Фото ARBURG

Технический раздел

Правила эластичности

Свойства жидких (LSR) и твердых силиконов (HTV)

Использование силиконов всегда выгодно там, где обычные и термопластичные эластомеры достигают предела своих возможностей. Их многочисленные положительные свойства постоянно приводят к появлению новых решений и идей. Изделия из силиконов являются эластичными и сохраняют первоначальные размеры, они без запаха и вкуса, устойчивы к температуре, химическим веществам, ультрафиолету и старению, независимо от того, изготовлены ли они из жидкого силикона (LSR) или твердого силикона (HTV). В чем же тогда разница между этими двумя материалами?

LSR и HTV являются горячевулканизируемыми силиконовыми каучуками, другими словами, их эксплуатационные свойства достигаются только посредством сшивания при высоких температурах.

Материалы, прежде всего, отличаются друг от друга, как следует из названия, их агрегатным состоянием. Кроме этого, у этих материалов различные механизмы сшивания и, следовательно, применяются разные условия переработки.

LSR: жидкость становится эластичной

Жидкие силиконы являются аддитивно сшивающимися силиконовыми каучуками, которые изготавливаются из двух жидких базовых материалов: катализатора и сшивающего агента. Эти материалы готовы к использованию, их поставляют в отдельных емкостях объемом 20 или 200 литров. Благодаря раздельной поставке, сшивание материалов может быть начато целенаправленно, в заданное время. В несмешанном состоянии базовые материалы могут храниться на обычном складе достаточно долгое время, при этом не теряя заданных свойств.

Для переработки LSR требуется особая система дозировки. Данная система позволяет подготавливать материал перед впрыском в пресс-форму путем добавления красителей и добавок, а также обеспечивать равномерное смешивание всех компонентов. Одним из недостатков этой системы дозирования является пространство, необходимое для ее размещения. Подготовленная, реакционноспособная смесь из базовых материалов вулканизируется очень быстро, при высокой температуре, что позволяет достичь короткого времени цикла при производстве изделий из жидких силиконов.

Изделия, произведенные из LSR, получаются высокого качества, не содержат продуктов распада, при этом пресс-формы имеют незначительный износ. Во время впрыска в пресс-форму вязкость LSR резко падает.

Полное или частичное воспроизведение или копирование каким бы то ни было способом материалов опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции информационного издания «Транстехника». Редакция не несёт ответственности за информацию, содержащеюся в рекламных объявлениях. По вопросам размещения рекламы или получения журнала «Транстехника» звонить по телефону + 7 (495) 788 61 08.

Для того чтобы производить продукцию высокого качества, без облоя, пресс-форм с высокими допусками по точности 0,005 мм и менее не требуется. Тем не менее, материал с низкой вязкостью упрощает производство изделий со сложной геометрией и филигранными структурами, а также при работе с многогнездными пресс-формами.

Требования	LSR	HTV
Изделия со сложной геометрией	+	
Мало компонентов	+	
Простая автоматизация	+	
Короткое время цикла и вулканизации	+	
Использование многогнездных пресс-форм	+	
Использование пресс-форм с небольшим числом гнезд		+
Конфигурируемые материалы		+
Малая стоимость материала		+

В отличие от жидких силиконов, твердые силиконы являются самосшивающимися силиконовыми каучуками, изготовленными из одного компонента. Это подразумевает определенные требования для правильного хранения материала. HTV силиконы должны быть защищены от солнечного света, храниться при температуре ниже 30 градусов по Цельсию, в герметичных контейнерах, чтобы предотвратить преждевременное сшивание. Как правило, такие материалы имеют срок годности около шести месяцев.

Материал HTV упакован в индивидуальную упаковку, в зависимости от требований к продукции, и поставляется в готовом для использования виде: в тюках, брусках или планках.

Для загрузки «твердого» сырья используется специальное устройство трамбовки – INJESTER, необходимое чтобы обеспечить непрерывную, безпузырьковую подачу материала в узел пластикации.

Твердые силиконы также быстро вулканизируются в пресс-формах, которые нагреваются до 220 градусов по Цельсию.

Во время впрыска вязкость твердых силиконов падает так же резко, как и в случае с жидкими силиконами. Это дает возможность использовать пресс-формы с невысокими допусками по точности.

Дополнительным преимуществом HTV силиконов является большее сопротивление разрыву, благодаря чему извлечение из пресс-формы происходит легче и менее «рискованно» с точки зрения повреждения готовых деталей изделий.

Материалы прекрасно дополняют друг друга

Сравнение LSR и HTV силиконов показывает, что оба материала имеют определенные преимущества в различных отраслях. Это несомненно расширяет границы применения литых деталей из силиконов. Производители могут свободно выбирать. Чтобы эффективно производить формованные детали из силиконов необходимо индивидуальное исследование.

Фото ARBURG

ARBURG

Информация взята из журнала «Today» компаниии ARBURG

Красочное будущее

Проект

Фото ARBURG

Faber Castell в Бразилии: быстрое, передовое и экономичное производство

Основным рецептом успеха компании Faber-Castell (Германия) на протяжении нескольких столетий является постоянный поиск инноваций. Одним из примеров этого является производство литья под давлением в Бразилии, где гибридные термопластавтоматы ARBURG серии HIDRIVE изготавливают различные пластиковые изделия с высокой эффективностью.

Основанный в 1926 году, бразильский филиал насчитывает около 3000 сотрудников и является одним из самых важных производств компаний Faber-Castell. Отдел маркетинга базируется в Сан-Паулу, а производство находится в городе Манаус.

Более 1000 различных продуктов производится в Бразилии, продаётся на внутреннем рынке и экспортируется в более чем в 70 стран.

Точилки, маркеры и фломастеры для детей изготавливаются на производственной территории площадью 6000 м², на заводе по переработке пластмасс в Бразилии.

Стабильность размеров и короткое время цикла

На заводе гибридные машины ALLROUNDER H могут продемонстрировать весь свой потенциал. Соответственно, за счет точности и коротких циклов достигаются основные преимущества, которые выделяет руководство. "Стабильность размеров в сочетании с высокой производительностью изделий для последующей сборки имеют главное значение. Около двух лет назад мы решили инвестировать свои средства в современные технологии, чтобы наиболее эффективно сократить время цикла производства. После подробного анализа рынка гибридная машина HIDRIVE стала победителем",- говорит Элио Кортаццо, управляющий директор, отвечающий за производство пластмасс в Манаус, где двенадцать машин работают в круглосуточном режиме. Два из этих термопластавтоматов оснащены шестиосевым роботом для дополнительной обработки изделий.

Повышение эффективности с высокими показателями

В дополнение к скорости и надежности, Элио Кортаццо также ценит эффективность машин: "С нашими машинами ALLROUNDER H мы смогли сократить время цикла в среднем на 15 процентов, одновременно увеличивая качество деталей на 10 процентов. Другим важным фактором в наших усилиях по достижению большей эффективности производства была способность уменьшать потребление энергии в процессе работы оборудования на впечатляющие 40 процентов по сравнению с обычными машинами ".

Машины ARBURG ALLROUNDER дополнены 24-гнездными и 32-гнездными пресс-формами, работающими на материалах PP, PE, PS и ABS. Частичные и полностью горячеканальные системы, а также высокоэффективные схемы охлаждения обеспечивают короткое время цикла - от 6 до 9 секунд. Перед использованием гибридных ТПА ALLROUNDER и новых пресс-форм время цикла до 17 секунд было нормой. Впервые была предусмотрена возможность использовать опцию "Set-up Assistant", интегрированную в систему управления SELOGICA для программирования задач.

Фото ARBURG

Отличная командная работа

Сотрудничество между компаниями A.W. Faber-Castell и ARBURG существует уже 15 лет. "Для нас ARBURG является настоящим партнером. Продажа и обслуживание всегда обеспечиваются совместно с исчерпывающими консультациями по выбору правильного оборудования. ARBURG помогает эффективно использовать наши пресс-формы. Хотя наши производственные мощности в Манаусе находятся далеко от филиала ARBURG, специалисты всегда быстро реагируют на наши просьбы о помощи. Начиная с первой машины ALLROUNDER, которая была установлена на наших производственных площадях, у нас не было ни одного серьезного простоя или ремонта. Мы и дальше намерены опираться на опыт ARBURG и укреплять взаимное сотрудничество в области автоматизации", - говорит Элио Кортаццо.

INFOBOX

Компания: Faber Castell

Год основания:
- 1761 в городе Штайн, Германия,
- 1926 в городе Сан-Карлос, Бразилия;

Количество сотрудников:
- около 7000 по всему миру,
- 3000 в Бразилии;

Оборот: 570,5 млн. евро (2011/2012), из которых 40 процентов через Faber-Castell, Бразилия;

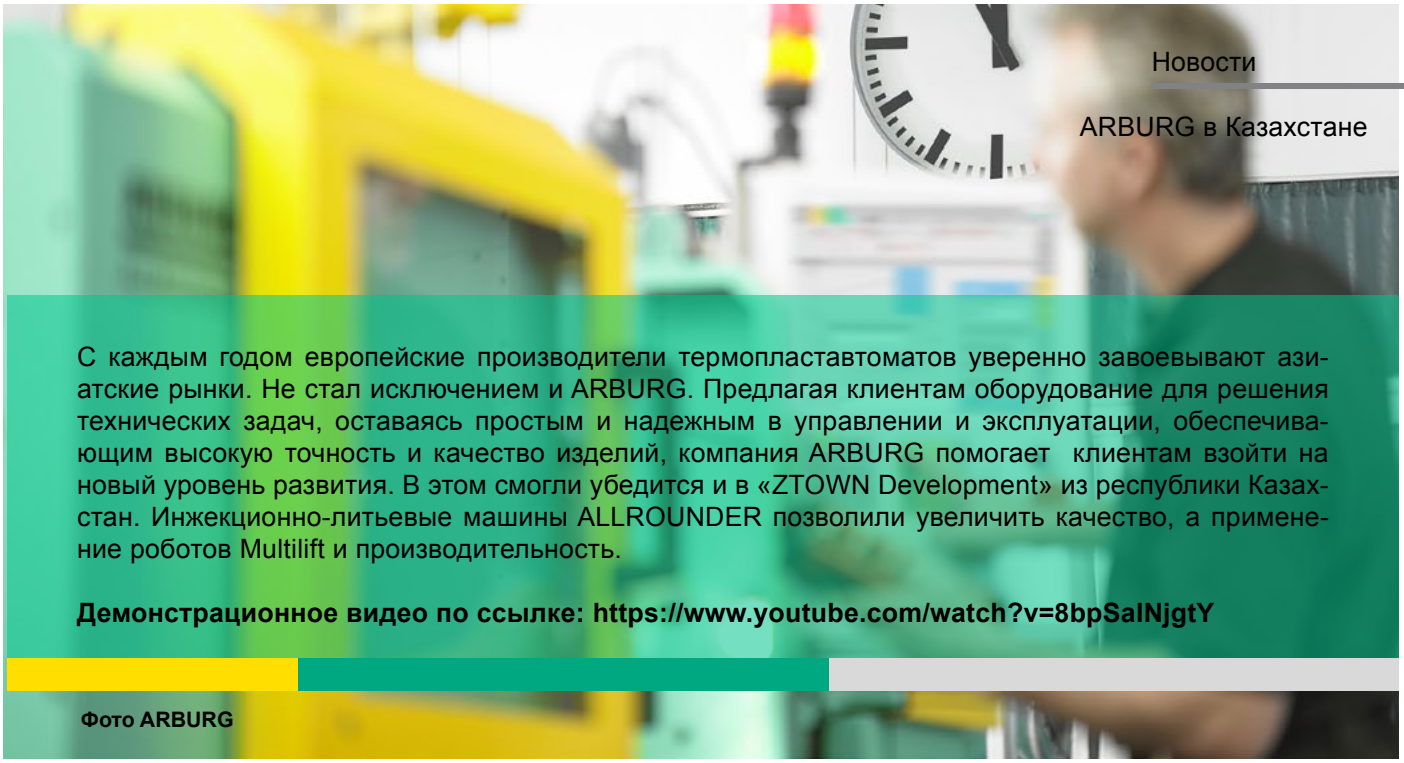
Товары: Более 1000 различных ручек и инвентаря для письменности, рисования и живописи, для взрослых и детей;

Парк машин: 12 машин в городе Манаус, из которых 8 ALLROUNDER;

Контакты: www.faber-castell.com;
www.faber-castell.com.br

Информация взята из журнала «Today» компаниии ARBURG

ARBURG



Новости

ARBURG в Казахстане

С каждым годом европейские производители термопластавтоматов уверенно завоевывают азиатские рынки. Не стал исключением и ARBURG. Предлагая клиентам оборудование для решения технических задач, оставаясь простым и надежным в управлении и эксплуатации, обеспечивающим высокую точность и качество изделий, компания ARBURG помогает клиентам взойти на новый уровень развития. В этом смогли убедится и в «ZTOWN Development» из республики Казахстан. Инжекционно-литьевые машины ALLROUNDER позволили увеличить качество, а применение роботов Multilift и производительность.

Демонстрационное видео по ссылке: https://www.youtube.com/watch?v=8bpSalNjgtY

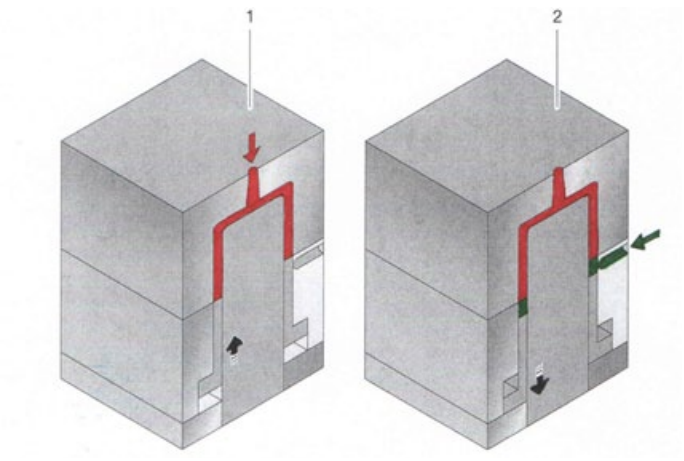
Фото ARBURG

Многокомпонентное литье

Специальное применение

Комбинированное литье

При комбинированном литье, полость пресс-формы сосмещаемыми сердечниками или же вставками сначала закрыта, а позднее снова высвобождена. Для изготовления детали из двух компонентов, при первом впрыске сначала заполняется первая часть детали, а затем вторая полость открывается путем, например, вытягивания уплотнительных шиберов. Вслед за этим, второй компонент впрыскивается на первый, вследствие чего создается законченная деталь, которая может быть извлечена из пресс-формы.

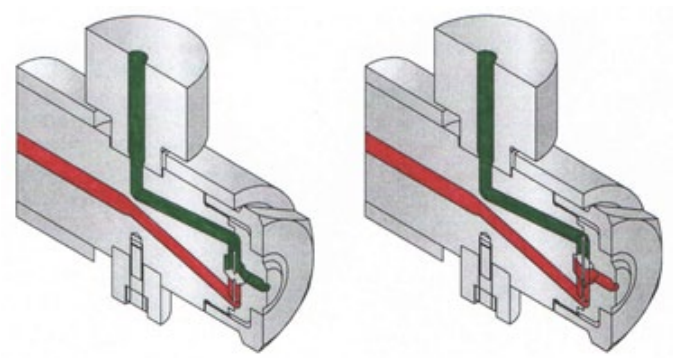


1 Шаг 1: шибер закрыт, впрыск расплава 1
2 Шаг 2: шибер открыт, впрыск расплава 2

Комбинированный впрыск применяется для литья двух и более компонентов, причем сложность пресс-формы сильно возрастает при увеличении числа компонентов. При выборе материала, как и при любой многокомпонентной технологии, необходимо обращать внимание на химическую и температурную совместимость пластмасс, а также на сходные условия переработки. Машинная техника сходна с применяемой в многокомпонентном литье, причем все дополнительные устройства вне пресс-формы отсутствуют, т.к. все необходимые движения реализованы внутри формы. Конечно, нужно обратить внимание на то, чтобы используемая машина имела в оснащении достаточное количество свободно программируемых сердечников для работы уплотнительных шиберов. Особое преимущество комбинированного литья заключается в том, что предварительная отливка может быть изготовлена в одной форме, без промежуточного размыкания машины и без последующего перемещения. Недостатком же является то, что процесс изготовления идет строго последовательно, тогда как при многокомпонентном литье он идет параллельно.

Интервальное литье

При интервальном литье два пластмассовых компонента подаются поочередно в кавитет формы. Оба компонента смешиваются вне пресс-формы в специальном смесительном сопле, стоящем до литниковой системы. В отличие от двухкомпонентного литья, цветовые эффекты возникают при интервальной технике из-за сливания двух полимерных материалов. Здесь нет четких цветовых границ, наоборот, взаимное смешение является желательным.

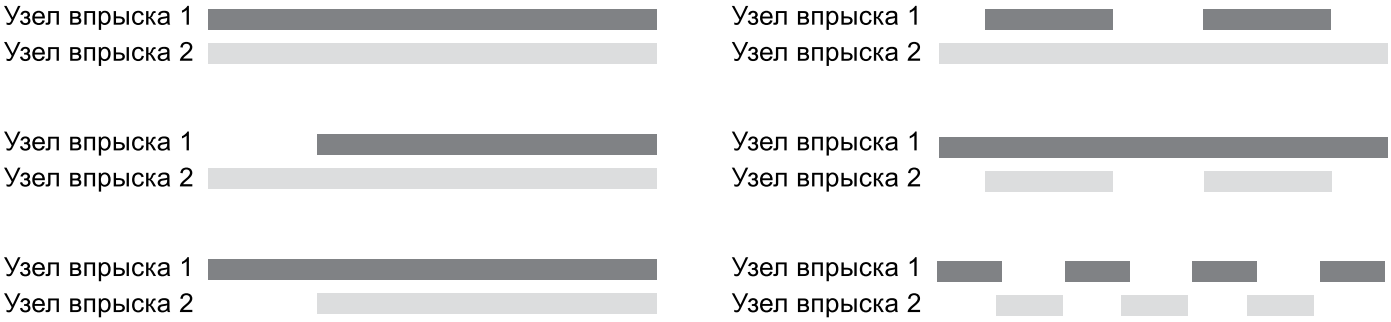


На двухкомпонентной литьевой машине ALLROUNDER, с помощью интервального литья, можно изготавливать множество цветовых эффектов отливок, повторяемых сколь угодно часто.

При интервальном литье, оба литьевых агрегата соединены друг с другом через специальный интервальный узел, внутри которого расположено смесительное сопло. Интервальный узел смонтирован на неподвижной плите крепления формы, и, таким образом, находится до пресс-формы. Через это специальное сопло обе пластмассы впрыскиваются в пресс-форму, что дает типичный цветовой эффект. На расцветку влияют тактирование, форма отливки, положение литника и текучесть литьевой массы. Главные влияющие параметры: одновременный или попеременный впрыск, управление интервалами тактирования и изменение скорости впрыска.

Специальная интервальная программа в системе управления ALLROUNDER заботится о правильном следовании тактов и регулировании потоками расплава. После демонтажа интервального узла машина готова к использованию для двухкомпонентного литья.

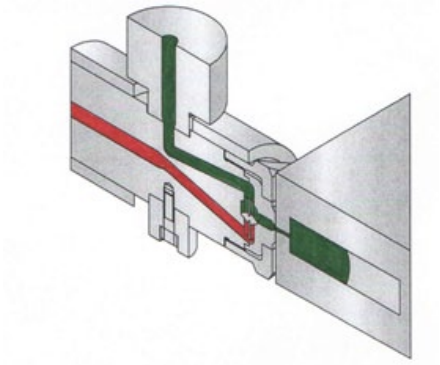
Комбинации впрыска интервальной технологии



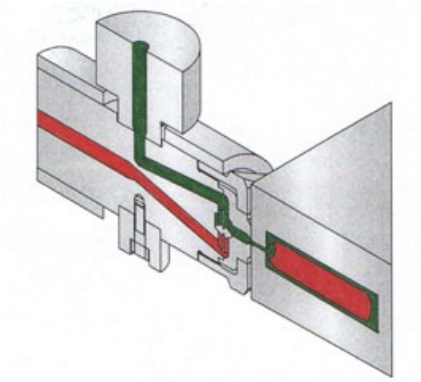
Сэндвич-литье

При сэндвичевом литье, называемом также технологией «оболочка-сердечник», во внешнюю компоненту (оболочку) подается запечатываемое ядро (сердечник). Процесс проходит в два или три этапа. Сначала кавитет частично заполняется материалом оболочки, а затем впрыскивается компонент сердечника через пластичную сердцевину ранее введенного материала. По окончании можно сформировать замок материалом оболочки в зоне литника. Так избегают появления материала сердечника на поверхности и одновременно очищают литниковую систему к следующему впрыску. Материал оболочки может быть из другого, но совместимого с сердечником, материала, либо из такого же, но модифицированного. Основными примерами использования являются литьевые детали, находящиеся в поле зрения, с внешней высококачественной оболочкой и сердцевиной из вторичного материала, или технические детали с твердым внутренним сердечником и модифицированной поверхностью улучшенного комфорта удержания в руке. Также можно с помощью сэндвичевой технологии изготавливать отливки с модными элементами, к примеру, с цветным сердечником и прозрачной внешней оболочкой.

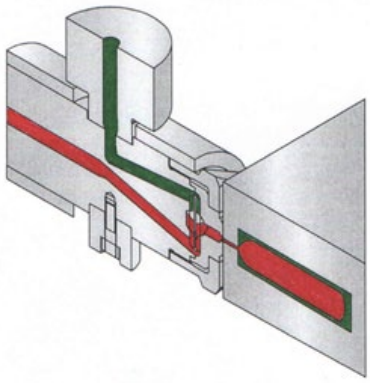
Шаг 1: Впрыск расплава 1



Шаг 3: Запирание точки впрыска расплавом 1



Шаг 2: Впрыск расплава 2



Тампопечатная машина “Entrance 90”

Лучшая в своём классе по соотношению цена/качество

Машина “Entrance 90” – это первый электромеханический тампопечатный станок, стоимость которого сопоставима с пневматическими тампопечатными установками. Машина создана для универсального применения, и её огромным преимуществом является отсутствие потребности в сжатом воздухе. Благодаря этому, “Entrance 90” может использоваться в любом помещении, где имеется обычный электрический выход.

Основной фокус расширения возможностей машины сосредоточен на обеспечении большей рабочей площади для размещения габаритных изделий в зоне печати (глубина 300 мм, высота 750 мм). Благодаря этому, пользователь оборудования имеет возможность без особых усилий декорировать как небольшие, так и весьма объёмные изделия.

Настройка станка совсем не требует какого-либо инструмента и осуществляется механически.

Управление машиной предельно просто и основано на графической визуализации сенсорной панели.

“Entrance 90” – тампопечатная машина с минимальной рыночной стоимостью в своём классе, является при этом качественным немецким станком, произведённым Tampoprint.

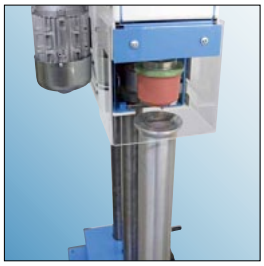


Фото 1

Фото 2

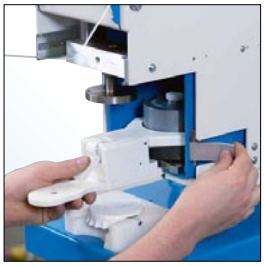


Фото 3

Фото 1: Пример использования значительного рабочего пространства при печати на торце цилиндра.
Фото 2: Установка и смена тампона производятся без использования специального инструмента.
Фото 3: Установка и снятие ракельного узла без использования инструментов.

ORIGINAL TAMPOPRINT Germany

Технические данные:

Entrance 90		
Каталожный номер		010085
Производительность	циклов/час	1500
Система автоматической очистки тампона		не укомплектована
Одиночная печать		да
Многократная печать		да
Автоматический режим печати		да
Счётчик изделий		да
Регулятор скорости		да
Размер ракельного стакана	Ømм	90
Регулировка прижима ракеля		нет
Размер клише	мм	100×215
Размер печатного изображения	Ømм	85
Диапазон регулировки тампона над изделием	мм	110

Диапазон регулировки тампона над клише	мм	50
Максимальная установочная высота тампона	мм	-
Усилие прижима	Н	1200
Привод		электромеханический
Присоединяемая нагрузка	кВт	0,5
Напряжение	вольт/фаз	230/1
Интерфейс		-
Частота	Гц	50/60
Управление		МС
Напряжение управления	В/Прямой ток	24
Предохранители	А	16
Ширина	мм	550
Глубина	мм	690
Высота	мм	1620
Вес	кг	155