

# ХЛАДАГЕНТЫ И МАСЛА





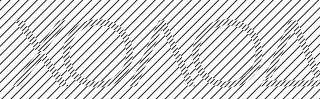
## ХЛАДАГЕНТЫ И МАСЛА

Хладагенты .....	217
Новый хладагент для автомобильных систем кондиционирования R 1234yf.....	218
Синтетические компрессорные масла производства besool (Италия).....	219
Физические свойства синтетических масел besool.....	219
Масло для вакуумных насосов besool.....	220
Синтетические компрессорные масла SUNISO (Бельгия).....	220
Минеральные компрессорные масла SUNISO (Бельгия).....	221

## Хладагенты

217

	Марка изделия	Код заказа	Наименование	Ед. изм.	Цена, Евро с НДС
	R134a	08 01 40	<b>Хладагент BLG-R134a в одноразовом баллоне 13,6 кг</b>	шт	по запросу
	R404A	08 01 41	<b>Хладагент BLG-R404A в одноразовом баллоне 10,9 кг</b>	шт	по запросу



## Новый хладагент для автомобильных систем кондиционирования R 1234yf



### Предпосылки появления.

По европейскому законодательству с 2011 года все кондиционеры автомобилей новой генерации, выходящие с конвейеров автопроизводителей, должны быть заправлены новым, **экологически безопасным хладагентом – R1234yf**.

**Хладагент R134a разрешено использовать только в автомобилях, разработанных до 2011 года.**

Предполагается, что новые автомобили, заправленные R134a, будут выпускаться только до 2017 года. Потом автозаводам придется либо изменить систему кондиционирования в этих моделях автомобилей, либо отказаться от их дальнейшего производства. Главная причина – применяемый в настоящее время хладагент R134a имеет очень высокий коэффициент воздействия на глобальное потепление – GWP (Global Warm Potential).

Несколько действующих юридических фактов: с 01.01.2011 – используемый хладагент должен иметь коэффициент воздействия на глобальное потепление не более 150 GWP.

Цифры для сравнения:

R134a	– 1300 GWP
R1234yf	– 4 GWP (!)
R744 (CO <sub>2</sub> )	– 1 GWP

В дальнейшем, возможно, автомобильное кондиционирование ждёт переход на **углекислый газ в качестве хладагента**, либо должен будет кардинально изменён сам принцип кондиционирования воздуха в автомобиле.

Сравнительные характеристики старого и нового хладагентов.

Такие параметры как *давление, вес, температура кипения* нового R1234yf практически одинаковы с R134a.

Основное различие – в холодопроизводительности (примерно на 5-8% в меньшую сторону).

Более того, *R1234yf является более горючим, воспламеняемым (но не взрывоопасным)*. Самовоспламенение происходит при температуре более 150 °C.


И, главное, в настоящее время он очень дорог! Цена одного кг R1234yf достигает 100 Евро. Предполагается, что для вывода из эксплуатации R134a производители будут использовать традиционный приём – он будет дорожать, по мере удешевления R1234yf. Затем это сделает нецелесообразным дальнейшее использование R134a.

Поскольку некоторые параметры нового хладагента R1234yf уступают параметрам старого R134a, инженеры решили эту проблему с помощью организации дополнительного теплообмена между магистралями низкого и высокого давления, компенсирующими недостающие 5-8% холодопроизводительности. Технически это решено с помощью рекуперативного теплообмена между частями магистралей всасывания и нагнетания.

Сервисные порты для подключения к системе кондиционирования будут иметь другие присоединительные размеры для исключения возможности ошибочной заправки неподходящим хладагентом. Размеры теплообменников и их конструкция остаются без изменений. Самая главная и дорогостоящая деталь системы кондиционирования – компрессор – не претерпел изменений в конструкции, различия будут лишь в конструкции его соединений с магистралями. Количество заправляемого в систему хладагента станет чуть меньше, стандартная величина заправленной системы составит в среднем 500 – 550 г. Типы используемых масел для заправки систем аналогичны применяемым в системах с хладагентом R134a.

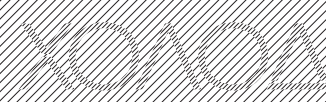
Цены – по запросу

## Синтетические компрессорные масла производства besool (Италия)


	Марка изделия	Код заказа	Наименование	Ед. изм.	Цена, Евро с НДС
	BC-POE 22	08 13 03	Масло синтетическое (1,0 л)	шт.	13,99
		08 13 04	Масло синтетическое (5,0 л)	шт.	65,39
	BC-POE 32	08 13 06	Масло синтетическое (1,0 л)	шт.	13,99
		08 13 07	Масло синтетическое (5,0 л)	шт.	65,39
	BC-POE 46	08 13 09	Масло синтетическое (1,0 л)	шт.	14,29
		08 13 10	Масло синтетическое (5,0 л)	шт.	66,90
	BC-POE 68	08 13 12	Масло синтетическое (1,0 л)	шт.	14,49
		08 13 13	Масло синтетическое (5,0 л)	шт.	67,49
	BC-POE 100	08 13 15	Масло синтетическое (1,0 л)	шт.	15,69
		08 13 16	Масло синтетическое (5,0 л)	шт.	74,99
	BC-POE 170	08 13 17	Масло синтетическое (5,0 л)	шт.	90,99
	BC-PAG 100	08 13 20	Масло синтетическое (0,25 л)	шт.	5,39

## Физические свойства синтетических масел besool



Марка масла	BC-POE 22	BC-POE 32	BC-POE 46	BC-POE 68	BC-POE 100	BC-POE 170	BC-PAG 100
ISO VG	22	32	46	68	100	170	100
Кинематическая вязкость при 40°C (cSt)	22	32	46	68	100	170	100
Кинематическая вязкость при 100°C (cSt)	4,6	5,6	7,0	8,9	12,0	16,5	17,30
Общее кислотное число (мгр КОН/гр)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Температура застывания (°C)	-57	-48	-45	-36	-33	-27	-51
Температура вспышки (°C)	232	235	235	258	254	260	250
Плотность при 15°C (гр/см³)	1,001	0,980	0,965	0,970	0,960	0,970	0,985



## Масло для вакуумных насосов besool

	Марка изделия	Код заказа	Наименование	Ед. изм.	Цена, Евро с НДС
	BC-VPO	08 12 02	Вакуумное масло (1,0 л)	шт.	5,39

## Синтетические компрессорные масла SUNISO (Бельгия)

	Марка изделия	Код заказа	Наименование	Ед. изм.	Цена, Евро с НДС
	SL22	08 10 15	Масло синтетическое "Suniso" (1,0 л)	шт.	15,59
		08 10 13	Масло синтетическое "Suniso" (4,0 л)	шт.	58,09
	SL32	08 10 16	Масло синтетическое "Suniso" (1,0 л)	шт.	15,59
		08 10 14	Масло синтетическое "Suniso" (4,0 л)	шт.	58,09
	SL46	08 10 17	Масло синтетическое "Suniso" (1,0 л)	шт.	15,90
		08 12 25	Масло синтетическое "Suniso" (4,0 л)	шт.	60,69
	SL68	08 10 18	Масло синтетическое "Suniso" (1,0 л)	шт.	16,19
		08 12 26	Масло синтетическое "Suniso" (4,0 л)	шт.	61,59
	SL100	08 10 19	Масло синтетическое "Suniso" (1,0 л)	шт.	18,29
		08 12 27	Масло синтетическое "Suniso" (4,0 л)	шт.	71,49
SL170	08 12 28	Масло синтетическое "Suniso" (4,0 л)	шт.	82,19	
SL220	08 12 29	Масло синтетическое "Suniso" (4,0 л)	шт.	95,39	



PB 100	08 10 12	<b>Масло синтетическое «Suniso» (300 мл)</b> для автомобильных кондиционеров на R134a	шт.	8,90
--------	----------	--	-----	------

## Минеральные компрессорные масла SUNISO (Бельгия)



Марка изделия	Код заказа	Наименование	Ед. изм.	Цена, Евро с НДС
3GS	08 10 05	<b>Масло минеральное «Suniso»</b> (бочка 205 л)	л	4,90
	08 10 07	<b>Масло минеральное «Suniso»</b> (20,0 л)	шт.	103,39
	08 10 10	<b>Масло минеральное «Suniso»</b> (4,0 л)	шт.	21,79



4GS	08 10 11	<b>Масло минеральное «Suniso»</b> (4,0 л)	шт.	22,19
-----	----------	---	-----	-------

5G	08 10 08	<b>Масло минеральное «Suniso»</b> (4,0 л) Для автомобильных кондиционеров на R12	шт.	23,89
----	----------	---	-----	-------

