que la pala aplanadora quede en la parte trasera.
- Cerrar y bloquear la puerta y las cubiertas.

	α (°)	l 1 (mm)	l 2 (mm)
KX057-4	< 51	1680	4280
U48-4	< 55	1250	3770
U55-4	< 57	1150	3805

- Fijar en ambos lados los grilletes del dispositivo de izamiento en los anillos de alzado (1) de la pala aplanadora.



- Fijar en ambos lados los grilletes del dispositivo de izamiento en los anillos de alzado (1) del brazo principal.



- Si el dispositivo de izamiento está en contacto con la excavadora, introducir trapos entre el dispositivo de izamiento y la excavadora para protegerla.
- Mantener la máquina siempre en posición horizontal. Prestar atención a que la línea central del gancho de la grúa esté lo más alineada posible al eje central de giro de la excavadora y que el ángulo de elevación corresponda a las prescripciones. Levantar la excavadora.



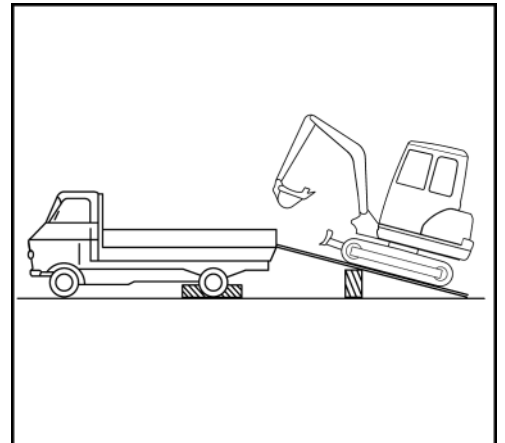
Fijar los cables o cadenas de izamiento únicamente en los puntos de sujeción previstos en la excavadora. La fijación en otras argollas u otros lugares está prohibida y puede causar daños graves.

Transporte con camión de plataforma baja



Atenerse al capítulo de Normas de seguridad (página 14) y al párrafo de Normas de seguridad para el transporte (página 30).

- Colocar las rampas de carga en el vehículo de transporte con un ángulo de subida de 10° a 15°. En ello, prestar atención al ancho de las orugas. Sujetar las rampas de carga al vehículo de transporte de tal manera que no puedan deslizarse durante el avance de la excavadora.



Está prohibido cambiar de sentido o virar en las rampas, si fuera necesario, desplazar la excavadora hacia atrás y volver a subir después de haber alineado nuevamente la excavadora.

- Alinear la excavadora exactamente a las rampas y subir en línea recta, bajar la pala aplanadora hasta el suelo de la plataforma de carga.



¡Precaución! ¡Peligro de muerte!

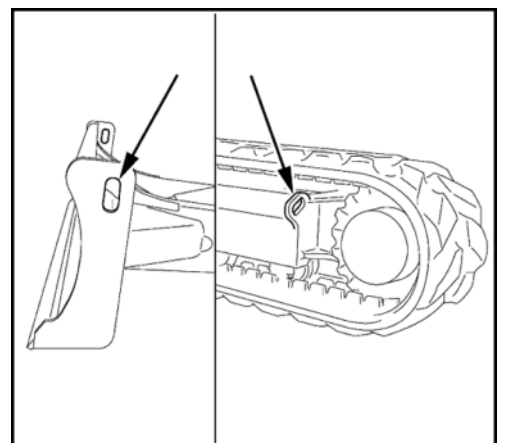
Durante el giro, ninguna persona debe hallarse en la superficie de carga - ¡Peligro de aplastamiento!



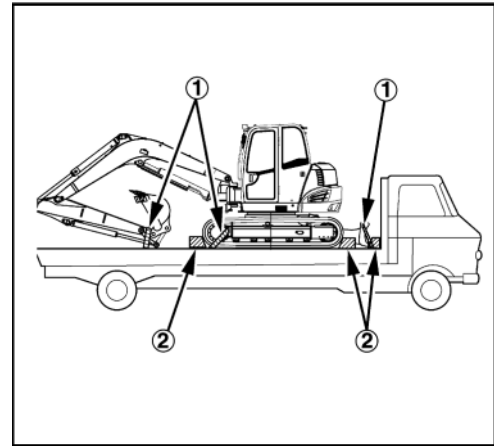
Atención al girar, los equipos adosados frontales pueden golpear al vehículo de transporte. El vehículo de transporte y la excavadora podrían ser dañados.

- Girar la estructura superior unos 180°, de manera que los equipos adosados frontales indiquen hacia la parte trasera del vehículo de transporte.

Usar los puntos de sujeción señalados en la ilustración para asegurar el vehículo.



- Para garantizar una fijación segura, recoger completamente la pluma de cuchara y la cuchara, bajar el brazo principal hasta que los balancines de la cuchara toquen la superficie de carga.
- Asegurar las orugas y la pala aplanadora con maderos (2).
- Asegurar la excavadora sobre el vehículo de transporte con correas de sujeción o cadenas (1) apropiadas (observar el peso del vehículo).



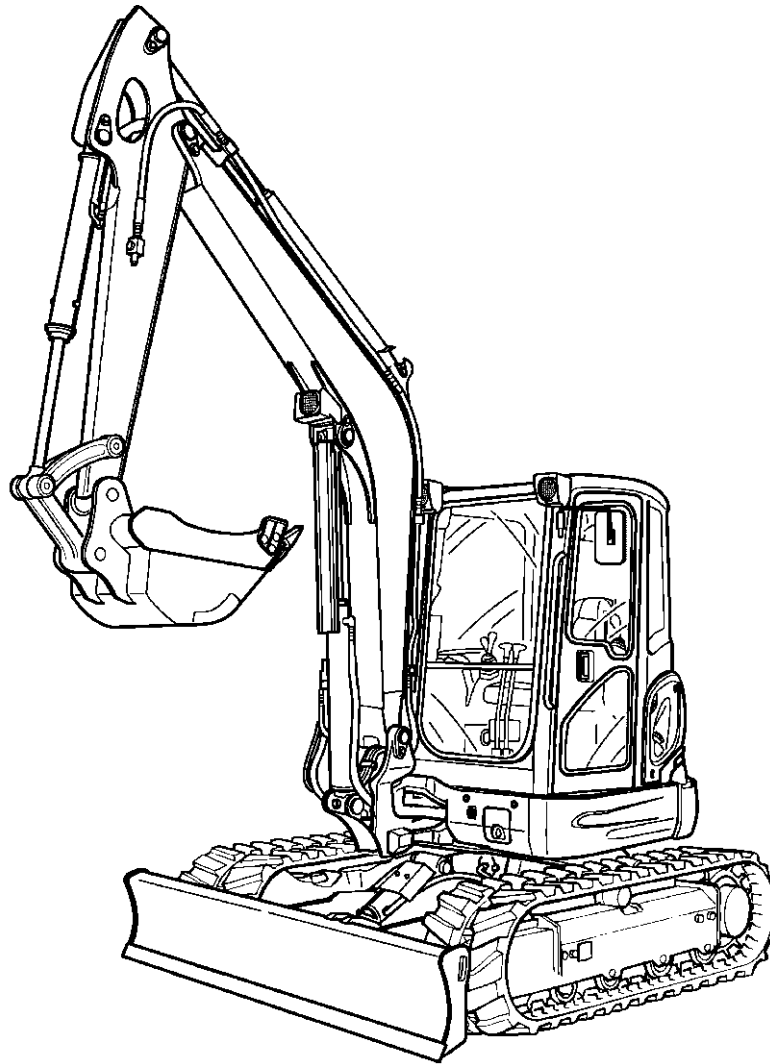
- Cerrar la excavadora con llave después de la carga.

DESCRIPCIÓN DE LA EXCAVADORA

Vista del modelo

La excavadora es suministrada en los tres modelos KX057-4, U48-4 y U55-4.

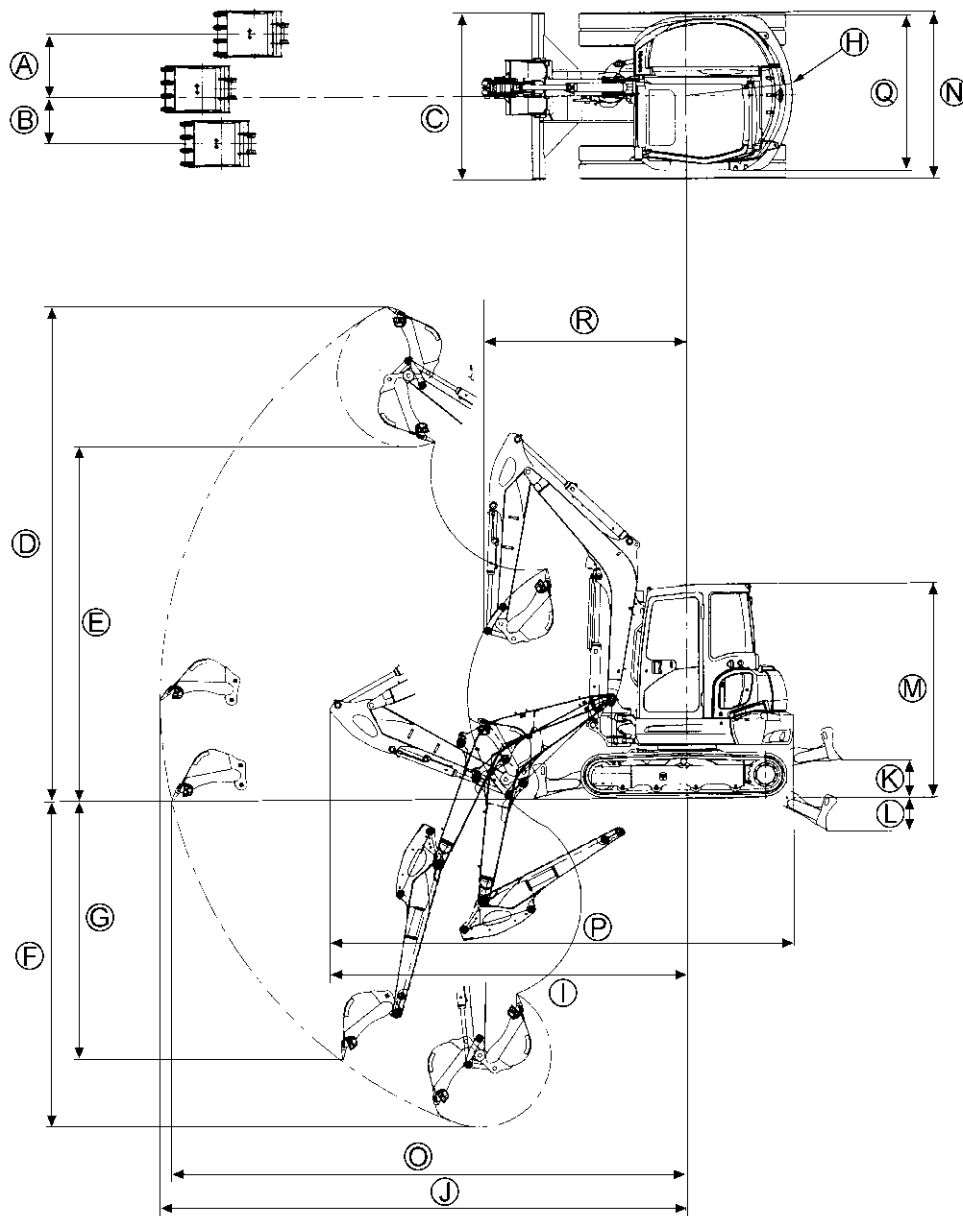
MODELOS KX057-4, U48-4 y U55-4



Dimensiones

Las dimensiones de los modelos KX057-4, U48-4 y U55-4 se encuentran en las ilustraciones y tablas siguientes.

Dimensiones KX057-4, U48-4 y U55-4



Descripción de la excavadora

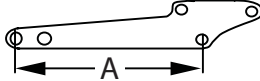
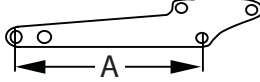
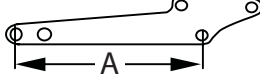
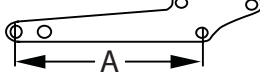
Todas las medidas en mm, con cuchara original KUBOTA y orugas de goma

KX057-4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1*	750	550	1960	5820	4160	3890	3070	1270	4250	6260
2*	750	550	1960	5665	4005	3630	2830	1270	4235	6025
	K	L	M	N	O	P	Q	R		
1*	440	410	2550	1960	6130	5520	1830	2420		
2*	440	410	2550	1960	5880	5505	1830	2380		

U48-4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3*	815	625	1960	5440	3770	3380	2670	990	4135	5850
	K	L	M	N	O	P	Q	R		
3*	440	410	2550	1960	5710	5330	1830	2390		

U55-4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4*	815	625	1960	5665	4005	3630	2830	1045	4315	6105
	K	L	M	N	O	P	Q	R		
4*	440	410	2550	1960	5960	5500	1830	2460		

Versión pluma de cuchara

Denominación		Tipo	
1*	Pluma de cuchara estándar		A = 1820 mm
2*	Pluma de cuchara corta		A = 1570 mm
3*	Pluma de cuchara estándar		A = 1450 mm
4*	Pluma de cuchara estándar		A = 1570 mm

Datos técnicos

Los datos técnicos de esta serie de modelos se encuentran a continuación.

Datos técnicos KX057-4

		Excavadora KUBOTA	
Denominación de modelo		KX057-4	
Tipo		Cabina	
Peso de servicio	(con conductor y cuchara estándar 135 kg) kg	Oruga de goma	Oruga de acero
		5545	5645
Cuchara (KUBOTA)	Volumen (SAE/CECE)	m ³ 0,17/0,15	
	Anchura con cuchillas laterales	mm 680	
Motor	Tipo	Motor diesel de 4 cilindros refrigerado por agua	
	Denominación de modelo	KUBOTA V2607-DI-E3-BH	
	Cilindrada	cm ³ 2615	
	Potencia del motor (ISO 9249)	kW 33,8	
	Régimen nominal	rpm 2200	
Potencia	Velocidad de giro de la estructura superior		rpm 9,3
	Velocidad de traslación	Nivel de marcha rápida	km/h 4,9
		Nivel de marcha normal	km/h 2,8
	Presión sobre el suelo (sin conductor)	kPa (kgf/cm ²)	31,4 (0,320) 31,9 (0,326)
	Capacidad ascensional	% (grados)	36 (20)
	Máx. inclinación lateral	% (grados)	27 (15)
Pala aplanadora (anchura x altura)		mm 1960 x 410	
Ángulo de giro del brazo principal	Izquierda	Grados 70	
	Derecha	Grados 55	
Circuito auxiliar 1	Máx. caudal (teórico)	l/min 75	
	Máx. presión	MPa	20,6
bar		206	
Circuito auxiliar 2	Máx. caudal (teórico)	l/min 37	
	Máx. presión	MPa	19,1
		bar	191
Capacidad del depósito de combustible		l 75	
Potencia de tracción en los ganchos de amarre		N 20500	
Fuerza de apoyo en los ganchos de amarre		N 2200	
Nivel de ruido	LpA	dB (A) 79	
	LwA	(2000/14/CE) dB (A) 97	
Vibraciones en las palancas de marcha*		m/s ² < 2,71	
Vibraciones en las palancas de mando*		m/s ² < 4,75	
Vibraciones en el asiento del conductor*		m/s ² < 0,5	
Vibraciones en la plancha de fondo*		m/s ² < 0,97	
Vibraciones en el reposabrazos*		m/s ² < 2,90	

* Estos valores se midieron bajo determinadas condiciones y pueden variar según la situación en el servicio

Datos técnicos U48-4

		Excavadora KUBOTA	
Denominación de modelo		U48-4	
Tipo		Cabina	
Peso de servicio	(con conductor y cuchara estándar 125 kg)	Oruga de goma	Oruga de acero
		kg	4775 4875
Cuchara (KUBOTA)	Volumen (SAE/CECE)	m ³ 0,14/0,12	
	Anchura con cuchillas laterales	mm 600	
Motor	Tipo	Motor diesel de 4 cilindros refrigerado por agua	
	Denominación de modelo	KUBOTA V2607-DI-E3-BH	
	Cilindrada	cm ³ 2615	
	Potencia del motor (ISO 9249)	kW 28,8	
	Régimen nominal	rpm 2200	
Potencia	Velocidad de giro de la estructura superior		rpm 9,3
	Velocidad de traslación	Nivel de marcha rápida	km/h 4,9
		Nivel de marcha normal	km/h 2,8
	Presión sobre el suelo (sin conductor)	kPa (kgf/cm ²)	27,0 (0,275) 27,6 (0,281)
	Capacidad ascensional	% (grados)	36 (20)
	Máx. inclinación lateral	% (grados)	27 (15)
Pala aplanadora (anchura x altura)		mm 1960 x 410	
Ángulo de giro del brazo principal	Izquierda	Grados 70	
	Derecha	Grados 55	
Circuito auxiliar 1	Máx. caudal (teórico)	l/min 75	
	Máx. presión	MPa	20,6
		bar	206
Circuito auxiliar 2	Máx. caudal (teórico)	l/min 37	
	Máx. presión	MPa	20,6
		bar	206
Capacidad del depósito de combustible		l 68	
Potencia de tracción en los ganchos de amarre		N 20500	
Fuerza de apoyo en los ganchos de amarre		N 2200	
Nivel de ruido	LpA	dB (A) 78	
	LwA	(2000/14/CE) dB (A) 96	
Vibraciones en las palancas de marcha*		m/s ² < 2,71	
Vibraciones en las palancas de mando*		m/s ² < 4,75	
Vibraciones en el asiento del conductor*		m/s ² < 0,5	
Vibraciones en la plancha de fondo*		m/s ² < 0,97	
Vibraciones en el reposabrazos*		m/s ² < 2,90	

* Estos valores se midieron bajo determinadas condiciones y pueden variar según la situación en el servicio

Datos técnicos U55-4

		Excavadora KUBOTA	
Denominación de modelo		U55-4	
Tipo		Cabina	
Peso de servicio	(con conductor y cuchara estándar 130 kg) kg	Oruga de goma	Oruga de acero
		5400	5500
Cuchara (KUBOTA)	Volumen (SAE/CECE)	0,16/0,13 m ³	
	Anchura con cuchillas laterales	650 mm	
Motor	Tipo	Motor diesel de 4 cilindros refrigerado por agua	
	Denominación de modelo	KUBOTA V2607-DI-E3-BH	
	Cilindrada	2615 cm ³	
	Potencia del motor (ISO 9249)	33,8 kW	
	Régimen nominal	2200 rpm	
Potencia	Velocidad de giro de la estructura superior		9,3 rpm
	Velocidad de traslación	Nivel de marcha rápida	4,9 km/h
		Nivel de marcha normal	2,8 km/h
	Presión sobre el suelo (sin conductor)	kPa (kgf/cm ²)	30,5 (0,311) 31,1 (0,317)
	Capacidad ascensional	% (grados)	36 (20)
	Máx. inclinación lateral	% (grados)	27 (15)
Pala aplanadora (anchura x altura)		1960 x 410 mm	
Ángulo de giro del brazo principal	Izquierda	70 Grados	
	Derecha	55 Grados	
Circuito auxiliar 1	Máx. caudal (teórico)	75 l/min	
	Máx. presión	MPa	20,6
		bar	206
Circuito auxiliar 2	Máx. caudal (teórico)	37 l/min	
	Máx. presión	MPa	19,1
		bar	191
Capacidad del depósito de combustible		68 l	
Potencia de tracción en los ganchos de amarre		20500 N	
Fuerza de apoyo en los ganchos de amarre		2200 N	
Nivel de ruido	LpA	78 dB (A)	
	LwA	96 (2000/14/CE) dB (A)	
Vibraciones en las palancas de marcha*		m/s ² < 2,71	
Vibraciones en las palancas de mando*		m/s ² < 4,75	
Vibraciones en el asiento del conductor*		m/s ² < 0,5	
Vibraciones en la plancha de fondo*		m/s ² < 0,97	
Vibraciones en el reposabrazos*		m/s ² < 2,90	

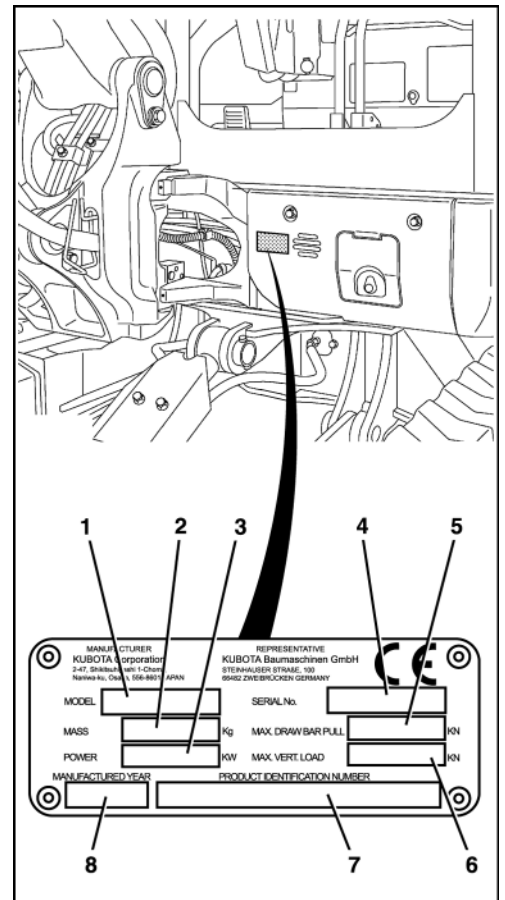
* Estos valores se midieron bajo determinadas condiciones y pueden variar según la situación en el servicio

Descripción de la excavadora

Identificación de la excavadora

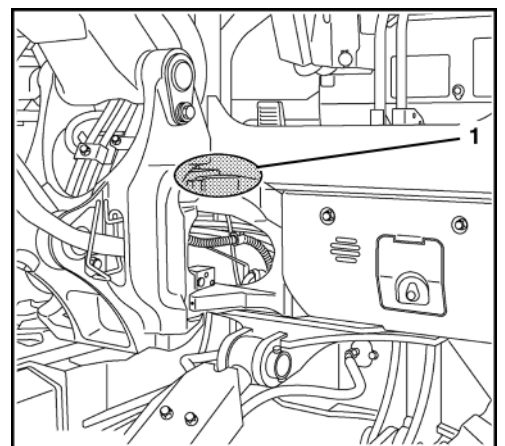
La placa de características de la excavadora se encuentra delante en la estructura superior. Es tarea del usuario el transcribir los datos estampados en la placa, en la casilla al dorso de la 1ª página de este manual.

1. Denominación de modelo
2. Peso de servicio
3. Potencia del motor
4. Número de serie
5. Potencia de tracción en los ganchos de amarre
6. Máxima fuerza de apoyo en las armellas de amarre
7. Número de identificación del producto
8. Año de construcción



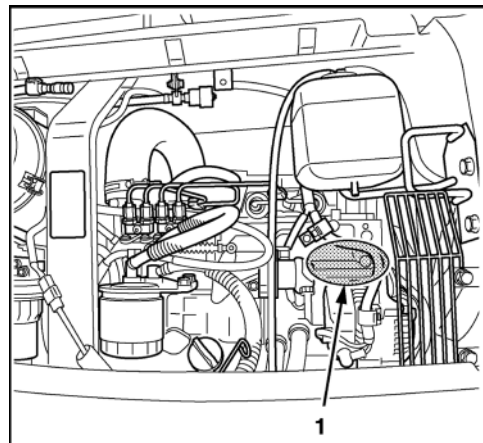
Número de serie de la máquina

El número de serie (1) de la máquina está estampado en la parte inferior de la máquina, en el área del acogimiento del bloque de orientación.



Número del motor

El número del motor (1) se encuentra estampado en el bloque motor.



Equipos

Los equipos de la excavadora comprenden un equipo básico y un equipo opcional (accesorios).

Equipo básico

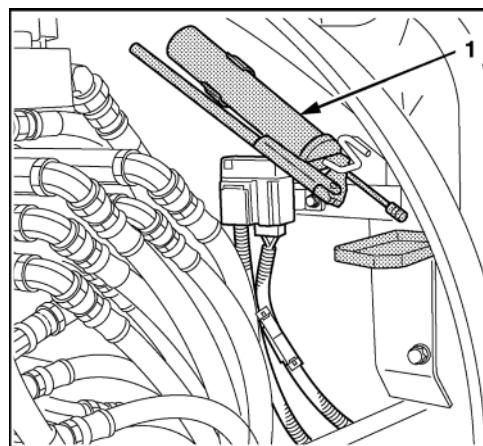
El equipo básico del modelo incluye las siguientes piezas:

- Manual de utilización con funda protectora
- Catálogo de piezas de recambio
- Llave para filtros de aceite
- Prensa de grasa
- Fusibles de repuesto (50 A, 80 A)
- Declaración de garantía

La llave para filtros de aceite y otras herramientas se deben guardar en el compartimiento de herramientas (página 52).

El catálogo de piezas de recambio, la declaración de garantía y los fusibles de recambio se pueden guardar juntos con el manual de utilización (página 13).

La engrasadora (1) se debe guardar detrás de la cubierta lateral derecha al lado de la instalación hidráulica.



Accesorios

Los accesorios homologados para esta excavadora están enumerados en los párrafos siguientes. Diríjase por favor al concesionario/distribuidor de KUBOTA si necesita otros accesorios.



Accesorios de otros fabricantes sólo podrán montarse previa autorización escrita de la casa KUBOTA, véase también Utilización conforme a las prescripciones (página 17).

Seguro contra rotura de tuberías

El seguro contra rotura de tuberías impide un descenso abrupto de la carga durante el proceso de elevación en el caso de rotura de una tubería o de un tubo flexible.

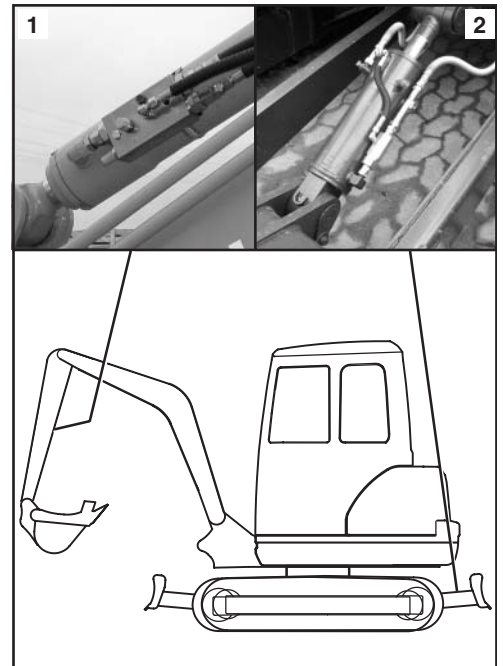
El seguro contra rotura de tuberías para el brazo principal está montado de serie en la excavadora (KX057-4, U55-4, opcional en U48-4).

En el cilindro hidráulico para

- la pluma de cuchara (1) y
- la pala aplanadora (2)

una válvula de seguridad contra rotura de tuberías está montada directamente en cada conexión hidráulica de los cilindros.

Está montada ex fábrica o se puede instalar posteriormente por el concesionario especializado de KUBOTA.



El seguro contra rotura de tuberías ex fábrica está ajustado para cada excavadora.

La garantía caduca en el momento de manipulación del seguro contra rotura de tuberías.



La manipulación puede causar considerables daños personales, incluso hasta la muerte, y por tal motivo queda terminantemente prohibida.

La manipulación y la reparación de las válvulas de seguridad contra rotura de tuberías están prohibidas. Sólo pueden ser cambiadas completamente por el concesionario especializado de KUBOTA.

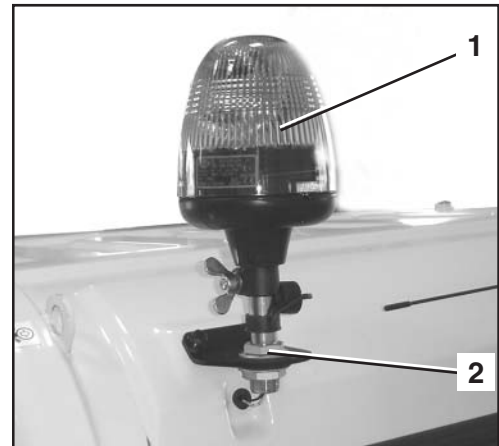
Indicación para la utilización

- Antes de utilizar la excavadora hay que controlar el seguro contra rotura de tuberías. Con daños en el seguro contra rotura de tuberías está prohibido de ejecutar trabajos de excavación.
- En el caso de sobrecarga en máquinas con instalación de alarma, es necesario bajar el brazo principal hasta que la carga toque el suelo. Para evitar daños personales o materiales, no deberán ejecutarse otras funciones (p.ej. girar la estructura superior).

Luz giratoria

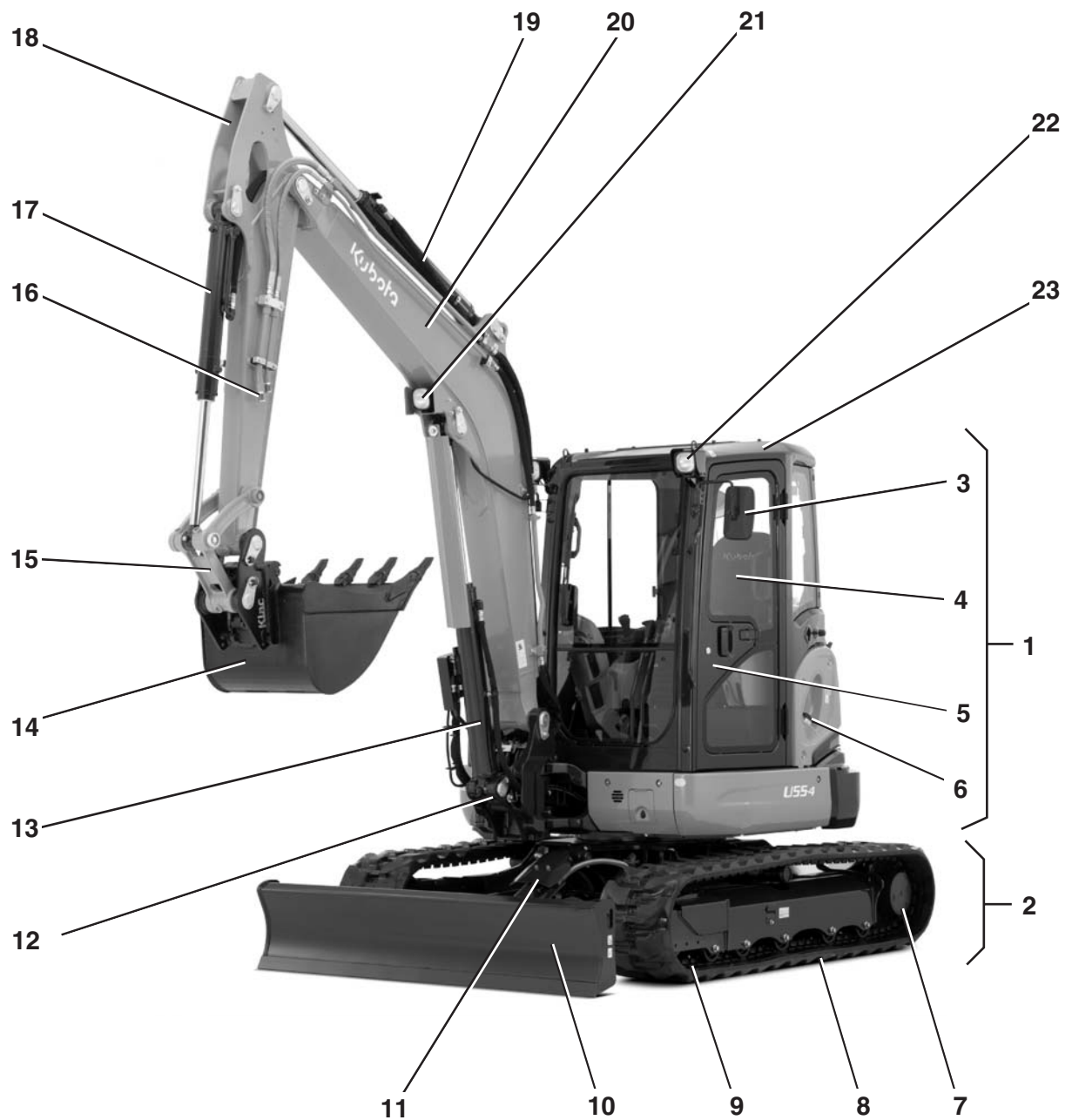
Como accesorio, se puede también entregar una luz giratoria (1). Se la coloca con un pedestal de enchufe (2) en la parte trasera del tejadillo de la cabina.

El encendido y apagado de la luz giratoria se realiza mediante el conmutador de luz giratoria, véase párrafo Consola derecha de mando (página 48).



DISEÑO Y FUNCIÓN

Sinopsis de los componentes

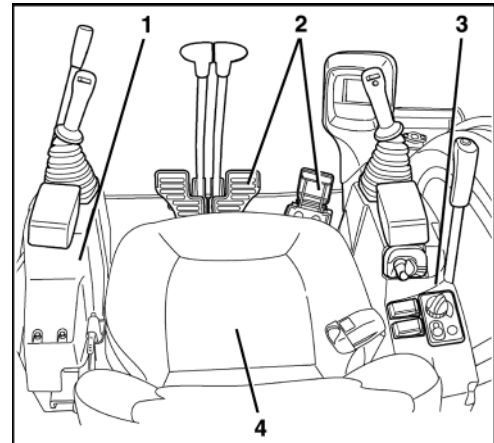


- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Estructura superior | 13. Cilindro del brazo principal |
| 2. Tren de rodaje | 14. Cuchara |
| 3. Retrovisor exterior | 15. Balancín de la cuchara |
| 4. Puesto del conductor | 16. Conexiones de circuito auxiliar |
| 5. Puerta de la cabina | 17. Cilindro de la cuchara |
| 6. Boca de llenado de combustible | 18. Pluma de cuchara |
| 7. Rueda dentada motriz | 19. Cilindro de la pluma de cuchara |
| 8. Oruga | 20. Brazo principal |
| 9. Rueda tensora | 21. Faro de trabajo (brazo principal) |
| 10. Pala aplanadora | 22. Faros de trabajo (cabina) |
| 11. Cilindro de la pala aplanadora | 23. Cabina |
| 12. Bloque de giro | |

Puesto del conductor

El puesto del conductor se encuentra en el centro de la cabina. Se compone de los siguientes dispositivos de maniobra:

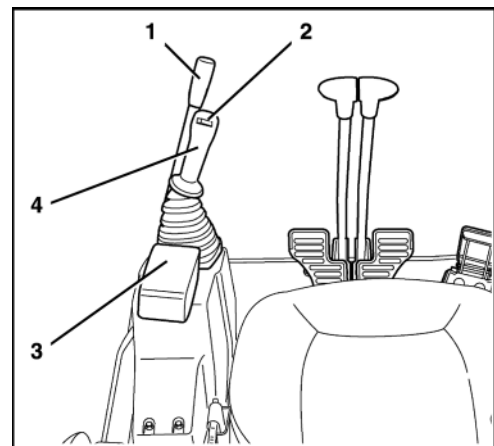
1. Consola izquierda de mando
2. Palancas de marcha y pedales
3. Consola derecha de mando
4. Asiento del conductor



Consola izquierda de mando

En la consola izquierda de mando se encuentran los siguientes componentes:

1. Bloqueo de las palancas de mando
2. Conmutador basculante circuito auxiliar 2
3. Reposabrazos
4. Palanca izquierda de mando



Descripción de los componentes de la consola izquierda de mando

1. Bloqueo de las palancas de mando

Para entrar y salir de la cabina es necesario alzar la consola tirando hacia arriba el bloqueo de las palancas de mando. El arranque del motor es sólo posible con la consola levantada. Las palancas de mando, las palancas de marcha, el pedal de giro del brazo principal, y la palanca de la pala aplanadora sólo están operativas con la consola bajada y el bloqueo de las palancas de mando en posición "abajo".

2. Conmutador basculante circuito auxiliar 2

Con el conmutador basculante circuito auxiliar 2 se controla el caudal de aceite hacia el circuito auxiliar 2. Al accionar la tecla basculante de la izquierda, el caudal de aceite se dirige a la conexión de la izquierda de la pluma de cuchara. Al accionar la tecla basculante de la derecha se dirige a la derecha. El circuito auxiliar 2 puede ser controlado proporcionalmente (continuamente).

3. Reposabrazos

El reposabrazos facilita al operador el manejo de la palanca de mando sin cansancio.

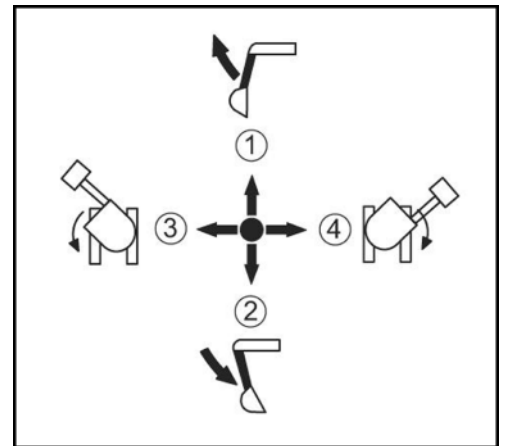
Diseño y función

4. Palanca izquierda de mando

Con la palanca de mando izquierda se puede mover la estructura superior y la pluma de cuchara.

En combinación con la tabla siguiente, la ilustración muestra las funciones de la palanca de mando izquierda.

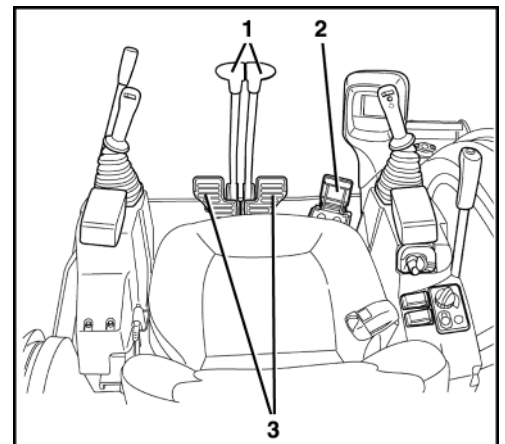
Posición palanca de mando	Movimiento
1	Extender la pluma de cuchara
2	Recoger la pluma de cuchara
3	Girar la estructura superior hacia la izquierda
4	Girar la estructura superior hacia la derecha



Palancas de marcha y pedales

Palancas de marcha y mecanismo de pedales incluyen los siguientes componentes:

1. Palancas de marcha, oruga izquierda y derecha
2. Pedal de giro del brazo principal
3. Pedales oruga derecha e izquierda



Descripción de los componentes de las palancas de marcha y mecanismo de pedales

1. Palancas de marcha, oruga izquierda y derecha

Las palancas de marcha sirven para el desplazamiento de la excavadora hacia adelante, hacia atrás y en curvas. La palanca de marcha izquierda dirige la oruga izquierda, y la palanca de marcha derecha la oruga derecha.

2. Pedal de giro del brazo principal

Con el pedal se puede girar el brazo principal hacia la derecha e izquierda.

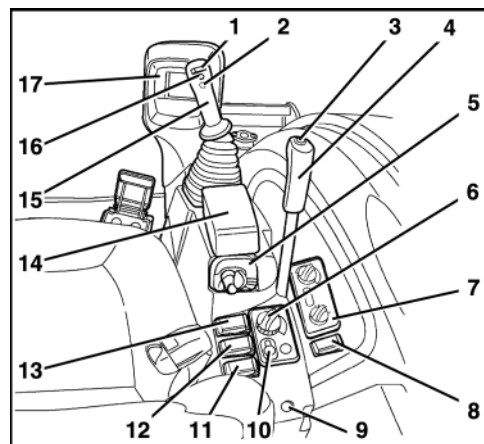
3. Pedales oruga derecha e izquierda

Los pedales posibilitan al conductor controlar las palancas de marcha con los pies.

Consola derecha de mando

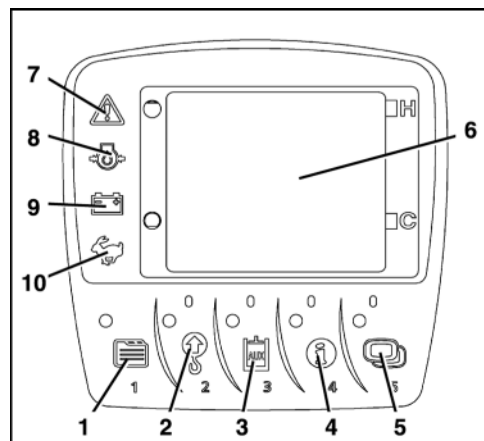
La consola de mando de la derecha contiene los siguientes componentes:

1. Conmutador basculante circuito auxiliar 1
2. Interruptor de presión constante
3. Pulsador de marcha rápida
4. Palanca de mando de la pala aplanadora
5. Conmutador de arranque
6. Potenciómetro para el ajuste del régimen del motor
7. Control del equipo de calefacción y aire acondicionado (opcional)
8. Conmutador del limpia-lavaparabrisas
9. Parada manual del motor
10. Conmutador AUTO IDLE
11. Conmutador de la luz giratoria
12. Conmutador de faros de trabajo (cabina)
13. Conmutador de faro de trabajo (brazo principal)
14. Reposabrazos
15. Palanca derecha de mando
16. Pulsador de bocina
17. Unidad de indicación y de mando



La unidad de indicación y de mando incluye las siguientes indicaciones, interruptores y testigos.

1. Tecla de menú
2. Interruptor aviso de sobrecarga
3. Interruptor de circuito auxiliar
4. Tecla de información
5. Pulsador selector de indicación
6. Visualizador
7. Testigo de aviso
8. Testigo de presión del aceite de motor
9. Testigo de carga
10. Testigo de marcha rápida



Descripción de los componentes de la consola derecha de mando

1. Conmutador basculante circuito auxiliar 1

Con el conmutador basculante circuito auxiliar 1 se controla el caudal de aceite hacia el circuito auxiliar 1. Al accionar la tecla basculante de la izquierda, el caudal de aceite se dirige a la conexión de la izquierda de la pluma de cuchara. Al accionar la tecla basculante de la derecha se dirige a la derecha. El circuito auxiliar 1 puede ser controlado proporcionalmente (continuamente).

2. Interruptor de presión constante

Al accionar el interruptor se produce un constante caudal de aceite a la conexión del circuito auxiliar en la izquierda del brazo principal. Al accionarlo de nuevo se vuelve a desconectar el caudal de aceite. De este modo puede ser operado p.ej. un martillo hidráulico sin necesidad de mantener el interruptor pulsado continuamente.

3. Pulsador de marcha rápida

El pulsador de marcha rápida conecta y desconecta el nivel de marcha rápida.

4. Palanca de mando de la pala aplanadora

La palanca de mando de la pala aplanadora permite elevar y bajar la pala aplanadora. Empujando la palanca hacia adelante desciende la pala aplanadora y tirando de ella se levanta.

5. Conmutador de arranque

El conmutador de arranque sirve de conmutador principal para toda la máquina, así como conmutador para precalentar y arrancar el motor.

6. Potenciómetro para el ajuste del régimen del motor

El operador puede ajustar continuamente el régimen del motor con el potenciómetro.

7. Control del equipo de calefacción y aire acondicionado (opcional)

Con el control del equipo de calefacción y aire acondicionado se realiza el mando de la calefacción y del aire acondicionado (opcional).

8. Conmutador del limpia-lavaparabrisas

Con el conmutador del limpia-lavaparabrisas se conecta el limpiaparabrisas del parabrisas o el la instalación del lavaparabrisas.

9. Parada manual del motor

Este dispositivo posibilita al operador de parar manualmente el motor.

10. Conmutador AUTO IDLE

Con el conmutador se apaga o se enciende el control AUTO IDLE. El control AUTO IDLE provoca que el régimen del motor preajustado con el potenciómetro se reduzca después de 4 s a revoluciones en ralentí, siempre que no se accione un elemento de mando. En caso de accionar un elemento de mando, aumentan inmediatamente las revoluciones al régimen del motor preajustado. Con el control AUTO IDLE activado se enciende el testigo en el conmutador.

11. Conmutador de la luz giratoria

Con este conmutador se enciende la luz giratoria (opción).

12. Conmutador de faros de trabajo (cabina)

Enciende y apaga los faros de trabajo en la cabina.

13. Conmutador de faro de trabajo (brazo principal)

Enciende y apaga el faro de trabajo en el brazo principal.

14. Reposabrazos

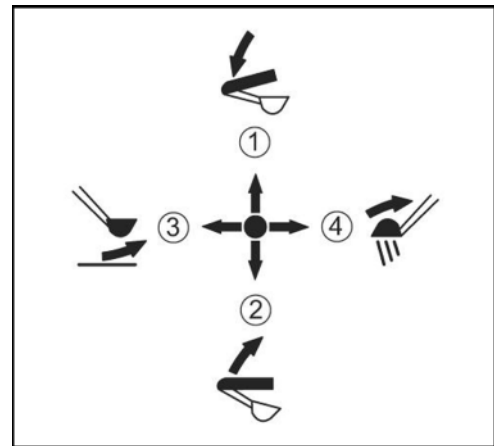
El reposabrazos facilita al operador el manejo de la palanca de mando sin cansancio.

15. Palanca derecha de mando

La palanca derecha de mando sirve para mover el brazo principal y la cuchara.

En combinación con la tabla siguiente, la ilustración muestra las funciones de la palanca de mando derecha.

Posición palanca de mando	Movimiento
1	Bajar el brazo principal
2	Alzar el brazo principal
3	Recoger la cuchara
4	Extender la cuchara



16. Pulsador de bocina

Con el pulsador de bocina se puede accionar la bocina del vehículo.

17. Unidad de indicación y de mando

La descripción de las funciones de la unidad de indicación y de mando se encuentran en el párrafo Descripción de la unidad de indicación y de mando (página 50).

Descripción de la unidad de indicación y de mando



Los interruptores de la unidad de indicación y de mando son multifuncionales y se pueden utilizar también para pasar por el menú en el visualizador. Una descripción detallada de las individuales funciones se encuentra en el respectivo capítulo.

1. Tecla de menú

Con la tecla de menú se conecta el guiado de menú en el visualizador.

2. Interruptor aviso de sobrecarga

Con el interruptor aviso de sobrecarga se conecta la función de aviso de sobrecarga.

3. Interruptor de circuito auxiliar

Con el interruptor de circuito auxiliar se conecta la función de circuito auxiliar.

4. Tecla de información

La tecla de información facilita la indicación de adicionales informaciones de sistema en el visualizador.

5. Pulsador selector de indicación

Con el pulsador selector de indicación se cambia entre las indicaciones en el visualizador.

6. Visualizador

Por el visualizador se indican estados de servicio, indicaciones de aviso y control, e informaciones del sistema.

7. Testigo de aviso

El testigo de aviso parpadea con luz roja al presentarse un error de sistema o fallo técnico. Si el sistema transmite un aviso, el testigo de aviso parpadea con luz amarilla.



El servicio tiene que pararse cuando la luz de alarma parpadea de rojo.

Diseño y función

8. Testigo de presión del aceite de motor

El testigo de presión del aceite de motor se enciende si la presión de aceite es inferior al valor nominal.

9. Testigo de carga

El testigo de carga se enciende si no hay suficiente tensión en el circuito de corriente de carga.

10. Testigo de marcha rápida

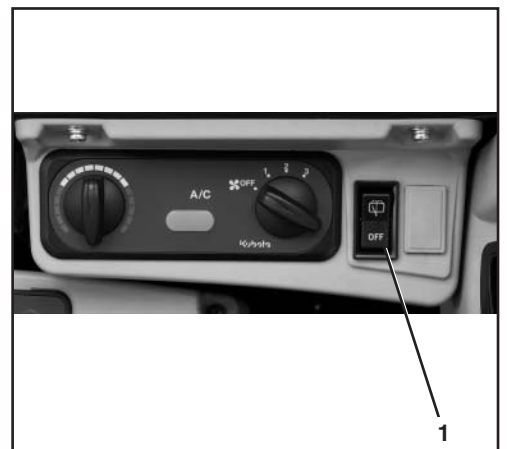
El testigo de marcha rápida se enciende con activación del nivel de marcha rápida.

Otros componentes de la máquina

A continuación se describen otros componentes de la máquina.

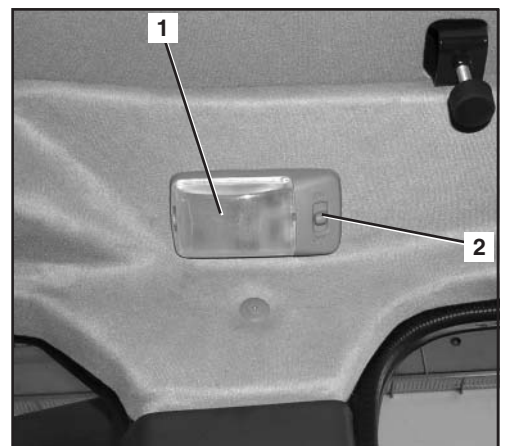
Lavaparabrisas

El parabrisas está dotado de un lavaparabrisas. El manejo se realiza a través del conmutador del limpia-lavaparabrisas (1).



Iluminación interior

En la izquierda del techo de la cabina del conductor hay una lámpara interior (1) que se conecta o desconecta con el interruptor (2).



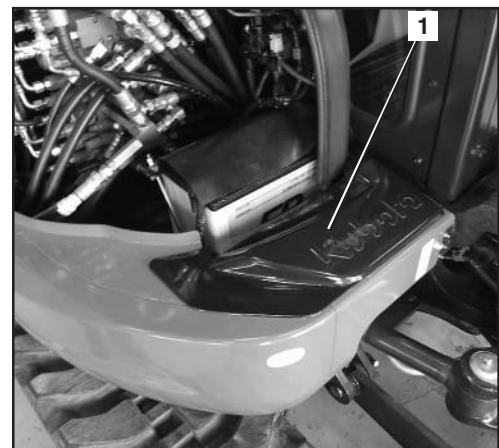
Caja de fusibles

La caja de fusibles (1) se encuentra debajo del asiento del conductor detrás de una chapa protectora.



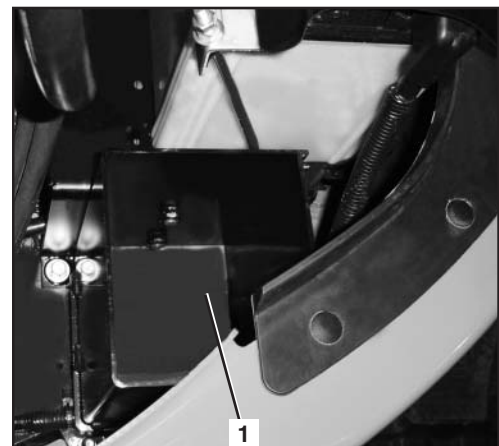
Compartimiento de herramientas (KX057-4)

El compartimiento de herramientas (1) se encuentra en la derecha de la máquina delante de la cubierta lateral.



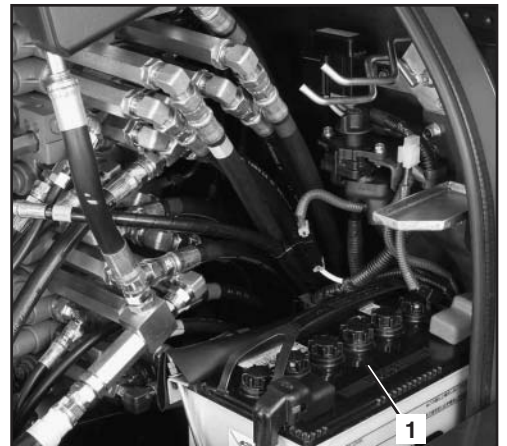
Compartimiento de herramientas (U48-4 y U55-4)

El compartimiento de herramientas (1) se encuentra en la derecha de la máquina debajo de la cubierta lateral.



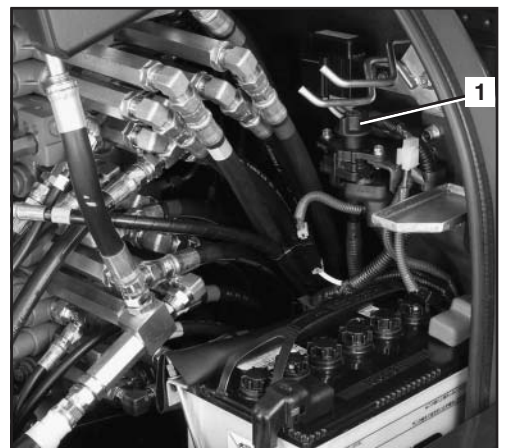
Batería del vehículo

La batería (1) se encuentra en la derecha de la máquina debajo de la cubierta lateral.



Seccionador de batería

Con el seccionador de batería se puede desconectar el circuito de corriente principal. El seccionador (1) de batería se encuentra en la derecha de la máquina debajo de la cubierta lateral.



Portavasos

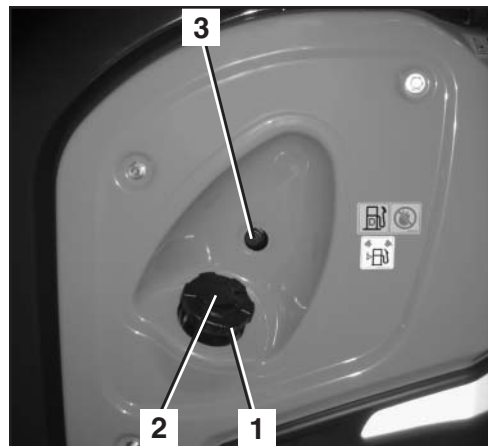
En la consola de mando derecha se encuentra un portavasos (1).



Boca de llenado del depósito y control del nivel de llenado

La boca de llenado del depósito (1) se encuentra atrás en la izquierda (no en combinación con opcional bomba de aspiración) página 54) y está tapada con una tapa del depósito cerrable con llave (2).

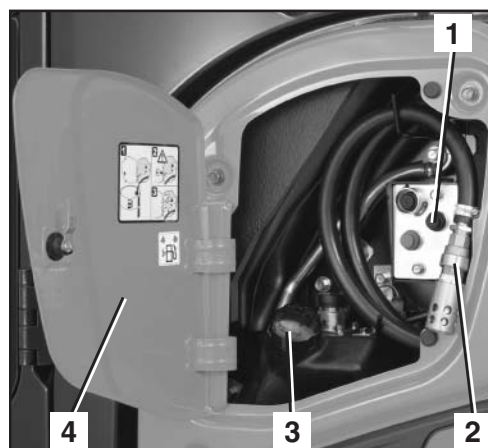
El control del nivel de llenado (3) se encuentra por encima de la boca de llenado del depósito y tiene el propósito de determinar el nivel de llenado al repostar.



Boca de llenado del depósito y control de llenado con bomba de aspiración (opcional sólo KX057-4)

Opcional, la excavadora puede estar dotada de una bomba de aspiración (2).

En caso de este equipamiento, la bomba de aspiración, la boca de llenado del depósito (3) y el control del nivel de llenado (1) se encuentran debajo de la tapa de servicio izquierda (4) (sólo en combinación con opcional bomba de aspiración).



Retrovisor exterior

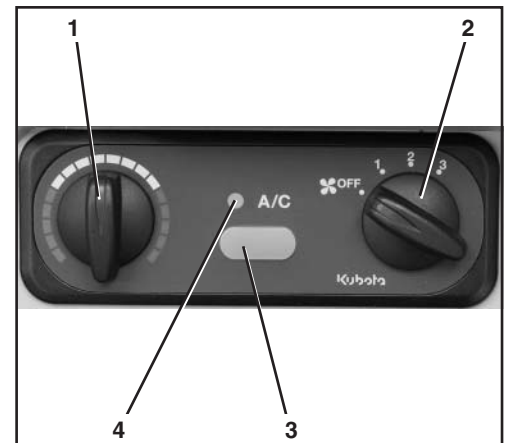
El retrovisor exterior trasero (1) facilita la vista hacia abajo a la parte trasera de la excavadora. Los retrovisores exteriores delanteros (2) facilitan la vista hacia atrás. Los retrovisores exteriores se pueden ajustar para óptima vista a las zonas correspondientes.



Instalación de calefacción y aire acondicionado (opcional)

El panel de mando para la calefacción está alojado en la consola de mando derecha. El panel de mando incluye los siguientes componentes:

1. Termorregulador
2. Conmutador del ventilador
3. Conmutador del aire acondicionado (opcional)
4. Testigo (opcional)



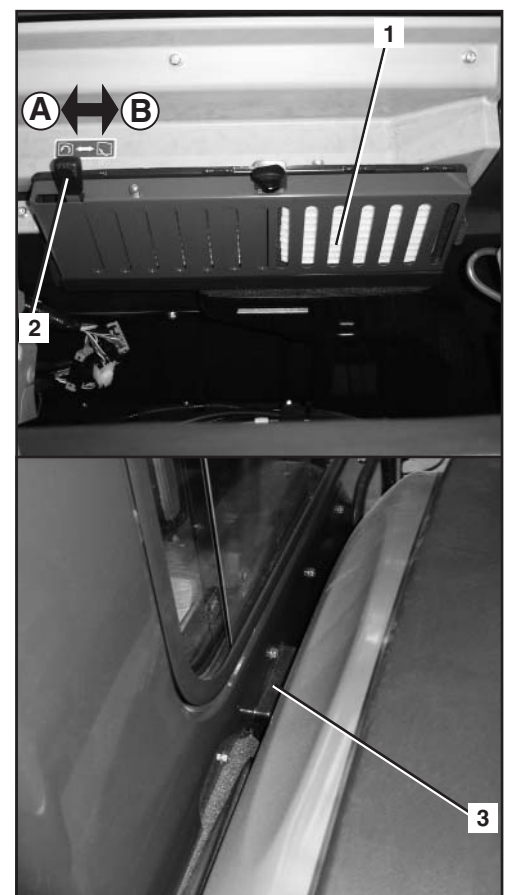
Con el conmutador del aire acondicionado se puede conectar el aire acondicionado si el conmutador de arranque está en posición RUN y el ventilador está conectado. La operación del aire acondicionado (opcional) se indica con el testigo.

Con el termorregulador, la temperatura del aire se puede ajustar al valor deseado.

Con el conmutador del ventilador se puede regular la cantidad de aire en tres niveles. La máxima potencia del ventilador se alcanza con el nivel 3.

El aire es aspirador a través el filtro de aire interior (1) como aire fresco por la admisión de aire en la derecha de la cabina (3), o como aire de recirculación en la cabina.

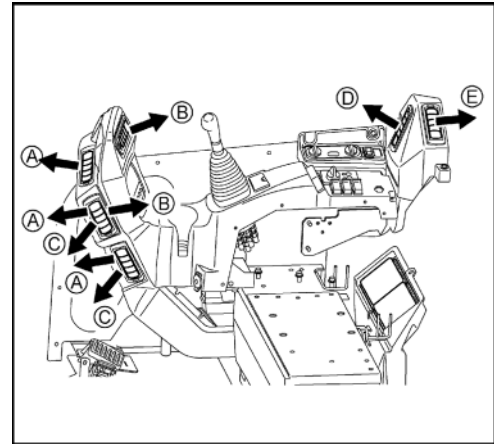
Con la palanca (2), la aspiración de aire se puede cambiar entre aire de recirculación (A) y aire fresco (B).



Para asegurar la aspiración de aire de la cabina, el filtro de aire interior no se debe tapar con objetos (p.ej. bolsos o ropa).

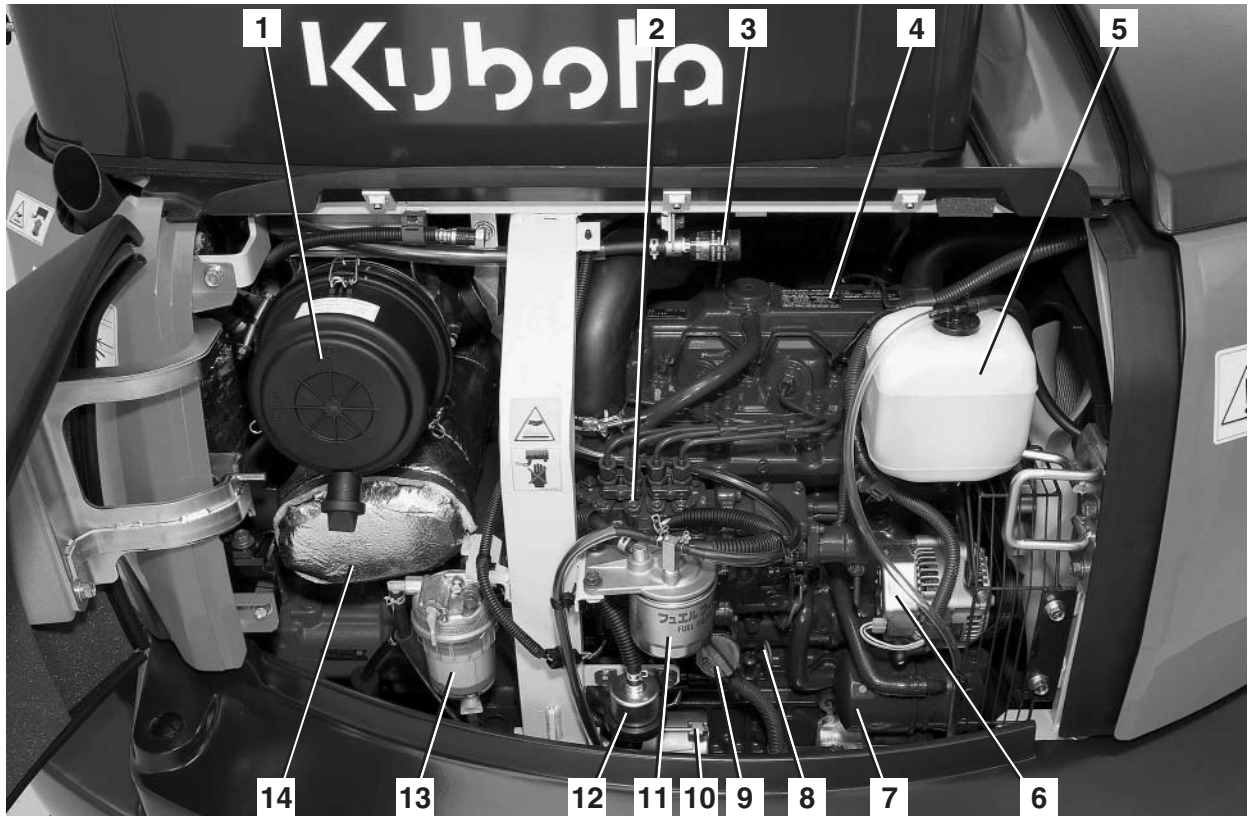
A través el cambiador de calor de la calefacción o el evaporador del grupo constructivo de aire acondicionado (opcional), el aire es dirigido a las toberas de aire.

- A → Parabrisas
- B → Operador
- C → Parte baja
- D → Ventana lateral
- E → Luneta trasera



Compartimiento del motor

El compartimiento del motor (siguiente ilustración) se encuentra en la parte posterior de la estructura superior y está cerrado con un capóta bloqueable.



- | | |
|---|--|
| 1. Filtro de aire | 8. Varilla de medición de aceite |
| 2. Bomba de inyección | 9. Boca de llenado de aceite |
| 3. Indicación filtro | 10. Motor de arranque |
| 4. Motor | 11. Filtro de combustible |
| 5. Depósito compensador de líquido refrigerante | 12. Bomba de combustible |
| 6. Alternador | 13. Separador de agua |
| 7. Filtro de aceite | 14. Silenciador de los gases de escape |

Instalación hidráulica

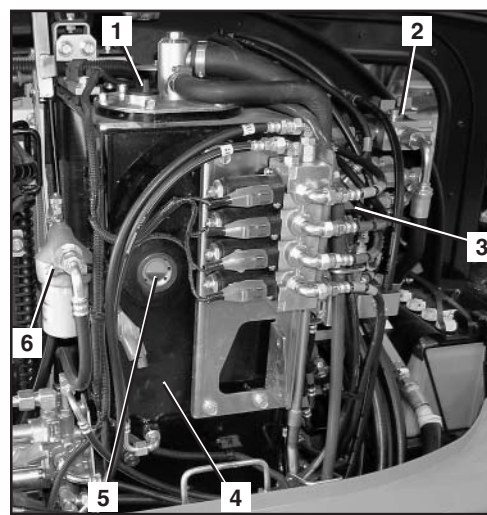
Cada elemento de mando activa la función correspondiente mediante un circuito de pilotaje de aceite hidráulico.

Un acumulador de presión facilita en caso de fallo del motor de bajar el brazo principal y la pluma de cuchara.

En el depósito de aceite hidráulico se encuentra el filtro de aspiración y el filtro de retorno.

La válvula de conmutación para retorno directo circuito auxiliar permite conmutar un reflujo directo al depósito de aceite durante el funcionamiento del circuito auxiliar 1. El retorno directo facilita la utilización de un equipo auxiliar en servicio de constante presión hidráulica.

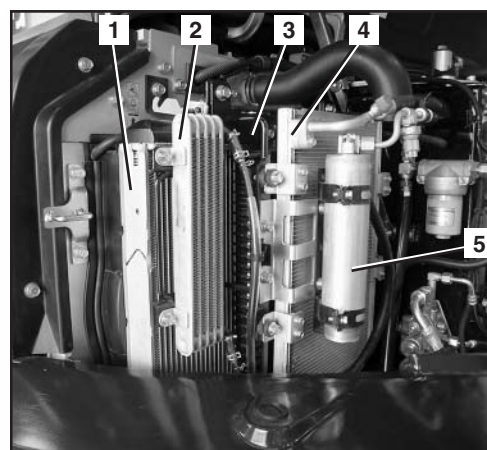
1. Tapón roscado
2. Válvula de conmutación para retorno directo
3. Bloque de mando
4. Depósito de aceite hidráulico
5. Mirilla de nivel del aceite hidráulico
6. Filtro del circuito piloto



Radiador y condensador

Debajo de la cubierta lateral derecha se encuentran radiadores y condensador de los circuitos refrigerantes y aire acondicionado.

1. Radiador del líquido refrigerante
2. Radiador de combustible
3. Radiador del aceite hidráulico
4. Condensador (aire acondicionado)
5. Recipiente de líquido y secador (aire acondicionado)



SERVICIO

Disposiciones de seguridad para el servicio

- Se deben cumplir las indicaciones de seguridad (página 14).
- La excavadora sólo se puede poner en marcha bajo el cumplimiento de las indicaciones del párrafo Utilización conforme a las prescripciones (página 17)
- El manejo de la excavadora sólo está permitido a personal calificado (página 12).
- El manejo de la excavadora está prohibido bajo el consumo de drogas, de medicamentos o de alcohol. El funcionamiento debe ser interrumpido en caso de un cansancio excesivo del conductor. El conductor debe estar en buenas condiciones físicas para poder manejar la excavadora de forma segura.
- La puesta en marcha de la excavadora sólo está permitida si todos los dispositivos de seguridad funcionan sin restricciones.
- Antes de arrancar la excavadora o de trabajar con ella, hay que asegurar de que esta acción no pone a nadie en peligro.
- Verificar antes de la puesta en funcionamiento si la excavadora presenta defectos visibles y comprobar la capacidad funcional, además de realizar las operaciones necesarias antes de la puesta en marcha. En caso de defectos, la excavadora sólo se podrá volver a poner en marcha después de que los mismos hayan sido subsanados.
- Llevar ropa de trabajo ceñida tal y como está prescrito por las prescripciones para la prevención de accidentes.
- Durante la operación de la excavadora ninguna otra persona salvo el conductor debe hallarse en la cabina o subir a ella.
- Para entrar o salir de la cabina, maniobrar la estructura superior a una posición tal que permita al operador utilizar la oruga o el peldaño (si existe) como apoyo para subir.
- Por principio, el motor debe estar parado antes de salir de la cabina. En casos excepcionales, p.ej. para la búsqueda de fallos, está permitido salir de la cabina con el motor en marcha. En tal caso, el operador debe asegurarse de que la consola izquierda de mando se mantenga en posición elevada. El accionamiento de los elementos de mando está únicamente permitido después de que el conductor haya tomado asiento en la cabina.
- Está prohibido asomarse por la ventana o la puerta de la cabina durante el funcionamiento con los brazos, las piernas o el busto.
- Cuando el operador abandona la excavadora (p.ej. para hacer una pausa o porque ha terminado su jornada de trabajo) debe parar el motor, extraer y llevar consigo la llave de contacto para evitar una puesta en marcha no autorizada. La puerta de la cabina tiene que ser cerrada. Antes de abandonar la excavadora, habrá que estacionarla de forma segura para que ésta no pueda moverse accidentalmente.
- Al interrumpir el trabajo, bajar la cuchara siempre hasta el suelo.
- Está prohibido dejar el motor en marcha en espacios cerrados, salvo que dispongan de un equipo de extracción de gases o tengan una buena ventilación. Los gases contienen monóxido de carbono - el monóxido de carbono es incoloro, inodoro y letal.
- No situarse nunca debajo de la excavadora sin antes haber parado el motor, extraído la llave de contacto y haber asegurado la excavadora contra un desplazamiento accidental.
- No situarse nunca debajo de la excavadora, si ésta sólo está elevada por la cuchara o por la pala aplanadora. Utilice siempre los materiales adecuados para calzarla.

Instructor del operador

- Si el campo visual del operador está obstaculizado durante las obras o el desplazamiento, debe haber un instructor que ayude al operador.
- El instructor debe estar capacitado para esta tarea.
- El instructor y operador el deben concertar las señales necesarias antes del inicio de los trabajos.
- El lugar en el que se encuentra el instructor debe ser bien visible para el operador y estar dentro del campo visual del operador.
- El operador debe parar inmediatamente la excavadora si pierde el contacto visual con el instructor.
→ Regla general: Puede moverse la excavadora o el instructor, pero nunca ambos simultáneamente.

Comportamiento al realizar trabajos en la cercanía de líneas eléctricas aéreas

Durante los trabajos con la excavadora en las proximidades de líneas eléctricas aéreas o línea de contacto (catenarias) es necesario observar en la tabla las siguientes distancias mínimas entre la excavadora con sus implementos y la línea aérea:

Tensión nominal (V)		Distancia de seguridad (m)
	hasta 1 kV	1,0 m
más de 1 kV	hasta 110 kV	3,0 m
más de 110 kV	hasta 220 kV	4,0 m
más de 220 kV	hasta 380 kV o en caso de tensión nominal desconocida	5,0 m

Si no es posible respetar estas distancias de seguridad, es necesario concertar con los propietarios o usuarios de estas líneas su desconexión y asegurarlas contra la reconexión.

Al aproximarse a líneas eléctricas aéreas se debe tener en cuenta todos los movimientos posibles de la excavadora.

Los terrenos accidentados o una posición oblicua de la excavadora pueden disminuir también la distancia de seguridad.

Con el viento las líneas eléctricas aéreas pueden oscilar y así reducir la distancia de seguridad.

En caso de contacto con la corriente, tomar si es posible las medidas adecuadas para abandonar con la excavadora el área de peligro. Si esto no es posible, no abandonar el asiento del conductor y avisar a las personas cercanas para que hagan desconectar la corriente.

Comportamiento al realizar trabajos en la cercanía de cables o conductos subterráneos

Antes del inicio de los trabajos de excavación el usuario o el responsable de las obras debe verificar la posible presencia de cables o conductos enterrados en la zona de las obras.

En lugares con cables o conductos subterráneos es preciso identificar la posición y colocación exactas de los mismos con los propietarios o usuarios de estos. Tomar inmediatamente las medidas de seguridad necesarias.

Si el operador encuentra un cable o conducto subterráneo o ha estropeado el mismo, debe interrumpir inmediatamente el trabajo e informar al responsable.

Primera puesta en funcionamiento

Comprobar visualmente la excavadora antes de la primera puesta en funcionamiento para constatar eventuales daños exteriores debidos al transporte. Verificar también la totalidad de los accesorios e implementos pedidos y entregados.

- Comprobar el nivel de los diferentes líquidos según el capítulo Mantenimiento (página 125)
- Realizar todas las funciones de manejo, véase párrafo Utilización de la excavadora (página 64) y párrafos siguientes.

En caso de defectos, informar inmediatamente al vendedor o concesionario competente.

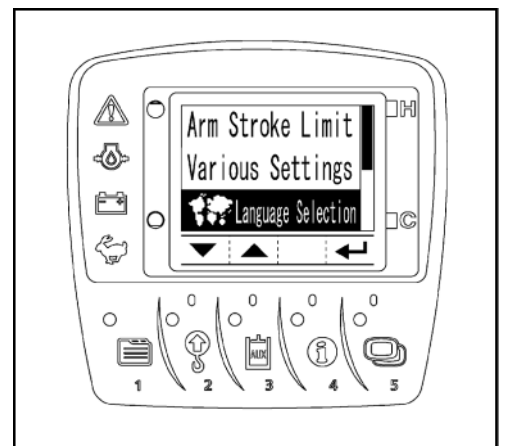
Ajuste del idioma del visualizador

El visualizador dispone de 11 idiomas en los que se muestran los mensajes.

- Poner el conmutador de arranque a posición RUN.
- Pulsar tecla 1.

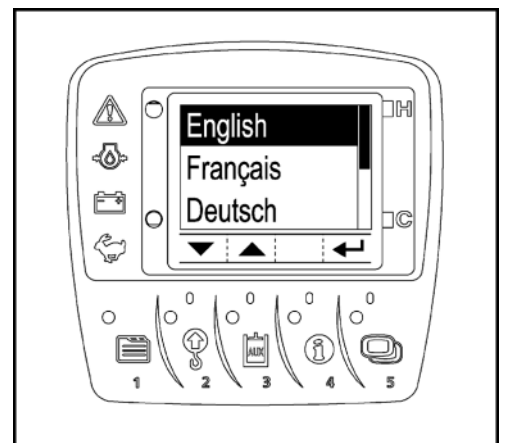
En el visualizador aparece el menú del usuario.

- Pulsar tecla 2 ó 3 hasta en el visualizador se haya elegido "Language Selection".
- Para confirmar pulsar tecla 5.



En el visualizador aparece la lista de los idiomas a elegir.

- Pulsar tecla 2 ó 3 hasta se haya elegido el deseado idioma.
- Para confirmar pulsar tecla 5.



Ajuste de la hora

- Poner el conmutador de arranque a posición RUN.
- Pulsar tecla 1.

En el visualizador aparece el menú del usuario.

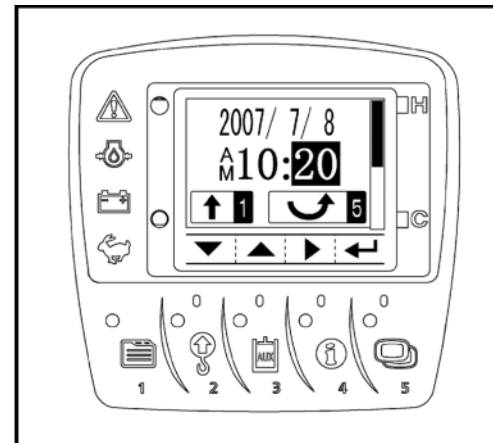
- Pulsar tecla 2 ó 3 hasta en el visualizador se haya elegido "Ajuste reloj".
- Para confirmar pulsar tecla 5.


En el visualizador se indican fecha y hora.



Presionando la tecla 4 se puede cambiar entre las unidades de tiempo año, mes, día, horas y minutos.


- Pulsar tecla 4 hasta se haya elegido la deseada unidad de tiempo.
- Pulsar tecla 2 para reducir el valor numérico.
- Pulsar tecla 3 para aumentar el valor numérico.
- Para confirmar pulsar tecla 5.



 *Al mantener la tecla 2 ó 3 pulsada, el valor numérico se puede cambiar en sucesión rápida.*

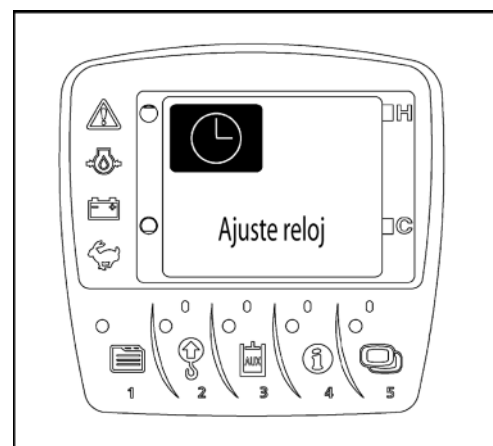
- Para salvar y terminar el ajuste del reloj hay que volver a pulsar tecla 5.

En el visualizador aparece el mensaje "Ajuste reloj".

 *La entrada se puede trancar en cualquier momento. Cambios no serán salvados.*

- Pulsar tecla 1 para trancar la entrada.

La indicación del visualizador vuelve al modo de indicación anterior.



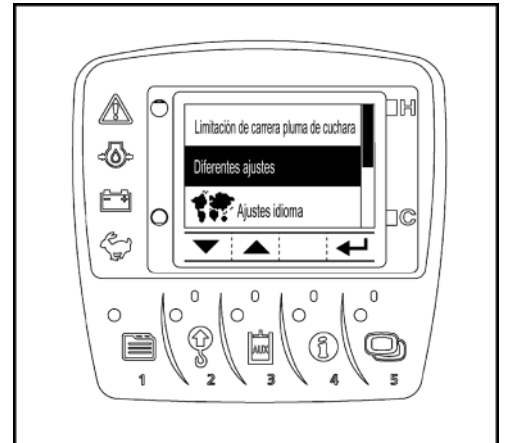
Formato de indicación de fecha y hora

La hora se puede cambiar en formato de indicación de 12 o 24 horas, y la fecha en formato de indicación de día, mes, año.

- Poner el conmutador de arranque a posición RUN.
- Pulsar tecla 1.

En el visualizador aparece el menú del usuario.

- Pulsar tecla 2 ó 3 hasta en el visualizador se haya elegido "Diferentes ajustes".
- Para confirmar pulsar tecla 5.



- Pulsar tecla 2 ó 3 hasta en el visualizador se haya elegido "Ajuste fecha / hora".
- Para confirmar pulsar tecla 5.

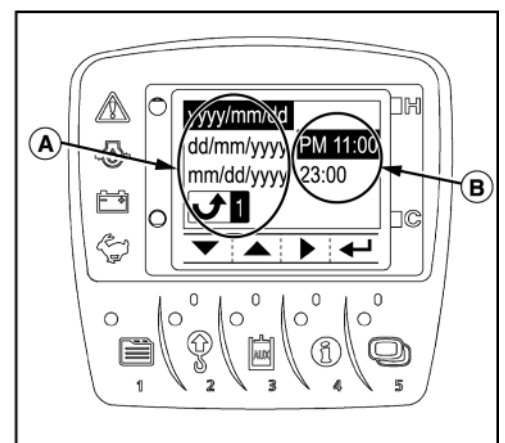


En el visualizador se indican fecha y hora.

- Pulsar tecla 2 ó 3 para cambiar entre los formatos de indicación de la fecha (zona A).
- Para confirmar pulsar tecla 5.

Pulsando la tecla 4 se puede cambiar al formato de indicación de la hora.

- Pulsar tecla 2 ó 3 para cambiar entre los formatos de indicación de la hora (zona B).
- Para confirmar pulsar tecla 5.



La entrada se puede truncar en cualquier momento. Cambios no serán salvados.

- Pulsar tecla 1 para truncar la entrada.

La indicación del visualizador vuelve al modo de indicación anterior.

Período de rodaje de la excavadora

Durante las primeras 50 horas de servicio, es imprescindible de observar los siguientes puntos:

- Conducir la excavadora a media velocidad del motor y carga reducida. No dejar el motor calentarse en ralentí.
- No sobrecargar innecesariamente la excavadora.

Indicaciones especiales para el mantenimiento

- Cambiar también después de las primeras 50 horas de servicio el aceite en los motores de traslación.

Utilización de la excavadora

Para el funcionamiento seguro de la excavadora, atenerse a los párrafos siguientes.

Tareas anterior a la diaria puesta en servicio



Estacionar la excavadora sobre una superficie llana para hacer los siguientes trabajos. Extraer la llave de contacto.

- Abrir la cubierta lateral (página 110). Cerrar la cubierta lateral después de terminar las tareas.
- Abrir el capó del motor (página 109).

Control visual

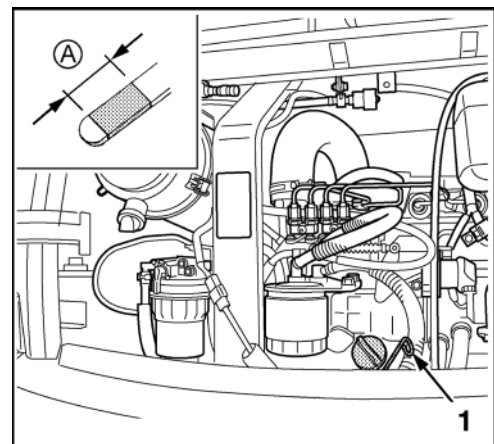
- Comprobar la excavadora por daños visibles, atornilladuras sueltas y fugas.
- Comprobar los seguros contra rotura de tuberías. Con deterioro de un seguro contra rotura de tuberías, se prohíbe ejecutar trabajos de excavación.

Verificación del nivel del aceite de motor

- Extraer la varilla de medición de aceite (1) y limpiarla con un trapo limpio.
- Introducir hasta el tope la varilla de medición de aceite y extraerla nuevamente. El nivel de aceite debe estar en la zona "A". Con insuficiente nivel de aceite recargar aceite de motor (página 135).



Un nivel de aceite demasiado bajo o demasiado alto puede producir daños al motor.



Comprobación del nivel del líquido refrigerante

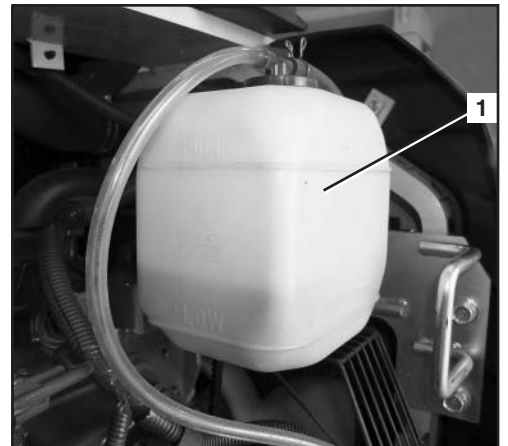
- Comprobar el nivel de líquido refrigerante en el depósito compensador (1). El nivel debe estar entre las marcas FULL y LOW.



No abrir el tapón del radiador.



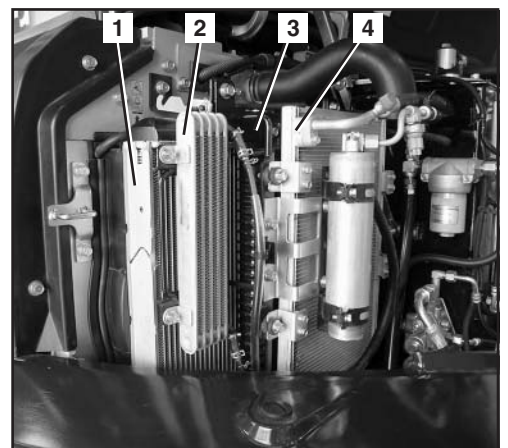
Si el nivel de líquido refrigerante está por debajo de la marca LOW, rellenar con líquido refrigerante (página 130).



Si el nivel de líquido refrigerante baja de nuevo rápidamente bajo la marca LOW, indica fugas en el sistema de refrigeración. Corregir este defecto antes de poner de nuevo la excavadora en marcha.

Comprobación de los radiadores y del condensador

- Comprobación visual de los radiadores del refrigerante (1), del combustible (2), del aceite hidráulico (3), y el condensador (4) por hermeticidad y suciedad.



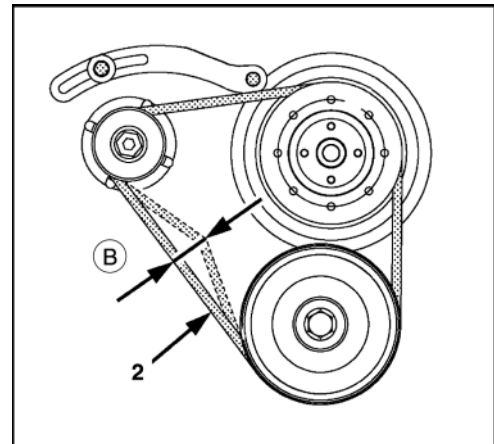
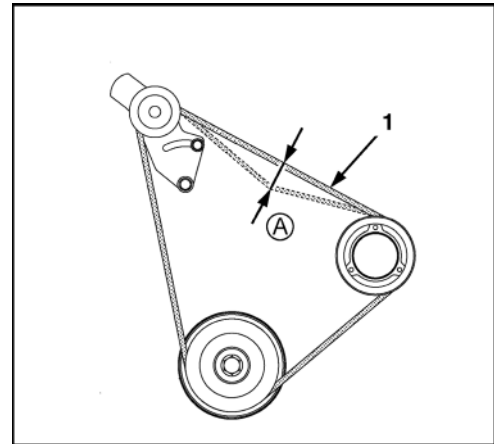
- Limpiar radiadores y condensador al encontrar suciedad o similar en los radiadores o en el condensador (página 131).

Comprobación de las correas trapezoidales



¡El motor debe estar parado y la llave de contacto retirada! No meter la mano dentro de piezas en rotación o movimiento.

- Ejercer presión sobre la correa trapezoidal (1) en punto "A". La correa trapezoidal debe ceder 7 a 9 mm (presión: 6 a 7 kg). Si fuese necesario, ajustar la correa trapezoidal (página 132).
- Ejercer presión sobre la correa trapezoidal (2) en punto "B". La correa trapezoidal debe ceder 12 a 15 mm (presión: 7 kg). Si fuese necesario, ajustar la correa trapezoidal (página 132).
- Comprobar el estado de ambas correas trapezoidales. No deben presentar grietas o deterioros. Si necesario cambiar las correas trapezoidales (página 132).



Comprobación de la estanqueidad del sistema de escape

- Comprobar la estanqueidad (ausencia de grietas) y la fijación de los tubos y del silenciador del sistema de escape.



Existe el peligro de quemaduras al comprobar el sistema de escape si el motor está caliente.

- Si el sistema de escape tiene fugas o está flojo, es necesario repararlo antes de volver a utilizar la excavadora.

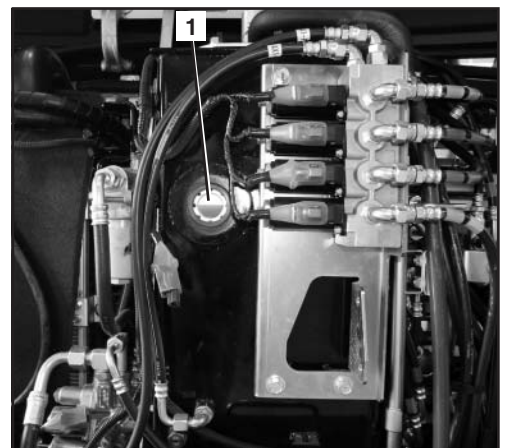
Verificación del nivel de aceite de la instalación hidráulica



Dado el caso, mover el brazo principal, la pluma de cuchara, la cuchara y el dispositivo de orientación del brazo principal a una posición tal que todos los cilindros hidráulicos sean desplegados hasta la mitad, bajar la pala aplanadora hasta el suelo. Véase Puesta fuera de servicio (página 94).



Comprobar el nivel de aceite en la mirilla (1). El nivel de aceite debe encontrarse en el medio de la mirilla. Antes del eventual relleno, comprobar una vez más con exactitud la posición de los cilindros hidráulicos, véase párrafo Relleno /cambio de aceite hidráulico (página 143).

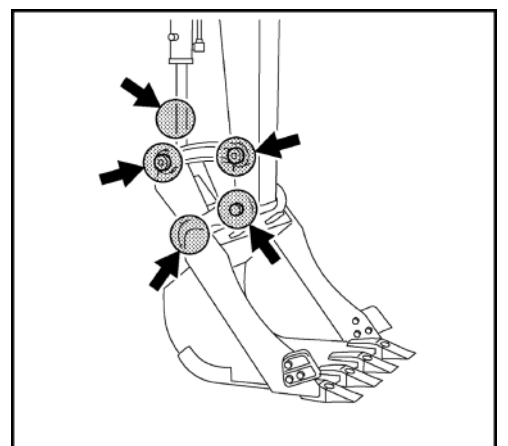


Lubricación de los pernos de la cuchara y pernos del balancín de la cuchara

- Arranque del motor (página 71).
- Colocar la pluma de cuchara y la cuchara como mostrado en la ilustración, véase párrafo Trabajos de excavación (manejo de los elementos de mando) (página 80).
- Parar el motor (página 72).
- Lubricar todos los puntos de engrase (ilustración al lado) con grasa lubricante, véase párrafo Materiales de consumo (página 159), hasta salir la grasa nueva.



Quitar al instante la grasa derramada y guardar los trapos sucios hasta su eliminación en un recipiente adecuado.



Comprobación de los cables eléctricos y las conexiones

- Comprobar el estado y la buena fijación de todas las líneas eléctricas, conexiones y conectores de enchufe.
- Reparar las piezas dañadas o sustituirlas.
- Comprobar si existen huellas de oxidación y suciedad en la caja de fusibles o portafusibles, si es necesario limpiarlos.

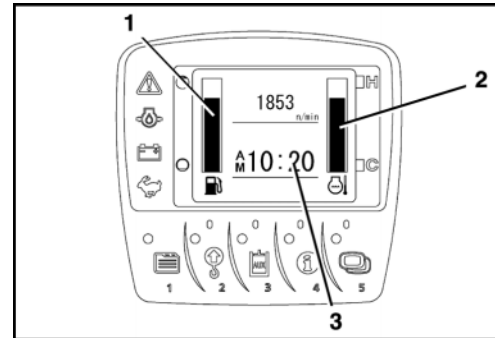
Comprobación del nivel de combustible, de la temperatura del refrigerante y de la hora



La siguiente función está disponible cuando la llave de contacto no está puesta en el conmutador de arranque.

- Pulsar la tecla de menú (tecla 1) o el pulsador selector de indicación (tecla 5).

El visualizador indica durante unos 10 segundos el nivel de combustible (1), la hora (3) y la temperatura del refrigerante (2).



Preparación del puesto de trabajo

Hay que observar el párrafo Apertura y cierre de la puerta de la cabina (página 98)

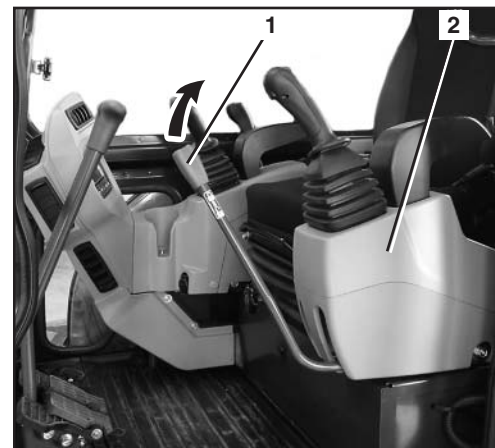
Subir a la máquina

- Tirar la palanca de bloqueo (1) de las palancas de mando hacia arriba y alzar la consola izquierda de mando (2) hasta el tope.



La consola de mando debe quedar en esta posición hasta el arranque del motor, de lo contrario es imposible arrancar el motor.

- Entrar en la cabina de la excavadora, sirviéndose de la oruga o del peldaño como apoyo para subir.
- Sentarse en el asiento del conductor.



Ajuste del asiento del conductor



Ajustar el asiento del conductor de manera que se obtenga una posición de trabajo cómoda que no canse. El manejo seguro de todos los elementos de mando debe estar garantizado.

Ajuste longitudinal de la superficie del asiento (distancia del asiento)

- Tirar de la palanca de ajuste longitudinal (4) hacia arriba y mover la superficie del asiento hacia adelante o hacia atrás hasta alcanzar una posición cómoda en el asiento y soltar la palanca.



Asegurarse del enclavamiento correcto de la superficie del asiento.



Ajuste de la altura del asiento (largo de las piernas del conductor)

La altura del asiento se puede ajustar a tres niveles de encaje. Para ajustar la altura del asiento hay que alzar el asiento poco a poco hasta se encaja automáticamente en la siguiente posición de encaje. Al pasar el asiento por encima del nivel de encaje más alto, vuelve a bajar automáticamente al nivel de encaje más abajo.



Regular la altura del asiento en concordancia con la distancia del asiento, de forma que se puedan pisar seguramente los elementos de mando.

- Para alzar hay que alzar el asiento a la posición deseada y encajarla
- Para bajar hay que alzar el asiento a la posición más arriba, bajarla de todo y encajarla.



Asegurar que el ajuste del asiento está encajado.

Ajuste de la tensión previa de los muelles del asiento (peso del operador)

- Con el botón giratorio (ilustración anterior /3) el asiento se puede ajustar al peso del conductor.
- Girar la manilla en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar la tensión del muelle (operador pesado); para reducir la tensión (operador ligero) girar la manilla en el sentido contrario de las manecillas del reloj.
- Ajustar los muelles del asiento en la posición más cómoda.

Ajuste del respaldo

- Reducir ligeramente la presión sobre el respaldo y alzar la palanca (ilustración anterior /2), ajustar la deseada inclinación del respaldo poniéndose hacia delante o atrás; soltar la palanca. Regular el respaldo de forma que, con la espalda completamente apoyada en el respaldo, el operador pueda accionar seguramente las palancas de mando.

Cinturón de seguridad

- Ponerse el cinturón de seguridad (anterior ilustración/1).
- Asegurarse de que el cinturón de seguridad quede ajustado firmemente.



Está prohibido poner en marcha la excavadora sin ponerse antes el cinturón de seguridad.

Ajuste de los espejos retrovisores exteriores

- Comprobar el ajuste de los espejos retrovisores exteriores, si es necesario ajustarlos para obtener una mejor visibilidad.

Indicaciones de seguridad para el arranque del motor



La excavadora está dotada de una protección antirrobo (página 112).



Antes de arrancar por la primera vez la excavadora, efectuar las comprobaciones diarias a realizar antes de la puesta en funcionamiento (página 64)



Asegurarse de que no se encuentren personas en el área de la excavadora. Si no se puede evitar que haya personas cerca de la excavadora avisar a estas con un toque de bocina.



Asegurarse que todos los elementos de mando estén en posición neutra.



Solamente está permitido arrancar el motor de la excavadora con el conductor sentado en el asiento de conductor.



El operador debe ajustar el puesto del operador a su medida antes del arranque del motor (página 68).



Si el motor no arranca inmediatamente, interrumpir el intento de arranque. Realizar un nuevo intento después de una pequeña pausa. Si el motor no arranca después de varios intentos, hay que ponerse en contacto con personal calificado. Si la batería está descargada hay que hacer uso de ayuda de arranque (página 102).



Está prohibido usar sustancias químicas para la ayuda de arranque.

Arrancar el motor

- Poner el potenciómetro (1) en posición centro entre y . El conmutador AUTO IDLE (2) está desconectado. El testigo no se enciende.
- Introducir la llave de contacto en el conmutador de arranque (3) y girarla a la posición RUN.



La excavadora está dotada de una protección antiirrobo. Al intentar de arrancar la excavadora con una llave incorrecta, en el visualizador aparece el mensaje como mostrado en la ilustración derecha.



También puede haber problemas de arranque si hay partes de metal colgadas juntas con la llave de contacto en el manajo de llaves.



Si el bloqueo de las palancas de mando no está alzado, aparece el mensaje como mostrado en la ilustración derecha.

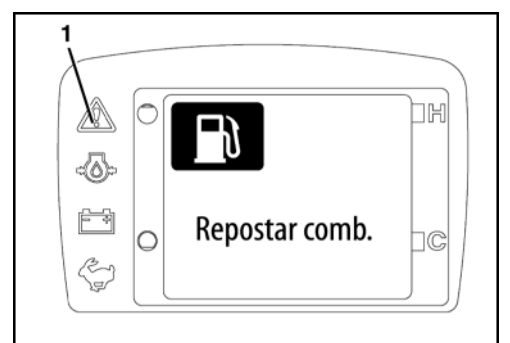
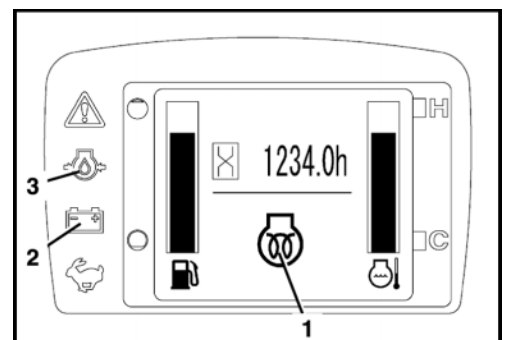
El testigo de precalentamiento (1) se enciende brevemente. Al apagarse el testigo, el motor está listo para el arranque.

Se enciende el testigo de presión del aceite de motor (3), y se apaga después del arranque del motor.

Se enciende el testigo de control de carga (2), y se apaga después del arranque del motor.

Al no encenderse los testigos de control con el conmutador de arranque en posición RUN, retirar la llave e informar personal calificado.

Al aparecer en el visualizador el mensaje "Repostar comb." y el testigo de aviso (1) parpadea con luz amarilla, en el depósito queda solo poco combustible; repostar la excavadora (página 104).





- Girar el conmutador de arranque a la posición START y mantenerlo en esta posición hasta que el motor arranque. Soltar el conmutador de arranque.

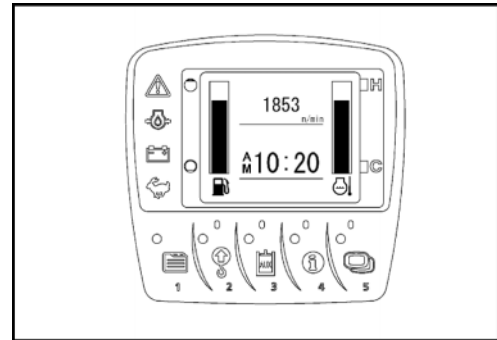
- Bajar la consola izquierda de mando hasta el enclavamiento del bloqueo de las palancas de mando.

Dejar el motor calentarse a régimen medio hasta haya alcanzado temperatura de servicio.

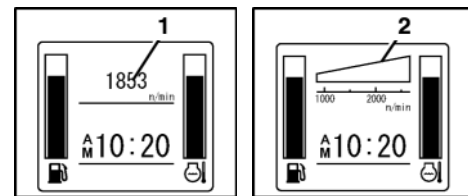
Cuando el motor haya alcanzado temperatura de servicio hay que ajustar las revoluciones del motor requeridas para el servicio de trabajo.

- Girar el potenciómetro en sentido  ó  hasta se hayan alcanzadas las revoluciones requeridas, y conectar el control AUTO IDLE. El control AUTO IDLE reduce, siempre y cuando no haya sido accionada ninguna palanca de mando, después de aprox. 4 s el régimen preajustado a revoluciones en ralentí.

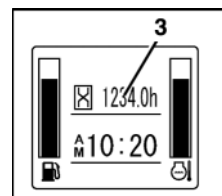
Con el pulsador selector de indicación (tecla 5) se puede cambiar entre la indicación numérica de la velocidad del motor, la indicación gráfica de la velocidad del motor, y la indicación de las horas de servicio.



La indicación numérica de la velocidad (1) o la indicación gráfica de la velocidad (2) indica la actual velocidad del motor.



El contador de las horas de servicio (3) indica las horas de servicio hechas por la excavadora hasta el momento, independiente de la velocidad del motor.



Con tiempo fresco, y por lo tanto aceite hidráulico frío, pueden aparecer anomalías funcionales en el control AUTO IDLE durante la fase de calentamiento. Esto no es una deficiencia de la excavadora.

Vigilar las indicaciones y testigos durante el servicio (página 73).

Parar el motor



Si se pretende parar el motor para poner la excavadora fuera de servicio, es preciso efectuar los trabajos necesarios para la puesta fuera de servicio (página 94).

- Girar el conmutador de arranque a la posición STOP y extraer la llave de contacto.

Control de los indicadores después del arranque y durante el funcionamiento

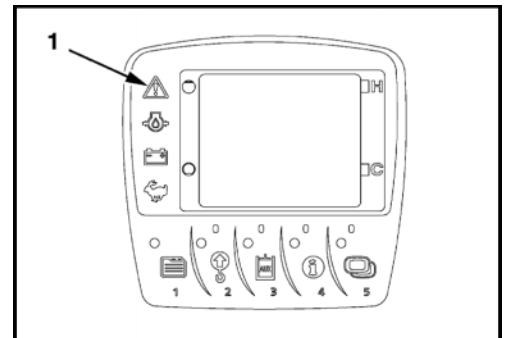
El operador de la excavadora debe controlar después del arranque y durante el funcionamiento todos los testigos e indicadores del visualizador.



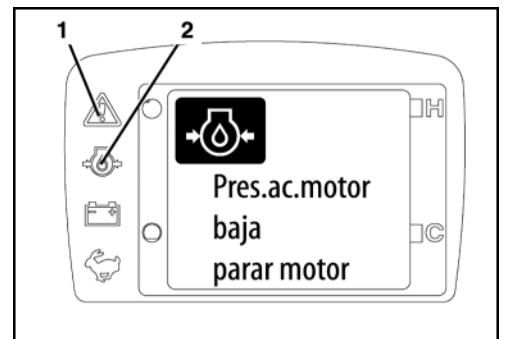
El testigo de aviso (1) parpadea con luz roja al presentarse un error de sistema o un fallo técnico; el motor se debe parar inmediatamente. Si el sistema transmite un aviso, el testigo de aviso parpadea con luz amarilla. Adicional a los mensajes en el visualizador suena un sonido de aviso.



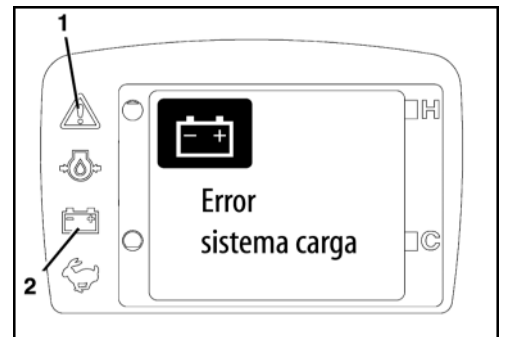
Con medidas correspondientes hay que anular los mensajes, véase "Tabla de fallos - Indicaciones del visualizador" (página 119), dado el caso informar a personal calificado.



Si no hay suficiente presión del aceite de motor durante el servicio hay que parar el motor inmediatamente. El testigo de control de presión del aceite de motor (2) está encendido, el testigo de aviso (1) parpadea con luz roja, y en el visualizador aparece el mensaje como mostrado en la ilustración derecha.



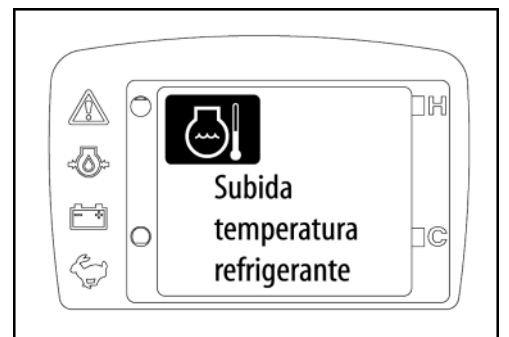
Al presentarse un error en el sistema de carga durante el servicio hay que parar el motor inmediatamente. El testigo de control de carga (2) está encendido, el testigo de aviso (1) parpadea con luz roja, y en el visualizador aparece el mensaje como mostrado en la ilustración derecha.



Con fuerte carga de la máquina, la temperatura del refrigerante puede subir algo más de lo normal. En el visualizador aparece el mensaje como mostrado en la ilustración derecha.

El mensaje desaparece después de poco tiempo, la indicación de la temperatura del líquido refrigerante parpadea mientras la temperatura es elevada.

Operar la máquina solo con carga reducida hasta la temperatura de servicio vuelve a ser normal.



Si la temperatura del refrigerante es demasiado alta, la máquina se pone a ralentí para enfriamiento. En el visualizador aparece el mensaje como mostrado en la ilustración derecha.



Dejar la máquina en ralentí para cinco minutos. ¡Parar el motor solo después!

- Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito de compensador.



No abrir el cierre del radiador → peligro de quemaduras.

- Si el nivel de agua está por debajo de "LOW", dejar que el motor se enfríe por completo y recargar refrigerante (página 130).
- Comprobar la estanqueidad del sistema de refrigeración y, si es necesario, informar a personal calificado.
- Comprobar si la correa trapezoidal está muy floja o desgarrada y, si vuese necesario, informar a personal calificado.
- Comprobar si se hay mucha suciedad en la admisión de aire en la cubierta lateral derecha, en radiadores y condensador. Limpiar los radiadores, si fuese necesario (página 131).
- Observar la indicación de reserva de combustible (1).



La barra indica la existente cantidad de combustible en el depósito. Por el consumo de combustible durante la operación de la máquina la barra se reduce poco a poco.

La barra está arriba si el depósito de combustible está lleno, adicionalmente luce la indicación (2).

La barra está abajo si el depósito de combustible está vacío, adicionalmente luce la indicación (3).



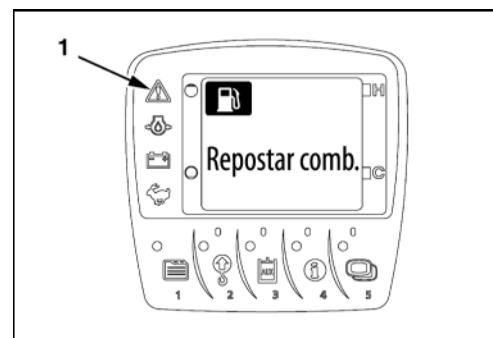
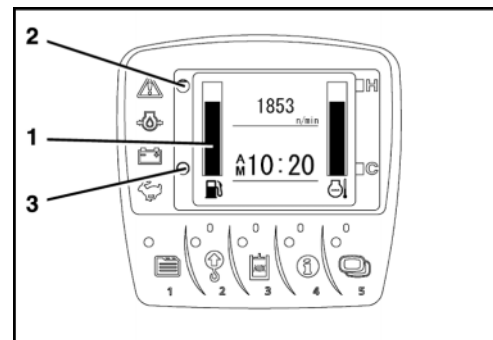
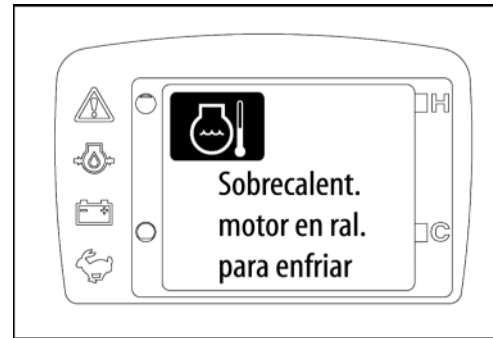
Con el depósito de combustible vacío no es posible de operar la máquina. Hay que repostar la máquina y purgar el aire del sistema de combustible.

Al aparecer en el visualizador el mensaje "Repostar comb." y el testigo de aviso (1) parpadea con luz amarilla, en el depósito queda solo poco combustible; repostar la excavadora (página 104).

El mensaje desaparece después de poco tiempo, el testigo de aviso sigue parpadeando mientras la causa persiste.



Pulsando la tecla de información (tecla 4) el visualizador puede volver a indicar el mensaje de un aviso actual.



Parar también inmediatamente el motor en las siguientes situaciones:

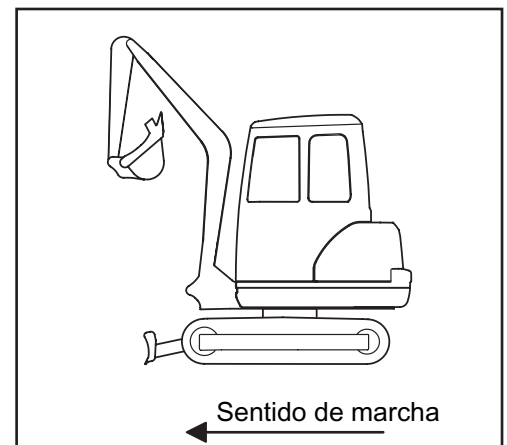
- El régimen del motor sube o cae bruscamente.
- Se perciben ruidos anormales.
- Los componentes u otros dispositivos de la excavadora no realizan los movimientos conforme a las palancas de mando.
- Los gases de escape se tornan de color negro o blanco. Excepción: Cuando el motor está frío, el humo blanco después del arranque es normal.

Conducir la excavadora

- Atenerse a las normas de seguridad generales (página 14) y a las disposiciones de seguridad para el servicio (página 59).
- Efectuar las comprobaciones diarias a realizar antes de la puesta en funcionamiento (página 59).
- Arranque del motor (página 71).
- Vigilar las diferentes indicaciones y testigos (página 73).



Asegurarse de que el brazo principal y la pala aplanadora se encuentran en sentido de marcha, como lo muestra la ilustración.



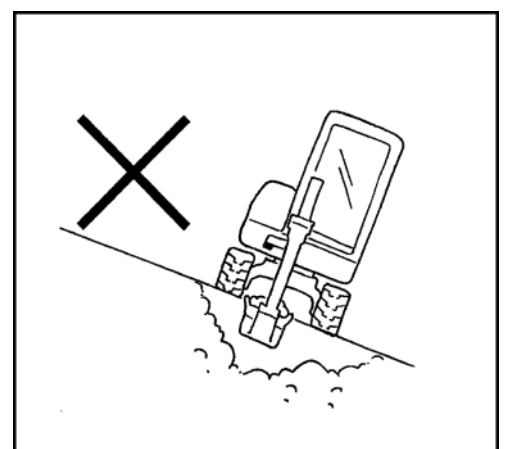
Durante la marcha con la excavadora debe atenerse estrictamente a las siguientes indicaciones de seguridad.

Durante los trabajos en pendientes, hay que tener en cuenta la inclinación de la excavadora (véase ilustración).

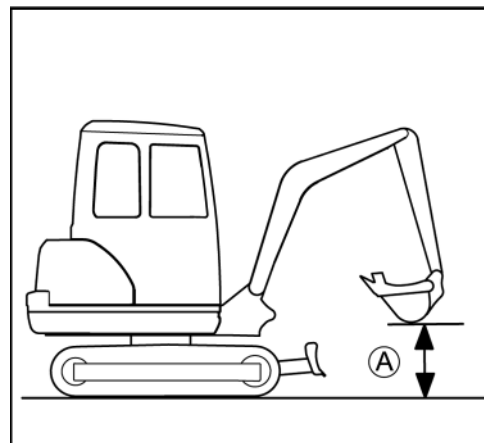
Inclinación máx. lateral → 27 % o bien 15°

Inclinación máx. longitudinal → 36 % o bien 20°

- Durante la marcha, mantener la cuchara de la excavadora lo más bajo posible.
- Comprobar la resistencia del suelo y verificar si hay cavidades u otros obstáculos en el terreno.



- Acercarse con cuidado a taludes o bordes de zanjas, porque podrían venirse abajo.
- Desplazarse despacio al descender pendientes para evitar una velocidad de marcha incontrolada.
- Cerrar la puerta de la cabina.
- Durante la marcha, la distancia entre la cuchara y el suelo debe ser de aprox. 200 mm hasta 400 mm (A) (véase ilustración).



- Alzar la pala niveladora hasta la posición más arriba.
- Ajustar el régimen del motor al número necesario de revoluciones.

Conducir

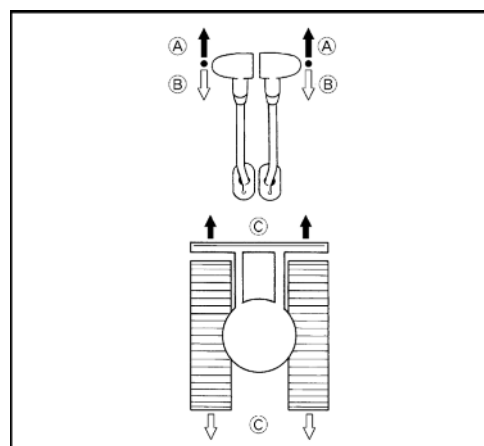
- Desplazar ambas palancas de marcha uniformemente hacia adelante, la excavadora se mueve hacia adelante en línea recta. Al soltar las palancas de marcha, la excavadora se para en el acto. Al desplazar las dos palancas de marcha uniformemente hacia atrás, la excavadora se mueve hacia atrás en línea recta.

- (A) Hacia adelante
- (B) Hacia atrás
- (C) Rectilíneo



Cuando la pala aplanadora está montada en la parte trasera y no en la parte frontal, como mostrado en la imagen, la función de la palanca de marcha es inversa. Palanca de marcha hacia adelante

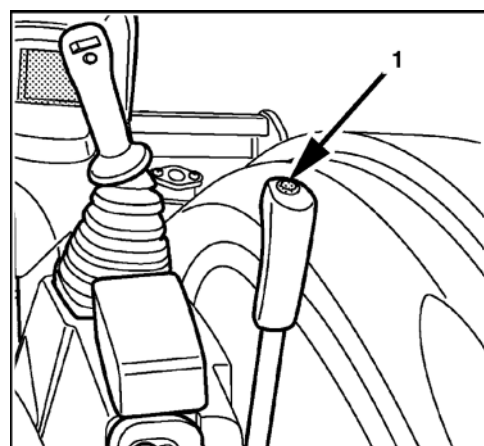
→ la excavadora se mueve hacia atrás.



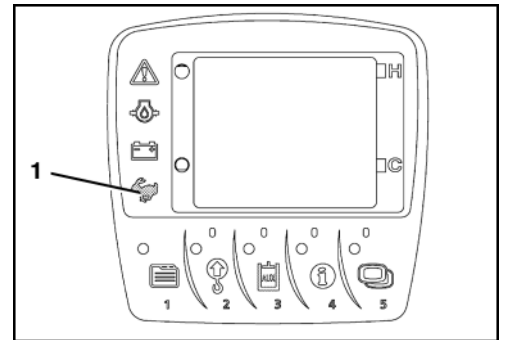
- Para acelerar hay que accionar el pulsador de marcha rápida (1).



Al aumentar la resistencia al avance en el nivel de marcha rápida (p.ej. cuesta arriba o obstáculo), la máquina cambia automáticamente al nivel de marcha normal. La máquina vuelve a cambiar automáticamente al nivel de marcha rápida después de reducirse la resistencia al avance otra vez.



Suenan dos señales acústicas y se enciende el testigo (1). Volver a accionar el pulsador del nivel de marcha rápida cambia otra vez a velocidad normal, y sólo suena una señal acústica.



Conducir en marcha rápida está prohibido en terrenos cenagosos o accidentados, y también al accionar simultáneamente otro elemento de mando (p.ej. giro de la estructura superior).

Desplazamiento en curvas



Se describe el desplazamiento en curvas para la marcha adelante con la pala aplanadora en frente. Si la pala aplanadora está detrás, los movimientos de conducción son inversos.

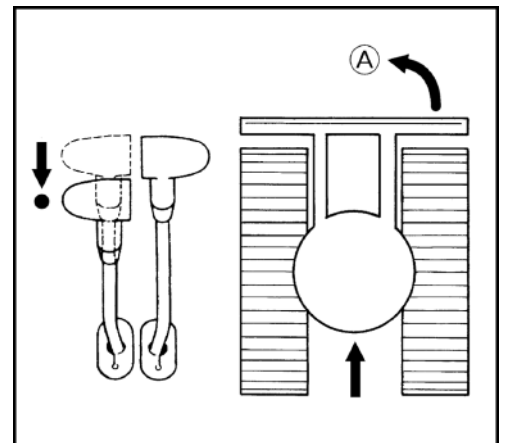


Durante el desplazamiento en curvas asegúrese de que ninguna persona se encuentre en el área de giro de la excavadora.

Durante la marcha

- Mover la palanca izquierda de marcha hacia la posición neutra y mantener empujada la palanca de traslación derecha hacia adelante.

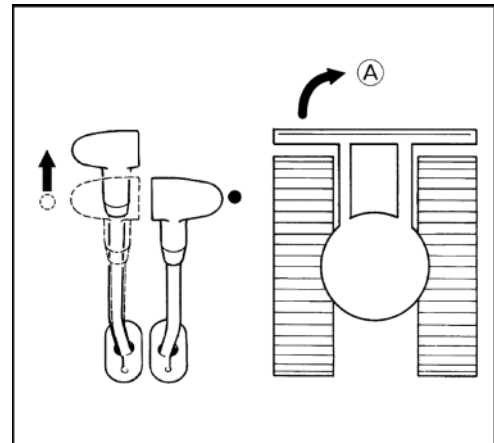
(A) La excavadora hace un viraje a la izquierda.



En posición de paro

- Dejar la palanca derecha de marcha en la posición neutra y empujar la palanca izquierda de marcha hacia adelante. La oruga derecha determina en este caso el radio de viraje.

(A) La excavadora hace un viraje a la derecha.



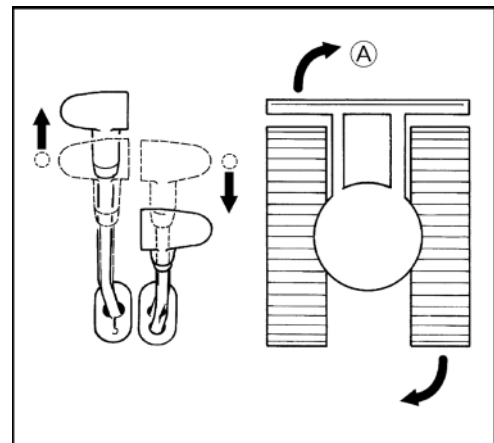
Giro sobre el eje vertical



Al pulsar el pulsador de marcha rápida está prohibido girar sobre el eje vertical.

- Mover ambas palancas de marcha en sentido opuesto. Las orugas giran en sentido opuesto. El eje de giro es el centro del vehículo.

(A) Giro sobre el eje vertical hacia la derecha.

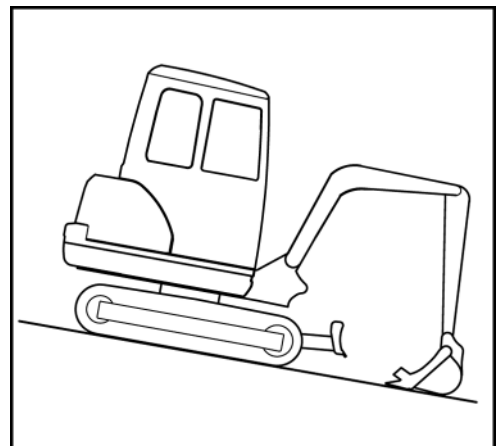
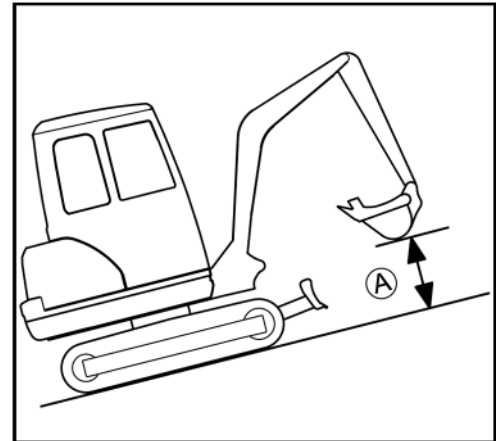


Desplazamiento en subidas y pendientes



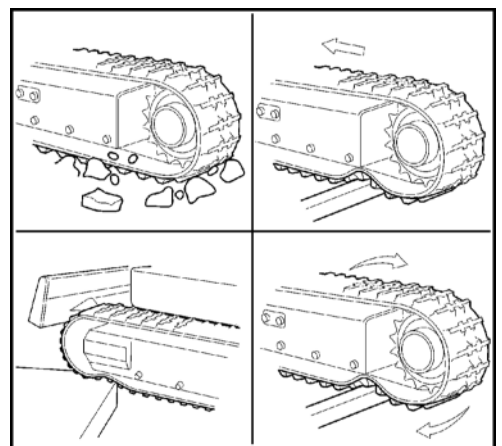
El desplazamiento en subidas y pendientes requiere extrema precaución. Está prohibido el accionamiento del pulsador de marcha rápida.

- Durante el desplazamiento cuesta arriba, la distancia entre el suelo y la cuchara debe ser de aprox. 200 mm hasta 400 mm (A) (véase ilustración).
- Durante el desplazamiento en pendientes, la cuchara debe deslizarse sobre el suelo, si el terreno lo permite.



Indicaciones para la utilización de orugas de goma

- El desplazamiento o los giros sobre objetos con cantos vivos o escalones afecta fuertemente a las orugas aumentando el deterioro de la oruga de goma por grietas y cortes de la superficie de rodadura de la oruga de goma y al mismo tiempo del trenzado de ac
- Se debe prestar atención a que los cuerpos extraños no penetren en la oruga de goma. Los cuerpos extraños afectan fuertemente a la oruga y pueden ocasionar grietas.



- Evitar el contacto de las orugas de goma con aceite.
- Limpiar la oruga de goma cuando se haya derramado combustible o aceite hidráulico sobre la oruga.

Desplazamiento en curvas cerradas

- Evitar las curvas cerradas en vías con pavimento de fuerte fricción, p.ej. hormigón.

Protección de las orugas contra la sal

- ¡Nunca trabaje con esta máquina en playas! (El salitre del mar favorece la corrosión del trenzado de acero de las orugas.)

Trabajos de excavación (manejo de los elementos de mando)



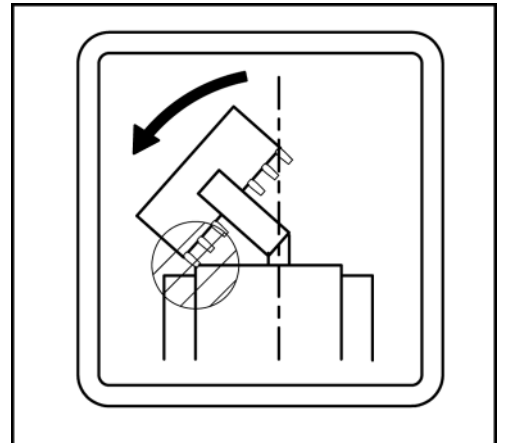
Durante los trabajos con la excavadora es imprescindible tener en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad.

- Está prohibido triturar con la cuchara hormigón o rocas, sirviéndose de la oscilación lateral del brazo principal.
- No dejar caer de golpe la cuchara durante los trabajos de excavación.
- No desplazar los cilindros hasta el tope. Dejar siempre cierto margen de seguridad, sobre todo al trabajar con un martillo hidráulico (accesorio).
- No utilizar la cuchara como martillo, p.ej. para hincar pilotes en el suelo.
- No desplazar la excavadora o excavar la tierra cuando los dientes de la cuchara estén hincados en el suelo.
- Para cargar tierra, no se debe hundir demasiado la cuchara en el suelo. En lugar de ello, excavar con la cuchara a un nivel relativamente raso, a distancia considerable del centro de la máquina. Este método de excavación disminuye la carga de la cuchara.
- Durante los trabajos inmersos en agua, el nivel de agua debe alcanzar como máximo el borde inferior de la estructura superior de la excavadora.
- Después de trabajos inmersos en agua, es necesario lubricar todos los pernos de la cuchara y de la pluma de cuchara con grasa lubricante hasta que la grasa vieja salga de los cojinetes.
- Durante los trabajos de excavación en dirección hacia atrás, tener precaución que el cilindro del brazo principal no toque la pala aplanadora.
- Está prohibido utilizar la excavadora como grúa, salvo que la excavadora esté equipada con los dispositivos de izamiento necesarios (accesorios).
- El material excavado que quede adherido en la cuchara se puede sacudir después de cada ciclo de excavación extendiendo la cuchara hasta la posición final del cilindro. Si permanecen restos de material excavado en la cuchara, extender del todo la pluma de cuchara y extender y recoger la cuchara.
- Durante los trabajos de excavación, bajar siempre la pala aplanadora hasta el suelo.

Indicación para la utilización de cucharas más anchas y más profundas



Al utilizar una cuchara más ancha o más profunda, al girar o recoger los equipos adosados frontales hay que prestar atención de que la cuchara no puede golpear contra la cabina.

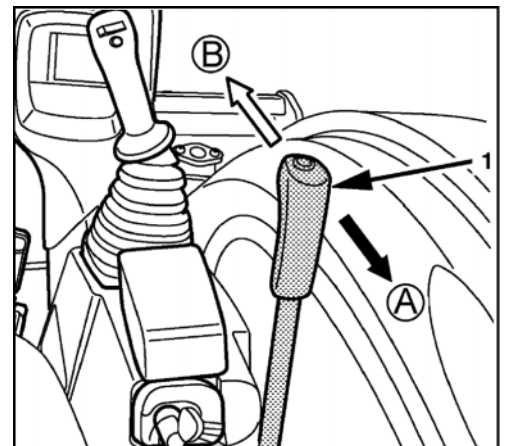


Manejo de la pala aplanadora



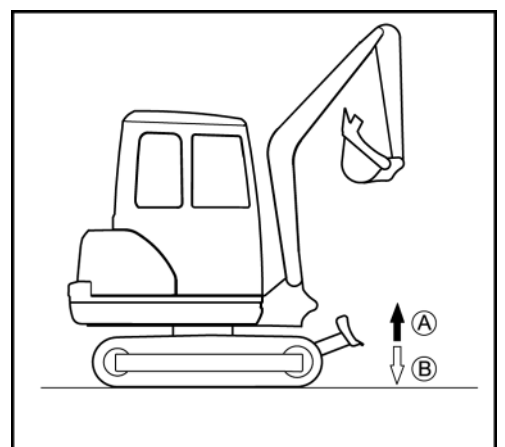
Accionar durante los trabajos de nivelación con la mano izquierda las dos palancas de marcha y manejar con la mano derecha la palanca de mando de la pala aplanadora.

- Desplazar la palanca de mando de la pala aplanadora (1) hacia atrás para alzar la pala.
- Empujar la palanca de mando de la pala aplanadora hacia adelante para bajar la pala aplanadora.



(A) Elevación de la pala aplanadora.

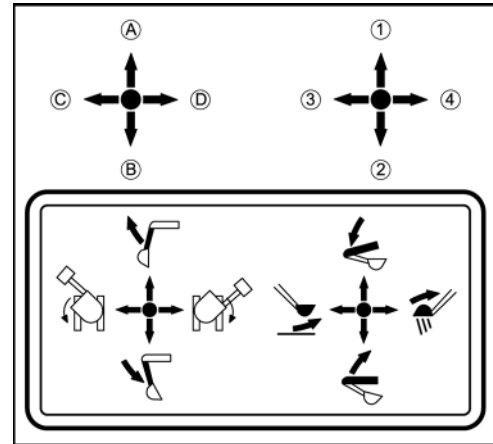
(B) Descenso de la pala aplanadora.



Recapitulación de las funciones de las palancas de mando (ajuste estándar)

La ilustración muestra, junto con la tabla siguiente, las funciones de la palanca derecha e izquierda de mando.

Palancas de mando		Movimiento
Palanca derecha de mando	1	Bajar el brazo principal
	2	Alzar el brazo principal
	3	Recoger la cuchara
	4	Extender la cuchara
Palanca izquierda de mando	A	Extender la pluma de cuchara
	B	Recoger la pluma de cuchara
	C	Girar la estructura superior hacia la izquierda
	D	Girar la estructura superior hacia la derecha



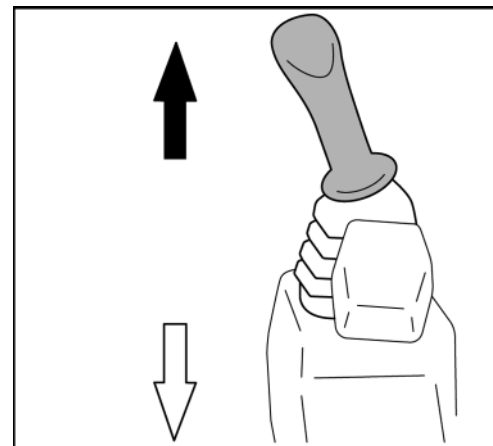
Manejo del brazo principal

En caso de sobrecarga, se deberá bajar el brazo principal hasta que la carga toque el suelo. Para evitar daños personales o materiales, no deberán ejecutarse otras funciones (p.ej. girar la estructura superior).

- Tirar la palanca derecha de mando hacia atrás para alzar el brazo principal (ilustración/↖).



El brazo principal está equipado de un cilindro hidráulico con amortiguador que impide la caída del contenido en la cuchara. Este efecto de amortiguación está diferido en aprox. 3 hasta 5 s cuando el aceite hidráulico no ha alcanzado la temperatura regular de servicio. Esta circunstancia es debida a la viscosidad del aceite hidráulico y no constituye una avería de funcionamiento.

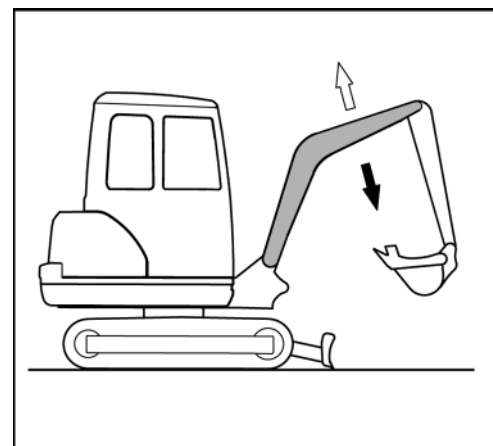


- Empujar la palanca derecha de mando hacia adelante para bajar el brazo principal (ilustración/↗).



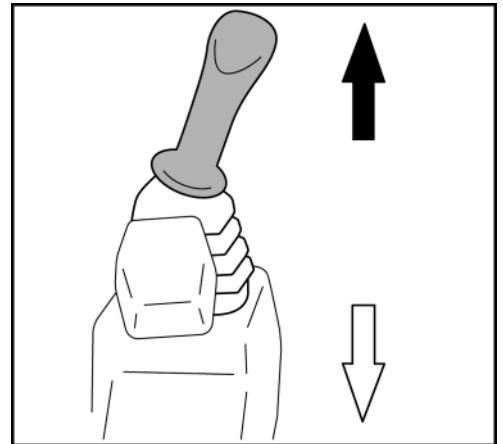
Al bajar el brazo principal, poner atención a que el brazo principal o los dientes de la cuchara no toquen la pala aplanadora.

El brazo principal se mueve como lo muestra la ilustración.

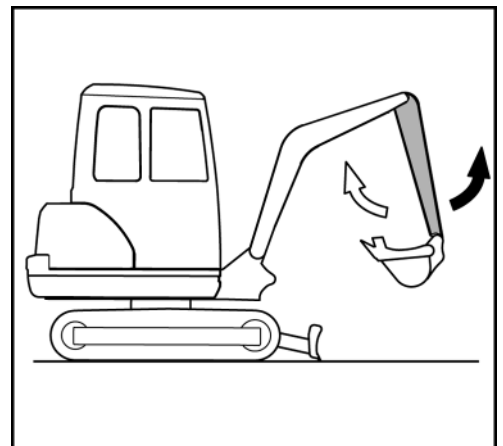


Manejo de la pluma de cuchara

- Empujar la palanca izquierda de mando hacia adelante para extender la pluma de cuchara (ilustración/↑).
- Tirar la palanca izquierda de mando hacia atrás para recoger la pluma de cuchara (ilustración/↓).



La pluma de cuchara se mueve como lo muestra la ilustración.

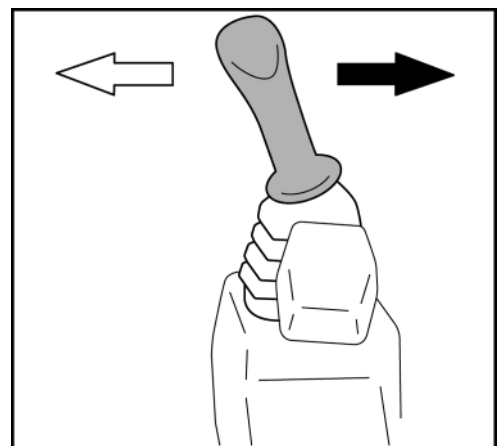


Manejo de la cuchara

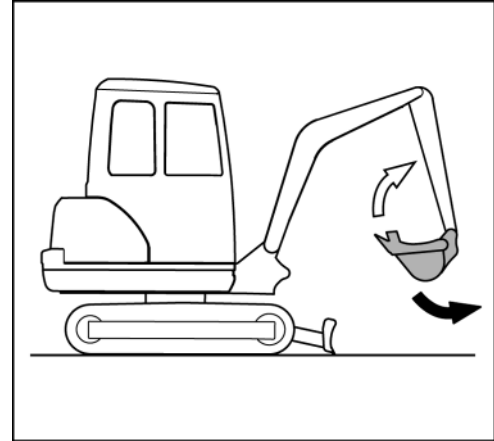
- Empujar la palanca derecha de mando hacia la izquierda para recoger (cargar) la cuchara (ilustración/←).
- Empujar la palanca derecha de mando hacia la derecha para extender la cuchara (descargar) (ilustración/→).



Al recoger la cuchara, poner atención a que los dientes de la cuchara no golpeen contra la pala aplanadora.



La cuchara se mueve como lo muestra la ilustración.



Giro de la estructura superior

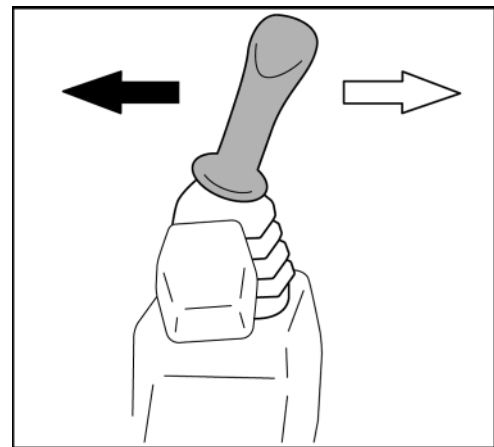


Durante el giro, ninguna persona debe hallarse en el área de giro.

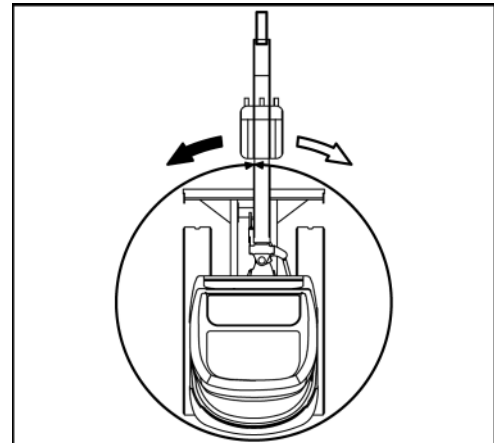


Girar el brazo principal con cuidado para evitar que los equipos adosados frontales golpeen contra objetos cercanos.

- Para girar en el sentido contrario a las manecillas del reloj, empujar la palanca izquierda de mando hacia la izquierda (ilustración/←).
- Para girar en el sentido de las agujas del reloj, empujar la palanca izquierda de mando hacia la derecha (ilustración/⇒).



La ilustración muestra los movimientos de giro.



Giro del brazo principal

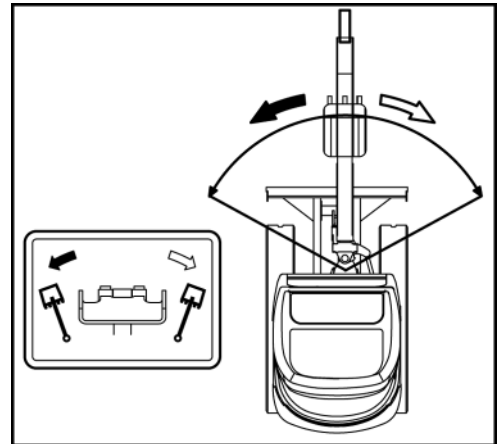


Durante la orientación ninguna persona debe hallarse en el área de giro de la excavadora.



Girar el brazo principal con cuidado para evitar que los equipos adosados frontales golpeen contra los objetos cercanos.

- Pisar la parte izquierda del pedal de orientación del brazo principal para girar el brazo principal en el sentido contrario a las manecillas del reloj (ilustración/↶).
- Pisar la parte derecha del pedal de orientación del brazo principal para girar en el sentido de las manecillas del reloj (ilustración/↷).



La ilustración muestra los movimientos de giro.



Para evitar un accionamiento no intencionado es posible desactivar el pedal de orientación del brazo principal doblando el cierre de bisagra. Mientras no se use el pedal de orientación del brazo principal el cierre de bisagra debe estar doblado.

Manejo de los circuitos auxiliares

Los circuitos auxiliares sirven para accionar equipos adosados.



Solamente pueden ser utilizados equipos adosados autorizados por KUBOTA. Montar y utilizar los equipos adosados siempre conforme al correspondiente manual de utilización.



Los datos de potencia de los circuitos auxiliares se encuentran en el párrafo Datos técnicos (página 38).



Anterior a cualquier actividad en las conexiones de los circuitos auxiliares hay que asegurar de que la presión en el sistema hidráulico de la excavadora se haya eliminado. Según el ajuste de servicio, la válvula de inversión retorno directo debe estar conmutada en la respectiva posición (página 93).



Los circuitos auxiliares no se deben accionar sin un equipo adosado montado.



Después de algún tiempo sin utilización de los circuitos auxiliares puede que se hayan acumulado partículas de suciedad en las conexiones de las tuberías. Antes de montar un equipo adosado, purgar aprox. 0,1 l de aceite hidráulico en cada empalme.



Recoger el aceite hidráulico vaciado y eliminarlo conforme a las prescripciones de protección del medio ambiente en vigor.

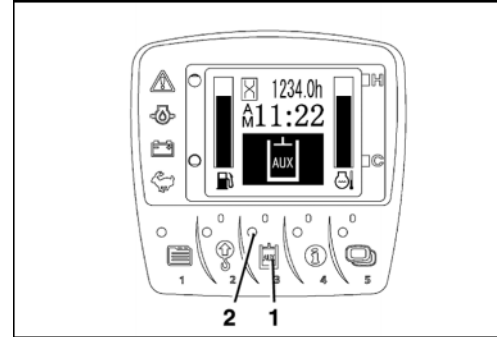
- Arrancar el motor (página 71) y dejarlo en marcha hasta haya alcanzado la temperatura de servicio.

Conexión de la función de circuito auxiliar

El circuito auxiliar 1 está diseñado para la utilización de equipos hidráulicos adosados como p.ej. un martillo hidráulico. El caudal se puede ajustar anterior a la operación del circuito auxiliar 1, véase párrafo Ajuste del caudal (página 89).

El circuito auxiliar es conectado con el interruptor de circuito auxiliar (1). El interruptor es activo con la consola izquierda de mando bajada, y el conmutador de arranque en posición RUN. Con circuito auxiliar conectado, el testigo circuito auxiliar (2) luce o parpadea.

El interruptor sirve también para realizar el ajuste de servicio.



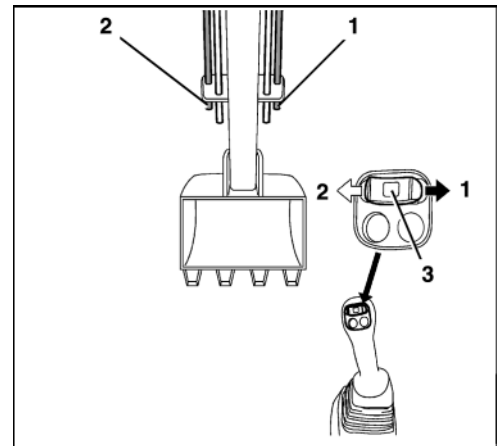
Circuito auxiliar 1

La siguiente ilustración muestra las conexiones del circuito auxiliar 1 y el conmutador basculante circuito auxiliar 1 (3).



La regulación proporcional facilita la regulación de velocidad continua del equipo adosado. Ejemplo: Al desplazar el conmutador basculante la mitad a la izquierda, el equipo adosado se mueve más o menos con la mitad de la velocidad.

- Desplazar el conmutador basculante circuito auxiliar 1 en sentido (→), el caudal de aceite se dirige a la conexión (1) en la derecha de la pluma de cuchara.
- Desplazar el conmutador basculante circuito auxiliar 1 en sentido (←), el caudal de aceite se dirige a la conexión (2) en la izquierda de la pluma de cuchara.



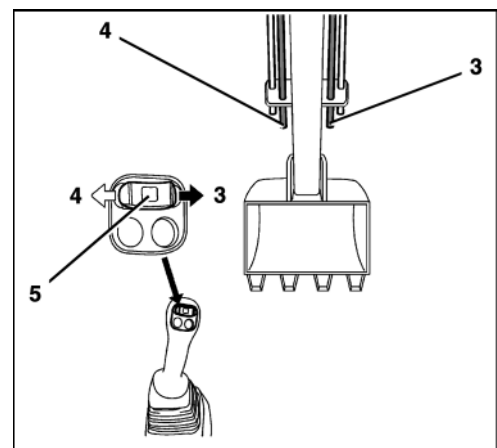
Circuito auxiliar 2

La siguiente ilustración muestra las conexiones del circuito auxiliar 2 y el conmutador basculante circuito auxiliar 2 (5).



La regulación proporcional facilita la regulación de velocidad continua del equipo adosado. Ejemplo: Al desplazar el conmutador basculante la mitad a la izquierda, el equipo adosado se mueve más o menos con la mitad de la velocidad.

- Desplazar el conmutador basculante circuito auxiliar 2 en sentido (→), el caudal de aceite se dirige a la conexión (3) en la derecha de la pluma de cuchara.
- Desplazar el conmutador basculante circuito auxiliar 2 en sentido (←), el caudal de aceite se dirige a la conexión (4) en la izquierda de la pluma de cuchara.



Servicio de constante presión hidráulica



En servicio de constante presión hidráulica, la válvula de inversión retorno directo debe estar conectada en posición retorno directo (página 93).

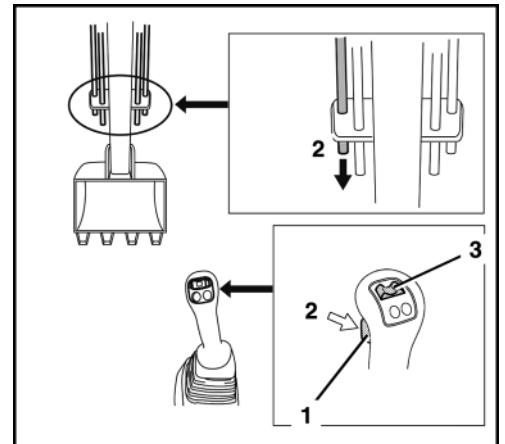
- Activar el ajuste de servicio "Paso unilateral".

Conectar

- Pulsar brevemente el interruptor de presión constante (1), el caudal de aceite se dirige unilateralmente a la conexión del circuito auxiliar 1 (2) en la izquierda de la pluma de la cuchara.

Desconectar

- Volver a pulsar brevemente el interruptor de presión constante, el caudal de aceite se desconecta, o
- empujar el conmutador basculante circuito auxiliar 1 (3) brevemente hacia la derecha o izquierda para desconectar el caudal de aceite.



Modos de servicio

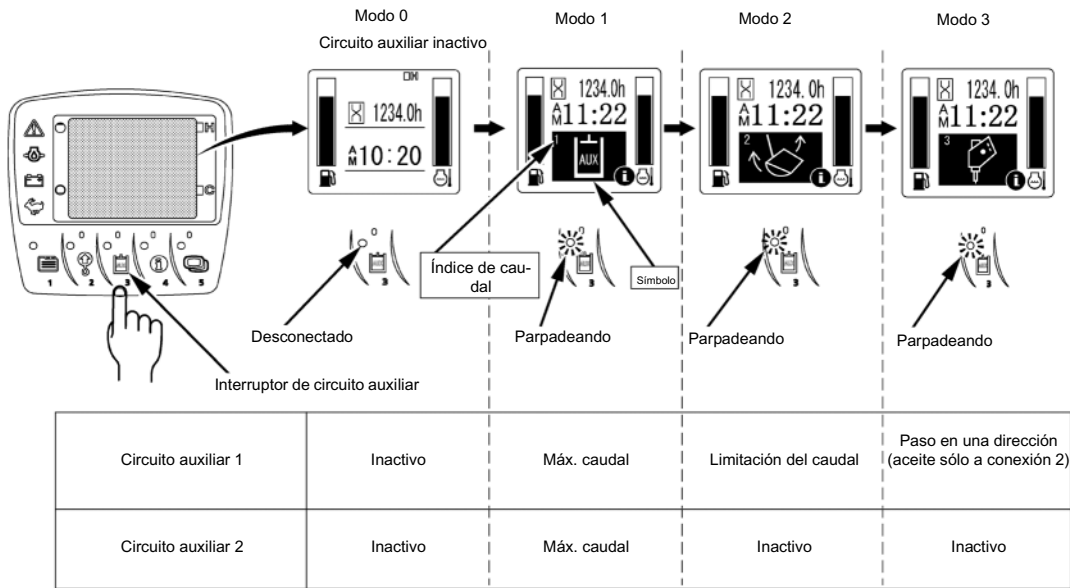
Ex fábrica, la conexión de circuito auxiliar está puesta a cuatro modos de servicio a elegir. Se pueden preajustar hasta seis modos de servicio.

Con cada accionamiento del interruptor del circuito auxiliar (véase la siguiente ilustración/tecla 3), el modo de servicio cambia por un nivel. Correspondientemente cambian en el visualizador el símbolo e índice de caudal.

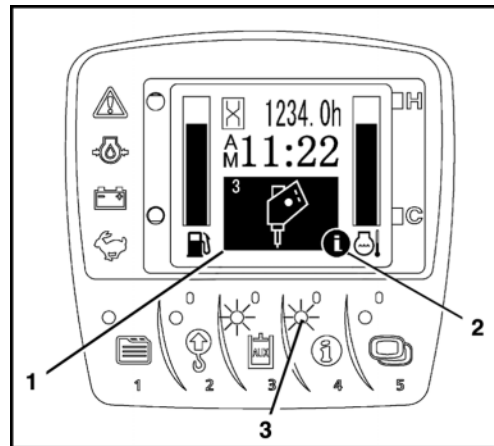


Si el conmutador de arranque se cambia a posición RUN, se activa el último ajuste utilizado.

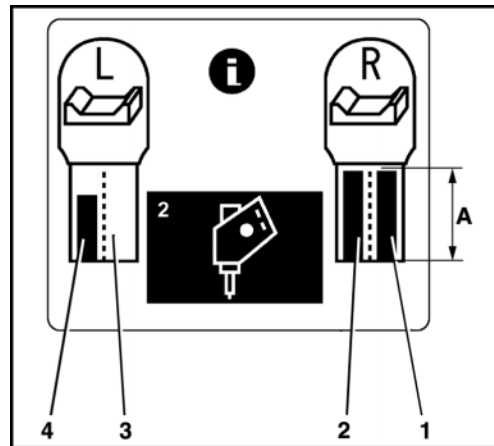
Ajuste



Al elegir un modo de servicio y abajo a la derecha en el símbolo (1) se indica una "i" (2), en el visualizador se puede indicar el caudal ajustado por pulsación de la tecla de información (tecla 4). Mientras, el testigo de control (3) parpadea.



El caudal ajustado para circuito auxiliar 1 se indica en la derecha, el caudal para circuito auxiliar 2 se indica en la izquierda. La altura de la barra "A" indica el caudal en las respectivas conexiones (1, 2, 3 y 4).



Ajuste del caudal

Suponiendo el mismo equipo adosado se monta en otra excavadora. La velocidad de trabajo puede diferir, también al realizar los mismos ajustes del caudal como en la primera excavadora. Los ajustes del caudal hay que ajustar individualmente en cada excavadora. Al cambiar a otro equipo adosado hay que determinar y ajustar de nuevo los caudales óptimos para el nuevo equipo adosado.

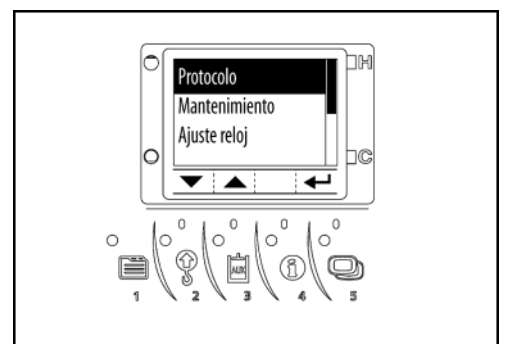


El caudal en el circuito auxiliar 1 no es constante al accionar otra función, o al responder una válvula de sobrepresión.

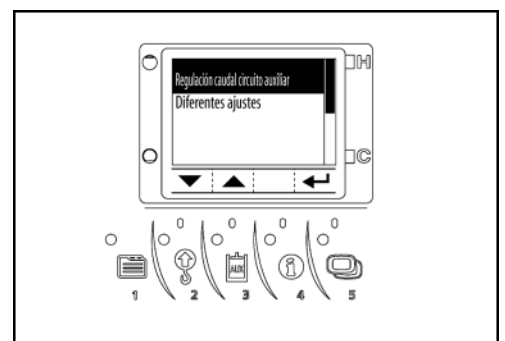


Se recomienda realizar el ajuste durante el funcionamiento del equipo adosado.

- Poner el conmutador de arranque a posición RUN.
- Pulsar tecla 1.
- En el visualizador aparece el mensaje como mostrado en la ilustración derecha.



- Pulsar la tecla 2 ó 3 tanto tiempo hasta en el visualizador aparece "Regulación caudal circuito auxiliar".
- Para elegir pulsar tecla 5.

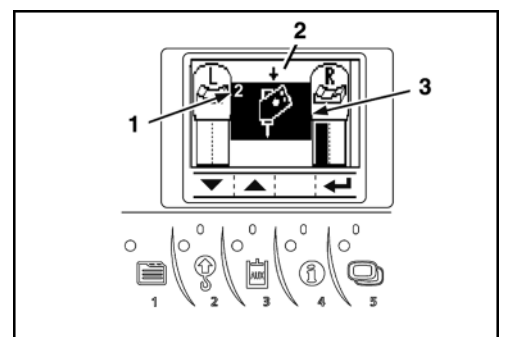


Ajuste con índice de caudal:

- Pulsar tecla 5 hasta se indica el deseado índice de caudal (1).

Ajustes con símbolo:

- Pulsar tecla 4 hasta se indica la marca de flecha (2) en el símbolo (3).
- Pulsar tecla 2 ó 3 hasta se indica el deseado símbolo.

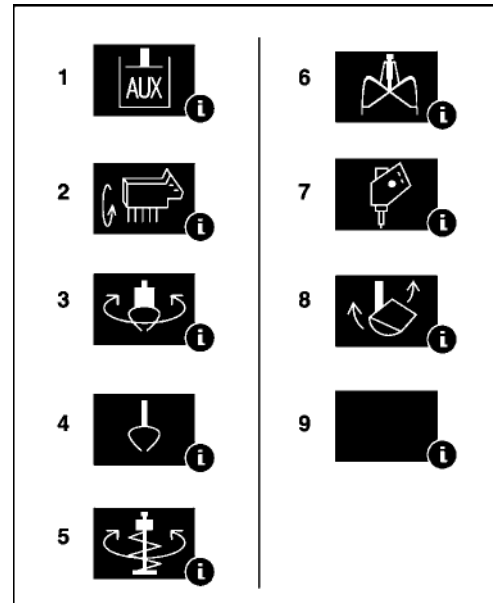


Se pueden elegir los siguientes símbolos:

1. Circuito auxiliar (estándar)
2. Equipo cortador
3. Cuchara prensora giratoria
4. Cuchara prensora
5. Barrenador de suelo
6. Cuchara plegable
7. Martillo hidráulico
8. Cuchara orientable
9. Desactivado



No existe ninguna relación entre los símbolos y los ajustes de caudal. Elegir los símbolos según las ilustraciones de los equipos adosados a montar.

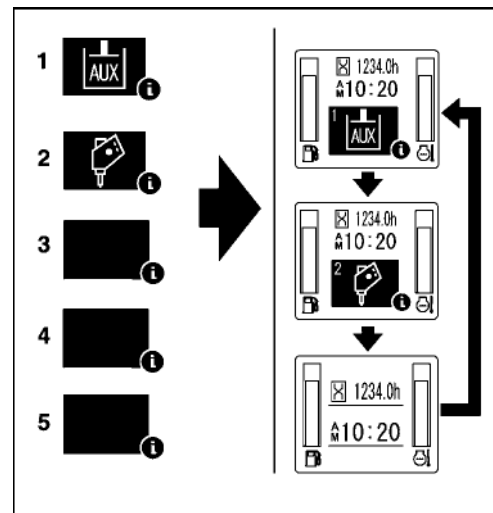


A ser preajustado el símbolo "Desactivado" para un modo de servicio, este será omitido durante la selección.

Ejemplo de ajuste:

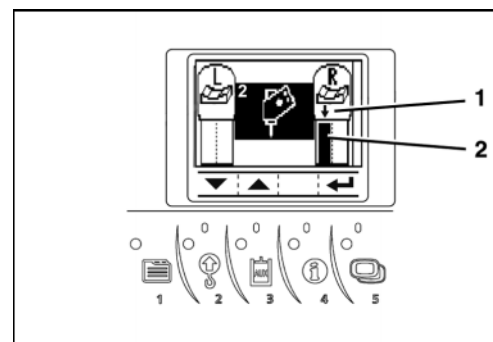
- Modo de servicio 1 → "Circuito auxiliar" (estándar)
- Modo de servicio 2 → "Martillo hidráulico"
- Modo de servicio 3, 4, 5 → "Desactivado"

Pulsando la tecla 3 se cambia en la secuencia modo de servicio 1, modo de servicio 2, e indicación normal del visualizador.



Para cada conexión de circuito auxiliar se puede ajustar el máximo caudal.

- Pulsar tecla 4 hasta se indica la marca de flecha (1) en el diagrama de barras (2) de la conexión 2 en circuito auxiliar 1.
- Pulsando la tecla 2 ó 3 se puede ajustar la altura del diagrama de barras.
- Pulsar tecla 4 para cambiar a la siguiente conexión y de realizar el ajuste.



Si el diagrama de barras se encuentra a nivel más alto, el caudal es al máximo.

Si el diagrama de barras se encuentra a nivel más bajo (ninguna barra visible), el paso está bloqueado, no pasa aceite.

Servicio

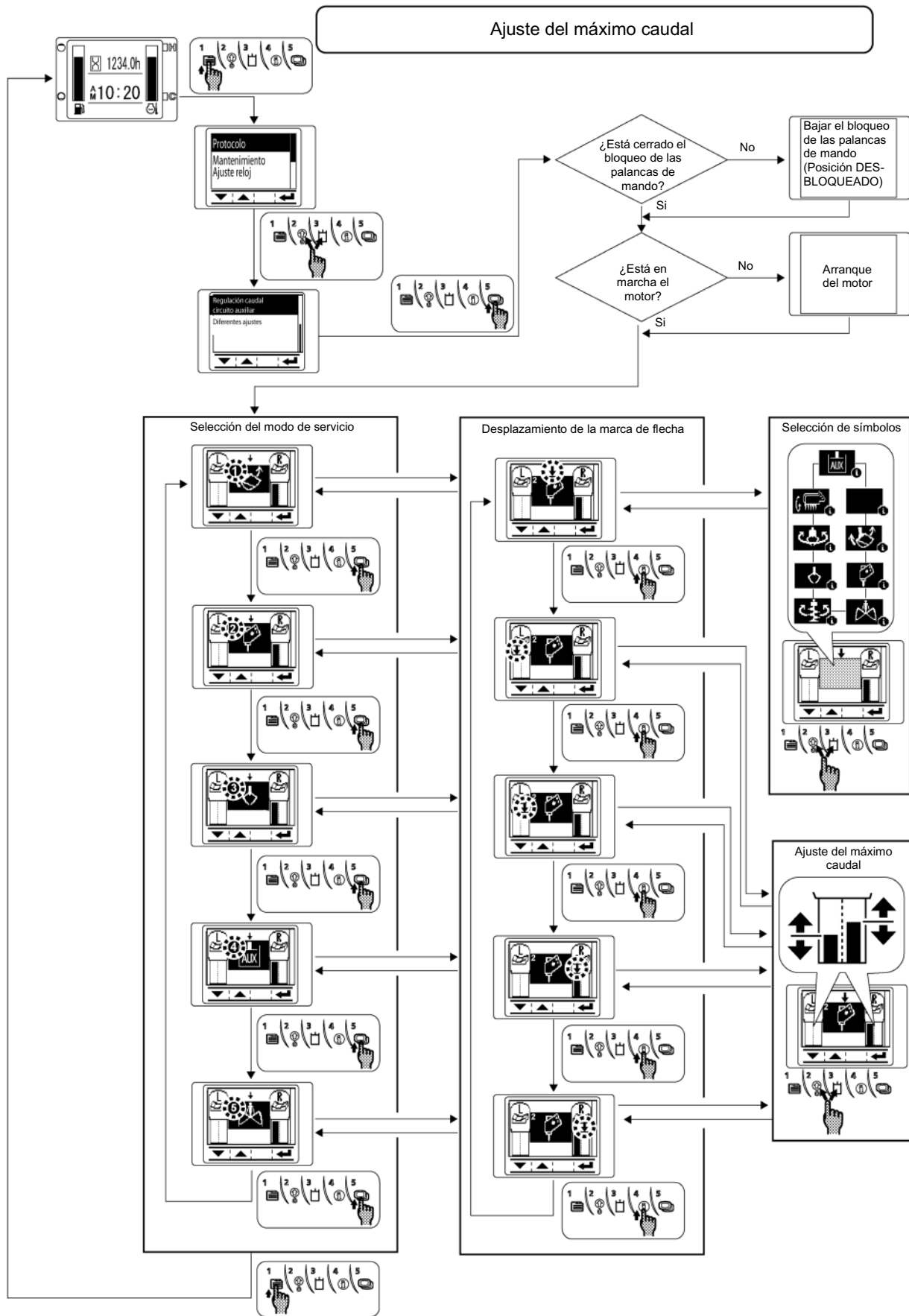
- Pulsar tecla 1 para terminar los ajustes y volver a la indicación normal del visualizador.



Algunos equipos adosados posiblemente no serán activados también si el diagrama de barras no se encuentra en el nivel más bajo.

También al encontrarse los diagramas de barra a la misma altura puede que los equipos adosados no trabajan uniformemente.

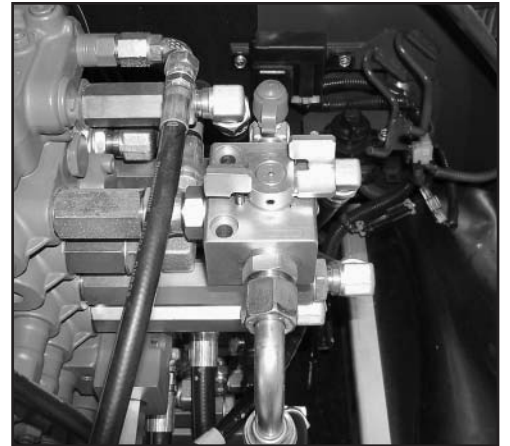
Esto no es ningún defecto de la excavadora. En este caso hay que optimizar los caudales de acuerdo con los equipos adosados.



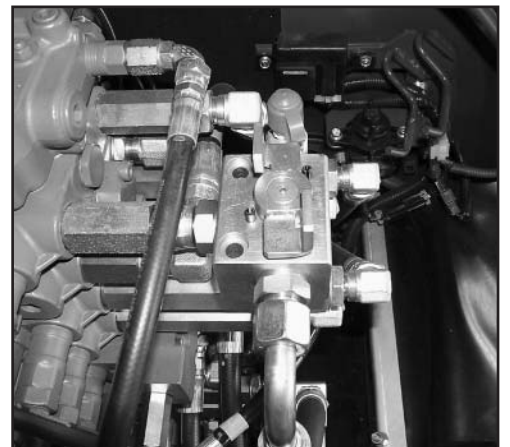
Válvula de conmutación para retorno directo

La válvula de conmutación tiene dos posiciones de conmutación.

Con la posición "retorno directo" resulta un retorno directo del equipo adosado, a través del filtro de retorno al depósito de aceite hidráulico. El retorno sólo resulta por la conexión derecha del circuito auxiliar 1 en la pluma de cuchara.



En posición "retorno indirecto" el retorno resulta del equipo adosado, a través del bloque de mando al filtro de retorno, y después al depósito de aceite hidráulico. En este caso, el retorno puede pasar por la conexión izquierda o derecha del circuito auxiliar 1 (según la posición del conmutador basculante circuito auxiliar 1) de la pluma de cuchara.



Según el modo de acción del equipo adosado aplicado (girando o martillando), hay que girar la válvula de inversión a la posición requerida, de acuerdo con la ilustración.

Puesta fuera de servicio



Estacionar la excavadora de forma que todo movimiento accidental sea imposible y que esté asegurada contra un uso no autorizado.

- Desplazar la excavadora sobre una superficie llana.
- Desplazar del siguiente modo los cilindros hidráulicos:

Brazo principal:	extendida por la mitad
Pluma de cuchara:	extendida por la mitad
Cuchara:	extendida por la mitad
Pala aplanadora:	bajada al suelo
Dispositivo de oscilación:	equipos adosados frontales en el centro y bajados al suelo
- Parar el motor (página 72).
- Retirar la llave de contacto.
- Liberarse del cinturón de seguridad y levantar la consola izquierda de mando.
- Si fuera necesario, rellenar el depósito de combustible de la excavadora (página 104).
- Cerrar con llave la puerta de la cabina. El operador es responsable de guardar la llave de contacto.
- Comprobar si hay daños exteriores o fugas en la excavadora. Antes de la próxima puesta en marcha, es necesario corregir los defectos.
- Si las orugas y las articulaciones de los equipos adosados frontales están muy sucias, es necesario limpiar la excavadora (página 130).

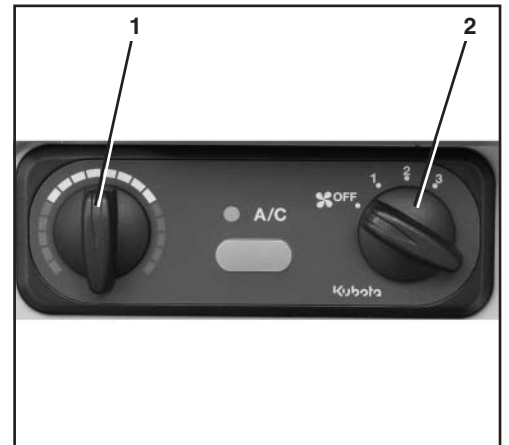
Mando de calefacción y aire acondicionado (opcional)



Todas las actividades descritas a continuación para el mando de calefacción y aire acondicionado hay que ejecutar con el motor en marcha.

Calefacción de la cabina

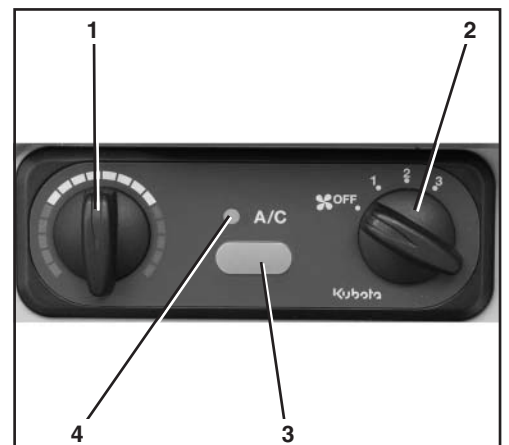
- Desplazar el termorregulador (1) a la posición deseada.
Azul → Frío
Rojo → Caliente
- Conmutar el interruptor del soplador (2) en posición 1, 2 o 3.
- Poner los aireadores en la posición preferida.



Para evitar una acumulación térmica y así de posibles daños en el sistema de ventilación, no tapar nunca las toberas de aire y filtro de aire interior con objetos (p.ej. con bolsos o ropa) durante el funcionamiento de la calefacción.

Refrescar la cabina

- Poner el termorregulador (1) a posición "Frío".
Azul → Frío
Rojo → Caliente
- Conmutar el interruptor del soplador (2) en posición 1, 2 o 3.
- Accionar el conmutador del aire acondicionado (3, opcional) y conectar el sistema; el testigo (4) se enciende.
- Poner los aireadores en la posición preferida.



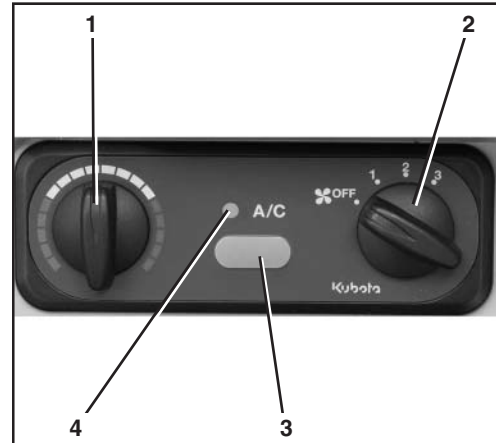
Asegurar de que la puerta de la cabina está cerrada durante la operación de calefacción o aire acondicionado.

- Poner los aireadores en la posición preferida.

Deshelar o deshumedecer las ventanas

Para deshelar o deshumedecer las ventanas hay que ejecutar los siguientes pasos:

- Poner el termorregulador (1) a posición "Caliente".
Azul → Frío
Rojo → Caliente
- Conmutar el interruptor del soplador (2) en posición 3.
- Accionar el conmutador del aire acondicionado (3, opcional) y conectar el sistema; el testigo (4) se enciende.



El acondicionador de aire produce una deshumectación del aire.



Asegurar de que la puerta de la cabina está cerrada durante la operación de calefacción o aire acondicionado.

- Dirigir los aireadores hacia el parabrisas.

Accionamiento de la instalación del lavaparabrisas

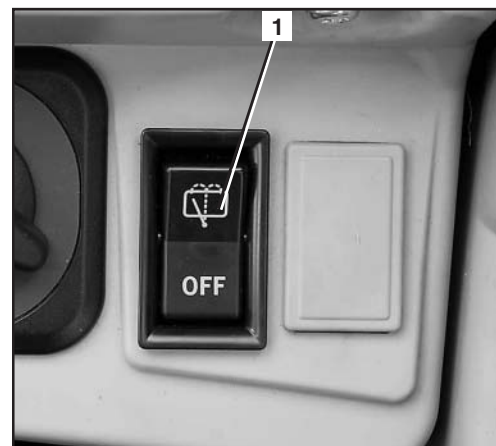
Cada modelo con cabina dispone de una instalación del lavaparabrisas.

Poner en marcha el limpiaparabrisas

- El conmutador de arranque está en posición RUN.
- Pulsar el interruptor (1) a posición LIMPIA-LAVA.

El limpiaparabrisas funciona mientras el interruptor queda en esta posición.

- Para desconectar pulsar el interruptor (1) a posición OFF.



En invierno, comprobar antes de la utilización del limpiaparabrisas si la hoja está pegada con el vidrio por la helada. En este caso se podría dañar la hoja o el motor del limpiaparabrisas.



Accionar el limpiaparabrisas solamente cuando el vidrio está bastante mojado. Dado el caso, accionar primero la instalación del lavaparabrisas.

Accionar el lavaparabrisas

La instalación del lavaparabrisas se puede accionar después de desconectar el limpiaparabrisas una o dos veces.

Si el limpiaparabrisas está conectado:

- Volver a pulsar el interruptor (1) a posición LIMPIA-LAVA y mantenerlo así.

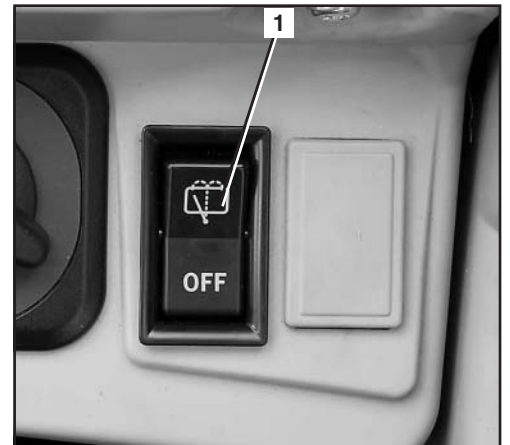
Si el limpiaparabrisas está desconectado:

- Pulsar el interruptor (1) a posición OFF y mantenerlo así.

La instalación del lavaparabrisas funciona mientras el interruptor está pulsado.



Si el depósito de la instalación lavaparabrisas está vacío no hay que accionar el lavaparabrisas. De lo contrario la bomba puede marchar en seco y sufrir daños.

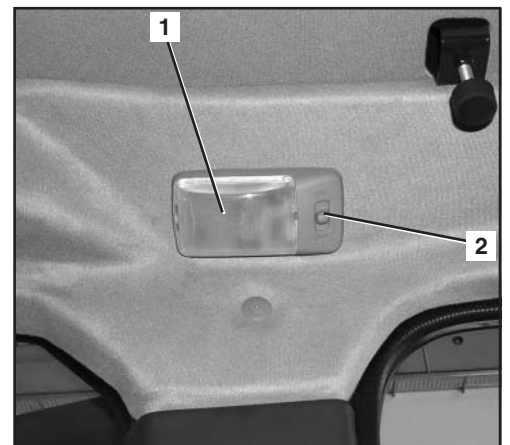


Encendido de la lámpara interior

- El conmutador de arranque está en posición RUN.
- Poner el interruptor (2) a posición ON.

La lámpara interior (1) está encendida mientras el interruptor queda en esta posición.

- Para desconectar pulsar el interruptor (2) a posición OFF.

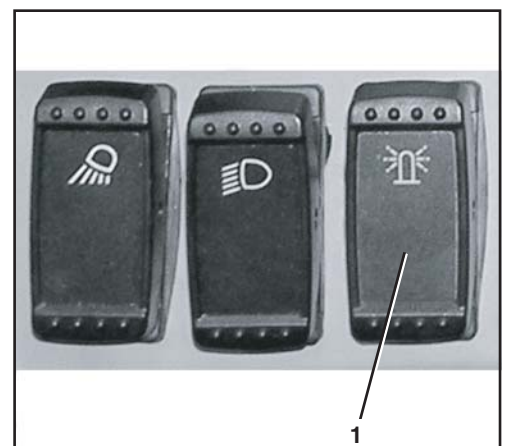


Manejo de la luz giratoria

- El conmutador de arranque está en posición RUN.
- Poner el interruptor de luz giratoria (1) a posición ON.

La luz giratoria está encendida mientras el interruptor queda en esta posición.

- Para desconectar poner el interruptor para luz giratoria a posición OFF.

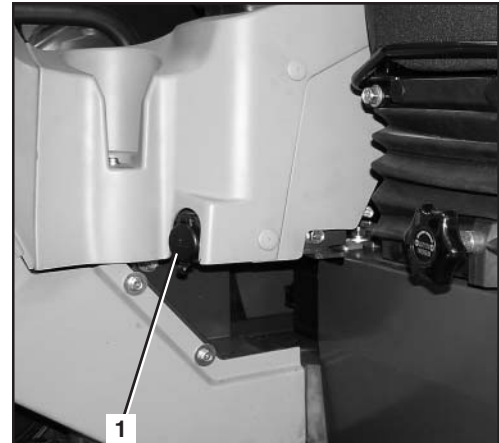


Manejo de la caja de enchufe de 12 voltios

- Abrir la caperuza (1), enchufar el consumidor eléctrico en la caja de enchufe de 12 voltios.



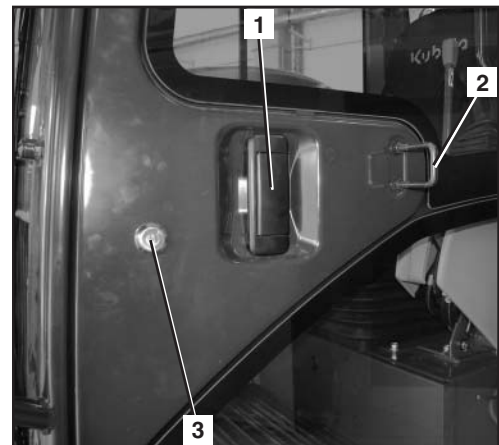
La corriente nominal del consumidor conectado no debe sobrepasar 15 A.



Apertura y cierre de la puerta de la cabina

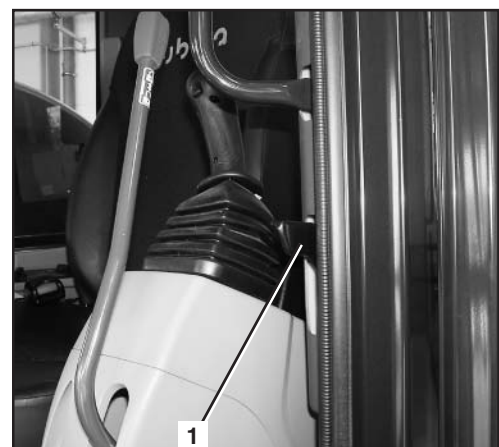
Apertura de la puerta de la cabina desde afuera

- Abrir la cerradura de la cabina (3).
- Tirar del asidero (1) de la puerta de la cabina para abrirla y bloquear la puerta insertando el gancho de retenida (2) en la escotadura de la pared de la cabina.



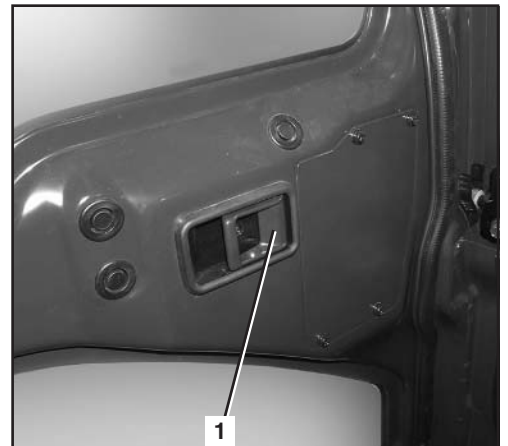
Cierre la puerta de la cabina

- Presionar la palanca de desbloqueo (1) hacia abajo y encastrar la puerta de la cabina en la cerradura.



Apertura de la puerta de la cabina desde el interior

- Tirar de la palanca de desbloqueo (1) y abrir la puerta. Si no quiere cerrar la puerta de la cabina, es preciso bloquear la puerta de la cabina en la pared de la cabina.



Apertura y cierre de las ventanas

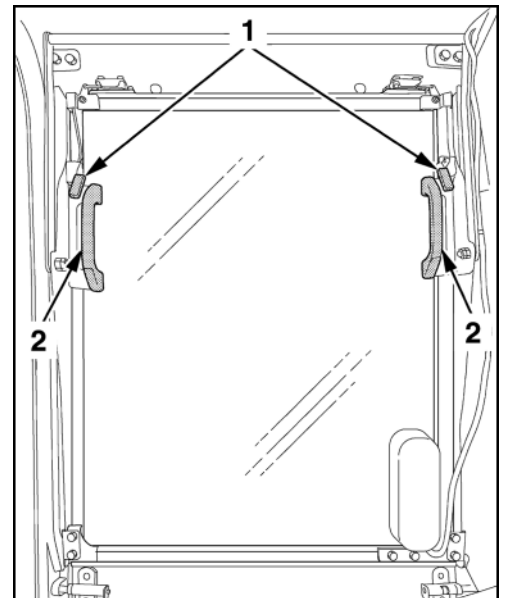
Parabrisas



Bloquear siempre el parabrisas tanto abierto como cerrado. Está prohibido hallarse en la cabina y utilizar la excavadora con el parabrisas desbloqueado. Mantener siempre ambas manos en los asideros (2) durante la apertura del parabrisas para evitar contusiones.



Abrir y cerrar el parabrisas siempre desde el asiento del operador.



Abrir

- Empujar simultáneamente las palancas de bloqueo derecha e izquierda (anterior ilustración/1). Atajar el parabrisas agarrando ambos asideros (anterior ilustración/2) y deslizarlo en sus guías hacia arriba hasta el punto final. Bloquear el parabrisas en el punto final. Asegurarse del bloqueo correcto del parabrisas.



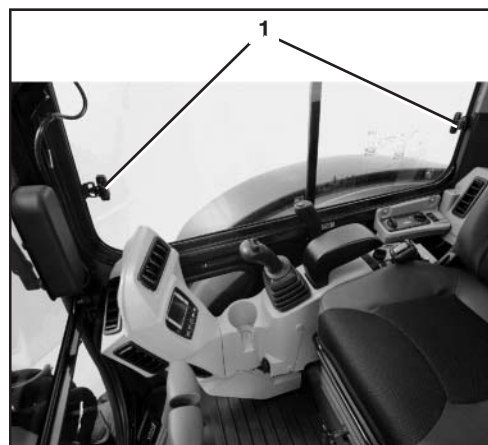
No soltar los asideros durante el movimiento de alza. El parabrisas podría levantarse bruscamente y golpear al operador en la cabeza. Tener en cuenta las instrucciones de seguridad en la ventana lateral.

Cerrar

- Empujar simultáneamente los enclavamientos de mano derecha e izquierda (anterior ilustración/1). Atajar el parabrisas agarrando ambos asideros (anterior ilustración/2) y deslizarlo en sus guías hacia adelante hasta el punto final. Soltar en seguida las palancas de bloqueo para bloquear el parabrisas en el tope. Asegurarse del bloqueo correcto del parabrisas.

Ventana lateral

- Desbloquear el enclavamiento tirando del asidero (1) y abrir tirando hacia atrás y/o adelante la ventana lateral.
- Para cerrar la ventana lateral es necesario deslizarla hacia atrás y/o adelante hasta el enclavamiento en el bastidor de la ventana.

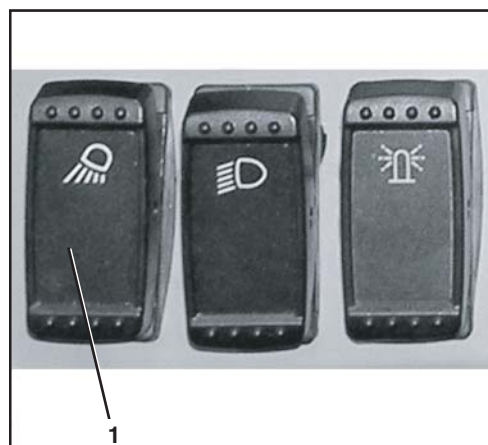


Encendido del faro de trabajo (brazo principal)

- El conmutador de arranque está en posición RUN.
- Pulsar el interruptor para faros de trabajo (1) a posición ON. El faro de trabajo en el brazo principal y el alumbrado del panel de instrumentos se encienden.
- Para desconectar pulsar el interruptor para faros de trabajo a posición OFF.



Durante trabajos en o cerca de carreteras públicas se debe evitar de deslumbrar a otros conductores.

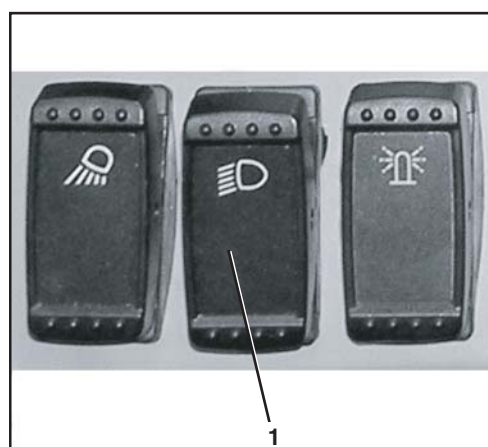


Encendido de los faros de trabajo (cabina)

- El conmutador de arranque está en posición RUN.
- Pulsar el interruptor para faros de trabajo (1) a posición ON. Los faros de trabajo encima de la cabina se encienden.
- Para desconectar pulsar el interruptor para faros de trabajo a posición OFF.



Durante trabajos en o cerca de carreteras públicas se debe evitar de deslumbrar a otros conductores.



Servicio en invierno

El servicio en invierno significa la utilización de la excavadora con una temperatura exterior inferior a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Comprobaciones antes de la época de invierno

- Si es necesario, cambiar el aceite de motor y el aceite hidráulico por aceites de viscosidad adecuada para el servicio en invierno.
- Utilizar únicamente gasóleo de calidad usual con aditivos de invierno. ¡Esta prohibido añadir gasolina!
- Verificar el estado de carga de la batería. En el caso de temperaturas extremadamente bajas, puede ser necesario desmontar la batería después de la puesta fuera de servicio y conservarla en un lugar con calefacción.
- Comprobar la proporción de anticongelante en el sistema de refrigeración (página 130), la proporción del anticongelante debe ser aumentada hasta alcanzar un valor para $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Untar todas las juntas de goma de las ventanas, de la puerta de la cabina y de las guías de deslizamiento de la ventana lateral con talco o aceite de silicona.
- Lubricar todas las cerraduras salvo el conmutador de arranque con grasa a base de grafito.
- Lubricar las bisagras de la puerta de la cabina
- Rellenar el depósito de la instalación del lavaparabrisas con detergente para cristales (página 104).

Servicio durante el invierno

- Después de terminar el trabajo hay que limpiar la excavadora (página 130); sobre todo las orugas, los equipos adosados frontales y los vástagos de émbolo de los cilindros hidráulicos. Después de una limpieza con chorro de agua, estacionar la excavadora en un lugar seco, bien ventilado y protegido contra heladas.
- Si es necesario, estacionar la excavadora sobre tablas o esterillas para evitar que se pegue al suelo debido a las heladas.
- Comprobar antes de la puesta en funcionamiento que los vástagos de émbolo de los cilindros hidráulicos no estén cubiertos de hielo, ya que este podría dañar las juntas. Además es necesario verificar si las orugas están pegadas al suelo debido a las heladas y, dado el caso, no se debe poner en marcha la excavadora.



¡Atención al entrar y salir de la cabina! ¡Peligro de oruga resbaladiza!

- Arrancar el motor (página 71) y dejarlo calentarse algún tiempo según la temperatura exterior. Calentar el motor de la excavadora antes de empezar a trabajar con los equipos adosados frontales.

Arranque de la excavadora con la batería de otra unidad



Para arrancar sólo hay que hacer uso de un vehículo o dispositivo de arranque si disponen de una alimentación de corriente de de 12 V.



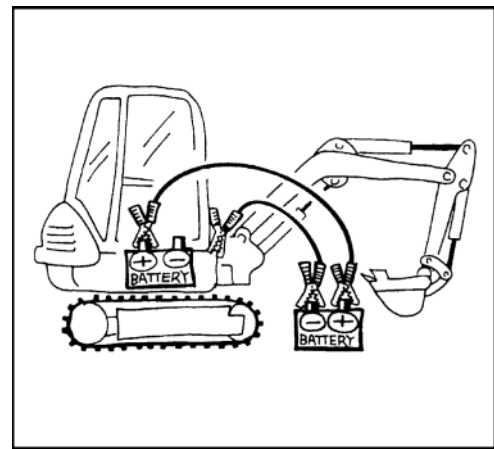
El operador debe encontrarse sentado en el asiento del conductor y una segunda persona debe conectar la batería de ayuda de arranque.

- Posibilitar el acceso a la batería y quitar el capuchón del polo positivo.
- Posicionar el vehículo o el aparato suministrador de corriente junto a la excavadora.



Como cables de ayuda de arranque deben utilizarse cables con sección transversal suficiente.

- Conectar el polo positivo de la batería de la excavadora al polo positivo de la batería del vehículo suministrador de corriente (véase ilustración).
- Conectar el polo negativo de la batería del vehículo suministrador de corriente al bastidor de la excavadora y no al polo negativo de la batería de la excavadora. El lugar de conexión en el bastidor debe estar limpio y sin pintura.



- Arrancar el vehículo de ayuda de arranque y dejarlo en marcha a elevado régimen de ralentí.
- Arrancar el motor (página 71) y dejarlo en marcha de ralentí. Comprobar si el testigo de carga de la batería se apaga después del arranque.
- Desconectar primero el cable de ayuda de arranque en el bastidor de la excavadora y seguidamente en el polo negativo de la batería del vehículo suministrador de corriente.
- Desconectar el segundo cable de ayuda de arranque primero en el polo positivo de la batería de la excavadora y seguidamente en el polo positivo de la batería del vehículo suministrador de corriente.
- Colocar el capuchón del polo positivo en la batería de la excavadora.
- Si los problemas de arranque persisten, p.ej. durante el próximo arranque, es necesario comprobar la batería y el circuito de carga del alternador. ¡Consulte al personal calificado!

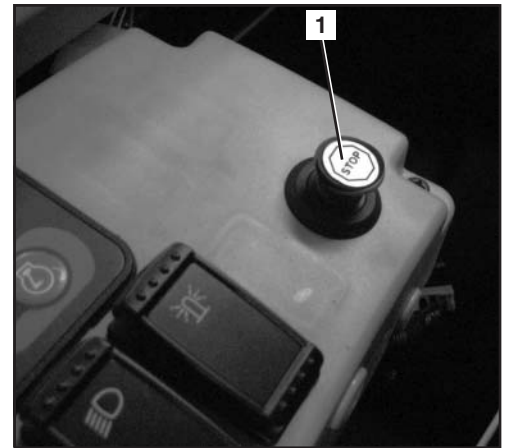
Manejo de las funciones de parada de emergencia

Para el caso de emergencia, existe la opción de parar el motor y bajar el brazo principal de modo manual.

Parada manual del motor

Si el motor no puede ser parado con la llave, este puede ser parado manualmente.

- Para parar el motor, tirar del botón (1) hasta el motor se haya parado.
- Volver a hundir el botón después de la parada del motor.



Una nueva puesta en marcha de la excavadora está únicamente permitida después de haberse eliminado la causa de la avería.

Descenso manual de los equipos adosados frontales

En caso de una avería del motor o de partes de la instalación hidráulica es aún posible bajar el brazo principal y la pluma de cuchara.

- El conmutador de arranque está en posición RUN.
- Si es necesario, bajar con las palancas de mando el brazo principal y la pluma de cuchara, véase párrafo Trabajos de excavación (manejo de los elementos de mando) (página 80).



Asegurarse de que ninguna persona se encuentre en la zona de descenso de emergencia de los equipos frontales



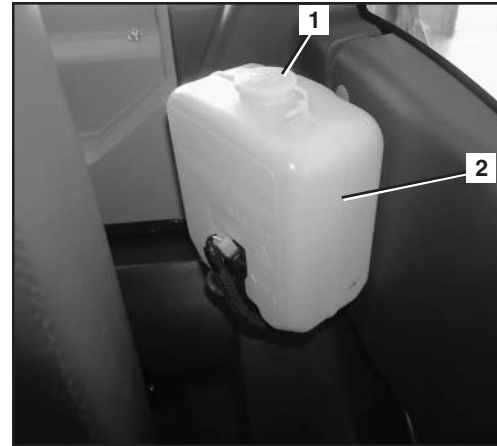
Esta función de descenso está disponible sólo poco tiempo, porque depende de un acumulador de presión de la instalación hidráulica. Los cilindros se retraen o se despliegan por gravitación.

Rellenar el depósito de la instalación del lavaparabrisas

- Desenroscar la tapa de cierre (1) del depósito de la instalación lavaparabrisas (2) y llenarlo con agua o un producto de limpieza.



Para el invierno el detergente debe contener un anti-congelante.



Repostar combustible a la excavadora



Al repostar combustible está prohibido fumar, manipular luces no protegidas o fuentes semejantes que pudieran causar un incendio. Marcar el área de peligro con rótulos de advertencia. En el área de peligro se debe encontrar un extintor de incendios.



Combustible derramado se debe absorber inmediatamente con absorbente de aceite. Desechar el absorbente de aceite contaminado según las prescripciones de la protección del medio ambiente en vigor.

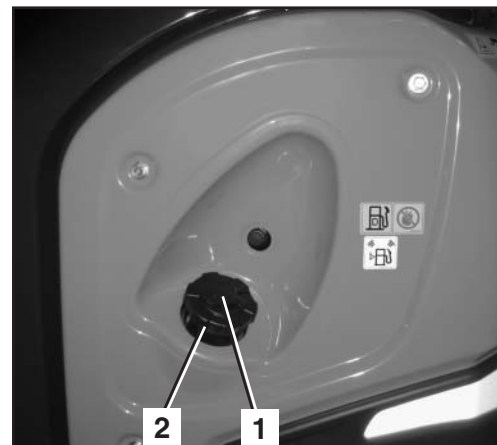


Si no hay a disposición un surtidor de gasóleo, conservar el combustible únicamente en recipientes homologados para tal uso.



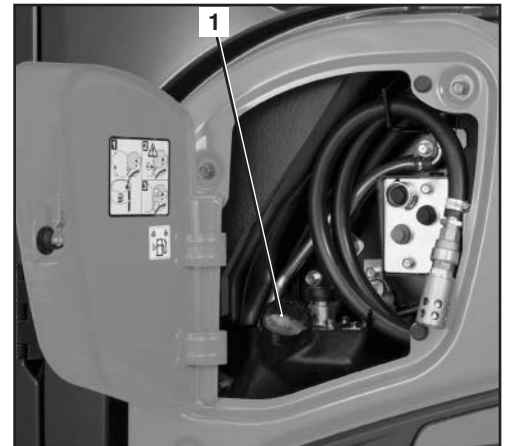
Rellenar la excavadora a tiempo con combustible para evitar el vaciado total del depósito. Aire en el sistema de alimentación de combustible puede dañar la bomba de inyección.

- Parar el motor.
- Introducir la llave de contacto en la cerradura (1) de la tapa del depósito (2) y girarla en sentido contrario de las agujas del reloj.
- Abrir la tapa del depósito girándola hacia la izquierda.
- Cargar gasoil hasta el borde inferior de la boca de llenado.
- Enroscar la tapa del depósito y girar la llave de contacto en sentido de las agujas del reloj para cerrar la tapa del depósito.



Rellenado de una excavadora equipada de bomba de aspiración opcional (sólo KX057-4)

- Parar el motor.
- Abrir la tapa de servicio izquierda (página 111).
- Desenroscar la tapa (1) del depósito de combustible girándola hacia la izquierda.
- Cargar gasoil hasta el borde inferior de la boca de llenado.
- Desenroscar la tapa del depósito y cerrar la tapa de servicio.



Rellenado de la excavadora con la bomba de aspiración (opcional sólo KX057-4)

Si la excavadora está dotada de una bomba de aspiración el llenado se puede ejecutar en directo de un barril o bidón.

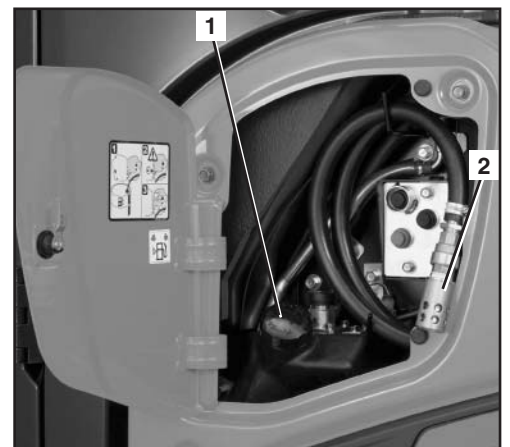


Están en vigor las mismas disposiciones de seguridad como para repostar la excavadora mediante un surtidor.



La bomba de aspiración sólo se debe utilizar para bombear gasóleo. Bombear otros líquidos está prohibido.

- Parar el motor.
- Abrir la tapa de servicio izquierda (página 111).
- Desenroscar la tapa (1) del depósito de combustible girándola hacia la izquierda.
- Retirar la manguera de aspiración (2) del soporte y ponerla en el bidón.

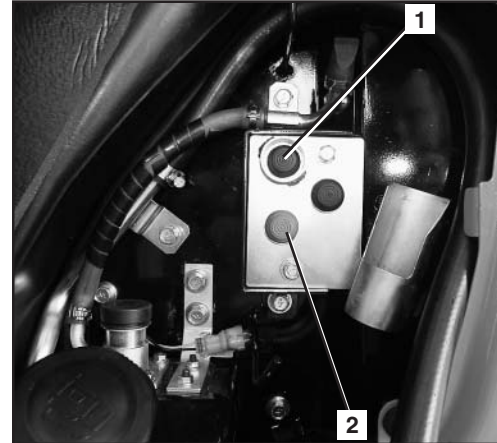


- Pulsar el interruptor negro (1) para conectar la bomba de aspiración.



La bomba de aspiración desconecta automáticamente al alcanzar el máximo nivel de llenado.

- La desconexión manual se realiza por presión del interruptor rojo (2).
- Desenroscar la tapa del depósito y cerrar la tapa de servicio.

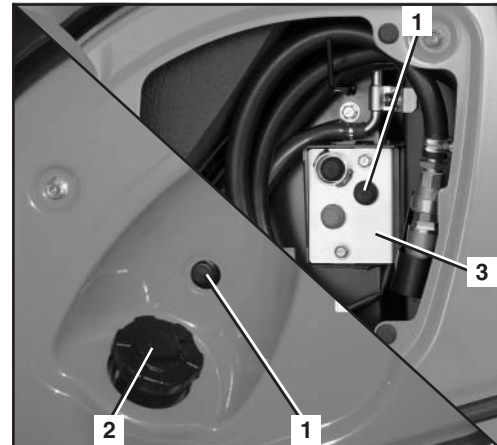


Control de llenado durante el repostaje

Al repostar, el actual nivel de llenado se puede determinar por medio de una señal acústica.

Dependiendo de la dotación, el conmutador para el control del nivel de llenado (1) se encuentra por encima de la boca de llenado del depósito (2), o en la unidad de mando (3) de la bomba de aspiración (opcional sólo KX057-4).

- Pulsar el interruptor (1), el control del nivel de llenado está conectado.



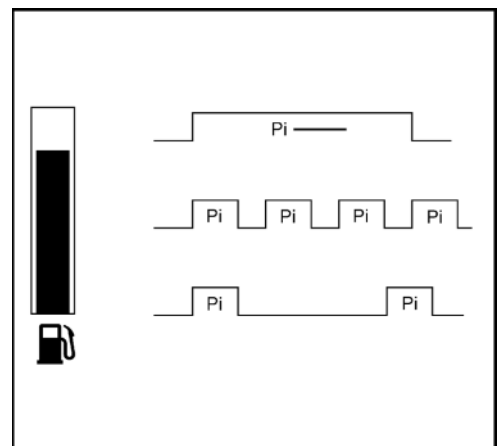
Se emiten las siguientes señales:

- | | |
|--------------------|--------------------------------|
| Señal interrumpida | → el depósito está vacío |
| Señal periódica | → el depósito se está llenando |
| Señal continua | → el depósito está lleno |



Si el flujo volumétrico es insuficiente, la señal cesa de forma permanente. La señal vuelve a sonar en cuanto suficiente combustible entra en el depósito.

Después de terminar el repostado pulsar interruptor (1), el control del nivel de llenado está desconectado.



Purgar el aire del sistema de combustible



Después del vaciado total del depósito de combustible de la excavadora o después de la limpieza del separador de agua, hay que purgar el aire de la instalación de combustible.

- Conmutar el conmutador de arranque a la posición RUN. La bomba eléctrica de combustible purga el aire en la instalación de combustible en aprox. 60 s.
- Con insuficiente purga de aire, el motor vuelve a pararse. En este caso hay que repetir el proceso.

Sustituir los fusibles



Los fusibles defectuosos únicamente pueden ser sustituidos por fusibles del mismo tipo y de la misma potencia nominal.



Está prohibido puentear los fusibles, p.ej. con un alambre metálico.

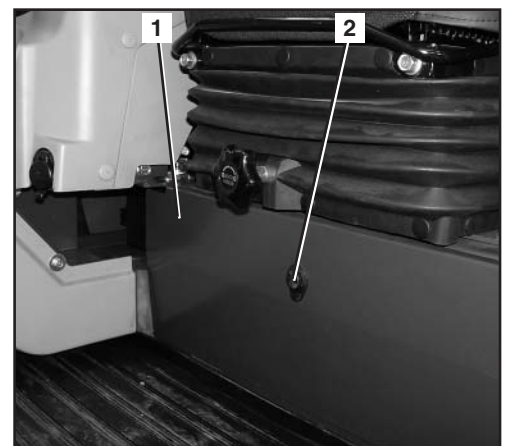


Si persiste la avería después del remplazo del fusible o si el nuevo fusible se quema inmediatamente después de la puesta en marcha, hay que informar al personal calificado.



Los fusibles principales (página 109) de la excavadora se encuentran por encima de la batería

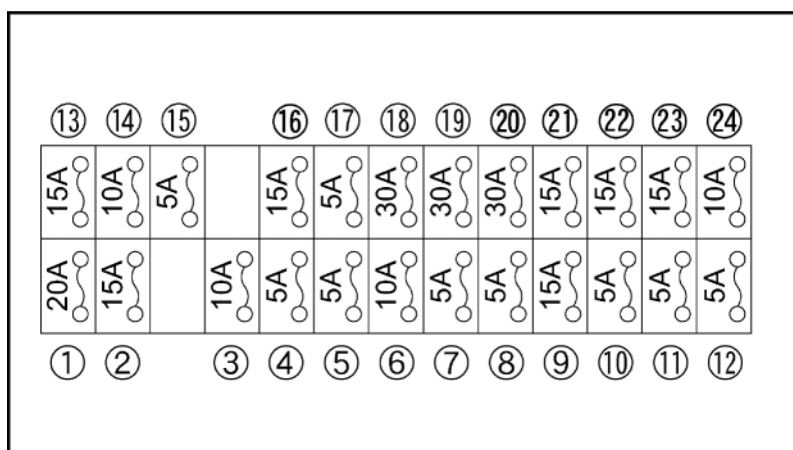
- Abrir la cerradura (2) con llave y abrir la chapa protectora (1).



- Extraer el fusible defectuoso de la caja de fusibles (1) y sustituirlo.
- La asignación de los fusibles se muestra en la siguiente ilustración.



Asignación de los fusibles en la caja de fusibles



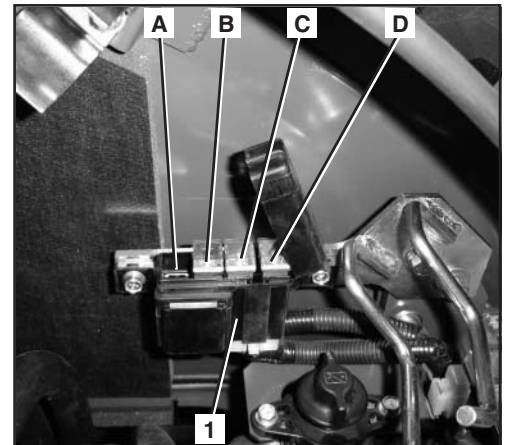
1	Faros de trabajo cabina	13	AUTO IDLE motor
2	Faro de trabajo brazo principal	14	Pulsador de bocina
3	Bocina	15	Dispositivo de mando
4	Iluminación interior	16	Luz giratoria
5	Control del nivel de llenado depósito de combustible	17	Control calefacción /control aire acondicionado
6	Alternador	18	Interruptor de parada del motor
7	Relé, cabina	19	Motor del ventilador
8	Unidad de indicación y de mando (AC)	20	Bomba de aspiración, depósito de combustible
9	Dispositivo de mando (AC)	21	Caja de enchufe 12 voltios
10	Bomba de combustible	22	Radio (AC)
11	Bloqueo de las palancas de mando	23	Instalación de limpia-lava parabrisas
12	Motor de arranque	24	Control calefacción (AC) /control aire acondicionado /secador (AC)

Fusibles principales

- Extraer el fusible principal defectuoso de la caja de fusibles principal (1) y remplazarlo.

Asignación de los fusibles:

- A → no ocupado
- B → Alternador (80 A)
- C → Fusible principal (50 A)
- D → Interruptor de parada del motor /relé cabina (motor ventilador) (50 A)



Manejo del seccionador de batería

Para la operación de la excavadora, el seccionador de batería (1) debe estar en posición CONECTADO.

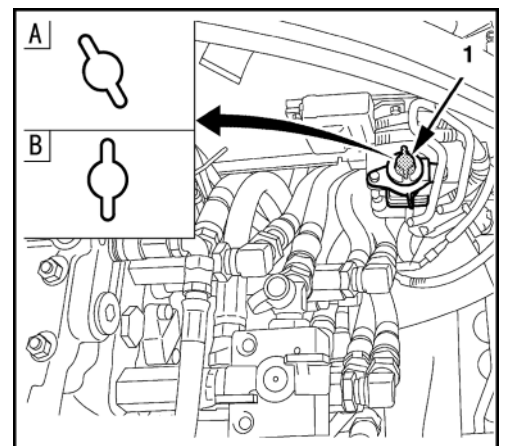
- A → DESCONECTADO
- B → CONECTADO



Si el seccionador de batería está en posición DESCONECTADO, la mayoría de las funciones eléctricas están desconectadas (p.ej. bocina, control del nivel de llenado de combustible, etc.).

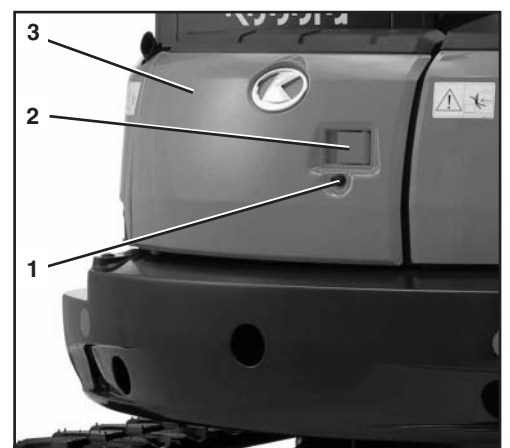


Los ajustes del usuario de la unidad de indicación y de mando se mantienen; la descarga de batería es muy baja.



Apertura y cierre del capó del motor

- Introducir la llave de contacto en la cerradura (1) del capó del motor (3) y girarla en sentido de las agujas del reloj.
- Tirar de la empuñadura (2) y mover el capó del motor hacia la izquierda.

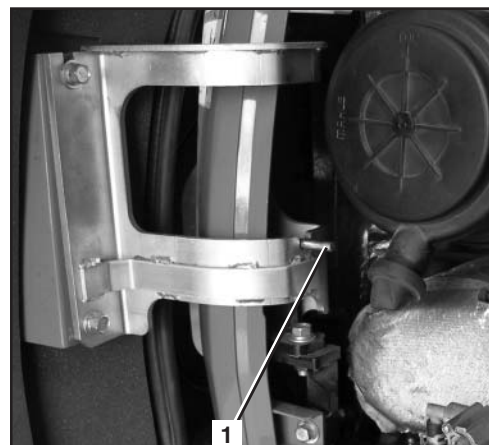


- Bloquear el capó del motor con el fijador (1).



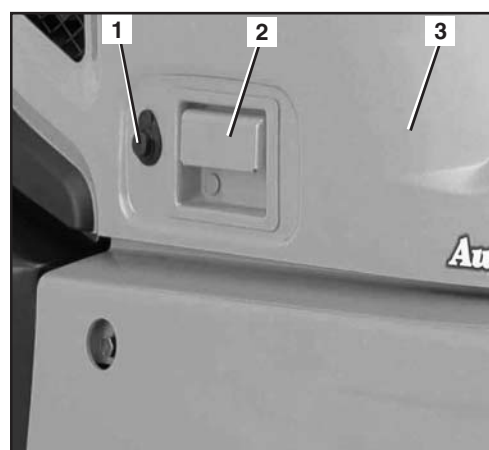
Prestar atención al encaje correcto del fijador. Se pueden producir lesiones importantes al cerrarse inesperadamente el capó p.ej. debido a viento u por otras personas.

- Para cerrar el capó del motor hay que alzar el fijador.
- Cerrar el capó del motor y empujarlo dentro de la cerradura.
- Girar la llave de contacto en sentido contrario de las agujas del reloj para cerrar el capó del motor.
- Volver a sacar la llave de contacto.



Apertura y cierre de la cubierta lateral

- Introducir la llave de contacto en la cerradura (1) de la cubierta lateral (3) y girarla en sentido de las agujas del reloj.
- Tirar de la empuñadura (2) y mover la cubierta lateral de todo hacia arriba.

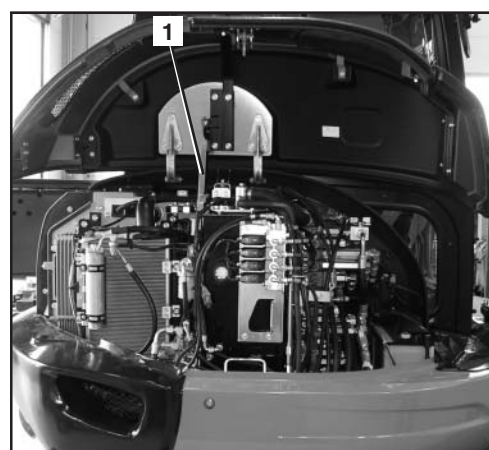


- Al soltar la cubierta lateral, el fijador (1) encaja de forma automática.



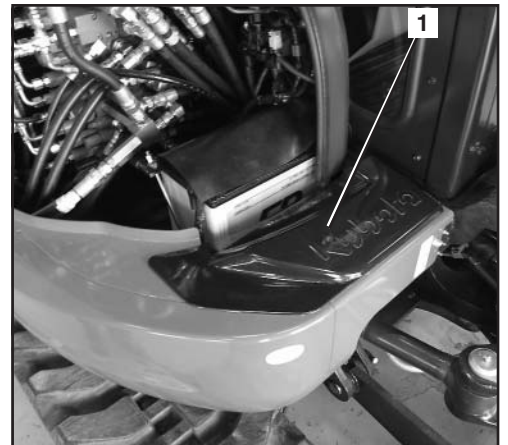
Prestar atención al encaje correcto del fijador. Se pueden producir lesiones importantes al cerrarse inesperadamente el capó p.ej. debido a viento u por otras personas.

- Para cerrar hay que alzar la cubierta lateral y desprender el fijador del bloqueo.
- Cerrar la cubierta lateral y empujarla dentro de la cerradura.
- Girar la llave de contacto en sentido contrario de las agujas del reloj para cerrar la cubierta lateral.
- Volver a sacar la llave de contacto.



Apertura y cierre del compartimiento de herramientas (sólo KX057-4)

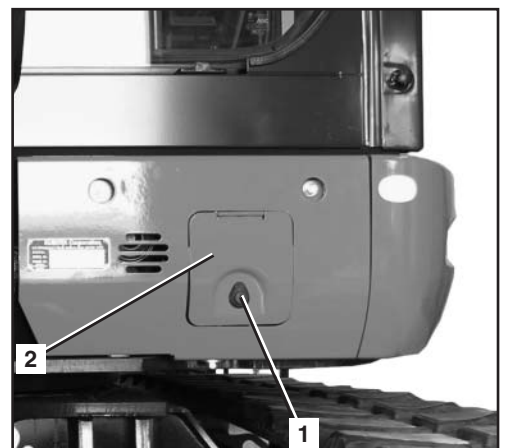
- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Abrir la tapa (1).
- Para cerrar, volver a bajar la tapa y cerrar la cubierta lateral.



Apertura y cierre de las tapas de servicio

Apertura y cierre de la tapa de servicio delantera

- Introducir la llave de contacto en la cerradura (1) de la tapa (2) y girarla en sentido de las agujas del reloj.
- Abrir la tapa.
- Para cerrar, volver a cerrar la tapa y girar la llave de contacto en sentido contrario de las agujas del reloj.
- Volver a sacar la llave de contacto.



Apertura y cierre de la tapa de servicio izquierda (opcional sólo KX057-4)

- Introducir la llave de contacto en la cerradura (1) de la tapa (2) y girarla en sentido de las agujas del reloj.
- Abrir la tapa.
- Para cerrar, volver a cerrar la tapa y girar la llave de contacto en sentido contrario de las agujas del reloj.
- Volver a sacar la llave de contacto.



Cambio de la cuchara



Para cambiar la cuchara es indispensable llevar gafas de protección, casco de seguridad y guantes de seguridad.



El montaje y desmontaje puede producir rebabas o virutas en los pernos o cojinetes. Estas pueden causar graves lesiones.



Jamás usar los dedos para alinear los componentes (balancín de la cuchara, cuchara, pluma de cuchara). Los dedos pueden ser segregados por un movimiento descontrolado de los componentes.

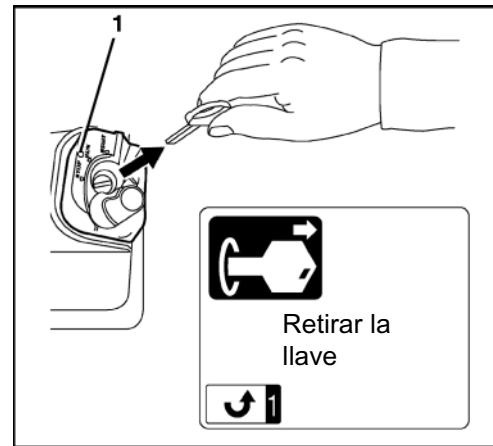
Protección antirrobo

La excavadora está equipada con una función de protección antirrobo que solamente permite arrancar el motor mediante una llave registrada. Si se pierde una llave registrada, ésta puede ser bloqueada. Así se evita que se pueda arrancar el motor con dicha llave, protegiendo así el vehículo contra robo. La protección antirrobo hace más difícil robar la máquina, aunque no puede evitar del todo un robo.

Si el conmutador de arranque se encuentra en posición STOP, el testigo (1) está encendido e indica la activación del sistema antirrobo.

Asegurar que el testigo está encendido al abandonar la máquina.

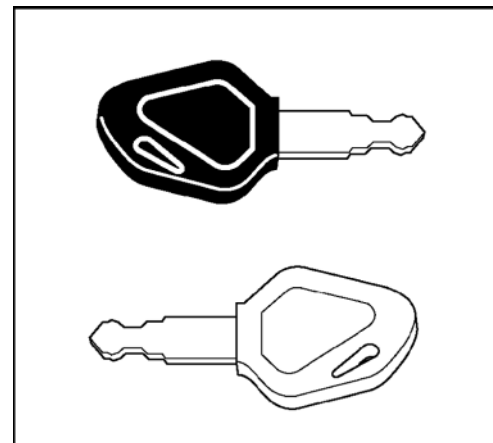
Si al abandonar la excavadora, el conmutador de arranque está en posición STOP con la llave puesta, suena una señal acústica para avisar, y el visualizador indica el mensaje "Retirar la llave".



El vehículo es entregado con dos diferentes tipos de llave:

Llave negra (individual)

- Esta llave sirve para arrancar el motor.
- El motor se puede arrancar normalmente poniendo la llave y girándola a la posición START.
- Para poder arrancar el motor con una llave negra, ésta tiene que ser registrada mediante el uso de la llave roja.





El motor sólo se puede arrancar con una llave que haya sido registrada para el mismo vehículo. En el envío se incluyen 2 llaves negras, una de ellas como llave de reserva. Las dos llaves negras están ya registradas. Se pueden registrar hasta 4 llaves.

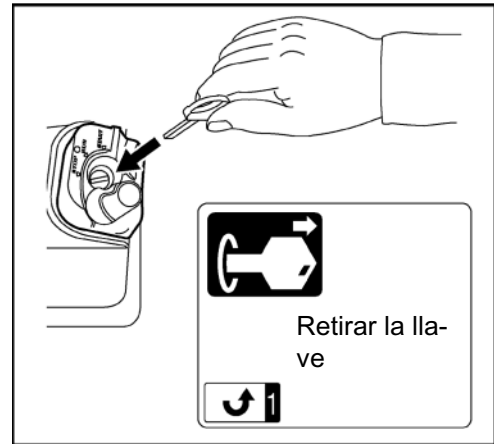
Llave roja (para el registro)

- Si se pierde una llave negra se puede registrar otra llave negra, utilizando la llave roja (página 115).
- No se puede arrancar el motor con la llave roja.

Indicaciones sobre el sistema de llaves

- En caso de pérdida de la llave negra registrada se tienen que volver a registrar la segunda llave y la nueva llave negra. Con el nuevo registro se bloquea la llave negra perdida o robada y así no se podrá usarla para arrancar el motor.
- Si se pierde la llave roja, las llaves negras ya no se pueden volver a registrar. Guardar siempre la llave roja en un lugar seguro, p.ej. caja fuerte (jamás en la máquina). En el caso que, a pesar de todo cuidado, se pierda la llave roja, dirigirse inmediatamente a su concesionario.
- Si dentro de un minuto se trata seis veces de poner el conmutador de arranque a posición START con una llave incorrecta o no registrada, un señal acústica suena para 30 segundos. La señal también continua cuando durante este tiempo el conmutador de arranque se devuelve a posición STOP, o se saca la llave. Al introducir una llave registrada para esta máquina en el conmutador de arranque, también se desconecta la señal acústica.
- No use varias de estas llaves en el mismo manajo de llaves. Esto prodría causar frecuencias residuales eléctricas de manera que no se pueda arrancar el motor.
- Sólo hay que utilizar el llavero especial de KUBOTA. Otros llaveros pueden producir interferencias de las señales entre llave y conmutador de arranque. Posiblemente el motor no se puede arrancar o no se puede registrar una llave.
- Después de recibir el juego de llaves, éstas deben ser separadas. Mientras las llaves permanezcan en el mismo manajo de llaves, no deben ser utilizadas, p.ej., si se introdujera una de las llaves negras en el conmutador de arranque, la llave roja colgada en el manajo de llaves pudiera ser reconocida por el sistema electrónico. En este caso podrían aparecer perturbaciones en el sistema electrónico.
- En caso de presentarse fallos en la máquina, diríjase inmediatamente a su concesionario de KUBOTA para localizar y reparar el fallo.
- El visualizador dispone de 11 idiomas en los que se muestran los mensajes. En la selección del idioma puede ayudarle su concesionario especializado de KUBOTA.

- Si por equivocación se intenta registrar una llave negra ya registrada, en el visualizador aparece el mensaje "Retirar la llave", y el registro no se puede efectuar.



- Si se intenta registrar una quinta llave negra, en el visualizador aparece el mensaje "Ningún registro más", y el registro no se puede efectuar.



Registro de una llave negra para la máquina



*Una llave negra se debe registrar solamente bajo las siguientes condiciones:
Asegurarse de que no se encuentren personas en el área de la excavadora. Si no se puede evitar que haya personas cerca de la excavadora avisar a estas con un toque de bocina.*

Asegurarse que todos los elementos de mando estén en posición neutra.

Solamente está permitido arrancar el motor de la excavadora con el conductor sentado en el asiento de conductor.

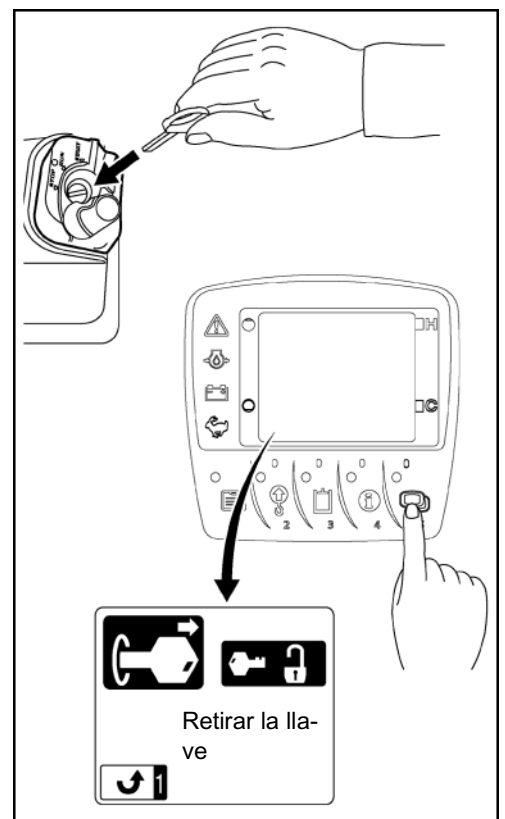
Está prohibido dejar el motor en marcha en espacios cerrados, salvo que dispongan de un equipo de extracción de gases o tengan una buena ventilación. Los gases contienen monóxido de carbono - el monóxido de carbono es incoloro, inodoro y letal.

1. Poner la llave roja en el conmutador de arranque.



No girar la llave todavía. Si la llave se encuentra en la posición de RUN girarla hacia la posición STOP.

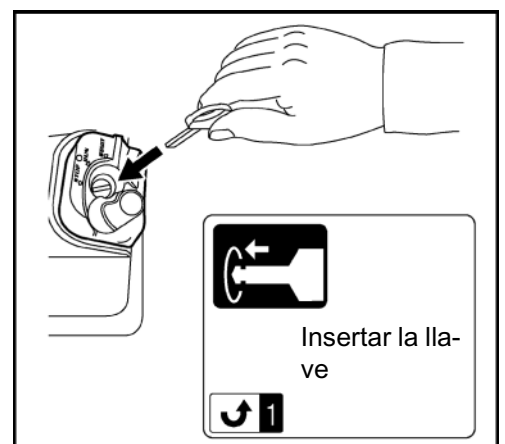
2. Pulsar el pulsador selector de indicación (tecla 5).
3. En el visualizador aparece el mensaje "Retirar la llave".



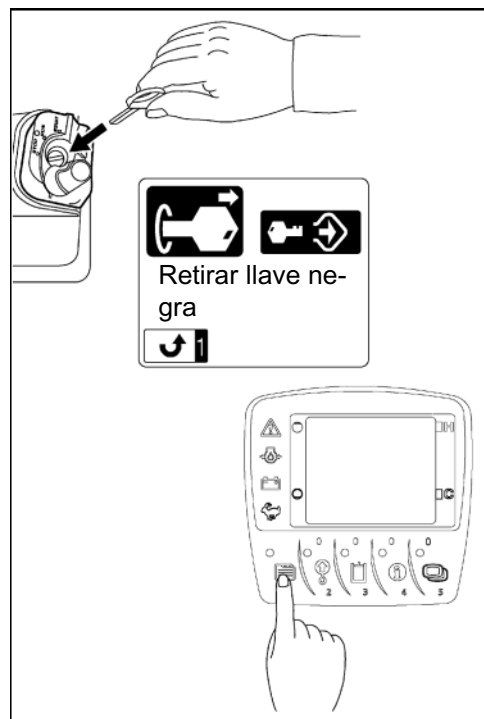
4. Retirar la llave roja.
5. En el visualizador aparece el mensaje "Insertar la llave".
6. Poner la llave negra en el conmutador de arranque.



No girar la llave todavía. Si la llave se encuentra en la posición de RUN girarla hacia la posición STOP.



- Después de un momento, en el visualizador aparece el mensaje "Retirar llave negra". Este mensaje indica que la llave negra ha sido registrada para este vehículo.



- Pulsar la tecla de menú (tecla 1) para terminar el registro.
- Controlar todas las llaves negras una por una, introduciéndolas en el conmutador de arranque, y probar si se puede arrancar el motor con estas llaves.



En caso de pérdida de una llave de contacto negra registrada, las llaves de contacto negras restantes deben ser nuevamente registradas. Con el nuevo registro se bloquea la llave negra perdida o robada y así no se podrá usarla para arrancar el motor.

LOCALIZACIÓN DE FALLOS

La tabla de localización de fallos sólo contiene los fallos y los errores causados por falsas maniobras que el operador puede corregir. La reparación de otro tipo de fallo es tarea exclusiva de personal calificado. La localización de fallos se realiza con la ayuda de la tabla de localización de fallos. Para poder localizar un fallo es primero necesario identificar el comportamiento anormal de la excavadora consultando la columna FALLOS. En la columna CAUSA POSIBLE se encuentran las razones eventuales del fallo. En la columna REMEDIO se describen las medidas necesarias para corregir el fallo. Si la anomalía persistiera, a pesar de haber tomado las medidas indicadas en la columna REMEDIO, hay que consultar a personal calificado.

Normas de seguridad para la localización de fallos

Son válidas las normas generales de seguridad (página 14) y las disposiciones de seguridad para el servicio (página 59).

No se permite al operador abrir las instalaciones eléctricas e hidráulicas. Los trabajos en estas instalaciones son tarea reservada para personal calificado.

Durante la localización de fallos se debe garantizar siempre la seguridad en, debajo y alrededor de la excavadora.

En caso de localización de fallos con la cuchara de la excavadora elevada, ninguna persona debe hallarse en la proximidad de los equipos adosados frontales, salvo que estos hayan sido asegurados contra un descenso accidental.

Tabla de fallos – Puesta en servicio

FALLO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
Puesta en servicio		
No es posible ninguna función al colocar el conmutador de arranque en posición RUN	Avería del fusible principal al lado de la batería	Cambiar el fusible principal (página 109).
Los testigos no se encienden de modo regular al colocar el conmutador de arranque en posición RUN	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible (página 107).
El motor de arranque no gira al colocar el conmutador de arranque en posición START	Batería descargada	Cargar la batería (página 146). Arranque de la excavadora con la batería de otra unidad (página 102).
	Botón de parada manual del motor tirado	Pulsar el botón de parada manual del motor (página 25)
	El bloqueo de las palancas de mando no está elevado	Levantar el bloqueo de las palancas de mando.
El motor no arranca con el conmutador de arranque en posición START; pero el motor de arranque gira	Aire en la instalación de combustible	Verificar la estanqueidad en la instalación de combustible y purgar (página 107).
	Agua en la instalación de combustible	Verificar el contenido de agua en el separador de agua y, dado el caso, purgar el agua (página 137).

Tabla de fallos – Servicio

FALLO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
Servicio		
Los gases de escape presentan un intenso color negro	Filtro de aire sucio	Comprobar, limpiar y reemplazar el filtro de aire (página 136).
Insuficiente potencia del motor	Filtro de aire sucio Filtro de combustible obstruido o agua en la instalación de combustible	Comprobar, limpiar y reemplazar el filtro de aire (página 136). Verificar el contenido de agua en el separador de agua y, dado el caso, purgar el agua (página 137) y cambiar el filtro de combustible (página 137).
La excavadora se desvía del camino durante el desplazamiento	Tensión de oruga mal ajustada	Comprobar la tensión de las orugas, reajustar si es necesario (página 149).
Ninguna de las funciones hidráulicas pilotadas está disponible	Fusible defectuoso en la caja de fusibles	Cambiar el fusible (página 107).
Falta de potencia de las funciones hidráulicas o funcionamiento a sacudidas	Insuficiente nivel del aceite hidráulico Filtro de aspiración sucio	Comprobar el nivel del aceite hidráulico, rellenar aceite hidráulico (página 143). Cambiar el filtro de aspiración del depósito de aceite hidráulico (página 142).
No es posible el funcionamiento del pulsador de marcha rápida	Fusible defectuoso en la caja de fusibles	Cambiar el fusible (página 107).
No es posible el funcionamiento del ventilador de la calefacción, del limpia/lavaparabrisas, de la lámpara interior, de la bocina, del faro de trabajo	Fusible defectuoso en la caja de fusibles	Cambiar el fusible (página 107).
Se enciende el testigo del conmutador AUTO IDLE	Fusible defectuoso en la caja de fusibles	Cambiar el fusible (página 107).





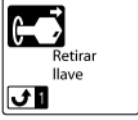
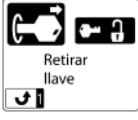
Tabla de fallos – Indicaciones del visualizador





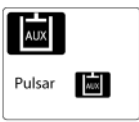







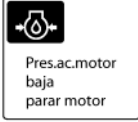




Al presentarse un fallo en la máquina aparece uno de los siguientes mensajes en el visualizador. Al presentarse problemas hay que informar inmediatamente su concesionario especializado de KUBOTA.






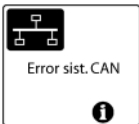










Si en el visualizador aparece la seña de información (i), pulsar la tecla de información para ver la información detallada. Informar su concesionario especializado de KUBOTA respecto a los mensajes en el visualizador.


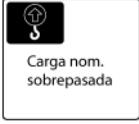
Nº	Indicador	Problema/fallo	Medida provisional	Reparación de fallos
1.	Interrupción de la corriente, ajustar el reloj 	El suministro eléctrico fue interrumpido, hay que ajustar el reloj.	Para ajustar el reloj hay que pulsar el pulsador selector de indicación (tecla 5).	-
2.	Levantar el bloqueo de las palancas de mando 	Este mensaje indica un paso de procedimiento.	Alzar el bloqueo de las palancas de mando, la indicación se apaga.	-
3.	Bajar el bloqueo de las palancas de mando 	Este mensaje indica un paso de procedimiento.	Bajar el bloqueo de las palancas de mando, la indicación se apaga.	-
4.	Arranque del motor 	Este mensaje indica un paso de procedimiento.	Arrancar el motor, la indicación se apaga.	-
5.	Retirar la llave 	Se debe retirar la llave.	Retirar la llave.	-
6.	Identificación de llave terminada, retirar la llave 	Se ha reconocido la llave registrada roja, la llave se debe retirar.	Retirar la llave, la indicación se apaga.	-

Nº	Indicador	Problema/fallo	Medida provisional	Reparación de fallos
7.	Insertar la llave 	Las llaves a registrar se deben insertar por turno.	Insertar la llave negra. Pulsar la tecla de menú (1) para truncar el registro.	-
8.	El registro está terminado 	El registro está terminado, se debe retirar la llave negra.	Retirar la llave negra.	-
9.	Ya registrada 	La llave negra ya está registrada.	Retirar la llave negra e insertar una llave no registrada.	-
10.	Ningún registro más 	No se pueden registrar otras llaves.	No registrar otras llaves.	-
11.	Pulsar el interruptor de circuito auxiliar 	La función de circuito auxiliar fue accionada sin conectar el circuito auxiliar.	Pulsar el interruptor para el circuito auxiliar.	-
12.	Circuito auxiliar 2 falta 	La función de circuito auxiliar 2 fue accionada sin presencia del circuito auxiliar 2.	-	-
13.	Indicador de sobrecarga falta 	El interruptor aviso de sobrecarga fue accionado sin presencia del indicador de sobrecarga.	-	-
14.	Repostar 	Este mensaje avisa de bajo nivel de combustible y solicita el repostaje.	-	Repostar la excavadora.

Nº	Indicador	Problema/fallo	Medida provisional	Reparación de fallos
15.	Error transmisor de combustible 	Error del transmisor de combustible, la indicación del nivel de combustible no aparece en el visualizador.	Pulsar el pulsador selector de indicación (tecla 5) para volver a la indicación normal del visualizador.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
16.	Error sistema de carga 	El mensaje indica un error en el sistema de carga.	Comprobar las correas trapezoidales. Si la correa trapezoidal está en buenas condiciones, dejar el motor en marcha hasta el indicador se apaga.	Si la indicación no se apaga debe informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
17.	Baja presión de aceite 	Insuficiente presión del aceite de motor.	Parar inmediatamente el motor. Puede que haya un fallo en el motor.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
18.	Sobretensión 	Aviso que hay una tensión más alta (por ejemplo de una batería de 24 voltios) en contacto con el circuito de corriente, o hay un problema en el generador.	Parar el motor inmediatamente y comprobar la batería o el generador. Volver a arrancar.	Si la indicación vuelve a encendersede después del arranque, hay que informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
19.	La temperatura del refrigerante aumenta 	Elevada temperatura del refrigerante.	Operar la máquina sólo con carga reducida hasta la temperatura vuelve a ser normal.	-
20.	Sobrecalentamiento 	Sobrecalentamiento de la máquina; debe enfriar en ralentí.	Enfriamiento de la máquina en ralentí. No parar el motor, de lo contrario el refrigerante puede rebosar hirviendo.	Limpiar el radiador y comprobar el nivel del refrigerante. Recargar si fuese necesario. Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico y dado el caso informar su concesionario de KUBOTA.
21.	Error de sistema, transmisor de temperatura del refrigerante 	Error del transmisor de la temperatura del refrigerante, la indicación de la temperatura del líquido refrigerante no aparece en el visualizador.	Pulsar el pulsador selector de indicación (tecla 5) para volver a la indicación normal del visualizador. Las funciones de la máquina están aseguradas, un sobrecalentamiento no se puede excluir.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.

Nº	Indicador	Problema/fallo	Medida provisional	Reparación de fallos
22.	Error del sistema bloqueo de las palancas de mando 	Este mensaje indica un error del sistema eléctrico dentro del bloqueo de las palancas de mando.	El motor se puede arrancar, sin embargo no se puede mover la máquina.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
23.	Error del sistema nivel de marcha rápida 	Este mensaje indica un error del sistema eléctrico dentro del nivel de marcha rápida.	La máquina sólo se puede mover en nivel de marcha normal.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
24.	Error del sistema mecanismo AI 	Este mensaje indica un error del sistema del control automático de marcha en vacío.	El control de marcha en vacío está sin función. Entregar la máquina al taller.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
25.	Error del sistema 5 V externos 	Este mensaje indica un error del sistema en la línea de alimentación de 5 voltios para el sensor. Funciones principales no están disponibles.	La máquina se puede arrancar y mover. No ejecutar trabajos con la máquina.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
26.	Error del sistema 12 V externos 	Este mensaje indica un error del sistema en la línea de alimentación de 12 voltios para el sensor. Funciones principales no están disponibles.	La máquina se puede arrancar y mover. No ejecutar trabajos con la máquina.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
27.	Error del sistema CAN 	Este mensaje indica un error en el control de la red (CAN = Controller Area Network). Valores medidos pueden ser equivocados y conmutadores sin función.	La máquina se puede arrancar y mover. No ejecutar trabajos con la máquina.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
28.	Error del sistema del conmutador multifuncional 	Este mensaje indica un error del sistema del conmutador multifuncional.	La máquina se puede operar, sin embargo faltan las funciones en el circuito auxiliar.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.

Nº	Indicador	Problema/fallo	Medida provisional	Reparación de fallos
29.	Error del sistema circuito auxiliar 1 	Este mensaje indica un error en el circuito auxiliar 1.	La máquina se puede operar, sin embargo faltan las funciones en el circuito auxiliar 1.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
30.	Error del sistema circuito auxiliar 2 	Este mensaje indica un error en el circuito auxiliar 2.	La máquina se puede operar, sin embargo faltan las funciones en el circuito auxiliar 2.	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
31.	Mantenimiento vencido dentro poco (indicación) 	Este mensaje indica que el mantenimiento regular vence dentro de poco tiempo.	Manejar la máquina de modo normal.	Preguntar a su concesionario de KUBOTA respecto a piezas relevantes. Efectuar el mantenimiento.
32.	Mantenimiento vencido (aviso) 	Este mensaje indica que el mantenimiento regular está vencido.	La máquina se puede operar pero el mantenimiento es urgente.	Preguntar a su concesionario de KUBOTA respecto a piezas relevantes. Efectuar el mantenimiento.
33.	Error del sistema antirobo 	Este mensaje indica un error del sistema antirobo.	-	Informar inmediatamente a su concesionario de KUBOTA.
34.	Identificación de llave 	No se identifica la llave.	La máquina no se puede arrancar si hay varias llaves o un objeto metálico en el manajo de llaves; quitar la llave. Al no apagarse el mensaje puede que la llave esté dañada. Intentarlo con una llave de reserva.	Quitar otras llaves o el objeto metálico de la llave y repetir el arranque.
35.	Llave equivocada, arranque imposible 	La máquina no se puede arrancar debido a una llave equivocada.	Utilizar la llave correcta.	-

Nº	Indicador	Problema/fallo	Medida provisional	Reparación de fallos
36.	Llave registrada ROJA, arranque imposible  <p>Llave ROJA registrada no posible.</p>	Intento de arranque con la llave roja (para el registro).	Utilizar la llave correcta.	-
37.	Carga nominal sobrepasada  <p>Carga nom. sobrepasada</p>	La carga a elevar pesa demasiado.	El aviso de sobrecarga sólo sirve para alzar cargas. Desconectar el aviso de sobrecarga para otros trabajos (p.ej. excavar), pulsar el interruptor de aviso de sobrecarga (tecla 2).	Bajar la carga y reducir el peso de la carga.

MANTENIMIENTO

El capítulo Mantenimiento contiene la descripción de todos los trabajos de mantenimiento y de cuidados que hay que ejecutar en la excavadora.

Un mantenimiento cuidadoso de la excavadora garantiza un alto grado de funcionamiento y aumenta también su vida útil.

Con inobservancia de los trabajos de mantenimiento caduca el derecho de garantía tanto como la responsabilidad de la empresa KUBOTA.

Sólo hay que hacer uso de piezas de recambio según las prescripciones del fabricante. Las piezas de recambio no autorizadas pueden originar un elevado riesgo de accidente debido a calidad insuficiente o asignación errónea. El que utiliza piezas de recambio no autorizadas también asume la plena e ilimitada responsabilidad en cualquier caso de daño.

Normas de seguridad para el mantenimiento

- Personas trabajando en o con la excavadora deben llevar adecuado equipo de protección individual (EPI); el empresario debe poner a disposición p.ej. ropa de trabajo adecuada, calzado de seguridad, casco protector, gafas protectoras, protector de oído y careta de respiración, los que hay que utilizar en caso necesario. El equipo de protección individual es la principal responsabilidad del empresario, y definido en las prescripciones de prevención de accidentes por cada tipo de trabajo.
- Efectuar los trabajos de mantenimiento, de limpieza y de cuidados sólo cuando la excavadora está parada y completamente desconectada. Retirar antes de los trabajos la llave de contacto para evitar toda posibilidad de una puesta en marcha accidental de la excavadora.
- Durante los trabajos de mantenimiento la cuchara debe reposar siempre sobre el suelo.
- Si se verifican daños durante los trabajos de mantenimiento o de cuidado, una nueva puesta en marcha de la excavadora sólo está permitida después de haberse reparado los daños. Los trabajos de reparación son tarea exclusiva de personal especializado y calificado.
- La estabilidad de la excavadora ha de estar siempre bajo control durante los trabajos de mantenimiento.
- Durante los trabajos en la instalación de combustible está prohibido fumar y manipular con luces no protegidas o materiales inflamables. Marcar el área de peligro con rótulos de advertencia. En el área de peligro se debe encontrar un extintor de incendios.
- Eliminar todos los restos y residuos de aceites y otros materiales de servicio según las prescripciones de protección del medio ambiente en vigor.
- Para los trabajos de mantenimiento y conservación, utilizar los aceites y materiales de consumo indicados en el párrafo Materiales de consumo (página 159).
- Desconectar la instalación eléctrica antes del inicio de los trabajos en la misma. Estos trabajos sólo deben ser realizados por personas que hayan realizado estudios de electrotécnica.
- Usar una escalera o un tablado si la sección de trabajo no es fácil para alcanzar por causa de su altura.
- El accionamiento de los elementos de mando está únicamente permitido después de que el conductor haya tomado asiento en la cabina.

Requerimientos a cumplir por el personal de mantenimiento

- El operador sólo debe realizar trabajos de limpieza y de cuidados.
- Los trabajos de mantenimiento son tarea exclusiva de personal calificado.

Plan de mantenimiento para mantenimiento general de 50 hasta 500 horas de servicio

Trabajos de mantenimiento para el operador

Mantenimiento general	Valor del contador de horas de servicio										Intervalo	Página
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500		
Comprobar el nivel del combustible											diario	68
Comprobar el nivel del líquido refrigerante											diario	65
Comprobar el nivel del aceite de motor											diario	64
Comprobar el nivel del aceite hidráulico											diario	67
Lubricar los pernos de la cuchara y del balancín de la cuchara											diario	67
Comprobar las correas trapecoidales											diario	66
Comprobar el nivel del líquido en el depósito de la instalación del lavaparabrisas											diario	104
Comprobar los cables eléctricos y las conexiones											diario	68
Limpiar el radiadores y condensador											diario	131
Lubricar los equipos adosados frontales	Lubricar el cojinete del bloque de orientación										diario	148
	Otros puntos de engrase										diario	149
Comprobar el separador de agua	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	137
Desaguar el depósito de combustible	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	138
Comprobar el nivel del ácido de la batería	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	145
Orugas y chasis: Limpieza, comprobación visual y tensión de orugas	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	149
Lubricar la corona giratoria	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	147
Lubricar el cojinete de la corona giratoria				○				○			200 h	148
Comprobar, limpiar el filtro de aire interior 1.)				○				○			200 h	152
Comprobar y limpiar el filtro de aire 1.)				○				○			200 h	136
Comprobar los tubos flexibles del sistema de refrigeración y las abrazaderas				○				○			200 h	132
Comprobar las tuberías de combustible y las mangueras de aspiración de aire				○				○			200 h	139
Comprobar tuberías y mangueras del aire acondicionado											anual	153

1.) En ambientes con mucho polvo se debe limpiar o reemplazar el filtro de aire y el filtro de aire interior con más frecuencia.

Plan de mantenimiento para mantenimiento general de 550 hasta 1000 horas de servicio

Trabajos de mantenimiento para el operador

Mantenimiento general	Valor del contador de horas de servicio										Intervalo	Página
	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000		
Comprobar el nivel del combustible											diario	68
Comprobar el nivel del líquido refrigerante											diario	65
Comprobar el nivel del aceite de motor											diario	64
Comprobar el nivel del aceite hidráulico											diario	67
Lubricar los pernos de la cuchara y del balancín de la cuchara											diario	67
Comprobar las correas trapecoidales											diario	66
Comprobar el nivel del líquido en el depósito de la instalación del lavaparabrisas											diario	104
Comprobar los cables eléctricos y las conexiones											diario	68
Limpiar el radiadores y condensador											diario	131
Lubricar los equipos adosados frontales											diario	148
											Otros puntos de engrase	diario
Comprobar el separador de agua	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	137
Desaguar el depósito de combustible	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	138
Comprobar el nivel del ácido de la batería	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	145
Orugas y chasis: Limpieza, comprobación visual y tensión de orugas	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	149
Lubricar la corona giratoria	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	50 h	147
Lubricar el cojinete de la corona giratoria		○				○				○	200 h	148
Comprobar, limpiar el filtro de aire interior 1.)		○				○				○	200 h	152
Comprobar y limpiar el filtro de aire 1.)		○				○				○	200 h	136
Comprobar los tubos flexibles del sistema de refrigeración y las abrazaderas		○				○				○	200 h	132
Comprobar las tuberías de combustible y las mangueras de aspiración de aire		○				○				○	200 h	139
Comprobar tuberías y mangueras del aire acondicionado											anual	153

1.) En ambientes con mucho polvo se debe limpiar o reemplazar el filtro de aire y el filtro de aire interior con más frecuencia.

Plan de mantenimiento para trabajos de mantenimiento de 50 hasta 500 horas de servicio

Trabajos de mantenimiento para personal calificado o taller especializado KUBOTA

Trabajos de mantenimiento	Valor del contador de horas de servicio *										Intervalo	Página	
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500			
Comprobar los tubos flexibles del sistema de refrigeración y las abrazaderas					○						○	250 h	132
Reemplazar los tubos flexibles del sistema de refrigeración y las abrazaderas	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 2 años	--	
Reemplazar las tuberías de combustible y las mangueras de aspiración de aire	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 2 años	--	
Comprobar y ajustar las correas trapecoidales					○						○	250 h	132
Cambiar el aceite de motor y el filtro de aceite											○	500 h	134
Cambiar el aceite de los motores de traslación 3.)	●										○	500 h	151
Cambio del filtro de combustible											○	500 h	137
Reemplazar el filtro de retorno 2.)												1000 h	139
Cambiar el filtro del circuito de pilotaje												1000 h	141
Cambiar el aceite hidráulico y el filtro de aspiración 2.)												1000 h	142
Reemplazar el filtro respirador del depósito											○	500 h	140
Sustituir los elementos del filtro de aire 1.)												1000 h	136
Reemplazar el filtro de aire interior 1.)												1000 h	152
Cambiar el aceite en la rueda tensora y roldanas	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										2000 h	--	
Comprobar el alternador y el motor de arranque	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										2000 h	--	
Reemplazar las tuberías y mangueras del aire acondicionado	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 2 años	--	
Cambiar el refrigerante												cada 2 años	133
Reemplazar las mangueras hidráulicas	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 6 años	--	
Comprobar el contenido de agente frigorífico												mantenimiento según necesidad	153
Comprobación de seguridad técnica 4.)												anual	161

* Realizar los trabajos de mantenimiento marcados con ● conforme a las horas de servicio indicadas después de la primera puesta en funcionamiento.

- 1.) En ambientes con mucho polvo se debe limpiar o reemplazar el filtro de aire y el filtro de aire interior con más frecuencia.
- 2.) Con uso del martillo hidráulico del 20 % → cada 800 h.
Con uso del martillo hidráulico del 40 % → cada 400 h.
Con uso del martillo hidráulico del 60 % → cada 300 h.
Con uso del martillo hidráulico del 80 % → cada 200 h.
- 3.) En caso necesario, más temprano.
- 4.) Mínimo una vez al año.

Plan de mantenimiento para trabajos de mantenimiento de 550 hasta 1000 horas de servicio

Trabajos de mantenimiento para personal calificado o taller especializado KUBOTA

Trabajos de mantenimiento	Valor del contador de horas de servicio										Intervalo	Página	
	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000			
Comprobar los tubos flexibles del sistema de refrigeración y las abrazaderas					○						○	250 h	132
Reemplazar los tubos flexibles del sistema de refrigeración y las abrazaderas	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 2 años	--	
Reemplazar las tuberías de combustible y las mangueras de aspiración de aire	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 2 años	--	
Comprobar y ajustar las correas trapecoidales					○						○	250 h	132
Cambiar el aceite de motor y el filtro de aceite											○	500 h	134
Cambiar el aceite de los motores de traslación 3.)											○	500 h	151
Cambio del filtro de combustible											○	500 h	137
Reemplazar el filtro de retorno 2.)											○	1000 h	139
Cambiar el filtro del circuito de pilotaje											○	1000 h	141
Cambiar el aceite hidráulico y el filtro de aspiración 2.)											○	1000 h	142
Reemplazar el filtro respirador del depósito											○	500 h	140
Sustituir los elementos del filtro de aire 1.)											○	1000 h	136
Reemplazar el filtro de aire interior 1.)											○	1000 h	152
Cambiar el aceite en la rueda tensora y roldanas	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										2000 h	--	
Comprobar el alternador y el motor de arranque	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										2000 h	--	
Reemplazar las tuberías y mangueras del aire acondicionado	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 2 años	--	
Cambiar el refrigerante												cada 2 años	133
Reemplazar las mangueras hidráulicas	Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.										cada 6 años	--	
Comprobar el contenido de agente frigorífico												mantenimiento según necesidad	153
Comprobación de seguridad técnica 4.)												anual	161

- 1.) En ambientes con mucho polvo se debe limpiar o reemplazar el filtro de aire y el filtro de aire interior con más frecuencia.
- 2.) Con uso del martillo hidráulico del 20 % → cada 800 h.
Con uso del martillo hidráulico del 40 % → cada 400 h.
Con uso del martillo hidráulico del 60 % → cada 300 h.
Con uso del martillo hidráulico del 80 % → cada 200 h.
- 3.) En caso necesario, más temprano.
- 4.) Mínimo una vez al año.

Limpeza de la excavadora



Pare el motor y asegure la excavadora contra una nueva puesta en marcha antes del inicio de los trabajos de limpieza.



Al utilizar una máquina de chorro de vapor para la limpieza de la excavadora, no dirige el chorro nunca contra los componentes eléctricos.



No dirija el chorro de agua sobre el tubo de admisión de aire del filtro de aire.



Está prohibido limpiar la excavadora con líquidos inflamables.



El lavado de la excavadora sólo está permitido en lugares especialmente equipados para tal fin (separadores de aceite y de grasa).

La limpieza de la excavadora puede hacerse con agua y un detergente de uso corriente. Prestar atención de que el agua no penetre en la instalación eléctrica.

Limpiar las piezas de plástico con un producto de limpieza previsto para tal fin.

Tapar con cinta adhesiva la entrada de aire para el sistema de aire acondicionado y calefacción en la estructura superior antes de la limpieza de la excavadora.

Trabajos de mantenimiento

Los trabajos regulares de mantenimiento deben ser realizados según las prescripciones para cuidar y mantener la excavadora.

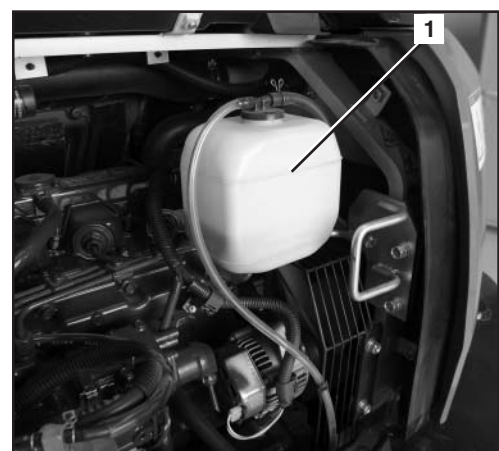
Relleno de líquido refrigerante

- Abrir el capó del motor (página 109).
- Comprobar la proporción del anticongelante con un dispositivo de medición adecuado. La cantidad ponderada debe ser suficiente para temperaturas hasta -25 °C.



La proporción máx. permitida del anticongelante es de 50 %.

- Con el motor frío, abrir la tapa del depósito compensador de líquido refrigerante y añadir el líquido refrigerante preparado hasta la marca FULL (1).
- Cerrar la tapa del depósito de compensador.
- Cerrar el capó del motor.

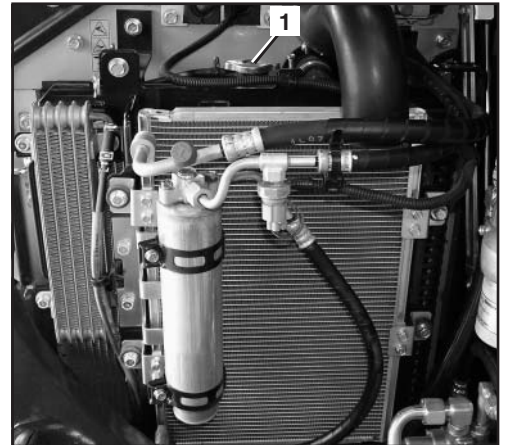


Si el depósito compensador de líquido refrigerante está completamente vacío, comprobar el nivel de líquido en el radiador.



Nunca abra la tapa del radiador cuando el motor está caliente, peligro de quemadura!

- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Para abrir, girar la tapa (1) del radiador hacia la izquierda.
- El nivel del refrigerante debe alcanzar el borde inferior de la boca de llenado, si fuera necesario, recargar refrigerante.
- Cerrar la tapa del radiador.
- Cerrar la cubierta lateral.

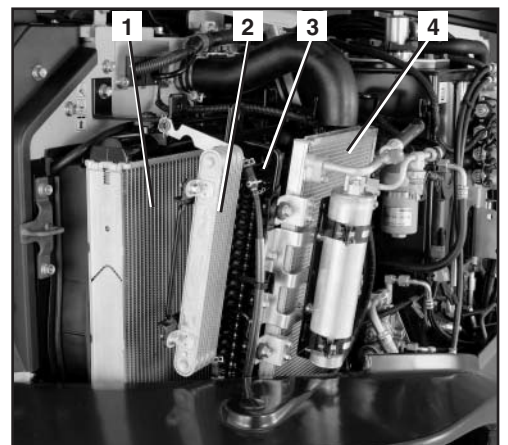
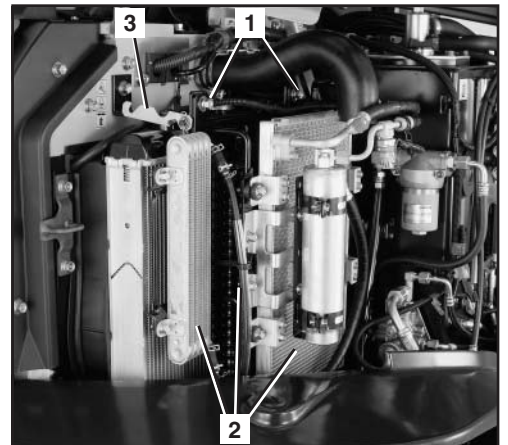


Limpeza de los radiadores y del condensador



No tocar los radiadores calientes, hay el riesgo de quemaduras.

- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Desenroscar los tornillos (1).
- Plegar la unidad de radiador (2) hacia delante.
- Plegar el bloqueo (3) hacia delante y encajarlo.
- Limpiar el radiador del refrigerante (1), el radiador del aceite hidráulico (3), el radiador de combustible (2) y el condensador (4) desde el lado motor con chorro de agua o pistola de aire comprimido. ¡No utilizar un equipo de limpieza a alta presión!
- Especial atención se debe prestar al espacio entre los radiadores y el condensador, ya que en este punto frecuentemente se acumulan hojas.



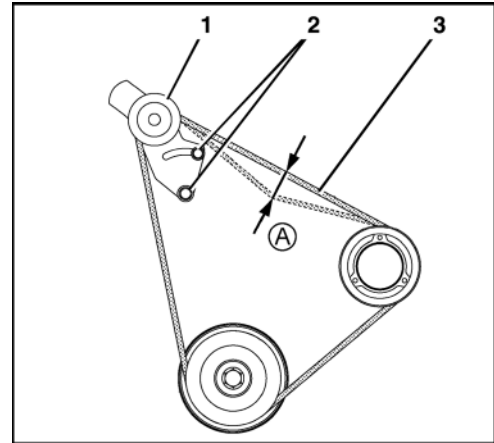
Comprobar después de la limpieza radiadores y condensador por daños.

- Plegar el bloqueo hacia atrás.
- Plegar la unidad de radiador hacia atrás.
- Enroscar los tornillos.
- Cerrar la cubierta lateral.

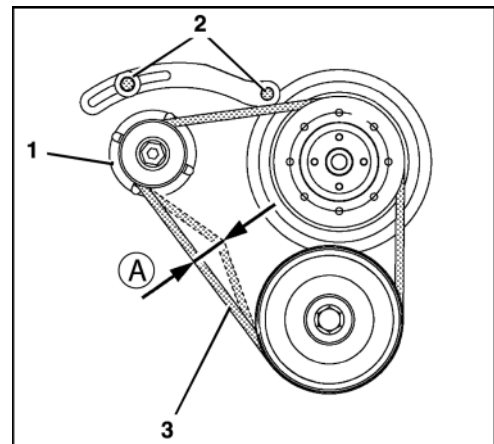
Comprobación, ajuste y remplazo de las correas trapezoidales

Ajuste de las correas trapezoidales

- Abrir el capó del motor (página 109).
- Comprobar las correas trapezoidales (página 132).
- Desenroscar los tornillos de fijación (2).
- Tensar la correa trapezoidal desplazando el rodillo tensor (1).
- Flexionar la correa trapezoidal (3) en punto "A". La correa trapezoidal debe ceder aprox. 7 a 9 mm (presión: 6 a 7 kg).
- Apretar los tornillos de fijación.
- Comprobar las correas trapezoidales después del ajuste.



- Desenroscar los tornillos de fijación (2).
- Tensar la correa trapezoidal desplazando el alternador.
- Flexionar la correa trapezoidal (3) en punto "A". La correa trapezoidal debe ceder aprox. 12 a 15 mm (presión: 7 kg).
- Apretar los tornillos de fijación.
- Comprobar las correas trapezoidales después del ajuste.
- Cerrar el capó del motor.



Comprobación de los tubos flexibles del sistema de refrigeración



Hacer esta comprobación sólo con el motor frío.

- Abrir el capó del motor (página 109).

Comprobar el estado (grietas, abolladuras, endurecimientos), la estanqueidad y la fijación correcta de las abrazaderas de todos los tubos flexibles en el motor y el radiador, también de la calefacción. Dado el caso, encargar a una persona calificada de la sustitución de los tubos.

- Cerrar el capó del motor.

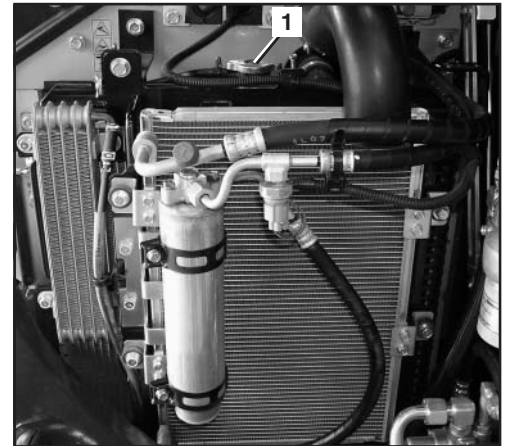
Cambio del líquido refrigerante



Descargar el líquido refrigerante sólo con el motor frío.

Capacidad total del sistema de refrigeración: 8,1 l

- Abrir el capó del motor y la cubierta lateral (página 109).
- Para abrir, girar la tapa (1) del radiador hacia la izquierda.

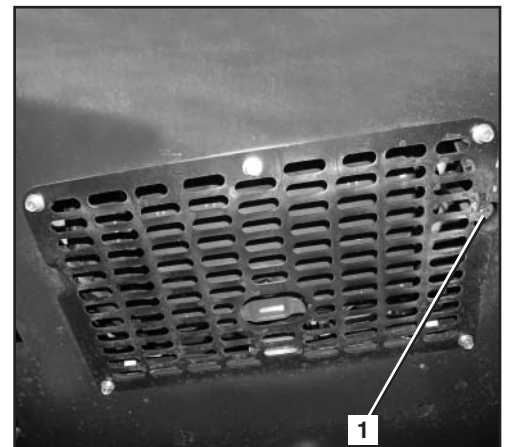


- Abrir la descarga central (1) del sistema de refrigeración y dejar salir todo el líquido refrigerante.



Recoger el líquido refrigerante y desecharlo según las prescripciones de protección del medio ambiente en vigor.

Con fuerte suciedad hay que enjuagar el sistema de refrigeración. Para ello, introducir una manguera en la abertura de la tapa del radiador y enjuagar el sistema de refrigeración con agua sin aditivos hasta que agua limpia sale por la descarga.

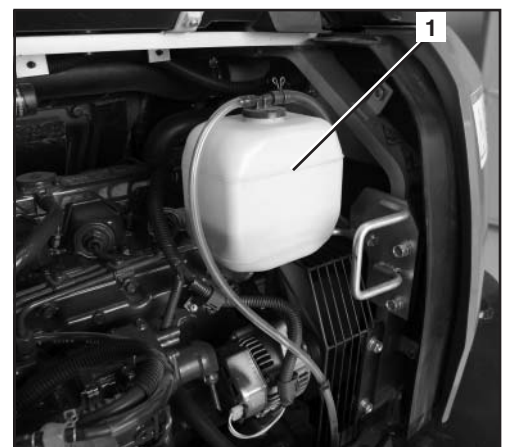


- Cerrar la descarga central del líquido refrigerante.
- Desmontar y vaciar el depósito compensador de líquido refrigerante (1) y limpiarlo, si fuera necesario. Volver a montar el depósito.
- Llenar el radiador y depósito compensador con líquido refrigerante preparado.



El sistema de refrigeración tampoco en verano se debe operar sólo con agua. El anticongelante del radiador contiene también anticorrosivos.

- Arrancar el motor (página 71) y dejarlo calentarse.
- Parar el motor (página 72).
- Comprobar el nivel de líquido refrigerante (página 65) y, en caso necesario, rellenar (página 130).
- Cerrar el capó del motor y la cubierta lateral.



Cambio de aceite de motor y filtro de aceite

- Abrir el capó del motor (página 109).



Cambiar el aceite de motor con el motor a temperatura de servicio.



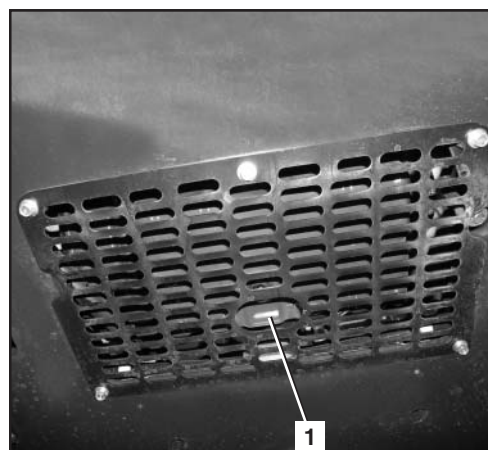
Cuidado, el aceite de motor y el filtro de aceite están calientes → peligro de quemaduras.



Poner un recipiente colector de aceite con una capacidad de aprox. 15 l por debajo de la descarga de aceite de motor. El aceite de motor nunca debe penetrar el suelo y se debe desechar, así como el filtro de aceite según las prescripciones de protección del medio ambiente en vigor.

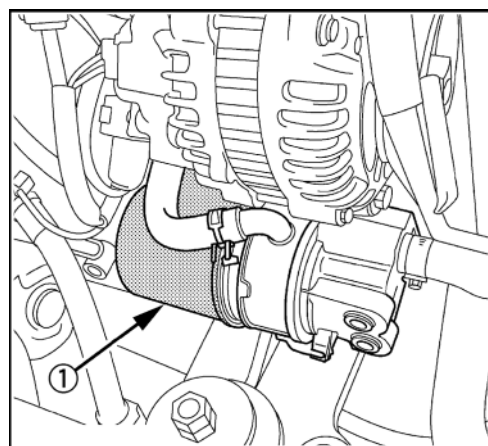
Descarga del aceite de motor

- Desenroscar el tornillo de descarga del aceite (1) y dejar el aceite de motor salir al recipiente.
- Enroscar el tornillo de vaciado de aceite colocándole una junta nueva.



Cambio del filtro de aceite

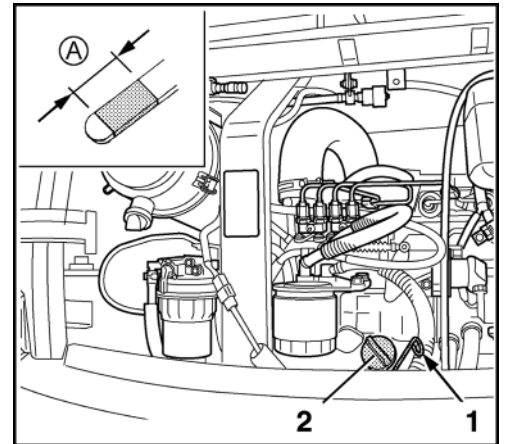
- Poner un recipiente colector de aceite debajo del filtro de aceite (1) y desenroscar el filtro de aceite con una llave para filtros de aceite girando hacia la izquierda.
- Untar el anillo de obturación del filtro de aceite nuevo con aceite de motor.
- Enroscar el filtro de aceite nuevo con la mano sin servirse de la llave para filtros de aceite.



Llenado de aceite de motor

Capacidad de llenado: 9,0 l

- Desenroscar la tapa de llenado de aceite (2) y cargar aceite de motor de acuerdo con el párrafo Materiales de consumo (página 159).
- Enroscar la tapa de llenado de aceite.
- Arrancar el motor (página 71), el testigo de control de presión del aceite de motor debe apagarse inmediatamente después de arrancar el motor. De lo contrario hay que parar el motor inmediatamente y informar personal entrenado.
- Dejar que el motor se caliente y pararlo a continuación (página 72). Comprobar el nivel de aceite después de una espera de 5 min.
- Extraer la varilla de medición de aceite (1) y limpiarla con un trapo limpio.
- Introducir hasta el tope la varilla de medición de aceite y extraerla nuevamente. El nivel de aceite debe estar en la zona "A". Con insuficiente nivel de aceite recargar aceite de motor.



Un nivel de aceite demasiado bajo o demasiado alto puede producir daños al motor.

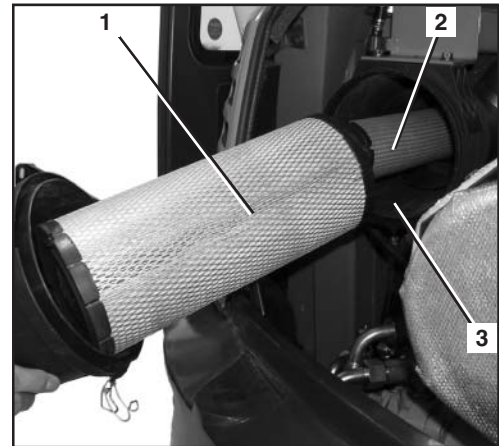
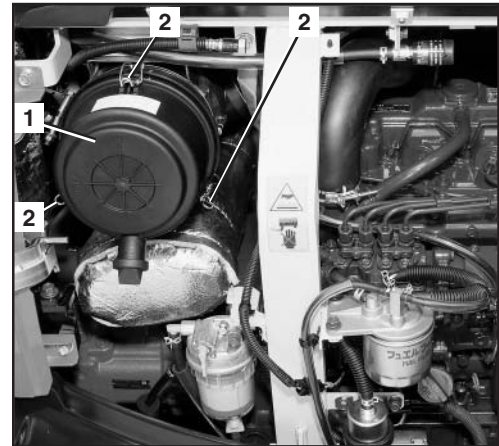
- Al cambiar el aceite, llenar con aceite de motor hasta la marca "MAX".
- Cerrar el capó del motor.

Comprobación, limpieza y remplazo del filtro de aire



Al trabajar con la excavadora en ambientes con mucho polvo, es preciso limpiar el filtro de aire más frecuentemente.

- Abrir el capó del motor (página 109).
- Abrir las abrazaderas (2) y extraer la tapa (1).
- Extraer el elemento filtrante exterior (1) de la caja (3) del filtro de aire y comprobarlo por obturación.
- Limpiar la caja y la tapa del filtro de aire sin extraer el elemento filtrante (2) interior. Extraer el elemento filtrante interior sólo para sustituirlo.
- Reemplazar el elemento filtrante exterior al presentar daños o fuerte obturación.

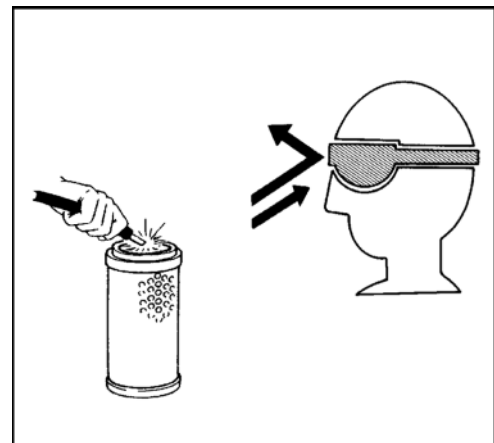


Nunca limpiar el elemento filtrante con líquidos. No poner el motor en servicio sin los elementos del filtro de aire.



Hay llevar gafas protectoras al trabajar con aire comprimido.

- Quitar el polvo del elemento filtrante exterior soplando con aire comprimido (presión máx. 5 bar) desde el interior, sin dañar en ello el elemento filtrante. Llevar gafas de protección.
- Colocar el elemento filtrante exterior y montar la tapa con la marca TOP hacia arriba, y cerrarla con dispositivos de apriete.
- Cerrar el capó del motor.



Cambio el filtro de combustible

- Abrir el capó del motor (página 109).



Poner un trapo debajo del filtro de combustible para evitar que combustible sale al suelo.

- Poner la llave de inversión (1) en el separador de agua a posición OFF.
- Desenroscar el filtro de combustible (2).
- Humedecer la junta de goma del filtro nuevo con combustible.
- Enroscar el filtro nuevo y apretarlo con la mano.
- Poner la llave de inversión a posición ON.
- Purgar el aire en la instalación de combustible (página 107).
- Comprobar la hermeticidad del filtro de combustible.
- Desechar los trapos de limpieza de forma no agresiva con el medio ambiente.
- Cerrar el capó del motor.



Comprobación y vaciado del separador de agua



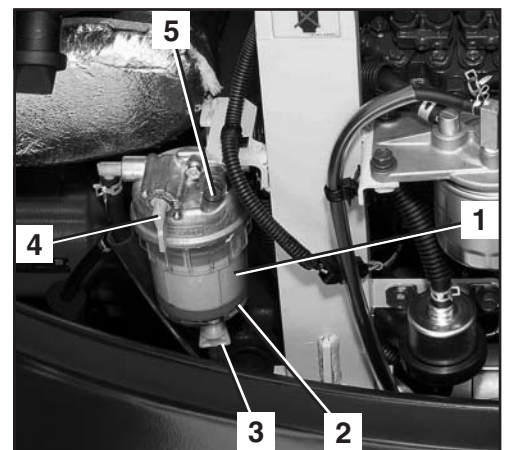
En el separador de agua (1) se depositan agua e impurezas. En el separador de agua se encuentra un anillo rojo de plástico (2) subiendo y bajando con el nivel de agua. El separador de agua se debe vaciar después de haberse depositado dichas sustancias o el anillo de plástico ha subido.

- Abrir el capó del motor (página 109).
- Comprobación visual del separador de agua por agua o depósitos.



Poner un trapo de limpieza por debajo del separador de agua. Así el combustible no puede penetrar el suelo.

- Conmutar la llave de inversión (4) hacia la posición OFF.
- Soltar el tornillo de purga de aire (5).
- Abrir el grifo de descarga (3) y descargar las impurezas.
- Volver a cerrar el grifo de descarga.
- Apretar el tornillo de purga de aire.
- Poner la llave de inversión a posición ON.
- Purgar el aire en la instalación de combustible (página 107).



- Comprobar la hermeticidad del separador de agua.
- Desechar los trapos de limpieza de forma no agresiva con el medio ambiente.
- Cerrar el capó del motor.

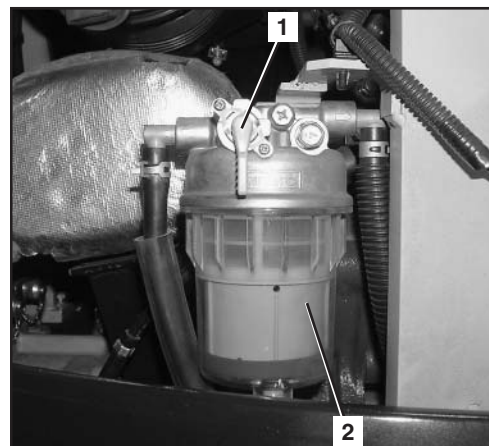
Limpieza del separador de agua

- Abrir el capó del motor (página 109).



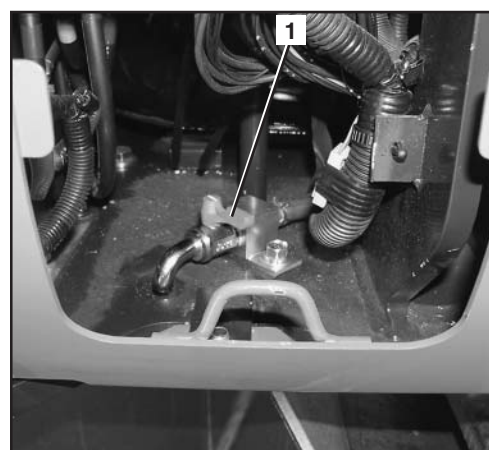
Poner un trapo de limpieza por debajo del separador de agua. Así el combustible no puede penetrar el suelo.

- Conmutar la llave de inversión (1) hacia la posición OFF.
- Desenroscar la copa del filtro (2).
- Vaciar la copa del filtro y limpiarla con combustible diesel limpio.
- Enroscar la copa del filtro y apretarla con la mano.
- Poner la llave de inversión a posición ON.
- Purgar el aire en la instalación de combustible (página 107).
- Comprobar la hermeticidad del separador de agua.
- Desechar los trapos de limpieza de forma no agresiva con el medio ambiente
- Cerrar el capó del motor.



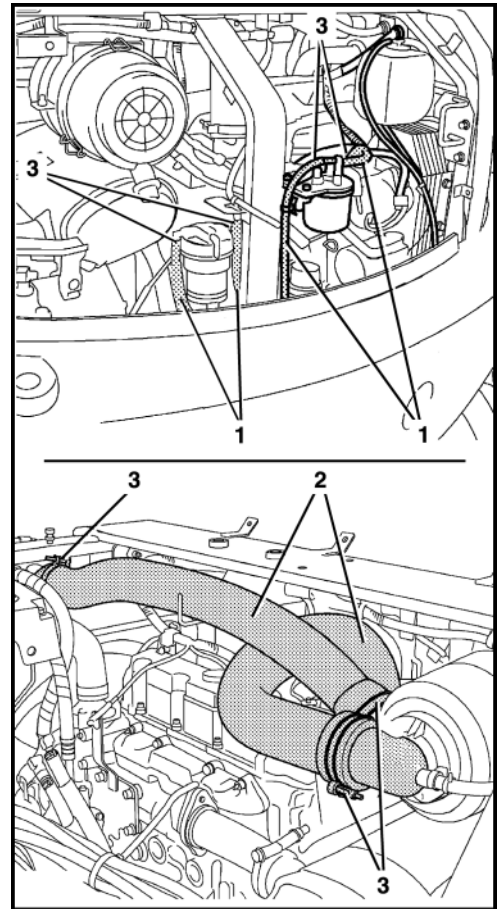
Purga del agua en el depósito de combustible

- Abrir la tapa de servicio delantera (página 111).
- Poner un recipiente colector de una capacidad mínima de 12 l debajo del grifo de descarga.
- Abrir el grifo de descarga (1) y dejar salir el agua.
- Volver a cerrar el grifo de descarga.
- Desechar el líquido en el recipiente colector de forma no agresiva con el medio ambiente.



Comprobación de las tuberías de combustible y mangueras de aspiración de aire

- Comprobar todas las tuberías de combustible (1), mangueras de aspiración de aire (2) y abrazaderas (3) accesibles por posteriores y asiento fijo.
- Reparar las piezas dañadas o sustituirlas.



Cambio del filtro de retorno en el depósito de aceite hidráulico

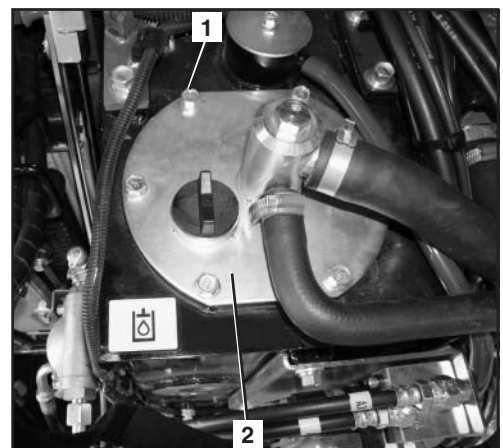


Durante trabajos en el sistema hidráulico hay que prestar atención a máxima limpieza.



Efectuar este trabajo únicamente con el aceite hidráulico frío.

- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Desenroscar los tornillos (1).
- Retirar la tapa del depósito hidráulico (2).

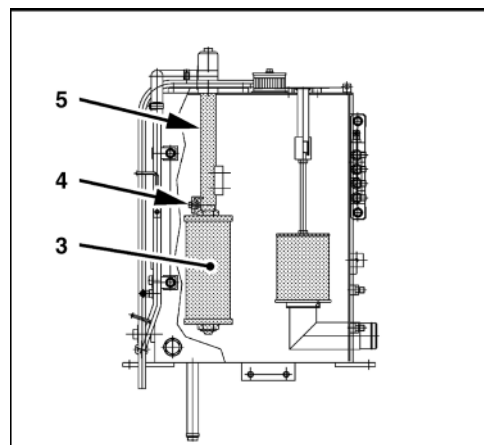


- Extraer el filtro de retorno (3) con barra (5).
- Soltar el tornillo (4).
- Desmontar el filtro de retorno y remplazarlo por uno nuevo.



Eliminar el filtro de retorno según las prescripciones de protección del medio ambiente en vigor.

- Apretar el tornillo (4).
- Comprobar el estado de la junta de la tapa del depósito hidráulico y remplazarla, si fuese necesario.
- Colocar el filtro de retorno con barra.
- Fijar la tapa del depósito hidráulico con tornillos.
- Cerrar la cubierta lateral.



Remplazo del filtro respirador del depósito

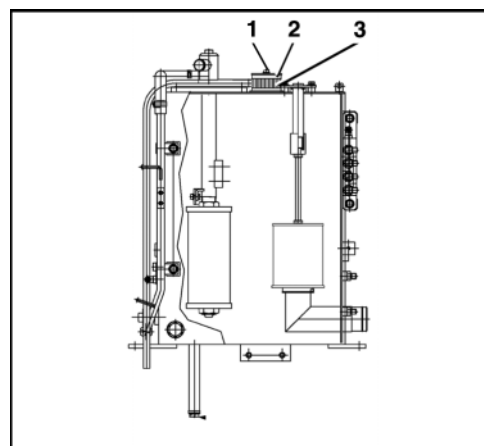


Durante trabajos en el sistema hidráulico hay que prestar atención a máxima limpieza.



Efectuar este trabajo únicamente con el aceite hidráulico frío.

- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Desenroscar los tornillos (1).
- Retirar la cubierta (2) con el filtro respirador del depósito (3).
- Sacar el filtro de ventilación del depósito de la cubierta y remplazarlo por uno nuevo.

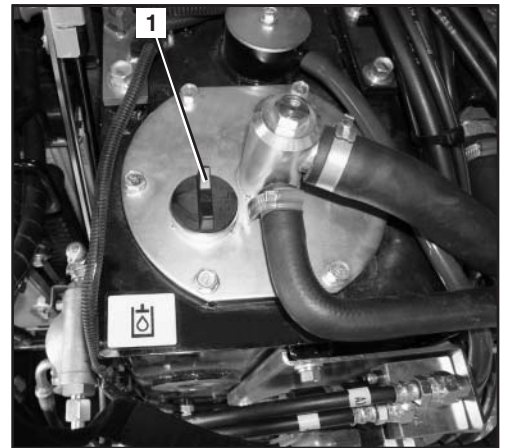


Desechar el filtro respirador del depósito según las vigentes disposiciones de protección del medio ambiente.

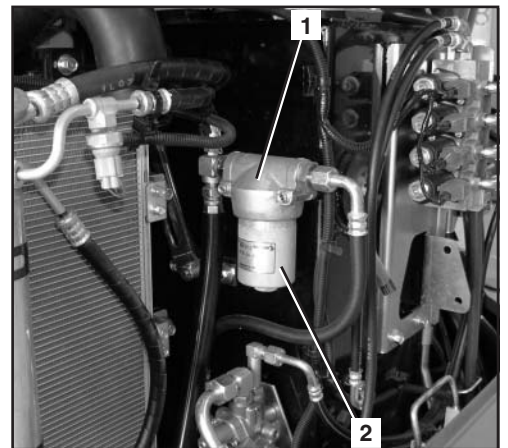
- Montar la cubierta con el filtro respirador del depósito y fijarla.
- Cerrar la cubierta lateral.

Cambio del filtro de circuito de pilotaje

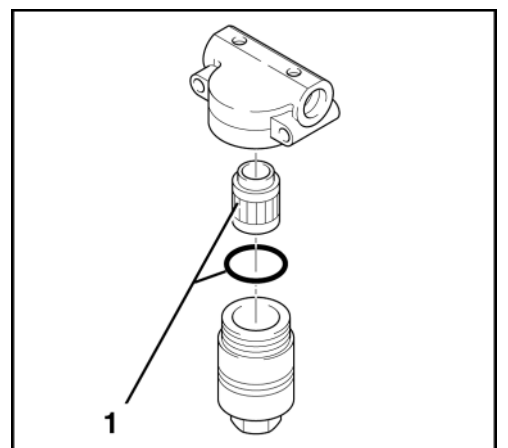
- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Desenroscar el tapón roscado (1) del depósito de aceite hidráulico.



- Desenroscar la copa (2) del filtro de la cabeza (1) del filtro.



- Extraer el elemento filtrante (1) de la cabeza del filtro.
- Colocar el nuevo elemento filtrante con la nueva junta anular incluida.
- Enroscar la copa del filtro y apretarla a mano.
- Enroscar el tapón roscado del depósito de aceite hidráulico.
- Arrancar el motor (página 71), dejar que se calienta y pararlo a continuación (página 72).
- Comprobar el nivel del aceite hidráulico y, si es necesario, rellenar.
- Cerrar la cubierta lateral.



Cambio del filtro de aspiración en el depósito de aceite hidráulico



Durante trabajos en el sistema hidráulico hay que prestar atención a máxima limpieza.

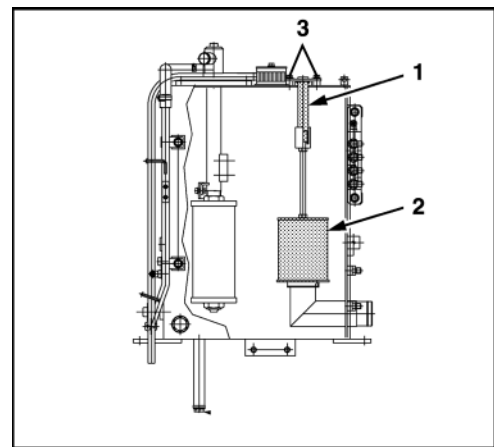


Efectuar este trabajo únicamente con el aceite hidráulico frío.



Sustituir el filtro de aspiración al cambiar el aceite hidráulico.

- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Vaciar el aceite hidráulico (página 143).
- Desmontar el filtro de retorno del depósito de aceite hidráulico (página 139).
- Desenroscar los tornillos (3) y sacar la barra (1).
- Sacar el componente filtro de aspiración (2).
- Si es necesario, quitar la suciedad con un trapo limpio que no suelte pelusa.



Desechar el viejo filtro de aspiración y trapo de limpieza de acuerdo con las vigentes prescripciones de protección del medio ambiente.

- Colocar un nuevo filtro de aspiración completo.
- Colocar el filtro de retorno.
- Montar la tapa del depósito hidráulico con una nueva junta, y fijarla con tornillos hexagonales.
- Rellenar aceite hidráulico (página 144).
- Cerrar la cubierta lateral.

Relleno/cambio del aceite hidráulico



Durante trabajos en el sistema hidráulico hay que prestar atención a máxima limpieza.



Efectuar este trabajo únicamente con el aceite hidráulico frío.



Sustituir el filtro de aspiración al cambiar el aceite hidráulico.

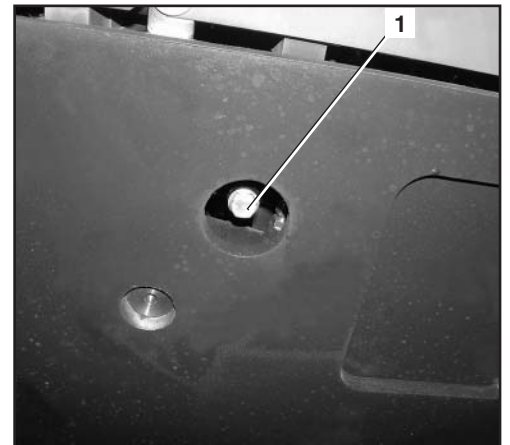
- Dado el caso, mover el brazo principal, la pluma de cuchara, la cuchara y el dispositivo de orientación del brazo principal a una posición tal que todos los cilindros hidráulicos sean desplegados hasta la mitad, bajar la pala aplanadora hasta el suelo. Véase Puesta fuera de servicio (página 94).
- Abrir la cubierta lateral (página 110).

Vaciado del aceite hidráulico



La estructura superior debe estar girada por 90° hacia la derecha para accesibilidad de la descarga hidráulica.

- Poner un recipiente de recogida de una capacidad mín. de 100 l debajo del tornillo de vaciado del aceite hidráulico.
- Desenroscar el tornillo de descarga (1) y dejar salir el aceite hidráulico.
- Volver a enroscar el tornillo de descarga provisto de una nueva junta anular.

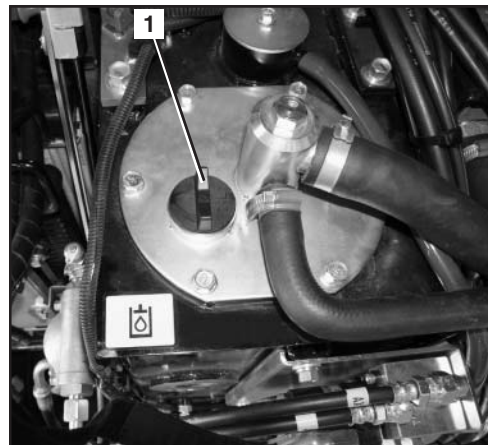


Carga del aceite hidráulico

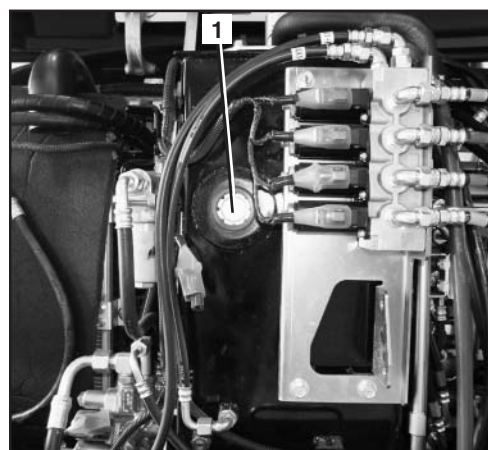
Cantidad de llenado en caso de cambio de aceite: aprox. 45 l

Cantidad de llenado para toda la instalación: 79 l

- Desenroscar el tapón roscado (1) del depósito de aceite hidráulico.
- Introducir un embudo limpio con tamiz fino en el orificio del tapón roscado.



- Rellenar aceite hidráulico hasta la mitad de la mirilla de nivel (1).
- Arrancar el motor (página 71) y comprobar el funcionamiento de todos los elementos de mando.
- Dado el caso, mover el brazo principal, la pluma de cuchara, la cuchara y el dispositivo de orientación del brazo principal a una posición tal que todos los cilindros hidráulicos sean desplegados hasta la mitad, bajar la pala aplanadora hasta el suelo. Véase Puesta fuera de servicio (página 94).
- Comprobar el nivel del aceite hidráulico y, si es necesario, rellenar.
- Enroscar el tapón roscado del depósito de aceite hidráulico.
- Cerrar la cubierta lateral.



Mantenimiento de la batería

Un mantenimiento regular de la batería prolongará su vida útil considerablemente.



Hay que hacer uso de gafas protectoras al trabajar con baterías.

Comprobación de la batería

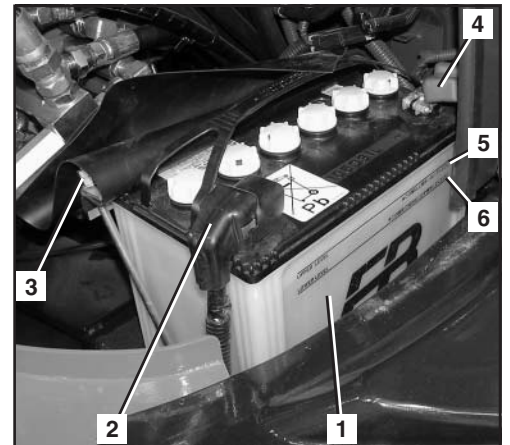
- Abrir la cubierta lateral (página 110).

El líquido de batería debe estar entre la marca LOWER LEVEL (nivel bajo) (6) y UPPER LEVEL (nivel alto) (5), recargar agua destilada, si fuese necesario.



Está prohibido abrir una batería exenta de mantenimiento.

- Comprobar el asiento fijo de la batería (1) y fijarla con tuercas (3) si fuese necesario.



Limpiar el polo positivo con precaución, peligro de cortocircuito, no utilizar herramientas metálicas.

- Comprobar si los bornes de polo (ilustración anterior/2 y 4) de la batería están limpios, si es necesario limpiar y untar los bornes con grasa para polos de baterías.
- Cerrar la cubierta lateral.

Carga de la batería



El ácido de batería es fuertemente cáustico. Hay que evitar a toda costa el contacto con este ácido. Si a pesar de todas las precauciones, la ropa, la piel o los ojos han entrado en contacto con el ácido de batería, lavar inmediatamente las partes concernientes con abundante agua. ¡En caso de contacto con los ojos, consultar urgentemente al médico (oculista)! ¡Neutralizar sin tardar el ácido de batería derramado!



Llevar guantes de goma y gafas de protección durante los trabajos con baterías.



Cargar las baterías únicamente en locales bien aireados. En estos locales está prohibido fumar y manejar con luces no protegidas o llamas libres.



Al cargar la batería se originan gases explosivos. Llamas libres pueden ocasionar una explosión.



Al cargar baterías fuertemente descargadas hay que desenroscar los tapones de éstas. Si las baterías sólo se recargan no es necesario desenroscar los tapones.



Está únicamente permitido cargar la batería con el interruptor de arranque conmutado a la posición STOP y sacada la llave de contacto.

- Hacer posible el acceso a la batería.
- Comprobar el nivel del ácido de la batería y si es necesario añadir agua destilada hasta alcanzar el nivel correcto.



Al desembornar y embornar la batería, atenerse incondicionalmente a la secuencia prescrita. → Peligro de cortocircuito.

- Quitar el capuchón del polo negativo y desmontar el borne de polo. Poner aparte el borne de modo que todo contacto con el polo negativo sea imposible.
- Quitar el capuchón del polo positivo.
- Conectar el cargador de batería según las prescripciones del fabricante del cargador de batería. Escoger un procedimiento moderado de carga.
- Limpiar la batería después de la carga y si es necesario completar el nivel del ácido.
- Comprobar la densidad del ácido con un sifón para ácidos. El valor de densidad debe estar entre 1,24 y 1,28 kg/l. Si la densidad del ácido muestra grandes diferencias entre los elementos de la batería, la batería está probablemente dañada. Comprobar la batería con un aparato de ensayo de baterías y consultar a un especialista.

Montaje y desmontaje, remplazo la batería



*Al desembornar y embornar la batería, atenerse incondicionalmente a la secuencia prescrita.
→ Peligro de cortocircuito.*

- Hacer posible el acceso a la batería.
- Quitar el capuchón del polo negativo y desmontar el borne de polo. Poner aparte el borne de modo que todo contacto con el polo negativo sea imposible.
- Quitar el capuchón del polo positivo y desmontar el borne de polo. Colocar el borne a un lado, de modo que sea imposible un contacto con el polo positivo.
- Desmontar el soporte de la batería y extraer la batería de la estructura superior.



Para la sustitución de la batería tenga en cuenta que la nueva batería sea del mismo tipo y de las mismas dimensiones y que tenga los mismos datos de rendimiento.

- Antes del remontaje, untar los polos y bornes de polo de la batería con grasa para polos de baterías (vaselina).
- Colocar la batería en la estructura superior y atornillarla con el soporte de la batería. Comprobar la fijación correcta de la batería → la excavadora no se debe utilizar con una batería suelta.
- Conectar el borne de polo positivo con el polo positivo (+) de la batería y reponer el capuchón del polo positivo.
- Conectar el borne de polo negativo con el polo negativo (-) de la batería y reponer el capuchón del polo negativo.

Trabajos de lubricación

El párrafo siguiente describe todos los trabajos de lubricación necesarios para la superestructura.

Lubricación de la corona giratoria

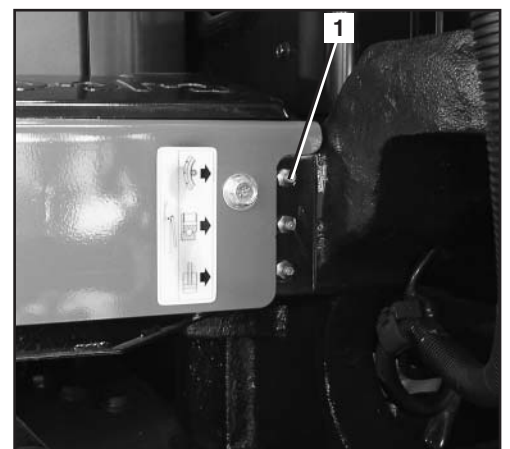
- Engrasar el racor de engrase (1) con una prensa de grasa.



Engrasar la corona giratoria cada 90°. Hay que aplicar un total de 50 g de grasa lubricante (unos 20 golpes con la prensa de grasa), véase párrafo Materiales de consumo (página 159).



Asegurarse durante el giro de la estructura superior de que ninguna persona o material se encuentre en el área de giro. Antes de cada operación de engrase, girar la llave de contacto en el conmutador de arranque a la posición STOP y retirar la llave.



- Poner la excavadora en marcha y girar la estructura superior varias veces 90°. Después del trabajo de engrase, girar en redondo la estructura superior varias veces 360° para repartir uniformemente la grasa lubricante.

Lubricación del cojinete de la corona giratoria

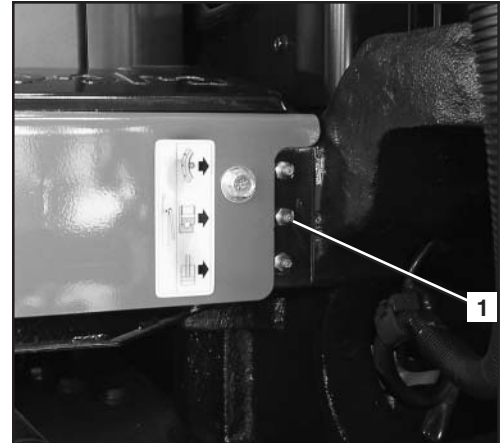
- Engrasar el racor de engrase (1) con una prensa de grasa.



Engrasar el cojinete de la corona giratoria cada 90°. Inyectar en cada posición 5 carreras con la prensa de grasa, véase párrafo Materiales de consumo (página 159).



Asegurarse durante el giro de la estructura superior de que ninguna persona o material se encuentre en el área de giro. Antes de cada operación de engrase, girar la llave de contacto en el conmutador de arranque a la posición STOP y retirar la llave.



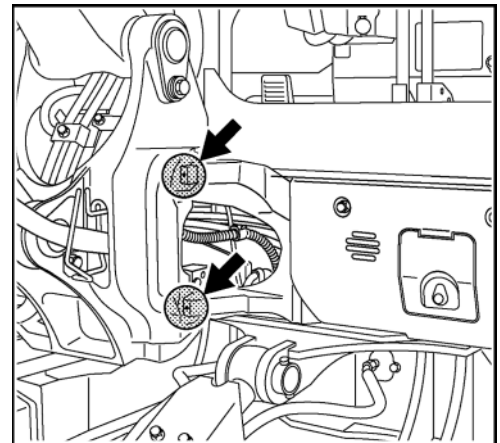
- Poner la excavadora en marcha y girar la estructura superior varias veces 90°. Después del trabajo de engrase, girar en redondo la estructura superior varias veces 360° para repartir uniformemente la grasa lubricante.

Lubricación del cojinete del bloque de orientación

- Lubricar ambos puntos de engrase (ilustración al lado) con grasa lubricante, véase párrafo Materiales de consumo (página 159), hasta salir la grasa nueva.

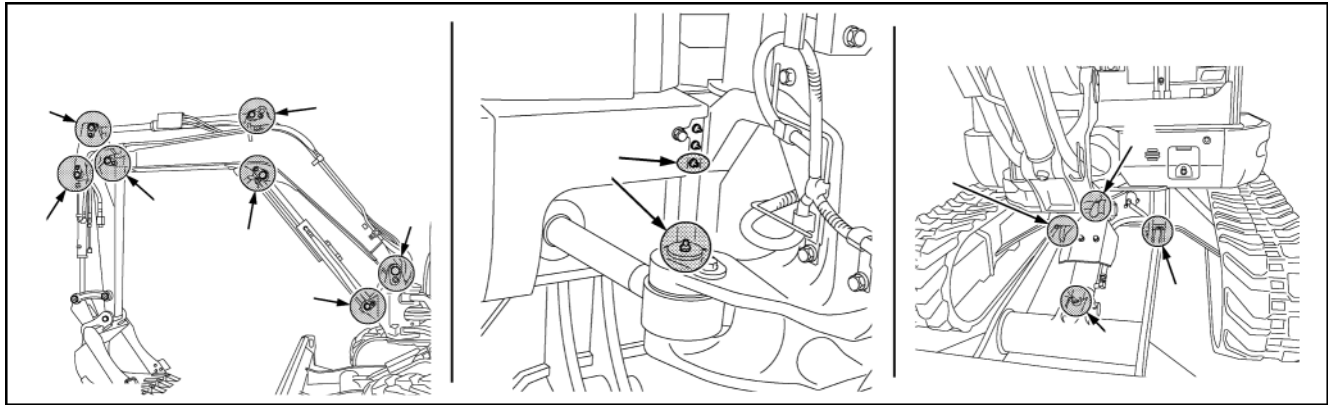


Quitar al instante la grasa derramada y guardar los trapos sucios hasta su eliminación en un recipiente adecuado.



Otros puntos de engrase

- Arranque del motor (página 71).
- Posicionar el brazo principal, pluma de la cuchara y pala aplanadora como mostrado en la ilustración. Parar el motor y extraer la llave de contacto. Véase el párrafo Trabajos de excavación (manejo de los elementos de mando) (página 80).



- Lubricar todos los puntos de engrase con grasa lubricante, véase párrafo Materiales de consumo (página 159), hasta que salga la grasa fresca.



Quitar al instante la grasa derramada y guardar los trapos sucios hasta su eliminación en un recipiente adecuado.

Comprobación y ajuste de la tensión de oruga



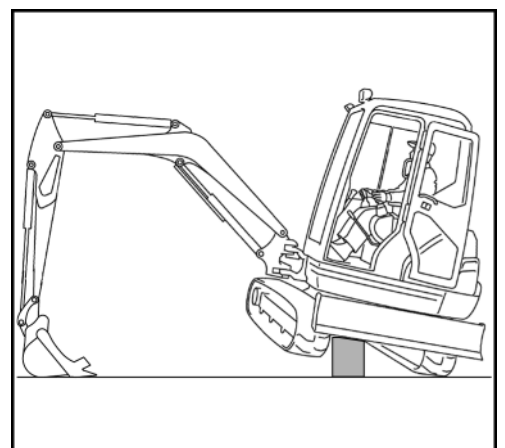
Orugas demasiado tensadas sufren un fuerte desgaste.



Orugas demasiado flojas se desgastan también fuertemente y pueden soltarse.

Al estacionar la excavadora con orugas de goma, hay que prestar atención que la rebaba (∞) por la parte superior se encuentra centrada entre las piezas deslizantes (véase ilustración/1, "Comprobar la tensión de la oruga", página 150).

- Limpiar todo el mecanismo de traslación y sobre todo prestar atención a piedras entre la oruga y la rueda dentada motriz o la rueda tensora. Es necesario limpiar la zona del cilindro tensor de las orugas.
- Girar la estructura superior a 90° del sentido de marcha, según lo muestra la ilustración.
- Bajar los equipos adosados frontales al suelo y levantar un lado de la excavadora aprox. 200 mm.





Este procedimiento debe ser vigilado por una segunda persona.



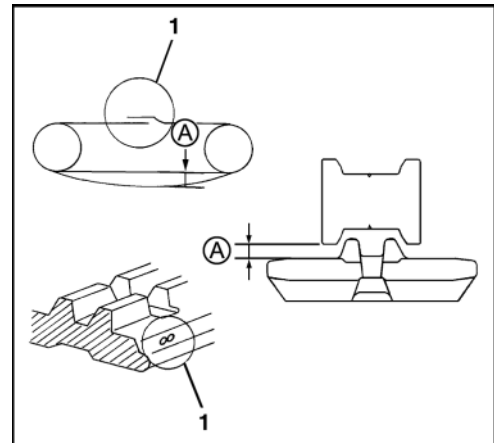
Apoyar la excavadora con materiales de soporte adecuados, teniendo en cuenta el peso del vehículo.

Comprobar la tensión de la oruga

- La oruga se encuentra con la rebaba (1) centrada entre la rueda tensora y la rueda dentada motriz.
- Comprobar la deflexión de la oruga, como lo muestra la ilustración.

Deflexión de la oruga "A" 10-15 mm

- Con una deflexión de la oruga superior a 15 mm, es preciso retensar la oruga.
- Si es necesario, tensar o aflojar la oruga.
- Arrancar el motor y dejar la oruga levantada girar brevemente.



Precaución, ninguna persona debe encontrarse en la zona de rotación de la oruga; después del giro de la oruga colocar el conmutador de arranque a la posición STOP y extraer la llave de contacto.

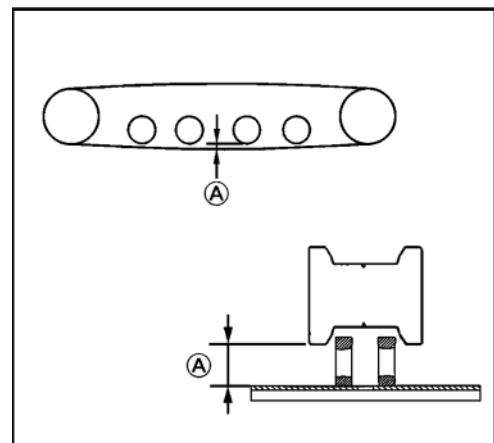
- Comprobar otra vez la tensión de la oruga y ajustarla, si fuese necesario.
- Repetir las actividades en la segunda oruga.

Comprobar la tensión de la oruga (acero)

- Comprobar la deflexión de la oruga, como lo muestra la ilustración.

Deflexión de la oruga "A" 75-80 mm

- Con una deflexión de la oruga superior de 80 mm, es preciso retensar la oruga.
- Si es necesario, tensar o aflojar la oruga.
- Arrancar el motor de la excavadora y hacer girar un instante la oruga levantada.



Precaución, ninguna persona debe encontrarse en la zona de rotación de la oruga; después del giro de la oruga colocar el conmutador de arranque a la posición STOP y extraer la llave de contacto.

- Comprobar otra vez la tensión de la oruga y ajustarla, si fuese necesario.
- Repetir las actividades en la segunda oruga.

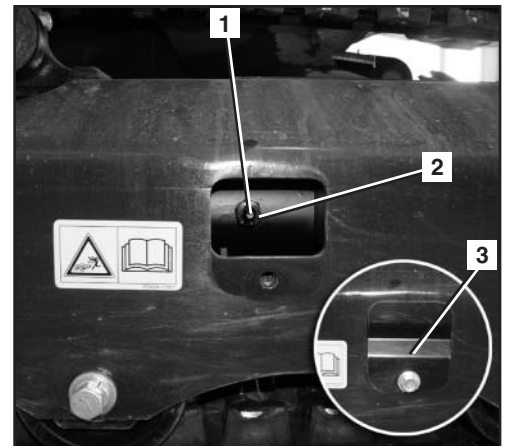
Ajustar la tensión de la oruga

Tensar

- Quitar la tapa (3) del tensor de oruga.
- Colocar la prensa de grasa en el racor de engrase (1).
- Accionar la prensa de grasa hasta alcanzar la tensión correcta de la oruga.

Aflojar

- Destornillar con precaución la válvula de presión (2) y destensar la oruga.



Atención, podría salir un chorro de grasa del orificio del cilindro.

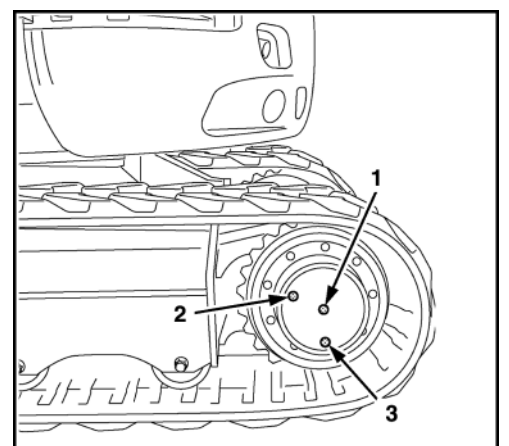
- Atornillar la válvula de presión y apretarla con un par de 98 hasta 108 Nm.
- Tensar la oruga.

Cambio del aceite de los motores de traslación



Efectuar el cambio del aceite sólo con los motores de traslación tibios; si es necesario, desplazarse con la excavadora para calentar los motores.

- Estacionar la excavadora en una superficie llana con el tornillo de vaciado (siguiente ilustración/3) en la posición inferior.
- Poner un recipiente de recogida de una capacidad mín. de 2 l debajo del tornillo de vaciado.
- Desenroscar el tornillo de vaciado y dejar salir todo el aceite. Colocar al tornillo de vaciado un anillo de obturación nuevo y enroscarlo.
- Desenroscar el tornillo de llenado de aceite (2) y el tornillo de control (1).
- Llenar con aceite, véase párrafo Materiales de consumo (página 159). El borde inferior de la rosca es la marca de nivel máximo de aceite.



Capacidad de llenado: 0,9 l

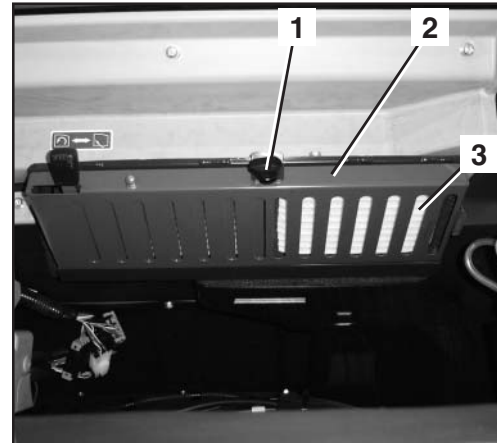
- Guarnecer el tornillo de llenado de aceite y, respectivamente, el tornillo de control con un anillo de obturación nuevo y enroscarlo.
- Repetir las mismas operaciones para el segundo motor de traslación.

Comprobación, limpieza y cambio del filtro de aire interior



Al trabajar con la excavadora en ambientes muy polvorosos, es preciso limpiar el filtro de aire interior más frecuentemente.

- Desenroscar el tornillo (1).
- Abrir la chapa protectora (2).
- Sacar el filtro de aire interior (3).



Comprobar

- Verificar si hay suciedad o defectos visibles en el filtro de aire interior. Si está muy sucio o dañado, cambiar el filtro de aire interior.

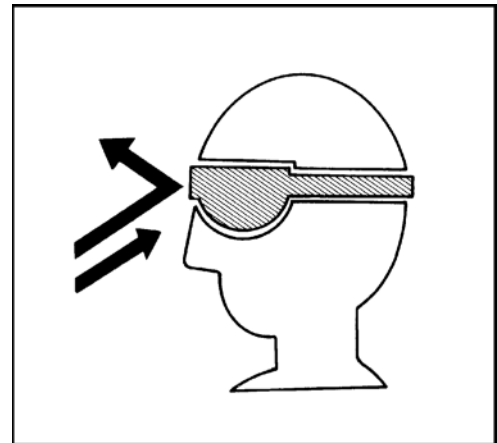
Limpiar



Usar solamente aire comprimida limpia con una presión máxima de 2 bar.



Hay llevar gafas protectoras al trabajar con aire comprimido.

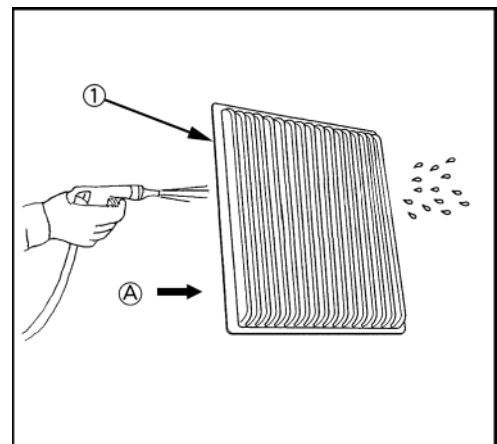


- Limpiar el filtro (1) soplando con aire comprimido "A" en sentido contrario del sentido de paso normal.



No dañar el filtro al colocarlo. Con un filtro dañado, se puede ensuciar y así dañar considerablemente el conjunto acondicionador de aire.

- Colocar el filtro de aire interior.
- Cerrar la cubierta de chapa.
- Apretar el tornillo.



Comprobación de las tuberías y mangueras de calefacción y aire acondicionado.



Hacer esta comprobación sólo con el motor frío.

- Abrir el capó del motor (página 109).
- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Comprobar el estado (grietas, abolladuras, endurecimiento) y asiento fijo de todas las tuberías y mangueras de calefacción y aire acondicionado. Si se constatan defectos durante la comprobación, se ruega consultar el vendedor/concesionario de KUBOTA competente. Sólo personal entrenado está autorizado de trabajar en la calefacción y el aire acondicionado.
- Cerrar el capó del motor y la cubierta lateral.

Comprobación del contenido del agente frigorífico (sólo con aire acondicionado)



Evitar el contacto con la piel y los ojos. El contacto con el agente frigorífico provoca graves lesiones por congelación.



Hay que hacer uso de gafas protectoras al trabajar con agente frigorífico.



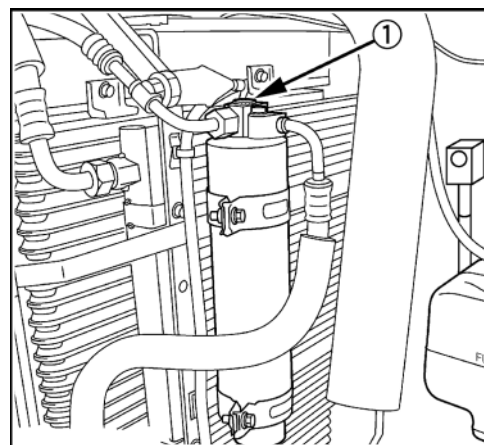
Evitar el contacto entre el agente frigorífico y fuego. La combustión del agente frigorífico produce un gas tóxico.


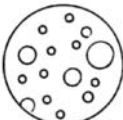
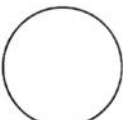


No hay que separar o desactivar componentes de la instalación de aire acondicionado. Diríjase por favor a su vendedor competente de KUBOTA.

Nivel insuficiente del agente frigorífico menoscaba la potencia de la instalación y provoca la desconexión automática del aire acondicionado. Si en la comprobación subsiguiente se determina insuficiente nivel de agente frigorífico hay que ponerse en contacto con el vendedor competente de KUBOTA.

- Abrir la cubierta lateral (página 110).
- Arrancar el motor (página 71) y dado el caso, ajustarlo a la velocidad de ralentí a 1500 rpm.
- Poner el termostato a "Frio", poner el ventilador a nivel 3, y conectar el aire acondicionado.
- Determinar por la mirilla (1) el nivel del agente frigorífico de acuerdo con la siguiente tabla. Con insuficiente nivel de agente frigorífico hay que ponerse en contacto con el vendedor competente de Kubota.



	Nivel del agente frigorífico está bien	burbujas de aire pequeñas o ningunas en el agente frigorífico
	Insuficiente nivel del agente frigorífico	muchas burbujas de aire mayores con espuma en el agente frigorífico
	No hay agente frigorífico	incoloreo y transparente

- Cerrar la cubierta lateral.

Consulta del protocolo de trabajo

El protocolo de trabajo facilita de controlar el servicio de la excavadora durante los últimos tres meses.

- Poner el conmutador de arranque a posición RUN.
- Pulsar tecla 1.

En el visualizador aparece el menú del usuario.

- Pulsar tecla 2 ó 3 hasta en el visualizador se haya elegido "Protocolo".
- Para confirmar pulsar tecla 5.

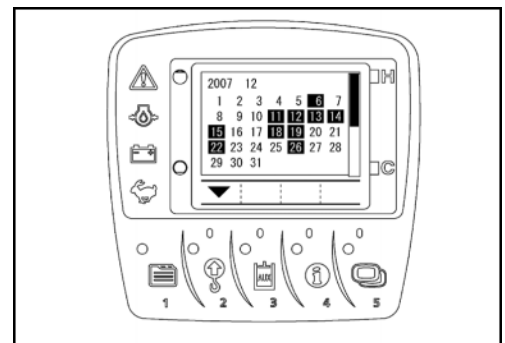


En el visualizador aparece el calendario. Los días de servicio de la excavadora se indican resaltados.

- Pulsando la tecla 2 se puede indicar el servicio de la excavadora durante los últimos tres meses.



Algunos días pueden estar marcados con (-), si el reloj fue ajustado de nuevo o la batería fue desconectada. Para estos días no se puede justificar el servicio de la excavadora.



Comprobar las uniones atornilladas

Las siguientes tablas indican los pares de apriete para los diferentes tipos de uniones atornilladas. Apretar los tornillos, pernos y las otras uniones roscadas sólo con una llave dinamométrica. Preguntar a un representante de la empresa KUBOTA por valores eventualmente no indicados.

Pares de apriete para tornillos

Nm (kgf•m)

	4 T (4.6)	7 T (8.8)	9 T (9.8-10.9)
m 6	7,8~9,3 (0,8~0,95)	9,8~11,3 (1,0~1,15)	12,3~14,2 (1,25~1,45)
m 8	17,7~20,6 (1,8~2,1)	23,5~27,5 (2,4~2,8)	29,4~34,3 (3,0~3,5)
m 10	39,2~45,1 (4,0~4,6)	48,1~55,9 (4,9~5,7)	60,8~70,6 (6,2~7,2)
m 12	62,8~72,6 (6,4~7,4)	77,5~90,2 (7,9~9,2)	103,0~117,7 (10,5~12,0)
m 14	107,9~125,5 (11,0~12,8)	123,6~147,1 (12,6~15,0)	166,7~196,1 (17,0~20,0)
m 16	166,7~191,2 (17,0~19,5)	196,1~225,6 (20,0~23,0)	259,9~304,0 (26,5~31,0)
m 20	333,4~392,3 (34,0~40,0)	367,7~431,5 (37,5~44,0)	519,8~568,8 (53,0~58,0)

Pares de apriete para abrazaderas de manguera

Diámetro	Denominación de piezas	Par de apriete
Ø 10~14	Abrazadera (tipo tornillo 14)	2,5~3,4 Nm
Ø 12~16	Abrazadera (tipo tornillo)	2,5~3,4 Nm
Ø 13~20	Abrazaderas (13-20)	2,5~3,4 Nm
Ø 19~25	Abrazadera (tipo tornillo)	2,5~3,4 Nm
Ø 31~40	Abrazadera (tipo tornillo)	2,5~3,4 Nm
Ø 36~46	Abrazadera (tipo tornillo)	2,5~3,4 Nm
Ø 15~25	Abrazaderas (15-24)	4,9~5,9 Nm
Ø 26~38	Abrazaderas (26-38)	4,9~5,9 Nm
Ø 32~44	Abrazaderas (32-44)	4,9~5,9 Nm
Ø 40~55	Abrazaderas (40-55)	4,9~5,9 Nm
Ø 44~53	Abrazadera (tipo tornillo)	4,9~5,9 Nm
Ø 49~60	Abrazadera (tipo tornillo 60)	4,9~5,9 Nm
Ø 50~60	Abrazaderas (50-60)	4,9~5,9 Nm
Ø 58~75	Abrazaderas (58-75)	4,9~5,9 Nm
Ø 66~88	Abrazaderas (66-88)	4,9~5,9 Nm
Ø 77~95	Abrazaderas (77-95)	4,9~5,9 Nm

Pares de apriete para mangueras hidráulicas

Nm (kgf•m)

Medida (ORS)	Tipo de tuerca (junta metálica)	Tipo de tuerca (ORS)
1/8 (-)	7,8~11,8 (0,8~1,2)	--
1/4 (9/16-18)	24,5~29,4 (2,5~3,0)	35,2~43,1 (3,6~4,4)
3/8 (11/16-16)	37,2~42,1 (3,8~4,3)	60,0~73,5 (6,1~7,5)
1/2 (13/16-16)	58,8~63,7 (6,0~6,5)	70,6~86,2 (7,2~8,8)
3/4 (1-14)	117,6~127,4 (12,0~13,0)	105,8~129,4 (10,8~13,2)
1 1/4 (-)	220,5~230,3 (22,5~23,5)	--

Pares de apriete para tubos hidráulicos

Tamaño del tubo de acero (diámetro exterior × diámetro interior × espesor)	Par de apriete Nm kgf•m	Ancho de llave (valor de referencia)	Notas
8 × 6 × 1 mm 0,31 × 0,24 × 0,04 pulgadas	29,4~39,2 3,0~4,0	17 mm 0,67 pulgada	Con uso de una tuerca ra- cor
10 × 7 × 1,5 mm 0,39 × 0,28 × 0,06 pulgadas	39,2~44,1 4,0~4,5	19 mm 0,75 pulgada	
12 × 9 × 1,5 mm 0,47 × 0,35 × 0,06 pulgadas	53,9~63,7 5,5~6,5	21 mm 0,83 pulgada	
16 × 12 × 2 mm 0,63 × 0,47 × 0,08 pulgadas	88,3~98,1 9,0~10,0	29 mm 1,14 pulgada	
18 × 14 × 2 mm 0,71 × 0,55 × 0,08 pulgadas	127,5~137,3 13,0~14,0	32 mm 1,26 pulgada	
27,2 × 21,6 × 2,8 mm 1,07 × 0,85 × 0,11 pulgadas	235,4~254,97 24,0~26,0	41 mm 1,61 pulgada	

Pares de apriete para adaptadores hidráulicos

Tamaño de rosca (unión roscada)	Par de apriete Nm kgf•m		Ancho de llave (valor de referencia)	Notas Tubo de acero (diámetro exterior)	
	R (rosca cónica)	G (rosca recta)			
1/8"	19,6~29,4 2,0~3,0	--	17 mm 0,67 pulgada	Al utilizar un tubo de acero	8 mm 0,31 pulgada
1/4"	36,3~44,1 3,7~4,5	Con junta tórica Par de apriete para uniones roscadas 58,8~78,5 6~8	19 mm 0,75 pulgada		12 mm 0,47 pulgada
3/8"	39,2~49,0 4,0~5,0	Con junta tórica Par de apriete para uniones roscadas 78,5~98,1 8~10	23 mm 0,91 pulgada		15 mm 0,59 pulgada
1/2"	49,0~68,6 5,0~7,0	Con junta tórica Par de apriete para uniones roscadas 117,7~137,3 12~14	26 mm 1,02 pulgada		16 mm 0,63 pulgada

Pares de apriete para codos roscados con arandela

Tamaño	Nm	kgf•m
G1/8	15,0~16,5	1,5~1,7
G1/4	24,5~29,4	2,5~3,0
G3/8	49,0~53,9	5,0~5,5
G1/2	58,8~63,7	6,0~6,5
G3/4, G1	117,6~127,4	12,0~13,0
G1,1/4	220,5~230,3	22,5~23,5
7/8-14UNF	55,9~60,8	5,7~6,2

Materiales de consumo



- ¡Las excavadoras fueron llenadas en fábrica con aceite hidráulico ESSO NUTO H46!
- Si desea utilizar un aceite hidráulico biodegradable, póngase en contacto con su concesionario KUBOTA.
- Utilizar aceite de motor sólo de la especificación API CF ó API CI-4. No utilizar otra especificación (p. ej. B. CF-4, CG-4 ó CH-4).
- Utilice para los motores de traslación un aceite de engranajes SAE 90 (API, CLA/GL5), apto todo el año.
- Se recomienda con urgencia de utilizar combustible diesel con un contenido de azufre inferior al 0,10 % (1000 ppm).
- Al utilizar combustible con muy fuerte contenido de azufre [contenido de azufre de 0,50 % (5000 ppm) hasta 1,0 % (10000 ppm)] hay que replazar aceite de motor y filtro de aceite en intervalos más cortos (reducidos aprox. a la mitad).
- No utilizar combustible diesel con un contenido de azufre superior a 1,0% (10000 ppm).
- Se recomiendan combustibles diesel según la actual EN 590 ó ASTM D975.

EN: Norma Europea

ASTM: American Society for Testing and Materials (Sociedad Americana para el Ensayo de Materiales)

	Area de aplicación	Viscosidad	Shell	Mobil	Exxon	MIL-Standard
1*	En invierno o con temperaturas bajas	SAE 10W	Shell Rotella T10W	Mobil Delvac 1310	XD-3 10W	MIL-L-2104C MIL-L-2104D
			Shell Rimula 10W		XD-3 Extra 10W	
		SAE 20W	Shell Rotella T20W-2	Mobil Delvac 1320	XD-3 20W-20	
			Shell Rimula 20W-2		XD-3 Extra 20W-20	
	En verano o con una temperatura ambiental alta	SAE 30	Shell Rotella T30	Mobil Delvac 1330	XD-3 30	
			Shell Rimula 30		XD-3 Extra 30	
	SAE 40	Shell Rotella T40	Mobil Delvac 1340	XD-3 40		
		Shell Rimula 40		XD-3 Extra 40		
Aceite de motor apto para todo tiempo	Multipurpose	Shell Rotella T15W	Mobil Delvac 1350	XD-3 15W-40 XD-3 Extra 15W-40		
2*	En invierno o con temperaturas bajas	SAE 75	Shell Oil S 8643	Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
		SAE 80	Shell Spirax HD80W	Mobilube HD80W-90		
	En verano o con una temperatura ambiental alta	SAE 90	Shell Spirax HD90	Mobilube 46		MIL-L-2105
			Shell Spirax HD140	Mobilube HD80W-90		MIL-L-2105C
	Aceite de engranaje apto para todo tiempo	Multipurpose	Shell Spirax HD80W Shell Spirax HD85W	Mobilube HD85W-140 Mobilube HD80W-140	GX80W-90	MIL-L-2105C
3*	En invierno o con temperaturas bajas	ISO 32	Shell Tellus T32	Mobil DTE-Oil 13	NUTO H32	
		ISO 46	Shell Tellus T46	Mobil DTE-Oil 15	NUTO H46	
	En verano o con una temperatura ambiental alta	ISO 68	Shell Tellus T68	Mobil DTE-Oil 16	NUTO H68	
Grasa lubricante		Shell Alvania EP2	Mobilux EP2	BEACON Q2		
Combustible	Diesel para verano (ASTM D975/ EN 590)					
Combustible por debajo de -5 °C	Gasóleo para servicio en invierno					
Anticongelante para sistema de refrigeración					G03-11 BVLK	
Lubricante especial durante las primeras 50 horas de servicio	NLGI-1	WEICON ANTI-SEIZE				

1* Aceite de motor

2* Aceite de engranaje

3* Aceite hidráulico

Trabajos de reparación en la excavadora

Los trabajos de reparación en la excavadora son tarea exclusiva de personas especialmente formadas y calificadas.

Al realizar trabajos de reparación en piezas de soporte de la excavadora, como p.ej. trabajos de soldadura en partes del bastidor, debe haber una comprobación por un perito /especialista.

La nueva puesta en marcha de la excavadora después de reparaciones, sólo está permitida después de una comprobación del funcionamiento impecable. En esta comprobación, las partes reparadas y los dispositivos de seguridad requieren una valoración especial.

PRUEBA DE SEGURIDAD TÉCNICA

La base para la realización es la BGR 500 (reglas de prevención de accidentes de la mutua alemana de accidentes profesionales).

Según las disposiciones de seguridad de servicio, el usuario/patrón está obligado a determinar el volumen y los términos de las pruebas necesarias.

Es necesario comprobar el estado técnico de la excavadora mínimo una vez al año. Estas pruebas debe efectuarlas una persona especialmente formada y calificada (perito u otro especialista). Además, si la excavadora fue sometida a modificaciones sustanciales, también es necesario realizar esta comprobación mediante un perito u otro especialista antes de la nueva puesta en funcionamiento.

La persona especialmente formada debe ser capaz de poder dictaminar sobre el estado funcional seguro de esta excavadora, en virtud de su formación profesional específica y experiencia en el ramo de la técnica de excavadoras y sus conocimientos suficientes sobre la legislación laboral de protección al trabajador, de las prescripciones de prevención de accidentes y de las normas y reglas de seguridad técnica generalmente reconocidas.

Esta persona deberá también emitir su valoración y dictamen sin dejarse influenciar por circunstancias personales o peculiares y económicas de la empresa y sólo considerar la seguridad del trabajo como punto de referencia. En esta prueba de seguridad técnica se debe hacer una prueba visual y de funcionalidad de la excavadora, incluyendo la valoración del estado y de la integridad de todos los componentes, así como de la efectividad de los dispositivos de seguridad.

Los resultados se deben anotar en un certificado de prueba escrito con al menos las siguientes indicaciones:

- Fecha y alcance de las pruebas con indicación de pruebas parciales aun no realizadas.
- Resultados de las pruebas con indicación de los defectos verificados.
- Valoraciones eventualmente opuestas a una nueva puesta en funcionamiento o a la continuación de la utilización.
- Indicaciones sobre revisiones ulteriores aun necesarias.
- Nombre, señas y firma del perito o especialista.

El usuario/patrón (empresario) o su representante es responsable de la observación de los plazos de las pruebas de seguridad técnica. El usuario/patrón deber confirmar en los resultados de las pruebas por escrito y con indicación de la fecha la aceptación y la reparación subsiguiente de los defectos verificados.

Conservar el certificado de prueba al menos hasta la próxima fecha de prueba.

PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ALMACENAMIENTO

Si es necesario poner fuera de servicio la excavadora hasta seis meses – p.ej. por motivos inherentes de la empresa - se debe tomar las medidas indicadas en los párrafos siguientes. En caso de un estacionamiento superior a un período de seis meses, diríjase al fabricante para acordar las medidas adicionales.

Normas de seguridad para la puesta fuera de servicio y el almacenamiento

Tener en cuenta las normas generales de seguridad (página 14), las normas de seguridad para el funcionamiento (página 59) y las reglas de seguridad para el mantenimiento (página 125).

Asegurar la excavadora durante el período de almacenamiento contra toda forma de utilización por personas no autorizadas.

Condiciones para el almacenamiento

El suelo del lugar de almacenamiento debe tener una capacidad de carga suficiente para poder soportar el peso de la excavadora.

El lugar de almacenamiento debe ser seco, bien ventilado y protegido contra las heladas.

Medidas anterior a la puesta fuera de servicio

- Limpiar y secar cuidadosamente la excavadora (página 130).
- Comprobar el nivel del aceite hidráulico y repostar, si es necesario (página 143).
- Cambiar el aceite de motor y sustituir el filtro de aceite de motor (página 134).
- Conducir la excavadora al lugar de almacenamiento.
- Desmontar la batería (página 147) y conservarla en un lugar seco y protegido contra las heladas. Si fuera necesario, conectar un cargador que mantenga la carga de la batería.
- Lubricar la corona giratoria (página 147).
- Lubricar el cojinete de la corona giratoria (página 148).
- Lubricar los demás puntos de lubricación (página 149).
- Lubricar el cojinete del bloque de orientación (página 148).
- Lubricar los pernos de la cuchara y del balancín de la cuchara (página 67).
- Comprobar la el contenido de anticongelante en el líquido refrigerante y completar, si fuese necesario (página 130).
- Lubricar con grasa lubricante los vástagos de émbolo de los cilindros hidráulicos.

Medidas de precaución durante la puesta fuera de servicio

- Cargar la batería en intervalos regulares (página 146).

Nueva puesta en servicio después de la parada

- Si es necesario, limpiar cuidadosamente la excavadora (página 130).
- Comprobar el aceite hidráulico por agua condensada y cambiar el aceite, si fuese necesario (página 143).
- Limpiar los vástagos de los cilindros hidráulicos de grasa lubricante.
- Montar la batería (página 147).
- Comprobar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- Efectuar las comprobaciones diarias a realizar antes de la puesta en funcionamiento (página 64). Al constatar fallos durante la puesta en servicio, es preciso corregir primero estos defectos anterior a la puesta en servicio de la excavadora.
- Si durante el tiempo de parada haya vencido el plazo de prueba de seguridad técnica, hay que ejecutar la prueba anterior a la nueva puesta en servicio.
- Arranque del motor (página 71). Hacer girar el motor de la excavadora a un régimen reducido y comprobar todas sus funciones.

CARGA DE ELEVACIÓN DE LA EXCAVADORA

Carga de elevación calculada por la construcción

- La carga de elevación se basa en la norma ISO 10567 y es limitada al 75 % de la carga estática de vuelco o el 87 % de la capacidad de carga hidráulica.
- La carga de elevación se mide en el perno delantero de la pluma de cuchara. Estando en ello la pluma de cuchara desplegada hasta el tope. El cilindro del brazo principal soporta la carga.
- Existen los siguientes estados de carreras:
 1. Sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo, pluma de cuchara estándar
 2. Sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba, pluma de cuchara estándar
 3. Sobre el lateral, pluma de cuchara estándar
 4. Sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo, pluma de cuchara corta
 5. Sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba, pluma de cuchara corta
 6. Sobre el lateral, pluma de cuchara corta



Para medidas respecto a la pluma de cuchara, véase tabla "Dimensiones" (página 36).

Equipo de elevación

- El equipo de elevación hay que fijar en el equipo adosado u otras piezas de la excavadora de forma que un desenganche no intencionado del cable de elevación está excluido.
- El montaje en el equipo adosado o en el equipo se debe ejecutar de forma para asegurar un óptimo contacto de vista entre operador y ayudante (la persona que fija el cable de elevación en el equipo de elevación).
- El equipo de elevación se debe posicionar de forma que el cable de elevación no es desviado de su sentido de tracción vertical por otras partes de la máquina.
- Forma y posición del equipo de elevación debe ser tal que un desplazamiento del cable de elevación no intencionado está excluido.
- Durante el posicionamiento del equipo de elevación hay que prestar atención que no hay que contar con restricciones durante el trabajo normal de la excavadora o al trabajar cualquier tipo de objeto (por ejemplo enganche).
- Personal adecuadamente entrenado tiene autorización de soldar prensos de carga (p.ej. ganchos). Para estos trabajos hay que contactar el pertinente concesionario de KUBOTA.
- El equipo de elevación debe resistir en cada punto del equipo adosado o parte del brazo principal a una carga que sube 2,5 veces más de la carga de elevación nominal.
- Un elemento de seguridad contra rotura de tuberías debe estar presente, de lo contrario hay que reequiparlo. Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.
- Un elemento de seguridad contra rotura de tuberías debe estar presente, de lo contrario hay que reequiparlo. Diríjase por favor al concesionario especializado de KUBOTA.

Dispositivo de suspensión de carga

Como condición previa se supone el uso de un dispositivo de suspensión de carga con todas las características especificadas a continuación.

- El sistema debe resistir a una carga dos veces y medio más alta que la carga de elevación nominal – sin consideración del punto dónde la carga está aplicada.
- El sistema debe estar diseñado de forma que prácticamente está excluida la caída de las piezas elevadas del equipo de elevación, por ejemplo con un sistema de protección especialmente previsto para ello.
- El sistema no debe permitir que el equipo de elevación puede deslizarse del equipo adosado a elevar.



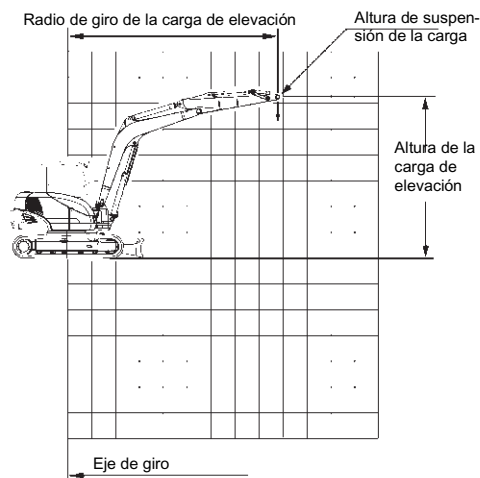
No está permitida la elevación de cargas sobrepasando los valores indicados en las tablas.



Los valores indicados en las tablas sólo son válidos para trabajos sobre suelos asentados y en terrenos horizontales. Durante los trabajos sobre suelos blandos existe el peligro de vuelco de la excavadora, ya que la carga está suspendida en un sólo lado y las orugas o la pala aplanadora pueden hundirse en el suelo.



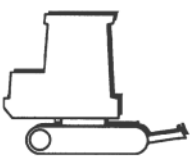
Los valores indicados en las tablas se refieren a la capacidad de elevación sin cuchara, por lo que es necesario descontar el peso de la cuchara de estos valores al utilizar una cuchara. El peso de los accesorios montados (p.ej. juego de mordazas, acoplamiento rápido, etc.) se debe descontar de la carga de elevación.



Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

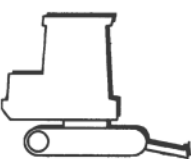
kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000								9,9 (1,01)			
	3500								9,9 (1,01)	8,9 (0,91)		
	3000							10,5 (1,07)	10,3 (1,05)	8,9 (0,90)	7,4 (0,76)	7,3 (0,75)
	2500								11,8 (1,20)	10,6 (1,08)	8,8 (0,89)	7,4 (0,75)
	2000					19,0 (1,93)	15,4 (1,57)	12,9 (1,31)	10,4 (1,06)	8,6 (0,88)	7,3 (0,74)	6,6 (0,67)
	1500					21,6 (2,21)	16,0 (1,63)	12,5 (1,27)	10,2 (1,04)	8,5 (0,87)	7,2 (0,73)	6,4 (0,65)
	1000					20,7 (2,11)	15,4 (1,57)	12,1 (1,24)	9,9 (1,01)	8,3 (0,85)	7,1 (0,72)	6,3 (0,64)
	500					20,1 (2,06)	15,0 (1,53)	11,8 (1,21)	9,7 (0,99)	8,2 (0,83)	7,0 (0,72)	6,3 (0,65)
	0				15,4 (1,57)	19,9 (2,03)	14,7 (1,50)	11,6 (1,19)	9,6 (0,98)	8,1 (0,82)	6,9 (0,71)	6,5 (0,66)
	-500	11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	19,8 (2,02)	14,6 (1,49)	11,5 (1,17)	9,5 (0,97)	8,0 (0,82)	6,9 (0,70)	6,8 (0,69)
	-1000	16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	27,7 (2,83)	19,8 (2,02)	14,5 (1,48)	11,5 (1,17)	9,4 (0,96)	8,0 (0,81)		
	-1500	18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	31,0 (3,16)	19,9 (2,03)	14,6 (1,49)	11,5 (1,17)	9,4 (0,96)	8,0 (0,82)		
	-2000	20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	27,9 (2,84)	20,1 (2,05)	14,7 (1,50)	11,6 (1,18)	9,6 (0,98)			
-2500			27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	13,1 (1,34)						

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000								9,9 (1,01)			
	3500								9,9 (1,01)	10,0 (1,02)		
	3000							10,5 (1,07)	10,3 (1,05)	10,2 (1,04)	9,5 (0,97)	8,7 (0,89)
	2500								11,8 (1,20)	11,1 (1,13)	10,6 (1,08)	10,2 (1,05)
	2000					19,0 (1,93)	15,4 (1,57)	13,4 (1,36)	12,0 (1,23)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)	8,7 (0,89)
	1500					24,3 (2,48)	18,3 (1,86)	15,1 (1,54)	13,1 (1,34)	11,8 (1,21)	10,9 (1,11)	8,9 (0,91)
	1000					28,4 (2,89)	20,7 (2,12)	16,6 (1,70)	14,1 (1,44)	12,4 (1,27)	11,2 (1,15)	9,3 (0,95)
	500					25,2 (2,57)	22,3 (2,28)	17,8 (1,81)	14,9 (1,52)	12,9 (1,32)	11,5 (1,17)	9,8 (1,00)
	0				15,4 (1,57)	27,3 (2,79)	23,0 (2,35)	18,4 (1,88)	15,3 (1,57)	13,2 (1,34)	11,5 (1,17)	10,5 (1,07)
	-500	11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	29,5 (3,01)	22,9 (2,33)	18,4 (1,88)	15,4 (1,57)	13,1 (1,33)	11,1 (1,13)	10,7 (1,10)
	-1000	16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	27,7 (2,83)	27,8 (2,84)	21,9 (2,24)	17,8 (1,82)	14,9 (1,52)	12,5 (1,27)		
	-1500	18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	33,2 (3,39)	25,3 (2,58)	20,2 (2,06)	16,5 (1,69)	13,7 (1,39)	10,9 (1,11)		
	-2000	20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	27,9 (2,84)	21,7 (2,21)	17,5 (1,79)	14,2 (1,45)	11,2 (1,14)			
-2500			27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	13,1 (1,34)						

Carga de elevación de la excavadora

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]		RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
		Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000								9,2 (0,94)				
	3500								9,2 (0,94)	7,5 (0,77)			
	3000							10,5 (1,07)	9,1 (0,93)	7,5 (0,77)	6,3 (0,64)	6,2 (0,63)	
	2500								11,0 (1,12)	8,9 (0,91)	7,4 (0,76)	6,2 (0,64)	5,8 (0,59)
	2000						18,2 (1,86)	13,6 (1,39)	10,7 (1,09)	8,7 (0,89)	7,3 (0,74)	6,2 (0,63)	5,5 (0,56)
	1500					17,2 (1,75)	13,0 (1,33)	10,4 (1,06)	8,5 (0,87)	7,1 (0,73)	6,1 (0,62)	5,4 (0,55)	
	1000					16,3 (1,67)	12,5 (1,28)	10,0 (1,02)	8,3 (0,84)	7,0 (0,71)	6,0 (0,61)	5,3 (0,54)	
	500					15,8 (1,62)	12,1 (1,24)	9,8 (1,00)	8,1 (0,83)	6,8 (0,70)	5,9 (0,60)	5,3 (0,54)	
	0				15,4 (1,57)	15,6 (1,59)	11,9 (1,21)	9,6 (0,98)	7,9 (0,81)	6,7 (0,69)	5,8 (0,59)	5,4 (0,56)	
	-500		11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	15,5 (1,58)	11,8 (1,20)	9,4 (0,96)	7,8 (0,80)	6,7 (0,68)	5,8 (0,59)	5,7 (0,58)
	-1000		16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	22,8 (2,33)	15,5 (1,59)	11,7 (1,20)	9,4 (0,96)	7,8 (0,80)	6,7 (0,68)		
	-1500		18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	23,0 (2,35)	15,6 (1,59)	11,8 (1,20)	9,4 (0,96)	7,8 (0,80)	6,7 (0,68)		
	-2000		20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	23,3 (2,38)	15,8 (1,61)	11,9 (1,21)	9,5 (0,97)	7,9 (0,81)			
	-2500				27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,1 (1,64)	12,1 (1,24)					

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

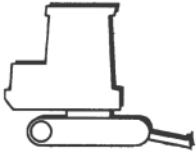
MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]		RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
		Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000								9,9 (1,01)				
	3500								9,9 (1,01)	9,5 (0,97)			
	3000							10,5 (1,07)	10,3 (1,05)	9,5 (0,97)	7,9 (0,81)	7,8 (0,80)	
	2500								11,8 (1,20)	11,1 (1,13)	9,4 (0,96)	7,9 (0,80)	7,3 (0,75)
	2000						19,0 (1,93)	15,4 (1,57)	13,4 (1,36)	11,1 (1,13)	9,2 (0,94)	7,8 (0,80)	7,0 (0,71)
	1500					23,4 (2,39)	17,1 (1,75)	13,4 (1,37)	10,9 (1,11)	9,1 (0,92)	7,7 (0,79)	6,8 (0,70)	
	1000					22,4 (2,29)	16,6 (1,69)	13,0 (1,33)	10,6 (1,08)	8,9 (0,91)	7,6 (0,78)	6,7 (0,69)	
	500					21,9 (2,23)	16,1 (1,65)	12,7 (1,30)	10,4 (1,06)	8,8 (0,89)	7,5 (0,77)	6,8 (0,69)	
	0				15,4 (1,57)	21,6 (2,20)	15,9 (1,62)	12,5 (1,28)	10,3 (1,05)	8,7 (0,88)	7,4 (0,76)	6,9 (0,71)	
	-500		11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	21,5 (2,19)	15,7 (1,61)	12,4 (1,26)	10,2 (1,04)	8,6 (0,88)	7,4 (0,76)	7,2 (0,74)
	-1000		16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	27,7 (2,83)	21,5 (2,19)	15,7 (1,60)	12,3 (1,26)	10,1 (1,03)	8,6 (0,87)		
	-1500		18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	33,2 (3,39)	21,6 (2,20)	15,7 (1,61)	12,4 (1,26)	10,1 (1,03)	8,6 (0,88)		
	-2000		20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	27,9 (2,84)	21,7 (2,21)	15,9 (1,62)	12,5 (1,27)	10,3 (1,05)			
	-2500				27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	13,1 (1,34)					

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR


kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							9,9 (1,01)				
	3500							9,9 (1,01)	10,0 (1,02)			
	3000						10,5 (1,07)	10,3 (1,05)	10,2 (1,04)	9,5 (0,97)	8,7 (0,89)	
	2500						11,8 (1,20)	11,1 (1,13)	10,6 (1,08)	10,2 (1,05)	8,7 (0,88)	
	2000					19,0 (1,93)	15,4 (1,57)	13,4 (1,36)	12,0 (1,23)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)	8,7 (0,89)
	1500				24,3 (2,48)	18,3 (1,86)	15,1 (1,54)	13,1 (1,34)	11,8 (1,21)	10,9 (1,11)	8,9 (0,91)	
	1000				28,4 (2,89)	20,7 (2,12)	16,6 (1,70)	14,1 (1,44)	12,4 (1,27)	11,2 (1,15)	9,3 (0,95)	
	500				25,2 (2,57)	22,3 (2,28)	17,8 (1,81)	14,9 (1,52)	12,9 (1,32)	11,5 (1,17)	9,8 (1,00)	
	0				15,4 (1,57)	27,3 (2,79)	23,0 (2,35)	18,4 (1,88)	15,3 (1,57)	13,2 (1,34)	11,5 (1,17)	10,5 (1,07)
	-500	11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	29,5 (3,01)	22,9 (2,33)	18,4 (1,88)	15,4 (1,57)	13,1 (1,33)	11,1 (1,13)	10,7 (1,10)
	-1000	16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	27,7 (2,83)	27,8 (2,84)	21,9 (2,24)	17,8 (1,82)	14,9 (1,52)	12,5 (1,27)		
	-1500	18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	33,2 (3,39)	25,3 (2,58)	20,2 (2,06)	16,5 (1,69)	13,7 (1,39)	10,9 (1,11)		
	-2000	20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	27,9 (2,84)	21,7 (2,21)	17,5 (1,79)	14,2 (1,45)	11,2 (1,14)			
	-2500			27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	13,1 (1,34)					

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

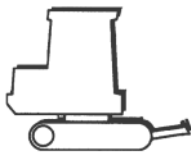
ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							9,4 (0,96)				
	3500							9,4 (0,95)	7,7 (0,78)			
	3000						10,5 (1,07)	9,3 (0,94)	7,7 (0,78)	6,4 (0,65)	6,3 (0,65)	
	2500						11,2 (1,15)	11,1 (1,13)	9,1 (0,93)	7,6 (0,77)	6,4 (0,65)	5,9 (0,60)
	2000					18,5 (1,89)	13,8 (1,41)	10,9 (1,11)	8,9 (0,91)	7,4 (0,76)	6,3 (0,64)	5,7 (0,58)
	1500				17,5 (1,79)	13,3 (1,36)	10,6 (1,08)	8,7 (0,89)	7,3 (0,74)	6,2 (0,63)	5,5 (0,56)	
	1000				16,7 (1,70)	12,8 (1,30)	10,2 (1,04)	8,5 (0,86)	7,1 (0,73)	6,1 (0,62)	5,4 (0,55)	
	500				16,2 (1,65)	12,4 (1,26)	10,0 (1,02)	8,3 (0,84)	7,0 (0,71)	6,0 (0,61)	5,5 (0,56)	
	0				15,4 (1,57)	15,9 (1,63)	12,2 (1,24)	9,8 (1,00)	8,1 (0,83)	6,9 (0,70)	6,0 (0,61)	5,6 (0,57)
	-500	11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	15,9 (1,62)	12,0 (1,23)	9,6 (0,98)	8,0 (0,82)	6,8 (0,70)	5,9 (0,60)	5,8 (0,59)
	-1000	16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	23,3 (2,38)	15,9 (1,62)	12,0 (1,22)	9,6 (0,98)	8,0 (0,81)	6,8 (0,69)		
	-1500	18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	23,5 (2,40)	16,0 (1,63)	12,0 (1,23)	9,6 (0,98)	8,0 (0,82)	6,9 (0,70)		
	-2000	20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	23,8 (2,43)	16,1 (1,65)	12,2 (1,24)	9,7 (0,99)	8,1 (0,83)			
	-2500			27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	12,4 (1,26)					

Carga de elevación de la excavadora

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR


kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							9,9 (1,01)				
	3500							9,9 (1,01)	9,8 (1,00)			
	3000						10,5 (1,07)	10,3 (1,05)	9,8 (1,00)	8,2 (0,83)	8,1 (0,83)	
	2500						11,8 (1,20)	11,1 (1,13)	9,7 (0,99)	8,1 (0,83)	7,6 (0,77)	
	2000					19,0 (1,93)	15,4 (1,57)	13,4 (1,36)	11,5 (1,17)	9,5 (0,97)	8,1 (0,82)	7,3 (0,74)
	1500				24,1 (2,46)	17,7 (1,81)	13,8 (1,41)	11,2 (1,15)	9,4 (0,96)	8,0 (0,81)	7,1 (0,72)	
	1000				23,2 (2,37)	17,1 (1,75)	13,5 (1,37)	11,0 (1,12)	9,2 (0,94)	7,9 (0,80)	7,0 (0,71)	
	500				22,6 (2,31)	16,7 (1,71)	13,2 (1,34)	10,8 (1,10)	9,1 (0,93)	7,8 (0,79)	7,0 (0,72)	
	0				15,4 (1,57)	22,3 (2,28)	16,4 (1,68)	13,0 (1,32)	10,6 (1,09)	9,0 (0,91)	7,7 (0,79)	7,2 (0,73)
	-500	11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	22,3 (2,27)	16,3 (1,66)	12,8 (1,31)	10,5 (1,07)	8,9 (0,91)	7,7 (0,78)	7,5 (0,77)
	-1000	16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	27,7 (2,83)	22,3 (2,27)	16,3 (1,66)	12,8 (1,30)	10,5 (1,07)	8,9 (0,91)		
	-1500	18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	33,2 (3,39)	22,4 (2,28)	16,3 (1,66)	12,8 (1,31)	10,5 (1,07)	8,9 (0,91)		
-2000	20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	27,9 (2,84)	21,7 (2,21)	16,4 (1,68)	12,9 (1,32)	10,6 (1,09)				
-2500			27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	13,1 (1,34)						

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

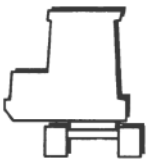
ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							9,9 (1,01)				
	3500							9,9 (1,01)	10,0 (1,02)			
	3000						10,5 (1,07)	10,3 (1,05)	10,2 (1,04)	9,5 (0,97)	8,7 (0,89)	
	2500						11,8 (1,20)	11,1 (1,13)	10,6 (1,08)	10,2 (1,05)	8,7 (0,88)	
	2000					19,0 (1,93)	15,4 (1,57)	13,4 (1,36)	12,0 (1,23)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)	8,7 (0,89)
	1500				24,3 (2,48)	18,3 (1,86)	15,1 (1,54)	13,1 (1,34)	11,8 (1,21)	10,9 (1,11)	8,9 (0,91)	
	1000				28,4 (2,89)	20,7 (2,12)	16,6 (1,70)	14,1 (1,44)	12,4 (1,27)	11,2 (1,15)	9,3 (0,95)	
	500				25,2 (2,57)	22,3 (2,28)	17,8 (1,81)	14,9 (1,52)	12,9 (1,32)	11,5 (1,17)	9,8 (1,00)	
	0				15,4 (1,57)	27,3 (2,79)	23,0 (2,35)	18,4 (1,88)	15,3 (1,57)	13,2 (1,34)	11,5 (1,17)	10,5 (1,07)
	-500	11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	29,5 (3,01)	22,9 (2,33)	18,4 (1,88)	15,4 (1,57)	13,1 (1,33)	11,1 (1,13)	10,7 (1,10)
	-1000	16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	27,7 (2,83)	27,8 (2,84)	21,9 (2,24)	17,8 (1,82)	14,9 (1,52)	12,5 (1,27)		
	-1500	18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	33,2 (3,39)	25,3 (2,58)	20,2 (2,06)	16,5 (1,69)	13,7 (1,39)	10,9 (1,11)		
-2000	20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	27,9 (2,84)	21,7 (2,21)	17,5 (1,79)	14,2 (1,45)	11,2 (1,14)				
-2500			27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	13,1 (1,34)						

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	KX057-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

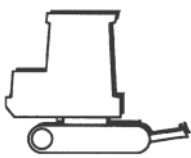
ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							9,7 (0,99)				
	3500							9,7 (0,99)	8,0 (0,82)			
	3000						10,5 (1,07)	9,6 (0,98)	8,0 (0,81)	6,7 (0,68)	6,6 (0,67)	
	2500							11,6 (1,19)	9,5 (0,97)	7,9 (0,80)	6,6 (0,68)	6,2 (0,63)
	2000						19,0 (1,93)	14,4 (1,47)	11,3 (1,16)	9,3 (0,94)	7,7 (0,79)	6,6 (0,67)
	1500					18,2 (1,86)	13,8 (1,41)	11,0 (1,12)	9,0 (0,92)	7,6 (0,77)	6,5 (0,66)	5,7 (0,59)
	1000					17,3 (1,77)	13,3 (1,36)	10,7 (1,09)	8,8 (0,90)	7,4 (0,76)	6,4 (0,65)	5,7 (0,58)
	500					16,9 (1,72)	12,9 (1,32)	10,4 (1,06)	8,6 (0,88)	7,3 (0,75)	6,3 (0,64)	5,7 (0,58)
	0				15,4 (1,57)	16,6 (1,70)	12,7 (1,29)	10,2 (1,04)	8,5 (0,86)	7,2 (0,73)	6,2 (0,64)	5,8 (0,59)
	-500	11,3 (1,15)	15,7 (1,60)	16,4 (1,67)	21,2 (2,16)	16,5 (1,69)	12,5 (1,28)	10,1 (1,03)	8,4 (0,85)	7,1 (0,73)	6,2 (0,63)	6,1 (0,62)
	-1000	16,9 (1,72)	20,4 (2,09)	22,3 (2,27)	24,3 (2,48)	16,6 (1,69)	12,5 (1,28)	10,0 (1,02)	8,3 (0,85)	7,1 (0,73)		
	-1500	18,9 (1,92)	25,8 (2,63)	28,8 (2,94)	24,5 (2,50)	16,6 (1,70)	12,6 (1,28)	10,0 (1,02)	8,4 (0,85)	7,2 (0,73)		
	-2000	20,4 (2,08)	32,0 (3,26)	36,6 (3,73)	24,8 (2,53)	16,8 (1,72)	12,7 (1,29)	10,1 (1,04)	8,5 (0,86)			
	-2500			27,8 (2,83)	20,5 (2,09)	16,4 (1,67)	12,9 (1,32)					

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	KX057-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	PLUMA DE CUCHARA CORTA

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500							11,8 (1,20)					
	4000							11,0 (1,12)	10,8 (1,11)				
	3500							11,1 (1,13)	10,9 (1,11)				
	3000							11,8 (1,20)	10,8 (1,10)	8,9 (0,91)			
	2500							14,5 (1,47)	13,0 (1,33)	10,6 (1,08)	8,8 (0,90)		
	2000						21,9 (2,23)	16,4 (1,68)	12,8 (1,31)	10,4 (1,06)	8,7 (0,89)	7,4 (0,75)	7,1 (0,73)
	1500						15,8 (1,61)	12,5 (1,27)	10,2 (1,04)	8,5 (0,87)	7,3 (0,74)	6,9 (0,71)	
	1000						15,3 (1,56)	12,1 (1,24)	10,0 (1,02)	8,4 (0,86)	7,2 (0,73)	6,9 (0,70)	
	500					20,0 (2,04)	14,9 (1,53)	11,9 (1,21)	9,8 (1,00)	8,3 (0,84)	7,1 (0,73)	6,9 (0,70)	
	0					19,9 (2,03)	14,8 (1,51)	11,7 (1,19)	9,7 (0,99)	8,2 (0,83)	7,1 (0,72)	7,1 (0,72)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	19,9 (2,03)	14,7 (1,50)	11,6 (1,18)	9,6 (0,98)	8,1 (0,83)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	31,0 (3,16)	20,0 (2,04)	14,7 (1,50)	11,6 (1,18)	9,6 (0,98)	8,2 (0,83)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	29,7 (3,03)	20,1 (2,05)	14,8 (1,51)	11,7 (1,19)	9,6 (0,98)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	19,2 (1,96)	15,0 (1,53)	11,8 (1,21)					
-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)							

Carga de elevación de la excavadora

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA CORTA

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500							11,8 (1,20)					
	4000							11,0 (1,12)	11,3 (1,15)				
	3500							11,1 (1,13)	11,0 (1,12)				
	3000							11,8 (1,20)	11,3 (1,16)	11,1 (1,13)			
	2500							14,5 (1,47)	13,0 (1,33)	12,0 (1,23)	11,4 (1,16)		
	2000						21,9 (2,23)	17,1 (1,74)	14,5 (1,48)	12,9 (1,32)	11,9 (1,21)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)
	1500							19,8 (2,02)	16,1 (1,64)	13,9 (1,42)	12,4 (1,27)	11,4 (1,16)	10,8 (1,10)
	1000							21,8 (2,23)	17,4 (1,78)	14,7 (1,50)	13,0 (1,32)	11,6 (1,19)	11,2 (1,14)
	500					22,0 (2,25)	23,0 (2,34)	18,3 (1,87)	15,3 (1,57)	13,3 (1,36)	11,7 (1,19)	11,3 (1,16)	
	0					26,9 (2,74)	23,2 (2,36)	18,6 (1,90)	15,6 (1,59)	13,3 (1,36)	11,4 (1,17)	11,4 (1,16)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	28,6 (2,91)	22,6 (2,30)	18,4 (1,88)	15,3 (1,57)	13,0 (1,32)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	31,0 (3,16)	26,4 (2,70)	21,3 (2,17)	17,5 (1,78)	14,5 (1,48)	11,9 (1,21)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	29,7 (3,03)	23,5 (2,39)	19,1 (1,95)	15,7 (1,60)	12,8 (1,30)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	19,2 (1,96)	15,7 (1,51)	12,6 (1,28)					
	-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)						

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA CORTA

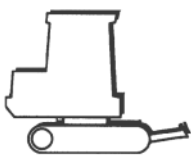
kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500							11,3 (1,15)					
	4000							11,0 (1,12)	9,1 (0,93)				
	3500							11,1 (1,13)	9,2 (0,94)				
	3000							11,2 (1,15)	9,1 (0,93)	7,5 (0,77)			
	2500							14,0 (1,43)	11,0 (1,12)	8,9 (0,91)	7,5 (0,76)		
	2000						17,8 (1,82)	13,5 (1,37)	10,7 (1,09)	8,7 (0,89)	7,3 (0,75)	6,2 (0,64)	6,0 (0,62)
	1500							12,9 (1,32)	10,3 (1,05)	8,5 (0,87)	7,2 (0,73)	6,2 (0,63)	5,9 (0,60)
	1000							12,4 (1,27)	10,0 (1,02)	8,3 (0,85)	7,1 (0,72)	6,1 (0,62)	5,8 (0,59)
	500					15,8 (1,61)	12,1 (1,24)	9,8 (1,00)	8,2 (0,83)	6,9 (0,71)	6,0 (0,61)	5,8 (0,59)	
	0					15,6 (1,60)	11,9 (1,22)	9,6 (0,98)	8,0 (0,82)	6,9 (0,70)	6,0 (0,61)	6,0 (0,61)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	15,6 (1,59)	11,9 (1,21)	9,5 (0,97)	8,0 (0,81)	6,8 (0,70)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	23,1 (2,35)	15,7 (1,60)	11,9 (1,21)	9,5 (0,97)	8,0 (0,81)	6,8 (0,70)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	23,3 (2,38)	15,8 (1,62)	12,0 (1,22)	9,6 (0,98)	8,0 (0,82)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,6 (2,41)	16,1 (1,64)	12,1 (1,24)	9,8 (1,00)					
	-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)						

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA CORTA


kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500							11,8 (1,20)					
	4000							11,0 (1,12)	11,3 (1,15)				
	3500							11,1 (1,13)	11,0 (1,12)				
	3000							11,8 (1,20)	11,3 (1,16)	9,5 (0,97)			
	2500							14,5 (1,47)	13,0 (1,33)	11,3 (1,16)	9,4 (0,96)		
	2000						21,9 (2,23)	17,1 (1,74)	13,7 (1,40)	11,1 (1,14)	9,3 (0,95)	7,9 (0,80)	7,6 (0,78)
	1500							17,0 (1,73)	13,3 (1,36)	10,9 (1,11)	9,1 (0,93)	7,8 (0,79)	7,4 (0,75)
	1000								16,5 (1,68)	13,0 (1,33)	10,7 (1,09)	9,0 (0,92)	7,7 (0,78)
	500					21,7 (2,22)	16,1 (1,64)	12,7 (1,30)	10,5 (1,07)	8,9 (0,90)	7,6 (0,78)	7,4 (0,75)	
	0					21,6 (2,20)	15,9 (1,62)	12,6 (1,28)	10,4 (1,06)	8,8 (0,89)	7,6 (0,77)	7,6 (0,77)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	21,6 (2,20)	15,8 (1,62)	12,5 (1,27)	10,3 (1,05)	8,7 (0,89)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	31,0 (3,16)	21,7 (2,21)	15,8 (1,62)	12,5 (1,27)	10,3 (1,05)	8,7 (0,89)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	29,7 (3,03)	21,8 (2,23)	15,9 (1,63)	12,5 (1,28)	10,3 (1,06)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	19,2 (1,96)	15,7 (1,61)	12,6 (1,28)					
-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)							

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA CORTA

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500							11,8 (1,20)					
	4000							11,0 (1,12)	11,3 (1,15)				
	3500							11,1 (1,13)	11,0 (1,12)				
	3000							11,8 (1,20)	11,3 (1,16)	11,1 (1,13)			
	2500							14,5 (1,47)	13,0 (1,33)	12,0 (1,23)	11,4 (1,16)		
	2000						21,9 (2,23)	17,1 (1,74)	14,5 (1,48)	12,9 (1,32)	11,9 (1,21)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)
	1500							19,8 (2,02)	16,1 (1,64)	13,9 (1,42)	12,4 (1,27)	11,4 (1,16)	10,8 (1,10)
	1000								21,8 (2,23)	17,4 (1,78)	14,7 (1,50)	13,0 (1,32)	11,6 (1,19)
	500					22,0 (2,25)	23,0 (2,34)	18,3 (1,87)	15,3 (1,57)	13,3 (1,36)	11,7 (1,19)	11,3 (1,16)	
	0					26,9 (2,74)	23,2 (2,36)	18,6 (1,90)	15,6 (1,59)	13,3 (1,36)	11,4 (1,17)	11,4 (1,16)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	28,6 (2,91)	22,6 (2,30)	18,4 (1,88)	15,3 (1,57)	13,0 (1,32)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	31,0 (3,16)	26,4 (2,70)	21,3 (2,17)	17,5 (1,78)	14,5 (1,48)	11,9 (1,21)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	29,7 (3,03)	23,5 (2,39)	19,1 (1,95)	15,7 (1,60)	12,8 (1,30)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	19,2 (1,96)	15,7 (1,61)	12,6 (1,28)					
-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)							

Carga de elevación de la excavadora




Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	KX057-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	PLUMA DE CUCHARA CORTA

kN (t)

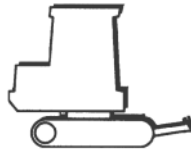
ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500						11,5 (1,17)						
	4000						11,0 (1,12)	9,3 (0,95)					
	3500						11,1 (1,13)	9,4 (0,95)					
	3000						11,4 (1,17)	9,3 (0,95)	7,7 (0,78)				
	2500						14,2 (1,45)	11,2 (1,14)	9,1 (0,93)	7,6 (0,78)			
	2000					18,2 (1,85)	13,7 (1,40)	10,9 (1,11)	8,9 (0,91)	7,5 (0,76)	6,4 (0,65)	6,2 (0,63)	
	1500						13,2 (1,34)	10,5 (1,08)	8,7 (0,89)	7,3 (0,75)	6,3 (0,64)	6,0 (0,61)	
	1000						12,7 (1,29)	10,2 (1,04)	8,5 (0,87)	7,2 (0,74)	6,2 (0,63)	5,9 (0,60)	
	500					16,1 (1,64)	12,4 (1,26)	10,0 (1,02)	8,3 (0,85)	7,1 (0,72)	6,1 (0,63)	5,9 (0,61)	
	0					16,0 (1,63)	12,2 (1,24)	9,8 (1,00)	8,2 (0,84)	7,0 (0,72)	6,1 (0,62)	6,1 (0,62)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	16,0 (1,63)	12,1 (1,24)	9,8 (1,00)	8,1 (0,83)	7,0 (0,71)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	23,6 (2,40)	16,0 (1,64)	12,1 (1,24)	9,7 (0,99)	8,1 (0,83)	7,0 (0,71)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	23,8 (2,43)	16,2 (1,65)	12,2 (1,25)	9,8 (1,00)	8,2 (0,84)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	16,4 (1,67)	12,4 (1,26)	10,0 (1,02)					
-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)							

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	KX057-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	PLUMA DE CUCHARA CORTA

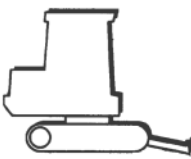
kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4500						11,8 (1,20)					
	4000						11,0 (1,12)	11,3 (1,15)				
	3500						11,1 (1,13)	11,0 (1,12)				
	3000						11,8 (1,20)	11,3 (1,16)	9,8 (1,00)			
	2500						14,5 (1,47)	13,0 (1,33)	11,7 (1,19)	9,7 (0,99)		
	2000					21,9 (2,23)	17,1 (1,74)	14,2 (1,45)	11,5 (1,17)	9,6 (0,98)	8,1 (0,83)	7,9 (0,80)
	1500						17,6 (1,79)	13,8 (1,41)	11,3 (1,15)	9,4 (0,96)	8,1 (0,82)	7,7 (0,78)
	1000						17,0 (1,74)	13,5 (1,37)	11,0 (1,13)	9,3 (0,95)	8,0 (0,81)	7,6 (0,77)
	500					22,0 (2,25)	16,7 (1,70)	13,2 (1,35)	10,9 (1,11)	9,2 (0,94)	7,9 (0,81)	7,6 (0,78)
	0					22,4 (2,28)	16,5 (1,68)	13,0 (1,33)	10,7 (1,09)	9,1 (0,93)	7,8 (0,80)	7,8 (0,80)
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	22,4 (2,28)	16,4 (1,67)	12,9 (1,32)	10,6 (1,09)	9,0 (0,92)		
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	31,0 (3,16)	22,4 (2,29)	16,4 (1,67)	12,9 (1,32)	10,6 (1,09)	9,1 (0,92)		
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	29,7 (3,03)	22,6 (2,30)	16,5 (1,68)	13,0 (1,32)	10,7 (1,09)			
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	19,2 (1,96)	15,7 (1,61)	12,6 (1,28)				
-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)						

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA CORTA


kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500							11,8 (1,20)					
	4000							11,0 (1,12)	11,3 (1,15)				
	3500							11,1 (1,13)	11,0 (1,12)				
	3000							11,8 (1,20)	11,3 (1,16)	11,1 (1,13)			
	2500							14,5 (1,47)	13,0 (1,33)	12,0 (1,23)	11,4 (1,16)		
	2000						21,9 (2,23)	17,1 (1,74)	14,5 (1,48)	12,9 (1,32)	11,9 (1,21)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)
	1500							19,8 (2,02)	16,1 (1,64)	13,9 (1,42)	12,4 (1,27)	11,4 (1,16)	10,8 (1,10)
	1000								21,8 (2,23)	17,4 (1,78)	14,7 (1,50)	13,0 (1,32)	11,6 (1,19)
	500					22,0 (2,25)	23,0 (2,34)	18,3 (1,87)	15,3 (1,57)	13,3 (1,36)	11,7 (1,19)	11,3 (1,16)	
	0					26,9 (2,74)	23,2 (2,36)	18,6 (1,90)	15,6 (1,59)	13,3 (1,36)	11,4 (1,17)	11,4 (1,16)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	28,6 (2,91)	22,6 (2,30)	18,4 (1,88)	15,3 (1,57)	13,0 (1,32)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	31,0 (3,16)	26,4 (2,70)	21,3 (2,17)	17,5 (1,78)	14,5 (1,48)	11,9 (1,21)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	29,7 (3,03)	23,5 (2,39)	19,1 (1,95)	15,7 (1,60)	12,8 (1,30)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	19,2 (1,96)	15,7 (1,61)	12,6 (1,28)					
-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)							

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	KX057-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA CORTA

kN (t)

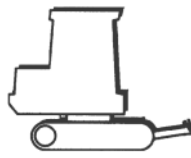
ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4500							11,8 (1,20)					
	4000							11,0 (1,12)	9,7 (0,99)				
	3500							11,1 (1,13)	9,7 (0,99)				
	3000							11,8 (1,20)	9,6 (0,98)	8,0 (0,81)			
	2500							14,5 (1,47)	11,6 (1,19)	9,5 (0,97)	7,9 (0,81)		
	2000						18,8 (1,92)	14,2 (1,45)	11,3 (1,15)	9,3 (0,95)	7,8 (0,79)	6,6 (0,68)	6,4 (0,66)
	1500							13,7 (1,40)	11,0 (1,12)	9,1 (0,92)	7,7 (0,78)	6,6 (0,67)	6,3 (0,64)
	1000								13,2 (1,35)	10,7 (1,09)	8,9 (0,90)	7,5 (0,77)	6,5 (0,66)
	500					16,8 (1,71)	12,9 (1,32)	10,4 (1,06)	8,7 (0,89)	7,4 (0,75)	6,4 (0,65)	6,2 (0,63)	
	0					16,7 (1,70)	12,7 (1,30)	10,3 (1,05)	8,6 (0,87)	7,3 (0,75)	6,4 (0,65)	6,4 (0,65)	
	-500			18,1 (1,85)	22,7 (2,31)	16,6 (1,70)	12,6 (1,29)	10,2 (1,04)	8,5 (0,87)	7,3 (0,74)			
	-1000	14,2 (1,45)	23,9 (2,44)	25,3 (2,58)	24,5 (2,50)	16,7 (1,71)	12,6 (1,29)	10,2 (1,04)	8,5 (0,87)	7,3 (0,74)			
	-1500	17,5 (1,78)	30,2 (3,08)	33,3 (3,40)	24,8 (2,53)	16,9 (1,72)	12,7 (1,30)	10,2 (1,04)	8,6 (0,87)				
	-2000			31,8 (3,25)	23,8 (2,43)	17,1 (1,74)	12,9 (1,32)	10,4 (1,06)					
-2500				15,2 (1,55)	12,7 (1,30)	9,8 (1,00)							

Carga de elevación de la excavadora

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	U48-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR


kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)													
			Mínimo	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	Máximo			
GL	4000							7,9 (0,81)						
	3500							7,7 (0,79)	7,9 (0,81)					
	3000								8,2 (0,84)	7,9 (0,80)	6,4 (0,66)	6,3 (0,64)		
	2500							10,0 (1,02)	9,1 (0,93)	7,8 (0,79)	6,4 (0,65)	5,8 (0,59)		
	2000						15,6 (1,59)	12,1 (1,24)	9,4 (0,96)	7,6 (0,78)	6,3 (0,64)	5,4 (0,55)		
	1500								11,7 (1,19)	9,2 (0,94)	7,5 (0,76)	6,2 (0,63)	5,3 (0,54)	
	1000								11,3 (1,15)	8,9 (0,91)	7,3 (0,74)	6,1 (0,62)	5,2 (0,53)	
	500							14,8 (1,51)	11,0 (1,12)	8,7 (0,89)	7,1 (0,73)	6,0 (0,61)	5,2 (0,53)	
	0							14,7 (1,50)	10,9 (1,11)	8,6 (0,88)	7,0 (0,72)	5,9 (0,61)	5,4 (0,55)	
	-500				15,0 (1,53)	15,0 (1,53)	18,7 (1,90)	14,7 (1,50)	10,8 (1,10)	8,5 (0,87)	7,0 (0,71)	5,9 (0,60)	5,7 (0,58)	
	-1000				20,4 (2,08)	21,5 (2,20)	22,9 (2,34)	14,7 (1,50)	10,8 (1,10)	8,5 (0,87)	7,0 (0,71)			
	-1500				26,5 (2,70)	29,1 (2,97)	23,1 (2,36)	14,9 (1,52)	10,9 (1,11)	8,6 (0,87)				
-2000			36,8 (3,75)	29,3 (2,99)	19,9 (2,03)	15,1 (1,54)	11,1 (1,13)							
-2500						8,8 (0,90)								

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	U48-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)


ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)													
			Mínimo	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	Máximo			
GL	4000							7,9 (0,81)						
	3500							7,7 (0,79)	8,0 (0,82)					
	3000								8,2 (0,84)	8,1 (0,83)	8,2 (0,84)	8,3 (0,85)		
	2500							10,0 (1,02)	9,1 (0,93)	8,6 (0,88)	8,3 (0,85)	8,3 (0,85)		
	2000						15,6 (1,59)	12,1 (1,24)	10,4 (1,06)	9,3 (0,95)	8,7 (0,89)	8,4 (0,86)		
	1500								14,5 (1,48)	11,7 (1,20)	10,1 (1,03)	9,2 (0,93)	8,6 (0,87)	
	1000								16,4 (1,67)	12,9 (1,32)	10,9 (1,11)	9,6 (0,98)	8,7 (0,89)	
	500							16,7 (1,71)	17,5 (1,79)	13,8 (1,41)	11,5 (1,17)	9,9 (1,01)	8,9 (0,90)	
	0							21,6 (2,21)	17,9 (1,83)	14,2 (1,45)	11,8 (1,20)	10,1 (1,03)	9,1 (0,92)	
	-500				15,0 (1,53)	15,0 (1,53)	18,7 (1,90)	22,8 (2,33)	17,6 (1,80)	14,1 (1,44)	11,7 (1,19)	9,8 (1,00)	9,2 (0,94)	
	-1000				20,4 (2,08)	21,5 (2,20)	26,5 (2,70)	21,3 (2,17)	16,7 (1,71)	13,5 (1,38)	11,1 (1,13)			
	-1500				26,5 (2,70)	29,1 (2,97)	25,0 (2,55)	19,0 (1,94)	15,1 (1,54)	12,1 (1,24)				
-2000			36,8 (3,75)	29,3 (2,99)	19,9 (2,03)	15,4 (1,57)	12,1 (1,24)							
-2500						8,8 (0,90)								

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	U48-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

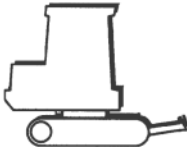
ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
		Mínimo	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	Máximo		
GL	4000						7,9 (0,81)					
	3500						7,7 (0,79)	6,8 (0,69)				
	3000						8,2 (0,84)	6,7 (0,69)	5,5 (0,56)	5,4 (0,55)		
	2500						10,0 (1,02)	8,2 (0,84)	6,6 (0,68)	5,5 (0,56)	4,9 (0,50)	
	2000					13,5 (1,38)	10,1 (1,03)	8,0 (0,81)	6,5 (0,66)	5,4 (0,55)	4,7 (0,47)	
	1500						9,7 (0,99)	7,7 (0,79)	6,3 (0,65)	5,3 (0,54)	4,5 (0,46)	
	1000						9,3 (0,95)	7,5 (0,76)	6,2 (0,63)	5,2 (0,53)	4,4 (0,45)	
	500						11,9 (1,21)	9,1 (0,93)	7,3 (0,74)	6,0 (0,62)	5,1 (0,52)	4,5 (0,45)
	0						11,8 (1,20)	8,9 (0,91)	7,2 (0,73)	5,9 (0,61)	5,0 (0,51)	4,6 (0,47)
	-500			15,0 (1,53)	15,0 (1,53)	17,4 (1,78)	11,8 (1,20)	8,9 (0,91)	7,1 (0,73)	5,9 (0,60)	5,0 (0,51)	4,9 (0,50)
	-1000			20,4 (2,08)	21,5 (2,20)	17,5 (1,79)	11,8 (1,21)	8,9 (0,91)	7,1 (0,72)	5,9 (0,60)		
	-1500			26,5 (2,70)	29,1 (2,97)	17,7 (1,80)	11,9 (1,22)	9,0 (0,92)	7,2 (0,73)			
	-2000			36,8 (3,75)	29,3 (2,99)	18,0 (1,83)	12,2 (1,24)	9,1 (0,93)				
	-2500						8,8 (0,90)					

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	U48-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
		Mínimo	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	Máximo		
GL	4000						7,9 (0,81)					
	3500						7,7 (0,79)	8,0 (0,81)				
	3000						8,2 (0,84)	7,9 (0,81)	6,5 (0,66)	6,3 (0,64)		
	2500						10,0 (1,02)	9,1 (0,93)	7,8 (0,80)	6,4 (0,66)	5,8 (0,59)	
	2000					15,6 (1,59)	12,1 (1,24)	9,5 (0,97)	7,7 (0,78)	6,4 (0,65)	5,5 (0,56)	
	1500						11,7 (1,20)	9,2 (0,94)	7,5 (0,77)	6,3 (0,64)	5,3 (0,54)	
	1000						11,3 (1,16)	9,0 (0,91)	7,3 (0,75)	6,1 (0,63)	5,2 (0,53)	
	500						14,8 (1,51)	11,1 (1,13)	8,8 (0,89)	7,2 (0,73)	6,1 (0,62)	5,3 (0,54)
	0						14,7 (1,50)	10,9 (1,11)	8,6 (0,88)	7,1 (0,72)	6,0 (0,61)	5,4 (0,55)
	-500			15,0 (1,53)	15,0 (1,53)	18,7 (1,90)	14,7 (1,50)	10,9 (1,11)	8,6 (0,87)	7,0 (0,72)	6,0 (0,61)	5,7 (0,58)
	-1000			20,4 (2,08)	21,5 (2,20)	22,9 (2,34)	14,8 (1,51)	10,9 (1,11)	8,6 (0,87)	7,0 (0,72)		
	-1500			26,5 (2,70)	29,1 (2,97)	23,1 (2,36)	14,9 (1,52)	10,9 (1,12)	8,6 (0,88)			
	-2000			36,8 (3,75)	29,3 (2,99)	19,9 (2,03)	15,1 (1,54)	11,1 (1,14)				
	-2500						8,8 (0,90)					

Carga de elevación de la excavadora

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	U48-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
		Mínimo	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	Máximo			
GL	4000							7,9 (0,81)					
	3500							7,7 (0,79)	8,0 (0,82)				
	3000						8,2 (0,84)	8,1 (0,83)	8,2 (0,84)	8,3 (0,85)			
	2500						10,0 (1,02)	9,1 (0,93)	8,6 (0,88)	8,3 (0,85)	8,3 (0,85)		
	2000					15,6 (1,59)	12,1 (1,24)	10,4 (1,06)	9,3 (0,95)	8,7 (0,89)	8,4 (0,86)		
	1500							14,5 (1,48)	11,7 (1,20)	10,1 (1,03)	9,2 (0,93)	8,6 (0,87)	
	1000							16,4 (1,67)	12,9 (1,32)	10,9 (1,11)	9,6 (0,98)	8,7 (0,89)	
	500							16,7 (1,71)	17,5 (1,79)	13,8 (1,41)	11,5 (1,17)	9,9 (1,01)	8,9 (0,90)
	0							21,6 (2,21)	17,9 (1,83)	14,2 (1,45)	11,8 (1,20)	10,1 (1,03)	9,1 (0,92)
	-500		15,0 (1,53)	15,0 (1,53)	18,7 (1,90)	22,8 (2,33)	17,6 (1,80)	14,1 (1,44)	11,7 (1,19)	9,8 (1,00)	9,2 (0,94)		
	-1000		20,4 (2,08)	21,5 (2,20)	26,5 (2,70)	21,3 (2,17)	16,7 (1,71)	13,5 (1,38)	11,1 (1,13)				
	-1500		26,5 (2,70)	29,1 (2,97)	25,0 (2,55)	19,0 (1,94)	15,1 (1,54)	12,1 (1,24)					
	-2000		36,8 (3,75)	29,3 (2,99)	19,9 (2,03)	15,4 (1,57)	12,1 (1,24)						
-2500					8,8 (0,90)								

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	U48-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

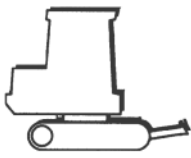
kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
		Mínimo	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	Máximo			
GL	4000							7,9 (0,81)					
	3500							7,7 (0,79)	6,5 (0,66)				
	3000						8,0 (0,82)	6,4 (0,66)	5,3 (0,54)	5,1 (0,52)			
	2500						10,0 (1,02)	7,8 (0,80)	6,3 (0,65)	5,2 (0,53)	4,7 (0,48)		
	2000					12,8 (1,30)	9,6 (0,98)	7,6 (0,78)	6,2 (0,63)	5,2 (0,53)	4,4 (0,45)		
	1500							9,2 (0,94)	7,4 (0,75)	6,0 (0,62)	5,1 (0,52)	4,3 (0,44)	
	1000							8,8 (0,90)	7,1 (0,73)	5,9 (0,60)	5,0 (0,51)	4,2 (0,43)	
	500							11,2 (1,14)	8,6 (0,88)	6,9 (0,71)	5,8 (0,59)	4,9 (0,50)	4,3 (0,43)
	0							11,1 (1,13)	8,5 (0,86)	6,8 (0,70)	5,7 (0,58)	4,8 (0,49)	4,4 (0,44)
	-500		15,0 (1,53)	15,0 (1,53)	16,2 (1,66)	11,1 (1,13)	8,4 (0,86)	6,8 (0,69)	5,6 (0,57)	4,8 (0,49)	4,6 (0,47)		
	-1000		20,4 (2,08)	21,5 (2,20)	16,3 (1,67)	11,2 (1,14)	8,4 (0,86)	6,8 (0,69)	5,6 (0,57)				
	-1500		26,5 (2,70)	29,1 (2,97)	16,5 (1,68)	11,3 (1,15)	8,5 (0,87)	6,8 (0,70)					
	-2000		36,8 (3,75)	29,3 (2,99)	16,8 (1,71)	11,5 (1,17)	8,7 (0,88)						
-2500					8,8 (0,90)								

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	U55-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR


kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							9,7 (0,99)				
	3500							11,2 (1,14)	9,7 (0,99)	7,9 (0,80)		
	3000						12,0 (1,22)	9,6 (0,98)	7,9 (0,80)			
	2500						14,9 (1,52)	11,7 (1,19)	9,4 (0,96)	7,8 (0,79)	6,5 (0,67)	6,4 (0,65)
	2000					19,6 (2,00)	14,5 (1,48)	11,3 (1,16)	9,2 (0,94)	7,6 (0,78)	6,5 (0,66)	6,1 (0,62)
	1500						13,8 (1,41)	10,9 (1,12)	9,0 (0,91)	7,5 (0,76)	6,4 (0,65)	5,9 (0,60)
	1000						13,3 (1,36)	10,6 (1,08)	8,7 (0,89)	7,3 (0,75)	6,3 (0,64)	5,8 (0,60)
	500						13,0 (1,32)	10,3 (1,05)	8,5 (0,87)	7,2 (0,74)	6,2 (0,63)	5,9 (0,60)
	0					17,2 (1,75)	12,8 (1,30)	10,2 (1,04)	8,4 (0,86)	7,1 (0,73)	6,2 (0,63)	6,0 (0,61)
	-500			18,1 (1,85)	21,8 (2,23)	17,2 (1,75)	12,7 (1,30)	10,1 (1,03)	8,3 (0,85)	7,1 (0,72)		
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	26,7 (2,72)	17,3 (1,76)	12,7 (1,30)	10,1 (1,03)	8,3 (0,85)	7,1 (0,72)		
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	26,9 (2,75)	17,4 (1,78)	12,8 (1,31)	10,1 (1,03)	8,4 (0,86)			
	-2000			34,5 (3,52)	25,0 (2,55)	17,7 (1,80)	13,0 (1,33)	10,3 (1,05)				
	-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)					

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	U55-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							11,3 (1,16)				
	3500							11,2 (1,14)	11,1 (1,14)	11,2 (1,15)		
	3000						12,0 (1,23)	11,5 (1,18)	11,2 (1,15)			
	2500						14,9 (1,52)	13,3 (1,36)	12,3 (1,25)	11,6 (1,18)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)
	2000					23,3 (2,38)	17,8 (1,82)	15,0 (1,53)	13,3 (1,36)	12,2 (1,24)	11,4 (1,16)	10,6 (1,08)
	1500						20,8 (2,12)	16,7 (1,71)	14,3 (1,46)	12,8 (1,30)	11,7 (1,19)	10,9 (1,11)
	1000						23,1 (2,35)	18,2 (1,86)	15,3 (1,56)	13,4 (1,36)	12,0 (1,22)	11,3 (1,16)
	500						24,2 (2,47)	19,1 (1,95)	15,9 (1,63)	13,7 (1,40)	12,1 (1,23)	11,5 (1,17)
	0					24,6 (2,51)	24,4 (2,49)	19,5 (1,99)	16,2 (1,65)	13,8 (1,41)	11,9 (1,21)	11,6 (1,18)
	-500			18,1 (1,85)	21,8 (2,23)	30,1 (3,07)	23,7 (2,41)	19,2 (1,96)	16,0 (1,63)	13,5 (1,38)		
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	30,0 (3,06)	27,8 (2,83)	22,2 (2,27)	18,2 (1,86)	15,1 (1,54)	12,5 (1,27)		
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	31,3 (3,20)	24,6 (2,51)	19,9 (2,04)	16,4 (1,67)	13,4 (1,37)			
	-2000			34,5 (3,52)	25,0 (2,55)	20,1 (2,05)	16,4 (1,68)	13,3 (1,35)				
	-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)					

Carga de elevación de la excavadora

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	U55-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE GOMA
	PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							8,1 (0,82)				
	3500							10,1 (1,03)	8,1 (0,82)	6,6 (0,67)		
	3000							9,9 (1,01)	8,0 (0,82)	6,6 (0,67)		
	2500							12,3 (1,26)	9,6 (0,98)	7,8 (0,80)	6,5 (0,66)	5,4 (0,56)
	2000					15,5 (1,58)	11,7 (1,20)	9,3 (0,95)	7,6 (0,78)	6,4 (0,65)	5,4 (0,55)	5,1 (0,52)
	1500						11,2 (1,14)	9,0 (0,91)	7,4 (0,75)	6,2 (0,63)	5,3 (0,54)	4,9 (0,50)
	1000						10,7 (1,09)	8,6 (0,88)	7,2 (0,73)	6,1 (0,62)	5,2 (0,53)	4,9 (0,49)
	500						10,4 (1,06)	8,4 (0,86)	7,0 (0,71)	6,0 (0,61)	5,1 (0,52)	4,9 (0,50)
	0					13,3 (1,36)	10,2 (1,04)	8,2 (0,84)	6,9 (0,70)	5,9 (0,60)	5,1 (0,52)	5,0 (0,51)
	-500			18,1 (1,85)	19,6 (2,00)	13,3 (1,36)	10,1 (1,03)	8,2 (0,83)	6,8 (0,69)	5,8 (0,59)		
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	19,7 (2,01)	13,4 (1,37)	10,1 (1,03)	8,1 (0,83)	6,8 (0,69)	5,8 (0,60)		
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	19,9 (2,03)	13,6 (1,38)	10,2 (1,04)	8,2 (0,84)	6,9 (0,70)			
	-2000			34,5 (3,52)	20,2 (2,07)	13,8 (1,41)	10,4 (1,06)	8,4 (0,85)				
-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)						

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	U55-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

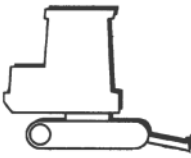
kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							10,0 (1,02)				
	3500							11,2 (1,14)	10,0 (1,02)	8,2 (0,83)		
	3000							12,0 (1,23)	9,9 (1,01)	8,1 (0,83)		
	2500							14,9 (1,52)	12,1 (1,23)	9,7 (0,99)	8,1 (0,82)	6,8 (0,69)
	2000					20,4 (2,08)	15,0 (1,53)	11,7 (1,20)	9,5 (0,97)	7,9 (0,81)	6,7 (0,68)	6,3 (0,65)
	1500						14,4 (1,46)	11,3 (1,16)	9,3 (0,95)	7,8 (0,79)	6,6 (0,67)	6,1 (0,63)
	1000						13,8 (1,41)	11,0 (1,12)	9,0 (0,92)	7,6 (0,78)	6,5 (0,66)	6,1 (0,62)
	500						13,5 (1,37)	10,7 (1,09)	8,9 (0,90)	7,5 (0,76)	6,4 (0,66)	6,1 (0,62)
	0					17,9 (1,83)	13,3 (1,36)	10,6 (1,08)	8,7 (0,89)	7,4 (0,75)	6,4 (0,65)	6,2 (0,64)
	-500			18,1 (1,85)	21,8 (2,23)	17,9 (1,83)	13,2 (1,35)	10,5 (1,07)	8,6 (0,88)	7,3 (0,75)		
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	27,9 (2,84)	18,0 (1,83)	13,2 (1,35)	10,5 (1,07)	8,6 (0,88)	7,4 (0,75)		
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	28,1 (2,87)	18,1 (1,85)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)	8,7 (0,89)			
	-2000			34,5 (3,52)	25,0 (2,55)	18,4 (1,88)	13,5 (1,38)	10,7 (1,09)				
-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)						

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	U55-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR


kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4000							11,3 (1,16)					
	3500							11,2 (1,14)	11,1 (1,14)	11,2 (1,15)			
	3000							12,0 (1,23)	11,5 (1,18)	11,2 (1,15)			
	2500							14,9 (1,52)	13,3 (1,36)	12,3 (1,25)	11,6 (1,18)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)
	2000						23,3 (2,38)	17,8 (1,82)	15,0 (1,53)	13,3 (1,36)	12,2 (1,24)	11,4 (1,16)	10,6 (1,08)
	1500							20,8 (2,12)	16,7 (1,71)	14,3 (1,46)	12,8 (1,30)	11,7 (1,19)	10,9 (1,11)
	1000							23,1 (2,35)	18,2 (1,86)	15,3 (1,56)	13,4 (1,36)	12,0 (1,22)	11,3 (1,16)
	500							24,2 (2,47)	19,1 (1,95)	15,9 (1,63)	13,7 (1,40)	12,1 (1,23)	11,5 (1,17)
	0					24,6 (2,51)	24,4 (2,49)	19,5 (1,99)	16,2 (1,65)	13,8 (1,41)	11,9 (1,21)	11,6 (1,18)	
	-500			18,1 (1,85)	21,8 (2,23)	30,1 (3,07)	23,7 (2,41)	19,2 (1,96)	16,0 (1,63)	13,5 (1,38)			
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	30,0 (3,06)	27,8 (2,83)	22,2 (2,27)	18,2 (1,86)	15,1 (1,54)	12,5 (1,27)			
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	31,3 (3,20)	24,6 (2,51)	19,9 (2,04)	16,4 (1,67)	13,4 (1,37)				
	-2000			34,5 (3,52)	25,0 (2,55)	20,1 (2,05)	16,4 (1,68)	13,3 (1,35)					
	-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)						

Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	U55-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4000							8,2 (0,84)					
	3500							10,3 (1,05)	8,3 (0,84)	6,7 (0,69)			
	3000							10,1 (1,03)	8,2 (0,83)	6,7 (0,69)			
	2500							12,6 (1,28)	9,9 (1,01)	8,0 (0,82)	6,6 (0,68)	5,6 (0,57)	5,5 (0,56)
	2000						15,9 (1,62)	12,0 (1,22)	9,5 (0,97)	7,8 (0,80)	6,5 (0,67)	5,5 (0,56)	5,2 (0,53)
	1500							11,4 (1,17)	9,2 (0,94)	7,6 (0,77)	6,4 (0,65)	5,4 (0,55)	5,1 (0,51)
	1000							10,9 (1,12)	8,8 (0,90)	7,4 (0,75)	6,2 (0,64)	5,3 (0,55)	5,0 (0,51)
	500							10,6 (1,08)	8,6 (0,88)	7,2 (0,73)	6,1 (0,62)	5,3 (0,54)	5,0 (0,51)
	0					13,7 (1,39)	10,4 (1,07)	8,4 (0,86)	7,0 (0,72)	6,0 (0,61)	5,2 (0,53)	5,1 (0,52)	
	-500			18,1 (1,85)	20,1 (2,05)	13,7 (1,39)	10,4 (1,06)	8,4 (0,85)	7,0 (0,71)	6,0 (0,61)			
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	20,2 (2,06)	13,7 (1,40)	10,4 (1,06)	8,3 (0,85)	7,0 (0,71)	6,0 (0,61)			
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	20,4 (2,08)	13,9 (1,42)	10,5 (1,07)	8,4 (0,86)	7,0 (0,72)				
	-2000			34,5 (3,52)	20,7 (2,11)	14,1 (1,44)	10,7 (1,09)	8,6 (0,87)					
	-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)						

Carga de elevación de la excavadora

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora arriba

MODELO	U55-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4000							10,3 (1,05)					
	3500							11,2 (1,14)	10,4 (1,06)	8,5 (0,86)			
	3000							12,0 (1,23)	10,3 (1,05)	8,4 (0,86)			
	2500						14,9 (1,52)	12,5 (1,28)	10,1 (1,03)	8,4 (0,85)	7,0 (0,72)	6,9 (0,70)	
	2000						21,1 (2,15)	15,5 (1,58)	12,1 (1,24)	9,9 (1,01)	8,2 (0,84)	7,0 (0,71)	6,6 (0,67)
	1500							14,9 (1,52)	11,8 (1,20)	9,6 (0,98)	8,1 (0,82)	6,9 (0,70)	6,4 (0,65)
	1000							14,4 (1,46)	11,4 (1,17)	9,4 (0,96)	7,9 (0,81)	6,8 (0,69)	6,3 (0,64)
	500						14,0 (1,43)	11,2 (1,14)	9,2 (0,94)	7,8 (0,79)	6,7 (0,68)	6,3 (0,65)	
	0					18,6 (1,90)	13,8 (1,41)	11,0 (1,12)	9,1 (0,93)	7,7 (0,78)	6,6 (0,68)	6,5 (0,66)	
	-500			18,1 (1,85)	21,8 (2,23)	18,6 (1,90)	13,7 (1,40)	10,9 (1,11)	9,0 (0,92)	7,6 (0,78)			
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	29,0 (2,95)	18,7 (1,91)	13,8 (1,40)	10,9 (1,11)	9,0 (0,92)	7,7 (0,78)			
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	29,2 (2,98)	18,9 (1,92)	13,9 (1,41)	10,9 (1,12)	9,1 (0,92)				
	-2000			34,5 (3,52)	25,0 (2,55)	19,1 (1,95)	14,1 (1,43)	11,1 (1,13)					
-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)							

Carga de elevación sobre el lado frontal, pala aplanadora abajo

MODELO	U55-4	ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	KBM		PLUMA DE CUCHARA ESTÁNDAR

kN (t)

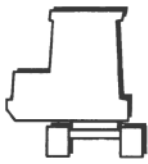
ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)												
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo		
GL	4000							11,3 (1,16)					
	3500							11,2 (1,14)	11,1 (1,14)	11,2 (1,15)			
	3000							12,0 (1,23)	11,5 (1,18)	11,2 (1,15)			
	2500						14,9 (1,52)	13,3 (1,36)	12,3 (1,25)	11,6 (1,18)	11,2 (1,14)	10,5 (1,07)	
	2000						23,3 (2,38)	17,8 (1,82)	15,0 (1,53)	13,3 (1,36)	12,2 (1,24)	11,4 (1,16)	10,6 (1,08)
	1500							20,8 (2,12)	16,7 (1,71)	14,3 (1,46)	12,8 (1,30)	11,7 (1,19)	10,9 (1,11)
	1000							23,1 (2,35)	18,2 (1,86)	15,3 (1,56)	13,4 (1,36)	12,0 (1,22)	11,3 (1,16)
	500						24,2 (2,47)	19,1 (1,95)	15,9 (1,63)	13,7 (1,40)	12,1 (1,23)	11,5 (1,17)	
	0					24,6 (2,51)	24,4 (2,49)	19,5 (1,99)	16,2 (1,65)	13,8 (1,41)	11,9 (1,21)	11,6 (1,18)	
	-500			18,1 (1,85)	21,8 (2,23)	30,1 (3,07)	23,7 (2,41)	19,2 (1,96)	16,0 (1,63)	13,5 (1,38)			
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	30,0 (3,06)	27,8 (2,83)	22,2 (2,27)	18,2 (1,86)	15,1 (1,54)	12,5 (1,27)			
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	31,3 (3,20)	24,6 (2,51)	19,9 (2,04)	16,4 (1,67)	13,4 (1,37)				
	-2000			34,5 (3,52)	25,0 (2,55)	20,1 (2,05)	16,4 (1,68)	13,3 (1,35)					
-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)							

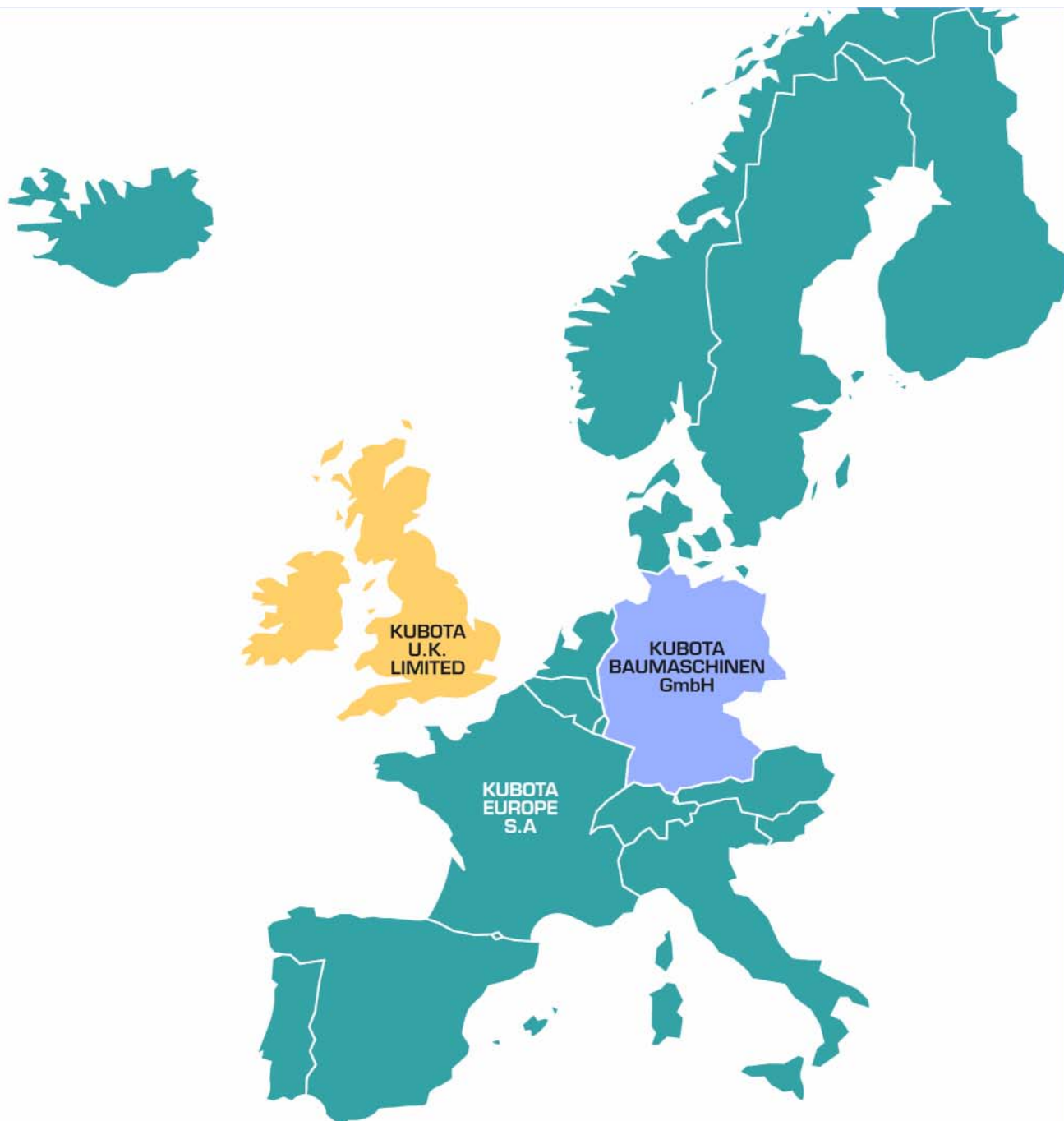
Carga de elevación sobre el lateral

MODELO	U55-4
	KBM

ESPECIFICACIÓN	VERSIÓN CON CABINA Y ORUGA DE ACERO ANCHA
	PLUMA DE CUCHARA ESTANDAR

kN (t)

ALTURA DE LA CARGA DE ELEVACIÓN [mm]	RADIO DE GIRO DE LA CARGA DE ELEVACIÓN (mm)											
	Mínimo	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	Máximo	
GL	4000							8,5 (0,87)				
	3500						10,6 (1,08)	8,5 (0,87)	7,0 (0,71)			
	3000						10,4 (1,06)	8,4 (0,86)	7,0 (0,71)			
	2500						12,9 (1,32)	10,2 (1,04)	8,3 (0,84)	6,9 (0,70)	5,8 (0,59)	5,7 (0,58)
	2000					16,3 (1,67)	12,4 (1,26)	9,8 (1,00)	8,1 (0,82)	6,7 (0,69)	5,7 (0,58)	5,4 (0,55)
	1500						11,8 (1,20)	9,5 (0,97)	7,8 (0,80)	6,6 (0,67)	5,6 (0,58)	5,2 (0,53)
	1000						11,3 (1,15)	9,2 (0,93)	7,6 (0,78)	6,5 (0,66)	5,6 (0,57)	5,2 (0,53)
	500						11,0 (1,12)	8,9 (0,91)	7,4 (0,76)	6,3 (0,65)	5,5 (0,56)	5,2 (0,53)
	0					14,1 (1,44)	10,8 (1,10)	8,8 (0,89)	7,3 (0,75)	6,2 (0,64)	5,4 (0,55)	5,3 (0,54)
	-500			18,1 (1,85)	20,7 (2,11)	14,2 (1,44)	10,8 (1,10)	8,7 (0,88)	7,2 (0,74)	6,2 (0,63)		
	-1000	14,4 (1,47)	24,2 (2,47)	25,1 (2,57)	20,8 (2,13)	14,2 (1,45)	10,8 (1,10)	8,7 (0,88)	7,2 (0,74)	6,2 (0,63)		
	-1500	17,7 (1,80)	30,3 (3,10)	33,0 (3,36)	21,0 (2,15)	14,4 (1,47)	10,9 (1,11)	8,7 (0,89)	7,3 (0,74)			
	-2000			34,5 (3,52)	21,4 (2,18)	14,6 (1,49)	11,0 (1,13)	8,9 (0,91)				
	-2500				15,8 (1,61)	13,3 (1,36)	10,5 (1,07)					



KUBOTA EUROPE S.A.

19-25, rue Jules Verceyusse - BP 50088, Z.I.
95101 Argenteuil Cedex France
Tel. +33 (0)1 34 26 34 34 - Fax. +33 (0)1 34 26 34 21
www.kubota.fr

KUBOTA BAUMASCHINEN GmbH

Steinhauser Straße 100
66482 Zweibrücken
Tel. : +49 (0)6332 48 70 - Fax : +49 (0)6332 48 71 01
www.kubota-baumaschinen.de

KUBOTA U.K. LIMITED

Dormer Road, Thame Oxfordshire, OX9 3UN
Phone : +44 (0)184 421 4500 - Fax : +44 (0)184 421 6685
www.kubota.co.uk