



MANUAL DE USUARIO

BANCADA PISTA
SP100301 - SP100302



www.maritechcorporation.com
www.spanesi.es

G0105-0

Fecha: MAYO 2003

Revisión: 0



MARTECH
CORPORATION



LA EMPRESA ABAJO FIRMANTE:



SE RESERVA LA PROPIEDAD DEL PRESENTE MANUAL, QUEDA PROHIBIDA SU REPRODUCCION Y LA DISTRIBUCIÓN A TERCEROS SIN LA AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO Y SE RESERVA LA FACULTAD DE TUTELAR SUS DERECHOS, DEMANDANDO A LOS TRANSGRESORES DE ACUERDO CON LA LEY

El presente manual es parte integrante de la máquina y se debe guardar de modo adecuado para garantizar su integridad y la consulta durante todo el periodo de vida de la máquina. Ulteriores reproducciones de este manual de instrucciones, están disponibles previa solicitud en:



Parque Empresarial Campollano, C/C, nº50
02007 ALBACETE
SPAIN
Tlf: 00(34)967.520002
www.martechcorporation.com
e-mail:info@martechcorporation.com





RELENAR LOS DATOS INDICADOS EN LA ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE LA BANCADA

MODELO	<input type="text"/>	CAPACIDAD MAX. KG	<input type="text"/>
Nº DE SERIE	<input type="text"/>	PRESIÓN DE ACEITE BAR	<input type="text"/>
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	<input type="text"/>	MASA (PESO) KG	<input type="text"/>

DATOS RELATIVOS A LA ENTREGA DELA BANCADA:

FECHA DE ENTREGA	<input type="text"/>	FECHA DE ENTREGA	<input type="text"/>
CLIENTE	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		

NOTAS_



INDICE

SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1. INTRODUCCIÓN	<i>pag.1</i>
1.2. GARANTÍA	<i>pag.2</i>
1.2.1. Exclusiones de garantía	<i>pag.2</i>
1.3. NORMATIVA DE REFERENCIA	<i>pag.2</i>
1.3.1. Identificación	<i>pag.2</i>
1.3.2. Normativa. Certificación CE	<i>pag.3</i>
1.4. DESCRIPCIÓN DE LA BANCADA	<i>pag.3</i>
1.4.1. Condiciones de empleo	<i>pag.6</i>
1.5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	<i>pag.7</i>
1.5.1. Nivel de ruido	<i>pag.7</i>
1.5.2. Características técnicas	<i>pag.17</i>

SECCIÓN 2: NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

2.1. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	<i>pag.8</i>
2.1.1. Seguridad de uso	<i>pag.8</i>
2.2. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	<i>pag.9</i>
2.3. SEÑALES DE SEGURIDAD Y PELIGRO	<i>pag.12</i>
2.4. MANTENIMIENTO EN SEGURIDAD	<i>pag.13</i>
2.5. ECOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN	<i>pag.13</i>
2.6. HABILITACIÓN	<i>pag.13</i>

SECCIÓN 3: INSTALACIÓN DE LA BANCADA

3.1. TRANSPORTE Y DESCARGA	<i>pag.15</i>
3.2. INSTALACIÓN	<i>pag.17</i>
3.2.1. Elección de la posición	<i>pag.17</i>
3.2.2. Antes de la puesta en marcha	<i>pag.17</i>
3.2.3. Puesta en marcha de la bancada	<i>pag.18</i>
3.3. CONEXIONES	<i>pag.19</i>
3.3.1. Conexión del sistema hidráulico	<i>pag.19</i>
3.3.2. Conexión del sistema neumático	<i>pag.20</i>
3.3.3. Conexión del sistema eléctrico	<i>pag.20</i>
3.4. PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE	<i>pag.24</i>

SECCIÓN 4: INSTRUCCIONES DE USO

4.1. ANTES DEL USO	<i>pag.25</i>
4.1.1. Verificación del funcionamiento de los dispositivos de seguridad	<i>pag.25</i>
4.1.2. Cuadro de mandos	<i>pag.25</i>



INDICE

4.2. USO DE LA BANCADA	<i>pag.26</i>
4.2.1. Subida del elevador	<i>pag.26</i>
4.2.2. Bajada del elevador	<i>pag.26</i>
4.2.3. Levantamiento del vehículo	<i>pag.27</i>
4.2.4. Posicionamiento del sistema de tiro	<i>pag.27</i>
4.2.5. Prestaciones del sistema	<i>pag.27</i>
4.2.6. Posicion de los elementos	<i>pag.27</i>
4.2.7. Posición del vehículo	<i>pag.29</i>
4.2.8. Condiciones típicas de utilización	<i>pag.29</i>
4.2.9. Utilización del sistema de tiro	<i>pag.31</i>

SECCIÓN 5: ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

5.1. INSTALACIONES	<i>pag.32</i>
5.2. ESQUEMA OLEODINÁMICO	<i>pag.32</i>
5.3. ESQUEMA NEUMÁTICO	<i>pag.34</i>
5.4. ESQUEMA ELÉCTRICO	<i>pag.35</i>

SECCIÓN 6: MANTENIMIENTO

6.1. MANTENIMIENTO ORDINARIO	<i>pag.37</i>
6.2. MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO	<i>pag.38</i>
6.3. ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO	<i>pag.38</i>
6.4. DESGUACE	<i>pag.38</i>

SECCIÓN 7: AVERIAS Y POSIBLES SOLUCIONES

7.1. AVERIAS Y POSIBLES SOLUCIONES	<i>pag.39</i>
------------------------------------	---------------

SECCIÓN 8: RECAMBIOS Y ACCESORIOS

8.1. ACCESORIOS	<i>pag.40</i>
8.2. RECAMBIOS	<i>pag.40</i>
Tabla 6: Estructura del elevador	<i>pag.43</i>
Tabla 7: Bancada PISTA	<i>pag.46</i>
Tabla 8: ELE de tiro DX	<i>pag.48</i>
Tabla 9: ELE de tiro SX	<i>pag.53</i>
Tabla 10: Carro para la realización del patrón	<i>pag.57</i>
Tabla 11: Brazo telescopico + Kit de tiro	<i>pag.59</i>
Tabla 12: Centralita de mando	<i>pag.61</i>



SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

Agradecemos la confianza demostrada al adquirir nuestra máquina, queremos recordar que el presente manual es parte integral de la máquina y por consiguiente es necesario atenerse a las consecuencias de cuanto hay escrito en él. Leer atentamente las advertencias e instrucciones contenidas en el presente manual en cuanto a los textos remarcados más gruesos ya que ellos son importantes indicaciones que hay que seguir para garantizar la **SEGURIDAD DE USO Y MANTENIMIENTO**. **Conseguir cuidadosamente este manual para su consulta.**

Durante la lectura del manual es conveniente entender toda la tipografía que debe ser interpretada así como las indicaciones que se indican a continuación:

- Párrafo indicado con la flecha: indica una nota relacionada con la seguridad de trabajo. Es indispensable seguir las indicaciones para no incurrir en un riesgo innecesario.
- PÁRRAGO EN NEGRITA Y MAYÚSCULAS:** INDICA UN USO OBLIGADO DE LA MÁQUINA. EN TAL CASO SEGUIR ATENTAMENTE LAS INDICACIONES.



Las notas con una estructura similar representan indicaciones importantes para su uso, respecto a la prevención de peligros y las normativas.

LAS OBSERVACIONES DE LAS NOTAS DESCRITAS EN EL PRESENTE MANUAL SON RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
NOTA.- La máquina CENTRO DE TRABAJO CON SISTEMAS DE TIRO MÚLTIPLE será llamada de aquí en adelante simplemente BANCADA PISTA o PISTA

En el manual son descritas todas las normas de uso y mantenimiento para obtener de la máquina el mejor resultado y eficacia al más alto nivel. Os aconsejamos por tanto leer atentamente estas recomendaciones antes de poner en servicio la máquina.

Este manual incluye las instrucciones para la instalación y cuanto sea necesario para el conocimiento, el buen uso y el normal mantenimiento de la PISTA, producto de SPANESI.

LA PISTA es un puente elevador con funcionamiento electrohidráulico que puede ser utilizado para elevar vehículos con peso dentro del límite de la potencia indicada en la tarjeta del constructor. LA PISTA está diseñado y construido para ser utilizada en los talleres mecánicos para elevar vehículos a para realizar reparaciones de los propios vehículos mediante el uso de un sistema de tiro que viene incluido en la dotación. El elevador en objeto no está indicado para elevar personas.

LA PISTA permite un cómodo acceso a todas las partes del vehículo, facilita el desmontaje de las partes a reparar, manteniendo libres las cuatro ruedas y permitiendo abrir y cerrar las puertas.

Cuanta información hay incluida a continuación no constituye una descripción completa de los distintos órganos ni una exposición detallada de su funcionamiento. El usuario encontrará sin embargo todo lo necesario para el uso con seguridad y para una buena conservación del elevador. Del respeto y de la exacta observación de las instrucciones descritas en el manual, depende la seguridad del operador, el regular funcionamiento, y la duración del elevador y del sistema de tiro.

Es obligatorio atenerse a todo lo descrito en este manual:



MARTECH CORPORATION declina cualquier responsabilidad por daños acarreados a personas, animales o cosas, debidos a negligencias o a la falta de observación de tales instrucciones.





1.2. GARANTÍA

MARTECH CORPORATION garantiza LA PISTA y todos sus accesorios por un periodo de 12 meses desde la fecha de adquisición. Tal garantía, incluye la reparación sustitución gratuita de aquellas partes que, después de un examen realizado por el Servicio Técnico del Constructor, resultan defectuosas con exclusión de todas las partes eléctricas. La garantía se limita solamente a los defectos de materiales y cesa cuando las partes devueltas resulten manipuladas o desmontadas por personal no autorizado. Están excluidas de la garantía la responsabilidad por daños directos e indirectos acarreados a personas, animales o cosas a causa del fallo del material o del funcionamiento de la máquina. Los gastos relativos a las sustituciones de los lubricantes, los gastos de transporte, los eventuales tributos aduaneros, el I.V.A. y cualquier otro no escrito en el contrato de compra son en todo caso a cargo del adquiriente. Las sustituciones o las reparaciones de los materiales en garantía no se prolongan en ningún caso de los términos de la garantía. El adquiriente podrá de cualquier modo hacer valer sus derechos sobre la garantía solamente si respeta las condiciones concernientes a las prestaciones de la misma, incluidas en el contrato de compra.

1.2.1. EXCLUSIONES DE LA GARANTIA

En la consigna es necesario verificar que el elevador no ha sufrido daños durante el transporte y que la dotación de accesorios esté íntegra y completa. Eventuales reclamaciones deberán estar presentados dentro de los 8 días siguientes a la consigna del elevador. Los casos previstos en el contrato donde la garantía caduca:

- Cuando se verifique un error de maniobra imputable al operador
- Cuando el daño sea imputable a un mantenimiento insuficiente.
- Cuando el elevador haya sido cambiado y el daño sea causado por tales cambios, realizar reparaciones por parte del usuario sin el consentimiento de MARTECH CORPORATION o a causa del montaje de piezas de recambio no originales.
- Cuando sea sobrecargado el elevador, sobrepasando la capacidad admitida.
- Cuando no se respeten las instrucciones descritas en el presente manual.

1.3. NORMATIVA DE REFERENCIA

1.3.1. IDENTIFICACION

LA PISTA está dotada de una etiqueta del constructor (Fig. 1) que reproduce los siguientes datos:

- (A) Nombre y dirección del Constructor
- (B) Modelo/Type
- (C) Presión máx. del circuito hidráulico en bar
- (D) Número de matrícula
- (E) Capacidad máxima en Kg
- (F) Tensión de funcionamiento en voltios
- (G) Frecuencia de funcionamiento en Hertzios
- (H) Año de construcción
- (I) Marca CE

Los datos indicados en la etiqueta del constructor siempre debe ser indicados en las solicitudes de intervenciones de asistencia y/o suministro de piezas de repuesto.

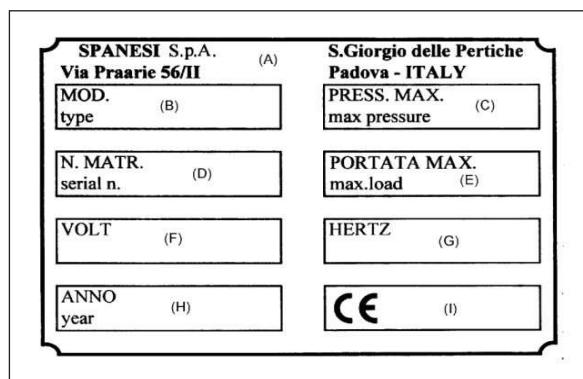


FIGURA 1: TARJETA DE IDENTIFICACION DEL CONSTRUCTOR



1.3.2. NORMATIVA. CERTIFICACION CE

La Directiva CEE 89/392 y sus sucesivas modificaciones, mejor conocida como "Directiva de Máquinas", precisa las condiciones con las que una máquina puede ser introducida en el mercado. Dicha Directiva prescribe que todas las máquinas pueden ser comercializadas y puestas en servicio solamente si no perjudican la seguridad y la salud de las personas, de los animales domésticos o de los bienes. Para certificar la conformidad de un elevador para vehículos por las disposiciones de la Directiva el Constructor, antes de la comercialización, presenta un ejemplar a examen para la certificación CE en un Organismo Homologador.

LA PISTA, construido conforme a las disposiciones contenidas en la directiva CEE-89/392 ha superado el examen para la certificación por el cual el Organismo ha expedido el certificado CE

LA PISTA está dotado y acompañado de:

- Marca CE
- Declaración CE de conformidad
- Libro de instrucciones de uso

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA BANCADA

La PISTA es una máquina para la reparación de los vehículos accidentados y está compuesta por los siguientes elementos principales (fig. 2 y 3):

- 1) Banco.
- 2) Anillo de la pista
- 3) ELE de tiro izquierdo.
- 4) ELE de tiro derecho.
- 5) Elevador a pantógrafo.
- 6) Pupitre de mando.
- 7) Kit de pedanas y mordazas
- 8) DIMA Universal Superstar
- 9) Brazo de tiro telescópico + kit de tiro (opcional).
- 10) Cabestrante para la subida del coche (opcional).

La PISTA está compuesta fundamentalmente por tres partes, elevador a pantógrafo, sistema de tiro y DIMA universal. A continuación se describe de modo esencial el equipo:

- 1) Banco a pantógrafo
- 2) Sistema de tiro
- 3) Patrón universal superstar
- 4) Accesorios previa solicitud.

1) El banco a pantógrafo es un conjunto formado por una bancada central (1) conectada al elevador a pantógrafo (5), por guías sobre las que corren los apoyos de los brazos del pantógrafo. El levantamiento se realiza a través del elevador a pantógrafo , el cual tiene una superficie de trabajo de 5000x1000 mm; la bancada puede llegar a una altura de 1800 mm, refiriéndonos a la superficie superior de la bancada. La bancada en objeto, es una armazón compuesta por dos largueros unidos entre ellos mediante dos travesaños soldados a los mismos; la armazón así formada es atornillada rígidamente a una adecuada guía ovalada (2) a lo largo de la que corren los ELE de tiro (3) y (4). Los movimientos de subida y bajada del elevador a pantógrafo son efectuadas, actuando desde un pupitre de mando (6).



2) El sistema de tiro se acopla al banco para completar la PISTA. El sistema de tiro está constituido por un anillo guía ovalado (2) y por un sistema de tiro variable según las exigencias del distribuidor. El sistema de tiro consiste en un número máximo de 2 ELES de tiro, que corren sobre el anillo guía para permitir su mejor localización. Además, la parte vertical de los ELES (3) y (4) en cuestión, se orienta según la dirección de tiro, permitiendo efectuar tiros en diagonal a lo largo de todo el perímetro. De este modo, el operador puede tener al mismo tiempo a disposición dos ELES de tiro en cualquier punto alrededor del banco. La ELE está constituido por un brazo horizontal, una columna vertical y un kit de tiro (cadena con gancho, cilindro oleodinámico, bomba, etcétera). El brazo horizontal actúa de base de apoyo para la columna vertical, sobre la que se permite la regulación de la altura de tiro mediante una garrucha que es posicionada sobre la columna. La PISTA puede ser dotada de un sistema de tiro auxiliar, constituido por uno o dos brazos telescópicos y por el kit de tiro relativo (9). Tal brazo es introducido dentro de los largueros. El dispositivo permite tiros en la parte delantera o trasera del coche; además, pueden ser orientados a través de una articulación en la base del cilindro (gato). Las ELES de tiro corredizas (3) y (4) y el brazo telescópico de tiro (9) constituyen un sistema de tiro múltiple, el mejor instrumento para el enderezamiento de todos los tipos de golpes, especialmente los clásicos golpes a forma de "banana". La subida del coche sobre la bancada puede ser efectuada por un cabestrante eléctrico (10) montado sobre la ELE de tiro, accionado por el usuario a través de un mando eléctrico manual.

3) El banco puede ser dotado con una DIMA Universal SUPERSTAR (7) que ha sido estudiada en los mínimos detalles para solucionar todas las problemáticas que nacen durante la rectificación del coche. Las pedanas de subida de que está dotado, el movimiento de las traviesas y los carros, su fijado, la introducción de los extraíbles en los soportes, la posibilidad de realizar tiros hacia abajo y hacia arriba directamente desde el patrón, hacen de ello un instrumento único y original.

4) Como opcional la PISTA pueden ser dotada con medidor (llamado comúnmente Mac Pherson) que permite la medición de los amortiguadores y efectuar medidas de comparación en la carrocería del vehículo dañado. Ello está constituido principalmente por tubos y soportes (cruzetas) de aluminio y se puede instalar fácilmente gracias a los postigos puestos en las cruzetas, que permiten un rápido posicionamiento de los componentes.

! Leer cuidadosamente las instrucciones contenidas en los manuales suministrados en dotación: en caso de duda dirigirle directamente al constructor. **MARTECH CORPORATION** declina cualquier responsabilidad por daños causados por no seguir tales instrucciones.

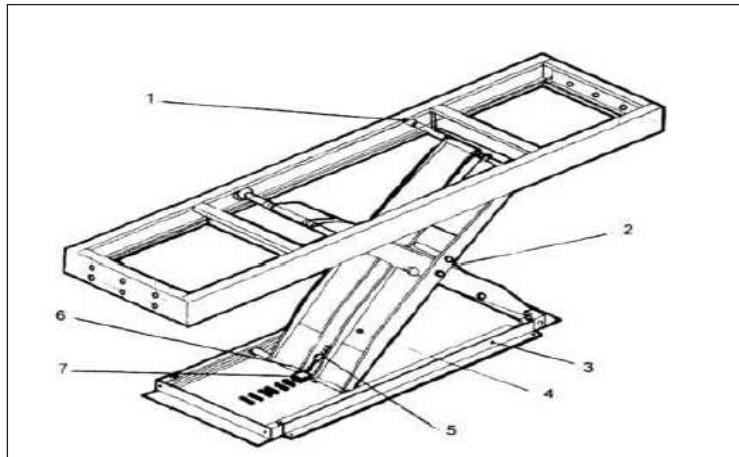


FIGURA 2: VISTA EN PERSPECTIVA
DEL ELEVADOR



«PISTA»

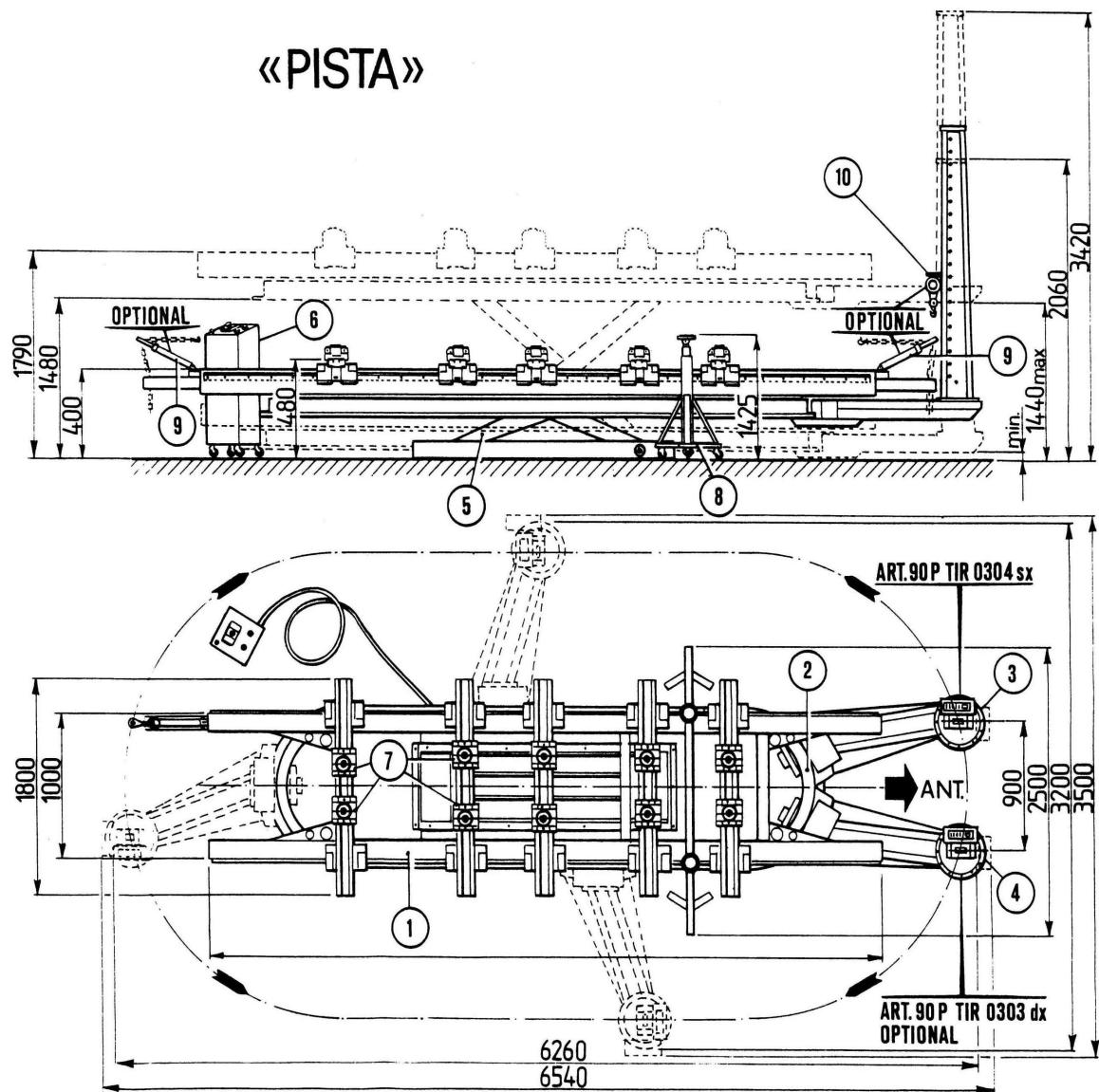


FIGURA 3: DIMENSIONES DE LA PISTA



1.4.1. CONDICIONES DE EMPLEO

La PISTA es una máquina con funcionamiento electrohidráulico idónea para ser utilizada en los talleres mecánicos y de carrocería con el objetivo de efectuar la reparación veloz de vehículos accidentados a través del empleo de patrones y un sistema de tiro múltiple:

- La PISTA puede ser utilizada exclusivamente con ELES de tiro de SPANESI
- En caso de utilización de brazos de tiro auxiliares (brazos telescópicos), cada uno con de 35 Kg de peso), se deberá sustraer su peso de la capacidad efectiva del eletador que se indica en las tablas.
- La PISTA puede ser dotada con Dima Universal SUPERSTAR o kit Soportes pedanas/mordazas.
- La PISTA se debe utilizar respetando los parámetros que se especifican en la TABLA 1 - REPARTICIÓN DE LAS CARGAS.

! La PISTA debe ser destinada exclusivamente al empleo para el que ha sido construida. Todo otro empleo no contemplado en el presente manual es considerado impropio y es, por lo tanto, taxativamente prohibido. **MARTECH CORPORATION** declina cualquiera responsabilidad por daños directos o indirectos a personas, animales o cosas, provocados por la negligencia o por no respetar lo contenido en las instrucciones de utilización.

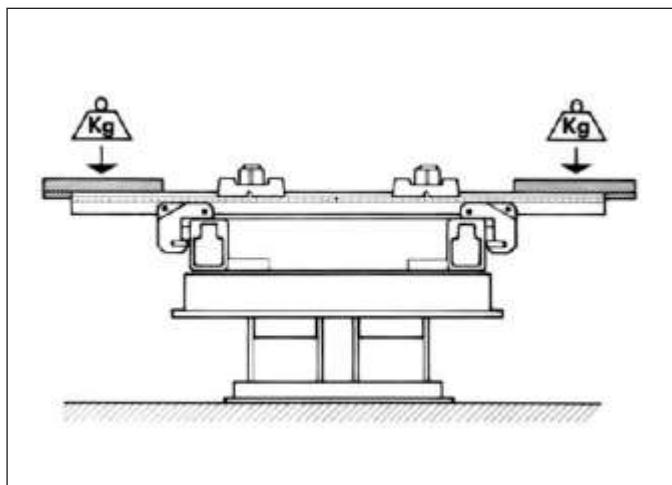


FIGURA 4: REPARTICIÓN DE CARGAS

1.5. **CARACTERISTICAS TECNICAS**

1.5.1. NIVEL DE RUIDO

El nivel de ruido aéreo emitido por la PISTA, ha sido medido con las bombas neumáticas de accionamiento del sistema de tiro en funcionamiento, en condiciones de ejercicio, a través de un fonómetro integrador de precisión. Las mediciones han sido efectuadas en conformidad con las normas EN ISO 3746/1996 por un laboratorio competente. Las pruebas dieron los resultados reproducidos en la tabla 1.

NIVELES DE RUIDO	U.M.	Bancada	Tipo de Bomba HPB	Tipo de Bomba HPB
Nivel medio de presión acústica LpAm:	dB(A)	72,1	79,6	75,7
Presión acústica en el sitio del operador LpA	dB(A)	----	84	81,4
Nivel de potencia acústica LwA	dB(A)	89,8	98,9	94,9

TABLA1: NIVEL DE RUIDO EMITIDO POR LA PISTA



1.5.2. CARACTERISTICAS TECNICAS

Los datos esenciales se reproducen en la tabla 2. Para informaciones más detalladas sobre las características del producto contactar directamente al constructor.

CARACTERISTICAS TECNICAS		SP109
Capacidad nominal max sin codales de tiro		5.000 Kg
Fuerza max del la ELE de tiro		6.000 Kg
Largo de la bancada		5.000 mm
Altura minima del suelo a la parte superior de la bancada		400 mm
Altura máxima del piso a la parte superior de la bancada		1.600 mm
Presión maxima del circuito neumático		10 bar
Presión de ejercicio del circuito neumático		8 bar
Tensión del circuito auxiliar de mando		24 d.c
Tensión de alimentación eléctrica versión trifásica		400/380/220 V
Frecuencia de alimentación eléctrica		60 / 50 Hz
Potencia del motor eléctrico trifásico		1,5 KW
Masa de la bancada con anillo y guías		1.300 Kg
Masa de la ELE de tiro con accesorios		250 Kg
Masa Dima Superstar con 5 traviesas		600 Kg
Masa del carro porta Dima		400 Kg

TABLA 2: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA BANCADA



SECCIÓN 2: NORMAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

2.1. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

2.1.1. SEGURIDAD DE USO

LA PISTA se compone esencialmente de tres partes banco con elevador a pantógrafo, sistema de tiro y soportes de las mordazas, y DIMA Universal SUPERSTAR. Se recomienda también leer cuidadosamente las disposiciones de seguridad indicadas en lo sucesivo y leer también con atención estas disposiciones en los manuales de uso y manutención del cabrestante (si incluido en la dotación):



MARTECH CORPORATION declina toda responsabilidad por daños directos e indirectos causados por el incumplimiento de las normas de seguridad y prevención de accidentes enseñada descritas.

- Se prohíbe accionar o hacer accionar a quienquiera no haya leído completamente, comprendido y asimilado perfectamente lo indicado en el presente manual.
- Se prohíbe accionar o hacer accionar la máquina por parte de personal no adiestrado de manera correcta e incompetente o no en buenas condiciones de salud.
- Se prohíbe superar las capacidades indicadas en las tablas del presente manual: la sobrecarga de la máquina comporta un peligro grave de roturas y la pérdida de la garantía.
- Se prohíbe aplicar a la máquina codales de características diferentes de las indicadas en el presente manual o no provistos por MARTECH CORPORATION : el empleo de codales no originales comporta el peligro de roturas y la pérdida de la garantía.
- Se prohíbe tocar, apoyarse o interponerse entre las partes en movimiento durante las maniobras de subida o bajada del elevador.
- Se prohíbe levantar personas, animales o cosas: el elevador ha sido expresamente construido para el levantamiento de vehículos dentro del límite de capacidad indicado en la tabla de las capacidades.
- Se prohíbe levantar el vehículo con personas u objetos inestables a bordo, que cayendo pueden provocar daños a personas o a cosas.
- Se prohíbe pasar o aparcar tras las ELES de tiro cuando están bajo tensión. Cuando se pone en tensión la ELE de tiro, el operador debe mantenerse a una distancia de por lo menos 1 metro de la ELE.
- Se prohíbe usar escaleras, taburetes u otros objetos para apoyarse durante las operaciones: el trabajador debe mantenerse siempre apoyado sólidamente al suelo.
- Es obligatorio cuando se desean efectuar operaciones de tiro atenerse a las instrucciones contenidas en el presente manual y asegurarse de haber bloqueado la ELE de tiro.
- Es obligatorio efectuar las operaciones de desmontaje o montaje de las partes del vehículo cuando el elevador está completamente bajado.
- Es obligatorio verificar, durante las operaciones de tiro, que personas o animales no aparquen o pasen ocasionalmente cerca de los codales o a los brazos de tiro.
- Es obligatorio controlar la perfecta integridad de todos los aparatos de seguridad y la estructura del elevador antes de utilizar la máquina.
- Es obligatorio comprobar, antes de poner en funcionamiento el elevador, que no hayan personas en su interior o a menos de un metro de distancia alrededor del mismo.
- Es obligatorio que el vehículo por levantar sea conducido o maniobrado sólo por personal idóneo a la conducción, como previsto por las leyes sobre la Circulación Vial en vigor en el País en que el elevador es utilizado.
- Es obligatorio verificar que las ventanillas del vehículo situado sobre el banco estén cerradas. No deben sobresalir objetos fuera del perfil de la máquina.
- Es obligatorio, antes de ejecutar la maniobra de bajada, comprobar que bajo y alrededor del vehículo no hayan objetos.



- Es obligatorio comprobar, antes de ejecutar la maniobra de bajada, que eventuales tuberías o cables eléctricos de los utensilios de trabajo no estén posicionados de modo tal de ser pisados.
- Es obligatorio comprobar que la base del elevador, donde se engancha el gancho de seguridad siempre esté libre de cualquier obstáculo.
- Es obligatorio que la instalación sea ejecutada por personal cualificado en el pleno respeto de las instrucciones indicadas en el presente manual.
- Es obligatorio posicionar la PISTA en un lugar protegido del agua y del hielo: la máquina ha sido planeada y construida para trabajar exclusivamente al cubierto. El empleo de la máquina es permitido dentro de locales cerrados, en entornos sin peligros de explosión o incendios.
- Es obligatorio comprobar que el suelo sobre el que apoya la bancada sea plano, liso y horizontal.
- Es obligatorio comprobar que la zona del edificio situada sobre la bancada no esté ocupada por equipos eléctricos conectados a la red de distribución para evitar chispazos, en caso de colisión o contacto del vehículo con tales equipos.
- Es obligatorio instalar el pupitre de mando de la centralita a distancia de seguridad como se indica en el presente manual y en posición tal de permitir una amplia y completa visión de la zona de trabajo.
- Se aconseja, antes de iniciar el trabajo, familiarizarse con los aparatos de mando y sus funciones.
- Se aconseja, tener cuidado con no aplastar el vehículo contra el techo del taller durante las maniobras de subida.
- Se aconseja, en caso de peligro, pulsar inmediatamente el interruptor de parada de emergencia situado en el pupitre de mando.
- Se aconseja, en caso de contacto de la piel con el aceite de la instalación oleodinámica, lavar abundantemente la parte con agua y jabón.
- Se aconseja, cuando se pone en tiro la carrocería del vehículo, efectuar la operación cuando el elevador está completamente bajado.
- Se aconseja, en caso de funcionamiento defectuoso, contactar siempre al Constructor, evitando intervenciones no contempladas.
- Se permite el empleo de los accesorios específicamente predispuestos por el constructor.
- Todos los accesorios no previstos por la dotación del constructor que se deseen fijar o poner en la estructura del banco no han sido considerados, por lo que el peso máximo del vehículo que se puede levantar debe ser calculado teniendo en cuenta el peso de dichos accesorios.

2.2. **DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

LA PISTA dispone de numerosos dispositivos de seguridad del funcionamiento de los que depende la salvaguardia del operador.



Los dispositivos de seguridad no deben absolutamente ser forzados o excluidos. Se deben controlar periódicamente y deben ser tenidos en un óptimo estado de eficiencia.

La parte más peligrosa de la PISTA es sin duda alguna el elevador. Para garantizar al operador el trabajo en condiciones de seguridad en todas las condiciones, han sido instalados los siguientes dispositivos entre otros:

SEGURIDAD MECÁNICA ANTI-RETORNO

Garantiza el mantenimiento en posición del elevador, incluso en caso de rotura del sistema hidráulico. Se compone de un gancho, mandado por un cilindro neumático que se detiene automáticamente en unos cierres practicados sobre la base del elevador.

VÁLVULA DE BLOQUEO DE SEGURIDAD

Impide el descenso del elevador cuando se produce la rotura de las tuberías flexibles que dan presión a los pistones. Es una válvula normalmente abierta, montada directamente al final de la tubería rígida que conecta los pistones, y que interviene automáticamente cuando, a causa de la rotura de la tubería flexible puesta sobre la parte más baja de la válvula, se produce una brusca diferencia de presión sobre los dos conectores de la misma válvula.

BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA

Interrumpe cualquier movimiento instantáneamente cuando es accionado. Después de su uso permanece bloqueado en posición cerrada.



VÁLVULA DE BLOQUEO CONTROLADA

Está montada en el gato de levantamiento e impide la bajada de la tarima cargada en caso de detención del movimiento. La válvula de bloqueo controlada está compuesta por una válvula unidireccional, que tiene la función de válvula de bloqueo, y por una válvula de balance que garantiza la bajada controlada de la tarima cargada. La válvula de bloqueo interviene automáticamente cuando cesa el flujo de aceite por la válvula unidireccional o falta la presión de pilotaje que mantiene abierta la válvula de balance.

VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN DEL ELEVADOR

Impide la superación de la presión máxima admitida por el circuito oleodinámico del elevador, preservando la integridad de la centralita y los otros componentes del sistema hidráulico. La válvula limitadora no debe ser forzada por ningún motivo:



La manipulación de la válvula limitadora de presión de la centralita oleodinámica, constituye un peligro grave para la seguridad del operador y la integridad estructural de la PISTA: ella comporta la decadencia automática de la garantía. **MARTECH CORPORATION** declina toda responsabilidad por daños causados a personas o a cosas a causa de la manumisión de la válvula.

VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN DE LA BOMBA OLEONEUMÁTICA

Impide la superación de la presión máxima admitida por la bomba de accionamiento del brazo de tiro, manteniendo la integridad de los órganos de la bomba y del brazo de tiro. La válvula limitadora no debe ser forzada por ningún motivo.



La manipulación de la válvula limitadora de presión de la centralita oleodinámica constituye un peligro grave para la seguridad del operador y la integridad estructural de la PISTA: ella comporta la anulación automática de la garantía. **MARTECH CORPORATION**, declina toda responsabilidad por daños causados a personas o a cosas a causa de la manumisión de la válvula.

BOTÓN DE REARME

Impedido cualquier movimiento indeseado cuando, por cualquier motivo, se ha producido un corte de alimentación eléctrica o ha sido utilizado el botón de emergencia, su utilización, después de desbloquear el botón de emergencia, permite devolver la alimentación eléctrica a la centralita.

CIRCUITO ELÉCTRICO DE LOS MANDOS EN BAJA TENSIÓN

Reduce al mínimo los riesgos de naturaleza eléctrica durante el uso de la botonera. Está realizado mediante un transformador de seguridad que reduce la tensión de utilización del circuito auxiliar que alimenta la consola de mando a 24 V. a.c.

SALVAMOTOR MAGNETOTÉRMICO

Interrumpe la alimentación a los bobinados del motor eléctrico en caso de sobrecarga y/o de recalentamiento excesivo del propio motor. Está constituido de un contactor magnetotérmico tarado al valor de absorción de corriente previsto por el constructor del motor.

SEÑALES DE AVISO DE SEGURIDAD

Dan en forma esencial la indicación de un peligro existente, de una prohibición o de prescripción de respetar la seguridad del operador y por el correcto funcionamiento y la integridad de la máquina.

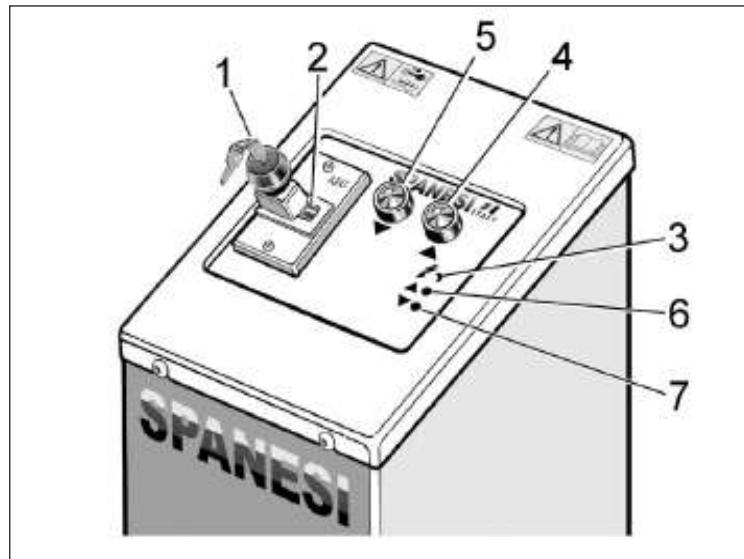


FIGURA 5: PUPITRE DE MANDO

CABLES DE SEGURIDAD PARA EL SISTEMA DE TIRO

Los bancos de la PISTA cuentan con cables de seguridad, que deben ser posicionados antes del tiro, para evitar, durante la fase de rectificación, la separación completa del borne enganchado a la cadena de tiro o de una eventual chapa de anclaje, fracturada anteriormente de modo parcial: esta prohibido trabajar sin cables de seguridad.



Es obligatorio colocar los cables de seguridad cada vez que se utilice la cadena de tiro.

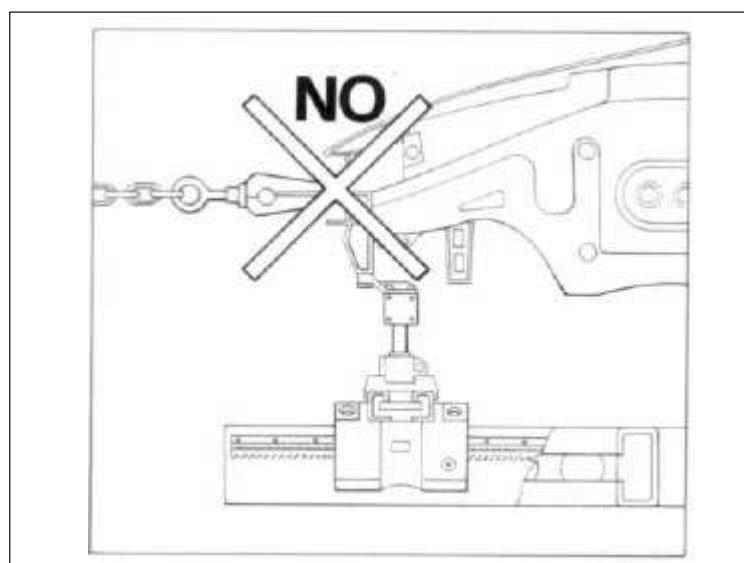


FIGURA 6: COLOCACIÓN DE LOS CABLES DE SEGURIDAD

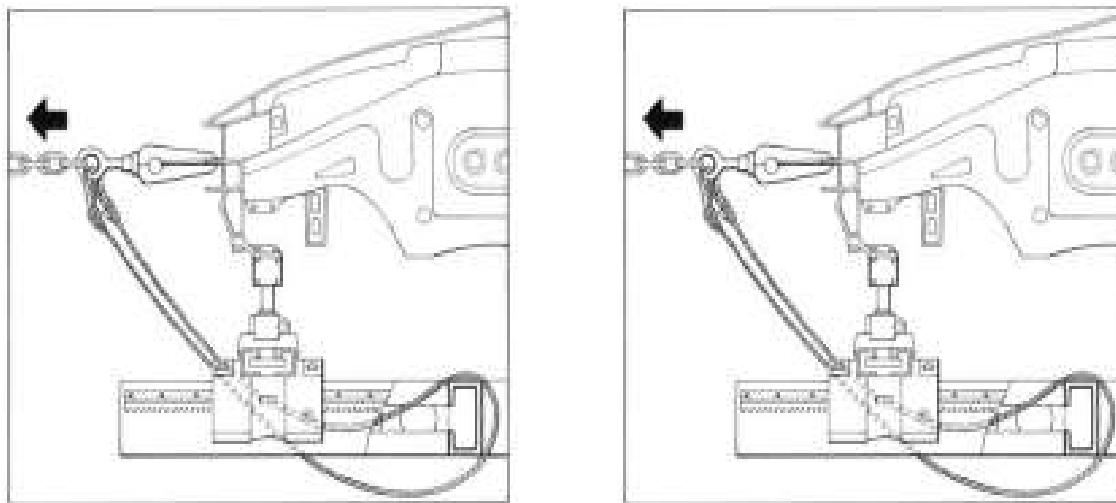


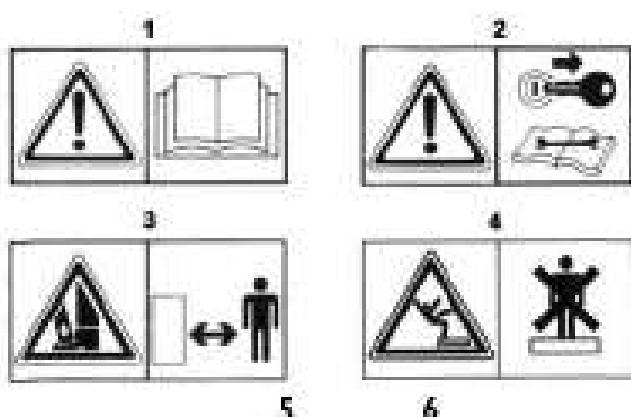
FIGURA 7: COLOCACIÓN DE LOS CABLES DE SEGURIDAD. CASOS a) Y b)

2.3. SEÑALES DE SEGURIDAD

Las señales de seguridad (fig. 8) descritas en este manual referentes al elevador señalan situaciones de inseguridad y peligro. Las etiquetas se mantendrán limpias y serán sustituidas inmediatamente si estas son arañadas o rayadas.

Leer atentamente el significado de las señales de seguridad y memorizarlas bien:

- 1) Es obligatorio leer atentamente el manual de instrucciones antes de iniciar la operación.
- 2) Es obligatorio antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento detener el elevador, desconectarlo de la fuente de energía y consultar atentamente el manual de instrucciones.
- 3) Peligro de aplastamiento: mantenerse a distancia de seguridad durante la maniobra de ascenso-descenso del elevador.
- 4) Peligro de caída: está prohibido subirse encima del elevador.



- 1) Antes de iniciar la operación, leer atentamente el manual de instrucciones.
- 2) Antes de seguir cualquier operación de mantenimiento, parar la máquina y consultar el manual de instrucciones.
- 3) Posibilidad de aplastamiento de las extremidades inferiores: **colocarse a la distancia** de seguridad del elevador en la fase de ascenso o descenso.
- 4) Está absolutamente prohibido subirse sobre la plataforma superior del elevador: **Peligro de caída.**

FIGURA 8: SEÑALES SEGURIDAD

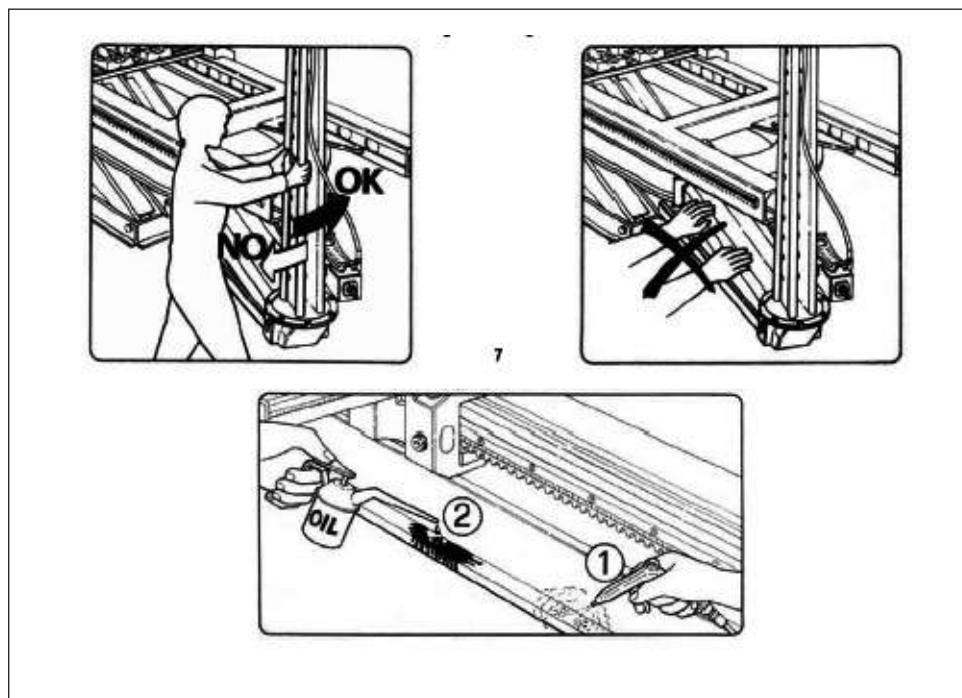


FIGURA 9: INDICACIONES DE PELIGRO

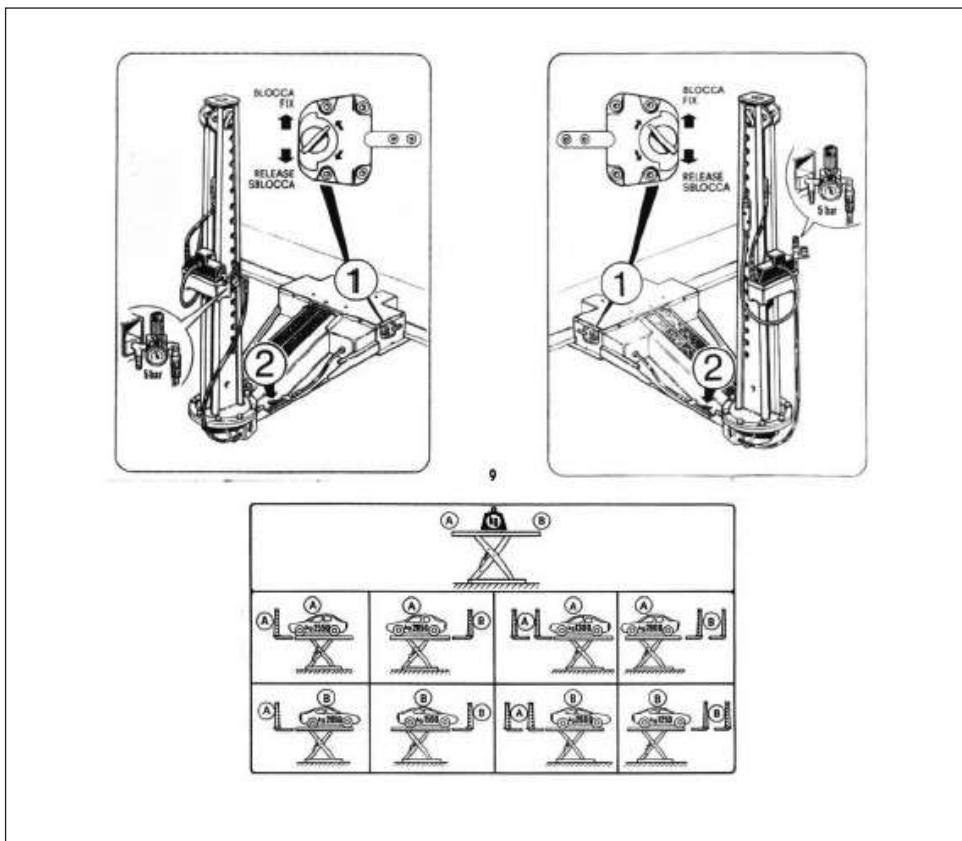


FIGURA 9A: INDICACIONES DE PELIGRO

**2.4. MANTENIMIENTO EN SEGURIDAD**

Para garantizar la seguridad durante la manutención de la PISTA es indispensable respetar las siguientes reglas:

- Se prohíbe remover o forzar los aparatos de seguridad.
- Se prohíbe efectuar soldaduras, cortes con llama o agujeros en la estructura del banco.
- Se prohíbe trabajar con el banco cuando incluso una sola señal no esté en el punto en que esta ha sido instalada por el Constructor. Las señales de seguridad o de peligro aplicadas en la máquina, dan las oportunas indicaciones en forma esencial para evitar accidentes. Dichas señales y la tabla, siempre deben estar limpias y enseguida se deben sustituir si se quitan, incluso parcialmente, o se dañan.
- Es obligatorio desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de limpieza o de mantenimiento.
- Es obligatorio comprobar periódicamente el apretamiento de tornillos y empalmes.
- Es obligatorio respetar la conformidad de los aceites aconsejados.
- Es obligatorio controlar periódicamente la integridad y la funcionalidad de los dispositivos de seguridad.
- Es obligatorio que la manutención de la máquina sólo sea efectuada por personal calificado y especializado. La manutención debe ser ejecutada con escrupulio, siguiendo las instrucciones contenidas en el presente manual y haciendo reemplazar las partes dañadas o gastadas.
- Es obligatorio efectuar eventuales operaciones de levantamiento de partes u órganos del banco con las modalidades y utilizando los accesorios de levantamiento y embrague idóneos y conformes con las normas en vigor en el País donde se realizan las susodichas operaciones.
- Es obligatorio eliminar completamente los trazas de aceite en el suelo apenas se noten. Las mismas son extremadamente peligrosas y pueden causar caídas.
- Es obligatorio usar, en las intervenciones de reparación y mantenimiento, piezas de repuesto originales.
- Se aconseja memorizar y conservar por toda la vida de la máquina el presente manual de instrucciones.

2.5. ECOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN

Si el país en que es utilizada la máquina prevé límites específicos de emisión sonora, es oportuno conformarse a las prescripciones de las normas proveyéndose, si necesario, de los oportunos instrumentos de protección (tapones auriculares, cofias, etcétera).

- Respetar las leyes en vigor en el País en que es utilizada la máquina, relativamente al empleo y a la eliminación de los productos empleados en la limpieza y la manutención del banco PISTA, observando las prescripciones recomendadas por los suministradores de estos productos.
- En caso de sustitución de piezas gastados o en el momento de la eliminación es oportuno atenerse a las leyes anticontaminantes previstas en el País en que es utilizado el banco de enderezamiento.

2.6. HABILITACIÓN

Habilitar un espacio idóneo a la máquina y al ambiente de trabajo:

- No colocarse ropa larga y con vuelo: podría quedar atrapada por las partes en movimiento del elevador.
- Según demanda de la norma en vigor del País en el cual es utilizado el elevador, el operador deberá ponerse obligatoriamente indumentaria de protección en prevención de accidentes como por ejemplo: el casco, gafas, guantes, calzado adecuado, etc.



SECCIÓN 3: INSTALACIÓN DE LA BANCADA

3.1. TRANSPORTE Y DESCARGA

Las operaciones de carga y descarga del medio de transporte (o mudanza de la máquina empaquetada en el caso no sea utilizada la adecuada jaula de madera) de la PISTA, deben ser efectuadas mediante un montacargas con una de adecuada capacidad de levantamiento, haciendo referencia al valor de la masa indicada en la tabla 2 (ver SECCIÓN 1 - Punto 1.5. DATOS TÉCNICOS). Para el transporte, es obligatorio fijar la envoltura del embalaje con sistemas adecuados de fijación. La máquina es empaquetada adecuadamente por el Constructor antes de la entrega. El embalaje de la bancada es realizado con nylon airball para la protección del equipo, mientras las otras partes de la PISTA se montan en pallets. Cuando el producto se monta en pallets, es fácilmente transportable en el taller antes de la instalación a través de un montacargas. Durante las operaciones de traslado es oportuno:

- Proteger el pupitre de mando de la exposición a la intemperie y manejarlo con cuidado. En caso de mudanza, antes de volcar el pupitre de mando, extraer el tapón negro con agujero del depósito e instalar en su lugar un tapón ciego, que viene en dotación en el momento de la entrega del banco
- Proteger las puntas peligrosas con material adecuado (Pluribol - Cartón).
- Utilizar un aparato de levantamiento con alcance máx no inferior a 3.500 Kg. El uso de los cables metálicos para la eslinga, está consentido sólo para la bancada y el elevador. En este caso es obligatorio utilizar cables de largo no inferior a 250 cm, con capacidad igual o superior a 6.000 kg. Cuando es utilizada una grúa para efectuar el levantamiento, es obligatorio enganchar exclusivamente la bancada y elevador con los cables metálicos en los puntos indicados en las figuras.
- Se puede utilizar un montacargas como una alternativa a la grúa. En este caso la capacidad nominal del montacargas no debe ser inferior a 4.000 Kg, teniendo presente que la capacidad nominal es establecida para una carga con el baricentro a 500 mm del talón de las horquillas. La bancada con elevador de la PISTA puede ser trasladada de lado (ver fig. 10) o de cabeza (ver fig. 11), por consiguiente, la capacidad efectiva del montacargas debe ser deducida según la tabla correspondiente situada en el montacargas, en función de la posición del baricentro de la carga. Durante las operaciones de introducción de las horquillas prestar atención a no dañar las piezas hidráulicas además de la estructura del equipo.



Los accesorios de la PISTA están contenidos en una caja situada dentro del embalaje.

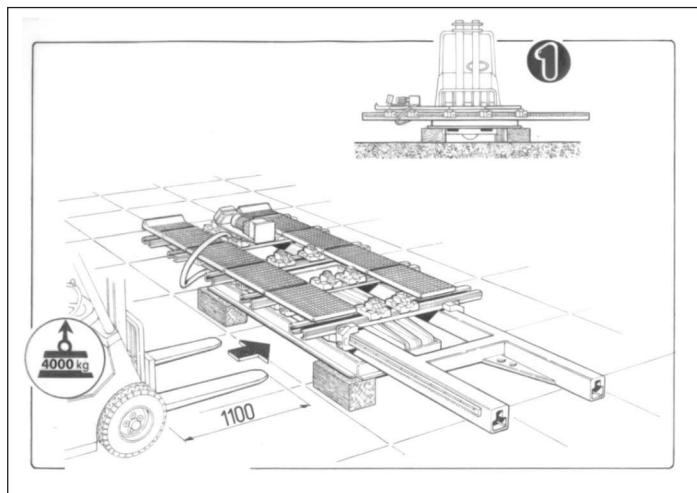


FIGURA 10: ESQUEMA DE LA INTRODUCCIÓN LATERAL DE LA HORQUILLA EN LA BANCADA

**DESEMBALAJE**

Después de haber sacado el embalaje cerciorarse de la integridad del aparato controlando que no hayan partes visiblemente dañadas. En caso de dudas no utilizar el aparato y dirigirse a personal profesionalmente cualificado (al constructor o al distribuidor) Los elementos del embalaje (bolsas de plástico, poliestireno, clavos, tornillos, madera, etc.) no se deben dejar al alcance de los niños ya que constituyen una potencial fuente de peligro. Reponer dichos materiales en los adecuados lugares de recolección ya que no son biodegradables.

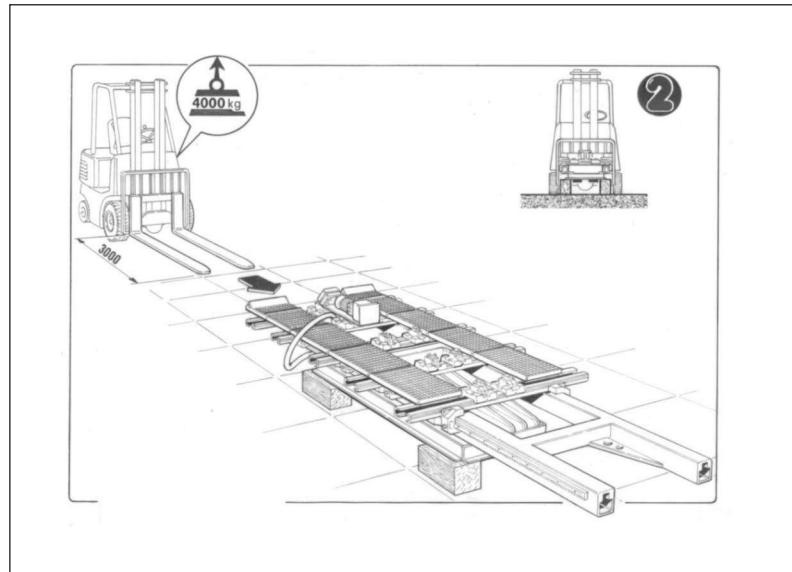


FIGURA 11: ESQUEMA DE INTRODUCCIÓN FRONTAL DE LA HORQUILLA, EN LA BANCADA.

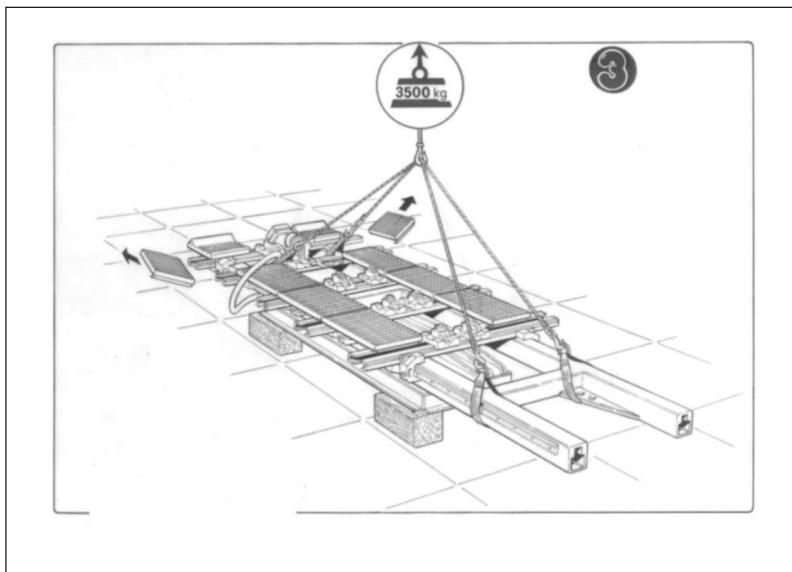


FIGURA 12: ESQUEMA DE LA ESLINGA DE LA BANCADA.

**3.2. INSTALACIÓN**

A continuación, se describen las operaciones para la instalación de la PISTA. Antes de efectuar la instalación del elevador se debe comprobar la integridad de la dotación.



La instalación, la regulación y la prueba de la PISTA, conllevan a operaciones peligrosas: estas operaciones deben ser ejecutadas por personal cualificado, que garantice trabajar según las normas de seguridad aplicables en el campo de la mecánica, de la electrotecnia, de la oleodinámica y de la neumática. Leer cuidadosamente las instrucciones contenidas en los manuales suministrados en dotación: en caso de duda dirigirlas directamente al constructor. **MARTECH CORPORATION** declina cualquier responsabilidad por daños causados por no seguir tales instrucciones.



Leer cuidadosamente las instrucciones contenidas en los manuales suministrados en dotación: en caso de duda dirigirle directamente al constructor. **MARTECH CORPORATION** declina cualquier responsabilidad por daños causados por no seguir tales instrucciones.

3.2.1 ELECCIÓN DE LA POSICIÓN

La elección de la posición de instalación de la PISTA debe ser hecha valorando bien los siguientes aspectos:

- La posición debe ser segura, libre de obstáculos, cubierta, protegida de los agentes atmosféricos. De la posición de mando el operador tiene que ser capaz de visualizar todo el aparato y el área circundante, para impedir, en tal área, la presencia de personas no autorizadas y objetos que pudieran causar fuentes de peligro.
- La iluminación de la zona debe ser buena.
- El ambiente debe ser idóneo para acoger la máquina: no deben existir fuentes o trabajos que puedan desarrollar gases o vapores inflamables. La envoltura de la instalación eléctrica del levantador tiene un grado de protección IP 54. Esta no es idónea para funcionar en un entorno donde se pueden emanar gases y/o vapores inflamables o mezclas explosivas.
- El equipo necesita un espacio útil para la maniobra de subida y bajada del vehículo accidentado no inferior a 4 m.
- La temperatura ambiente de trabajo de la máquina debe estar comprendida entre 15° y 40° C.
- El área de instalación debe ser llana y nivelada $\pm 0,5$ cm del largo total; el hormigón utilizado para la pavimentación de fondo debe ser de 250 Kg/cm² y no deben existir juntas de dilatación o cortes.

La instalación de la PISTA necesita de un espacio de:

- longitud: 6.280 mm
- ancho: 3.360 mm
- altura: 3.530 mm

3.2.2 ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Antes de la puesta en funcionamiento es oportuno controlar y, eventualmente adecuar, las instalaciones técnicas del taller:

- La presión del aire comprimido en entrada debe ser de por lo menos 8 bar. En caso contrario, instalar un depósito de aire de acumulación para garantizar el nivel mínimo de autonomía del elevador.



La presión del aire comprimido debe ser limitada a 10 bar. Si la válvula de seguridad del compresor de la instalación está regulada a una presión superior a 10 bar es obligatorio instalar en el enchufe previsto para la alimentación de la centralita un grupo filtro - regulador - reductor de presión - lubrificador, dotado de manómetro, regulando la presión de ejercicio a un valor no superior a 8 bar.

- Controlar la tensión y la frecuencia de funcionamiento del elevador: las mismas deben corresponder a la tensión y la frecuencia de la red de distribución existente en el taller.
La tensión de funcionamiento del elevador está indicada en el manual de instrucciones específico en 1.5 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. El equipo eléctrico de la máquina se ha preparado para funcionar normalmente a una tensión de 380 voltios, frecuencia de 50 Hertzios.
- Controlar el cuadro de distribución que tendrá que alimentar la centralita: el mismo debe contar con tres válvulas fusibles e interruptor magnetotérmico adecuadamente calibrado.



Está prohibido conectar la máquina directamente a los conductores de la instalación de distribución del taller: una avería en la instalación de distribución puede provocar daños irreparables a la centralita de mando del elevador y accidentes graves al operador.

3.2.3 PUESTA EN MARCHA DE LA BANCADA



Antes de iniciar a trabajar, limpiar y quitar todo obstáculo de la zona de instalación. La zona debe ser delimitada a tal propósito, manteniendo alejada a toda persona ajena. Se debe controlar la integridad y la idoneidad de los medios a disposición.



Retirar la PISTA del almacén dónde ha sido depositado después del transporte con montacargas o con otro medio de levantamiento adecuado. La máquina debe ser depositada en proximidad de la zona donde se ha previsto la instalación. Para evitar errores es oportuno señalar sobre el suelo en la zona elegida para la instalación el perfil de la base del elevador. Quitar el embalaje (ver el punto 3.1) con extremo cuidado y colocar la máquina, luego realizar lo indicado en la sección 3.4

**3.3. CONEXIONES**

Es importante ejecutar correctamente las diversas conexiones de la PISTA. Se recomienda, por tanto, seguir con atención las instrucciones indicadas a continuación, valiéndose de los esquemas funcionales indicados en el presente manual.

Después del posicionamiento del Centro de Trabajo, realizar las conexiones de la PISTA con extremo cuidado en el modo indicado:

3.3.1. CONEXIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Para efectuar la correcta conexión de la instalación oleodinámica del elevador proceder del siguiente modo (Fig. 13):

- Extraer las tuberías flexibles de goma negra del interior del elevador. Una de las extremidades de cada tubería está ya conectada al elevador.
- Durante las operaciones de conexión de las tuberías flexibles, tener cuidado con las pérdidas de aceite hidráulico ya que el tanque de la centralita ha sido ya llenado por el Constructor.
- Conectar el extremo libre de cada tubería a la centralita de mando, enroscando las bridas giratorias a los acoplamientos de la centralita (1 y 2).

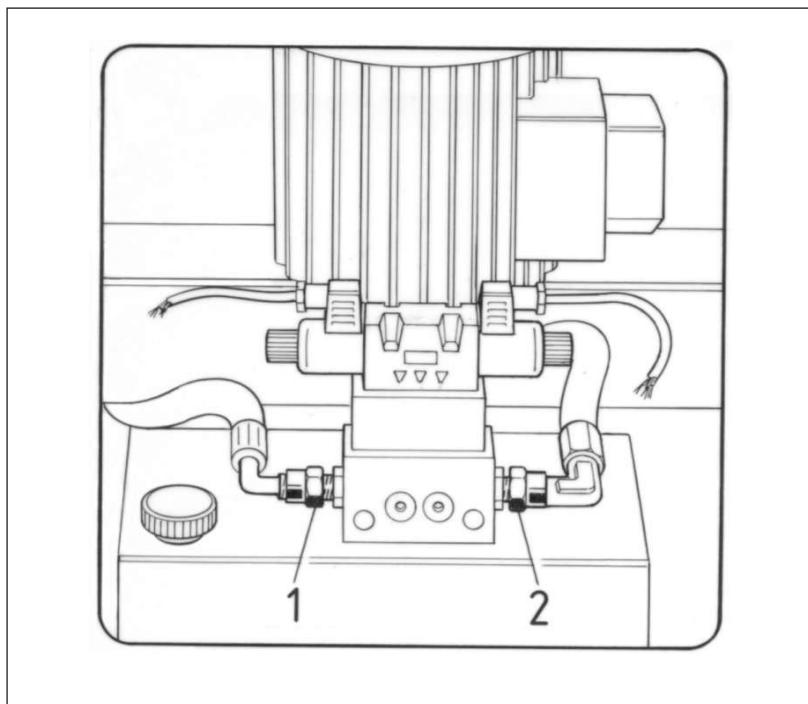


FIGURA 13: ESQUEMA DE CONEXIÓN A LA CENTRALITA OLEONEUMÁTICA



3.3.2. CONEXIÓN DEL SISTEMA NEUMÁTICO

Para efectuar la correcta conexión de la instalación neumática del elevador proceder en el siguiente modo (Fig. 14):

- Conectar con la adecuada tubería de rilsan en dotación con conexión rápida, la centralita de mando a la red de distribución del aire comprimido provista de filtro-regulador.
- Regular el filtro-regulador a una presión entre 7 y 8 bar.

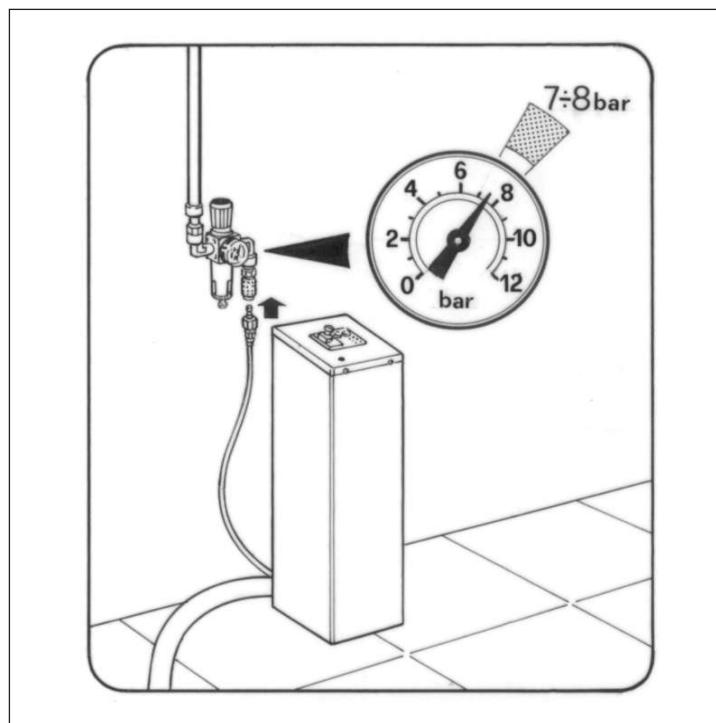


FIGURA 14: CONEXIÓN NEUMÁTICA AL PUPITRE DE COMANDO

3.3.3. CONEXIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para efectuar la correcta conexión de la instalación eléctrica del elevador proceder en el siguiente modo (Fig. 15):

- Controlar la tensión y la frecuencia de funcionamiento del elevador: Dichos parámetros, deben corresponder a la tensión y la frecuencia de la red de distribución existente en el taller. La tensión de funcionamiento de la PISTA está indicada en la etiqueta puesta en la carcasa del motor eléctrico de mando de la centralita. El equipo eléctrico de la máquina, se ha preparado para funcionar normalmente a una tensión de 400 voltios y una frecuencia de 50 Hertzios.

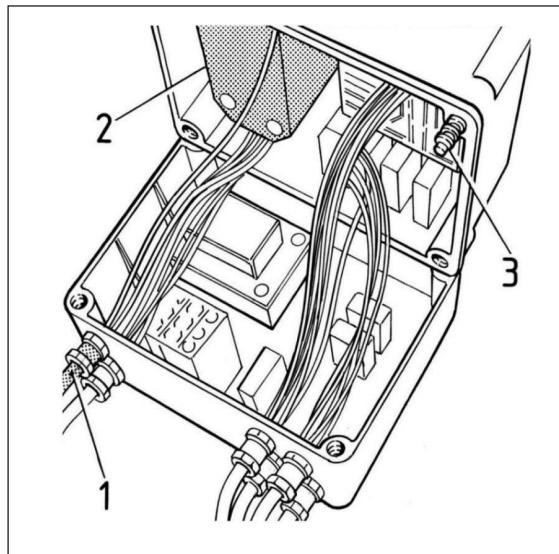


FIGURA 15: VISTA INTERIOR DE LA BOTONERA DE COMANDO

3.3.3.1. CONEXIÓN A LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Controlar el cuadro de distribución que tendrá que alimentar la centralita del elevador, dicho cuadro, debe contar con tres fusibles e interruptor magnetotérmico adecuadamente calibrado.

- Se entrega en dotación con la bancada, un conductor para efectuar la conexión a la red de alimentación con un largo de 3 metros. Este largo generalmente es suficiente para efectuar la mayoría de las conexiones. Si, por motivos inderogables, el pupitre de mando hubiera sido posicionado a una distancia tal de no poder utilizar el cable dado en dotación es obligatorio rehacer todo el cable.



Está totalmente prohibido prolongar el cable de alimentación.

- El cable de alimentación, debe tener una sección adecuada a la carga absorbida por el elevador y a la distancia entre el cuadro eléctrico de la centralita de mando y el cuadro de distribución del taller.
- Antes de conectar el cable de alimentación de la centralita al cuadro de distribución, comprobar que el interruptor del cuadro de distribución esté en posición "0", de otro modo abrir los contactos.
- La alimentación eléctrica, tiene que ser conectada al cuadro del elevador, haciendo pasar a tal propósito el cable por el agujero predisposto (1 - Fig. 15). Los tres conductores de fase, deben ser fijados a los correspondientes bornes marcados con los símbolos L1, L2, L3. El conductor de tierra, debe ser conectado al borne de tierra de color amarillo-verde.



Es obligatorio siempre comprobar la eficacia de la puesta tierra después de la conexión de la alimentación. Una conexión defectuosa o no adecuada del conductor de tierra puede provocar accidentes graves y también la muerte. Se prohíbe conectar directamente la máquina a los conductores de la instalación de distribución del taller: una avería en la instalación de distribución puede provocar daños irreparables a la centralita de mando y graves accidentes al operador.



- Una vez terminada la conexión de la centralita al cuadro de alimentación, cerrar el cuadro de mando, bloqueando la tapadera con los 4 tornillos (3 - Fig. 15).
- Comprobar la conexión correcta a la red de alimentación, actuando en el siguiente modo (Fig. 16):
 - Girar en sentido horario y desbloquear el pulsador de emergencia (1).
 - Pulsar el interruptor de reposición situado a la derecha del pulsador de emergencia (2): se debe encender el indicador blanco "presencia tensión" (3).
 - En caso contrario controlar las conexiones.

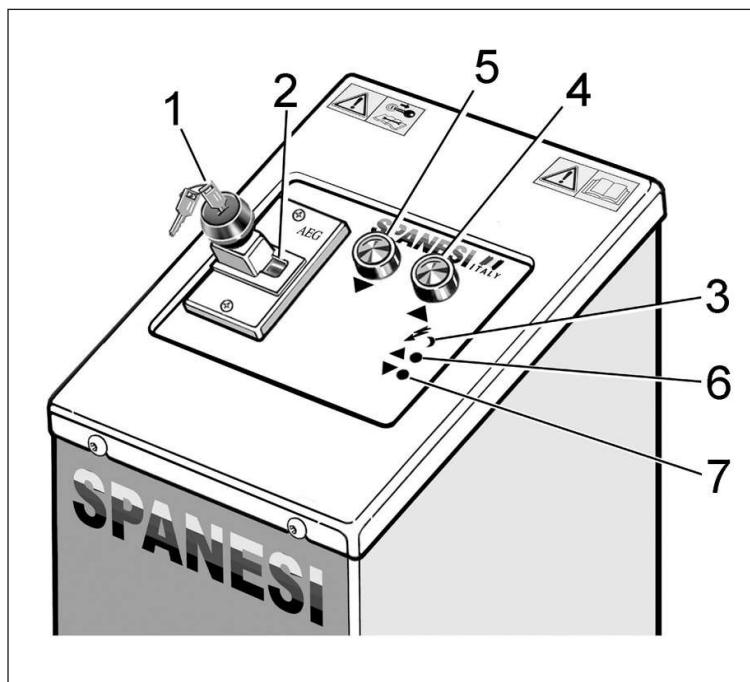


FIGURA 16: PUPITRE DE MANDO

3.3.3.2. COMPROBACIÓN DE LA POLARIDAD DEL MOTOR

Antes de realizar cualquier operación de funcionamiento, es obligatorio comprobar la polaridad del motor en el siguiente modo (Fig. 16):



Es obligatorio desconectar siempre la tensión de la máquina cada vez que se tiene que intervenir en los bornes de alimentación. El contacto de partes del cuerpo con partes en tensión de la máquina, puede provocar accidentes graves y hasta la muerte.

- Girar en sentido horario y desbloquear el pulsador de emergencia hasta desbloquearlo (1).
- Pulsar el interruptor de rearme que se encuentra a la derecha del pulsador de emergencia (2).
- Pulsar por unos tres segundos el interruptor <subida> (4): el elevador debe subir.



En el caso en que no se produzca la subida, se debe proceder al cambio de polaridad del motor en el siguiente modo (Fig. 16):

- Desconectar tensión de la centralita de mando actuando sobre el interruptor puesto en el cuadro de distribución.
- Pulsar el interruptor de emergencia (1 - Fig. 16) hasta bloquearlo en la posición de retención.
- Abrir la tapadera de la botonera de mando, desconectar los conductores de fase L1 y L3 de los bornes e invertirlos de posición. Cerrar la tapadera de la botonera atornillando los tornillos correspondientes (3 - Fig. 16).
- Conectar la tensión al elevador desde el cuadro de alimentación.
- * Girar en sentido horario y desbloquear el pulsador de emergencia (1 - Fig. 16).
- Pulsar el botón de rearme a la derecha del pulsador de emergencia (2 - Fig. 16).
- Pulsar por unos tres segundos el interruptor <subida> (4 - Fig. 16): el elevador debe subir.
- Despues de haber ejecutado todas las operaciones anteriormente descritas, proceder a reinstalar la envoltura del pupitre de mando en la centralita.
- Volver a introducir los tornillos autorroscantes puestos en la base y lateralmente en la envoltura metálica del pupitre (Fig. 17) y bloquearlos con fuerza.

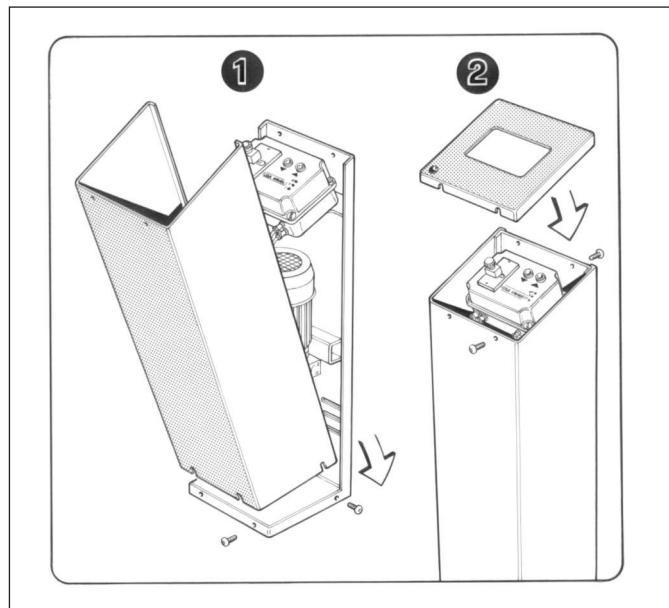


FIGURA 17: TORNILLOS DE FIJACIÓN DEL PUPITRE DE MANDO

**3.4.****PROCEDIMIENTO DE MONTAJE**

El montaje de LA PISTA consiste en la instalación de la estructura metálica hundida en el suelo o sobre el suelo. Sustancialmente el montaje de LA PISTA coincide con la puesta en obra descrita en el precedente punto 3.2.3. Por consiguiente en favor de la seguridad se repiten a continuación las prescripciones ya presentadas en los párrafos precedentes. Después de haber liberado los diferentes componenetes del embalaje controlar el estado de integridad y la falta de eventuales anomalías, atenerse por tanto a las siguientes disposiciones:

- La estructura metálica de LA PISTA debe apoyarse sobre el "hormigón pobre", y sucesivamente nivelarse. La profundidad de la colada debe ser de al menos 290 mm.
- Si LA PISTA está fijado sobre el suelo existente, asegurarse de que las características descritas en el punto 3.2.1. sean correspondientes.
- La fijación de la estructura debe hacerse a través de los tornillos de expansión suministrados en dotación a la máquina.
- Controlar que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la placa.
- Verificar la condición del cable de alimentación y la presencia del conductor de tierra.
- Controlar que al inicio se halle un dispositivo de interrupción automática contra las sobrecorrientes dotado de interruptor diferencial .
- Conectar el cable de alimentación eléctrica al cuadro de la centralita con el máximo cuidado en base a las normas vigentes.
- Enlazar el tubo del aire a la instalación del aire comprimido asegurándose de que haya una presión de ejercicio equivalente a 7(8 bar.



SECCIÓN 4: INSTRUCCIONES DE USO

4.1 ANTES DEL USO



Antes de poner en funcionamiento la PISTA, efectuar un control de la eficiencia de la instalación y familiarizarse con los aparatos de mando.

4.1.1. VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Antes de comenzar a trabajar siempre es necesario comprobar el correcto funcionamiento de los aparatos de seguridad predisuestos por el Constructor.

INTERRUPTOR DE EMERGENCIA

Comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de emergencia en el siguiente modo (Fig. 18):

- Alimentar la centralita, actuando sobre el interruptor del cuadro de alimentación de la instalación de distribución.
- Girar en sentido horario y desbloquear el pulsador de emergencia (1).
- Pulsar el interruptor de rearme que se encuentra a la derecha del pulsador de emergencia (2). La presencia de la tensión se señala mediante el encendido del indicador con luz amarilla (3).
- Pulsar con la mano derecha el interruptor <subida> (4) y levantar la máquina.
- Manteniendo pulsado el interruptor <subida>, pulsar con la mano libre el interruptor rojo de parada de emergencia (1): el elevador se tiene que parar de inmediato.

INTERRUPTOR DE REPOSICIÓN

Comprobar el correcto funcionamiento del interruptor de rearme en el siguiente modo (Fig. 18):

- Girar en sentido horario y tirar el interruptor de emergencia (1).
- Pulsar el interruptor <subida> (4): el elevador debe quedar inmóvil.
- Pulsar el interruptor de rearme que se encuentra a la derecha del interruptor de emergencia (2). La presencia de la tensión se señala mediante el encendido del indicador con luz amarilla (3).
- Pulsar de nuevo el interruptor <subida> (4): elevaltor debe comenzar subir.

4.1.2. CUADRO DE MANDOS

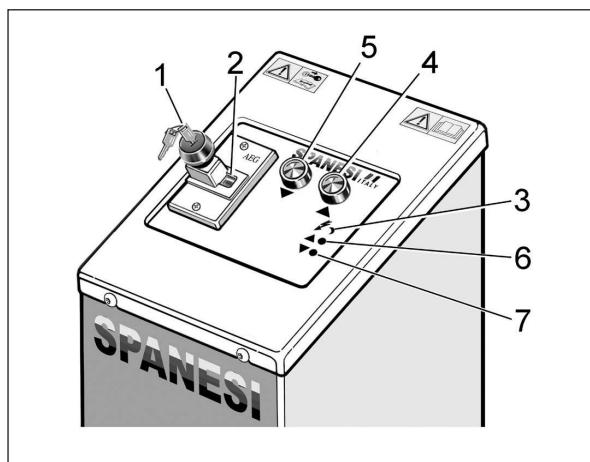


FIGURA 18: PUPITRE DE MANDO

**4.2. USO DE LA BANCADA**

Los bancos PISTA, pueden ser sólo utilizados por personas autorizadas y debidamente instruidas. Cerciorarse que en el área de trabajo no hayan personas y/o objetos antes de efectuar cualquier maniobra. Antes de cualquier operación cerciorarse que el vehículo esté correctamente situado sobre el elevador

Después de la verificación del funcionamiento de los dispositivos de seguridad se puede proceder a trabajar con LA PISTA. Los accionamientos de la bomba oleoneumática y del cabrestante eléctrico (si han sido incluidos en la dotación), están reproducidos en los manuales específicos que se incluyen. Para comprobar el perfecto funcionamiento de los mandos del elevador hacer lo siguiente:

- Verificar que el banco de comprobación esté completamente abajo.
- Alimentar la centralita actuando sobre el interruptor del cuadro de alimentación de la instalación de distribución.

4.2.1. SUBIDA DEL ELEVADOR

Subir el elevador realizando los pasos siguientes (Fig. 18):

- Comprobar antes de efectuar el levantamiento que personas y/o animales no se encuentren a menos de un metro alrededor del banco, incluyendo las ELES de tiro.
- Girar en sentido horario y desbloquear el pulsador de emergencia (1).
- Pulsar el interruptor de rearne que se encuentra a la derecha del interruptor de emergencia (2). La presencia de la tensión se señala mediante el encendido del indicador con luz amarilla (3).
- Pulsar el interruptor <subida> y levantar el vehículo unos 20 cm.
- Controlar bien la estabilidad del vehículo, luego continuar con la subida hasta la altura deseada, pulsando de nuevo el interruptor <subida>. Una vez alcanzada la altura deseada, soltar el interruptor: el elevador se para en dicha la posición.
- Si la altura del entorno donde ha sido instalado el banco es insuficiente, durante la maniobras de subida prestar atención a no aplastar el vehículo contra el techo.

4.2.2. BAJADA DEL ELEVADOR

Bajar el elevador realizando los pasos siguientes (Fig. 18):

- Antes de efectuar la bajada del elevador controlar bien que debajo y alrededor del mismo no hayan personas, animales o cosas que, en caso de caída del vehículo, puedan quedar atrapados o aplastados.
- La base del elevador, donde se bloquea el gancho de seguridad siempre debe estar libre de cualquier obstáculo.
- Antes de ejecutar la maniobra de bajada es obligatorio comprobar que eventuales tuberías o cables eléctricos de los utensilios de trabajo no estén colocados de modo que puedan ser aplastados.
- Pulsar el interruptor <bajada> (5) y bajar completamente el elevador.
- Una vez terminada la bajada, pulsar el interruptor rojo (1) antes de abandonar el pupitre de mando e iniciar las operaciones de desenganche del vehículo del banco de verificación.
- Liberar la carrocería del vehículos de los patrones o mordazas de bloqueo y sacar el vehículo del banco.



En caso de peligro, pulsar de inmediato el interruptor de parada de emergencia.



4.2.3. LEVANTAMIENTO DEL VEHÍCULO (DISTRIBUCIÓN DE LOS PESOS)

Con el objetivo de garantizar la máxima seguridad durante el empleo del banco PISTA, es necesario seguir escrupulosamente las siguientes reglas inherentes a la subida y al posicionamiento del vehículo sobre la bancada:

- El vehículo no debe sobresalir del perfil de la máquina
- El vehículo que se debe cargar, debe tener una distancia entre las ruedas (ancho entre las ruedas coaxiales) no superior a 1,65 metros y un paso (distancia entre los dos ejes) no superior a 3 metros;
- Antes de realizar cualquier operación, colocar las rampas y las pedanas de modo que su ancho coincida con la distancia entre las ruedas del vehículo.
- Para la subida utilizar exclusivamente las rampas y las pedanas en dotación, prestando atención a que las mismas sean equidistantes del punto central de las traviesas en modo de evitar cualquier desequilibrio durante esta operación;
- Las rampas de subida y las pedanas de posicionamiento han sido estudiadas con el fin de ofrecer el máximo de seguridad en las varias fases de trabajo.

Instrucciones particulares a las que atenerse durante las fases de subida - bajada de las rampas:

- a) Controlar en cada momento de la subida, que el vehículo suba correctamente sobre las pedanas evitando cualquier movimiento brusco que pueda causar el vuelco del mismo
- b) Controlar que en el vehículo, una vez que ha llegado al final de la subida, un par de ruedas estén apoyadas (ruedas delanteras o traseras según el caso) sobre la pedana de bloqueo de las ruedas correspondiente.



Una vez que se haya producido la subida del vehículo, antes del levantamiento, verificar la capacidad efectiva del elevador, según las instrucciones enumeradas a continuación y las características técnicas que se reproducen en el punto 1.5. DATOS TÉCNICOS.

Los pesos máximos admitidos sobre los bancos de la PISTA depende de las características del banco y del sistema de rectificación que se quiere aplicar. Las prestaciones, es decir la capacidad efectiva depende, por lo tanto, de las masas (pesos) aplicadas, de las posiciones de las ELES de tiro, del peso y de la posición del vehículo.

4.2.4. POSICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE TIRO

Los cargas admitidas sólo se pueden conseguir respetando las condiciones de colocación del sistema de tiro sobre la bancada. A cada modalidad de posicionamiento del sistema de tiro corresponden determinadas prestaciones del elevador a pantógrafo. Las dos posiciones características del sistema de tiro sobre el banco de revisión son identificadas con referencia a los lados cortos de la estructura del banco (Fig. 20):

- Lado A del elevador: es el lado del elevador donde se encuentran los soportes fijos de los brazos.
- Lado B del elevador: es el lado del elevador donde se encuentran los rodillos de desplazamiento de los brazos.

4.2.5. PRESTACIONES DEL SISTEMA

Para conseguir las máximas prestaciones tienen que ser respetados todos los límites indicados en las presentes instrucciones. En particular es necesario comprobar:

- Dimensiones, peso y posición de los accesorios que se deben montar sobre el banco de revisión.
- Posición que asume el vehículo en el banco.
- Posiciones sobre el banco de las ELES del sistema de tiro.

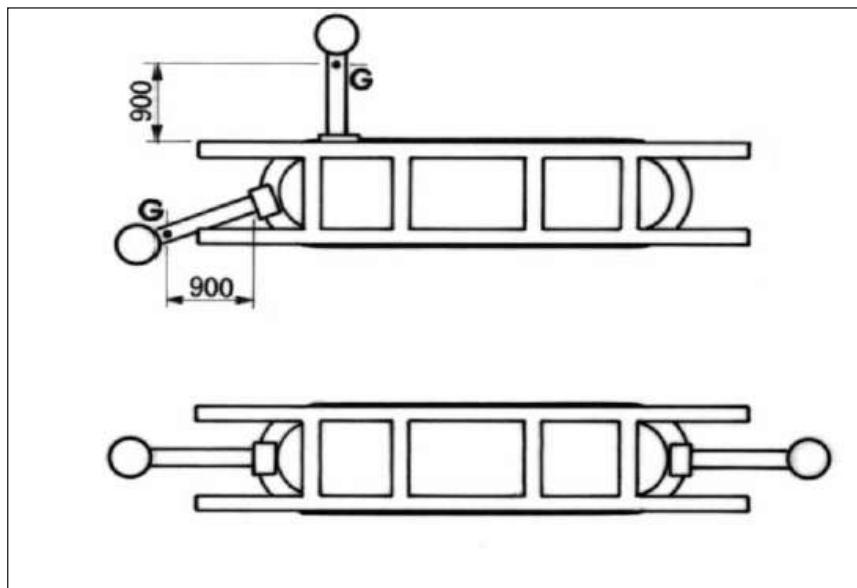


FIGURA 19: POSICIÓN DE MONTAJE DE LAS ELES SOBRE EL BANCO

4.2.6. POSICIÓN DE LOS ELEMENTOS

A los efectos de la distribución de la carga sobre la bancada, se considera la masa (peso) de los accesorios en su posición efectiva tales como los brazos o las ELES de tiro. Resultan determinantes las posiciones asumidas sobre el banco de revisión de los ELES del sistema de tiro. Excluyendo las posiciones en que el efecto de la masa de los dos ELES se balancea (caso de montaje contrario sobre el lado largo del banco), se consideran dos combinaciones de montaje de los ELES sobre el banco de tiro (Fig. 19 Y 20):

- Montaje frontal - lateral
- Montaje frontal - frontal

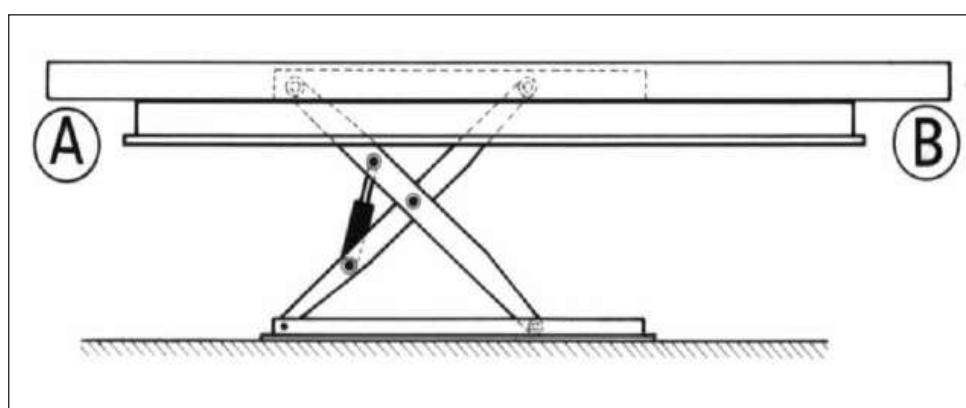


FIGURA 20: POSICIONES DEL VEHICULO SOBRE EL BANCO



4.2.7. POSICIÓN DEL VEHÍCULO

La colocación del vehículo sobre el banco determina los esfuerzos mecánicos que son transmitidos al elevador a pantógrafo. Por este motivo la colocación del vehículo tiene que respetar determinadas medidas.

Con el objetivo de evitar errores se debe hacer referencia a la posición asumida sobre el banco del eje más pesado del vehículo.

Con el objetivo de facilitar la colocación del vehículo y mientras tanto garantizar los mayores prestaciones posibles, han sido localizadas las medidas de colocación del eje más pesado del vehículo respecto al borde externo de uno de los lados cortos del banco en función del largo total de la bancada. Posiciones que el vehículo puede asumir sobre el banco (Fig. 21):

- Posición centrada
- Eje que pesa sobre el lado A de la bancada
- Eje que pesa sobre el lado B de la bancada

DISTANCIA MÍNIMA DEL VEHÍCULO DEL BORDE

La colocación del vehículo sobre el banco debe ser realizada de modo que el eje más pesado caiga a una distancia del borde externo del banco no inferior a aquella establecida. Cuando se desea colocar el vehículo con el eje más pesado sobre el lado A de la bancada, se debe hacer de modo que tal eje (en los automóviles es aquel bajo el motor) quede colocado a una distancia del borde externo de la bancada no inferior a aquella prevista por el constructor:



DISTANCIA MÍNIMA DEL BORDE EXTERNO DEL BANCO = 1.000 mm

4.2.8. CONDICIONES TÍPICAS DE UTILIZACIÓN Y CAPACIDAD EFECTIVA

De lo dicho anteriormente es fácilmente comprensible que las prestaciones del elevador a pantógrafo no tienen en cuenta los elementos indicados en los párrafos anteriores:

Posición de montaje de las ELES

Posición de montaje del vehículo

Estos elementos definen las condiciones típicas de utilización de los bancos de la PISTA con el sistema de tiro elegido. Las condiciones típicas de empleo se indican en la tabla 3.

CONDICIONES TÍPICAS DE UTILIZACIÓN		
Condición típica de utilización	Posición de las ELES de tiro	Posición del eje pesado del vehículo
A1	LADO A	LADO A
A2	LADO A	LADO B
B1	LADO B	LADO A
B2	LADO B	LADO B

TABLA 3: CONDICIONES TÍPICAS DE UTILIZACIÓN

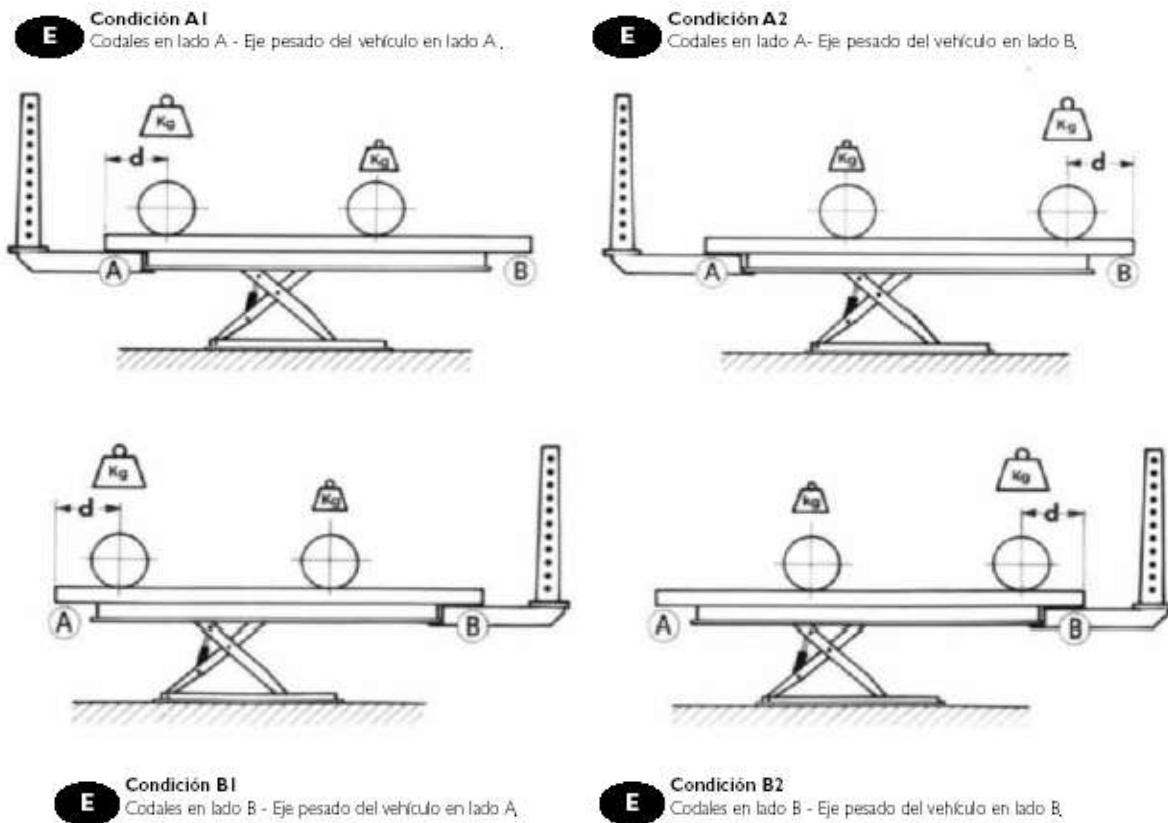


FIGURA 21: ESQUEMA DE CONDICIONES DE COLOCACIÓN DE LAS ELES Y DEL VEHICULO



MARTECH CORPORATION declina toda responsabilidad por daños causados a personas o a cosas a causa de la superación de las cargas admitidas o de un error de aplicación de las cargas.

CAPACIDAD EFECTIVA

Condición de utilización	Posición de los puntones	Posición de vehículo	Capacidad nominal (kg)
A1	LADO A	LADO A	4.700
A2	LADO A	LADO B	5.000
B1	LADO B	LADO A	5.000
B2	LADO B	LADO B	3.650

TABLA 4: CAPACIDAD EFECTIVA



4.2.9. UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE TIRO

Las operaciones de verificación y rectificación de los vehículos accidentados consisten en varias fases:

- Subida y posicionamiento del vehículo sobre la bancada: esta operación tiene que ser realizada utilizando las rampas y pedanas en dotación; el operador debe atenerse a lo previsto en el punto 4.2.3. - SUBIDA DEL VEHÍCULO (DISTRIBUCIÓN DE LOS PESOS).
- Levantamiento de la bancada: el operador debe seguir de modo escrupuloso lo reproducido en los párrafos 4.2.1. - SUBIDA DEL ELEVADOR y 4.2.2. - BAJADA DEL ELEVADOR y, más en general, lo contenido en las normas de seguridad y utilización.
- Realización de medida del vehículo: se trata de una serie de fases, para el anclaje de la carrocería a la bancada, mediante el empleo de útiles de control.

Realización de medida del vehículo. Realizar lo siguiente:

- a) Extraer las pedanas, las rampas de subida sobre las que no se apoya el vehículo.
- b) Colocar el carro de realización del patrón (•) entre el piso del vehículo y las traviesas del patrón a lo largo del mismo de la parte accidentada
- c) Bajar el pantógrafo de manera que el automóvil se apoye de una parte en los discos de los carros corredizos; se separa, en tal modo, una extremidad del coche del piso del banco permitiendo la introducción de los útiles; los discos de apoyo tienen que ser colocados en el revestimiento bajo la puerta del vehículo o, en todo caso, en correspondencia con los puntos robustos de la parte inferior de la carrocería; cuando el vehículo se apoya en los discos el pantógrafo tiene que ser bajado hasta a una altura que permita la introducción de los útiles
- d) Introducir los útiles siguiendo la ficha relativa al modelo del vehículo que se debe reparar (las fichas técnicas se incluyen y se encuentran en los catálogos correspondientes)
- e) Repetir las operaciones c) y d) en la otra parte del vehículo



El operador tiene que cerciorarse con la máxima atención que el vehículo esté bien sujetado a los discos de apoyo, evitando que el pantógrafo sea bajado demasiado creando el peligro de resbalón del mismo

- Rectificación: el operador ahora es capaz de decidir los puntos sobre los que realizar las operaciones de tiro y las direcciones en que efectuarlos, el tiro real se efectúa actuando sobre el mando de la bomba conectado a la misma a través de un tubo: el aceite entra a presión y, mediante la tubería flexible, pone en tracción el pistón que, actuando a su vez sobre la cadena, permite realizar el tiro deseado. Se recomienda aplicar siempre el cable de seguridad como se ha descrito en el punto - CABLES DE SEGURIDAD PARA EL SISTEMA DE TIRO.
- Desmontaje de los útiles: cuando se haya concluido la reparación, aflojar los tornillos de fijación a la carrocería, repetir las operaciones b) y c) para liberar el vehículo de cualquier anclaje, introducir las pedanas de modo que el vehículo pueda de nuevo apoyarse en estas, volver a poner los brazos de realización del patrón dentro de los codales de tiro;
- Bajada del vehículo: cuando se haya terminado la operación, bajar completamente el pantógrafo e introducir las rampas de bajada, teniendo cuidado con la alineación de las mismas con las pedanas de colocación; a este punto hacer bajar el vehículo prestando atención a que el mismo siga la dirección correcta y que no sobresalga de las pedanas. Evitar cualquier movimiento brusco.



SECCIÓN 5: INSTALACIONES Y ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO

5.1 INSTALACIONES

El elevador de la PISTA, tiene un funcionamiento electrohidráulico y neumático. La fuente principal de energía es eléctrica y es suministrada por la red de distribución existente en el taller o en la carrocería. El sistema de potencia que permite el funcionamiento del elevador es oleodinámico y cuenta con una bomba de engranajes.

5.2 ESQUEMA OLEODINAMICO

El esquema funcional de la instalación oleodinámica se compone de un circuito constituido fundamentalmente por (Fig. 22):

- 1) Centralita electrohidráulica.
- 2) Motor eléctrico.
- 3) Bomba con engranajes para el accionamiento del elevador.
- 4) Filtro de aspiración.
- 5) Válvula limitadora de presión principal.
- 6) Válvula unidireccional.
- 7) Electroválvula 4 vías / 2 posiciones para el accionamiento de subida - bajada.
- 8) Válvula limitadora de presión secundaria.
- 9) Válvula de regulación del flujo.
- 10) Válvula de bloqueo controlada.
- 11) Válvula de bloqueo de seguridad (contra la ruptura de la tubería).
- 12) Gato con doble efecto para el accionamiento del elevador.
- 13) Indicador de nivel.
- 14) Depósito de la centralita.

• FUNCIONAMIENTO

Accionando el mando de subida, el motor eléctrico (2) pone en rotación la bomba (3), el aceite bajo presión se envía a las cámaras de los pistones (12), pasa por la electroválvula (7), la válvula unidireccional del regulador de flujo (9) y las válvulas de bloqueo (10 y 11), levantando la parte móvil. Cuando se desea bajar el elevador, se acciona la electroválvula (7) y el aceite bajo presión es mandado a las cámaras del lado vástago del par de gatos (11), provocando al mismo tiempo, el desbloqueo de la válvula de bloqueo controlada (10). La válvula reguladora de flujo (9) se encarga de controlar el flujo del aceite que sale de los pistones, manteniendo en tal modo la velocidad de bajada en los límites previstos por el Constructor. La válvula limitadora de presión principal (5) impide a la presión, superar el valor establecido por el Constructor. La válvula limitadora principal (4) no debe ser forzada por ningún motivo. La válvula limitadora de presión secundaria (8) mantiene la presión de control a niveles sensiblemente más bajos que los previstos para el funcionamiento en subida, permitiendo un sensible ahorro de energía y un aumento de la duración de la bomba y los otros órganos de la instalación.



La manipulación de la válvula limitadora provoca graves daños: **MARTECH CORPORATION** declina cualquier responsabilidad por daños provocados a personas, animales o cosas, debidos a la manumisión de la válvula.

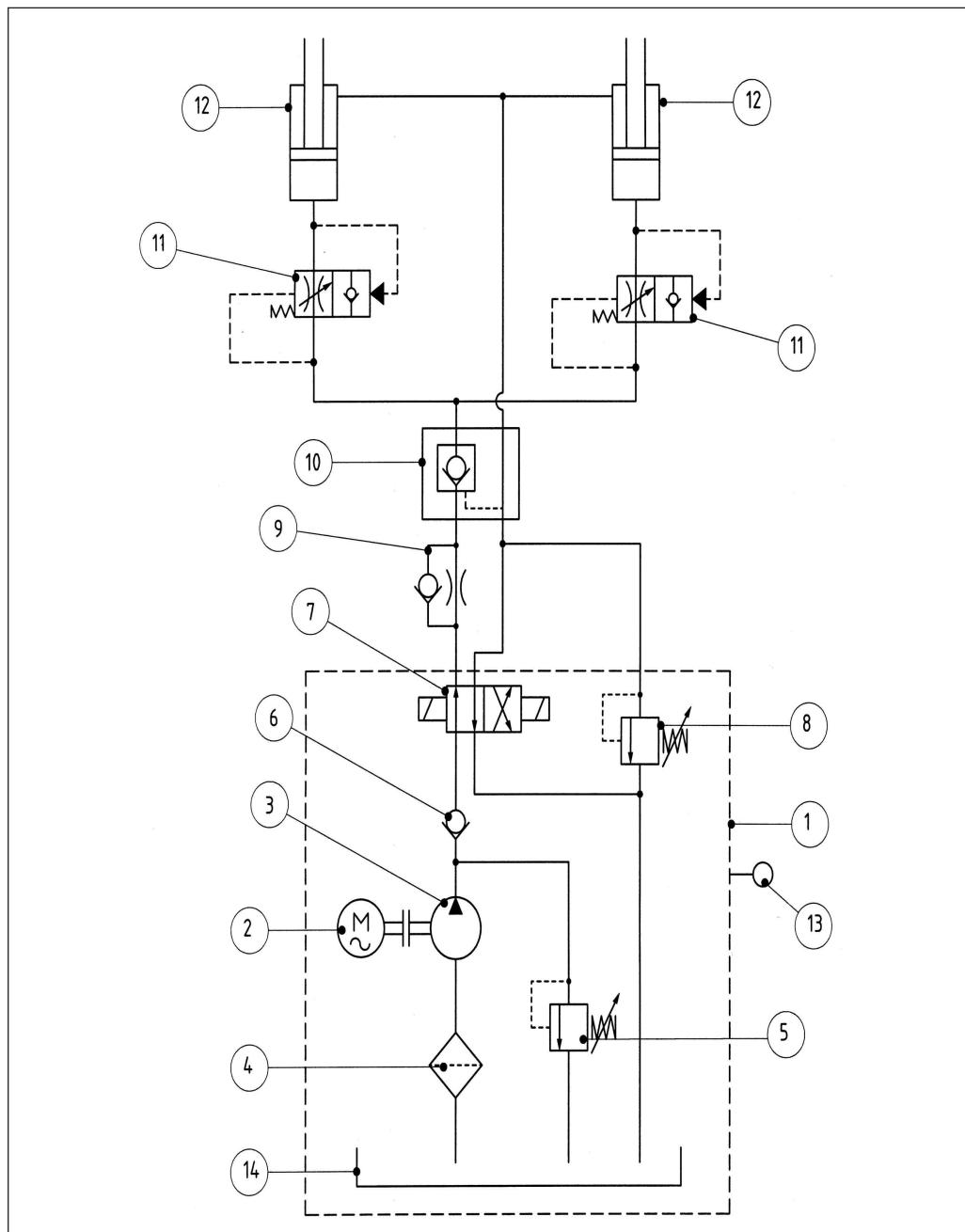


FIGURA 22: ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN OLEODINÁMICA

**5.3. ESQUEMA NEUMÁTICO**

El esquema funcional de la instalación neumática se compone de un circuito constituido fundamentalmente por (Fig. 23):

- 1) Válvula de tres vías con accionamiento automático.
- 2) Cilindro de desbloqueo del gancho de seguridad contra la caída.
- 3) Alimentación de aire comprimido

• FUNCIONAMIENTO

Cuando se acciona el interruptor de bajada puesto en la consola del pupitre de mando, el aire comprimido es enviado mediante la válvula de tres vías al cilindro que acciona el gancho del mecanismo de seguridad contra la caída, provocando el desbloqueo del gancho. Al disparar el accionamiento, la válvula pone el conducto del aire en comunicación con la salida, permitiendo así la activación automática del gancho de seguridad mediante un muelle de retorno.

Nota

la instalacion de aire comprimido, debe tener instalado un grupo filtro - regulador -lubricador que no es suministrado por el Constructor porque forma parte de la instalación de distribución del taller.

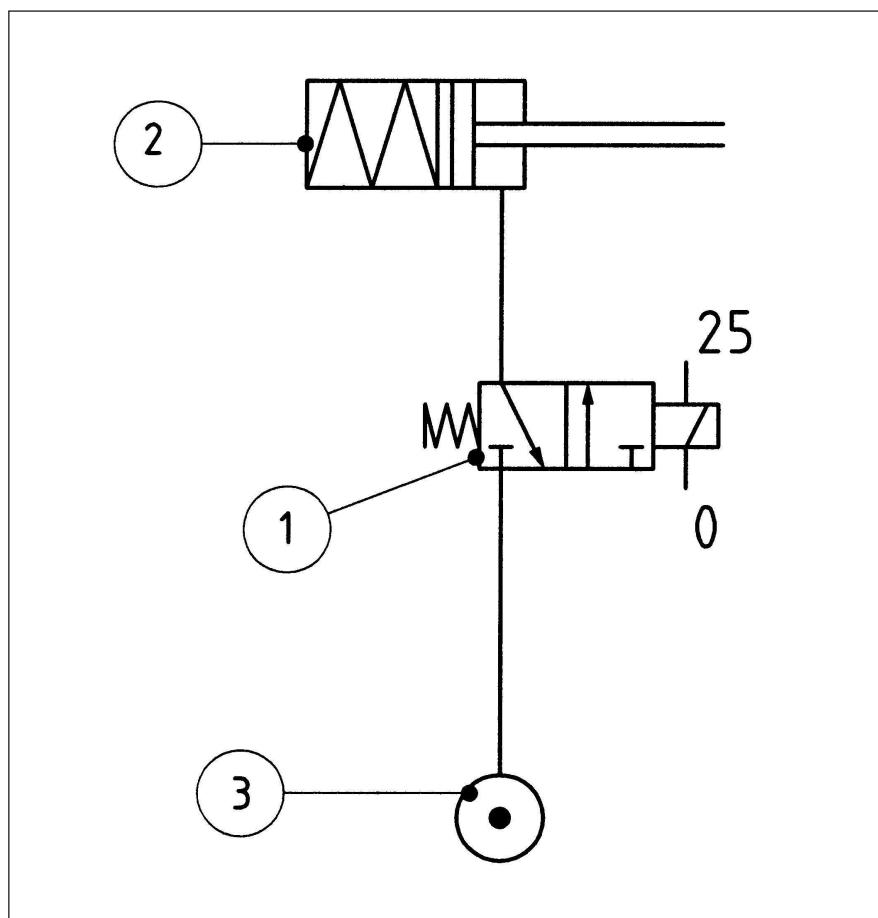


FIGURA 23: ESQUEMA NEUMÁTICO DE LA INSTALACIÓN



5.4. ESQUEMA ELÉCTRICO

Leyenda de los símbolos (referencia fig. 24):

FR1 protección del motor

EV1-EV2-EV3 electroválvulas

PS interruptor subida

PD interruptor bajada

KP telerruptor

MP motor bomba

RL1- RL2 relé

F1-F2 fusibles 5x20 3,15 A

F3-F4 fusibles 6,3x31 1A

TM transformador

SD tarjeta display

LED1 led línea

LED2 led subida

LED3 led bajada

CN1 cable 16 polos

CN2 alimentación display

CN3 borne para conexión a tierra

CN5 entradas fotocélulas

CN6 conectores electroválvulas

CN7 alimentación fotocélulas

CN8-CN9 selector tensión de entrada 230/400V

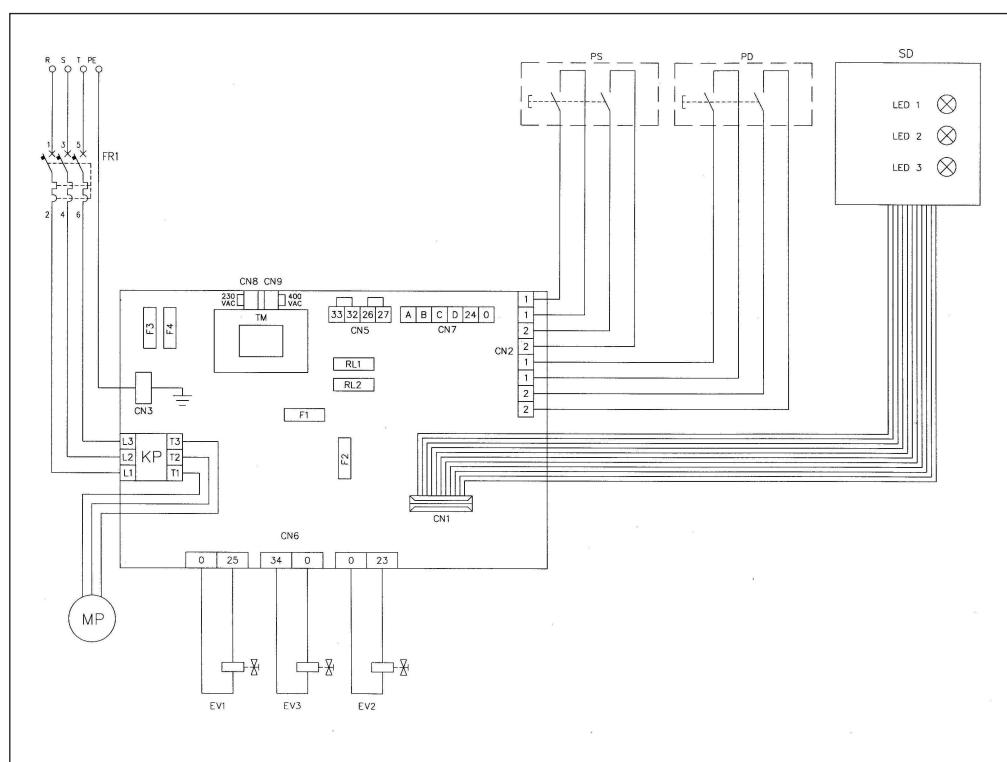


FIGURA 24 ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA INSTALACIÓN:

**• FUNCIONAMIENTO:**

Cuando se cierran los contactos del interruptor general (FR1), la corriente circula en ambos circuitos. El transformador (TM), conectado a dos fases del circuito de potencia mediante el portafusibles SECCIÓNador bipolar (F3-F4), se encarga de bajar la tensión a 24 volt para la alimentación del circuito auxiliar. De este modo, la tensión de línea va sólo al circuito de alimentación del motor de la centralita. Cuando se cierran los contactos del telerruptor (KP), el motor eléctrico provoca la rotación de la bomba; todo esto como consecuencia del accionamiento de los interruptores de <subida> (PS) o de <bajada> (PD).

El cierre de los contactos del interruptor de <subida> provoca el accionamiento del solenoide (EV3) <subida> de la electroválvula hidráulica. El cierre de los contactos del interruptor de <bajada> provoca el accionamiento del solenoide (EV2) <bajada> de la electroválvula hidráulica y del solenoide (EV1) de la electroválvula neumática que desengancha el gancho de seguridad.

El circuito auxiliar de accionamiento se inhabilita cuando el operador abre los contactos del interruptor de emergencia (IG), impidiendo cualquier movimiento. De este modo se corta toda la tensión en el interior de la máquina.

Para restablecer el funcionamiento de la instalación es indispensable cerrar los contactos del interruptor magnetotérmico (IG) a través del desbloqueo del interruptor de emergencia y la pulsación del interruptor de rearne, incorporados en el operador (IG).





SECCIÓN 6: MANTENIMIENTO

La bancada PISTA, no necesita mantenimiento particular, ya que los pernos y las superficies de deslizamiento trabajan sobre anillos autolubricantes tipo long-life. Se aconseja, en todo caso, tener constantemente bajo control la instrumentación y actuar de manera inmediata cada vez que cada se hallen anomalías, desgastes o roturas.

6.1. MANTENIMIENTO ORDINARIO

Para garantizar la eficiencia de la PISTA y para su correcto funcionamiento es indispensable seguir las instrucciones reproducidas abajo, efectuando la limpieza y el periódico mantenimiento ordinaria por garantizar el buen funcionamiento y el mejor empleo. Dichas operaciones, tienen que ser efectuadas por personal autorizado según las instrucciones posteriormente indicadas, respetando las condiciones de seguridad.

! Los tiempos de intervención enumerados se dan a título informativo y son relativos a condiciones de utilización normales.

En efecto, las condiciones pueden sufrir variaciones según el tipo de servicio, la frecuencia de utilización y el ambiente en que trabaja la PISTA. En caso de empleo pesado, las intervenciones de mantenimiento deben ser incrementadas. Se recomienda siempre usar lubricantes del mismo tipo usado en precedencia cuando se restablece el nivel o se cambia el aceite o el engrase.

Los puntos de engrase se deben limpiar en modo preciso con aire comprimido antes de efectuar la lubricación, con el objetivo de evitar que barro, polvo o cuerpos extraños vayan a mezclarse con el lubricante

CADA DÍA:

- Antes de iniciar a trabajar se debe verificar el funcionamiento del interruptor de parada de emergencia.
- Quitar las eventuales suciedades, restos de esmeril o soldadura, sellador, etcétera, en la parte corrediza de los ELES de tiro.
- Cerciorarse que no hayan pérdidas de aceite hidráulico, sea de las bombas oleoneumáticas de mando de las ELES de tiro, de los pistones y del elevador, y de los tubos de conexión (en caso afirmativo dirigirse al distribuidor).

CADA SEMANA:

- Controlar el nivel de aceite en el depósito de la centralita: este debe estar en proximidad del tapón de control. Si es necesario, llenar el tanque con aceite hidráulico tipo ESSO NUTO H 46 o similar, por el agujero del tapón de llenado. Para esta operación se aconseja siempre usar aceite del mismo tipo. Si se desea utilizar aceite de propiedades equivalentes pero de marca diferente se aconseja efectuar la operación en el momento de la sustitución completa del lubricante.

CADA MES:

- Comprobar el estado de los pernos de fijación de la base del elevador.
- Comprobar el estado de conservación de las estructuras y piezas sujetas a desgaste: si es necesario, sustituir las partes desgastadas o dañadas.
- Engrasar las partes corredizas y los pernos de las ELES de tiro mediante las entradas situadas en la chapa inferior y superior del mismo.
- Controlar la funcionalidad de las ELES de tiro que deben ser siempre eficientes. En el caso en que no se deslicen bien, repetir las operaciones arriba descritas, de forma diaria.
- Controlar el nivel de aceite de la bomba oleoneumática de la ELE de tiro y proceder a su eventual llenado con aceite del tipo que se indica en el manual específico de la bomba. Controlar la integridad de los cables del cabrestante (si incluso en dotación).



CADA DOS AÑOS:

Sustituir completamente el aceite hidráulico de la instalación.



Respetar las leyes en vigor en el País en que es utilizada la máquina, relativamente al empleo y a la eliminación de los productos empleados en la limpieza; observando las prescripciones recomendadas por los suministradores de estos productos.

6.2. MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Las operaciones de mantenimiento extraordinario (reparaciones de piezas o de componentes) pueden ser sólo ejecutadas por personal especializado y autorizado por el Constructor.

Las intervenciones sobre la instalación hidráulica o eléctrica aunque de leve entidad, son operaciones de mantenimiento extraordinario porque necesitan de la intervención de personal sumamente especializado. La solicitud tendrá que ser presentada directamente a MARTECH CORPORATION.



En caso de desmantelamiento de la máquina al final de su ciclo de vida, atenerse a las leyes antipolucion previstas en el País de empleo.

6.3. ALMACENAMIENTO A LARGO PLAZO

En caso de almacenamiento a largo plazo es necesario realizar las siguientes operaciones:

- Desconectar las fuentes de alimentación.
- Vaciar los depósitos que contienen los líquidos con los que la máquina funciona.
- Proteger las partes que se puedan dañar debido al depósito de polvos.
- Engrasar las partes que se pueden dañar en caso de sequedad, como las tuberías flexibles hidráulicas o neumáticas, las ELES de tiro, etc.

Cuando se vuelve a poner en funcionamiento la instalación después de haber sido almacenada por un largo período se debe verificar que no existan grietas o cortes en los conductos oleodinámicos y que la máquina, en general, funcione correctamente. Controlar la funcionalidad de todos los sistemas de seguridad.

6.4. DESGUACE

Cuando se decida no utilizar más la bancada, se recomienda sacar el aceite hidráulico contenido en el tanque y en los gatos de accionamiento del elevador y los brazos de tiro. Siendo la máquina un desecho especial, desmontarla y dividirla en partes homogéneas, luego eliminarla según las leyes vigentes en el País en que es efectuado el desguace.



SECCIÓN 7: AVERÍAS Y SOLUCIONES

7.1 AVERÍAS Y SOLUCIONES

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	PROBABLE REMEDIO
El elevador no funciona:	1. Falta de alimentación eléctrica 2. Motor eléctrico quemado 3. Bomba inutilizada	- Verificar el cuadro de distribución, si es necesario, posicionar correctamente el interruptor general - Verificar sobre la consola de mando la posición del botón de emergencia, desbloquearlos si es necesario y pulsar el botón de rearne. - Abrir el interruptor general del cuadro de alimentación y verificar el estado de los fusibles en la centralita. Si es necesario sustituirlos. - Sustituir el motor eléctrico - Sustituir la bomba
Al pulsar el mando <subida> el elevador no sube o lo hace lentamente	1. Insuficiente cantidad de aceite en el deposito de la centralita 2. Bomba muy desgastada 3. Electroválvula ascenso/descenso obstruida o fuera de uso	- Verificar el nivel del depósito - Sustituir la bomba - Verificar y si es necesario, sustituir la electroválvula.
Potencia del elevador insuficiente	1. La presión de trabajo del circuito hidroneumático es insuficiente.	- Comprobar la presión de la bomba en el manómetro. Si es necesario sustituir la bomba.
El elevador baja desde la posición de parada, hasta que el gancho de seguridad se bloquea en un reten	1. Pistón defectuoso: falta de hermetismo en el sistema 2. Válvula de bloqueo desgastada	- Sustituir el pistón - Sustituir la válvula
El desplazamiento de las ELES de tiro, tiene problemas.	1. Presencia de suciedad 2. Guía de desplazamiento dañada	- Eliminar la suciedad y los residuos, y lubricar - Solicitar intervención de personas autorizadas
La ELES de tiro giran con trabajo.	1. Falta grasa	- engrasar, con los engrasadores situados en las chapas, los pernos del codal de tiro
La bomba oleoneumática de la ELE de tiro, purga aceite	1. Ver manual específico	- Ver manual específico

TABLA 5: AVERÍAS Y POSIBLES SOLUCIONES



SECCIÓN 8 : RECAMBIOS Y ACCESORIOS

8.1. ACCESORIOS

La PISTA se le entrega al usuario completa con una dotación de serie que permite obrar de modo eficaz y productivo en todas las condiciones. Sin embargo, **MARTECH CORPORATION** ha previsto que previa solicitud la PISTA pueda ser dotada de:

- Brazo telescopico

El brazo telescopico puede ser provisto con un gato auxiliar y tiene el objetivo de permitir las operaciones de contra tiro en la carrocería del vehículo por reparar. Es controlado por la bomba oleoneumática de mando igual a la del brazo de tiro en dotación.

8.2. RECAMBIOS

Las órdenes de las partes de recambio deben ser efectuadas exclusivamente a:

y deben contener, al menos la siguiente información:

- Modelo de elevador y número de serie, año de construcción. Estos datos se encuentran en la tarjeta de identificación(fig.1).
- Número de código de la parte a cambiar.
- Este dato se puede encontrar en la tabla del catálogo de recambio.
- Descripción de la pieza y cantidad pedida.
- Medio y modalidad de expedición.
- En el caso en el que estos datos no vengan especificados, MARTECH CORPORATION, por su dedicación especial a este servicio, no responde de eventuales retrasos de expedición debidos a causas de fuerza mayor.
- Los costes de expedición se entienden, si no se especifica otra cosa, son siempre a cargo del destinatario. La mercancía viaja a cuenta y riesgo del comitente aunque se venda franco destino.



Cualquier repuesto tiene que ser reemplazado por personal especializado idóneo y cualificado. Cualquier daño producido por un mantenimiento inadecuado, puede provocar la pérdida de la garantía del equipo.



!

Las tablas incluidas en el presente manual se muestran solamente a título consultivo. Estas no autorizan al operador intervenir directamente sobre el elevador para efectuar sustituciones de las partes rotas o desgastadas. Las reparaciones deben realizarse exclusivamente por personal competente, experto. **MARTECH CORPORATION** declina toda responsabilidad por daños a personas, animales o cosas causados por las intervenciones efectuadas por personal no idóneo o no preparado adecuadamente.



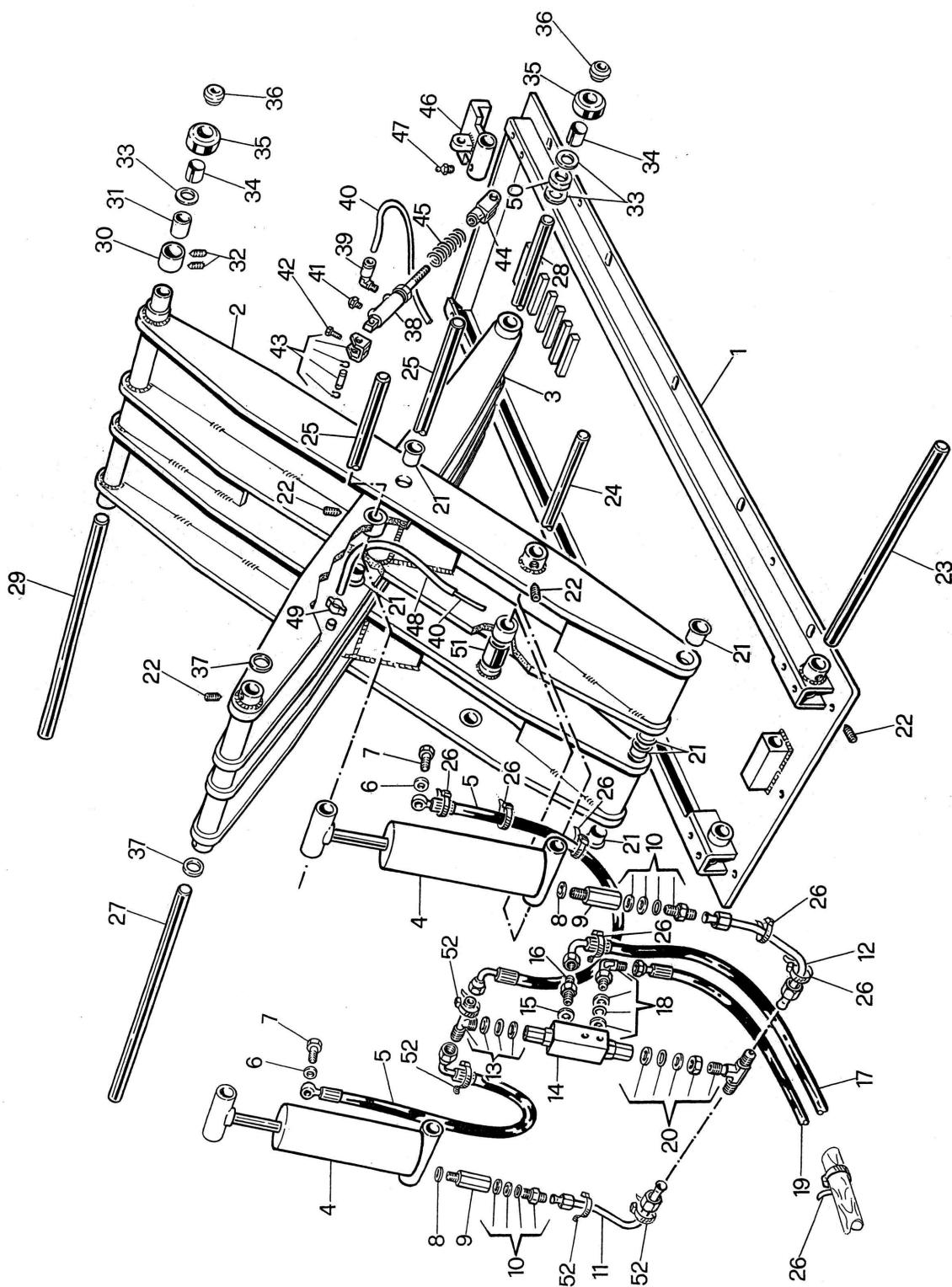


FIGURA 25: ESTRUCTURA DEL ELEVADOR



TABLA 6: ESTRUCTURA DEL ELEVADOR

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
1	70205145	BASE DEL PANTOGRAFO	1
2	70205140	PALANCA EXTERNA	1
3	70205135	PALANCA INTERNA	1
4	10060263	CILIDRO	2
5	10060271	TUBO 1/4"	2
6	10032810	ARANDELA DE COBRE 1/4"	4
7	10030272	TORNILLO CON 4 AGUJEROS	2
8	10032821	ARANDELA BONDED 3/8"	2
9	10060258	VALVULA ESTRANGULADORA VUBA 3/8"	2
10	10060257	UNION EXTREMIDAD	2
11	10060273	TUBO PERFILADO IZQUIERDO	1
12	10060253	TUBO PERFILADO DERECHO	1
13	10060255	ADAPTADOR A "T"	1
14	10060254	VALVULA DE BLOQUEO DE DOBLE EFECTO	1
15	10032824	ARAND. BONDED	1
16	10037360	NIPPLE 1/4"	1
17	10037374	TUBERIA R2 1/4"	1
18	10037202	CURVA 90° CON TUERCA	1
19	10037375	TUBERIA R2 3/8"	1
20	10060252	UNION "T"	1
21	10038226	CASQUILLO AUTOLUBRIFICANTE BRIDA	8
22	10030718	TORNILLO STEI PUNTA CONICA	10
23	50104421	PERNO D=35 L=706	1
24	50104420	PERNO D=356 L=517	1
			2
26	10054316	ABRAZADERA 7.9x194 mm	7
27	50104401	PERNO D=30 L=757	1
28	50104424	PERNO D=30 L=635	1
29	50104400	PERNO D=30 L=701	1
30	50104402	TUBO D54x40 L=42.5mm	2
31	50104403	TUBO D40x30 L=42 mm	2
32	10030712	TORNILLO STEI PUNTA CONICA	4
33	50104437	CHAPETA 2 mm	6



TABLA 6: ESTRUCTURA DEL ELEVADOR

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
33	50104437	CHAPETA 2mm	6
34	10038225	CASQUILLO AUTOLUBRIFICANTE 40/44 H30 FB1 4030	4
35	65104380	RUEDA	4
36	50104416	TAPA RUEDA	4
37	10038012	CHUMACERA TEMPLADA D.30x47	2
38	10037353	CILINDRO NEUMÁTICO	1
39	10037345	UNIÓN 90° D.6 RÁPIDA 1/8" FIJA	1
40	10061251	TUBO RILSAN D.4x6 AZUL	12.5m
41	10037372	SILENCIADOR 1/8"	1
42	10030404	TORNILLO TE M6x20	2
43	10037367	BISAGRA	1
44	10037366	HORQUILLA	1
45	10037354	MUELLE D.22x27 L=100	1
46	65205150	RETÉN DE SEGURIDAD	1
47	10035808	ENGRASADOR M6x10	1
48	10061010	TUBO DE AIRE D.8x13	1.35m
49	10036514	ABRAZADERA APRIETA – GOMA 15-18mm	1
50	50104438	CHAPETA 7.5mm	2
51	65104419	TUBO D.54x35 L=112mm	1
52	10054314	ABRAZADERA 7.6x128mm	4

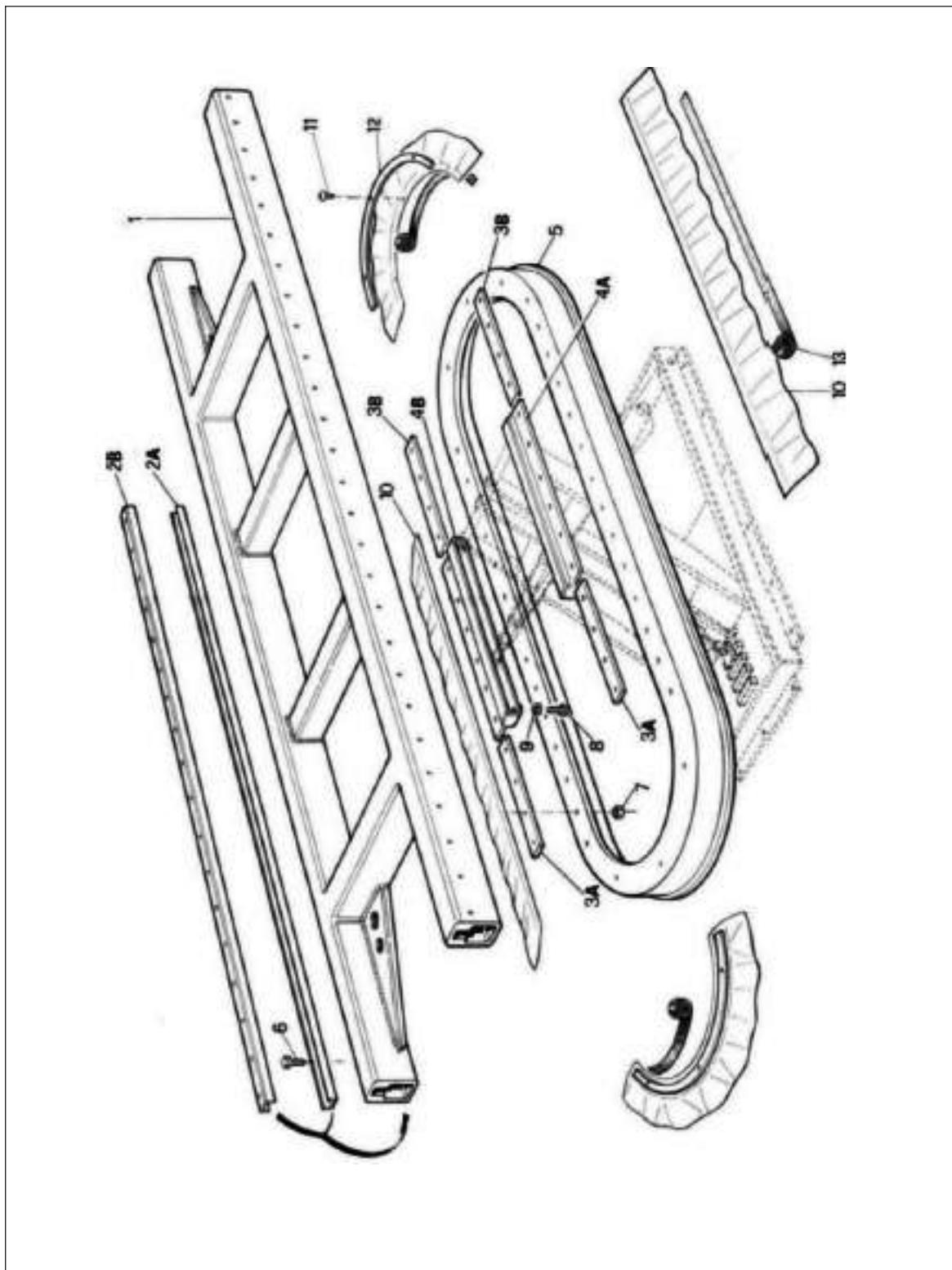




TABLA 7: ACCESORIOS DE LA BANCADA

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	CANTIDAD
1	70202680	BANCATA	1
2A	50103966	PROFILO AD U INT	2
2B	50103967	PROFILO AD U INT	2
3A	70202690	SPESSORE ANTERIORE	2
3B	70202695	SPESSORE POSTERIORE	2
4A	70202705	GUIDA SINITRA	1
4B	70202700	GUIDA DESTRA	1
5	10040001	PISTA	1
6	10030188	VITETE M16x60	32
7	10031030	DADO E M16	32
8	10030149	VITETE M20x50 Zn	4
9	10031044	DADO E M20 BASSO	4
10	10053109	TELO PARAPOLVERE	1
11	10030410	VITE TBEI M8x16	6
12	70104271	LAMIERA DI FISSAGIO TELO	2
13		BIADESIVO	1

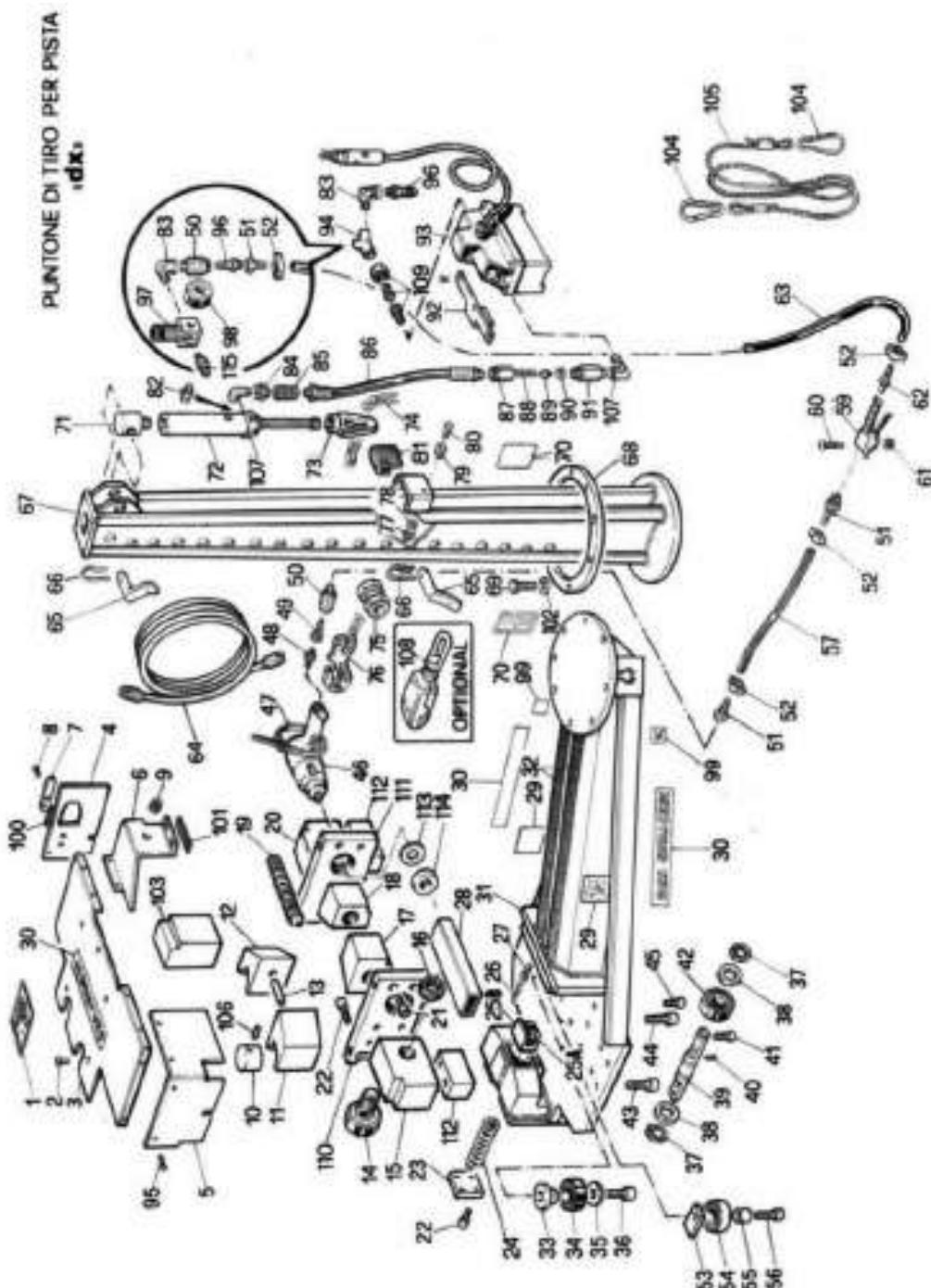


FIGURA 27: ELE DE TIRO DX



TABLA 8: ELE DE TIRO DX

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	CANTIDAD
1	10041045	ADESIVO BLOCCO/SBLOCCO PUNTONE	1
2	10030410	VITE TBEI M8x16	5
3	70104043	LAMIERA SUPERIORE CARTER	1
4	70104040	LAMIERA CARTER LATO PISTOLA	1
5	70104045	LAMIERA DX CARTER	1
6	70104047	LAMIERA SAGOMATA DX	1
7	70104042	LAMIERA PER BLOCCAGGIO PISTOLA	2
8	10030400	VITE TBEI M6x16	4
9	50100352	PASSACAVO IN GOMMA	2
10	50103886	BLOCCHETTO ZIGRINATO	2
11	50103878	CUNEO MOBILE DX	1
12	50103880	CUNEO MOBILE SX	1
13	50103890	ALBERO CUNEI MOBILI	1
14	10038105	CUSCINETTO ROTELLA NUKR 90 R (d.90X50Xh35)	2
15	50104036	MECCANICA SX	1
16	10031835	GHIERA M30x1.5	2
17	60205065	CUNEO FISSO SX	1
18	60205060	CUNEO FISSO DX	1
19	50103879	VITE SENZA FINE	1
20	50103903	MECCANICA DX	1
21	10030546	VITE TCEI M8x20	4
22	10030550	VITE TCEI M8x35	12
23	50103889	PIASTRA PORTA MOLLA	1
24	10040136	MOLLA CARICO FORTE ROSSA D.32Xl65	1
25 A	10040124	CUSCINETTO NART 12 VR (d.32x12xh16)	1
25 B	50103881	SUPPORTO CUSCINETTO POSTERIORE	1
26	10040123	MOLLA RITORNO CUNEI	1
27	10030403	VITE TBEI M6x8 ZN BIANCA	1
28	50104037	TUBO DI SPESORE	1



TABLA 8: ELE DE TIRO DX

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
29	10041018	ADESIVO NON METTERE LE MANI	2
30	10041001	ADESIVO OSA SPANESI GRANDE	3
31	70202965	BASE INCLINATA DX	1
32	10082000	SAFETY WALK 50mm	120cm
33	50103887	SUPPORTO CUSCINETTO ORIZZONTALE ESTERNO	2
34	10038107	CUSCINETTO A SFERE 6206 2RS (d.62x30xh16)	2
35	50103908	ANELLO BLOCCA CUSCINETTO	2
36	10030580	VITE TCEI M12x40	2
37	10035025	SEEGER D.50	2
38	50103888	DISTANZIALE PER CUSCINETTO	2
39	50103884	ALBERO PER CUSCINETTO INFERIORE	1
40	10030754	VITE STEI M12x40	2
41	10030563	VITE TCEI M10x50	2
42	10038101	CUSCINETTO ROTELLA NUTR 50R (d.90x50xh30)	1
43	10030593	VITE TCEI M12x70	2
44	10030580	VITE TCEI M12x40	2
45	10030569	VITE TCEI M10x35	6
46	10002061	AVVITATORE	1
47	10054315	COLLARE 7.6x359	1
48	10060136	RACCORDO 1/4" M-M	1
49	10037351	NIPPLE BSPT 1/4"	1
50	10060032	RUBINETTO MOD. 17/A	2
51	10060066	RESCA 1/4"x 9 F	2
52	10036512	FASSETTA STRINGIGOMMA 13-15mm	4
53	50103882	PIASTRINA	2
54	10038102	CUSCINETTO ROTELLA NART 30 VR (d.62x30xh28)	2
55	50103897	BUSSOLA PER CUSCINETTO ORIZZONTALE ESTERNO	2
56	10030593	VITE TCEI M12x70 115	2
57	10061010	TUBO ARIA 8x13	24cm



TABLA 8: ELE DE TIRO DX

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	CANTIDAD
58	10060080	RESCA 1/8" x9 M	1
59	10060200	PISTOLA ARIA	1
60	10030408	VITE TBEI M6x30	1
61	10031508	DADO AUTOB. M6	1
62	10060075	RESCA 1/4" x 9 M	1
63	10061010	TUBO ARIA 8x13	130cm
64	60202175	SPEZZONE TUBO ARIA D.8-13 L=10m	1
65	65201155	SPINOTTO D.25	2
66	50100391	COPIGLIA A MOLLA D.3.9x80	2
67	70202685	MONTANTE VERTICALE	1
68	65102497	ANELLO FISSAGGIO BASE	1
69	10030090	VITE TE M14x50x2	8
70	10041019	ADESIVO SPINGERE IL PUNTONE	2
71	10037304	ATTACCO CILINDRO MASCHIO	1
72	10037302	CILINDRO TRAENTE 180mm	1
73	10037306	ATTACCO CATENA AL CILINDRO	1
75	65101089	CARRUCOLA	1
76	10037308	CATENA CON GANCIOLI L=2.5m	1
77	10031020	DADO E M8	1
78	10032510	RONDO. PIANA D. 8	1
79	50101493	BOCCOLA URETAN 80SH (ROSSA)	1
80	10030620	VITE TPSEI M8x25	1
81	10053030	GOMMA ADESIVA NERA 50x3	10cm
82	10037318	RACCORDO 3/8" NPT M-M	1
83	10060094	CURVA 90° 1/4" F-M	2
84	10037316	NIPPLE 3/8" NPT F	1
85	10037314	VALVOLA 3/8" NPT F	1
86	10037315	TUBAZIONE 3/8" NPT	1
37	50103987	RACCORDO 3/8" NPT F	1



TABLA 8: ELE DE TIRO DX

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
88	50103990	MOLLA CO 7 D.6 H 17	1
89	50103989	UGELLINO PER DISPOSITIVO OLEODINAMICO	1
90	10032821	RONDELLA BONDED 3/8"	1
91	50103988	RACCORDO 3/8" NPT M-M	1
92	50103973	SUPPORTO POMPA	1
93	10037300	POMPA PNEUMOIDRAULICA 700 BAR	1
94	10060126	ATTACCO A "V" _1/4" F-F-F	1
95	10030405	VITE TBEI M6x12	8
96	10060024	NIPPLE _1/4" M	2
97	50100488	REGOLATORE DI PRESSIONE	1
98	50100386	MANOMETRO	1
99	10041016	ADESIVO TENERSI A DISTANZA	2
100	70104041	SPESSORE PER BLOCCAGGIO PISTOLA	1
101	10053008	GOMMA ADESIVA NERA 10x3	12cm
102	10032520	ROND. PIANA D.14	8
103	50103883	SPESSORE GUIDA CUNEI	1
104	10031701	MOSCHETTONE	2
105	50210001	FUNE DI SICUREZZA PER TIRI	1
106	50104006	SPINA D.6x12	2
107	10037320	GOMITO 3/8" NPT M-3/8" NPT F	1
108	1000134000	MORSETTO ART.134	OPCION.
109	10063340	NIPPLA CONICO 1/4' ORIENTABILE	1
110	50103902	PIASTRA LATERALE SX	1
111	50103901	PIASTRA LATERALE DX	1
112	50104102	BLOCCHETTO	2
113	50104530	SPESSORE 1 mm	2
114	50104524	SPESSORE 7 mm	2
115	10060136	RACCORDO M-M _-1/4	1

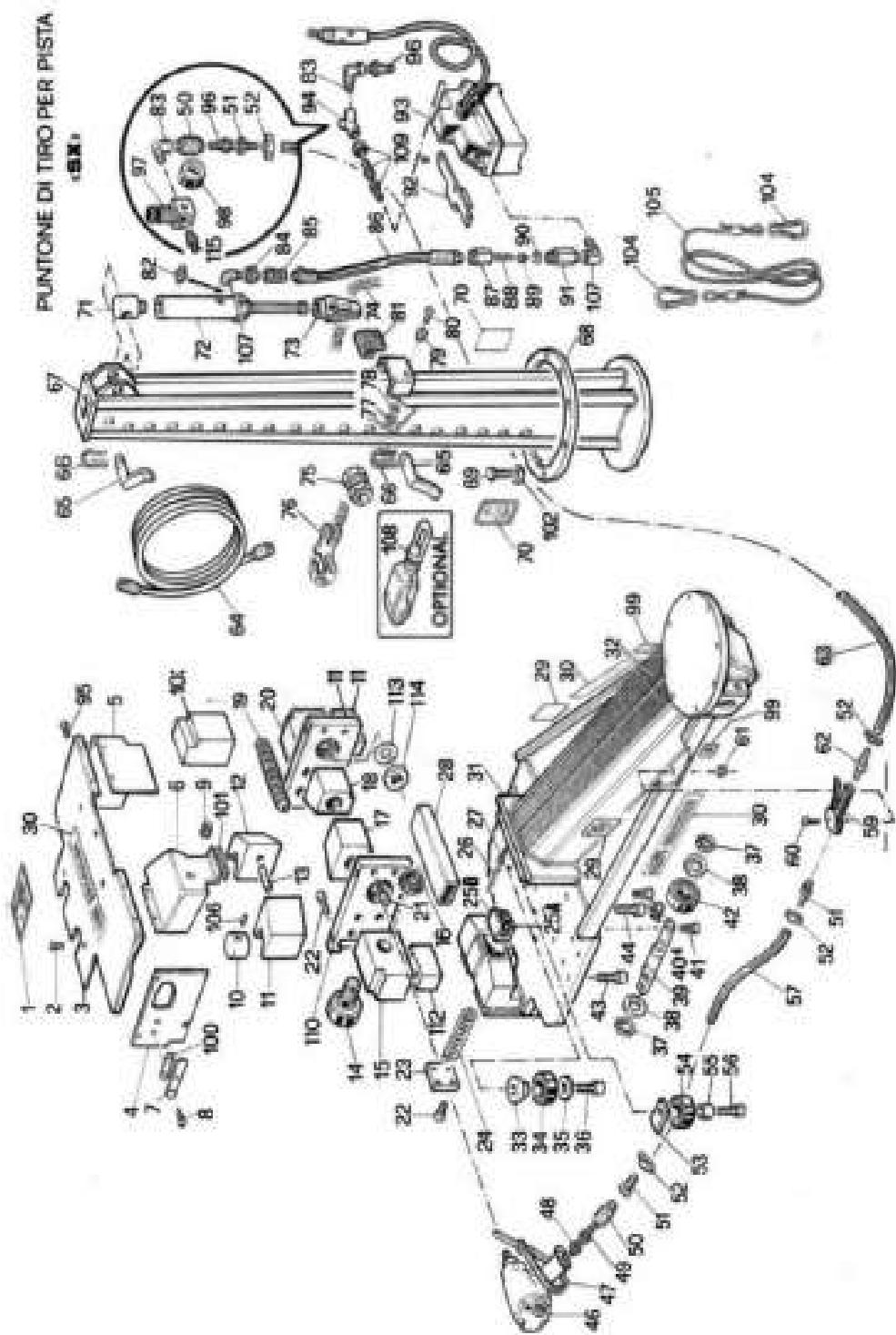


FIGURA 28: ELE DE TIRO SX





TABLA 9: ELE DE TIRO SX

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
1	10041045	ADESIVO BLOCCO/SBLOCCO PUNTONE	1
2	10030410	VITE TBEI M8x16	5
3	70104043	LAMIERA SUPERIORE CARTER	1
4	70104040	LAMIERA CARTER LATO PISTOLA	1
5	70104044	LAMIERA SX CARTER	1
6	70104046	LAMIERA SAGOMATA SX	1
7	70104042	LAMIERA PER BLOCCAGGIO PISTOLA	2
8	10030400	VITE TBEI M6x16	4
9	50100352	PASSACAVO IN GOMMA	2
10	50103886	BLOCCHETTO ZIGRINATO	2
11	50103878	CUNEO MOBILE DX	1
12	50103880	CUNEO MOBILE SX	1
13	50103890	ALBERO CUNEI MOBILI	1
14	10038105	CUSCINETTO ROTELLA NUKR 90 R (d.90X50Xh35)	2
15	50104036	MECCANICA SX	1
16	10031835	GHIERA M30x1.5	2
17	60205065	CUNEO FISSO SX	1
18	60205060	CUNEO FISSO DX	1
19	50103879	VITE SENZA FINE	1
20	50103903	MECCANICA DX	1
21	10030546	VITE TCEI M8x20	4
22	10030550	VITE TCEI M8x35	12
23	50103889	PIASTRA PORTA MOLLA	1
24	10040136	MOLLA CARICO FORTE ROSSA D.32Xl65	1
25 A	10040124	CUSCINETTO NART 12 VR (d.32x12xh16)	1
25 B	50103881	SUPPORTO CUSCINETTO POSTERIORE	1
26	10040123	MOLLA RITORNO CUNEI	1
27	10030403	VITE TBEI M6x8 ZN BIANCA	1
28	50104037	TUBO DI SPESSORE	1



TABLA 9: ELE DE TIRO SX

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
29	10041018	ADESIVO NON METTERE LE MANI	2
30	10041001	ADESIVO OSA SPANESI GRANDE	3
31	70202965	BASE INCLINATA SX	1
32	10082000	SAFETY WALK 50mm	120cm
33	50103887	SUPPORTO CUSCINETTO ORIZZONTALE ESTERNO	2
34	10038107	CUSCINETTO A SFERE 6206 2RS (d.62x30xh16)	2
35	50103908	ANELLO BLOCCA CUSCINETTO	2
36	10030580	VITE TCEI M12x40	2
37	10035025	SEEGER D.50	2
38	50103888	DISTANZIALE PER CUSCINETTO	2
39	50103884	ALBERO PER CUSCINETTO INFERIORE	1
40	10030754	VITE STEI M12x40	2
41	10030563	VITE TCEI M10x50	2
42	10038101	CUSCINETTO ROTELLA NUTR 50R (d.90x50xh30)	1
43	10030593	VITE TCEI M12x70	2
44	10030580	VITE TCEI M12x40	2
45	10030569	VITE TCEI M10x35	6
46	10002061	AVVITATORE	1
47	10054315	COLLARE 7.6x359	1
48	10060136	RACCORDO 1/4" M-M	1
49	10037351	NIPPLE BSPT 1/4"	1
50	10060032	RUBINETTO MOD. 17/A	2
51	10060066	RESCA 1/4"x 9 F	2
52	10036512	FASSETTA STRINGIGOMMA 13-15mm	4
53	50103882	PIASTRINA	2
54	10038102	CUSCINETTO ROTELLA NART 30 VR (d.62x30xh28)	2
55	50103897	BUSSOLA PER CUSCINETTO ORIZZONTALE ESTERNO	2
56	10030593	VITE TCEI M12x70 115	2
57	10061010	TUBO ARIA 8x13	24cm



TABLA 9: ELE DE TIRO DX

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
88	50103990	MOLLA CO 7 D.6 H 17	1
89	50103989	UGELLINO PER DISPOSITIVO OLEODINAMICO	1
90	10032821	RONDELLA BONDED 3/8"	1
91	50103988	RACCORDO 3/8" NPT M-M	1
92	50103973	SUPPORTO POMPA	1
93	10037300	POMPA PNEUMOIDRAULICA 700 BAR	1
94	10060126	ATTACCO A "V" _1/4" F-F-F	1
95	10030405	VITE TBEI M6x12	8
96	10060024	NIPPLE _1/4" M	2
97	50100488	REGOLATORE DI PRESSIONE	1
98	50100386	MANOMETRO	1
99	10041016	ADESIVO TENERSI A DISTANZA	2
100	70104041	SPESSORE PER BLOCCAGGIO PISTOLA	1
101	10053008	GOMMA ADESIVA NERA 10x3	12cm
102	10032520	ROND. PIANA D.14	8
103	50103883	SPESSORE GUIDA CUNEI	1
104	10031701	MOSCHETTONE	2
105	50210001	FUNE DI SICUREZZA PER TIRI	1
106	50104006	SPINA D.6x12	2
107	10037320	GOMITO 3/8" NPT M-3/8" NPT F	1
108	1000134000	MORSETTO ART.134	OPCION.
109	10063340	NIPPLO CONICO 1/4' ORIENTABILE	1
110	50103902	PIASTRA LATERALE SX	1
111	50103901	PIASTRA LATERALE DX	1
112	50104102	BLOCCHETTO	2
113	50104530	SPESSORE 1 mm	2
114	50104524	SPESSORE 7 mm	2
115	10060136	RACCORDO M-M _-1/4	1

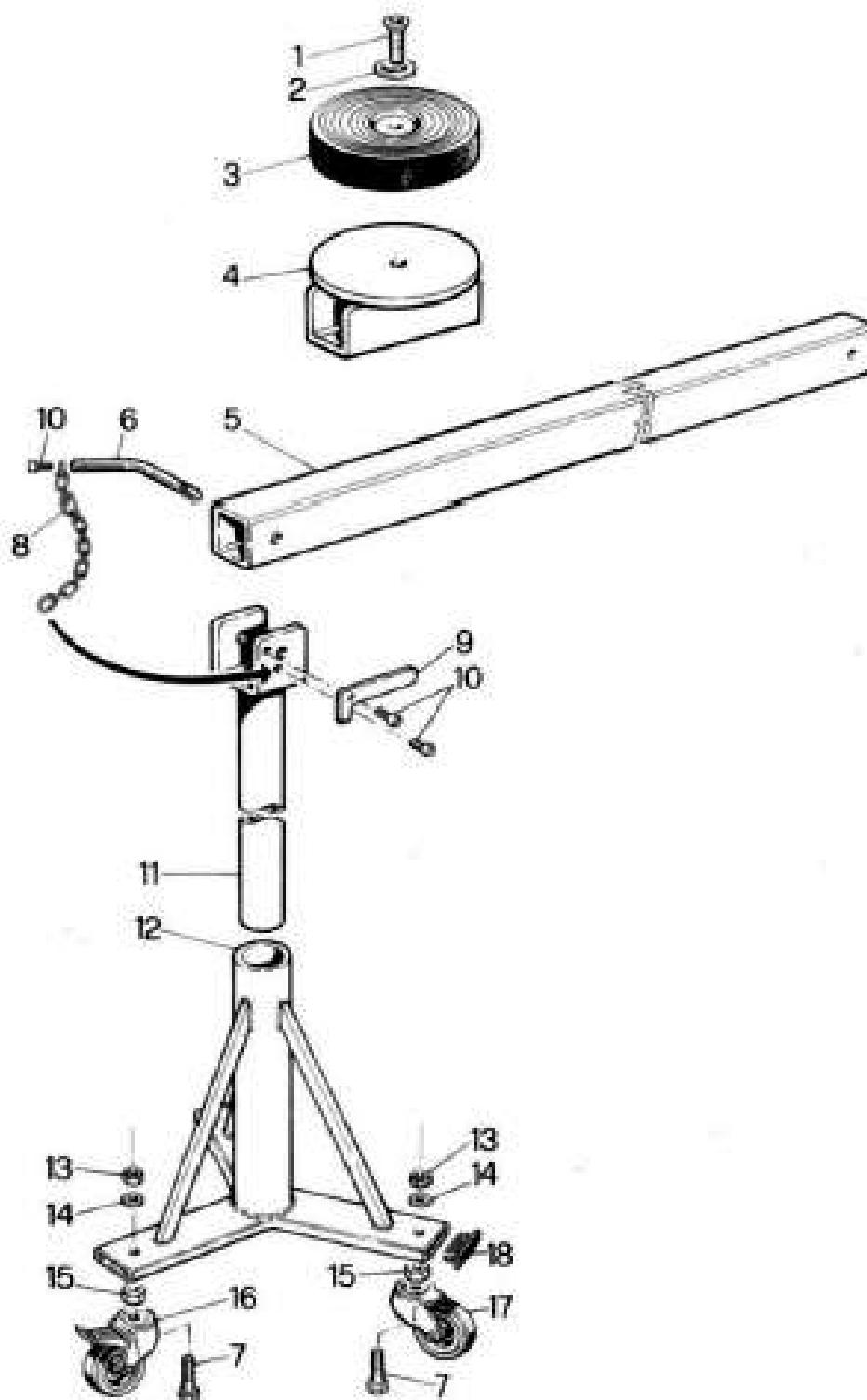


FIGURA 30: CARRO PARA LA REALIZACIÓN DEL PATRÓN DEL AUTOMÓVIL



TABLA 11: CARRO PARA LA REALIZACIÓN DEL PATRÓN

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	CANTIDAD
1	10030461	VITE TPSEI M10x60	2
2	10032523	RONDELLA PIANA D.18	2
3	10050212	DISCO IN GOMMA D.145 h.60mm	2
4	70205380	DISCO APPOGGIO	2
5	70102846	TRAVERSA L=2.400mm	1
6	65104167	SPINOTTO BLOCCAGGIO TRAVERSA	2
7	10030082	VITE TE M12x50	6
8	10039500	CATENA DA 15mm Zn	0.3x2
9	65104165	DISPOSITIVO DI SICUREZZA	2
10	10030528	VITE TCEI M6x10	6
11A	70202340	SFILANTE H 895mm (BANCHI SERIE 100-H155)	2
11B	70202985	SFILANTE H 485mm (BANCHI SERIE 100 A TERRA)	2
11C	70204870	SFILANTE H 1.145mm (PISTA)	2
12	70203775	CARRELLO	2
13	10031024	DADO E M12	6
14	10032518	RONDELLA PIANA D.12	6
15	10031030	DADO E M16	6
16	10071056	RUOTA GIREVOLE PPR100A/QRD CON FRENO	2
17	10071055	RUOTA GIREVOLE PPR100A/QR SENZA FRENO	4
18	10061312	TAPPO IN PLASTICA NERO 80x20	6

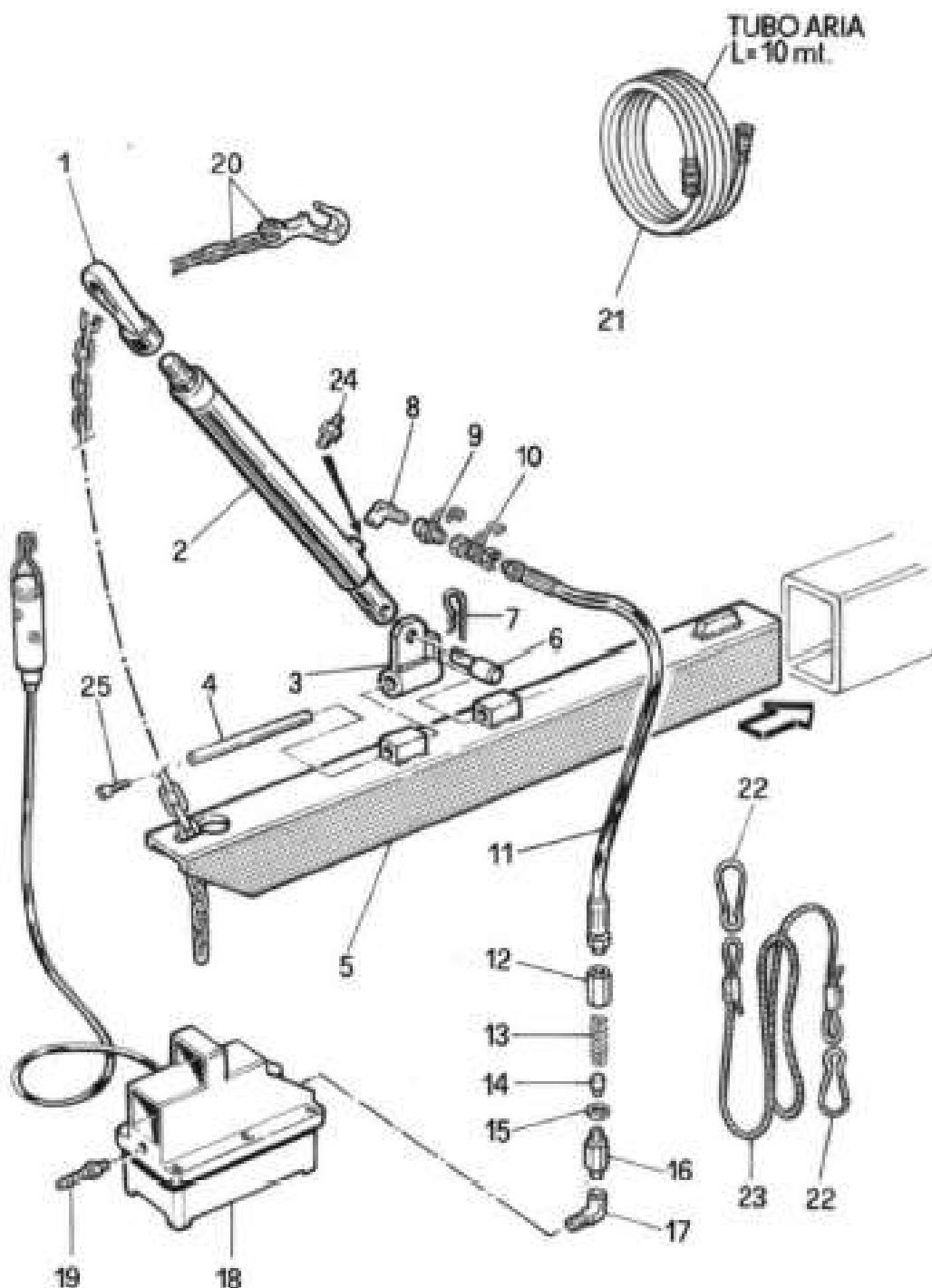


FIGURA 29: BRAZO TELESCÓPICO + KIT DE TIRO



TABLA10: BRAZO TELESCÓPICO + KIT DE TIRO

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
1	65202770	ATTACCO CATENA ROVESCIO	1
2	10037323	CILINDRO MONOEFFETTO 12t	1
3	65202670	ATTACCO PER CILINDRO	1
4	50102674	SPINA d.24 PER SNODO	1
5	65202980	BRACCIO TELESCOPICO Zn BIANCO	1
6	50102676	SPINA ATTACCO CILINDRO	1
7	50100391	COPIGLIA A MOLLA d.3.9x80	1
8	10037320	GOMITO 90° M-F	1
9	10037316	NIPPLE NPT 3/8" FEMMINA	1
10	10037314	VALVOLA NPT 3/8" F	1
11	10037315	TUBAZIONE 2106 ST 3/8" NPT L=1.25m	1
12	50103987	RACCORDO 3/8" NPT F	1
13	50103990	MOLLA CO 7 D.6 h=17 FILO D.0.7	1
14	50103989	UGELLINO	1
15	10032821	RONDELLA BONDED 3/8"	1
16	50103988	RACCORDO 3/8" NPT M	1
17	10037320	CURVA ALTA PRESSIONE 3/8" NPT MF	1
18	10037300	POMPA PNEUMOIDRAULICA 700 bar	1
19	10060024	NIPPLE BSPT 1/4" MALE	1
20	10037308	CATENA CON GANCIO L=2.5m	1
21	60202175	SPEZZONE ARIA .8-13 L=10m	1
22	10031701	MOSCHETTONE DI SICUREZZA	2
23	50210001	FUNE IN ACCIAIO DI SICUREZZA	1
24	10037318	NIPPLE 3/8" NPT M-M	1
25	10030569	VITE TCEI M10x35	1

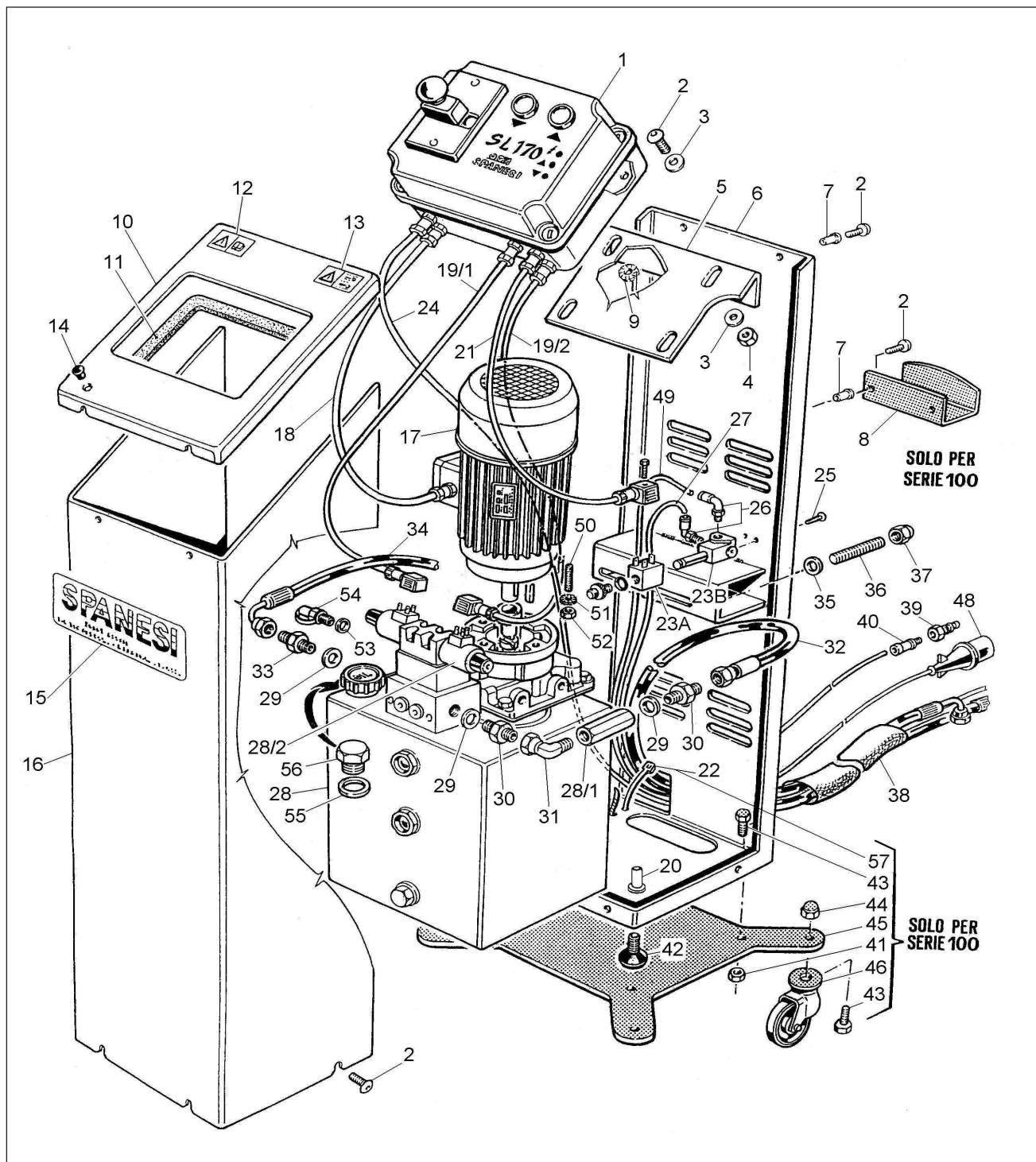


FIGURA 31: CENTRALITA DE MANDO



TABLA 11 : CENTRALITA DE MANDO

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
1	50104500	CUADRO ELÉCTRICO SL 170	1
2	10030400	TORNILLO TBEI M6x16	15
3	10032509	ARANDELA PLANA D.6x18	7
4	10031016	TUERCA E M6	4
5	70104305	SOPORTE DE LA BOTONERA	1
6	70205055	RESPALDO CENTRALITA	1
7	10031314	INSERCIÓN TC M6	13
8	70104366	ENRROLLADOR DE CABLES	1 (*)
9	10032108	ARANDELA DENTADA EXTERNA D.6	1
10	70104361	CUBIERTA DE LA CENTRALITA	1
11	10053008	GOMA ADHESIVA MOUSSE 10x3	0.8m
12	10041028	PEGATINA "VEA INSTRUCCIONES"	1
13	10041029	PEGATINA "VEA MANUTENCIÓN"	1
14	10061313	TAPA D.13	1
15	10041001	PEGATINA SPANESI GRANDE	1
16	70104303	REVESTIMIENTO CENTRALITA	1
17	50101963	MOTOR 3 HP 230/400V TRIFÁSICO	1
18	50104491	CABLE NPI 4x2.5 L=1.000mm	1
19/1	50104503	CABLE NPI 2x1 L=900mm (0/34)	1
19/2	50104504	CABLE NPI 2x1 L=900mm (0/23)	1
20	10037378	CONECTOR 30X30	2
21	50104493	CABLE NPI 2x1 L=700mm	1
22	10037370	CONECTOR 30X20	1
23B	10037368	MECÁNICA DE LA ELECTROVÁLVULA NEUMÁTICA	1
23A	10037369	BOBINA PARA ELECTROVÁLVULA NEUMÁTICA	1
24	50104490	CABLE NPI 4x2.5 L=3.500mm	1
25	10030842	TORNILLO AUTORROSCANTE TC 3.9x16	2
26	10037355	UNIÓN RÁPIDA 90° D.6 1/8" GIRATORIA	2
27	10061251	TUBO RILSAN D.4x6 AZUL	12.5m



TABLA 11 : CENTRALITA DE MANDO

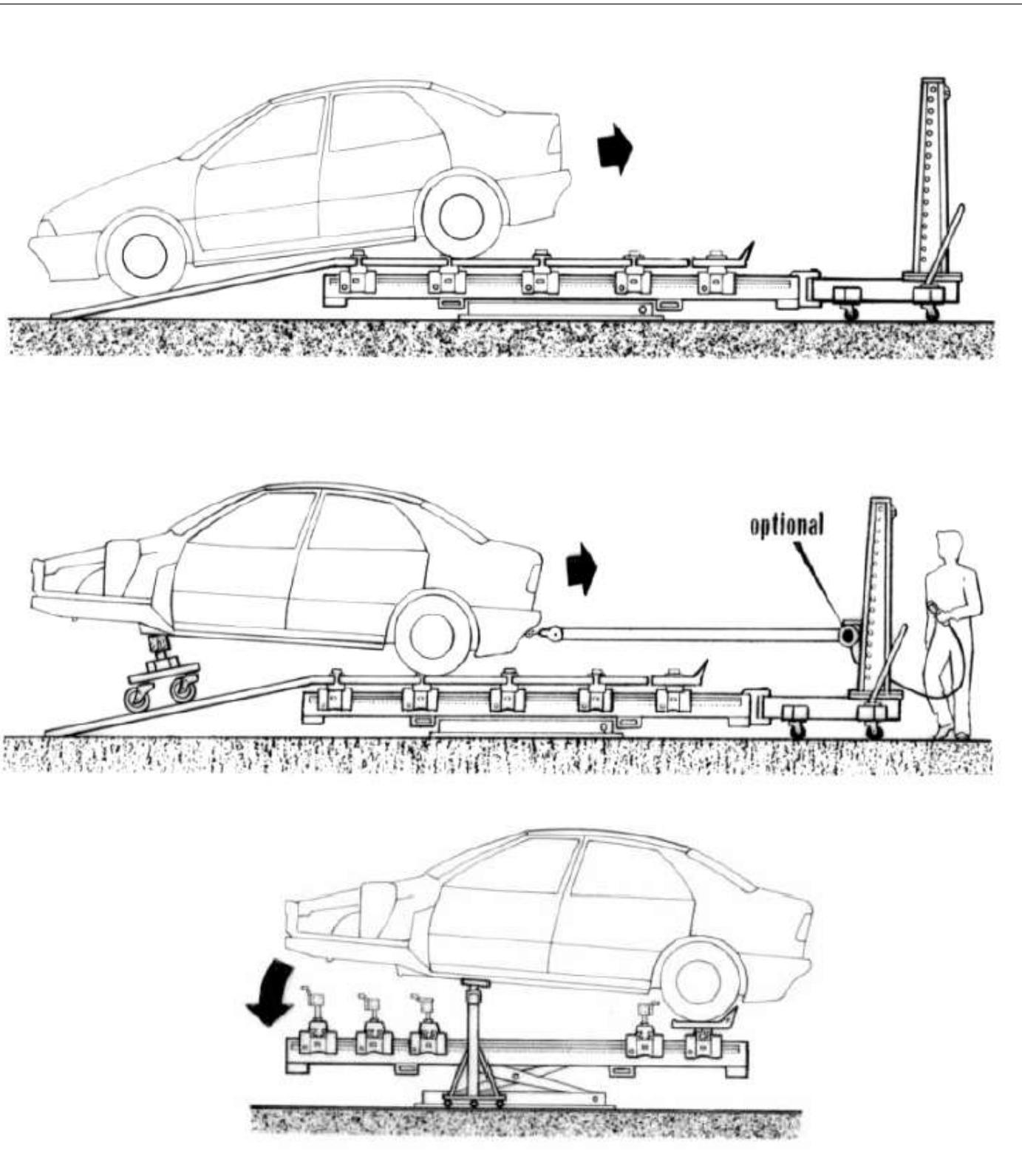
POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
28	50104501	CENTRALITA OLEODINÁMICA SL170	1
28/1	-	VÁLVULA DE ESTRANGULACIÓN	1
28/2	-	ELECTROVÁLVULA HIDRÁULICA	1
29	10032821	ARANDELA BONDED 3/8"	3
30	10037222	NIPPLE 3/8"	2
31	10037209	CURVA 90° F-GIRATORIA M-3/8"	1
32	10037375	TUBERÍA R2 3/8" L=6.000mm FD+FD	1
33	10037210	NIPPLE 1/4"-3/8"	1
34	10037374	TUBERÍA R2 1/4" L=6.000mm F90+F90	1
35	10032514	ARANDELA PLANA D.10	6
36	10030753	TORNILLO STEI M10x50 PUNTA PLANA	2
37	10031512	TUERCA AUTOBLOQUEANTE M10x1.5 BAJO	2
38	10080032	CUBIERTA DE PVC D.50	38
39	10037351	NIPPLE 1/4" F	1
40	10063128	UNIÓN RÁPIDA RECTA 1/4" D.6	1
41	10031024	TUERCA E M12	4 (*)
42	10038322	PIÉ DE GOMA D.50 M10	4
43	10030078	TORNILLO M12x30	8 (*)
44	10031060	TUERCA E M12 CIEGA	4 (*)
45	70104304	BASE	1 (*)
46	10071030	RUEDA GIRATORIA PGA080/QR	4 (*)
47	10080000	ACEITE ESSO NUTO H46	13.5 L
48	10055255	CLAVIJA ILME PE1664SV 3P+T 380V	1
49	10061251	TUBO RILSAN D.4x6 AZUL	9.2m
50	10030727	TORNILLO STEI M8x35 PUNTA PLANA	4
51	10032010	ARANDELA GROWER D.8	4
52	10031019	TUERCA E M8 Zn AMARILLA	4
53	10032824	ARANDELA BONDED 1/4"	1
54	10037350	NIPPLE BDP 1/4" CEJN	1



TABLA 11 : CENTRALITA DE MANDO

POSICION	NºCODIGO	DESCRIPCION DEL ARTICULO	C ANTIDAD
55	10032822	ARANDELA BONDED ½"	1
56	10060171	TAPÓN ½" M	1 (**)
57	10054315	ABRAZADERA 7.6x359	1 (**)





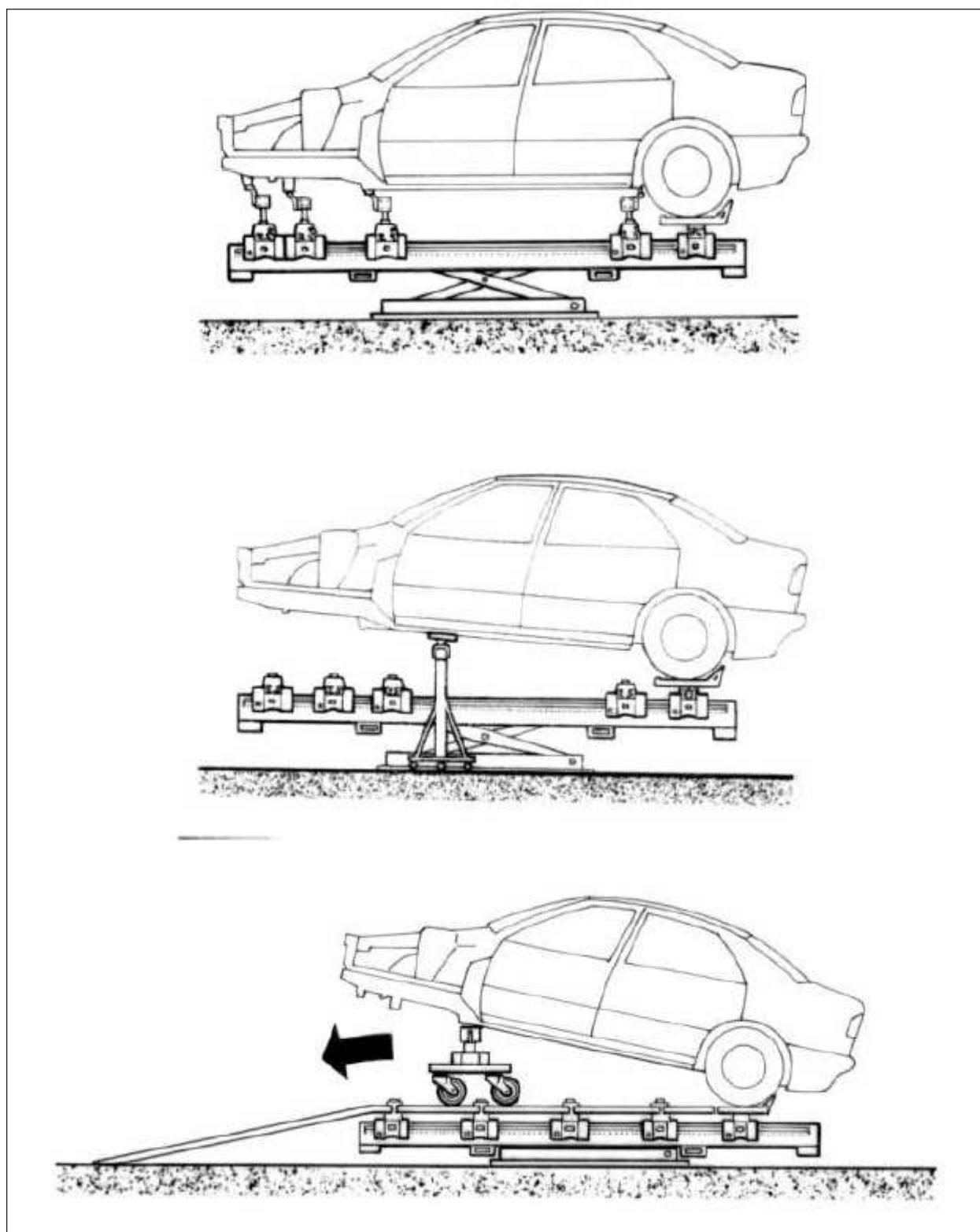
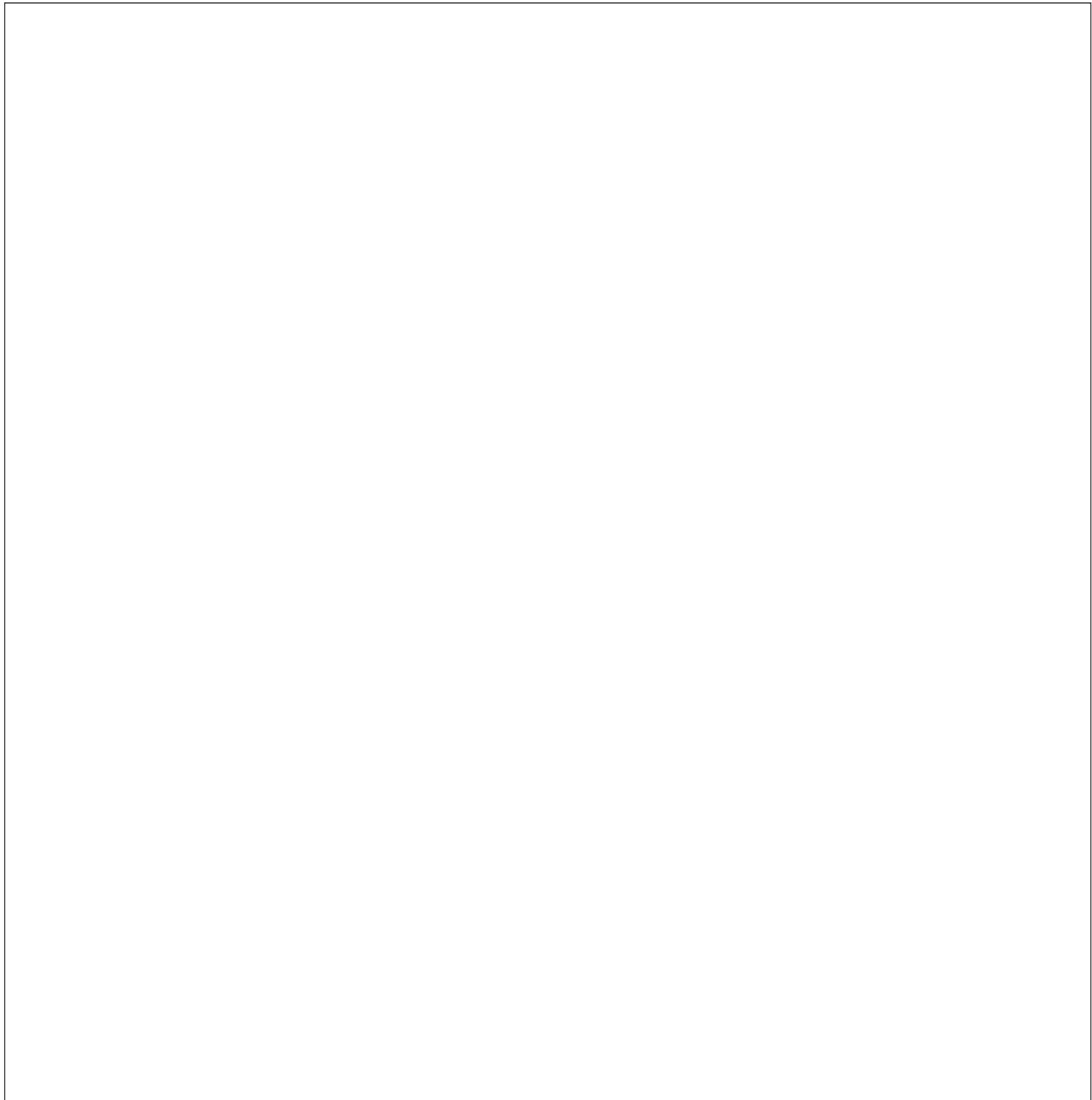


FIGURA 37: SECUENCIA DE COLOCACIÓN DEL VEHICULO
SOBRE LA BANCADA

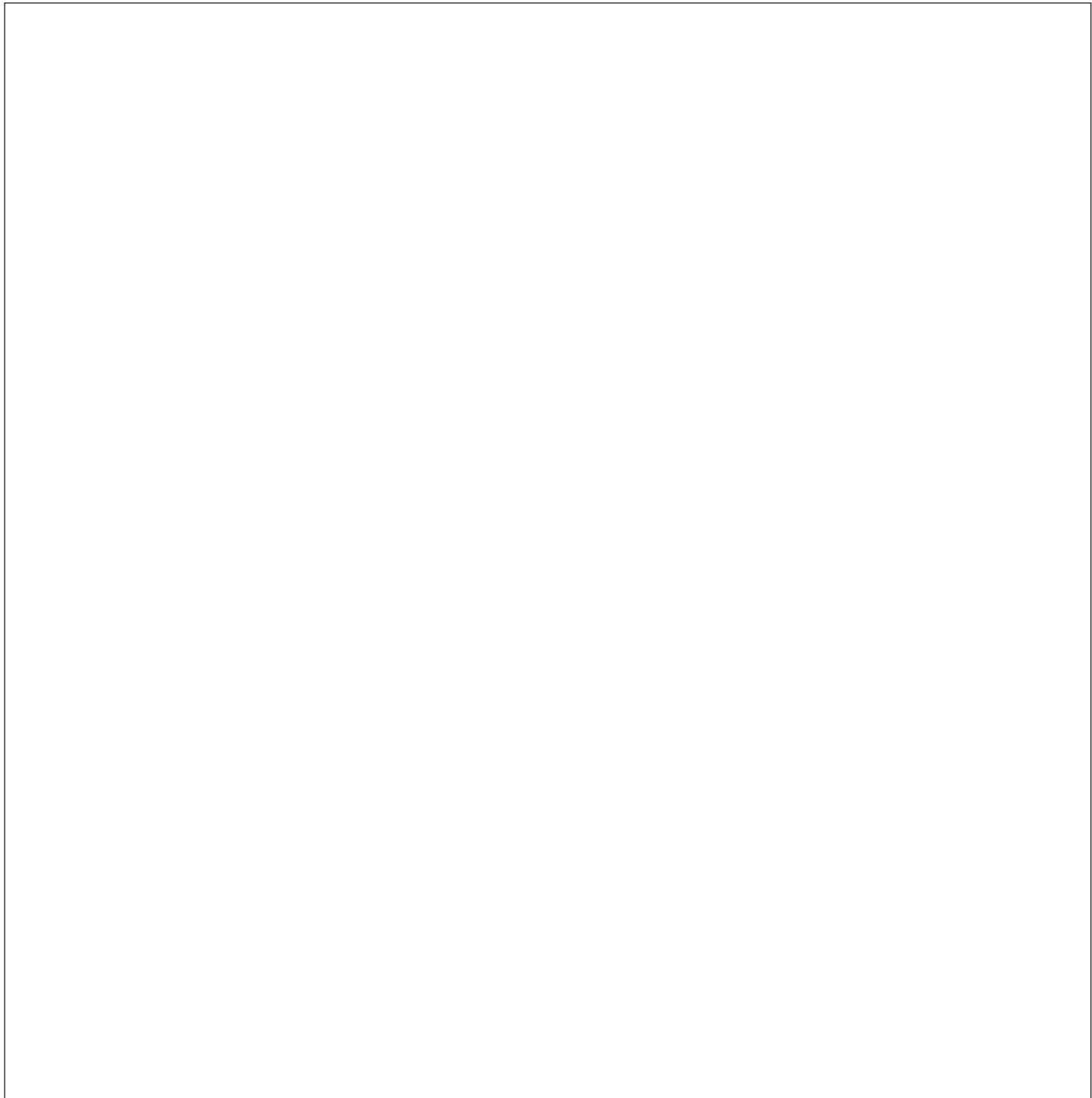


NOTAS:





NOTAS:





Parque Empresarial Campollano, C/C, nº50
02007 ALBACETE
SPAIN
Tlf: 00(34)967.520002
www.martechcorporation.com
e-mail:info@martechcorporation.com