"Bombas Eficientes: Cómo Reducir Consumos, Evitar Fallos y Mejorar el Rendimiento de las Instalaciones"

Programa de la exposición

1. Principios fundamentales de bombeo

- Caudal, presión y altura manométrica.
- Energía transferida al fluido.

2. Curvas características y punto de trabajo

- Curva de la bomba.
- Curva de la instalación.
- Determinación del punto de funcionamiento.
- Bombas en serie y en paralelo.
- Funcionamiento fuera del punto óptimo.

3. Presión en los circuitos hidráulicos

- Presión estática y dinámica.
- Influencia de la altura y la temperatura.
- Interpretación de manómetros.
- Distribución de presiones en instalaciones cerradas.

4. Vasos de expansión: necesidad y posicionamiento

- Función del vaso de expansión.
- Punto neutro de presión.
- Criterios de ubicación.
- Efectos sobre el funcionamiento de las bombas.
- Problemas derivados de una ubicación incorrecta.

5. NPSH y cavitación

- NPSH disponible y NPSH requerido.
- Cómo se genera la cavitación.
- Consecuencias sobre equipos e instalaciones.
- Soluciones de diseño y operación.

6. Errores y fallos típicos en instalaciones de bombeo

- Selección incorrecta de la bomba.
- Problemas de aspiración.
- Aire y gases en la instalación.
- Sobredimensionamiento y subdimensionamiento.
- Fallos recurrentes en instalaciones reales.

7. Eficiencia energética en sistemas de bombeo

- Coste energético real del ciclo de vida de una bomba.
- Indicadores de rendimiento y consumo.

8. Variadores de frecuencia y bombas de alta eficiencia

- Principios de regulación por velocidad variable.
- Leyes de afinidad.
- Cuando merece la pena instalar un variador.
- Aplicaciones de caudal variable.
- Limitaciones y errores habituales.

9. Sustitución de equipos existentes: oportunidades de ahorro

- Renovación de bombas antiguas.
- Comparativa entre tecnologías actuales y obsoletas.
- Casos prácticos de reducción de consumo.
- Ejemplos de mejora de eficiencia y reducción de costes de explotación.

10. Preguntas y debate y técnico