

PROGRAMA

MODULO 0.

Bienvenida.

Normativa.

0 Avance del contenido del curso.

MODULO 1

Instalaciones interiores de suministro de agua fría.

1 Definición. Simbología. Esquemas de la instalación.

1.1 Definición.

1.2 Simbología.

1.3 Esquemas de la instalación.

1.3.1 Esquemas que prescribe la norma.

1.3.2 Esquemas que proponemos.

1.3.2.1 Contadores divisionarios centralizados.

1.3.2.2 Contadores divisionarios en cada vivienda o local.

1.3.2.3 Contador general y distribución vertical en grupos múltiples de columnas.

1.3.2.4 Contador general y batería de contadores divisionarios centralizados.

Apéndice de cálculo.

1º Toma de datos.

MODULO 2 (primera parte)

Instalaciones interiores de suministro de agua fría.

2 Distintos elementos de la instalación: Tuberías, Accesorios y Válvulas.

2.1 Tuberías. Definición. Materiales. Normativa.

2.1.1 Tuberías. Definición.

- a) Acometida.
- b) Alimentación.
- c) Distribuidor.
- d) Columna o Montante.
- e) Derivación.
- f) Ramal.

2.1.2 Tuberías. Materiales.

- a) Acometida.
- b) Alimentación y Distribuidor.
- c) Columna o Montante.
- d) Derivación y Ramal.

2.1.3 Tuberías. Normativa.

2.2 Accesorios y Válvulas. Definición. Materiales y Normativa.

2.2.1 Accesorios y Válvulas. Definición.

2.2.1.1 Accesorios. Definición.

2.2.1.2 Valvulería. Definición.

- a) Válvula de compuerta.
- b) Llave de paso.
- c) Válvula de retención.
- d) Válvula reductora de presión.
- e) Dispositivo antiarriete.
- f) Purgador.
- g) Válvula de seguridad.

2.2.2 Accesorios y Válvulas. Materiales y Normativa.

2.2.2.1 Accesorios. Materiales y Normativa.

2.2.2.2 Valvulería. Materiales y Normativa.

Apéndice de cálculo.

2º Premisas de cálculo.

MODULO 2 (segunda parte)

Instalaciones interiores de suministro de agua fría.

2.3 Elementos específicos de la instalación. Definición. Materiales y Normativa.

2.3.1 Elementos específicos de la instalación. Definición.

2.3.1.1 Llave de corte general.

2.3.1.2 Filtro.

2.3.1.3 Grupo de Presión.

2.3.1.4 Contador general.

2.3.1.5 Grifo de comprobación.

2.3.1.6 Batería de contadores.

2.3.1.7 Contadores divisionarios.

2.3.1.8 Válvulas de conexión a contadores.

2.3.2 Elementos específicos de la instalación. Materiales y Normativa.

2.3.2.1 Válvulas y Llaves.

2.3.2.2 Llave de corte general.

2.3.2.3 Filtro.

2.3.2.4 Grupo de Presión.

2.3.2.5 Batería de contadores.

Apéndice de cálculo.

3º Premisas de cálculo (continuación).

MODULO 3

Instalaciones interiores de suministro de agua caliente.

3.1 Definición. Simbología.

3.1.1 Instalaciones interiores de agua caliente. Definición.

3.1.2 Instalaciones interiores de agua caliente. Simbología.

3.2 Esquema tipo.

3.2.1 Producción individual a partir de cualquier esquema de agua fría.

3.3 Distintos elementos de la instalación. Tuberías. Accesorios y Válvulas. Definición. Materiales y Normativa.

3.3.1 Tuberías. Definición.

3.3.1.1 Derivación.

3.3.1.2 Ramales.

3.3.1.3 Recirculación.

3.3.1.4 Nuevas tomas de agua caliente para lavadora y lavavajillas.

3.3.2 Tuberías. Materiales y Normativa.

3.3.3 Accesorios. Válvulas y Llaves. Materiales y Normativa.

3.4 Elementos específicos de la instalación de agua caliente.

3.4.1 Productores de agua caliente.

3.4.1.1 Calentadores a gas instantáneos.

3.4.1.2 Acumulador de agua a gas.

3.4.1.3 Calentador eléctrico instantáneo.

3.4.1.4 Termos eléctricos

3.4.1.5 Calderas mixtas con uso prioritario de agua caliente sobre la calefacción.

3.4.1.6 Bombas de calor.

3.4.2 Válvula de seguridad.

3.4.3 Compensadores de dilatación.

Apéndice de cálculo.

4º Premisas de cálculo (continuación).

5º Cálculo de necesidades de agua caliente.

a) Termo eléctrico.

b) Calentador instantáneo a gas.

MODULO 4

4 Cálculo de las Instalaciones interiores de suministro de agua.

4.0 Exposición de un ejemplo práctico a dimensionar.

4.1 Dimensionado de la instalación.

4.1.1 Dimensionado de los ramales a aparatos.

4.1.2 Dimensionado de la instalación interior de la vivienda.

4.1.3 Dimensionado de las columnas montantes.

4.1.4 Dimensionado de la Acometida, Alimentación y Distribuidores. Definición de los niveles de presión.

4.2 Dimensionado del Grupo de Presión.

4.2.1 Dimensionado del depósito auxiliar de alimentación.

4.2.2 Dimensionado de las bombas.

4.2.3 Volumen del depósito de presión.

Anexos:

Anexo 1: Ábaco para el dimensionado de la tubería de cobre.

Anexo 2: Tablas para el dimensionado de las tuberías de polietileno reticulado PEX

Anexo 3: Tablas para el dimensionado de las tuberías de polibutileno (PB)

Anexo 4: Tablas para el dimensionado de las tuberías de polipropileno copolímero random (PP-R).

MODULO 5

5 A pie de Obra en la ejecución de las instalaciones interiores de suministro de agua.

5.1 Lo que hay que saber sobre el cobre.

-Marcado de los tubos.

-Características de los tubos de cobre.

-Tipos de tubos.

-Diámetros y espesores de los tubos de cobre.

-Tipos de accesorios.

-Trazado de la instalación.

-Distancia a otras instalaciones.

-Curvado de los tubos.

-Dilataciones de los tubos de cobre.

- Soporte o sujeción de los tubos de cobre.
- Puntos fijos.
- Pasatubos.
- Tuberías enterradas y tuberías empotradas.
- Unión entre distintos metales.
- Aislamiento de las tuberías.
- Soldadura de los tubos de cobre.
- Montaje de la tubería de cobre con los distintos accesorios.

5.2 Lo que hay que saber sobre las tuberías plásticas (PEX, PB y PP-R).

- Conceptos básicos y clasificación de las tuberías.
- Marcado de los tubos.
- Tipos de tubos (PEX, PB y PP-R)
- Diámetros y espesores de las tuberías plásticas.
- Tipos de accesorios.
- Trazado de la instalación.
- Distancia a otras instalaciones.
- Curvado de los tubos.
- Dilatación de las tuberías plásticas.
- Soporte o sujeción de las tuberías plásticas.
- Puntos fijos.
- Pasatubos.
- Tuberías enterradas y tuberías empotradas.
- Tuberías plásticas a la vista en el exterior.
- Comportamiento de las tuberías plásticas ante el fuego.
- Unión con metales.
- Corrosión.
- Aislamiento de las tuberías plásticas.
- Montaje de las tuberías plásticas y sus diferentes accesorios.

5.3 Pruebas de las instalaciones terminadas.

5.4 Distribución interior de locales húmedos mediante sistema de colectores.