

Лабораторный гидравлический пресс Тип LP-S-50/S.ASTM с охлаждением по ASTM

**Размеры плит 300 x 300 мм (опционально 400 x 400 мм)
Максимальное давление смякания 50 тонн (55 кг/см²)**



◆ Корпус современного дизайна с изогнутой сдвигаемой вправо дверцей, закрывающей панель управления. Дверца имеет большое плексигласовое окно, а пульт управления расположен так, что дверца закрывает его от случайной активации, при работе оператора внутри рабочего пространства пресса. Основа корпуса пресса выполнена из стальных сварных рам, а верхняя часть выполнена из алюминиевого профиля. На стальной плите основания располагаются 4 закаленных колонны, по которым движется подвижная плита пресса. На этой плите также закреплен цилиндр. Подвижная плита пресса перемещается по колоннам посредством самосмазывающимися бронзовыми подшипниками скольжения. Это обеспечивает очень точное позиционирование плит пресса и обеспечивает их параллельность. Рабочее пространство пресса полностью закрыто стальными панелями, что обеспечивает безопасность работы оператора.

◆ Новый пресс для работы по стандарту ASTM также оборудован плитами новой конструкции, имеющими двойные каналы для эффективного охлаждения и современную систему нагрева, включающую патронные нагревательные элементы высокой мощности, размещенные в специальных отверстиях. Конструкция

охлаждения плит и эффективная систем нагрева обеспечивают точное поддержание и изменение температуры во времени. На фото справа показаны плиты пресса с задней стороны (задняя панель снята).

◆ Плиты пресса в стандартном исполнении позволяют проводить предварительный прогрев образца, то есть верхняя плита обладает небольшой подвижностью для того, чтобы подогрев образца происходил при небольшом давлении, при этом верхняя плита как бы «плавает» на образце, обеспечивая прогрев сверху, при минимальном давлении, и образец в пресс-форме имеет полный контакт с нижней и верхней плитой, что обеспечивает теплопередачу от плит к образцу. Система позволяет работать с пресс-формами любой толщины, подходящими для рабочего пространства пресса. После завершения стадии прогрева, плиты пресса смыкаются с обеспечением полного заданного давления прессования, при этом верхняя плита упирается в основную плиту пресса.

◆ Плиты имеют закаленную поверхность покрытую хромом. Поверхность поршня также хромирована.

◆ Боковые части плит закрыты стальными теплоотражающими пластинами с термоизоляцией.



◆ Мощная гидравлическая система с двумя полностью погружными шестеренчатыми гидронасосами обеспечивает малошумный режим эксплуатации. Насосы имеют 2 режима работы – перемещение плит на высокой скорости до смякания и режим прессования с пониженной скоростью, но высоким давлением. Бак для масла большей емкости обеспечивает длительное время работы пресса без обслуживания и добавления масла. Поршень гидросистемы имеет двойной ход, то есть плиты раскроются, даже если произойдет слипание образца между ними. Максимальное давление в гидросистеме 165 кг/см² гидронасосы приводятся в действие приводом мощностью 2.2 кВт.

Панель управления

◆ На панели управления располагается 6 дюймовый цветной сенсорный экран. Сенсорная панель соединяется с программируемым логическим контроллером (PLC) управляющим циклами прессования. На экране отображаются циклы прессования, а также, при нажатии на экран можно программировать параметры циклов прессования, которые в течение работы также отображаются на экране:

- Предварительный прогрев при полузамкнутых плитах прессы
- Прессование при полном заданных давлении и температуре.
- Вентиляция – кратковременное размыкание плит и их последующее немедленное смыкание до рабочего давления of the platens.
- Прессование при полном заданных давлении и температуре до истечения заданного времени.
- Охлаждение согласно стандарту ASTM при полном давлении, немедленно после завершения цикла прессования при нагреве.
- Открытие плит прессы по завершении цикла прессования при охлаждении.



◆ Регулировка нагрева плит осуществляется 2 программируемыми цифровыми регуляторами температуры PID, по одному для каждой плиты. Эти регуляторы посредством электронных реле подают ток к нагревающим патронам внутри прессующих плит. Эта система обеспечивает мягкий и равномерный нагрев поверхности всей плиты.

◆ Два отдельных регулятора для контролируемого охлаждения плит в соответствии со стандартом ASTM, со скоростью $15^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ в минуту. Это контролируемая скорость охлаждения необходимо для проведения испытаний по типу I, II, III и IV для полиэтилена и других термопластов. Знамение скорости охлаждения на регуляторах можно установить пределах от 1°C до 20°C , если требуется процедура согласно другому стандарту.

◆ **Электронный индикатор давления прессования в кН** (не показан на фото панели управления выше). Давление, указанное на данном индикаторе, выдаётся чувствительным датчиком. Задается значение давления поворачиваемой ручкой, располагаемой под панелью управления. При помощи этого индикатора задавать давление можно более точно, нежели при помощи обычного манометра рядом с ручкой регулировки давления. Пресс также можно оборудовать (опционально) двумя или тремя регуляторами давления.



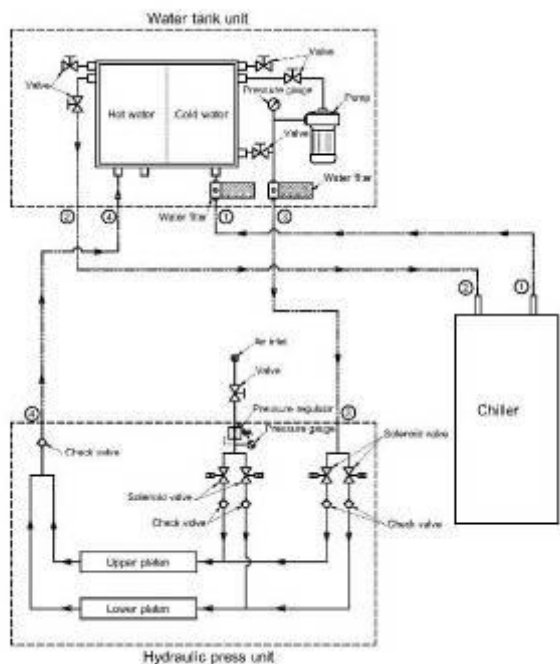
Скользящие регуляторы слева позволяют настраивать в мм расстояние между плитами при открытии прессы во время стадий предварительного нагрева и вентиляции.



◆ Ручка регулировки давления и расположенный рядом манометр отображают давление на плиты в тоннах. Давление прессования можно регулировать в диапазоне от 10% до 100% от максимального давления прессования.



Водяная система охлаждения плит с мощным чиллером и большим двойным баком для воды из нержавеющей стали



- ◆ Новый пресс с компьютерным управлением и охлаждением по стандарту ASTM оборудован современной независимой системой охлаждения, обеспечивающей охлаждение плит водой при температуре $24 \pm 1^\circ\text{C}$ и давлении в системе 2.5-3 бара.

Система состоит из высокоэффективного чиллера с воздушным охлаждением, соединенным с двухкамерным водяным баком из нержавеющей стали. Циркуляционный насос системы охлаждения подает воду к плитам прессы и возвращает нагретую воду в одну из камер водяного бака, вода в котором охлаждается чиллером и возвращается в систему. Такая система не требует большого потока внешней охлаждающей воды. Небольшое количество воды из внешнего источника требуется, чтобы дополнять уровень воды в баке, понижающийся за счет испарения.

- ◆ Система поставляется в комплекте с трубной обвязкой и может быть установлена рядом с прессом или отдельно.
- ◆ Большой чиллер оборудован с мощным компрессором и вентиляторами воздушного охлаждения, компрессор заполнен экологически безопасным хладагентом R407C

ОПЦИИ



Два регулятора давления с дополнительным цифровым таймером для задания времени второго давления прессования. Позволяет независимо задавать 2 стадии прессования при различном давлении. Эти стадии можно задать на ЖК сенсорном экране.

Три регулятора давления с дополнительным цифровым таймером для задания времени второго давления прессования. Позволяет независимо задавать 3 стадии прессования при различном давлении. Эти стадии можно задать на ЖК сенсорном экране.



Плиты увеличенной площади 400 x 400 мм той же конструкции как описано выше для прессы ASTM вместо плит размером 300 x 300 мм

Компьютерные Лабораторные прессы серии Scientific LP-S-50/COMP.ASTM и LP-S-80/COMP. ASTM

**С размером плит 300 x 300 мм (опционально 400 x 400 мм) и
максимальным давлением до 50 тонн (55 кг/см²)**

**Пресс с нагрузкой 80 тонн
имеет стандартные плиты размером 400 x 400 мм.**



◆ Корпус современного дизайна с изогнутой сдвигаемой вправо дверцей закрывающей панель управления. Дверца имеет большое плексигласовое окно, а пульт управления расположен так, что дверца закрывает его от случайной активации, при работе оператора внутри рабочего пространства прессы. Основа корпуса прессы выполнена из стальных сварных рам, а верхняя часть выполнена из алюминиевого профиля. На стальной плите основания располагаются 4 закаленных колонны, по которым движется подвижная плита прессы. На этой плите также закреплен цилиндр. Подвижная плита прессы перемещается по колоннам посредством самосмазывающимися бронзовыми подшипниками скольжения. Это обеспечивает очень точное позиционирование плит прессы и обеспечивает их параллельность. Рабочее пространство прессы полностью закрыто стальными панелями, что обеспечивает безопасность работы оператора.

◆ Плиты нового прессы ASTM имеют меньшую толщину, чем на прессы ранней версии, что облегчает работу оператора по установке и извлечению пресс-форм.

◆ Новый пресс ASTM также оборудован плитами новой конструкции, в которой реализована система двойных каналов охлаждения и установлены нагревательные

элементы нового дизайна, которые вместе с новой системой охлаждения обеспечивают высокую точность регулировки температуры и скоростей охлаждения плит. На рисунке справа показаны плиты с задней части прессы при снятой задней панели.

◆ Плиты прессы в стандартном исполнении позволяют проводить предварительный прогрев образца, то есть верхняя плита обладает небольшой подвижностью для того, чтобы подогрев образца происходил при небольшом давлении, при этом верхняя плита как бы «плавает» на образце, обеспечивая прогрев сверху, при минимальном давлении, и образец в пресс-форме имеет полный контакт с нижней и верхней плитой что обеспечивает теплопередачу от плит к образцу. Система позволяет работать с пресс-формами любой толщины, подходящими для рабочего пространства прессы. После завершения стадии прогрева, плиты прессы смыкаются с обеспечением полного заданного давления прессования, при этом верхняя плита упирается в основную плиту прессы.

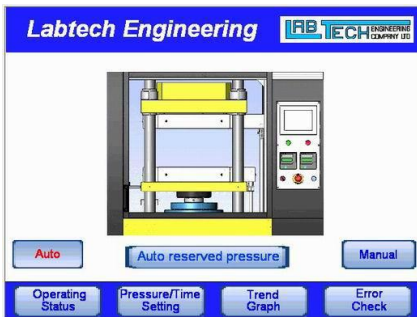
◆ Плиты имеют закаленную поверхность покрытую хромом. Поверхность поршня также хромирована.

◆ Мощная гидравлическая система с двумя полностью погружными шестеренчатыми гидронасосами обеспечивает малошумный режим эксплуатации. Насосы имеют 2 режима работы – перемещение плит на высокой скорости до смыкания и режим прессования с пониженной скоростью, но высоким давлением. Бак для масла большей емкости обеспечивает длительное время работы прессы без обслуживания и добавления масла. Поршень гидросистемы имеет двойной ход, то есть плиты раскроются, даже если произойдет слипание образца между ними.

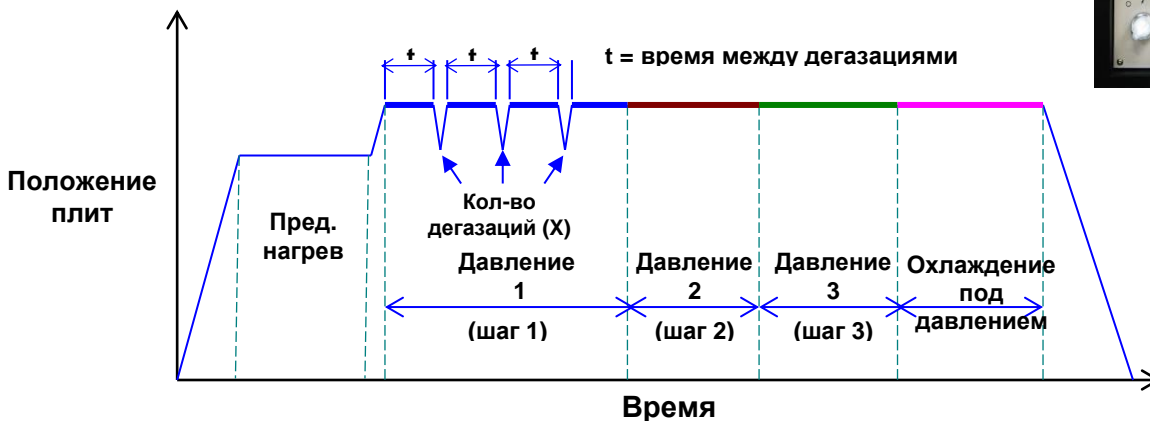


Гидросистема оборудована тремя гидроаккумуляторами, обеспечивающими максимальное давление в гидросистеме 250 кг/см² гидронасосы приводятся в действие приводом мощностью 2.2 кВт.

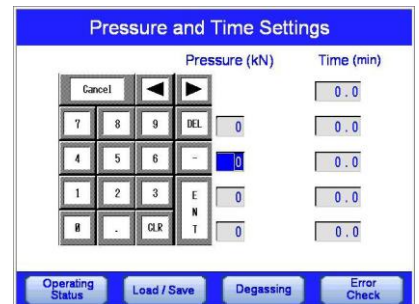
Панель управления



Электронный полноцветный сенсорный экран на панели управления. Сенсорная панель соединяется с программируемым логическим контроллером (PLC) управляющим циклами прессования. На экране отображаются циклы прессования, а также, при нажатии на экран можно программировать параметры циклов прессования, которые в течение работы также отображаются на экране. Ниже на рисунках показаны возможные циклы прессования, иллюстрирующие процесс прессования согласно ASTM с использованием 4 шагов. (Опционально можно установить до 10 шагов давлений).



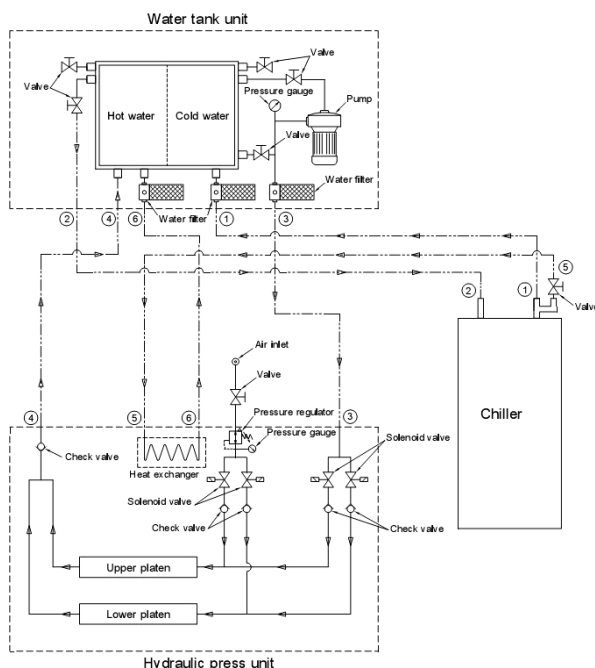
- ◆ Этот новый пресс по ASTM оборудован новой гидравлической системой с программируемыми шагами по давлению, как показано на графике выше, где требуемые значения давлений и время поддержания можно установить при помощи цифровой клавиатуры, отображаемой на сенсорном экране.
- ◆ Регулировка нагрева плит осуществляется 2 программируемыми цифровыми регуляторами температуры PID, по одному для каждой плиты. Эти регуляторы посредством электронных реле подают ток к нагревающим патронам внутри прессующих плит. Эта система обеспечивает мягкий и равномерный нагрев поверхности всей плиты.
- ◆ Два отдельных регулятора для контролируемого охлаждения плит в соответствии со стандартом ASTM, со скоростью 15°C ± 2°C в минуту. Это контролируемая скорость охлаждения необходимо для проведения испытаний по типу I, II, III и IV для полиэтилена и других термопластов. Скорость охлаждения на регуляторах можно установить пределах от 1°C до 20°C, если требуется процедура согласно другому стандарту ГОСТ.
- ◆ Новый пресс ASTM также оборудован системой прямого охлаждения, которая может быть использована для быстрого охлаждения плит. В таком режиме охлаждение происходит с неконтролируемой скоростью, позволяющей быстро охладить плиты пресса.





На сенсорный ЖК экран также выводятся графики параметров прессования (давления и температуры) в реальном. Отображение этих графиков можно вывести на экран в любое время цикла прессования, а также сохранять данные представленные на графике в память системы или передать на внешний компьютер посредством интерфейса Ethernet или записать на USB носитель.

Водяная система охлаждения плит с мощным чиллером и большим двойным баком для воды из нержавеющей стали



◆ Новый пресс с компьютерным управлением и охлаждением по стандарту ASTM оборудован современной независимой системой охлаждения обеспечивающей охлаждение плит водой при температуре $24 \pm 1^\circ\text{C}$ и давлении в системе 2.5-3

бара. Система состоит из высокоэффективного чиллера с воздушным охлаждением, соединенным с двухкамерным водяным баком из нержавеющей стали. Циркуляционный насос системы охлаждения подает воду к плитам пресса и возвращает нагретую воду в одну из камер водяного бака, вода в котором охлаждается чиллером и возвращается в систему. Такая система не требует большого потока внешней охлаждающей воды. Небольшое количество воды из внешнего источника требуется для того, чтобы дополнять уровень воды в баке, понижающийся за счет испарения.

- ◆ Система поставляется в комплекте с трубной обвязкой и может быть установлена рядом с прессом или отдельно.
- ◆ Большой чиллер оборудован компрессором мощностью 3.7 кВт и теплопоглощением 11600 ккал/час и вентиляторами воздушного охлаждения, компрессор заполнен экологически безопасным хладагентом R407C

ОПЦИЯ

Плиты увеличенной площади для пресса 50 тонн размером 400 x 400 мм той же конструкции как описано выше для пресса ASTM вместо плит размером 300 x 300 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРЕССОВ

Description	LP-S-50/ S.ASTM	LP-S-50/ COMP.ASTM	LP-S-80/ COM.ASTM
Максимальное давление на плиты	50 тонн	50 тонн	80 тонн
Размеры плит	300 X 300 мм	300 X 300мм	400 X 400мм
Просвет между плитами	150 мм	150 мм	180 мм
Мощность нагрева плит	2 x 6 кВт	2 x 6 кВт	2 x 7.2 кВт
Мощность насоса гидросистемы	4,0 кВт	4,0 кВт	4,0 кВт
Максимальное давление в гидросистеме	250 кг/см ²	250 кг/см ²	250 кг/см ²
Температура нагрева плит до	300 °С	300 °С	300 °С
Примерное время нагрева до 150 °С	15 мин	15 мин	20 мин
Масса нетто (без системы охлаждения) примерно	1400 кг	1400кг	1600кг
Размеры пресса ШхГхВ	165x110x220 см	165x110x220 см	165x110x220 см