



Shell Turbo S4 GX 46

- Увеличенный срок службы масла
- Непревзойденная защита от износа

Масло премиум-класса для промышленных паровых, газовых турбин и турбин комбинированного цикла, включая системы смазки с редуктором

Масло Shell Turbo S4 GX 46 производится на основе базовых масел, полученных по технологии Shell Gas-to-Liquid (технология газожидкостной конверсии) и соответствует требованиям современных высокоэффективных турбин. Благодаря непревзойденной длительной работе в самых тяжелых условиях, Shell Turbo S4 GX 46 способствует сокращению износа, минимизирует образование отложений и шлама даже в условиях циклических пиковых нагрузок.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Эксплуатационные качества, Отличительные черты и Преимущества

• Увеличенный срок службы масла

Масло Shell Turbo S4 GX 46 обладает повышенной стойкостью к старению в условиях повышенных температур и окисления. Отличные результаты испытаний TOST (определение окислительной стабильности турбинных масел по ASTM D943) доказывают, что Shell Turbo S4 GX 46 обеспечивает продолжительный срок службы, сокращает расходы на техническое обслуживание, уменьшает время простоя оборудования по сравнению с традиционными минеральными маслами.

• Превосходная защита оборудования

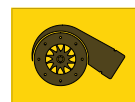
Shell Turbo S4 GX 46 обеспечивает отличную защиту от образования отложений, что позволяет использовать его для смазывания турбин, работающих при высоких температурах, с минимальным образованием отложений или шлама. Это значительно снижает риск поломки основных узлов и внеплановой остановки турбины.

- В связи с повышенным давлением в редукторах, турбинное масло должно обеспечивать надежную защиту от износа. Shell Turbo S4 GX 46 обеспечивает улучшенную защиту от износа тяжело нагруженных редукторов, помогая операторам поддерживать оптимальные условия эксплуатации в тяжелом режиме работы без потери стойкости к образованию отложений или сокращения срока службы масла.

• Повышенная эффективность системы

Водоотделение, отделение воздуха, устойчивость к пенообразованию и блокировке фильтра являются основными факторами для масла в современных турбинах с редукторами (особенно, в турбинах с небольшими резервуарами, где масло отстаивается в резервуаре непродолжительное время). Shell Turbo S4 GX 46 обладает превосходными характеристиками всепогодности, гарантируя поддержание оптимальных условий эксплуатации турбины.

Область Применения



• Силовые и промышленные паровые, газовые турбины и турбины комбинированного цикла

Shell Turbo S4 GX 46 применяется для смазывания современных паровых, газовых турбин и турбин комбинированного цикла, в особенности тех, где необходимы улучшенные противоизносные свойства для защиты тяжело нагруженных редукторов.

• Другое промышленное оборудование

Shell Turbo S4 GX 46 может также применяться в другом промышленном оборудовании, требующем использования высококачественного масла для газовых турбин, например в турбокомпрессорах.

Спецификации, Одобрения и Рекомендации

Shell Turbo S4 GX 46 соответствует и превышает требования международной спецификации и большинства производителей турбин, включая:

- ASTM 4304-13 тип I, II & III
- GB (China) 11120-2011, L-TSE, L-TGE и L-TGSE
- DIN 51515 Part 1 L-TDP & Part 2 L-TGP, 51524-2 HLP
- JIS K-2213:2006 тип 2
- ISO 8068:2006, L-TGF и L-TGSE
- Shell Turbo S4 GX одобрено Siemens Power Generation, спец TLV 9013 04 и TLV 9013 05.
- General Electric GEK 28143b, GEK 117064
- Alstom HTGD 90117 V 0001 AA

- Dresser Rand 003-406-001 Тип I и III
- Solar ES 9-224Y класс II
- MAN D&T SE TED 10000494596
- Shell Turbo S4 GX соответствует требованиям спецификаций Siemens Turbo-machinery 1CW0047915, WN80003798 и 65/0027.
- Shell Turbo S4 GX соответствует требованиям спецификации Siemens Finspong MAT812109.
- GE Oil and Gas – соответствующая спецификация отражена в документе ITN52220.04
- ANSALDO TGO2-0171-E00000/B
- Shell Turbo S4 GX 46 соответствует требованиям МНПС MS04-MA-CL003 (R-5).

Для получения полного списка одобрений и рекомендаций обратитесь, пожалуйста, в службу технической поддержки «Шелл».

Типичные физико-химические характеристики

Показатель			Метод	Shell Turbo S4 GX 46
Класс вязкости ISO			ISO 3448	46
Кинематическая вязкость	@40°C	мм ² /с	ASTM D445	43.5
Кинематическая вязкость	@100°C	мм ² /с	ASTM D445	7.50
Индекс вязкости			ASTM D2270	139
Плотность	@15°C	г/см ³	IP 365	0.829
Температура вспышки			ASTM D92	250
Температура застывания			ASTM D97	-27
Кислотное число			ASTM D974	0.15
Отделение воздуха	@50°C	Минуты	ASTM D3427	1
Коррозия на медной пластинке	3ч/100°C		ASTM D130	1b
Антикоррозионные свойства			ASTM D665 A & B	Нет коррозии
Водоотделение	минуты к 3 мл эмульсии	Минуты	ASTM D1401	15
Дезэмульгируемость (пар)			IP 19	95
Пенообразование	тенденция, стабильность	мл/мл	ASTM D892	
Степень I				0/0
Степень II				0/0
Степень III				0/0
Несущая способность на стенде FZG	выдерживает ступеней нагружения		ISO 14635-1 A/8.3/90	11
Окислительная стабильность				
RPVOT	Минуты		ASTM D2272	1400
Измененный RPVOT	% RPVOT			95%
Срок службы по методу TOST	Часы		ASTM D943	10 000+
TOST 1000ч шлам	мг/кг		ASTM D4310	25
TOST (dry)	@120°C		ASTM D7873	

Показатель	Метод	Shell Turbo S4 GX 46
Содержание шлама 50% RPVOT	мг/кг	26
Время 50% RPVOT	Часы	1460

Значения приведенных физико-химических показателей являются типичными для выпускаемой в настоящее время продукции. В дальнейшем они могут изменяться в соответствии с требованиями спецификаций «Шелл».

Здоровье, Безопасность и Окружающая среда

- **Здоровье и Безопасность**

При соблюдении правил личной и производственной гигиены, а также при надлежащем использовании в рекомендуемых областях применения, Shell Turbo S4 GX 46 не представляет угрозы для здоровья и окружающей среды.

Избегайте попадания масел на кожу. При работе с отработанным маслом пользуйтесь защитными перчатками/рукавицами. При попадании масла на кожу его необходимо сразу смыть водой с мылом.

Более полная информация по данному вопросу содержится в паспорте безопасности продукта, который можно найти на www.epc.shell.com.

- **Берегите природу**

Отработанное масло необходимо отправлять на специализированные пункты по утилизации. Не сливайте отработанное масло в канализацию, почву или водоемы.

Дополнительная информация

- **Рекомендации**

Рекомендации по применению смазочных материалов в областях, не указанных в данном информационном листке, могут быть получены у представителя «Шелл».