

• HERRAMIENTA RÁPIDA PARA DETECTAR SAO •

Sustancias Agotadoras de Ozono

Nombre/Grupo	Nombre Químico	Fórmula	ASHRAE # Sólo para refrigerantes	ASHRAE ¹ Grupo de Seguridad	CAS ² #	UN ³ #	HS Código
Anexo A, Grupo I (CFC)							-2903.40
CFC-11	Triclorofluorometano	CFCl ₃	R-11	A1	75-69-4	1017	-2903.41
CFC-12	Diclorodifluorometano	CF ₂ Cl ₂	R-12	A1	75-71-8	1028	-2903.42
CFC-113	Triclorotrifluoroetano	C ₂ F ₃ Cl ₃	R-113	A1	76-13-1		-2903.43
CFC-114	Diclorotetrafluoroetano	C ₂ F ₄ Cl ₂	R-114	A1	76-14-2	1958	-2903.44
CFC-115	Cloropentafluoroetano	CClF ₂ CF ₃	R-115	A1	76-15-3	1020	-2903.44
Anexo A, Grupo II (Halones)							-2903.46
Halón-1211	Bromoclorodifluorometano	CF ₂ BrCl	R-12B1		353-59-3	1974	-2903.46
Halón-1301	Bromotrifluorometano	CF ₃ Br	R-13B1		75-63-8	1009	-2903.46
Halón-2402	Dibromotetrafluoroetano	C ₂ F ₄ Br ₂	R-114B2		124-73-2		-2903.46
Anexo B, Grupo I (Otros CFC)							-2903.45
CFC-13	Clorotrifluorometano	CF ₃ Cl	R-13	A1	75-72-9		-2903.45
CFC-111	Pentaclorofluoroetano	C ₂ FCl ₅	R-111		354-56-3		-2903.45
CFC-112	Tetraclorodifluoroetano	C ₂ F ₂ Cl ₄	R-112		76-12-0		-2903.45
Anexo B, Grupo II							-2903.10
Tetracloruro de carbono	CCl ₄			B1	56-23-5	1864	-2903.14
Anexo B, Grupo III							-2903.19
1,1,1-tricloroetano o metil cloroformo	C ₂ H ₃ Cl ₃		R-140a		71-55-6	2831	-2903.19
Anexo C, Grupo I (HCFC)							-2903.49
HCFC-22	Clorodifluorometano	CHF ₂ Cl	R-22		75-45-6	1018	-2903.49
HCFC-123	Diclorotrifluoroetano	C ₂ HClF ₃	R-123		306-83-2		-2903.49
HCFC-124	Clorotetrafluoroetano	C ₂ HClF ₄	R-124		2837-89-0		-2903.49
HCFC-141	Diclorofluoroetano	C ₂ H ₂ FCl ₂			1717-00-6		-2903.49
HCFC-141b	1,1-dicloro-1-fluoroetano	CH ₃ CFCl ₂	R-141b		1717-00-6		-2903.49
HCFC-142	Clorodifluoroetano	C ₂ H ₃ F ₂ Cl			75-68-3		-2903.49
HCFC-142b	1-cloro-1,1-difluoroetano	CH ₃ CF ₂ Cl	R-142b		75-68-3		-2903.49
Anexo C, Grupo II (HBFC)							-2903.49
HBFC-22B1	Bromodifluorometano	CHF ₂ Br	R-22B1				-2903.49
Anexo C, Grupo III							-2903.49
Bromoclorometano	CH ₂ BrCl						-2903.49
Anexo E, Grupo I							-2903.30
Bromuro de Metilo	CH ₃ Br				74-83-9	1062	-2903.30
Mezclas refrigerantes que contienen SAO							
R-500	CFC-12 / HFC-152a		R-500		**		-3824.71
R-502	HCFC-22 / CFC-115		R-502		**	1973	-3824.71
R-401A (MP-39)	HCFC-22 /HFC-152a/HCFC-124		R-401A		**		-3824.90
R-408A (FX55)	HCFC-22 /HFC-143a/HFC-125		R-408A		**		-3824.90
R-409A (FX56)	HCFC-22 /HCFC-124/HCFC-142b		R-409A		**		-3824.90

1 Grupos de Seguridad ASHRAE (ASHRAE: American Society for Heating Refrigeration & Air-conditioning Engineers):

A1	Toxicidad baja e Inflamable
A2	Toxicidad baja y baja inflamabilidad
A3	Toxicidad baja y alta inflamabilidad
B1	Toxicidad alta e inflamable
B2	Toxicidad alta y baja inflamabilidad
B3	Toxicidad alta y alta inflamabilidad

2 CAS #: Número Servicio Compendio Químicos (Chemical Abstract Service Number)

3 UN #: Número para algunos Químicos de Naciones Unidas

** CAS # para mezclas: CAS # de sus componentes (Ejemplo: R-500 CAS # es: 75-71-8 / 75-37-6 tomando CAS # para cada uno CFC-12 y HFC-152a)

Sustancias que no agotan el Ozono

Nombre/Grupo	Nombre Químico	Fórmula	ASHRAE # Sólo para refrigerantes	ASHRAE ¹ Grupo de Seguridad	CAS ² #	UN ³ #	HS Clave
Hidrofluorocarbonos (HFC)							-2903.30
HFC-134a	1,1,1,2-Tetrafluoroetano	CF ₃ CH ₂ F	R-134a	A1	811-97-2	3159	-2903.30
HFC-152a	1,1-Difluoroetano	CHF ₂ CH ₃	R-152a	A2	75-37-6		-2903.30
HFC-125	Pentafluoroetano	CF ₃ CHF ₂	R-125	A1	354-33-6		-2903.30
HFC-143a	1,1,1-Trifluoroetano	CF ₃ CH ₃	R-143a	A2	420-46-2		-2903.30
HFC-32	Difluorometano	CH ₂ F ₂	R-32	A2	75-10-5		-2903.30
HFC-23	Trifluorometano	CHF ₃	R-23	A1	75-46-7		-2903.30
Hidrofluorocarbonos en mezclas (HFC)							-3824.90
R-404A	R143a/125/134a		R-404A		**		-3824.90
R-507A	R143a/125		R-507A		**		-3824.90
R-407A	R32/125/134a		R-407A		**		-3824.90
R-407B	R32/125/134a		R-407B		**		-3824.90
R-407C	R32/125/134a		R-407C		**		-3824.90
R-410A	R32/125		R-410A		**		-3824.90
R-508A	R23/116		R-508A		**		-3824.90
R-508B	R23/116		R-508B		**		-3824.90
Refrigerantes sin Halógenos							
R-717	Amoníaco	NH ₃	R-717	B2	7664-41-7	1005	-2814.10
R-600a	iso-Butano	C ₄ H ₁₀	R-600a	A3	75-28-5	1969	-2901.10
R-290	Propano	C ₃ H ₈	R-290	A3	74-98-6	1978	-2901.10

Símbolos de Peligro

	Sustancias Tóxicas
	Sustancias Flamables
	Sustancias Explosivas
	Sustancias Oxidantes
	Sustancias Corrosivas
	Sustancias Irritantes
	Sustancias ambientalmente peligrosas

Lista de principales países productores de SAO

Grupo	Países Productores
Clorofluorocarbonos (CFC)	China, India, Países Bajos, Argentina, República de Corea, Italia, España, Mexico y Venezuela
Halones	China y República de Corea
Tetracloruro de Carbono (CCl ₄)	India, Brasil, Ucrania y Rumania
Metilcloroformo (CH ₃ Cl ₃)	Japón, Estados Unidos, Francia y China
Hidroclorofluorocarbonos (HCFC)	Estados Unidos, Francia, Japón, China, Países Bajos, Reino Unido, España, India y Rusia
Bromuro de Metilo	Estados Unidos, Israel, Japón, Francia y China

Clasificación de productos que contienen SAO de acuerdo con HS

Producto	HS código
A/C Sistemas de aire acondicionado	8415.10, 8415.20, 8415.81, 8415.83
Componentes para aire acondicionado	8415.90
Refrigeradores & Congeladores (freezers)	84.18, 84.19, 85.09
Compresores	8414.30
Vehículos	Capítulo 87
Extintores de Fuego	8424.10
Aislaciones de tableros y cañerías	3917, 3920, 3921, 3925, 3926
Pre - Polímeros	3901 - 3911

Nombres comerciales de refrigerantes más comunes

ARCTON - ASAHIFRON - ASAHIKLIN - FORANE - FREON - GENETRON - ISCEON - SOLKANE - SUVA - FLORON

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL • UNIDAD TÉCNICA OZONO: Teléfono: 332 3400, Exts. 376 - 422 - 428 - 355 - 470 • Fax: 340 6215 • Bogotá, D.C.



Ministerio de Ambiente,
Vivienda y Desarrollo Territorial
Unidad Técnica Ozono, Colombia
Libertad y Orden República de Colombia



Environment
Canada

