



Реометр Kinexus DSR

Динамический сдвиговой реометр для контроля качества дорожно-строительных материалов по ГОСТ 33137-2014 а также ПНСТ 81, 87, 88 и 89-2016, методике SuperPave.



Kinexus DSR/DSR+ - динамический сдвиговой реометр для рутинного контроля качества битумных вяжущих с технологией "plug and play" для всех измерительных геометрий и систем температурной стабилизации. Kinexus DSR позволяет проводить тестирования с помощью инновационной системы стандартизованных операционных процедур (SOP/СОП) со встроенной библиотекой стандартных протоколов испытаний дорожно-строительных материалов, а также в режиме стандартных реологических тестов.

Сочетание технологических инноваций в реометре Kinexus DSR обеспечивает гибкость в проведении реологических тестов и протоколов для выполнения требований контроля качества дорожной промышленности.

- Классификационные испытания исходных, состаренных и модифицированных битумов в соответствии с отраслевыми стандартами/требованиями AASHTO, EN, ПНСТ/ГОСТ
- Широкий выбор измерительных геометрий для реологических испытаний битумных вяжущих и твердых веществ
- Все режимы реологических испытаний – контроль напряжения сдвига, скорости сдвига и деформации в режиме осцилляции с регулируемой амплитудой для точного контроля истории деформации образца.
- Уникальный интерфейс программного обеспечения rSpace обеспечивает максимум гибкости при настройке испытаний: от режима СОП/SOP с предустановленной последовательностью операций до полностью настраиваемой схемы эксперимента в соответствии с конкретными требованиями.
- Функция интеллектуального распознавания устанавливаемой геометрии с автоматической настройкой системы и обратной связью с пользователем (о состоянии/необходимых действиях) обеспечивает высокую надежность получаемых данных.

- Проведение испытаний твердых веществ на усталость и накопленное напряжение, а также дополнительный адаптер для автоматических тестов на проникаемость (пенетрометрию) асфальтовых вяжущих.
- Полное протоколирование истории эксперимента с момента загрузки образца в реометр для гарантии объективности реологических данных, регистрация которых, в том числе для сложных неньютоновских материалов, таких как асфальт, фактически необходима еще до начала измерения.
- Исключительные характеристики вертикального перемещения и ультра-чувствительный датчик нормальной силы обеспечивают первоклассное исполнение.
- Уникальные модули температурного контроля кассетного типа - автоматическое распознавание и конфигурирование (технология "plug and play"), простое и быстрое подключение, все коммуникации интегрированы.
- Многофункциональность конструкции модулей температурного контроля с возможностью простой замены нижней плоскости (или стакана) – эффективное решение, позволяющее легко конфигурировать измерительные системы и обеспечивающее максимум функциональности при измерении.



Ротационный реометр Kinexus DSR создан для удовлетворения потребностей дорожно-строительной промышленности. Принцип действия заключается в приложении к испытуемому образцу регулируемой деформации сдвига с целью измерения свойств текучести (таких как сдвиговая вязкость, получаемая при испытаниях на текучесть) и динамических свойств материала (такие как комплексный модуль/модуль вязкоупругости и фазовый угол, получаемые из испытаний методом вынужденных колебаний/осцилляций).

Ротационный реометр состоит из нескольких основных модулей, обеспечивающих надёжность, достоверность и удобство реологических измерений с учетом особенностей образца или области применения:

- Модуль реометра. Управление основными функциями системы, включая момент (для контроля напряжения), изменение углового положения (для контроля деформации и скорости сдвига), изменение нормальной силы и вертикального положения (для загрузки образца и установки зазора).
- Измерительная система или геометрия. Измерительная система непосредственно контактирует с образцом и определяет область прикладываемого сдвига. Тип измерительной системы должен соответствовать типу образца и проводимому испытанию.
- Модуль температурного контроля. Точный контроль имеет важное значение, так как реологические свойства сильно зависят от температуры и условий окружающей среды.
- Программное обеспечение. В силу своих особенностей реологические испытания быть достаточно сложными на этапе конфигурирования. В программном обеспечении rSpace реализован фундаментальный подход к испытаниям материалов – концепция стандартизованных операционных процедур (СОП/SOP), которые коренным образом изменяют и упрощают взаимодействие пользователя с системой, в том числе при выполнении измерений впервые, благодаря подсказкам "экспертной системы" и проведению измерений по шаблону SOP.



Основные параметры

Режимы работы:	Прямой контроль деформации. Контроль скорости сдвига. Контроль напряжения сдвига.
Диапазон крутящих моментов:	20nNm до 200mNm. (Вискозиметрия – регулируемая скорость и напряжение) 10nNm до 200mNm. (Осциляция - регулируемая деформация и напряжение)
Разрешающая способность по моменту:	0.1nNm.
Разрешающая способность по положению:	<10nrad.
Диапазон угловых скоростей:	10nrads-1 to 325rads-1
Шаг изменения деформации:	13µN.m.s2.
Диапазон нормальных усилий:	0.001Н to 20Н (50Н опция).
Разрешение нормальных усилий:	0.5мН.
Время задержки по нормальному усилию:	<10мс.
Скорость вертикального перемещения:	0.1µms-1 до 35mms-1
Диапазон вертикального перемещения (измеряемый):	230 мм.
Разрешение вертикального положения (во всем диапазоне):	0.1 мкм
Полностью конфигурируемые вертикальные профили:	По скорости и нормальному усилию.
Протоколирование исходных реометрических данных:	5 кГц постоянный поток данных
Полная история эксперимента:	Данные с момента загрузки образца до момента выгрузки в стандартной комплектации
Интерфейс подключения:	USB2 – plug and play.

Быстроръёмные геометрии:	Авто-распознавание и авто-конфигурирование-plugandplay.
Сменные нижние плоскости:	Различные диаметры и поверхности.
Модули температурной стабилизации кассетного типа:	Авто-распознавание и авто-конфигурирование-plugandplay.
Диапазон температур:	-40°C to 200°C (Элементы Пельтье и картриджи active hood). -30°C to 200°C (Картридж цилиндра Пельтье) 0°C to 300°C (Высоко-температурный картридж).
Точность термостабилизации:	0.01°C.
Габариты (Ш, Г, В):	490мм (Ш) x 485мм x 680мм
Вес:	47 кг.
Источник питания:	110В or 220В.
Температура эксплуатации (°C):	15°C – 40°C.
Влажность:	35% - 80% без конденсата.
Заметки:	Технические характеристики были получены в условиях, как указано в руководстве по установке и согласно Требованиям к Kinexus реометрам.

