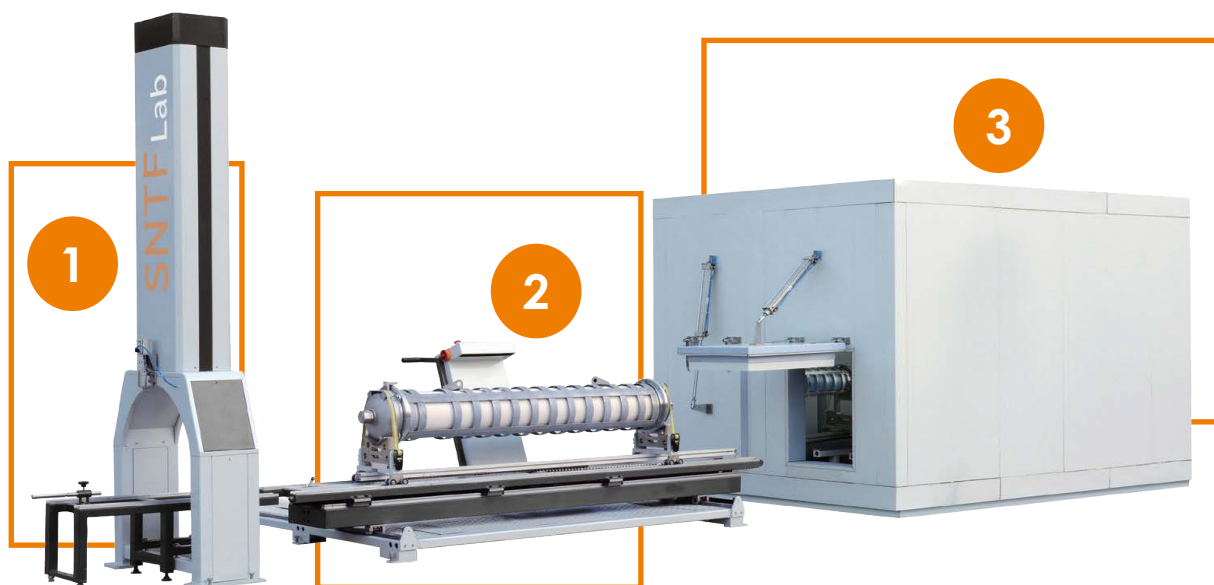


СТОЙКОСТЬ К БЫСТРОМУ РАСПРОСТРАНЕНИЮ ТРЕЩИН SNTF-LAB

Установка предназначена для испытания полимерных труб на быстрое распространение трещин (удар) при внутреннем давлении и пониженной температуре. Испытанию подвергаются полимерные трубы, используемые для транспортировки газов или жидкостей. Машина управляется современной системой, включающей промышленный ПЛК, который обеспечивает стабильную производительность. Установка предназначена для лабораторий производственных предприятий, испытательных учреждений, научно-исследовательских институтов и лабораторий.



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ

- 1 УЗЕЛ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ
- 2 МАШИНА ДЛЯ ПЕРЕНОСА ОБРАЗЦОВ
- 3 МОРОЗИЛЬНАЯ КАМЕРА

СТАНДАРТЫ ИСПЫТАНИЙ

- ISO 13477
- ГОСТ Р 58121.1
- ISO 4437

Машина для испытаний на устойчивость к быстрому распространению трещин предназначена для испытаний труб с **максимальным диаметром** 400 мм, при этом общая длина образца трубы должна в 7,5 раз превышает диаметр образца.

В зависимости от выбора диаметра испытываемого образца, а также стандарта испытания, **выбирается боек** и блок позиционирования образца.

Согласно стандарту метода испытаний, **диапазон скоростей удара** может быть выбран от 5 м/с до 20 м/с. На сенсорном экране вводится значение скорости, при этом система автоматически измеряет скорость удара по краю бойка в момент удара. При каждом испытании система автоматически измеряет скорость удара и автоматически отображает это значение на дисплее и записывает в память.

Диапазон внутреннего давления в трубе составляет от 0 до 2,5 МПа, точность датчика давления составляет 0,5%, а максимальное давление составляет 3,0 МПа.

УЗЕЛ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

- **Оптимизированная конструкция**, точное измерение скорости бойка в момент удара - основной блок оснащен накопителем энергии, который преобразует его упругую потенциальную энергию в динамическую энергию с диапазоном скоростей удара от 1 м / с до 20 м/с
- **Удобный интерфейс** - панель управления оснащена, цветным сенсорный ЖК-дисплеем с большим экраном. Функции панели управления:
 - Время настройки состояния при низкой температуре образца,
 - Время выполнения испытания
 - Текущее давление в трубе
 - Скорость удара
 - Ввод длины трещины
 - Температура среды испытания
- **Высокая точность настройки** параметров испытания, простота в эксплуатации оборудования, гибкость, быстрое достижение заданного уровня давление, даже при больших диаметрах трубы, например: от DN200 до DN400 в течение 30 секунд может быть достигнуто заданное давление. Источник воздуха или азота высокого давления, подаётся в диапазоне от 0 до 2,5 МПа с возможностью настройки уровня давления.
- **Модульная конструкция** всей машины с возможностью расширения пространства для модернизации позволяет удовлетворить различные требования заказчика к испытаниям разных диаметров труб.
- **Конструкция рамы** обладает высокой жесткостью, и системой амортизирующих демпферов, для поглощения энергии при высокоскоростном падении ударного бойка, чтобы избежать вибрации, что может вызвать ослабление соединительных элементов
- **Скорость удара бойка** в диапазоне от 1 м/с до 20 м/с, (\pm составляет 0,5 м / с.) - оборудование регистрирует скорость удара в реальном времени, сохраняет значения на контроллере и отображение данные на цветном ЖК-экране.
- **Высокопрочный боек** - ударный боек изготовлен из легированной стали, поверхность бойка азотирована, выдерживает высокоскоростные удары и трение

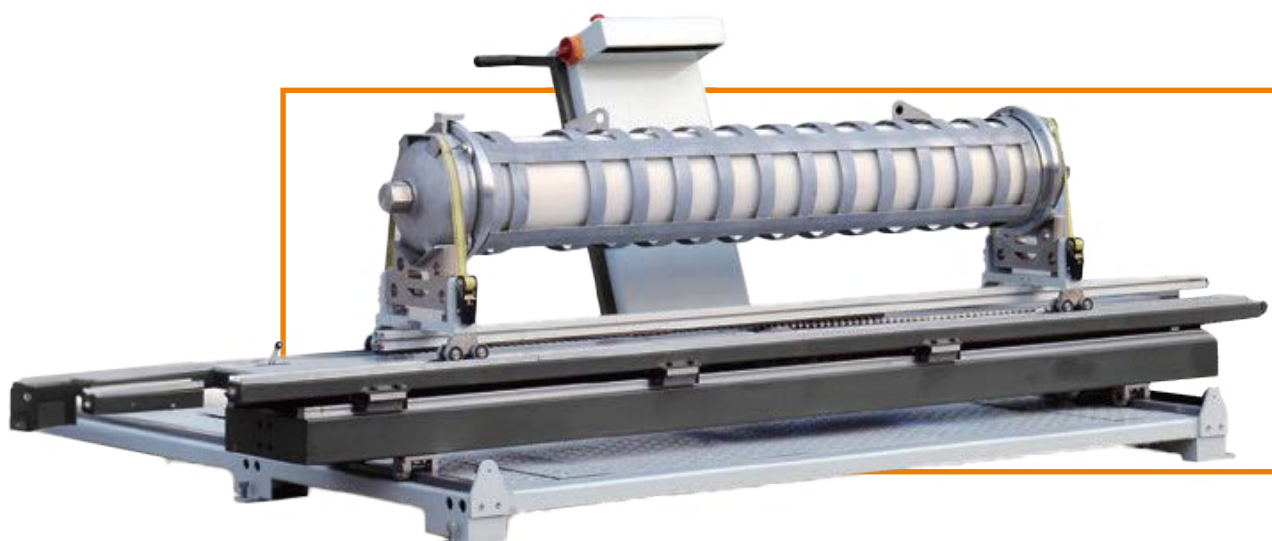


Технические характеристики узла проведения испытаний

Диаметры испытываемых образцов	От 63 мм. до 630 мм
Скорость удара	От 5 м/с до 20 м/с
Погрешность скорости удара	± 1.0 м/с
Диапазон регулирования давления	От 0 до 1.5 Мпа (15 Бар)
Шаг регулировки давления	0.01Мпа (0,1 Бар)
Электропитание	220В, АС, 50Гц, Мощность 1,0 кВт
Габаритные размеры испытательного узла (Д*Ш*Г)	1300 x 3600 x 3600 мм
Габаритные размеры блока управления (Д*Ш*Г)	600 x 550 x 1100 мм

СИСТЕМА ПОДАЧИ ОБРАЗЦА

- **Система подачи образца** с помощью держателя перемещает образец трубы между морозильной камерой и блок проведения испытания. Это гарантирует, что весь процесс (перемещения образца трубы, повышение давления и проведения испытания на растрескивание) будут проведены в течение 3 минут, согласно требуемому стандарту испытания.
- **Удобный и интуитивно понятный интерфейс** - панели управления промышленного типа с сенсорным цветным ЖК-дисплеем. Панель управления обеспечивает общий мониторинга всех процессов, предоставляет пользователю дополнительную информации о проведении испытания, такую как:
 - Температура охлаждения
 - Время установки образца
 - Контроль позиционирования образца
 - Автоматическое открытие и закрытие двери камеры.
- Работа установки **не требует от оператора переноски образца вручную**, тем самым это экономит время и усилия, значительно повышает эффективность теста, снижает трудоемкость испытаний, эффективно позволяет оператору избежать в процессе отбора проб ударов, обморожения и других проблем.



Технические характеристики машины для переноса образцов труб

Режим управления	Дисплей с сенсорным экраном
Количество рабочих станций	1 станция
Подача образца	Пневматическая, электрическая комбинация
Перемещение образца (автоматическое)	3400 мм
Скорость подачи образца	370 мм/с
Время выборки	33 с
Давление воздуха	<0.8 Мпа (подвод заказчиком)
Электропитание	220 В, 50 Гц, 1 фаза,
Габаритные размеры	3800 x 2200 x 1400 мм
Масса	400 кг

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ШКАФ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ОБРАЗЦА

- Морозильная камера может достигать **постоянной температуры -30 °С**. Камера многоместная, может вмещать несколько образцов различного диаметра для низкотемпературного кондиционирования.
- **Отображение температуры** в камере происходит в режиме реального времени.
- Люк открывается и закрывается с помощью **пневматических цилиндров**. Камера кондиционирования имеет однопозиционное расположение, встроенную пробоотборную дорожку для ввода и вывода образцов, что облегчает доставку образцов. При выходе образцов температура колеблется незначительно и остаётся практически постоянной. Дверь камеры герметизирована силиконовой лентой и корпусом камеры, а встроенное устройство предварительного нагрева эффективно предотвращает явление уплотнения дверцы камеры и замерзания камеры в состоянии сверхнизкой температуры.
- Система охлаждения работает за счет **поршневой холодильной установки**. Охлаждение происходит через высокоэффективной конденсатор с боковым обдувом с воздушным охлаждением. Камера за 10-минут может достигать -30 градусов С. Высокая эффективность охлаждения, сплит-система охлаждения, охлаждение на открытом воздухе, не влияет на температуру в помещении, не увеличивает шум в помещении.
- **Функциональный дисплей**
- **Корпус камеры** покрыт покрашенной порошковой краской и изготовлен из стали, защищенной от коррозии и ржавчины. Все комплектующие системы охлаждения изготовлены международными брендами, что гарантирует длительную, стабильную и надежную работу при сверхнизких температурах.
- В стенках камеры используется полиуретановая **изоляционная плита** толщиной 150 мм с удельным весом $\geq 40 \text{ кг/м}^3$,
- Блок управления оснащен встроенным устройством **аварийного выхода и сигнализацией** для предотвращения случайного попадания людей в камеру.



Технические характеристики морозильной камеры

Кол-во рабочих станций	1 станция
Объем	1 станция, 10 м ³
Диапазон адаптации трубы	≤ 630 мм
Диапазон регулирования температуры	От 0 до -30 °С
Погрешность	0.1 °С
Мощность холодильной установки	10.7 кВт
Электропитание	380 В, 50Гц, 3 фазы 5 жил
Габаритные размеры	2100 x 5600 x 2500 мм.
Масса камеры	800 кг

ТОРЦЕВЫЕ КРЫШКИ И УПЛОТНИТЕЛИ ТРУБ

- Уплотнительные приспособления **состоят из:**
 - Передние и задние уплотнительные крышки
 - Разделители
 - Уплотнительные кольца и ограничительное кольцо
- **Конструкция уплотнительных крышек** обеспечивает их простоту установки и сборки. Для труб диаметром 110 мм и выше используются конструкция крышек эллиптического типа из нержавеющей стали, для обеспечения стандартного давления 3 МПа. Эллиптические крышки отвечают требованиям к прочности и к качеству в отличие от крышек традиционной конструкции с плоским верхом. Крышки имеют отверстие для подъема образца, обеспечивающее удобство подъема и перемещения.
- **Конструкция крышек обеспечивает 100% герметизацию** - образцы трубы, ограничительные кольца и насадки устанавливаются горизонтально, что делает подготовку и установку образца более простой, а также обеспечивает удобство при эксплуатации оборудования. Испытательный стенд, может быть оснащен специальным монтажным оборудованием, что позволяет экономить время и трудозатраты при установке крышек на образцы труб. Уплотнительные кольца изготовлены из силиконовой резины, которая не теряет эластичность даже при температуре -30°C , обеспечивая 100 % герметичность.
- **Повышение внутреннего давления** - задняя крышка прибора оснащена впускным патрубком для заполнения средой по единым техническим характеристикам, которое подключается к системе нагнетания давления через быстроразъемное соединение.



ПРОЦЕСС ИСПЫТАНИЯ

1. В соответствии с диаметром трубы необходимо выбрать уплотнительное приспособление (крышку) и ударный боек и выполнить установку бойка так, чтобы зафиксировать относительное положение между уплотнительным приспособлением и ударным бойком;
2. Установите крышку на образец трубы;
3. Задайте скорость удара, обычно скорость удара составляет 15 м/с;
4. После завершения предварительного охлаждения образца трубы, необходимо в течение 3 минут переместить образец при помощи системы перемещения в систему испытания. Система автоматически блокирует и фиксирует образец. Затем необходимо подсоединить шланг для накачки давления до срабатывания сигнала (загорятся два индикатора удара), оператор одновременно нажимает кнопку сброса бойка, при этом система автоматически высвобождает боёк и измеряет мгновенную скорость удара.

