

## Масла для холодильных компрессоров.

Группа компаний Транскул представляет широкую гамму различных холодильных и компрессорных масел лучших мировых производителей, получивших одобрение ведущих производителей холодильного оборудования.

Масла, применяемые в холодильных и климатических установках, вместе с хладагентом составляют неотъемлемую часть системы и обеспечивают длительную работу компрессора. Данное условие может быть достигнуто лишь благодаря использованию совместимой пары жидкость-масло, предпочтительно полностью смешиваемых.

Применение различных типов хладагентов (ХФУ, ГФХУ, углеводороды) предполагает существование и использование в холодильной технике различных типов холодильных масел.

### МИНЕРАЛЬНЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА

Широкое применение хладона R12 и R22 обуславливает большую потребность в относительно недорогих минеральных маслах.

Одними из самых распространенных в этой области применения являются масла серии **Shell Clavus G**. Это высококачественные глубокоочищенные минеральные масла **нафтеновой основы** не содержащие присадок. Специальный подбор базовых масел и передовая технология очистки позволяют получить ряд масел, идеально подходящих для эффективной смазки холодильных компрессоров, что подтверждает одобрение к применению в компрессорах «Bitzer» и др.

Большое распространение и одобрение многих производителей холодильного оборудования получили масла серии **Lunaria FR** производства компании Total, минеральные нафтенные масла с низким содержанием парафинов, используемые с хладагентами ХФУ, ГФХУ, NH<sub>3</sub>, имеющие отличные параметры, довольно низкую для минеральных масел температуру замерзания и относительно невысокую стоимость.

### ПОЛУСИНТЕТИЧЕСКИЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА

Это специальные масла для смазки холодильных компрессоров, в которых обычные минеральные масла не могут успешно применяться. Особенно рекомендуются для применения в системах, работающих на хладонах R13, R22, R502 при низких температурах испарения и когда невозможно применение сепаратора масла.

Один из ярких примеров – полусинтетическое масло **Shell Clavus SD 22-12**. Оно представляет собой тщательно подобранную смесь синтетических углеводородов и минеральных масел без присадок. Широко используется практически во всех типах холодильного оборудования, является полным аналогом масла **Bitzer B5.2**.

### СИНТЕТИЧЕСКИЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАСЛА

Развитие новых озонобезопасных типов хладагентов (R134a, R404a, R407c, R410a, R507, R23) привело к разработке новой серии масел, в основном на базе синтетических полиэфиров, сочетающих в себе одновременно свойства хорошего масла, низкую степень гигроскопичности (способность абсорбировать воду), хорошую термическую стабильность, а также хорошие электроизоляционные свойства. Этим требованиям полностью соответствует целая гамма полиэфирных масел **Planetelf ACD**, производства Тоталь для новых типов холодильных агентов. Данный тип масел используется, например, в герметичных компрессорах Tekumseh, а также во многих типах компрессоров Frascold.

Масла с вязкостью по ИСО 22, 32, 46 и 68 применяются для поршневых компрессоров.

С вязкостью 46, 68 и выше – для роторных (центробежных или винтовых) компрессоров.

Масла с вязкостью по ИСО 68 используются для сверхнизких температур, например при ретрофите на R-23 при -50°C и ниже.

И очень широкую популярность и применение в холодильном оборудовании практически всех производителей приобрели масла **Emkarate RL** производства компании «Uniqema». Данные масла рекомендованы к применению компанией «Bitzer», как замена синтетического масла **Bitzer BSE 32 u 55**.

## Категории холодильных масел

Категория	Исходное сырье	Подгруппы	Типы хладагентов
<b>Минеральные</b>	Продукты перегонки сырых нефтей	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нафтеновые (М)</li> <li>Парафиновые (М)</li> <li>В зависимости от природного источника нефти</li> </ul>	ХФУ, ГФХУ, аммиак
		Смеси минеральных и синтетических масел	ХФУ, ГФХУ, аммиак
<b>Синтетические</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Алкилбензолные (АБ)</li> <li>Углеводороды: полиальфаолефины (ПАО)</li> <li>Полигликоли: полиалкиленгликоли (ПАГ)</li> </ul>	ХФУ, ГФХУ, аммиак
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Эфиры: диэфиры, полиоэффиры (ПОЭ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>R-134а для автомобильных кондиционеров</li> <li>Аммиак в некоторых случаях для некоторых компрессоров</li> </ul>
			ГФХУ

## Холодильные масла, предлагаемые ООО «Транскул», в зависимости от вязкости по ИСО

Тип	ИСО 22	ИСО 32	ИСО 46	ИСО 68	ИСО 100	ИСО 220
<b>Минеральные, нафтеновые (М)</b>		Shell Clavus G32 Lunaria FR 32 Suniso 3GS Mobil Arctic 155	Lunaria NH 46 Lunaria FR 46 Shell Clavus G46	Shell Clavus G68 BP Refrigeration Oil 68 Suniso 4GS Mobil Arctic 300	Lunaria FR 100 Suniso 5GS (113 cSt)	Lunaria FR 150 (150 cSt)
				Mobil DTE 26 (64 cSt)		
<b>Минеральные, парафиновые (М)</b>						
<b>Полусинтетические</b>		Shell Clavus SD 2212 (38cSt) АБ+М Bitzer 5.2	Lunaria SH 46 (NH3) (ПАО+М) Lunaria SH-S 46 (NH3) (ПАО+М)			
<b>Алкилбензолные (АБ)</b>		Esso Zerice S32 Mobil Arctic SHC 424	Esso Zerice S46 Lunaria AL 55 (55cSt)	Esso Zerice S68 Mobil Arctic SHC 426	Lunaria SK 100 Esso Zerice S100 Mobil Arctic SHC 427	Lunaria SK 150 (140 cSt) Bitzer B150
<b>Полиалкиленгликольные (ПАГ)</b>			Planetelf PAG 244 (53cSt)		Planetelf SP 20 Planetelf PAG 488 (130cSt)	
<b>Полиальфаолефины (ПАО)</b>				Mobil Arctic SHC 226E	Mobil Arctic SHC 228	Mobil Arctic SHC 230
<b>Полиоэфирные (ПОЭ)</b>	Planetelf ACD22 Emkarate RL22H	Planetelf ACD 32 Mobil EAL Arctic 32 Bitzer BSE 32	Planetelf ACD46 Mobil EAL Arctic 46	Planetelf ACD 68 Planetelf ACD 68M Mobil EAL Arctic 68 Bitzer BSE 55	Planetelf ACD 150 FY Mobil EAL Arctic 100	Planetelf ACD 220 Bitzer B 150 SH (168cSt) Bitzer B 320 SH (300cSt) Bitzer BSE 170 (170 cSt)