

УСТАНОВКИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЙ АСФАЛЬТА



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://matest.nt-rt.ru/> || mec@nt-rt.ru

TSRST-MULTI

ТРЕХМЕСТНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЙ АСФАЛЬТО-БЕТОНА

СТАНДАРТЫ:

AASHTO TP10-1993 Прочность на растяжение при термическом напряжении зафиксированного образца.

EN 12697-46:2012 Испытания горячих асфальтобетонных смесей. Часть 46 Низкотемпературное растрескивание и свойства при одноосном растяжении.

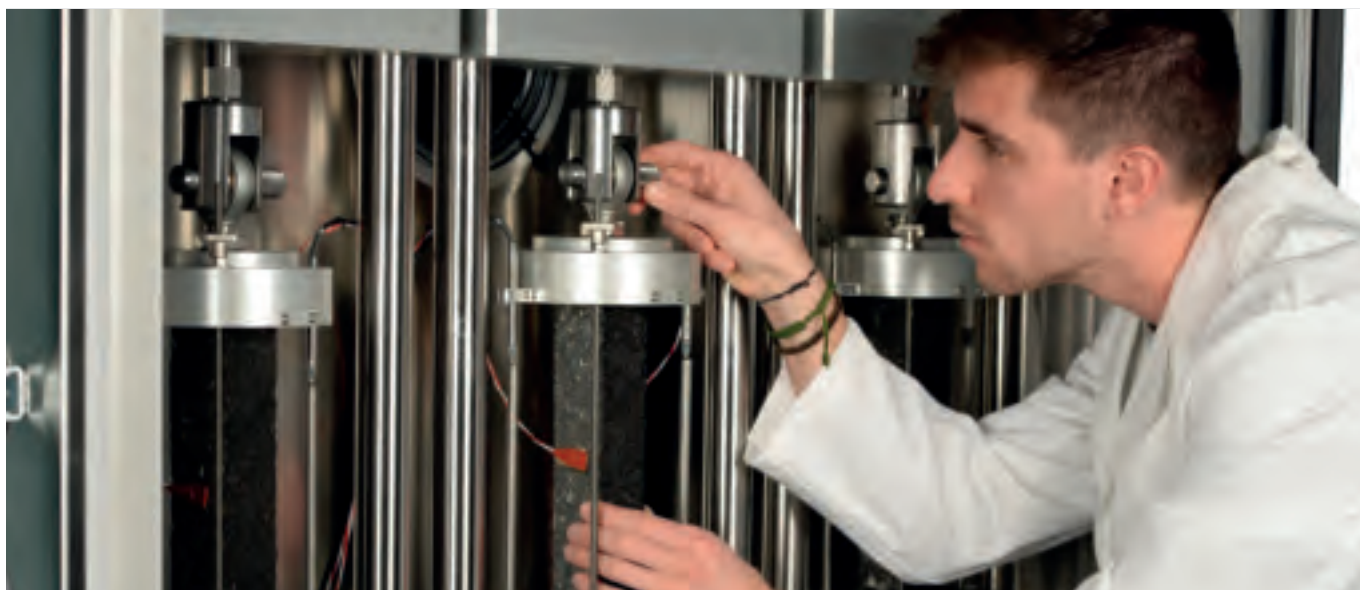
СЕРВО ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ TSRST УСТАНОВКА

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- До трех рабочих измерительных ячеек (электрогидравлических и/или сервогидравлических).
- Сервогидравлический привод двойного действия: статическая нагрузка до 30 кН, динамическая до 25 кН.
- Подшипники с лабиринтным уплотнением для надежной работы на высоких скоростях и при низких температурах.
- Блок управления HPS Dynaflo™ для экономичной и бесшумной работы гидравлической системы
- Управляемый посредством ПО ТестЛаб контроллер температуры.
- Возможность копировать, изменять и сохранять собственные настройки испытаний.
- “Мастер-тест” для пошаговой помощи оператору.



УСТАНОВКА **TSRST**-МУЛЬТИ



TSRST-МУЛЬТИ: НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ МНОГОМЕСТНЫХ СИСТЕМ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЙ АСФАЛЬТА

Метод температурного напряжения зафиксированного образца (TSRST - Thermal Stress Restrained Specimen Test) используется для оценки низкотемпературной трещиностойкости асфальтобетона. В начале 1990-х годов метод TSRST был разработан Орегонским государственным университетом (OSU) в рамках Стратегической программы исследований автомобильных дорог. Метод испытания стандартизирован в AASHTO TP10.

1

ЛУЧШАЯ СЕРВОГИДРАВЛИЧЕСКАЯ TSRST СИСТЕМА НА РЫНКЕ

Пейвтест TSRST-Мульти это автономная сервогидравлическая система для низкотемпературных испытаний трещиностойкости асфальтобетона. В разных ячейках одновременно тестируются до трех образцов при одинаковых условиях.

ВАРИАТИВНОСТЬ

В TSRST-Мульти Пейвтест можно использовать различные комбинации сервогидравлических и / или электромеханических испытательных ячеек **без необходимости подачи сжатого воздуха**.



УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

На TSRST-Мульти выполняют испытания:

- На одноосное растяжение (UTST)
- Температурное напряжение (TSRST)
- По методу релаксации (RT)
- Ползучесть при растяжении (ТСТ)
- Одноосное циклическое растяжение (UCTST)
- Для испытания на одноосное температурное напряжение и деформацию (UTSST) требуется дополнительное оборудование



ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Блок управления и сбора данных CDAS нового поколения и программное обеспечение Тест-Лаб позволяют контролировать испытания в трех ячейках одновременно, что значительно повышает производительность, не уменьшая точности выполняемых измерений.





ПРОСТОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ПО ТестЛаб позволяет легко программировать контроллер температуры, что значительно упрощает сложные температурные настройки испытаний.



БЕЗОПАСНОСТЬ

В установке TSRST-Мульти используется надежная система охлаждения, обеспечивающая скорость понижения температуры до 10°C/час. Нет необходимости в жидком азоте.



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ШУМА

При большинстве испытаний сервогидравлический и/или электромеханический приводы работают практически бесшумно.



DYNAFLO™

Для управления работой гидравлической системой (системами) используется блок DYNAFLOTM HPS. Скорость работы двигателя гидравлического насоса регулируется инвертором. Работа двигателя замедляется или прекращается, если подача масла из насоса превышает требуемую норму, что снижает уровень шума и выделение тепла, повышая долговечность работы и энергосбережение.

ПРИНЦИП РАБОТЫ DYNAFLO™



Испытательная камера из нержавеющей стали - стильная, прочная, легкая в обслуживании

Система охлаждения до -40°C со скоростью понижения температуры до 10°C/час. Нет необходимости в жидком азоте

Модульная конструкция позволяет скомплектовать систему в любой комбинации **до трех электромеханических и / или сервогидравлических станций** без потребности в сжатом воздухе

Цифровой контроллер температуры можно запрограммировать через ПО ТестЛаб. Это проще и быстрее, чем настраивать температурные режимы с помощью кнопок

Трехслойная стеклянная дверь обеспечивает низкие потери тепла и хорошую видимость

Внутренняя подсветка для хорошего обзора при испытании

Низкий коэффициент теплового расширения инваровых стержней гарантирует высокую точность измерений во всем температурном диапазоне

Осевая центровка обеспечивается самоцентрирующимися муфтами

Небольшая занимаемая площадь для оптимального использования лабораторного пространства

Для работы требуется только **электроснабжение**

Укомплектована **блоком цифрового управления и сбора данных (CDAS)**



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И СБОРА ДАННЫХ CDAS



B206 16 канальный CDAS

УПРАВЛЕНИЕ:

- Высокая скорость цифрового сервоуправления (18 бит).
- Частота дискретизации с цифровым замкнутым циклом 2,5 кГц.
- Программируемый, пропорционально-интегральнодифференциальный (ПИД) алгоритм управления.
- Адаптивный алгоритм контроля уровня (ALC) для максимальной динамической точности.
- 3 режима управления с обратной связью. Нагружение, деформация и напряжение образца.
- “Бесшумный переход” между режимами управления.

СБОР ДАННЫХ:

- Автокалибровка при включении питания.
- Одновременная выборка на всех каналах.
- 16 аналоговых входных каналов (± 10 В).
- Сглаживание до 64 раз на выборку (по умолчанию 8).
- 20-битное цифровое разрешение (не требуется переключение диапазонов).
- Частота дискретизации до 192.000 отсчетов в секунду.

СВЯЗЬ:

- Через USB-порт или RJ-45

ENVIRONMENTAL CHAMBER

- REFRIGERATION RANGE: -40 °C to + 40 °C, capable of cooling at a rate of 10 °C per hour.
- Optional: -50 °C to + 40 °C version.

Виртуальная приборная панель, на которой отображаются уровни преобразователей, расчетные данные и графики выводится на экране ПК.

Функция динамического обновления служит для воспроизведения в режиме реального времени состояния образцов в ячейках, а так же сбоев при испытаниях. Изображение ячейки значительно упрощает установку образца в машине.

Виртуальная приборная панель ТестЛаб дает удобное схематичное представление текущего состояния как машины, так и метода испытания. На ней отображаются уровни измерения преобразователей, основные заданные параметры и обновления графиков. Эта функция индивидуально настраивается для каждого метода испытаний. Пейвтест разработал приборную панель даже для таких сложных тестов, какие выполняются на нескольких образцах одновременно при низкотемпературных испытаниях на машине TSRST.



Экран настройки испытания в ТестЛаб



Виртуальная приборная панель для TSRST испытания 3 образцов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габариты (ДШВ) основной рамы с испытательной камерой:

1020x1230x1853 мм

Габариты (ДШВ) сервогидравлических станций:

520x570x700 мм

Масса: не более 200 кг (без станций)

Электропитание:

1 сервогидравлическая станция: 230В 2,2 кВт

1 электромеханическая станция: 100-230В 0,75 кВт

Блок охлаждения: 380-420В 3ф 2,5 кВт

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нагружающая (-ие) рама (-ы)

- Жесткая двухколонная рама
- Расстояние между колоннами: 240 мм
- Вертикальный просвет (между пластинами): 285 мм

Электромеханический привод (-ы)

- 25 кН статическая нагрузка, ход ± 50 мм (100 мм)
- Встроенный датчик перемещения

Сервогидравлический привод

- Сервогидравлический привод двойного действия для работы при интенсивных нагрузках с уплотнениями и подшипниками длительного срока службы
- Нагрузка статическая 30 кН, динамическая 25 кН
- Ход ± 50 мм (100 мм)
- Встроенный датчик перемещения
- Прямое подключение сервоклапана к сервоприводу обеспечивает наилучшее управление
- Фильтр 10 мкм для очистки масла в системе давления
- Гидроаккумулятор 0,5 л с предварительной подкачкой 40 бар для оптимальной регулировки давления на сервоклапане
- Быстрый отклик, частотно-управляемый привод (ЧУП), снижение производительности сервоклапана при 350Гц не более 30% (5% - по запросу)

Нагружающая (-ие) ячейка (-и)

- Высокоточные тензодатчики в низкопрофильном корпусе ± 30 кН, 0,1% с нормализованным выходом и встроенными преобразователями сигналов

Hydraulic power supply

- Рабочее давление до 160 бар (регулировка низкого давления)
- Выбор давления высокое / низкое на выносном пульте управления
- Переменный расход до 7,5 л/мин
- Частотно-управляемый привод (ЧУП) 2.2 кВт для регулировки двигателя насос
- Фильтр 3 мкм для обратной линии
- Индикация низкого уровня масла, перегрева и загрязнения фильтра
- Удаленный запуск
- Манометр
- Воздушное охлаждение (вентилятор)



B282-08 TSRST Приспособление для приклеивания (необходимая принадлежность)

Простое приспособление для приклеивания пластин значительно облегчает подготовку образцов к TSRST испытаниям. Обеспечиваются выравнивание и центровка торцевых пластин, что гарантирует их приклеивание перпендикулярно к образцам разного размера.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Базовый комплект TSRST-МУЛЬТИ включает основную раму, блок CDAS, испытательную камеру, холодильную установку и одну электромеханическую или сервогидравлическую станцию. Возможные конфигурации приведены в следующей таблице:

	ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ	СЕРВОГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ
B282-10	1	-
B282-11	2	-
B282-12	3	-
B282-13	-	1
B282-14	1	1
B282-15	2	1

Примечание:

Многопользовательская система (B282-11, B282-12, B282-14, B282-15) обеспечивает выполнить TSRST на всех станциях одновременно. Выполняет испытания UTST, RT, TCT, UTSST и UTCST по одной станции.

В совместной системе (электромеханическая и сервогидравлическая) испытание UTCST приводится на сервогидравлической станции.

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ИСПЫТАНИЯ:

- Одноосное растяжение образца (UTST)
- Температурное напряжение зафиксированного образца (TSRST)
- Релаксация (RT)
- Ползучесть при растяжении (TCT)
- Одноосное циклическое растяжение (UCTST) **
- Одноосное температурное напряжение и деформация (UTSST)***

** Выполняется только с сервогидравлической станцией

*** Требуется дополнительное оборудование

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

B282-08 TSRST приспособление для приклеивания пластин к образцам (**необходимо**)

B282-18 TSRST приспособление для проверки подготовки образца (**опционально**)

Растяжение уплотненных образцов-дисков:

B284-01 Приспособление для растяжения образцов-дисков

B282-02 Наконечники (2 шт, **необходимо**)

B290-07 SCB датчик деформации (**необходимо**)

или

B290-12 Датчик раскрытия трещин (со скобой) CMOD Epsilon 3541 -7 мм /+1 мм (альтернатива **B290-07**)

C090-18 Лезвие для B290-12 (уп. 24 шт)



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://matest.nt-rt.ru/> || mec@nt-rt.ru