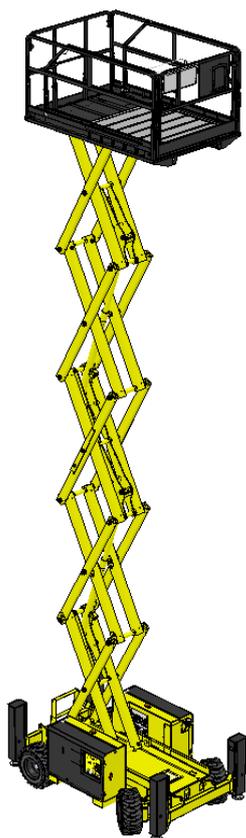




PLATAFORMAS AÉREAS AUTOPROPULSADAS
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME
ÖNHAJTÁSÚ MUNKAÁLLVÁNYOK

SERIE „X_RT“
X12 RTD X12 RTE X14 RTD X14 RTE



USO Y MANTENIMIENTO

- ESPAÑOL - INSTRUCCIONES ORIGINALES

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

Fecha revisión	Descripción revisión
10-2016	<ul style="list-style-type: none"> • Primera emisión
12-2016	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado diagrama hidráulico: eliminado electroválvula EV11C • Añadido datos finales del modelo X14 RTD
03-2017	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado imágenes instrucciones de emergencia
11-2017	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizado datos técnicos para los modelos X12 RTE y X14 RTE
2018-05	<ul style="list-style-type: none"> • Añadido unidad de medida del sistema internacional y unidad de medida estadounidense • Modificado Nombre y Apellido administrador delegado.

Tigieffe Le agradece el haber adquirido un producto de su gama, y le invita a la lectura del presente manual. En el interior hallará toda la información necesaria para una correcta utilización de la máquina adquirida. Así pues, se ruega seguir atentamente las instrucciones contenidas en él y leerlo en su totalidad. Se ruega además que conserve el manual en un lugar adecuado y que lo mantenga inalterado. El contenido de este manual puede ser modificado sin previo aviso, ni ulteriores obligaciones, con el fin de incluir variaciones y mejoras a las unidades ya enviadas. Está prohibida la reproducción o la traducción de cualquier parte de este manual sin previo aviso escrito del propietario.

Índice general:

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 Aspectos legales	6
1.1.1 Recepción de la máquina.....	6
1.1.2 Declaración de puesta en servicio, primer control, controles periódicos sucesivos y cambios de propiedad.	6
1.1.2.1 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 Formación, información y adiestramiento de los operadores.....	7
1.2 Pruebas efectuadas antes de la entrega a cargo del fabricante	7
1.3 Uso de la máquina	7
1.3.1 Desembarque en altura.....	8
1.4 Descripción de la máquina	8
1.5 Puestos de maniobra	9
1.6 Alimentación.....	9
1.7 Vida de la máquina, demolición y desmantelamiento	9
1.8 Identificación	10
1.9 Ubicación de los componentes principales	11
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR.....	12
2.1 Modelo X12 RTD.....	12
2.2 Modelo X12 RTE.....	14
2.3 Modelo X14 RTD.....	16
2.4 Modelo X14 RTE.....	18
2.5 Vibraciones y ruido.....	20
3. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD	21
3.1 Equipos de Protección Individual (EPI)	21
3.2 Normas generales de seguridad	21
3.3 Normas de empleo.....	22
3.3.1 generales.....	22
3.3.2 Desplazamiento.....	22
3.3.3 Fases de trabajo.....	24
3.3.4 Velocidad del viento según la ESCALA BEAUFORT	25
3.3.5 Presión de la máquina ejercida sobre el suelo y sustentación del terreno.....	26
3.3.6 Líneas de alta tensión	27
3.4 Situaciones peligrosas y/o accidentes.....	27
4. INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES	28
4.1 Familiarización	28
4.2 Controles Previos de Utilización.....	28
5. MODO DE EMPLEO	29
5.1 Panel de control de la plataforma.....	29
5.1.1 Traslación y dirección.....	31
5.1.2 Traslación con operador al suelo	32
5.1.3 “Subida/Bajada de la plataforma”).....	32
5.1.4 Extensión manual de la plataforma	33
5.1.5 Mando niveladores (OPCIONAL)	33
5.1.5.1 Mando manual niveladores (OPCIONAL)	33
5.1.5.2 Mando automático niveladores (OPCIONAL).....	34
5.1.6 Otras funciones panel de control de la plataforma	34
5.1.6.1 Selección propulsión eléctrica/térmica (OPCIONAL)	34

5.1.6.2	Botón arranque/apagamiento electrobomba (OPCIONAL)	34
5.1.6.3	Interruptor arranque motor térmico (modelos "D", "ED", "B", "EB")	35
5.1.6.4	Claxon manual	35
5.1.6.5	Parada de emergencia	35
5.1.6.6	Sistema secundario de protección S.A.F.E. (OPCIONAL)	35
5.1.6.7	Luces testigo	36
5.1.6.8	Luz testigo verde indicación posición habilitada (O)	36
5.1.6.9	Luz testigo verde indicación posición plataforma deslizante (P - sólo plataforma deslizante - NO DISPONIBLE)	36
5.1.6.10	Luz testigo roja indicación batería descargada (Q – sólo modelos Eléctricos y Electro/Diésel)	36
5.1.6.11	Luz testigo autorización tracción (R)	36
5.1.6.12	Luz testigo roja de peligro (S)	37
5.1.6.13	Luz testigo autorización subida (T)	37
5.1.6.14	Luz testigo roja sobrecarga (U)	37
5.1.6.15	Luz testigo roja indicación anomalía funcionamiento motor Diésel / reserva carburante (V)	37
5.2	Puesto de mando desde el suelo	38
5.2.1	Llave principal de arranque y selector del panel de control (A)	39
5.2.2	Botón de paro de emergencia (B)	39
5.2.3	Selector de alimentación Diésel/Eléctrica (C)	39
5.2.4	Interruptor arranque motor térmico (D)	39
5.2.5	Display interfaz de usuario (E)	40
5.2.6	Luz testigo cargador de batería (F)	40
5.2.7	Luz testigo indicación panel de control habilitado (G)	40
5.2.8	Luces testigos motor Diésel (H L M N)	40
5.2.9	Palanca de subida/bajada de la plataforma (E)	40
5.2.10	Avisador acústico movimientos	40
5.3	Acceso a la plataforma	41
5.4	Arranque de la máquina	41
5.4.1	Arranque del motor Diésel	42
5.4.2	Arranque de la electrobomba 230 V monofásica (OPCIONAL)	42
5.4.3	Arranque de la electrobomba 380 V trifásica (OPCIONAL)	43
5.5	Parada de la máquina	44
5.5.1	Parada normal	44
5.5.2	Parada de emergencia	44
5.5.3	Parada del motor Diésel	44
5.5.4	Parada de la electrobomba 230V monofásica o 380 V trifásica (opcional)	45
5.6	Bajada manual de emergencia	45
5.6.1	Bajada manual de emergencia Mando estándar	45
5.6.1	Bajada manual de emergencia: Mando opcional con bomba a mano	46
5.7	Caja de enchufe para conexión utensilios de trabajo (opcional)	47
5.8	Nivel y abastecimiento de carburante (modelos "ED", "D")	47
5.9	Fin de trabajo	48
6.	DESPLAZAMIENTO Y TRANSPORTE	49
6.1	Desplazamiento	49
6.2	Transporte	50
6.2.1	Barandillas articuladas	52
6.3	Remolque de emergencia de la máquina	54
7.	MANTENIMIENTO	55
7.1	Bloqueo de seguridad para mantenimiento	56
7.2	Limpieza de la máquina	56
7.3	Mantenimiento general	57
7.3.1	Regulaciones varias	58
7.3.2	Engrase	59
7.3.3	Motor Diésel	60
7.3.4	Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico	61
7.3.4.1	Aceite hidráulico biodegradable (Opcional)	62
7.3.4.2	Vaciado	62
7.3.4.3	Filtros	62
7.3.4.4	Lavado	62

7.3.4.5	Llenado.....	62
7.3.4.6	Puesta en funcionamiento / control	62
7.3.4.7	Mezcla de aceites.....	63
7.3.4.8	Microfiltración	63
7.3.4.9	Eliminación.....	63
7.3.4.10	Relleno	63
7.3.5	Sustitución filtros hidráulicos	64
7.3.5.1	Filtro de entrada	64
7.3.5.2	Filtro de recuperación.....	64
7.3.6	Eliminación del aire de los cilindros de bloqueo del eje oscilante	65
7.3.7	Control funcionamiento y ajuste válvula general de seguridad	66
7.3.8	Control eficiencia y regulación válvula de seguridad circuito de elevación	67
7.3.9	Control eficiencia válvulas de frenado.....	68
7.3.10	Regulaciones juegos plataforma extensible	69
7.3.11	Control eficiencia inclinómetro.....	70
7.3.12	Control funcionamiento y regulación sistema de detección de sobrecarga en plataforma.....	71
7.3.13	By-pass al sistema de detección de sobrecarga – SÓLO PARA MANIOBRAS DE EMERGENCIA.....	72
7.3.14	Control funcionamiento microinterruptores de seguridad	73
7.3.14.1	Microinterruptor M1	73
7.3.14.2	Microinterruptor M1S (OPCIONAL).....	73
7.3.14.3	Microinterruptor M3 (OPCIONAL)	73
7.3.14.4	Sensores ST1A-ST1B-ST1C-ST1D (máquinas con niveladores)	73
7.3.14.5	Microinterruptores STP1-STP2-STP3-STP4 (máquinas con niveladores)	74
7.3.14.6	Microinterruptor M13 (eje oscilante).....	74
7.3.15	Controlar la eficacia del interruptor de “hombre muerto”	75
7.4	Batería de arranque	76
7.4.1	Mantenimiento de la batería	76
7.4.2	Recarga de la batería de arranque.....	76
7.5	Batería "TRACCIÓN" para modelos "RTE", "RTED"	77
7.5.1	Avertencias generales batería "TRACCIÓN".....	77
7.5.2	Mantenimiento de la batería "TRACCIÓN".....	77
7.5.3	Recarga de la batería "TRACCIÓN".....	78
7.5.4	Cargador de batería: señales de avería	79
7.5.5	Sustitución de las baterías	80
8	MARCAS Y CERTIFICACIONES.....	81
9	PLACAS Y ADHESIVOS	82
10	REGISTRO DE CONTROL	84
11	FACSIMIL DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	99
12	DIAGRAMA ELECTRICO	103
12.1	DIAGRAMA ELECTRICO X12 RTD – X14 RTD	103
12.2	DIAGRAMA ELECTRICO X12 RTE – X14 RTE.....	110
13	DIAGRAMA HIDRAULICO X12 RTD – X14 – RTD X14 RTE.....	117

1. INTRODUCCIÓN

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

1.1 Aspectos legales

1.1.1 Recepción de la máquina

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

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

Sólo para Italia:

- Facsímile 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: 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 a cargo del fabricante

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 plataforma; 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 30% 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 y eventualmente de niveladores (opcional)
- Estructura de elevación vertical de tijeras accionada por uno o varios cilindros hidráulicos (el número de cilindros depende del modelo de máquina)
- plataforma portaoperadores con apéndice deslizante manualmente (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”). En los modelos de 2 ruedas motrices, el chasis dispone de 2 ruedas traseras motrices y de 2 ruedas delanteras locas y pivotantes. En los modelos de 4 ruedas motrices, el chasis dispone de 2 ruedas traseras motrices y de 2 ruedas delanteras motrices y pivotantes. 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). Es posible dotar la máquina de cilindros niveladores para poder operar sobre terrenos inclinados (sino en cualquier caso suficientemente consistentes). También en dicho caso, la máquina posee la estabilidad suficiente actuando sobre terrenos horizontales y suficientemente consistentes, por lo tanto, es posible levantar la plataforma dejando el chasis apoyado sobre las cuatro ruedas antiperforantes sin utilizar los cilindros niveladores. El uso de estos últimos es indispensable cuando se trata de operar sobre terrenos inclinados (sino en cualquier caso suficientemente consistentes). El mando de los niveladores se produce desde el panel de control de la plataforma, de donde es posible controlar las operaciones y el nivelación de la máquina, a través del nivel de burbuja. Además, se encuentra un dispositivo (inclinómetro) que bloquea la elevación en caso de nivelación no perfecto.

Los cilindros hidráulicos de desplazamiento de la estructura articulada y de los niveladores están dotados de electroválvulas o válvulas de seguridad directamente embreadas sobre los mismos. Dicha característica permite mantener los brazos en posición, incluso en caso de rotura accidental de un tubo de alimentación.

La plataforma, que puede alargarse manualmente por el lado anterior, dispone de barandillas y bandas parapiés, cuyas alturas cumplen las normas vigentes (las barandillas tienen una altura de ≥ 1100 mm, las bandas parapiés tienen una altura de ≥ 150 mm y la zona de entrada dispone de banda parapié de al menos ≥ 100 mm de altura).

En caso de ausencia de la fuerza motriz, el descenso manual de emergencia podrá llevarse a cabo accionando manualmente desde tierra el mango esférico indicado por las placas de instrucciones.

La capacidad admitida a bordo de la plataforma no cambia en función de la posición del apéndice extensible.

1.5 Puestos de maniobra

La máquina dispone de dos paneles de control:

- en la plataforma, para el uso normal de la máquina.
- sobre el chasis se encuentran los mandos de emergencia para la recuperación de la plataforma y el interruptor de emergencia, un selector protegido con 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 RTE);
- motor térmico (modelos RTD);

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%.

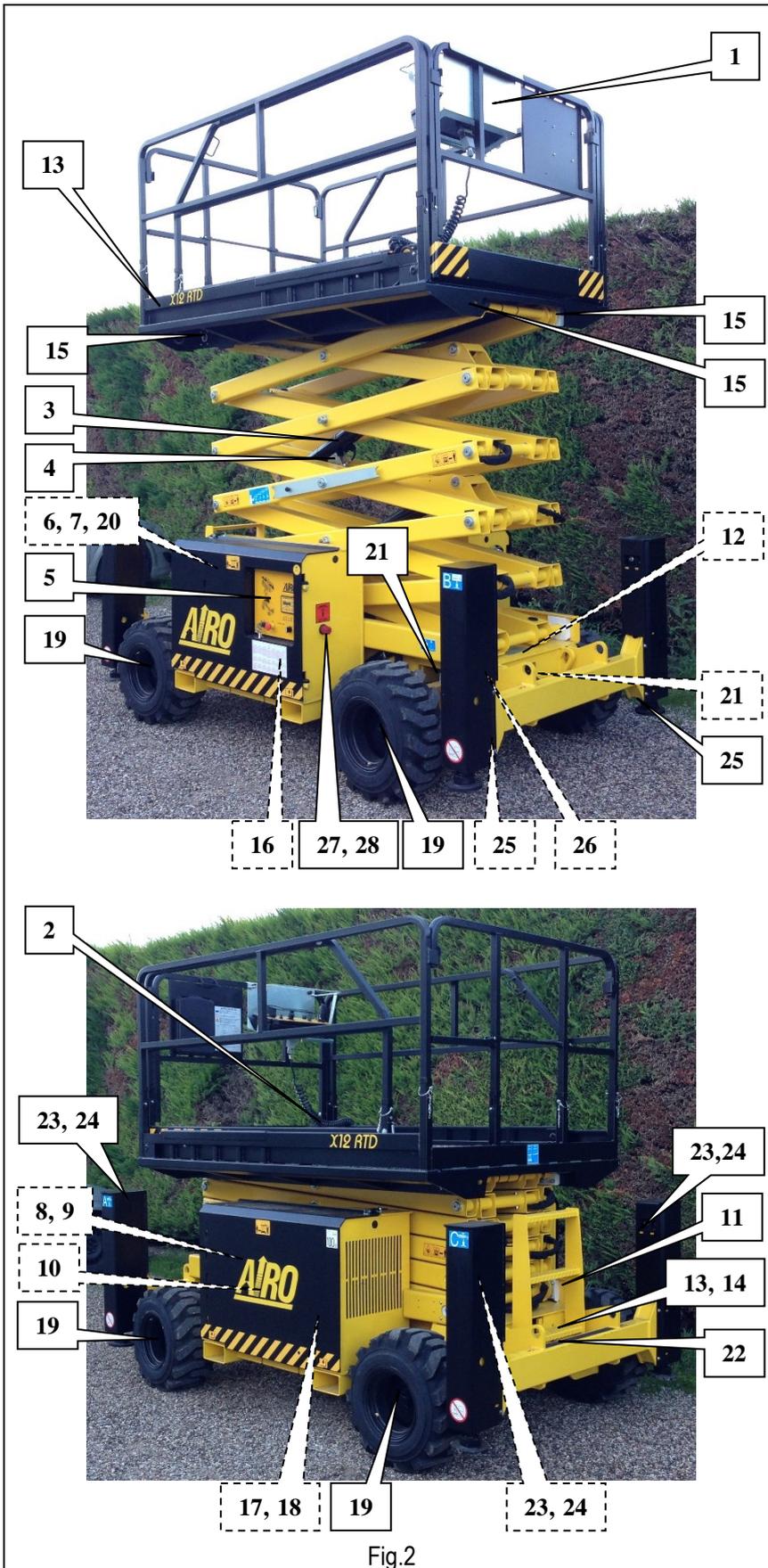


Las normativas europeas y las aplicadas por los países miembros en materia de respeto medioambiental y eliminación de residuos prevén fuertes sanciones administrativas y penales en caso de que las mismas no se cumplan adecuadamente.

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.

1.9 Ubicación de los componentes principales

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



- 1) Caja de mandos en la plataforma;
- 2) Nivel de burbuja (de serie para los modelos con niveladores: opcional para los otros modelos) para el control visual de nivelación máquina;
- 3) Cilindros de elevación;
- 4) Válvula de control descenso;
- 5) Puesto de mando desde el suelo;
- 6) Unidad de control eléctrico e inclinómetro;
- 7) Deposito aceite hidráulico;
- 8) Depósito gasóleo (modelos RTD);
- 9) Electrobomba (modelos RTE);
- 10) Motor Diésel (modelos RTD);
- 11) Microinterruptor M1 control altura de la plataforma;
- 12) Microinterruptor M13 control del eje oscilante;
- 13) Toma/clavija línea eléctrica 230V (opcional);
- 14) Interruptor diferencial (opcional);
- 15) Sensores del sistema de control de la carga;
- 16) Batería de arranque (modelos RTD);
- 17) Batería (modelos RTE);
- 18) Cargador de batería (modelos RTE);
- 19) Motores hidráulicos de traslación;
- 20) Grupo mandos hidráulicos;
- 21) Cilindro de dirección;
- 22) Dispositivo manual para el descenso de emergencia;
- 23) Cilindros niveladores (opcional);
- 24) Electroválvulas mando niveladores (opcional);
- 25) Sensor para el control posición alta del nivelador (opcional);
- 26) Microinterruptor para el control posición baja del nivelador (opcional);
- 27) Interruptor de potencia (modelos RTD);
- 28) Conector desconexión batería (modelos RTE).

Fig.2

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÁQUINAS ESTÁNDAR



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

2.1 Modelo X12 RTD.

Dimensiones:	X12 RTD			
Altura de trabajo máx. - ESTÁNDAR	12,15	m	39 '8"	ft
Altura de trabajo máx. - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	12,45	m	40 '8"	ft
Altura máxima de plataforma - ESTÁNDAR	10,15	m	33 '3"	ft
Altura máxima de plataforma - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	10,45	m	34 '2"	ft
Altura libre desde el suelo	280	mm	11"	in
Altura activación plataforma velocidad de seguridad	2,5	m	8 '2"	ft
Radio interior de giro	2,4	m	7 '8"	ft
Radio exterior de giro	4,7	m	15 '4"	ft
Capacidad máxima (m)	450	Kg	990	lbs
Número máximo de personas en la plataforma (n)	3		3	
Masa herramientas y materiales (me)	210	Kg	463	lbs
Extensión máxima de la plataforma extensible	1,5	m	4 '9"	ft
Capacidad máxima con plataforma extendida	450	Kg	990	lbs
Número máximo de personas con plataforma extendida	3		3	
Altura máxima de traslación	Máx.		Máx.	
Dimensiones máximas de la plataforma extendida	1,6 x 3,9	m	4 '9" x 12 '7"	ft
Presión hidráulica máxima	240	bares	3480	psi
Presión máxima circuito de elevación	180	bares	2610	psi
Presión mínima circuito de frenado	50 ÷ 60	bares	725 ÷ 870	psi
Dimensiones de neumáticos (****)	Ø 650 x 300	mm	25.5" x 11.8"	in
Tipo de neumáticos (****)	26 x 12 - 12		26 x 12 - 12	
Dimensiones de transporte con barandillas montadas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=2,54	m	8 '5" x 5 '9" x 8 '3"	ft
Dimensiones de transporte con barandillas montadas - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=2,54	m	9 '9" x 5 '9" x 8 '3"	ft
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=1,85	m	8 '5" x 5 '9" x 5 '9"	ft
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=1,85	m	9 '9" x 5 '9" x 5 '9"	ft
Peso máquina en vacío - ESTÁNDAR (*)	3980	Kg	8700	lbs
Peso máquina en vacío - CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	4330	Kg	9500	lbs
Limites de estabilidad:				
Inclinación longitudinal	3	°	3	°
Inclinación transversal	2,5	°	2,5	°
Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph
Fuerza manual máxima	400	N	90	lbf
Carga máxima para cada rueda - ESTÁNDAR (*)	2215	Kg	4880	lbs
Carga máxima para cada rueda - CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	2390	Kg	5200	lbs
Prestaciones:				
Ruedas motrices	4	N	4	No
Velocidad máxima de traslación	4,5	km/h	2,8	mph
Velocidad de seguridad de traslación	0,4	km/h	0,3	mph
Tiempo de elevación/descenso en vacío	40-45 / 55-60	Sec.	40-45 / 55-60	Sec.
Capacidad depósito de aceite	80	litros	21	gal
Pendiente máxima superable	35	%	35	%
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F

Alimentación Diésel					
	Tipo motor Diésel	YANMAR 3TNV76		YANMAR 3TNV76	
	Potencia motor	17 kW	kW	23	hp
	Batería de arranque	12V / 100Ah	V/Ah	12V / 100Ah	V/Ah
	Capacidad depósito gasóleo	30	litros	8	gal

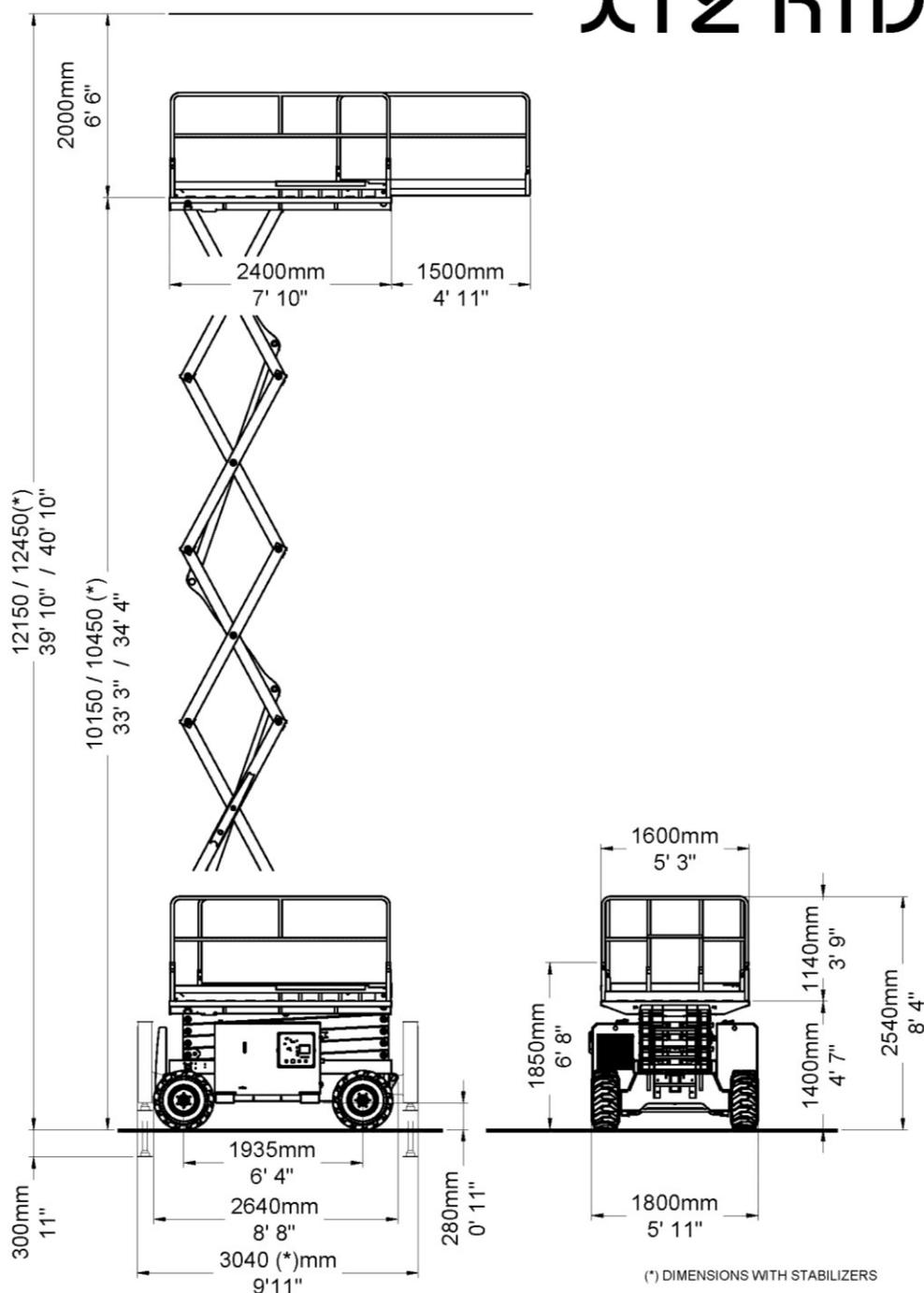
(*) En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

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

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

(****) Estándar neumáticos rellenos con espuma de poliuretano antiperforante.

X12 RTD



2.2 Modelo X12 RTE.

Dimensiones:		X12 RTE			
Altura de trabajo máx. - ESTÁNDAR	12,15	m	39 '8"	ft	
Altura de trabajo máx. - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	12,45	m	40 '8"	ft	
Altura máxima de plataforma - ESTÁNDAR	10,15	m	33 '3"	ft	
Altura máxima de plataforma - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	10,45	m	34 '2"	ft	
Altura libre desde el suelo	280	mm	11 '0"	in	
Altura activación plataforma velocidad de seguridad	2,5	m	8 '2"	ft	
Radio interior de giro	2,4	m	7 '8"	ft	
Radio exterior de giro	4,7	m	15 '4"	ft	
Capacidad máxima (m)	450	Kg	990	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n)	3		3		
Masa herramientas y materiales (me)	210	Kg	463	lbs	
Extensión máxima de la plataforma extensible	1,5	m	4 '9"	ft	
Capacidad máxima con plataforma extendida	450	Kg	990	lbs	
Número máximo de personas con plataforma extendida	3		3		
Altura máxima de traslación	Máx.		Máx.		
Dimensiones máximas de la plataforma extendida	1.6 x 3.9	m	4 '9" x 12 '7"	ft	
Presión hidráulica máxima	240	bares	3480	psi	
Presión máxima circuito de elevación	180	bares	2611	psi	
Presión mínima circuito de frenado	50 ÷ 60	bares	725 ÷ 870	psi	
Dimensiones de neumáticos (****)	Ø 650 x 300	mm	25.5" x 11.8"	in	
Tipo de neumáticos (****)	26 x 12 – 12		26 x 12 – 12		
Dimensiones de transporte con barandillas montadas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=2,54	m	8 '5" x 5 '9" x 8 '3"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas montadas – CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=2,54	m	9 '9" x 5 '9" x 8 '3"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=1,85	m	8 '5" x 5 '9" x 5 '9"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas – CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=1,85	m	9 '9" x 5 '9" x 5 '9"	ft	
Peso máquina en vacío – ESTÁNDAR (*)	4230	Kg	9300	lbs	
Peso máquina en vacío – CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	4580	Kg	10000	lbs	
Limites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal	3	°	3	°	
Inclinación transversal	2,5	°	2.5	°	
Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph	
Fuerza manual máxima	400	N	90	lbf	
Carga máxima para cada rueda - ESTÁNDAR (*)	2215	Kg	4880	lbs	
Carga máxima para cada rueda - CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	2390	Kg	5200	lbs	
Prestaciones:					
Ruedas motrices	4	N	4	N	
Velocidad máxima de traslación	4,5	km/h	2.8	mph	
Velocidad de seguridad de traslación	0,4	km/h	0.3	mph	
Tiempo de elevación/descenso en vacío	40-45 / 55-60	Sec.	40-45 / 55-60	Sec.	
Capacidad depósito de aceite	80	litros	21	gal	
Pendiente máxima superable	35	%	35	%	
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F	
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F	
Alimentación por batería					
Tensión y capacidad batería estándar	48 / 315 (c5)	V/Ah	48 / 315 (c5)	V/Ah	
Cantidad total electrolito batería estándar	24 x 5.4	litros	6.3 x 1.4	gal	
Peso batería estándar	528	Kg	1164	lbs	
Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A	
Tensión de alimentación cargador de batería - monofásico	230 - 50	V-Hz	230 - 50	V-Hz	
Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A	
Potencia máxima instalada	12	kW	16	hp	
Potencia electrobomba AC	12	kW	16	hp	
Corriente máxima absorbida	300	A	300	A	

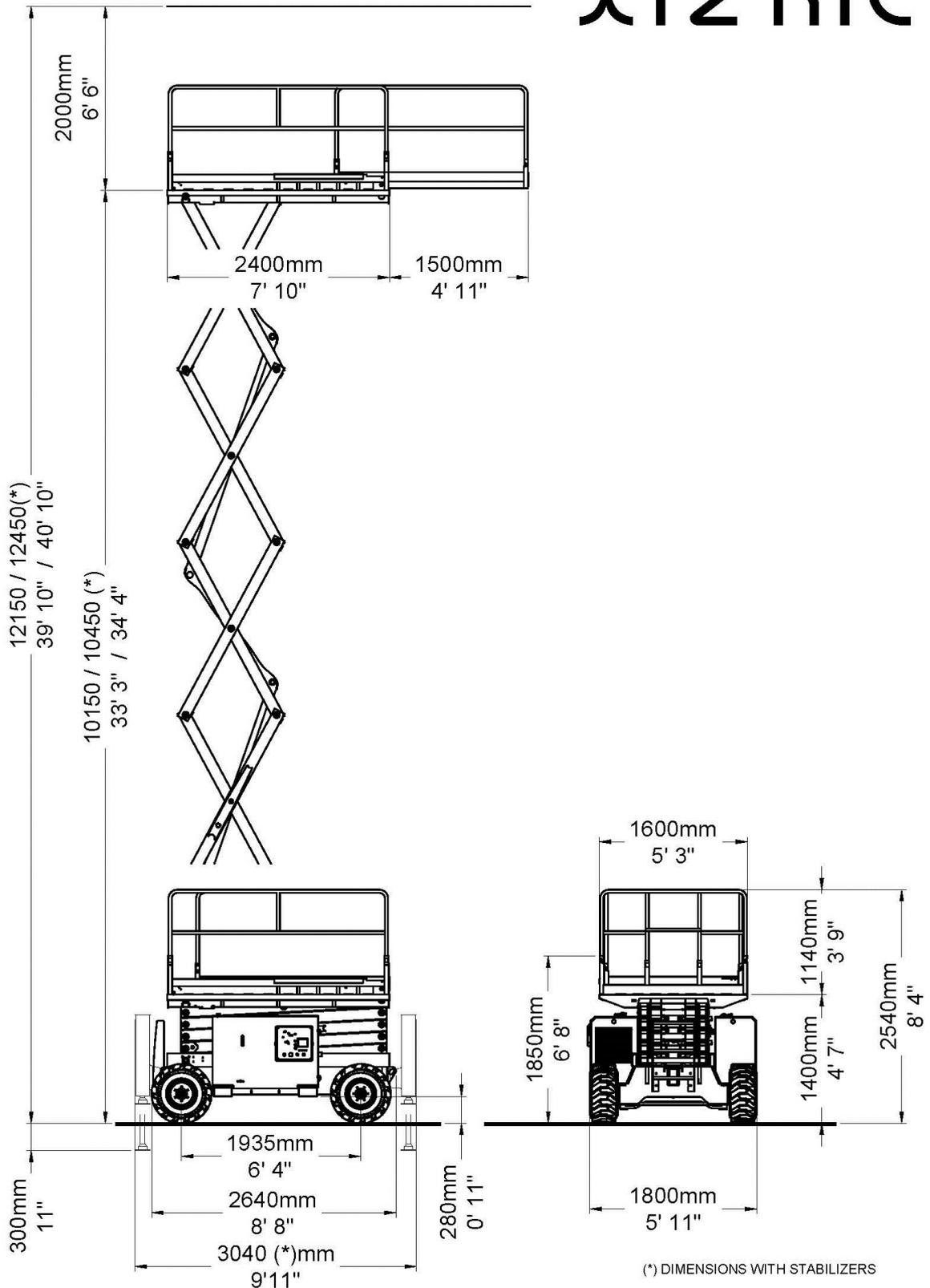
(* En algunos casos pueden ser previstos límites diversos. Se recomienda atenerse a lo indicado en la tarjeta colocada sobre la máquina.

(** me = m – (n x 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:

(****) Estándar neumáticos anti-pista rellenos con espuma de poliuretano antiperforante.

X12 RTE



2.3 Modelo X14 RTD.

Dimensiones:		X14 RTD			
Altura de trabajo máx. - ESTÁNDAR	14	m	45 '9"	ft	
Altura de trabajo máx. - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	14,3	m	46.9"	ft	
Altura máxima de plataforma - ESTÁNDAR	12	m	39 '3"	ft	
Altura máxima de plataforma - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	12,3	m	40 '3"	ft	
Altura libre desde el suelo	280	mm	11"	in	
Altura activación plataforma velocidad de seguridad	2,5	m	8 '2"	ft	
Radio interior de giro	2,4	m	7 '8"	ft	
Radio exterior de giro	4,7	m	15 '4"	ft	
Capacidad máxima (m)	400	Kg	880	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n)	3		3		
Masa herramientas y materiales (me)	160	Kg	462.9	lbs	
Extensión máxima de la plataforma extensible	1,5	m	4 '9"	ft	
Capacidad máxima con plataforma extendida	400	Kg	880	lbs	
Número máximo de personas con plataforma extendida	3		3		
Altura máxima de traslación	10	m	32' 9"	ft	
Dimensiones máximas de la plataforma extendida	1.6 x 3.9	m	4 '9" x 12 '7"	ft	
Presión hidráulica máxima	240	bares	3480	psi	
Presión máxima circuito de elevación	210	bares	3480.9	psi	
Presión mínima circuito de frenado	50 ÷ 60	bares	725 ÷ 870	psi	
Dimensiones de neumáticos (****)	Ø 650 x 300	mm	25.5" x 11.8"	in	
Tipo de neumáticos (****)	26 x 12 – 12		26 x 12 – 12		
Dimensiones de transporte con barandillas montadas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=2,67	m	8 '5" x 5 '9" x 8 '3"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas montadas – CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=2,67	m	9 '9" x 5 '9" x 8 '3"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=1,98	m	8 '5" x 5 '9" x 6 '4"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas – CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=1,98	m	9 '9" x 5 '9" x 6 '4"	ft	
Peso máquina en vacío – ESTÁNDAR (*)	4180	Kg	9200	lbs	
Peso máquina en vacío – CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	4530	Kg	9900	lbs	
Limites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal	2	°	2	°	
Inclinación transversal	1	°	1	°	
Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph	
Fuerza manual máxima	400	N	90	lbf	
Carga máxima para cada rueda - ESTÁNDAR (*)	2290	Kg	5000	lbs	
Carga máxima para cada rueda - CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	2450	Kg	5400	lbs	
Prestaciones:					
Ruedas motrices	4	N	4	No	
Velocidad máxima de traslación	4,5	km/h	2.8	mph	
Velocidad de seguridad de traslación	0,4	km/h	0.3	mph	
Tiempo de elevación/descenso en vacío	40-45 / 55-60	Sec.	40-45 / 55-60	Sec.	
Capacidad depósito de aceite	80	litros	21	gal	
Pendiente máxima superable	30	%	35	%	
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F	
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F	

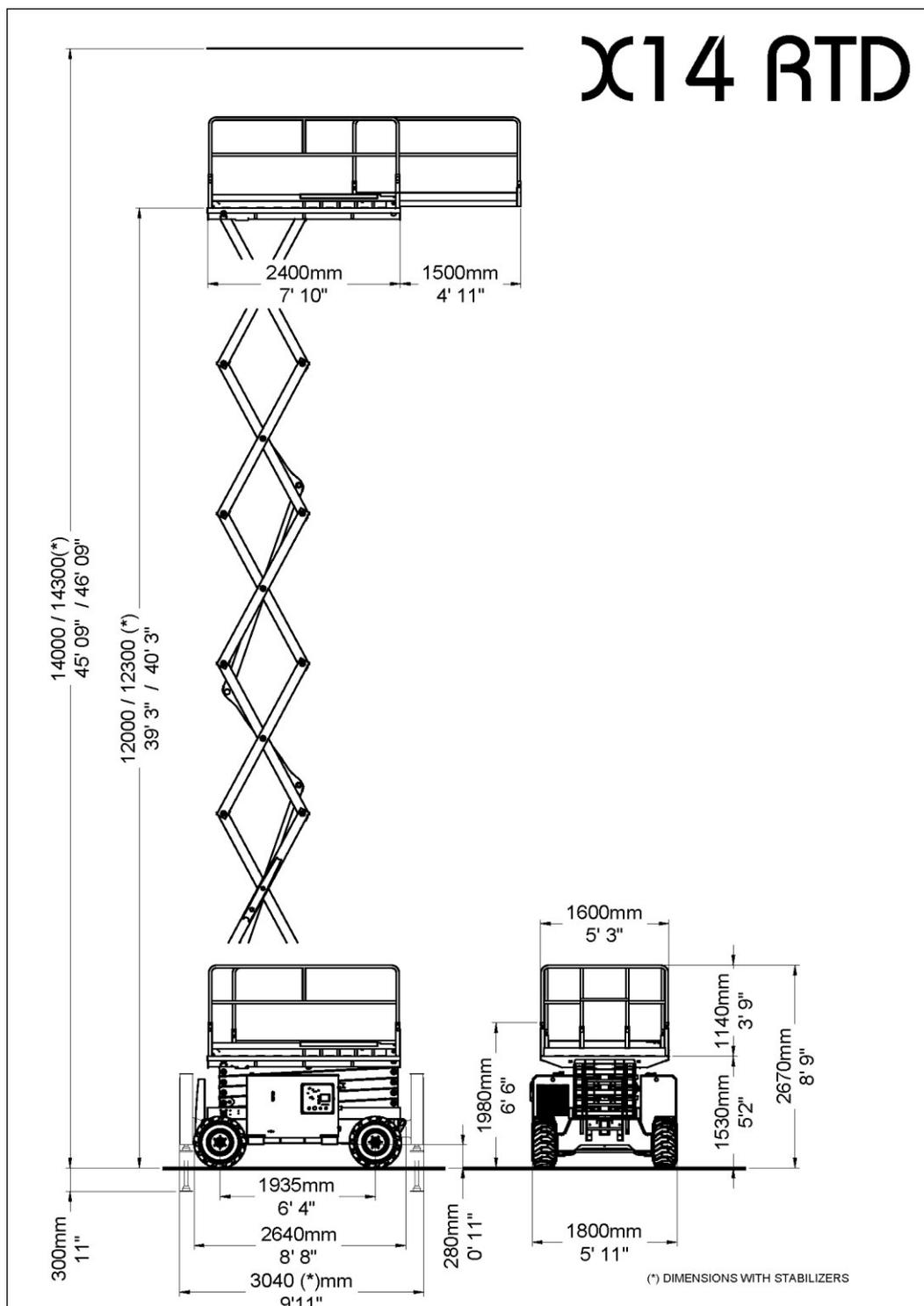
Alimentación Diésel					
Tipo motor Diésel		YANMAR 3TNV76		YANMAR 3TNV76	
Potencia motor		17 KW	kW	23	hp
Batería de arranque		12V / 100Ah	V/Ah	12V / 100Ah	V/Ah
Capacidad depósito gasóleo		30	litros	8	gal

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

(**) me = m – (n x 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:

(****) Estándar neumáticos rellenos con espuma de poliuretano antiperforante.



2.4 Modelo X14 RTE.

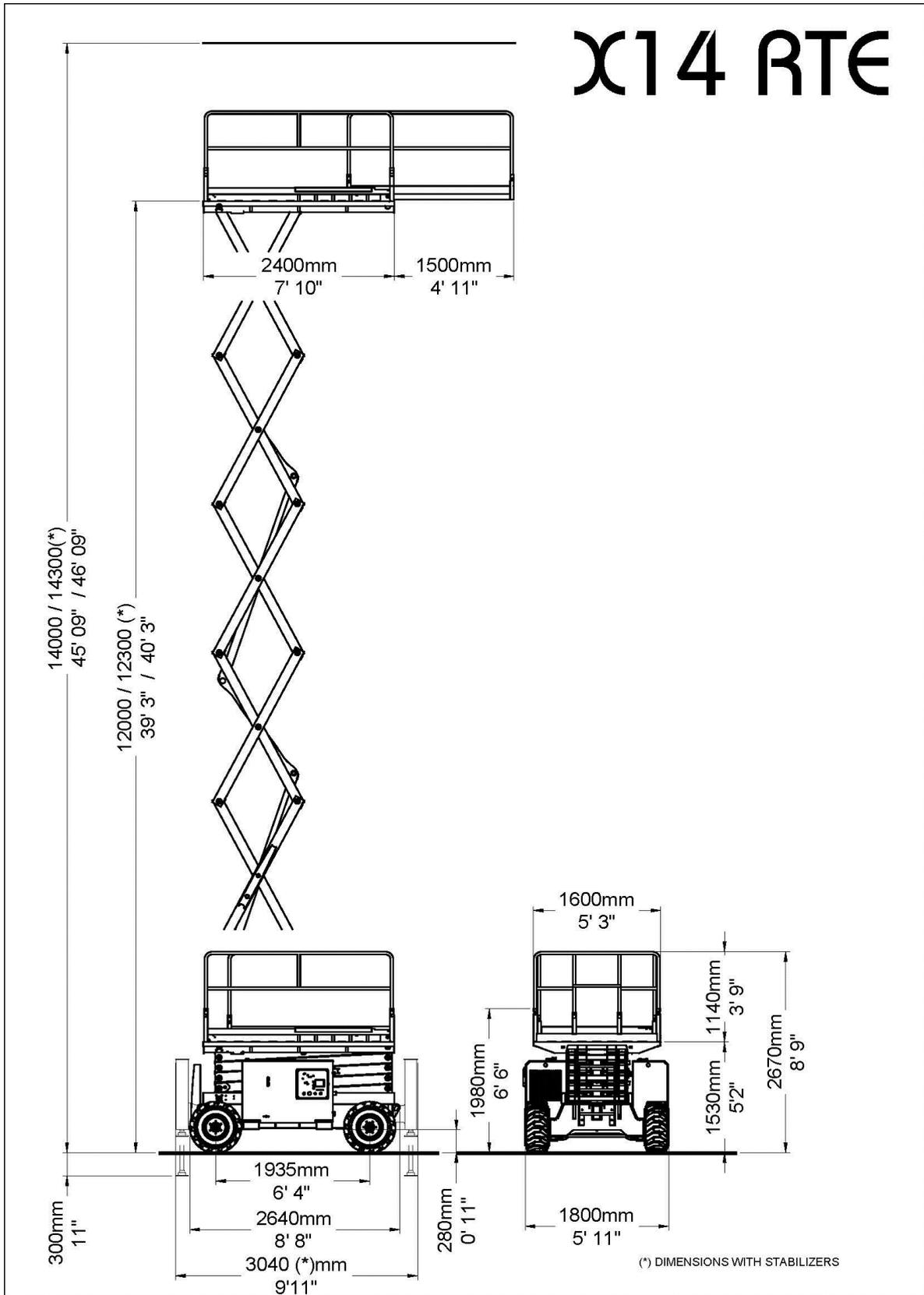
Dimensiones:		X14 RTE			
Altura de trabajo máx. - ESTÁNDAR	14	m	45 '9"	ft	
Altura de trabajo máx. - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	14,3	m	46.9"	ft	
Altura máxima de plataforma - ESTÁNDAR	12	m	39 '3"	ft	
Altura máxima de plataforma - CON NIVELADORES (OPCIONAL)	12,3	m	40 '3"	ft	
Altura libre desde el suelo	280	mm	11"	in	
Altura activación plataforma velocidad de seguridad	2,5	m	8 '2"	ft	
Radio interior de giro	2,4	m	7 '8"	ft	
Radio exterior de giro	4,7	m	15 '4"	ft	
Capacidad máxima (m)	400	Kg	880	lbs	
Número máximo de personas en la plataforma (n)	3		3		
Masa herramientas y materiales (me)	160	Kg	463	lbs	
Extensión máxima de la plataforma extensible	1,5	m	4 '9"	ft	
Capacidad máxima con plataforma extendida	400	Kg	880	lbs	
Número máximo de personas con plataforma extendida	3		3		
Altura máxima de traslación	10	m	32' 9"	ft	
Dimensiones máximas de la plataforma extendida	1.6 x 3.9	m	4 '9" x 12 '7"	ft	
Presión hidráulica máxima	240	bares	3481	psi	
Presión máxima circuito de elevación	210	bares	3481	psi	
Presión mínima circuito de frenado	50 ÷ 60	bares	725 ÷ 870	psi	
Dimensiones de neumáticos (****)	Ø 650 x 300	mm	25.5" x 11.8"	in	
Tipo de neumáticos (****)	26 x 12 – 12		26 x 12 – 12		
Dimensiones de transporte con barandillas montadas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=2,67	m	8 '5" x 5 '9" x 8 '3"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas montadas – CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=2,67	m	9 '9" x 5 '9" x 8 '3"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas - ESTÁNDAR	2,64 x 1,8 H=1,98	m	8 '5" x 5 '9" x 6 '4"	ft	
Dimensiones de transporte con barandillas extraíbles abatidas – CON NIVELADORES (OPCIONAL)	3,04 x 1,8 H=1,98	m	9 '9" x 5 '9" x 6 '4"	ft	
Peso máquina en vacío – ESTÁNDAR (*)	4430	Kg	9700	lbs	
Peso máquina en vacío – CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	4780	Kg	10500	lbs	
Limites de estabilidad:					
Inclinación longitudinal	2	°	3	°	
Inclinación transversal	1	°	2.5	°	
Velocidad máxima viento (***)	12,5	m/s	28	mph	
Fuerza manual máxima	400	N	90	lbf	
Carga máxima para cada rueda - ESTÁNDAR (*)	2290	Kg	5000	lbs	
Carga máxima para cada rueda - CON NIVELADORES (OPCIONAL) (*)	2450	Kg	5400	lbs	
Prestaciones:					
Ruedas motrices	4	N	4	No	
Velocidad máxima de traslación	4,5	km/h	2.8	mph	
Velocidad de seguridad de traslación	0,4	km/h	0.3	mph	
Tiempo de elevación/descenso en vacío	40-45 / 55-60	Sec.	40-45 / 55-60	Sec.	
Capacidad depósito de aceite	80	litros	21	gal	
Pendiente máxima superable	30	%	35	%	
Temperatura máx. de funcionamiento	+50	°C	122	°F	
Temperatura mín. de funcionamiento	-15	°C	5	°F	
Alimentación por batería					
Tensión y capacidad batería estándar	48 / 315 (c5)	V/Ah	48 / 315 (c5)	V/Ah	
Cantidad total electrolito batería estándar	24 x 5.4	litros	6.3 x 1.4	gal	
Peso batería estándar	528	Kg	1164	lbs	
Cargador de baterías monofásico (HF)	48 / 45	V/A	48 / 45	V/A	
Tensión de alimentación cargador de batería - monofásico	230 – 50	V-Hz	230 - 50	V-Hz	
Corriente máxima absorbida por el cargador de batería	15	A	15	A	
Potencia máxima instalada	12	kW	16	hp	
Potencia electrobomba AC	12	kW	16	hp	
Corriente máxima absorbida	300	A	300	A	

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

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

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

(****) Estándar neumáticos anti-pista rellenos con espuma de poliuretano antiperforante.



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 82dB(A) para cada uno de los modelos eléctricos.

Para los modelos dotados de motores diésel, en cambio, el nivel continuo de presión acústica equivalente ponderado (A) en los lugares de trabajo no supera los 100dB(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.**
- La máquina NO podrá ser utilizada si las condiciones de iluminación no son suficientes.
- Está totalmente prohibido cargar y/o descargar personas y/o materiales con la plataforma situada fuera de la posición de acceso.
- Es responsabilidad del propietario de la máquina y/o del responsable de la seguridad comprobar que las operaciones de mantenimiento y/o reparación sean efectuadas por personal cualificado.

3.3 Normas de empleo

3.3.1 generales

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



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

- La máquina deberá usarse sólo en zonas bien iluminadas, controlando que el terreno sea llano y adecuadamente consistente. La máquina no 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, pared u otros) 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.
- 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.
- La maniobra de traslación con marcha atrás (en el sentido de las ruedas fijas) no consiente una visibilidad completa al operador desde la posición de control. Efectúese, pues, dicha maniobra con especial cuidado.
- 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 capítulo "Uso de la máquina").
- Está prohibido desplazar la máquina cuando las cajas de los componentes no están cerradas correctamente.
- 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 máquina 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. Si la alarma de inclinación se activa con la plataforma subida, la única maniobra posible será la bajada de la misma plataforma.
- La máquina dispone de un sistema de detección de sobrecarga en la plataforma que bloquea la subida y la bajada 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.
- La máquina está dotada de un dispositivo para evitar el riesgo de corte y aplastamiento en la estructura de elevación conforme a la EN280:2001: el movimiento de descenso queda interrumpido automáticamente en una posición en la que la distancia vertical entre los extremos de la tijera es superior a 50 mm. En esta condición, la alarma sonora de movimiento avisa de la condición de peligro aumentando su frecuencia de funcionamiento. El operador situado a bordo de la plataforma deberá soltar el mando de bajada y esperar a que el avisador acústico se apague (unos 3 seg.), pudiendo luego retomar el comando de bajada (véase capítulo "Elevación y descenso").
- 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.
- Durante los trabajos en zonas abiertas al público, hay que limitar la zona de trabajo mediante barandillas u otros medios adecuados de señalización.
- No utilizar la propulsión térmica (motor Diésel o Gasolina) en locales cerrados o poco ventilados.
- 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.
- Microinterruptores apropiados se ubican sobre los cilindros niveladores (opcional) para controlar la colocación. Con los cilindros bajados, es inhibida la tracción. Para efectuar la tracción, es necesario levantar completamente los platos.
- Para evitar un uso indebido, en las máquinas con cilindros niveladores (opcional), un microinterruptor apropiado controla la colocación de la plataforma; con la plataforma a una altura de más de 3 m (aproximadamente) no es posible accionar los cilindros niveladores.
- Efectuar la subida de la plataforma sólo si la máquina se halla apoyada sobre terrenos consistentes y horizontales.
- Efectuar la maniobra de traslación con la plataforma subida sólo si el terreno sobre el que se encuentra es consistente y horizontal.
- Un detector controla la oscilación del eje oscilante. En caso de que las ruedas del eje oscilante, con la plataforma subida, 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. Para poder efectuar la maniobra de traslación, habrá que bajar la plataforma.
- 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.
- 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.

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.

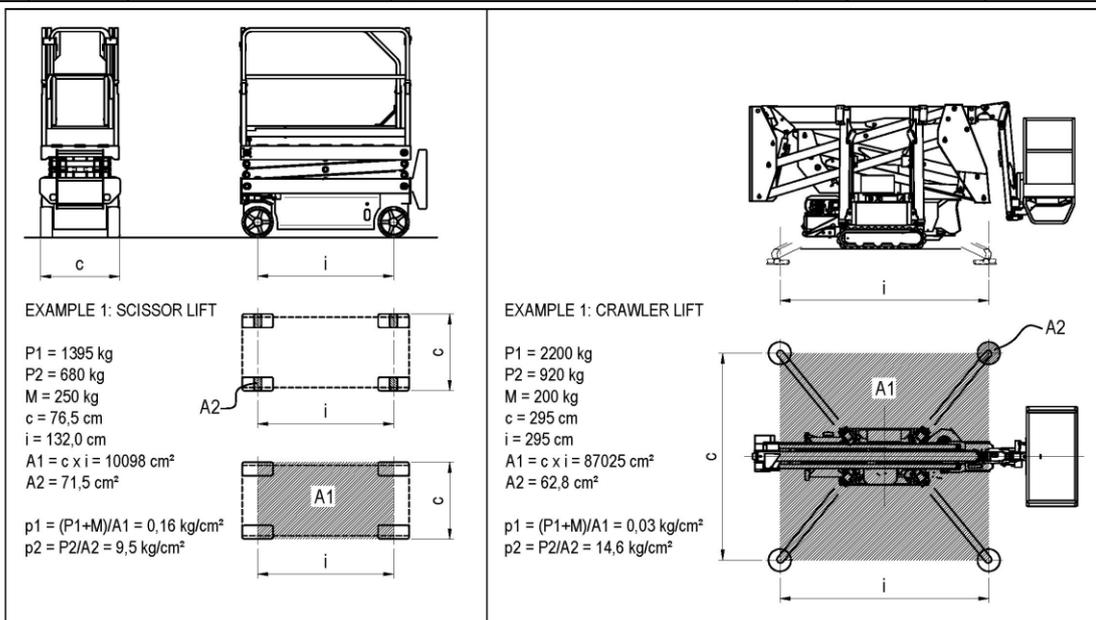
Número Beaufort	Velocidad del viento	Filtros de aspiración (m/s)	Descripción del viento	Condiciones del mar	Condiciones a tierra
0	0	<0.28	Calma	Mar como un espejo.	El humo sube vertical.
1	1-6	0.28-1.7	Ventolina	Rizos en la superficie. No se forman crestas blancas.	Dirección del viento visible mediante 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)	extraer el cartucho; 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	Desarraigado 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 ...	0
Arena	1,5
Grava	2
Tierra friable	0
Tierra blanda	0,4
Tierra rígida	1
Tierra semisólida	2
Tierra sólida	4
Roca	15 - 30

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

3.3.6 Líneas de alta tensión

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

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

3.4 Situaciones peligrosas y/o accidentes

- Sí, durante los Controles Previos de Utilización o durante el uso de la máquina, el operador encuentra un defecto que puede generar situaciones de peligro, éste deberá poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y advertir al empresario de la anomalía.
- Si durante el uso se produce un accidente, sin lesiones para los operadores, causado por errores de maniobra (por ej. colisiones) o hundimientos de las estructuras, éste deberá poner la máquina en **situación de seguridad** (aislar la misma y poner un cartel) y advertir al empresario de la anomalía.
- En caso de accidente con lesiones a uno o varios operadores, el operador de 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. INSTALACIÓN Y CONTROLES PRELIMINARES

La máquina se entrega completamente montada, por lo que puede ejecutar todas las funciones previstas por el fabricante con 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 nivel de refrigerante del radiador está entre el mínimo y el máximo.
- 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

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

- Encender / apagar la máquina.
- Desplazar la plataforma en las fases normales de trabajo.
- Visualizar algunos parámetros de funcionamiento (alarmas, funcionamiento hombre muerto, etc...).

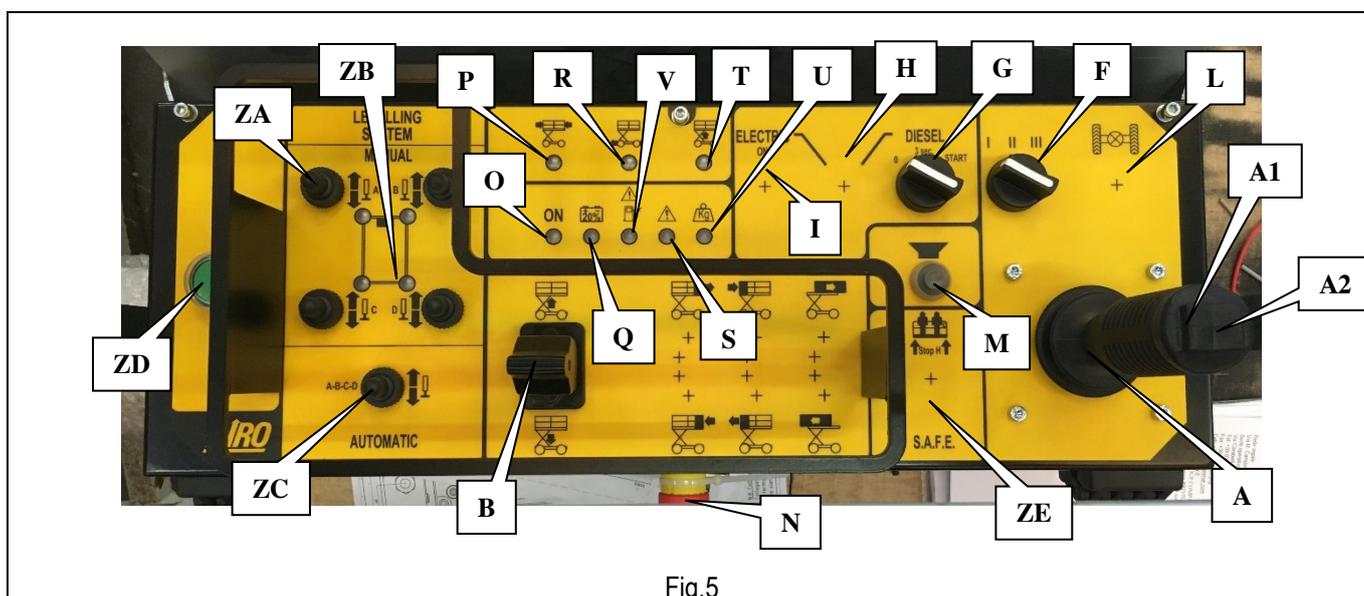


Fig.5

- A) Palanca de mando proporcional traslación y dirección
- A1) Interruptor dirección a izquierda
- A2) Interruptor dirección a derecha
- B) Palanca de mando proporcional para el mando de tracción / subida / bajada
- F) Selector velocidad traslación
- G) Interruptor arranque motor Diésel
- H) Selector de alimentación Diésel/Eléctrica (opcional)
- I) Interruptor encendido/parada electrobomba monofásica/trifásica (opcional)
- L) Interruptor de bloqueo del diferencial (conexión serie/paralelo motores tracción) (opcional)
- M) Claxon manual
- N) Botón de paro de emergencia
- O) Luz testigo puesto de mandohabilitada
- P) Luz testigo posición plataforma deslizante (sólo para máquinas con plataforma deslizante)
- Q) Luz testigo batería descargada – modelos eléctricos
- R) Luz testigo autorización tracción
- S) Luz testigo peligro (posición in estable y señalización averías)
- T) Luz testigo autorización subida
- U) Luz testigo alarma sobrecarga
- V) Luz testigo anomalía funcionamiento motor Diésel / reserva carburante - modelos térmicos
- ZA) Interruptores mando manual niveladores (opcional)
- ZB) Luces testigo posición niveladores (opcional)
- ZC) Interruptores mando nivelación automática (opcional)

- ZD) Botón "hombre muerto"
- ZE) Botón sistema secundario de protección S.A.F.E. (opcional)

Las maniobras de tracción, subida, y extensión/retorno de la plataforma (opcional) están controladas desde las palancas de mando proporcionales **A-B-C-D-E**; podrán, pues, modularse las velocidades de ejecución del movimiento en función del desplazamiento de las mismas palancas de mando (salvo la bajada, que se produce por gravedad). Con en fin de evitar bruscos traqueteos durante los movimientos, se aconseja maniobrar las palancas de mando proporcionales de manera gradual.

Las herramientas necesarias para la sustitución y regulación de dicho componente hacen que estas operaciones deban ser efectuadas por personal especializado.



¡ATENCIÓN!

Después de pulsar el interruptor de "hombre muerto", operar los mandos dentro de los 5 segundos. En caso de que se mantenga apretado durante más de 5 segundos sin efectuar ninguna maniobra, el puesto de mando quedará desactivada.

La condición de panel de control desactivado es señalada por el LED verde intermitente (véase apartado "Luces testigo"). Para poder retomar las tareas con la máquina, es necesario soltar el interruptor de "hombre muerto" y volver a pulsarlo.

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:

- Pulsar y soltar el interruptor de “hombre muerto” **ZD** en la plataforma; se obtendrá el encendido con luz fija del LED verde **O**;
- Actuar, antes de pasados 5 segundos del encendido con luz fija del LED verde **O**, con la palanca de mando tracción proporcional **A** y desplazarla hacia adelante para obtener la marcha adelante o hacia atrás para obtener la marcha atrás.



¡ATENCIÓN!

Los mandos de traslación y dirección podrán ejecutarse contemporáneamente, pero serán interbloqueados con los mandos de desplazamiento de la plataforma (subidas/bajadas/extensión y retorno niveladores).

El mando tracción es activo sólo si la luz testigo verde (R) para autorización subida esta encendida. El apagamiento señala la desactivación del mando tracción. (véase apartado “Luces testigo”).

Actuando con el selector de velocidad **F**, y/o el interruptor de bloqueo del diferencial **L**, con la plataforma bajada, podrán seleccionarse distintas velocidades de tracción. Debido a la estructura rígida del chasis de la máquina, efectuando la tracción sobre terrenos no llanos, es posible que una de las ruedas se puede levantar desde el suelo, absorbiendo todo la capacidad de aceite y girando en vacío. En esta condición, la máquina no avanza. Para superar esta condición, pulsar el interruptor de bloqueo del diferencial **L**.

NOTA: Para obtener la **máxima velocidad de traslación** colocar el selector de velocidad **F** en posición (III), mantener pulsado el interruptor de bloqueo del diferencial **L** 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 **F** en posición (I).

Para superar **grandes pendientes en bajada** (ej. durante la descarga de la máquina de la la caja de un camión) colocar el selector de velocidad **F** en posición (I).

Con la plataforma subida, se activa automáticamente la velocidad de seguridad de tracción, por lo tanto no están activos ni el selector de velocidad **F** ni el interruptor de bloqueo del diferencial **L**.

¡ATENCIÓN! El interruptor de bloqueo del diferencial (**L**) permite al operador efectuar la tracción sobre terrenos no llanos, si una de las ruedas de tracción está levantada y absorbe toda la potencia de tracción, y efectuar rápidos desplazamientos rectilíneos. Es no aconsejable mantener presionado este interruptor durante la ejecución de las maniobras de dirección.

Para cambiar de dirección, presionar los pulsadores **A1** o **A2** 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 de puesto de mando **O** está encendido.
- el led verde de autorización tracción **R** está encendido.

5.1.2 Traslación con operador al suelo

En caso de tener que efectuar los movimientos de traslación desde una posición distinta al panel de control predefinido de la plataforma (por ej. para pasar a través de puertas cuando las dimensiones en altura de la misma máquina son excesivas), podrá adoptarse el siguiente procedimiento:

- Bajar completamente la máquina.
- Desmontar el panel de control de la plataforma.
- En caso de desmontar o abatir las barandillas para reducir ulteriormente las dimensiones en altura.
- Seleccionar la velocidad de traslación lenta **I**
- Efectuar los movimientos manteniendo una distancia de seguridad de la máquina de al menos 1 metro.
- Prestar atención a la dirección de los movimientos de traslación y dirección, sin olvidar que las indicaciones del “panel de control de la plataforma” se refieren a su posición predefinido (vinculada a las barandillas).



ESTA PROHIBIDO

Efectuar maniobras de subida/bajada usando el “panel de control de la plataforma” desde el suelo.

5.1.3 “Subida/Bajada de la plataforma”).

Para obtener el movimiento de elevación y descenso de la plataforma deberán efectuarse en forma de secuencia las siguientes operaciones:

- a) Pulsar y soltar el interruptor de “hombre muerto” **ZD** en la plataforma; se obtendrá el encendido con luz fija del LED verde **O**;
- b) Actuar, antes de pasados 5 segundos del encendido con luz fija del LED verde **O**, con la palanca de mando tracción proporcional **B** y desplazarla hacia adelante para efectuar la subida o hacia atrás para efectuar la bajada.

En fin de consigue dulces aceleraciones y desaceleraciones durante la subida de la plataforma, se aconseja maniobrar la palanca de mando de manera gradual. La maniobra de bajada es llevada a cabo a velocidad fija.



¡ATENCIÓN!

Efectuar la subida de la plataforma sólo sobre terrenos consistentes y horizontales.

El mando tracción es activo sólo si la luz testigo verde (T) para autorización subida esta encendida. El apagamiento señala la desactivación del mando tracción. Véase apartado “Luces testigo”.

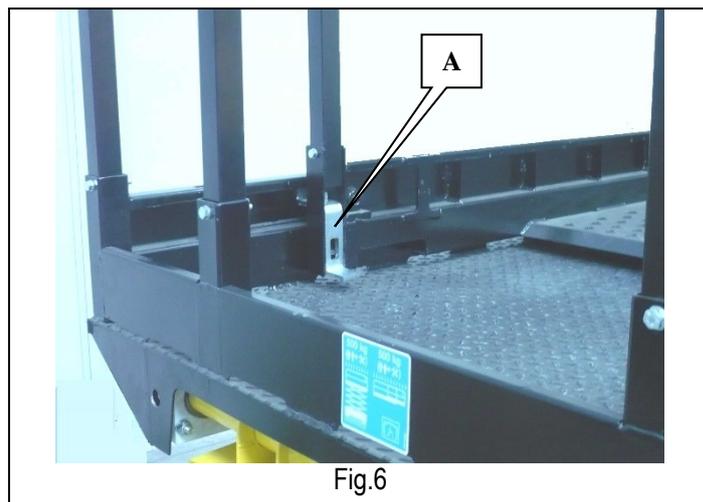
NOTA:

La máquina cuenta con un dispositivo para evitar el riesgo de corte y aplastamiento en la estructura de elevación de acuerdo con la norma “EN 280”. El movimiento de bajada queda interrumpido automáticamente en una posición en la que la distancia vertical entre los extremos de la tijera es superior a 50 mm. En esta condición, la alarma sonora de movimiento avisa de la condición de peligro aumentando su frecuencia de funcionamiento. El operador situado a bordo de la plataforma deberá soltar el mando de bajada y esperar a que el avisador acústico se apague (unos 3 seg.), pudiendo luego retomar el mando de bajada.

5.1.4 Extensión manual de la plataforma

La extensión de la plataforma móvil se lleva a cabo manualmente. Para extender la plataforma móvil habrá que (Figura Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.):

- presionar el seguro **A**
- empujar manualmente la plataforma, actuando sobre la parte inclinada de las barandillas, manteniendo presionado el seguro **A**
- soltar el seguro **A** al aproximarse una de las ranuras, en función de la extensión que se desee obtener
- comprobar que el seguro **A** haya quedado introducido efectivamente en la ranura, para tener la seguridad de que la plataforma móvil esté bloqueada.



5.1.5 Mando niveladores (OPCIONAL)

En algunos modelos, cuatro cilindros niveladores pueden ser instalados para consentir el posicionamiento a nivel de la máquina sobre los terrenos inclinados. Para activar i niveladores es necesario:

- a) Pulsar y soltar el interruptor de “hombre muerto” **ZD** en la plataforma; se obtendrá el encendido con luz fija del LED verde **O**;
- b) Actuar, antes de pasados 5 segundos del encendido con luz fija del led verde **O**, con el interruptor deseado.



¡ATENCIÓN!

Efectuar la subida de la plataforma sólo sobre terrenos consistentes. Colocar debajo de los platos de apoyo unas tablas de madera (que sean lo suficientemente resistentes) para distribuir la carga sobre una superficie más amplia.

Un sistema automático, durante el uso de los estabilizadores, impide la subida de la plataforma si uno de los cuatro platos no está apoyado perfectamente sobre el terreno. El encendido con luz fija de todas las luces testigo **ZB confirma que los platos de apoyo están apoyados sobre el terreno.**

Microinterruptores apropiados se ubican sobre los cilindros niveladores para controlar la colocación. Con los cilindros bajados - incluso si no están apoyados sobre el terreno - es inhibida la tracción. Si los platos no están apoyados sobre el terreno o levantados completamente, las luces **ZB están intermitentes. Para efectuar la tracción, es necesario levantar completamente los platos. El apagamiento de las luces testigo **ZB** confirma que los platos de apoyo están levantados completamente.**

Para evitar un uso indebido, en las máquinas con cilindros niveladores (opcional), un microinterruptor apropiado controla la colocación de la plataforma; con la plataforma a una altura de más de 3 m (aproximadamente) no es posible accionar los cilindros niveladores.

Las luces testigo **ZB señalan el funcionamiento de los cilindros niveladores. Véase apartado “Luces testigo”.**

5.1.5.1 Mando manual niveladores (OPCIONAL)

Para obtener el movimiento subir y bajar de los cilindros niveladores, es necesario accionar una o más de las cuatro palancas de mando **ZA**.

Accionando las palancas hacia abajo, se obtiene la salida de los platos niveladores; viceversa, accionando las palancas hacia arriba, se obtiene el retorno.

La ubicación de la palancas de mando **ZA** y de las relativas luces testigo **ZB** corresponde a la disposición de los cilindros niveladores:

- Palanca/Luz testigo **A** = Cilindro nivelador anterior izquierdo;
- Palanca/Luz testigo **B** = Cilindro nivelador anterior derecho;
- Palanca/Luz testigo **C** = Cilindro nivelador posterior izquierdo;
- Palanca/Luz testigo **D** = Cilindro nivelador posterior derecho.

5.1.5.2 Mando automático niveladores (OPCIONAL)

La máquina podrá suministrarse opcionalmente con sistema automático de estabilización. Es posible seleccionar dos modalidades de funcionamiento:

- modalidad manual (ver apartado anterior)
- modalidad automática

Para poder ejecutar el mando de **ESTABILIZACIÓN AUTOMÁTICA** habrá que accionar la palanca de mando **ZC** hacia abajo. El sistema de control dirigirá autónomamente los cilindros estabilizadores hasta la obtención de la nivelación de la máquina.

La nivelación correcta será señalada por:

- el encendido de las cuatro luces testigo **ZB**;
- apagado de la luz testigo de alarma por inclinación **S** (en caso de que se diera una condición de alarma por inestabilidad antes del mando de puesta a nivel); y en el mismo tiempo luz testigo autorización subida **T** y alarma acústica.
- Para obtener el **RETORNO AUTOMÁTICO** de todos los platos de apoyo es necesario accionar las palancas de mando **ZC** hacia arriba. El sistema de control efectúa el retorno hasta el final de carrera superior de todos los platos de apoyo. El apagamiento de todas las luces testigo **ZB** y el encendido de la alarma acústica confirma el retorno completo.



Durante la nivelación automática el sistema trata de nivelar la máquina con una tolerancia de 0.4° tanto longitudinal como transversalmente. El sistema seguirá dirigiendo los platos de apoyo hasta obtener la nivelación dentro de esta tolerancia. En caso de que el sistema automático no logre obtener la nivelación dentro de la tolerancia prevista, si los cuatro platos están apoyados en el terreno y la máquina se encuentra dentro de los límites de estabilidad controlados por el inclinómetro, la elevación podrá efectuarse. Inclinaciones longitudinales y/o transversales excesivas podrían impedir el alcance de la nivelación automática.

5.1.6 Otras funciones panel de control de la plataforma

5.1.6.1 Selección propulsión eléctrica/térmica (OPCIONAL)

En algunos modelos se puede seleccionar el tipo de propulsión mediante el selector **H**. Si se gira hacia la posición **ELECTRIC** se utilizará la propulsión eléctrica (a batería o tensión de alimentación); si se gira hacia la posición **THERMIC** se utilizará la propulsión térmica (motor Diésel para modelos ED; motor gasolina para modelos EB).

5.1.6.2 Botón arranque/apagamiento electrobomba (OPCIONAL)

En los modelos de propulsión Diésel podrá suministrarse, bajo petición, una electrobomba de trabajo (230 V monofásica o 380V trifásica) como alternativa a la propulsión térmica para trabajos cortos en interiores.

Si la máquina está correctamente conectada a la tensión de alimentación (230V o 380V dependiendo de la opción presente) y si el selector **H** está en posición **ELECTRIC**, pulsando el botón **I** - prima de presionar el pedal de hombre muerto **ZE** o el botón de hombre muerto **ZD** - se obtendrá el encendido de la electrobomba (si está apagada) o su apagado (si está encendida).

El encendido de la electrobomba es señalada por el encendido del led verde colocado de al lado del botón **I**.

En caso de presencia de una electrobomba a 380V trifásica, los mandos de desplazamiento de la máquina están habilitados sólo 3 segundos después de arranque de la electrobomba.



¡ATENCIÓN!

Controlar siempre la posición del cable de alimentación durante los desplazamientos.

5.1.6.3 Interruptor arranque motor térmico (modelos “D”, “ED”, “B”, “EB”)

Sirve para arrancar el motor térmico (Diésel o Gasolina) en los modelos de doble alimentación (ED o EB) y en los modelos de propulsión térmica (D o B). Con el selector **H** en posición **THERMIC** accionando el interruptor **G**:

- 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.

5.1.6.4 Claxon manual

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

5.1.6.5 Parada de emergencia

Presionando el botón rojo de STOP **N** 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.

5.1.6.6 Sistema secundario de protección S.A.F.E. (OPCIONAL)

El S.A.F.E. (Self Adjustment From Entrapment) es un sistema secundario de protección para minimizar el riesgo de aplastamiento de los operadores cuando se opera en espacios estrechos y de altura limitada. Con el sistema S.A.F.E., el operador situado a bordo de la plataforma puede limitar la altura máxima de trabajo para minimizar la posibilidad de golpes durante la subida de la plataforma.

para limitar la altura máxima de trabajo, el operador debe levantar la plataforma a la altura deseada y, una vez que esté seguro no tomes riesgos, con la máquina encendida y parada, debe memoriza esta altura pulsando el botón **ZE** durante al menos 5 segundos, hasta obtener el encendido de la luz testigo integrada en el botón y un doble avisador acústico en plataforma. La posición adquirida se convierte en el límite máximo de subida y la plataforma limitara su altura máxima hasta el límite impuesto, incluso después de los apagamientos y los encendidos sucesivos de la máquina.

Para desactivar el sistema y poder utilizar aún la máquina hasta la altura máxima posible, pulsar nuevamente el botón **ZE** durante al menos 5 segundos hasta el apagamiento de la luz en el botón.



¡ATENCIÓN!

El sistema S.A.F.E. no es un sistema de seguridad, pero es una ayuda para el operador en la plataforma, si él es formado sobre el uso de la máquina y si él es capaz de reconocer los riesgos residuales relacionados con el entorno de trabajo.

5.1.6.7 Luces testigo

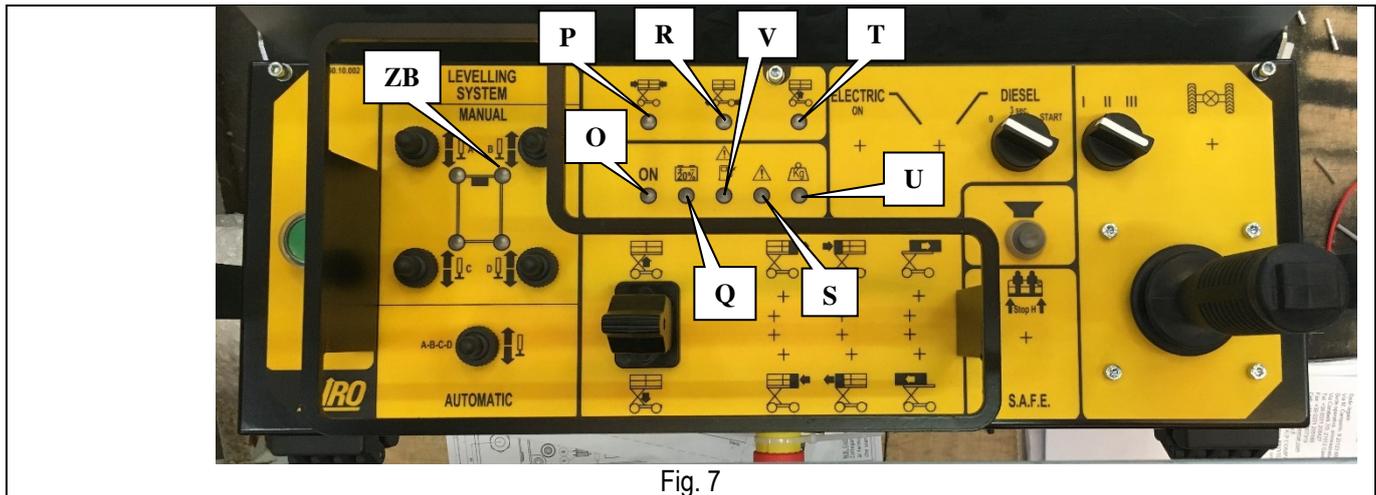


Fig. 7

5.1.6.8 Luz testigo verde indicación posición habilitada (O)

Encendida intermitente con la máquina encendida. Si ha sido seleccionado el puesto de mando en la plataforma y esta luz testigo parpadea, los mandos no estarán habilitados o porque el interruptor de hombre muerto no está presionado o porque ha permanecido presionado durante más de 5 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 5 segundos. Con los mandos de la plataforma, todos los mandos estarán habilitados (a menos que no se produzcan otras señalizaciones – véanse apartados sucesivos).

5.1.6.9 Luz testigo verde indicación posición plataforma deslizante (P - sólo plataforma deslizante - NO DISPONIBLE)

Esta luz testigo esté presente en las máquinas con plataforma deslizante (toda la plataforma puede deslizarse en el sentido longitudinal).

Cuando la plataforma deslizante no esté en posición central, la luz testigo está apagada, y es posible efectuar el mando de extensión/retorno de la plataforma.

Su encendido señala que la plataforma deslizante esté en posición central, y es posible desplazar aún la plataforma.

5.1.6.10 Luz testigo roja indicación batería descargada (Q – sólo modelos Eléctricos y Electro/Diésel)

Intermitente, cuando la batería posee sólo un 20% de la carga (sólo modelos "E" o "ED" con electrobomba en corriente continua). En esta condición queda deshabilitada la subida de la plataforma. Las baterías deberán ser recargadas de inmediato.

5.1.6.11 Luz testigo autorización tracción (R)

Esta luz testigo está encendida cuando es posible efectuar la tracción. El aviso de la desactivación del mando tracción (luz testigo verde apagada) interviene cuando:

- Uno o más cilindros niveladores no están completamente retraídos (no ha llegado hasta el final de carrera superior). Véase también luces testigo **ZB** - sólo máquinas con cilindros niveladores;
- La plataforma está más allá altura máxima de tracción (véase párrafo "Características técnicas");
- La plataforma deslizante está "descentrada". Véase también luces testigo **P** - sólo máquinas con plataforma deslizante.
- Con la plataforma subida la máquina está sobre un terreno inclinado más allá inclinación máxima consentida. Véase también luces testigo **S** y **T**.
- Con la plataforma subida la plataforma está sobrecargada. Véase también luces testigo **U** y **T**.
- Con la plataforma subida el eje oscilante está bloqueado en posición inclinada. Véase también luz testigo **S**.

5.1.6.12 Luz testigo roja de peligro (S)

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

Encendida con luz fija, con activación de alarma acústica (la alarma acústica es activa sólo si la plataforma está elevada) con el chasis inclinado más allá inclinación máxima consentida. Queden inhibidos los mandos de subida y de extensión de la plataforma (con mando eléctrico). Si la máquina está subida queda inhibida también la tracción. Han de bajarse completamente la plataforma y volver a colocar la máquina sobre una superficie llana.

Encendida con luz fija, sin activación de alarma acústica, cuando, con la plataforma subida, el eje oscilante está bloqueado en posición inclinada y es inhibida la tracción.



¡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.

5.1.6.13 Luz testigo autorización subida (T)

Esta luz testigo está encendida cuando es posible efectuar la tracción, a saber cuando:

- Todos o ninguno de los platos niveladores están apoyados sobre el terreno (ninguno plato apoyado significa que la máquina está apoyada sobre las ruedas). Véase también luces testigo **ZB** - sólo modelos con niveladores;
- La máquina está en posición nivelada. Véase también luz testigo **S**;
- No esté presente la alarma de sobrecarga. Véase también luz testigo **U**;
- No esté presente la alarma de batería descargada. Véase también luz testigo **Q** - sólo modelos «E» y «ED».

5.1.6.14 Luz testigo roja sobrecarga (U)

Encendida con luz fija con activación de alarma acústica con sobrecarga en plataforma un 30% superior a la carga nominal. Si la plataforma está subida, la máquina estará completamente bloqueada. Si la plataforma está bajada, podrán efectuarse aún las maniobras de tracción/virado, pero quedará inhibida la subida. Para poder volver a utilizar la máquina habrá que descargar la carga en exceso.

Intermitente rápido por avería en el sistema de control de la carga en la plataforma. Con la plataforma subida la máquina estará completamente bloqueada.



¡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.

5.1.6.15 Luz testigo roja indicación anomalía funcionamiento motor Diésel / reserva carburante (V)

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

Encendida con luz fija con: máquina encendida; mandos de la plataforma; alimentación Diésel 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 rápida en caso de reserva de carburante. Esta señalización se activa sólo con el motor encendido. OPCIONAL

Intermitente rápida doble de indicación fusible quemado en el electroventilador del intercambiador aire-aceite. ¡ATENCIÓN!. Cambiar el fusible. Peligro de sobrecalentamiento del aceite hidráulico. OPCIONAL

5.2 Puesto de mando desde el suelo

El panel de control desde el suelo se encuentra situado sobre el chasis (véase “Ubicación de los componentes”) y sirve para:

- Encender y 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 Diésel, 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. Al final del trabajo extraer siempre la llave principal.

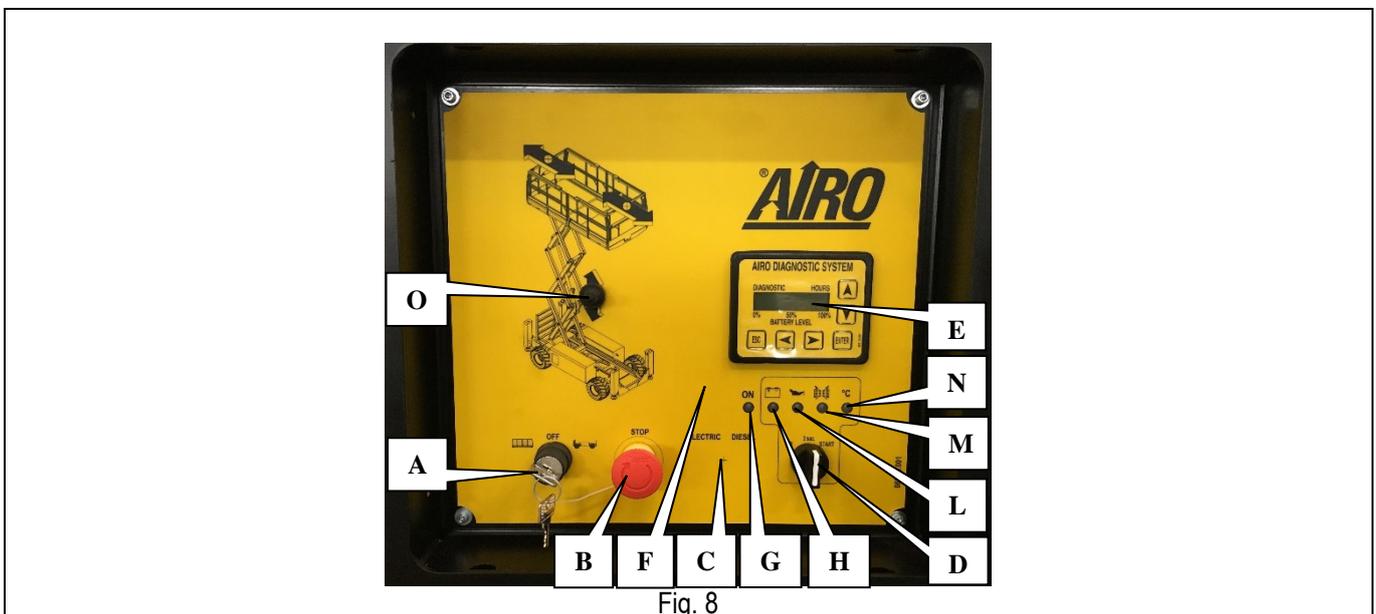


Fig. 8

- A) Clave principal de arranque y selector panel de control suelo/plataforma
- B) Botón de paro de emergencia
- C) Selector de alimentación DIESEL/ELÉCTRICA (OPCIONAL)
- ZC) Interruptor arranque motor térmico (modelos “D” y “ED”)
- ZD) Display interfaz usuario;
- F) Luz testigo cargador de batería (modelos “E” y “ED”)
- G) Luz testigo posición habilitada
- 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”) (OPCIONAL)
- N) Luz testigo temperatura culata motor (modelos “D” y “ED”) (OPCIONAL)
- O) Palanca subida/bajada

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:
 - Panel de control de la plataforma habilitado con interruptor de llave girado hacia el símbolo plataforma ». Posición estable de la llave con posibilidad de extraer esta última.
 - panel de control desde el suelo habilitado (para maniobras de emergencia) con interruptor de llave girado hacia el símbolo "chasis". Las baterías deben estar aprobadas por el constructor. 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 (en el sentido de las agujas del reloj) 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 "panel de control desde el suelo" se obtiene el arranque de la electrobomba para mandos desde el suelo.
- 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 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 “chasis”).

5.2.8 Luces testigos motor Diésel (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 Palanca de subida/bajada de la plataforma (E)

Esta palanca permite subir o bajar la plataforma. Este mando funciona sólo si la llave principal se encuentra en posición “ON” hacia abajo (puesto de mando desde el suelo seleccionado). Les recordamos que los mandos desde el suelo sirven sólo para el desplazamiento de emergencia de la plataforma y no deben ser utilizados para otras finalidades.



**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.**

5.2.10 Avisador acústico movimientos

La máquina está dotada de un avisador acústico de los movimientos que se activa de los siguientes modos:

- siempre, con sonido intermitente cada 2 segundos aproximadamente para indicar todas las maniobras de la máquina;
- con sonido intermitente cada 0.5 segundos para indicar el peligro de atrapamiento en la estructura de elevación en el último tramo de la maniobra de bajada (ver apdo. “Subida/Bajada 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 la escalerilla sujetándose a los travesaños, a los montantes de la misma escalerilla, o 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.



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



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



Fig. 9

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 (véanse apartados anteriores).

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

Si la máquina es de doble propulsión ELÉCTRO/DIESEL o ELÉCTRO/GASOLINA (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 DIESEL (modelos “D”) lea los apartados sucesivos para el arranque del motor térmico.

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 Diésel es posible sólo si la luz testigo verde ON de la plataforma parpadea.

5.4.2 Arranque de la electrobomba 230 V monofásica (OPCIONAL)

En los modelos de propulsión Diésel podrá suministrarse, bajo petición, una electrobomba a 230 V.

Para obtener el arranque de la electrobomba:

- 1) Enchufar en la toma de corriente (A) la clavija a 230 V del cable de alimentación;
- 2) Colocar en posición ON los interruptores (B) indicados en la figura;
- 3) 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 el pulsador seta girándolo $\frac{1}{4}$ de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
 - Colocar el selector de alimentación de la plataforma en posición "Electric".
 - En caso de estar presente, colocar el selector de alimentación de la plataforma en posición "230V".
 - Desplazar la máquina.

N.B. Las maniobras ejecutadas con la electrobomba 230V son sensiblemente más lentas que las efectuadas con motor Diésel.

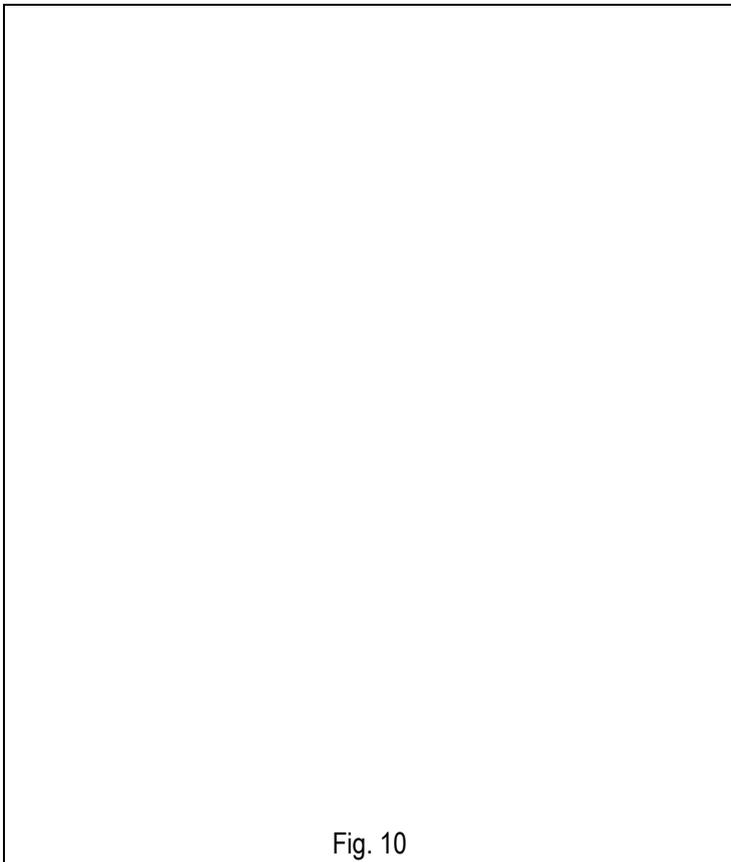


Fig. 10



¡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 380 V trifásica (OPCIONAL)

En los modelos de propulsión Diésel podrá suministrarse, bajo petición, una electrobomba a 380V trifásica.

Para obtener el arranque de la electrobomba trifásica:

- 1) Enchufar en la toma de corriente (A) del chasis la clavija a 380 V del cable de alimentación.
- 2) Colocar en posición ON los interruptores (C) indicados en la figura.
- 3) 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.
- 4) 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 el pulsador seta girándolo ¼ de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
 - Colocar el selector de alimentación en posición "Electric".
 - Seleccionar la alimentación a 380V con el selector.
 - Presionar el pulsador (H). El encendido de la luz testigo verde indica que la electrobomba trifásica está encendida.
 - Esperar 5 segundos antes de mover la máquina.
- 5) Para apagar la electrobomba, presionar de nuevo el pulsador (H).

Fig. 11

N.B. El desplazamiento de la plataforma con alimentación a 380V trifásica es posible sólo desde la plataforma. 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 y el botón de hombre muerto no están presionados o, en cualquier caso, no habilitados. 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.

5.5 Parada de la máquina

5.5.1 Parada normal

Soltando los mandos, durante la utilización normal de la máquina, se obtiene la detención de la maniobra. La parada se produce en un tiempo regulado en fábrica, que permite obtener un frenado suave.

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;

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", "ED"; "EB").
- presionando el botón de stop de potencia 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.
- Girar el botón rojo del circuito de potencia (cuando esté presente) un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj - hasta escuchar el clic - 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 Bajada manual de emergencia



Esta función debe ser ejecutada sólo en caso de emergencia, cuando no esté presente la fuerza motriz. **ESTA PROHIBIDO** utilizar el mando de bajada manual de emergencia para bajar la plataforma con sobrecargas.

5.6.1 Bajada manual de emergencia Mando estándar



Fig. 12

Para efectuar la maniobra de bajada de emergencia manual en caso de avería en la instalación eléctrica o en la instalación hidráulica, tirar hacia fuera de las empuñaduras indicadas en la figura.

Para accionar la bajada manual, tirar hacia fuera de las empuñaduras indicadas en las placas de instrucciones de la máquina. Atención, el mando de emergencia podrá interrumpirse en cualquier momento soltando las empuñaduras.

5.6.1 Bajada manual de emergencia: Mando opcional con bomba a mano

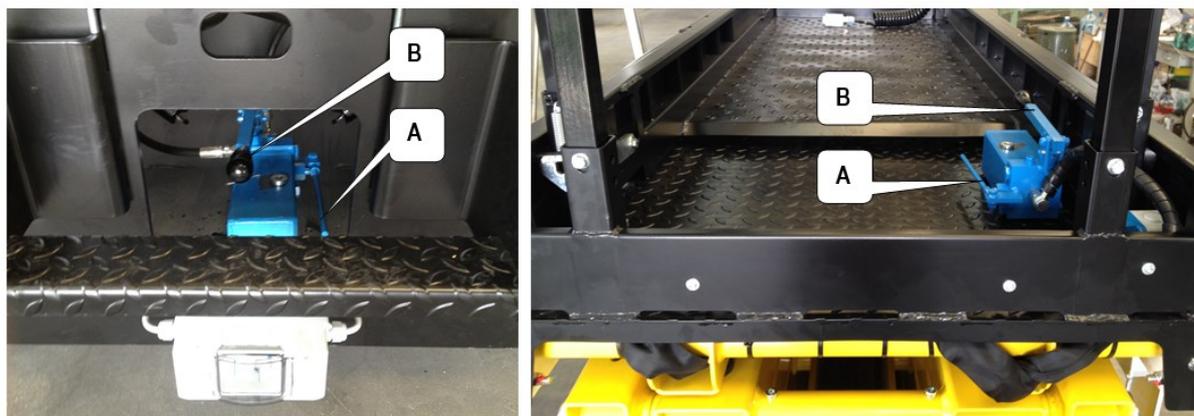


Fig. 13

A petición es posible equipar las máquinas con doble mando de bajada de emergencia desde tierra y desde la plataforma, como representado en las imágenes arriba. La bomba manual situada en la plataforma es protegida por una protección metálica fijada a la superficie de la plataforma mediante dos pomos roscados. Para accionarla es por lo tanto necesario remover la protección. En caso de avería en la instalación eléctrica o hidráulica, para efectuar la maniobra de bajada de emergencia manual mantener apretada la palanca lateral **A** y accionar la palanca superior **B**. Pueden ser necesarios numerosos accionamientos de la palanca **B** de la bomba manual antes de obtener la bajada. Atención, el mando de emergencia podrá interrumpirse en cualquier momento soltando la palanca lateral **A**.

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.



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. $3 \times 2,5$ mm²).
- No usar cables enrollados.



Fig.14

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.

Esta operación deberá efectuarse controlando visualmente el nivel de carburante mediante el nivel visual en el depósito **A**.

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

Efectuar el abastecimiento a través de la boca de llenado **B**.

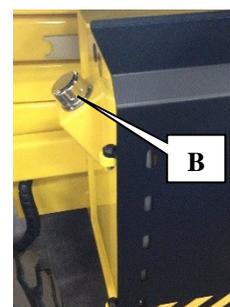
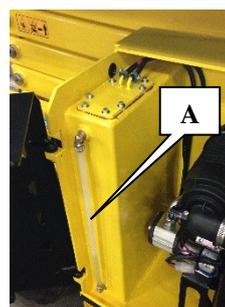


Fig.15

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

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

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

Cuando la plataforma alcanza una cierta altura, la velocidad de tracción se limita automáticamente, y no es posible cambiarla. En el capítulo “Características técnicas», se indican los límites dentro de los cuales es posible dirigir la traslación para cada modelo.

¡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.



La maniobra de traslación con marcha atrás (en el sentido de las ruedas fijas) no consiente una visibilidad completa al operador desde la posición de control. Efectúese, pues, dicha maniobra con especial cuidado.



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



No utilice la máquina para remolcar otros medios.



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 mando. Ninguna persona debe estacionarse cerca o sobre la máquina para evitar así riesgos ligados a movimientos imprevistos.

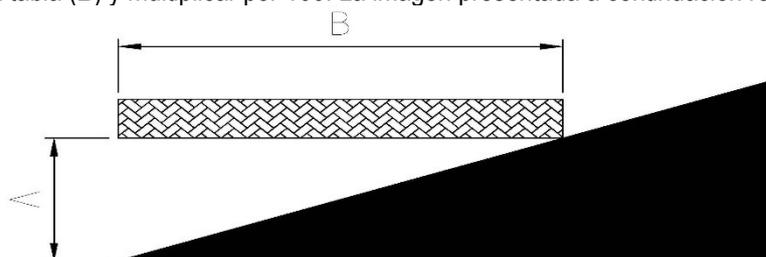


Por razones de seguridad, no levantar o remolcar nunca la máquina por medio de los brazos o de la plataforma.

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

El encendido con luz fija de la luz testigo verde ZC confirma la posición correcta de la torreta y consiente el mando de la estabilización.

- **Mediante rampas de carga y los mandos de traslación** situados en la plataforma podrá colocar la máquina directamente sobre el medio destinado al transporte (si la pendiente de las rampas está dentro de la pendiente máxima superable descrita en la ficha "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS" y la capacidad de las rampas es adecuada al peso) siguiendo las instrucciones detalladas en el capítulo "MODO DE EMPLEO", apartado "Traslación y dirección", para combinar correctamente los mandos de traslación. 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 inclinación puede ser hecha al través de un nivel electrónico o en una manera empírica descrita en seguida: posicionar la tabla de madera de largo conocido sobre el pendiente que se quiere medir, posicionar un nivel de carpintero sobre la tabla de madera y levantar la extremidad a la fin de la tabla 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.



- **Los 4 orificios de anclaje**, situados en las cuatro esquinas de la máquina, permitirán levantar la máquina con **ganchos y cables de acero** (con coeficiente de seguridad igual a 5, véase en las características técnicas el peso de la máquina) enganchados en los correspondientes orificios señalados por las placas, como se indica en la figura de al lado;

- **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



Fig.16

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 .



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.

6.2.1 Barandillas articuladas

La máquina podrá estar dotada de barandillas articuladas abatibles hacia el interior de la plataforma. Abatiendo las barandillas podrá reducirse el espacio ocupado por la máquina en altura para:

- el transporte
- el paso a través zonas bajas (por ej. puertas).

Para abatir las barandillas, llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- 1) si es necesario, extender la plataforma móvil bloqueándola en la posición indicada
- 2) quitar la caja de mandos
- 3) levantar y girar hacia dentro la barandilla frontal
- 4) quitar los pasadores de retención de las dos barandillas laterales deslizantes
- 5) levantar, girar hacia dentro y presionar hacia abajo las barandillas laterales deslizantes
- 6) quitar los pasadores de retención de la barandilla de entrada
- 7) levantar y girar hacia dentro la barandilla de entrada
- 8) quitar los pasadores de retención de las dos barandillas laterales fijas
- 9) levantar y girar hacia dentro las dos barandillas laterales fijas



¡ATENCIÓN!

Esta operación sirve sólo para reducir la altura de la máquina cerrada, con el fin de facilitar las operaciones de transporte.

ESTÁ TERMINANTEMENTE PROHIBIDO subir la plataforma con personal a bordo si las barandillas no están levantadas y fijadas.

SECUENCIA DE ABATIMIENTO DE LAS BARANDILLAS ARTICULADAS



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

6.3 Remolque de emergencia de la máquina

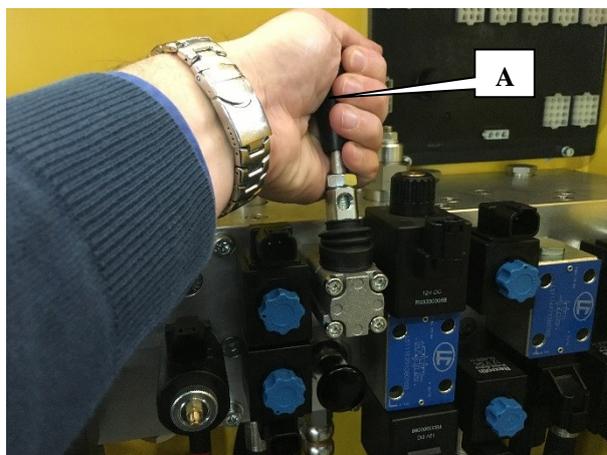
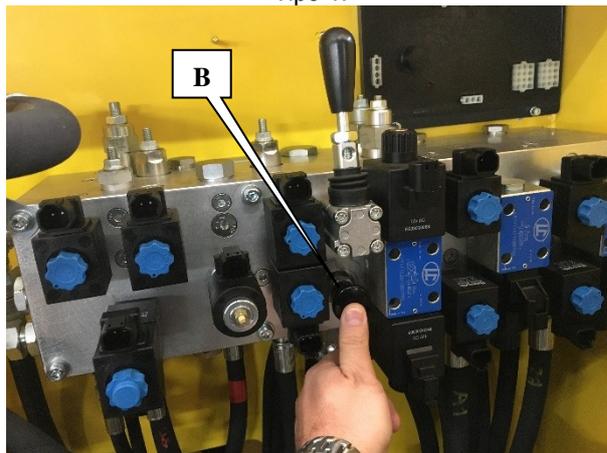
En caso de avería, para remolcar la máquina, seguir las siguientes operaciones:

- Enganchar la máquina en los correspondiente orificios (los mismos que se utilizan para efectuar el levantamiento – véanse las imágenes anteriores).
- Enroscar completamente el mango esférico **B** situado sobre el bloque hidráulico.
- Accionar la bomba manual **A** hasta que se produzca el endurecimiento del mando; de este modo se obtendrá el desbloqueo de los frenos de estacionamiento.
- Efectuar la operación de remolque a velocidad especialmente contenida (se recuerda que en estas condiciones la máquina remolcada carece completamente de frenos).

Una vez ultimada la operación de remolque, restablecer las condiciones iniciales:

- Desenroscar completamente el mango esférico **B**.

Tipo 1:



Tipo 2:

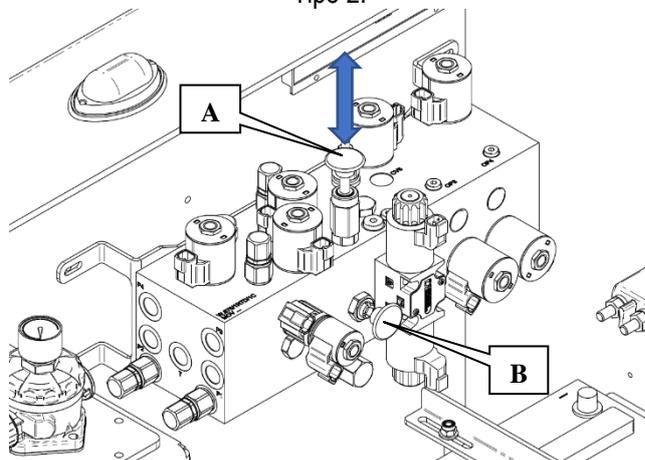


Fig.17

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 (capítulo "Bloqueo de seguridad").
- 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 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.



¡ATENCIÓN!

ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO MODIFICAR O FORZAR ORGANOS DE LA MAQUINA INFLUENTES EN LA SEGURIDAD PARA MODIFICAR LAS PRESTACIONES

La mayoría de las operaciones de mantenimiento exigen de acceder a los alojamientos laterales en el chasis. Para abrir las escotillas laterales (A):

- Soltar el gancho rápido de goma (B) como representado en la figura;
- Poner la llave suministrada, en el agujero (C) y girar como representado en la figura;
- Tirar de la escotilla lateral (A) hacia fuera.

Para cerrar las escotillas laterales efectuar las antedichas operaciones en modo inverso.

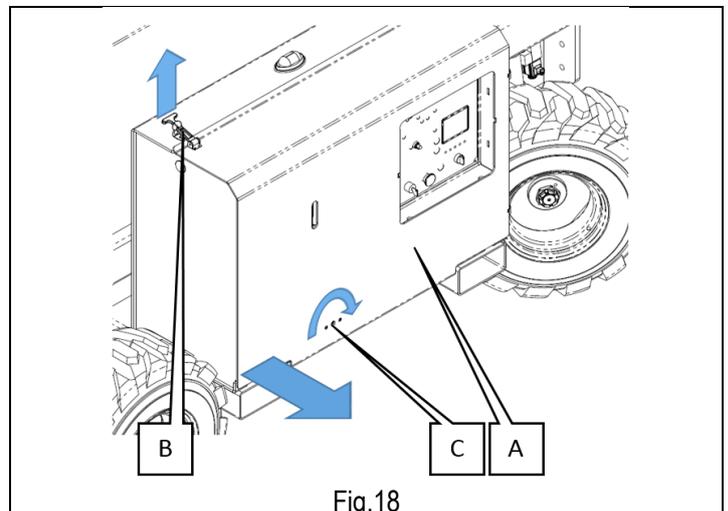


Fig.18

7.1 Bloqueo de seguridad para mantenimiento

Antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación en su interior activar el sistema de bloqueo de la estructura de elevación.

Observar las figuras de al lado para comprender el sistema de parada de la estructura de elevación antes de llevar a cabo trabajos de mantenimiento o reparación en su interior.

- Desatornillar completamente los mangos esféricos **B** (en ambos lados de la estructura de elevación)
- Girar las barras de seguridad **A** colocándolas en posición vertical
- Bajar la estructura hasta conseguir que ésta quede sólidamente apoyada sobre las barras **A**
- Comprobar que las barras **A** estén posicionadas correctamente

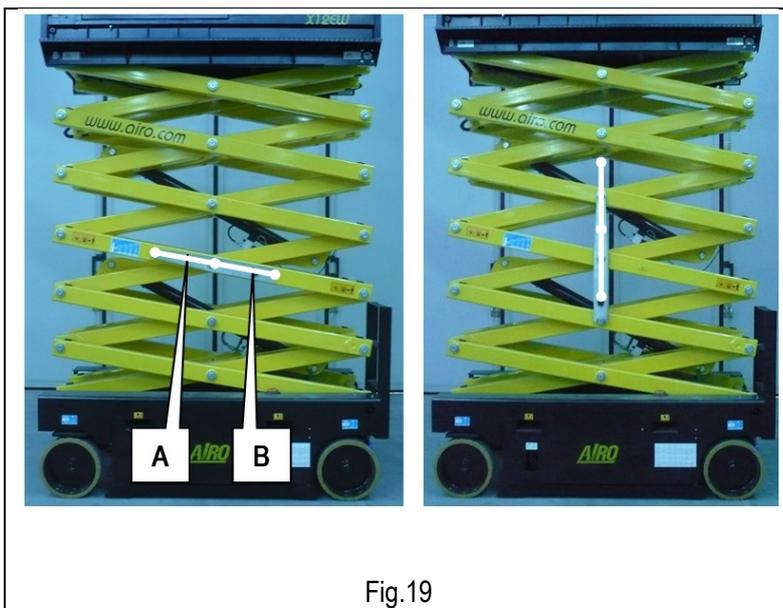


Fig.19

7.2 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 dotados de engrasador y las guías de deslizamiento.

7.3 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 nivel de refrigerante del radiador (modelos RTD)	Diaria
Control deformaciones tubos y cables	Semanal
Control estado autoadhesivos y tarjetas	Mensual
Engrase puntos de articulación y patines de deslizamiento	Mensual
Control nivel aceite en el depósito hidráulico	Mensual
Control fijación del motor térmico a los soportes flexibles	Mensual
Control eficiencia dispositivos de emergencia	Anual
Control del estado de las conexiones eléctricas	Anual
Control del estado de las conexiones hidráulicas	Anual
Control periódico y visual del funcionamiento de las estructuras	Anual
Apretamiento tornillos; consulte apartado "Regulaciones varias»	Anual
Control calibrado válvula de seguridad general	Anual
Control calibrado válvula de seguridad circuito de elevación	Anual
Control de eficiencia del sistema de frenado	Anual
Eliminación del aire de los cilindros del eje oscilante	Anual
Control funcionamiento inclinómetro	Anual
Control funcionamiento sistema de detección de sobrecarga en plataforma.	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor M1	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor M1S (cuando esté presente)	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor ST1A÷ST4A e STP1÷STP4 (modelos con niveladores)	Anual
Control funcionamiento Microinterruptor M1 sobre eje oscilante	Anual
Controlar la eficacia del interruptor de "hombre muerto".	Anual
Regulaciones juegos extensión plataforma	Anual
Sustitución filtros hidráulicos	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

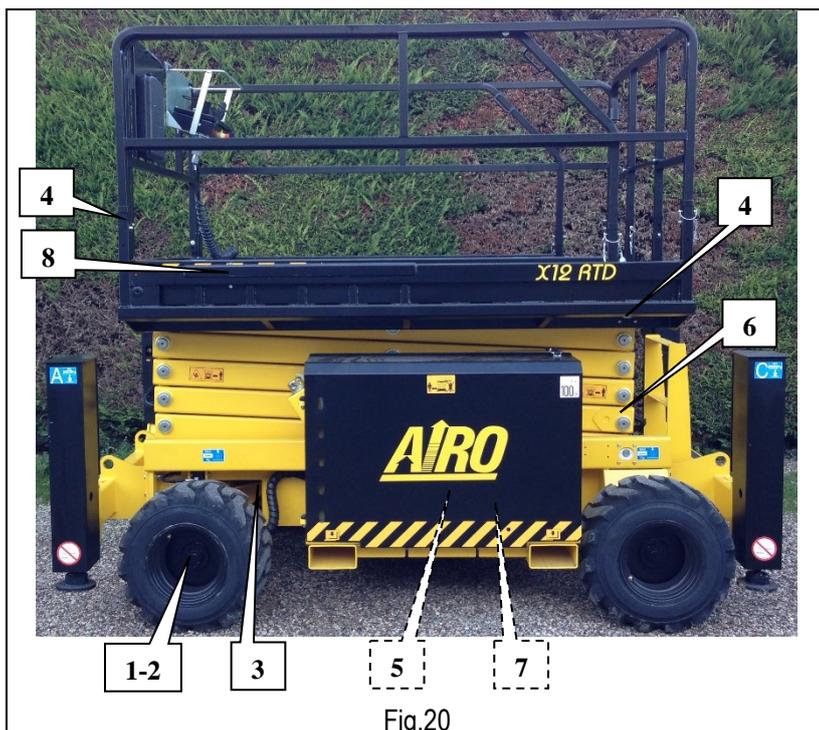
SOMETER LA MÁQUINA A UN CONTROL COMPLETO POR PARTE DE LA EMPRESA FABRICANTE ANTES DE PASADOS 10 AÑOS DE TRABAJO.

7.3.1 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) Tuercas de las ruedas y pasadores sujetadores de las tuercas de las ruedas
- 2) Tornillos fijación motores tracción
- 3) Tornillos fijación cilindro dirección
- 4) Tornillos de fijación plataforma y barandillas
- 5) Acoples hidráulicos
- 6) Arandelas de retención y clavijas de bloqueo de los pernos de los brazos
- 7) Soportes flexibles motor térmico
- 8) Finales de carrera mecánicos de la plataforma móvil

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



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

7.3.2 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, las guías de deslizamiento

- a) de los patines/rodillos de la estructura extensible del chasis;
- b) de los patines/rodillos de la estructura extensible de debajo de la plataforma;
- c) de los patines/rodillos de contraste de la plataforma móvil.

Se aconseja lubricar al menos una vez al mes:

- d) Los pernos de soporte de las ruedas directrices dotadas de engrasador.
- e) El perno del eje oscilante.
- f) Los soportes de los cilindros niveladores.



Fig.21

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.).

Limpiar bien con un trapo húmedo antes de engrasar. 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**

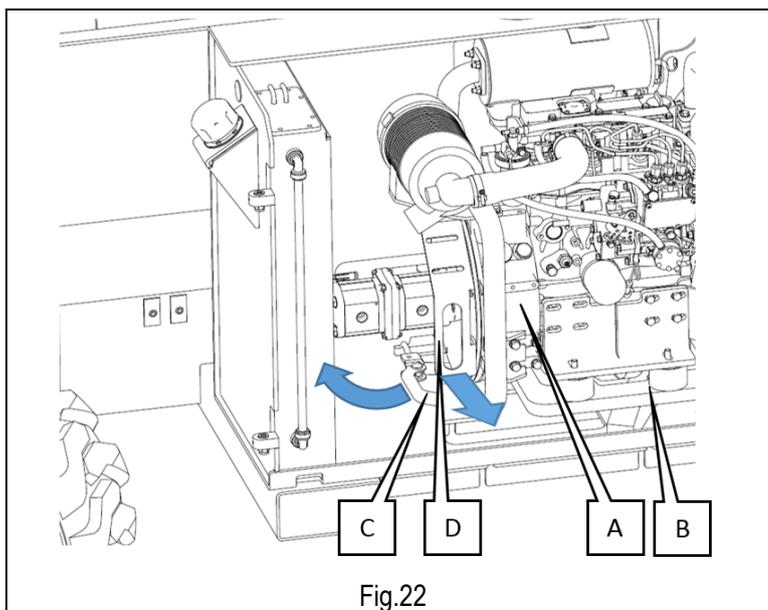
7.3.3 Motor Diésel

Para todos los mantenimientos del motor Diésel, consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor suministrado con la máquina .

El motor Diésel (A) está alojado en un soporte extraíble (B) para facilitar el acceso a los accesorios/dispositivos posicionados en la parte posterior.

Para extraer el motor Diésel, desbloquear la palanca (C) como se indica en la figura, liberarla del retorno, después utilizar el tirador (D) y tirar hacia fuera.

Para reposicionar el motor en su alojamiento, repetir las antedichas operaciones en modo inverso



ATENCIÓN: La única manera segura para extraer y reposicionar el motor es mediante el tirador (D).

Peligro de QUEMADURAS e APLASTAMIENTO de los manos.

7.3.4 Control nivel y sustitución aceite circuito hidráulico

Controlar al menos una vez al mes el nivel en el 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 niveladores completamente retornados (cuando están presentes).

Sustituir completamente el aceite hidráulico con periodicidad al menos bienal.

Para efectuar el vaciado del depósito:

- Bajar completamente la plataforma;
- Retornar completamente los niveladores (cuando están presentes);
- 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.

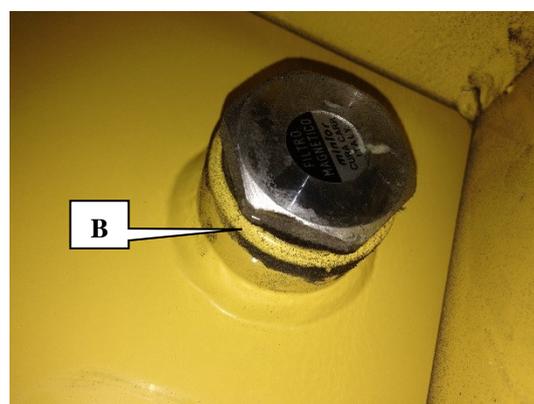
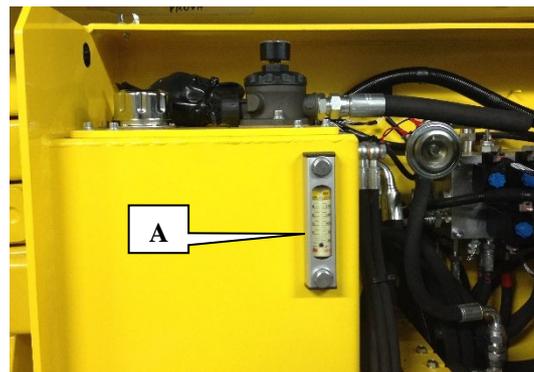


Fig.23

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



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

Los lubricantes, los aceites hidráulicos, los 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.

7.3.4.1 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.

7.3.4.2 Vaciado

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

7.3.4.3 Filtros

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

7.3.4.4 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.

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

7.3.4.5 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).

7.3.4.6 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
1º CONTROL DESPUÉS DE	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
2º CONTROL DESPUÉS DE	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	250 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
3º CONTROL DESPUÉS DE	1000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO	500 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
CONTROLES 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.

7.3.4.7 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.

7.3.4.8 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.

7.3.4.9 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.

7.3.4.10 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.

7.3.5 Sustitución filtros hidráulicos

7.3.5.1 Filtro de entrada

Los filtros de entrada (N.2) están representados en la imagen de al lado. Es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración al menos cada dos años. Para efectuar el cambio del cartucho de filtración:

- Apagar la máquina pulsando el pulsador seta del panel de control desde el suelo.
- Quitar la copa del filtro desenroscandolo mediante una llave de 30 mm.
- Extraer el cartucho.

Insertar el cartucho nuevo colocando correctamente el resorte de contraste, y volver a colocar la tapa.



Fig.24

7.3.5.2 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. Es necesario efectuar el cambio del cartucho de filtración al menos cada dos años. Para efectuar el cambio del cartucho de filtración:

- Apagar la máquina pulsando el pulsador seta del panel de control desde el suelo.
- Quitar la tapa del filtro desenroscando los dos tornillos de cabeza hexagonal (llave de 10 mm).
- Extraer el cartucho.

Insertar el cartucho nuevo colocando correctamente el resorte de contraste, y volver a colocar la tapa.



Fig.25



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.

7.3.6 Eliminación del aire de los cilindros de bloqueo del eje oscilante

Una vez detenida la maniobra de traslación, los cilindros de bloqueo del eje se bloquean en la posición en que se encuentran, contribuyendo a mantener estable la máquina.

Controle cada año la ausencia de aire dentro de los cilindros del eje oscilante. Para efectuar este control es necesario levantar las ruedas delanteras desde el suelo (en las máquinas con niveladores es suficiente bajar los niveladores) y comprobar que el eje está en posición cuando es estimulado.

Si se nota un movimiento del eje, eliminar el aire presente en los cilindros del siguiente modo:

- Aflojar el tapón (A) de uno de los dos cilindros del eje oscilante o, en ausencia del tapón, aflojar los cuatro tornillos de fijación de la válvula (B);
- Ejecutar el mando de traslación llevando varias veces a fin de carrera los dos cilindros del eje oscilante hasta observar que sólo sale aceite del tapón de la válvula de bloqueo;
- Después la purga, volver a atornillar el tapón (A) o los tornillos (B), y controle el nivel del aceite contenido en el depósito.

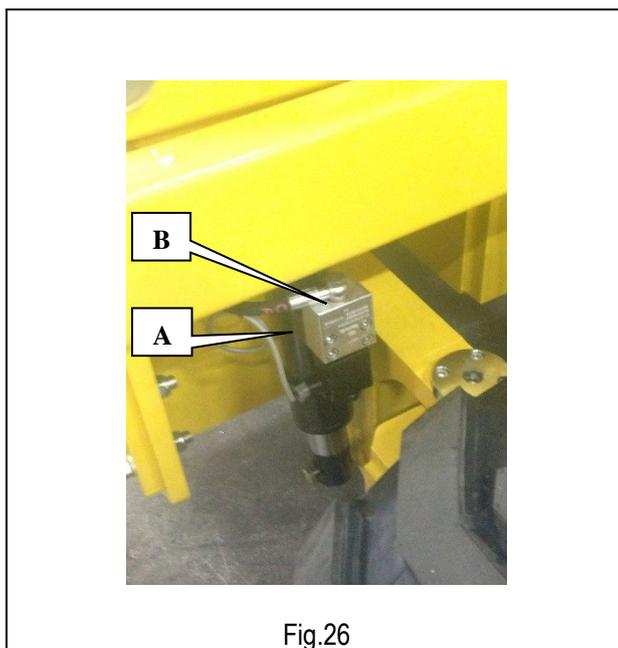


Fig.26

¡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.

7.3.7 Control funcionamiento y ajuste válvula general de seguridad

Las dos válvulas generales de seguridad (**A - B**) controlan la presión máxima del circuito hidráulico. Dichas válvulas, por regla general, no necesitan ser reguladas, ya que éstas son calibradas en fábrica antes de la entrega de la máquina.

El calibrado de la válvula general de seguridad es 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 general de seguridad (figura de a lado) – Para válvula **A**:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 300 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) marcado **M2-4**;
- Localizar la válvula general de seguridad **A**;
- Desde el panel de control de la plataforma, efectuar la maniobra de tracción adelante o atrás, al comienzo de la maniobra para poder acelerare el motor Diésel pero con la máquina en posición estacionaria, y en el mismo tiempo, operar la dirección insistiendo a final de carrera.
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo "**Características técnicas**".

En caso de necesidad, para calibrar la válvula **A**:

- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste
- Accionar la clavija de ajuste y efectuar los mandos descritos arriba.
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.

Para controlar el funcionamiento de la válvula general de seguridad (figura de a lado) – Para válvula **B**:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 300 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) marcado **M1-3**;
- Localizar la válvula general de seguridad **B**;
- Desconectar los cables de alimentación de las electroválvulas de subida EV4A y EV4B;
- Desde el panel de control de la plataforma, efectuar la subida (con la plataforma parada) con la palanca al máximo.
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo "**Características técnicas**".

En caso de necesidad, para calibrar la válvula **B**:

- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste;
- Accionar la clavija de ajuste y efectuar los mandos descritos arriba.
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.

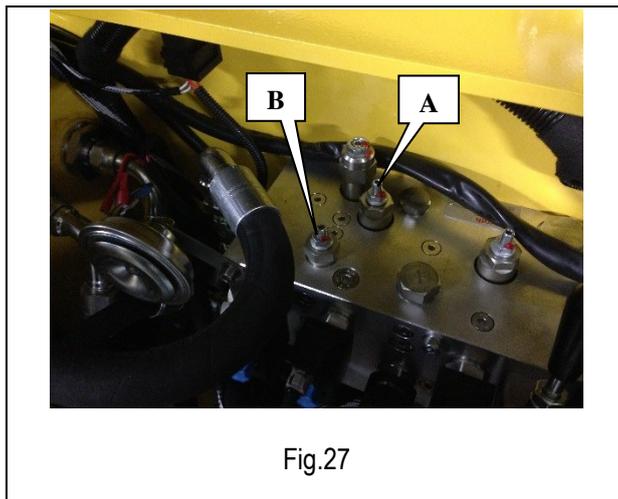


Fig.27



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

7.3.8 Control eficiencia y regulación válvula de seguridad circuito de elevación

En las plataformas aéreas autopropulsadas de la serie X-RT existe una válvula de seguridad en el circuito de elevación para evitar sobrepresiones peligrosas. 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 es 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 la válvula de seguridad del circuito de elevación:

- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 300 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4" BSP) marcado **M1-3**;
- Efectuar la maniobra de subida desde panel de control desde el suelo e insistir a final de carrera.
- Controlar el valor de presión detectado. El valor correcto aparece indicado en el capítulo "**Características técnicas**".

Para calibrar la válvula de seguridad del circuito de elevación:

- Localizar la válvula de seguridad del circuito de elevación **C**;
- Destornillar la contratuerca de seguridad de la clavija de ajuste;
- Efectuar la maniobra de elevación desde el puesto de mando situado a tierra insistiendo a final de carrera.
- Regular la válvula de seguridad, actuando sobre el tornillo de ajuste, de manera que se obtenga el valor de presión indicado en el capítulo "**Características técnicas**".
- Una vez ultimado el calibrado, bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.

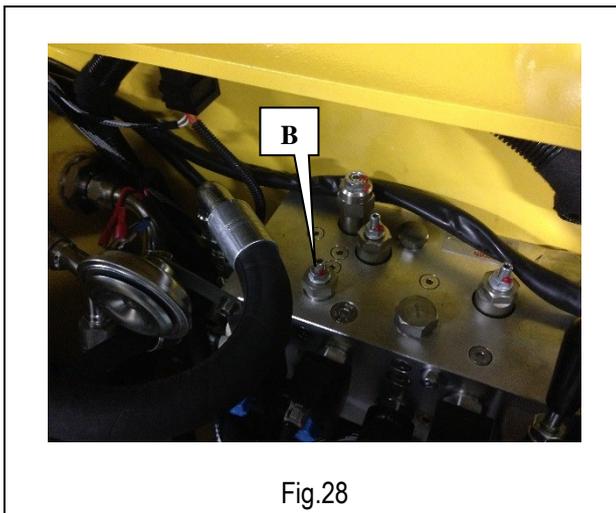


Fig.28



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

7.3.9 Control eficiencia válvulas de frenado

Estas válvulas controlan la mínima presión de trabajo de la maniobra de traslación (en los dos sentidos de la marcha) e influyen en el frenado dinámico y la velocidad de traslación. Dichas válvulas, por regla general, no necesitan ser reguladas, ya que éstas son calibradas en fábrica antes de la entrega de la máquina. Las válvulas de frenado tienen la función de detener la máquina al ser soltados los mandos de tracción; Una vez que la máquina se ha parado, la intervención automática de los frenos de estacionamiento mantendrá la máquina en posición.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

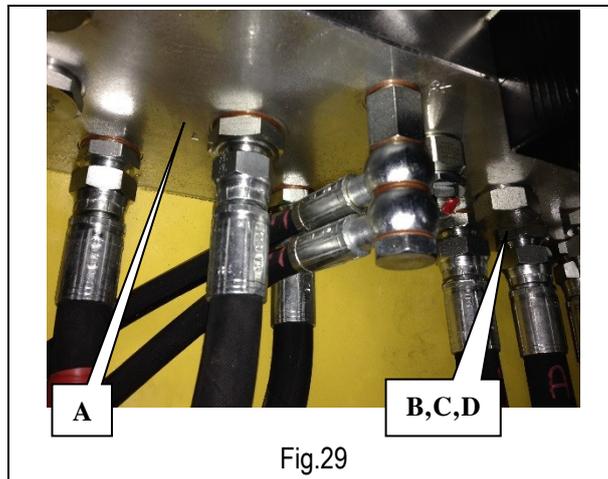


Fig.29

Para controlar el funcionamiento del sistema de frenado:

- Con la plataforma completamente bajada, situarse sobre un terreno llano y libre de obstáculos, accionar el mando de traslación y, una vez alcanzada la máxima velocidad, soltar instantáneamente el mando.
- El funcionamiento correcto del sistema de frenado permite que la máquina se detenga en un espacio inferior a 100 cm.
- En cualquier caso, el sistema de frenado será capaz de parar y retener la máquina sobre las pendientes previstas en el capítulo “Características técnicas” (el espacio de frenado en bajada es, naturalmente, más largo; efectuar la bajada a la velocidad mínima de traslación).

El calibrado de ambas válvulas de frenado es necesario:

- En caso de sustitución del grupo hidráulico **A**.
- En caso de sustitución de una o de ambas válvulas de frenado.

Para calibrar las válvulas de frenado:

- Localizar el grupo hidráulico **A**;
- Localizar las válvulas de frenado **C** (una para cada sentido de la marcha);
- Insertar un manómetro con escala máxima de al menos hasta 300 bares en el correspondiente acoplamiento rápido (1/4” BSP) marcado **M1-3**;
- Seleccionar en el panel de control de la plataforma la velocidad mínima de tracción;
- Destornillar las contratuerzas **C** de las clavijas de ajuste;
- Desde el panel de control de la plataforma, efectuar la maniobra de traslación (en el sentido influenciado por la acción de la válvula) sobre terreno llano y en marcha rectilínea y regular la válvula de frenado (relativa a ese sentido de la marcha), actuando sobre la clavija de ajuste, para obtener así el valor de presión requerido (este dato podrá obtenerse solicitándolo por teléfono al Servicio de Asistencia más cercano).
- Una vez obtenido el valor de presión requerido, habrá que comprobar que la válvula que controla el frenado en la dirección opuesta haya mantenido su ajuste.
- Una vez ultimados los ajustes (los valores de presión en los dos sentidos no deben diferir entre sí ± 5 bar), bloquear la clavija de ajuste por medio de la contratuerca de seguridad.



¡ATENCIÓN!

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

7.3.10 Regulaciones juegos plataforma extensible

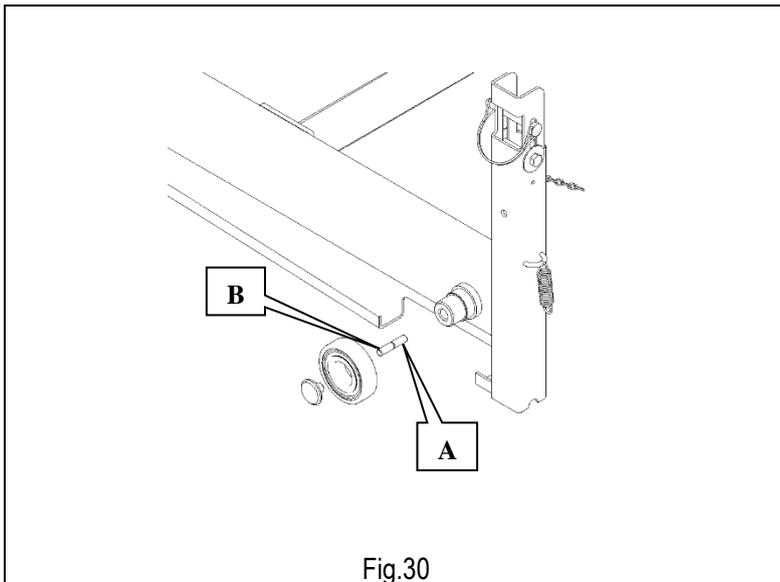
Comprobar cada año el juego de las inserciones de nylon de la plataforma extensible.

Para efectuar la regulación:

- Destornillar la contratuerca de seguridad **A**;
- Accionar la clavija de ajuste **B** destornillando o atornillando, según los casos;
- Una vez obtenido el juego requerido, atornillar la contratuerca de seguridad **A**.

¡ATENCIÓN!. UN PEQUEÑO JUEGO ES NECESARIO PARA EL BUO FUNCIONAMIENTO DEL MECANISMO. NO ATORNILLAR COMPETAMENTE LA CLAVIJA DE AJUSTE.

ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA ES ACONSEJABLE PROBAR LA PLATAFORMA CON PLATAFORMA DESCARGA.



¡ATENCIÓN!

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

7.3.11 Control eficiencia inclinómetro



¡ATENCIÓN!

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

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

El inclinómetro no suele necesitar ajustes, ya que ha sido calibrado en nuestros talleres antes de la entrega de la máquina. Dicho dispositivo controla la inclinación del chasis y si este último posee una inclinación superior a la permitida:

- inhibe la subida
- inhibe la traslación con la plataforma a partir de una cierta altura (diferente según el modelo).
- señala, mediante alarma sonora y luz testigo en la plataforma, la condición de sobrecarga

El inclinómetro controla la inclinación con respecto a dos ejes (X;Y).

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

- dirija la máquina, utilizando los pulsadores del panel de control, a fin de colocar debajo de las dos ruedas traseras o delanteras de la misma una cuña de dimensión (A+10 mm) (véase la tabla presentada a continuación)
- espere 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro y del avisador acústico de la plataforma (éste sólo si la plataforma está levada)
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA

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

- dirija la máquina, utilizando los pulsadores del panel de control, a fin de colocar debajo de las dos ruedas laterales de derecha o izquierda una cuña de dimensión (B+10 mm) (véase la tabla presentada a continuación).
- espere 3 segundos (retraso de intervención regulado en fábrica) a que se produzca el encendido de la luz testigo roja de peligro y del avisador acústico de la plataforma (éste sólo si la plataforma está levada)
- Si la alarma no se activa, LLAMAR A LA ASISTENCIA TÉCNICA

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

CONTROL				
CUÑAS	X12 RTD	X14 RTD	X12 RTE	X14 RTE
A [mm]	105	70	--	--
B [mm]	70	30	--	--



¡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.

7.3.12 Control funcionamiento y regulación sistema de detección de sobrecarga en plataforma

Las plataformas aéreas autopropulsadas AIRO de la serie X_RT están dotadas de un sofisticado sistema de detección de sobrecarga en la 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 la maniobra de subida
- señala, mediante alarma sonora y luz testigo en la plataforma, la condición de sobrecarga;
- si se quita la carga en exceso se puede seguir utilizando la máquina.

Verificar su funcionamiento al menos una vez al año.

El sistema de control de la sobrecarga está compuesto por:

- transductores de deformación (A) (células de carga);
- display (B) para el calibrado del sistema ubicado en el panel de control desde el suelo.



Fig.31

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

- con la plataforma completamente bajada y con la extensión telescópica retirada cargar en la plataforma una carga uniformemente distribuida igual a la carga nominal máxima soportada por la plataforma (capítulo “Características Técnicas”). En esta condición hay que realizar todas las maniobras e la maquina tanto por el puesto de mando en plataforma como por el puesto de mando al suelo.
- Con la plataforma completamente bajada añadir a la carga nominal un sobrecargado igual al 25% de la misma carga nominal y efectuar una maniobra de levantamiento. En esta condición se encienden los testigos de color amarillo y la alarma acústica.

Si la plataforma se sitúa a una altura del suelo superior a lo indicado en el capítulo Características técnicas, la condición de alarma bloquea completamente la maquina. Para poder seguir operando con la maquina 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, después de una sobrecarga excesiva, aunque se quite la carga en exceso siga apareciendo la condición de peligro;



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

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

En caso de avería, y si el dispositivo no puede ser ajustado, es posible realizar un by-pass del sistema actuando sobre el interruptor de llave (A) debajo 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.

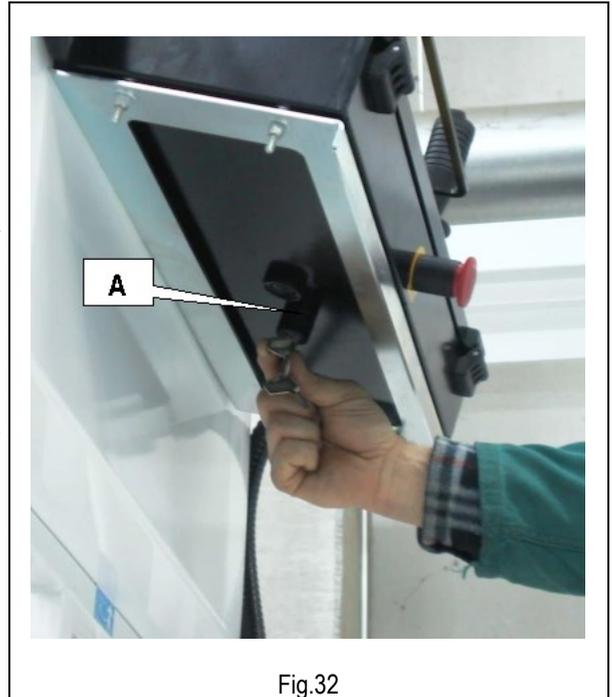


Fig.32



¡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.

7.3.14 Control funcionamiento microinterruptores de seguridad

Algunos microinterruptores se ubican en posiciones estratégicas para comprobar las diferentes configuraciones de la máquina y insertar funciones de seguridad. Su activación es señalada visualmente mediante las luces testigo del panel de control de la plataforma (Véase relativo capítulo).

El control del funcionamiento de los microinterruptores debe ser efectuado al menos una vez al año.

7.3.14.1 Microinterruptor M1

El microinterruptor M1 ubicado en el chasis controla la posición de la estructura de subida. Con la plataforma completamente bajada, el microinterruptor M1 no es activado.

Con la plataforma subida (con una cierta tolerancia para el tipo de accionamiento del microinterruptor) el microinterruptor M1 es accionado e:

- se activa automáticamente la velocidad de seguridad de traslación.
- Es inhibido el mando de los cilindros niveladores (si están presentes).
- si el chasis tiene una inclinación superior a la inclinación máxima permitida queden inhibidos los mandos de subida y tracción y:
 - se enciende la luz testigo de peligro y el avisador acústico de peligro;
 - se apaga la luz testigo de autorización tracción;
 - se apaga la luz testigo de autorización subida;
- con la plataforma sobrecargada queden inhibidas TODAS las maniobras hasta que la sobrecarga sea descargada:
 - se enciende la luz testigo de sobrecarga y el avisador acústico de peligro;
 - se apaga la luz testigo de autorización tracción;
 - se apaga la luz testigo de autorización subida;

7.3.14.2 Microinterruptor M1S (OPCIONAL)

El Microinterruptor M1S (OPCIONAL) ubicado en el chasis controla la posición de la estructura de subida. La activación del microinterruptor M1S provoca la desactivación del mando tracción a cierta altura de la plataforma desde el suelo y el apagado de la luz testigo de autorización tracción.

No todas las máquinas mencionadas en este manual están dotadas de un microinterruptor M1S; comprobar en el capítulo "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS" si la máxima altura de tracción es diferente de la máxima altura posible para la plataforma.

7.3.14.3 Microinterruptor M3 (OPCIONAL)

El Microinterruptor M3 (OPCIONAL) ubicado en el chasis controla la posición de la estructura de subida. La activación del microinterruptor M3 provoca la parada de la maniobra de subida (final de carrera de subida) antes de alcanzar de la final de carrera mecánica del cilindro de subida, y el apagado de la luz testigo de autorización de subida.

7.3.14.4 Sensores ST1A-ST1B-ST1C-ST1D (máquinas con niveladores)

Los sensores ST1A-ST1B-ST1C-ST1D en el chasis cerca de los cilindros niveladores, controlan la posición de los platos de los cilindros niveladores.

Con los platos completamente levantados, todos los sensores ST1... están accionados y:

- es posible dirigir la tracción - la luz testigo de autorización de tracción está encendida;
- todas las luces testigo de posición de los niveladores están apagadas;

Si al menos un plato no está completamente levantado, uno o más sensores St1... es accionado y:

- no es posible dirigir la tracción - la luz testigo de autorización de tracción está apagada;
- La luz testigo de posición de los niveladores, relativa a el nivelador no retraído, parpadea.

7.3.14.5 Microinterruptores STP1-STP2-STP3-STP4 (máquinas con niveladores)

Los Microinterruptores STP1-STP2-STP3-STP4 en el chasis cerca de los cilindros niveladores, controlan la posición de los platos de los cilindros niveladores.

Con todos los platos levantados del suelo (la máquina es apoyada sobre las ruedas), todos los microinterruptores STP... no están accionados y:

- es posible efectuar la subida (si no hay otras alarmas) - la luz testigo de autorización de subida está encendida;

Con todos los platos apoyados sobre el terreno (la máquina es apoyada sobre los cilindros niveladores) todos los microinterruptores STP... están accionados y:

- es posible efectuar la subida (si no hay otras alarmas) - la luz testigo de autorización de subida está encendida;
- no es posible dirigir la tracción – la luz testigo de autorización de tracción está apagada;

Con la máquina apoyada platos/ruedas:

- no es posible dirigir la subida – la luz testigo de autorización de subida está apagada;
- no es posible dirigir la tracción – la luz testigo de autorización de tracción está apagada;
- Las luces testigo de posición de los niveladores, relativas a los niveladores no retraídos, parpadean.

7.3.14.6 Microinterruptor M13 (eje oscilante)

El microinterruptor M13 controla la posición del eje oscilante y es ubicado 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 (con una tolerancia de 50 mm aproximadamente), 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.

7.4 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.

La batería de arranque sirve para:

- alimentar los circuitos de mando de la máquina;
- encender el motor térmico.

7.4.1 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.

7.4.2 Recarga de la batería de arranque

Las baterías de arranque no necesitan ser recargadas.

La recarga de la batería de arranque está a cargo del alternador del motor Diésel durante su funcionamiento regular (máquinas RTD, RTE). En las máquinas dotadas de electrobomba a 380V trifásica , el sistema de mando de la electrobomba mantiene la batería de arranque cargada. En las máquinas con batería , un convertidor DC-CD mantiene la batería de arranque cargada.

7.5 Batería "TRACCIÓN" para modelos "RTE", "RTED"

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.

7.5.1 Avertencias 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.

7.5.2 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 después del relleno 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 máquina 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 el botón principal de alimentación.

7.5.3 Recarga de la batería "TRACCIÓN"



¡ATENCIÓN!

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

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

- Tensión de alimentación 230V ± 10%
- Frecuencia 50÷60 Hz
- Línea de puesta 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 electrólito deberá tener valores comprendidos entre 1.260 g/l y 1.270 g/l (a 25°C).

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

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

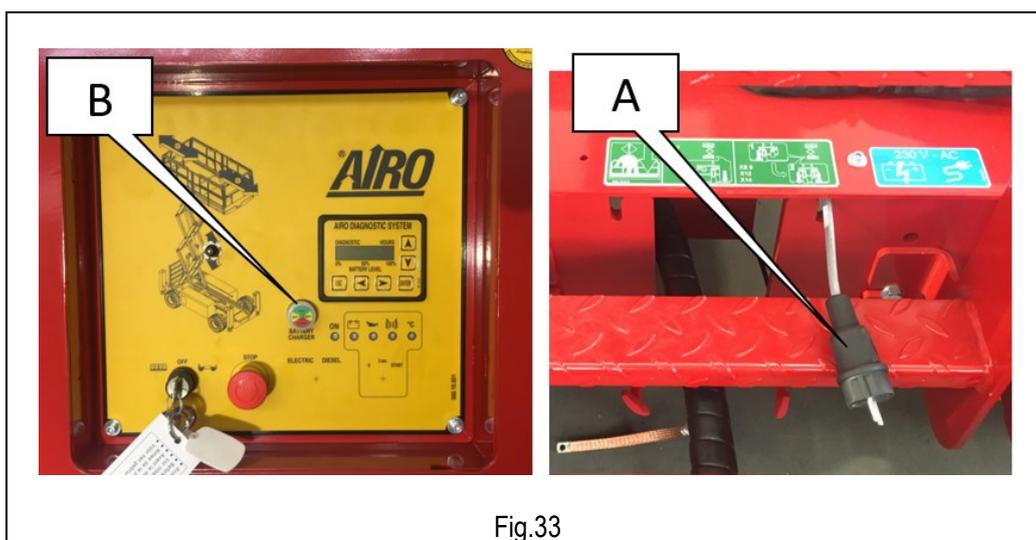


Fig.33

AVISO	DESCRIPCIÓN
La Luz testigo rojo parpadea durante algunos segundos	Fase de diagnóstico automático del cargador de baterías
Luz testigo rojo encendido	Indica la primera y la segunda fase de la carga
Luz testigo amarillo encendido	Indica la fase de igualación de la fase de carga
Luz testigo verde encendido	Indica que la carga está completada; carga de reserva activada



Con cargador de baterías encendido, la máquina se apaga automáticamente;

Para que la máquina pueda encenderse, es necesario que el cargador de baterías esté desconectado de la red eléctrica.



¡ATENCIÓN!

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

7.5.4 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	Time-out	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.

7.5.5 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

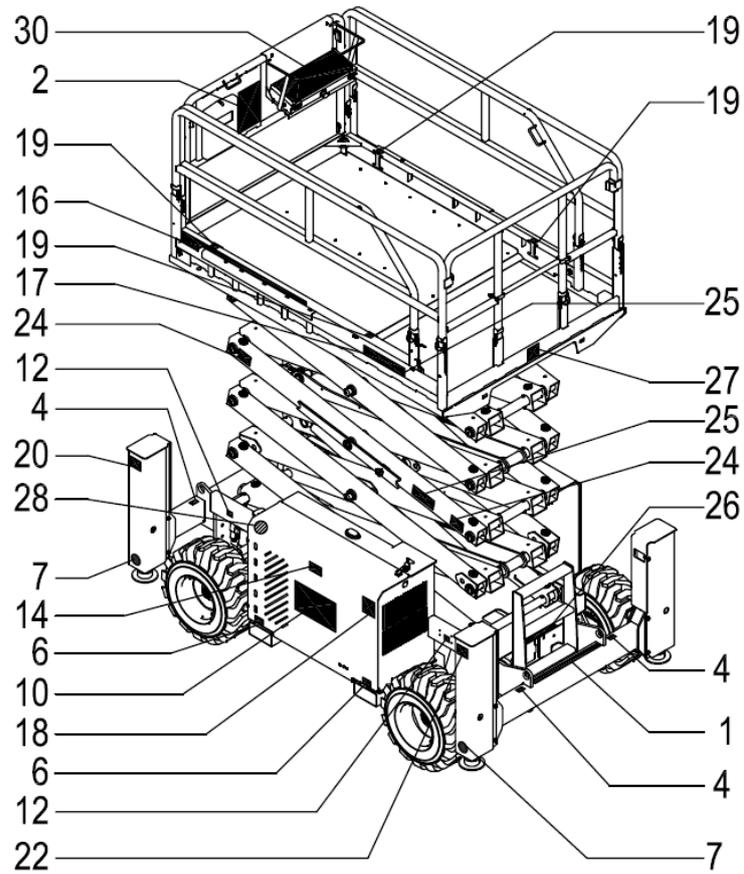
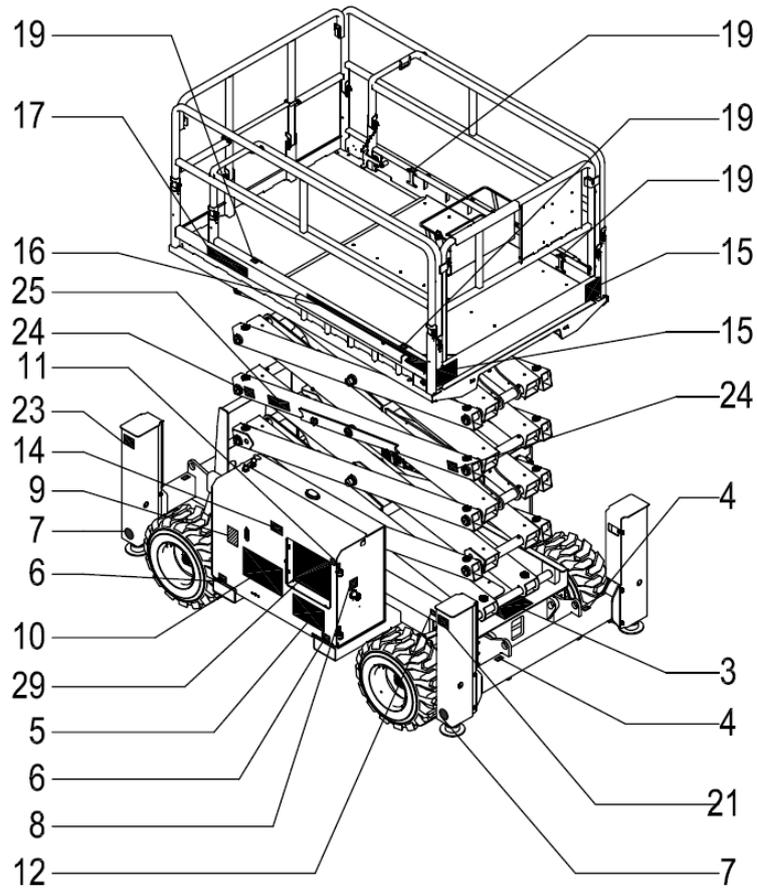
Los modelos de plataforma aérea autopropulsada descritos en el presente manual han sido objeto del examen CE, de acuerdo con lo dispuesto por la Directiva 2006/42/CE. El instituto que ha realizado dicha certificación es:

<p>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

POS.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.
1	023250	CINTA ADHESIVA 3M SAFETY WALK MM.100	0,6
2	001.10.001	PLACA AVISOS - ITA	1
	001.10.022	PLACA AVISOS - UK	
	001.10.029	TARGA AVVISI - FRA	
	001.10.035	PLACA AVISOS - NED	
	001.10.040	PLACA AVISOS - DEU	
	001.10.041	PLACA AVISOS - ESP	
	001.10.055	PLACA AVISOS - RUS	
	001.10.083	PLACA AVISOS - SWE	
	001.10.093	PLACA AVISOS - HUN	
	001.10.188	PLACA AVISOS - POL	
	001.10.206	PLACA AVISOS - HRV	
	001.10.235	PLACA AVISOS - ROM	
	001.10.236	PLACA AVISOS - NOR	
	001.10.246	PLACA AVISOS - POR	
001.10.305	PLACA AVISOS - CHN		
001.10.314	PLACA AVISOS - TUR		
3	001.10.024	PLACA DE MATRÍCULA AIRO	1
4	001.10.031	ADHESIVO GANCHO DE REMOLQUE	4
5	001.10.057	ADHESIVO AVISOS GENERALES	1
6	001.10.060	ADHESIVO PUNTO DE ELEVACIÓN	4
7	001.10.076	ADHESIVO PERIGLO PIES	4
8	001.10.098	ADHESIVO STOP I-D-F-NL-B-GB	1
9	001.10.150	ADHESIVO TIPO ACEITE "46" I_D_F_NL_B_G_PL	1
10	001.10.175	ADHESIVO AIRO AMARILLO PRECORTADO	2
11	001.10.180	ADHESIVO PRÓXIMO CONTROL	1
12	001.10.243	ADHESIVO CARGA MÁXIMA POR RUEDA	4
13	001.10.261	ADHESIVO PROHIBIDO ESTACIONAR TIJERAS SÍMBOLO	2
15	010.10.010	ADHESIVO BANDA AMARILLA-NEGRA <150x300>	2
16	012.10.007	ADHESIVO BANDA AMARILLA-NEGRA >L=800	2
17	015.10.037	ADHESIVO PRECORTADO "X12 RTD" AMARILLO	2
	076.10.001	ADHESIVO PRECORTADO "X14 RTD" AMARILLO	
	076.10.005	ADHESIVO PRECORTADO "X12 RTE" AMARILLO	
	076.10.007	ADHESIVO PRECORTADO "X14 RTE" AMARILLO	
18	024.10.008	ADHESIVO NIVEL DE POTENCIA SONORA 100 DB	1
19	035.10.007	ADHESIVO ENGANCHE CINTURONES DE SEGURIDAD	4
20	043.10.013	ADHESIVO NIVELADOR "A"	1
21	043.10.014	ADHESIVO NIVELADOR "B"	1
22	043.10.015	ADHESIVO NIVELADOR "C"	1
23	043.10.016	ADHESIVO NIVELADOR "D"	1
24	045.10.003	ADHES.PELIGRO MANOS+PROHIBIDO PARARSE (SÍMB)	4
25	045.10.006	ADHESIVO BARRA DE SEGURIDAD	2
26	045.10.013	ADHESIVO BAJADA MANUAL (SÍMBOLOS)	1
27	046.10.002	ADHESIVO CAPACIDAD 400 KG (3 PERS) - X14 RT	1
	049.10.002	ADHESIVO CAPACIDAD 450 KG (3 PERS) - X12 RT	
28	057.10.011	ADHESIVO TAPÓN DIESEL	1
29	060.10.001	ADHESIVO MANDOS DEL SUELO SERIE X_RT	1
30	060.10.002	ADHESIVO CAJA DE MANDOS SERIE X_RTD	1



10. REGISTRO DE CONTROL

El registro de control se expide al usuario de la plataforma de acuerdo con el Anexo 1 de la Directiva 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. Dichas inspecciones correrán a cargo del encargado de la seguridad de la empresa propietaria de la máquina y se realizarán con la **frecuencia indicada**.
- Cambios de propiedad En Italia el comprador debe dar cuenta obligatoriamente al departamento 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 PROPIETARIO

CONTROL ESTRUCTURAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL VISUAL		Controlar la integridad de las barandillas; de la eventual escalerilla de acceso; estado de la estructura de subida; herrumbre; estado de los neumáticos; pérdidas de aceite; clavijas 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		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
REGULACIONES VARIAS		Véase capítulo 7.3.1	
	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 7.3.2 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 7.3.4 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			
SUSTITUCIÓN FILTROS HIDRÁULICOS (BIENAL)		Véase capítulo 7.3.5	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° AÑO			
4° AÑO			
6° AÑO			
8° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
ELIMINACIÓN DEL AIRE DE LOS CILINDROS DEL EJE OSCILANTE		Véase capítulo 7.3.6	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
CONTROL CALIBRADO VÁLVULA GENERAL DE SEGURIDAD		Véase capítulo 7.3.7	
	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 FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD DEL CIRCUITO DE ELEVACIÓN		Véase capítulo 7.3.8	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE FRENADO		Véase capítulo 7.3.9	
	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	
REGULACIONES JUEGOS EXTENSIÓN PLATAFORMA		Véase capítulo 7.3.10	
	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 EFICIENCIA INCLINÓMETRO		Véase capítulo 7.3.11	
	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 FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL EFICIENCIA SISTEMA DE DETECCIÓN DE SOBRECARGA EN LA PLATAFORMA		Véase capítulo 7.3.12	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
CONTROL FUNCIONAMIENTO MICROINTERRUPTORES		Véase capítulo 7.3.14	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
CONTROL DEL SISTEMA "DE HOMBRE MUERTO"		Véase capítulo 7.3.15	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
1° AÑO			
2° AÑO			
3° AÑO			
4° AÑO			
5° AÑO			
6° AÑO			
7° AÑO			
8° AÑO			
9° AÑO			
10° AÑO			
ESTADO DE LA BATERÍA		Véase capítulos 7.4 y 7.5 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			

INSPECCIONES PERIÓDICAS OBLIGATORIAS A CARGO DEL PROPIETARIO

CONTROL FUNCIONAL		DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES A EFECTUAR	
SUSTITUCIÓN TOTAL ACEITE DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO		Véase capítulo 7.3.4	
	FECHA	OBSERVACIONES	FIRMA + SELLO
2° AÑO			
4° AÑO			
6° AÑO			
8° AÑO			
10° AÑO			

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	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

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. FACSÍMIL DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

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

Declaración original	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Déclaration Originale	Оригинальная декларация
----------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir – Nosotros- мы

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

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	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 Baujahr - Año - Год
X12 RTD	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

A lo que se refiere esta declaración, cumple con las directivas 2006/42 / CE, 2014/30 / CE, 2005/88 / CE y el modelo certificado por:	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

Con el siguiente número de certificación:	with the following certification number:	avec le numéro de certification suivant:	Zertifiziertem 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.0303.16.5949

y a las siguientes reglas:	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

El titular de esta declaración de conformidad está autorizado a constituir el Archivo Técnico.	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)

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

Declaración original	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Déclaration Originale	Оригинальная декларация
----------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir – Nosotros- мы

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

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	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 Baujahr – Año - Год
X12 RTE	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

A lo que se refiere esta declaración, cumple con las directivas 2006/42 / CE, 2014/30 / CE, 2005/88 / CE y el modelo certificado por:	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

Con el siguiente número de certificación:	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

X.XXXX.XX.XXXX

y a las siguientes reglas:	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

El titular de esta declaración de conformidad está autorizado a constituir el Archivo Técnico.	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)

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

Declaración original	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Déclaration Originale	Оригинальная декларация
----------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir – Nosotros- мы

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

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	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 Baujahr – Año - Год
X14 RTD	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

A lo que se refiere esta declaración, cumple con las directivas 2006/42 / CE, 2014/30 / CE, 2005/88 / CE y el modelo certificado por:	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

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

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

M.0303.16.5957

y a las siguientes reglas:	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

El titular de esta declaración de conformidad está autorizado a constituir el Archivo Técnico.	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)

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

Declaración original	Original Declaration	Déclaration Originale	Originalerklärung	Déclaration Originale	Оригинальная декларация
----------------------	----------------------	-----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------

Noi - We - Nous - Wir – Nosotros- мы

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

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto:	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 Baujahr – Año - Год
X14 RTE	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

A lo que se refiere esta declaración, cumple con las directivas 2006/42 / CE, 2014/30 / CE, 2005/88 / CE y el modelo certificado por:	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

Con el siguiente número de certificación:	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

X.XXXX.XX.XXXX

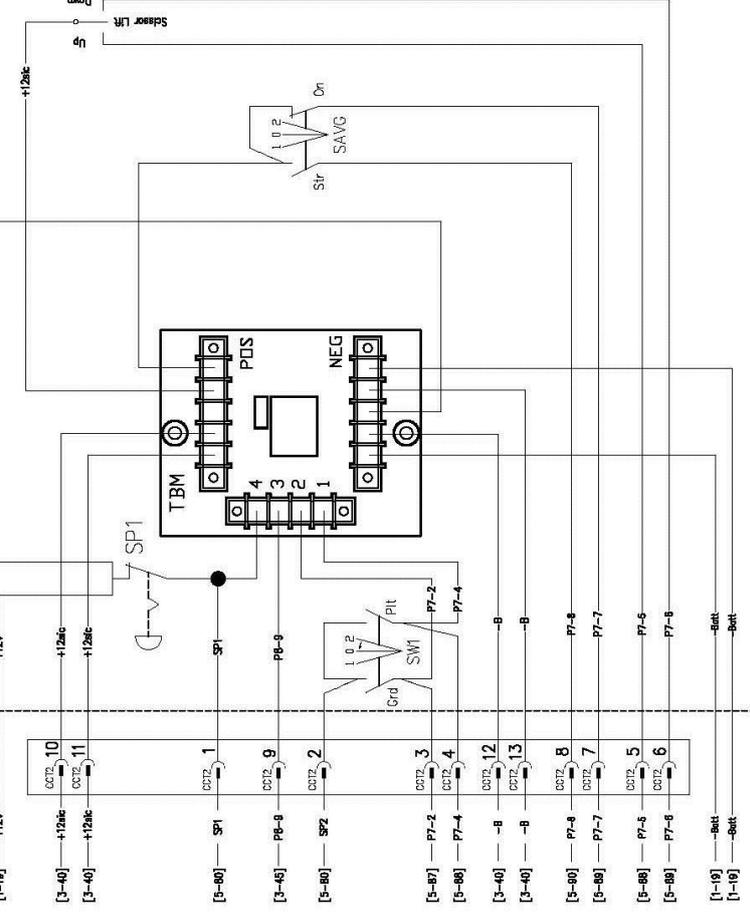
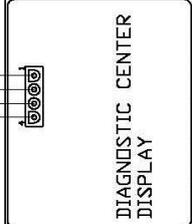
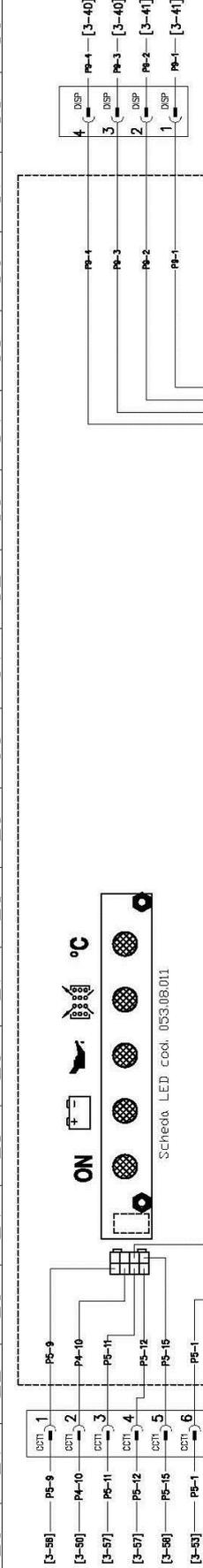
y a las siguientes reglas:	and with the following standards:	et aux normes suivantes:	die Erklärung entspricht den folgenden Normen:	y a las siguientes normas:	и со следующими нормами:
----------------------------	-----------------------------------	--------------------------	--	----------------------------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

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

El titular de esta declaración de conformidad está autorizado a constituir el Archivo Técnico.	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)

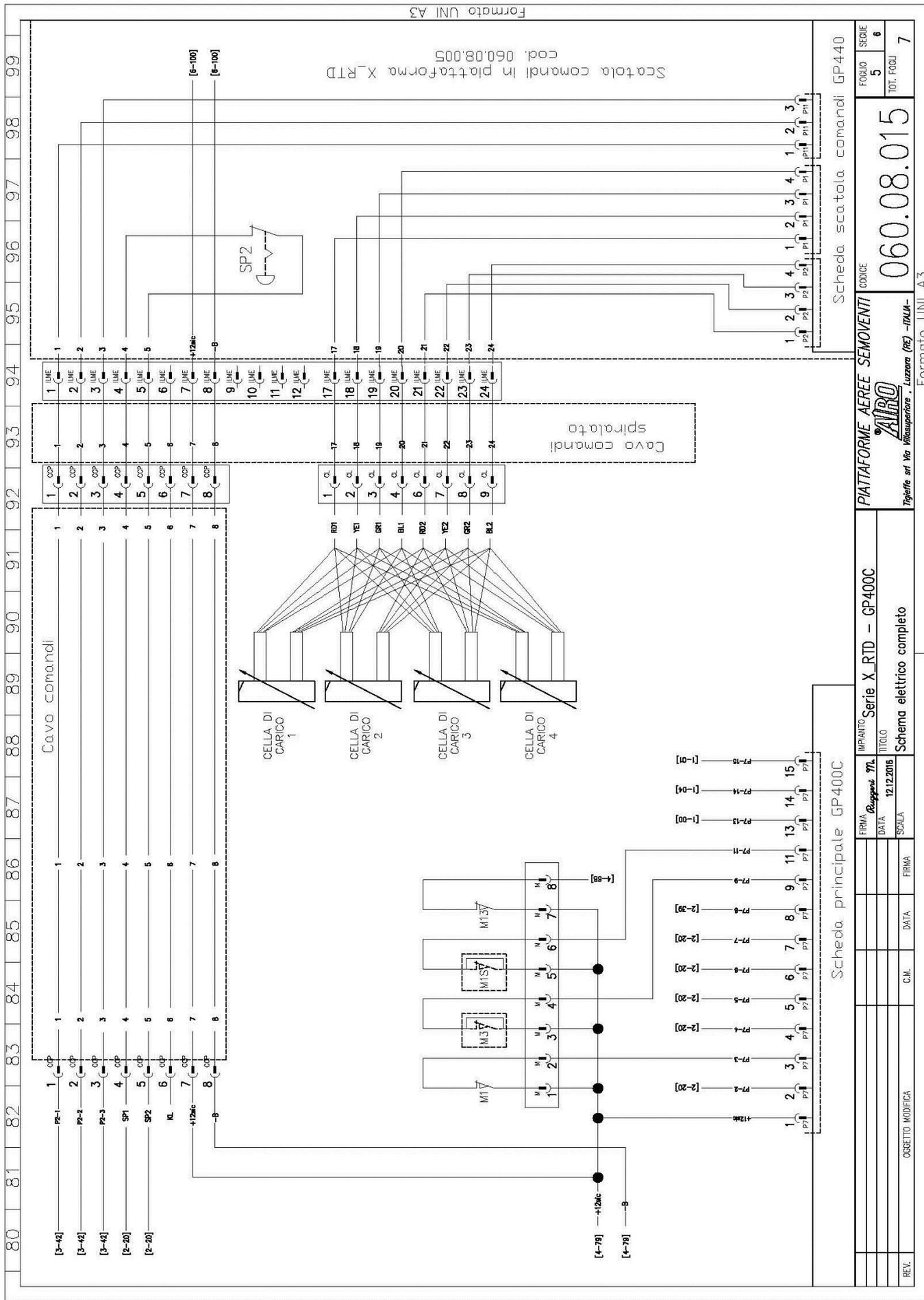


Pannello di comando a terra X_RTD
cod. 060.08.003

REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	SCALA	TITOLDO	IMPIANTO	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	CODICE	FOGLIO	SEGUE
			12.12.2016			Schema elettrico completo	Serie X_RTD - GP400C	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	060.08.015	2	3
								ATAERO		TOT. FOGLI	7
								Tegheffe srl Via Villespergine, 1 Luzzara (RE) - ITALIA -			

Formato UNI A3

Formato UNI A3



80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

Formato UNI A3

Scatola comandi in piattaforma X_RT D
cod. 060.08.005

Scatola comandi GP440

FOGLIO	5
SECIE	6
TOT. FOGLI	7

060.08.015

AIRO
Tigheffe srl Via Villanapereira - Luzzara (RE) - ITALIA

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI

IMPIANTO Serie X_RT D – GP400C

TITOLO Schema elettrico completo

FIRMA *Depparis 97L*

DATA 12.12.2016

SCALA

REV.

OGGETTO MODIFICA

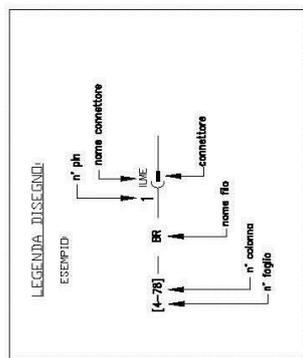
C.M.

DATA

FIRMA

Formato UNI A3

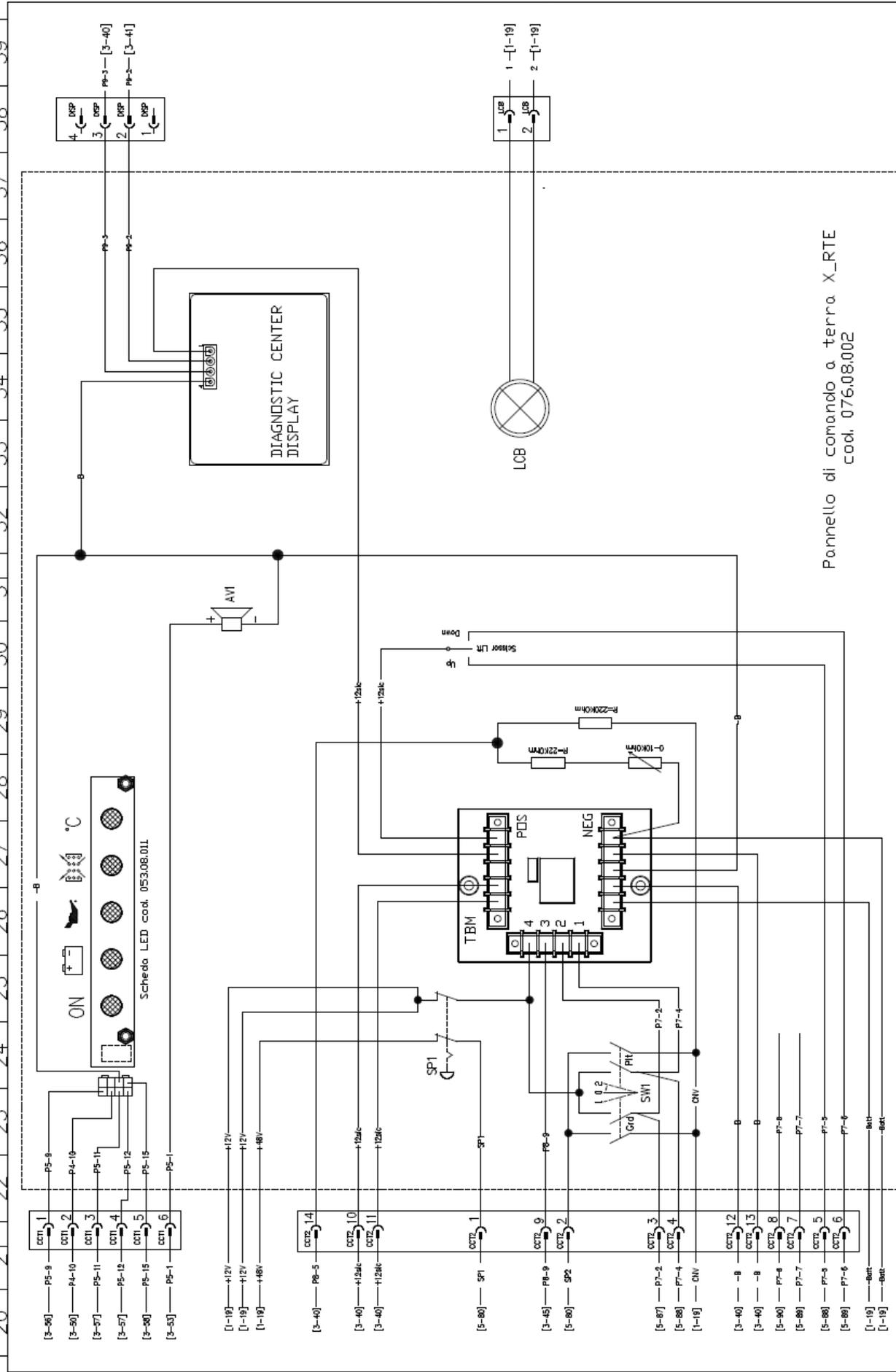
SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.	SIMB.	DESCRIZIONE	Pag.-Col.
AV1	Avvisatore acustico a terra	2-23	M1	Fincorsa posizione piattaforma bassa	5-82/83
AV2	Avvisatore acustico in piattaforma	6-101	M1S	Fincorsa stop trazione (OPT.)	5-84/85
BTAV	Batteria	1-15	M3	Fincorsa stop sollevamento (OPT.)	5-83/84
BY	Selettore di By-pass controllo del carico	6-110	M13	Fincorsa posizione assale oscillante	5-85
CA	Candele	1-04	MA	Motorino di avviamento	1-12/13
EA	Elettro acceleratore	1-03	PO	Sensore Pressione Olio	1-00
ES	Elettrostop	1-08	R0	Relè principale	1-14
EV1	Elettrovalvola Proporzionale comandi	3-50/51	R1	Relè Start	1-11/12
EV2	Elettrovalvola trazione Avanti	3-47/48	R3	Relè candele	1-05
EV3	Elettrovalvola trazione indietro	3-48	RC	Relè elettro-acceleratore	1-03/04
EV4A	Elettrovalvola A di sollevamento piattaforma	3-46	RC	Relè comando ciascon	1-17/18
EV4B	Elettrovalvola B di sollevamento piattaforma	3-47	SAVG	Selettore start motore a terra	2-28/29
EV5A	Elettrovalvola A di discesa piattaforma	3-53	SAVP	Selettore di start motore in piattaforma	6-109
EV5B	Elettrovalvola B di discesa piattaforma	3-54	SI	Sensore Intosamento filtro	1-02
EV6	Elettrovalvola di sfillo piattaforma avanti (OPT.)	3-44/45	SP0	Interruttore di emergenza circuito di potenza	1-15
EV7	Elettrovalvola di rientro piattaforma avanti (OPT.)	3-46	SP1	Interruttore di emergenza a fungo	2-23/24
EV8	Elettrovalvola di sterzo a destra	3-47	SP2	Interruttore di emergenza a fungo	5-96
EV9	Elettrovalvola di sterzo a sinistra	3-48/49	SP3	Pulsante ciascon	6-111
EV10A	Elettrovalvola di comando modalità 2WD	3-55/56	ST1A	Sensore Rientro Livellatore Anteriore Sinistro FL	4-67/68
EV10B	Elettrovalvola di comando modalità 2WD	3-56	ST2A	Sensore Rientro Livellatore Anteriore Destro FR	4-71/72
EV10C	Elettrovalvola di comando blocco differenziale	3-53/54	ST3A	Sensore Rientro Livellatore Posteriore Sinistro RL	4-62/63
EV10D	Elettrovalvola di comando blocco differenziale	3-54/55	ST4A	Sensore Rientro Livellatore Posteriore Destro RR	4-76/77
EV11A	Elettrovalvola di By-Pass generale	3-51	STP1	Fincorsa Appoggio Livellatore Anteriore Sinistro FL	4-66
EV11B	Elettrovalvola di comando alta/bassa velocità	3-56/57	STP2	Fincorsa Appoggio Livellatore Anteriore Destro FR	4-70
EV11C	Elettrovalvola di comando alta/bassa velocità	3-57	STP3	Fincorsa Appoggio Livellatore Posteriore Sinistro RL	4-61
EV21	Elettrovalv. di sollevamento livellatore Anteriore sinistro FL	4-68	STP4	Fincorsa Appoggio Livellatore Posteriore Destro RR	4-75
EV22	Elettrovalv. di discesa livellatore Anteriore sinistro FL	4-69	SW1	Selettori comandi	2-22/23
EV23	Elettrovalv. di sollevamento livellatore Anteriore destro FR	4-73	TA	Sensore Temperatura Acqua	1-01
EV24	Elettrovalv. di discesa livellatore Anteriore destro FR	4-74	TBM	Modulo alimentazione	2-24/26
EV25	Elettrovalv. di sollevamento livellatore Posteriore sinistro RL	4-64	TLRM	Teleuttore Starter	1-11
EV26	Elettrovalv. di discesa livellatore Posteriore sinistro RL	4-65			
EV27	Elettrovalv. di sollevamento livellatore Posteriore destro RR	4-74			
EV28	Elettrovalv. di discesa livellatore Posteriore destro RR	4-75			
EV36	Elettrovalvola di sfillo piattaforma posteriore (OPT.)	3-47			
EV37	Elettrovalvola di rientro piattaforma posteriore (OPT.)	3-48			
EV41A	Elettrovalvola di sblocco assale oscillante	5-85			
EV41B	Elettrovalvola di sblocco assale oscillante	5-86			
F2	Fusibile circuito di comando	1-16			
F3	Fusibile ausiliari motore	1-08			
F4	Fusibile ciascon	1-16			
G	Generatore di corrente / Alternatore	1-06/07			
GRF1	Girafaro 1	3-52/53			
GRF2	Girafaro 2	3-53			
KL	Ciascon	1-17			



REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	FIRMA	DATA	FIRMA	SCALA	DATA	TITOLO	IMPIANTO	CODICE	FOLIO	SECCIE
											Serie X_RTD – GP400C	060.08.015	7	-
											Schema elettrico completo	060.08.015	TOT. FOLII	7
												060.08.015		

PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
 Tegnife srl Via Villaspaiore - Luzzana (RE) - ITALIA -
 AIRO

20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39



REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	FIRMA Ruggeri M.	IMPIANTO Serie X RTE - GP400C	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI CODICE	FOGLIO 2	SEGUE 3
			12.09.2017			TIPOLO	076.08.008	TOT. FOGLI 7	
							PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI CODICE		

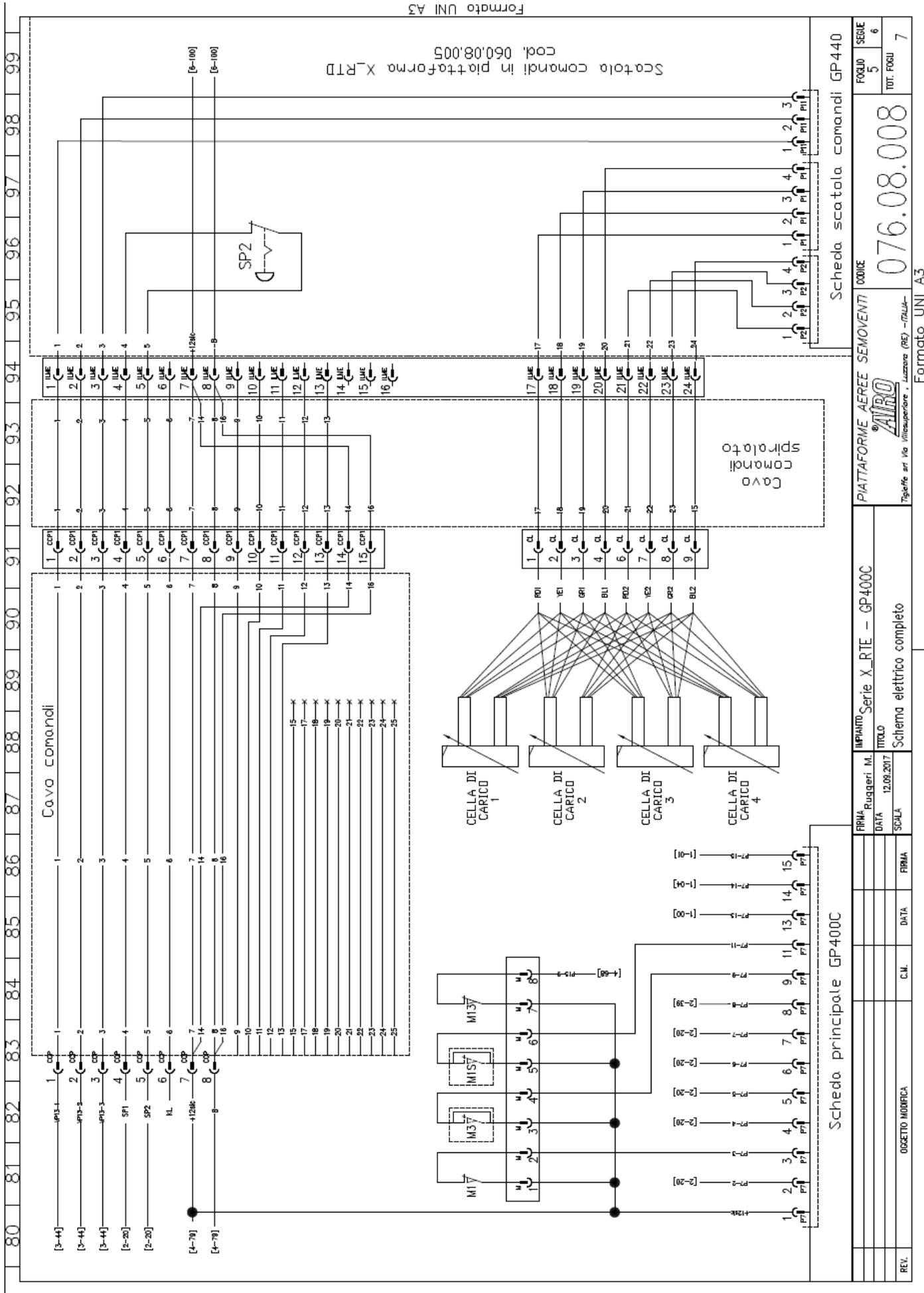


Formato UNI A3

Formato UNI A3



Tegheffe srl Via Valsuspergiana, 1 - Luzzara (RE) - Italia



REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	FIRMA	SCALA	DATA	12.08.2017	Ruggeri M.	IMPIANTO Serie X_RT - GP400C	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI CODICE	FOGLIO 5	SERIE 6
										Schema elettrico completo	076.08.008	TIT. FOGU 7	

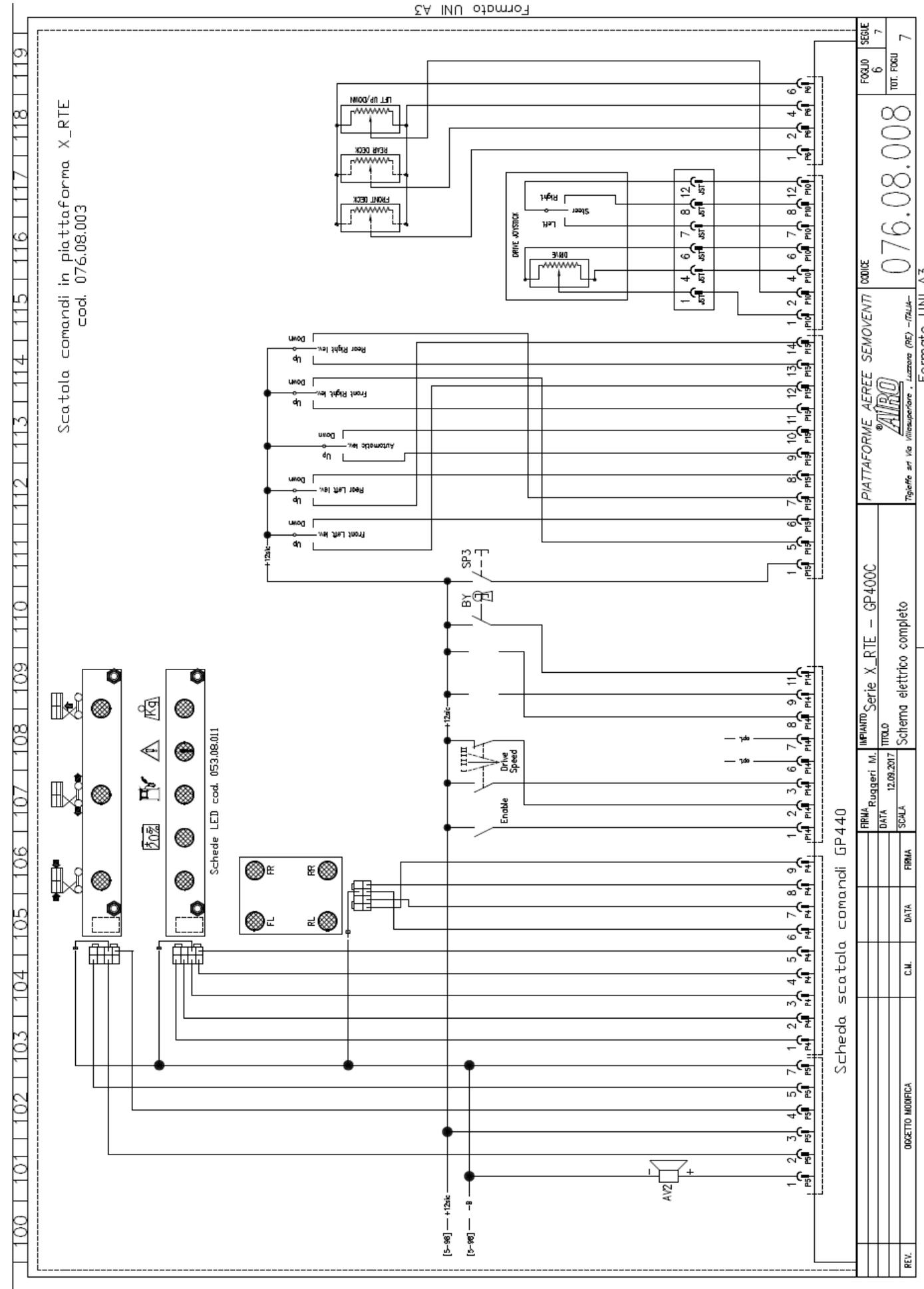
Formato UNI A3

Formato UNI A3

Scatola comandi in piattaforma X_RT D
cod. 060.08.005

Scatola comandi GP440

AIRO
Tigheffe srl Via Valsusperiana, 1 - Luzzara (RE) - ITALIA



Scatola comandi in piattaforma X RTE
cod. 076.08.003

Scheda LED cod. 053.08.011

Scheda scatola comandi GP440

REV.	OGGETTO MODIFICA	C.M.	DATA	FIRMA	FIRMA	SCALA	DATA	TITOLO	IMPANTO Serie X RTE - GP400C	PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI	00000	FOGLIO 6	SERIE 7
								Schema elettrico completo				TOT. FOGLI 7	

076.08.008

AIRO
Tagliere srl Via Villanovese - Luzzara (RE) - ITALIA

Formato UNI A3

Formato UNI A3

100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119

13. DIAGRAMA HIDRAULICO X12 RTD – X14 – RTD X14 RTE

1	FILTRO DE ENTRADA
2	DEPÓSITO
3	BLOQUE HYDRÁULICO
4	DOBLE BOMBA
5	ENGANCHE MANÓMETRO
6,7	MOTORES HYDRÁULICOS DETRACCIÓN
8	BLOQUE HYDRÁULICO NIVELADORES
9	CILINDRO NIVELADOR
10	CILINDRO EJE OSCILANTE
11	BLOQUE HYDRÁULICO EJE OSCILANTE
12	CILINDRO DE DIRECCION
13	GRUPO INTEGRADO CONTROL DESCENSO
14	CILINDRO SUBIDA
15	FILTRO DE ENTRADA
EV1	ELECTROVÁLVULA PROPORCIONAL
EV2	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ADELANTE
EV3	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN ATRAS
EV4	ELECTROVÁLVULA SUBIDA
EV5A/B	ELECTROVÁLVULA DESCENSO
EV8	ELECTROVÁLVULA DIRECCION IZQUIERDA
EV9	ELECTROVÁLVULA DIRECCION DERECHA
EV10A/B	ELECTROVÁLVULA TRACCIÓN 2WD/4WD
EV10C/D	ELECTROVÁLVULA BLOQUE DIFERENCIAL
EV11A	ELECTROVÁLVULA BY-PASS
EV11B	ELECTROVÁLVULA ALTA/BAJA VELOCIDAD
EV21÷28	ELECTROVÁLVULA CILINDROS NIVELADORES
EV41A/B	ELECTROVÁLVULA EJE OSCILANTE
FD1/2	DIVISOR DE FLUJO
MD	MOTOR DIESEL
ME	MOTOR ELECTRICO
HP	BOMBA REMOLQUE DE EMERGENCIA
OM1	BOPERADOR MANUAL REMOLQUE DE EMERGENCIA
VPR	VÁLVULA PRIORITARIA DIRECCIÓN



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