

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS

RITE 2007

IT2. MONTAJE -IT3. MANTENIMIENTO Y USO -IT4. INSPECCIÓN

Con la Colaboración Técnica de



Instrucción Técnica IT 2

MONTAJE

Contenido de IT 2

IT 2.1	Generalidades
IT 2.2	Pruebas
IT 2.3	Ajuste y equilibrado
IT 2.4	Eficiencia energética

IT 2.2 Pruebas

2.2.1 Equipos

- Fichas técnicas

2.2.2 Estanquidad de redes de tuberías de agua

- Limpieza de circuitos
- Prueba preliminar
- Prueba de resistencia mecánica

2.2.3 Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos

2.2.4 Pruebas de libre dilatación

2.2.5 Pruebas de redes de conductos de aire

- Limpieza, resistencia estructural, estanquidad

2.2.6 Pruebas de estanquidad de chimeneas

2.2.7 Pruebas finales

- UNE-EN 12599: "Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados."
- Además, en subsistemas solares, prueba de estancamiento en circuito primario.

Fichas Técnicas

La empresa responsable de la puesta en marcha de la instalación realizará las fichas técnicas de todos los equipos y aparatos que forman parte de la misma. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Ejemplo de Ficha técnica: bomba

BOMBA		Proyecto	Prueba	Notas
Identificación del circuito:				
Marca				
Modelo				
Marcado CE				
Materiales				
	rodete			
	carcasa			
Diámetro de boca de aspiración	mm			
Diámetro de boca de descarga	mm			
Fluido	-			agua, agua glicolada, etc.
Caudal	L/s			
Altura manométrica	kPa			
Altura a caudal nulo	kPa			curva característica
Diámetro de rodete	mm			
Rendimiento hidráulico	%			
Potencia absorbida al eje	kW			
Presión de prueba (relativa)	bar			
Presión de trabajo (relativa)	bar			
NPSH	kPa			
Motor				
Marca y modelo				
Polos	-			
Velocidad de giro	rpm			
Número de fases	-			
Tensión	V			
Consumo	A			
cos ϕ	-			
Rendimiento del motor	%			
Potencia	kW			
VFD				variador de frecuencia
Protección térmica interna				clixon
Taradura de relé térmico	A			
Cableado	mm ²			
Tipo de arranque				
Accesorios				
	válvula en aspiración DN	mm		Tipo:
	válvula en descarga DN	mm		Tipo:
	válvula automática DN	mm		Tipo:
	Filtro DN	mm		Tipo:
Notas:				

IT 2.3 Ajuste y equilibrado

IT 2.3.1 Generalidades

IT 2.3.2 Sistemas de distribución y difusión de aire

IT 2.3.3 Sistemas de distribución de agua

IT 2.3.4 Control automático

IT 2.3 Ajuste y equilibrado

Norma UNE-EN 12599 (2001)

Ventilación de edificios.

Procedimientos de ensayos y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados.

IT 2.4 Eficiencia energética

Comprobaciones relativas a:

Funcionamiento de la instalación a régimen

Equipos generadores de energía térmica (calor y frío) en las condiciones de trabajo

Generación térmica mediante energías renovables

Intercambiadores de calor y baterías (de climatizadores, unidades de tratamiento de aire, inductores, fancoils etc.)

Sistema de regulación y control

Consumo de motores eléctricos (en las condiciones de proyecto)

IT 2.4 Eficiencia energética

Comprobaciones relativas a:

Temperaturas y salto térmicos de todos los circuitos (en sistema de caudal variable comprobar también los caudales de agua)

Consumos energéticos dentro de los márgenes previstos en proyecto (a cargo de la Empresa de Mantenimiento EM)

Pérdidas térmicas de las redes de distribución (a régimen)

Instrucción Técnica IT 3

**MANTENIMIENTO
Y USO**

Contenido de IT 3

-
- | | |
|--------|---|
| IT 3.1 | Generalidades |
| IT 3.2 | Mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas |
| IT 3.3 | Programa de mantenimiento preventivo |
| IT 3.4 | Programa de gestión energética |
| IT 3.5 | Instrucciones de seguridad |
| IT 3.6 | Instrucciones de manejo y maniobra |
| IT 3.7 | Instrucciones de funcionamiento |
-

Mantenimiento

El mantenimiento debe asegurar que el funcionamiento de una instalación térmica se realice conservando la eficiencia energética a lo largo de su vida útil, asegurando, además, seguridad, durabilidad, fiabilidad y protección del medio ambiente.

IT 3.2 Mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas

Si las características funcionales y ocupacionales del edificio son diferentes de las previstas en proyecto, la EM deberá proponer las modificaciones necesarias a la instalación, así como al manejo y al programa de mantenimiento, con el fin de optimizar el consumo energético.

IT 3.2 Mantenimiento y uso de las instalaciones térmicas

Además, si los generadores térmicos tuviesen que presentar baja eficiencia o deficiencias de funcionamiento, la empresa de mantenimiento deberá presentar sus proposiciones de mejora o la adopción de sistemas de energías renovables.

IT 3.3 Programa de mantenimiento preventivo

Para instalaciones de menos de 70 kW térmicos emplear las Tablas del RITE

Para instalaciones de más de 70 kW térmicos emplear una de las guías técnicas de eficiencia energética en instalaciones térmicas en edificios, titulada: “Mantenimiento de instalaciones térmicas”

IT 3.4 Programa de gestión energética

- IT 3.4.1 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor
 - IT 3.4.2 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío
 - IT 3.4.3 Instalaciones solares térmicas
 - IT 3.4.4 Asesoramiento energético
-

Especificación técnica sobre gestión energética



UNE-CEN/TS 15379 EX (nov. 2006)
Gestión de los edificios.
Terminología y alcance de los servicios.

Instrumentación de medida

La realización del programa de gestión energética requiere la presencia de instrumentos de medida en todos los equipos, aparatos e, incluso, subsistemas que forman parte de la instalación. Además de sondas de temperaturas, los diferentes circuitos necesitarán la presencia de medidores de caudal adecuadamente situados.

Mediciones en los generadores

Tabla 3.2 para
generadores de calor

Tabla 3.3 para maquinaria
frigorífica (CEE o COP)

Instalaciones solares térmicas

Medición y registro
de los consumos y
verificación de la
sección HE4 del CTE

Asesoramiento energético

La EM deberá recomendar al titular de la instalación la realización de modificaciones de la instalación y mejoras en su uso y funcionamiento con el fin de aumentar la eficiencia energética, p.e., por cambio de las características funcionales y/o ocupacionales.

Asesoramiento energético

Además, en instalaciones de más de 70 kW, la E.M. realizará un seguimiento periódico de la evolución del consumo de energía y del consumo de agua, con el fin de poder tomar medidas correctoras en caso de posibles desviaciones de los valores de proyecto (cambios de generadores, sistemas de energías renovables, cogeneración etc.).

IT 3.5 Instrucciones de seguridad

IT 3.5 Instrucciones de seguridad

IT 3.6 Instrucciones de manejo y maniobra

IT 3.7 Instrucciones de funcionamiento

Instrucción Técnica IT 4

INSPECCIÓN

Contenido de IT 4

IT 4.1 Generalidades

IT 4.2 Inspecciones periódicas de eficiencia energética

IT 4.3 Periodicidad de las inspecciones de eficiencia energética

Inspección

según Directiva EPBD

-
- IT 4.2.1 Inspección de los generadores de calor (> **20 kW**)
 - IT 4.2.2 Inspección de los generadores de frío (> **12 kW**)
 - IT 4.2.3 Inspección de la instalación térmica total (> **20 kW** en calor y/o > **12 kW** en frío)
-

APÉNDICES

- 1 Términos y definiciones**
 - 2 Normas de referencias**
 - 3 Conocimientos de instalaciones térmicas en edificios**
-

Apéndice 2: Normas de referencia

Ninguna de las normas citadas en el Apéndice es de obligado cumplimiento, salvo cuando así expresamente se indique en el texto del Reglamento.