ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

и приборы контроля качества дорожно-строительной отрасли

БиЭйВи
КОМПАНИЯ
МЫ ВМЕСТЕ СТРОИМ БУДУЩЕЕ

WWW.BAVCOMPANY.RU



В каталоге представлена продукция компаний:

IPC global® | CONTROLS GROUP

TransTech
TRANSTECH SYSTEMS, INC.

БиЭйВи
КОМПАНИЯ

Лабораторное оборудование и приборы контроля качества для дорожно-строительной отрасли

Вся актуальная информация по оборудованию,
новости компании, статьи, а так же многое другое -
на нашем сайте

www.bavcompany.ru

БиЭйВи
КОМПАНИЯ

ООО «Компания Би Эй Ви» является официальным дистрибьютором компаний Controls | IPC Global и TransTech Systems, Inc., чья продукция позволяет обеспечить всесторонний контроль качества асфальтобетонных смесей, материалов, грунтов и экспресс-контроль при уплотнении покрытий.

Мы всегда готовы проконсультировать клиентов перед покупкой, а также обеспечить сервис и помощь после приобретения приборов.

Российско-американская компания Би Эй Ви (BAV)

ООО «Компания Би Эй Ви» с 2001 года осуществляет внедрение современных технологий строительства, ремонта, содержания дорожных и аэродромных покрытий, а так же поставляет широкую гамму техники, технологического оборудования, материалов, приборов контроля качества от ведущих фирм-производителей России, США, Германии и Италии.

ООО «Компания Би Эй Ви» оказывает полный спектр услуг:

- Квалифицированное сопровождение внедряемых технологий
- Поставка продукции с заводов производителей без посредников
- Пуско-наладочные работы и шефмонтаж
- Гарантийное и сервисное обслуживание техники и оборудования
- Поставка оригинальных запасных частей, расходных деталей и комплектующих.
- Аренда техники (с возможностью выкупа)

Среди основных направлений внедряемых решений мы выделяем:

- Технологии, оборудование и материалы для санации/герметизации трещин и швов в а/б и ц/б покрытиях
- Пропиточные составы для восстановления асфальтобетонных покрытий - как эффективное решение продления межремонтных сроков
- Щебеночно-мастичный асфальтобетон с добавкой TOPCEL
- Дисперсное армирование асфальтобетонных смесей с применением добавки FORTA
- Лабораторное оборудование и приборы контроля качества по ГОСТ, EN, ASTM и SuperPave
- Антисегрегационные перегружатели асфальтобетонных смесей
- Малогабаритные асфальтоукладчики
- Техника и оборудование для скоростной отсыпки оснований и обочин
- Техника и материалы для оперативного ямочного ремонта
- Система деформационного мостового шва MATRIX 502
- Дробильно-сортировочные комплексы и цементобетонные заводы

Созданное в 2004 году производственное подразделение компании осуществляет выполнение подрядных дорожно-строительных работ, таких как:

- Виброрезонансное разрушение цементобетонных покрытий при их реконструкции
- Устройство «шумовых полос» безопасности методом фрезерования
- Комплекс работ для продления сроков службы дорожных покрытий (санация/герметизация трещин, ямочный ремонт, нанесение пропиточных составов)

Допуск к работам подтвержден членством в НП МОД «СОЮЗДОРСТРОЙ».

Мы всегда идем навстречу своим клиентам, предлагая взаимовыгодные условия оплаты и поставки продукции (рассрочки платежа, лизинг, аренда с правом выкупа), а собственные склады продукции и слаженное взаимодействие с компаниями перевозчиками минимизируют сроки доставки в любые регионы России и стран СНГ.

ООО «Компания Би Эй Ви» является активным участником Ассоциации РАДОР, Московской Торгово-промышленной палаты, Ассоциации АСПОР, Ассоциации «Аэропорты».

«Мы вместе строим будущее»

— это лозунг нашей компании, который является отражением деятельности сотрудников Би Эй Ви, работающих вместе с Вами на благо развития и сохранения дорожных сетей наших стран, областей, городов.

Компания Controls была создана в 1968 году в Италии, недалеко от Милана.

Пережив за свою 50-летнюю историю множество трансформаций и модернизаций, небольшое производство постепенно превратилось в один из знаковых брендов на мировом рынке лабораторного оборудования.

В частности, в 2014 году произошло слияние с австралийской IPC Global, мировым лидером в области разработки и производства современного оборудования динамических испытаний асфальтобетона. Это напрямую повлияло на расширение спектра продукции и своевременному соответствию последним тенденциям, происходящим в отрасли.

На сегодняшний день, имея сборочные цеха, специалистов, а также уникальные опыт и знания, Controls Group предлагает широкий спектр испытательного оборудования для дорожной отрасли: от традиционных приборов для контроля дорожно-строительных материалов и асфальтобетона, до самых сложных динамических систем с замкнутым контуром для проектирования дорожных одежд и глубокого исследования дорожного покрытия.

Политика Controls | IPC Global в области качества
— это постоянный мониторинг и непрерывное совершенствование процессов производства, его модернизация для обеспечения качества и надежности своей продукции.

TransTech Systems, Inc., образованная в 1994 году - это компания, специализирующаяся на разработке, производстве и продаже инновационных и надежных инструментальных решений неразрушающего контроля качества уплотнения асфальтобетонного покрытия и грунтов.

Флагманский прибор PQI-380 — решение, являющееся востребованным во всем мире.

Его используют подрядные организации в качестве оперативного контроля при укладке, а специалисты привлеченных лабораторий и заказчики при промежуточных приемочных работах.

Качество работы, удобство и простота подтверждены уже более чем 10-летним присутствием на Российском рынке.

Оглавление

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ АСФАЛЬТОБЕТОНА И ПОДГОТОВКИ ОБРАЗЦОВ 8

Асфальтоанализатор PAVELAB50
для определения количества битумного вяжущего методом экстрагирования 10

Анализатор содержания битумного вяжущего методом выжигания BITUMAX 14

Автоматический лабораторный лопастной смеситель BITUMIX 16

Гираторный компактор (вращательный уплотнитель) GYROCOMP 18

Гираторные компакторы (вращательные уплотнители) серии GALILEO 20

Приспособления для гираторных компакторов GALILEO и GYROCOMP 26

Прибор измерения внутреннего угла
для тарирования внутреннего угла вращательных уплотнителей 27

Пресс-установка PReSBOX®
для производства асфальтобетонных призматических образцов 28

Усовершенствованный вальцовый секторный компактор (уплотнитель)
для приготовления асфальтобетонных образцов 30

Оборудование для испытания на колееобразование асфальтобетона DWT 34

Установка для испытания на колееобразование асфальтобетона DYNA-TRACK 38

Цифровой испытательный пресс UNIFRAME 50 кН 39

Автоматический компактор (уплотнитель) Маршалла (101 мм) 40

Универсальный автоматический компактор (уплотнитель) Маршалла (101 и 152 мм) 41

Вакуумные пикнометры 42

Автоматическая пила для асфальтобетона 44

Пильный станок для подготовки образцов MULTISAW 47

Керноотборник 49

Установка для колонкового сверления Multi Core-Drill 52

Установка для колонкового сверления KorBit 53

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ 54

Динамическая испытательная установка AMPT Pro 56

Динамическая испытательная установка AMPT QUBE 58

Динамическая испытательная установка AsphaltQube 60

Динамическая испытательная установка серии UTM 16kH 62

Динамическая испытательная установка серии UTM 30kH 64

Динамическая испытательная установка серии UTM 130kH 66

Автономный серво-пневматический прибор 4PB
для определения усталостной прочности при многократном (четырехточечном) изгибе 68

Приспособления для динамических испытательных установок 70

Цифровой контроллер и система сбора данных IMACS 75

Цифровой контроллер и система сбора данных IMACS II 76

Программное обеспечение UTS 79

Оглавление

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ БИТУМА 80

Печь PAV для длительного старения битумов (методом старения под действием давления и температуры) 82

Вакуумная печь для дегазации VDO 83

Печь RTFOT для испытания битума в тонких пленках (метод определения старения под воздействием высокой температуры и воздуха) 84

Автоматический прибор «Кольцо и шар» 85

Автоматический цифровой пенетрометр PIVOT 86

Высокопроизводительный цифровой дуктилометр серии DUCTIMETER 88

Реометр BBR 90

Реометр Touch Screen Bending Beam Rheometer 3 91

Лабораторный реометр RHEOLAB QC 92

Вискозиметр DV2TRV 93

Модульный компактный реометр SmartPave 102 (DSR) 94

ЭКСПРЕСС МЕТОДЫ 96

Электромагнитный прибор неразрушающего действия для определения степени уплотнения (плотномер) асфальтобетона PQI-380 98

Прибор для определения модуля упругости статическим методом 102

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ 104

Машина для определения сопротивления истираемости щебня и гравия по показателю Микро-Деваль 106

Установка Лос-Анжелес для определения сопротивляемости щебня износу 107

Сита с квадратными ячейками, по ISO 330-1:1999 и ISO 3310-2:1999, использующиеся в рамках проектирования и контроля качества по системам Маршалла и Superpave 108

Электромеханические и электромагнитные встряхиватели сит 110

СПРАВОЧНИК СТАНДАРТОВ

в соответствии с требованиями ТР ТС «Безопасность автомобильных дорог» и методиками проектирования по Маршаллу и SuperPave

IPC global® | CONTROLS GROUP



Оборудование для ИСПЫТАНИЙ **АСФАЛЬТОБЕТОНА** И **ПОДГОТОВКИ ОБРАЗЦОВ**



UNIFRAME 50

Автоматический лабораторный лопастной смеситель BITUMIX

BITUMIX

Автоматический лабораторный лопастной смеситель BITUMIX

GYROCOMP

Гираторный компактор GYROCOMP

GALILEO

Гираторные компакторы GALILEO

tls

Прибор измерения внутреннего угла для калибровки внутреннего угла вращательных уплотнителей

PReSBOX

Пресс-установка PReSBOX для производства асфальтобетонных призматических образцов

Секторный компактор

Вальцовый секторный компактор

DWT

Оборудование для испытания на колееобразование асфальтобетона DWT

DYNA-TRACK

Оборудование для испытания на колееобразование асфальтобетона

UNIFRAME 50 кН

Цифровой испытательный пресс

Компакторы Маршалла

Автоматические уплотнители

Вакуумные пикнометры

AUTOSAW II

Автоматический станок для подготовки образцов

MULTISAW

Пильный станок для подготовки образцов

Multi Core Drill

Установка для колонкового сверления

KorBit

Установка для колонкового сверления

Керноотборник



PAVELAB50

Асфальтоанализатор PAVELAB50
для определения количества битумного вяжущего методом экстрагирования



Асфальтоанализатор PAVELAB50

позволяет экстрагировать органическое вяжущее из асфальтобетона, в целях определения его процентного содержания и зернового состава смеси.

Дает возможность изъятия из образца битумного вяжущего для его дальнейших испытаний.

75-PV50A25

Стандарты

ПНСТ 94-2016; ГОСТ Р 58401.19-2019 - Определение количества битумного вяжущего методом экстрагирования

Асфальтоанализатор PAVELAB50 представляет второе поколение автоматических замкнутых устройств для экстракции битума из асфальтобетонных смесей, разработанное компанией IPC global | CONTROLS Group.

Устройство, используя специальный растворитель, позволяет определять содержание вяжущего в асфальтобетонной смеси. Одновременно с этим оператор получает сухие и чистые каменные материалы для дальнейшего определения зернового состава смеси. Становится возможным в короткие сроки определить содержание вяжущего и подготовить пробу для определения зернового состава смеси.

В случае использования ротационного испарителя для последующего отделения вяжущего от растворителя, возможно провести более глубокие испытания этого компонента, такие как определение пенетрации, температуры размягчения и другие.



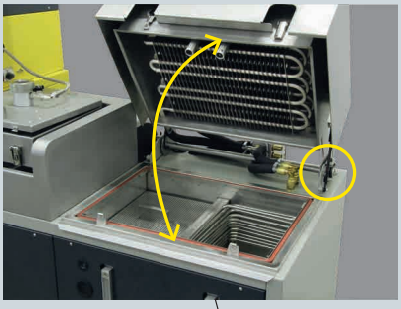
Пример одного из окон меню управления

Отличительные особенности PAVELAB50

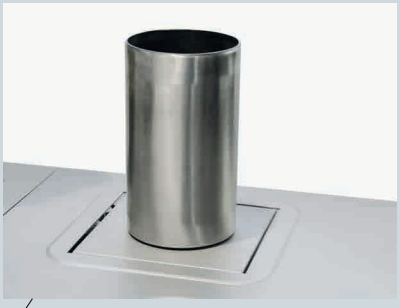
7" сенсорный поворотный дисплей, на котором отображаются этапы работы и показания. Программное обеспечение устройства позволяет настраивать количество циклов промывки и сушки



Простота удаления конденсата благодаря **открывающейся крышке дистиллятора** на петлях



Верхняя часть крышки дополнительно оборудуется **весами для взвешивания образца** после завершения каждой стадии



Массы емкостей до и после промывки регистрируются программным обеспечением, и используются для автоматического расчета результатов (для 75-PV50A25)

Барабан в промывочной камере оснащен ультразвуковым оборудованием, системой нагрева и приводом вращения



Устройство восстановления и дистилляции с двумя камерами.

Система дистилляции включает нижний и верхний нагреватель и обеспечивает восстановление растворителя приблизительно до 30 л/ч. Над камерой, в крышке предусмотрены контуры охлаждения.

Обе камеры оборудованы дренажными клапанами.

Индикаторы уровня изготовлены из высокопрочного материала и рассчитаны для использования с **различными растворителями**

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Полностью автоматизированный цикл высокоэффективного тестирования с комбинированным применением растворителя и ультразвукового воздействия
- Интегрированная система взвешивания и регистрация для автоматического расчета результатов
- Время экстракции снижено до 55 минут (включая просушку)
- Промывка вяжущего происходит по герметичному замкнутому циклу, исключая вредные влияния на рабочий персонал лаборатории.
- Автоматическое восстановление растворителя за счет непрерывного процесса дистилляции
- Предусмотрен предохранительный выключатель
- Возможность использования широкого спектра растворителей, включая тетрахлорэтилен, трихлорэтилен и метилен-хлорид
- Быстрое соединение с роторным испарителем (опционное устройство)

PAVELAB50



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Максимальный вес образца:** 3500 г
- **Скорость вращения центрифуги:** 6000 об/мин
- **Характеристики интегрированных весов:** макс. нагрузка до 10 кг, ц.д. 0,1 г
- **Размер емкости:** наружный диам. 120 мм, высота 200 мм
- **Время экстракции:** прибл. 55 мин (включая время просушки)
- **Растворитель для экстракции:** прибл. 20 л (рециркулируется)
- **Потребляемая мощность:** 6 кВт *(без учета системы охлаждения)*
- **Параметры электросети:** 380 В, 50 Гц, 3 Фазы
- **Вес:** прибл. 240 кг.
- **Габаритные размеры (ШхГхВ):** 1400 x 750 x 1500 мм

Принцип работы

Рыхлая проба асфальтобетонной смеси (макс. массой 3,5 кг) загружается в сетчатый барабан с отверстиями размером 0,063 либо 0,075 мм, а затем помещается в промывочную камеру.

В результате воздействия горячего растворителя и ультразвука образец разделяется на составляющие - щебень, песок, минеральный порошок.

По окончании экстракции пользователь получает чистые и сухие щебень и песок в сетчатом барабане, и пыль с частицами менее 0,063 или 0,075 мм в отдельной емкости.

Существует возможность отбора пробы насыщенного раствора битума с растворителем в целях его последующего восстановления в ротационном испарителе и дальнейшем определении качества вяжущего.

Растворитель, загрязненный битумом, очищается дистилляцией в специальных емкостях, в связи с чем одна его порция многократно используется для экстрагирования разных проб асфальтобетонной смеси.

Безопасность: в процессе выполнения экстракции все дверцы машины блокируются. Машина немедленно останавливается при отсутствии воды, в случае неисправности электродвигателя и в иных нештатных ситуациях.



Установка сетчатого барабана 75-PV5X010 в промывочную камеру



Установка колбы для минерального порошка в скоростную центрифугу



Крышка центрифуги



Деталь устройства для быстрого соединения колбой ротационного испарителя для получения образцов раствора битума (75-PV5X100)



Испытание на дисплее

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

75-PV50A25

Асфальтоанализатор PAVELAB50 с интегрированными весами *(точность - 0.1 г на 10 кг)*

75-PV50A15

Асфальтоанализатор PAVELAB50 *(без интегрированных весов)*

Приспособления

Промывочные барабаны и крышки

75-PV50/KIT

Комплект аксессуаров, включающий:

75-PV5X010

Промывочный барабан, сито 0.063 мм

75-PV5X040

Крышка промывочного барабана

75-PV5X150

Колба центрифуги, диам. 120 мм

75-PV0005/2

Бумага для чаши центрифуги. Упаковка 100 листов.

Устройство тестирования растворителя

75-PV5X110

Устройство тестирования для проверки стабильности рециркулированного растворителя для контроля уровня pH.

75-PV5X120

Стабилизатор растворителя, бутыль 1000 мл. Для стабилизации рециркулированного растворителя.

Система водяного охлаждения

75-PV5X145

Система водяного охлаждения для обеспечения температуры воды от 5 до 10 градусов, напор 10 л/мин. Давление 6 бар.

Параметры электросети: 380 В, 50 Гц, 3 фазы

75-PV5X180

Трубы с быстроразъемным соединением для модернизации систем охлаждения серии 75-PV5X13X



75-PV5X145

Устройство для соединения с ротационным испарителем

75-PV5X100

Устройство для быстрого соединения с колбой ротационного испарителя для получения образцов раствора битума

Устройство для соединения с линией подачи водопроводной воды

Устройство для модернизации с дополнительным электрическим клапаном на линии подачи воды, перекрывающим поток воды при полном восстановлении грязного растворителя.

Сокращает расход воды. Используется только для водопроводной воды.



Колба центрифуги 75-PV5X150



Сетчатый барабан 75-PV5X010



Крышка сетчатого барабана 75-PV5X040

Колба центрифуги

75-PV5X150

Колба центрифуги, диаметр - 120мм

75-PV0005/2

Бумага для колбы центрифуги. Упаковка 100 листов

Приспособление для безопасной заливки растворителя

75-PV5X200

Приспособление для безопасной заливки растворителя иземкостей различной формы в бак анализатора, исключающее испарения растворителя в помещение.

Система представляет собой ёмкость 25 литров, вакуумный насос с электродвигателем, шланги и устройство для соединения с анализатором асфальта. Для заливки растворителя из емкости в анализатор асфальта оператору требуется только подсоединить шланги и включить электронасос.

Параметры электросети: 230В, 50Гц, 1фаза

Калибровка

75-PV5X190

Отслеживаемый отчет о калибровке для интегрированных весов

BITUMAX

Анализатор содержания битумного вяжущего методом выжигания BITUMAX



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Полностью автоматический цикл испытания
- Время испытания всего 40 минут
- Инновационная методика выжигания вяжущего: большая камера, сетчатые лотки, контроль температуры
- Встроенные весы для постоянного контроля изменения массы образца
- Меню проведения испытания с одновременным отображением всех данных испытания
- Внутренняя база данных, до 100 испытаний.
- Каждое испытание можно отобразить на экране, распечатать или отправить на ПК

Стандарты

ПНСТ 93-2016; ГОСТ Р 58401.15-2019 - Определение содержания битумного вяжущего методом выжигания

Анализатор битумных вяжущих методом выжигания представляет собой устройство, в состав которого входит печь прокаливания и система непрерывного взвешивания для контроля потери веса образца асфальтобетонной смеси и для автоматического определения в конце испытания состава и процентного содержания вяжущего. Вспомогательная камера дожигания с независимым управлением существенно снижает выбросы из печи.

Анализатор поставляется с двойным лотком для образца, предохранительной крышкой, вилкой для извлечения и 3-метровой гибкой металлической выхлопной трубой.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Печь и камера дожигания

- Высокоэффективная система нагрева с камерой дожигания для полного сжигания выхлопных газов и снижения выбросов в соответствии с требованиями ЕС.
- Отсутствие необходимости в фильтре или вытяжном колпаке - небольшие затраты на обслуживание.
- Размер образца до 4500 г для репрезентативных результатов испытания.
- Максимальная мощность 10 кВт.
- Мощность в процессе испытания удерживается на уровне 3,5 кВт.
- Поставляется вместе с двойным лотком для образца, вилкой для поддона, лотком для охлаждения и 3-метровой выхлопной трубой.

Микропрограммное обеспечение

- Выбор языка
- Часы / календарь
- Двунаправленный обмен данными в реальном времени с системой взвешивания
- Меню настройки испытания, вместе с физическими и описательными параметрами образца
- Меню калибровки для температуры и веса.
- В качестве опции ручное управление проведением испытания.
- Меню проведения испытания с одновременным отображением всех данных испытания.
- Внутренняя база данных до 100 испытаний. Каждое испытание можно отправить на ПК, отобразить, распечатать или удалить.
- Возможность подключения внешних весов для автоматического ввода веса (см. «Комплектация»).

Аппаратное обеспечение

- Большой объем памяти для хранения результатов испытаний.
- Встроенный принтер последовательного действия на 40 колонок
- Система взвешивания: чаша на 10000 г, цена деления 0,1 г ± 0,1 г
- Замкнутый терморегулятор с ПИД-регулированием для печи и камеры дожигания
- Большой графический дисплей на 240 x 128 пикселей
- Выход для подключения ПК.

Характеристики безопасности

- Автоматическая блокировка дверей во время испытаний, даже если подача питания прервана.
- Закрывание дверей автоматически контролируется перед началом испытания.

Параметры электросети:
380В, 50Гц, 3 фазы, 16А
(не требуется специальная линия питания)

Вес:
прибл. 125 кг

Габаритные размеры (ШхВхГ):
640 x 1090 x 990 мм

Габаритные размеры с подставкой (ШхВхГ):
640 x 1700 x 990 мм



Пример распечатанного отчета



Двойная корзина для образцов

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

75-PV0008

Анализатор битумных вяжущих методом выжигания BITUMAX

Приспособления

75-PV0008/5

Металлическая стойка

75-PV0008/10

Щиток для защиты лица

75-PV0008/12

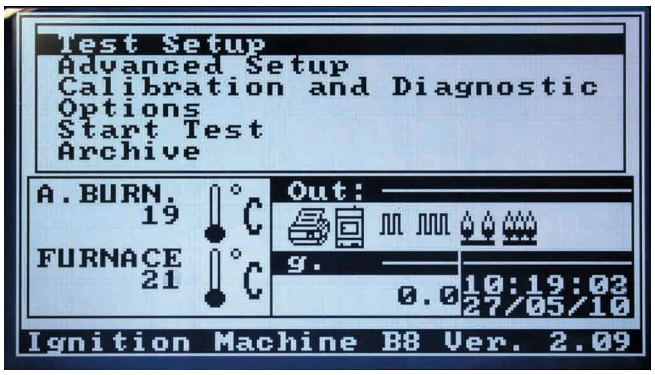
Предохранительная крышка для лотка с образцом. Монтируется на стенде.

75-PV0008/14

Дополнительный двойной лоток для образца.

75-PV0008/2

Дополнительные цифровые весы верхнего поддона, чаша 10000 г, чувствительность 0,1 г
Параметры электросети:
230В, 50 Гц, 1 фаза.



Меню настроек



Металлическая стойка, защитный щиток и вытяжной вентиляционный канал (входят в комплект поставки)



Вилочный захват (в комплекте)

BITUMIX

Автоматический лабораторный лопастной смеситель BITUMIX



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Идеален для подготовки лабораторных проб при подборе состава смеси
- Регулируемая температура и скорость перемешивания
- Объем перемешивания достаточен для подготовки проб для полного цикла испытаний
- Простая разгрузка с помощью моторизированной системы наклона
- Контейнер смешивания из нержавеющей стали

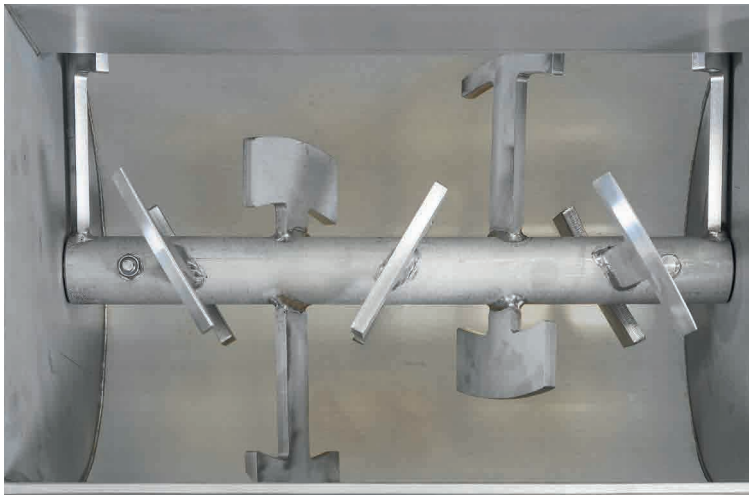
В процессе разработки и согласования составов асфальтобетонных смесей возникает необходимость приготовления в лабораторных условиях проб для их последующих испытаний. Комплексы испытаний, включающие в себя определение максимальной плотности (ПНСТ 92; ГОСТ Р 58401.16-2019), определение воздушных пустот (ПНСТ 108; ГОСТ Р 58401.8-2019), тест на стойкость к колееобразованию (ПНСТ 181), испытание на сопротивление пластическому течению на установке Маршалла (ПНСТ 109) и т.д, требуют большого количества хорошо перемешанной однородной смеси требуемой температуры.

Идеально, если смесь для всех испытаний будет выпущена одновременно, в одном замесе. С такой задачей помогает справиться смеситель, поддерживающий заданную температуру, оснащенный качественным механизмом перемешивания, имеющий возможность изменять скорость смешения в зависимости от крупности материала.

Лабораторный лопастной смеситель состоит из горизонтального контейнера для смешивания из нержавеющей стали с винтовым валом.

Контейнер оборудован нагревающим элементом и датчиком, обеспечивающим равномерный контроль температуры, предусмотрена термальная изоляция.

После перемешивания и получения готовой смеси, ее выгрузка легко осуществляется поворотом контейнера при помощи электромотора.



Контейнер смесителя с винтовым валом и лопатками

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Объем миксера:
  30 л, позволяет производить замес массой от 15 до 45 кг
- Скорость вращения регулируемая:
  от 5 до 35 об/мин
- Температура смешивания регулируемая:
  от температуры окружающей среды до 250°C
- Угол наклона:
  до 130°
- Контроль температуры:
  датчик PT 100
- Потребляемая мощность:
  7000 Вт
- Нагреватель:
  4500 Вт
- Параметры электросети:
  380-400 В, 50 Гц, 3 фазы
- Вес:
  прибл. 320 кг
- Габариты (ШхГхВ), мм
  1350x650x1205



Лабораторный лопастной смеситель: загрузка устройства



Лабораторный лопастной смеситель BITUMIX оборудован системой наклона с электромотором для простоты выгрузки. Угол наклона регулируется до 130°, что позволяет ускорить процесс выгрузки

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

76-PV0077/C
Автоматический лабораторный лопастной смеситель BITUMIX



Панель управления включает: цифровой дисплей для контроля температуры смеси, цифровой терморегулятор, регулятор скорости смешивания и различных команд.



GYROCOMP

Гираторный компактор (вращательный уплотнитель) GYROCOMP



Благодаря широкому опыту применения данных устройств компания CONTROLS представляет третье поколение вращательных уплотнителей – уплотнитель GYROCOMP.

Новая модель представляет собой улучшенную версию всех предыдущих устройств компании CONTROLS.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая производительность
- Компактный и легкий
- Высокая надежность и точность
- Безопасность и эргономичность
- Встроенный электромеханический выталкиватель
- Тарирование эксклюзивным прибором ILS

Гираторные компакторы GYROCOMP компании CONTROLS, используемые в течение последних двадцати лет во всем мире и пользующиеся огромной популярностью у пользователей, являются примером удобства и легкости в использовании, надежности и эргономичности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИСПЫТАНИЯ

Технология вращательного уплотнения подразумевает прессование образца асфальтобетонной смеси, заключенного в цилиндрическую форму, при одновременном приложении вертикального статического давления и сдвигающего действия, которое возникает вследствие вращения формы по наклонной оси. Во время проведения испытания идет измерение и запись всех данных.

НОВЫЙ ЭРГОНОМИЧНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Устройство легко настраивается. Все параметры испытаний отображаются в реальном времени в момент проведения испытания. Все установочные параметры можно легко найти благодаря специально разработанному алгоритму.

ВСТРОЕННЫЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ВЫТАЛКИВАТЕЛЬ

Новая рабочая поверхность со встроенным электромеханическим выталкивателем позволяет сократить рабочее время между двумя испытаниями благодаря быстрому и безопасному извлечению формы.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТАНДАРТОВ

В устройстве можно регулировать вертикальное давление на образец, скорость и угол вращения формы - все это гарантирует идеальное соответствие всех параметров и проведение испытания согласно стандартам ПНСТ 112-2016, ГОСТ Р 58401.13-2019 (AASHTO T312/Superpave и UNI EN 12697-31).

КОМПАКТНЫЙ И ЛЕГКИЙ

GYROCOMP - самый легкий и наиболее компактный вращательный уплотнитель на рынке, что делает его пригодным для использования в передвижных лабораториях или с ограниченным пространством: данное устройство занимает площадь не более чем (600 x 600) мм и весит менее 100 кг. Но при этом, благодаря своему уникальному дизайну, GYROCOMP имеет жесткую и надежную конструкцию.

НОВАЯ РАЗДВИЖНАЯ ДВЕРЬ

Безопасность устройства значительно улучшилась благодаря новой защитной двери жесткой конструкции, которая снижает риск случайных повреждений. Данная дверь прозрачна, чтобы пользователь мог непрерывно следить за проведением испытания. Защитная дверь установлена на направляющих и оснащена ручкой для удобства использования. Аварийный датчик, встроенный в дверь, позволяет предотвратить запуск устройства, в случае если дверь открыта.

СЕНСОРНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Новая сенсорная панель управления позволяет легко управлять устройством. На дисплее в реальном времени графически отображаются изменения параметров образца во время его приготовления (высота, плотность).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Диаметр образца:**
  150 и 100 мм
- **Высота образца:**
  от 80 до 200 мм (диаметр 150 мм),
  от 50 до 125 мм (диаметр 100 мм)
- **Вертикальная нагрузка:**
  80 - 800 кПа (диаметр 150 мм),
  160 - 1400 кПа (диаметр 100 мм)
- **Гирационный угол:**
  Регулируемый и предварительно заданный
- **Регулируемый:**
  в диапазоне с 0,70 до 1,40°
- **Предварительно заданный внутренний угол:**
  1,16° *(соответствует требованиям Российских стандартов)*
- **Скорость вращения:**
  15-60 об/мин
- **Число вращений:**
  0 – 999
- **Подключение к ПК:**
  Посредством RS232 или USB
- **Потребляемая мощность:**
  1000 Вт
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- **Вес:**
  98 кг
- **Габариты со встроенной рабочей поверхностью (ШхГхВ), мм:**
  502x753x1940
- **Габариты (ШхГхВ), мм:**
  469x615x1130



Стандарты

ПНСТ 112-2016; ГОСТ 58401.13-2019 - Метод приготовления образцов вращательным уплотнителем (Гиратором)

Связанные

ПНСТ 111-2016; ГОСТ 58401.24-2019 - Метод проведения термостатирования

ПНСТ 113-2016; ГОСТ Р 58401.18-2019 - Метод определения водостойкости и адгезионных свойств

ПНСТ 125-2016; ГОСТ Р 58401.14-2019 - Метод подготовки цилиндрических образцов для определения динамического модуля

ПНСТ 128-2016; ГОСТ Р 58401.21-2019 - Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки для испытания эксплуатационных характеристик (АМРТ)

ПНСТ 129-2016; ГОСТ Р 58401.4-2019 - Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные. Метод объемного проектирования

ПНСТ 127-2016; ГОСТ Р 58401.2-2019 - Смеси асфальтобетонные щебеночно-мастичные. Технические требования для метода объемного проектирования

ПНСТ 130-2016; ГОСТ Р 58401.25-2019 - Метод определения деформации сдвига асфальтобетона

ПНСТ 133-2016 - Метод определения динамического модуля упругости

ПНСТ 134-2016; ГОСТ Р 58401.17-2019 - Метод определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

78-PV2522
Гираторный компактор GYROCOMP

Приспособления

78-B2520/15
Встраиваемая рабочая поверхность для GYROCOMP с электромеханическим выталкивателем
Параметры электросети:
230В, 50 Гц, 1 фаза.

78-B0252/14
Встраиваемая рабочая поверхность для GYROCOMP с выталкивателем ручного управления.

78-B0250/7
Воздушный компрессор (низкий уровень шума) в комплекте с фильтром (5 микрон)
Параметры электросети:
230В, 50 Гц, 1 фаза.

Все приспособления для GYROCOMP на странице 26



Встраиваемая рабочая поверхность с электромеханическим выталкивателем

GALILEO | GALILEO **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

Гираторные компакторы (вращательные уплотнители) серии GALILEO

Принципиально новые гираторные компакторы GALILEO представляют собой настоящую Революцию в области вращательных уплотнителей.

Они включают в себя инновации, которые создадут смену парадигм и полностью изменят установленный статус-кво.

Стандарты

ПНСТ 112-2016; ГОСТ 58401.13-2019 - Метод приготовления образцов вращательным уплотнителем (Гиратором)

ПНСТ 111-2016; ГОСТ 58401.24-2019 - Метод проведения термостатирования

ПНСТ 113-2016; ГОСТ 58401.18-2019 - Метод определения водостойкости и адгезионных свойств

ПНСТ 125-2016; ГОСТ Р 58401.14-2019 - Метод подготовки цилиндрических образцов для определения динамического модуля

ПНСТ 128-2016; ГОСТ Р 58401.21-2019 - Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки для испытания эксплуатационных характеристик (AMPT)

ПНСТ 130-2016; ГОСТ Р 58401.25-2019 - Метод определения деформации сдвига асфальтобетона

ПНСТ 133-2016 - Метод определения динамического модуля упругости

ПНСТ 134-2016; ГОСТ Р 58401.17-2019 - Метод определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя



GALILEO полностью электромеханический гираторный компактор

Модель доступна в двух версиях:

78-PV20G02 GALILEO

78-PV20R02 GALILEO Исследовательский

Прочная стальная конструкция, включающая электромеханический сервоприводный механизм для вертикальной загрузки и систему патентуемого «орбитального» круговращательного движения и вращения формы (заявка на патент находится на рассмотрении), и обеспечивающая высокоточные и воспроизводимые результаты испытаний, а также значения жесткости и стабильности угла, которые соответствуют границам, определенным в ПНСТ 112-2016 (ГОСТ Р 58401.13-2019).

Большой 7-дюймовый удобный встроенный сенсорный экран показывает график испытания в реальном времени.

Программно-аппаратное обеспечение предусматривает девять языков интерфейса, а также предлагает опцию для управления испытанием с ПК.

GALILEO 78-PV20G02

Версию можно модернизировать электромеханическим подъемом формы, системой измерения сдвига и ПО.

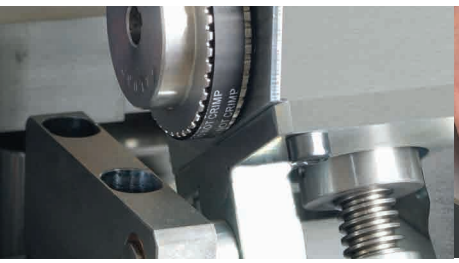
GALILEO 78-PV20R02 Исследовательский

Версия включает в себя электромеханический подъем формы, систему измерения сдвига и электромеханический сервоприводный механизм для вертикальной загрузки и ПО.

Общие опции модернизации

Обе версии могут быть модернизированы встроенными весами для взвешивания пробы и расчета плотности.

Подробнее на странице 25









GALILEO VS GALILEO **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

Гираторные компакторы (вращательные уплотнители) серии GALILEO

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

GALILEO

Прочный механизм, соединенный с жестким основанием обеспечивает высокую точность и повторяемость

Тензодатчик установлен непосредственно на вертикальном рабочем органе для точного измерения нагрузки и контроля обратной связи

Раздвижная прозрачная дверца с безопасной блокировкой

Лоток для сбора жидкости при использовании перфорированных форм

Легкий, но прочный модуль строго соответствует международным стандартам

Позволяет получать образцы из бетонной смеси

Безопасная и простая установка и извлечение формы с автоматическим подъемом гарантирует легкость работы и высокую производительность



Простое управление с помощью встроенного 7-дюймового цветного сенсорного экрана или подключения к ПК

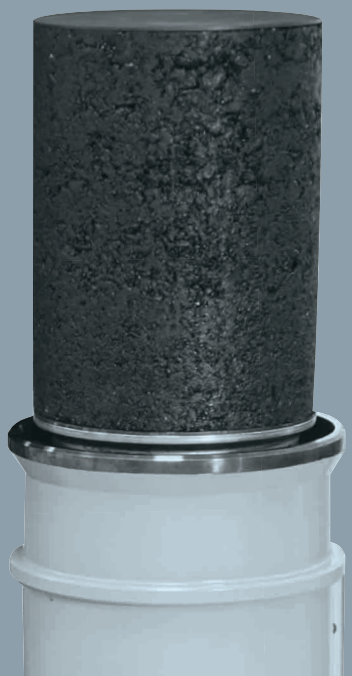
Быстрая и простая ручная или механическая регулировка угла гирации, отображаемого на дисплее

Возможность изменения нагрузки и скорости вращения

Интуитивно понятное ПО для анализа данных и настройки испытаний.
Возможен дистанционный обмен данными для получения немедленной диагностики

Автоматическое сохранение данных на USB-устройства или на ПК с установленной операционной системой Windows

Простое извлечение образца с помощью встроенного экструдера (опция)





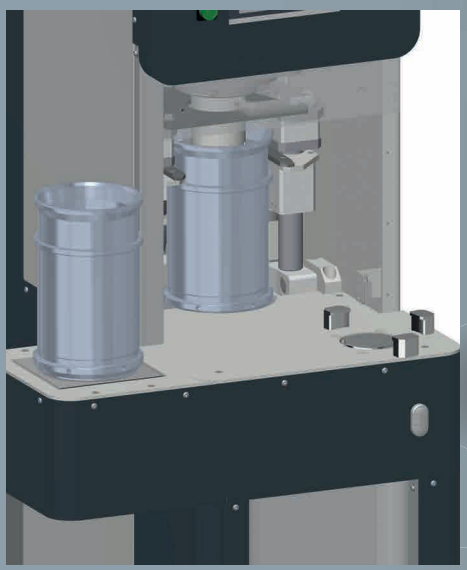


GALILEO ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

В дополнение к основным преимуществам Стандартной версии, Исследовательская версия так же включает в себя функции:

- Встроенная система контроля заданного угла гирации и его автоматическая корректировка во время проведения испытания
- Простая и точная механизированная регулировка угла вращения, задаваемого и отображаемого на панели управления
- Возможность автоматической настройки нулевого угла в конце испытания
- Измерение в реальном времени сопротивления сдвигу.
  Автоматический расчет энергии уплотнения, важного параметра для исследования
- Автоматическое получение веса и расчет плотности с помощью встроенных весов



GALILEO | GALILEO ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

Системы Galileo включают интеллектуальный контроллер с панелью управления с широким 7-дюймовым 16:9 цветным сенсорным экраном.

Интуитивный и удобный графический интерфейс с четкими, контрастными проектными пиктограммами позволяет:

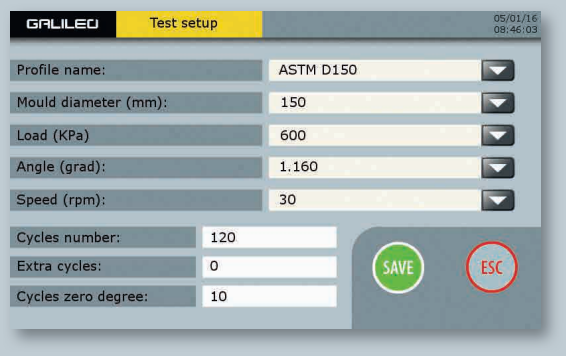
- Вводить параметры испытания, выбирая из имеющегося шаблона, связанного с действующими стандартами, или шаблонов пользователя.
  Работа машины, управляемая сервоприводом, позволяет быстро изменять вертикальное усилие, скорость вращения и угол вращения* с панели управления на ПК.
- Отображать и строить графики в реальном времени:
  - плотности
  - динамического сдвига
  - усилия
  - угла

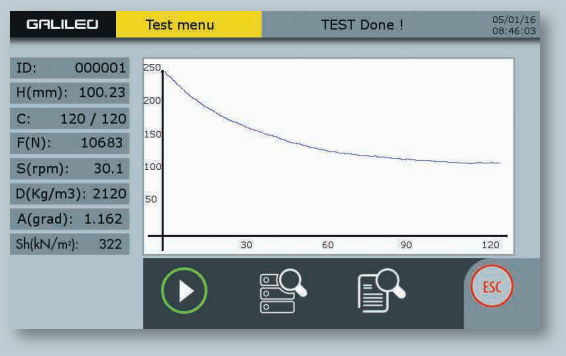
Данные испытания можно сохранять и извлекать или переносить в другие пакеты ПО для анализа.

- Калибровка датчиков с помощью высокоточной интерполяции для гарантии наиболее точного получения данных.
- Свойства диагностики для быстрой проверки всех устройств машины; более того, коммуникационный порт локальной сети - Ethernet обеспечивает прямое дистанционное подключение через Интранет или Интернет для мгновенной диагностики изготовителем.

Программное обеспечение включает режим работы с помощью эксперт-программы для помощи оператору в процессе уплотнения.

**Только в исследовательской версии*





Контрольные требования к оборудованию

Требование стандарта	ПНСТ 112-2016; ГОСТ Р 58401.13-2019	ASTM D6924 D7115	Характеристики Galileo
Внутренний угол (коэффициент стабильности)	1,16 ± 0,02°	1,16 ± 0,02°	EN: 0,82 ± 0,01° ASTM: 1,16 ± 0,01° Исследовательская версия EN: 0,82 ± 0,005° ASTM: 1,16 ± 0,005°
Коэффициент параллельности δTB = ITA-IBA	< 0,10°	Не требуется	< 0,04°
Коэффициент полного вращения δ (макс.-мин.)	< 0,05	Не требуется	< 0,01
Коэффициент отклонения δIh = IEA240-IEA425	<0,10°	Не требуется	<0,070° Исследовательская версия <0,060°
Вертикальное давление или точность усилия	± 250 Н (Прил. А) 600 ± 18 кПа (В, С)	600 ± 18 кПа	Отклонение <2% целевой нагрузки



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Galileo Стандартная версия 78-PV20G02	Galileo Исследовательская версия 78-PV20R02
Давление, необходимое для полного уплотнения	10 – 1000 кПа для диаметра 150мм 25 – 2200 кПа для диаметра 100мм	10 – 1000 кПа для диаметра 150мм 25 – 2200 кПа для диаметра 100мм
Вращательное движение и вертикальная нагрузка	Электромеханическая	Электромеханическая
Регулировка угла	Ручная	Электромеханическая, система EmS
Диапазон вращательного угла	0 - 3° ±0.01	0 - 3° ±0.005
Измерение угла вращения	Измерение и отображение угла во время испытания	Измерение и отображение угла во время испытания, а так же контроль замкнутого цикла
Нулевой угол в конце испытания	Отсутствует	Да (автоматически, ручная настройка)
Скорость вращения	5 - 60 об/мин (120 по запросу)	5 - 60 об/мин (120 по запросу)
Число вращений	0 - 9999	0 - 9999
Встроенное измерение сдвига	Да (опционально)	Да
Энергия уплотнения	Да (опционально)	Да
Размеры формы	Диаметр - 100 и 150 мм, высота - 250 мм	Диаметр - 100 и 150 мм, высота - 250 мм
Интерфейс пользователя	7-дюймовый 16:9 цветной сенсорный дисплей (ПК для анализа данных)	7-дюймовый 16:9 цветной сенсорный дисплей (ПК для анализа данных)
Подключение	Локальная сеть – Ethernet	Локальная сеть – Ethernet
ПО для ПК	Доступно в качестве опции	Включено
Экструдер	Доступно в качестве опции (электромеханический)	Включен (электромеханический)
Электронные весы	30 кг с точностью 1 г (опция)	30 кг с точностью 1 г (опция)
Минимальная высота образца	50 мм	50 мм
Максимальная высота образца	До 200 мм в зависимости от типа смеси	До 200 мм в зависимости от типа смеси
Точность по высоте	Точнее 0,1 мм	Точнее 0,1 мм
Подходит для испытания заливкой воды	Да	Да
Подходит для испытания бетона или цемента	Да (по запросу)	Да (по запросу)
Параметры электросети	230В, 50 Гц, 1 фаза	230В, 50 Гц, 1 фаза
Вес	400 кг	420 кг
Габаритные размеры (ШхГхВ)	480 x 900 x 2150 мм	480 x 900 x 2150 мм

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

78-PV20R02
Полностью электромеханический гираторный компактор (вращательный уплотнитель) GALILEO Исследовательская модель

78-PV20G02
Полностью электромеханический гираторный компактор (вращательный уплотнитель) GALILEO Стандартная модель

Модернизация

78-PV20UP1
Механизированный подъем формы и система измерения сдвига

78-PV20UP2
Встроенный электромеханический экструдер

78-PV20UP3
Встраиваемые электронные весы, 30 кг, точность 1г.
Для взвешивания пробы и расчета плотности

78-PV20UP4
Отслеживаемый сертификат ACCREDIA, соответствующий ПНСТ 112-2016

Приспособления

78-PV20/SOF
Программное обеспечение для GALILEO

Все приспособления для GALILEO на странице 26

GALILEO | GYROCOMP

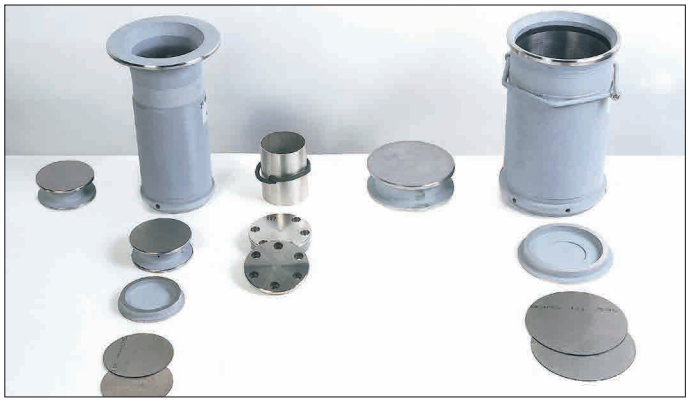
Приспособления для гираторных компакторов GALILEO и GYROCOMP

Цилиндрические формы и распорные шайбы
(Подходит для всех наших гираторных уплотнителей:
GALILEO, GALILEO исследовательская и GYROCOMP).

Изготовлены из специальной легированной стали, отвержденной до 53-55 твердости по Роквеллу, измеренной по шкале C, Ra (параметр шероховатости) менее 1 мкм, полностью соответствует EN 12697-31 и превосходит ASTM D6925.



78-PV0250/10, 150 мм диам. прессформа с отверстиями. Для уплотнения холодной смеси



78-PV0250/6, 78-PV0250/5, 78-PV0250/4, 78-PV0250/3, 78-PV0250/2

78-PV0250/2

Цилиндрическая форма, диаметр 150мм, с верхней и нижней шайбами.

78-PV0250/5

Цилиндрическая форма, диаметр 100мм, с верхней и нижней шайбами.

78-PV0250/3

Дополнительная шайба, диаметр 150мм, высота 50мм, для подготовки образцов небольшой высоты.

78-PV0250/6

Дополнительная шайба, диаметр 100мм, высота 38мм, для подготовки образцов небольшой высоты.

78-PV0250/4

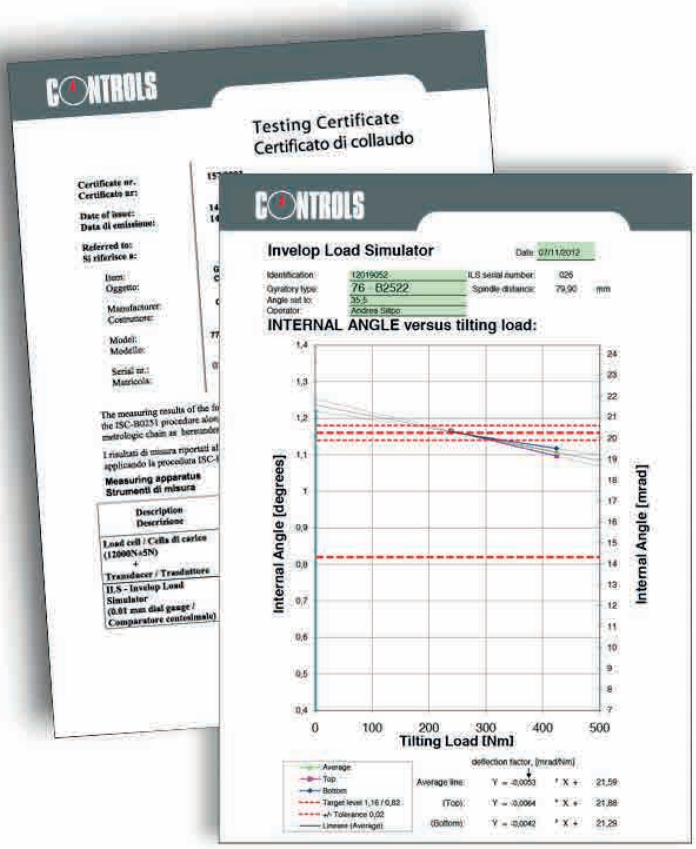
Приспособления для уплотнения образцов диаметром 100мм, включая калибровочное устройство высотой 100мм.

78PV0250/10

Цилиндрическая форма, диаметр 150мм, с отверстиями. Для уплотнения холодной смеси.

78-PV0250/8

Цилиндрическая форма, диаметр 100мм, с отверстиями для уплотнения холодной смеси. С верхней и нижней шайбами.



Пример отчета об испытании

78-B0255 ILS

Прибор измерения внутреннего угла для тарирования внутреннего угла вращательных уплотнителей
(подробнее - на странице 27)



78-PV0255 набор

Прибор измерения внутреннего угла
для тарирования внутреннего угла вращательных уплотнителей



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Точная калибровка внутреннего угла гираторных уплотнителей и верификация стабильности рамы в соответствии с требованиями стандарта
- Быстрая и точная настройка - менее чем за 30 минут
- Не требуется реальная асфальтобетонная смесь: устройство, помещенное в форму, воспроизводит внутренние напряжения сдвига, создаваемые в горячей смеси во время уплотнения
- Совместим с любой моделью гираторного уплотнителя
- Прибор идеален для периодической верификации внутреннего гираторного угла
- Работа от батареи
- Воспроизводимость результатов составляет 0.01°, что соответствует требованиям всех стандартов

Стандарты

ПНСТ 134-2016; ГОСТ 58401.17-2019 - Метод определения внутреннего угла вращения вращательного уплотнителя

Неоднократно отмечалась важность точного определения угла гирации. В сравнении с другими методиками, измерение внутреннего угла вращения является наиболее точным способом калибровки. Этот метод включает определение двух индивидуальных значений:

- угла между цилиндром и верхней пластиной;
- угол между цилиндром и нижней пластиной.

Среднее из этих двух значений берется в качестве "внутреннего угла".

До настоящего времени, измерение внутреннего угла гираторных уплотнителей рассматривалось как трудная задача, что вело к большим расхождениям в результатах, даже между машинами одного и того же производителя. Это устройство может использоваться для любой модели гираторного уплотнителя.

Принцип работы

Прибор ILS является цилиндрическим электромеханическим устройством, точно подходящим к любой гираторной форме диаметром 150 мм. Для измерения внутреннего угла уплотнения верхней концевой пластины внутри формы достаточно одного непродолжительного запуска (10 циклов).

То же самое повторяется для нижней концевой пластины. По этим двум значениям определяется итоговый гираторный угол.

При выполнении измерений ILS генерирует точный механический наклоняющий момент, имитирующий присутствие смеси во время уплотнения. Возникающий после приложения высокого уровня наклоняющего момента угол отклика машины уплотнения позволяет верифицировать соответствие требованиям стабильности рамы.

Аппарат 76-PV0255 ILS поставляется вместе с макросом для Excel© , предназначенным для получения и обработки данных.

Всего за 30 минут с высокой точностью можно верифицировать характеристики гираторного уплотнителя, при этом нет необходимости работы с горячей смесью.

- **Работа от батареи**
- **Воспроизводимость результатов:** 0.01°
- **Вес:** приблиз. 5.6 кг
- **Габариты (ДхВ), мм:** 150 x 115



Устройство полностью удовлетворяет требованиям верификации измерений внутреннего угла в соответствии с требованиями стандарта ПНСТ 134-2016.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

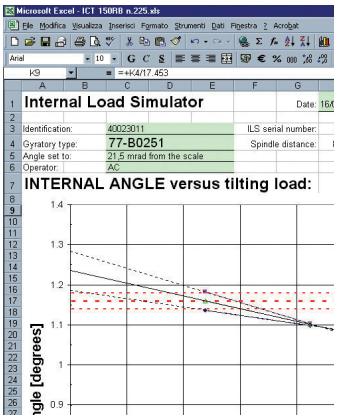
78-PV2522
Аппарат измерения внутреннего угла ILS. Поставляется в комплекте с макросом для Excel© и кабелем для ПК.

Приспособления

78-B2520/15
Калибратор для ILS, задающий два различных угла, поставляется с калибровочным сертификатом.



ILS в процессе калибровки



Сертификат калибровки, полученный с помощью 78 - PV0255 Прибор ILS, используя макрос

PRESBOX

Пресс-установка PReSBOX®
для производства асфальтобетонных призматических образцов



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Установка PReSBOX обеспечивает производство призматических образцов стандартного размера 4510 мм (длина) x 150 мм (ширина) x 120-185 мм (высота)
- Асфальтобетонные призмы, подготовленные с использованием установки PReSBOX, могут распиливаться или в них могут выбираться пустоты для производства призматических балок или 1-4 цилиндрических образцов
- Установка PReSBOX может эксплуатироваться одним человеком
- Установка производит образцы с эффективным распределением воздушных пустот и ориентацией частиц
- Установка обеспечивает простоту фиксации сжимающей формы, простоту извлечения образца на удобной высоте, безопасность работы и пользователя

Установка PReSBOX® обеспечивает производство высококачественных асфальтобетонных призм, из которых могут вырезаться балки и цилиндры с равномерным распределением материала, эффективным распределением воздушных пустот и ориентацией частиц.

Уникальное сжимающее воздействие установки PReSBOX® реалистично воспроизводит условия, при которых осуществляется укладка асфальта на площадке, производя образцы, обладающие исключительной однородностью и объемными параметрами, обеспечивая точное определение соответствия.

Установка PReSBOX® также обеспечивает возможность точного измерения соответствия (относительное усилие, необходимое для уплотнения) горячей асфальтовой смеси, необходимой на площадке для обеспечения соответствия требуемому объему пустот.

Пресс-установка PReSBOX® включает компьютерный интерфейс пользователя для ввода параметров сжатия, а также обеспечивает графическое отображение данных в реальном времени, например, высоту образца, вертикальную нагрузку, объем воздушных пустот на цикл.

Три простых этапа

Установка PReSBOX обеспечивает эргономичность работы пользователя с испытательной машиной за счет трех простых этапов работы.



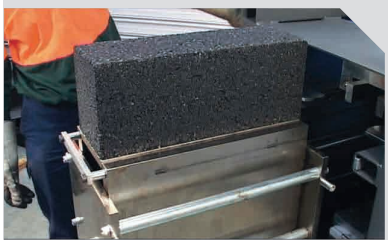
Загрузить в форму для сжатия асфальтовый материал

При помощи входящего в комплект распределительного желоба засыпать горячую асфальтовую смесь в форму для сжатия. Направляющие распределительного желоба обеспечивают равномерное распределение материала в установке PReSBOX. Выпускные заслонки в нижней части обеспечивают свободное попадание материала в форму без слипания.



Начать испытания

Форма для сжатия вставляется в установку PReSBOX и автоматически фиксируется на месте. При помощи программного обеспечения UTS пользователь может установить требуемые параметры сжатия. Затем рекомендуется осуществить процесс сжатия с использованием компьютерного контроля.

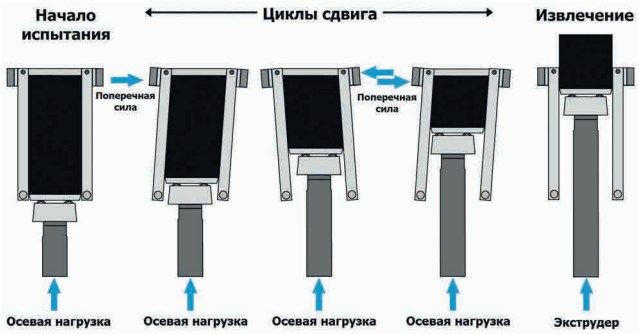


Извлечь образец

Форма для сжатия освобождается, извлекается в открытое положение с образцом на безопасной высоте для его извлечения и остывания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Сжатие:**
  Электромеханический привод с углом 4°
- **Вертикальная нагрузка:**
  Пневматическая, устанавливается пользователем в диапазоне до 2 МПа
- **Размер образца (ШхДхВ):**
  150 x 450 x 120-185 мм
- **Встроенное устройство для извлечения образца**
- **Загрузка образца:**
  Простая загрузка образца с использованием включенного в поставку комплекта
  (включает распределительный желоб, приспособление для контроля уровня и приспособление для выравнивания)
- **Частота сжатия:**
  3,7 циклов/мин. +/- 16 с/цикл
- **Прочность формы:**
  50, твердость по шкале С Роквелла *(минимум)*
- **Поверхность формы:**
  гладкость выше 1,6 мкм
- **Прочность нажимной пластины**
  50, твердость по шкале С Роквелла *(минимум)*
- **Размер загрузочной пластины (ДхШ):**
  448 x 149 мм
- **Поверхность загрузочной пластины:**
  гладкость выше 1,6 мкм
- **Количество циклов устанавливается пользователем**
  (не ограниченно)
- **Подача воздуха:**
  чистый сухой воздух, минимальное давление 600 кПа
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1-фазный
- **Вес:**
  1100 кг
- **Габариты (ШхГхВ), мм:**
  1765 x 1050 x 1540



КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

77-PV46A02
PReSBOX, пресс-установка для производства призматических асфальтобетонных образцов

Приспособления

79-PV71102
Пневматический комплект для фильтрации – устанавливается на стенку, 12 бар

79-PV46202
Нагреватель для предварительного подогрева стенок контейнера. Параметры электросети: 230В, 50 Гц, 1 фаза.

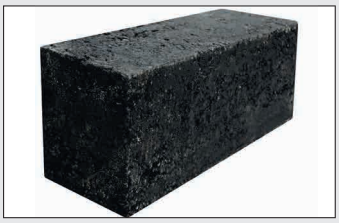


Универсальность образцов

Образцы асфальта, подготовленные в PReSBOX, можно распилить с помощью автоматической пилы для асфальта (AUTOSAW, см. стр. 44) или пильного станка MULTISAW (см. стр. 47) для получения призматических брусьев или цилиндрических образцов, пригодных для проведения испытаний в динамической испытательной установке AMPT (см. стр. 56), модульной серво-гидравлической динамической испытательной установке AST (см. стр. 64), сервогидравлических универсальных испытательных динамических машинах UTM (см. стр. 66-68) или на четырех точечный изгиб (4PB, см. стр. 70).

Образцы, вырезанные из призм PReSBOX, обладают идентичными свойствами с равномерным распределением пустот воздуха и ориентацией частиц, что обеспечивает согласованность и воспроизводимость результатов испытаний.

Образцы, сделанные с помощью PReSBOX



- Призматический образец, произведенный PReSBOX



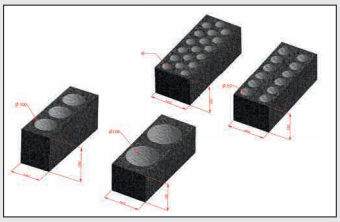
- До четырех призматических образцов шириной 70 мм



- До шести призматических образцов шириной 50 мм



- До 4 цилиндрических диаметром 100 мм



- Из призматического образца можно вырезать цилиндрические образцы с помощью Multi Core-Drill



- До 2 цилиндрических образцов диаметром 150мм для испытаний на образование и распространение трещин (Texas Overlay Test)



Подогреватель прессформы

Усовершенствованный вальцовый секторный компактор (уплотнитель) для приготовления асфальтобетонных образцов





Стандарты

ОДМ 218.3.055-2015 Методические рекомендации по приготовлению асфальтобетонных образцов вальцовым (плитным) уплотнителем

ПНСТ 185-2016 - Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Приготовление образцов-плит вальцовым уплотнителем

Связанные:

ПНСТ 135-2016; ГОСТ Р 58401.11-2019 - Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе

ПНСТ 181-2016 - Метод определения стойкости к колееобразованию прокатыванием нагруженного колеса

ПНСТ 183-2016 - Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия

ПНСТ 184-2016 - Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия

EMS TECH CVi TECH CUSTOMER'S VALUE DRIVES THE INNOVATION

Секторный компактор может уплотнять образцы асфальтобетонной смеси до нужной плотности, прикладывая нагрузки, соответствующие дорожным каткам, используемым в дорожном строительстве.

Полученный образец в виде плиты можно использовать для:

- Испытания на колееобразование толщиной от 40 до 100 мм (с шагом 10 мм)
- Получения образцов для проведения испытания на растяжение, испытания статической и динамической ползучести
- Получения балок для проведения усталостных испытаний на изгиб.

Электромеханические устройства уплотнения включают систему уплотнения с помощью секторного вальца с головкой радиусом 535мм. Валец свободно перемещается за счет простого трения для улучшения однородности уплотнения.

Шаговый электродвигатель (современная модель) перемещает вертикально валец с контролируемым смещением, вертикальная нагрузка прилагается ортогонально к оси перемещения, каретка формы перемещается линейно назад и вперед.

Продольный (основной) размер формы соответствует направлению уплотнения, поэтому можно получить образцы нужной длины в соответствии со стандартами.

Крышка подъемного устройства обеспечивает простой доступ к форме. В начальном положении форма находится рядом с оператором для ее простого позиционирования, в то время как валец поднимается и размещается в глубине машины.

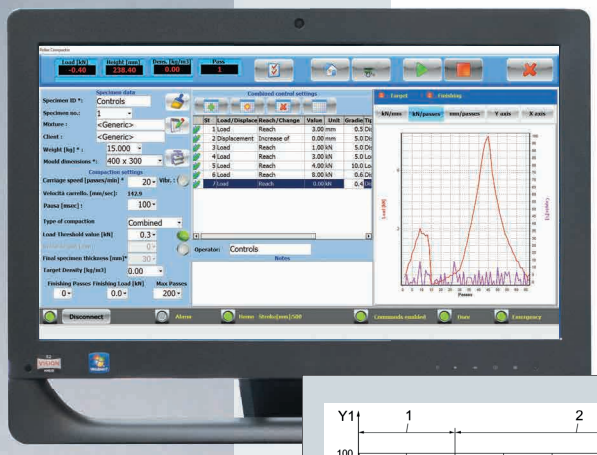


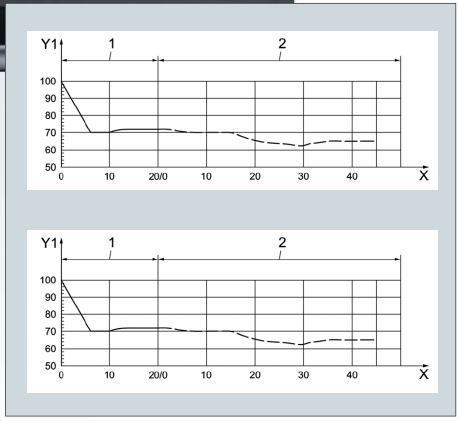
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Полностью электромеханическая работа
- Контролируемая линейная скорость до 300 мм/сек, определяемая пользователем, и регулируемые паузы в точке поворота формы для обратного хода
- Возможность программирования процедур, определяемых пользователем, в качестве свободной комбинации контролируемых циклов нагрузки и смещения (или их сочетания)
- Соответствие ПНСТ 185-2016
- 21-дюймовый моноблок и ПО в комплекте
- Большая прозрачная дверь, обеспечивающая полный трехсторонний обзор во время испытания и легкий доступ благодаря сбалансированному подъемному механизму
- Максимальная нагрузка уплотнения 30 кН
- Замкнутая система контроля уплотнения PRO-COMPACT
- Настройка цикла уплотнения, который можно сохранить в базе данных и извлечь из нее для последующего повторения
- В качестве опции имеется система нагрева форм с регулируемым основанием
- Настройка вибрации катка в диапазоне от 10 до 50 Гц (опция)

Основные возможности интерфейса управления

- Все управление осуществляется с одного ПК с сенсорным экраном
- Настройка уплотнения и управление скоростью и смещением
- Выбор, настройка и хранение параметров испытаний
- Пользовательская настройка цикла уплотнения с возможностью сохранения и повторного вызова из базы данных
- Графическое отображение вертикального смещения нагрузки относительно числа проходов
- Настройка режима уплотнения: управление под нагрузкой, смещением или комбинированное управление нагрузкой и смещением
- Обработка и хранение данных в соответствии со стандартами
- Программное обеспечение для ПК, работающее под Windows



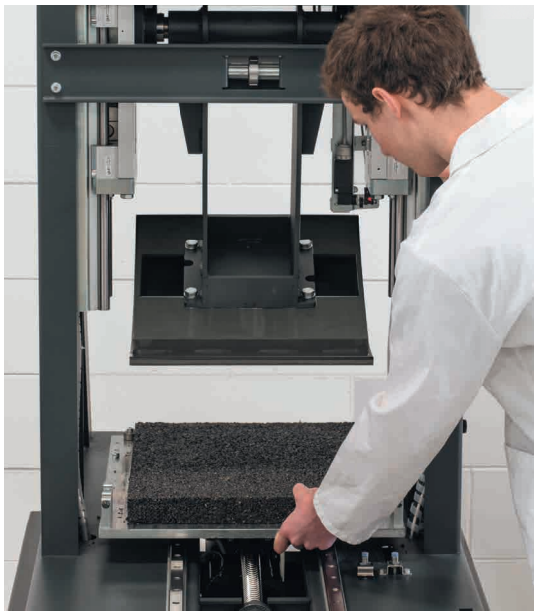


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

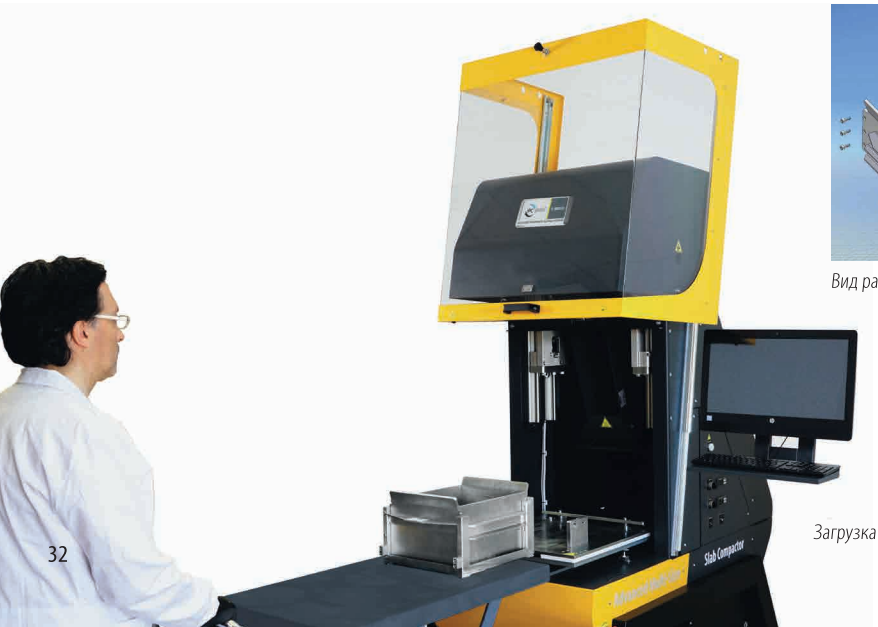
- **Макс. вертикальное усилие:**
  30 кН
- **Измерение нагрузки:**
  Осуществляется с помощью тензодатчиков
- **Устройство уплотнения:**
  Каток радиусом 535 мм
- **Скорость тележки:**
  Регулируется до 300 мм/сек.
  Регулируемая пауза в точке поворота для движения назад.
- **Размеры формы*:**
  320x260x195 мм; 300x300x195 мм;
  400x300x195 мм; 500x300x195 мм;
  500x400x195 мм
  **Рекомендуемая форма для испытаний: 400x300x195 мм*
- **Вибрация катка:**
  Да, регулируемая частота
  от 10 до 50 Гц (опция)
- **Нагрев уплотняющего вальца:**
  Да (опция)
- **Нагрев передвижного стола:**
  Да (опция)
- **Потребляемая мощность:**
  3000 Вт
- **Параметры электросети:**
  380 В, 50 Гц, 3 фазы
- **Вес:**
  650 кг
- **Габариты (ШхВхГ), мм:**
  1) при установке
  750x2040x1480
  2) в работе, с открытой дверью
  810x2430x1480

- **Управление машиной:**
  - Контроль вертикальной нагрузки и/или смещения вальца с помощью шагового электродвигателя, измерение непосредственно линейным датчиком для проверки в реальном времени толщины образца для большей точности.
  - Измерения в реальном времени и контроль с помощью замкнутого контура логики нагрузки уплотнения с помощью двух измерительных тензодатчиков. Такая система позволяет проверять возможные отклонения уплотнения из-за неправильного распределения асфальтобетона в форме или из-за других неожиданных сбоев, с уведомлением оператора.
  - Машина оснащена датчиками для подтверждения положения формы и для автоматической настройки горизонтального перемещения.
- **Программное обеспечение**
  - 21-дюймовый моноблок в комплекте
  - Полностью программируемый ПК с ПО на базе Windows®
  - Настройка параметров последовательности уплотнения в виде свободной комбинации контролируемых циклов нагрузки и смещения
  - Выбор, настройка и хранение параметров испытания
  - Настройка различных схем уплотнения для сохранения в базе данных и извлечения из нее
  - Графическое отображение смещения и усилия в сравнении с числом проходов, или нагрузки в сравнении со смещением

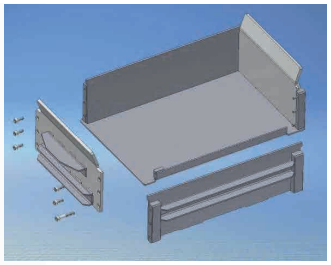




Плита 500 x 400 мм и система шарового винта



Загрузка плиты в секторный компактор



Вид разобранной формы для уплотнения



Уплотняющий валец
(виден нагревательный элемент)

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

77-PV41C05
Усовершенствованный катковый секторный компактор для приготовления асфальтобетонных образцов.

При заказе необходимо определиться с выбором необходимой геометрии плиты и заказать валец и формы соответствующих размеров



77-PV42102 в 77-PV46102

Приспособления

Сменные вальцы для получения плит разных размеров

77-PV42001
Сменный валец для получения плит длиной 320мм и шириной 260мм
(плита 320х260 мм - оптимальная для испытаний по Российским стандартам)

77-PV43001
Сменный валец для получения плит длиной 300мм и шириной 300мм

77-PV44001
Сменный валец для получения плит длиной 400мм и шириной 300мм

77-PV45001
Сменный валец для получения плит длиной 500мм и шириной 300мм

77-PV46001
Сменный валец для получения плит длиной 500мм и шириной 400мм

Сменные вальцы для получения плит разных размеров с системой нагрева

Дополняются системой контроля температуры 77-PV43012

77-PV42011
Сменный валец для получения плит длиной 320мм и шириной 260мм. Дополняется системой нагрева.

(оптимально для испытаний по Российским стандартам)

77-PV43011
Сменный валец для получения плит длиной 300мм и шириной 300мм. Дополняется системой нагрева.

77-PV44011
Сменный валец для получения плит длиной 400мм и шириной 300мм. Дополняется системой нагрева

77-PV45011
Сменный валец для получения плит длиной 500мм и шириной 300мм. Дополняется системой нагрева.

77-PV46011
Сменный валец для получения плит длиной 300мм и шириной 400мм. Дополняется системой нагрева.

Формы

77-PV42102
Стальная форма 320х260 мм, высота 195 мм, максимальное заполнение 155 мм.

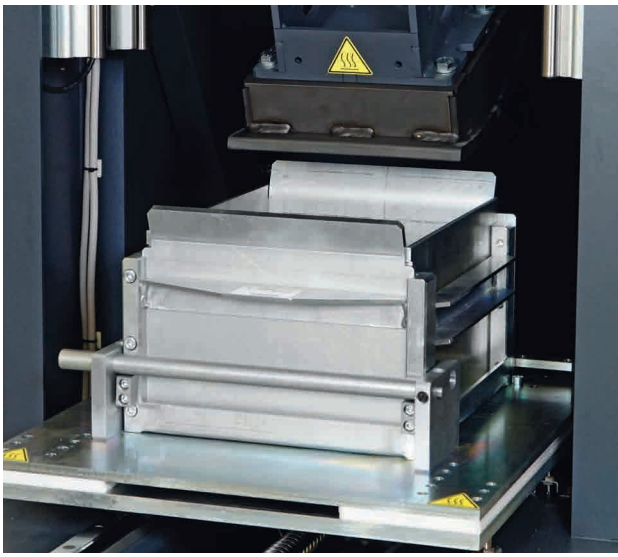
(оптимальная форма для испытаний по Российским стандартам)

77-PV43102
Стальная форма 300х300 мм, высота 195 мм, максимальное заполнение 155 мм.

77-PV44102
Стальная форма 400х300 мм, высота 195 мм, максимальное заполнение 155 мм.

77-PV45102
Стальная форма 500х300 мм, высота 195 мм, максимальное заполнение 155 мм.

77-PV46102
Стальная форма 500х400 мм, высота 195 мм, максимальное заполнение 155 мм.



Деталь опции системы нагрева основания для поддержания температуры, 77-PV41C00/UP



Деталь сменного вальца

Модернизация

77-PV43012
Система управления нагревом головок с системой нагрева.
Система нагрева участка уплотнения.
Регулируется до 140°C

77-PV43042
Опция с вибрационным катком, регулируется от 10 до 50 Гц

77-PV41C00/UP
Система нагрева встроена в основание передвижного стола для поддержания температуры испытания.
Регулируется до 120°C

(Опция с нагреваемым основанием, подходит только для современных моделей)

DWT

Оборудование для испытания на колееобразование асфальтобетона DWT



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность проведения полностью автоматического испытания, как на одном, так и сразу на двух образцах
- Переменная скорость колеса от 20 до 30 циклов в минуту
- Датчик для измерения деформаций от 0 до 25 мм ± 0,01 мм
- Условия проведения испытания: воздушная и водная среда
- Регулируемая нагрузка на колесо от 700 до 1500 Н
- Точный контроль температуры (±0,5°C) для испытаний в воде и в воздухе
- Система непосредственного измерения глубины колеи, с датчиками, установленными на оси и выровненными по центру колеса
- Свободный доступ к обширной зоне испытания
- В качестве опции, независимая подъемная система для испытания двойного или одиночного колеса
- Регулируемая толщина плит от 40 до 100 мм (с шагом 10 мм)
- Различные формы (по запросу):
  прямоугольные - 360x300мм (для плит 320x260мм), 400x300мм;
  двойные цилиндры - диам. 150мм
- Автоматическая система заполнения водой и выравнивания - нет необходимости регулировать или контролировать уровень воды во время испытания
- Обширное использование нержавеющей стали в конструкции машины (не только детали, контактирующие с водой)
- Управление с помощью ПК с выделенным программным обеспечением (в комплекте), включая результаты испытания, управление базой данных испытаний и детальная проработка испытаний

Стандарты

ПНСТ 181-2016 - Метод определения стойкости к колееобразованию прокатыванием нагруженного колеса

Испытание на устойчивость к колееобразованию применяется для определения устойчивости образцов асфальтобетона к деформации под нагрузкой путем измерения глубины колеи, образовавшейся при повторных прохождениях нагруженного колеса при фиксированной температуре.

Сущность метода, в соответствии с требованиями стандарта ПНСТ 181-2016, заключается в прокатывании нагруженного колеса по испытуемому образцу в воздушной среде при температуре (60±1)°C и определении глубины колеи после 10 000 циклов нагрузки (20 000 прокатываний) или по достижении предельного значения.

В результате испытаний определяются следующие параметры:

- значение средней глубины колеи;
- значение пропорциональной глубины колеи;
- значение угла наклона кривой колееобразования.



Система с нагруженным колесом

Универсальная модель оснащена двумя резиновыми колесами, диаметр 203 мм x ширина 50 мм. Нагрузка колеса регулируется от 700 до 1500 Н. Данная система включает моторизованную систему для подъема колеса в конце испытания.

Каретка для колес

Испытательные образцы в своих каретках перемещаются на 230 мм назад и вперед под воздействием нагруженного колеса в фиксированной горизонтальной плоскости.

Скорость регулируется через ПК от 20 до 30 циклов в минуту (от 40 до 60 проходов). Система листового монтажа может удерживать образцы размером 320x260 и 400x300 мм, толщиной от 38 до 100 мм (или толщиной от 38 до 120 мм). Больший размер плиты ориентирован по направлению перемещения колеса. Также доступны специальные листовые формы для цилиндрический образцов от гираторного уплотнителя.

Система контроля температуры

Российский стандарт ПНСТ 181 и европейские аналоги требуют проведения испытания на воздухе при температуре 60 °C колесом с резиновой шиной, в то время как американские стандарты AASHTO - металлическим колесом в воде при 60 °C .

Представленная машина является универсальной и дает возможность проводить испытания как в воде, так и в воздухе.

Все устройства отслеживания колееобразования полностью соответствуют и превосходят требования, указанные в стандартах: температура поддерживается в диапазоне от 25 °C до 80 °C ± 0,5 °C.

Система измерения отпечатка

Каждое колесо оснащено системой измерения с линейным датчиком для измерения деформаций от 0 до 25 мм ± 0,1 мм.

Программное обеспечение

Удобное программное обеспечение на базе Windows®. Оператор может задать проведение испытания (полностью по требованиям заказчика) в соответствии со стандартами AASHTO или EN, с отслеживанием проведения испытания в реальном времени: температуры воды (воздуха), температуры образца, глубины колеи, и построением графиков деформации / циклов с профилем образца, и возможностью выбора единиц измерения между метрическими или британскими единицами мер и весов, переводом данных испытания в формат CSV (Excel), управлением файлами для испытания, битумной смеси, клиентов и т.д.

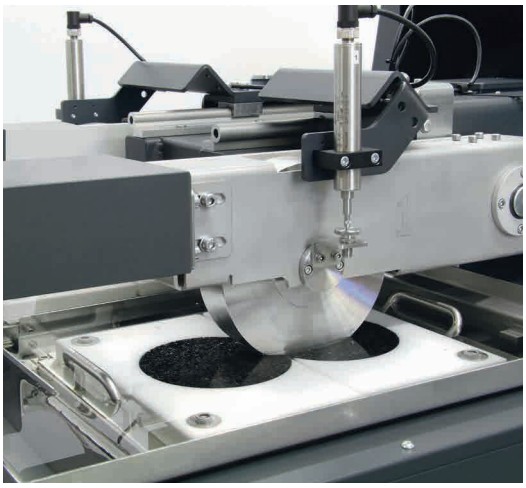
Характеристики безопасности

Отображение фактических настроек программного обеспечения для выбранной системы контроля температуры: воды или воздуха, обеспечивая оператору возможность проверки, если машина настраивается механически в соответствии с используемым стандартом.

- При открытии защитного кожуха машина автоматически приостанавливает испытания.
- Встроенная система контроля температуры.
- Защита двигателя и другие стандартные меры безопасности.



Измерение колеи с помощью датчиков, установленных по оси и выровненных по центру колеса



Комплект адаптеров 78-PV3/003 в форме 78-PV3/002



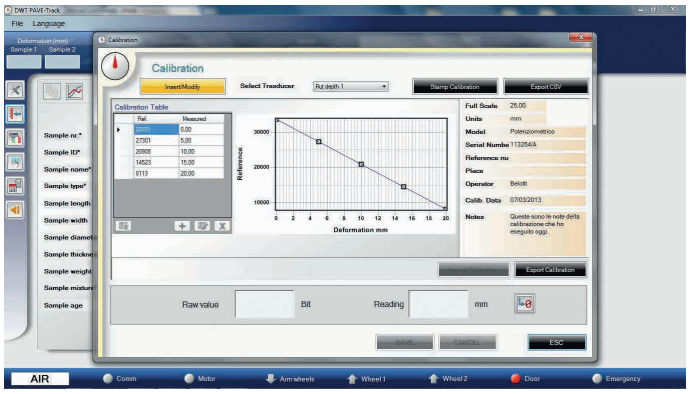
DWT

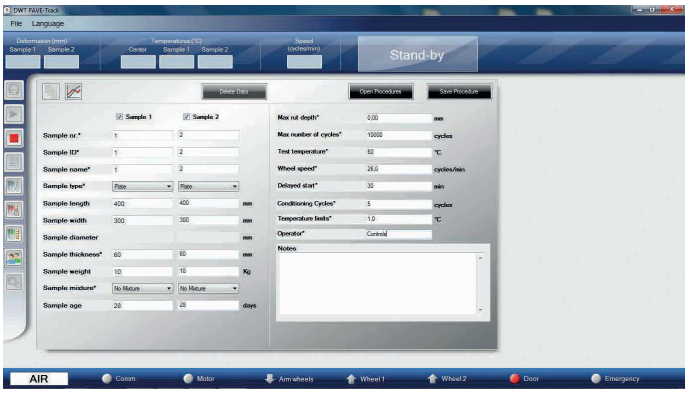
Контрольные требования к оборудованию

Точка контроля	Требования ПНСТ 181-2016	Характеристики прибора
Колесо	С резиновой шиной: диаметр 200…205 мм, ширина 50±5 мм	С резиновой шиной, 203 x 50 мм (диаметр x ширина)
		Металлическое колесо, 203 x 47 мм (диаметр x ширина)
Прилагаемая нагрузка	700 Н ±10	700 Н
Скорость движения колеса	26,5±1,0 циклов за 60 сек	Настраиваемая, в диапазоне 20…30 циклов за 60 сек
Общая длина пути	230±10 мм	Фиксированный стол, мобильное колесо с ходом 230 мм
Испытываемый образец (асфальтобетонные плиты)	Вырубка, не менее 260 x 150 мм (длина x ширина)	Различные формы (по запросу): Прямоугольные: 360*300 мм (для плит 320*260 мм) 400*300 мм Двойные цилиндры диам. 150 мм
	Толщина	Толщина плит настраиваемая, в диапазоне 40…100 мм (с шагом 10 мм)
Датчик глубины колеи	точность 0,1 мм	0…25 мм, с точностью 0,01 мм
Температура испытания	+60 С	Настраиваемая, в диапазоне +20…+80 С
Точность поддержания температуры	±1,0 С	±0,5 С
Условия проведения испытания	Воздушная среда	Воздушная среда, водная среда
Количество проводимых испытаний, для получения усредненного результата	Не менее 2 испытаний	Одновременно 2 испытания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ПК с предустановленным программным обеспечением
- Возможность проведения испытаний по по российским стандартам, AASHTO и EN:
  Автоматическая система заполнения водой и поддержание ее уровня (в случае испытаний в водной среде)
  Дополнительные колеса из нержавеющей стали
- Безопасность:
  автоматическая остановка климатической камеры и перемещения стола при открывании дверцы
- Современный дизайн и интуитивно понятное управление
- Корпус из стального листа с порошковой окраской, прозрачная скользящая крышка
- Моторизированная подъемная система колес, независимо друг от друга (опция)
- Потребляемая мощность:
  5,5 кВт
- Параметры электросети:
  380 В, 50 Гц, 3 фазы + заземление
- Вес:
  600 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  1150 x 1600 x 1670





Снимки экрана в процессе испытания



78-PV33B05

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

78-PV33B05
Универсальная установка для испытания на колееобразование асфальтобетона DWT

Условия испытания – на воздухе и в воде.

В состав входят:
- колеса из нержавеющей стали и резины;
- ноутбук с программным обеспечением;
- прозрачные раздвижные двери.

Комплект форм следует заказывать отдельно.

Модернизация

78-PV3UP10

Подъемная система
Система для независимого подъема нагрузочного колеса на колею без прерывания испытания с другим колесом.

78-PV3UP20

Дополнительные температурные зонды
Два дополнительных температурных зонда для контроля двух значений температуры образца.

Приспособления

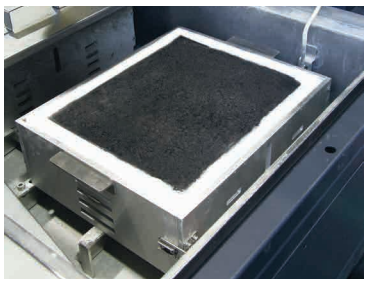
78-PV3/001
(рекомендуется для испытания в соответствии с EN 12697-22 в воде и на воздухе)

Комплект из двух форм для образцов 400x300 мм, толщиной от 40 до 100 мм



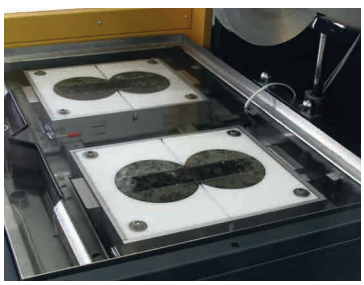
78-PV3/002
(рекомендуется для испытания в соответствии с ПНСТ 181-2016 на воздухе)

Комплект из двух форм для 360x300 мм (также подходит для образцов 320x260мм при использовании прокладок толщиной 20 мм), толщина от 40 до 100 мм.

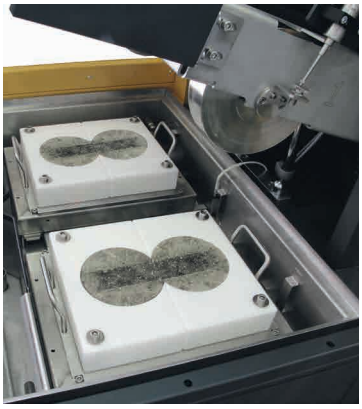


78-PV3/003
(рекомендуется для испытания в соответствии с ПНСТ 181-2016 на воздухе)

Комплект из двух форм с адаптерами для двойного сердечника диаметром 150 мм
(всего 4 адаптера из специального самосмазывающегося ацетального сополимера), толщина 60 мм, устанавливается в формы 77-PV3/002 360x300 мм и 400x300 мм



78-PV3/005
Комплект поддонов для двойных цилиндрических образцов диаметром 150 мм;
Адаптеры 77-PV3/003 для цилиндрического образца диаметром 150 мм следует заказывать отдельно.



78-PV3/011
(рекомендуется для испытания в соответствии с EN 12697-22 в воде и на воздухе)

Комплект из двух форм 400x300 мм, высотой от 38 до 120 мм.

78-PV3/012
(рекомендуется для испытания в соответствии с ПНСТ 181-2016 на воздухе)

Комплект из двух форм 360x300 мм (подходят для образцов 320x260 мм), высотой от 38 до 120 мм.

Установка для испытания на колееобразование асфальтобетона DYNA-TRACK



Стандарты

ПНСТ 181-2016 - Метод определения стойкости к колееобразованию прокатыванием нагруженного колеса

Аппарат для испытания на одиночную колейность состоит из нагруженного колеса, которое нажимает на образец, закрепленный на движущемся столе. Стол выполняет возвратно-поступательные простые гармонические движения на расстояние 230 ± 5 мм с частотой 53 прохода (± 1%) в минуту.

Для исследовательских целей скорость испытания может быть отрегулирована с помощью инверторного управления. Колесо снабжено твердой резиновой шиной с внешним диаметром 200 мм.

Нагрузка на шину при стандартных условиях составляет 700 ±10 Н. Аппарат для испытания на колейность снабжен климатической камерой с регулируемой температурой в диапазоне от комнатной до 65°C ±1.0° C.

Образец может быть либо керном диаметром 200 мм или плитой из асфальтовой смеси с размерами 300x400 мм и толщиной от 25 до 100 мм.

Датчик перемещения с ходом 25 мм осуществляет мониторинг глубины колеи в центре образца с точностью более 0.1 мм.

Деформация и температура образца регистрируются системой управления при внутреннем получении данных и передаются совместимому с Windows® программному обеспечению (входит в комплект поставки).

В машине предусмотрен универсальный держатель плит, что позволяет использовать машину с плитами, подготовленными с любыми видами уплотнителей (лабораторный уплотнитель плит, плиты промышленного уплотнения) с максимальными размерами 310 мм шириной и 410 мм длиной, или с кернами диаметром 200 мм.

Рекомендуется использовать ограничительные рамы (см. «Комплектация»).

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Колесо снабжено твердой резиновой шиной с внешним диаметром 200 мм.
- Автоматическое управление испытанием
- Постоянная память большого объема для хранения данных и результатов испытаний
- Порты для подключения к ПК и принтеру
- Отображение в реальном времени количества циклов, глубины колеи и температур
- Отслеживание определенного числа проходов или до определенной глубины колеи
- Регулируемая частота приложения нагрузки
- Моторизованный нагрузочный рычаг обеспечивает легкое позиционирование
- Автоматическая остановка климатической камеры и перемещение стола при открывании дверцы
- Дверцы с двойным остеклением для наблюдения за циклом испытания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Нагрузка на колесо:
  700 Н *(900 Н доступно по отдельному запросу)*
- Толщина плит:
  от 25 до 100 мм
- Графический дисплей:
  240x128 пикселей
- Регулировка температуры:
  от комнатной до 65°C ±1.0° C
- Датчик перемещения с ходом:
  25 мм
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- Вес:
  400 кг
- Габариты (ШхВхГ), мм:
  1731x659x1705

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

77-PV3502
Установка для испытания на колееобразование асфальтобетона DYNA-TRACK

Приспособления

Ограничительные рамы для образца 400x300 мм

77-PV3502/L25
Высота 25 мм

77-PV3502/L60
Высота 60 мм

77-PV3502/L100
Высота 100 мм

Цифровой испытательный пресс UNIFRAME 50 кН



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Встроенные верхний и нижний ограничители перемещения с автоматическими концевыми выключателями
- Функция быстрого опускания и подъема
- Встроенный USB интерфейс
- Прочная конструкция

Стандарты

ПНСТ 109-2016 - Метод определения сопротивления пластическому течению цилиндрических образцов на установке Маршалла
ПНСТ 113-2016; ГОСТ Р 58401.18-2019 - Метод определения водостойкости и адгезионных свойств

Универсальный лабораторный пресс, позволяющий проводить испытания в условиях контроля скорости сжатия и/или нагрузки на образец.

Позволяет проводить, при условии комплектации соответствующими принадлежностями, испытания: на сжатие при постоянной скорости, Маршалл, трехосное сжатие, Бразильский метод.

Оснащен микропроцессорным блоком управления привода с шаговым двигателем с тахогенератором.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон нагрузки:
  50 кН
- Скорость перемещения:
  0.05.....51 мм/мин
- Скорость «быстрого подвода к образцу»:
  40 мм/мин
- Диапазон регулирования нагрузки:
  1...1000 Н/с
- Точность поддержания скорости и нагрузки:
  1%
- Максимальный ход плунжера:
  100 мм
- Максимальный вертикальный зазор без принадлежностей:
  1040 мм
- Расстояние между колоннами:
  380 мм
- Потребляемая мощность:
  800 Вт
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- Вес:
  110 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  500x1300x570

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

70-T1182
Цифровой испытательный пресс UNIFRAME 50кН

Приспособления

Принадлежности для теста на сжатие с постоянной скоростью по ГОСТ 12801-98

34-T0104/3
Верхняя и нижняя сферическая пластины диаметр - 120 мм

Принадлежности для испытания на сдвигоустойчивость по Маршаллу

34-T0104/10
Приспособление для сжатия

76-B0033/D
Форма 71,4 мм. (ГОСТ 12801-98)

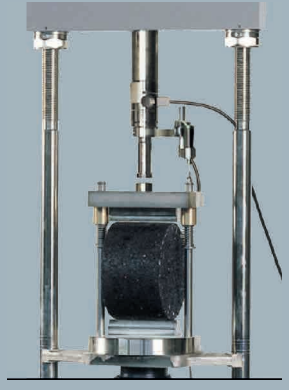
76-B0033
Форма 101.4 мм. (ПНСТ 109-2016)

76-B0078/C
Форма для определения водостойкости и адгезионных свойств (ПНСТ 113-2016)

Принадлежности







Автоматический компактор (уплотнитель) Маршалла (101 мм)



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Автоматическое управление функциями и надежное устройство подъема молота
- Графический дисплей с разрешением 128x80 пикселей и 6 клавишная мембранная клавиатура
- Универсальный гидравлический экструдер 50 кН для извлечения образцов в комплекте поставки
- Рабочая зона закрыта защитным кожухом для обеспечения безопасности оператора

Стандарты

ПНСТ 110-2016 - Метод подготовки цилиндрических образцов с использованием установки Маршалла
ПНСТ 109-2016 - Метод определения сопротивления пластическому течению цилиндрических образцов на установке Маршалла
ПНСТ 107-2016; ГОСТ Р 58401.20-2019 - Метод определения объемной плотности с использованием парафинированных образцов
ПНСТ 113-2016; ГОСТ Р 58401.18-2019 - Метод определения водостойкости и адгезионных свойств
ПНСТ 106-2016; ГОСТ Р 58401.10-2019 - Метод определения объемной плотности

Аппарат автоматически уплотняет образец и останавливается после того, как заданное количество ударов завершено.

Все движущиеся части защищены защитным экраном, который автоматически останавливают уплотнитель при открытии дверцы, а панель управления оснащена красной кнопкой аварийной остановки, все соответствуют предписаниям Стандартов.

Компактор снабжен деревянным пьедесталом. Формы заказываются отдельно (см. раздел «Комплектация»).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Частота ударов:
  55 ± 5 в минуту
- Диаметр ударной части:
  98.5 мм
- Вес молота:
  4536 ± 9 грамм
- Высота падения:
  457 ± 3 мм
- Потребляемая мощность:
  800 Вт
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 ф
- Вес:
  150 кг
- Габаритные размеры (ШхВхГ), мм:
  385x1867x470

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

76-B4442
Автоматический компактор (уплотнитель) Маршалла (101 мм)

Приспособления

76-B0057
Уплотнительная форма 101 мм

76-B0060
Бумажные вкладыши 101 мм (упаковка 1000 штук)

76-B0057/B5
Поршень формы 101 мм

16-T0080
Универсальный гидравлический экструдер 50 кН для извлечения образцов

76B4000/CB
Звукоизолирующий шкаф (Снижает уровень шума до уровня менее 78дБ)



76B4000/CB



76-B4442

Универсальный автоматический компактор (уплотнитель) Маршалла (101 и 152 мм)



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Автоматический уплотнитель в усиленном исполнении для образцов диаметром 152 мм и 101 мм
- Применение молотков со скошенным бойком и поворотных оснований создает постоянный перемешивающий эффект в процессе уплотнения
- Благодаря применению массивных рам уменьшается износ конструктивных и механических элементов во время работы
- Гидравлический экструдер (грунтовыдавливатель) для образцов 101 и 152 мм

Стандарты

ПНСТ 110-2016 - Метод подготовки цилиндрических образцов с использованием установки Маршалла

ПНСТ 109-2016 - Метод определения сопротивления пластическому течению цилиндрических образцов на установке Маршалла

ПНСТ 107-2016; ГОСТ Р 58401.20-2019 - Метод определения объемной плотности с использованием парафинированных образцов

ПНСТ 113-2016; ГОСТ Р 58401.18-2019 - Метод определения водостойкости и адгезионных свойств

ПНСТ 106-2016; ГОСТ Р 58401.10-2019 - Метод определения объемной плотности

Автоматический уплотнитель в усиленном исполнении используется для уплотнения одного образца Маршалла в матрице диаметром 152 или 101 мм.

Крепление матриц осуществляется с помощью кулачкового рычага в сборе. Устройство оснащается автоматическим счетчиком, который выключает уплотнитель после завершения процесса уплотнения.

Устройство установлено на основании из древесины дуба со стальной плитой и оснащено молотком массой 10,2 кг со скошенным бойком, а также матрицей, основанием и обоймой диаметром 152 мм в сборе.

Автоматический универсальный уплотнитель H-1366R.5F модернизирован для уплотнения образцов диаметром 101 мм посредством установки молотка массой 4,54 кг со скошенным бойком и матрицы H-1361 диаметром 101 мм.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Частота ударов:
  55 ±5 в минуту
- Высота падения:
  457 ± 3 мм
- Вес молота 101,6 мм:
  4536 ± 9 грамм
- Вес молота 152,4 мм:
  10200 грамм
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 ф
- Вес:
  181,4 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  508x1676x305

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

H-1366R.5F
Автоматический уплотнитель Маршала (152 мм)

Приспособления

H-1360A
Молоток в сборе для установки в составе устройства 101 мм

H-1361
Матрица, основание и обойма в сборе, 101 мм

H-1366R.5F/02
Звукоизолирующий шкаф



MSA-120
Защитный шкаф с переключателем открывания дверей

MSA-121
Бумажный диск 152 мм (упаковка 500 шт.)

H-1366R.5F/01
Гидравлический экструдер (грунтовыдавливатель) для образцов 101 и 152 мм

Вакуумные пикнометры



75-D1122

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Модель 75-D1122 дает возможность определения максимальной плотности асфальтобетонов с размером максимального зерна до 50 мм
- Наличие прозрачных стенок и крышек дают возможность визуального контроля за ходом испытания
- Недорогое оборудование для одного из фундаментальных тестов

Стандарты

ПНСТ 92-2016; ГОСТ Р 58401.16-2019 - Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения максимальной плотности

ПНСТ 108-2016; ГОСТ Р 58401.8-2019 - Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения содержания воздушных пустот

Используется для определения теоретической максимальной удельной плотности неуплотненной асфальтобетонной смеси для дорожного покрытия.

Пикнометр также можно использовать для расчета процента содержания воздушных пустот в уплотненной битумной смеси и количества битума, поглощенного заполнителями.

Модель 75-D1122, версия для тяжелого режима работы, с чашей 10000 мл, изготовлена из прочного прозрачного пластика и оснащена вакуумметром, муфтой для вакуума и выпускным клапаном. Подходит для образцов асфальтобетонных смесей, максимальный вес пробы 6000 гр, максимальный размер заполнителя 50 мм.

Модель 75-D1123/C с прозрачной крышкой выполнена из алюминия и также оснащена вакуумметром, муфтой для вакуума и выпускным клапаном. Подходит для образцов асфальтобетонных смесей, максимальный вес пробы 2500 г, максимальный размер заполнителя 19,1 мм.

Модель 75-D1123/D, объемом 10000 мл, изготовлена из пластика с прозрачной крышкой, оснащена вакуумметром, муфтой для вакуума и выпускным клапаном. Подходит для образцов асфальтобетонных смесей, максимальный вес пробы 6000 г, максимальный размер заполнителя 50 мм.



75-D1123/D

Любая из моделей пикнометров должна быть дополнительно оборудована электромагнитным вибро-деаэратором (вибростендом).

Полный комплект включает в себя вакуумный насос с системой вакуумирования.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	75-D1122	75-D1123/C	75-D1123/D
Объем, мл	10 000	4 500	10 000
Макс. вес образца, г	6 000	2 500	6 000
Макс. размер заполнителя	50	19,1	50
Вес емкости в сборе, кг	6,7	3	5
Внутренние размеры, ДхВ, примерно, мм	280x186	191x152	273x337
Габаритные размеры, ДхВ, примерно, мм	300x450	200x160	300x360



75-D1123/C
4500 мл

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

75-D1122
Вакуумный пикнометр большого размера для тяжелого режима работы, прозрачный, объем 10000 мл

75-D1123/C
Вакуумный пикнометр алюминиевый, объем 4500 мл

75-D1123/D
Вакуумный пикнометр полупрозрачный, объем 10000 мл

Приспособления



75-D1123/D

86-D2003
Вакуумный насос, двухступенчатый.
Параметры электросети: 230 В, 50 Гц, 1 фаза

86-D2064
Два резиновых вакуумных шланга

86-D2005
Система фильтрации водяных испарений

15-D0407/C
Электромагнитный вибро-деаэратор (вибростенд) с зажимами для пикнометра.
Потребляемая мощность: 400 Вт
Параметры электросети: 230 В, 50 Гц, 1 фаза
Вес: 30 кг
Габаритные размеры (ШхГхВ), мм: 496x406x600

AUTOSAW II

Современная автоматическая пила для асфальтобетона



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Может быть выпилена пластина любой формы и размера без использования дополнительных приспособлений
- Пневматическое сжатие призм и сердечников
- Простая система разделительных элементов обеспечивает точную подготовку блоков или сердечников
- Автоматическое выдвижение и втягивание лезвия пилы в исходное положение
- Регулируемая скорость резки для оптимальной отделки образца и производительности
- Электродвигатель установлен на сдвоенные стальные рельсы, с хромированным покрытием и герметичными подшипниками
- Уникальный зажимной механизм для цилиндрических образцов обеспечивает минимальные повреждения образцов. Использование защитной ПВХ-трубы обеспечивает идеальную поверхность и снижают количество сколов на образцах кромки
- Шаблоны для круглых элементов, диаметр 100 или 150 мм, с ручной или автоматической подачей образца, длина до 200 мм, и шаблон для элементов диаметром 200 мм с ручной подачей
- Быстрая и простая настройка образца

Стандарты

ПНСТ 128-2016; ГОСТ Р 58401.21-2019 - Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки для испытания эксплуатационных характеристик (АМРТ)

ПНСТ 130-2016; ГОСТ Р 58401.25-2019 - Метод определения деформации сдвига

ПНСТ 133 - Метод определения динамического модуля упругости

ПНСТ 135-2016; ГОСТ 58401.11-2019 - Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе

ПНСТ 136 - Метод определения прочности на растяжение и жесткость

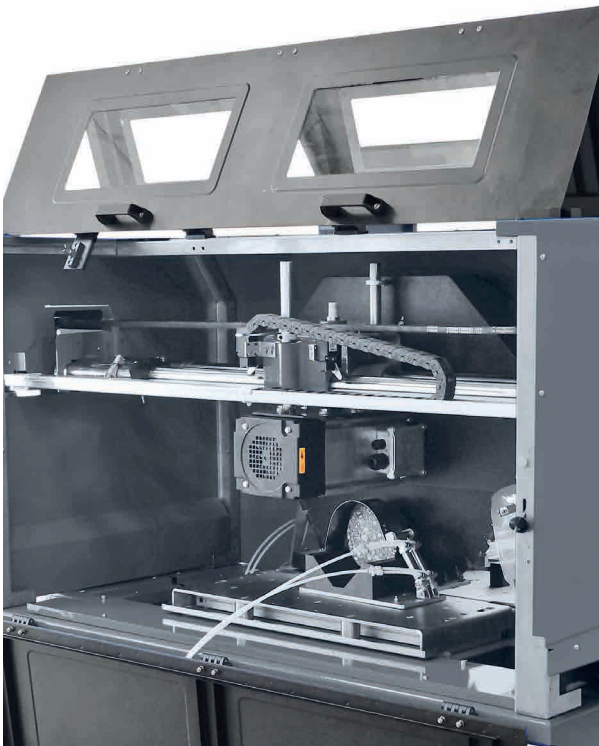
ПНСТ 180 - Метод определения истираемости

ПНСТ 181 - Метод определения стойкости к колееобразованию прокатыванием нагруженного колеса

Представленные на рынке режущие машины обычно представляют собой стандартные пилы для использования на площадках в строительной промышленности, модифицированные для захвата и резки образцов. Они не обеспечивают жесткость и стабильность, необходимые для получения точных образцов для лабораторного использования.

Поэтому компания IPC Global разработала и создала специальные пилы для асфальтобетона в соответствии со строгими требованиями применяемых стандартов и, соответственно, различных исследовательских и центральных лабораторий.

Автоматическая пила является автоматизированной системой для зажима и резки, обеспечивающей быструю и точную резку блоков из асфальтобетоных призм, подготовленных с помощью установки PReSBOX или установок для сжатия блоков и резки цилиндров GALILEO, GYRO-COMP, а также других гираторов.



AUTOSAW II

Простая в использовании система разделительных элементов позволяет автоматически устанавливать положение образца и вырезать балки или сердечники в соответствии со стандартами без необходимости выполнять измерения.



Защитный корпус с несколькими дверцами доступа с автоматической блокировкой для обеспечения безопасной и чистой эксплуатации в лабораторных условиях

Компьютерное управление с сенсорным экраном обеспечивает простоту настройки параметров

Динамический тормоз, обеспечивающий немедленную остановку при отключении

Многочисленные блокирующие приспособления для обеспечения безопасности оператора и быстрая остановка лезвия при открытии двери.

Пневматическая установка для очистки образцов и пилы

Поддон из нержавеющей стали для стока воды

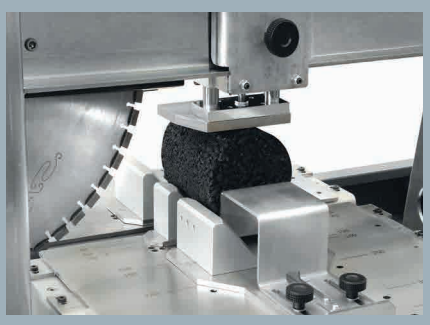
Фиксированные положения и опорные блоки позволяют пользователям легко получить точные размеры наиболее распространенных международных стандартов. Дополнительные размеры можно получить с помощью встроенной линейки.

Интеллектуальная система с регулируемыми концевыми выключателями позволяет производить повторяющиеся разрезы с минимальным временем разгона каретки.

Уникальный зажимной механизм для цилиндрических образцов обеспечивает минимальные повреждения образцов. Использование защитной ПВХ-накладки обеспечивает идеальную поверхность и снижают количество сколов на образцах кромки.

Автоматическая пила оборудована мультишаблонной направляющей.

При использовании соответствующих дополнительных приспособлений установка может использоваться также для резки асфальтобетоных сердечников требуемой длины. Установка может использоваться с режущим диском диаметром 650 мм с максимальной глубиной резки 200 мм и длиной призмы 500 мм (может быть увеличена до 700 мм).



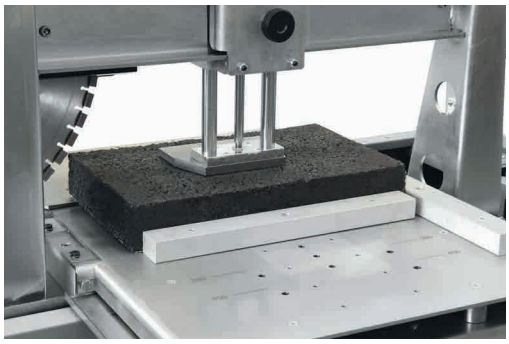
79-PV47013
Ручной фиксатор для круглых сердечников диаметром от 100 до 150 мм

AUTOSAW II

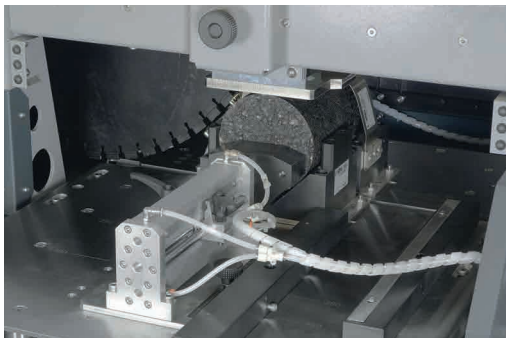
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Диаметр лезвия:**
  650 мм
- **Макс. глубина реза:**
  200 мм
- **Сердечники*:**
  Диам. 100, 150 или 200 мм
- **Длина призмы*:**
  Макс. 500 мм
- **Точность:**
  Длина, перпендикулярность и плоскость +/-1% макс., в соответствии со Стандартами
- **Скорость вращения лезвия:**
  1400-1680 об/мин
- **Скорость движения лезвия:**
  0-200 мм/мин *(регулируемая скорость)*
- **Скорость втягивания лезвия:**
  0-999 мм/мин *(регулируемая скорость)*
- **Подача воздуха для фиксирующего устройства:**
  700 кПа мин
- **Резка:**
  Автоматический контроль скорости с регулируемыми датчиками контроля остановки и втягивания
- **Охлаждение:**
  Насос рециркуляции воды и емкость из нержавеющей стали
  (в комплекте)
- **Потребляемая мощность:**
  5 кВт
- **Параметры электросети:**
  380 В, 50 Гц, 3 фазы
- **Вес:**
  650 кг
- **Габаритные размеры (ШхВхД), мм:**
  800 x 1700 x 2000 мм

**По запросу могут поставляться модели для сердечников диаметром от 38 до 200 мм и призм до 700 мм*



Зажимное устройство для плит



79-PV47011. Автоматический фиксатор для круглых сердечников диаметром 100 или 150 мм

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

77-PV47105
AUTOSAW II, автоматическая пила для асфальта, в комплекте с мульти-шаблонной направляющей. Лезвие в комплект не входит

Приспособления

79-PV47000/1
Алмазное лезвие диаметром 650 мм

79-PV47000/2
Защитная ПВХ-труба для сердечника диаметром 100 мм (расходный элемент)

79-PV47013
Ручной фиксатор для круглых сердечников диаметром от 100 до 150 мм для резки образцов с ручной подачей длиной от 10 до 300 мм

79-PV47015
Ручной фиксатор для круглых сердечников диаметром 200 мм для резки образцов с ручной подачей длиной от 10 до 300 мм

79-PV47014
Ручной фиксатор для круглых сердечников диаметром от 38 до 200 мм для резки образцов с ручной подачей длиной от 10 до 300 мм

79-PV47011
Автоматический фиксатор для круглых сердечников диаметром 100 или 150 мм для автоматического вырезания образцов длиной от 10 до 200 мм

79-PV47020
Направляющая для трапециевидных образцов, предназначенная использоваться для испытаний на двухточечный изгиб (EN 12697-24 и 26)

79-PV47030
Направляющий шаблон для испытаний на образование и распространение трещин (Texas Overlay Test) в соответствии с TX-248-F.
Также требуется дополнительное приспособление 77-PV47011 или 77-PV47013.

77-PV47025
Направляющая для испытания на полукруглый изгиб (EN 12697-44) за исключением испытания на изгиб образца с надрезом, а также для испытания дискового образца на трещиностойкость (ASTM D7313).
Надрез и отверстия в комплект не входят.
Также требуется дополнительное приспособление 77-PV47011 или 77-PV47013.

MULTISAW

Пильный станок для подготовки образцов MULTISAW



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Специально разработана в соответствии со строгими требованиями применяемых стандартов в отношении качества, плоскостности и перпендикулярности образцов
- Уникальный фиксирующий механизм для цилиндрических образцов обеспечивает минимальное повреждение образцов
- Плиты и призмы любой формы и размеров могут быть вырезаны без использования дополнительных приспособлений
- Позволяет быстро и точно обрезать цилиндрические сердечники диаметром от 100 до 150 мм и 200 мм, и длиной от 10 до 300 мм
- Простая система разделителей обеспечивает точность при изготовлении балок или сердечников
- Ручное выдвижение лезвия пилы в исходное положение
- Электродвигатель, установленный на сдвоенные стальные рельсы с хромовым покрытием и герметичным подшипником
- Оборудовано мультишаблонной направляющей, рабочим столом и ручным зажимным устройством для плит, а также водяным насосом для охлаждения лезвия
- По запросу могут поставляться модели для сердечников диаметром от 38 до 200 мм и призм до 700 мм
- Может использоваться для работы с бетоном и камнем

Пила Multisaw является универсальной системой для быстрой и точной резки балок из призм, а также для подрезания цилиндров.

Простая в использовании система разделительных элементов позволяет устанавливать положение образца и вырезать балки или сердечники без необходимости выполнять измерения. Лезвие пилы выдвигается и возвращается в исходное положение благодаря удобному ручному приводу.

Пила Multisaw является простой в использовании системой для точной резки балок на асфальтовые призмы для испытаний на четырехточечный изгиб, двухточечный изгиб, испытаний по методу TSRST (устойчивость образцов к разрушению при низких температурах), испытания по методу Texas Overlay, испытания по методу Прааля, испытания полукруглого изгиба, испытания колесной нагрузкой с использованием больших и небольших устройств, или любых бетонных балок или цилиндров.



Приспособление для крепления призм и плит. Поставляется с машиной

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Диаметр лезвия:**
  650 мм
- **Макс. глубина реза:**
  200 мм
- **Сердечники*:**
  100 или 150 мм
- **Длина призмы*:**
  Макс. 500 мм
- **Точность:**
  Длина, перпендикулярность и плоскость
  +/-1% макс.
  (в соответствии со Стандартами)
- **Скорость вращения лезвия:**
  1400-1680 об/мин
- **Охлаждение:**
  Насос рециркуляции воды и емкость
  (в комплекте)
- **Потребляемая мощность:**
  5 кВт
- **Параметры электросети:**
  380 В, 50 Гц, 3 фазы
- **Приблизительный вес:**
  450 кг
- **Габаритные размеры (ШхГхВ), мм:**
  800x2000x1700

MULTISAW

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

77-PV47005
MULTISAW, пила для асфальта, в комплекте с мульти-шаблонной направляющей.
Лезвие в комплект не входит.

Приспособления

79-PV47000/1
Алмазное лезвие диаметром 650 мм для асфальтобетона

79-PV47000/C1
Алмазное лезвие диаметром 650 мм для бетона

79-PV47000/2
Защитная ПВХ-труба для сердечника диаметром 100 мм (расходный элемент)

79-PV47013
Ручной фиксатор для круглых сердечников диаметром от 100 до 150 мм для резки образцов с ручной подачей длиной от 10 до 300 мм

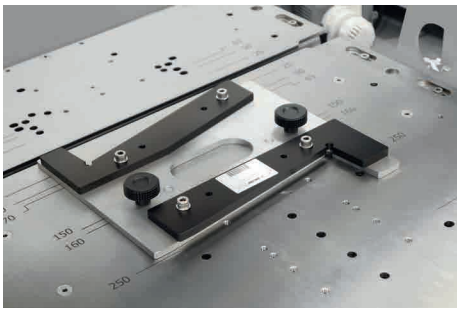
77-PV47015
Ручной фиксатор для круглых сердечников диаметром 200 мм для резки образцов с ручной подачей длиной от 10 до 300 мм

79-PV47014
Ручной фиксатор для круглых сердечников диаметром от 38 до 200 мм для резки образцов с ручной подачей длиной от 10 до 300 мм

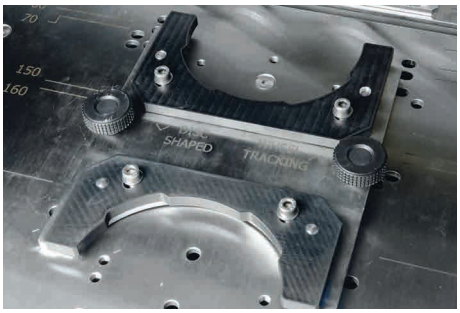
77-PV47020
Направляющая для трапециевидных образцов, предназначенная для испытаний на двухточечный изгиб, в соответствии с EN 12697-24 и 26

77-PV47025
Направляющая для испытания на полукруглый изгиб (EN 12697-44) за исключением испытания на изгиб образца с надрезом, а также для испытания дискового образца на трещиностойкость (ASTM D7313).
Надрез и отверстия в комплект не входят.
Также требуется дополнительное приспособление 77-PV47011 или 77-PV47013.

79-PV47030
Направляющий шаблон для испытаний на образование и распространение трещин (Texas Overlay Test) в соответствии с TX-248-F.
Также требуется дополнительное приспособление 77-PV47011 или 77-PV47013.

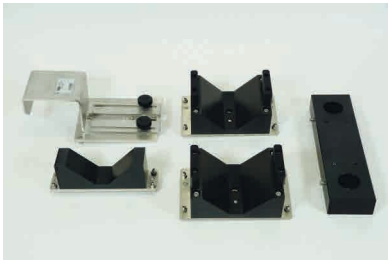


79-PV47020
Направляющая для трапециевидных образцов, предназначенная использоваться для испытаний на двухточечный изгиб



77-PV47025
Направляющая для испытания на полукруглый изгиб





79-PV47014

Керноотборник



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Вырезает серцевину диаметром до 200 мм
- 6 л. с., 4-тактный высококачественный Бензиновый двигатель
- Прочный, компактный и портативный
- Вертикальные винтовые ножки
- В комплекте с ременным и гаечным ключами

Эта простая, но надежная машина представляет собой портативный блок, который можно легко перевозить в передвижной лаборатории или другом автомобиле.

Мощный двигатель 6 HP подходит для всех типов работы и материалов. Сравнительно большой вес (110 кг) способствует стабильности станка во время бурения.

Сверло-коронки поставляются с фиксированным стандартным соединением, гарантируя самое лучшее выравнивание, быстрый и легкий крепление и демонтаж.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазон сверления:
  диаметр до 200 мм. в зависимости от типа асфальтобетона
- Вес:
  110 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

83-B0202/B
Керноотборник, 6 л. с., 4-тактный высококачественный бензиновый двигатель



83-C0312/2
Ременной и гаечный ключи и экстрактор сердечника



83-C0322, 83-C0323

Приспособления

86-D2003
Сверла-коронки и аксессуары

Сверла-коронки	Диаметр, мм	Примерный вес, кг	Подходит к керноизвлекательной модели
83-C0320	50	2.2	83-C0310/2
83-C0321	75	2.8	83-C0311/2
83-C0322	100	3.7	83-C0312/2
83-C0323	150	5.4	83-C0313/2
83-C0324	200	7.5	83-C0314/2

Multi Core-Drill
Установка для колонкового сверления



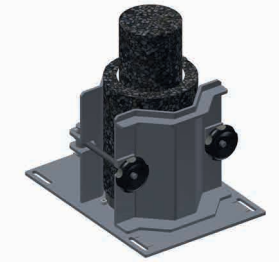
Подготовка образцов и их итоговое качество являются важными факторами при испытаниях. Установка для колонкового сверления Multi Core Drill компании IPC Global - эффективная лабораторная установка для колонкового сверления образцов асфальтобетона, прочная и надежная конструкция которой обеспечивает точное и высококачественное колонковое сверление асфальтовых призм, цилиндрических образцов и плит.

Благодаря простоте, гибкости и адаптивности использования, установки для колонкового сверления Multi Core Drill обеспечивает точное сверление, что позволяет пользователям быть полностью уверенным в качестве образцов и точности результатов испытаний.

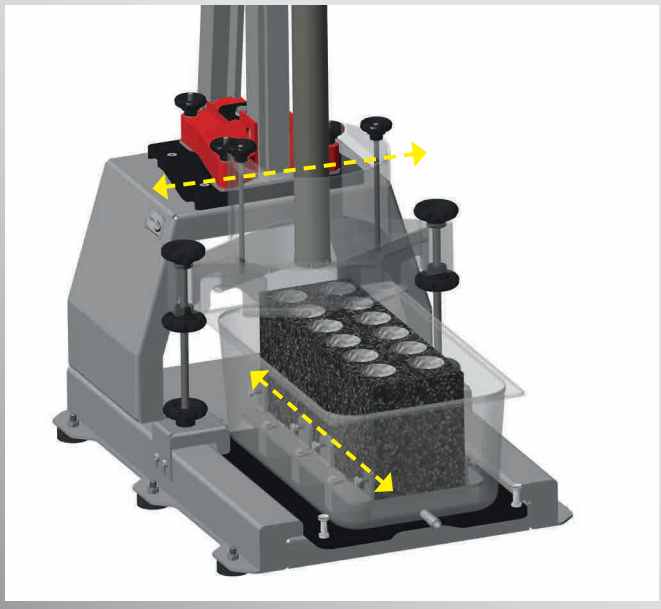
Установка рассчитана, в частности, для колонкового сверления образцов диаметром 100 мм, высотой 150 мм для определения динамического модуля (AMPT, AASHTO TP79) и высотой от 38 до 75 мм для контроля прочности на растяжение при различных испытаниях (EN 12697-24 и 26) для образцов, получаемых, например, с использованием установок для подготовки конусных образцов.



Стандартная комплектация установки для колонкового сверления Multi Core Drill включает поддерживающее и зажимное устройство, установленное в поддоне из нержавеющей стали, и обеспечивающее, чтобы образцы асфальта, производимые с использованием установки PReSBOX компании IPC Global, надежно удерживались на месте в правильном положении для сверления.



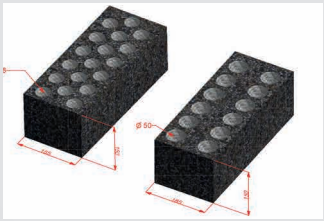
Поперечное двустороннее перемещение для параллельного колонкового сверления



Установка для колонкового сверления Multi Core Drill также может оборудоваться дополнительным приспособлением, обеспечивающим поперечное смещение сверлильной головки на расстояние до 80 мм для выполнения параллельного колонкового сверления.

Данное приспособление, в сочетании с продольным смещением тележки, обеспечивает точное выравнивание резки и увеличивает количество стержней, получаемых от одного призматического образца.

Двунаправленное колонковое сверление может выполняться с диаметром 38, 50 и 75 мм. Смотрите варианты модернизации.



Инновационная система фиксации при поперечном колонковом сверлении



Данная система позволяет пользователям получать цилиндрические образцы асфальта диаметром 38, 50 и 75 мм.

Данное уникальное дополнительное приспособление (смотрите дополнительные приспособления) позволяют надежно фиксировать образцы диаметром 100 и 150 мм при начале сверления для получения идеальных образцов при каждой операции.

Уникальное, простое и интуитивное цилиндрическое зажимное приспособление позволяет пользователям быстро и просто получать образцы асфальта из цилиндрических образцов, получаемых, например, с использованием стандартной установки KorBit, поставляемой с регулируемым зажимом.



Multi Core-Drill

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Скорость электродвигателя:**
  540, 1300, 1800 об/мин (для 50 Гц)
- **Размер цилиндрического образца:**
  диаметр до 160 мм,
  макс. высота 400 мм
- **Размер призматического образца:**
  до 450 x 180 x 150 мм
- **Диаметр колонкового сверления:**
  от 38 до 150 мм (см. Приспособления)
- **Потребляемая мощность:**
  2,2 кВт
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1-фазный, 10 А
- **Вес:**
  85 кг
- **Габаритные размеры (ШхГхВ), мм:**
  600 x 800 x 1400



Сменные буровые коронки

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

77-PV75202
Лабораторная установка для колонкового сверления асфальта Multi Core Drill с зажимами для призм размером до 450 x 180 мм.
Три скорости: 540, 1300, 1800 об/мин

Приспособления

77-PV75210
Система зажимов для получения кернов от цилиндрических образцов диаметром от 50 до 150 мм

77-PV75220
Дополнительное приспособление для поперечного колонкового сверления для цилиндрических образцов диаметром 100 или 150 мм, длиной до 300 мм

77-PV75230
Разделительный элемент для колонкового сверления образцов тоньше 120 мм

Буровые коронки с алмазным напылением
Общая длина, для обеспечения быстрого выравнивания, а также быстрая и простая сборка и разборка.

83-C0323
Буровая коронка с алмазным напылением для отбора образцов диаметром 150 мм

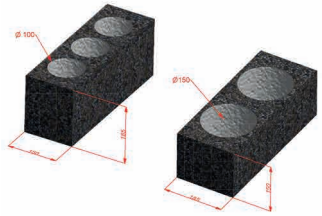
83-C0322
Буровая коронка с алмазным напылением для отбора образцов диаметром 100 мм

83-C0321
Буровая коронка с алмазным напылением для отбора образцов диаметром 75 мм

83-C0320
Буровая коронка с алмазным напылением для отбора образцов диаметром 50 мм

83-C0319
Буровая коронка с алмазным напылением для отбора образцов диаметром 38 мм

Колонковое сверление для получения цилиндрических образцов из призм и плит



Отбор поперечных образцов с использованием колонкового сверления (опция)



Колонковое сверление цилиндрических образцов асфальта (опция)



Модернизация

77-PV75200/UP
Модернизация с использованием переходного приспособления для поперечного смещения сверлильной части (смещение до 80 мм) для параллельного колонкового сверления.

Может использоваться для сердечников диаметром 38, 50 и 75 мм.

KOR-BIT
Установка для колонкового сверления KorBit



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежная конструкция
- Используется для отбора образцов диаметром до 150 мм
- Три скорости: от 540 до 1850 об/мин
- Комплектуется защитным приспособлением в соответствии с требованиями ЕС
- Также может использоваться для работы с образцами из бетона и камня

Установка для колонкового сверления асфальтобетона используется для отбора цилиндрических образцов диаметром до 150 мм.

Прочная и надежная установка оборудована электродвигателем с возможностью выбора одной из 3 скоростей. Комплектуется регулируемыми зажимами для отбора цилиндрических образцов асфальта диаметром до 150 мм.

Установка рассчитана, в частности, для отбора образцов диаметром 100 мм, высотой 150 мм для испытания динамического модуля (AMPT, AASHTO TP79), образцов высотой от 38 до 75 мм для прочности на растяжение при различных типах испытаний (EN 12697-24 и 26), например, при использовании устройств подготовки конусных образцов.

Установка комплектуется устройствами защиты в соответствии с требованиями ЕС.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Потребляемая мощность:**
  2,2 кВт
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1-фазный, 10 А
- **Вес:**
  85 кг
- **Габариты (ШхГхВ), мм:**
  600 x 800 x 1400

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

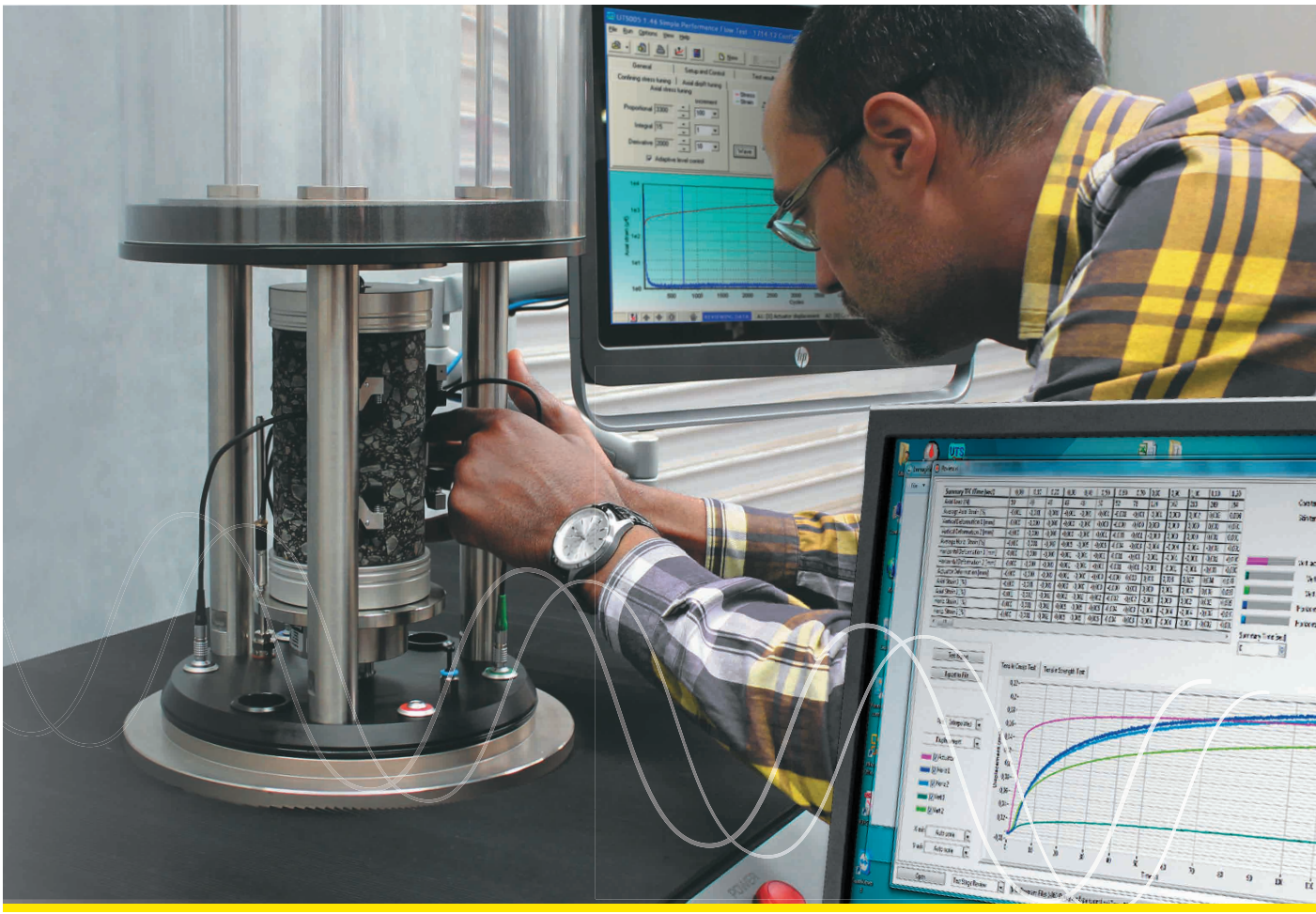
77-PV75302
Лабораторная установка для колонкового сверления KorBit с зажимами для образцов диаметром до 150 мм.
Три скорости: 540, 1300, 1800 об/мин



Приспособления

83-C0322
Буровая коронка с алмазным напылением для отбора образцов диаметром 100 мм.
Фиксированное стандартное соединение 11/4”W, длина буровой коронки 400 мм

83-C0323
Буровая коронка с алмазным напылением для отбора образцов диаметром 150 мм.
Фиксированное стандартное соединение 11/4”W, длина буровой коронки 400 мм



ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



Машины для динамических испытаний облегченного типа, для производственных лабораторий

AMPT PRO
Динамическая испытательная установка

AMPT QUBE
Динамическая испытательная установка

Машины для динамических испытаний с увеличенной климатической камерой

ASPHALT QUBE
Динамическая испытательная установка

UTS
Программное обеспечение

IMACS
Цифровой контроллер и система сбора данных первого и второго поколений

Универсальные машины для динамических испытаний, исследовательский уровень

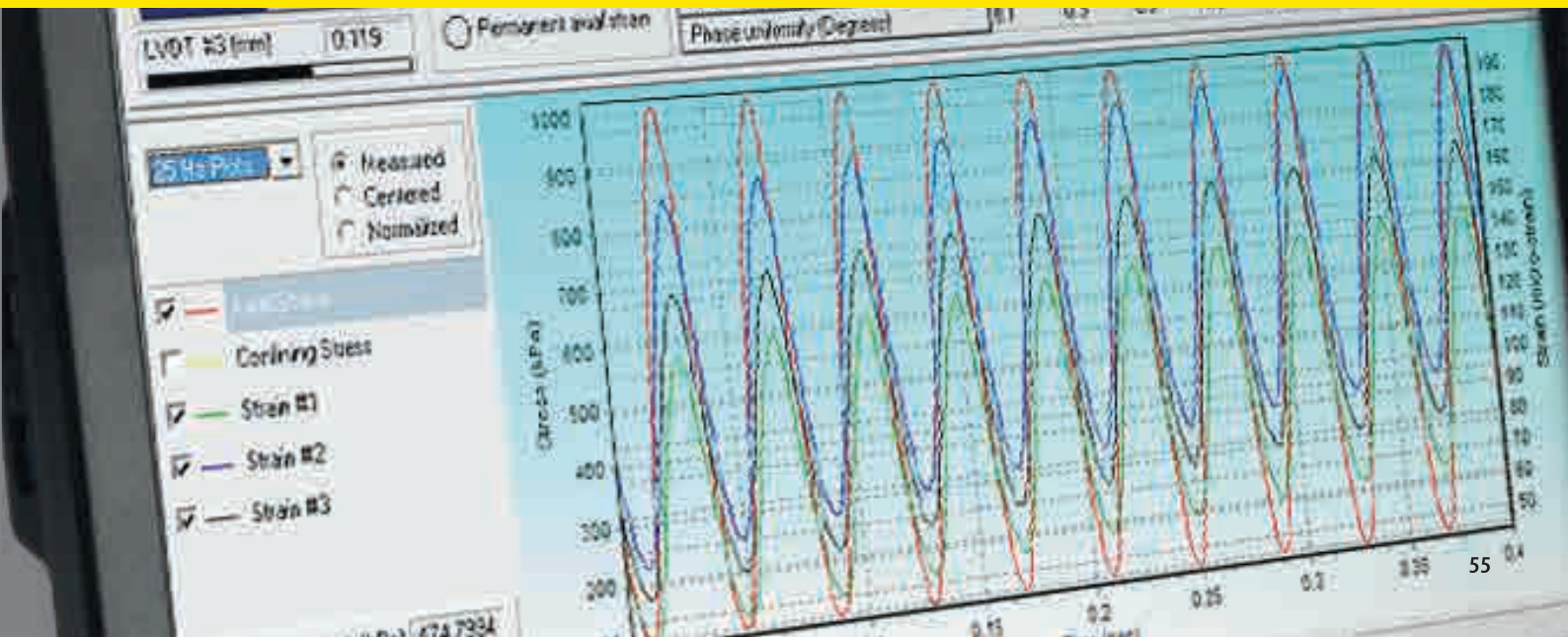
UTM 16P
Динамическая испытательная установка

UTM 30
Динамическая испытательная установка

UTM 130
Динамическая испытательная установка

4PB
Автономный серво-пневматический прибор для определения усталостной прочности при многократном (четырехточечном) изгибе 4PB

IMACS II
Цифровой контроллер и система сбора данных первого и второго поколений



AMPT PRO®

Динамическая испытательная установка AMPT PRO



Машины для динамических испытаний облегченного типа, для производственных лабораторий

Стандарты

Число текучести (AASHTO T378 (ранее AASHTO TP 79); ПНСТ 128-2016; ГОСТ 58401.21-2019 «…. Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки динамического нагружения (AMPT)»

Оценка устойчивости верхнего слоя к колееобразованию (Overlay Test) TxDOT Tex-248-F

Испытание на одноосную усталость (Uniaxial Fotigue) AASHTO TP-107

AMPT Pro воплощает в себе новейшие технологии и разработки, благодаря которым он превосходит все прочие продукты на рынке.

Позволяет с легкостью проводить статические и постепенно нагружающие образец асфальтобетона разрушающие испытания, а также неразрушающие испытания с динамической синусоидальной нагрузкой: определение числа текучести, ползучесть и предела прочности при непрямом растяжении по методу IDT, динамического модуля упругости, производить оценку устойчивости верхнего слоя к трещинообразованию (Overlay Test), испытание на одноосную усталость и многое другое.



Является одним из самых демократичных вариантов такого типа оборудования, позволяющим работать в частотном диапазоне, не отличающемся даже от самых сложных представителей серии UTM (от 0,01 до 70 Гц).

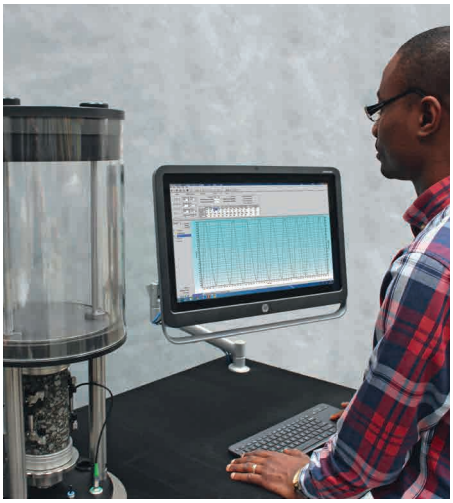
Суммарная длина хода поршня – 30 мм, что является достаточной для всех основных испытаний, большой герметичный прозрачный цилиндр с возможностью поддержания повышенного давления на стенки образца.

Статическая (на сжатие и на разрыв до 19 кН) и динамические нагрузки в диапазоне ±17 кН, создаваемая сервогидравликой, а также температуры от -5 до +70°С, дают возможность проводить большее количество испытаний асфальтобетонных образцов при проектировании и контроле качества в системе Superpave, по сравнению с моделью DynaQube.

Небольшие габариты и низкая стоимость, по сравнению с приборами более широких диапазонов, дают возможность приобретения и установки в небольших помещениях лабораторий подрядных организаций.



Взаимозаменяемые преобразователи и тензодатчики



Удобство рабочего места

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Система нагружения:**
  сервогидравлика
- **Статическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -19…+19
- **Динамическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -17…+17
- **Диапазон температур испытаний, С:**
  -5…+70
- **Частота нагружений, Гц:**
  0,01…70
- **Максимальное рабочее давление, кПа:**
  225 кПа
- **Рабочий ход поршня (вверх-вниз), мм:**
  30 мм (+/- 15 мм)
- **Возможность испытания образцов, размером, мм:**
  диаметр: 38/50/100
  высота: 110/135/150
- **Размеры камеры (диаметр*высота), мм:**
  270*390
- **Система управления IMACS:**
  встроенная
- **Интерфейс:**
  встроенный моноблок
- **Электропитание:**
  220 В, 50 Гц
- **Вес, кг:**
  275 (включая гидравл.масло)
- **Габаритные размеры (ВхШхГ), мм:**
  1359x1350x739

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

79-PV71A12
Динамическая испытательная установка (ДИУ) AMPT Pro

Все приспособления для AMPT Pro на странице 70



Панель управления прибора

AMPTQUBE®

Динамическая испытательная установка AMPT QUBE



Машины для динамических испытаний облегченного типа, для производственных лабораторий

Стандарты

Число текучести (AASHTO T378 (ранее AASHTO TP 79); ПНСТ 128-2016; ГОСТ Р 58401.21-2019 «…. Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки динамического нагружения (AMPT)»

Оценка устойчивости верхнего слоя к колееобразованию (Overlay Test) TxDOT Tex-248-F

Испытание на одноосную усталость (Uniaxial Fotigue) AASHTO TP-107

AmptQube основан на революционной электромеханической технологии, обеспечивающей точность, качество и функциональность испытания.

Простая в использовании и эргономичная система испытаний позволяет быстро и надежно выполнять целый ряд испытаний асфальтобетона, включая три базовых: число текучести, ползучесть по методу IDT и динамический модуль упругости.

Возможно проведение испытаний на разрыв, например Overlay test или Uniaxial Fatigue.

Является самым доступным вариантом такого типа оборудования, позволяющим работать в частотном диапазоне, не отличающемся даже от самых сложных представителей серии UTM (от 0,01 до 70 Гц).



Суммарная длина хода поршня – 30 мм, что является достаточной для всех основных испытаний, большой герметичный прозрачный цилиндр с возможностью поддержания повышенного давления на стенки образца.

Статические и динамические нагрузки, создаваемые в диапазонах ±15 кН и температуры от +4 до +60°С, необходимы и достаточны для многих испытаний асфальтобетонных образцов при проектировании и контроле качества в системе Superpave.

Небольшие габариты и низкая стоимость, по сравнению с приборами более широких диапазонов, дают возможность приобретения и установки в небольших помещениях лабораторий подрядных организаций.



Подвижный крепеж моноблочного ПК



Удобство рабочего места

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

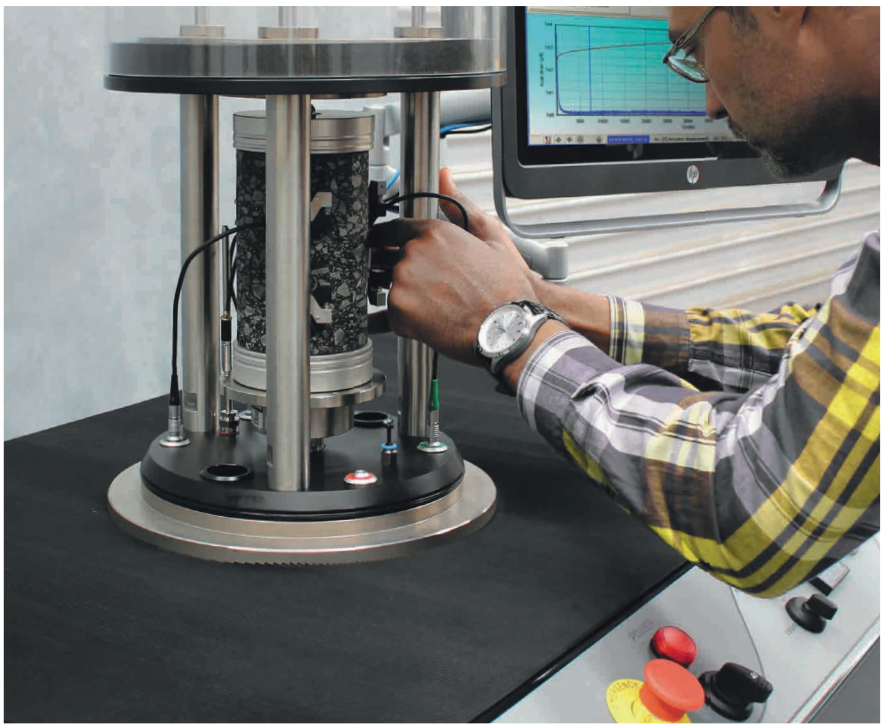
- **Система нагружения:**
  электромеханика
- **Статическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -10…+10
- **Динамическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -15…+15
- **Диапазон температур испытаний, С:**
  +2…+60
- **Частота нагружений, Гц:**
  0,01…70
- **Максимальное рабочее давление, кПа:**
  225 кПа
- **Рабочий ход поршня (вверх-вниз), мм:**
  30 мм (+/- 15 мм)
- **Возможность испытания образцов, размером, мм:**
  диаметр: 38/50/75/100
  высота: 110/130/135/150
- **Размеры камеры (диаметр*высота), мм:**
  305*584
- **Система управления IMACS:**
  встроенная
- **Интерфейс:**
  встроенный моноблок
- **Электропитание:**
  220 В, 50 Гц
- **Вес, кг:**
  250
- **Габаритные размеры (ВхШхГ), мм:**
  1525x832x739

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

79-PV17Q02
Прибор DynaQube с системой IMACS.

Все приспособления для AMPTQUBE на странице 70



Подготовка к испытанию

ASPHALTQUBE EMS TECH

Динамическая испытательная установка AsphaltQube



Машины для динамических испытаний с увеличенной климатической камерой

Стандарты

Число текучести (AASHTO T378 (ранее AASHTO TP 79); ПНСТ 128-2016; ГОСТ Р 58401.21-2019 «…. Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки динамического нагружения (АМРТ)»

Усталостные свойства (AASHTO T321; ПНСТ 135-2016; ГОСТ Р 58401.11-2019 «…. Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе»)

Оценка устойчивости верхнего слоя к колееобразованию (Overlay Test) TxDOT Tex-248-F

Испытание на одноосную усталость (Uniaxial Fotigue) AASHTO TP-107

AsphaltQube – комплексная система для испытаний асфальта, построенная на базе революционной технологии электромеханических серво-механизмов и пригодная для испытаний в целях проектирования и контроля качества слоев из асфальтобетона и грунта.

Позволяет выполнять все типовые испытания асфальта при помощи одной компактной, модульной, простой в управлении машины.

Гибкая система позволяет выполнять все тесты, совместимые с DynaQube (остаточная деформация, циклическое сжатие, непрямое определение жесткости и усталости при растяжении, распространение трещин, прямое сжатие и растяжение, динамический/комплексный модуль упругости).



Отличается от машин предыдущей серии (AMPT Qube, AMPT Pro) усовершенствованной климатической камерой большего размера, для удобства открывающейся с двух сторон.

Камера предназначена для размещения в ней различных оснасток - для испытаний на трехосное сжатие, четырехточечные и двухточечные испытания на жесткость и усталость при изгибе.

Имеется возможность установки дополнительного модуля для приложения внешнего давления на стенки образца при испытаниях. Внутри конструкции установлены дополнительные вертикальные оси усиления, обеспечивающие точность позиционирования нагружающей головки, защиту от вибраций, общую жесткость конструкции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Система нагружения:**
  серво-электромеханика
- **Статическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -10…+10
- **Динамическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -15…+15
- **Диапазон температур испытаний, С:**
  -2…+60 или
  -10…+60
- **Частота нагружений, Гц:**
  0,01…70
- **Максимальное рабочее давление, кПа:**
  800 кПа
- **Рабочий ход поршня (вверх-вниз), мм:**
  30 мм (+/- 15 мм)
- **Возможность испытания образцов, размером, мм:**
  диаметр: 38/50/100
  высота: 110/130/150
  горизонтальные балочки:
  2, 3, 4-точечный изгиб
- **Размеры камеры (ВхШхГ), мм:**
  690x830x690 или
  690x830x720
- **Система управления IMACS:**
  внешний блок
- **Интерфейс:**
  внешний монитор
- **Электропитание:**
  220 В, 50 Гц
- **Вес, кг:**
  250
- **Габаритные размеры (ВхШхГ), мм:**
  1630 x 830 x 830

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

79-PV72Q02
Модульный электромеханический испытательный аппарат AsphaltQube



UTM 16P
Универсальная испытательная машина 16 кН



Универсальные машины для динамических испытаний, исследовательский уровень

Стандарты

Коэффициент водостойкости (AASHTO T 283; ПНСТ 113-2016; ГОСТ Р 58401.18-2019 «…. Метод определения водостойкости и адгезионных свойств»)

Усталостные свойства (AASHTO T321; ПНСТ 135-2016; ГОСТ Р 58401.11-2019 «…. Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе»)

Оценка устойчивости верхнего слоя к колееобразованию (Overlay Test) TxDOT Tex-248-F



Первая из машин серии UTM (Универсальных машин для испытаний), характеризующаяся наличием полноценной герметичной климатической камеры большого размера, с высокими характеристиками терморегуляции.

Испытательная машина имеет пневматический сервопривод, развивающий усилие до 16 кН, и использует цифровое управление работой пневматического сервоклапана для обеспечения точных волновых форм нагружения с частотами от 0,01 до 70 Гц.

Может работать в режимах как статического растяжения и сжатия так и в динамических типах нагружений.

Предназначена для тестирования различных материалов, таких как асфальтобетон, грунт, несвязанные минеральные и другие материалы дорожных покрытий.

Испытательная машина UTM-16P комплектуется моторизированным подвижным столом для быстрой и простой настройки высоты проводимого испытания.

Его точное позиционирование регулируется с помощью компьютера с использованием программного обеспечения UTS с безопасной фиксацией образца без люфта, обеспечивающую волновую форму и высокую точность нагрузок при испытаниях на растяжение-сжатие.

Установка UTM-16 P, разработанная и изготовленная в соответствии с самыми высокими стандартами IPC Global для строительных лабораторий, гарантирует надежность и точность для эффективного выполнения испытаний на растяжение, сжатие и динамических нагрузок для широкого спектра материалов.

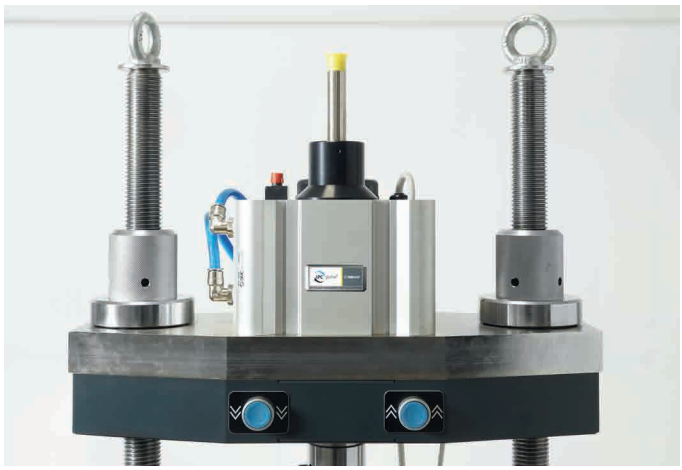
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

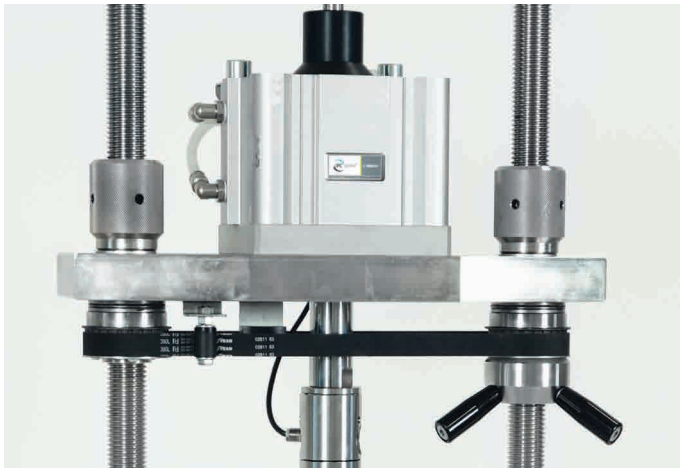
- **Система нагружения:**
  сервопневматика
- **Статическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -16…+16
- **Динамическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -16…+16
- **Диапазон температур испытаний, С:**
  -25…+60 (220 В) или
  -15…+60 (380 В)
- **Максимальная частота, Гц:**
  30
- **Максимальное рабочее давление, кПа:**
  900 кПа
- **Рабочий ход поршня (вверх-вниз), мм:**
  30 мм (+/- 15 мм)
- **Силовая рама:**
  макс. просвет между столом и нагружающей головкой, по вертикали, мм:
  650
  расстояние между колоннами, мм:
  339
  размер силовой рамы, мм:
  480x300x1200 (ШхГхВ)
- **Система управления IMACS:**
  внешний блок
- **Интерфейс:**
  внешний монитор
- **Электропитание:**
  220 В, 50 Гц, 1 фаза
  380 В, 50 Гц, 3 фазы
- **Вес, кг:**
  200
- **Габаритные размеры (ВхШхГ), мм:**
  1200x480x300

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

79-PV70A02
Универсальная сервопневматическая испытательная динамическая машина IPC Global UTM-16





UTM 30

Динамическая испытательная установка серии UTM 30kH



Универсальные машины для динамических испытаний, исследовательский уровень



Стандарты

Коэффициент водостойкости (AASHTO T 283; ПНСТ 113-2016; ГОСТ Р 58401.18-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения водостойкости и адгезионных свойств»)

Число текучести (AASHTO T378 (ранее AASHTO TP 79); ПНСТ 128-2016; ГОСТ Р 58401.21-2019 «…. Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки динамического нагружения (AMPT)»)

Усталостные свойства (AASHTO T321; ПНСТ 135-2016; ГОСТ Р 58401.11-2019 «…. Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе»)

Оценка устойчивости верхнего слоя к колееобразованию (Overlay Test) TxDOT Tex-248-F

Испытание на одноосную усталость (Uniaxial Fotigue) AASHTO TP-107

UTM 30 - универсальная сервогидравлическая динамическая испытательная машина, встроенная в высокоэффективную климатическую камеру. Обеспечивает максимальную надежность для выполнения всех сложных испытаний материалов дорожных покрытий, идеально подходят для выполнения исследований.

Обеспечивает нагрузки до 30 кН, низкие температуры -25°C или -50°C (в зависимости от выбранной конфигурации), равномерную форму волны даже на самых высоких частотах. Установка совместима с разнообразными вспомогательными принадлежностями и стандартным оборудованием для статических и динамических испытаний.

Гидравлический привод IPC Global разработан с использованием инновационной технологии регулировки скорости, дающей экономию энергии и пониженный уровень шума. Дополнительно предусмотрены отложенный пуск и управление с помощью выносного пульта, фильтры на линии возврата масла, воздушное охлаждение, индикаторы низкого уровня масла, избыточной температуры и загрязнения фильтров.

Система предусматривает электронное регулирование давления внутри нее, обеспечивая повышенный уровень управления и безопасности. Обеспечивается повышенная точность управления и долгосрочная защита при эксплуатации системы, а также низкий уровень затрат на обслуживание. Управление прибором осуществляется с помощью системы многоосевого управления и сбора данных (IMACS).

Установка UTM-30 поставляется в двух модификациях: стандартная, с приводом с герметичным штоком, и установка с повышенными характеристиками, оборудованная сервогидравлическим приводом с подшипником с инновационным уплотнением и лабиринтной смазочной системой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

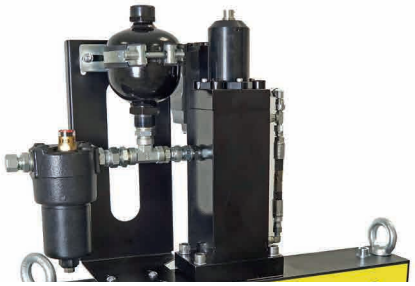
- **Система нагружения:**
  серво-гидравлика
- **Статическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -30…+30
- **Динамическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН:**
  -25…+25 или
  -30…+30 (для машины с повыш.характер.)
- **Диапазон температур испытаний, С:**
  -25…+60 (220 В) или
  -50…+80 (380 В)
- **Частота нагружений, Гц:**
  0,01…70
- **Максимальное рабочее давление, кПа:**
  210 бар
- **Рабочий ход поршня (вверх-вниз), мм:**
  50 (-25…+25)
- **Силовая рама:**
  макс. просвет между столом и нагружающей головкой, по вертикали, мм: 795
  расстояние между колоннами, мм: 450
  размер силовой рамы, мм: 680x600x1980 (ШхГхВ)
- **Объем бака для масла, л:**
  45
- **Размер климатической камеры, мм:**
  920x835x1850 (ШхГхВ) (для - 50 - 80)
- **Система управления IMACS:**
  внешний блок
- **Интерфейс:**
  внешний монитор
- **Электропитание:**
  220 В, 50 Гц, 1 фаза
  380 В, 50 Гц, 3 фазы
- **Потребляемая мощность гидравлической системы, кВт:**
  2.2
- **Потребляемая мощность климатической камеры, кВт:**
  5
- **Вес гидравлической рамы, кг:**
  135 кг с маслом

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

79-PV70B12
Универсальная сервогидравлическая испытательная динамическая машина IPC Global UTM-30 с повышенными характеристиками

79-PV70B12
Универсальная сервогидравлическая испытательная динамическая машина IPC Global UTM-30
Стандартная модель







UTM 130

Динамическая испытательная установка серии UTM 130kH



Универсальные машины для динамических испытаний, исследовательский уровень

Стандарты

Коэффициент водостойкости (AASHTO T 283; ПНСТ 113-2016; ГОСТ Р 58401.18-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения водостойкости и адгезионных свойств»)

Число текучести (AASHTO T378 (ранее AASHTO TP 79); ПНСТ 128-2016; ГОСТ Р 58401.21-2019 «…. Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки динамического нагружения (AMPT)»)

Ползучесть (AASHTO T322; ГОСТ Р 58401.7-2019 «…. Метод определения ползучести и прочности при непрямом растяжении (IDT)»)

Предел прочности при непрямом растяжении (AASHTO T322; ГОСТ Р 58401.7-2019 «…. Метод определения ползучести и прочности при непрямом растяжении (IDT)»)

Усталостные свойства (AASHTO T321; ПНСТ 135-2016; ГОСТ Р 58401.11-2019 «…. Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе»)

Оценка устойчивости верхнего слоя к колееобразованию (Overlay Test) TxDOT Tex-248-F

Испытание на одноосную усталость (Uniaxial Fotigue) AASHTO TP-107

Самый большой представитель в линейке динамических машин, позволяющий работать с полным спектром приспособлений для испытаний и в максимально широких диапазонах температур и нагрузок. Обеспечивает одни из самых высоких нагрузок - до 130 кН, низкие и высокие температуры в максимально широком диапазоне.

При этом уникальная конструкция позволяет выдерживать равномерную форму волны даже на самых высоких частотах. Модификация разработана специально для использования сверхбольшого устройства для определения усталостной прочности при многократном четырехточечном изгибе.

Независимо закрепленная климатическая камера предотвращает перенос механических вибраций на испытательную машину. Позиционирование нижнего подвижного стола осуществляется при помощи электропривода, перед началом испытаний происходит его гидравлическая фиксация для дополнительной защиты от воздействий. Тщательно разработанная конструкция прочной силовой рамы с двумя колоннами обеспечивает прочность и точность.

Поставляется в комплекте с высококачественным предварительно отфильтрованным маслом для обеспечения более продолжительного срока эксплуатации.

Основным элементом всех данных продуктов является IMACS, многоосевой цифровой контроллер и система сбора данных, обеспечивающие эффективные характеристики, компьютерное управление в режиме реального времени и гибкую систему сбора данных, а также мощное и профессиональное программное обеспечение для универсальных испытательных систем (UTS), основанное на более чем 30-летнем опыте испытаний материалов.

Оборудование, которому доверяют и которое используют сотни исследователей, обеспечит высокую надежность результатов ваших испытаний.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

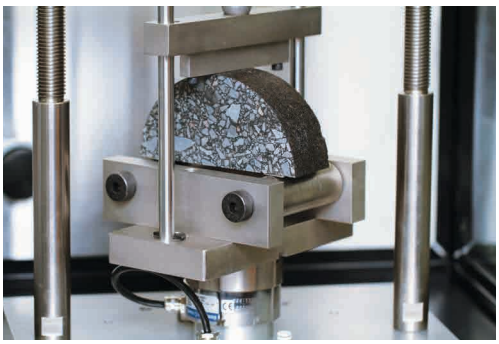
79-PV70C05
Универсальная сервогидравлическая испытательная машина IPC Global UTM-130 мощностью 130 кН

79-PV70C15
Универсальная сервогидравлическая испытательная машина IPC Global UTM-130 мощностью 130 кН, сверхбольшая модификация (XL)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели	Стандартная модель	XL модель
	79-PV70C05	79-PV70C15
Система нагружения	серво-гидравлика	
Статическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН	-130…+130	
Динамическая нагрузка (растяжение-сжатие), кН	-100…+100	
Диапазон температур испытаний, С	-50…+100 или -25…+60	-50…+100
Частота нагружений, Гц	0,01...70	
Рабочий ход поршня (вверх-вниз), мм	100 (-50…+50)	
Максимальное рабочее давление, кПа	210 бар	
СИЛОВАЯ РАМА		
Макс. просвет между столом и нагружающей головкой, по вертикали, мм	1015	
Расстояние между колоннами, мм	600	770
Размер силовой рамы, мм (ШхГхВ)	1000x1000x3000	1250x1000x3000
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС		
Объем бака для масла, л	220	
Система управления IMACS	внешний блок	
Интерфейс	внешний монитор	
Электропитание	380 В, 50 Гц, 3 фазы	
Мощность питания, кВт	7,5	
Приблизительный вес	630 кг (без масла)	
Приблизительный общий вес	775 кг	920 кг



4PB

Автономный серво-пневматический прибор для определения усталостной прочности при многократном (четырехточечном) изгибе 4PB



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Цифровой пневматический сервоуправляемый пускатель обеспечивает точный контроль формы сигнала загрузки
- Беззазорное вращение и преобразование всех точек приложения нагрузки и реакции
- Управление прибором осуществляется с помощью системы многоосевого управления и сбора данных (IMACS).
- Согласование данных нелинейной регрессии обеспечивает надежное определение фазы и модуля

Стандарты

ПНСТ 135-2016; ГОСТ Р 58401.11-2019 - Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе

Автономный серво-пневматический прибор для испытания на изгиб по четырехточечной схеме включает пневматический пускатель, цифровой контроль которого выполняет пневматический электромагнитный клапан, обеспечивая точное приложение нагрузки в режимах контроля напряжения и деформации.

К тому же, прибор обладает опорой для балки, которая предназначена для изгиба по четырехточечной схеме с беззазорным вращением и горизонтальным преобразованием всех точек приложения нагрузки и реакции.

Управление прибором осуществляется с помощью системы многоосевого управления и сбора данных (IMACS). Подробнее на странице 75.



IMACS

Система многоосевого управления и сбора данных

- Вес IMACS:
  11 кг
- Габаритные размеры IMACS (ШхВхД), мм:
  360x270x450

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Частота приложения нагрузки:
  до 60 Гц *(при более высоких частотах применяются ограничения нагрузки)*
- Грузоподъемность:
  до 5 кН, динамическая
- Шаг пускателя:
  10 мм
- Размер образца (В x Ш x Д):
  70 x 80 x 380 мм максимум
- Инструмент для выравнивания хомута для образцов (Вх Ш x центры наружного пролета):
  50 x 50 x 355,5;
  70 x 70 x 420 мм
- Подача воздуха:
  чистый, сухой воздух при 800-900 кПа, 5 л/сек минимум
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- Вес:
  35 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  230x600x460

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

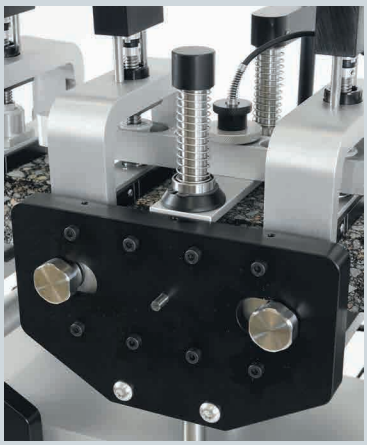
79-PV74A02
Автономный серво-пневматический прибор для определения усталостной прочности при четырехточечном изгибе, включая систему IMACS цифрового контроля и сбора данных.

Приспособления

79-PV70E02

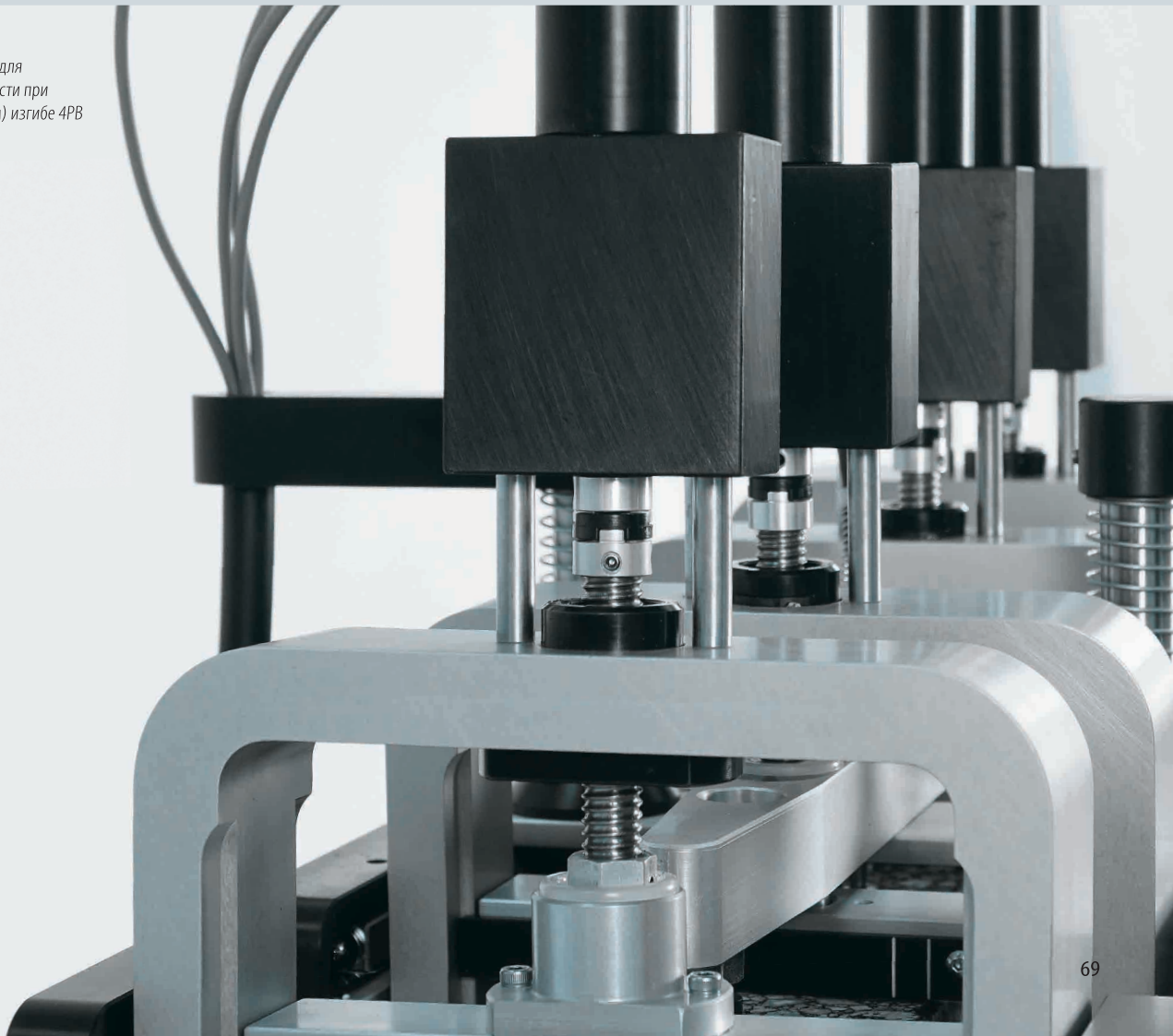
Климатическая камера для испытательного прибора, от -25°C до 60°C.

Параметры электросети: 230 В, 50 Гц, 1 фаза









Детальное фото автономного серво-пневматического прибора для определения усталостной прочности при многократном (четырехточечном) изгибе 4PB

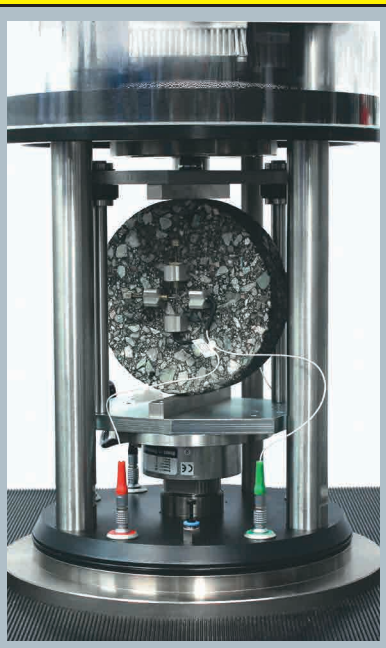
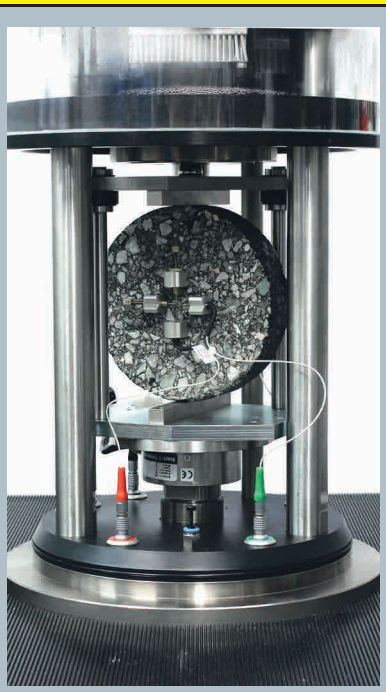
Приспособления для динамических испытательных установок

В настоящее время в России приняты несколько методик испытаний и определены требования к асфальтобетону, проектируемому и выпускаемому по методике Superpave.

Каждое из испытаний имеет свое уникальное приспособление для проведения теста, называемые испытательными модулями.

Ниже в таблице перечислены наименования методик испытаний, даны краткие описания методов, показаны внешние виды испытательных модулей.

Внешний вид модуля	Наименование стандарта методики испытаний	Краткое описание сущности и методики испытания	Совместимость с динамическими машинами
КОЭФФИЦИЕНТ ВОДОСТОЙКОСТИ			
	ПНСТ 113-2016 ГОСТ Р 58401.18-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения водостойкости и адгезионных свойств»	Сущность метода: отношение прочности образцов после замораживания-оттаивания и контрольных образцов. Краткое описание метода: готовится 6 образцов с количеством пустот, равным 7% и делятся на 2 группы – одна выдерживается на воздухе, другая подвергается водонасыщению, а далее однократно замораживается-оттаивается. Затем для обеих групп определяется предел прочности при непрямом растяжении и вычисляется водостойкость, как отношение этих прочностей.	UNIFRAME AST QUBE UTM 30 UTM 130
ЧИСЛО ТЕКУЧЕСТИ			
 	AASHTO TP 79 ПНСТ 128-2016 ГОСТ Р 58401.21-2019 «. . . . Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки динамического нагружения (АМРТ)», метод Б	Сущность метода: неразрушающий метод, проводится после испытания на динамический модуль упругости. Краткое описание метода: образец подвергается нагрузке длиной 0,1 секунды с периодом покоя 0,9 секунды, в то же время контролируется постоянная деформация. Сначала деформация резко нарастает, потом растет медленно и плавно. Точка, в которой скорость изменения постоянной деформации начинает снова увеличиваться, считается числом текучести. Цель испытания: чем выше число текучести, тем выше устойчивость к образованию колеи	AMPT PRO AST QUBE UTM 16 P UTM 30 UTM 130

Внешний вид модуля	Наименование стандарта методики испытаний	Краткое описание сущности и методики испытания	Совместимость с динамическими машинами
ПОЛЗУЧЕСТЬ			
	AASHTO T322 ГОСТ Р 58401.7-2019 «. . . . Метод определения ползучести и прочности при непрямом растяжении (IDT)»	**Сущность метода:** определение ползучести асфальтобетона при растяжении путем приложения постоянной статической нагрузки по вертикальной диаметральной оси образца. **Краткое описание метода:** испытания проводятся при нескольких температурах в диапазоне -30. . . +10 С. Прикладывается постоянная статическая нагрузка в течении 100 или 1000 секунд, при постоянном уровне деформации 0,00125. . . 0,0190 мм. Для расчета ползучести используются результаты замеров горизонтальных и вертикальных деформаций в центре образцов.	AST QUBE UTM 30 UTM 130
ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ ПРИ НЕПРЯМОМ РАСТЯЖЕНИИ			
	AASHTO T322 ГОСТ Р 58401.7-2019 «. . . . Метод определения ползучести и прочности при непрямом растяжении (IDT)»	**Сущность метода:** разрушающий метод, проводится на образцах после окончания испытания на ползучесть. **Краткое описание метода:** испытания проводятся при нескольких температурах, находящихся в серединах диапазонов предыдущего испытания. Создают вертикальную нагрузку на испытуемый образец со скоростью 12,5 мм/мин. Определяют максимальную прочность на растяжение каждого испытуемого образца. **Цель испытания:** прогнозирование устойчивости к усталости и появлению температурных трещин, испытания на водостойкость и морозостойкость.	AST QUBE UTM 30 UTM 130

(Продолжение на следующей странице)

Приспособления для динамических испытательных установок

В настоящее время в России приняты несколько методик испытаний и определены требования к асфальтобетону, проектируемому и выпускаемому по методике Superpave.

Каждое из испытаний имеет свое уникальное приспособление для проведения теста, называемые испытательными модулями.

Ниже в таблице перечислены наименования методик испытаний, даны краткие описания методов, показаны внешние виды испытательных модулей.

Внешний вид модуля	Наименование стандарта методики испытаний	Краткое описание сущности и методики испытания	Совместимость с динамическими машинами
УСТАЛОСТНЫЕ СВОЙСТВА			
	AASHTO T321 ПНСТ 135-2016 ГОСТ Р 58401.11-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе»	**Сущность метода:** определение усталостной прочности а/б образца после приложения многократной синусоидальной нагрузки с постоянной деформацией **Краткое описание метода:** проводится при температуре 20 С. Прикладывается многократная деформирующая нагрузка с частотой 5 . . . 10 Гц, при постоянном уровне деформации 250 . . . 750 мкм/м. Конец испытания - снижение жесткости на 50% от первоначальной. **Цель испытания:** прогнозирование появления усталостных и отраженных трещин.	AST QUBE UTM 30 UTM 130

Внешний вид модуля	Наименование стандарта методики испытаний	Краткое описание сущности и методики испытания	Совместимость с динамическими машинами
ДИНАМИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ УПРУГОСТИ			
	AASHTO T342; ПНСТ 128-2016 ГОСТ Р 58401.21-2019 «... Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки динамического нагружения (AMPT)» ГОСТ Р 58401.12-2019 «... Метод определения динамического модуля упругости с использованием установки динамического нагружения (SPT)»	**Для чего нужен:** определение способности образца сопротивляться нагрузкам. Используется при проектировании дорожной одежды. **Суть испытания:** Неразрушающее испытание. Образец циклически нагружается на величину относительной деформации 100 микрострейнов с различными частотами: 25 . . .0,01 Гц при разных температурах. **Как использовать:** Для колеи ищется минимальный динамический модуль при высокой температуре, а для усталостного растрескивания — максимальный динамический модуль при низких температурах	AMPT PRO AST QUBE UTM 30 UTM 130

(Продолжение на следующей странице)

Приспособления для динамических испытательных установок

Число динамических испытаний с каждым годом растет, разрабатываются и тестируются новые методики.

Постепенно находят широкое применение те, которые наиболее ярко демонстрируют изменения в асфальтобетоне при воздействии на него различных факторов: температурных, статических, динамических, растягивающих, сжимающих и прочих.

Наиболее интересными на сегодняшний день являются следующие методики, пока не включенные в перечень обязательных в нашей стране, но в хорошо зарекомендовавшие себя за рубежом.

Внешний вид модуля	Наименование стандарта методики испытаний	Краткое описание сущности и методики испытания	Совместимость с динамическими машинами
ИСПЫТАНИЕ ВЕРХНЕГО СЛОЯ (OVERLAY TEST)			
	TxDOT Tex-248-F	**Для чего нужен:** оценка устойчивости верхнего слоя к трещинообразованию. Позволяет определить устойчивость к образованию трещин при усталостном нагружении. **Суть испытания:** образец циклически растягивается на величину 0,6 мм с частотой 0,1 Гц при температуре 25 С до потери им 93% первоначальной прочности на растяжение. Определяется количество циклов.	AMPT PRO AST QUBE UTM 30 UTM 130
ОДНООСНАЯ УСТАЛОСТЬ (UNIAXIAL FATIGUE)			
	AASHTO TP107	**Для чего нужен:** определяется сопротивление усталостным деформациям, при одноосном напряжении в течение относительно большого числа циклов. Хорошее испытание для асфальтобетонов с добавками полимеров, пластмасс, резины. **Суть испытания:** образец приклеивается к верхней и нижней граням испытательного модуля, циклически растягивается и сжимается. Определяется количество циклов.	AMPT PRO AMPT QUBE AST QUBE UTM 30 UTM 130

IMACS

Цифровой контроллер и система сбора данных IMACS

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Приспособления

Комплект для измерения температуры

79-PV70116
Комплект для измерения температуры (от -50°C до +100°C), включая два датчика





ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Низкий уровень шума данных в отобранных измерениях
- Превосходная точность воспроизведения формы волны от интегрированного приема
- Полная уверенность в измерениях с аналоговых входов
- Автоматическая калибровка при включении питания
- До 8 осей управления и до 32-х каналов сбора данных
- Удобное обновление модулей на основе флэш-памяти
- Передача данных по USB 2.0 на скорости 12 Мбит/с и Ethernet на скорости 10/100 Мбит/с

Передовая система цифрового управления и сбора данных IMACS от компании IPC Global лежит в основе всех наших испытательных установок с сервоприводами.

Система обеспечивает превосходную точность формы волн от функций сбора данных и управления при скоростях до 5 кГц на всех каналах одновременно.

В IMACS используется фирменное ПО на основе флэш-памяти, которое позволяет обновлять все модули прямо на месте. Аналоговые входы автоматически калибруются при включении питания, что гарантирует достоверность показаний и низкое содержание шумов в данных избыточных выборок.

Предлагая до 8 расширяемых координат и 32 канала сбора данных, аппарат обеспечивает точность результатов испытаний. Он обладает исключительно высокой дискретностью и управляемостью, позволяя вести 20-битный сбор данных с автоматическим выбором диапазона и осуществлять оперативное управление с помощью цифрового компьютера с 32-битной обработкой данных.

Выпускаются 3 версии: для серво-гидравлических, серво-пневматических и серво-электромеханических систем.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Конфигурация:**
  полностью интегрированная
- **Управление с ПК в реальном времени:**
  32-битная обработка данных
- **Скорость сбора данных:**
  5 кГц (одновременно на всех каналах)
- **Дискретизация:**
  20-битный сбор данных с автоматическим выбором диапазона
- **Обновление прошивки:**
  на базе флэш-памяти
- **Аналоговые входы**
  - Автоматическая калибровка при включении питания
  - Аналоговые выходы 8 BNC-коннекторов для записи первичных данных
- **Управление:**
  по 2 координатам
  (исполнительный механизм и ограничивающее давление)
- **Сбор данных:**
  до 8 каналов (смещение исполнительного механизма, осевая нагрузка, 3 или 4 преобразователя смещения на пробе, ограничивающее давление и температура)
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- **Вес:**
  11 кг
- **Габаритные размеры (ШхГхВ), мм:**
  460x350x270

IMACS II

Цифровой контроллер и система сбора данных IMACS 2



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отныне будет доступна инновационная функция двойного управления (локального через цветной сенсорный дисплей и дистанционного через ПК), которая позволит пользователям вводить данные для проведения испытания непосредственно с блока системы, а также с ПК, гарантируя непрерывность дорогостоящего испытания в случае отключения ПК.
- Спроектирована с учетом потребностей пользователя, сокращена обучающая выборка и упрощены процедуры испытаний.
- Пользователь может одновременно управлять несколькими системами и сложными операциями с одного ПК, при этом обеспечивается та же эффективность, что и у нескольких более дорогих систем.
- Исключают ошибки настройки, повышают производительность, экономят драгоценное время и сокращают расходы. Поддерживаемые датчики типа «подключи и работай» и система управления «знает, что делать».
- За счет использования Ethernet данная система может без проблем подключиться к вашей сети и быть доступной для удаленных действий: диагностики системы, обучения, усовершенствованной поддержки и обновления встроенного программного обеспечения.
- В целях обеспечения последующей максимизации эксплуатационной гибкости система IMACS2 была разработана с наиболее полным и современным набором внешних интерфейсов, которые предоставляют возможность подключения и управления любой системой

Опережая ваши возможные потребности

Мы прислушались к информации от потребителей об их потребностях и пожеланиях и применили наиболее передовые электронные технологии для разработки превосходной системы управления, которая обеспечивает максимальные возможности управления испытательными установками и эффективный сбор данных, сочетает универсальность и простоту использования.

Вне зависимости от того, выполняете ли вы передовые исследования новых материалов или рутинные проверки качества материалов, важны оптимальные управление и точность испытаний.

В нашей уникальной системе управления, объединяющей в себе самые последние достижения в электронике и использующей оригинальную конструкцию оборудования и оригинальное программное обеспечение, предусмотрена возможность удовлетворить все ваши потребности в части характеристик, точности и универсальности.

Используя IMACS2, вы можете быть уверены, что ваши испытания будут выполняться с минимальной изменчивостью, точно по техническим условиям и результаты будут прецизионными, без пропуска пиковых или критических точек.



Настоящая платформа чрезвычайно мощная и позволит вам регулярно добавлять новые функции, которые станут доступными пользователю, гарантируя тот факт, что данная система управления всегда будет соответствовать текущим требованиям, благодаря самым новым технологиям и инновациям.

Сегодня, несмотря на передовые характеристики устройства, мы используем только небольшую часть его возможностей.

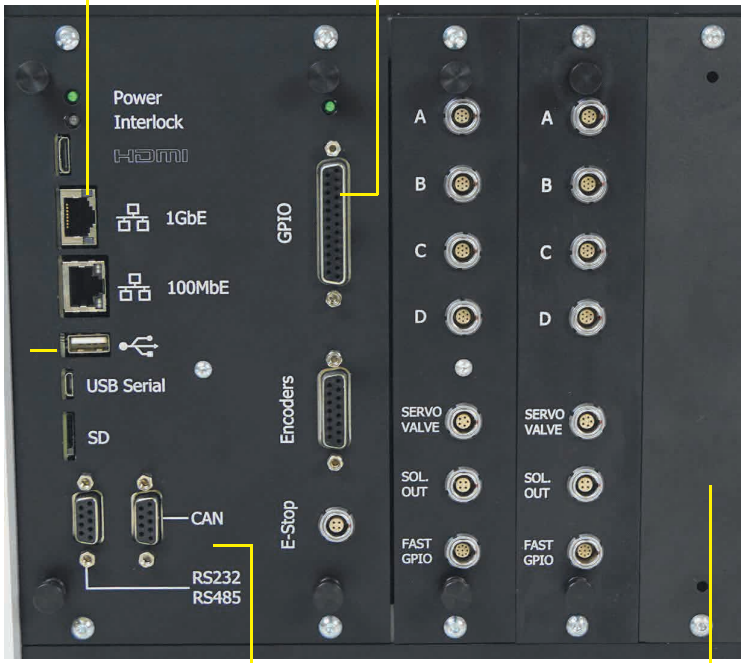
Продолжая нашу традицию быть первым в передовых инновациях и разработках.

Система располагает всеми достоинствами зарекомендовавшей себя проверенной и надежной системы IPC Global IMACS, что гарантирует возможность полной уверенности в новой системе управления и сбора данных IMACS2 мирового класса.

Исключительные характеристики - гарантия спокойствия благодаря полной уверенности в испытаниях и результатах

- Частоты регистрации, вплоть до максимальной в данной отрасли в 200 кГц, обеспечивают оптимальное управление испытаниями и превосходное воспроизведения формы волны.
- Лучшее в данной отрасли 24-битовое разрешение, важное для получения максимального преимущества от чрезвычайно высокой частоты регистрации, гарантирует полную уверенность в результатах, особенно при высокочастотных испытаниях.
- Замкнутый контур управления 5-25 кГц обеспечивает превосходное воспроизведение формы волны, сводя к минимуму изменчивость условий испытаний.
- Встроенный цветной дисплей обеспечивает непревзойденные уровень управления, воспроизведение формы волны и чистоту данных.





Гигабитный Ethernet

Цифровые входы и выходы - 8

USB-разъем

Обмен данными с внешними устройствами
RS485 / RS232

Интерфейсы
CAN / Ethernet

Макс. количество каналов: 20
Количество каналов на одну ось: 4
Количество осей (по умолчанию + опции): 2 + 3



УПРАВЛЕНИЕ И СБОР ДАННЫХ	
Разрешение АЦП	24 бит
Частота регистрации (тыс. рег./с)	от 5 кГц до 200кГц
Выборка с запасом	до x64
Разрешение ЦАП	16 бит
Частота сигналов в контуре управления (кГц)	5 кГц - 25 кГц
Макс. количество каналов	20
Количество каналов на одну ось	4
Количество осей (стандартные + опции)	2 + 3
Обмен данными с ПК	Gigabit Ethernet USB
Интерфейсы обмена данными с внешними устройствами	RS485 / RS232
CAN / Ethernet	
Цифровые входы	8
Датчики типа «подключи и работай»	8
Сенсорный ЖКИ-дисплей	да
Выход HDMI	да
Хост USB	да
Вход кодировщика	да
ШИМ / Управление шаговыми двигателями	да
Выходы на электромагнитные клапаны	да
SD-карта	10 — 2 по каждой оси
Удаленное подключение к Интернету	да
Разрешение АЦП	да

ВСТРОЕННЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ И ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ	
Выход на сервоклапаны	2 x 16 бит ЦАП на одну ось привод 0–24 В, до 3 А
Гидравлический / электромеханический (EmS) / пневматический UTM	
Выходы на электромагнитные клапаны	2 x релейных переключателя на одну ось до 2 А
Контроллер ВКЛ/ВЫКЛ (двигатели постоянного тока)	
Контроллер серводвигателей	2 x независимых ШИМ-привода (шаг, включение, направление)
Вход кодировщика	2 x сдвига по фазе (A, B, Home)
Хранение данных — многочисленные возможности внутренней и внешней записи. Удобные в использовании функции хранения.	
Встроенное локальное хранение (до 4 Гбайт)	

ВОЗМОЖНОСТЬ СОПРЯЖЕНИЯ С ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ

- Гигабитный Ethernet — Интерфейс UTS/UTS Neutron
- 10/100 Мб Ethernet — доступ в Интернет, совместное использование данных (например, удаленная диагностика и обновление программного обеспечения)
- RS232/RS485 — последовательный расширитель и система управления (например, для климатических камер)
- Шина CAN — стандартный расширитель для периферии (например, для гидравлического стенда)

ИЗОЛИРОВАННЫЙ ВХОД/ВЫХОД ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И ESTOP

- Оптоизолированный интерфейс GPIO
- Стандартный разъем DB25
- 8 входов (PNP/NPN)
- 8 выходов (с открытым коллектором)
- Общий расширитель входов/выходов

Контур ESTOP

- Внешняя кнопка аварийного останова
- Обнаружение отказа гидравлики
- Мгновенное отключение подачи электропитания
- Функция обеспечения безопасности

ДАТЧИКИ ТИПА «ПОДКЛЮЧИ И РАБОТАЙ»

- Автоматическое распознавание датчиков
- Автоматическая загрузка файлов калибровки (для предотвращения человеческих ошибок)
- Совместимость с существующими встроенными формирователями сигнала (ILC – In-line Signal Conditioner) компании IPC Global
- Возможность редактирования настроек калибровки при необходимости

УСТРОЙСТВО IMACS2 ПОДДЕРЖИВАЕТ УСТАНОВОЧНУЮ СВЯЗЬ С ЦЕНТРОМ ОБНОВЛЕНИЯ ГРУППЫ

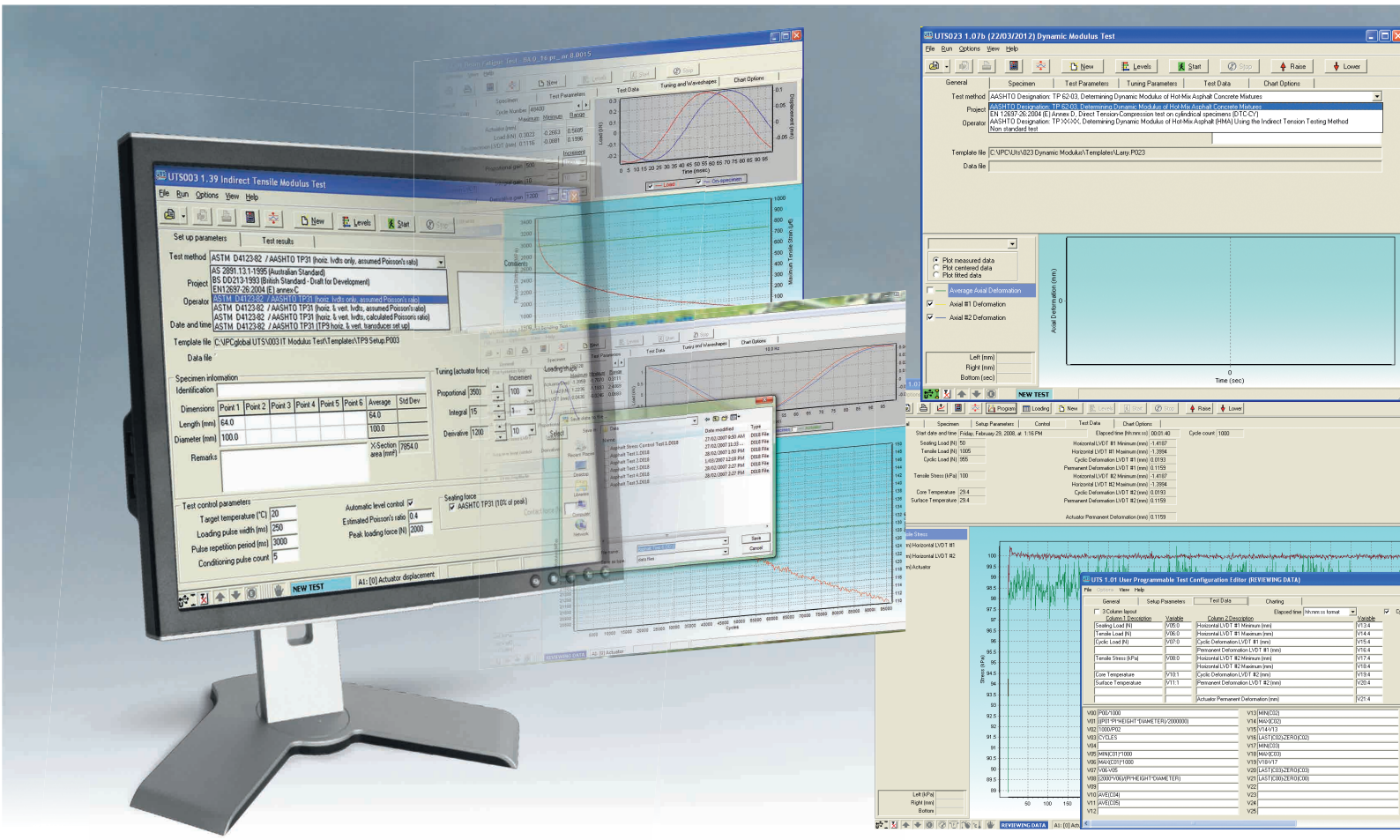
- **Доступные интерфейсы с сетями:**
  10/100 Мегабитовый Ethernet
  Использование мобильного телефона с модемом (например, смартфона) в качестве USB маршрутизатора для доступа в Интернет Tethering
  WiFi (например, USB-модем) - опция
- **Удаленное управление**
- **Защищенное соединение с Интернетом для:**
  определения устройств
  задания настроек завода-изготовителя,
  диагностики систем,
- **Встроенные функции диагностики (например, журналы, проверки безопасности)**
- **Расширенная поддержка заказчиков**
- **Непосредственный контакт с группой поддержки Controls Group**
- **Обновление встроенного программного обеспечения**
- **Всегда обновляется при появлении новых функций и вариантов устранения ошибок**

КАНАЛЫ СБОРА ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЯ

- до 20 каналов АЦП
- 24-битовый сигма-дельта АЦП
- Частота регистрации до 200 кГц
- Входной диапазон +10…-10 В
- Подпрограммы автоматической калибровки
- Частота сигналов в контуре управления до 25 кГц

UTS

Программное обеспечение UTS



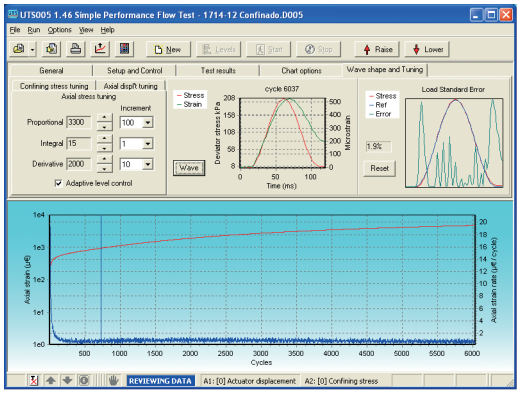
Мощное профессиональное программное обеспечение UTS от компании IPC Global воплощает в себе 30 лет прогрессивного опыта испытания материалов.

Программное обеспечение для испытания и управления отличается простотой использования, достоверностью результатов и эффективностью анализа.

ПО включает в себя графики реального времени для контроля испытываемого образца, возможность переноса файлов данных в целях копирования, просмотра и анализа, а также оперативное отображение показаний датчиков.

Специально разработанные приложения UTS используют диалоговые окна для выполнения автоматизированных программ испытаний и легко читаемые графические экраны для настройки и контроля параметров испытаний.

Испытание полностью программируется пользователем.





Оборудование для ИСПЫТАНИЙ **БИТУМА**



PAV

Печь PAV для длительного старения битумов (методом старения под действием давления и температуры)

VDO

Вакуумная печь для дегазации VDO

RTFOT

Печь RTFOT для испытания битума в тонких пленках (Метод определения старения под воздействием высокой температуры и воздуха)

Прибор «Кольцо и шар»

Вискозиметр DV2TRV

PIVOT

Автоматический цифровой пенетрометр PIVOT

DUCTIMETER

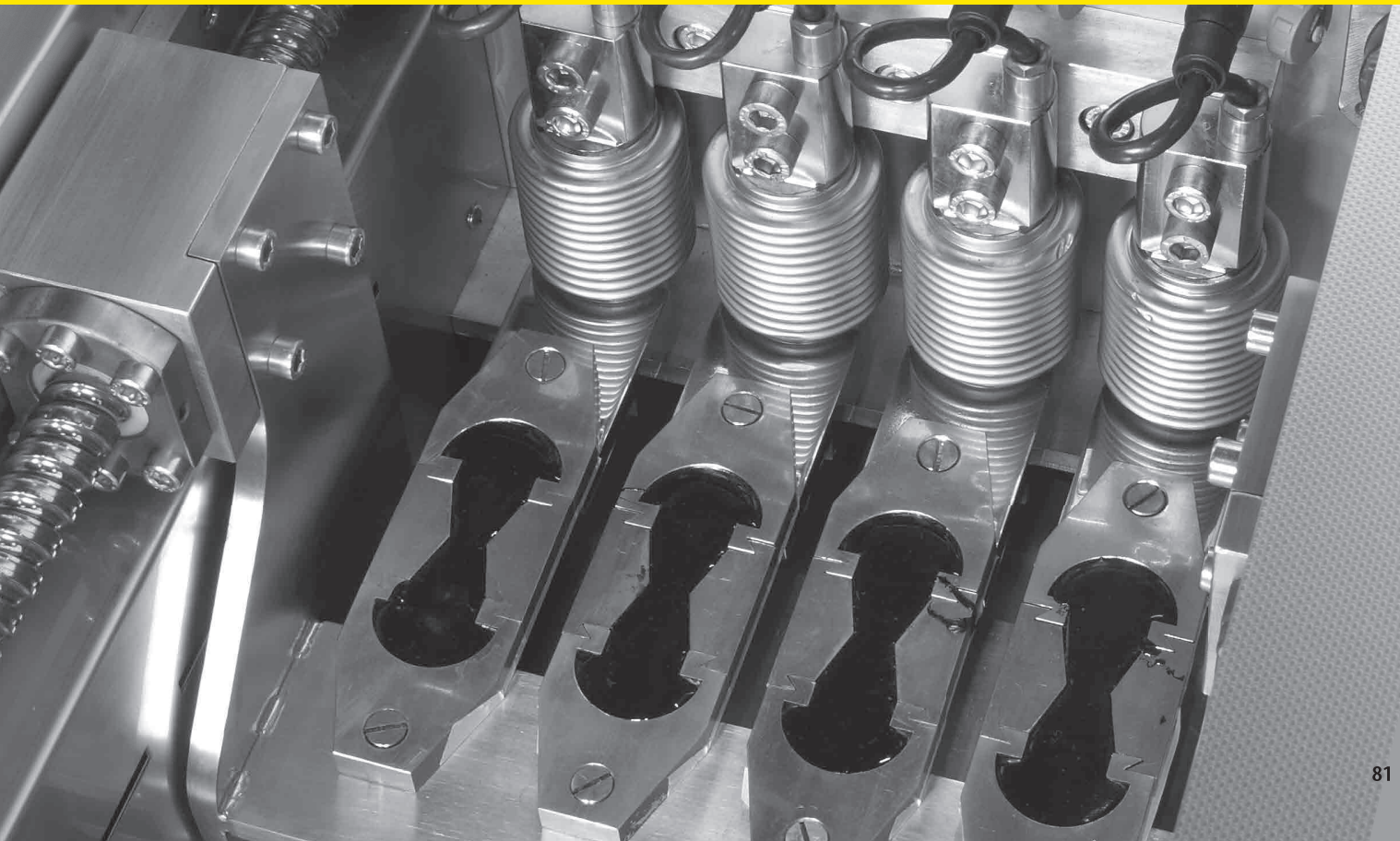
Высокопроизводительный цифровой дуктилометр серии DUCTIMETER

Реометр BBR

Реометр Touch Screen Bending Beam Rheometer 3

Модульный компактный реометр SmartPave 102 (DSR)

Лабораторный реометр RHEOLAB QC



PAV

Печь PAV для длительного старения битумов (методом старения под действием давления и температуры)



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Современная машина для выполнения длительного старения органических вяжущих для асфальтобетона
- Простота в использовании, надежность, соответствие международным стандартам безопасности
- Возможность читать данные с прибора удаленно с помощью смартфона, планшета или ПК
- Программируемый предварительный нагрев, функции охлаждения и поддержания температуры.

Стандарты

ПНСТ 84-2016; ГОСТ Р 58400.5-2019 - Метод старения битумных вяжущих материалов под действием давления и температуры (PAV)
ПНСТ 85-2016; ГОСТ 58400.1-2019 - Технические требования с учетом температурного диапазона эксплуатации

Данный аппарат предназначен для имитации окислительного старения находящегося в эксплуатации битумного вяжущего путем выдержки в среде под давлением при повышенных температурах.

Сосуд давления утвержден Европейским сертификатом соответствия и соответствует нормам ASME для котлов и сосудов высокого давления.

Включает в себя так же средства обеспечения безопасности, в том числе предохранительный клапан избыточного давления, сигнализатор повышенной температуры и блокирующий выключатель сосуда во время работы.

Прибор требует соответствующий пневматический источник сжатого воздуха для обеспечения необходимой работы пользователем (не поставляется в комплекте).

Соответствует стандартам: ПНСТ 84-2016, EN 14769, AASTHO R28 и ASTM D6521

Поставляется в комплекте со штативом для проб и 10 плоскими поддонами, набором инструментов, USB-флешкой, с контролепригодными сертификатами калибровки температуры и давления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Рабочая температура:
  от 80 до 120 ° C
- Измерение давления:
  датчик давления с разрешением ± 1 кПа
- Потребляемая мощность:
  600 Вт
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- Вес:
  60 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  660x480x430



Контейнер для образцов с десятью TFOT поддонами, поставляется в комплекте

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

81-PV2600
Печь PAV для длительного старения битумов

Приспособления

81-PV2600/1
Запасной контейнер для образцов (TFOT поддон)

81-PV2600/2
Запасная стойка для хранения образцов PAV

VDO

Вакуумная печь для дегазации VDO



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность получать данные испытаний удаленно с помощью смартфона, планшета или ПК.
- Уровень вакуума отслеживается датчиком и контролируется до 15 ± 1,0 кПа абсолютного давления



Стандарты

ПНСТ 84-2016; ГОСТ Р 58400.5-2019 - Метод старения битумных вяжущих материалов под действием давления и температуры (PAV)
ПНСТ 85-2016; ГОСТ 58400.1-2019 - Технические требования с учетом температурного диапазона эксплуатации

Аппарат имеет программируемый предварительный нагрев, функции охлаждения и поддержания температуры. А так же средства обеспечения безопасности, в том числе сигнализатор повышенной температуры и блокирующий выключатель сосуда во время работы.

Встроенный цветной сенсорный экран диагональю 6 дюймов с регулируемым углом наклона позволяет в режиме реального времени измерять температуру и степень разрежения воздуха (обе функции с показателями фактических значений или графика).

Поставляется в комплекте с контролепригодными сертификатами калибровки температуры, 8 алюминиевыми контейнерами для образцов размером 55x35 мм, USB-флешкой. Возможно дополнительно укомплектовать 4 емкостями 70x45 мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Рабочая температура:**
  От температуры окружающей среды до +200 °C ± регулируется до 4 °C
- **Измерение давления:**
  Датчик с контролем до 15 ± 1,0 кПа абсолютного давления
- **Потребляемая мощность:**
  600 Вт
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- **Вес:**
  30 кг
- **Габаритные размеры (ШхВхД), мм:**
  440x480x430



КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

81-PV2610
Вакуумная печь для дегазации VDO





Печи PAV и VDO с аксессуарами

RTFOT

Печь RTFOT для испытания битума в тонких пленках (метод определения старения под воздействием высокой температуры и воздуха)



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежная внутренняя и наружная конструкция из нержавеющей стали, обеспечивающая хорошую теплоизоляцию и быстрый выход на режим.
- Карусельное вращение в замкнутом контуре с регулированием скорости
- Высокоэффективный терморегулятор обеспечивает достижение требуемой температуры за 8 минут
- Система блокировки двери, обеспечивающая простоту открывания при занятых руках
- Дверное окно с двойным остеклением
- Сенсорный дисплей с цветной панелью управления, диагональю 4.5 дюйма, с функцией таймера, визуальными предупреждениями и цифровым регулятором потока воздуха

Стандарты

ГОСТ 33140-2014 - Метод определения сопротивления битума старению под воздействием высокой температуры и воздуха (метод RTFOT)
ГОСТ 32185-2013 - Битумы нефтяные. Определения воздействия температуры и воздуха на движущуюся пленку.

Печь предназначена для имитации кратковременного старения битумного вяжущего путем выдерживания его при повышенной температуре и окисляя кислородом воздуха.

Включает в себя так же средства обеспечения безопасности, в том числе предохранительный клапан избыточного давления, сигнализатор повышенной температуры и блокирующий выключатель сосуда во время работы.

Прибор требует соответствующий пневматический источник сжатого воздуха (минимум 2,1 бар) для обеспечения необходимой работы пользователем.

Поставляется в комплекте со штативом для проб и 10 колбами, набором инструментов, USB-флешкой, с контролепригодными сертификатами калибровки температуры и давления.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

81-PV1622
Испытательная печь RTFOT
Модификация
ГОСТ 33140-2014/EN

81-PV1612
Испытательная печь RTFOT
Модификация
ГОСТ 32185-2013/ASTM/
AASHTO/CNR



Приспособления

81-PV0160/10
Термометр ASTM 13C, диапазон от +155 до +170 °C, цена деления 0.5°

81-PV0161/14
Металлический шкаф для хранения/охлаждения колб

81-PV0161/11
Диафрагменный насос, производительностью 6 л/мин при 2.4 бар.
Параметры электросети: 230 В, 50 Гц, 1 ф.

81-PV0161/10
Запасной комплект с колбами

81-PV0161/13
Скребок для колб

82-PV0160/15
Щипцы для колб

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Потребляемая мощность:
  3000 Вт
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- Вес:
  120 кг
- Габаритные размеры (ШхВхГ), мм:
  750x870x890 (с ручкой)

Система блокировки двери, обеспечивающая простоту открывания при занятых руках



Автоматический прибор «Кольцо и шар»



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Микропроцессорный контроль
- Автоматические программируемые последовательности испытания для воды и глицерина
- Возможность подключения к ПК и принтеру
- Графический дисплей разрешением 240 x 128 пикселей
- Хранение в памяти до 50 испытаний
- Выбор языка интерфейса



Стандарты

ГОСТ 33142-2014 - Метод определения температуры размягчения. Метод "Кольцо и Шар"

Автоматический прибор для испытаний с микропроцессорным контролем используется для определения температуры размягчения битумов с использованием воды или глицерина в качестве теплоносителя. Температура размягчения выбирается с помощью двух удобно расположенных световых барьеров и измеряется с помощью датчика PT100, расположенного в центральном положении.

В процессе работы магнитная мешалка с регулируемой скоростью обеспечивает однородность температуры в емкости. Изменение температуры строго выдерживается на протяжении всего испытания с помощью электронной системы.

Нагревательный элемент автоматически отключается в конце испытания. Аппарат оснащен кнопкой аварийного отключения. Испытание автоматически прерывается, если датчик не срабатывает или неправильно расположен. Нагревательный элемент защищен от выхода из строя в случаях попадания на него воды (глицерина) в результате повреждения стеклянной емкости.

Встроенные программы:

- Испытание с кипяченой дистиллированной или деионизированной водой для температуры размягчения от 30 до 80 °C
- Испытание с глицерином для температуры размягчения выше 80 °C (до 150 °C)
- Настройка конфигурации испытания
- Дата и время
- Имя оператора, номер испытания, общие примечания
- Выбор языка интерфейса
- Параметры испытания, соответствующие типу испытания: до 80 °C и выше 80 °C до 150 °C, калибровка термопары для температуры прогрева нагревательного элемента
- Регулировка скорости магнитной мешалки от 0 до 150 об/мин

Аппарат состоит из следующих деталей:

- Нагреватель и магнитная мешалка с регулировкой скорости
- Датчик температуры
- Стеклянный лабораторный стакан, испытательные кольца и опора для стальных шариков
- Устройство центрирования стальных шариков
- Система светового барьера
- Микропроцессорная система и графический дисплей с мембранной клавиатурой
- Порт RS 232 для подключения ПК или принтера

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Потребляемая мощность:
  750 Вт
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- Вес:
  16 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  530x280x300

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

81-PV0143
Автоматический прибор «Кольцо и шар»

Приспособления

82-P0172/1
Кабель для подключения к ПК и принтеру

81-PV0145/1
Латунное кольцо

81-PV0145/2
Стальной шарик

81-PV0145/3
Центрирующая направляющая шарика

81-PV0143/1
Лабораторный стакан 600 мл

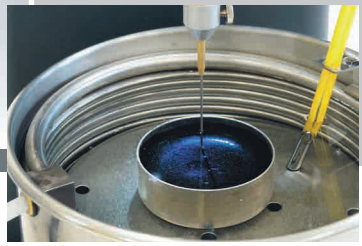
PIVOT

Автоматический цифровой пенетрометр PIVOT



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Полностью автоматический цикл испытания, включая быстрый подвод и определение нулевой точки
- Диапазон проникновения: 0–50 мм с разрешением 0,01 мм, измеряемый бесконтактным измерительным преобразователем перемещения
- Интуитивно понятный и простой в использовании сенсорный дисплей (640 x 480 пикселей)
- Отображение в реальном времени графика проникновения и времени
- Порт USB для базы данных испытаний и сетевой порт для подключения компьютера
- Поставляется вместе с USB-флеш-накопителем и набором для проникновения в битумные материалы: иголкой, держателем иголки, грузом 50 г, дополнительным грузом 150 г и 6 контейнерами.



Стандарты

ГОСТ 33136-2014 - Метод определения глубины проникания иглы

Компактный прибор, контролируемый микропроцессором, использующий последние технологии и инструменты программирования, включает 6-дюймовый боковой сенсорный дисплей, интуитивно понятный и простой в использовании, который показывает график проникновения или времени и может отображать в среднем до 6 испытаний.

Прибор автоматически достигает начальной точки испытания и поставляется вместе со встроенной светодиодной лампой.

Вертикальное перемещение выполняется с помощью высокоточного шагового электродвигателя и измеряется с помощью бесконтактного измерительного преобразователя перемещения.

Устройство также может воспроизвести вертикальное размещение для повторных испытаний. Испытание проводится путем размещения чашки для проникновения в воду, регулируемую с помощью термостата, с использованием подходящего устройства, такого как цифровой циркуляционный водяной термостат с емкостью для выдержки (см. Приспособления).

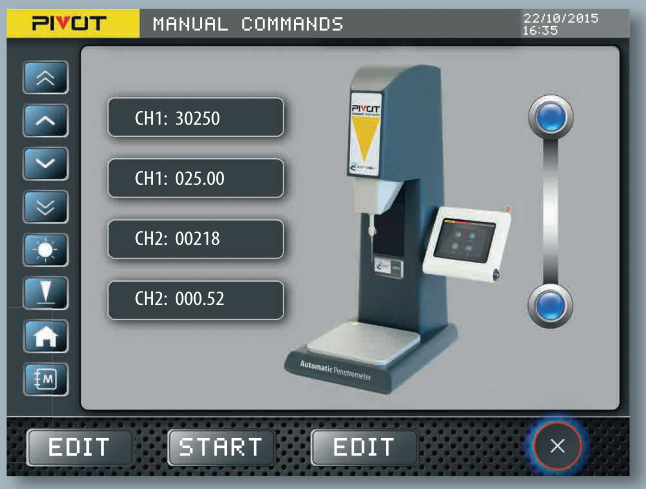
Аппарат поставляется с набором для проникновения в битумные материалы (иголка, держатель иголки, вес 50 г, дополнительный вес 150 г и 6 контейнеров), центрирующей направляющей, анодированной алюминиевой базовой пластиной со спиртовым уровнем и регулировочными ножками. Также предусмотрен USB-флеш-накопитель для сохранения данных и отчетов об испытаниях.

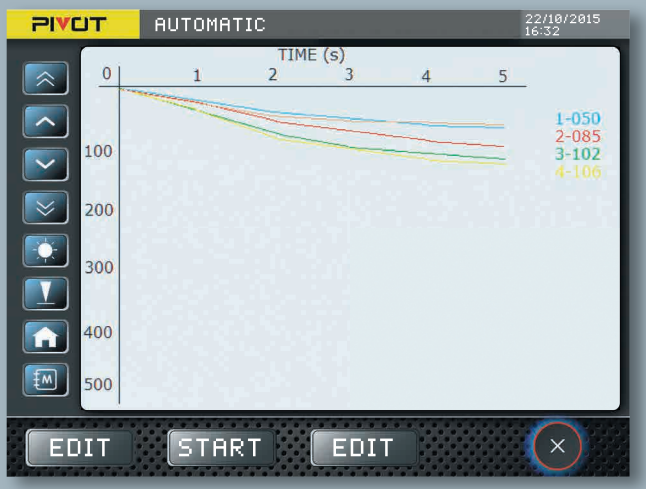
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Программируемые контрольные положения держателя в сборке:**
  8
- **Программируемое время проникновения:**
  0 – 9999 сек
- **Программируемое время задержки:**
  0 – 999 сек
- **Диапазон проникновения:**
  0 – 50 мм
- **Разрешающая способность проникновения:**
  0,01 мм
- **Одновременное отображение испытаний:**
  до 6
- **Языки интерфейса:**
  английский; итальянский
- **Подключение:**
  порт USB для базы данных испытаний и сетевой порт для подключения ПК
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- **Вес:**
  21 кг
- **Габаритные размеры (ШхВхД), мм:**
  360x410x680

Программное обеспечение







КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

81-PV0103
Автоматический пенетрометр PIVOT с микропроцессорным контролем

Приспособления

Иглы пенетрометра

81-B0113
Игла пенетрометра 2,5 ± 0,05 г. Полностью отвержденная, закаленная и отполированная нержавеющая сталь. Соответствует ASTM D5 и EN 1426. Поставляется вместе с сертификатом соответствия.


81-B0113

81-B0113/A
Иглы пенетрометра 2,5 ± 0,05 г. Полностью отвержденная, закаленная и отполированная нержавеющая сталь. Соответствует ASTM D5 и EN 1426. Поставляется вместе с сертификатом соответствия. Комплект из 3 штук.

81-B0113/1
Верифицированная игла пенетрометра 2,5 ± 0,05 г. Полностью отвержденная, закаленная и отполированная нержавеющая сталь. Соответствует ASTM D5 и EN 1426. Поставляется с официальным сертификатом проверки UKAS.

81-PV0113/AM
Магнитная игла пенетрометра 2,5 ± 0,05 г.
Комплект из 3 штук.

81-B0115
Стандартный конус для вдавливания соответствует ASTM D217 и EN 13880-2.


81-B0115


81-B0109

Стеклянный плоский сосуд кристаллизатор

81-B0109
Стеклянный плоский сосуд кристаллизатор с опорой, диаметр 100мм x 100 мм высоты.

Пробирки для проб

81-B0110/A
Пробирка для проб, диаметр 55x35 мм. Комплект из 6 штук.

81-B0110/B
Пробирка для проб, диаметр 70x45 мм. Комплект из 6 штук


81-B0110/A и 81-B0110/B

Термометры

82-B0100/6
IP 38 C Термометр, диапазон от +23 до +26°C, градуировка 0,1°C.

82-B0125/2
Термометр EN, диапазон от +19 до +27°C, градуировка 0,1°C, тип ASTM 17C.

82-B0122/4
Термометр EN, диапазон от -8 до +32°C, градуировка 0,1°C, тип ASTM 63C.

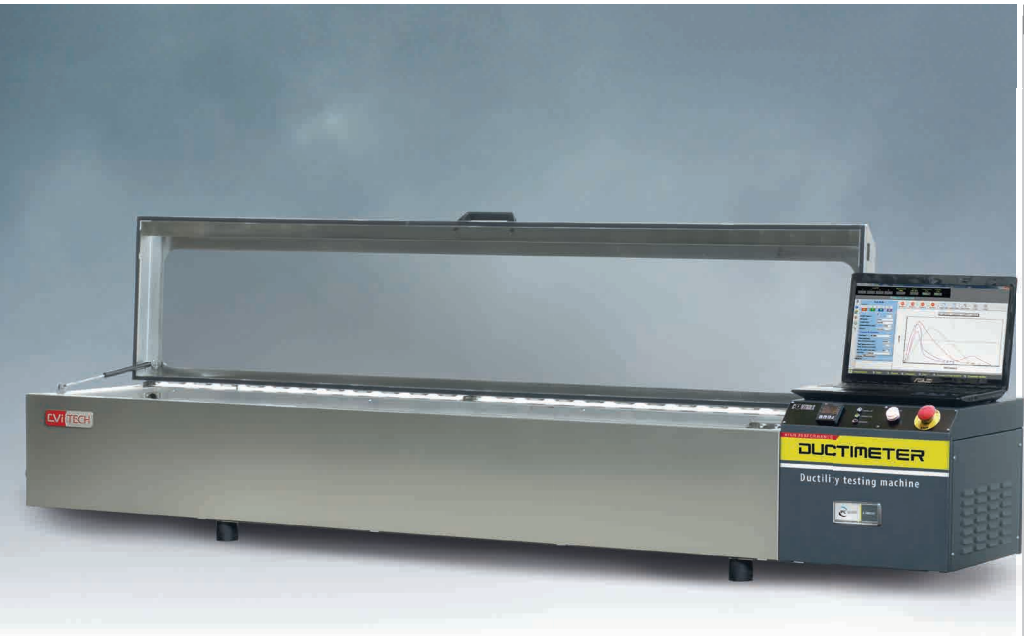
Цифровой циркуляционный водяной термостат с емкостью для выдержки с охладителем

81-B0102/D
Контроллер температуры воды для испытания на проникновение, вместе с контроллером нагрева и охлаждения, датчик внешней температуры, внутренняя опора с фиксирующими элементами для диаметра 55 мм и 70 мм, пробирки для проб.

Параметры электросети: 230В, 50 Гц, 1 фаза

DUCTIMETER

Высокопроизводительный цифровой дуктилометр серии DUCTIMETER



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Автоматическая фиксация показателя растяжимости и определение усилия при растяжении одновременно для четырех образцов
- Общая нагрузочная способность 2000 Н
- Диапазон температур от -10 до 60 °C с точностью ±0,2 °C
- Регулируемый диапазон скорости от 5 до 100 мм/мин
- Изолированная водяная баня из нержавеющей стали
- Измерение удлинения с помощью оптической системы
- Прозрачная крышка для лучшего визуального контроля за ходом испытания

Стандарты

ГОСТ 33138-2014 - Метод определения растяжимости

Испытание на дуктильность выполняется для определения пластичности битумных материалов, при этом измеряется удлинение перед разрушением, когда образец растягивается за два противоположных конца с заданной скоростью и при определенной температуре

ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Поставляемый с дуктилометром криостат (81-PV1002-04) предназначен для обеспечения необходимых температур жидкости в испытательной емкости с требуемой точностью. Система охлаждения обеспечивает расход 6 л/мин, давление 1 бар при минимальной температуре 2 °C.

СМЕЩЕНИЕ КАРЕТКИ

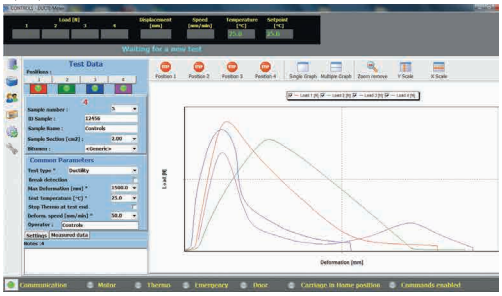
Двухходовые стержни и мобильная каретка обеспечивает скорость испытания от 5 до 100 мм/мин. Система также обеспечивает быстрый возврат каретки в конце испытания (500 мм/мин) для сокращения времени простоя и повышения производительности. Возврат каретки является автоматическим, поэтому не требуется никакого ручного вмешательства оператора.

ВОДЯНАЯ БАНЯ

Изолированная, выполненная из нержавеющей стали водяная баня с системой обогрева, расположенной под всей опорной поверхностью, и змеевик охлаждения (для подключения к водопроводной сети или к криостату), распределенный между тремя боковыми стенками, что гарантирует однородность температуры без создания турбулентности воды внутри бани. Все находящиеся в контакте с водой компоненты выполнены из нержавеющей стали.



Программное обеспечение





81-PV10C12 с четырьмя ячейками для загрузки образца и прессформа

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Рабочая температура:**
  От -10 до +60 ±0,2 °C
  (при условии подключения криостата)
  От температуры окружающей среды
  до + 60 ±0,2 °C *(без подключения криостата)*
- **Соответствие стандартам:**
  ГОСТ 33138-2014
  EN 13398, EN 13589, EN 13703, ASTM D113, ASTM D6084, AASHTO T51, AASHTO T300
- **Управление устройством осуществляется с помощью ПК со специальной программой**
- **Термостатически контролируемая температура водяной бани:**
  ПИД-регулирование по замкнутому циклу
  от -10 до 60 ±0.2 °C
  с водяным криостатом (см. Приспособления)
- **Система управления температурой:**
  Нагрев осуществляется с помощью встроенных тенов;
  Охлаждение - с помощью подключения к проточной воде из водопровода либо к криостату
- **Конструкция:**
  Широкое использование нержавеющей стали в конструкции машины: рама, резервуар, система охлаждения и элементы крышки
- **Количество одновременно испытываемых образцов:**
  4
- **Максимальный ход каретки:**
  1500 мм
- **Скорость испытания:**
  Регулируется от 1 до 200 мм/мин
- **Измерение удлинения с помощью:**
  Оптической системы
- **Макс. нагрузка и измерение растягивающей силы:**
  4 x 500 Н с помощью тензодатчиков
  (тензодатчики заказываются дополнительно),
  общая нагрузочная способность 2000 Н
- **График растягивающей нагрузки и удлинения:**
  Графики в реальном времени на ПК
- **Скорость возврата каретки:**
  500 мм/мин
- **Прозрачная крышка:**
  Входит в комплект поставки
- **Потребляемая мощность:**
  1200 Вт
- **Параметры электросети:**
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- **Габаритные размеры (ШхВхД), мм:**
  412x385x2434
- **Вес, приблизительно:**
  150 кг



81-PV1002



Прессформы

УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ

- Система ПИД-регулирования с замкнутым контуром обеспечивает постоянную температуру с точностью ±0.2 °C.
- Диапазон температур от -10 до 60 °C ±0,2 °C при использовании криостата (см. Приспособления).
- Змеевик охлаждения выполнен из нержавеющей стали
- Нагреватели пластинчатого типа обеспечивают однородность температуры
- Работа системы терморегулирования основана на управлении нагревателем (который повышает температуру бани) и на контроле поточного расхода в змеевике охлаждения с помощью электромагнитного клапана.
- Подобная функциональность гарантирует управление температурой в строгих пределах и позволяет использовать подходящие стандартные водяные холодильники.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:

- Выбор параметров испытаний с помощью ПК (скорость, температура и т.д.).
- Температура испытания, тем не менее, может быть установлена заблаговременно с использованием панели управления машины.
- Управление испытанием с помощью ПК: запуск, остановка, возврат каретки
- Определение момента разрыва образца
- Отображение в реальном времени графика нагрузки и растяжения с расширенными графическими опциями (отображение одиночного или множественных графиков).
- Получение и обработка данных в соответствии со стандартами
- Функции для сравнения данных по нескольким испытаниям
- Хранение данных испытаний

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

81-PV10B02
Исследовательский дуктилометр DUCTIMETER

Приспособления

81-PV1012
Водяной криостат, поточный расход 6 л/мин, температура охлаждения жидкости в испытательной камере до -10 °C

81-B0142
Пластина формы для определения пластичности

81-PV10020
Высокоточный тензодатчик, нагрузка 0-500 Н.

81-B0141
Форма для образцов в соответствии ГОСТ 33138 (EN-13398)

81-B0141/A
Форма для образцов в соответствии ГОСТ 33138

81-B0141/B
Форма для образцов в соответствии ГОСТ 33138

APPLIED TEST SYSTEMS

Реометр BBR



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Ванна из нержавеющей стали, температурный диапазон от -40°C до +25°C
- Датчик силы 5Н (500г) с механической защитой от перегрузки
- Платиновая RTD термопара для измерения температуры
- Специализированное ПО «BBR Версия 4.16W» для управления, сбора данных и анализа
- 5 комплектов форм для образцов

Внимание:

Для работы реометра требуется сухой чистый воздух давлением 4 Бар. Компанией ATS рекомендуется располагать чиллер ниже реометра на полке.

Рекомендуется ежедневная пользовательская калибровка и ежегодная поверка чиллера.

Стандарты

ПНСТ 79-2016; ГОСТ Р 58400.8-2019 - Метод определения жесткости и ползучести битума при отрицательных температурах с помощью реометра, изгибающего балочку (BBR)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Испытательная рама:
  - Интегрированная безфрикционная конструкция из нержавеющей рамы.
  - Датчик силы 5Н (500г) с механической защитой от перегрузки
  - LVDT датчик измерения перемещения, диапазон измерения 6мм
  - Платиновая RTD термопара для измерения температуры
  - Ванна из нержавеющей стали, температурный диапазон от -40°C до +25°C
  - Механическая система охлаждения - охлаждающий змеевик в испытательной ванне, в качестве хладагента до – 40°C используется смесь этиленгликоля и воды.
- Пресс-форма для образца
  - 5 комплектов форм для образцов, включающих:
    - алюминиевые направляющие стержни
    - полоски из майлара
    - поддерживающие ленты
    - длина 127мм, толщина 6.4 мм, ширина 12.7 мм
- Рабочее место оператора, включающее:
  - персональный компьютер с программным обеспечением
  - монитор 22"
  - цветной принтер
- Конфигурация ПК:
  - Процессор 2.8 гГц, ОЗУ 2гБ, жесткий диск 80гБ, интегрированная видеокарта, оптический дисковод 48xCD-RW, интерфейс 10/100 Ethernet
  - Операционная система Microsoft Windows®; MS Office Basic, антивирусная система, специализированное программное обеспечение для проведения испытаний
  - Специализированное ПО «BBR Версия 4.16W» для управления, сбора данных и анализа:
    - Встроенная подпрограмма калибровки
    - Отображение нагрузки, перемещения, температуры и графиков в реальном времени
  - Монитор, принтер, клавиатура и мышь

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

ATS-BBR
Реометр BBR

Приспособления

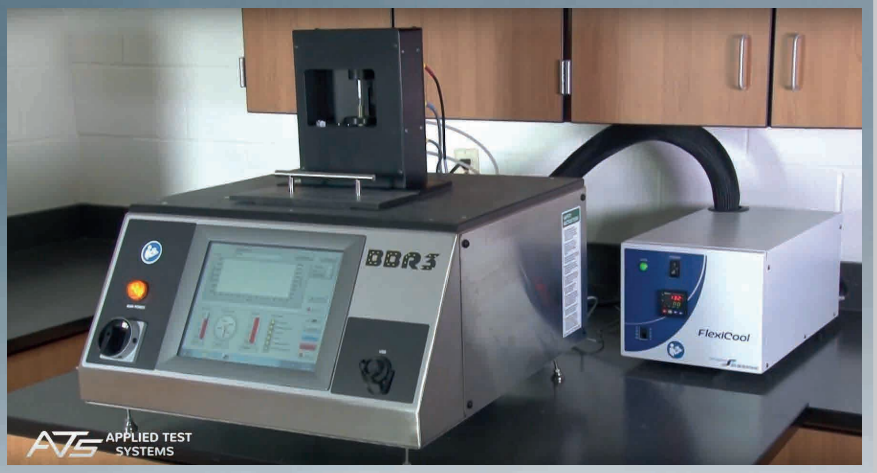
ATS-BBR/01
Комплект для калибровки
- Пяти позиционный диск RHE-035A и указатель RHE-036 1 шт.
- Груз 50 г RHE-090B 4 шт.
- Груз 2 г RHE-090C 2 шт.
- Калиброванный брусок RHE-005 1 шт.
- Некалиброванный брусок RHE-004 1 шт.
- Дубовый футляр T1027 1 шт.

ATS-BBR/01



APPLIED TEST SYSTEMS

Реометр Touch Screen Bending Beam Rheometer 3



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Испытательная рама - встроенная без фрикционная конструкция из нержавеющей стали.
- Датчик силы 5Н (500г) с механической защитой от перегрузки.
- Простое интуитивное сенсорное управление процессом испытанием (шаг за шагом).
- Цифровой контроль температуры.
- Цифровое регулирования воздушного потока.
- USD порт на задней панели для подключения принтера.
- USB порт на передней панели для обновления ПО или подключения клавиатуры.
- Возможность редактирования отчета: название компании, заметки к испытаниям, логотип
- Возможность подключения удаленно при помощи BBR3 VNC Viewer приложения с помощью смартфона, планшета или ПК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Испытательная рама:
  - Встроенная без фрикционная конструкция из нержавеющей стали
  - Датчик силы 5Н (500г) с механической защитой от перегрузки
  - LVDT датчик измерения перемещения, диапазон измерения 6 мм
  - Платиновая RTD термопара для измерения температуры
  - Ванна из нержавеющей стали с температурным диапазоном от -40°C до +25°C
- Механическая система охлаждения (Чиллер):
  - Температурный диапазон -40°C до +25°C
  - Охлаждающий змеевик находится в испытательной ванне
  - В качестве хладагента до – 40°C используется смесь этиленгликоля и воды (спирт)
- Встроенный компьютер с сенсорным управлением:
  - Обновленное программное обеспечение
  - Простое интуитивное сенсорное управление процессом испытанием. (шаг за шагом)
  - Цифровое регулирования воздушного потока.
  - Цифровой контроль температуры
  - Программируемые параметры теста, с возможностью сохранения параметров
- Встроенная световая индикация:
  - Воздушный подшипник
  - Датчик нагрузки
  - Перемещения
  - Температуры
- Калибровка и поверка системы
  - Ежедневные подпрограммы стандартизации.
  - Отображения с графиками в реальном времени.
  - USB порт на передней панели для обновления ПО или подключения клавиатуры.
  - USD порт на задней панели для подключения принтера.
  - Готовое интернет решение для подключения удаленной связи или принтера.
  - Возможность подключения удаленно при помощи BBR3 VNC Viewer приложения с помощью смартфона, планшета или ПК
- Калибровка и Поверка BBR3 (набор):
  - Поверенные калиброванные грузы, меры для калибровки датчика перемещения, калибровочная балка.





КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

ATS-BBR3
Реометр BBR3

Приспособления

ATS-BBR3/01
5 комплектов пресс-форм для образцов, включающих:
- Алюминиевые направляющие стержни
- Полоски из майлара
- Фиксирующие резинки;
- Длина 127мм, толщина 6.4 мм, ширина 12.7 мм

ATS-BBR3/02
Набор для испытания герметика на трещиностойкость:
- Калибровочная балка.
- Модифицированный крепеж образцов.
- 6 комплектов пресс-форм, включающих:
  - 12 боковых брусков 165*19 мм.
  - 12 распорных брусков 12.7*19 мм.
  - 6 нижних брусков 177*13 мм.
  - 12 фиксирующих резинок.

Anton Paar

Лабораторный реометр RHEOLAB QC



От измерения вязкости в одной точке до сложных реологических исследований: RheolabQC устанавливает новые стандарты для проведения ежедневных рутинных реологических измерений.

RheolabQC основан на новейших и самых инновационных технологиях, используемых в исследовательских реометрах. Это обеспечивает непревзойденную производительность в сочетании с очень простой эксплуатацией и надежной конструкцией.

Этот мощный реометр для контроля качества - отличный пример современного измерительного прибора, который использует все доступные технические возможности, а также гибкое, надежное и простое управление.

Стандарты

ГОСТ 33137-2014 - Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром

RheolabQC является ротационным реометром, который работает в соответствии с принципом Сирла. Он состоит из высокоточного датчика и высокодинамичного синхронного привода, который также используется в реометрах исследовательской серии MCR.

Вы можете выбрать один из двух доступных режимов: режим контроля скорости сдвига (CR) или режим контроля напряжения сдвига (CS), которые обычно доступны только для высококачественных научно- исследовательских реометров. Эти параметры вместе с широкими диапазонами скорости сдвига и крутящего момента и очень малым временем отклика двигателя являются большим плюсом для многих областей применения.

Кроме обычных кривых течения и вязкости, RheolabQC также идеально подходит для изучения процессов смешивания и перемешивания эмульсий и дисперсий, для тестирования провисания и выравнивания покрытий, а также для определения предела текучести гелей и паст.

Технология Toolmaster™

RheolabQC оснащен технологией ToolMaster™ - первой системой автоматического распознавания компонентов и конфигураций системы. Все измерительные геометрии автоматически распознаются прибором.

Эта информация учитывается при проведении измерений с помощью ручного управления. При управлении прибором через компьютер, информация об измерительной системе передается в программное обеспечение, как только геометрия подключается к прибору. Это исключает ошибки, возникающие при выборе неправильной геометрии в программном обеспечении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Скорость:**
  от 0.01 до 1200 1/мин
- **Момент:**
  от 0.20 до 75 мНм
- **Напряжение сдвига:**
  от 0.5 до 30000 Па
- **Скорость сдвига:**
  от 10-2 до 4000 1/с
- **Диапазон вязкости:**
  от 1 до 109 мПас
- **Температурный диапазон:**
  от -20 до 180 °C
- **Внутреннее угловое разрешение:**
  2 мкрад
- **LAN-Ethernet интерфейс:**
  ПК
- **Интерфейс RS232:**
  ПК, принтер
- **PS/2 интерфейс:**
  клавиатура, сканер штрих-кодов
- **Приблизительный вес:**
  14 кг
- **Габаритные размеры (ШхГхВ), мм:**
  300x350x720







КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

RHEOLAB-QC
Реометр RHEOLAB QC

Вискозиметр DV2TRV



Стандарты

ГОСТ 33137-2014 - Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

DV2TRV

Вискозиметр DV2TRV:

- вискозиметр
- набор из 6 шпинделей
- специализированная программа PG Flash
- температурный датчик RTD
- предохранительная подставка для шпинделя
- лабораторный штатив (модель G)
- набор инструментов для техобслуживания (флеш-накопитель USB, стилус, салфетка для очистки)
- кейс для хранения и переноски

Приспособления

DV2TRV/01

- Специализированное ПО RheocalcT
- Устройство печати этикеток
- Крыльчатые шпиндели
- Встроенная подвеска на шарикоподшипниках Стандарты вязкости
- Шпиндель RV/HA/HB-1
- Шпиндельная муфта EZ-Lock
- Быстродействующий лабораторный штатив
- Термостатирующая баня
- Адаптер для малых образцов
- Адаптер UL на низкую вязкость
- Термоячейка Thermosel
- Стойка спирального движения Helipath
- Спиральный адаптер
- Адаптер DIN
- Переходники для быстрого подключения/расширения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Встроенные опции:
  - испытания на скорость
  - усреднение данных
  - программируемые пределы контроля качества/ Аварийные сигналы
  - настраиваемые списки скорости/ шпинделя
  - инструкции для пользователя в зависимости от испытания
  - экранное сравнение данных
- Отображаемая информация:
  - вязкость (сПз или мПа•с)
  - температура (°C или °F)
  - скорость сдвига / напряжение сдвига
  - % Крутящий момент
  - скорость вращения/Шпиндель
  - статус текущего шага выполнения программы
- Тип исполнения:
  цифровой
- Вязкость:
  100*. . . 40x106 мПа*сек
- Погрешность:
  ±1,0 % п.ш.
- Воспроизводимость:
  ±0,2 %
- Скорость вращения:
  0,1. . . 200 об./мин
- Число ступеней:
  200
- Программа RheocalcT (дополнительно):
  Программа Rheocalc обеспечивает автоматическое управление и сбор данных с использованием компьютера. Rheocalc может анализировать данные, накладывать несколько графиков друг на друга, распечатывать табличные данные, рассчитывать математические модели и выполнять другие экономящие время операции. Можно графически отобразить и сохранить до пяти сравниваемых наборов данных.
- Дополнительные функции программы:
  - встроенные подсказки, обеспечивающие пошаговое создание стандартных тестов.
  - средства безопасности, отвечающие стандарту 21CFR и включающие несколько учетных записей, уровней доступа, цифровые подписи и сохранение данных в защищенной паролем базе данных.
  - функции с поддержкой циклов для решения повторяющихся задач.
  - усреднение собранных данных по шагам или в целом для испытания.
  - возможно математическое. моделирование: Bingham, Casson, Casson NCA/CMA, Power Law, IPC Paste, Herschel-Bulkley, Thix Index.



Anton Paar

Модульный компактный реометр SmartPave 102 (DSR)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Максимальный крутящий момент: 200 мНм
- Мин. крутящий момент, осцилляция: 7.5 нНм
- Мин. крутящий момент, вращение: 5 нНм
- Макс. угловая скорость: 314 рад/с
- Мин. угловая скорость: 10-8 рад/с
- Макс. угловая частота: 628 рад/с
- Мин. угловая частота: 10-7 рад/с
- Угловое отклонение, разрешение: 10 нрад
- Температурный диапазон: от -30 °C до +120 °C

Стандарты

ГОСТ 33137-2014 - Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром

ПНСТ 81-2016; ГОСТ Р 58400.7-2019 - Метод определения усталостной характеристики

ПНСТ 87-2016; ГОСТ Р 58400.10-2019 - Метод определения свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)

ПНСТ 89-2016; ГОСТ Р 58400.9-2019 - Метод определения низкотемпературных свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)

ПНСТ 88-2016; ГОСТ Р 58400.6-2019 - Метод определения упругих свойств при многократных сдвиговых нагрузках (MSCR) с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)

SmartPave - реометр динамического сдвига (DSR) на основе новейших технологий, используемых в реометрах MCR с надежной системой синхронного двигателя.

Она включает в себя инновационные функции, которые позволяют проводить тестирование битума на ранее недостижимом уровне точности, комфорта и простоты использования.

Интуитивно понятный интерфейс



Удобное программное обеспечение реометра было разработано специально для нужд асфальтовой промышленности.

Программное обеспечение состоит из подробной пошаговой инструкции со всеми типами тестов, описанных в стандартах AASHTO T315 ("PG-Grading"), AASHTO TP70 / AASHTO T350 ("MSCRTest"), AASHTO TP101 ("LAS-Тест"), ASTM D7175 ("PG-Grading"), ASTM D7405 ("MSCR- Test"), AASHTO T316 и ASTM D4402.

Европейские стандарты, такие как EN 14770 и DIN EN 13302, также реализованы в ПО.

Полностью автоматическая температурная калибровка

Мы разработали автоматическую калибровку температуры, которая максимально упрощает процесс калибровки. Поместите калибровочный датчик в прибор, и температурная калибровка будет сделана автоматически нажатием одной кнопки.

Больше никакой воды!



Благодаря непревзойденной температурной камере для битума, нет больше потока воды вокруг образца, как это до сих пор реализовано в других старомодных устройствах. Вы можете работать в сухой среде.

Раздражающие шумы воды в термостате и блокирующих фильтрах для воды остались в прошлом.

Быстрые нагрев и охлаждение с помощью элементов Пельтье

Уникальный температурный контроль - первая система контроля температуры на элементах Пельтье с нагревательными элементами сверху и снизу образца. Температурные градиенты полностью устранены, а скорость нагрева и охлаждения невероятно высокая. Время на измерение уменьшается почти наполовину, в то время как воспроизводимость улучшается.

Например, очень удобно повысить температуру до 100 °C для очистки измерительной системы. После завершения очистки, вам потребуется несколько минут, чтобы охладить систему до температуры заполнения.

Для измерения GTR-модифицированного битумного вяжущего, а также для измерения вязкости в соответствии со стандартами AASHTO T316, ASTM D4402 и DIN EN 13302 разработана уникальная температурная система Пельтье для концентрических цилиндров.

Руководство по управлению

Полностью автоматическая установка температуры и помогает пользователю в процессе измерения что делает классификацию битума настолько простой насколько это возможно.

Благодаря универсальности и модульности реометра SmartPave, вы можете выполнить все тесты, используемые в современной реологии.

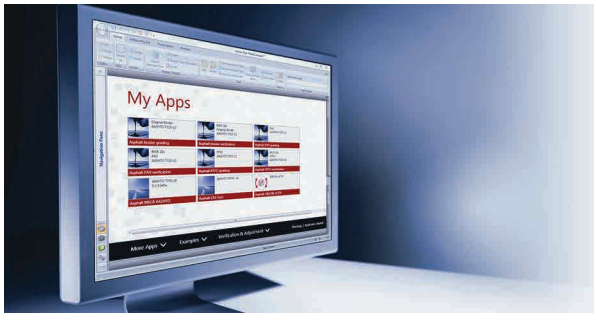
Широкий диапазон крутящего момента, прикладываемого напряжения и деформации позволяют корректировать измерения в соответствии с вашими особыми потребностями. Ваш SmartPave сможет решить новые задачи и оправдать инвестиции в прибор.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

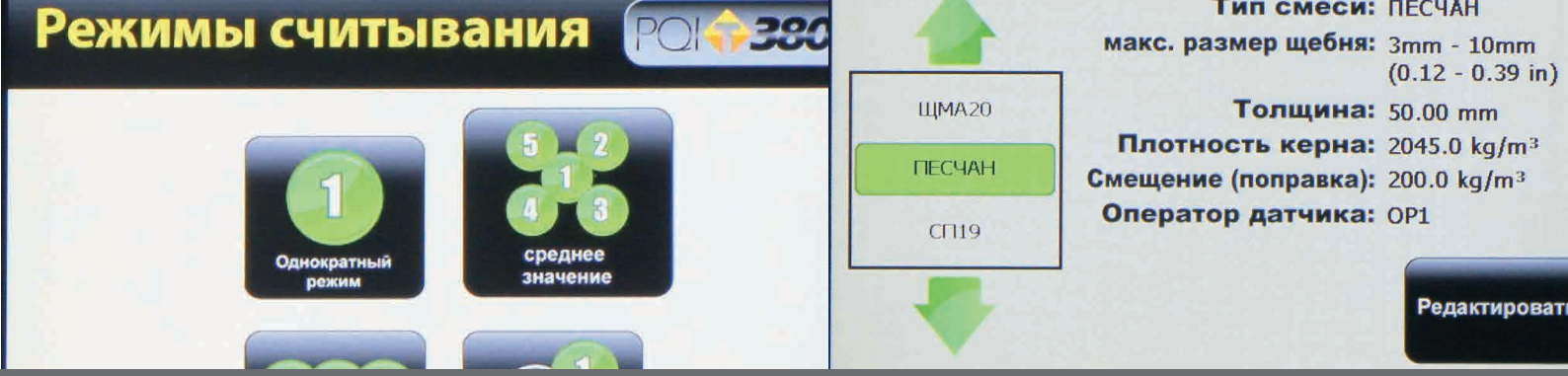
SmartPave-102
Модульный компактный реометр SmartPave 102 (DSR)







ЭКСПРЕСС МЕТОДЫ



PQI-380

Электромагнитный прибор неразрушающего действия для определения степени уплотнения (плотномер) асфальтобетона – PQI-380

Прибор для определения модуля упругости статическим методом



PQI-380

Электромагнитный прибор неразрушающего действия для определения степени уплотнения (плотномер) асфальтобетона PQI-380



К настоящему моменту создано уже четвертое поколение прибора – модель PQI-380, вобравшая в себя весь опыт инженеров компании TransTech Systems Inc.

Оперативное определение плотности асфальтобетонных покрытий при их укладке является одной из первостепенных задач как для подрядных организаций, контролирующих качество своей работы, так и для служб заказчика, проверяющих качество выполнения работ на подведомственных им объектах.

С целью получения достоверных результатов по плотности, степени уплотнения и температуре укладываемого асфальтобетонного слоя компания TransTech Systems, Inc. вот уже более 10 лет занимается производством и постоянным улучшением прибора PQI – Pavement Quality Indicator (Индикатор Качества Покрытия).

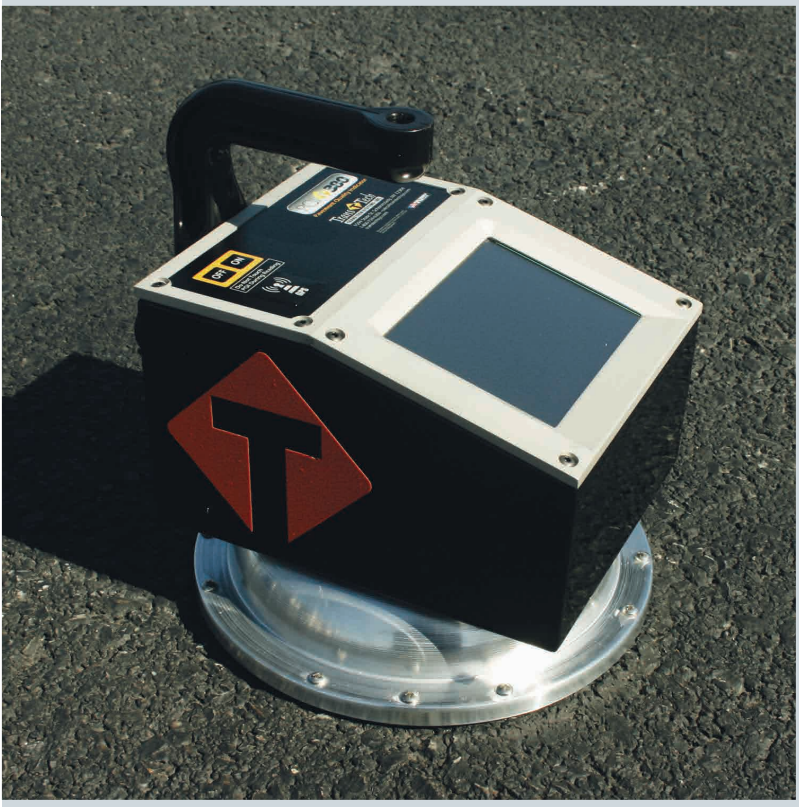
Принцип работы прибора – электромагнитный, что выгодно отличает прибор PQI-380 от радиоизотопных приборов предыдущего поколения. Электрическое поле передается через материал от контактной пластины прибора PQI-380, при этом измеряется полное сопротивление, которое используется при вычислении величины плотности для данного типа асфальтобетона.

Для правильной работы прибор PQI-380 необходимо настроить на тот тип асфальтобетонной смеси, который будет оцениваться с его помощью. С этой целью образцы асфальтобетона, отобранные бурением на дороге, либо образцы асфальтобетонной смеси с АБЗ однократно испытывают в лаборатории, определяя следующие параметры:

- Максимальный размер зерен каменного материала
- Плотность сформованного в лаборатории образца
- Толщину исследуемого покрытия
- Поправку по плотности (поправка вносится в прибор после того, как внесены 3 предыдущих параметра, и сделан контрольный замер на покрытии, поправка рассчитывается как разница между показаниями прибора и плотностью образцов, отобранных с данного покрытия, определенной в лаборатории)

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Цветной графический пользовательский интерфейс, сенсорный VGA дисплей 480x640 с диодной подсветкой
- Новый индикатор строки состояния, отображает GPS статус, статус сохранения данных, уровень напряжения аккумулятора, низкий уровень заряда аккумулятора, дату и время
- Новый дизайн прочного корпуса, изготовленного из алюминия, покрытого методом напыления глянцевой черной краской, с виниловыми отражателями оранжевого цвета, повышающими безопасность для водителей и дорожных рабочих в темное время суток
- Новая функция управления данными, быстрый доступ, загрузка или удаление ваших проектных данных
- Возможность выгружать и загружать файлы в PQI через USB разъем
- Быстрое, надежное и воспроизводимое отображение точных данных в реальном времени.
- Удобное для пользователя, технологически эффективное и экономически выгодное устройство для любых специалистов
- Важно – отсутствие радиоактивных элементов не требует наличия каких-либо сертификатов или лицензий, а также специальных требований к хранению и транспортировке





Точность показаний прибора PQI-380 напрямую зависит от точности вводимых в прибор данных.

После того как данные по асфальтобетонной смеси внесены в прибор, пользователь сохраняет их и прибор готов к работе на данном типе асфальтобетона.

PQI-380

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режимы

- **Однократная регистрация данных:**
  Время считывания данных менее пяти секунд.
  Сохранение данных.
- **Среднее значение:**
  Определение среднего значения по пяти показаниям и сохранение данных, включая дату и время.
  Хранение до нескольких тысяч регистрационных записей
- **Непрерывная регистрация данных:**
  Непрерывное считывание показаний плотности
- **Режим сегрегации:**
  Определение изменений плотности материала, связанное с расслоением

Функции

- **Возможность определения остаточной пористости**
- **Интегрированный датчик температуры:**
  отображение температуры в реальном времени от -17,7 до 177,6 ˚C

Режимы калибровки

- **Нормальный:**
  Сохранение настроек корреляции

Измерительные характеристики

- **Зона чувствительности:**
  Основание диаметром 27,9 мм обеспечивает возможность осуществлять оптимальные измерения для мелкозернистых и крупнозернистых материалов
- **Глубина измерения:**
  Настраивается пользователем в диапазоне от 25 до 100 мм
- **Отображение данных:**
  Плотность, % уплотнения, температура поверхности, название смеси и название проекта

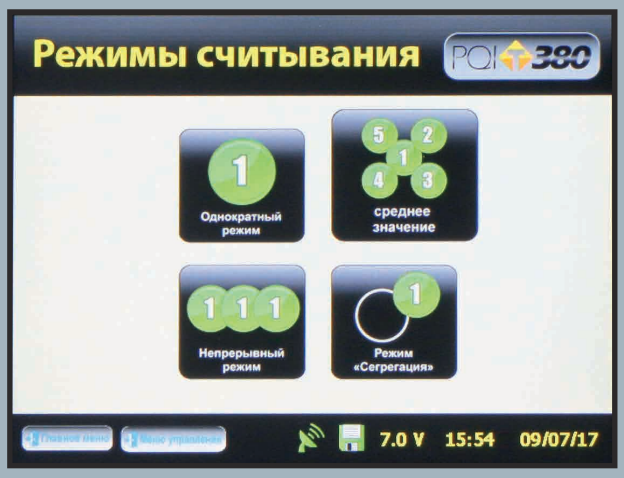
Электрические характеристики

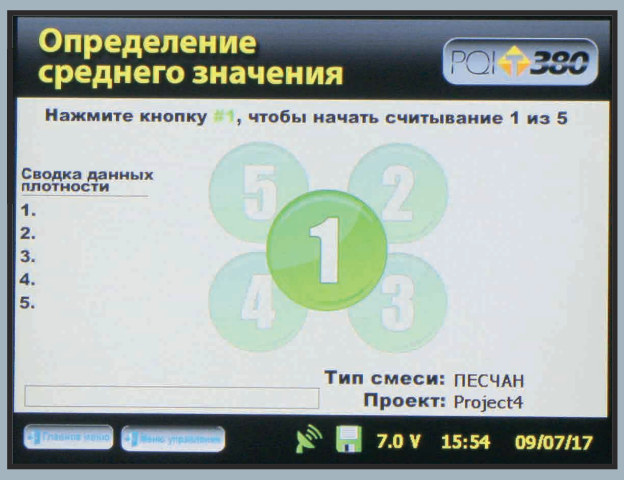
- **Микропроцессорное управление**
- **Сертификат CE:**
  Соответствует нормам EN61000-4-2, 61000-4-3, 61000-4-8
- **Аккумулятор:**
  14,0 А-ч NiMH, 7,2 В
- **Время зарядки:**
  4 часа
- **Устройство зарядки аккумулятора:**
  интегрированное, сертификат CE & UL, универсальное зарядное устройство переменного тока, постоянного тока
- **Разъемы для соединения с компьютером:**
  1 USB-порт

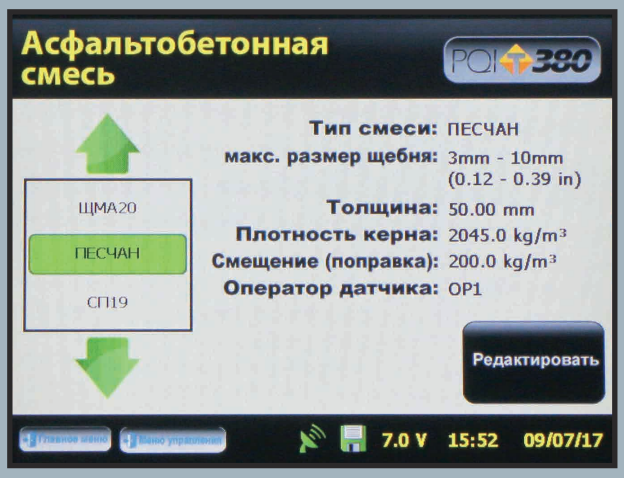
Операционные функции

- **Дисплей:**
  Цветной графический пользовательский интерфейс, сенсорный VGA дисплей 480x640, VGA с диодной подсветкой для дневного освещения или темного времени суток
- **Строка статуса:**
  Отображение GPS статуса, статуса сохранения данных, напряжения аккумулятора, индикации низкого уровня заряда аккумулятора, даты и времени
- **Данные проекта:**
  Сохранение до 10 проектов
- **Данные смеси:**
  Сохранение до 20 смесей, данные включают производителя, наименование смеси, размер гравия, глубина, смещение, имя оператора
- **Регистрация данных:**
  При активации функции осуществляется сохранение всех измерений, зарегистрированных в режиме однократной регистрации или среднего значения (иконка строки статуса)
- **Отчеты:**
  Простота импорта данных в программу Excel
- **GPS контроль:**
  - При активации данной функции отображается широта и долгота точки расположения, количество спутников, от которых получается сигнал, дата и время в формате UTC или UTM.
  - GPS данные сохраняются для каждого измерения при активации функций
  - Сохранение данных и GPS данные (иконка строки статуса)
- **Обновление ПО:**
  Загрузка обновленного программного обеспечения с USB диска данных по одному нажатию клавиши
- **Управление данными:**
  Быстрый доступ, загрузка или удаление проектных данных
- **Установка даты и времени:**
  Быстрая настройка времени и даты в формате месяц/день/год и день/месяц/год
- **Единицы измерения:**
  Переключаемый формат единиц измерения
  - Плотности (кг/м3, фунт/фут3),
  - Температуры (oC, oF),
  - Глубины (дюймы, мм),
  - Размера Гравия (дюйм, мм)
- **Стандартизация:**
  Контрольное измерение по одному нажатию клавиши для проверки рабочего состояния без извлечения устройства из кейса
- **Калькулятор:**
  Встроенная функция калькулятора
- **Расширенная поддержка пользователей:**
  Экран диагностики для помощи при гарантийном обслуживании
- **Программируемое пользователем целевое значение плотности:**
  Используется для расчета % уплотнения
- **Заменяемый пользователем аккумулятор:**
  Простота замены аккумулятора на месте

Программное обеспечение







ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Механические характеристики

- Вес устройства:
  6,44 кг
- Габаритные размеры устройства:
  27,9 x 27,9 см, высота 30,4 см, с учетом ручки 73,6 см
- Вес поставки с корпусом:
  22,22 кг
- Габаритные размеры поставки:
  44,45 x 47 x 50,8 см

Гарантия

- Стандартная:
  12 месяцев
- Опционная расширенная гарантия:
  предусмотрена
- Программа клиентского сервиса – более подробная информация по запросу.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

PQI-380

В базовое оборудование включено:

- Прибор PQI-380
- Ударопрочный транспортировочный кейс
- Зарядное устройство
- Рукоять-удлинитель для PQI-380
- Пластина для проверки прибора
- Инструкция на русском языке

Приспособления

PQI-380/1

Автономное зарядное устройство

PQI-380/2

Сменные аккумуляторы

PQI-380/3

Принтер для прибора PQI-380



Прибор для определения модуля упругости статическим методом



Стандарты

ОДМ 218.5.007-2016 - Методические рекомендации по определению модуля упругости статическим штампом

Статический штамп используется для определения модуля упругости слоев из несвязных материалов согласно ОДМ 218.5.007-2016 (DIN 18134, BS 1377, ASTM D 1194/1195, 1196), для определения деформируемости и несущей способности грунтов. Нагружаемая пластина с помощью гидравлической системы и противовеса подвергается ступенчатой нагрузке и разгрузке, соответствующая усадка определяется с помощью мостовой схемы измерения.

Результаты обычно используются для расчёта жёсткости грунта в виде модуля деформации и модуля реакции грунтового основания.

Предусматривается четыре различные модели прибора:

- **Аналоговая,** мощность 100 и 200 кН
- **Электронная,** мощность 100 и 200 кН

Гидравлический блок

Для всех моделей используется двухпоточный ручной насос, подсоединяемый к цилиндру при помощи гибкого гидравлического шланга длиной 3 метра.

Блок включает два сферических седла: нижнее передаёт нагрузку пластину; верхнее, установленное на верхней части колонны нагрузки, является магнитным для упрощения выполнения испытаний.

Гидравлический блок может размещаться в пластиковом кейсе на колёсах, который может быть поставлен как дополнительный аксессуар (35-T1100/HC)

Пластина и измерительный тоннель

Нагрузочная пластина стандартного размера изготавливается из высокопрочной стали диаметром 300 мм*. Измерительный тоннель, являющийся контрольной точкой измерительного моста, устанавливается на данную пластину.

Также на плоский штамп устанавливаются защитные направляющие для предотвращения перекоса гидравлического цилиндра.

**Дополнительные пластины диаметром 600 и 762 мм могут поставляться как дополнительные аксессуары.*



35-T11D1

Измерительный мост

Изготавливается из алюминиевого сплава, лёгкий, транспортируемый, быстро собирается на площадке, включает 3 регулируемые опоры и встроенный спиртовой уровень. Измерительный шпиндель обеспечивает нулевое трение – за счёт направляющей качения. Устройство с круговой шкалой или электронным датчиком для измерения смещения (осадки) надёжно зафиксировано на шпинделе.

Телескопический шпиндель с ходом 120 мм обеспечивает возможность точного регулирования контрольной точки и центра пластины.

Блок измерительного моста может размещаться в деревянном футляре, который может поставляться как дополнительный аксессуар (35-T1100/BC)

Измерение нагрузки и смещения

Предусмотрено два варианта измерений:

- **Аналоговая конфигурация** с манометром с тройной шкалой диаметром 200 мм и с круговой шкалой 30x0,01 мм (в качестве варианта могут использоваться другие измерительные устройства с различным шагом и разрешением)
- **Электронная конфигурация** с ячейкой нагрузки высокой точности и датчиком смещения с ходом 50 мм, подсоединённым к считывающему устройству DATALOG8, работающему от аккумулятора

Электронная модификация включает считывающее устройство DATALOG8, 8-канальное универсальное устройство регистрации данных, работает от аккумулятора, с жёстким кейсом производственного типа.

Комплект оснащения для испытания грунта статическими штампами состоит из:

- плечевой схемы измерения с манометром. В комплекте: алюминиевая телескопическая штанга с опорами, высоту которых можно изменять
- нагрузочной пластины (плоского штампа) диаметром 300 мм с надстроенной измерительной трубой
- комплекта вставных алюминиевых удлинителей
- шарового шарнира вверху с верхней пластиной
- гидравлической системы 100 кН, состоящей из поршня, высоконапорного шланга длиной 2 м, а также двухступенчатого ручного насоса с прецизионным манометром диаметром.
- прецизионного индикатора с круглой шкалой диаметром 30 мм, точность измерения 0.01 мм

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

Аналоговая конфигурация с манометром с тройной шкалой диаметром 200 мм и круговой шкалой 30 мм x 0,01 мм

35-T11D1
Установка мощностью 100 кН.

35-T11D2
Установка мощностью 200 кН.

Электронная конфигурация с датчиком давления и датчиком смещения с ходом 50 мм, подсоединённым к блоку DATALOG8, работающему от аккумулятора, с прочным кейсом промышленного типа

35-T11D1/EL
Установка мощностью 100 кН.

35-T11D2/EL
Установка мощностью 200 кН

Приспособления

35-T1100/BC
Деревянный кейс для измерительного штока

35-T1100/HC
Пластиковый транспортировочный кейс с колёсами для гидравлического блока

82-D1262/B
Цифровой индикатор высокого разрешения 25,4 x 0,001 мм

35-T1100/P600
Нагрузочная пластина диаметром 600 мм x 20 мм, с элементами жёсткости и центровочным штифтом

35-T1100/P762
Нагрузочная пластина диаметром 762 мм x 20 мм, с элементами жёсткости и центровочным штифтом



Ящик для транспортировки

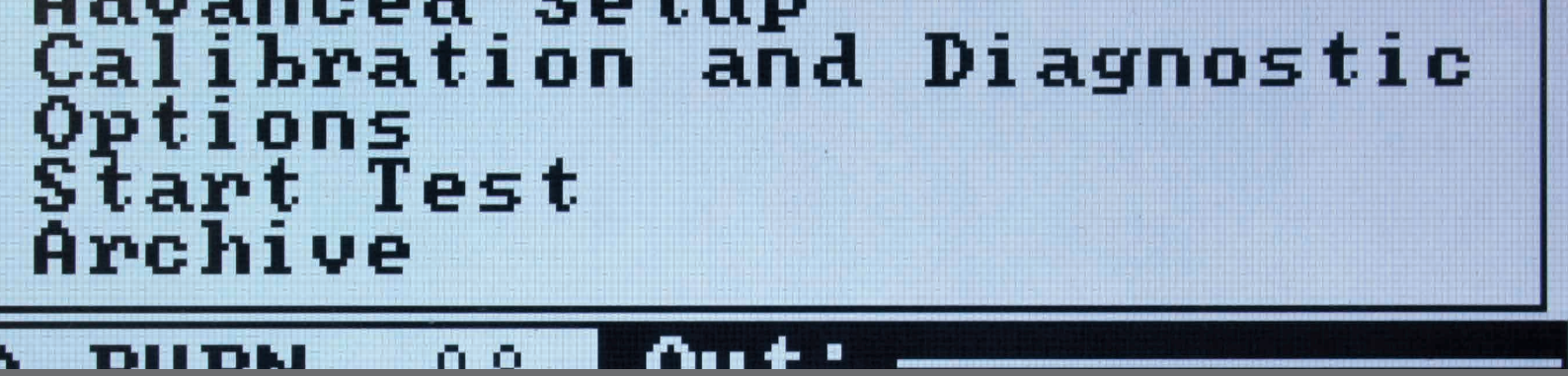




DATALOG8



Оборудование для ИСПЫТАНИЯ **ИНЕРТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**



Машина для абразивного испытания на износ Микро-Деваль
(определение сопротивления истираемости по показателю микро-деваль)

Установка Лос-Анжелес
для определения сопротивляемости щебня износу

Наборы сит
для разных типов материала, в соответствии со Стандартами

Электромеханические и электромагнитные встряхиватели сит



Машина для определения сопротивления истираемости щебня и гравия по показателю Микро-Деваль



Стандарты

ГОСТ 32816-2014 - Щебень шлаковый. Определение сопротивления истираемости по показателю Микро-Деваль

ГОСТ 33024-2014 - Щебень и гравий из горный пород. Определение сопротивления истираемости по показателю Микро-Деваль

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Установка укомплектована четырьмя герметично закрывающимися испытательными барабанами из нержавеющей стали, диаметром 200 мм и длиной 154 мм
- Также позволяет проводить испытания в двух испытательных барабанах диаметром 200 мм и длиной 400 мм
- Графический дисплей с разрешающей способностью 128x80 пикселей и 6-кнопочная мембранная клавиатура
- Дополнительные удобства для пользователей - каждый испытательный цилиндр быстро и герметично закрывается крышкой с помощью четырех защелок (из конструкции исключены болты с гайками, требующие закручивания и раскручивания до и после испытаний)
- Цилиндры с крышками имеют облегченную массу, улучшающую комфортность работы с ними
- Возможность выбора условия окончания испытания: при достижении требуемого количества оборотов барабана либо истечению заданного времени

Эта установка используется для испытаний по методу определения сопротивления инертных наполнителей к истиранию.

Машина изготовлена на основании стальной рамы, с установленным на нее вращательным механизмом для четырех цилиндров диаметром 200 мм и длиной 154 мм (по ГОСТ 32816-2014; ГОСТ 33024-2014; EN 1097-1) либо двух цилиндров диаметром 200 мм и длиной 400 мм (по EN 13450).

Верхняя часть установки закрыта шумопоглощающим защитным кожухом, отвечающим требованиям стандартов. Для обеспечения безопасности, испытание автоматически останавливается при открытии крышки. Установка оснащена автоматическим счетчиком, которому можно задать требуемое число оборотов барабана или суммарное рабочее время.

В комплект поставки входят четыре стандартных барабана диаметром 200 мм и длиной 154 мм, а также стальные шарики диам. 10 мм в количестве 20 кг.

Барабаны длиной 400 мм и шарики для них не включены в комплект поставки, при необходимости заказываются отдельно.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Потребляемая мощность:
  1100 Вт
- Вес:
  135 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  470x1025x1070



48-D5242/G

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

48-D5242/G
Машина для определения сопротивления истираемости щебня и гравия по показателю Микро-Деваль.
Для испытания согласно ГОСТ 32816-2014, ГОСТ 33024-2014

Приспособления

48-D0524/7
Стальные шарики диам. 10 мм.
Упаковка 20 кг

48-D0524/4
Герметично закрывающиеся испытательные барабаны из нержавеющей стали, диаметром 200 мм и длиной 154 мм



Вид установки с закрытой крышкой

Установка Лос-Анжелес для определения сопротивляемости щебня износу



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Графический дисплей с разрешением 128x80 пикселей и мембранной клавиатурой с 6 клавишами
- Высокопрочная сварная рама из стали
- Двойная процедура испытаний: предусмотрена возможность устанавливать требуемое число оборотов барабана, либо общее время работы



Стандарты

ГОСТ 33049-2014 - Щебень и гравий из горных пород. Определение сопротивления дроблению и износу
ГОСТ 32819-2014 - Щебень шлаковый. Определение сопротивления дроблению и износу

Испытание включает процедуру испытания крупнозернистых заполнителей на устойчивость к абразивному износу и дроблению.

Установка представляет собой из стального барабана из прокатной стали диаметром 711 мм, общей длиной 508 мм.

Барабан вращается при помощи редуктора, приводимого в действие электродвигателем, со скоростью от 31 до 33 об/мин.

Установка оборудована автоматическим счетчиком, в котором может быть установлено требуемое число оборотов барабана или общее время работы.

Установка поставляется без защитного шкафа, может быть доукомплектована следующими его модификациями:

- Защитный шкаф с функцией автоматического прерывания испытания в случае открытия дверей
- Звукопоглощающий защитный шкаф с функцией автоматического прерывания испытания в случае открытия дверей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Потребляемая мощность:
  740 Вт
- Параметры электросети:
  230 В, 50 Гц, 1 фаза
- Вес:
  350 кг
- Габаритные размеры (ШхВхД), мм:
  1005x950x820



Панель управления

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

48-D0500/G
Установка Лос-Анжелес и комплект из 12 стальных шаров, в соответствии с требованиями ГОСТ 33049 и ГОСТ 32819.

Приспособления

Абразивный материал

48-D0505
Дополнительный комплект из 12 стальных шаров, в соответствии с требованиями ГОСТ 33049 и ГОСТ 32819.

48-D0505
Комплект абразивного материала, 12 загрузок, в соответствии с требованиями стандартов EN

Защитные шкафы

48-D0500/CB1
Защитный шкаф
Вес: 85 кг
Габаритные размеры (ШхГхВ): 1122 x 975 x 1292 мм

48-D0500/CB2
Звукоизоляционный защитный шкаф
Вес: 95 кг
Габаритные размеры (ШхГхВ): 1122 x 975 x 1292 мм



Защитный шкаф

Сита с квадратными ячейками, по ISO 330-1:1999 и ISO 3310-2:1999, использующиеся в рамках проектирования и контроля качества по системам Маршалла и Superpave



РАЗМЕР ОТВЕРСТИЙ СИТ, ММ	ДИАМЕТР ОБЕЧАЙКИ, ММ		
	200	300	450
180	по запросу	по запросу	по запросу
125	15-D2400/J	15-D3400/J	15-D4400/J
90	15-D2410/J	15-D3410/J	15-D4410/J
63	15-D2420/J	15-D3420/J	15-D4420/J
45	15-D2435/J	15-D3435/J	15-D4435/J
31,5	15-D2445/J	15-D3445/J	15-D4445/J
22,4	15-D2465/J	15-D3465/J	15-D4465/J
16,0	15-D2480/J	15-D3480/J	15-D4480/J
14,0	15-D2485/J	15-D3485/J	15-D4485/J
12,5	15-D2495/J	15-D3495/J	15-D4495/J
11,2	15-D2500/J	15-D3500/J	15-D4500/J
10,0	15-D2505/J	15-D3505/J	15-D4505/J
8,0	15-D2515/J	15-D3515/J	15-D4515/J
5,6	15-D2535/J	15-D3535/J	15-D4535/J
4,0	15-D2550/J	15-D3550/J	15-D4550/J
2,8	15-D2170/J	15-D3170/J	15-D4170/J

РАЗМЕР ОТВЕРСТИЙ СИТ, ММ	ДИАМЕТР ОБЕЧАЙКИ, ММ		
	200	300	450
2,0	15-D2185/J	15-D3185/J	15-D4185/J
1,6	15-D2195/J	15-D3195/J	15-D4195/J
1,0	15-D2215/J	15-D3215/J	15-D4215/J
0,5	15-D2245/J	15-D3245/J	15-D4245/J
0,25	15-D2275/J	15-D3275/J	15-D4275/J
0,125	15-D2305/J	15-D3305/J	15-D4305/J
0,063	15-D2335/J	15-D3335/J	15-D4335/J

Дополнительные приспособления

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	ДИАМЕТР ОБЕЧАЙКИ, ММ		
	200	300	450
Поддон и крышка	15-D2004/J	15-D3004/J	15-D4004/J
Поддон	15-D2003/J	15-D3003/J	15-D4003/J
Крышка	15-D2002/J	15-D3002/J	15-D4002/J
Проставочное сито	15-D2001/J	15-D3001/J	15-D4001/J
Приемное сито	15-D2000/J	15-D3000/J	15-D4000/J

Электромеханические и электромагнитные встряхиватели сит



Электромеханический встряхиватель сит 15-D0411 с ситами диаметром 300 мм

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Вертикальное двухстороннее вибрирующее действие
- Опциональный шумоподавляющий шкаф
- Орбитальные действия
- Быстроразъемные хомуты
- Положительные и эффективные просеивающие движения
- Функция таймера

Электромеханический встряхиватель сит 15-D0410 отличается эффективной конструкцией фильтрующего действия, сверхмощностью и простой использования.

Сверху сита крепятся к резиновому сферическому гнезду, тогда как снизу осуществляется эксцентричное вращение, которое гарантирует равномерное встряхивание образца по всей поверхности сит.

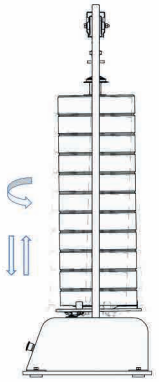
По завершению каждого вращения простой механический механизм совершает толчки в основании сит, таким образом, обеспечивается перераспределение материала на ситах, а также высокоэффективное просеивание.

На передней панели расположены сетевой выключатель, кнопка аварийной остановки и таймер. Шейкер должен быть зафиксирован через 4 отверстия на основании. Звукоизолирующий шкаф доступен опционально.

Электромагнитный встряхиватель сит 15-D0407/B для сит диаметром до 315 мм с эффективным электромагнитным блоком, который осуществляет вертикальные просеивающие движения для получения наилучшего результата испытания с песком и щебнем. Может быть укомплектован шумоподавляющим шкафом и влажным фильтром.

Электромеханический встряхиватель сит 15-D0411 отличается уникальным тройным сочетанием вибрирующих и орбитальных движений, обеспечивающих наилучшую фильтрацию и сортировку. Максимальный вес образца: от 1500 до 4500 г, в зависимости от размера сита, орбитальное действие до 327 колебаний в минуту, вибрация до 40 вертикальных движений в минуту.

Верхнее крепление и нижние траверсы регулируются для фиксации сит различных диаметров. Предустановленная функция 30-минутного таймера. В качестве опции звукоподавляющий шкаф и влажные фильтры.



Высокая эффективность, равномерное встряхивание по всей поверхности сит в 15-D0410

Навесной влажный фильтр состоит из запираемой крышки с распылительной насадкой, лотка из нержавеющей стали с отводом воды в поддон, поддона, подставки и 10 водонепроницаемых кольцеобразных прокладок. Доступны четыре модели для сит разных диаметров.

Шкаф идеален для использования в лабораториях и полностью соответствует европейским и российским стандартам. Изготовлен из листовой стали и покрыт изнутри звукопоглощающим материалом.



15-D0407/B с ситами

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	15-D0410	15-D410/A	15-D0407/B	15-D0411
Количество сит с лотком и крышкой	До двенадцати диаметром 200/203 мм До десяти диаметром 300/315 мм	До десяти диаметром 200/203 мм До восьми диаметром 300/315 мм До шести диаметром 450 мм	До двенадцати диаметром 200/203 мм До восьми диаметром 300/315 мм	До десяти диаметром 200/203 мм До шести диаметром 300/315 мм
Мощность питания	200 Вт	200 Вт	400 Вт	250 Вт
Параметры электросети	230 В, 50 Гц, 1 ф			
Вес	60 кг	70 кг	30 кг	75 кг
Габаритные размеры (ШхВхД), мм:	660x1510x500	740x1510x640	496x946x406	540x1013x372

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Базовое оборудование

15-D0410
Электромеханический встряхиватель сит диаметром до 315 мм

15-D0410/A
Электромеханический встряхиватель сит диаметром до 450 мм

15-D0407/B
Электромагнитный встряхиватель сит диаметром до 315 мм

15-D0411
Электромеханический встряхиватель сит с тройным движением



15-D0410

Приспособления

Навесные влажные фильтры

15-D0400/B1
Влажный фильтр для сит диаметром 200 мм.
Вес: 2.5 кг

15-D0400/B2
Влажный фильтр для сит диаметром 203 мм.
Вес: 2.5 кг

15-D0400/B3
Влажный фильтр для сит диаметром 300 мм.
Вес: 5 кг

15-D0400/B4
Влажный фильтр для сит диаметром 305 мм.
Вес: 5 кг

Защитные шкафы

15-T3000/CAB
Звукоизоляционный защитный шкаф для 15-D0411 и 15-D0407/B
Вес: 60 кг
Габаритные размеры (ШхГхВ):
770x722x1415 мм

15-D0410/CAB
Звукоизоляционный защитный шкаф для 15-D0410
Вес: 90 кг
Габаритные размеры (ШхГхВ):
850x672x1562 мм

15-D0410/CAB
Звукоизоляционный защитный шкаф для 15-D0410/A
Вес: 90 кг
Габаритные размеры (ШхГхВ):
850x672x1562 мм



Нижние траверсы для фиксации сит



Верхнее крепление сит



15-D0400/A1



Защитный шкаф

СПРАВОЧНИК СТАНДАРТОВ

в соответствии с требованиями ТР ТС «Безопасность автомобильных дорог» и методиками проектирования по Маршаллу и SuperPave

Асфальтобетон

Стандарты, действующие на территории РФ	Иностранный аналог	Наименование стандарта	Ссылка на страницы в каталоге
ПНСТ 90-2016	AASHTO T 168	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод отбора проб**	
ГОСТ Р 58401.9-2019 (ПНСТ 91-2016)	AASHTO R 47	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Методы сокращения пробы**	
ГОСТ Р 58401.16-2019 (ПНСТ 92-2016)	AASHTO T 209	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Методы определения максимальной плотности**	страницы 42-43
ГОСТ Р 58401.15-2019 (ПНСТ 93-2016)	AASHTO T 308	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Определение содержания битумного вяжущего методом выжигания**	страницы 14-15
ГОСТ Р 58401.19-2019 (ПНСТ 94-2016)	AASHTO T 164	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Определение количества битумного вяжущего методом экстрагирования**	страницы 10-13
ГОСТ Р 58401.6-2019 (ПНСТ 95-2016)	AASHTO T 195	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения степени обволакивания зерен заполнителя битумным вяжущим**	
ГОСТ Р 58401.10-2019 (ПНСТ 106-2016)	AASHTO T 166	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Методы определения объемной плотности**	
ГОСТ Р 58401.20-2019 (ПНСТ 107-2016)	AASHTO T 275	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Методы определения объемной плотности с использованием парафинированных образцов**	
ГОСТ Р 58401.8-2019 (ПНСТ 108-2016)	AASHTO T 269	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения содержания воздушных пустот**	
ПНСТ 109-2016	AASHTO T 245	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения сопротивления пластическому течению цилиндрических образцов на установке Маршалла**	страница 39
ПНСТ 110-2016	ASTM D 6926	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод подготовки цилиндрических образцов с использованием установки Маршалла**	страницы 40-41

Асфальтобетон

Стандарты, действующие на территории РФ	Иностранный аналог	Наименование стандарта	Ссылка на страницы в каталоге
ГОСТ Р 58401.24-2019 (ПНСТ 111-2016)	AASHTO R 30	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Методы проведения термостатирования**	
ГОСТ Р 58401.13 -2019 (ПНСТ 112-2016)	AASHTO T 312-12	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод приготовления образцов вращательным уплотнителем**	страницы 18-26
ГОСТ Р 58401.18-2019 (ПНСТ 113-2016)	AASHTO T 283	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения водостойкости и адгезионных свойств**	страница 39, 62-67, 70
ГОСТ Р 58401.1-2019 (ПНСТ 114-2016)	AASHTO M 323	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Система объемно-функционального проектирования. Технические требования**	Весь перечень приборов по методике проектирования по SuperPave
ГОСТ Р 58401.3-2019 (ПНСТ 115-2016)	AASHTO R 35	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Система объемно-функционального проектирования. Правила проектирования**	Весь перечень приборов по методике проектирования по SuperPave
ГОСТ Р 58401.14-2019 (ПНСТ 125-2016)	AASHTO PP 60	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод подготовки цилиндрических образцов для определения динамического модуля**	страницы 18-26, 42-43
ГОСТ Р 58401.23-2019 (ПНСТ 126-2016)	AASHTO T 305	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ. **Метод определения стекания вяжущего**	
ГОСТ Р 58401.21-2019 (ПНСТ 128-2016)	AASHTO TP 79	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения динамического модуля упругости и числа текучести с использованием установки для испытания эксплуатационных характеристик (AMPT)**	страницы 56-61, 64-67, 70, 73
ГОСТ Р 58401.4-2019 (ПНСТ 129-2016)	AASHTO R 46	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ. **Система объемно-функционального проектирования. Правила проектирования**	Весь перечень приборов по методике проектирования по SuperPave
ГОСТ Р 58401.25-2019 (ПНСТ 130-2016)	AASHTO T 320	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Методы определения сдвиговой деформации (SST)**	страницы 64-67

(Продолжение на следующей странице)

СПРАВОЧНИК СТАНДАРТОВ

в соответствии с требованиями ТР ТС «Безопасность автомобильных дорог» и методиками проектирования по Маршаллу и SuperPave

Асфальтобетон

Стандарты, действующие на территории РФ	Иностранный аналог	Наименование стандарта	Ссылка на страницы в каталоге
ПНСТ 133-2016	AASHTO T 342	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН **Метод определения динамического модуля упругости**	страницы 64-67
ГОСТ Р 58401.17-2019 (ПНСТ 134-2016)	AASHTO T 344	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения внутреннего угла вращательного уплотнителя**	страница 27
ГОСТ Р 58401.2-2019 (ПНСТ 127-2016)	AASHTO M 325	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ. **Система объемно-функционального проектирования. Технические требования**	Весь перечень приборов по методике проектирования по SuperPave
ГОСТ Р 58401.11-2019 (ПНСТ 135-2016)	AASHTO T 321	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения усталостной прочности при многократном изгибе**	страницы 64-67
ПНСТ 136-2016	AASHTO T 322	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения прочности на растяжение и жесткости**	страницы 66-67
ОДМ 218.3.055-2015	---	**Методические рекомендации по приготовлению асфальтобетонных образцов вальцовым (плитным) уплотнителем**	страницы 30-33
ПНСТ 180	---	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения истираемости**	
ПНСТ 181	EN 12697-22	Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения стойкости к колееобразованию прокатыванием нагруженного колеса**	страницы 34-38
ПНСТ 182		Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН. **Метод определения влияния противогололедных реагентов**	
ПНСТ 183-2019		Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫЕ **Технические условия**	Весь перечень приборов по методике проектирования по Маршаллу
ПНСТ 184-2019		Дороги автомобильные общего пользования. СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН **Технические условия**	Весь перечень приборов по методике проектирования по Маршаллу

Асфальтобетон

Стандарты, действующие на территории РФ	Иностранный аналог	Наименование стандарта	Ссылка на страницы в каталоге
ПНСТ 185	EN12697-33	Дороги автомобильные общего пользования СМЕСИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ ДОРОЖНЫЕ И АСФАЛЬТОБЕТОН **Приготовление образцов-плит вальцовым уплотнителем**	страницы 30-33

Битумы

Стандарты, действующие на территории РФ	Иностранный аналог	Наименование стандарта	Ссылка на страницы в каталоге
ГОСТ 33137-2014		Дороги автомобильные общего пользования. БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ВЯЗКИЕ. **Метод определения динамической вязкости ротационным вискозиметром**	страницы 92-95
ГОСТ 33138-2014		Дороги автомобильные общего пользования. БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ВЯЗКИЕ. **Метод определения растяжимости**	страницы 88-89
ГОСТ 33140-2014		Дороги автомобильные общего пользования. БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ВЯЗКИЕ. **Метод определения старения под воздействием высокой температуры и воздуха (метод RTFOT)**	страница 84
ГОСТ 33141-2014		Дороги автомобильные общего пользования. БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ ДОРОЖНЫЕ ВЯЗКИЕ. **Метод определения температур вспышки. Метод с применением открытого тигля Кливленда**	
ГОСТ Р 58400.8-2019 (ПНСТ 79-2016)	AASHTO RT 313-10	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод определения жесткости и ползучести битума при отрицательных температурах с помощью реометра, изгибающего балочку (BBR)**	страницы 90-91
ГОСТ Р 58400.4-2019 (ПНСТ 80-2016)	ASTM D 4311	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод определения поправок по объему**	
ГОСТ Р 58400.7-2019 (ПНСТ 81-2016)	AASHTO TP 101	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод определения усталостной характеристики**	
ГОСТ Р 58400.11-2019 (ПНСТ 83-2016)	AASHTO TP 92	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод определения температуры растрескивания при помощи устройства ABCD**	

(Продолжение на следующей странице)

СПРАВОЧНИК СТАНДАРТОВ

в соответствии с требованиями ТР ТС «Безопасность автомобильных дорог» и методиками проектирования по Маршаллу и SuperPave

Битумы

Стандарты, действующие на территории РФ	Иностранный аналог	Наименование стандарта	Ссылка на страницы в каталоге
ГОСТ Р 58400.5-2019 (ПНСТ 84-2016)	AASHTO R 28-09	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод старения под действием давления и температуры (PAV)**	страницы 82-83
ГОСТ Р 58400.1-2019 (ПНСТ 85-2016)	AASHTO M 320	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Технические требования с учетом температурного диапазона эксплуатации**	страницы 84-85, 94-95, 82-83
ГОСТ Р 58400.3-2019 (ПНСТ 86-2016)	AASHTO R 29	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Порядок определения марки с учетом температурного диапазона эксплуатации**	страницы 84-85, 94-95, 82-83
ГОСТ Р 58400.10-2019 (ПНСТ 87-2016)	AASHTO T 315-10	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод определения свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)**	страницы 94-95
ГОСТ Р 58400.6-2019 (ПНСТ 88-2016)	AASHTO TP 70	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод определения упругих свойств при многократных сдвиговых нагрузках (MSCR) с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)**	страницы 94-95
ГОСТ Р 58400.9-2019 (ПНСТ 89-2016)	AASHTO T XXX-12	Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ ВЯЖУЩИЕ НЕФТЯНЫЕ БИТУМНЫЕ. **Метод определения низкотемпературных свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)**	страницы 94-95

Дорожно-строительные материалы

Стандарты, действующие на территории РФ	Иностранный аналог	Наименование стандарта	Ссылка на страницы в каталоге
ГОСТ 33024-2014		Дороги автомобильные общего пользования. ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД. **Определение сопротивления истираемости по показателю Микро-Деваль**	страница 106
ГОСТ 33049-2014		Дороги автомобильные общего пользования. ЩЕБЕНЬ И ГРАВИЙ ИЗ ГОРНЫХ ПОРОД. **Определение сопротивления дроблению и износу**	страница 107
ПНСТ 75-2015		Дороги автомобильные общего пользования. МАТЕРИАЛЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ. **Метод определения зернового состава**	страницы 108-111

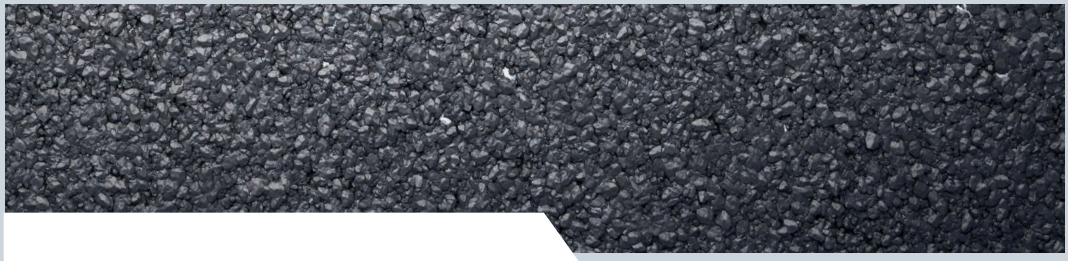
БиЭйВи
КОМПАНИЯ

МЫ ВМЕСТЕ СТРОИМ БУДУЩЕЕ









ООО «Компания Би Эй Ви»

Телефон/Факс: +7 (495) 221-0433
www.bavcompany.ru
info@bavcompany.ru

IPC global® CONTROLS GROUP www.controls-group.com/ipcglobal

TransTech TRANSTECH SYSTEMS, INC. www.transtechsys.com

v3.1.1