

# BOMBAS ALTA TEMPERATURA

## ANÁLISIS DE LAS BOMBAS DE LA SERIE HT

Durante el desarrollo de las nuevas versiones HT de las bombas HAWK, hemos evaluado diferentes cosas:

- Agua de entrada aspirada desde un depósito bajo presión negativa de hasta 35 °C.
- Agua de entrada alimentada por una bomba auxiliar por encima de 35 °C.
- Variación de la temperatura del agua de entrada de fría a caliente.
- Funcionamiento irregular de la bomba para comprobar el funcionamiento en seco durante períodos breves y prolongados.
- Diferentes tipos de detergentes.

## MEJORAMIENTOS y OBSERVACIONES

Hemos realizado diferentes mejoramientos respecto de la serie estándar, a saber:

- Hemos cambiado **los sellos de alta y baja** presión estándares por sellos de un material más resistente al desgaste y a la temperatura (PTFE con grafito). Estos sellos son aptos para trabajar con una temperatura del líquido comprendida entre 0 °C y 85 °C sin averiarse. Pueden soportar tiempos de funcionamiento en seco más prolongados que los sellos estándares. También los anillos de latón que sostienen los sellos han sido modificados para disminuir los juegos y mejorar el deslizamiento.
- El acabado superficial del **cabezal de latón mediante niquelado químico** protege contra la corrosión de los agentes químicos y limita los efectos de cavitación. La protección es exterior e interior; por consiguiente se garantiza una mejor protección contra la corrosión.
- **Presiones de alimentación negativas y cambios de temperatura repentinos favorecen el efecto de cavitación que pueden ser muy perjudicial.** La cavitación es la rápida conversión del líquido en vapor, seguido por la repentina formación de burbujas de vapor en el líquido. La formación de estas burbujas genera explosiones microscópicas pero intensas del líquido. Cuando la cavitación se manifiesta cerca de los componentes metálicos, estos se desgastan. Si se manifiestan cerca de los sellos, estos se deterioran prematuramente, lo cual se observa principalmente en el reborde exterior.
- **Las bombas de pistones necesitan un caudal de entrada de al menos 2 veces el caudal nominal de la bomba con una presión de alimentación comprendida entre 0,5 y 3 bar.** Se observa que un pistón no se mueve con movimiento lineal, sino que acelera continuamente después de cada punto muerto y desacelera antes de cada punto muerto. Este modo alternado hace que también la cantidad de agua aspirada en la entrada siga este movimiento, aumentando y disminuyendo el caudal instantáneo. Puesto que la velocidad máxima de una manivela es de alrededor de 1,7 veces la velocidad media del pistón, se obtiene que el caudal instantáneo en el pico de velocidad es de 1,7 veces el caudal nominal, por lo tanto el suministro de agua de entrada debe garantizar este requisito. Si no se garantiza esta condición, se obtiene una alimentación incorrecta de la bomba y, por consiguiente, es muy probable que se forme el fenómeno de la cavitación. La modificación del caudal necesario para la bomba también hace que la presión de alimentación cambie. Si la presión de aspiración es muy baja, ésta podría descender por debajo de 0° cuando la bomba demanda el caudal máximo y, viceversa, si la presión es muy alta, podría mantener abiertas las válvulas de aspiración durante un tiempo más prolongado haciendo que una parte del agua bombeada vuelva a la aspiración y reduzca, por consiguiente, el rendimiento volumétrico de la bomba. En el primer caso es probable que se forme el fenómeno de cavitación, mientras que en el segundo es

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

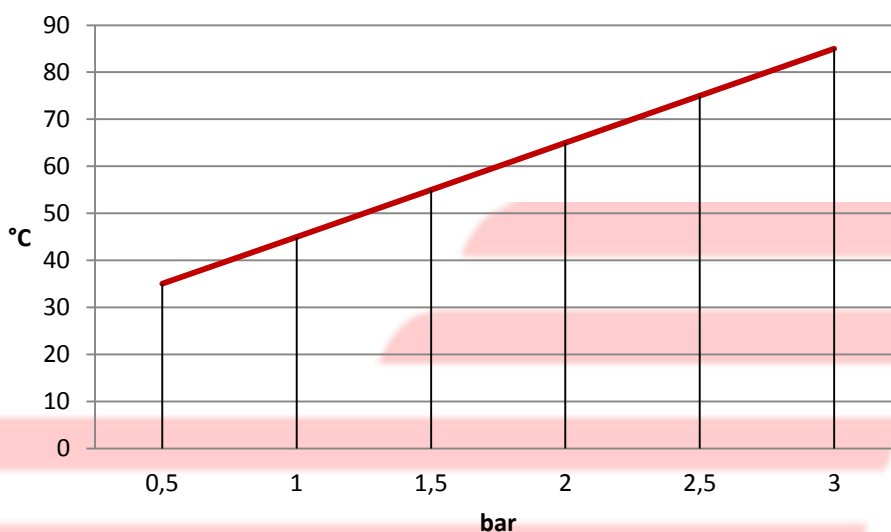
TEL: +39 / 0522 / 927036 – FAX: +39 / 0522 / 926422 - E-mail: [info@hawkpumps.com](mailto:info@hawkpumps.com) – <http://www.hawkpumps.com>

Empresa sujeta a la dirección y coordinación de Kärcher Beteiligungs GmbH

perjudicial para la duración mecánica del cabezal porque se presurizan las tuberías que no han sido diseñadas para soportar estas presiones.

**Las versiones de bombas HT han sido diseñadas para funcionar con temperaturas del líquido de entrada de hasta 85 °C.** Para evitar daños provocados por el fenómeno de cavitación a dichas temperaturas, es oportuno alimentar la bomba de entrada con una presión de 3 bar medida directamente en la boca de aspiración. Dicha presión sirve para asegurar una duración excelente de los componentes (sellos y válvulas) y buenos rendimientos.

El siguiente gráfico es una ayuda para elegir la presión de alimentación más correcta:



Nótese como una presión de alimentación de 3 bar, incluso con una temperatura del líquido baja (por ejemplo 45 °C), aumenta la vida útil de la bomba (sellos y válvulas).

El sistema hidráulico de alimentación de la bomba debe ser lo más corto posible y no debería tener estrangulamientos ni obstáculos tales como curvas o térs de unión.