

## Вакуумное масло

## Кремнеорганическая жидкость (силиконовое масло) для диффузионных насосов DP-704

На сегодняшний день фенилметилсиликоны (органика на базе кремния) считаются наиболее эффективными жидкостями для диффузионных вакуумных насосов. Они обладают отличной стойкостью к окислению и термически и химически стабильны.

Кремнеорганическая жидкость (силиконовое масло) DP 704 представляет собой тетраметил-тетрафенил-трисилоксан с низким давлением паров насыщенных паров при рабочей температуре вакуумного диффузионного насоса.

Высокая термическая (стойкость к окислению) стабильность, желательна, а иногда практически необходима в таких процессах, как нанесение вакуумных покрытий, процессы плавки и термообработки, создание вакуума в исследовательских установках. Жидкость DP-704 обеспечивает стабильные характеристики диффузионного вакуумного насоса с выходом на предельное остаточное давление  $1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-8}$  Торр.

Вакуумное масло DP-704 может рассматриваться в качестве альтернативы таким жидкостям как DC704 (Dow Corning), Invoil 704, CVC-4, HIVAC F4, AN174, Indomet Tetra — данные жидкости имеют одинаковую основу (базу), поэтому могут быть заменены с учетом допустимости смешивания.



Параметры	DP 704
Совместимость*	DC704 (Dow Corning), Invoil 704, CVC-4, HIVAC F4, AN174, Indomet Tetra, LVO 520, Silicone 704
Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость
Давление насыщенных паров при 25°C, Торр	$1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-8}$
Температура кипения при 0.5 Торр, °C	215
Плотность при 25°C, г/мл	1,07
Вязкость при 25°C	39
Температура вспышки, °C	210
Температура застывания, °C	-20
Относительная атомная масса	484
Поверхностное натяжение nN/m	37
Доступная фасовка	3,8 кг (4л), 25 кг (23л), 200 кг (187л) бочка

\* имеется ввиду, что предлагаемое масло не является идентичным, но может применяться в имеющемся вакуумном оборудовании в общепромышленных применениях, без особых требований к работе вакуумного насоса — для специальных применений необходима дополнительная консультация и последующая проверка.

## Кремнеорганическая жидкость (силиконовое масло) для диффузионных насосов DP-705

На сегодняшний день фенилметилсиликоны (органика на базе кремния) считаются наиболее эффективными жидкостями для диффузионных вакуумных насосов. Они обладают отличной стойкостью к окислению и термически и химически стабильны.

Кремнеорганическая жидкость (силиконовое масло) DP 705 представляет собой тетраметил-тетрафенил-трисилоксан с более высокой вязкостью чем DP 704. В DP 705 увеличенное количество фенильных групп для увеличения термической стабильности (способности к окислению). В результате DP 705 это жидкость для работы в минимальных давлениях вакуума для достижения чрезмерно низких давлений и с минимальным обратным потоком для выхода на уровни давлений порядка  $3 \cdot 10^{-9}$  Торр

Вакуумное масло DP-705 (кремнеорганическая жидкость) может рассматриваться в качестве альтернативы таким жидкостям как DC705 (Dow Corning), Invoil 705, CVC-5, HIVAC F5, AN175, Indomet Penta — данные жидкости имеют одинаковую основу (базу), поэтому могут быть заменены с учетом допустимости смешивания.



Параметры	DP 705
Совместимость*	DC705 (Dow Corning), Invoil 705, CVC-5, HIVAC F5, AN175, Indomet Penta, LVO 520, Silicone 705
Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость
Давление насыщенных паров при 25°C, Торр	$1 \cdot 10^{-9}$
Температура кипения при 0.5 Торр, °C	245
Плотность при 25°C, г/мл	1,09
Вязкость при 25°C	175
Температура вспышки, °C	240
Температура застывания, °C	-12
Относительная атомная масса	546
Поверхностное натяжение мН/м	36
Доступная фасовка	3,8 кг (4л), 25 кг (23л), 200 кг (187л) бочка

\* имеется ввиду, что предлагаемое масло не является идентичным, но может применяться в имеющемся вакуумном оборудовании в общепромышленных применениях, без особых требований к работе вакуумного насоса — для специальных применений необходима дополнительная консультация и последующая проверка.

# Минеральное вакуумное масло для высоковакуумных диффузионных насосов KS-3

Особенности:

- низкое давление насыщенных паром, определенный диапазон дистилляции, высокая относительная атомная масса, стабильная характеристика диффузионного вакуумного насоса
- специально создано для диффузионных насосов для оптимальной работы в условиях постоянных многочисленных испарений и конденсаций.
- необходимый химический состав с учетом устойчивости к окислению и термической стабильности
- низкий обратный масляный поток, минимальная теплота конденсации для гарантированной конденсации на холодных стенках



Применение:

- все типоразмеры и серии высоковакуумных диффузионных вакуумных насосов
- прекрасно подходит для вакуумной дистилляции, металлургических процессов, вакуумных напылительных процессов, вакуумных печей
- также можно рассмотреть применение в процессов электронной, авиационной, атомной промышленности, но необходимо дополнительный анализ процесса

Параметры	KS-3
Совместимость*	LVO500, Duravac Satorrlene, Diffelen Normal, invoil 20
Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость
Предельное остаточное давление, мбар	$4 \cdot 10^{-8}$
Вязкость при 40°C	90-100
Температура вспышки, °C	240
Температура застывания, °C	-9
Доступная фасовка	4л

\* имеется ввиду, что предлагаемое масло не является идентичным, но может применяться в имеющемся вакуумном оборудовании в общепромышленных применениях, без особых требований к работе вакуумного насоса — для специальных применений необходима дополнительная консультация и последующая проверка.

# Минеральное вакуумное масло для бустерных диффузионных насосов Z22, Z46

Особенности:

- минимальное давление насыщенных паров, высокая скорость откачки на давлениях среднего вакуума с выходом на высокий вакуум
- Хорошая стойкость к окислению и химическая стабильность для сохранения откачной характеристики при высоких рабочих температурах

Применение:

- Z22 — для бустерных диффузионных насосов с большими газовыми нагрузками на давлениях среднего вакуума
- Z46 – для бустерных диффузионных насосов с режимами работы при пониженных давлениях
- Z22, Z46 применяются для бустерных насосов в металлургии, рулонном напылении, дистилляции.
- Рекомендуется дополнительно подбирать оптимальный температурный режим работы



Параметры	Z22	Z46
Совместимость*	LVO540, Duravac DP201, Envویل20, Apiezol AP201	LVO540, Duravac DP201, Envویل20, Apiezol AP201
Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость	Бесцветная прозрачная жидкость
Предельное остаточное давление, мбар	$1,5 \cdot 10^{-5}$	$4,0 \cdot 10^{-6}$
Вязкость при 40°C	19,8-24,2	41,4-50,6
Температура вспышки, °C	180	210
Температура застывания, °C	-9	-12
Давление насыщенных паров при 25°C, мбар	$0,67 \cdot 10^{-5}$	Менее $1 \cdot 10^{-5}$
Доступная фасовка	4л, 16л, 200л	4л, 16л, 200л

\* имеется в виду, что предлагаемое масло не является идентичным, но может применяться в имеющемся вакуумном оборудовании в общепромышленных применениях, без особых требований к работе вакуумного насоса — для специальных применений необходима дополнительная консультация и последующая проверка.

## HFV вакуумное масло

#### Особенности:

- Шире рабочий температурный интервал чем у серии HFV
- Выше устойчивость к окислению и устойчивости к разложению высоким температурах
- Пониженное пенообразование и смешивание с жидкостями
- Выше температура насыщенного пара — ниже предельное остаточное давление

#### Применение:

- Отличное решение для требовательных с точки зрения уровня вакуума процессов
- Отличные результаты эксплуатации на пластинчато-роторных вакуумных насосах и насосах РУТС Edwards, Leybold, Pfeiffer, ULVAC.
- Близкий аналог маслу Leybonol LVO

Параметр	HFV-100	HFV-A200S	HFV-A250S
Совместимость*	LVO120, VM32	LVO130, VM68	LVO100, VM100, P3
Кинематическая вязкость при 40С°	41,4-50,6	61,2-74,8	90 – 110
Температура вспышки, С°	225	250	260
Температура застывания С°	-10	-20	-18
Способность к образованию эмульсии (40-40-0) мл, мин			
При не более 54С°	10	15	-
При не более 82С°	-	-	15
Пенообразование (мл/мл) (Пенообразование/стабильность)			
При не более 24С°	80/0	80/0	80/0
При не более 93,5С°	50/0	50/0	50/0
Длительно при не более 24С°	60/0	60/0	60/0
Давление насыщенных паров			
Парциальное давление, мбар	$2 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-5}$
Общее давление, мбар	$2 \cdot 10^{-4}$	$5 \cdot 10^{-4}$	$4 \cdot 10^{-4}$
Фасовка	4л, 16л, 208л	4л, 16л, 208л	4л, 16л, 208л

\* имеется ввиду, что предлагаемое масло не является идентичным, но может применяться в имеющемся вакуумном оборудовании в общепромышленных применениях, без особых требований к работе вакуумного насоса — для специальных применений необходима дополнительная консультация и последующая проверка.

## Жидкость PFPE

Жидкость PFPE – перфторополиэфир, который применяется в качестве рабочей жидкости для вакуумного насоса. В полимерной цепочке присутствуют только атомы фтора, углерода и кислорода — благодаря этому новываясь на этой молекулярной структуре, продукты PFPE имеют отличные характеристики:

1. Низкое давление паров, низкая летучесть, хорошая смазочная способность и высокая стабильность температуры;
2. Нерастворимость в воде и растворителях, не окисляется, не восприимчив к радиации и низкое поверхностное натяжение;
3. Не токсичное, высокие диэлектрические свойства;
4. Высокая инертность к основным встречающимся веществам — непосредственный контакт с UF<sub>6</sub>, F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> и ЗН без вступления в реакцию или ухудшения смазывающих свойств.
5. Не агрессивно для металла, пластиков, различных уплотнительных материалов.

Параметр	60E6	140E6	250E6
Совместимость*	L420	L400	L410
Средняя атомная масса	1800	2500	3300
Плотность (20С°), кг/м <sup>3</sup>	1,88	1,89	1,9
Кинематическая вязкость при 40С°	20,7-25,3	44,1 — 53,9	78,9-95,7
Давление насыщенных паров			
При 25С°	$8 \cdot 10^{-7}$	$1 \cdot 10^{-7}$	$6 \cdot 10^{-8}$
При 100С°	$3 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-4}$	$6 \cdot 10^{-5}$
Температура застывания С°	-50	-45	-35
Теплота испарения( Кал/г)	11	8	7
Полное давление насыщенных паров, Торр	$1.7 \cdot 10^{-3}$	$1.4 \cdot 10^{-3}$	$1.2 \cdot 10^{-3}$

\* имеется ввиду, что предлагаемое масло не является идентичным, но может применяться в имеющемся вакуумном оборудовании в общепромышленных применениях, без особых требований к работе вакуумного насоса — для специальных применений необходима дополнительная консультация и последующая проверка.

### Официальный представитель и сервисный центр:

**ООО "Лейфикон Вакуум Сервис"**

**107023, Москва, ул. Б.Семеновская, д.40, стр.1, офис 413**

**e-mail: [info@leyficon.ru](mailto:info@leyficon.ru)**

**тел. (495) 2292310**