

Компактная линия проката пленки и листа серии *Scientific* тип LBCR-150



Линия проката пленки и листа серии *Scientific* тип LBCR-150, включая одношнековый экструдер LBE20-30/P для экструзии ПЕ, ПП, ПС, АБС и др. без зоны вакуумной дегазации



- ◆ Шнек и цилиндр выполнены из высокопрочной инструментальной стали, диаметр шнека 20 мм и длина L/D = 30.
- ◆ Степень сжатия шнека 1 к 3 для компрессионного шнека без перемешивающих элементов.
- ◆ Скорость вращения шнека можно изменять непрерывно от 0 до 150 об/мин.
- ◆ Мощный электромотор 1,5 кВт переменного тока, напрямую соединен с редуктором с шестернями коническими зубьями, который в свою очередь связан с валом на мощном подшипнике для привода шнека.
- ◆ Программируемый частотный инвертер предназначен для плавной регулировки скорости шнека, что обеспечивает высокий крутящий момент при малых скоростях вращения шнека. Цифровой индикатор (об/мин) и мощность мотора в Амперах расположены на панели управления.
- ◆ Три зоны нагрева цилиндра, с принудительным воздушным охлаждением. Каждая зона оборудована медными радиаторами для высокой эффективности охлаждения, с обдувом охлаждающими вентиляторами, расположенными с задней части машины. Мощные нагреватели вместе с эффективной системой охлаждения гарантируют быстрый нагрев и охлаждение каждой зоны.
- ◆ Набор цифровых программируемых регуляторов температуры для всех зон, соединенных с твердотельным реле для **точного** управления нагревом.
- ◆ Новый C-образный зажим соединяет цилиндр экструдера с фильерой для быстрой и простой смены стренового оборудования.
- ◆ Стальной кожух, закрывающий цилиндр, сверху имеет перфорацию для выхода охлаждающего воздуха.
- ◆ Корпус экструдера современной конструкции, содержит элементы управления и электронику машины.

- ◆ Все электрические узлы и компоненты автоматики установлены в нижней части корпуса экструдера.
- ◆ Удобная панель управления расположена в нижней части корпуса экструдера на панели расположенной под углом для легкого считывания.
- ◆ Бункер из полированной нержавеющей стали с турелью имеющей 3 положения: открыто, закрыто и сброс материала из бункера через боковой патрубков рядом с бункером.
- ◆ Корпус экструдера имеет четыре регулируемых ножки с резиновыми накладками для безопасного расположения на подставке и колеса для перемещения от валков линии
- ◆ Панель управления экструдером имеет следующие элементы управления:
 - 4 Контроллера температуры (3 для цилиндра и 1 для адаптера фильеры)
 - Цифровой регулятор скорости вращения шнека с кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ для регулировки скорости.
 - Цифровой индикатор мощности мотора привода имеет шкалу в процентах от максимальной мощности.
 - Цифровой индикатор давления.
 - Цифровой индикатор температуры расплава полимера.
 - Кнопки Старт, Стоп и блокирующаяся кнопку аварийной остановки. Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ электропитания.
- ◆ Универсальный Датчик давления и температуры расплава, установлен на адаптере фильеры около дискового фильтра-решетки.

Характеристики линии проката листа или пленки

- ◆ Линия по прокату листа и пленки с плоскощелевой фильерой присоединяется к экструдеру. Линия имеет большой центральный валок диаметром 145-м. Валки отполированы и имеют водяное охлаждение. Все 3 валка оборудованы вращательными соединениями для подачи воды для охлаждения/нагрева, что позволяет эффективно регулировать температуру поверхностей валков. На входе воды в каждый валок имеется кран для индивидуальной регулировки охлаждающей воды. Стандартно система оборудована одной станцией нагрева воды до температуры макс 140°C. Система подключена параллельно к верхнему и среднему валкам. Если на любом из валков необходима точная стабилизация нагрева/охлаждения, линия прокатки может быть оборудована дополнительным модулем нагрева и охлаждения воды. Верхний валок прижимается к среднему посредством пневматических цилиндров.. Ширина валков 150 мм. Валки приводятся в действие двигателем переменного тока с переменной скоростью с зубчатым редуктором и со стабилизацией скорости от программируемого инвертора.
- ◆ Средний валок верхний полирующий валок и нижний охлаждаемый валок выполнены из высококачественной инструментальной стали с поверхностной твердостью 60 HRC. Поверхность валков имеет хромированное полированное покрытие.
- ◆ Устройство сматывания листа/пленки связано с охлаждающими валками и оборудовано двигателем переменной скорости, регулируемым программируемым инвертором. Привод системы сматывания оборудован регулируемым сцеплением для обеспечения натяжения.
- ◆ Линия оборудована промежуточными поддерживающими роликами между охлаждающими валками и системой сматывания
- ◆ На панели управления, установленной на линии слева от группы валков, располагаются следующие элементы:
 - ✓ Два цифровых регулятора скорости вращения (об/мин) и кнопками ВВЕРХ/ВНИЗ для регулировки скорости вращения сборки охлаждающих валков и блока намотки пленки.



- ✓ Два регулятора температуры для 100 мм плоскощелевой фильеры (один для левой, другой для правой стороны).
- ✓ Кнопки ВКЛ и ВЫКЛ и Кнопка аварийной остановки
- ◆ Вся линия, установлена на специальном шкафу. Этот шкаф может быть разделен на 2 части: один для экструдера, и другой для линии проката. Этот шкаф позволяет встроить систему обработки воды - систему нагрева & охлаждения воды, для термостатирования главного охлаждаемого валка.



Расширенный конвейер с пневматически управляемыми протяжными обрезиненными роликками состоит из промежуточных каландровых валов и с дополнительными поддерживаемыми валками..

Валки протяжки пленки имеют резиновое покрытие, что обеспечивает плавную и равномерную протяжку пленки или листа с от группы валков. Промежуточные каландровые валки гарантируют, что полученная пленка, обернутая вокруг центрального валка, не будет прилипать к охлаждающему нижнему валку, что может вызвать изменения толщины пленки. **Валки** конвейера также необходимы, если на линию (опционально) устанавливается система обрезки кромки.



Давление смыкания промежуточных обрезиненных валков является регулируемым с пневматическим прижимным регулятором и индикатором. Промежуточные каландровые валы приводятся в движение тем же самым приводом переменной скорости, что и система сматывания.

Технические параметры

Параметры	LBCR-150
Ширина валков	150 мм
Максимальная ширина пленки без обрезки	100 мм
Максимальная ширина фильеры	100 мм
Диаметр валков	72.5/145/72.5 мм
Мощность мотора привода валков	0.37 кВт
Зазор размыкания валков при помощи гидравлики	50 мм
Зазор между валками	0.1 – 6 мм
Скорость протяжки	0.5 – 10 м/мин
Максимальный диаметр намотки плёнки	300 мм
Мощность нагрева водяной системы	6 кВт
Мощность насоса водяной системы нагрева	0.55 кВт

Плоскощелевые фильеры с раскрытием губок от 0.3 до 1.5 мм:

 Ширина фильеры	Стандартная фильера		Фильера со сменными губками для увеличения зазора		Сменные губки для фильеры	
	Нагрев до 300°C	Нагрев до 450°C	Нагрев до 300°C	Нагрев до 450°C	Нагрев до 300°C	Нагрев до 450°C
100 мм	да	-	-	-	-	-
150 мм	да	да	да	да	да	да

Системы нагрева валков

ВНИМАНИЕ! Для нагрева валков необходима как минимум одна система нагрева: для центрального валка или центрального валка и верхнего полирующего валка одновременно.



Для всех стран кроме США и Канады системы нагрева имеют сертификат CE и электропитание 380 – 415 Вольт 3-фазы

Внутри валков выточены спиральные каналы, расположенные недалеко от поверхности валка для циркуляции теплоносителя обеспечивающего нагрев или охлаждение. Это обеспечивает равномерное распределение температуры по всей поверхности и по всей ширине. Системы нагрева валков могут быть масляными или водяными. Водяные системы нагрева обеспечивают максимальную температуру примерно до 140 °С , а масляные системы обеспечивают нагрев до 200 °С. Каждый из 3 валков можно нагревать индивидуально или в паре с другим. Если нагрева 2 валков обеспечивается одной системой нагрева, то максимальная температура

нагрева будет не более 100 °С.

Минимально необходимое количество систем нагрева, это один блок нагрева среднего валка или среднего и верхнего валков совместно. Тем не менее, в зависимости от расположения блока валков и перерабатываемых материалов, 2 блока могут контролировать верхний и средний валки, а нижний валок будет иметь только водяное охлаждение. Или один из 2 блоков может нагревать верхний и средний валок, а второй регулировать температуру нижнего валка. Но идеальная конфигурация, дающая оптимальную гибкость, это использование 3 систем нагрева валков, то есть для каждого из валков предназначена отдельная система нагрева.

Масляные системы нагрева валков до 200 °С для всех стран

или

Масляные системы нагрева валков до 300°C



Толщиномер с часовой головкой



Этот толщиномер с часовой головкой можно установить над одним из поддерживающих валков линии. Толщиномер позволяет непрерывно контролировать толщину пленки или листа выходящих из блока проката. Кроме того кронштейн толщиномера позволяет перемещать его поперек хода пленки и контролировать толщину пленки на разных участках.

(Опция)

Система обрезки кромки пленки со сматывающими кассетами

При производстве пленки или листа на прокатной линии, расплав полимера вытягивается из плоскощелевой фильеры на центральный валок. **Во время** этого процесса вытягивания, расплавленная пластмасса от выходящая из фильеры тянет ее к центру, и возникает эффект «заужения», из-за которого края пленки получаются более толстыми. В действительности этот эффект «Шейки» или «заужения» зависит от того, насколько быстро Вы вытягиваете пленку или лист прежде, он остынет на холодном валке. Так как внешние края являются более толстыми, чем **средняя** часть, Вы не сможете получить хорошего сматывания на бобине. Пленка в центре бобины сморщится и провиснет, а края пленки будут натянуты из-за неравномерности толщин. Таким образом, если Вам требуется равномерная по толщине пленка и хорошо намотанная бобина, то, мы рекомендуем оборудовать линию прокатки дополнительной системой обрезки края, которая имеет в своем составе две кассеты для сматывания обрезанной кромки. Система обрезки кромки имеет

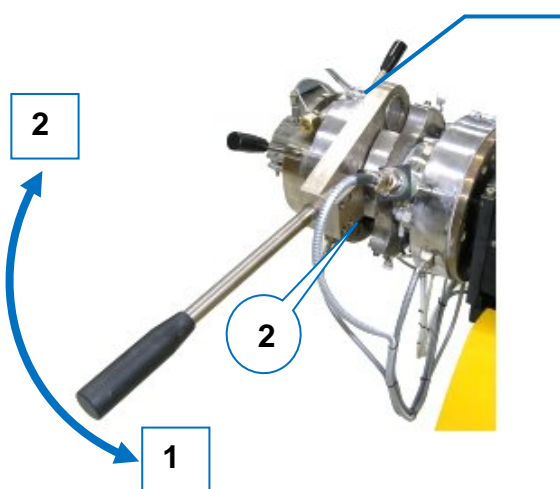


два ножа, положение которых может быть настроено для обрезки кромки любой ширины от края вдоль всей ширины кронштейна.

Система обрезки оборудована защитной крышкой из прозрачного плексигласа и выведенной ручкой для опускания и блокирования ножей в положении резки. Отдельный привод вращения кассет оборудован мотором переменного тока, и каждая кассета имеет систему сцепления для безопасного и легкого наматывания срезанной кромки. **(Опция)**



Устройство замены решеток-фильтров тип LS 1/xx (Опция)



Механизм смены фильтров с ручкой имеет два положения. При положении «внизу» (положение 1) один из фильтров находится в рабочем состоянии, а второй вверх и может быть заменен. Когда ручка находится в положении вверх (положение 2) верхний фильтр встает в рабочее положение, а нижний может быть заменен.

Механизм смены фильтров устанавливается вместе с длинным шнеком, для того чтобы шнек как можно ближе приблизился к отсечной пластине. Это предотвращает скапливание полимера перед отсечной пластиной. Механизм оборудован С-образным фланцевым зажимом для крепления фильтрующей фильеры или адаптера фильер.

Механизм смены фильтров поставляется в комплекте с фланцем для крепления к цилиндру экструдера, оборудован нагревателем, регулятор которого расположен на панели управления, выходная сторона механизма оборудована С-образным зажимом для присоединения адаптеров фильер или др.

Дополнительно механизм может оборудоваться датчиком давления для отслеживания забивания фильтра, описание см ниже. Механизм смены фильтров предназначен для 20 мм одношнекового экструдера

Датчик давления и температуры для механизма замены фильтров-решеток.

Датчик давления и температуры для механизма замены фильтров.

Дополнительно механизм может оборудоваться датчиком давления и температуры, индикаторы которых расположены на панели управления. При их помощи можно определить давление возникающее перед фильтром, кроме того прибор подает сигнал тревоги при забивании фильтра и сигнализирует о необходимости его замены.