

Compresores y unidades de condensación para refrigeración

Ensayos de prestaciones y métodos de ensayo

Parte 1: Compresores para refrigerantes

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 100 *Climatización*, cuya secretaría desempeña AFEC.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13771-1

UNE-EN 13771-1

Compresores y unidades de condensación para refrigeración
Ensayos de prestaciones y métodos de ensayo
Parte 1: Compresores para refrigerantes

Compressors and condensing units for refrigeration. Performance testing and test methods. Part 1: Refrigerant compressors.

Compresseurs pour fluides frigorigènes et unités de condensation pour la réfrigération. Essais de performances et méthodes d'essai. Partie 1: Compresseurs pour fluides frigogènes.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 13771-1:2016.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13771-1:2003.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 13771-1

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org
Depósito legal: M 27587:2017

© UNE 2017

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	6
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta	7
3 Términos, definiciones y símbolos	7
3.1 Términos y definiciones.....	7
3.2 Símbolos.....	9
3.3 Puntos de estado del circuito de refrigerante.....	11
4 Incertidumbre de las mediciones y condiciones de ensayo.....	12
4.1 Incertidumbre de los datos de prestaciones	12
4.2 Incertidumbre de la medición	12
4.3 Condiciones de ensayo.....	13
5 Requisitos generales	15
5.1 Métodos de cálculo.....	15
5.1.1 Fundamento	15
5.1.2 Entalpía específica	15
5.1.3 Caudal másico de refrigerante.....	15
5.1.4 Potencia absorbida	15
5.1.5 Fórmulas básicas	16
5.2 Requisitos para la selección del método de ensayo.....	18
5.2.1 Generalidades.....	18
5.2.2 Segundo ensayo simultáneo	18
5.3 Periodo de ensayo	18
5.3.1 Generalidades.....	18
5.3.2 Condiciones de régimen estable	18
5.3.3 Registro de los datos medidos.....	18
5.4 Presión y temperatura en los puntos de medición	19
5.5 Circulación de aceite	19
5.6 Fraccionamiento.....	19
5.7 Calibración del calorímetro para los métodos A, B y C.....	20
5.7.1 Pérdidas térmicas	20
5.7.2 Temperatura de referencia	20
5.7.3 Procedimiento de calibración.....	20
5.8 Fuente de los datos del refrigerante.....	21
6 Métodos de ensayo.....	21
6.1 Generalidades.....	21
6.2 Relación de métodos de ensayo	21
6.2.1 Métodos calorimétricos	21
6.2.2 Métodos para caudalímetros.....	21
6.3 Método A: Calorímetro de flujo secundario en la aspiración	21
6.3.1 Descripción.....	21
6.3.2 Calibración.....	24
6.3.3 Procedimiento de ensayo	24
6.3.4 Requisitos.....	24
6.3.5 Información adicional.....	24
6.4 Determinación del caudal másico de refrigerante.....	24
6.5 Método B: Calorímetro de refrigerante de vapor seco en el lado de la aspiración.....	24
6.5.1 Descripción.....	24

6.5.2	Calibración.....	28
6.5.3	Procedimiento de ensayo	28
6.5.4	Requisitos.....	28
6.5.5	Información adicional.....	28
6.5.6	Determinación del caudal másico de refrigerante.....	29
6.6	Método C: Condensador/enfriador de gas enfriado por agua en lado descarga.....	29
6.6.1	Descripción.....	29
6.6.2	Calibración.....	31
6.6.3	Procedimiento de ensayo	31
6.6.4	Requisitos.....	31
6.6.5	Información adicional.....	31
6.6.6	Determinación del caudal másico de refrigerante.....	31
6.7	Método D: Caudalímetro de gas refrigerante	31
6.7.1	Descripción.....	31
6.7.2	Requisitos.....	34
6.7.3	Información adicional.....	34
6.7.4	Determinación del caudal másico de refrigerante.....	34
6.8	Método E: Caudalímetro de refrigerante en la línea de líquido	34
6.8.1	Generalidades.....	34
6.8.2	Descripción.....	34
6.8.3	Procedimiento de ensayo	35
6.8.4	Requisitos.....	35
6.8.5	Información adicional.....	35
7	Determinación de la potencia absorbida por el compresor	36
7.1	Medición	36
7.1.1	Generalidades.....	36
7.1.2	Mediciones para compresores con accionamiento externo	36
7.1.3	Mediciones para motocompresores	36
7.2	Cálculos	37
8	Informe de ensayo.....	37
8.1	Generalidades.....	37
8.2	Datos básicos.....	37
8.3	Datos adicionales.....	37
8.4	Resultados del ensayo	38
Anexo A (Normativo) Conversión de los datos de prestaciones medidos a las condiciones de ensayo especificadas para compresores con puerto de presión intermedia.....		39
Bibliografía		43

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma europea especifica métodos de ensayo de prestaciones para compresores de refrigerante. Estos métodos proporcionan resultados suficientemente precisos para la determinación de la potencia de refrigeración, la potencia absorbida, el caudal másico de refrigerante, el rendimiento isentrópico y el coeficiente de eficiencia energética.

Esta norma europea se aplica exclusivamente a los ensayos de prestaciones en los que el equipo para ensayo está disponible.

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 378-2, Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.