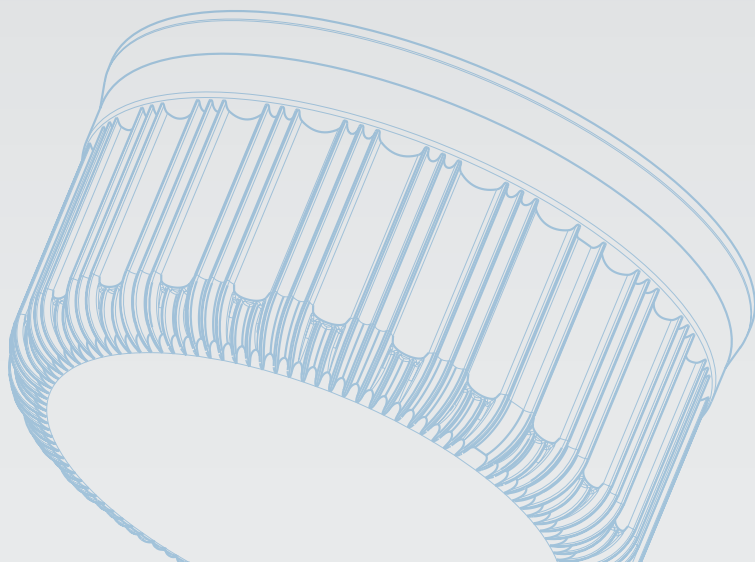


CCM

Continuous Compression Molding
Непрерывное Компрессионное Формование

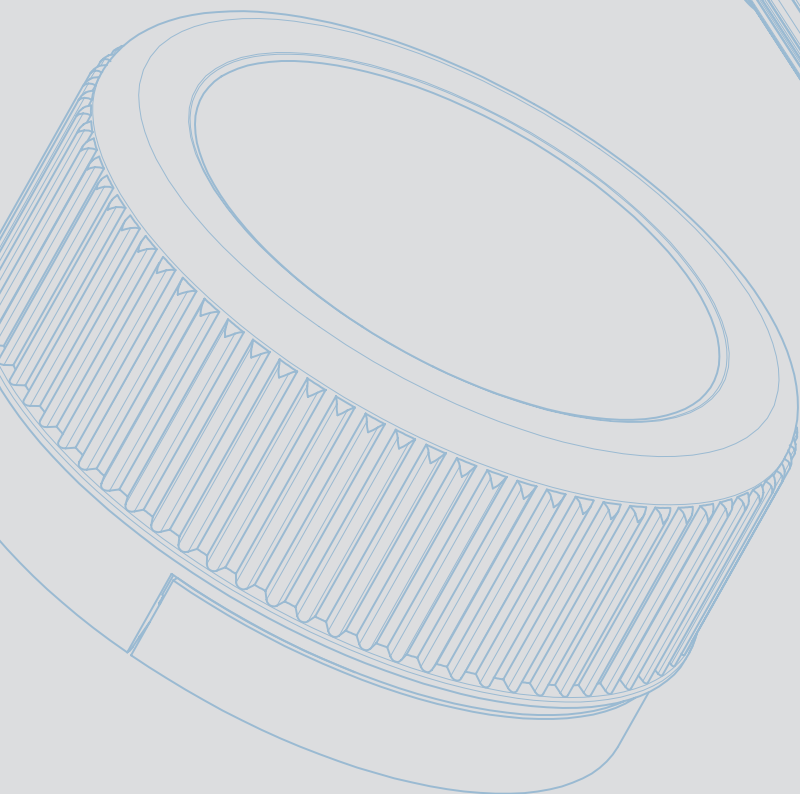
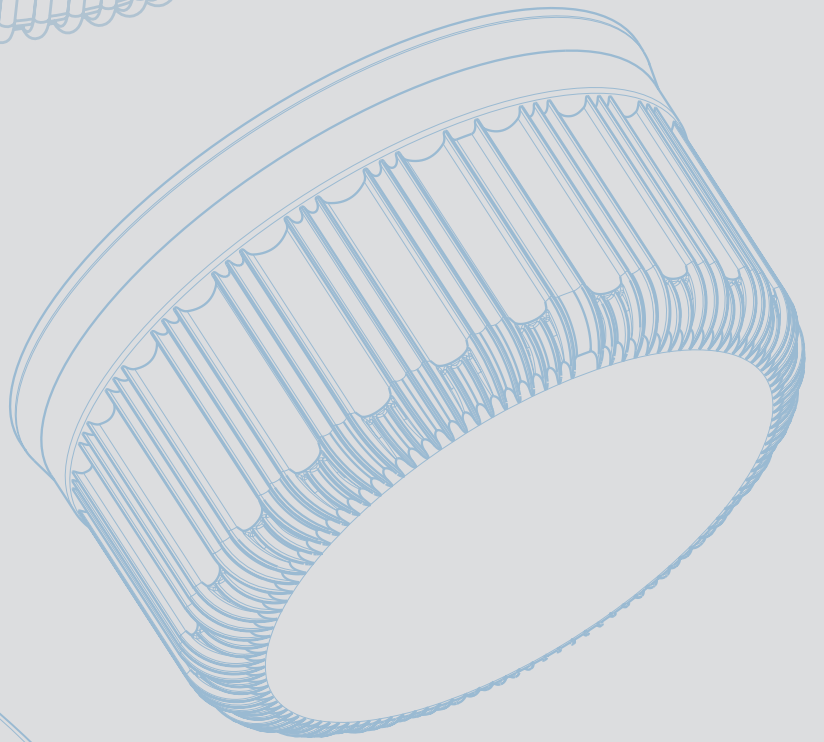
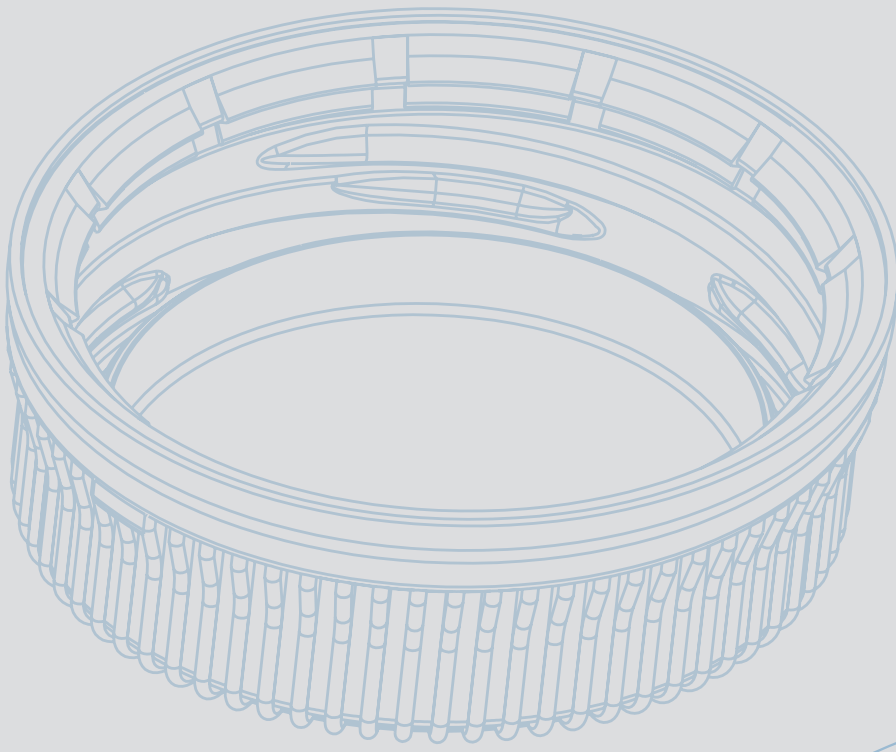
The advantages only
compression molding
can deliver for plastic
closure manufacturing

Преимущества
компрессионного
формования для
производства
пластиковых крышек



SACMI

ENDLESS INNOVATION SINCE 1919



Contents

Оглавление

COMPRESSION MOLDING КОМПРЕССИОННОЕ ФОРМОВАНИЕ	4
SACMI: YOUR 360° SUPPLIER SACMI: ВАШ ПОСТАВЩИК 360°	6
MOST POPULAR RANGE OF SACMI PLASTIC CLOSURES САМЫЙ ПОПУЛЯРНЫЙ АССОРТИМЕНТ ПЛАСТИКОВЫХ КРЫШЕК SACMI	7
INTRODUCTION ВВЕДЕНИЕ	8
PROCESS ПРОЦЕСС	10
ADVANTAGES ПРЕИМУЩЕСТВА	11
SIMPLY DIGITAL ПРОСТО ЦИФРОВОЙ	14
SACMI COOL+ PATENT: THE MOLD COOLING STANDARD ПАТЕНТ SACMI COOL+: СТАНДАРТ ОХЛАЖДЕНИЯ ФОРМЫ	15
TECHNICAL DATA - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	17
SLITTING AND FOLDING THE TAMPER-EVIDENT BAND РЕЗКА И ГИБКА ЗАЩИТНОЙ ПОЛОСЫ ПЕРВОГО ВСКРЫТИЯ	18
TECHNICAL SPECIFICATIONS - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	21
LINING OF THE PLASTIC CAP УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ДЛЯ ПЛАСТИКОВОЙ КРЫШКИ	22
COMPUTER VISION SYSTEM СИСТЕМЫ ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ	25
THE KEY BENEFITS OF A PROFITABLE DIGITAL R-EVOLUTION ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИБЫЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ	26
THE BENEFITS OF THE SACMI 4.0 MANUFACTURING LINE ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ ЛИНИИ SACMI 4.0	28
SACMI IN THE WORLD	30

Compression molding

A CLEAR-CUT CHOICE

CCM stands for Continuous Compression Molding, the compression technology devised by SACMI and currently the standard of reference for the production of plastic bottle caps. Thanks to a simple and reliable continuous process, this technology delivers results in terms of productivity and quality unattainable using other methods.

The absence of a hot runner and the low extrusion temperatures positively impact cycle time, energy consumption and ease in color changeover.

The molds of the CCM press are independent, each weighing just a few kilos and individually replaceable in minutes. And because they're positioned around the circumference of a carousel, both molding pressure and thermoregulation are essentially uniform.

Компрессионное формование

ВЫБОР CLEAR-CUT

Под CCM понимается Continuous Compression Molding (Непрерывное Компрессионное Формование). Данная технология, разработанная SACMI, в настоящее время является эталоном в области производства пластиковых крышек для бутылок. Благодаря непрерывному простому и надежному процессу, данная технология гарантирует хороший результат с точки зрения производительности и качества, превзойти который невозможно, используя другие технологии.

Отсутствие горячей камеры и низкие температуры экструзии оказывают положительное влияние на время цикла, расход энергии и облегчают процесс замены цвета.

Формы для прессы CCM являются автономными, каждая весит всего несколько килограмм, они меняются по-отдельности всего за несколько минут. Особое расположение по окружности карусели гарантирует однородность дваления формования и терморегуляции.



LET CCM TACKLE PRODUCTION OF THIN CAPS

The new range of CCM presses is designed to achieve the highest efficiency and ease of maintenance for the production of lightweight and ever thinner caps.

The SACMI CCM has a larger window of accessibility compared to other technologies and offers a wider array of applications and choice of raw materials.

PROFIT FROM A STABLE, REPEATABLE AND CONSTANT PROCESS

Since the molten plastic flows from just one nozzle, variability in cap weight is greatly reduced. In addition, low extrusion temperatures allow the production of cooler caps less subject to alterations in size.

The cooler the cap, the lower the shrinkage, and as a result there's less size variability.

ССМ И ПРОИЗВОДСТВО ТОНКИХ КРЫШЕК

Новая линейка прессов ССМ спроектирована для производства легких и более тонких крышек. Эти прессы отличаются высокой эффективностью и нуждаются в минимальном техническом обслуживании.

По сравнению с другими технологиями, ССМ SACMI имеет более широкий спектр доступа, она отличается разнообразным диапазоном применений и выбором сырьевых материалов.

ПРЕИМУЩЕСТВА СТАБИЛЬНОГО, ВСЕГДА ОДИНАКОВОГО И ТОЧНО ПОВТОРЯЕМОГО ПРОЦЕССА

Поскольку расплавленный пластик вытекает только из одной форсунки, вес крышки значительно стабилизируется. К тому же, более низкие температуры экструзии позволяют производить менее горячие крышки, которые меньше подвержены изменениям в размерах. Чем холоднее крышка, тем меньше усадка, и как следствие, меньше вариативности.



SACMI: your 360° supplier

LABORATORY AND R&D

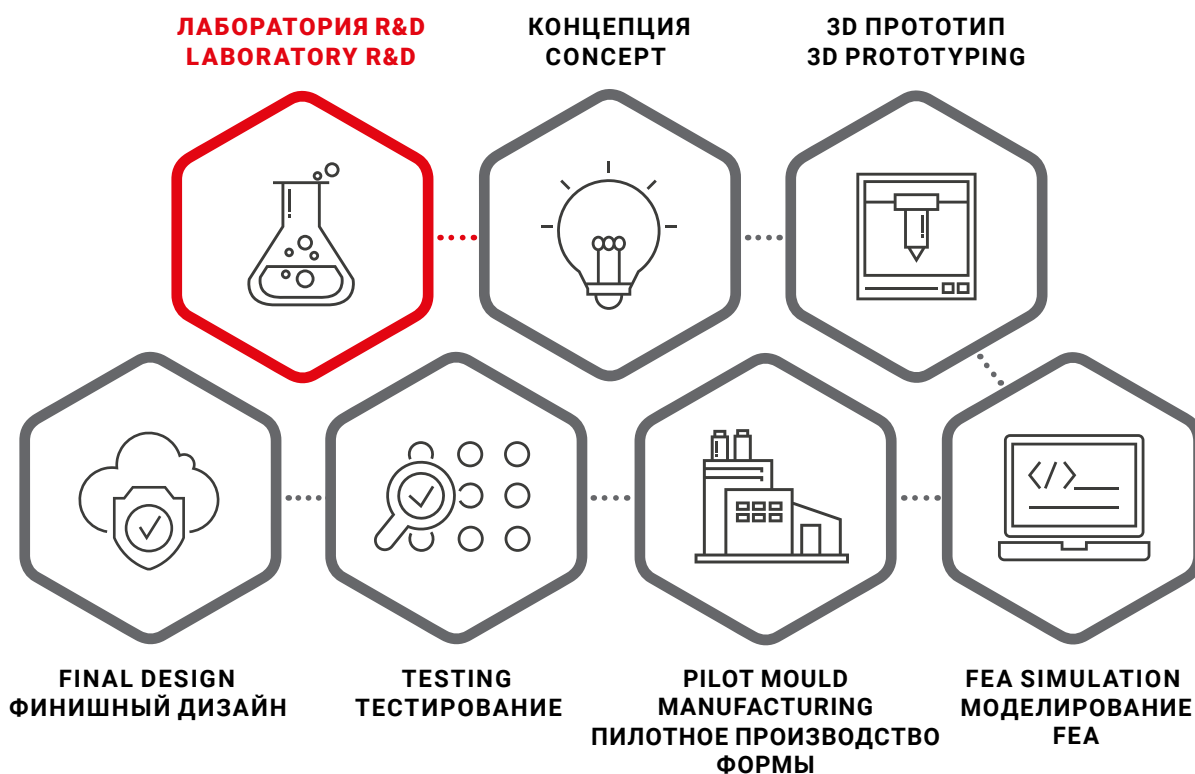
SACMI is manufacturer of machines, molds and closure designs thus giving customers complete and customized solutions by means of a unique Supplier. SACMI has already developed more than 500 different closures' version for clients worldwide.

R&D targeted in 2 main areas: technical solutions and technology, as the combination of these two aspects has always been the key to SACMI winning offer and will continue providing customers with even more competitive TCO (Total Cost of Ownership) in the perspective.

SACMI: ваш Поставщик 360°

ЛАБОРАТОРИЯ И R&D

SACMI является производителем оборудования, форм и дизайна крышек. Она поставляет комплексные и спроектированные по индивидуальному заказу решения. SACMI уже разработала свыше 500 различных дизайнов крышек для своих заказчиков по всему миру. Деятельность Центра Исследований и Новых Разработок сосредоточена в двух основных областях: технические решения и технология. Комбинация этих двух подходов уже долгие годы лежит в основе конкурентноспособного предложения SACMI. Кроме того, SACMI продолжает работу в данном направлении и будет предлагать своим заказчикам все более выгодные инвестиционные решения.



Most popular range of SACMI plastic closures

SACMI is at your side to help you take advantage of the opportunities of a constantly evolving market.

For any capping need, SACMI has the solution for you.

Самый популярный ассортимент пластиковых крышек SACMI

SACMI всегда рядом, чтобы помочь своим заказчикам не упустить возможности непрерывно развивающегося рынка.

В линейке оборудования SACMI всегда есть решение для любых целей упаковки.



WATER CAPS
КРЫШКИ ДЛЯ ВОДЫ



LOW CSD CAPS
КРЫШКИ ДЛЯ
МАЛОГАЗИРОВАННЫХ
НАПИТКОВ



HIGH CSD CAPS
КРЫШКИ ДЛЯ
СИЛЬНОГАЗИРОВАННЫХ
НАПИТКОВ



CAF CAPS
КРЫШКИ ДЛЯ
ХОЛОДНОГО
РОЗЛИВА



HF CAPS
КРЫШКИ ДЛЯ
ГОРЯЧЕГО
РОЗЛИВА

Introduction

Compression molding is a high-pressure molding process: the polymer is melted, mixed and homogenized inside a plasticizing unit.

A device draws doses of polymer in the exact weight of the product and inserts them into the molds. The pressure applied to each mold can reach values of about 400 Kg/cm².

1. HIGHER PRODUCTIVITY thanks to a shorter cycle time. The lower extrusion temperature allows the mold to cool the cap faster.

2. ENERGY SAVINGS due to the lower extrusion temperature. With less energy needed to heat the plastic, less is required to cool it.

3. PRODUCT WITH BETTER MECHANICAL PROPERTIES. Because plasticizing occurs at low temperatures and with no hot runner, the raw material maintains its characteristics and product performance is improved.

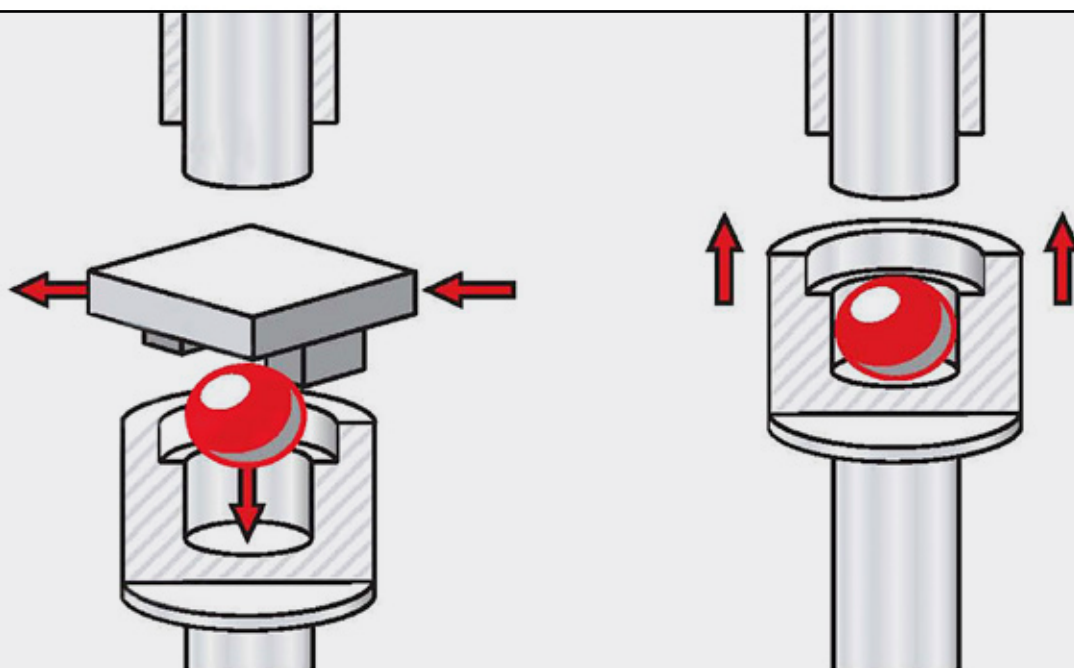
Введение

Компрессионное формование – это процесс формовки под высоким давлением, при котором полимер плавят, смешивают и доводят до однородного состояния внутри блока пластификации. Станок отбирает определенное количество полимера, соответствующее весу изделия, и подает его в форму. Давление в каждой форме может достигать 400 кг/см².

1. ВЫШЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ за счет более короткого цикла. Более низкая температуры экструзии способствует более быстрому охлаждению крышки внутри формы.

2. МЕНЬШЕ РАСХОД ЭНЕРГИИ за счет более низкой температуры экструзии. Чем меньше энергии требуется для нагрева пластика, тем меньше энергии требуется для его охлаждения.

3. ИЗДЕЛИЕ С УЛУЧШЕННЫМИ МЕХАНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ. Поскольку процесс пластификации выполняется при более низких температурах, без использования горячей камеры, сырье сохраняет свои свойства, что положительно сказывается на характеристиках изделия.



4. CONSTANT WEIGHT AND SIZE OF THE PRODUCT is a winning feature of this technology, exceeding the best results of injection molding. A cooler product exiting the mold means less shrinkage and therefore less size variability.

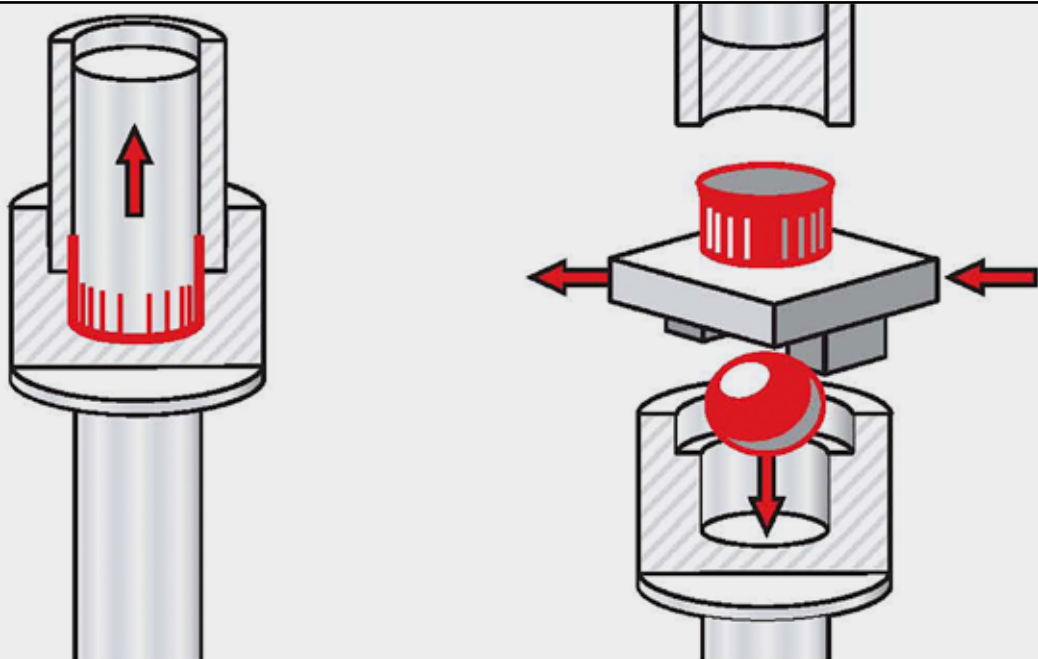
5. RAPID, EASY MAINTENANCE thanks to independent molds. Molds are replaced quickly and individually; maintenance is performed at the stand while the machine is operating.

6. FAST, ECONOMICAL COLOR CHANGEOVER
The simplicity of the plasticizing unit and the absence of the hot runner speed up color changeover and considerably reduce waste of raw material during and after color switches.

4. ВСЕГДА ПОСТОЯННЫЙ ВЕС И РАЗМЕР ИЗДЕЛИЯ является преимуществом данной технологии, которое превосходит результаты инъекционного литья. Более холодное изделие на выходе из формы подвергается меньшей усадке и, следовательно, практически не меняет своих габаритов.

5. ПРОСТОЕ И БЫСТРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ благодаря автономным формам. Каждая форма меняется быстро и индивидуально. Техническое обслуживание выполняется в процессе работы машины.

6. БЫСТРАЯ И ЭКОНОМИЧНАЯ ЗАМЕНА ЦВЕТА. Простой блок пластификации и отсутствие горячей камеры ускоряют процесс замены цвета и значительно сокращают количество отходов сырья во время и после замены цвета.



Process

Процесс

CUTTING AND
INSERTING CAROUSEL

РЕЗКА И ПОДАЧА
НА КАРУСЕЛЬ

CUTTING AND
INSERTING EQUIPMENT

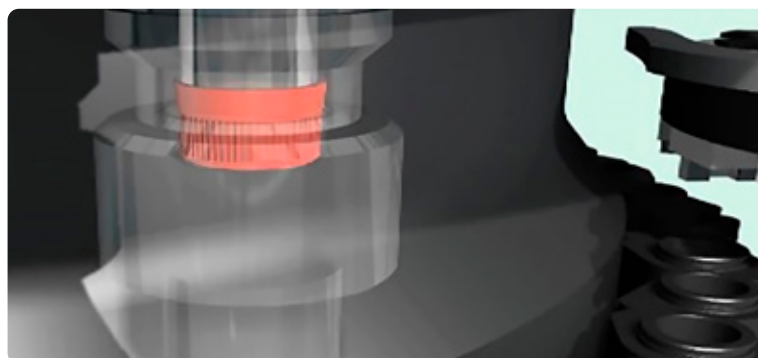
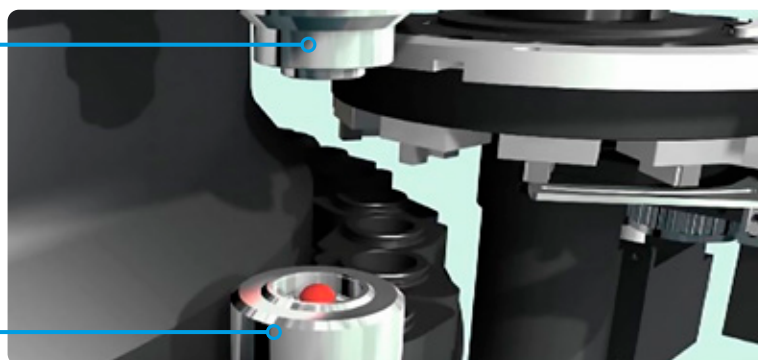
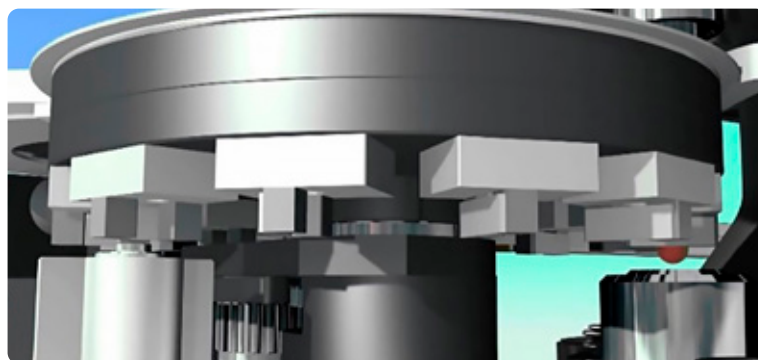
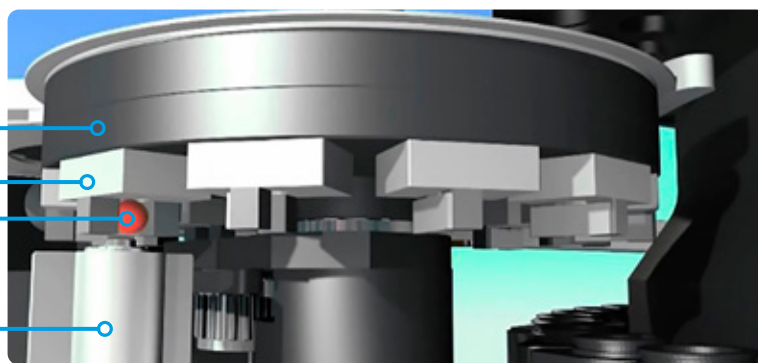
ОСНАСТКА ДЛЯ
РЕЗКИ И ПОДАЧИ

PELLET OF MELTED POLYMER
ПОЛИМЕРНАЯ ГРАНУЛА

MELT NOZZLE
ФОРСУНКА ДЛЯ ПЛАВКИ

UPPER MOLD
ВЕРХНЯЯ ФОРМА

LOWER MOLD
НИЖНЯЯ ФОРМА



Advantages

1. EXTRUDING PLASTIC AT LOWER TEMPERATURES consumes less energy. This means that product cooling takes the same time using less energy, or else is faster using the same energy.

Typical energy consumption of a full manufacturing line including CCM molder, ancillaries and slitting machine: 0.55 KWh/kg*

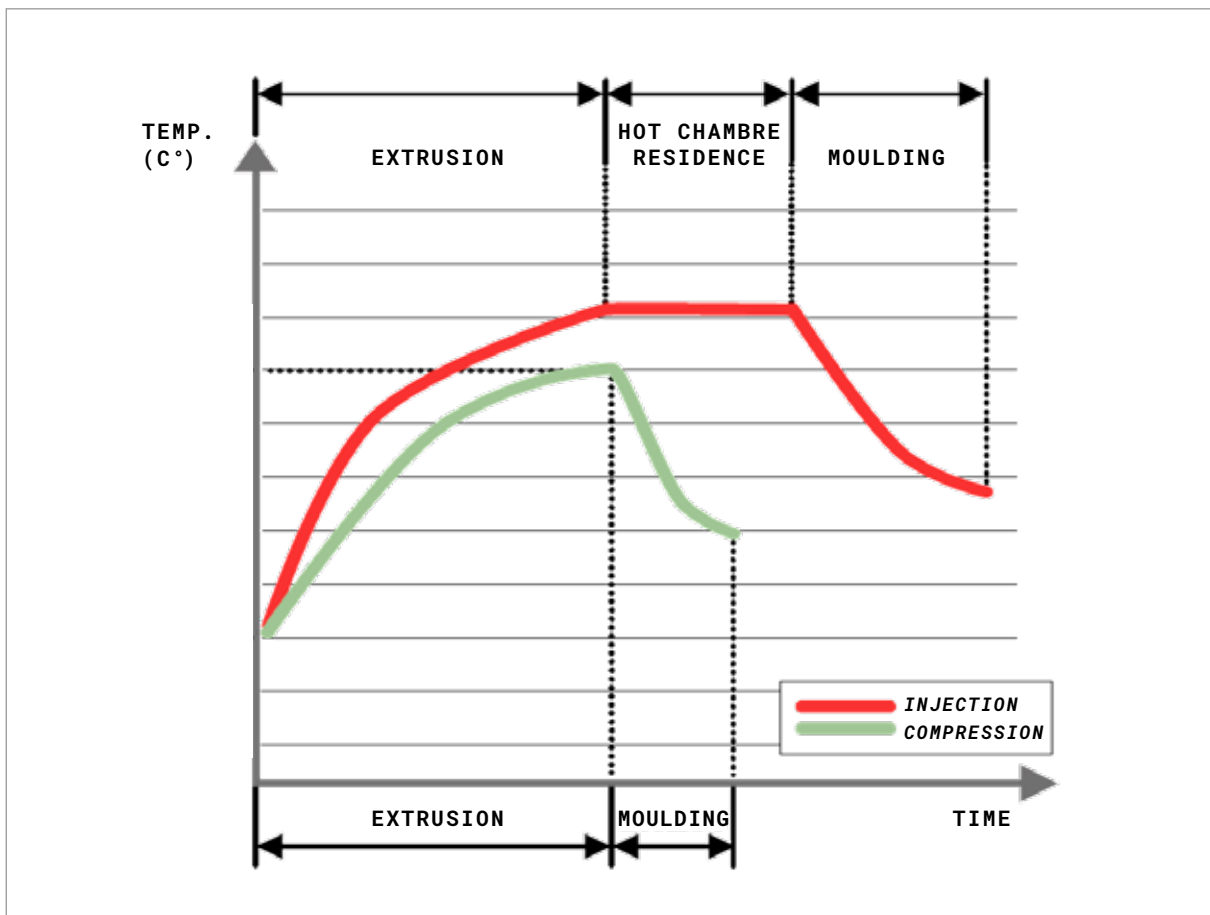
*calculated at maximum extruder throughput, not including thermoregulator pump”

Преимущества

1. ЭКСТРУЗИЯ ПЛАСТИКА ПРИ БОЛЕЕ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ сокращает расход энергии. Это означает, что для охлаждения изделия требуется то же количество времени, и меньше энергии, или изделие охлаждается быстрее при использовании того же количества энергии.

Энергопотребление всей промышленной линии включая CCM, вспомогательное оборудование и резку: 0,55 кВтч/кг*

*рассчитано при максимальной производительности экструдера, без учета насоса для терморегуляции»

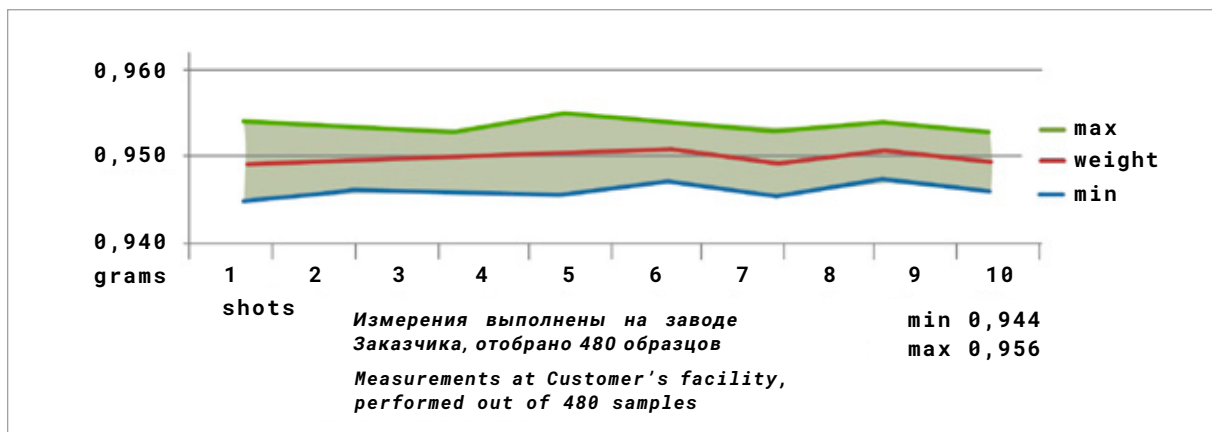


2. CONSISTENT PRODUCT WEIGHT

With compression molding all molds (and cavities) are filled with the same quantity of plastic through the same channel: there is no hot runner, just one nozzle. All molds are identical in compression; there are no peripheral, upper or lower cavities.

2. ВСЕГДА ПОСТОЯННЫЙ ВЕС ИЗДЕЛИЯ

В процессе компрессионного формования все формы (и гнезда) заполняются через один и тот же канал одинаковым количеством пластика: горячая камера отсутствует, есть только одна форсунка. При компрессии все формы идентичны: нет периферических, верхних или нижних гнезд.



3. CONSISTENT PRODUCT SIZE because compression molding temperatures are lower. To obtain the same product, CCM produces cooler caps compared to injected molded caps. The cooler the product, the lower the shrinkage, and the less the size variability.

3. ОДНОРОДНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗДЕЛИЯ

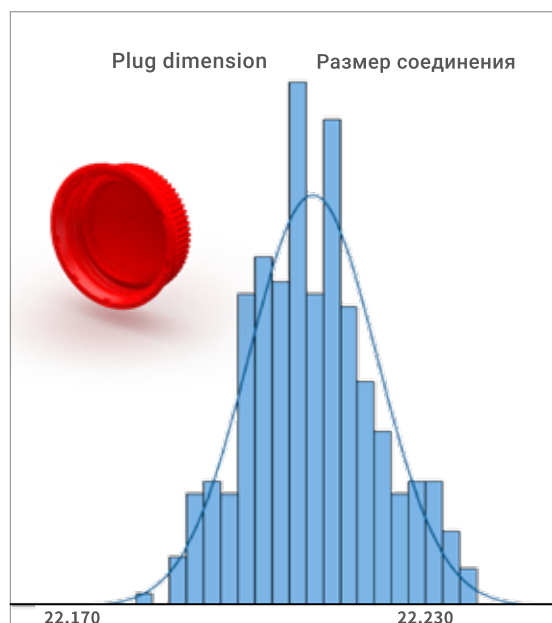
за счет более низких температур при компрессионном формовании. Для получения однородной продукции ССМ производит более холодные крышки в отличие от изделий, полученных с помощью инъекционного литья. Чем

холоднее изделие, тем меньше усадка и вариативность размеров.

Plug dimension of AB26W closure

624 caps
sampling along
12 hours production

Sample mean =
22,21 mm
St. Dev. = 0,01 mm



Размер соединения крышки АВ26W

624 образца,
отобранных за
12 часов
производства

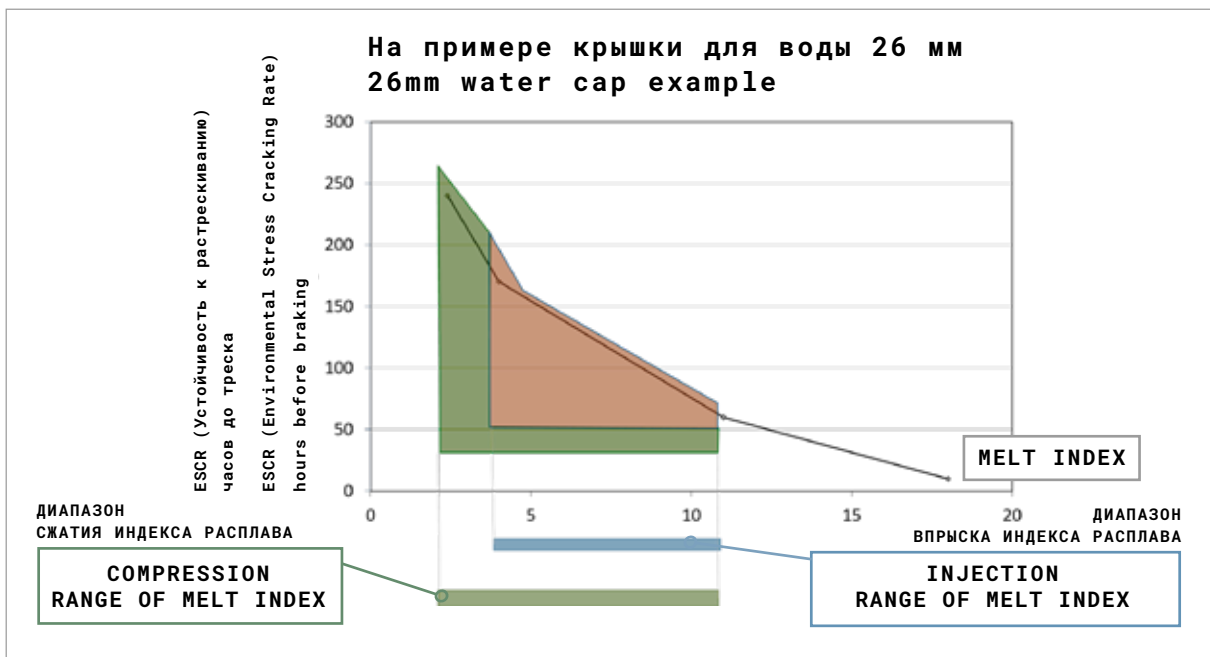
Средний показатель =
22,21 мм
Стандартное отклонение = 0,01 мм

4. WIDE RANGE OF PROCESSABLE RAW MATERIALS

CCM presses allow the use of plastics with greater viscosity (lower MFI) and with higher stress cracking resistance (ESCR). This is possible because the plasticizing unit has no hot runner, so no energy is required to push the plastic through the many channels and narrow nozzles. In addition, the use of more viscous materials with better mechanical features allows for thinner and lighter caps with the same performance.

4. ШИРОКИЙ ВЫБОР ОБРАБАТЫВАЕМОГО СЫРЬЯ

Прессы CCM позволяют использовать пластик с более высокими показателями вязкости (низким MFI) и прочности на излом (ESCR). Это стало возможно, потому что в блоке пластификации отсутствует горячая камера, и не требуется никакая энергия для проталкивания пластика через множество каналов и форсунок. Кроме того, применение более вязких материалов, с улучшенными механическими свойствами, позволяет изготавливать более тонкие и легкие крышки с теми же эксплуатационными характеристиками.



Simply digital

Pellet insertion is digitally monitored; the operator receives real-time indications of the precision and accuracy of this process.

A vision system controls the position of each inserted pellet (see the center of the photo); it provides statistics on each insertion equipment. Automation makes it possible to manage the insertion parameters simply and graphically, optimizing maintenance in a predictive way.

An incorrect adjustment is immediately detected in the form of a change in the position of the inserted pellet before the problem manifests itself.

Drifts beyond the threshold of acceptability result in a suggestion for cleaning or maintenance before the problem occurs.

Adjustment times for size or material changes are reduced by up to 50%.

Просто цифровой

Цифровой мониторинг подачи гранулята; в режиме реального времени оператор получает указания по точности исполнения данного процесса.

Система визуального контроля определяет положение каждой гранулы (см. центр фоторафии); система предоставляет статистические данные по каждому подающему устройству.

Система автоматизации позволяет управлять параметрами ввода в упрощенном режиме в виде графиков, оптимизируя превентивное техобслуживание.

Ошибка настройки незамедлительно обнаруживается в виде отклонения положения гранулы еще до того, как проблема проявит себя. При отклонениях порога приемлемости система предлагает выполнить чистку или техобслуживание еще до появления проблемы. Время настройки, необходимое для смены формата или материала, сокращено до 50%.



SACMI COOL+ patent: the mold cooling standard

Патент SACMI COOL+: стандарт охлаждения формы

1. WHAT IS IT?

A solution patented by SACMI to cool the cap quickly and effectively. All parts in contact with the plastic actively contribute to cooling. With the patented Cool+ solution, SACMI offers the best heat exchange and, consequently, unbeatable cycle times.

2. ADVANTAGES:

absence of sliding sealings for cooling liquid (as they are not reliable and cause of frictions)

- standard manufacturing processes
- easily removable for cleaning operations

3. FEATURES:

the improved cooling performances can ensure an output increase up to 50% compared to standard molding tools, allowing a quicker return on investment for the complete production line.

1. ЧТО ЭТО?

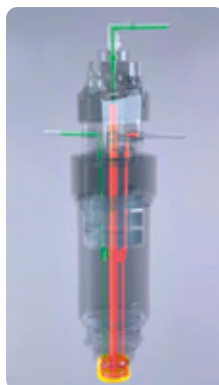
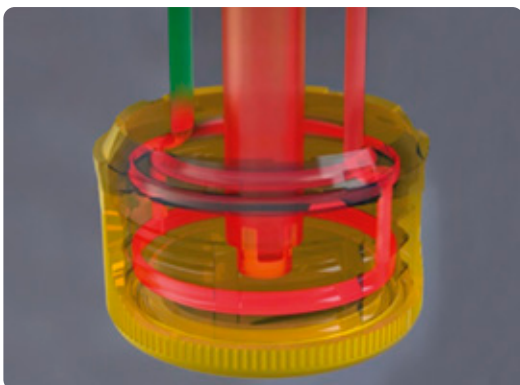
Запатентованное решение SACMI для быстрого и эффективного охлаждения крышки. Все части в прямом контакте с пластиком активно участвуют в охлаждении. Благодаря запатентованной технологии Cool+ SACMI предлагает лучший теплообмен, и как следствие, непревзойденное время цикла.

2. ПРЕИМУЩЕСТВА:

- отсутствие скользящих уплотнителей для охлаждающей жидкости (так как они ненадежны и вызывают трение)
- стандартные процессы производства
 - легко снимать для чистки

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ:

улучшение параметров охлаждения может гарантировать повышение производительности до 50% по сравнению со стандартными формами. Это позволяет быстрее окупить инвестиции.





Technical data Технические данные

	CCM24SB	CCM24SF	CCM32MC	CCM48SD	CCM64MC	CCMM32A
Raw material Сырье	PH - HDPE - LDPE - PS - PET - PC - BIO					
Outer max \varnothing mm Макс. \varnothing на выходе, мм	41	41	53	41	53	60
Max height mm Макс. высота, мм	25	25	25	25	25	45
Number of cavities Кол-во гнезд	24	24	32	48	64	32
Макс. производ. Max prod.Capacity pcs/minute мощность, шт./ мин.	600	1000	1066	2000	1920	800
Электрическая Electrical power (up to) kw/kg мощность (до) кВт/кг	0,58	0,4	0,4	0,4	0,45	0,8
Overall dimension mm Общие габариты мм	6400x2360	7600x2550	7800x2850	8000x2850	9000x3500	8700x2850
Min cycle time s Мин. время цикла, сек.	2,4	1,44	1,8	1,44	2	2,4
Smart Pack	/	Available в наличии	Available в наличии	Available в наличии	Available в наличии	Available в наличии

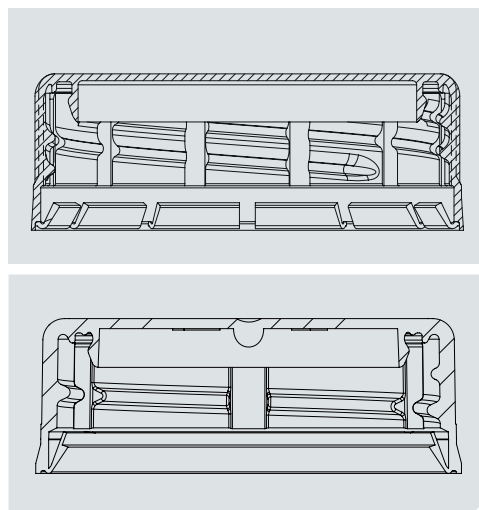
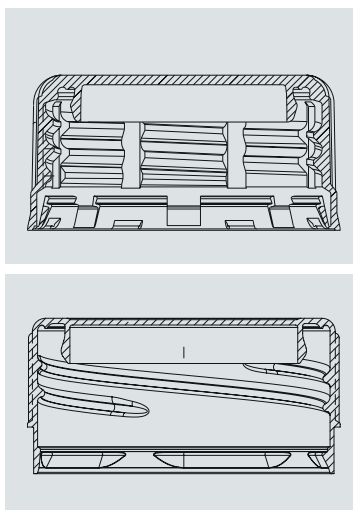
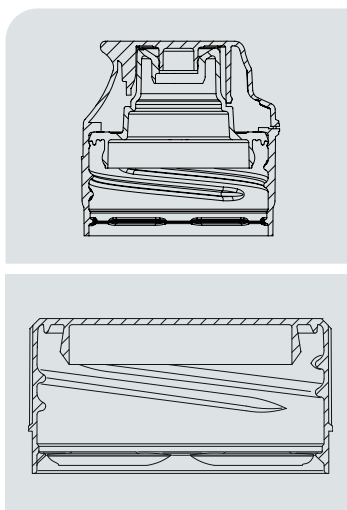
Slitting and folding the tamper-evident band

WE MAKE YOUR MANUFACTURING EFFICIENT BY PROVIDING ULTRA-RELIABLE FLEXIBLE MACHINES THAT HAVE LONG BEEN THE INDUSTRY BENCHMARK

THE TECHNOLOGY

We help you to choose the most suitable and convenient suitable and cost-effective for your cap, whether tethered or traditional configurations.

You obtain maximum efficiency by combining the slitting and folding tasks on just one machine (SFM) or, when necessary, by using separate slitting (SCM) or folding (FLM) machines.



Резка и гибка Защитной полосы первого вскрытия

МЫ СДЕЛАЕМ ВАШЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭФФЕКТИВНЫМ, ПРЕДОСТАВЛЯЯ НАДЕЖНОЕ И ГИБКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ДАВНО СТАВШЕЕ ЭТАЛОННЫМ В ДАННОЙ ОТРАСЛИ

ТЕХНОЛОГИЯ

Мы поможем вам выбрать самое подходящее защитное кольцо, как в конфигурации tethered, так и для традиционных крышек.

Добиться хороших результатов можно, объединив процесс резки и загиба на одном устройстве (SFM), или, если это необходимо, использовать отдельные устройства для резки (SCM) и загиба (FLM).

CCM CONTINUOUS COMPRESSION MOLDING





ADVANTAGES FOR THE CUSTOMER

RELIABILITY, as demonstrated by hundreds of customers and thousands of installations worldwide.

OUTSTANDING FLEXIBILITY: the combi SFM can perform scoring and folding or folding and scoring processes according to cap morphology.

SIZE RANGE: $18 < \varnothing < 63(73)$ mm, $10 < H < 25$ mm.

OUTPUT UP TO 132,000 caps per hour.

UNBEATABLY FAST cutting tool changeovers.

PERFECT CUTTING REPEATABILITY thanks to spindle rotation via a dedicated servo motor.

ERGONOMIC DESIGN, making all components easy to access and cleaning-adjustment-size changeover tasks extremely simple.

NATIVE INTEGRATION with SACMI vision system, **IN-LINE INSPECTION**.

REMOTE SUPPORT via machine automation.

ПРЕИМУЩЕСТА ДЛЯ КЛИЕНТА

НАДЕЖНОСТЬ признана сотнями клиентов и тысячами установок по всему миру.

НЕПРЕВЗОЙДЕННАЯ ГИБКОСТЬ, Комбинированная машина SFM может выполнять процессы резки и гибки или гибки и резки, в зависимости от конструкции крышки.

ДИАПАЗОН РАЗМЕРОВ: $18 < \varnothing < 63(73)$ мм, $10 < H < 25$ мм.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ до 132.0000 капсул / час.

БЫСТРОТА при смене режущего инструмента.

ИДЕАЛЬНАЯ ПОВТОРЯЕМОСТЬ резки благодаря вращению шпинделей с помощью специального серводвигателя.

ЭРГОНОМИЧНОСТЬ конструкции, обеспечивающей все операции очистки, настройки и изменения формата легкодоступными и простыми в выполнении.

ЕСТЕСТВЕННАЯ ИНТЕГРАЦИЯ С СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ и технического зрения SACMI.

УДАЛЕННАЯ ПОДДЕРЖКА через систему автоматизации машины.

Technical specifications

Технические характеристики

		РЕЗКА & ГИБКА				РЕЗКА				ГИБКА
		SCORING & FOLDING				SLITTING				FOLDING
		SFM08	SFM08	SFM12	SFM12	SCM08	SCM08	SCM12	SCM12	FLM12
			4 heads optional		6 heads optional		4 heads optional		6 heads optional	
		4 головки Опция		4 головки Опция		4 головки Опция		4 головки Опция		
Номинальн. макс. Nominal max. closure diameter диаметр пробки	мм mm	63	63	63	63	73	73	73	73	73
Макс. высота Max. closure height пробки	мм mm	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Output rate Производительность	ед./ pcs/ min мин	до up to 1200	до up to 600	до up to 2200	до up to 900	до up to 1200	до up to 600	до up to 2200	до up to 900	до up to 2200
Средняя Average absorbed power потребляемая мощность	кВт kW	6,5	8	8	8	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Потребление Compressed air consumption at 0,5 Мра сжатого воздуха при 0,5 Мра	нл/ NI/ min мин	230	230	230	230	230	230	230	230	230

Feel free to contact us to obtain a tailor-made plant configuration

Свяжитесь с нами, для создания индивидуальной конфигурации системы.

Lining of the plastic cap

In order to ensure proper sealing and retention of CO₂ levels with highly carbonated beverages we mould a PE/EVA liner into the cap's shell. For that purpose SACMI has developed two distinct and separate technologies, whose name is self-descriptive: in-shell moulding and out-shell moulding.

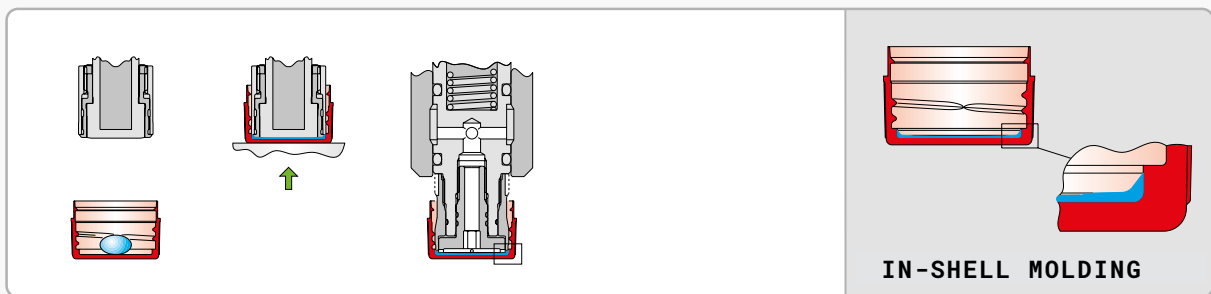
Уплотнительная прокладка для пластиковой крышки

Чтобы обеспечить необходимую герметизацию и сохранение нужного уровня CO₂ для сильногазированных напитков, в корпусе крышки мы формируем уплотнительную прокладку из PE/EVA. Для этих целей SACMI разработала две разные технологии. Их название говорит само за себя: штамповка внутри корпуса крышки и штамповка вне корпуса крышки.

PMV224	PMV238	PMV230	PPA24L	PMD200	PMD230
Version / Вариант					
IN SHELL ВНУТРИ КОРПУСА КРЫШКИ			RING-LINING ФУТЕРОВКА КОЛЬЦА	OUT SHELL ВНЕ КОРПУСА КРЫШКИ	
Max cap ø mm / Макс. ø крышки мм					
22-33	35-43	34-43	38-82	28	28-38
Max height mm / Макс. высота мм					
15-24	15-24	15-24	24	20	24
Weight kg / Вес кг					
5200	5200	6400	9000	3700	5200
Number of punch / Кол-во пуансонов					
24	20	30	24	24	30
Max prod. Capacity pcs/minute / Макс. мощность производства шт./мин.					
1600	800	1200	1000	800	1200
Electrical power average kw/kg / Средняя электрическая мощность кВт/кг					
15	15	23 e Ø 45 28 e Ø 60	28	13	21
Overall dimension mm / Общие габариты мм					
5250X1600X2100	5210X2800X2530	6790X2250X1990	6300X3900X2750	4200X2600X2530	7050X2350X2070
Compressed air consumption nl/1 / Расход сжатого воздуха Норм.л./1					
1500	1200	1200	1200	1750	3000

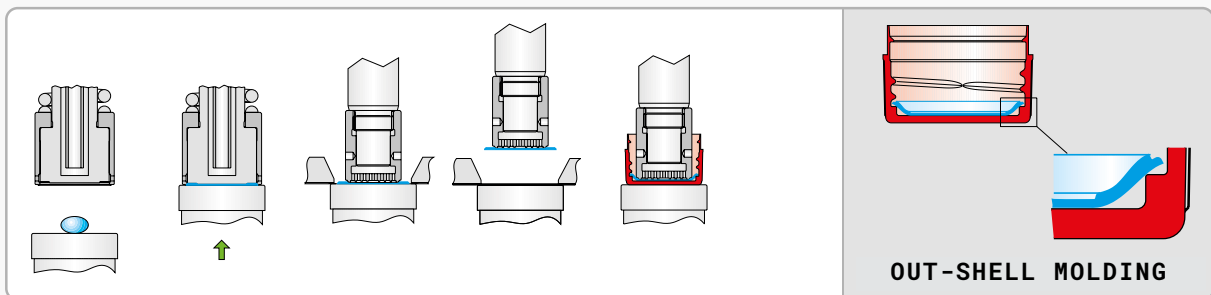
CCM CONTINUOUS COMPRESSION MOLDING





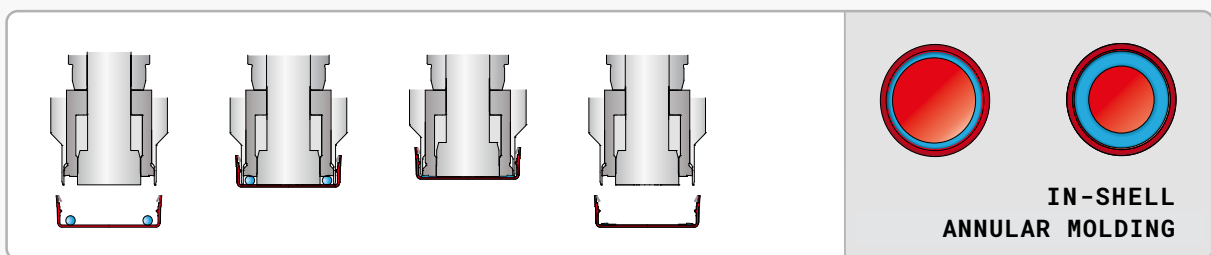
1. **THE PLASTIC RESIN** is extruded, a pellet is cut and placed into the cap's shell
2. **THE PLASTIC PELLET** is moulded to the desired profile and the liner material bonds to the cap's shell
3. **QUALITY OF THE MOULDED LINER** is checked by means of a vacuum QC system (optional) and/or by means of a Vision QC System

1. **ПЛАСТИКОВЫЙ ПОЛИМЕР** экструдирован, гранула режется и помещается в корпус крышки
2. **ПЛАСТИКОВАЯ ГРАНУЛА** формируется в соответствии с желаемым профилем, и уплотнительный материал прочно скрепляется с корпусом крышки
3. **КАЧЕСТВО ШТАМПОВАННОЙ ПРОКЛАДКИ** проверяется с помощью вакуумной системы контроля QC (поставляется в качестве опции) и/или с помощью Системы визуального контроля QC



1. **PLASTIC PELLETS** are drafted
2. **THE PLASTIC PELLETS** are moulded, a gasket is obtained
3. **THE QUALITY OF THE GASKET** is checked by CVS

1. **ПЛАСТИКОВЫЕ ГРАНУЛЫ** вытягивают
2. **ПЛАСТИКОВЫМ ГРАНУЛАМ** придают форму, чтобы получить прокладку нужного профиля
3. **КАЧЕСТВО ПРОКЛАДКИ** проверяется с помощью CVS



Computer Vision Systems

Each SACMI machine integrates a **CVS** vision system to control the machine process.

By alerting the operator in real time to any detected drift, the system allows the challenging goal of zero defect production to be met.

SACMI's continuous innovation has introduced new developments that make inspection even more detailed and precise.

Thanks to new dedicated image acquisition units, CVS is able to identify defects such as very small missing material in the cap wings or assess the flatness of the capsule bottom.

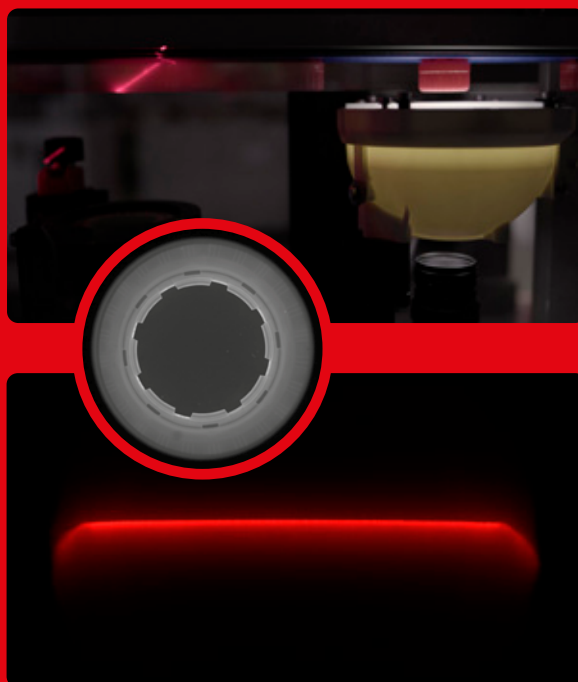


Системы Визуального контроля

Все оборудование SACMI оснащено встроенными системами компьютерного зрения **CVS**, которые предназначены для управления процессом самой машины.

Благодаря оповещению оператора в режиме реального времени о любых отклонениях, система позволяет добиться сложных целей производства без брака. Непрерывно совершенствующиеся технологии SACMI позволили внедрить новейшие разработки, которые делают процесс контроля еще более точным и детальным.

Благодаря новым специальным блокам считывания изображения CVS может обнаружить такие дефекты, как отсутствие незначительного количества материала на ушках крышки или оценить плоскостность дна капсулы.



The key benefits of a profitable digital r-evolution

DIGITALIZING PROCESSES IS PROFITABLE, AS SACMI DEMONSTRATES WITH THE 4.0 DEVELOPMENTS BEING APPLIED ON ITS PET CAP AND PREFORM PRODUCTION LINES

Преимущество прибыльной цифровизации

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ВЫГОДНА. SACMI ДОКАЗЫВАЕТ ЭТО, ДЕМОНИСТРИРУЯ ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИНДУСТРИИ 4.0 НА СОБСТВЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЛИНИЯХ ДЛЯ КРЫШЕК И ПЭТ-ПРЕФОРМ

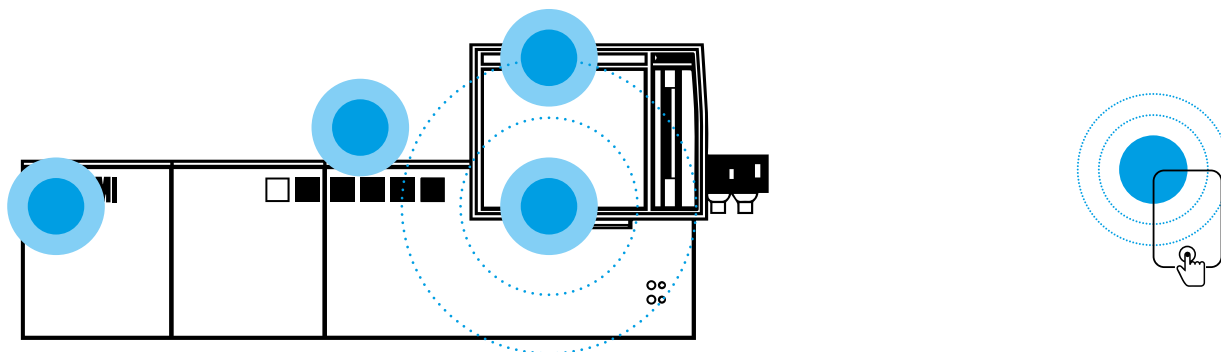
SMART PACK

ON-BOARD PREMIUM FEATURES

Ensures process stability and continuous production, through intelligent monitoring of machine's data and behaviour.

ВСТРОЕННАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ПРЕМИУМ

Обеспечивает стабильность и непрерывность производства благодаря интеллектуальному мониторингу данных и режима работы машины.



HERE

MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM

Maximizes the availability of machines and lines through:

- profitable maintenance planning
- optimal production schedules

ПРОМЫШЛЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ

Увеличивает функциональность оборудования и линий посредством:

- планирования технического обслуживания
- оптимизации производства



SMART CARE

IN-CLOUD IOT PLATFORM AND SERVICES

Maximizes machine performance, monitors KPIs and runs machine health checks using AI analytics to predict the necessary maintenance tasks.

ПЛАТФОРМА И СЕРВИС IOT, IN-CLOUD

Максимально увеличивает эксплуатационные показатели оборудования, отслеживает ключевые показатели эффективности и рабочий статус машины. Благодаря анализу с помощью искусственного интеллекта возможно заранее выявить требующееся техническое обслуживание.



The benefits of the SACMI 4.0 manufacturing line

1. Enhance your process controls, thanks to the latest generation of TwinCAT automation.
2. Prevent economic and reputational damages, detecting incorrect resins.
3. Up to 9% reduction in plasticizing energy consumption, thanks to the new CMFlow® extruder.
4. Optimize maintenance and save time and money, thanks to the control and analysis of the hydraulic oil and refrigerant mixture.
5. Increase mold life by preventing condensation.

Reduce unexpected stops thanks to the detection of mold cleanliness.

Prevent thermal drifts, by detecting and analyze the temperature of manufactured caps.

Inspect the whole surface of the cap, both internal and external.

Reduce the adjustment time up to 50% through the pellet insertion digital controls.

Преимущества промышленной линии SACMI 4.0

1. Усовершенствование возможностей управления процессом производства благодаря системе автоматизации последнего поколения TwinCAT.
2. Предотвращение экономического и репутационного ущерба путем устранения некорректной подачи полимера.
3. Сокращение до 9 % объемов энергопотребления в процессе пластификации за счет нового экструдера CMFlow®.
4. Оптимизация техобслуживания и экономия времени и средств благодаря контролю и анализу гидравлического масла и охлаждающей смеси.
5. Продление сроков службы пресс-форм за счет устранения образования конденсата.

Сокращение непредвиденного простоя оборудования благодаря определению степени чистоты пресс-формы.

Возможность инспекции всей поверхности крышки как внутренней, так и внешней.

Сокращение до 50% времени настройки оборудования благодаря цифровому управлению процессу подачи гранулята.



Predict the inserting carousel maintenance thanks to detecting drifts on each inserting equipment.

6. Drift prevention and time saving by measuring the concavity and convexity of each cap produced.
7. Prevent problems related to cap temperature downstream of the CCM; the cooling tumbler self-adjusts according to the product recipe.
8. Save time and money adjusting the band cutting parameters by following the results of the PFMC (Pull Force Machine CVS-CUT) controls.
9. Save time and money thanks to the integrated inspection process, taking advantage of the defect-spindle and defect-mold relations.
10. Prevent band slitting problems through inline control of the bridges break force and inspecting the cutting zone at the highest high resolution.
11. Prevent loading of incorrect boxes, thanks to the handling module fully integrated with the product recipe.

Прогнозируемое техобслуживание карусели для подачи материала благодаря определению износа на каждой подающей оснастке.

6. Предотвращение отклонений и экономия времени благодаря измерению параметров выпуклости и вогнутости каждой изготовленной крышки.
7. Устранение проблем, связанных с температурой крышки после CCM; охлаждающий барабан автоматически регулируется с учетом рецепта продукта.
8. Экономия времени и средств благодаря регулировке параметров резки защитного кольца с учетом результатов проверки на устройстве PFMC (Pull Force Machine CVS-CUT).
9. Экономия времени и средств благодаря встроенному процессу контроля и использованию соотношений дефект – шпindel и дефект – пресс-форма.
10. Предотвращение проблемы резки защитного кольца посредством контроля усилия прочности на излом перемычек и контроля в высоком разрешении зоны резки.
11. Предотвращение загрузки неправильных коробок благодаря манипулировочному модулю, полностью встроенному в рецептуру продукта.





SACMI оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления. / 28.02.2022
SACMI reserves the right to introduce changes without notice / 28.02.2022



WWW.SACMI.COM