



speed



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

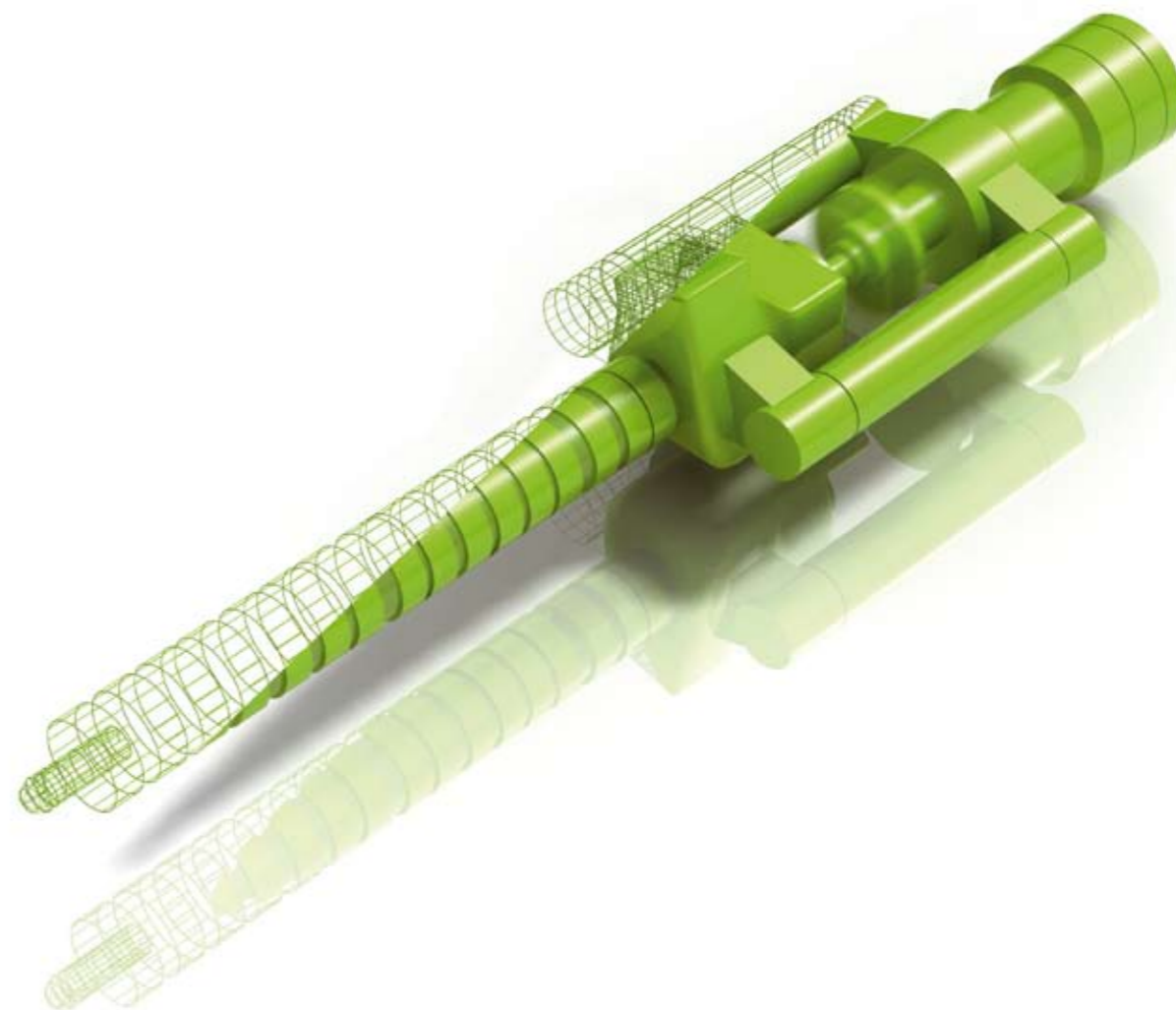
ENGEL portfolio

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



БЫСТРОХОДНОСТЬ

Большая производительность
для максимальной эффективности

Скорость и долговечность оборудования

- > Коленно-рычажный механизм замыкания: Быстроходность – плавность – надежность
- > Геометрия коленно-рычажного механизма, разработанная для быстрых движений с плавным ускорением и остановкой
- > Опция «широкие плиты» для работы с многоместными литьевыми формами
- > Узел пластикации с барьерным шнеком для высокоэффективной производительности при переработке HDPE, PP, и PS; все узлы впрыска доступны с гидравлическим или электрическим приводом для пластикации
- > Короткое полное время цикла благодаря быстрому времени сухого цикла, высокая скорость впрыска (до 1000 мм/сек) и параллельные движения в стандартной комплектации
- > Высокопроизводительная и долговечная машина: устойчивая основная рама / модульные компоненты системы / высокоэффективная проверенная временем гидравлика / ультразвуковые датчики
- > Модельный ряд состоит из четырех типоразмеров

Представив серию быстроходных машин speed, ENGEL продолжил традицию применения коленно-рычажной технологии в соответствии с современным уровнем развития. Эффективная гидравлическая система является основой высокопроизводительных инжекционно-литьевых машин.



ТОНКОСТЕННОСТЬ

Высокая эффективность
для тонкостенного литья – от упаковки до
 медицинских изделий



Тонкостенные изделия требуют высокой скорости термопластавтомата. Подходящий привод и подходящая техническая команда для поддержки гарантируют максимальный результат. ENGEL предлагает и то, и другое. Для гарантии высокой эффективности при производстве упаковки ENGEL «обновил» проверенный временем коленно-рычажный узел замыкания. Быстрые и плавные движения, высокая точность – даже при постоянно изменяющихся условиях. Новый ряд узлов впрыска установил стандарты производительности и точности – хорошая основа для успешного производства.

Новые машины с коротким циклом

speed

Диаметр шнека	40	45	50	55	60	70	80	90	105	120
Тип машины	Доступные диаметры шнека в мм на узел впрыска									
speed 180 / 45										
speed 180 / 55										
speed 280 / 45										
speed 280 / 55										
speed 280 / 70										
speed 380 / 55										
speed 380 / 70										
speed 380 / 90										
speed 500 / 70										
speed 500 / 90										
speed 500 / 120*										

* в разработке



Опыт эффективной работы – история создания серии speed

В портфолио ENGEL в течение 30 лет всегда можно было найти высокоскоростные машины. Первоначально технология была основана на коленно-рычажном узле замыкания; на этом принципе базируются и современные модели для соответствия требованиям изготовителей упаковки. Легендарные модели ES 60 SO и ES 120 SO,

чье производство было начато в 1980 году, пользовались спросом у изготовителей упаковки в течение многих лет. Для удовлетворения потребностей рынка выпуск машин серии SL был увеличен до 350 штук, а затем до 500 штук, а после данная серия была заменена новой серией скоростных машин ENGEL speed.

ENGEL speed 180 / 55 Гидравлический привод шнека



ENGEL speed 500 / 90 Электрический привод шнека

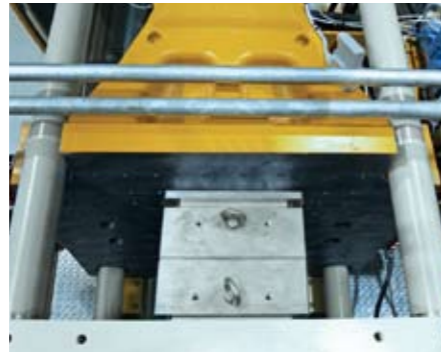


«Скорость» и «долговечность» – свойства машины в одной системе

speed



Коленно-рычажный узел смыкания с точным позиционированием плит на основной раме. Колонны, не контактирующие с подвижной плитой, выполняют функцию соединительных тяг, обеспечивая усилие замыкания без функции поддержки подвижной плиты



Машины любого типоразмера, даже с широкими плитами (см. рисунок), доступны также с большим расстоянием между колоннами (опция)



Специальная конструкция машин позволяет свободное подключение шлангов для воды и воздуха



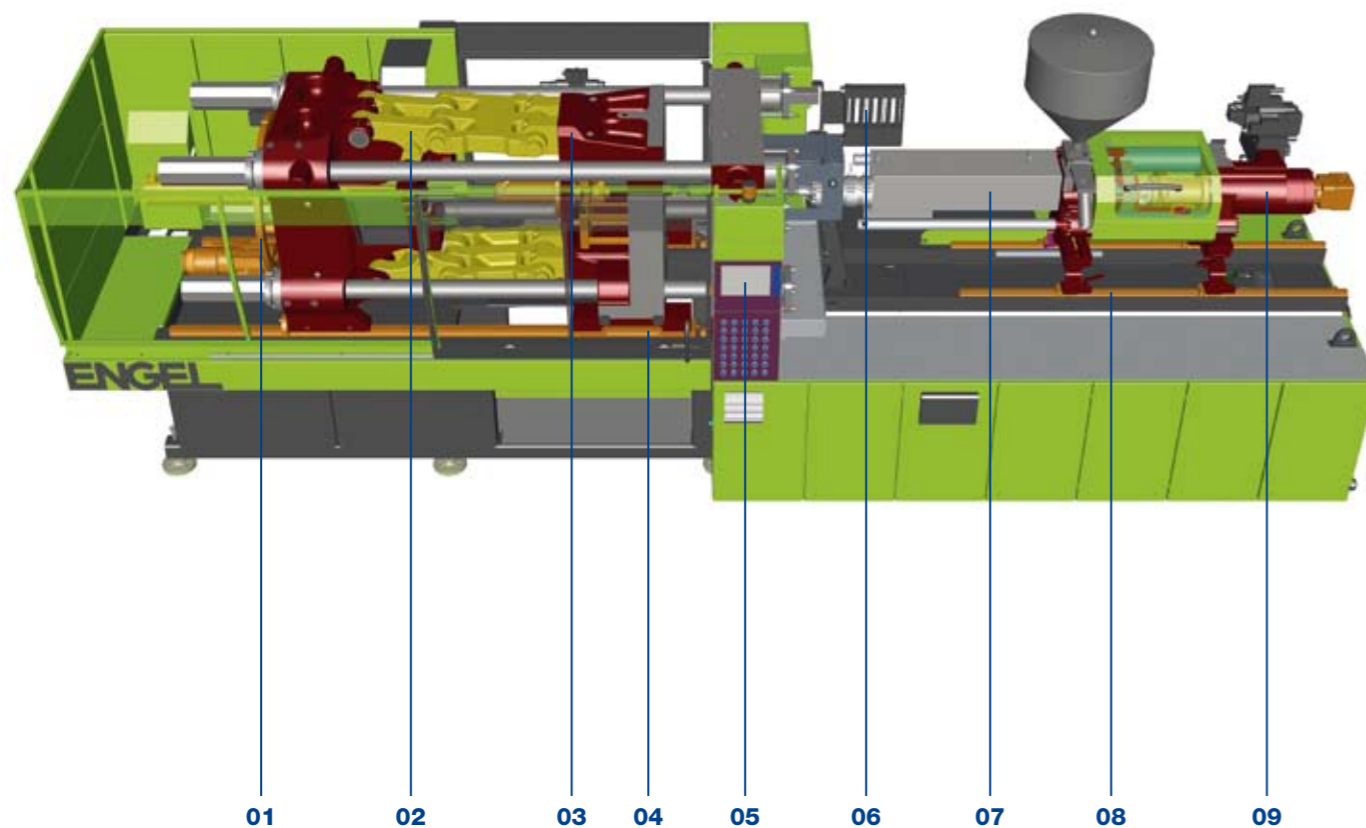
Поворотный узел впрыска упрощает процесс обслуживания шнековой пары



Гидравлический привод шнека (стандарт)



Электрический привод шнека в стандартной комплектации доступен с диаметром от 80 мм и больше; привод шнека с меньшим диаметром доступен в виде опции

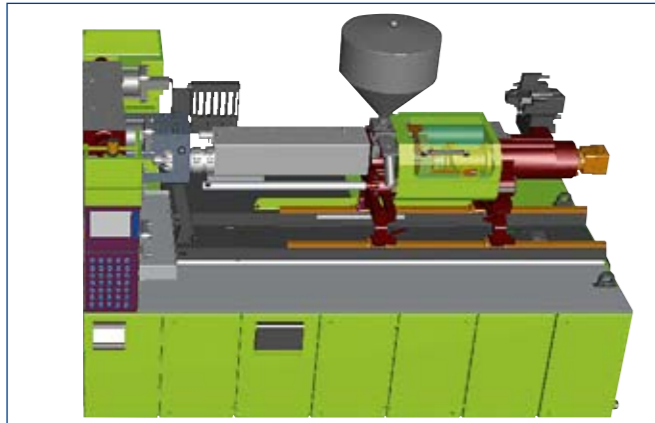


- 01 Механическое регулирование высоты литейной формы посредством зубчатой передачи
- 02 Новая 5-ступенчатая коленно-рычажная система для быстрых, гармоничных движений гарантирует легкость движения и сокращает износ литейной формы
- 03 Подвижная плита сделана в виде твердой плиты в форме короба для максимальной поддержки литейной формы и минимального дыхания литейной формы
- 04 Направляющие подвижных плит расположены на направляющих подшипниках. Колонны не обеспечивают поддержку и поэтому не требуют смазывания. Это позволяет сохранять пространство пресс-формы без гидравлического масла

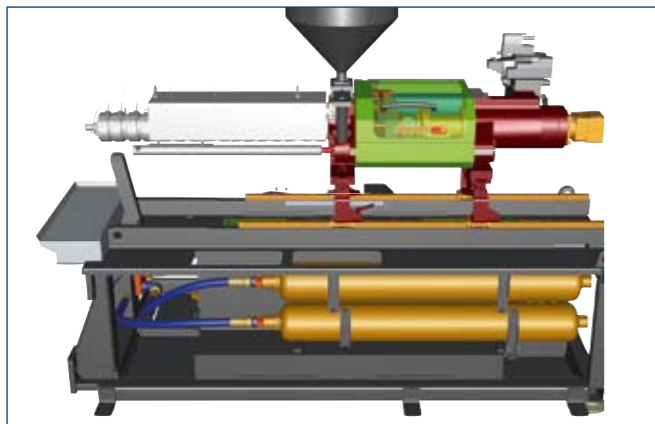
- 05 Система управления ENGEL CC 200 с сенсорным экраном и графическим интерфейсом
- 06 Каналы охлаждения пресс-формы модифицированы под требования для высокой производительности
- 07 Низкоинерционный узел впрыска для быстрой реакции
- 08 Поддержка узла впрыска опорами с низким коэффициентом трения
- 09 Гидравлический или электрический двигатель доступны для привода шнека

Пакет мощности для быстроты

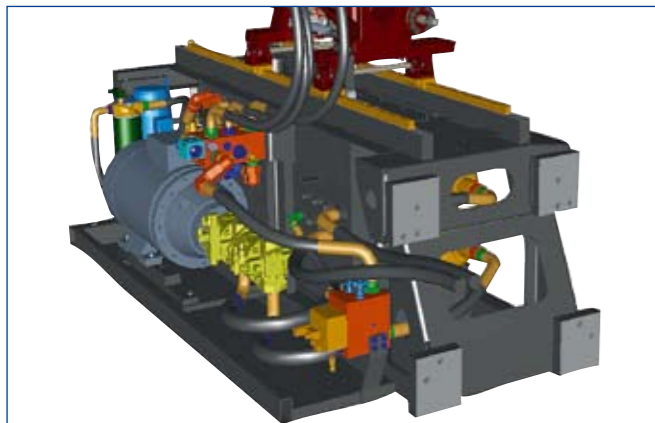
Узел впрыска



В процессе разработки узла впрыска для машин серии ENGEL speed приоритет отдавался не максимальному объему впрыска, а скорости пластикации и высокой скорости впрыска. В стандарте процесс пластикации выполняется барьерными шнеками с длиной шнека 24D. Периферийная скорость 1 м/сек придает высокий объем пластикации, в то же самое время гарантируя щадящую обработку расплава.



Для достижения скорости, необходимой для литья тонкостенных изделий, используется стандартный узел впрыска. Привод шнека (гидравлический, или как опция электрический) установлен на одной линии со шнеком. Такой дизайн обеспечивает резкое сокращение перемещающихся масс. В комбинации с гидроаккумулятором, скорость хода может достигать 1000 мм/сек. Давление впрыска достигает 2000 бар.

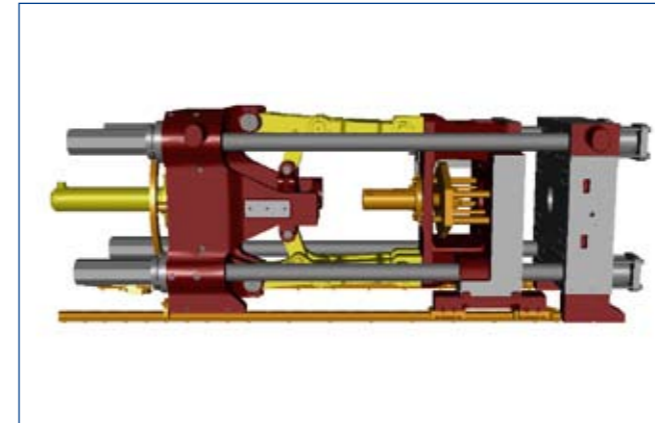


Небольшое расстояние между насосом, системой управления и гидроаккумулятором гарантирует минимальные потери давления и максимальную скорость.

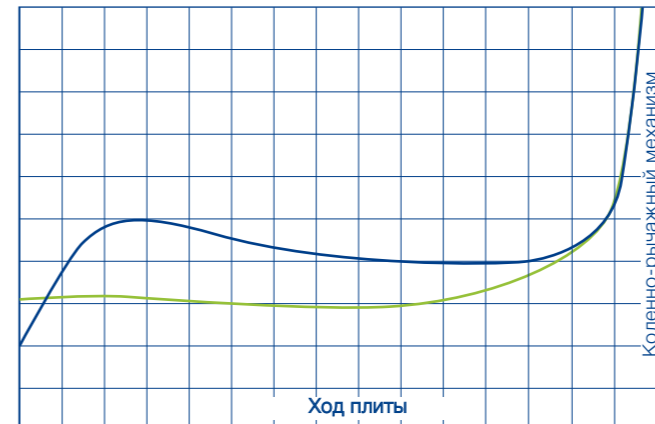
Новый коленно-рычажный механизм – плавный, высокоскоростной, надежный

speed

Узел замыкания

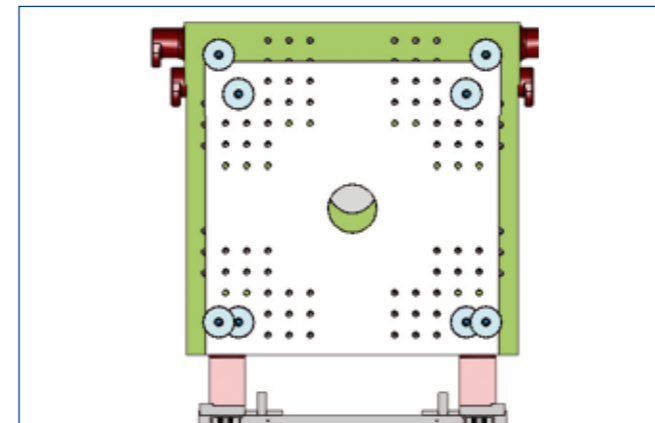


Коленно-рычажный узел замыкания был специально перепроектирован для быстроходности. Механическая передача даёт системе жесткость, при этом усилие раскрытия составляет 10-15 % от силы смыкания. Благодаря этому происходит безопасный съем готовых изделий с минимальным усилием. Чтобы гарантировать наилучшую поддержку литевой формы, дизайн подвижной плиты выполнен в форме короба. Она направляется с помощью подвижной каретки с подшипниками с низким коэффициентом трения.



Ключевая особенность нового 5-точечного коленно-рычажного механизма – это его постоянное соотношение хода/скорости на высоких скоростях плиты (зеленая кривая). Этот факт способствует улучшению работы по сравнению с предыдущим типом (синяя кривая).

■ Предыдущая коленно-рычажная система
■ Новая коленно-рычажная система



Для всех размеров машины плиты доступны со стандартным расстоянием между колоннами или в конфигурации с большим расстоянием между колоннами. Преимущество «широких плит» заключается в оптимальном использовании усилия смыкания, прежде всего на машинах, работающих с большими многогнездными литевыми формами, но требующих относительно низкого усилия смыкания, например для производства навинчивающихся крышек.

ENGEL CC 200: Проверенный временем стандарт в новом дизайне

speed



Надежная система управления для высокоскоростного литья удобная для оператора

Стандартные функции:

- включение
- идентификация пользователя
- интерфейс USB

Параметры настройки: 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.

«Библиотека функций» для более легкого программирования

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 смыкания, скорости открытия или закрытия и т.д.). Проверка точности введенных данных происходит после сохранения новой информации, чтобы предотвратить неправильные параметры настройки.

Системы управления

Конфигурируемые функции клавиш

Стандартные функции соответствуют заданным клавишам

В каталоге ENGEL Управление содержится более подробная информация о системах управления

- > Единообразный, интуитивно-понятный интерфейс панели управления для машины и робота
- > Традиционная логика управления ENGEL, адаптированная 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 стандартных номенклатур ПК



Страницы экрана: Активная настройка скорости

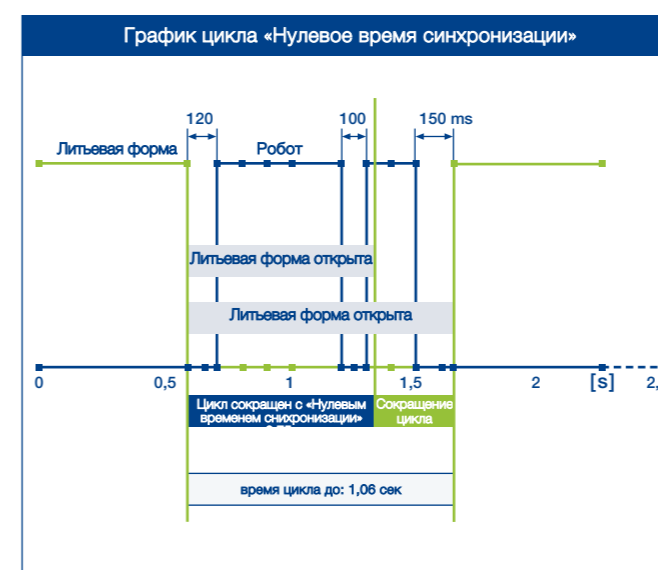
Время – деньги!

Программное обеспечение для сокращения брака

Активная установка скорости

Данный программный модуль специально разработан для быстроходных машин. Это автоматизирует процесс синхронизации движений при открытии и закрытии на самой большой скорости, продлевая срок службы машины. Данное программное обеспечение удобно в использовании. Все что нужно делать оператору, это установить параметры желаемого хода открытия литьевой формы и скорость на экране системы управления. Система управления машины автоматически задает оптимальные данные и скорость движений машины, беря во внимание также небольшие движения машины.

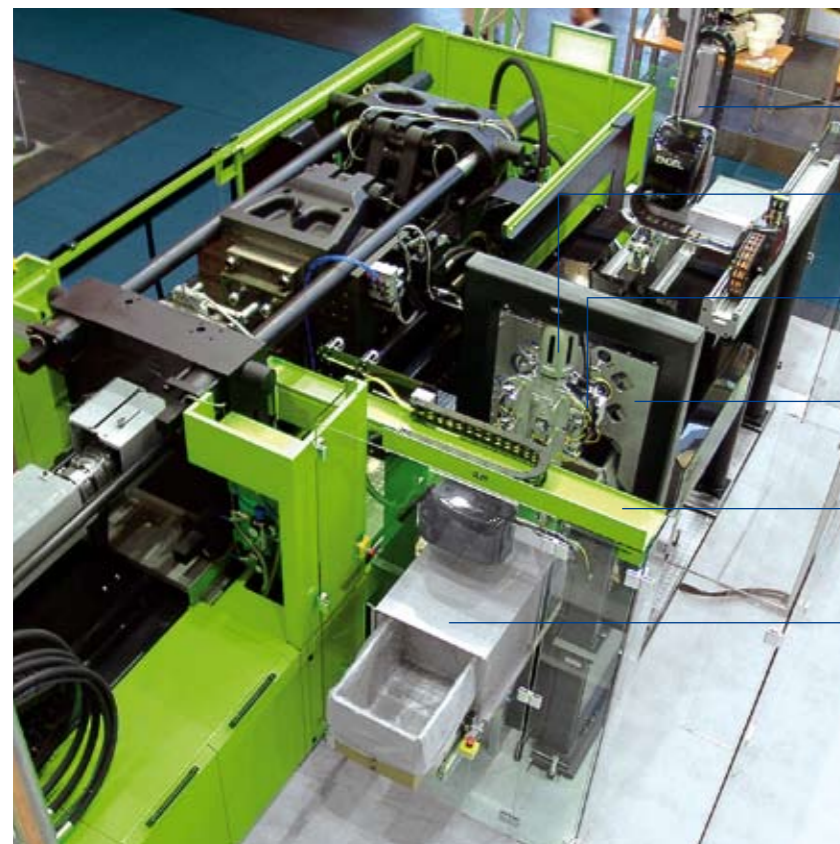
Это применяется при нормальной работе машины и при запуске машины. Для запуска на экране выбирается медленный режим, пока основные параметры настройки будут автоматически определены. Тогда скорость устанавливается на быстрый режим, и автоматически настраиваются динамика движений машины. Так как скорость не только задается, но и измеряется, в результате отображается время простоя машины и время ее работы.



Нулевое время синхронизации

Программный модуль «Нулевое время синхронизации» служит для минимизации времени простоя литьевой формы, при извлечении из формы изделий посредством высокоскоростного робота ENGEL ERS. С этим новым программным обеспечением вычисления, обычно выполняемые системой управления роботом перед каждым движением машины, теперь происходят одновременно с движениями машины. На конкретном примере, с традиционной системой синхронизации действий машины и робота, для передачи сигнала и расчета времени перед входом захвата в открытую литьевую форму необходимо 120 миллисекунд, и дополнительно 100 мс перед выходом из литьевой формы и 150 мс для расчета времени после выхода. Из общего результата в 370 мс, новое программное обеспечение может запрограммировать отрезок в 310 мс для одновременной работы с машиной. В условиях традиционно достигнутого времени цикла 1.06 секунд, это соответствует сокращению времени цикла до 0.75 секунд или 29%-ому увеличению производительности.

Автоматизация: ENGEL предлагает решения под ключ



Малый робот ENGEL ERC 13

Ось В на сервоприводе

Захват из набора инструментов
ENGEL GRIP TOOLS

Штабелёр

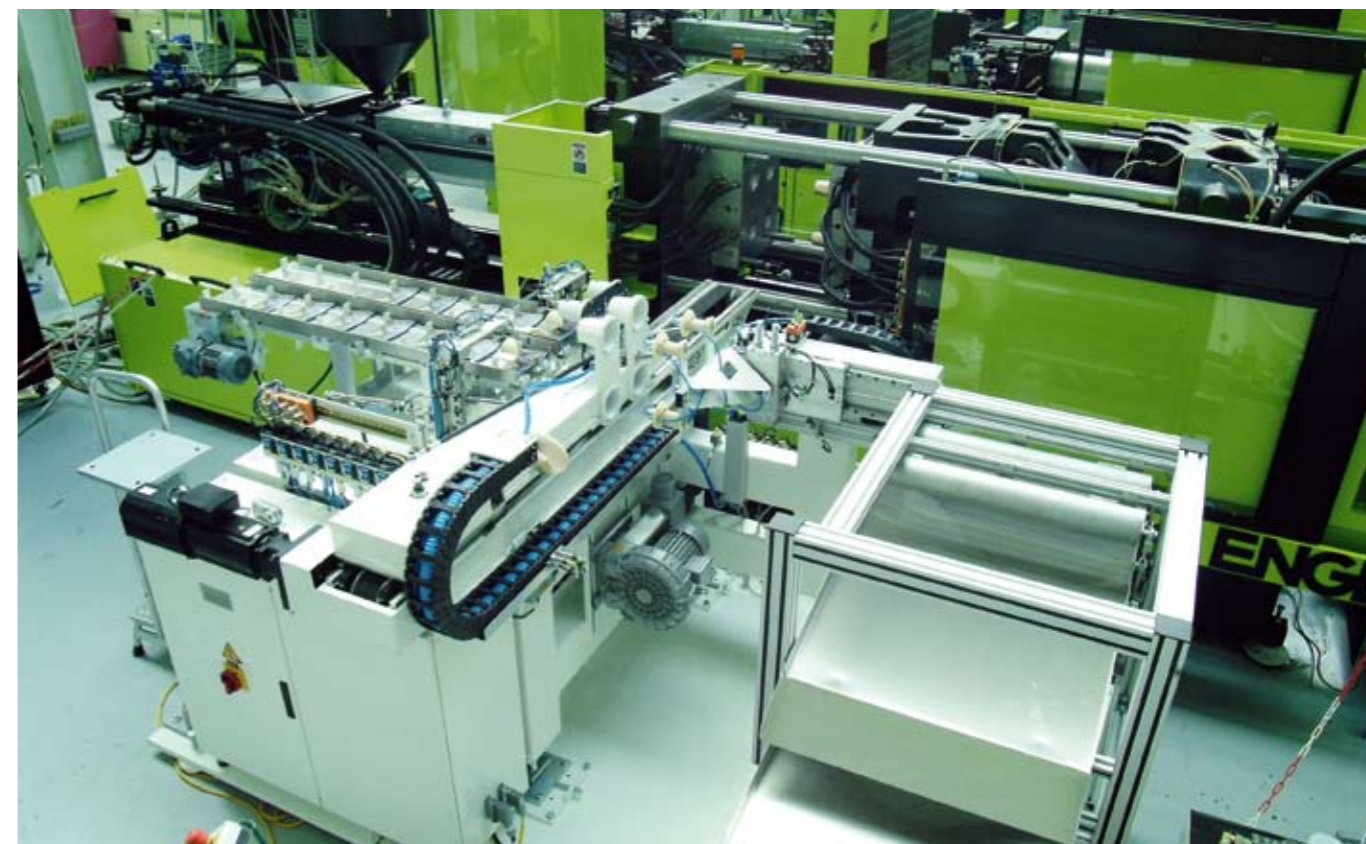
ENGEL ERS Высокоскоростной робот
для извлечения готовых изделий

Установка для подачи картонной тары

Стандартная оснастка для автоматизации
производственного участка, оборудованного
высокоскоростным оборудованием

Производство машин «Сделано на ENGEL»

speed

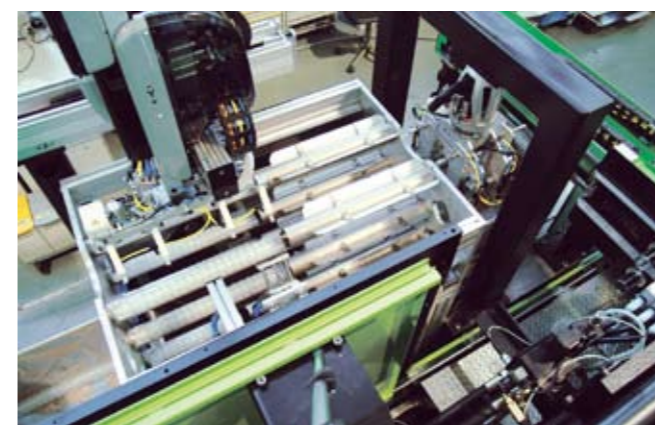


ENGEL ERS (Speedy)

Серия высокоскоростных роботов ENGEL ERS для выемки изделий из литейной формы была разработана для быстроходных машин при производстве тонкостенных изделий и таким образом является хорошим дополнением к литейным машинам серии ENGEL speed.

Основные данные производительности роботов серии ERS:

- > максимальная скорость движения: 10 м/с
- > максимальное ускорение: до 120 м/с² (12 G)
- > мин. время съема готовых изделий: около 0,3 секунд



Штабелёр ENGEL

Один поставщик и сильные партнеры:

Изготовление машин имеет давнюю традицию на фирме ENGEL, не в последнюю очередь потому, что ENGEL предлагает полный спектр компонентов и узлов для машин собственного производства. Спектр простирается от инжекционно-литейных машин любого размера и производительности и для любого применения до высокоэффективных систем съема изделий из литейной формы, периферийного оборудования, литейных форм и производственных участков «под ключ».

При применении специальных технологий, таких как испытание и производство навинчивающихся крышек или «подача» этикеток в зону литейной формы (этикетирование в форме), ENGEL сотрудничает с лидерами на рынке по соответствующим технологиям.

Машины для контейнеров любой конфигурации – включая «этикетирование в форме»



Производственная ячейка

Проект производственных ячеек от ENGEL для изготовления контейнеров с декорированием в пресс-форме основывается на технологиях разработанных опытными партнерами фирмы. Такие технологии преимущественно применяются для вставок и для нанесения пленок и этикеток на изделия. Тесное сотрудничество между партнерами по проекту гарантирует высочайший уровень исполнения и использование новейших технологических разработок. Регулярное техническое обслуживание является обязательным и гарантирует максимальную производительность при непрерывной работе оборудования. При необходимости глобальная сеть обслуживания и тренинга ENGEL будет рада прийти на помощь.



Этикетирование в форме

Применение офсетных печатных этикеток с полным спектром цветов и шрифтов, способствует улучшению товарного вида и особенно полезно в секторе премиум-упаковки. В процессе вставки этикеток в литьевую форму с минимальными потерями на времени цикла требуется специальное оборудование для автоматизации. Машины ENGEL серии speed, особенно с широкими плитами, дают больше возможностей для реализации параллельных процессов во время литья, максимально используя потенциал роботов.

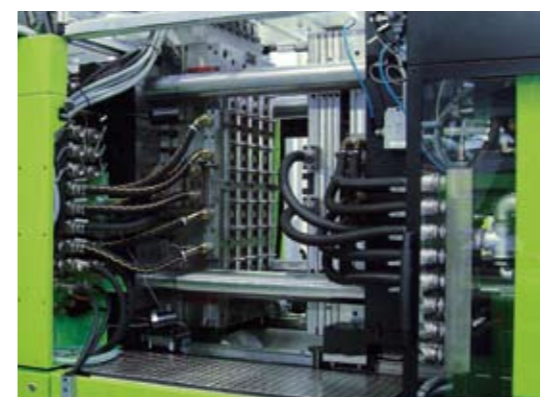


Скорость для изготовления стандартных чашек

Компоненты для автоматизации собственного производства ENGEL доступны для стандартных изделий – от роботов типа ERS (Speedy) до штабелёров и транспортеров. На рисунке показана производственная ячейка, разработанная для изготовления подставок под чашки с модулями автоматизации собственного производства ENGEL.

Машины для изготовления крышек

speed



Удлиненные каналы подключения воды и воздуха

Узел смыкания на машинах серии ENGEL speed оснащен удлиненными каналами подключения воды и воздуха. Широкие плиты машины дают большое пространство вокруг литьевой формы. В результате большое горизонтальное расстояние между колоннами обеспечивают большую ширину склиза, гарантируя уверенный съем крышек с максимальной чистотой производства.



Специальная конвейерная технология

Быстрое время цикла при производстве свинчивающихся крышек влечет за собой извлечение из формы, в то время как изделия все еще мягки и эластичны. Таким образом, изделия должны быть охлаждены после извлечения из формы.

Для обеспечения размерной стабильности изделий, инжекционно-литьевые машины работают конвейерными системами с охлаждающими отсеками.



Контроль качества

Для гарантирования 100% качества могут использоваться видеосистемы контроля. Такая система использует метод визуальной проверки и измерения готовых изделий. Система контроля может быть интегрирована в производственную ячейку.

Ведущие производители упаковки доверяют машинам серии ENGEL speed

speed



Фото завода ALPLA, Гёффел-Зонненберг / Германия



Фото завода МидВестВако-Кальмар / Хемер, Германия

Высокопроизводительные машины ENGEL в глобальном масштабе

На протяжении нескольких десятилетий сотрудничество между ENGEL и брендами, выпускающими известные каждой семье безалкогольные напитки, и упаковочной промышленности привели к использованию машин ENGEL различных версий, размеров и типов повсеместно в промышленности. Производство крышек и упаковки покрывает широкий диапазон потребностей производителей, портфолио ENGEL дает нашим клиентам большой выбор – от стандартных бесколонных машин, полностью

электрических высокоточных машин, до больших машин серии ENGEL duo для производства ящиков, поддонов и больших контейнеров.

В пределах этого диапазона выпускаемой продукции быстроходные машины серии ENGEL speed покрывают ту область применения оборудования, где технические требования клиента относительно скорости, точности и эффективности являются самыми высокими.

Разработка плана цеха и руководство проектом

Поскольку мы производим весь спектр инжекционно-литьевого оборудования и средств автоматизации, ENGEL предлагает полный пакет услуг по планированию цеха или производственной ячейки, а также руководство проектом. Спектр наших услуг начинается от планирования цеха, планирования производительности, планирования логистики для внутренних передвижений, до планирования схемы всех подключений и обучения технического персонала.

По Вашему запросу мы будем рады предоставить Вам предложение на данные услуги.

Эти услуги необходимы в том случае, если Вы первый раз планируете производство с использованием инжекционного литья или собираетесь поменять область производства, но также для тех компаний, которые хотят увеличить свое производство.