



victory



Серии термопластавтоматов

- > ENGEL victory
- ENGEL e-motion
- ENGEL e-max
- ENGEL duo
- ENGEL speed
- ENGEL combimelt
- ENGEL insert
- ENGEL elast / LIM
- ENGEL PETsystems

Прикладные технологии

- ENGEL robot
- ENGEL control

Обучение и контроль

- ENGEL training
- ENGEL e-factory

Технологии ENGEL

- ENGEL application technology

Области применения

- ENGEL automotive
- ENGEL teletronics
- ENGEL packaging
- ENGEL medical
- ENGEL technical moulding

Общий проспект

- ENGEL portfolio

Языки

- Немецкий
- Английский
- Французский
- Итальянский
- Испанский
- Китайский

> **Русский**

- Чешский
- Польский

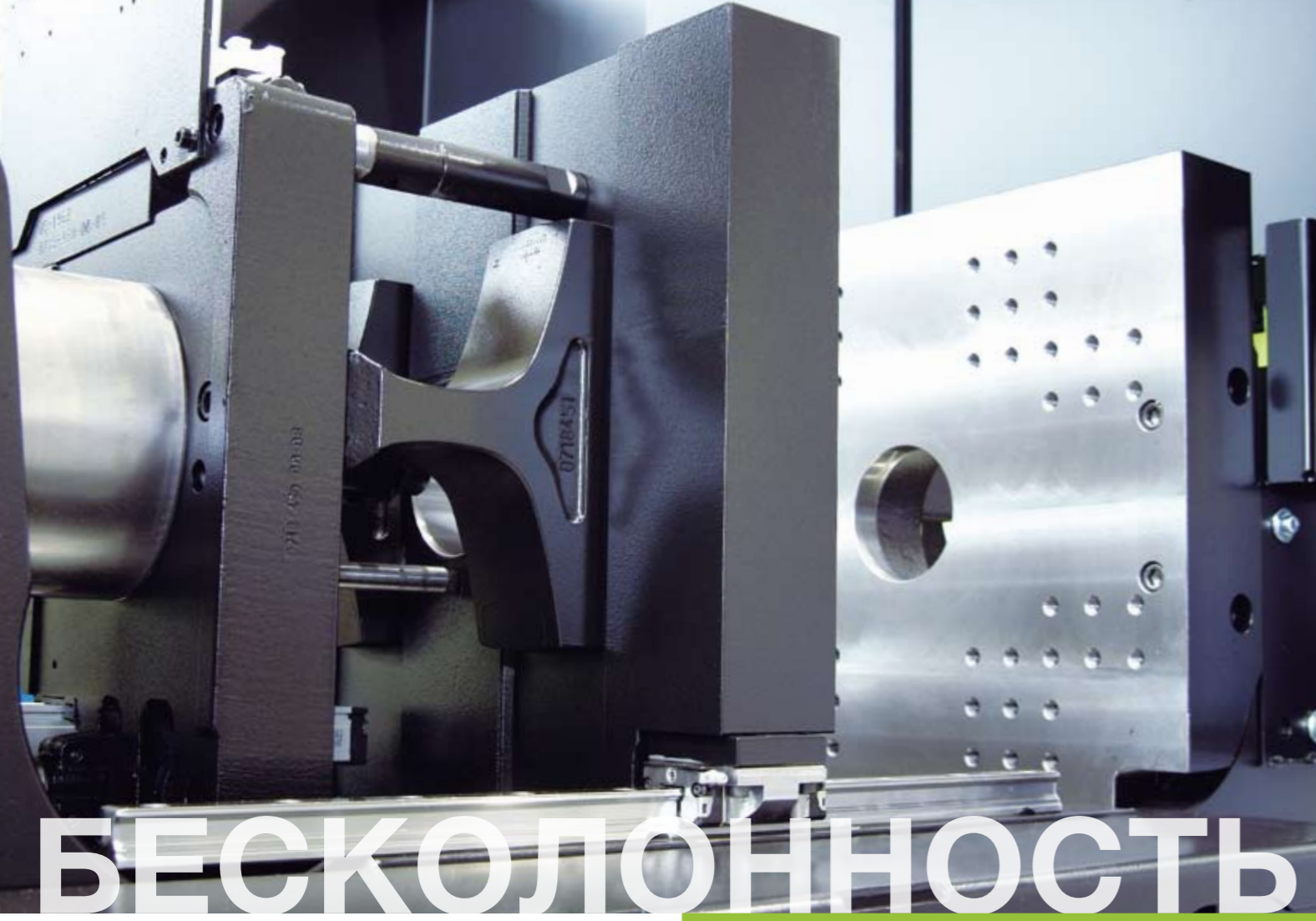


ООО «ЭНГЕЛЬ»
Россия, 121357, г. Москва, ул. Верейская, д.17
бизнес-центр «Верейская плаза-2», офис 511 / 514
тел. +7 (495) 982 39 20 факс +7 (495) 657 86 33
e-mail: info@engelglobal.ru www.engelglobal.com

ENGEL
be the first.

ENGEL
be the first.

ENGEL AUSTRIA GmbH A-4311 Schwertberg
tel: +43 (0)50 620 0 fax: +43 (0)50 620 3009
e-mail: sales@engel.at www.engelglobal.com



БЕСКОЛОННОСТЬ

Универсальная машина для производства любых изделий из пластмассы

Преимущества машин с бесколонной системой узла замыкания:

- > Наилучшая эффективность производства благодаря преимуществам бесколонного узла запирания, таким как минимальное время монтажа, включая крупногабаритные литейные формы, свободный доступ для робота, сокращение времени для переоснащения машины
- > Повышенная параллельность плит для наибольшей точности
- > Обширная система модулей для дооснащения машины создает отличные условия как для стандартных задач, так и для специального применения, включая литье многокомпонентных изделий
- > Отличная пригодность для применения в чистом помещении благодаря «простому» бесколонному узлу замыкания к которому обеспечен свободный доступ, в том числе и для обслуживания
- > Обширное портфолио от малых до средних машин с усилением смыкания от 280 до 6 000 кН.
- > Легкость в управлении благодаря интуитивно понятной и графически визуализированной системе пульта управления CC 200
- > Возможность доставки в любую точку мира благодаря глобальному стандартизированному производству на заводах ENGEL в Европе и Южной Корее

Проверенная система, которой можно доверять: Более 40 000 машин было продано и эксплуатируется с 1989 года



ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ

Бесколонные машины для универсального использования



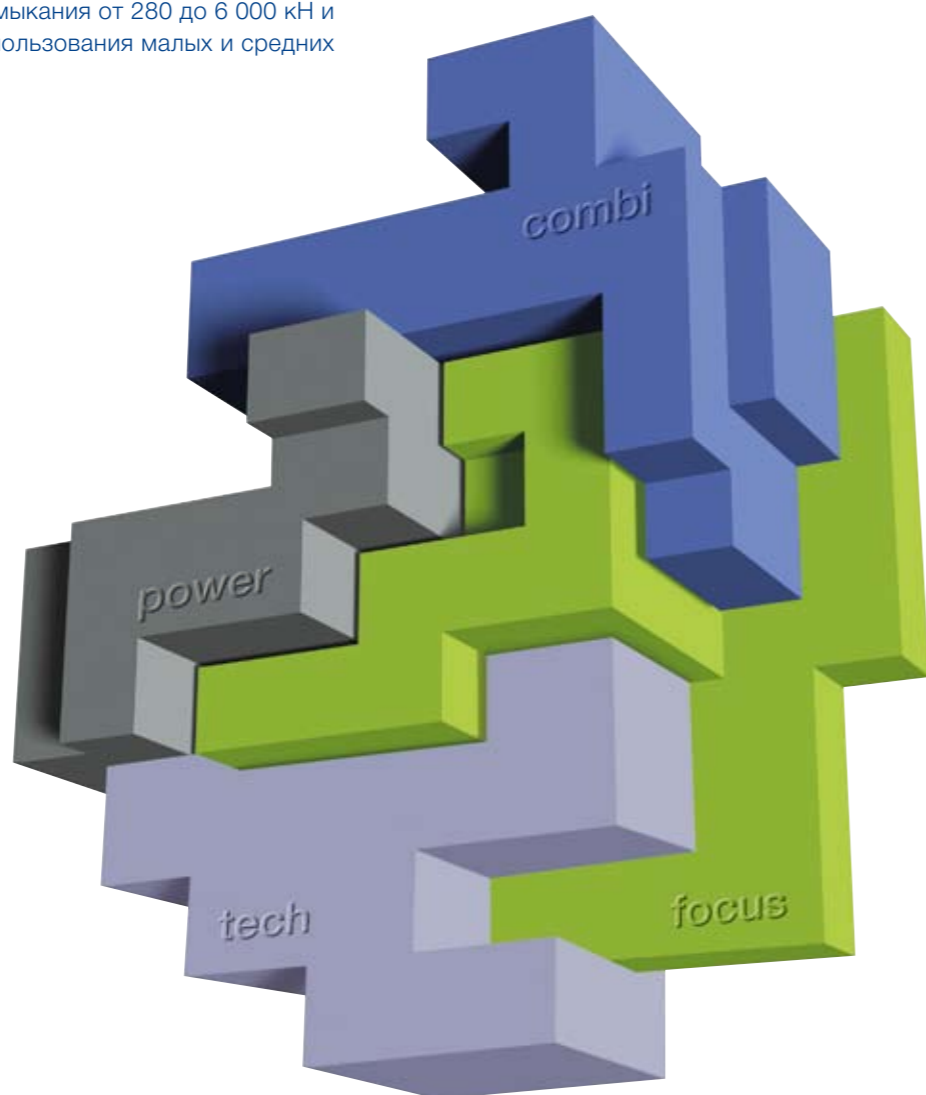
Синтетические материалы являются неотъемлемым элементом нашей жизни и делают ее более индивидуальной. Стремление к индивидуальности постоянно требует новых решений, в которых формованные детали из синтетических материалов и литые под давлением играют очень важную роль. Уникальный бесколонный узел смыкания, стандартизированная технологическая платформа из более чем 360 модулей модельного ряда машин ENGEL victory, представляет собой огромный потенциал для преобразования творческих сил в конкретные изделия.

Система:

Основой термопластавтомата ENGEL victory стала внедренная в 1989 году концепция бесколонного узла замыкания. Преимуществами данной машины являются свободный доступ к узлу замыкания и более рациональное использование монтажной поверхности. Это позволяет сократить время оснащения машины и упрощает автоматизацию. Бесколонные машины ENGEL victory производятся в диапазоне усилия смыкания от 280 до 6 000 кН и покрывают всю область использования малых и средних машин.

База

Система машины состоит из тождественной технической базы – бесколонной концепции термопластавтоматов, являющейся основой модульной конструкции с большим пакетом оснастки, ориентированном на условия производственной необходимости.



За все время в разные страны мира было поставлено более 40 000 термопластавтоматов ENGEL victory. Данная серия представляет собой четвертое поколение таких машин.

Модули

ENGEL victory **focus** // Машина новой модели эконом-класса.

- Бесколонный узел замыкания со стандартными крепежными плитами
- Гидравлический компактный узел впрыска
- Стандартный шнек и материальный цилиндр
- Гидравлическая система с регулируемыми насосами для последовательного движения
- Система управления CC 200

ENGEL victory **tech** // Экономичная машина для стандартных задач.

- Узел замыкания с увеличенными крепежными плитами
- Гидравлический компактный узел впрыска
- Стандартный шнек и материальный цилиндр
- Гидравлическая система с регулируемыми насосами для последовательных движений, с возможностью расширения для параллельного движения и увеличения скорости пластикации и впрыска
- Стандартный тип узла пластикации
- Полный пакет возможности комплектования опциями
- Система управления CC 200

ENGEL victory **power** // Машина богатой комплектации для литья прецизионных изделий.

- Узел замыкания с увеличенными крепежными плитами
- Гидравлический компактный узел впрыска
- Гидравлическая система с регулируемыми насосами для параллельных движений
- Избирательная комбинация приводных модулей для управления комплексными процессами движения в литьевых формах
- Износостойкий материальный цилиндр и шнек
- Полный пакет программного обеспечения для регулирования и документирования процесса
- Система управления CC 200

ENGEL victory **combi** // Два и более узла впрыска – для многоцветных деталей и комбинаций материалов.

- Узел замыкания с увеличенными крепежными плитами и увеличенной высотой.
- Гидравлическая система с регулируемыми насосами для последовательных движений
- Дополнительный компактный гидравлический узел впрыска с положениями L, V, W (см. также брошюру об ENGEL combimelt)
- Поворотный стол с оптимизированным диаметром не ограничен расстоянием между колонн (преимущество бесколонных машин!)
- Износостойкий материальный цилиндр и шнек
- Система управления ENGEL CC 200, включая полный пакет программного обеспечения

Variant ENGEL victory ... / ...	focus	tech	power	combi
Узел замыкания				
Плита А (стандарт)	стд.	нет	нет	нет
Плита В (увеличенная по вертикали)	опция	стд.	стд.	стд.
Плита С (увеличенная по вертикали и горизонтали)	нет	опция	опция	опция
Удлинение рамы (увеличение высоты формы)	нет	опция	опция	стд.
Узел впрыска				
Материальный цилиндр М1 со стандартным шнеком S1	стд.	стд.	нет	нет
Износостойкий материальный цилиндр М3 с закаленным шнеком S8	опция	опция	стд.	стд.
Керамические ленты нагрева	стд.	стд.	стд.	стд.
Регулируемое охлаждение траверсы	стд.	стд.	стд.	стд.
Поворотный узел впрыска (до узла впрыска 2550) * в зависимости от размещения узлов впрыска	стд.	стд.	стд.	стд.*
Гидравлическая система				
HV 0 (с регулирующим насосом – для последовательной очередности движений)	стд. до ТПА VC 500/120	нет	нет	нет
HV 1 (с регулирующим насосом – регулировка давления и объема в замкнутом регулирующем контуре – для последовательной очередности движений)	стд. до ТПА VC 650/120	стд.	нет	нет
HV 2 (с регулирующим насосом – регулировка давления и объема в замкнутом регулирующем контуре – для параллельности движений)	нет	опция	стд.	стд.
HV 3, HV 4, HV 5, HV 6	нет	опция	опция	опция (до HV4)
Система управления, электрика				
CC 200	стд.	стд.	стд.	стд.
Виртуальная машина (при выкл. машине симуляция работы на компьютере)	опция	стд.	стд.	стд.
2-фазная розетка 230 Вт	стд.	стд.	стд.	стд.
Подключения воды и воздуха				
Трубопроводы охлаждающей воды для охлаждения пресс-формы **кол-во зависит от размера машины	стд.**	стд.**	стд.**	стд.**
Программируемый выключатель подачи воды	опция	опция	стд.	стд.
Общая информация				
Опоры машины	стд.	стд.	стд.	стд.
Другие опции на заказ	нет	опция	опция	опция
Неограниченный выбор комплектации машины	нет	да	да	да

стд.: Стандарт
Нет: нет доступа

Дооснащение технологическими модулями

Базовые машины серии ENGEL VICTORY могут дооснащаться дополнительными технологическими модулями. Таким образом, стандартные машины могут быть адаптированы под практически любые специальные задачи.



ENGEL victory **rubber**

Шнековый узел впрыска для производства деталей из резины – для деталей с малым весом впрыска – в качестве альтернативы к машинам серии ENGEL elast.

ENGEL victory **LIM**

Оптимальное решение для литья изделий из жидкого силикона, в зависимости от применения используется шнековый или поршневой узел.

ENGEL victory **HTV**

Узел пластикации и программное обеспечение для литья из твердого силикона.

ENGEL victory **HARD-PVC**

Пакет оснастки и узлы пластикации для литья из твердого поливинилхлорида.

ENGEL victory **duroplast**

Специальный узел пластикации, программное обеспечение и устройство нагрева литьевой формы для производства формованных деталей из термореактивной пластмассы.

ENGEL victory **MuCell®**

Пакет оснастки для изготовления формованных технических деталей с технологией вспенивания.

ENGEL victory **clean room**

Различные пакеты дооснащения бесколлонной машины для производства в условиях чистого помещения.

Универсальные малые и средние машины с бесколонным узлом смыкания

Узел впрыска	Доступный диаметр шнека в мм на узел впрыска		
80 / ...	18	22	25
200 / ...	25	30	35
330 / ...	30	35	40
500 / ...	35	40	45
650 / ...	40	45	50
750 / ...	45	50	55
1050 / ...	50	55	60
1350 / ...	55	60	70
1800 / ...	60	70	80
2050 / ...	60	70	80
2550 / ...	70	80	85
3550 / ...	70	80	90
4550 / ...	80	90	105
5550 / ...	80	90	105
7050 / ...	90	105	120

Узел впрыска*	80 / ...	200 / ...	330 / ...	500 / ...	650 / ...	750 / ...	1050 / ...	1350 / ...	1800 / ...	2050 / ...	2550 / ...	3550 / ...	4550 / ...	5550 / ...	7050 / ...
Узлы замыкания															
victory ... / 28															
victory ... / 40															
victory ... / 50															
victory ... / 60															
victory ... / 70															
victory ... / 80															
victory ... / 90															
victory ... / 110															
victory ... / 120															
victory ... / 130															
victory ... / 150															
victory ... / 180															
victory ... / 220															
victory ... / 260															
victory ... / 300															
victory ... / 350															
victory ... / 400															
victory ... / 500															
victory ... / 600															

* Международное обозначение типоразмера, рассчитанное исходя из: максимального объема рабочей камеры (см³) x максимальное давление впрыска в [бар]/1000

Малые термопластавтоматы ENGEL

ENGEL victory 80 / 40 focus



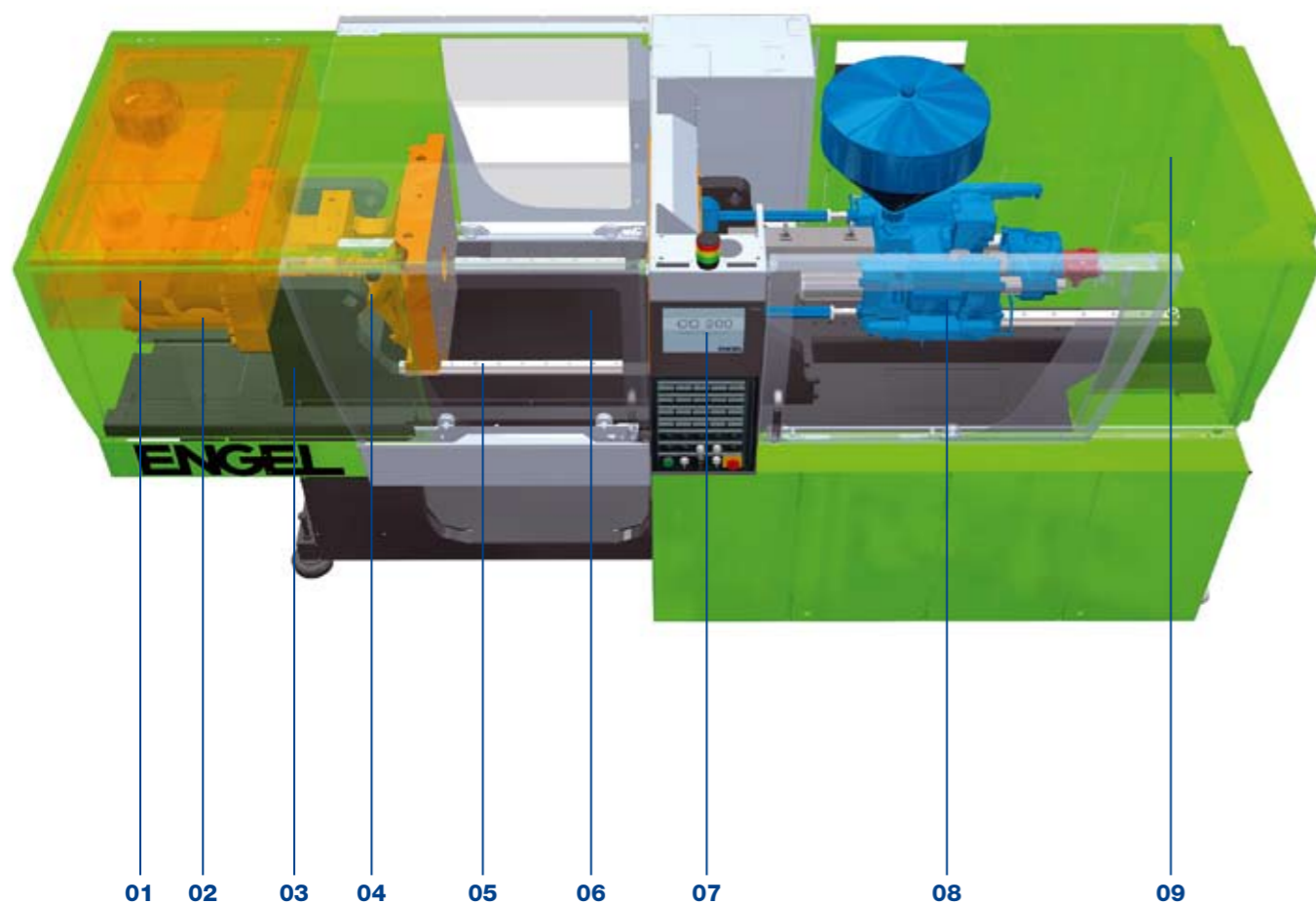
Средние термопластавтоматы ENGEL

ENGEL victory 1800 / 400 power



Серия бесколонных машин – оптимальная эргономика, мощность, модульность, гибкость

victory



- | | |
|--|--|
| <p>01 Цилиндр замыкания</p> <p>02 Гидравлический цилиндр перемещения</p> <p>03 С-образная рама для амортизации усилия смыкания</p> <p>04 Флекс-линк (Flex-Link), гибкий шарнир между рабочим цилиндром и крепежной плитой литьевой формы</p> <p>05 Высокоточные подшипники для поддержки передвижения плиты</p> | <p>06 Свободный доступ в зону установки литьевой формы</p> <p>07 Панель оператора на системе управления CC 200 с сенсорным дисплеем для ввода параметров процесса / интерфейс машины</p> <p>08 Гидравлический компактный узел впрыска</p> <p>09 Оптимизированный, эргономичный защитный кожух в соответствии с требованиями CE</p> |
|--|--|

Полная стандартная комплектация машин

Стандартная комплектация бесколонных машин ENGEL четвертого поколения использует опыт клиентов, работающих на 40 000 поставленных машинах данной серии. Особые требования пользователей машин являются основой технической модернизации термопластавтоматов.

Бесколонный узел замыкания является отличительной чертой машин серии ENGEL victory. Свободный доступ для монтажа литьевой формы способствует повышению общей производительности. Клиент имеет возможность устанавливать крупногабаритные литьевые формы в сжатые сроки. В дополнение, бесколонный узел замыкания позволяет клиенту использовать любую технологию автоматизации производства.

Все машины ENGEL victory оборудованы компактным узлом впрыска подходящего размера и мощности. Впрыск производится при помощи двух гидравлических цилиндров установленных параллельно. Поворотный узел впрыска является стандартной комплектацией. Это упрощает доступ для обслуживания узла пластикации. Система быстрого монтажа цилиндра является стандартной. В зависимости от размера машины, узел впрыска может быть установлен в защитном ограждении машины.

Модульный дизайн гидравлического привода позволяет использовать семь уровней мощности (HV 0 до HV 6). Это дает возможность работать в разных режимах, от простого стандартного применения до литья многокомпонентных изделий с коротким циклом. Широкие двери в защитном ограждении позволяют сократить время при обслуживании машины.



Наилучшие условия для любой литьевой формы



Поворотный узел впрыска (стандарт)



Модульный, гидравлический привод

Бесколонный узел замыкания: больше пространства для литьевой формы и элементов автоматизации

Современные термопластавтоматы

01 Рама С

Система состоит из двух элементов рамы С, поперечное сечение которых почти в 10 раз больше, чем площадь поперечного сечения колонн аналогичных колено-рычажных термопластавтоматов. В результате получается жесткая система с минимальным эластичным «дыханием» во время процесса впрыска.

02 Неподвижная плита

Неподвижная плита термопластавтомата опирается на элементы рамы С, имеющие большую поверхность контакта с ней. По сравнению с опорой на четыре точки в колено-рычажных термопластавтоматах в данном случае получается намного большая поверхность опоры и, как следствие, существенно меньший прогиб. Благодаря вышеописанной конструктивной особенности литьевая форма имеет улучшенную поддержку.

03 Подвижная плита

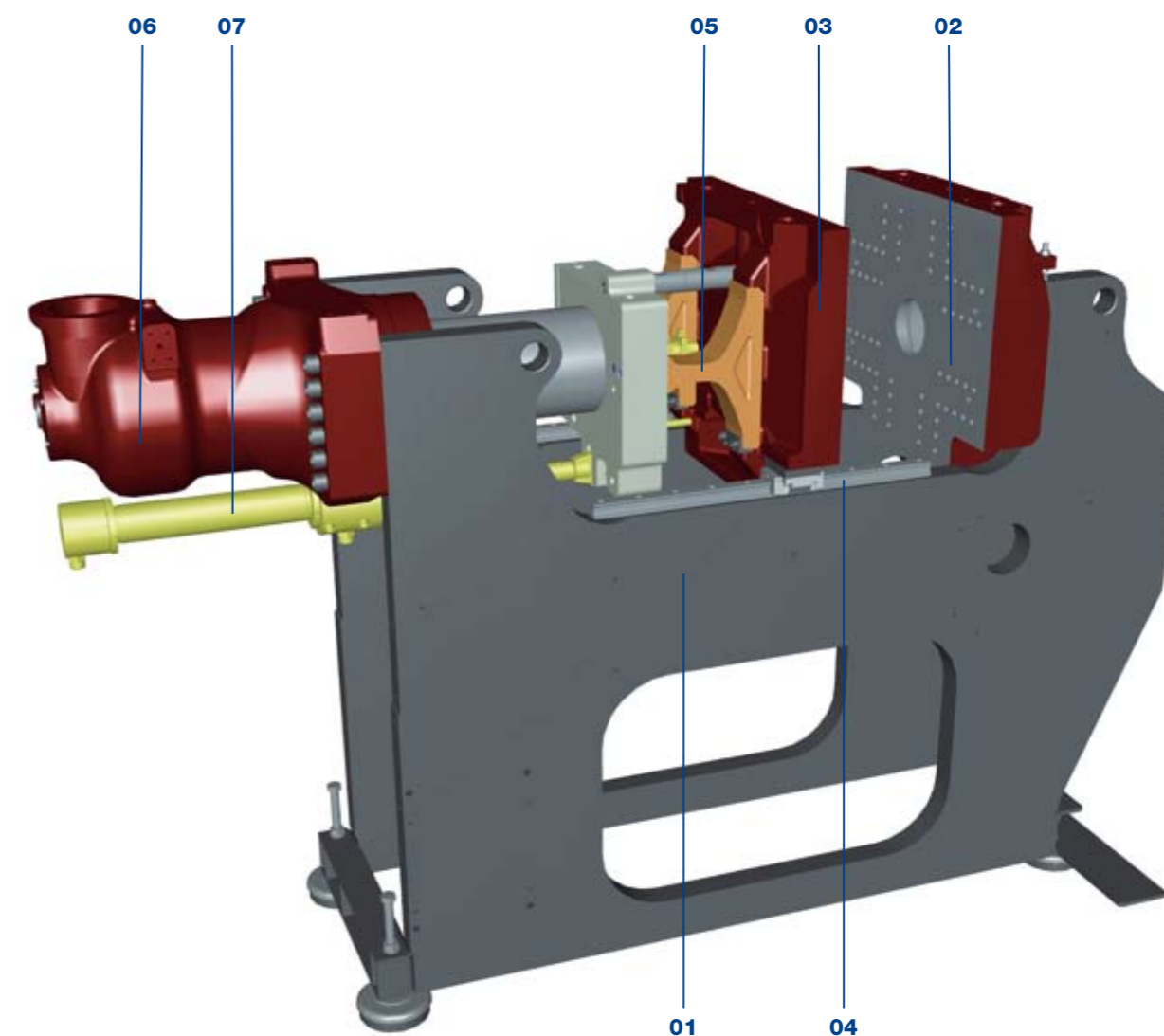
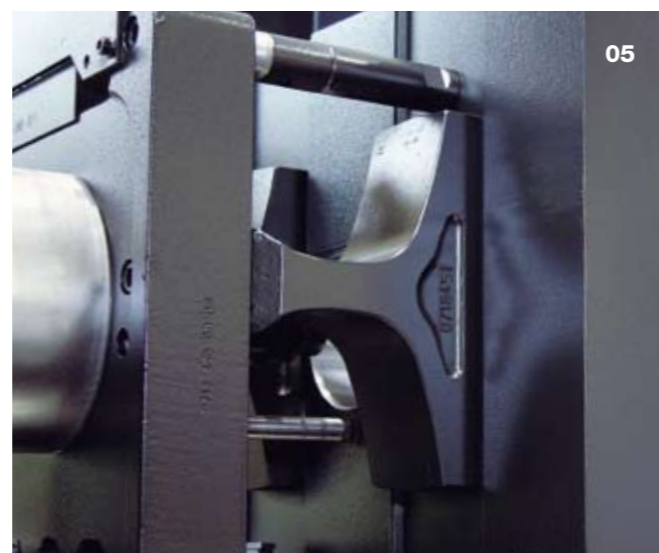
Подвижная плита подсоединена к гидравлическому цилиндру посредством флекс-линка (Flex-Link), она поддерживается высокоточными линейными направляющими. Особая конструкция флекс-линк обеспечивает равномерное распределение усилия смыкания и поддержку литьевой формы.

04 Опора для подвижной плиты

По принципу своего построения прочные элементы рамы С представляются идеальным основанием для линейных прецизионных подшипников. Данные линейные подшипники используются одновременно для направления и поддержки плит, а также для принятия нагрузки веса формы. Прецизионная направляющая плиты сводит к минимуму износ формы. Линейные подшипники особо высокого класса точности характеризуются минимальными потерями на трение и благодаря высокой точности движения позволяют реализовать очень чувствительную функцию защиты формы.

05 Флекс-линк (Flex-Link)

Флекс-линк-не требующий обслуживания гибкий шарнир между цилиндром давления и крепежной плитой. Данный компонент машины компенсирует эластичную деформацию рам и обеспечивает абсолютную параллельность плит под усилием смыкания. Измеренные на практике значения прогибания на 30 % ниже стандартов, рекомендованных EUROMAP. Конструктивное исполнение флекс-линк делает возможным беспрепятственный доступ к соединительной муфте выталкивания.



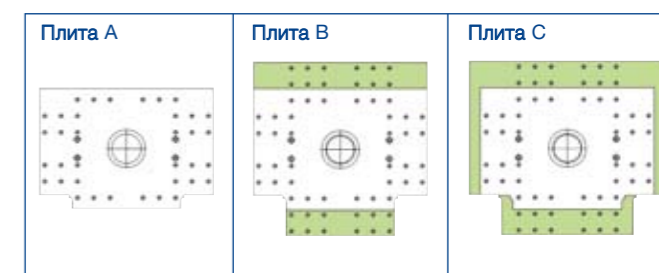
06 Цилиндр давления замыкания

07 Движущий цилиндр с небольшим объемом масла для быстрых движений при открытии и закрытии

Гибкость выбора между тремя размерами плит

Для оптимального использования площади крепления на выбор предлагаются 3 варианта размеров крепежных плит. Дополнительно к стандартной плите можно выбрать вертикальное увеличение плиты или, в качестве альтернативы, расширение в комбинации с вертикальным увеличением.

- Плита А (стандартное оборудование)
- Плита В с вертикальным увеличением
- Плита С с вертикальным и горизонтальным увеличением (благодаря расширению рамы/шахты для выпадения деталей)





ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Более 360 вариантов дооснащения термопластавтомата для увеличения производительности

Подключения в соответствии с требованиями

Функции термопластавтоматов ENGEL могут быть расширены за счет добавления модулей для получения комплексной производственной ячейки. Модули подключения электроэнергии, соединения для воды и воздуха к литьевым формам (система закрытого контура для горячеканальной литьевой формы, гидравлические стержни, система охлаждения, подсоединения сжатого воздуха) включают подведение и распределение воды и воздуха до соединительных точек на машине. Подведение среды может контролироваться посредством системы управления или через внешние устройства управления.

01

Простой монтаж и быстрая замена литьевой формы

Простая замена литьевой формы: ENGEL предлагает гидравлическую клиновидную систему замыкания, интегрированную в плиты машины. Роликовая система для вставки литьевой пресс-формы, быстроразъемные штуцера для подключения воды и воздуха, автоматические соединения, высокоскоростная система монтажа – полезные опции для полной автоматизации производственного процесса. Бесколонный узел замыкания с большим рабочим пространством в зоне формы обеспечивает оптимальные условия для использования перечисленных выше опций.

02

Модуль ротаметров

Ротаметры эргономично интегрированы в защитное ограждение машины: количество и размеры могут быть изменены с учетом требований заказчика. Можно выбрать опцию с или без обратной связи по объему потока.

03

Расширенное ограждение для увеличенного пространства для литьевой формы

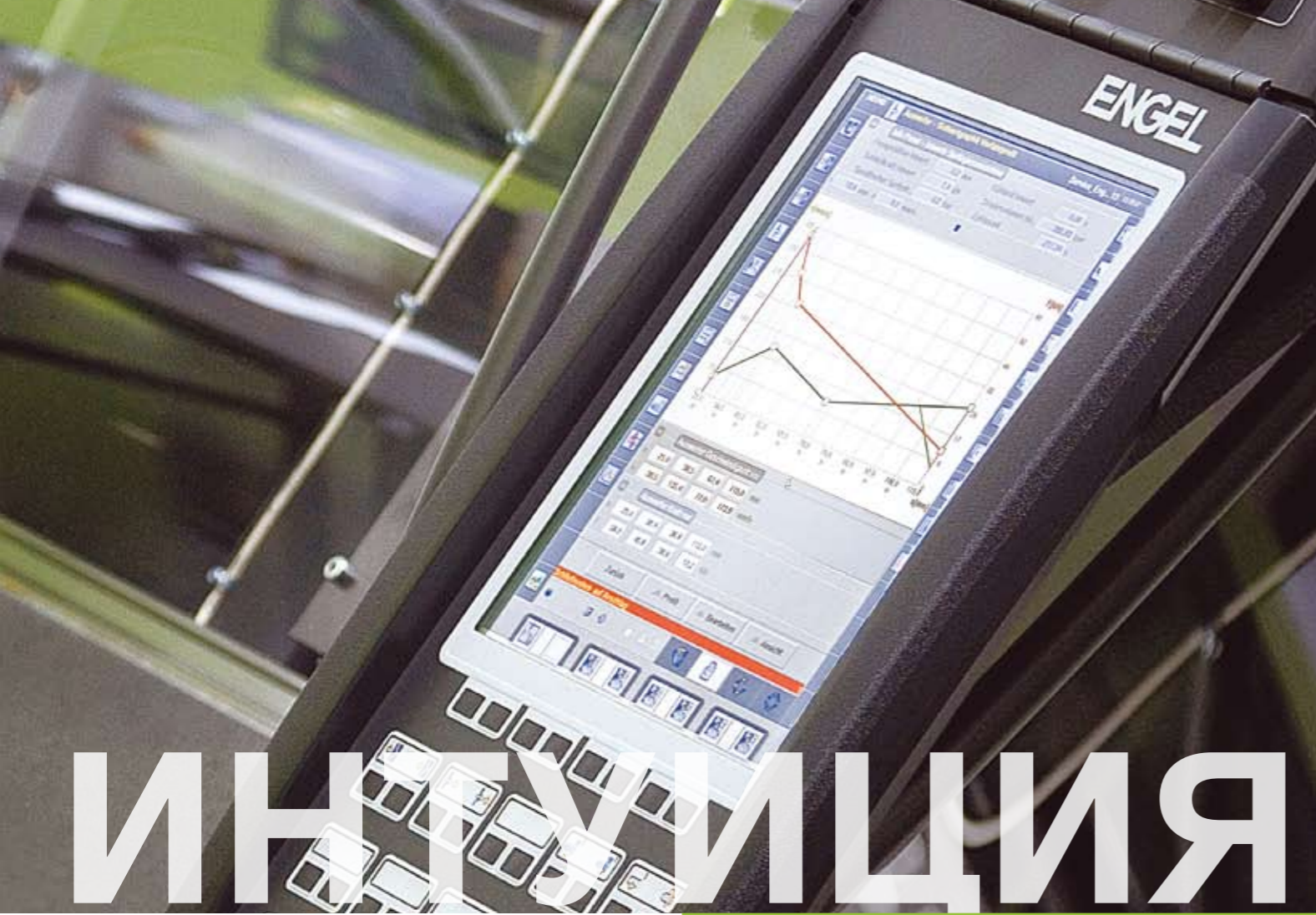
Расширенное ограждение для увеличенного пространства для литьевой формы требуется при работе с крупногабаритными литьевыми формами, такими как формы с гидравлическими стержнями (формы для фитингов), или в случае, когда необходимо установить интегрированного робота для съема в узел замыкания. Доступны несколько типоразмеров.

04

Машины для чистого помещения

Термопластавтомат ENGEL victory в стандартной комплектации отлично подходит для производства в условиях чистого помещения. Основной причиной является бесколонный узел замыкания с минимальным количеством подвижных частей, а также возможность свободного доступа для обслуживания. Подходящие модули, разработанные в соответствии со стандартом GMP, помогают ENGEL достичь максимального качества при применении технологии в чистом помещении.





ИНТУИЦИЈА

ENGEL CC 200

Испытанная и опробованная система управления, способная удовлетворить современные требования

Удобство для оператора

- > Единообразная, интуитивно-понятная система управления для машины и робота
- > Традиционная логика управления ENGEL адаптирована под Windows
- > Ввод данных с клавиатуры или сенсорного экрана
- > Программирование процессов при помощи системы модулей из стандартных последовательностей
- > Свободное программирование специальных последовательностей
- > Обширное предложение интерфейсов для стандартных устройств из номенклатуры ПК

Подробное описание системы и программного обеспечения см. в брошюре о пультах управления ENGEL

Проверенный временем стандарт в новом дизайне



Основные функции

- включение
- идентификация пользователя
- интерфейс USB для запоминания данных

Установки: четкая логика управления

Простое управление машиной и роботом поддерживает простое программирование индивидуальной последовательности цикла без специальных программных навыков. Последовательность процесса литья под давлением разделена на отдельные основные последовательности, как закрытие, впрыск и открытие. Все циклы отображены на диаграмме.

Программирование при помощи использования «обширной библиотеки функций»

Программные модули могут быть собраны в «библиотеки функций». Последовательности собраны в Редакторе Последовательностей, путем вставок или удаления функций. Использование принципа «перетаскивания» дает пользователям возможность выбрать функции из меню и объединить их с последовательностями для периодически повторяющихся последовательных и параллельных движений.

Индивидуальные установки при помощи диалогового окна

Для изменения параметров пользователи просто нажимают соответствующее диалоговое окно на экране и изменяют установки (например, для усилия замыкания, скорости открытия или закрытия и т.д.). Проверка точности введенных данных происходит после сохранения новой информации, чтобы предотвратить неправильные параметры настройки.

Пульта управления

Конфигурируемые функции клавиш

Стандартные функции соответствуют заданным клавишам

АВТОМАТИЗАЦИЯ

Основным преимуществом бесколонного узла смыкания является боковой доступ к литейной форме посредством прямого входа робота. Такой вход позволяет не огибать колонну машины, что позволяет эксплуатировать машины в помещениях с низкими потолками. Время установки максимально сокращается за счет возможности боковой установки литейной формы. Такой подход является наиболее приемлемым для производства с коротким временем цикла.

Бесколонная система – наилучшая основа для автоматизации

01

Комплексные производственные ячейки Линейный робот ENGEL ERC

Комплекс состоит из бесколонной машины и линейного робота ENGEL ERC. Отсутствие необходимости роботу огибать колонну позволяет получить минимальную высоту машины, что является преимуществом при работе в помещениях с низкими потолками. В данном случае комбинация машины и с периферийным оборудованием, оснащенным защитным ограждением, позволяет производителям работать с открытыми защитными дверями. Только ENGEL может обеспечить такое преимущество.



02

Интегрированная автоматизация: Робот для съема деталей ENGEL ERC или линейный робот ER-HLI

Одно из преимуществ бесколонного узла замыкания – свободный боковой доступ при помощи оси робота без необходимости огибания верхней колонны. Это позволяет сделать конструкцию устройства съема простой и сэкономить габаритную высоту и затраты. Благодаря встройке робота и транспортёрной ленты для складывания деталей в защитную облицовку термопластавтомата существует возможность поставки стандартизированной производственной ячейки с завода-изготовителя.



03

Съем литника: Робот ENGEL ER-USP для съема литников

Съем и отделение литника представляют собой основу автоматизации термопластавтомата.

Для термопластавтомата с усилием замыкания от 250 до 2.200 кН фирма ENGEL предлагает быстродействующее универсальное устройство в двух размеров (500 и 700 мм ход H), которое называется USP (Universal Speed Picker) – универсальный скоростной робот для съема литников.



04

Функция автоматизации бракованных изделий NOK (not ok)

ENGEL разработал инновационный модуль автоматизации склиза машины для отделения бракованных отливок. Автоматически запускается в работу программное обеспечение по контролю качества продукции, которое автоматически разделяет изделия на группы ОК (пригодные), NOK (бракованные или не соответствующего качества).



Производство на трех континентах – для всего мира

victory



Производство, развернутое универсальной сетью A/ S-Vejle /Дания



Высокая производительность, используемая во всем мире – машины ENGEL

Бесколонная система – наилучшая основа для автоматизации

ENGEL производит термопластавтоматы более 50 лет. Производство и дальнейшее усовершенствование термопластавтоматов с бесколонным узлом замыкания – это наш многолетний опыт и непрерывное общение с нашими клиентами.

40 000 единиц термопластавтоматов ENGEL служат для производства пластиковых изделий малых и средних размеров, основой которых стала концепция термопластавтоматов с бесколонным узлом замыкания, внедренная в 1989 году. Машины ENGEL успешно используются в различных отраслях промышленности не только лидерами рынка, но и новичками. Успех машин ENGEL сопровождается множеством примеров.

Использование термопластавтоматов ENGEL не ограничено спецификой Вашего производства.

Точность и разнообразие – одинаково ценно, как в производстве автомобилей, медицине, телекоммуникации, электронике, так и в производстве упаковки. Это и делает ENGEL victory по-настоящему универсальной машиной для успешного производства экономически эффективным методом литья под давлением.