

### III. OTRAS DISPOSICIONES

## MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD

**7896** *Resolución de 23 de junio de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplía 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 Economía, Industria y Competitividad 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 de los refrigerantes de nombres comerciales: Opteon™ XL20, con la denominación simbólica alfanumérica R-454C; Opteon™ XL40, con la denominación simbólica alfanumérica R-454A; Opteon™ XL41, con la denominación simbólica alfanumérica R-454B; Opteon™ XL55, con la denominación simbólica alfanumérica R-452B; SOLSTICE Zd, con la denominación simbólica alfanumérica R-1233zd (E); SOLSTICE L40X, con la denominación simbólica alfanumérica R-455A; PURE GREEN GAS EVO, sin denominación simbólica alfanumérica y RS-100, sin denominación simbólica alfanumérica. Con las solicitudes aportan las acreditaciones de los productos mediante las tablas con las características termodinámicas, propiedades químicas y físicas, las fichas de datos de seguridad y certificados de los productores de los refrigerantes.

El refrigerante de nombre comercial Opteon™ XL20, es una mezcla binaria compuesta por un 21,5% de difluórometano (R-32) y 78,5% de 2,3,3,3 tetraflúor 1 propeno (R-1234yf). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L2 (A2/A2), es decir de media seguridad.

El refrigerante de nombre comercial Opteon™ XL40, es una mezcla binaria compuesta por un 35 % de difluórometano (R-32) y 65% de 2,3,3,3 tetraflúor 1 propeno (R-1234yf). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L2 (A2/A2), es decir de media seguridad.

El refrigerante con nombre comercial Opteon™ XL41, es una mezcla binaria compuesta por un 68,9% de difluórometano (R-32) y 31,1% de 2,3,3,3 de tetraflúor 1 propeno (R-1234yf). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L2 (A2/A2), es decir de media seguridad.

El refrigerante con nombre comercial Opteon™ XL55, es una mezcla ternaria compuesta por un 67% de difluórometano (R-32), 7% de pentaflúoretano (R-125) y 26% de 2,3,3,3 de tetraflúor 1 propeno (R-1234yf). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L2 (A2/A2), es decir de media seguridad.

El refrigerante con nombre comercial SOLSTICE Zd, es una sustancia pura Trans-1-cloro-3,3,3 trifluor 1 propeno (R-1233zd). Esta sustancia pertenece al grupo de seguridad L1 (A1), es decir de alta seguridad.

El refrigerante de nombre comercial SOLSTICE L40X, es una mezcla ternaria compuesta por un 3% de dióxido de carbono (R-744), 21,5% difluórometano (R-32) y 75,5 de 2,3,3,3 tetraflúor 1 propano (R-1234yf)). Esta sustancia pertenece al grupo de seguridad L2 (A2/A2), es decir de media seguridad.

El refrigerante con nombre comercial PURE GREEN GAS EVO, es una mezcla cuaternaria compuesta por un 4,99% de difluórometano (R-32); 7,51% de pentaflúoretano

(R-125), 2,57% de trifluóretano (R-143 a) y 84,93% de 1,1,1,2 tetrafluóretano (R-134 a). Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L1 (A1/A1), es decir de alta seguridad.

El refrigerante con nombre comercial RS-100, es una mezcla cuaternaria compuesta por un 27% de difluómetano (R-32); 27% de pentafluóretano (R-125), 40% de trans 1,3,3,3 de tetrafluoropropano [R-1234ze (E)] y 6% de 1,1,1,2,3,3,3 heptafluoropropano (R-227) Esta mezcla pertenece al grupo de seguridad L1 (A1/A1), es decir de alta seguridad.

Vista la documentación presentada por el solicitante, esta Dirección General resuelve:

Primero.

Ampliar la relación de refrigerantes autorizados por el Reglamento de instalaciones frigoríficas, que figuran en el apéndice 1, tabla A, de la instrucción IF-02, con la inclusión de los refrigerantes R-454C; R-454A; R-454B; R-452B; R-1233zd (E); R-455A; el compuesto por la mezcla del R-32, R-125, R-143a y el R-134a; y el compuesto por la mezcla del R-32, R-125, R-1234ze (E) y el R-227, conforme se indica a continuación:

**APENDICE 1. TABLA A**  
**Clasificación de los refrigerantes**

Clasificación	Refrigerante Nº	Denominación (composición= % peso)	Fórmula	Masa Molar Kg/Kmol	Limite Práctico Kg/m <sup>3</sup>	Punto de Ebullición a 1,013 bar °C	Tempe- ratura Auto- ignición °C	Inflamabilidad			Potencial de calentamiento atmosférico PCA 100	Potencial agota- miento de la capa de ozono PAO	Clasifi- cación según: REP	
								Limite inferior Kg/m <sup>3</sup> % v/v	Limite superior Kg/m <sup>3</sup> % v/v	Limite inferior Kg/m <sup>3</sup> % v/v				
2	A2/A2	R-454C <sup>(1)</sup>	CH2F2+CF3CFCH2	90,8	0,059	-46,0 a -37,8	-	0,291	7,75%	0,563	15,00%	143 b)	0	1
2	A2/A2	R-454A <sup>(1)</sup>	CH2F2+CF3CFCH2	80,5	0,056	-48,4 a -41,6	-	0,278	8,30%	0,490	15,00%	230 b)	0	1
2	A2/A2	R-454B <sup>(1)</sup>	CH2F2+CF3CFCH2	62,6	0,061	-50,9 a -50,0	-	0,301	11,75%	0,576	22,00%	449 b)	0	1
2	A2/A2	R-452B <sup>(1)</sup>	CH2F2+CF3CFCH2	63,5	0,062	-51,0 a -50,3	-	0,310	11,90%	0,623	23,30%	632 b)	0	1
1	A1	R-1233zd(E) Trans-1-cloro-3,3,3 trifluoropropano	CF3CH=CHCl	130,5	0,068	18,3	-	-	-	-	-	1*	0	2
2	A2/A2	R-744/R-32/R-123/4yf (3,0/21,5/75,5)	CO2+CH2F2+CF3CF=CH2	87,5	0,105	-51,6°C a -39,1°C	-	0,423	11,8	0,463	12,9	121	0	2
1	A1/A1	R-134a/R-125/R-32/R- 143a(84,93/7,51/4,99/2,57)	CF3CH2F+CF3CHF2+CH2F2 +CF3CH3	97,87	0,15	-33,09 a -28,62	-	-	-	-	-	1444,47	0	2
1	A1/A1	R-32/R-125/R-123/4ze(E)/R- 227ea (27/27/40/6)	CH2F2+CHF2CF3+CHFCHF3 +CF3CHF3	88,50	0,321	-46,5°C a -36,9°C	-	-	-	-	-	1323	0	2

- No aplicable.

(1) Pendiente de asignar denominación numérica.

(11) Estos refrigerantes están regulados por el Reglamento (UE) Nº 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 842/2006.

b) Cálculo del PCA basado en valores de cada componente.

\*Valor del PCA según IPPC 5

Segundo.

La presente Resolución surtirá efectos desde el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Tercero.

Contra esta Resolución, que no pone fin a la vía administrativa, podrá interponerse recurso de alzada ante el superior jerárquico, en el plazo de un mes, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 121 y siguientes de la Ley 39/2015, de 2 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Madrid, 23 de junio de 2017.–El Director General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Mario Buisán García.