

## III. OTRAS DISPOSICIONES

## MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

- 3548** *Resolución de 11 de marzo de 2014, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplía y modifica la relación de refrigerantes autorizados por el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas.*

El apartado 4 de la Instrucción IF-02. Clasificación de refrigerantes, aprobada por el Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias, habilita al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, actualmente, Ministerio de Industria, Energía y Turismo para autorizar, a petición de parte interesada, la utilización de otros refrigerantes o mezclas, no incluidas en el apéndice 1, previa determinación de cuantas características de prueba y uso sean precisas según lo requerido en las prescripciones establecidas en el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

La Asociación de Empresas de Frío y sus Tecnologías ha solicitado la ampliación de la relación de refrigerantes autorizados por el Reglamento de instalaciones frigoríficas, con la inclusión del refrigerante de nombre comercial **Solstice™N13**, cuya denominación simbólica autonumérico está en trámite de designación por parte de Ashrae, **Opteon<sup>®</sup>XP40**, cuya denominación alfanumérica otorgada provisionalmente por Ashrae es **R-449A** y **RS-70**, cuya denominación simbólica alfanumérica está pendiente de designar por Ashrae. Con las solicitudes aportan las acreditaciones de los productos mediante las tablas con las características termodinámicas, propiedades químicas y físicas, las fichas de seguridad, certificados de entidades acreditadas sobre números de los refrigerantes y la clasificación de seguridad de las mezclas, y certificados de los productores de los refrigerantes.

El refrigerante de nombre comercial **Solstice™N13**, es una mezcla binaria compuesta por un 42,00% de tetrafluoreetano (R-134a) y de un 58,00% de trans 1,3,3,3 tetrafluoropropeno (R-1234ze (E)). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L1 (A1/A1), es decir de alta seguridad.

El refrigerante de nombre comercial **Opteon<sup>®</sup>XP40**, es una mezcla cuaternaria compuesta por un 24,3% de difluorometano (R-32); de un 24,7% de pentafluoroetano (R-125); 25,3% de 2,3,3,3, tetrafluoropropeno (R-1234yf) y 25,7% de 1,1,1,2 tetrafluoroetano (R-134a). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L1 (A1/A1), es decir de alta seguridad.

El refrigerante de nombre comercial **RS-70** es una mezcla senaria compuesta por un 20% de difluorometano (R-32); de un 20,0% de pentafluoroetano (R-125); de un 53,8% 1,1,1,2 tetrafluoroetano (R-134a); de un 5,0% de 1,1,1,2,3,3,3, heptafluoropropano (R-227ea); de un 0,6% de butano (R-600) y de un 0,6% de isopentano (R-601a). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L1 (A1/A1), es decir de alta seguridad.

Por otro lado, la citada Asociación ha manifestado que los datos del R-422A y del R-422D que figuran en la tabla A de la instrucción IF-02, están intercambiados. El R-422A es una mezcla de R-125+R-134a+R-600a con una composición expresada en porcentajes de 85,1/11,5/3,4 respectivamente, mientras que el R-422D es también una mezcla de los mismos componentes pero en proporciones, expresados en porcentajes de 65,1/31,5/3,4.

458A  
SOLSTICE  
EN PONT

GRIT

APÉNDICE 1  
Tabla A  
Clasificación de los refrigerantes

Clasificación	Refrigerante Nº	Denominación (composición= % peso)	Fórmula	Masa Molar Kg/kmol	Limite Práctico Kg/m³	Punto de Ebulición a 1,013 bar °C	Temperatura a Autoignición °C	Inflamabilidad		Potencial de calentamiento atmosférico PCA 100	Potencial agotamiento de la capa de ozono PAO	Clasificación según: REP
								Limite inferior Kg/m³ % V/V	Limite superior Kg/m³ % V/V			
1	A1/A1 R-422A <sup>(1)</sup>	R-125/134a/600a (85,1/11,5/3,4)	CF3CHF+CF3CH2F+CH(CH3)3	113,49	0,39	-46,0 a -43,6	-	-	-	2530	0	2
1	A1/A1 R-422D <sup>(1)</sup>	R-125/134a/600a (65,1/31,5/3,4)	CF3CHF+CF3CH2F+CH(CH3)3	109,83	0,36	-42,6 a -38,6	-	-	-	2230	0	2
1	A1/A1 R <sup>(1)</sup>	R-134a/1234ze(E) (42,0/58,0)	CF3CH2F+CF3CH=CHF	108,7	0,26	-23,4°C a 23,8°C	*	-	-	547	0	2
1	A1/A1 R-449A d)	R-32/125/1234yf/134a (24,3/24,7/25,3/25,7)	CH2F2+CF3CHF2+CF3CFCH2+ CF3CH2F	87,2	0,343 a)	-46 °C	-	-	-	1185 b), c)	0	2
1	A1/A1 R <sup>(1)</sup>	R-32/R-125/R-134a/R-22/ea/R-600/R-601a (20/20/53,8/5,0/0,6/0,6)	CH2F2+CHF2CF3+CH2FCF3+C F3CHF3+CH3CH2CF3+ (CH3)2CH2-CH2-CH3	88,4	0,14	-42,5°C -44,5F	*	-	-	1664	0	1

\* No conocido/No aplicable.

(1) Pendiente de asignar denominación numérica.

(11) Estos refrigerantes están regulados por el Reglamento (CE) Nº 842/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero.

a) Cálculo basado en sensibilización cardíaca para R-32, R-125, R-123yf y R-134a.

b) Cálculo de PCA basado en valores de cada componente según informe UNEP SAR (1994) según se especifica en el punto 6.

c) El Cálculo de PCA basado en los datos más recientes de UNEP (informe 4 (AR4)) es 1397.

d) Número ASHRAE pendiente de confirmación.