

GUÍA RÁPIDA PARA LA REVISIÓN ADUANAL DE SAO

Las sustancias mas corrientes que agotan la capa de ozono (SAO)

Nombre/Grupo	Nombre químico	Fórmula	# ASHRAE sólo para refrigerantes	Grupo de seguridad ASHRAE ¹	# CAS ²	# NU ³	Código SA
Anexo A, Grupo I (CFCs)							
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	Triclorotrifluoroetanos	C ₂ F ₃ Cl ₃	R-113	A1	76-13-1		--2903.43
CFC-114	Diclorotetrafluoroetanos	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)							
Halon-1211	Bromoclorodifluorometano	CF ₂ BrCl	R-12B1		353-59-3	1974	--2903.46
Halon-1301	Bromotrifluorometano	CF ₃ Br	R-13B1		75-63-8	1009	--2903.46
Halon-2402	Dibromotetrafluoroetano	C ₂ F ₄ Br ₂	R-114B2		124-73-2		--2903.46
Anexo B, Grupo I (Otros CFCs)							
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							
Tetraclorometano o tetracloruro de carbono		CCl ₄		B1	56-23-5	1864	--2903.14
Anexo B, Grupo III							
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 (HCFCs)							
HCFC-22	Clorodifluorometano	CHF ₂ Cl	R-22		75-45-6	1018	--2903.49
HCFC-123	Diclorotrifluoroetanos	C ₂ HF ₃ Cl ₂	R-123		306-83-2		--2903.49
HCFC-124	Clorotetrafluoroetanos	C ₂ HF ₄ Cl	R-124		2837-89-0		--2903.49
HCFC-141	Diclorofluoroetanos	C ₂ H ₃ FCl ₂			1717-00-6		--2903.49
HCFC-141b	1,1-dicloro-1-fluoroetano	CH ₃ CFC ₂	R-141b		1717-00-6		--2903.49
HCFC-142	Clorodifluoroetanos	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 (HBFCs)							
HBFC-22B1	Bromodifluorometano	CHF ₂ Br					--2903.49
Anexo C, Grupo III							
Bromoclorometano		CH ₂ BrCl					--2903.49
Anexo E, Grupo I							
Bromuro de metil (o Bromometano)		CH ₃ Br			74-83-9	1062	--2903.39
Mezclas más conocidas que contienen SAO (Refrigerantes)							
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		**		--3824.74
R-406A	R-22/R-600a/R-142b (55/04/41)						--3824.74
R-408A (FX 10)	HCFC-22/HFC-143a/HFC-125		R-408A		**		--3824.74
R-409A (FX 56)	HCFC-22 / HCFC-124/HCFC-142b		R-409A		**		--3824.74
R-415B	R-22/R-152a (25/75)						--3824.74

Algunas sustancias que no agotan la capa de ozono⁴

Nombre/Grupo	Nombre químico	Fórmula	# ASHRAE sólo para refrigerantes	Grupo de seguridad ASHRAE ¹	# CAS ²	# NU ³	Código SA
Hidrofluorocarbonos (HFC)							
HFC-134a	1,1,1,2-tetrafluoroetano	CF ₃ CH ₂ F	R-134a	A1	811-97-2	3159	--2903.39
HFC-152a	1,1-difluoroetano	CHF ₂ CH ₃	R-152a	A2	75-37-6		--2903.39
HFC-125	Pentafluoroetano	CF ₃ CHF ₂	R-125	A1	354-33-6		--2903.39
HFC-143a	1,1,1-trifluoroetano	CF ₃ CH ₃	R-143a	A2	420-46-2		--2903.39
HFC-32	Difluorometano	CH ₂ F ₂	R-32	A2	75-10-5		--2903.39
HFC-23	Trifluorometano	CHF ₃	R-23	A1	75-46-7		--2903.39
HFC-245fa	1,1,1,3,3-pentafluoropropano	CF ₃ CH ₂ CHF ₂	R-245fa	A1	460-73-1		--2903.39

Nombre/Grupo	Nombre químico	Fórmula	# ASHRAE sólo para refrigerantes	Grupo de seguridad ASHRAE ¹	# CAS ²	# NU ³	Código SA
Mezclas de hidrofluorocarburos (HFCs)							
R-404A	R143a/125/134a		R-404A	A1/A1	**		--3824.78
R-507A	R143a/125		R-507A	A1	**		--3824.78
R-407A	R32/125/134a		R-407A	A1/A1	**		--3824.78
R-407B	R32/125/134a		R-407B	A1/A1	**		--3824.78
R-407C	R32/125/134a		R-407C	A1/A1	**		--3824.78
R-410A	R32/125		R-410A	A1/A1	**		--3824.78
R-508A	R23/116		R-508A	A1/A1	**		--3824.78
R-508B	R23/116		R-508B	A1/A1	**		--3824.78
Refrigerantes libres de halógenos							
R-717	Amonia	NH ₃	R-717	B2	7664-41-7	1005	-2814.10
R-744	Dióxido de carbono	CO ₂			124-38-9		--2811.21
R-600	Butano	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃			106-97-8		-2901.10
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	--2711.12

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










A1 Menor toxicidad y no inflamable	B1 Mayor Toxicidad y no Inflamable
A2 Menor toxicidad y menor inflamabilidad	B2 Mayor Toxicidad y Menor Inflamabilidad
A3 Menor toxicidad y Más alta inflamabilidad	B3 Mayor Toxicidad y Más alta inflamabilidad

2 -# CAS: Número del Chemical Abstract Service

4 - Estos codigos SA pueden ser usados para disimular las SAO

3 - #NU: Número Naciones Unidas para algunas sustancias químicas

** # CAS para mezclas se combina con el # CAS de sus componentes (Ejemplo: el # CAS del R-500 es: 75-71-8 / 75-37-6 los cuales son los números CAS para el CFC-12 y el HFC-152

Nombres comerciales de los refrigerantes más usados																			
ARCTON - ASAHIFRON - ASAHIKLIN - FORANE - FREON - GENETRON - ISCEON - SOLKANE - SUVA - FLORON																			
SÍMBOLOS DE PELIGRO	Principales países productores de SAO																		
 Toxico	Fuente: Datos del Artículo 7 para el año 2007, países con producción positivo solamente																		
 Inflammable	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo</th> <th>Países productores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clorofluorocarbonos (CFC)</td> <td>Argentina, China, España, EE UU, Federación Rusa, India, República de Corea</td> </tr> <tr> <td>Halones</td> <td>China, República de Corea</td> </tr> <tr> <td>Tetracloruro de carbono (CCl₄)</td> <td>China, EE UU, India, Japón, República de Corea, Reino Unido, Rumanía</td> </tr> <tr> <td>Metilcloroformo (CH₃CCl₃)</td> <td>China, EE UU, Japón</td> </tr> <tr> <td>Hidroclorofluorocarbono (HCFC)</td> <td>Alemania, Argentina, Canada, China, EE UU, Federación Rusa, Francia, India, Japón, México, Países Bajos, República de Corea, Reino Unido, Venezuela</td> </tr> <tr> <td>Metilbromuro</td> <td>China, EE UU, Israel, Japón</td> </tr> </tbody> </table>	Grupo	Países productores	Clorofluorocarbonos (CFC)	Argentina, China, España, EE UU, Federación Rusa, India, República de Corea	Halones	China, República de Corea	Tetracloruro de carbono (CCl₄)	China, EE UU, India, Japón, República de Corea, Reino Unido, Rumanía	Metilcloroformo (CH₃CCl₃)	China, EE UU, Japón	Hidroclorofluorocarbono (HCFC)	Alemania, Argentina, Canada, China, EE UU, Federación Rusa, Francia, India, Japón, México, Países Bajos, República de Corea, Reino Unido, Venezuela	Metilbromuro	China, EE UU, Israel, Japón				
Grupo	Países productores																		
Clorofluorocarbonos (CFC)	Argentina, China, España, EE UU, Federación Rusa, India, República de Corea																		
Halones	China, República de Corea																		
Tetracloruro de carbono (CCl₄)	China, EE UU, India, Japón, República de Corea, Reino Unido, Rumanía																		
Metilcloroformo (CH₃CCl₃)	China, EE UU, Japón																		
Hidroclorofluorocarbono (HCFC)	Alemania, Argentina, Canada, China, EE UU, Federación Rusa, Francia, India, Japón, México, Países Bajos, República de Corea, Reino Unido, Venezuela																		
Metilbromuro	China, EE UU, Israel, Japón																		
 Explosivo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Código(s) del SA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Systemas de aire acondicionado</td> <td>8415.10, 8415.20, 8415.81, 8415.83</td> </tr> <tr> <td>Componentes de aire acondicionado</td> <td>8415.90</td> </tr> <tr> <td>Refrigeradores y congeladores</td> <td>84.18, 84.19, 85.09</td> </tr> <tr> <td>Compresores</td> <td>8414.30</td> </tr> <tr> <td>Vehiculos</td> <td>CAPÍTULO 87</td> </tr> <tr> <td>Extintores de incendios</td> <td>8424.10</td> </tr> <tr> <td>Tableros aislantes y recubrimientos de tuberías</td> <td>3917, 3920, 3921, 3925, 3926</td> </tr> <tr> <td>Prepolimeros</td> <td>3901 – 3911</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Código(s) del SA	Systemas de aire acondicionado	8415.10, 8415.20, 8415.81, 8415.83	Componentes de aire acondicionado	8415.90	Refrigeradores y congeladores	84.18, 84.19, 85.09	Compresores	8414.30	Vehiculos	CAPÍTULO 87	Extintores de incendios	8424.10	Tableros aislantes y recubrimientos de tuberías	3917, 3920, 3921, 3925, 3926	Prepolimeros	3901 – 3911
Producto	Código(s) del SA																		
Systemas de aire acondicionado	8415.10, 8415.20, 8415.81, 8415.83																		
Componentes de aire acondicionado	8415.90																		
Refrigeradores y congeladores	84.18, 84.19, 85.09																		
Compresores	8414.30																		
Vehiculos	CAPÍTULO 87																		
Extintores de incendios	8424.10																		
Tableros aislantes y recubrimientos de tuberías	3917, 3920, 3921, 3925, 3926																		
Prepolimeros	3901 – 3911																		
 Oxidante																			
 Corrosivo																			
 Irritante																			
 Peligroso para el ambiente																			
 Peligroso para la salud																			
 Gaz presurizado																			
Clasificación de productos que podrían contener SAOs de acuerdo con el Sistema Armonizado (lista no exhaustiva)																			