



GASES REFRIGERANTES

GASES REFRIGERANTES ALTERNATIVOS AL R-12 Y R-502

Son gases (HCFC) que debido a su escaso contenido en cloro y la presencia de átomos de hidrógeno, poseen un potencial reducido de destrucción (O.D.P).

En este grupo está el R-22 y una serie de productos puros y mezclas que con la base del R-22 servirán para la fabricación de alternativos, para mantener los equipos existentes.

IMPORTANTE: La carga de estas mezclas, deberán efectuarse en fase líquida, a menos que se dosifique la cantidad exacta. Debido a su acción con el efecto invernadero estos productos tendrán un espacio de vida más corto que el que en principio se designó en el Protocolo de Montreal.

GAMA DE MEZCLAS ALTERNATIVAS AL R-12 Y R-502 HOMOLOGADAS ASHRAE O EN VÍAS DE HOMOLOGACIÓN MEZCLAS ALTERNATIVAS AL R-12

Refrigerante	Componentes	Composición %	Punto Ebullición	C O P %
401a	R-22/152a/124	53/13/34	-33,1	100
401b	R-22/152a	61/11/28	-34,7	98
DI-36	R-22/600/124	50/3/47	33,8	115

APLICACIONES DE LAS DISTINTAS PIEZAS

Refrig.	Alternativo	Aplic. y Tiempo de Utilización
DI-36	R-12	Todas las aplicaciones del R-12
401a	R-12/ R-500	Frío doméstico y comercial
401b	R-12	Transporte a baja temperatura.
M-44	R-502	Todas las aplicaciones
403b	R-502	Todas las aplicaciones
402a	R-502	Todas las aplicaciones
402b	R-502	Todas las aplicaciones

MEZCLAS ALTERNATIVAS AL R-502

Refrig.	Componentes	Comp. %	Punto Ebullición	C O P %
M-44	R-22/125/290/143	50/42/2/6	-45,6	105
403b	R-22/218/290	55/39/6	-50,6	100
402a	R-22/125/290	38/60/2	-49,2	100
402b	R-22/125/290	60/38/2	-47,4	98

GAMA PRODUCTOS ALTERNATIVOS AL R-11

Refrigerante	Sustituto	Aplicación
141b	R-11	Limpieza de instalaciones
123	R-11	Chillers de refrigeración

GASES REFRIGERANTES DEFINITIVOS

PRODUCTOS PUROS HFC DEFINITIVOS

Refrigerante	Sustituto	Aplicación
R-134a	R-12	Todas
R-23	R-13 R-503	Muy bajas temp.

PRODUCTOS PUROS HFC DEFINITIVOS

Refrigerante	Sustituto	Aplicaciones
M-55 (404a)	R-502	+
M-95	R-22	+



* **IMPORTANTE:** La carga de estas mezclas, deberá efectuarse en fase líquida, a menos que se dosifique la cantidad exacta.

COMPATIBILIDAD Y MISCIBILIDAD DE LUBRICANTES CON REFRIGERANTES

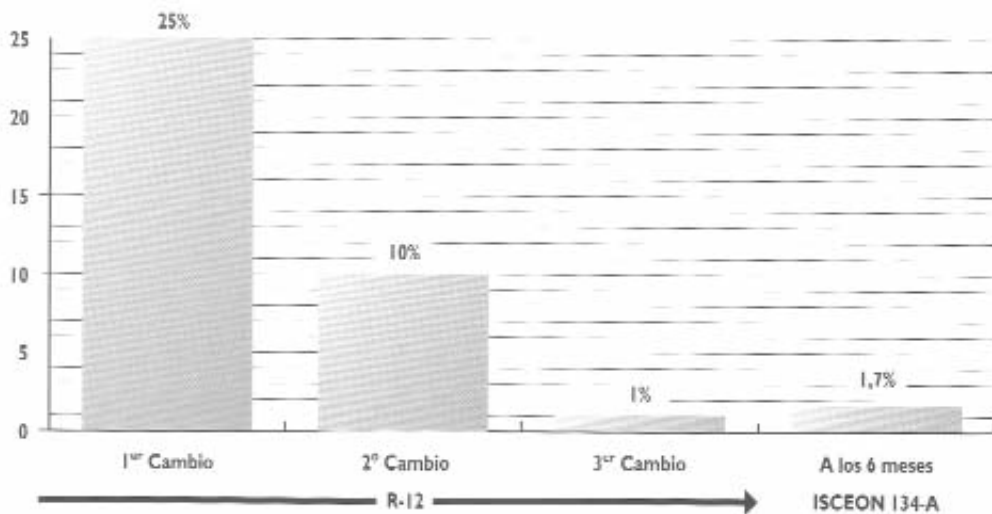
Refrigerante	Agua Mineral	Aceite Mineral + Alquibenceno	Aceite Alquibencenico	Aceite Éster
R-12	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
R-134a	No Compatible	No compatible	No compatible	Compatible
DI-36	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
401a	No Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
401b	No Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
R-502	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
M-55 (404a)	No Compatible	No compatible	No compatible	Compatible
M-44	No Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
69-L (403b)	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
402a	No Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
402b	No Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
R-22	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
M-95	No Compatible	No compatible	No compatible	Compatible
R-11	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible
123	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

Pruebas de envejecimiento prematuro han demostrado que los aceites de base éster al mezclarse con productos clorados (CFC Y HFC) provocan una reacción corrosiva en los componentes metálicos de la instalación, por lo que no es aconsejable utilizar de forma definitiva estos lubricantes con los refrigerantes clorados.

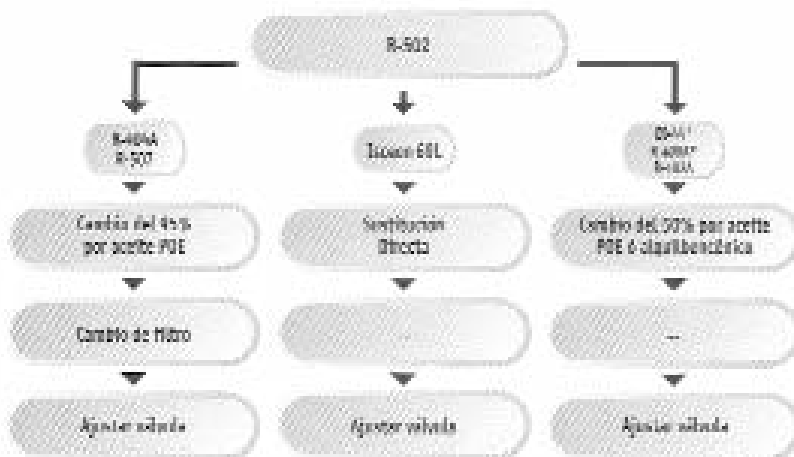
GASES REFRIGERANTES

**Meforex 134-A
Análisis de retrolenado de aceite.**

Cambio de aceite	Residual de aceite mineral	Contenido de aceite mineral
Carga original	Mineral	100.0%
1º Cambio	Éster/Mineral	15.0%
2º Cambio	Éster/Mineral	10.0%
3º Cambio	Éster/Mineral	1.0%



CONVERSIÓN DE INSTALACIONES DE R-502 A MEZCLAS DE FASE INTERMEDIA O DEFINITIVAS (R-404-A).



(*) Cambio directo solo en equipos compactos.

GASES REFRIGERANTES

HCFCs

GAS	PESO Kg	ACEITE	APLICACIÓN	SUSTITUCIÓN
R-406 A(GHG-12)	15 60	Mineral Alquil bencénico	Temperaturas medias de refrigeración	Del R-12
R-408 A(FX-10)	15 60	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración	Del R-502
R-409 A(FX-56)	15 60	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias de refrigeración	Del R-12
R-22	5 15 25 60 85 100	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración. Aire Acondicionado	
R-123	25 50 300	Mineral Alquil bencénico	Centrífugos-Chillers	Del R-11
R-124	60 85 1000	Mineral Alquil bencénico	Temperaturas medias de refrigeración	Del R-114
R-401 A(MP-39)	15 60 900	Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias de refrigeración	Del R-12
R-401 B(MP-66)	15 60	Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas bajas de refrigeración	Del R-12
R-(DI-36)	1 6 15 25 60 85 1000	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias de refrigeración	Del R-12
R-416A-(DI-24) (FR-12)	6 15 25 60	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Aire Acondicionado Automoción	Del R-12
R-(DI-44)	15 25 50	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración	Del R-502
R-402 A(HP-80)	15 60	Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración	Del R-502
R-402 B(HP-81)	15 60	Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración. Máquinas de Hielo	Del R-502
R-403 B (isceón 69-L)	15 60 1000	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración. Transporte Frigorífico	Del R-502

GASES REFRIGERANTES

HFCs

GAS	PESO Kg	ACEITE	APLICACIÓN	SUSTITUCIÓN
ISCEÓN 39-TC	50	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Centrífugos - Chillers	Del R-12
R-413 A (isceón 49)	6 15 25 60	Mineral Alquil bencénico Poliol Ésterz	Temperaturas medias y bajas de refrigeración. Aire Acondicionado	Del R-12
R-417 A (isceón 59)	6 15 25 60	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración. Aire Acondicionado	Del R-22
ISCEÓN 89	14 50	Mineral Alquil bencénico Poliol Éster	Temperaturas muy bajas de refrigeración	Del R-13 B-1
R-23	8 50	Poliol Éster	Temperaturas muy bajas de refrigeración	Del R-13 y R-503
R-134a	0,35 1 6 15 25 60 85 1000	Poliol Éster	Temperaturas medias de refrigeración. Aire Acondicionado	Del R-12

Cs

GAS	PESO Kg	ACEITE	APLICACIÓN	SUSTITUCIÓN
R-404A (HP-62/FX-70/M-55)	15 60 900	Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración	Del R-502
R-407A (klea 60)	15 60	Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración	Del R-502
R-407A (klea 61)	15 60	Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración	Del R-502
R-407 (klea 66 SUVA-9000/Meforex-95)	15 60 900	Poliol Éster	Aire Acondicionado	Del R-22
R-410A (AZ-20/Meforex-98)	15 60 900	Poliol Éster	Aire Acondicionado	Del R-22
R-507 (AZ-50/Meforex-57)	15 60 900	Poliol Éster	Temperaturas medias y bajas de refrigeración	Del R-502

GASES REFRIGERANTES

ENVASES Y ACEITES

ENVASES SIN CARGA

Código	Envase	€
GA0010	6 Kg. sin sonda	63,64
GA0011	12 Kg. sin sonda	68,94
GA0014	65 Kg. con sonda	212,36



LLAVE DE SERVICIO

Código	Descripción	€
GA0015	Llave de servicio para envases de 6 y 12 Kg. Sin sonda.	27,23

CALENTADOR

Código	Descripción	€
HE0775	Calentador con termostato para envases	105,94



ACEITES - SUNISO (* Precio litro)

Código	Modelo	Descripción	€
GA0030	3-GS	Aceite mineral envase 5 L.	9,75 *
GA0031	4-GS	Aceite mineral envase 5 L.	9,75 *
GA0035	SL-22	Aceite sintético envase 4 L.	88,00



ACEITES - EMKARATE

Código	Modelo	Descripción	Viscosidad	€
GA0080	RL-32H	Aceite sintético lata 5 L.	32 cSt	122,00
GA0081	RL-32H	Aceite sintético lata 20 L.	32 cSt	468,00
GA0082	RL-32-3MAF*	Aceite sintético lata 5 L.	32 cSt	134,00
GA0083	RL-32-3MAF*	Aceite sintético lata 20 L.	32 cSt	498,00
GA0084	RL-68H	Aceite sintético lata 5 L.	68 cSt	137,00
GA0085	RL-68H	Aceite sintético lata 20 L.	68 cSt	538,00
GA0086	RL-100H**	Aceite sintético lata 5 L.	100 cSt	142,00
GA0087	RL-170H	Aceite sintético lata 5 L.	170 cSt	148,00
GA0088	RL-170H	Aceite sintético lata 20 L.	170 cSt	564,00



* Aceite aprobado por COPELAND.

** Aceite especial para automoción.