



ATiB MATERIAL
HANDLING

USO Y MANUTENCIÓN

TABLERO ROTATORIO A 360°

TIPO 301

INDICE

TABLERO ROTATORIO A 360° TIPO 301



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

1	NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR	3
2	INTRODUCCIÓN	4
2.1	Uso y conservación del manual.....	4
2.2	Descripción del equipo.....	5
	5
3	INSTALACIÓN	10
3.1	Procedimiento de instalación	11
3.1.1	Instalación equipo - TIPO 301 Sin Sls.....	11
3.1.2	Instalación equipo - TIPO 301 Con Sls	15
3.2	Instalación horquillas sobre el equipo	19
3.2.1	Montaje horquillas – TIPO Estandar	19
3.2.2	Montaje horquillas – TIPO RFI.....	20
3.2.3	Montaje horquillas – TIPO con palanca FB	21
3.2.4	Montaje horquillas – TIPO con palanca	22
3.2.5	Montaje horquillas – TIPO RFI con palanca	23
4	SISTEMA HIDRÁULICO	24
4.1	Sistema hidráulico – TIPO 301 Estandar / con palanca	24
4.2	Sistema hidráulico – TIPO 301 / con palanca con Sls.....	24
4.3	Sistema hidráulico – TIPO 301Rfi / Rfi con palanca	25
4.4	Sistema hidráulico – TIPO 301Rfi / Rfi con palanca Con Sli.....	26
5	NORMAS DE USO	27
5.1	Desplazamiento lateral integrado	30
6	MANTENIMIENTO PERIÓDICO	31
6.1	Mantenimiento cada 100 horas	31
6.2	Mantenimiento cada 300 horas	31

6.3	Mantenimiento cada 1000 horas	32
6.4	Mantenimiento cada 2000 horas	32
6.5	Mantenimiento del dispositivo giratorio	33
6.6	Mantenimiento cada 200 horas	33
6.7	Mantenimiento cada 2000 horas	33
7	PROCEDIMIENTO DE DEMONTAJE	34
7.1	Desmontaje equipo de la carretilla	34
7.2	Desmontaje horquillas.....	35
7.2.1	Desmontaje horquillas – TIPO Estandar.....	35
7.2.2	Desmontaje horquillas – TIPO RFI	36
7.2.3	Desmontaje horquillas – TIPO con palanca FB.....	37
7.2.4	Desmontaje horquillas – TIPO con palanca	38
7.2.5	Desmontaje horquillas – TIPO RFI con palanca.....	39
7.3	Extracción cilindros horquillas (rfi).....	40
7.3.1	Desmontaje y montaje cilindros horquillas.....	42
7.4	Extracción cilindro desplazamiento (sls).....	43
7.4.1	Desmontaje y montaje cilindro desplazamiento	44
7.5	Desmontaje Ralda	45
7.6	Desmontaje reductor y motor	46
8	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	47
8.1	Posibles fallas y soluciones.....	47
8.2	Lubricación.....	48

1 NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR



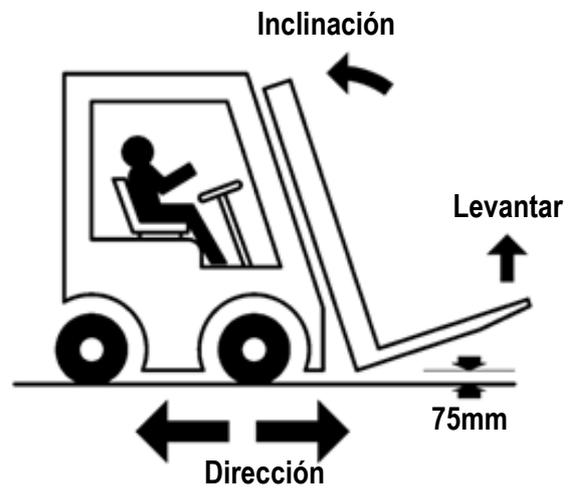
No lleve pasajeros



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 equipo A.T.I.B. - TABLERO ROTATORIO A 360° TIPO 301 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 equipo y tienen que ser puestas en conocimiento al personal destinado a la instalación, uso e mantenimiento del equipo.

El presente manual tiene que ser considerado parte integrante del equipo 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.

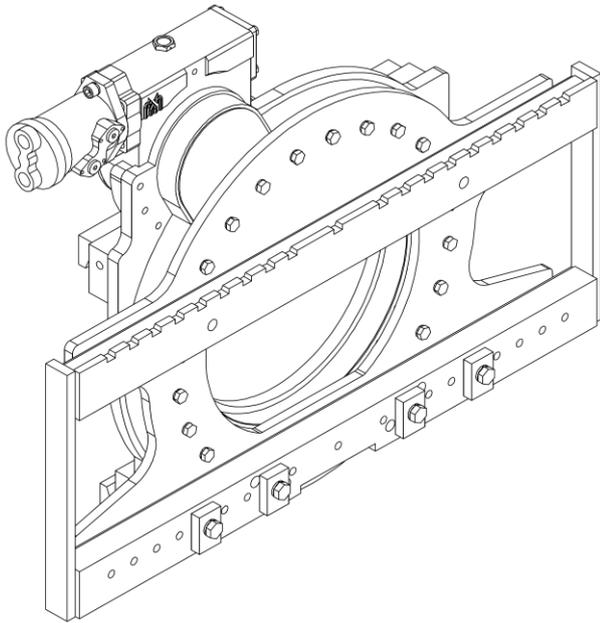
El fabricante se exime de cualquier responsabilidad en caso de:

- Uso impropio del equipo;
- Uso del equipo 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.

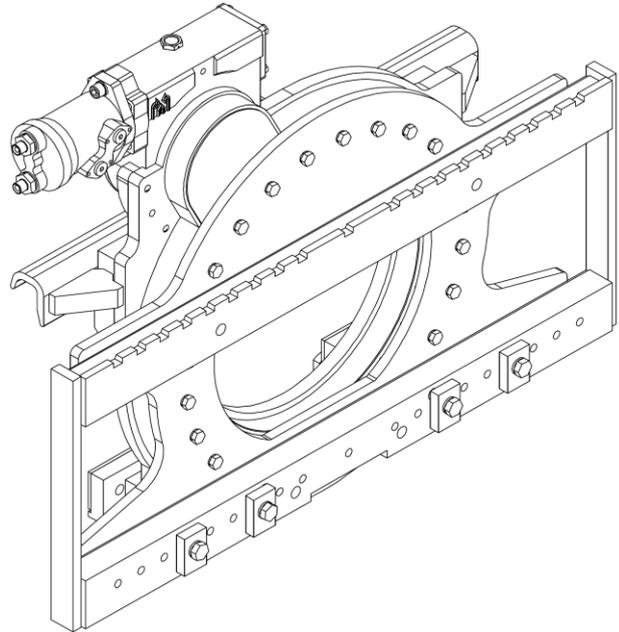
La Capacidad Nominal de la combinación Carretilla/Equipo está decidida por el productor de la carretilla y puede ser inferior a la indicada sobre la tarjeta identificativa del Equipo. Consultar la tarjeta identificativa de la carretilla (Directiva 2006/42/CE)

2.2 Descripción del equipo

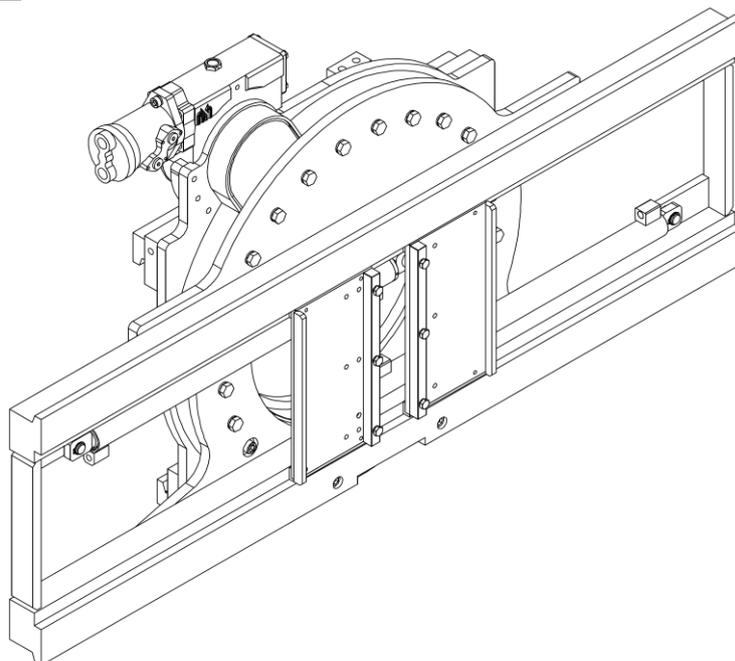
TIPO 301



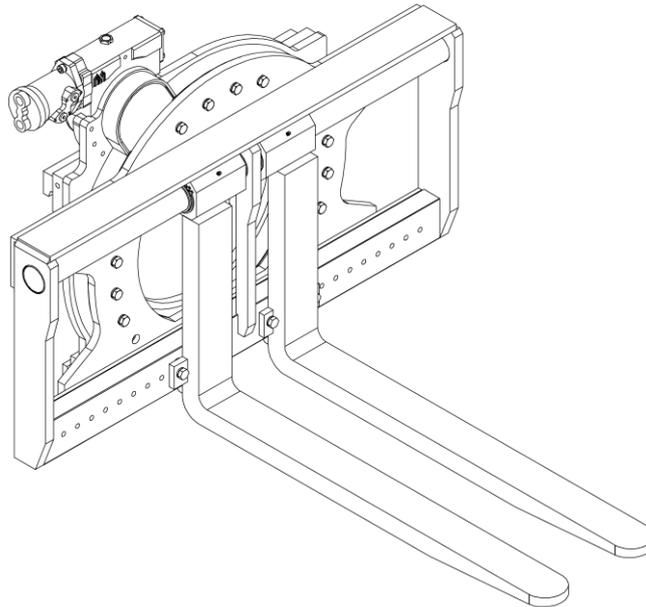
TIPO 301 SLS



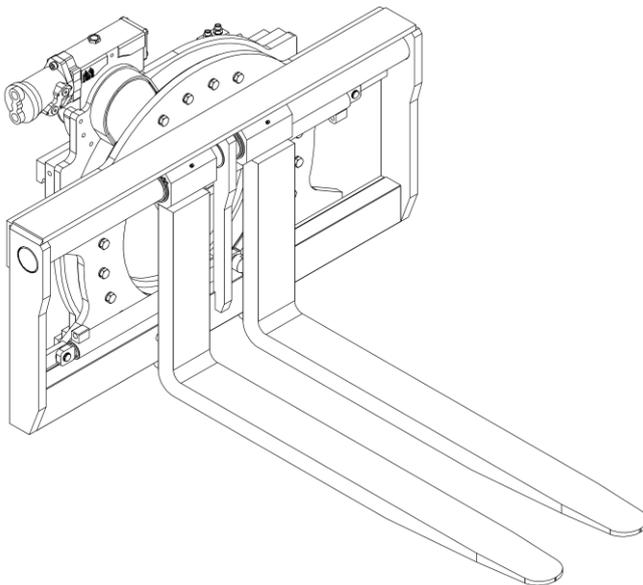
TIPO 301 RFI



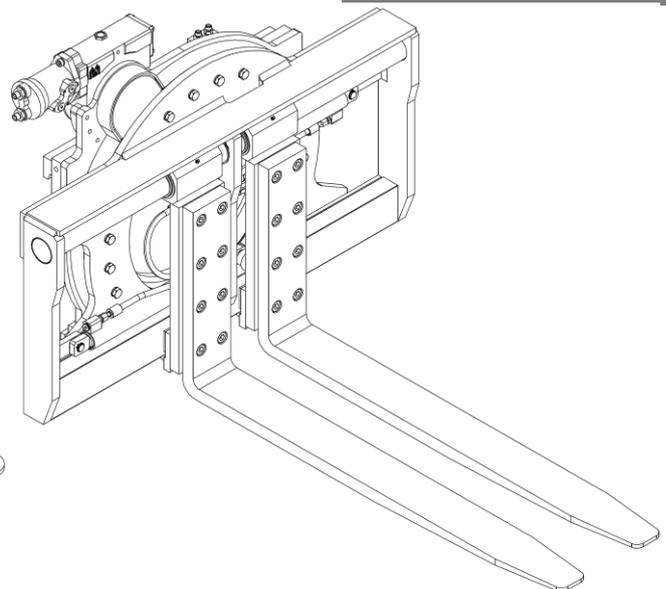
**TIPO 301 CON
PALANCA**



**TIPO 301 RFI CON
PALANCA**



**TIPO 301 RFI CON
PALANCA Y
HORQUILLAS
ATORNILLADAS**



Todos los equipos A.T.I.B. – TABLERO ROTATORIO A 360° TIPO 301 son identificados de una tarjeta adhesiva (mira *Tabla 1*) puesta sobre el equipo (mira *Figura 1/Figura 2/Figura 3*), siempre referirse a la matricula

TIPO 301 (CON Y SIN SLS)

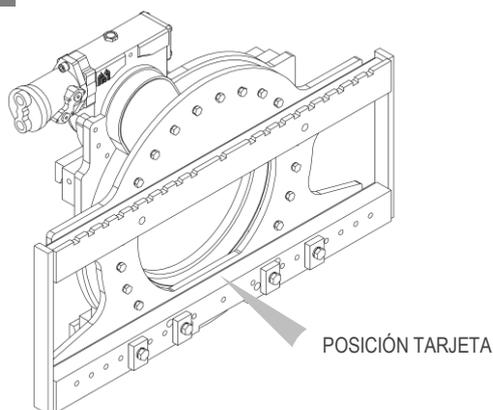


Figura 1

TIPO 301 RFI

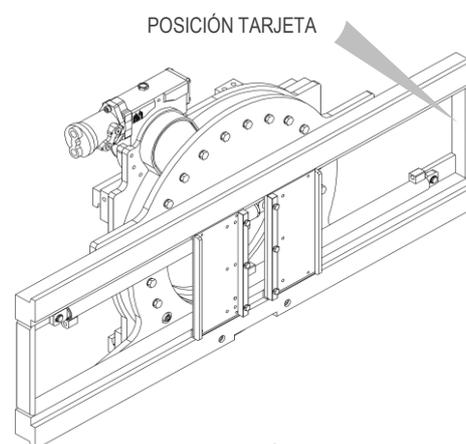


Figura 2

TIPO CON PALANCA

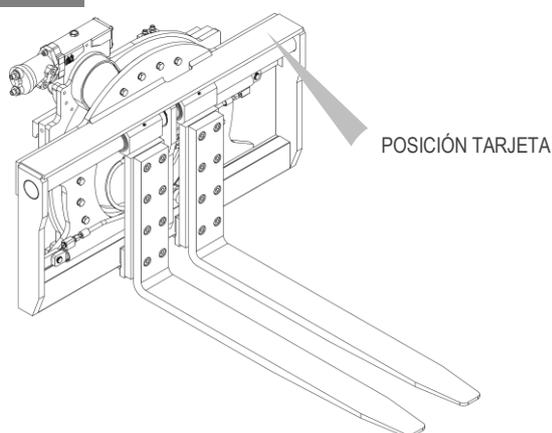


Figura 3

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

Tabla 1

1. TIPO

Identifica el modelo del equipo como indicado en el catálogo.

2. REFERENCIA

Indica el código del equipo.

3. MATRICULA N°

Es un número progresivo que identifica el equipo 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 equipo en kg.

6. ESPESÓR

Indica el espesor del equipo en mm.

7. CENTRO DE GRAVEDAD

Indica la distancia en mm del centro de gravedad del implemento de la plancha porta horquillas.

8. CAPACIDAD NOMINAL

Indica el máximo peso aplicable al equipo y la máxima distancia de centro de gravedad de la carga.

9. CAPACIDAD EN APRIETE

No aplicable para este equipo.

10. PRESIÓN MÁXIMA DE TRABAJO

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

11. PAREJA MAX

Indica el par de rotación del equipo.

El equipo A.T.I.B. - TABLERO ROTATORIO A 360° TIPO 301 fue concebido, diseñado y constuido para permitir la rotación de las cargas transportadas por la carretilla elevadora y el ajuste de la distancia entre ejes de las horquillas mediante accionamiento hidráulico de dos cilindros.

SLI = con DESPLAZAMIENTO LATERAL INTEGRADO

RFI = con POSICIONADOR DE HORQUILLAS INTEGRADO

SLS = con CON DESPLAZAMIENTO LATERAL SEMINCORPORADO

FB = con PALANCA Y HORQUILLAS ATORNILLADAS

Para el transporte de la carga volcada es necesario utilizar horquillas con ganchos inferiores reforzados.

A petición del cliente, se pueden construir versiones especiales para fundición, el sector agrícola y la industria perquera.

Este equipo debe aplicarse entre la placa porta horquillas de la carretilla elevadora e las horquillas, conectada al distribuidor.

El movimiento de rotación relativo entre las partes integrales con la placa porta horquillas y las integrales con el equipo de elevación se logra mediante un motor hidráulico integrado con el reductor.

El movimiento de posicionador de horquillas se realiza mediante de dos cilindros hidráulicos que actúan directamente sobre las dos placas a las que se aplican la horquillas.

El movimiento de desplazamiento lateral semincorporado entre las partes integrales de la placa porta horquillas y las integrales del equipo de elevación 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 equipo

Para verificar la capacidad nominal del equipo, consultar la tarjeta (mira *Tabla 1* a pag. 7).



Asegúrese de que el conductor de la carretilla sea consciente de la capacidad máxima del equipo, 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 / equipo

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 equipos y evitar problemas durante las fases de trabajo o puesta en marcha. Los valores son orientativos y pueden variar según el equipo.

TIPO y ISO	CAPACIDAD (l/min)			Presión de trabajo máxima (Bar)
	mínima	máxima	recomendada	
301 ISO II	10	60	25	175
301 ISO III	10	60	25	175
301 ISO IV [5000kg.@600mm.]	15	60	30	175
301 ISO IV [5500kg.@600mm.]	15	60	30	175
301 ISO IV [7000kg.@600mm.]	15	60	35	175
301 ISO IV [8000kg.@600mm.]	15	60	35	175
301 ISO IV [10000kg.@600mm.]	15	60	35	175
301RFI ISO II	15/10	60/35	35/25	175
301RFI III [3000kg.@500mm.]	15/10	60/35	35/25	175
301RFI III [3400kg.@500mm.]	15/10	60/35	35/25	175
301RFI III [4200kg.@500mm.]	15/10	60/35	35/25	175
301RFI III [4800kg.@500mm.]	15/15	60/50	35/30	175
301RFI IV	15/15	60/50	35/30	175

Tabla 2

Los valores en negrita se refieren a los rangos de desplazamiento lateral.



RESPETE LAS MÁXIMAS PRESIONES DE TRABAJO

3.1 Procedimiento de instalación

3.1.1 Instalación equipo - TIPO 301 Sin SIs

TIPO 301

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 equipo.

3. Verificar el estado de las tuberías, sustituyendo las que estén en mal estado.

N.B. Aunque solo se muestra el tipo estándar en la siguiente fase de instalación, el procedimiento de instalación del equipo es el mismo para los otros tipos también (SIN SLS).

4. Quitar los ganchos inferiores del equipo (mira *Figura 4*).

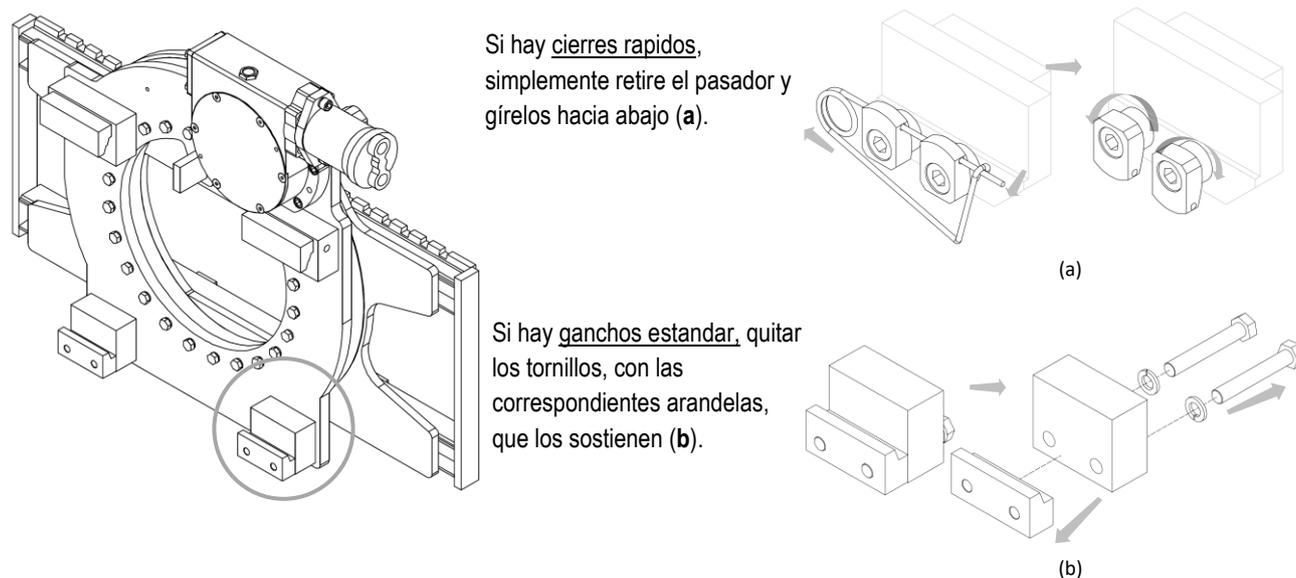


Figura 4

5. Solo se deben usar pernos de ojo ajustables para la manipulación, que deben atornillarse en los orificios laterales correspondientes. (mira *Figura 5*).
Para la manipulación, utilice correas o cadenas del tamaño adecuado para el peso del equipo indicado en la tarjeta (mira *Figura 1/Figura 2/Figura 3* y *Tabla 1* a pag. 7).

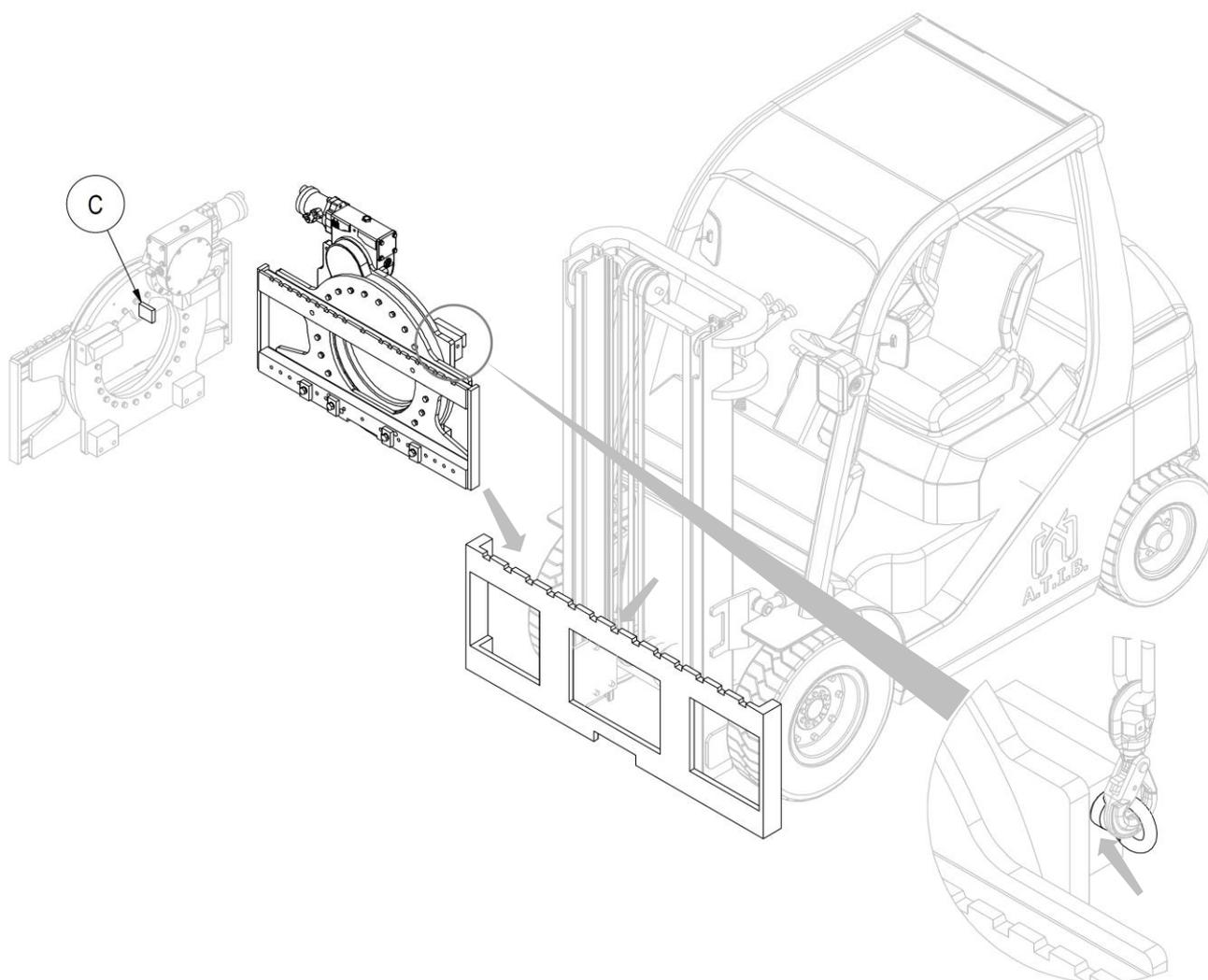


Figura 5

6. Enganche el equipo 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 5*).

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 6*), 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
ISO IV	M16	220 Nm

Tabla 3

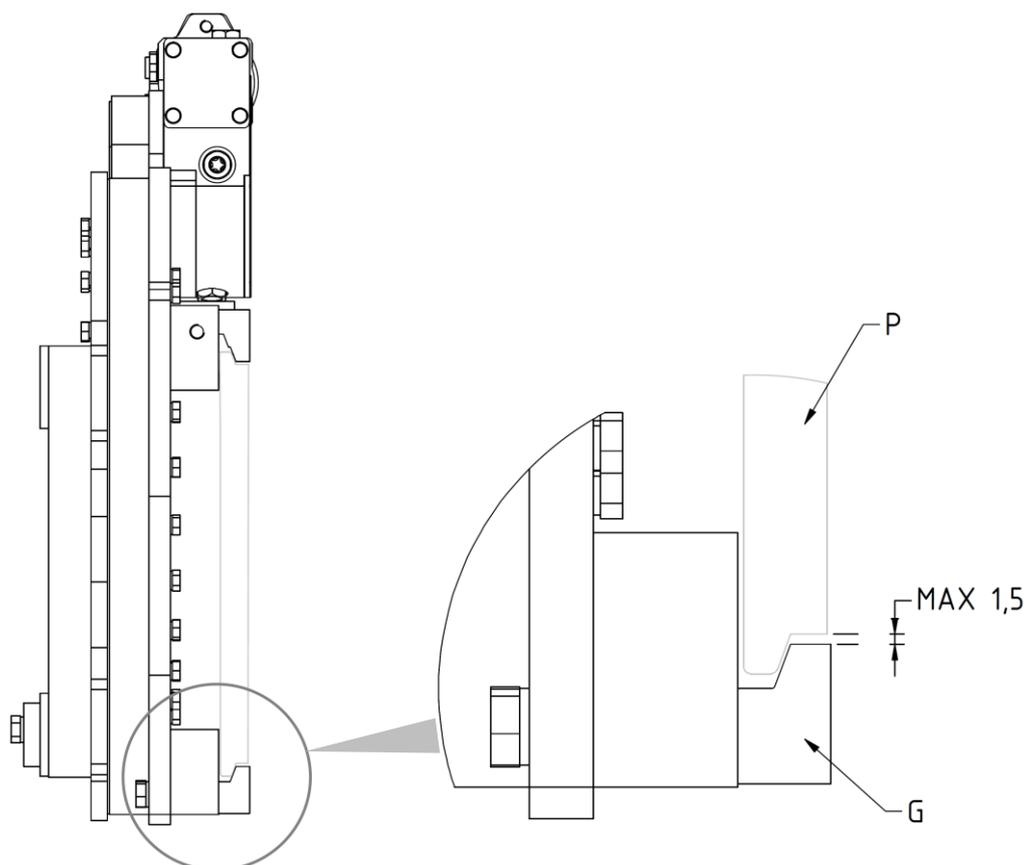


Figura 6

8. Instalar las horquillas.
9. Lubrique las superficies de contacto.

10. **N.B.** Con el equipo montado, reemplace el tapón de llenado de aceite de hierro ciego (F) por el de plástico suministrado (P), equipado con un respiradero (mira *Figura 7*).

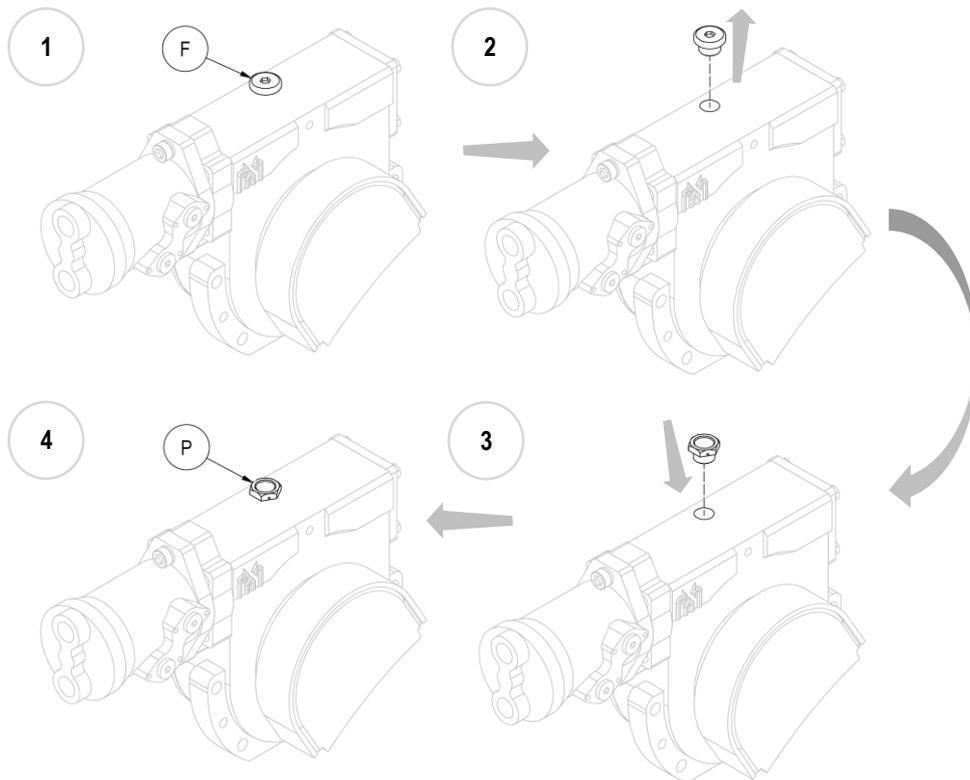


Figura 7

11. 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/Figura 2/Figura 3* y la *Tabla 1* a pag. 7).

3.1.2 Instalación equipo - TIPO 301 Con Sls

TIPO 301 CON SLS

1. Antes de la instalación, verifique el estado de la placa porta horquillas, asegurándose de que el perfil inferior esté libre de rugosidades que puedan comprometer el deslizamiento de las deslizaderas inferiores.

2. Asegurarse también de que los perfiles de la placa porta horquillas no se deformen, para permitir un buen acoplamiento con el equipo de desplazamiento.
3. Verificar el estado de las tuberías, sustituyendo las que estén en mal estado.

N.B. Aunque solo se muestra el tipo estándar en la siguiente fase de instalación, el procedimiento de instalación del equipo es el mismo para los otros tipos también (CON SLS).

4. Tomar manualmente el doble gancho **A** (con las correspondientes deslizaderas), y posicionarlo sobre el perfil superior de la placa porta horquillas, cuidando de encajar el pivote de centrado **C** en la muesca central del mismo (mira *Figura 8*).

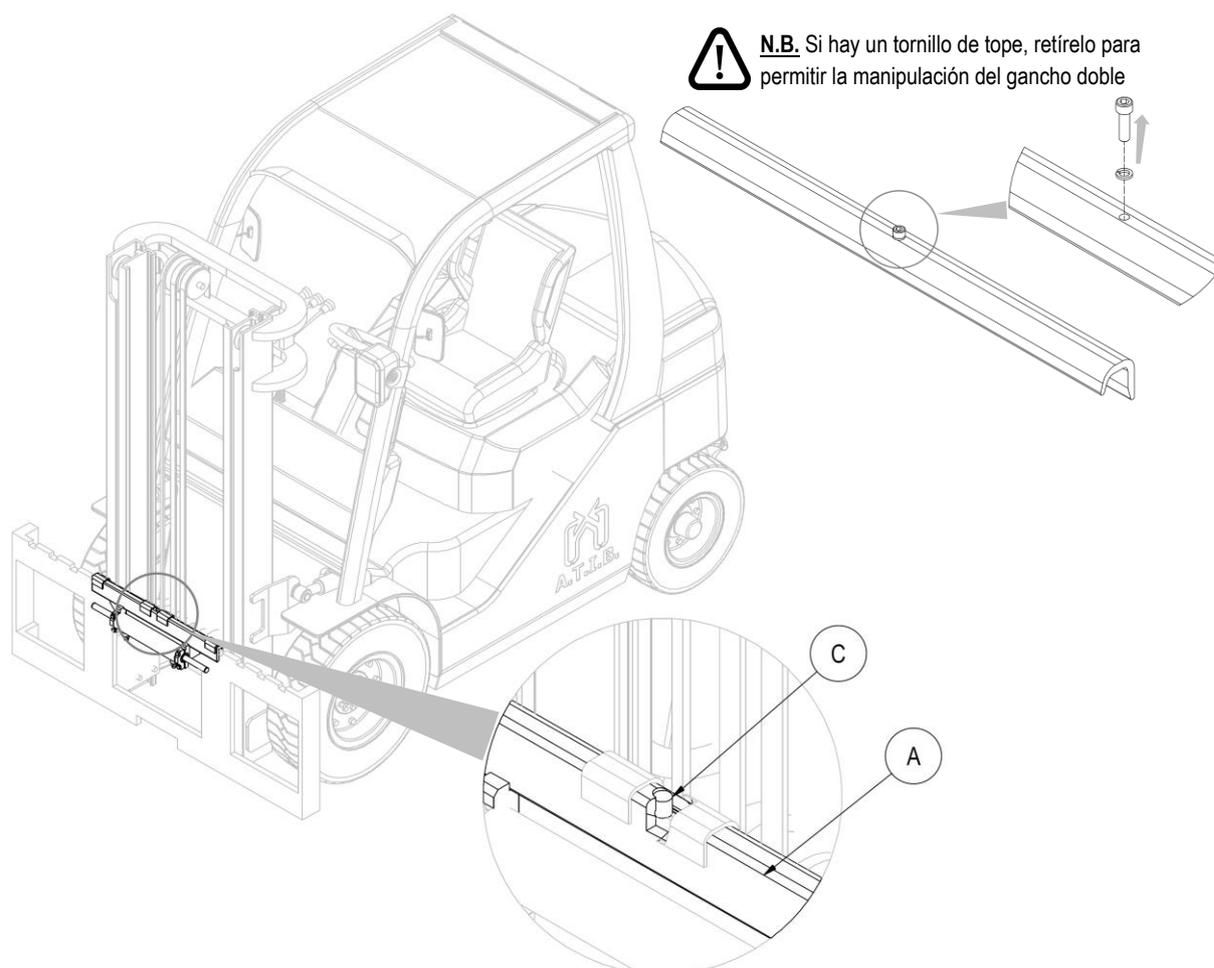


Figura 8

5. Quitar los ganchos inferiores del equipo y engrasar las deslizaderas inferiores (mira *Figura 9*).

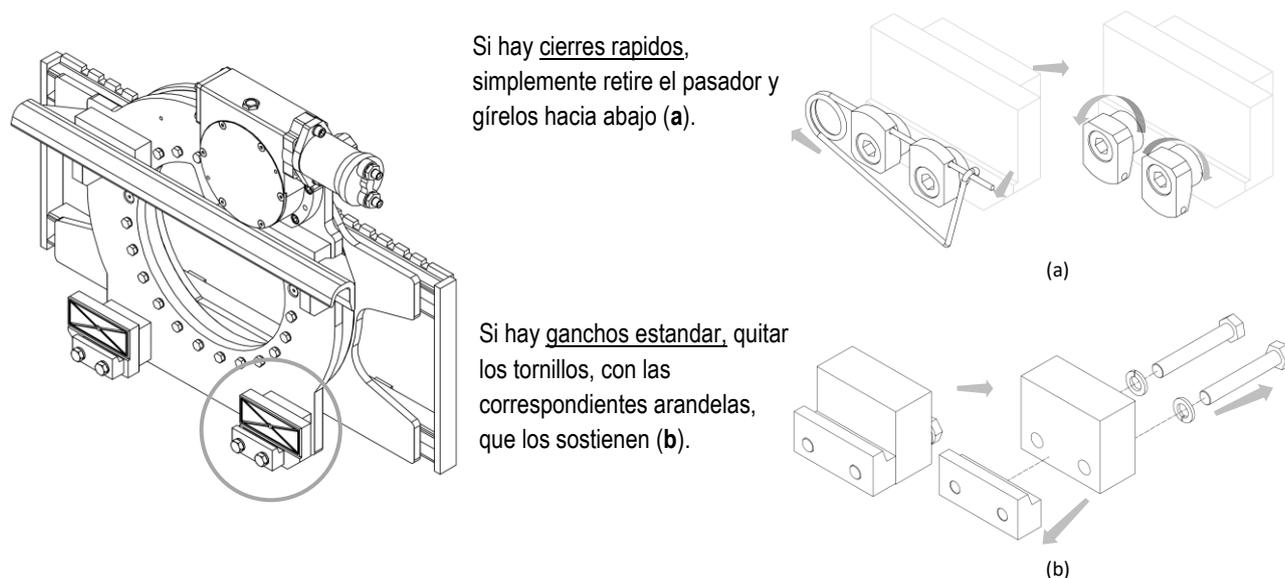


Figura 9

6. Para la manipulación, utilice correas o cadenas del tamaño adecuado para el peso del equipo indicado en la tarjeta (mira *Figura 1/Figura 2/Figura 3* y *Tabla 1* a pag. 7).
7. Enganche el equipo desde el punto de agarre superior y con un puente grúa colóquelo en el doble gancho, cuidando de colocarlo correctamente (mira *Figura 10*).

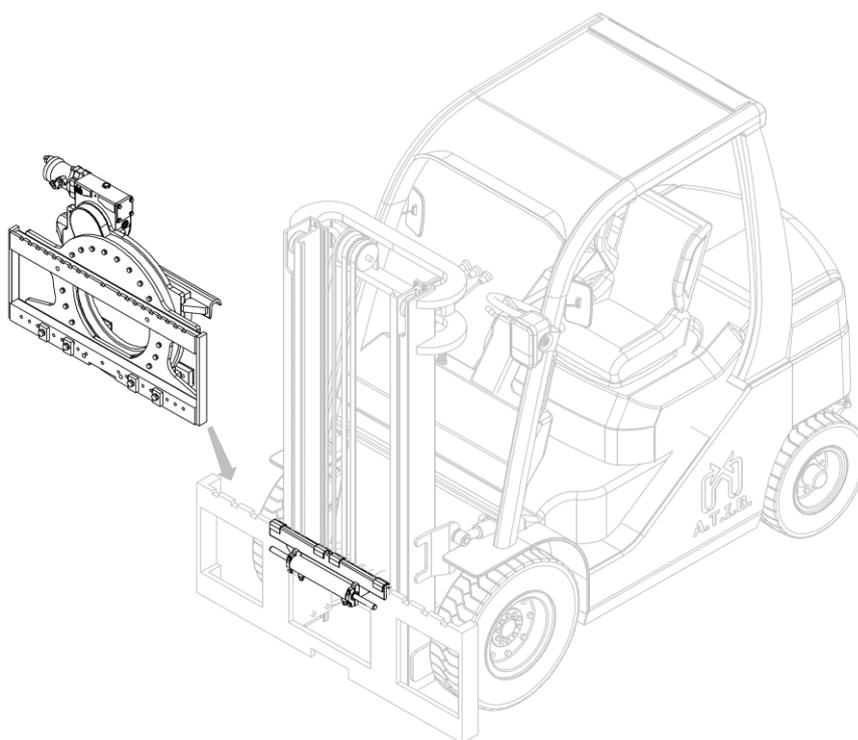


Figura 10

8. 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 11*), apretando con el par de apriete indicado en la *Tabla 4*.

CLASE	HILO	PAR DE APRIETE
ISO II	M12	90 Nm
ISO III	M14	140 Nm
ISO IV	M16	220 Nm

Tabla 4

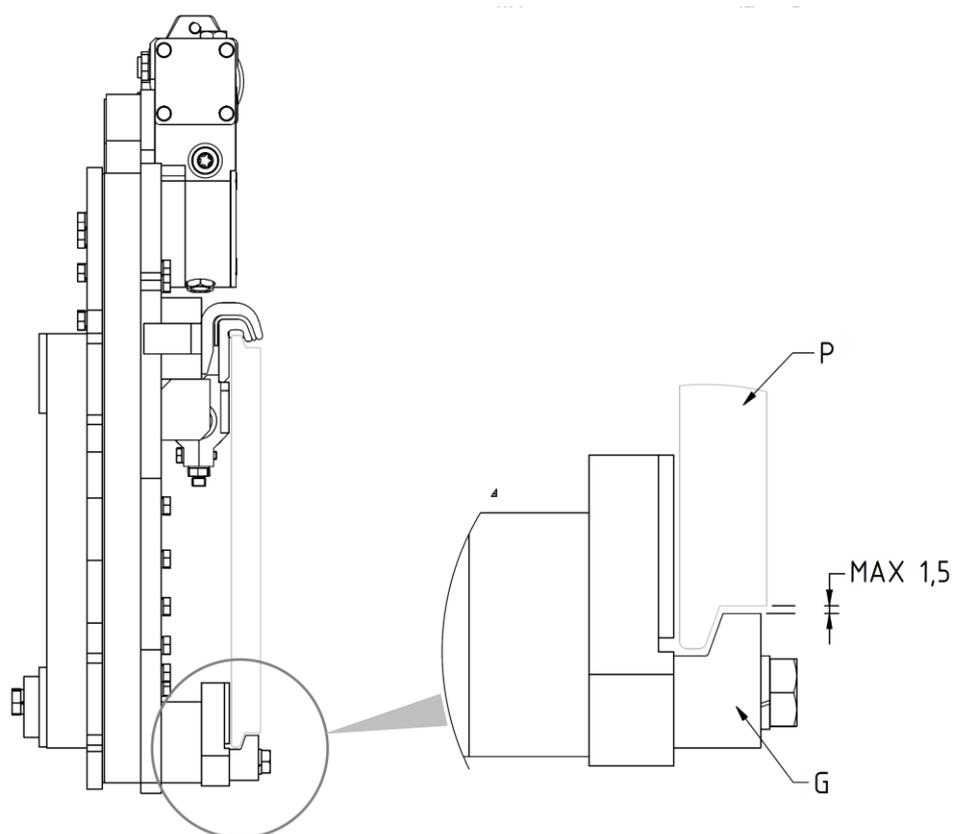


Figura 11

9. Instalar las horquillas.
10. Lubrique las superficies de contacto.

11. **N.B.** Con el equipo montado, reemplace el tapón de llenado de aceite de hierro ciego (F) por el de plástico suministrado (P), equipado con un respiradero (mira *Figura 12*).

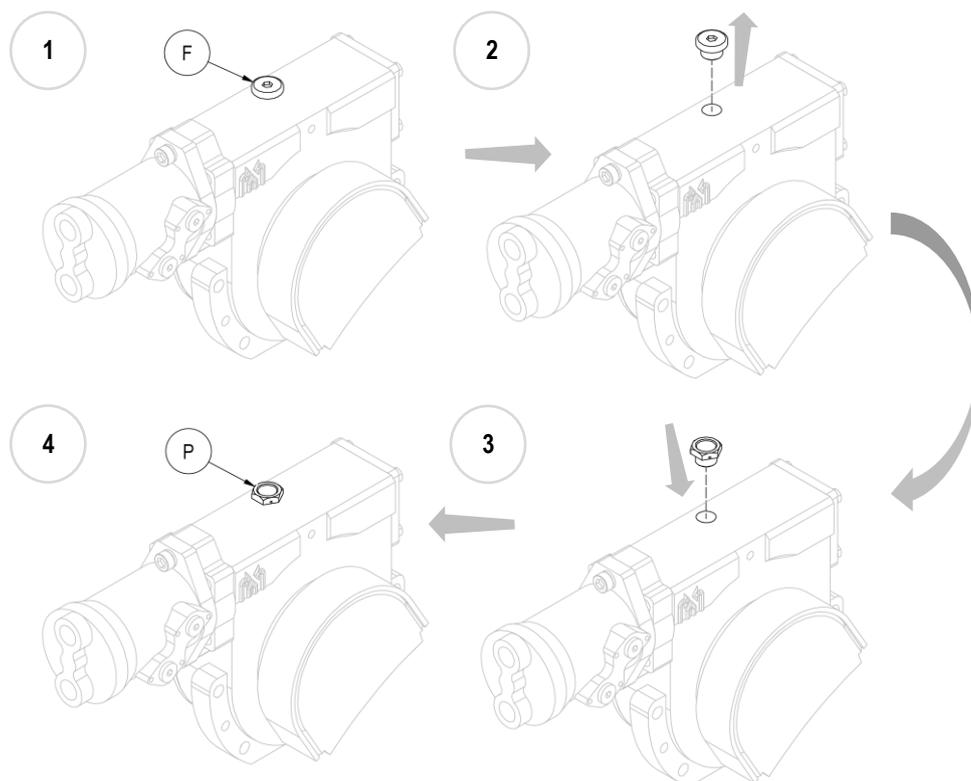


Figura 12

12. 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/Figura 2/Figura 3* y la *Tabla 1* a pag. 7).

3.2 Instalación horquillas sobre el equipo

3.2.1 Montaje horquillas – TIPO Estandar

TIPO ESTANDAR / ENGANCHADO

1. Aplique las horquillas después de desenroscar los toques de las horquillas (mira *Figura 13*); según el ancho de las horquillas, utilice los agujeros más adecuados.

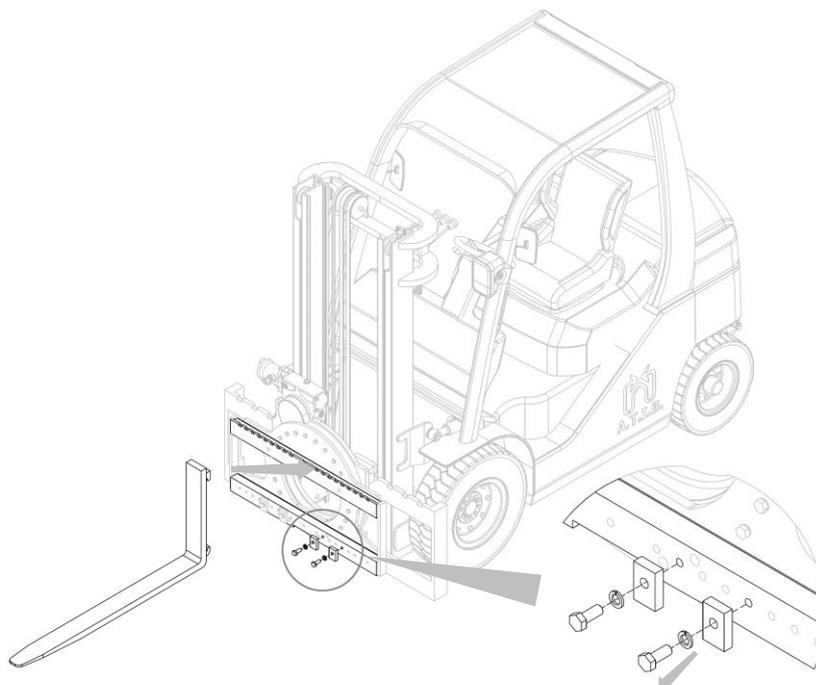


Figura 13

2. Inserta las horquillas y vuelve a apretar los toques (mira *Figura 14*).

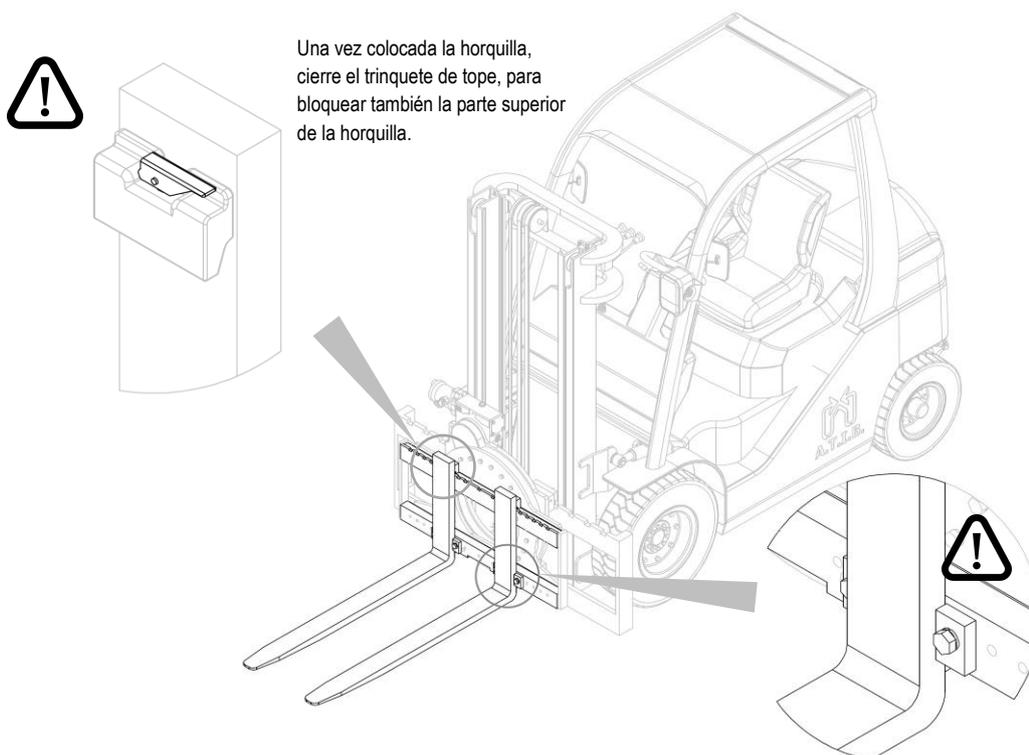


Figura 14

3.2.2 Montaje horquillas – TIPO RFI

TIPO RFI

1. Aplique las horquillas después de desenroscar los topes (mira *Figura 15*); según el ancho de las horquillas, utilice los agujeros más adecuado.

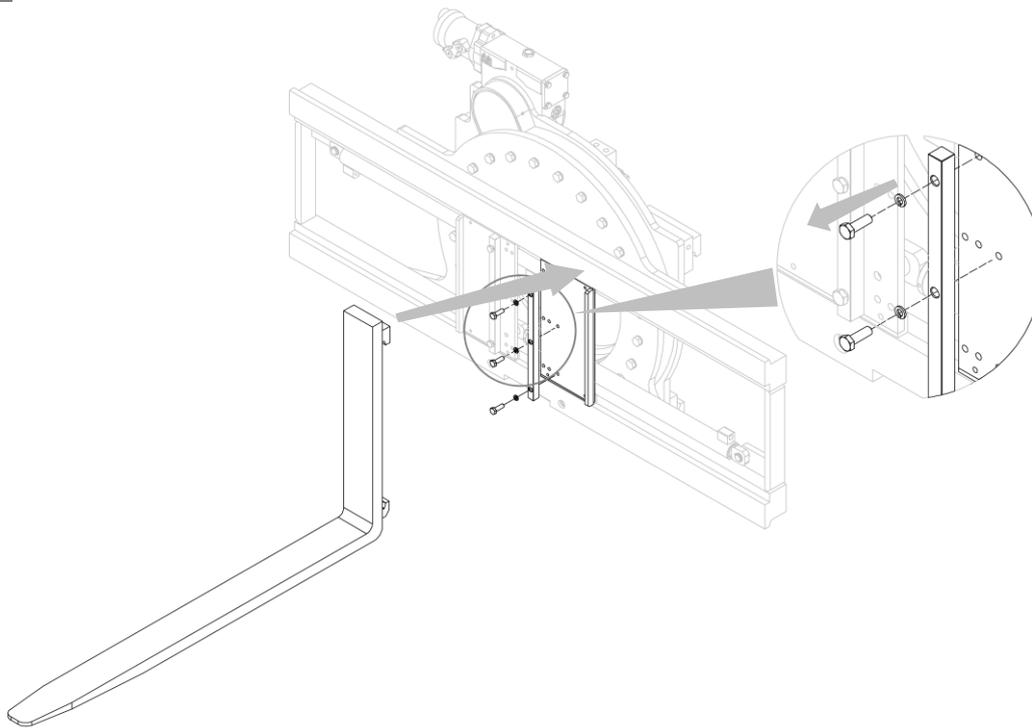


Figura 15

2. Inserta las horquillas y vuelve a apretar los topes (mira *Figura 16*).

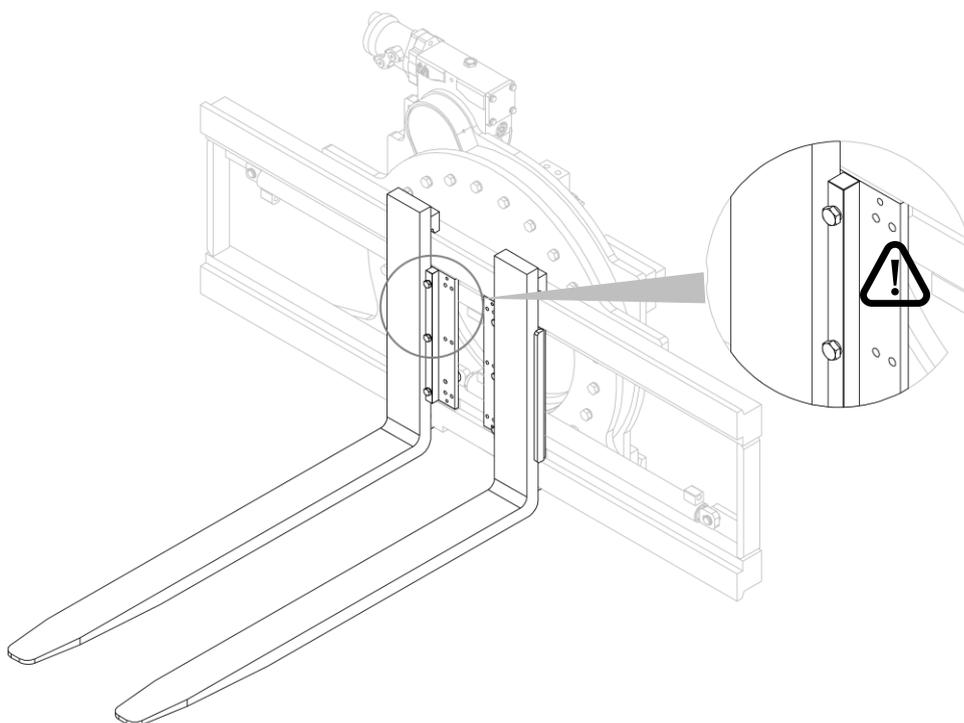


Figura 16

3.2.3 Montaje horquillas – TIPO con palanca FB

TIPO HORQUILLAS ATORNILLADAS

1. Aplicar las horquillas a los platos deslizantes específicos, apretando los correspondientes tornillos que le bloquean (mira *Figura 17*).

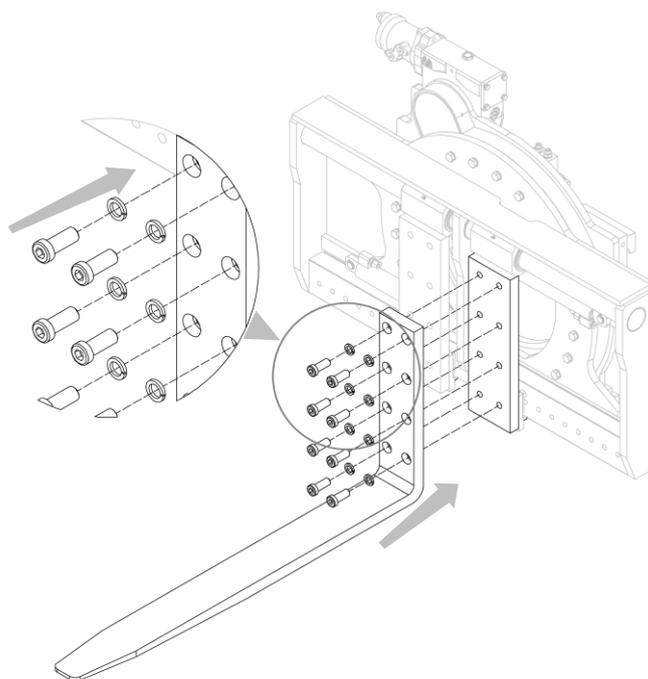


Figura 17

2. Verificar el correcto bloqueo de las horquillas (mira *Figura 18*).

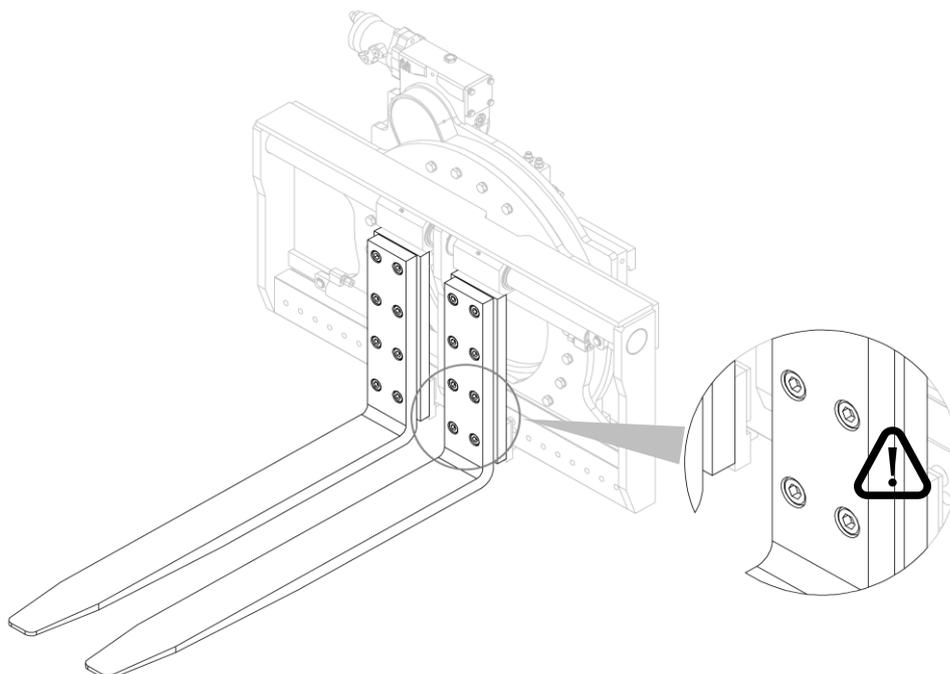


Figura 18

3.2.4 Montaje horquillas – TIPO con palanca

TIPO CON PALANCA

1. Afloje los anillos de retención **A** que bloquean la barra deslizante y colóquelos lo suficientemente lejos para poder insertar las horquillas.
2. Con la ayuda de un martillo de goma, empuje suavemente la palanca deslizante **B** fuera de su asiento e inserte, una a la vez, las horquillas **C**, teniendo cuidado de no deformarlas o dañarlas.
3. Vuelva a colocar la palanca deslizante y bloquéela con los anillos elásticos adecuados.
4. Posicionar la horquillas e introducir los topes de las horquillas **D** utilizando los orificios más adecuados.
5. Mira *Figura 19*.

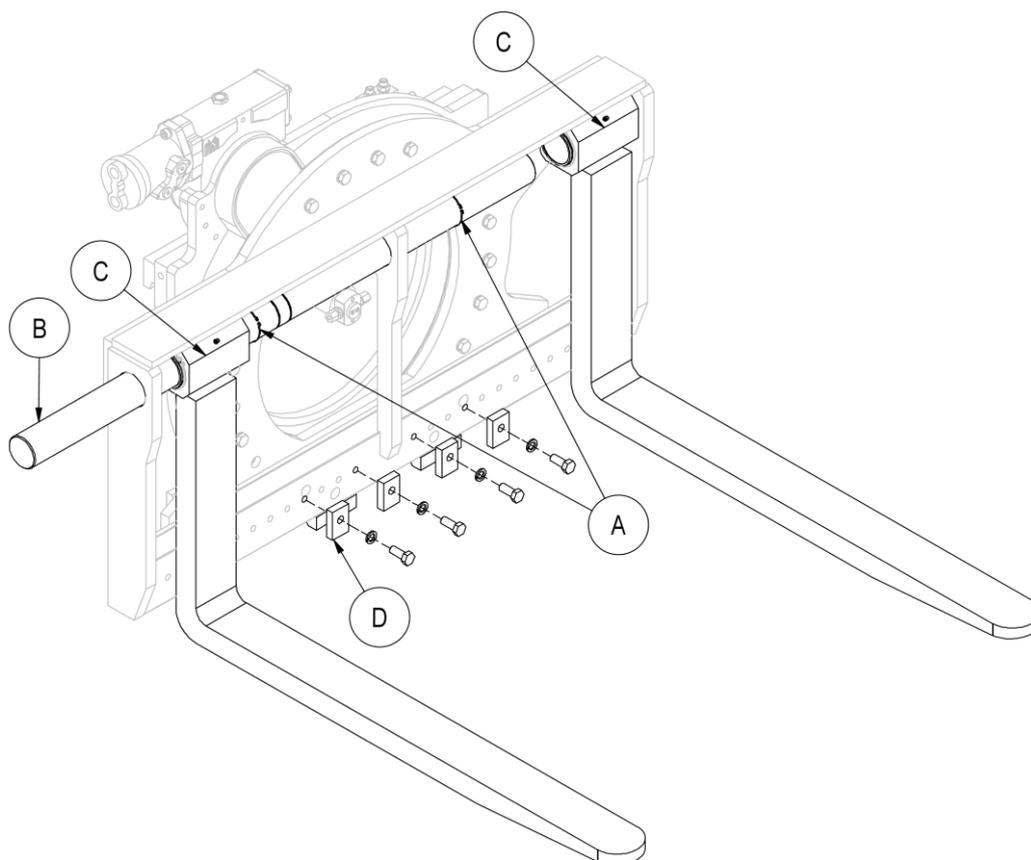


Figura 19

3.2.5 Montaje horquillas – TIPO RFI con palanca

TIPO 301RFI CON PALANCA

1. Abrir completamente los cilindros.
2. Alivie la presión del sistema hidráulico.
3. Afloje los anillos de retención **A** que bloquean la barra deslizante y colóquelos lo suficientemente lejos para poder insertar las horquillas.
4. Con la ayuda de un martillo de goma, empuje suavemente la palanca deslizante **B** fuera de su asiento e inserte, una a la vez, las horquillas **C**, teniendo cuidado de no deformarlas o dañarlas y cuidando de colocarlas correctamente con respecto a los extremos de los vástagos de los cilindros.
5. Inserte los anillos elásticos **D** que aseguran los cilindros a las horquillas.
6. Vuelva a colocar la palanca deslizante y bloquéela con los anillos elásticos adecuados.
7. Mira *Figura 20*.

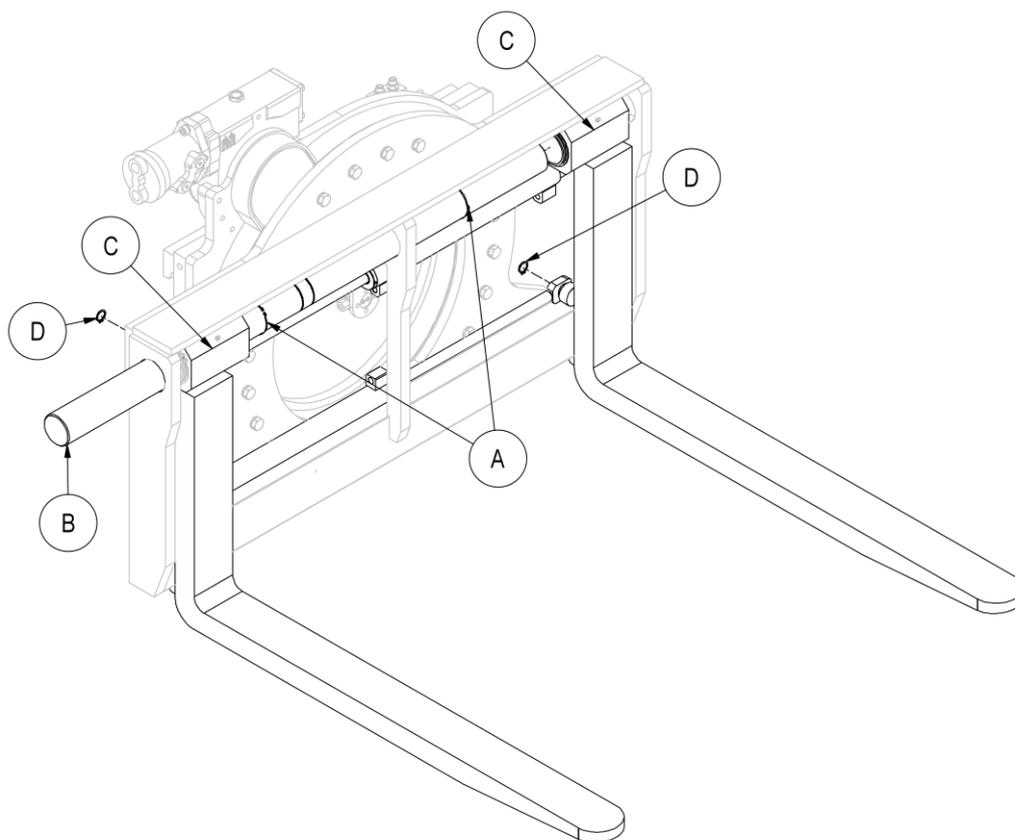


Figura 20

4 SISTEMA HIDRÁULICO

4.1 Sistema hidráulico – TIPO 301 Estandar / con palanca

TIPO 301 ESTANDAR
/ CON PALANCA

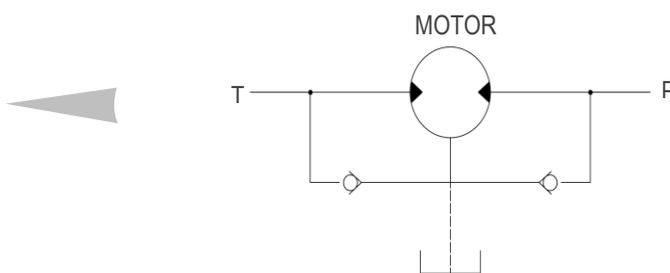
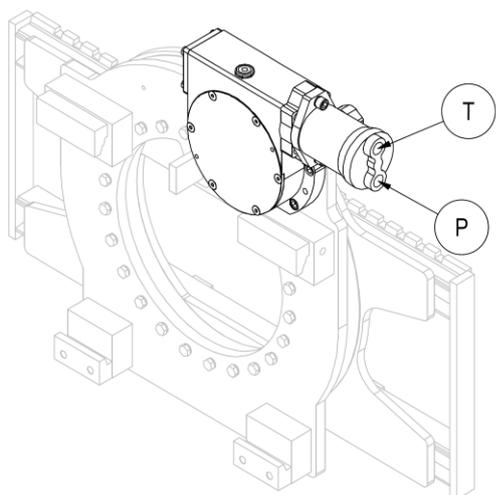


Figura 21

4.2 Sistema hidráulico – TIPO 301 / con palanca con Sls

TIPO 301 ESTANDAR
/ CON PALANCA
CON SLS

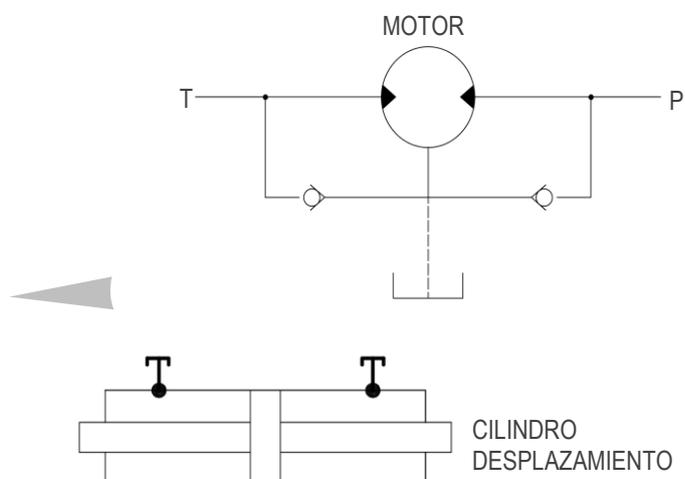
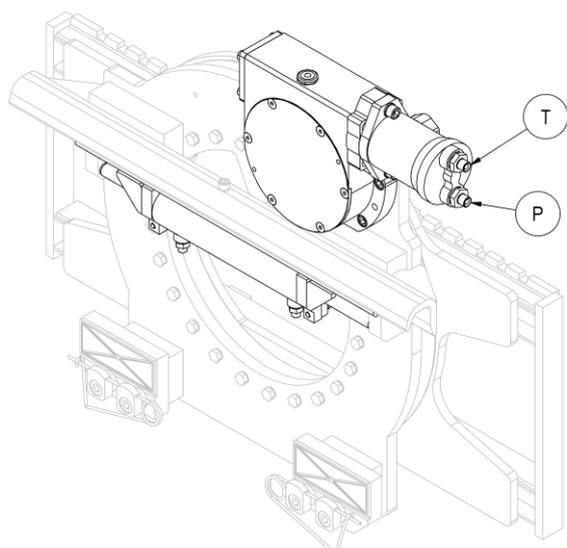


Figura 22

4.3 Sistema hidráulico – TIPO 301Rfi / Rfi con palanca

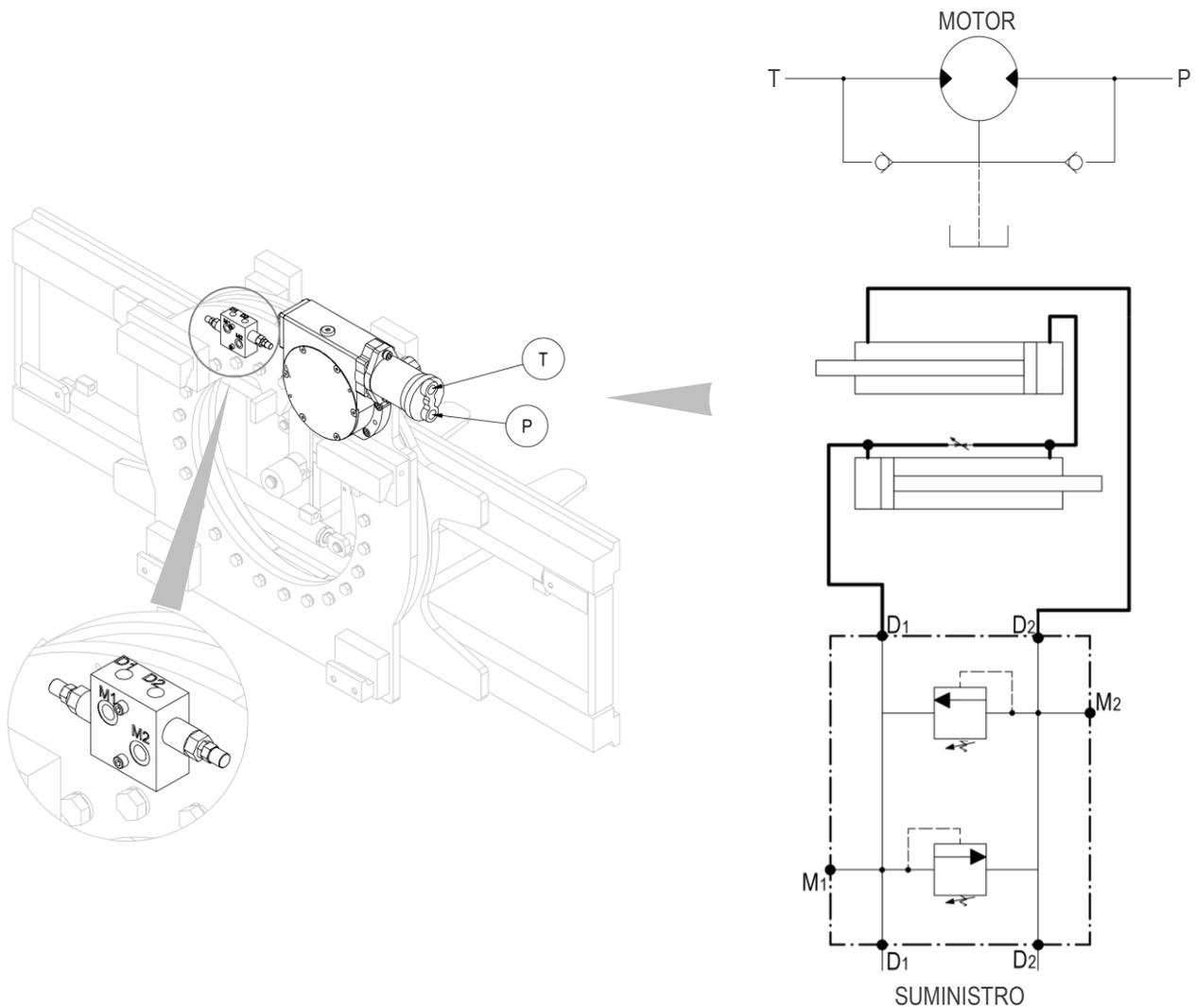
TIPO 301RFI / RFI
CON PALANCA

Figura 23

4.4 Sistema hidráulico – TIPO 301Rfi / Rfi con palanca Con Sli

TIPO 301 CON SLI

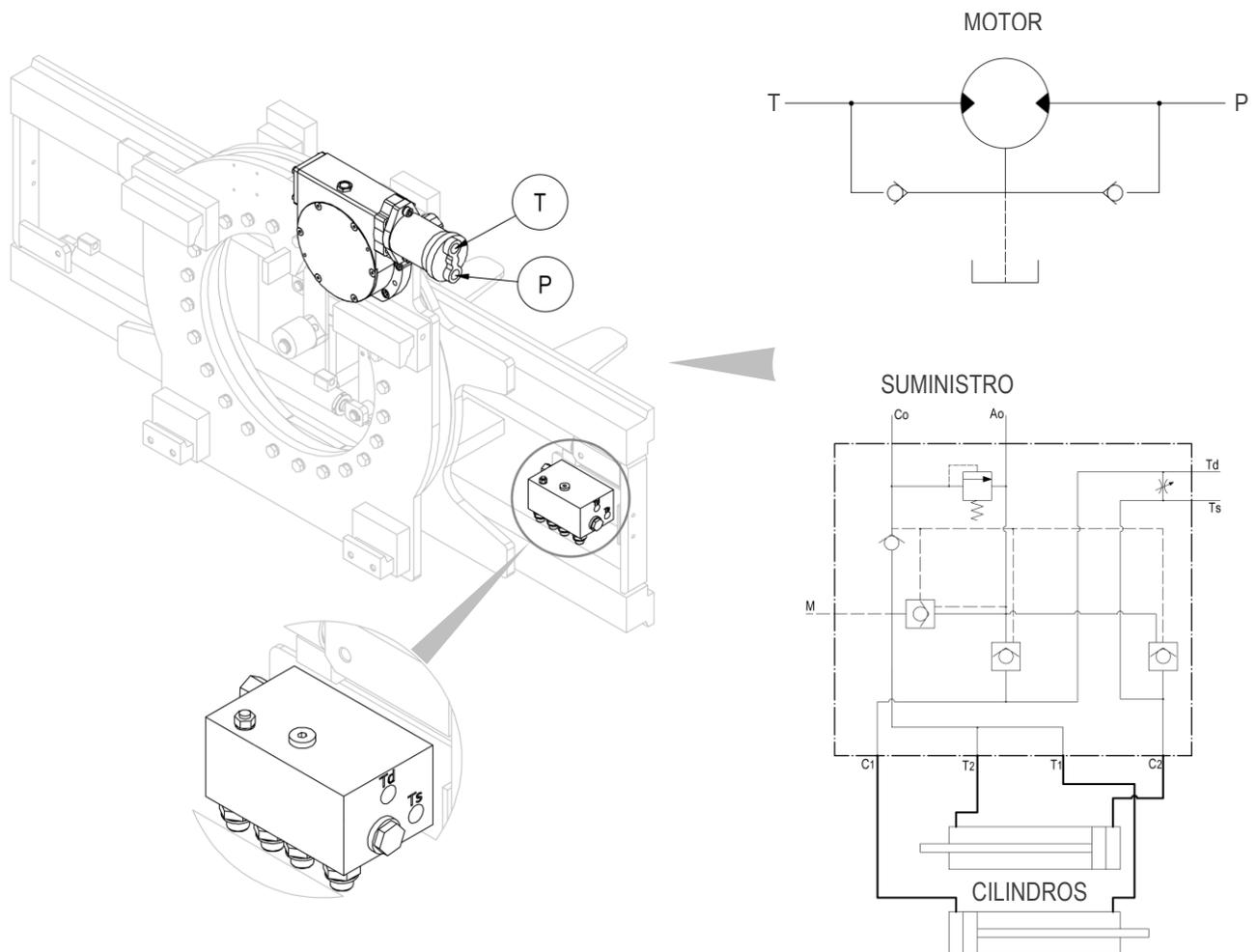


Figura 24

5 NORMAS DE USO

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

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

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

En el caso de que el equipo esté sujeto a leves errores en el sincronismo de movimiento entre las dos horquillas, se requiere la intervención del operador para anular estas diferencias de movimiento, que con el tiempo se irían sumando.

Es suficiente que el operador mantenga una de las dos horquillas al final de la carrera de apertura o cierre, durante el tiempo necesario para que la otra recupere la diferencia de movimiento acumulada.

Todos los equipos 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 *Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.*, 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 equipo. El producto de esta multiplicación será la carga transportable real.

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

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

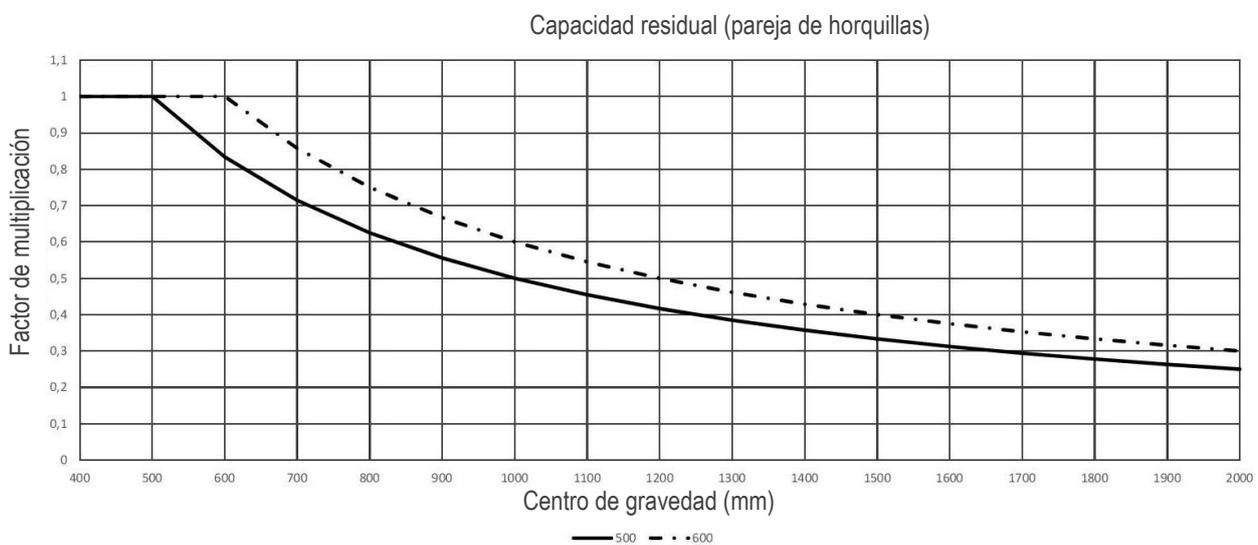


Figura 25

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 / equipo.



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 / equipo la establece el fabricante original de la carretilla y puede ser menor que la indicada en la tarjeta del equipo.

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

5.1 Desplazamiento lateral integrado

Es el más utilizado en el TABLERO ROTATORIO A 360° TIPO 301 y utiliza los mismos cilindros que realizan el movimiento de las horquillas. La carrera depende de la apertura y será igual a cero en apertura máxima y cierre mínimo. **Dado que la carrera del equipo puede ser superior a la definida por las normas sobre estabilidad de las carretillas (100+100 mm hasta 6300 kg de capacidad y 150+150 mm para capacidades superiores) y podría generar problemas de estabilidad lateral y desgaste prematuro de los perfiles verticales, será necesario comprobar la aplicabilidad con el fabricante de la carretilla.**

El desplazamiento con una carga determinada será el valor mínimo entre los siguientes:

1. Apertura máxima (A max) menos ancho de carga (Lc) dividido por dos. $[(A \text{ max} - Lc) / 2]$
2. Ancho de la carga (Lc) menos apertura mínima (A min.) dividido por dos. $[(Lc - A \text{ min.}) / 2]$

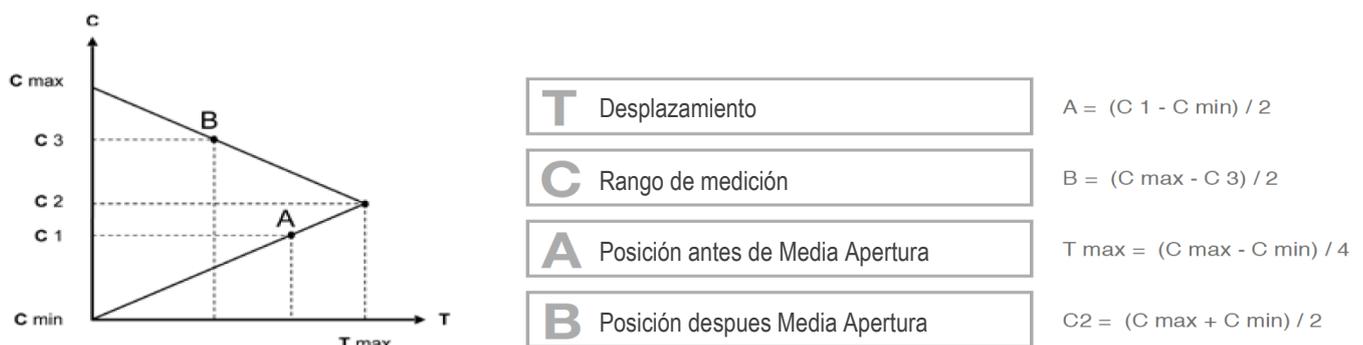


Figura 26



El desplazamiento fuera del centro de la carga solo está permitido en el suelo. En este caso podría producirse una pérdida de fuerza de apretamiento con la consiguiente posibilidad de pérdida de carga. Como precaución, se puede considerar que el centro de gravedad del equipo se desplaza lateralmente por el valor de desplazamiento (por pieza). Si se requiere el valor exacto, se debe consultar al fabricante del equipo.

6 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

El incumplimiento de las normas y tiempos de mantenimiento estables, afecta el buen funcionamiento del equipo 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 equipo, 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 equipo, verificando que sea el indicado en *Tabla 3* (pag. 13) y en *Tabla 4* (pag. 17) 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 equipo, verificando que sea como se indica en *Figura 6* (pag. 17) y en *Figura 11* (pag. 17) y, si es necesario, intervenir en el apriete de los tornillos que los sostienen.
4. Verificar el correcto apriete de los tornillos de bloqueo de las horquillas. Si es necesario, intervenir en el apriete de los tornillos.
5. Limpiar y lubricar todas las piezas deslizantes (mira *Figura 38 e Figura 39* a pag. 48).

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 6.1*).

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. Realizar también las operaciones enumeradas en los puntos anteriores (*Punto 6.1 e 6.2 a pag.31*).

6.4 Mantenimiento cada 2000 horas

1. Proceda con una inspección minuciosa del equipo; esto, eventualmente, debe ser realizado por personal calificado, capaz de identificar cualquier problema que pueda comprometer la seguridad y eficiencia de uso del equipo. Los defectos que se pueden encontrar pueden ser muchos:
 - Verificar el estado de todos los componentes del equipo (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 5 a pag.47*.

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 equipo para evitar la expulsión repentina de los vástagos).
4. Realizar también las operaciones enumeradas en los puntos anteriores (*Punto 6.1, e punti 6.2 e 6.3 a pag.31*).

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

6.5 Mantenimiento del dispositivo giratorio

6.6 Mantenimiento cada 200 horas

1. Verifique la conexiones hidráulicas, reemplazando las partes desgastadas.
2. Controlar el par de apriete de los tornillos de los ganchos inferiores del equipo y de los tornillos de fijación de la ralda.
3. Controlar el nivel de aceite del reductor a través del tapón de inspección y en el caso de un nivel por debajo de la mitad del tapón, rellenar utilizando el tapón de llenado con aceite AGIP BLASIA 307.
4. Engrase el dispositivo girando lentamente el equipo, recomendamos el uso de grasa de jabón de litio de alta presión AGIP GR MU/EP2 (punto de goteo 205°, penetración ASTM a 235° 250/300).

6.7 Mantenimiento cada 2000 horas

1. Desmontar el cuerpo giratorio desatornillando los tornillos de la ralda y reemplazar las juntas da fieltro, fijando las nuevas con adhesivo tipo BOSTIK 5242C después de cortarlas a medida.
2. Verificar el estado de desgaste de los componentes de la ralda y, si está necesario, desmontarlo y sustituirlo como se indica en el apartado *Desmontaje Ralda*.
3. Con el cuerpo giratorio desmontado, verifique que el piñon no tenga dientes desgastados debido al uso intensivo; si es así, reemplácelo.
4. En caso de holgura excesiva entre el piñon e la corona, reemplace la rueda helicoidal del engranaje riductor y/o piñon. .
5. Reemplace completamente el aceite del reductor.

7 PROCEDIMIENTO DE DEMONTAJE

7.1 Desmontaje equipo de la carretilla

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico.
2. Retirar lo ganchos inferiores de la estructura (mira *Figura 4 e Figura 9 a pag.11 e 16*).
3. Para la manipulación, utilice correas o cadenas del tamaño adecuado para el peso del equipo indicado en la tarjeta.
4. Levante el equipo de los travesaños superiores del mismo con un puente grúa de capacidad suficiente y retirelo de la carretilla (mira *Figura 5 e Figura 10 a pag.12 e 16*).

7.2 Desmontaje horquillas

7.2.1 Desmontaje horquillas – TIPO Estandar

TIPO ESTANDAR / ENGANCHADAS

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retire las horquillas después de desenroscar los tope y abrir el trinquete de tope de la horquilla (mira *Figura 25*).

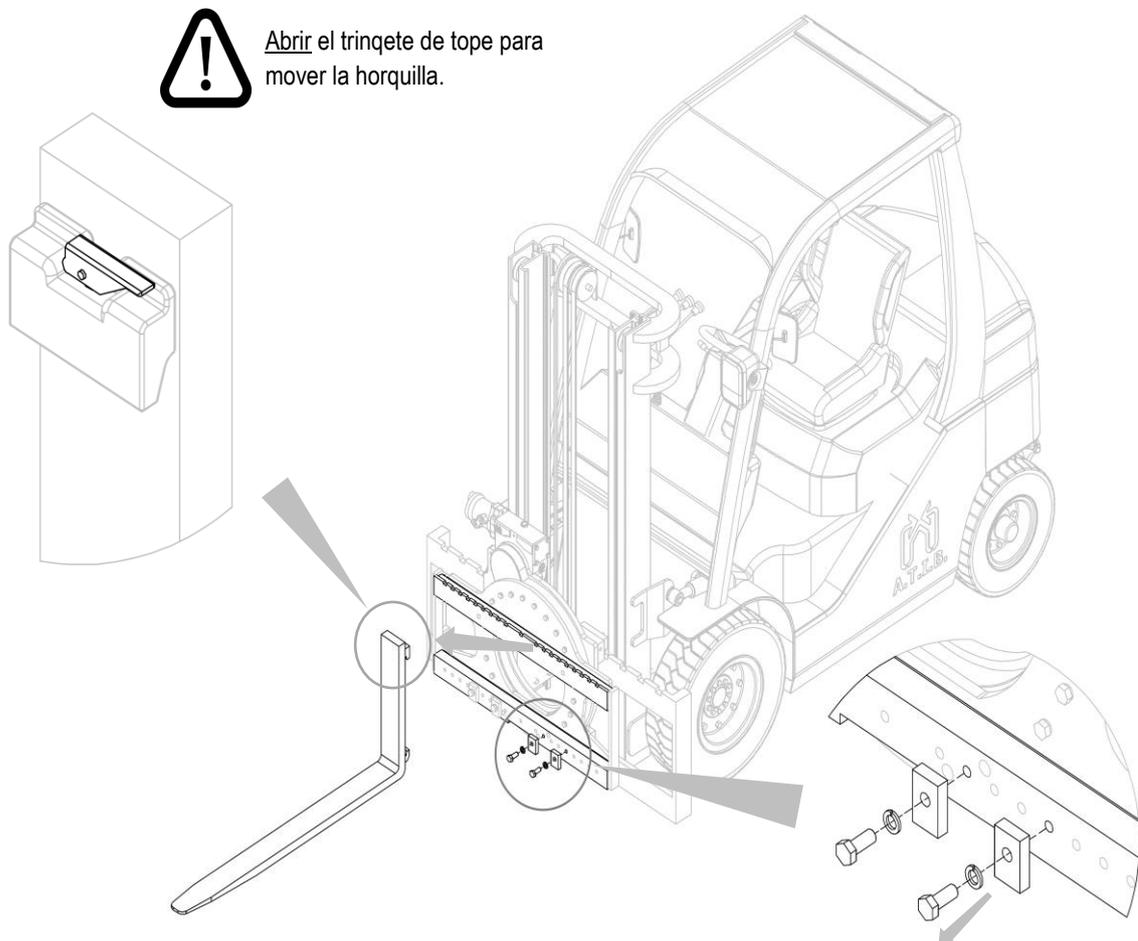


Figura 25

7.2.2 Desmontaje horquillas – TIPO RFI

TIPO RFI

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retire las horquillas después de desenroscar los topes (mira *Figura 26*);

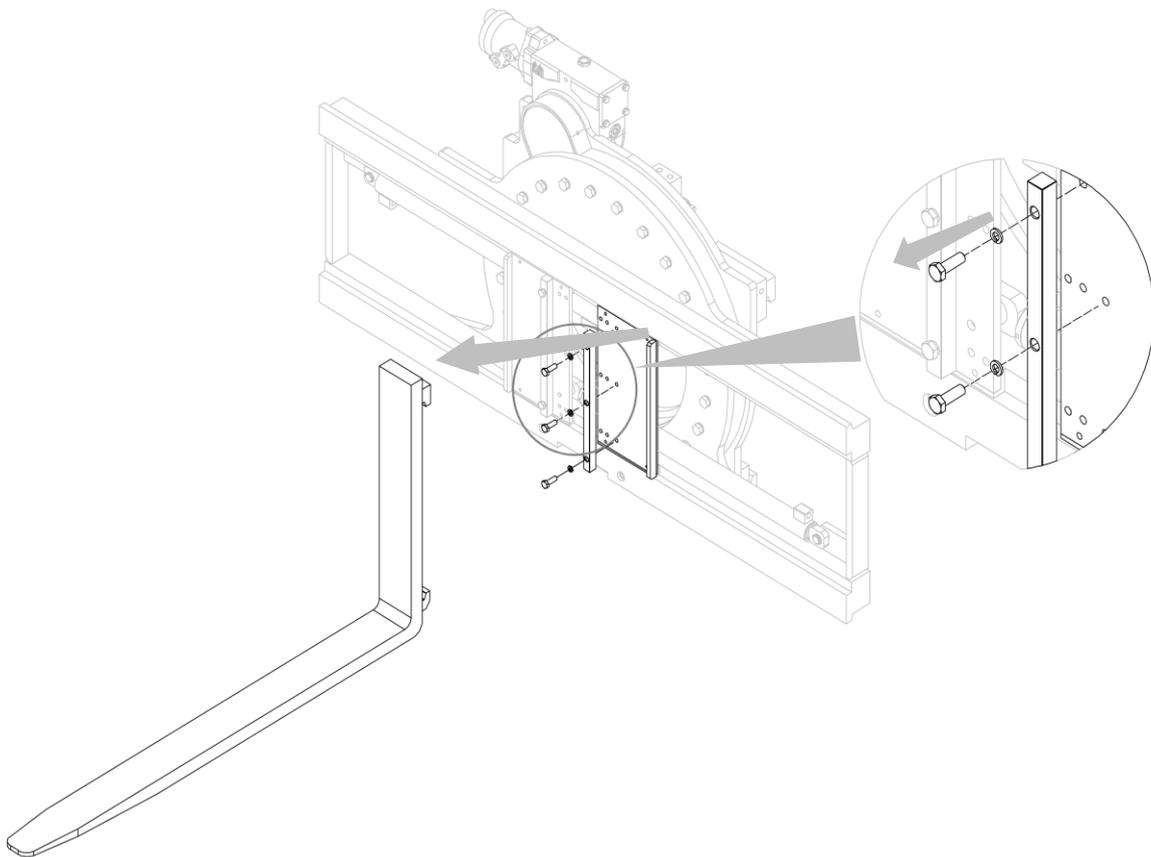


Figura 26

7.2.3 Desmontaje horquillas – TIPO con palanca FB

TIPO “HORQUILLAS
ATORNILLADAS”

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retirar las horquillas después de haber desatornillado los correspondientes tornillos que las bloquean (mira *Figura 27*).

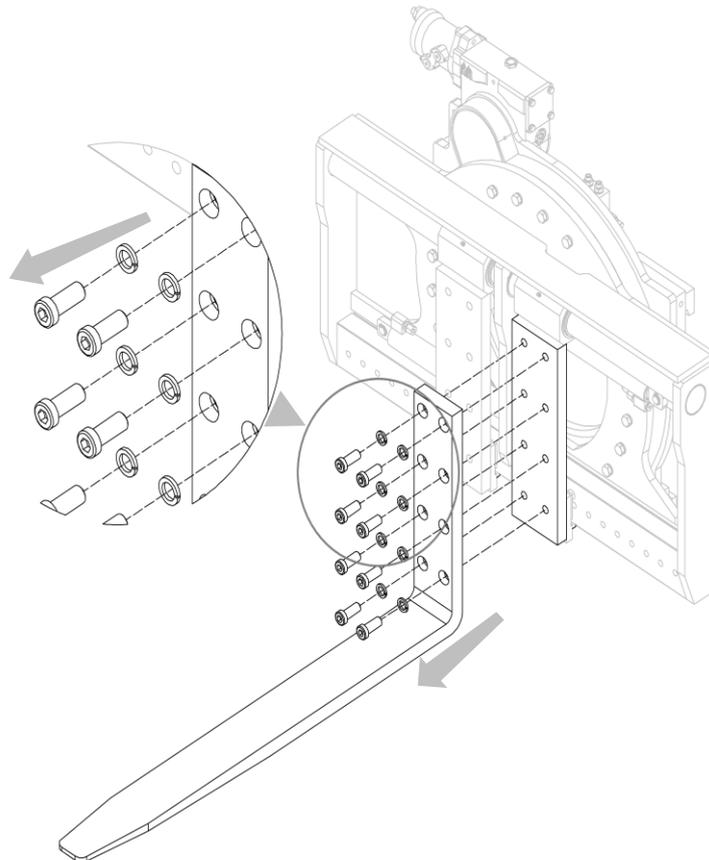


Figura 27

7.2.4 Desmontaje horquillas – TIPO con palanca

TIPO CON PALANCA

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Afloje los anillos elásticos **A** que bloquean la barra deslizante e colóquelos lo suficientemente lejos para poder quitar las horquillas.
3. Retire los topes **D** de la horquilla.
4. Abrir al máximo las horquillas.
5. Con la ayuda de un martillo de goma, empujar suavemente la barra deslizante **B** fuera de su asiento y retire, una a la vez, las horquillas **C**, teniendo cuidado de no deformarlas o dañarlas.
6. Mirar la *Figura 28*.

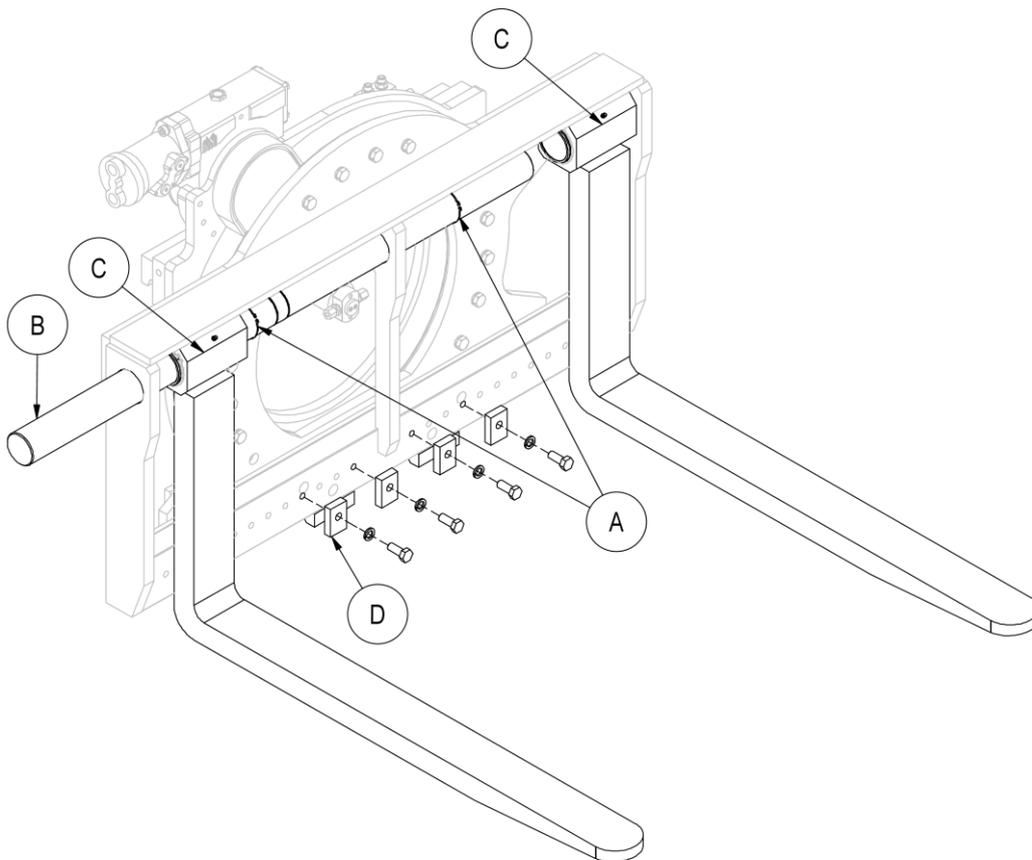


Figura 28

7.2.5 Desmontaje horquillas – TIPO RFI con palanca

TIPO 301RFI CON
PALANCA

1. Abrir completamente los cilindros de las horquillas.
2. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
3. Afloje los anillos elásticos **A** que bloquean la barra deslizante e colóquelos lo suficientemente lejos para poder quitar las horquillas.
4. Retire los anillos elásticos **D** que aseguran los cilindros a las horquillas.
5. Con la ayuda de un martillo de goma, empujar suavemente la barra deslizante **B** fuera de su asiento y retire, una a la vez, las horquillas **C**, teniendo cuidado de no deformarlas o dañarlas.
6. Mirar la *Figura 29*.

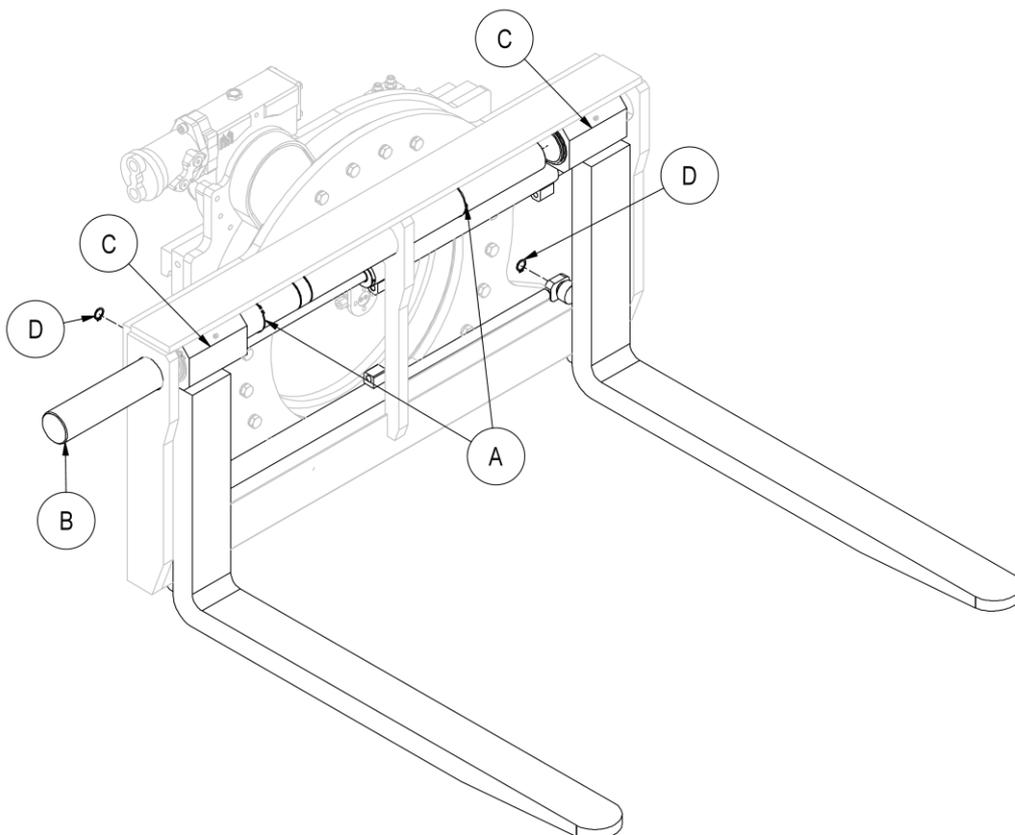


Figura 29

7.3 Extracción cilindros horquillas (rfi)

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retire las horquillas después de quitar los topes correspondientes (mira *Figura 30*).

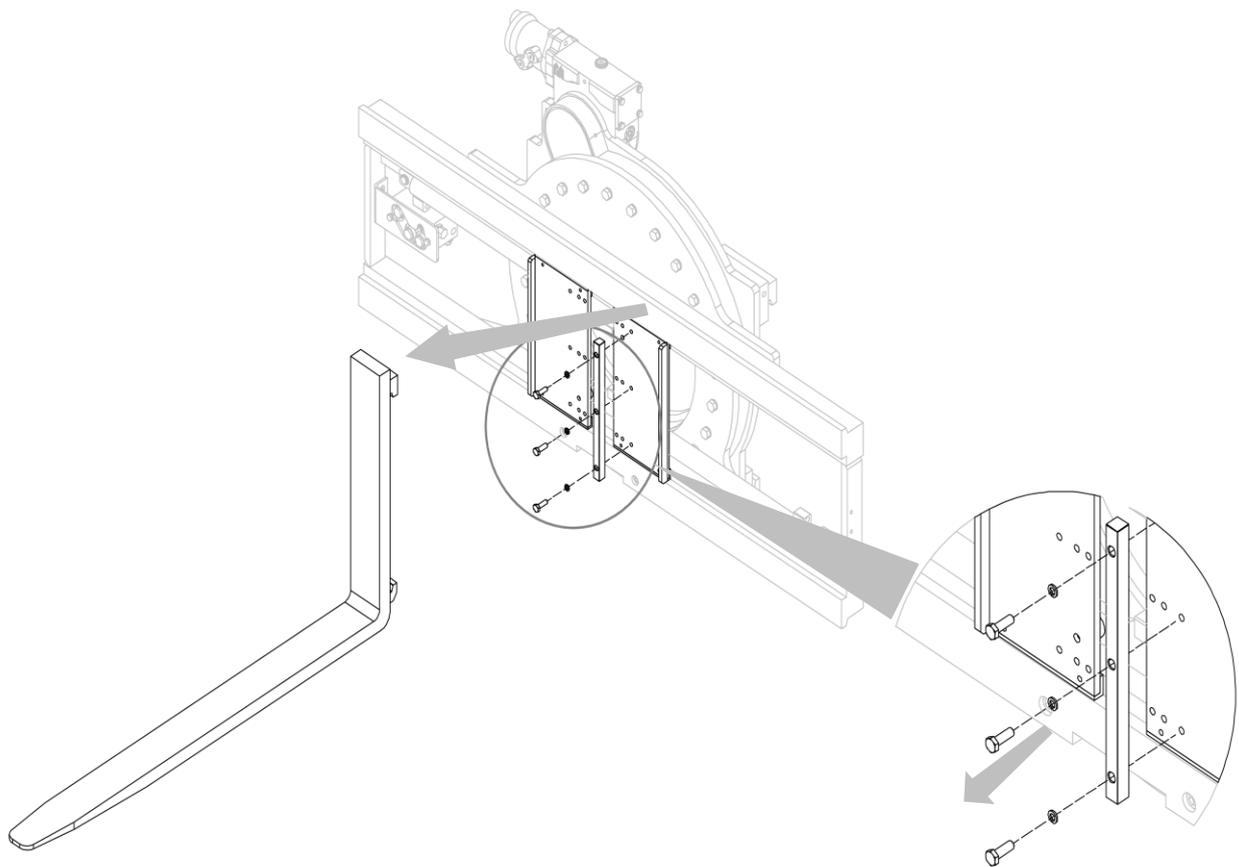


Figura 30

3. Retire las placas de las horquillas del equipo, después de quitar los anillos elásticos correspondientes que las unen a los cilindros (mira *Figura 31*).

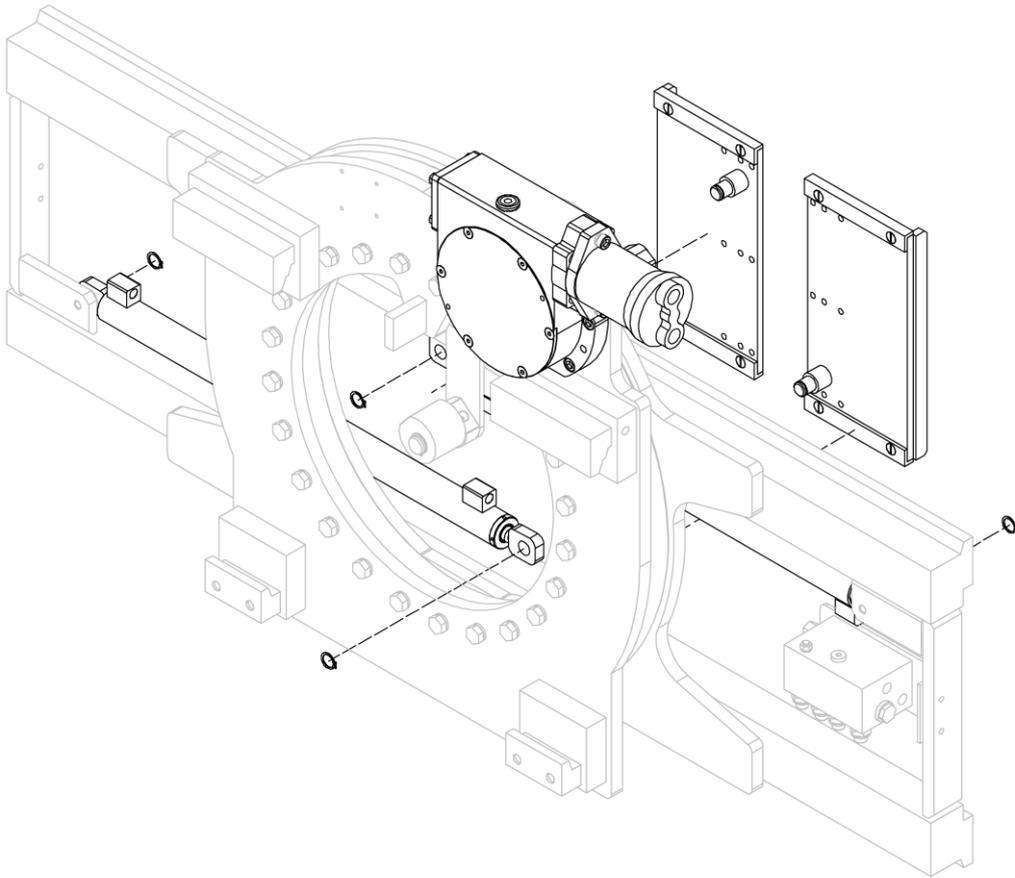


Figura 31

4. Retire los cilindros, después de retirar los anillos elásticos que los unen a la estructura del equipo (mira *Figura 31*).

7.3.1 Desmontaje y montaje cilindros horquillas

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. Bloquear el cilindro en un tornillo de banco con mordazas blandas (teniendo cuidado de no deformar el revestimiento).
2. Con el ayuda de una llave a sectores, desenroscar el tapón T.
3. Si existe cierta dificultad para desenroscar el tapón, es necesario calentar ligeramente la zona del hilo en cuestión para facilitar el desenroscado.
4. Desatornille el vástago C.
5. Desmontar / separar el resto de componentes y juntas.
6. Reemplaze las piezas dañadas y vuelva a ensamblar todo repitiendo las operaciones anteriores en orden inverso, teniendo cuidado de volver a bloquear el tapón del cilindro con un fijador de hilo medio.
7. Si hay una junta dañada, es recomendable reemplazar todo el juego de juntas.
8. Mirar la *Figura 32*.

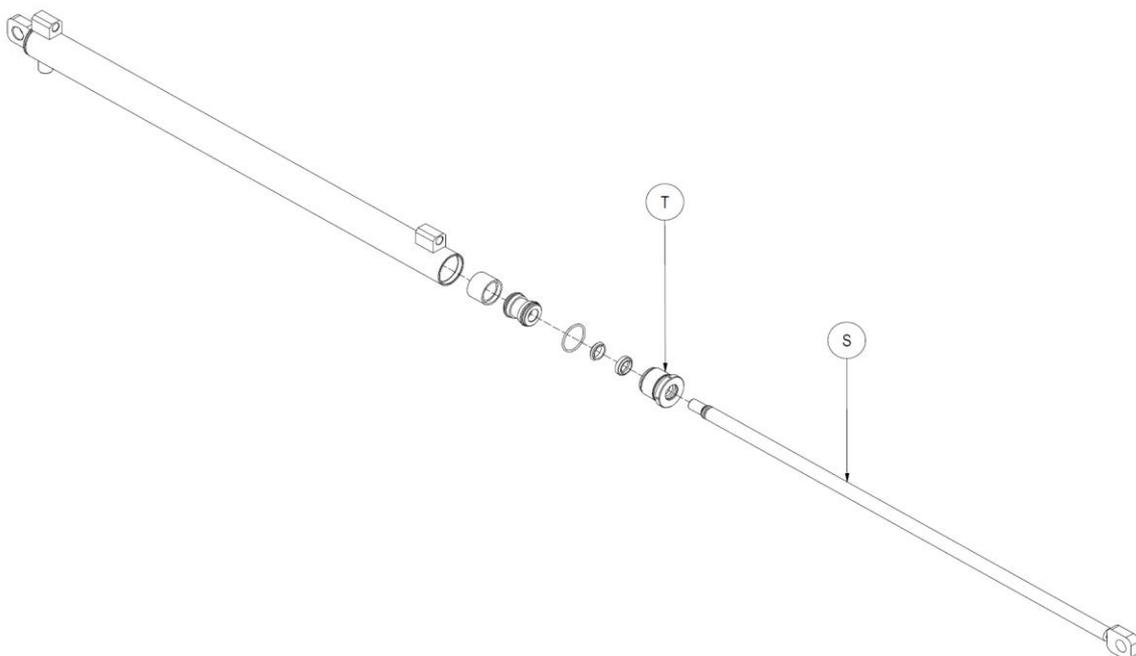


Figura 32

7.4 Extracción cilindro desplazamiento (sls)

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías, asegurándose de colocar una bandeja o recipiente debajo del equipo para recuperar el aceite aún presente en el cilindro.
2. Retire el cilindro de su asiento después de quitar el medio collar delantero y los tornillos/pasadores correspondientes que lo bloquean.
3. Mirar la *Figura 33*.

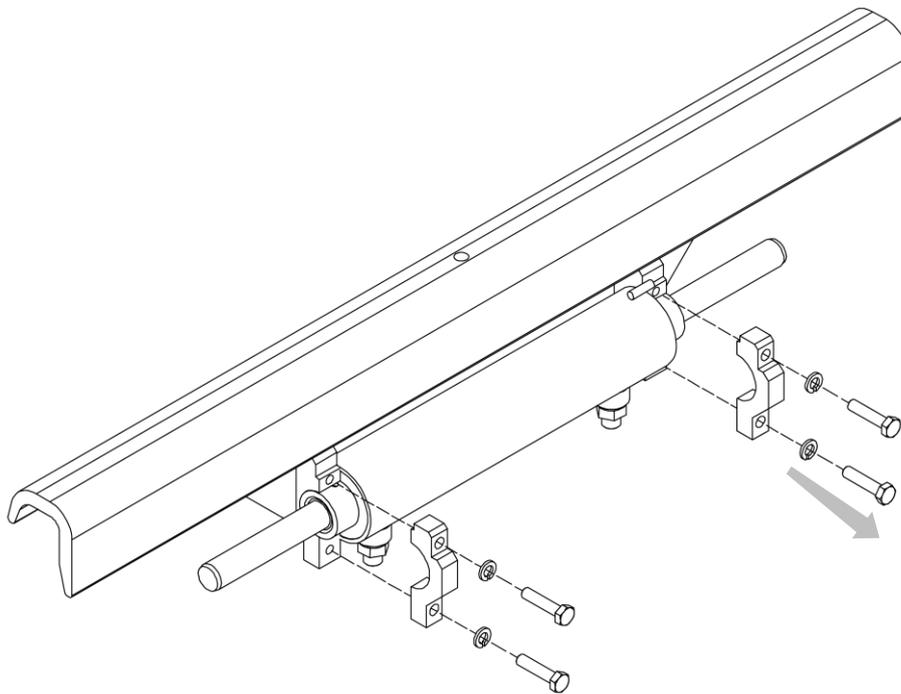


Figura 33

7.4.1 Desmontaje y montaje cilindro desplazamiento

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 (mira *Figura 34*):

1. Coloque el cilindro en un plano horizontal.
2. Si solo es necesario reemplazar los vástagos, simplemente retírelas del tapón del cilindro.
3. Si es necesario reemplazar la juntas y/u otras piezas, es necesario desenroscar el tapón con una llave de sector.
4. NSi existe cierta dificultad para desenroscar el tapón, es necesario calentar ligeramente la zona del hilo en cuestión para facilitar el desenroscado.
5. Reemplace las piezas dañadas y vuelva a ensamblar todo repitiendo las operaciones anteriores en orden inverso, teniendo cuidado de volver a bloquear el tapón del cilindro con un fijador de hilo medio.
6. Si hay una junta dañada, es recomendable reemplazar todo el juego de juntas.

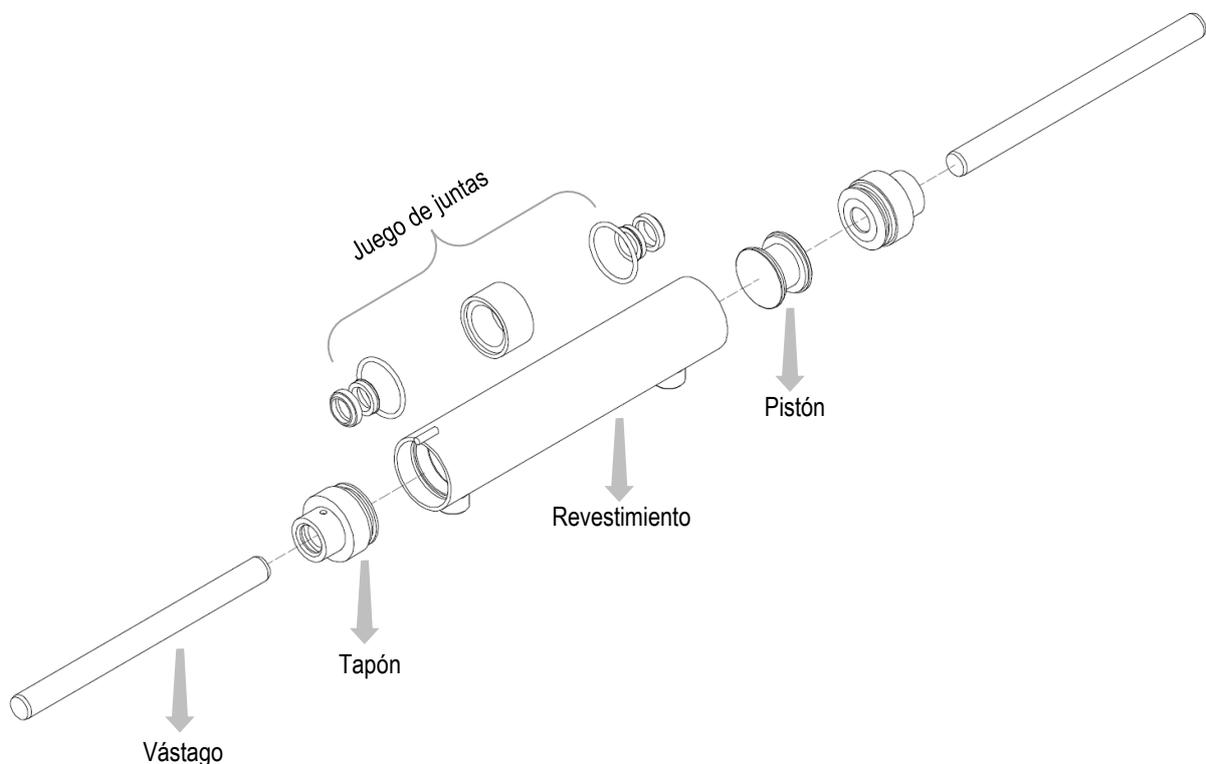


Figura 34

7.5 Desmontaje Ralda

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Retirar el equipo de la carretilla (mira *Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.*).
3. Remover reductor y motor (mira *Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.*).
4. Retirar la parte frontal del cuerpo giratorio, asegurándose de apoyar adecuadamente todas las piezas para poder realizar la operación de forma segura (mira *Figura 35*).
5. Para poder retirar la ralda **R**, también es necesario quitar los tornillos de la parte trasera del equipo (mira *Figura 35*).
6. Retirar la ralda y, si necesario, ponerne una nueva.
7. Vuelva a ensamblar todo siguiendo las instrucciones enumeradas anteriormente al revés, recordando reemplazar la juntas de feltro **G** por otras nuevas, que se fijarán con BOSTIK 5242C.

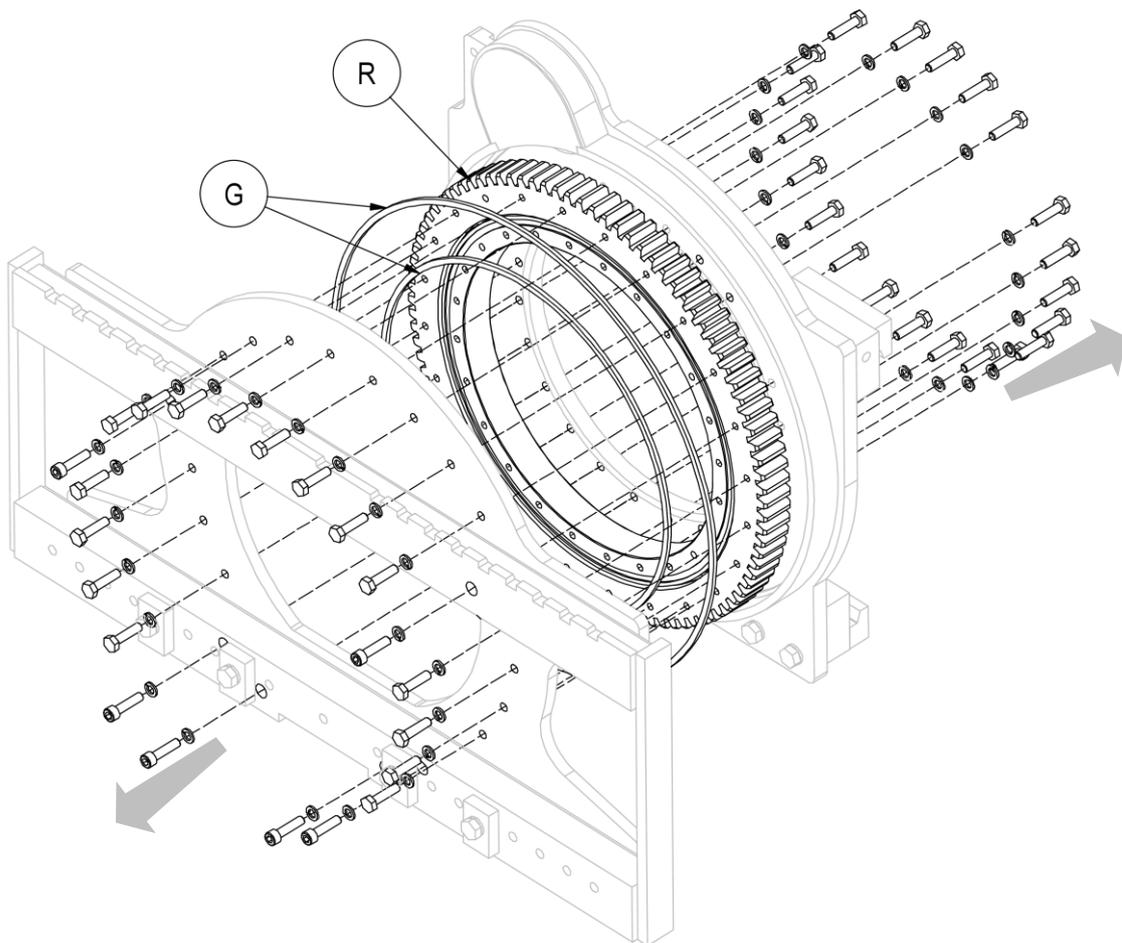


Figura 35

7.6 Desmontaje reductor y motor

1. Aliviar le presión del sistema hidráulico y desconectar las tuberías.
2. Remover el implemento de la carretilla (mira **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).
3. Retire el par motoreductor de la estructura del equipo, después de quitar los tornillos correspondientes (mira *Figura 36*).

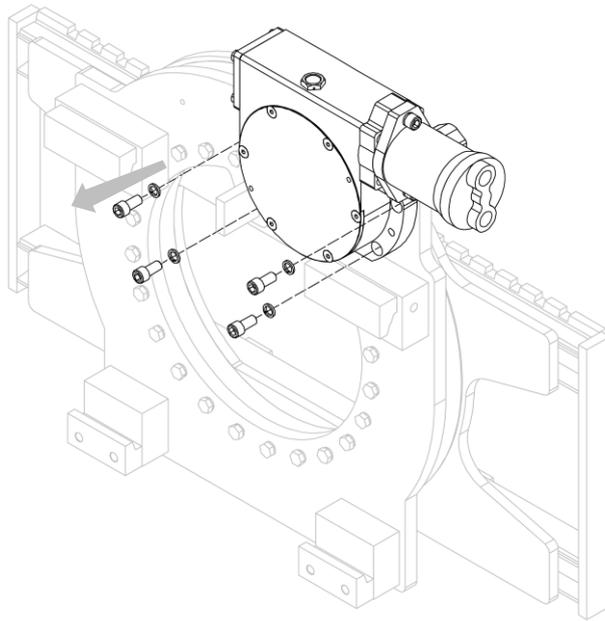


Figura 36

4. Separar el motor del reductor, después de haber quitado los correspondientes tornillos que lo constriñen (mira *Figura 37*).

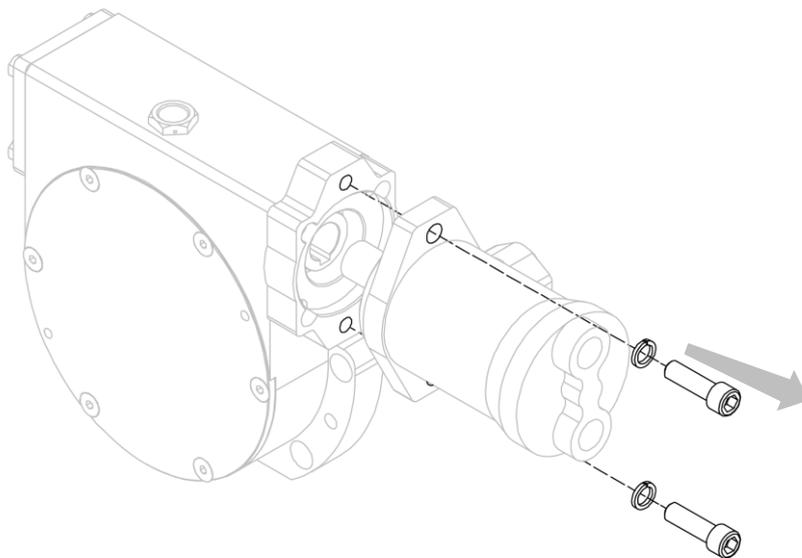


Figura 37

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
	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
Apertura y cierre lentos	Pérdida de carga	Compruebe la comba de los brazos
	Flujo de aceite insuficiente	Verificar el nivel del tanque y/o la pompa
	Presión insuficiente	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
	Juntas del cilindro dañadas	Sustituirlas
	Falta de aceite en el tanque	Completar
Movimiento desigual	Presencia de aire en el sistema hidráulico	Purgar
	Deslizaderas usuradas	Sustituirlas
	Fricción excesiva entre las piezas deslizantes	Limpiar y engrasar las partes deslizantes
	Juntas del cilindro dañadas	Sustituirlas
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

Tabla 5

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

8.2 Lubricación

1. Lubrique los componentes deslizantes con los ingrasadores especiales.
2. Lubricar las deslizaderas y las superficies deslizantes.
3. Lubricar la ralda con los ingrasadores especiales.

TIPO 301 SLS

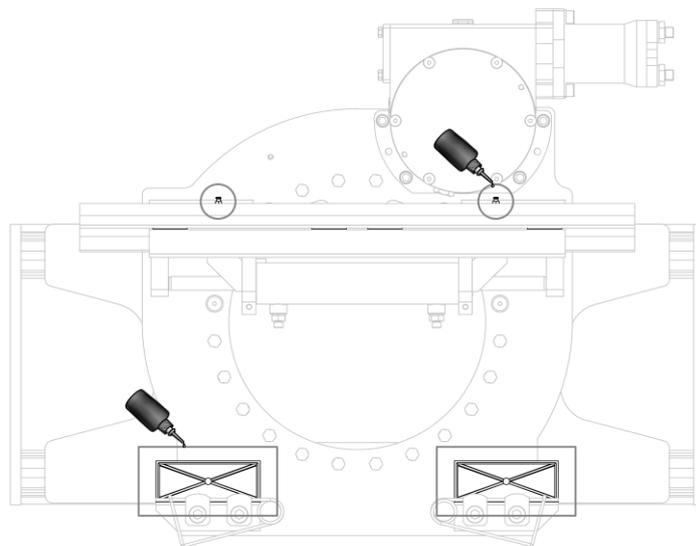


Figura 38

TIPO 301RFI

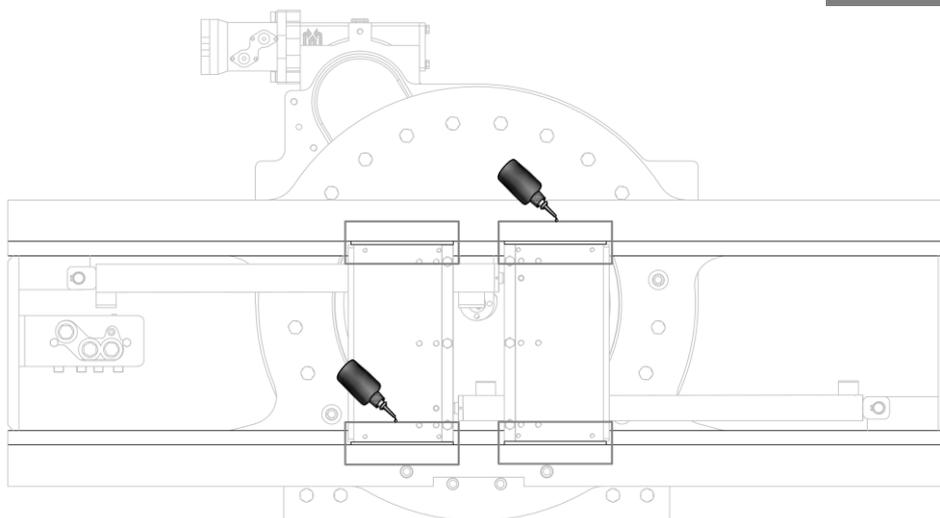


Figura 39

TIPO 301 CON
PALANCA

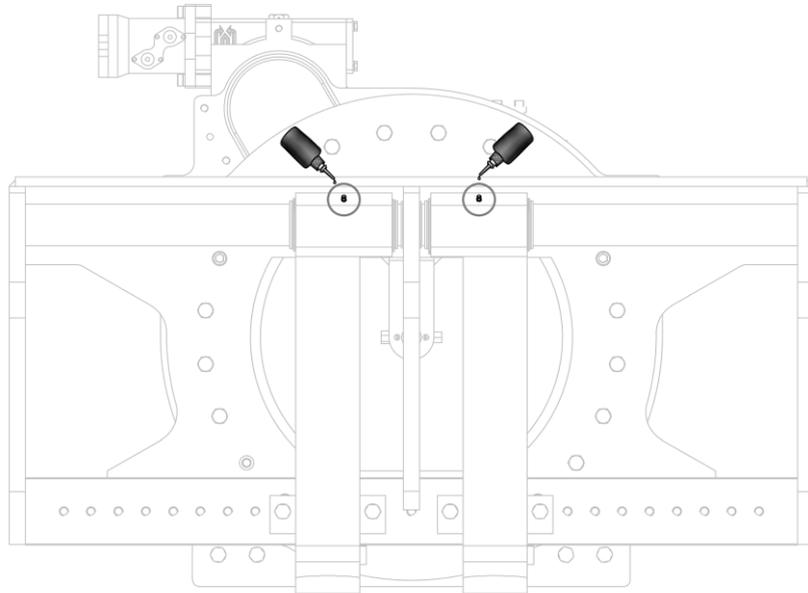


Figura 40

TIPO 301RFI CON
PALANCA

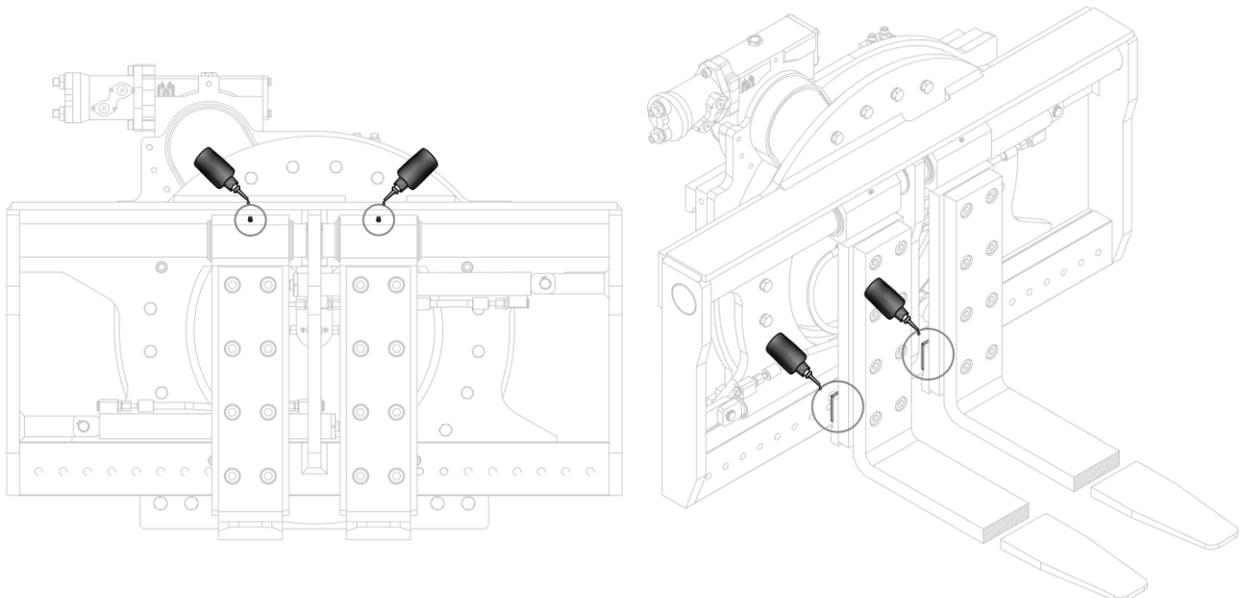


Figura 41

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

Via Quinzanese snc, 25020 Dello (BS) - ITALY

+39 030 977 17 11

info@atib.com

atib.com

