



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

**SERIE "A"**  
**A10 A12 A13 J**



## **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](http://www.airo.com)

Fecha revisión	Descripción revisión
01-2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización por nueva Directiva Máquinas 2006/42/CE.</li> <li>• Actualizadas las denominaciones de los modelos.</li> </ul>
11-2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentes las instrucciones para aceite biodegradable.</li> <li>• Actualizadas temperaturas y lista de aceites.</li> </ul>
05-2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información sobre "Declaración de puesta en servicio y control inicial, sucesivas, cambio de propiedad" cambiada.</li> <li>• Añadido en los datos técnicos "Cantidad total electrolitos baterías".</li> <li>• Correcto "Potencia máx" motor diésel y añadido "Potencia Ajustada".</li> </ul>
2013-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificado instrucciones puntos de anclaje arnés de seguridad.</li> </ul>
2014-09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadido información sobre el límite máximo de las fuerzas manuales.</li> <li>• Modificado Nombre y Apellido administrador delegado.</li> </ul>
2015-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizado Declaración de Conformidad CE.</li> <li>• Añadido instrucción posición manos.</li> </ul>
2015-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizado lista de aceite hidráulico utilizable.</li> <li>• Añadido indicación para los repuestos, deben ser originales o de todas maneras aprobados por el constructor de la máquina.</li> <li>• Añadido apartado "Desembarque En Altura".</li> <li>• Actualizado procedimiento encendido sistema/cargador de batería.</li> </ul>
2015-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificado procedimiento de calibración de control de la carga, eliminado sensor pérdida de aislamiento.</li> </ul>
2018-07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadido en las tarjetas técnicas unidades de medida del sistema internacional y unidad de medida estadounidense.</li> <li>• Modificado Nombre y Apellido administrador delegado.</li> <li>• Unificado Primera y Segunda Parte.</li> </ul>

**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:

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
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.....	9
1.8.	Identificación.....	10
1.9.	Ubicación de los componentes principales.....	11
<b>2.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR.....</b>	<b>12</b>
2.1.	Modelo A10 E.....	12
2.2.	Modelo A12 E.....	15
2.3.	Modelo A12 EB.....	17
2.4.	Modelo A12 ED.....	19
2.5.	Modelo A13 JE.....	22
2.6.	Modelo A13 JED.....	24
2.7.	Vibraciones y ruido.....	27
<b>3.</b>	<b>ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>28</b>
3.1.	Equipos de Protección Individual (EPI).....	28
3.2.	Normas generales de seguridad.....	28
3.3.	Normas de empleo.....	29
3.3.1.	Generales.....	29
3.3.2.	Desplazamiento.....	29
3.3.3.	Fases de trabajo.....	31
3.3.4.	Velocidad del viento según la escala Beaufort.....	32
3.3.5.	Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno.....	33
3.3.6.	Líneas de alta tensión.....	34
3.4.	Situaciones peligrosas y/o accidentes.....	34
<b>4.</b>	<b>INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES.....</b>	<b>35</b>
4.1.	Familiarización.....	35
4.2.	Controles previos a la utilización.....	35
<b>5.</b>	<b>MODO DE EMPLEO.....</b>	<b>36</b>
5.1.	Caja de mando de la plataforma.....	36
5.1.1.	Traslación y dirección.....	37
5.1.2.	Movimientos para el Posicionamiento de la plataforma.....	38
5.1.2.1.	Subida/Bajada pantógrafo (brazo primario).....	38
5.1.2.2.	Subida/Bajada brazo secundario.....	38
5.1.2.3.	Elevación/Descenso pescante (sólo A13 J).....	38
5.1.2.4.	Extensión/Retorno brazo telescópico (sólo A12 E y A13 J).....	38
5.1.2.5.	Orientación torreta (rotación).....	38
5.1.2.6.	Rotación plataforma.....	39

5.1.2.6.1.	Rotación plataforma A10 y A12 (OPCIONAL) .....	39
5.1.2.6.2.	Rotación plataforma A13 J.....	39
5.1.2.7.	Nivelación plataforma .....	39
5.1.3.	Otras funciones caja de mando de la plataforma.....	40
5.1.3.1.	Selección propulsión eléctrica/térmica (modelos “EB”, “ED”) .....	40
5.1.3.2.	Interruptor de arranque del motor térmico (modelos “EB”, “ED”).....	40
5.1.3.3.	Claxon manual .....	40
5.1.3.4.	Parada de emergencia.....	40
5.1.3.5.	Luz testigo anomalía .....	40
5.1.3.6.	Luz testigo anomalía sobrecarga .....	41
5.1.3.7.	Voltímetro .....	41
5.1.3.7.1.	Voltímetro estándar.....	41
5.1.3.7.1.	Voltímetro opcional .....	41
5.1.3.8.	Indicador del nivel de carburante (OPCIONAL para modelos “ED” y “EB”).....	41
5.2.	Panel de control desde el suelo y unidad de control eléctrica .....	42
5.2.1.	Puesto de mando desde el suelo.....	42
5.2.1.1.	Llave principal de arranque y selector del panel de control (A) .....	43
5.2.1.2.	Botón de paro de emergencia (B).....	43
5.2.1.3.	Luz testigo indicación maquina en marcha (C) .....	43
5.2.1.4.	Palancas de desplazamiento de la plataforma (D-E-F-G-H).....	43
5.2.1.5.	Luz testigo cargador de baterías (I) .....	43
5.2.2.	Central eléctrica desde el suelo .....	44
5.3.	Acceso a la plataforma .....	45
5.4.	Arranque de la máquina.....	45
5.4.1.	Arranque del motor Diesel (modelos “ED”).....	46
5.4.2.	Arranque del motor de Gasolina (modelos “EB”).....	46
5.5.	Parada de la máquina.....	48
5.5.1.	Parada normal .....	48
5.5.2.	Parada de emergencia.....	48
5.5.3.	Arranque del motor Diesel (modelos “ED”).....	48
5.5.4.	Parada del motor de gasolina (modelos “EB”).....	49
5.6.	Mandos de emergencia manual.....	50
5.7.	Caja de enchufe para conexión utensilios de trabajo (OPCIONAL).....	51
5.8.	Nivel y abastecimiento de carburante (modelos “ED” y “EB”).....	51
5.9.	Fin de trabajo.....	51
<b>6.</b>	<b>DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE .....</b>	<b>52</b>
6.1.	Desplazamiento .....	52
6.2.	Transporte .....	53
6.3.	Remolque de emergencia de la máquina .....	55
<b>7.</b>	<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>56</b>
7.1.	Limpieza de la máquina .....	56
7.2.	Mantenimiento general .....	57
7.2.1.	Regulaciones varias.....	58
7.2.2.	Engrase .....	59
7.2.3.	Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico .....	60
7.2.3.1	Aceite hidráulico biodegradable (Opcional) .....	61
7.2.3.2	Vaciado .....	61
7.2.3.3	Filtros .....	61
7.2.3.4	Lavado .....	61
7.2.3.5	Llenado .....	61
7.2.3.6	Puesta en funcionamiento / control.....	61
7.2.3.7	Mezcla .....	62
7.2.3.8	Microfiltración.....	62
7.2.3.9	Eliminación.....	62
7.2.3.10	Relleno.....	62
7.2.4.	Sustitución filtros de aspiración .....	63
7.2.5.	Control nivel y sustitución aceite reductores traslación .....	64
7.2.5.1	Controles con respecto al uso del aceite biodegradable sintético en reductores de traslación (Opcional).....	64

7.2.6.	Regulación de los juegos patines brazo telescópico .....	65
7.2.7.	Control funcionamiento y ajuste válvula de seguridad general .....	66
7.2.8.	Control eficiencia y regulación del sistema de frenado .....	67
7.2.9.	Control eficiencia inclinómetro .....	68
7.2.10.	Control funcionamiento y regulación sistema de detección de sobrecarga (célula de carga).....	70
7.2.11.	By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA .....	71
7.2.12.	Control funcionamiento microinterruptores M1 .....	72
7.2.13.	Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto .....	72
7.3.	Batería de arranque para modelos “EB” “ED” .....	73
7.3.1.	Mantenimiento de la batería de arranque .....	73
7.3.2.	Recarga de la batería de arranque .....	73
7.4.	Batería “TRASLACIÓN” para modelos “E”, “EB”, “ED” .....	74
7.4.1.	Advertencias generales batería TRASLACIÓN .....	74
7.4.2.	Mantenimiento de la batería TRASLACIÓN.....	74
7.4.3.	Cargador de baterías: recarga de la batería TRACCIÓN .....	75
7.4.4.	Cargador de batería: indicación de averías .....	76
7.4.5.	Sustitución baterías .....	76
<b>8.</b>	<b>MARCAS Y CERTIFICACIONES.....</b>	<b>77</b>
<b>9.</b>	<b>PLACAS Y ADHESIVOS .....</b>	<b>78</b>
<b>10.</b>	<b>REGISTRO DE CONTROL .....</b>	<b>80</b>
<b>11.</b>	<b>ESQUEMA ELÉCTRICO MÁQUINAS STANDARD A10 E – A12 E – A13 JE.....</b>	<b>96</b>
<b>12.</b>	<b>ESQUEMA HIDRÁULICO MÁQUINAS ESTÁNDAR A10 E – A12 E – A13 JE .....</b>	<b>106</b>

# 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, la **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 de Trabajo 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 PEMP 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 de Trabajo 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;
- brazo articulado accionado por cilindros hidráulicos (el número de articulaciones y de cilindros depende del modelo de la máquina);
- plataforma portaoperadores (la capacidad máxima difiere según el modelo – véase capítulo "Características técnicas");

**El chasis**, dotado de motorización para poder desplazar la máquina también con la plataforma elevada (véase apdo. "Modo de utilización") y dispone de dos ruedas traseras motrices y dos ruedas delanteras locas y pivotantes. Las ruedas motrices disponen de freno hidráulico de estacionamiento de lógica positiva (la intervención de los frenos se produce de manera automática al soltar los mandos de tracción).

**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**, de brazo articulado, puede subdividirse en tres estructuras principales:

- la primera, constituida por un "simple paralelogramo" de subida (brazo y tirante);
- la segunda, constituida por una extensión telescópica del brazo secundario (salvo A10);
- la tercera, constituida por el brazo terminal denominado "pescante" (sólo para A13 J).

Dichas estructuras de elevación son accionadas por cilindros hidráulicos de doble efecto:



- un cilindro para el desarrollo del “paralelogramo”;
- un cilindro para el desarrollo del brazo.
- un cilindro para la extensión/retracción del brazo telescópico (salvo A10);
- un cilindro para el desarrollo del “pescante” (sólo A13 J).

Los cilindros hidráulicos de desplazamiento de la estructura articulada (exceptuando el cilindro detector de inclinación del brazo) están dotados de válvulas over-center embridadas directamente 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 secundario o “pescante”, está dotada de barandillas y rodapiés de alturas reglamentarias (las barandillas tienen una altura  $\geq 1100$  mm; los rodapiés tienen una altura  $\geq 150$  mm). La plataforma puede ser girada opcionalmente  $140^\circ$  totales ( $70^\circ$  a la derecha y  $70^\circ$  a la izquierda) por medio de un accionador giratorio, también éste dotado de válvula over-centre.

La nivelación de la plataforma es automática y está asegurada por tirantes mecánicos y por dos cilindros en circuito cerrado. Asimismo, el nivel podrá corregirse manualmente, actuando con el mando correspondiente, sólo cuando los brazos se hallen totalmente bajados (y con una inclinación del plumín respecto al eje horizontal comprendida entre  $+10^\circ$  y  $-70^\circ$ ).

## 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 desde el suelo) se encuentran los mandos de emergencia para la recuperación de la plataforma, el interruptor de paro, un selector de llave para la selección del panel de control y el arranque de la máquina.

## 1.6. Alimentación

Las máquinas pueden estar alimentadas mediante:

- Sistema electro-hidráulico compuesto por acumuladores recargables y electrobomba;
- motor térmico (los modelos con motor Diesel se identifican por la sigla “D”; los modelos con motor de gasolina se identifican por la sigla “B”);
- sistema de doble alimentación eléctrica/térmica (los modelos de doble alimentación Electro/Diesel se identifican por las siglas “ED”; los modelos de doble alimentación Electro/Gasolina se identifican por la sigla “EB”).

En todos los casos, 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.

<b>MODELO:</b> _____	<b>CHASIS:</b> _____	<b>AÑO:</b> _____
----------------------	----------------------	-------------------



**SGXX.XX.XXX**

<b>PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI</b> <b>SELF-PROPELLED AERIAL PLATFORMS</b> <b>PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES</b> <b>SELBSTFAHRENDE ARBEITSHEBEBÜHNEN</b> <b>PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTO-PROPULSADAS</b>			
MODELLO-MODEL-MODELE TYP-MODELO	<input type="text"/>	PESO MACCHINA-WEIGHT-POIDS EIGENGEWICHT-PESO MAQUINA	Kg
N° CHASSIS-CHASSIS N°-N° CHASSIS FAHRGESTELLNR-N° CHASSIS	<input type="text"/>	BATTERIA-BATTERY-BATTERIE BATTERIE-BATERIA	VAh
PORITATA MAX-MAX LAST-PORTEE MAXI MAX. TRAGLAST-CAPACIDAD MAXIMA	Kg	PESO BATT. BATT WEIGHT-POIDS BATT. BATTERIEGEWICHT-PESO BATERIA	Kg
ANNO-YEAR-ANNEE BAUJAHR-ANO	<input type="text"/>	PRESS. MAX.-MAX PRESS.-PRESS. MAXI. ARBEITSDRUCK-PRESION MAX.	bar
AIRO è una divisione TIGIEFFE Srl - Via Villasuperiore 82 42045 LUZZARA (RE) - ITALIA - Tel. +39-0522-977365 - Fax +39-0522-977015 - E-mail airo@ttc.it			

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) Unidad de control eléctrica;
- 3) Unidad de control hidráulica;
- 4) Motores hidráulicos de traslación;
- 5) Motor hidráulico de rotación torreta;
- 6) Toma de corriente 220V;
- 7) Nivel circular para control visual de nivelación máquina;
- 8) Cilindros de elevación;
- 9) Batería;
- 10) Dirección asistida;
- 11) Inclinómetro;
- 12) Depósito de combustible motor térmico;
- 13) Limitador de carga;
- 14) Plato giratorio.

## 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR



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

### 2.1. Modelo A10 E

		A10 E			
<b>Dimensiones:</b>					
	Altura de trabajo máx.	9,9	m	32	ft
	Altura máxima de plataforma	7,9	m	25	ft
	Altura libre desde el suelo	170	mm	7	in
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	4,5	m	15	ft
	Rotación torreta (no continua)	360	°	360	°
	Rotación plataforma (****)	0	°	0	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3	m	10	ft
	Radio interior de giro	0,95	m	3	ft
	Radio exterior de giro	2,95	m	10	ft
	Capacidad máxima (m)	200	Kg	440	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso interno	40	Kg	88	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso externo	40	Kg	88	lbs
	Altura máxima de traslación	Max		Max	
	Dimensiones máximas plataforma	0,8 x 1,36	m	3x4	ft
	Presión hidráulica máxima	210	Bar	3045	psi
	Presión máxima circuito de elevación	210	Bar	3045	psi
	Presión mínima circuito de frenado	40 ÷ 50	Bar	580 ÷ 725	psi
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 584 x 324	mm	23 x 13	in
	Tipo de neumáticos (****)	23 x 10 - 12		23 x 10 - 12	
	Dimensiones de transporte	4,18 x 1,5 x 1,97	m	15 x 5 x 6	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado	N.A.	m	N.A.	ft
	Peso máquina en vacío (*)	3000	Kg	6600	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
	Inclinación longitudinal	2	°	2	°
	Inclinación transversal	2	°	2	°
	Velocidad máxima viento (****)	12,5	m/s	28	mph
	Fuerza manual máxima	400	N	90	lbf
	Carga máxima para cada rueda	1360	Kg	3000	lbs
<b>Prestaciones:</b>					
	Ruedas motrices	2	N	2	N
	Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph
	Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h	0,5	mph
	Capacidad depósito de aceite	40	Litri	11	gal
	Pendiente máxima superable	25	%	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	59	°F

<b>Alimentación por batería:</b>					
	Tensión y capacidad batería	2 x 24 / 325	V/Ah	2 x 24 / 325	V/Ah
	Cantidad total electrólito	2 x 54	litri	2 x 14	gal
	Peso batería	2 x 220	Kg	2 x 480	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	4,5	kW	6	hp
	Potencia electrobomba 1	4,5	kW	6	hp
	Corriente máxima absorbida	160	A	160	A
	Potencia electrobomba 2	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A
	Potencia electrobomba 3	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A

<b>Alimentación Diesel</b>					
	Tipo motor Diesel	NA		NA	
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Batería de arranque	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Capacidad depósito gasóleo	NA	Litri	NA	gal
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph

(\*) 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 neumáticos Superelásticos negros 23x10-12; Opcional neumáticos Superelásticos anti-huella 23x10-12.

(\*\*\*\*\*) Estándar plataforma fija; Opcional plataforma giratoria 140° (70°+70°).

# A10 E

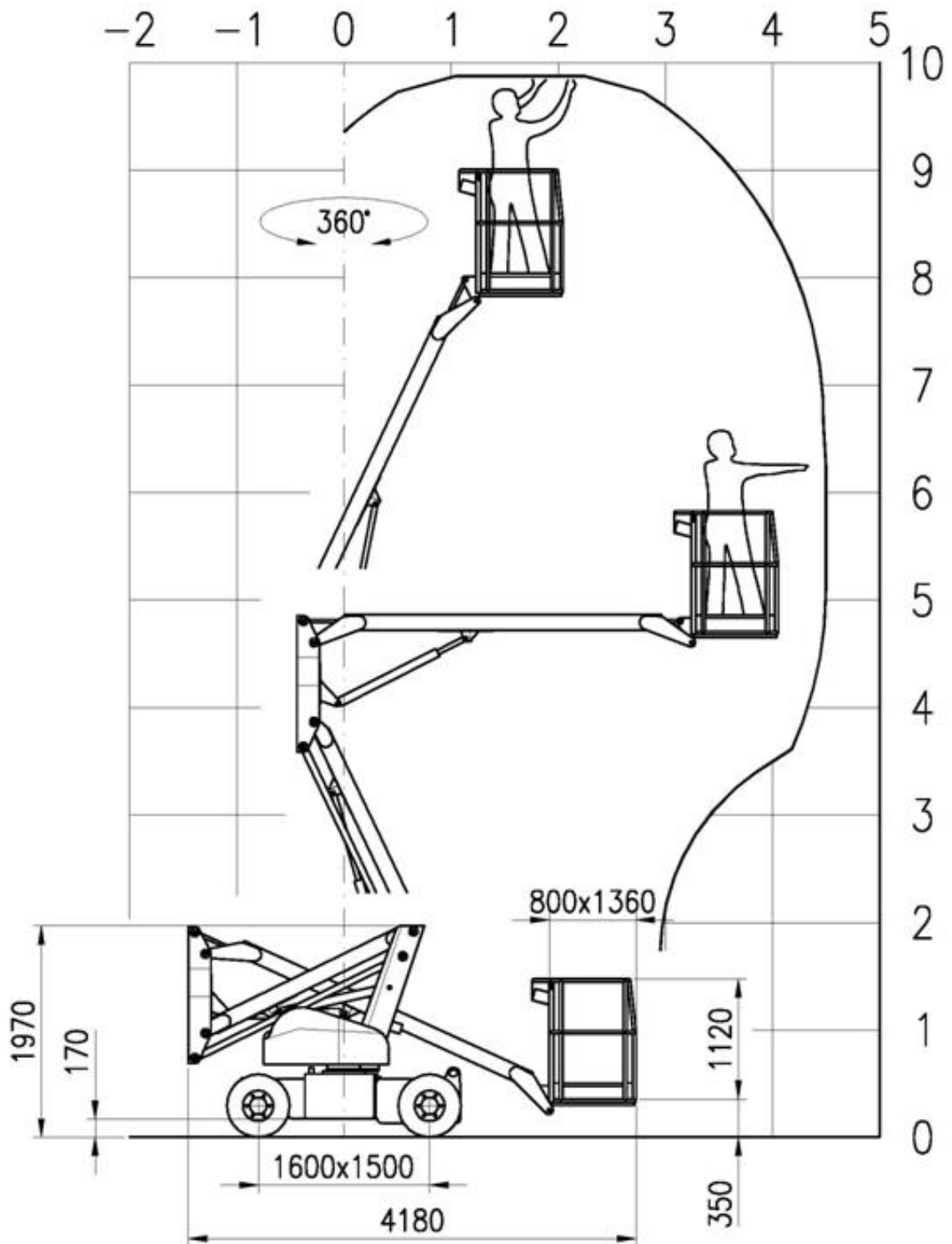


Fig. 3

## 2.2. Modelo A12 E

		A12 E			
<b>Dimensiones:</b>					
Altura de trabajo máx.	12	m	39	ft	
Altura máxima de plataforma	10	m	32	ft	
Altura libre desde el suelo	170	mm	7	in	
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	6,3	m	20	ft	
Rotación torreta (no continua)	360	°	360	°	
Rotación plataforma (****)	0	°	0	°	
Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3	m	10	ft	
Radio interior de giro	0,95	m	3	ft	
Radio exterior de giro	2,95	m	10	ft	
Capacidad máxima (m)	200	Kg	440	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso interno	40	Kg	88	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso externo	40	Kg	88	lbs	
Altura máxima de traslación	Max		Max		
Dimensiones máximas plataforma	0,8 x 1,36	m	2 x 4	ft	
Presión hidráulica máxima	210	Bar	3045	psi	
Presión máxima circuito de elevación	210	Bar	3045	psi	
Presión mínima circuito de frenado	40 ÷ 50	Bar	580 ÷ 725	psi	
Dimensiones neumáticos (****)	Ø 584 x 324	mm	23 x 13	in	
Tipo de neumáticos (****)	23 x 10 - 12		23 x 10 - 12		
Dimensiones de transporte	4,15 x 1,5 x 1,97	m	13 x 5 x 6	ft	
Dimensiones de transporte con plumín replegado	N.A.	m	N.A.	ft	
Peso máquina en vacío (*)	3900	Kg	8600	lbs	
<b>Limites de estabilidad:</b>					
Inclinación longitudinal	2	°	2	°	
Inclinación transversal	2	°	2	°	
Velocidad máxima viento (****)	12,5	m/s	28	mph	
Fuerza manual máxima	400	N	90	lpf	
Carga máxima para cada rueda	1740	Kg	3835	lbs	
<b>Prestaciones:</b>					
Ruedas motrices	2	N	2	N	
Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph	
Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h	0,5	mph	
Capacidad depósito de aceite	40	Litri	11	gal	
Pendiente máxima superable	25	%	25	%	
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F	
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	59	°F	

<b>Alimentación por batería:</b>					
	Tensión y capacidad batería	2 x 24 / 325	V/Ah	2 x 24 / 325	V/Ah
	Cantidad total electrolito	2 x 54	litri	2 x 14	gal
	Peso batería	2 x 220	Kg	2 x 480	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	4,5	kW	6	hp
	Potencia electrobomba 1	4,5	kW	6	hp
	Corriente máxima absorbida	160	A	160	A
	Potencia electrobomba 2	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A
	Potencia electrobomba 3	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A

(\*) 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 neumáticos Superelásticos negros 23x10-12; Opcional neumáticos Superelásticos anti-huella 23x10-12.

(\*\*\*\*\*) Estándar plataforma fija; Opcional plataforma giratoria 140° (70°+70°).



## 2.3. Modelo A12 EB

		A12 EB			
<b>Dimensiones:</b>					
	Altura de trabajo máx.	12	m	39	ft
	Altura máxima de plataforma	10	m	32	ft
	Altura libre desde el suelo	170	mm	7	in
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	6,3	m	20	ft
	Rotación torreta (no continua)	360	°	360	°
	Rotación plataforma (****)	0	°	0	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3	m	10	ft
	Radio interior de giro	0,95	m	3	ft
	Radio exterior de giro	2,95	m	10	ft
	Capacidad máxima (m)	200	Kg	440	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso interno	40	Kg	88	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso externo	40	Kg	88	lbs
	Altura máxima de traslación	Max		Max	
	Dimensiones máximas plataforma	0,8 x 1,36	m	2 x 4	ft
	Presión hidráulica máxima	210	Bar	3045	psi
	Presión máxima circuito de elevación	210	Bar	3045	psi
	Presión mínima circuito de frenado	40 ÷ 50	Bar	580 ÷ 725	psi
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 584 x 324	mm	23 x 13	in
	Tipo de neumáticos (****)	23 x 10 - 12		23 x 10 - 12	
	Dimensiones de transporte	4,15 x 1,5 x 1,97	m	13 x 5 x 6	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado	N.A.	m	N.A.	ft
	Peso máquina en vacío (*)	4120	Kg	9080	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
	Inclinación longitudinal	2	°	2	°
	Inclinación transversal	2	°	2	°
	Velocidad máxima viento (****)	12,5	m/s	28	mph
	Fuerza manual máxima	400	N	90	lpf
	Carga máxima para cada rueda	1830	Kg	4030	lbs
<b>Prestaciones:</b>					
	Ruedas motrices	2	N	2	N
	Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph
	Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h	0,5	mph
	Capacidad depósito de aceite	67	Litri	17	gal
	Pendiente máxima superable	25	%	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	59	°F

<b>Alimentación por batería:</b>					
	Tensión y capacidad batería	2 x 24 / 325	V/Ah	2 x 24 / 325	V/Ah
	Cantidad total electrólito	2 x 54	litri	2 x 14	gal
	Peso batería	2 x 220	Kg	2 x 480	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	4,5	kW	6	hp
	Potencia electrobomba 1	4,5	kW	6	hp
	Corriente máxima absorbida	160	A	160	A
	Potencia electrobomba 2	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A
	Potencia electrobomba 3	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A

<b>Alimentación de Gasolina KOHLER</b>					
	Alimentación motor de Gasolina	CH15		CH15	
	Potencia motor	11,2	kW	15	kW
	Batería de arranque	12 / 55	V/Ah	12 / 55	V/Ah
	Cantidad total electrólito	3	litri	1	gal
	Capacidad depósito gasolina	5	Litri	1	gal
	Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph

(\*) 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 neumáticos Superelásticos negros 23x10-12; Opcional neumáticos Superelásticos anti-huella 23x10-12.

(\*\*\*\*\*) Estándar plataforma fija; Opcional plataforma giratoria 140° (70°+70°).

## 2.4. Modelo A12 ED

		A12 ED			
<b>Dimensiones:</b>					
	Altura de trabajo máx.	12	m	39	ft
	Altura máxima de plataforma	10	m	32	ft
	Altura libre desde el suelo	170	mm	7	in
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	6,3	m	20	ft
	Rotación torreta (no continua)	360	°	360	°
	Rotación plataforma (****)	0	°	0	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3	m	10	ft
	Radio interior de giro	0,95	m	3	ft
	Radio exterior de giro	2,95	m	10	ft
	Capacidad máxima (m)	200	Kg	440	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso interno	40	Kg	88	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso externo	40	Kg	88	lbs
	Altura máxima de traslación	Max		Max	
	Dimensiones máximas plataforma	0,8 x 1,36	m	2 x 4	ft
	Presión hidráulica máxima	210	Bar	3045	psi
	Presión máxima circuito de elevación	210	Bar	3045	psi
	Presión mínima circuito de frenado	40 ÷ 50	Bar	580 ÷ 725	psi
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 584 x 324	mm	23 x 13	in
	Tipo de neumáticos (****)	23 x 10 - 12		23 x 10 - 12	
	Dimensiones de transporte	4,15 x 1,5 x 1,97	m	13 x 5 x 6	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado	N.A.	m	N.A.	ft
	Peso máquina en vacío (*)	4140	Kg	9125	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
	Inclinación longitudinal	2	°	2	°
	Inclinación transversal	2	°	2	°
	Velocidad máxima viento (****)	12,5	m/s	28	mph
	Fuerza manual máxima	400	N	90	lpf
	Carga máxima para cada rueda	1840	Kg	4055	lbs
<b>Prestaciones:</b>					
	Ruedas motrices	2	N	2	N
	Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph
	Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h	0,5	mph
	Capacidad depósito de aceite	67	Litri	17	gal
	Pendiente máxima superable	25	%	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	59	°F

<b>Alimentación por batería:</b>					
	Tensión y capacidad batería	2 x 24 / 325	V/Ah	2 x 24 / 325	V/Ah
	Cantidad total electrólito	2 x 54	litri	2 x 14	gal
	Peso batería	2 x 220	Kg	2 x 480	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	4,5	kW	6	hp
	Potencia electrobomba 1	4,5	kW	6	hp
	Corriente máxima absorbida	160	A	160	A
	Potencia electrobomba 2	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A
	Potencia electrobomba 3	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A

<b>Alimentación Diesel HATZ</b>					
	Tipo motor Diesel (*****)	1B40T		1B40T	
	Potencia máx. motor	7,3	kW	10	hp
	Potencia ajustada	6,8	kW	9	hp
	Batería de arranque	12 / 55	V/Ah	12 / 55	V/Ah
	Cantidad total electrólito	3	litri	1	gal
	Capacidad depósito gasóleo	5	Litri	1	gal
	Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph

(\*) 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 neumáticos Superelásticos negros 23x10-12; Opcional neumáticos Superelásticos anti-huella 23x10-12.

(\*\*\*\*\*) Estándar plataforma fija; Opcional plataforma giratoria 140° (70°+70°).

(\*\*\*\*\*) Estándar motor y HATZ 1B40T – 6,6 kW; Opcional motor HATZ 1B50T – 7,4 kW.

# A12 E

# A12 EB

# A12 ED

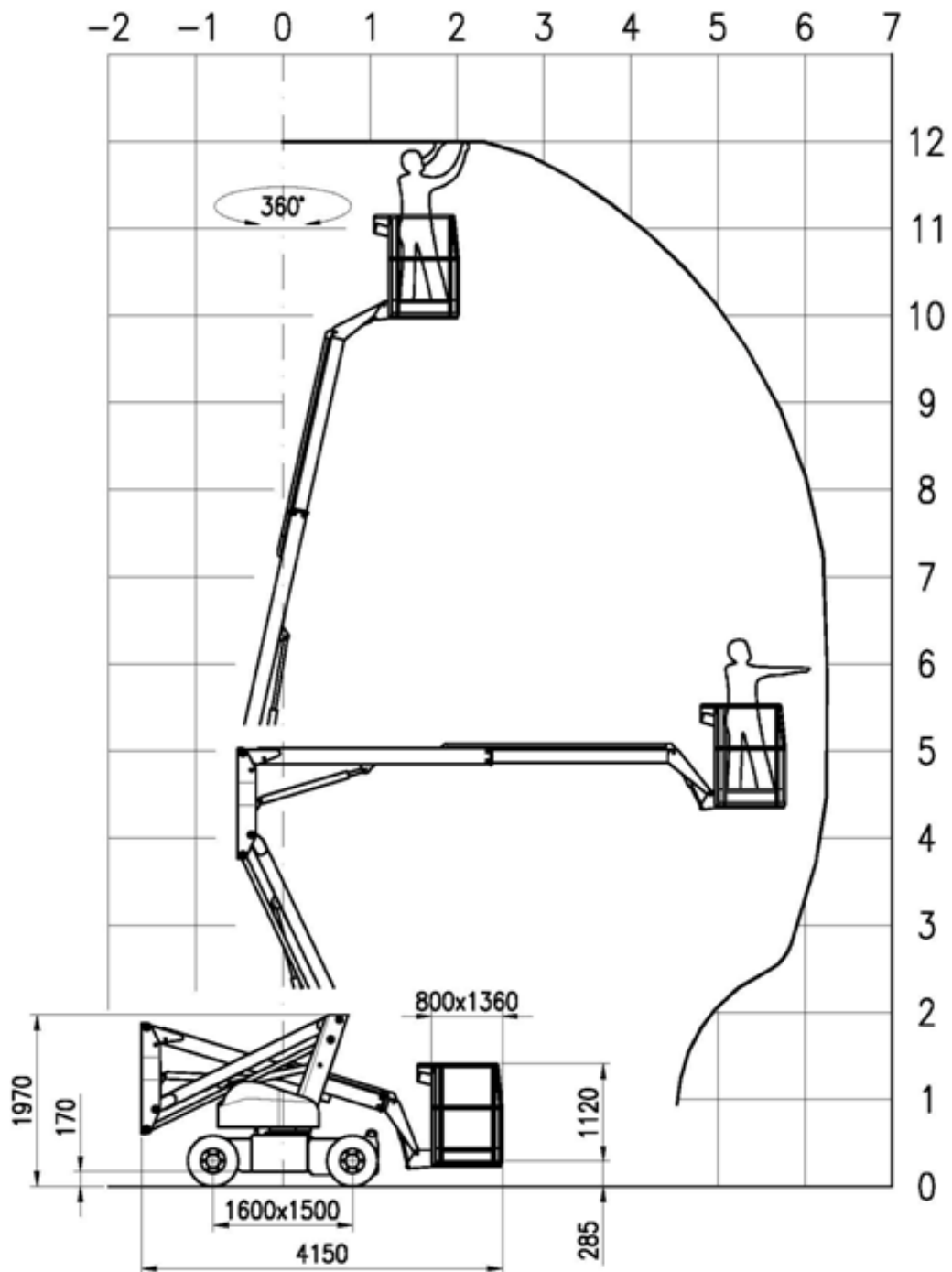


Fig.4

## 2.5. Modelo A13 JE

		A13 JE			
<b>Dimensiones:</b>					
Altura de trabajo máx.	13,1	m	42	ft	
Altura máxima de plataforma	11,1	m	36	ft	
Altura libre desde el suelo	170	mm	7	in	
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	8,1	m	26	ft	
Rotación torreta (no continua)	360	°	360	°	
Rotación plataforma (****)	0	°	0	°	
Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3	m	10	ft	
Radio interior de giro	0,95	m	3	ft	
Radio exterior de giro	2,95	m	10	ft	
Capacidad máxima (m)	200	Kg	440	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso interno	40	Kg	88	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso externo	40	Kg	88	lbs	
Altura máxima de traslación	Max		Max		
Dimensiones máximas plataforma	0,8 x 1,36	m	2 x 4	ft	
Presión hidráulica máxima	220	Bar	3190	psi	
Presión máxima circuito de elevación	220	Bar	3190	psi	
Presión mínima circuito de frenado	40 ÷ 50	Bar	580 ÷ 725	psi	
Dimensiones neumáticos (****)	Ø 584 x 324	mm	23 x 13	in	
Tipo de neumáticos (****)	23 x 10 - 12		23 x 10 - 12		
Dimensiones de transporte	5,06 x 1,5 x 1,97	m	16 x 5 x 6	ft	
Dimensiones de transporte con plumín replegado	N.A.	m	N.A.	ft	
Peso máquina en vacío (*)	5400	Kg	11900	lbs	
<b>Limites de estabilidad:</b>					
Inclinación longitudinal	4	°	4	°	
Inclinación transversal	4	°	4	°	
Velocidad máxima viento (****)	12,5	m/s	28	mph	
Fuerza manual máxima	400	N	90	N	
Carga máxima para cada rueda	2380	Kg	5245	lbs	
<b>Prestaciones:</b>					
Ruedas motrices	2	N	2	N	
Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph	
Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h	0,5	mph	
Capacidad depósito de aceite	40	Litri	11	gal	
Pendiente máxima superable	25	%	25	%	
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F	
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	59	°F	

<b>Alimentación por batería:</b>					
	Tensión y capacidad batería	2 x 24 / 325	V/Ah	2 x 24 / 325	V/Ah
	Cantidad total electrólito	2 x 54	litri	2 x 14	gal
	Peso batería	2 x 220	Kg	2 x 480	lbs
	Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A
	Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A
	Potencia máxima instalada	4,5	kW	6	hp
	Potencia electrobomba 1	4,5	kW	6	hp
	Corriente máxima absorbida	160	A	160	A
	Potencia electrobomba 2	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A
	Potencia electrobomba 3	NA	kW	NA	hp
	Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	A

<b>Alimentación Diesel</b>					
	Tipo motor Diesel	NA		NA	
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Batería de arranque	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Capacidad depósito gasóleo	NA	Litri	NA	gal
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbida	NA	A	NA	A
	Velocidad máxima de traslación	NA	km/h	NA	mph

(\*) 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 neumáticos Superelásticos negros 23x10-12; Opcional neumáticos Superelásticos anti-huella 23x10-12.

(\*\*\*\*\*) Estándar plataforma fija; Opcional plataforma giratoria 140° (70°+70°).

## 2.6. Modelo A13 JED

		A13 JED			
<b>Dimensiones:</b>					
	Altura de trabajo máx.	13,1	m	42	ft
	Altura máxima de plataforma	11,1	m	36	ft
	Altura libre desde el suelo	170	mm	7	in
	Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	8,1	m	26	ft
	Rotación torreta (no continua)	360	°	360	°
	Rotación plataforma (****)	0	°	0	°
	Altura plataforma activación velocidad de seguridad	< 3	m	10	ft
	Radio interior de giro	0,95	m	3	ft
	Radio exterior de giro	2,95	m	10	ft
	Capacidad máxima (m)	200	Kg	440	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso interno	40	Kg	88	lbs
	Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2	
	Masa herramientas y materiales (me) (**) – uso externo	40	Kg	88	lbs
	Altura máxima de traslación	Max		Max	
	Dimensiones máximas plataforma	0,8 x 1,36	m	2 x 4	ft
	Presión hidráulica máxima	220	Bar	3190	psi
	Presión máxima circuito de elevación	220	Bar	3190	psi
	Presión mínima circuito de frenado	40 ÷ 50	Bar	580 ÷ 725	psi
	Dimensiones neumáticos (****)	Ø 584 x 324	mm	23 x 13	in
	Tipo de neumáticos (****)	23 x 10 - 12		23 x 10 - 12	
	Dimensiones de transporte	5,06 x 1,5 x 1,97	m	16 x 5 x 6	ft
	Dimensiones de transporte con plumín replegado	N.A.	m	N.A.	ft
	Peso máquina en vacío (*)	5640	Kg	12430	lbs
<b>Limites de estabilidad:</b>					
	Inclinación longitudinal	4	°	4	°
	Inclinación transversal	4	°	4	°
	Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph
	Fuerza manual máxima	400	N	90	N
	Carga máxima para cada rueda	2480	Kg	5465	lbs
<b>Prestaciones:</b>					
	Ruedas motrices	2	N	2	N
	Velocidad máxima de traslación	4	km/h	2,5	mph
	Velocidad de seguridad de traslación	0,6	km/h	0,5	mph
	Capacidad depósito de aceite	67	Litri	17	gal
	Pendiente máxima superable	25	%	25	%
	Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
	Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	59	°F



<b>Alimentación por batería:</b>		
Tensión y capacidad batería	2 x 24 / 325	V/Ah
Cantidad total electrólito	2 x 54	litros
Peso batería	2 x 220	Kg
Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A
Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A
Potencia máxima instalada	4,5	kW
Potencia electrobomba 1	4,5	kW
Corriente máxima absorbida	160	A
Potencia electrobomba 2	NA	kW
Corriente máxima absorbida	NA	A
Potencia electrobomba 3	NA	kW
Corriente máxima absorbida	NA	A
<b>Alimentación Diesel HATZ</b>		
Tipo motor Diesel (*****)	1B40T	
Potencia máx. motor	7,3	kW
Potencia ajustada	6,8	kW
Batería de arranque	12 / 55	V/Ah
Cantidad total electrólito	3	litros
Capacidad depósito gasóleo	5	Litros
Velocidad máxima de traslación	4	km/h
<b>Electrobomba trifásica 380V (opcional)</b>		
Potencia motor	NA	kW
Corriente máx. absorbida	NA	A
Velocidad máxima de traslación	NA	km/h
<b>Electrobomba monofásica 230V (opcional)</b>		
Potencia motor	NA	kW
Corriente máx. absorbida	NA	A
Velocidad máxima de traslación	NA	km/h

(\*) 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 neumáticos Superelásticos negros 23x10-12; Opcional neumáticos Superelásticos anti-huella 23x10-12.

(\*\*\*\*\*) Estándar plataforma fija; Opcional plataforma giratoria 140° (70°+70°).

(\*\*\*\*\*) Estándar motor y HATZ 1B40T – 6,6 kW; Opcional motor HATZ 1B50T – 7,4 kW.

# A13 JE

# A13 JED

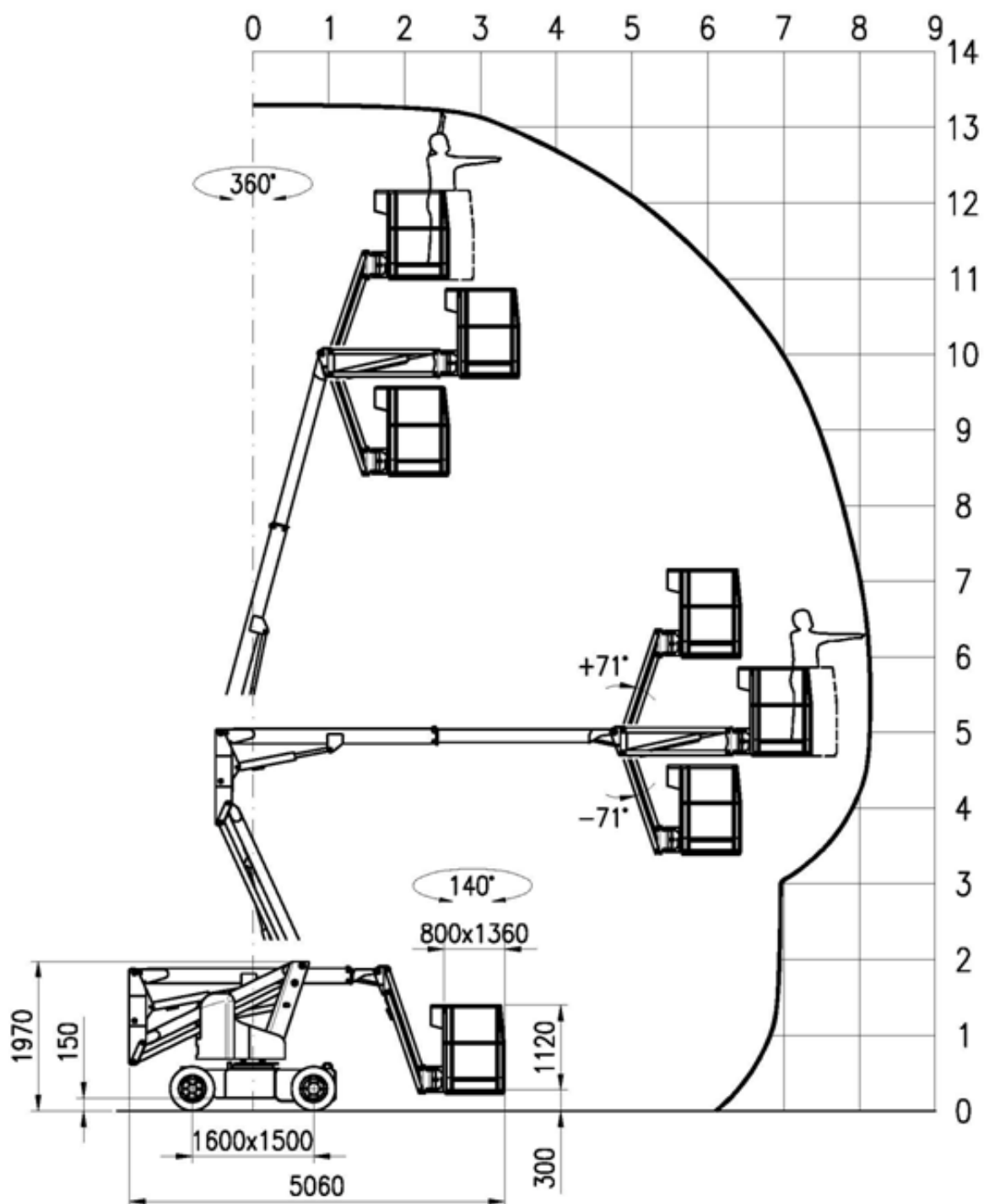


Fig.5

## 2.7. 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 motores diésel, en cambio, 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/sec<sup>2</sup>** 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/sec<sup>2</sup>** 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.

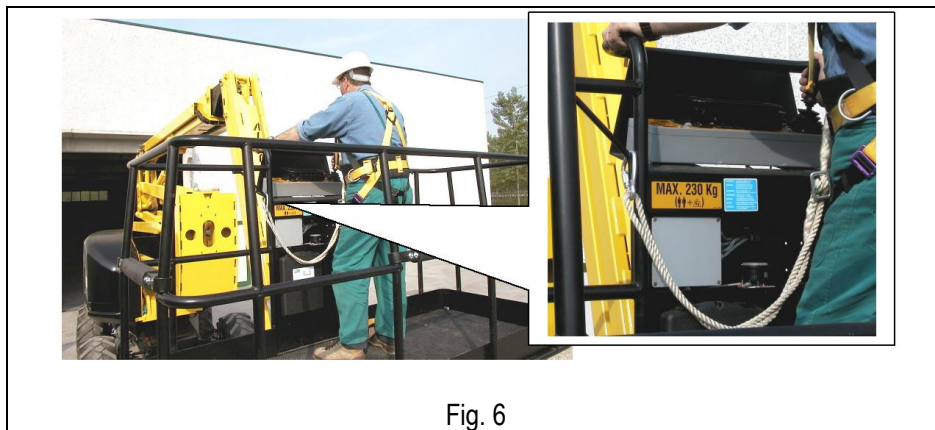


Fig. 6

#### 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 mandos situada en la plataforma utilizando la cubierta destinada a tal fin) 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 mandos situada en la plataforma, utilizando la cubierta destinada a tal fin.
- 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 280:2001).
- 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. 7

### 3.3.3. Fases de trabajo

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.



- 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 carga de la batería (dispositivo "protector de batería"): cuando la carga 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 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.
- No utilizar la propulsión térmica (motor Diesel o Gasolina) en locales cerrados o poco ventilados.
- 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.

### 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	Temporal (Viento duro)	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 Duro (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.

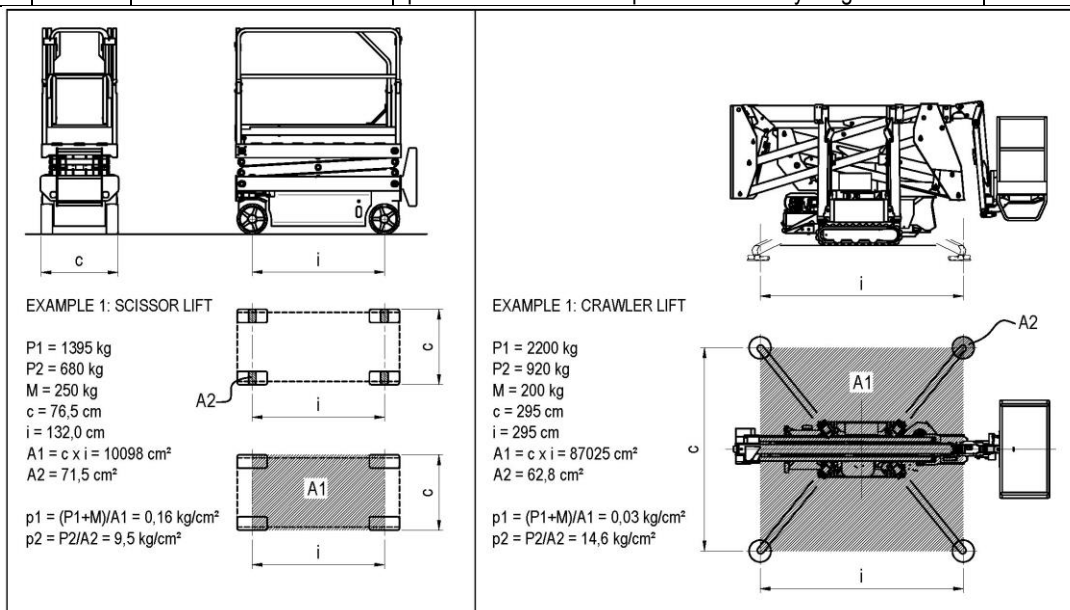


### 3.3.5. Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno

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 (p1 y p2).

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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	Presión ejercida sobre el suelo	Presión media que la máquina ejerce sobre el suelo en condiciones de reposo y soportando la carga nominal.	$p1 = (P1 + M) / A1$
p2	kg/cm <sup>2</sup>	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.	$p2 = P2 / A2$



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 <sup>2</sup>
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 suficientemente consistente (ver apartado 3.3.5) y con una pendiente inferior a la máxima consentida (ver 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 a la 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 y el depósito del carburante esté lleno
- 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 panel de control de la plataforma como del panel de control de emergencia situado en el chasis, sean perfectamente eficaces, incluido el sistema de "hombre muerto"
- 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.



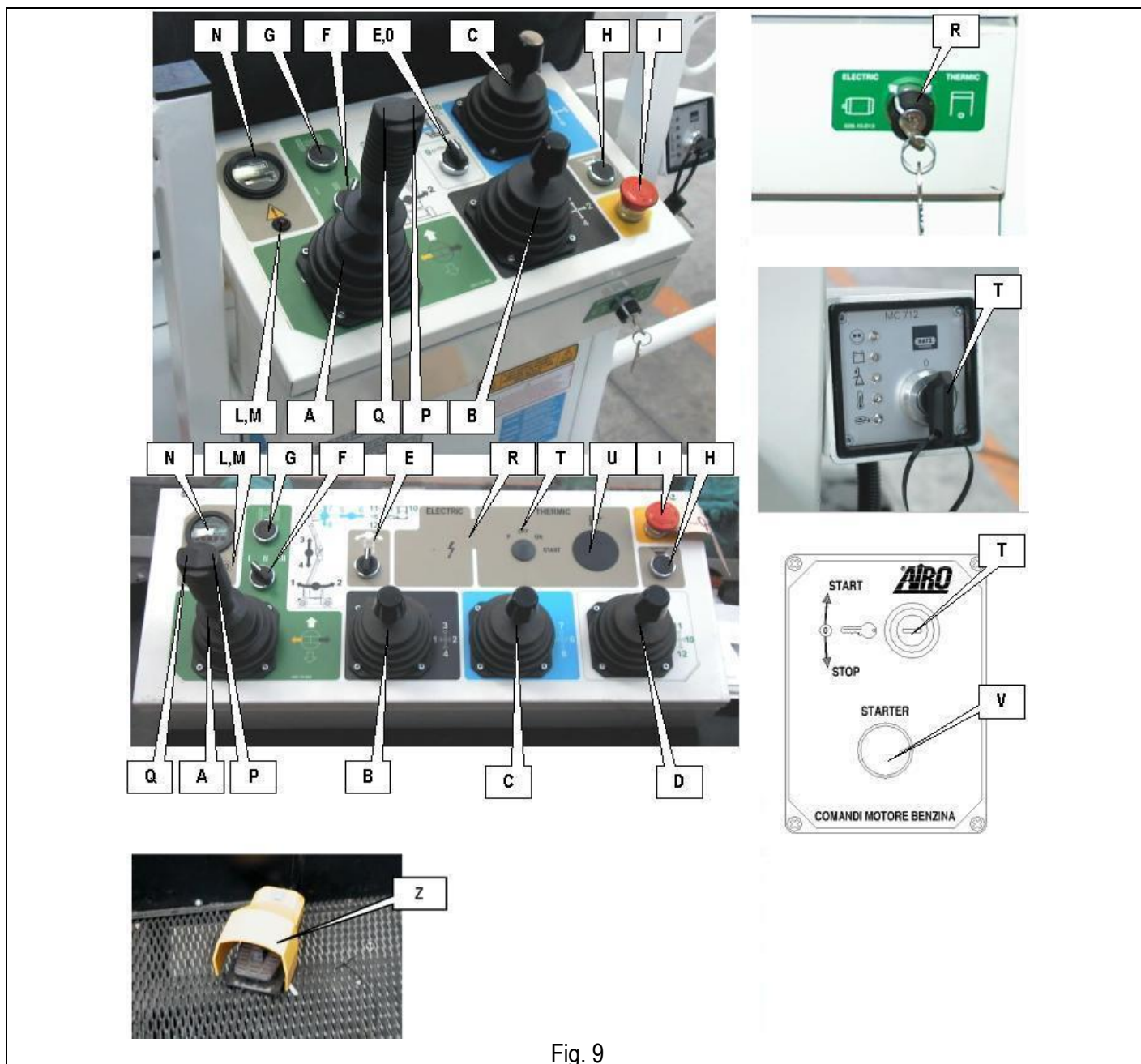
### ¡ATENCIÓN!

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

El puesto de mando se halla ubicado en la plataforma. El panel de control está fijado a la barandilla frontal y sirve para:

- encender / apagar la máquina
- desplazar la plataforma en las fases normales de trabajo
- visualizar algunos parámetros de funcionamiento (alarmas)



- A) Palanca de mando proporcional traslación
- B) Palanca de mando proporcional
- C) Palanca de mando proporcional
- D) Palanca de mando proporcional
- E) Interruptor restauración nivel plataforma
- F) Selector de velocidad traslación
- G) Botón "bloqueo diferencial"
- H) Claxon manual
- I) Botón de PARO de emergencia
- L) Luz testigo anomalía
- M) Luz testigo anomalía sobrecarga
- N) Voltímetro
- O) Interruptor rotación plataforma
- P) Botón dirección a derecha
- Q) Botón dirección a izquierda
- R) Selector de llave propulsión eléctrica/térmica
- T) Llave de arranque de motor térmico
- U) Indicador del nivel de carburante
- V) Pulsador starter
- Z) Pedal de hombre muerto

Todos los movimientos (salvo los de rotación plataforma y corrección nivel plataforma) 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, es necesario apretar el pedal "hombre muerto" **Z** situado en plataforma. En caso de liberación del pedal "hombre muerto" durante la ejecución de una maniobra, el movimiento se interrumpirá inmediatamente.

### 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:

- a) apretar el pedal de "hombre muerto" situado en la plataforma;
- b) actuar con la palanca de mando proporcional **A** desplazándola hacia delante para obtener la marcha adelante o hacia atrás para obtener la marcha atrás.



**¡ATENCIÓN!!  
Los mandos de traslación y dirección podrán ejecutarse contemporáneamente, pero serán interbloqueados con los mandos de desplazamiento de la plataforma (subidas/bajadas/rotaciones).**

Actuando con el selector de velocidad **F** con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán seleccionarse distintas velocidades de tracción.

NOTA: Para obtener la máxima velocidad de tracción, poner el selector de velocidad (F) en posición (III°), mantener pulsado el botón de bloqueo del diferencial (G) y pulsar a fondo la palanca de mando proporcional (A).

Para superar grandes pendientes tanto en subida como en descenso (ej. durante la carga/descarga de la máquina en la caja de un camión) y obtener la velocidad mínima colocar el selector de velocidad (F) en posición (I°).

Con la plataforma subida se activará automáticamente la velocidad de seguridad de traslación, por lo que no se hallarán activos ni el selector de velocidad **F** ni el pulsador de bloqueo del diferencial **G**.



**¡ATENCIÓN!! El pulsador de bloqueo del diferencial (G) sirve al operador para poder ejecutar la tracción sobre terrenos destartados, en caso de que una de las ruedas de tracción se elevara y absorbiera toda la potencia de tracción. Está totalmente prohibido mantener apretado dicho pulsador durante la ejecución de las maniobras de giro y al principio de la maniobra de tracción.**

Para efectuar el cambio de dirección, apretar los pulsadores **P, Q** de la palanca proporcional de tracción (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".

### 5.1.2. Movimientos para el Posicionamiento de la plataforma

Para efectuar todos los movimientos, que no sean de tracción, se utilizan las palancas de mando proporcionales **B, C, D** y los interruptores **E** y **O**.

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

- apretar el pedal de "hombre muerto" situado en la plataforma;
- accionar la palanca de mando proporcional, o el interruptor deseado, desplazándola hacia la dirección indicada por la serigrafía de la caja de mandos.

**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.**

#### 5.1.2.1. Subida/Bajada pantógrafo (brazo primario)

Para efectuar la maniobra de subida / bajada del pantógrafo (brazo primario), se utiliza la palanca de mando proporcional **B**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **B** llevándola a la posición **3** para efectuar la elevación, o a la posición **4** para efectuar el descenso.

#### 5.1.2.2. Subida/Bajada brazo secundario

Par efectuar la maniobra de elevación / descenso del brazo secundario, se utiliza la palanca de mando proporcional **C**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **C** llevándola a la posición **7** para efectuar la elevación, o a la posición **8** para efectuar el descenso.

#### 5.1.2.3. Elevación/Descenso pescante (sólo A13 J)

Para efectuar la maniobra de elevación / descenso pescante , se utiliza la palanca de mando proporcional **D**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **D** llevándola a la posición **11** para efectuar la elevación, o a la posición **12** para efectuar el descenso.

#### 5.1.2.4. Extensión/Retorno brazo telescópico (sólo A12 E y A13 J)

Para efectuar la maniobra de extensión / retorno del brazo telescópico , se utiliza la palanca de mando proporcional **C**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **C** llevándola a la posición **6** para efectuar la extensión, o a la posición **5** para efectuar el retorno.

#### 5.1.2.5. Orientación torreta (rotación)

Para efectuar la maniobra de orientación de la torreta (rotación), deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **B**. Actuar con la palanca de mando proporcional **B** colocándola en posición **2** para efectuar la rotación a la derecha o en posición **1** para efectuar la rotación a la izquierda.



Antes de ejecutar la maniobra, comprobar que el dispositivo de bloqueo mecánico de la torreta esté desactivado (véase capítulo 6 “Desplazamiento y transporte”).

### 5.1.2.6. Rotación plataforma

#### 5.1.2.6.1. Rotación plataforma A10 y A12 (OPCIONAL)

Para efectuar la maniobra de rotación de la plataforma, deberá utilizarse el interruptor **O**. Actuar sobre el interruptor **O**, llevándolo hacia la derecha para efectuar la rotación a la derecha o hacia la izquierda para efectuar la rotación a la izquierda. La maniobra es llevada a cabo a velocidad fija (mando ON-OFF).

#### 5.1.2.6.2. Rotación plataforma A13 J

Para efectuar la maniobra de rotación de la plataforma, se utiliza la palanca de mando proporcional **D**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **D** llevándola a la posición **10** para efectuar la rotación a la derecha, o a la posición **9** para efectuar la rotación a la izquierda. La maniobra es llevada a cabo a velocidad fija (mando ON-OFF).

### 5.1.2.7. Nivelación plataforma

La nivelación de la plataforma se lleva a cabo automáticamente; en caso de tener que restablecer el nivel correcto, se usa el interruptor **E**. Actuar sobre el interruptor **E** como indicado por la serigrafía.



**¡¡Atención!! Esta maniobra es posible sólo con brazos completamente bajados, por lo tanto, efectuar dichas operaciones con plataforma en altura no produce ningún efecto.**

### 5.1.3. Otras funciones caja de mando de la plataforma

#### 5.1.3.1. Selección propulsión eléctrica/térmica (modelos “EB”, “ED”)

En los modelos de doble propulsión eléctrica/térmica puede seleccionarse el tipo de propulsión utilizando el selector de llave **R**. Girándolo a la posición **Electric** se utiliza la propulsión eléctrica (a batería); girándolo a la posición **Thermic** se utiliza la propulsión térmica (Diesel o Gasolina).

#### 5.1.3.2. Interruptor de arranque del motor térmico (modelos “EB”, “ED”)

El selector **T** sirve para arrancar el motor térmico (Diesel o Gasolina) en los modelos de doble alimentación (“E/D” y “E/B”).

- En posición **START** o **1** se produce el arranque;
- En posición **STOP** o **0** se apaga el motor térmico.

#### 5.1.3.3. Claxon manual

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

#### 5.1.3.4. Parada de emergencia

Apretando el botón **I** 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.

#### 5.1.3.5. Luz testigo anomalía

Esta luz testigo (**L**) cuando se halla encendida, advierte que:

- la máquina se encuentra en posición precaria, no perfectamente nivelada con el terreno. Después de algunos segundos del encendido de la luz testigo se producirá también una señal acústica y no podrá ser continuada la maniobra de elevación (ni la maniobra de tracción si la plataforma está subida). Para poder utilizar la máquina ulteriormente, habrá que bajar la plataforma completamente y posicionarse en condiciones de estabilidad;
- se ha producido una anomalía de funcionamiento. Simultáneamente interviene una señal acústica y la máquina no podrá desplazarse. Las anomalías de funcionamiento que pueden bloquear la máquina pueden ser múltiples, por ej.: avería en una palanca de mando, avería en la tarjeta electrónica principal, avería en la alimentación, etc.



**¡ATENCIÓN! El accionamiento de este indicador es sinónimo de peligro, ya que la máquina ha alcanzado un nivel de inclinación peligroso para su estabilidad. 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.**

La luz (**L**), en las máquinas **A10** y **A12**, además de indicar la nivelación incorrecta puede encenderse para señalar una sobrecarga de la plataforma (véanse apartado siguiente).



### 5.1.3.6. Luz testigo anomalía sobrecarga

El apagado de la luz testigo verde (M) en las maquinas **A13 J** (o el encendido de la luz (L), en las maquinas **A10** y **A12**) advierte que la plataforma ha sido sobrecargada (la carga sobrepasa la carga de régimen en un 20%). Después de algunos segundos del apagado de la luz testigo se producirá también una señal acústica y la máquina estará completamente bloqueada; Para poder volver a utilizar la máquina habrá que descargar la carga en exceso.



**¡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.**

### 5.1.3.7. Voltímetro

El voltímetro (N) se halla presente en los modelos de propulsión eléctrica y de doble propulsión (“ED” y “EB”).

#### 5.1.3.7.1. Voltímetro estándar

Indica el nivel de carga de la batería. El control del nivel de carga de las baterías se efectúa con la máquina encendida, pero no al mismo tiempo que se ejecutan las maniobras. Si todos los LEDs rojos están encendidos, la carga es aproximadamente del 100%. En caso de que sólo los dos primeros Led estuvieran encendidos, la carga sería aproximadamente del 25% y habría que recargar las baterías. Se desaconseja utilizar la máquina si, en las condiciones descritas arriba, sólo están encendidos los dos primeros Led. Una buena norma es recargar diariamente la misma durante la noche y en caso de largas pausas de trabajo.



Fig. 10

#### 5.1.3.7.1. Voltímetro opcional

Indica el nivel de carga de la batería. El encendido de los Led verdes indica la condición normal de trabajo. El encendido de los Led rojos significa que la carga de la batería ha sobrepasado el umbral mínimo (establecido aproximadamente en el 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.

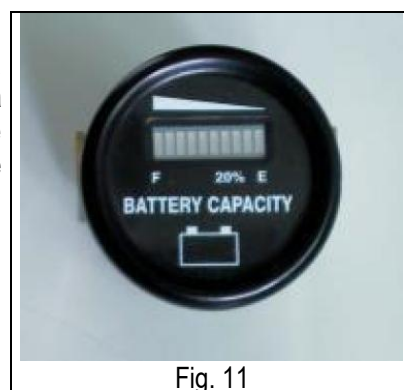


Fig. 11

### 5.1.3.8. Indicador del nivel de carburante (OPCIONAL para modelos “ED” y “EB”)

Los modelos Diesel (“D”) y de doble propulsión (“ED” y “EB”) podrán ser equipados, opcionalmente, con indicador de nivel del carburante (U): Éste indica el nivel del carburante contenido en el depósito. Normalmente no está dotado de luz testigo de reserva, por lo que se aconseja restaurar el nivel del depósito del carburante en cuanto que la aguja esté cerca del cero. Para las operaciones de restauración de nivel, seguir las instrucciones detalladas en este manual.

## 5.2. Panel de control desde el suelo y unidad de control eléctrica

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 de batería.

La central eléctrica desde el suelo está situada en el chasis (véase apartado “Ubicación de los componentes principales”) e contiene las tarjetas electrónicas principales para el funcionamiento de la máquina y para el control de seguridad de la misma.

### 5.2.1. Puesto de mando desde el suelo



**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 la unidad de control eléctrica para efectuar las oportunas operaciones de mantenimiento y/o reparación. Acceder a la unidad de control eléctrica sólo tras haber desconectado la máquina de los eventuales suministros de corriente a 230V o 380V.

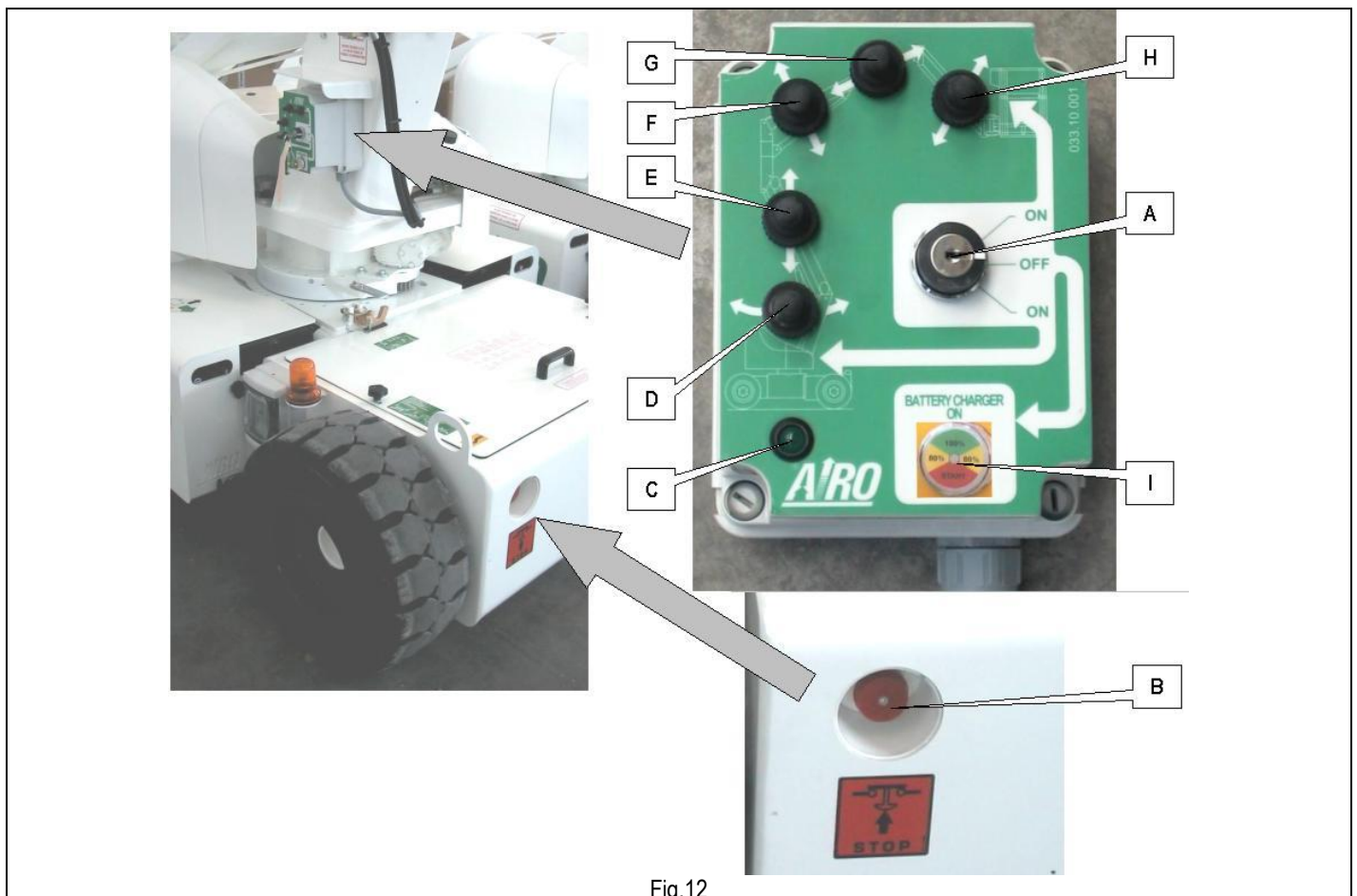


Fig.12

- A) Llave principal de arranque y selector panel de control suelo/plataforma.
- B) Botón de PARO de emergencia.
- C) Luz testigo indicación maquina en marcha.
- D) Palanca ROTACIÓN TORRETA.
- E) Palanca SUBIDA/BAJADA PANTÓGRAFO.
- F) Palanca SUBIDA/BAJADA BRAZO.
- G) Palanca EXTENSIÓN/RETORNO BRAZO TELESCÓPICO.
- H) Palanca SUBIDA/BAJADA pescante.
- I) Luz testigo cargador de baterías.

#### 5.2.1.1. 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:
  - Panel de control 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.

#### 5.2.1.2. Botón de paro de emergencia (B)

Pulsando dicho botón la máquina se apagará por completo (y el motor térmico en los modelos "D", "ED" y "EB") por desconexión de las baterías (apertura del circuito eléctrico de potencia); tirando el mismo botón hacia afuera se podrá encender la máquina utilizando la llave principal (véase apartado anterior).

#### 5.2.1.3. Luz testigo indicación maquina en marcha (C)

La luz testigo verde se enciende cuando la máquina está encendida (clave en ON).

#### 5.2.1.4. Palancas de desplazamiento de la plataforma (D-E-F-G-H)

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 (panel de control desde el suelo seleccionado). 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.

#### 5.2.1.5. Luz testigo cargador de baterías (I)

En los modelos de alimentación eléctrica o mixta ("E", "ED" y "EB") dotados de cargador de baterías de alta frecuencia incorporado, está presente esta luz testigo que señala el funcionamiento de dicho cargador de baterías (para más información consulte el apartado relativo a la recarga de las baterías).

## 5.2.2. Central eléctrica desde el suelo

La central eléctrica desde el suelo está situada en el bastidor (véase apartado “Ubicación de los componentes principales”).



Sólo el personal especializado puede acceder a la unidad de control eléctrica para efectuar las oportunas operaciones de mantenimiento y/o reparación. Acceder a la central eléctrica sólo tras haber desconectado la máquina de los eventuales suministros de corriente ( batería, 220V o 380V).

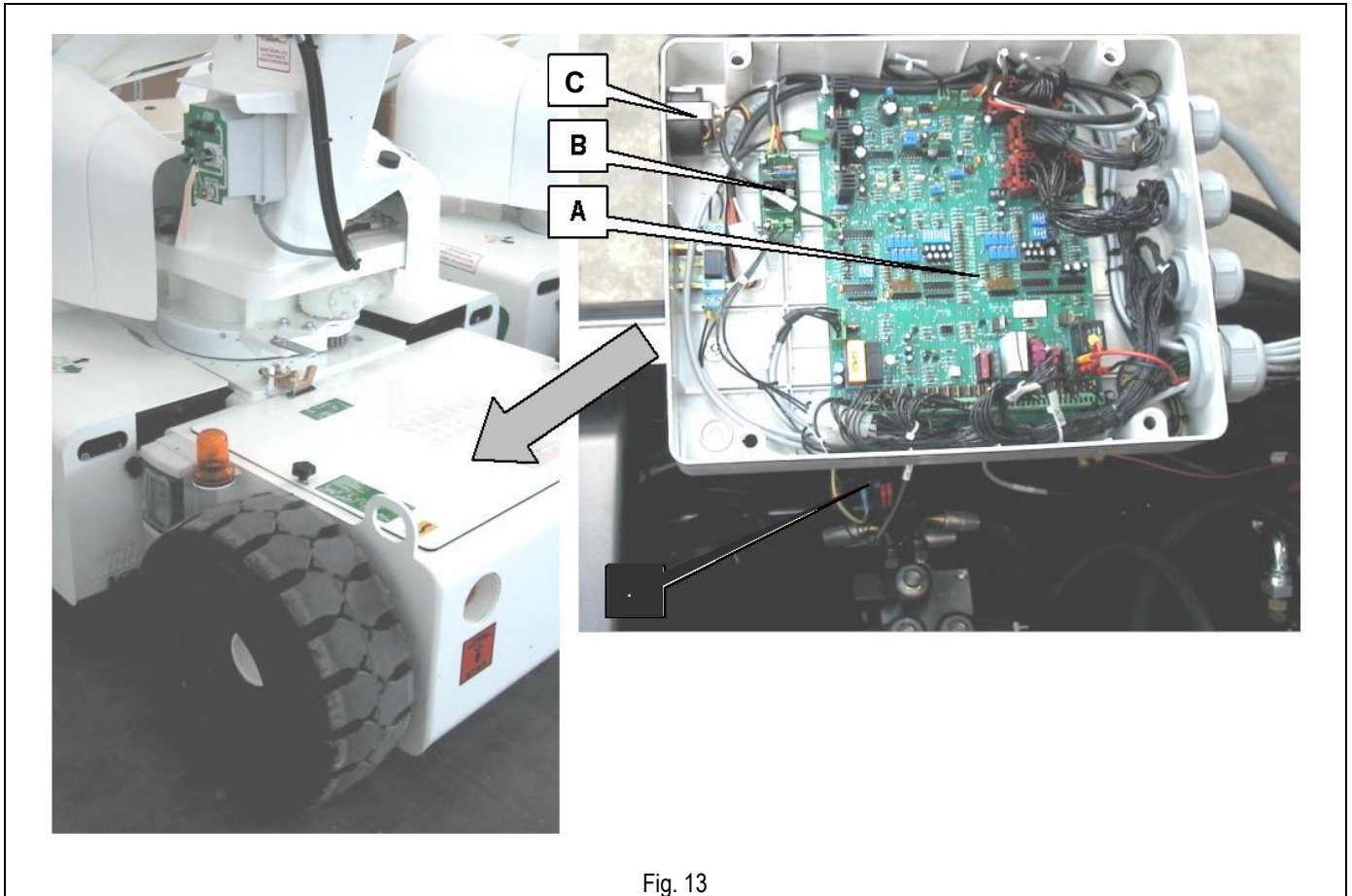


Fig. 13

Dentro de la central eléctrica se hallan:

- A) Tarjeta electrónica principal de mando.
- B) Tarjeta electrónica alimentación circuito inclinómetro.
- C) Cuentahoras.

### 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.

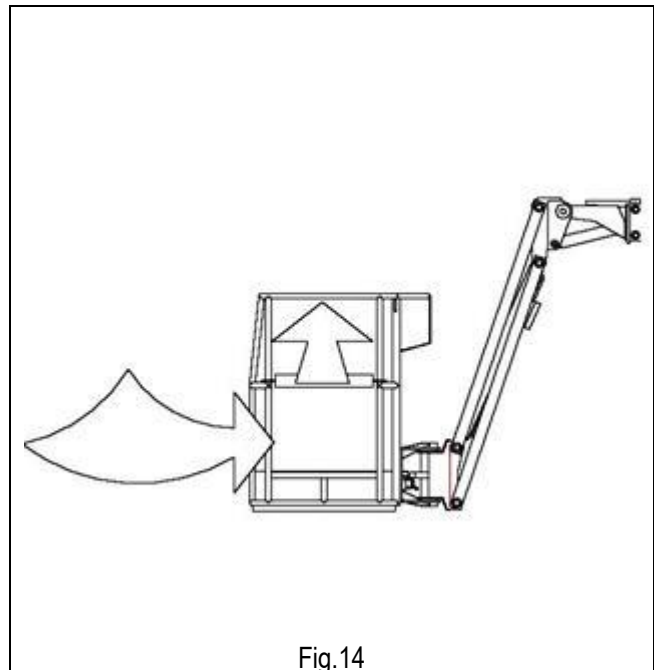


Fig.14

Actuando con el panel de control desde el suelo (véase apartado "Panel de control desde el suelo"), podrá bajarse, maniobrando el brazo, la altura de la plataforma, con el fin de facilitar la entrada en la misma.

### 5.4. Arranque de la máquina

Para arrancar la máquina el operador deberá:

- desbloquear el botón de stop del puesto de mando situado en el suelo;
- girar la llave principal del puesto de mando desde el suelo situándola en posición "plataforma";
- extraer la llave de arranque y volver a colocarla en lugar seguro o 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 stop de la caja de mandos situada en la plataforma (véanse apartados anteriores).

**Si 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.

**Si la máquina es de doble propulsión Electro/Diesel** (modelos “ED” o “EB”), habrá que seleccionar el tipo de alimentación por medio del selector. Si se desea utilizar la propulsión eléctrica, una vez seleccionada esta opción, se podrán desempeñar las diferentes funciones siguiendo atentamente las instrucciones indicadas en los apartados anteriores. Si desea utilizar la propulsión térmica, lea los apartados sucesivos para el arranque del motor térmico.

Es aconsejable, antes del uso de la propulsión térmica (motor Diesel o Gasolina), controlar el nivel del carburante contenido en el depósito.

En las máquinas que no disponen de indicador de nivel en el panel de control de la plataforma, dicha operación deberá efectuarse controlando visualmente el nivel del carburante, desenroscando para ello el tapón de carga; en las demás máquinas es posible controlar el nivel directamente por el indicador de nivel del panel de control de la plataforma.

- Controlar visualmente el nivel del carburante antes de empezar a trabajar con el motor apagado y lo suficientemente frío.
- Mantener limpio el depósito del carburante y el motor.

Con el motor de Gasolina (modelos “EB) utilizar sólo **Gasolina sin Plomo con Numero de Octanos>87**.

#### 5.4.1. Arranque del motor Diesel (modelos “ED”)

Girando el interruptor de arranque situado en el panel de control de la plataforma se obtendrá lo siguiente:

- En posición STOP o O se producirá el apagamiento del motor Diesel (modelos “D” y “ED”);
- En posición START o 1 se produce el arranque del motor.



**No insista en la posición de arranque durante más de 3 segundos. En caso de que éste no se produzca, tras haber verificado el nivel del combustible, consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.**

**No efectúe el arranque cuando el motor se encuentre ya en funcionamiento; esta maniobra podría originar la rotura del piñón del motor de arranque (el sistema de mando en condiciones normales impide esta maniobra).**

**En caso de anomalías de funcionamiento, controle las luces testigos de control del motor y consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.**

**NOTA: El arranque del motor térmico sólo se producirá si el pedal de hombre muerto no está apretado o, en cualquier caso, no habilitado.**

#### 5.4.2. Arranque del motor de Gasolina (modelos “EB”)

Para obtener el funcionamiento de la máquina con motor de Gasolina es necesario, ante todo, abrir el grifo rojo de alimentación situado debajo del depósito del carburante.

Para obtener el arranque es necesario:

- **Con el motor frío:**

girar la llave de arranque en posición **START** o **1** apretando simultáneamente el pulsador STARTER y manteniéndolo apretado, incluso después de producirse el arranque, durante una decena de segundos aproximadamente.

- **Con el motor caliente:**

girar la llave de arranque en posición **START** o **1** apretando simultáneamente el pulsador STARTER y soltándolo inmediatamente después de producirse el arranque.



Antes de efectuar el arranque, controlar visualmente el nivel del carburante en el depósito con el motor frío y apagado y, si es necesario, restaurar el nivel sin ensuciar el motor. En caso de que se produzcan pequeñas salidas de carburante, limpiar bien el motor.

No restaurar el nivel con el motor caliente y/o encendido. Peligro de incendio o de explosión.

No insista en la posición de arranque durante más de 3 segundos. En caso de que éste no se produzca, tras haber verificado el nivel del combustible, consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.

No efectúe el arranque cuando el motor se encuentre ya en funcionamiento; esta maniobra podría originar la rotura del piñón del motor de arranque (el sistema de mando en condiciones normales impide esta maniobra).

En caso de anomalías de funcionamiento, controle las luces testigos de control del motor y consulte el Manual para el Uso y Mantenimiento del Motor.

**NOTA:** El arranque del motor térmico sólo se producirá si el pedal de hombre muerto no está apretado o, en cualquier caso, no habilitado.

## 5.5. Parada de la máquina

### 5.5.1. Parada normal

Durante la utilización normal de la máquina:

- soltando los mandos se obtiene la parada de la maniobra. La parada se produce en un tiempo regulado en fábrica, que permite obtener un frenado suave (opcional);
- soltando el pedal de "hombre muerto" situado en la plataforma, se obtiene la parada inmediata de la maniobra. Debido a la inmediatez con que se produce la parada, el frenado obtenido de este modo es brusco.

### 5.5.2. 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 inmediata de la maniobra. Debido a la inmediatez con que se produce la parada, el frenado obtenido de este modo es brusco.

Puesto de mando del suelo:

- presionando el interruptor de paro del panel de control desde el suelo se obtiene el apagamiento de la máquina (todos los modelos) y del motor térmico (modelos "D", "ED", "EB");
- presionando el interruptor de paro de potencia (cuando esté presente) se interrumpe la alimentación a la máquina (interrupción del circuito de potencia).

**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;
- tirar hacia afuera - hasta escuchar el clic - de la seta del circuito de potencia (cuando esté presente) para devolver la alimentación a la máquina.

### 5.5.3. Arranque del motor Diesel (modelos "ED")

Para obtener el apagamiento del motor Diesel:

Puesto de mando de la plataforma:

- girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición **STOP** o "0".
- o pulsar el botón de presión.

Puesto de mando del suelo:

- girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición "0".
- o pulsar el botón de presión.



**No apague el motor cuando éste se encuentre a velocidad rápida de rotación. Espere a que el motor se encuentre a una velocidad más lenta de rotación antes de apagarlo.**



#### 5.5.4. Parada del motor de gasolina (modelos “EB”)

Para obtener el apagamiento del motor de gasolina:

Puesto de mando de la plataforma:

- girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición **STOP** o “0”.
- o pulsar el botón de presión.

Puesto de mando del suelo:

- girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición “0”.
- o pulsar el botón de presión.



**No apague el motor cuando éste se encuentre a velocidad rápida de rotación. Espere a que el motor se encuentre a una velocidad más lenta de rotación antes de apagarlo.**

## 5.6. Mandos de emergencia manual



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

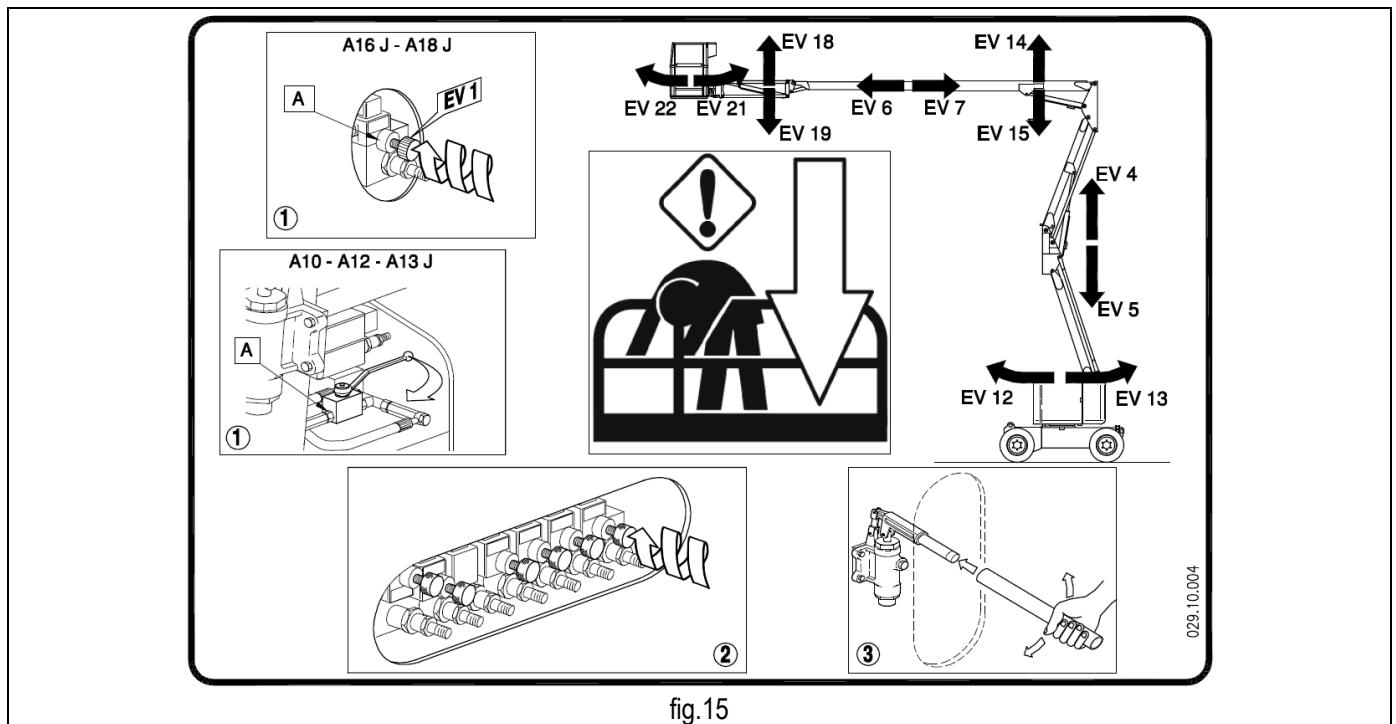


fig.15

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) Girar (o enroscar) completamente el grifo **A**;
- 2) Activar el actuador de emergencia, enroscándolo, sobre la electroválvula del movimiento a obtener (véase abajo la correspondencia entre los nombres de las electroválvulas y los movimientos obtenidos);
- 3) Enroscar completamente el pomo moleteado del actuador anteriormente elegido;
- 4) Insertar la palanca correspondiente en el mango de la bomba manual;
- 5) Accionar la bomba de emergencia;
- 6) Controlar el buen desarrollo de la maniobra.

Correspondencia de las electroválvulas con los movimientos:

- EV4 = Subida pantógrafo (brazo primario);
- EV5 = Bajada pantógrafo (brazo primario);
- EV6 = Extensión brazo telescópico;
- EV7 = Retorno brazo telescópico;
- EV12=Rotación Dcha. Torreta;
- EV13=Rotación Izda. torreta;
- EV14=Subida brazo secundario;
- EV15=Bajada brazo secundario;
- EV18=Subida plumín;
- EV19=Bajada plumín;
- EV21=Rotación Dcha. plataforma;
- EV22=Rotación Izda. plataforma;



**ATENCIÓN:** La orden de emergencia puede ser interrumpida en cualquier momento soltando el botón esférico o interrumpiendo la acción sobre la bomba.

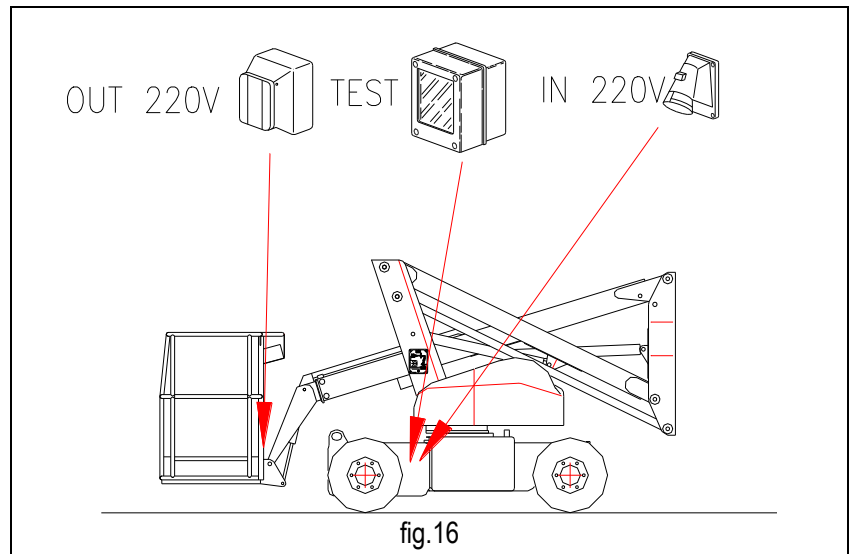


Una vez ultimada la maniobra de emergencia manual es necesario llevar los botones esféricos moleteados y el grifo a la posición original para poder volver a maniobrar la máquina (en posición normal todos los botones esféricos moleteados están completamente desenroscados).

## 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, se halla presente una toma de corriente que consiente la conexión de éstas con la línea de 230V 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.



Conectarse a una red eléctrica con las siguientes características:

- Tensión de alimentación 230V  $\pm$  10%
- Frecuencia 50 $\div$ 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 mm<sup>2</sup>)
- No usar cables enrollados

## 5.8. Nivel y abastecimiento de carburante (modelos “ED” y “EB”)

Es aconsejable, antes del uso de la propulsión térmica (motor Diesel), controlar el nivel del carburante contenido en el depósito.

Dicha operación deberá efectuarse controlando visualmente el nivel de carburante, para lo que habrá que desenroscar el tapón de llenado:

- Controlar visualmente el nivel del carburante antes de empezar a trabajar;
- Mantener limpio el depósito del carburante y el motor.

## 5.9. Fin de trabajo

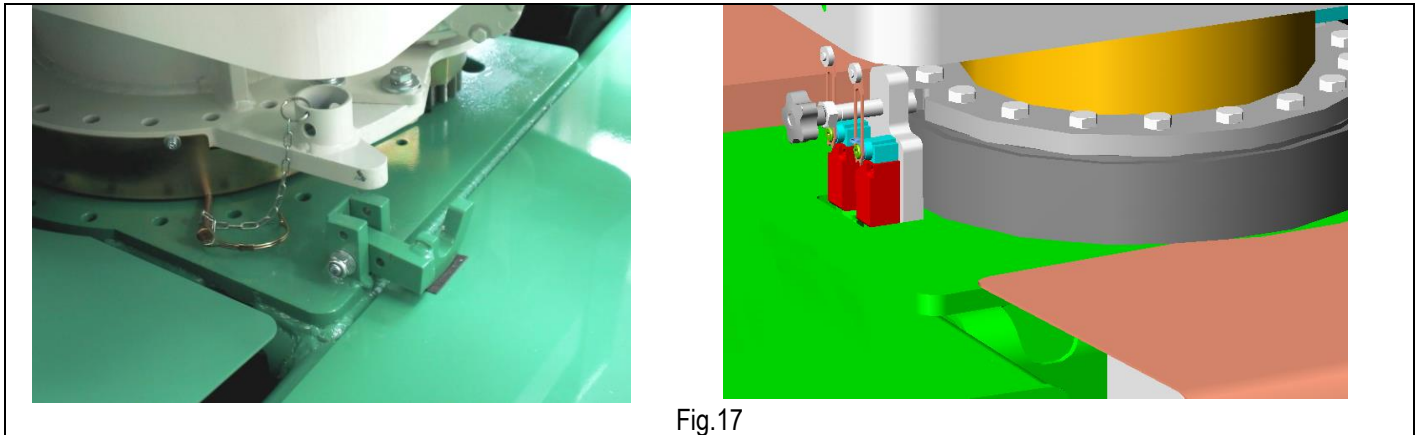
Una vez detenida la máquina y siguiendo las instrucciones dadas en los apartados anteriores:

- 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 (solo modelos “E”, “ED”, “EB”);
- llenar el depósito de carburante (si pertinente).

## 6. DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE

### 6.1. Desplazamiento

Antes de la puesta en uso de la máquina, asegurarse de que el dispositivo de bloqueo mecánico de la torreta está desactivado (véase figuras debajo).



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 (o, en cualquier caso, hasta una altura determinada según exigencias diversas y tras las pruebas) podrá desplazarse la máquina (efectuar la traslación) a diferentes velocidades que podrán seleccionarse según lo desee el usuario.

Con la plataforma a partir de una cierta altura, la velocidad de traslación es limitada automáticamente y no es posible modificarla. En el capítulo CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS se indican los límites dentro de los cuales puede dirigirse la traslación para cada modelo.



#### **¡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.

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.



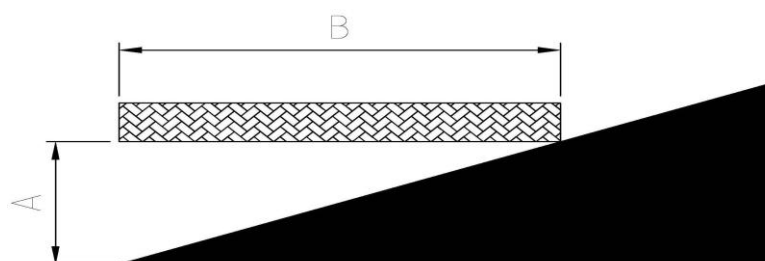
**Antes de efectuar su transporte, apagar la máquina y extraer las llaves de los paneles de control. Ninguna persona debe estacionarse cerca o sobre la máquina para evitar así riesgos ligados a movimientos imprevistos.**

**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 subir el pescante (cuando se halle presente – véase la figura de al lado) para evitar 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;

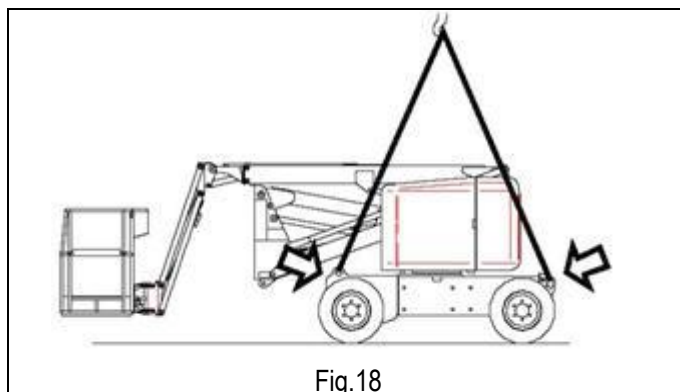


Fig.18

- **mediante carretilla elevadora** de capacidad adecuada (véase el peso de la máquina en la tabla "Características técnicas" que se encuentra al principio de este manual) y con horquillas de una longitud al menos igual a la anchura de la máquina. Introducir las horquillas en los lugares indicados por los adhesivos correspondientes colocados en la máquina. En caso de ausencia de dichos adhesivos está TOTALMENTE PROHIBIDO levantar la máquina mediante carretilla elevadora. La subida de la máquina mediante carretilla elevadora es una operación peligrosa que debe ser efectuada por un operador cualificado.



Una vez colocada la máquina sobre el plano del medio, fijarla mediante los mismos agujeros utilizados para la elevación. A fin de evitar la rotura del dispositivo de control de la 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.



Bloquear la torreta con el dispositivo de bloqueo mecánico de seguridad, como se especifica en los capítulos anteriores.



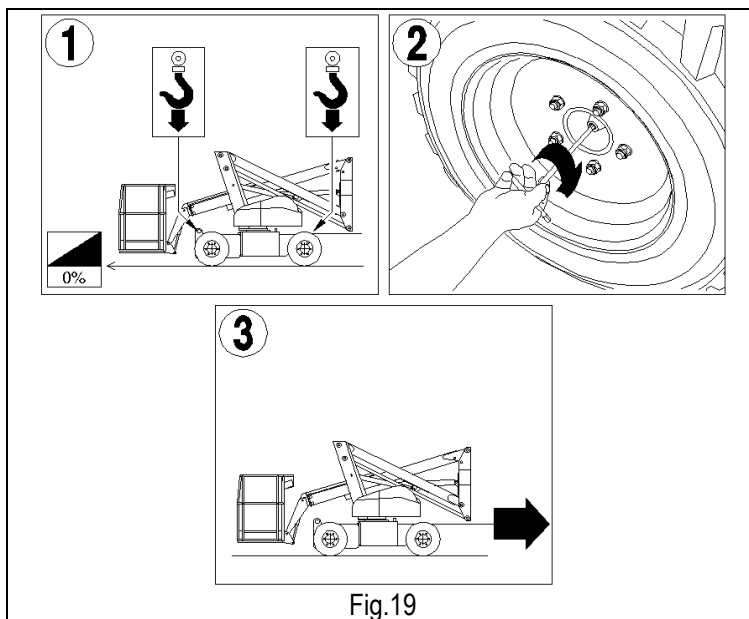
Compruébese el grado de estabilidad de la máquina antes de efectuar el transporte. La plataforma deberá estar bajada completamente y la extensión de la plataforma en panel de control retraída, de manera que se garantice una estabilidad adecuada durante toda la maniobra.

### 6.3. Remolque de emergencia de la máquina

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

- Enganchar la máquina a los agujeros dispuestos.
- Atornillar completamente las clavijas roscadas situadas en el centro de los dos reductores de tracción con la ayuda de una llave hexagonal de 6 mm;
- Efectuar la operación de remolque a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina remolcada carece completamente de frenos).

Para retomar el trabajo normal, llevar la máquina a las condiciones iniciales.



**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. En caso de que los frenos estuvieran totalmente 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

Seguidamente se detallan las principales operaciones de mantenimiento previstas y su periodicidad (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 nivel aceite en el depósito hidráulico	Mensual
Control fijación del motor térmico a los soportes flexibles	Mensual
Control eficiencia dispositivos de emergencia	Anual
Control del estado de las conexiones eléctricas	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 nivel aceite reductores tracción	Anual
Control eficiencia válvula de seguridad general	Anual
Control eficiencia y regulación del sistema de frenado	Anual
Control funcionamiento inclinómetro	Anual
Control funcionamiento sistema de detección de sobrecarga en plataforma	Anual
Control funcionamiento Microinterruptores M1	Anual
Control funcionamiento sistema de seguridad pedal hombre muerto	Anual
Regulaciones juegos patines brazo telescópico	Anual
Sustitución filtros hidráulicos	Bienal
Cambio aceite de reductores traslación	Bienal
Sustitución total aceite del depósito hidráulico	Bienal



**MODELOS DIESEL (D), ELECTRO-DIESEL (ED) ELECTRO-GASOLINA (EB):** Vista la posibilidad de montar diferentes tipos de motor Diesel, consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor para todas las operaciones de mantenimiento a efectuar.



**KIT ACEITES BIODEGRADABLES  
PANOLIN BIOMOT 10W40**



**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:

- 1) tornillos ruedas;
- 2) tornillos fijación motores traslación;
- 3) tornillos fijación cilindros dirección;
- 4) tornillos de bloqueo pernos cubos ruedas de dirección;
- 5) tornillos fijación cesta;
- 6) uniones hidráulicas;
- 7) clavijas de bloqueo de los pernos de los brazos;
- 8) tornillos fijación reductor rotación;
- 9) soportes flexibles motor térmico.

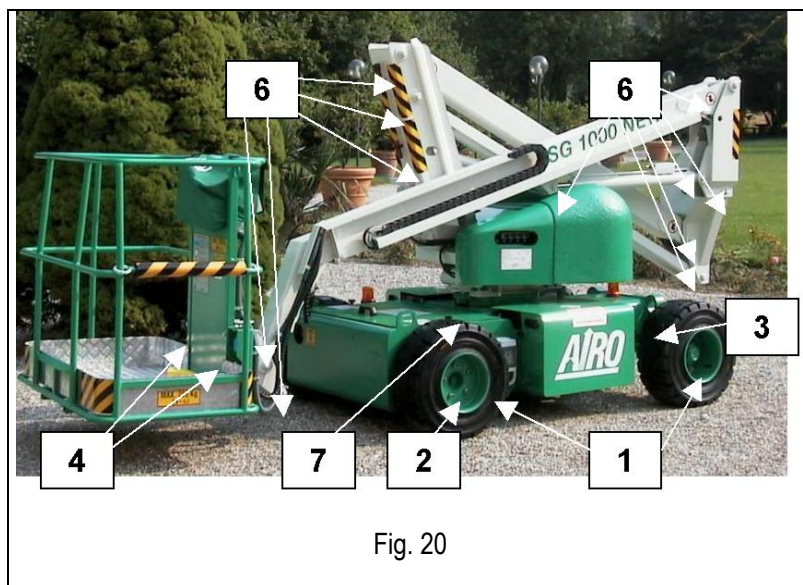


Fig. 20

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 la extensión telescópica.

Acuérdese de engrasar, además, los puntos detallados arriba:

- 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**

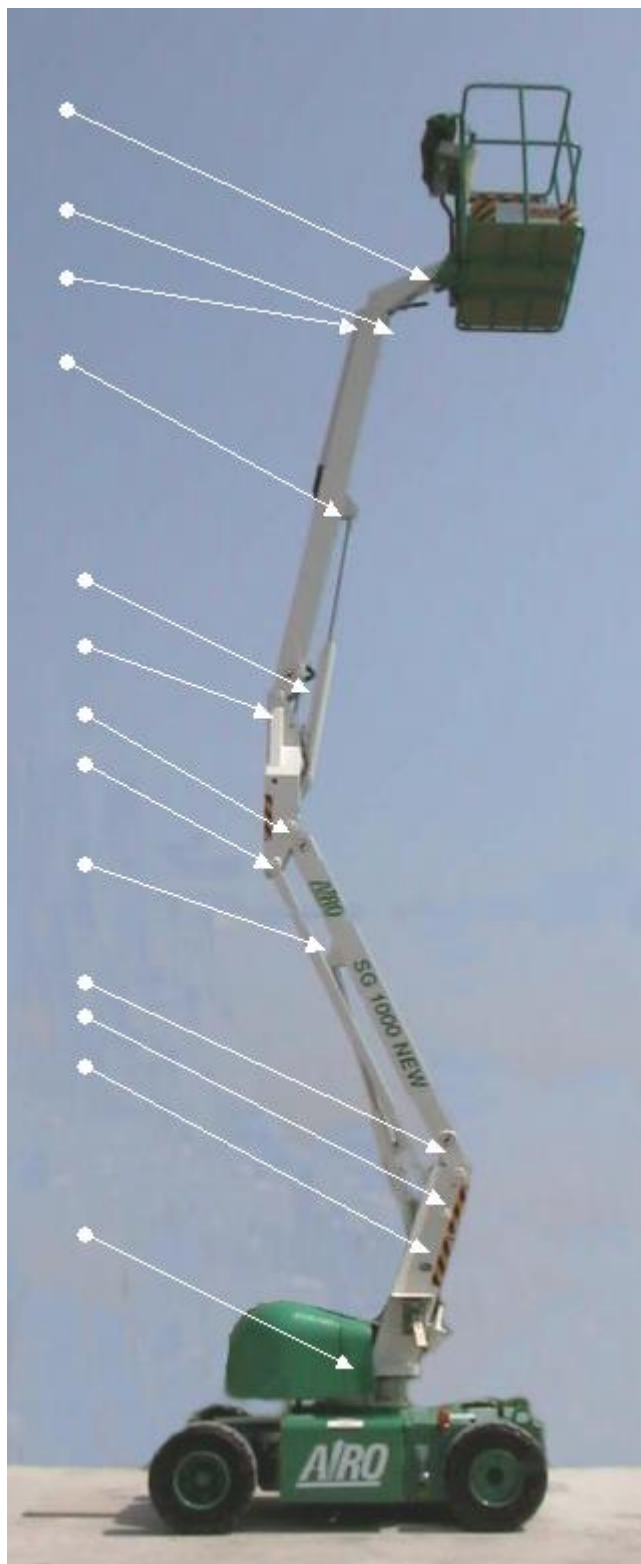


Fig. 21

### 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 del tapón correspondiente (detalle **A** de la figura de al lado) dotado de varilla graduada, 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 debe ser efectuado con la plataforma completamente bajada y extensión telescópica retornada

Sustituir completamente el aceite hidráulico con periodicidad al menos bienal.

Para efectuar el vaciado del depósito:

- bajar completamente la plataforma y retornar la extensión telescópica;
- 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.

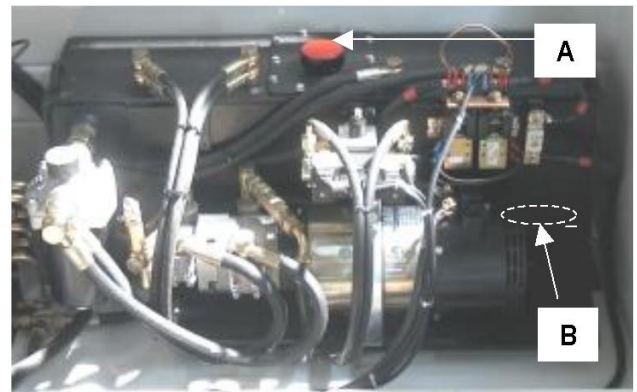


Fig. 22

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

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA			
MARCA	TIPO -20°C +79°C	TIPO -30°C +48°C	CANTIDAD REQUERIDA
ACEITES SINTÉTICOS			<b>40 litros (modelos "E") 67 litros (modelos "ED", "EB")</b>
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 7.2.3.1.1.

**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
1° CONTROL DESPUÉS DE	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
2° CONTROL DESPUÉS DE	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	250 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
3° CONTROL DESPUÉS DE	1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
CONTROLES SUCESIVOS	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%.



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

#### 7.2.4. Sustitución filtros de aspiración

El filtro de aspiración fijado en el depósito dispone de indicador de atascamiento para visualizar el momento en que el cartucho de filtración debe ser sustituido. Durante el funcionamiento normal, la aguja del indicador se encuentra en la zona verde. Cuando la aguja se encuentra en la zona roja es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración. Es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración 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;
- quitar la tapa (A) del filtro destornillando las cuatro tuercas (B) de cabeza hexagonal (llave de 13 mm), manteniendo una mano debajo del vaso (C) del filtro para evitar así la separación del mismo;
- extraer el vaso que contiene el cartucho (D);
- extraer el cartucho (D) y controlar su estado;
- si se considera oportuno, limpiar el filtro utilizando aire comprimido, con cuidado de no alterar la superficie filtrante del cartucho; En caso contrario sustituir el cartucho;
- insertar el cartucho nuevo colocando correctamente el resorte (F) de contraste, y volver a colocar el vaso que contiene una cantidad pequeña de aceite.

El vaso en el que está contenido el cartucho filtrante está completamente lleno de aceite, por lo que puede ser que durante estas operaciones parte del aceite salga. En dicho caso habrá que limpiar el aceite con trapos o haciéndolo fluir en un recipiente adecuado.

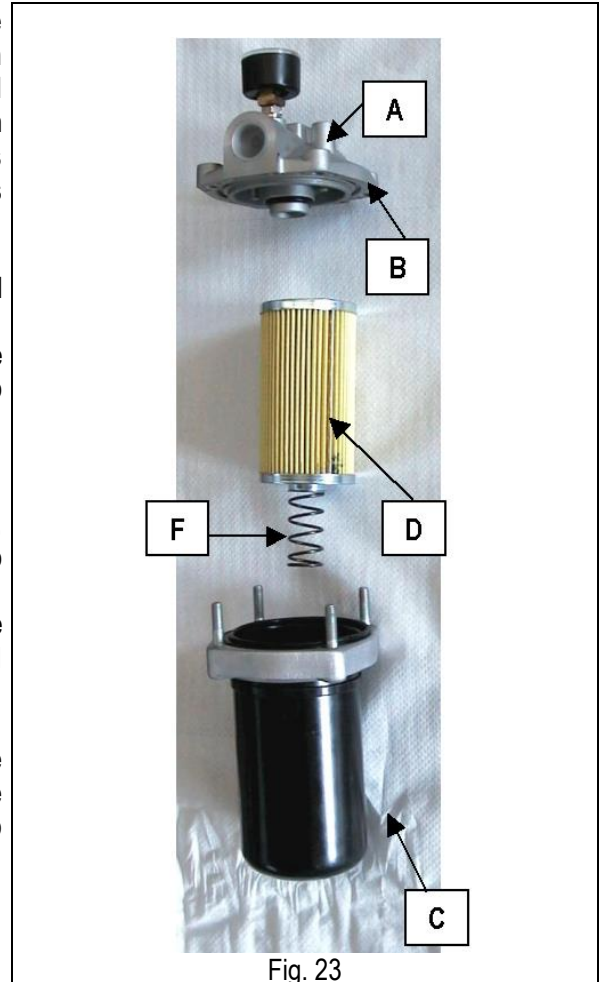


Fig. 23



**ESTÁ PROHIBIDO poner en marcha la máquina con la tapa del filtro sin apretar correctamente o sin ella.**

**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 (o limpiados) 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.

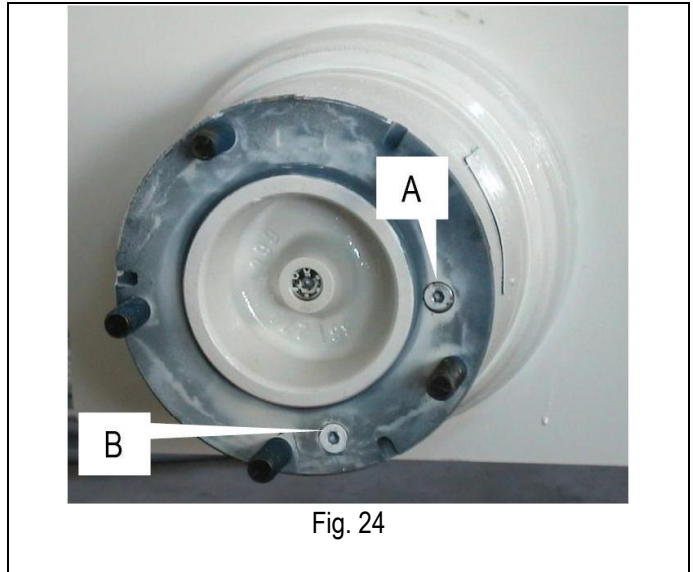


Fig. 24

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.

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
MARCA	TIPO	CANTIDAD REQUERIDA
		Traslación
ACEITES SINTÉTICOS		
ESSO	Compressor Oil LG 150	1 litro
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 brazo telescópico

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

El juego correcto entre patines y brazo es de 0,5-1 mm; en caso de juego elevado apriete los patines del siguiente modo:

- Desenroscar la clavija de sujeción **A**;
- Atornillar el patín **B** por medio de una llave para seegers hasta obtener la holgura mencionada arriba;
- Enroscar la clavija de sujeción **A**.

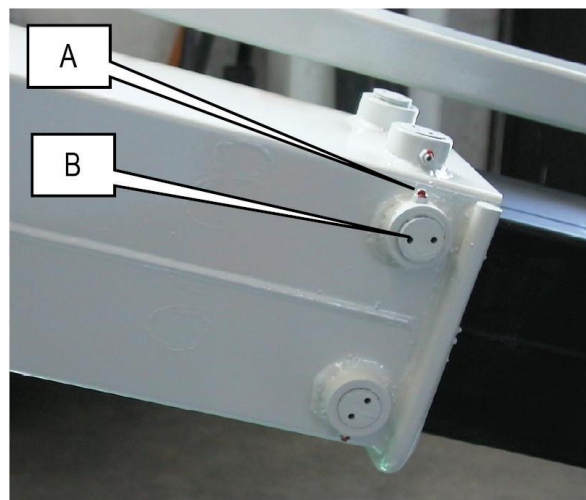


Fig. 25



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

### 7.2.7. Control funcionamiento y ajuste válvula de seguridad general

La válvula general de seguridad controla la presión máxima general. 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.

Para controlar el funcionamiento de la válvula de seguridad:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) D;
- Efectuar una maniobra de subida desde el panel de control desde el suelo 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 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) D;
- Localizar la válvula general de seguridad B;
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste;
- Efectuar una maniobra de elevación desde el panel de control desde el suelo insistiendo a final de carrera;
- Regular la válvula de seguridad, actuando sobre la clavija 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.

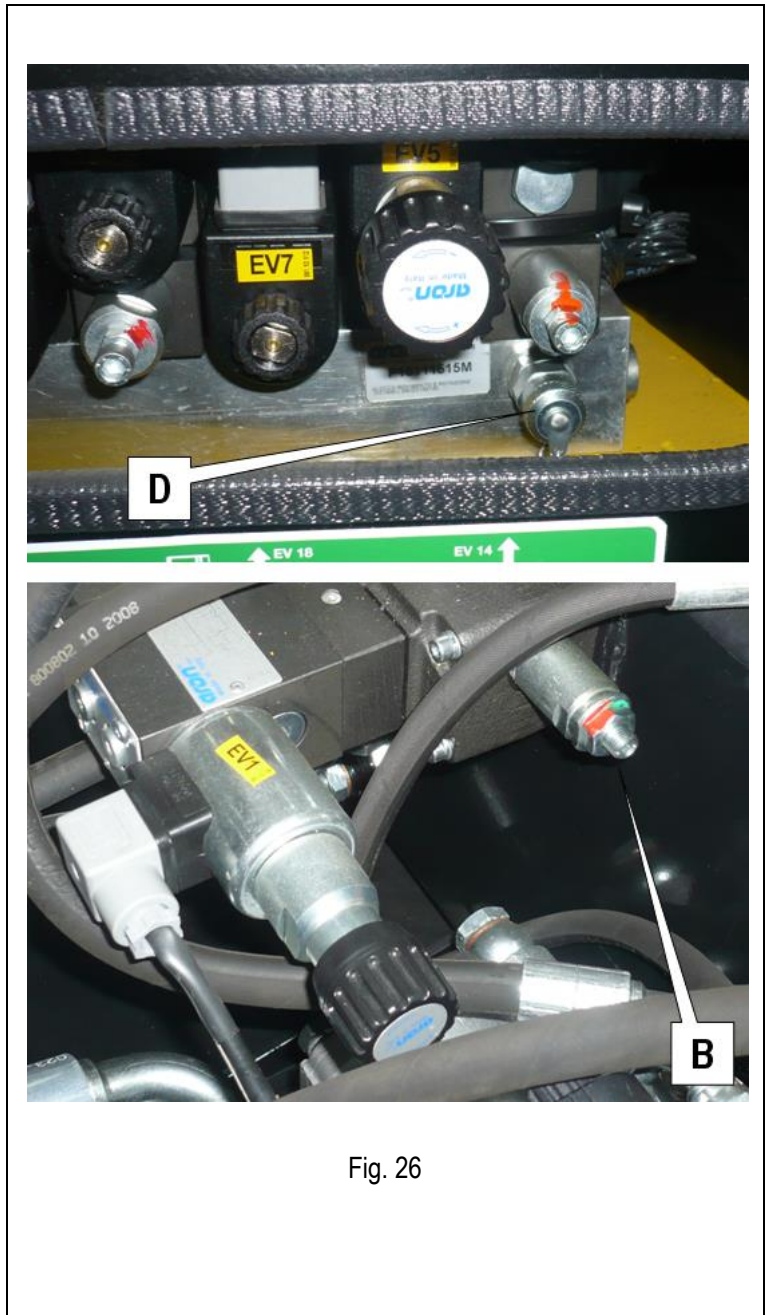


Fig. 26



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

## 7.2.8. Control eficiencia y regulación del sistema de frenado

Estas válvulas controlan la mínima presión de trabajo de la maniobra de traslación (en los dos sentidos de la marcha) e influyen en el frenado dinámico y la velocidad de traslación. Dichas válvulas, por regla general, no necesitan ser reguladas, ya que éstas son calibradas en fábrica antes de la entrega de la máquina.

Las válvulas de frenado tienen la función de detener la máquina al ser soltados los mandos de traslación. Una vez que la máquina se ha parado, la intervención automática de los frenos de estacionamiento mantendrá la máquina en posición.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar el funcionamiento del sistema de frenado:

- Con la plataforma completamente bajada, situarse sobre un terreno llano y libre de obstáculos, accionar el mando de traslación y, una vez alcanzada la máxima velocidad, soltar instantáneamente el mando;
- El funcionamiento correcto del sistema de frenado permite que la máquina se detenga en un espacio inferior a 70 cm.
- En cualquier caso, el sistema de frenado será capaz de parar y retener la máquina sobre las pendientes previstas en el capítulo “**Características técnicas**” (el espacio de frenado en bajada es, naturalmente, más largo; efectuar la bajada a la velocidad mínima de traslación).

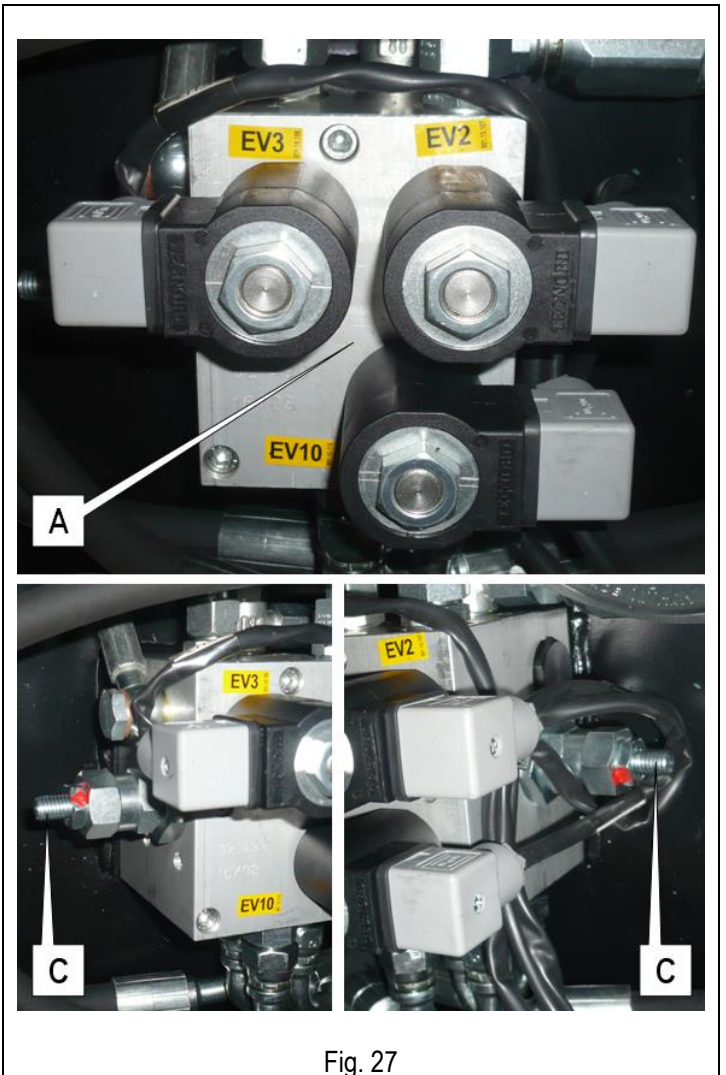


Fig. 27

El calibrado de ambas válvulas de frenado es necesario:

- en caso de sustitución del grupo hidráulico **A**;
- en caso de sustitución de una o ambas válvulas de frenado **C** (en algunos casos puede preverse una sola válvula).

Para calibrar las válvulas de frenado:

- Localizar las válvulas de frenado **C** (una para cada sentido de la marcha);
- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 250 bares en el correspondiente acoplamiento rápido de la central hidráulica (1/4" BSP) **D**;
- Seleccionar en el panel de control de la plataforma la velocidad mínima de traslación.
- Destornillar las contratueras de seguridad de las clavijas de ajuste;
- Desde el panel de control de la plataforma, efectuar la maniobra de traslación (en el sentido influenciado por la acción de la válvula) sobre terreno llano y en marcha rectilínea y regular la válvula de frenado (relativa a ese sentido de la marcha), actuando sobre la clavija de ajuste, para obtener así el valor de presión requerido (este dato podrá obtenerse solicitándolo por teléfono al Servicio de Asistencia más cercano);
- Una vez obtenido el valor de presión requerido, habrá que comprobar que la válvula que controla el frenado en la dirección opuesta (si se halla presente, ya que en algunos casos puede haber sido prevista una sola válvula) haya mantenido su ajuste;
- Una vez ultimados los ajustes (los valores de presión en los dos sentidos no deben diferir entre sí  $\pm 5$  bar), 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.**



## 7.2.9. Control eficiencia inclinómetro



### ¡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 en 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 subida
- 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 y del avisador acústico de la plataforma. Con la plataforma bajada (brazos bajados y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras. Subiendo uno de los brazos (excluido el plumín) 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
- 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 y del avisador acústico de la plataforma. Con la plataforma bajada (brazos bajados y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras. Subiendo uno de los brazos (excluido el plumín) 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
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA.

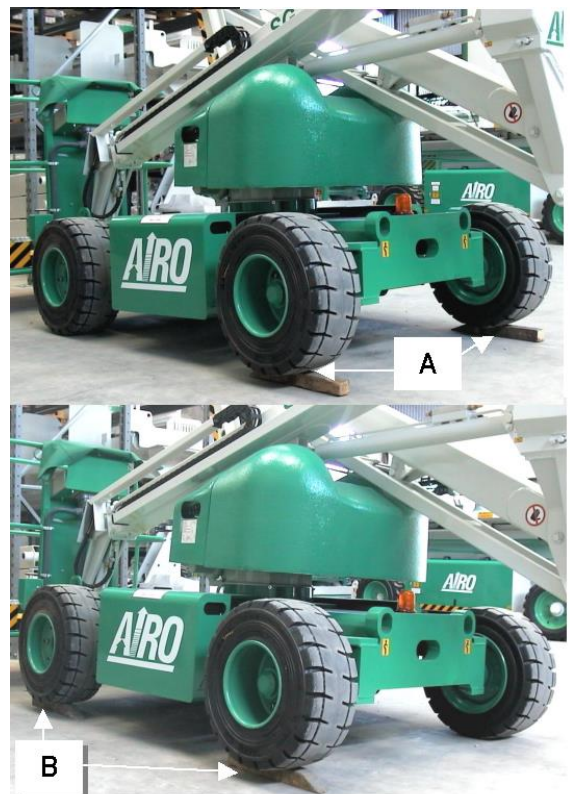


Fig. 28

MODELOS		
CUÑAS	A10 A12 E	A13 J
A [mm]	55	110
B [mm]	45	90

## 7.2.10. Control funcionamiento y regulación sistema de detección de sobrecarga (célula de carga)

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% respecto a la carga nominal y con cualquiera posición de la plataforma (levantada o baja);
- 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) (célula de carga).
- tarjeta electrónica (B) para el calibrado del dispositivo ubicada en el interior de la caja de mandos de la plataforma.
- tarjeta electrónica (C) para la alimentación del sistema y by-pass en caso de emergencia, ubicada dentro de la caja de mandos en plataforma.

Prueba del funcionamiento del sistema de detección de sobrecarga:

- con la plataforma completamente bajada y con la extensión cerrada, cargar en la plataforma una carga, distribuida de manera uniforme, igual a la máxima carga nominal que soporta la plataforma (véase capítulo “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.
- Añadir a la carga nominal, con la plataforma totalmente bajada, una sobrecarga igual al 20% de la carga nominal. En esta condición se encenderán la luz testigo roja de alarma y la alarma sonora.
- la condición de alarma bloquea completamente la máquina. Para seguir operando con la máquina hay que quitar la carga en exceso.

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.

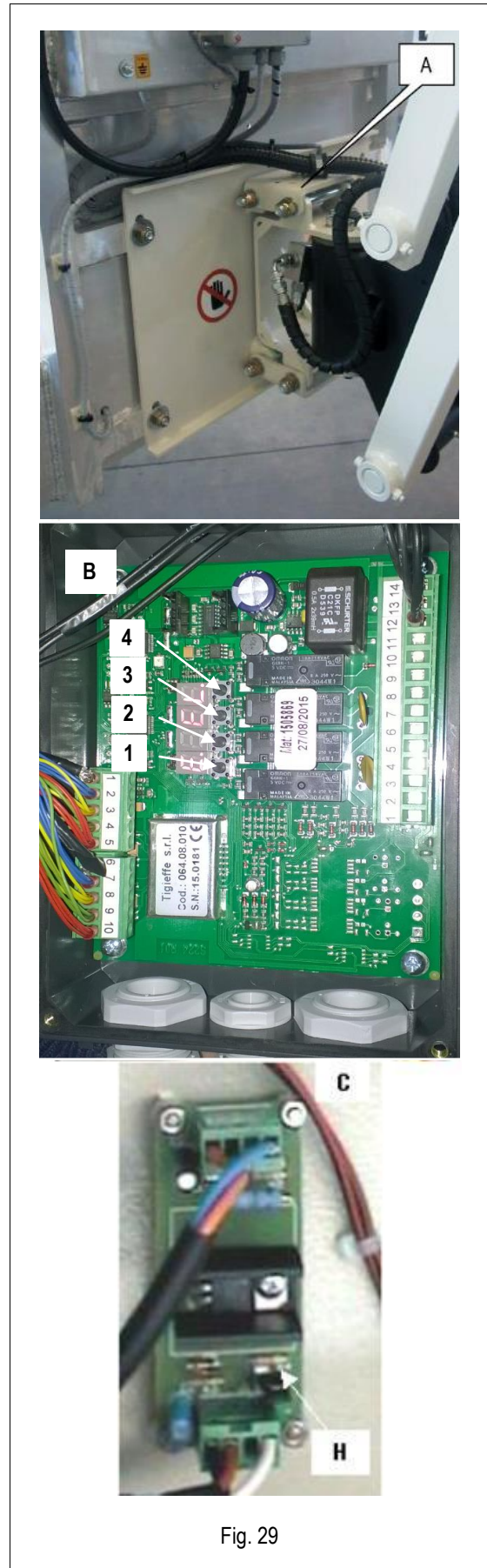


Fig. 29

Para calibrar el dispositivo:

- apagar la máquina;
- abrir la caja de mandos de la plataforma y localizar las tarjetas electrónicas **(B)** y **(C)**;
- sin carga en la plataforma, conectar el puente presente entre los dos pines del conector G;
- encender la máquina;
- apretar simultáneamente las teclas **1** y **4** durante más de 3 segundos hasta la aparición de la palabra **ConS**;
- apretar **4** para visualizar **CAP** y otra vez **4** para entrar, y luego por medio de las teclas **1**, **2** y **3** insertar el valor **1000** y pulsar **4** para memorizar;
- pulsar **2** veces alcanzar el punto **JdJ1**, pulsar **4** para visualizar el valor y por medio de las teclas **1** y **2** modificar hasta visualizar el valor **0001**, a continuación pulsar **4** para memorizar;
- pulsar en secuencia **3**, **2** y **4** para alcanzar el menú **CAL**: con cesta sin carga, pulsar **1** y comprobar que figure el valor **0000**, luego cargar el 120% de la carga nominal, comprobar que el valor visualizado sea correcto luego pulsar **4**;
- pulsar en secuencia **3**, **2** y otra vez **2** para cambiar a **ALAR**, a continuación, pulsar **4** y **2** de nuevo para cambiar a **BLOC**;
- pulsar **4** para visualizar el valor, luego por medio de las teclas **1**, **2** y **3** insertar el valor de sobrecarga igual al 115% de la carga nominal, pulsar **4** para memorizar;
- pulsar **4** para pasar a **DIFF**, pulsar **4** para leer el parámetro y luego por medio de las teclas **1**, **2** y **3** insertar el valor **0030** y pulsar otra vez **4** para memorizar;
- pulsar **2** para pasar a **TEST**, pulsar **4** para efectuar el test y verificar que el resultado sea positivo, con la visualización de la palabra **PASS**;
- pulsar dos veces el botón **3** para salir del procedimiento de calibración;
- colocar en la parte más saliente de la plataforma una carga igual al 120% de la carga nominal y comprobar que el sistema entre en alarma, señalada por el encendido del led rojo con activación del avisador acústico de la plataforma;
- quitarla sobrecarga y comprobar que 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);
- una vez ultimado el procedimiento, cerrar la caja de mandos de la plataforma;
- apagar la máquina.



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

### 7.2.11. 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 desplazando el "jumper" (H) a la posición "By-pass".



**¡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.**



### 7.2.12. Control funcionamiento microinterruptores M1

Los brazos de elevación están controlados por los microinterruptores:

- M1A en el pantógrafo (brazo primario);
- M1B en el brazo secundario;
- M1C en el pescante;

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M1.

Las funciones de los microinterruptores M1A-M1B-M1C son las siguientes: con plataformas fuera de la posición de descanso (al menos uno de los microinterruptores M1A-M1B-M1C es accionado):

- 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, extensión telescópica y traslación.
- quede inhibido el mando de corrección de la nivelación de la plataforma;

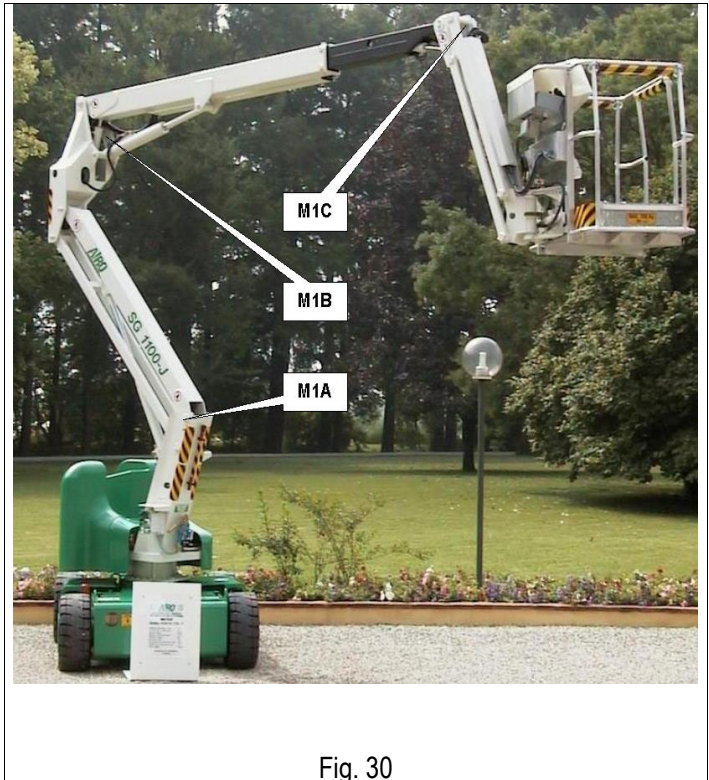


Fig. 30

### 7.2.13. 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.

Al apretar el pedal de hombre muerto se activarán los mandos de desplazamiento de la máquina.

En los modelos "EB" y "ED" el arranque del motor térmico queda inhibido si el pedal está apretado.



### **7.3. Batería de arranque para modelos “EB” “ED”**

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.

En las máquinas con motor térmico la batería de arranque sirve sólo para arrancar el motor térmico; los circuitos de mando son alimentados por las baterías de tracción.

#### **7.3.1. Mantenimiento de la batería de arranque**

La batería de arranque no requiere ningún mantenimiento especial

- Mantener limpios los bornes eliminando el eventual óxido formado;
- Comprobar que los bornes estén apretados correctamente.

#### **7.3.2. Recarga de la batería de arranque**

Las baterías de arranque no necesitan ser recargadas.

La recarga de la batería correrá a cargo del alternador del motor Diesel durante su funcionamiento normal.

## 7.4. Batería “TRASLACIÓN” para modelos “E”, “EB”, “ED”

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.

### 7.4.1. Advertencias generales batería TRASLACIÓN

- 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 mm<sup>2</sup>).
- 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.
- En caso de una máquina con dispositivos de relleno automático seguir escrupulosamente las modalidades de utilización referidas en el manual de instrucciones de la batería.

### 7.4.2. Mantenimiento de la batería TRASLACIÓN

- 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 seguir las instrucciones referidas en el manual de la batería.
- 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.

### 7.4.3. Cargador de baterías: recarga de la batería TRACCIÓN



#### ¡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 ± 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 mm<sup>2</sup>).
- 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 del cargador 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 electrólito 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 el cargador de baterías 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 ledes luminosos indica la fase de carga (consúltese la tabla de abajo).

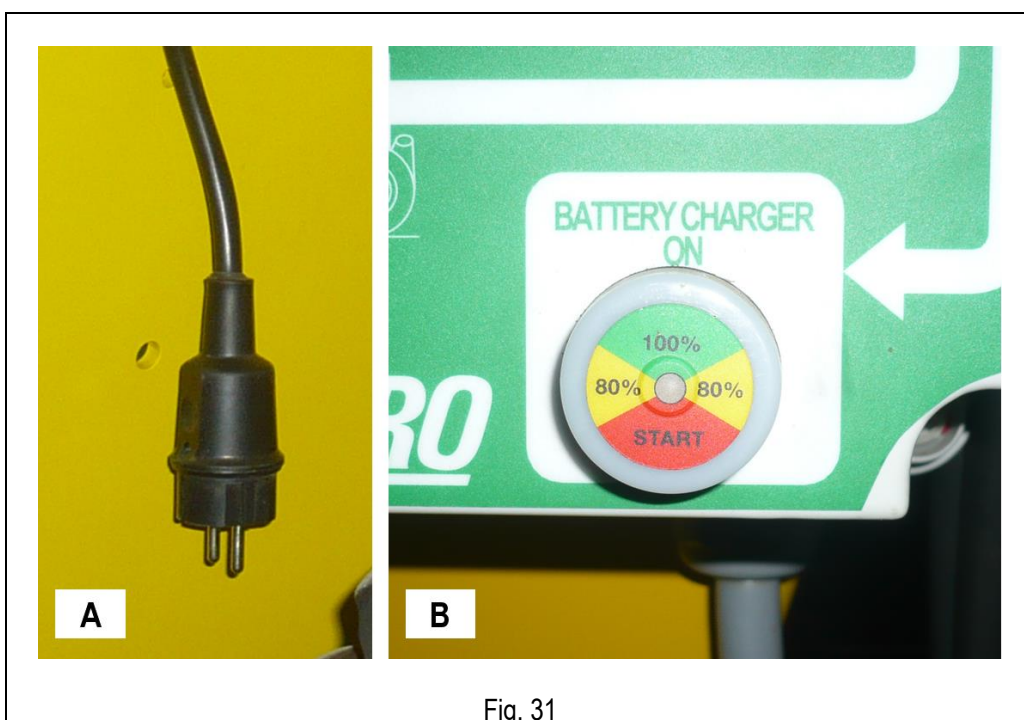


Fig. 31

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



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

Para desconectar el cargador de baterías 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.

#### 7.4.4. Cargador de batería: indicación de averías

Una señal acústica discontinua y el LED intermitente situado en el indicador del cargador de batería, descrito en el apartado anterior, avisarán que se ha verificado una situación de alarma:

Señal	Tipo de alarma	Descripción del problema y solución
Señal acústica + ROJO intermitente	Presencia batería	Batería desconectada o averiada (comprobar la conexión y la tensión nominal de la batería).
Señal acústica + AMARILLO intermitente	Sonda térmica	Sonda térmica desconectada durante la carga o fuera del campo de funcionamiento (comprobar la conexión de la sonda y medir la temperatura de la batería).
Señal acústica + VERDE intermitente	Fin de temporización	Fase 1 y/o Fase 2 de duración superior a los máximos permitidos (comprobar la capacidad de la batería).
Señal acústica + ROJO - AMARILLO intermitentes	Corriente Batería	Pérdida del control de la corriente de salida (avería en la lógica de control).
Señal acústica + ROJO -VERDE intermitentes	Tensión Batería	Pérdida del control de la tensión de salida (batería desconectada o avería en la lógica de control).
Señal acústica + ROJO - AMARILLO -VERDE intermitentes	Térmico	Sobretensión de los semiconductores (verificar el funcionamiento del ventilador).



### ¡ATENCIÓN!

Ante la presencia de una alarma, el cargador de batería deja de suministrar corriente.

#### 7.4.5. 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:

<p style="text-align: center;"><b>ICE Spa</b> <b>Via Garibaldi, 20</b> <b>40011 Anzola Emilia – BO (Italia)</b></p>	
---	--

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.

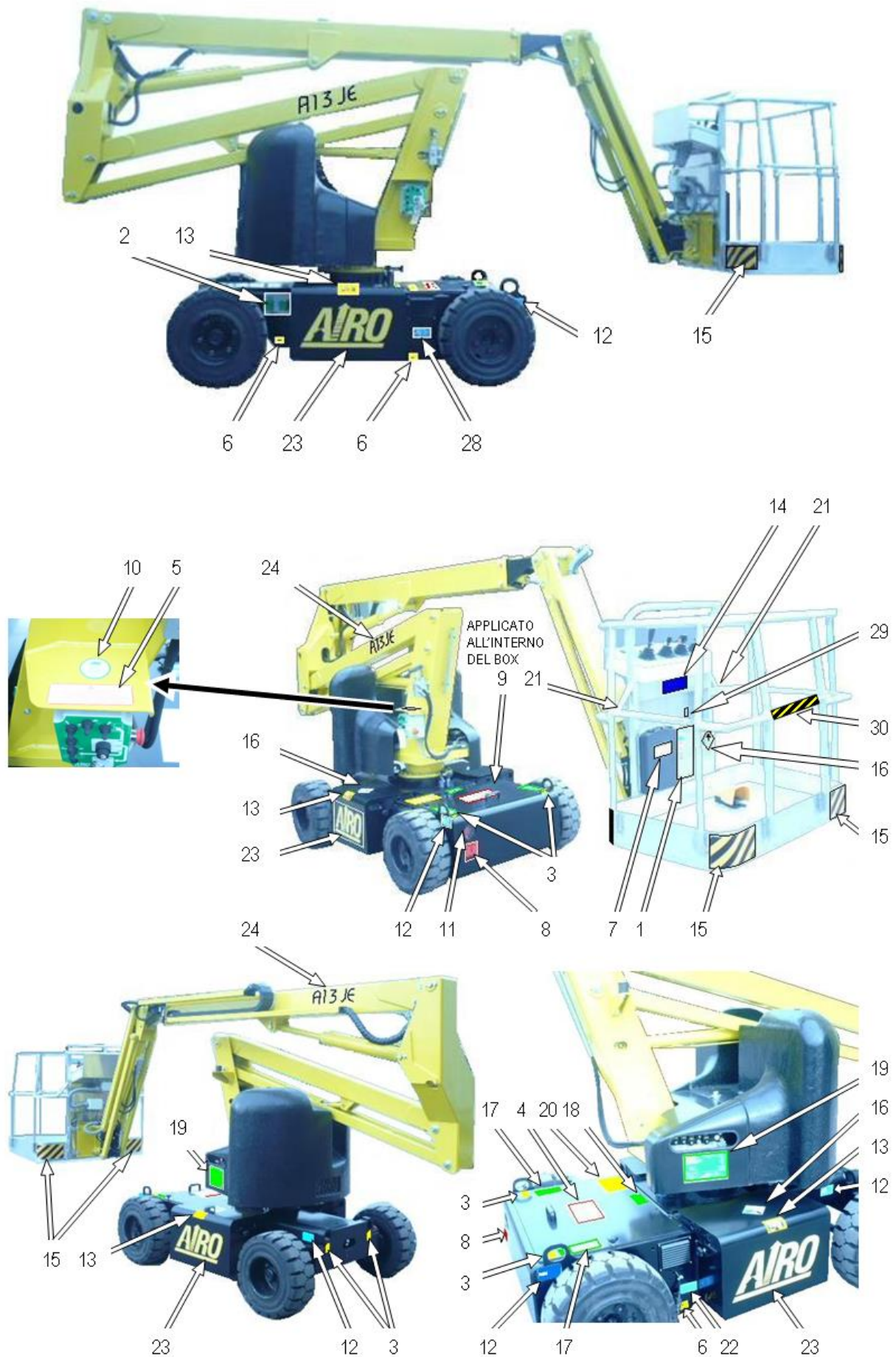
## 9. PLACAS Y ADHESIVOS

### CÓDIGOS ADHESIVOS ESTÁNDAR

	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	4
4	001.10.057	Adhesivo avisos generales	1
5	001.10.059	Adhesivo apriete ruedas	1
6	001.10.060	Adhesivo punto de elevación	4
7	001.10.088	Adhesivo portadocumentos	1
8	001.10.098	Adhesivo PARADA I-D-F-NL-B-GB	1
9	001.10.150	Adhesivo tipo de aceite "46" I-D-F-NL-B-G-PL	1
10	001.10.180	Adhesivo próximo control	1
11	001.10.242	Adhesivo amarillo para seta de emergencia	1
12	001.10.243	Adhesivo "Carga máxima por rueda"	4
13	001.10.260	Adhesivo prohibido pararse plataf. articuladas símbolo	2
14	008.10.003	Adhesivo capacidad 200 KG	1
15	010.10.010	Adhesivo banda amarilla-negra <150x300>	4
16	023.10.003	Adhesivo direcciones	3
17	023.10.006	Adhesivo remolque de emergencia (CDW)	2
18	023.10.010	Adhesivo disp. bloqueo torreta	1
19	029.10.030	Adhesivo bajada manual	1
20	029.10.011	Adhesivo no atar la cesta	1
21	035.10.007	Adhesivo enganche cinturones de seguridad	2
22	045.10.011	Adhesivo clavija cargador de batería	1
23	001.10.175	Adhesivo AIRO amarillo precortado <530x265>	2
24	024.10.009	Adhesivo precortado A12 E negro	2
	033.10.011	Adhesivo precortado A13 J E negro	2
	024.10.012	Adhesivo precortado A12 E D negro	2
	033.10.012	Adhesivo precortado A13 J E D negro	2
25*	008.10.020	Adhesivo partes calientes triángulo	1
26*	029.10.005	Adhesivo depósito carburante	1
27*	029.10.016	Adhesivo nivel de potencia sonora 103 dB	1
28**	045.10.010	Adhesivo clavija línea eléctrica (opcional)	1
29**	001.10.021	Adhesivo símbolo de tierra (opcional)	1
30**	001.10.244	Adhesivo banda amarilla-negra para barra de entrada (opcional)	1

\* sólo en los modelos con motor diesel

\*\* opcionales



## 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**

Fecha	Observaciones	Firma + Sello

## INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
<b>CONTROL VISUAL</b>		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			
<b>DEFORMACIONES TUBOS Y CABLES</b>		Controlar, sobre todo en los puntos de articulación, que los tubos y los cables no presenten defectos evidentes. 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			
<b>ENGRASE</b>		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	
<b>CONTROL NIVEL DE ACEITE DEPÓSITO HIDRÁULICO</b>		Véase capítulo 7.2.3 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			
<b>CONTROL NIVEL ACEITE REDUCTORES TRACCIÓN</b>		Véase capítulo 7.2.5	
	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	
<b>CONTROL CALIBRADO VÁLVULA GENERAL DE SEGURIDAD</b>		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			
<b>ESTADO DE LA BATERÍA</b>		Véase capítulos 7.3 y 7.4 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	
<b>REGULACIONES JUEGOS PATINES BRAZO TELESCÓPICO</b>		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			
<b>SUSTITUCIÓN TOTAL DEL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO, DE LOS REDUCTORES TRASLACIÓN (BIENAL)</b>		Ver capítulos 7.2.3 y 7.2.5	
	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 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

COMPROBACIÓN SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA INCLINÓMETRO		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			
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA EN LA PLATAFORMA.		Ver capítulo 7.2.10.	
	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 EFICIENCIA SISTEMA DE FRENADO		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 FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTORES M1		Ver capítulo 7.2.12.	
	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	
<b>CONTROL ADHESIVOS Y TARJETAS.</b>		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	
<b>CONTROL DEL SISTEMA DE "HOMBRE MUERTO"</b>		Ver capítulo 7.2.13.	
	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			

## TRANSMISIÓN 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

---

## 11. ESQUEMA ELÉCTRICO MÁQUINAS STANDARD A10 E – A12 E – A13 JE

	023.08.016	023.08.021	024.08.005	024.08.008	023.08.046	023.08.049	033.08.002
A10 E	X	X			X	X	
A12 E	X	X			X	X	
A12 ED	X	X		X	X	X	
A12 EB	X	X	X		X	X	
A13 JE		X			X	X	X
A13 JED		X		X	X	X	X
	023.08.016	023.08.021	024.08.005	024.08.008	023.08.046	023.08.049	033.08.002



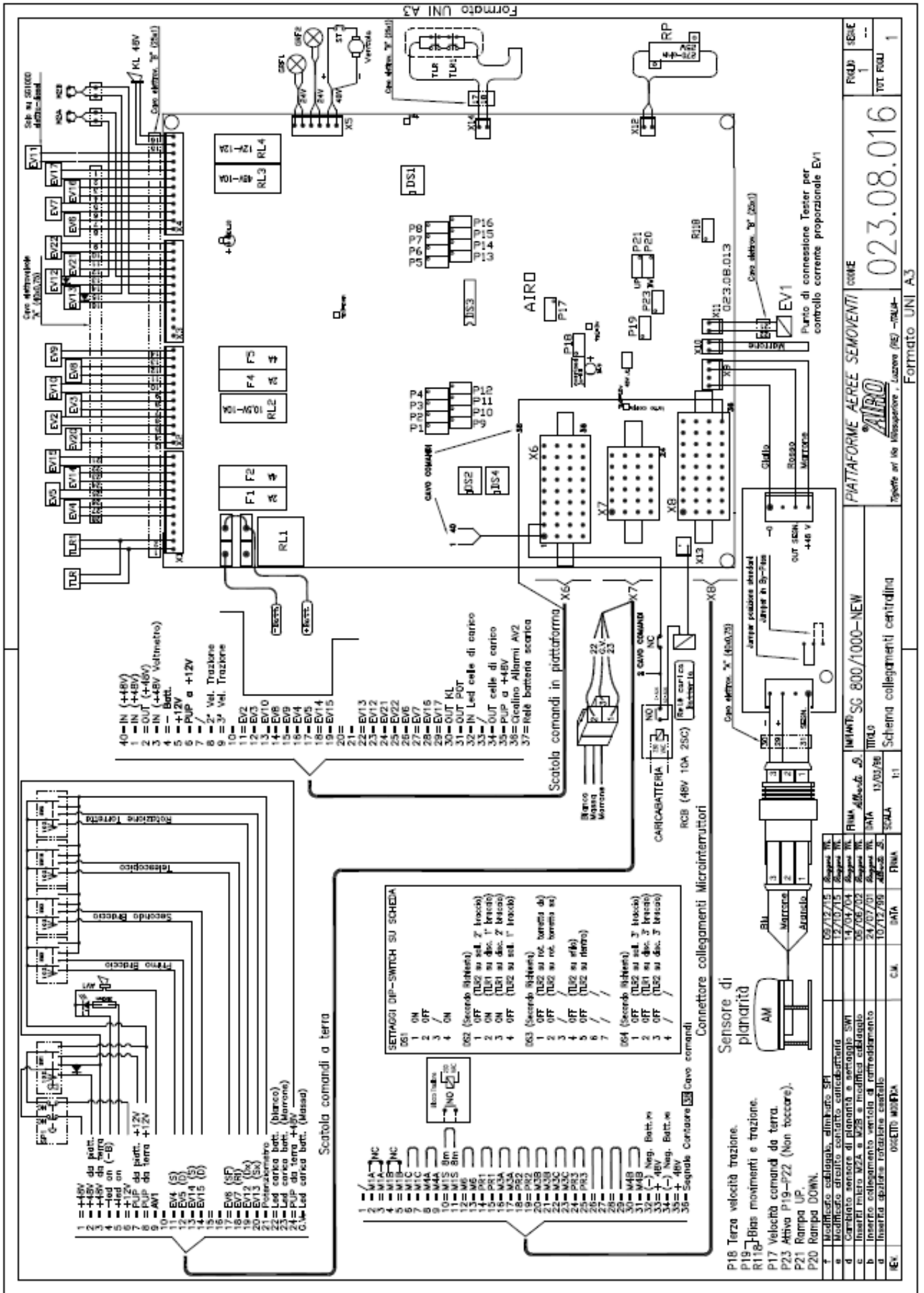
EV1	REGULADOR PROPORCIONAL
EV2	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ADELANTE
EV3	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ATRÁS
EV4	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO PRIMARIO
EV5	ELECTROVÁLVULA DESCENSO BRAZO PRIMARIO
EV6	ELECTROVÁLVULA EXTENSIÓN BRAZO (SÓLO SG 1000 NEW)
EV7	ELECTROVÁLVULA RETORNO BRAZO (SÓLO SG 1000 NEW)
EV8	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA
EV9	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA
EV10	ELECTROVÁLVULA SERIE – PARALELO TRACCIÓN
EV11	ELECTROVÁLVULA DE BY-PASS (SÓLO E/D)
EV12	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN DERECHA TORRETA
EV13	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN IZQUIERDA TORRETA
EV14	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO SEGUNDARIO
EV15	ELECTROVÁLVULA DESCENSO BRAZO SEGUNDARIO
EV16	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ADELANTE
EV17	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ATRÁS
EV20	ELECTROVÁLVULA CAMBIO CILINDRADA MOTORES TRACCIÓN
EV21	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN CESTA A LA IZQUIERDA (OPCIONAL)
EV22	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN CESTA A LA DERECHA (OPCIONAL)
SW1	INTERRUPTOR ENCENDIDO MÁQUINA / SELECCIÓN PUESTO DE MANDO
SW2	INTERRUPTOR SUBIDA/DESCENSO BRAZO PRIMARIO (DESDE TIERRA)
SW3	INTERRUPTOR SUBIDA/DESCENSO BRAZO SEGUNDARIO (DESDE TIERRA)
SW5	INTERRUPTOR ROTACIÓN TORRETA (DESDE TIERRA)
SW16	INTERRUPTOR EXTENSIÓN/RETORNO BRAZO TELESCÓPICO (DESDE TIERRA)
SW20	SELECTOR VELOCIDAD TRACCIÓN
SP1	PULSADOR STOP CIRCUITO DE POTENCIA
SP2	PULSADOR STOP EMERGENCIA
SP3	PULSADOR CLAXON
TLR	TELERRUPTOR MOTOR ELÉCTRICO
TLR1	TELERRUPTOR DE SEGURIDAD
EP	ELECTROBOMBA (48V 4500W)
F1	FUSIBLE ELECTROBOMBA -160A-
FR	FUSIBLE CARGADOR DE BATERÍA (48V 40A)
AV1	AVISADOR ACÚSTICO MOVIMIENTOS
AV2	AVISADOR ACÚSTICO ALARMA
M1A	MICROINT. HABILITACIÓN INCLINÓMETRO Y ACTIVACIÓN VELOCIDAD DE SEGURIDAD EN TRACCIÓN
M1B	MICROINT. HABILITACIÓN INCLINÓMETRO Y ACTIVACIÓN VELOCIDAD DE SEGURIDAD EN TRACCIÓN
M1C	MICROINT. HABILITACIÓN INCLINÓMETRO Y ACTIVACIÓN VELOCIDAD DE SEGURIDAD EN TRACCIÓN
M1S	MICROINT. STOP TRACCIÓN
M2A	TOPE ROTACIÓN DERECHA TORRETA
M2B	TOPE ROTACIÓN IZQUIERDA TORRETA
M3A	TOPE ELEVACIÓN
M3B	TOPE ELEVACIÓN
M3C	TOPE ELEVACIÓN
M4A	TOPE EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO
M4B	TOPE RETORNO BRAZO TELESCÓPICO
M6	MICROINTERRUPTOR
PR1	PRESÓSTATO
PR2	PRESÓSTATO
PR3	PRESÓSTATO
GRF	FAROS GIRATORIOS
HC	CUENTAHORAS
V	VOLTÍMETRO 48V
J1	PALANCA DE MANDO DE UN EJE TRACCIÓN
J2-J4	PALANCA DE MANDO DE DOS EJES ELEVACIÓN PRIMER BRAZO / ROTACIÓN TORRETA
J3-J6	PALANCA DE MANDO DE DOS EJES ELEVACIÓN BRAZO SEGUNDARIO / EXTENSIÓN TELESCÓPICA
J5	INTERRUPTOR ROTACIÓN PLATAFORMA
J7	INTERRUPTOR NIVELACIÓN MANUAL PLATAFORMA
SW6	INTERRUPTOR DIRECCIÓN
SP9	INTERRUPTOR SERIE/PARALELO TRACCIÓN
BT	BATERÍA 48V 350Ah
KL	CLAXON
AM	INCLINÓMETRO
L1	LUZ TESTIGO MÁQUINA ENCENDIDA
L2	LUZ TESTIGO MÁQUINA INESTABLE
PUP	PEDAL "HOMBRE PRESENTE"
TD	TRANSDUCTOR DE DEFORMACIÓN
LLD001	TARJETA CONTROL TRANSDUCTOR DE DEFORMACIÓN
RCB	RELÉ ENCENDIDO CARGADOR DE BATERÍA

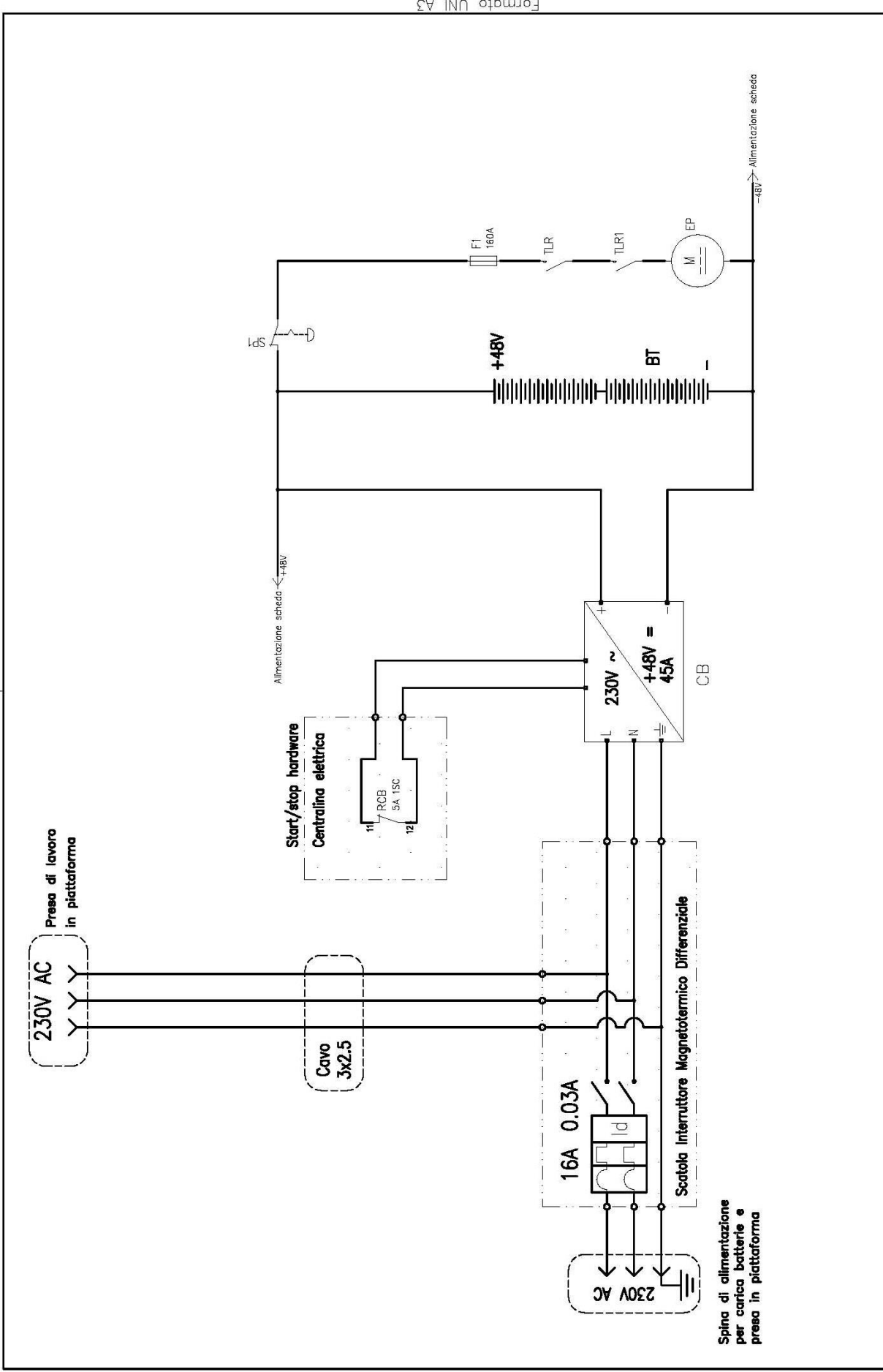
## LEYENDA TRIMMERS

<b>P18</b>	TERCERA VELOCIDAD TRACCIÓN
<b>P19</b>	"BIAS" MOVIMIENTOS
<b>P22</b>	"BIAS" TRACCIÓN
<b>P17</b>	SEÑAL MANDOS DESDE TIERRA
<b>P23</b>	NO TOCAR
<b>P21</b>	RAMPA "UP"
<b>P20</b>	RAMPA "DOWN"

## AJUSTE DIP SWITCH EN TARJETA

SW1	ITALIA	EXTRANJERO
1	ON	ON
2	ON	OFF
3	/	/
4	OFF	ON
<b>SW2</b>		
1	OFF	
2	ON	
3	ON	
4	OFF	
<b>SW3</b>		
1	OFF	
2	OFF	
3	/	
4	OFF	
5	OFF	
6	/	
7	/	
<b>SW4</b>		
1	OFF	
2	OFF	
3	OFF	
4	/	

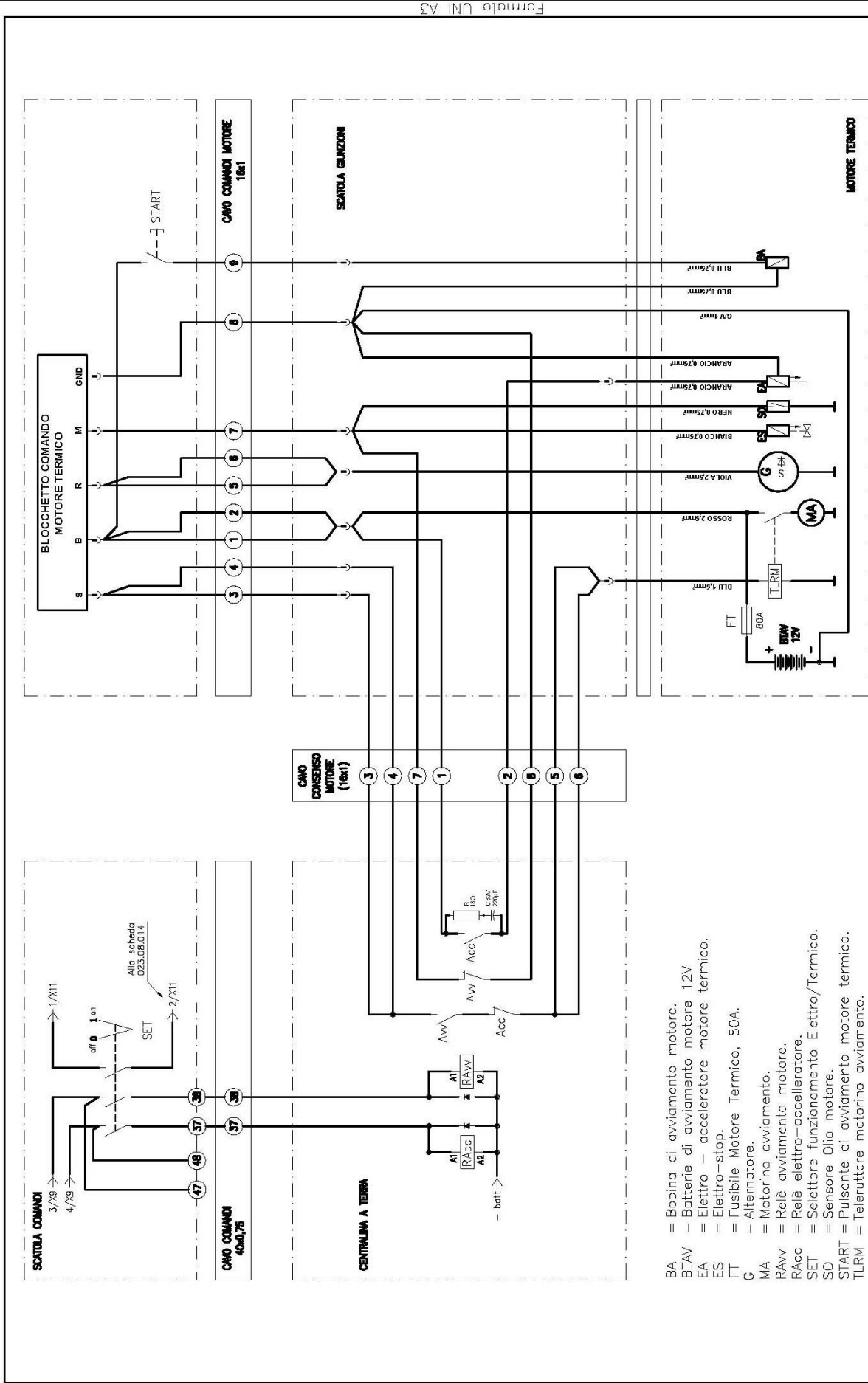




FIRMA <i>Albani &amp; B.</i>		IMPIANTO	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI		FOGLIO	1	SEGLIE	---
DATA		29/07/88	S6500-1000New-1100-J SF920-1200		TOT. FOGLI	1	---	
03.TG.01		03.TG.01	Circuito Elettrico di Potenza		CODICE			
C.M.		C.M.	OGGETTO MODIFICA		023.08.021			
REV.		A	Inserimento Start/Stop Hardware		Tipeffe srl Via Villanapione, Luzaara (RC) -ITALY-			

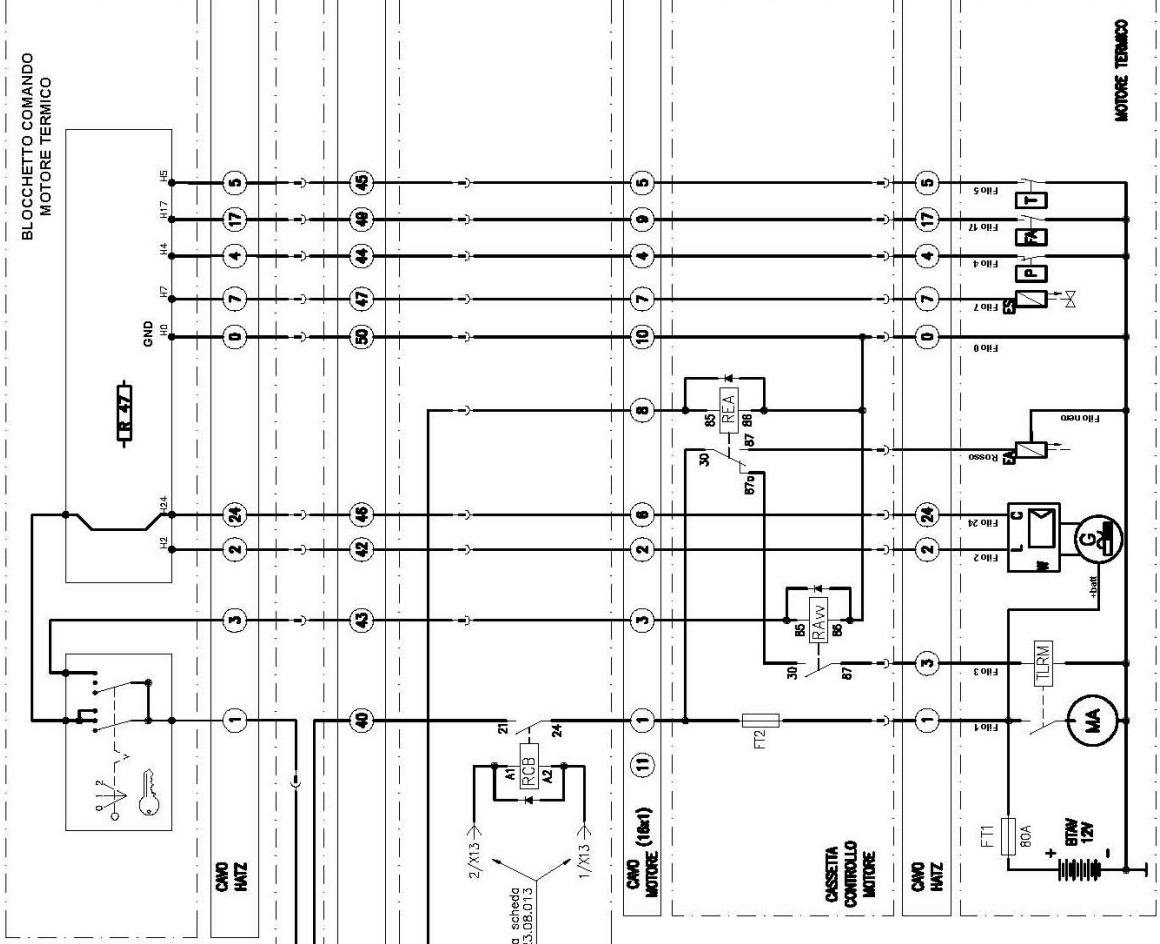
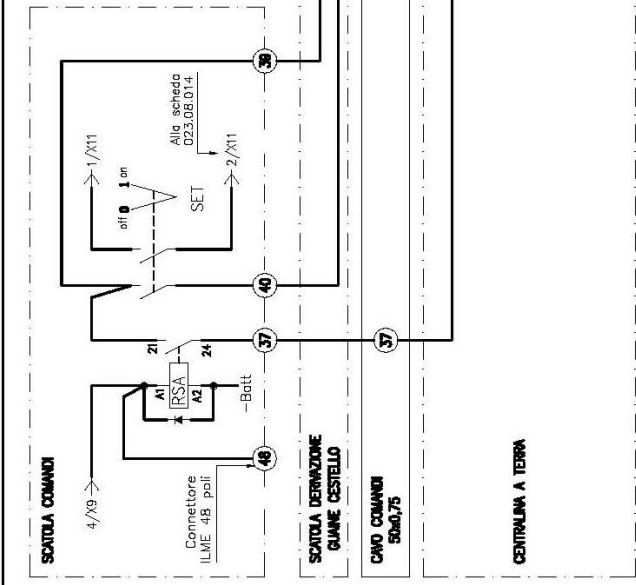
Formato UNI A3

Formato UNI A3



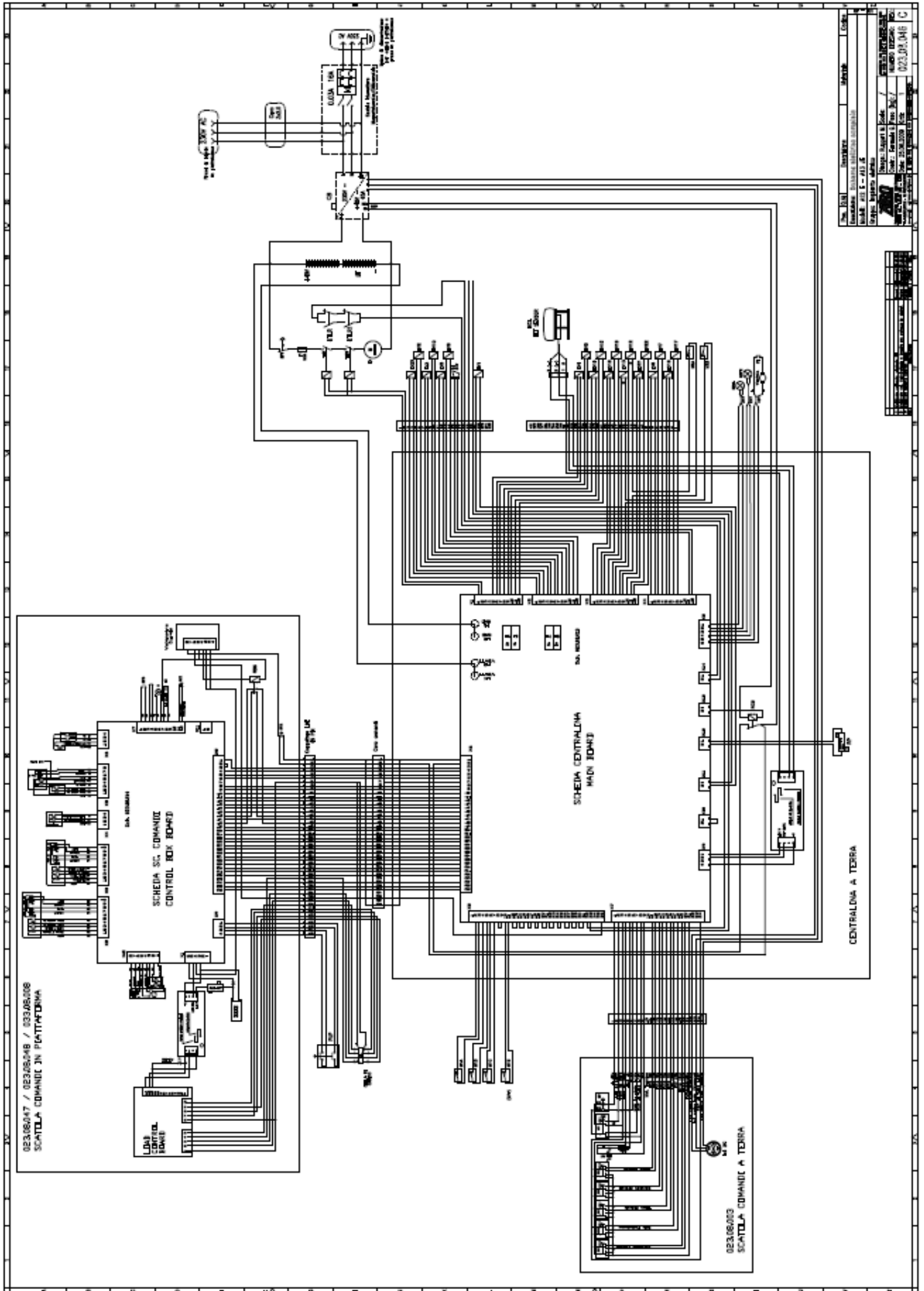
- BA = Bobina di avviamento motore.
- BTAV = Batteria di avviamento motore 12V
- EA = Elettra - acceleratore motore termico.
- ES = Elettra-stop.
- FT = Fusibile Motore Termico, 80A.
- G = Alternatore.
- MA = Motorina avviamento.
- RAW = Relè avviamento motore.
- RAcc = Relè elettro-accelleratore.
- SET = Selettore funzionamento Elettra/Termico.
- SO = Sensore Olio motore.
- START = Pulsante di avviamento motore termico.
- TLRM = Teleruttore motorino avviamento.

	FIRMA	IMPIANTO	SG 1000-NEW E/B	CODICE	FOGLIO	SEGUE
	DATA	12.01.04	TITOLO	024.08.005	1	1
	SCALA	1:1	Schema collegamento motore termico		TOT. FOGLI	1
REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA		



- BTAV = Batterie di avviamento motore 12V
- EA = Elettro - acceleratore motore termico.
- ES = Elettro-stop.
- FA = Sensore Filtro Aria.
- FT1 = Fusibile Motore Termico, 80A.
- FT2 = Fusibile Comandi Motore Termico, 20A.
- G = Alternatore.
- M/A = Motorino avviamento.
- P = Sensore pressione
- RAVV = Relè avviamento motore.
- RCB = Relè Consenso Caricabatteria.
- REA = Relè elettro-acceleratore.
- RSA = Relè Start-Accelerazione.
- SET = Selettore funzionamento Elettro/Termico.
- START = Pulsante di avviamento motore termico.
- T = Sensore Temperatura.
- TLRM = Teleruttore motorino avviamento.

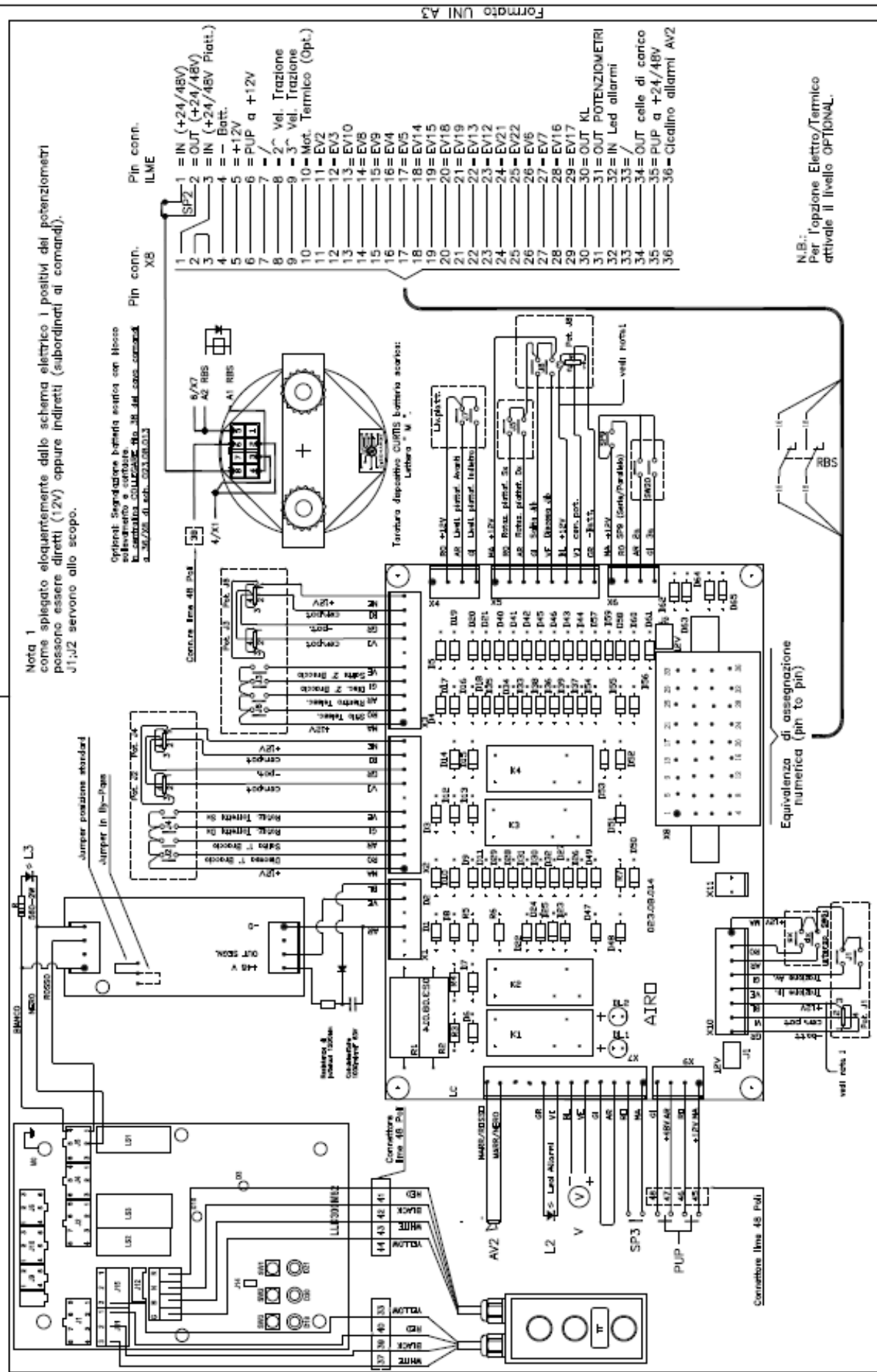
FIRMA	IMPianto	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOGLIO	SEGLIE
<i>Proprietà 77</i>	SG 1000-NEW E/D			1	7
DATA	TITOLO	024.08.008			
15.02.05	Schema collegamento motore termico				
SCALA	1:1				
FIRMA	C.M.	DATA	FIRMA	TOT. FOGLI	1
				1	



Rev. 001	023.05.008	023.05.008
DESCRIZIONE: SCHEMA WIRING MAINBOARD		
023.05.008	023.05.008	023.05.008
Disegnato: [ ] Verificato: [ ] Rilasciato: [ ] Data: [ ] Per: [ ]		



023.05.007 / 023.05.008 / 023.05.008  
SCHEDE COMANDI IN PIATTAFORMA



Nota 1  
 come spiegato eloquentemente dallo schema elettrico i positivi dei potenziometri possono essere diretti (12V) oppure indiretti (subordinati ai comandi). J1,J2 servono allo scopo.

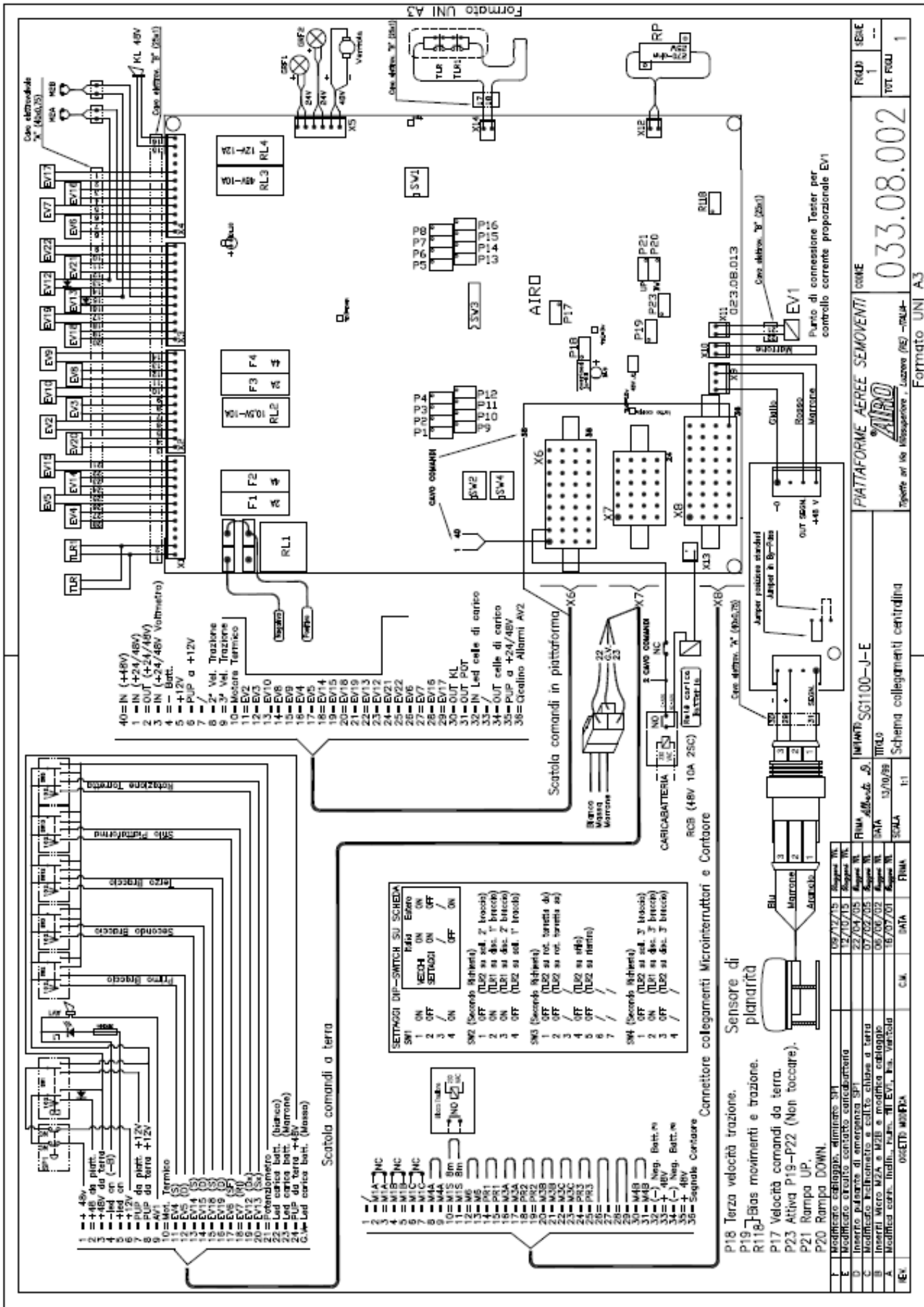
Opzioni: Segnalazione batteria scarica con Necesso sollevamento e controllo a scatto. Collegare il filo rosso connesso a SPZ/28 al rel. 023.08.013.

N.B.:  
 Per l'opzione Elettro/Termico attivare il livello OPTIONAL.

Formato UNI A3

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	COMB	023.08.049	FORMA	INVENTO	A12 E	FORMA	SCALA	1:1	DATA	04.08.2014	REVISIONE	023.08.013	REV	0	LINEATO	diretto x alimentazione cablo	DESCRIZIONE	Schema collegamenti scatola comandi	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	COMB	023.08.049	FORMA	INVENTO	A12 E	FORMA	SCALA	1:1	DATA	04.08.2014	REVISIONE	023.08.013	REV	0	LINEATO	diretto x alimentazione cablo	DESCRIZIONE	Schema collegamenti scatola comandi





- 40=IN (+48V)  
 1=IN (+24/48V)  
 2=OUT (+24/48V)  
 3=IN (+24/48V Voltmetro)  
 4=0  
 5=+12V  
 6=POP a +12V  
 7=2 Vel. Trazione  
 8=3 Vel. Trazione  
 9=4 Vel. Trazione  
 10=Misura Termico  
 11=EV2  
 12=EV3  
 13=EV4  
 14=EV5  
 15=EV6  
 16=EV7  
 17=EV8  
 18=EV9  
 19=EV10  
 20=EV11  
 21=EV12  
 22=EV13  
 23=EV14  
 24=EV15  
 25=EV16  
 26=EV17  
 27=EV18  
 28=EV19  
 29=EV20  
 30=OUT KL  
 31=OUT POT  
 32=IN Led celle di carico  
 33=OUT Led celle di carico  
 34=OUT PUP a +24/48V  
 35=POP a +24/48V  
 36=Creolino Allarmi AV2

SETTAGGI DIP-SWITCH SU SCHIATA

SW1	MECH	ON	OFF	ON	OFF
1	ON	ON	OFF	ON	OFF
2	OFF	ON	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF	ON	OFF
4	ON	ON	OFF	ON	OFF

SW2 (Secondo Richiesta)

1	OFF	(TL92 su sol. 2' braccio)
2	ON	(TL91 su div. 2' braccio)
3	ON	(TL91 su div. 2' braccio)
4	OFF	(TL92 su sol. 1' braccio)

SW3 (Secondo Richiesta)

1	OFF	(TL92 su rot. taranta da)
2	ON	(TL92 su rot. taranta su)
3	OFF	(TL92 su rot.)
4	OFF	(TL92 su rot.)
5	OFF	(TL92 su rot.)
6	OFF	(TL92 su rot.)
7	OFF	(TL92 su rot.)

SW4 (Secondo Richiesta)

1	OFF	(TL92 su sol. 2' braccio)
2	ON	(TL91 su div. 2' braccio)
3	OFF	(TL92 su div. 2' braccio)
4	OFF	(TL92 su div. 2' braccio)

- P18 Terza velocità trazione.  
 P19 Bias movimenti e trazione.  
 P17 Velocità comandi da terra.  
 P23 Attiva P19-P22 (Non toccare).  
 P21 Rampia UP.  
 P20 Rampia DOWN.

REV.	DESCRIZIONE	CA.	DATA	PRIMA	REVISIONE
1	Modificato cablaggio, eliminato SW1		06/07/05		
2	Modificato circuito caricabatteria		12/07/05		
3	Inserito pulsante di emergenza SW1		22/04/05		
4	Modificato inclinometro e callto, chiave a terra		07/02/05		
5	Inseriti micro M2A e M2B e modifica cablaggio		06/06/02		
6	Modifica carr. Inclin. ramp. SW EV1, Inclin. Variabile		16/07/01		
7	Modifica cablaggio, eliminato SW1		06/07/05		
8	Modificato circuito caricabatteria		12/07/05		
9	Inserito pulsante di emergenza SW1		22/04/05		
10	Modificato inclinometro e callto, chiave a terra		07/02/05		
11	Inseriti micro M2A e M2B e modifica cablaggio		06/06/02		
12	Modifica carr. Inclin. ramp. SW EV1, Inclin. Variabile		16/07/01		

Formato UNI A3

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI

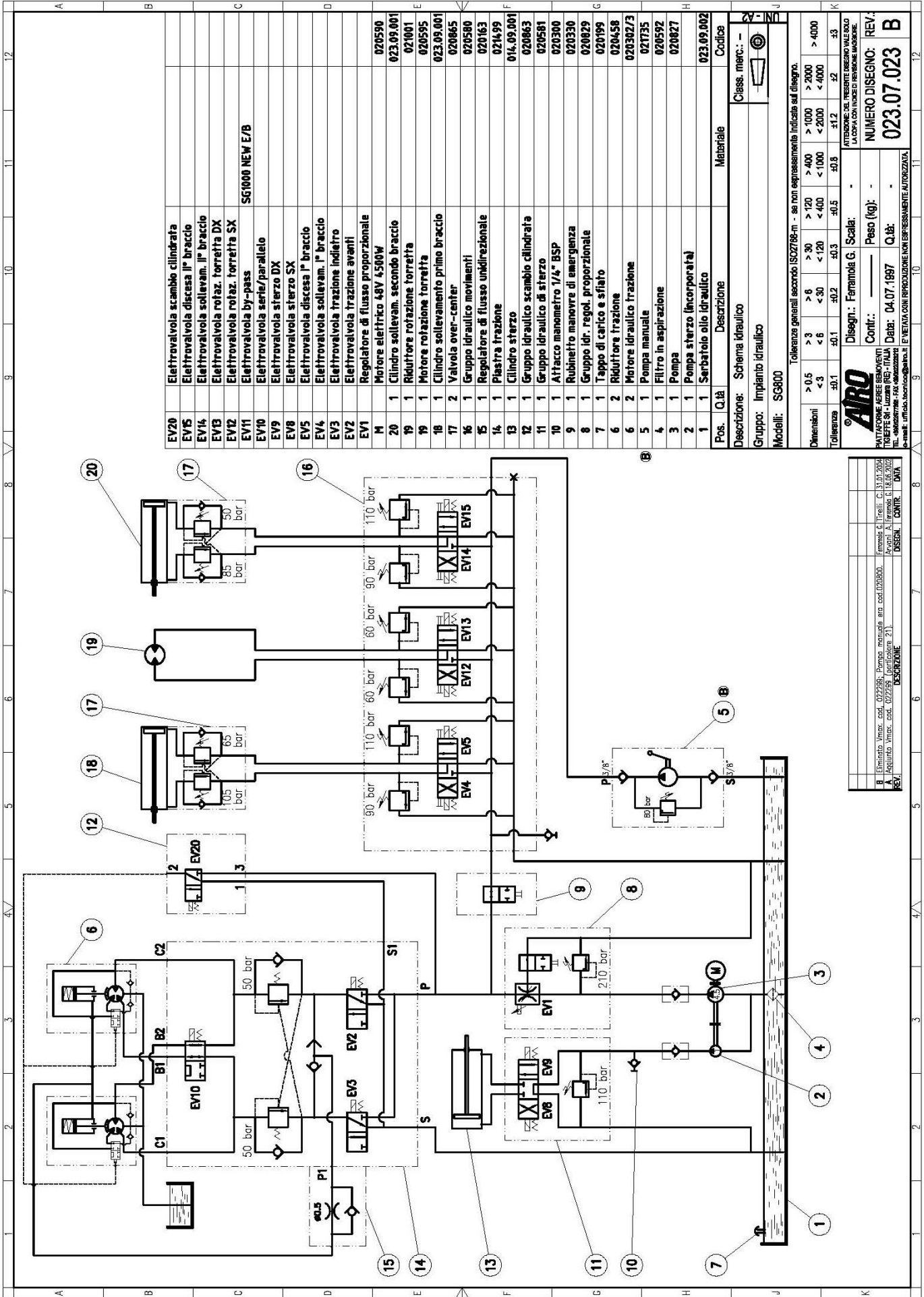
033.08.002

Schema collegamenti centralina

Formato UNI A3

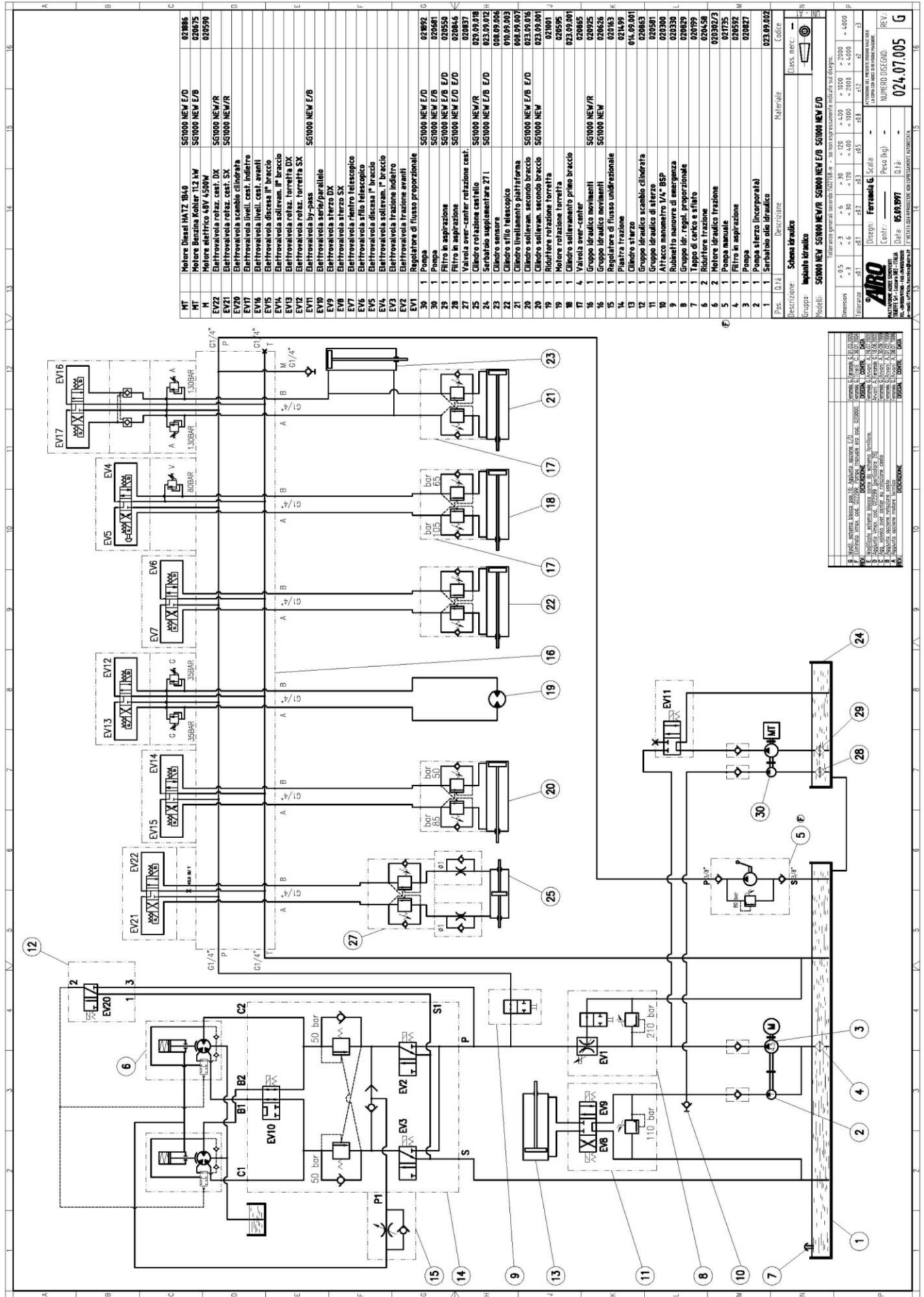
## 12. ESQUEMA HIDRÁULICO MÁQUINAS ESTÁNDAR A10 E – A12 E – A13 JE

EV1	REGULADOR PROPORCIONAL
EV2	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ADELANTE
EV3	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ATRÁS
EV4	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN PANTÓGRAFO
EV5	ELECTROVÁLVULA DE DESCENSO PANTÓGRAFO
EV6	ELECTROVÁLVULA EXTENSIÓN BRAZO
EV7	ELECTROVÁLVULA RETORNO BRAZO
EV8	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA
EV9	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA
EV10	ELECTROVÁLVULA SERIE – PARALELO TRACCIÓN
EV11	ELECTROVÁLVULA BY-PASS (SÓLO E/B)
EV12	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN DERECHA TORRETA
EV13	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN IZQUIERDA TORRETA
EV14	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN BRAZO
EV15	ELECTROVÁLVULA DESCENSO BRAZO
EV16	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ADELANTE
EV17	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ATRÁS
EV18	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN DCHA. PLATAFORMA
EV19	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN IZQDA. PLATAFORMA
EV20	ELECTROVÁLVULA CAMBIO CILINDRADA MOTORES TRACCIÓN
M	MOTOR ELÉCTRICO
MT	MOTEUR TÉRMICO (SÓLO E/B)
1	DEPÓSITO HIDRÁULICO
2	BOMBA DIRECCIÓN
3	BOMBA PRINCIPAL
4	FILTRO DE ASPIRACIÓN
5	BOMBA MANUAL DE EMERGENCIA
6	VÁLVULA UNIDIRECCIONAL
7	TAPÓN DE CARGA Y PURGA
8	BLOQUE HIDRÁULICO REGULADOR PROPORCIONAL
9	GRIFO DE EMERGENCIA
10	CONEXIÓN MANÓMETRO
11	BLOQUE HIDRÁULICO DIRECCIÓN
12	BLOQUE HIDRÁULICO CAMBIO CILINDRADA
13	CILINDRO DIRECCIÓN
14	PLACA TRACCIÓN
15	ESTRANGULADOR UNIDIRECCIONAL
16	GRUPO ELECTRODISTRIBUIDOR
17	VALVÚLA OVER-CENTER
18	CILINDRO ELEVACIÓN PRIMER BRAZO
19	MOTOR ROTACIÓN TORRETA
20	CILINDRO ELEVACIÓN BRAZO SEGUNDARIO
21	CILINDRO NIVELACIÓN PLATAFORMA (SG1000NEW)
22	CILINDRO EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO (SG1000NEW)
23	CILINDRO DETECTOR (SG1000NEW)
24	DEPÓSITO SUPLEMENTARIO
25	CILINDRO ROTACIÓN CESTA
26	CILINDRO PESCANTE
27	VÁLVULA DE SEGURIDAD Y UNIDIRECCIONAL



Pos.	Q.tà	Descrizione	Materiale	Codice			
Descrizione: Schema idraulico							
Gruppo: Impianto idraulico							
Modelli: SG9800							
Class. marc.: -							
Tolleranze generali secondo ISO2768-m - se non espressamente indicate sul disegno.							
Dimensioni	> 0.5	> 3	> 6	> 120	> 1000	> 2000	> 4000
	< 3	< 6	< 30	< 120	< 400	< 2000	< 4000
Tolleranze	+0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5	-0.8	-1.2
	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5	-0.8	-1.2	-3
Disegni: Ferrarola G. Scala: -							
Confr.: -							
Peso (kg): -							
Q.tà: -							
Data: 04.07.1987							
Rev.: -							
NUMERO DISEGNO: REV. B							
ATTENZIONE: COLLEGARE IL PRESERTE DISSEGNO AL SOLO LA COPIA CON INCHIO DI TERMOBLENDA INGROSSATA.							

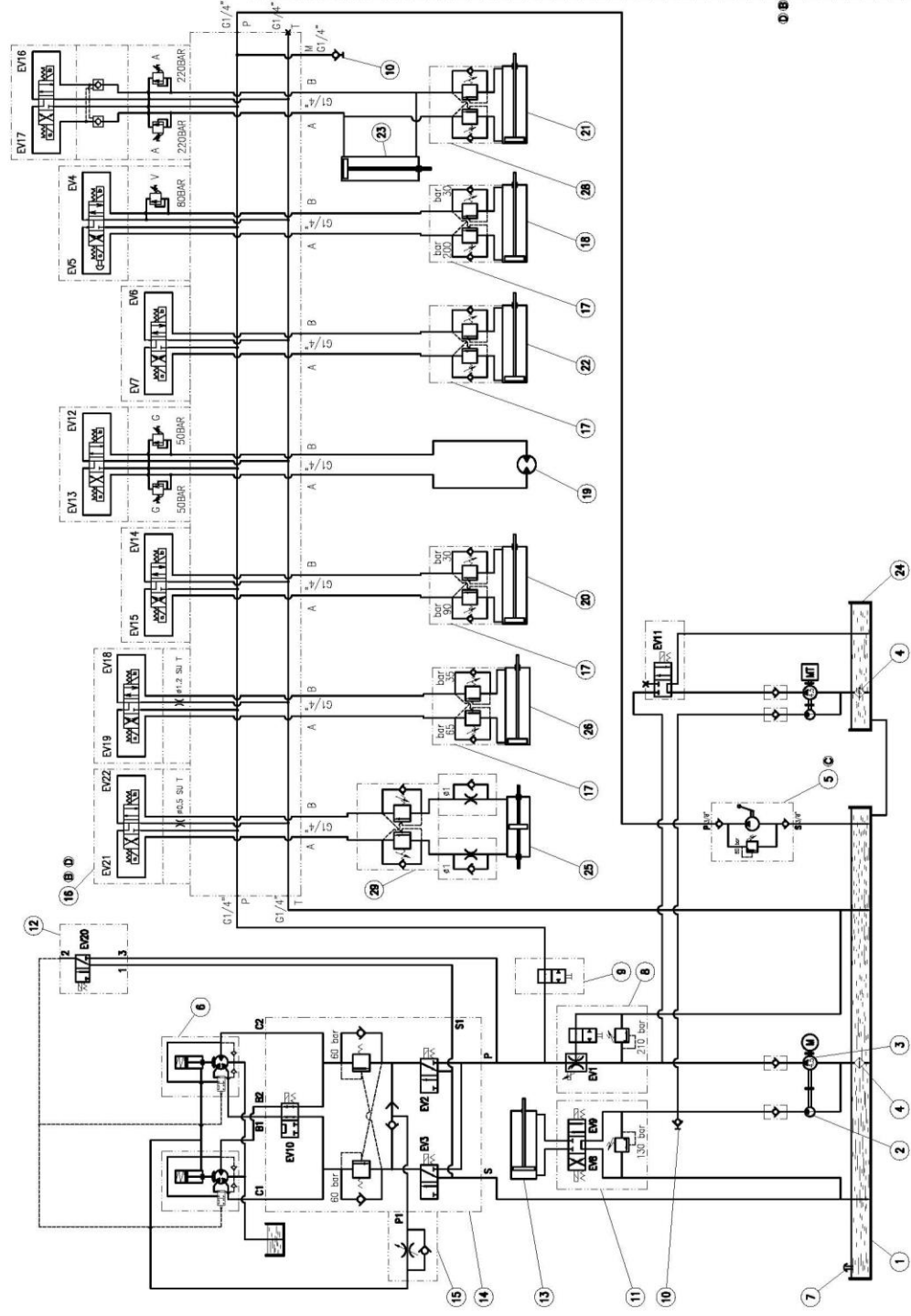
REV.	DESCRIZIONE	DISEGN.	CONTR.	DATA
B	Eliminato Vmax. cod. 02298; Pompa manuale anz. cod.020600.	Ferrarola G.	Tricoli, C.	13.01.2004
A	Acquisito Vmax. cod. 02298 (certificazione 21).	Ferrarola G.	Ferrarola A.	18.05.2002



MT	Descrizione	Materiali	Class. merc.
30	Pompa	SC1000 NEW E/D	022886
30	Pompa	SC1000 NEW E/B	022875
29	Filtro in aspirazione	SC1000 NEW E/B E/D	022550
28	Filtro in aspirazione	SC1000 NEW E/D E/D	022844
27	Valvola over-center rotazione cest.	SC1000 NEW E/D	022837
25	Cilindro rotazione castello	SC1000 NEW/R	023.09.012
24	Serbatoio supplementare 27 l	SC1000 NEW E/B E/D	023.09.003
23	Cilindro sensore	SC1000 NEW E/D	023.09.006
22	Cilindro sfilo telescopico	SC1000 NEW E/D	023.09.007
21	Cilindro sollevamento piattaforma	SC1000 NEW E/B E/D	023.09.016
20	Cilindro sollevam. secondo braccio	SC1000 NEW E/D	023.09.001
19	Riduttore rotazione torretta	SC1000 NEW	023.09.001
18	Motore rotazione torretta	SC1000 NEW	023.09.001
17	Cilindro sollevamento primo braccio	SC1000 NEW	023.09.001
16	Valvola over-center	SC1000 NEW/R	022885
15	Gruppo idraulico montanti	SC1000 NEW	022925
14	Gruppo idraulico montanti	SC1000 NEW	022925
13	Regolatore di flusso undirezionale	SC1000 NEW	021458
12	Gruppo idraulico	SC1000 NEW	021458
11	Cilindro sterzo	SC1000 NEW	021458
10	Gruppo idraulico scambio cilindri	SC1000 NEW	021458
9	Gruppo idraulico sterzo	SC1000 NEW	021458
8	Alteco manometro 1/4" BSP	SC1000 NEW	021458
7	Gruppo idr. regl. proporzionale	SC1000 NEW	021458
6	Riduttore trazione	SC1000 NEW	021458
5	Motore idraulico trazione	SC1000 NEW	021458
4	Pompa manuale	SC1000 NEW	021458
3	Filtro in aspirazione	SC1000 NEW	021458
2	Pompa	SC1000 NEW	021458
1	Pompa sterzo incorporata	SC1000 NEW	021458
1	Serbatoio olio idraulico	SC1000 NEW	021458

Pos.	D.12	Descrizione	Materiali	Class. merc.
1		Scheda idraulica		
2		Gruppo		
3		Impulso idraulico		
4		Modello		
5		SC1000 NEW E/B SC1000 NEW E/B SC1000 NEW E/D		
6		Dimensioni		
7		0,5 - 3 - 6 - 38 - 120 - 150 - 180 - 200 - 2500		
8		1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30		
9		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
10		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
11		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
12		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
13		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
14		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
15		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
16		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
17		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
18		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
19		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
20		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
21		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
22		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
23		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
24		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
25		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
26		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
27		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
28		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
29		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		
30		Disegnato da: Ferrarini G. Controlli		

Modello	Disegnato da	Controlli	Press. (bar)	REV.
SC1000 NEW E/B	Ferrarini G.	Controlli	10	024.07.005
SC1000 NEW E/D	Ferrarini G.	Controlli	10	024.07.005
SC1000 NEW	Ferrarini G.	Controlli	10	024.07.005



H	H	Per E/B	020590
HT	Motore elettrico 48V 4500W		020675
EV22	Motori Benzina Kohler 13.2 kW		
EV21	Elettrovalvola rotaz. centr. DX		
EV20	Elettrovalvola rotaz. centr. SX		
EV19	Elettrovalvola scambio cilindrica		
EV18	Elettrovalvola discosa Jb		
EV17	Elettrovalvola sollevamento Jb		
EV16	Elettrovalvola livell. centr. indietro		
EV15	Elettrovalvola livell. centr. avanti		
EV14	Elettrovalvola discosa 1° braccio		
EV13	Elettrovalvola discosa 2° braccio		
EV12	Elettrovalvola rotaz. torretta DX		
EV11	Elettrovalvola rotaz. torretta SX		
EV10	Elettrovalvola by-pass	Per E/B	
EV9	Elettrovalvola sonda/pasella		
EV8	Elettrovalvola sterzo SX		
EV7	Elettrovalvola sterzo DX		
EV6	Elettrovalvola sfillo telescopico		
EV5	Elettrovalvola discosa 1° braccio		
EV4	Elettrovalvola sollevam. 1° braccio		
EV3	Elettrovalvola sollevam. indietro		
EV2	Elettrovalvola frizione avanti		
EV1	Regolatore di flusso proporzionale		
28	1 Valvola over-center rotazione centr.		
26	1 Cilindro sollevamento Jb		
25	1 Cilindro rotazione cestello	Per E/B	
24	1 Serbatoio supplementare 27 l		
23	1 Cilindro sensore		
22	1 Cilindro sfillo telescopico		
21	1 Cilindro livellamento piattaforma		
20	1 Cilindro sollevam. secondo braccio		
19	1 Riduttore rotazione torretta		
18	1 Motore rotazione torretta		
17	4 Cilindro sollevamento primo braccio		
16	1 Valvola over-center		
15	1 Regolatore di flusso unidirezionale		
14	1 Gruppo idraulico movimenti		
13	1 Piastra trazione		
12	1 Cilindro sterzo		
11	1 Gruppo idraulico scambio cilindrica		
10	1 Gruppo idraulico di sterzo		
9	1 Fracco manometro 1/4" BSP		
8	1 Rotello manometro di emergenza		
7	1 Gruppo idr. sigill. proporzionale		
6	1 Tappo di carica olio		
5	2 Riduttore frizione		
4	1 Motore idraulico frizione		
3	1 Pompa manuale		
2	1 Filtro in aspirazione		
1	1 Pompa sterzo (incorporata)		
1	1 Serbatoio olio idraulico		

Pos.	D13	Descrizione	Materiali	Codice					
Descrizione: <b>Schema Idraulico</b>									
Gruppo: <b>Impianto Idraulico</b>									
Modello: <b>SR10A-J</b>									
Tolleranze generali secondo ISO2768 m. - su non espressamente indicate sul disegno.									
Dimensioni	±0.5	±3	±6	±30	±120	±400	±1000	±2000	±4000
Forme	±0.1	±0.2	±0.3	±0.4	±0.5	±0.6	±0.7	±0.8	±1.0
Disegni: <b>Ferraris G.</b> Scala: -									
Contr.: <b>65.03.9999</b> D.13									
Data: <b>03.07.2001</b>									
NUMERO DISSEGNO: <b>033.07.001</b>									
REVISIONI:									

**AIRO**

Spazio tecnico, tecnologia, valore. 201011  
 C. Lisciani, viale. snc 220395 - Borgo Molino, ca. cod. 220600  
 Tel. 030 24001 - Fax 030 24002  
 A. Spagnoli, viale. snc 220395 - Borgo Molino, ca. cod. 220600  
 Tel. 030 24001 - Fax 030 24002



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОИФОРМНОСТИ 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 Elevatrice 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 - Año -Год
<b>A10 E</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

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.0303.15.5807**

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

.....  
Pignatti Simone  
(Il legale rappresentante - The legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG - 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:	Declaro bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	Под нашу исключительную ответственность заявляю, что изделие:
--	--	---	---	---	---

Piattaforma di Lavoro Elevabile  
Mobile Elevating Work Platform  
Plates-forme Elevatrice 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 - Año -Год
<b>A12 E</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

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.0303.15.5807**

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

.....  
Pignatti Simone  
(Il legale rappresentante - The legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG - 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 Elevatrice 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 - Año - Год
<b>A12 EB</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

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 - Bestätigungsnummer - N° de certificado - Номер Сертификата

**M.0303.15.5808**

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

.....  
Pignatti Simone  
(Il legale rappresentante - The legal representative)





AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG - 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 Elevatrice 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 - Año -Год
<b>A12 ED</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

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.0303.15.5809**

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

.....  
Pignatti Simone  
(Il legale rappresentante - The legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОИФОРМНОСТИ 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 Elevatrice 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 - Año -Год
<b>A13 JE</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

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.0303.15.5810**

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

.....  
Pignatti Simone  
(Il legale rappresentante - The legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)  
 TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG - 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 - Año -Год
<b>A13 JED</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

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 - Bestätigungsnummer - N° de certificado - Номер Сертификата

**M.0303.15.5811**

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 :2001 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

.....  
 Pignatti Simone  
 (Il legale rappresentante - The legal representative)



AIRO È UNA DIVISIONE TIGIEFFE SRL - VIA VILLA SUPERIORE, 82 -42045 LUZZARA (RE)

TEL. +39 0522 977365 FAX +39 0522 977015

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' - CE DECLARATION OF CONFORMITY - DECLARATION CE DE CONFORMITE' - EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG - 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 Elevatrice 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 - Año -Год
<b>A12 E Ex</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

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 - Bestätigungsnummer - N° de certificado - Номер Сертификата

**M.0303.15.5807**

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

.....  
Pignatti Simone  
(Il legale rappresentante - The legal representative)



*Piattaforme Aeree Semoventi / Self-Propelled Aerial Platforms*

---

A series of horizontal lines for writing, consisting of 25 evenly spaced lines that span the width of 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](http://www.airo.com) – e-mail: [info@airo.com](mailto:info@airo.com)