



**ATiB** MATERIAL  
HANDLING

# USO Y MANUTENCIÓN

EXTENSOR DE HORQUILLAS

TIPO 600

# INDICE

## EXTENSOR DE HORQUILLAS TIPO 600



LEER DETENIDAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPO.

<b>1</b>	<b>NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
2.1	Uso y conservación del manual.....	3
2.2	Descripción del implemento .....	4
<b>3</b>	<b>INSTALACIÓN</b> .....	<b>8</b>
3.1	Procedimiento de instalación .....	9
3.2	Instalación impemento - Estandar .....	9
<b>4</b>	<b>SISTEMA HIDRÁULICO</b> .....	<b>12</b>
4.1	Sistema hidráulico - Estandar .....	12
<b>5</b>	<b>NORMAS DE USO</b> .....	<b>13</b>
5.1	Movimentación de las cargas .....	16
<b>6</b>	<b>MANTENIMIENTO PERIÓDICO</b> .....	<b>17</b>
6.1	Mantenimiento cada 100 horas .....	17
6.2	Mantenimiento cada 300 horas .....	17
6.3	Mantenimiento cada 1000 horas .....	18
6.4	Mantenimiento cada 2000 horas .....	18
<b>7</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE DEMONTAJE</b> .....	<b>19</b>
7.1	Desmontaje implemento de la carretilla.....	19
7.2	Desmontaje del grupo de manipulación .....	20
7.2.1	Extracción estructura frontal .....	20
7.2.2	Extracción brazos .....	22
7.2.3	Extracción cilindros.....	27
7.2.3.1	Desmontaje cilindros .....	28
<b>8</b>	<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>29</b>
8.1	Posibles fallas y soluciones.....	29
8.2	Lubricación.....	30

# 1 NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR



No lleve pasajeros



No cruce el mástil



No te metas debajo de la carga



## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 Uso y conservación del manual

Este “Manual de instrucciones para el uso” (a continuación denominado Manual) se entrega junto al implemento A.T.I.B. – “EXTENSOR DE HORQUILLAS TIPO 600” conforme a la DIRECTIVA 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 17/05/2006 y adiciones posteriores.

Las indicaciones que se encuentran a continuación son indispensables para un correcto uso del implemento y tienen que ser puestas en conocimiento al personal destinado a la instalación, uso e mantenimiento del implemento.

El presente manual tiene que ser considerado parte integrante del implemento y tiene que ser conservado hasta el final de la vida del mismo en lugar accesible, protegido y seco y estar a disposición para una rápida consulta.

En el caso de pérdida y/o daño, el usuario puede solicitar una copia al fabricante.

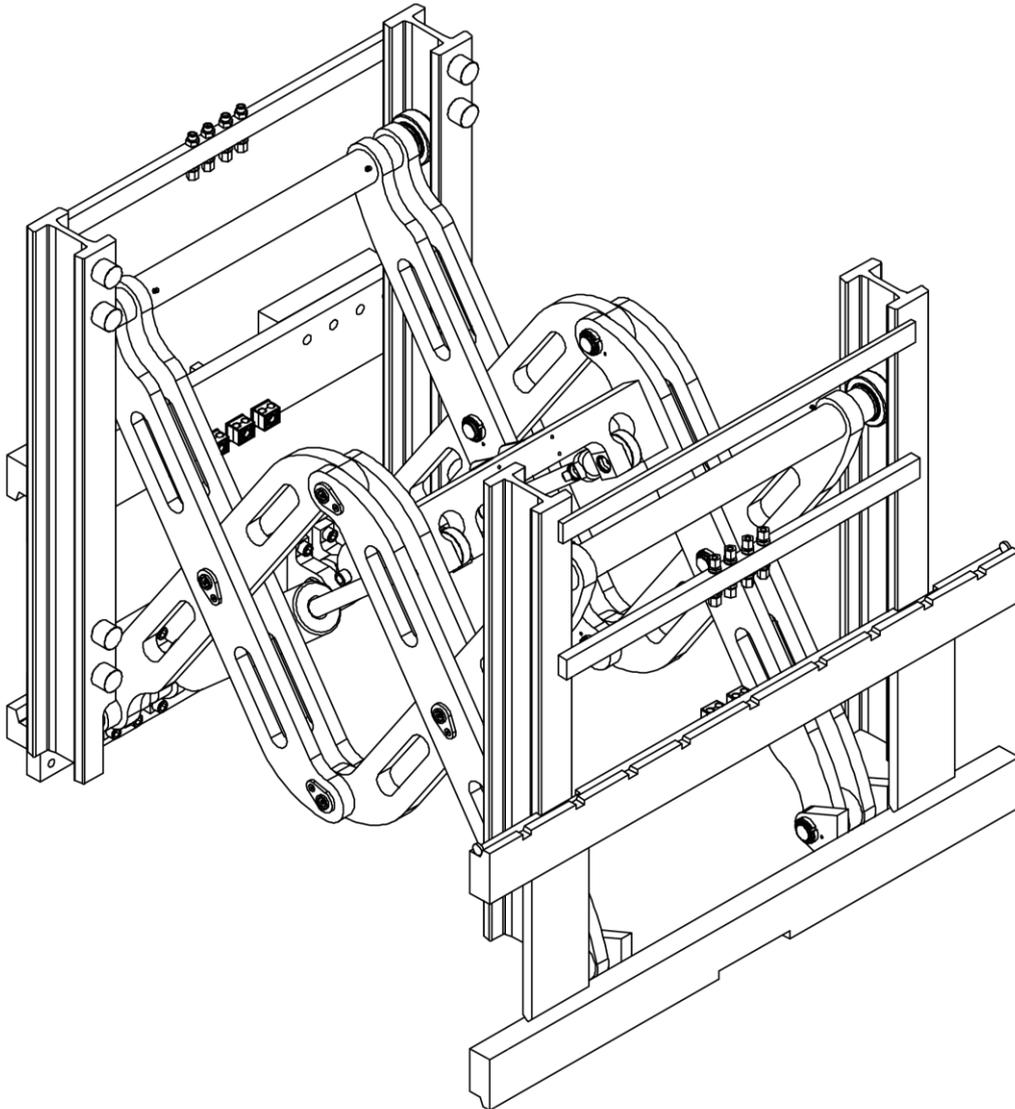
**El fabricante se reserva el derecho de modificar el presente manual sin previo aviso y sin obligación de actualizar las copias anteriormente distribuidas.**

**El fabricante se exime de cualquier responsabilidad en caso de:**

- Uso impropio del implemento;
- Uso del implemento por parte de personal no preparado;
- Uso contrario a eventuales normativas nacionales e internacionales;
- Carencias en el mantenimiento;
- Intervenciones o modificaciones no autorizadas;
- Utilizo de repuestos no originales o no específicos para el modelo;
- Falta de observación, total o parcial, de las instrucciones;
- Eventos excepcionales.

**La Capacidad Nominal de la combinación Carretilla/Equipo está decidida por el productor de la carretilla y puede ser inferior a la indicada sobre la tarjeta identificativa del Equipo. Consultar la tarjeta identificativa de la carretilla (Directiva 2006/42/CE)**

## 2.2 Descripción del implemento



Todos los implementos A.T.I.B. – “EXTENSOR DE HORQUILLAS TIPO 600” son identificados de una tarjeta adhesiva (mira *Tabla 1*) puesta sobre el implemento (mira *Figura 1*, la posición de la placa de identificación puede variar según el equipo). Siempre referirse a la matrícula.

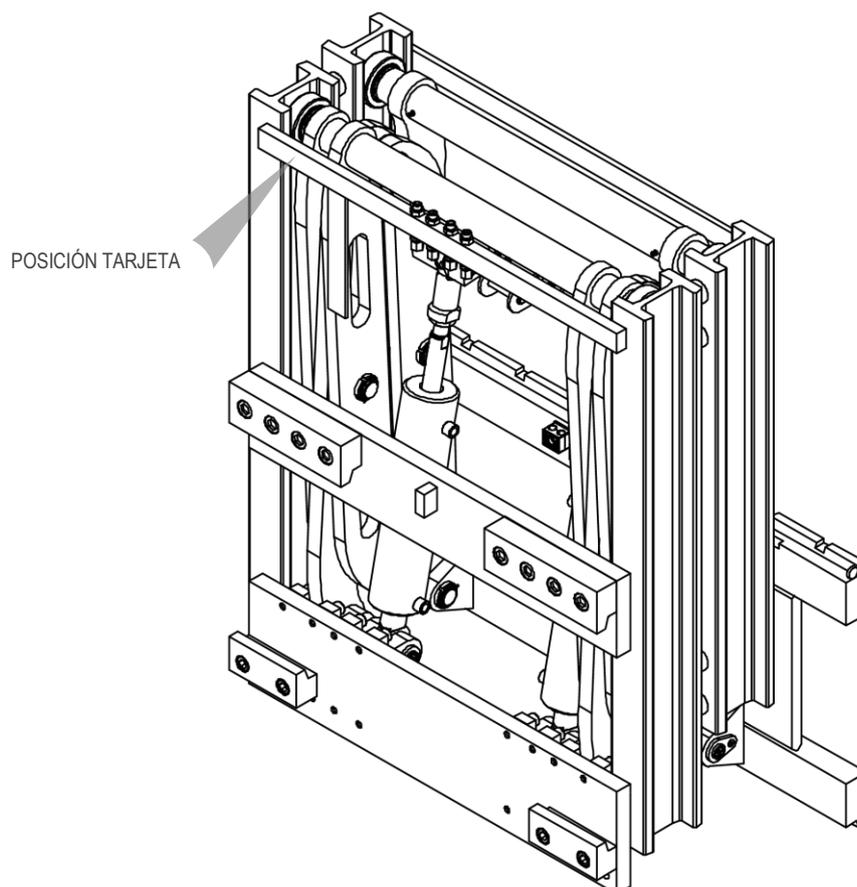


Figura 1

1. TIPO	8. CAPACIDAD	kg/mm	11. PAREJA MAX.	daN m
2. CODIGO	9. CAPACIDAD DE APRETAMIENTO	kg/mm	 	
3. MATRICULA N°				
4. AÑO DE FABRICACIÓN	10. PRESIÓN MAX. DE TRABAJO	bar	<b>A.T.I.B. S.r.l.</b> Via Quinzanese snc, 25020 Dello (BS) - ITALIA +39 030/9771711 info@atib.com - atib.com	
5. PESO				
6. ESPESOR	<b>NOTA: OBSERVAR LOS LIMITES DE CAPACIDAD DEL CONJUNTO CARRETILLA+IMPLEMENTO</b>			
7. CENTRO DE GRAVEDAD				

Tabla 1

**1. TIPO**

Identifica el modelo del implemento como indicado en el catálogo.

**2. REFERENCIA**

Indica el código del implemento.

**3. MATRICULA N°**

Es un número progresivo que identifica el implemento individual.

Si la tarjeta fuese dañada o desaparecida, la matrícula está estampillada también sobre el perfil de conexión de la plancha; siempre referirse a la matrícula para solicitudes de informaciones.

**4. AÑO DE CONSTRUCCIÓN**

Indica el año de construcción.

**5. PESO**

Indica el peso del implemento en kg.

**6. ESPESÓR**

Indica el espesor del implemento en mm.

**7. CENTRO DE GRAVEDAD**

Indica la distancia en mm del centro de gravedad del implemento de la plancha porta horquillas (CG cuando cerrado y CG1 cuando abierto).

**8. PORTATA NOMINALE**

Indica el máximo peso aplicable al implemento, en posición cerrada y abierta, y la distancia máxima del centro de gravedad de la propia carga.

**9. CAPACIDAD EN APRIETE**

No aplicable para este implemento.

**10. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO**

Indica la presión máxima expresada en BAR a la que puede trabajar el implemento.

**11. PAREJA MAX**

No aplicable para este implemento.

El implemento A.T.I.B. – “EXTENSOR DE HORQUILLAS TIPO 600” fue concebido, diseñado y construido para permitir la manipulación y posicionamiento de cargas paletizadas a doble profundidad, gracias a la extensión y retracción, para recorridos limitados, de la estructura porta horquillas .

Este implemento debe aplicarse entre la placa porta horquillas de la carretilla elevadora e las horquillas, conectadas al distribuidor mediante circuito hidráulico.

El equipo realiza la siguiente función:

- Extensión horquillas: el movimiento de extensión relativo de la estructura porta horquillas se logra mediante dos cilindros hidráulicos aplicados a un mecanismo de pantógrafo mecánico.

Funciones adicionales opcionales:

- SLS (DESPLAZAMIENTO LATERAL SEMINCORPORADO): el movimiento de desplazamiento lateral semincorporado entre las partes integrales de la placa porta horquillas y las integrales del mastil se logra mediante un cilindro hidráulico.

Los componentes de acoplamiento con los grupos de levantamiento están realizados conforme a las normativas ISO 2328.

### 3 INSTALACIÓN

#### Verifique la capacidad nominal del implemento

Para verificar la capacidad nominal del implemento, consultar la tarjeta (Mira *Tabla 1* a pag.5).



Asegúrese de que el conductor de la carretilla sea consciente de la capacidad máxima del implemento, para NO representar un peligro para él mismo y para las personas que trabajan en su entorno

El fabricante de la carretilla elevadora es responsable de calcular la capacidad residual del conjunto de carretilla/implemento.

#### Compruebe la presión de trabajo y el flujo de aceite

A.T.I.B. aconseja respetar los valores de caudal hidráulico y presiones de funcionamiento que se muestran en la *Tabla 2* con el fin de optimizar el funcionamiento de los implementos y evitar problemas durante las fases de trabajo o puesta en marcha. Los valores son orientativos y pueden variar según el implemento.

TIPO y ISO	CAPACIDAD (l/min)			Presión max. de trabajo (Bar)
	mínima	máxima	recomendada	
600 ISO II (POST. E ANT.)	15	30	20	175
600 ISO POST. III / ANT. II	20	40	30	175
600 ISO III (POST. E ANT.)	20	40	30	175

Tabla 2



**RESPETE LAS MÁXIMAS PRESIONES DE TRABAJO**

### 3.1 Procedimiento de instalación

#### STANDARD

### 3.2 Instalación impemento - Estandar

1. Antes de la instalación, verifique el estado de la placa porta horquillas, asegurándose de que el perfil inferior esté libre de rugosidades.
2. Asegurarse también de que los perfiles de la placa porta horquillas no se deformen, para permitir un buen acoplamiento con el implemento .
3. Verificar el estado de las tuberías, sustituyendo las que estén en mal estado .
4. Quitar los ganchos inferiores del implemento (mira *Figura 2*).

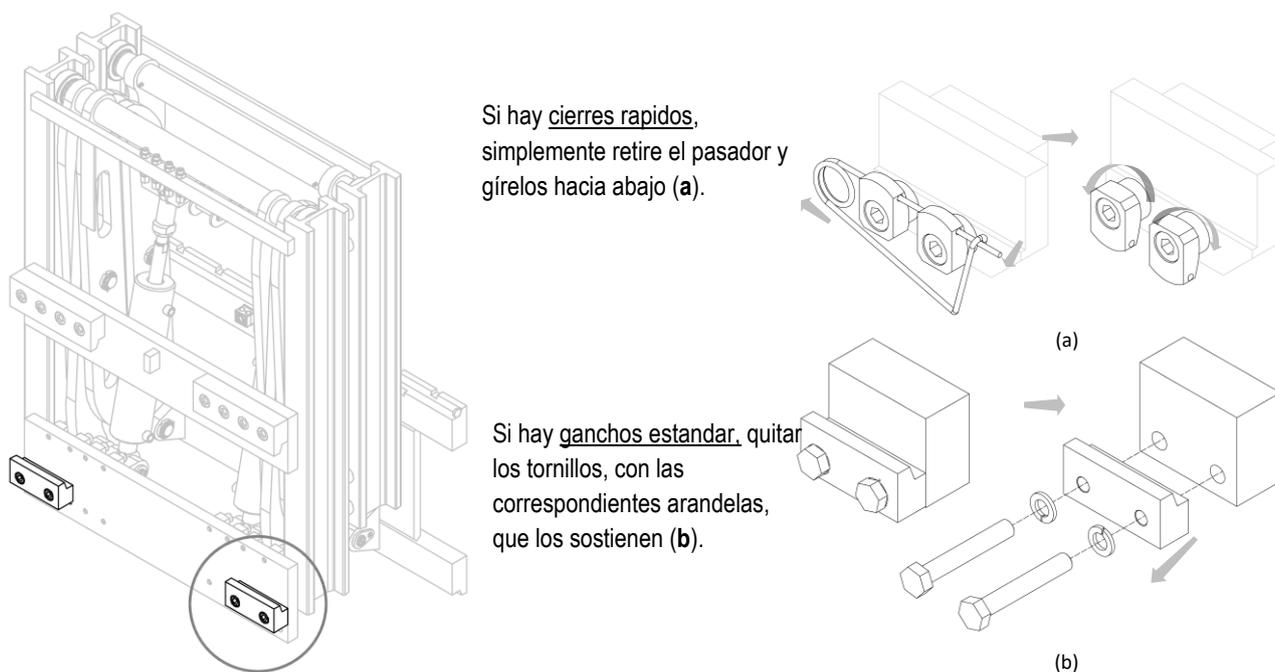


Figura 2

5. Para la manipulación, utilice correas o cadenas del tamaño adecuado para el peso del implemento indicado en la tarjeta (mira *Figura 1* y *Tabla 1* a pag.5).

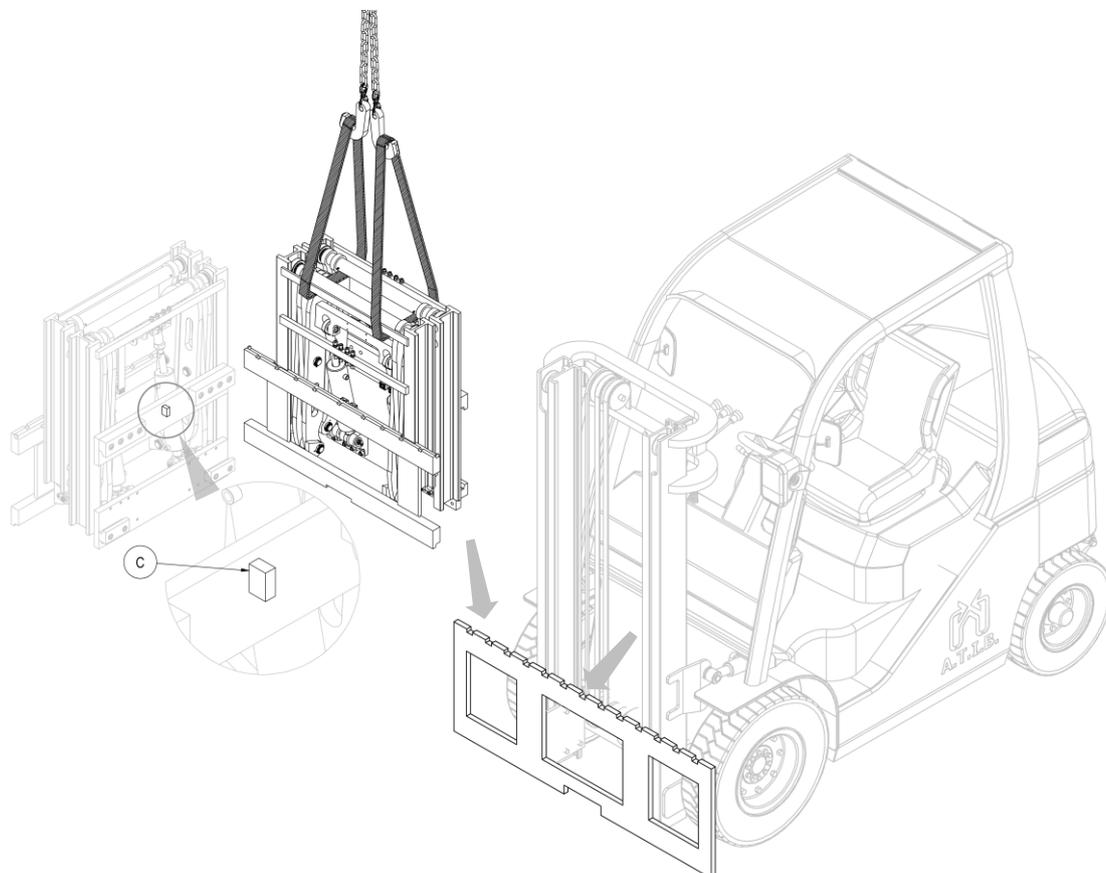


Figura 3

6. Enganche el implemento desde el punto de agarre superior con un puente grúa colóquelo en la placa porta horquillas, teniendo cuidado de encajar el diente de centrado **C** en la muesca central de la placa (mira *Figura 3*).

7. Atornillar los dos ganchos inferiores **G** para que su cuerpo quede enganchado debajo a la placa porta horquillas **P** (con un juego máximo de 1,5 mm, mira *Figura 4*), apretando con el par de apriete indicado en la *Tabla 3*.

CLASE	HILO	PAR DE APRIETE
ISO II	M12	90 Nm
ISO III	M14	140 Nm

Tabla 3

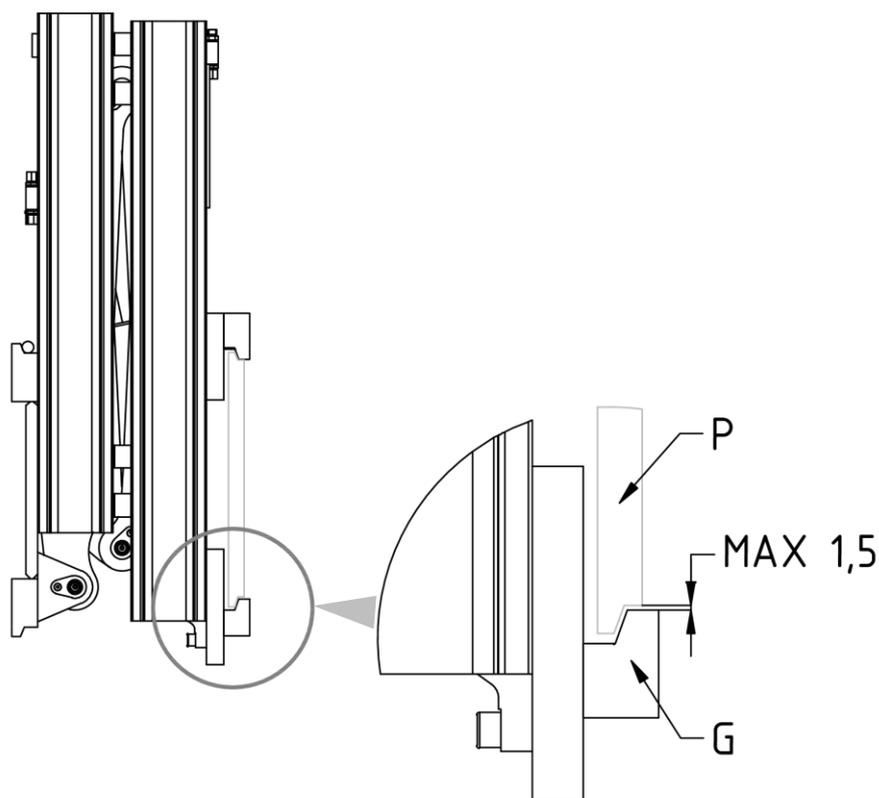


Figura 4

8. Lubrique las superficies de contacto (mira *Lubricación* a pag.30).
9. Conecte el circuito hidráulico; asegurándose de que la presión de trabajo de las tuberías sea superior o igual a la indicada en la tarjeta identificadora (mira *Figura 1* y la *Tabla 1* a pag.5).

## 4 SISTEMA HIDRÁULICO

### 4.1 Sistema hidráulico - Estandar

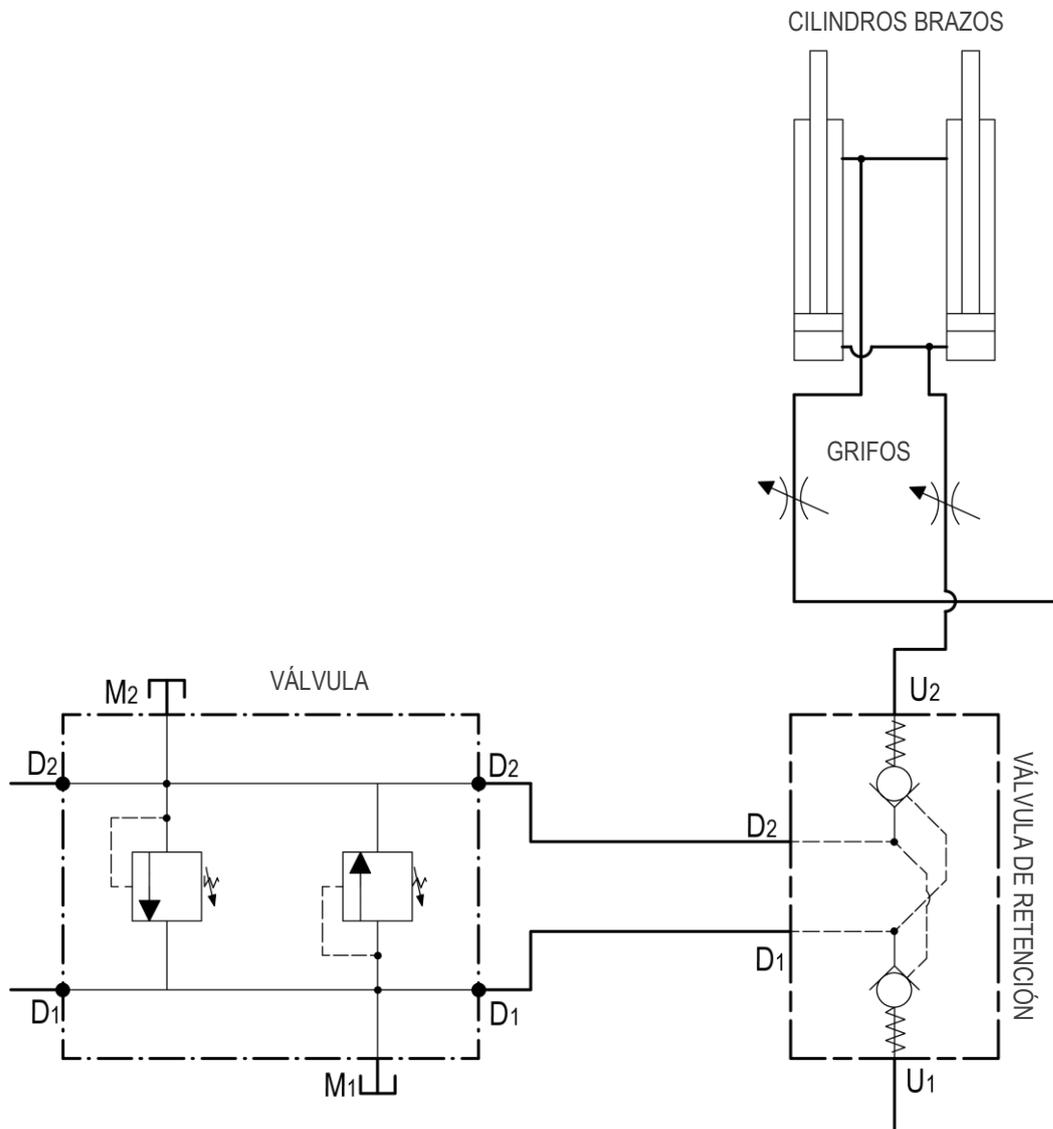


Figura 5

## 5 NORMAS DE USO

Antes de usar el implemento, verifique la estanqueidad de las tuberías, la corrección del montaje y la conexión realizando una decena de maniobras preliminares.

Al utilizar el implemento, es necesario seguir las instrucciones que se enumeran a continuación:

1. Respete los límites de capacidad del implemento.
2. No opere el implemento cuando haya personas o animales dentro del rango de acción de la carretilla.
3. No intente mover cargas de lado deslizándolas por el suelo.
4. No exceda el valor máximo de presión indicado en la tarjeta de identificación.
5. Opere el implemento desde el asiento del conductor de la carretilla por un solo operador.
6. Actúe suavemente sobre la palanca de control de desplazamiento, evitando el golpe de ariete tanto como sea posible.
7. Cualquier operación relacionada con la instalación, uso y mantenimiento debe ser realizada por personal especializado dotado de implementos adecuados al tipo de intervención de realizar.
8. Realizar las operaciones de mantenimiento y/o reparación con la carretilla parada y con el circuito hidráulico inactivo, utilizando implementos de protección adecuados (guantes, calzado de seguridad, etc.).
9. Opere los vástagos de los cilindros solo cuando estén correctamente montados en el implemento; de lo contrario los vástagos podrían ser expulsados violentamente por la presión de aceite.

El nivel de presión acústica ponderado es inferior a 70 dB (A).

Todos los implementos A.T.I.B. están diseñados y construidos de acuerdo con una carga colocada (con respecto a su centro de gravedad) a una cierta distancia del plano vertical de las horquillas.

En el caso de que sea necesario aumentar la distancia del centro de gravedad con respecto a la parte vertical de las horquillas, se debe reducir el peso de la carga.

En esta circunstancia se recomienda consultar el gráfico que se muestra en la *Figura 6*, donde en función del aumento de la distancia del centro de gravedad (línea de abscisas) existe un factor multiplicativo de reducción de carga (línea de ordenadas).

El factor de multiplicación, obtenido sobre la base de la posición deseada del centro de gravedad, se multiplicará por la capacidad nominal del implemento. El producto de esta multiplicación será la carga transportable real.

Se debe considerar la línea continua para implementos declarados con una carga a centro de gravedad de 500 mm.

Se debe considerar la línea de punto de sección para implementos declarados con una carga a centro de gravedad de 600 mm.

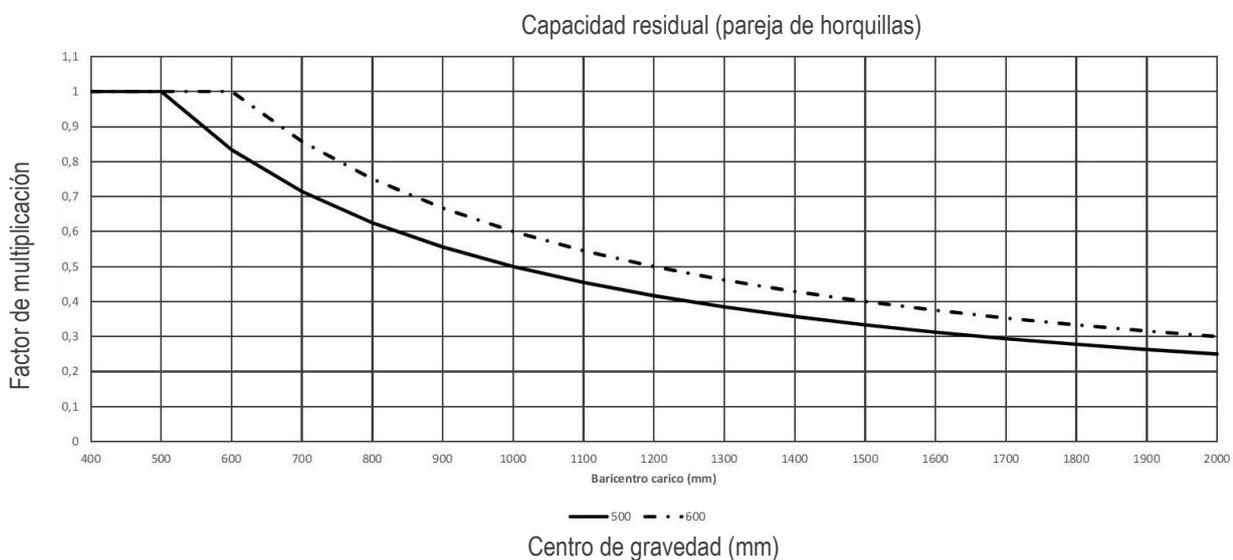


Figura 6

NOTA: el cálculo es válido solo para cargas "estables", en el caso de transporte de contenedores de líquidos consultar el fabricante.



El desplazamiento alcanzable podría comprometer la estabilidad de la carretilla.



Se recomienda contactar con el fabricante de la carretilla para verificar la capacidad residual de la carretilla / implemento.



Las condiciones de la superficie de la carretera, la velocidad de manipulación de la carga y la elevación pueden afectar la sujeción de la carga, lo que debe tenerse en cuenta según los casos específicos.



No se permite mover la carga en movimiento.

El manejo de la carga en condiciones de mástil levantado del suelo está permitido solo para llevar la carga de regreso a centro del mástil.

La capacidad nominal de la combinación carretilla / implemento la establece el fabricante original de la carretilla y puede ser menor que la indicada en la tarjeta del implemento.

Consulta la placa de la carretilla (Directiva 2006/42/CE).

## 5.1 Movimentación de las cargas



Evite manipular y/o desplazar el implemento/carretilla con la carga excesivamente elevada del suelo, esto podría comprometer la estabilidad de la propia carretilla.



Evite mover cargas inestables.



Evite mover cargas con el centro de gravedad no centrado.

## 6 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

El incumplimiento de las normas y tiempos de mantenimiento estables, afecta el buen funcionamiento del implemento y conlleva la pérdida de las condiciones de garantía.

**Todas las operaciones de mantenimiento deben realizarse con la carretilla parada y con el circuito hidráulico apagado y sin presión, rodeando toda el área de mantenimiento, utilizando los dispositivos de protección necesarios y, si es necesario desmontar los cilindros, utilizando siempre un bandeja o recipiente para recuperar el aceite aún presente en el propio cilindro.**

Para evitar problemas con el uso del implemento, A.T.I.B. recomienda cambiar el aceite hidráulico y sus filtros con regularidad y ententar de mantener el sistema lo más limpio posible durante las operaciones de mantenimiento.

### ⚠ ATENCIÓN ⚠

Las partes hidráulicas pueden estar muy calientes. Utilice protecciones adecuadas. Tenga cuidado con las fugas. El aceite a alta presión puede dañar los ojos y la piel. Siempre use gafas con protecciones también en los lados.

Nunca retire válvulas, tuberías u otras partes potencialmente presurizadas cuando el circuito está activo.

### 6.1 Mantenimiento cada 100 horas

1. Verificar el estado de las conexiones hidráulicas (tuberías y racores), sustituyendo, si es necesario, las piezas desgastadas.
2. Verificar el par de apriete de los tornillos de los ganchos inferiores del implemento, verificando que sea el indicado en *Tabla 3* (pag. 11) ) y si es necesario intervenir en el apriete de los tornillos que los sostienen.
3. Verificar la holgura entre la parte inferior de la plancha porta horquillas y los ganchos inferiores del implemento, verificando que sea como se indica en *Figura 4* (pag.11) y, si es necesario, intervenir en el apriete de los tornillos que los sostienen.
4. Limpiar y lubricar todas las piezas deslizantes (mira *Figura 18* a pag.30).

### 6.2 Mantenimiento cada 300 horas

1. Verificar el estado de las deslizaderas y, en caso de que se encuentre un componente excesivamente desgastado, se recomienda sustituir todo el conjunto del componente en cuestión.
2. Realizar también las operaciones enumeradas en el punto anterior (punto ***Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.***).

### 6.3 Mantenimiento cada 1000 horas

1. Verificar el estado de las deslizaderas y, en caso de que se encuentre un componente excesivamente desgastado, se recomienda sustituir todo el conjunto del componente en cuestión.
2. Verifique el estado del eje de deslizamiento, asegurándose de que no esté rayado ni deformado de ninguna manera.
3. Realizar también las operaciones enumeradas en los puntos anteriores (punto **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

### 6.4 Mantenimiento cada 2000 horas

1. Proceda con una inspección minuciosa del implemento; esto, eventualmente, debe ser realizado por personal calificado, capaz de identificar cualquier problema que pueda comprometer la seguridad y eficiencia de uso del implemento. Los defectos que se pueden encontrar pueden ser muchos:
  - Verificar el estado de todos los componentes del implemento (cilindros, ganchos, juntas, racores, engrasadores, etc.) verificando que sus condiciones sean óptimas y, si hay componentes desgastados, proceder a su sustitución.
  - Verificar el estado de las superficies deslizantes y proceder con un reemplazo o reparación si están dañadas.

Para más problemas posibles (y soluciones relativas), consulta también la *Tabla 4* a pag.29.

2. Desmontar los cilindros y comprobar el estado de los vástagos y de las juntas. Si hay una junta dañada o excesivamente desgastada, siempre se recomienda reemplazar todas las juntas.
3. Sustituir las juntas incluso en caso de fugas de aceite y los vástagos si están rayados (los cilindros siempre deben probarse insertados en el implemento para evitar la expulsión repentina de los vástagos).
4. Realizar también las operaciones enumeradas en los puntos anteriores (punto **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

N.B. Intensificar las intervenciones en caso de uso en condiciones particularmente severas.

## 7 PROCEDIMIENTO DE DEMONTAJE

Todas las operaciones de mantenimiento deben realizarse con la carretilla parada y con el circuito hidráulico desconectado y sin presión, rodeando toda la zona de mantenimiento, utilizando los dispositivos de protección necesarios y, si es necesario desmontar los cilindros, utilizando siempre una bandeja o recipiente para recuperar el aceite aún presente en el propio cilindro.

### 7.1 Desmontaje implemento de la carretilla

#### ESTANDAR

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico.
2. Retirar lo ganchos inferiores de la estructura (mira *Figura 2* a pag.9).
3. Para la manipulación, utilice correas o cadenas del tamaño adecuado para el peso del implemento indicado en la tarjeta.
4. Levante el implemento y retírelo de la carretilla (mira *Figura 3* a pag.10).

## 7.2 Desmontaje del grupo de manipulación

**N.B.** Durante esta fase, asegúrese de tomar todas las precauciones necesarias para evitar/prevenir cualquier movimiento brusco de los brazos que, una vez liberados (incluso parcialmente) por la extracción de los pasadores, podrían moverse de forma peligrosa.

### ESTRUCTURA FRONTAL

#### 7.2.1 Extracción estructura frontal

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retire los pasadores (con los correspondientes tornillos y tuercas) indicados en *Figura 8*.

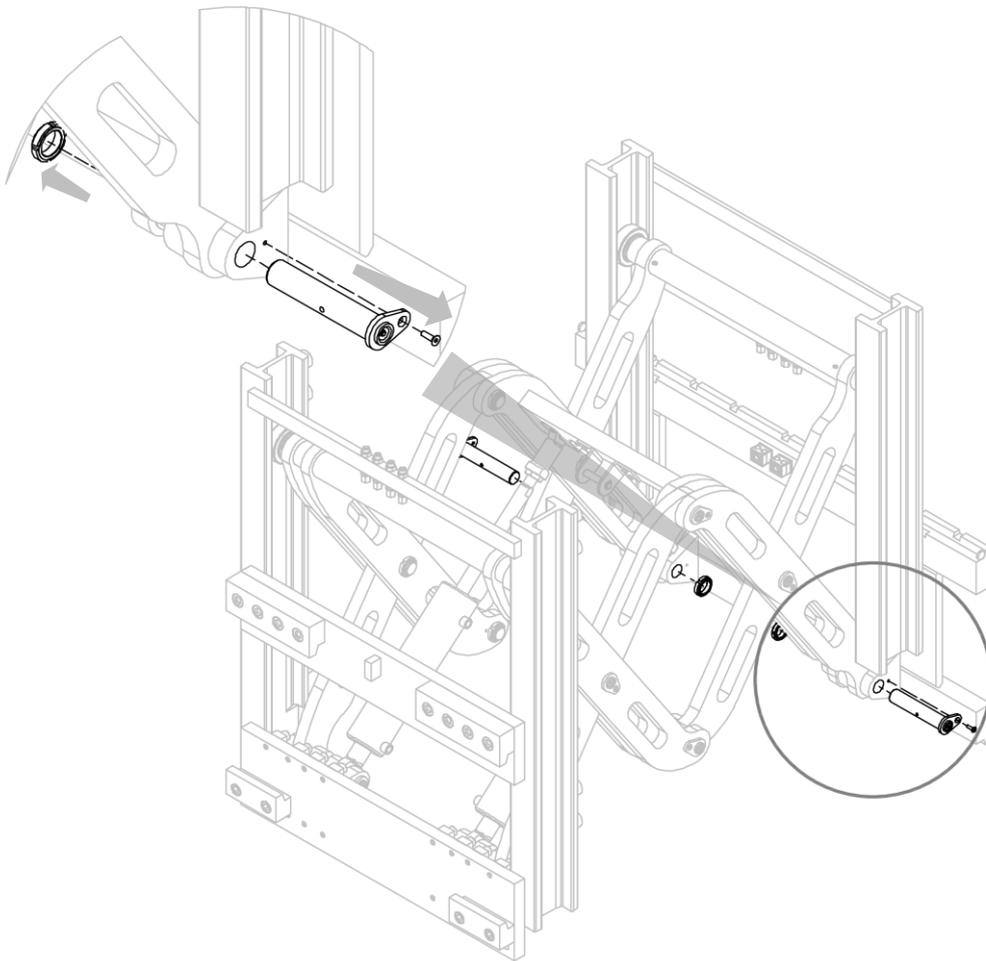


Figura 8

3. Retire la estructura frontal. En este punto bastará con retirarlo desde arriba, ya que está "ligado" al implemento únicamente por los rodamientos del par de brazos indicados en *Figura 9*.

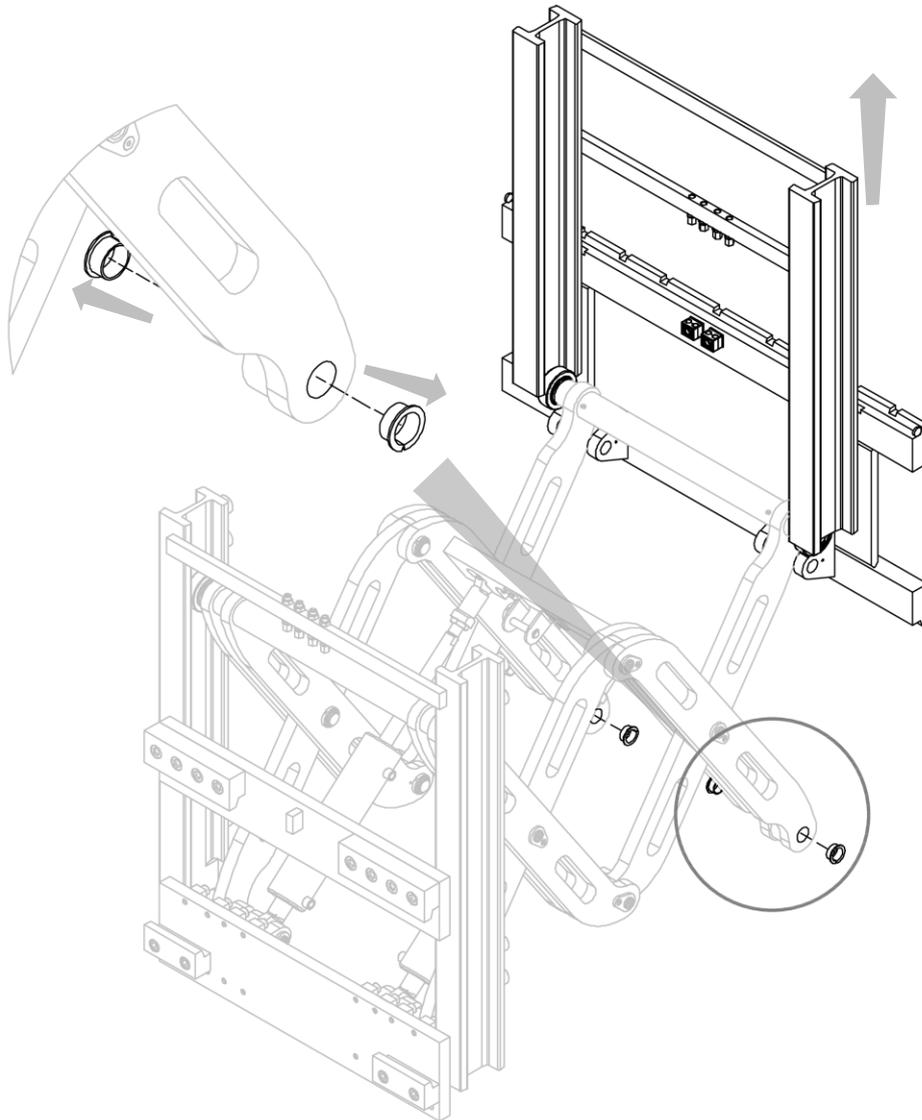


Figura 9

## 7.2.2 Extracción brazos

## BRAZOS

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retirar la estructura frontal del implemento como se explica en el capítulo anterior.
3. Retirar los pasadores (con correspondientes tornillos y tuercas) que bloquean el par de brazos (mira *Figura 10*).

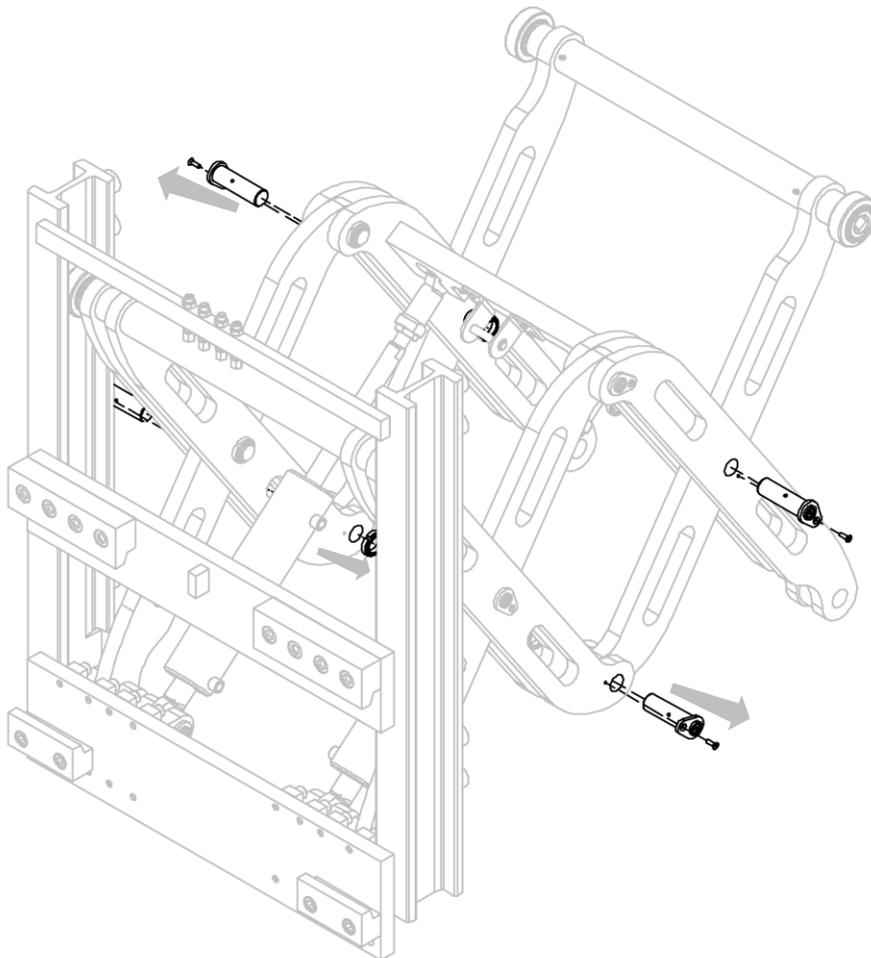


Figura 10

4. Retirar el par de brazos del implemento, con los casquillos de oscilación relativos (mira Figura 11).

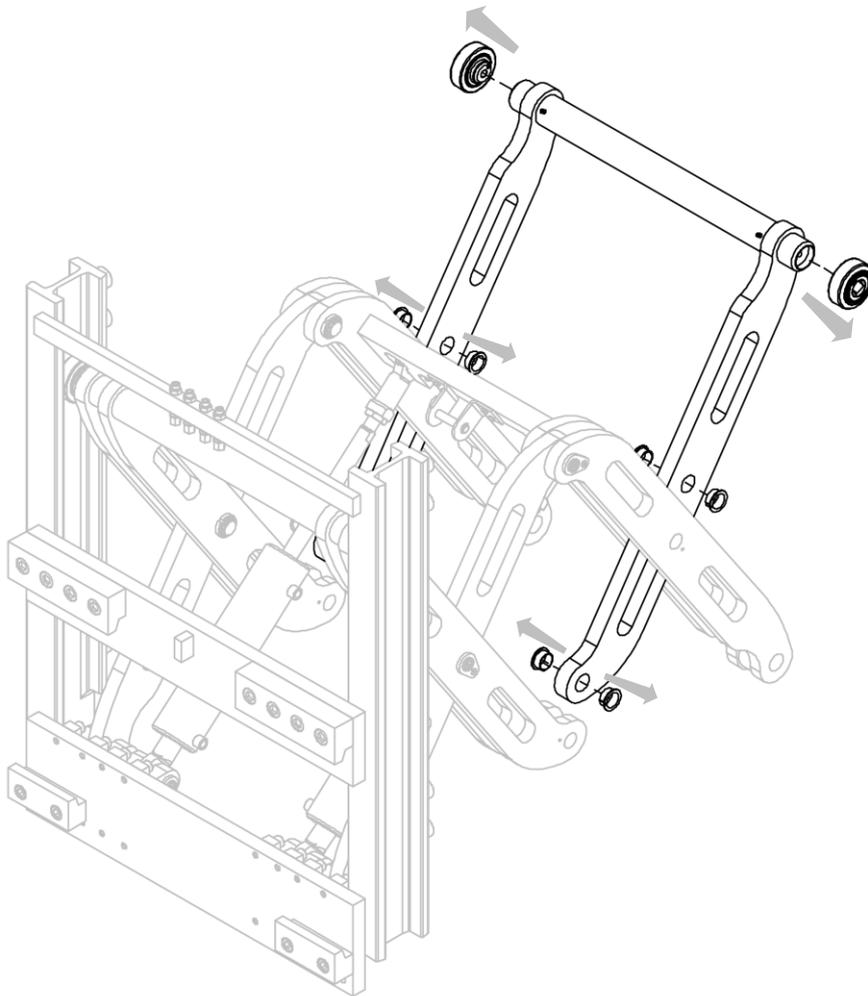


Figura 11

5. Retirar los cuatro pasadores que bloquean el par de brazos (mira *Figura 12*).

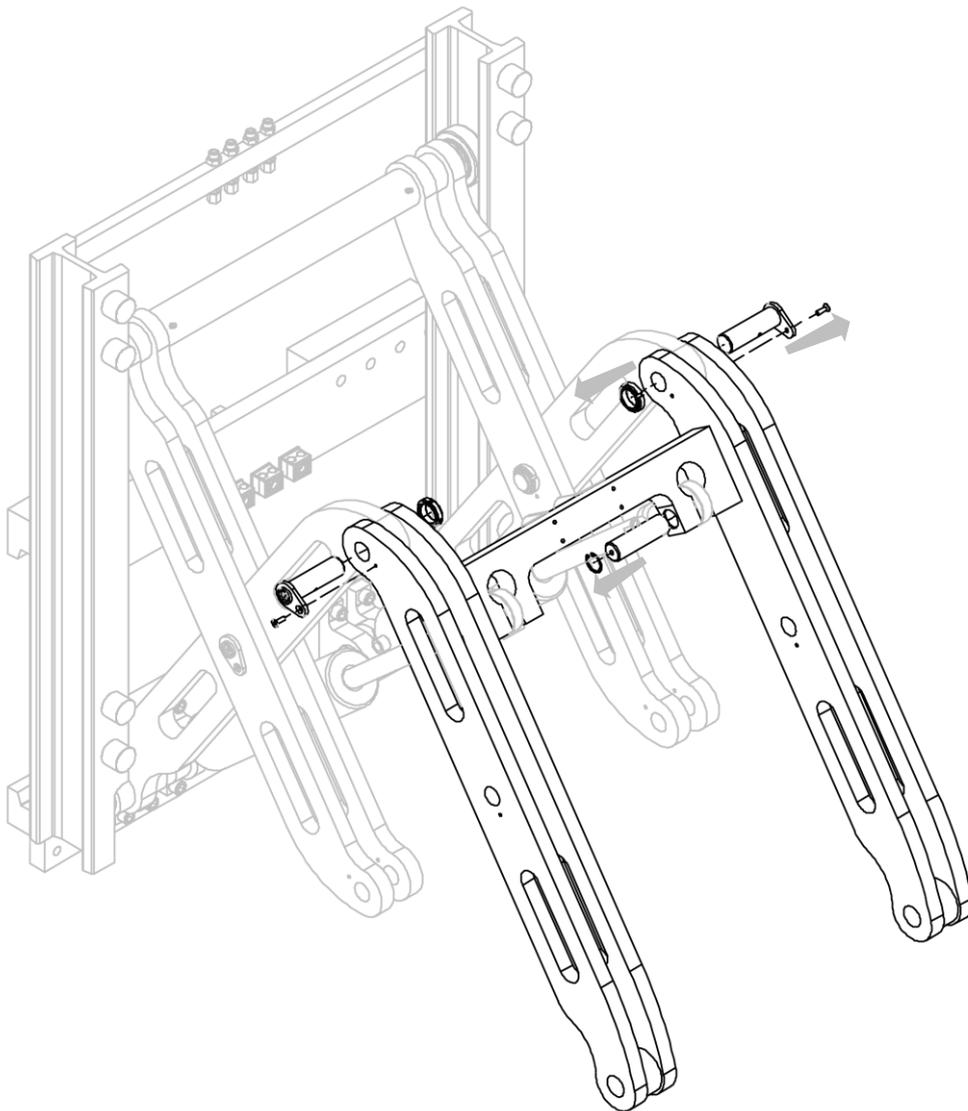


Figura 12

6. Retirar el par de brazos del implemento, con los casquillos de oscilación relativa (mira *Figura 13*).

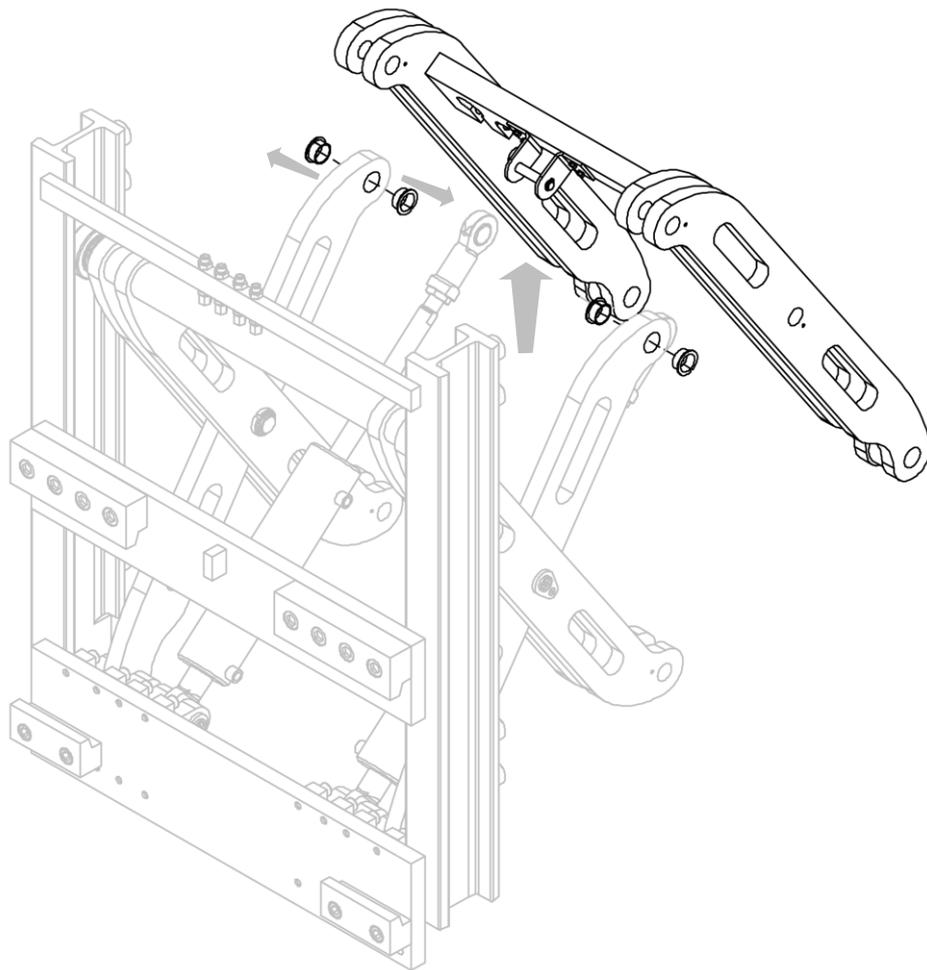


Figura 13

7. Retirar el par de brazos (con sus rodamientos) del implemento, luego de quitar los pasadores que los bloquean (mira *Figura 14* y *Figura 15*).

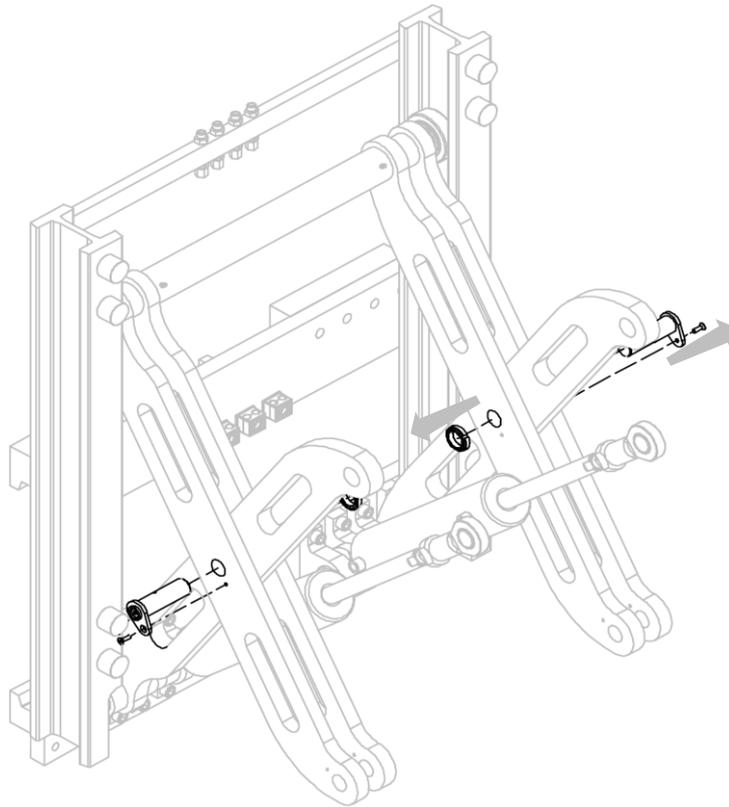


Figura 14

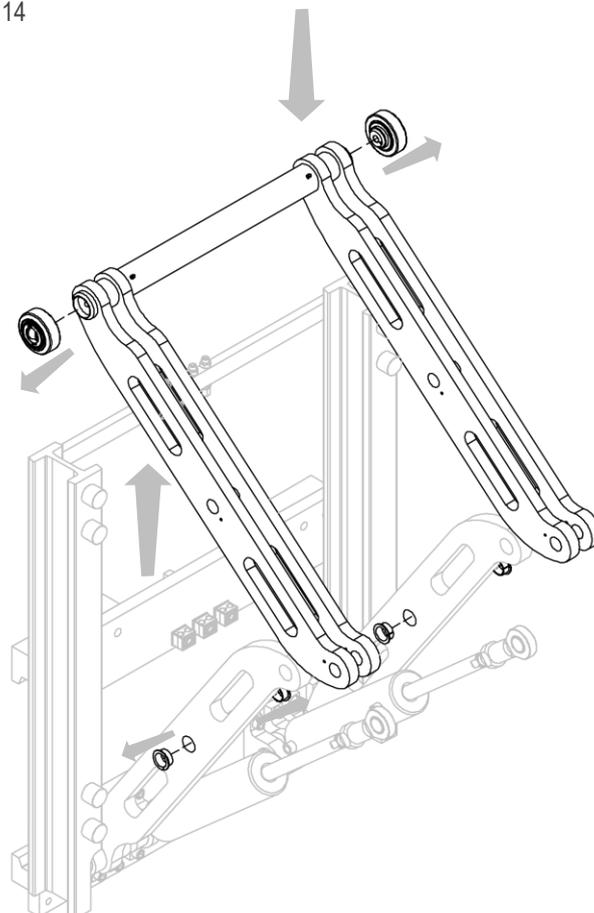


Figura 15

### 7.2.3 Extracción cilindros

#### CILINDROS

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retirar los brazos necesarios como se explica en el capítulo anterior.
3. Retirar los cilindros y brazos restantes después de quitar los pasadores que los aseguran a los soportes atornillados (mira *Figura 16*).

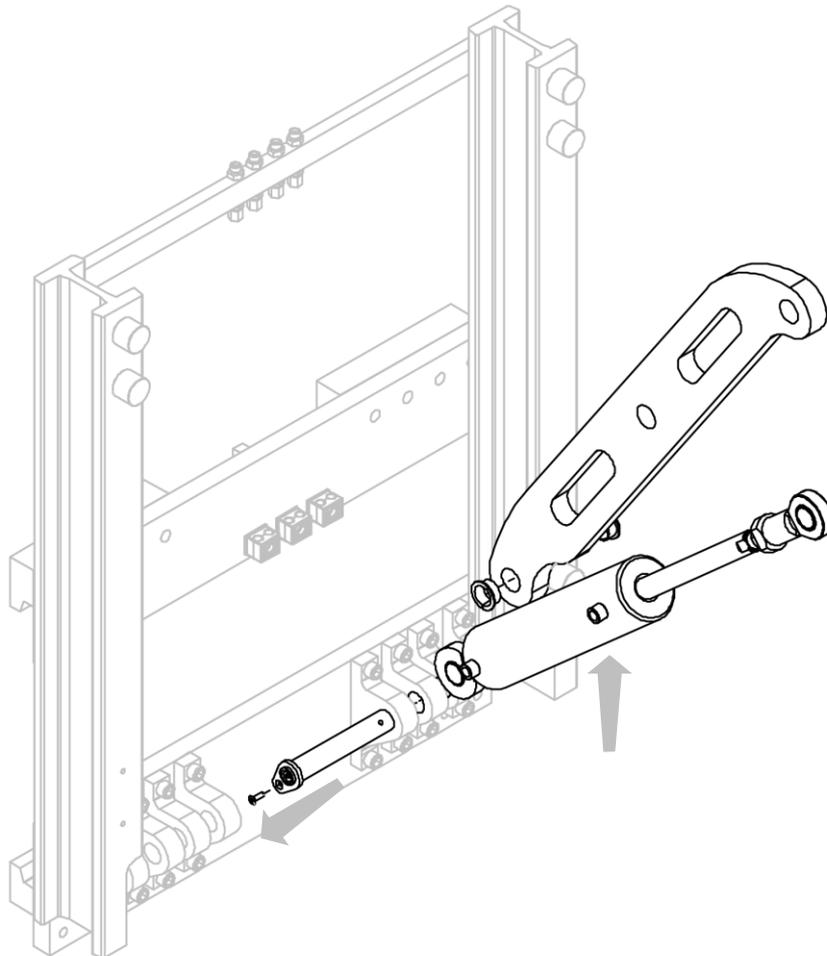


Figura 16

### 7.2.3.1 Desmontaje cilindros

Si es necesario reemplazar todo el cilindro, vuelva a ensamblar todo siguiendo las instrucciones enumeradas en el punto anterior al revés, si también necesita reemplazar algunos componentes del cilindro, proceda como se indica a continuación:

1. Sujete el cuerpo del cilindro en un tornillo de banco con mordazas blandas (teniendo cuidado de no deformar el revestimiento).
2. Con la ayuda de una llave de sector, quitar el tapón T.
3. Si es difícil quitar el tampón, es necesario calentar ligeramente la zona del hilo en cuestión para facilitar el desenroscado .
4. Desatornillar el vástago S.
5. Desmontar / separar el resto de los componentes y juntas.
6. Una vez que se complete el reemplazo, vuelva a ensamblar todo siguiendo las instrucciones anteriores al revés , teniendo cuidado de volver a bloquear el tapón del cilindro con un bloqueo de hilo medio.
7. Si hay una junta dañada, es recomendable reemplazar todo el juego de juntas.
8. Mira la *Figura 17*.

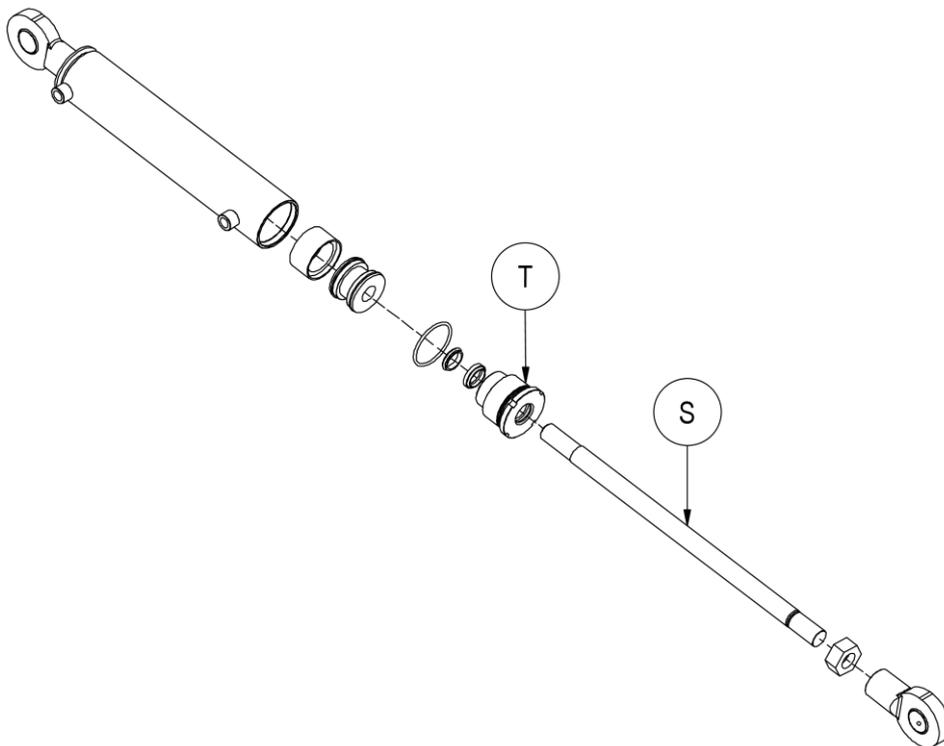


Figura 17

## 8 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 8.1 Posibles fallas y soluciones

FALLA	CAUSA	REMEDIO
Fuerza insuficiente	Ajuste demasiado bajo de la válvula de presión máxima	Aumente la presión sin exceder el límite máximo
	Presión insuficiente	Póngase en contacto con el fabricante
	Bomba gastada	Sustituirla
	Juntas del cilindro dañadas	Sustituirlas
	Falta de aceite en el tanque	Completar
Pérdida de presión	Fugas de aceite a través de la válvula de bloqueo	Desmontar y limpiar; si necesario sustituir
	Fugas de aceite a través de tuberías y accesorios	Apriete los accesorios o reemplazarlos
Apertura y cierre lentos	Fugas de aceite a través de los cilindros	Reemplace las juntas o, si necesario, los cilindros
	Pérdida de carga en el desplazamiento	Bajar la presión de desplazamiento
	Pérdida de carga Flujo de aceite insuficiente	Compruebe la comba de los brazos
	Scarsa portata di olio Pressione insufficiente	Verificar el nivel del tanque y/o la pompa
	Guarnizioni cilindri usurate	Cuellos de botella en el sistema: buscarlos y eliminarlos
	Presión insuficiente	Ajustar la calibración de la válvula de máxima presión
	Deformaciones mecánicas de algunas piezas	Reparar o reemplazar
Movimiento desigual Spostamenti irregolari FALLA	Juntas del cilindro dañadas	Sustituirlas
	Falta de aceite en el tanque	Completar
	Presencia de aire en el sistema hidráulico	Purgar
	Deslizaderas usadas	Sustituirlas

Tabla 4

**En caso de problema adicionales, comuníquese con A.T.I.B. S.r.l.**

## 8.2 Lubricación

Limpiar y lubricar todas las superficies deslizantes.

- Lubricar los pasadores (y relativas deslizaderas) con los engrasadores;
- Engrasar los perfiles de los cojinetes.

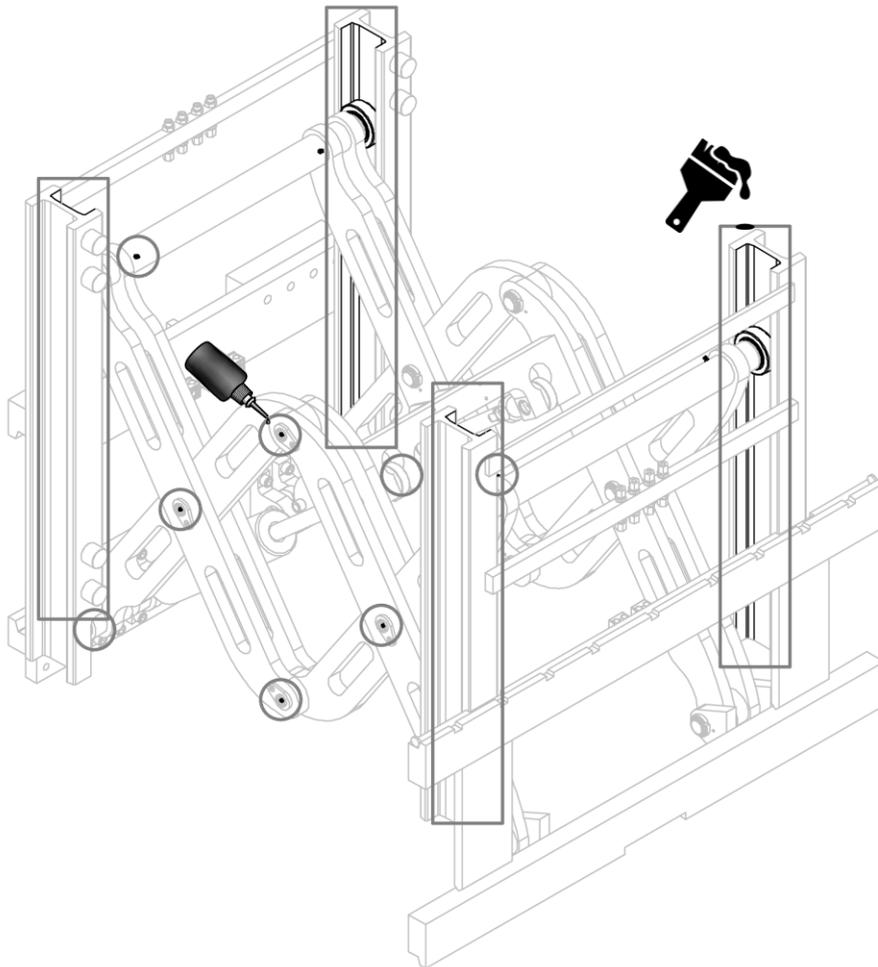


Figura 18

A.T.I.B. S.r.l.

Via Quinzanese snc, 25020 Dello (BS) - ITALY

+39 030 977 17 11

[info@atib.com](mailto:info@atib.com)

[atib.com](http://atib.com)

