



PLATAFORMAS AÉREAS AUTOPROPULSADAS
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

**SERIE „V“
V8 E V10 E**



USO Y MANTENIMIENTO

- ESPAÑOL - INSTRUCCIONES ORIGINALES

AIRO es una división TIGIEFFE SRL
Via Villasuperiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015
WEB: www.airo.com

Fecha revisión	Descripción revisión
09-2014	• Emisión manual.
01-2015	• Actualizado Declaración de Conformidad CE.
10-2015	• Actualizado lista de aceite hidráulico utilizable. • Añadido indicación para los repuestos, deben ser originales o de todas maneras aprobados por el constructor de la máquina. • Añadido apartado "Desembarque En Altura".
01-2017	• Añadido nuevo sistema de detección de sobrecarga.
02-2018	• Añadida lista códigos posibles en indicador MDI y su descripción.

Tigieffe Le agradece el haber adquirido un producto de su gama, y le invita a la lectura del presente manual. En su interior, encontrará toda la información necesaria para una correcta utilización de la máquina adquirida; le rogamos, por lo tanto, que siga atentamente las advertencias contenidas y que lo lea en todas sus partes. Se ruega además que conserve el manual en un lugar adecuado y que lo mantenga inalterado. El contenido de este manual puede ser modificado sin previo aviso, ni ulteriores obligaciones, con el fin de incluir variaciones y mejoras a las unidades ya enviadas. Está prohibida la reproducción o la traducción de cualquier parte de este manual sin previo aviso escrito del propietario.

Índice general:

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
1.1.	Aspectos legales.....	6
1.1.1.	Recepción de la máquina	6
1.1.2.	Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad	6
1.1.2.1.	Denuncia de puesta en marcha y primer control	6
1.1.2.2.	Controles periódicos sucesivos	7
1.1.2.3.	Cambios de propiedad.....	7
1.1.3.	Formación, información y adiestramiento de los operadores	7
1.2.	Pruebas efectuadas antes de la entrega.....	7
1.3.	Uso de la máquina	7
1.3.1.	Desembarque en altura	8
1.4.	Descripción de la máquina	8
1.5.	Puestos de maniobra.....	9
1.6.	Alimentación	9
1.7.	Vida de la máquina, demolición y desmantelamiento	10
1.8.	Identificación.....	10
1.9.	Ubicación de los componentes principales	11
2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR.....	12
2.1.	Modelo V8 E.....	12
2.2.	Modelo V10 E.....	15
2.3.	Vibraciones y ruido.....	18
3.	ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	19
3.1.	Equipos de Protección Individual (EPI)	19
3.2.	Normas generales de seguridad	19
3.3.	Normas de empleo.....	20
3.3.1.	Generales	20
3.3.2.	Desplazamiento	20
3.3.3.	Fases de trabajo	21
3.3.4.	Velocidad del viento según la escala Beaufort	22
3.3.5.	Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno	23
3.3.6.	Líneas de alta tensión.....	24
3.4.	Situaciones peligrosas y/o accidentes.	24
4.	INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES	25
4.1.	Familiarización	25
4.2.	Controles Previos de Utilización	25
5.	MODO DE EMPLEO	26
5.1.	Caja de mando de la plataforma	26
5.1.1.	Traslación y dirección	28
5.1.2.	Movimientos para el posicionamiento de la plataforma	29
5.1.2.1.	Elevación/Descenso mástil telescópico	29
5.1.2.2.	Elevación/Descenso pescante.....	29
5.1.2.3.	Orientación torreta (rotación).....	29
5.1.3.	Otras funciones caja de mando de la plataforma.....	30
5.1.3.1.	Claxon manual.....	30
5.1.3.2.	Parada de emergencia.....	30
5.1.3.3.	Luces testigo.....	30
5.1.3.3.1.	Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA)	30
5.1.3.3.2.	Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB).....	30

5.1.3.3.3.	Luz testigo roja de peligro (ZC).....	30
5.1.3.3.4.	Luz testigo roja sobrecarga (ZD)	31
5.2.	Panel de control desde el suelo y controladores	32
5.2.1.	Llave principal de arranque y selector del panel de control (A)	33
5.2.2.	Botón de paro de emergencia (B).....	33
5.2.3.	Indicador de batería / Cuentahoras / Pantalla (C).....	33
5.2.3.1.	Mensajes en la pantalla	34
5.2.4.	Luz testigo cargador de batería (D)	44
5.2.5.	Palancas de desplazamiento de la plataforma (E F G).....	44
5.2.6.	Funcion de emergencia ANULACIÓN DE FÁBRICA (H L)	44
5.3.	Acceso a la plataforma.....	45
5.4.	Arranque de la máquina.....	45
5.5.	Parada de la máquina.....	46
5.5.1.	Parada normal	46
5.5.1.	Parada de emergencia.....	46
5.6.	Mandos de emergencia	47
5.6.1.	Mandos de emergencia desde el puesto de mando desde el suelo:	47
5.6.2.	Función de anulación de fábrica	47
5.6.3.	Mandos de emergencia manual.....	47
5.7.	Caja de enchufe para conexión utensilios de trabajo (Opcional).....	48
5.8.	Fin de trabajo	48
6.	DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE	49
6.1.	Desplazamiento.....	49
6.2.	Transporte	50
6.3.	Remolque de emergencia de la máquina.....	51
7.	MANTENIMIENTO	52
7.1.	Limpieza de la máquina.....	52
7.2.	Mantenimiento general.....	53
7.2.1.	Regulaciones varias.....	54
7.2.2.	Engrase	55
7.2.3.	Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico	56
7.2.3.1	Aceite hidráulico biodegradable (Opcional)	57
7.2.3.2	Vaciado	57
7.2.3.3	Filtros	57
7.2.3.4	Lavado	57
7.2.3.5	Llenado	57
7.2.3.6	Puesta en funcionamiento / control.....	57
7.2.3.7	Mezcla	58
7.2.3.8	Microfiltración.....	58
7.2.3.9	Eliminación.....	58
7.2.3.10	Relleno.....	58
7.2.4.	Sustitución filtros hidráulicos.....	59
7.2.5.	Control nivel y sustitución aceite reductores traslación	60
7.2.5.1	Controles con respecto al uso del aceite biodegradable sintético en reductores de traslación (Opcional).....	60
7.2.6.	Regulación de los juegos patines mástil telescópico	61
7.2.7.	Control eficiencia válvula de seguridad general.....	62
7.2.8.	Control funcionamiento inclinómetro en torreta	62
7.2.9.	Ajuste del sistema de detección de sobrecarga (célula de carga).....	64
7.2.10.	By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA	66
7.2.11.	Control funcionamiento microinterruptores M1	67
7.2.12.	Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto	68
7.2.13.	Control funcionamiento sistema de seguridad pulsador de “hombre muerto” (opcional).....	68
7.3.	Batería.....	69
7.3.1.	Advertencias generales batería	69
7.3.2.	Mantenimiento de la batería	70
7.3.3.	Recarga de la batería	70
7.3.4.	Cargador de batería: indicación de averías	72
7.3.5.	Sustitución baterías	72

<u>8.</u>	<u>MARCAS Y CERTIFICACIONES.....</u>	<u>73</u>
<u>9.</u>	<u>PLACAS Y ADHESIVOS</u>	<u>74</u>
<u>10.</u>	<u>REGISTRO DE CONTROL</u>	<u>76</u>
<u>11.</u>	<u>CAMBIOS DE PROPIEDAD</u>	<u>88</u>
<u>12.</u>	<u>ESQUEMA ELÉCTRICO.....</u>	<u>93</u>
<u>13.</u>	<u>ESQUEMA HIDRÁULICO</u>	<u>99</u>
<u>14.</u>	<u>DECLARACIONES DE CONFORMIDAD</u>	<u>101</u>

1. INTRODUCCIÓN

El presente Manual para el Uso y Mantenimiento es general e incluye la gama completa de las máquinas indicadas en la cubierta; por lo tanto, la descripción de los componentes y de los sistemas de control y seguridad podría comprender detalles no presentes en la máquina que se encuentra en su poder, al poder suministrarse a petición o no estar disponibles. Con el fin de seguir evolucionando técnicamente, **AIRO-Tigieffe s.r.l.** se reserva aportar las modificaciones oportunas al producto y/o al manual de instrucciones en cualquier momento, no estando obligada a actualizar las unidades ya enviadas.

1.1. Aspectos legales

1.1.1. Recepción de la máquina

Dentro de la UE (Unión Europea) la máquina le será entregada con:

- Manual de instrucciones en el idioma de Su país
- Marca CE fijada a la máquina
- Declaración de conformidad CE
- Certificado de garantía

Sólo para Italia:

- Facsímil de declaración de puesta en servicio al Instituto Nacional para la Prevención de los Accidentes en el Trabajo INAIL
- Lista de los departamentos INAIL competentes en el territorio
- Declaración de control Interno efectuado

Le recordamos que el manual de instrucciones forma parte integrante de la máquina y que ha de tenerse una copia del mismo, junto a las copias de los documentos que certifican que han sido efectuados los controles periódicos, a bordo de la plataforma en el correspondiente compartimiento. En caso de cambio de propiedad, el manual de instrucciones deberá acompañar siempre a la máquina.

1.1.2. Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad

Las obligaciones legales del propietario de la máquina difieren según el estado en que la misma es puesta en servicio. Así pues, le aconsejamos se informe acerca de los procedimientos previstos en su zona en los organismos de tutela de la seguridad en los lugares de trabajo. Con el fin de mejorar el archivo de los documentos y anotar los trabajos de modificación/asistencia, ha sido prevista una sección al final de este manual denominada "Registro de control".

1.1.2.1. Denuncia de puesta en marcha y primer control

En ITALIA el propietario de la Plataforma Aérea deberá denunciar al INAIL competente en el territorio la puesta en marcha de la máquina y someterla a los controles periódicos obligatorios. El primer control es ejecutado por el INAIL dentro de sesenta días después de la solicitud. Después de este periodo el empresario puede servirse de los órganos territoriales de vigilancia ASL o de los sujetos públicos o privados habilitados. Los controles sucesivos son ejecutados por los sujetos ya mencionados dentro de treinta días después de la solicitud. Después de este periodo el empresario puede servirse de sujetos públicos o privados habilitados. Dichos controles son onerosos y los gastos para su ejecución correrán a cargo del empresario (propietario de la máquina). Para la ejecución de los controles, los organismos territoriales de vigilancia (ASL/USL o ARPA) y el INAIL podrán servirse de sujetos públicos o privados habilitados. Los sujetos privados habilitados adquieren la cualificación de encargados de servicio público y responden directamente a la estructura pública que es titular de dicha función.

Para la declaración de puesta en servicio en Italia, enviar, mediante carta certificada con acuse de recibo, el impreso entregado junto con los demás documentos en el momento de la entrega de la máquina.

El INAIL asignará un N° de matrícula y, con ocasión del Primer Control, rellenará la "ficha técnica de identificación", indicando en la misma exclusivamente los datos detectables de la máquina ya en servicio o deducibles del manual de instrucciones. Este documento será parte integrante de la documentación de la máquina.

1.1.2.2. Controles periódicos sucesivos

Los controles anuales son obligatorios. En Italia es necesario que el propietario de la Plataforma Aérea presente solicitud – por medio de carta certificada – de control periódico al órgano de vigilancia (ASL/USL o ARPA u otros sujetos públicos o privados habilitados) competente para el territorio al menos veinte días antes del término del año desde el momento del pasado control.

NOTA: En caso de que una máquina desprovista de documento de control en curso de validez fuera desplazada en el territorio a una zona situada fuera de la competencia del órgano habitual de vigilancia, será obligación del propietario de la máquina solicitar control anual al órgano de vigilancia competente para el nuevo territorio en el que opera la máquina.

1.1.2.3. Cambios de propiedad

En caso de cambio de propiedad (en Italia), el nuevo propietario de la Plataforma Aérea está obligado a declarar su posesión al órgano de vigilancia (ASL/USL o ARPA u otros sujetos públicos o privados habilitados) competente para el territorio adjuntando copia de:

- Declaración de conformidad expedida por el fabricante.
- Declaración de puesta en servicio efectuada por el primer propietario

1.1.3. Formación, información y adiestramiento de los operadores

Es tarea del empresario hacer que los operadores encargados de usar los equipos reciban una formación adecuada y específica, que permita utilizar la Plataforma Elevadora Móvil de personal (PEMP) de manera adecuada y segura, también por lo que respecta a los riesgos que pueden causarse a otras personas.

1.2. Pruebas efectuadas antes de la entrega

Antes de su introducción en el mercado, cada Plataforma Elevadora de Trabajo ha sido sometida a las siguientes pruebas:

- prueba de frenado
- prueba de sobrecarga
- prueba de funcionamiento

1.3. Uso de la máquina

La máquina descrita en el presente manual es una plataforma aérea autopropulsada destinada a la elevación de personas y material (herramientas y material trabajado) para llevar a cabo trabajos de mantenimiento, instalación, limpieza, barnizado, desbarnizado, arenación, soldadura, etc.

La capacidad máxima permitida (diferente según el modelo – véase apartado “Características técnicas”) se subdivide del siguiente modo:

- se considera una carga de 80 Kg por persona
- se consideran 40 Kg para las herramientas
- la carga restante está representada por el material trabajado.

En cualquier caso no deberá superarse NUNCA la capacidad máxima descrita en el apartado “Características técnicas”. Sólo está consentido cargar en la plataforma personas, herramientas y materiales de trabajo desde la posición de acceso (plataforma bajada). Está totalmente prohibido cargar en la plataforma personas, herramientas y materiales de trabajo fuera de la posición de acceso.

Todas las cargas deberán colocarse siempre dentro de la cesta; no está permitido levantar cargas (aun respetando la capacidad máxima permitida) colgadas de la plataforma o de la estructura de elevación.

Está prohibido transportar paneles de grandes dimensiones, ya que aumentan la resistencia al viento y comportan grandes riesgos de vuelco.

Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada no está permitida la aplicación de cargas horizontales en la plataforma (los operadores que se encuentran a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).

Un sistema de detección de sobrecarga interrumpe el funcionamiento de la máquina en caso de que la carga situada en la plataforma sobrepase la carga nominal en un 20% aproximadamente (véase capítulo “Normas generales de utilización”) y la plataforma esté levantada.

La máquina no puede ser utilizada directamente en espacios destinados a la circulación por carretera; delimitar siempre, con las señalizaciones oportunas, la zona de trabajo de la máquina cuando se opere en zonas abiertas al público.

No utilice la máquina para arrastrar carretillas u otros vehículos.

Todo uso de la máquina distinto de aquéllos para los que está destinada deberá ser aprobado por escrito por el fabricante de la misma tras la correspondiente solicitud del usuario.



No utilizar la máquina para finalidades distintas de aquéllas para las que se ha fabricado, sin haber solicitado y obtenido por escrito, por parte del fabricante, la autorización para hacerlo.

1.3.1. Desembarque en altura

Las plataformas elevadoras no están diseñadas teniendo en cuenta los riesgos del “desembarque en altura” porque la única posición de acceso considerada es con plataforma completamente bajada. Por este motivo esta actividad está formalmente prohibida.

Sin embargo, existen condiciones excepcionales en las que el operador necesita acceder o dejar la plataforma de trabajo fuera de la posición de acceso. Esta actividad se define comúnmente “desembarque en altura”.

Los riesgos del “desembarque en altura” no dependen exclusivamente de las características de la PEMP. Un análisis correspondiente de los riesgos desarrollado por el empresario puede autorizar este uso específico teniendo en cuenta:

- las características del ambiente de trabajo;
- la prohibición absoluta de considerar la plataforma de trabajo como un punto de anclaje para personas que operan al exterior;
- el uso de la máquina al xx% de sus prestaciones para evitar que las fuerzas adicionales creadas por una operación específica o las flexiones de la estructura alejen el punto de acceso de la zona de desembarque. Prever por este motivo algunas pruebas preventivas para definir estas limitaciones;
- Prever un procedimiento de evacuación correspondiente en caso de emergencia (por ejemplo un operador siempre en la plataforma de trabajo, otro en el puesto de mando desde el suelo y un tercer operador que deja la plataforma en altura);
- Prever una formación correspondiente del personal como operador y también como personal transportado;
- Dotar el ambiente de desembarque de todos los dispositivos necesarios para evitar el riesgo de caída del personal que sale/sube de la plataforma.

Lo que se ha mencionado arriba no es una autorización formal del constructor para el uso del “desembarque en altura”, sino quiere proporcionar al empresario, que se asume toda la responsabilidad, información útil para la planificación de esta actividad excepcional.

1.4. Descripción de la máquina

La máquina descrita en el presente Manual de Uso y Mantenimiento es una plataforma aérea autopropulsada constituida por:

- Chasis motorizado dotado de ruedas.
- Torreta giratoria hidráulicamente.
- Sistema de elevación (estructura extensible) compuesto de un mástil telescópico en desarrollo vertical y brazo pescante;
- Plataforma portaoperadores (la capacidad máxima difiere según el modelo – véase capítulo “Características técnicas”).

El chasis, dispone de motorización para poder desplazar la máquina también con plataforma elevada (véase apdo. “Modo de utilización”) y de dos ruedas traseras motrices y dos ruedas delanteras locas y pivotantes. Las ruedas traseras disponen de freno de estacionamiento de lógica positiva (la intervención de los frenos se produce de manera automática al soltar los mandos de traslación). En el chasis se hallan dos correderas anti-vuelco (“pot-hole”) fijas que reducen la altura libre desde el suelo en la proximidad de las ruedas y garantizan la estabilidad de la máquina con una rueda en bache.

La torreta se encuentra apoyada sobre un plato giratorio fijado al chasis, pudiendo orientarse (girarse) 360° no continuos alrededor del eje central de la máquina mediante un tornillo sin fin irreversible.

El sistema de elevación, puede subdividirse en dos estructuras principales:

- la primera, con desarrollo vertical, se compone de un mástil telescópico;
- la segunda, constituida por el brazo terminal denominado “pescante”.

Los cilindros hidráulicos de desplazamiento de la estructura extensible son de simple efecto y dotados de válvulas de sellado normalmente cerradas directamente embridadas sobre los mismos. Dicha característica permite mantener los brazos en posición, incluso en caso de rotura accidental de un tubo de alimentación.

La plataforma, que se halla ensamblada con bisagras al extremo del brazo “pescante”, dispone de barandillas y bandas parapiés, cuyas alturas cumplen las normas vigentes (las barandillas tienen una altura de ≥ 1100 mm, las bandas parapiés tienen una altura de ≥ 150 mm; en zona de entrada la banda parapiés dispone de ≥ 100 mm de altura). La nivelación de la plataforma es automática y está asegurada por tirantes mecánicos.

1.5. Puestos de maniobra

La máquina dispone de dos puestos de maniobra:

- en la plataforma, para el uso normal de la máquina.
- en la torreta (o al suelo) están presentes los mandos de emergencia para la recuperación de la plataforma, la parada de emergencia, un selector de llave para la selección del puesto de mando y el encendido de la máquina y un selector de llave adicional (FACTORY OVERRIDE) -protegido contra el uso indebido - para la recuperación de emergencia desde el suelo de un operador atrapado y/o inconsciente.

1.6. Alimentación

Las máquinas pueden ser alimentadas por sistema electrohidráulico compuesto por acumuladores recargables, electrobomba y motores eléctricos de traslación dotados de freno de estacionamiento automático;

Tanto la instalación hidráulica como la instalación eléctrica cuentan con todas las protecciones necesarias (véanse diagrama de conexiones eléctricas y circuito hidráulico anexos al presente manual).

1.7. Vida de la máquina, demolición y desmantelamiento

La máquina ha sido concebida para una duración de 10 años en ambientes de trabajo normales, siempre que su uso sea correcto y su mantenimiento adecuado. Dentro de este periodo, el fabricante deberá llevar a cabo un/a control/revisión completo/a de la misma.

En caso de demolición, respetar las normas vigentes en el país en el que se lleva a cabo dicha operación.
En Italia, la/el demolición/desmantelamiento deberá comunicarse a los órganos territoriales de vigilancia ASL/USL o ARPA.
La máquina está constituida predominantemente por piezas metálicas fácilmente reconocibles (acero en su mayor parte y aluminio para los bloques hidráulicos); podemos, pues, afirmar, que la máquina es reciclable al 90%.



Las normativas europeas y las aplicadas por los países miembros en materia de respeto medioambiental y eliminación de residuos prevén fuertes sanciones administrativas y penales en caso de que las mismas no se cumplan adecuadamente.
Así pues, en caso de demolición/desmantelamiento habrá que atenerse estrictamente a las reglas impuestas por las normativas vigentes, sobre todo por lo que concierne a materiales como aceite hidráulico y baterías.

1.8. Identificación

Para identificar la máquina, durante el pedido de las piezas de recambio o para intervenciones, deberá citar siempre los datos que aparecen en la tarjeta de matriculación. En caso de extravío o ilegibilidad de la misma (así como para el resto de las tarjetas de la máquina) será necesario restaurarla en el menor tiempo posible. Para poder identificar una máquina incluso en ausencia de tarjeta se ha impreso la matrícula en el chasis. Para la ubicación de la tarjeta y la impresión de la matrícula véase la figura siguiente. Le aconsejamos que transcriba dichos datos en las casillas que presentamos a continuación.

MODELO: _____	CHASIS: _____	AÑO: _____
---------------	---------------	------------



Fig.1

1.9. Ubicación de los componentes principales

La figura representa la máquina y las distintas partes que la componen.

- 1) Caja de mando;
- 2) Mandos de emergencia desde el suelo;
- 3) Controladores;
- 4) Deposito de aceite hidráulico;
- 5) Bloque de control hidráulico;
- 6) Corredoras anti-vuelco (pot-hole);
- 7) Electrobomba;
- 8) Motores eléctricos de traslación con freno;
- 9) Motor hidráulico de rotación torreta;
- 10) Toma de corriente de 230 V (opcional);
- 11) Nivel circular (opcional) para control visual de nivelación máquina;
- 12) Cilindro de elevación mástil telescópico;
- 13) Cilindro elevación pescante;
- 14) Electroválvula proporcional control de descenso mástil telescópico (EV5);
- 15) Electroválvula proporcional control de descenso pescante (EV19);
- 16) Batería con el desmoche centralizado;
- 17) Enchufe linea eléctrica (opcional) e salvavidas (opcional);
- 18) Inclínómetro;
- 19) Detector limitador de carga en plataforma (célula de carga);
- 20) Plato giratorio;
- 21) Clavija alimentación cargador de batería;
- 22) Microinterruptor M1A;
- 23) Microinterruptor M1C.

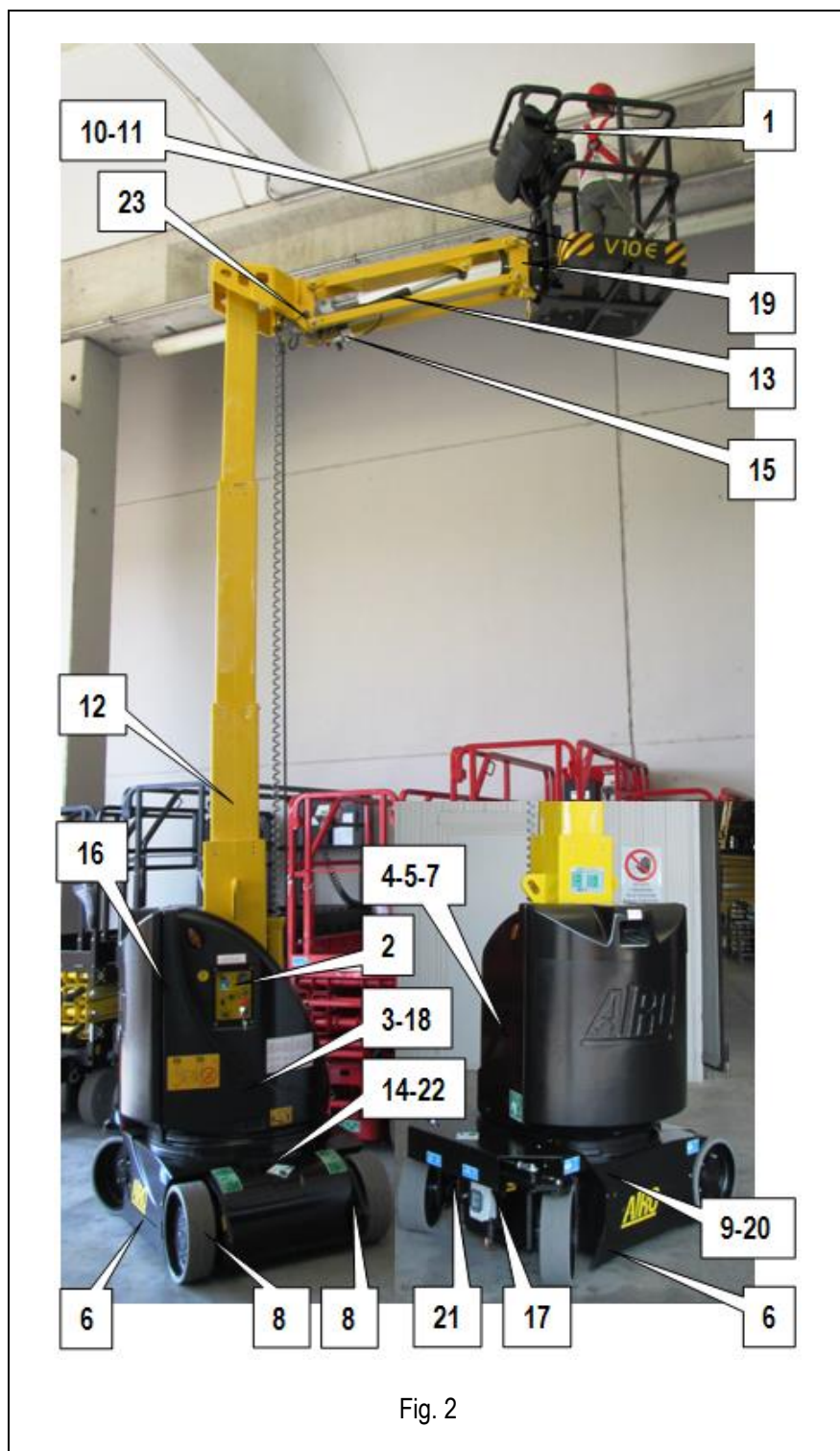


Fig. 2

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR



LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS, INDICADAS EN LAS PÁGINAS SIGUIENTES, PODRÁN SER MODIFICADAS SIN PREAVISO.

2.1. Modelo V8 E.

		V8 E	
Dimensiones:			
	Altura de trabajo máx.	8,1	m
	Altura máxima de plataforma	6,1	m
	Altura libre desde el suelo - zona central del chasis	55	mm
	Altura libre desde el suelo - anti-vuelco	30	mm
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	3,35	m
	Rotación torreta (no continua)	355	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 2	m
	Radio interior de giro	0,28	m
	Radio exterior de giro	1,23	m
	Capacidad máxima (m)	200	Kg
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	40	Kg
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	40	Kg
	Altura máxima de traslación	Máx.	
	Dimensiones máximas plataforma (****)	0.8 x 0.99	m
	Presión hidráulica máxima	140	Bares
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 406 x 127	mm
	Tipo de neumáticos (****)	Cushion Soft	
	Dimensiones de transporte	2,8 x 1,0 H=1,99	m
	Peso máquina en vacío (*)	2720	Kg
Limites de estabilidad:			
	Inclinación longitudinal	2	°
	Inclinación transversal	2	°
	Fuerza manual máxima - uso interno	400	N
	Fuerza manual máxima - uso externo	400	N
	Velocidad máxima viento (**)	12,5	m/s
	Carga máxima para cada rueda	1350	Kg
Prestaciones:			
	Ruedas motrices	2	N
	Velocidad máxima de traslación	6	km/h
	Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h
	Capacidad depósito de aceite	30	Litros
	Pendiente máxima superable	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C

Alimentación por batería			
	Tensión y capacidad batería estándar - Deep Cycle	24 / 280	V/Ah
	Cantidad total electrolito batería estándar	4 x 10.3	Litros
	Peso batería estándar	4 x 47	Kg
	Tensión y capacidad batería opcional - Batería Traslación	24 / 320	V/Ah
	Cantidad total electrolito batería opcional	4 x 11.4	Litros
	Peso batería opcional	4 x 52	Kg
	Cargador de baterías monofásico (HF)	24 / 25	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	230 – 50	V - Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	12	A
	Potencia máxima instalada	6,1	kW
	Potencia electrobomba AC	4,5	kW
	Corriente máxima absorbida	160	A
	Potencia Motores traslación CA	2 x 0.8	kW
	Corriente máxima absorbida por cada motor	2 x 50	A (DC)

(*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

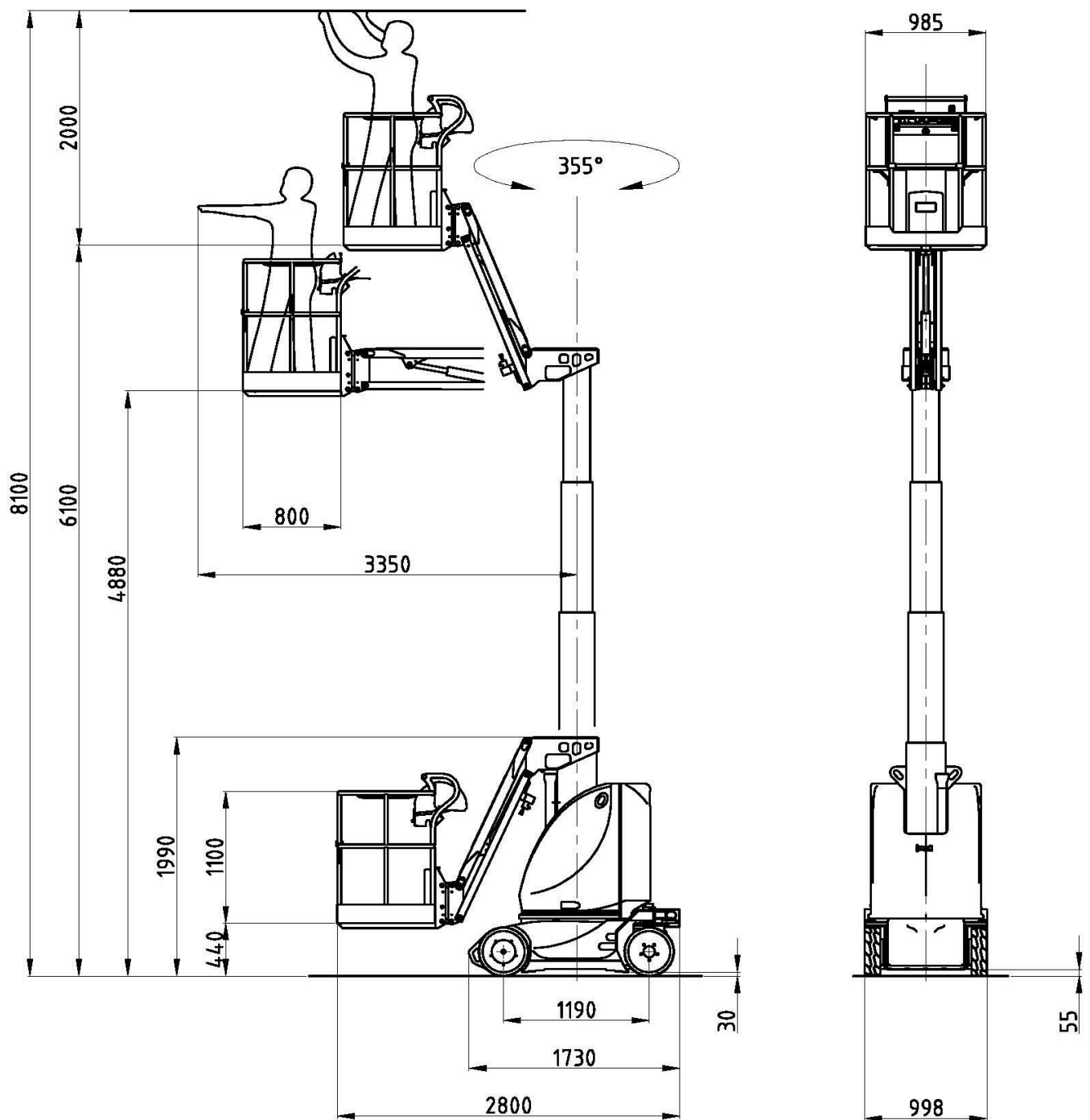
(**) $me = m - (n \times 80)$

(***) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO.

(****) Estándar ruedas Cushion Soft anti-huella.

(*****) Plataforma estándar de acero.

V8 E



2.2. Modelo V10 E.

		V10 E	
Dimensiones:			
	Altura de trabajo máx.	9,86	m
	Altura máxima de plataforma	7,86	m
	Altura libre desde el suelo - zona central del chasis	55	mm
	Altura libre desde el suelo - anti-vuelco	30	mm
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	3,35	m
	Rotación torreta (no continua)	355	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 2	m
	Radio interior de giro	0,28	m
	Radio exterior de giro	1,23	m
	Capacidad máxima (m)	200	Kg
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	40	Kg
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	1	
	Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	120	Kg
	Altura máxima de traslación	Máx.	
	Dimensiones máximas plataforma (****)	0.8 x 0.99	m
	Presión hidráulica máxima	140	Bares
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 406 x 127	mm
	Tipo de neumáticos (****)	Cushion Soft	
	Dimensiones de transporte	2,8 x 1,0 H=1,99	m
	Peso máquina en vacío (*)	2770	Kg
Limites de estabilidad:			
	Inclinación longitudinal	2	°
	Inclinación transversal	2	°
	Fuerza manual máxima - uso interno	400	N
	Fuerza manual máxima - uso externo	200	N
	Velocidad máxima viento (**)	12,5	m/s
	Carga máxima para cada rueda	1350	Kg
Prestaciones:			
	Ruedas motrices	2	N
	Velocidad máxima de traslación	6	km/h
	Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h
	Capacidad depósito de aceite	30	Litros
	Pendiente máxima superable	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C

Alimentación por batería			
	Tensión y capacidad batería estándar - Deep Cycle	24 / 280	V/Ah
	Cantidad total electrolito batería estándar	4 x 10.3	Litros
	Peso batería estándar	4 x 47	Kg
	Tensión y capacidad batería opcional - Batería Traslación	24 / 320	V/Ah
	Cantidad total electrolito batería opcional	4 x 11.4	Litros
	Peso batería opcional	4 x 52	Kg
	Cargador de baterías monofásico (HF)	24 / 25	V/A
	Tensión de red alimentación cargador de batería - monofásica	230 – 50	V - Hz
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	12	A
	Potencia máxima instalada	6,1	kW
	Potencia electrobomba AC	4,5	kW
	Corriente máxima absorbida	160	A
	Potencia Motores traslación CA	2 x 0.8	kW
	Corriente máxima absorbida por cada motor	2 x 40	A (DC)

(*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

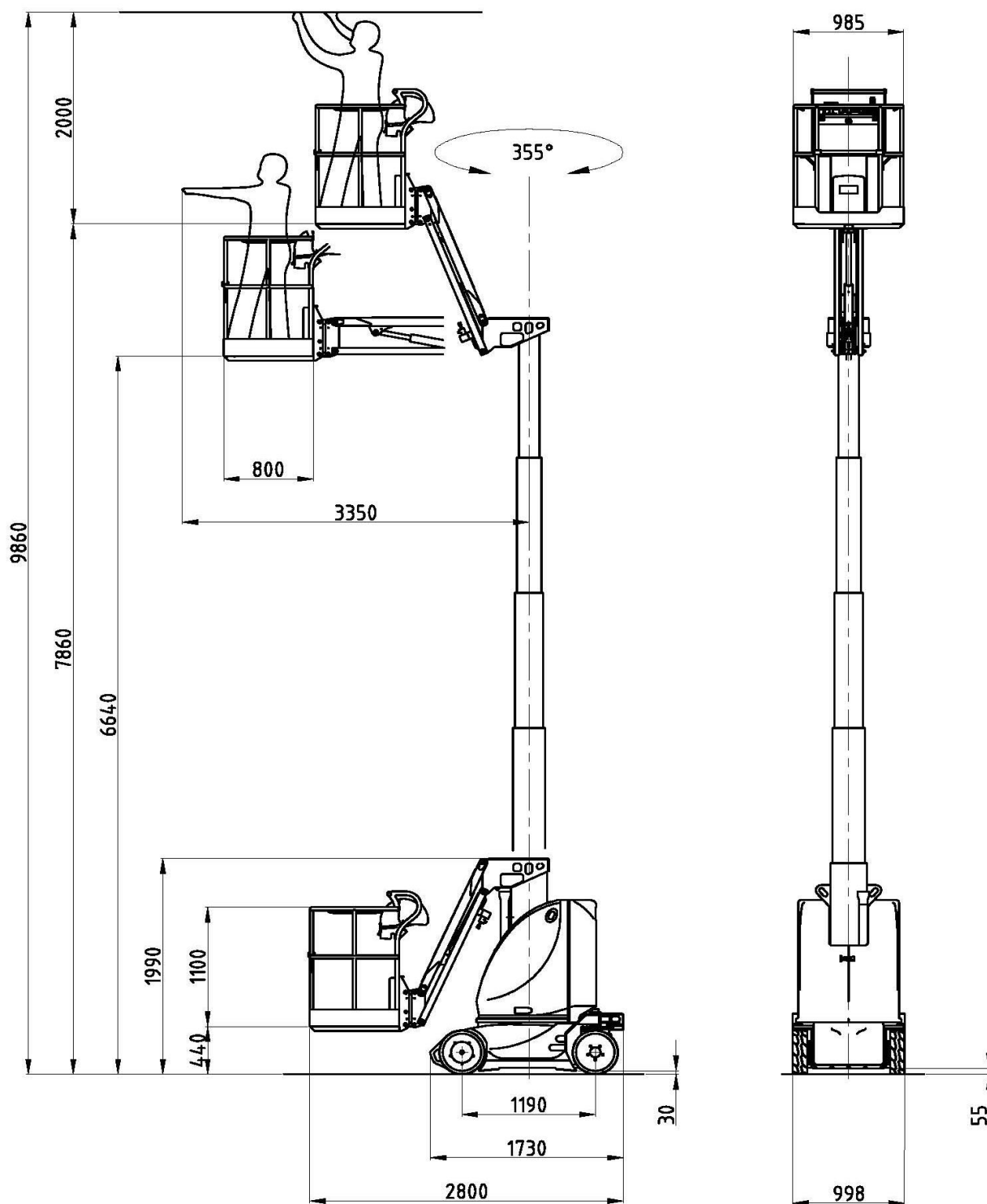
(**) $me = m - (n \times 80)$

(***) Velocidades del viento superiores o iguales a 12,5 m/s identifican máquinas con posibilidades de trabajo también en ambientes externos; velocidades del viento iguales a 0 m/s identifican máquinas SÓLO PARA USO INTERNO. V10 E puede utilizarse también en ambientes externos con sólo una persona a bordo de la plataforma.

(****) Estándar ruedas Cushion Soft anti-huella.

(*****) Plataforma estándar de acero.

V10 E



2.3. Vibraciones y ruido

Han sido efectuadas pruebas inherentes al ruido producido en las condiciones consideradas más desfavorables para valorar los efectos sobre el operador. El nivel continuo de presión acústica equivalente ponderado (A) en los lugares de trabajo no supera los 70dB(A) para cada uno de los modelos eléctricos.

Para los modelos dotados de motogeneradores diesel, el nivel continuo de presión acústica equivalente ponderado (A) en los lugares de trabajo no supera los 106dB(A); el nivel de presión acústica en el puesto desde el suelo reservado al operador no supera los 85dB(A); el nivel de presión acústica en el puesto de la plataforma reservado al operador no supera los 78dB(A).

Para las vibraciones se ha considerado que en condiciones normales de funcionamiento:

- El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que son expuestos los miembros superiores es inferior a **2,5 m/sec²** para cada uno de los modelos a los que se refiere este Manual de Uso y Mantenimiento.
- El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de la aceleración a la que es expuesto el cuerpo es inferior a **0,5 m/sec²** para cada uno de los modelos a los que se refiere este Manual de Uso y Mantenimiento.

3. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

3.1. Equipos de Protección Individual (EPI)

Llevar siempre dispositivos de protección individuales según lo dispuesto por las normativas vigentes en materia de higiene y seguridad en el trabajo (particularmente es **OBLIGATORIO** el uso de casco y de calzado de seguridad).

Será responsabilidad del operador o del responsable de seguridad la elección de los Equipos de Protección Individual (EPI) más adecuados para la actividad a desempeñar. Para conocer su correcta utilización y su mantenimiento, consúltense los manuales de dichos equipos.

El uso del arnés de seguridad no se considera obligatorio, salvo en aquellos países en los que éste sea impuesto por normativas específicas. En Italia, el texto único sobre la seguridad (**Decreto legislativo 81/08**) obliga al uso del arnés de seguridad.

El arnés de seguridad debe engancharse a uno de los anclajes indicados por las etiquetas, como en la imagen siguiente.



Fig. 3

3.2. Normas generales de seguridad

- La máquina podrá ser usada exclusivamente por personas adultas (con 18 años cumplidos) y con la formación adecuada que hayan leído atentamente el presente manual. El empresario será responsable de la formación.
- La plataforma está destinada al transporte de personas, por lo tanto es necesario atenerse a las normativas vigentes en el país de utilización para esta categoría de máquinas (véanse capítulo 1).
- Los usuarios de la máquina deberán ser siempre dos por lo menos, uno de ellos el suelo, que sea capaz de llevar a cabo las operaciones de emergencia descritas en apartados sucesivos del presente manual.
- Utilizar la máquina a una distancia mínima de las líneas de alta tensión, como se indica en los capítulos siguientes.
- Emplear la máquina ateniéndose a los valores de capacidad indicados en el apartado relativo a las características técnicas. En la placa de identificación se indica el número máximo de personas admitidas sobre la plataforma, así como la capacidad máxima y la masa de herramientas y materiales: No superar ninguno de estos valores.
- NO usar el puente elevador o elementos del mismo tipo para conectarse en suelo mientras se desempeñan trabajos de soldadura sobre la plataforma.
- Está totalmente prohibido cargar y/o descargar personas y/o materiales con la plataforma situada fuera de la posición de acceso.
- Es responsabilidad del propietario de la máquina y/o del responsable de la seguridad comprobar que las operaciones de mantenimiento y/o reparación sean efectuadas por personal cualificado.



3.3. Normas de empleo

3.3.1. Generales

Los circuitos eléctricos e hidráulicos han sido dotados de dispositivos de seguridad, calibrados y precintados por el constructor.



NO ADULTERAR NI MODIFICAR EL CALIBRADO DE NINGÚN COMPONENTE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS E HIDRÁULICAS.



- La máquina deberá usarse sólo en zonas bien iluminadas, controlando que el terreno sea llano y adecuadamente consistente. La máquina no podrá ser utilizada si las condiciones de iluminación no son suficientes. La máquina no dispone de iluminación propia.
- Antes de su utilización comprobar la integridad y buen estado de conservación de la máquina.
- Durante las fases de mantenimiento no dispersar residuos en los alrededores, sino atenerse a lo establecido por las normas vigentes.
- No efectuar reparaciones o tareas de mantenimiento cuando la máquina está conectada a la alimentación de red. Se recomienda seguir las instrucciones contenidas en los apartados sucesivos.
- No acercarse a los componentes de la instalación hidráulica y eléctrica con fuentes de calor o con llamas.
- No aumentar la altura máxima permitida instalando puentes, escaleras u otros.
- No atar la plataforma a ninguna estructura (vigas, pilares o pared) cuando la máquina se halla en posición elevada.
- No utilizar la máquina como grúa, montacargas o ascensor.
- Proteger la máquina (sobre todo la caja de mando de la plataforma utilizando la cubierta o la protección rígida destinada a tal fin - opcional) y al operador durante trabajos en ambientes hostiles (barnizado, desbarnizado, arenación, lavado, etc.).
- Está prohibido utilizar la máquina con condiciones meteorológicas adversas; en particular, los vientos no han de sobrepasar los límites indicados en las Características técnicas (para conocer su velocidad, consúltense los capítulos siguientes).
- Aquellas máquinas para las que el límite de velocidad del viento sea igual a 0 m/s deberán emplearse exclusivamente en el interior de edificios.
- Con lluvia o con máquina aparcada, proteger la caja de mando de la plataforma, utilizando la cubierta o las protecciones rígidas destinada a tal fin (opcional).
- No utilizar la máquina en locales en los que existan riesgos de explosión o incendio.
- Está prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.
- Está prohibido sobrecargar la plataforma de trabajo.
- Evitar choques y/o contactos con otros medios y estructuras fijas.
- Está prohibido abandonar o acceder a la plataforma de trabajo si ésta no se halla en la posición preestablecida para el acceso o abandono (ver capítulo "Acceso a la plataforma").

3.3.2. Desplazamiento



- Antes de cada desplazamiento de la máquina, es necesario asegurarse de que las pasadores de retención de conexión estén desenchufadas del punto de alimentación. Controlar siempre la posición del cable durante los desplazamiento en caso de que la máquina esté alimentada con electrobomba trifásica a 230V.
- No utilizar la máquina sobre terrenos no llanos o poco sólidos para evitar posibles inestabilidades. Para evitar posibles vuelcos de la máquina hay que atenerse a la máxima pendiente admitida indicada en el apartado relativo a las características técnicas, en el punto "Límites de estabilidad". En cualquier caso los desplazamientos sobre planos inclinados tienen que ser efectuados con la máxima prudencia.
- En cuanto que la plataforma se eleva (existe una cierta tolerancia que puede variar de un modelo a otro), se activa automáticamente la velocidad de seguridad de traslación (todos los modelos descritos en este manual han superado las pruebas de estabilidad efectuadas de acuerdo con la norma EN 280:2013).
- Efectuar la maniobra de traslación con la plataforma elevada sólo sobre terrenos llanos y horizontales, verificando la ausencia de agujeros o escalones en el suelo, y prestando atención a las partes salientes de la máquina.
- Durante la maniobra de traslación con la plataforma elevada no está permitido que los operadores apliquen cargas horizontales en la plataforma (los operadores situados a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).
- La máquina no debe ser empleada directamente para el transporte en carretera. No emplearla para el transporte de material (véase apartado "Uso de la máquina").
- Controlar la zona de trabajo para cerciorarse de que no existan obstáculos u otros peligros.

- Prestar especial atención a la zona que se halla encima de la máquina durante la elevación para evitar así aplastamientos y colisiones.
- Durante el desplazamiento mantener las manos en posición de seguridad, el conductor debe posicionarlas como indicado en la figura A o B mientras que el operador transportado debe mantener las manos como indicado en la figura C.

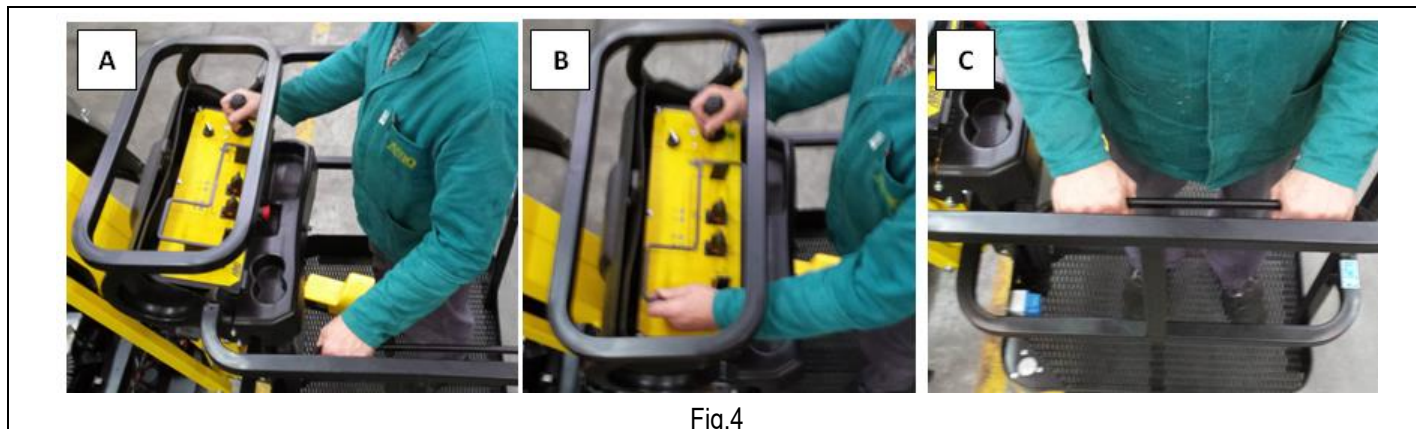


Fig.4

3.3.3. Fases de trabajo

- La máquina está dotada de un sistema de control de la inclinación del chasis que bloquea las elevaciones en caso de colocación inestable. Es posible volver a trabajar sólo después de haber colocado la máquina en posición estable. Si la alarma sonora y la bombilla roja presentes en la caja de mando de la plataforma entran en acción, la máquina no está correctamente colocada (véanse apartados relativos al "Modo de empleo"), siendo necesario situar la plataforma en condiciones de reposo de seguridad para retomar las tareas. Las únicas maniobras posibles, cuando la alarma de inclinación se activa con la plataforma levantada, son las que permiten recuperar la plataforma.
- La máquina está dotada de un sistema de detección de sobrecarga en la plataforma que bloquea las maniobras de desplazamiento de la plataforma en condiciones de sobrecarga. En caso de sobrecarga de la plataforma cuando está subida, quedará inhibida también la maniobra de traslación. Es posible volver a desplazar la plataforma sólo después de haber quitado la carga en exceso de la plataforma. Si la alarma sonora y la luz testigo roja presentes en la caja de mando de la plataforma entran en acción, significa que la plataforma está sobrecargada (véase apartado "Luz testigo roja sobrecarga"), siendo necesario quitar la carga en exceso para retomar las tareas.
- Las máquinas con alimentación eléctrica cuentan con un dispositivo para el control del estado de descarga de la batería (dispositivo "protector de batería"): cuando la descarga de la batería alcanza el 20%, dicha condición es señalada al operador situado a bordo de la plataforma mediante el encendido de la luz testigo roja intermitente. En esta condición queda inhibida la maniobra de elevación y es, pues, necesario recargar inmediatamente la batería.
- No utilizar la máquina si la puerta de seguridad de la llave de emergencia del sistema anulación de fábrica está ausente o falta el precinto emplomado (ver capítulo MANDOS DE EMERGENCIA MANUAL).
- No asomarse por las barandillas perimétricas de la plataforma.
- Comprobar la ausencia de personas diversas del operador en el radio de acción de la máquina. Desde la plataforma prestar especial atención en el momento en el que se efectúen los desplazamientos para evitar posibles contactos con personal del suelo.
- Durante los trabajos en zonas abiertas al público, con el fin de evitar que las personas ajenas al uso de la máquina se acerquen peligrosamente a los mecanismos de la misma, hay que limitar la zona de trabajo mediante barandillas u otros medios adecuados de señalización.
- Evitar las condiciones ambientales peligrosas y en especial los días de viento.
- Efectuar la subida de la plataforma sólo si la máquina se halla apoyada sobre terrenos consistentes y horizontales (capítulos siguientes).
- Efectuar la maniobra de traslación con la plataforma subida sólo si el terreno sobre el que se encuentra es consistente y horizontal.
- Al final del trabajo, para evitar que personas no autorizadas empleen la máquina, es necesario extraer las llaves del puesto de mando y colocarlas en lugar seguro.
- Colocar siempre las herramientas y utensilios de trabajo en panel de control estable para evitar su caída y el consiguiente riesgo para los operadores del suelo.



Se recomienda observar atentamente las figuras que permiten identificar el radio de acción de la plataforma (cap. 2) a la hora de elegir el punto de posicionamiento del chasis, con el fin de evitar posibles contactos imprevistos con obstáculos.

3.3.4. Velocidad del viento según la escala Beaufort

A seguido presentamos una tabla de referencia para facilitar la individualización de la velocidad del viento, recordándoles que el límite máximo para cada modelo de máquina se indica en la tabla de las CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS MÁQUINAS ESTÁNDAR.



Las máquinas para las que el límite máximo del viento es igual a 0 m/s deben utilizarse solamente en lugares cerrados. No se permite su utilización en ambientes externos ni siquiera en ausencia de viento.

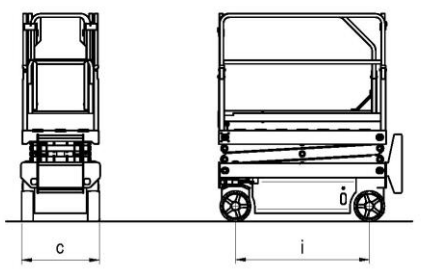
Número Beaufort	Velocidad del viento (km/h)	Velocidad del viento (m/s)	Descripción del viento	Condiciones del mar	Condiciones a tierra
0	0	<0,28	Calma	Mar como un espejo.	El humo sube vertical.
1	1-6	0.28-1.7	Ventolina	Rizos en la superficie. No se forman crestas blancas.	Dirección del viento visible mediante el humo.
2	7-11	1.7-3	Flojito (Brisa muy débil)	Olas pequeñas, aún cortas pero que ya se destacan. Las crestas no se rompen, aspecto vítreo.	Se siente el viento sobre la piel desnuda. Las hojas crujen.
3	12-19	3-5.3	Flojo (Brisa débil)	Olas con crestas que se rompen, espuma de aspecto vítreo. Se notan borregos con crestas blancas.	Hojas y ramas pequeñas en movimiento constante.
4	20-29	5.3-8	Bonacible (Brisa moderada)	Olas que van alargándose. Los borregos son más frecuentes.	Se levantan el polvo y los papeles sueltos. Las ramas crujen.
5	30-39	8.3-10.8	Fresquito (Brisa fresca)	Olas moderadas con forma que va alargándose. Los borregos son abundantes, algunos rociones.	Los arbustos con hojas oscilan. Se forman pequeñas olas en las aguas internas.
6	40-50	10.8-13.9	Fresco (Brisa fuerte)	Olas grandes con crestas emblanquecidas por la espuma. Posibles rociones.	Movimiento de las ramas gruesas. Dificultad en utilizar el paraguas.
7	51-62	13.9-17.2	Frescachón (Viento fuerte)	Las olas van hinchándose. Las olas se rompen y la espuma es arrastrada en dirección del viento.	Los árboles enteros se agitan. Dificultad en caminar contraviento.
8	63-75	17.2-20.9	Tormenta	Olas altas. Las crestas se rompen formando rociones vortiginosos aspirados por el viento.	Ramitas arrancadas de los árboles. Imposible caminar contraviento.
9	76-87	20.9-24.2	Temporal Fuerte (Muy duro)	Olas altas con las crestas que se envuelven. Capas de espuma más densas.	Daños de poca entidad a las estructuras (chimeneas y tejas arrancadas).
10	88-102	24.2-28.4	Temporal	Olas muy altas con crestas muy largas. Las capas de espuma van compactándose y el mar tiene un aspecto blanquecino. Los rompientes son mucho más intensos y la visibilidad es reducida.	Desarraigo de árboles. Daños estructurales de considerable entidad.
11	103-117	28.4-32.5	Temporal Muy Duro (Borrasca)	Olas enormes que también podrían esconder a la vista buques de mediano tonelaje. Mar cubierta por bancos de espuma. El viento nebuliza la cima de las crestas. Visibilidad reducida.	Daños estructurales extensos.
12	>117	>32.5	Temporal Huracanado (Huracán)	Olas altísimas; aire lleno de espuma y rociones, mar completamente blanca.	Daños estructurales ingentes y extensos.

3.3.5. Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno

Antes de utilizar la máquina, el operador deberá comprobar que el pavimento sea adecuado para soportar las cargas y las presiones específicas ejercidas sobre el suelo con un cierto margen de seguridad.

La siguiente tabla proporciona los parámetros en juego y dos ejemplos de cálculo de la presión media ejercida sobre el suelo debajo de la máquina y la presión máxima debajo de las ruedas o de los estabilizadores (p_1 y p_2).

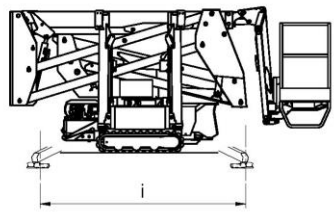
SÍMBOLO	U.M.	DESCRIPCIÓN	EXPLICACIÓN	FÓRMULA
P1	Kg	Peso de la máquina	Constituye el peso de la máquina, excluida la carga nominal. Nota: consultar siempre los datos indicados en las placas aplicadas en la máquina.	-
M	Kg	Carga nominal	La capacidad máxima consentida para la plataforma de trabajo	-
A1	cm ²	Área ocupada en el suelo	Área de apoyo en el suelo de la máquina determinada por el resultado de ANCHURA ENTRE RUEDAS x DISTANCIA ENTRE EJES DE LAS RUEDAS.	$A1 = c \times i$
c	cm	Anchura entre ruedas	Anchura transversal de la máquina medida por la parte externa de las ruedas. O bien: Anchura transversal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
i	cm	Distancia entre ejes de las ruedas	Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de las ruedas. O bien: Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
A2	cm ²	Área rueda o estabilizador	Área de apoyo en el suelo de la rueda o del estabilizador. El área de apoyo en el suelo de una rueda deberá ser comprobada empíricamente por el operador; el área de apoyo en el suelo del estabilizador depende de la forma del pie de apoyo.	-
P2	Kg	Carga máxima sobre rueda o estabilizador	Constituye la carga máxima que puede ser descargada en suelo por una rueda o por un estabilizador cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de panel de control y carga. Nota: consultar siempre los datos indicados en las placas aplicadas en la máquina.	-
p1	kg/cm ²	Presión ejercida sobre el suelo	Presión media que la máquina ejerce sobre el suelo en condiciones de reposo y soportando la carga nominal.	$p_1 = (P1 + M) / A1$
p2	kg/cm ²	Presión específica máxima	Presión máxima que una rueda o un estabilizador ejerce sobre el terreno cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de panel de control y carga.	$p_2 = P2 / A2$



EXAMPLE 1: SCISSOR LIFT

$P1 = 1395 \text{ kg}$
 $P2 = 680 \text{ kg}$
 $M = 250 \text{ kg}$
 $c = 76,5 \text{ cm}$
 $i = 132,0 \text{ cm}$
 $A1 = c \times i = 10098 \text{ cm}^2$
 $A2 = 71,5 \text{ cm}^2$

$p_1 = (P1+M)/A1 = 0,16 \text{ kg/cm}^2$
 $p_2 = P2/A2 = 9,5 \text{ kg/cm}^2$



EXAMPLE 1: CRAWLER LIFT

$P1 = 2200 \text{ kg}$
 $P2 = 920 \text{ kg}$
 $M = 200 \text{ kg}$
 $c = 295 \text{ cm}$
 $i = 295 \text{ cm}$
 $A1 = c \times i = 87025 \text{ cm}^2$
 $A2 = 62,8 \text{ cm}^2$

$p_1 = (P1+M)/A1 = 0,03 \text{ kg/cm}^2$
 $p_2 = P2/A2 = 14,6 \text{ kg/cm}^2$

Seguidamente presentamos una tabla indicativa de la sustentación del suelo subdividida por tipos de terreno. Consultar los datos contenidos en las tablas específicas de cada modelo (capítulo 2: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR) para obtener el dato correspondiente a la máxima presión ejercida sobre suelo por la rueda individual.



Está prohibido utilizar la máquina si la máxima presión ejercida sobre suelo por la rueda individual es superior al valor de sustentación admitido por el tipo específico de terreno sobre el que se pretende operar.

TIPOS DI TERRENO	VALOR DE SUSTENTACIÓN EN Kg/cm ²
Terraplén no compacto	0 – 1
Fango, turba, etc.	0
Arena	1,5
Grava	2
Tierra friable	0
Tierra blanda	0,4
Tierra rígida	1
Tierra semisólida	2
Tierra sólida	4
Roca	15 - 30

Estos valores son indicativos, por lo que en caso de dudas la sustentación deberá ser comprobada con exámenes apropiados. En caso de obras (suelos de cemento, puentes, etc.), la sustentación deberá preguntarse al constructor de las mismas.

3.3.6. Líneas de alta tensión

La máquina no está aislada eléctricamente, ni proporciona protección contra el contacto o la proximidad de líneas eléctricas. Es obligatorio mantener una distancia mínima de las líneas eléctricas según las normativas vigentes y sobre la base de la siguiente tabla

Tipos de líneas eléctricas	Tensión (KV)	Distancia mínima (m)
Postes de la luz	<1	3
	1-10	3.5
	10 - 15	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Torres de alta tensión	>380	15

3.4. Situaciones peligrosas y/o accidentes.

- Sí, durante los Controles Previos de Utilización o durante el uso de la máquina, el operador encuentra un defecto que puede generar situaciones de peligro, éste deberá poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y advertir al empresario de la anomalía.
- Si durante el uso se produce un accidente, sin lesiones para los operadores, causado por errores de maniobra (por ej. colisiones) o hundimientos de las estructuras, éste deberá poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y advertir al empresario de la anomalía.
- En caso de accidente con lesiones a uno o varios operadores, el operador de suelo (o el que está en la plataforma pero no implicado) deberá:
 - **Llamar inmediatamente a los medios de socorro.**
 - Efectuar las maniobras para llevar al suelo la plataforma **sólo si se tiene la seguridad de que éstas no agravan la situación.**
 - Poner la máquina en **situación de seguridad** y advertir al empresario de la anomalía.

4. INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES

La máquina se entrega completamente montada, por lo que puede ejecutar todas las funciones previstas por el fabricante con total seguridad. No es necesario realizar ninguna operación preliminar. Para efectuar la descarga de la máquina seguir las indicaciones del capítulo “desplazamiento y transporte”.

Colocar la máquina sobre una superficie consistente y con pendiente inferior a la máxima consentida (véanse características técnicas “Límites de estabilidad”).

4.1. Familiarización

En caso de usar una máquina cuyas características de peso, altura, anchura, longitud o complejidad difieran significativamente de las consideradas en la formación recibida, será necesario familiarizarse con las mismas para cubrir dichas diferencias.

Es responsabilidad del empresario asegurar que todos los operadores que usan equipos de trabajo hayan recibido la formación y el adiestramiento adecuados para cumplir la legislación actual inherente a la salud y a la seguridad.

4.2. Controles Previos de Utilización

Antes de comenzar a operar con la máquina es necesario consultar las instrucciones para el uso contenidas en el presente manual y, de modo sintético, en un tablero informativo a bordo de la plataforma.

Comprobar la perfecta integridad de la máquina (mediante control visual) y leer las placas con los límites de uso de la misma.

Antes de utilizar la máquina, el operador deberá comprobar siempre que:

- la batería esté completamente cargada
- el nivel del aceite esté comprendido entre los valores mínimo y máximo (con la plataforma bajada)
- el terreno sobre el que se pretende operar sea lo suficientemente horizontal y consistente
- la máquina ejecute todas las maniobras de seguridad
- las ruedas y los motores de traslación estén correctamente fijados.
- las ruedas estén en buen estado
- las barandillas estén fijadas a la plataforma y las puertas de acceso se cierren automáticamente
- la estructura no presente defectos evidentes (controlar visualmente las soldaduras de la estructura de elevación)
- las tarjetas que contienen las instrucciones sean perfectamente legibles
- los mandos, tanto del puesto de mando de la plataforma como del puesto de mando de emergencia del chasis, sean perfectamente eficaces, incluido el sistema de hombre muerto.
- la puerta de seguridad de la llave de emergencia del sistema anulación de fábrica esté en posición, fijada con tornillos y bloqueada con precinto emplomado.
- los puntos de anclaje de los arneses de seguridad presenten un estado e conservación perfecto.

No utilice la máquina para fines diversos de aquellos para los que ha sido realizada.

5. MODO DE EMPLEO

Antes de utilizar la máquina es necesario leer enteramente el presente capítulo.



¡ATENCIÓN!

Atenerse exclusivamente a lo indicado en los apartados sucesivos y seguir las normas de seguridad indicadas a continuación y en los apartados anteriores. Leer atentamente los apartados sucesivos para comprender tanto la modalidad de puesta en marcha y apagamiento como todas las funciones y el modo correcto de utilización presentes.

5.1. Caja de mando de la plataforma

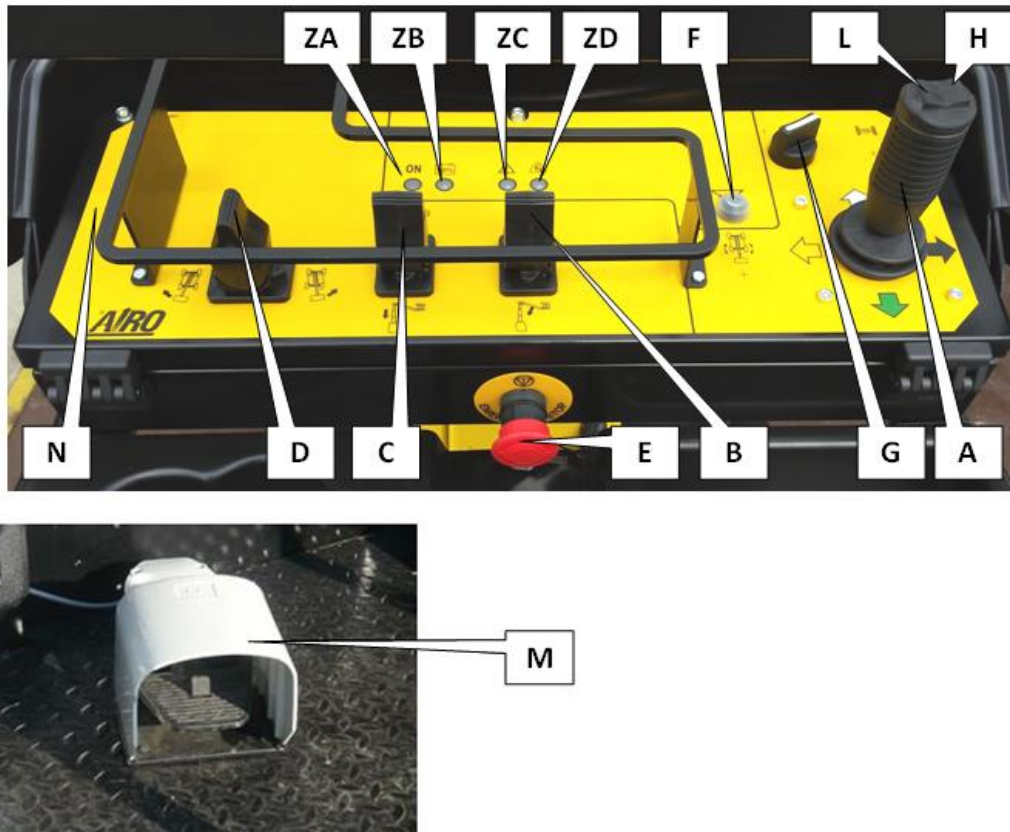


Fig.5

- A) Palanca de mando proporcional traslación
- B) Palanca de mando proporcional subida/bajada mástil telescópico
- C) Palanca de mando proporcional subida/bajada pescante
- D) Palanca de mando proporcional rotación torreta
- E) Botón de PARO de emergencia
- F) Claxon manual
- G) Selector de velocidad traslación
- H) Interruptor dirección a derecha
- L) Interruptor dirección a izquierda
- M) Pedal de hombre muerto
- N) Pulsador de hombre muerto (opcional)
- ZA) Luz testigo posición habilitada
- ZB) Luz testigo batería descargada
- ZC) Luz testigo peligro
- ZD) Luz testigo sobrecarga

Todos los movimientos son accionados por palancas de mando proporcionales; por lo tanto es posible modular las velocidades de ejecución del movimiento en función del desplazamiento de dichas palancas de mando. Con el fin de evitar bruscos traqueteos durante los movimientos, se aconseja maniobrar las palancas de mando proporcionales de manera gradual.

Por razones de seguridad, para poder maniobrar la máquina habrá que presionar el pedal de "hombre muerto" **M** o el pulsador de "hombre muerto" **N** de la plataforma antes de accionar los mandos. En caso de liberación del pedal "hombre muerto" durante la ejecución de una maniobra, el movimiento se interrumpirá inmediatamente.



¡ATENCIÓN!

En caso de que se mantenga presionado durante más de 10 segundos el pedal de hombre muerto sin efectuar ninguna maniobra, el panel de control quedará deshabilitado. Una vez presionado el pulsador de hombre muerto se dispondrá de 2 segundos de tiempo para accionar los mandos. Si se dejan pasar 2 segundos sin efectuar ninguna maniobra, el panel de control quedará deshabilitado.

La condición de panel de control deshabilitado es señalada por el LED verde (ZA) intermitente. Para poder volver a actuar con la máquina, habrá que soltar el pedal "hombre muerto" y volver a presionarlo; a este punto, el LED verde (ZA) se encenderá con luz fija y durante los siguientes 10 segundos todos los mandos estarán habilitados.

5.1.1. Traslación y dirección



Antes de efectuar cualquier operación de desplazamiento compruebe que no haya personas en las proximidades de la máquina y en cualquier caso proceda con la máxima cautela.



ESTÁ PROHIBIDO efectuar la maniobra de traslación con la plataforma subida si el chasis no se halla situado sobre una superficie llana con solidez suficiente y sin agujeros ni escalones.

Para obtener el movimiento de traslación deberán efectuarse en secuencia las siguientes operaciones:

- Pisar y mantener pisado el pedal de "hombre muerto" **M** o bien presionar y soltar el pulsador de "hombre muerto" **N** de la plataforma; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde **ZA**;
- En caso de que se utilice el pedal antes de 10 segundos del encendido con luz fija del LED verde actuar sobre la palanca de mando proporcional **A** y desplazarla hacia delante para obtener la marcha adelante o hacia atrás para obtener la marcha atrás.
- En caso de que se utilice el pulsador antes de 2 segundos del encendido con luz fija del LED verde **O**, actuar sobre la palanca de mando proporcional de traslación **A** y desplazarla hacia delante para obtener la marcha adelante o hacia atrás para obtener la marcha atrás.

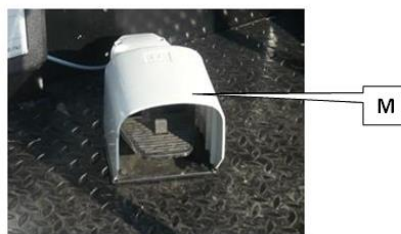
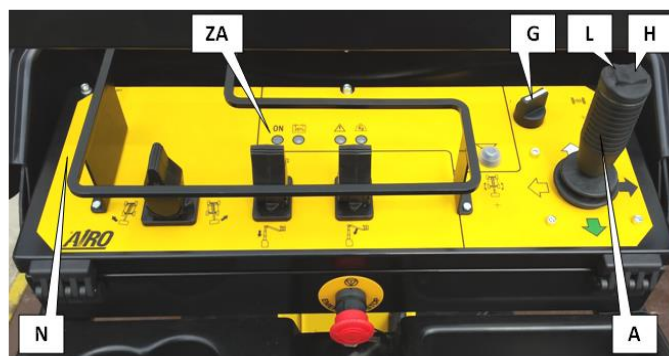


Fig. 6



¡ATENCIÓN!!

Los mandos de traslación y dirección podrán ejecutarse contemporáneamente, pero serán interbloqueados con los mandos de desplazamiento de la plataforma (subidas/bajadas/rotaciones). Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y pescante a una altura comprendida entre $+10^\circ$ y -70°), está previsto que las maniobras de traslación-dirección-orientación torreta puedan efectuarse contemporáneamente, con el fin de facilitar la colocación de la máquina en ambientes de espacio reducido.

Con plataforma bajada (mástil telescópico bajado y pescante a una altura entre $+10^\circ$ y -70°) actuando con el selector de velocidad **G** podrán seleccionarse distintas velocidades de traslación.

NOTAS: Para obtener la máxima velocidad de traslación colocar el selector de velocidad **G** en posición (III), y presionar a fondo la palanca de mando proporcional (A).

Para superar grandes pendientes en subida (ej. durante la carga de la máquina en la caja de un camión) colocar el selector de velocidad **G** en posición (II) o (III).

Para superar grandes pendientes en bajada (ej. durante la descarga de la máquina de la caja de un camión) y obtener la velocidad mínima con plataforma bajada colocar el selector de velocidad **G** en posición (I).



Con la plataforma subida se activa automáticamente la velocidad de seguridad de traslación, por lo tanto, no está activo el selector de velocidad "G".

Para cambiar de dirección, presionar los pulsadores **H / L** de la palanca de mando proporcional de traslación (apretando el pulsador de la derecha se obtendrá la dirección a la derecha y viceversa). También el mando de dirección será habilitado por el pedal de hombre muerto, o el botón hombre muerto siendo posible sólo si el LED verde **ZA** está encendido con la luz fija.

5.1.2. Movimientos para el posicionamiento de la plataforma

Para efectuar todos los movimientos, que no sean de traslación, se utilizan las palancas de mando proporcionales **B, C, D**.

Para obtener el movimiento deberán llevarse a cabo las siguientes operaciones en forma de secuencia:

- Pisar y mantener pisado el pedal de “hombre muerto” **M** o bien presionar y soltar el pulsador de “hombre muerto” **N** de la plataforma; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde **ZA**;
- En caso de que se utilice el pedal antes de pasados 10 segundos contados a partir del encendido con luz fija del LED verde, la palanca de mando proporcional, o el interruptor deseado, desplazándola hacia la dirección indicada por la serigrafía de la caja de mando.
- En caso de que se utilice el pulsador antes de pasados 2 segundos contados a partir del encendido con luz fija del LED verde, la palanca de mando proporcional, o el interruptor deseado, desplazándola hacia la dirección indicada por la serigrafía de la caja de mando.

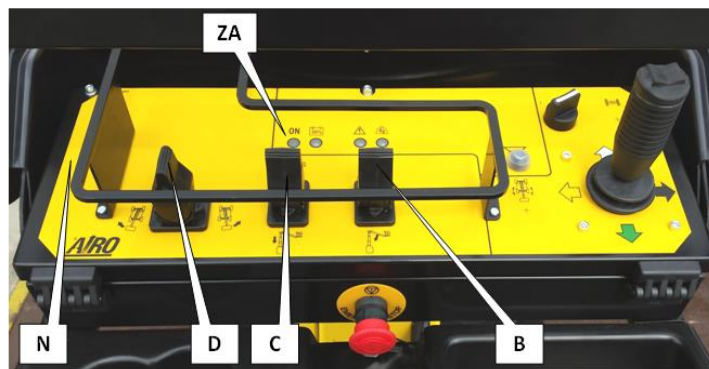


Fig. 7

NOTA: antes de accionar la palanca de mando proporcional o el interruptor deseado es necesario que el pedal de “hombre muerto” esté presionado.

Soltando el pedal de “hombre muerto” se obtiene la parada inmediata de la maniobra.



Los mandos de posición de la plataforma no se pueden ejecutar contemporáneamente entre sí. La orientación de la torreta se puede ejecutar contemporáneamente con mandos de traslación y dirección en condiciones plataforma bajada (mástil telescópico bajado, pescante a una altura entre + 10 ° y -70 °).

5.1.2.1. Elevación/Descenso mástil telescópico

Para efectuar la maniobra de subida / bajada del pantógrafo (primer brazo), se utiliza la palanquita de mando proporcional **B**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **B**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

5.1.2.2. Elevación/Descenso pescante

Para efectuar la maniobra de elevación / descenso pescante, se utiliza la palanca de mando proporcional **C**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **C**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

5.1.2.3. Orientación torreta (rotación)

Para efectuar la maniobra de orientación de la torreta (rotación), deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **D**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **D**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación en sentido antihorario o hacia la izquierda para efectuar la rotación en sentido horario.



Con la plataforma bajada (mástil telescópico bajado o y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70°), está previsto que las maniobras de traslación-dirección-orientación torreta puedan efectuarse contemporáneamente, con el fin de facilitar la colocación de la máquina en ambientes de espacio reducido.

5.1.3. Otras funciones caja de mando de la plataforma

5.1.3.1. Claxon manual

Claxon para indicar el desplazamiento de la máquina; el accionamiento manual del claxon se lleva a cabo apretando el botón **F**.

5.1.3.2. Parada de emergencia

Presionando el botón rojo de paro de emergencia **E** se interrumpen todas las funciones de mando de la máquina. Las funciones normales se obtienen girando dicho interruptor un cuarto de vuelta en sentido horario.

5.1.3.3. Luces testigo

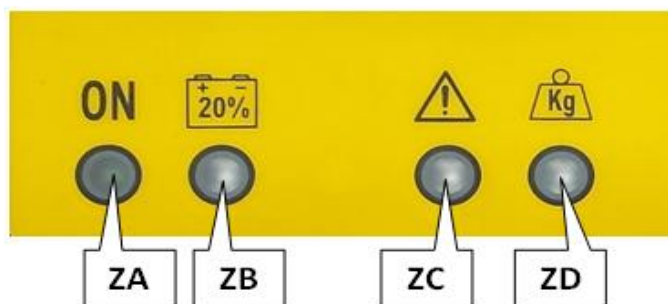


Fig.8

5.1.3.3.1. Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA)

Encendida intermitente con la máquina encendida. Si ha sido seleccionado el panel de control de la plataforma y esta luz testigo parpadea significa que los mandos no están habilitados porque el pedal de hombre muerto no está presionado o ha permanecido presionado durante más de 10 segundos sin que haya sido efectuada ninguna maniobra, o bien porque no ha sido presionado el pulsador de hombre muerto o han pasado más de 2 segundos desde que éste se soltó sin que haya sido efectuada ninguna maniobra.

Encendida con luz fija con la máquina encendida y el pedal de hombre muerto presionado desde hace menos de 10 segundos o el pulsador de hombre muerto presionado y soltado desde hace menos de 2 segundos. Con los mandos de la plataforma, todos los mandos estarán habilitados (a menos que no se produzcan otras señalizaciones – véanse apartados sucesivos).

5.1.3.3.2. Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB)

Intermitente cuando la batería está cargada sólo al 20%. En esta condición queda inhibida la subida de la plataforma. Las baterías deberán ser recargadas de inmediato.

5.1.3.3.3. Luz testigo roja de peligro (ZC)

Intermitente rápido durante 4 segundos con activación de alarma sonora al ser encendida la máquina en caso de anomalía durante prueba de seguridad en los mandos (pedal, palanca de mando, interruptores, etc.).

Encendida con luz fija con activación de alarma sonora.

(sólo en el caso de la plataforma elevada) cuando el chasis posee una inclinación superior a la permitida. La elevación del mástil telescópico (queda activa la elevación del pescante) quedará inhibida. En caso de que la plataforma esté elevada, también quedará inhibida la traslación. Han de bajarse completamente los brazos y volver a colocar la máquina sobre una superficie llana.

Encendida con luz fija con activación de alarma sonora con brazos elevados y una o las dos correderas anti-vuelco ("pot-hole") no perfectamente bajadas. Siguen siendo posibles todos los mandos de desplazamiento de la plataforma pero es inhibida automáticamente la traslación con la plataforma elevada.



¡ATENCIÓN! El accionamiento de este indicador conjuntamente a la alarma sonora es sinónimo de peligro, ya que la máquina o la plataforma han alcanzado un nivel de inclinación peligroso para la estabilidad de la primera.

Para evitar que aumente el riesgo de vuelco, con el chasis inclinado por encima de lo permitido, se aconseja que el operador situado a bordo de la máquina efectúe la maniobra de retorno del brazo telescópico como primera maniobra y que ejecute la bajada del brazo telescópico como última maniobra.

5.1.3.3.4. Luz testigo roja sobrecarga (ZD)

Encendida con luz fija con activación de alarma sonora por sobrecarga en plataforma un 20% superior a la carga nominal. Si la plataforma está subida, la máquina estará completamente bloqueada. Si la plataforma está bajada, podrán efectuarse aún las maniobras de traslación/dirección, pero quedarán inhibidas las de subida/rotación. Para poder volver a utilizar la máquina habrá que descargar la carga en exceso.

Intermitente rápida por avería en el sistema de detección de sobrecarga en la plataforma. Con la plataforma subida la máquina estará completamente bloqueada. Personal adiestrado podrá, leyendo las instrucciones del manual, efectuar una maniobra de emergencia para recuperar la plataforma.



¡ATENCIÓN! El accionamiento de este indicador es sinónimo de peligro, puesto que la carga de la plataforma es excesiva o no se halla activo ningún sistema de detección de sobrecarga en el momento de la señalización.

Para efectuar la regulación o el accionamiento en caso de emergencia, léase el capítulo **MANTENIMIENTO**.

5.2. Panel de control desde el suelo y controladores

Los controladores (dispositivos de gestión y control de la máquina) se encuentran internamente en los capos de la torreta, fijados a la base del mástil telescópico.

El panel de control desde el suelo está situado en la torreta giratoria (véase apartado “Ubicación de los componentes principales”) y sirve para:

- Encender / apagar la máquina;
- Seleccionar el panel de control (suelo o plataforma);
- Desplazar la plataforma en caso de emergencia;
- Visualizar algunos parámetros de funcionamiento (horas de trabajo, anomalías, funcionamiento cargador de baterías, etc.);



ESTÁ PROHIBIDO

Utilizar el panel de control desde el suelo como emplazamiento de trabajo con personal a bordo de la plataforma.



Utilizar los mandos del chasis sólo para encender y apagar la máquina, para seleccionar el puesto de mando o en situaciones de emergencia con el fin de recuperar la plataforma.



Entregar la llave a personas autorizadas y mantener la copia en un lugar seguro. Una vez finalizado el trabajo, extraer siempre la llave principal.



Sólo el personal especializado puede acceder a los controladores para efectuar las oportunas operaciones de mantenimiento y/o reparación. Acceder a los controladores sólo tras haber desconectado la máquina de los eventuales suministros de corriente a 230V.

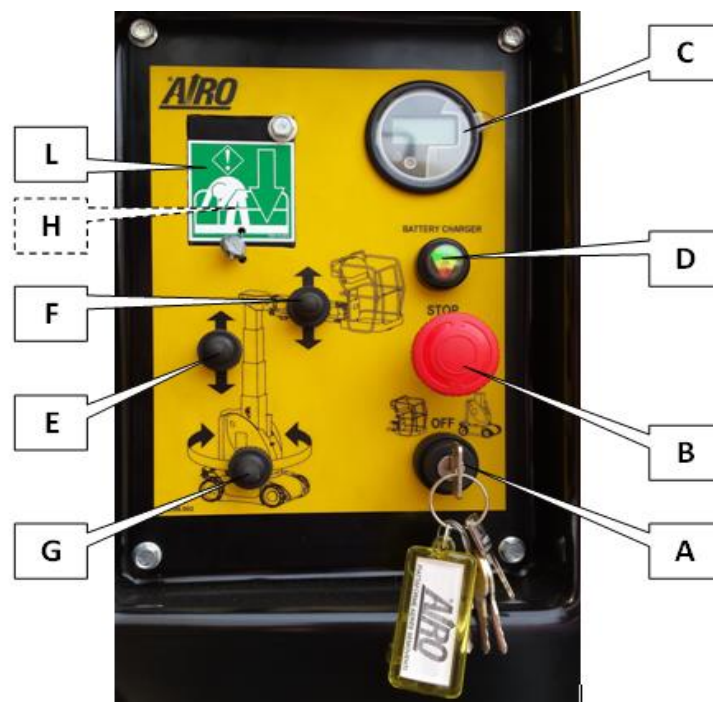


Fig. 9

- A) Llave principal de arranque y selector puesto de mando suelo/plataforma
- B) Botón de PARO de emergencia
- C) Indicador de batería / Cuentahoras / Pantalla
- D) Luz testigo cargador de baterías
- E) Palanca SUBIDA/DESCENSO MÁSTIL TELESCÓPICO
- F) Palanca SUBIDA/BAJADA pescante
- G) Palanca ROTACIÓN TORRETA
- H) Llave de contacto para funciones de emergencias anulación de fábrica
- L) Puerta cerrada y sellada para la función de emergencia anulación de fábrica

5.2.1. Llave principal de arranque y selector del panel de control (A)

La llave principal situada en el panel de control desde el suelo sirve para:

- encender la máquina seleccionando uno de los dos paneles de control:
 - mandos de la plataforma habilitado con interruptor de llave girado hacia el símbolo plataforma. posición estable de la llave con posibilidad de extraer esta última.
 - mandos del chasis habilitados (para maniobras de emergencia) con interruptor de llave girado hacia el símbolo torreta. Posición de acción mantenida. Al soltar la llave la máquina se apagará.
- apagar los circuitos de mando girándola hacia la posición OFF

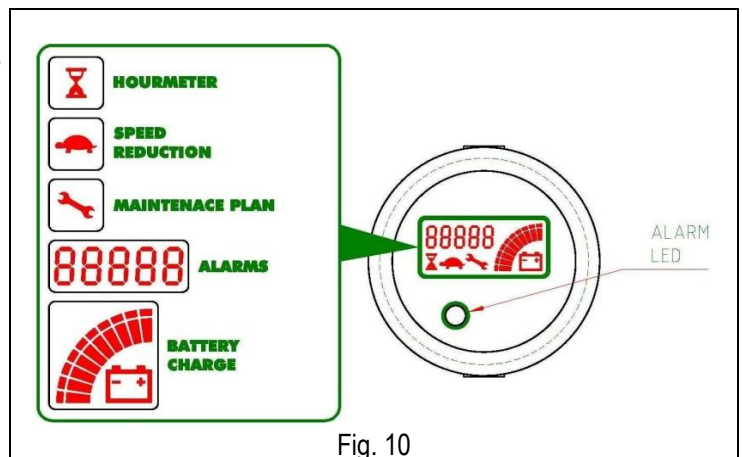
5.2.2. Botón de paro de emergencia (B)

Apretando este botón se apaga completamente la máquina; girándolo un cuarto de vuelta (a derechas) podrá encenderse la máquina utilizando la llave principal.

5.2.3. Indicador de batería / Cuentahoras / Pantalla (C)

Indica el nivel de carga de la batería, las horas de funcionamiento de la máquina (cuentahoras), los mensajes de error del sistema de control (alarmas, + LED de alarma), eventuales necesidades de mantenimiento (plan de mantenimiento). Es también equipado con un LED rojo que se ilumina cuando los mensajes de alarma y / o de error.

Indicador de la batería: si la barra se ilumina por completo, significa que la batería está cargada al 100%. Cuando sólo un segmento está activado, y el icono de batería está parpadeando, la batería ha alcanzado el umbral mínimo del 20%.



En esta condición queda inhibida automáticamente la maniobra de subida de la plataforma. Hay que efectuar inmediatamente la recarga de la batería. Una buena norma es recargar diariamente la misma durante la noche y en caso de largas pausas de trabajo.

Cuentahoras: el sistema está programado para contar las horas de funcionamiento de los dispositivos presentes en la máquina con el fin de realizar el mantenimiento planificado. En condición de máquina encendida, pero sin hacer ningún movimiento, el sistema no cuenta las horas de trabajo. Durante el recuento de las horas el icono del cuentahoras parpadea.

5.2.3.1. Mensajes en la pantalla

En la pantalla pueden ser visualizados posibles códigos de alarma y/o error del sistema, que se presentan en forma:

Ejemplo código de error: **03 A 22**

Las primeras **2** cifras se refieren al dispositivo afectado:

- **03** = controller MASTER;
- **04** = controller SLAVE;
- **08** = tarjeta en la plataforma CAN TILLER;
- **16** = indicador MDI

La letra **A** significa alarma / error.

Las últimas **2** cifras especifican el tipo particular de alarma o error.

Si están presentes más alarmas/errores, estos son visualizados, uno a la vez, a rotación.

Tabla de los códigos de alarma/error:

Código MDI = visualizado en el indicador

Código ZAPI = visualizado en la consola de calibrado, si conectada al sistema.

Para muchas actividades de diagnóstico descritas en la tabla, es necesario conectar la Smart Consola ZAPI

Cod. Mdi	Cod. Zapi	Mensaje en Smart Consola	Descripción	Diagnóstico / Posible solución
0	66	BATTERY LOW	Batería descarga <10%	Hacer recargar la batería. Si esto no resuelve, medir con un voltímetro la tensión de batería y compararlo con el valor en el parámetro BATTERY VOLTAGE. Si son distintos, regular el valor del parámetro ADJUST BATTERY.
0	247	DATA ACQUISITION	Adquisición ganancias de corriente	La alarma termina cuando la adquisición está terminada.
0	249	CHECK UP NEEDED	Aviso solicitud mantenimiento	Basta con seleccionar la opción CHECK UP DONE al valor ON después de que el mantenimiento ha sido efectuado.
8	8	WATCHDOG	Error lógica de seguridad	Esta alarma podría ser causada por un fallo hardware en uno de los dos (o ambos) multivibradores o a causa de un problema de ejecución del software. Para ambos casos es un fallo interno del controlador, que debe ser sustituido.
8	231	WATCHDOG#2	Error lógica de seguridad	Esta alarma podría ser causada por un fallo hardware en uno de los dos (o ambos) multivibradores o a causa de un problema de ejecución del software. Para ambos casos es un fallo interno del controlador, que debe ser sustituido.
11	211	STALL ROTOR	Rotor de traslación bloqueado / señal de codificador no recibido	Verificar en el menú TESTER si durante una petición de traslación el signo de FREQUENCY y ENCODER son iguales y ambos distintos de cero.
12	239	CONTROLLER MISM.	Versión software incompatible con el controlador	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, por lo tanto cuando se presenta es necesario sustituir el controlador.
13	208	EEPROM KO	Error memoria EEPROM	Intentar ejecutar una operación CLEAR EEPROM (hacer referencia al manual de la consola). Apagar y encender el sistema. Si la alarma se repite, es necesario sustituir el controlador. Si la alarma desaparece, los parámetros almacenados durante la calibración serán sustituidos por los parámetros preestablecidos.

13	209	PARAM RESTORE	Carga set de parámetros efectuada	Si un procedimiento de CLEAR EEPROM ha sido efectuado antes de la última encendido, este aviso significa que la EEPROM ha sido correctamente eliminada: Un nuevo mando anula la alarma. Con esta alarma al encenderse, sin efectuar un procedimiento de CLEAR EEPROM, podría haber un problema dentro del controlador, que debe ser sustituido
17	17	LOGIC FAILURE #3	Error en la lógica: problema de hardware	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, por lo tanto cuando se presenta es necesario sustituir el controlador.
22	248	NO CAN MSG.	Error CAN Bus	Verificar que los controladores y las tarjetas en CAN Bus estén correctamente alimentados. Verificar el cableado de las conexiones del CAN Bus en los diversos dispositivos. Si no hay errores en el cableado, podría haberse estropeado el circuito interno de transmisión en CAN bus. En este caso, sustituir el controlador o la tarjeta.
23	252	WRONG ZERO	Error fase amplificador interior	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, sustituir el controlador.
24	220	KEY OFF SHORTED	Cortocircuito clave selección mandos	La causa de este fallo puede ser un bajo voltaje, por lo tanto es recomendable controlar: A) Si está presente un impulso negativo (bajo la tensión umbral) de la señal de la clave, a causa de cargas externas, como el arranque de convertidores CC/CC, de relés, contactores o la excitación de electroimanes. B) Controlar la conexión de los cables de potencia a los terminales de la batería, positivo y negativo, al contactor de línea y al controlador + Batt y -Batt, que deben ser enroscados con un par comprendido en el intervalo 5,6 Nm ÷ 8,4 Nm. C) Si no se observa ninguna tensión transitoria en la línea de alimentación y la alarma está presente cada vez que se activa la clave, el error está probablemente en el hardware del controlador, por lo tanto es necesario sustituir la tarjeta lógica.
25	224	WAITING FOR NODE	En espera de comunicación en CAN Bus	El controlador recibe del CAN el mensaje que otro nodo de la red (controlador, tarjeta CAN Tiller) está en condiciones de error: es necesario esperar la resolución del estado de error para poder continuar. Intentar apagar y encender el sistema. Si la alarma se repite, comprobar los cables de conexión de los distintos nodos de la red CAN Bus. En caso de cableado correcto, es posible que los circuitos de lógica interna de los dispositivos hayan fallado. Esto requiere la sustitución del dispositivo afectado.
26	234	DRV. SHOR. EV	Posible cortocircuito en electroválvula	Comprobar si hay un cortocircuito o una baja impedancia entre el negativo de una de las bobinas y -BATT. Verificar que, en el menú SET OPTION, para las salidas no conectadas, el parámetro correspondiente se haya configurado al valor ABSENT. Lo contrario, el circuito del driver está dañado y el controlador debe ser sustituido.
27	213	AUX BATT. SHORT.	Salida electrofreno no correcta	Se aconseja verificar que la bobina esté correctamente conectada entre los pin B1 y B5. Si no se observan problemas en la bobina, el problema está dentro del controlador, que debe ser sustituido.

28	28	PUMP VMN LOW	Tensión de salida con bomba más baja de lo exigido	A) Si el problema se produce en el inicio (el contactor de línea LC aún no cerrado), comprobar: - Conexiones internas del motor (continuidad ohmica) - Conexiones de los cables de potencia del motor - Si la conexión del motor es OK, el problema es dentro del Controlador y debe ser sustituido. B) Si el problema se produce después de haber cerrado el LC (el contactor de línea LC estaba cerrado y luego se reabre), comprobar: - Conexiones del motor - Si los bobinados / los cables del motor presentan pérdidas de aislamiento hacia el bastidor de la máquina; - Si no se observan problemas en los motores, el problema está dentro del controlador y debe ser sustituido; C) Si la alarma se produce durante el funcionamiento del motor, comprobar: - Conexiones del motor - Si los bobinados / los cables del motor presentan pérdidas de aislamiento hacia el bastidor de la máquina; - Que el contacto de potencia del contactor de línea LC se vincule correctamente, con un contacto sólido; - Si no se observan problemas en los motores, el problema está dentro del controlador y debe ser sustituido.
29	29	PUMP VMN HIGH	Tensión de salida con bomba más alta de lo exigido	Se aconseja comprobar: A) Conexiones del motor B) Si los bobinados / los cables del motor presentan pérdidas de aislamiento hacia el bastidor de la carretilla; C) Si no se observan problemas en los motores, el problema está dentro del controlador y debe ser sustituido.
30	232	CONT. DRV. EV	Imposible mandar salida ON/OFF	El dispositivo o su circuito de pilotaje está dañado, sustituir el controlador.
31	31	VMN HIGH	Tensión de fase motor traslación demasiado alta	A) Si el problema se produce en el inicio (el contactor de línea abierto), comprobar: - Conexiones internas del motor (continuidad ohmica); - Conexiones de los cables de potencia del motor; - La pérdida de aislamiento entre motor y chasis del vehículo; Si las conexiones del motor están OK, el problema es dentro del controlador B) Si la alarma se produce durante el funcionamiento del motor, comprobar: - Conexiones del motor; - Si las fases del motor bobinados / cables presentan pérdidas de aislamiento hacia el bastidor de la máquina; - Que el contacto de potencia del contactor de línea se dispare correctamente y que mantiene un sólido contacto; Si los motores no presentan problemas, el fallo está en el controlador.
31	206	INIT VMN HIGH	Tensión de fase inicial traslación motor demasiado alta	Les rogamos comprobar - Conexiones internas del motor (continuidad ohmica); - Conexiones de los cables de potencia del motor; - La pérdida de aislamiento del motor en el chasis del vehículo; Si las conexiones del motor están OK, el problema está dentro del controlador que debe ser sustituido,
33	203	PUMP VMN NOT OK	Tensión inicial bomba demasiado baja	Se ruega comprobar: - El motor conectado a -P debe ser completamente parado antes de la visualización de esta alarma. El software espera 30 segundos antes de mostrar el código de alarma. Durante este intervalo la pantalla visualiza el aviso " WAIT MOTOR STILL"; - Conexiones internas del motor; - Conexiones de los cables de potencia del motor; - Pérdida de aislamiento del motor hasta el chasis del vehículo; Si las conexiones del motor están OK, el problema está dentro del controlador que debe ser sustituido.

34	37	CONTACTOR CLOSED	Contactador de línea cerrado en el encendido	Se aconseja verificar los contactos de potencia de LC; Sustituir el contactador de línea (Line Contactor) si es necesario.
40	202	BRAKE RUN OUT	Error circuito frenos	La alarma se visualiza en el caso en que se haya forzado la intervención de los electrofrenos de los motores de traslación a causa de incoherencia entre el valor de la velocidad de traslación registrado por los codificadores y el requerido por el mando (ej: pérdida de control durante la traslación sobre terreno muy inclinado). Apagar y encender la instalación. Efectuar un control del estado de los frenos y en caso de exceso de desgaste, proveer a su sustitución.
40	254	AUX DRIV.SHRT.	Posible cortocircuito en salida electrofreno	A) Comprobar si hay una bajada de baja o baja impedancia entre NEB CNA # 4 y -BATT. B) El circuito del driver está dañado en el controlador que debe ser sustituido.
41	251	WRONG BATTERY	Batería errónea respecto a la configurada	A) Comprobar que el valor del parámetro SET BATTERY del controlador corresponda a tensión nominal de la batería. B) Comprobar que en el parámetro TESTER MENÚ / BATTERY VOLTAGE es visualizado el mismo valor de la tensión de la batería medida con un voltímetro. Si no corresponde, ejecutar la función "ADJUST BATTERY". C) Sustituir la batería.
42	246	AUX DRIV.OPEN	Circuito abierto sobre en el mando de salida electrofreno	Sustituir el controlador.
43	198	OVERLOAD	Alarma de sobrecarga	Comprobar que la carga permitida no ha sido superada: en dicho caso, descargar el sobrecarga y comprobar que la alarma desaparece. Si la alarma persiste, abrir la caja de mando y asegurarse de que la tarjeta de control de carga esté correctamente conectada y alimentada. Comprobar la posible presencia de mensajes de alarma en la pantalla de la tarjeta de control de carga. Si necesario, contactar a los técnicos AIRO para asistencia.
44	199	TILT SENSOR	Alarma inclinación	Comprobar que el terreno no es inclinado más allá de los límites: si necesario colocarse en un terreno llano y verificar si la alarma desaparece. Si la alarma permanece activa también en terreno llano, verificar el cableado de conexión del sensor de inclinación: en caso de cableado correcto, seguir el manual y efectuar, sobre terreno llano, una nueva calibración del cero del sensor de inclinación; Si el problema existe intentar sustituir el sensor de inclinación.
48	240	EVP DRIVER OPEN	Circuito abierto en electroválvula proporcional	Se ruega comprobar la impedancia de la bobina de la electroválvula proporcional EVP. Si la impedancia de la bobina es OK, el problema está dentro del controlador, que debe ser sustituido.
49	241	MANY PUMP REQS	Peticiones contemporáneas velocidad bomba	Es posible pedir una sola función de bomba a la vez. Llevar todas las palancas de mando en posición de reposo y intentar efectuar un único mando a la vez.
50	215	EVP DRIV. SHORT.	Cortocircuito electroválvula proporcional	Comprobar si hay una baja impedancia o un cortocircuito entre el negativo de la bobina y -BATT. En caso contrario, el circuito del driver está dañado y el controlador debe ser sustituido.
51	228	TILLER OPEN	Hombre Presente no pulsado	Al siguiente mando el anuncio desaparece.
52	52	PUMP I=0 EVER	Error en corriente de feedback bomba	A) Comprobar si existe continuidad en la conexión del motor. Si la conexión del motor está abierta, la corriente no puede correr, pues el test falla y el código de error es visualizado. B) Si todo está ok por lo que respecta al motor, el problema podría ser en el sensor de corriente o en el circuito.

53	53	STBY I HIGH	Sensor de corriente de feedback dañado	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, por lo tanto cuando se presenta es necesario sustituir el controlador.
54	19	LOGIC FAILURE #1	Error en la lógica: bajo o sobretensión de alimentación	Alarma visualizada al inicio o en standby; en estos casos es muy probable que este error se deba a un bajo voltaje por lo tanto se aconseja comprobar: A) Impulso descendiente de la señal de entrada clave (bajo el umbral de bajo voltaje) a causa de cargas externas, como el arranque de convertidores CC/CC, relés, contactores o la excitación de electroimanes; B) Si no se observa ninguna tensión transitoria en la línea de alimentación y la alarma está presente cada vez que se enciende la instalación, el error es probablemente del hardware interno, por lo tanto es necesario sustituir el controlador.
55	18	LOGIC FAILURE #2	Error en la lógica: problema de hardware	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, por lo tanto cuando se presenta es necesario sustituir el controlador.
56	217	PUMP I NO ZERO	Corriente de feedback bomba fuera de los límites permitidos	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, por lo tanto cuando se presenta es necesario sustituir el controlador.
60	60	CAPACITOR CHARGE	Imposible cargar los condensadores de potencia	A) Existe una carga exterior que absorbe corriente y no permite al circuito de los condensadores de potencia de cargarse. Verificar si existen lámparas o convertidores CC-CC conectados en paralelo. B) La resistencia de carga es abierta. Insertar una resistencia de potencia entre los contactos del contactor de línea: Si la alarma desaparece significa que la resistencia interna al controlador es dañada. C) El circuito de carga interna al controlador tiene un fallo. D) La sección de potencia del controlador tiene un problema.
61	250	THERMIC SENS. KO	Anomalía Sensor térmico controlador	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, por lo tanto cuando se presenta es necesario sustituir el controlador.
62	62	TH. PROTECTION	Funcionamiento en protección térmica - sobrecalentamiento controlador	Mejorar el enfriamiento del controlador. Si la alarma es visualizada cuando el controlador está frío, las posibles causas son una avería del sensor térmico del motor o un fallo de la tarjeta lógica. En este último caso, es necesario sustituir el controlador.
63	204	WAIT MOT.P STILL	En espera de Stop del motor bomba	Si el motor conectado a -P es aún en movimiento, esperar a que se pare completamente. De lo contrario, dentro de 30 segundos aparecerá la alarma "PUMP VMN NOT OK". Referirse al punto "PUMP VMN NOT OK".
64	238	TILLER ERROR	Error circuito Hombre Presente	Controlar el cableado relativo a CAN # 1 y CAN # 29 con un voltímetro. Si el estado de estas entradas es justo, podría ser un problema dentro del controlador, que debe ser sustituido.
65	65	MOTOR TEMPERAT.	Sobrecalentamiento motor traslación	Comprobar la lectura del sensor térmico en el interior del motor (leyendo el valor del parámetro MOTOR TEMPERATURE en el menú MOTOR lectura en el menú TESTER); controlar el valor ohmico del sensor y el cableado. Si el sensor funciona correctamente, mejorar el enfriamiento por aire del motor. Si la alarma no es visualizada cuando el motor es frío, el problema está dentro del controlador, que debe ser sustituido.
67	218	SENS MOT TEMP KO	Anomalía Sensor térmico motor	Comprobar la correcta conexión del sensor de temperatura del motor. Si el sensor de corriente está conectado correctamente, intentar sustituirlo. Si el problema persiste, intentar sustituir el controlador.

68	222	SMART DRIVER KO	Salida positiva para electrofreno deteriorada	A) Se aconseja controlar el cableado, al fin de verificar si el output Smart driver, CNB # 1, es en corto con -Batt. B) Si, incluso desconectando el hilo del PIN del conector, la salida queda a tensión baja, el problema está dentro del Controlador y el Smart Driver es probablemente dañado. El controlador debe ser sustituido
70	195	CHARGER ON	Cargador de batería en función	La alarma se presente normalmente cuando el sistema se enciende y el cargador de batería está en función: todos los movimientos quedarán inhibidos. Comprobar que el contacto NC de presencia de red, en el cargador de batería, esté cerrado y que el cableado de conexión del contacto al controlador sea correcto.
71	210	WRONG RAM MEM.	Error memoria RAM	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, por lo tanto cuando se presenta es necesario sustituir el controlador.
72	30	VMN LOW	Tensión de fase motor traslación demasiado baja	A) Si el problema se produce en el inicio (el contactor de línea abierto), comprobar: - Conexiones internas del motor (continuidad ohmica); - Conexiones de los cables de potencia del motor; - Pérdida de aislamiento entre motor y chasis del vehículo; Si las conexiones del motor están OK, el problema está dentro del controlador B) Si la alarma se produce durante el funcionamiento del motor, comprobar: - Conexiones del motor - Si las fases del motor bobinados / cables presentan pérdidas de aislamiento hacia el bastidor de la máquina; - Que el contacto de potencia del contactor de línea se dispare correctamente y que mantenga un sólido contacto; Si los motores no presentan problemas, el fallo está en el controlador.
72	207	INIT VMN LOW	Tensión de fase inicial motor traslación demasiado baja	Les rogamos comprobar - Conexiones internas del motor (continuidad ohmica); - Conexiones de los cables de potencia del motor; - Pérdida de aislamiento del motor en el bastidor del vehículo; Si las conexiones del motor están OK, el problema está dentro del controlador que debe ser sustituido.
74	74	DRIVER SHORTED	Cortocircuito en salida bobina contactor de línea	A) Comprobar si hay un cortocircuito o baja impedancia entre NLC CNB # 6 y -BATT. B) El circuito del driver está dañado en el controlador que debe ser sustituido. C) Los hilos de la bobina del contactor de línea LC están interrumpidos o no conectados, por lo tanto, comprobar la bobina.
75	75	CONTACTOR DRIVER	Error en salida Contactor de línea	Este tipo de error no está relacionado con componentes externos, sustituir el controlador.
75	75	CONTACTOR CLOSED	Error en salida Contactor de línea	Se aconseja comprobar los contactos de potencia de contactor de línea LC; Sustituir el contactor de línea LC si es necesario.
75	75	CONT. DRV. EV.	Error en el circuito de pilotaje electroválvula	El dispositivo o su circuito de pilotaje está dañado, sustituir el controlador.
76	223	COIL SHOR. MC-EB	Cortocircuito mando teleruptor / electrofreno	A) La principal causa típica de este código de error está en el cableado o en la bobina. Controlar las conexiones de las salidas del controlador. B) En caso de que no se han detectado fallos / problemas en el exterior, el problema está en el controlador, que debe ser sustituido.
77	38	CONTACTOR OPEN	Contactor de línea abierto	Podría ser un problema del contacto en el contactor de línea LC que no funciona (no pull-in); Intentar sustituir el contactor de línea (Line Contactor).

78	78	VACC NOT OK	Potenciómetro traslación no calibrado	Si la alarma se visualiza al arrancar la máquina, es necesario realizar la calibración inicial del potenciómetro de traslación. Si la alarma se visualiza con máquina ya calibrada, comprobar la calibración mecánica y la funcionalidad del potenciómetro de traslación.
79	79	INCORRECT START	Secuencia mando no correcta	Las posibles razones de esta alarma son (utilizar las lecturas en el menú TESTER de la consola para facilitar la resolución de problemas): A) Un mando ya activo al encendido de la planta; B) Un mando activo antes de que el contacto del pedal hombre muerto sea cerrado; C) Contacto del pedal hombre presente ya activo (cerrado) en el encendido; Comprobar los cables. Controlar los microinterruptores de las palancas de mando. Comprobar que la secuencia por un mando esté atendida: apretar antes el pedal hombre muerto y luego accionar la palanca del mando requerido. Si el problema persiste incluso después de los controles anteriores, es posible que el error esté causado por un error en la lógica del controlador o la tarjeta CAN Tiller: en este caso, sustituir el dispositivo.
79	242	PUMP INC START	Arranque bomba no correcta	Las posibles razones de esta alarma son: A) Petición del mando bomba ya activa al encendido; B) Petición del mando bomba activa sin el cierre del contacto de hombre presente. Comprobar los cables y el correcto funcionamiento de los microinterruptores. Comprobar que el procedimiento de mando tenga la debida secuencia: apretar antes el pedal de hombre presente y luego iniciar el mando requerido. Si el problema persiste es posible que haya un fallo del circuito interno. En este caso, sustituir el controlador o la tarjeta.
80	80	FORW + BACK	Mando Adelante-Atrás contemporáneo	Comprobar el cableado de las entradas de los microinterruptores de traslación Adelante y traslación Atrás. Utilizar un TESTER para comprobar el correcto funcionamiento de los microinterruptores. Si no hay errores de cableado y los microinterruptores funcionan correctamente, el problema puede depender de un fallo de la lógica: sustituir el controlador.
82	82	ENCODER ERROR	Error codificador motor traslación	A) Comprobar la funcionalidad eléctrica y mecánica del codificador y los cables. B) Comprobar la instalación mecánica del codificador, si el codificador se inserta correctamente en el interior del propio alojamiento. C) También el ruido electromagnético en el cojinete del sensor puede ser causa de alarma. En estos casos, intentar sustituir el codificador. D) Si el problema todavía está presente después de la sustitución del codificador, el error está en el controlador, que debe ser sustituido.
82	200	INPUT MISMATCH	Error entrada no coherente	La alarma se visualiza cuando una entrada, redundada en varios dispositivos (controlador Master y Slave, controlador y tarjeta CAN Tiller) para aumentar la seguridad, presenta valores diferentes, no coherentes. (Por ejemplo: el sensor de inclinación es leído por ambos controladores. La alarma se visualiza si el valor leído por un controlador difiere del leído por el otro). Si posible conectar la consola e identificar cual entrada crea el problema: comprobar el cableado de conexión entre el sensor/final de carrera y dispositivos de sistema (controladores, tarjetas).

				Si no hay errores en el cableado, intentar desconectar el sensor/final de carrera. Si el problema persiste, uno de los 2 dispositivos que monitorizan el sensor puede haberse estropeado. En este caso, sustituir el dispositivo (controlador o tarjeta CAN Tiller).
82	201	INPUT MISM. SLV	Error entrada redundante no coherente	Véase el punto anterior.
83	212	JIB POT ERROR	Error señal potenciómetro Pescante	Abrir la caja de mando de la plataforma y comprobar el cableado de la palanca del PESCANTE; Si el cableado es correcto, conectar la consola, entrar en el menú ADJUSTMENTS y efectuar el procedimiento de adquisición de la señal de la palanca de mando PESCANTE: - Posición de bias de la elevación Pescante (JIB UP MIN); - Posición máxima de elevación Pescante (JIB UP MAX); - Posición de bias de la bajada Pescante (JIB DOWN MIN); - Posición máxima de la bajada Pescante (JIB DOWN MAX). Si el problema persiste, intentar sustituir la palanca de mando. Si esto no resuelve, intentar sustituir la tarjeta CAN TILLER en la caja de mando.
83	230	MAST POT ERROR	Error señal potenciómetro Montante	Abrir la caja de mando de la plataforma y comprobar el cableado de la palanca del Montante; Si el cableado es correcto, conectar la consola, entrar en el menú ADJUSTMENTS y efectuar el procedimiento de adquisición de la señal de la palanca de mando montante: - Posición de bias de la elevación Montante (MAST UP MIN); - Posición máxima de la elevación Montante (MAST UP MAX); - Posición de bias de la bajada Montante (MAST DOWN MIN); - Posición máxima de la bajada Montante (MAST DOWN MAX). Si el problema persiste, intentar sustituir la palanca de mando. Si esto no resuelve, intentar sustituir la tarjeta CAN TILLER en la caja de mando.
83	235	ROT POT ERROR	Error señal potenciómetro Rotación	Abrir la caja de mando de la plataforma y comprobar el cableado de la palanca de la rotación torreta; Si el cableado es correcto, conectar la consola, entrar en el menú ADJUSTMENTS y efectuar el procedimiento de adquisición de la señal de la palanca de mando rotación torreta: - Posición de bias de la rotación torreta a la derecha (SWING RIGHT MIN); - Posición máxima de la rotación torreta a la derecha (SWING RIGHT MAX); - Posición de bias de la rotación torreta a la izquierda (SWING LEFT MIN); - Posición máxima de la rotación torreta a la izquierda (SWING LEFT MAX). Si el problema persiste, intentar sustituir la palanca de mando. Si esto no resuelve, intentar sustituir la tarjeta CAN TILLER en la caja de mando.
84	84	STEER SENSOR KO	Error Sensor de dirección	Verificar el cableado del sensor de dirección. Si el cableado es correcto, conectar la consola, entrar en el menú ADJUSTMENTS y efectuar nuevamente el procedimiento de adquisición de la señal del sensor: - con dirección en posición centrada (SET STEER 0-PNT); - con dirección todo a la derecha (SET STEER RIGHT); - con dirección todo a la izquierda (SET STEER LEFT). Si el problema persiste, intentar sustituir el sensor de dirección.
85	226	VACC OUT RANGE	Señal potenciómetro traslación fuera de rango	Efectuar el procedimiento de adquisición PROGRAM VACC.

86	86	PEDAL WIRE KO	Error conexión pedal	Verificar el cableado del pedal.
86	229	POS. EB. SHORTED	Salida positiva electrofreno siempre alta	A) Se aconseja controlar el cableado, con el fin de comprobar si un positivo está conectado a la salida del driver Smart CNB # 1. B) Si, incluso desconectando el hilo del pin del conector, la salida del controlador queda activa con valor alto de tensión, el problema está dentro del controlador y el Smart Driver está probablemente en corto. En este caso, sustituir el controlador.
87	227	HEIGHT SENSOR KO	Señal del sensor de elevación (opcional) KO	Verificar el cableado del potenciómetro opcional de control de la altura de elevación. En caso de cableado correcto, es posible que el potenciómetro sea defectuoso: intentar sustituirlo.
88	233	POWER MOS SHORT	Cortocircuito MOS de potencia interior	Sustituir el controlador.
89	245	PUMP VACC NOT OK	Mando bomba no calibrado	Se aconseja repetir un procedimiento "PROGRAM VACC".
90	243	PUMP VACC RANGE	Mando bomba fuera de rango	Si el parámetro del EVP TYPE está configurado en ANALOG, adquirir nuevamente los valores de MIN LOWER y MAX LOWER. Si el controlador está en configuración Combiacx y el parámetro PROPORTION. LIFT está configurado en ON, adquirir nuevo también los valores de MIN LIFT y MAX LIFT.
91	214	EVP COIL OPEN	Bobina electroválvula proporcional - circuito abierto	A) Se aconseja controlar el cableado, con el fin de verificar si la bobina de la electroválvula proporcional EVP está conectada correctamente, sin interrupciones; B) Si la alarma sigue estando presente, incluso conectando la bobina al pin correcto o sustituyéndola, el problema está dentro de la tarjeta lógica del controlador y debe ser sustituido.
92	236	CURRENT GAIN	Parámetros Ganancia de corriente, no configurados	Solicitar la asistencia de un técnico AIRO para ejecutar el procedimiento de regulación correcto de los parámetros de ganancia corriente.
93	197	OVERRIDE	Modalidad OVERRIDE	Aviso que se está trabajando en modo OVERRIDE. Apagar y encender el sistema en modo normal, con mandos del chasis o de la plataforma, y comprobar que el anuncio ya no está presente.
94	0	NINGUNO		Desajuste entre dato cuentahoras del controlador y el del indicador. Dejar encendida la máquina durante más de 2 minutos para permitir la alineación entre los datos.
95	244	HEIGHT LIMIT EXC	Señal del sensor de elevación (opcional) superior a lo permitido:	Aviso que se ha superado el límite configurado de altura máxima de elevación montante. Efectuar la bajada montante y comprobar que el aviso desaparece.
96	237	ANALOG INPUT	Problema de conversión de señal analógico	Si el problema se produce en forma permanente es necesario sustituir el controlador
97	196	AUX RELE SHORTED	Cortocircuito en bobina relé auxiliar	Verificar cableado relé de mando auxiliar de activación del contactor de línea LC. En caso de cableado correcto, es posible que hay un error en el circuito de pilotaje interior al controlador
98	219	PEV NOT OK	Tensión positiva electroválvulas no correcta	Controlar el conector B2: deberá estar conectado a la tensión de la batería (tras el contactor de línea LC).
99	253	SLIP_PROFILE	Error elección parámetros de SLIP perfil	Controla en el menú de configuraciones hardware el valor de dichos parámetros.

A continuación se representa una tabla que resume algunas pruebas efectuadas desconectando cables y/o conectores, con los correspondientes mensajes visualizados en el indicador MDI.

Tabla de la Pruebas de desconexión-hilo:

TEST	Cod. MDI	Alarma en la consola	Movimientos desde el suelo permitidos	Movimientos en plataforma permitidos	NOTAS
Desconexión conector motor DCHO. (codificador+sens. térmico)	03A67	SENSOR MOTOR TEMP KO	Todos	todos	
Desconexión conector motor IZDO. (codificador+sens. térmico)	04A 3	SENSOR MOTOR TEMP KO	Todos	todos	
Desconexión freno motor DCHO.	03A40	AUX DRIV. SHRT. 41	Ninguno	ninguno;	Desconexión con instalación encendida
	03A68	SMARTDRIVER KO	Ninguno	ninguno;	Desconexión antes de encender la instalación
Desconexión freno motor IZDO.	03A25 + 04A 6	AUX DRIV. SHRT. 41	Ninguno	ninguno;	Desconexión con instalación encendida
	03A25 + 04A 4	SMARTDRIVER KO	Ninguno	ninguno;	Desconexión antes de encender la instalación
Motor DCHO., desconexión cable U	03A72	INIT VMN LOW	Ninguno	ninguno;	
Motor DCHO., desconexión cable V	03A72	VMN LOW	Ninguno	ninguno;	
Motor DCHO., desconexión cable W	03A72	VMN LOW	Ninguno	ninguno;	
Motor IZDO., desconexión cable U	03A25 + 04A 8	Nodo 3: WAITING FOR NODE	Ninguno	ninguno;	Desde el suelo: Si la desconexión ocurre con la instalación encendida, <u>no se presenta ninguna alarma y todos sus movimientos son posibles.</u>
		Nodo 4: VMN LOW		ninguno;	
Motor IZDO., desconexión cable V	03A25 + 04A 8	Nodo 3: WAITING FOR NODE	Ninguno	ninguno;	Desde la plataforma: tras la desconexión del TLR para UM los movimientos están todos bloqueados. Antes todos son posibles.
		Nodo 4: VMN LOW		ninguno;	
Motor IZDO., desconexión cable W	03A25 + 04A 8	Nodo 3: WAITING FOR NODE	Ninguno	ninguno;	
		Nodo 4: VMN LOW		ninguno;	
Desconexión cable + bomba	03A33	PUMP VMN NOT OK	Ninguno	Ninguno	Desconexión antes de encender la instalación
	03A63	WAIT MOT P STILL	Ninguno	Ninguno	Desconexión con instalación encendida
Desconexión cable - bomba	03A28	PUMP VMN LOW	Ninguno	Ninguno	Desconexión antes de encender la instalación
	03A33	PUMP VMN NOT OK	Ninguno	Ninguno	Desconexión con instalación encendida
	03A63	WAIT MOT P STILL	Ninguno	Ninguno	Desconexión con instalación encendida
	03A28	PUMP VMN LOW	Ninguno	Ninguno	Desconexión con instalación encendida
Desconexión electroválvula proporcional bajada mastil EV5	03A91	EVP COIL OPEN	Todos	Todos	
Desconexión electroválvula proporcional bajada pescante EV19	04A 7	EVP COIL OPEN	Todos	Todos	
Desconexión electroválvula ON/OFF	-	-	Todos	Todos	
Desconexión sólo sensor térmico DCHO.	03A67	SENSOR MOTOR TEMP KO	Todos	todos	
Desconexión sólo sensor térmico IZDO.	04A 3	SENSOR MOTOR TEMP KO	Todos	todos	

5.2.4. Luz testigo cargador de batería (D)

Permiten controlar el correcto funcionamiento del cargador de batería y el estado de recarga de la batería misma.

Al conectar el enchufe de alimentación de red, el indicador empieza a parpadear durante unos segundos con luz roja, fase de control de la batería. Sucesivamente empiezan las fases de recarga de la batería visualizadas primero con luz fija roja, luego amarilla y, por último, verde, que indica la fin de la recarga.

La ausencia de indicación visual o la intermitencia prolongada, durante la alimentación de los cargadores de batería, indica una anomalía.

5.2.5. Palancas de desplazamiento de la plataforma (E F G)

Las distintas palancas situadas en la figura de la máquina permiten desplazar la plataforma. Los diferentes movimientos de la misma se obtendrán siguiendo las diversas indicaciones. Estos mandos funcionan sólo si la llave principal se encuentra en posición "ON" hacia abajo (puesto de mando del chasis seleccionado) o si está activada la función de anulación de fábrica. Le recordamos que los mandos del chasis sirven sólo para el desplazamiento de emergencia de la plataforma, y no deben ser utilizado para otros fines.

5.2.6. Funcion de emergencia ANULACIÓN DE FÁBRICA (H L)

Es una función de emergencia para permitir la rápida recuperación de un operador quedado bloqueado en altura, ya atrapado y/o inconsciente, incluso en caso de presencia de alarma del tipo de "bloqueo" como la ALARMA DE SOBRECARGA o en caso de máquina apagada por medio de botones de parada de emergencia.

Para activar la función es necesario:

1. Eliminar el tornillo de fijación de la puerta **L**, por medio de una llave hexagonal de 10 mm. No se proporciona la llave de 10 mm.
2. Retirar la puerta **L** rompiendo los dos precintos emplomados.
3. Introducir la llave del interruptor de llave principal, en el selector anulación de fábrica **H** y girarla, manteniéndola accionada, en sentido horario hasta la activación de las alarma sonoras que indican la activación de la función.
4. Trabajar con las palancas de desplazamiento de la plataforma **E – F – G**.
5. Ultimada la recuperación de emergencia poner la máquina fuera de servicio y llamar a un soporte técnico para la restauración del precinto emplomado.

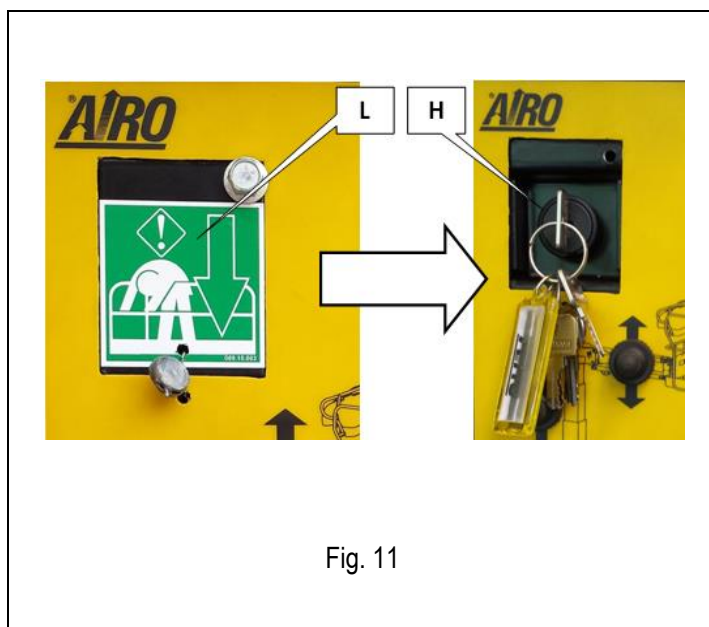


Fig. 11



¡ATENCIÓN! La función anulación de fábrica sirve solamente para la rápida recuperación de un operador quedado bloqueado en altura, ya atrapado y/o inconsciente. Durante la activación de la función **FACTORY OVERRIDE** no están activas las funciones de control inclinación y sistema de detección de sobrecarga en plataforma y los botones de paro de emergencia del suelo y de la plataforma. **ESTÁ PROHIBIDO** el uso de la función para otros fines.

Un temporizador limita el uso de la función a un tiempo máximo de 10 minutos, más allá del cual se inhibe de forma automática.

No utilizar la máquina si la puerta de seguridad de la llave de emergencia del sistema anulación de fábrica está ausente o falta el precinto emplomado.

LLAME A LA AYUDA TÉCNICA PARA LA RESTAURACIÓN DE LOS SELLOS

5.3. Acceso a la plataforma

La "posición de acceso" es la única posición en la que está consentido el embarque y el desembarque de personas y materiales de la plataforma. La "posición de acceso" a la plataforma de trabajo corresponde a la configuración de ésta completamente bajada.

Para acceder a la plataforma:

- Subir a la plataforma sujetándose a los montantes de la barandilla de entrada.
- Levantar la barra y colocarse en la plataforma.

Comprobar que, una vez en la plataforma, la barra haya vuelto a caer cerrando el acceso. Una vez llegados a la plataforma, enganchar el arnés de seguridad en los ganchos previstos.



Para acceder a la plataforma emplear exclusivamente los medios de acceso de los que la misma está dotada. Subir y bajar con la mirada dirigida siempre hacia la máquina agarrándose a los montantes de entrada.



ESTÁ PROHIBIDO

Bloquear la barra de cierre para mantener abierto el acceso a la plataforma.



ESTÁ PROHIBIDO

Está prohibido abandonar o acceder a la plataforma de trabajo si ésta no se halla en la posición preestablecida para el acceso o abandono.

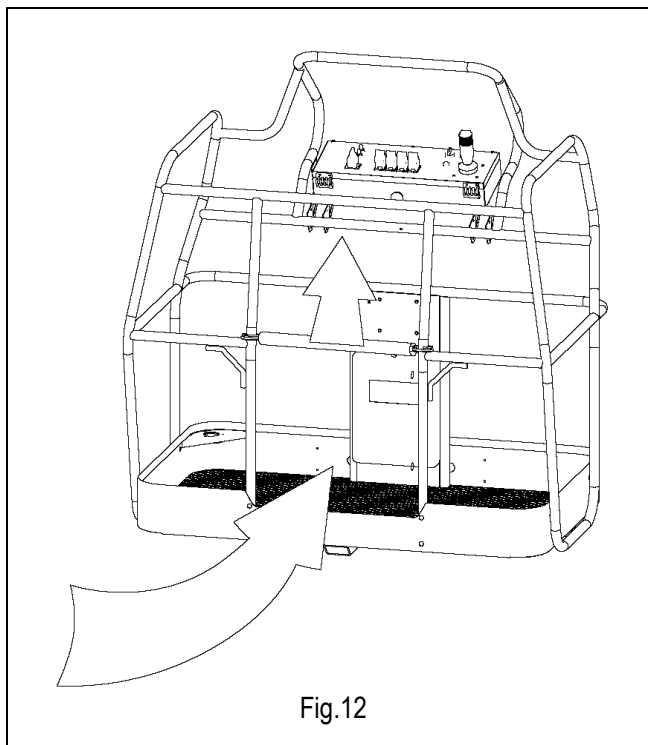


Fig.12

5.4. Arranque de la máquina

Para arrancar la máquina el operador deberá:

- Desbloquear el botón de paro de emergencia del puesto de mando del suelo girándolo un cuarto de vuelta en sentido horario;
- girar la llave principal del puesto de mando desde el suelo situándola en posición "plataforma";
- Extraer la llave de arranque y entregarla a una persona responsable y preparada para el uso de los mandos de emergencia que se encuentre en el suelo;
- Colocarse en la plataforma;
- Desbloquear el botón de paro de emergencia de la caja de mando de la plataforma girándolo un cuarto de vuelta en sentido horario (véase apartados anteriores).

Dado que la máquina es de propulsión ELÉCTRICA (modelos "E"), llegados a este punto, se podrá empezar a desempeñar las diferentes funciones siguiendo atentamente las instrucciones indicadas en los apartados anteriores. Para que la máquina pueda encenderse, es necesario que el cargador de baterías esté desconectado de la red eléctrica. Con el cargador de batería en funcionamiento la máquina está apagada y no puede ser encendida.

5.5. Parada de la máquina

5.5.1. Parada normal

Soltando los mandos, durante la utilización normal de la máquina o soltando el pedal de "hombre muerto" en la plataforma, se obtiene la detención de la maniobra. La parada se produce en un tiempo regulado en fábrica, que permite obtener un frenado suave (opcional).

5.5.1. Parada de emergencia

En caso de que las circunstancias lo requieran, el operador podrá ordenar la parada inmediata de todas las funciones de la máquina tanto desde la plataforma como desde la caja de mando del suelo.

Puesto de mando de la plataforma:

- presionando el botón de paro de emergencia de la caja de mando se obtiene el apagamiento de la máquina;
- soltando el pedal de "hombre muerto", se obtiene la parada de la maniobra.

Puesto de mando del suelo:

- presionando el botón de paro de emergencia del puesto de mando situado en suelo (cuando esté presente) se obtendrá el apagado de la máquina;
- tirando hacia fuera del conector de potencia representado en la figura a la izquierda, quedará interrumpida la alimentación a la máquina (interrupción del circuito de potencia).



Fig. 13

Para poder retomar el trabajo es necesario:

Puesto de mando de la plataforma:

- Girar el botón de paro de emergencia un cuarto de vuelta en sentido horario.

Puesto de mando del suelo:

- Girar el botón de paro de emergencia un cuarto de vuelta en sentido horario y activar a fondo el conector para restaurar la alimentación a la máquina.



ATENCIÓN:

Los botones de paro de emergencia no están activos durante la función de recuperación de emergencia FACTORY OVERRIDE.

5.6. Mandos de emergencia

En caso de emergencia debido a un fallo en el sistema de control, o al operador accidente se produjo a gran altitud, es posible llevar la plataforma de trabajo en el suelo usando uno de los siguientes sistemas. Cada uno de estos sistemas está disponible para el operador que está en la planta, ha sido instruido en las funciones de emergencia, y está en posesión de las llaves del coche.

5.6.1. Mandos de emergencia desde el puesto de mando desde el suelo:

Véase el capítulo “Panel de control desde el suelo y controladores”.

5.6.2. Función de anulación de fábrica

Véase el capítulo “Panel de control desde el suelo y controladores”.

5.6.3. Mandos de emergencia manual



Esta función debe ser ejecutada sólo en caso de emergencia, cuando no esté presente la fuerza motriz.

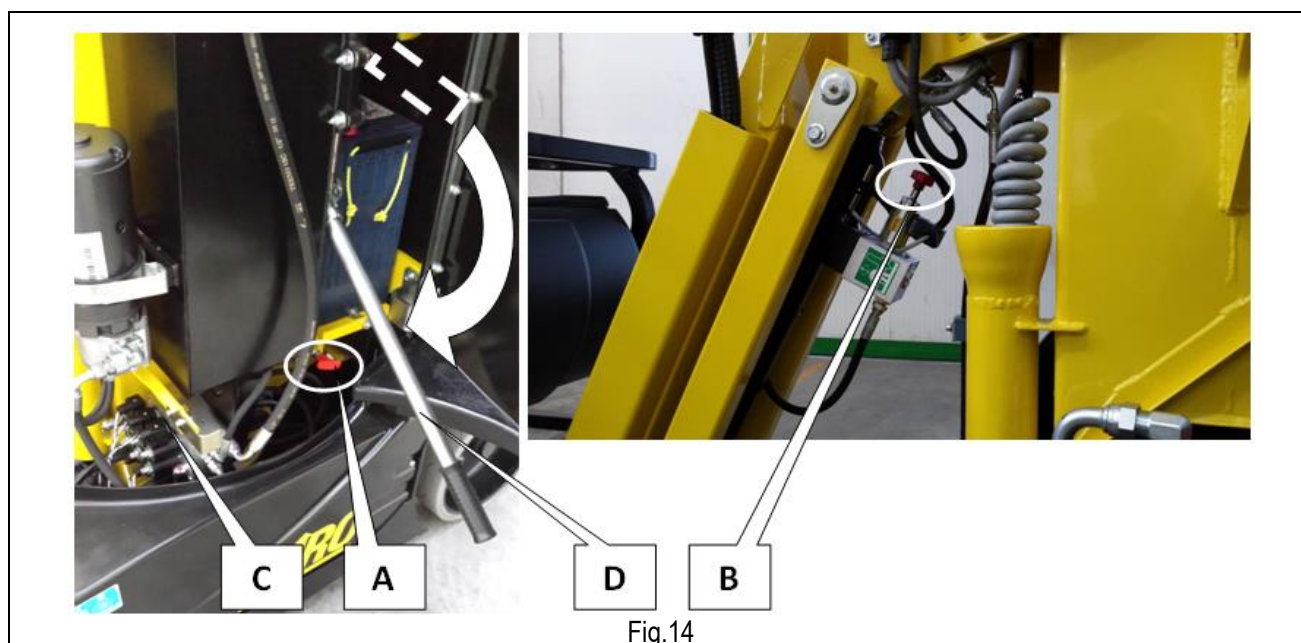


Fig.14

En caso de avería en la instalación eléctrica o en la instalación hidráulica, para efectuar las maniobras de emergencia manual, llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- 1) Abrir el cárter derecho de la torreta y localizar y tirar hacia fuera del botón **A** que se muestra en la figura, con el fin de obtener el descenso del mástil telescópico;
- 2) Una vez hecho accesible el cilindro de pescante de elevación, tire hacia fuera el botón de **B** que se muestra en la figura, a fin de obtener el descenso de pescante.

Atención, el mando de emergencia podrá interrumpirse en cualquier momento soltando el mango esférico.

En caso de más necesidad es posible controlar la rotación de la torreta y el levantamiento del mástil telescópico a través del uso de la bomba manual, que opera como sigue:

- 1) Abrir el cárter derecho de la torreta y localizar el bloque hidráulico **C** en la base del depósito de aceite
- 2) Remover la palanca de accionamiento de la bomba a mano **D** y activarla sobre la misma bomba;
- 3) Activar la electroválvula requerida (ver la correspondencia con los movimientos descritos a continuación) presionando y girando $\frac{1}{4}$ de vuelta en sentido horario el extremo moleteado;
- 4) Accionar la bomba de emergencia **E**;
- 5) Controlar el buen desarrollo de la maniobra.

Correspondencia de las electroválvulas con los movimientos:

- EV4 = Subida mástil telescópico (no se puede activar manualmente);
- EV5 = Descenso mástil telescópico - electroválvula en la base del cilindro de elevación del mástil. Se activa por medio de mando **A**;
- EV12 = Rotación Dcha. torreta;
- EV13 = Rotación Izda. torreta;
- EV18 = Subida pescante;
- EV19= Descenso Pescante - electroválvula en la base del cilindro de elevación del pescante. Se activa por medio de mando **B**;



ATENCIÓN: El mando de emergencia puede ser interrumpido en cualquier momento interrumpiendo la acción sobre la bomba.



Una vez ultimada la maniobra de emergencia manual es necesario llevar todo a las condiciones iniciales.

5.7. Caja de enchufe para conexión utensilios de trabajo (Opcional)

Para permitir que el operador pueda usar desde la plataforma herramientas de trabajo necesarias para desempeñar las operaciones previstas, puede hallarse presente una toma de corriente que consiente la conexión de éstas con la línea de 230 V Ac.

Para activar la línea eléctrica (véanse la figura de al lado), insertar en la clavija de enchufe un cable conectado a la red de 230 V c.a. 50 Hz, dotada de todas las protecciones exigidas por las disposiciones vigentes en la materia. En caso de que el interruptor diferencial automático esté presente (opcional), para activar la línea eléctrica es necesario poner el interruptor en posición ON. Se aconseja comprobar el interruptor diferencial automático mediante el correspondiente botón de TEST.

Las tomas de corriente y los pasadores de retención utilizadas en las máquinas estándar respetan la normativa CEE, por lo que pueden ser utilizadas dentro de la UE. Si se solicita, pueden suministrarse tomas y pasadores de retención de acuerdo con las diversas normativas nacionales o exigencias particulares.



Fig. 15



Conectarse a una red eléctrica con las siguientes características:

- Tensión de alimentación 230V $\pm$ 10%
- Frecuencia 50÷60 Hz
- Línea de puesta en suelo conectada
- Dispositivos de protección, con arreglo a la ley, presentes y operativos.
- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectarse a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.

5.8. Fin de trabajo

Una vez detenida la máquina y siguiendo las instrucciones dadas en los apartados anteriores:

- Colocar siempre la máquina en posición de descanso (plataforma completamente bajada);
- Apretar el botón de paro de emergencia del puesto de mando situado en el suelo;
- Extraer las llaves de la caja de mando para evitar que personas no autorizadas puedan emplear la máquina;
- Recargar la batería según lo previsto en el apartado relativo al mantenimiento;

6. DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE

6.1. Desplazamiento

Para desplazar la máquina durante el uso normal de la misma, siga las instrucciones contenidas en el capítulo "MODO DE EMPLEO" en el apartado "traslación y dirección".

Con la plataforma completamente bajada (brazos bajados, brazo telescópico completamente retornado y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70° respecto al eje horizontal), la máquina podrá desplazarse (efectuar la traslación) a diferentes velocidades que el usuario podrá seleccionar según desee.

Cuando la plataforma sube y supera una cierta altura, las máquinas habilitadas (véase capítulo "Características técnicas") pueden trasladarse a velocidad reducida (automáticamente) hasta la altura indicada en el capítulo "Características técnicas".



¡ATENCIÓN!

La maniobra de traslación con la plataforma subida podrá estar sujeta a diferentes limitaciones en función del país en el que se opere. Infórmese acerca de los límites legislativos relativos a esta maniobra en los organismos de salvaguardia de la salud de los trabajadores en los lugares de trabajo.

Está totalmente prohibido ejecutar la maniobra de traslación con la plataforma subida sobre terrenos que no sean horizontales, sólidos y llanos.

Antes de efectuar cualquier operación de desplazamiento compruebe que no haya personas en las proximidades de la máquina y en cualquier caso proceda con la máxima cautela.

Antes de cada desplazamiento de la máquina, es necesario asegurarse de que las pasadores de retención de conexión estén desenchufadas del punto de alimentación.

Compruebe la ausencia de agujeros o escalones en el suelo y preste atención a las partes salientes de la máquina.

Si durante la maniobra de traslación con la plataforma subida (correderas bajadas y velocidad de seguridad activada) se encuentra un cambio de rasante o un bache, la máquina se apoyará sobre una o ambas correderas, sin ningún peligro para el operador.

Llegados a este punto, al bajar completamente la plataforma, puede ocurrir que, si ambas ruedas de traslación se hallan levantadas del suelo, la máquina no sea capaz de salir por sus propios medios del estado de bloqueo. Habrá, pues, que llevar a cabo el remolque de emergencia (ver apdo. "Remolque de emergencia").

No utilice la máquina para remolcar otros medios.

Antes de ejecutar las maniobras de dirección y traslación, cerciorarse de la posición real de la torreta giratoria, por medio de los correspondientes adhesivos que se hallan presentes en el chasis, para obtener así la dirección correcta de movimiento.

Durante el desplazamiento de la máquina con la plataforma elevada no está permitida la aplicación de cargas horizontales en la plataforma (los operadores que se encuentran a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).

6.2. Transporte

Para trasladar la máquina a lugares de trabajo diferentes, siga las instrucciones que presentamos a continuación. Vistas las dimensiones de algunos modelos, le aconsejamos que, antes de efectuar el transporte, se informe acerca de las dimensiones máximas previstas en su país para la circulación por carretera.



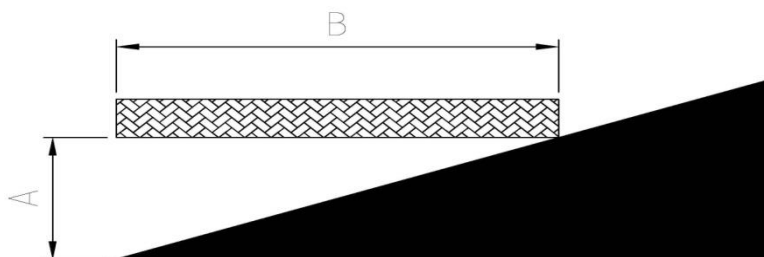
Antes de efectuar su transporte, apagar la máquina y extraer las llaves de los paneles de control. Ninguna persona debe estacionarse cerca o sobre la máquina para evitar así riesgos ligados a movimientos imprevistos.

Por razones de seguridad, no levantar o remolcar nunca la máquina por medio de los brazos o de la plataforma.

Efectuar la operación de carga sobre una superficie llana y de capacidad adecuada, colocando la plataforma en panel de control de reposo.

Para efectuar el transporte de la máquina, el operador debe cargar la misma sobre el vehículo siguiendo las posibles alternativas:

- **Mediante rampas de carga y los mandos de traslación** situados en la plataforma podrá colocar la máquina directamente sobre el medio destinado al transporte (si la pendiente de las rampas está dentro de la pendiente máxima superable descrita en la ficha “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS” y la capacidad de las rampas es adecuada al peso) siguiendo las instrucciones detalladas en el capítulo “MODO DE EMPLEO”, apartado “Traslación y dirección”, para combinar correctamente los mandos de traslación. Durante la operación de carga, siguiendo este sistema, es aconsejable levantar el pescante (no más allá de $+10^\circ$ respecto a la línea horizontal para impedir que se accione la velocidad de seguridad) para impedir que la plataforma choque contra el terreno. Atención a no subir otros brazos durante esta operación para evitar que se activen los microinterruptores de seguridad que, en caso de máquina inclinada, inhiben todas las maniobras excepto las bajadas. Si la pendiente a superar sobrepasa la superable, la máquina podrá ser remolcada mediante cabestrante sólo si el operador a bordo de la plataforma activa contemporáneamente el mando de traslación para poder desbloquear los frenos de estacionamiento. La determinación de la pendiente podrá efectuarse utilizando un nivel electrónico o siguiendo la modalidad empírica descrita a continuación: colocar una tabla de madera de longitud conocida sobre la pendiente que se desea medir, colocar un nivel de carpintero sobre la tabla de madera y levantar el extremo de abajo de esta última hasta obtener su nivelación. Medir ahora la distancia entre la tabla y el terreno (**A**), dividirla por la longitud de la tabla (**B**) y multiplicar por 100. La imagen presentada a continuación resume el método.



- **Mediante ganchos y cables de acero** (con coeficiente de seguridad igual a 5; consulte en el apartado de “Características técnicas” el peso de la máquina) enganchados a los agujeros correspondientes señalados por las tarjetas, como se indica en la figura de al lado.

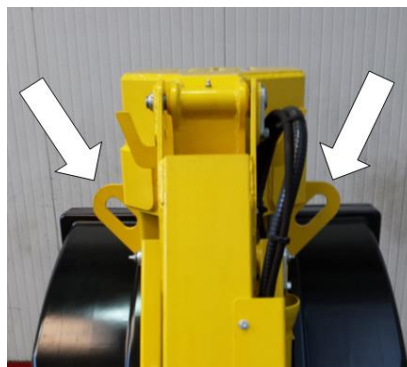


Fig.16



ESTÁ PROHIBIDO levantar la máquina por medio de carretilla elevadora, ya que no hay puntos adecuados de las horquillas.



Una vez colocada la máquina sobre la superficie del medio, fijarla mediante los mismos agujeros usados para la elevación y / o las cuatro ranuras previstas en el chasis y que se indican por el símbolo del gancho. A fin de evitar la rotura del sistema de detección de sobrecarga en la plataforma y la consiguiente parada de la máquina, está taxativamente PROHIBIDO fijar la máquina a la superficie del medio atando la plataforma (todos los modelos) o el último brazo de elevación.



Compruébese el grado de estabilidad de la máquina antes de efectuar el transporte. La plataforma deberá estar bajada completamente de manera que se garantice una estabilidad adecuada durante toda la maniobra.

6.3. Remolque de emergencia de la máquina

En caso de avería, para remolcar la máquina, seguir las siguientes operaciones:

1. Enganchar la máquina a los agujeros predispuestos.
2. Desatornillar y quitar el tapón central de los dos reductores de traslación (en las dos ruedas motrices traseras) por medio de una llave Allen 10 mm.
3. Retirar el pivote de arrastre central del reductor usando una pinza y volver a insertar la tapa central para reducir la salida de aceite.
4. Efectuar la operación de remolque a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina remolcada carece completamente de frenos).

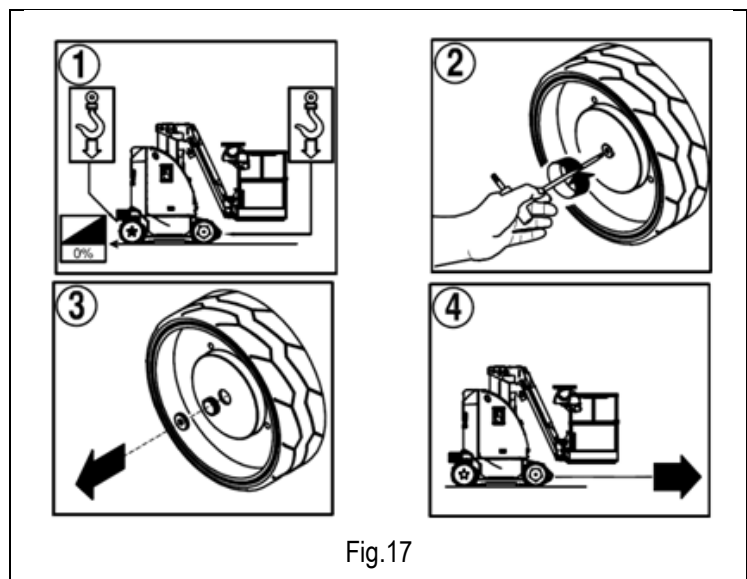


Fig.17

¡ATENCIÓN! ESTA OPERACIÓN COMPORTA LA SALIDA DE ACEITE LUBRIFICANTE DE LOS REDUCTORES DE TRASLACIÓN.

Para retomar el trabajo normal, llevar la máquina a las condiciones iniciales y, si fuera necesario, restaurar el nivel de aceite dentro de los reductores de traslación.



Efectuar la operación de remolque a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina remolcada carece completamente de frenos).

Efectuar la operación de remolque sólo sobre terreno llano.

No dejar la máquina estacionada sin frenos.

Con los frenos fuera de uso, utilizar cuñas debajo de las ruedas para evitar que la máquina pueda moverse accidentalmente.

7. MANTENIMIENTO



- Efectuar las operaciones de mantenimiento con la máquina parada y habiendo extraído la llave del panel de mando, con la plataforma en posición de reposo.
- Las operaciones de mantenimiento descritas a continuación son para una máquina en condiciones normales de utilización. En caso de condiciones difíciles de utilización (temperaturas extremas, ambientes corrosivos, etc.) o después de una larga inactividad de la máquina, habrá que dirigirse al Servicio de Asistencia AIRO para modificar la frecuencia de las operaciones.
- Sólo personal instruido está autorizado para realizar trabajos de reparaciones y mantenimiento. Todas las operaciones de mantenimiento han de efectuarse de conformidad con las disposiciones vigentes en materia de seguridad en el trabajo (ambientes de trabajo, equipos adecuados de protección individual, etc...).
- Ejecutar sólo las operaciones de mantenimiento y regulación descritas en el presente manual. En caso de necesidad (ej. avería, sustitución ruedas) contactar exclusivamente a Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.
- Durante las intervenciones asegúrese de que la máquina esté totalmente bloqueada. Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento en el interior de la estructura de elevación, inmovilizar esta última para evitar así la bajada involuntaria de los brazos.
- Desconectar los cables de las baterías y proteger adecuadamente las mismas durante eventuales tareas de soldadura.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento del motor térmico sólo con el motor apagado y lo suficientemente frío (exceptuando las operaciones - como el cambio de aceite - que requieren que el motor esté caliente). Peligro de quemaduras en contacto con las partes calientes.
- No usar gasolina u otros materiales inflamables para la limpieza del motor térmico.
- Para las operaciones de mantenimiento del motor térmico, consulte siempre el manual de instrucciones del fabricante del motor, suministrado en el momento de la compra de la máquina.
- En caso de sustitución de algunos de los componentes, utilice sólo piezas de recambio originales o aprobados por el constructor.
- Desenchufe las tomas de corriente 230V c.a. y/o 380V c.a. eventualmente conectadas.
- Los lubricantes, los aceites hidráulicos, los electrolitos y todos los productos detergentes han de manipularse con cuidado y descargarse de forma segura respetando las normativas vigentes. El contacto prolongado con la piel puede causar formas de irritación y dermatosis; lávese con agua y jabón y enjuáguese con agua abundante. También es peligroso el contacto con los ojos, sobre todo de los electrolitos; lávese con agua abundante y consulte al médico.



¡ATENCIÓN!
ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO MODIFICAR O ADULTERAR ÓRGANOS DE LA MÁQUINA INFLUYENTES EN LA SEGURIDAD PARA MODIFICAR LAS PRESTACIONES.

7.1. Limpieza de la máquina

Para lavar la máquina pueden utilizarse chorros de agua sin presión protegiendo adecuadamente:

- los puestos de mando (tanto en el chasis como en la plataforma)
- la unidad de control eléctrica del suelo y todas las cajas eléctricas en general.
- los motores eléctricos.



Está totalmente prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.

Una vez acabado el lavado de la máquina seguir estas indicaciones:

- secar la máquina
- comprobar la integridad de las tarjetas y adhesivos
- lubricar los puntos de articulación provistos de engrasador.

7.2. Mantenimiento general

A continuación describiremos las principales acciones de mantenimiento previstas indicando la periodicidad requerida en la tabla siguiente, recordando que la máquina está dotada de cuentahoras.

Operaciones	Periodicidad
Apretamiento de tornillos (consulte apartado "Regulaciones varias")	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Después de las primeras 10 horas de trabajo
Control estado de la batería (carga y nivel líquido)	Diaria
Control deformaciones tubos y cables	Semanal
Control estado auto adhesivos y tarjetas	Mensual
Engrase puntos de articulación y patines de deslizamiento	Mensual
Control eficiencia dispositivos de emergencia	Anual
Control del estado de las conexiones eléctricas	Anual
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Anual
Control del estado de las conexiones hidráulicas	Anual
Control periódico y visual del funcionamiento de las estructuras	Anual
Apretamiento de tornillos (consulte apartado "Regulaciones varias")	Anual
Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos	Anual
Control de eficiencia del sistema de frenado	Anual
Control funcionamiento inclinómetro en torreta	Anual
Control funcionamiento sistema de detección de sobrecarga en plataforma	Anual
Control funcionamiento Microinterruptores M1	Anual
Control funcionamiento sistema de seguridad pedal (y/o pulsador de hombre muerto)	Anual
Regulaciones juegos patines brazo telescópico	Anual
Sustitución filtros hidráulicos	Bienal
Sustitución total aceite del depósito hidráulico	Bienal



ES NECESARIO SOMETER LA MÁQUINA A UN CONTROL COMPLETO POR PARTE DE LA EMPRESA FABRICANTE ANTES DE PASADOS 10 AÑOS DE TRABAJO

7.2.1. Regulaciones varias

Controlar el estado de los siguientes componentes y, si es necesario, efectuar el apretamiento después de las primeras 10 horas de trabajo y sucesivamente al menos una vez al año:

- 1) Tornillos ruedas
- 2) Tornillos fijación motorreductores traslación
- 3) Tornillos fijación cilindro dirección
- 4) Tornillos de bloqueo pernos cubos ruedas de dirección
- 5) Tornillos fijación cesta
- 6) Uniones hidráulicas
- 7) Tornillos y pasadores de retención de bloqueo pernos brazos
- 8) Tornillos de fijación plato giratorio
- 9) Tornillos de fijación de los patines del mástil telescópico.

Para conocer los pares de torsión, consúltase la tabla siguiente.



Fig.18

PAR DE TORSIÓN TORNILLOS (rosca métrica, paso normal)						
Clase	8.8 (8G)		10.9 (10K)		12.9 (12K)	
Diámetro	kgm	Nm	kgm	Nm	kgm	Nm
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

7.2.2. Engrase

El engrase de todos los puntos de articulación provistos de engrasador (o predisposición panel de control para engrasador) debe ser efectuado al menos una vez al mes.

Se aconseja lubricar al menos una vez al mes, con la ayuda de una espátula o de una brocha el mástil telescópico.

Acuérdese de engrasar, además, los puntos de articulación siempre:

- después del lavado de la máquina
- antes del uso de la máquina tras un largo periodo de inutilización
- después del uso en ambientes especialmente hostiles (muy húmedos, muy polvorientos, en zonas costeras, etc.)

Engrasar todos los puntos indicados en la figura de al lado (así como todos los puntos de articulación provistos de engrasador) con aceite tipo **ESSO BEACON-EP2** o equivalente.

(KIT ACEITES BIODEGRADABLES OPCIONAL)
PANOLIN BIOGREASE 2



Fig.19

7.2.3. Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico

Control después de las primeras 10 horas de trabajo y sucesivamente una vez al mes el nivel del depósito

por medio de la varilla de tapón de llenado (parte. **A** de la figura de al lado) controlando que dicho nivel esté siempre comprendido entre los valores máx. y mín.; si es necesario, efectuar el llenado hasta alcanzar el nivel máx. previsto. El control del nivel del aceite hidráulico debe ser efectuado con la plataforma completamente bajada.

Sustituir completamente el aceite hidráulico con periodicidad al menos bienal.

Para efectuar el vaciado del depósito:

- Bajar completamente la plataforma.
- Apagar la máquina presionando el botón de paro de emergencia del puesto de mando del suelo.
- Colocar un recipiente debajo del tapón (**B**), situado debajo del depósito, y desenroscarlo.

Utilizar exclusivamente los tipos de aceite y las cantidades que se indican en la siguiente tabla resumen.



Fig. 20

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA			
MARCA	TIPO -20°C +79°C	TIPO -30°C +48°C	CANTIDAD REQUERIDA
ACEITES SINTÉTICOS			30 Litros
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	
AGIP	Arnica 46	Arnica 22	
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22	
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22	
BP	Energol SHF46	Energol SHF22	
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ22	
Q8	LI HVI 46	LI HVI 22	
PETRONAS	HIDROBAK 46 HV	HIDROBAK 22 HV	
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL			
PANOLIN	HLP SINTH E46	HLP SINTH E22	



No esparza el aceite en el ambiente una vez usado; respete las normas vigentes en el país de utilización.

Los lubricantes, los aceites hidráulicos, los electrólitos y todos los productos detergentes han de manipularse con cuidado y descargarse de forma segura respetando las normativas vigentes. El contacto prolongado con la piel puede causar formas de irritación y dermatosis; lávese con agua y jabón y enjuáguese con agua abundante. También es peligroso el contacto con los ojos, sobre todo de los electrólitos; lávese con agua abundante y consulte al médico.

7.2.3.1 Aceite hidráulico biodegradable (Opcional)

A petición del cliente, las máquinas podrán funcionar con aceite hidráulico biodegradable compatible con el medio ambiente. El aceite biodegradable es un líquido hidráulico completamente sintético, sin cinc, no contaminante y de alta eficiencia, a base de ésteres saturados, combinados con aditivos especiales. Las máquinas que funcionan con aceite biodegradable utilizan los mismos componentes que las máquinas estándar, pero es conveniente que se considere la utilización de dicho tipo de aceite desde la fabricación.

En caso de necesidad de conversión de aceite hidráulico a base de aceites minerales a aceite biodegradable deberá respetarse el procedimiento indicado a continuación.

7.2.3.2 Vaciado

Vaciar el aceite hidráulico caliente para el funcionamiento de toda la instalación (depósito de aceite, cilindros, tubos de gran volumen).

7.2.3.3 Filtros

Sustituir los insertos filtrantes. Usar filtros estándar de acuerdo con lo previsto por el fabricante.

7.2.3.4 Lavado

Una vez vaciada completamente la máquina, volver a llenarla con la cantidad nominal de aceite hidráulico "bio".

Poner en marcha la máquina y efectuar todos los movimientos de trabajo a bajo número de revoluciones durante al menos 30 minutos.

Vaciar el líquido del interior de la instalación siguiendo las indicaciones del punto 7.2.3.

Atención: Es necesario evitar, durante todo el procedimiento de lavado, que el sistema hidráulico aspire aire.

7.2.3.5 Llenado

Después del lavado, llenar el circuito hidráulico, efectuar las purgas y controlar el nivel.

Tener presente que el contacto del fluido con los conductos hidráulicos puede provocar su hinchamiento.

Tener presente, además, que el contacto del fluido con la piel puede provocar enrojecimientos o irritaciones.

Asimismo, se recomienda utilizar Equipos de Protección Individual adecuados durante estas operaciones (por ej. gafas de protección y guantes).

7.2.3.6 Puesta en funcionamiento / control

El aceite "bio" tiene un comportamiento regular; no obstante, deberá ser controlado extrayendo una muestra del mismo a intervalos prefijados según lo indicado a continuación:

INTERVALO DE CONTROL	USO NORMAL	USO INTENSO
1er CONTROL DESPUÉS DE	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
2º CONTROL DESPUÉS DE	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	250 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
3º CONTROL DESPUÉS DE	1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
CONTROLES SUCEIVOS	1000 HORAS O 1 AÑO DE SERVICIO	500 HORAS O 1 AÑO DE SERVICIO

De este modo, el estado del fluido será monitorizado constantemente, permitiendo su utilización hasta que no pierda las características. Normalmente, si no existen agentes contaminantes, no se llega nunca a la sustitución de todo el aceite, sino sólo a moderados rellenos.

Las muestras de aceite (al menos 500 ml) han de extraerse con el sistema a la temperatura de funcionamiento.

Se recomienda utilizar recipientes limpios y nuevos.

Las muestras serán enviadas al proveedor de aceite "bio".

Para mayor información sobre dónde enviar, ponerse en contacto con el distribuidor de la zona.

Es obligatorio conservar copias del informe de análisis en el registro de control.

7.2.3.7 Mezcla

No se admiten las mezclas con otros aceite biodegradables.

La cuota residual de aceite mineral no ha de superar el 5% de la cantidad de llenado total, a condición de que el aceite mineral sea apto para el mismo uso.

7.2.3.8 Microfiltración

Es necesario tener en cuenta, con ocasión de la conversión en máquinas usadas, el elevado poder de disolución de la suciedad que posee el aceite biodegradable.

Es posible, después de una conversión, que en el sistema hidráulico se produzca una disolución de depósitos capaz de provocar averías. En casos extremos, el lavado de los alojamientos de las juntas puede ser la causa de pérdidas mayores.

Para evitar averías, así como para excluir una influencia negativa en la cantidad del aceite, es aconsejable efectuar, después de la conversión, una filtración del sistema hidráulico mediante una instalación de microfiltración.

7.2.3.9 Eliminación

El aceite biodegradable, como éster saturado, es apto para una reutilización tanto térmica como material

Éste ofrece, pues, las mismas posibilidades de eliminación / reutilización que el aceite usado de base mineral.

Dicho aceite puede ser incinerado, cuando la legislación lo permite.

Es aconsejable el reciclaje del aceite en lugar de la eliminación en vertedero o de la incineración.

7.2.3.10 Relleno

El relleno de aceite deberá efectuarse **SIEMPRE Y SÓLO** con el mismo producto.

Nota: El valor máximo de contaminación de agua es de 0.1%.

7.2.4. Sustitución filtros hidráulicos

Todos los modelos están dotados de filtros de aspiración dentro del depósito. Se aconseja efectuar su sustitución al menos cada dos años.

Para sustituir el cartucho de filtración:

- apagar la máquina presionando el botón de paro de emergencia del puesto de mando en el chasis.
- desconectar los tubos del depósito
- desenroscar la brida **A** desbloqueando los tornillos con tornillos Allen de 5 mm.
- desenroscar el filtro **B** del tubo rígido de aspiración y limpiarlo con diluyente y chorro de aire comprimido soplando por la unión o eventualmente sustituir el elemento filtrante

para restaurar la condición inicial, llevar a cabo las operaciones anteriores de modo contrario.

Durante estas operaciones puede ser que parte del aceite salga. En dicho caso habrá que limpiar el aceite con trapos o haciéndolo fluir en un recipiente adecuado.



Fig. 21



Para la sustitución de los filtros, utilice sólo accesorios originales y diríjase exclusivamente a Nuestro Servicio de Asistencia Técnica.

El aceite recuperado no debe volver a ser utilizado, ni dispersado por el ambiente, sino eliminado de acuerdo con la normativa vigente.

Una vez sustituidos los filtros, controle el nivel del aceite hidráulico contenido en el depósito.

7.2.5. Control nivel y sustitución aceite reductores traslación

Se recomienda controlar el nivel del aceite al menos una vez al año. Colocar la máquina de manera que los dos tapones (A y B) queden en la posición representada en la figura de al lado (en algunos casos es necesario desmontar las ruedas motrices para acceder a los tapones mencionados arriba). Compruebe visualmente el nivel por medio del tapón (A). El control del nivel debe ser efectuado con el aceite caliente. El nivel será correcto cuando el cuerpo del reductor esté lleno de aceite hasta el límite del tapón (A). Si nota que más del 10% del volumen del lubricante debe ser rellenado, le aconsejamos verifique si existen eventuales pérdidas de aceite en el grupo. No mezcle tipos de aceite diversos, ya sea de la misma marca ya sea de marcas distintas entre sí. En cualquier caso no mezcle aceites minerales con aceites sintéticos.

El cambio de aceite debe efectuarse por primera vez tras 50-100 horas de funcionamiento, y sucesivamente cada dos años. Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso.

En el momento del cambio, le aconsejamos realizar un lavado interno del cárter con un líquido adecuado, aconsejado por el fabricante del lubricante. Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente. Para efectuar el cambio del aceite es necesario desenroscar el tapón B, y colocar debajo un recipiente capaz de contener al menos 2 litros. Vacíe completamente el cuerpo del reductor y vuelva a limpiarlo según lo descrito anteriormente; llénelo hasta el límite del tapón A (para saber la capacidad máx., consulte la tabla que presentamos a continuación) a través del mismo agujero.

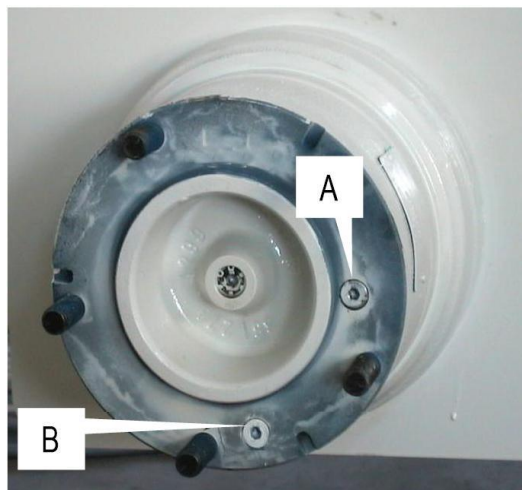


Fig. 22

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
MARCA	TIPO	CANTIDAD REQUERIDA
		Traslación
ACEITES SINTÉTICOS		0,4 litros
ESSO	Compressor Oil LG 150	
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL		
PANOLIN	Biogear 80W90	

7.2.5.1 Controles con respecto al uso del aceite biodegradable sintético en reductores de traslación (Opcional)

Controlar el nivel del aceite trimestralmente o cada 500 horas. En caso de necesidad llenar. En caso de que se advirtiera una falta de más del 10% de aceite en el reductor, se aconseja controlar eventuales pérdidas.

Efectuar el cambio de aceite en el reductor de rotación después de las primeras 100 horas de funcionamiento y, luego, cada 6000 horas o 3 años. Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso.

Al cambiar el aceite, se aconseja realizar un ciclo de lavado interno del cárter.

El cambio de aceite debe efectuarse con el reductor caliente. No se admiten mezclas de aceites diferentes (tanto biodegradables como minerales) aunque la marca es la misma.



Durante la sustitución o el relleno no esparza aceite hidráulico en el ambiente.

7.2.6. Regulación de los juegos patines mástil telescópico

Verifique cada año el estado de desgaste de los patines de deslizamiento del brazo telescópico.

La holgura adecuado entre los patines y el brazo es de 0,5-1 mm; en caso de holgura elevada proceder con el ajuste mediante la adición de las cuñas calibradas de 0,5 mm **B**.

Para cada patín:

- Aflojar los tornillos **A** de bloqueo;
- Introducir un número de espesores **B** necesarios para alcanzar la holgura deseada;
- Volver a atornillar los tornillos de bloqueo **A**;

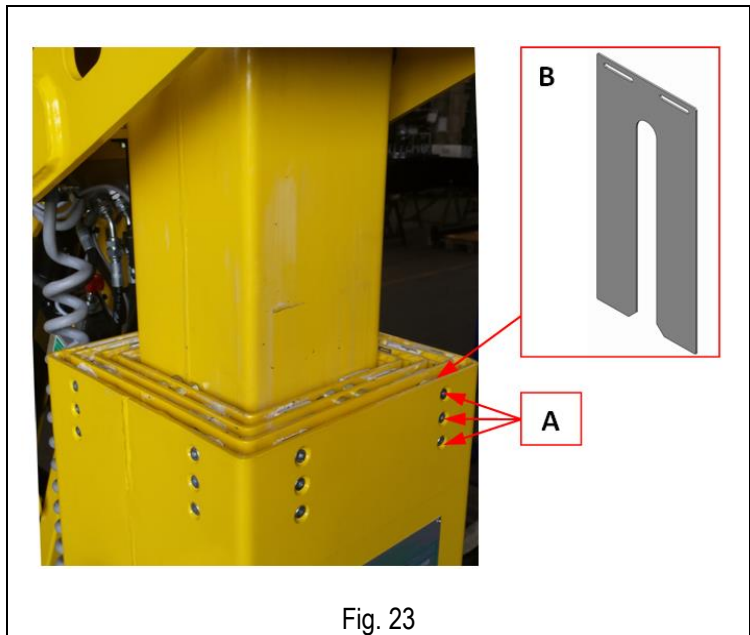


Fig. 23



¡ATENCIÓN!
DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.2.7. Control eficiencia válvula de seguridad general

La válvula general de seguridad controla la presión máxima del circuito hidráulico. Dicha válvula, por regla general, no necesita ser regulada, ya que ésta es calibrada en fábrica antes de la entrega de la máquina.

El calibrado del sistema será necesario:

- en caso de sustitución del bloque hidráulico.
- en caso de sustitución sólo de la válvula de seguridad.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

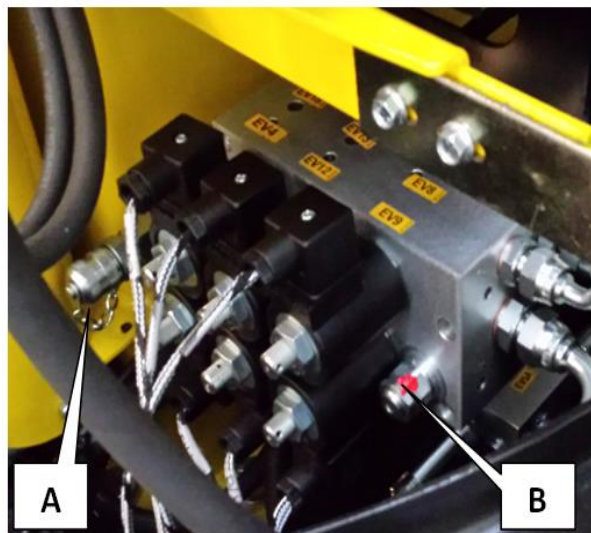


Fig. 24

Para controlar el funcionamiento de la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 150 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4\" BSP) **A**;
- Mediante el puesto de mando del suelo llevar a cabo la operación de elevación del mástil telescópico e insistir a final de carrera;
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo **“Características técnicas”**.

Para calibrar la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 150 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4\" BSP) **A**;
- Localizar la válvula de seguridad del circuito de elevación **B**;
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste;
- Mediante el puesto de mando del suelo llevar a cabo la operación de elevación del mástil telescópico e insistir a final de carrera;
- Regular la válvula de seguridad, actuando sobre el tornillo de ajuste, de manera que se obtenga el valor de presión indicado en el capítulo **“Características técnicas”**;
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.



¡ATENCIÓN!
DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.2.8. Control funcionamiento inclinómetro en torreta



¡ATENCIÓN!
El inclinómetro no suele requerir ajustes, salvo en caso de sustitución del mismo dispositivo. Las herramientas necesarias para la sustitución y regulación de dicho componente hacen que estas operaciones deban ser efectuadas por personal especializado.

DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

El inclinómetro no suele necesitar ajustes, ya que ha sido calibrado nuestros talleres antes de la entrega de la máquina.

Dicho dispositivo controla la inclinación del chasis y si este último posee una inclinación superior a la permitida:

- inhibe la elevación;
- Inhibe la traslación con la plataforma a partir de una cierta altura (diferente según el modelo);
- señala, por medio de alarma sonora y luz testigo en plataforma, la condición de inestabilidad (véase apartado "Normas generales de utilización").

El inclinómetro controla la inclinación con respecto a dos ejes (X;Y); en algunos modelos, que poseen límites de estabilidad transversal y longitudinal idénticos, el control es efectuado con respecto a un solo eje (eje X).

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para comprobar el funcionamiento del inclinómetro con respecto al **eje longitudinal** (normalmente **Eje X**):

- Dirija la máquina, utilizando los mandos de la plataforma, a fin de colocar debajo de las dos ruedas traseras o delanteras de la misma una cuña de dimensión (**A+10 mm**) (véase la tabla presentada a continuación);
- espere 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro. Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras; Subiendo uno de los brazos (excluido el pescante) y/o extendiendo el brazo telescópico respecto a la línea horizontal, el sistema de control de la máquina inhibe los mandos de subida y traslación y se activa también la alarma sonora de la plataforma .
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

Para comprobar el inclinómetro con respecto al **eje transversal** (normalmente **Eje Y**):

- Dirija la máquina, utilizando los mandos de la plataforma, a fin de colocar debajo de las dos ruedas laterales de derecha o izquierda una cuña de dimensión (**B+10 mm**) (véase la tabla presentada a continuación).
- espere 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro. Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras; Subiendo uno de los brazos (excluido el pescante) y/o extendiendo el brazo telescópico respecto a la línea horizontal, el sistema de control de la máquina inhibe los mandos de subida y traslación y se activa también la alarma sonora de la plataforma.
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

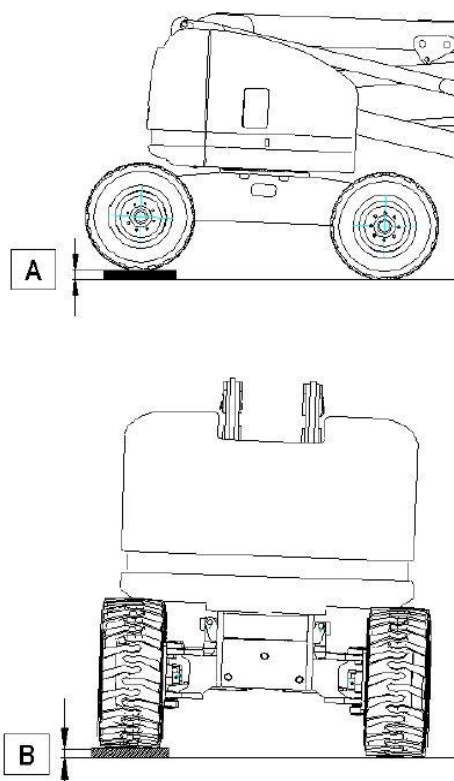


Fig. 25

CUÑAS	V8 E	V10 E
A [mm]	42	42
B [mm]	32	32



¡ATENCIÓN! Las alturas de las cuñas A y B se refieren a los valores de inclinación máxima admitida, como se detalla en la tabla "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS". A utilizar durante el calibrado del inclinómetro.

7.2.9. Ajuste del sistema de detección de sobrecarga (célula de carga)



¡ATENCIÓN!

Generalmente este dispositivo no requiere ajustes, salvo en caso de sustitución del mismo dispositivo. Las herramientas necesarias para la sustitución y regulación de dicho componente hacen que estas operaciones deban ser efectuadas por personal especializado.

DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

Las plataformas aéreas autopropulsadas AIRO tipo articuladas disponen de un sofisticado sistema de detección de sobrecarga en plataforma.

El sistema de detección de sobrecarga no necesita, generalmente, ningún tipo de regulación ya que la máquina sale calibrada de fábrica antes de la entrega.

Dicho dispositivo controla la carga en la plataforma:

- Inhibe todos los movimientos si la plataforma tiene una sobrecarga del 20% con respecto a la carga nominal (traslación y dirección inhibidas con plataforma levantada);
- con la plataforma en posición de transporte y con una sobrecarga del 20% respecto a la carga nominal, inhibe sólo le maniobres de subida
- señala, mediante alarma sonora y luz testigo en la plataforma, la condición de sobrecarga;
- si se quita la carga en exceso se puede seguir utilizando la máquina.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

El sistema de detección de sobrecarga está compuesto por:

- transductor de deformación (A);
- tarjeta electrónica (B) para el calibrado del dispositivo, ubicada en el interior de la caja de mandos de la plataforma;

Prueba del funcionamiento del sistema de detección de sobrecarga:

- disponer sobre la plataforma, con esta última completamente bajada, una carga distribuida uniformemente igual a la carga nominal soportada por la plataforma (véase apdo. "Características técnicas"). En estas condiciones se tienen que poder efectuar todas las maniobras de la máquina tanto desde el panel de mandos de la plataforma como desde el

del suelo.
con plataforma

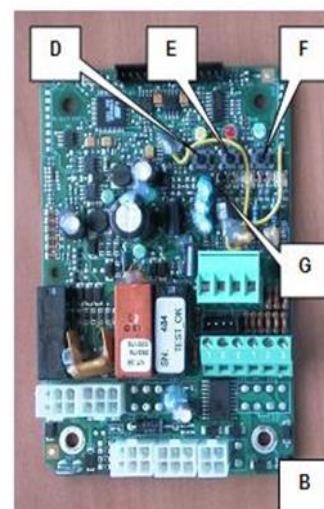
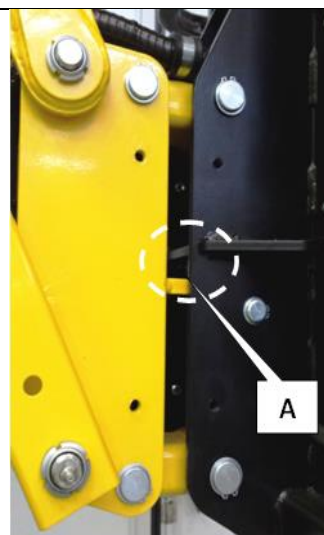


Fig.26a

- totalmente bajada añadir a la carga nominal una sobrecarga igual al 25% de la carga nominal. En esta condición se encenderán la luz testigo roja de alarma y la alarma sonora.
- Si la plataforma se encuentra a una altura del suelo superior a lo indicado en el capítulo "Características técnicas" (se recuerda que el pescante activa su microinterruptor cuando supera una altura del 10° respecto a la línea horizontal), la condición de alarma bloqueará completamente la máquina. Para seguir operando con la máquina hay que quitar la carga en exceso.

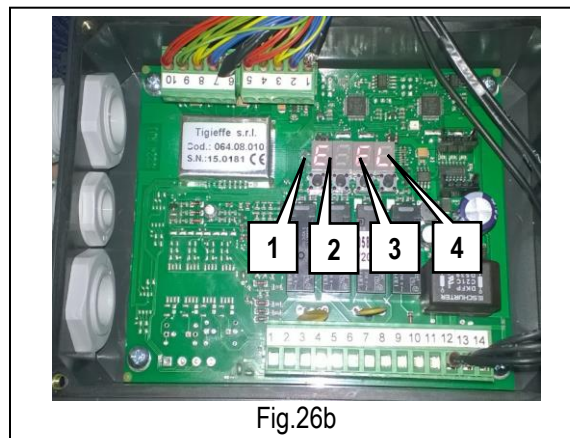


Fig.26b

El calibrado del sistema es necesario:

- En caso de sustitución de una de las piezas que componen el sistema.
- En caso de que, tras una sobrecarga excesiva o tras producirse un choque, sea señalada la condición de peligro aun cuando ya se ha quitado la carga en exceso.

La calibración depende del tipo de dispositivo montado.

Si se muestra la tarjeta en fig.26a:

- Apagar la máquina.
- Abrir la caja de mando de la plataforma que contiene la tarjeta electrónica.
- Sin carga en la plataforma, conectar el puente presente entre los dos pines del conector **G**.
- Encender la máquina.
- Pulsar el botón **D** (se encienden los testigos de color amarillo y rojo);
- Pulsar el botón **E** (aumentará la luminosidad del testigo rojo durante algunos segundos) obteniendo la puesta en cero del sistema de carga.
- Colocar en la plataforma una carga distribuida igual a la capacidad nominal más el 20%.
- Presionar el pulsador **F** (se encenderá durante unos segundos la luz testigo verde) para memorizar la condición de sobrecarga.
- Pulsar nuevamente el botón **D** para salir del procedimiento de calibración (se apaga el testigo amarillo y si el procedimiento ha sido efectuado correctamente, la luz testigo roja permanece encendida señalando la sobrecarga).
- Apagar la máquina.
- Abrir el puente en el conector **G**.
- Encender la máquina.
- compruebe que al quitar el 20% de sobrecarga (en la plataforma queda sólo la carga nominal) no se produzca la condición de alarma en ninguna de las posiciones de la plataforma (plataforma baja, levantada, durante la traslación, con la plataforma extendida)
- Después de efectuar la regulación, cerrar la caja que contiene la tarjeta.

Si se muestra la tarjeta en **fig.30b**:

- Apagar la máquina.
- Abrir la caja que contiene la tarjeta electrónica.
- Encender la máquina.
- Sin carga en plataforma, mantener presionado las teclas **1** y **4** hasta la aparición de **CONS**.
- Pulsar **4** para entrar en **CAP** y otra vez **4** para visualizar el valor del parámetro.
- Introducir el valor correcto = **1.000** usando la tecla **1**, **2** y **3**. A continuación, presionar **4** para memorizar y salir.
- Pulsar **2** y otra vez **2** para cambiar a **J01J**, pulsar **4** para visualizar el valor del parámetro.
- Introducir el valor correcto = **1** usando la tecla **1**, **2**. A continuación, presionar **4** para memorizar y salir.
- Pulsar **3** y otra vez **2** para cambiar a **CALB**. Pulsar **4** para cambiar a **CAL**;
- después de comprobar que no hay cargas en la plataforma, presione **1** para realizar el ajuste a cero;
- Cargar el peso igual a la carga nominal y comprobar el valor que se muestra en la pantalla. Si es correcto, pulsar **4** para almacenar y salir, de lo contrario, pulsar **2** y, a continuación, por medio de las teclas **1**, **2** y **3** introducir manualmente el valor correcto. A continuación, pulsar **4** y otra vez **4** para volver a **CALB**;
- Pulsar **2** y otra vez **2** para cambiar a **ALAR**, a continuación, pulsar **4** y **2** de nuevo para cambiar a **BLOC**;
- Pulsar **4** para entrar y luego, por medio de las teclas **1**, **2** y **3**, insertar el valor de alarma igual a la carga nominal + sobrecarga del 20%. Presionar **4** para memorizar.

- Pulsar **2** para cambiar a **DIFF** y otra vez **4** para entrar. Establecer el valor = **0.045**, por medio de las teclas **1**, **2** y **3**, y otra vez **4** para memorizar.
- Pulsar **2** para cambiar al **TEST** y otra vez **4** para realizar la prueba. En el inicio de **PASS**, pulse **3** tres veces para salir de la calibración;
- Verificar que la pantalla muestra el valor de la carga en ese momento situado en la plataforma;
- Verificar que con una carga > a carga nominal de sobrecarga + 20%, el sistema entra en alarma de sobrecarga y que, mediante la eliminación de la sobrecarga de 20%, la condición de alarma desaparece;
- Después de efectuar la regulación, cerrar la caja que contiene la tarjeta.



DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.2.10. By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA

En caso de avería, y si el dispositivo no puede ser ajustado, es posible realizar un by-pass del sistema actuando sobre el interruptor de llave (**A**) debajo de la caja de mando. Mantener accionado durante 5 segundos el interruptor con llave y soltar para obtener la condición de BY-PASS.

¡ATENCIÓN!! EN ESTA CONDICIÓN LA MÁQUINA PODRÁ EFECTUAR TODAS LAS MANIOBRAS, PERO EL LED ROJO INTERMITENTE Y LA ALARMA SONORA INDICARÁN LA CONDICIÓN DE PELIGRO. EL APAGAMIENTO DE LA MÁQUINA PONDRÁ A CERO EL SISTEMA Y AL SER PUESTA EN MARCHA EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA VOLVERÁ A EMPEZAR A FUNCIONAR CON NORMALIDAD Y A SEÑALAR LA CONDICIÓN DE SOBRECARGA PREVIAMENTE EXISTENTE.

ESTA OPERACIÓN SÓLO ESTÁ CONSENTIDA PARA EL DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA. NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA NO FUNCIONANTE.

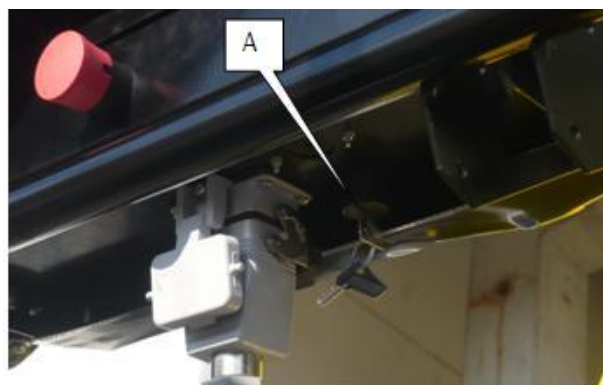


Fig. 27



¡ATENCIÓN!
ESTA OPERACIÓN SÓLO ESTARÁ PERMITIDA EN CASO DE DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA, DE AVERÍA O SI NO ES POSIBLE CALIBRAR EL SISTEMA.
NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA NO FUNCIONANTE.

7.2.11. Control funcionamiento microinterruptores M1

Los brazos de elevación están controlados por los microinterruptores:

- M1A en la base del mástil telescópico (N.2 microinterruptores)
- M1C en el pescante;
-

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M1.

Las funciones de los microinterruptores M1A son las siguientes:

Con la plataforma fuera de la posición de reposo (microinterruptores M1A libres):

- se activa automáticamente la velocidad de seguridad de traslación;
- si el chasis tiene una inclinación superior a la inclinación máxima permitida queden inhibidos los mandos de subida y traslación;
- Con la plataforma sobrecargada queden inhibidas TODAS las maniobras hasta que la sobrecarga sea descargada.



Fig. 28

Las funciones del microinterruptor M1C situado en el pescante han sido estudiadas para favorecer las operaciones de carga/descarga por las rampas de un vehículo y son las siguientes:

Con mástil telescópico en reposo (microinterruptores M1A accionados) y brazo pescante con inclinación superior a +10° respecto a la horizontal (M1C accionado):

- es inhibida automáticamente la tercera velocidad de traslación;
- si la inclinación del chasis sobrepasa la inclinación máxima consentida siguen estando consentidos los mandos de elevación pescante y traslación;

7.2.12. Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto

El pedal de hombre muerto de la plataforma sirve para habilitar los mandos de desplazamiento de la máquina desde el panel de control de la plataforma.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar la eficacia del PEDAL de hombre muerto:

- Mover la palanca de mando de traslación adelante y atrás, en secuencia, SIN PRESIONAR EL PEDAL DE HOMBRE MUERTO.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.
- Mantener pulsado el pedal de hombre muerto durante más de 10 segundos.
- Siempre con el pedal presionado, desplazar la palanca de mando hacia adelante y atrás en secuencia.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.

El funcionamiento del dispositivo será correcto cuando resulte imposible efectuar cualquier maniobra de la máquina, desde el panel de control de la plataforma, sin haber presionado antes el pedal de hombre muerto. Si éste permanece presionado durante más de 10 segundos sin efectuar una maniobra, todos los movimientos quedarán inhibidos; para poder volver a operar con la máquina, habrá que soltar el pedal de hombre muerto y pulsarlo de nuevo.

El estado del interruptor es indicado por el led verde en plataforma:

- Luz verde encendida fija panel de control habilitado
- Luz verde encendida intermitente panel de control deshabilitado

7.2.13. Control funcionamiento sistema de seguridad pulsador de “hombre muerto” (opcional)

El pedal de hombre muerto de la plataforma sirve para habilitar los mandos de desplazamiento de la máquina desde el puesto de mando de la plataforma.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar la eficacia del PULSADOR de hombre muerto:

- Mover la palanca de mando de traslación adelante y atrás, en secuencia, SIN PRESIONAR EL PULSADOR DE hombre muerto.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.
- pulsar y soltar este botón hombre y esperar tres segundos
- Mover la palanca de mando adelante y atrás, en secuencia.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.

El funcionamiento del dispositivo será correcto cuando resulte imposible efectuar cualquier maniobra de la máquina, desde el panel de control de la plataforma, sin haber presionado y soltado antes el pulsador de hombre muerto. Si éste permanece presionado durante más de 2 segundos sin efectuar una maniobra, todos los movimientos quedarán inhibidos; para poder volver a operar con la máquina, es necesario presionar y liberar de nuevo y operar un comando dentro de dos segundos.

El estado del interruptor es indicado por el led verde en plataforma:

- Luz verde encendida fija panel de control habilitado
- Luz verde encendida intermitente panel de control deshabilitado

7.3. Batería.

La batería es un órgano de la máquina muy importante. Mantenerla funcionando en el tiempo es fundamental para aumentar su vida, limitar los problemas, y reducir los costes de gestión de la máquina.

7.3.1. Advertencias generales batería

- Si se trata de baterías nuevas, no espere a que se produzca el aviso de batería descargada antes de recargarla; las 4 ó 5 primeras veces, recargue las baterías después de 3 ó 4 horas de utilización.
- Si se trata de baterías nuevas, las prestaciones plenas de las mismas se obtienen después de unos diez ciclos de descarga y carga.
- Cargar la batería en ambientes ventilados y abrir los tapones para consentir la salida de los gases durante la carga.
- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.
- No acercarse a la batería con llamas libres. Posibilidad de deflagración por la formación de gases explosivos.
- No efectuar conexiones eléctricas provisionales o anómalas.
- Los bornes terminales deben estar bien apretados y sin incrustaciones. Los cables deben tener las partes aislantes en buen estado.
- Mantener la batería limpia, seca y libre de oxidaciones utilizando paños antiestáticos.
- No apoyar sobre la batería utensilios o cualquier otro objeto metálico.
- El nivel del electrolito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Durante la carga controlar la temperatura del electrolito que no debe superar los 45°C máx.

7.3.2. Mantenimiento de la batería

- Para usos normales, el consumo de agua es tal que la operación de relleno puede ser efectuada semanalmente.
- El relleno debe ser realizado utilizando agua destilada o desmineralizada.
- El relleno debe ser realizado después de la carga, y el nivel del electrolito debe ser unos 5-7 mm superior al nivel de la protección de salpicaduras.
- Para las máquinas dotadas de dispositivo para el relleno automático de tipo manual seguir las instrucciones referidas en el manual de la batería.
- Para máquinas dotadas de dispositivo para el relleno automático de tipo eléctrico, accionar el selector eléctrico en el depósito activando el relleno eléctrico de la cuba, el indicador visual de flujo comenzará a girar indicando el paso de agua a las baterías, mantener el selector accionado hasta el llenado completo y cuando el indicador de flujo ya no se mueve y los flotadores de los tapones están todos visibles, entonces las baterías estarán completamente rellenadas.
- La descarga de la batería debe cesar cuando haya sido utilizado el 80% de la capacidad nominal. Una descarga excesiva y prolongada deteriora de manera irreversible la batería. La máquina está dotada de un dispositivo que, una vez alcanzada la condición de descarga del 80% inhibe las maniobras de subida. La batería deberá ser recargada. La condición será señalada por el encendido con luz intermitente del relativo led situado en la caja de mando de la plataforma
- La recarga de la batería debe ser ejecutada siguiendo las instrucciones referidas en los apartados sucesivos.
- Tener los tapones y las conexiones cubiertos y secos. Una buena limpieza mantiene el aislamiento eléctrico, favorece el buen funcionamiento y la duración de la batería.
- En caso de anomalías imputables a la batería, evitar intervenir directamente y avisar al Servicio de Asistencia Técnica.
- Durante los periodos de inactividad de la máquina las baterías se descargan espontáneamente (autodescarga). Para evitar que pueda quedar comprometido el funcionamiento correcto de la batería, recargarla al menos una vez al mes. Ello deberá efectuarse aunque las mediciones de la densidad del electrolito den valores elevados.
- Para limitar la autodescarga de las baterías durante los periodos de inactividad, almacenar la máquina en ambientes con temperaturas inferiores a 30°C y pulsar todos los botones de emergencia, incluido el botón principal de alimentación.

7.3.3. Recarga de la batería



¡ATENCIÓN!
El gas que se origina durante la recarga de la batería es **EXPLOSIVO**. Es, pues, necesario efectuar la recarga en locales ventilados y en los que no existan peligros de incendio o de explosión, así como que dispongan de medios de extinción.

Conectar el cargador de batería sólo a una red eléctrica, dotada de todas las protecciones exigidas por las disposiciones vigentes en la materia, con las siguientes características:

- Tensión de alimentación 230V $\pm$ 10%
- Frecuencia 50÷60 Hz
- Línea de puesta en suelo conectada
- Dispositivo interruptor magnetotérmico y diferencial ("interruptor diferencial automático")

Preocuparse, además, de:

- No utilizar alargaderas de más de 5 metros para conectar el cargador de batería a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.



ESTÁ PROHIBIDO
conectar a redes eléctricas que no cumplan las antedichas características.
El incumplimiento de las antedichas instrucciones podría provocar un funcionamiento incorrecto de los cargadores de batería con los consiguientes daños y sin que éstos sean reconocidos por la garantía.



¡ATENCIÓN!
Finalizada la carga, y con el cargador de batería aún conectado, la densidad del electrolito deberá tener valores comprendidos entre 1.260 g/l y 1.270 g/l (a 25°C).

Para utilizar el cargador de batería, deberán llevarse a cabo las siguientes operaciones:

- conectar los cargadores de batería con la clavija de enchufe **A** a una toma de corriente que responda a las especificaciones detalladas arriba
- comprobar el estado de conexión del cargador de batería por medio del indicador **B**. Si está encendido indica que se ha producido la conexión y la fase inicial de la carga. El color y la modalidad de encendido de los LEDs luminosos indica la fase de carga (consúltase la tabla de abajo).

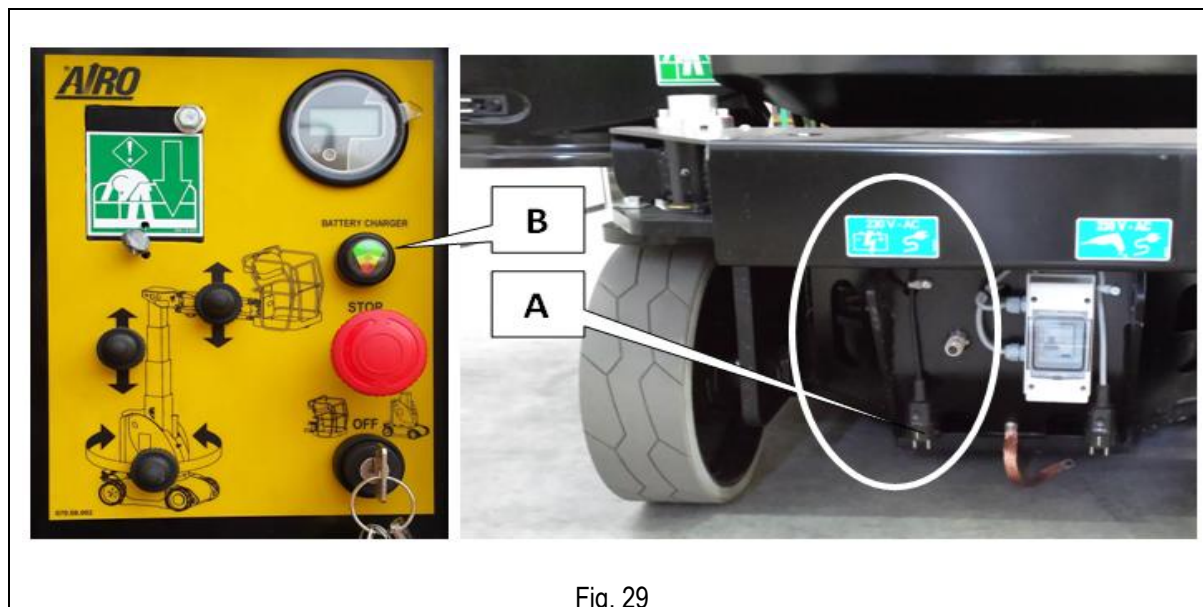


Fig. 29

AVISO	DESCRIPCIÓN
Led rojo intermitente durante unos segundos	Fase de diagnóstico automático del cargador de baterías
LED rojo encendido	Indica la primera y la segunda fase de la carga
LED amarillo encendido	Indica la fase de igualación de la fase de carga
LED verde encendido	Indica que la carga está completada; carga de reserva activada



Con el cargador de batería encendido, la máquina se apagará automáticamente.

Para desconectar los cargadores de batería de la alimentación desconectar simplemente la máquina de la línea eléctrica.



¡ATENCIÓN!

Antes de utilizar la máquina, comprobar que la toma de corriente del cargador de batería esté desconectada.

7.3.4. Cargador de batería: indicación de averías

El LED intermitente presente en el indicador del cargador de batería descrito en el apartado anterior señala que se ha producido una situación de alarma:

AVISO	PROBLEMA	SOLUCIÓN
LED rojo intermitente continuamente	Falta de conexión con la batería	Controlar las conexiones con la batería
	Inversión de las conexiones con la batería	
LEDs rojo y amarillo intermitentes	Problemas de conexión	Controlar todas las conexiones
		Comprobar que la batería no estuviera desconectada durante la fase de carga
	Problemas con la batería	Controlar la batería
		Controlar el nivel de los líquidos (solo para baterías de Pb-ácido)

¡ATENCIÓN!



Ante la presencia de una alarma, el cargador de batería deja de suministrar corriente. En caso de alarma de uno o de los dos cargadores de batería, intervenir cuanto antes para sustituir el dispositivo que no funciona, evitando que sólo un cargador de batería cargue las baterías.

En efecto, en este caso las baterías suelen deteriorarse más rápidamente.

7.3.5. Sustitución baterías



Sustituir las baterías viejas sólo con modelos de idéntica tensión, capacidad, dimensiones, y masa.

Las baterías deben estar aprobadas por el constructor.



No esparza las baterías en el ambiente después de la sustitución; respete las normas vigentes en el país de utilización.



DADA LA IMPORTANCIA DE ESTA OPERACIÓN, SE ACONSEJA SU EJECUCIÓN SÓLO POR PARTE DE PERSONAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

LLAME AL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

8. MARCAS Y CERTIFICACIONES

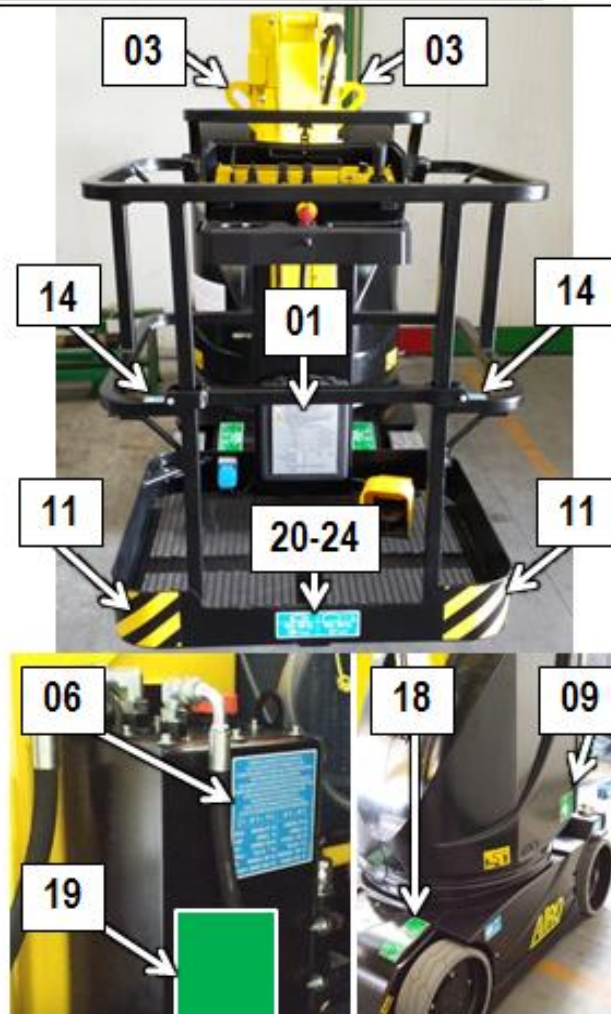
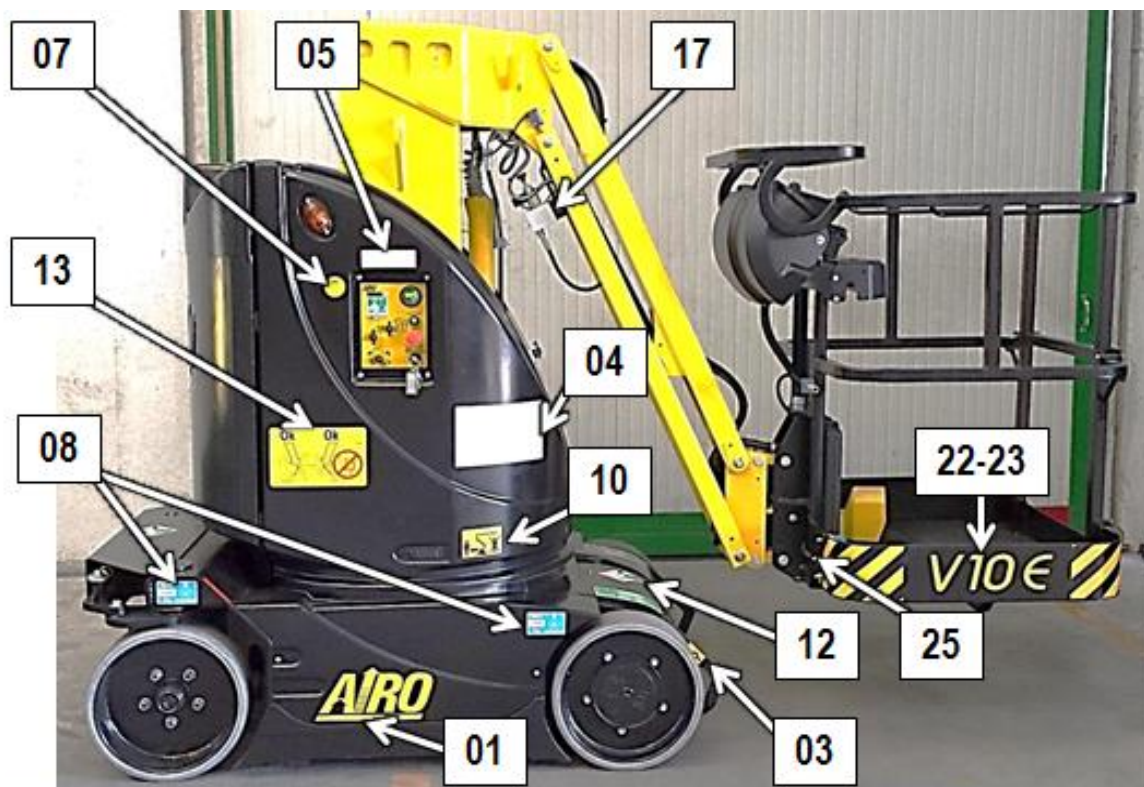
Los modelos de plataforma aérea autopropulsada descritos en el presente manual han sido objeto del examen CE, de acuerdo con lo dispuesto por la Directiva 2006/42/CE. El instituto que ha realizado dicha certificación es:

ICE Spa Via Garibaldi, 20 40011 Anzola Emilia – BO (Italia)	
---	--

El examen realizado se hace visible por la aplicación de la tarjeta representada en la figura con marca CE sobre la máquina y por la declaración de conformidad que acompaña al siguiente manual.

9. PLACAS Y ADHESIVOS

	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	001.10.001	PLACA AVISOS AIRO	1
2	001.10.024	PLACA DE MATRÍCULA AIRO	1
3	001.10.031	ADHESIVO GANCHO DE REMOLQUE	6
4	001.10.057	ADHESIVO AVISOS GENERALES	1
5	001.10.059	ADHESIVO APRIETE RUEDAS	1
6	001.10.150	ADHESIVO TIPO ACEITE "46" I_D_F_NL_B_G_PL	1
7	001.10.180	ADHESIVO PRÓXIMO CONTROL	1
8	001.10.243	ADHESIVO "CARGA MÁXIMA POR RUEDA"	4
9	001.10.259	ADHESIVO BAJADA DE EMERGENCIA IPAF	1
10	001.10.260	ADHESIVO PROHIBIDO PARARSE SÍMBOLO ARTICULADO	2
11	010.10.010	ADHESIVO BANDA AMARILLA-NEGRA <150x300>	4
12	023.10.003	ADHESIVO DIRECCIONES	2
13	029.10.011	ADHESIVO NO ATAR LA CESTA	1
14	035.10.007	ADHESIVO ENGANCHE CINTURONES DE SEGURIDAD	2
15	045.10.005	ADHESIVO DESCONEXIÓN BATERÍA (SÍMBOLOS)	1
16	045.10.011	ADHESIVO CLAVIJA CARGADOR DE BATERÍA	1
17	069.10.003	ETIQUETA DE DESCENSO EMERG.IPAF - PEQUEÑO	2
18	070.10.008	ADHESIVO REMOLQUE DE EMERGENCIA	2
19	070.10.009	ETIQUETA MANUAL DE EMERGENCIA V8-V10	1
20	008.10.003	ADHESIVO CAPACIDAD 200KG (SÓLO V8 E)	1
21	001.10.173	ADHESIVO AIRO AMARILLO PRECORTADO 300X140	2
22	070.10.005	ADHESIVO PRECORTADO "V8 E" AMARILLO (SÓLO V8 E)	2
23	070.10.006	ADHESIVO PRECORTADO "V10 E" AMARILLO (SÓLO V10 E)	2
24	070.10.007	ADHESIVO CAPACIDAD 200 KG (INT.2P / EST.1P) (SÓLO V10 E)	1
25	001.10.021	ADHESIVO SÍMBOLO DE TIERRA	1
26	045.10.010	ADHESIVO CLAVIJA LÍNEA ELETRICA	1



10. REGISTRO DE CONTROL

El registro de control se expide al usuario de la plataforma de acuerdo con el anexo 1 de la Directiva Máquinas 2006/42/CE.

Este registro se considerará parte integrante de la máquina, por lo que deberá acompañar a la misma durante toda su vida, hasta su desguace final.

En el registro, podrá anotar, de acuerdo con el esquema dispuesto, los siguientes acontecimientos relativos a la vida útil de la máquina:

- Inspecciones periódicas obligatorias a cargo del organismo dispuesto para el control (en Italia dicho organismo es la A.S.L. o ARPA).
- Inspecciones periódicas obligatorias para el control de la estructura, el correcto funcionamiento de la máquina y de los sistemas de protección y seguridad. Dichas inspecciones correrán a cargo del encargado de la seguridad de la empresa propietaria de la máquina y se realizarán con la **frecuencia indicada**.
- Cambios de propiedad En Italia el comprador debe dar cuenta obligatoriamente al departamento INAIL competente de la instalación de la máquina.
- Trabajos de mantenimiento extraordinario y sustituciones de elementos importantes de la máquina.

**INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL ORGANISMO
DISPUESTO**

[illegible]

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL VISUAL		Controlar la integridad de las barandillas; de los puntos de anclaje del arnés de seguridad, de cualquier escalera de acceso; estado de la estructura de elevación; herrumbre; estado de los neumáticos; pérdidas de aceite; sistemas de sujeción de los pernos de la estructura.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			
DEFORMACIONES TUBOS Y CABLES		Controlar, sobre todo en los puntos de articulación, que los tubos y los cables no presenten defectos evidentes. Comprobar que el cable de control espiral exterior a la estructura de elevación está completamente retraído en su alojamiento con plataforma bajada. Verificar carretes de resorte de las mangueras hidráulicas. Operación con periodicidad mensual. No es necesario indicar su ejecución mensualmente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
REGULACIONES VARIAS		Véase capítulo 7.2.1	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

ENGRASE		Véase capítulo 7.2.2 Operación con periodicidad mensual. No es necesario indicar su ejecución mensualmente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL NIVEL DE ACEITE DEPÓSITO HIDRÁULICO Y NIVEL DE ACEITE REDUCTORES TRASLACIÓN		Ver capítulo 7.2.3 y 7.2.5. Operación con periodicidad diaria. No es necesario indicar su ejecución diariamente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			
REGULACIONES JUEGOS PATINES MÁSTIL TELESCÓPICO		Véase capítulo 7.2.6	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL CALIBRADO VÁLVULA DE SEGURIDAD		Véase capítulo 7.2.7	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

ESTADO DE LA BATERÍA		Véase capítulo 7.3. Operación con periodicidad diaria. No es necesario indicar su ejecución diariamente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
SUSTITUCIÓN TOTAL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO. (BIENAL)		Véase capítulo 7.2.3	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° Año			
4° Año			
6° Año			
8° Año			
10° Año			
SUSTITUCIÓN FILTROS HIDRÁULICOS (BIENAL)		Véase capítulo 7.2.4	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° Año			
4° Año			
6° Año			
8° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO			
CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
SUSTITUCIÓN TOTAL DEL ACEITE DE LOS REDUCTORES DE TRASLACIÓN (BIENAL)		Véase capítulo 7.2.5	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° Año			
4° Año			
6° Año			
8° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO INCLINÓMETRO EN TORRETA		Véase capítulo 7.2.8	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA EN LA PLATAFORMA.		Véase capítulo 7.2.9	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTORES M1		Ver capítulo 7.2.11.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º Año			
2º Año			
3º Año			
4º Año			
5º Año			
6º Año			
7º Año			
8º Año			
9º Año			
10º Año			

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL DEL SISTEMA DE HOMBRE MUERTO		Ver capítulo 7.2.12. e 7.2.13.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1º Año			
2º Año			
3º Año			
4º Año			
5º Año			
6º Año			
7º Año			
8º Año			
9º Año			
10º Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO			
CONTROL ADHESIVOS Y TARJETAS.		Véase capítulo 9. Controlar la legibilidad de la tarjeta de aluminio situada en la plataforma, que contiene resumidas las instrucciones principales; la existencia de los adhesivos de capacidad en la plataforma y su legibilidad; la legibilidad de los adhesivos de los puestos de mando en la plataforma y en el chasis.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			
COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE FRENADO		DESCENDIENDO DESDE UNA RAMPA CON INCLINACIÓN MÁX. INDICADA EN EL CAP. "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS", EN VELOCIDAD MÍNIMA, LA MAQUINA DEBERÁ SER CAPAZ DE DETENERSE, AL SOLTAR LA PALANCA DE MANDO, EN UN ESPACIO INFERIOR DE 1,5 M.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL DESCENSO MANUAL DE EMERGENCIA		Véase capítulo 5.6.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° Año			
2° Año			
3° Año			
4° Año			
5° Año			
6° Año			
7° Año			
8° Año			
9° Año			
10° Año			

11. CAMBIOS DE PROPIEDAD

1° PROPIETARIO

EMPRESA	FECHA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA DE ENTREGA

AIRO - TIGIEFFE S.r.l.

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

CAMBIOS SUCESIVOS DE PROPIEDAD

EMPRESA	FECHA

Se certifica que, en la fecha citada arriba, las características técnicas, dimensionales y funcionales de la máquina especificada cumplen las previstas al comienzo y que eventuales variaciones han sido detalladas en este Registro.

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

AVERÍAS IMPORTANTES

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

FECHA	DESCRIPCIÓN AVERÍA	SOLUCIÓN

REPUESTOS UTILIZADOS		DESCRIPCIÓN
CÓDIGO	CANTIDAD	

ASISTENCIA

ENCARGADO DE LA SEGURIDAD

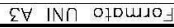
12. ESQUEMA ELÉCTRICO

V8 E V10 E

SÍMB.	DESCRIPCIÓN	Pag-Col.
AC1	CONTACTOR AUXILIAR	1-09/11
AV1	ALARMA SONORA DESDE SUELO	2-26
AV2	ALARMA SONORA EN PLATAFORMA	4-62/63
BC	CARGADOR DE BATERÍA	1-02/04
BT	BATERÍA	1-05/06
BY	SELECTOR DE BY-PASS SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA	4-68
EP	ELECTROBOMBA	1-08/09
EV4	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN MÁSTIL	1-17/18
EV5	ELECTROVÁLVULA DE DESCENSO MÁSTIL	1-18
EV8	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A LA DERECHA	1-17/18
EV9	ELECTROVÁLVULA DE DIRECCIÓN A LA IZQUIERDA	1-18
EV12	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA A LA DERECHA	2-36/37
EV13	ELECTROVÁLVULA DE ROTACIÓN TORRETA A LA IZQUIERDA	2-36
EV18	ELECTROVÁLVULA DE ELEVACIÓN PESCANTE	2-37
EV19	ELECTROVÁLVULA DE DESCENSO PESCANTE	4-48/49
F1	FUSIBLE LÓGICA	1-12/13
F2	FUSIBLE LÓGICA CONTROLLER MASTER	1-12/13
F3	FUSIBLE LÓGICA CONTROLLER SLAVE	1-12/13
FM	FUSIBLE POTENCIA MASTER	1-09/10
FS	FUSIBLE POTENCIA SLAVE	1-09/10
GRF1	FARO GIRATORIO 1	2-34/34
GRF2	FARO GIRATORIO 2	2-35
INCL	SENSOR DE INCLINACIÓN (INCLINÓMETRO)	2-33/36
Ind BC	INDICADOR DE CARGADOR DE BATERÍA	1-04
KL	BOCINA 24V	2-36/37
LC	CONTACTOR DE LÍNEA	1-09/11
M1A M	MICROINTERRUPTOR MÁSTIL BAJO 1	1-16/17
M1A s	MICROINTERRUPTOR MÁSTIL BAJO 2	1-16/17
M1C	MICROINTERRUPTOR PESCANTE	3-49/50
M2A	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN DERECHA TORRETA	2-38/39
M2B	FINAL DE CARRERA STOP ROTACIÓN IZQUIERDA TORRETA	2-37/38
MD1 CAN	PANTALLA MULTIFUNCION	2-23/24
MTR1	MOTOR TRASLACIÓN 1 (DERECHA)	1-12/13
MTR2	MOTOR TRASLACIÓN 2 (IZQUIERDA)	1-12/13
SP1	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA – EN SUELO	2-20/21
SP2	INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA –PLATAFORMA	3-58/59
SP3	PULSADOR BOCINA	4-66/67
SW1	SELECTOR MANDOS PLATAFORMA/SUELO	2-22/24
JERO SW3	SELECTOR ANULACIÓN DE FÁBRICA	2-20/21
SW4	SELECTOR SUBIDA/DESCENSO DESDE SUELO	2-24/25
SW5	SELECTOR SUBIDA/DESCENSO PESCANTE - DESDE SUELO	2-22/23
SW6	SELECTOR DE ROTACIÓN DE LA TORRETA - DESDE SUELO	2-21/22
UM	CONTACTO PEDAL HOMBRE MUERTO	3-50/51





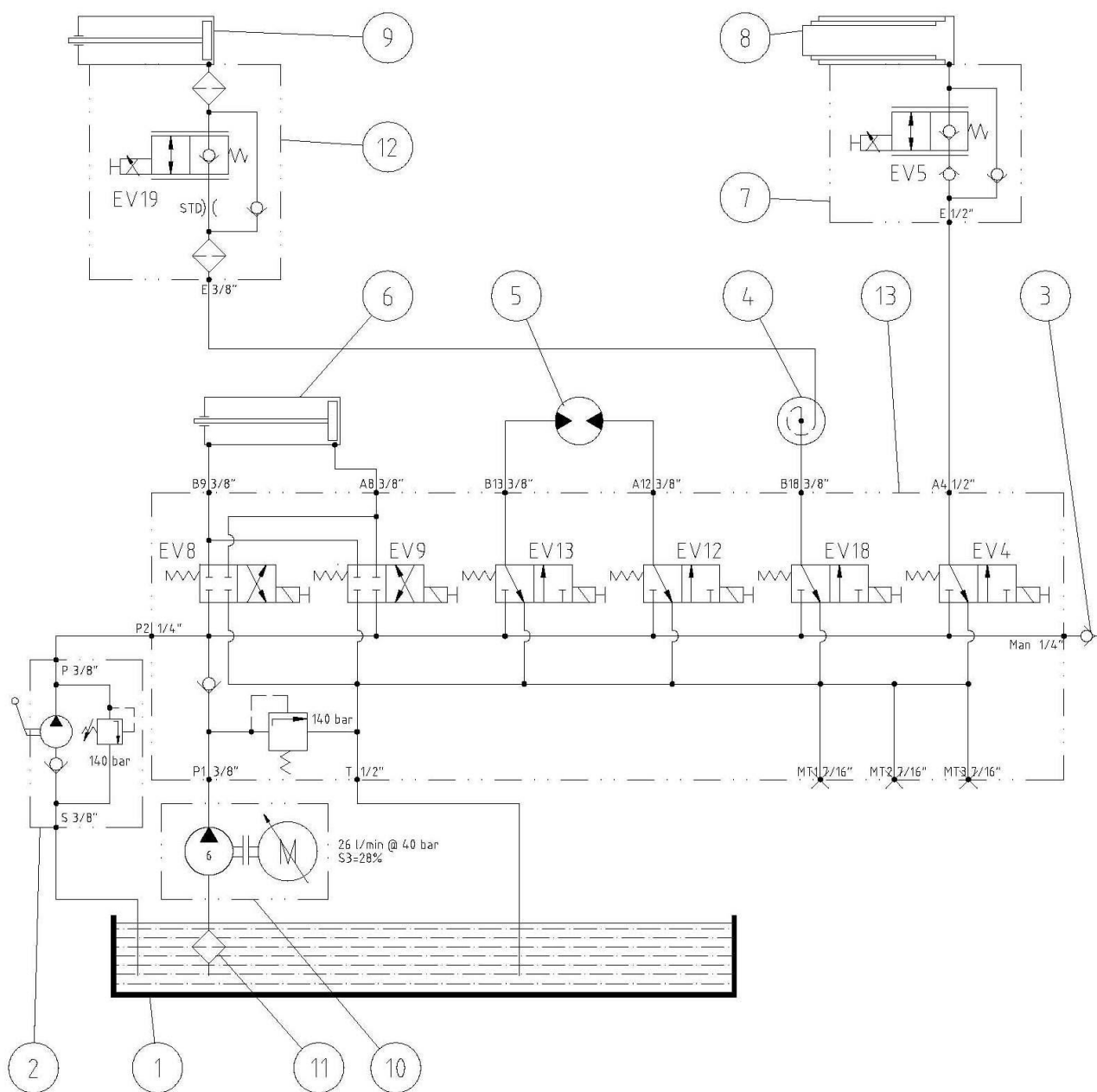


Formato UNI A3

13. ESQUEMA HIDRÁULICO

V8 E V10 E
N°070.07.001

1	DEPÓSITO ACEITE
2	BOMBA MANUAL PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA
3	ACOPLAMIENTO RÁPIDO
4	REEL
5 a	MESA GIRATORIA ROTACIÓN TORRETA
5 b	MOTOR HIDRÁULICO ROTACIÓN TORRETA
6	CILINDRO DIRECCIÓN
7	GRUPO INTEGRADO CONTROL BAJADA – MÁSTIL
8	CILINDRO TELESCÓPICO - MÁSTIL
9	CILINDRO PESCANTE
10	ELECTROBOMBA
11	FILTRO DE ASPIRACIÓN
12	GRUPO INTEGRADO CONTROL BAJADA - PESCANTE
13	BLOQUE HIDRÁULICO MOVIMIENTOS ON-OFF
EV4	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN MÁSTIL TELESCÓPICO
EV5	ELECTROVÁLVULA DESCENSO MÁSTIL TELESCÓPICO
EV8	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA
EV9	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA
EV12	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN TORRETA A DERECHAS
EV13	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN TORRETA A IZQUIERDAS
EV18	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PESCANTE
EV19	ELECTROVÁLVULA DESCENSO PESCANTE



14. DECLARACIONES DE CONFORMIDAD



AIRO ES UNA DIVISIÓN TIGIEFFE SRL – VIA VILLASUPERIORE, 82 – 42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС
2006/42/CE

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
-------------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir – Nosotros- мы

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--	--	---	---	--	--

Piattaforma di Lavoro Elevabile
Mobile Elevating Work Platform
Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel
Fahrbare Hubarbeitsbühnen
Plataforma Elevadora Móvil de Personal
Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ – Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Рама	Anno - Year - Année Baujahr – Ano -Год
V8 E	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--	---	---	---	---	--

ICE Spa
Via Garibaldi, 20
40011 Anzola Emilia - BO (Italia)
N° de identificación 0303

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
---	--	--	--	---	---

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer - N° de certificado – Номер Сертификата

M.0303.15.5857

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2006

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
--	--	--	---	---	---

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

Wang Kai
(General Manager)

AIRO

Uso y mantenimiento – Serie V8 E V10 E

Pág. 101



AIRO ES UNA DIVISION TIGIEFFE SRL – Via VILLASUPERIORE, 82 – 42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 522 977365 - FAX +39 522 977015

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSERLÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ ЕС 2006/42/CE

Dichiarazione originale	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Declaración Original	Оригинальная декларация
-------------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir - Nosotros- мы

Tigieffe s.r.l. - Via Villa Superiore N.° 82 - Luzzara (Reggio Emilia) - ITALIA

Dichiaro sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:	Declare under our exclusive responsibility that the product:	Declarons sous notre responsabilité exclusive que le produit:	Erklären hiermit unter Übernahme der vollen Verantwortung für diese Erklärung, daß das Produkt:	Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляем, что изделие:
--	--	---	---	--	--

Piattaforma di Lavoro Elevabile
Mobile Elevating Work Platform
Plates-forme Elévatrice Mobiles de Personnel
Fahrbare Hubarbeitsbühnen
Plataforma Elevadora Móvil de Personal
Платформа для высотного работ

Modello - Model - Modèle Typ – Modelo-МОДЕЛЬ	N° Chassis - Chassis No. N° Chassis - Fahrgestellnr - N° Chassis - Номер Рама	Anno - Year - Année Baujahr – Ano -Год
V10 E	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

Al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle direttive 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE e al modello certificato da:	To which this declaration refers is in compliance with the directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE and with the model certified by:	Faisant l'objet de la présente déclaration est conforme aux directives 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE et au modèle certifié par	Auf das sich die vorliegende Erklärung bezieht, den 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE Richtlinien und dem von:	Al cual esta declaración se refiere cumple las directivas 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE y el modelo certificado por:	К которой это заявление относится, соответствует директивами 2006/42/CE, 2014/30/CE, 2005/88/CE и сертифицированной модели из:
--	---	---	---	---	--

ICE Spa
Via Garibaldi, 20
40011 Anzola Emilia - BO (Italia)
N° de identificación 0303

con il seguente numero di certificazione:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifizierten Modell mit folgender Zertifizierungsnummer:	con el siguiente número de certificación:	со следующим сертифицированным номером:
---	--	--	--	---	---

N.Certificato - Certificate No. - N° du certificat - Bestätigungnummer - N° de certificado – Номер Сертификата

M.0303.15.5858

e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------	--------------------------

EN 280:2013 EN ISO 12100:2010 EN ISO 60204-1:2006

Il firmatario di questa dichiarazione di conformità è autorizzato a costituire il Fascicolo Tecnico.	The signatory of this conformity declaration is authorized to set up the Technical File.	Le signataire de cette déclaration de conformité est autorisé à constituer le Dossier Technique.	Der Unterzeichner dieser Konformitätserklärung ist autorisiert, das technische Unterlagen abzufassen.	El firmante de esta declaración de conformidad está autorizado a crear el Expediente Técnico.	Лицо, подписавшее это заявление о соответствии, уполномочено составить техническую документацию оборудования.
--	--	--	---	---	---

Luzzara (RE), data-date-date-Datum-fecha-Дата

.....
Wang Kai
(General Manager)



Piattaforme Aeree Semoventi / Self-Propelled Aerial Platforms

A series of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines in total, spaced evenly down the page.



AIRO es una división **TIGIEFFE SRL**
Via Villasuperiore, 82 - 42045 Luzzara (RE) ITALIA-
☎ +39-0522-977365 - 📠 +39-0522-977015
WEB: www.airo.com – e-mail: info@airo.com