

Fomblin PFPE: Вакуумные масла

Данные на продукт



Сорта Fomblin Y - перфторированные инертные полиэфирные жидкости для использования в качестве смазки в вакуумных насосах. Fomblin жидкости - смесь фторированных полимеров полученных фотохимическим процессом из гексафторпропилена. Химическая формула Fomblin содержит только углерод, фтор и атомы кислорода, поэтому жидкости имеют исключительные свойства, типа:

- Низкое давление пара
- Химическая инертность
- Высоко тепловая стабильность
- Хорошие смазочные свойства
- Никакая вспышка или температура воспламенения
- Низкая токсичность
- Превосходная совместимость с металлами, пластмассами, эластомерами
- Хорошее водное и неводное растворяющее сопротивление
- Высокие диэлектрические свойства
- Низкое поверхностное натяжение
- Хорошая лучевая стабильность
- Экологически чистота

Применение	Y LVAC				HVAC			
	06/6	14/6	16/6	25/6	18/8	25/9	40/11	140/13
Герметизирующая и смазывающая жидкость для роторных насосов	+	+		+				
Смазывающая жидкость для турбомолекулярных насосов	+							
Смазывающая жидкость для форвакуумных насосов			+	+				
Рабочая жидкость для диффузионных насосов					+	+	+	+

Изготовитель: Solvay Solexis S.p.a (Belgium), <http://www.solvaysolexis.com>

Торговый представитель Solvay Solexis S.p.a. в России, Беларуси и на Украине:

ООО «Биквар» тел. +7 095 536-06-24, тел/факс +7 095 536-17-77

<http://www.bikvar.boom.ru>, E-mail: bikvar@yandex.ru

F o m b l i n ®

F
o
m
b
l
i
n

Fomblin PFPE: Вакуумные масла

Данные на продукт



Fomblin Y LVAC

Свойства	Ед. изм.	Марка Fomblin Y LVAC			
		06/6	14/6	16/6	25/6
Средний молекулярный вес	a.m.u.	1800	2500	2700	3300
Кинематическая вязкость	cSt	64	148	168	276
Индекс вязкости	-----	71	97	110	113
Точка замерзания	⁰ С	-50	-45	-45	-35
Потеря массы при испарении (22 ч, 149 ⁰ С для 14/6, 16/6 и 25/6, 120 ⁰ С для 06/6)	%	2,8	2,6	3,9	0,6
Плотность (20 ⁰ С)	g/cm ³	1,88	1,89	1,89	1,90
Поверхностное натяжение	dyne/cm	21	22	22	22
Давление паров @ 25 ⁰ С @ 100 ⁰ С	torr	8x10 ⁻⁷ 3x10 ⁻³	1x10 ⁻⁷ 2x10 ⁻⁴	2x10 ⁻⁶ 2x10 ⁻⁴	6x10 ⁻⁸ 6x10 ⁻⁵
Достижимое разрежение	torr	1.7x10 ⁻³	1.4x10 ⁻³	2.4x10 ⁻³	1.2x10 ⁻³
Расход масла	см ³ /час	0,4	0,6	0,5	0,7
Теплоемкость испарения (200 ⁰ С)	cal/g	11	8	8	7

Fomblin Y HVAC жидкости

Перфторполиэфирные жидкости для диффузионных насосов

Есть несколько преимуществ при использовании Fomblin Y HVAC в диффузионных насосах :

- *Отсутствует полимеризация при воздействии кислорода, ионизирующей радиации или ускоренных субатомных частиц. Система остается чистой от полимеризованных частиц и остатков разложения рабочей жидкости.*
- *Невоспламеняющиеся*
- *Стойкие к окислению и теплу, жидкости могут неоднократно находиться в контакте с атмосферой без последствий, при проведении регламентных работ с насосами.*
- *инертная к большинству реактивных химикалий, жидкость может находиться в прямом контакте с материалами, типа UF6, F27RCI3, BF3, без вреда жидкости.*

Fomblin Y HVAC жидкости были специально разработаны, чтобы соединить узкий молекулярный диапазон веса и контролируемой вязкости, с предельно низким давлением паров. Таким образом, они обеспечивают отличные показатели для работы в условиях высокого вакуума, особенно систем с агрессивными газам.

Изготовитель: Solvay Solexis S.p.a (Belgium), <http://www.solvaysolexis.com>

Торговый представитель Solvay Solexis S.p.a. в России, Беларуси и на Украине:

ООО «Биквар» тел. +7 095 536-06-24, тел/факс +7 095 536-17-77

<http://www.bikvar.boom.ru>, E-mail: bikvar@yandex.ru

F o m b l i n ®

F
o
m
b
l
i
n

Fomblin PFPE: Вакуумные масла

Данные на продукт



F
o
m
b
l
i
n

Fomblin Y HVAC

Свойства	Ед. изм.	Марка Fomblin H LVAC			
		18/8	25/9	40/11	140/13
Средний молекулярный вес	a.m.u.	2800	3400	4100	6600
Кинематическая вязкость @20 ⁰ C @100 ⁰ C @200 ⁰ C	cSt	190 9 2	285 12 2.6	474	1508
Температура вспышки	-----	нет	нет	нет	нет
Точка замерзания	⁰ C	-42	-35	-32	-23
Коэффициент преломления, n ²⁰ _D @20 ⁰ C		1,300	1,300	1,301	1,304
Плотность (20 C ⁰)	g/cm ³	1.88	1.89	1.89	1.90
Поверхностное натяжение 25 ⁰ C	dyne/cm	20	20	20	20
Теплоемкость 38 ⁰ C	cal/g	0.24	0.24	0.24	0.24
Теплоемкость испарения (200 ⁰ C)	cal/g	9	7	7	5

Применение.

В большинстве случаев жидкость Fomblin может использоваться в диффузионных насосах без модификации к конкретным насосам. Главное преимущество в разработанных Fomblin жидкостях - сокращение загрязнения вакуумной системы из-за их очень низких характеристик «обратной текучести» и отсутствие образования твердого остатка.

FomblinY HVAC жидкости требуют соответствующей тепловой энергии, чтобы получить оптимальную скорость откачки и стабильность вакуума. Работая в соответствующем температурный диапазоне, использование принудительного охлаждения не критично для достижения требуемой глубины вакуума, но лучшие стабильные результаты были получены с использованием контура водяного охлаждения. Низкий вакуум –главное преимущество.

Рекомендуется, чтобы температура жидкости поддерживалась ниже 280⁰C для ее длительного использования. При рекомендованным параметрам процесса, жидкости Fomblin не будут разлагаться. Однако, использование насоса при температурах выше 290⁰C может привести к частичному разложению и к выбросу ядовитых газов, т.е. получить «грязный вакуум». Повышение безопасности может быть достигнуто поглощением газов в стеклянной трубе заполненной гранулированной негашёной известью в конце вакуумной системы.

Основные вакуумные технологии с Fomblin

Предварительный насос. Чтобы получить максимальный эффект от использования Fomblin в диффузионном насосе, необходимо минимизировать «обратную текучесть» паров углеводорода от предварительного механического насоса. Это может быть получено при использовании в предварительном насосе соответствующую FomblinY LVAC жидкость, типа Y LVAC 06/6, 14/6, или 25/6. Если же в механическом насосе используется углеводородное масло, желательно поставить эффективную ловушку (криогенную, с цеолитом и т.п.) в линию входного отверстия к первичному насосу.

Вакуумные смазки и герметизирующие компоненты. FomblinY-VAC 3 - рекомендованная совместимая смазка, основанная на жидкостях Fomblin с чрезвычайно низким давлением пара. Они не допускают загрязнения в системе, которые происходят от осаждения и разложения углеводорода или кремния - основы вакуумных смазок.

Изготовитель: Solvay Solexis S.p.a (Belgium), <http://www.solvaysolexis.com>

Торговый представитель Solvay Solexis S.p.a. в России, Беларуси и на Украине:

ООО «Биквар» тел. +7 095 536-06-24, тел/факс +7 095 536-17-77

<http://www.bikvar.boom.ru>, E-mail: bikvar@yandex.ru

F o m b l i n ®



Fomblin PFPE: Вакуумные масла

Данные на продукт



Вакуумная очистка систем. Fomblin Perfluorosolv PFS-1 - превосходный non-CFC очищающий растворитель для насосных систем, использующих жидкости и смазки на основе перфторполиэфиров.

Применение

FomblinY HVAC жидкости используются в процессах требующих высокого вакуума, таких как: электронная микроскопия, масспектрометрия, ускорители частиц, ионная имплантация, плазмохимии и т.п. Кроме того, используются в насосах, работающих с реактивными газами, типа UF6, F2, кислород, озон и тритий, поскольку жидкость может использоваться в прямом контакте с этими газами без реакции и деградация жидкости.

FomblinY HVAC 18/8 может использоваться как альтернатива Santovac 5. Высокая теплоемкость испарения FomblinY HVAC 18/8 при 200С - 9 килокалорий/кг в то время как для Santovac 5, при той же самой температуре, составляет 53 килокалориями/кг. Этот более низкий параметр Fomblin означает, что насос потребляет только 85 % энергии, используемой для Santovac, что приводит к 15%-ой экономии энергии.

Более высокая молекулярная масса Fomblin может дать относительно более низкую скорость откачки в зависимости от откачиваемого газа. Скорость откачки зависит от нескольких факторов включая тип реактора, физико-химические свойства жидкости и молекулярной массы откачиваемого газа. Скорость откачки выше для легких газов (H2 и He), чем для тяжелых газов.

Смешиваемость

FomblinY HVAC 18/8 и Santovac 5 не смешивающиеся. Чтобы перейти к Fomblin, диффузионный насос должен быть очищен, с использованием рекомендованной процедуры для Santovac. Насос должен быть очищен перед заполнением полностью насколько возможно, чтобы гарантировать отсутствие следов растворителя, которые могут повлиять на качество вакуума.

Процедура очистки диффузионного насоса для работы с перфторполиэфирами, следующие:

1. Демонтировать насос и извлечь внутреннюю часть.
2. Удалить остатки масла.
3. Вымыть три раза с растворителем Fomblin Perfluorosolv PFS-1. Оставлять каждый раз растворитель в насосе на несколько минут перед сушкой.
4. Высушить все металлические части в духовке, чтобы удалить следы растворителя.

Изготовитель: Solvay Solexis S.p.a (Belgium), <http://www.solvaysolexis.com>

Торговый представитель Solvay Solexis S.p.a. в России, Беларуси и на Украине:

ООО «Биквар» тел. +7 095 536-06-24, тел/факс +7 095 536-17-77

<http://www.bikvar.boom.ru>, E-mail: bikvar@yandex.ru

F o m b l i n ®

F
o
m
b
l
i
n