

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN

9851 *Enmiendas al Anejo I del Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en esos transportes (ATP), adoptadas en Ginebra el 13 de octubre de 2017 y el 12 de octubre de 2018.*

El Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en esos transportes (ATP), hecho en Ginebra el 1 de septiembre de 1970, se modifica como sigue:

1. Modelos de actas de ensayo n.º 5, 7, 9 y 11 del apéndice 2 del anejo 1.

Sustitúyase «Naturaleza del agente frigorífico y carga... kg» por:

«Carga de frigorígeno:

Fluido frigorígeno (denominación ISO/ASHRAE)^a:

Masa nominal de fluido frigorígeno:»

Indíquese lo siguiente en la nota a pie de página:

“^a En su caso.”»

2. Modelos de acta de ensayo n.º 2 A, 2 B, 3, 4 A, 4 B, 4 C, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 del apéndice 2 del anejo 1.

Sustitúyase «Hecho en:

El

El responsable de los ensayos»

por «Hecho en:

Fecha del acta de ensayo

El responsable de los ensayos»

3. Apartado 4 del apéndice 2 del anejo 1.

Añádase un nuevo apartado 4.5 con la siguiente redacción:

«4.5 Procedimiento para someter los grupos frigoríficos a ensayos mecánicos cuando se cambia de agente frigorífico:

4.5.1 Principios generales:

Este ensayo se ajusta al procedimiento previsto en los apartados 4.1 a 4.4 y se basa en el ensayo completo destinado a probar el grupo frigorífico con un solo agente frigorífico, el de referencia.

El grupo y el circuito frigoríficos y los componentes de este último serán los mismos cuando se utilicen agentes frigoríficos sustitutivos. Únicamente podrán introducirse unas modificaciones muy restringidas, a saber:

- una modificación y un cambio del dispositivo de expansión (de su tipo o de su configuración);
- un cambio de lubricante;
- un cambio de juntas.

Los agentes frigoríficos sustitutivos de reconversión presentarán características termofísicas y químicas semejantes a las del agente frigorífico de referencia y se comportarán de forma similar en el circuito frigorífico, en particular, en lo que respecta a las potencias frigoríficas.

4.5.2 Procedimiento:

Dado que el agente frigorífico de reconversión y el de referencia se comportan de forma similar, es posible reducir el número de ensayos necesarios para obtener el certificado de conformidad de tipo. Se cumplirá un criterio de equivalencia, según el cual, la potencia frigorífica de los agentes frigoríficos de reconversión no será más de un 10% inferior a la del agente frigorífico de referencia autorizado.

Este criterio de equivalencia se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{Q_{reconv}-Q_{ref}}{Q_{ref}} \geq -0,10 \quad (1)$$

donde:

Q_{ref} es la potencia frigorífica del grupo frigorífico sometido a ensayo cuando se utiliza el refrigerante de referencia; y

Q_{reconv} es la potencia frigorífica del grupo frigorífico sometido a ensayo cuando se utiliza el refrigerante de reconversión.

El número de ensayos y la evaluación de los agentes frigoríficos de reconversión se basan en las diferencias observadas entre los resultados de los ensayos cuando se utilizan estos agentes y cuando se usa el de referencia. Como mínimo, se llevará a cabo un ensayo a la temperatura mínima y otro a la temperatura máxima de la clase de temperatura correspondiente en los cuales el grupo estará en funcionamiento a las máximas potencias frigoríficas.

El programa de ensayos de los grupos frigoríficos de la misma serie podrá ser aún más reducido, con arreglo al apartado 4.5.3.

En función de los resultados de estos ensayos, podrán requerirse más mediciones. Se distinguirán los siguientes casos:

- Equivalencia estricta: existe cuando las potencias frigoríficas del agente frigorífico de reconversión son, como máximo, un 10% inferiores a las del agente frigorífico de referencia a todas las temperaturas de la clase a las que se hayan efectuado los ensayos. Las potencias frigoríficas del agente frigorífico de referencia podrán mantenerse en el acta de ensayo del agente frigorífico de reconversión si son inferiores a las de este o, como máximo, un 5% mayores. Si son más de un 5% mayores, las potencias frigoríficas del agente frigorífico de reconversión podrán calcularse en función de los resultados de los ensayos.

- Equivalencia restringida: existe cuando las potencias frigoríficas del agente frigorífico de reconversión son, como máximo, un 10% inferiores a las del agente frigorífico de referencia, al menos, a una de las temperaturas de la clase a las que se hayan efectuado los ensayos. En estos casos, se requerirá otra medición a la temperatura intermedia que especifique el fabricante para confirmar la tendencia de la desviación y calcular las potencias frigoríficas de agente frigorífico de reconversión en función de los resultados de los ensayos.

Con independencia de que la equivalencia sea estricta o restringida, si la potencia consumida observada en el ensayo con el agente frigorífico de reconversión se desvía de los resultados obtenidos con el agente frigorífico de referencia, se ajustarán los datos en consonancia con los valores medidos efectuando los cálculos necesarios.

4.5.3 Procedimiento en el caso de una serie de grupos frigoríficos:

Por «serie de grupos frigoríficos» se entenderá una serie de modelos de un tipo específico de grupos frigoríficos de distintos tamaños y potencias frigoríficas, pero cuyo circuito frigorífico presenta la misma configuración y el mismo tipo de componentes.

Es posible reducir más los ensayos de los grupos frigoríficos de la misma serie.

Si, mediante el procedimiento previsto en el apartado 4.5.2, se ha comprobado que los resultados de los ensayos con el agente frigorífico de reconversión de, al menos, dos grupos frigoríficos de una serie, entre los que se encuentran los de menor y mayor potencia frigorífica, son equivalentes a los resultados con el agente frigorífico de referencia autorizado, en las actas de ensayo de todos los demás grupos de la serie se podrán calcular las potencias frigoríficas partiendo de las actas de ensayo de los grupos frigoríficos con el agente frigorífico de referencia y del número limitado de ensayos efectuados con el agente frigorífico de reconversión.

El fabricante deberá corroborar que los grupos frigoríficos sometidos a ensayo y cada uno de los demás grupos frigoríficos en cuestión son conformes a la serie de grupos frigoríficos. Además, la autoridad competente adoptará las medidas adecuadas para verificar que cada uno de los grupos frigoríficos en cuestión es conforme a la serie concreta de grupos frigoríficos.

4.5.4 Actas de ensayo:

Las actas de ensayo de los grupos frigoríficos en los que se utilice un agente frigorífico de reconversión se acompañarán de una adenda en la que figurarán los resultados obtenidos en los ensayos tanto con dicho agente como con el agente frigorífico de referencia autorizado. Todas las modificaciones del grupo frigorífico a las que se hace referencia en el apartado 4.5.1 se indicarán en dicha adenda.

En caso de que las potencias frigoríficas y, también en algunos casos, la potencia consumida de los grupos frigoríficos en los que se utilice un agente frigorífico de reconversión se hayan determinado mediante cálculos, en la adenda se detallará, asimismo, el procedimiento empleado.»

4. Apéndice 2 del anejo 1.

Añádanse los apartados nuevos siguientes:

«3.1.7 Si un dispositivo de producción de frío de los contemplados en la letra c) del apartado 3.1.3, con todos sus accesorios, se ha sometido aisladamente, a satisfacción de la autoridad competente, al ensayo previsto en el apartado 9 del presente apéndice para determinar su potencia frigorífica útil a las temperaturas de referencia previstas, se podrá reconocer que la unidad de transporte es una unidad refrigerante, sin ningún ensayo de eficacia, siempre y cuando la potencia frigorífica útil del dispositivo sea superior a las pérdidas térmicas en régimen permanente a través de las paredes para la clase considerada multiplicadas por el factor 1,75.

3.1.8 Si se sustituye el dispositivo de producción de frío por uno de otro tipo, la autoridad competente podrá:

a) pedir que se someta la unidad a las determinaciones o controles previstos en los apartados 3.1.3 a 3.1.5; o

b) asegurarse de que la potencia frigorífica útil del nuevo dispositivo sea, a la temperatura prevista para la clase de unidad, igual o superior a la del dispositivo sustituido; o

c) asegurarse de que la potencia frigorífica útil del nuevo dispositivo de producción de frío cumple las disposiciones del apartado 3.1.7.

3.1.9 Se considerará que grupo frigorífico de gas licuado pertenece al mismo tipo que el sometido a ensayo siempre que:

- se utilice el mismo agente frigorífico;
- el evaporador tenga la misma potencia;
- el sistema de regulación reúna las mismas características;
- el depósito de gas licuado presente el mismo diseño y tenga una capacidad igual o superior a la indicada en el acta de ensayo;
- los diámetros y la tecnología de los conductos de alimentación sean los mismos.»

5. Apéndice 2 del anejo 1.

Añádase un nuevo apartado 9 con la siguiente redacción:

«9. PROCEDIMIENTO PARA LA MEDICIÓN DE LA POTENCIA DE LOS GRUPOS FRIGORÍFICOS DE GAS LICUADO Y CÁLCULO DE LAS DIMENSIONES DE LAS UNIDADES EN LAS QUE SE UTILIZAN

9.1 Definiciones:

a) Un grupo frigorífico de gas licuado se compone de un depósito para el gas licuado; un sistema de regulación; uno de interconexión; un silenciador, en su caso; y uno o más evaporadores.

b) Evaporador primario: estructura mínima que forma parte de un grupo frigorífico de gas licuado, cuya función es absorber potencia térmica en un compartimento isoterma.

c) Evaporador: estructura formada por evaporadores primarios integrados en un compartimento isoterma.

d) Evaporador nominal máximo: estructura formada por evaporadores primarios situados en uno o más compartimentos isotermos.

e) Grupo frigorífico de gas licuado monotemperatura: grupo frigorífico de gas licuado formado por un depósito de gas licuado conectado a un único evaporador con el fin de regular la temperatura en un solo compartimento isoterma.

f) Grupo frigorífico de gas licuado multitemperatura: grupo frigorífico de gas licuado formado por un depósito de gas licuado conectado, al menos, a dos evaporadores, cada uno de los cuales regula la temperatura solamente de uno de los distintos compartimentos isotermos que integran una misma unidad multicompartimento.

g) Modo de funcionamiento monotemperatura: modo de funcionamiento de un grupo frigorífico de gas licuado mono- o multitemperatura en el que se activa un único evaporador que mantiene la temperatura en un solo compartimento en una unidad mono- o multicompartimento.

h) Modo de funcionamiento multitemperatura: modo de funcionamiento de un grupo frigorífico de gas licuado multitemperatura en el que se activan dos o más evaporadores que mantienen dos temperaturas distintas en los compartimentos isotermos de una unidad multicompartimento.

i) Potencia frigorífica nominal máxima ($P_{\text{nom max}}$): potencia frigorífica máxima especificada por el fabricante del grupo frigorífico de gas licuado.

j) Potencia frigorífica instalada nominal ($P_{\text{ins nom}}$): potencia frigorífica máxima dentro de los límites de la potencia frigorífica nominal máxima que puede obtenerse con una determinada configuración de evaporadores en un grupo frigorífico de gas licuado.

k) Potencia frigorífica individual ($P_{\text{ind evap}}$): potencia frigorífica máxima de cada evaporador cuando el grupo frigorífico de gas licuado funciona en modo monotemperatura.

l) Potencia frigorífica útil ($P_{\text{útil evap congel}}$): potencia frigorífica del evaporador a la temperatura más baja cuando el grupo frigorífico de gas licuado funciona con arreglo a lo previsto en el apartado 9.2.4.

9.2 Procedimiento para grupos frigoríficos de gas licuado:

9.2.1 Procedimiento general:

El procedimiento será el que se define en el apartado 4 del apéndice 2 del anejo I del ATP y en él se tendrán en cuenta las particularidades siguientes.

Se llevarán a cabo ensayos con los distintos evaporadores primarios. Cada evaporador se probará en un calorímetro distinto, si procede, y se colocará en una celda de ensayos en la que se pueda controlar la temperatura.

En el caso de los grupos frigoríficos de gas licuado monotemperatura, solo se medirá la potencia frigorífica del sistema de regulación con el evaporador de potencia nominal máxima. Se añadirá un tercer nivel de temperatura con arreglo al apartado 4 del apéndice 2 del anejo 1 del ATP.

En el caso de los grupos frigoríficos de gas licuado multitemperatura, se medirá la potencia frigorífica individual de cada uno de los evaporadores primarios en modo de funcionamiento monotemperatura de conformidad con lo especificado en el apartado 9.2.3.

Las potencias frigoríficas se determinarán utilizando un depósito de gas licuado facilitado por el fabricante que permita efectuar un ensayo completo sin que durante su transcurso sea necesario rellenarlo.

Todos los elementos del grupo frigorífico de gas licuado se situarán en un recinto termoestático que se mantendrá a una temperatura ambiente de $30\text{ °C} \pm 0,5\text{ °C}$.

En todos los ensayos, se registrará también lo siguiente:

El flujo, la temperatura y la presión del gas licuado que sale del depósito que se está usando.

El voltaje, la corriente eléctrica y el consumo eléctrico total que ha requerido el grupo frigorífico de gas licuado (esto es, el ventilador, etc.).

El flujo de gas se calculará como el consumo de masa medio a lo largo del ensayo en cuestión.

Salvo en el caso de determinación del flujo del gas licuado, estos valores deberán obtenerse físicamente durante un periodo de tiempo igual o menor a 10 segundos, y registrarse durante un periodo de tiempo fijo máximo de 2 minutos, de conformidad con lo siguiente:

Las temperaturas que se midan en la toma de aire del evaporador ventilado o todas las temperaturas del aire que se registren dentro de la caja del evaporador no ventilado deberán ajustarse a la prevista para la clase $\pm 1\text{ K}$.

Si los componentes eléctricos del grupo frigorífico de gas licuado permiten utilizar más de una fuente de alimentación eléctrica, los ensayos se repetirán en consonancia.

Cuando se concluya que las potencias frigoríficas nominales máximas son equivalentes, independientemente del modo de funcionamiento del grupo frigorífico de gas licuado, los ensayos podrán limitarse a los efectuados con solo una fuente de alimentación eléctrica, siempre que se tengan en cuenta los posibles efectos sobre el flujo de aire expulsado por los evaporadores, cuando proceda. La equivalencia se considerará probada si:

$$2 * \frac{|P_{nom\ max,1} - P_{nom\ max,2}|}{P_{nom\ max,1} + P_{nom\ max,2}} \leq 0,035$$

Donde:

$P_{nom\ max,1}$ es la potencia nominal máxima del grupo frigorífico de gas licuado en un determinado modo de alimentación eléctrica;

$P_{nom\ max,2}$ es la segunda potencia nominal máxima del grupo frigorífico de gas licuado en un modo de alimentación eléctrica distinto.

9.2.2 Medida de la potencia frigorífica nominal máxima del grupo frigorífico de gas licuado:

El ensayo se efectuará a las temperaturas de referencia de -20 °C y 0 °C .

La potencia frigorífica nominal a -10 °C se calculará mediante interpolación lineal de las potencias a -20 °C y a 0 °C .

La potencia frigorífica nominal máxima del sistema de regulación en el modo de funcionamiento monotemperatura se medirá con el evaporador nominal máximo que ofrezca el fabricante. Este evaporador está formado por uno o varios evaporadores frigoríficos primarios.

El ensayo se llevará a cabo con el grupo frigorífico en funcionamiento a una única temperatura de referencia, que será la de la toma de aire, en el caso de los evaporadores ventilados, o la del aire del interior de la caja, en el de los evaporadores no ventilados.

La potencia frigorífica nominal máxima a cada nivel de temperatura se estimará de la siguiente manera:

Se realizará un primer ensayo de, al menos, cuatro horas de duración, bajo el control del termostato (del grupo frigorífico) con vistas a estabilizar los intercambios de calor entre el interior y el exterior del cajón calorimétrico.

Una vez rellenado el depósito (cuando sea necesario), se efectuará un segundo ensayo de, al menos, tres horas de duración para medir la potencia frigorífica nominal máxima, en el cual:

a) el punto de ajuste del grupo frigorífico de gas licuado se fijará a la temperatura de ensayo elegida, modificando el punto de ajuste si es necesario, con arreglo a las instrucciones del patrocinador del ensayo;

b) la energía eléctrica disipada en el cajón calorimétrico se ajustará durante todo el ensayo para garantizar que la temperatura de referencia se mantiene constante.

La deriva de la potencia frigorífica durante este segundo ensayo deberá ser inferior a una media móvil del 5% por hora y no superar el 10% durante el ensayo. Si se cumplen estas condiciones, la potencia frigorífica obtenida se corresponderá con la potencia frigorífica mínima registrada a lo largo del ensayo.

Únicamente a los efectos de medir la potencia frigorífica nominal máxima del grupo frigorífico de gas licuado, se llevará a cabo un ensayo suplementario de una hora con el depósito más pequeño que se venda con el grupo frigorífico, con vistas a cuantificar la influencia de su volumen en la regulación de la potencia frigorífica. La nueva potencia frigorífica obtenida no deberá variar en más de un 5% con respecto al valor más bajo o en comparación con el valor que se haya determinado con el depósito que se utilizó en los ensayos de tres o más horas. Si la influencia es mayor, se indicará una restricción relativa al volumen del depósito en el acta de ensayo oficial.

9.2.3 Medida de la potencia frigorífica individual de cada evaporador primario de un grupo frigorífico de gas licuado:

La potencia frigorífica individual de cada uno de los evaporadores primarios se medirá en el modo de funcionamiento monotemperatura. El ensayo se efectuará a -20 °C y 0 °C , con arreglo a lo especificado en el apartado 9.2.2.

La potencia frigorífica individual a -10 °C se calculará por interpolación lineal de las potencias a -20 °C y 0 °C .

9.2.4 Medida de la potencia frigorífica útil remanente de un grupo frigorífico de gas licuado en modo de funcionamiento multitemperatura, teniendo en cuenta una carga térmica de referencia:

Para medir la potencia frigorífica útil remanente de un grupo frigorífico de gas licuado será necesario utilizar simultáneamente dos o tres evaporadores, a saber:

- en los grupos frigoríficos de dos compartimentos, los evaporadores con la mayor y la menor potencia frigorífica individual;
- en los grupos frigoríficos con tres o más compartimentos, estos evaporadores anteriores junto con todos los de potencia frigorífica intermedia que sean necesarios.

Configuración de la carga térmica de referencia:

- los puntos de ajuste de todos los evaporadores menos uno, se fijarán de manera que la temperatura de la toma de aire o, si no procede, del aire del interior de la caja sea de 0 °C;
- la carga térmica se aplicará a cada par de calorímetro/evaporador bajo el control del termostato, con la excepción de aquel que no se haya seleccionado;
- la carga térmica deberá ser equivalente al 20% de la potencia frigorífica individual de cada evaporador a -20 °C.

La potencia frigorífica útil del evaporador remanente se medirá a una temperatura de la toma de aire o, si no procede, del aire del interior de la caja de -20 °C.

Una vez se haya medido la potencia frigorífica útil del evaporador remanente, se repetirá el ensayo después de llevar a cabo una permutación circular de las clases de temperatura.

9.3 Potencia frigorífica de los evaporadores:

Es posible crear evaporadores frigoríficos partiendo de los ensayos de potencia frigorífica de los evaporadores primarios. La potencia frigorífica y el consumo de gas licuado de los evaporadores equivalen a la suma aritmética de la potencia frigorífica y del consumo de gas licuado, respectivamente, de los evaporadores primarios dentro de los límites de la potencia frigorífica nominal máxima y del flujo de gas licuado correspondiente.

9.4 Cálculo de las dimensiones y certificación de las unidades refrigerantes de gas licuado multitemperatura:

El cálculo de las dimensiones y la certificación de las unidades refrigerantes que utilizan grupos frigoríficos de gas licuado se ajustarán, en el caso de las unidades monotemperatura, a lo previsto en el apartado 3.2.6, teniendo en cuenta la siguiente equivalencia entre potencias:

$$P_{\text{ins nom}} = P_{\text{útil}} \text{ (potencia frigorífica útil)}$$

O, en el caso de las unidades refrigerantes multitemperatura, al apartado 7.3, teniendo en cuenta la siguiente equivalencia entre potencias:

$$P_{\text{nom max}} = P_{\text{nominal}}$$

Asimismo, el volumen útil de los depósitos de gas licuado deberá ser suficiente para que los grupos frigoríficos de gas licuado mantengan la temperatura correspondiente a la clase de unidad durante, al menos, 12 horas.»

6. Apéndice 2 del anejo 1.

Añádase un nuevo modelo de acta de ensayo con la siguiente redacción:

«Acta de ensayo n.º 13

ACTA DE ENSAYO

establecida conforme a las disposiciones del Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre unidades especiales utilizadas en estos transportes (ATP)

Acta de ensayo n.º

Medida de la potencia frigorífica útil de un grupo frigorífico de conformidad con el apartado 9 del apéndice 2 del anejo 1 del ATP

Ensayos realizados del dd/mm/aaaa al dd/mm/aaaa

Estación experimental autorizada

Nombre:

Dirección:

Grupo frigorífico presentado por:

a) Especificaciones técnicas del grupo:

Marca:

Designación del tipo:

Tipo de gas licuado:

Número de serie:

Fecha de fabricación (mes/año): (El grupo deberá someterse a los ensayos del ATP, como muy tarde, un año después de su fabricación).

Descripción:

Válvula de regulación (si se utilizan distintos tipos de ventiladores, repítase esta sección con los datos de cada uno de ellos)

Marca:

Tipo:

Número de serie:

Depósito (si se utilizan distintos tipos de ventiladores, repítase esta sección con los datos de cada uno de ellos)

Marca:

Tipo:

Número de serie:

Capacidad (l):

Presión del gas al salir del depósito:

Método de aislamiento:

Material del interior del depósito:

Material del exterior del depósito:

Alimentación del gas licuado (presión interna, presión mediante un intercambiador de calor, bomba)¹:

Regulador de presión:

Marca: Tipo: Número de serie:

Presión del gas al salir del depósito:

Conducto de alimentación del gas licuado (en el banco de ensayos)

Diámetro:

Longitud:

Material:

Número de conexiones:

Dispositivo de desescarche (dispositivo eléctrico/de combustión)¹

Marca:
 Tipo:
 Alimentación:
 Potencia calorífica declarada:

Regulador

Marca:
 Tipo:
 Versión del *hardware*:
 Versión del *software*:
 Número de serie:
 Fuente alimentación eléctrica:

Posibilidad de funcionamiento en modo multitemperatura: (sí/no)¹

Número de compartimentos que pueden funcionar en modo multitemperatura:

INTERCAMBIADORES DE CALOR

		Condensador	Evaporador
Marca y tipo			
Número de circuitos			
Número de filas			
Número de capas			
Número de tubos			
Paso de las aletas [mm]			
Tubo: naturaleza y diámetro [mm] ²			
Superficie de intercambio total [m ²] ²			
Superficie frontal [m ²]			
VENTILADORES	Marca y tipo		
	Número		
	Número de palas de cada ventilador		
	Diámetro [mm]		
	Potencia [W] ²		
	Velocidad nominal [rpm] ²		
	Caudal nominal total de salida de aire [m ³ /h] a una presión de 0 Pa ²		
	Modo de accionamiento (descripción: corriente continua/alterna, frecuencia, etc.)		

b) Método de ensayo y resultados

Método de ensayo¹: método de ensayo por balance térmico/por método de diferencia de entalpía

En un cajón calorimétrico de superficie media de m²

Valor medido del coeficiente U del cajón calorimétrico equipado con el grupo frigorífico de gas licuado:..... W/°C,

Temperatura media de la pared a la que se realizó la medición°C

En una unidad de transporte

Valor medido del coeficiente U de la unidad de transporte equipada con el grupo frigorífico de gas licuado:..... W/°C,

Temperatura media de la pared a la que se realizó la medición: °C.

Fórmula utilizada para la corrección del coeficiente U del cajón calorimétrico en función de la temperatura media de la pared:

Errores máximos de determinación de los siguientes valores:

Coeficiente U de la caja:

Potencia frigorífica del grupo frigorífico de gas licuado:

Temperatura media del aire en el exterior del depósito: °C.

Fuente de alimentación eléctrica:

Consumo de gas licuado	Consumo eléctrico	Presión a la salida del depósito	Temperatura del líquido en el evaporador	Temperatura exterior	Temperatura interior	Potencia calorífica	Temperatura de la toma de aire del evaporador	Potencia frigorífica útil
(kg/h)	(VCC) y (A)	(bar abs.)	(°C)	(°C)	(°C)	(W)	(°C)	(W)

Potencia frigorífica corregida (W)

c) Controles:

Regulador de temperatura: Configuración: °C.

Diferencial:..... °C

Funcionamiento del dispositivo de desescarche¹: satisfactorio/no satisfactorio.

Caudal de aire de impulsión del evaporador:

Valor medido: m³/h

Presión a la que se realizó la medición: Pa

Temperatura a la que se realizó la medición: °C.

Velocidad de rotación a la que se realizó la medición: rpm.

Capacidad mínima del depósito:

d) Observaciones

La presente acta será válida durante los seis años posteriores a la fecha del fin de los ensayos.

Hecho en:

El:

El responsable de los ensayos

¹ Suprímase cuando proceda

² Información indicada por el fabricante.».

7. Apéndice 2 del anejo 1.

En el apartado 6.2, añádase un nuevo punto iii) con la siguiente redacción y renumérense los antiguos puntos iii) y iv) en consonancia:

«iii) Unidades multicompartmento.

El ensayo previsto en el punto 6.2 i) se realizará simultáneamente para todos los compartimentos. Al hacerlo, si las paredes de separación entre compartimentos son móviles, se colocarán de manera que los volúmenes de estos conlleven la máxima demanda de refrigeración.

Se registrarán las medidas hasta que la temperatura más alta que detecte uno de los dos sensores situados dentro de cada compartimento sea la de la clase.

En el caso de las unidades multicompartmento en las que se pueda modificar la temperatura de los compartimentos, se llevará cabo un ensayo de reversibilidad suplementario:

Se seleccionarán las temperaturas de los compartimentos de manera que, en los que sean adyacentes, sean distintas a lo largo del ensayo, en la medida de lo posible. En algunos compartimentos se seleccionará la temperatura de la clase (-20 °C) y, en otros, 0 °C. Cuando se alcancen estas temperaturas, se invertirá la configuración de las mismas en cada compartimento, de manera que los que se encuentren a 0 °C se bajen a -20 °C y los que se encuentren a -20 °C se suban a 0 °C.

Se comprobará que los compartimentos a 0 °C regulan adecuadamente la temperatura a 0 °C \pm 3 °C durante, al menos, 10 minutos cuando los otros compartimentos se encuentran a -20 °C. Posteriormente, se invertirán las configuraciones de cada departamento y se llevarán a cabo las mismas comprobaciones.

En el caso de que las unidades dispongan de una función de calefacción, los ensayos se iniciarán después del ensayo de eficiencia a una temperatura de -20 °C. Sin abrir las puertas, los compartimentos que se hayan configurado a 0 °C se calentarán, mientras que los otros se mantendrán a -20 °C. Cuando se cumpla el criterio de control, se invertirán las configuraciones de los compartimentos. No se preverá un límite de tiempo para realizar estos ensayos.

En el caso de que las unidades no dispongan de una función de calefacción, se permitirá la apertura de las puertas de los compartimentos para que su temperatura aumente más rápido.

La unidad se considerará conforme si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- En todos los compartimentos se ha alcanzado la temperatura de la clase en el límite de tiempo que figura en la tabla del punto i). Para determinar este límite, se seleccionará la temperatura exterior media más baja (más fría) de los dos conjuntos de medidas obtenidos con los dos sensores exteriores.

Los resultados de los ensayos suplementarios que proceda realizar de los mencionados en el punto iii) son satisfactorios.»

8. Apartados 2.1.8, 2.2.9, 3.1.4, 3.2.3 y 3.3.4 del apéndice 2 del anejo 1.

Modifíquese el texto para que quede como sigue:

«La temperatura media exterior y la temperatura media interior de la caja se determinarán, como mínimo, cada 5 minutos.»

9. Apéndice 4 del anejo 1.

Después de la tabla, añádase el siguiente texto:

«A las unidades de transporte por carretera multicompartmento de dos compartimentos les corresponderán las marcas de identificación de ambos

compartimentos (por ejemplo, FRC-FRA). La del compartimento situado delante o en el lado izquierdo aparecerá en primer lugar.

En el caso de las demás unidades multicompartimento, se elegirá únicamente la marca de identificación de la clase del ATP más alta, esto es, la clase que permita la mayor diferencia entre la temperatura interior y la exterior, y se acompañará de la letra M (por ejemplo: FRC-M).

Estas marcas son obligatorias en todas las unidades fabricadas a partir del 1 de octubre de 2020.»

10. Apéndice 2 del anejo 1.

Añádase lo siguiente después del texto actual del apartado 7.3.6:

«Se extenderá una declaración de conformidad en un documento complementario al certificado de conformidad expedido por la autoridad competente del país de fabricación. Dicho documento se basará en los datos facilitados por el fabricante.

En el documento figurarán:

- un bosquejo de la configuración real de los compartimentos y la disposición de los evaporadores;
- una demostración mediante cálculos de que la unidad multicompartimento cumple las disposiciones del ATP en cuanto al grado previsto de libertad del que dispone el usuario en lo que respecta a las temperaturas y las dimensiones de los compartimentos.»

* * * *

Las presentes Enmiendas han entrado en vigor de forma general y para España el 6 de julio de 2020, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.6 del Acuerdo ATP.

Madrid, 11 de agosto de 2020.—El Secretario General Técnico, P.S. (Real Decreto 644/2020, de 7 de julio), la Vicesecretaria General Técnica, Celia Abenza Rojo.