

Ampliación de Refrigerantes Autorizados

Resolución de **20 de agosto de 2025**

Dirigido a instaladores, empresas mantenedoras e ingenieros proyectistas

Publicación BOE núm. 212 3 de septiembre de 2025	Entrada en vigor 4 de septiembre de 2025 Aplicación inmediata
Normativa modificada RD 552/2019 IF-02, Apéndice 1	Nuevos refrigerantes 3 sustancias autorizadas Grupo L1 — Máxima seguridad

Contexto y Origen del Cambio

La presente resolución modifica el marco reglamentario vigente para instalaciones frigoríficas en España, incorporando nuevos refrigerantes de alto rendimiento ambiental y máxima seguridad.

Marco normativo

- Modificación del **Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas** (RD 552/2019)
- Ampliación de la lista de refrigerantes autorizados en la instrucción **IF-02, Apéndice 1**

Impulso del cambio

- Solicitud presentada por la entidad **GAS N2ITROGEN, SL**
- Objetivo: incluir refrigerantes de baja toxicidad y mínimo impacto ambiental
- Todos los nuevos refrigerantes pertenecen al grupo de seguridad **L1** (máxima seguridad, no inflamables)

 La modificación responde a la demanda de alternativas refrigerantes con mejores propiedades ambientales sin comprometer la seguridad de las instalaciones.

Fechas Clave del Proceso Normativo



⚠ El plazo de adaptación es **inmediato**: los nuevos refrigerantes son aplicables desde el día siguiente a la publicación, sin período transitorio.

Resumen Ejecutivo: Los 3 Cambios Principales

La resolución autoriza tres nuevos refrigerantes para su uso en instalaciones frigoríficas reguladas por el RD 552/2019. Los tres comparten características clave de seguridad y bajo impacto ambiental.

R1224yd(Z)

PCA100: **1**

PAO: **0,00023**

No inflamable — Grupo **L1**

R1336mzz(E)

PCA100: **17,9**

PAO: **0**

No inflamable — Grupo **L1**

R1336mzz(Z)

PCA100: **2**

PAO: **0**

No inflamable — Grupo **L1**

Clasificación de seguridad

Los tres refrigerantes son **A1** (no tóxicos, no inflamables) y pertenecen al grupo **L1 de máxima seguridad**.

Aplicación desde el **4 de sept. de 2025**

Pueden utilizarse en **nuevas instalaciones** y en retrofitting de sistemas compatibles sin período de transición.

Refrigerante R1224yd(Z): Características Técnicas

Nombre IUPAC: **(Z)-1-cloro-2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-eno**. Refrigerante HFO de última generación con impacto ambiental prácticamente nulo y clasificación de seguridad máxima.

Masa molecular

148,50 kg/mol

Punto de ebullición

14,62 °C a 101,3 kPa

PCA100

1 — Impacto climático mínimo

PAO

0,00023 — Agotamiento de ozono casi nulo

Temperatura autoignición

543 °C — No inflamable (NF)

Límite práctico

0,364 kg/m³ (mayor margen operativo)

📌 **Clave para el instalador:** El límite práctico de 0,364 kg/m³ es el más elevado de los tres nuevos refrigerantes, lo que ofrece mayor flexibilidad en el diseño de instalaciones.

Refrigerante R1336mzz(E): Características Técnicas

Nombre IUPAC: **(E)-1,1,1,4,4,4-hexafluorobut-2-eno** (isómero *trans*). HFO hexafluorado con potencial de agotamiento de ozono absolutamente nulo y clasificación de seguridad A1.

Masa molecular

164,10 kg/mol

Punto de ebullición

7,43 °C a 101,3 kPa

Inflamabilidad

No inflamable **(NF)** — Clasificación A1

PCA100

17,9 — El más alto de los tres, pero muy inferior a HFCs tradicionales

PAO

0 — Cero potencial de agotamiento de ozono

ATEL/ODL (corregido)

0,0482 kg/m³ — Ver corrección de errores

 **Atención:** El valor ATEL/ODL publicado inicialmente (**0,482 kg/m³**) contenía un error. El valor correcto es **0,0482 kg/m³** — consultar la corrección de errores en BOE.

Refrigerante R1336mzz(Z): Características Técnicas

Nombre IUPAC: **(Z)-1,1,1,4,4,4-hexafluorobut-2-eno** (isómero *cis*). Comparte fórmula molecular con el isómero (E) pero presenta propiedades termodinámicas diferenciadas, especialmente un punto de ebullición más elevado.

Masa molecular

164,10 kg/mol (idéntica al isómero E)

Punto de ebullición

33,45 °C a 101,3 kPa —
Significativamente más alto

PCA100

2 — Impacto climático
prácticamente nulo

PAO

0 — Cero potencial de
agotamiento de ozono

Inflamabilidad

No inflamable **(NF)** — Clasificación A1

Límite práctico

0,087 kg/m³

❏ **Distinción clave:** El punto de ebullición de **33,45 °C** hace al isómero (Z) especialmente adecuado para aplicaciones de media y alta temperatura dentro del ciclo frigorífico.

Comparativa: Seguridad y Medio Ambiente

Los tres refrigerantes autorizados comparten clasificación de seguridad **A1** (no tóxicos, no inflamables), pertenecen al grupo **L1** y presentan ventajas ambientales claras frente a los HFCs tradicionales.

Parámetro	R1224yd(Z)	R1336mzz(E)	R1336mzz(Z)
Clasificación seguridad	A1 / L1	A1 / L1	A1 / L1
PCA100	1	17,9	2
PAO	0,00023	0	0
Límite práctico (kg/m³)	0,364	0,048	0,087
Inflamabilidad	No inflamable	No inflamable	No inflamable
Aplicación	Nuevas inst. y retrofit	Nuevas inst. y retrofit	Nuevas inst. y retrofit

El **PCA100** (Potencial de Calentamiento Atmosférico a 100 años) de los tres es significativamente inferior al de refrigerantes HFCs convencionales como el R134a (PCA100: 1.430) o el R404A (PCA100: 3.922).

Corrección de Errores: Rectificación Crítica

Con posterioridad a la publicación original en **BOE número 212, de 3 de septiembre de 2025**, se detectó un error tipográfico en el valor ATEL/ODL del refrigerante **R1336mzz(E)**. La corrección fue publicada oficialmente en el BOE.

Valor publicado (incorrecto)

~~0,482 kg/m³~~

Error tipográfico en la tabla original

Valor correcto (rectificado)

0,0482 kg/m³

10 veces más restrictivo

¿Qué es el ATEL/ODL?

El **ATEL/ODL** (Acute Toxicity Exposure Limit / Oxygen Deprivation Level) define la concentración máxima a la que un trabajador puede exponerse de forma segura. Un valor menor implica un **límite de exposición más restrictivo**.

Implicación práctica para el técnico

- Revisar **cálculos de carga máxima** en salas con R1336mzz(E)
- Aplicar medidas de ventilación y detección conforme al valor **0,0482 kg/m³**
- Actualizar la documentación técnica de instalaciones existentes

❌ **Acción requerida:** Cualquier proyecto o instalación que haya tomado como referencia el valor **0,482 kg/m³** debe ser revisado y corregido para garantizar el cumplimiento normativo.

**“Tu
certificación
te avala, y la
actualización
te distingue”**



CALLE RODRÍGUEZ SANCHEZ ,7
14003 Córdoba



957 47 73 14