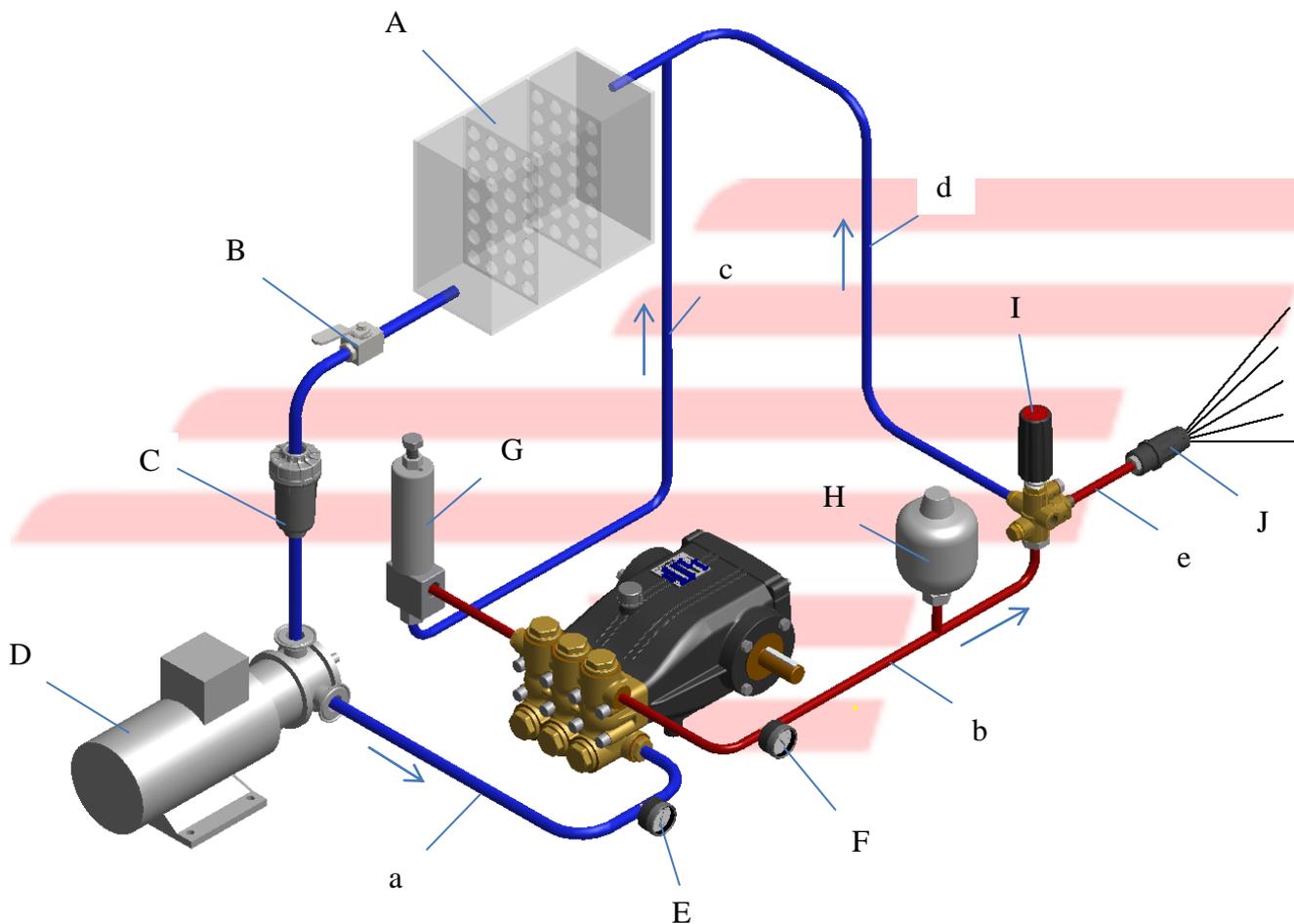


INFORMACIONES SOBRE LA INSTALACIÓN

La conexión hidráulica en la aspiración y by-pass debe respetar las indicaciones dadas en la ficha S004-13 "informaciones sobre el tipo de alimentación". Véanse también las fichas S002-13 "Normas para la instalación y el uso" y S003-13 "Pérdidas de carga".



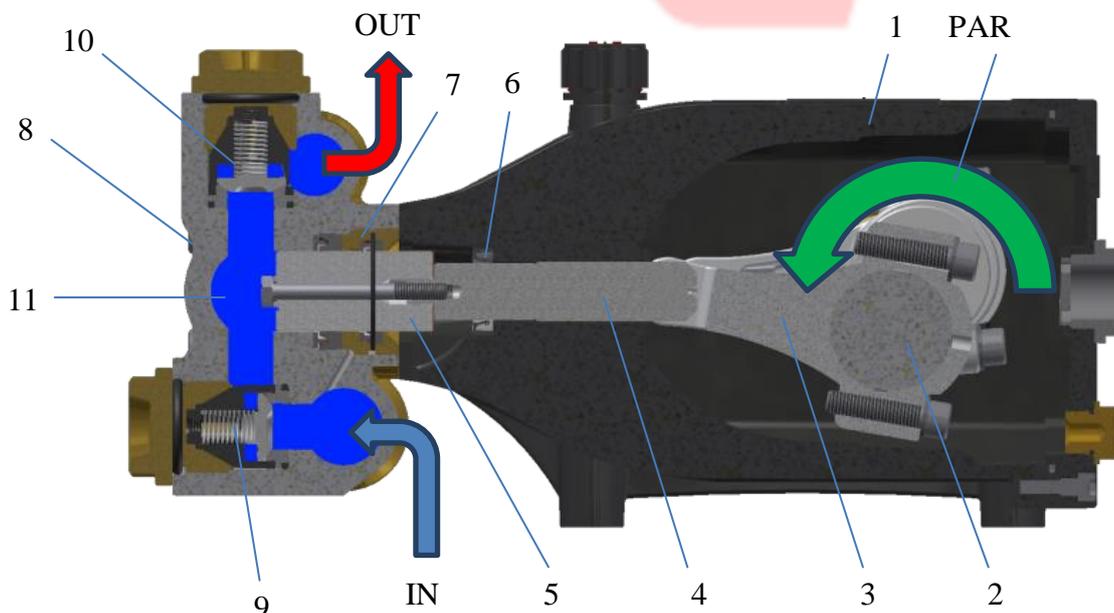
- | | |
|---|---|
| A) Depósito y tubería de suministro de agua | a) Tubería de alimentación |
| B) Válvula interceptora | b) Tubería de impulsión |
| C) Filtro de aspiración | c) Tubería de descarga válvula de seguridad |
| D) Bomba auxiliar | d) Tubería de by-pass |
| E) Manómetro de aspiración | e) Tubería de salida de la válvula |
| F) Manómetro de impulsión | |
| G) Válvula de seguridad | |
| H) Amortiguador de presión | |
| I) Válvula reguladora y by-pass | |
| J) Boquilla | |

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

Las bombas HAWK se suministran llenas de aceite y con un tapón para prevenir la fuga del aceite durante el transporte. El tapón de aceite con varilla y purgador se suministra por separado. Antes de poner en marcha la bomba habrá que sustituir el tapón de transporte por el tapón con varilla.

Es indispensable conectar la bomba de pistones a un depósito (A) o a la red hídrica mediante una tubería (a). Una válvula de bola (B) puede ser útil para realizar los trabajos de mantenimiento. Se aconseja instalar un filtro (C) de tamaño adecuado (60÷120) para evitar que las impurezas pasen al interior de la bomba y puedan bloquear las válvulas automáticas, atascar la boquilla, rayar los pistones o desgastar prematuramente el sistema. Para evitar la formación de presiones negativas en la entrada de la bomba (es conveniente alimentar la bomba con una presión positiva de 0,5÷3 bar), podría ser necesario instalar una bomba auxiliar (D). La bomba se puede alimentar bajo presión directamente desde la red hídrica con una presión máx. de 10 bar. Si la bomba aspirara el líquido desde un depósito, el nivel de agua deberá estar, preferentemente, por encima de la bomba (bomba bajo el nivel de agua) o en el mismo nivel. Para monitorizar la presión de alimentación, se aconseja instalar un manómetro (E) en la tubería de alimentación. Accionando la bomba de pistones, aplicando un par al eje (2) mediante un motor eléctrico, endotérmico, hidráulico, poleas, etc., es posible bombear el fluido hacia la salida de la bomba. Si el eje girara a la velocidad nominal, se obtendrá un flujo de salida equivalente al caudal nominal de la bomba. Modificando el número de revoluciones, se modificará el caudal en proporción. Mientras la bomba esté funcionando, siempre habrá un caudal de salida y será conveniente instalar una válvula de by-pass (I) que envíe el caudal a la boquilla (J) si la pistola estuviera abierta (e), o a la descarga si la pistola estuviera cerrada (d). Para ajustar la presión de servicio del sistema es oportuno montar una boquilla (J) de tamaño adecuado al caudal disponible y se aconseja instalar un manómetro (F) para monitorizar dicha presión. En determinados circuitos es oportuno instalar un amortiguador de presión (H) para regularizar la presión en la boquilla. Por lo general, un amortiguador puede utilizarse donde hay bombas dúplex o en el caso del fenómeno efecto martillo debido a las tuberías de impulsión prolongadas. Para evitar sobrepresiones peligrosas del circuito debidas a desperfectos imprevisibles, es necesario instalar una válvula de seguridad (G) que, al accionarse, abra el circuito bajo presión y la descarga a través de la tubería (c). Las tuberías (b) y (c) están bajo presión 0 o con una presión equivalente a la presión de alimentación.

A continuación, el esquema de funcionamiento de la bomba de pistones



LEUCO S.p.A. - VIA U. DEGOLA, 25 - VILLAGGIO CROSTOLO - 42124 REGGIO EMILIA - ITALIA

NIF-IVA: IT 00607420353 - C.F. e Inscripción al Registro Mercantil de RE n° 00607420353

TEL: +39 / 0522 / 927036 - FAX: +39 / 0522 / 926422 - E-mail: info@hawkpumps.com - <http://www.hawkpumps.com>

Empresa sujeta a la dirección y coordinación de Kärcher Beteiligungs GmbH

BOMBA DE PISTONES: una bomba de pistones para altas presiones es una bomba volumétrica, es decir que desplaza una cantidad definida de líquido desde el racor de entrada (IN) hacia el de salida (OUT) mediante el movimiento alternativo de uno o varios pistones (5). La cámara (11) conecta la entrada con la salida. Las válvulas automáticas antirretorno (9) y (10) sirven para transportar el fluido hacia una única dirección. La bomba está formada por una parte mecánica contenida en el cárter (1) y por una parte hidráulica contenida en el cabezal (8). En la parte mecánica hay un cigüeñal (2), que transforma un movimiento rotatorio, dado por un par motor, en un movimiento rectilíneo, una biela (3) y un elemento de conexión (4). La bomba funciona en ambos sentidos de rotación, sin embargo se aconseja aplicar una rotación en sentido antihorario. La lubricación de la parte mecánica está garantizada por el aceite contenido en el cárter (1) y por el sello (6) que retienen la salida del aceite. En la parte hidráulica se encuentran las válvulas automáticas antirretorno y los sellos de alta y baja presión que retienen el líquido. **Es importante establecer que la bomba de pistones no genere por su cuenta ningún tipo de presión, sino solo caudal.** La presión es la consecuencia del paso de una determinada cantidad de líquido (caudal) por un orificio de determinadas medidas denominado boquilla. Cada boquilla tiene la característica de generar una determinada presión si es atravesada por un determinado caudal. Además, las bombas de pistones HAWK se caracterizan por:

- Sellos dobles en cada elemento bombeador con cámara intermedia de baja presión para mantener refrigerados y lubricados los sellos del agua bombeada. Dicho sistema también permite poner en circulación las posibles pérdidas del sello de alta presión cuando está desgastado.
- Pistones sinterizados de cerámica de elevada dureza.
- Bielas hechas en aleaciones especiales de bajo coeficiente de fricción, alta resistencia contra el desgaste y elevadas propiedades a prueba de agarrotamiento.
- Estructura de la parte hidráulica hecha para simplificar al máximo los trabajos de mantenimiento periódico (sustitución de las juntas y de las válvulas de aspiración/impulsión)

ELECCIÓN DE LA BOMBA DE PISTONES: el corazón del sistema de lavado es la bomba de pistones. La bomba debe elegirse con una presión y un caudal superiores a las necesidades de limpieza del sistema, para no esforzar demasiado la bomba. La bomba está diseñada para garantizar el caudal nominal con el número de revoluciones nominal y soportar la presión máxima indicada en la placa de características. Nunca supere la presión máxima indicada. La potencia indicada en la placa de características se refiere a la bomba funcionando con el rendimiento máximo. Durante la puesta en marcha es posible que se necesite una potencia adicional. Por lo tanto, el motor debe tener una potencia superior a aquella indicada en la placa de características de la bomba (véase S012-13 “elección de la bomba”)

VÁLVULA DE SEGURIDAD: se acciona si se generan sobrepresiones peligrosas que pueden generarse, por ejemplo, por un problema en el circuito de impulsión. Es oportuno regularla en no más del 10% de la presión máxima indicada en la placa de características de la bomba para garantizar que el sistema se accione con seguridad en caso de problemas de funcionamiento.

VÁLVULA REGULADORA: sirve para regular la presión de servicio del sistema. Es oportuno regularla en un 10% aprox. del caudal de descarga para garantizar, incluso con un desgaste parcial de las juntas, la presión requerida por el sistema. A medida que las juntas se desgastan, el caudal de la bomba baja y, a igualdad de boquilla, baja la presión de servicio. Si hubiera una cantidad suficiente de agua en la descarga, regulando la válvula será posible regular el valor de la presión en el valor deseado.

BOQUILLA: como antedicho, hacer pasar una cierta cantidad de líquido (caudal) por un orificio (boquilla) genera una determinada presión. Por lo tanto, definir el tipo de boquilla es muy importante para el funcionamiento correcto del sistema. Mediante la tabla respectiva es posible determinar el tipo de boquilla correcto.

Dada la presión de servicio del sistema de lavado (indicada en la parte superior de la tabla), seleccione en la columna de abajo el caudal que se desea proporcionar a la boquilla. Obsérvese que si se posee un sistema de varias boquillas, el caudal en cada boquilla será el caudal del sistema dividido por el número de boquillas. El caudal de la boquilla deberá ser inferior (el 5% menos como mínimo) al caudal del sistema, para asegurar un cierto caudal de descarga, tal como explicado en la válvula reguladora. Existen boquillas con diferentes ángulos de pulverización y también boquillas regulables que permiten variar la apertura de salida del líquido.

TUBERÍA DE CONEXIÓN: deben resistir a los posibles agentes químicos utilizados, deben tener una presión de trabajo nominal al menos 1,5 veces y una presión de estallido de al menos 3÷5 veces la del funcionamiento del sistema.

