



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

SERIE „A“
A21 J A23 J



USO Y MANTENIMIENTO
- ESPAÑOL - INSTRUCCIONES ORIGINALES

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

Fecha revisión	Descripción revisión
2010-01	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización por nueva Directiva Máquinas 2006/42/CE. • Actualizadas las denominaciones de los modelos.
2010-11	<ul style="list-style-type: none"> • Presentes las instrucciones para aceite biodegradable. • Actualizadas temperaturas y lista de aceites
05-2011	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre "Declaración de puesta en servicio y control inicial, sucesivas, cambio de propiedad" cambiada. • Añadido en los datos técnicos "Cantidad total electrolitos baterías". • Se corrigió el motor diesel de "Potencia máxima" y se ingresó en "Potencia regulada"
08-2011	<ul style="list-style-type: none"> • Modificado el diagrama de cableado, en la segunda parte del manual, siguiendo la sustitución del convertidor 48V-12V sobre las instalaciones JE
11-2012	<ul style="list-style-type: none"> • Modificado la descripción de los pulsadores y selectores de habilitación de las electrobombas a 12Vdc y a 380Vac trifásica (opcional)
2013-10	<ul style="list-style-type: none"> • Especificado instrucciones puntos de anclaje arnés de seguridad
2014-09	<ul style="list-style-type: none"> • Añadido información sobre el límite máximo de las fuerzas manuales • Modificado Nombre y Apellido administrador delegado.
2015-01	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado Declaración de Conformidad CE • Añadido instrucción posición manos
2015-10	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado lista de aceite hidráulico utilizable • Añadido indicación para los repuestos, deben ser originales o de todas maneras aprobados por el constructor de la máquina • Añadido apartado "Desembarque En Altura"
2016-08	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminado el inclinómetro en la plataforma de el equipo estándar, se convierte en un opcional • Actualizado el comportamiento para M11 y M12 con máquina levantada
2018-05	<ul style="list-style-type: none"> • Insertado en las unidades de datos técnicos del sistema internacional y en la unidad de medida de Estados Unidos. • Modificado Nombre y Apellido administrador delegado. • Primera y segunda parte unificadas.

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

Índice general:

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. ASPECTOS LEGALES	6
1.1.1. <i>Recepción de la máquina.</i>	6
1.1.2. <i>Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad.</i>	6
1.1.2.1. Declaración de puesta en servicio y primer control	6
1.1.2.2. Controles periódicos sucesivos.....	7
1.1.2.3. Cambios de propiedad	7
1.1.3. <i>Formación, información y adiestramiento de los operadores</i>	7
1.2. PRUEBAS EFECTUADAS ANTES DE LA ENTREGA.....	7
1.3. USO DE LA MÁQUINA	7
1.3.1. <i>Desembarque en altura</i>	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
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS STANDARD.....	12
2.1. MODELO A21 JRTD	12
2.2. MODELO A21 JRTE	14
2.3. MODELO A23 JRTD	17
2.4. MODELO A23 JRTE	19
2.5. VIBRACIONES Y RUIDO	22
3. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	23
3.1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	23
3.2. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	23
3.3. NORMAS DE EMPLEO.....	24
3.3.1. <i>Generales</i>	24
3.3.2. <i>Desplazamiento</i>	24
3.3.3. <i>Fases de trabajo</i>	26
3.3.4. <i>Velocidad del viento según la escala Beaufort</i>	27
3.3.5. <i>Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno</i>	28
3.3.6. <i>Líneas de alta tensión</i>	29
3.4. SITUACIONES PELIGROSAS Y/O ACCIDENTES.....	29
4. INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES	30
4.1. FAMILIARIZACIÓN	30
4.2. CONTROLES PREVIOS DE UTILIZACIÓN	30
5. MODO DE EMPLEO.....	31
5.1. PANEL DE CONTROL DE LA PLATAFORMA	31
5.1.1. <i>Traslación y dirección</i>	33
5.1.2. <i>Movimientos para el posicionamiento de la plataforma</i>	35
5.1.2.1. Subida/bajada pantógrafo (brazo primario).....	35
5.1.2.2. Elevación/Descenso tijera (primer brazo)	35
5.1.2.3. Elevación/Descenso Jib	35
5.1.2.4. Extensión/Retorno brazo telescópico.....	36
5.1.2.5. QUICK UP/QUICK DOWN (OPCIONAL)	36
5.1.2.6. Orientación torreta (rotación)	36
5.1.2.7. Rotación Jib (OPCIONAL)	36

5.1.2.8.	Rotación plataforma	37
5.1.2.9.	Nivelación plataforma.....	37
5.1.3.	<i>Otras funciones panel de control de la plataforma</i>	<i>38</i>
5.1.3.1.	Selección propulsión eléctrica/térmica, eléctrica ac/eléctrica dc	38
5.1.3.2.	Selector alimentación eléctrica a 12V (Batería) o 230/380V trifásica (red eléctrica) - (OPCIONAL)	38
5.1.3.3.	Pulsador arranque electrobomba a 12V (Batería) o a 230/380V trifásica (red eléctrica) - OPCIONAL	38
5.1.3.4.	Luz testigo electrobomba 380V trifásica encendida.....	38
5.1.3.5.	Interruptor de arranque del motor térmico (modelos "ED", "D")	38
5.1.3.6.	Claxon manual	39
5.1.3.7.	Parada de emergencia.....	39
5.1.3.8.	Luces testigo	39
5.1.3.8.1.	Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA)	39
5.1.3.8.2.	Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB) – sólo modelos eléctricos	39
5.1.3.8.3.	Luz testigo roja indicación anomalía funcionamiento motor Diesel / reserva carburante (ZC)	39
5.1.3.8.4.	Luz testigo roja de peligro (ZD).....	40
5.1.3.8.5.	Luz testigo roja sobrecarga (ZE).....	40
5.2.	PANEL DE CONTROL DESDE EL SUELO (UNIDAD DE CONTROL ELÉCTRICA)	41
5.2.1.	<i>Llave principal de arranque y selector del panel de control (A)</i>	<i>42</i>
5.2.2.	<i>Botón de paro de emergencia (B).....</i>	<i>42</i>
5.2.3.	<i>Selector de alimentación Diésel/Eléctrica (C).....</i>	<i>42</i>
5.2.4.	<i>Interruptor arranque motor térmico (D).....</i>	<i>42</i>
5.2.5.	<i>Display interfaz de usuario (E).....</i>	<i>43</i>
5.2.6.	<i>Luz testigo cargador de batería (F).....</i>	<i>43</i>
5.2.7.	<i>Luz testigo indicación panel de control habilitado (G)</i>	<i>43</i>
5.2.8.	<i>Luces testigos motor Diesel (H L M N)</i>	<i>43</i>
5.2.9.	<i>Palancas de desplazamiento de la plataforma</i>	<i>43</i>
5.3.	ACCESO A LA PLATAFORMA	44
5.4.	ARRANQUE DE LA MÁQUINA	44
5.4.1.	<i>Arranque del motor Diésel</i>	<i>45</i>
5.4.2.	<i>Arranque de la electrobomba de trabajo a 380V (OPCIONAL)</i>	<i>46</i>
5.4.3.	<i>Arranque de la electrobomba de emergencia a 12V (OPCIONAL para modelos "D")</i>	<i>47</i>
5.5.	PARADA DE LA MÁQUINA.....	48
5.5.1.	<i>Parada normal</i>	<i>48</i>
5.5.2.	<i>Parada de emergencia.....</i>	<i>48</i>
5.5.3.	<i>Parada del motor Diésel</i>	<i>48</i>
5.5.4.	<i>Parada de la electrobomba 230V monofásica o 380 V trifásica (opcional)</i>	<i>49</i>
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", "D").....	51
5.9.	FIN DE TRABAJO	52
6.	DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE.....	53
6.1.	DESPLAZAMIENTO.....	53
6.2.	TRANSPORTE	54
6.3.	REMOLQUE DE EMERGENCIA DE LA MÁQUINA	56
7.	MANTENIMIENTO.....	57
7.1.	LIMPIEZA DE LA MÁQUINA	57
7.2.	MANTENIMIENTO GENERAL	58
7.2.1.	<i>Regulaciones varias.....</i>	<i>59</i>
7.2.2.	<i>Engrase</i>	<i>60</i>
7.2.3.	<i>Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico.....</i>	<i>61</i>
7.2.3.1.	<i>Aceite hidráulico biodegradable (Opcional)</i>	<i>62</i>
7.2.3.2.	<i>Vaciado</i>	<i>62</i>
7.2.3.3.	<i>Filtros</i>	<i>62</i>
7.2.3.4.	<i>Lavado</i>	<i>62</i>
7.2.3.5.	<i>Llenado</i>	<i>62</i>
7.2.3.6.	<i>Puesta en funcionamiento / control.....</i>	<i>62</i>
7.2.3.7.	<i>Mezcla de aceites</i>	<i>63</i>
7.2.3.8.	<i>Microfiltración</i>	<i>63</i>
7.2.3.9.	<i>Eliminación</i>	<i>63</i>
7.2.3.10.	<i>Relleno</i>	<i>63</i>
7.2.4.	<i>Sustitución filtros hidráulicos.....</i>	<i>64</i>
7.2.4.1.	<i>Filtros de aspiración</i>	<i>64</i>

7.2.4.1.1.	Filtro bomba de engranajes principal.....	64
7.2.4.1.2.	Filtro electrobombas a 380V (OPCIONAL) y 12V (emergencia en los modelos Diésel).....	65
7.2.4.2.	Filtro de recuperación	66
7.2.5.	Control nivel y sustitución aceite reductores rotación torreta	67
7.2.5.1	Verificación en el uso de aceite biodegradable sintético en reductores de rotación torreta	67
7.2.6.	Control nivel y sustitución aceite reductores tracción.....	68
7.2.6.1	Verificación en el uso de aceite biodegradable sintético en reductores de tracción.....	68
7.2.7.	Eliminación del aire de los cilindros de bloqueo del eje oscilante	69
7.2.8.	Regulación juegos rotación torreta	70
7.2.9.	Regulación de los juegos patines brazo telescópico	70
7.2.10.	Control visual del estado de desgaste de las cadenas de extensión del brazo telescópico (sólo A23 J)	71
7.2.11.	Control/regulación de la tensión de las cadenas de extensión del brazo telescópico (sólo A23 J).....	72
7.2.12.	Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos.....	73
7.2.13.	Control funcionamiento inclinómetro en torreta	74
7.2.14.	Control funcionamiento microinterruptor y detector de proximidad M10	76
7.2.15.	By-pass al sistema de control de carga - SOLO PARA EL MANEJO DE EMERGENCIA	78
7.2.16.	Control funcionamiento microinterruptores M1.....	79
7.2.17.	Control funcionamiento Microinterruptor M9 (OPCIONAL).....	80
7.2.18.	Control funcionamiento microinterruptor y detector de proximidad M10	80
7.2.19.	Control funcionamiento detectores de proximidad M11 y M12 (OPCIONAL).....	81
7.2.20.	Control funcionamiento detector de proximidad M13 (OPCIONAL)	81
7.2.21.	Control funcionamiento microinterruptores M14 y M15 (sólo SG2100-J).....	81
7.2.22.	Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto.....	82
7.3.	BATERÍA DE ARRANQUE.....	83
7.3.1.	Batería de arranque para modelos "D" "ED".....	83
7.3.2.	Batería de arranque para modelos "E"	83
7.3.3.	Mantenimiento de la batería	83
7.3.4.	Recarga de la batería de arranque.....	83
7.4.	BATERÍA "TRACCIÓN" PARA MODELOS "E", "ED".....	84
7.4.1.	Avertencias generales batería "TRACCIÓN".....	84
7.4.2.	Mantenimiento de la batería "TRACCIÓN"	84
7.4.3.	Cargador de batería: Recarga de la batería TRACCIÓN.	85
7.4.4.	Cargador de batería: señales de avería	86
7.4.5.	Sustitución de las baterías.....	86
8 .	MARCAS Y CERTIFICACIONES	88
9 .	PLACAS Y ADHESIVOS.....	89
10 .	REGISTRO DE CONTROL.....	91
11.	DIAGRAMAS ELÉCTRICOS.....	112
12.	DIAGRAMA HIDRÁULICO.....	124
13.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	127

1. INTRODUCCIÓN

El presente Manual para el Uso y Mantenimiento es general e incluye la gama completa de las máquinas indicadas en la cubierta; por lo tanto, la descripción de los componentes y de los sistemas de control y seguridad podría comprender detalles no presentes en la máquina que se encuentra en su poder, al poder suministrarse a petición o no estar disponibles. Con el fin de seguir evolucionando técnicamente, **AIRO-Tigieffe s.r.l.** se reserva el derecho de realizar cambios en el producto y / o el folleto de instrucciones en cualquier momento sin la obligación de 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 que se informen, en las entidades que tutelan la seguridad en los lugares de trabajo, sobre los procedimientos previstos en su zona. 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 llamada "Registro de control".

1.1.2.1. Declaración de puesta en servicio 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 30 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, por carta certificada con acuse de recibo, el impreso que es 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 BENE: 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 el control anual al órgano de vigilancia competente para el nuevo territorio en el que opera la máquina.

1.1.2.3. Cambios de propiedad

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

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

1.1.3. Formación, información y adiestramiento de los operadores

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

1.2. Pruebas efectuadas antes de la entrega

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

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

1.3. Uso de la máquina

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

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

- Se considera una carga de 80 Kg por persona.;
- se consideran 40 Kg para las herramientas
- la posible carga restante está constituida 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 de cuerdas o cables, etc.).

Un sistema de control de la carga interrumpirá el funcionamiento de la máquina en caso de que la carga situada en la plataforma sobrepase la carga de régimen en un 20% aproximadamente (véase capítulo “Normas generales de utilización”) con plataforma subida.

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** dispone de motorización para poder desplazar la máquina incluso con la plataforma subida (véase “Modo de empleo”).

Las máquinas se pueden entregar con las siguientes características de tracción y dirección:

- cuatro ruedas motrices, de las cuales dos directrices y dos fijas;
- Cuatro ruedas motrices y directrices.

Además, todas las combinaciones mencionadas arriba podrán llevar un eje oscilante autobloqueador .

Todas 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 traslación).

La torreta se encuentra apoyada sobre un plato giratorio fijado al chasis, pudiendo orientarse (girada) 360° continuos alrededor del eje central de la máquina mediante un motorreductor con freno hidráulico incorporado.

El sistema de elevación, de brazo articulado, puede subdividirse en tres estructuras principales:

- La primera, de desarrollo vertical, constituida por un sistema de “doble paralelogramo” y denominada “pantógrafo”.
- La segunda, constituida por un brazo de elevación dotado de extensión telescópica.
- la tercera, constituida por el brazo terminal llamado “Jib”

Estas estructuras de elevación son operadas por 4 cilindros hidráulicos de doble efecto:

- un cilindro para el desarrollo del “pantógrafo”;
- un cilindro para el desarrollo del brazo;
- Un cilindro para extensión/retracción del brazo telescópico (la A23-J dispone, además, de dos sistemas de cadenas para la extensión y la retracción del último brazo extensible).
- Un cilindro para el desarrollo del “jib”.

Los cilindros hidráulicos para mover la estructura articulada (con la excepción del cilindro sensor de inclinación del brazo) están provistos de válvulas sobre el centro directamente con bridas. 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 plumín, puede ser girada 180° totales (90° a la derecha y 90° a la izquierda) por medio de un accionador giratorio, también éste dotado de válvula over-center, y dispone de barandillas y bandas parapiés, cuyas alturas cumplen las normas vigentes (las barandillas poseen una altura ≥ 1100 mm y las bandas parapiés poseen una altura ≥ 150 mm). 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° y -70°).

1.5. Puestos de maniobra

La máquina dispone de dos paneles de control::

- 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 (modelos "E").
- motor térmico (los modelos con motor Diesel se identifican con la abreviatura "D", los modelos con motor de gasolina se identifican con las iniciales "B");
- Sistema dual de energía eléctrica / térmica (los modelos de doble potencia Elettro / Diesel se identifican con las iniciales "ED", los modelos de doble potencia electro / gasolina se identifican con las iniciales "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.

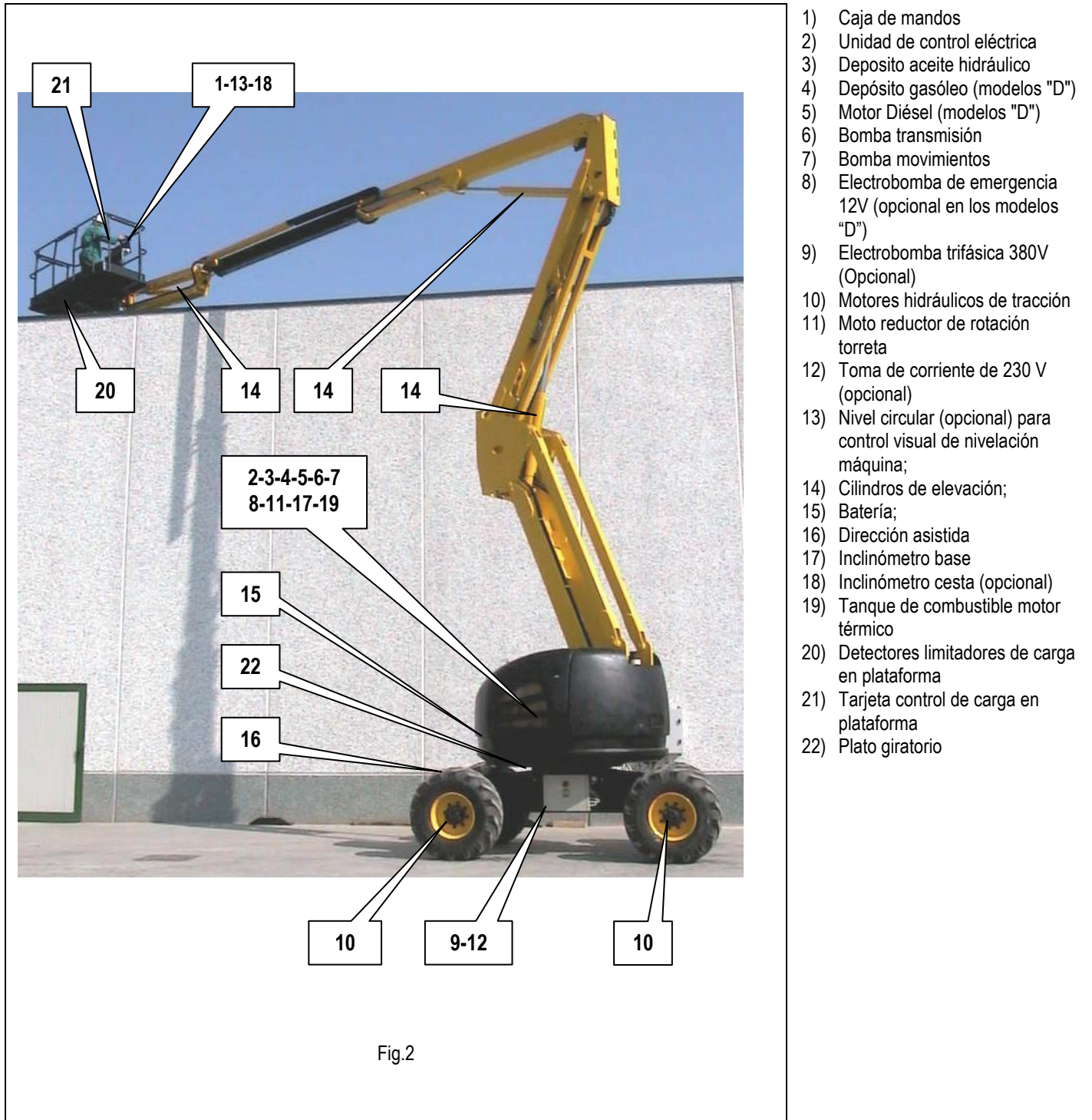
MODELO: _____	CHASIS: _____	AÑO: _____
----------------------	----------------------	-------------------



Fig. 1

1.9. Ubicación de los componentes principales

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



- 1) Caja de mandos
- 2) Unidad de control eléctrica
- 3) Depósito aceite hidráulico
- 4) Depósito gasóleo (modelos "D")
- 5) Motor Diésel (modelos "D")
- 6) Bomba transmisión
- 7) Bomba movimientos
- 8) Electrobomba de emergencia 12V (opcional en los modelos "D")
- 9) Electrobomba trifásica 380V (Opcional)
- 10) Motores hidráulicos de tracción
- 11) Moto reductor de rotación torreta
- 12) Toma de corriente de 230 V (opcional)
- 13) Nivel circular (opcional) para control visual de nivelación máquina;
- 14) Cilindros de elevación;
- 15) Batería;
- 16) Dirección asistida
- 17) Inclímetro base
- 18) Inclímetro cesta (opcional)
- 19) Tanque de combustible motor térmico
- 20) Detectores limitadores de carga en plataforma
- 21) Tarjeta control de carga en plataforma
- 22) Plato giratorio

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS STANDARD



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

2.1. Modelo A21 JRTD

		A21 JRTD			
Dimensiones:					
Altura de trabajo máx.	20,55	m	67' 5"	ft	
Altura máxima de plataforma	18,55	m	60' 10"	ft	
Altura libre desde el suelo	480	mm	1.6"	in	
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio	11,3	m	37' 0"	ft	
Rotación torreta (continua)	360	°	360	°	
Rotación plataforma	180	°	180	°	
Altura activación plataforma velocidad de seguridad	< 3	m	< 9' 10"	ft	
Radio interior de giro - 2WS	3,2	m	10' 4"	ft	
Radio exterior de giro - 2WS	6	m	19' 6"	ft	
Radio interior de giro - 4WS	1,7	m	5' 6"	ft	
Radio exterior de giro - 4WS	4,1	m	13' 5"	ft	
Capacidad máxima (m)	230	Kg	500	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) ** – uso interno	70	Kg	154.5	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo	2		2		
Masa herramientas y materiales (me) ** – uso externo	70	Kg	154.5	lbs	
Altura máxima de tracción	Máx.		Máx.		
Dimensiones máximas plataforma (****)	0,8 x 1,7	m	2' 7" x 5' 6"	ft	
Presión hidráulica máxima	350	bares	5076.3	psi	
Presión máxima circuito de elevación	230	bares	3335.8	psi	
Dimensiones de neumáticos (****)	Ø 1010 x 405	mm	3' 3" x 1' 3"	in	
Tipo de neumáticos (****)	15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR		
Dimensiones de transporte	7,96 x 2,40 x 2,65	m	26' 1" x 7' 10" x 8' 8"	ft	
Dimensiones de transporte con jib replegado	N.A.	m	N.A.	ft	
Peso máquina en vacío (*)	12250	Kg	27006.6	lbs	
Limites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal	4	°	4	°	
Inclinación transversal	4	°	4	°	
Velocidad máxima viento (***)	12.5	m/s	28	mph	
Fuerza manual máxima	400	N	90	lbf	
Carga máxima para cada rueda	5200	Kg	11450	lbs	
Prestaciones:					
Ruedas motrices	4	N	4	N	
Velocidad máxima en tracción	6.1	km/h	3.7	mph	
Velocidad de seguridad de tracción	0.6	km/h	0.3	mph	
Capacidad depósito de aceite	120	Litros	31.7	gal	
Pendiente máxima superable	50	%	50	%	
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F	
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F	

Alimentación por batería:					
Tensión y capacidad batería	NA	V/Ah	NA	V/Ah	
Peso batería	NA	Kg	NA	lbs	
Cargador de baterías monofásico (HF)	NA	V/A	NA	V/A	
Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	NA	A	NA	A	
Potencia máxima instalada	NA	kW	NA	hp	
Potencia electrobomba 1	NA	kW	NA	hp	
Corriente máxima absorbida	NA	A	NA	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	

Alimentación Diésel HATZ					
Tipo motor Diesel	HATZ 3L41C			52.0	hp
Potencia máx. motor	38,8	kW		47.6	hp
Potencia Ajustada	35,5	kW		12 / 180	V/Ah
Batería de arranque	12 / 180	V/Ah		3.9	gal
Cantidad total electrolito	11	Litros		18.4	gal
Capacidad depósito gasóleo	70	Litros			
Alimentación Diésel ISUZU					
Tipo motor Diesel	ISUZU 4LE1			52.2	hp
Potencia máx. motor	39	kW		46.9	hp
Potencia Ajustada	35	kW		12 / 180	V/Ah
Batería de arranque	12 / 180	V/Ah		3.9	gal
Cantidad total electrolito	11	Litros		18.4	gal
Capacidad depósito gasóleo	70	Litros		18.5	gal
Electrobomba trifásica 380V (opcional)					
Potencia motor	7,5	kW		12	hp
Corriente máx. absorbido	12	A		12	A
Máxima velocidad en tracción.	NA	km/h		NA	mph
Electrobomba monofásica 230V (opcional)					
Potencia motor	2,2	kW		13.9	A
Corriente máx. absorbido	13,9	A		NA	mph
Máxima velocidad en tracción	NA	km/h		52.0	hp

NOTA: Las siglas 2WS; 4WS no aparecen en las tarjetas de la máquina. Su significado es el siguiente:

- 2WS= Cuatro ruedas motrices y dos ruedas directrices
- 4WS= Cuatro ruedas motrices y cuatro ruedas directrices

(*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina. Peso A21 JRTD 2WS = 12250 kg; Peso A21 JRTD 4WS = 12400 kg.

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

(***) 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 todo terreno 15x19,5-16PR (Ø1010x405 mm) rellenos con espuma de poliuretano; Opcional: neumáticos todo terreno 18x19,5 (Ø1080x460 mm) rellenos con espuma de poliuretano.

(*****) Plataforma estándar de acero de 800x1700 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 900x2400 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 1000x2400 mm.

2.2. Modelo A21 JRTE

		A21 JRTE			
Dimensiones:					
Altura de trabajo máx.		20,55	m	67' 5"	ft
Altura máxima de plataforma		18,55	m	60' 10"	ft
Altura libre desde el suelo		480	mm	1.6"	in
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio		11,3	m	37"	ft
Rotación torreta (continua)		360	°	360	°
Rotación plataforma		180	°	180	°
Altura activación plataforma velocidad de seguridad		< 3	m	< 9' 10"	ft
Radio interior de giro - 2WS		3,2	m	10' 5"	ft
Radio exterior de giro - 2WS		6	m	19' 8"	ft
Radio interior de giro - 4WS		1,7	m	5' 6"	ft
Radio exterior de giro - 4WS		4,1	m	13' 5"	ft
Capacidad máxima (m)		230	Kg	507.0	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno		2		2	
Masa herramientas y materiales (me)** – uso interno		70	Kg	154.5	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo		2		2	
Masa herramientas y materiales (me)** – uso externo		70	Kg	154.5	lbs
Altura máxima de tracción		Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas plataforma (****)		0,8 x 1,7	m	2' 7" x 5' 6"	ft
Presión hidráulica máxima		350	bares	5076.3	psi
Presión máxima circuito de elevación		230	bares	3335.8	psi
Dimensiones de neumáticos (****)		Ø 1010 x 405	mm	39' 3" x 15' 9"	in
Tipo de neumáticos (****)		15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR	
Dimensiones de transporte		7,96 x 2,40 x 2,65	m	26' 1" x 7' 10" x 8' 3"	ft
Dimensiones de transporte con jib replegado		N.A.	m	N.A.	ft
Peso máquina en vacío (*)		13000	Kg	28660	lbs
Limites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal		4	°	4	°
Inclinación transversal		4	°	4	°
Velocidad máxima viento (***)		12,5	m/s	28	mph
Fuerza manual máxima		400	N	90	lbf
Carga máxima para cada rueda		5200	Kg	11450	lbs
Prestaciones:					
Ruedas motrices		4	N	4	N
Velocidad máxima en tracción		2,9	km/h	3.7	mph
Velocidad de seguridad de tracción		0,6	km/h	0.3	mph
Capacidad depósito de aceite		120	Litros	31.5	gal
Pendiente máxima superable		30	%	50	%
Temperatura máx. de funcionamiento		+50	°C	122	°F
Temperatura mín. de funcionamiento		-15	°C	5	°F
Alimentación por batería:					
Tensión y capacidad batería		48 / 750	V/Ah	V/Ah	V/Ah
Cantidad total electrolito		168	Litros	44.3	gal
Peso batería		1315	Kg	2899.0	lbs
Cargador de baterías trifásico 380V (HF)		48 / 80	V/A	V/A	V/A
Corriente máxima absorbida por el cargador de batería		14	A	14	A
Potencia máxima instalada		17	kW	22.7	hp
Potencia electrobomba 1		17	kW	22.7	hp
Corriente máxima absorbida		400	A	400	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

Alimentación Diésel HATZ				
	Tipo motor Diesel	NA		NA
	Potencia motor	NA	kW	NA hp
	Batería de arranque	NA	V/Ah	NA V/Ah
	Capacidad depósito gasóleo	NA	Litros	NA gal
Alimentación Diésel ISUZU				
	Tipo motor Diésel	NA		NA
	Potencia motor	NA	kW	NA hp
	Batería de arranque	NA	V/Ah	NA V/Ah
	Capacidad depósito gasóleo	NA	Litros	NA gal
Electrobomba trifásica 380V (opcional)				
	Potencia motor	NA	kW	NA hp
	Corriente máx. absorbido	NA	A	NA A
	Máxima velocidad en tracción	NA	km/h	NA mph
Electrobomba monofásica 230V (opcional)				
	Potencia motor	NA	kW	NA hp
	Corriente máx. absorbido	NA	A	NA A
	Máxima velocidad en tracción	NA	km/h	NA mph

NOTA: Las siglas 2WS; 4WS no aparecen en las tarjetas de la máquina. Su significado es el siguiente:

- 2WS= Cuatro ruedas motrices y dos ruedas directrices
- 4WS= Cuatro ruedas motrices y cuatro ruedas directrices

(*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina. Peso A21 JRTE 2WS = 13000 kg; Peso A21 JRTE 4WS = 13150 kg.

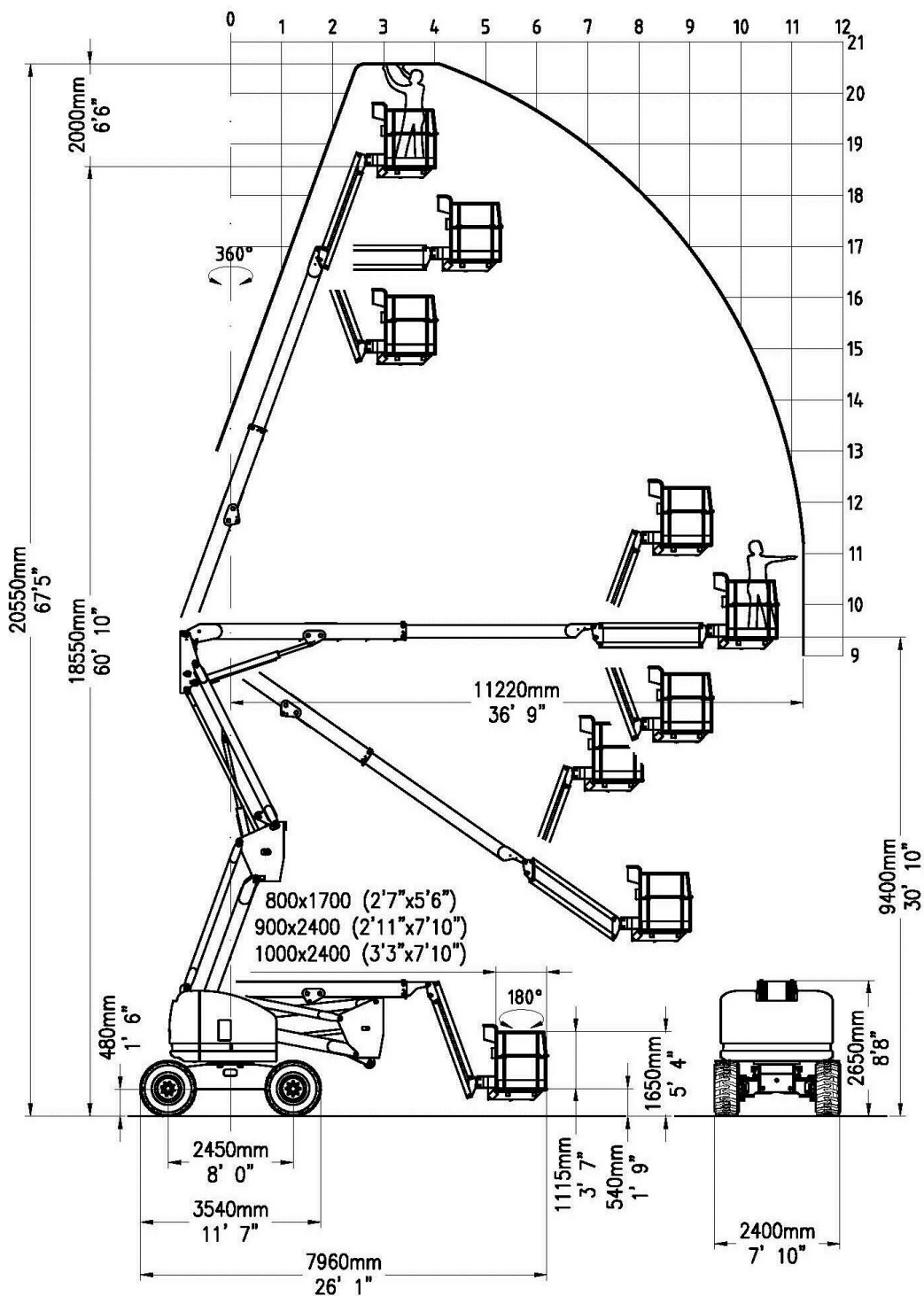
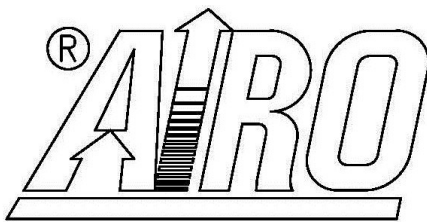
(**) $me = m - (n \times 80)$

(***) 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 todo terreno 15x19,5-16PR (Ø1010x405 mm) rellenos con espuma de poliuretano; Opcional: neumáticos todo terreno 18x19,5 (Ø1080x460 mm) rellenos con espuma de poliuretano.

(*****) Plataforma estándar de acero de 800x1700 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 900x2400 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 1000x2400 mm.

A21 JRTD A21 JRTE



2.3. Modelo A23 JRTD

		A23 JRTD			
Dimensiones:					
Altura de trabajo máx.		23,1	m	75' 9"	ft
Altura máxima de plataforma		21,1	m	69' 2"	ft
Altura libre desde el suelo		480	mm	1' 6"	in
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio		13,9	m	45' 7"	ft
Rotación torreta (continua)		360	°	360	°
Rotación plataforma		180	°	180	°
Altura activación plataforma velocidad de seguridad		< 3	m	< 9' 10"	ft
Radio interior de giro - 2WS		3,2	m	10' 4"	ft
Radio exterior de giro - 2WS		6	m	19' 8"	ft
Radio interior de giro - 4WS		1,7	m	5' 6"	ft
Radio exterior de giro - 4WS		4,1	m	13' 5"	ft
Capacidad máxima (m)		230	Kg	507.0	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno		2		2	
Masa herramientas y materiales (me)** – uso interno		70	Kg	154.3	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo		2		2	
Masa herramientas y materiales (me)** – uso externo		70	Kg	154.3	lbs
Altura máxima de tracción		Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas plataforma (****)		0,8 x 1,7	m	2' 7" x 5' 6"	ft
Presión hidráulica máxima		350	bares	5076.3	
Presión máxima circuito de elevación		230	bares	3335.8	
Dimensiones de neumáticos (****)		Ø 1010 x 405	mm	3' 3" x 1' 3"	in
Tipo de neumáticos (****)		15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR	
Dimensiones de transporte		7,9 x 2,40 x 2,65	m	25' 11" x 7' 10" x 8' 8"	ft
Dimensiones de transporte con jib replegado		N.A.	m	N.A.	ft
Peso máquina en vacío (*)		14300	Kg	31526.1	lbs
Limites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal		4	°	4	°
Inclinación transversal		4	°	4	°
Velocidad máxima viento (***)		12.5	m/s	28	mph
Fuerza manual máxima		400	N	90	lbf
Carga máxima para cada rueda		6000	Kg	13220	lbs
Prestaciones:					
Ruedas motrices		4	N	4	N
Velocidad máxima en tracción		6.1	km/h	3.7	mph
Velocidad de seguridad de tracción		0.6	km/h	0.3	mph
Capacidad depósito de aceite		120	Litros	31.7	gal
Pendiente máxima superable		50	%	50	%
Temperatura máx. de funcionamiento		+50	°C	122	°F
Temperatura mín. de funcionamiento		-15	°C	5	°F
Alimentación por batería:					
Tensión y capacidad batería		NA	V/Ah	NA	V/Ah
Peso batería		NA	Kg	NA	lbs
Cargador de baterías monofásico (HF)		NA	V/A	NA	V/A
Corriente máxima absorbida por el cargador de batería		NA	A	NA	A
Potencia máxima instalada		NA	kW	NA	hp
Potencia electrobomba 1		NA	kW	NA	hp
Corriente máxima absorbida		NA	A	NA	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

Alimentación Diésel HATZ					
	Tipo motor Diésel	HATZ 3L41C		HATZ 3L41C	
	Potencia máx. motor	38.8	kW	52.0	hp
	Potencia Ajustada	35.5	kW	47.6	hp
	Batería de arranque	12 / 180	V/Ah	12 / 180	V/Ah
	Cantidad total electrolito	11	Litros	3.9	gal
	Capacidad depósito gasóleo	70	Litros	18.4	gal
Alimentación Diésel ISUZU					
	Tipo motor Diésel	ISUZU 4LE1		ISUZU 4LE1	
	Potencia máx. motor	39	kW	52.2	hp
	Potencia Ajustada	35	kW	46.9	hp
	Batería de arranque	12 / 180	V/Ah	12 / 180	V/Ah
	Cantidad total electrolito	11	Litros	3.9	gal
	Capacidad depósito gasóleo	70	Litros	18.4	gal
Electrobomba trifásica 380V (opcional)					
	Potencia motor	7.5	kW	10.5	hp
	Corriente máx. absorbido	12	A	12	A
	Máxima velocidad en tracción	NA	km/h	NA	mph
Electrobomba monofásica 230V (opcional)					
	Potencia motor	2.2	kW	2.9	hp
	Corriente máx. absorbido	13.9	A	13.9	A
	Máxima velocidad en tracción	NA	km/h	NA	mph

NOTA: Las siglas 2WS; 4WS no aparecen en las tarjetas de la máquina. Su significado es el siguiente:

- 2WS= Cuatro ruedas motrices y dos ruedas directrices
- 4WS= Cuatro ruedas motrices y cuatro ruedas directrices

(*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina. Peso A23 JRTD 2WS = 14300 kg; Peso A23 JRTD 4WS = 14450 kg.

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

(***) 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 todo terreno 15x19,5-16PR (Ø1010x405 mm) rellenos con espuma de poliuretano; Opcional: neumáticos todo terreno 18x19,5 (Ø1080x460 mm) rellenos con espuma de poliuretano.

(*****) Plataforma estándar de acero de 800x1700 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 900x2400 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 1000x2400 mm.

2.4. Modelo A23 JRTE

		A23 JRTE			
Dimensiones:					
Altura de trabajo máx.		23,1	m	75' 9"	ft
Altura máxima de plataforma		21.1	m	69 '2"	ft
Altura libre desde el suelo		480	mm	18.8"	in
Alcance máx. de trabajo desde centro plato giratorio		13.9	m	45 '6"	ft
Rotación torreta (continua)		360	°	360	°
Rotación plataforma		180	°	180	°
Altura activación plataforma velocidad de seguridad		< 3	m	9 '8"	ft
Radio interior de giro - 2WS		3.2	m	10 "4"	ft
Radio exterior de giro - 2WS		6	m	19 '6"	ft
Radio interior de giro - 4WS		1.7	m	5 '5"	ft
Radio exterior de giro - 4WS		4.1	m	42 '6"	ft
Capacidad máxima (m)		230	Kg	507.0	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso interno		2		2	
Masa herramientas y materiales (me)** – uso interno		70	Kg	154.3	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n) – uso externo		2		2	
Masa herramientas y materiales (me)** – uso externo		70	Kg	154.3	lbs
Altura máxima de tracción		Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas plataforma (****)		0,8 x 1,7	m	2 '6" x 5 '5"	ft
Presión hidráulica máxima		350	bares	5076.3	psi
Presión máxima circuito de elevación		230	bares	3335.8	psi
Dimensiones de neumáticos (****)		Ø 1010 x 405	mm	39 '3" x 15 '9"	in
Tipo de neumáticos (****)		15 x 19,5 16PR		15 x 19,5 16PR	
Dimensiones de transporte		7,9 x 2,40 x 2,65	m	25 '9"x7 '8"x 8 '5"	ft
Dimensiones de transporte con jib replegado		N.A.	m	N.A.	ft
Peso máquina en vacío (*)		15100	Kg	33289.8	lbs
Limites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal		4	°	4	°
Inclinación transversal		4	°	4	°
Velocidad máxima viento (***)		12.5	m/s	28	mph
Fuerza manual máxima		400	N	90	lbf
Carga máxima para cada rueda		6000	Kg	13220	lbs
Prestaciones:					
Ruedas motrices		4	N	4	N
Velocidad máxima en tracción		2.9	km/h	1.8	mph
Velocidad de seguridad de tracción		0.6	km/h	0.3	mph
Capacidad depósito de aceite		120	Litros	31.7	gal
Pendiente máxima superable		30	%	50	%
Temperatura máx. de funcionamiento		+50	°C	122	°F
Temperatura mín. de funcionamiento		-15	°C	5	°F
Alimentación por batería:					
Tensión y capacidad batería		48 / 750	V/Ah	V/Ah	V/Ah
Cantidad total electrolito		168	Litros	44.3	gal
Peso batería		1315	Kg	2899.0	lbs
Cargador de baterías trifásico 380V (HF)		48 / 80	V/A	V/A	V/A
Corriente máxima absorbida por el cargador de batería		14	A	14	A
Potencia máxima instalada		17	kW	22.7	hp
Potencia electrobomba 1		17	kW	22.7	hp
Corriente máxima absorbida		400	A	400	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

Alimentación Diésel HATZ					
	Tipo motor Diésel	NA		NA	
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Batería de arranque	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Capacidad depósito gasóleo	NA	Litros	NA	gal
Alimentación Diésel ISUZU					
	Tipo motor Diésel	NA		NA	
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Batería de arranque	NA	V/Ah	NA	V/Ah
	Capacidad depósito gasóleo	NA	Litros	NA	gal
Electrobomba trifásica 380V (opcional)					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbido	NA	A	NA	A
	Máxima velocidad en tracción	NA	km/h	NA	mph
Electrobomba monofásica 230V (opcional)					
	Potencia motor	NA	kW	NA	hp
	Corriente máx. absorbido	NA	A	NA	A
	Máxima velocidad en tracción	NA	km/h	NA	mph

NOTA: Las siglas 2WS; 4WS no aparecen en las tarjetas de la máquina. Su significado es el siguiente:

- 2WS= Cuatro ruedas motrices y dos ruedas directrices
- 4WS= Cuatro ruedas motrices y cuatro ruedas directrices

(*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina. Peso A23 JRTE 2WS = 15100 kg; Peso A23 JRTE 4WS = 15250 kg.

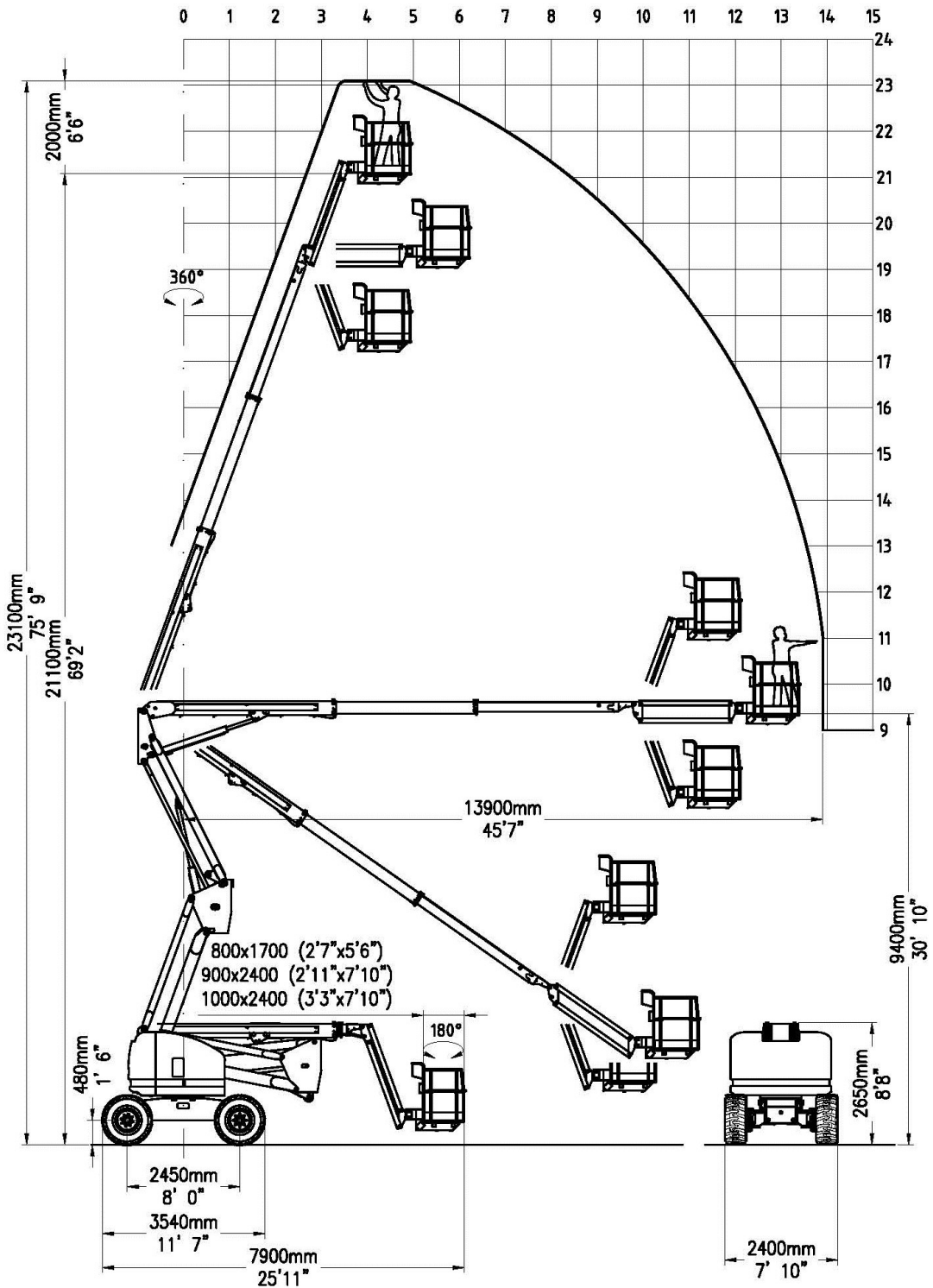
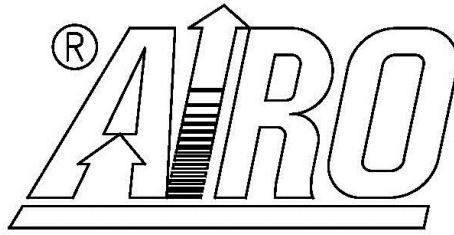
(**) $me = m - (n \times 80)$

(***) 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 todo terreno 15x19,5-16PR (Ø1010x405 mm) rellenos con espuma de poliuretano; Opcional: neumáticos todo terreno 18x19,5 (Ø1080x460 mm) rellenos con espuma de poliuretano.

(*****) Plataforma estándar de acero de 800x1700 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 900x2400 mm; Opcional plataforma aumentada de acero de 1000x2400 mm.

A23 JR TD
A23 JR TE



2.5. 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 equipados con un motor diesel, el nivel de presión de sonido continuo equivalente ponderado (A) en los lugares de trabajo no excede de 106dB (A), el nivel de presión de sonido en la estación del operador en el suelo no excede de 85dB (A), el nivel La presión acústica en la estación del operador de la plataforma no supera los 78 dB (A)

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

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

3. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

3.1. Equipos de Protección Individual (EPI)

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

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

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

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

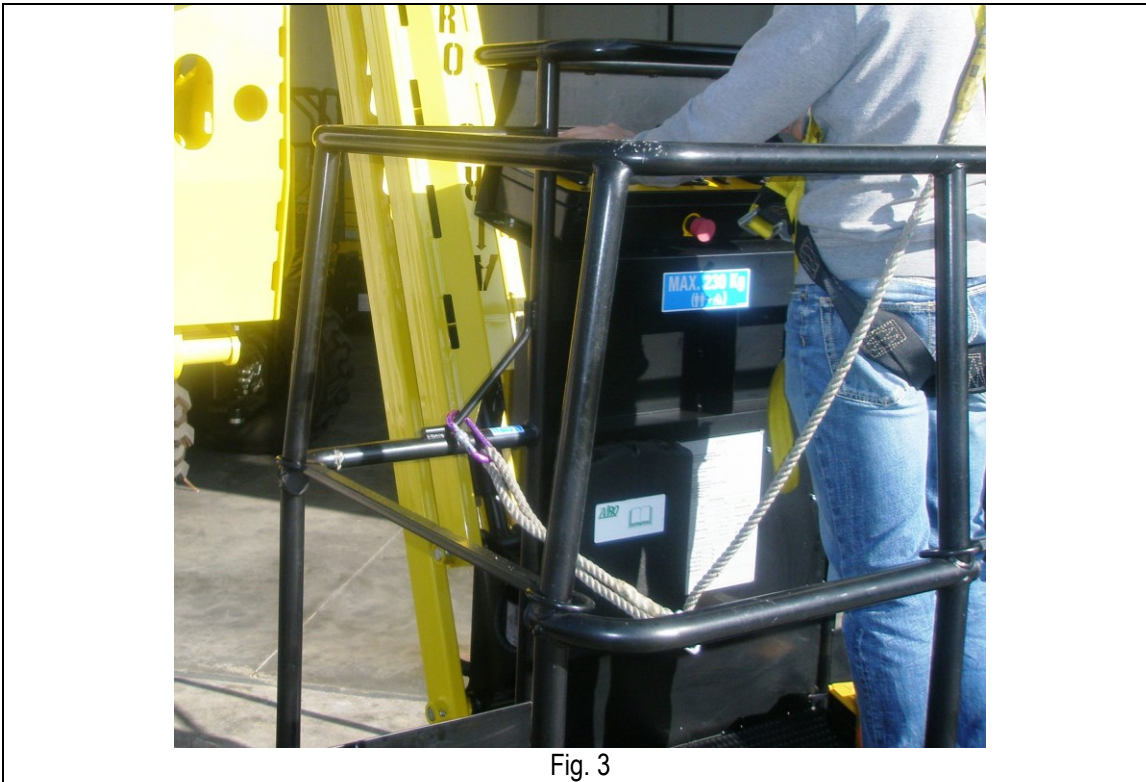


Fig. 3

3.2. Normas generales de seguridad



- La máquina podrá ser usada exclusivamente por personas adultas (con 18 años cumplidos) y con la formación adecuada que hayan leído atentamente el presente manual. El empresario será responsable de la formación.
- La plataforma está destinada al transporte de personas, por lo tanto es necesario atenerse a las normativas vigentes en el país de utilización para esta categoría de máquinas (véanse capítulo 1).
- Los usuarios de la máquina deberán ser siempre por lo menos dos, uno de ellos en tierra, capaz de efectuar 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 de material: **No superar ninguno de estos valores.**
- NO usar el puente elevador o elementos del mismo tipo para conectarse a tierra 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 el gerente de seguridad verificar que las operaciones de mantenimiento y / o reparación sean realizadas por personal calificado.

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 puede ser utilizada si las condiciones de iluminación no son suficientes. La máquina no está dotada 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 la red. Se recomienda seguir las instrucciones contenidas en los apartados sucesivos.
- Control funcionamiento y regulación sistema de control de la sobrecarga en plataforma
- 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 el panel de control situada en la plataforma utilizando la cubierta destinada a tal fin - opcional) y al operador durante trabajos en ambientes hostiles (barnizado, desbarnizado, arenación, lavado, etc.).
- Está prohibido utilizar la máquina con condiciones meteorológicas adversas; en particular, los vientos no han de sobrepasar los límites indicados en las Características técnicas (para conocer su velocidad, consúltense los capítulos siguientes).
- Aquellas máquinas para las que el límite de velocidad del viento sea igual a 0 m/s deberán emplearse exclusivamente en el interior de edificios.
- Con lluvia o con máquina aparcada, proteger el panel de control situada en la plataforma, utilizando la cubierta destinada a tal fin (opcional).
- No utilizar la máquina en locales en los que existan riesgos de explosión o incendio.
- Está prohibido utilizar chorros de agua a presión (limpiadoras por chorro de agua) para el lavado de la máquina.
- Está prohibido sobrecargar la plataforma de trabajo.
- Evitar choques y/o contactos con otros medios y estructuras fijas.
- Está prohibido abandonar o acceder a la plataforma de trabajo si ésta no se halla en la posición preestablecida para el acceso o abandono (ver capítulo "Acceso a la plataforma").



3.3.2. Desplazamiento

- Antes de cada desplazamiento de la máquina, es necesario asegurarse de que las clavijas 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**". No acercarse a los componentes de la instalación hidráulica y eléctrica con fuentes de calor o con llamas.
- 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 tracción con la plataforma elevada sólo sobre terrenos llanos y horizontales, verificando la ausencia de agujeros o escalones en el suelo, y prestando atención a las partes salientes de la máquina.
- Durante la maniobra de traslación con la plataforma elevada no está permitido que los operadores apliquen cargas horizontales en la plataforma (los operadores situados a bordo no deben tirar cuerdas o cables, etc.).



- La máquina no debe ser empleada directamente para el transporte en carretera. No emplearla para el transporte de material (véase apartado "Uso de la máquina").
- Controlar la zona de trabajo para cerciorarse de que no existan obstáculos u otros peligros.
- Prestar especial atención a la zona que se halla encima de la máquina durante la elevación para evitar así aplastamientos y colisiones
- Durante el desplazamiento mantener las manos en posición de seguridad, el conductor debe posicionarlas como indicado en la figura A o B mientras que el operador transportado debe mantener las manos como indicado en la figura C.



fig. 4

3.3.3. Fases de trabajo

- La máquina está dotada de un sistema de control de la inclinación que bloquea la elevación en caso de colocación inestable. Es posible volver a desplazar la plataforma sólo después de haber colocado la maquina en posición estable. Si la alarma sonora y la bombilla roja presentes en el panel de control 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 panel de control 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 eléctricas están equipadas con un dispositivo para controlar el aislamiento del sistema eléctrico. En caso de pérdida de aislamiento o falla de un contactor, este dispositivo (ubicado en la base o en la torreta, ver párrafo "Ubicación de los componentes principales") bloquea completamente la máquina y señala la falla emitiendo un silbido continuo.
- La máquina cuenta 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 Diésel o Gasolina) en locales cerrados o poco ventilados.
- Al final del trabajo, para evitar que personas no autorizadas empleen la máquina, es necesario extraer la llave del puesto de mando y colocarla en lugar seguro.
- Colocar siempre las herramientas y utensilios de trabajo en panel de control estable para evitar su caída y el consiguiente riesgo para los operadores del suelo.



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

3.3.4 Velocidad del viento según la escala Beaufort

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



Las máquinas para las que el límite máximo del viento es igual a 0 m/s deben utilizarse solamente en lugares cerrados. El empresario será el responsable de la formación del operador.

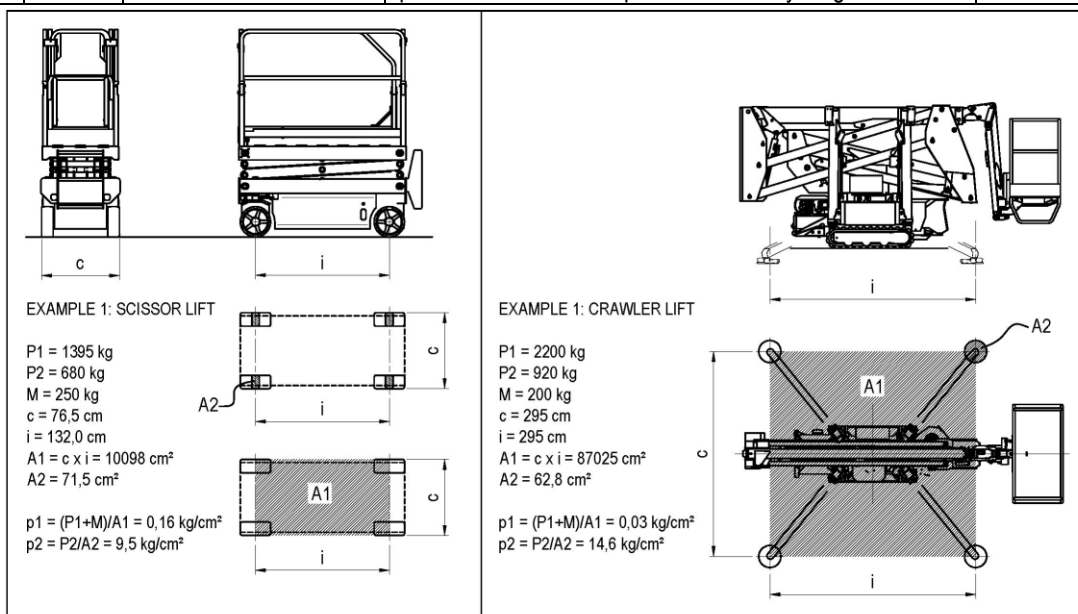
Número Beaufort	Velocidad del viento (km/h)	Velocidad del viento (m/s)	Descripción del viento	Condiciones del mar	Condiciones a tierra
0	0	<0.28	Calma	Mar como un espejo.	El humo sube vertical.
1	1-6	0.28-1.7	Ventolina	Rizos en la superficie. No se forman crestas blancas.	Dirección del viento visible mediante el humo.
2	7-11	1.7-3	Flojito (Brisa muy débil)	Filtro de recuperación 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)	Es aconsejable controlar el nivel del aceite al menos cada dos años. 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 Fuerte	Olas altas Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente.	Ramitas arrancadas de los árboles. Imposible caminar contraviento.
9	76-87	20.9-24.2	Temporal Fuerte (Muy duro)	Olas altas con las crestas que se envuelven. Capas de espuma más densas.	Daños de poca entidad a las estructuras (chimeneas y tejas arrancadas).
10	88-102	24.2-28.4	Temporal	Olas muy altas con crestas muy largas. Las capas de espuma van compactándose y el mar tiene un aspecto blanquecino. Los rompientes son mucho más intensos y la visibilidad es reducida	Desarraigo de árboles. Daños estructurales de considerable entidad.
11	103-117	28.4-32.5	Temporal Muy Duro (Borrasca)	Olas enormes que también podrían esconder a la vista buques de mediano tonelaje. Mar cubierta por bancos de espuma. El viento nebuliza la cima de las crestas. Visibilidad reducida.	Daños estructurales extensos.
12	>117	>32.5	Temporal Huracanado (Huracán)	Olas altísimas; aire lleno de espuma y rociones, mar completamente blanca.	Daños estructurales ingentes y extensos.

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

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

La siguiente tabla proporciona los parámetros en juego y dos ejemplos de cálculo de la presión media ejercida sobre el suelo debajo de la máquina y la presión máxima debajo de las ruedas o de los estabilizadores (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 ²	Área ocupada en el suelo	Área de apoyo en el suelo de la máquina determinada por el resultado de ANCHURA ENTRE RUEDAS x DISTANCIA ENTRE EJES DE LAS RUEDAS.	$A1 = c \times i$
c	cm	Anchura entre ruedas	Anchura transversal de la máquina medida por la parte externa de las ruedas. O bien: Anchura transversal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
i	cm	Distancia entre ejes de las ruedas	Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de las ruedas. O bien: Longitud longitudinal de la máquina medida entre los centros de los estabilizadores.	-
A2	cm ²	Área rueda o estabilizador	Área de apoyo en el suelo de la rueda o del estabilizador. El área de apoyo en el suelo de una rueda deberá ser comprobada empíricamente por el operador; el área de apoyo en el suelo del estabilizador depende de la forma del pie de apoyo.	-
P2	Kg	Carga máxima sobre rueda o estabilizador	Constituye la carga máxima que puede ser descargada a tierra por una rueda o por un estabilizador cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de panel de control y carga. NOTA: consultar siempre los datos indicados en las placas aplicadas en la máquina.	-
p1	kg/cm ²	Presión ejercida sobre el suelo	Presión media que la máquina ejerce sobre el suelo en condiciones de reposo y soportando la carga nominal.	$p1 = (P1 + M) / A1$
p2	kg/cm ²	Presión específica máxima	Presión máxima que una rueda o un estabilizador ejerce sobre el terreno cuando la máquina se encuentra en las peores condiciones de panel de control y carga.	$p2 = P2 / A2$



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 DE TERRENO	VALOR DE SUSTENTACIÓN EN Kg/cm ²
Los borregos son más frecuentes	0 – 1
Barro, lodo ..ecc.	0
Arena	1,5
Grava	2
Tierra friable	0
Tierra blanda	0,4
Tierra rígida	1
Tierra semisólida	2
Terra 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 tierra (o el que está en la plataforma pero no implicado) deberá:
 - **Llamar inmediatamente a los medios de socorro.**
 - Efectuar las maniobras para llevar a tierra 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. INSTALCIÓN 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 de Utilización

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

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

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

- la batería esté completamente cargada 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!

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.

5.1. Panel de control de la plataforma

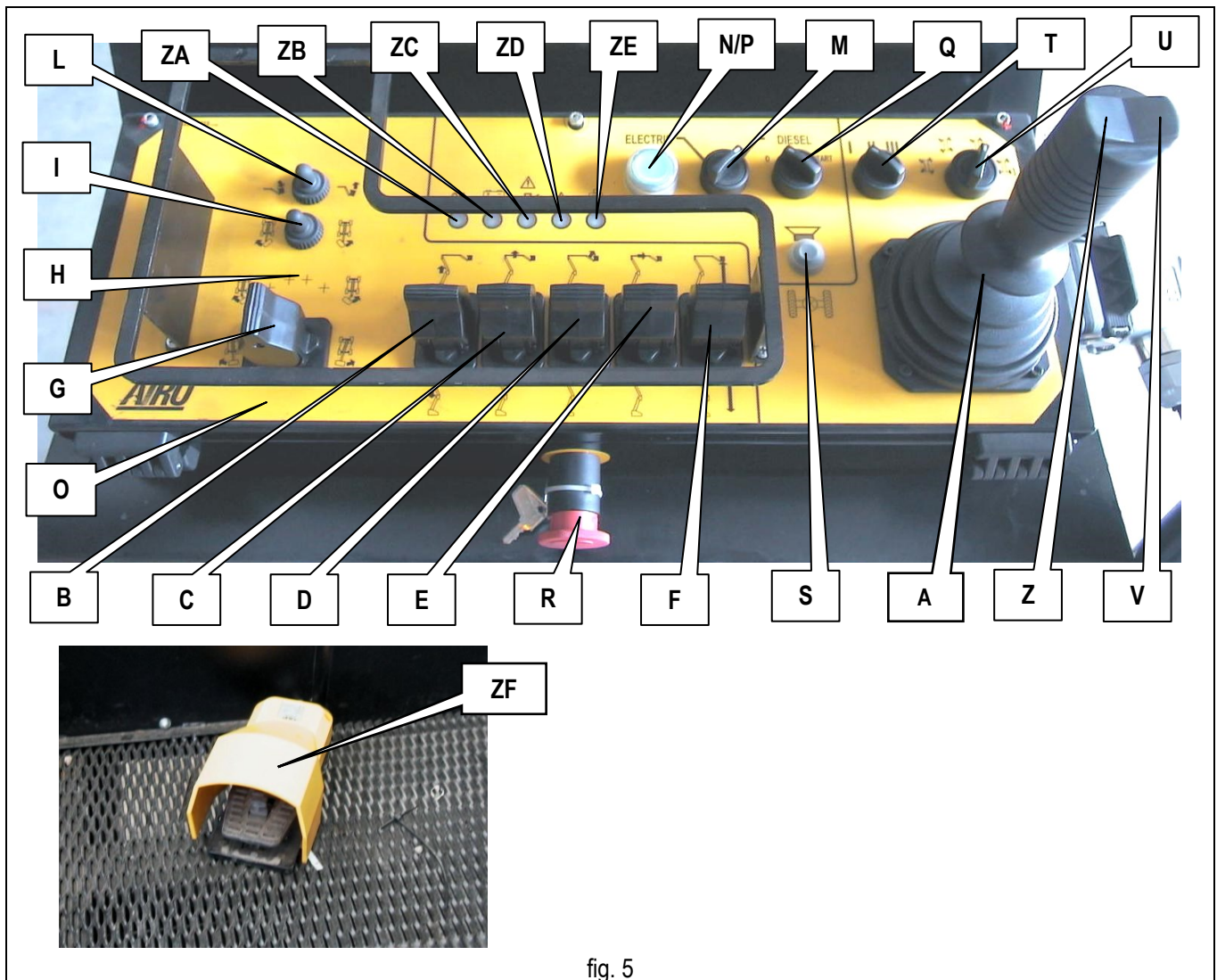


fig. 5

- A) Manipulador proporcional para control de tracción.
- B) Palanca proporcional para el comando arriba / abajo del pantógrafo
- C) Palanca proporcional para subir / bajar la pluma
- D) Palanca proporcional para control de ascenso / descenso JIB
- E) Palanca proporcional para extensión / retracción del brazo telescópico
- F) Palanca de mando proporcional QUICK UP/QUICK DOWN (subida/bajada rápida)
- G) Palanca proporcional para comando de rotación de torreta
- H) Palanca de mando proporcional rotación Jib - OPCIONAL
- I) Interruptor de control de rotación de la plataforma
- L) Interruptor de restablecimiento de nivel de plataforma

- M) Selector de alimentación Diésel/Eléctrica o Eléctrica/DC (batería a 48Vdc)/Eléctrica AC (red eléctrica)
- N) Selector alimentación eléctrica a 12V (Batería) o 380V (red eléctrica trifásica) - si ambas instaladas -
- O) Pulsador arranque electrobomba a 12V (Batería) o a 380V (red eléctrica trifásica) - si ambas instaladas -
- P) Pulsador arranque electrobomba a 12V (Batería) o a 380V (red eléctrica trifásica) - si ambas instaladas -
- Q) Interruptor arranque motor Diésel
- R) Freno de emergencia (STOP)
- S) Claxon manual
- T) Selector de velocidad de tracción
- U) Selector modalidad de dirección y mando alineación ruedas traseras - OPCIONAL
- V) Interruptor de viraje a la "DERECHA"
- Z) Interruptor de viraje a la "IZQUIERDA"
- ZA) Luz testigo posición habilitada
- ZB) Luz de advertencia de batería baja - -E modelos
- ZC) Luz de advertencia para el funcionamiento del motor Diésel / reserva de combustible - modelos -D
- ZD) Luz testigo de peligro
- ZE) Espía sobrecargado
- ZF) 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 en 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 presionar el pedal "hombre muerto" **ZF** situado en plataforma. En caso de liberación del pedal "hombre muerto" durante la ejecución de una maniobra, el movimiento se interrumpirá inmediatamente.



¡ATENCIÓN!

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

5.1.1. Traslación y dirección



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



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

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

- apretar el pedal de "hombre muerto" **ZF** situado en la plataforma; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde **ZE**;
- antes de pasados 10 segundos del encendido con luz fija del LED verde, con la palanca de mando proporcional **A** y desplazarla hacia adelante para obtener la marcha adelante o hacia atrás para obtener la marcha atrás.

La máquina podrá estar dotada de un dispositivo de inversión automática de los mandos de dirección y traslación; sea cual sea la posición de la torreta, el operador tendrá siempre delante de él, desde la posición de control de la plataforma, la parte delantera de la máquina.



¡ATENCIÓN! Prestar atención cuando la torreta se encuentra orientada a $\pm 90^\circ$ respecto al sentido de marcha del chasis, ya que en dicha posición se produce la inversión de los mandos de traslación y dirección.

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

Al ejecutar contemporáneamente los mandos de traslación/dirección y orientación torreta, la inversión de los mandos de traslación/dirección se producirá - sólo una vez pasada la posición de $\pm 90^\circ$ de la torreta - tras soltar los mandos de traslación/dirección en curso.

Actuando con el selector de velocidad T con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre $+10^\circ$ y -70°) podrán seleccionarse distintas velocidades de tracción.

NOTA: Para obtener la máxima velocidad de tracción colocar el selector de velocidad (T) en posición (III), y presionar a fondo la palanca de mando proporcional (A).

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

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

Con la plataforma subida serán accionadas automáticamente la velocidad de seguridad de traslación y la modalidad de dirección de dos ruedas directrices delanteras.



¡ATENCIÓN! La máquina dispone de un detector de control de la presión de tracción. Dicho dispositivo inhibirá el mando de traslación (la máquina se detendrá momentáneamente) si la potencia solicitada supera la puesta a disposición por el motor. Se aconseja, para impedir así la continua intervención del sistema de limitación, no utilizar la III velocidad de traslación con el aceite frío. La temperatura ideal del aceite para el funcionamiento correcto de la máquina está comprendida entre 50°C y 65°C . Maniobrar la máquina durante 5-10 minutos antes de ejecutar el mando de traslación en III velocidad.



NOTA PARA MÁQUINAS CON 4 RUEDAS DIRECTRICES:

En caso de haber seleccionado la modalidad de dirección de cuatro ruedas discordes (menor radio de dirección), la III velocidad de traslación no estará habilitada.

**NOTA PARA MÁQUINAS CON EJE OSCILANTE:**

Un detector controla la oscilación del eje oscilante. En caso de que las ruedas del eje oscilante, con la plataforma subida (brazos subidos y plumín a una altura superior a +10° respecto al eje horizontal), no se encuentren sobre el mismo plano ideal de las ruedas del eje fijo (con una cierta tolerancia), la maniobra de traslación quedará inhibida, siendo señalada dicha condición por el encendido de la luz testigo roja (ZC). No se encenderá la alarma sonora de peligro. Para poder efectuar la maniobra de traslación, habrá que bajar la plataforma (brazos bajados y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°).

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

En las máquinas dotadas de 4 ruedas directrices, podrán seleccionarse tres modalidades de dirección:

- Dos ruedas directrices delanteras.
- Cuatro ruedas directrices concordes (las cuatro ruedas viran hacia la misma dirección y permiten que la máquina se desplace lateralmente respecto al chasis).
- Cuatro ruedas directrices discordes (las cuatro ruedas viran de manera diferente entre el eje delantero y el eje trasero y permiten que la máquina vire en espacios reducidos).

Con la plataforma elevada se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción.

**NOTA PARA MÁQUINAS CON 4 RUEDAS DIRECTRICES:**

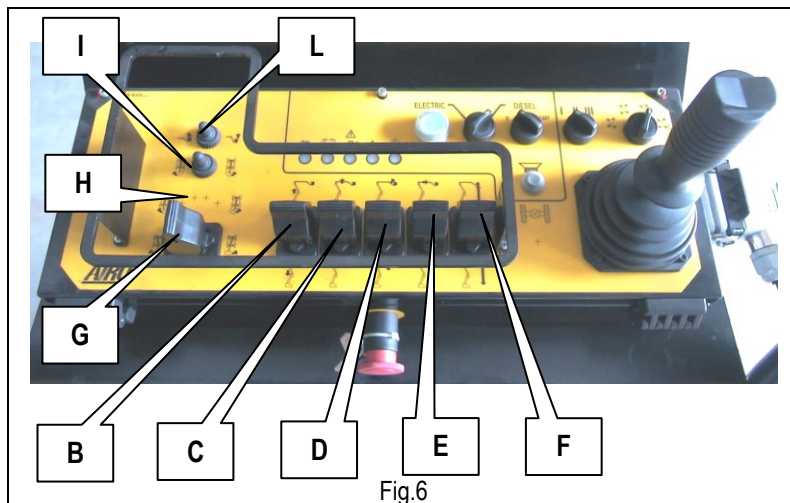
En caso de haber seleccionado, con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°), la modalidad de dirección de cuatro ruedas discordes (menor radio de dirección), la III velocidad de traslación no estará habilitada.

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, E, F, G, H** y los interruptores **I y L**.

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; su activación será señalada por el encendido con luz fija del LED verde **ZE**;
- accionar, antes de pasados 10 segundos contados a partir del encendido con luz fija del LED verde, la palanca de mando proporcional, o el interruptor deseado, desplazándola hacia la dirección indicada por la serigrafía de la caja de 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.



En ambas versiones (eléctrica con 4 ruedas motrices "RTE" y diesel con 4 ruedas motrices "RTD"), los mandos de posicionamiento de la plataforma podrán ejecutarse simultáneamente entre ellos (si ello no se indica de manera distinta); además, la orientación de la torreta podrá ejecutarse simultáneamente con los mandos de traslación y dirección en condiciones de plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retraído y plumín a una altura comprendida entre +10° y -70°).

5.1.2.1. Subida/bajada pantógrafo (brazo primario)

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



En caso de interferencia entre el pantógrafo y el brazo en fase de bajada, un microinterruptor especial inhibirá las maniobras de "bajada pantógrafo" y de "bajada brazo secundario".

5.1.2.2. Elevación/Descenso tijera (primer brazo)

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



En caso de interferencia entre el pantógrafo y el brazo en fase de bajada, un microinterruptor especial inhibirá las maniobras de "bajada pantógrafo" y de "bajada brazo secundario".

5.1.2.3. Elevación/Descenso Jib

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 hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

5.1.2.4. Extensión/Retorno brazo telescópico

Para efectuar la maniobra de extensión / retorno del brazo telescópico se utiliza la palanca de mando proporcional **E**. Actuar sobre la palanca de mando proporcional **E**, llevándola hacia adelante para efectuar la extensión o hacia atrás para efectuar el retorno.



Esta maniobra no funciona contemporáneamente con la orientación de la torreta.

5.1.2.5. QUICK UP/QUICK DOWN (OPCIONAL)

Esta palanca de mando consiente la ejecución rápida de subida/bajada de la plataforma y simultáneamente las maniobras de:

- Subida/bajada pantógrafo;
- Subida/bajada brazo secundario;
- subida/bajada Jib;
- Extensión/retracción brazo telescópico (SÓLO MODELOS DIESEL)

Para efectuar las maniobras de QUICK UP/QUICK DOWN deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **F**.

Actuar sobre la palanca de mando proporcional **F**, llevándola hacia adelante para efectuar la subida rápida o hacia atrás para efectuar la bajada.



En caso de interferencia entre el pantógrafo y el brazo en fase de bajada, un microinterruptor especial inhibirá las maniobras de “bajada pantógrafo” y de “bajada brazo secundario”.

5.1.2.6. Orientación torreta (rotación)

Para efectuar la maniobra de orientación de la torreta (rotación) deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **G**.

Actuar sobre la palanca de mando proporcional **G**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación a la derecha o hacia la izquierda 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”).

Esta maniobra no funciona contemporáneamente con la extensión/retracción del brazo telescópico.

Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y pescante a una altura comprendida entre +10° y -70°), está previsto que las maniobras de tracción-virado-orientación torreta puedan efectuarse contemporáneamente, con el fin de facilitar la colocación de la máquina en ambientes de espacio reducido.

5.1.2.7. Rotación Jib (OPCIONAL)

Para efectuar la maniobra de rotación del pescante deberá utilizarse la palanca de mando proporcional **H**.

Actuar sobre la palanca de mando proporcional **H**, llevándola hacia la derecha para efectuar la rotación a la derecha o hacia la izquierda para efectuar la rotación a la izquierda.

5.1.2.8. Rotación plataforma

Para efectuar la maniobra de rotación de la plataforma deberá utilizarse el interruptor I.

Actuar sobre el interruptor I, llevándolo hacia la derecha para efectuar la rotación a la derecha o hacia la izquierda para efectuar la rotación a la izquierda.



Esta maniobra no funciona contemporáneamente con otras maniobras.

5.1.2.9. 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 L.

Actuar sobre el interruptor L llevándolo hacia atrás para efectuar la nivelación atrás, o hacia adelante para la nivelación adelante.



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

Esta maniobra no funciona contemporáneamente con otras maniobras.

5.1.3. Otras funciones panel de control de la plataforma

5.1.3.1. Selección propulsión eléctrica/térmica, eléctrica ac/eléctrica dc

En algunos modelos se puede seleccionar el tipo de propulsión mediante el selector **M**.

Por los modelos equipados con motor térmico, si se gira hacia la posición **Electric** se utilizará la propulsión eléctrica (a batería 12V para maniobras de emergencia del brazo o 380V trifásica para maniobras de trabajo del brazo - OPCIONAL); si se gira hacia la posición Diésel se utilizará la propulsión térmica.

Para los modelos con alimentación eléctrica a batería 48Vdc, si se gira hacia la posición **ELECTRIC AC** se utilizará la propulsión eléctrica 380V trifásica por medio de una bomba - OPCIONAL -; si se gira hacia la posición **ELECTRIC DC** se utilizará la propulsión a batería 48Vdc.

5.1.3.2. Selector alimentación eléctrica a 12V (Batería) o 230/380V trifásica (red eléctrica) - (OPCIONAL)

En algunos modelos, una vez seleccionada la alimentación eléctrica por medio del selector **M**, podrá seleccionarse el tipo de alimentación por medio del selector **N** (si ambas las electrobombas han sido instaladas):

- Girándolo hacia la posición **12V** quedará habilitada la alimentación para maniobras de emergencia (sólo subidas/bajadas y rotaciones) mediante la electrobomba a 12V, que toma la alimentación directamente de las baterías de arranque del motor térmico;
- Girándolo hacia la posición **380V** quedará habilitada la alimentación mediante electrobomba a 380V trifásica para el desplazamiento de trabajo de la plataforma (subidas/bajadas/rotaciones).



¡ATENCIÓN! La alimentación mediante electrobomba de emergencia a 12V sólo sirve para la recuperación de emergencia de la plataforma en caso de avería en las alimentaciones principales. No utilizar durante las fases normales de trabajo.

5.1.3.3. Pulsador arranque electrobomba a 12V (Batería) o a 230/380V trifásica (red eléctrica) - OPCIONAL

El pulsador **P** (en lugar del selector **N**, si sólo la electrobomba a 12Vdc o sólo la electrobomba a 380Vac ha sido instalada) sirve para arrancar la única electrobomba presente. La electrobomba a 12V sólo se puede utilizar para las maniobras de emergencia (salvo tracción y dirección).

El pulsador **O** (si ambas las electrobombas han sido instaladas) sirve para arrancar:

- La electrobomba a 380V trifásica para el desplazamiento de la plataforma (salvo tracción y dirección) si el selector **N** se halla en posición 380V y el panel de control desde el suelo está conectado a la red eléctrica trifásica.
- La electrobomba a 12V para las maniobras de emergencia (salvo tracción y dirección) si el selector **N** se halla en posición 12V.

Véanse en los apartados sucesivos las modalidades de funcionamiento del pulsador de arranque de la electrobomba.

5.1.3.4. Luz testigo electrobomba 380V trifásica encendida

El led colocado al lado del eventual pulsador (**O** o **P** según las opciones instaladas) de arranque/apagado de la electrobomba a 380V trifásica para el desplazamiento de la plataforma (salvo tracción y dirección), señala que la electrobomba está activada.

Ello se produce cuando el cuadro eléctrico del suelo está conectado a la red eléctrica trifásica, y:

- Si el selector **N** está en posición 380V en caso de presencia de ambas las electrobombas a 12V y a 380V en los modelos con motor térmico;
- Si el selector **M** está en posición **ELECTRIC AC**, en caso de presencia de la electrobomba 380V en los modelos con alimentación con batería a 48Vdc.

5.1.3.5. Interruptor de arranque del motor térmico (modelos "ED", "D")

Sirve para arrancar el motor térmico (Diésel) en los modelos de doble alimentación ("ED") y en los modelos de propulsión térmica ("D").

Con el selector **M** en posición **Diesel** accionando el interruptor **Q**:

- En posición **START** se produce el arranque.

- En posición **3 sec** tiene la función de precalentamiento de las bujías (sólo para motores con bujías).
- En posición **0** se apaga el motor térmico.

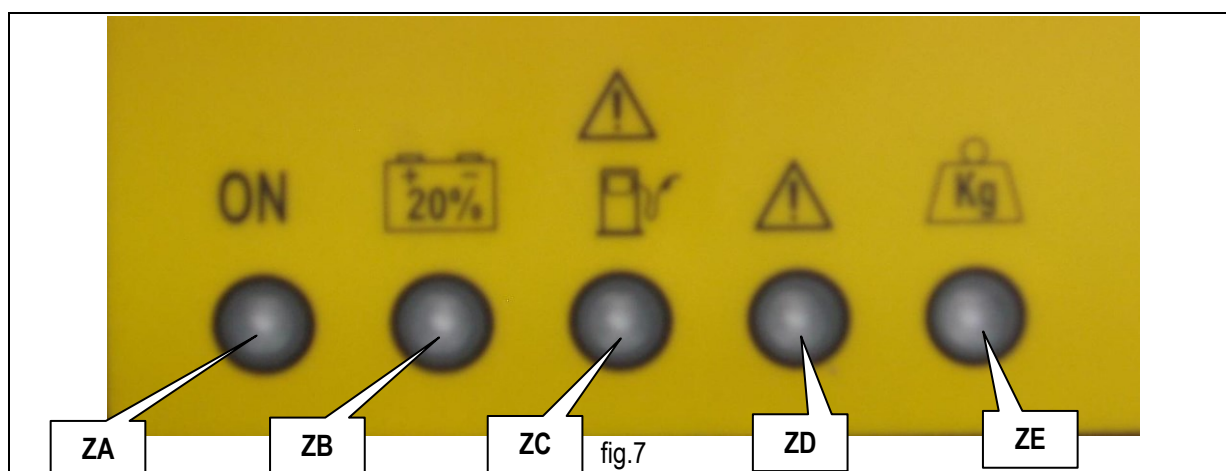
5.1.3.6. Claxon manual

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

5.1.3.7. Parada de emergencia

Apretando el interruptor de paro rojo STOP **R** se interrumpen todas las funciones de mando de la máquina. Las funciones normales se obtienen girando dicho botón un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.

5.1.3.8. Luces testigo



5.1.3.8.1. Luz testigo verde indicación posición habilitada (ZA)

Encendida intermitente con la máquina encendida. Si ha sido seleccionado el panel de control de la plataforma y esta luz testigo parpadea, los mandos no estarán habilitados o porque el pedal de hombre muerto no está presionado o porque ha permanecido presionado durante más de 10 segundos sin que haya sido efectuada ninguna maniobra.

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

5.1.3.8.2. Luz testigo roja indicación batería descargada (ZB) – sólo modelos eléctricos

Intermitente, cuando la batería posee sólo un 20% de la carga (sólo modelos "E" o "ED" con electrobomba in corriente continua). En esta condición quedarán deshabilitadas las subidas y la extensión telescópica. Las baterías deberán ser recargadas de inmediato.

5.1.3.8.3. Luz testigo roja indicación anomalía funcionamiento motor Diesel / reserva carburante (ZC)

Esta luz testigo indica la existencia de una anomalía en el funcionamiento del motor diesel o que ha sido alcanzada la reserva de carburante.

Encendida con luz fija con: máquina encendida; mandos de la plataforma; alimentación Diesel seleccionada. Motor Diésel apagado, listo para la puesta en marcha. Señalización presión aceite motor insuficiente.

Intermitente lenta, en caso de sobrecalentamiento de la culata del motor. Provoca la parada del motor Diésel si está encendido; impide la puesta en marcha del motor Diésel si está apagado.

Intermitente rápido, en caso de reserva de carburante (quedan unos 10 litros de carburante). Esta señalización se activa sólo con el motor encendido.

5.1.3.8.4. Luz testigo roja de peligro (ZD)

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

Intermitente con serie de tres parpadeos en condición de cadenas de extensión y/o retracción aflojadas o averiadas (sólo A23 J). Si la plataforma está subida quedan inhibidos la extensión y la retracción del brazo telescópico, pero siguen consintiéndose todas las demás maniobras para permitir la retracción a tierra de la plataforma. Con la plataforma bajada quedan inhibidos la subida de brazo y pantógrafo y la extensión y la retracción del telescópico, pero siguen activas la subida y la bajada del plumín.

Encendida con luz fija con activación de alarma sonora con el chasis inclinado más de lo consentido. Quedan inhibidas todas las elevaciones y la extensión telescópica (excepto la subida del JIB). Si la máquina está levantada, la alarma acústica es activada y la tracción es inhibida. Han de bajarse completamente los brazos y volver a colocar la máquina sobre una superficie llana.

Encendida con luz fija sin activación de alarma sonora, cuando, con la plataforma elevada, queda inhibida la maniobra de traslación por:

- eje oscilante no paralelo al chasis.



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

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

En caso de que el pantógrafo se encuentre subido y se efectúe la bajada del brazo telescópico haciendo que este último interfiera con el primero, el sistema concederá la posibilidad de ejecutar la subida del brazo telescópico a pequeños tramos, para permitir así la bajada del pantógrafo y luego la bajada total de la plataforma.

5.1.3.8.5. Luz testigo roja sobrecarga (ZE)

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

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



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

Para efectuar el ajuste o el accionamiento en caso de emergencia leer el capítulo MANTENIMIENTO.

5.2. Panel de control desde el suelo (unidad de control eléctrica)

El panel de control desde el suelo (coincide con la unidad de control eléctrica) contiene las tarjetas electrónicas principales para el funcionamiento de la máquina y para el control de seguridad de la misma.

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

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



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



Utilizar el panel de control desde el suelo sólo para encender y apagar la máquina, para seleccionar el panel de control 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.

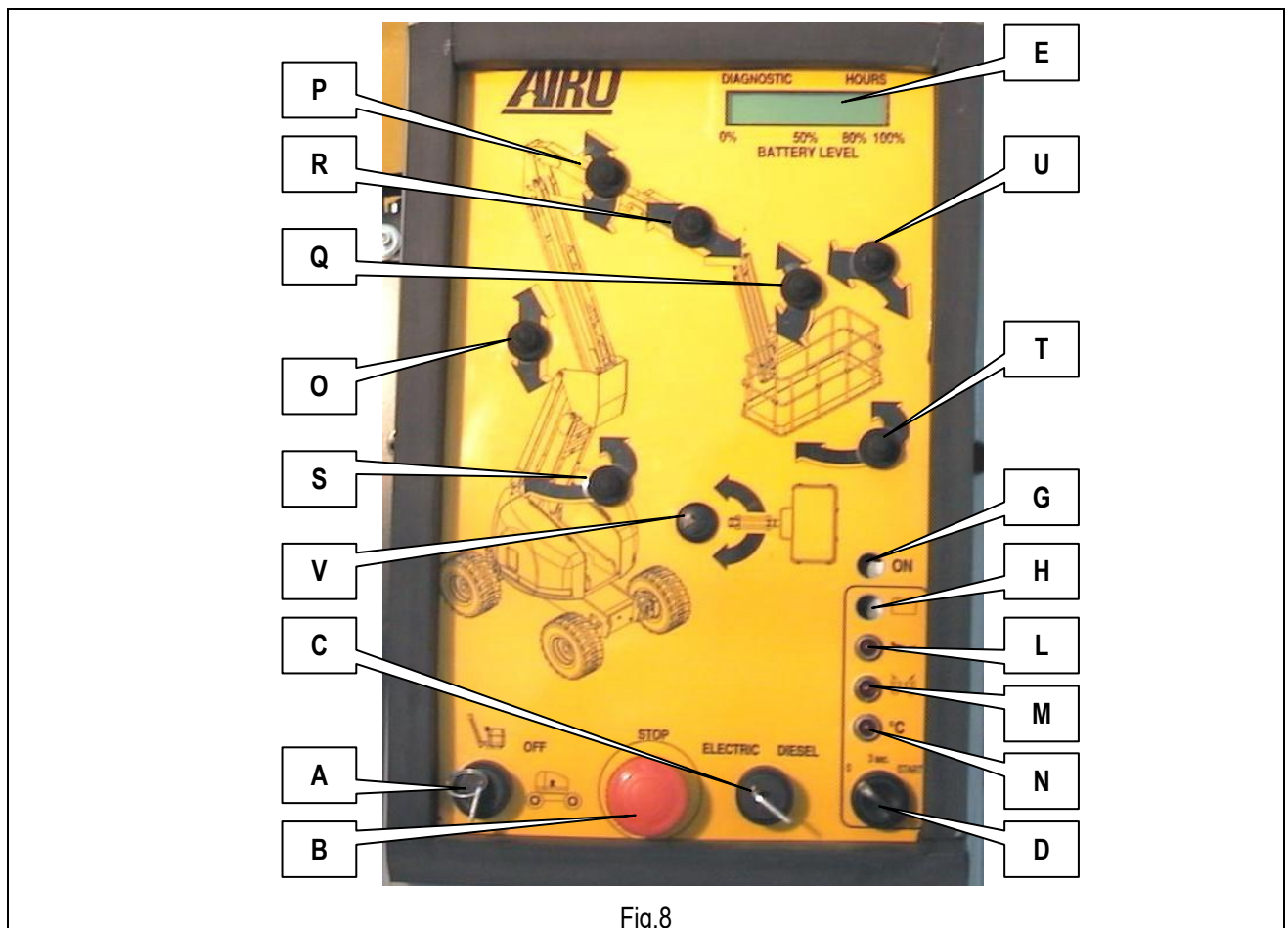


Fig.8

- A) Clave principal de arranque y selector panel de control suelo/plataforma
- B) Pulsador PARADA de emergencia.
- C) Selector alimentación Diésel de trabajo o alimentación eléctrica a 12V para maniobras de emergencia
- D) Interruptor arranque motor térmico (modelos "D" y "ED").
- E) Display interfaz usuario.
- F) Luz testigo cargador de batería (modelos "E" y "ED").
- G) Luz testigo indicación maquina en marcha.
- H) Luz testigo alternador (modelos "D" y "ED")
- L) Luz testigo aceite (modelos "D" y "ED")
- M) Luz testigo filtro de aire (modelos "D" y "ED")
- N) Luz testigo temperatura culata motor (modelos "D" y "ED")
- O) Palanca SUBIDA/BAJADA PANTÓGRAFO
- P) Palanca SUBIDA/BAJADA BRAZO.
- Q) Palanca SUBIDA/BAJADA plumín.
- R) Palanca EXTENSIÓN/RETORNO BRAZO TELESCÓPICO
- S) Palanca ROTACIÓN TORRETA.
- T) Palanca ROTACIÓN PLATAFORMA.
- U) Palanca corrección NIVEL PLATAFORMA.
- V) Palanca ROTACIÓN JIB (OPCIONAL)

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

La llave principal situada en el puesto de mando desde el suelo sirve para:

- Encender la máquina seleccionando uno de los dos paneles de control:
 - Mandos de la plataforma habilitados con interruptor de llave girado hacia el símbolo plataforma. Posición estable de la llave con posibilidad de extraer esta última.
 - Panel de control desde el suelo habilitado (para maniobras de emergencia) con interruptor de llave girado hacia el símbolo torreta. Posición de acción mantenida. Soltar la llave implica apagar la máquina.
- apagar los circuitos de mando girándola hacia la posición OFF.

5.2.2. Botón de paro de emergencia (B).

Apretando dicho interruptor se apaga completamente la máquina (y el motor térmico en los modelos "D", "ED" y "EB"); girándolo un cuarto de vuelta (a derechas) podrá encenderse la máquina utilizando la llave principal.

5.2.3. Selector de alimentación Diésel/Eléctrica (C)

Manteniendo la llave principal en posición "panel de control desde el suelo", podrá seleccionarse el tipo de alimentación para el panel de control desde el suelo:

- Si se selecciona ELECTRIC y se mantiene accionada la llave principal en posición "mandos desde el suelo" se obtiene el arranque de la electrobomba a 12 V para mandos de emergencia o bien de la electrobomba a 48 V en los modelos "ED".
- Seleccionando DIESEL y manteniendo accionada la llave principal en posición "panel de control desde el suelo", podrá arrancarse el motor Diésel.

5.2.4. Interruptor arranque motor térmico (D)

Manteniendo la llave principal en posición "panel de control desde el suelo" y habiendo seleccionado la alimentación DIESEL, podrá arrancarse el motor Diésel accionando el interruptor previsto.

- En posición "0" el motor Diésel estará apagado;
- En posición "3 sec" se producirá la fase de precalentamiento de las bujías (sólo para motores con bujías);
- En posición "Start" se producirá el arranque del motor.

5.2.5. Display interfaz de usuario (E)

El Display multifunción de interfaz de máquina/usuario sirve para visualizar:

- los parámetros de funcionamiento de la máquina durante el funcionamiento normal o en caso de error;
- las horas de funcionamiento del motor Diésel (con la alimentación Diésel seleccionada se visualizan las horas de trabajo en el formato HORAS:MINUTOS y la letra D final);
- Las horas de funcionamiento de la electrobomba de emergencia en corriente continua (con la alimentación eléctrica a 12V seleccionada se visualizan las horas de trabajo en el formato HORAS:MINUTOS y la letra M final).
- Las horas de funcionamiento de la electrobomba de trabajo trifásica (con la alimentación eléctrica a 380V seleccionada – a bordo de la plataforma – se visualizan las horas de trabajo en el formato HORAS:MINUTOS y la letra E final).
- el nivel de carga de la batería de alimentación (sólo para los modelos eléctricos E).



El display de interfaz de usuario sirve además, durante eventuales intervenciones por parte de personal especializado, para efectuar el calibrado/regulación de los parámetros de funcionamiento de la máquina. Esta función no está disponible para el usuario.

5.2.6. Luz testigo cargador de batería (F)

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).

5.2.7. Luz testigo indicación panel de control habilitado (G)

El encendido de la luz testigo verde indica que la máquina está encendida y que está habilitado el panel de control desde el suelo (la llave principal (C) deberá mantenerse en posición “torreta”).

5.2.8. Luces testigos motor Diesel (H L M N)

Dichas luces testigos indican anomalías de funcionamiento en el motor Diésel (modelos D y ED). El encendido de una de estas luces testigo coincide con el apagamiento del motor. Un mensaje de avería será enviado al operador situado en la plataforma (véase apartado “Panel de control de la plataforma”).

Una vez que ha sido verificado el apagamiento del motogenerador Diésel, por el encendido de una de estas luces testigos, éste no se podrá volver a poner en marcha hasta que el problema señalado no haya sido solucionado.

5.2.9. Palancas de desplazamiento de la plataforma

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 el panel de control desde el suelo sirve sólo para el desplazamiento de emergencia de la plataforma, y no debe ser utilizado para otros fines.



**El panel de control desde el suelo sólo deberá ser utilizado en situaciones de emergencia, con el fin de recuperar la plataforma.
ESTA PROHIBIDO utilizar el panel de control desde el suelo como emplazamiento de trabajo con personal a bordo de la plataforma.**

5.3. Acceso a la plataforma

La “panel de control de acceso” es la única panel de control en la que está consentido el embarque y el desembarque de personas y materiales de la plataforma. La “panel de control 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.



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



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

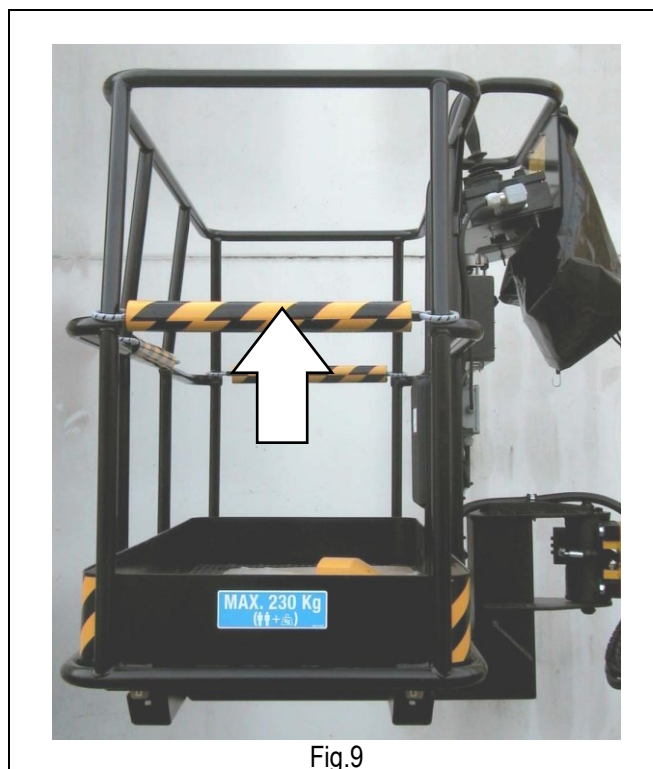


Fig.9

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 interruptor de paro del panel de control desde el suelo girándolo un cuarto de vuelta a derechas;
- girar la llave principal del puesto de mando desde el suelo situándola en posición "plataforma";
- extraer la llave de arranque y entregarla a una persona responsable y preparada para el uso de los mandos de emergencia que se encuentre en el suelo;
- colocarse en la plataforma;
- Desbloquear el interruptor de paro del panel de control de la plataforma girándolo un cuarto de vuelta a derechas (véase apartados anteriores).

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

Si la máquina es de doble propulsión Electro/Diésel (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.

Si la máquina es de propulsión Diésel (modelos “D”):

- Para utilizar la alimentación Diésel habrá que seleccionar el tipo de alimentación “Diésel”, por medio del selector, y leer los apartados sucesivos para el arranque del motor térmico.
- Para utilizar la alimentación Eléctrica a 230V o 380V (opcional) habrá que seleccionar el tipo de alimentación “Eléctrica”, por medio del selector, y luego (si se halla presente) la tensión de alimentación a 230V o “380V” (léanse los apartados sucesivos para el arranque del motor eléctrico trifásico).
- Para utilizar la alimentación Eléctrica a 12V (opcional) (sólo para los mandos de emergencia) habrá que seleccionar el tipo de alimentación “Eléctrica”, por medio del selector, y luego (si se halla presente) la tensión de alimentación a “12V”; léanse los apartados sucesivos para el arranque del motor eléctrico a 12V.

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 Diésel

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

- En posición “0” se producirá el apagamiento del motor Diésel (modelos “D” y “ED”).
- En posición “3 sec” se producirá la fase de precalentamiento de las bujías (sólo para los motores con bujías) (modelos “D” y “ED”).
- En posición “Start” se producirá 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.

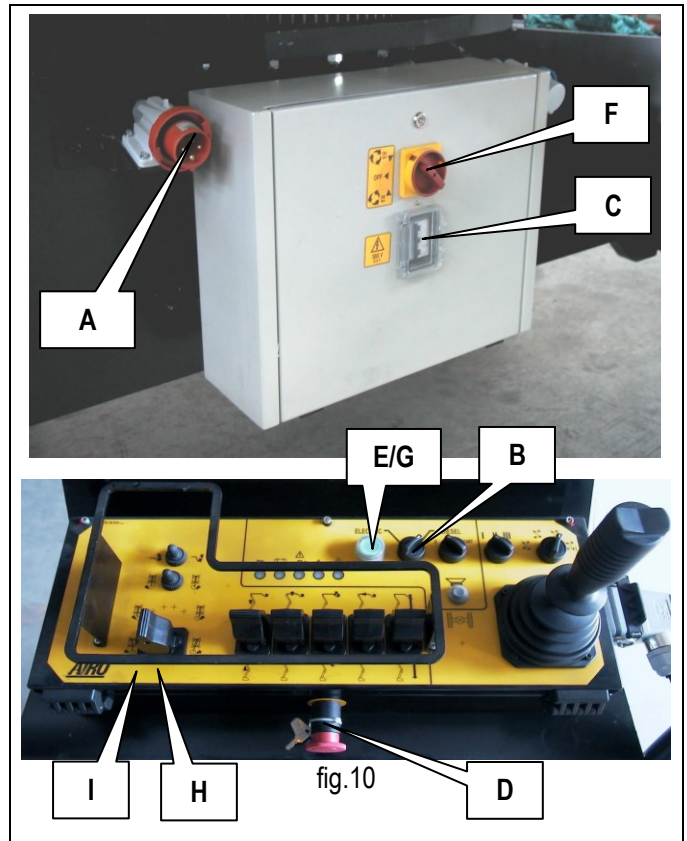
NOTA: El arranque del motor Diesel sólo se producirá si el pedal de hombre muerto no está presionado o, en cualquier caso, no habilitado. Significa pues que el motor sólo podrá arrancarse si la luz testigo verde ON de la plataforma parpadea.

5.4.2. Arranque de la electrobomba de trabajo a 380V (OPCIONAL)

En los modelos tanto de propulsión Diésel como de propulsión con batería 48Vdc, podrá suministrarse, bajo petición, una electrobomba a 380V trifásica para efectuar los desplazamientos de los brazos (subidas, bajadas y rotaciones).

Para obtener el arranque de la electrobomba trifásica:

- Enchufar en la toma de corriente (A) del chasis la clavija a 380 V del cable de alimentación;
- Colocar en posición ON los interruptores (C) indicados en la figura;
- Colocar en posición ON el interruptor angular rojo (F) girándolo hacia abajo o hacia arriba. En caso de que la conexión se produzca sin problemas, el arranque podrá ser efectuado como se indica en los puntos sucesivos. Por el contrario, en caso de error de fase en la alimentación eléctrica, se activará automáticamente el alarma sonora y la electrobomba no podrá ser arrancada. En dicho caso, las fases de alimentación podrán corregirse girando 90° el interruptor angular rojo (F) situado en la caja eléctrica.
- Para arrancar la electrobomba desde el panel de control de la plataforma es necesario:
 - Seleccionar el panel de control de la plataforma con el interruptor de llave de la unidad de control eléctrica del suelo.
 - Desbloquear la el pulsador seta (D) girándolo ¼ de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
 - Colocar el selector de alimentación (B) en posición "Electric", en caso de presencia de modelos con motor Diésel, o bien "Electric AC", en caso de presencia de modelos con batería a 48Vdc;
 - Seleccionar la alimentación a 380V con el selector (E), en caso de presencia contemporánea de una electrobomba 12Vdc;
 - Presionar el pulsador verde (H en caso de presencia contemporánea de una electrobomba 12Vdc, o bien G);
 - El encendido de la luz testigo verde (I, ubicada cerca de H en caso de presencia contemporánea de una electrobomba 12Vdc, o bien ubicada cerca de G), indica que la electrobomba trifásica está encendida;
 - Esperar 5 segundos antes de mover la máquina.
- Para apagar la electrobomba, presionar nuevamente el pulsador verde (H en caso de presencia contemporánea de una electrobomba 12Vdc, o bien G).



N.B. cuando la máquina está alimentada con electrobomba a 380V sólo pueden ejecutarse maniobras de posicionamiento de la plataforma, pero no de traslación/dirección. Las maniobras ejecutadas con la electrobomba 380V son sensiblemente más lentas que las efectuadas con motor Diésel.



NOTA: El arranque de la electrobomba sólo se producirá si el pedal de hombre muerto no está presionado o, en cualquier caso, no habilitado. Significa pues que la electrobomba sólo podrá arrancarse si la luz testigo verde ON de la plataforma parpadea.



¡ATENCIÓN! Controlar siempre la posición del cable de alimentación durante los desplazamientos. Desconectar todas las alimentaciones eléctricas antes de abrir las cajas.

5.4.3. Arranque de la electrobomba de emergencia a 12V (OPCIONAL para modelos "D")

Los modelos de propulsión Diésel disponen de una electrobomba a 12V para efectuar los distintos desplazamientos de los brazos (subidas, bajadas y rotaciones) en caso de emergencia.

Para arrancar la electrobomba de emergencia **desde el panel de control de la plataforma** es necesario:

- Seleccionar el panel de control de la plataforma con el interruptor de llave de la unidad de control eléctrica del suelo.
- Desbloquear la el pulsador seta (D) girándolo ¼ de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
- Colocar el selector de alimentación (B) en posición "Electric".
- Seleccionar la alimentación a 12V con el selector (E) si también la electrobomba a 380V se halla presente.
- Presionar y mantener presionado durante todo el tiempo que dure la maniobra que se desee efectuar el pulsador verde (G) en caso de que sólo la electrobomba a 12V esté presente, presionare y mantener presionado el pulsador verde (H) en caso de que también la electrobomba a 380V esté presente. En esta condición se obtendrá el encendido de la electrobomba de emergencia a 12V.
- presionar – y mantener presionado durante todo el tiempo que dure la maniobra que se desee efectuar – el pedal de hombre muerto.
- accionar los mandos de la máquina de acuerdo con lo previsto en los apartados anteriores.



¡ATENCIÓN! Para obtener el arranque de la electrobomba de emergencia a 12V deberá respetarse la secuencia de operaciones descrita arriba.

Para arrancar la electrobomba de emergencia con el panel de **control desde el suelo** es necesario:

- Seleccionar el panel de control desde el suelo con el interruptor de llave situado en la unidad de control eléctrica del suelo manteniéndolo accionado.
- Colocar el selector de alimentación (B) en posición "Electric".
- En esta condición se obtendrá el encendido de la electrobomba de emergencia a 12V y podrán accionarse los mandos de la máquina de acuerdo con lo previsto en los apartados anteriores.



¡ATENCIÓN!. La alimentación mediante electrobomba de emergencia a 12V sólo sirve para la recuperación de emergencia de la plataforma en caso de avería en las alimentaciones principales. No utilizar durante las fases normales de trabajo.

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 el panel de control del suelo.

Panel de control de la plataforma:

- presionando la seta de la caja de mandos 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.

Panel de control desde el 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", "E/D"; "E/B").
- Presionando el interruptor de paro de potencia (cuando esté presente, modelos -E) se interrumpe la alimentación a la máquina (interrupción del circuito de potencia).

Para poder retomar el trabajo es necesario:

Panel de control de la plataforma:

- Girar el interruptor de paro un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.

Panel de control desde el suelo:

- Girar el interruptor de paro un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
- Tirar hacia afuera - hasta escuchar el clic - del pulsador seta del circuito de potencia (cuando esté presente) para devolver la alimentación a la máquina.

5.5.3. Parada del motor Diésel

Para obtener el apagamiento del motor Diésel:

Panel de control de la plataforma:

- Girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición "0".
- O pulsar el pulsador seta.

Panel de control desde el suelo:

- Girar el interruptor de arranque hasta alcanzar la posición "0".
- O pulsar el pulsador seta.



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 de la electrobomba 230V monofásica o 380 V trifásica (opcional).

Para obtener el apagado de la electrobomba (opcional):

Panel de control de la plataforma:

- Presionar el pulsador de apagado.
- O pulsar el pulsador seta.

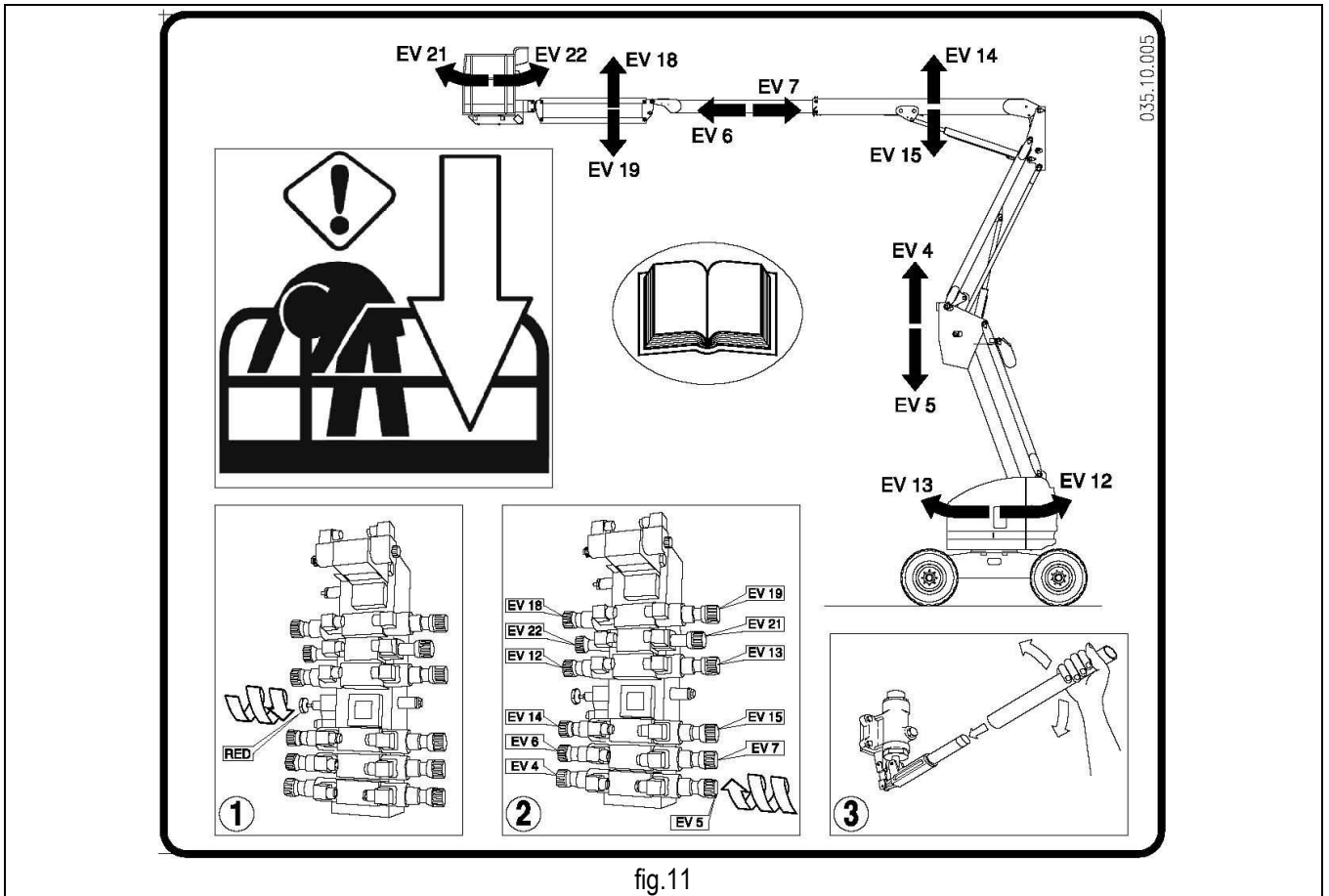
Panel de control desde el suelo:

- Presionar el pulsador seta.

5.6. Mandos de emergencia manual



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



En caso de avería en la instalación eléctrica o en la instalación hidráulica, para efectuar las maniobras de emergencia manual actuar del siguiente modo:

- 1) Enroscar completamente el grifo rojo (detrás de la electroválvula EV11).
- 2) Enroscar a fondo el botón esférico moleteado relativo a la electroválvula del movimiento que se desea obtener.
- 3) Insertar la palanca correspondiente en el mango de la bomba manual.
- 4) Accionar la bomba de emergencia;
- 5) Controlar el buen desarrollo de la maniobra.

Correspondencia de las electroválvulas con los movimientos:

- EV4 = Subida pantógrafo;
- EV5 = Bajada pantógrafo;
- EV6 = Extensión brazo telescópico;
- EV7 = Retorno brazo telescópico;
- EV12= Rotación Dcha. torreta;
- EV13= Rotación Izda. torreta;
- EV14 = Subida brazo;
- EV15= Bajada brazo;
- EV18= Subida Jib;
- EV19= Bajada Jib;
- 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, puede hallarse presente una toma de corriente que consiente la conexión de éstas con la línea de 230 V Ac.

Para activar la línea eléctrica (véanse la figura de al lado), insertar en la clavija de enchufe un cable conectado a la red de 230 V AC 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 las clavijas 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 clavijas de acuerdo con las diversas normativas nacionales o exigencias particulares.



Fig.12



Conectarse a una red eléctrica que tenga las siguientes características:

- Tensión de alimentación 230V \pm 10%
- Frecuencia 50+60 Hz
- Línea de puesta a tierra conectada.
- Dispositivos de protección, conformes a la ley, presentes y funcionantes
- No utilizar cables de prolongación de más de 5 metros para conectarse a la red eléctrica.
- Utilizar un cable eléctrico de sección apropiada (mín. 3x2,5 mm²).
- No usar cables enrollados.

5.8. Nivel y abastecimiento de carburante (modelos “ED”, “D”)

Es aconsejable, antes del uso de la propulsión térmica (motor Diésel), 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 Stop del puesto de mando situado en el suelo;
- Extraer las llaves del panel de control 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" y "ED").
- 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 esté desactivado (véase figura de al lado).

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".

Antes de la puesta en uso de la máquina, asegurarse de que el dispositivo de bloqueo mecánico de la torreta esté desactivado (véase figura de al lado). Con la plataforma completamente bajada (brazos bajados, brazo telescópico completamente retornado y plumín a una altura comprendida entre $+10^\circ$ y -70° respecto al eje horizontal), la máquina podrá desplazarse (efectuar la traslación) a diferentes velocidades que el usuario podrá seleccionar según desee.

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

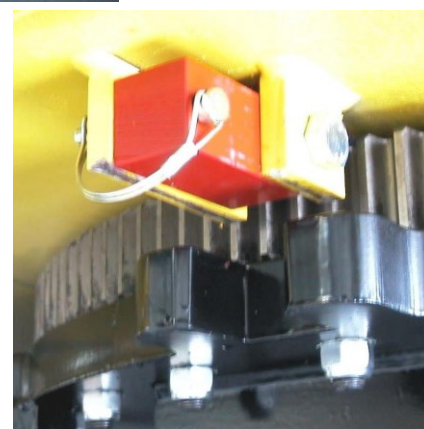
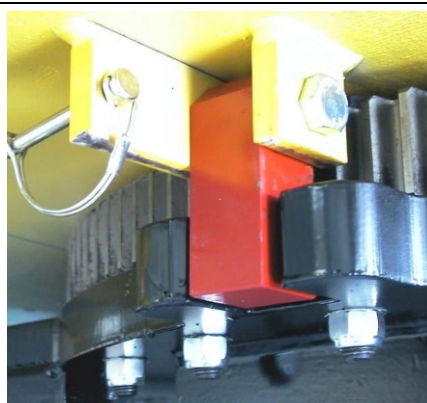


fig.13



¡ATENCIÓN!

La maniobra de tracción 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 absolutamente prohibido ejecutar la maniobra de tracción con plataforma subida sobre terrenos no 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 clavijas 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 de 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.



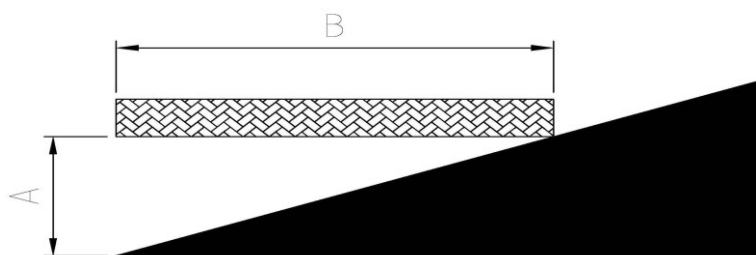
Antes de efectuar su transporte, apagar la máquina y extraer las llaves de los paneles de control. Ninguna persona debe estacionarse cerca o sobre la máquina para evitar así riesgos ligados a movimientos imprevistos.

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 "NORMAS GENERALES DE UTILIZACIÓN", apartado "Tracción y dirección", para combinar correctamente los mandos de tracción. Durante la operación de carga, siguiendo este sistema, es aconsejable levantar el plumín (no más allá de +10° respecto a la línea horizontal para impedir que se accione la velocidad de seguridad) para impedir que la plataforma choque contra el terreno. Atención a no subir otros brazos durante esta operación para evitar que se activen los microinterruptores de seguridad que, en caso de máquina inclinada, inhiben todas las maniobras excepto las bajadas. Si la pendiente a superar sobrepasa la superable, la máquina podrá ser remolcada mediante cabestrante sólo si el operador a bordo de la plataforma activa contemporáneamente el mando de traslación para poder desbloquear los frenos de estacionamiento. La determinación de la pendiente podrá efectuarse utilizando un nivel electrónico o siguiendo la modalidad empírica descrita a continuación: colocar una tabla de madera de longitud conocida sobre la pendiente que se desea medir, colocar un nivel de carpintero sobre la tabla de madera y levantar el extremo de abajo de esta última hasta obtener su nivelación. Medir ahora la distancia entre la tabla y el terreno (A), dividirla por la longitud de la tabla (B) y multiplicar por 100. La imagen presentada a continuación resume el método.



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



Fig.14

- **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 elevación 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.



Antes de efectuar el transporte, compruebe el grado de estabilidad. 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 predispuestos.
- Aflojar los tres tornillos de sujeción de las tapas centrales de todos los reductores de traslación (los reductores de traslación serán 2 si la máquina es de 2 ruedas motrices y 4 si la máquina es de 4 ruedas motrices).
- Girar las tapas a derechas para hacer que coincidan los orificios aumentados con las cabezas de los tornillos.
- Quitar las tapas y volver a colocarlas con fuerza al contrario (hay que vencer la fuerza de resistencia de un muelle situado en el interior de los reductores).
- Girar las tapas a derechas de manera que los tres tornillos las mantengan bien sujetas y presionar los tornillos.
- Efectuar la operación de remolque a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina remolcada carece completamente de frenos).



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

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



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!
ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO MODIFICAR O FORZAR ORGANOS DE LA MAQUINA INFLUENTES 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).

Operación	Periodicidad
Apretamiento 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 autoadhesivos y tarjetas	Mensual
Engrase puntos de articulación y patines de deslizamiento	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 tornillos; consulte apartado "Regulaciones varias»	Anual
Control nivel aceite reductores traslación y rotación	Anual
Regulación juegos rotación torreta	Anual
Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos	Anual
Control eficiencia y regulación del sistema de frenado	Anual
Eliminación del aire de los cilindros del eje oscilante	Anual
Control funcionamiento inclinómetro en torreta	Anual
Control funcionamiento inclinómetro en plataforma (cuando esté presente - opcional)	Anual
Control funcionamiento sistema de detección de sobrecarga en plataforma	Anual
Control visual del estado de desgaste de las cadenas de extensión del brazo (sólo A23 J)	Anual
Control/regulación de la tensión de las cadenas de extensión del brazo (sólo A23 J)	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor M1	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor M9 (cuando esté presente)	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor y Detector de proximidad M10	Anual
Control funcionamiento detectores de proximidad M11 y M12	Anual
Control funcionamiento detector de proximidad M13	Anual
Control funcionamiento microinterruptor M14 (sólo A23 J)	Anual
Control funcionamiento microinterruptor M15 (sólo A23 J)	Anual
Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto	Anual
Regulaciones juegos patines brazo telescópico	Anual
Sustitución filtros hidráulicos	Bienal
Cambio aceite de los reductores tracción y rotación	Bienal
Sustitución total aceite del depósito hidráulico	Bienal



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



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



**KIT ACEITES BIODEGRADABLES'
PANOLIN BIOMOT 10W40**

7.2.1. Regulaciones varias

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

- 1) Tornillos ruedas
- 2) Tornillos fijación motores tracción
- 3) Tornillos fijación cilindro 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.

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

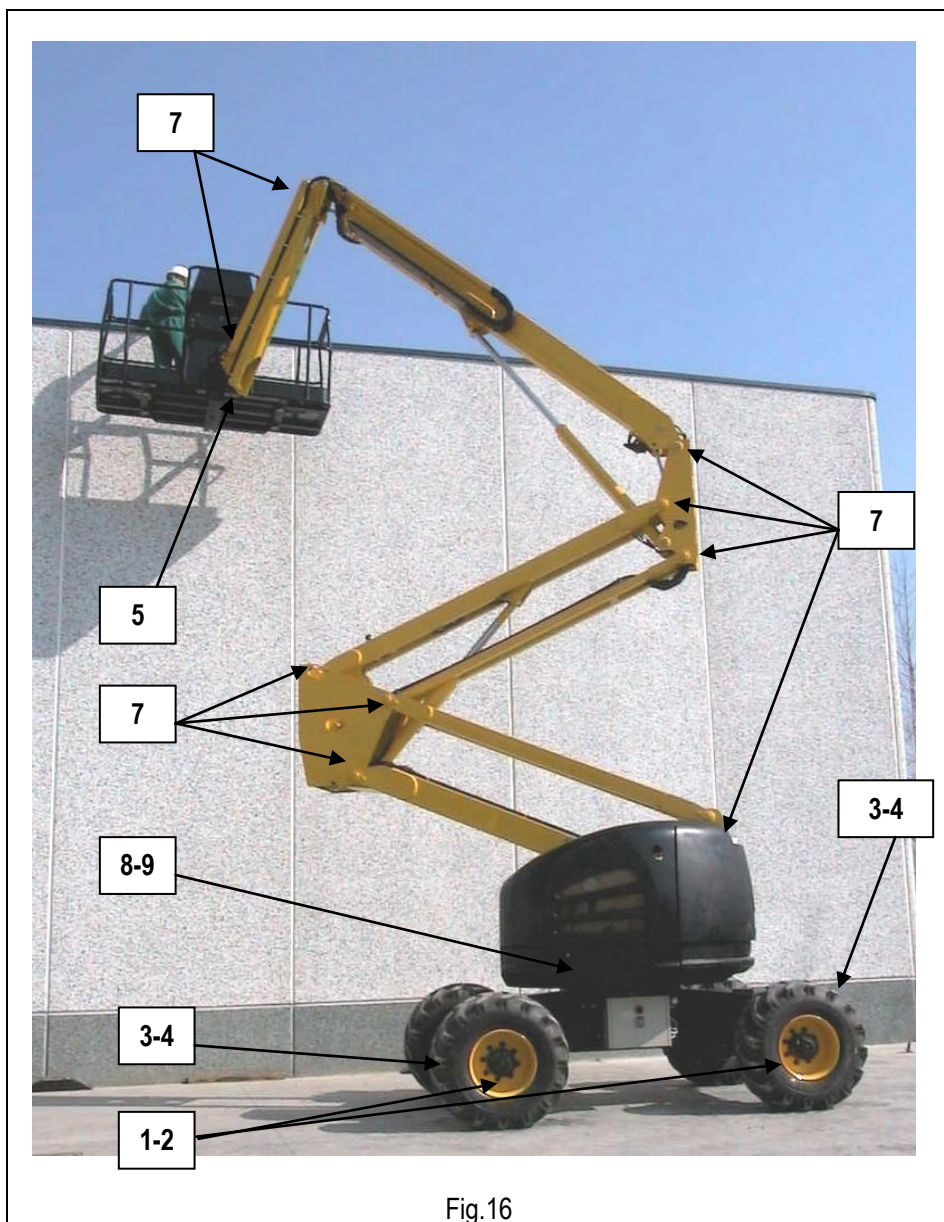


Fig.16

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**

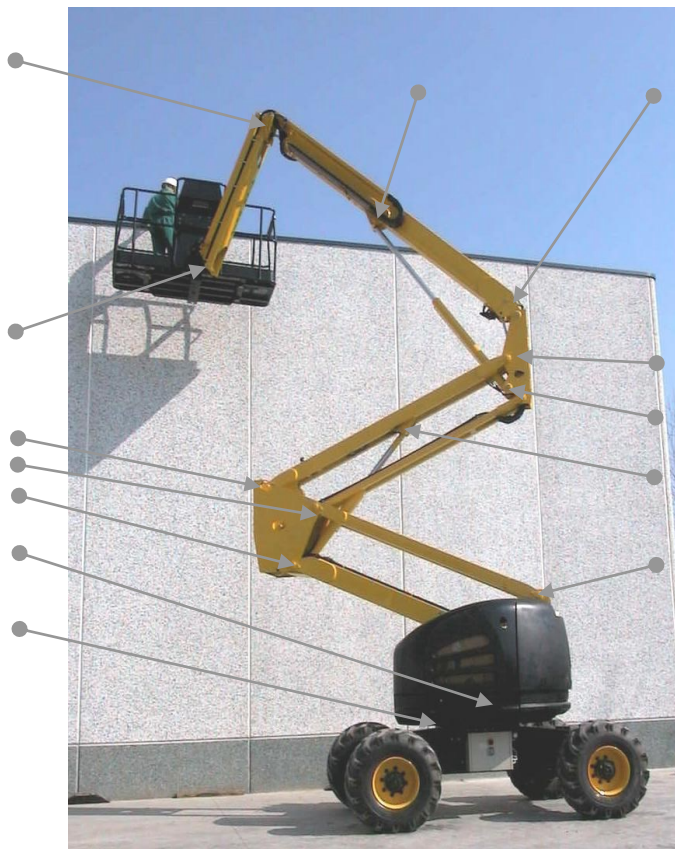


Fig.17

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 visualizador correspondiente (detalle **A** de la figura de al lado) controlando que esté comprendido siempre entre los valores máx. y mín. Si es necesario, efectuar el llenado hasta alcanzar el máximo nivel 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 presión del panel de control desde el suelo.
- Colocar un recipiente debajo del tapón (**B**), situado debajo del depósito, y desenroscarlo.

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

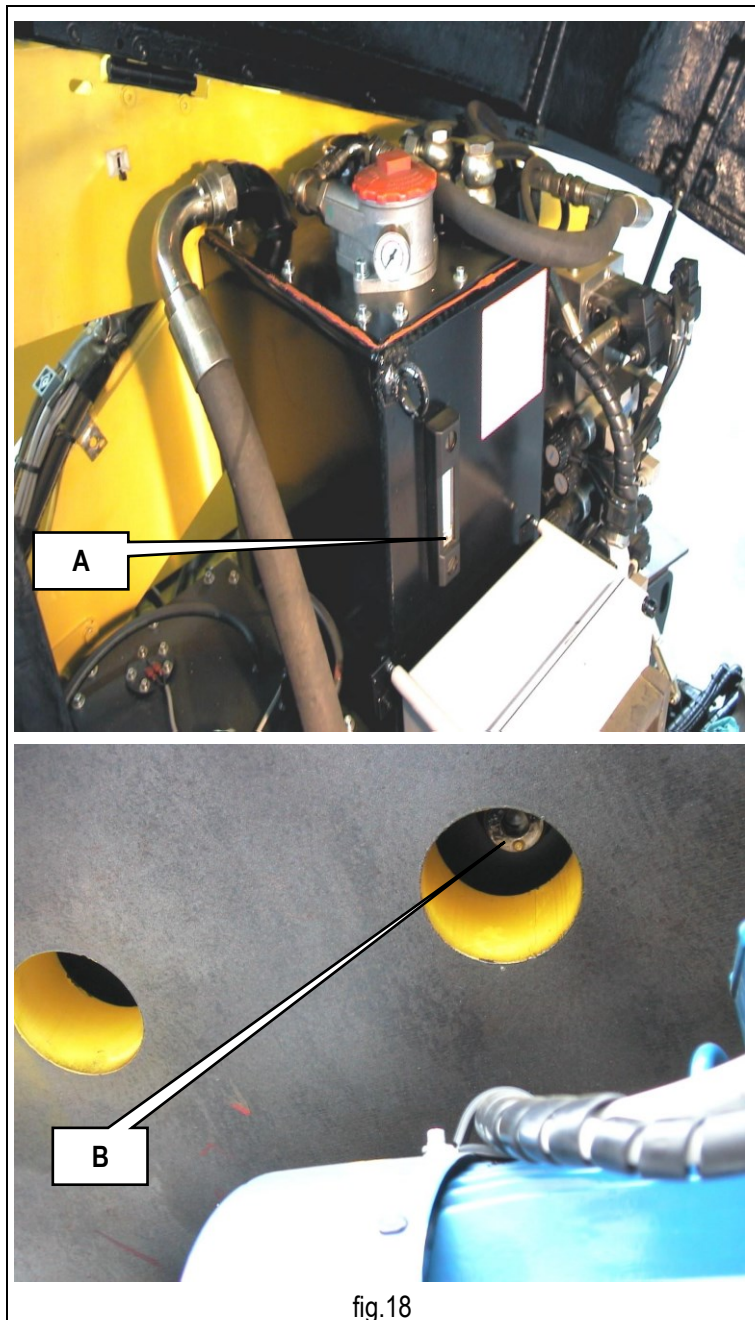


fig.18

ACEITE PARA INSTALACIÓN HIDRÁULICA				
MARCA	TIPO		CANTIDAD REQUERIDA	
	-20°C +79°C	-30°C +48°C		
ACEITES SINTÉTICOS				
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	120 Litri	
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 del 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.

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 de aceites

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 hidráulicos

7.2.4.1. Filtros de aspiración

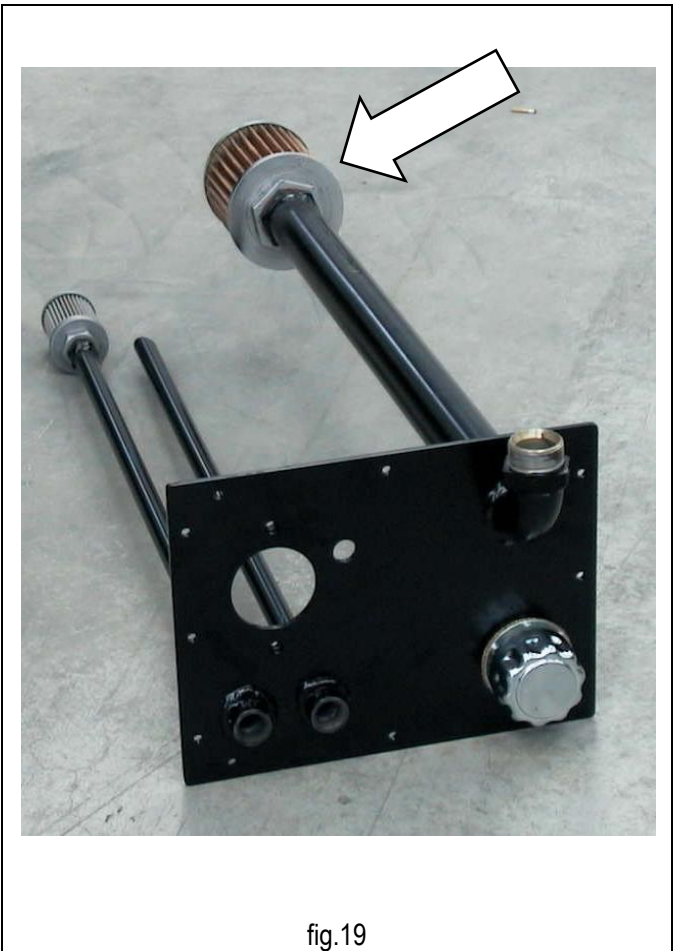
7.2.4.1.1. Filtro bomba de engranajes principal

Todos los modelos están dotados de un filtro de aspiración montado en el interior del depósito, en la base del tubo de aspiración, que deberá ser sustituido al menos cada dos años.

Para efectuar la sustitución del filtro de aspiración montado dentro del depósito es necesario (véase figura):

- apagar la máquina pulsando el botón de presión del puesto de mando desde el suelo;
- Desenroscar la tapa del depósito en el que se hallan los tubos metálicos de aspiración.
- Extraer la tapa del depósito.
- Desenroscar el filtro del tubo rígido de aspiración y sustituir el filtro.
- Para restaurar la condición inicial, llevar a cabo las operaciones anteriores de modo contrario.

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



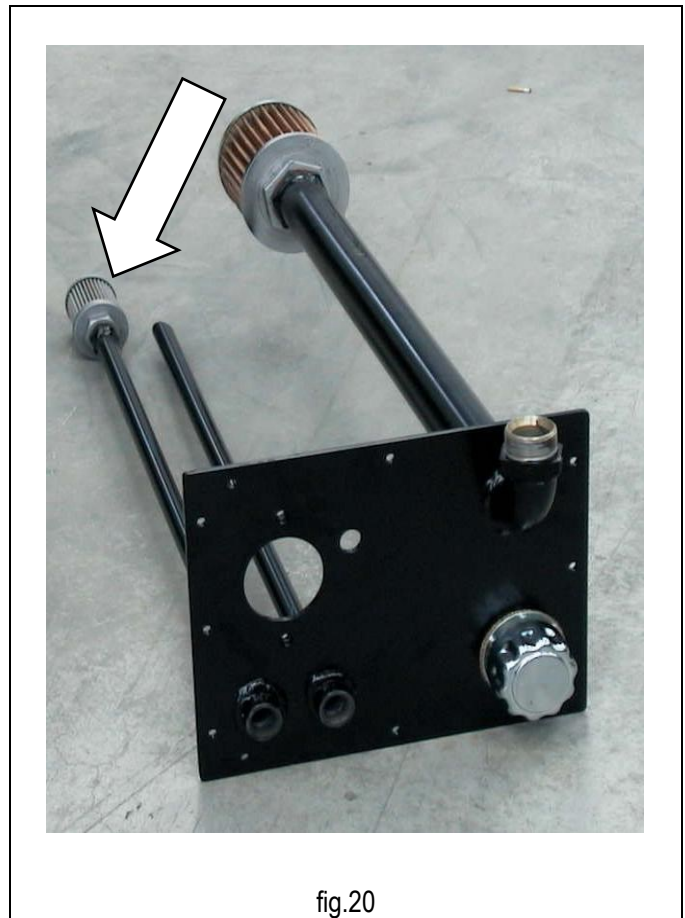
7.2.4.1.2. Filtro electrobombas a 380V (OPCIONAL) y 12V (emergencia en los modelos Diésel)

Los modelos equipados con electrobomba a 380V (OPCIONAL) y/o con electrobomba a 12V, tienen un además filtro de aspiración montado en el depósito en la base del tubo de aspiración, que deberá ser sustituido al menos cada dos años.

Para efectuar la sustitución de los filtros de aspiración montados dentro del depósito es necesario (véase figura):

- apagar la máquina pulsando el botón de presión del puesto de mando desde el suelo;
- Desenroscar la tapa del depósito en el que se hallan los tubos metálicos de aspiración.
- Extraer la tapa del depósito.
- Desenroscar el filtro del tubo rígido de aspiración y sustituir el filtro.
- Para restaurar la condición inicial, llevar a cabo las operaciones anteriores de modo contrario.

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



7.2.4.2. Filtro de recuperación

El filtro de retorno se encuentra embridado en el depósito y dispone de indicador de obstrucción. 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. En cualquier caso es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración al menos cada dos años.

- Apagar la máquina pulsando el pulsador seta del panel de control desde el suelo.
- Quitar la tapa del filtro.
- Extraer el cartucho.
- Insertar el cartucho nuevo colocando correctamente el resorte de contraste, y volver a colocar la tapa.

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

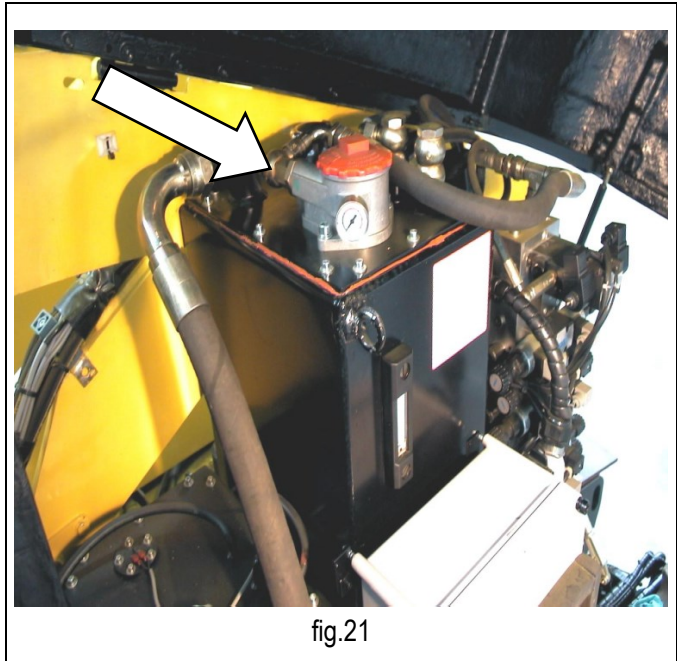


fig.21



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

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

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

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

7.2.5. Control nivel y sustitución aceite reductores rotación torreta

Se recomienda controlar el nivel del aceite al menos una vez al año. 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.

Si nota que más del 10% del volumen del lubricante debe ser rellenado, le aconsejamos verifique si existen eventuales pérdidas de aceite en el grupo. No mezcle tipos de aceite diversos, ya sea de la misma marca ya sea de marcas distintas entre sí. En cualquier caso no mezcle aceites minerales con aceites sintéticos.

El cambio de aceite debe efectuarse por primera vez tras 50-100 horas de funcionamiento, y sucesivamente cada dos años. Según las condiciones de funcionamiento, estos periodos podrán variar caso por caso. En el momento del cambio, le aconsejamos realizar un lavado interno del cárter con un líquido adecuado, aconsejado por el fabricante del lubricante. Para que la hez no se deposite, el aceite deberá cambiarse con el reductor caliente.

Para efectuar el cambio del aceite es necesario desenroscar los taponés (A) y (B), y colocar debajo el tapón (C) un recipiente capaz de contener al menos 3 litros.

Vacíe completamente el cuerpo del reductor y vuelva a limpiarlo según lo descrito anteriormente; llénelo hasta el límite del tapón (C) (para saber la capacidad máx., consulte la tabla en pág. siguiente) a través del tapón de llenado (A).



fig.22

ACEITE LUBRIFICANTE PARA REDUCTOR ROTACION TORRETA		
MARCA	TIPO	CANTIDAD REQUERIDA
ACEITES SINTÉTICOS		
ESSO	Compressor Oil LG 150	2,5 Litri
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL		
PANOLIN	Biogear 80W90	

7.2.5.1 Verificación en el uso de aceite biodegradable sintético en reductores de rotación torreta

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.

7.2.6. Control nivel y sustitución aceite reductores tracción

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. 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.

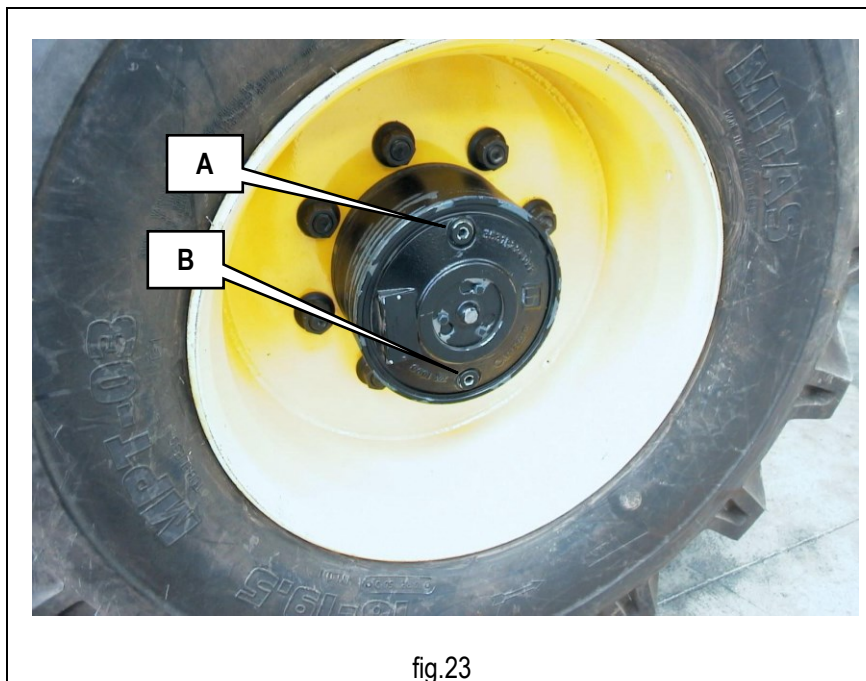


fig.23

El cambio de aceite debe efectuarse por primera vez tras 50-100 horas de funcionamiento, y sucesivamente cada 2500 horas o por lo menos 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 LUBRIFICANTE PARA REDUCTORES TRACCION		
MARCA	TIPO	CANTIDAD REQUERIDA
ACEITES SINTÉTICOS		
ESSO	Compressor Oil LG 150	1 litro por cada reductor
AGIP	Blasia S 220	
CASTROL	Alpha SN 6	
IP	Telesia Oil 150	
ACEITES BIODEGRADABLES - OPCIONAL		
PANOLIN	PANOLIN	

7.2.6.1 Verificación en el uso de aceite biodegradable sintético en reductores de tracción.

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.

7.2.7. Eliminación del aire de los cilindros de bloqueo del eje oscilante

Una vez que se ha detenido la maniobra de tracción, y con la plataforma elevada, los cilindros de bloqueo del eje se bloquean en la posición en la que se encuentran y ayudan a mantener estable la máquina.

Cada año verifique la ausencia de aire dentro de los cilindros del eje oscilante.

Para comprobar el correcto funcionamiento es necesario:

- Retire el cárter (A) que protege los cilindros del eje oscilante;
- Afloje la tapa (B) de uno de los dos cilindros del eje oscilante;
- Lleve a cabo el control de tracción haciendo que los dos cilindros del eje oscilante alcancen el interruptor de límite varias veces hasta que solo se escape el aceite de la tapa de la válvula de bloqueo;
- Una vez que se haya completado el sangrado, vuelva a atornillar la tapa (B) y compruebe el nivel de aceite en el tanque.

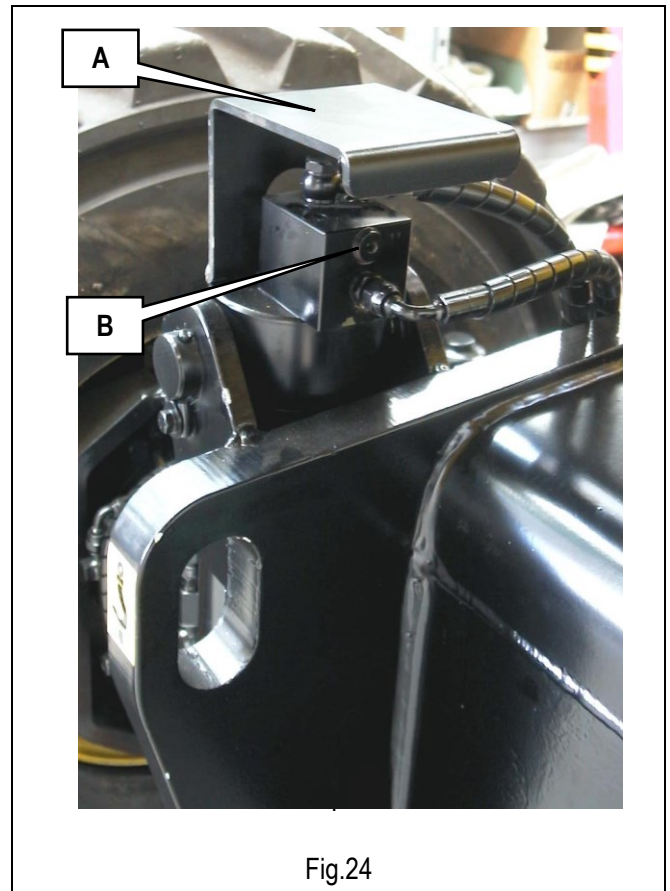


Fig.24

¡ATENCIÓN!

DICHA OPERACIÓN DEBE SER EJECUTADA POR DOS OPERADORES AL MISMO TIEMPO; UNO EN EL PUESTO DE CONDUCCIÓN DE LA MÁQUINA Y EL OTRO CONTROLANDO LA OPERACIÓN Y RECOGIENDO EL ACEITE QUE SALE.



ESTÁ EFECTUAR ESTÁ OPERACIÓN EN AMBIENTES QUE PERMITEN RECUPERAR EL ACEITE QUE SALE DE LOS CILINDROS.

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

7.2.8. Regulación juegos rotación torreta

El control del acoplamiento entre el piñón de rotación y plato giratorio deberá ser efectuado anualmente.

En condiciones normales, el juego de acoplamiento debe ser mínimo; en caso contrario efectúe la regulación del siguiente modo:

- Desenroscar los cuatro tornillos de cabeza cilíndrica (A) que fijan el soporte del reductor a la torreta.
- Desenroscar ambos tornillos de ajuste (C) para reducir al máximo el juego.
- Atornillar las dos contratuercas de seguridad (B).
- Volver a atornillar los 4 tornillos (A).

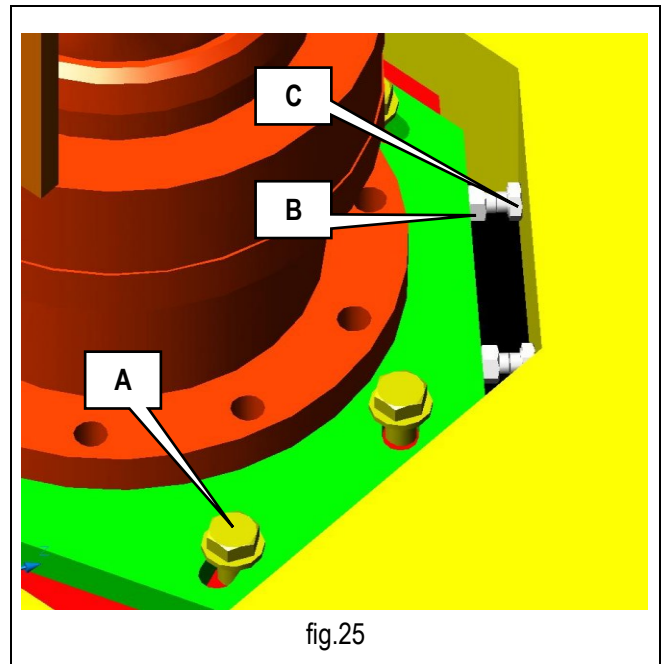


fig.25



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

7.2.9. 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:

- Desenrosque la clavija de sujeción A;
- Enroscar el patín B utilizando un destornillador de dimensiones adecuadas hasta obtener el juego mencionado arriba.
- Atornillar nuevamente la clavija de sujeción (A).

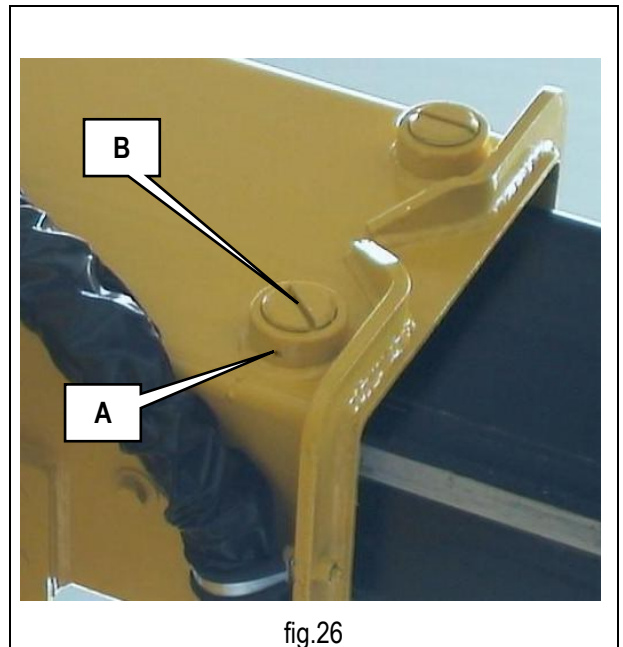


fig.26



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

7.2.10. Control visual del estado de desgaste de las cadenas de extensión del brazo telescópico (sólo A23 J)

Verifique cada año el estado de desgaste de las cadenas de extensión del brazo telescópico.

El tipo de cadena utilizado es Fleyer **BL466**, con un paso de **12,7 mm (*)**.

El control consiste en la medición de 10 pasos.

El máximo alargamiento admisible es del 3% en el tramo más desgastado.

Por lo tanto, si la medición de 10 pasos es mayor que **130,8 mm** ($127 + 3\%$), la cadena deberá considerarse desgastada y a sustituir.

Para efectuar la regulación de las cadenas de extensión, extender 1 metro aproximadamente el brazo telescópico y efectuar las operaciones descritas arriba, posicionándose como se indica en la figura **A**.

Para controlar las cadenas de retracción, efectuar las operaciones descritas arriba, colocándose como se indica en la figura **B**.

(*) Nota: el tipo de cadena utilizado podría variar en función de modificaciones constructivas no necesariamente indicadas en el manual. En caso de que el tipo de cadena utilizado no fuera el indicado, solicitar al servicio de asistencia autorizado el tipo correcto a utilizar.

La regla indicada para la determinación del estado de desgaste será, en cualquier caso, siempre válida.

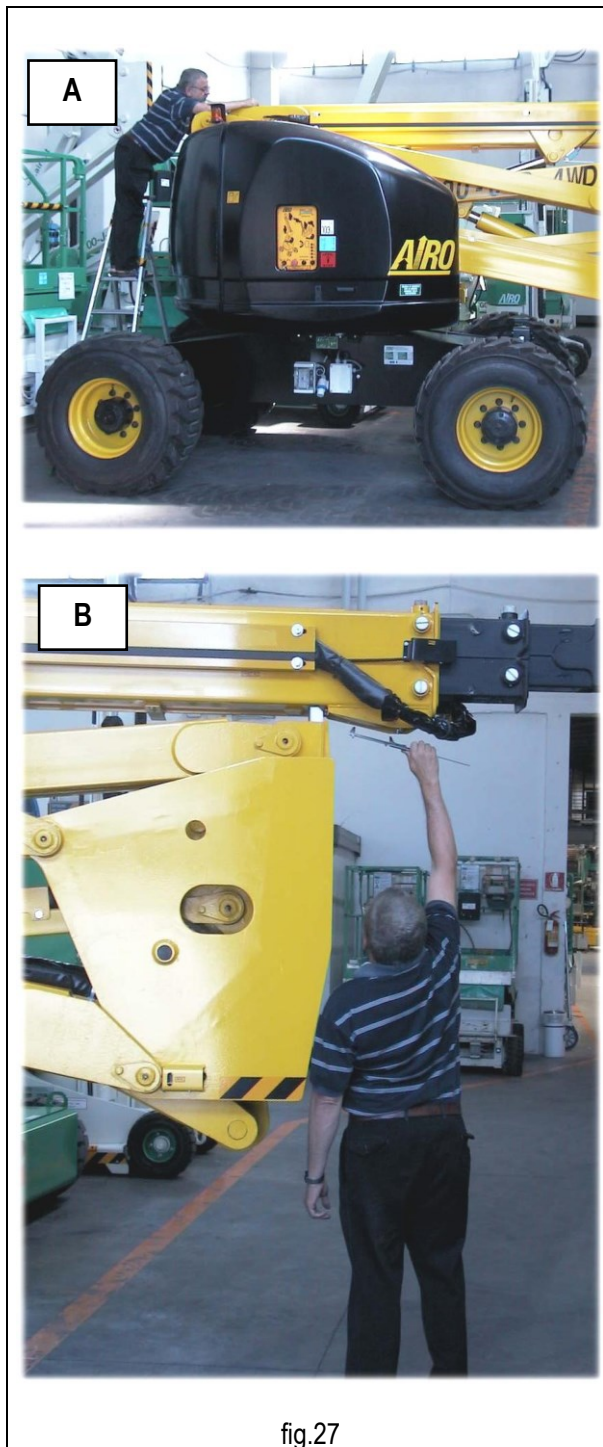


fig.27



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



PROCEDER OBLIGATORIAMENTE A LA SUSTITUCIÓN COMPLETA DE LAS CADENAS DESPUÉS DE 10 AÑOS.
LA OPERACIÓN DEBERÁ SER LLEVADA A CABO POR ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA.

7.2.11. Control/regulación de la tensión de las cadenas de extensión del brazo telescópico (sólo A23 J)

Control/regulación de la tensión de las cadenas de extensión del brazo telescópico (sólo A23 J)

La tensión correcta existe cuando, durante las maniobras de extensión (o de retracción), los dos apéndices telescópicos se activan simultáneamente.

Se hallan presentes unos microinterruptores (M14 y M15) que controlan el estado de tensión de las cadenas.

Si fuera necesario, proceder a la tensión de las cadenas:

- Destornillar la contratuerca de seguridad;
- Accionar la clavija de ajuste hasta obtenerla tensión requerida;
- Una vez que se haya completado el ajuste de la tensión, bloquear la contratuerca de seguridad.

Para efectuar la regulación de las cadenas de extensión, extender 1 metro aproximadamente el brazo telescópico y efectuar las operaciones descritas arriba, posicionándose como se indica en la figura **A** de la página anterior.

Para efectuar la regulación de las cadenas de retracción, efectuar las operaciones descritas arriba, posicionándose como se indica en la figura **B** de la página anterior.



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



PROCEDER OBLIGATORIAMENTE A LA SUSTITUCIÓN COMPLETA DE LAS CADENAS DESPUÉS DE 10 AÑOS. LA OPERACIÓN DEBERÁ SER LLEVADA A CABO POR ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA.

7.2.12. Control eficiencia válvula de seguridad circuito movimientos

La válvula de presión máxima descrita controla la presión máxima en el circuito de movimiento (elevación / descenso / rotación). Dicha válvula, por regla general, no necesita ser regulada, ya que ésta es calibrada en fábrica antes de la entrega de la máquina.

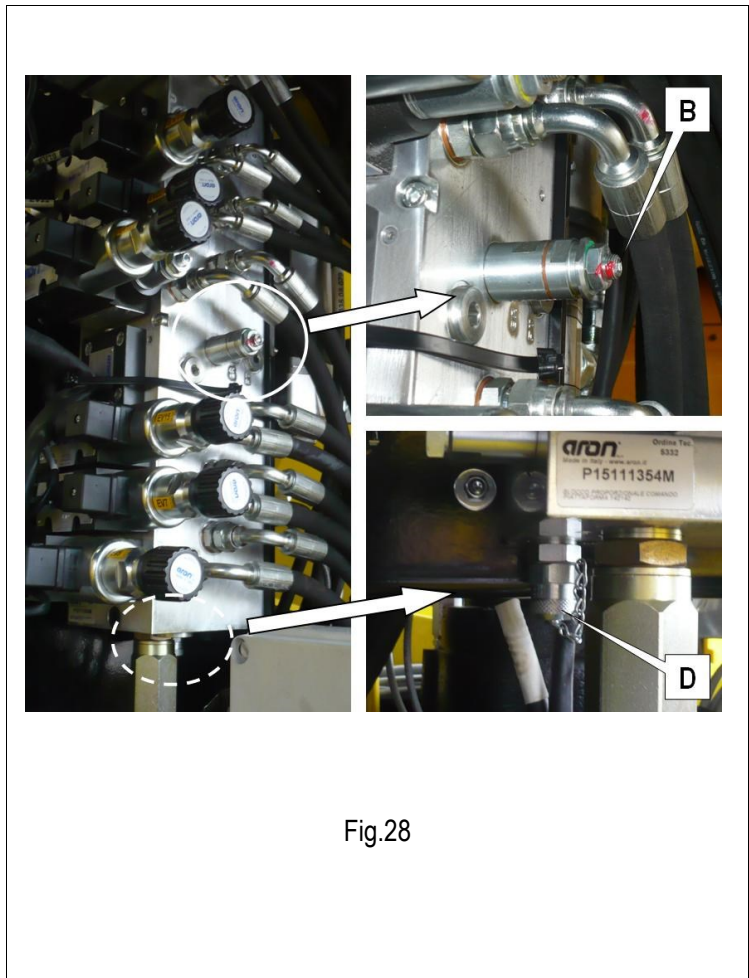
El calibrado será necesario:

- 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**
- Utilizando el puesto de control de tierra, realice una maniobra de levantamiento e insista al final de la 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 de seguridad del circuito de elevación **B**;
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste;
- Utilizando el puesto de control de tierra, realice una maniobra de elevación, insistiendo en el interruptor de límite;
- 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.



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

7.2.13. Control funcionamiento inclinómetro en torreta



¡ATENCIÓN!

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

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

El inclinómetro no suele necesitar ajustes, ya que ha sido calibrado 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 avisador acústico y luz testigo en plataforma, la condición de inestabilidad (véase apartado "Normas generales de utilización").

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

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

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

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

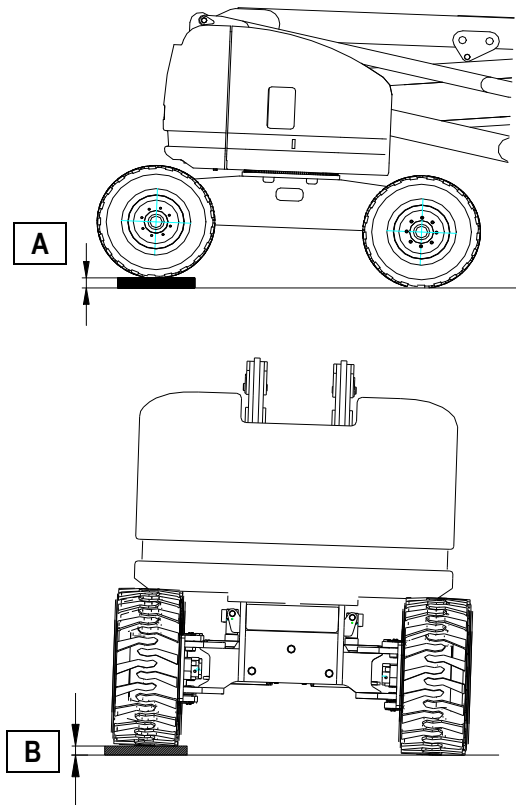
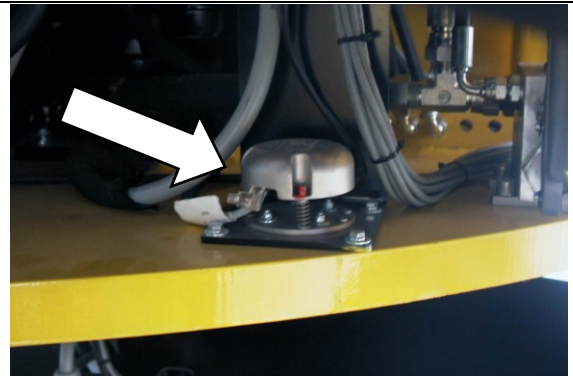


Fig.29

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

- Dirija la máquina, utilizando los mandos de la plataforma, a fin de colocar debajo de las dos ruedas laterales de derecha o izquierda una cuña de dimensión (**B+10 mm**) (véase la tabla presentada a continuación).
- espere 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro. Con la plataforma bajada (brazos bajados, brazo telescópico retornado y plumín a una altura

comprendida entre +10° y -70°) podrán efectuarse aún todas las maniobras; Subiendo uno de los brazos (excluido el Jib) y/o extendiendo el brazo telescópico respecto a la línea horizontal, el sistema de control de la máquina inhibe los mandos de subida y tracción.

- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA

MODELOS				
CUÑAS	A21 JRTD	A21 JRTE	A23 JRTD	A23 JRTE
A [mm]	170	170	170	170
B [mm]	138	138	138	138



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

7.2.14. Control funcionamiento microinterruptor y detector de proximidad M10

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

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

Dicho dispositivo controla la carga en la plataforma :

- Inhibe todos los movimientos si la plataforma tiene una sobrecarga del 20% con respecto a la carga nominal (traslación y dirección inhibidas con plataforma levantada);
- con la plataforma en posición de transporte y con una sobrecarga del 20% respecto a la carga nominal, inhibe sólo las maniobras de subida y extensión telescópica;
- 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 control de la sobrecarga está compuesto por:

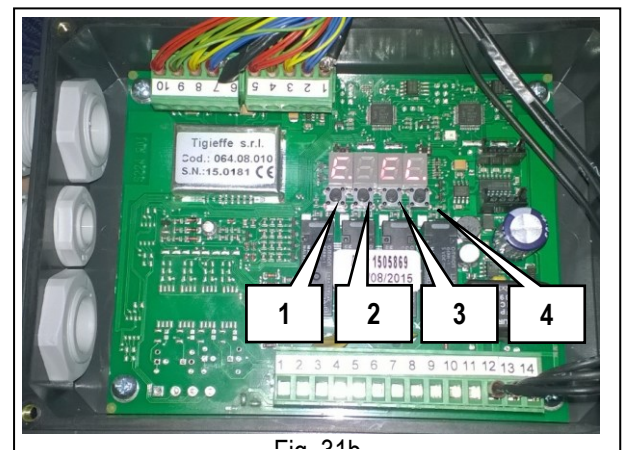
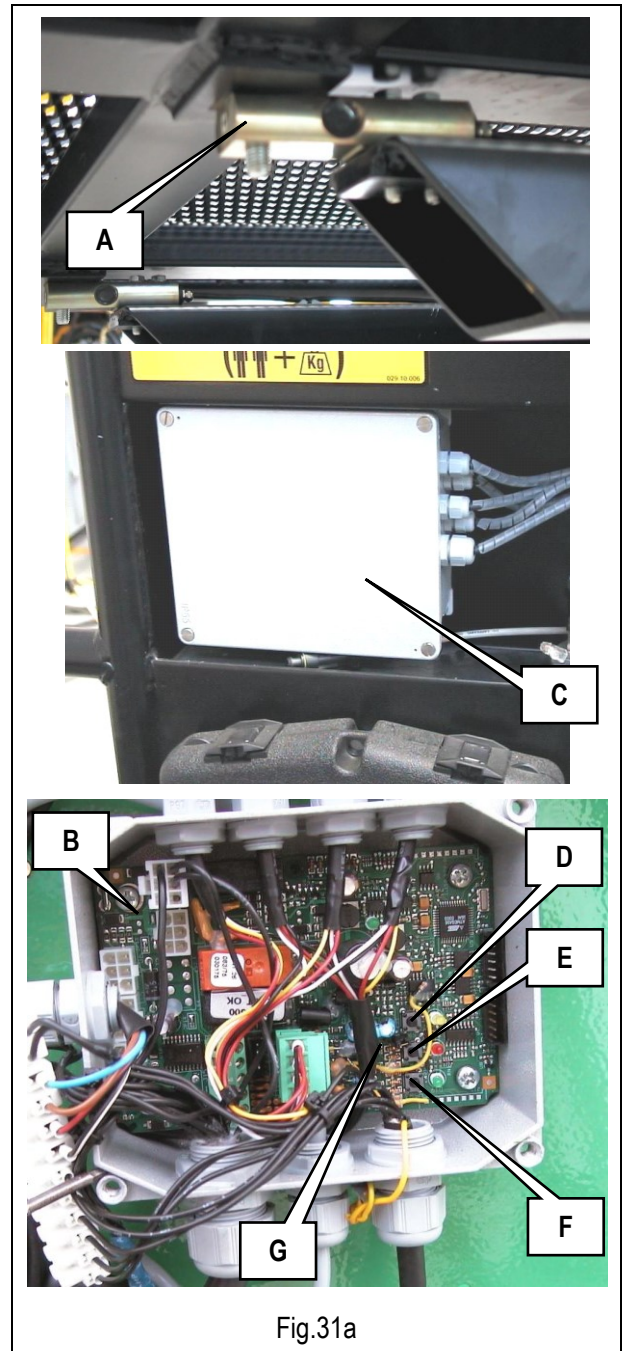
- transductores de deformación (A) (células de carga);
- Tablero electrónico (B) para la calibración del sistema ubicado dentro de una caja impermeable (C) en la plataforma ;

Prueba del funcionamiento del dispositivo para el control de la carga máx.:

- con la plataforma completamente baja y con extensión cerrada cargue en la plataforma una carga distribuida de modo uniforme igual a la carga nominal que soporta la plataforma (véase párrafo "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 25% de la carga nominal. En esta condición se encenderán la luz testigo roja de alarma y la alarma sonora.
- Si la plataforma se encuentra a una altura del suelo superior a lo indicado en el capítulo "Características técnicas" (se recuerda que el plumín activa su microinterruptor cuando supera una altura del 10° respecto a la línea horizontal), la condición de alarma bloqueará completamente la máquina. Para seguir operando con la máquina hay que quitar la carga en exceso.

El calibrado del sistema es necesario:

- En caso de sustitución de una de las piezas que componen el sistema.
- En caso de que, tras una sobrecarga excesiva o tras producirse un choque, sea señalada la condición de peligro



aun cuando ya se ha quitado la carga en exceso.

La calibración depende del tipo de dispositivo montado

Si la tarjeta es la que se muestra en la **fig.31a**:

- apagar la máquina;
- abrir la caja **C** que contiene la tarjeta electrónica;
- sin cargar la plataforma, inserte el puente presente entre las dos clavijas del conector **G**;
- encienda la máquina;
- presione el botón **D** (la luz amarilla y la luz roja se encenderán);
- pulse el botón **E** (aumentará la luminosidad del testigo rojo durante algunos segundos) obteniendo la puesta en cero del sistema de carga;
- colocar en la plataforma una carga distribuida igual a la capacidad nominal más 20%;
- presione el botón **F** (la luz verde se enciende durante unos segundos) para memorizar la condición de sobrecarga;
- pulse nuevamente el botón **D** para salir del procedimiento de calibración (se apaga el testigo amarillo y si el procedimiento ha sido efectuado correctamente, la luz testigo roja permanece encendida señalando la sobrecarga);
- apagar la máquina;
- cortar el puente en el conector **G**;
- encienda la máquina;
- compruebe que al eliminar el 20% de sobrecarga (solo queda el flujo nominal en la plataforma) la condición de alarma no se produce en ninguna de las posiciones de la plataforma (plataforma bajada, levantada, durante la tracción, con la plataforma girada);
- Una vez que se haya completado el ajuste, cierre la caja que contiene la tarjeta.

Si la tarjeta es la que se muestra en la **fig.31b**:

- apagar la máquina;
- abrir la caja que contiene la tarjeta electrónica;
- encienda la máquina;
- sin cargar en la plataforma, mantenga pulsadas las teclas **1** y **4** hasta que aparezca la palabra **CONS**;
- presione **4** para ingresar el **CAP** y nuevamente **4** para mostrar el valor del parámetro;
- introduzca el valor correcto = 1000 utilizando las teclas **1, 2 y 3**. Pulsar el botón **4** para memorizar y salida
- presione **2** y nuevamente **2** para moverse a **J01J**, presione **4** para mostrar el valor del parámetro;
- introduzca el valor correcto = 1 utilizando las teclas **1, 2 y 3**. Pulsar el botón **4** para memorizar y salida
- presiona **3** y nuevamente **2** para moverte a **CALB**. Presiona **4** para moverte a **CAL**;
- después de verificar que no haya cargas en la plataforma, presione **1** para realizar una calibración de cero;
- cargue el peso igual a la carga nominal y verifique el valor que se muestra en la pantalla. Si es correcto, presione **4** para guardar y salir; de lo contrario, presione **2** y luego, usando las teclas **1, 2 y 3**, ingrese el valor correcto manualmente. presiona **4** y nuevamente **4** para moverte a **CALB**;
- presione **2** y nuevamente **2** para moverse a **ALAR**, luego presione **4** y nuevamente **2** para moverse a **BLOC**;
- presione **4** para ingresar y luego, usando las teclas **1, 2 y 3**, ingrese el valor de alarma igual a la carga nominal + 20% de sobrecarga. Presione **4** para memorizar;
- presione **2** para cambiar a **DIFF** y nuevamente **4** para ingresar. Establezca el valor = **0040**, usando las teclas **1, 2 y 3**, luego **4** nuevamente para almacenar;
- presione **2** para cambiar a **DIFF** y nuevamente **4** para ingresar. Cuando aparezca **PASS**, presione **3** tres veces para salir de la calibración;
- verifique que la pantalla muestre el valor de la carga en ese momento colocado en la plataforma;
- verifique que con una carga \geq en la carga nominal + 20% de sobrecarga, el sistema entre en alarma de sobrecarga y que, al eliminar la sobrecarga del 20%, la condición de alarma desaparezca;
- Una vez que se haya completado el ajuste, cierre la caja que contiene la tarjeta.



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

7.2.15. By-pass al sistema de control de carga - SOLO PARA EL MANEJO DE EMERGENCIA

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

¡ATENCIÓN! EN ESTA CONDICIÓN LA MÁQUINA PODRÁ EFECTUAR TODAS LAS MANIOBRAS, PERO EL LED ROJO INTERMITENTE Y LA ALARMA SONORA INDICARÁN LA CONDICIÓN DE PELIGRO. EL APAGAMIENTO DE LA MÁQUINA PONDRÁ A CERO EL SISTEMA Y AL SER PUESTA EN MARCHA EL SISTEMA DE DETECCIÓN DE LA CARGA VOLVERÁ A EMPEZAR A FUNCIONAR CON NORMALIDAD Y A SEÑALAR LA CONDICIÓN DE SOBRECARGA PREVIAMENTE EXISTENTE. ESTA OPERACIÓN SÓLO ESTÁ CONSENTIDA PARA EL DESPLAZAMIENTO DE EMERGENCIA. NO UTILICE NUNCA LA MÁQUINA CON EL DISPOSITIVO DE CONTROL DE SOBRECARGA NO FUNCIONANTE.

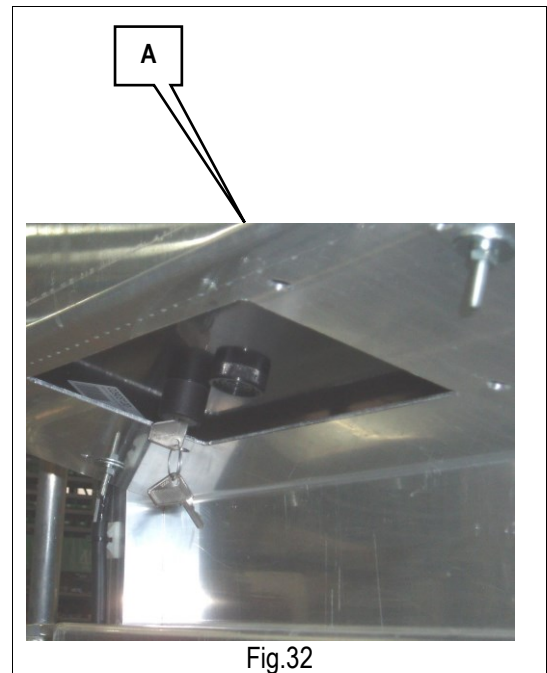


Fig.32



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

7.2.16. Control funcionamiento microinterruptores M1.

Los brazos de elevación y la extensión telescópica están controlados por los microinterruptores:

- M1A en el pantógrafo;
- M1B en el brazo;
- M1C en el Jib;
- M1BB en la extensión telescópica.

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M1.

Las funciones de los microinterruptores M1A-M1B-M1BB son las siguientes:

con la plataforma fuera de la posición de reposo (al menos uno de los microinterruptores M1A-M1B-M1BB está accionado):

- se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción;
- si el carro está inclinado más allá de la inclinación máx. Los mandos de elevación, extensión telescópica y tracción están inhibidos;
- Quede inhibido el mando de corrección de la nivelación de la plataforma;
- Si el eje oscilante (donde esté previsto) no está alineado con el eje fijo quede inhibida la tracción.
- Con la plataforma sobrecargada queden inhibidas TODAS las maniobras hasta que la sobrecarga sea descargada.

Se han estudiado las funciones del microinterruptor M1C en la pluma para favorecer las operaciones de carga / descarga desde las rampas de un vehículo. con los brazos en reposo (microinterruptores M1A-M1B-M1BB no accionados) y brazo pescante con inclinación superior a +10° respecto a la horizontal (M1C accionado):

- La primera velocidad de tracción se inserta automáticamente;
- si la inclinación del bastidor sobrepasa la inclinación máxima consentida siguen estando consentidos los mandos de elevación plumín y tracción



7.2.17. Control funcionamiento Microinterruptor M9 (OPCIONAL)

La posición de la torreta orientable respecto al chasis puede ser controlada por el microinterruptor M9 (OPCIONAL).

Dicho microinterruptor, posicionado en el centro de la torreta, permitirá que el operador situado a bordo de la plataforma mantenga el sentido de marcha y dirección siempre coherentes con la posición de la plataforma; ello quiere decir, que el operador colocado en la posición de control de la plataforma hallará siempre el sentido de marcha y dirección coherentes con su posición.

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M9.

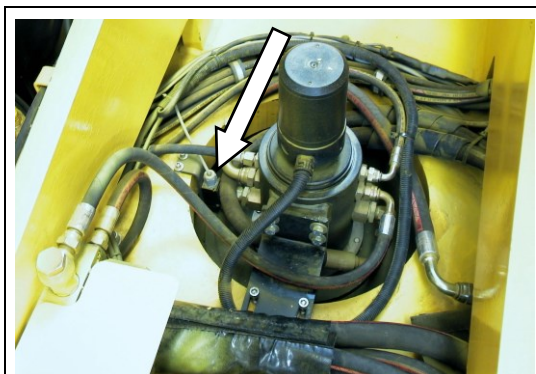


fig.34



¡ATENCIÓN!

Prestar atención cuando la torreta se encuentra orientada a $\pm 90^\circ$ respecto al sentido de marcha del chasis, ya que en dicha posición se produce la inversión de los mandos de tracción y dirección. Al ejecutar contemporáneamente los mandos de traslación/dirección y orientación torreta, la inversión de los mandos de tracción/dirección se producirá - sólo una vez pasada la posición de $\pm 90^\circ$ de la torreta - tras soltar los mandos de tracción/dirección en curso.

7.2.18. Control funcionamiento microinterruptor y detector de proximidad M10

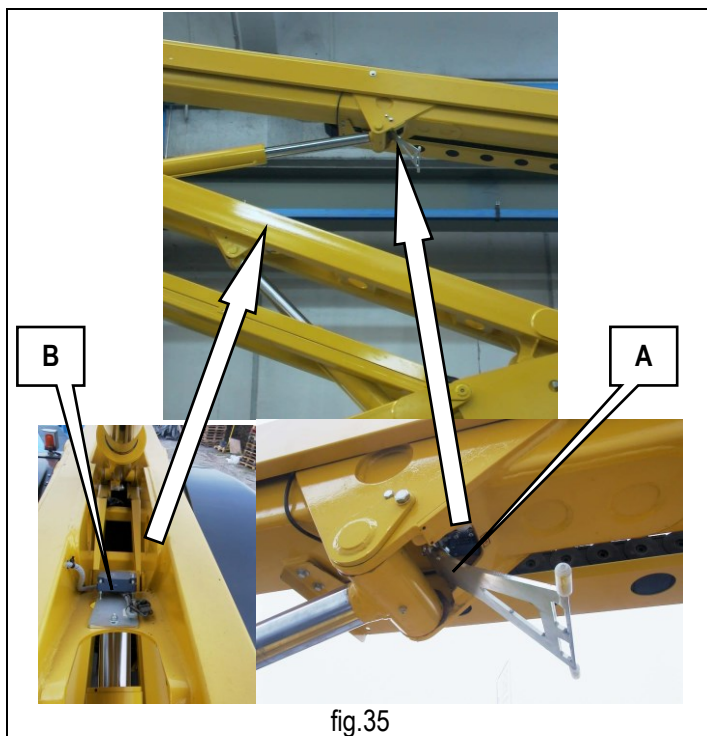


fig.35

El microinterruptor (A) y el detector de proximidad (B) M10 colocados en el brazo secundario del pantógrafo controlan la interferencia entre el pantógrafo y el brazo telescópico.

En caso de interferencia entre el pantógrafo y el brazo telescópico, el microinterruptor M10, por medio de un mecanismo especial de palancas, detendrá e inhibirá las maniobras de:

- Subida/bajada pantógrafo;
- Bajada brazo telescópico.

El microinterruptor y el detector de proximidad cumplen la misma función.

Verificar anualmente el funcionamiento del microinterruptor/detector M10.



En caso de que la interferencia entre el pantógrafo y el brazo telescópico se produzca en condiciones de inestabilidad del chasis (luz testigo roja de peligro y alarma sonora en función - quedan inhibidas las maniobras de subida), el sistema permitirá subir el brazo telescópico a pequeños tramos, con el fin de consentir, combinando esta maniobra con la bajada del pantógrafo, recuperar la plataforma hasta la posición de descanso.

7.2.19. Control funcionamiento detectores de proximidad M11 y M12 (OPCIONAL)

Los detectores de proximidad M11 y M12 (OPCIONALES) controlan la colocación de las 4 ruedas directrices (OPCIONALES). La presencia de los detectores M11 y M12 está vinculada a la opción "4WS". Los detectores se encuentran colocados:

- Uno en eje delantero de dirección;
- Uno en eje trasero de dirección;

Su función es:

- Localizar el punto de "ruedas traseras derechas" dirigido por el operador a bordo de la plataforma.

Verificar anualmente el funcionamiento de los detectores M11-M12.

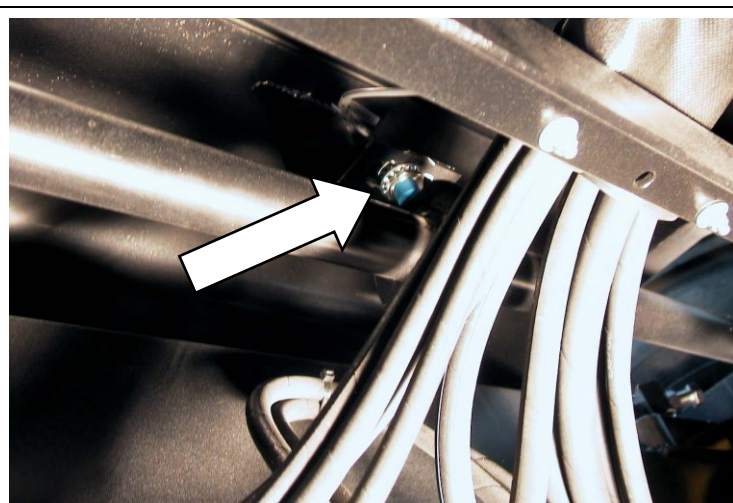


fig.36

7.2.20. Control funcionamiento detector de proximidad M13 (OPCIONAL)

El detector de proximidad controla la posición del eje oscilante (OPCIONAL) y se halla situado en el chasis sobre el eje oscilante.

Su función es:

- En caso de que las dos ruedas del eje oscilante, con la plataforma subida (el eje oscilante se bloquea en la posición donde estaba antes de efectuar la subida), no se encuentren sobre el mismo plano ideal de las dos ruedas del eje fijo), la maniobra de tracción quedará inhibida, siendo señalada dicha condición por el encendido de la luz testigo roja en la plataforma - el avisador acústico no es accionado.

Verificar anualmente el funcionamiento del detector M13.

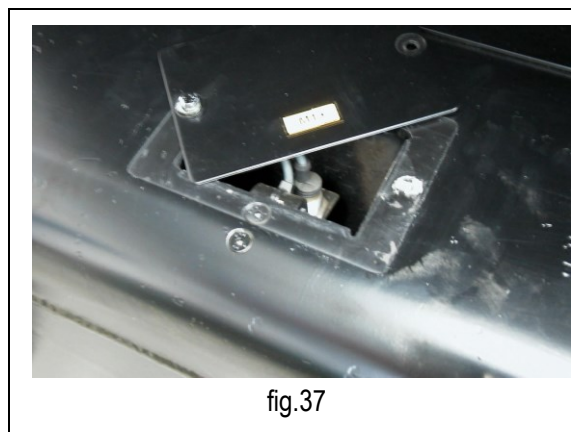


fig.37

7.2.21. Control funcionamiento microinterruptores M14 y M15 (sólo SG2100-J)

Los microinterruptores M14 y M15 controlan la tensión de las cadenas de extensión (M14) y retracción (M15) del brazo telescópico.

En caso de que se afloje una de las cadenas controladas (o ambas):

- la condición de peligro es señalada al operador situado a bordo de la plataforma mediante el encendido de la luz testigo roja genérica (serie de 3 parpadeos);
- Con la plataforma bajada quedan inhibidos la subida de brazo y pantógrafo y la extensión/retracción del telescópico pero siguen activas la subida y la bajada del Jib (EV18);
- Con la plataforma elevada quedan inhibidos la extensión/retracción del telescópico para consentir de colocar la plataforma en posición de acceso.

Verificar anualmente el funcionamiento de los microinterruptores M14 y M15.

7.2.22. Control funcionamiento sistema de seguridad pedal de hombre muerto

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

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

Para controlar la eficacia del PEDAL de hombre muerto:

- Mover la palanca de mando de traslación adelante y atrás, en secuencia, SIN PRESIONAR EL PEDAL DE HOMBRE MUERTO.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina.

- Mantener pulsado el pedal de hombre muerto durante más de 10 segundos.
- Siempre con el pedal presionado, desplazar la palanca de mando hacia adelante y atrás en secuencia.
- Comprobar la ausencia de movimientos de la máquina

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

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

- | | |
|------------------------------------|-------------------------|
| ▪ luz verde encendida fija | postacion abilitada |
| ▪ luz verde encendida intermitente | postacion deshabilitada |

7.3. Batería de arranque

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

7.3.1. Batería de arranque para modelos “D” “ED”

En las máquinas con motor térmico, la batería de arranque sirve:

- alimentar los circuitos de mando de la máquina;
- arrancar el motor térmico;
- alimentar la electrobomba a 12V para las maniobras de emergencia (si está presente).

7.3.2. Batería de arranque para modelos “E”

En las máquinas que funcionan con baterías, la batería de arranque sirve para:

- alimentar los circuitos de mando de la máquina.

7.3.3. Mantenimiento de la batería

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.

7.3.4. 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 Diésel durante su funcionamiento normal (modelos “D” “ED”). En las máquinas equipadas con bombas eléctricas monofásicas de 230V o trifásicas de 380V, el sistema de control de la bomba eléctrica mantiene la batería de arranque cargada mientras trabaja en "modo eléctrico". En las máquinas con batería , un convertidor DC-CD mantiene la batería de arranque cargada.



¡ATENCIÓN!

Verifique el estado de carga de la batería de arranque después de haber realizado una maniobra de recuperación de emergencia de la plataforma con una bomba eléctrica de emergencia de 12 V (OPCIONAL).

7.4. Batería "TRACCIÓN" para modelos "E", "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 "TRACCIÓN"

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

- 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 descargado el 80% de la batería, 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 el panel de control 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 maquina la baterías se escargan espontáneamente (descarga automática). Para evitar de comprometer la funcionalidad de la batería es necesario cargarla 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 batería: 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 380V 380V (400V +/-15%) 50Hz/60Hz
- Frecuencia 50÷60 Hz
- Línea de puesta a tierra conectada.
- Dispositivo interruptor magnetotérmico y diferencial ("interruptor diferencial automático")

Preocuparse, además, de:

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



ESTA 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 electrolito deberá tener valores comprendidos entre 1.260 g/l y 1.270 g/l (a 25°C).

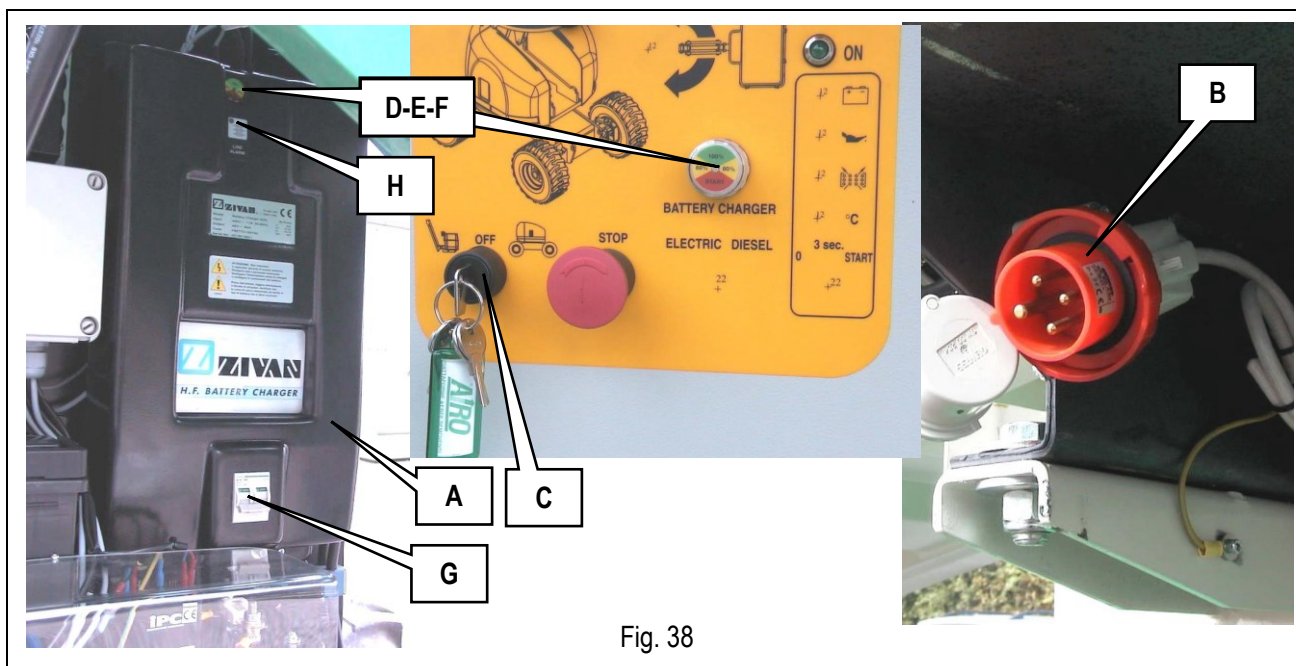


Fig. 38

Para utilizar el cargador de baterías es necesario llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Conectar el cargador de baterías con la clavija de enchufe B a una toma de corriente que responda a las especificaciones detalladas arriba;
- Colocar el interruptor sobre el cargador de baterías (**G**) en posición ON;
- Colocar el interruptor principal **C** en el panel de control desde el suelo en posición (máquina apagada), comprobar el estado de conexión del cargador de batería por medio del led D rojo (si está encendido indica que se ha producido la conexión);
- El encendido del LED E (amarillo) señala que la batería se encuentra al 80% aproximadamente de la carga;
- El encendido del Led F (verde) indica que la carga ha terminado; el cargador de baterías se apagará automáticamente.

¡Atención! La luz testigo H se encenderá cuando falta una fase en el circuito de alimentación, en esta condición el cargador de batería no funciona y el indicador del estado de carga se vuelve amarillo (controlar la alimentación y los fusibles de entrada).

Para desconectar el cargador de batería de la alimentación desconectar simplemente la máquina de la línea eléctrica.



¡ATENCIÓN!

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

7.4.4. Cargador de batería: señales de avería

un avisador acústico intermitente y el LED intermitente presente en el indicador del cargador de batería descrito en el apartado anterior señalan que se ha producido una situación de alarma:

Aviso	Tipo de alarma	Descripción del problema y solución
Avisador acústico + ROJO intermitente	Presencia de batería	Batería desconectada o defectuosa (comprobar la conexión y la tensión nominal de la batería)
Avisador acústico + 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).
Avisador acústico + VERDE intermitente	Timeout	Fase 1 y/o Fase 2 de duración superior a los máximos consentidos (verificar la capacidad de la batería).
Avisador acústico + ROJO-AMARILLO intermitente	Corriente Batería	Pérdida del control de la corriente de salida (avería en la lógica de control).
Avisador acústico + ROJO-VERDE intermitente	Tensión batería	Pérdida del control de la tensión de salida (batería desconectada o avería en la lógica de control).
Avisador acústico + ROJO-AMARILLO-VERDE intermitente	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 de las 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 autopulsada 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>ICE Spa Via Garibaldi, 20 40011 Anzola Emilia – BO (Italia)</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

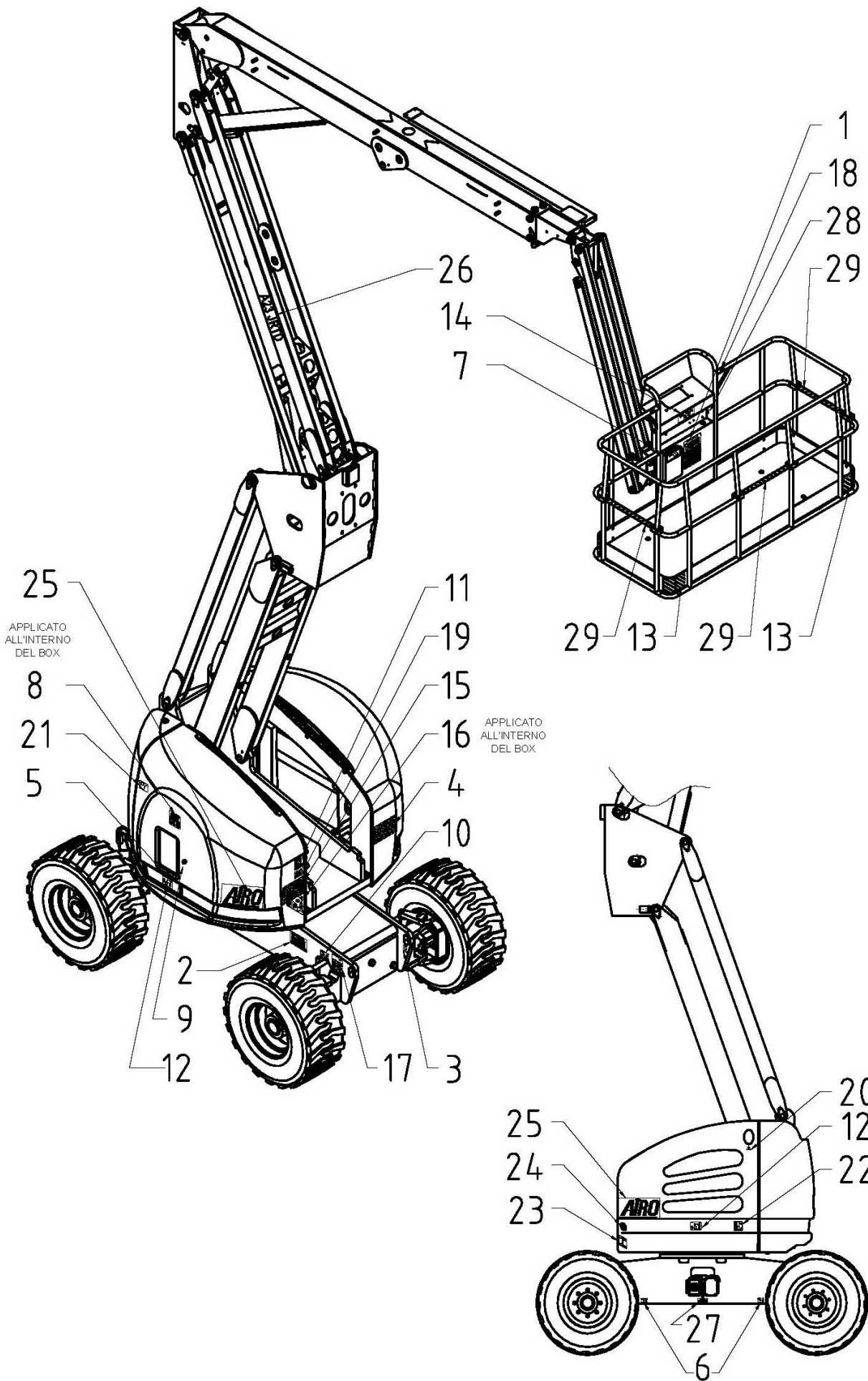
CÓDIGOS ADHESIVOS ESTÁNDAR

	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD '
1	001.10.001	Adhesivo precortado 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 porta documentos	1
8	001.10.150	Adhesivo tipo de aceite "46" I-D-F-NL-B-G-PL	1
9	001.10.180	Adhesivo próximo control	1
10	001.10.243	Adhesivo "Carga máxima por rueda"	4
11	001.10.259	Adhesivo de emergencia IPAF	1
12	001.10.260	Adhesivo prohibido pararse plataf. articuladas símbolo	2
13	010.10.010	Adhesivo banda amarilla-negra <150x300>	4
14	029.10.006	Adhesivo de flujo 230 KG	1
15	029.10.011	Adhesivo no atar la cesta	1
16	035.10.005	Adhesivo emergencia manual	1
17	035.10.006	Adhesivo remolque de emergencia	4
18	035.10.007	Adhesivo enganche cinturones de seguridad	2
19	035.10.009	Adhesivo dispositivo del bloque de la torreta	1
20*	008.10.020	Adhesivo triángulo caliente	1
21*	029.10.005	Adhesivo tanque de combustible	1
22*	029.10.016	Adhesivo de nivel de potencia de sonido 103 dB	1
23**	001.10.098	Adhesivo STOP I-D-F-NL-B-GB	1
24**	001.10.242	Adhesivo amarillo para seta de emergencia	1
25	001.10.175	Adhesivo AIRO amarillo precortado <530x265>	2
26	035.10.023	Adhesivo precortado A21 JRTE NEGRO	2
	035.10.024	Adhesivo precortado A21 JRTD NEGRO	2
	036.10.007	Adhesivo precortado A23 JRTD NEGRO	2
	036.10.008	Adhesivo precortado A23 JRTE NEGRO	2
27***	045.10.010	Adhesivo clavija línea eléctrica (opcional)	1
28***	001.10.021	Adhesivo símbolo de tierra (opcional)	1
29***	001.10.244	Adhesivo banda amarilla-negra para barra de entrada (opcional)	1

* Solo en modelos DIESEL

** Solo en modelos eléctricos

*** 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 89/392/CEE, según la integración prevista por la Directiva 91/368/CEE.

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, Ud. 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 ASL 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. Estas inspecciones son llevadas a cabo por la persona responsable de la seguridad de la empresa propietaria de la máquina y deben tener la **frecuencia indicada**.
- Cambios de propiedad En Italia el comprador debe dar cuenta obligatoriamente al departamento ISPESL 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	
CONTROL VISUAL		Controlar la integridad de las barandillas; de los puntos de anclaje del arnés de seguridad, de la posible escalera de acceso; estado de la estructura de elevación; herrumbre; estado de los neumáticos; pérdidas de aceite; sistemas de sujeción de los pernos de la estructura.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
DEFORMACIONES TUBOS Y CABLES		Controlar, sobre todo en los puntos de articulación, que los tubos y los cables no presenten defectos evidentes. Operación con frecuencia 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 REGULACIONES VARIAS		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR Véase capítulo 7.2.1	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

ENGRASE	Véase capítulo 7.2.2 Operación con frecuencia mensual. No es necesario indicar su ejecución mensualmente, sino al menos anualmente con ocasión de las otras operaciones.
----------------	--

	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL CALIBRADO VÁLVULA GENERAL DE SEGURIDAD		Véase capítulo 7.2.3 Operación con frecuencia diaria. No es necesario indicar su ejecución cada día, pero sí al menos anualmente con ocasión de las demás operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
CONTROL NIVEL DE ACEITE EN REDUCTORES DE TRACCIÓN Y DIRECCIÓN		Ver capítulos 7.2.5 y 7.2.6	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
VERIFIQUE LA CALIBRACIÓN DEL TRACCIÓN DEL CIRCUITO DE PRESIÓN MÁXIMA.		Véase capítulo 7.2.12	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

REGULACIONES JUEGOS ROTACIÓN TORRETA		Véase capítulo 7.2.8	
---	--	----------------------	--

	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
ESTADO DE LA BATERÍA		Véase capítulos 7.3 y 7.4 Operación con frecuencia diaria. No es necesario indicar su ejecución cada día, pero sí al menos anualmente con ocasión de las demás operaciones.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
REGULACIONES JUEGOS PATINES BRAZO TELESCÓPICO		Véase capítulo 7.2.9	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
SUSTITUCIÓN TOTAL DEL ACEITE DEL TANQUE HIDRÁULICO, DE LOS REDUCTORES DE TRACCIÓN Y DE LOS REDUCTORES DE ROTACIÓN (BIENAL)		Ver capítulo 7.2.3, 7.2.5 Y 7.2.6	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
2° AÑO			
4° AÑO			
6° AÑO			
8° AÑO			
10° AÑO			
SUSTITUCIÓN FILTROS HIDRÁULICOS (BIENAL)		Véase capítulo 7.2.4	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
2° AÑO			
4° AÑO			
6° AÑO			
8° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
ELIMINACIÓN DEL AIRE DE LOS CILINDROS DEL EJE OSCILANTE		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			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO INCLINÓMETRO EN TORRETA		Véase capítulo 7.2.13	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
CONTROL FUNCIONAMIENTO INCLINÓMETRO EN PLATAFORMA		(si presente - opcional)	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL VISUAL DESGASTE DE LAS CADENAS DE EXTENSIÓN/ RETRACCIÓN DEL BRAZO (SÓLO A23 J)		Véase capítulo 7.2.10	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
CONTROL/REGULACIÓN TENSIÓN DE LAS CADENAS DE EXTENSIÓN/ RETRACCIÓN DEL BRAZO (SÓLO A23 J)		Véase capítulo 7.2.11	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA EN LA PLATAFORMA.		Véase capítulo 7.2.14	
	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		Véase capítulo 7.2.16	
	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 SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTOR M9		Véase capítulo 7.2.17	
	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 SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTOR Y DETECTOR DE PROXIMIDAD M10		Véase capítulo 7.2.18	
	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 SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO DETECTORES DE PROXIMIDAD M11 y M12		Véase capítulo 7.2.19	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO DETECTOR DE PROXIMIDAD M13		Véase capítulo 7.2.20	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTORES M14 y M15 (SÓLO A23 J)		Véase capítulo 7.2.21	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1º AÑO			
2º AÑO			
3º AÑO			
4º AÑO			
5º AÑO			
6º AÑO			
7º AÑO			
8º AÑO			
9º AÑO			
10º AÑO			
CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL ADHESIVOS Y TARJETAS		Véase capítulo 9. Controlar la legibilidad de la tarjeta de aluminio situada en la plataforma, que contiene resumidas las instrucciones principales; la existencia de los adhesivos de capacidad en la plataforma y su legibilidad; la legibilidad de los adhesivos de los puestos de mando de la plataforma y desde el suelo.	
	FECHA		FECHA
1º AÑO		1º AÑO	
2º AÑO		2º AÑO	
3º AÑO		3º AÑO	
4º AÑO		4º AÑO	
5º AÑO		5º AÑO	
6º AÑO		6º AÑO	
7º AÑO		7º AÑO	
8º AÑO		8º AÑO	
9º AÑO		9º AÑO	
10º AÑO		10º AÑO	

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL DEL SISTEMA "DE HOMBRE MUERTO"		Véase capítulo 7.2.22	
	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 SISTEMA DE SEGURIDAD		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE FRENADO		DESCENDIENDO DESDE UNA RAMPA CON INCLINACIÓN MÁX. INDICADA EN EL CAP. "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS", EN VELOCIDAD MÍNIMA, LA MAQUINA DEBERÁ SER CAPAZ DE DETENERSE, AL SOLTAR LA PALANCA DE MANDO, EN UN ESPACIO INFERIOR DE 1,5 M.	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA+SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

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

TRANSMISIÓN DE PROPIEDAD

1° PROPIETARIO

EMPRESA	FECHA	MODELO	N° DE SERIE	FECHA 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

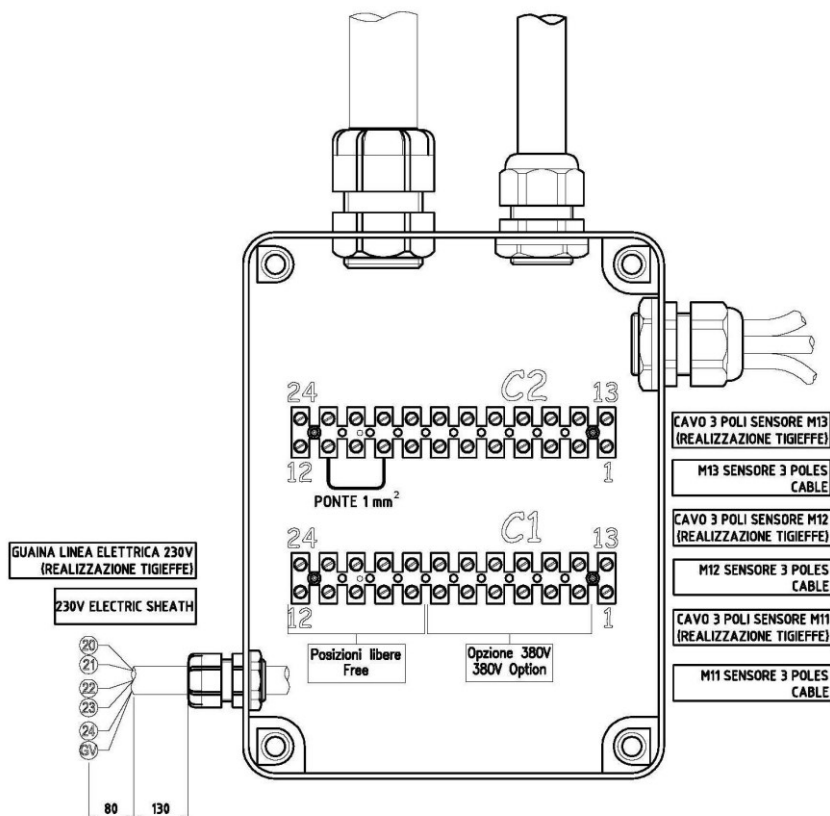
11. DIAGRAMAS ELÉCTRICOS

Máquina / Machine →		A21 JRTE DIESEL 4WS - A23 JRTE DIESEL 4WS	A21 JRTE DIESEL 2WS - A23 JRTE DIESEL 2WS	A21 JRTE ELECTRIC 4WS - A23 JRTE ELECTRIC 4WS	A21 JRTE ELECTRIC 2WS - A23 JRTE ELECTRIC 2WS	
Código / Code	Descripción / Description					
CHASIS	035.08.028	Caja de distribución chasis 4WS - cableada	X		X	
		4WS fixed structure derivation box - cabled				
	035.08.050	Cubierta chasis 2WS		X		X
		2WS fixed structure Sheath				
	035.08.017	Caja diferencial automático línea 230V	X			
Life-saver box						
TORRETA	035.08.025	Caja de distribución torreta - cableada	X			
		Turret derivation box - cabled				
	035.08.072	Caja de distribución torreta - cableada				X
		Turret derivation box - cabled				
MOTOR ISUZU	035.08.034	Caja de distribución motor térmico - cableada	X			
		I.C.E. derivation box - Cabled				
MOTOR HATZ	035.08.069	Caja de distribución motor térmico - cableada	X			
		I.C.E. derivation box - Cabled				
MOTOR ELÉCTRICO	035.08.053	Caja control motor - cableada			X	
		Moter control box - cabled				
	035.08.068	Cubierta alimentación Campo motor / ventilador				X
		Fan and motr feed Sheath				
PLATAFORMA A	035.08.024	Caja de distribución plataforma - cableada	X		X	
		Platform derivation box - cabled				

035.08.028

CAVO 24P+GV DA COLLETTORE
ROTANTE (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)
24P+GV CABLE FROM ROTATING
COLLECTOR

GUAINA ELETTROVALVOLE CARRO
BASE COD.035.08.022 (DA FORNITORE)
FIXED STRUCTURE ELECTRIVALVES
SHEATH COD.035.08.022



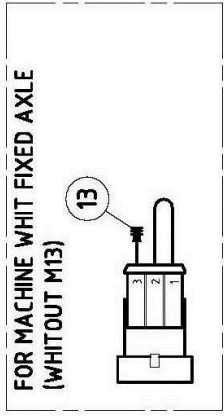
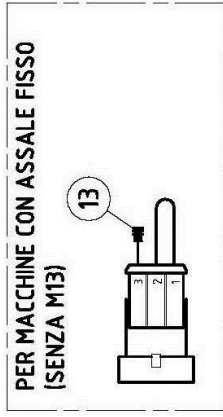
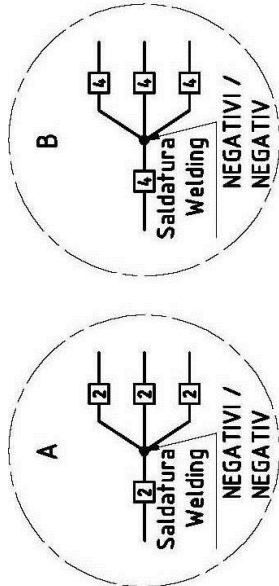
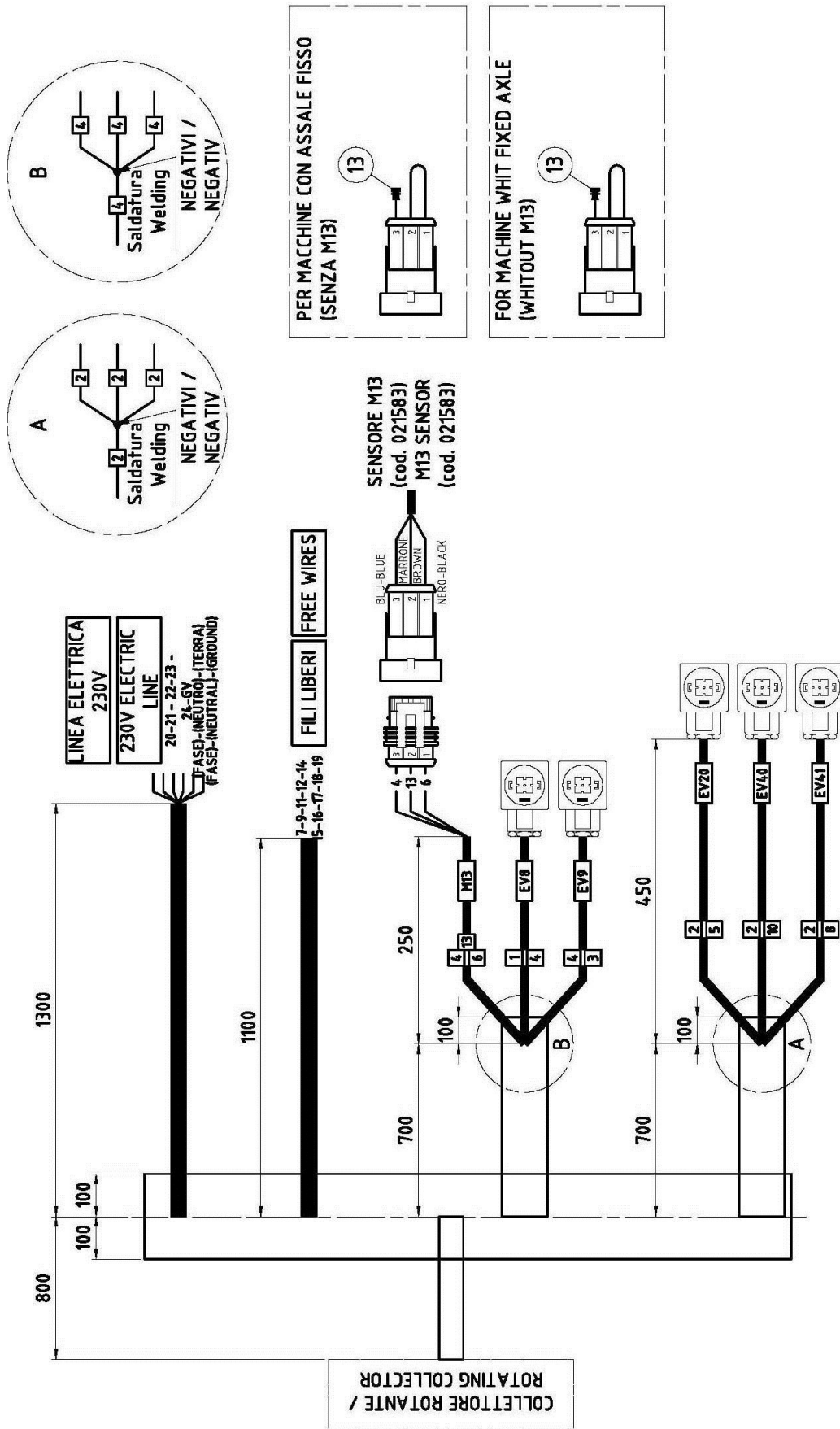
GUAINA ELETTROVALVOLE CARRO BASE COD. 035.08.022 (DA FORNITORE)			FIXED STRUCTURE ELECTRIVALVES SHEATH COD.035.08.022		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE
1	24 - C2	POSITIVO EV8	1	24 - C2	POSITIVO EV8
2	23 - C2	NEGATIVO EV8	2	23 - C2	NEGATIVO EV8
3	22 - C2	POSITIVO EV9	3	22 - C2	POSITIVO EV9
4	23 - C2	NEGATIVO EV9	4	23 - C2	NEGATIVO EV9
5	20 - C2	POSITIVO EV28	5	20 - C2	POSITIVO EV28
6	23 - C2	NEGATIVO EV28	6	23 - C2	NEGATIVO EV28
7	18 - C2	POSITIVO EV38	7	18 - C2	POSITIVO EV38
8	21 - C2	NEGATIVO EV38	8	21 - C2	NEGATIVO EV38
9	16 - C2	POSITIVO EV39	9	16 - C2	POSITIVO EV39
10	21 - C2	NEGATIVO EV39	10	21 - C2	NEGATIVO EV39
11	15 - C2	POSITIVO EV48	11	15 - C2	POSITIVO EV48
12	21 - C2	NEGATIVO EV48	12	21 - C2	NEGATIVO EV48
13	17 - C2	POSITIVO EV41	13	17 - C2	POSITIVO EV41
14	23 - C2	NEGATIVO EV41	14	23 - C2	NEGATIVO EV41
15		FILO LIBERO	15		FREE WIRE
16		FILO LIBERO	16		FREE WIRE

CAVO SENSORE M11 - RUOTE STERZANTI POSTERIORI (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			M11 SENSOR CABLE - REAR STEERING WHEELS		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE
MARRONE	1 - C1	POSITIVO M11-M12-M13	BROWN	1 - C1	POSITIVO M11-M12-M13
NERO	14 - C2	SEGNALE M11	BLAKC	14 - C2	SIGNAL M11
BLU	21 - C2	NEGATIVO M11-M12-M13	BLUE	21 - C2	NEGATIVO M11-M12-M13

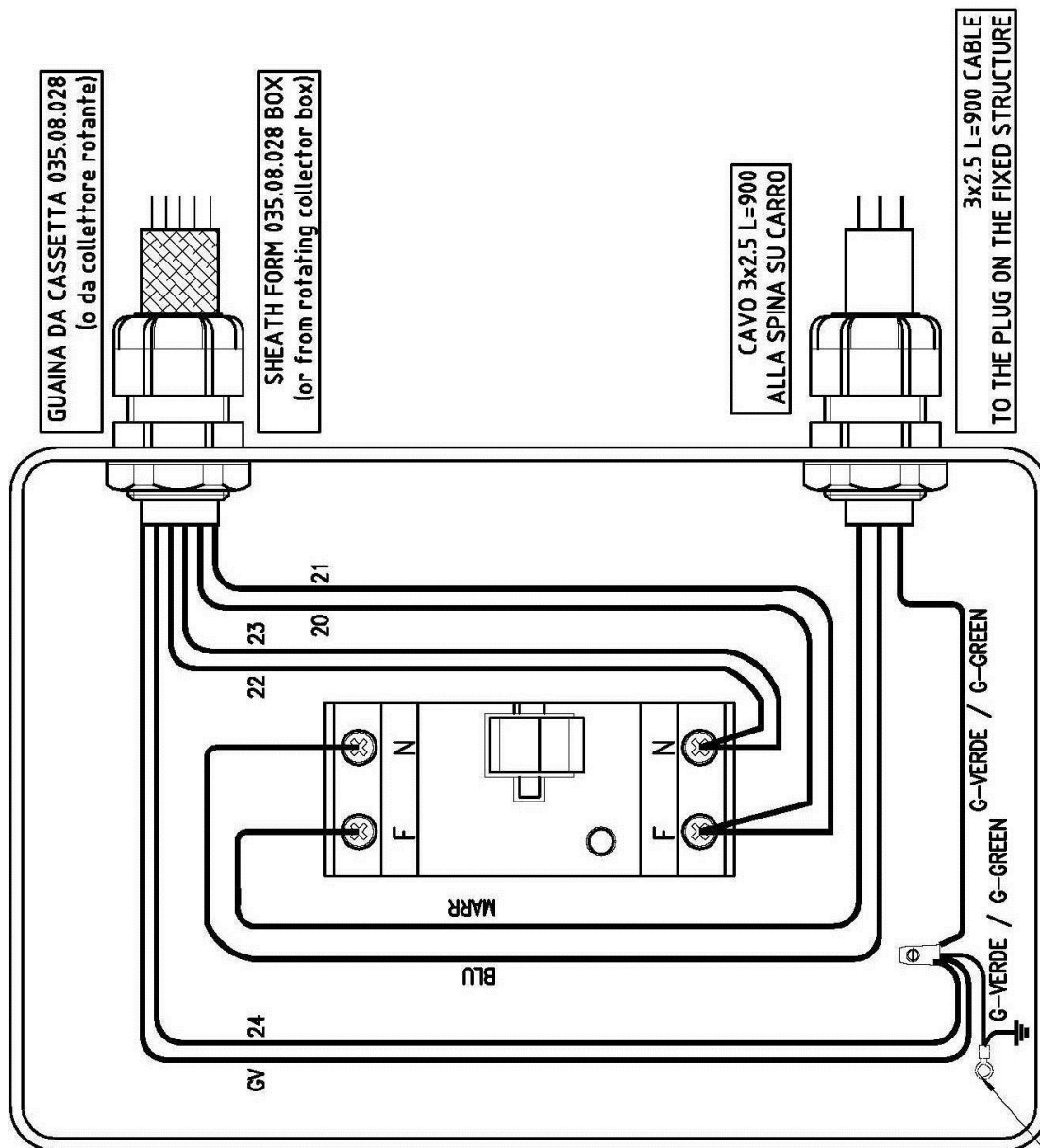
CAVO SENSORE M12 - RUOTE STERZANTI ANTERIORI (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			M12 SENSOR CABLE - FRONT STEERING WHEELS		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE
MARRONE	1 - C1	POSITIVO M12-M13	BROWN	1 - C1	POSITIVO M12-M13
NERO	13 - C2	SEGNALE M12	BLAKC	13 - C2	SIGNAL M12
BLU	21 - C2	NEGATIVO M12-M13	BLUE	21 - C2	NEGATIVO M12-M13

CAVO 24P+GV DA COLLETTORE ROTANTE (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			24P+GV CABLE FROM ROTATING COLLECTOR		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNETT.	NOTE
1	12 - C2	POSITIVO EV6	1	12 - C2	POSITIVO EV6
2	11 - C2	NEGATIVO EV6-28-41	2	11 - C2	NEGATIVO EV6-28-41
3	10 - C2	POSITIVO EV9	3	10 - C2	POSITIVO EV9
4	9 - C2	NEGATIVO EV38-39-40 M11-M2-M3	4	9 - C2	NEGATIVO EV38-39-40 M11-M2-M3
5	8 - C2	POSITIVO EV28	5	8 - C2	POSITIVO EV28
6	7 - C2	SEGNALE SENSORE M3	6	7 - C2	SIGNAL SENSOR M3
7	6 - C2	POSITIVO EV38	7	6 - C2	POSITIVO EV38
8	5 - C2	POSITIVO EV41	8	5 - C2	POSITIVO EV41
9	4 - C2	POSITIVO EV39	9	4 - C2	POSITIVO EV39
10	3 - C2	POSITIVO EV48	10	3 - C2	POSITIVO EV48
11	2 - C2	SEGNALE SENSORE M11	11	2 - C2	SIGNAL SENSOR M11
12	1 - C2	SEGNALE SENSORE M12	12	1 - C2	SIGNAL SENSOR M12
13	13 - C1	POSITIVO SENSORE M11-M12-M13	13	13 - C1	POSITIVO SENSORE M11-M12-M13
14	14 - C1		14	14 - C1	
15	15 - C1		15	15 - C1	
16	16 - C1		16	16 - C1	
17	17 - C1		17	17 - C1	
18	18 - C1		18	18 - C1	
19	19 - C1		19	19 - C1	
20		FASE LINEA ELETTRICA 230V	20		230V ELECTRIC LINE FASE
21		FASE LINEA ELETTRICA 230V	21		230V ELECTRIC LINE FASE
22		NEUTRO LINEA ELETTRICA 230V	22		230V ELECTRIC LINE FASE
23		NEUTRO LINEA ELETTRICA 230V	23		230V ELECTRIC LINE FASE
24		TERRA LINEA ELETTRICA 230V	24		230V ELECTRIC LINE FASE
GV		TERRA LINEA ELETTRICA 230V	GV		230V ELECTRIC LINE FASE

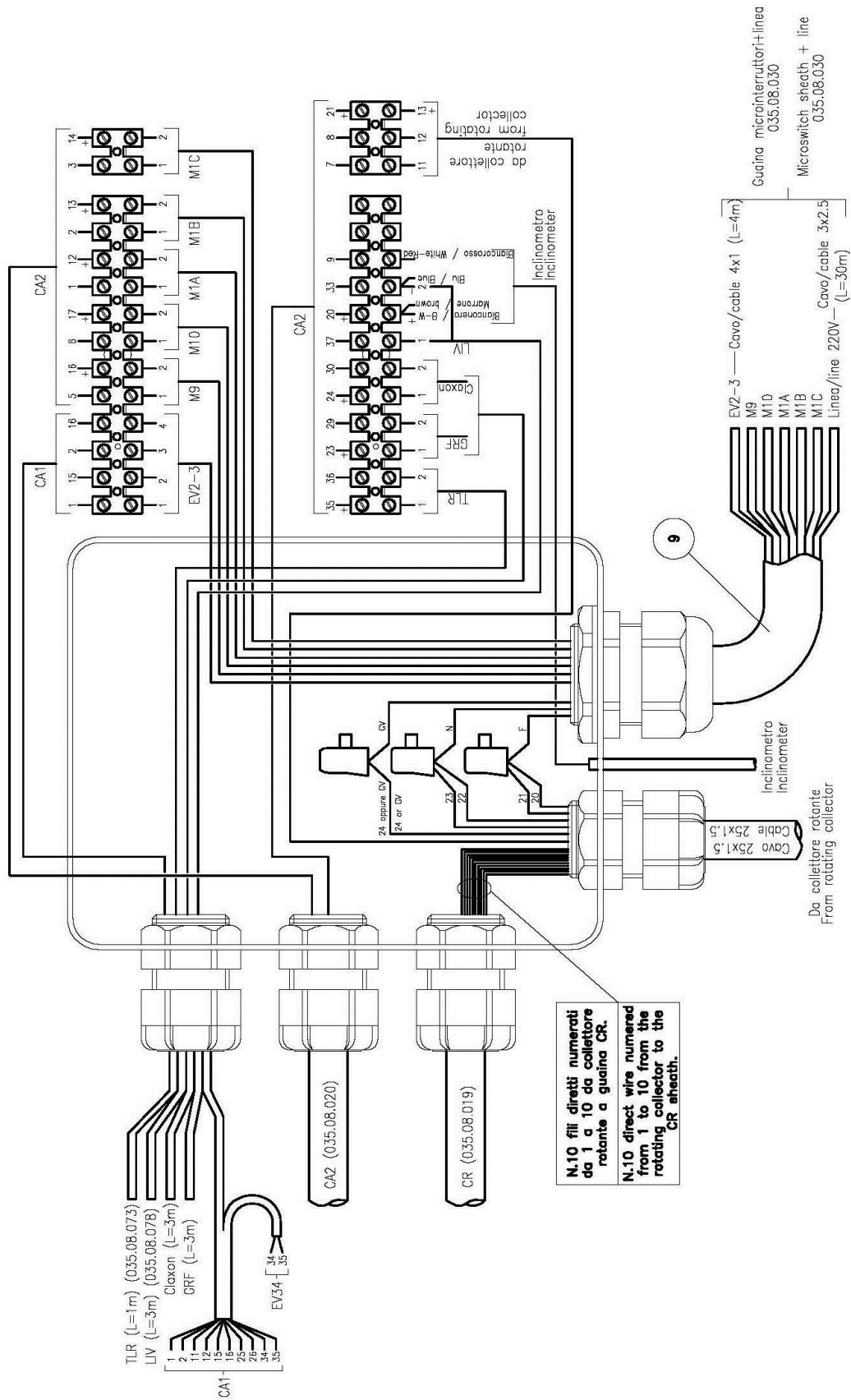
CAVO SENSORE M13 - ASSALE OSCILLANTE (REALIZZAZIONE TIGIEFFE)			M13 SENSOR CABLE - OSCILLATING AXLE		
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNETT.	NOTE
ROSSO	1 - C1	POSITIVO M13-M12-M13	RED	1 - C1	POSITIVO M13-M12-M13
BIANCO	19 - C2	SEGNALE M13	WHITE	19 - C2	SIGNAL M13
NERO	21 - C2	NEGATIVO M13-M12-M13	BLAKC	21 - C2	NEGATIVO M13-M12-M13



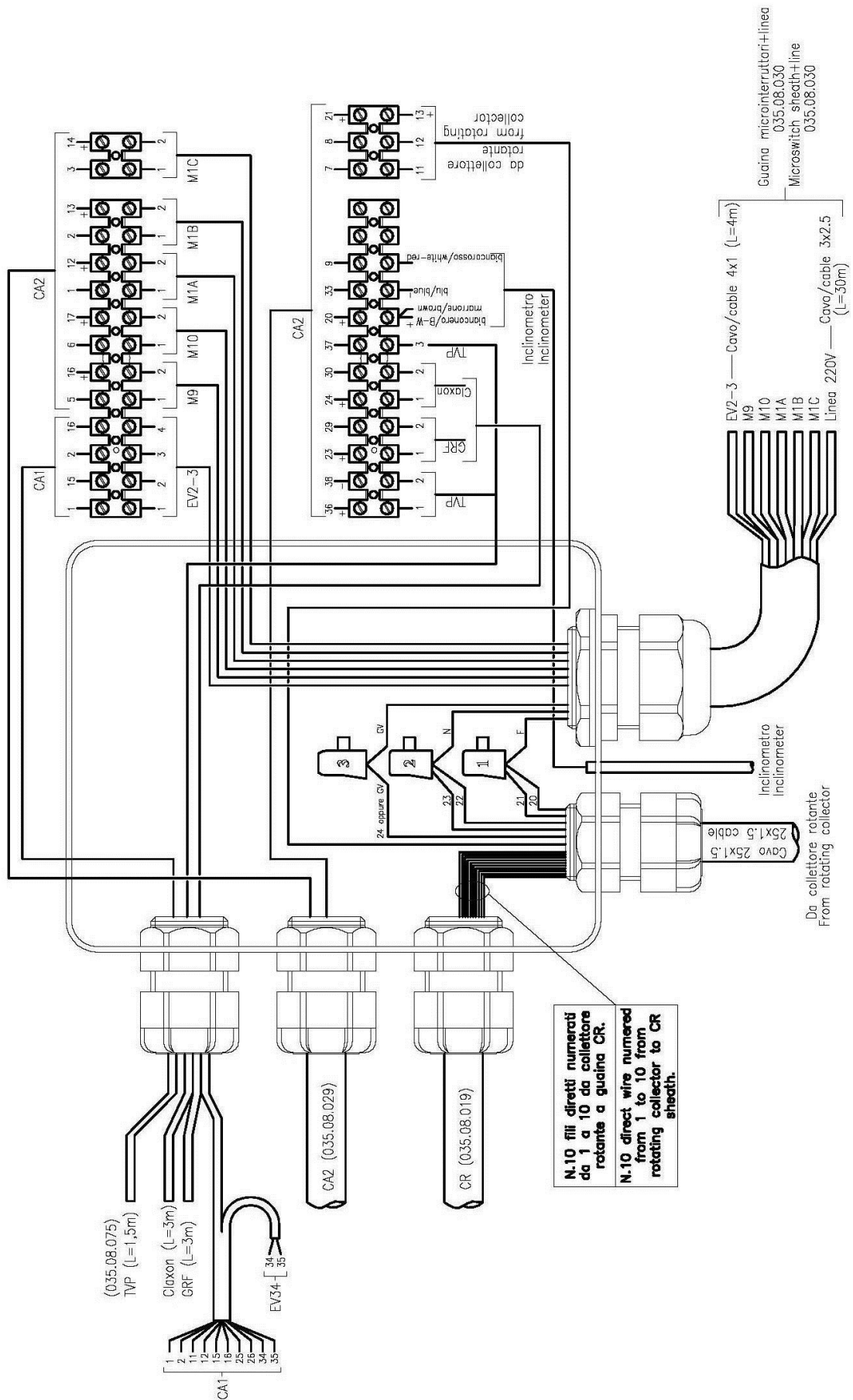
035.08.017



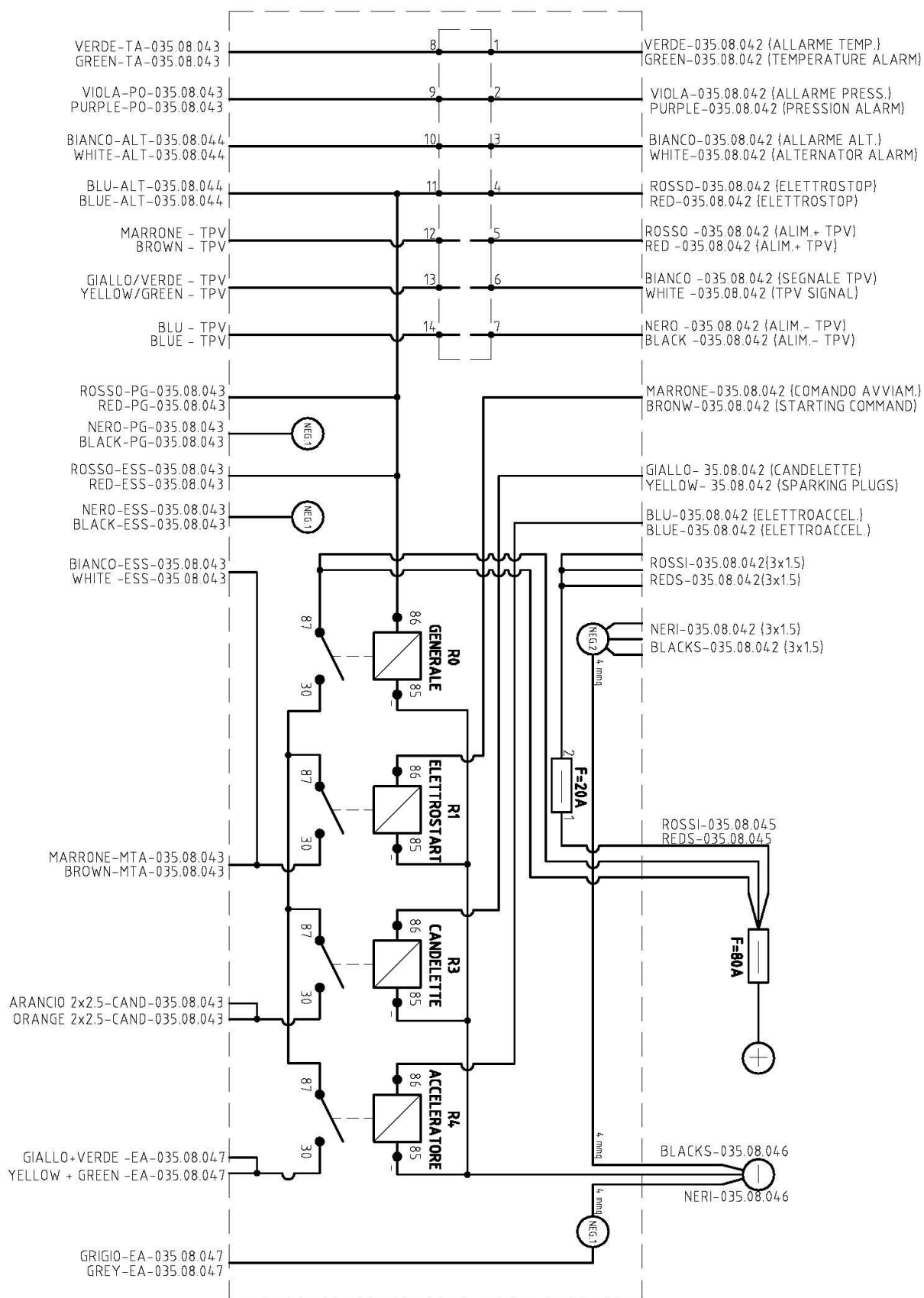
Collegare ad una vite di
fissaggio della cassetta.
Connect to a fixing
screw of the box



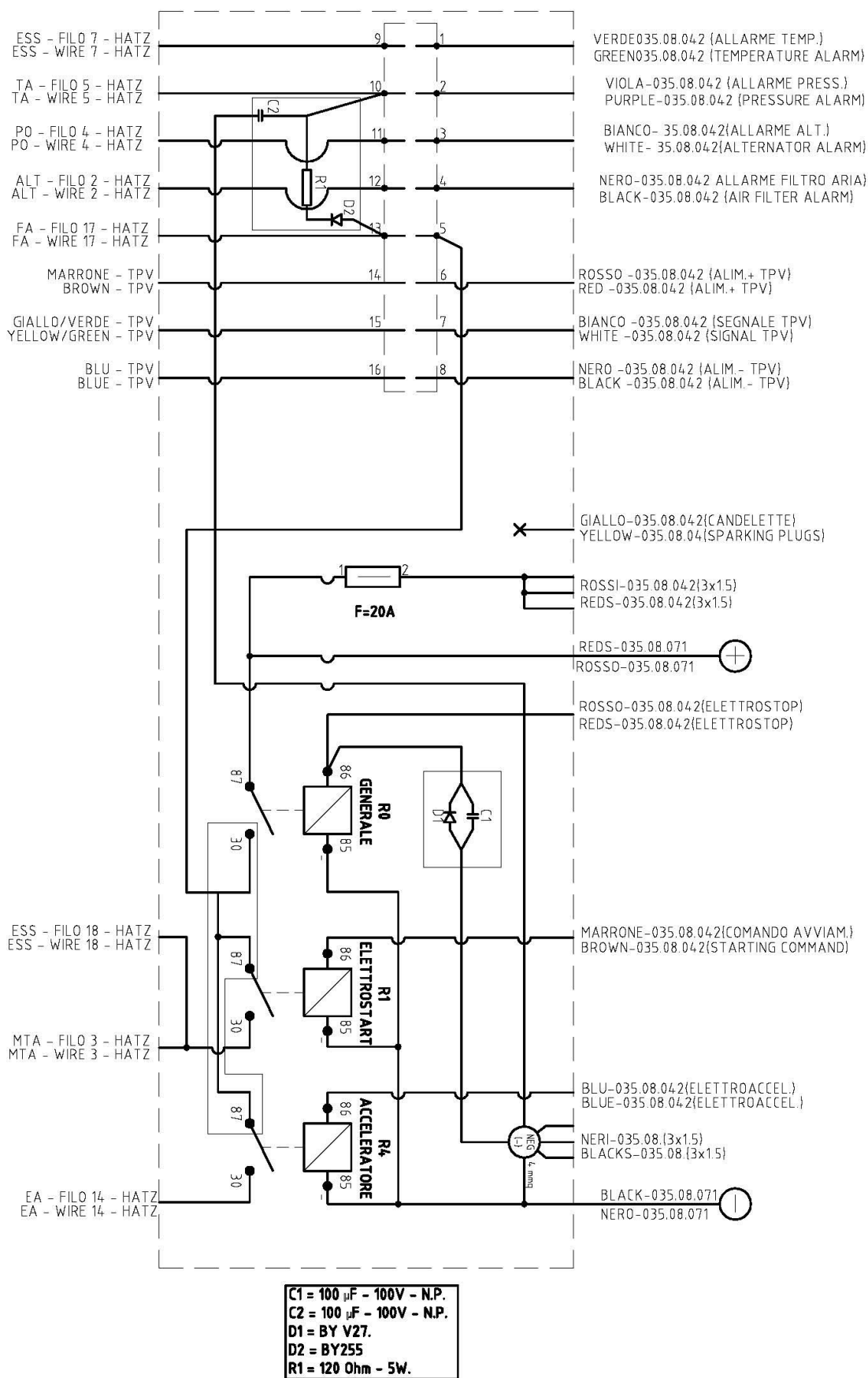
N.10 fili diretti numerati da 1 a 10 da collettore rotante a guaina CR.
 N.10 direct wire numbered from 1 to 10 from the rotating collector to the CR sheath.



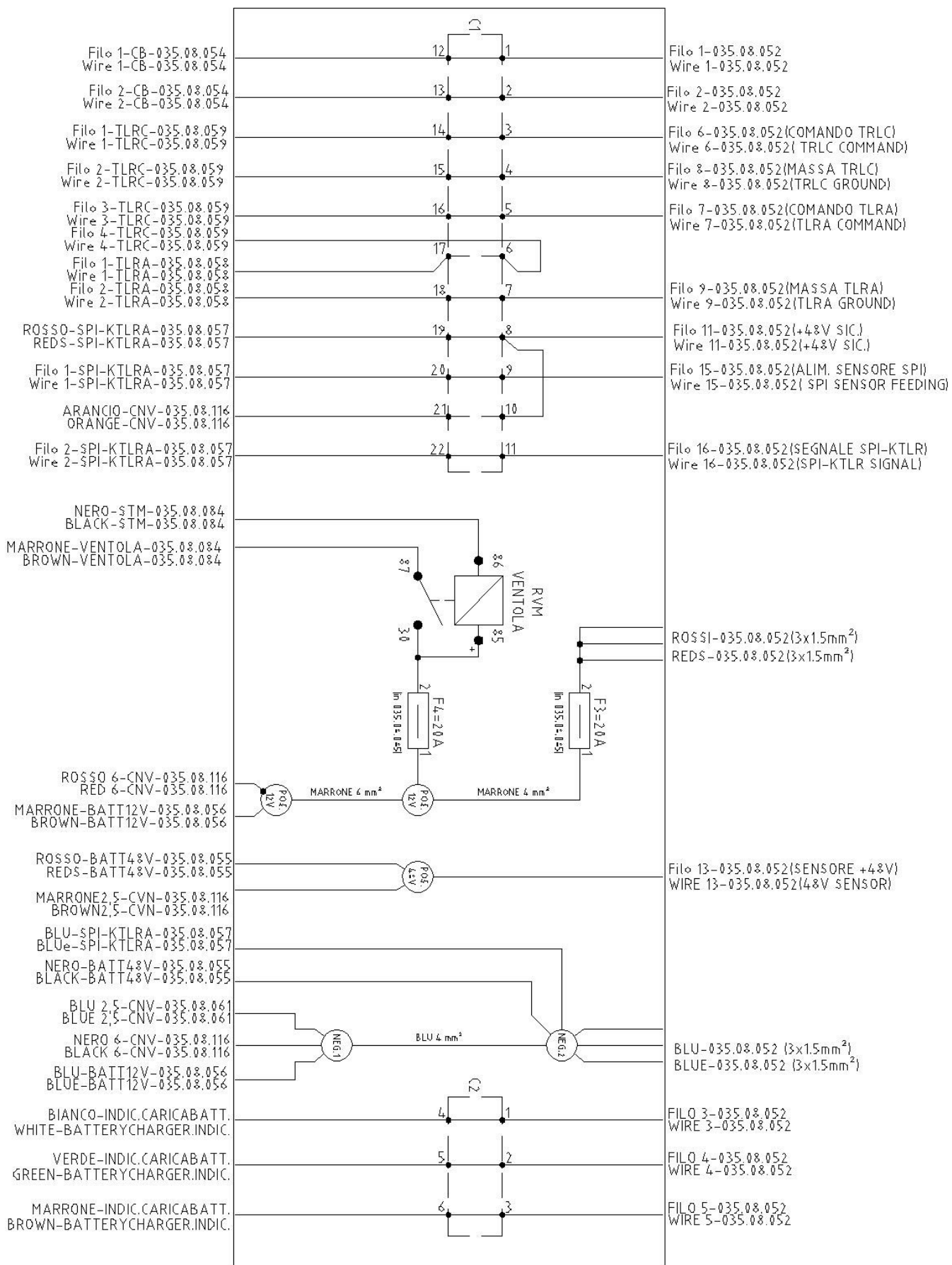
035.08.034

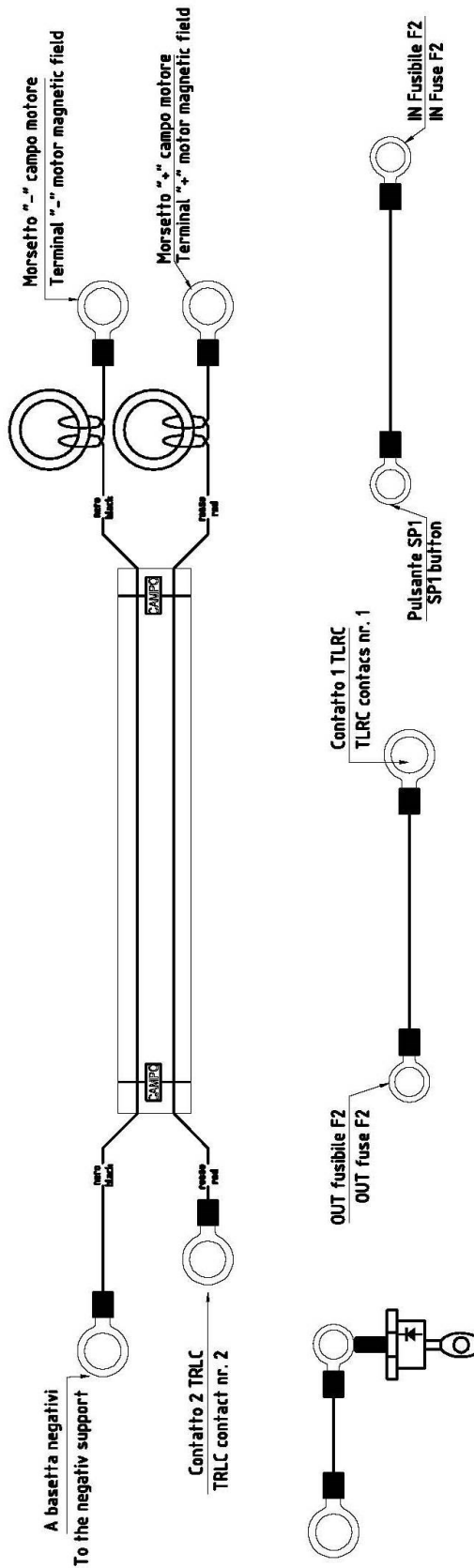


035.08.069



035.08.053





CAVO CELLA DI CARICO 1				LOAD CELL 1 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO	R - J7		RED	R - J7		RED	R - J7
BIANCO		LIBERO	WHITE			WHITE	
GIALLO	G - J7		YELLOW	G - J7		YELLOW	G - J7
NERO		LIBERO	BLACK			BLACK	

CAVO CELLA DI CARICO 2				LOAD CELL 2 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO		LIBERO	RED			RED	
BIANCO	B - J7		WHITE	B - J7		WHITE	B - J7
GIALLO		LIBERO	YELLOW			YELLOW	
NERO	R - J7		BLACK	R - J7		BLACK	R - J7

CAVO CELLA DI CARICO 3				LOAD CELL 3 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO	N - J7		RED	N - J7		RED	N - J7
BIANCO		LIBERO	WHITE			WHITE	
GIALLO	B - J7		YELLOW	B - J7		YELLOW	B - J7
NERO		LIBERO	BLACK			BLACK	

CAVO CELLA DI CARICO 4				LOAD CELL 4 CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
ROSSO		LIBERO	RED			RED	
BIANCO	G - J7		WHITE	G - J7		WHITE	G - J7
GIALLO		LIBERO	YELLOW			YELLOW	
NERO	N - J7		BLACK	N - J7		BLACK	N - J7

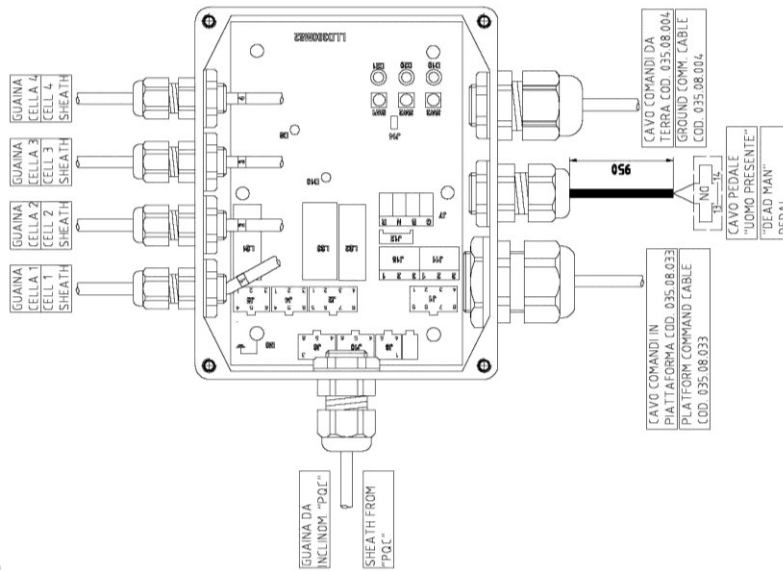
GUAINA INCLINOMETRO "POC"				"POC" INCLINOMETER SHEATH			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.
BLU	22 - C1	NEGATIVO "POC"	BLUE	22 - C1	"POC" NEGATIVO	BLUE	22 - C1
MARRONE	21 - C1	POSITIVO "POC"	BROWN	21 - C1	"POC" POSITIVO	BROWN	21 - C1
ROSSONERO	20 - C1	SEGNALE "POC"	RED-BLACK	20 - C1	"POC" SIGNAL	RED-BLACK	20 - C1
BIANCONERO	19 - C1	POSITIVO	B/W	19 - C1	POSITIVO	B/W	19 - C1

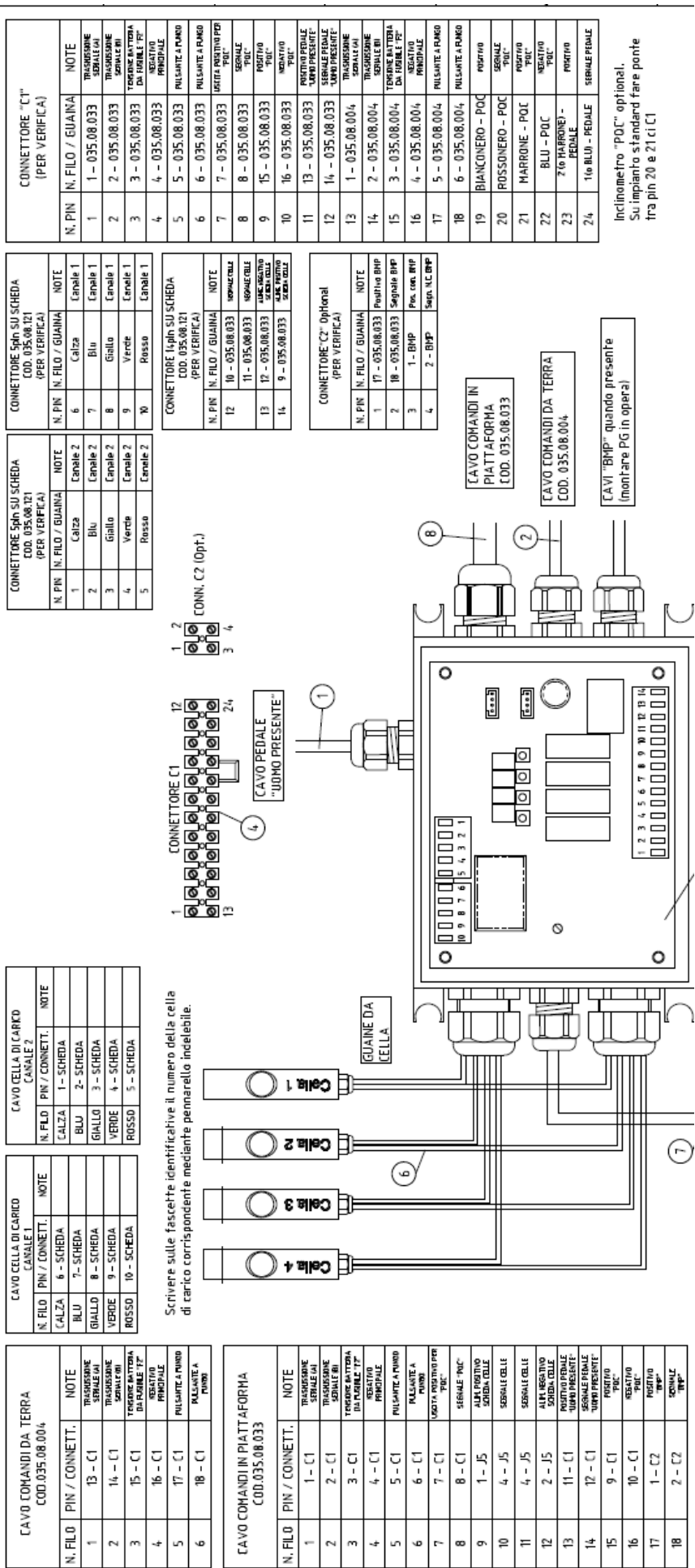
CAVO COMANDI DA TERRA COD.035.08.004				COMMAND CABLE FORM GROUND COD.035.08.004			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	N. FILO	PIN / CONNECT.
1	13 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (A)	1	13 - C1	SERIAL TRANSMISSION (A)	1	13 - C1
2	14 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (B)	2	14 - C1	SERIAL TRANSMISSION (B)	2	14 - C1
3	15 - C1	TENSIONE BATTERIA DA FUSIBILE "F2"	3	15 - C1	BATTERY TENSION FROM FUSE "F2"	3	15 - C1
4	16 - C1	NEGATIVO PRINCIPALE	4	16 - C1	MAIN NEGATIV	4	16 - C1
5	17 - C1	PULSANTE A FUNDO	5	17 - C1	EMERGENCY STOP	5	17 - C1
6	18 - C1	PULSANTE A FUNDO	6	18 - C1	EMERGENCY STOP	6	18 - C1

CAVO COMANDI IN PIATTAFORMA COD.035.08.033				COMMAND CABLE FROM GROUND COD.035.08.033			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	N. FILO	PIN / CONNECT.
1	1 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (A)	1	1 - C1	SERIAL TRANSMISSION (A)	1	1 - C1
2	2 - C1	TRASMISSIONE SERIALE (B)	2	2 - C1	SERIAL TRANSMISSION (B)	2	2 - C1
3	3 - C1	TENSIONE BATTERIA DA FUSIBILE "F2"	3	3 - C1	BATTERY TENSION FROM FUSE "F2"	3	3 - C1
4	4 - C1	NEGATIVO PRINCIPALE	4	4 - C1	MAIN NEGATIV	4	4 - C1
5	5 - C1	PULSANTE A FUNDO	5	5 - C1	EMERGENCY STOP	5	5 - C1
6	6 - C1	PULSANTE A FUNDO	6	6 - C1	EMERGENCY STOP	6	6 - C1
7	7 - C1	USCITA POSITIVO PER "POC"	7	7 - C1	POSITIVE EXIT FOR "POC"	7	7 - C1
8	8 - C1	SEGNALE "POC"	8	8 - C1	"POC" SIGNAL	8	8 - C1
9	1 - J5	ALIM. POSITIVO SCHEDA CELLE	9	1 - J5	CELL CARD POSITIVE	9	1 - J5
10	4 - J5	SEGNALE CELLE	10	4 - J5	CELL SIGNAL	10	4 - J5
11	4 - J5	SEGNALE CELLE	11	4 - J5	CELL SIGNAL	11	4 - J5
12	2 - J5	ALIM. NEGATIVO SCHEDA CELLE	12	2 - J5	CELL CARD NEGATIVE EXIT	12	2 - J5
13	11 - C1	POSITIVO PEDALE "UOMO PRESENTE"	13	11 - C1	"DEAD MAN" PEDAL POSITIVE EXIT	13	11 - C1
14	12 - C1	SEGNALE PEDALE "UOMO PRESENTE"	14	12 - C1	"DEAD MAN" PEDAL NEGATIVE EXIT	14	12 - C1
15	9 - C1	POSITIVO PEDALE "UOMO PRESENTE"	15	9 - C1	"POC" NEGATIV	15	9 - C1
16	10 - C1	NEGATIVO PEDALE "UOMO PRESENTE"	16	10 - C1	"POC" NEGATIV	16	10 - C1

CAVO PEDALE "UOMO PRESENTE"				"DEAD MAN" PEDAL CABLE			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	WIRE N.	PIN / CONNECT.	NOTE	N. FILO	PIN / CONNECT.
1 (o BLU)	24 - C1	POSITIVO	1 (or BLUE)	24 - C1	POSITIVO	1 (or BLUE)	24 - C1
2 (o MARRONE)	23 - C1	SEGNALE PEDALE	2 (or BROWN)	23 - C1	PEDAL SIGNAL	2 (or BROWN)	23 - C1

035.08.024





CAVO CELLA DI CARICO CANALE 1			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	
CALZA	6 - SCHEDA		
BLU	7 - SCHEDA		
GIALLLO	8 - SCHEDA		
VERDE	9 - SCHEDA		
ROSSO	10 - SCHEDA		

CAVO CELLA DI CARICO CANALE 2			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	
CALZA	1 - SCHEDA		
BLU	2 - SCHEDA		
GIALLLO	3 - SCHEDA		
VERDE	4 - SCHEDA		
ROSSO	5 - SCHEDA		

CONNETTORE 5pin SU SCHEDA COD. 035.08.021 (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
1	Calza	Canale 2	
2	Blu	Canale 2	
3	Giallo	Canale 2	
4	Verde	Canale 2	
5	Rosso	Canale 2	

CONNETTORE 5pin SU SCHEDA COD. 035.08.021 (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
6	Calza	Canale 1	
7	Blu	Canale 1	
8	Giallo	Canale 1	
9	Verde	Canale 1	
10	Rosso	Canale 1	

CONNETTORE 1pin SU SCHEDA COD. 035.08.021 (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
12	10 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
13	11 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
14	17 - 035.08.033	ALIMENTAZIONE	
	9 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	

CONNETTORE C1			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
1	1 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
2	2 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
3	3 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
4	4 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
5	5 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
6	6 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
7	7 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
8	8 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
9	15 - 035.08.033	POSITIVO	
10	16 - 035.08.033	NEGATIVO	
11	13 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
12	14 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
13	1 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
14	2 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
15	3 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
16	4 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
17	5 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
18	6 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
19	BIANCONERO - POC	POSITIVO	
20	ROSSONERO - POC	NEGATIVO	
21	MARRONE - POC	POSITIVO	
22	BLU - POC	NEGATIVO	
23	2 (o MARRONE) - PEDALE	POSITIVO	
24	1 (o BLU) - PEDALE	NEGATIVO	

CAVO COMANDI IN PIATTAFORMA COD.035.08.033			
N. FILO	PIN / CONNETT.	NOTE	
1	1 - C1	SEGNALAZIONE	
2	2 - C1	SEGNALAZIONE	
3	3 - C1	SEGNALAZIONE	
4	4 - C1	SEGNALAZIONE	
5	5 - C1	SEGNALAZIONE	
6	6 - C1	SEGNALAZIONE	
7	7 - C1	SEGNALAZIONE	
8	8 - C1	SEGNALAZIONE	
9	1 - J5	ALIMENTAZIONE	
10	4 - J5	SEGNALAZIONE	
11	4 - J5	SEGNALAZIONE	
12	2 - J5	ALIMENTAZIONE	
13	11 - C1	SEGNALAZIONE	
14	12 - C1	SEGNALAZIONE	
15	9 - C1	POSITIVO	
16	10 - C1	NEGATIVO	
17	1 - C2	POSITIVO	
18	2 - C2	NEGATIVO	

CONNETTORE C2* Optional (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
1	17 - 035.08.033	POSITIVO BHP	
2	18 - 035.08.033	NEGATIVO BHP	
3	1 - BHP	Pos. cav. BHP	
4	2 - BHP	Sup. ALI. BHP	

CONNETTORE 5pin SU SCHEDA COD. 035.08.021 (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
6	Calza	Canale 2	
7	Blu	Canale 2	
8	Giallo	Canale 2	
9	Verde	Canale 2	
10	Rosso	Canale 2	

CONNETTORE 1pin SU SCHEDA COD. 035.08.021 (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
12	10 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
13	11 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
14	17 - 035.08.033	ALIMENTAZIONE	
	9 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	

CONNETTORE "C1" (PER VERIFICA)			
N. PIN	N. FILO / GUAINA	NOTE	
1	1 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
2	2 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
3	3 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
4	4 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
5	5 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
6	6 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
7	7 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
8	8 - 035.08.033	TRASMISSIONE	
9	15 - 035.08.033	POSITIVO	
10	16 - 035.08.033	NEGATIVO	
11	13 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
12	14 - 035.08.033	SEGNALAZIONE	
13	1 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
14	2 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
15	3 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
16	4 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
17	5 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
18	6 - 035.08.004	TRASMISSIONE	
19	BIANCONERO - POC	POSITIVO	
20	ROSSONERO - POC	NEGATIVO	
21	MARRONE - POC	POSITIVO	
22	BLU - POC	NEGATIVO	
23	2 (o MARRONE) - PEDALE	POSITIVO	
24	1 (o BLU) - PEDALE	NEGATIVO	

Inclinometro "POC" optional.
Su impianto standard fare ponte tra pin 20 e 21 (C1)

Scrivere sulle fascette identificative il numero della cella di carico corrispondente mediante pennarello indelebile.

CAVO COMANDI IN PIATTAFORMA
COD.035.08.033

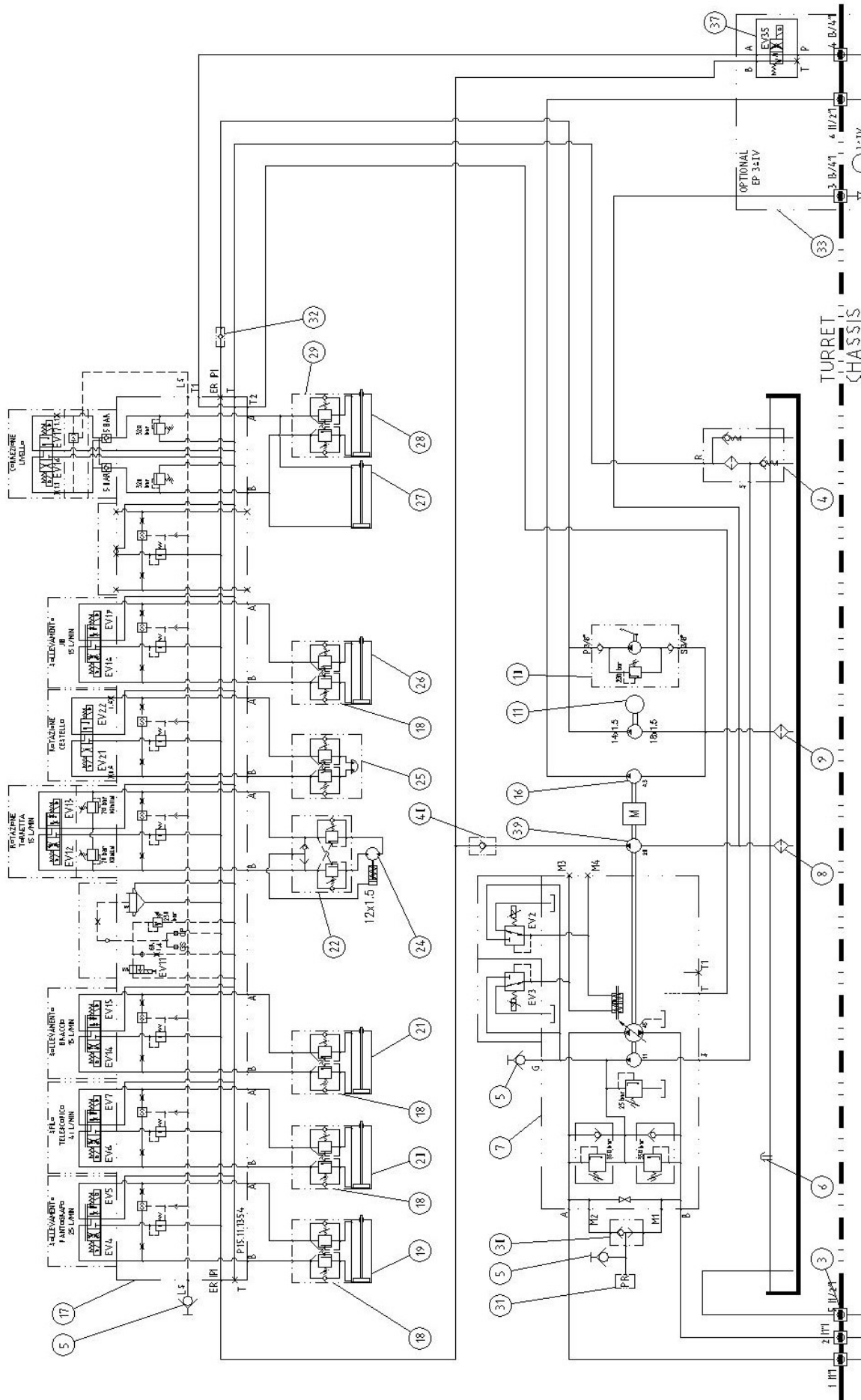
CAVO COMANDI DA TERRA
COD. 035.08.004

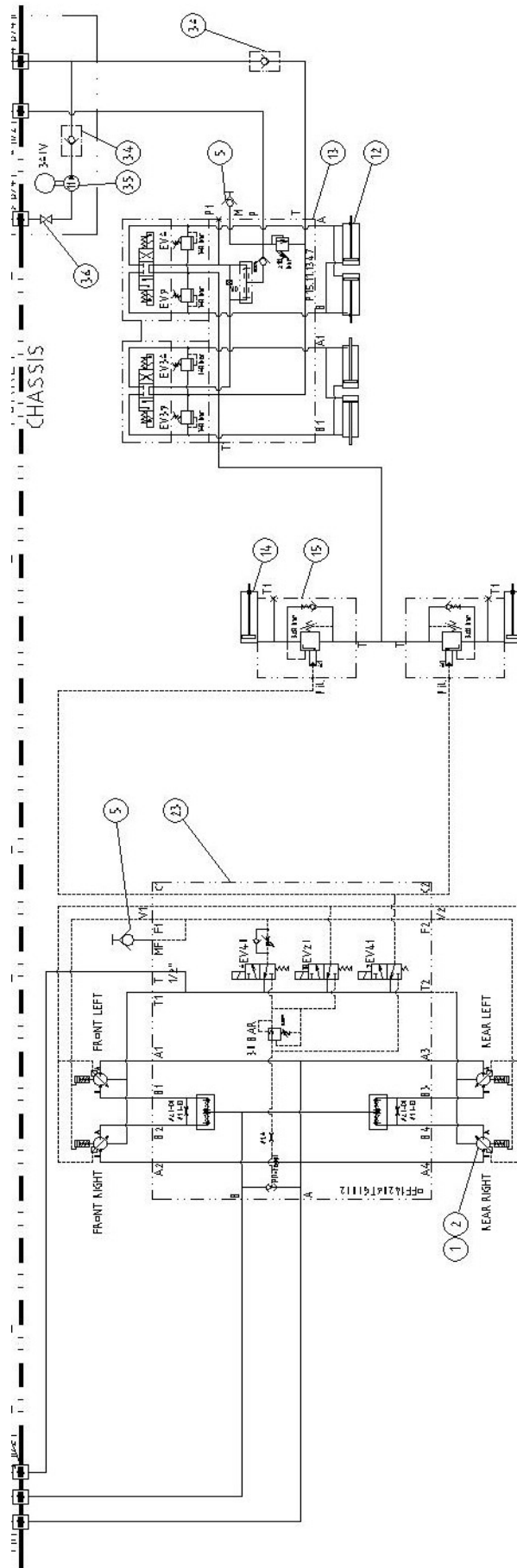
CAVI "BHP" quando presente
(montare PG in opera)

12. DIAGRAMA HIDRÁULICO

N°035.07.086

1-2	MOTORREDUCTOR DE TRACCIÓN
3	DISTRIBUIDOR ROTATIVO
4	FILTRO
5	ACOPLAMIENTO RÁPIDO
6	TAPÓN DE LLENADO
7	BOMBA COMBINADA
8	FILTRO
9	FILTRO
10	BOMBA MANUAL
11	ELECTROBOMBA DE EMERGENCIA
12	CILINDRO DE DIRECCION
13	BLOQUEO HIDRAULICO DE DIRECCIÓN
14	CILINDRO EJE OSCILANTE
15-18 -22-29	VÁLVULA OVER-CENTER
16	BLOQUE HYDRÁULICO SELECCIÓN DIRECCIÓN/MOVIMIENTOS
17	BLOQUE ELECTROVÁLVULAS MOVIMIENTOS
19	CILINDRO PANTOGRAFO
20	CILINDRO EXTENSIÓN BRAZO TELESCÓPICO
21	CILINDRO BRAZO
23	PLACA DE TRACCIÓN
24	MOTORREDUCTOR DE ROTACIÓN TORRETA
25	ACCIONADOR GIRATORIO CON VÁLVULA
26	CILINDRO JIB
27	CILINDRO DETECTOR
28	CILINDRO ESTABILIZACIÓN PLATAFORMA
30	VÁLVULA SELECIÓN
31	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
32-34-38	VÁLVULA UNIDIRECCIONAL
33	KIT ELECTROBOMBA 380V
35	ELECTROBOMBA 380V
36	GRIFO
37	INTERCAMBIO ASPIRACIÓN/DESCARGA
M	MOTOR DIESEL
EV2	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ADELANTE
EV3	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ATRÁS
EV4	ELECTROVÁLVULA ELEVACIÓN DE PANTÓGRAFO
EV5	ELECTROVÁLVULA PRIMER PANTOGRAFÍA
EV6	ELECTROVÁLVULA EXTENSIÓN BRAZO
EV7	ELECTROVÁLVULA RETRACCIÓN BRAZO
EV8	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA
EV9	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA
EV12	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN TORRETA DERECHA
EV13	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN TORRETA IZQUIERDA
EV14	ELECTROVÁLVULA SUBIDA BRAZO
EV15	ELECTROVÁLVULA DESCENSO BRAZO
EV16	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ADELANTE
EV17	ELECTROVÁLVULA NIVELACIÓN CESTA ATRÁS
EV18	ELECTROVÁLVULA SUBIDA JIB
EV19	ELECTROVÁLVULA DESCENSO JIB
EV20	ELECTROVÁLVULA INTERCAMBIO CILINDRATA
EV21	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN CESTA DERECHA
EV22	ELECTROVÁLVULA ROTACIÓN CESTA IZQUIERDA
EV34	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV38	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN DERECHA
EV39	ELECTROVÁLVULA DIRECCIÓN IZQUIERDA
EV40	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO FRENO
EV41	ELECTROVÁLVULA DESBLOQUEO EJE OSCILANTE





13. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



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 KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ EC
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:	Déclarons 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
 Plate-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° Chasis - Номер Рама	Anno - Year - Année Bauijahr - Año - Год
A21 JRTD	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

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

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

N. di identificazione 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.0303.15.5830

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:	Déclarons 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
 Plate-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° Chasis - Номер Рама	Anno - Year - Année Waujahr - Año - Год
A21 JRTE	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

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

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

N. di identificazione 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.0303.15.5831

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:	Déclarons 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
 Plate-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° Chasis - Номер Рама	Anno - Year - Année Waujahr - Año - Год
A23 JRTD	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

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

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

N. di identificazione 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.0303.15.5832

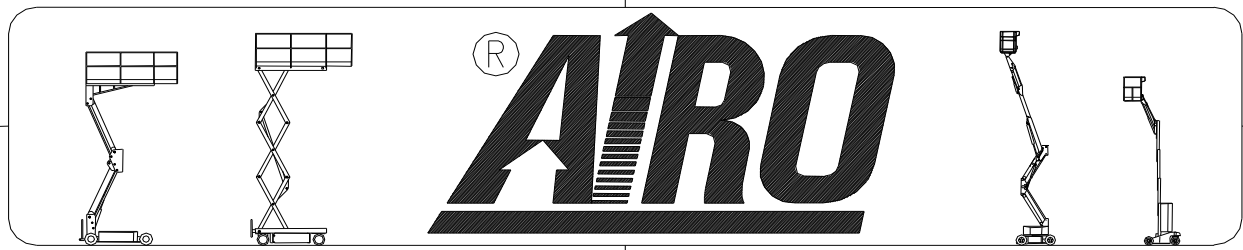
e alle norme seguenti:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------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

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 KONFORMITÄTSEKLRÄRUNG - DECLARACION CE DE CONFORMIDAD- ЗАЯВЛЕНИЕ О КОНФОРМНОСТИ EC 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:	Déclarons 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
 Plate-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° Chasis - Номер Рама	Anno - Year - Année Waujahr - Año - Год
A23 JRTE	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

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

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

N. di identificazione 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.0303.15.5833

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