

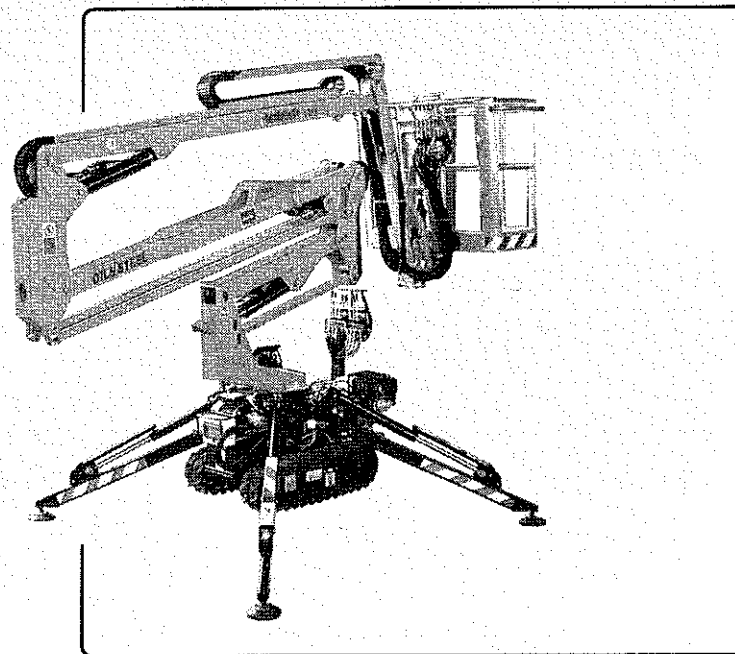


OIL & STEEL Macchine per lavoro aereo  
Via G. Verdi, 22  
41018 SAN CESARIO S/P (Mo) - Italy

Plataforma de trabajo móvil elevable (PLE)

**OCTOPUSSY**

14-12  
TWIN



Manual de instrucciones

Edición : 09/2004

Código : 5.745.694

## 0.2 - Índice

<b>0.</b>	<b>Datos de identificación - Índice</b>	<b>1/4</b>
0.1	Datos de identificación	1/4
0.2	Índice	2/4
<b>1.</b>	<b>Advertencias generales e informaciones al destinatario</b>	<b>1/8</b>
1.1	Datos de identificación del constructor	1/8
1.2	Exclusión de responsabilidades	1/8
1.3	Instrucciones para la solicitud de intervenciones de asistencia técnica y para el pedido de las piezas de recambio	2/8
1.4	Garantía	2/8
1.5	Definiciones	3/8
1.6	Personal encargado	4/8
1.7	Manuales adjuntos al presente manual	4/8
1.8	Normas y leyes aplicadas	4/8
1.9	Centros de asistencia y Talleres autorizados	5/8
1.10	Advertencias generales de seguridad	6/8
<b>2.</b>	<b>Descripción de la plataforma (PLE)</b>	<b>1/6</b>
2.1	Descripción general	1/6
2.2	Partes principales	3/6
2.3	Material en dotación de la máquina	5/6
<b>3.</b>	<b>Modalidad de lectura y consulta</b>	<b>1/6</b>
3.1	Revisiones del manual	1/6
3.2	Uso del manual	2/6
3.3	Conservación del manual	2/6
3.4	Límites a la divulgación del manual	2/6
3.5	Símbolos utilizados en el presente manual	3/6
3.6	Modalidad de lectura y consulta del manual	4/6
3.7	Glosario	5/6
<b>4.</b>	<b>Datos y características técnicas</b>	<b>1/4</b>
4.1	Espacio máximo ocupado	1/4
4.2	Datos técnicos	2/4
4.3	Diagrama área de trabajo	3/4
4.4	Emisiones sonoras	4/4
4.5	Emisión de gas	4/4
4.6	Vibraciones	4/4
4.7	Compatibilidad electromagnética	4/4
<b>5.</b>	<b>Almacenaje, transporte, desplazamiento</b>	<b>1/6</b>
5.1	Almacenaje	1/6
5.2	Desplazamiento de la máquina	2/6
5.3	Transporte de la máquina	4/6

5.4 - Limpieza de la máquina .....	5/6
5.5 - Demolición de la máquina .....	6/6
<b>6. Funcionamiento y uso .....</b>	<b>1/24</b>
6.1 - Uso previsto .....	1/24
6.2 - Usos no consentidos .....	1/24
6.3 - Límites ambientales de funcionamiento .....	3/24
6.4 - Puesto operador .....	5/24
6.5 - Zona peligrosa .....	5/24
6.6 - Peligros residuales .....	5/24
6.7 - Adopciones de protecciones individuales .....	6/24
6.8 - Dispositivos de seguridad y cárter de protección .....	6/24
6.9 - Señalizaciones de advertencia, prohibición y peligro .....	14/24
6.10 - Señalizaciones de advertencia acústicas y visivas .....	24/24
<b>7. Instrucciones para el usuario .....</b>	<b>1/34</b>
7.1 - Organos de mando .....	1/34
7.2 - Modos de uso .....	12/34
7.3 - Controles y comprobaciones que se deben cumplir antes de usar la máquina .....	15/34
7.4 - Puesta en marcha .....	16/34
7.5 - Estabilización .....	19/34
7.6 - Subida a cuota de la plataforma de trabajo .....	21/34
7.7 - Colocación en descanso de la plataforma de trabajo .....	23/34
7.8 - Parada de fin de trabajo .....	24/34
7.9 - Parada de emergencia .....	25/34
7.10 - Bajada en emergencia de la plataforma de trabajo .....	25/34
7.11 - Bajada de la plataforma con mando eléctrico (opcional) .....	32/34
7.12 - Desmontaje de la plataforma de trabajo .....	33/34
<b>8. Mantenimiento .....</b>	<b>1/26</b>
8.1 - Prescripciones .....	1/26
8.2 - Premisa .....	2/26
8.3 - Controles realizados por el Constructor .....	2/26
8.4 - Controles y mantenimientos periódicos .....	3/26
8.5 - Esquema de lubricación ..	5/26
8.6 - Control nivel aceite hidráulico .....	6/26
8.7 - Control pérdidas de la instalación hidráulica ..	6/26
8.8 - Comprobación del correcto funcionamiento de los mandos .....	7/26
8.9 - Control funcionamiento de los dispositivos de seguridad .....	7/26
8.10 - Control nivel aceite en los reductores de las orugas .....	8/26
8.11 - Control tensión de la oruga .....	8/26
8.12 - Lubricación grupo rotación ..	9/26
8.13 - Engrasado pernos del ensamblado con bisagra .....	9/26
8.14 - Engrase brazo extensible telescópico .....	10/26

8.15 - Control del estado del cartucho filtrante .....	10/26
8.16 - Control del estado de las orugas de goma .....	11/26
8.17 - Comprobación de la presencia y de la integridad de las placas en la máquina .....	18/26
8.18 - Control de la presión de ejercicio de la instalación hidráulica .....	18/26
8.19 - Control del cierre de los tornillos de fijación de los parapernos y de las abrazaderas .....	18/26
8.20 - Control desgaste de los patines del brazo telescópico .....	18/26
8.21 - Batería: controles y mantenimiento .....	19/26
8.22 - Tablas lubricantes .....	21/26
8.23 - Tabla pares de sujeción .....	23/26
8.24 - Registro de los mantenimientos periódicos .....	24/26
<b>9. Inconvenientes, causas, remedios .....</b>	<b>1/4</b>
9.1 - Inconvenientes, causas y remedios .....	1/4
<b>10. Esquemas .....</b>	<b>1/6</b>
10.1 - Esquema hidráulico .....	2/6
10.2 - Cupón de entrega manuales .....	5/6

**1****Advertencias generales e informaciones al destinatario**

---

**1.1 - Datos de identificación del constructor**

---

OIL & STEEL Macchine per il lavoro aereo  
Via G. Verdi, 22  
41018 SAN CESARIO S/P (MO) - Italy  
tel. ++39 059 936811  
telefax ++39 059 936800  
[http:// www.oilsteel.it](http://www.oilsteel.it)  
e-mail: [mail@oilsteel.it](mailto:mail@oilsteel.it)

---

**1.2 - Exclusiones de responsabilidad**

---

El constructor se retiene exento de toda responsabilidad por:

- uso impropio de la plataforma (PLE) (1);
- modificaciones o intervenciones en la plataforma (PLE) no autorizadas;
- falta de observación del código de circulación y de las normas en materia de transporte para el desplazamiento de la máquina desde un lugar de trabajo a otro;
- falta de observación total o parcial de las instrucciones;
- falta de mantenimiento;
- uso de recambios no originales o no específicos para el modelo;
- sucesos ambientales excepcionales.

(1) Ver glosario par. 3.7

---

### **1.3 - Instrucciones para la solicitud de intervenciones de asistencia técnica y para el pedido de las piezas de recambio**

---

En caso de avería o de anomalías para las que sea necesaria la intervención de personal técnico cualificado y para el pedido de las piezas de recambio, ponerse en contacto telefónico o telefax directamente con el Constructor o con el Centro de Asistencia más cercano.

---

### **1.4 - Garantía**

---

Salvo diferentes acuerdos contractuales, la garantía:

- 1) tiene una duración de un año a partir de la fecha de entrega al Cliente;
- 2) cubre por entero la sustitución o la reparación de todas las partes de la plataforma (PLE) que resultasen defectuosas en lo que se refiere a los materiales o a la elaboración;
- 3) los talleres de Oil & Steel son los únicos habilitados para efectuar intervenciones a título de garantía;
- 4) la sustitución o la reparación se efectuará en el plazo de tiempo más breve posible en los Talleres Autorizados Oil & Steel, compatiblemente con las exigencias del Constructor o de los centros organizados por el mismo; eventuales retrasos en la aplicación de la garantía no dan derecho al comprador ni a la indemnización por los daños ni a la prórroga del derecho de garantía.
- 5) Quedan excluidos de la presente garantía:
  - a) los componentes eléctricos (lámparas, fusibles, solenoides, etc.);
  - b) las partes sujetas a normal desgaste y de normal consumo (patines, guarniciones, filtros de aceite, etc);
  - c) y todas las demás partes no construidas por Oil & Steel (para las que se suministrará la garantía concedida por el proveedor original).
- 6) La garantía caduca en los siguientes casos:
  - a) manipulación o modificación de las partes que componen la plataforma (PLE);

- b) alteración de las presiones y/o retirada de plomos (sigilos) de las válvulas de la instalación hidráulica;
  - c) uso impropio de la plataforma (PLE);
  - d) uso de aceites y de filtros diferentes a los previstos por Oil & Steel;
  - e) uso de recambios no originales o no específicos para el modelo;
  - f) intervenciones por parte de talleres no autorizados Oil & Steel;
  - g) empleo de componentes propulsores (tales como motores endotérmicos, tomas de fuerza y bombas hidráulicas) no apropiadas y con características diferentes de las prescritas por Oil & Steel;
  - h) montaje de equipamientos, accesorios, equipos no aprobados por Oil & Steel.
- 7) Oil & Steel se reserva el derecho de aportar en cualquier momento, todas las modificaciones retenidas necesarias para mejorar los propios productos, sin la obligación de aplicar tales modificaciones a las plataformas (PLE) producidas precedentemente, entregadas, en curso de elaboración o en pedido.
- 8) Para ninguna de las cláusulas señaladas anteriormente el comprador podrá pretender la indemnización por los daños directos o indirectos, la prórroga de la caducidad de la garantía, la resolución del contrato o retrasar los pagos.

---

## 1.5 - Definiciones

---

**Zona peligrosa:**

toda zona en el interior y/o en proximidad de una máquina en la que una persona esté expuesta a riesgos de lesiones o a daños a la salud.

**Persona expuesta:**

toda persona que se encuentre enteramente o en parte, en una zona peligrosa.

---

## 1.6 - Personal encargado

---

**Operador:**

la o las personas encargadas del funcionamiento de la plataforma (PLE).

**Usuario:**

el usuario es la persona, el ente o la sociedad, que ha adquirido o alquilado la máquina y que tiene intención de usarla para los usos concebidos.

**Personal especializado:**

como tal se consideran a las personas físicas que han realizado un estudio específico y que son capaces de reconocer los peligros que derivan del uso de la máquina y pueden ser capaces de evitarlos.

**Personas autorizadas:**

se consideran las personas cualificadas y habilitadas por el usuario para realizar los trabajos preestablecidos.

---

## 1.7 - Manuales adjuntos al presente manual

---

Para el uso y mantenimiento correctos de la plataforma (PLE) consultar también:

- manuales de esquemas eléctricos;
- manual de instrucciones del motor de explosión.

---

## 1.8 - Normas y leyes aplicadas

---

La plataforma (PLE) cumple las disposiciones de ley de las Directivas 98/37, 89/336 y 73/23.

Está además conforme en los puntos aplicables con la norma armonizada del proyecto especificación EN 280.



**1.9 - Centros de Asistencia y Talleres Autorizados**

## 1.10 - Advertencias generales de seguridad



- No permitir al personal no autorizado que use la máquina.
- Estabilizar la plataforma (PLE) sobre un terreno que no ceda con una pendiente limitada y lejos de bordes de fosas, de excavaciones, de sumideros, etc. El terreno debe ser capaz de soportar la fatiga máxima indicada en las placas presentes en los estabilizadores.
- Poner en marcha la máquina sólo si el área de trabajo está libre de operadores y, en todo caso, de cualquier obstáculo que pueda interceptar partes en movimiento.
- El operador sobre la plataforma de trabajo debe usar el casco de protección, la ropa del equipamiento y el cinturón de seguridad, enganchado a la propia plataforma de trabajo.
- Está prohibido sobresalir de la plataforma de trabajo: mantener la posición de trabajo apoyando los pies sobre el plano de pisada de la plataforma de trabajo.
- También el operador, que trabaja en la base de la plataforma (PLE), debe llevar el casco y la ropa del equipamiento.
- Está prohibido subir a la plataforma de trabajo ya extendida o bajar de la misma si no se encuentra en posición de reposo.
- Todas las maniobras necesarias para alcanzar el punto de intervención deben realizarse por el operador que se encuentra en el interior de la plataforma de trabajo.
- La maniobra desde tierra se admite solo en casos de emergencia.
- Accionar las palancas gradual y delicadamente para evitar movimientos bruscos.
- Prestar la máxima atención durante la marcha en proximidad de plataformas, sobre pendientes y terrenos resbaladizos.
- En los trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas de baja tensión, durante los que existe la posibilidad de contactos accidentales entre los brazos de la plataforma (PLE) y las propias líneas, es necesario operar con particular prudencia y atención para evitar el contacto; en todo caso, atenerse a las normativas vigentes en materia.

 **PELIGRO!!!** 

- En proximidad de líneas eléctricas, es obligatorio que el operador pida al encargado o al directo superior, instrucciones particulares y que pida que le indiquen claramente las modalidades de ejecución del trabajo que debe cumplir, modalidades que se estudiarán en cada caso, respetando la normativa vigente en materia y que deberán asegurarse escrupulosamente.
- Aparcar la máquina cerrada en un terreno sólido, plano y lo suficientemente amplio para permitir los controles. Si esta condición no pudiese ponerse en práctica y se debiese aparcar en una pendiente, aplicar las cuñas de seguridad bajo las orugas.
- Parar el motor, retirar las llaves de encendido y apagar el interruptor eléctrico general (interruptor apaga batería).



# 2

## Descripción de la plataforma (PLE)

### 2.1 - Descripción general

Plataforma elevable (PLE) instalada en un carro montado sobre orugas, semoviente, ideada para el acceso y el trabajo aéreo donde no sea posible el uso de una máquina de tipo camión, en áreas de difícil acceso y de pequeñas dimensiones (iglesias, museos, teatros, etc.), y zonas con baja capacidad específica concentrada (tipo garajes o sótanos).

#### Chasis de base

Estructura de chapa de acero.

Carro sobre orugas de goma con una ancha base de apoyo, accionado hidráulicamente.

Las orugas, con tracción hidráulica independiente y dotadas de frenos negativos de seguridad, son idóneas para superar pendientes de hasta el 25% en el sentido de la marcha.

#### Estabilización

La estabilización está realizada con 4 apoyos accionados por medio de gatos hidráulicos.

En la parte inferior del estabilizador está colocada la parrilla de apoyo al suelo, que se puede articular en todas direcciones.

Los estabilizadores están ideados para obtener un óptimo nivelado también en terrenos con una pendiente del 6%.

La puesta en descanso de los estabilizadores se realiza completamente dentro del galibo.

#### Torreta porta-brazos

Realizada en tubo de acero de alta resistencia, rueda sobre muñones en material antifricción.

Está accionada por un grupo hidráulico emparejado a una corona fijada a la torreta.

**Estructura extensible**

Es la parte aérea de la máquina; corresponde a la parte móvil cuando la máquina está estabilizada.

Compuesta esencialmente por:

- una columna acoplada al camión base;
- una estructura articulada (pantógrafo);
- un brazo telescópico ensamblado con bisagra al pantógrafo;
- un jib (véase párrafo 3.7) ensamblado con bisagra en la extremidad del brazo telescópico y que sujeta la plataforma de trabajo.

**Plataforma de trabajo**

Construida enteramente en aluminio y, para facilitar el acceso de los operadores, está dotada de una apertura frontal, protegida por una barra con cierre de gravedad.

Dotada de un enganche rápido que hace que ocupe el mínimo espacio en la fase de desplazamiento del equipo.

**Nivelación de la plataforma de trabajo**

Realizado con un sistema de pantógrafo hidráulico que tiene la posibilidad de volver a la condición de horizontalidad.

**Posiciones de mando hidráulicas**

Realizadas en tres posiciones:

- 1) en la plataforma de trabajo para el mando de la parte aérea;
- 2) en el chasis de base para la estabilización y la traslación;
- 3) en la trotea para la bajada de emergencia de la plataforma de trabajo.

Los distribuidores de mando tienen palancas sensibilizadas proporcionales. La maniobra de corrección del nivelado manual de la plataforma de trabajo, se efectúa desde el distribuidor a bordo de la misma.

En todos los lugares de mando y de control está presente el pulsador de emergencia de auto-retención y de apagado del motor.

**Electro bomba (opcional)**

La electro bomba actúa como propulsor para el uso de la parte aérea de la plataforma en ambientes cerrados después de que el motor de explosión libera óxido de carbono, un gas dañino para el hombre.

## 2.2 - Partes principales

### 2.2.1 - Partes principales camión base

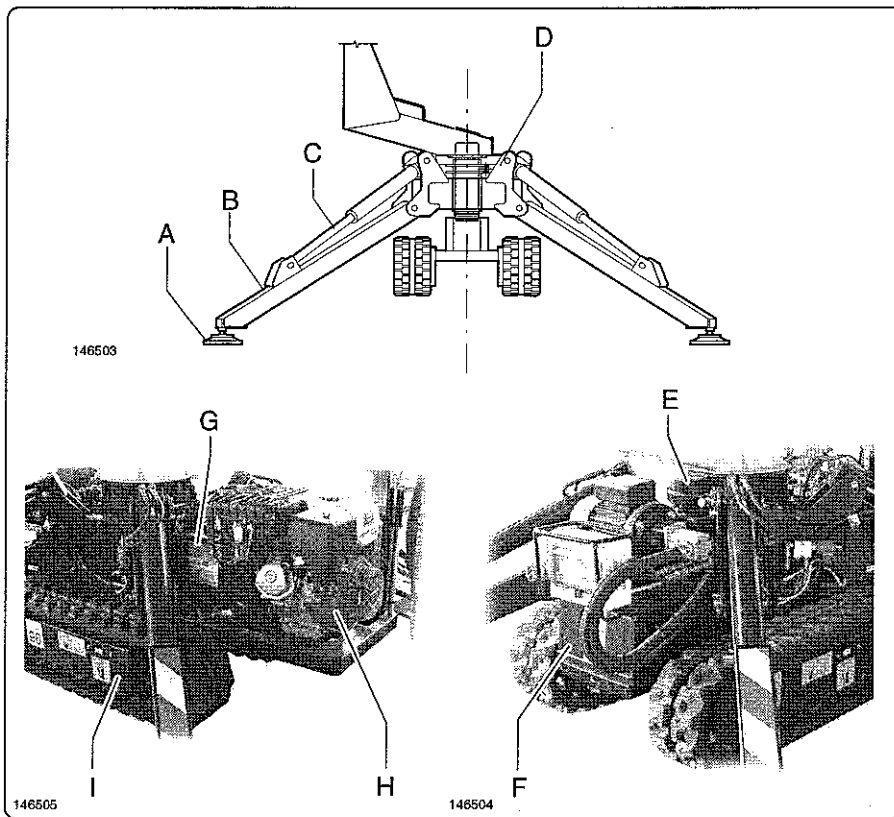


fig. 2 2 1

#### - Leyenda partes principales camión base

- A - Plato de apoyo
- B - Brazo estabilizador
- C - Gato estabilizador
- D - Chassis
- E - Grupo rotación

- F - Espacio batería
- G - Depósito aceite hidráulico
- H - Motor
- I - Camión con oruga

### 2.2.2 - Partes principales parte aérea

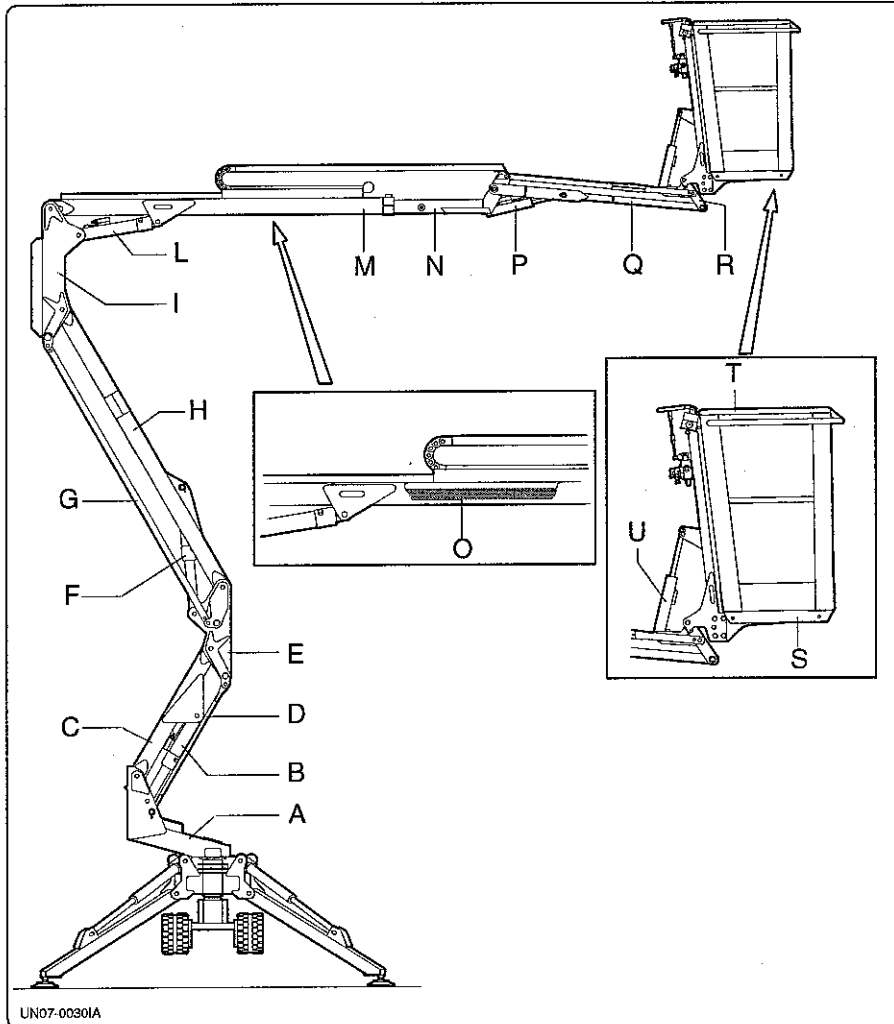


fig 2 2 2



*- Leyenda partes principales parte aérea*

- A - Columna
- B - Gato oscilación 1ª sección pantógrafo
- C - Barra comprimida 1ª sección pantógrafo
- D - Barra con tracción 1ª sección pantógrafo
- E - Cabezal de transmisión inferior
- F - Gato oscilación 2ª sección pantógrafo
- G - Barra con tracción 2ª sección pantógrafo
- H - Barra comprimida 2ª sección pantógrafo
- I - Cabezal de transmisión superior
- L - Gato oscilación brazos
- M - 1º brazo
- N - 2º brazo
- O - Gato extensión brazos
- P - Gato oscilación jib
- Q - Jib
- R - Articulación plataforma de trabajo
- S - Soporte plataforma de trabajo
- T - Plataforma de trabajo
- U - Gato nivelador plataforma de trabajo

---

**2.3 - Material en dotación de la máquina**

---

- 1 - Cinturon de seguridad
- 2 - Cuerda de seguridad
- 3 - Conectores de seguridad (mosquetones) (nr. 2)



**3**

**Modalidad de lectura y consulta**

**3.1 - Revisiones del manual**

Máquina: **Octopussy 14-12 TWIN**  
Código del manual: **5.745.694**  
Edición: **09/2004**

Capítulo	Revisión	Fecha	Nº pág.	Motivo de la revisión
0	00	09/2004	4	Primera emisión
1	00	09/2004	8	Primera emisión
2	00	09/2004	6	Primera emisión
3	00	09/2004	6	Primera emisión
4	00	09/2004	4	Primera emisión
5	00	09/2004	6	Primera emisión
6	00	09/2004	24	Primera emisión
7	00	09/2004	34	Primera emisión
8	00	09/2004	26	Primera emisión
9	00	09/2004	4	Primera emisión
10	00	09/2004	6	Primera emisión

---

### 3.2 - Uso del manual

---

El presente manual de instrucciones contiene las informaciones necesarias para el transporte, el uso y el mantenimiento de la plataforma (PLE): **Octopussy 14-12 TWIN**, en el manual llamada máquina.

Antes de poner en funcionamiento la máquina, el operador debe haber leído y comprendido las instrucciones contenidas en el manual, en modo particular, las instrucciones evidenciadas en las simbologías (ver párrafo 3.5).

En caso de dudas sobre la correcta interpretación de las instrucciones, ponerse en contacto con el Constructor o los Centros de Asistencia autorizados para obtener las aclaraciones necesarias.

---

### 3.3 - Conservación del manual

---

El presente manual forma parte integrante de la máquina y debe:

- conservarse en un lugar de fácil acceso, seco y protegido de los rayos solares;
- acompañar a la máquina en caso de pasaje de propiedad y debe conservarse íntegramente durante toda la vida de la máquina, hasta su demolición.

En caso de pérdida o deterioro, solicitar una copia nueva al Constructor especificando (si es posible) el número de código y la edición señalados en la portada.

---

### 3.4 - Límites a la divulgación del manual

---

Las informaciones técnicas contenidas en este manual de instrucciones son de propiedad de Oil & Steel y deben considerarse de naturaleza reservada. Queda prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización escrita del Constructor.

Además queda prohibido utilizar el presente manual para objetivos que no sean el uso y el mantenimiento de la máquina.

Toda violación será perseguida por la ley.

### 3.5 - Símbolos utilizados en el presente manual

Los símbolos tienen el objetivo de evidenciar las operaciones con presencia de riesgo por motivos de seguridad.

Para operar en condiciones de seguridad es indispensable respetar las indicaciones evidenciadas por los siguientes símbolos.



Indica informaciones o procesos que, si no se realizan al pie de la letra provocan la muerte o graves lesiones personales.



Indica informaciones o procesos que, si no se realizan al pie de la letra podrían provocar la muerte o graves lesiones personales.



Indica informaciones o procesos que, si no se realizan al pie de la letra podrían causar pequeñas lesiones o daños a la máquina.

### **i** Información

Indica informaciones y procesos útiles e importantes.

**ATENCIÓN!!!**

- En el presente manual de instrucciones algunas ilustraciones representan la plataforma (PLE) con el cárter o paneles quitados.
- No utilizar nunca la máquina sin los cárter y protecciones.

### 3.6 - Modalidad de lectura y consulta del manual

El manual está estructurado en capítulos según un orden expositivo de las informaciones ordenadas en secuencia.

La búsqueda de las informaciones se facilita con el índice que permite una rápida individuación.

5.745.694

**OIL & STEEL**

---

N° de código del manual

**1.3 - Instrucciones para la solicitud de intervenciones de asistencia técnica y para el pedido de las piezas de recambio**

En caso de avería o de anomalías para las que sea necesaria la intervención de personal técnico cualificado y para el pedido de las piezas de recambio, ponerse en contacto telefónico o telefax directamente con el Constructor o con el Centro de Asistencia más cercano.

---

N° progresivo de la página relativa al capítulo de pertenencia

**1.4 - Garantía**

Salvo diferentes acuerdos contractuales, la garantía:

- 1) tiene una duración de un año a partir de la fecha de entrega al Cliente;
- 2) cubre por entero la sustitución o la reparación de todas las partes de la plataforma (PLE) que resultasen defectuosas en lo que se refiere a los materiales o a la elaboración;
- 3) los talleres de Oil & Steel son los únicos habilitados para efectuar intervenciones a título de garantía;
- 4) la sustitución o la reparación se efectuará en el plazo de tiempo más breve posible en los Talleres Autorizados Oil & Steel, compatiblemente con las exigencias del Constructor o de los centros organizados por el mismo; eventuales retrasos en la aplicación de la garantía no dan derecho al comprador ni a la indemnización por los daños ni a la prórroga del derecho de garantía.
- 5) Quedan excluidos de la presente garantía:
  - a) los componentes eléctricos (lámparas, fusibles, solenoides, etc.);
  - b) las partes sujetas a normal desgaste y de normal consumo (patines, guarniciones, filtros de aceite, etc);
  - c) y todas las demás partes no construidas por Oil & Steel (para las que se suministrará la garantía concedida por el proveedor original)
- 6) La garantía caduca en los siguientes casos:
  - a) manipulación o modificación de las partes que componen la plataforma (PLE);

---

- 28 -

Cap. 1

Rev. 00

N° de capítulo de pertenencia de la página

Índice de revisión del capítulo

---

### 3.7 - Glosario

---

**Plataforma de trabajo móvil elevable (PLE):** máquina que permite a las personas alcanzar posiciones de trabajo elevadas estando en el interior de una plataforma de trabajo.

**Plataforma de trabajo:** una plataforma cerrada o una cabina que puede ser movida con carga en la posición de trabajo requerida y desde la que pueden realizarse trabajos como reparaciones, inspecciones o similares.

**Estructura extensible:** estructura unida al chasis de base y a la plataforma de trabajo. Constituida por brazos telescópicos o articulados a pantógrafo, permiten el movimiento de la plataforma de trabajo.

**Chasis:** base de la PLE.

**Estabilizadores:** mecanismos aptos para la estabilización de la PLE formados por brazos extensibles y por martinets hidráulicos.

**Maniobra:** movimiento de subida y bajada de un brazo articulado alrededor de un fulcro.

**Jib:** brazo articulado extensible que conecta la plataforma de trabajo con el brazo telescópico.





**4**

**Datos y características técnicas**

**4.1 - Espacio máximo ocupado**

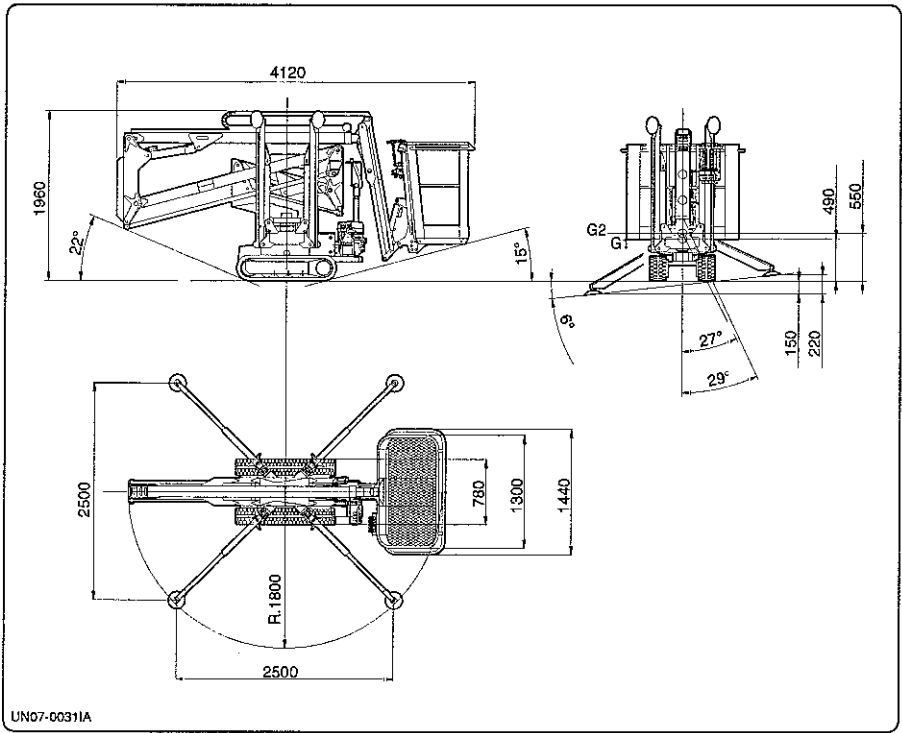


fig 4.1 1

## 4.2 - Datos técnicos

Nivelado plataforma (PLE):	hidráulico en circuito cerrado
Brazo de trabajo:	de extensión hidráulica
Ángulo brazo:	75°
Pantógrafo:	con doble sección (4 barras)
Ángulo pantógrafo:	60° (ambas secciones)
Rotación estructura superior:	320°
Mandos:	hidráulicos sensibilizados
Capacidad depósito aceite:	25 l
Bomba:	con engranajes
Presión instalación:	180 bar
Pendiente máx. superable:	25% en el sentido de marcha
Velocidad máx. viento:	12,5 m/sec
Tensión instalación eléctrica:	12 V
Fuerza manual máx.:	20 / 40 daN
Velocidad maniobras:	0,3 m/sec
Capacidad:	120 kg / 200 kg
N° operadores:	1 (120 kg) / 2 (200 kg)
Altura máx. de trabajo:	14 m (120 kg) / 12,30 m (200 kg)
Altura máx. plano plataforma de trabajo:	11,88 m (120 kg) / 10,30 m (200 kg)
Alcance máx. de trabajo:	6,50 m (120 kg) / 5,30 m (200 kg)
Alcance máx. a bordo de la plataforma de trabajo:	6 m (120 kg) / 4,80 m (200 kg)
Inclinación máxima PLE desprovista de inclinómetro:	1,5°
Masa de la máquina:	1600 kg
Tracción:	con orugas
Velocidad máx. de traslación:	1,5 km/h
Estabilizadores:	de volquete en bajada hidráulica
Propulsión:	
- motor endotérmico:	(ver manual de instrucciones del constructor del motor)
Opcional	
- Electro bomba con las siguientes características:	
conexión eléctrica:	V 220
frecuencia:	Hz 50
potencia:	1,5 kw

**4.3 - Diagrama área de trabajo**

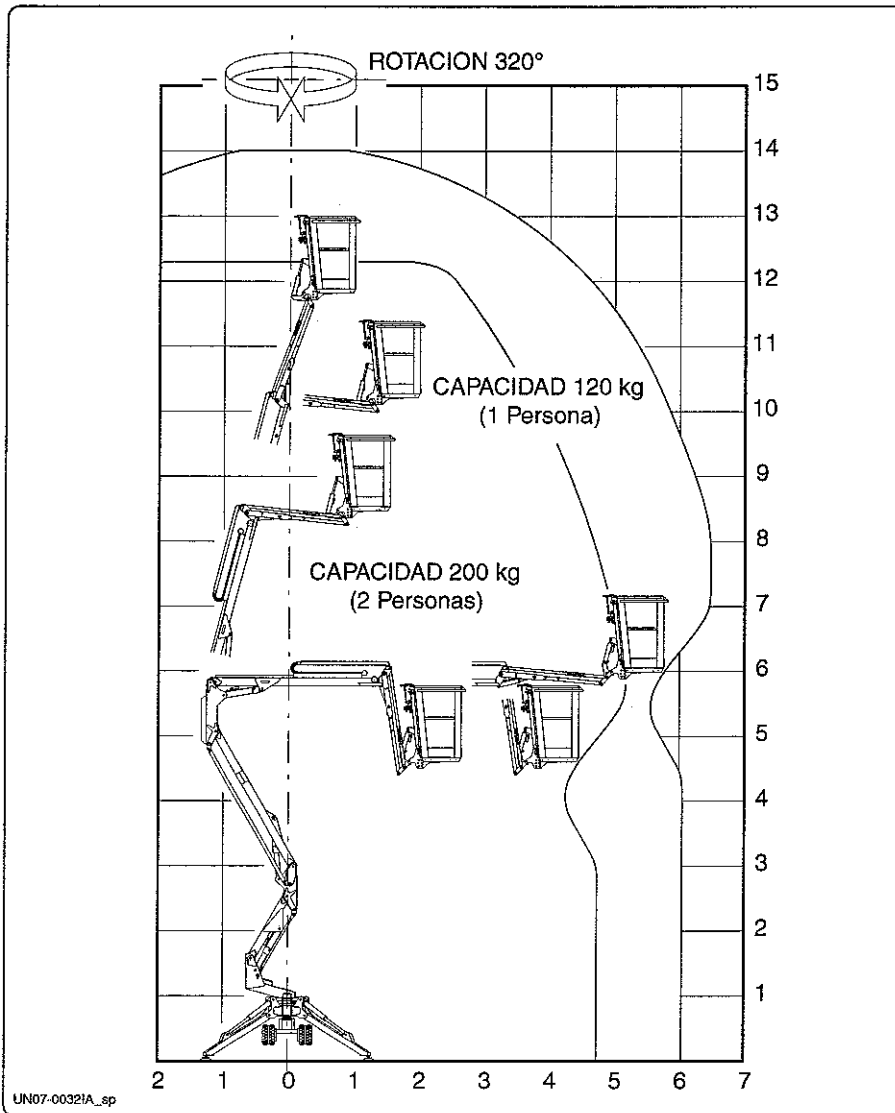


fig. 4.3.1

---

#### 4.4 - Emisiones sonoras

---

Las mediciones realizadas indican:

MOTOR	LpA [dB]	LwA [dB]
HONDA GX270	92	100
HONDA GX390	93	103
YANMAR L100AE	95	106

1. LpA es el valor máximo garantizado del nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A medido en proximidad de los puestos de trabajo.
2. LwA es el nivel de potencia sonora garantizado detectado de acuerdo con lo prescrito por la directiva europea 2000/14/CE y por el decreto de actuación nacional.

---

#### 4.5 - Emisión de gas

---

- Gases producidos por la combustión del combustible utilizado por el motor endotérmico.
- Vapores del combustible desarrollados en la fase de suministro.
- Hidrógeno, producido por la batería para la puesta en marcha del motor endotérmico.

---

#### 4.6 - Vibraciones

---

Como el motor endotérmico está montado en un silent-block, las vibraciones transmitidas al operador no son significativas.

---

#### 4.7 - Compatibilidad electromagnética

---

Todos los componentes de la máquina sujetos a la Directiva 89/336/CEE (y sucesivas modificaciones) sobre la compatibilidad electromagnética siguen dicha Directiva.

**5**

**Almacenaje, transporte y desplazamiento**

---

**5.1 - Almacenaje**

---

En caso de que estuviese previsto un largo periodo de inactividad de la máquina, se deberá almacenar en locales cerrados al abrigo de agentes atmosféricos, cubierta con una lona.

Dichos ambientes no deben ser excesivamente húmedos y con polvo.

Evitar, en todo caso, todas las condiciones ambientales que podrían perjudicar con el tiempo la funcionalidad de la máquina.

No tener las orugas de goma expuestas a la luz directa del sol durante más de tres meses.

La temperatura ambiente debe estar comprendida entre - 20 °C y + 50 °C.

## 5.2 - Desplazamiento de la máquina

### 5.2.1 - Elevación de la máquina

#### ⚠ PELIGRO!!! ⚠

- Elevar la máquina con grúa o grúa de puente con capacidad superior a la masa de la máquina (ver par. 4.2 "Datos técnicos").
- Utilizar cintas, cabos, cadenas y ganchos íntegros, de capacidad idónea para la carga que se debe elevar, teniendo en consideración el ángulo de apertura " $\alpha$ ".
- Eslingar la máquina como se indica en la fig. 5.2.1.
- Terminado el eslingado de la carga, el encargado de hacerlo debe alejarse de la misma.
- Llevar guantes para maniobrar las cuerdas y los ganchos.

Es posible elevar la máquina eslingándola en los puntos predispuestos indicados en la placa "A".

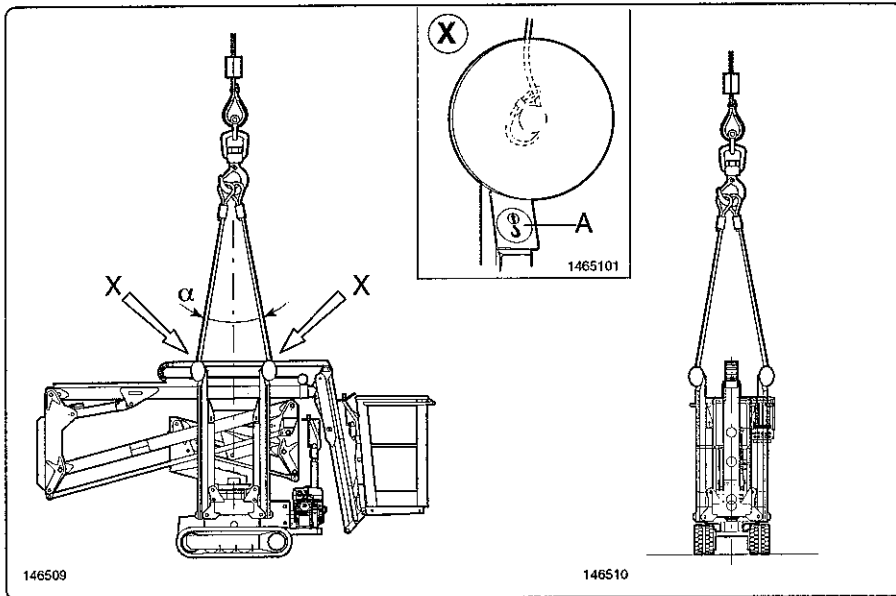


fig. 5 2.1

### 5.2.2 - Carga y descarga de la máquina del medio de transporte con los propios medios

**⚠ PELIGRO!!! ⚠**

- Tirar el freno de mano del camión de carga para evitar que pueda moverse.
- Utilizar rampas de acceso de dimensiones y capacidad adecuadas. La largura de las rampas debe ser tal que garantice una inclinación inferior al 20%.
- Asegurarse de que las rampas estén unidas al plano de carga con los enganches de seguridad.
- Limpiar cuidadosamente las rampas y el plano de carga, retirar la suciedad, aceite, barro, nieve, hielo.
- Asegurarse de que no haya nadie parado o que transite por el área interesada en las operaciones de carga.
- Elevar completamente, en posición de descanso, los estabilizadores.
- Durante la subida, el operador debe estar asistido por personal en tierra, para las advertencias necesarias, para que la operación se realice con seguridad.
- Accionar los mandos gradual y dulcemente realizando solo un movimiento cada vez.
- Solo un operador deberá dirigir la máquina desde el interior de la plataforma de trabajo.
- Subir a la rampa de acceso con la plataforma de trabajo en sentido contrario al sentido de marcha (ver fig. 5.2.2).

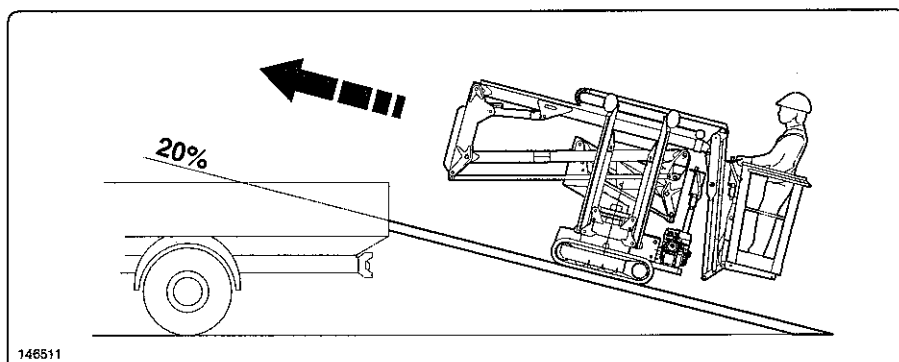
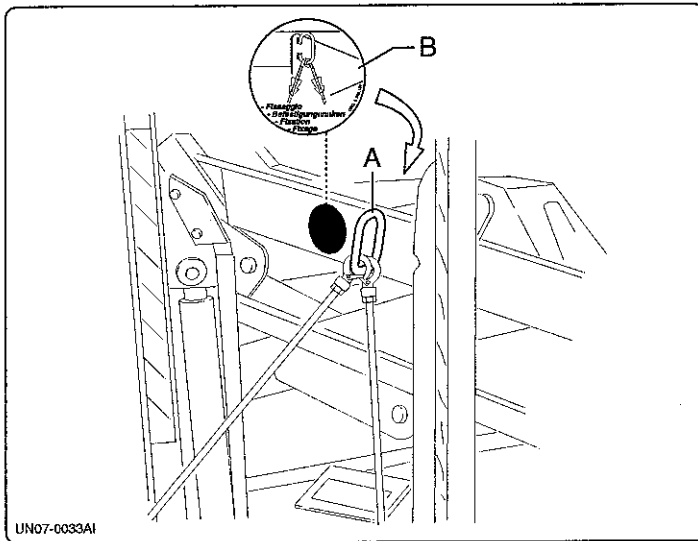


fig. 5 2 2

### 5.3 - Transporte de la máquina



- Durante el transporte observar los carteles de circulación indicadores de la limitación de la altura.
- Durante el trayecto no debe haber nadie a bordo de la plataforma de trabajo.
- En caso de que la máquina sobresalga por detrás del medio de transporte, poner el cartel especial para cargas salientes.



UN07-0033AI

fig. 5.3.1

El traslado de la máquina de una obra a otra, representa siempre una fuente de peligro.

La máquina debe estar bloqueada en el plano del medio de transporte con un cavo utilizando los enganches especiales "A" fig. 5.3.1 indicados por las placas "B".



## 5.4 - Limpieza de la máquina



- No lavar la máquina si está conectada a la red de alimentación (220 V).



- No utilizar nunca gasolina, disolventes u otros líquidos inflamables como detergentes.
- Usar disolventes comerciales, autorizados, no inflamables y no tóxicos.
- Durante la limpieza es necesario dotar al operador de las protecciones individuales necesarias (ropa de protección, guantes, gafas, etc).
- El material utilizado para la limpieza debe ser eliminado según las normas vigentes en el país de uso.

Lavar la máquina con una limpiadora con chorro de agua.

Se recomienda que el chorro de agua sea de largo radio y que la temperatura del agua esté comprendida entre + 60 °C e + 70 °C.

### **i** Información

No dirigir el chorro de agua a presión hacia los componentes eléctricos para evitar dañarlos.

Secar todas las partes con aire comprimido (mejor caliente) teniendo el chorro a una distancia de al menos 300 mm de la superficie que se debe secar.

---

## 5.5 - Demolición de la máquina

---

La demolición de la máquina debe encargarse a personal especializado en dicha actividad y dotado de las competencias mecánicas y eléctricas necesarias.

- Descargar el circuito hidráulico a presión;
- extraer el aceite usado del:
  - depósito aceite hidráulico y de los gatos hidráulicos;
  - del motor de explosión;
  - de los reductores del carro sobre orugas.
- Desmontar la batería.
- Desmontar la máquina y separar los componentes según la naturaleza de los materiales.
- Enviar los materiales a los centros de reciclaje para la separación y el tratamiento de las partes contaminantes, según las leyes vigentes en el país donde se ha realizado el desmontaje de la máquina.

**6****Funcionamiento y uso**

---

**6.1 - Uso previsto**

---

La máquina puede operar al cubierto o al aire libre en ausencia de lluvia, nieve, y/o fuerte viento.

La máquina puede ser utilizada para trabajos en cuota en los sectores de:

- la construcción (arenado de paredes, mantenimiento y cobertura, levantamientos estructurales y restauraciones);
- la agricultura (poda de plantas);
- la industria (mantenimiento líneas eléctricas en ausencia de corriente).

Todo uso diferente al declarado, no comprendido o deducible del presente manual se debe considerar impropio y por lo tanto **no está admitido**.

---

**6.2 - Usos no consentidos**

---

- **Está prohibido** usar la máquina en presencia de atmósfera inflamable o explosiva.
- **Está prohibido** usar la máquina en presencia de lluvia o nieve.
- **Está prohibido** efectuar tiros o empujones horizontales o laterales con la máquina.
- **Está prohibido** el uso de la máquina con una carga superior a la permitida a bordo de la plataforma de trabajo (personas + equipo), ver datos técnicos.
- **Está prohibido** el uso de la máquina en presencia de viento con velocidad superior a la máxima consentida (ver párrafo 6.3).
- **Está prohibido** colocar en la plataforma de trabajo cartelones publicitarios y similares ya que aumentan la carga del viento en la máquina.
- **Está prohibido** el uso de la máquina con dispositivos de seguridad averiados y/o sin las protecciones.

- **Está prohibido** dirigir desde tierra la traslación de la máquina caminando cerca.
- **Está prohibido** dirigir la máquina desde la tierra con un operador a bordo de la plataforma de trabajo, salvo en casos de emergencia.
- **Está prohibido** usar la máquina sin el casco y el cinturón de seguridad y los indumentos de protección individual.
- **Está prohibido**, durante el trabajo, apoyar cualquier parte de la máquina sobre otras estructuras, sean fijas o móviles.
- **Está prohibido** usar la máquina con el propulsor eléctrico en presencia de lluvia, nieve, sobre hierba alta, mojada o con fuerte humedad.
- **Está prohibido** el uso en la plataforma de trabajo, de utensilios eléctricos en presencia de lluvia, nieve, etc.
- **Está prohibido** usar la máquina con propulsor eléctrico y/o con utensilios eléctricos sin dispersor de tierra adecuadamente conectado a la estructura de la máquina.
- **Está prohibido** circular con la máquina por carretera, ya que, no está homologada para la circulación.
- **Está prohibido** sobrecargar la plataforma de trabajo cuando está en cuota para evitar el vuelque de la máquina.
- **Está prohibido** el uso de la máquina como una grúa.
- **Está prohibido** aumentar la altura o la extensión de trabajo de la máquina con medios adicionales (p.e: escaleras).
- **Está prohibido** subir a los parapetos de la plataforma de trabajo para alcanzar puntos más elevados.
- **Está prohibido** entrar o salir de la plataforma de trabajo cuando está elevada.

---

## 6.3 - Límites ambientales de funcionamiento

---

La máquina funciona regularmente con las siguientes condiciones ambientales:

- temperatura mínima: - 5 °C
- temperatura máxima: + 40 °C
- humedad: 80% a 40 °C
- velocidad del viento: inferior a 6° de la escala Beaufort (ver párrafo 6.3.2).

Pendiente máxima del terreno durante la marcha:

- en el sentido de marcha: 25%
- lateral al sentido de la marcha: 20%.

### **i** Información

---

En presencia de nieve y/o hielo, dichas pendientes deberán ser notablemente reducidas.

---

#### 6.3.1 - Iluminación

La máquina no está provista de iluminación propia.

Para trabajos en condiciones de escasa iluminación, el usuario deberá dotar la zona de trabajo de iluminación artificial, respetando las normas del país de uso de la máquina.

La iluminación deberá ser la suficiente para individuar con absoluta certeza:

- el dispositivo de emergencia;
  - las placas de advertencia de peligro;
  - las placas de los mandos;
- y no deberá crear efectos peligrosos.

## 6.3.2 - Escala de Beaufort

Fuerza del viento		Velocidad del viento		Efecto del viento en zona interna
Grado Beaufort	Denom.	M/s	Km/h	
0	calma	de 0 a 0,2	1	Calma, el humo sale derecho hacia arriba.
1	ligero movimiento de aire	de 0,3 a 1,5	de 1 a 5	Dirección del viento indicada solamente por el movimiento del humo, pero no por la veleta.
2	vientecillo ligero	de 1,6 a 3,3	de 6 a 11	El viento se nota en la cara, las hojas se mueven, la veleta se mueve.
3	brisa débil	de 3,4 a 5,4	de 12 a 19	Las hojas y las ramas ligeras se mueven, el viento extiende las mangas de aire.
4	brisa moderada	de 5,5 a 7,9	de 20 a 28	Eleva el polvo y los papeles, mueve las ramas y los palos finos.
5	brisa fresca	de 8,0 a 10,7	de 29 a 38	Pequeñas hojas empiezan a ondear. En los lagos se forman crestas de espuma.
6	viento fuerte	de 10,8 a 13,8	de 39 a 49	Palos en fuerte movimiento, silbidos en las líneas telegráficas, es difícil usar el paraguas.
7	viento muy fuerte	de 13,9 a 17,1	de 50 a 61	Todos los árboles se mueven, se siente una fuerte resistencia para andar contraviento.
8	viento de temporal	de 17,2 a 20,7	de 62 a 74	Rompe las ramas de los árboles, es difícil caminar al aire libre.
9	temporal	de 20,8 a 24,4	de 75 a 88	Pequeños daños en las casas. (Tira tapaderas de chimeneas y tejas).
10	temporal violento	de 24,5 a 28,4	de 89 a 102	Árboles arrancados de raíz, daños notables en las casas.

## 6.4 - Puesto operador

El operador debe dirigir la máquina solamente desde el interior de la plataforma de trabajo.

## 6.5 - Zona peligrosa

La zona peligrosa corresponde al área de trabajo en la condición de extensión máxima en horizontal.

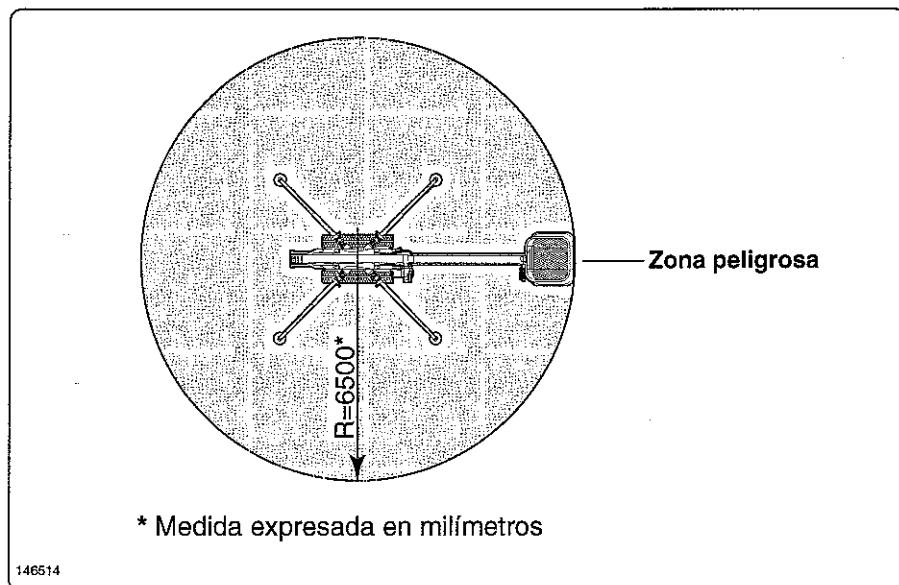


fig. 6.5.1

## 6.6 - Peligros residuales

### Peligro de naturaleza mecánica

El contacto con las partes articuladas de la máquina puede crear el riesgo de aplastamiento y guillotinado de las articulaciones.

### Peligro de naturaleza térmica

El contacto con las bombas del motor eléctrico puede provocar quemaduras.  
El contacto con el motor endotérmico puede provocar quemaduras.

El contacto con los componentes de la instalación oleodinámica puede provocar quemaduras.

### 6.7 - Adopción de protecciones individuales

El operador en la plataforma de trabajo debe usar el casco de protección y el cinturón de seguridad enganchado a la propia plataforma.

También el operador que está en la base de la máquina debe usar casco. Llevar además indumentos protectores específicos del trabajo que se realiza; sobre este tema consultar con el jefe o el responsable de seguridad.

### 6.8 - Dispositivos de seguridad y carácter de protección



- No manipular en ningún caso los dispositivos de seguridad y los cárter de protección.
- Antes de usar la máquina asegurarse de que estén presentes y funcionen, en caso contrario advertir a los responsables del mantenimiento.



6.8.1 - Dispositivos de seguridad

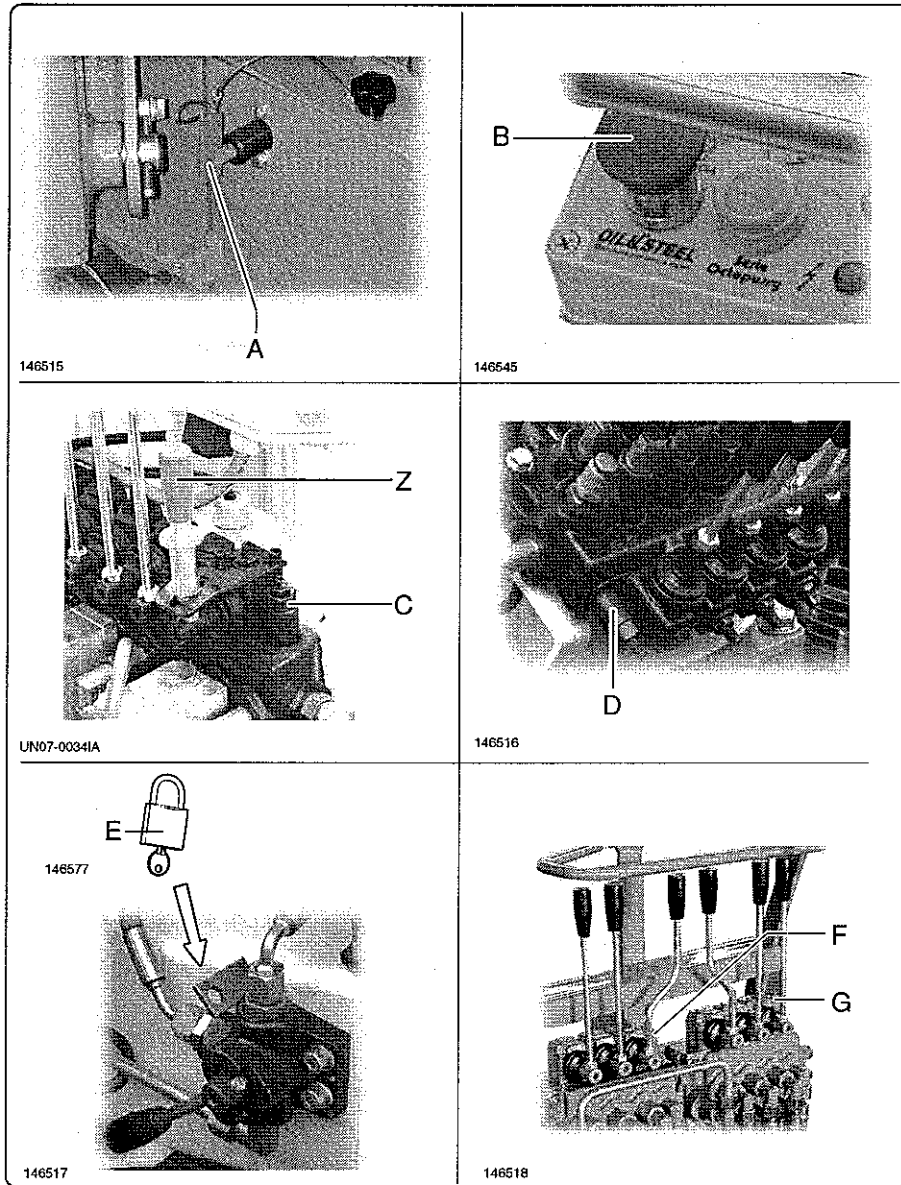


fig. 6 8.1

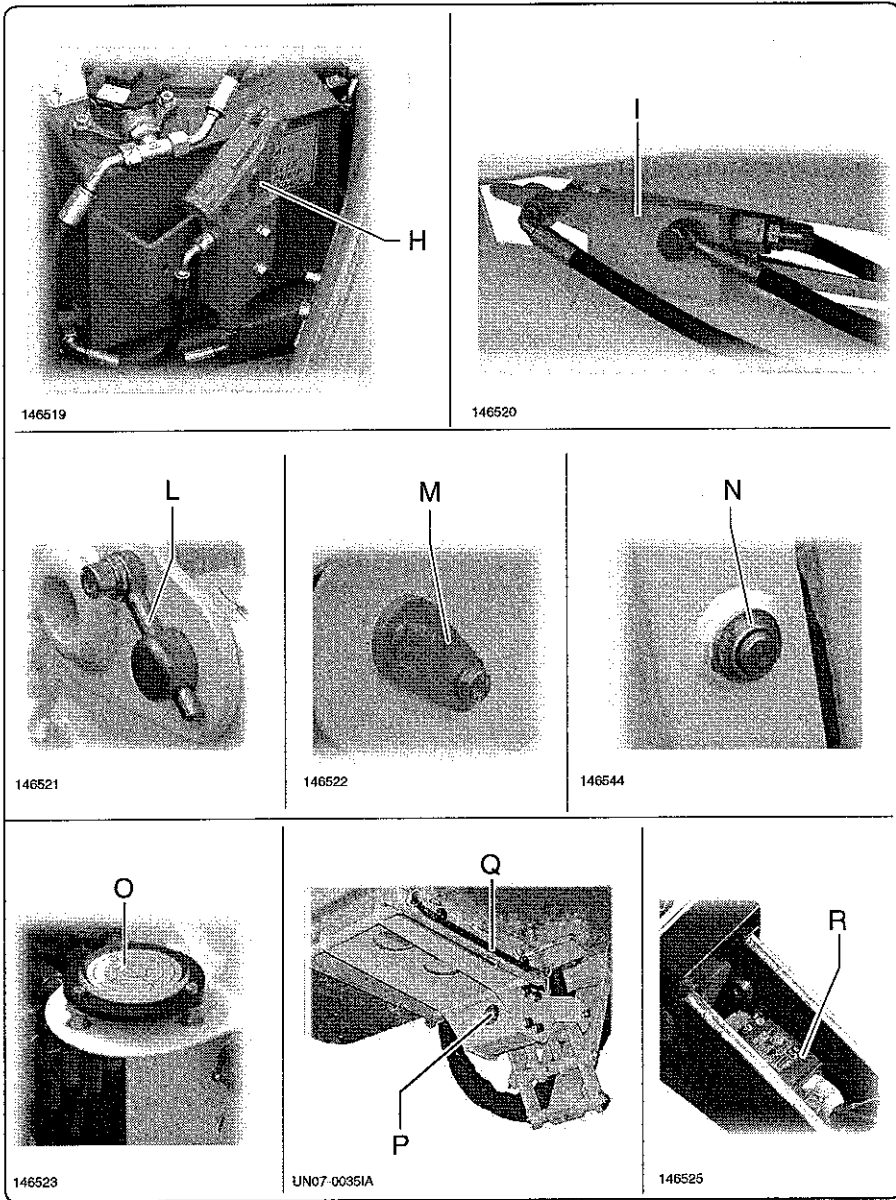


fig. 6.8.2

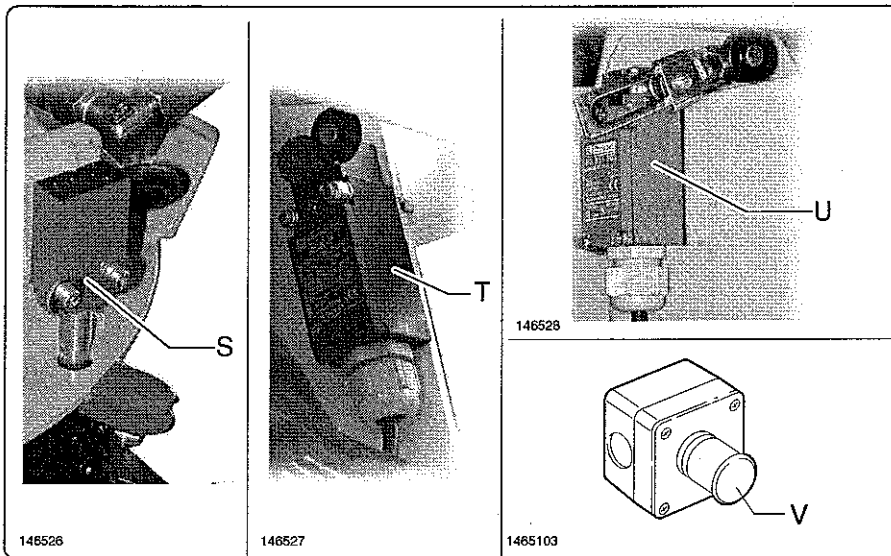


fig. 6 8 3

**- Leyenda dispositivos de seguridad**

- A - Interruptor desconecta-batería  
El interruptor interrumpe el circuito eléctrico e impide el funcionamiento de la máquina.
- B - Pulsador de parada de emergencia (a bordo de la plataforma de trabajo)  
De color rojo sobre fondo amarillo.  
Pulsarlo para parar inmediatamente la máquina y apagar el motor de explosión o eléctrico.  
Girar el pulsador en el sentido de las agujas del reloj para permitir la puesta en marcha de nuevo de la máquina.
- C - Válvula de máxima presión (distribuidor a bordo de la plataforma de trabajo)  
Limita la presión máxima de trabajo con el objetivo de impedir sobrecargas.
- D - Válvula de máxima presión (distribuidor mandos de emergencia)  
Limita la presión máxima de trabajo con el objetivo de impedir sobrecargas.

- E - Candado  
Evita la conmutación accidental de los mandos a bordo de la plataforma de trabajo con los de emergencia.
- F - Válvula de máxima presión  
Limita la presión máxima de trabajo con el objetivo de impedir sobrecargas.
- G - Válvula de máxima presión  
Limita la presión máxima de trabajo con el objetivo de impedir sobrecargas.
- H - Bomba manual de emergencia  
Se dirige según el procedimiento de bajada en emergencia, rinde posible la recuperación del personal a bordo de la plataforma de trabajo y permite la puesta en reposo de la máquina.
- I - Válvulas de bloqueo  
Están colocadas en cada gato hidráulico.  
Bloquean el movimiento del gato en caso de rotura de tubos de alimentación o por falta del empuje de aceite para evitar que la plataforma de trabajo pueda caer a tierra.
- L - Enchufe de bloqueo de los pernos  
Evita la rotación del perno e impide que salga de su lugar.
- M - Perno con placa de sujeción  
Evita la rotación del perno e impide que salga de su lugar.
- N - Abrazadera  
Impide que el perno salga de su lugar.
- O - Nivel con bola de aire  
Mide la horizontalidad de la máquina.
- P - Dispositivo limitador de carga en la plataforma de trabajo.  
Para el funcionamiento de la máquina en caso de que venga superada la carga máxima admisible en la plataforma de trabajo.
- Q - Barra de seguridad  
Impide el desenganche accidental de la plataforma de trabajo del relativo soporte.
- R - Dispositivo de estabilización realizada  
El dispositivo consiste en un conjunto de microinterruptores colocados en el conjunto de todos los estabilizadores.  
Comprueban la correcta colocación en tierra de cada estabilizador.

- S - Dispositivo de detección alineación brazo  
Constituido por un microinterruptor y por una leva.  
Detecta la posición del brazo alineado con el eje longitudinal de la máquina.
- T - Dispositivo detección pantógrafo cerrado  
Constituido por un microinterruptor.  
Detecta la posición de pantógrafo cerrado.
- U - Dispositivo detección brazo bajado  
Constituido por microinterruptores y por una leva.  
Detecta la posición de brazo bajado.

### **i** Información

La desestabilización de la máquina es posible sólo cuando los tres dispositivos "S", "T" y "U" detectan la correcta posición de la máquina cerrada en descanso.

- V - Pulsador de parada de emergencia  
De color rojo sobre fondo amarillo.  
Pulsarlo para parar inmediatamente la máquina y apagar el motor de explosión o eléctrico.  
Girar el pulsador en el sentido de las agujas del reloj para permitir la puesta en marcha de nuevo de la máquina.
- Z - Palanca de seguridad  
Controla el nivelado manual de la plataforma de trabajo.  
Dotada de candado y de conexión manual para impedir su accionamiento involuntario.
- Dispositivo de control horizontal - inclinómetro - (opcional)  
Impide el uso de la máquina si no se estabiliza con un valor dentro de un valor máximo establecido (ver datos técnicos).  
En caso de superación de dicho límite entra en funcionamiento un avisador acústico.
- Dispositivo de protección térmica en la instalación eléctrica  
El dispositivo consiste en una serie de fusibles que protegen todas las funciones.  
Protegen la instalación eléctrica de sobrecargas de corriente.

6.8.2 - Cáster de protección

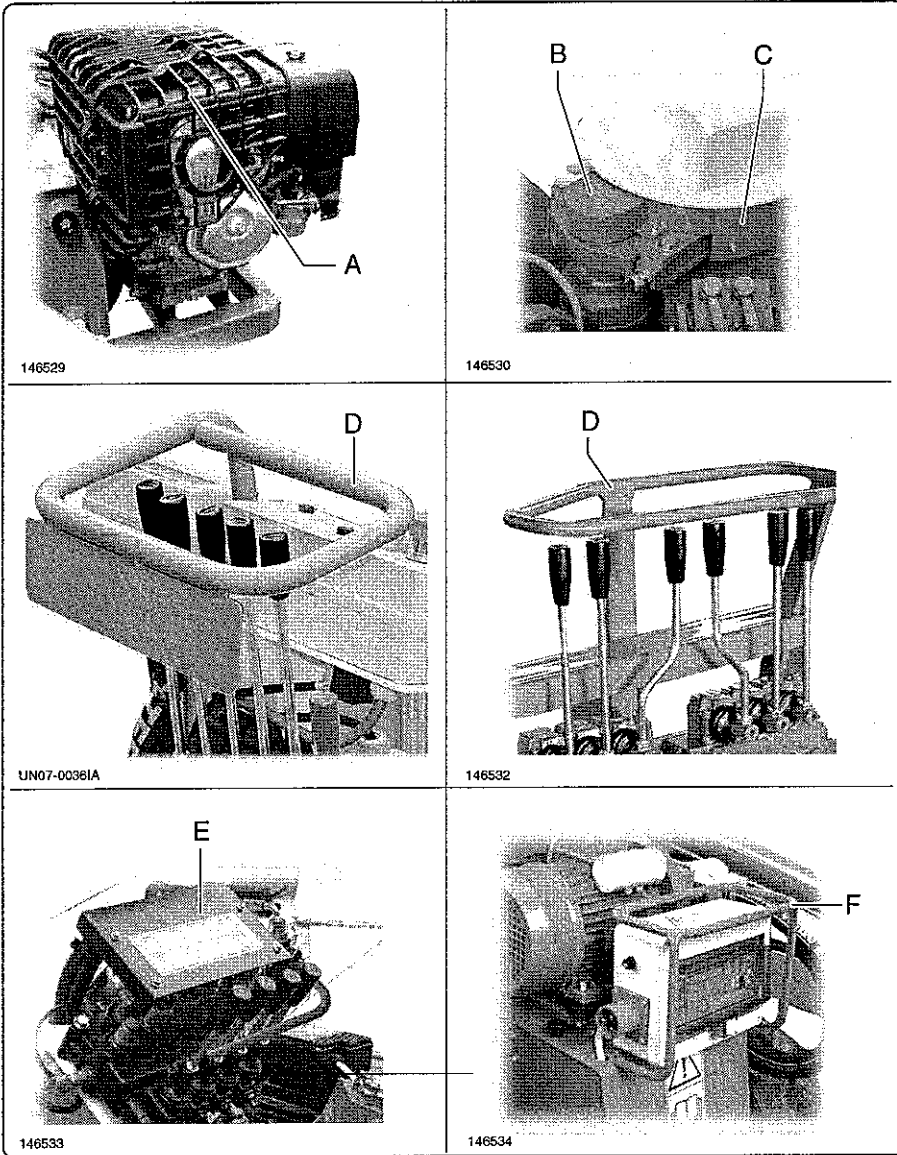


fig 6.8.4

**- Leyenda cárter de protección**

- A - Cárter protección motor de explosión  
Protege al operador del contacto accidental con las partes calientes del motor de explosión.
- B - Cárter de protección piñón motor hidráulico rotación  
Protege al operador del contacto accidental con el piñón del motor hidráulico.
- C - Cárter de protección del engranaje  
Protege al operador del contacto accidental con el engranaje de la rotación.
- D - Protecciones palancas de maniobra del distribuidor en tierra y del distribuidor a bordo de la plataforma de trabajo.  
Evitan el choque accidental de las palancas y el movimiento involuntario de la máquina.  
Comprobar siempre que las protecciones no estén dañadas o plegadas para garantizar el correcto funcionamiento del mando.
- E - Protección palancas de maniobra distribuidor mandos de emergencia  
Evita el choque accidental de las palancas y el movimiento involuntario de la máquina.  
Comprobar siempre que la protección no esta dañada o plegada para garantizar el correcto funcionamiento del mando.
- F - Protecciones cuadro mandos electrobomba  
Protege el cuadro mandos de la electrobomba (cuando lo hay) de golpes accidentales.

## 6.9 - Señalizaciones de advertencias, prohibición y peligro



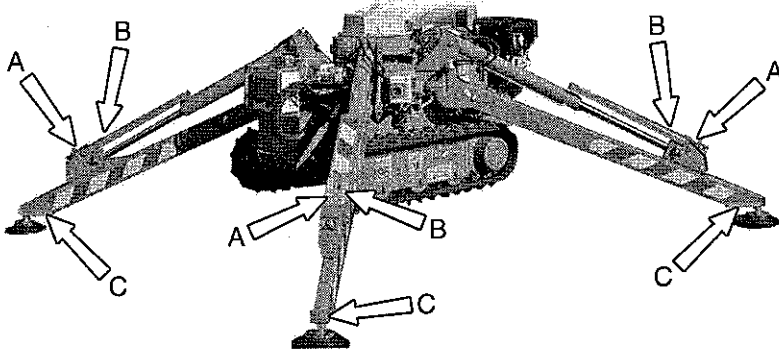
**! ATENCION!!**

- Respetar las advertencias de las placas; lo contrario puede causar severas lesiones o infortunios.
- Asegurarse de que las placas estén siempre presentes y sean legibles; en caso contrario colocarlas o sustituirlas.

### 6.9.1 - Placas de advertencia, prohibición y peligro en los estabilizadores

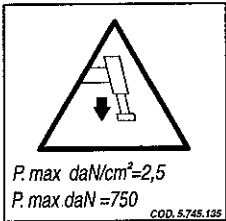
#### **I** Información

Las placas están presentes en los cuatro estabilizadores.



146535

A



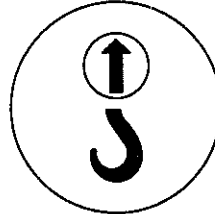
5.745.135

B



5.745.009

C



169086

fig. 6 9.1



6.9.2 - Placas de advertencia, prohibición y peligro en el carro sobre orugas

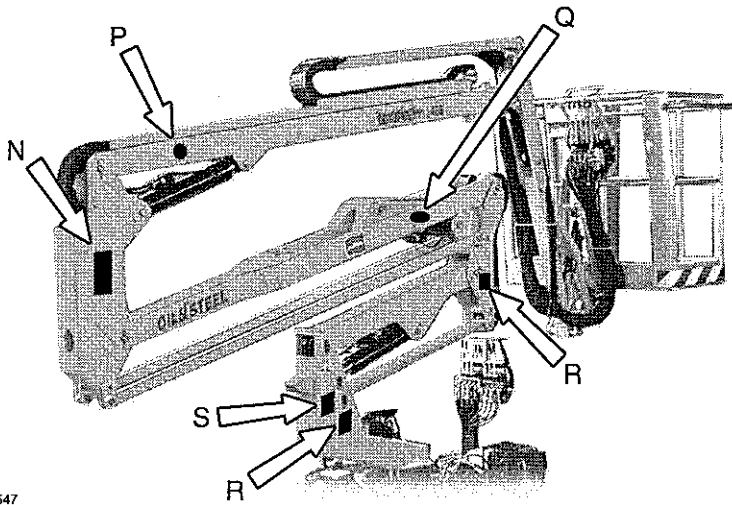
<p>146538</p>	<p>UN07-00371A</p>					
<p>UN07-00381A</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="510 593 710 795"> <p>DA</p> <p>5.745.618</p> </td> <td data-bbox="710 593 869 795"> <p>DB</p> <p>5.745.618</p> </td> <td data-bbox="869 593 997 795"> <p>DC</p> <p>5.745.617</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="510 795 790 996"> <p>E</p> <p>5.745.156</p> </td> <td data-bbox="790 795 997 996"> <p>B</p> <p>5.745.009</p> </td> </tr> </table>	<p>DA</p> <p>5.745.618</p>	<p>DB</p> <p>5.745.618</p>	<p>DC</p> <p>5.745.617</p>	<p>E</p> <p>5.745.156</p>	<p>B</p> <p>5.745.009</p>
<p>DA</p> <p>5.745.618</p>	<p>DB</p> <p>5.745.618</p>	<p>DC</p> <p>5.745.617</p>				
<p>E</p> <p>5.745.156</p>	<p>B</p> <p>5.745.009</p>					
<p>G</p> <p>2422138</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="510 996 710 1187"> <p>F</p> <p>146542</p> </td> <td data-bbox="710 996 997 1187"> <p>H</p> <p>5.745.013</p> </td> </tr> </table>	<p>F</p> <p>146542</p>	<p>H</p> <p>5.745.013</p>			
<p>F</p> <p>146542</p>	<p>H</p> <p>5.745.013</p>					
<p>M</p> <p>281643</p>	<p>I</p> <p>5.745.019</p>					
<p>OA</p> <p>146543</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="710 1187 869 1433"> <p>OB</p> <p>5.745.082</p> </td> <td data-bbox="869 1187 997 1433"> <p>L</p> <p>5.745.081</p> </td> </tr> </table>	<p>OB</p> <p>5.745.082</p>	<p>L</p> <p>5.745.081</p>			
<p>OB</p> <p>5.745.082</p>	<p>L</p> <p>5.745.081</p>					

fig. 6.9.2

**6.9.3 - Placas de advertencia, prohibición y peligro en la columna y en el brazo articulado (pantógrafo) y en el brazo telescópico**

**i Información**

Las placas están presentes a ambos lados de la máquina.



146547

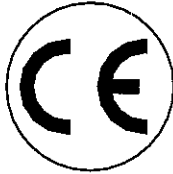
**(N)**



-Vietato sostare nel raggio d'azione della macchina  
 -Il est interdit de stationner dans la rayon d'action de la machine  
 -Keep clear of the machine area  
 -Aufenthalt im Arbeitsbereich der Maschine verboten  
 COD. 5.745.006

5.745.006

**(P)**



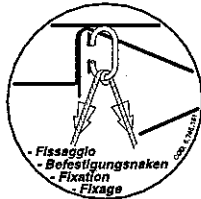
146548

**(S)**



5.745.025

**(Q)**



5.745.181

**(R)**



5.745.008

fig 6.9.3

## 6.9.4 - Placas de advertencia, prohibición y peligro en la plataforma de trabajo

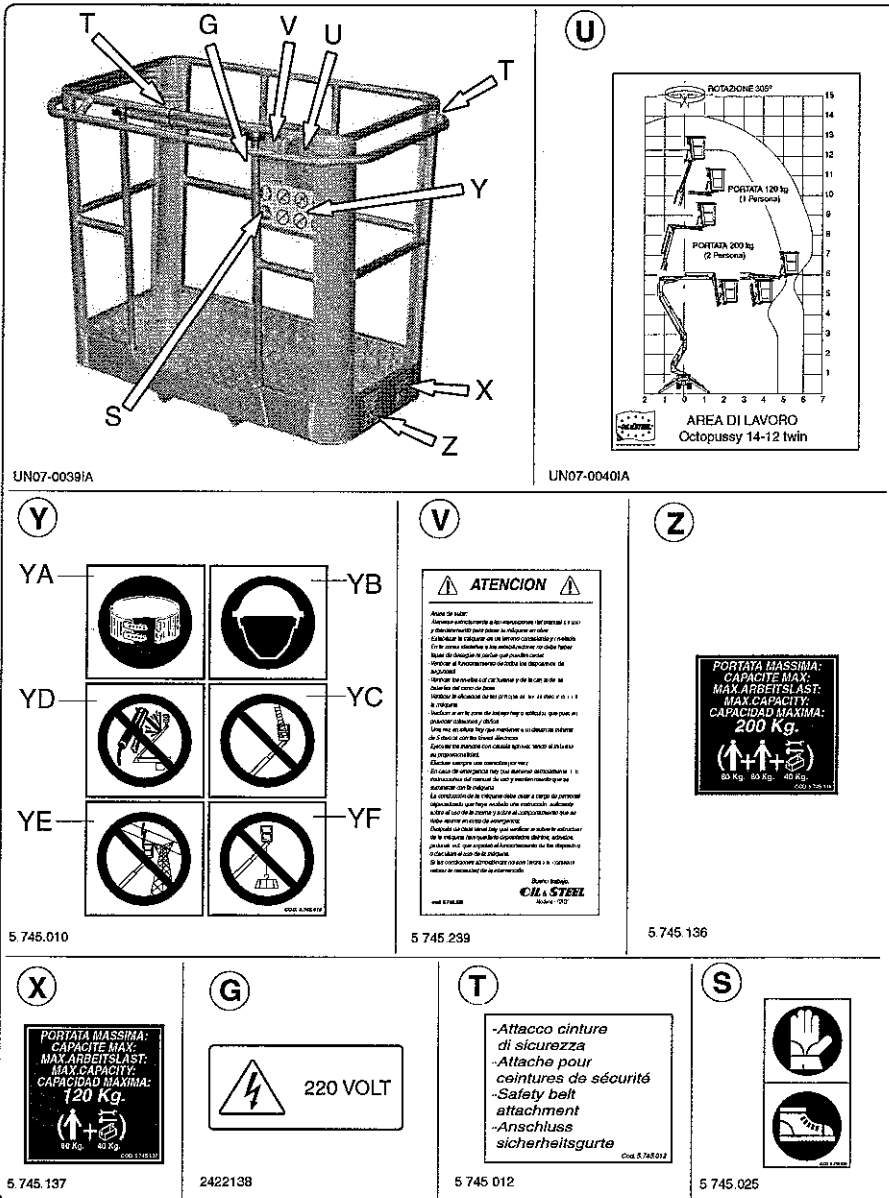


fig 6.9.4

**6.9.5 - Leyenda placas**

(ver 6.9.1, 6.9.2, 6.9.3, 6.9.4)

- A - Placa de peligro  
N° código placa 5.745.135  
Indica la presión máxima ejercitada sobre el terreno por el estabilizador.
- B - Placa de peligro  
N° codice targa 5.745.009  
Indica el peligro de aplastamiento de las articulaciones inferiores causado por los estabilizadores.
- C - Placa  
Indica el punto de eslinga para la elevación de la máquina.
- DA - Placa de advertencia  
N° codice targa 5.745.618  
Indica el valor de ruido máximo de la máquina (motor HONDA GX270).
- DB - Placa de advertencia  
N° codice targa 5.745.617  
Indica el valor de ruido máximo de la máquina (motor HONDA GX390).
- DC - Placa de advertencia  
N° codice targa 5.745.616  
Indica el valor de ruido máximo de la máquina (motor YANMAR L100AE).
- E - Placa de advertencia  
N° de código placa 5.745.156  
Indica la presión máxima del vehículo sobre el terreno.
- F - Placa de advertencia  
Indica el punto de conexión del cable del dispersor de tierra a la máquina.
- G - Placa de peligro  
Indica la presencia (en el interior de los cuadros) de componentes en tensión a 220 Volt.

- H - Placa de advertencia  
N° de código placa 5.745.013  
Indica al operador que consulte el manual de instrucciones antes de operar con la máquina.
- I - Placa de advertencia  
N° código placa 5.745.019  
Indica al operador la bomba manual de emergencia.
- L - Placa de advertencia  
N° código placa 5.745.081  
Indica al operador el depósito del aceite hidráulico.
- M - Placa de advertencia  
Indica el tipo de aceite utilizado para la instalación oleodinámica.
- N - Placa de prohibición  
N° de código placa 5.745.006  
Indica la prohibición de pararse en el radio de acción de la máquina.
- OA - Placa de advertencia  
Indica al operador el depósito y el tipo de carburante del motor de explosión (Gasolina super).
- OB - Placa de advertencia  
N° de código placa 5.745.082  
Indica al operador el depósito y el tipo de carburante del motor de explosión (Gasoil).
- P - Placa de advertencia  
Indica la conformidad "CE" de la máquina.
- Q - Placa de advertencia  
N° de código placa 5.745.181  
Indica el punto de eslinga de la máquina en el plano del medio de transporte.
- R - Placa de peligro  
N° de código placa 5.745.008  
Indica el peligro de aplastamiento/cesión de las articulaciones causado por las partes móviles de la máquina.
- S - Placa de obligación  
N° de código placa 5.745.025  
Indica al operador que lleve guantes y zapatos anti-infortunio.
- T - Placa de advertencia  
N° de código placa 5.745.012  
Indica el punto de enganche de los cinturones de seguridad.

- U - Placa de advertencia  
Nº de código placa 5.745.689  
Indica al operador el campo de trabajo máximo de la máquina.
- V - Placa de advertencia  
Nº de código placa 5.745.239  
Indica al operador las prescripciones generales y comportamentales sobre el uso de la máquina.
- Z - Placa de advertencia  
Nº de código placa 5.745.136  
Indica al operador:  
1) la carga máxima elevable;  
2) el número máximo de operadores en el interior de la plataforma de trabajo.
- X - Placa de advertencia  
Nº de código placa 5.745.137  
Indica al operador:  
1) la carga máxima elevable;  
2) el número máximo de operadores en el interior de la plataforma de trabajo.
- YA - Placa  
Nº de código placa 5.745.010  
Indica al operador la obligación de llevar los cinturones de seguridad.
- YB - Placa de obligación  
Indica al operador la obligación de llevar el casco y protección de la cabeza.
- YC - Placa de prohibición  
Indica la prohibición de utilizar objetos de cualquier naturaleza para alcanzar alturas superiores a las señaladas en el diagrama del área de trabajo.
- YD - Placa de prohibición  
Indica la prohibición de efectuar operaciones de soldadura, perforación, esmerilado u otra operación que pueda debilitar la estructura sin la autorización del constructor.

YE - Placa de prohibición  
Indica la prohibición de acercarse a las líneas eléctricas en tensión, pasando el límite consentido.

YF - Placa de prohibición  
Indica la prohibición de elevar carga con la plataforma de trabajo.

**6.9.6 - Placas de mandos**

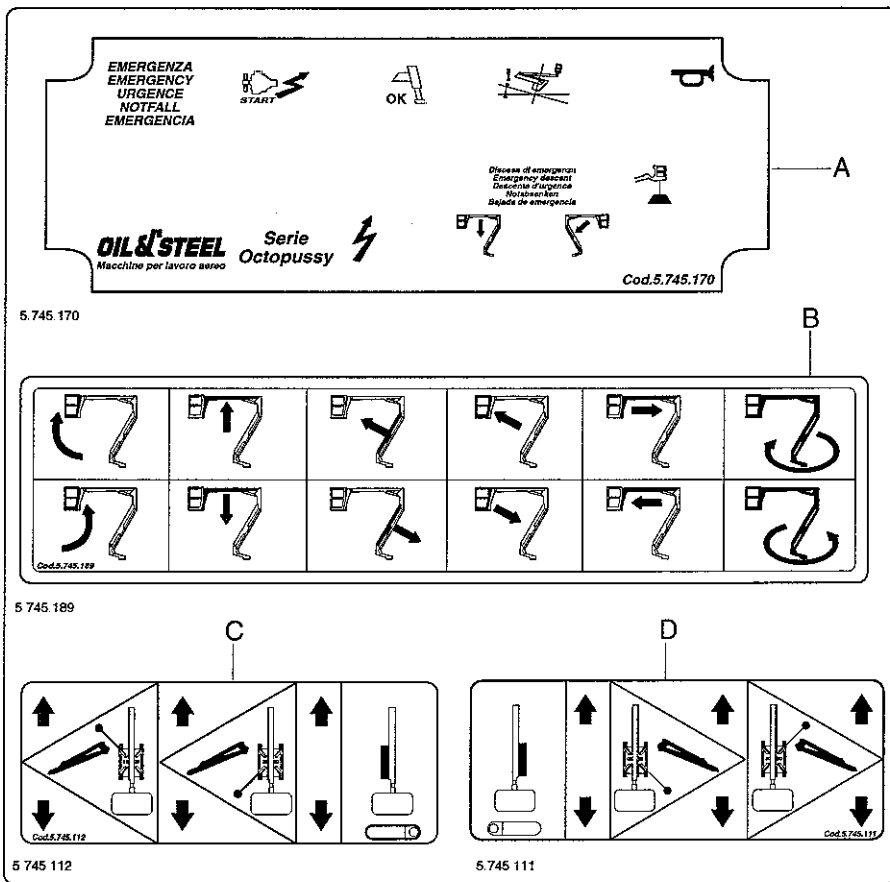


fig. 6.9.5

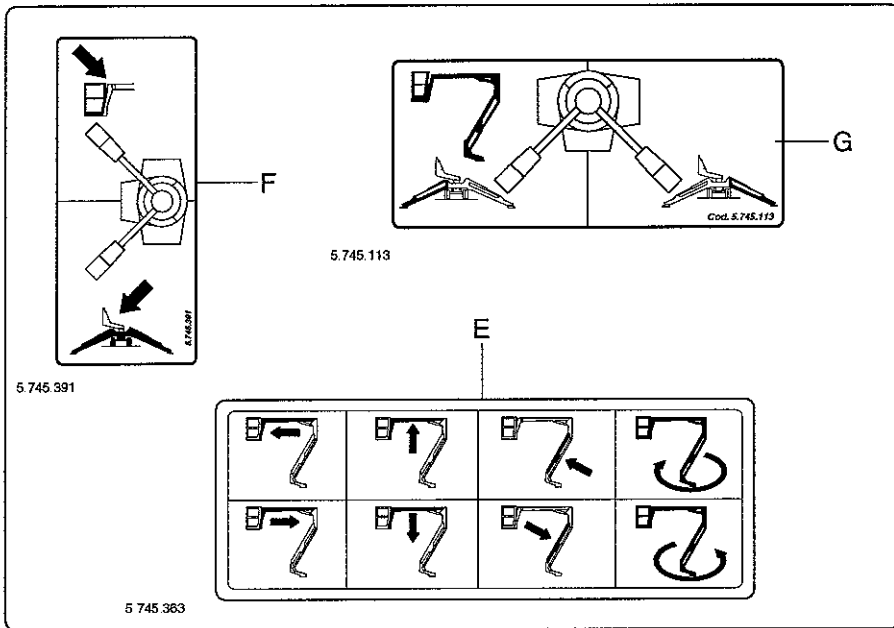


fig. 6 9.6

### 6.9.7 - Leyenda placas de mandos

#### A - Placa

N° de código placa 5.745.170

Indica los mandos en el cuadro eléctrico en la plataforma de trabajo.

#### B - Placa

N° de código placa 5.745.189

Indica los mandos en el distribuidor en la plataforma de trabajo.

#### C - Placa

N° de código placa 5.745.111

Indica los mandos en el distribuidor estabilización y oruga lado izquierdo.



D - Placa

N° de código placa 5.745.112

Indica los mandos en el distribuidor estabilización y oruga lado derecho.

E - Placa

N° de código placa 5.745.363

Indica los mandos en el distribuidor bajada de emergencia.

F - Placa

N° de código placa 5.745.391

Indica la selección mandos parte baja y mandos parte aérea.

G - Placa

N° de código placa 5.745.113

Indica la selección mandos parte baja en emergencia.

## 6.10 - Señalizaciones de advertencia acústicas y visivas

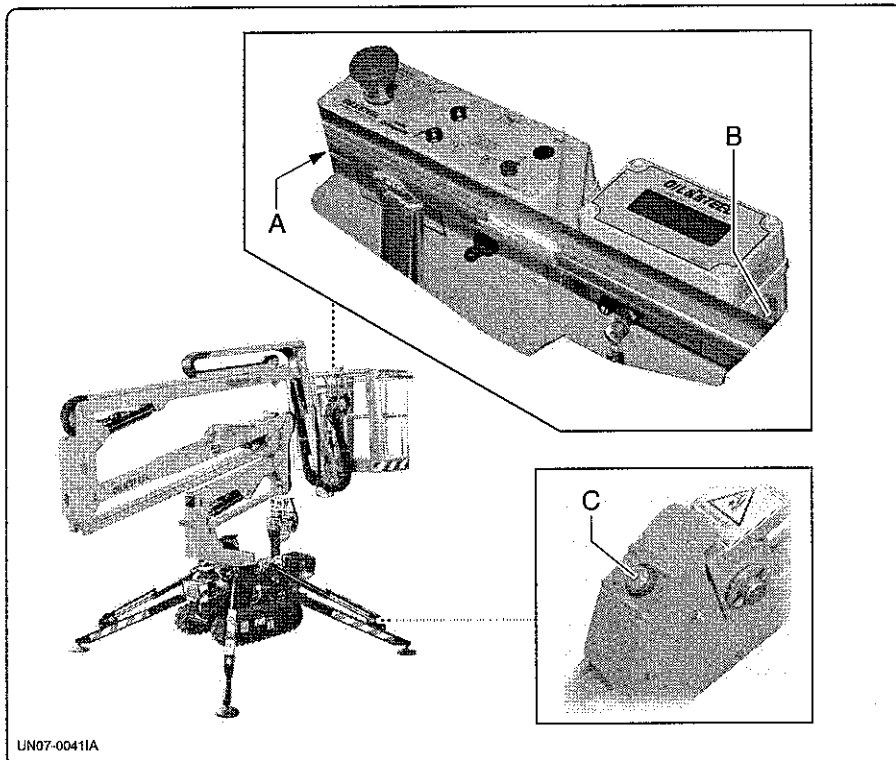


fig. 6 10.1

- A) Avisador acústico  
Activo cuando la máquina no está estabilizada y durante la traslación.
- B) Avisador acústico  
Con la máquina estabilizada se activa con la superación de la carga máxima consentida en la plataforma de trabajo.
- C) Señalizadores luminosos (sobre todos los estabilizadores)  
Activos mediante luz intermitente cuando la máquina no está estabilizada. La señal luminosa se desactiva cuando el estabilizador se apoya correctamente en el suelo.

**7****Instrucciones para el usuario****7.1 - Órganos de mando**

- Antes de usar la máquina leer las "Advertencias generales de seguridad" (párrafo 1.10) y los "Usos no consentidos" (párrafo 6.2).
- No usar la máquina si no se tiene el pleno dominio de los mandos.
- Está prohibido el uso de la máquina por parte de personal no adiestrado y/o autorizado.

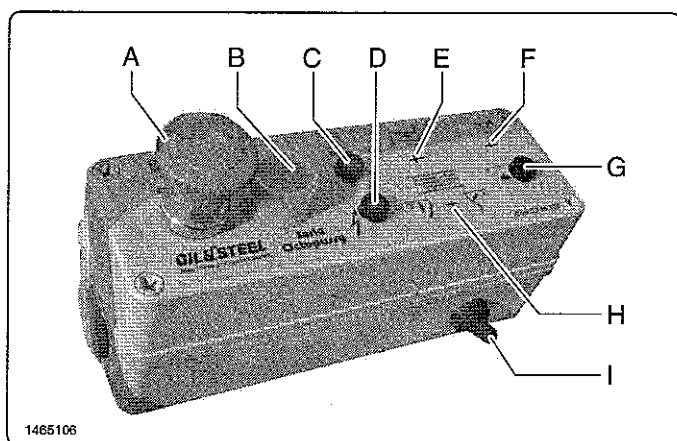
**7.1.1 - Organos de mando a bordo de la plataforma de trabajo**

fig. 7 1 1

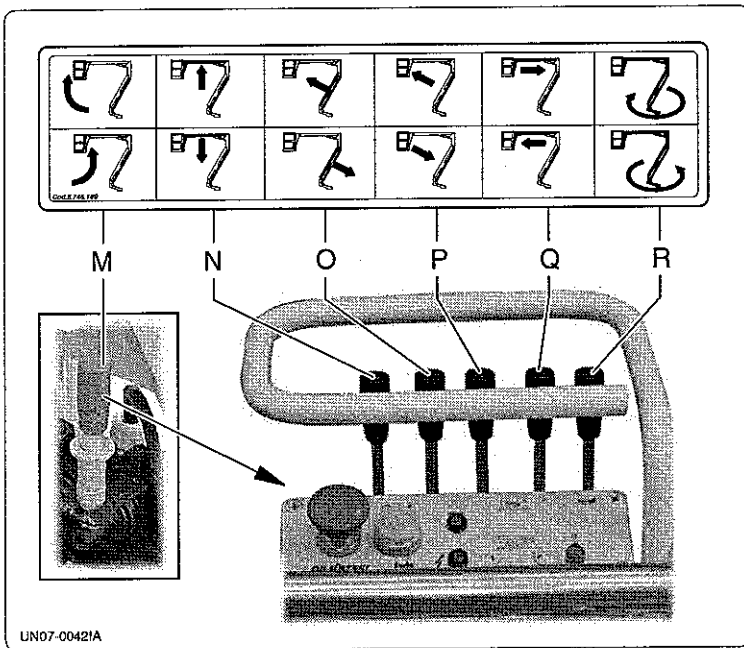


fig. 7.1 2

- A - Pulsador de parada de emergencia  
Pulsarlo para parar el funcionamiento de la máquina; girar el pulsador para consentir la puesta en marcha de nuevo.
- B - Pulsador  
Pulsar el botón para poner en marcha el motor de explosión.
- C - Indicador luminoso  
Cuando está encendido indica que todos los estabilizadores están colocados en tierra.

### **i** Información

La horizontalidad de la plataforma debe controlarse con el nivel de bola de aire.

- D - Indicador luminoso  
Cuando está encendido indica la presencia de tensión (12 V) y entonces la máquina puede funcionar.
- E - Indicador luminoso (opcional)  
Está presente solamente si está montado el inclinómetro.  
Cuando está encendido indica que el nivelado de la máquina no es correcto (ver datos técnicos).
- F - Pulsador avisador acústico (opcional)  
Pulsarlo para llamar la atención (con el claxon).
- G - Indicador luminoso  
Cuando está encendido indica que en la plataforma de trabajo hay una carga superior al máximo consentido.
- H - Interruptor (bajada emergencia eléctrica - opcional)  
Interruptor con dos posiciones con retorno automático al centro, el mando funciona solamente en condición de emergencia.  
Pulsarlo a la derecha para descender por gravedad el pantógrafo.  
Pulsarlo a la izquierda para descender por gravedad el brazo de la máquina.
- I - Interruptor de "starter" motor endotérmico  
Interruptor con dos posiciones.  
Utilizar sólo para poner en marcha el motor en frío.  
Pulsar arriba sólo para facilitar la puesta en marcha del motor endotérmico en frío.  
Soltar el interruptor algunos segundos después de la puesta en marcha.
- M - Palanca mando (reset-nivel manual)  
Mover la palanca para resetear el nivelado de la plataforma de trabajo.
- N - Palanca mando subida/bajada del brazo  
Mover la palanca para elevar o bajar el brazo de la máquina.
- O - Palanca mando subida/bajada pantógrafo  
Mover la palanca para elevar o bajar el grupo pantógrafo.

- P - Palanca mando subida/bajada jib  
Mover la palanca para elevar o bajar el jib.  
Mando inactivo con peso máx. = 200 kg.
- Q - Palanca mando extensión/recogida del brazo  
Mover la palanca para dirigir la extensión o la recogida del brazo telescópico.
- R - Palanca mando rotación  
Mover la palanca para dirigir la rotación de la columna (y, por lo tanto de la plataforma de trabajo).

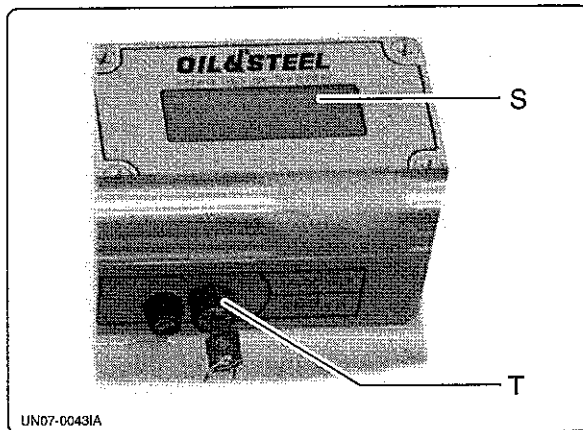


fig 7 1.3

- S - Display  
Muestra las funciones de control de la máquina.
- T - Selector peso máx.  
Girar a la izquierda: peso máx. 120 kg.  
Girar a la derecha: peso máx. 200 kg.

### **i** Información

Seleccionar el peso máx. antes de subir a cuota.  
Todo tentativo de conmutación del peso máx. con estructura extensible abierta no es aceptado.

**7.1.2 - Mensajes del display**

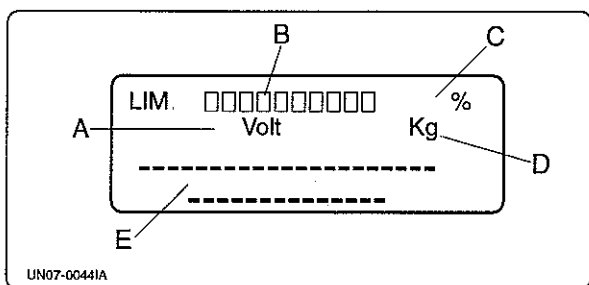


fig. 7.1.4

- A: tensión presente en el interior del cuadro;
- B: barra incremental (10 sectores) del limitador de carga;
- C: valor (en porcentaje) del limitador de carga;
- D: carga en plataforma de trabajo;
- E: campo dos mensajes.

**- Descripción pantallas**

**Pantalla inicial**

- Alimentar eléctricamente la máquina (interruptor apaga batería conectado, interruptor de puesta en marcha motor pos. "1").
- Después de un breve ciclo de autoanálisis compare la pantalla:

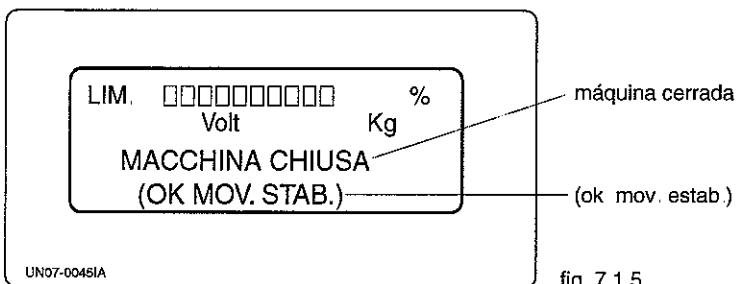
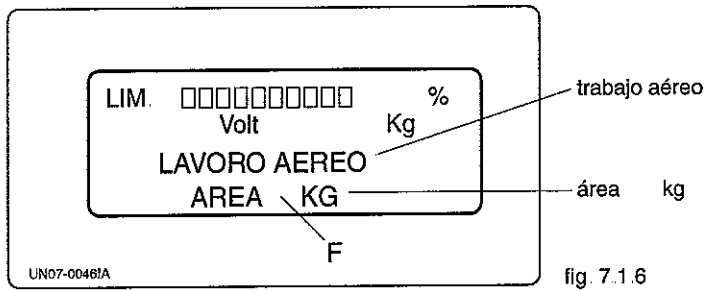


fig. 7.1.5

Se puede estabilizar la máquina.

## Pantalla de trabajo

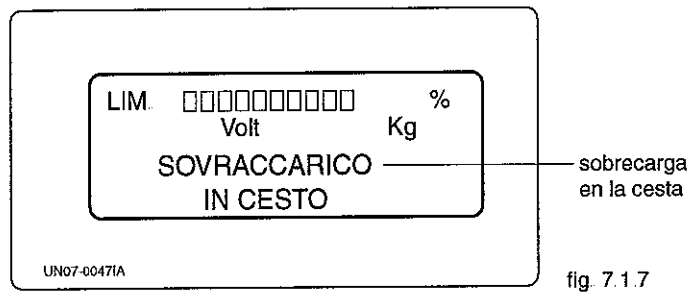
- Subir a cuota. Compare la pantalla:



F = carga útil seleccionada.

## Pantalla de alarma "sobrecarga"

- En caso de sobrecarga en la plataforma de trabajo, compare la pantalla:



Para la resolución véase párr. 7.10.4.



7.1.3 - Mandos desde tierra

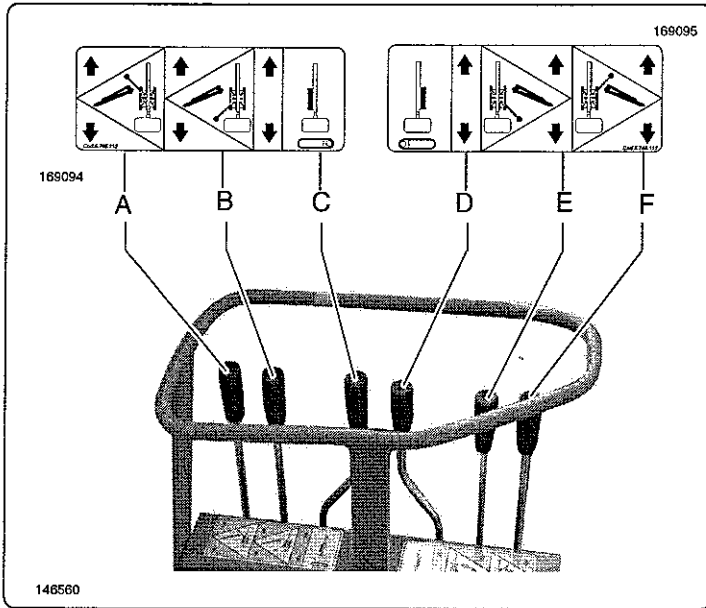


fig. 7.1.8

- A - Palanca mando estabilizador anterior izquierdo  
Mover la palanca para subir o bajar del terreno el estabilizador anterior izquierdo.
- B - Palanca mando estabilizador posterior izquierdo  
Mover la palanca para subir o bajar del terreno el estabilizador posterior izquierdo.
- C - Palanca mando oruga  
Mover la palanca para dirigir hacia delante o hacia atrás la oruga de la izquierda.
- D - Palanca mando oruga  
Mover la palanca para dirigir hacia delante o hacia atrás la oruga de la derecha.
- E - Palanca mando estabilizador posterior derecho  
Mover la palanca para subir o bajar del terreno el estabilizador posterior derecho.
- F - Palanca mando estabilizador anterior derecho  
Mover la palanca para subir o bajar del terreno el estabilizador anterior derecho.

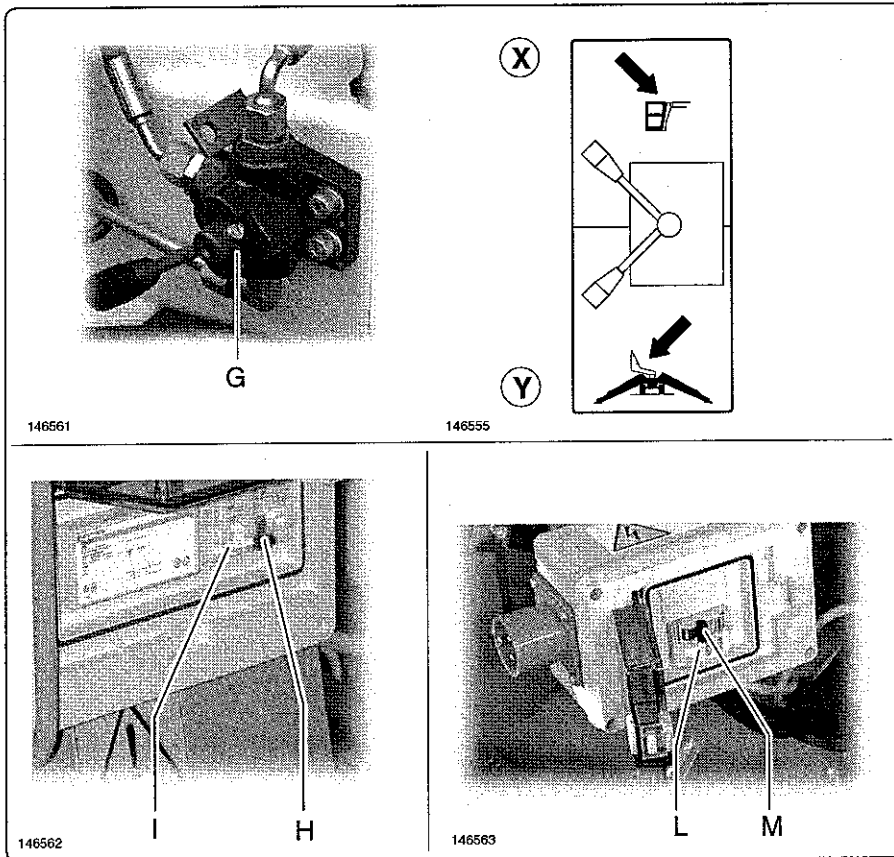


fig 7.1.9

**G - Desviador**

Mover el desviador para conmutar los mandos desde tierra con los de la plataforma de trabajo y viceversa.

Palanca en pos. "X" para habilitar los mandos desde la plataforma de trabajo.

Palanca en pos. "Y" para habilitar el distribuidor la unidad de mando desde tierra (ver fig. 7.1.9).

**H - Interruptor térmico (opcional)**

Interrumpe la alimentación eléctrica (220 V) en caso de recalentamiento del motor eléctrico.

- I - Interruptor (salvavida) (opcional)  
Interrumpe la alimentación eléctrica (220 V) en caso de dispersiones, cortocircuitos y descargas a tierra.  
El interruptor sirve también como mando de puesta en marcha del motor eléctrico.
  
- L - Interruptor (opcional)  
Moverlo para alimentar la toma de accesorios en la plataforma de trabajo.
  
- M - Interruptor (salvavida) (opcional)  
Interrumpe la alimentación eléctrica en caso de dispersiones, cortocircuitos y descargas a tierra de los accesorios conectados al enchufe en la plataforma de trabajo.

7.1.4 - Mandos de emergencia

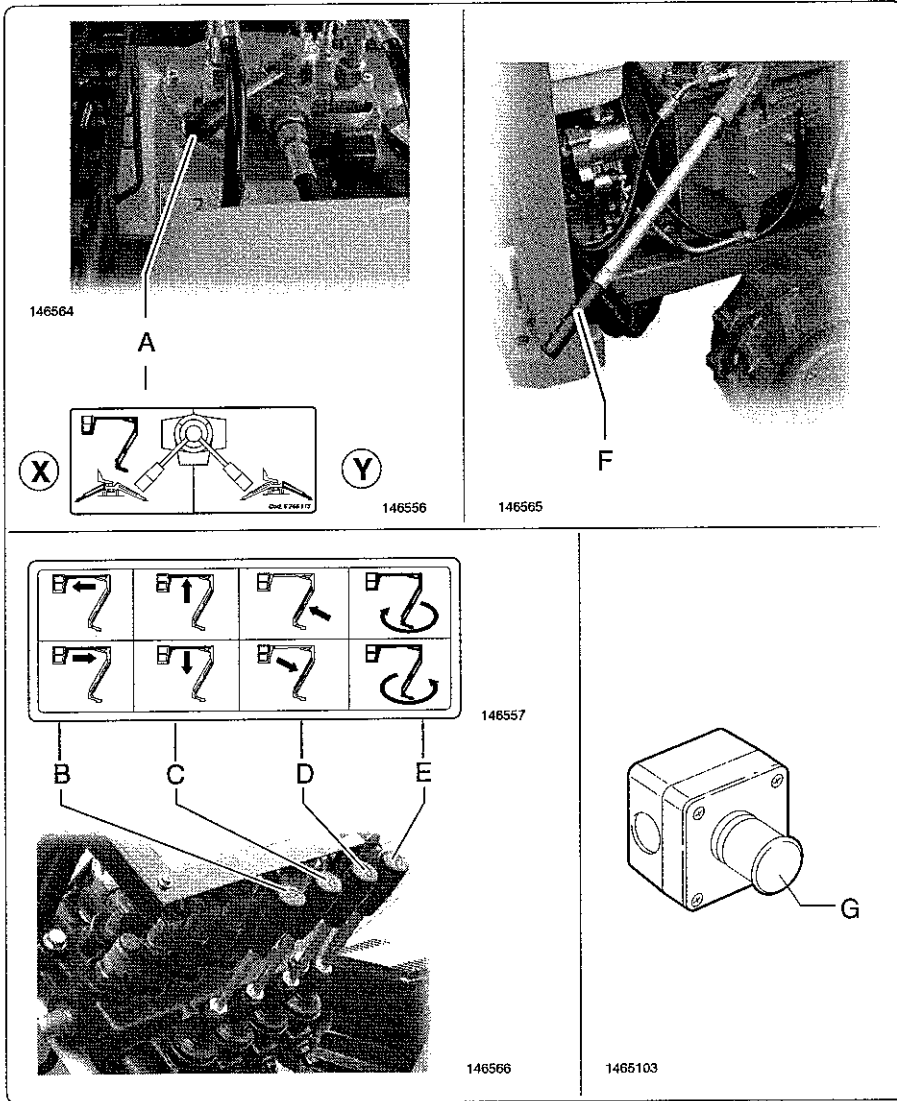


fig. 7.1 10

- A - Desviador  
Activar el desviador para habilitar los mandos del distribuidor de emergencia.
  - Girar el desviador a la posición "X" para permitir la rotación y la bajada de la plataforma de trabajo con el fin de cerrar la estructura extensible y activar los dos estabilizadores de la izquierda.
  - Girar el desviador a la posición "Y" para poder activar los dos estabilizadores de la derecha.
  
- B - Palanca mando extensión/recogida  
Mover la palanca para dirigir la extensión o la entrada del brazo telescópico.
  
- C - Palanca mando subida/bajada del brazo  
Mover la palanca para elevar o bajar el brazo de la máquina.
  
- D - Palanca mando subida/bajada pantógrafo  
Mover la palanca para elevar o bajar el grupo pantógrafo.
  
- E - Palanca mando rotación  
Mover la palanca para dirigir la rotación de la columna (y, por lo tanto de la plataforma de trabajo).
  
- F - Palanca bomba de mano  
Mover la palanca para poder cerrar la máquina en caso de parada de emergencia en cuota.
  
- G - Pulsador de parada de emergencia  
Pulsarlo para parar el funcionamiento de la máquina; girar el pulsador para consentir la puesta en marcha de nuevo.

## 7.2 - Modos de uso

### 7.2.1- Desplazamiento de la máquina



#### ATENCIÓN!!!



- Examinar siempre el recorrido del desplazamiento buscando posibles zonas de riesgo.
- Evitar acumulaciones de ramas, matas, troncos, rocas.
- No pasar nunca por encima de estos o de otras irregulares superficiales que puedan interrumpir la continuidad de adherencia o de tracción sobre el terreno, particularmente en presencia de pendientes o saltos de nivel.
- No superar nunca la pendiente máxima admisible del terreno (ver párrafo 6.3).
- No introducirse nunca en bajadas para subterráneos o patios internos, carreteras peatonales, carreteras resbaladizas, heladas sin haber hecho antes los controles debidos sobre la pendiente y sobre el agarre de las orugas a la superficie que se debe afrontar.



#### PRUDENCIA!!!



- No maniobrar sobre superficies duras, pedregosas e irregulares, como por ejemplo, piedras de río y gravilla; o abrasivas como arena, piedras, minerales, etc.
- Evitar lo más posible maniobras impropias de cambio de dirección sobre asfalto y cemento, para evitar un desgaste precoz de los patines.
- Evitar maniobrar en carreteras asfaltadas cuando su temperatura supere los 60 °C para no causar el desgaste precoz de los patines de las orugas y daños a la calzada de la carretera.
- No maniobrar con una oruga aflojada sobre una superficie irregular para no provocar que se suelte del patín y/o daños a la oruga de goma.
- Evitar que la oruga se ponga en contacto con objetos que cortan y/o contundentes. Evitar el contacto de la oruga con carburantes o aceites sintéticos; si sucediese, proceder inmediatamente a su limpieza.
- Evitar el uso de la oruga de goma en zonas de litoral marítimo, ya que, el aire salado o la salitre en general corroe la adhesión entre la goma y el alma metálica interna.

El desplazamiento de la máquina debe efectuarse con la estructura extensible cerrada y el operador a bordo de la plataforma de trabajo.

En caso de pasajes particularmente estrechos, la plataforma de trabajo puede desmontarse rápidamente del soporte.

Para las operaciones de desmontaje ver párrafo 7.12.

### 7.2.2 - Uso de la máquina con alimentación eléctrica



- Comprobar que la línea eléctrica de alimentación corresponda al voltaje y a la frecuencia indicada en los datos técnicos.
- Controlar que el cable eléctrico de alimentación esté en óptimo estado; evitar movimientos de plegado y estiramiento que podrían interrumpir los conductores.
- En caso de que se utilice un alargador eléctrico asegurarse de que este último sea idóneo y que tenga una sección mayor respecto al cable de alimentación para evitar peligrosos recalentamientos.
- Es obligatorio hincar en el terreno un dispersor de tierra y conectarlo al borne especial "B" que se encuentra en la base de la máquina, o conectarse a una red eficiente de tierra en caso de que se opere en el interior de locales.

Usar para las conexiones un cable tripolar "3 x 2,5 mm<sup>2</sup>" con toma de tierra tipo "F47", doble aislamiento con enchufe de 16 A. La largura máxima del cable debe ser de 15 m. Conectar la línea eléctrica a la toma "A".

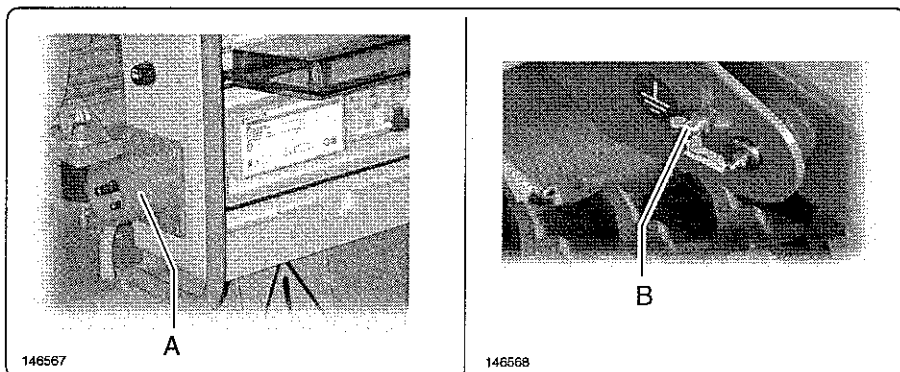


fig. 7.2 1

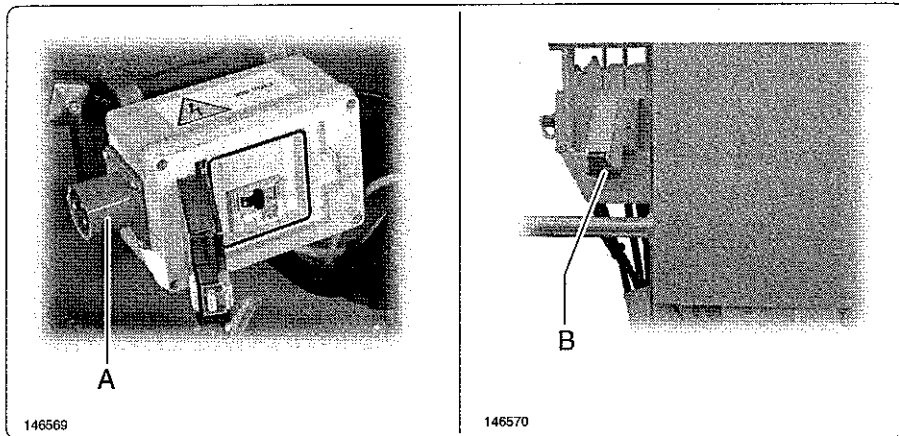
**- Conexión eléctrica para el uso de utensilios a bordo de la plataforma de trabajo**

fig. 7.2.2

- A) Enchufe de conexión (en tierra) para la alimentación de la toma para accesorios en la plataforma de trabajo.
- B) Toma de corriente para utensilios accesorios en la plataforma de trabajo.  
Absorción máxima utensilios: 2 Kw.

Para la conexión utilizar un cable tripolar de "3x2,5 mm<sup>2</sup>" con hilo de tierra de tipo "F47" con doble aislamiento provisto de toma de 10 A.



### 7.2.3 - Uso de la máquina con motor de explosión

 **PELIGRO!!!** 

- No utilizar el motor de explosión en ambientes cerrados salvo que haya un sistema eficaz para la aspiración y la descarga de los gases de combustión.
- Cuando las condiciones de trabajo hacen que el operador se exponga a un elevado y continuo ruido (más de 90 dBA), usar auriculares protectores para los oídos según las prescripciones antinfortunio vigentes.

### 7.3 - Controles y comprobaciones que se deben cumplir antes de usar la máquina

 **PRUDENCIA!!!** 

- Verificar que todos los dispositivos de seguridad estén presentes y sean eficientes.
- Verificar que los cárter de protección estén presentes y sean eficientes.
- Controlar el nivel del carburante del motor de explosión.
- Controlar el nivel de aceite hidráulico en el depósito.
- Asegurarse de que la plataforma de trabajo esté montada correctamente y bloqueada con la relativa barra de seguridad.
- Verificar que no haya pérdidas en la instalación hidráulica.
- Verificar la ausencia de obstáculos en cuota, y en cualquier caso, de cualquier cosa que pueda entrar en colisión con las partes móviles de la máquina durante el movimiento.
- Verificar la correcta distancia de las líneas eléctricas en tensión.
- Verificar que el desviador de conmutación de los mandos de la plataforma de trabajo a los de tierra esté correctamente bloqueado con el candado.
- Verificar que el dispersor de tierra esté conectado a la base de la máquina en caso de que la máquina esté conectada a una fuente de energía eléctrica.
- Verificar que la máquina esté correctamente nivelada (ver párrafo 7.5).
- Verificar que el terreno sobre el que se estabiliza la máquina no ceda.

## 7.4 - Puesta en marcha

### 7.4.1- Puesta en marcha del motor de explosión

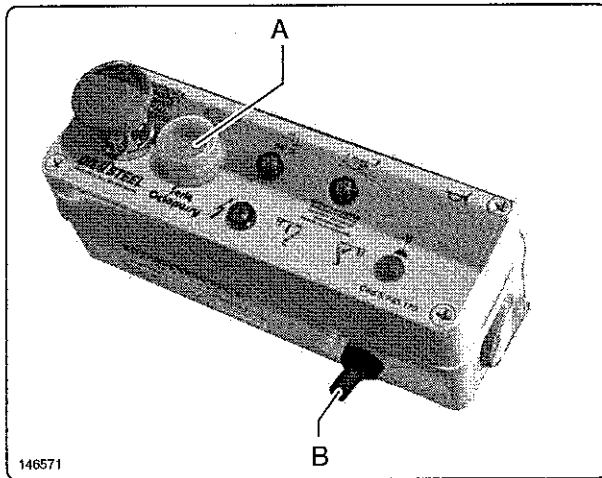


fig. 7.4.1

Para la puesta en marcha del motor de explosión, consultar el manual de instrucciones del constructor del motor.

Es posible también poner en marcha el motor (después de haber girado la llave de encendido en la pos. "ON") pulsando el botón pos. "A" fig. 7.4.1 del cuadro a bordo de la plataforma de trabajo.

Para poner en marcha el motor en frío pulsar hacia arriba el interruptor starter "B"; soltándolo después de un breve periodo de funcionamiento (10 - 15 segundos).

#### **i** Información

Regular el número de revoluciones del motor de explosión a un régimen medio para las operaciones de estabilización y el trabajo aéreo.

Utilizar el régimen máximo sólo para la traslación.

Para la regulación del número de revoluciones véase el manual del motor de explosión.

### 7.4.2 - Puesta en marcha con la batería auxiliar



**¡ ATENCION!!!**



- No tocar entre sí las pinzas de los cables durante la puesta en marcha.
- No asomarse por encima de las baterías.
- Para evitar riesgos de explosión seguir correctamente el orden de las operaciones señalado a continuación.



**¡ PRUDENCIA!!!**



- No usar un cargador de baterías para efectuar la puesta en marcha de emergencia.
- Verificar que la batería auxiliar tenga las misma características que la batería agotada (ver datos en la batería).

Si la batería esta agotada, es posible poner en marcha el motor de explosión utilizando una batería auxiliar (esté esta aislada o montada en otro medio).

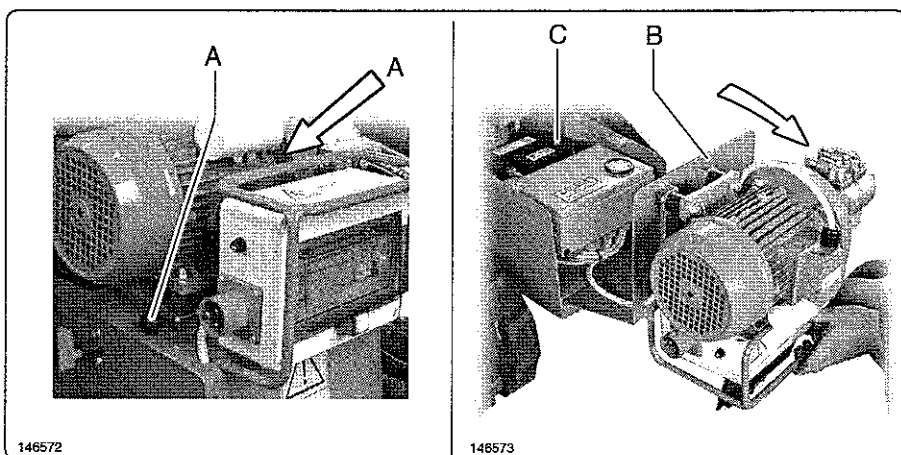


fig 7.4.2

- 1) Retirar los botones esféricos "A".
- 2) Abrir el capó "B" para acceder a la batería "C".

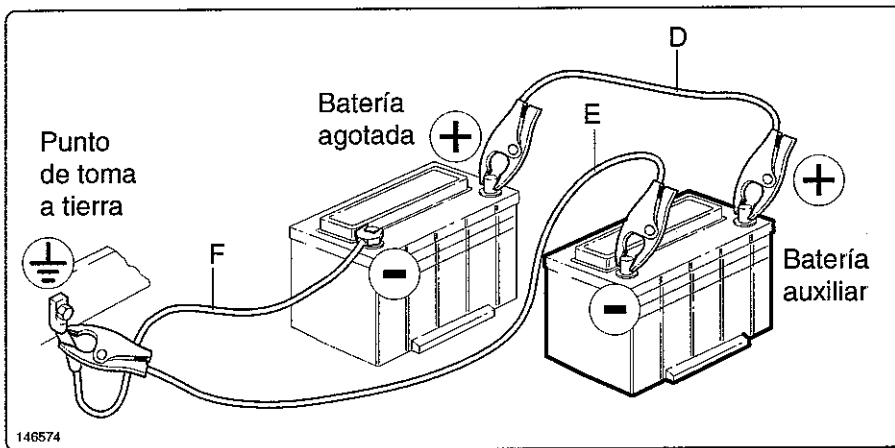


fig. 7.4.3

- 3) En caso de uso de una batería de otro medio, apagar el motor de este último antes de efectuar la conexión entre las baterías.
- 4) Conectar el cable "D" a los polos positivos (+) de las dos baterías.
- 5) Conectar el cable "E" al polo negativo (-) de la batería auxiliar y al punto de toma a tierra del cable de masa "F".
- 6) Si la batería auxiliar está montada en un medio, poner en marcha el motor de este último con un régimen ligeramente acelerado.
- 7) Esperar aproximadamente un minuto y a continuación poner en marcha el motor de la máquina.
- 8) Con el motor puesto en marcha desconectar los cables empezando con desconectar la pinza del punto de toma a tierra (⊥) lejos de la batería.

### **i** Información

En caso de que no hubiera baterías auxiliares disponibles, es posible poner en marcha el motor manualmente.

Para conocer el procedimiento consultar el manual del motor de explosión.

### 7.4.3 - Puesta en marcha del motor electrobomba (si está presente)

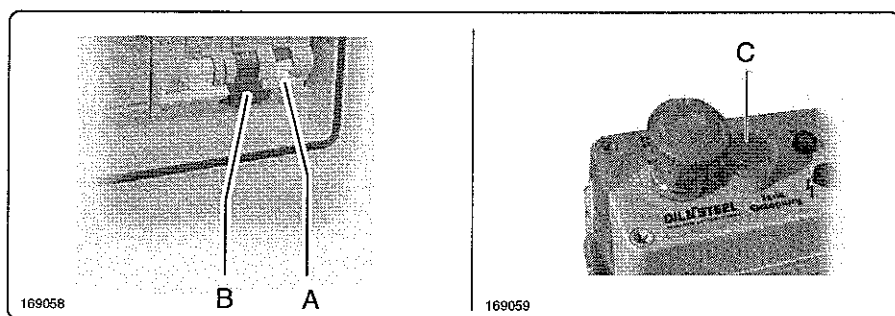


fig. 7.4.4

Verificar que el interruptor "A" de la térmica de protección del motor esté "conectado".

Activar el interruptor "B" para activar la puesta en marcha del motor eléctrico.  
Ordenar el encendido de la plataforma de trabajo con el pulsador "C" fig. 7.4.4.

### 7.5 - Estabilización



- En caso de que la máquina venga usada por carreteras abiertas al tráfico es obligatorio señalar su presencia y delimitar el área de trabajo y de maniobra mediante señales especiales.
- Prestar particular atención a la consistencia del terreno donde se apoyan los estabilizadores y eventualmente interponer una placa repartidora para obtener una mejor distribución de la carga sobre el suelo.
- Verificar que los estabilizadores no se apoyen sobre sumideros, alcantarillado, sótanos y todo lo que sometido a una carga pueda hundirse.
- Antes de subir a cuota, (en las máquinas desprovistas de inclinómetro) es necesario nivelar la máquina de modo preciso con el nivel (para la inclinación máx., ver datos técnicos).
- En las máquinas con inclinómetro la estabilización correcta está indicada por el indicador luminoso "F" - fig. 7.5.1 - apagado.

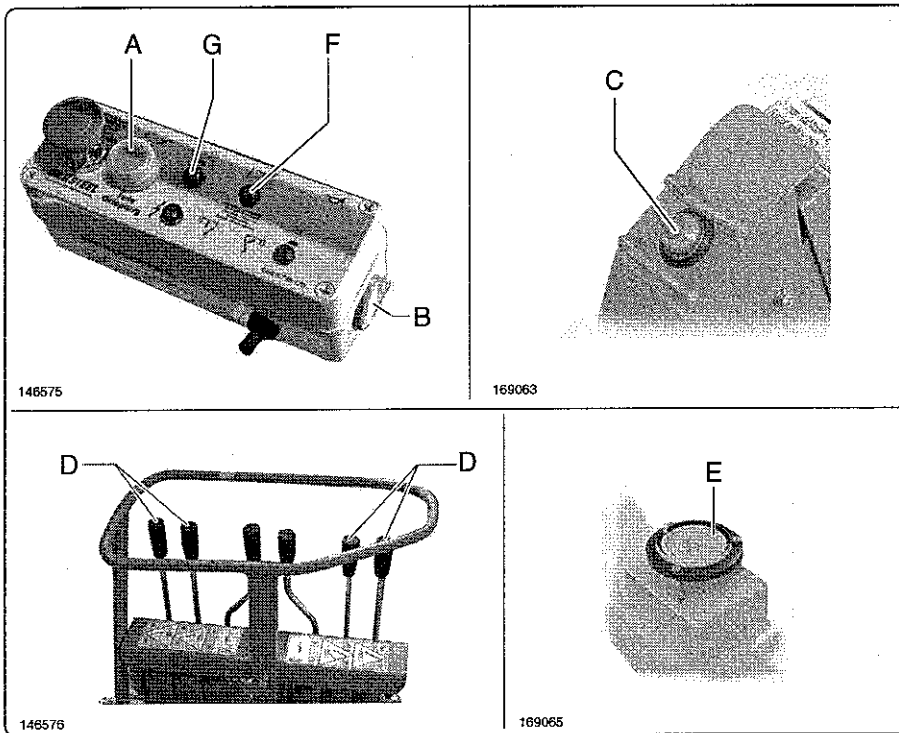


fig. 7 5.1

La estabilización debe efectuarse a bordo de la plataforma de trabajo:

- 1) subir a la plataforma de trabajo, cerrar la abertura de acceso con la barra especial y abrochar los cinturones de seguridad.
- 2) Poner en marcha el motor pulsando el botón "A"; el avisador acústico "B" emite una señal intermitente y los señaladores luminosos "C" se iluminan en intermitencia.
- 3) Mover las palancas de mando "D" de cada estabilizador para obtener el correcto nivelado.
- 4) Verificar el nivelado en el nivel con burbuja "E".

Si la máquina está provista de inclinómetro (opcional) el indicador luminoso "F" se apaga cuando se alcance el nivelado correcto.

El camión base deberá estar, en cualquier caso, elevado del terreno.

Con la estabilización completada se enciende el indicador "G" y se apagan los indicadores "C"; la señal acústica cesa.

**7.6 - Subida a cuota de la plataforma de trabajo**

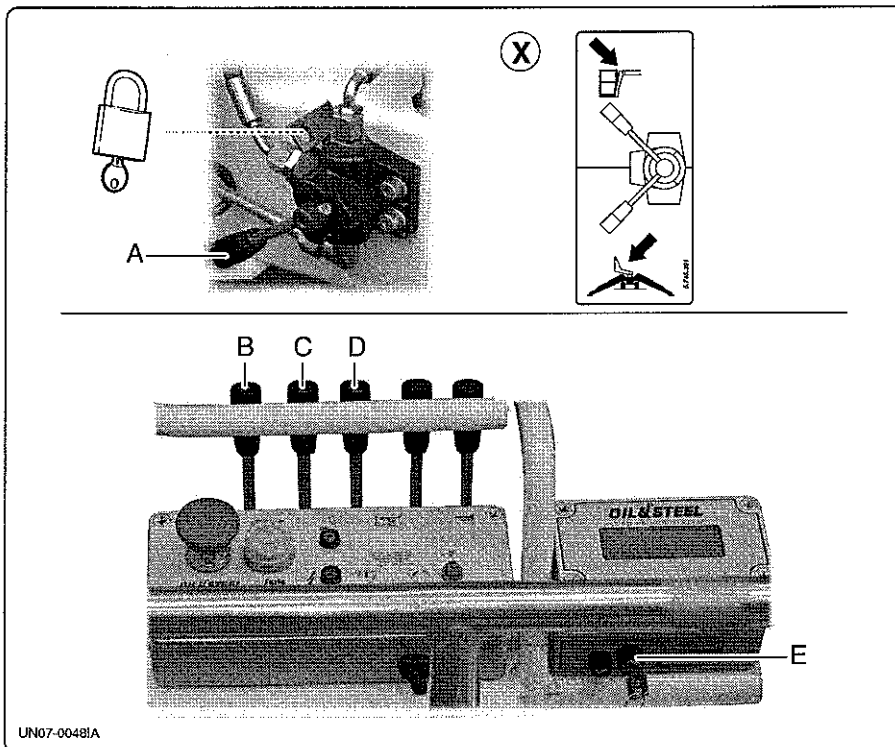


fig. 7 6.1

Con la máquina estabilizada proceder como sigue:

- 1) Girar la palanca "A" del desviador en posición "X" y bloquearla con el candado;
- 2) seleccionar el peso máx. por medio del selector "E";
- 3) mover la palanca:
  - "C" para subir el grupo pantógrafo;
  - "B" para subir el grupo brazo;
  - "D" para subir el jib.

## 7.6.1- Nivelado manual de la plataforma

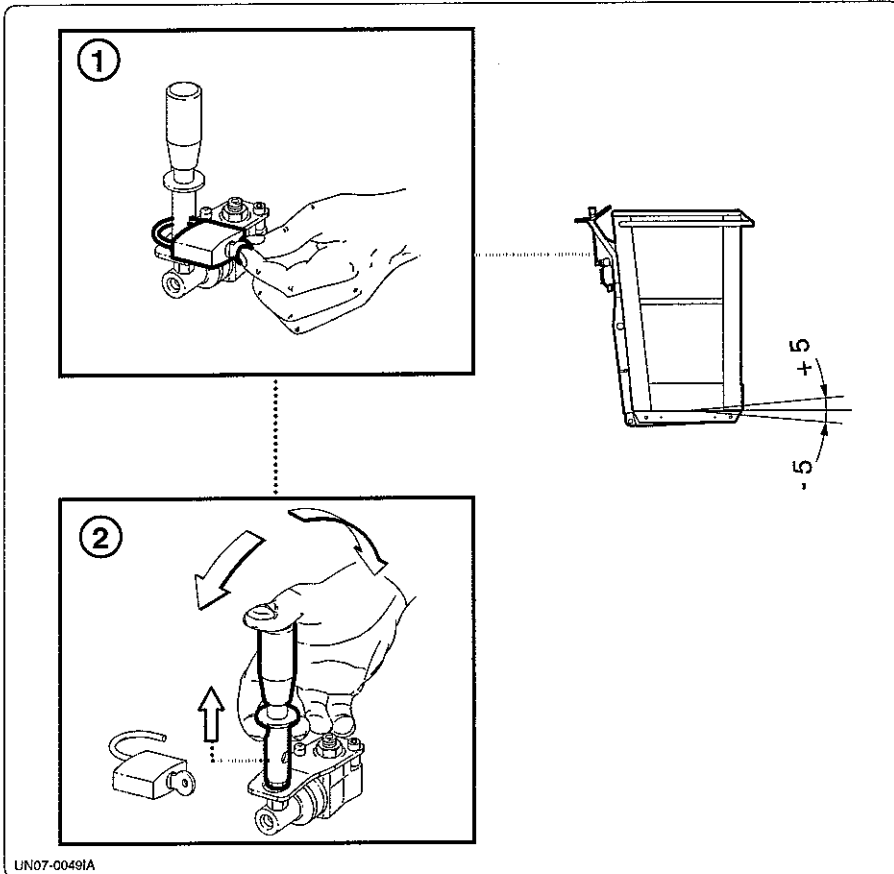


fig. 7 6 2

**⚠ PELIGRO!!! ⚠**

Es peligroso operar en cuota con la plataforma de trabajo no nivelada correctamente.  
Está prohibido el nivelado de la plataforma de trabajo cuando ésta se encuentra en cuota.



En las situaciones en las que la inclinación es superior al máximo permitido ( $\pm 5^\circ$ ) se aconseja corregir manualmente el nivelado de la plataforma de trabajo de la siguiente manera:

- recoger el brazo telescópico para acercar la plataforma de trabajo a la columna de la máquina y bajarla lo más posible hacia el suelo;
- con la llave especial, retirar el candado que impide el uso involuntario de la palanca. La palanca tiene una forma y un color diferente al de las otras palancas presentes en el distribuidor;
- elevar el dispositivo de bloqueo y mover la palanca para corregir el nivelado. Empujando la palanca hacia delante, la plataforma de trabajo gira hacia abajo. Tirando de la palanca, la plataforma de trabajo gira hacia arriba.
- Cuando se suelta la palanca, vuelve automáticamente a la posición central de descanso y la plataforma de trabajo se bloquea en esa posición.

**ATENCIÓN!!!**

Antes de volver a cuota con la plataforma de trabajo, es obligatorio bloquear con el candado especial la palanca de corrección manual del nivelado.

### 7.7 - Colocación en descanso de la plataforma de trabajo

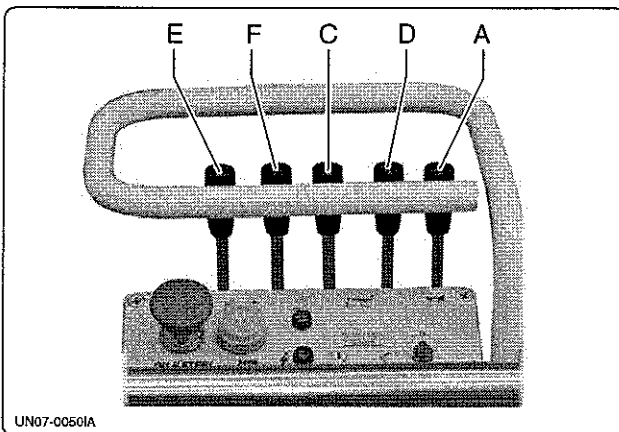


fig. 7.7.1

- 1) Mover la palanca "A" para girar la superestructura hasta alinearla con el camión base;
- 2) mover la palanca "C" para subir el jib;
- 3) mover la palanca "D" para que entre el brazo telescópico;
- 4) mover la palanca "E" para subir el grupo brazo;
- 5) mover la palanca "F" para subir el grupo pantógrafo.

## 7.8 - Parada de fin de trabajo



**PELIGRO!!!**



- No abandonar nunca la máquina con el motor encendido.

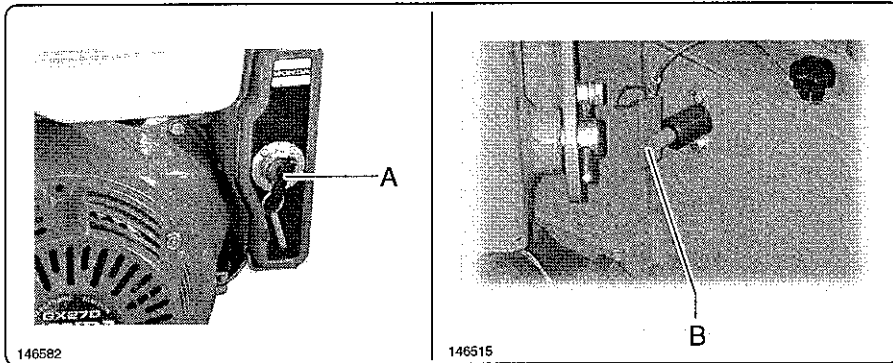


fig. 7 8.1

- 1) Después de haber cerrado la máquina, colocarla en una zona donde no trabajen otras máquinas y no haya tráfico de vehículos.
- 2) Elegir un terreno sólido y llano.  
Si esto no fuese posible, colocar la máquina en posición transversal a la pendiente asegurándose de que no haya ningún peligro de resbalamiento. No pudiendo evitar la parada con la máquina en el carril de tráfico normal, es necesario señalar la presencia del obstáculo mediante banderas, antorchas, etc, según las normativas vigentes.
- 3) Quitar la llave de encendido "A" del motor de explosión y la llave "B" fig. 7 8.1 del interruptor apaga-baterías para evitar que personas no autorizadas puedan usar la máquina.

## 7.9 - Parada de emergencia

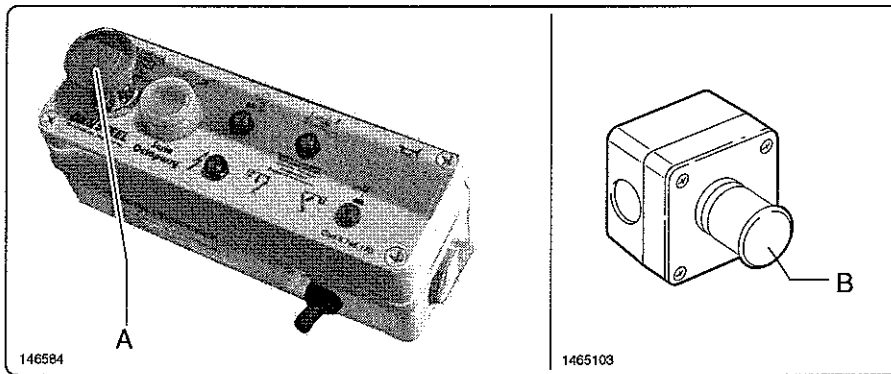


fig 7.9 1

A bordo de la plataforma de trabajo: en caso de peligro pulsar el botón "A" para parar inmediatamente la máquina.

En tierra: en caso de peligro pulsar el botón "B" posto a fianco della colonna para parar inmediatamente la máquina.

Para poner la máquina de nuevo en marcha es necesario:

- 1) retirar el peligro que ha hecho necesaria la parada de emergencia;
- 2) girar el pulsador de emergencia para permitir de nuevo la puesta en marcha del motor.

## 7.10 - Bajada de emergencia de la plataforma de trabajo

**ATENCIÓN!!!**

- La activación manual de los dispositivos comporta la responsabilidad del operador y la obligación de realizar las maniobras de emergencia en la secuencia indicada en este párrafo.

### **i** Información

La máquina está dotada de un distribuidor hidráulico situado en el camión base para la bajada de la plataforma de trabajo en caso de emergencia.

Por este motivo es aconsejable tener siempre un colaborador en tierra instruido en las operaciones que se deben realizar.

Las circunstancias que requieren una bajada de emergencia son:

- 1- motor en avería por falta de carburante;
- 2- mandos de la plataforma de trabajo en avería (o malestar imprevisto del operador a bordo de la plataforma de trabajo);
- 3- avería de tipo eléctrico de la máquina.

### 7.10.1- Motor camión en avería por falta de carburante

1ª fase: cierre de la parte aérea

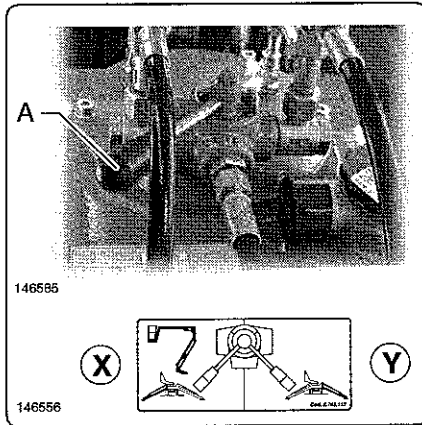


fig. 7.10.1

- 1) El operador en tierra debe girar la palanca del desviador "A" en posición "X".

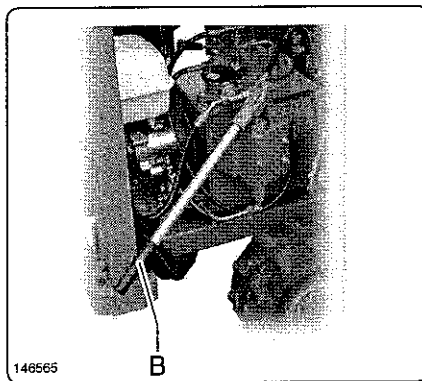


fig. 7.10.2

- 2) Bombear aceite en el circuito mediante la palanca "B" de la bomba manual.

El operador a bordo de la plataforma de trabajo debe realizar en orden las siguientes maniobras:

- eventual rotación para la alineación del brazo con el camión base;
- baja jib;
- entra brazo;
- baja brazo;
- baja pantógrafo.

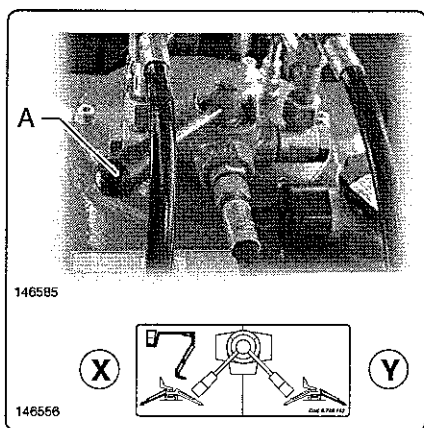
**2ª fase: cierre estabilizadores**

fig. 7 10.3

- 1) Girar la palanca del desviador en posición "X" y bombear aceite.

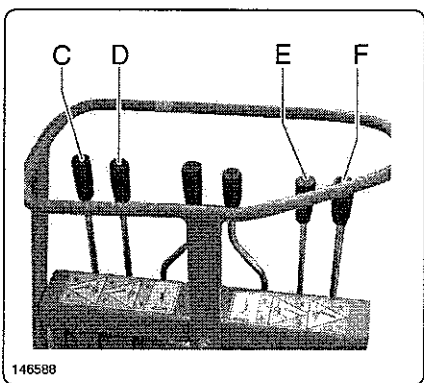


fig. 7 10.4

- 2) Mover las palancas "C" y "D" para elevar los estabilizadores de la izquierda.
- 3) Girar la palanca del desviador en posición "Y" y bombear aceite.
- 4) Mover las palancas "E" y "F" para elevar los estabilizadores de la derecha.

**i Información**

Dirigirse al constructor o a un taller autorizado para individualizar y reparar la avería.

### 7.10.2 - Mandos en la plataforma de trabajo en avería (o malestar imprevisto del operador a bordo de la plataforma de trabajo)

En caso de que el operador a bordo de la plataforma de trabajo estuviese imposibilitado para ordenar la bajada, el operador en tierra debe cumplir todas las operaciones sólo.

1ª fase: cierre de la parte aérea

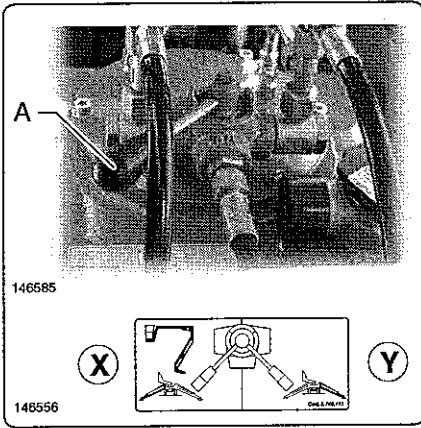


fig. 7.10.5

- 1) El operador en tierra debe girar la palanca del desviador "A" en posición "X".

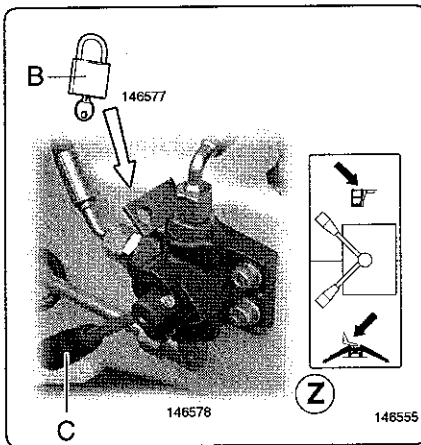


fig. 7.10.6

- 2) Abrir el candado con la llave especial.
- 3) Girar la palanca del desviador "C" en posición "Z".

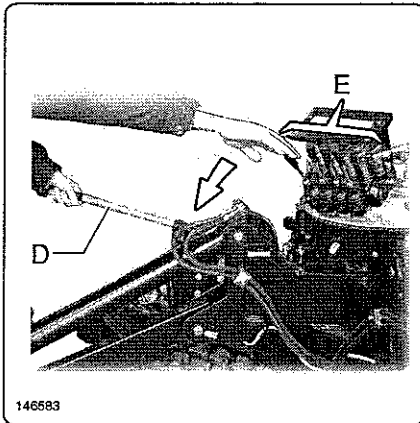


fig. 7 10 7

- 4) Bombear aceite en el circuito trá-  
mite la palanca "D".
- 5) Mover contemporáneamente las  
palancas del distribuidor de emer-  
gencia "E".

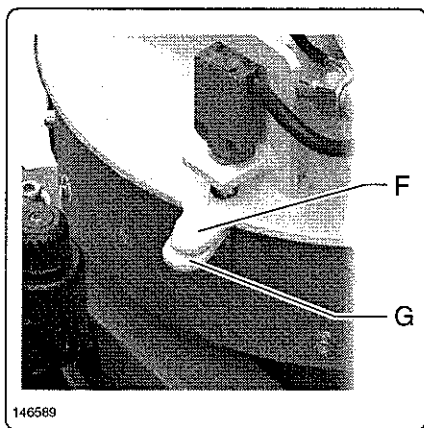


fig 7.10.8

El operador en tierra debe dirigir la rotación hasta que los índices "F" de la columna y "G" (en el camión base) coincidan.

Sucesivamente cumplir las manio-  
bras de:

- entra brazo
- baja brazo
- baja pantógrafo.

**2ª fase: cierre estabilizadores**

Proceder como se describe en el párrafo 7.10.1 "2ª fase: cierre estabilizadores".

**i Información**

Dirigirse al constructor o a un taller autorizado para individualar y reparar la avería.

### 7.10.3 - Avería de tipo eléctrico de la máquina

#### 1ª fase: cierre de la parte aérea

En caso de ausencia total de electricidad es necesario, antes de realizar las maniobras de emergencia para el cierre de la parte aérea:

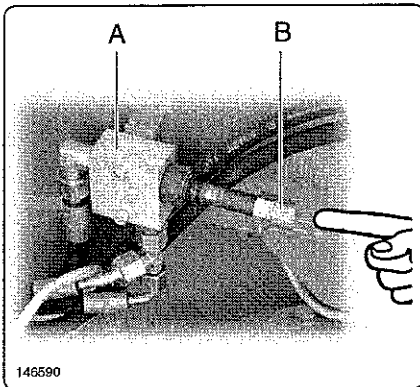


fig. 7.10.9

- 1) desmontar el solenoide de la electroválvula "A";
- 2) volver a atornillar la tapa "B" (sin forzar) para activar la electroválvula.
- 3) Proceder como se describe en el párrafo 7.10.1 "1ª fase: cierre de la parte aérea".

#### 2ª fase: cierre estabilizadores

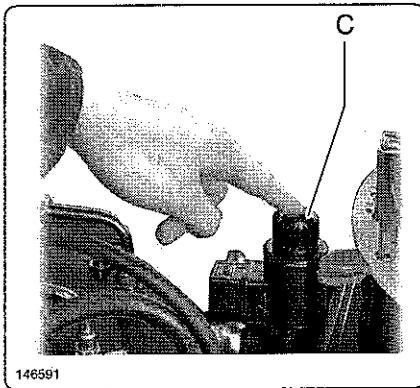


fig. 7.10.10

- 1) Proceder como se describe en el párrafo 7.10.1 "2ª fase: cierre estabilizadores".

#### **i** Información

Para que la operación de cierre de los estabilizadores pueda realizarse, es necesario que un operador en tierra pulse y tenga pulsada la lengüeta "C" del desviador electrohidráulico.

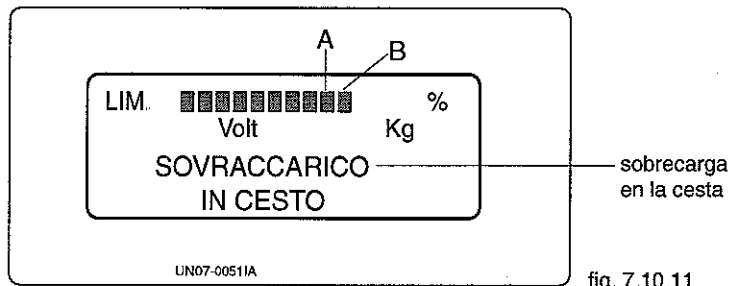
#### **i** Información

Dirigirse al constructor o a un taller autorizado para individualizar y reparar la avería.



### 7.10.4 - Parada causada por el limitador de carga

Si la carga máxima admisible sobre la plataforma de trabajo se supera, el dispositivo limitador detiene la máquina en todos sus movimientos. La superación viene señalada por la alarma acústica y visual.



Sectores de la barra incremental ennegrecidos de izquierda a derecha hasta:

- "A": estado de prealarma, señal acústica intermitente;
- "B": estado de alarma, señal acústica continua, máquina bloqueada.

Para restaurar el funcionamiento de la máquina es necesario retirar peso de la plataforma de trabajo hasta que pare la señal acústica.

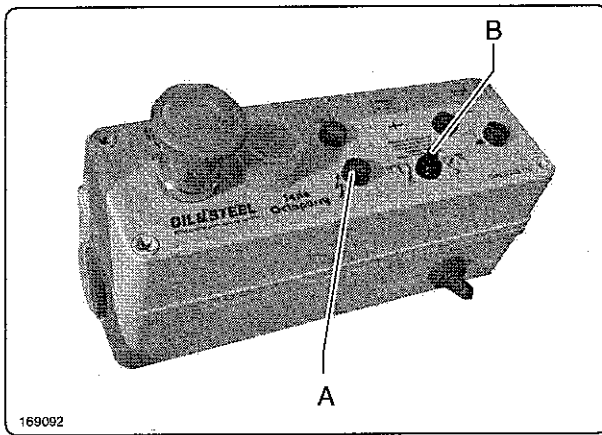
**7.11 - Bajada de la plataforma con mando eléctrico (opcional)**

fig. 7.11 1

En caso de parada en cuota de la plataforma de trabajo causada por una avería de la máquina, pero con presencia de corriente (indicador luminoso pos. "A" fig. 7.11.1 encendido), mover el interruptor pos. "B" para hacer que baje a tierra, por gravedad, primero el brazo y después el grupo pantógrafo.

**7.12 - Desmontaje de la plataforma de trabajo**



- Está absolutamente prohibido realizar maniobras de movimiento de la parte aérea sin haber fijado bien la plataforma de trabajo en el relativo soporte.
- Moverse con la máquina sin la plataforma de trabajo representa una fuente de peligro, por lo tanto, se deberá operar con la máxima cautela.

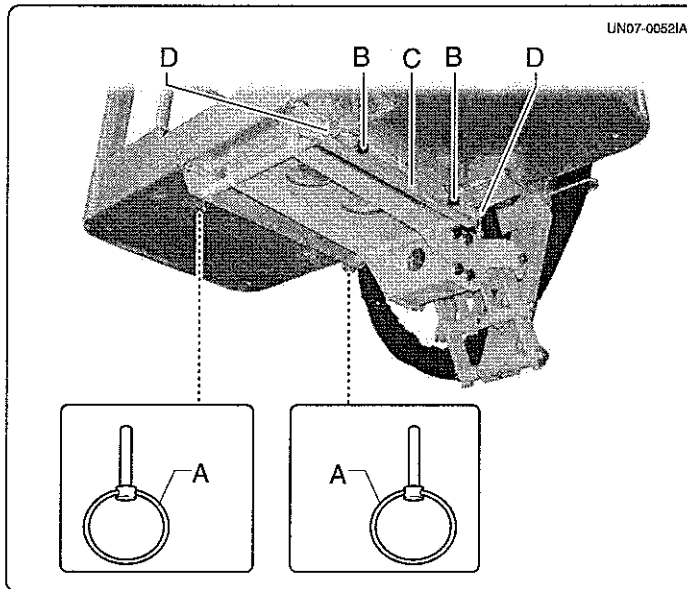


fig 7.12.1

En caso de que sea necesario superar un pasaje más estrecho de la plataforma es necesario:

- 1) llevar la plataforma de trabajo a nivel del terreno;
- 2) retirar los enchufes de seguridad "A";
- 3) destornillar los pomelos "B" y retirar la barra de seguridad "C";
- 4) retirar los pernos "D" y quitar la plataforma de trabajo;
- 5) subir sobre el soporte de la plataforma de trabajo y dirigir la traslación de la máquina;
- 6) superado el pasaje estrecho, volver a montar la plataforma de trabajo.



# 8

## Mantenimiento

### 8.1 - Prescripciones



- No permitir al personal no autorizado que intervenga en la máquina.
- No realizar ninguna intervención sin una preventiva autorización.
- Todas las operaciones de mantenimiento deben efectuarse con la máquina parada, motores parados y con la instalación hidráulica sin presión.
- Respetar los procedimientos dados para el mantenimiento y la asistencia técnica.
- No servirse de los mandos o de los tubos flexibles como apoyos subiendo o bajando de la máquina.
- Bloquear siempre con medios externos, si es necesario, las partes de la máquina que van elevadas para efectuar intervenciones estando debajo.
- No permitir a ninguna persona que pase por las cercanías o bajo la parte de la máquina elevada y no bloqueada.
- Evitar llevar pulseras, relojes, anillos o ropa no atados ya que, pueden engancharse a las partes en movimiento.
- No hacer que funcione el motor de explosión en lugares cerrados sin una ventilación adecuada para evitar la concentración de gases peligrosos.
- Debiendo elevar o transportar partes pesadas, utilizar aparejos y similares de capacidad adecuada.
- Asegurarse de que la eslinga se realice a regla de arte.
- No utilizar nunca gasolina, disolventes u otros líquidos inflamables como detergentes; utilizar disolventes comerciales autorizados no inflamables y no tóxicos.

---

## **8.2 - Premisa**

---

Un buen mantenimiento y un uso correcto son la premisa indispensable para garantizar el rendimiento y la seguridad de la máquina.

Para garantizar un funcionamiento constante y regular de la máquina y evitar, además, la caducidad de la garantía, toda sustitución de partes debe efectuarse con recambios originales Oil & Steel.

La máquina que han adquirido o alquilado ha sido sometida en la fábrica a una prueba mecánica, realizada, inmediatamente antes de la entrega, por el cupón de pre-entrega que garantiza la correcta puesta en funcionamiento de la máquina con la ejecución de todos los controles y los registros necesarios.

---

## **8.3 - Controles realizados por el Constructor**

---

Los controles efectuados por el Constructor son:

**- antes de la puesta en funcionamiento de la máquina -**

- 1 - control nivel aceite hidráulico
- 2 - engrase patines de deslizamiento
- 3 - engrase pernos de bisagra
- 4 - engrase aparatos de rotación

**- con máquina en funcionamiento -**

- 5 - calibrado de las válvulas limitadoras de presión
- 6 - calibrado válvulas de bloqueo
- 7 - calibrado dispositivos de interbloqueo y seguridad
- 8 - verificación pérdidas de la instalación hidráulica
- 9 - verificación funcionamiento general
- 10 - aplicaciones de todas las placas.

---

## 8.4 - Controles y mantenimientos periódicos

---

El programa para el mantenimiento de la máquina se señala en la siguiente tabla.

Leyenda de los símbolos:

- operaciones que efectuadas a cargo del operador
- \* operaciones que deben efectuarse en un taller autorizado o por el constructor.

### **i** Información

---

Para el programa de mantenimiento del motor de explosión atenerse a todo lo descrito en el manual de instrucciones del constructor del motor.

---

Descripción operación	10 horas	100 horas	200 horas	500 horas	1000 horas	4000 horas	10000 horas
Control nivel aceite hidráulico	■						
Control pérdidas instalación hidráulica	■						
Control del correcto funcionamiento de los mandos	■						
Control del correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad	■						
Control nivel aceite en los reductores de las orugas		■					
Control tensión de las orugas		■					
Control lubricación del grupo rotación			■				
Engrase de los pernos de bisagra y de los patines de deslizamiento del brazo telescópico			■				
Verificación de la presencia y la integridad de todas las placas colocadas en la máquina			■				
Control de las presiones			*				
Control del cierre de los tornillos de fijado de los para-pernos y de las abrazaderas			■				
Control del estado de desgaste de los patines del brazo telescópico			*				
Control del estado de contaminación del aceite hidráulico			*				
Control del cartucho del filtro aceite hidráulico			■				
Control del estado de las orugas de goma				■			
Lavado y limpieza de la máquina					■		
Sustitución del cartucho del filtro aceite hidráulico					*		
Sustitución del aceite en los reductores de las orugas					*		
Control de la estructura					■		
Sustitución del aceite hidráulico						*	
Lavado del equipo oleodinámico							*
Sustitución cables de conexión							*
Sustitución de las bombas hidráulicas							*
Sustitución guarnición crics							*



**8.5 - Esquema de lubricación**

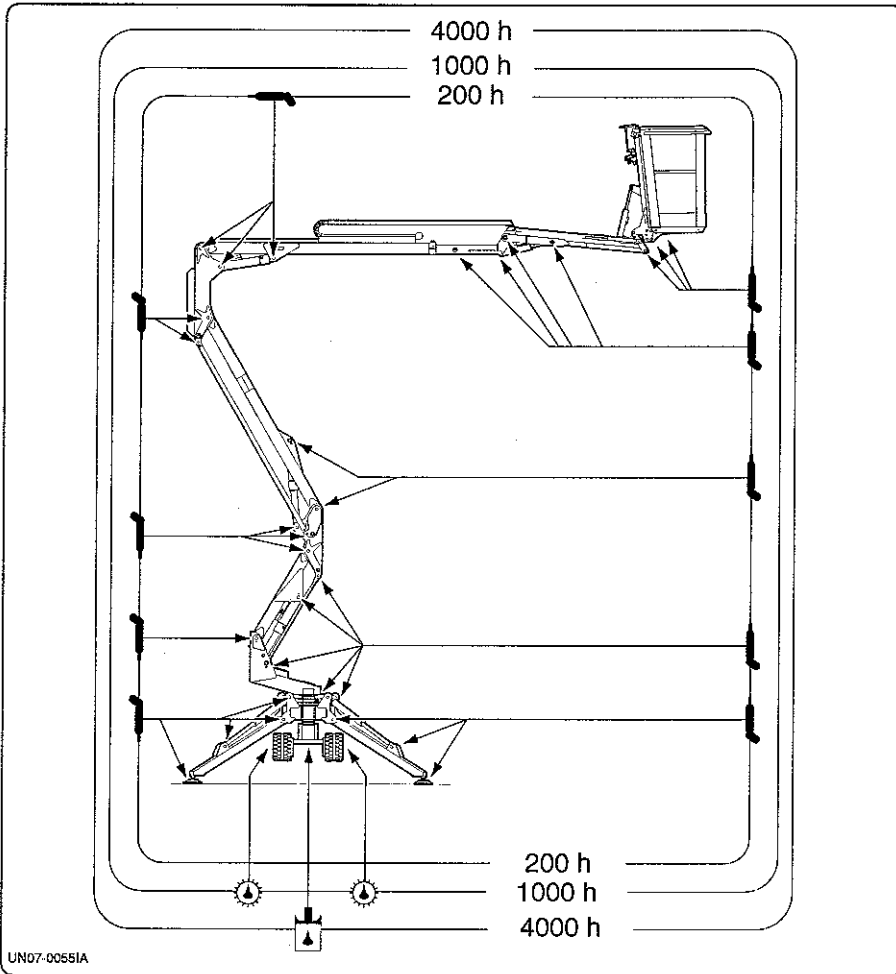





fig. 8.5.1

Legenda de los símbolos:

-  Aceite hidráulico
-  Grasa
-  Aceite transmisión

## 8.6 - Control nivel aceite hidráulico

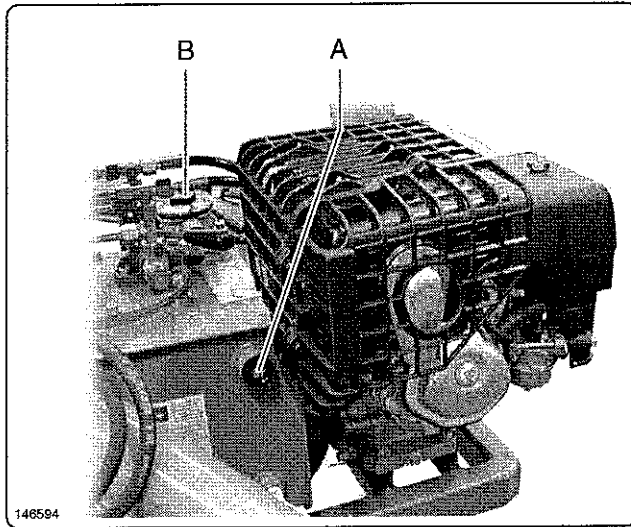


fig. 8.6.1

El control del aceite va efectuado con la máquina y los estabilizadores en condiciones de descanso y sobre un terreno llano.

Verificar el nivel del aceite con el indicador "A"; el aceite debe estar por la mitad del indicador de nivel.

En caso contrario rellenar con aceite desde el tapón "B".

Para las características del aceite ver párrafo 8.22.

## 8.7 - Control pérdidas de la instalación hidráulica

Controlar visualmente todos los tubos flexibles; los racor y todos los otros componentes del sistema hidráulico con el fin de individuar toda posible pérdida.

Normalmente las pérdidas en los tubos se pueden eliminar mediante el correcto cierre de los racor (ver párrafo 8.23).

Las pérdidas en las zonas de estanqueidad con guarniciones (o-ring, anillos de estanqueidad, etc.) no se pueden eliminar solo con el cierre, ya que, la guarnición pierde porque está dañada o endurecida.

La restauración de la estanqueidad puede efectuarse solamente con la sustitución de la guarnición.

---

## **8.8 - Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos**

---

Controlar que los mandos desde tierra, en la plataforma de trabajo y los de emergencia se accionen dulcemente, con facilidad y que las palancas vuelvan automáticamente a la posición central.

Comprobar que las protecciones de las palancas no estén plegadas impidiendo el correcto funcionamiento del mando.

---

## **8.9 - Control funcionamiento de los dispositivos de seguridad**

---

### **8.9.1 - Control de la eficiencia del dispositivo de bajada en emergencia**

- 1) Con el motor apagado y con el cuadro desactivado, activar la bomba manual trámite la palanca especial.
- 2) Colocar el selector situado en el depósito en la indicación hacia el mando estabilizadores.
- 3) Contemporáneamente accionar una de las palancas de bajada de los estabilizadores.

El estabilizador empezará así su carrera como se ha solicitado.

### **8.9.2 - Control eficiencia dispositivo limitador de carga en la plataforma de trabajo**

- 1- Colocar la plataforma de trabajo cerca del suelo.
- 2- Con la ayuda de un medio de elevación apoyar en el interior de la plataforma un peso superior del 10% al máximo consentido.  
Debe activarse la alarma acústica.

## 8.10 - Control del nivel aceite en los reductores de las orugas

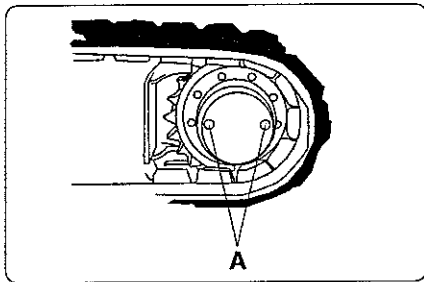


fig. 8.10.1

Parar el motorreductor con los tapones en correspondencia con eje horizontal.

Retirar los tapones como se indica en la fig. 8.10.1-"A"- y comprobar que el nivel del aceite corresponda a los mismos.

Si esto no fuese posible rellenar desde uno de los dos tapones usando el otro como nivel.

## 8.11 - Control tensión de la oruga

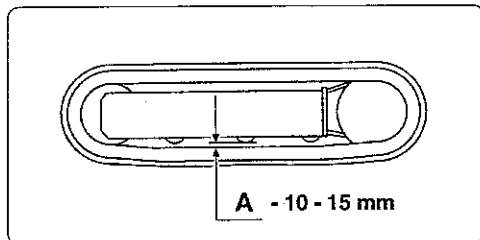


fig. 8.11.1

Bloquear la máquina en un terreno sólido y horizontal y estabilizarla elevándola del suelo.

En correspondencia al rodillo central del carro medir la distancia "A" fig. 8.11.1 del fondo del rodillo en el interior rígido de la cinta de goma.

La tensión de la oruga es normal si la medida "A" está comprendida entre 10 y 15 mm.

Si la tensión de la oruga no está entre las medidas especificadas anteriormente (oruga floja o demasiado tensa), contactar inmediatamente el Servicio de Asistencia Técnica de Oil & Steel para las regulaciones del caso.

## 8.12 - Lubricación grupo rotación

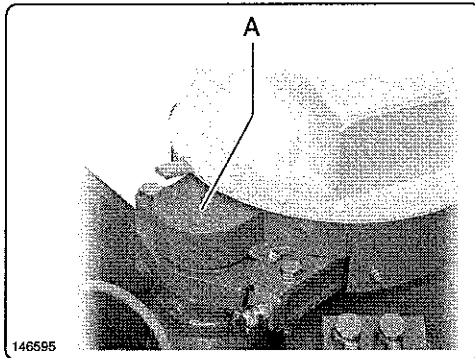


fig. 8.12.1

- 1) Desmontar el cárter "A";
- 2) con un pincel, esparcir la grasa sobre los dientes del piñón del motor hidráulico y sobre la rueda dentada de la rotación.
- 3) Efectuada la operación, volver a montar el cárter de protección "A".

## 8.13 - Engrasado pernos del ensamblado con bisagra

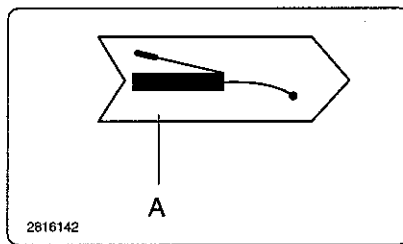


fig. 8.13.1

Engrasar con una bomba especial los engrasadores presentes en la máquina identificados con la placa "A" (ver también fig. 8.5.1. "Esquema de lubricación").

### **i** Información

Antes y después de toda intervención de lubricación, limpiar cuidadosamente los engrasadores, las tapas, los tapones y los purgadores para evitar que la suciedad contamine el lubricante.

### 8.14 - Engrase brazo extensible telescópico

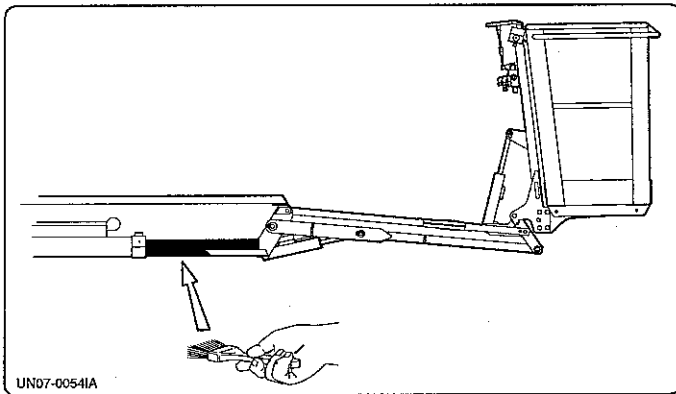


fig. 8 14.1

Con la ayuda de una brocha, esparcir grasa en el brazo extensible telescópico.

### 8.15 - Control del estado del cartucho filtrante

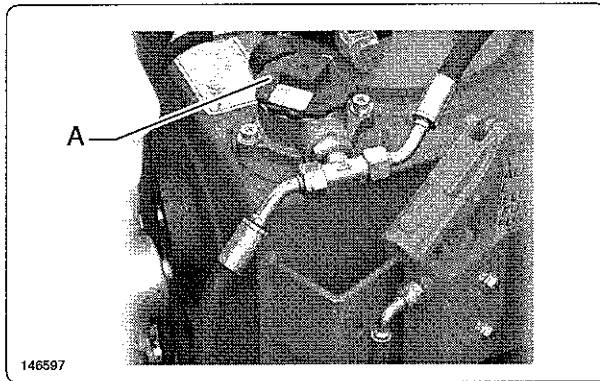


fig. 8 15.1

En general, el cartucho debe sustituirse cada cambio de aceite.

- 1) Desenroscar el tapón "A" y extraer el cartucho filtrante.
- 2) Si está excesivamente sucio es necesario sustituirlo con uno nuevo de las mismas características.
- 3) Enroscar el tapón "A".

**8.16 - Control del estado de las orugas de goma**

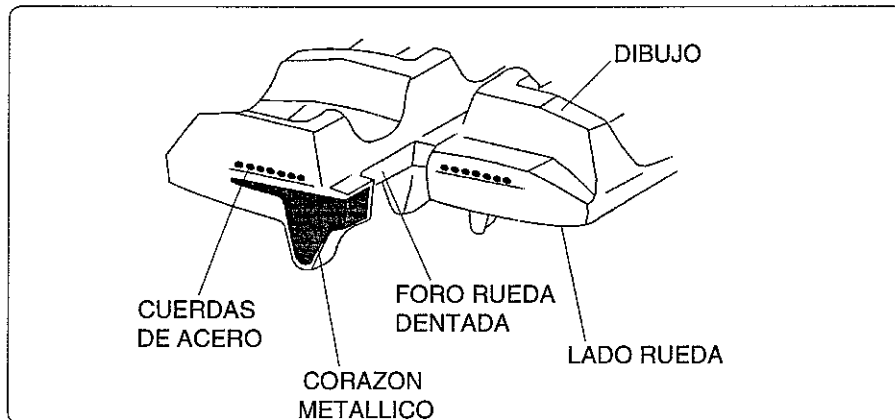


fig 8 16.1

**i Información**

Para la sustitución de la oruga contactar el Servicio de Asistencia Técnica de Oil & Steel o un taller autorizado.

La estructura de la oruga de goma está ilustrada en la fig. 8.16.1.

Las cuerdas de acero y el corazón metálico están incrustadas en la goma. Los dibujos sirven para dar estabilidad en la marcha sobre terrenos blandos. Éstos están situados en la parte inferior de apoyo al terreno, mientras que las guías de la rueda, situadas en el interior de la oruga, impiden que la oruga se salga de los rodillos de guía.

**- Causas de daños -**

**A) Rotura de las cuerdas de acero**

La excesiva tensión provoca la rotura de las cuerdas de acero en las siguientes condiciones:

- cuando piedras o materiales se acumulan entre la oruga y el chasis de la parte inferior del carro;
- cuando la oruga sale de su guía;
- en caso de fuerte rozamiento como en cambios rápidos de dirección.

**B) Desgaste o rotura del corazón metálico**

La excesiva tensión de la oruga, un contacto impropio entre la rueda den-

tada y la oruga, la rotación de los rodillos internos, el funcionamiento sobre un terreno arenoso pueden provocar el pliegue o la rotura de los machos metálicos.

### C) Separación de los corazones metálicos

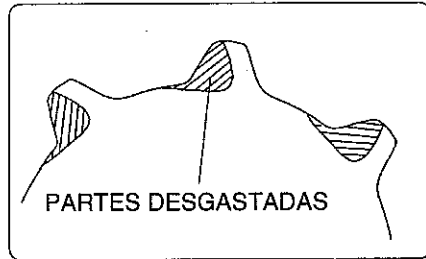


fig. 8.16.2

El corazón metálico funciona como adhesivo de la goma, entre el propio corazón y las cuerdas de acero.

Las separaciones puede ser causadas por la excesiva tensión, como la rotura de las cuerdas, por las siguientes razones:

- los corazones metálicos han sido enroscados por la rueda dentada desgastada como se indica en la figura.

Si se detectan estos desgastes y abrasiones, la rueda dentada debe sustituirse lo antes posible.

Abrasión de la goma en la superficie sobre la que han trabajado erróneamente los rodillos guía, como se muestra en la foto 8.16.12.

En caso de rotura como en los párrafos A-B-C es necesario sustituir la oruga porque estos daños causan una completa pérdida funcional.

### D) Abrasión y grietas por fatiga

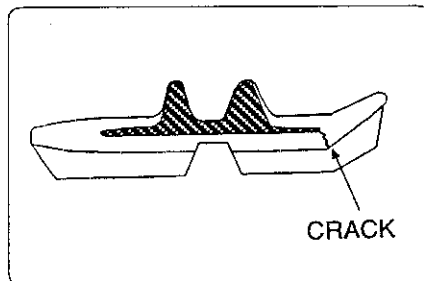


fig. 8.16.3



1. Las grietas en la base de los dibujos se verifican por la fatiga del pliegue de la goma causada por la rueda dentada y por la rueda tensa- oruga como se indica en la foto 8.16.7.
2. Las grietas y los pliegues en el borde de la goma se deben a las maniobras de la oruga en presencia de bordillos y esquinas de cemento.
3. Las grietas y las abrasiones en la goma sobre las vías de deslizamiento de los rodillos guía se originan por la fatiga por compresión de la goma por el peso de la rueda, junto al funcionamiento en un terreno arenoso, o repetidos y bruscos cambios de dirección como se indica en las fotos 8.16.9 - 8.16.11- 8.16.12.
4. La abrasión del dibujo puede ser originada especialmente si se efectúan rotaciones en superficies de hormigón o de grava o en superficies duras (ver foto 8.16.10).

Las condiciones de daño indicadas en el párrafo D puntos 1.2.3 no deben considerarse fatales para la oruga, y aún en situaciones de presencia de daño gradual y progresivo permiten que la oruga siga trabajando.

La progresión del daño indicado en el punto 3, lleva a la exposición de los corazones metálicos y si esta exposición se extiende a más de la mitad de la circunferencia de la oruga, quiere decir que es hora de sustituirla.

#### *E) Grietas (2) debidas a factores externos*

Las grietas en la superficie externa de la oruga (la que está en contacto con el terreno) se deben muy a menudo al contacto con la grava, piedras en punta, materiales que cortan como chapas, clavos, cristales, que provocan cortes como se muestra en la foto 8.16.13.

Desde el punto de vista de las propiedades de la goma es inevitable que dependa de las condiciones de servicio.

Las grietas en la superficie interna de la circunferencia y en el borde de la goma se originan por el contacto de la oruga con la estructura de la parte inferior del carro o con bordes de hormigón que cortan, como se indica en las fotos 8.16.15 y 8.16.16.

El aumento de entidad de las grietas es relativamente pequeño.

Se puede someter a la oruga a trabajos pesados también si su aspecto no es óptimo.

#### **(2): Roturas largas y finas**

**8.16.1 - Ejemplos y causas de rotura de las orugas**

fig. 8.16.4

Cuerdas de acero que han sido cortadas

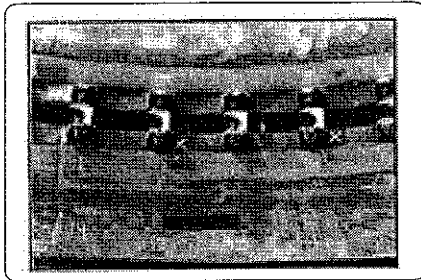


fig. 8.16.5

Abrasión y rotura de los corazones de acero

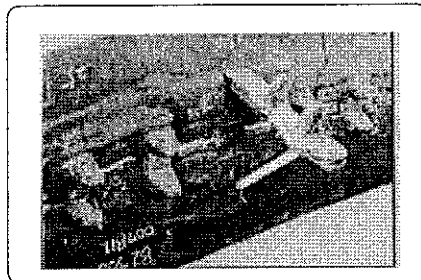


fig 8.16.6

Separación del corazón de acero

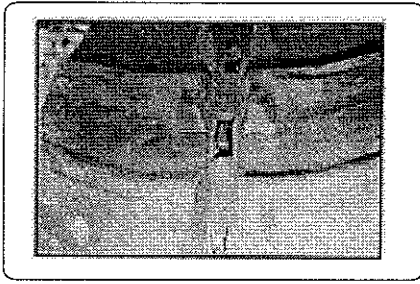


fig. 8.16.7

Rotura de la base del dibujo causada por el esfuerzo de pliegue (curvatura de la goma)

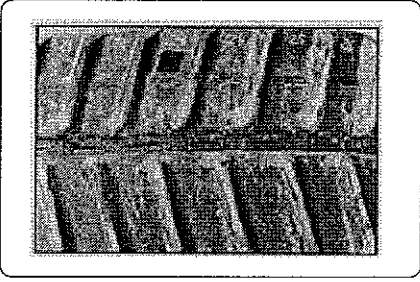


fig 8.16.8

Rotura en la parte externa de la parte inferior de la goma bajo el borde del corazón de acero

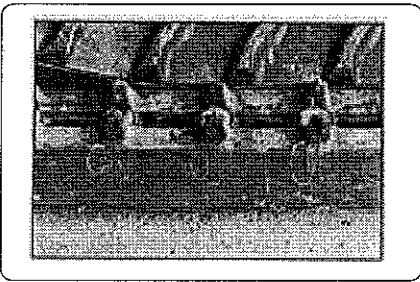


fig. 8.16.9

Rotura de la parte interior de la goma en el lado del corazón de acero

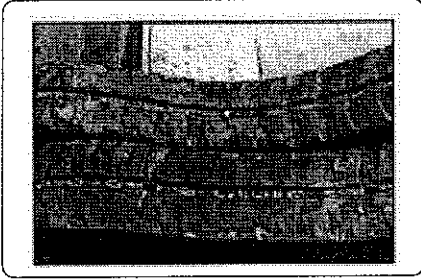


fig 8.16.10

Abrasión de los dibujos



fig. 8.16.11

Abrasión de la goma debido a las  
ruedas guía (estado inicial)

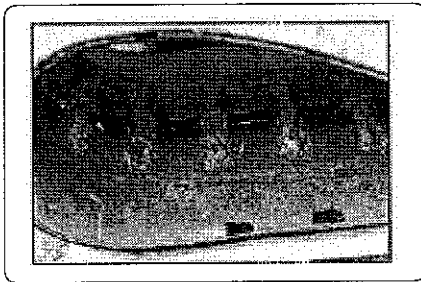


fig. 8.16.12

Abrasión de la goma debido a las  
ruedas guías (estado final)

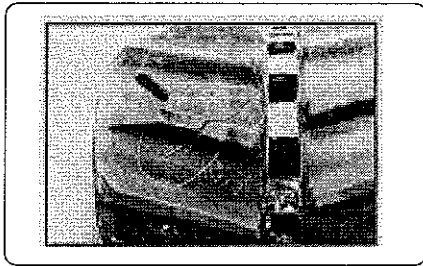


fig. 8.16.13

Corte por material cortante en la parte exterior de la goma

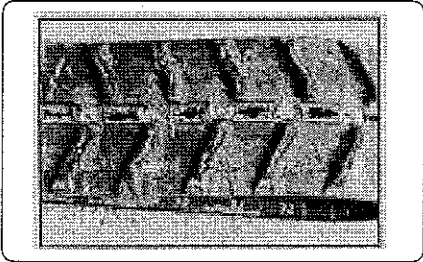


fig. 8.16.14

Rotura y abrasión en la parte exterior de la goma causada por rígidas condiciones del terreno



fig. 8.16.15

Corte en el borde en la parte interior de la goma debido a materiales cortantes o a esquinas rígidas

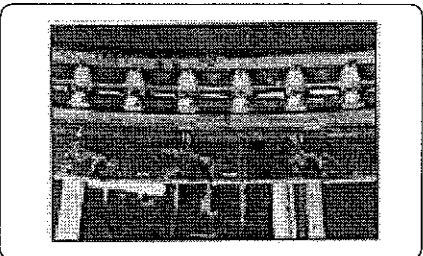


fig. 8.16.16

Rotura de la parte interior de la goma causada por el contacto con el chasis de la parte inferior del carro

### 8.17 - Control de la presencia y de la integridad de las placas sobre la máquina

- Controlar la presencia y la legibilidad de las placas de prohibición, advertencia, peligro y placas mandos colocadas en la máquina.
- Consultar el párrafo 6.9 con el fin de individualar las placas que faltan o estén dañadas.

### 8.18 - Control de las presiones de ejercicio de la instalación hidráulica

El control debe efectuarse en un Centro de Asistencia Técnica de Oil & Steel.

### 8.19 - Control del cierre de los tornillos de los parapernos y de las abrazaderas

- Controlar que los tornillos de fijación de los parapernos y de las abrazaderas de los pernos no estén flojos.
- Si se han aflojado es necesario apretar los tornillos y las abrazaderas.

### 8.20 - Control desgaste de los patines del brazo telescópico

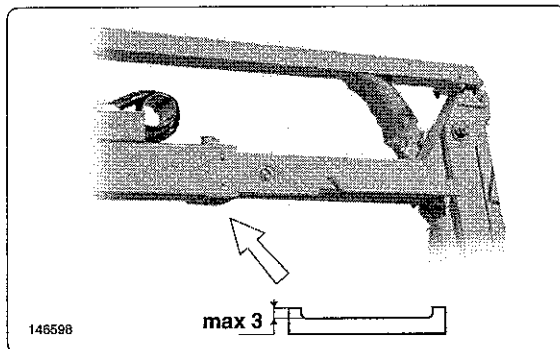


fig. 8.20.1

- Verificar visualmente el desgaste del patín al final del 1° brazo.
- En caso de que el patín presente un desgaste superior a 3 mm es necesario sustituirlo.
- En ningún caso la cabeza de los tornillos o la parte superior de los topes que

sostienen los patines en el brazo deben sobresalir del perfil superior de los propios patines.

- La sustitución de los patines debe efectuarse en un Taller autorizado Oil & Steel.

## 8.21 - Batería: controles y mantenimiento



**ATENCIÓN!!!**



- No acercar nunca llamas o crear chispas en las cercanías de la batería (gas explosivo).
- La batería contiene ácido sulfúrico diluido que es altamente corrosivo.
- Actuar siempre con la máxima precaución protegiéndose los ojos y la cara.
- En caso de contacto accidental con la piel aclarar inmediata y abundantemente con agua corriente.

### 8.21.1 - Control electrolito

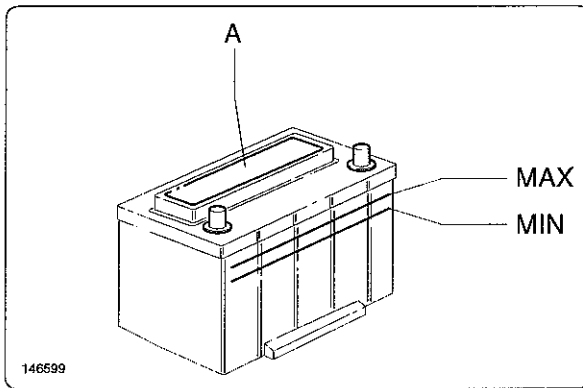


fig. 8.21.1

La batería no necesita ser rellenada.

De todas maneras, si el nivel del electrolito con la máquina en llano estuviese por debajo del nivel mínimo (MIN.) es posible, restaurarlo retirando la tapa "A" y añadiendo agua destilada sin superar el nivel máximo (MAX.).

**i Información**

Si el periodo de inactividad es superior a un mes, se aconseja aislar la batería.

- Desconectar los bornes de la batería iniciando siempre por el polo negativo (-).
- Volver a conectar los cables eléctricos empezando siempre por el polo positivo (+).

**8.21.2 - Recarga de la batería****¡ ATENCION!!!**

- La operación de recarga de la batería debe ser efectuada en un ambiente ventilado y lejos de llamas libres o posibles fuentes de chispas.
- No desconectar los cables con el motor en marcha.
- Retirar la tapa "A" fig. 8.21.1 de la batería y volverlo a montar cuando de haya terminado la recarga para evitar riesgos de explosión.

Para efectuar la recarga de la batería, operar del siguiente modo:

- 1) desconectar los bornes terminales de la instalación eléctrica de la máquina de los polos de la batería;
- 2) retirar la tapa "A" fig. 8.21.1;
- 3) conectar a los polos de la batería los cables de aparato de recarga y encender este último;
- 4) cuando se haya terminado la operación de recarga, sacar el aparato antes de desconectarlo de la batería;
- 5) restaurar la fijación de los bornes a los polos de la batería, a continuación espalmarlos con vaselina u otros protectores especiales.
- 6) Volver a cerrar la batería con la tapa "A" fig. 8.21.1.

**i Información**

La tensión de recarga no debe superar nunca 14,7 Volt y la intensidad de carga debe ser siempre limitada al 0,2 del valor indicado en la tapa (ej.: L1 200 - Regulación: 40 Amperios máximo).



**8.21.3 - Sustitución de la batería**



**ATENCIÓN!!!**



- No desconectar los cables con el motor en marcha.
- Desconectar los bornes de la batería iniciando siempre por el polo negativo (-).
- Volver a conectar los cables eléctricos comenzando siempre por el polo positivo (+).

Sustituir la batería con una de características equivalentes cuando ésta no acumule ya energía eléctrica.

Ver la tabla de las características que se encuentra en la batería.

**8.21.4 - Eliminación baterías deterioradas**

Las baterías deben ser eliminadas en el respeto de las específicas normativas de leyes vigentes.

**8.22 - Tablas lubricantes**

- *Lubrificantes reductor oruga*

Para los reductores, aconsejamos aceites para engranajes con aditivos E. P. Con clase de viscosidad según ISO VG 150 o SAE 80W/90.

En caso de grandes variaciones de la temperatura, aconsejamos lubricantes sintéticos, siempre con propiedades E.P., índice de viscosidad mínimo 165 y clase de viscosidad VG150 y VG220.

	VG100	VG150	VG320	VG150-200
<b>ISO 3448</b>	-20°C +5°C IV 95min	+5°C +40°C IV 95min	+30°C +50°C IV 95min	-30°C +65°C IV 165min

tab 8.22.1

**- Lubrificantes máquina**

La tabla que se señala a continuación se refiere a los aceites lubricantes que utilizamos y a los respectivos productos compatibles, indicados para temperaturas ambientales de uso entre - 20 °C y + 50 °C.

Lubrificante	AGIP (usado por Oil & Steel)	ESSO	MOBIL	SHELL	TOTAL
Aceite hidráulico	Arnica 46	Inverol EP 46	Dte Oil 15	Tellus Oil T 46	Equivis ZS 46
Grasa de lubricación	Grease 16	Cazar K2	Mobiplex 47	Super Grease EP2	Multis 2

tab 8 22.2

**8.23 - Tabla pares de sujeción**

Ø externo tubo		Filete	Par sujeción (Nm)
6	1/4	7/16-20	13-15
8	5/16	1/2-20	18-25
10	3/8	9/16-18	24-31
12	1/2	3/4-16	45-52
14		7/8-14	65-72
15			
16	5/8		
18	3/4	1"1/16-12	92-100
20			
22	7/8	1"3/16-12	118-130
25	1"	1"5/16-12	127-145
30		1"5/8-12	175-190
32	1"1/4		
38	1"1/2	1"7/8-12	215-240

tab. 8 23.1

**8.24 - Registro de los mantenimientos periódicos**

La siguiente tabla debe ser rellena por las personas que realicen el mantenimiento periódico efectuado y para evidenciar las operaciones que se deberán realizar de acuerdo con el programa de mantenimiento.

Tipo de mantenimiento	Fecha	Operador

Tipo de mantenimiento	Fecha	Operador

Tipo de mantenimiento	Fecha	Operador

**9**

**Inconvenientes, causas y remedios**

**9.1 - Inconvenientes, causas y remedios**

Nr.	Inconveniente	Causa	Remedio
1	La bomba hace mucho ruido	La bomba no aspira La bomba aspira aire La bomba está demasiado desgastada	Sustituir la bomba Sustituir la bomba Controlar el nivel del aceite en el relativo depósito
2	Activada la bomba no llega aceite a la instalación oleodinámica o llega con baja presión no suficiente para mover la máquina	Ver punto 1 Válvulas de máxima seguridad presión desajustadas o sucias Desgaste de las juntas de estanqueidad de las válvulas de máxima presión Los fusibles de protección del solenoide de las electroválvulas de potencia se han quemado El desviador hidráulico colocado bajo la columna es defectuoso o está mal colocado	Ver punto 1 Retirar o limpiar las válvulas de máxima presión Sustituir de las válvulas de máxima presión Sustituir el solenoide de control de las electroválvulas de emergencia Limpiar o eventualmente sustituir la electroválvula de emergencia Sustituir los fusibles de los solenoides Volver a colocar en condiciones de descanso la máquina colocando el desviador correctamente (véase párrafo 7.1.3)

Nr.	Inconveniente	Causa	Remedio
3	Una vez estabilizado el equipo no se consigue soltar la parte aérea de los apoyos de sujeción en la posición de descanso	Ver punto 2  El solenoide de las electroválvulas de emergencia no se excita (movimiento solo de la parte aérea)	Ver punto 2
4	La estructura superior de la máquina no sostiene la plataforma de trabajo con la carga nominal a bordo	Válvula de bloqueo sucia o defectuosa	Desmontar o limpiar las válvulas de bloqueo de los gatos que no detienen la carga
5	Durante el trabajo con la parte aérea la máquina se bloquea o no se mueve	Se ha pulsado involuntariamente el botón de emergencia  Se ha quemado el fusible de protección general de la instalación eléctrica	Restaurar la posición de neutro del botón de emergencia pulsado  Sustituir el fusible de protección general
6	Al final del trabajo no se consigue desestabilizar el equipo	La parte aérea no se ha colocado perfectamente en posición de descanso, o el desviador bajo la columna no está colocado correctamente (véase párrafo 7 1.3)	Repetir el proceso de puesta en posición de descanso de la parte aérea del equipo y comprobar el correcto funcionamiento del desviador en cuestión
7	Durante el uso de la parte aérea se advierten vibraciones e inconstancia en la velocidad de las maniobras de salida y entrada del brazo de trabajo	El brazo telescópico y los patines de deslizamiento están lubricados escasamente  Patines de deslizamiento desgastados	Lubricar el brazo y los patines de deslizamiento  Sustitución de los patines de deslizamiento

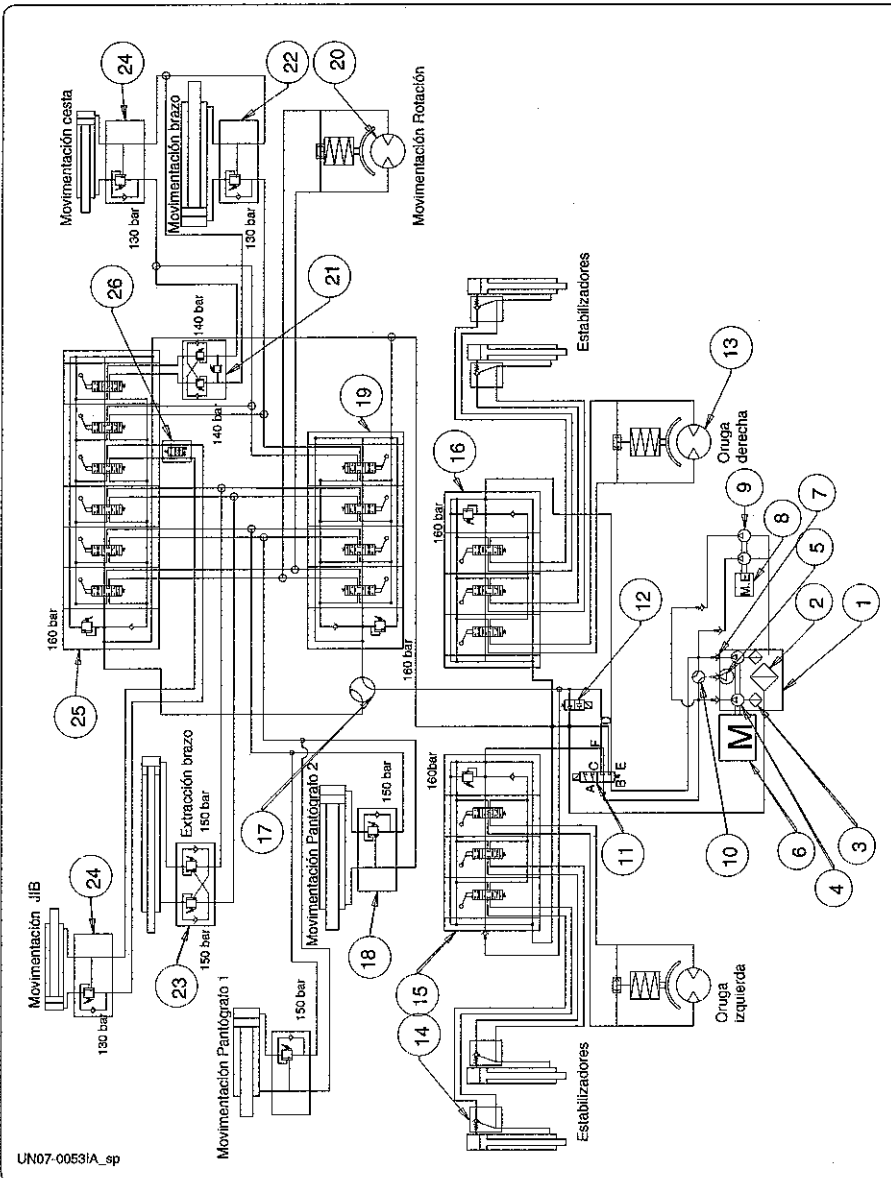


Nr.	Inconveniente	Causa	Remedio
8	La plataforma de trabajo no se queda nivelada durante los desplazamientos del brazo	Aire en la instalación de nivelado  La válvula de estanqueidad de la instalación de nivelado es defectuosa y tiene alguna tara	Purgar el aire de la instalación de nivelado de la plataforma de trabajo (consultar nuestro Servicio de Asistencia Técnica)  Sustituir la válvula de estanqueidad de la instalación de nivelado de la plataforma de trabajo



**10** Esquemas

**10.1 - Esquema hidráulico**



UN07-00531A\_sp

fig 10 1 1

**- Leyenda esquema hidráulico**

Pos.	Definición	Sigla comercial	Código	Can.
1	Depósito			1
2	Filtro descarga			1
3	Filtro aspirac.			2
4	Bomba doble			1
5	Bomba manual			1
6	Motor explosión			1
7	Válvula			1
8	Motor eléc.			1
9	Bomba doble			1
10	Desviador			1
11	Desviador			1
12	Electroválvula			1
13	Motorreductor			2
14	Válvula			4
15	Distribuidor			1
16	Distribuidor			1
17	Desviador			1
18	Válvula			1
19	Distribuidor			1
20	Motor+Freno			1
21	Válvula			1
22	Válvula			1
23	Válvula			1
24	Válvula			1
25	Distribuidor			1
26	Electroválvula			1

