





SR SERIES

Модельный ряд карусельных экструзионно-выдувных машин Smiform SR – это уникальный шанс добиться великолепных результатов в производстве ПЭТ и ПП ёмкостей, предназначенных для пищевой промышленности. Высокая технологичность, невероятно низкие затраты на производство и техническое обслуживание, а также отличное соотношение между ценой и качеством, превращают модельный ряд SR в идеальное техническое решение для производства пластиковых ёмкостей самых разных размеров и форм – от простых, линейных, до наиболее сложных и инновационных моделей.

Семейство SR состоит из следующих моделей:

- » 8 моделей выдувных машин SR HP (High performance), имеющих от 4 до 20 пресс-форм, производят бутылки емкостью до 3л при скорости 2.100 бут. в час/штамп*;
- » 3 модели выдувных машин SR HC (High Capacity), имеющих от 3 до 6 пресс-штампов, эти машины сконструированные специально для производства бутылок емкостью до 10л. при максимальной скорости 1.200 бут. в час/штамп*.

* производительность может варьироваться в зависимости от конкретной модели машины и типа ёмкости.

» Одна линейка, сотни вариантов

Фруктовые соки

Газированная минеральная вода

Чай и изотонические напитки

Молоко, йогурт и молочные продукты

Газированные напитки

Натуральная минеральная вода

Столовые масла

Пиво, вино и алкогольные напитки

Моющие, химические, косметические и фармацевтические средства

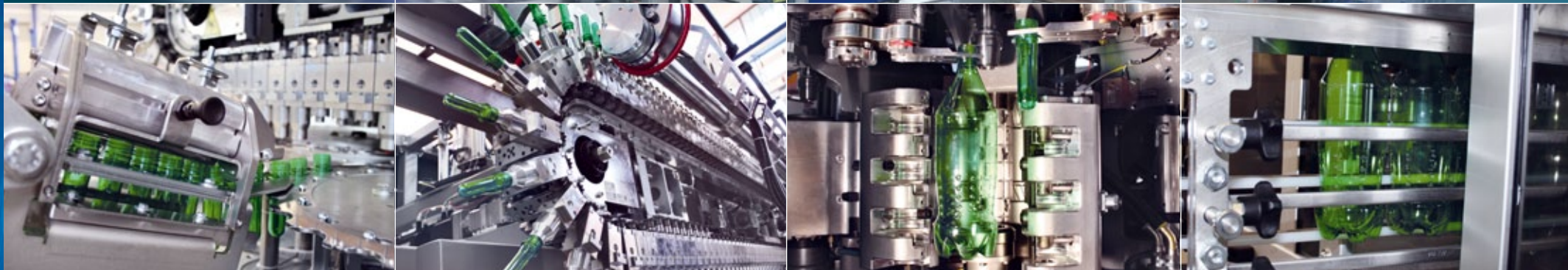


Технические спецификации

	SR 3 HC	SR 4 HC	SR 6 HC	SR 4 HP	SR 6 HP	SR 8 HP	SR 10 HP	SR 12 HP	SR 14 HP	SR 16 HP	SR 20	
МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ	до 3.600 ВРН	до 4.800 ВРН	до 7.200 ВРН	до 8.400 ВРН	до 12.600 ВРН	до 16.800 ВРН	до 21.000 ВРН	до 25.200 ВРН	до 29.400 ВРН	до 33.600 ВРН	до 36.000 ВРН	
ЧИСЛО ПР.-ФОРМ	3	4	6	4	6	8	10	12	14	16	20	
ВМЕСТИМОСТЬ ЁМКОВЕИ	до 10 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 215 мм)	до 10 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 215 мм)	до 10 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 215 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 120 мм)	до 3 L (мин Ø = 44 мм макс Ø = 110 мм)
	до 338.13 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 8.47 in)	до 338.13 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 8.47 in)	до 338.13 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 8.47 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.72 in)	до 101.44 oz (мин Ø = 1.73 in макс Ø = 4.33 in)
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz	400 V +/-10% 3PH+N+PE 50/60Hz
РАЗМЕРЫ МАШИНЫ*	3700 x 3770 x 3150 мм	3700 x 3770 x 3150 мм	3700 x 4570 x 3150 мм	3700 x 3770 x 3150 мм	3700 x 3770 x 3150 мм	3700 x 4570 x 3150 мм	3700 x 4570 x 3150 мм	4150 x 5320 x 3150 мм	4150 x 5320 x 3150 мм	4150 x 5320 x 3150 мм	4800 x 8675 x 3150 мм	
	12.14 x 12.37 x 10.33 ft	12.14 x 12.37 x 10.33 ft	12.14 x 14.99 x 10.33 ft	12.14 x 12.37 x 10.33 ft	12.14 x 12.37 x 10.33 ft	12.14 x 14.99 x 10.33 ft	12.14 x 14.99 x 10.33 ft	13.62 x 17.45 x 10.33 ft	13.62 x 17.45 x 10.33 ft	13.62 x 17.45 x 10.33 ft	15.75 x 28.46 x 10.33 ft	
ВЕС МАШИНЫ	12.000 Кг	12.000 Кг	13.500 Кг	11.500 Кг	12.000 Кг	13.500 Кг	15.000 Кг	19.000 Кг	19.200 Кг	20.000 Кг	32.000 Кг	
	26.455 lb	26.455 lb	29.762 lb	25.353 lb	26.455 lb	29.762 lb	33.069 lb	41.888 lb	42329 lb	44.092 lb	70.547 lb	

Указанные величины не обязательны, поскольку должны быть подтверждены в соответствии с производственными условиями и техническими спецификациями заготовок и емкостей.

* Контейнеры вместимостью 0,5 л. ** Длина x ширина x высота. Без подающей воронки и ориентатора заготовок.



От преформы к бутылке

1 ЗАГРУЗКА ПРЕФОРМ

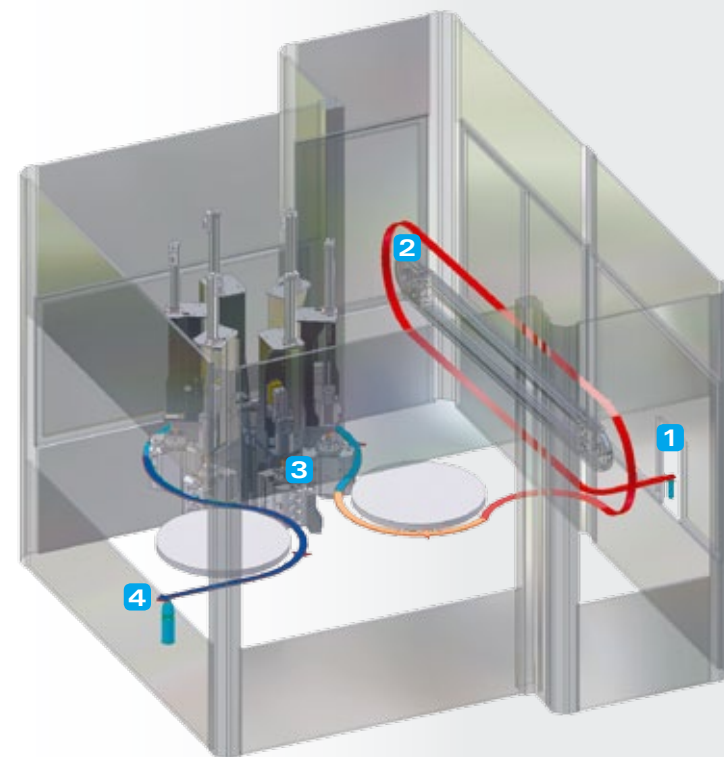
Специальный элеватор транспортирует преформы от бункера к позиционирующему устройству, передающему их к наклонной ленте, откуда они попадают прямо в звездообразную разделительную карусель, расположенную на входе печи. Она транспортирует преформы к ленте, с которой они захватываются манипуляторами и передаются к модулю подогрева.

2 ПОДОГРЕВ ПРЕФОРМ

Перед поступлением в модуль подогрева, работающий на инфракрасных лампах, каждая преформа подвергается двум независимым друг от друга проверкам. Первая из них имеет целью анализировать размеры и вертикальное положение заготовок, автоматически отбраковывая все те, которые не соответствуют заданным параметрам. Вторая измеряет температуру и блокирует

выдувное устройство, если температура какого-то числа преформ оказывается вне заданных значений. Заготовки, поддерживаемые экструзионными головками, проходят через подогревающий модуль с горловиной, направленной сначала вверх, а затем вниз. В течение всего процесса подогрева преформы постоянно вращаются вокруг собственной оси, что обеспечивает равномерное и симметричное распределение температуры. Модуль подогрева оснащён двумя отдельными системами охлаждения:

- а) системой с использованием жидкости, охлаждающей кольцо заготовки, которое предохраняет преформу от деформации во время подогрева, и
- б) системой воздушного охлаждения, которая поддерживает температуру в печи достаточно низкой, предохраняя таким образом стенки преформ от перегрева. На выходе из печи специальный датчик измеряет температуру заготовки, сравнивая её с заданными параметрами, и если эти значения не совпадают, увеличивает или снижает мощность ламп в печи.



3 ВЫДУВАНИЕ ПРЕФОРМ

Специальная карусельная система манипуляторов захватывает преформы со звездообразной карусели, расположенной на выходе из модуля подогрева и позиционирует их в гнездах выдувания. Сам процесс выдувания делится на два этапа:

- 1) экструзия и подготовка к выдуванию, которые происходят одновременно во время снижения экструзионной головки и подачи сжатого воздуха с низким давлением, и
 - 2) собственно выдувание, осуществляемое при непрерывной подаче сжатого воздуха высокого давления, под воздействием которого ёмкости принимают свою окончательную форму.
- Постоянный поддув сжатого воздуха снаружи обеспечивает идеальное положение пресс-формы, а её механический замок гарантирует полную безопасность процесса экструзии и выдувания. Гнёзда выдувания также оснащены системой охлаждения жидкостью, что позволяет поддерживать температуру пресс-форм постоянной.



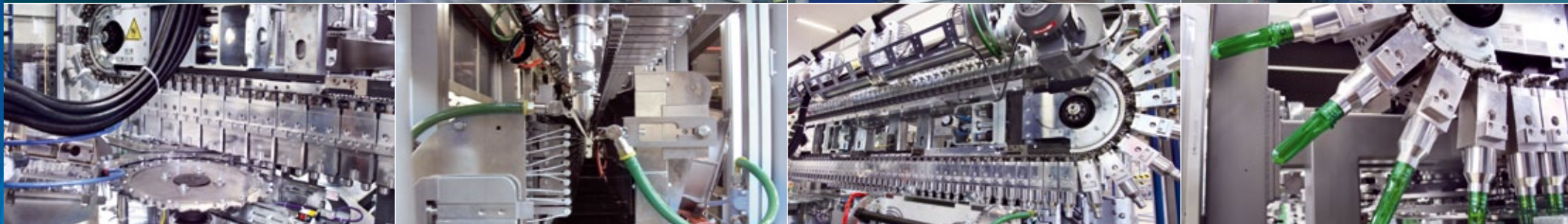
4 ВЫХОД ГОТОВЫХ БУТЫЛОК

Во время выдувания чуткая контрольная система следит за тем, чтобы давление внутри каждой пресс-формы оставалось постоянным. В случае перепада давления форма выдуваемых ёмкостей не будет соответствовать заданной, поэтому эти бутылки автоматически бракуются. Готовые бутылки захватываются второй группой карусельных манипуляторов и подаются на воздушный транспортёр, откуда они попадают в установку розлива и укупорки.



» Преимущества карусельной технологии Smiform

- данная технология характеризуется высокой скоростью производства и прекрасными эксплуатационными качествами;
- все оси установок независимы друг от друга и приводятся в движение вентильными двигателями;
- такое техническое решение даёт возможность рассчитать точную кривую подогрева для каждой отдельной преформы;
- при карусельной технологии используются только однополостные пресс-формы (рассчитанные на одну преформу);
 - система позволяет контролировать и отслеживать каждую отдельную пресс-форму и, следовательно, каждую полость, благодаря технологии «Intellicavity»;
 - система обеспечивает постоянный и аккуратный мониторинг всех этапов процесса выдувания, благодаря возможности задавать специфические параметры для каждой отдельной преформы;
 - смена формата и замена пресс-форм требует минимальных затрат времени;
 - применение данной технологии значительно снижает затраты на производство и техническое обслуживание;
 - карусельная технология позволяет снизить потребление электроэнергии, поскольку постоянное вращение карусели производит инерционные нагрузки практически равные нулю;
 - достигнуто значительное снижение потребления сжатого воздуха благодаря высокоэффективной системе рекуперации и минимальным потерям в каждом выдувном гнезде;
 - система обеспечивает возможность отключения, в случае аварии, только определённых выдувных гнёзд, не прерывая при этом производственного цикла на всех остальных.



характеристики и преимущества

» Устройство позиционирования преформ

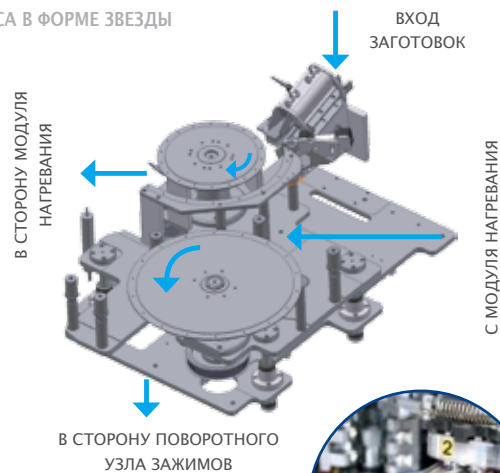
Это устройство оснащено системой автоматического забора и возврата избыточных преформ, которые подаются обратно в бункер-накопитель.



» Разделительная карусель и группы карусельных манипуляторов

- разделительные звездообразные карусели, расположенные на входе и на выходе печи подогрева преформ, требуют минимальных затрат времени и труда при смене формата;
- система обеспечивает постоянный десмодромический контроль карусельных манипуляторов, управляемых двойным кулачковым механизмом.

КОЛЕСА В ФОРМЕ ЗВЕЗДЫ

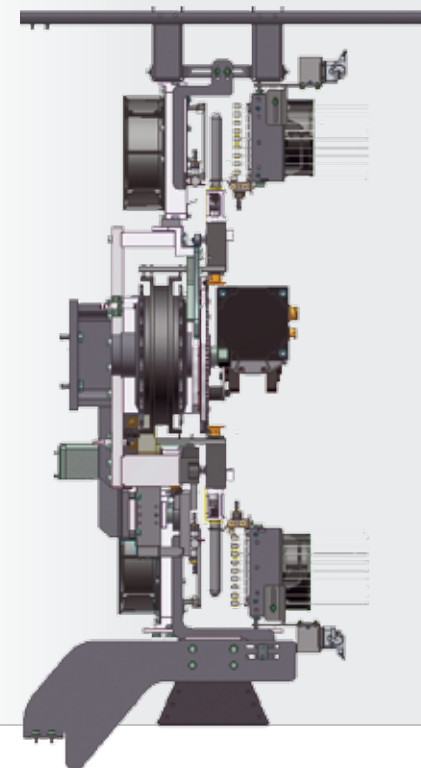


УЗЕЛ ЗАЖИМОВ



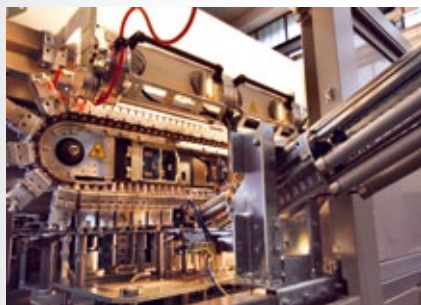
» Модуль подогрева преформ

- подогрев печи осуществляется инфракрасными лампами, расположенными вертикально и сгруппированными в отдельные панели;
- до 10 инфракрасных ламп на каждую панель печи подогрева преформ;
- система даёт возможность задавать и изменять параметры для каждой лампы прямо с операторской панели POSYC;
- дифференцированный подогрев преформ поддерживает одинаковую температуру как



вдоль, так и вокруг каждой заготовки;

- защитная панель охлаждается жидкостью, что предохраняет преформы от деформаций в процессе подогрева;
- система воздушного охлаждения позволяет поддерживать постоянную, достаточно низкую температуру в печи;
- все модели выдувных автоматов отличаются компактным модульным дизайном.
- съемные панели, упрощающие операции по техническому обслуживанию.



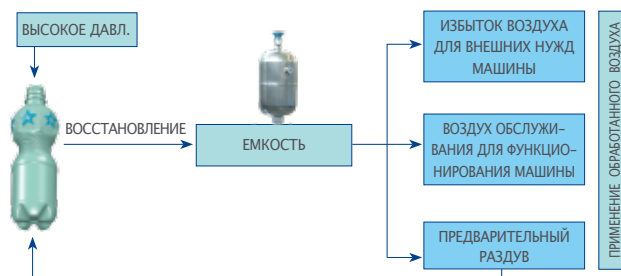
» Экструзионно-выдувная карусель

- исключительно надёжность технологического решения, основанного на кулачковом механизме повышенной точности;
- гнезда растягивания-выдувания, характеризующиеся низким мертвым объемом, благодаря высокопроизводительной арматуре и оптимизированным электрическим цепям;
- система охлаждения жидкостью, позволяющая поддерживать постоянную температуру пресс-форм;
- специальная обработка поверхности пресс-форм, изготовленных из особого алюминиевого сплава повышенной износостойкости;
- механический замок пресс-форм изготовлен из особого алюминиевого сплава повышенной износостойкости.



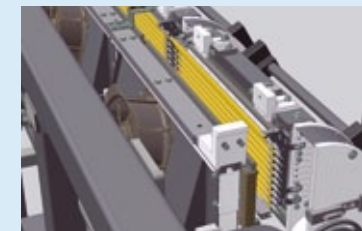
» Система рекуперации сжатого воздуха

- каждое выдувное гнездо оснащено двумя выпускными клапанами;
- первый из них подаёт воздух в резервуар установки рекуперации, а второй выпускает воздух, негодный для рециклирования;
- данная конструкция существенно снижает энергетические затраты и способствует экономии сжатого воздуха до 40%;
- система рекуперации: часть воздуха, используемого при выдувании (с высоким давлением), собирается и рециклируется, а затем используется на подготовительном этапе выдувания (с низким давлением) и во вспомогательных системах машины;
- контроль рабочего давления на подготовительном этапе перед выдуванием осуществляется электронным регулятором, в то время как давление в обслуживающих системах контролируется с помощью ручных редуцирующих механизмов;
- в тех случаях, когда подготовительный или вспомогательный контуры не расходуют весь рекуперированный воздух, он может быть перенаправлен и использован для питания линий низкого давления подключенных к машине дополнительных устройств;
- экологически чистая технология данного технического решения не наносит вреда окружающей среде.



» Панели с высокой теплоотражающей способностью для разогрева преформ

Среди наиболее важных разработок компании Smiform по снижению потребления электроэнергии нужно отметить инновационную систему теплоотражающих панелей, установленных перед и сзади инфракрасных ламп, предназначенных для разогрева преформ в блоках растягивания-выдувания. Панели, изготовленные из композитного материала, характеризуются высокой эффективностью отражения тепла, генерируемого лампами, работающими на определенной длине волны. Процесс отражения тепла повышает интенсивность и качество нагревания и обеспечивает равномерное распределение тепла по длине всей преформы, что в свою очередь позволило уменьшить количество ламп по сравнению с традиционными конструкторскими решениями. Повышение эффективности энергозатрат благодаря этому инновационному решению позволяет конечному пользователю сократить потребление электроэнергии, связанное с питанием ламп разогрева преформ, а помимо этого обеспечивает существенные преимущества как с экономической, так и с экологической точки зрения. Применение панелей с высокой теплоотражающей способностью в процессе разогрева позволяет реализовать экономию до 30% по сравнению с традиционными решениями, в которых данная технология не применяется. Само собой разумеется, фактическая экономия определяется рядом факторов, а именно: производительностью установки, размером выдуваемых бутылок, весом и цветом преформ, а также другими переменными величинами, зависящими от режима эксплуатации и условий окружающей среды.





	ECOBLOC® VMAG/VMAS Series	ECOBLOC® LG/LG-EP Series	ECOBLOC® HC Series
число пр.-форм (выдув.)	от 4 до 20	от 4 до 20	от 3 до 6
число наполн. (розлив)	от 15 до 90	от 24 до 126	от 9 до 21
число укуп. гол. (укуп.)	от 5 до 18	от 5 до 18	от 3 до 4
максимальная скорость*	36.000 ВРН	36.000 ВРН	7.200 ВРН
емкость ёмкостей	до 3L (мин Ø = 44 мм - макс Ø = 108 мм)	до 3L (мин Ø = 44 мм - макс Ø = 108 мм)	до 10L (мин Ø = 44 мм - макс Ø = 215 мм)

ECOBLOC®

Выдувные машины Smiform могут быть поставлены как отдельно "stand-alone", так и в укомплектованной системе выдувания — розлива — укупорки.

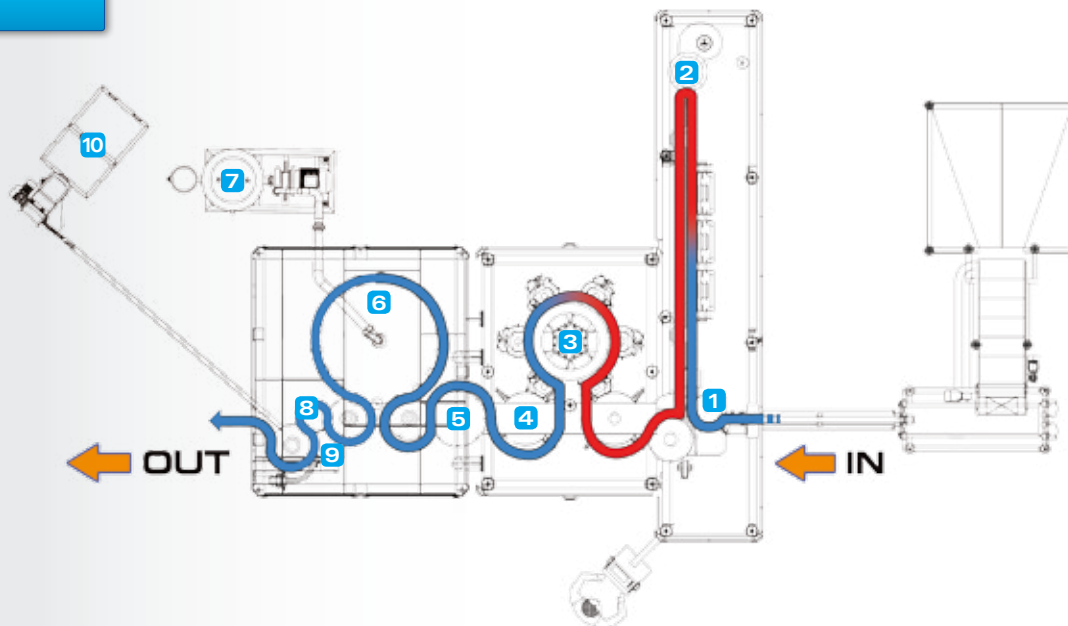
Серия ECOBLOC® Smiform в одной машине объединяет функции ротационного растягивающе-выдувного автомата, электронной ротационной машины по розливу с контролем уровня, а также ротационной машины по укупорке.

Система ECOBLOC® это оптимальное решение для производства, розлива, укупорки (и, при необходимости, нанесения этикетки) для емкостей из PET и PP, в рамках линий розлива воды как газированной, так и без газа, безалкогольных напитков, растительного масла.

Модельный ряд ECOBLOC® состоит из следующих моделей:

- » модели ECOBLOC® VMAG/VMAS в стандартном исполнении, идеальные для производства, наполнения и укупорки жестких емкостей объемом до 3 л для негазированных напитков;
- » модели ECOBLOC® LG / LG-EP в стандартном исполнении, идеальные для производства, розлива и укупорки жестких емкостей объемом до 3 л газированных напитков;
- » высокоскоростные модели ECOBLOC® HC (High Capacity), идеальные для производства, розлива и укупорки жестких емкостей большого объема (до 10 л), для негазированных напитков.

Принцип действия



Передача готовых бутылок от выдувного устройства к автомату розлива происходит напрямую, посредством системы «neck handling», от карусели к карусели. Карусель, расположенная на выходе выдувного аппарата (4), оснащена манипуляторами, которые синхронизированы с входной каруселью разливного устройства (5). На входе карусели разливного устройства расположен датчик, предназначенный для обнаружения бутылки; цикл розлива (6) начинается только в том случае, если датчик обнаружил бутылку на входе. Продукт находится в небольшом внешнем резервуаре (7), из которого подаётся к наполнителям с помощью специального насоса, или, при работе с пенящимися жидкостями, путём гравитационной циркуляции. Розлив осуществляется электронным путём при помощи магнитного порционного дозатора по объёму (в моделях VMAG / LG-VMAG / HC-VMAS для жидкостей, не проводящих электричество) или расходомера типа Coriolis (в моделях VMAS / HC-VMAS для жидкостей, не проводящих электричество). На входе каждого наполнителя расположен расходомер, который в процессе розлива измеряет электронными импульсами количество протекающего продукта. В течение цикла наполнения датчики постоянно сравнивают число поступивших импульсов с параметрами, заданными для данного формата, и как только заданное значение достигнуто, отправляют

на разливное устройство сигнал закрытия наполнителей. В моделях LG-EP применяется изобарический розлив с электропневматическим контролем уровня. Уровень разливаемой жидкости определяется насадкой, входящей в бутылку. Подача жидкости прекращается в момент, когда ее уровень достигает нижней части носика вывода воздуха. Затем полные бутылки передаются к укупорочному автомату (9) посредством карусели, оснащённой специальными манипуляторами (8). Правильное позиционирование колпачков обеспечивается элеватором (10), расположенным вне машины на подходящей, удобной для обслуживания высоте. Устройство «pick and place» позиционирует колпачок точно под укупорочной головкой, которая снижается и завинчивает его. Затем укупоренные бутылки с помощью карусели передаются на выходной пластинчатый конвейер, регулируемый по высоте, что позволяет работать с различными по высоте бутылками. В случае, если система включает и устройство нанесения этикетки, закупоренные бутылки передаются посредством вращающейся звездочки в устройство нанесения этикеток уже имеющий слой клея. Прижимные головки блокируют бутылки на вращающихся блюдцах, чтобы позволить этикетировочному блоку наклеить и разгладить этикетки. По окончании этой операции, бутылки с помощью карусели, расположенной на выходе этикетировочного блока, передаются на транспортёрные ленты.

» Энергосбережение: компактная линия «SACS»

Комплексная система ECOBLOC® является центральным компонентом компактной линии SACS (аббревиатура от Stella Alpina Cost Saving), задуманной, спроектированной и реализованной в сотрудничестве с компаниями Stella Alpina, SIAD и P.E. Labellers. Эта линия, занимающая всего 800 м², предназначена для розлива и укупорки до 14 400 бутылок в час и характеризуется исключительно низкими затратами при высокой производительности (по сравнению с уже существующей системой, эксплуатируемой при розливе и укупорке воды минерального источника Stella Alpina в Мойди-Кальви провинции Бергамо). Благодаря компактным размерам составляющих её модулей и применению самых авангардных технологических решений, эта инновационная линия существенно снижает себестоимость каждой бутылки натуральной или газированной минеральной воды, а лазерная маркировка упаковки гарантирует максимальную отслеживаемость продукции, в полном соответствии с требованиями норм по охране окружающей среды. Новая производственная линия характеризуется своими малыми габаритами по сравнению с традиционными линиями розлива и укупорки, поскольку составляющие её модули сгруппированы в два основных многофункциональных блока: входной ECOBLOC®, включающий аппараты по выдуву, розливу, укупорке и этикетированию, и выходной PACK BLOC, осуществляющий вторичную упаковку и паллетизацию. Мастер-план данного проекта предусматривает достижение следующих целей и задач (по сравнению с традиционной линией, ранее установленной на том же предприятии):

- снижение расхода материалов на первичную упаковку до 30% (сверхлёгкие бутылки ПЭТ);
- снижение расхода материалов на вторичную упаковку до 50% (термоусадочная плёнка толщиной < 40 микрон);
- снижение затрат на покупку, эксплуатацию и обслуживание машин до 20% (комплексных систем ECOBLOC® и PACK BLOC);
- революционное снижение расхода воды на чистку и уборку машины до 90% (технология Baseless, используемая в укупорочном блоке);
- снижение энергетических затрат до 15%;
- снижение эмиссий CO₂ в атмосферу до 50%.



Характеристики и преимущества

» Преимущества

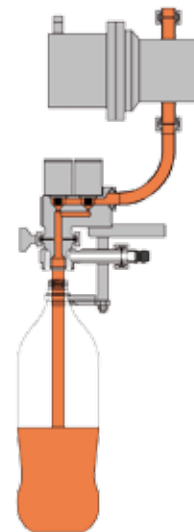
- компактная модульная структура системы даёт широкие возможности для персонализации;
- полное разделение модуля выдувания, находящегося в «сухой» зоне и укупорочного модуля, находящегося в «мокрой» зоне установки;
- применение технологии «Baseless» в укупорочном устройстве позволяет снизить число каруселей, передающих бутылки и гарантировать удобный доступ к машине для технического обслуживания выдувного и разливного устройств;
- прямая передача бутылок с применением системы карусель-карусель («neck handling» с первоначальным диаметром);
- включение в систему большого числа многофункциональных модулей позволило исключить из конфигурации машину для мытья бутылок с соответствующими транспортёрами, а это в свою очередь существенно снижает потребление воды и электроэнергии;
- низкие затраты на производство и техническое обслуживание;
- применение экологически чистых технологий, направленных на охрану окружающей среды;
- соответствие самым высоким санитарно-гигиеническим стандартам;
- отличное соотношение между ценой и качеством.



» Модуль розлива

В модуле розлива применяется технология «Baseless», обладающая следующими преимуществами:

- зона под бутылками полностью свободна, что значительно облегчает доступ при обслуживании и проведении уборки машины;
- сокращается время, необходимое на техническое обслуживание и ремонт;
- модуль соответствует самым высоким санитарно-гигиеническим стандартам;
- используемая технология разработана при соблюдении всех требований законодательства в области охраны окружающей среды;
- все передающие движение органы расположены в хвостовой части машины и легко доступны для контроля и обслуживания;
- система муляжей, входящая и в стандартную комплектацию линий, предназначена для автоматической очистки системы.



Электронный розлив

Комплексные системы ECOBLOC®,
использующие самые современные

технологии розлива, обладают следующими преимуществами:

- полностью электронный контроль цикла розлива;
- ввод параметров розлива (в зависимости от продукта, типа ёмкости и производственной скорости), напрямую с операторского пульта управления;
- простота конструкции наполнителей и соответствие самым высоким санитарно-гигиеническим стандартам;
- быстрота и лёгкость смены формата, не требующая замены каких-либо механических узлов.

Электронный розлив по объёму
ECOBLOC® VMAG/VMAS:
НЕГАЗИРОВАННЫЕ ЖИДКОСТИ

- магнитные порционные дозаторы по объёму для розлива негазированных жидкостей, проводящих электричество (> 50 мС/см), таких как НЕГАЗИРОВАННАЯ ВОДА И МОЛОКО;
- магнитные порционные дозаторы по весу для розлива негазированных жидкостей, не проводящих электричество



» Эtiquетирующий модуль

- (< 50 мС/см), таких как НЕГАЗИРОВАННАЯ ВОДА И МАСЛО;
- Дозатор измеряет количество (по объёму или по весу) продукта, проходящего по трубе, питающей наполнитель и передаёт эту информацию в форме импульсов.
- По достижению заданного числа импульсов цикл наполнения завершается.

Электронный изобарический розлив по объёму
ECOBLOC® LG-V MAG: ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ

- С магнитные порционные дозаторы по объёму для розлива газированных жидкостей, проводящих электричество (> 50 мС/см), таких как ГАЗИРОВАННАЯ ВОДА И НАПИТКИ;
- Дозатор измеряет по объёму количество продукта, проходящего по трубе, питающей наполнитель и передаёт эту информацию в форме импульсов;
- По достижению заданного числа импульсов цикл наполнения завершается.

Изобарический розлив с электропневматическим контролем уровня
ECOBLOC® LG-EP V MAG: ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ

- Уровень определяется насадкой, вводимой в бутылку.
- Воздух, находящийся в бутылке, удаляется с помощью носика, установленного в нижней части разливного клапана.
- Подача жидкости прекращается когда ее уровень достигает нижней части носика вывода воздуха.

» Укупорочный модуль

- устройство закупорки пробок Arol;
- данный модуль представляет собой сверхточную систему, предназначенную для укупорки бутылок набивными и винтовыми колпачками;
- бункер-накопитель, подающий колпачки, располагается вне системы;
- время, необходимое для устранения заторов, сведено к минимуму;
- устройство поднятия-направления пробок с системой "waterfall" (опционально), который подает пробку в корректном положении;
- из конфигурации исключен ротационный бункер с центрифужной подачей колпачков, что сводит к минимуму риск прерывания рабочего цикла из-за заторов;
- из рабочего цикла исключен воздух.

По запросу, компактная модульная система ECOBLOC® может быть дополнена инновационным устройством нанесения этикеток "Adhesleeve" (P.E. Labellers), что позволяет нанесение самоклеющихся этикеток.

Технология «Adhe-sleeve» обладает следующими преимуществами:

- из производственного цикла были исключены традиционная резка этикеток и нанесение на них горячего клея;
- клей наносится на этикетки ещё во время печати;
- этикетки и клей (на водной основе) могут быть рекуперированы на 100%;
- в машине применяется всего один цилиндр для резки и наклеивания этикетки;

- устранены все критические моменты при резке и наклеивании этикеток;
- плёнка отрезается числом ножей, равным числу секций цилиндра;
- в течение рабочего цикла не требуются остановки для очистки системы;
- отсутствие горячего клея и неподвижных/вращающихся ножей значительно увеличивает эффективность линии;
- технология «Adhesleeve» использует прозрачную плёнку толщиной в 20 микрон (по сравнению со стандартной плёнкой с толщиной 35 микрон), увеличивая таким образом на 70% число этикеток на одной бобине.





Смена формата

» Экструзионно-выдувные машины Smiform отличаются своей исключительной гибкостью, поэтому они представляют собой идеальное решение для всех тех производств, которые нуждаются в разнообразных видах бутылок, поскольку даёт им преимущество производить все ёмкости на одной и той же машине. В-первых, доступ к различным компонентам и движущимся узлам экструзионно-выдувных машин Smiform очень удобен: в двух из четырёх сторон машины расположены широкие раздвижные дверцы, открывающиеся вверх и вниз. Во-вторых, время, необходимое на смену формата, незначительно, что позволяет очень быстрый переход с одного формата на другой и немедленное восстановление рабочего цикла. Параметры производства каждой ёмкости заложены в память панели управления POSYC, благодаря чему оператор

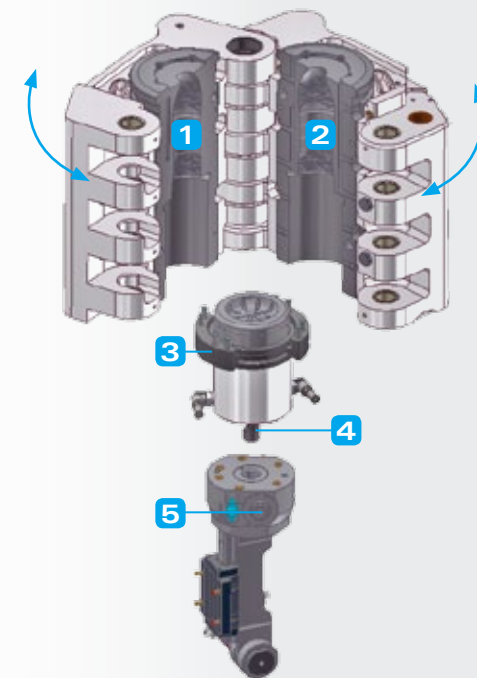


может выбрать тип бутылки прямо с сенсорного экрана. Механические настройки, замена пресс-форм и, при необходимости, замена какой-либо части дополнительного оборудования, отнимают всего несколько минут и могут производиться с помощью набора стандартных инструментов, входящего в комплектацию машины.



» Замена пресс-форм

При смене формата необходимо выполнить всего нескольких простейших операций, а именно: открыть шпindel, удерживающий пресс-форму (1), снять обе половинки пресс-формы (2), развинтить тривинта, удерживающих блюдце и заменить его (3), открыв с этой целью систему механической блокировки (4) с механическим замком (5), заменить стопор экструзионной головки и выбрать новый формат на панели управления POSYC.



» АВТОМАТИЧЕСКИЙ ОП-РОКИДЫВАТЕЛЬ ПРЕФОРМ

Это устройство позволяет резко сократить время, необходимое на загрузку бункера преформ: всего за несколько секунд в бункер можно загрузить до двух поддонов преформ (в зависимости от модели экструзионно-выдувной машины).



» ФИЛЬТРУЮЩАЯ ГРУППА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ТРЁХ СТЕРИЛЬНЫХ ФИЛЬТРОВ

Сжатый воздух высокого давления, используемый в процессе выдувания пластиковых (ПЭТ, ПП, ПЛА и пр.) ёмкостей, должен соответствовать определённым качественным параметрам, с тем, чтобы гарантировать нормальное функционирование пневматических систем линии и сохранность каждой машины в течение всего периода её эксплуатации. Фильтрующая группа состоит из металлической пластины, на которой установлены три фильтрующих патрона, каждый из которых отвечает за отдельную стадию процесса фильтрации:



1. коалесцентный первичный фильтр: устраняет твёрдые частицы, а также примеси воды и масла;
2. фильтр с активным углём: устраняет запахи и масляные пары;
3. вторичный фильтр: осуществляет завершающую фильтрацию стерильного воздуха.

» РАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ КАРУСЕЛЬ ОЧИСТКИ ПРЕФОРМ

В каждой линии розлива и укупорки чистота продукта и бутылок является фактором первостепенной важности. Благодаря установке дополнительной разделительной карусели, заготовки подвергаются тщательной очистке ещё до поступления в печь: специальные воздушные форсунки устраняют с внутренней поверхности преформ всю пыль и загрязнения, которые могли там накопиться.



» КАССЕТНИЦА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРЕСС-ФОРМ И КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ВНЕПЛАНОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МАШИНЫ

С целью ускорить и упростить операции по смене формата, а также облегчить выполнение внеплановых ремонтных работ, SMI поставляет набор наладочных инструментов и специальный шкаф для хранения пресс-штампов, который может содержать до 15 пресс-штампов моделей SR / SR HP и до 4 штампов для моделей SR HC.



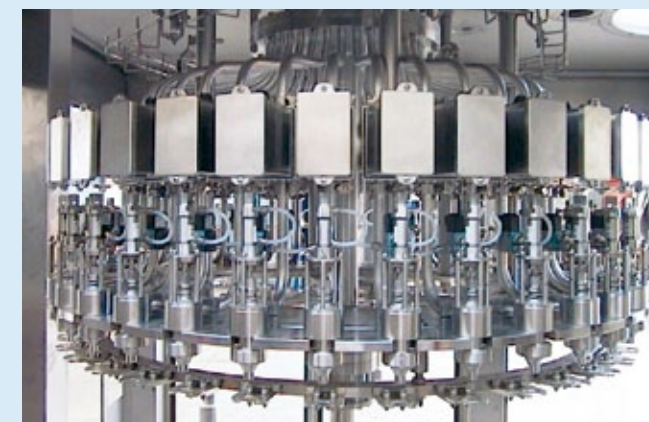
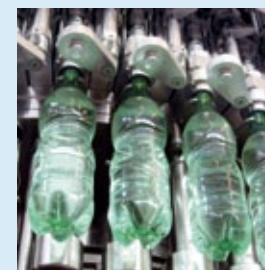
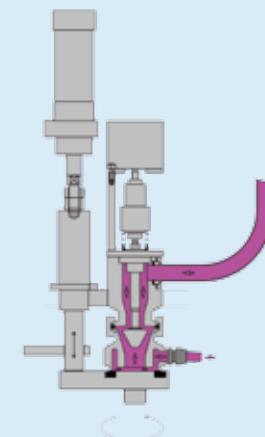
» ВОЗДУШНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ

Для охлаждения жидкостей, используемых в охладительных системах печи и в экструзионно-выдувной установке, компания SMI предлагает линейку охладителей и конденсаторов воздуха, подходящих для установки в закрытых помещениях.



» АВТОМАТИЧЕСКИЕ МУЛЯЖИ БУТЫЛОК

В комплексных системах ECOBLOC®, модуль розлива может быть оснащён системой автоматических муляжей бутылок, предназначенной для очистки системы розлива. Это устройство поднимает «поддельные» бутылки, «привинчивает» их к наполнителям, а в конце цикла очистки опорожняет их; данное решение позволяет проводить очистку модуля розлива без вмешательства оператора, а это в свою очередь существенно повышает безопасность труда на производстве. Кроме того, автоматизация данного процесса позволяет сократить время, необходимое для очистки системы.





Идея обретает форму

» Проектирование ёмкостей

Конструкторское бюро Smiform располагает инновационным центром проектирования в CAD и 3D, обеспечивающим самую детальную проработку всех элементов будущих бутылок. После углублённого изучения потребностей и пожеланий клиента создаётся предварительный набросок, который затем оттачивается, доводится, обогащается деталями и элементами, и в конце трансформируется в подробный проект. Проектировщики конструкторского бюро Smiform разработали уже более 1000 таких проектов – от самых строгих, линейных, до самых сложных и необычных форм.

» Изготовление пресс-форм

Пресс-штампы для выдувающих машин Smiform произведены из специального сплава алюминия дочерней компанией Smimes, который обладает специальным цехом для изготовления пресс-штампов и механических деталей с системой FMS включающей 12 центров работы CNC. В состав компании входит специальное подразделение, занимающееся исключительно изготовлением пресс-форм и механических компонентов,



оснащённое гибкой производственной системой (FMS – Flexible Manufacturing System) из 12 рабочих станций, укомплектованных цифровым управлением производственного цикла. Эти инновационные, полностью автоматизированные станки, работают 24 часа в сутки 7 дней в неделю, даже и в отсутствие операторов, выполняя заданные программы (CAM). Общая производительность всех двенадцати рабочих станций составляет 15 000 пресс-форм в год. Станки оснащены линейными двигателями со скоростью перемещения 80м/мин, а их шпиндели достигают скорости в 30 000 об/мин. Благодаря этому наши пресс формы отличаются филигранной проработкой всех деталей и высочайшим качеством.

» Качественный контроль преформ

Наша компания располагает лабораторией, использующей самые современные технологии в области исследований и тестирования качества продукции. Благодаря этому преформы, поставленные клиентом, могут быть использованы в процессе выдувания только по прохождению самых строгих испытаний. В частности, лаборатория Smiform проверяет размеры преформ с помощью телекамеры

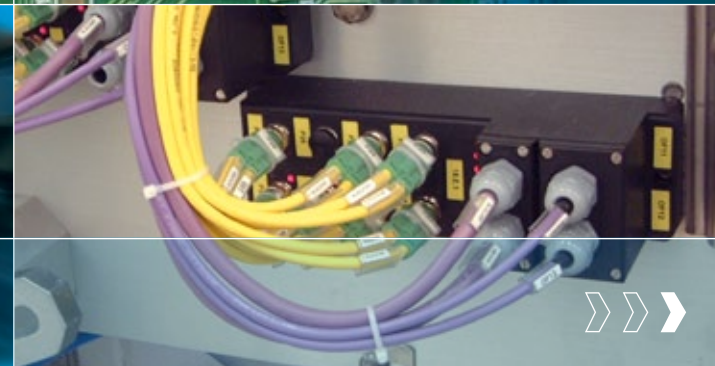
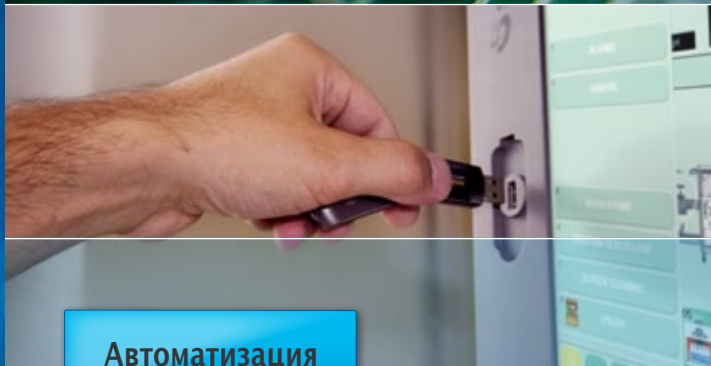
и специального программного обеспечения по контролю параметров, которое позволяет измерять толщину стенок с помощью инфракрасных лучей и контролировать гомогенность полимера посредством поляризации лучей света. Мы отдаём первостепенное значение научным исследованиям и разработке новых технологий: лаборатория Smiform ежегодно выделяет значительные ресурсы на создание и тестирование новых материалов, а также на расширение области применения уже разработанных, прежде всего в сфере экструзии и выдувания многослойных преформ и/или розлива горячих жидкостей.

» Тестирование ёмкостей

Все бутылки, полученные в результате экструзии и выдувания подвергаются ряду тестов на механическую и температурную устойчивость, и в частности:

- С тест на максимальную осевую нагрузку;
- С тест на повреждения при падении наполненной бутылки;
- С тест на устойчивость к деформациям;
- Спроверканатемпературнуюустойчивость;
- С оценка равномерности распределения материала;
- С тест на разрыв под давлением;
- тест на растрескивание под напряжением.





Автоматизация

» В растягивающе-выдувных и разливочных машинах Smiform полная автоматизация процессов, электронное управление движением и подключение к шине промышленной сети обеспечивают максимальную надежность, исключительную эксплуатационную гибкость и повышенную эффективность. Все используемые компоненты программного обеспечения и оборудования «открытого», модульного типа соответствуют стандартам международных институтов сертификации и изготовлены при соблюдении специфических промышленных стандартов в области упаковочной техники, а именно: стандарты OMAC, SERCOS, PROFIBUS, IEC61131, OPC, промышленные ПК. В частности, соблюдение стандартов OMAC (OMAC — открытая модульная архитектура элементов управления) и соответствующих специфических нормативов для упаковочной промышленности OPW (Omac Packaging Workgroup) гарантирует беспрепятственную интеграцию между всеми машинами линии, лёгкость усвоения материала при обучении операторов, а также сохранение стоимости вложенных в машину средств с течением времени. Система автоматического контроля и управления машинами Smiform называется MotorNet System® и состоит из следующих компонентов и оборудования: MARTS (контроллер процесса), POSYC (интерфейс человек-машина), COSMOS



(цифровой сервопривод для вентильных двигателей), dGATE и aGATE (цифровые/аналоговые модули для удалённого ввода/вывода IP65). MARTS представляет собой ЭВМ автоматического управления технологическим процессом, созданную на основе промышленного компьютера с возможностью программирования и на языках IEC61131. К ней при помощи sercos подключаются сервоприводы COSMOS, а также модули ввода/вывода dGATE и aGATE, установленные на самой машине. POSYC включает в себя терминал HMI, оснащённый графическим сенсорным экраном с панелью IP65, разработанный на основе промышленного компьютера с твёрдотельным накопителем.

MotorNet System®



Экструзионно-выдувные машины Smiform характеризуются простотой в эксплуатации и обслуживании благодаря используемой в них технологии MotorNet System®, которая даёт пользователю следующие преимущества:

- возможность задавать кривую подогрева для каждой отдельной преформы, а также настраивать параметры, влияющие на преформы в течение разных этапов экструзии и выдувания (от поступления в печь до формирования ёмкости);
- настраивать мощность каждой отдельной лампы каждой панели печи;
- возможность управлять настройками каждого отдельного экструзионно-выдувного гнезда и отслеживать в реальном времени весь производственный процесс;
- запоминать настройки по каждой произведённой ёмкости;
- контролировать скорость производственного цикла в зависимости от типа выдуваемой ёмкости;
- легко и быстро производить замену формата;
- возможность разрешать возникшие проблемы, а также предотвращать их возникновение, благодаря предоставляемой компанией технической помощи по телефону, графическим предупреждениям в POSYC и прочей информации по проведению технического обслуживания;
- читать инструкции к POSYC онлайн;
- достигать желаемой высокой скорости производственного цикла при отличном качестве продукции и низком уровне шумового загрязнения производственных помещений;
- отслеживать эксплуатационные показатели и время, необходимое для остановки машины (кривая Парето);
- заменять POSYC совместимым панельным ПК;
- заменять COSMOS совместимыми сервоприводами sercos pack profile.

www.smigroup.it



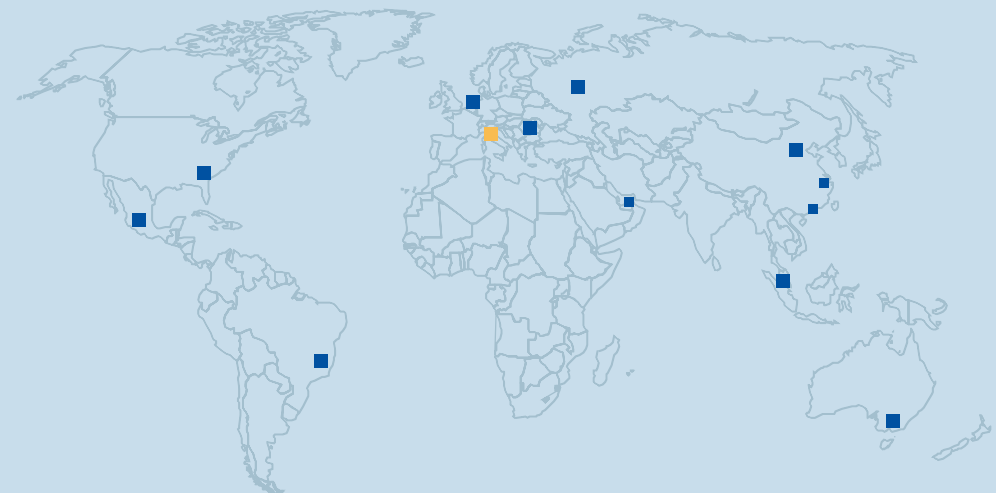
SMI S.p.A. - Headquarters

Via Carlo Ceresa, 10

I-24015 San Giovanni Bianco (BG)

Tel.: +39 0345 40.111 - Fax: +39 0345 40.209

info@smigroup.it



DP010297

