

Orden de 4 de Noviembre de 1992, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IF-005 del Reglamento de Seguridad para plantas e Instalaciones Frigoríficas.

El punto 1 de la instrucción Técnica Complementaria MI-IF 005, "Normas de diseño y construcción" aprobada por Orden de 24 de enero de 1978 dispone que se utilizarán con prioridad las normas UNE complementadas con códigos o recomendaciones aceptadas nacional o internacionalmente, lo cual puede dar lugar a obstáculos injustificados al comercio entre los Estados miembros de la CEE.

El punto 3.2, "Materiales empleados en la construcción de equipos frigoríficos", indica que los tubos de material férrico empleados en la construcción de elementos del equipo frigorífico o en conexiones y tuberías de paso de refrigerante deberán ser siempre de acero estirado, no siendo permitido el uso de tubo de acero soldado longitudinalmente.

La prohibición del tubo de acero soldado longitudinalmente se encontraba justificada en la fecha de aprobación de la ITC, pero la técnica empleada hoy en la fabricación de los citados tubos ofrece niveles de calidad equivalentes, y aún superiores, a los conseguidos con el acero estirado, por lo que tal prescripción resulta sin sentido.

Por otro lado, en atención a la propia evolución técnica, interesa dejar abierto este apartado a otros tipos de materiales férricos, siempre que ofrezcan las debidas garantías.

En su virtud, este Ministerio ha tenido a bien disponer:

1º. Se modifican los apartados 1 y 3.2 de la Instrucción Técnica Complementaria MI-IF 005 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, que tendrán la siguiente redacción:

"1. Normas de diseño y construcción.- Se utilizarán con prioridad las normas UNE o cualquier otra norma o código aceptado por los países miembros de la CEE.

Se prestará especial atención al cálculo de espesores y selección de materiales para aquellos recipientes cuya temperatura de servicio sea inferior a -40.

3.2 Tubos de material férrico.

Los tubos de material férrico empleados en la construcción de elementos del tubo frigorífico o en conexiones o tuberías de paso de refrigerante deberán ser de acero estirado, acero soldado longitudinalmente a tope, por soldeo eléctrico, por resistencia (contacto o inducción) o por cualquier procedimiento que asegure una soldadura técnicamente equivalente, u otro tipo de tubo de acero que ofrezca características de seguridad equiparables.

Con cada partida o lote de tubería no sujeta a homologación el fabricante suministrará los correspondientes certificados que acrediten las especificaciones de la misma.

Cuando se prevean temperaturas de servicio inferiores a -20°C, independientemente del refrigerante utilizado, se deberá utilizar acero calmado como material de base."

2º. La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

ORDEN DE 23 DE NOVIEMBRE DE 1994 POR EL QUE SE ADAPTAN AL PROGRESO TECNICO LAS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF 002, MI-IF 004, MI-IF 009, Y MI-IF 010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS

El Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, aprobó el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas y en su disposición Adicional Cuarta facultó al Ministerio de Industria y Energía para dictar las disposiciones y normas necesarias para el mejor desarrollo de lo establecido en el mismo.

Así, por Orden del 24 de enero de 1978 (publicada en el "Boletín Oficial del Estado" número 29, de 3 de febrero) se aprobaron las instrucciones complementarias de dicho Reglamento, denominadas MI-IF.

En el preámbulo de dicha Orden se prevé que las ITC "han de ser objeto en el futuro de las revisiones que exija la necesidad de adaptarlas al desarrollo y evolución de la técnica".

La aparición de nuevos refrigerantes alternativos tipo HCFCs, HFCS y sus mezclas, cuyas características se han contrastado por los organismos internacionales hace precisa la modificación de las correspondientes tablas de las ITC, para incluir dichos productos, ya que las tablas tienen carácter restringido y deben ser modificadas expresamente.

Ello es particularmente urgente, dado que el protocolo de Montreal, los reglamentos y las decisiones de la Unión Europea, relativas a las sustancias que agotan la capa de ozono, prohíben la producción de CFs a partir de 1995, y limitan y en algún caso prohíben determinados usos de HCFCs.

En su virtud, este Ministerio tiene bien a disponer:

Primero.- Se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas en la forma que se indica a continuación:

1. Instrucción técnica complementaria MI-IF02.

1.1. Se amplía el grupo primero, refrigerantes de alta seguridad de la tabla I, sobre clasificación de los refrigerantes, con la inclusión de los que se indican a continuación:

TABLA I Grupo primero: refrigerantes de alta seguridad

Nº de identificación del refrigerante	Nombre Químico	Fórmula Química	Peso molecular	Punto de ebullición en °C a 1.013 Bar
R-23	Trifluorometano	CHF ₃	70,01	-82,15
R-123	2,2-dicloro-1,1,1-trifluoretano	CHCl ₂ -CF ₃	153,0	27,96
R-124	2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano	CHClF-CF ₃	136,5	-12,05
R-125	Pentafluoretano	CHF ₂ -CF ₃	120,02	-48,41
R-134a	1,1,1,2-Tetrafluoretano	CH ₂ F-CF ₃	102,0	-26,14
R-401A (53/13/34)	Clorodifluorometano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF ₂ (53%) CH ₃ -CHF ₂ (13%) CHClF-CF ₃ (34%)	94,44	-33,08
R-401B (61/11/28)	Clorodifluorometano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF ₂ (61%) CH ₃ -CHF ₂ (11%) CHClF-CF ₃ (28%)	92,84	-34,67
R-401C (33/15/52)	Clorodifluorometano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF ₂ (33%) CH ₃ -CHF ₂ (15%) CHClF-CF ₃ (52%)	101,04	-28,43
R-402A (60/2/38)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluorometano (R-22)	CHF ₂ -CF ₃ (60%) C ₃ H ₈ (2%) CHClF ₂ (38%)	101,55	-49,19
R-402B (38/2/60)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluorometano (R-22)	CHF ₂ -CF ₃ (38%) C ₃ H ₈ (2%) CHClF ₂ (60%)	94,71	-47,36
R-404A (44/4/52)	Pentafluoretano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a) 1,1,1-Trifluoroetano (R-143a)	CHF ₂ -CF ₃ (44%) CH ₂ F-CF ₃ (4%) H ₃ -CF ₃ (52%)	97,6	-46,69
R-407C	Difluorometano (R-32)	CH ₂ F ₂ (23%)	86,2	-43,44

(23/25/52)	Pentafluorometano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a)	CHF ₂ -CF ₃ (25%) CH ₂ F-CF ₃ (52%)		
------------	---------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Se amplía el grupo primero, refrigerantes de alta seguridad, de la tabla II, sobre los efectos fisiológicos de los refrigerantes, con la inclusión de los siguientes que a continuación indican:

TABLA II Efectos fisiológicos de los refrigerantes

Nº de identificación	Nombre Químico	Fórmula química	Porcentaje en volumen de concentración en aire			
			(1)	(2)	(3)	(4)
R-23	Trifluorometano	CHF ₃	>60*	>23	5	a,b
R-123	2,2-dicloro-1,1,1-trifluoretano	CHCl ₂ -CF ₃	2*	0,5	0,1	a,b
R-124	2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano	CHClF-CF ₃	2,5*	10,4	5	a,b
R-125	Pentafluoretano	CHF ₂ -CF ₃	10*	10	5	a,b
R-134a	1,1,1,2-Tetrafluoretano	CH ₂ F-CF ₃	7,5*	20	5	a,b
R-401A (53/13/34)	Clorodifluorometano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano (R-124)	CHClF ₂ CH ₃ -CHF ₂ CHClF-CF ₃	5*	10	5	a,b
R-401B (61/11/28)	Clorodifluorometano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF ₂ CH ₃ -CHF ₂ CHClF-CF ₃	5*	10	5	a,b
R-401C (33/15/52)	Clorodifluorometano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluorometano(R-124)	CHClF ₂ CH ₃ -CHF ₂ CHClF-CF ₃	2,5*	10	5	a,b
R-402A (60/2/38)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluorometano (R-22)	CHF ₂ -CF ₃ C ₃ H ₈ CHClF ₂	5*	10	5	a,b

R-402B (38/2/60)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluormetano (R-22)	CHF ₂ -CF ₃ C ₃ H ₈ CHClF ₂	5*	10	5	a,b
R-404A (44/4/52)	Pentafluoretano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a) 1,1,1-Trifluoroetano (R-143a)	CHF ₂ -CF ₃ CH ₂ F-CF ₃ CH ₃ -CF ₃	5*	10	5	a,b
R-407C (23/25/52)	Difluormetano (R-32) Pentafluormetano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a)	CH ₂ F ₂ CHF ₂ -CF ₃ CH ₂ F-CF ₃	5*	10	5	a,b

(1) Lesión Mortal o importante en pocos minutos

(2) Peligroso de los 30 a 60 minutos

(3) Inocuo de una a dos horas

(4) Características

Las letras de la columna (4) "Características" significan:

a -A altas concentraciones producen efectos soporíferos.

b -A altas concentraciones provoca una disminución de la capacidad de oxígeno originado sofoco y peligro de asfixia.

*Estos valores son los mínimos que junto con la presencia de adrenalina en el torrente sanguíneo (como consecuencia de tensión, nerviosismo o ansiedad pueda ocasionar sensibilización cardiaca.

2. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF004.

Se amplía la tabla I, sobre carga máxima (1)de refrigerante del grupo primero por equipo, utilizando sistemas de refrigeración directos, con la inclusión de los que se indican a continuación:

(1) Carga máxima en Kg. Por metro cúbico de espacio habitable

TABLA I

Identificación	Nombre Químico	Fórmula Química	Carga M
R-23	Trifluormetano	CHF_3	0,28
R-123	2,2-dicloro-1,1,1-trifluoretano	$\text{CHCl}_2\text{-CF}_3$	0,64
R-124	2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano	CHClF-CF_3	0,56
R-125	Pentafluoretano	$\text{CHF}_2\text{-CF}_3$	0,49
R-134a	1,1,1,2-Tetrafluoretano	$\text{CH}_2\text{F-CF}_3$	0,42
R-401A (53/13/34)	Clorodifluormetano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano (R-124)	CHClF_2 (53 %) $\text{CH}_3\text{-CHF}_2$ (13 %) CHClF-CF_3 (34 %)	0,39
R-401B (61/11/28)	Clorodifluormetano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF_2 (61 %) $\text{CH}_3\text{-CHF}_2$ (11 %) CHClF-CF_3 (28 %)	0,38
R-401C (33/15/52)	Clorodifluormetano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF_2 (33 %) $\text{CH}_3\text{-CHF}_2$ (15 %) CHClF-CF_3 (52 %)	0,41
R-402A (60/2/38)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluormetano (R-22)	$\text{CHF}_2\text{-CF}_3$ 60 % C_3H_8 (2 %) CHClF_2 (38 %)	0,41
R-402B (38/2/60)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluormetano (R-22)	$\text{CHF}_2\text{-CF}_3$ (38 %) C_3H_8 (2 %) CHClF_2 (60 %)	0,39
R-404A (44/4/52)	Pentafluoretano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a) 1,1,1-Trifluoroetano (R-143a)	$\text{CHF}_2\text{-CF}_3$ (44 %) $\text{CH}_2\text{F-CF}_3$ (4 %) $\text{CH}_3\text{-CF}_3$ (52 %)	0,39
R-407C (23/25/52)	Difluormetano (R-32) Pentafluormetano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a)	CH_2F_2 (23 %) $\text{CHF}_2\text{-CF}_3$ (25 %) $\text{CH}_2\text{F-CF}_3$ (52 %)	0,35

3. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF009.

Se amplía la tabla que aparece en la ITC, para el cálculo de la capacidad mínima de evacuación de la válvula de seguridad, con la inclusión de los que se indican a continuación:

Refrigerante	Valor de f
R-123,R-124,R-134a,R-401A,R-401B,R-401C,R-407C	414
R-402A,R-402B,R-404A,R-125	623

4. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF010.

Se amplía la tabla I sobre presiones relativas mínimas de pruebas de estanqueidad en kilogramos por centímetro cuadrado, con la inclusión de los que se indican a continuación:

TABLA I

			Kgs/cm ²	
Refrigerante.			Sector	
Identificación	Nombre Químico	Fórmula Química	Alta	Baja
R-23	Trifluormetano	CHF ₃	60,45	60,45
R-123	2,2-dicloro-1,1,1-trifluoretano	CHCl ₂ -CF ₃	3,34	1,73
R-124	2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano	CHClF-CF ₃	10,83	6,52
R-125	Pentafluoretano	CHF ₂ -CF ₃	35,26	21,81
R-134a	1,1,1,2-Tetrafluoretano	CH ₂ F-CF ₃	19,13	11,17
R-401A (53/13/34)	Clorodifluormetano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano (R-124)	CHClF (53 %) CH ₃ -CHF ₂ (13 %) CHClF-CF ₃ (34 %)	20,31	12,28
R-401B (61/11/28)	Clorodifluormetano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF (61 %) CH ₃ -CHF ₂ (11 %) CHClF-CF ₃ (28 %)	20,91	13,24

R-401C (33/15/52)	Clorodifluormetano (R-22) 1,1-Difluoretano (R-152a) 2 Cloro-1,1,1,2-tetrafluoretano(R-124)	CHClF ₂ (33 %) CH ₃ -CHF ₂ (15 %) CHClF-CF ₃ (52 %)	17,55	10,45
R-402A (60/2/38)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluormetano (R-22)	CHF ₂ -CF ₃ 60 % C ₃ H ₈ (2 %) CHClF ₂ (38 %)	32,67	21,4
R-402B (38/2/60)	Pentafluoretano (R-125) Propano (R-290) Clorodifluormetano (R-22)	CHF ₂ -CF ₃ (38 %) C ₃ H ₈ (2 %) CHClF ₂ (60 %)	32,0	20,0
R-404A (44/4/52)	Pentafluoretano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a) 1,1,1-Trifluoroetano (R-143a)	CHF ₂ -CF ₃ (44 %) CH ₂ F-CF ₃ (4 %) CH ₃ -CF ₃ (52 %)	31,02	19,89
R-407C (23/25/52)	Difluormetano (R-32) Pentafluormetano (R-125) 1,1,1,2-tetrafluoretano (R-134a)	CH ₂ F ₂ (30 %) CHF ₂ -CF ₃ (10 %) CH ₂ F-CF ₃ (60 %)	29,32	18,80

Segundo.- La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Lo que comunico a V. E. para su conocimiento y efectos.

Madrid, 23 de noviembre de 1994.

EGUIAGARAY UCELAY

Excmo. Sr. Secretario de Estado de Industria.

Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se modifican las instrucciones técnicas complementarias MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas

El Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, aprobó el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, y en su disposición adicional cuarta facultó al Ministerio de Industria y Energía para dictar las disposiciones y normas necesarias para el desarrollo de lo establecido en el mismo.

Así por Orden de 24 de enero de 1978 se aprobaron las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) de dicho Reglamento, denominadas MI-IF.

En el preámbulo de dicha Orden se prevé que las ITC han de ser objeto en el futuro de las revisiones que exija la necesidad de adaptarlas al desarrollo y evolución de la técnica.

Posteriores Órdenes ministeriales han ido adaptando al progreso y modificando las diferentes Instrucciones Técnicas Complementarias y, por Órdenes de 23 de noviembre de 1994, de 24 de abril de 1996 y de 23 de diciembre de 1998, se modificaron las Instrucciones MI-IF 002, MI-IF 004, MI-IF 009 y MI-IF 0010.

Los acuerdos internacionales adoptados en el Protocolo de Montreal, los Reglamentos y Decisiones de la Unión Europea, prohíben la producción de clorofluorocarbonos (CFCs) a partir del 1 de enero de 1995 y limitan y en algún caso prohíben determinados usos de hidroclorofluorocarbonos (HCFCs).

Todo ello ha propiciado la aparición de nuevos refrigerantes alternativos, cuyas características han sido debidamente contrastadas por los Organismos internacionales. Para autorizar su uso se hace preciso la inclusión de los mismos en las correspondientes tablas de las ITCs, ya que estas tienen carácter restringido y deben ser modificadas expresamente.

En la elaboración de esta Orden ministerial se ha cumplido el trámite de consulta al Consejo General de Consumidores y Usuarios y han sido oídos los sectores afectados.

La presente disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas previsto en el Real Decreto 1337/1999, de 31 julio, por el que regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y reglamentos relativos a la sociedad de la información.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo de Estado, dispongo:

Primero. Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009, del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas

Se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas en la forma que se indica a continuación:

1. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF002.

1.1 Se amplía el grupo primero «Refrigerantes de alta seguridad» de la tabla I, sobre clasificación de los refrigerantes, con la inclusión de los que se indican a continuación:

TABLA I

Grupo primero: Refrigerantes de alta seguridad

Número de identificación del refrigerante	Nombre químico	Fórmula química	Peso molecular	Punto de ebullición en EC a 1,013 BAR
R - 417 A (50/46,6/3,4)	1,1,1,2-Tetrafluoretano (R 134a) 50,00 %	CF ₃ - CH ₂ F	106,6	- 41,8
	Pentafluoretano (R 125) 46,60 %	CF ₃ - CH ₂ F		
	n - Butano (R 600) 3,40 %	C ₄ H ₁₀		
R - (1) (52,5/47,5)	1,1,1,2 - Tetrafluoretano (R 134a) 52,5 %	CF ₃ - CH ₂ F	121,4	- 24,7
	1,1,1,2,3,3,3 - Heptafluorpropano 47,5 %	CF ₃ - CHF - CF ₃		

(1) Pendiente de asignar denominación simbólica numérica.

1.2 Se amplía el grupo primero «Refrigerantes de alta seguridad», de la tabla II, sobre los efectos fisiológicos de los refrigerantes, con la inclusión de los siguientes que a continuación se indican:

TABLA II Efectos fisiológicos de los refrigerantes

Número de identificación	Nombre químico	Fórmula química	Porcentaje en volumen de concentración en el aire			Características	Advertencias
			Lesión mortal o importante en pocos minutos	Peligroso de 30 a los 60 minutos	Inocuo de una a dos horas		
R - 417 A	1.1.1.2 - Tetrafluoretano	CF ₃ - CH ₂ F 50,00 %	10*	20	9	a, b	2
	Pentafluoretano	CF ₃ - CHF ₂ 46,60 %					
	n - butano	C ₄ H ₁₀ 3,40 %					
R - (1)	1.1.1.2 - Tetrafluoretano	CF ₃ - CH ₂ F 52,5 %	14*	10,5	9	a, b	2
	1.1.1.2.3.3.3 - Heptafluorpropano	CF ₃ - CHF - CF ₃ 47,5 %					

(1) Pendiente de asignar denominación simbólica numérica.

Las letras de la columna «características» significan:

a) A altas concentraciones producen efectos soporíferos.

b) A altas concentraciones provoca una disminución de la capacidad de oxígeno originando sofoco y peligro de asfixia.

El número de la columna «advertencias» significa:

(2) Producen gases de descomposición tóxica en presencia de llama.

* Estos valores son los mínimos que junto con la presencia de adrenalina en el torrente sanguíneo (como consecuencia de tensión, nerviosismo o ansiedad) puede ocasionar sensibilización cardiaca.

2. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF004.

Se amplia la tabla I, sobre carga máxima de refrigerante del grupo primero por equipo, utilizando sistemas de refrigeración directos, con la inclusión de los que se indican a continuación:

TABLA I

a	b	c	d
R - 417 A	1.1.1.2 - Tetrafluoretano	CF3 - CH2F 50,00 %	0,42
	Pentafluoretano	CF3 - CHF2 46,60 %	
	n - butano	C4H10 3,40 %	
R - (1)	1.1.1.2 - Tetrafluoretano	CF3 - CH2F 52,5 %	0,50
	1.1.1.2.3.3.3 Heptafluorpropano	CF3 - CHF - CF3 47,5 %	

(1) Pendiente de asignar denominación simbólica numérica.

a = Denominación simbólica numérica del refrigerante.

b = Nombre químico común del refrigerante.

c = Fórmula química del refrigerante.

d = Carga máxima en kg por metro cúbico de espacio habitable.

3. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF 009.

Se amplía la tabla que recoge el valor del factor f, para la determinación de la capacidad mínima de evacuación de la válvula de seguridad, con la inclusión de los que se indican a continuación:

Refrigerante	F
R - 417 A	414
R - 134 a (52,5) + R - 227 ea (47,5)	414

Segundo. Entrada en vigor

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado». Modificación de instrucciones técnicas complementarias MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Rgto. Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

Orden CTE 3190/2002, de 5 de diciembre, por la cual se modifican las instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas

Publicada en el BOE, nº 301 de 17 de diciembre de 2002

El Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, aprobó el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, y en su disposición adicional cuarta facultó al Ministerio de Industria y Energía para dictar las disposiciones y Normas necesarias para el desarrollo de lo establecido en el mismo.

Así por Orden de 24 de enero de 1978 se aprobaron las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) de dicho Reglamento, denominadas MI-IF.

En el preámbulo de dicha Orden se prevé que las ITC han de ser objeto en el futuro de las revisiones que exija la necesidad de adaptarlas al desarrollo y evolución de la técnica.

Posteriores Órdenes Ministeriales han ido adaptando al progreso y modificando las diferentes Instrucciones Técnicas Complementarias y, por Órdenes de 23 de noviembre de 1994, de 24 de abril de 1996, de 23 de diciembre de 1998, y de 29 de noviembre de 2001, se modificaron las Instrucciones MI-IF002, MI-IF004, MI-IF009 y MI-IF0010.

Los acuerdos internacionales adoptados en el Protocolo de Montreal, los Reglamentos y decisiones de la Unión Europea, prohíben la producción de clorofluorocarbonos (CFCs) a partir del 1 de enero de 1995 y limitan y en algún caso prohíben determinados usos de hidroclorofluorocarbonos (HCFCs).

Todo ello ha propiciado la aparición de nuevos refrigerantes alternativos, cuyas características han sido debidamente contrastadas por los organismos internacionales. Para autorizar su uso se hace preciso la inclusión de los mismos en las correspondientes tablas de las ITCs, ya que éstas tienen carácter restringido y deben ser modificadas expresamente.

En la elaboración de esta Orden Ministerial se ha cumplido el trámite de consulta al Consejo General de Consumidores y Usuarios y han sido oídos los sectores afectados.

La presente disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y de reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información regulados en el Real Decreto 1337/1999, de 31 julio, a los efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva 98/34/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio, modificado por la Directiva 98/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo de Estado, dispongo:

Primero. Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009, del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas

Se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas en la forma que se indica a continuación:

1. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF002.

1.1. Se amplía el grupo primero «Refrigerantes de alta seguridad» de la tabla I, sobre clasificación de los refrigerantes, con la inclusión de los que se indican a continuación:

TABLA I
Grupo primero: Refrigerantes de Alta Seguridad

Núm. de identificación del refrigerante	Nombre químico	Fórmula química	Peso molecular	Punto de ebullición en °C a 1,013 bar
R-410 A	Difluorometano (R-32) 50% Pentafluoretano (R-125) 50%	CH ₂ F ₂ CHF ₂ -CF ₃	72,58	-51,53

1.2. Se amplía el grupo primero «Refrigerantes de alta seguridad», de la tabla II, sobre los efectos fisiológicos de los refrigerantes, con la inclusión de los siguientes que a continuación se indican:

TABLA II
Efectos fisiológicos de los refrigerantes

Núm. de identificación	Nombre químico	Fórmula química	Porcentaje en volumen de concentración en el aire			Características	Advertencias
			Lesión mortal o importante en pocos minutos	Peligroso de 30 a los 60 minutos	Inocuo de una a dos horas		
R-410 A	Difluormetano Pentafluoretano	CH ₂ F ₂ 50% CHF ₂ -CF ₃ 50%	17,2*	13,8	6,9	a, b	2

Las letras de la columna «características» significan:

- a) A altas concentraciones producen efectos soporíferos.
- b) A altas concentraciones provoca una disminución de la capacidad de oxígeno originando sofoco y peligro de asfixia.

El número de la columna «advertencia» significa:

- (2) Producen gases de descomposición tóxica en presencia de llama.

2. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF004.

Se amplía la Tabla I, sobre carga máxima de refrigerante del Grupo primero por equipo, utilizando sistemas de refrigeración directos, con la inclusión de los que se indican a continuación:

TABLA I

a	b	c	d
R-410 a	Difluormetano Pentafluoretano	CH ₂ F ₂ 50% CHF ₂ -CF ₃ 50%	0,3

a = Denominación simbólica numérica del refrigerante.

b = Nombre químico común del refrigerante.

c = Fórmula química del refrigerante.

d = Carga máxima en kilogramos por metro cúbico de espacio habitable.

3. Instrucción Técnica Complementaria MI-IF009.

Se amplía la Tabla que recoge el valor del factor f, para la determinación de la capacidad mínima de evacuación de la válvula de seguridad, con la inclusión de los que se indican a continuación:

Refrigerante	f
R-410 A	730

*Estos valores son los mínimos que junto con la presencia de adrenalina en el torrente sanguíneo (como consecuencia de tensión, nerviosismo o ansiedad) puede ocasionar sensibilización cardíaca.

Segundo. Entrada en vigor

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».