



BiBi 1090-BL EVO

Instrucciones Originales



Lea atentamente el presente Manual de uso y mantenimiento antes del uso de la máquina

Nota: índice de las actualizaciones al final del manual

Edición	Fecha
01	15/03/2017

1 INFORMACIONES GENERALES

1.1 Documentación suministrada con cada máquina

- Declaración de conformidad CE
- Manual de instrucciones (este manual)
- Manual Recambios
- Esquemas de la instalación eléctrica e hidráulica
- Registro de control

1.2 Datos del manual

- Manual de instrucciones *Plataforma de trabajo elevable*
- Modelo: *BIBI 1090-BL EVO*

Nota: Algunas imágenes podrían no ser específicas de la instalación en posesión del cliente pero suministran las indicaciones necesarias para el fin que han sido introducidas.

DESTINATARIOS DEL PRESENTE MANUAL

- Usuario
- Mantenedor



Atención: el personal encargado del mantenimiento debe poseer idónea formación y experiencia.



Se recomienda LA LECTURA ATENTA de este manual antes de efectuar cualquier operación en la máquina. En caso de dudas o confusión llame, no improvisar sino llamar a la asistencia.

1.3 Propriedad de las informaciones

Este documento contiene informaciones de propiedad reservada. Todos los derechos están reservados.

Este manual no puede ser reproducido, totalmente o parcialmente, sin la previa autorización escrita de ALMAC s.r.l.

El uso de este documento está permitido solo al cliente al cual el manual ha sido suministrado como conjunto del equipo, y solo para fines de uso y mantenimiento del equipo al cual el manual se refiere.

ALMAC s.r.l. declara que las informaciones contenidas en este manual son congruentes con las específicas técnicas y de seguridad del equipo al cual el manual se refiere. El fabricante no asume alguna responsabilidad por daños directos o indirectos a personas, cosas o animales consecuentes al uso del equipo en condiciones diversas de las previstas.

ALMAC s.r.l. se reserva el derecho de aportar modificaciones o mejoras sin previo aviso a este material documental y a los aparatos, eventualmente también a los aparatos comercializados del mismo modelo al cual se refiere este manual, pero con número de matrícula diferente.

Las informaciones contenidas en este manual se refieren en particular a los aparatos especificados en "Datos de identificación de la P.L.E." y a la relativa documentación.

1.4 Datos de identificación del fabricante

ALMAC S.r.l.

e-mail: info@almac-italia.com

Tel. +39 0375 83 35 27

Fax. +39 0375 78 43 50

P.IVA e Cod.Fisc 02559800350

Sede Legale

Viale Ruggeri 6/A

42016 - Guastalla (RE) - Italia

Sede Operativa

Via Caduti sul Lavoro 1

42012 - Viadana (MN) - Italia

1.5 Datos de identificación de la P.L.E.

La máquina denominada BIBI 1090-BL EVO es definida según las normativas técnicas vigentes (ref. UNI EN 280:2015) como:

Plataforma de Trabajo móvil Elevable (P.L.E.) del grupo B, tipo 3 (punto 1.4-EN 280)

Se entiende por:

GRUPO B: Todos los tipos de plataformas de trabajo móviles elevables diversas del "Grupo-A" (plataformas de trabajo móviles elevables en las cuales la proyección vertical del centro del área de la plataforma en todas las configuraciones de la plataforma a la máxima inclinación del armazón especificada por el fabricante está siempre dentro de las líneas de vuelco).

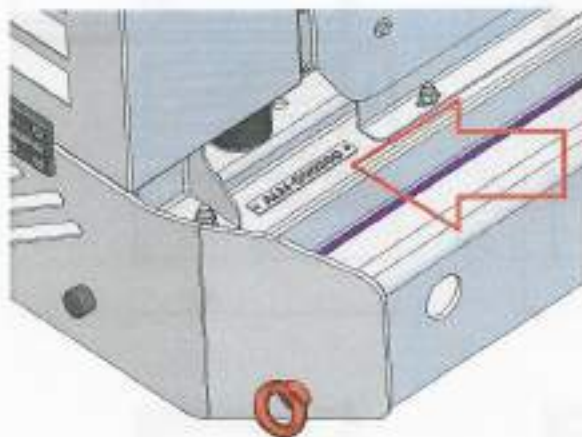
TIPO 3: plataformas de trabajo móviles elevables donde la traslación con la plataforma elevada y controlada por un punto de mando en la plataforma de trabajo.

			
Viale Ruggeri, 6/A - 42016 Guastalla (RE) Italy www.almac-italia.com			
DESIGNAZIONE DESIGNATION	PLATAFORMA DE TRABAJO		
MODELLO MODEL	BIBI 1090-BL	ANNO FAB. YEAR MFD	2018
MATRICOLA SERIAL NO.	ALM-000771		
MASSA WEIGHT	2850	Kg	
POTENZA EL. POWER	12.5	KW	
PORTATA CAPACITY	300	Kg	
PERSONE N. MAX NO. OF PERSONS	2	N.	
ATTREZZATURA MAX WGT OF EQUIPMENT	140	Kg	
VELOCITA' MAX VENTO MAX WIND SPEED	12,5	m/s	
INCLINAZIONE MASSIMA MAX DELTA DEG	0.5/1	°	
SPINTA MANUALE MAX MAX MANUAL FORCE	40	daN	

UNI EN 280:2015

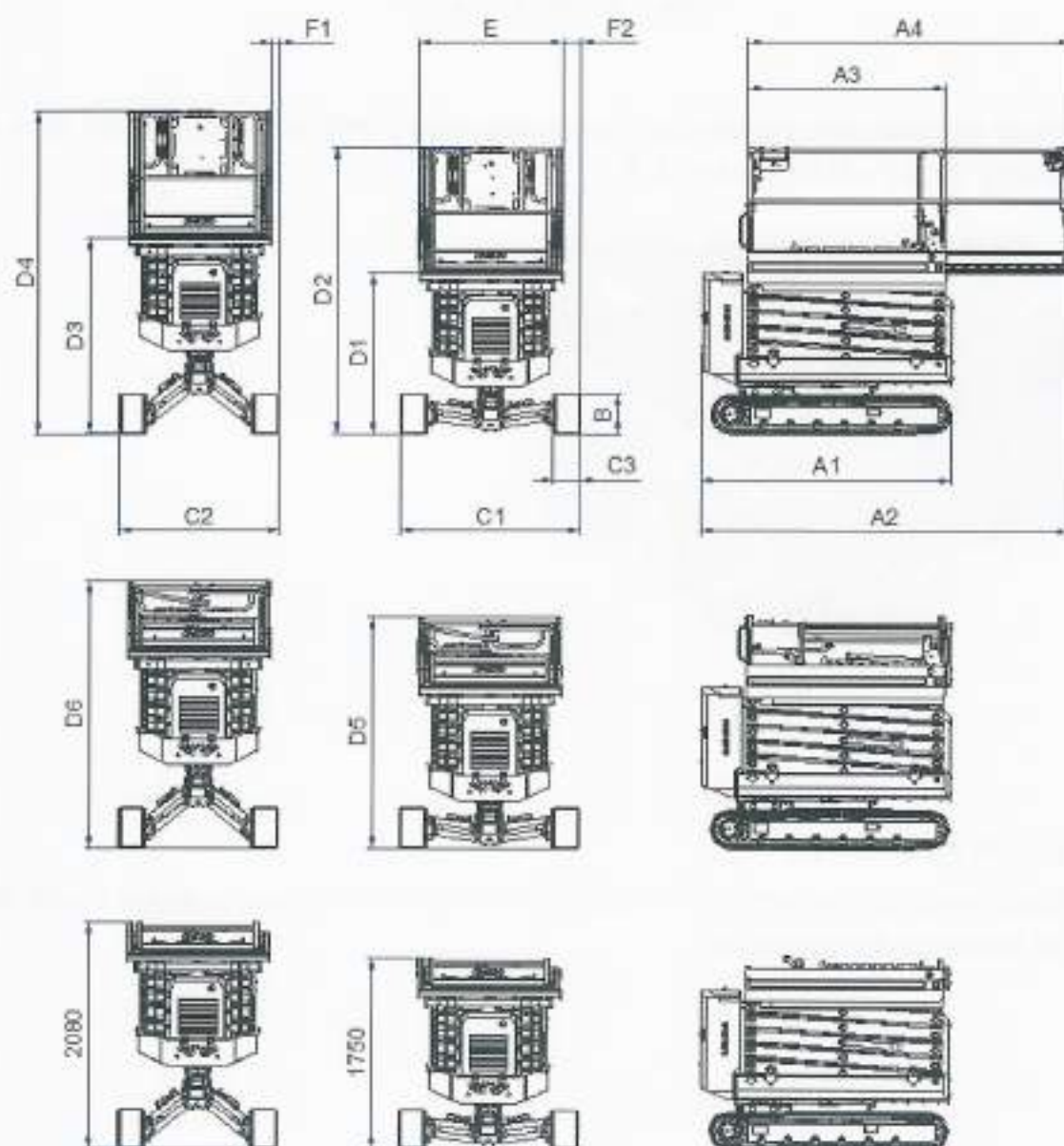
Placa de identificación

Hacer en todo caso referencia a los datos en la placa de identificación para una exacta identificación de la P.L.E.

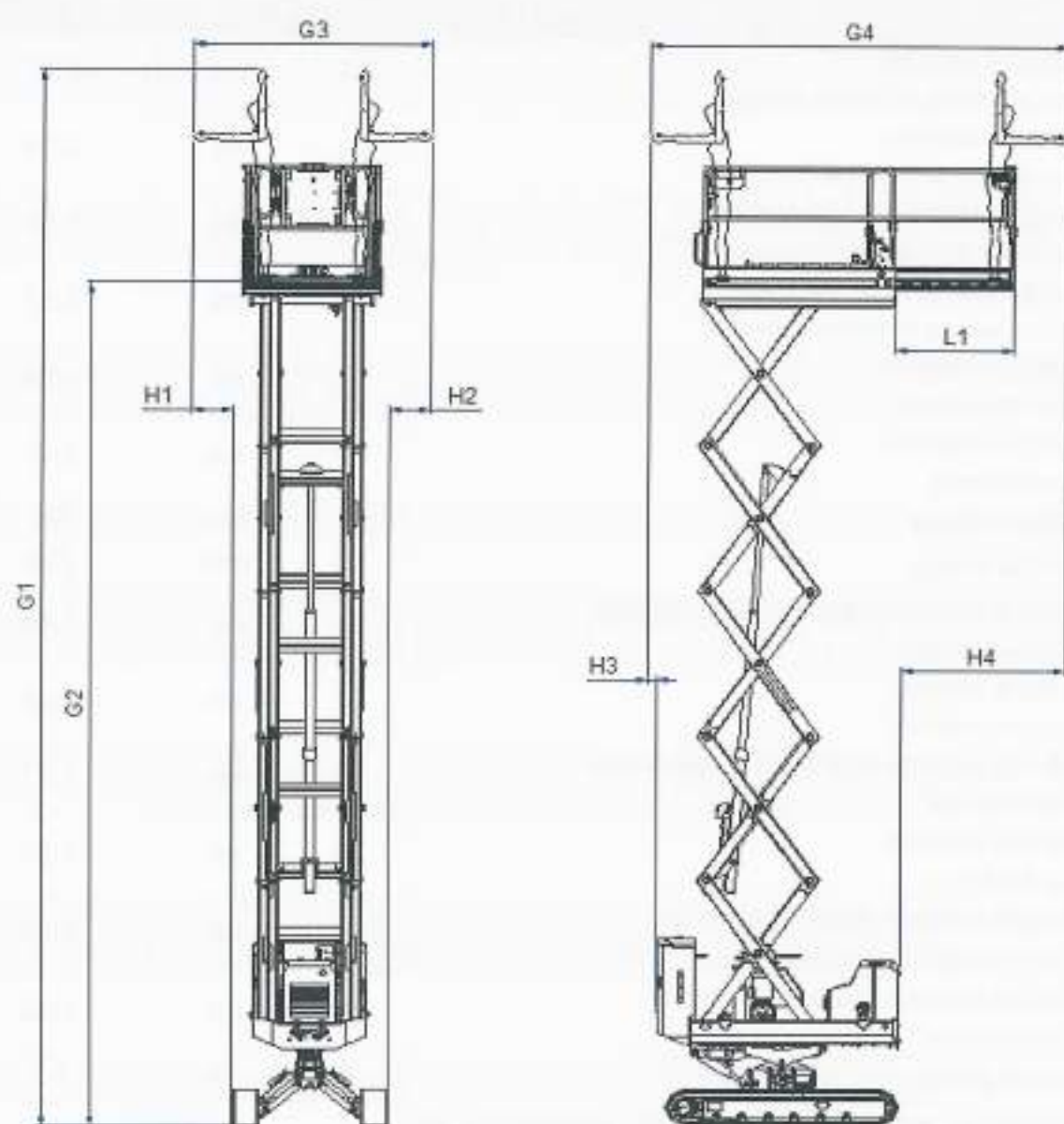


1.6 Prestaciones

A continuación las configuraciones que la P.L.E. puede asumir en las condiciones de trabajo y de transporte:



Desmonta sólo en casos especiales de transporte, antes de la puesta en funcionamiento la máquina se debe volver a configurar según el esquema certificado siguiendo las instrucciones del fabricante por parte de personal competente y autorizado



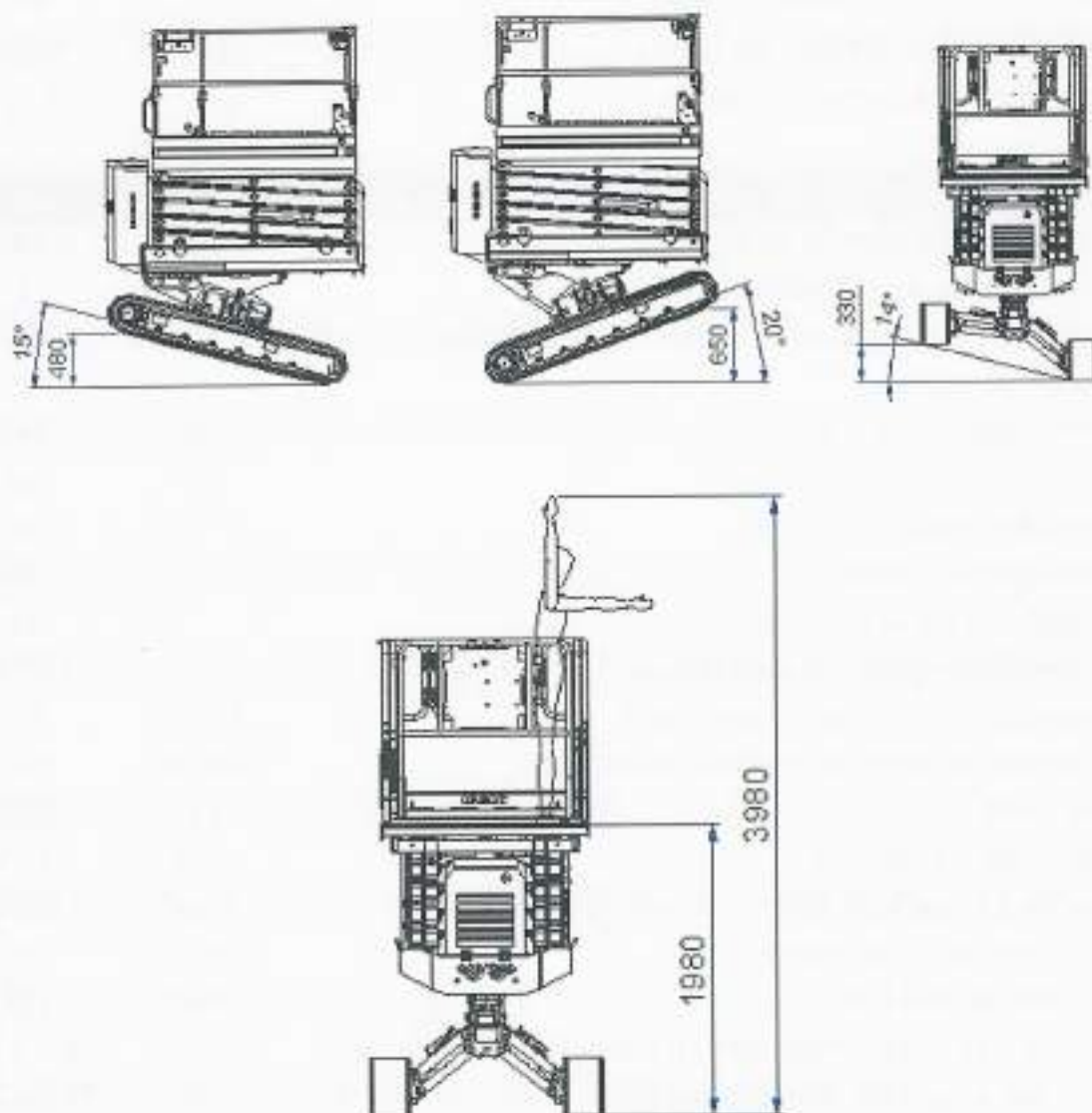
Dimensiones características			
Largo máquina Con plataforma de trabajo retraída	A1	mt	2.27
Largo máquina Con plataforma de trabajo extendida	A2	mt	3.33
Largo plataforma de trabajo Con plataforma de trabajo retraída	A3	mt	1.80
Largo plataforma de trabajo Con plataforma de trabajo extendida	A4	mt	2.92
Ancho máximo Carril ensanchado	C1	mt	1.64
Ancho máximo Carril estrecho	C2	mt	1.46
Altura oruga	B	mm	360
Ancho oruga	C3	mm	250
Altura mínima superficie transitable Carril ensanchado	D1	mt	1.45
Altura mínima Carril ensanchado	D2	mt	2.61
Altura mínima superficie transitable Carril estrecho	D3	mt	1.77
Altura mínima Carril estrecho	D4	mt	2.94
Altura mínima (solo transporte) Carril alargado / barandas cerradas	D5	mt	2.09
Altura mínima (solo transporte) Carril estrecho / barandas cerradas	D6	mt	2.42
Ancho plataforma de trabajo	Y	mt	1.3
Distancia entre oruga y borde plataforma de trabajo en ancho Carril estrecho	F1	mm	80
Distancia entre oruga y borde plataforma de trabajo en ancho Carril ensanchado	F2	mm	170
Altura máxima de trabajo	G1	mt	10.0
Altura máxima superficie transitable	G2	mt	8.0
Espacio máx. de trabajo en ancho	G3	mt	2.23
Espacio máx. de trabajo en longitud	G4	mt	3.9
Distancia útil de trabajo en ancho	H1	mm	390
Distancia útil de trabajo en ancho	H2	mm	390

Distancia útil de trabajo en largo	H3	mm	80
Distancia útil de trabajo en largo	H4	mm	1540
Extensión plataforma de trabajo	L1	mt	1.12

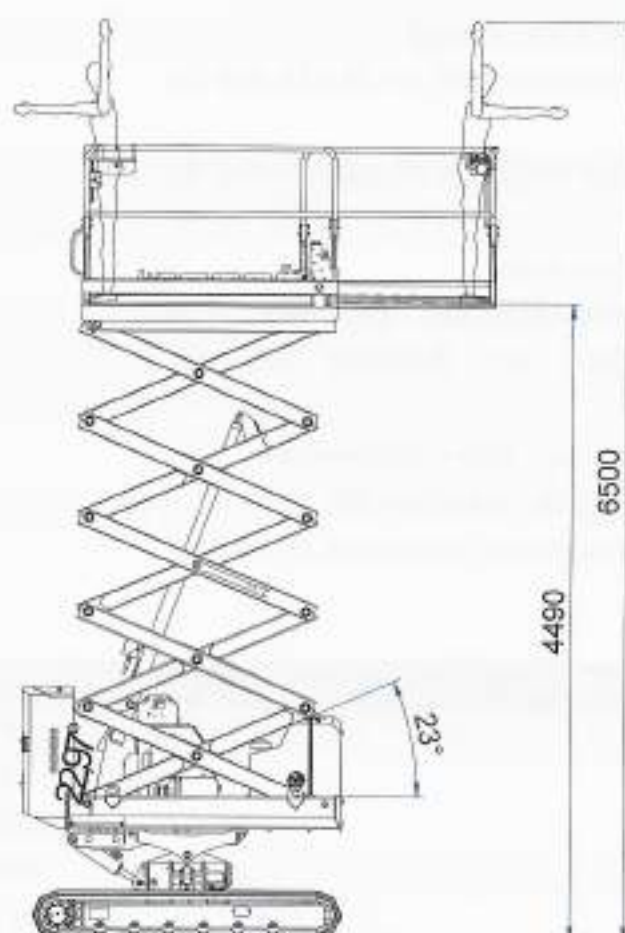
Datos técnicos		
Alcance en plataforma de trabajo	kg	300
N° operadores en plataforma de trabajo		2
Tiempo de elevación (con 300Kg en plataforma)	s	45
Tiempo de bajada	s	40
Presión hidráulica traslación	bar	210
Presión hidráulica elevación	Bar	160
Capacidad depósito aceite	l	50
Pendencia superable	°	25
Pendencia lateral máx terreno	°	14
Pendencia longitudinal máx terreno	°	20 / 15
Velocidad máxima de transferencia	km/h	2.4
Velocidad máxima con plataforma elevada	km/h	0.4
Masa total	kg	2850
Fuerza del viento máx	m/s	12.5
Tensión y capacidad batería de encendido	V/Ah	12/50
Peso batería de encendido	kg	15
Potencia sonora LwA	dBA	104
Nivel sonoro puesto operador Lp (ambiente interno industrial)	dBA	84.5 ± 2.6
Nivel sonoro puesto operador Lp (ambiente externo sobre asfalto)	dBA	79.5 ± 2.6
Nivel de pico máx Lp peak	dB	106.0
Vibraciones sistema mano/brazo (apoyo manos operador)	m/s ²	< 2.5
Vibraciones cuerpo entero (estribo-medidas en terreno plano)	m/s ²	0.52 ± 0.10 *
Vibraciones sistema mano/brazo (apoyo manos operador)	m/s ²	0.59 ± 0.12 **

* valores referidos a la plataforma elevada (cuota de trabajo)

** valores referidos a la plataforma al límite cuota de transporte



Altura de transporte máxima permitida
(está admitida la estabilización manual y la regulación de la velocidad de
traslación)



Altura de traslación máxima permitida
(no está admitida la estabilización manual y la regulación de la velocidad de traslación)

Equipamiento de serie	Equipamiento opcional
Mandos electrohidráulicos proporcionales	Motor eléctrico 230 V / 50 Hz
Motor a combustión interna (KUBOTA Z602)	Inverter sinusoidal 1000W
Acelerador automático	
Telecomando vía cable	Radiocomando
Display CANBUS para manejo horas de trabajo y alarmas	
Motorreductores de doble velocidad	
Avisador acústico	

Puntos de anclaje para transporte elevación	
Puntos de anclaje para arneses	
Duplicación de la capacidad en el cilindro de elevación	
Puesta en marcha eléctrica en plataforma de trabajo	
Control de la sobrecarga	
Sistema de estabilización dinámica con máquina colocada en depósito (Dinamic leveling)	
Protección electrónica anti-cizallamiento	
Control electrónico de la inclinación	
Sistema de estabilización proactiva (Proactive leveling)	

Especificaciones motor	Z602-E3B TIER 4
Masa en seco	60 kg
Tipo de motor	4 TIEMPOS - ENFRIAMIENTO A LÍQUIDO - DIÉSEL
Cilindrada	599 cm ³
Potencia neta	12.5 kW @ 3600 rpm
Par neto	38 Nm @ 2500 rpm
Cant. aceite motor	3 Lt
Capacidad depósito carburante	30 Lt

Especificaciones motor	Eléctrico
Masa en seco	14 kg
Potencia:	2,2 kW
Pareja	10.2 Nm
Rpm (giros/min)	1400
Alimentación	230 V / 50 Hz
Grandeza IEC	90

1.7 Declaración C.E. de Conformidad

Vea el facsímil de la declaración CE de conformidad presentada en adjunto.

La máquina objeto del presente manual está conforme con las siguientes normativas:

- Directiva 2006/42/CE – Directiva relativa a las máquinas y que modifica la Directiva 95/16/CE
- D.Leg 17/2010 – Actuación de la directiva 2006/42/CE, relativa a las máquinas
- UNI EN 280:2015 – Plataformas de trabajo móviles elevables - Cálculos para el diseño - Criterios de estabilidad - Construcción - Seguridad - Exámenes y pruebas
- UNI EN 349:2008 – Espacios mínimos para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo
- EN ISO 12100:2010 Seguridad de las máquinas - Principios generales para el diseño - Evaluación del riesgo y reducción del riesgo

Todas las partes comerciales y las “casi-máquinas” instaladas en la plataforma están conforme con las Directivas arriba enunciadas y las especificaciones de producto.

**Para los dispositivos de elevación a tijeras se ha utilizado la función de anticizallamiento, como previsto en el punto 5.4.3 de la UNI EN 280:2015 con señales permanentes de advertencia.*

1.8 Garantía

ALMAC S.r.l. garantiza los aparatos de propia producción y se compromete en sustituir, gratuitamente, en el menor tiempo posible, aquellas partes que a su juicio resultaran defectuosas de producción y/o de material.

Toda intervención en garantía podrá ser realizada solo en la oficinas autorizadas ALMAC S.r.l. y con la condición que el Cliente esté en regla con los pagos.

Este último decae de la citada garantía si no entrega el equipo para la reparación dentro de 30 días desde la fecha de la primera notificación a efectuarse por escrito.

Con excepción de las hipótesis de dolo o culpa grave, está excluida toda responsabilidad ALMAC S.r.l. ante el Cliente por eventuales daños derivados de vicios/defectos de los equipos vendidos

El Cliente decae de toda garantía si realiza modificaciones a las máquinas sin previa autorización escrita de ALMAC S.r.l. y/o si hace uso erróneo/impropio de las mismas.

1.8.1 Solicitud de intervenciones en garantía y modalidades

Eventuales solicitudes de partes de recambio o intervenciones técnicas en garantía deben ser indicadas a ALMAC S.r.l. apenas se detecta un defecto.

Indique siempre el tipo y la matrícula de la máquina durante el requerimiento de partes de recambio en garantía o intervenciones técnicas en garantía. Estos datos están indicados en la placa de identificación del equipo.

1.9 Asistencia

En cuanto se refiere al empleo óptimo de la máquina y las operaciones de mantenimiento extraordinario, este manual no sustituye la experiencia del Servicio de Asistencia enviado por ALMAC S.r.l. (vea además el Capítulo Mantenimiento).

1.9.1 Solicitud de intervenciones de asistencia y reparación

Para la solicitud del Servicio de Asistencia especializada ALMAC S.r.l. el cliente podrá dirigirse a:

	SEDE LEGALE	SEDE OPERATIVA
	ALMAC S.r.l. Viale Ruggeri 6/A 42016 Guastalla (RE) Italia	ALMAC S.r.l. Via Caduti sul lavoro 1 46019 Viadana (MN) Tel. +39 0375 833527 Fax. +39 0375 784350 Mail. info@almac-italia.com

Durante las solicitudes de intervenciones de asistencia especifique el modelo y la matrícula del equipo: estos datos están indicados en la placa de identificación del mismo.

1.10 Uso del manual



Nota: Conserve el presente manual en un lugar accesible y conocido de todos los usuarios (operadores y personal encargado del mantenimiento).

Nota: Este manual debe ser conservado en un lugar protegido dentro del compartimiento predispuesto en la plataforma de trabajo, de modo de ser fácilmente ubicable en caso de necesidad para eventuales consultas en el transcurso de toda la vida técnica del equipo.

Nota: En caso de daño o pérdida de este manual, debe ser solicitada una nueva copia al fabricante, especificando el número de matrícula del equipo señalado en la respectiva placa de identificación. El fabricante se compromete en suministrar una nueva copia.

Nota: En caso de venta del equipo usado, el equipo deberá ser vendido con este manual y los respectivos adjuntos y será necesario señalar al fabricante el nuevo propietario (vea *Adjunto 3 -Transferencia de Propiedad*)



Lea atentamente *Capítulo 1 Informaciones generales, Capítulo 2 Informaciones sobre la seguridad, Capítulo 3 Descripción Máquina y Prestaciones, Capítulo 4 Instrucciones para el uso, Capítulo 5 Procedimientos de emergencia.*

Para cualquier operación uso, mantenimiento y demolición consulte el correspondiente capítulo.

1.11 Destinación de uso y usos no previstos

1.11.1 Destinación de uso

La máquina descrita en el presente manual es una plataforma de trabajo elevable autopropulsora destinada a elevar personal y equipos de trabajo para efectuar trabajos de:

- mantenimiento verde y general
- instalación de instalaciones y equipos
- limpieza
- pintado y despintado

EL caudal máx permitido para este modelo es igual a 300 kg. Se consideran para tal caudal:

- n°2 personas de aproximadamente 80 kg cada una
- 140 kg de equipos

Un sistema de control electrónico impide la elevación de la plataforma en cualquier posición cuando la carga excede el 20% aproximadamente la carga nominal establecida en las características técnicas.

La plataforma ha sido diseñada y construida para ser conducida exclusivamente por la consola colocada en la plataforma de trabajo.

El panel de mandos se puede desmontar y sólo puede ser utilizado por el operador para dirigir exclusivamente la plataforma en posición de TRANSPORTE.

Los mandos situados en tierra del lado posterior son de uso de EMERGENCIA o MANTENIMIENTO por parte de personal calificado.



Atención: No supere NUNCA la capacidad máxima establecida de la máquina.

Atención: PROHIBIDO transportar materiales o losas de grandes dimensiones ya que podrían aumentar mucho la resistencia al viento con sucesivo volcado de la máquina misma.

Atención: PROHIBIDO aplicar cargas horizontales a la plataforma durante el desplazamiento (ej. los operadores a bordo no deben halar cuerdas o cables...)

Atención: PROHIBIDO utilizar la máquina para remolcar otros equipos u otros vehículos.

Atención: la máquina está predispuesta para la circulación dentro de espacios públicos y privados, pero no para la circulación en carreteras



Atención: la máquina NO ESTÁ PREDISPUESA PARA TRABAJAR DENTRO DE ATMÓSFERAS ATEX



TODAS LAS CARGAS deben ser colocadas dentro de la plataforma de trabajo. NO ELEVAR EN CUALQUIER MODO CARGAS COLGADAS A LA PLATAFORMA, a la estructura de elevación o a las barandas.

En caso de uso de la máquina en espacios abiertos al público o en canteras donde puede haber la presencia de personal que transita por las cercanías, es necesario DELIMITAR EL ÁREA DE TRABAJO mediante oportunas señalizaciones (ej. cadenetas y columnas).

1.11.2 Usos no previstos

Todo otro uso expresamente no indicado en 1.11.1 *Destinación de uso*.

- Entre los usos no previstos de la presente PLE entra el de hacer subir y bajar a las personas en diversos niveles definidos en el espacio (uso típico del ascensor y comúnmente llamado “desembarque en altitud”).
- Está prohibido además conducir la plataforma a tierra mediante el panel de mandos móvil con un operador presente en plataforma de trabajo.



La plataforma ha sido diseñada y construida para ser conducida exclusivamente por la consola colocada en la plataforma de trabajo. Los mandos situados en tierra del lado posterior son de uso de EMERGENCIA o MANTENIMIENTO por parte de personal calificado.

El panel de mandos se puede desmontar y sólo puede ser utilizado por el operador para dirigir exclusivamente la plataforma en posición de TRANSPORTE.

1.11.3 Casos que liberan al fabricante de responsabilidades

El fabricante está liberado de cualquier responsabilidad en los siguientes casos:

- Uso no previsto de este manual
- Uso inadecuado de la máquina o su uso por parte de personal no adiestrado
- Uso diferente a las normativas específicas
- Falta del mantenimiento previsto
- Modificaciones o intervenciones no autorizadas
- Remoción de precintos
- Uso de recambios no originales
- Inobservancia total o parcial de las instrucciones
- Falta de realización de los Controles Periódicos previstos por la normativa vigente

2 INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD

2.1 *Declaración de puesta en servicio y controles periódicos*

Los equipos de trabajo indicados en el Adjunto VII del D.Leg 81/2008 y s.m. deben ser sometidas a un ciclo de INMATRICULACIÓN y CONTROLES PERIÓDICOS por parte de los entes de referencia como INAIL (ex ISPESL), área de salud y otros sujetos públicos o privados identificados en el ámbito de los criterios de identificación establecidos con DM 11/04/2011.

- El usuario o el Empleador comunica al INAIL territorialmente competente la Declaración de Puesta en servicio con el fin de solicitar la inmatriculación de la plataforma.
- Una vez recibida la inmatriculación, es necesario proceder con la realización de los CONTROLES PERIÓDICOS de los cuales el PRIMERO es efectuado por el INAIL dentro del término de 45 días (desde el 21 de agosto 2013) desde la puesta en servicio.
- Los controles sucesivos, en los términos de tiempo indicados por el Adjunto VII D.Leg 81/2008, son efectuados a elección del empleador o usuario, por las áreas de salud o, donde esto esté previsto por la ley regional, por ARPA o por sujetos Públicos o Privados según las modalidades establecidas.

Adjunto se indican algunos FAC-SÍMILES de “declaración de puesta en funcionamiento” y de “solicitud de control periódico”. Estos deben verificarse de vez en cuando en el portal www.inail.it por el usuario en base al lugar de instalación

2.2 *Idoneidad del personal encargado*

Los operadores empleados en la maniobra, deben estar adecuadamente formados, informados y adiestrados en el uso de la máquina, con toda seguridad y deberán poseer un certificado de formación emitido en base a la legislación vigente en el momento del uso*.

Los operadores encargados deben haber cumplido 18 años y ser reconocidos idóneos desde el punto de vista psicofísico para tal tarea. En particular antes de ponerse a conducir es necesario verificar los siguientes requisitos:

- vista y oído en buenas condiciones
- ausencia de alteraciones provocadas por el uso de alcohol o drogas
- equilibrio psicológico, ausencia de depresión o estrés

Los operadores que hacen un uso profesional de la máquina deben estar sometidos a vigilancia sanitaria en base al D.Leg 81/2008 y sucesivas modificaciones e integraciones, con particular referencia a condiciones de dependencia del alcohol y controles alcolimétricos.

**La ley que regula actualmente el control y la vigilancia sanitaria de los trabajadores encargados está representada por la Disposición de la Conferencia Permanente Estado-Regiones del 16 de marzo 2006.*



Nota: ALMAC S.r.l.. no asume alguna responsabilidad por eventuales daños a personas, animales o cosas derivados por la falta de respeto:

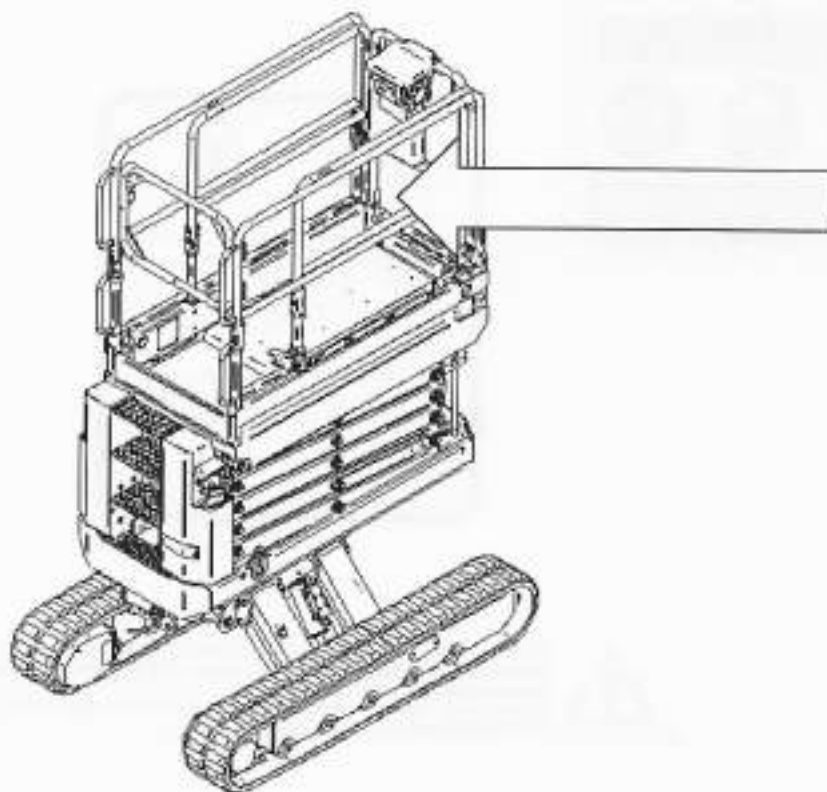
- de las normas de seguridad
- del empleo por parte de operadores no calificados
- de las recomendaciones contenidas en la documentación suministrada

2.3 Señalizaciones

En el equipo han sido colocadas placas de:

- Identificación
- de instrucciones
- Obligación/prohibición
- Atención
- PELIGRO

2.3.1 Placas de instrucciones, obligación, peligro, prohibiciones y atención



PELIGRO



NORMAS DE SEGURIDAD

La presente información es de uso exclusivo de los operadores de la máquina. Se prohíbe su uso por parte de cualquier otra persona. La información contenida en este documento es de carácter informativo y no constituye una garantía de seguridad. El usuario debe leer y comprender el manual de instrucciones de la máquina antes de utilizarla. La información contenida en este documento es de carácter informativo y no constituye una garantía de seguridad. El usuario debe leer y comprender el manual de instrucciones de la máquina antes de utilizarla. La información contenida en este documento es de carácter informativo y no constituye una garantía de seguridad. El usuario debe leer y comprender el manual de instrucciones de la máquina antes de utilizarla.

¡ADVERTENCIA!



HACER REFERENCIA SIEMPRE AL MANUAL DEL OPERADOR PARA EL USO EN SEGURIDAD DE LA MÁQUINA.

¡ADVERTENCIA!



NO UTILIZAR LA MAQUINARIA CUÁNDO ESTÁ ABIERTA SOBRE SUPERFICIE MOJADA, FANGOSA, HELADA, RESBALADIZA O EN LOS ALREDEDORES DE FOSOS, PRECIPICIOS Y ALCANTARILLAS.

¡ADVERTENCIA!



ESTÁ PROHIBIDO QUE EL OPERADOR SE DESPLACE ENTRE LA NAVE Y UNA ESTRUCTURA EXTERNA DE LA MÁQUINA, SE PODRÍAN SUPERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DE LA MÁQUINA. EL PERSONAL Y LOS EQUIPOS DEBEN ENTRAR Y SALIR DE LA NAVE SÓLO CON LAS TIJERAS INGRESADAS Y LA NAVE REPLEGADA.

¡ADVERTENCIA!

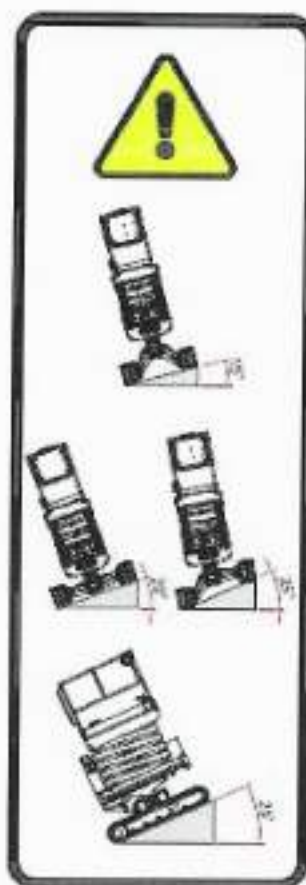


ESTÁ PROHIBIDO QUE EL OPERADOR SE DESPLACE ENTRE LA NAVE Y UNA ESTRUCTURA EXTERNA DE LA MÁQUINA, SE PODRÍAN SUPERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DE LA MÁQUINA. EL PERSONAL Y LOS EQUIPOS DEBEN ENTRAR Y SALIR DE LA NAVE SÓLO CON LAS TIJERAS INGRESADAS Y LA NAVE REPLEGADA.

¡ADVERTENCIA!



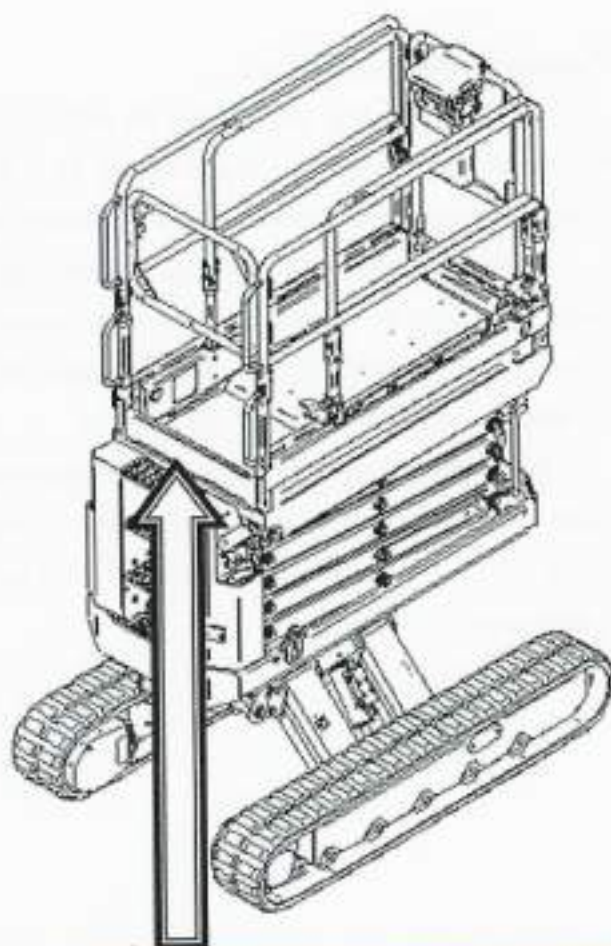
CON LA MÁQUINA LEVANTADA, NO ENTRAR EN EL ESPACIO DE ABAJO SALVO QUE EL DISPOSITIVO DE APOYO NO ESTÉ EN POSICIÓN.

**Inclinación máxima del terreno:**

- Inclinación frontal del terreno: La inclinación máxima frontal del terreno para permanecer en seguridad es 25°. No hay algún control electrónico para esta condición que está a discreción del operador.
- Inclinación lateral del terreno: La inclinación máxima lateral del terreno, manteniendo el armazón lo más nivelado posible, es para permanecer en seguridad es 25°. No hay algún control electrónico para esta condición que está a discreción del operador.
- Inclinación lateral del terreno con carril estrecho: La inclinación máxima lateral del terreno, con el carril estrecho, es para permanecer en seguridad es 15°. No hay algún control electrónico para esta condición que está a discreción del operador.

Adhesivo con inclinaciones máximas del terreno peligrosas por riesgo de vuelco y resbalado, en traslación con máquina completamente bajada

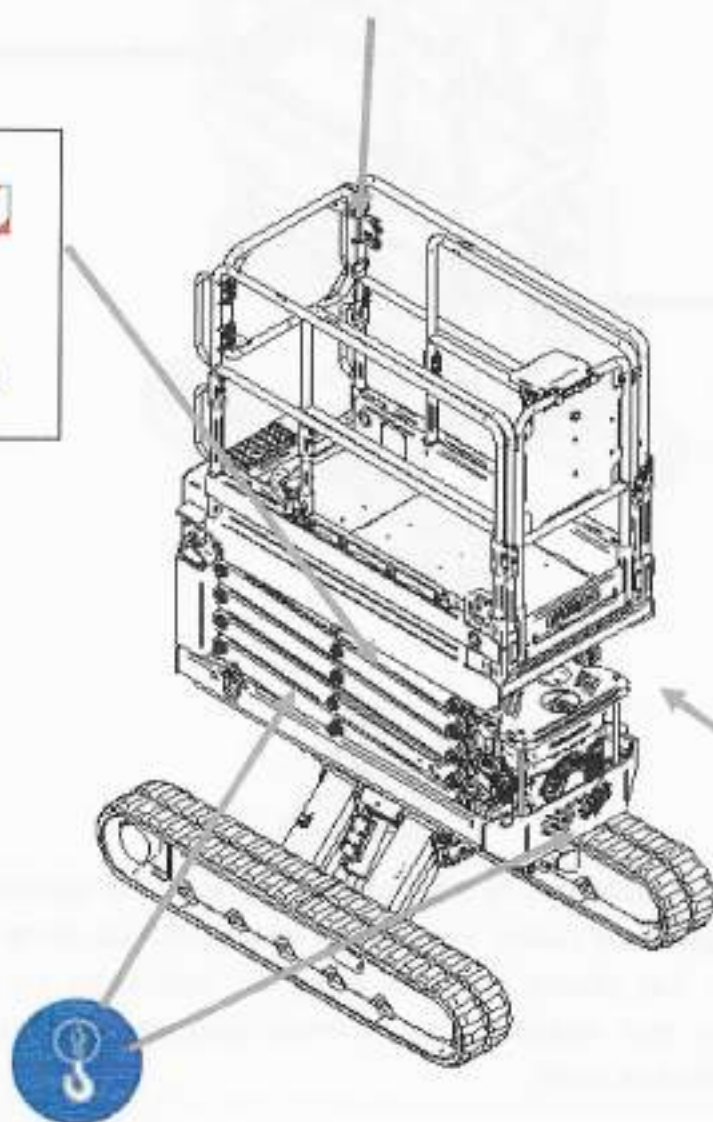
Nota: Las inclinaciones en la placa de arriba se refieren a las que están en el LÍMITE y que la máquina no puede superar. Almac s.r.l. ha previsto en la plataforma un sistema de control electrónico que limita el desplazamiento de la máquina a la superación de las inclinaciones máximas permitidas, pero no en configuración de transporte

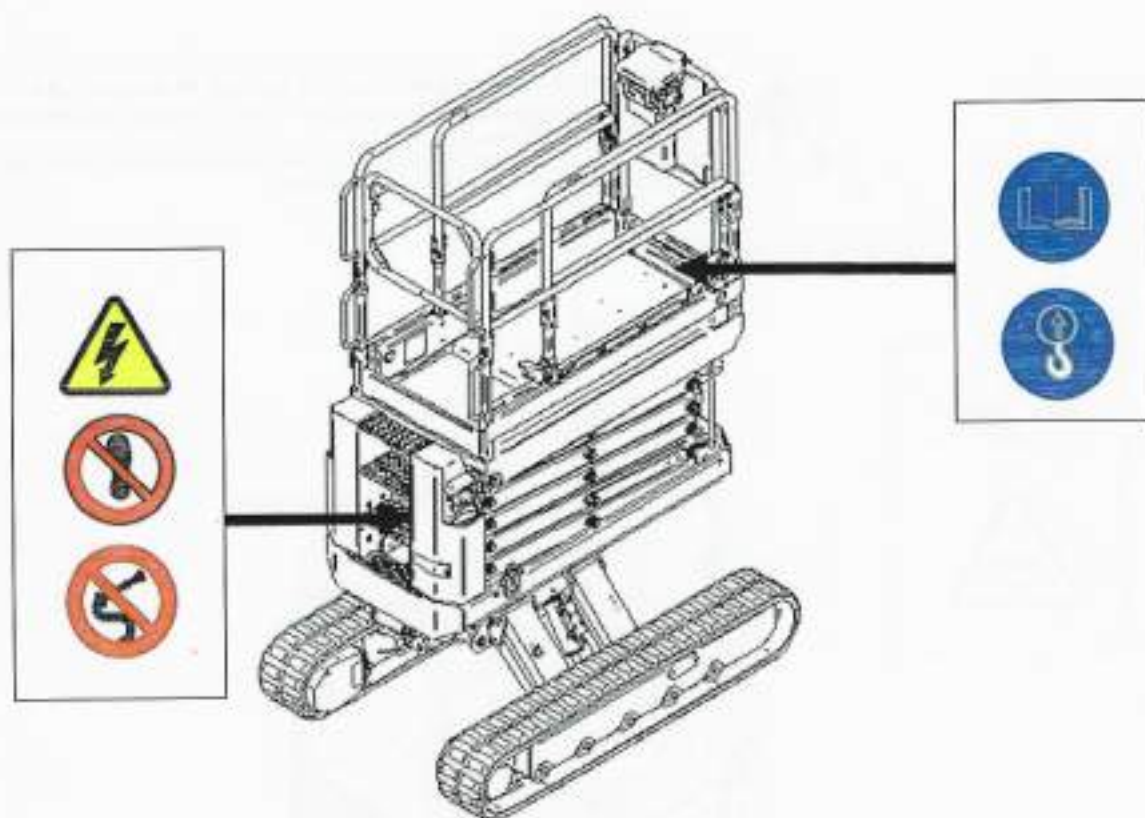


MAX 300 Kg =  +  140 Kg



ESTA MEDIDA QUE EL OPERADOR SE DESPLAZA ENTRE LA NAVE Y UNA ESTRUCTURA EXTERNA DE LA MAQUINA, SE PODRAN SUFIRIR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DE LA MAQUINA. EL PERSONAL Y LOS EQUIPOS DEBEN ENTRAR Y SALIR DE LA NAVE SOLO CON LAS TIENAS SINCRONIZADAS Y LA NAVE REFLECADA.





Nota: Las placas aplicadas a la máquina son de ayuda al operador y/o señalan eventuales riesgos a los cuales el operador está expuesto durante el uso de la Máquina misma. Las placas por otra parte no sustituyen en ningún caso el presente Manual que queda como el único documento de referencia para completar las informaciones.



Respetar las advertencias señaladas en las placas. La inobservancia puede causar graves lesiones hasta la muerte o en todo caso daño a la incolumidad de los operadores y/o de las persona expuestas. Asegúrese que las placas estén siempre presentes y legibles. En caso contrario re-aplíquelas o sustitúyalas.

2.3.2 Significado de la simbología de las señalizaciones

	Atención/Peligro. Este símbolo indica prestar atención o la presencia de un peligro cuya falta de observación puede provocar daños a la máquina, al operador o a las personas expuestas.
	¡ATENCIÓN! Este símbolo indica prestar atención por presencia de partes calientes que pueden causar quemaduras. No tocar.
	¡ATENCIÓN! Este símbolo indica prestar atención a un cuadro o a otro dispositivo eléctrico en tensión.
	Peligro. Este símbolo indica peligro de lesiones en los miembros superiores e inferiores debidos a órganos en movimiento. Preste atención no introducir las manos o los pies en las aperturas articuladas cortantes o entre elementos en movimiento.
	Prohibición. Indica la prohibición de usar agua a alta presión en estas superficies
	Prohibición. Indica la prohibición de subir a las partes indicadas por esta señal específica.
	Señal Preste atención a los órganos de la tijera en movimiento.
	Obligación. Este símbolo obliga al uso del cinturón a bordo de la plataforma de trabajo e identifica los relativos puntos de unión
	Obligación. Este símbolo indica la obligación de utilizar los puntos de anclaje para la elevación de la máquina.
	Obligación. Este símbolo obliga a atenerse a las instrucciones contenidas en el "manual de uso y mantenimiento".

2.4 Disposiciones y prohibiciones

- Lea atentamente este manual antes de proceder a las operaciones de puesta en marcha, empleo, mantenimiento u otras intervenciones en la máquina.
- Es esencial que la P.L.E. sea siempre mantenida en perfecto estado siguiendo el programa de mantenimiento descrito en el *Capítulo Mantenimiento*.
- No se ponga anillos, relojes de pulso, joyas, prendas de vestir desabrochadas o sueltas como por ejemplo corbatas, ropas rasgadas, bufandas, chaquetas desabotonadas o blusas con cremalleras abiertas, que puedan engancharse en las partes en movimiento.
- Use prendas aprobadas para prevención de accidentes, por ejemplo calzado antiresbalante y chalecos retrorreflectante.
- Mantenga el compartimiento operador, los niveles, los escalones, los pasamanos y barras de apoyo siempre limpias y libres de cualquier objeto extraño o resto de aceite, barro o nieve, para reducir al mínimo el riesgo de resbalar o de tropezar
- Limpie las suelas de los zapatos antes de subir a la P.L.E
- **SE PROHÍBE AL OPERADOR MOVERSE ENTRE LA PLATAFORMA DE TRABAJO Y UNA ESTRUCTURA EXTERNA A LA MÁQUINA, SE PODRÍAN SUPERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DE LA MÁQUINA.**
- **EL PERSONAL Y LOS EQUIPOS DEBEN ENTRAR Y SALIR DE LA PLATAFORMA DE TRABAJO SOLO CON LA PLATAFORMA EN POSICIÓN DE TRABAJO**
- No utilice los mandos o las tuberías flexibles como agarraderos
- No sobresalga de las barandillas perimetrales de la plataforma de trabajo
- Advierta a los responsables del mantenimiento de toda eventual irregularidad de funcionamiento
- Asegúrese que todos los reparos y las otras protecciones estén correctamente colocados y que todos los dispositivos de seguridad estén presentes y eficientes.
- No utilice la plataforma en ambientes donde subsisten riesgos de explosión o incendio.
- No utilice chorros de agua o hidropulidoras para lavar la plataforma.
- ***Se hace obligatorio*** al operador en plataforma, según las vigentes normativas para prevención de accidentes, de hacer uso del CASCO de protección y de atar el respectivo ARNÉS DE SEGURIDAD asegurado a la plataforma de trabajo. También el operador en tierra deberá dotarse de casco

- **EL USO DE LA PLATAFORMA DEBE SER EFECTUADO SIEMPRE POR AL MENOS N°2 OPERADORES, DE LOS CUALES UNO EN TIERRA que sea capaz de efectuar las operaciones de emergencia descritas en el presente Manual.**
- La plataforma no puede ser utilizada si las condiciones de iluminación no son suficientes, dado que no están presentes dispositivos de iluminación a bordo.
- En caso de lluvia o de aparcado de la máquina tenga cuidado de proteger la caja de mandos en plataforma de trabajo utilizando la adecuada cobertura.

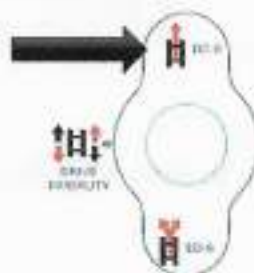
2.5 Transporte y carga

Para transportar la máquina en un lugar de trabajo específico es aconsejable informarse acerca de los límites globales de dimensiones para cualquier medio de transporte.

Mover la máquina en un vehículo dedicado puede llevarse a cabo en dos modos diferentes:

- 1) **Utilizando adecuadas rampas y los controles de traslado de la plataforma:** con la plataforma completamente ABAJO el operador puede mover la máquina siguiendo las instrucciones señaladas en el adecuado apartado, conduciéndola directamente al medio de transporte. En este caso asegúrese de que la pendiente de la rampa esté dentro de la máxima superable indicada en las PRESTACIONES y que el alcance de los rampas sea adecuado para el peso de la máquina.

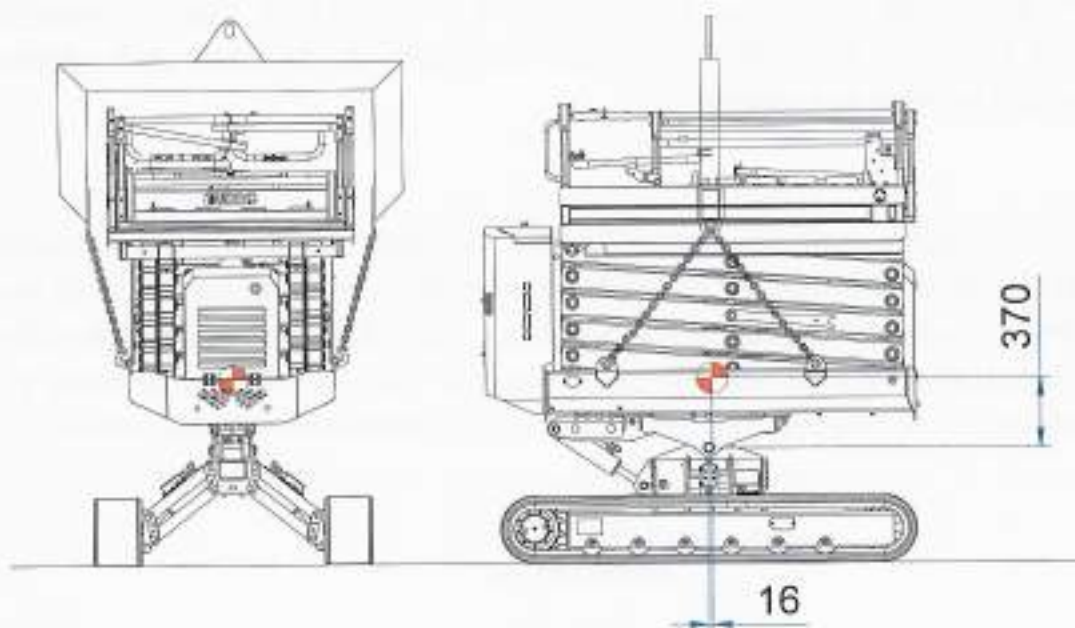
Nota: la máquina dispone de una función avanzada de control de la tracción "Direction-Control" (DC-S en el cuadro de mando) que permite avanzar de modo rectilíneo mediante la acción de un joystick individual. Se recomienda utilizar esta modalidad de funcionamiento con la plataforma en carril máximo y en modalidad SLOW ,después de haber efectuado la alineación con las rampas.



El panel de mando móvil puede ser retirado, y la máquina conducida con el operador en tierra: con la plataforma en posición de transporte el operador puede movilizar la máquina directamente desde tierra mediante el panel de mando portátil.



- 2) Levantando la plataforma con el uso de un travesaño de carga certificado CE (no suministrado) y mediante ganchos y cadenas de acero enganchadas a los adecuados agujeros señalados con carteles (véase foto a continuación).



Atención: el peso máximo de la Bibi 1090 BL en la configuración más pesada è 2920Kg

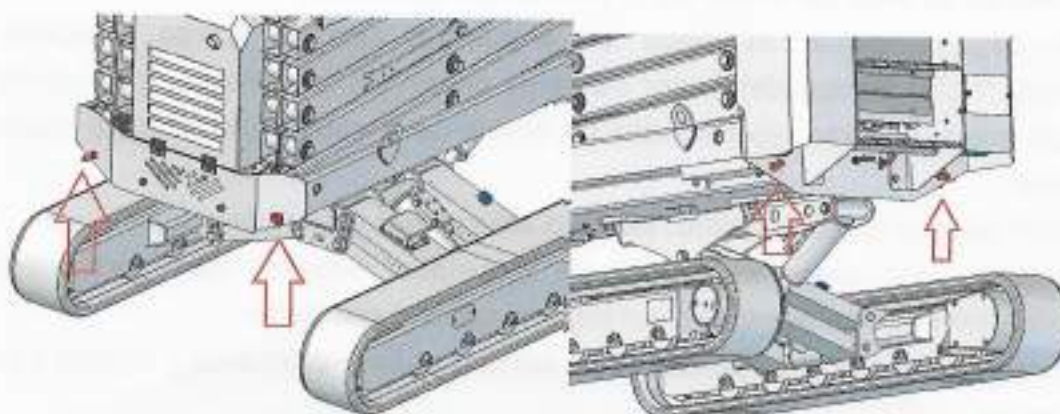
Atención: Las bielas del carro deben estar dispuestas como en figura es decir, armazón toda elevada (carro todo cerrado)

Atención: Las barandas deben estar plegadas



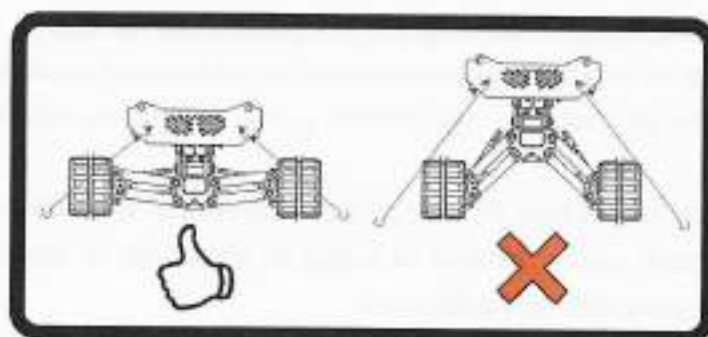
Nota: Una vez colocada la máquina en el vehículo, fije la misma mediante correas, conectarlas a los adecuados cáncamos rojos.

Nota: Antes de efectuar el transporte asegúrese de que la plataforma está COMPLETAMENTE BAJADA.



Atención: el carro debe estar completamente bajado (carro todo ancho)

Atención: No tense excesivamente las correas de fijación para evitar dañar los cáncamos.



2.6 Controles en la máquina antes de cada uso

- Controle que en torno a y debajo del motor no haya señales de fugas de aceite o de carburante. Si las hubiera, siga las instrucciones relacionadas con el mantenimiento.
- Controle que no haya pérdidas de aceite hidráulico de los tubos flexibles y de los otros componentes (cilindros, distribuidores, empalmes, etc).
- Controle que no haya cables eléctricos cortados, desgastados y conectores no correctamente fijados.
- Controle el nivel carburante antes de iniciar, haciendo esto se evitan interrupciones de trabajo.
- Controle el nivel de aceite del motor.
- Controle el nivel de aceite de la instalación hidráulica.
- No haga funcionar el motor en ambientes cerrados como cubículos o similares. El escape del motor contiene monóxido de carbono, gas venenoso que puede saturar rápidamente un ambiente y causar disturbios o resultar letal.
- Controle que ningún tornillo, perno o abrazadera esté flojo o falte.
- Controle que todos los anillos de seguridad "Seeger" estén presentes y correctamente colocados en sus lugares con sus arandelas.
- Controle que todos los pernos estén correctamente colocados y fijados en sus lugares
- Controle que no haya deformaciones de la estructura en acero
- Controle que no haya grietas en las soldaduras, daños o desgastes anómalos
- Controle que no haya cortes o señas de desgaste anómalas en las orugas
- Controle que la tensión de la oruga sea siempre correcta
- Controle y eventualmente engrase los patines de la tijera, tanto aquellos en contacto con la plataforma como aquellos en contacto con el bastidor.
- Controle que el manual, las placas y los adhesivos estén presentes en la máquina.
- Controle que la batería 12V de encendido motor endotérmico esté cargada, un simple modo para verificar la carga es encender el motor endotérmico, el motor debe encenderse fácilmente.
- Controle que la puerta de acceso a la plataforma regrese a la posición cerrada y bloqueada automáticamente una vez liberada.

2.7 Indicaciones generales de seguridad sobre el uso de la plataforma

Es obligatorio respetar las indicaciones abajo señaladas.

- Se prohíbe colocar escaleras u otras estructuras dentro de la cesta para incrementar la altura.
- Se prohíbe colocar estructuras dentro de la cesta que incrementen la superficie expuesta al viento.
- Se prohíbe operar cerca de líneas eléctricas aéreas con alta tensión y en cualquier caso deberá siempre mantenerse a una distancia mínima de seguridad de 5m de los cables. Para tensiones mayores de 132KV siga como se indica en la tabla de abajo.

Tabelle 17	Tabelle der Sicherheitsabstände von den aktiven elektrischen Leitungen
Nennspannung (kV)	Mindestabstand (m)
≤ 1	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
> 132	7



- No utilice la máquina durante temporales. Existe el peligro de ser alcanzado por rayos.
- Está prohibido el uso de la máquina en presencia de viento que sopla a una velocidad superior a 12.5 m/s.
- Usar la P.L.E. solo en la banda de temperaturas permitidas
- Se prohíbe subir o bajar de la P.L.E. cuando está elevada
- Se prohíbe descargar o cargare objetos de la P.L.E. cuando está elevada.
- Se prohíbe superar el alcance de la P.L.E., el alcance es la carga de ejercicio para la cual la plataforma ha sido diseñada y comprende el peso de los operadores y de los utensilios inherentes a la actividad específica (ver placas de referencia)
- Se prohíbe utilizar la plataforma en terrenos que cedan, resbalosos o no permitidos.

Tipo de terreno, características geomorfológicas	Presión superficial permitida	
terreno suelto, non compacto	en línea general no sólido; necesidad de medidas particulares	
terreno incoherente, bien compacto, arena, grava	2,0 kg/cm ²	0,2 N/mm ²
terreno coherente semisólido	1,0 kg/cm ²	0,1 N/mm ²
terreno coherente sólido	2,0 kg/cm ²	0,2 N/mm ²
terreno coherente duro	4,0 kg/cm ²	0,4 N/mm ²
Roca, hormigón, pavimentación de carreteras apta para el tránsito de medios pesados	más de 10,0 kg/cm ²	más de 1 N/mm ²

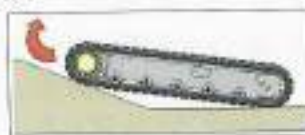
2.8 Indicaciones de seguridad sobre el uso de la función de traslación

Es obligatorio respetar las indicaciones abajo señaladas.

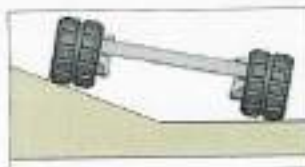
- Asegúrese de que las maniobras de traslación se hagan en un terreno plano y firme. Para hacer esto es posible ayudarse con un nivel de burbuja colocado en la plataforma de trabajo.
- Verifique la ausencia de agujeros o escalones en el suelo y tenga en cuenta las dimensiones de la máquina.
- Antes del traslado controle que no haya nadie en los alrededores y que no haya obstáculos.
- Durante la marcha no efectúe CAMBIOS DE DIRECCIÓN en terraplenes, rocas o grandes desniveles (> 10 cm). En tal caso proceda siempre perpendicularmente respecto a los obstáculos.



- Cuando conduzca cuesta arriba no gire el volante en el momento de pasar del terreno plano a la pendiente. Si esto es absolutamente necesario, realice la maniobra de forma gradual.



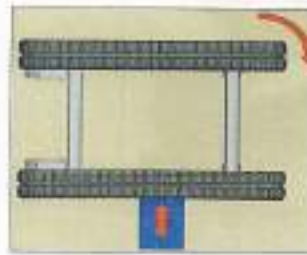
- Evite proceder a lo largo del margen de una pendiente o sobre un terreno accidentado con una oruga horizontal y la otra inclinada o parcialmente elevada ($>10^\circ$). Para no dañar las orugas, PROCEDA SIEMPRE CON LOS PATINES APOYADOS EN EL MISMO PLANO HORIZONTAL.



- Cuando se procede sobre un obstáculo se crea un punto de vacío entre los rodillos portantes y la oruga, con el riesgo que este último salga de su lugar.



- Cuando se cambia dirección en una condición en la cual la oruga no puede moverse lateralmente, a causa de un obstáculo que está superando, la oruga podría salir de su lugar.



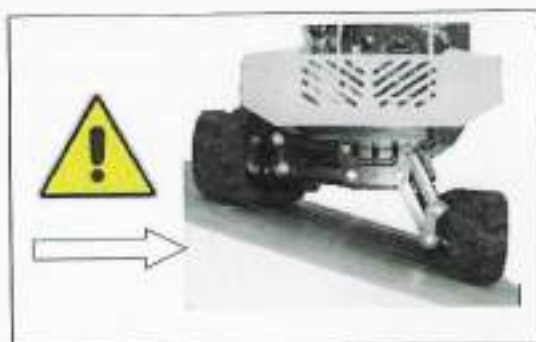
- Durante el descenso de la plataforma preste atención a la presencia de personas cerca de las partes en movimiento.



Atención: en caso de pavimento inclinado preste atención a la correcta dirección de ESTABILIZACIÓN. ¡Evite inclinar la plataforma más de lo necesario hacia el lado más bajo de la superficie! Atención la estabilización manual está permitida solo cuando la plataforma está por debajo de 2mt superficie transitable.



- Evite superficies lisas, resbalosas y/o congeladas o sucias de arena: durante la estabilización podría de hecho presentarse un peligro de resbalado o vuelco.



¡NO HIELO!

¡NO ARENA!

¡NO POLVO O SUPERFICIES LISAS!



Atención: ¡durante la traslación con ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA preste atención a la presencia del cable de conexión para evitar peligrosos aplastamientos del cable mismo!



2.9 Indicaciones de seguridad obligatorias a realizar antes de levantar la plataforma de trabajo más allá de la altura de transporte

Es obligatorio respetar las indicaciones abajo señaladas.

Después de nivelar, eleve la plataforma de trabajo solo después de haber controlado, tanto visual, como en movimiento en la plataforma de trabajo, que las 4 extremidades de las orugas estén apoyadas en el suelo.

Se deben evitar las siguientes situaciones para ambas orugas:



La corona dentada de las motoruedas y la rueda tensora deben estar todas apoyadas al terreno.

En caso que solo una no esté en contacto con el terreno, se tiene una reducción del área estabilizante con consecuente inestabilidad de la plataforma y riesgo de volcado.

2.10 Controles de seguridad sobre el funcionamiento de la plataforma, a seguir antes del uso

Es obligatorio respetar las indicaciones abajo señaladas.

- Con la plataforma en configuración de transporte, coloque la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor mayor a $0,5^\circ$ en el lateral. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal
- Con la plataforma en configuración de transporte, coloque la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor mayor a $0,5^\circ$ en el longitudinal. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal
- Con la plataforma en configuración de transporte, colocar la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal al máximo ángulo tanto en el longitudinal que en el lateral. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal
- Eleve la plataforma sin carga a la máxima altura y sucesivamente bájela algunas veces, asegúrese que la máquina funcione en modo correcto
- Controle el funcionamiento del anti cizallamiento, esta prueba se realiza elevando la plataforma a una altura que crea un ángulo de las armazones

tijera mayor de 12° respecto al horizontal y controle que el movimiento de descenso se detenga automáticamente a un ángulo tijera comprendido entre 7° y 9° (la distancia vertical entre las extremidades de las tijeras debe ser mayor a 50mm). Sucesivos movimientos hacia abajo son posibles solo después de retraso de 3s y a velocidad reducida.



Nota: La plataforma posee un sistema de "anti-aplastamiento" (ref. Punto 5.4.4 EN 280) que interviene durante el descenso de la plataforma, bloqueándola temporalmente para permitir al operador controlar la ausencia de personas cercanas a la máquina.

- Controle el funcionamiento de la función de traslación con plataforma elevada, esta prueba se realiza elevando la plataforma a una altura que comporta un ángulo de las tijeras de 23° respecto al horizontal (máxima altura superficie transitable 4,5mt) y controlar si es posible trasladar con la máquina solo a velocidad reducida (indicador luminoso 2 parpadeante ). Controle además que a alturas mayores el indicador luminoso (2) se apague y la traslación no esté permitida
- Controle que con la plataforma elevada más allá de la altura de transporte pero inferior a la máxima de traslación (indicador luminoso 2 encendido) y trasladándola a un terreno no plano, la máquina se detiene automáticamente cuando la inclinación del armazón respecto al horizontal supera 1° . Libere el mando de traslación, al sucesivo mando de traslación o de elevación el sistema debe regresar automáticamente el armazón a horizontal. Al final de la estabilización la máquina realiza el movimiento seleccionado.
- Eleve la plataforma a una altura superior a la de transporte, verifique que las funciones de estabilización manual no estén permitidas.
- Accione el botón de emergencia en el telecomando (o radiocomando), verifique que se apague el motor (tanto endotérmico como eléctrico) y que ninguna función esté permitida Libere el hongo al final de esta prueba.
- Accione el botón de emergencia de los movimientos en el suelo, verifique que se apague el motor (tanto endotérmico como eléctrico) y que ninguna función esté permitida. Libere el hongo al final de esta prueba.
- Accione la señal acústica y verifique el funcionamiento.

- Verifique el funcionamiento del zumbador cuando la función de traslación o de descenso plataforma de trabajo estén accionados.
- Verifique con la máquina en traslación y plataforma en posición de transporte (con selector traslación en DM) que liberado los Joystick la máquina se detenga inmediatamente.
- Verifique el correcto funcionamiento del dispositivo de descenso de emergencia manual.
- Verifique que la extensión de la plataforma se pueda mover libremente y que el pedal la bloquee en modo seguro
- Verifique la correcta colocación y fijación de las barandillas replegables

2.11 Precauciones en caso de conclusión o interrupción de trabajo

Se prohíbe abandonar sin vigilancia la P.L.E. sin antes haberse asegurado de haber apagado el motor y extraído las llaves del cuadro de mando con el fin de evitar el uso por parte de personas no autorizadas

2.12 Normas de seguridad durante el mantenimiento



Las operaciones de mantenimiento descritas en el presente Manual están dirigidas a la plataforma en condiciones de normal uso. En caso de usos laboriosos (ej. temperaturas extremas, ambientes con presencia de polvos, agentes corrosivos, etc...) es necesario dirigirse a la asistencia ALMAC S.r.l. para el control y los cambios de los intervalos de mantenimiento.

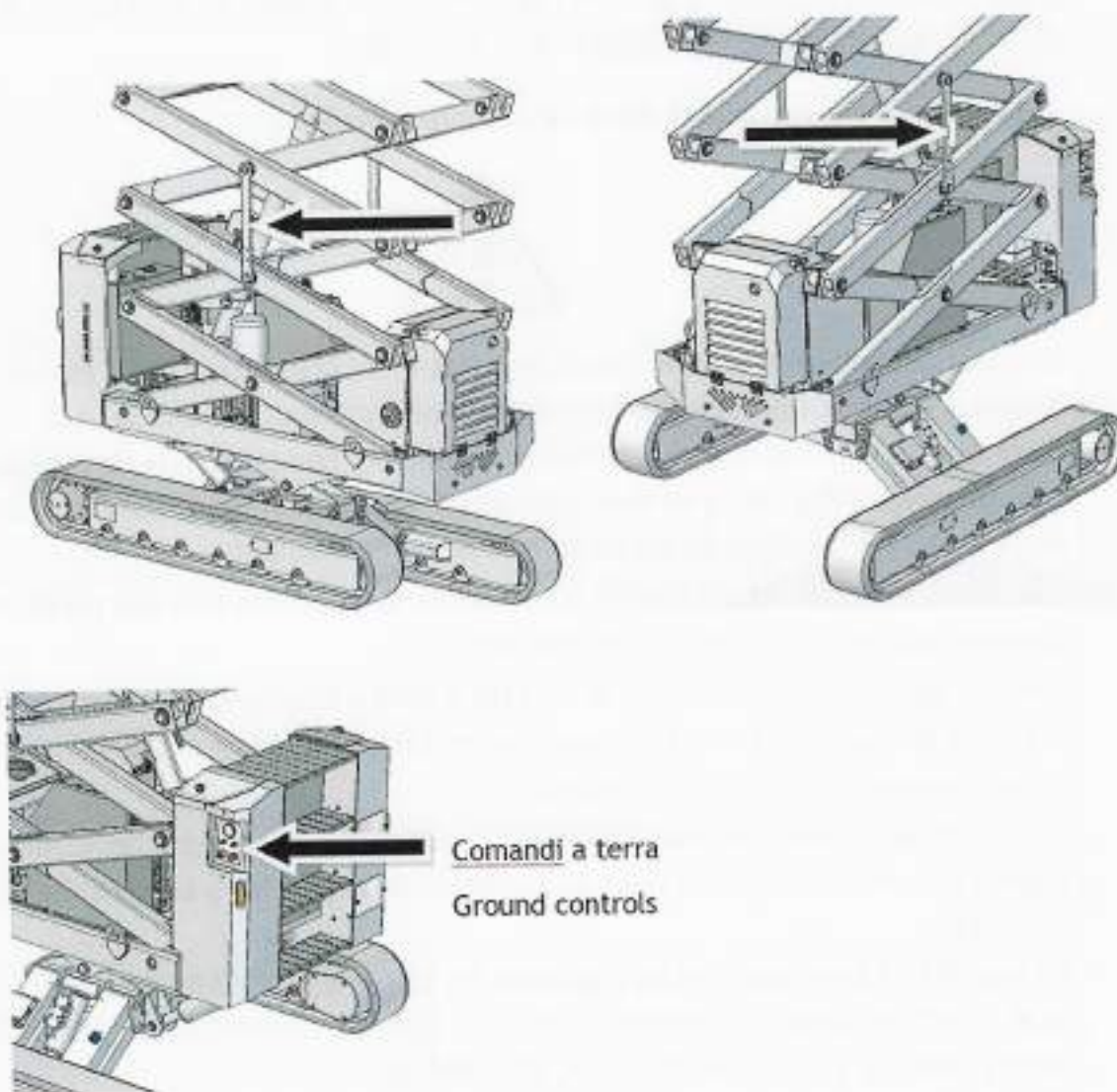
Las operaciones de MANTENIMIENTO deben ser efectuadas solo por parte de personal autorizado y adecuadamente formado.

Efectúe solo las operaciones de MANTENIMIENTO y REGULACIÓN descritas en el presente Manual. Para otras intervenciones y necesidades (ej. avería) contacte exclusivamente a la asistencia ALMAC S.r.l.

Todas las operaciones de MANTENIMIENTO deben ser efectuadas teniendo en cuenta las vigentes disposiciones en términos de seguridad y protección del ambiente.

LA EMPRESA FABRICANTE ESTÁ LIBERADA DE TODA RESPONSABILIDAD EN EL CASO QUE SE VERIFICARAN ACCIDENTES O DAÑOS DEBIDOS A LA INOBSERVANCIA DE LAS ADVERTENCIAS Y DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.

- Proceda al mantenimiento solo después de haber apagado la máquina y desactivado el selector deconector de batería.
- Antes de proceder a las intervenciones asegúrese que la plataforma esté totalmente bloqueada.
- En caso que se deba elevar la plataforma de trabajo para fines de mantenimiento, es necesario impedir el descenso accidental de la plataforma y de la estructura de elevación. Para este fin está previsto un equipo en los brazos de elevación que debe ser colocado en un punto preciso para inmovilizar la tijera (ver procedimiento descrito a continuación).
La PLE está dotada de dos dispositivos colocados a los lados del pantógrafo.
ATENCIÓN : Es obligatoria la colocación de ambos dispositivos antes de efectuar cualquier operación dentro de la máquina.



La figura arriba muestra cómo debe ser colocado el sistema de bloqueo de la estructura extensible para las operaciones de mantenimiento. Mediante los "mandos de tierra" es posible alzar la plataforma de trabajo hasta cuando es posible colocar las dos abrazaderas de bloqueo en posición vertical y alineadas con los pernos de abajo.

Sucesivamente es hecha bajar lentamente la plataforma de trabajo hasta que las abrazaderas no se bloquean en los respectivos pernos.

- Tenga cuidado del ambiente: evite pérdidas de aceite durante rellenados o sustituciones. Los aceites usados deben ser eliminados según la normativa vigente.
- No introduzca nunca el cuerpo, los miembros, o los dedos en las aperturas articuladas cortantes de partes de la máquina no controladas y sin oportunas protecciones, excepto en el caso que estén bloqueadas de modo seguro. 
- No utilice nunca gasolina, ni solventes u otros líquidos inflamables como detergentes: acuda en cambio, a los solventes comerciales autorizados, no inflamables y no tóxicos 
- No utilice llamas libres como medio de iluminación cuando se procede a operaciones de mantenimiento.
- Antes de desmontar empalmes o tuberías, asegúrese que no haya fluidos en presión: el aceite que sobresale bajo presión puede ser causa de graves lesiones. En caso de lesión o ingestión accidental de fluidos que salen de las tuberías etc..., dirijase inmediatamente a un médico. En particular, recordar que el fluido que sale de un agujero muy pequeño puede ser casi invisible y tener la fuerza suficiente para penetrar debajo de la piel. Para buscar eventuales pérdidas, dotarse de cartoncito o de un pedazo de madera. 
- Asegúrese que todas las partes del circuito oleodinámico estén ajustadas de manera correcta
- Empleando el aire comprimido para la limpieza de los particulares, protegerse con gafas con protecciones laterales, limitando la presión a un 

máximo de 2 atm. (1,9 bar).

2.13 Dispositivos de protección individual (DPI)

Para un uso en total seguridad de la máquina es necesario dotarse de adecuados dispositivos de protección individual que deben ser utilizados antes de subir a la plataforma de trabajo y utilizados como se indica.

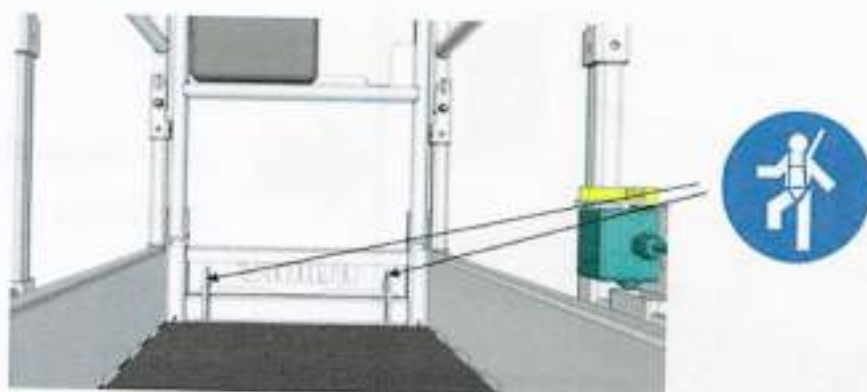
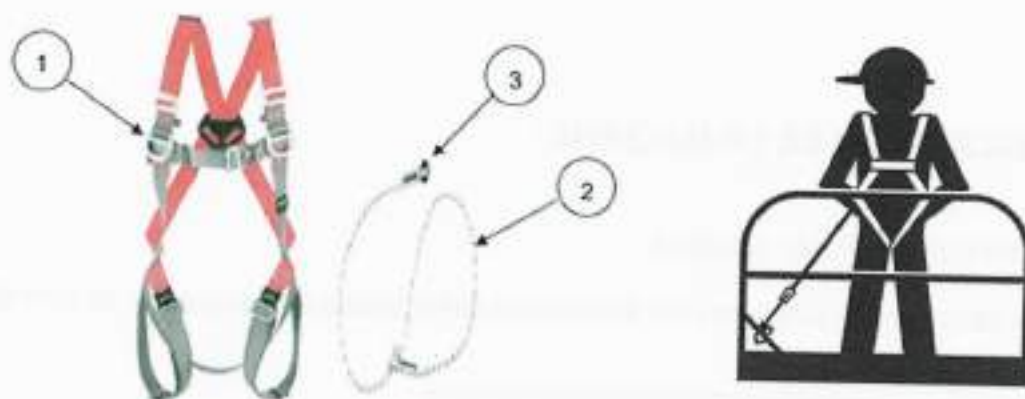
- Dispositivo de sujeción
- Casco
- Calzado para prevención de accidentes
- Guantes de protección

Dispositivo de sujeción

Antes de subir a la plataforma de trabajo es obligatorio utilizar idóneo sistema de protección de las caídas, el sistema debe ser tal de impedir del todo la caída de lo alto.

El dispositivo de seguridad está compuesto por una eslinga a cuerpo entero (1) de acuerdo con la normativa UNI EN 361, con unión external y/o dorsal dotada de cuerda (2) de sujeción o colocación regulable EN 358 que permita prevenir la caída, enganchado al punto de unión en cesta predispuesto, mediante conectores (3) EN 362 de forma y dimensiones idóneas.

Una vez subidos a plataforma de trabajo enganchar el conector a uno de los puntos de unión colocados en el nivel transitable en la zona frontal de la plataforma e indicados con respectivo símbolo. Luego regular la cuerda de modo que quede lo más corta posible de modo de retener al operador dentro de la plataforma de trabajo.



Atención: Este dispositivo no es de interpretar como dispositivo anti-caída si no para prevenir la caída.

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Protección obligatoria del cuerpo	Guantes de protección obligatorios	Calzado de seguridad obligatorio	Protección obligatoria del oído

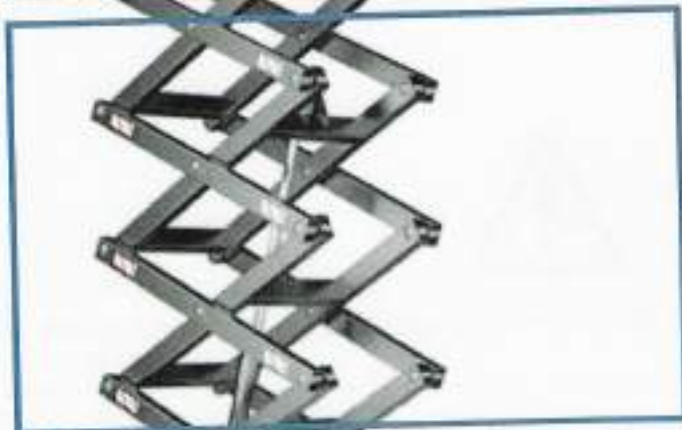
3 DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

3.1 Estructura de los equipos

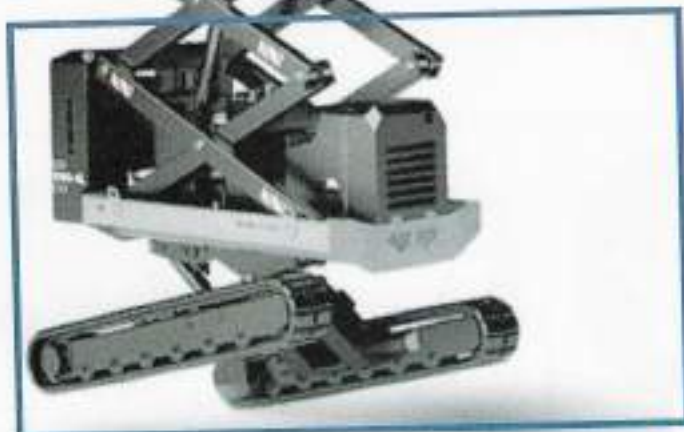
En esta sección son descritos los elementos principales del equipo y su función



3.1.1 Grupo plataforma de trabajo



3.1.2 Grupo tijeras



3.1.2 Grupo bastidor y carro

3.1.1 Grupo plataforma de trabajo

1. Panel de mandos
(consola)mandos



2. Botón de emergencia consola mandos



3. Compartimiento
portadocumentos



4. Plataforma de Trabajo Extensible



5. Nivel de burbuja
6. Toma en plataforma de
trabajo



7. Dispositivo para la extensión de la
plataforma de trabajo



8. Dispositivo de acceso en
plataforma de trabajo

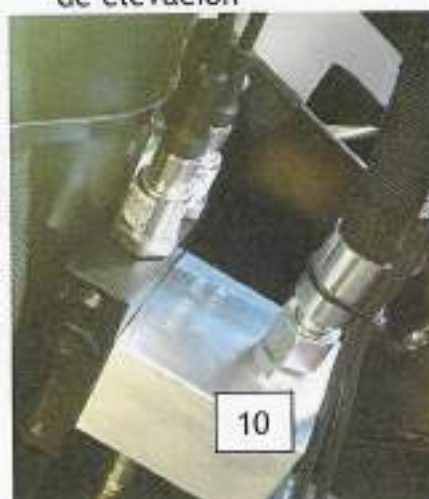


3.1.2 Grupo tijeras

9. Cilindro de elevación



10. Válvula de bloqueo cilindro de elevación



11. Transductores de presión para el control de la carga



12. Sensor de ángulo tijeras



3.1.3 Grupo bastidor

13. Escalera de acceso en plataforma



14. Grupo hidráulico principal



15. Cuadro diferenciales principal



16. Cuadro Mandos en tierra



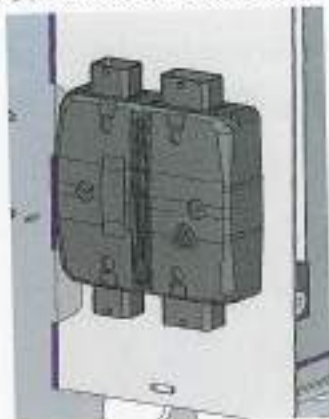
17. Parpadeante



18. Botón de emergencia cuadro mandos en tierra



19. Central electrónica (ECU)



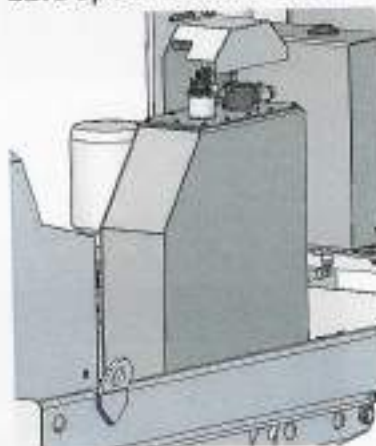
20. Desconector de batería



21. Dispositivo de descenso de emergencia



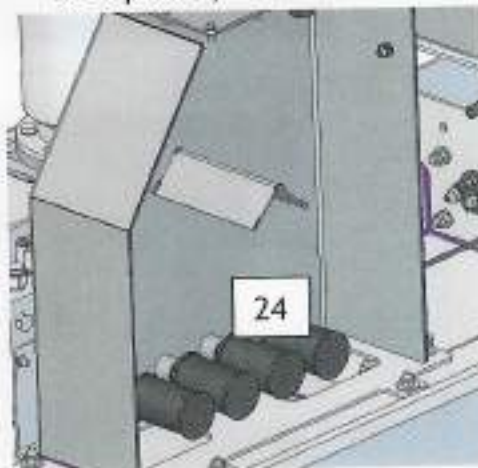
22. Depósito aceite hidráulico



23. Filtro en descarga



24. Filtros en aspiración (internos al depósito)



25. Tapón de llenado depósito aceite



26. Nivel visual aceite hidráulico



27. Válvula de doble alcance cilindro de elevación



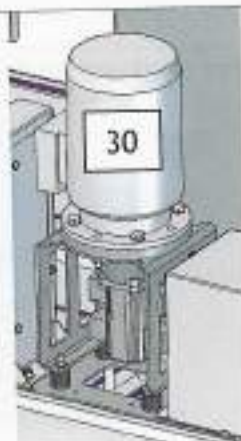
28. Booster para manejo tercera velocidad de traslación



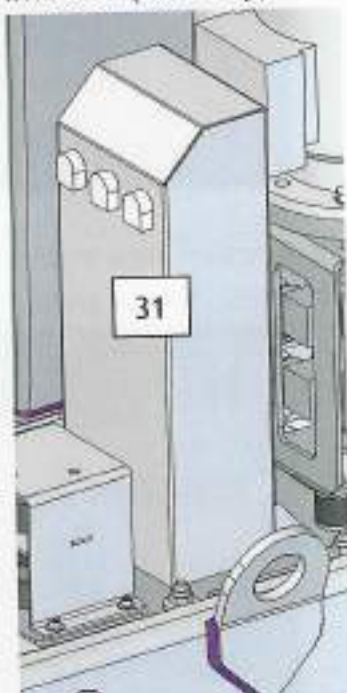
29. Batería arranque motor de explosión



30. Motor eléctrico



31. Inverter (si lo hay)



32. Cuadro diferenciales inverter (si lo hay)



33. Sensor de ángulo armazón



34. Sensor de ángulo "Proactive leveling"



35. Válvulas de seguridad "Proactive"

36. Fin de recorrido "Proactive"

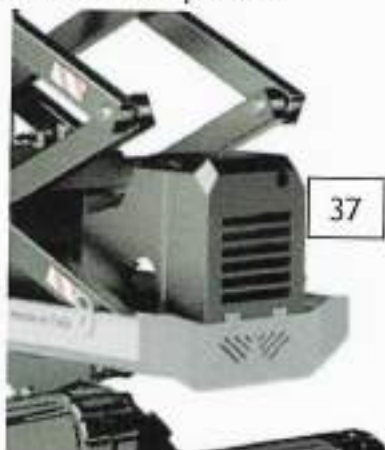
leveling"



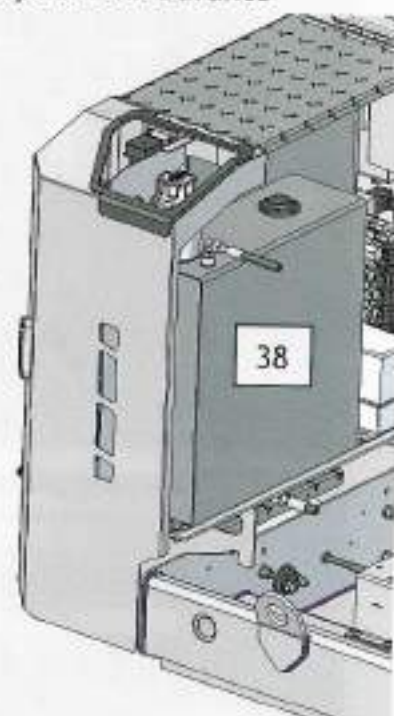
leveling"



37. Motor de explosión



38. Depósito carburante



39. Carro bi-nivelador



3.2 Posición de mando

3.2.1 Panel de mando móvil (consola)

La plataforma está dotada de un panel de mandos móvil (consola) que permite la normal conducción en la plataforma de trabajo.

La consola puede ser colocada en el adecuado soporte metálico fijado a la baranda de la plataforma o extraída y mantenida por el operador.

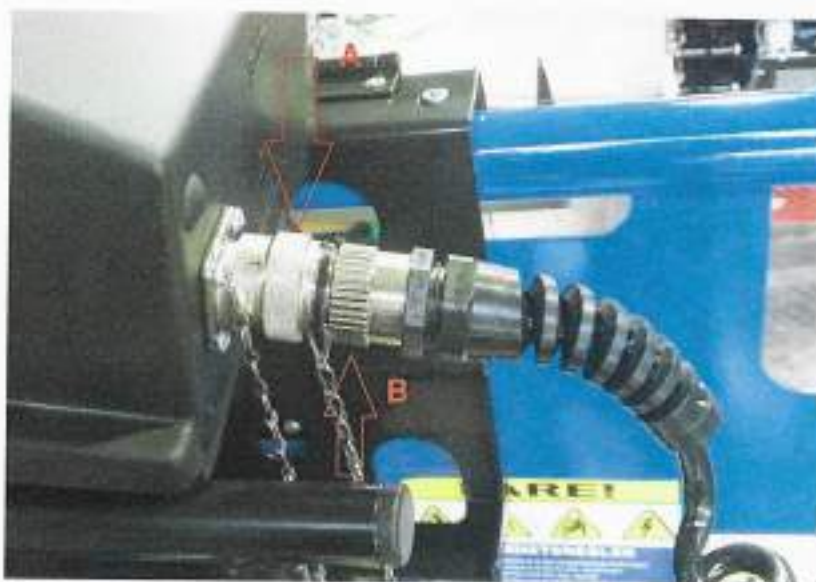


Además el soporte metálico puede ser removido desenroscando la adecuada manopla.



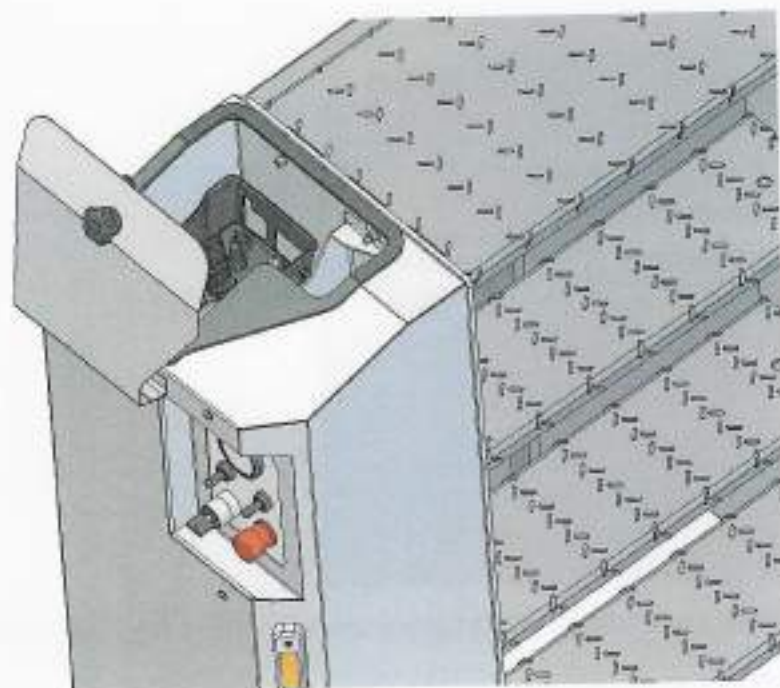
Atención: En caso de transporte de la plataforma en vehículos fijar siempre el soporte mediante la manopla roscada.

El panel de mandos puede además ser desconectado del cable entorchado desenroscando la adecuada abrazadera indicada con A.

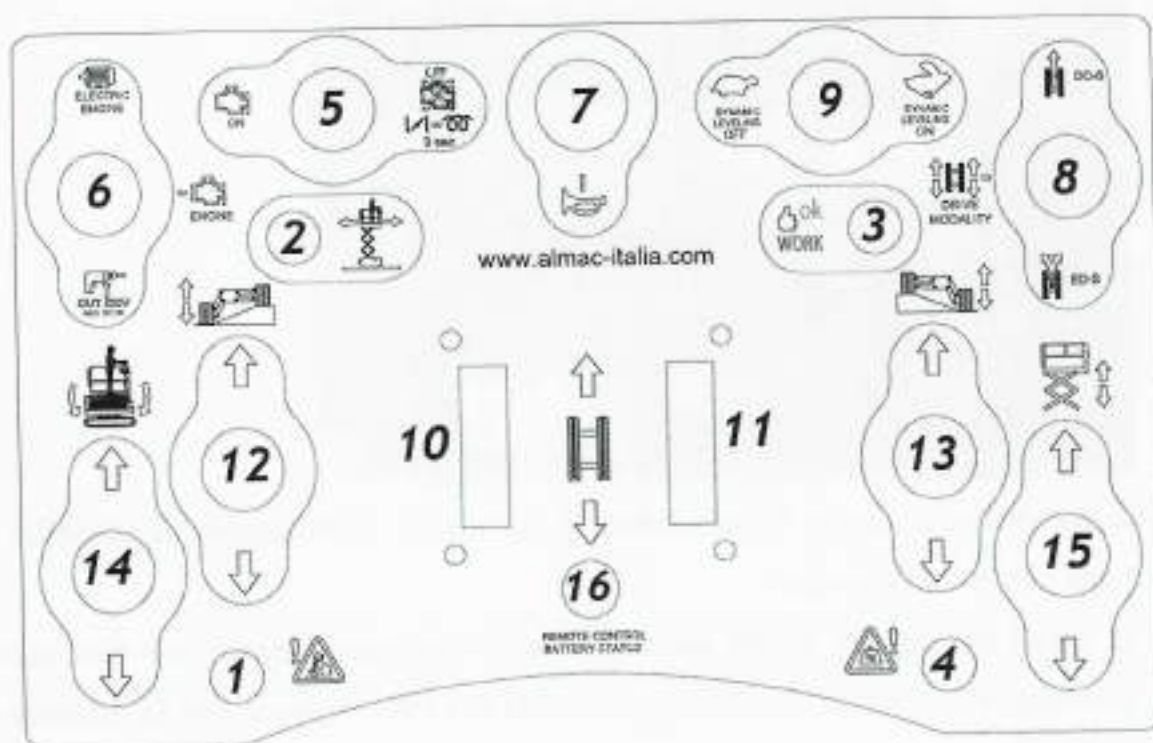


Atención: No actúe en la abrazadera B, si se rota la abrazadera B se dañan los hilos dentro del conector.

El panel de mandos puede ser colocado en un lugar cerrado con una puerta provista de cerradura con llave y colocado del lado izquierdo de la escalera de acceso.



Atención: Para todas las operaciones que prevén la elevación de la plataforma de trabajo más allá de la altura de transporte es obligatorio que la consola y el operador estén dentro de la plataforma misma.





Identificación		Función y Estado	Descripción función
1	Indicador luminoso	ALARMA PLANITUD (con Indicador luminoso 3 encendido)	
		APAGADA	Inclinación lateral $0^{\circ} < 0,5^{\circ}$ Inclinación longitudinal $0^{\circ} < 0,5^{\circ}$
		INTERMITENTE (Si la plataforma no supera la altura máxima permitida de traslación en cuota)	Inclinación lateral $> 0,5^{\circ} < 3^{\circ}$ Inclinación longitudinal $> 0,5^{\circ} < 3^{\circ}$
		ENCENDIDA (Si la plataforma no supera la altura máxima permitida de traslación en cuota)	Inclinación lateral $> 3^{\circ}$ Inclinación longitudinal $> 3^{\circ}$
		ENCENDIDA (Si la plataforma supera la altura máxima permitida de traslación en cuota)	Inclinación lateral $> 0,5^{\circ}$ Inclinación longitudinal $> 0,5^{\circ}$
		PERMISO TRASLACIÓN (con Indicador luminoso 3 encendido)	
2	Indicador luminoso	APAGADA	Traslación no permitida, proactive leveling permitido (se $< 4,5\text{mt}$)
		INTERMITENTE	Traslación y proactive leveling permitidos pero al límite de altura
		ENCENDIDA	Traslación y proactive leveling permitidos
3	Indicador luminoso	CONSENTIMIENTO AL TRABAJO	
		APAGADA	Máquina sin el permiso a los mandos
4	Indicador	ENCENDIDA	Máquina con el permiso a los mandos
		ALARMA DE SOBRECARGA	

Identificación		Función y Estado	Descripción función
	luminoso	Apagada	Carga en plataforma de trabajo comprendida entre 0 y 360Kg (1,2 carga nominal)
		Encendida	Carga en plataforma de trabajo superior o igual 360Kg (1,2 carga nominal) El normal funcionamiento de la plataforma está impedido
5	Selector	ENCENDIDO / APAGADO DEL MOTOR	
			Para encender el motor de explosión seleccionar ON. Para apagar el motor de explosión seleccionar OFF. Seleccionando OFF y manteniendo el mando por 10 segundos se activan las bujías de precalentamiento.
6	Selector	SELECCIÓN MOTOR ELÉCTRICO / GENERADOR (SI LOD HAY)	
		Posición ENGINE	Funcionamiento estándar con motor de explosión. En plataforma de trabajo la toma de corriente 230V no está alimentada a menos que no haya sido conectada la clavija bajo la escalera a una fuente de alimentación externa.
		Posición ELECTRIC ENGINE	Apagado del motor de explosión y habilitación encendido motor eléctrico. Para encender el motor eléctrico es necesario llevar el selector 5 a ON. El motor eléctrico funciona solo si ha sido conectada la clavija debajo de la escalera a una fuente de alimentación externa. La toma en plataforma de trabajo está alimentada.
		Posición OUT 220	Funcionamiento estándar con motor de explosión. Colocando el selector en esta posición, se activa el generador de corriente (si lo hay) para tener la tensión de 220V en la toma en plataforma de trabajo sin la

	Identificación	Función y Estado	Descripción función
			necesidad de conectar la clavija debajo de la escalera a una fuente de alimentación externa. El motor de explosión funciona al régimen acelerado
7	Botón	SEÑALADOR ACÚSTICO	
		SELECTOR MODALIDAD DE GUÍA	
		Posición CENTRAL	Funcionamiento estándar-tracción ADELANTE/ ATRÁS permitida mediante 2 joystick
8	Selector	Posición DC-S	Traslación contemporánea ADELANTE/ ATRÁS de las orugas con un solo joystick DCH (11)
		Posición ED-S	Sistema de manejo guía asistida Easy Drive System
		SELECTOR VELOCIDAD DE TRASLACIÓN	
9	Selector	Posición SLOW	Velocidad baja para todos los movimientos + Estabilización dinámica OFF
		Posición FAST	Velocidad alta para todos los movimientos + Estabilización dinámica ON
10	Joystick IZQ		Mando traslado ADELANTE/ATRÁS oruga izquierda
11	Joystick DCH		Mando traslado ADELANTE/ATRÁS oruga derecha
12	Selector		Estabilización izquierda
13	Selector		Estabilización derecha
14	Selector		Estabilización longitudinal
15	Selector		Elevación / descenso
16	Indicador luminoso	SEÑALACIÓN ESTADO DE CARGA BATERÍA RADIOCOMANDO (si existe)	
17	Botón de hongo	PARADA DE EMERGENCIA	

3.2.2 Conducción en tierra con panel de mandos móvil

Con el panel de mandos móvil, además de permitir la normal conducción sobre la plataforma de trabajo, es posible retirar temporalmente y utilizar la máquina desde tierra.

Esto está estrictamente permitido solo para las operaciones de traslación con la plataforma de trabajo a una altura inferior a la de transporte.



Asegúrese que antes de efectuar la operación la plataforma esté colocada en posición de transporte es decir toda bajada.

Una vez retirado el panel de mando del lugar en la plataforma de trabajo, aprovechar la bandolera presente para fijarla al cuerpo del operador de modo firme y seguro para evitar errores de maniobra.



Durante la conducción en esta condición prestar atención a no entrar en contacto con las orugas de la plataforma. Permanezca a debida distancia aprovechando el largo del cable entorchado.

Terminada la fase de transporte restaurar el panel de mando en el respectivo lugar.

3.2.3 Mandos en tierra

La plataforma tiene una consola de mandos situada en el carro, en la parte trasera de la máquina. Estos mandos le sirven al operador que está en el suelo en caso de mantenimiento de la plataforma, o para situaciones de emergencia (botón de hongo rojo).

Los controles de tierra están protegidos contra la manipulación no autorizada gracias a una llave que sirve para operar el selector de 3 posiciones.

Atención: La llave debe estar siempre a disposición del responsable de la recuperación o del encargado de realizar las operaciones en el suelo.

El accionamiento involuntario de los controles desde el suelo se evita gracias a la selección automática realizada por la llave: girándola en la posición de "controles de plataforma de trabajo" (posición DERECHA) se desactiva automáticamente la consola de controles desde el suelo, mientras que seleccionando la posición de "controles de tierra" (posición IZQUIERDA) se desactiva automáticamente el panel de control.



	Identificación	Función y Estado	Descripción función
18	Display	Visualización de las horas de funcionamiento y estado de la máquina, con indicación a rotación de eventuales alarmas.	
19	Selector	SELECTOR SUBIDA BAJA PLATAFORMA	
			Para ordenar subida plataforma de trabajo, mover el selector en posición UP
20	Selector		Para ordenar descenso plataforma de trabajo, mover el selector en posición DOWN
		ENCENDIDO / APAGADO DEL MOTOR	
21	Selector		Para encender el motor mover el selector en posición ON
			Para apagar el motor mover el selector en posición OFF
21	Botón de hongo	PARADA DE EMERGENCIA	
22	Selector de llave	ENCENDIDO / APAGADO MÁQUINA	
		SELECCIÓN POSICIÓN DE MANDO	
		Posición CENTRAL	Máquina apagada
		Posición IZ (operador en tierra)	Selección mandos en tierra (son posibles solo encendido/apagado motor y subida/bajada plataforma de trabajo)
		Posición DCH (operador en plataforma de trabajo)	Selección mandos en plataforma de trabajo (son habilitados todos los mandos)



Atención: el uso de los mandos de tierra está reservado al personal adecuadamente informado y formado sobre el uso de los mismos.

SE PROHÍBE permanecer en el interior de la plataforma de trabajo mientras un segundo operador está realizando maniobras con los mandos de tierra.

3.3 Compartimiento portaobjetos y portadocumentos

A bordo de la plataforma, debajo de la consola de mando, hay presente un compartimiento abrible manualmente donde están:

- El presente Manual de Uso y Mantenimiento
- El catálogo recambios
- Esquemas eléctricos
- Esquemas hidráulicos
- Declaración de conformidad
- Manuales motores



Dentro del compartimiento pueden ser depositados además objetos personales, teniendo presente las dimensiones máximas disponibles.

3.4 Dispositivos de seguridad funcionamiento plataforma



Atención: Verificar siempre el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad. Durante las operaciones de trabajo el operador debe ser capaz de evaluar, reconocer y evitar todo posible peligro y señalar inmediatamente a los responsables los eventuales malos funcionamientos de los mismos para que sean efectuadas las oportunas intervenciones y sean restauradas las condiciones originales de seguridad y confiabilidad

NO MANIPULE Y NO VARÍE EL CALIBRADO DE NINGÚN COMPONENTE DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y OLEODINÁMICA.

La plataforma incluye una completa dotación de dispositivos de seguridad.

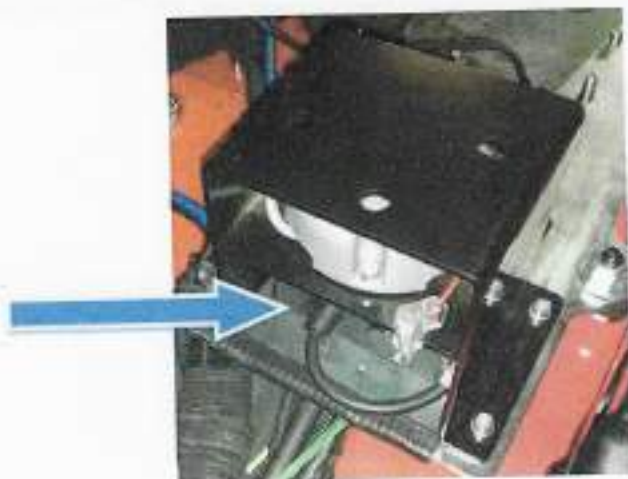
3.4.1 Dispositivo de control de la inclinación del armazón principal

En el armazón de la máquina está fijado un sensor de ángulo en Can Bus que transmite constantemente la inclinación medida a la central electrónica.

El sensor de ángulo es redundante (compuesto por lo tanto por dos sensores distintos) y son monitoreados los ejes X y Y de inclinación de la máquina (lateral y longitudinal)

Las señales de los dos sensores son constantemente comparadas entre ellas para evaluar la congruencia.

El dispositivo está colocado debajo de un cárter ubicado en el interior de las tijeras.



3.4.2 Dispositivo de control redundante de la inclinación del armazón y de la altura

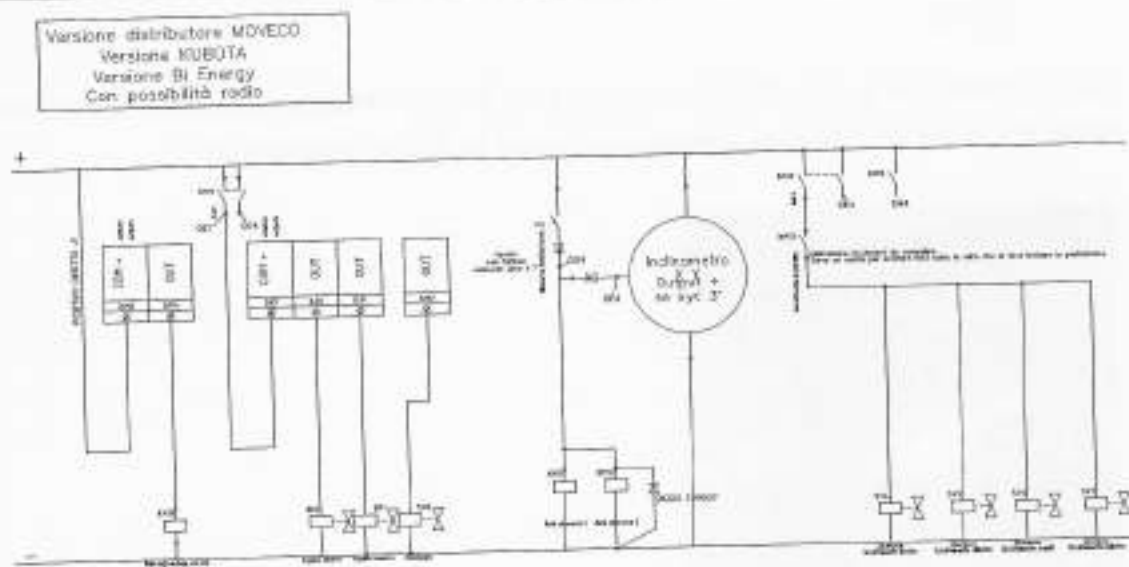
En la plataforma está instalado un sensor de ángulo suplementario que suministra una señal en salida de 12V si el armazón está dentro del valor límite de 3°.



Este sensor está conectado en paralelo al fin de carrera que controla que la plataforma esté a una altura inferior a la de transporte (la señal en salida a 12V es interrumpida si la plataforma es levantada más allá de altura de transporte).



Estos dispositivos forman parte de un adicional anillo de seguridad electromecánico que impide los movimientos de la máquina deshabilitando las salidas de la central y desalimentando de las adicionales válvulas de bloqueo en los cilindros de estabilización.



El fin de carrera y el relé son monitoreados por la central, que activa una alarma en caso que sea detectado un daño.

En caso de daño del fin de carrera la función Proactive leveling es desactivada.

En caso de daño de los relés (encolado) todo el funcionamiento de la máquina, excepto el descenso, es deshabilitado.

3.4.3 Dispositivo de control altura plataforma de trabajo

En el armazón superior de la tijera, apenas debajo de la plataforma de trabajo, está colocado un sensor de ángulo en Can Bus que transmite constantemente la inclinación medida a la central electrónica.

El sensor de ángulo es redundante (compuesto por lo tanto por dos sensores distintos) y es monitoreado el eje Y de inclinación del armazón tijera (longitudinal).

Las señales de los dos sensores son constantemente comparadas entre ellas para evaluar la congruencia.

Los valores de los dos sensores son constantemente comparados con los valores Y de los sensores fijados en el armazón.

Midiendo su diferencia es posible establecer la altura de la plataforma de trabajo respecto a la posición toda bajada (ángulo relativo entre tijera y armazón 4°).



3.4.4 Dispositivo de limitación de la carga

La máquina está dotada de una plataforma de trabajo, que una vez extendida, tiene una superficie mayor de 1 m².

Por este motivo en el cilindro hay instalados dos transductores de presión que junto a los sensores de ángulo del armazón y de la tijera componen un sistema capaz de detectar si la carga en plataforma de trabajo supera el 20% de la nominal.

Si una condición de sobrecarga es detectada a cualquier altura por encima de la de transporte, todos los movimientos de la plataforma de trabajo están impedidos, estos serán rehabilitados solamente si es removida la carga en exceso.



PELIGRO:

- NUNCA SOBRECARGAR LA PLATAFORMA MÁS ALLÁ DEL LÍMITE ESTABLECIDO POR EL FABRICANTE.
- SE PROHÍBE AL OPERADOR MOVERSE ENTRE LA PLATAFORMA DE TRABAJO Y UNA ESTRUCTURA EXTERNA A LA MÁQUINA, SE PODRÍAN SUPERAR LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD DE LA MÁQUINA.

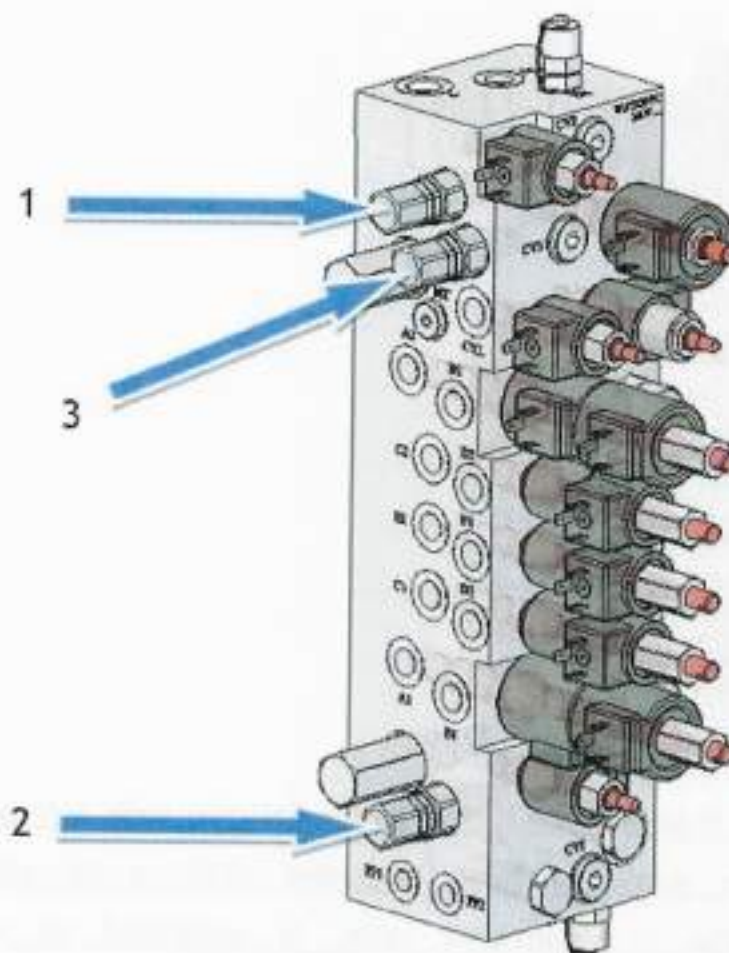
3.5 Dispositivos de seguridad instalación hidráulica

3.5.1 Dispositivos para la limitación de la presión hidráulica

La instalación hidráulica de la plataforma dispone de adecuadas válvulas de máxima generales (1-2) con el fin de limitar las presiones relativas al funcionamiento de la máquina preservando la integridad de los distintos componentes.

Dichas válvulas no requieren regulación porque las calibra directamente la ALMAC S.r.l. durante la fase de prueba. En la siguiente figura se puede ver el bloque hidráulico integrado de mando y la posición de las válvulas de máxima descritas anteriormente.

El bloque hidráulico integrado también prevé una válvula de alivio de presión para el circuito de elevación (3). Esta representa una seguridad adicional, además del dispositivo de control de sobrecarga previsto, para impedir una sobrecarga de la estructura.



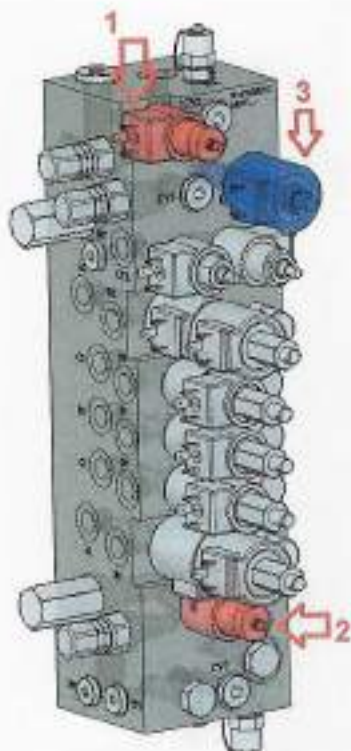
1. Válvula de máxima presión instalación : calibrada a 210 bar
2. Válvula de máxima presión instalación : calibrada a 210 bar
3. Válvula de máxima presión elevación : calibrada a 160 bar



Atención: el cambio de la regulación de las válvulas de máxima sin la autorización de ALMAC S.r.l. supondrá la anulación de la garantía y de cualquier reclamación por parte del cliente.

3.5.2 Dispositivos de seguridad del bloque hidráulico

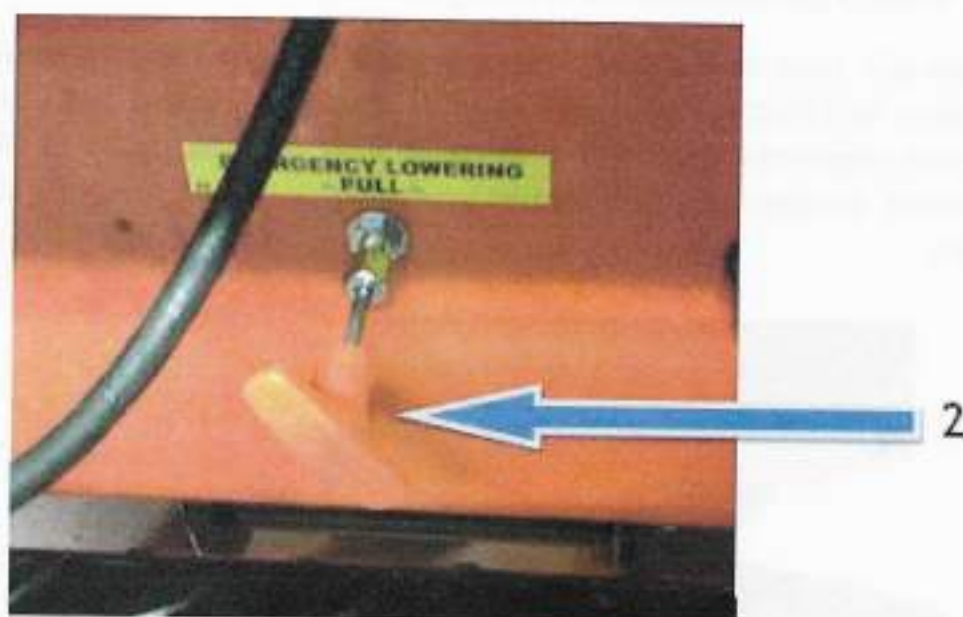
En el bloque hidráulico están presentes tres electroválvulas con posible bypass manual. Estas electroválvulas, indicadas con 1-2-3 forman parte del sistema de seguridad de la máquina y no deben ser nunca accionadas manualmente.

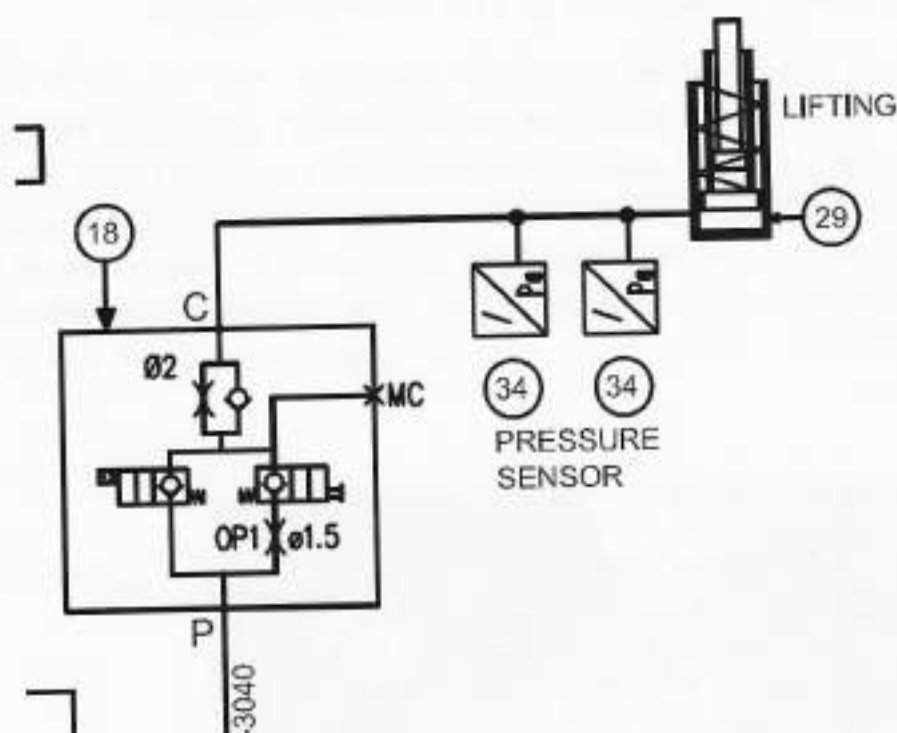


ATENCIÓN: Si la válvula 3 no está en posición toda activada presionando y rotando en sentido horario (escuchar click) y las válvulas 1-2 todas desenroscadas y bloqueadas sello, la seguridad de la máquina está comprometida con consecuente volcado potencial de la plataforma.

3.5.3 Dispositivos de seguridad en caso de daño hidráulico

La instalación hidráulica del circuito de elevación, en caso que haya un daño accidental de la tubería hidráulica que alimenta el cilindro de elevación de la plataforma de trabajo, dispone de una válvula unidireccional normalmente cerrada (1) PILOTEADA eléctricamente y conectada directa al cilindro, que impide el descenso incontrolado de la plataforma de trabajo desde cualquier altura, evitando así situaciones peligrosas. Dicha válvula dispone además MANDO DE EMERGENCIA A FILO (2) en caso de emergencia. (ref.Punto 5.10.2 UNI EN280:2015):

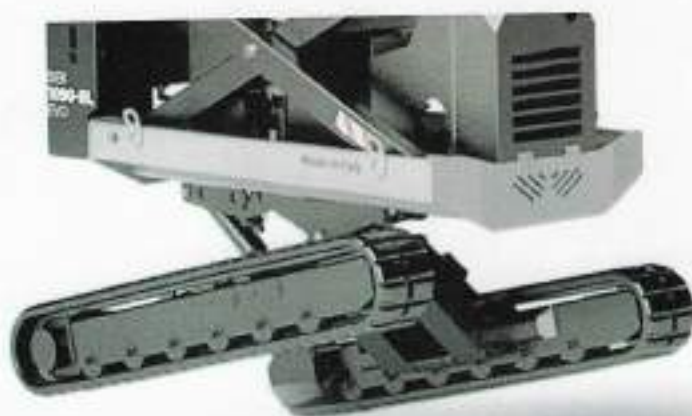


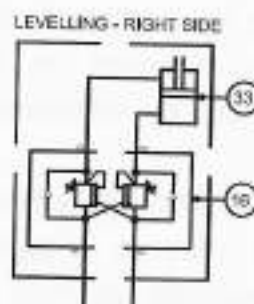
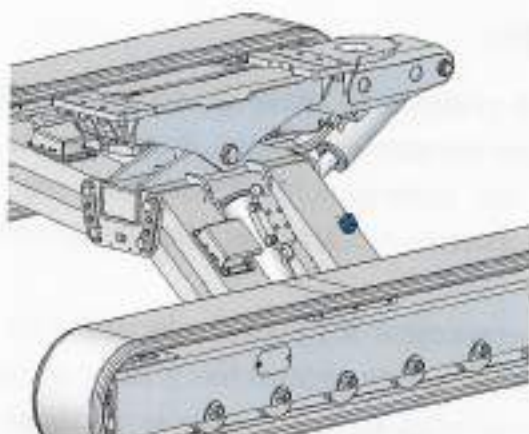


Para restaurar la máquina después del evento accidental es necesario:

1. Reparar la tubería y/o las conexiones hidráulicas dañadas
2. Proceda al correcto llenado y purgado de la instalación hidráulica
3. Eleve la plataforma hasta la altura máxima

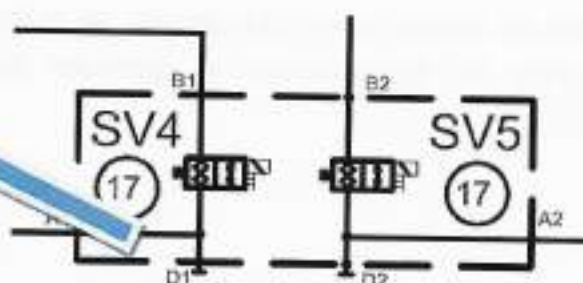
En caso que haya un daño accidental en una de las tuberías hidráulicas que alimentan los cilindros de estabilización del carro con orugas, con consecuente variación imprevista del carril y de la inclinación, adecuadas VÁLVULAS DE BALANCEO impiden el movimiento imprevisto del carro (ref. Punto 5.10.2 EN280).





En caso que haya un daño accidental en una de las Válvulas de balanceo (daño no previsto en la UNI EN 280:2015) hay presentes N° 4 válvulas normalmente cerradas dispuestas cada uno de los movimientos peligrosos de los cilindros del carro. Estas válvulas son alimentadas (estanqueidades abiertas) solo si el carro está inclinado en los dos ejes de un ángulo inferior a 3°, o si la plataforma está bajo la altura de transporte.

La instalación que ordena la alimentación está separada de la principal y conectada a un sensor de ángulo y fin de carrera dedicado.



Estas válvulas están bloqueadas en posición normalmente cerrada mediante hilo de plomo

Para restaurar la máquina después del evento accidental es necesario:

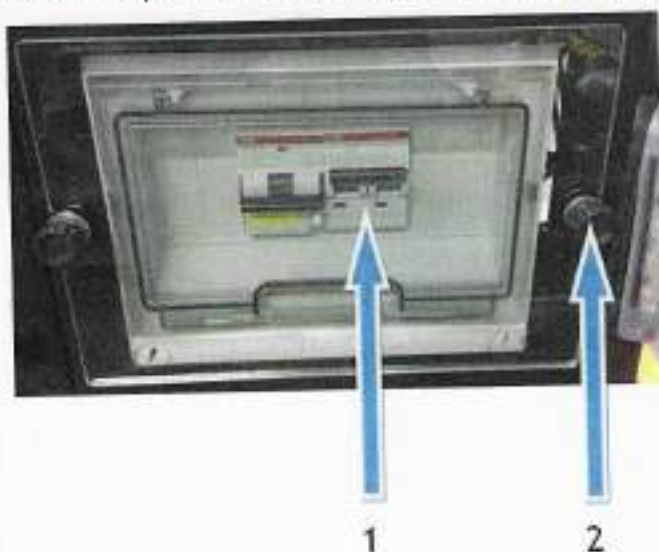
1. Repare la tubería y/o las conexiones hidráulicas dañadas
2. Proceda al correcto llenado y purgado de la instalación hidráulica
3. Realice manualmente las estabilizaciones lateral y longitudinal

3.6 Dispositivos de seguridad interrupción energía eléctrica

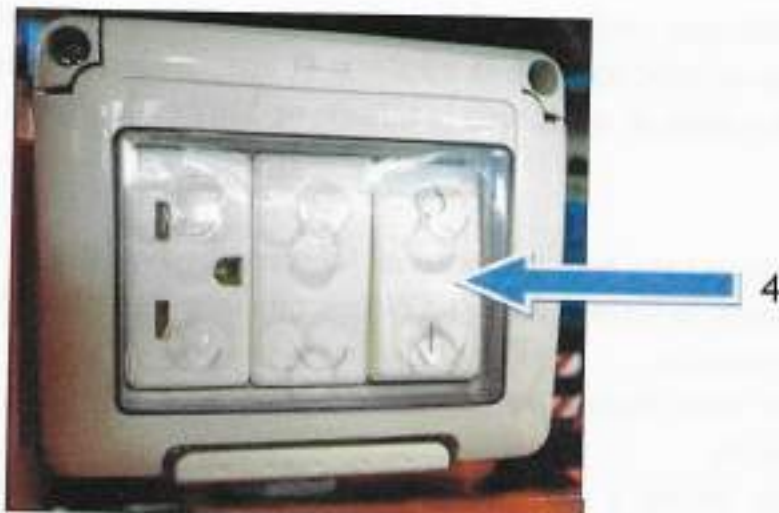
3.6.1 Fuente de alimentación externa 230V

A bordo de la plataforma de trabajo está prevista la toma de corriente 220V para alimentar los equipos eléctricos necesarios para el trabajo. Para fines de la seguridad hay presente un dispositivo de desenganche automático de la corriente en caso de sobretensión y dispersiones "interruptor magnetotérmico diferencial" (1).

Para acceder al dispositivo es necesario desenroscar los pomos adecuados en el cárter mismo retirando el panel transparente (2) de protección y abrir la tapa de la caja eléctrica. Al final de las operaciones volver a colocar la tapa de protección previamente quitada volver a enroscar los pomos apretándolos bien.

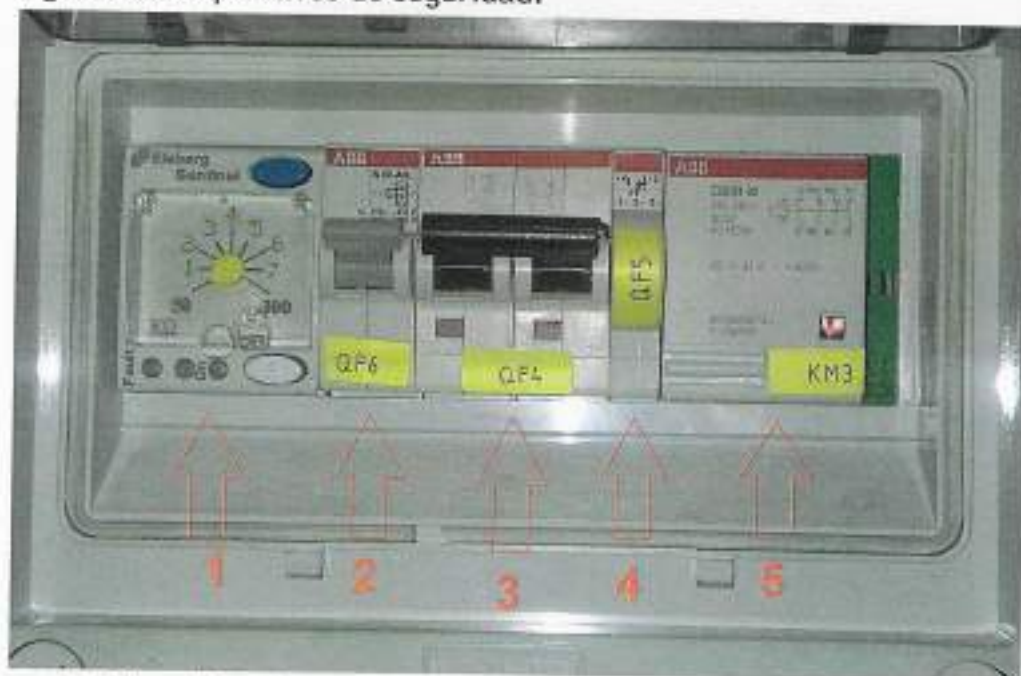


La toma de corriente en plataforma de trabajo es además comandada por un interruptor (4) que permite al operador desconectar la alimentación de la misma.



3.6.2 Inverter 220V (opcional)

En caso que la máquina esté provista del inverter 220V para la generación de la tensión en la toma de corriente en plataforma de trabajo, están presentes los siguientes dispositivos de seguridad:



- 1) Dispositivo de control aislamiento entre los cables que del inverter van a la toma en plataforma de trabajo y el armazón de la máquina (Sentinel)
- 2) Bobina de lanzamiento (se activa en caso de alarma de sentinel)
- 3) Interruptor magnetotérmico
- 4) Contacto auxiliar para alarma falla de aislamiento (una alarma suena si el Sentinel ha activado la bobina de lanzamiento)

- 5) Relé de intercambio que conmuta la conexión de la toma en plataforma de inverter a la toma colocada bajo la escalera. El intercambio se realiza automáticamente cuando es detectada la tensión de 230V en la clavija.

3.6.3 Instalación 12V

A nivel de la escalera de acceso está presente el "desconectador-batería" (3) que desconecta físicamente la línea eléctrica 12V que proviene de la batería y alimenta a los distintos usuarios.

Se recomienda accionar este dispositivo al final de la jornada laboral, para evitar descargar las baterías.

Cerca de la escalera de acceso y de los dispositivos salvavida se encuentran además los fusibles de seguridad de protección de los aparatos eléctricos alimentados a 12V.





3.7 Dispositivos de funcionamiento plataforma que no forman parte del sistema de seguridad

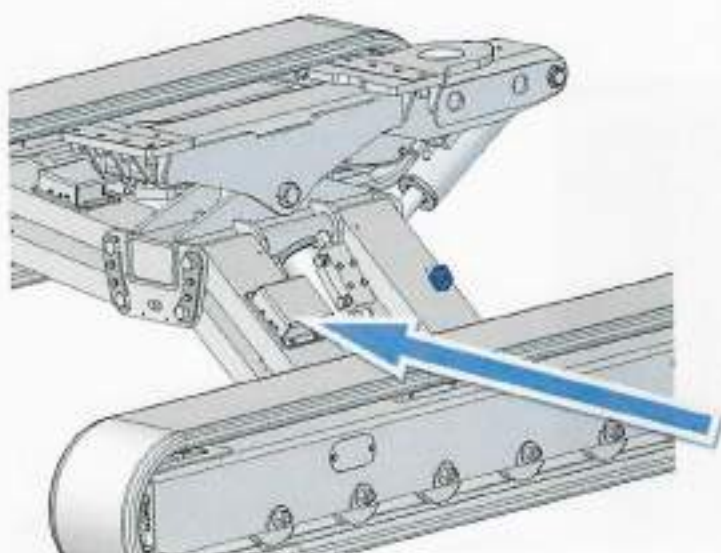
En ambos grupos de bielas (derecha e izquierda) de conexión entre los carros de orugas y el armazón central están fijados dos sensores de ángulo en Can Bus. Los sensores de ángulo son redundantes (compuestos por lo tanto por dos sensores distintos) y es monitoreado el eje X de inclinación de la respectiva biela.

Los valores de los dos sensores son constantemente comparados con los valores X de los sensores fijados en el armazón.

Midiendo su diferencia es posible establecer la posición relativa de la biela respecto al armazón.

La posición de las dos bielas es utilizada por la central para decidir cuál mover durante las operaciones de estabilización lateral (según eje X).

Ya que en la altura de traslación, en la altura de trabajo dependen de la posición de las bielas estas no forman estrechamente parte del sistema de seguridad, sino solo del sistema necesario para el funcionamiento de la máquina.



4 Instrucciones para el uso

4.1 Operaciones preliminares

4.1.1 Idoneidad del terreno

Un requisito extremadamente importante para confirmar la idoneidad del terreno es que este sea tal de no hacer resbalar la plataforma una vez que la misma haya sido detenida para el trabajo.

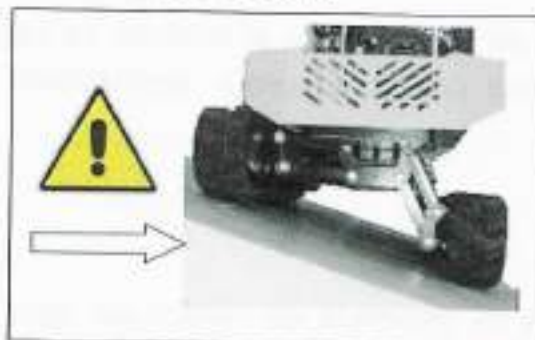
Dos factores acuden a aumentar el peligro de resbalado:

- Pendencia
- Escasa adherencia (o resbaladizo) debido a un bajo coeficiente de fricción

Los dos factores arriba citados deben ser evaluados con mucha atención y en concomitancia uno con el otro. No existen de hecho valores aceptables de un "factor" que puedan excluir el peligro de resbalado si el otro factor resultase extremadamente desfavorable. De hecho un terreno casi plano podría no ser idóneo en caso de superficie con hielo o, por otro lado una superficie con elevada adherencia no resultaría idónea en caso de pendiente demasiado elevada.

La condición ideal para la estabilidad de la Plataforma de trabajo está representada por terreno plano y horizontal aunque si de hecho tal condición del terreno se verifica muy raramente.

- Evite superficies lisas, resbalosas y/o congeladas o sucias de arena: durante la estabilización podría de hecho presentarse un peligro de resbalado o vuelco.



- ¡NO HIELO!
- ¡NO ARENA!

- ¡NO POLVO O SUPERFICIES LISAS!



Nota: En caso de dudas sobre la idoneidad del terreno no utilice la P.L.E.

- Después de nivelar, eleve la plataforma de trabajo solo después de haber controlado, tanto visual, como en movimiento en la plataforma de trabajo, que las 4 extremidades de las orugas estén apoyadas en el suelo. Se deben evitar las siguientes situaciones para ambas orugas:



La corona dentada de las motorruedas y la rueda tensora deben estar todas apoyadas al terreno.

En caso que solo una no esté en contacto con el terreno, se tiene una reducción del área estabilizante con consecuente inestabilidad de la plataforma y riesgo de volcado.

4.1.2 Acción del viento

Está prohibido el uso de la máquina en presencia de viento que sopla a una velocidad superior a 12.5 m/s.

A continuación se señala una tabla explicativa de consecuencias referidas a las distintas velocidades del viento (escala de Beaufort).

Escala del servicio hidrográfico italiano			Escala internacional Beaufort			Consecuencias	
Nº	Denominación del viento	Velocidad en km/h	Nº	Denominación del viento	Velocidad correspondiente		
					km/h	m/seg	
0	Calma	0-7	0	Calma perfecta	1,08 3,60	0,3 1,0	Calma, el humo sube verticalmente
			1	Aura ligera, brisas	6,12 7,20	1,7 2,0	Dirección del viento indicada por el humo, no por la vela
1	Viento débil	7-14	2	Brisa ligera	11,16 14,40	3,1 4,0	Se puede sentir el viento en la cara, las hojas tiemblan, se mueve la vela
2	Viento moderado	14-29	3	Viento ligero	17,28 21,60	4,8 6,0	Se mueven las hojas y las ramas finas. Se levantan las banderas. El viento levanta el polvo y las
			4	Viento moderado	24,12 28,80	6,7 8,0	Empiezan a moverse, giran, arbustos pequeños. En el mar se ven las crestas espumosas de las
3	Viento casi fuerte	29-36	5	Viento fresco	31,68 36,00	8,8 10,0	Empiezan a moverse las ramas gruesas.
4	Viento fuerte	36-50	6	Viento fuerte	38,52 43,20	10,7 12,0	Todos los árboles se mueven al soplar el viento.
			7	Viento muy fuerte	46,44 50,40	12,9 14,0	El viento raspa las ramas y resulta difícil caminar libremente.
5	Tormenta	50-83	8	Viento tormentoso	55,44 61,20	15,4 17,0	Daños a las casas (vuelan las tejas y las chimeneas)
			9	Tormenta	64,80 72,00	18,0 20,0	Árboles arrancados. Daños graves a las casas.
			10	Tormenta fuerte	75,60 82,80	21,0 23,0	Daños graves y extendidos
6	Huracán	83-108	11	Tempestad	86,40 108,00	24,0 30,0	Daños graves y extendidos.
	No clasificado		12	huracán	144,0 180,0	40,0 50,0	Daños muy graves



Peligro: La plataforma no debe ser nunca utilizada cuando la fuerza del viento corresponde a un valor mayor de 6 de la escala Beaufort.
Para valores comprendidos entre el 4 y el 6 de la escala, prestar en todo caso la máxima atención.

4.1.3 Acceso a la plataforma de trabajo

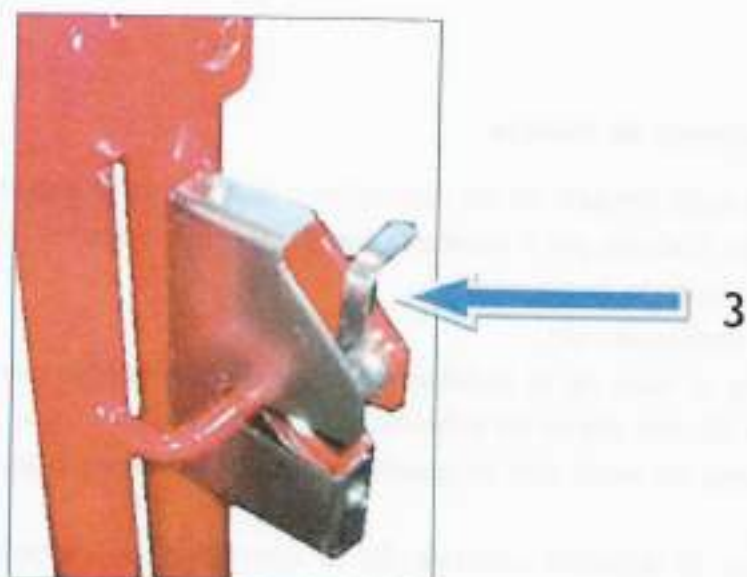
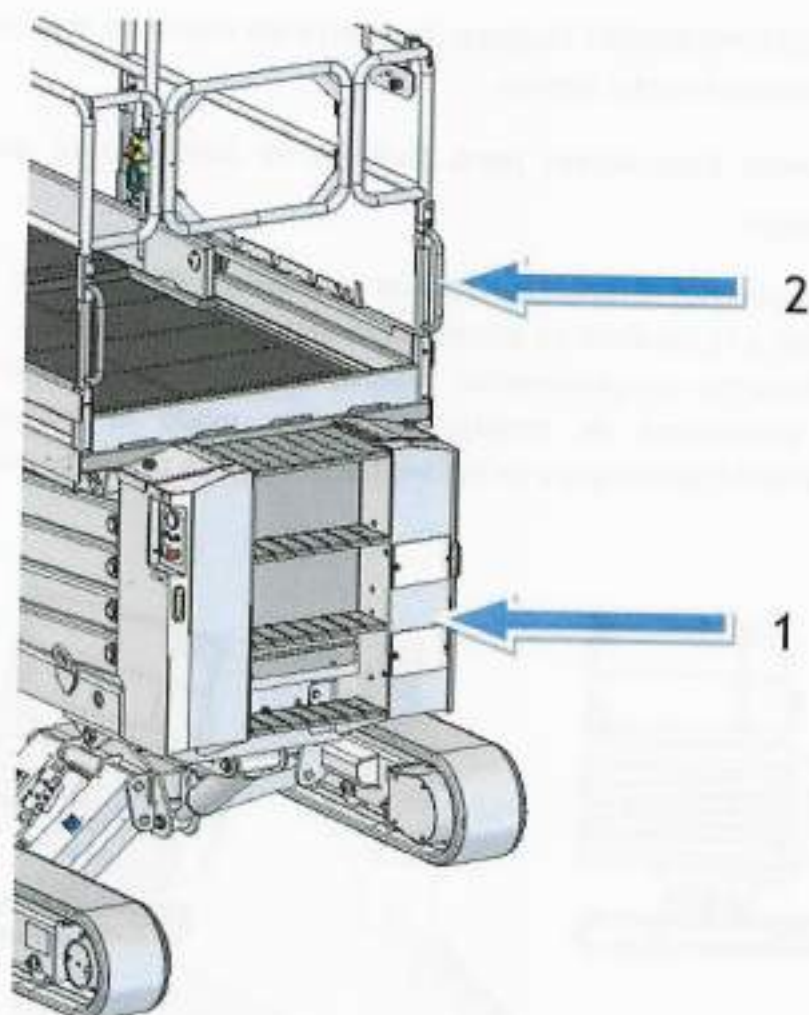
El acceso a la plataforma de trabajo debe siempre realizarse con la plataforma completamente BAJADA.

Para facilitar subida del operador se recomienda utilizar la función de Easy Access.

Suba al puesto de mando mediante la escalera (1) adecuadamente predispuesta hasta alcanzar el último escalón.

Sucesivamente, teniéndose firmemente con una mano a la baranda, accione la "palanca de desbloqueo" (3) y abra manualmente la puerta de acceso.

Una vez subidos, la puerta regresa a su posición inicial y se bloquea automáticamente para impedir la caída accidental de los operadores una vez en cuota.

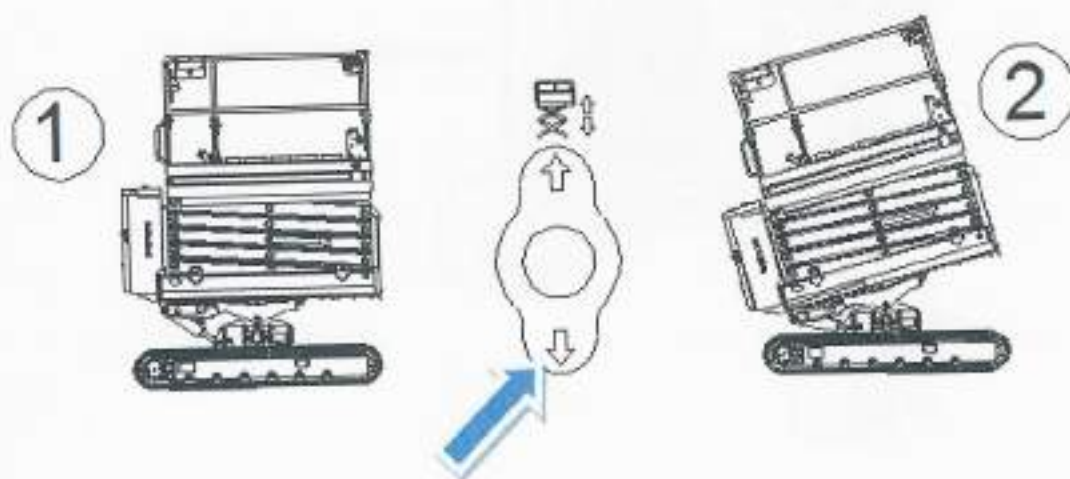


Atención: ESTÁ PROHIBIDO bloquear la puerta de cierre de modo de mantener abierto el acceso a la plataforma.

4.1.3.1 Sistema Easy-Access para facilitar la subida a la plataforma de trabajo

Sistema que permite al operador colocar la maquina de modo tal de hacer más fácil la subida a la escalera de acceso de la plataforma de trabajo.

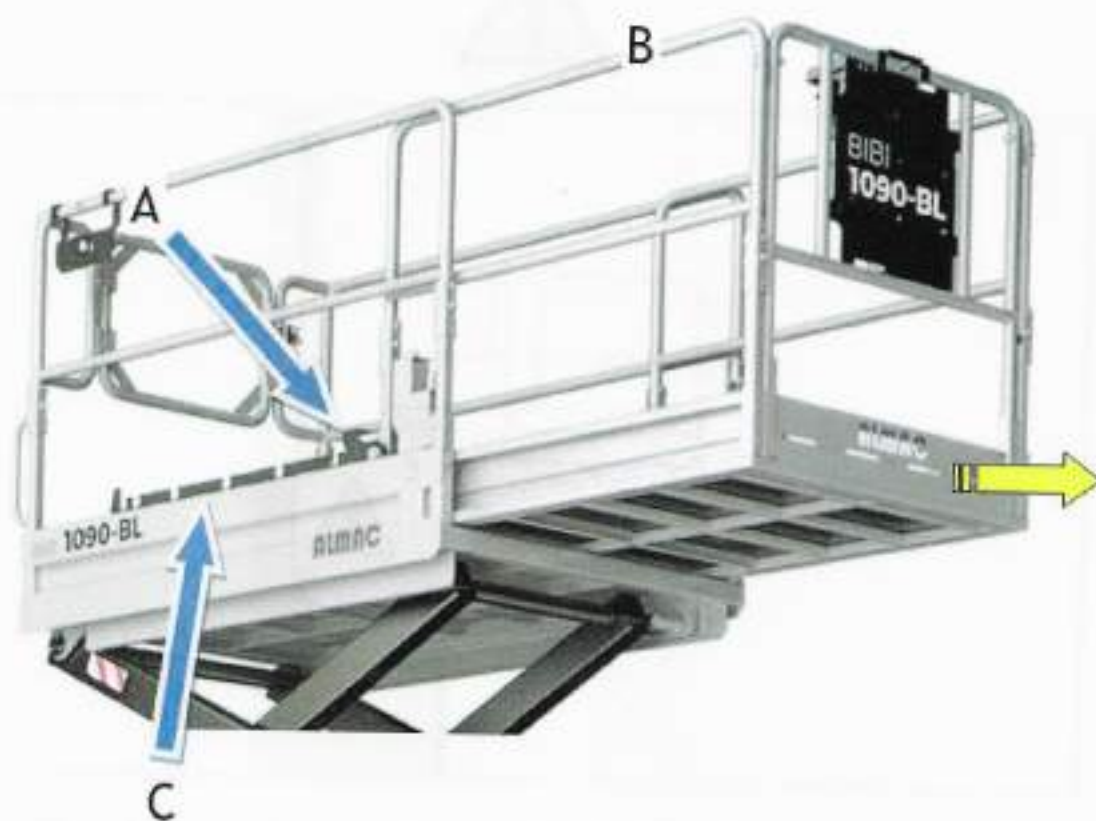
Con la plataforma completamente bajada, accionar repetidamente dos veces "descenso plataforma de trabajo", de este modo la máquina ensancha automáticamente las orugas y se inclina hacia la parte posterior (ver abajo).

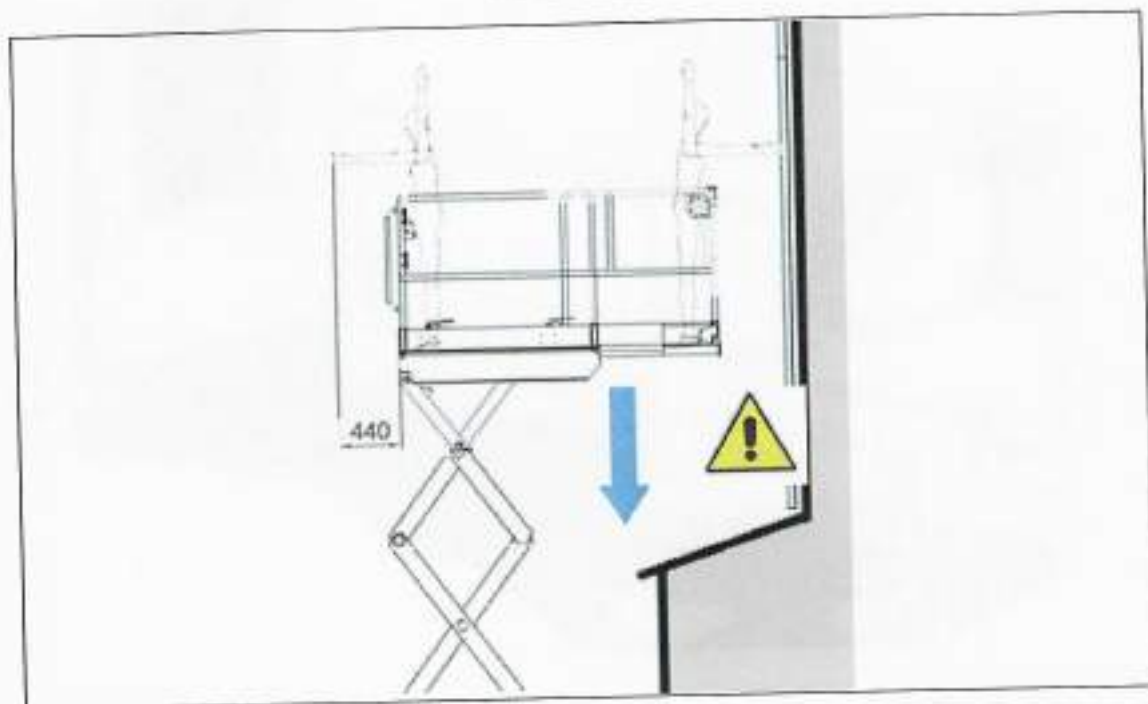


4.1.4 Alargamiento Plataforma de trabajo

La plataforma de trabajo está dotada de un mecanismo que permite extender posteriormente la zona de trabajo para alcanzar las partes más lejanas. Para extender la plataforma de trabajo es necesario:

1. Presione el pedal de desbloqueo (A)
2. Empuje manualmente el nivel de la plataforma de trabajo aferrándola por las adecuadas barandas (B) más allá de las dimensiones mínimas
3. Asegúrese que el perno del pedal esté bloqueado dentro de uno de los 3 lugares disponibles (C)
4. Para hacer regresar la góndola efectuando la operación en el sentido contrario.





Atención: ¡durante el descenso del trabajo en cuota prestar atención a la presencia de obstáculos por debajo de la plataforma de trabajo para evitar vuelcos o el daño de la plataforma!

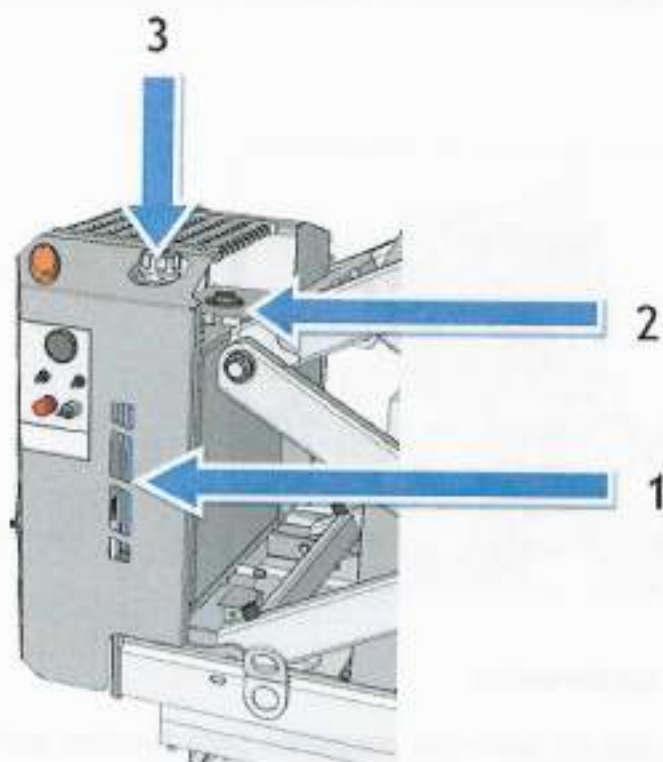
4.1.5 Control nivel carburante

Antes de encender el motor y/o iniciar un turno de trabajo, es aconsejable comprobar el nivel de combustible.

El nivel del carburante es visible en la zona de los mandos de tierra (1).

Hay presente además un sensor de reserva (2). Si el nivel del carburante fuera demasiado bajo, la máquina emitirá una señal acústica, en el display vendrá indicada la alarma FUEL, y después de 15 segundos el motor se apagará para evitar que se vacíe completamente el circuito de alimentación.

Rellenar el carburante mediante el adecuado tapón de llenado (3).



- El número de cetano mínimo recomendado del carburante es 45. Es preferible un número de cetano superior a 50, en particular para temperaturas ambientales inferiores a -20°C o para altitudes superiores a 1500 mt.
- El tipo de especificaciones del carburante diésel y contenido en % (ppm) de azufre, deben estar en conformidad con las normas sobre las emisiones aplicables para el área donde el motor se pone en marcha.
- Se recomienda firmemente usar carburante con contenido de azufre inferior a 0.1% (1000 ppm).
- Se recomiendan carburantes con especificación EN590 o bien ASTM D975.

- Para mayor información consultar el manual de uso y mantenimiento del motor adjuntado.

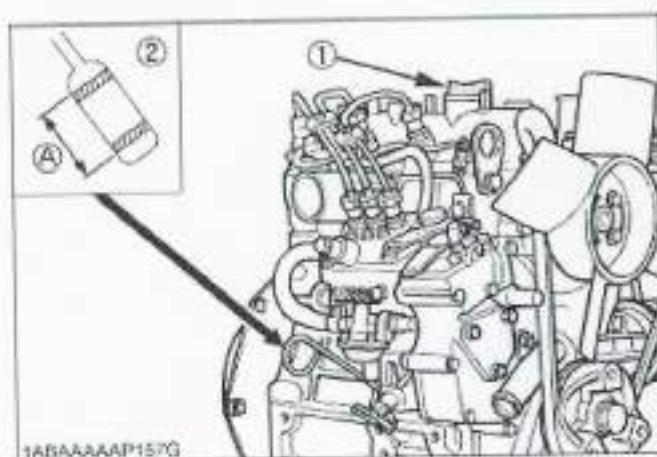
4.1.6 Control del nivel del aceite motor

Controlar el nivel del aceite del motor antes de la puesta en marcha, o bien cuando han pasado más de 5 minutos desde la detención.

Extraer el indicador del nivel del aceite, limpiarlo bien fregando y volver a introducirlo.

Extraer nuevamente el indicador del nivel del aceite y controlar.

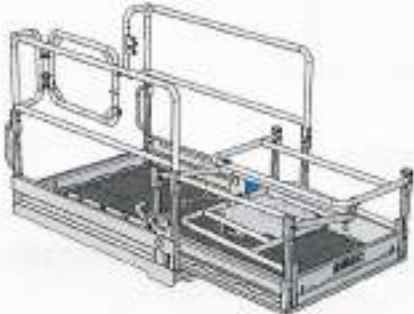
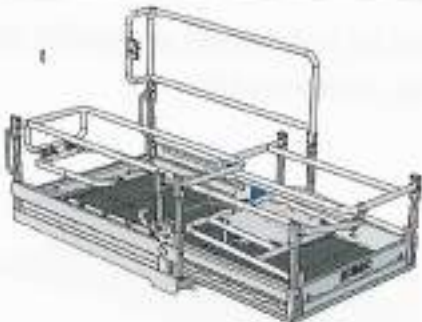
Para obtener más información, consulte el manual de uso y mantenimiento del motor.

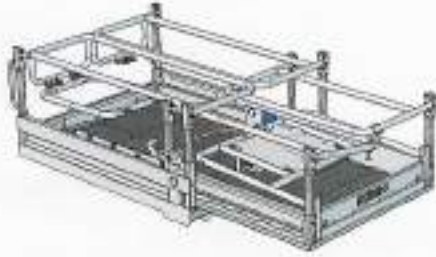
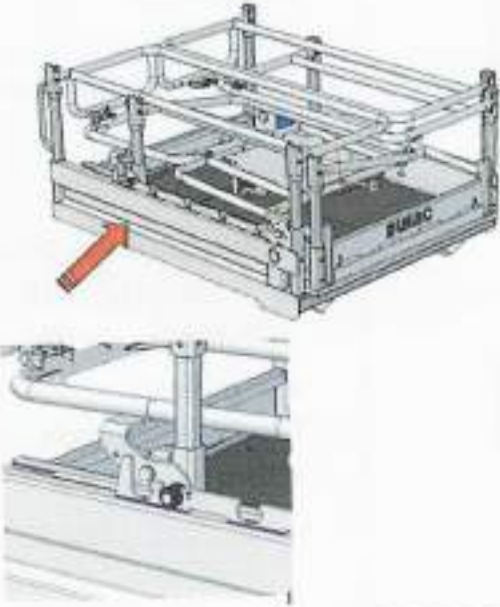


4.1.7 Plegamiento de las barandas

La plataforma está dotada de barandas plegables para facilitar posteriormente el transporte y el paso dentro de vehículos. Para efectuar el plegado es necesario desbloquear los pernos situados en cada baranda según una secuencia pre-determinada.

1		• Alargar la plataforma siguiendo las indicaciones del apartado 4.1.4 <i>Alargamiento plataforma de trabajo hasta la máxima extensión</i>
---	--	---

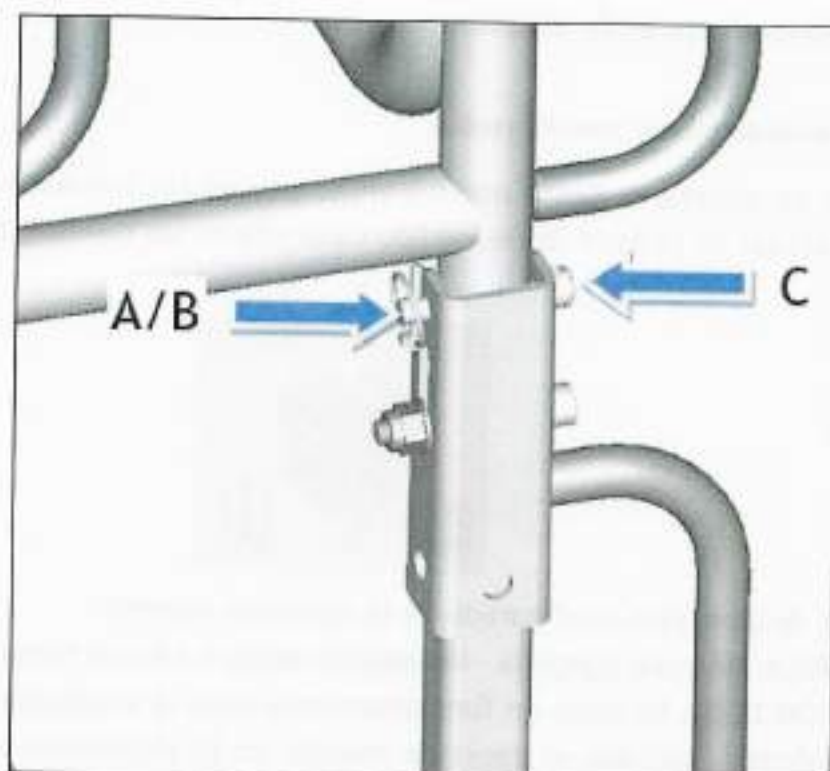
2		• Retirar el panel de mando móvil • Desbloquear las fijaciones de la baranda anterior (vea pág. siguientes) • Plegar la baranda como en la figura
3		• Desbloquear las fijaciones de la baranda DCH de la plataforma de trabajo alargable • Plegar la baranda como en la figura
4		• Desbloquear las fijaciones de la baranda IZ de la plataforma de trabajo alargable • Plegar la baranda como en la figura
5		• Abra la puerta de entrada como en la figura
6		• Desbloquear las fijaciones de la baranda DCH de la plataforma de trabajo • Plegar la baranda como en la figura

7		• Desbloquear las fijaciones de la baranda IZ de la plataforma de trabajo • Plegar la baranda como en la figura • En esta configuración es posible pasar mediante puertas con altura inferior a los 2 m.
8		• En caso que haya la necesidad de transportar la máquina es necesario volver a cerrar la parte extensible hasta el respectivo bloqueo "T".

Desbloqueo de las fijaciones de las barandas

Para efectuar el bloqueo de las fijaciones de las barandas es necesario:

- 1) Rotar el seguro (A) del perno de bloqueo (B) y luego extraer el mismo del lugar
- 2) Extraer el tornillo de seguridad (C)
- 3) Una vez extraídas todas las fijaciones de la baranda es posible plegarlo según las instrucciones señaladas en las pág. precedentes



Antes de subir a la plataforma es absolutamente obligatorio restaurar todas las barandas en la posición vertical y fijarlas como se muestra en figura.

4.2 Funcionamiento de la máquina

4.2.1 Encendido motor endotérmico

Para poner en marcha el motor endotérmico, y luego las bombas hidráulicas, es necesario actuar en la llave de encendido colocada en los mandos de tierra.



El selector de llave está configurado de la siguiente manera:

- (CENTRAL): Máquina apagada - instalación eléctrica no en tensión
- (POSICIÓN DCH): Se pone en funcionamiento toda la instalación eléctrica de la plataforma, incluido el panel de mandos en la plataforma de trabajo. Se excluyen los mandos de tierra.
- (POSICIÓN IZ): Se pone en funcionamiento toda la instalación eléctrica de la plataforma. Se habilitan los mandos de tierra y automáticamente se inhabilita el panel de mandos en la plataforma de trabajo.

Sucesivamente la central inicia el control de los sistemas de seguridad:

- En la consola se encienden los indicadores luminosos 1-2-3-4, junto a una señal acústica intermitente
- Los indicadores luminosos parpadean
- Una vez terminado el control si la máquina está en posición de transporte y nivelada, deben permanecer encendidos solo los indicadores luminosos 2-3 y la señal acústica no debe emitirse más.

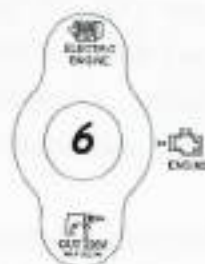
Una vez terminado el ciclo de control de los indicadores luminosos anteriormente descrito por lo tanto, se puede poner en marcha el motor:

- Llevar el selector n°5 a la derecha (OFF) manteniéndolo por 10 segundos (si es necesario), de este modo se activan las bujías
- Una vez transcurridos los 10 segundos se emitirá una señal acústica, en este momento colocar el selector hacia la izquierda (ON).



4.2.2 Encendido generador de corriente

Durante el funcionamiento con motor DE COMBUSTIÓN INTERNA se puede colocar el selector (6) en la posición OUT 220V. De esta manera se obtiene la posibilidad de aprovechar la tensión de 220V en la toma en plataforma de trabajo (solo para máquinas dotadas de inverter).



4.2.3 Encendido motor eléctrico (si lo hay)

Para encender el motor eléctrico, y luego las relativas bombas hidráulicas, es necesario ante todo conectar un cable suficientemente largo con respectiva toma tripolar que respete el estándar europea IEC 309 (ver foto abajo) a la respectiva toma situada en la escalera de acceso.



Las características de alimentación de la red eléctrica deben ser comparadas con las características del motor eléctrico instalado.

Características de la red de alimentación eléctrica:

- Tensión: 230 v $\pm$ 10%
- Frecuencia: 50 Hz
- Línea de puesta en tierra funcionante y predispuesta de interruptor magnetotérmico diferencial
- Utilice un cable eléctrico de alargador de sección apropiada en función de su largo



Atención: la conexión a una red no apta a las características del motor eléctrico, podría causar graves daños a algunos componentes de la máquina. En la máquina están instalados componentes eléctricos (telerruptores y magnetotérmicos diferenciales) que desconectan la alimentación del motor y de la instalación.

Para encender el motor eléctrico, y luego las bombas hidráulicas, es necesario actuar en la llave de encendido colocado en los mandos en tierra (esta parte es la misma descrita en el apartado "Encendido motor a combustión").

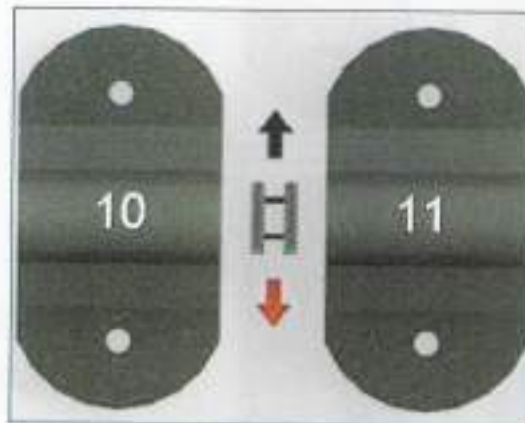
Una vez terminada esta fase es necesario actuar en el selector (6) colocado en el panel de mando y colocarlo en la posición "ELECTRIC ENGINE". Haciendo esto se habilita el encendido del motor eléctrico y el suministro de tensión 230V a la toma de corriente en plataforma de trabajo.

Para encender o apagar el motor eléctrico seleccionar la palanca "ON" (5) en la consola:



4.2.4 Mandos de traslación

Los mandos utilizados para la traslación y dirección de la plataforma son representados por n°2 joystick (10-11) colocados en el panel de mando. (ver foto abajo).



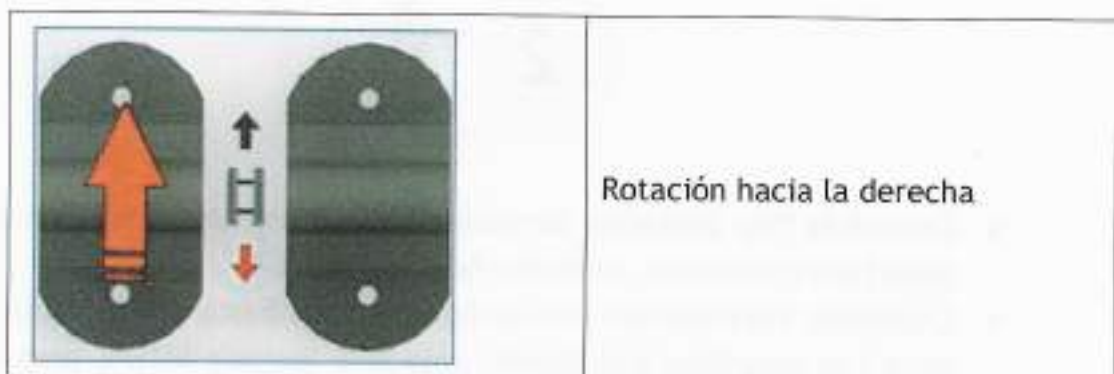
Cada palanca controla la oruga respectiva (palanca dch→oruga dch, palanca iz→oruga iz).

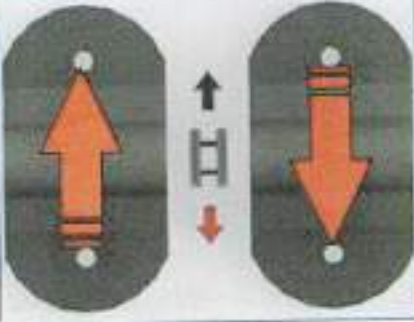
Al mover la palanca hacia adelante se obtiene el movimiento hacia adelante de la plataforma, mientras que al mover la palanca hacia ATRÁS se obtiene el movimiento opuesto.

Se puede operar con una oruga a la vez, dependiendo de las necesidades de movimiento del momento.

El traslado se realiza a la velocidad máxima permitida por las normas técnicas vigentes (Sección 5.3.1.11, UNI EN280:2015).

La plataforma monta un carro con orugas con motorreductores de doble velocidad equipados con freno negativo, por lo tanto el medio permanece bloqueado cada vez que se interrumpe la traslación hacia adelante y hacia atrás. Para llevar a cabo la rotación de la plataforma, mueva las palancas como se indica en las siguientes figuras.



	Rotación hacia la izquierda
	Rotación sobre sí mismo hacia la derecha (contra-rotación)
	Rotación sobre sí mismo hacia la izquierda (contra-rotación)

La traslación es habilitada o deshabilitada en función del estado del indicador de consenso traslación colocada en el panel de mandos suministra las siguientes informaciones:



- Encendida fija: traslación permitida hasta a una altura máxima de 4.5 m superficie transitable, proactive leveling activo
- Encendida intermitente: traslación permitida hasta a una altura máxima de 4.5 m superficie transitable, proactive leveling activo, pero al límite de la altura máxima permitida

- Apagada: traslación no permitida



ATENCIÓN: Cuando conduzca cuesta arriba no gire el volante en el momento de pasar del terreno plano a la pendiente. Si esto es absolutamente necesario, realice la maniobra de forma gradual.



Está prohibido subir a las orugas para realizar cualquier operación no autorizada, o para operar los mandos situados en la plataforma de trabajo. Está prohibido subir a las orugas cuando la máquina está en movimiento.



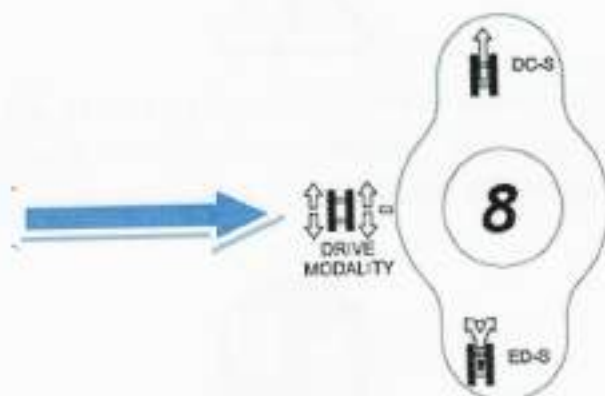
Prohibida la traslación por encima de la altura de transporte en condiciones de:

- Terreno mojado
- Terreno nevado y /o congelado
- Asfalto seco, pero en presencia de arena, piedras u otros materiales inertes

Atención ¡peligro de deslizamiento!

4.2.4.1 Modalidad de traslación estándar

Con el selector 8 en la posición central "DRIVE MODALITY", es posible realizar todos los movimientos de traslación individualmente (ver párrafo 4.2.1).



Regulación de la velocidad:

Es posible utilizando el selector 9 en consolas que controla el acelerador del motor endotérmico.

Slow: motor al mínimo régimen

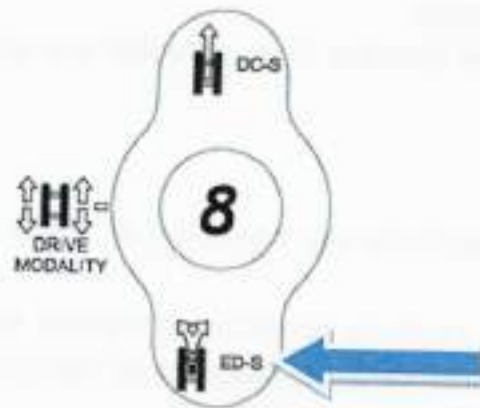
Fast: motor al régimen acelerado

(Si es seleccionado el motor eléctrico no hay variación de velocidad)



4.2.4.2 Easy-Drive System (ED-S)

Moviendo el selector 8 presente en el panel de mando a la posición "ED-S" se activa una particular función que permite, sobre todo durante el uso en terrenos cultivados o herbosos, controlar la rotación de la plataforma de modo que las orugas no "arranquen" el cultivo durante la maniobra.



La función activada de hecho comanda, además de la oruga seleccionada, también la traslación de la otra oruga pero a una velocidad inferior.

Esto permite un viraje controlado.

Seleccionando esta función la contra rotación no es habilitada

Regulación de la velocidad:

Es posible utilizando el selector 9 en consolas que controla el acelerador del motor endotérmico.

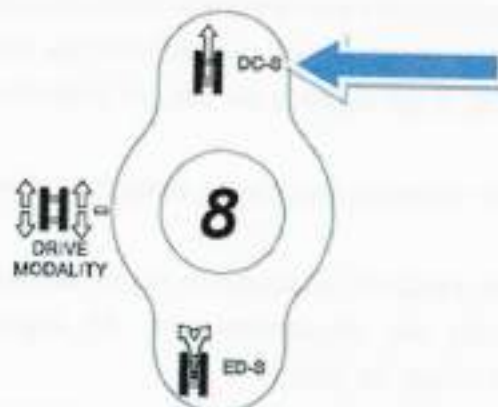
Slow: motor al mínimo régimen

Fast: motor al régimen acelerado

(Si es seleccionado el motor eléctrico no hay variación de velocidad)

4.2.4.3 Direct-Control System (DC-S)

Moviendo el selector presente en el panel de mandos a la posición "DC-S" es posible, mediante el accionamiento solo del joystick (11), trasladar a la dirección de marcha manteniendo una trayectoria rectilínea sin la necesidad de corregir la andadura ordenando el otro joystick.



Regulación de la velocidad:

Es posible utilizando el selector 9 en consolas que controla el acelerador del motor endotérmico.

4.2.4.3.1 Slow

En esta modalidad particular de traslación el motor endotérmico funciona a régimen acelerado.

Esto permite tener la correcta potencia para poder subir con la plataforma en rampas inclinadas y poder cargar la máquina en vehículos.

4.2.4.3.2 Fast

En esta particular modalidad de traslación además de tener el motor endotérmico que funciona al régimen acelerado se activan también las siguientes funciones (en el caso que se haya seleccionado el motor eléctrico no hay variación del número de giros pero la función siguiente es idéntica):

Cambio cilindrada de los motores hidráulicos:

Los motores hidráulicos funcionan en cilindrada pequeña permitiendo un aumento de la velocidad (pero en detrimento de la capacidad de tracción)

Booster:

Después de un retardo de 1 segundo desde el inicio del mando los motores hidráulicos son conectados en serie con consiguiente duplicación de la velocidad.

Para usar mejor esta función se recomienda mandar primero ambos joystick hacia el lado deseado (con el selector 9 en fast) y sucesivamente mover el selector 8 de DM a DC-S.

A este punto es posible liberar el joystick izquierdo y mantener solo el derecho. La máquina seguirá trasladando en dirección rectilínea a la máxima velocidad.

Atención: No es posible efectuar el procedimiento contrario, una vez que la máquina traslada en DC-S no regresa en DM, ni siquiera si se mueve el selector 8.

Es posible solo detener completamente la máquina liberando completamente el joystick derecho.

Atención: Al liberar el joystick la máquina no se detiene inmediatamente pero se presenta un trecho de desaceleración. El espacio recorrido antes de detenerse puede ser incluso de 50cm.

Atención: Al liberar el joystick la máquina no se detiene inmediatamente pero se presenta un trecho de desaceleración. El espacio recorrido antes de detenerse puede ser incluso de 50cm.

4.2.4.4 Modalidad de traslado con plataforma de trabajo por encima de la altura de transporte

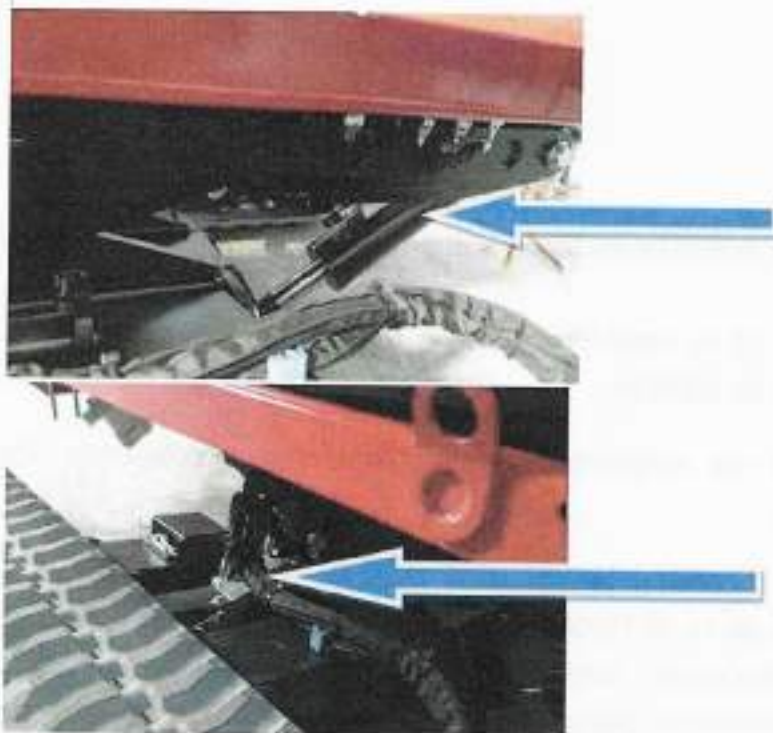
Con la plataforma elevada por encima de la altura de transporte la velocidad máxima de traslado es automáticamente limitada a un valor máximo de 0,4Km/h.

Todas las funciones permanecen las mismas de aquellas con plataforma en condición de transporte.

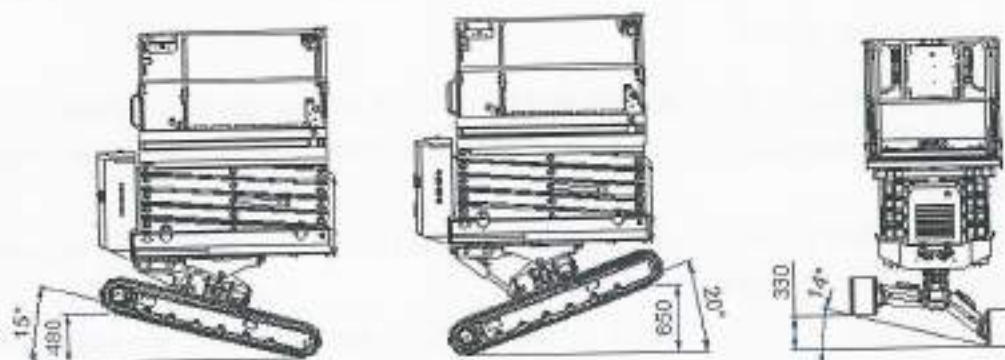
Solo la función Direct-Control System (DC-S) es diferente, en este caso no son activados ni el cambio cilindrada de los motores hidráulicos ni el booster.

4.2.5 Nivelación de la plataforma

La plataforma está dotada de un sistema automático estabilización con cilindros hidráulicos para impedir a la plataforma de trabajo trabajar en el interior de la inclinación máxima permitida, permitiendo mantener la plataforma de trabajo siempre horizontal respecto al terreno dentro de un intervalo de $\pm 0.5^\circ$, tanto en sentido longitudinal (cilindro longitudinal) como lateral (cilindros bielias).



Las configuraciones de máxima nivelación de diseño que el carro con orugas puede tomar se muestran a continuación.



4.2.5.1 Nivelación en configuración de transporte (accionando la subida plataforma de trabajo)

Con plataforma de trabajo completamente bajada es posible activar la nivelación automática manteniendo seleccionado el mando de subida plataforma de trabajo.



El sistema lleva de nuevo la armazón a una inclinación inferior a $0,5^\circ$ respecto al horizontal.

Una vez nivelada, si se mantiene todavía la posición del selector se activa la subida plataforma de trabajo.

4.2.5.2 Nivelación en configuración de transporte (accionando los mandos manuales)

La estabilización lateral y longitudinal MANUAL de la plataforma es posible solamente dentro de la ALTURA DE TRANSPORTE (superficie transitable <2mt). Esto debe ser efectuado controlando cuidadosamente la inclinación en la burbuja visual situada en plataforma de trabajo, y actuando en los selectores 12, 13 y 14 en consolas:

Estabilización lateral IZ



Estabilización lateral DCH



Estabilización longitudinal



Accionando cualquier movimiento, la plataforma se detiene automáticamente al alcanzar la horizontal.

Sí la inclinación de la plataforma permanece dentro de $\pm 0,5^\circ$ tanto en sentido lateral como longitudinal es posible elevar la plataforma de trabajo.

Atención: la nivelación manual es menos precisa que la nivelación .

4.2.5.3 Nivelación dinámico (Dynamic Leveling) en traslación

Nota: la nivelación dinámica puede ser activada solo con la plataforma completamente bajada.

Gracias a este sistema la plataforma, durante la traslación, permanece siempre nivelada y una vez alcanzada la zona donde se pretende trabajar, la máquina está ya en condiciones tales de poder elevarse.

Para activar esta modalidad, es necesario llevar el selector 9 del panel de mandos en posición FAST y el selector 8 en posición "DRIVE MODALITY" o ED-S.



Atención: Si el selector 8 es posicionado en DC-S la función no está activa.

4.2.5.4 Nivelación pro-activo (Proactive Leveling)

Nota: el Proactive Leveling está activo solo hasta a la altura máxima de traslación consentida, que en este modelo es de 4.5 mt superficie transitable (6.5 mt de trabajo).

Este sistema permite corregir la nivelación de la máquina cuando se está en cuota, si después de una traslación en terreno no perfectamente plano, faltara la alineación de la plataforma con el terreno mismo.

Dado que la máquina puede nivelar también con la plataforma no en posición de transporte ha sido agregado un anillo adicional de seguridad eléctrico e hidráulico.

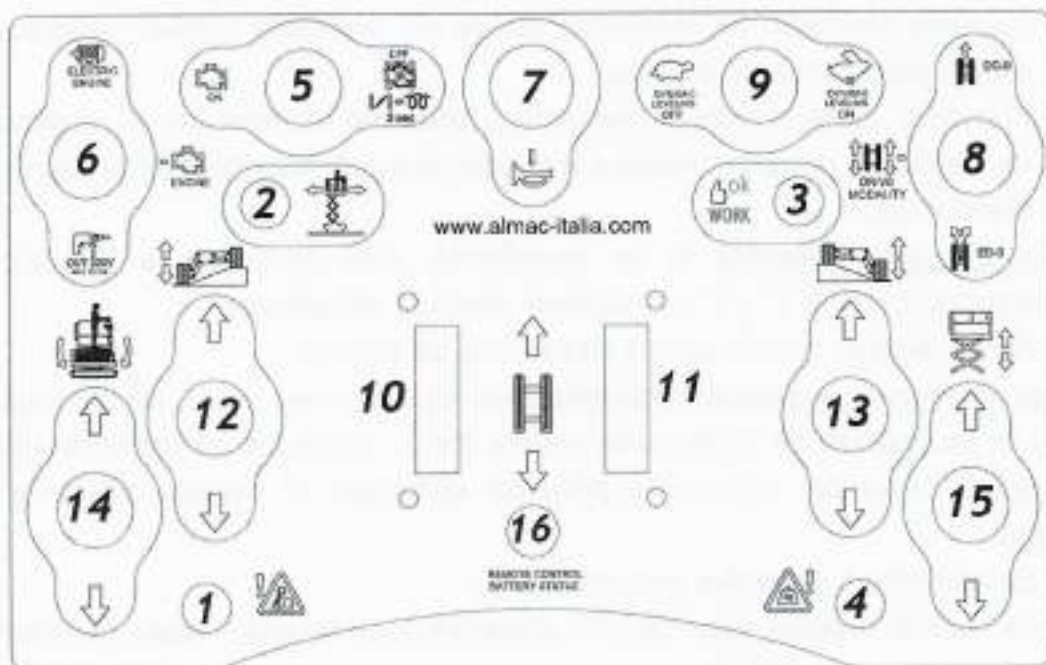
Las velocidades de nivelación son notablemente reducidas respecto a aquellas con la máquina en posición de transporte.

Esto busca hacer confortable la maniobra a los operadores, y reducir al mínimo los efectos debidos a las inercias.

Este sistema adicional no es exigido en la normativa UNI EN 280:2015

Ya que bastaría el normal control de la inclinación de la armazón realizado en trabajo level D como exigido en el punto 5.3.2.3 de la misma norma.

Este adicional sistema de seguridad está descrito en el párrafo 3.4.2 "Dispositivo de control redundante de la inclinación de la armazón y de la altura"



Notas preliminares:

- El sistema está activo solo cuando se superan los 2mt de superficie transitable
- El sistema está activo solo dentro los 3° de inclinación
- El sistema está activo solo si la plataforma de trabajo está bajo la altura máxima de traslación de 4,5mt superficie transitable (ángulo armazón tijera respecto a la armazón 23°)
- Si el indicador 1 está apagado significa que la inclinación es menor de 0,5°
- Si el indicador 1 está intermitente significa que la inclinación es mayor de 0,5° y menor de 3°
- Si el indicador 1 está encendido fijo significa que la inclinación es mayor de 3° o que la inclinación es mayor de 0,5° y la plataforma de trabajo está a una altura superior a la altura máxima de traslación.

Atención: el Proactive leveling está activo solo si el indicador 1 está intermitente o apagado.

Funcionamiento:

Durante la traslación en cuota si se supera $0,5^\circ$ de inclinación el indicador 1 se vuelve intermitente, si se supera 1° la traslación se detiene.

- Es necesario liberar los joystick
- Reactivando los joystick se realiza una nivelación que devuelve la máquina nivelada. La nivelación puede ser realizada también ordenando subida plataforma de trabajo.

Atención: ¡Si se realiza la nivelación utilizando los joystick, al finalizar la nivelación la máquina inicia a trasladar automáticamente en la dirección seleccionada!

Con la máquina detenida si la plataforma está inclinada a un ángulo comprometido entre $0,5^\circ$ y 1° , el sistema nivela la plataforma:

- Accionando el mando subida plataforma de trabajo

En caso de evento excepcional (cedimiento del terreno, caída de un escalón etc.) y la inclinación de la armazón supera los 3° todos los movimientos están bloqueados, tanto por el sistema principal como por el sistema adicional de seguridad.

- El indicador 1 se vuelve encendido fijo
- Es posible ordenar solo “bajada plataforma de trabajo” hasta plataforma completamente bajada



En caso que la plataforma se encuentre más allá de la cuota de transporte y la inclinación de la máquina respecto al terreno supere la admitida, los mandos de traslación y de elevación serán automáticamente inhibidos.

En la siguiente tabla se resumen, para mayor claridad, las configuraciones límite admisibles descritas anteriormente.

Tabla resumen de las configuraciones

Inclinación del almacén	Altura plataforma de trabajo	Traslado	Estabilización	Subida plataforma
Cualquiera	Inferior a la altura de transporte	Permitida a velocidad máxima	Permitido Manual Dynamic leveling Automatic leveling	Permitida después de haber realizado la estabilización
$>0.5^{\circ} < 1^{\circ}$	Superior a altura de transporte pero inferior a la máxima de traslación	Permitida pero solo a velocidad reducida	Proactive leveling permitido	Permitida después de haber realizado la estabilización
$>1^{\circ} < 3^{\circ}$	Superior a altura de transporte pero inferior a la máxima de traslación	No permitida	Proactive leveling permitido	Permitida después de haber realizado la estabilización
$>3^{\circ}$	Superior a altura de transporte pero inferior a la máxima de traslación	No permitida	No permitido	No permitida
$<0.5^{\circ}$	Superior a altura máxima de traslación	No permitida	No permitido	Permitida
$>0.5^{\circ}$	Superior a altura máxima de traslación	No permitida	No permitido	No permitida

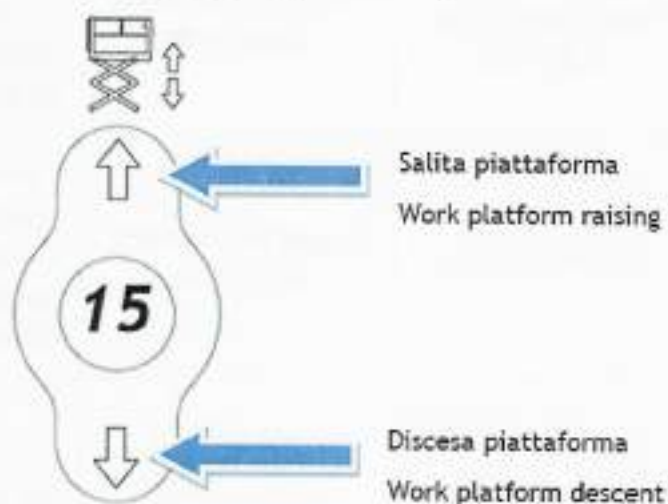
El indicador de control de inclinación (véase figura de al lado) que, dependiendo de las condiciones de iluminación ENCENDIDA o APAGADA indica el estado de la inclinación de la plataforma.



4.2.6 Elevamiento / descenso de la plataforma de trabajo

La plataforma de trabajo puede ser elevada mediante el correspondiente selector en el panel de mando. Las velocidades de elevación y descenso son controladas por la centralita electrónica (ECU).

El descenso de la plataforma es posible realizarlo también con el motor a combustión apagado, pero siempre con el cuadro eléctrico ENCENDIDO.



Durante el movimiento de descenso está presente la función ANTIAPLASTAMIENTO para impedir accidentes a los operadores en tierra en cercanías de la máquina.

4.2.7 Avisador acústico manual

Actuando en el botón colocado en el panel de mando se acciona el señalador acústico de la plataforma. Este debe ser utilizado en todos los casos donde es necesario llamar la atención de las personas que operan o transitan cerca de la plataforma durante el respectivo movimiento.

Atención: El uso continuado de este dispositivo reduce la carga de la batería.



4.3 Mensajes y alarmas en contador de horas



El contador de horas colocado al lado de la escalera, permite visualizar el estado de la máquina. En esta pantalla se visualizan también los eventuales errores y/o alarmas que se pueden activar.

Si no están presentes alarmas en el momento de la visualización el display muestra en rotación las horas de trabajo con motor eléctrico y con motor endotérmico.



d = horas de funcionamiento con motor diésel



E = horas de funcionamiento con motor eléctrico

En la parte superior es mostrada la carga de la batería de puesta en marcha.

Si están presentes alarmas en el momento de la visualización el display muestra a rotación solo los códigos de alarma.



Si no están presentes alarmas en el momento de la visualización pero han estado presentes previamente (alarmas causadas por fallas que aparecen intermitentes) aparece en el display el símbolo de service:



La centralita puede memorizar hasta 16 alarmas que son mostradas oprimiendo el botón derecho del contador de horas.

Estas alarmas no son borradas apagando la máquina.



En la tabla de abajo está señalada la lista de los códigos de alarmas/errores.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
FUEL	Nivel del carburante bajo (solo motor Kubota) (Atención: Esta alarma no es memorizada)
90	Tensión batería de arranque inferior a 9v
91	Tensión batería de arranque mayor de 16v
92	Error interno memoria EPROM
93	Error de comunicación red CAN
40	Error de redundancia sensor de ángulo del armazón
30	Error de redundancia sensor de ángulo de la tijera
70	Error redundancia transductores de presión
41	Falta señal del sensor de ángulo 1 de la armazón
31	Falta señal del sensor de ángulo 1 de la tijera
71	Falta señal del transductor 1 de presión
42	Falta señal del sensor de ángulo 2 de la armazón
32	Falta señal del sensor de ángulo 2 de la tijera
72	Falta señal del transductor 2 de presión
10	Falta de señal de consola
50	Error de redundancia sensor de ángulo de la biela derecha
80	Error de redundancia sensor de ángulo de la biela izquierda
51	Falta señal del sensor de ángulo 1 de la biela derecha
81	Falta señal del sensor de ángulo 2 de la biela derecha
52	Falta señal del sensor de ángulo 1 de la biela izquierda
82	Falta señal del sensor de ángulo 2 de la biela izquierda
110	Presión aceite motor baja (solo motor Kubota)
111	Temperatura agua demasiado alta (solo motor Kubota)
115	Detectada subida de la plataforma sin haber seleccionado orden

131	Alarma relé KM11 pegado
132	Alarma relé KM12 pegado
133	Alarma relé KM13 pegado
134	Alarma, la señal del fin de carrera de plataforma bajada no es coherente con el valor del sensor de ángulo de la tijera.

4.4 Detenciones de la máquina

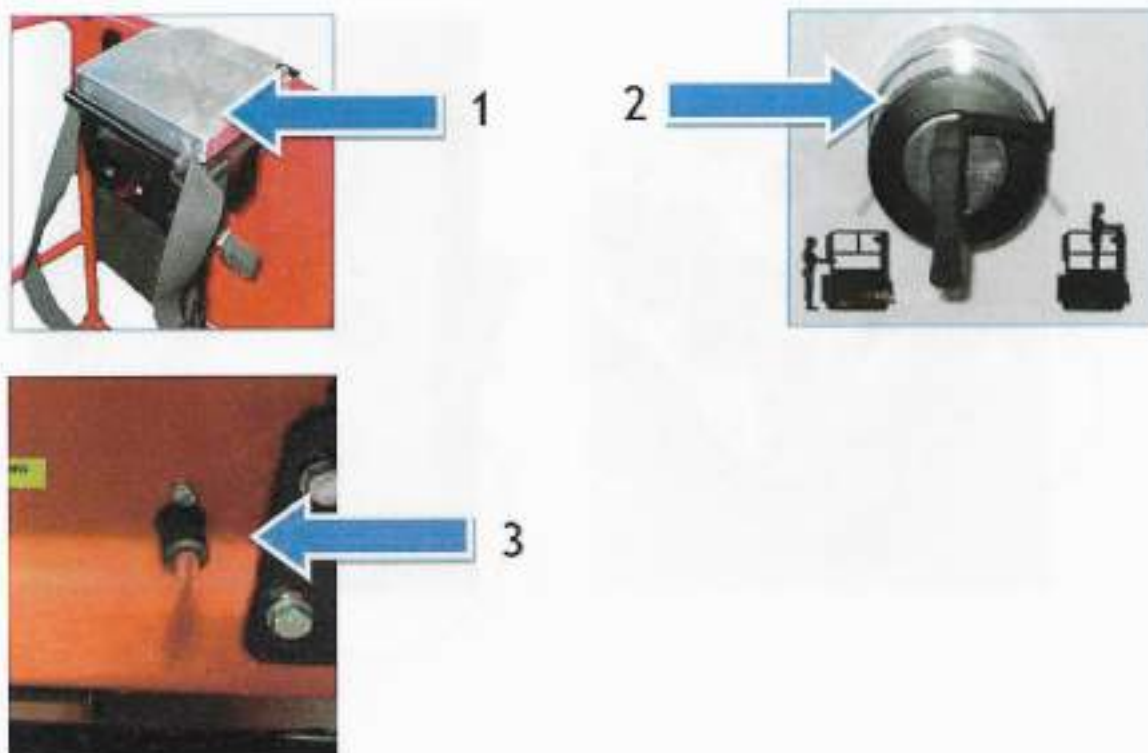
4.4.1 Detención normal

Durante el normal uso de la plataforma, liberando los joystick de TRASLACIÓN (10 y 11) se obtiene la detención del movimiento. Cada oruga instalada dispone de adecuado sistema de frenado que no permite el movimiento de la máquina si no interviene la presión hidráulica a desactivarlo.

Liberando la palanca de SUBIDA plataforma o DESCENSO (15) en normales condiciones de trabajo, se obtiene la detención de la movilización relativa..

La desactivación y el ingreso de la plataforma debe realizarse con estas modalidades:

- Detener la plataforma en el modo arriba descrito
- Cubra con el adecuado cárter el panel de mandos móvil (1)
- Baje de la plataforma de trabajo utilizando la escalera adecuada
- Coloque el selector a llave (2) presente en los mandos de tierra en la posición central y luego extraiga la llave
- Quite tensión a la batería utilizando el correspondiente mando y extraiga la llave (3)



4.4.2 Detención de emergencia

En caso de circunstancias anómalas, o en aquellas situaciones donde se tiene la necesidad de interrumpir cualquier movimiento de la máquina, el operador puede ordenar la **PARADA INMEDIATA** de todas las funciones de la máquina presionando el botón en forma de SETA colocado en el panel de mando, o el situado cerca de los **MANDOS EN TIERRA** (ver figuras abajo).

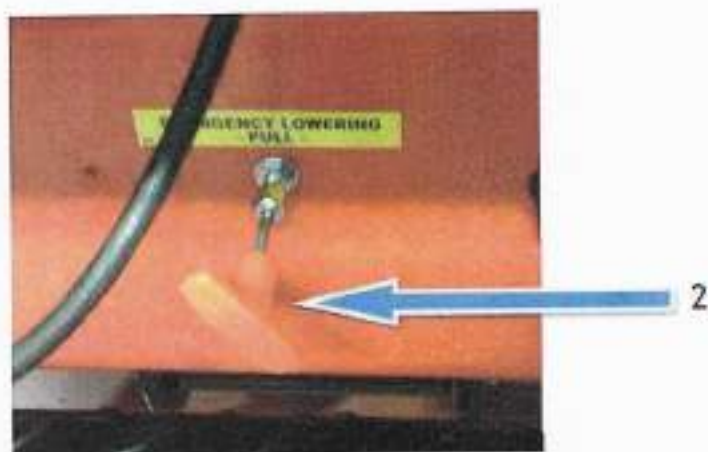


5 Procedimientos de emergencia

5.1 Descenso manual de emergencia

En caso de fallo en la instalación eléctrica o hidráulica, es posible realizar la maniobra de DESCENSO de la plataforma desde cualquier nivel, utilizando el control de emergencia correspondiente situado en el suelo.

En este caso el operador situado en el suelo (se recuerda que el uso seguro de la plataforma debe realizarse con la presencia de al menos un operador en el suelo) actúa directamente sobre el control de la válvula hidráulica situada en el cilindro de elevación.



Atención: Este mando sólo debe ser utilizado en caso de emergencia o de avería en la instalación hidráulica o eléctrica.

Atención: Después de haber utilizado el mando empuje ligeramente la manopla hacia la armazón y asegúrese que el muelle haya llevado de nuevo el mecanismo a la posición original.

5.2 Transporte de emergencia de la máquina

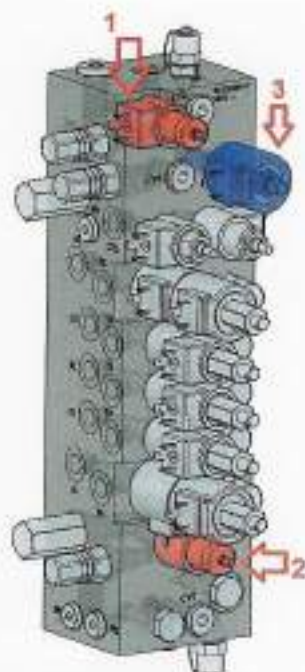
Para el desplazamiento o el transporte de la plataforma utilizando equipos externos hacer referencia al párrafo 2.5

5.3 Movimiento de emergencia por bloqueo hidráulico

Atención: esta operación es de realizar solo por parte de técnicos cualificados y habilitados por Almac Srl

En el caso de que haya una falla de la centralita pero sea posible encender el motor endotérmico o el motor eléctrico entonces se pueden realizar los movimientos de la máquina directamente desde bloqueo hidráulico.

Para realizar los movimientos es necesario liberar (rotando en sentido anti horario) la válvula de seguridad 3 y apretar (rotando en sentido horario) las válvulas 1 y 2 (dotadas de sello de plomo).



ATENCIÓN: Si no se restaura la válvula 3 en posición toda activada presionando y rotando en sentido horario (escuchar click) y las válvulas 1-2 todas desenroscadas (restaurar el sello de plomo), la seguridad de la máquina está comprometida con consecuente volcado potencial de la plataforma.

ATENCIÓN: Dado que se trabaja cerca de las orugas existe la posibilidad de aplastamiento

6 Mantenimiento

6.1 Mantenimiento general

En la siguiente tabla son señaladas las principales intervenciones de mantenimiento con los respectivos intervalos.

6.1.1 Tabla periódica de mantenimiento ordinario

Los controles y los mantenimientos deben ser realizados como se indica en la tabla de abajo.

TABLA PERIÓDICA DE MANTENIMIENTO ORDINARIO	A	B	C	D	Y	F	G	H
		10	50	100	250	500	1500	
Controles visuales y funcionales como se ha especificado anteriormente	X							X
Cambio cartucho filtro en descarga							X	X
Cambio filtros en aspiración							X	X
Control y eventual engrase de los patines de deslizamiento y ruedas de nailon.	X		X					X
Control del nivel del aceite hidráulico	X							X
Cambio aceite hidráulico							X	
Control del nivel del aceite reductores orugas						X		X
Cambio aceite reductores orugas							X	
Control del nivel del aceite motor	X							X
Cambio aceite motor * (después de las primeras 20 horas)				X				
Cambio filtro aceite motor *				X				X
Limpieza filtro aceite motor *			X					X
Cambio filtro aire motor *					X			
Control y tensado de las orugas	X							X
Control visual estado y desgaste de las orugas	X							X
Control desgaste patines de deslizamiento					X			
Control apriete tornillos-pernos (controles genéricos)				X				
Control apriete con llave dinamométrica de los tornillos y pernos de fijación del carro oruga al armazón de la máquina, tornillos M16 cl. 8,8 par de apriete 193 Nm (después de las primeras 50 horas).					X			
Control correcto posicionamiento anillos Seeger de las tijeras y sus arandelas	X							X
Verificación estructural (control visual)	X					X		X
Verificación estructural (control meticuloso de las carpinterías de obra y de las soldaduras)						X		X
Verificación dispositivo de control de la sobrecarga						X		
Dispositivos de emergencia manuales	X							X
Control batería arranque motor de explosión	X							X
Verificación correcto funcionamiento del diferencial toma 230V						X		X
Control sensor de ángulo Proactive leveling						X		
Control válvulas redundantes Proactive leveling						X		
Verificación y cambio de los fusibles					X			X
Control válvulas de máxima presión							X	
Control sensores ángulo sistema principal	X							X
Control correcto funcionamiento del Sentinel							X	

LEYENDA		
A. En cada uso	D. mensual o cada 100 horas	G. anual o cada 1500 horas
B. Diaria o cada 10 horas	E. bimestral o cada 250 horas	H. después de largos periodos de inactividad (30 días)
C. Semanal o cada 50 horas	F. trimestral o cada 500 horas	* Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor



Atención: Todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas de acuerdo con cuanto indicado en el *Capítulo 2 Informaciones sobre la seguridad*. En particular, proceda al mantenimiento solo después de haber presionado el botón de emergencia, apagado el motor y colocados los dispositivos de protección individual y utilice el sistema de bloqueo de la estructura extensible.

Atención: Aislar la máquina de las fuentes de alimentación de energía

Atención: Es obligatorio efectuar todos los movimientos de la P.L.E. necesarios para los controles/ mantenimientos utilizando exclusivamente la ubicaciones en tierra y sin personal a bordo de la plataforma de trabajo. Para los controles referidos al funcionamiento de la ubicación en plataforma, realice los movimientos requeridos manteniéndola lo más cercana al suelo posible.

Nota: El uso de partes de recambio no originales o no aprobadas por el fabricante causa pérdida de la garantía y de toda responsabilidad por parte de ALMAC S.r.l.

Nota: No están permitidas modificaciones o variaciones en la P.L.E. si no son autorizadas por el fabricante.

Nota: Todos los mantenimientos no previstos por el presente manual deben ser autorizados por el fabricante y deben ser efectuados por personal autorizado.



Atención: ¡No utilice la máquina en caso que haya una anomalía en un elemento mecánico, hidráulico o en un dispositivo de control o seguridad! Avise inmediatamente a un centro de asistencia Almac Srl

6.1.2 Controles previos a cada uso

Antes de la puesta en funcionamiento y de cada uso la máquina debe ser sometida a los controles visuales y funcionales que se enumeran a continuación. Es obligatorio respetar las indicaciones abajo señaladas.

CONTROL VISUAL	CONTROL FUNCIONAL
• Controle que en torno a y debajo del motor no haya señales de fugas de aceite o de carburante. • Controle que no haya pérdidas de aceite hidráulico de los tubos flexibles y de los otros componentes (cilindros, distribuidores, empalmes, etc). • Controle que no haya cables eléctricos cortados, desgastados y conectores no correctamente fijados. • Controle el nivel carburante antes de iniciar, haciendo esto se evitan interrupciones de trabajo. • Controle el nivel de aceite del motor. • Controle el nivel de aceite de la instalación hidráulica. • Controle que ningún tornillo, perno o abrazadera esté flojo o falte. • Controle que todos los anillos de seguridad "Seeger" estén presentes y correctamente colocados en sus lugares con sus arandelas. • Controle que todos los pernos estén correctamente colocados y fijados en sus lugares • Controle que no haya cortes o señas de desgaste anómalas en las orugas • Controle que la tensión de la oruga sea siempre correcta • Controle y eventualmente engrase los patines de la tijera, tanto aquellos en contacto con la plataforma como aquellos en contacto con el bastidor. • Controle que el manual, las placas y los adhesivos estén presentes en la máquina. • Controle que no haya deformaciones de la estructura en acero	• Con la plataforma en configuración de transporte, coloque la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor mayor a 0,5° en el lateral. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal • Con la plataforma en configuración de transporte, coloque la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor mayor a 0,5° en el longitudinal. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal • Con la plataforma en configuración de transporte, colocar la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal al máximo ángulo tanto en el longitudinal que en el lateral. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal • Eleve la plataforma sin carga a la máxima altura y sucesivamente bájela algunas veces, asegúrese que la máquina funcione en modo correcto • Controle el funcionamiento del anti cizallamiento, esta prueba se realiza elevando la plataforma a una altura que crea un ángulo de las armazones tijera mayor de 12° respecto al horizontal y controle que el movimiento de descenso se detenga automáticamente a un ángulo tijera comprendido entre 7° y 9° (la distancia vertical entre las extremidades de las tijeras debe ser mayor a 50mm). Sucesivos movimientos hacia abajo son posibles solo después de retraso de 3s y a velocidad reducida. • Controle el funcionamiento de la función de

• Controle que no haya grietas en las soldaduras, daños o desgastes anómalos • Controle que la batería 12V de encendido motor endotérmico esté cargada, un simple modo para verificar la carga es encender el motor endotérmico, el motor debe encenderse fácilmente. • Controle que la puerta de acceso a la plataforma regrese a la posición cerrada y bloqueada automáticamente una vez liberada. • No haga funcionar el motor en ambientes cerrados como cubículos o similares. El escape del motor contiene monóxido de carbono, gas venenoso que puede saturar rápidamente un ambiente y causar disturbios o resultar letal.	traslación con plataforma elevada, esta prueba se realiza elevando la plataforma a una altura que comporta un ángulo de las armazones tijera de 23° respecto al horizontal (máxima altura superficie transitable 4,5mt) y controlar si es posible trasladar con la máquina solo a velocidad reducida (indicador luminoso 2 parpadeante). Controle además que a alturas mayores el indicador luminoso (2) se apague y la traslación no esté permitida • Controle que con la plataforma elevada más allá de la altura de transporte pero inferior a la máxima de traslación (indicador luminoso 2 encendido) y trasladándola a un terreno no plano, la máquina se detiene automáticamente cuando la inclinación del armazón respecto al horizontal supera 1°. Libere el mando de traslación, al sucesivo mando de traslación o de elevación el sistema debe regresar automáticamente el armazón a horizontal. Al final de la estabilización la máquina realiza el movimiento seleccionado. • Eleve la plataforma a una altura superior a la de transporte, verifique que las funciones de estabilización manual no estén permitidas. • Accione el botón de emergencia en el telecomando (o radiocomando), verifique que se apague el motor (tanto endotérmico como eléctrico) y que ninguna función esté permitida Libere el hongo al final de esta prueba. • Accione el botón de emergencia de los movimientos en el suelo, verifique que se apague el motor (tanto endotérmico como eléctrico) y que ninguna función esté permitida. Libere el hongo al final de esta prueba. • Accione la señal acústica y verifique el funcionamiento. • Verifique el funcionamiento del zumbador cuando la función de traslación o de descenso plataforma de trabajo estén accionados. • Verifique con la máquina en traslación y plataforma en posición de transporte (con selector traslación en DM) que liberado los Joystick la máquina se detenga inmediatamente.
---	--

	• Verifique el correcto funcionamiento del dispositivo de descenso de emergencia manual, • Verifique que la extensión de la plataforma se pueda mover libremente y que el pedal la bloquee en modo seguro • Verificar la correcta colocación y fijación de las barandillas replegables.
--	---

6.2 Mantenimiento: Detalles

En los siguientes puntos son tratados los casos específicos más relevantes

6.2.1 Control y apriete tornillería-pernería-fijaciones de los pernos

La operación consiste en controlar el estado de los siguientes componentes y donde sea necesario efectuar el ajuste, utilizando adecuadas herramientas y teniendo presentes las tablas colocadas en las páginas siguientes.

Fuerzas de apriete y par de apriete para pernos con roscado métrico paso normal (utilice el par Ma')

Clase de resistencia de acuerdo con DIN/ISO 898			8.8		
Límite de fluencia $R_p 0,2 \text{ N/mm}^2$			640 por $\leq M16$ / 660 por $\geq M16$		
Roscado métrico ISO	Sección transversal de la zona bajo tensión	Sección transversal del roscado	Fuerza de apriete	Para llave dinamométrica hidráulica y eléctrica	$Ma' = 0.9$ MD^* para la llave
DIN 13	AS mm^2	A3 mm^2	FM [kN]	MA [Nm]	MA' [Nm]
M12	84.3	76.2	38.5	87	78
M14	115	105	72	140	126
M16	157	144	91	215	193
M18	193	175	117	300	270
M20	245	225	146	430	387
M22	303	282	168	580	522
M24	353	324	221	740	666
M27	459	427	270	1100	990
M33	561	519	335	1500	1350
M36	694	647	395	Perno determinado mediante medición de la fluencia	
M39	817	759	475		
M42	976	913	542		

6.2.2 Control visual y verificación estructural

Controlar visualmente con los intervalos indicados en la tabla general los siguientes puntos. En caso de anomalías detectadas, avisare inmediatamente a un encargado de mantenimiento.

- Integridad de las barandas de la plataforma de trabajo
- Integridad de la escalera de acceso
- Estado de la estructura de elevación (tijera)
- Estado del armazón
- Estado de la estructura bi-niveladora y del carro oruga
- En particular controlar la eventual presencia de corrosión en la estructura
- Estado de las orugas en goma
- Pérdidas de aceite
- Pernos y sus dispositivos de parada

6.2.3 Deformación tubos y cables

Controlar visualmente con los intervalos indicados en la tabla general que los puntos de articulación de los tubos hidráulicos flexibles y cables eléctricos no presenten deformaciones. En las figuras de abajo son señalados ejemplos de anomalías.



Tubo hidráulico dañado



Cable eléctrico dañado

6.2.4 Engrasado patines de deslizamiento

Proceda al engrasado con los intervalos indicados en la tabla general y CADA VEZ que sean realizadas las siguientes operaciones:

- Lavado de la máquina
- Después de un largo período de inactividad
- Después del uso en ambientes particularmente hostiles, ej. lugares húmedos, polvorientos, zonas marinas, etc.

Las superficies a engrasar son aquellas en contacto con los patines de deslizamiento, tanto en el armazón como debajo de la plataforma de trabajo (ver figuras abajo):



Antes de engrasar tenga cuidado de quitar eventual suciedad acumulada en las partes.

Utilice grasa tipo PAKELO BEARING EP 2 o equivalente.

Atención: La correcta limpieza y engrasado de estas superficies es esencial para la correcta detección de la carga en plataforma de trabajo. No realizar correctamente estas operaciones causa la errada detección con potencial riesgo para los operadores.

6.2.5 Engrasado ruedas en nailon de la extensión de la plataforma

Proceda al engrasado con los intervalos indicados en la tabla general y como está especificado para los patines de deslizamiento.

Las superficies a engrasar son aquellas a contacto con las ruedas, tanto en la parte fija de la plataforma como en la extensión (ver figuras abajo):



Antes de engrasar tenga cuidado de quitar eventual suciedad acumulada en las partes.

Utilice la misma grasa especificada para los patines de deslizamiento.

6.2.6 Control nivel aceite depósito hidráulico eventual rellenado

El nivel de aceite hidráulico es controlado mediante un indicador de nivel colocado directamente en el depósito.

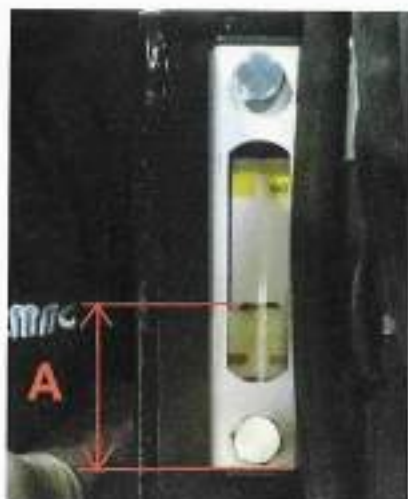
El nivel del aceite correcto debe ser controlado con la máquina en la configuración como se indica en las siguientes imágenes.

Máquina con orugas anchas (carro todo bajado)

Plataforma sostenida por los adecuados soportes de seguridad



En esta configuración, el nivel del aceite debe estar como se muestra en la figura de abajo.

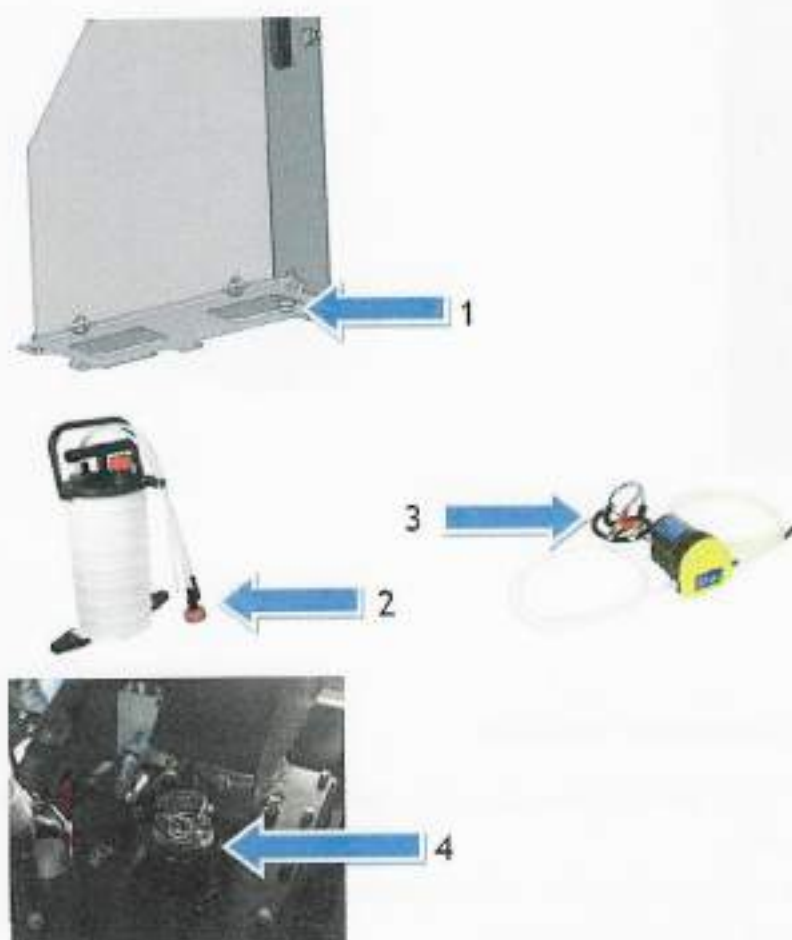


A = 60mm

6.2.7 Sustitución aceite depósito hidráulico

Con los intervalos indicados en la tabla general, sustituya el aceite hidráulico presente dentro del depósito.

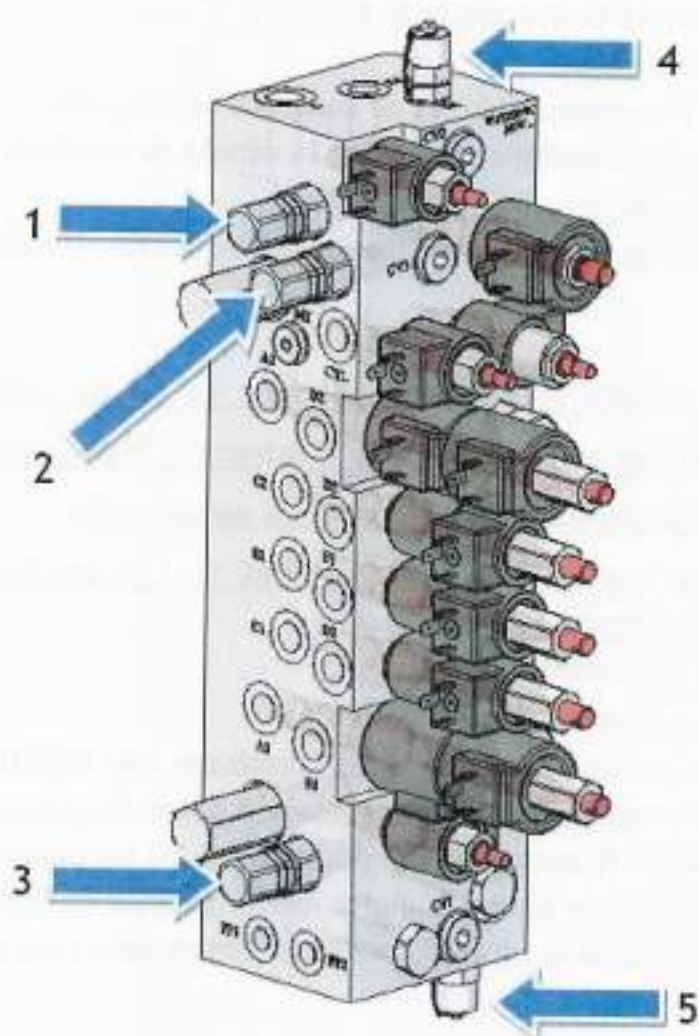
1. Dotarse antes de un contenedor idóneo para permitir la recogida y la sucesiva eliminación del aceite usado.
2. Vacíe el depósito utilizando el adecuado tapón colocado debajo del depósito (1), o utilice bomba manual (2) o eléctrica (3) valiéndose del tapón de llenado colocado sobre el depósito (4). Atención las bombas no están incluidas en el suministro.



Atención: ¡NO DISPERSE EL ACEITE USADO EN EL AMBIENTE, Y UTILICE LOS ADECUADOS CENTROS DE RECOGIDA!

6.2.8 Verificación funcionamiento válvulas de máxima

Con las cadencias que se indican en la tabla general, lleve a cabo el control del funcionamiento de las válvulas de alivio del distribuidor.



Para efectuar las pruebas, conectar dos manómetros con fondo de escala 250 bar a las tomas de presión suministradas (4 y 5).

Verificación de las válvulas de máxima generales de la instalación (1 y 3)

Los manómetros respectivos a tales válvulas son aquellos conectados a las tomas 4 y 5.

- Encender el motor de combustión
- Realice los movimientos de estabilización hasta fin de carrera y mantenerlos en esta posición por algunos segundos. De esta manera entra en funcionamiento la válvula de máxima del circuito.
- Hacer la lectura de la presión en el manómetro, que debe ser de alrededor de $210 \text{ bar} \pm 5 \text{ bar}$

Verificación de la válvula de máxima relativa a la elevación (2)

El manómetro relativo a tal válvula es el conectado a la toma 4

- d) Encender el motor de combustión
- e) Pulse el botón "ascenso" plataforma (15) fin de carrera y mantenerlo pulsado. De esta manera entra en funcionamiento la válvula de alivio de presión del circuito de elevación.
- f) Hacer la lectura de la presión en el manómetro, que debe ser de alrededor de $160 \text{ bar} \pm 5 \text{ bar}$

Atención: para permitir al cilindro de elevación alcanzar su fin de carrera mecánico es necesario desactivar el fin de carrera electrónico. Haga realizar esta operación solo a técnicos especializados y reconocidos por Almac Srl.

Las válvulas se calibra durante la prueba que realiza ALMAC S.r.l. y, por tanto, no requiere ajustes, excepto en los casos de:

- sustitución del sistema hidráulico
- sustitución de la válvula de alivio de presión misma

En estos casos, el calibrado de la válvula debe ser realizada por PERSONAL ESPECIALIZADO, siguiendo el procedimiento de verificación antes mencionado. Con las herramientas adecuadas, desenrosque la contratuerca (1) de bloqueo y enrosque o desenrosque el tornillo de ajuste (2) hasta que se alcance el nivel de presión indicado. Una vez finalizado el ajuste, apriete la contratuerca (1) para bloquear el tornillo.

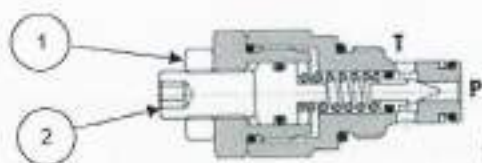


Diagrama ilustrativo de la válvula de ajuste de presión



Atención: el procedimiento de calibración solo debe ser realizado por personal ESPECIALIZADO y no puede ser hecha por un operador genérico.

6.2.9 Batería

6.2.9.1 Advertencias generales

La batería representa un componente de fundamental importancia en el funcionamiento de la máquina. Mantenerla en el tiempo es importante tanto para aumentarle la vida pero además para limitar los problemas y reducir los costos de manejo de la máquina misma.

Observar las siguientes prescripciones:

- Cargar la batería en ambientes ventilados.
- No se acerque a la batería con llamas libres por posibilidad de deflagración con formación de gases explosivos.
- No efectuar conexiones eléctricas provisionales y fuera de norma.
- No apoye sobre la batería utensilios o cualquier otro objeto metálico.
- Limpiar los bornes terminales de la batería de incrustaciones y efectuar siempre ajustes correctos.
- Mantenga la batería siempre limpia, seca y libre de oxidaciones.
- En caso de sustitución de la batería, atenerse siempre a las instrucciones adjuntas de la misma.

6.2.9.2 Mantenimiento

Las baterías escogidas por ALMAC S.r.l. instaladas de serie en todos los modelos son de tipo "sin mantenimiento", es decir, realizadas con una tecnología constructiva que reduce notablemente los consumos de agua y mantener el electrolito durante todo el ciclo de vida de la batería..

6.2.9.3 Recarga

Recargar la batería solo en ambientes ventilados.



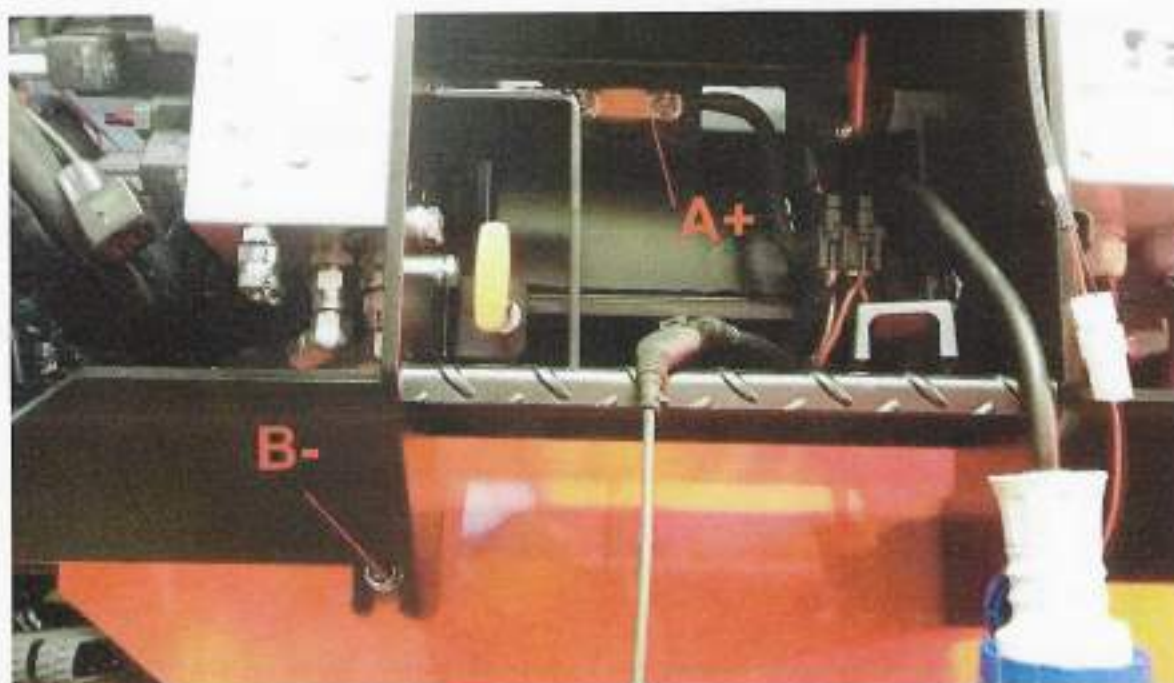
Atención: durante la carga se desarrolla gas que en determinadas condiciones puede formar ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS.

Recargar la batería en locales bien ventilados que respeten las normas EN 60079-10 (CEI 31-30), donde no subsistan peligros de incendio y en presencia de adecuados medios extinguidores.

6.2.9.3.1 Método de carga N°1 con cargador de baterías 12V

Recargar la batería solo en ambientes ventilados.

Con el interruptor principal QS1 (desconectador de batería) en posición ON conectar el polo positivo del cargador de batería al fusible de 150A o al adecuado conector colocado bajo la escalera, conectar el polo negativo del cargador de batería al armazón.



Desconectar el cargador de baterías cuando el indicador adecuado muestra que la batería está cargada.

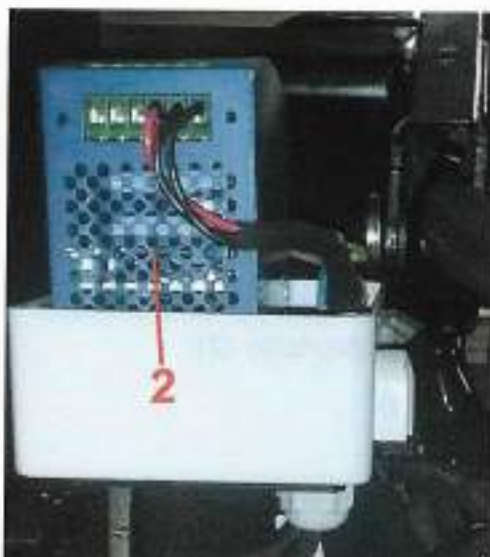
Conectar el cargador de baterías a una red eléctrica que respete las siguientes características:

- Tensión: 230 v $\pm$ 10%
- Frecuencia: 50 Hz
- Línea de puesta en tierra funcionante y predispuesta de interruptor magnetotérmico diferencial
- Utilice un cable eléctrico de alargador de sección apropiada en función de su largo

6.2.9.3.2 Método de carga N°2 uso de la clavija 230V en escalera

Si la máquina está dotada de motorización eléctrica 230V es posible recargar la batería simplemente conectando a la red de alimentación externa la clavija presente en la escalera.

El convertidor 230V AC/12V DC recargará la batería



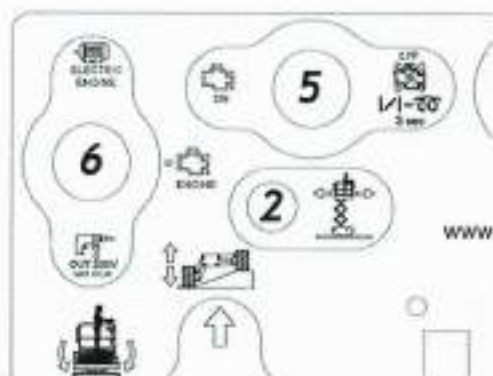
2 = Convertidor 230V AC/ 12V DC

Conectar la clavija una red eléctrica que respete las siguientes características:

- Tensión: 230 v $\pm$ 10%
- Frecuencia: 50 Hz
- Línea de puesta en tierra funcionando y predispuesta de interruptor magnetotérmico diferencial
- Utilice un cable eléctrico de alargador de sección apropiada en función de su largo

6.2.9.3.3 Método de carga N°3 uso del motor endotérmico

Con el motor endotérmico en función la batería se recarga automáticamente. Si además está presente el generador de corriente 220V es posible mantener el motor a un régimen acelerado simplemente colocando el selector (6) en OUT 220V



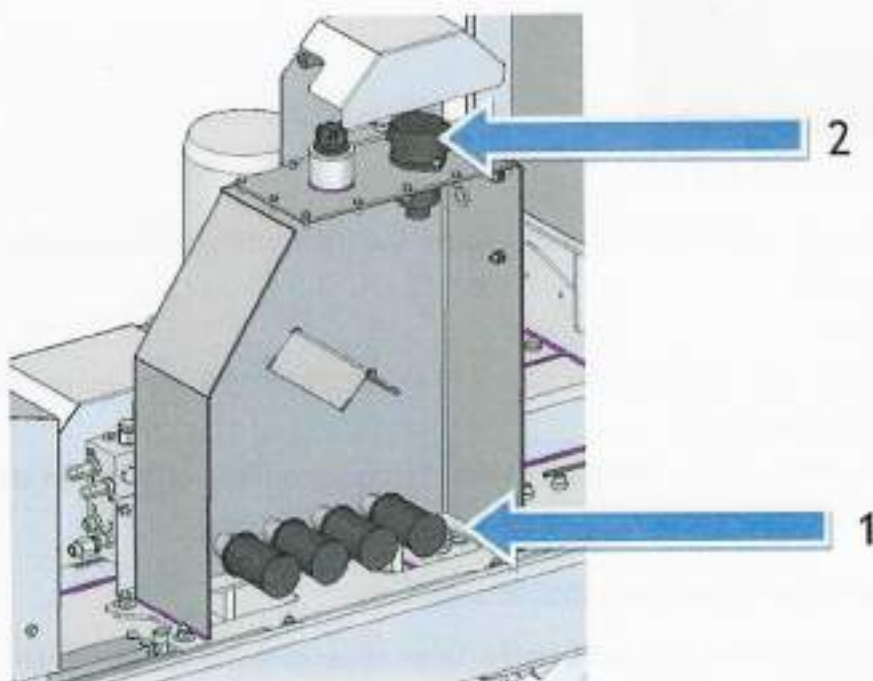
La carga será efectuada a 18-20 Amperios

6.2.10 Sustitución filtros hidráulicos

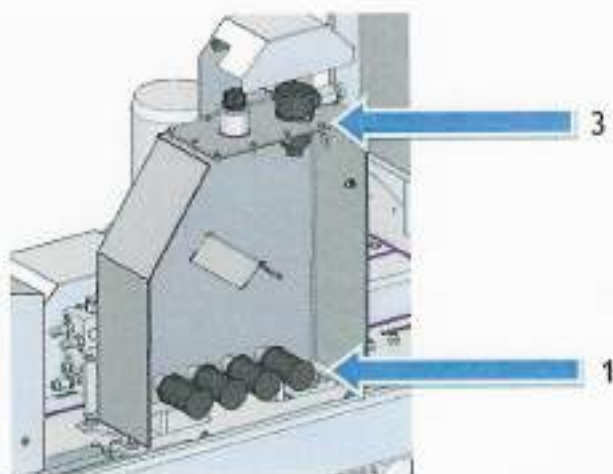
Con los intervalos indicados en la tabla general, efectuar la sustitución de los filtros en envío y de los de retorno de la instalación hidráulica siguiendo las siguientes indicaciones.

En el depósito del aceite hidráulico están instalados:

- N° 2 o 4 filtros en aspiración dentro del depósito (1)
- N° 1 filtro en descarga en la parte superior del depósito (2).



6.2.10.1 Cambio filtros en aspiración



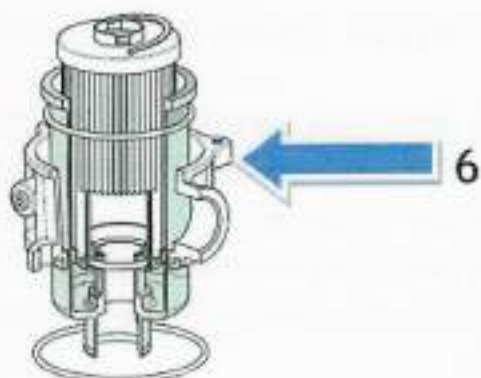
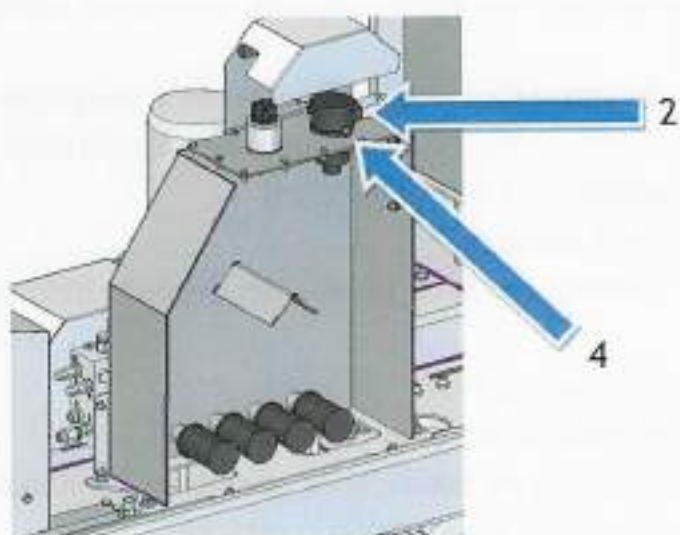
Para efectuar la sustitución de los filtros en envío, situados dentro del depósito hidráulico, proceda como sigue:

- 1) Disponga la máquina con la estructura extensible elevada y bloqueándola los adecuados frenos mecánicos para el mantenimiento. **A continuación apáguela desactivando también el cuadro eléctrico**
- 2) Vaciar el depósito del aceite hidráulico
- 3) Desenroscar los tornillos de bloqueo (3) de la tapa del depósito hidráulico y extraerlo del lugar
- 4) Desenroscar el cartucho de los filtros (1)
- 5) Extraer el filtro (1) y sustituirlo con el nuevo
- 6) Para volver a colocar la máquina en condiciones operativas la máquina, realice las operaciones arriba descritas en modo contrario
- 7) Sellar la tapa con adecuada pasta
- 8) Rellene el depósito hidráulico con el aceite y controlar el nivel.

6.2.10.2 *Sustitución filtro en retorno*

Para efectuar la sustitución del filtro en descarga (2), situado sobre el depósito hidráulico, proceda como sigue:

- 1) Disponga la máquina con la estructura extensible elevada y bloqueándola los adecuados frenos mecánicos para el mantenimiento. **A continuación apáguela desactivando también el cuadro eléctrico**
- 2) Desenroscar los tornillos de bloqueo (4) del filtro y extraerlo del lugar
- 3) Desenroscar la tapa del cartucho de los filtros (5), prestando atención por la presencia de varias guarniciones y/o OR
- 4) Extraer el cartucho (6) y sustituirlo con el nuevo
- 5) Para volver a colocar la máquina en condiciones operativas la máquina, realice las operaciones arriba descritas en modo contrario.



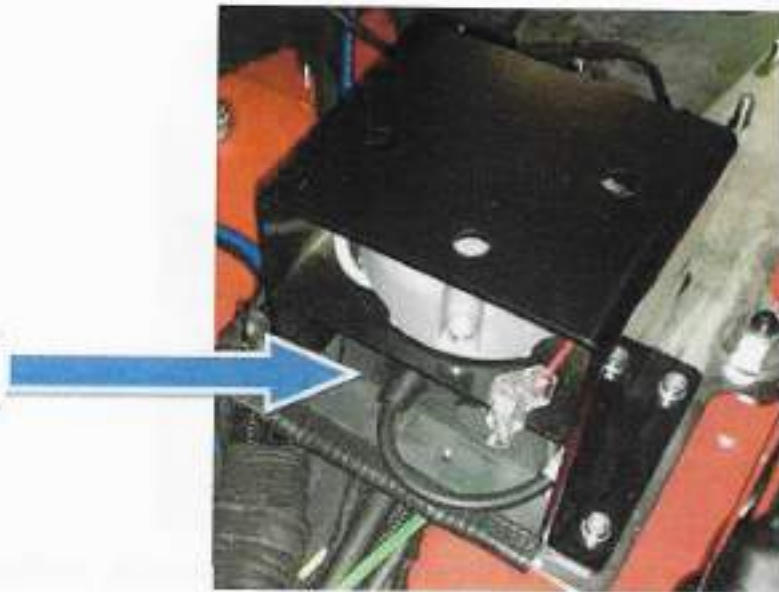
Atención: durante las operaciones es posible que una parte del aceite sobresalga. En tal caso remueva el aceite mediante trapos o haciéndolo fluir colocando debajo un recipiente.

Para la sustitución de los filtros UTILICE SOLO RECAMBIOS ORIGINALES dirigiéndose a la asistencia técnica ALMAC SRL.

No reutilice el aceite recuperado, no lo elimine en el ambiente, elimínelo como imponen las normas vigentes.

6.2.11 Verificación funcionamiento sensor ángulo de la armazón

Con los intervalos indicados en la tabla general, efectuar el control funcional del sensor ángulo de la armazón.



- Con la plataforma en configuración de transporte, coloque la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor mayor a $0,5^\circ$ en el lateral. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal
- Con la plataforma en configuración de transporte, coloque la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor mayor a $0,5^\circ$ en el longitudinal. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal
- Con la plataforma en configuración de transporte, colocar la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal al máximo ángulo tanto en el longitudinal que en el lateral. Accione el mando de elevación plataforma, asegúrese que automáticamente el sistema regrese el armazón a horizontal

Si las operaciones descritas en precedencia se producen con la secuencia indicada, significa que el sensor de ángulo está funcionando correctamente.

Atención: en caso que los puntos de arriba no satisfagan no utilice la máquina y contacte a un técnico cualificado y habilitado por Almac Srl

6.2.12 Verificación funcionamiento sensor ángulo de la tijera

Con los intervalos indicados en la tabla general, efectuar el control funcional del sensor ángulo de la tijera.



- Eleve la plataforma a una altura superior a la de transporte, verifique que las funciones de estabilización manual no estén permitidas.
- Controle el funcionamiento del anti cizallamiento, esta prueba se realiza elevando la plataforma a una altura que crea un ángulo de las armazones tijera mayor de 12° respecto al horizontal y controle que el movimiento de descenso se detenga automáticamente a un ángulo tijera comprendido entre 7° y 9° (la distancia vertical entre las extremidades de las tijeras debe ser mayor a 50mm). Sucesivos movimientos hacia abajo son posibles solo después de retraso de 3s y a velocidad reducida.
- Controle el funcionamiento de la función de traslación con plataforma elevada, esta prueba se realiza elevando la plataforma a una altura que comporta un ángulo de las armazones tijera de 23° respecto al horizontal (máxima altura superficie transitable 4,5mt) y controlar si es posible trasladar con la máquina solo a velocidad reducida (indicador luminoso 2 parpadeante). Controle además que a alturas mayores el indicador luminoso (2) se apague y la traslación no esté permitida

Si las operaciones descritas en precedencia se producen con la secuencia indicada, significa que el sensor de ángulo está funcionando correctamente.

Atención: en caso que los puntos de arriba no satisfagan no utilice la máquina y contacte a un técnico cualificado y habilitado por Almac Srl

6.2.13 Control funcionamiento sensor de ángulo redundante Proactive leveling

Con los intervalos indicados en la tabla general, efectuar el control funcional del sensor ángulo redundante del sistema Proactive leveling.



- Con la plataforma en configuración de transporte, colocar la máquina con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor ligeramente mayor de 3° en el lateral. Mantenga presionado, mediante la introducción de un espesor, el fin de carrera señalado en la figura de abajo



- Pruebe realizar las estabilizaciones manuales, verificar que estén todos deshabilitados.
- Repita la operación con el armazón inclinado respecto al horizontal de un valor ligeramente mayor de 3° sobre el longitudinal
- Pruebe realizar las estabilizaciones manuales, verificar que estén todos deshabilitados.

Atención: en caso que los movimientos no estén deshabilitados no utilice la máquina y contacte a un técnico cualificado y habilitado por Almac Srl

6.2.14 Verificación interruptor magnetotérmico diferencial

Con los intervalos indicados en la tabla general, efectuar el control funcional del interruptor magnetotérmico diferencial



Conectar la clavija en la escalera a una red eléctrica que respete las siguientes características:

- Tensión: 230 v $\pm$ 10%
- Frecuencia: 50 Hz
- Línea de puesta en tierra funcionante y predispuesta de interruptor magnetotérmico diferencial
- Utilice un cable eléctrico de alargador de sección apropiada en función de su largo

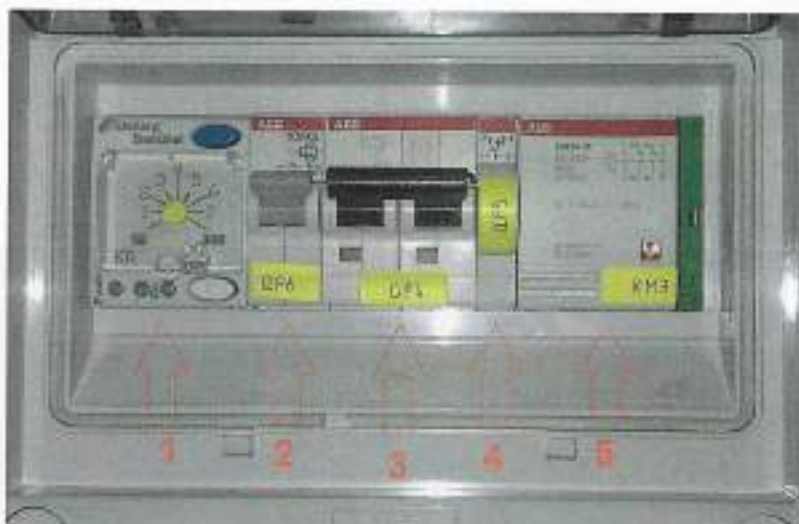
Presione el botón indicado en figura y verificar que accione el interruptor diferencial.



ATENCIÓN: EN ESTA CONFIGURACIÓN LA TOMA EN PLATAFORMA DE TRABAJO ESTÁ ALIMENTADA, POR LO TANTO HAY PRESENCIA DE ALTA TENSIÓN. ESTA OPERACIÓN DEBE SER REALIZADA SOLO POR PERSONAL CUALIFICADO.

6.2.15 Control funcionamiento dispositivo de control aislamiento eléctrico

Con los intervalos indicados en la tabla general, efectuar el control funcional del dispositivo de control aislamiento eléctrico de la tensión 220V del inverter (solo si lo hay).



La prueba debe ser realizada con motor a combustión encendido, el selector 6 en consola debe estar en la posición "OUT 220V". Este habilita de hecho la erogación de tensión a 220V en la toma dedicada en plataforma de trabajo.

En este punto es necesario simular una dispersión haciendo puente con un cable entre la toma en plataforma de trabajo y un punto de masa de la máquina.

De esto modo es simulada una situación anómala y el desenganche automático de la tensión por parte del dispositivo. Cuando el dispositivo se desengancha, un señalador acústico colocado en el cuadro eléctrico emite un sonido fijo, que permanecerá activo hasta que el operador no proceda a reactivar el dispositivo de interrupción.



ATENCIÓN: EN ESTA CONFIGURACIÓN LA TOMA EN PLATAFORMA DE TRABAJO ESTÁ ALIMENTADA, POR LO TANTO HAY PRESENCIA DE ALTA TENSIÓN. ESTA OPERACIÓN DEBE SER REALIZADA SOLO POR PERSONAL CUALIFICADO.

6.2.16 Control funcionamiento dispositivos de emergencia manuales

Con los intervalos indicados en la tabla general, efectuar el control de funcionamiento del dispositivo manual de BAJADA DE EMERGENCIA.

Cerca de la escalera de acceso, señalado por adecuados adhesivos, hay presente un palanca de mando que si es halada permite el descenso de la plataforma en cualquier condición, o:

- Con motor a combustión apagado
- Con instalación eléctrica en avería o apagada
- Sin tensión en la batería



ATENCIÓN: ESTE MANDO SÓLO DEBE SER UTILIZADO EN CASO DE EMERGENCIA O DE AVERÍA EN LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA O ELÉCTRICA.

6.2.17 Verificación funcionamiento válvulas de seguridad "Proactive leveling"

Remueva los conectores de los solenoides de las electroválvulas y probar a realizar con la máquina en posición de transporte las estabilizaciones manuales.



Remueva los solenoides de la electroválvulas y probar a realizar con la máquina en posición de transporte las estabilizaciones manuales.

Todos los movimientos deberán ser imposibilitados y entrarán en función las válvulas de máxima del bloqueo hidráulico.

Atención: Al final de la prueba restaurar los solenoides como en origen.

Atención: en caso que los puntos de arriba no satisfagan no utilice la máquina y contacte a un técnico cualificado y habilitado por Almac Srl

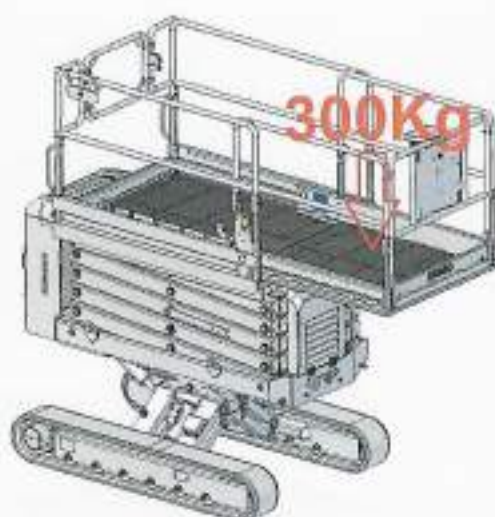
6.2.18 Verificación estanqueidad válvulas de balanceo de los cilindros

Atención: esta prueba se debe realizar solo por parte de técnicos cualificados y habilitados por Almac Srl

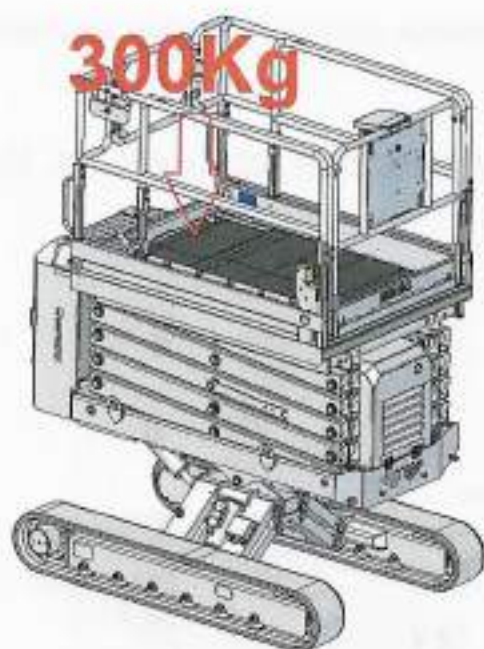
Con los intervalos indicados en la tabla general (como para válvulas de seguridad del Proactive levelling), efectuar el control de la estanqueidad de las válvulas roscadas en los cilindros.

Para realizar este control es necesario:

- 1) Coloque la máquina como representado en figura (carro todo elevado y plataforma extendida)
- 2) Coloque 300Kg como en figura



- 3) Realice el procedimiento mediante las consolas (duración 90 minutos)
- 4) Verifique que la máquina permanezca en la posición en la cual ha sido dejada y no haya habido movimientos debidos a fugas de aceite de las válvulas (a causa de un mal funcionamiento o de impurezas atrapadas en el cursor).
- 5) En caso que la verificación esté satisfecha coloque la máquina como está representado en figura (carro todo elevado y plataforma retraída)
- 6) Colocar 300Kg como en figura.



- 7) Realice el procedimiento mediante las consolas (duración 90 minutos)
- 8) Verifique que la máquina permanezca en la posición en la cual ha sido dejada y no haya habido movimientos debidos a fugas de aceite de las válvulas (a causa de un mal funcionamiento o de impurezas atrapadas en el cursor).

Atención: estas dos pruebas son de realizar con el motor endotérmico encendido, para evitar descargar la batería de encendido

Atención: en caso que la verificación no esté satisfecha no utilice la máquina y contacte a un técnico cualificado y habilitado de Almac Srl

- 1) Pulsar el botón de emergencia en la consola
- 2) Seleccionar mandos de tierra (22)
- 3) Liberar el botón de emergencia de la consola
- 4) Los indicadores luminosos 1-2-3-4 se encienden, cuando solo los indicadores rojos 1 y 4 permanecen encendidos fijos presionar dos veces el selector 14 en adelante, sucesivamente presionar dos veces el selector 12 en adelante.
- 5) El procedimiento de desbloqueo de las válvulas SV: 4-5-6-7 se activa, las válvulas estarán activadas por 90 minutos, una cuenta regresiva será mostrada en el contador (de 90 a 0).
- 6) Encender al inicio del procedimiento el motor endotérmico mediante el selector (20) o conectarse a la red de alimentación externa si la máquina está equipada con motor eléctrico
- 7) Al final del procedimiento, un contador será aumentado en la memoria de la central

6.2.20 Mantenimiento del motor

A continuación son señaladas las indicaciones generales para una correcto mantenimiento del motor.

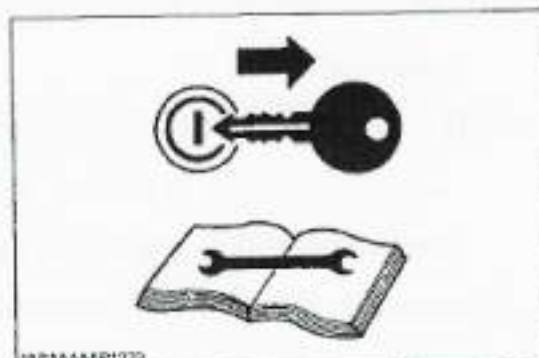
Haga siempre referencia al manual uso y mantenimiento del motor suministrado en conjunto.



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to conduct daily checks, periodic maintenance, refueling or cleaning on a level surface with the engine shut off and remove the key.
- Before allowing other people to use your engine, explain how to operate, and have them read this manual before operation.
- When cleaning any parts, do not use gasoline but use regular cleanser.
- Always use proper tools, that are in good condition. Make sure you understand how to use them, before performing any service work.
- When installing, be sure to tighten all bolts lest they should be loose. Tighten the bolts by the specified torque.
- Do not put any tools on the battery, or battery terminals may short out. Severe burns or fire could result. Detach the battery from the engine before maintenance.
- Do not touch muffler or exhaust pipes while they are hot; Severe burns could result.



SERVICE INTERVALS

Observe the following for service and maintenance.

The lubricating oil change intervals listed in the table below are for Classes CF, CE and CD lubricating oils of API classification with a low-sulfur fuel in use. If the CF-4 or CG-4 lubricating oil is used with a high-sulfur fuel, change the lubricating oil at shorter intervals than recommended in the table below depending on the operating condition.

Interval	Item	Ref. page		
Every 50 hours	Check of fuel pipes and clamp bands	12		@
See NOTE	Change of engine oil (depending on the oil pan)	13,14	⊙	
Every 100 hours	Cleaning of air cleaner element	18,19	*1	@
	Cleaning of fuel filter	12		
	Check of battery electrolyte level	19,20		
	Check of fan belt tightness	21		
Every 200 hours	Check of radiator hoses and clamp bands	17		
	Replacement of oil filter cartridge (depending on the oil pan)	15	⊙	
	Check of intake air line	-		@
Every 400 hours	Replacement of fuel filter element	12		@
Every 500 hours	Removal of sediment in fuel tank	-		
	Cleaning of water jacket (radiator interior)	-		
	Replacement of fan belt	21		
Every one or two months	Recharging of battery	19,20		
Every year or every six cleanings of air cleaner element	Replacement of air cleaner element	18,19	*2	@
Every 800 hours	Check of valve clearance	23		
Every 1500 hours	Check of fuel injection nozzle injection pressure	-	*3	@
Every 3000 hours	Check of turbo charger	-	*3	@
	Check of injection pump	-	*3	@
	Check of fuel injection timer	-	*3	@
	Check of fuel injection timer	-	*3	@
Every two years	Replacement of battery	19,20		
	Replacement of radiator hoses and clamp bands	17		
	Replacement of fuel pipes and clamps	12	*3	@
	Change of radiator coolant (L.L.C.)	15		
	Replacement of intake air line	-	*4	@

IMPORTANT:

- The jobs indicated by ⊙ must be done after the first 50 hours of operation.
- *1 Air cleaner should be cleaned more often in dusty conditions than in normal conditions.
- *2 After 5 times of cleaning.
- *3 Consult your local KUBOTA Dealer for this service.
- *4 Replace only if necessary.
- The items listed above (@ marked) are registered as emission related critical parts by KUBOTA in the U.S. EPA nonroad emission regulation. As the engine owner, you are responsible for the performance of the required maintenance on the engine according to the above instruction. Please see the Warranty Statement in detail.

NOTE:

- Changing interval of Engine oil and oil filter cartridge.

		*Oil pan depth	
		101 mm (3.98 in.)	121 mm (4.76 in.)
Z602-E D902-E	Engine oil	50 Hrs (Initial)	-
		100 Hrs	
	Oil filter cartridge	200 Hrs	
Z482-E D662-E D722-E	Engine oil	50 Hrs (Initial)	
		75 Hrs	100 Hrs
	Oil filter cartridge	150 Hrs	200 Hrs
D762-E	Engine oil	-	50 Hrs (Initial)
			100 Hrs
	Oil filter cartridge		200 Hrs

* 101 mm (3.98 in.) oil pan depth is optional for Z482-E, D662-E, D722-E.

**Standard replacement interval

- API service classification: above CD grade
- Ambient temperature: below 35°C (95°F)

● Lubricating oil

With the emission control now in effect, the CF-4 and CG-4 lubricating oils have been developed for use of a low-sulfur fuel on on-road vehicle engines. When an off-road vehicle engine runs on a high-sulfur fuel, it is advisable to employ the CF, CD or CE lubricating oil with a high total base number. If the CF-4 or CG-4 lubricating oil is used with a high-sulfur fuel, change the lubricating oil at shorter intervals.

- Lubricating oil recommended when a low-sulfur or high-sulfur fuel is employed.

○ : Recommendable X : Not recommendable

Lubricating oil class	Fuel		Remarks
	Low-sulfur	High-sulfur	
CF	○	○	TBN ≥ 10
CF-4	○	X	
CG-4	○	X	

ENGINE OIL

**CAUTION**

To avoid personal injury:

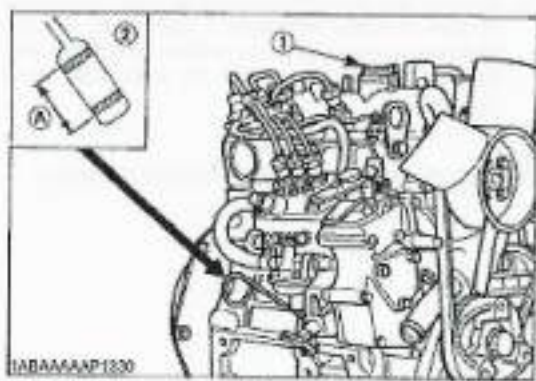
- Be sure to stop the engine before checking and changing the engine oil and the oil filter cartridge.
- Do not touch muffler or exhaust pipes while they are hot; Severe burns could result. Always stop the engine and allow it to cool before conducting inspections, maintenance, or for a cleaning procedure.
- Contact with engine oil can damage your skin. Put on gloves when using engine oil. If you come in contact with engine oil, wash it off immediately.

NOTE:

- Be sure to inspect the engine, locating it on a horizontal place. If placed on gradients, accurately, oil quantity may not be measured.
- Be sure to keep the oil level between upper and lower limits of the oil gauge. Too much oil may cause a drop in output or excessive blow-by gas. On the closed breather type engine in which mist is sucked through port, too much oil may cause oil hammer. While too little oil, may seize the engine's rotating and sliding parts. (The closed breather is an option.)

Checking level and adding engine oil

1. Check the engine oil level before starting or more than five minutes after stopping.
2. Detach the oil level gauge, wipe it clean and reinstall it.
3. Take the oil level gauge out again, and check the oil level.



(1) Oil filler plug
(2) Oil level gauge

[Lower end of oil level gauge]
(A) Engine oil level within this range is proper.

4. If the oil level is too low, remove the oil filler plug, and add new oil to the prescribed level.
5. After adding oil, wait more than 5 minutes and check the oil level again. It takes same time for the oil to come down to the oil pan.

Engine oil quantity

Models	Oil pan depth	
	*101 mm (3.98 in.)	121 mm (4.76 in.)
2402-E	2.1 L (0.55 U.S.gal.)	2.5 L (0.66 U.S.gal.)
D662-E D722-E	3.2 L (0.84 U.S.gal.)	3.8 L (1.0 U.S.gal.)
D782-E	-	3.8 L (0.95 U.S.gal.)
2602-E	101 mm (3.98 in.) 2.5 L (0.66 U.S.gal.)	-
D902-E	101 mm (3.98 in.) 3.7 L (0.98 U.S.gal.)	-

*101mm(3.98in.) oil pan depth is optional.

Oil quantities shown are for standard oil pans.

IMPORTANT:

- Engine oil should be MIL-L-2104C or have properties of API classification CD grades or higher. Change the type of engine oil according to the ambient temperature.

above 25° C (77° F)	SAE30 or SAE10W-30 SAE10W-40
0° C to 25° C (32° F to 77° F)	SAE20 or SAE10W-30 SAE10W-40
below 0° C (32° F)	SAE10 or SAE10W-30 SAE10W-40

- When using oil different from the previous one, be sure to drain all the previous oil before supplying it into the crankcase.

■ Changing engine oil

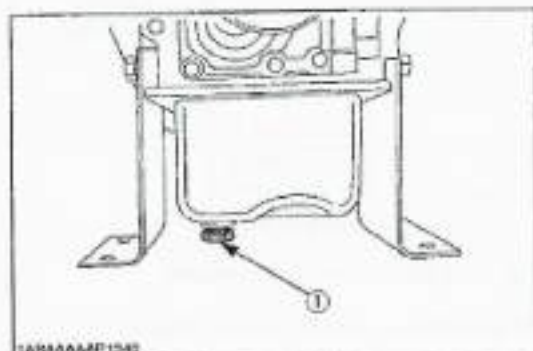


CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine before draining engine oil.
- When draining engine oil, place some container underneath the engine and dispose it according to local regulations.
- Do not drain oil after running the engine. Allow engine to cool down sufficiently.

1. Change oil after the initial 50 hours of operation and every 100 hours thereafter.
2. Remove the drain plug at the bottom of the engine, and drain all the old oil. Drain oil easier and completely while the engine is hot.



(1) Oil drain plug

3. Add new engine oil up to the upper limit of the oil level gauge.

■ Replacing the oil filter cartridge

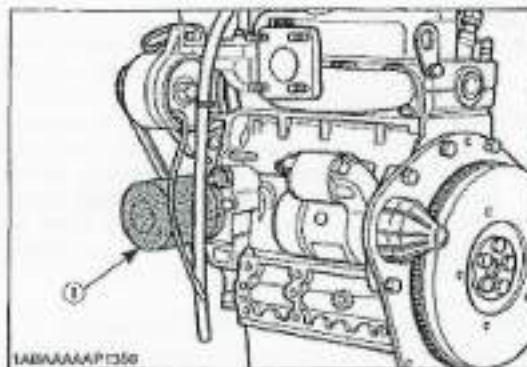


CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to stop the engine before changing the oil filter cartridge.
- Allow engine to cool down sufficiently, oil can be hot and cause burns.

1. Replace the oil filter cartridge after the initial 50 hours of operation and every 200 hours thereafter.
2. Detach the old oil filter cartridge with a filter wrench.
3. Apply a film of oil to the gasket for the new cartridge.
4. Screw in the cartridge by hand. When the gasket contacts the seal surface, tighten the cartridge enough by hand. Because, if you tight the cartridge with wrench, it will be tightened too much.



- (1) Oil filter cartridge
Remove with a filter wrench
(Tighten with your hand)

5. After the new cartridge has been replaced, the engine oil level normally decreases a little. Thus, run the engine for a while and check oil leaks through the seal before checking the engine oil level. Add oil if necessary.

NOTE :

- Wipe off any oil sticking to the machine completely.

RADIATOR

Coolant will last for one day's work if filled all the way up before operation start. Make it a rule to check the coolant level before every operation.



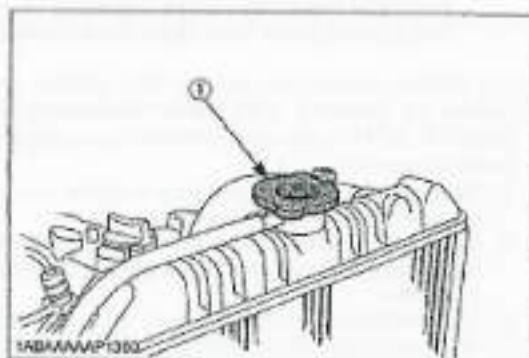
WARNING

To avoid personal injury:

- Do not stop the engine suddenly, stop it after about 5 minutes of unloaded idling.
- Work only after letting the engine and radiator cool off completely (more than 30 minutes after it has been stopped).
- Do not remove the radiator cap while coolant is hot. When cool to the touch, rotate cap to the first stop to allow excess pressure to escape. Then remove cap completely. If overheats should occur, steam may gush out from the radiator or reserve tank; Severe burns could result.

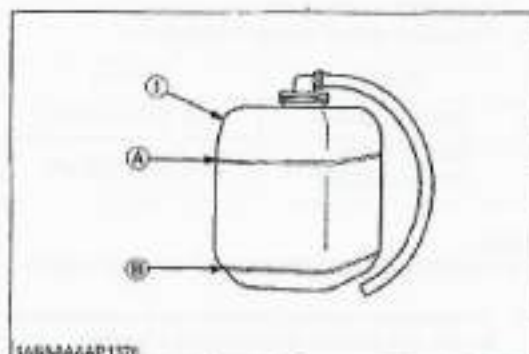
■ Checking coolant level, adding coolant

1. Remove the radiator cap, and check to see that coolant reaches the supply port.



(1) Radiator pressure cap

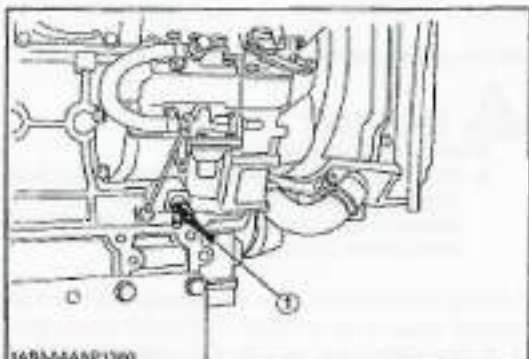
2. If the radiator provided with a reserve tank, check the coolant level of the reserve tank. When it is within between the "FULL" and "LOW" marks, the coolant will last for one day's work.



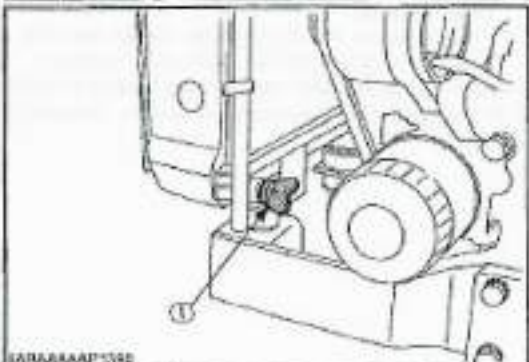
(1) Reserve tank

(A) "FULL"
(B) "LOW"

3. When the coolant level drops due to evaporation, add water only up to the full level.
4. Check to see that two drain cocks; one is at the crankcase side and the other is at the lower part of the radiator as figures below.



(1) Coolant drain cock



(1) Coolant drain cock

■ Changing coolant

1. To drain coolant, always open both drain cocks and simultaneously open the radiator cap as well. With the radiator cap kept closed, a complete drain of water is impossible.
2. Remove the overflow pipe of the radiator pressure cap to drain the reserve tank.
3. Prescribed coolant volume (U.S.gallons)

Models	Quantity
Z482-E, Z602-E	2.6L (0.74 U.S.gal.)
D662-E, D722-E, D782-E, D902-E	3.1L (0.82 U.S.gal.)

NOTE:

- Coolant quantities shown are for standard radiators.

4. An improperly tightened radiator cap or a gap between the cap and the seat quickens loss of coolant.
5. Coolant (Radiator cleaner and anti-freeze)

Season	Coolant
Summer	Pure water and radiator cleaner
Winter (when temperature drops below 0° C (32° F) or all season)	Pure water and anti-freeze (See "Anti-freeze" in Maintenance Section)

■ Checking radiator hoses and clamp



CAUTION

To avoid personal injury:

- Be sure to check radiator hoses and hose clamps periodically. If radiator hose is damaged or coolant leaks, overheats or severe burns could occur.

Check to see if radiator hoses are properly fixed every 200 hours of operation or six months, whichever comes first.

1. If hose clamps are loose or water leaks, tighten hose clamp securely.
2. Replace hoses and tighten hose clamps securely, if radiator hoses are swollen, hardened or cracked. Replace hoses and hose clamps every 2 years or earlier if checked and found that hoses are swollen, hardened or cracked.

■ Precaution at overheating

Take the following actions in the event the coolant temperature be nearly or more than the boiling point, what is called "Overheating". Take these actions if the engine's alarm buzzer sounds or the alarm lamp lights up.

1. Stop the engine operation in a safe place and keep the engine unloaded idling.
2. Do not stop the engine suddenly, but stop it after about 5 minutes of unloaded idling.
3. If the engine stalls within about 5 minutes of running under no load, immediately leave and keep yourself away from the machine. Never open the hood and any other part.
4. Keep yourself and others well away from the engine for further 10 minutes or while the steam blown out.
5. Checking that there gets no danger such as burn, get rid of the causes of overheating according to the manual, see "Troubleshooting" section. And then, start again the engine.

■ Anti-freeze



CAUTION

To avoid personal injury:

- When using anti-freeze, put on some protection such as rubber gloves.
- If should drink anti-freeze, throw up at once and take medical attention.
- When anti-freeze comes in contact with the skin or clothing, wash it off immediately.
- Do not mix different types of anti-freeze.
- Keep fire and children away from anti-freeze.
- Be mindful of the environment and ecology. Before draining any fluids, find out the correct way of disposing by checking with local codes.
- Also, observe the relevant environmental protection regulations when disposing of oil, fuel, coolant, brake fluid, filters and batteries.

If it freezes, coolant can damage the cylinders and radiator. It is necessary, if the ambient temperature falls below 0° C (32° F), to remove coolant after operating or to add anti-freeze to it.

1. There are two types of anti-freeze available; use the permanent type (PT) for this engine.
2. Before adding anti-freeze for the first time, clean the radiator interior by pouring fresh water and draining it a few times.
3. The procedure for mixing of water and anti-freeze differs according to the make of the anti-freeze and the ambient temperature, basically it should be referred to SAE J1034 standard, more specifically also to SAE J514c.
4. Mix the anti-freeze with water, and then fill in to the radiator.

IMPORTANT:

- When the anti-freeze is mixed with water, the anti-freeze mixing ratio must be less than 50%.

Vol % Anti-freeze	Freezing Point		Boiling Point *	
	°C	°F	°C	°F
40	-24	-12	106	222
50	-37	-34	108	226

*At 1.013×10^5 Pa (760mmHg) pressure (atmospheric).
A higher boiling point is obtained by using a radiator pressure cap which permits the development of pressure within the cooling system.

NOTE:

- The above data represent industry standards that necessitate a minimum glycol content in the concentrated anti-freeze.
- When the coolant level drops due to evaporation, add water only to keep the anti-freeze mixing ratio less than 50%. In case of leakage, add anti-freeze and water in the specified mixing ratio before fill in to the radiator.
- Anti-freeze absorbs moisture. Keep unused anti-freeze in a tightly sealed container.
- Do not use radiator cleaning agents when anti-freeze has been added to the coolant. (Anti-freeze contains an anti-corrosive agent, which will react with the radiator cleaning agent forming sludge which will affect the engine parts.)

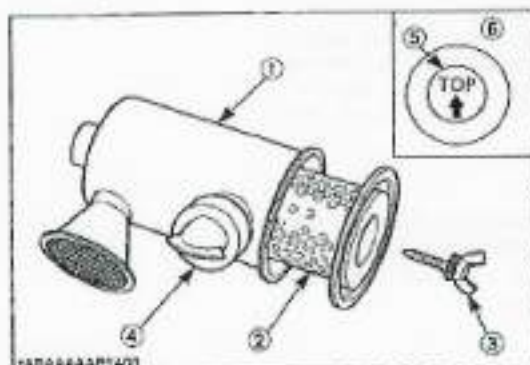
■ Radiator cement

As the radiator is solidly constructed, there is little possibility of water leakage. Should this happen, however, radiator cement can easily fix it. If leakage is serious, contact your local KUBOTA dealer.

AIR CLEANER

As the element of the air cleaner employed on this engine is a dry type, never apply oil to it.

1. Open the evacuator valve once a week under ordinary conditions or daily when used in a dusty place to get rid of large particles of dust and dirt.
2. Wipe the inside air cleaner clean with cloth or the like if it is dirty or wet.
3. Avoid touching the element except when cleaning.
4. When dry dust adheres to the element, blow compressed air from the inside turning the element. Pressure of compressed air must be under 205kPa (2.1kgf/cm², 30psi).
5. When carbon or oil adheres to the element, soak the element in detergent for 30 minutes, then wash it several times in water, rinse with clean water and dry it naturally.
6. After element is fully dried, inspect inside of the element with a light and check if it is damaged or not. (referring to the instructions on the label attached to the element.)
7. Replace the element every year or every six cleanings.



- 1A9A999A9P1403
- (1) Air cleaner body
 - (2) Element
 - (3) Wing bolt
 - (4) Evacuator valve
 - (5) "TOP" mark
 - (6) Dust cup

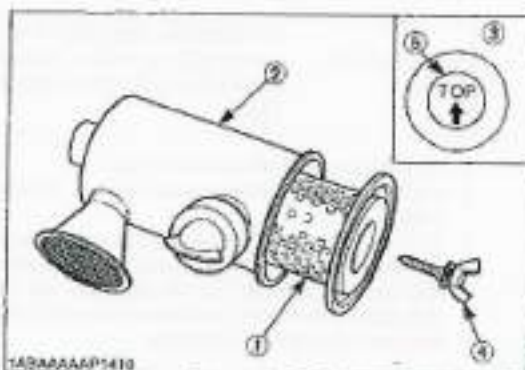
IMPORTANT:

- Make sure the wing bolt for the element is tight enough. If it is loose, dust and dirt may be sucked, wearing down the cylinder liner and piston ring earlier and thereby resulting in poor power output.

■ For the air cleaner with a dust cup (optional)

Remove and clean out the dust cup before it becomes half full with dust; usually once a week, or even every day if the working surroundings are dusty.

Install the air cleaner dust cup with "TOP" indicated on the rear of the cup in the upside. (However, it may be installed in either direction when the cover is placed at the lower part.)



- (1) Element
- (2) Air cleaner body
- (3) Dust cup
- (4) Wing bolt
- (5) "TOP" mark

IMPORTANT :

- If the dust cup is mounted incorrectly, dust or dirt does not collect in the cup, and direct attachments of the dust to the element will cause its lifetime to shorten to a great extent.

FAN BELT

■ Adjusting Fan Belt Tension

**CAUTION**

To avoid personal injury:

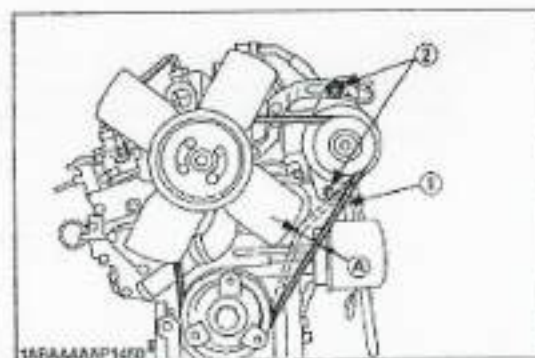
- Be sure to stop the engine and remove the key before checking the belt tension.
- Be sure to reinstall the detached safety shield after maintenance or checking.

Proper fan belt tension	A deflection of between 7 to 9 mm (0.28 to 0.35 in.) when the belt is pressed in the middle of the span.
-------------------------	--

1. Stop the engine and remove the key.
2. Apply moderate thumb pressure to belt between the pulleys.
3. If tension is incorrect, loosen the alternator mounting bolts and, using a lever placed between the alternator and the engine block, pull the alternator out until the deflection of the belt falls within acceptable limits.
4. Replace fan belt if it is damaged.

IMPORTANT :

- If belt is loosen or damaged and the fan is damaged, it could result in overheats or insufficient charging. Correct or replace belt.

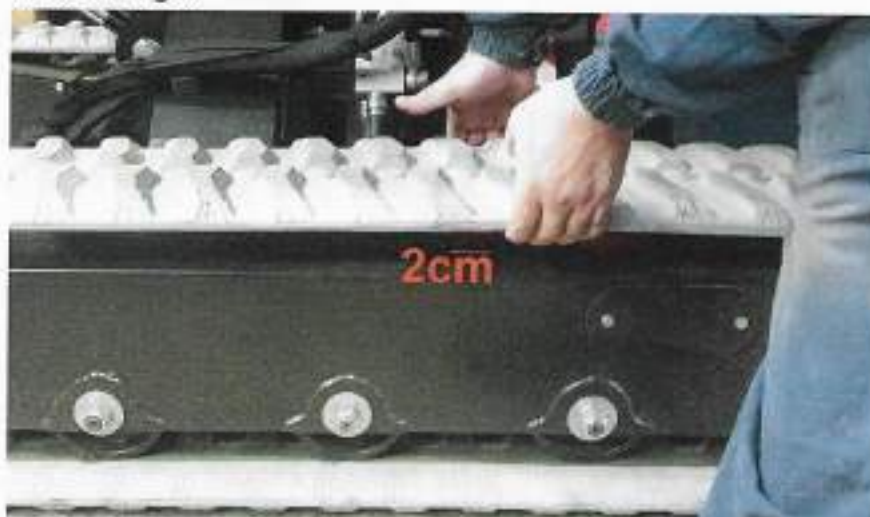


(1) Fan belt
(2) Bolt and nut

(A) 7 to 9 mm (0.28 to 0.35 in.)
(under load of 10 kgf (22.1 lbs))

6.2.21 *Control y tensado orugas*

Con los intervalos indicados en la tabla general, efectúe el control del tensado de las orugas

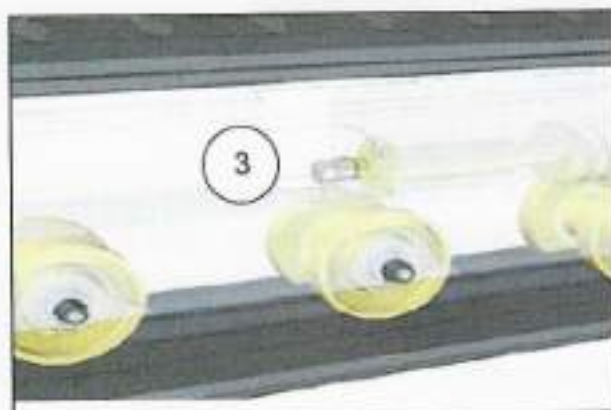
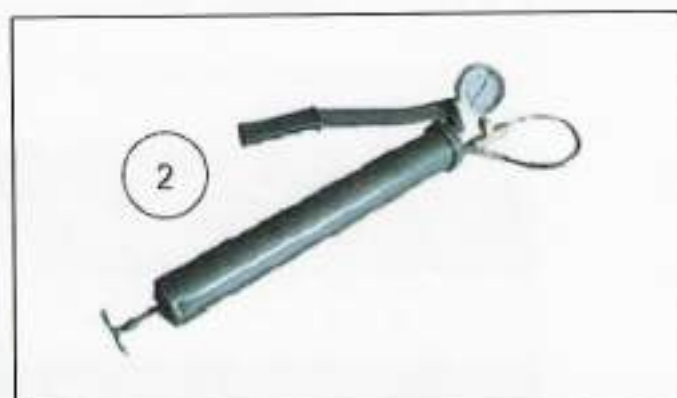
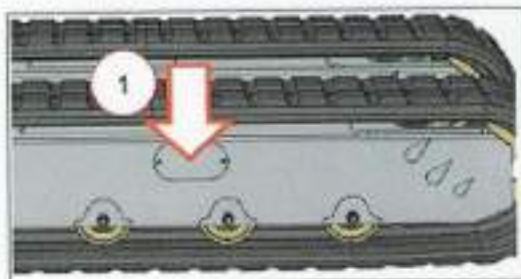


Hale ligeramente la oruga hacia arriba a nivel de la línea media, la deformación debe ser aproximadamente 2 cm.

En particular si la oruga se vuelve ruidosa durante la traslación a causa de una elevada flexión, es necesario tensarla procediendo en el modo siguiente:

- 1) Remueva las tapas de protección (1)
- 2) Para obtener la justa tensión de la oruga es necesario utilizar un kit de tensado (2), no incluido en el suministro, bombeando grasa en la válvula de tensado (3) hasta alcanzar la presión abajo indicada. Para la grasa a utilizar haga referencia a la tabla de las grasas en las páginas siguientes.

Máx presión para tensado orugas	Bar	300
---------------------------------	-----	-----



(I) TABELLA GRASSI (GB) GREASE CHART

(Il grasso normalmente utilizzato dal costruttore è PAKELLO)
(The grease normally used by the Manufacturer is PAKELLO)

Grasso Grease	°C -10 + 40
PAKELLO	Beating EP Grease NLGI 2
BP	Grease LTK2
CASTROL	LM2 - Speedi APT 2
SHELL	Altram GR B.2
ESSO	Benocr 2
VALVOLINE	Lithium 20
ELI	Tribolite LI Grease 2

6.2.22 Control desgaste orugas

Controle el estado y el desgaste de las orugas, procediendo a la sustitución cuando la banda de rodaje es igual o inferior a 10 mm.

Proceda a la sustitución de las orugas incluso antes de tal vencimiento, si se presentan cortes o desgarramientos peligrosos.



La sustitución de las orugas debe ser efectuada por personal especializado y adecuadamente formado.

Siga el procedimiento de "sustitución de las orugas" señalado en las páginas siguientes.

6.2.23 *Sustitución orugas*



ATENCIÓN: está prohibida la apertura del reductor para cualquier operación que no esté comprendida en el mantenimiento ordinario. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por todas las operaciones no incluidas en el mantenimiento ordinario que hayan causado daños a cosas y/o personas.

ATENCIÓN: USE PROTECCIONES PERSONALES

Sustitución de la oruga

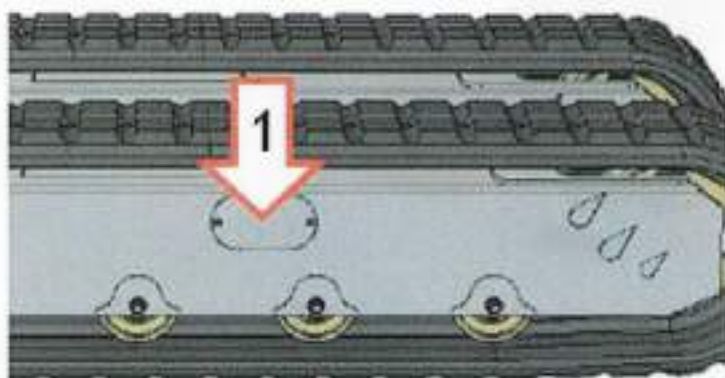
La sustitución de la oruga debe ser realizada cuando quedan 10 mm de banda de rodaje o antes si se evidencian cortes. Proceda como sigue:

- 1- No levante excesivamente la máquina de tierra (15-20 cm serán suficientes).

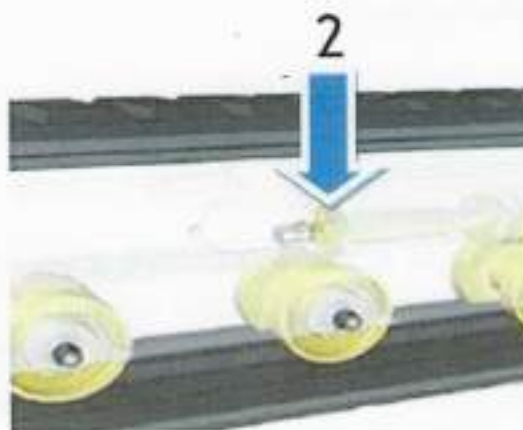


ATENCIÓN: asegúrese que la máquina esté estable.

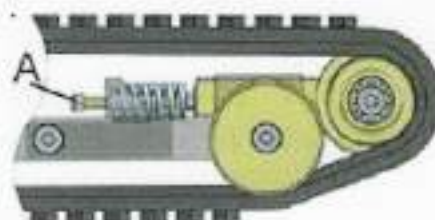
- 2- Limpie cuidadosamente todas las partes del vehículo para el transporte de otros vagones
- 3- Quite el cierre lateral del larguero (1)



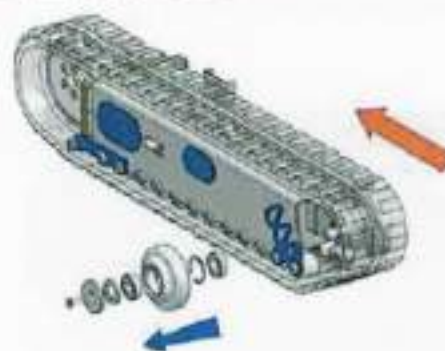
- 4- Afloje la válvula de tensado (2)
- 5- Desmonte la válvula de tensado solo cuando no esté más en presión



6- Ayudándose de la tuerca suministrada en dotación (punto A)



7- Retroceda la rueda anterior haciendo presión en la oruga con el pie





ATENCIÓN: PRESTE ATENCIÓN EN EL MOMENTO DE LA CAÍDA AL SUELO DE LA ORUGA

- 8- Levante la oruga en la línea media inferior
- 9- Haga salir la oruga de su lugar (hacia afuera), haciendo palanca entre esta y la rueda loca
- 10-Para instalar la nueva oruga proceda como se indica en los puntos precedentes, pero en orden inverso
- 11-La justa tensión de la oruga se obtiene utilizando el kit de tensado, bombeando grasa hasta el alcance de la presión indicada en la ficha técnica.



ATENCIÓN: antes de efectuar el tensado de la oruga verifique en la ficha técnica la correcta presión expresada en bar.

6.2.24 Control del nivel del aceite reductor orugas

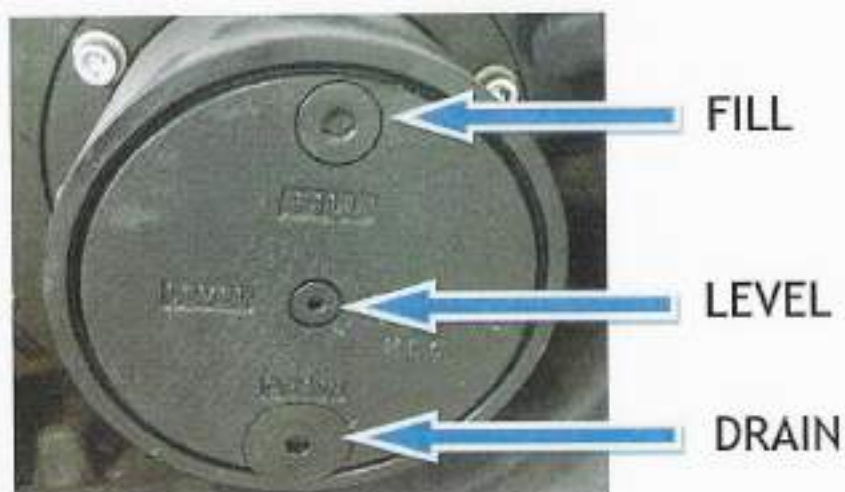
Controle con los intervalos indicados en la tabla general el nivel de aceite en los reductores de las orugas, según el procedimiento a continuación descrito.

Este modelo instala motorreductores de doble cilindrada con engranajes a baño de aceite.

Es importantísimo controlar periódicamente el nivel del aceite (intervalos indicados en la tabla de los controles y mantenimientos programados).

- 1- Traslade hasta que el motorreductor esté en la condición en la cual el tapón "FILL" está en lo alto, y perpendicular al tapón "DRAIN".
- 2- Para efectuar el drenaje del aceite:
 - a. Desenrosque el tapón FILL
 - b. Desenrosque el tapón LEVEL
 - c. Desenrosque el tapón DRAIN
- 3- Un vez vaciado el reductor
 - a. Vuelva a enroscar el tapón DRAIN
 - b. Mediante una jeringa introduzca aceite en el tapón FILL, hasta que el aceite sobresalga del tapón LEVEL
- 4- Vuelva a enroscar el tapón LEVEL
- 5- Vuelva a enroscar el tapón FILL

UTILICE ACEITE Shell SPIRAX S3 AX 80W/90



7 Desguace

7.1 Vida de la máquina

La máquina ha sido creada para una duración de 10 años en ambientes de trabajo normales considerando un uso correcto y un mantenimiento adecuado.

7.2 Desactivación y desguace

Una vez alcanzado el fin de la vida técnica y operativa el aparato debe estar sujeto a una detallada y completa verificación/revisión por parte de la empresa fabricante o por técnicos especializados y habilitados. En caso que el control no sea considerado superado el aparato debe ser desactivado y luego demolido. La puesta fuera de servicio debe poner el equipo en condiciones de no ser más utilizada para los fines para los cuales a su tiempo había sido diseñada y construida y debe, además, hacer posible la recuperación de las materias primas que la constituyen.



Nota: ALMAC S.r.l. no asume ninguna responsabilidad por daños a personas, animales o cosas derivados de la reutilización de partes individuales del equipo para funciones o situaciones de montaje diferentes a las originales.



Peligro: Las operaciones de desactivación y demolición de la máquina deben ser confiadas solo a personal adecuadamente adiestrado y equipado.

La demolición de la máquina debe ser realizada adoptando medidas de seguridad que deben tener en cuenta las condiciones logísticas, ambientales y de desgaste de la máquina misma.

En todo caso siga las siguientes reglas generales:

- utilice indumentarias y accesorios de protección (casco, calzado para prevención de accidentes, guantes, eventualmente gafas y mascarilla) homologados según normativa para prevención de accidentes vigente.
- Desconecte la máquina de cualquier forma de energía.

- Verifique y eventualmente despresurice las instalaciones sujetas a esta condición.
- Vuelva la máquina in-operativa e imposible de utilizar rompiendo algunos órganos vitales de la máquina y transpórtela a otro lugar donde con certeza no esté disponible a nadie.
- Utilice idóneos medios de elevación
- Desmonte la máquina en pequeños grupos fácilmente transportables.
- Para eliminar la máquina separe los materiales no contaminantes de los contaminantes (aislantes, materiales plásticos, goma, etc.)
- No incendie nunca la máquina o parte de esta porque los productos de combustión de los materiales plásticos y de las pinturas podrían causar gases nocivos y contaminantes.

7.3 Eliminación baterías

El reciclado de las baterías es obligatorio (Directiva Europea 2006/66/CE) y recomendado.

- Celdas y baterías, aunque completamente descargadas, podrían aún contener una considerable cantidad de energía, por lo tanto es necesario proteger siempre los bornes para evitar cortocircuitos.
- Elimine respetando las leyes y las normativa locales (dirigirse al vendedor más cercano).
- Conserve el material que se debe eliminar según lo que se indica en la Sección específica de la Ficha de Seguridad ajuntada.
- NO arroje en el sistema de alcantarillado, en el terreno o en cursos de agua.

8 ANEXOS

8.1 Declaración de conformidad



S.r.l.

Declaración CE de conformidad

Declaración original

ALMAC S.r.l.
 con sede en Viale Ruggeri 6/a
 c.p. 42016, Guastalla (RE) - Italia
 Tel 0522-1495846
 http: www.almac-italia.com
 e-mail: info@almac-italia.com
 P.IVA e Cod.Fisc. 02559809350

Dedicamos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que la Plataforma Elevadora Móvil (PLE):

MODELO:	BIBI 1030-BL
N° MATRÍCULA:	ALM-000
AÑO DE CONSTRUCCIÓN:	2017

Como se describe en la documentación adjunta a la presente declaración de conformidad:

- Directiva de Máquinas 2006/42/CE
- UNI EN 360:2015 Plataformas de trabajo móviles en áreas de trabajo elevados - construcción-seguridad-exámenes y pruebas
- UNI EN ISO 12100:2010 Seguridad de la máquina - Principios de la evaluación del riesgo y reducción del riesgo
- Directiva 2014/53/EU relativa a la armonización de las leyes, reglamentos, disposiciones administrativas y actos administrativos de los Estados miembros respecto a la compatibilidad electromagnética
- Directiva 2000/14/CE (Anexo IV) relativa a la armonización de las leyes, reglamentos, disposiciones administrativas y actos administrativos de los Estados miembros en lo que respecta a las máquinas de uso al aire libre
 - o Nivel de potencia acústica (LWA) de la máquina: 100 dB
 - o Nivel de potencia acústica (LWA) de la máquina: 100 dB

Es idéntica a la máquina objeto de la presente declaración (Anexo IV)

y cada su parte al ejemplar sometido al análisis de tipo, como se define en el anexo IV de la directiva, por:

VERICERT srl - Via Cavina 19 - 48100 - Ravenna - Italia
 Organismo Notificado n°1878
 CERTIFICADO DE EXAMEN CE DE TIPO:
 0872CT0217 del 15.02.2017.

La documentación técnica es el Sr. **PIETRO AGOSTA DEL FORTE**
 Representante Legal de la empresa **ALMAC s.r.l.**

PIETRO AGOSTA DEL FORTE
 (Representante Legal)

Guastalla (RE), il 12/04/2017

8.2 Registro de control

Registro de control

El Registro de Control es expedido al usuario de la plataforma en referencia a:

- normativa técnica UNI EN280:2015
- D.Leg 17/2010- Incorporación de las Directiva Máquinas 2006/42/CE

El presente Registro sirve para registrar en los adecuados espacios los eventos que se refieren a la vida útil de la máquina, y más precisamente:

- Controles periódicos obligatorios (INAIL, USL, entes habilitados)
- Mantenimientos y controles obligatorios para la verificación de la integridad, de la estructura de la máquina y de los sistemas de protección y seguridad
- Transferencias de propiedad, a comunicar al departamento INAIL (ex ISPESL) de competencia
- Mantenimientos extraordinarios o sustituciones importantes de elementos particulares de la máquina

Tipo de verificación		Descripción	
Control y apriete tornillería-pernería-fijaciones de los pernos			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar diariamente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Control visual y verificación estructural		Verifique la integridad de anclajes, soportes, carpinterías, soldaduras y pernos	
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar diariamente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Deformación tubos y cables			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar mensualmente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Engrasado patines de deslizamiento y ruedas			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar mensualmente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Control nivel aceite depósito hidráulico			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar diariamente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Sustitución aceite depósito hidráulico			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			

10° año			
---------	--	--	--

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Verificación funcionamiento válvula de máxima presión			
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			
10° año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Sustitución filtros hidráulicos			
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			
10° año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control funcionamiento sensores de ángulo			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control funcionamiento sensor de ángulo Proactive leveling			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control funcionamiento Interruptor diferencial de la toma 230V			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control funcionamiento dispositivo de control aislamiento eléctrico (sentinel) si existe			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control funcionamiento dispositivos de emergencia manuales			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control aceite motor			
	Fecha	Observaciones	Firma
1º año			
2º año			
3º año			
4º año			
5º año			
6º año			
7º año			
8º año			
9º año			
10º año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar diariamente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Cambio aceite motor			
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			
10° año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control y tensado orugas			
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			

10° año			
---------	--	--	--

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar diariamente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Control y sustitución orugas			
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			
10° año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Control del nivel del aceite reductor orugas			
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			

10° año			
---------	--	--	--

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar diariamente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación		Descripción	
Freno de aparcamiento		Verifique la intervención correcta del freno de estacionamiento al detener la máquina	
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			
10° año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6. No es necesario registrar semestralmente, pero al menos anualmente cuando se realizan otras operaciones.

Tipo de verificación				Descripción	
Control	válvulas	redundantes	proactive	Verifique la intervención correcta del freno de estacionamiento al detener la máquina	
levelling					
	Fecha	Observaciones		Firma	
1° año					
2° año					
3° año					
4° año					
5° año					
6° año					
7° año					
8° año					
9° año					

10° año			
---------	--	--	--

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Tipo de verificación		Descripción	
Verificación válvulas de balance cilindros de estabilización		Verifique la intervención correcta del freno de estacionamiento al detener la máquina	
	Fecha	Observaciones	Firma
1° año			
2° año			
3° año			
4° año			
5° año			
6° año			
7° año			
8° año			
9° año			
10° año			

NOTA: periodicidad de la operación como está señalado en la tabla en el Apartado 6.

Averías importantes		
Fecha	Descripción avería	Solución
PIEZAS DE RECAMBIO utilizables		Descripción
Código	cant.	

Averías importantes		
Fecha	Descripción avería	Solución
PIEZAS DE RECAMBIO utilizables		Descripción
Código	cant.	

Averías importantes		
Fecha	Descripción avería	Solución
PIEZAS DE RECAMBIO utilizables		Descripción
Código	cant.	

8.3 Transferencias de propiedad

<i>Copia a conservar</i>	
En fecha:	
la propiedad de la P.L.E.:	
N° matrícula	
Año de fabricación	
se transfiere a:	
Se acredita que, en la fecha arriba especificada, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la plataforma en objeto son conformes a las previstas en su origen y que las eventuales variaciones se han anotado en este registro.	
Razón social del vendedor:	
El vendedor	
El comprador	

<i>Copia a enviar a ALMAC SRL</i>	
En fecha:	
la propiedad de la P.L.E.:	
N° matrícula	
Año de fabricación	
se transfiere a:	
Se acredita que, en la fecha arriba especificada, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la plataforma en objeto son conformes a las previstas en su origen y que las eventuales variaciones se han anotado en este registro.	
Razón social del vendedor:	
El vendedor	
El comprador	

8.4 Esquema hidráulico

Véase adjunto

8.5 Esquema eléctrico

Véase adjunto

9 ÍNDICE

1	INFORMACIONES GENERALES	2
1.1	DOCUMENTACIÓN SUMINISTRADA CON CADA MÁQUINA	2
1.2	DATOS DEL MANUAL	2
	<i>DESTINATARIOS DEL PRESENTE MANUAL</i>	2
1.3	PROPIEDAD DE LAS INFORMACIONES	3
1.4	DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE	3
1.5	DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA P.L.E.	4
1.6	PRESTACIONES	5
1.7	DECLARACIÓN C.E. DE CONFORMIDAD	13
1.8	GARANTÍA	13
1.8.1	<i>Solicitud de intervenciones en garantía y modalidades</i>	14
1.9	ASISTENCIA	14
1.9.1	<i>Solicitud de intervenciones de asistencia y reparación</i>	14
1.10	USO DEL MANUAL	15
1.11	DESTINACIÓN DE USO Y USOS NO PREVISTOS	16
1.11.1	<i>Destinación de uso</i>	16
1.11.2	<i>Usos no previstos</i>	18
1.11.3	<i>Casos que liberan al fabricante de responsabilidades</i>	18
2	INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD	19
2.1	DECLARACIÓN DE PUESTA EN SERVICIO Y CONTROLES PERIÓDICOS	19
2.2	IDONEIDAD DEL PERSONAL ENCARGADO	19
2.3	SEÑALACIONES	21
2.3.1	<i>Placas de instrucciones, obligación, peligro, prohibiciones y atención</i>	21
2.3.2	<i>Significado de la simbología de las señalizaciones</i>	27
2.4	DISPOSICIONES Y PROHIBICIONES	28
2.5	TRANSPORTE Y CARGA	29
2.6	CONTROLES EN LA MÁQUINA ANTES DE CADA USO	32
2.7	INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD SOBRE EL USO DE LA PLATAFORMA	32
2.8	INDICACIONES DE SEGURIDAD SOBRE EL USO DE LA FUNCIÓN DE TRASLACIÓN	34
2.9	INDICACIONES DE SEGURIDAD OBLIGATORIAS A REALIZAR ANTES DE LEVANTAR LA PLATAFORMA DE TRABAJO MÁS ALLÁ DE LA ALTURA DE TRANSPORTE	37
2.10	CONTROLES DE SEGURIDAD SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLATAFORMA, A SEGUIR ANTES DEL USO	37

2.11	PRECAUCIONES EN CASO DE CONCLUSIÓN O INTERRUPCIÓN DE TRABAJO	39
2.12	NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MANTENIMIENTO	39
2.13	DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (DPI)	42
3	DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA	44
3.1	ESTRUCTURA DE LOS EQUIPOS	44
3.1.1	<i>Grupo plataforma de trabajo</i>	45
3.1.2	<i>Grupo tijeras</i>	46
3.1.3	<i>Grupo bastidor</i>	47
3.2	POSICIÓN DE MANDO	52
3.2.1	<i>Panel de mando móvil (consola)</i>	52
3.2.2	<i>Conducción en tierra con panel de mandos móvil</i>	58
3.2.3	<i>Mandos en tierra</i>	59
3.3	COMPARTIMIENTO PORTAOBJETOS Y PORTADOCUMENTOS	61
3.4	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD FUNCIONAMIENTO PLATAFORMA	62
3.4.1	<i>Dispositivo de control de la inclinación del armazón principal</i>	62
3.4.2	<i>Dispositivo de control redundante de la inclinación del armazón y de la altura</i>	63
3.4.3	<i>Dispositivo de control altura plataforma de trabajo</i>	65
3.4.4	<i>Dispositivo de limitación de la carga</i>	66
3.5	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD INSTALACIÓN HIDRÁULICA	67
3.5.1	<i>Dispositivos para la limitación de la presión hidráulica</i>	67
3.5.2	<i>Dispositivos de seguridad del bloque hidráulico</i>	68
3.5.3	<i>Dispositivos de seguridad en caso de daño hidráulico</i>	69
3.6	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD INTERRUPCIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA	72
3.6.1	<i>Fuente de alimentación externa 230V</i>	72
3.6.2	<i>Inverter 220V (opcional)</i>	73
3.6.3	<i>Instalación 12V</i>	74
3.7	DISPOSITIVOS DE FUNCIONAMIENTO PLATAFORMA QUE NO FORMAN PARTE DEL SISTEMA DE SEGURIDAD	75
4	INSTRUCCIONES PARA EL USO	77
4.1	OPERACIONES PRELIMINARES	77
4.1.1	<i>Idoneidad del terreno</i>	77
4.1.2	<i>Acción del viento</i>	78
4.1.3	<i>Acceso a la plataforma de trabajo</i>	80
4.1.3.1	<i>Sistema Easy-Access para facilitar la subida a la plataforma de trabajo</i>	82
4.1.4	<i>Alargamiento Plataforma de trabajo</i>	82

4.1.5	Control nivel carburante	85
4.1.6	Control del nivel del aceite motor	86
4.1.7	Plegamiento de las barandas	86
4.2	FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA	90
4.2.1	Encendido motor endotérmico	90
4.2.2	Encendido generador de corriente	91
4.2.3	Encendido motor eléctrico (si lo hay)	91
4.2.4	Mandos de traslación	93
4.2.4.1	Modalidad de traslación estándar	96
4.2.4.2	Easy-Drive System (ED-S)	96
4.2.4.3	Direct-Control System (DC-S)	97
4.2.4.3.1	Slow	98
4.2.4.3.2	Fast	98
4.2.4.4	Modalidad de traslado con plataforma de trabajo por encima de la altura de transporte	99
4.2.5	Nivelación de la plataforma	99
4.2.5.1	Nivelación en configuración de transporte (accionando la subida plataforma de trabajo)	100
4.2.5.2	Nivelación en configuración de transporte (accionando los mandos manuales)	100
4.2.5.3	Nivelación dinámico (Dinamic Leveling) en traslación	102
4.2.5.4	Nivelación pro-activo (Proactive Leveling)	102
4.2.6	Elevamiento / descenso de la plataforma de trabajo	106
4.2.7	Avisador acústico manual	106
4.3	MENSAJES Y ALARMAS EN CONTADOR DE HORAS	107
4.4	DETENCIONES DE LA MÁQUINA	110
4.4.1	Detención normal	110
4.4.2	Detención de emergencia	111
5	PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA	112
5.1	DESCENSO MANUAL DE EMERGENCIA	112
5.2	TRANSPORTE DE EMERGENCIA DE LA MÁQUINA	113
5.3	MOVIMIENTO DE EMERGENCIA POR BLOQUEO HIDRÁULICO	113
6	MANTENIMIENTO	114
6.1	MANTENIMIENTO GENERAL	114
6.1.1	Tabla periódica de mantenimiento ordinario	114
6.1.2	Controles previos a cada uso	117

6.2	MANTENIMIENTO: DETALLES	120
6.2.1	Control y apriete tornillería-pernería-fijaciones de los pernos	120
6.2.2	Control visual y verificación estructural	121
6.2.3	Deformación tubos y cables	121
6.2.4	Engrasado patines de deslizamiento	122
6.2.5	Engrasado ruedas en nailon de la extensión de la plataforma	123
6.2.6	Control nivel aceite depósito hidráulico eventual rellenado	124
6.2.7	Sustitución aceite depósito hidráulico	125
6.2.8	Verificación funcionamiento válvulas de máxima	126
6.2.9	Batería	129
6.2.9.1	Advertencias generales	129
6.2.9.2	Mantenimiento	129
6.2.9.3	Recarga	129
6.2.9.3.1	Método de carga N°1 con cargador de baterías 12V	130
6.2.9.3.2	Método de carga N°2 uso de la clavija 230V en escalera	130
6.2.9.3.3	Método de carga N°3 uso del motor endotérmico	131
6.2.10	Sustitución filtros hidráulicos	132
6.2.10.1	Cambio filtros en aspiración	132
6.2.10.2	Sustitución filtro en retorno	133
6.2.11	Verificación funcionamiento sensor ángulo de la armazón	135
6.2.12	Verificación funcionamiento sensor ángulo de la tijera	136
6.2.13	Control funcionamiento sensor de ángulo redundante Proactive leveling	137
6.2.14	Verificación interruptor magnetotérmico diferencial	138
6.2.15	Control funcionamiento dispositivo de control aislamiento eléctrico	139
6.2.16	Control funcionamiento dispositivos de emergencia manuales	140
6.2.17	Verificación funcionamiento válvulas de seguridad "Proactive leveling"	141
6.2.18	Verificación estanqueidad válvulas de balanceo de los cilindros	142
6.2.19	Procedimiento mediante consola para verificación estanqueidad válvulas	144
6.2.20	Mantenimiento del motor	146
6.2.21	Control y tensado orugas	157
6.2.22	Control desgaste orugas	158
6.2.23	Sustitución orugas	159
6.2.24	Control del nivel del aceite reductor orugas	162
7	DESGUACE	163
7.1	VIDA DE LA MÁQUINA	163
7.2	DESACTIVACIÓN Y DESGUACE	163

7.3	ELIMINACIÓN BATERÍAS	164
8	ANEXOS	165
8.1	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	165
8.2	REGISTRO DE CONTROL	166
8.3	TRANSFERENCIAS DE PROPIEDAD	180
8.4	ESQUEMA HIDRÁULICO	181
8.5	ESQUEMA ELÉCTRICO	181
9	ÍNDICE	182