09

Hidráulica y bombas en la extinción con agua

> *«Hidráulica: concepto de fluido, densidad, caudal, presión estática y presión dinámica. Hidrostática. Hidrodinámica. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Ecuación de descarga. Instalaciones hidráulicas de extinción con agua. Pérdidas de carga. Características de las bombas centrífugas. Curva característica de una bomba. Punto de funcionamiento de una instalación. Acoplamiento de bombas. Instalaciones y sus características.» (Anexo I de las bases)*

Edición de noviembre de 2026

Material de elaboración propia a partir de las fuentes oficiales que se citan al final del tema. No es un temario oficial ni sustituye a la normativa publicada.

Índice

Presentación

1. La hidráulica y los fluidos
    1.1. Qué estudia la hidráulica
    1.2. Concepto de fluido
    1.3. Densidad y peso específico
    1.4. Viscosidad: la resistencia a deformarse
    1.5. Presión estática, presión dinámica y presión total
2. Hidrostática: el agua quieta
    2.1. La presión atmosférica
    2.2. La ecuación fundamental de la hidrostática
    2.3. Vasos comunicantes y la forma del recipiente
    2.4. Principio de Pascal
    2.5. Principio de Arquímedes
3. Hidrodinámica: el agua en marcha
    3.1. Los principios fundamentales
    3.2. Régimen laminar, turbulento y de transición
    3.3. El caudal
    3.4. La ecuación de continuidad
    3.5. El efecto Venturi
4. La ecuación de Bernoulli y la ecuación de descarga
    4.1. Las tres formas de energía de un fluido
    4.2. Qué dice la ecuación en el tendido
    4.3. La ecuación de la energía para una instalación
    4.4. La ecuación de descarga
    4.5. Caudal, alcance y chorros de la lanza
    4.6. La reacción en punta de lanza
    4.7. El golpe de ariete
5. Las pérdidas de carga
    5.1. Qué son y de qué tipos
    5.2. Darcy-Weisbach y las tres proporcionalidades
    5.3. La comparación que se hace en el camión
    5.4. Las pérdidas locales y las piezas del tendido
    5.5. La ecuación de la instalación
6. Las bombas centrífugas
    6.1. Qué es una bomba y qué familias hay
    6.2. Los elementos de una bomba centrífuga

6.3. Altura manométrica, potencias y rendimiento
6.4. Las curvas características
6.5. El acelerador y las leyes de semejanza
6.6. Monocelulares y multicelulares: las dos etapas
6.7. La aspiración: quién sube el agua
6.8. El cebado
6.9. La cavitación y el NPSH
7. Punto de funcionamiento y acoplamiento
7.1. La curva resistente
7.2. El punto de funcionamiento
7.3. Acoplamiento en serie y en paralelo
7.4. El acoplamiento en el material
8. Instalaciones hidráulicas de extinción con agua
8.1. Qué es una instalación y de qué se compone
8.2. La autobomba y su designación EN 1846
8.3. La instalación hidráulica de las autobombas
8.4. El material del tendido
8.5. Motobomba y turbobomba
8.6. Características que se comparan entre instalaciones
No confundas
Ideas clave
Autoevaluación
Soluciones
Fuentes