

RANDO® HDZ



Производительность оборудования увеличивается постоянно. Гидравлические жидкости Rando® HDZ обеспечивают эффективную работу в тяжелых условиях с продленными интервалами замены, позволяя сократить расходы на сервисное обслуживание и минимизировать риски возникновения неисправностей оборудования.



Используйте новейшие технологии

Гидравлические жидкости Rando® HDZ разработаны на основе современной технологии базовых масел и комплекса присадок, которые обеспечивают надежную защиту гидравлических насосов.

Одобрения

Rando® HDZ 32, 46 и 68 имеют одобрения:

- Eaton-Vickers M-2950-S (мобильные) и I-286-S (стационарные), (35VQ25A насосы)
- MAG Cincinnati, Cincinnati Machine P-68 (ISO 32), P-70 (ISO 46), P-69 (ISO 68)
- Parker Hannifin (Denison) HF0, HF1, HF-2 (T6H20C)

Rando® HDZ отвечают требованиям:

- JCMAS HK-1 (ISO 32, 46)
- DIN 51524-3 (ISO 32, 46, 68)
- ISO 11158L-HV (ISO 32, 46, 68)
- ASTM D6158, HV (ISO 32, 46, 68)
- Bosh Rexroth AG RE 07 075 (ISO 32, 46, 68)
- Frank Mohn, Framo Hydraulic Cargo Pumping (ISO 46)
- Auburg (ISO 46)

Гидравлические жидкости Rando® HDZ – продукты премиального класса с противоизносными присадками на основе цинка.

Способность работать в широком спектре температур, до 5% улучшает эффективность насоса с более низким индексом вязкости продуктов (VI)

Долгий срок службы, как для смазочного материала, так и оборудования

Устойчивая защита от износа, ржавления, коррозии и просачивания воды в важные детали гидравлической системы

Превосходная воздухоотделяемость и контроль пенообразования

Устойчиво к сдвигам



Гидравлические жидкости Rando® HDZ

Тест на гидроли- тическую стабильность

Rando® HDZ продемонстрировала хорошие рабочие характеристики в тестах с и без содержания воды в насосе Parker Hannifin (Denison) Hybrid T6h20C.

Категории вязкости ISO 32, 46 и 68 обычно используются в гидравлической системе лопастных, поршневых и шестеренных типах насосов, особенно, когда давление превышает 1000psi.

Rando® HDZ 32, 46, и 68 также могут быть использованы в легко нагруженных поршневых компрессорах и как универсальный смазочный материал мастерской для гидроприводов и подшипников.

Обещания рабочих характеристик могут быть неубедительными без поддержки данных. Мы имеем документированные результаты рабочих характеристик Rando® HDZ в тестах, напрямую связанных с рабочими характеристиками, где это определяется – в Вашем оборудовании.

Такой факт, в большинстве гидравлических систем вода и жидкость не смешиваются. Кислотные и нерастворимые вещества могут образовываться при смешивании гидравлической жидкости с водой при повышенных температурах свойственным высоко нагруженным гидравлическим системам. Эти кислотные образования могут вызывать отказы в работе гидравлической системы из-за появления коррозии, заедания клапанов, или влиять на изменение вязкости самой гидравлической жидкости. Поэтому вам нужна гидравлическая жидкость с отличной гидролитической стабильностью. Rando® HDZ обеспечивает защиту оборудования, даже в присутствии воды.

Метод теста	ASTM D2619-09, стандартный тест на гидролитическую стабильность гидравлической жидкости	
Процедура теста	75 гр. гидравлической жидкости, 25 гр. воды и меди помещается в специальную емкость под давлением. Емкость вращают и после остановки разогревают до 200°F в печи в течение 48 часов. В заключение теста, замеряются слои и взвешиваются нерастворимые в воде вещества. Определяются индекс вязкости, кислотное число жидкости и кислотность воды.	
Допустимые значения	Потеря меди mg/cm ²	0,2 max [Parker Hannifin (Denison) HF0]
	Цвет медной пластины	Не серый или черный (согласно IL-H-17672D)
	Кислотность воды, mg KOH/g	4,0 max [Parker Hannifin (Denison) HF0]

Результаты теста		Rando® HDZ 46
Потеря веса меди	0,07mg	
Конкурентный продукт		
Потеря веса меди	3,7 mg	



Всегда убедитесь, что выбранный продукт согласуется с рекомендацией производителя OEM оборудования согласно условиям эксплуатации и практики сервисного обслуживания потребителем.

Тест на водоотделение

Вода попадает в гидравлическую систему разными способами – как конденсат, через плохое уплотнение, протечки в контуре охлаждения или в виде осадков. Это может привести к увеличенному износу, блокировке фильтров и коррозии гидравлического оборудования. Поэтому, очень важно использовать гидравлическую жидкость, которая обладает эффективным водоотделением. Rando® HDZ легко отделяет воду и позволяет удалить ее из гидравлической системы без замены жидкости.

Тест на водоотделение	Стандартный тест ASTM D1401-10 на водоотделение нефтехимических продуктов и синтетических жидкостей.
Процедура теста	40 мл гидравлической жидкости и 40 мл воды помещают в градуированный цилиндр и перемешивают в течение 5 минут при 54°C и 1500 rpm. Учитывается время по скорости отделения воды из гидравлической жидкости. Производят мониторинг объема гидравлической жидкости, воды и эмульсии с пяти минутными интервалами. Тест длится в течение 30-60 мин в зависимости от температуры и вязкости гидравлической жидкости.
Допустимые значения	Максимум 3мл эмульсии через 30 минут. [Parker Hannifin (Denison) HF0]
Результаты теста	Эмульсия составила 0 мл через 15 минут.

Тест на стойкость к окислению гидравлических жидкостей

Кислород дает жизнь всей планете, но бывает губительным для гидравлических систем. Когда кислород контактирует с водой и металлами, такими как медь и железо, особенно при повышенных температурах в гидравлической системе, это приводит к окислению. Результат окисления – образования сульфонов в системе. Сульфоны провоцируют образование коррозии на металлических поверхностях, и могут способствовать появлению осадка в жидкости, тем самым блокируя фильтры. Именно поэтому, Rando® HDZ разработаны на основе гидрокрекинговых базовых масел (Группы II) и содержат специальные антиоксиданты, которые эффективно предотвращают данные проблемы. Rando® HDZ минимизируют окисление, обеспечивая продленный срок службы оборудования.

Тест на стойкость к окислению гидравлических жидкостей	Стандартный тест ASTM D943-04a на стойкость к окислению ингибированных минеральных масел.
Процедура теста	Гидравлическая жидкость с определенным количеством воды помещаются в колбу с медной и железной пластинками. Тестирование проводится в присутствии кислорода и при подогреве до определенной температуры. Далее проводятся замеры окисления по общему количеству кислот.
Допустимые значения	Минимум 500 часов до уровня 2.0 или выше по общему кислотному значению. [Parker Hannifin (Denison) HF0]
Результаты теста	Более чем 5000 мото часов (ISO 32, 46, 68)



Всегда убедитесь, что выбранный продукт согласуется с рекомендацией производителя OEM оборудования согласно условиям эксплуатации и практики сервисного обслуживания потребителем.

Тест на аэрацию гидравлических жидкостей

При работе гидравлической системы создаются условия турбулентности, способствуя образованию пузырьков из воздуха, попадающего в смазочный материал. Если жидкость не способна предотвратить образование воздушных пузырьков, то смесь воздуха и жидкости будет циркулировать в системе смазки. Это может привести к неспособности поддерживать масляное давление (особенно с центробежными насосами), либо недостаточной масляной пленки в насосе / приводе, подшипнике и на шестернях, и также способствовать возникновению неисправностей гидравлической системы. Rando® HDZ содержат формулу присадок предотвращающих вовлечение пузырьков воздуха, что обеспечивает плавную и точную работу гидравлического оборудования.

Метод теста	Стандартный тест ASTM D3427-07 на аэрацию нефтехимических продуктов.
Процедура теста	180 мл гидравлической жидкости нагревается до определенной температуры (25,50 и 75°C являются стандартными температурами) и подается сжатый воздух в течение 7 минут. После этого определяется время для отделения воздуха. Допускается 0.2% к объему жидкости.
Допустимые значения	Максимум 7 минут при 50°C [требования Parker Hannifin (Denison) HFO для ISO]
Результаты теста	Менее 2 минут (ISO 46 при 50°C)

Тест на термическую стабильность гидравлической жидкости в Cincinnati Machine

Тест на термостойкость определяет способность гидравлических жидкостей противостоять высоким температурам в присутствии меди и стали. Этот тест был разработан для оценки термической стабильности при использовании различных противоизносных присадок, преимущественно цинкодидоалкиламинофосфатных (ZDDP)

Цинкодидоалкиламинофосфаты (ZDDP) способны растворяться при высоких температурах. В результате растворения могут образовываться продукты, которые приводят к окислению и коррозии, способны разрушать медные и стальные компоненты в поршневых и лопастных насосах.

Метод теста	Стандартный тест Cincinnati Machine ASTM D2070-10.	
Процедура теста	Образец гидравлической жидкости, а также заранее взвешенные медные и стальные пластины помещаются в лабораторный стакан, после чего нагреваются до 135°C в течение 168 часов (1 неделя). По итогам теста медные и стальные пластины взвешиваются и рассматриваются визуально, а также проба гидравлической жидкости проверяется на наличие осадка и изменение вязкости.	
Допустимые значения	Общий осадок мл/100 мл	максимум 25
	Потеря веса меди мл/200мл	максимум 10.0
	Изменение вязкости при 40°C, %	максимум 5
Результаты	Общий осадок мл/100 мл	3,65
	Потеря веса меди мл/200мл	0,4
	Изменение вязкости при 40°C, %	0,86



Всегда убедитесь, что выбранный продукт согласуется с рекомендацией производителя OEM оборудования согласно условиям эксплуатации и практики сервисного обслуживания потребителем.

Тест насоса Parker Hannifin (Denison) T6H20C

Стендовые испытания могут соответствовать практическим эксплуатационным характеристикам, но иногда более ценно провести тест смазочного материала на фактическом оборудовании. Отличия теста насоса Parker Hannifin (Denison) T6H20C состоят в присутствии многих компонентов насоса. Этот тест определяет способность гидравлических жидкостей одновременно защищать лопастные и поршневые насосы. Он также тестирует эксплуатационные характеристики в двух типах насосов, когда возможно присутствие воды. Известно, что вода является обычным не желательным веществом в гидравлических системах.

Неправильный выбор смазочного материала может привести к задирам, шлифовке, повышенному трению или даже адгезии металлических поверхностей в поршневых и лопастных насосах. Все эти причины могут преждевременно вызвать неисправности оборудования и привести к дорогостоящему ремонту и простоям оборудования.

Процедура теста	Этот тест определяет использование гидравлической жидкости с двумя типами насосов, как поршневым, так и лопастным. Тест проводится с содержанием и без содержания воды в гидравлической жидкости. Существует 2 фазы этого теста. Обе фазы проверяются под давлением от 50 до 4061 psi (<4-280 bar) в течение 300 часов. Компоненты поршневого насоса должны быть в хорошем состоянии после теста. Не допускается потеря веса поршневой группы и лопастей более чем на 15 мг			
	Фазы теста	Скорость (RPM)	Температура жидкости	% воды
	1 (без воды)	1700	110°C	Нет
	2 (с водой)	1700	80°C	1%
Допустимые значения	Максимальная потеря веса лопастей и ротора 15 мг Максимальная потеря веса поршневой группы (комплект 9 шт) – 300 мг			
Результаты	Лопасты и ротор, 7 мг Потеря веса поршневой группы (9шт) 174 мг			



Rando® HDZ – превосходные эксплуатационные свойства

Rando® HDZ продемонстрировала превосходные противозносные эксплуатационные свойства подтвержденные в проведенных тестах Parker Hannifin (Denison). Конечная потеря веса деталей оказалась минимальна в пределах максимальных значений, установленных Parker Hannifin (Denison). Были отмечены незначительные изменения вязкости в течение 600 часов и обеспечены повышенные усилия сдвига и отличная термостойкость.

Отвечают последним требованиям OEM производителей

Два различных теста P46 (поршневые насосы) и T6C (лопастные насосы) соответствуют эксплуатационным условиям насосов состоящих из различных компонентов. Новые одобрения требуют прохождения теста T6H20C (многокомпонентный насос). Большинство жидкостей на рынке ранее получили одобрение HFO, используя более старые, менее строгие требования. Вы можете быть уверены, что гидравлические жидкости Rando® HDZ отвечают самым последним требованиям OEM производителей.

Всегда убедитесь, что выбранный продукт согласуется с рекомендацией производителя OEM оборудования согласно условиям эксплуатации и практики сервисного обслуживания потребителем.

Тест лопастного насоса Eaton-Vickers 35VQ25

В связи с тем, что многие гидравлические системы имеют роторно-лопастные насосы, Eaton-Vickers разработали данный тест для проверки противоизносных свойств. Результат этого теста подтверждает, что гидравлические жидкости Rando® HDZ обеспечивают превосходную защиту деталей гидравлической системы, даже в экстремальных условиях.

Метод теста	Тест Eaton-Vickers M-2952-S, используется роторно-лопастной насос Eaton-Vickers 35VQ25A-11 *20
Процедура теста	Каждый сменный картридж насоса работает при 2375 rpm/3000 psi/200°F в течение 50 часов. Для оценки теста требуется минимум три сменных картриджа.
Допустимые значения	Все три сменных картриджа не должны превышать потерю веса 90 мг (в сочетании с обоймой и лопастями). Если по какой-либо причине один из сменных картриджей не пройдет тест, то в любом случае следует продолжить тест с двумя дополнительными. В этом случае, 4 из 5 сменных картриджа должны отвечать требованию по допустимому износу. К тому же, обойма и лопасти не должны иметь следов чрезмерного износа в контактных зонах.



Всегда убедитесь, что выбранный продукт согласуется с рекомендацией производителя OEM оборудования согласно условиям эксплуатации и практики сервисного обслуживания потребителем.

За более подробной информацией, обратитесь на сайт
www.chevronlubricants.com

©2012 Chevron U.S.A. Inc. Все права защищены. Все торговые марки являются собственностью Chevron Intellectual Property LLC или других соответствующих правообладателей. Переведено и изготовлено с разрешения авторизованным дистрибьютором (компанией "Мировые смазочные материалы" (ИП Тунгусов Д.Г.)



www.chevronlubricants.com