## Bombas manuales
## Serie HP32
### 1500 bares

# Manual de instrucciones



Consérvese para su futura utilización.

PLARAD®
Torque & Tension Systems

# Índice

**1. Fabricante** 3

**2. Indicaciones** 3
2.1. Indicaciones a la recepción de las bombas 3
2.2. Indicaciones de seguridad 3
2.3. Indicaciones sobre el manual 3
2.4. Indicaciones sobre el lugar de trabajo 3
2.5. Utilización indebida 4
2.6. Otras instrucciones válidas 4
2.7. Identificación del producto 4
2.8. Símbolos y advertencias 4

**3. Generalidades** 5

**4. Volumen de suministro** 5

**5. Datos técnicos** 5

**6. Transporte** 6

**7. Preparación de la operación** 6
7.1. Selección de la bomba 6
7.2. Conexión de presión válvula de drenaje 6
7.3. Aplicación correcta de la bomba 7
7.4. Desaireación 7

**8. El trabajo con bombas manuales** 8
8.1. Puesta en marcha 8

**9. Perturbaciones del funcionamiento y su corrección** 10
9.1. El pistón del cilindro no sale 10
9.2. Evite sobrecargas 10
9.3. El pistón del cilindro sale a tirones o de forma incompleta 10
9.4. El pistón del cilindro desciende bajo carga 10
9.5. El cilindro no se retira por completo, o solo muy lentamente 10
9.6. Pérdida de aceite 11

**10. Piezas de repuesto** 12

# 1. Fabricante

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
53804 Much, Alemania
+49 (02245) 62-0

**¡Indicación!**

**Los elementos y componentes mencionados en la descripción se refieren a las diferentes bombas manuales representadas en el Anexo.**

# 2. Indicaciones

## 2.1. Recepción de las bombas

Controle sin demora todos los elementos con respecto a eventuales daños sufridos durante el transporte; en caso de detectar tales daños, presente inmediatamente la reclamación correspondiente al transportista.

## 2.2. Indicaciones de seguridad

Antes de la puesta en marcha es absolutamente necesario leer atentamente el manual de instrucciones y observar especialmente los apartados impresos en negrita.

**¡INDICACIÓN!**

y

**¡ADVERTENCIA!**

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co.KG no asumirá ninguna responsabilidad en caso de daños causados por una aplicación inadecuada de los productos.
En caso de dudas sobre el uso correcto de los equipos, sírvase consultar a nuestro Servicio técnico.

## 2.3. Indicaciones sobre el manual

El presente manual de instrucciones contiene indicaciones importantes relativas al funcionamiento, al lugar de instalación y a la conexión de la bomba manual. Léalas con detalle antes de poner en funcionamiento la bomba manual.
De este modo, estará protegido y dispondrá de toda la información importante sobre la conexión, la utilización y la seguridad de la bomba manual.

El manual de instrucciones forma parte de la bomba manual y deberá conservarlo en la proximidad de la misma. Para garantizar el uso adecuado y el manejo correcto es necesario observar exactamente el manual de instrucciones. Por este motivo, deberá entregar el manual al nuevo propietario en caso de vender la bomba manual.

Tenga en cuenta que su producto puede diferir en los detalles de las figuras y las características técnicas descritas en el manual de instrucciones.

El manual de instrucciones ofrece la información disponible en el momento de la impresión. La empresa se reserva el derecho a realizar modificaciones en cualquier momento y sin aviso previo.

## 2.4. Indicaciones sobre el lugar de trabajo

Recomendamos que el cilindro de sujeción hidráulico sea manipulado por una sola persona. La bomba manual deberá ser manejada solo por una persona formada y competente. Efectúe una

evaluación de los riesgos antes de decidir que sean dos personas las encargadas de su manipulación. Si finalmente toma esa decisión, asegúrese de que los dos operarios acuerdan previamente la aplicación, la comunicación y la coordinación de la bomba manual.
La persona que posiciona el cilindro de sujeción debería dar las instrucciones para el manejo de la bomba manual.

La seguridad de los usuarios y el funcionamiento correcto de la bomba manual solo están garantizados si se utilizan componentes PLARAD originales, tanto en el caso de las piezas del equipo como de las piezas de repuesto.

Si se utilizan otros componentes, la empresa Maschinenfabrik Wagner no garantizará el funcionamiento correcto y seguro del equipo.

## 2.5. Uso indebido

Cualquier otro uso diferente o que exceda el anteriormente indicado se considerará indebido. El riesgo será exclusivamente por cuenta del operario/usuario.

## 2.6. Otras instrucciones válidas

- BGR 237, Norma para el uso seguro de conductos hidráulicos

## 2.7. Identificación del producto

Todos los datos relevantes figuran en la placa de características situada por debajo del asa de transporte.
Fig.1,2

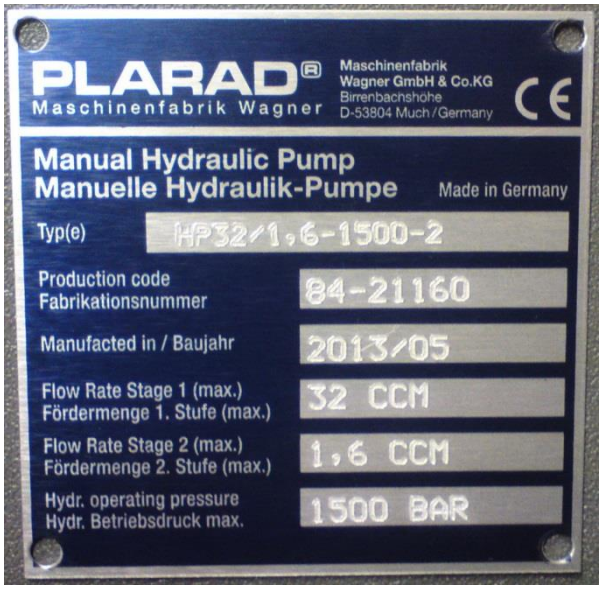



Fig.1



Fig.2

## 2.8. Símbolos y advertencias



Observe las indicaciones de uso y montaje



Advertencia de peligro. El tipo de riesgo se indica en el texto adyacente

# 3. Generalidades

El depósito de la bomba manual debe ser lo suficientemente grande para poder abastecer con aceite a todos los consumidores conectados (normalmente, conducto de AP y cilindro).

**¡Indicación!**

**Es absolutamente inadmisible rellenar aceite para compensar así la desventaja de un depósito demasiado pequeño.**

¡Al retirar los cilindros, el depósito rebosaría o podría incluso estallar en ciertas condiciones, si el tornillo de carga está cerrado!

**¡Advertencia!**

**Normalmente, el aceite introducido en el depósito de la bomba no se encuentra bajo presión; sin embargo, esto puede cambiar si el depósito se incluye en el circuito hidráulico.**

Las bombas manuales de dos etapas poseen un pistón escalonado y, en consecuencia, una etapa de baja y otra de alta presión. La etapa de baja presión sirve para el movimiento rápido de los cilindros sin carga. (carrera rápida = presión reducida - caudal elevado).
Al superar la baja presión, la etapa de BP es desconectada automáticamente por una válvula de desconexión de presión; entonces, la bomba ya solo trabaja con la etapa de alta presión más baja con una fuerza de palanca reducida (caudal reducido - presión elevada).
Las bombas se pueden utilizar en posición horizontal o vertical con el cabezal de bomba hacia abajo.

La mayoría de las bombas manuales disponen de una válvula limitadora de presión ajustada de forma fija en fábrica, así como un orificio para la conexión de un manómetro.
En caso de su ausencia se deberá prever un racor de conexión para un manómetro. Opcionalmente, las bombas manuales se pueden suministrar con manómetros, depósitos de tamaños especiales, para mayores presiones de servicio y para fluidos especiales. Consulte a nuestra Oficina Técnica con respecto a sus deseos.

# 4. Componentes incluidos en la entrega

- Bomba manual, cargada de aceite y lista para funcionar

**Consumibles (pedir en caso necesario)**

- Aceite hidráulico 1 l

# 5. Características técnicas

| | |
|---|---|
| Presión de servicio máxima | 1500 bares |

**HP 32/1,6-1500-2**

| | |
|---|---|
| L x An x Al (mm) | 566 x 125 x 167 |
| Caudal 1ª etapa | 32 $cm^2$ |
| 2ª etapa | 1,6 $cm^2$ |
| Número de fabricación | véase la placa de características |
| Volumen del depósito | 2L |
| Peso | aprox. 6,8 kg |

**HP 32/1,6-1500-4**

| | |
|---|---|
| L x An x Al (mm) | 576 x 190 x 177 |
| Caudal 1ª etapa | 32 $cm^2$ |
| 2ª etapa | 1,6 $cm^2$ |
| Número de fabricación | véase la placa de características |
| Volumen del depósito | 4L |
| Peso | aprox. 10 kg |

# 6. Transporte

Utilice el asa de transporte para transportar la bomba.

# 7. Preparación de la operación

## 7.1. Selección de la bomba

Para cilindros de efecto simple, la bomba debe disponer de una válvula de vaciado 2/2 y para cilindros de doble efecto de una válvula distribuidora de 4 vías.

El depósito debe ser lo suficientemente grande para poder abastecer con aceite a todos los consumidores conectados.

Si existe una mayor carrera del cilindro sin carga (carrera en vacío) hasta hacer tope en la carga, se recomienda utilizar una bomba de 2 etapas de alta / baja presión para puentear en el mínimo de tiempo esta carrera en vacío o este margen de llenado previo. Para velocidades de trabajo más altas recomendamos utilizar motobombas con motor eléctrico, de gasolina o neumático o bombas multiplicadoras de aire comprimido.

**¡Indicación!**

**Recomendamos montar siempre un manómetro en la bomba o en el cilindro para evitar daños en los componentes. También para elevar cargas cuyo peso se desconoce conviene controlar la presión de servicio en cada fase de trabajo. La observación de las indicaciones contenidas en este manual de instrucciones garantiza una larga vida útil de nuestros equipos.**

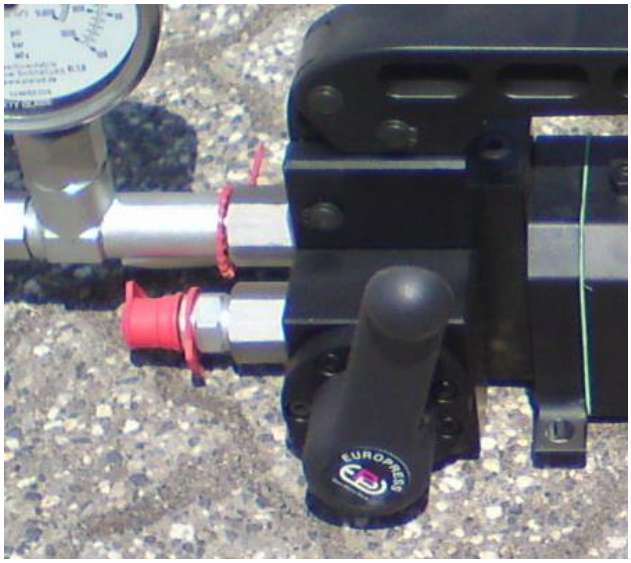
## 7.2. Conexión de presión válvula de drenaje

El sentido de flujo del aceite en el circuito queda determinado por la válvula de drenaje integrada en el cabezal de la bomba. Las bombas con una única conexión de presión y una válvula de drenaje (válvula distribuidora 2/2) son apropiadas para el control de cilindros de efecto simple con o sin recuperación por muelle. Estas bombas solo disponen de una conexión de presión para la alimentación y el retorno.




(Fig.3)

Después del cierre completo de la válvula de drenaje y del accionamiento de la palanca de la bomba se introduce aceite a presión en el circuito; es decir, que el cilindro sale. Al abrir la válvula de drenaje (bypass), el aceite fluye de vuelta al depósito de la bomba; es decir, que el cilindro se retira. Con la válvula de drenaje abierta, la bomba solo transporta el aceite sin presión de vuelva al depósito, por lo cual este proceso solo tiene importancia para la desaireación de la bomba.



(Fig.4)

Las bombas manuales con una válvula distribuidora 4/2 están previstas para cilindros de doble efecto. En este caso, se encuentran en el cabezal de la bomba dos conexiones de presión: una conexión "A" para la salida de presión y una conexión "B" para el retorno de aceite. La válvula piloto abridada directamente en el cabezal de bomba se conmuta en dos posiciones por medio de una palanca de mano con enclavamiento. ("A" = Salida, "B" = Retirada).

También en estas bombas existe adicionalmente una válvula de drenaje manual que permite la descarga lenta de la presión (proceso de descenso), tanto de la conexión "A" como de la conexión "B".

## 7.3. Aplicación correcta de la bomba

**¡Indicación!**

**La bomba puede trabajar en posición horizontal o vertical con el cabezal de bomba hacia abajo.**



(Fig.5)

La bomba debe estar apoyada siempre en una superficie estable para evitar su deslizamiento o vuelco durante el proceso de bombeo. ¡La válvula de drenaje solo se debe accionar de forma manual! ¡No utilizar alicates!

## 7.4. Desaireación

Dado que el aire puede ser comprimido, se pueden producir accidentes en caso de presencia de aire en circuitos de aceite. Por este motivo, es absolutamente necesario desairear el sistema de bomba, conducto y cilindro antes de iniciar cualquier trabajo.

El método más sencillo para este fin es:



(similar a Fig.6)

- accionar la bomba hasta que el cilindro esté totalmente extendido;
- colocar el cilindro boca abajo, posicionando la bomba en un punto más alto que el cilindro (p. ej., banco de trabajo);
- abrir la válvula de drenaje;

- presionar la base del cilindro, de manera que el pistón entre más deprisa y se expulsen el aceite y las burbujas de aire (hacia arriba) al depósito, donde se pueden separar el aceite y el aire.

# 8. El trabajo con bombas manuales

## 8.1. Puesta en marcha

**¡Advertencia!**

**Los equipos hidráulicos de alta presión desarrollan fuerzas enormes con unas dimensiones mínimas;**
**esto exige la máxima atención.**

Antes de iniciar el trabajo, controle si el nivel de aceite en el depósito de la bomba es correcto. Normalmente, el nivel de aceite se debería encontrar aprox. 1 cm por debajo de la tapa del depósito. Rellene el aceite si es necesario.
El depósito no se debe llenar nunca por completo, ya que, con depósitos herméticamente cerrados, se genera un vacío (es decir que la bomba deja de aspirar) o se podría producir el rebose o incluso el estallido del depósito.

No utilice nunca líquidos de freno u otros aceites agresivos que podrían dañar las juntas.

**¡Advertencia!**

Co**ntrole si todos los componentes y racores son apropiados para la presión de servicio máxima.**

**¡Indicación!**

**Se debe controlar especialmente la presión de servicio admisible de los conductos.**

**¡Advertencia!**

**¡Los conductos no se deben utilizar nunca como asas de transporte!**

El conducto de alta presión se tiene que tender lo más directamente posible y en línea recta; en todo caso, no se permite pasar por debajo del radio de curvatura mínimo de 60 mm.
No se permite cargar el conducto ni atravesarlo con vehículos.
El conducto puede sufrir daños por elementos con aristas cortantes.

**¡Indicación!**

**Preste una atención especial a utilizar un racor roscado correcto y adecuado.**

Como estándar, los conductos se entregan con una boquilla de rosca exterior NPT (1/4" o 3/8") que garantiza la hermetización segura y sencilla.

Para apretar el racor recomendamos utilizar llaves de boca normales sin prolongación para evitar una sobrecarga de las roscas. Como material sellador recomendamos utilizar cinta de teflón, que facilita la separación de la unión y no contamina el circuito de aceite (no utilizar cáñamo de obturación). Para las conexiones de los conductos de 1/4" BSP o 3/4"-16 UNF solo se deben utilizar los racores listados en nuestro catálogo en el apartado Accesorios.

**¡Indicación!**

**Indicación especial en caso de utilizar acoplamientos rápidos.**

La presencia de partículas de suciedad en el sistema hidráulico puede dañar las superficies de trabajo de los cilindros y los asientos de válvula.

**¡Indicación!**

**Es muy importante limpiar siempre a fondo las dos mitades de acoplamiento antes de proceder al acoplamiento.**

Además, el ensuciamiento de las mitades de acoplamiento dificulta el acoplamiento completo, de manera que se frena el flujo de aceite, ya que es posible que las dos bolas no abran completamente el paso.

**¡Indicación!**

**Por este motivo, controle siempre que el acoplamiento esté completamente enclavado o, en el caso de los acoplamientos roscados, haya sido enroscado hasta el tope. Recomendamos enroscar siempre las tapas guardapolvo en estado sin acoplar**

Rechazamos toda reclamación bajo garantía en caso de daños causados por una aplicación incorrecta de nuestros equipos o por el uso de equipos y piezas de recambio de otras marcas.

Sírvase contactar con nuestra representación si desea recibir información o asesoramiento adicional.

**¡Indicación!**

**Toda reparación o modificación en las bombas debe ser realizada por personal cualificado. En caso de intervenciones inadecuadas se puede extinguir el derecho de garantía.**

**Ajuste de la presión**

Según el modelo de bomba, las bombas manuales disponen de una válvula limitadora de presión ajustada de forma fija en fábrica. Esta válvula también se puede ajustar a un valor más bajo.
En caso de realizar una indicación al respecto en el pedido, este valor de presión más bajo ya se puede ajustar gratuitamente en fábrica.

**¡Advertencia!**

**¡Es absolutamente inadmisible ajustar la válvula limitadora de presión a una presión de servicio más alta que la presión máxima indicada en el catálogo!**

# 9. Perturbaciones del funcionamiento y su corrección

La mayoría de las perturbaciones del funcionamiento tienen una causa sencilla que se puede eliminar directamente en el lugar de trabajo, evitando así pérdidas de tiempo y gastos de transporte.
A continuación, explicaremos algunas de las perturbaciones del funcionamiento más frecuentes. En caso de que estos datos no fueran suficientes, sírvase consultar a nuestra Oficina Técnica.

## 9.1. El pistón del cilindro no sale

- la bomba manual ha sido posicionada con el cabezal hacia abajo;
- la válvula de drenaje de la bomba manual no está cerrada, o no por completo;
- aire en el circuito de aceite o demasiado poco aceite en el depósito;
- controle primero el funcionamiento correcto de la bomba, es decir, que transporta aceite hacia el cilindro.

## 9.2. Evite sobrecargas

- el pistón del cilindro no sale cuando la carga exterior es mayor que la fuerza máxima posible del cilindro, ya que, en este caso, se activa la válvula de sobrepresión en la bomba y protege el sistema contra sobrecargas.

## 9.3. El pistón del cilindro sale a tirones o de forma incompleta

- aire en el circuito de aceite (medidas de corrección: véase "Desaireación");
- el pistón del cilindro está deformado o dañado y, en consecuencia, queda frenado por fuerzas de fricción mecánicas;
- se encuentra demasiado poco aceite en el depósito de la bomba, de manera que el pistón no puede salir por completo.
  Rellene aceite (véase "Puesta en marcha");
- el consumo de aceite del cilindro es mayor que el volumen de aceite utilizable del depósito de la bomba manual. Utilice una bomba con un depósito más grande.

## 9.4. El pistón del cilindro desciende bajo carga

Este fenómeno puede tener las siguientes causas:
- la bomba manual no funciona correctamente (la válvula de retención no es estanca).
- las juntas del cilindro tienen fugas.
- fugas en los acoplamientos o los accesorios de los conductos.

## 9.5. El cilindro no se retira por completo, o solo muy lentamente

Es decir, que el aceite no fluye libremente de vuelta al depósito; se necesita controlar lo siguiente:
- si la válvula de drenaje está completamente abierta;
- si las mitades de acoplamiento están completamente juntadas;
- si el muelle de recuperación del pistón del cilindro está defectuoso o aflojado; en su caso, también puede estar desgastada la superficie de trabajo;
- el pistón no puede retroceder por completo porque se encuentra demasiado aceite en el depósito de la bomba. ¡ATENCIÓN! Puede existir un riesgo de estallido del depósito de la bomba.

**¡Indicación!**

**Los cilindros de efecto simple sin recuperación por muelle deben ser comprimidos por una fuerza externa.**

**Facilite la entrada del pistón presionando el filtro de aireación en el depósito para descargar la presión en el depósito (solo en la serie PML)**

## 9.6. Pérdida de aceite

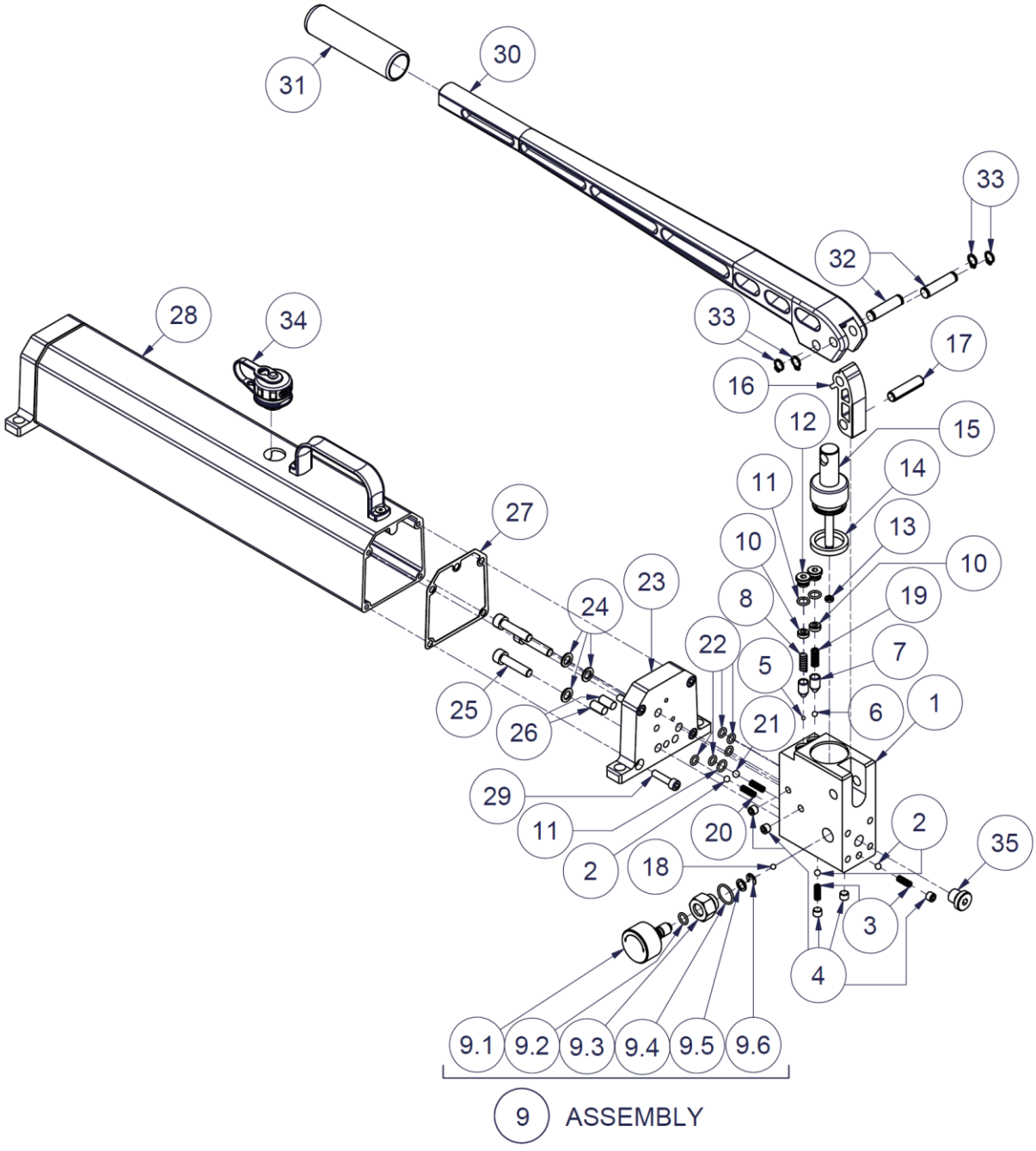
En caso de detectar una fuga en el pistón de la bomba, la causa suelen ser juntas desgastadas. El cambio de juntas es sencillo y se puede realizar in situ.

**¡Indicación!**

**Recomendamos mantener siempre en el almacén un juego de juntas para la bomba.**

PL16210 REV.2 DAL N° DI SERIE 07/01303
REV.2 FROM SERIAL No. 07/01303

PL16216 REV.2 DAL N° DI SERIE 06/01005 ( ESCLUSO 06/01577 )
REV.2 FROM SERIAL No. 06/01005 ( EXCEPT 06/01577 )




PLARAD® Torque & Tension Systems

PL1621#

| LISTA COMPONENTI PL1621# - PARTS LIST PL1621# | | | |
|---|---|---|---|
| IN KIT | ITEM | QTÀ/QTY | CODICE - P/N |
| | 1 | 1 | 03197187 |
| * | 2 | 3 | 30018056 |
| * | 3 | 2 | 300500551 |
| | 4 | 5 | 03015000 |
| | 5 | 1 | 30018032 |
| * | 6 | 1 | 300180481 |
| * | 7 | 2 | 03203014 |
| * | 8 | 1 | 300500704 |
| | 9 | 1 | 37320010 |
| | 9.1 | 1 | - |
| * | 9.2 | 1 | - |
| | 9.3 | 1 | - |
| * | 9.4 | 1 | - |
| | 9.5 | 1 | - |
| | 9.6 | 1 | - |
| | 10 | 2 | 03206003 |
| * | 11 | 3 | 30022108 |
| | 12 | 2 | 03196016 |
| * | 13 | 1 | 031571081 |
| * | 14 | 1 | 030252088 |
| | 15 | 1 | 37323022 |
| | 16 | 1 | 37322001 |
| | 17 | 1 | 030641984 |
| * | 18 | 1 | 30018048 |
| * | 19 | 1 | 300500701 |
| * | 20 | 2 | 30050054 |
| * | 21 | 1 | 30018064 |
| * | 22 | 5 | 30022106 |
| | 23 | 1 | 03249104 |
| * | 24 | 3 | 03350058 |
| | 25 | 3 | 3001108035 |
| * | 26 | 2 | 03170070 |
| * | 27 | 1 | 03157358 |
| | 28 | 1 | 03164095 |
| | 29 | 4 | 3001106025 |
| | 30 | 1 | 37322301 |
| | 31 | 1 | 30194044 |
| | 32 | 2 | 03191048 |
| | 33 | 4 | 03048007 |
| | 34 | 1 | 30163050 |
| | 35 | 1 | 03290601 |

PLARAD® Torque & Tension Systems

PL1621#

PLARAD®
Torque & Tension Systems

... a successful connection!

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
Birrenbachshöhe · 53804 Much · Germany

**Phone national:** (02245) 62-0
**Fax national:** (02245) 62-22
**Phone international:** +49 (0)2245 62-10
**Fax international:** +49 (0)2245 62-22

info@plarad.com · www.plarad.com

Reproduction and copying of this volume, in whole or in part, is permissible only with express written permission.
Subject to amendment. We take no responsibility for printing errors or inaccurate information.
Version: 01/2014

77306

5_BA_HP 32-1_ESP-V1.0_77306