

Безотказная работа в экологически уязвимых областях

Реальные технологические преимущества



Экологически безвредная гидравлическая жидкость

ADDINOL NatureProof HLP S — это биоразлагаемые гидравлические жидкости на основе насыщенных сложных эфиров и пакета высокоэффективных бесцинковых присадок. ГЖ линейки NatureProof HLP S разрабатывались с расчетом на использование в таких экологически уязвимых областях, как водоохранные зоны, сельское, лесное и коммунальное хозяйство, и предлагаются в классах вязкости от 15 до 68.



Экологически безвредный продукт

- Биоразлагаемость согл. OECD 301 B: > 60 %
- Соответствует нормам токсичности согл. DIN ISO 15380
- Класс опасности для воды: 1 – очень хорошо подходит для применения в водоохранных зонах



Спецификации

- Свод правил VDMA 24568 (HEES)
- DIN ISO 15380



Превосходная стойкость к старению

ADDINOL NatureProof HLP S составлены на основе синтетических сложноэфирных масел, превосходящих по своим характеристикам минеральные гидравлические жидкости. Так, они более устойчивы к высокой температуре и окислению, благодаря чему служат дольше без замены, обеспечивая надежный набор давления и быстродействие системы в ходе эксплуатации. Эти ГЖ легко выдерживают даже термические нагрузки, присутствующие компактным системам (при высоких рабочих давлениях, в малом объеме масла, циркулирующего с высокой скоростью), без преждевременного старения и образования отложений.



Допуски к применению и надежность

- Bosch Rexroth Fluid Rating List RDE 90245



Водоотделительная способность

В мобильные гидравлические системы при работе неизбежно попадает вода. Кроме того, из-за колебания температуры образуется водяной конденсат, который может попасть в смазочный материал. Надежное водоотделение крайне важно: оно препятствует коррозии узлов и обеспечивает стабильную смазочную пленку при попадании в систему воды. По сравнению с биоразлагаемыми гидравлическими жидкостями на основе рапсового масла или обычных (ненасыщенных) сложных эфиров олеиновых кислот масла NatureProof HLP S на основе насыщенных сложных эфиров отличаются высокой технической стабильностью.



Высокое сопротивление сдвигу

ADDINOL NatureProof HLP S отличается высоким индексом вязкости (VI) даже без использования присадок-модификаторов VI, что ценно, ведь при высоких давлениях молекулы таких присадок могут разрушаться, что со временем приводит к понижению вязкости и дестабилизации смазочной пленки. При использовании NatureProof HLP S смазочная пленка не разрывается даже при высоких нагрузках, что гарантирует безотказную работу оборудования.

Сокращение затрат



Высокая техническая надежность

Масла ADDINOL NatureProof рассчитаны на применение в мобильной и стационарной гидравлике. Их техническая стабильность доказана различными испытаниями, в том числе в гидравлических насосах Bosch Rexroth RFT-APU-CL, что считается наиболее жестким испытанием в условиях, максимально приближенных к реальным.



Длительный срок службы

Высококачественные синтетические базовые масла и отлично подобранный пакет присадок обеспечивают высокую термоокислительную стабильность и сопротивление старению. Даже при высоких нагрузках ГЖ способна прослужить без замены очень долго.



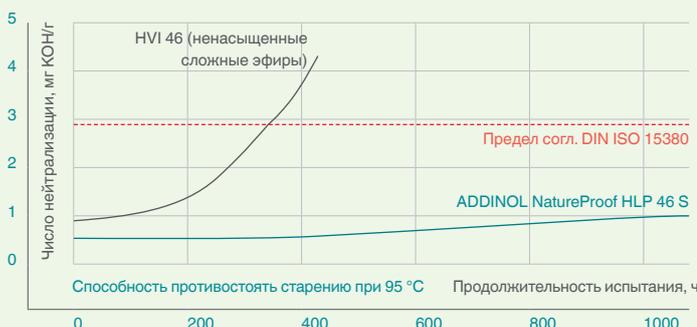
Экологическая безвредность

Тщательный подбор базовых масел и присадок обеспечивает биоразлагаемость и тем самым возможность применения этой ГЖ в технике для сельского, лесного и коммунального хозяйства, функционирующей в экологически уязвимых областях, в том числе в водоохранных зонах.

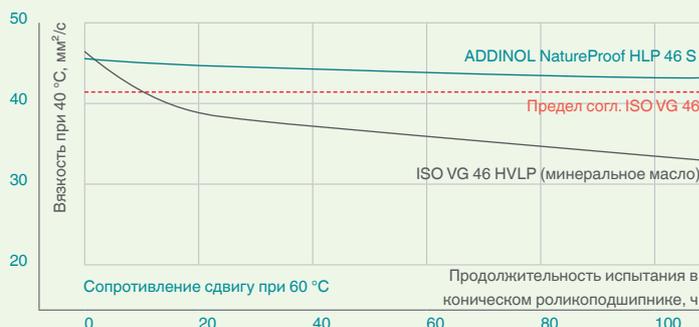
Рассчитаны

на высокие нагрузки и длительный срок службы

Повышение числа нейтрализации у **ADDINOL NatureProof HLP 46 S** по сравнению с гидравлической жидкостью на основе ненасыщенных сложных эфиров



Кривая вязкости у **ADDINOL NatureProof HLP 46 S** по сравнению с гидравлической жидкостью на минеральной основе



Максимальная защита от старения

Стойкость ГЖ к окислению при высоких сжимающих нагрузках важна для продления срока ее эксплуатации и определяется испытанием TOST по безводному методу согласно DIN EN ISO 4263-3. Значительное накопление продуктов старения указывает на необходимость скорой замены масла.



- Длительный срок эксплуатации: окисление масла не столь быстрое, как у продуктов на основе ненасыщенных сложных эфиров
- Не загустевает: стабильная вязкость обеспечивает долгую безотказную работу
- Нет отложений продуктов старения: работоспособность не ухудшается со временем

Максимальная защита при высоких нагрузках

В отличие от минеральных продуктов, высококачественные насыщенные сложные эфиры имеют высокий от природы индекс вязкости (VI). Поэтому в них не нужно добавлять присадки-модификаторы VI, молекулярная структура которых повреждается под воздействием усилия сдвига при высоких нагрузках. Сопrotивление сдвигу определяется испытанием в приборе с коническим роликовым подшипником (KRL) по DIN 51350-6 с замерами падения вязкости.



- Долго сохраняют стабильность вязкости и устойчивы к сдвигу, обеспечивая бесперебойную эксплуатацию
- Стабильная смазочная пленка даже при высоких нагрузках

Несущая способность доказана

Современные гидравлические системы отличаются компактностью; чтобы выдавать высокую мощность, им приходится работать под давлением выше обычного. Если еще не так давно нормальным считалось давление 140–170 бар, то сегодня уже не редкость встретить насосы высокого давления, работающие при 450–750 бар. Стабильная работа оборудования требует, чтобы гидравлические узлы были надежно защищены от усталостных реакций и износа.

Для экологически безопасных ГЖ известно испытание в гидравлических насосах (DIN ISO 15380), однако стандартом регламентируются лишь минимальные требования и он не отражает технологического прогресса в гидравлических агрегатах, предъявляющего к ГЖ более высокие требования. Bosch Rexroth, один из ведущих производителей техники, разработал собственный тест для двигателей и насосов, в котором проверяется несущая способность ГЖ.



ADDINOL

Lube Oil GmbH

NatureProof HLP .. S

Viscosity grade(s)

32 | 46 | 68

Rating number

BR-1010-0267

Bosch Rexroth
Fluid Rating List
RDE 90245

Rated by **Bosch Rexroth**

ADDINOL NatureProof HLP 32 S, 46 S и 68 S прошли этот тест, подтвердив свои эксплуатационные характеристики