

HII-S

1000T-5000T

СЕРИЯ HII-S

Высококласная машина для литья под давлением с холодной камерой прессования серии HII-S



Yizumi International Business Co., Ltd.
Адрес: No.22-2 Ke Yuan 3rd Road, Shunde, Foshan, Guangdong 528300, Китай
ТЕЛ: + 7 (800) 700-80-42 Россия 86-757-2921 9001 (международный)
Электронная почта: office@yizumi-rus.com Eliza@yizumi.com
www.yizumi.com

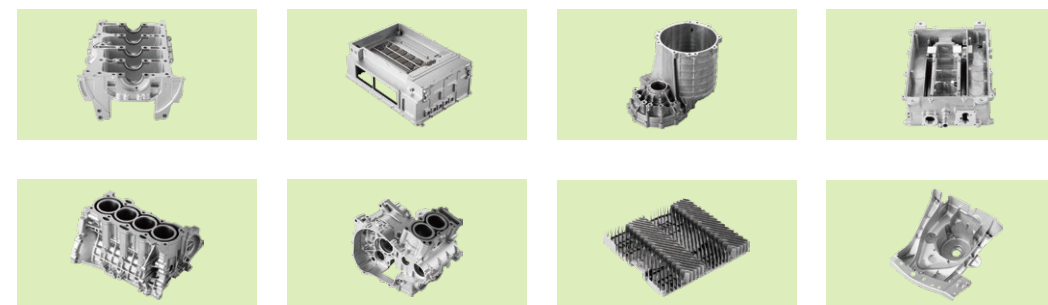
【ПРИМЕЧАНИЕ】
[1] Мы оставляем за собой право вносить изменения в описание и технические характеристики по мере усовершенствования оборудования без предварительного уведомления.
[2] Изображения ,представленные в каталоге, носят ознакомительный характер и могут отличаться от фактических проектных решений.
[3] Указанные в каталоге данные, получены в результате внутренних испытаний в лаборатории YIZUMI.
"Для получения итоговых данных, обратитесь к техническим характеристикам выбранного станка. YIZUMI оставляет за собой право окончательной трактовки событий, в случае споров и разногласий."

THINK TECH FORWARD

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

YIZUMI объединяет передовые мировые технологии литья под давлением, привлекает известных экспертов в области технологий и процессов литья и сотрудничает с местной командой инженеров для интеграции передовых международных технических знаний в наши новые литьевые машины.



Наследие и инновации для наших клиентов

В YIZUMI мы уверены, что накопление и интеграция технологий создают энергию и вдохновляют на инновации и творчество. Именно поэтому мы тщательно объединяем вековые знания HPM (бренд YIZUMI) и передовые немецкие технологии машиностроения с опытом YIZUMI, выпустившей более 12000 литьевых машин, работающих по всему миру. Результат: передовые технологические решения, удобные в эксплуатации и обеспечивающие нашим клиентам производительность выше среднего уровня.

- ★ Премия за качество от правительства провинции Гуандун
- ★ Высокотехнологичное предприятие провинции Гуандун
- ★ Forbes Asia's Best Under A Billion 2018
- ★ Одно из первых национальных высокотехнологичных предприятий
- ★ Премия Китая за выдающиеся патентные достижения (2021)
- ★ Ключевые предприятия стратегических перспективных отраслей провинции Гуандун (в сфере интеллектуального производства) по итогам 2018 года
- ★ Топ-500 предприятий провинции Гуандун (2019 г.)
- ★ Создание научно-исследовательской рабочей станции для постдокторантов и рабочей станции академиков

Компания YIZUMI Germany

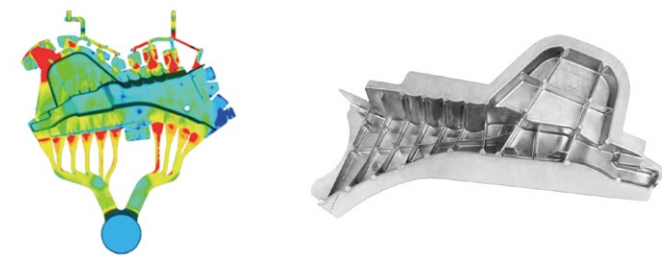
YIZUMI Germany была официально основана в 2017 году как наш европейский центр исследований и разработок в области технологий литья и формовки. Близость к ведущему Рейнско-Вестфальскому техническому университету Ахена обеспечивает интенсивный обмен передовыми технологиями на высочайшем уровне.



Структурное литье

Успешное литье конструкционных компонентов, соответствующее стандартам качества немецких производителей (OEM), – один из примеров разработок в области литейных технологий, реализованных в Исследовательском центре литья под давлением и металлоформования YIZUMI.

Наши клиенты могут полностью полагаться на литейные технологические решения от YIZUMI.

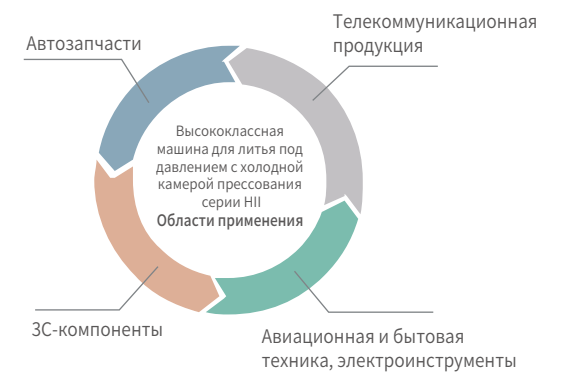


Целенаправленные работы над НИОКР для достижения оптимальных результатов литья

Команда разработчиков YIZUMI совместно с европейскими экспертами внедрила инновации, направленные на повышение производительности и эффективности процесса впрыска. Результатом стал модернизационный пакет, обеспечивающий значительное повышение точности управления впрыском и исключительную повторяемость параметров. Эти технологические усовершенствования существенно расширяют производственные возможности наших клиентов, позволяя им успешно конкурировать на рынке.

Область применения

Высококласная машина для литья под давлением с холодной камерой прессования серии HII подходит для производства изделий из цветных металлов методом литья под давлением, таких как высокотехнологичные автомобильные и телекоммуникационные детали, высокоточные электронные компоненты для 3С-устройств, авиационные компоненты и элементы строительных материалов, а также детали бытовой техники.



Разработка новых интегрированных литьевых машин

Машина для литья под давлением с холодной камерой прессования серии HII-S (премиум-класса)

Точность и стабильность

Интуитивно понятный человеко-ориентированный интерфейс оператора, интегрированный в панель управления, повышает эффективность работы.

Значительно повышенная точность литья и сокращенное время набора давления.

Максимальное ускорение цикла и повторяемость процессов на международном уровне.

Эффективная и долговечная конструкция

Усовершенствованная система КРМ с повышенной жесткостью увеличивает производительность.

Оптимизированная конструкция гидропривода сокращает время цикла и снижает энергопотребление.

Модульная конструкция машины с использованием технологий НРМ обеспечивает повышенную стабильность работы.

Широкий спектр областей применения

Повышенная жесткость и адаптивная конструкция для любых задач.

Соответствие высшим стандартам качества снижает эксплуатационные расходы.

Конструкция с увеличенным сроком службы оборудования.

Безопасность и надежность

Соответствие высочайшим стандартам безопасности для наших клиентов.

Надежное литейное производство с отображением технологических данных через HMI-интерфейс.

Интегрированная гидравлическая система гарантирует высокоэффективные результаты.

Удобство эксплуатации

Интегрированная интуитивно понятная конструкция оборудования.

Высококачественные международные комплектующие повышают коэффициент готовности машины.

Оптимизированный доступ для обслуживания обеспечивает простоту эксплуатации

Модульная конструкция

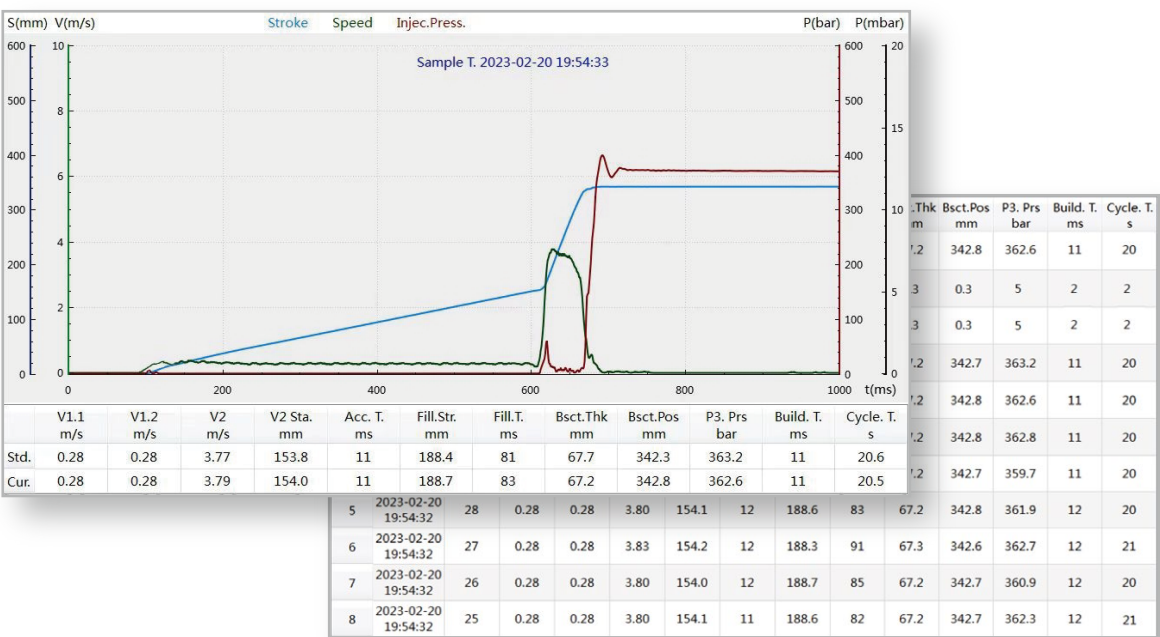
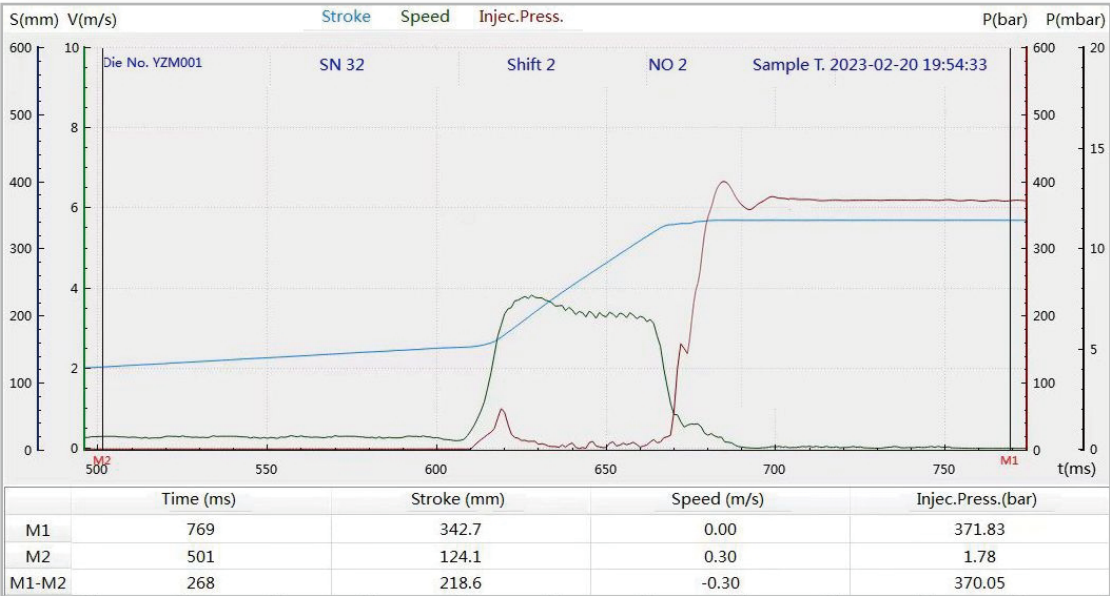
Индивидуально тестируемые модули гарантируют высочайшее качество продукции.

Полностью проверенные модули на складе обеспечивают быструю поставку машин заказчику.



Машина для литья под давлением с холодной камерой
прессования нового поколения

Значительно улучшенные характеристики впрыска



30%

Сокращение времени набора
давления на 30%

Дополнительное улучшение времени набора
давления более чем на 30%. Система HII-S
обеспечивает превосходные показатели времени
набора давления для любых процессов литья.

20%

Повышение точности на 20%

HII-S обеспечивает высокий стандарт точности при
переходе к фазе заполнения формы. Отклонение
между заданным и фактическим значением
составляет всего ≤5 мм, а повторяемость ≤3 мм
удовлетворяет самым строгим требованиям.

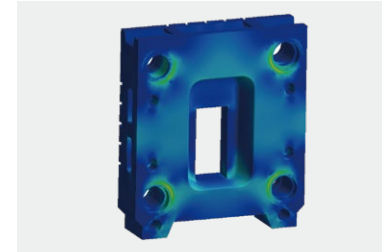
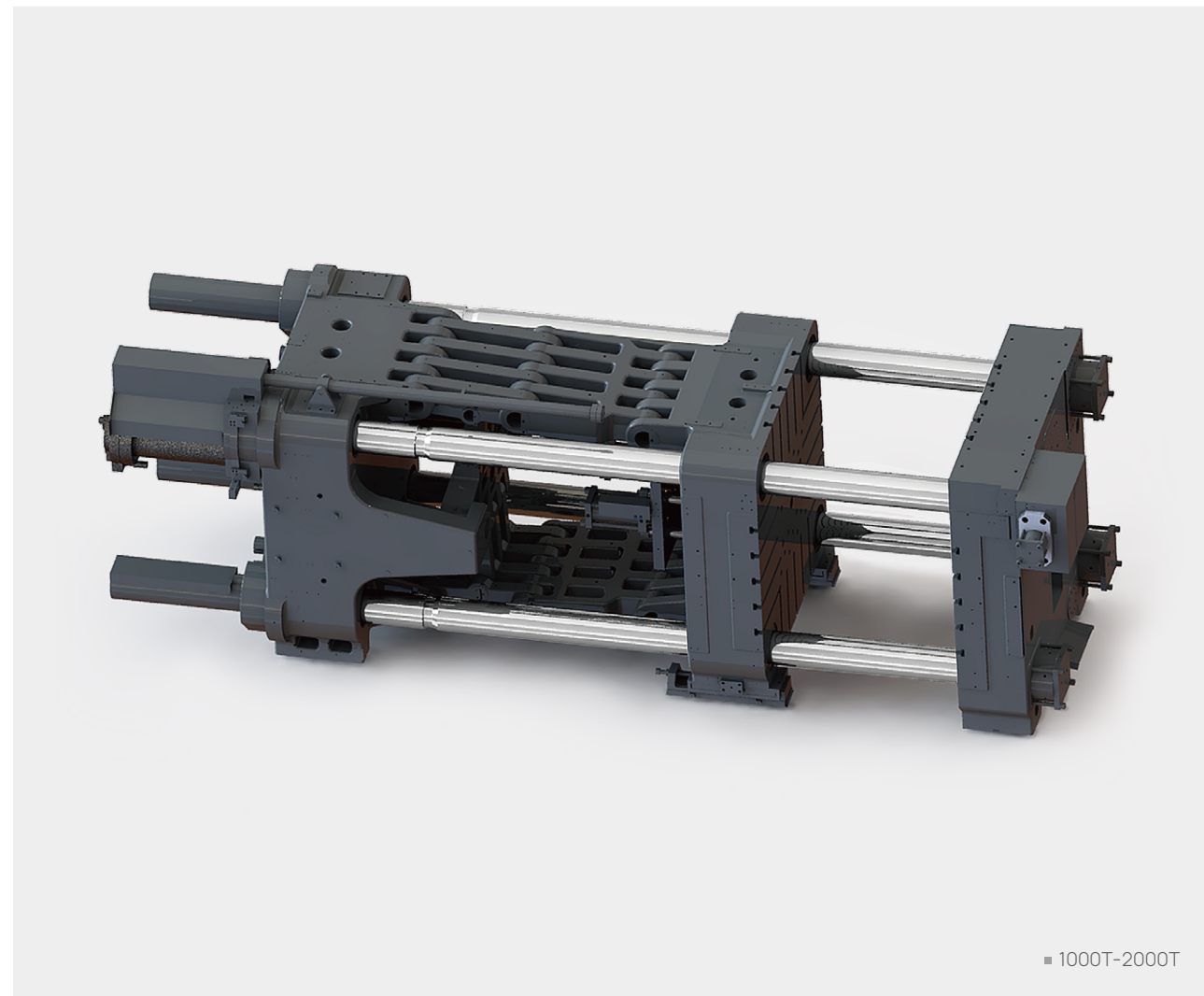


* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

Узел запираания

Модернизированный узел запираания

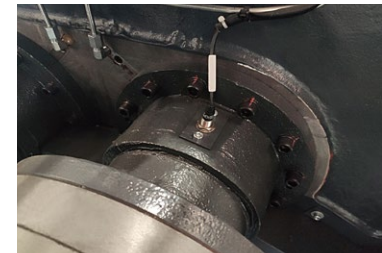
Сокращение времени цикла и повышенная жесткость плит значительно улучшают производственные показатели.



Плиты повышенной жесткости новой конструкции

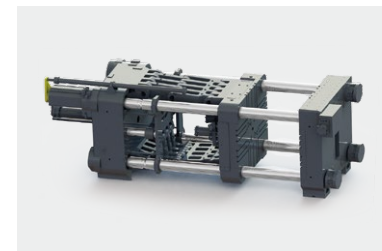
Дополнительно увеличенная жесткость плит, в первую очередь защищает пресс-формы.

Новая конструкция, разработанная на основе анализа методом конечных элементов (FEM), обеспечивает равномерное распределение усилия за счет минимизированного прогиба плит.



Автоматическая регулировка высоты пресс-формы с позиционированием

Благодаря продуманной и надежной системе регулировки высоты пресс-формы, операторы могут напрямую вводить требуемое значение, после чего оборудование автоматически выполнит регулировку.



Конструкция с шестью колоннами

Модели с усилием смыкания от 2500 тонн используют нашу запатентованную шестиколонную конструкцию, которая обеспечивает эффективное и плавное смыкание/размыкание пресс-формы для максимально быстрого цикла работы оборудования.



Автоматическая регулировка высоты пресс-формы

Обеспечивает стабильное усилие смыкания в условиях серийного производства, поддерживая устойчивую работу оборудования. Автоматическая коррекция целевого усилия смыкания при запуске производства дополнительно повышает производственную эффективность.



Адаптация к новым материалам

Отверстия КРМ оснащены втулками из высокопрочного износостойкого сплава, которые обладают превосходными механическими свойствами, повышенной долговечностью и улучшенными характеристиками при работе без смазки.



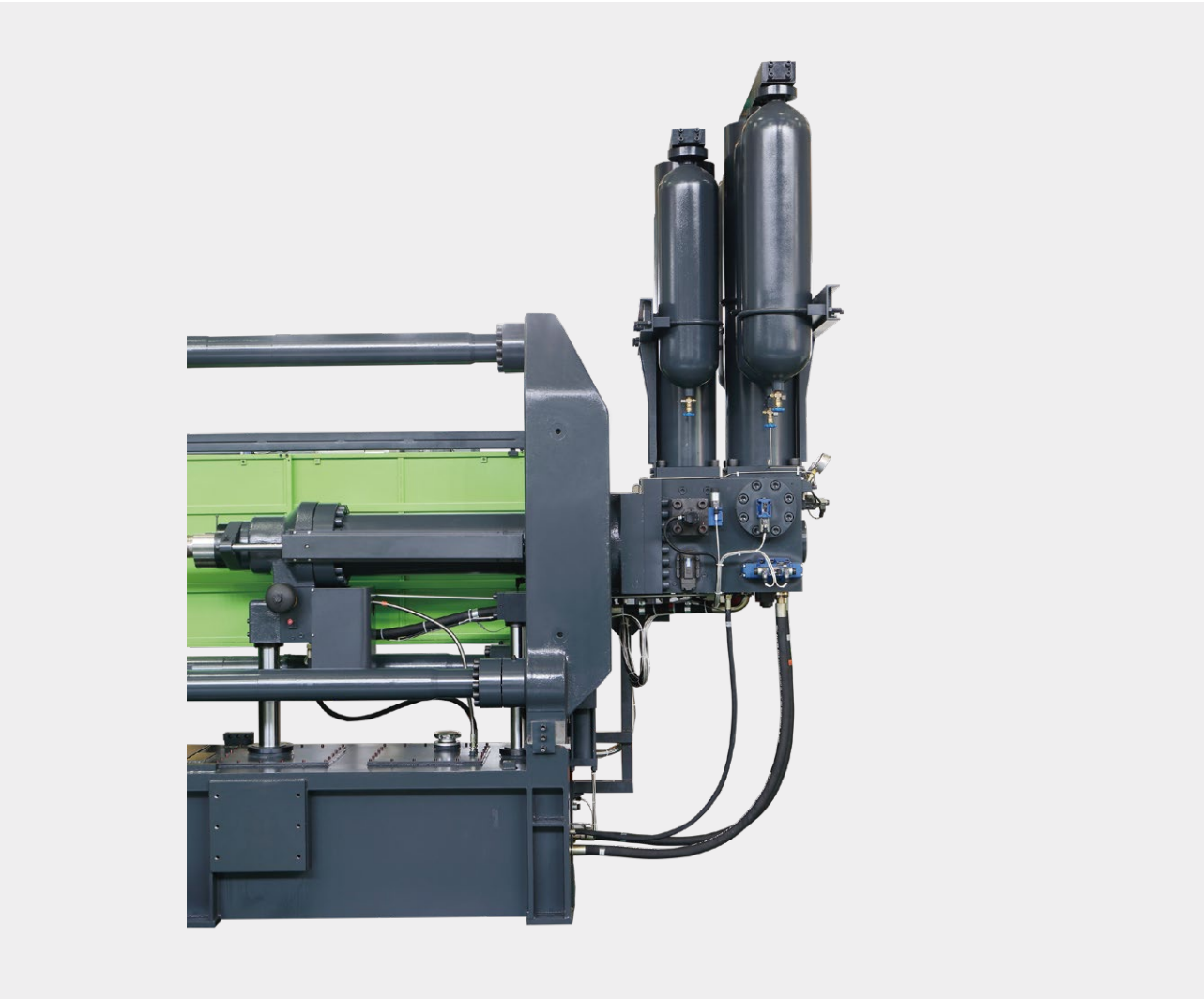
Безопасная эксплуатация

Дополнительная защита зоны кривошипного механизма с помощью раздвижных дверей, которые можно открывать по отдельности для удобного доступа при техническом обслуживании.

Модернизированный узел впрыска

Повышенная стабильность процесса литья для наших клиентов благодаря успешному международному инженерному сотрудничеству.

Усовершенствованные эксплуатационные характеристики включают: улучшенное ускорение впрыска, сокращенное время набора давления, оптимизированную стартовую позицию V2 и повышенную повторяемость.



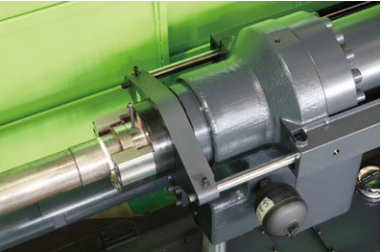
Гидравлическая регулировка высоты впрыска

Новая функция регулировки высоты впрыска обеспечивает быстрое и удобное изменение позиции впрыска при настройке новых пресс-форм.



Конструкция с регулировочными прокладками

Интеллектуальная система на основе стандартизированных прокладочных элементов в неподвижной плите позволяет регулировать положение гильзы впрыска в любое требуемое положение.



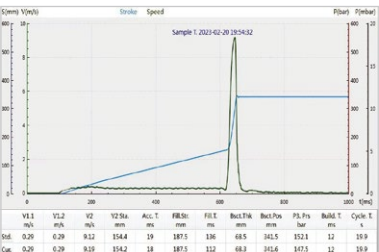
Максимальная стабильность конструкции цилиндра впрыска

Проверенная конструкция YIZUMI с двумя направляющими стержнями эффективно предотвращает вращение поршня впрыска и обеспечивает точное управление и стабильность процесса впрыска.



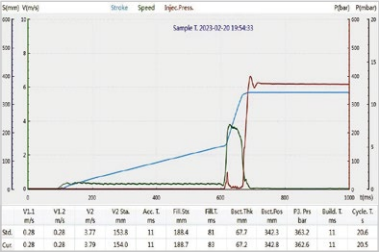
Высокопроизводительная гидравлическая система впрыска

Новая интегрированная гидравлическая система впрыска повышает производительность, улучшая стабильность процесса литья, одновременно сокращая количество компонентов и увеличивая готовность оборудования к работе.



Улучшенные характеристики впрыска

Оптимизированная гидравлическая система HII-S обеспечивает высокую скорость «сухого» впрыска ≤ 8 м/с и ускорение впрыска $\leq 40G$. В сочетании с высокой производительностью P/Q^2 , машина для литья под давлением HII-S создана для обеспечения высокого качества отливок даже самых сложных деталей.



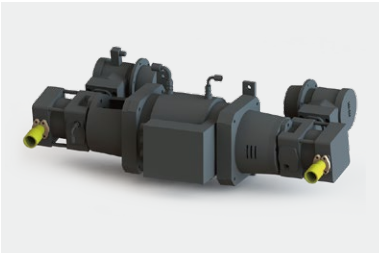
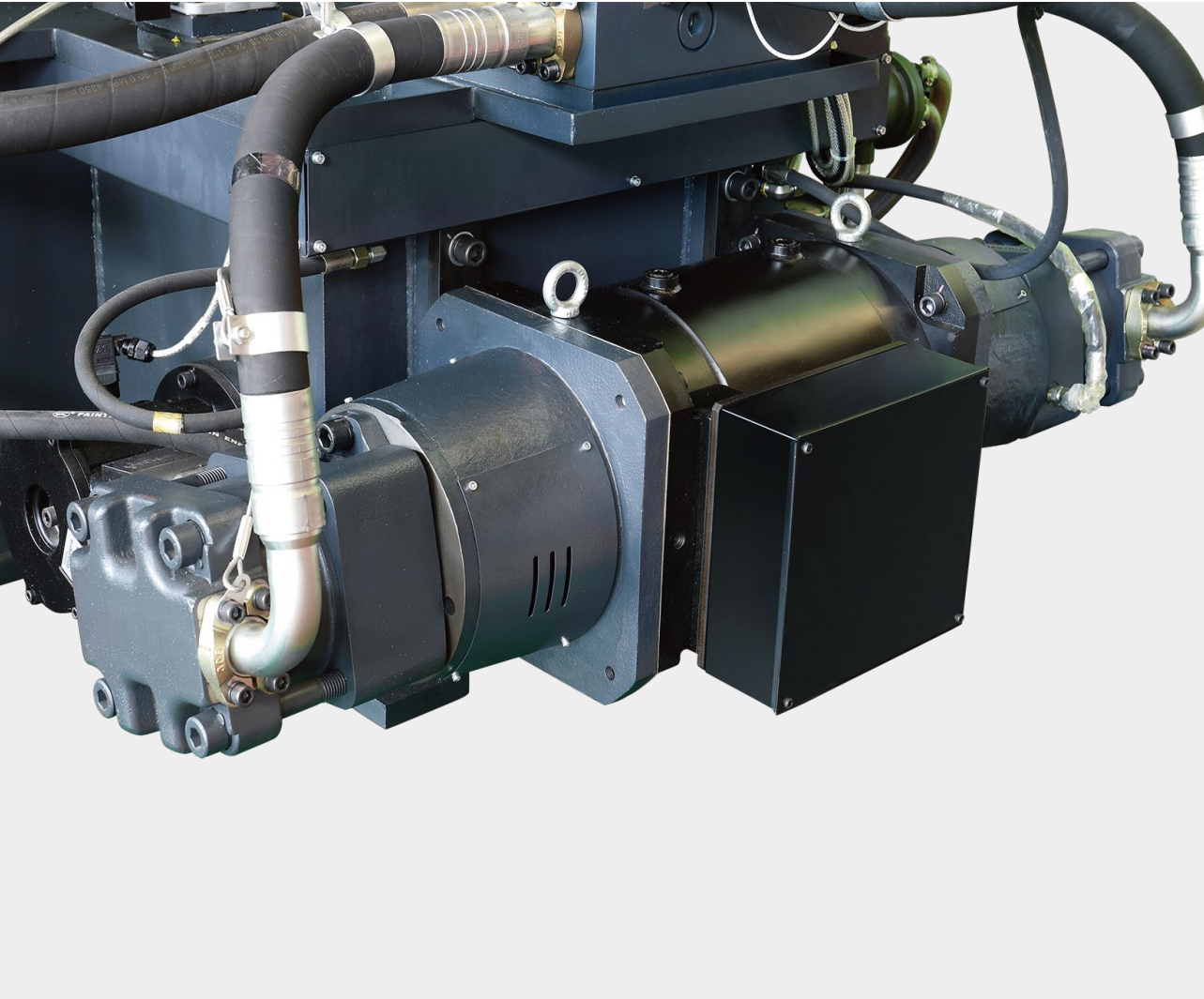
Оптимизированная фаза предварительного заполнения

Значительно улучшенное движение гидравлического плунжера в фазе предварительного заполнения позволяет оптимизировать процесс V1 для предотвращения захвата воздуха в гильзе впрыска.

* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

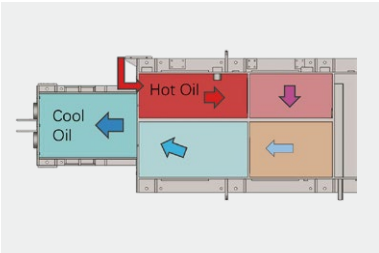
Быстрая и точная система гидравлического привода

Гидравлическая система точно поддерживает баланс между энергопотреблением и эффективностью, обеспечивая более короткое время цикла при минимальном энергопотреблении. Это существенно повышает производительность, позволяя соответствовать повышенным требованиям клиентов к общему коэффициенту эффективности оборудования (OEE).



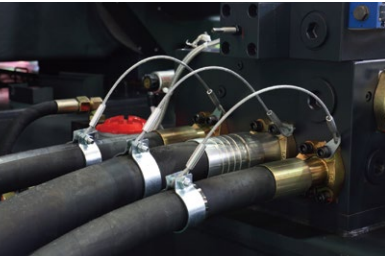
Современная система сервопривода

Разнообразие систем сервопривода обеспечивает большую емкость масла и уменьшенное время отклика движения гидравлического станка. Результатом будет высокая производительность при меньшем потреблении энергии.



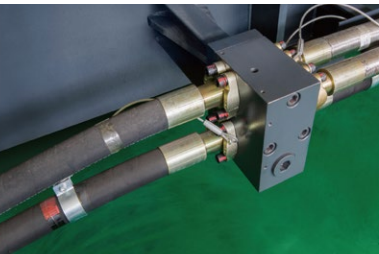
Оптимизированная конструкция масляного бака

Оптимизированная внутренняя форма масляного бака улучшает теплоотдачу, а также обеспечивает эффективное управление качеством масла и рабочей температурой. Такое конструктивное решение продлевает срок службы гидравлических компонентов.



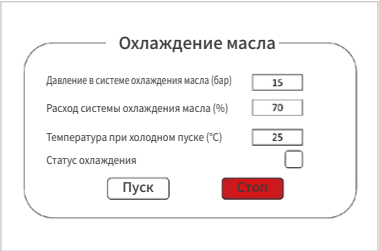
Дополнительная безопасность персонала

Гидравлические шланги высокого давления оснащены стальными хомутами, закрепленными на проволоочных тросах. Эта дополнительная мера безопасности эффективно защищает персонал.



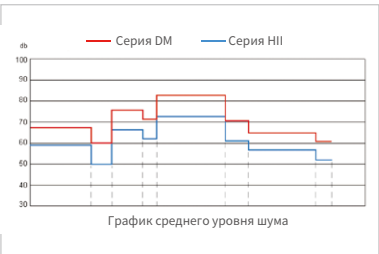
Оптимизированная гидравлическая разводка

Интеллектуальная комбинация стальных трубопроводов и высокопрочных шлангов эффективно гарантирует надежность гидравлической системы, обеспечивая конкурентные показатели OEE (общей эффективности оборудования) для наших клиентов.



Оптимизированная система охлаждения HII-S

YIZUMI предлагает своим клиентам зрелое и стабильное техническое решение для сервопривода с отдельным масляным фильтром и эффективным охлаждающим блоком. Это интегрированное, постоянно совершенствуемое техническое решение гарантирует высочайшее качество масла при наилучшей производительности.



Сниженный уровень шума

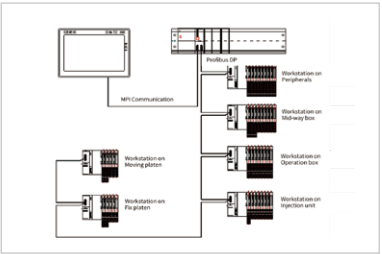
Сервопривод третьего поколения создаёт на 20% меньше шума по сравнению с предыдущими моделями.

* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

Система электронного управления международного стандарта

Конструкция высокого уровня, соответствующая мировым стандартам безопасности.

Обеспечивает безопасное и точное управление производственным процессом интеллектуальным и удобным способом.



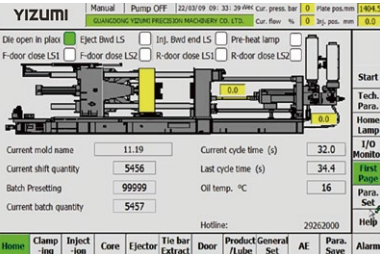
Стандартная протокольная связь

Следуя концепции снижения частоты отказов, машина оснащена новой децентрализованной системой управления. Связь между PLC и рабочими станциями осуществляется через Profibus DP. Система минимизирует помехи за счет эффективного снижения потерь напряжения на компонентах и обеспечивает возможность быстрого устранения неисправностей, легко и быстро обнаруживать и устранять проблемы.



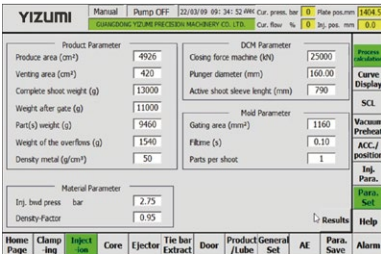
Защита от короткого замыкания

Новейшая защита от короткого замыкания вытяжных стержней с быстрым реагированием и функцией самосброса обеспечивает стабильную и высокопроизводительную работу оборудования.



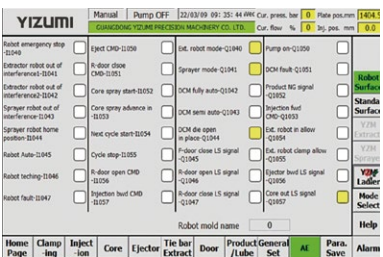
Оптимизированный НМИ

Улучшенная компоновка и структура НМИ повышают гибкость управления функциями машины через большой сенсорный экран. Интуитивно понятные функции обслуживания, такие как подсказки по ТО, подробные аварийные сообщения и руководства по эксплуатации, повышают эффективность работы.



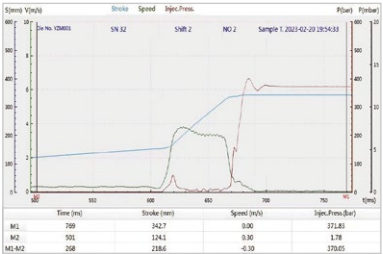
Управление и расчет технологических данных

На основе введенных технологических данных система управления YIZUMI HII-S рассчитывает критические параметры процесса литья для поддержки инженеров-технологов



Интеграция ячеек

Система управления HII-S обладает стандартизированными интерфейсами, обеспечивая гибкость выбора периферийного оборудования. Простая интеграция ячеек.



Интеллектуальная система онлайн контроля качества

Комплекс QC от YIZUMI обеспечивает точную запись и отображение кривых впрыска, а также мониторинг ключевых параметров процесса литья, включая индивидуальные настройки допусков. Контроль качества отливок стал проще.

* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

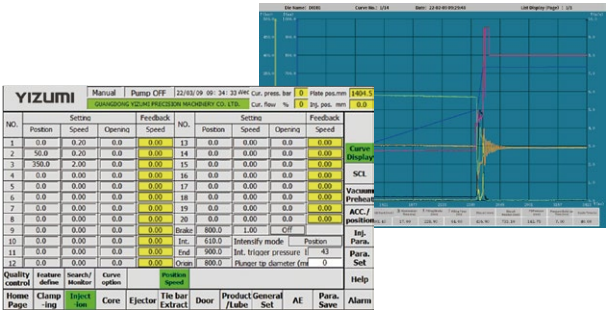
Управление с обратной связью в реальном времени (опция)

Управление с обратной связью в реальном времени (опция) Система управления впрыском в замкнутом контуре в реальном времени (RTCL) YIZUMI показывает высочайший стандарт производительности впрыска в реальном времени.

RTCL на скорости впрыска

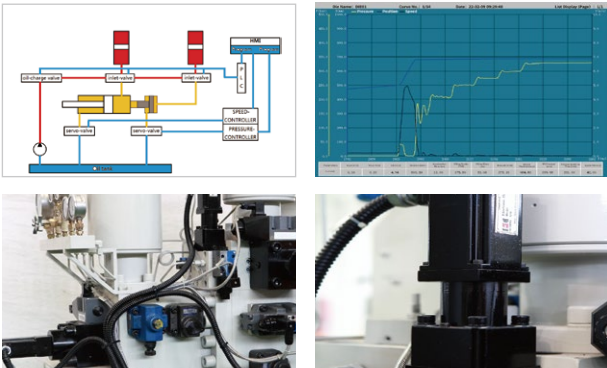
Улучшенная система управления впрыском (RTCL) обеспечивает высочайшую повторяемость на всех фазах впрыска.

Надежное управление впрыском от YIZUMI для передовых моделей и высочайшей точности предполагает автоматическую коррекцию параметров техпроцесса.



RTCL по скорости и давлению впрыска

Системы управления с обратной связью в реальном времени обеспечивают постоянство качества в течение длительных периодов времени. Давление, скорость обнаружения в реальном времени и высокоточная калибровка гарантируют высокую степень постоянства в производственном процессе заказчика.



Система мониторинга состояния YIZUMI (опционально)

Платформа Yi-CMS является идеальным дополнением к современным машинам и производственным ячейкам для литья под давлением YIZUMI. Наша система Yi-CMS предоставляет все необходимые функции и возможности подключения для полной интеграции ячеек YIZUMI, а также другого оборудования в производственную систему завода, соответствующую концепции Индустрии 4.0.

Мониторинг оборудования

- Режим работы отображается в реальном времени.
- Динамический расчет эксплуатационных показателей.
- Аварийные сигналы фиксируются в режиме реального времени.
- Своевременное предупреждение о нештатных простоях.

Монитор процессов

- Параметры процесса собираются в реальном времени.
- Своевременное предупреждение об аномалиях параметров.
- Исторические параметры обработки отслеживаются.
- SPC-контроль параметров процесса.

Статистика производства

- Мониторинг хода производства
- Статистический анализ качества
- Почасовая производственная статистика
- Оповещение об отклонениях KPI



* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

Исследовательский центр литья под давлением и металлоформования

Исследовательский центр YIZUMI по литью под давлением и металлоформованию

Исследовательский центр литья под давлением и формовки цветных сплавов YIZUMI оснащен современными холоднокамерными машинами серий LEAP и NEXT², а также автоматизированными ячейками для литья магниевых и алюминиевых сплавов в полутвердом виде (Mg Thixomolding и Al Rheocasting) с диапазоном усилия заприраия 840–4400 т.

Ячейки укомплектованы дозирующими печами, устройствами для обработки расплава присадками и его дегазации, полным набором оборудования для терморегулирования пресс-форм (струйное охлаждение JetCooling, терморегуляторы, установки вакуумирования и т. д.), а также полным комплектом средств автоматизации.

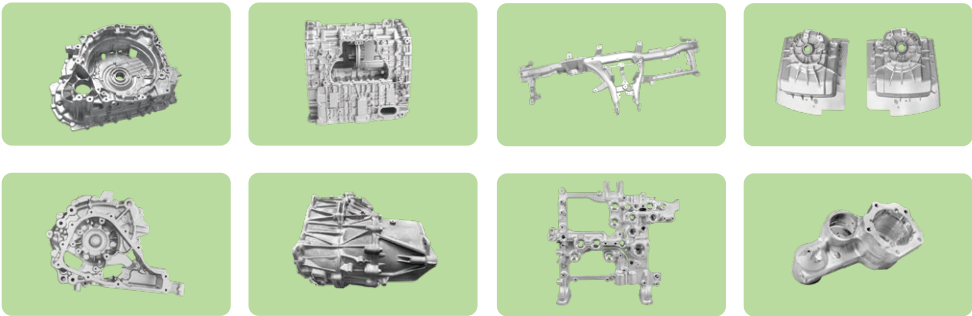
Данная инфраструктура позволяет Исследовательскому центру YIZUMI удовлетворять производственные потребности в различных крупногабаритных и структурных отливках.

YIZUMI создала реальную производственную среду и совместно с клиентами исследует ключевые требования процессов литья под давлением.

Наша цель — обеспечить качественный и реальный опыт эксплуатации оборудования, позволяющий найти наиболее экономически эффективные решения в области литья под давлением.

Исследовательский центр YIZUMI с литейной ячейкой литья под давлением

- Смазчик
 - Заливщик
 - Робот извлечения отливок
 - Воздушная система охлаждения
 - Водяная система охлаждения
 - Пневматическое устройство удаления шлака
- Дозирующая печь
 - Сервомеханическое отрезное устройство
 - Защитное ограждение
 - Конвейер
 - Вакуумная установка
- Контроллер температуры пресс-формы
 - Устройство приготовления и подачи разделительного состава
 - Устройство подачи гильз цилиндров
 - Роботизированное устройство полировки и удаления заусенцев
 - Плавильно-раздаточная печь



* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

Технические данные

ПАРАМЕТРЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	DM1000HII-S	DM1250HII-S	DM1650HII-S	DM2000HII-S	DM2500HII-S	DM3000HII-S	DM3500HII-S	DM4000HII-S	DM4500HII-S	DM5000HII-S
УЗЕЛ СМЫКАНИЯ											
Усилие смыкания пресс-формы	kN	10000	12500	16500	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000
Ход смыкания пресс-формы	mm	880	1000	1200	1400	1500	1500	1600	1800	1900	1900
Расстояние между колоннами (Г × В)	mm	1030×1030	1100×1100	1250×1250	1350×1350	1500×1500	1650×1650	1750×1750	1850×1850	1950×1950	1950×1950
Высота пресс-формы (мин.-макс.)	mm	450-1100	450-1200	500-1400	600-1600	700-1800	800-2000	850-2000	900-2100	1100-2200	1100-2200
Усилие выталкивания	kN	500	550	600	650	750	900	900	1100	1100	1100
Ход выталкивателя	mm	200	200	250	300	300	300	300	400	400	400
УЗЕЛ ВПРЫСКА											
Усилие впрыска	kN	850	1100	1300	1510	1700	2110	2410	2410	2800	2800
Ход впрыска	mm	850	910	970	1050	1100	1180	1400	1400	1600	1600
Диаметр плунжера	mm	90-120	100-140	110-150	120-160	140-180	140-180	160-200	160-200	160-220	160-220
Масса впрыска (Al)	kg	10-18	13-26	17-32	22-39	31-52	34-56	52-82	52-82	60-114	60-114
Давление литья (с интенсификацией)	Мра	133-75	140-71	136-73	133-75	110-66	137-82	119-76	119-76	139-73	139-73
Площадь литья	cm²	748-1329	892-1748	1205-2240	1497-2660	2262-3742	2187-3618	2918-4560	3335-5214	3229-6105	3588-6784
Макс. площадь литья (40 МПа)	cm²	2500	3125	4125	5000	6250	7500	8750	10000	11250	12500
Позиция впрыска	mm	-100,-300	-160,-320	-175,-350	-200,-400	-200,-400	-250,-450	-300,-600	-300,-600	-300,-600	-300,-600
Доводочный ход плунжера	mm	300	350	400	450	450	530	600	600	700	700
Диаметр фланца гильзы впрыска	mm	240	240	260	260	280	280	320	320	340	340
Выступ фланца гильзы впрыска	mm	20	25	25	30	30	30	35	35	35	35
ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ											
Мощность двигателя (SM)	kW	66.3	81.7	94.2	137.8	163.4	188.4	152.8	176.8	176.8	176.8
Рабочее давление	Мра	16	16	16	16	16	16	21	21	21	21
Объем бака гидромасла	L	1750	2000	2100	3100	4350	4800	4000	4800	4800	4800
Габариты машины (Д×Ш×В)	mm	10000×3900×3600	11100×4010×3820	12150×4380×3950	13200×4500×4100	14800×5000×4600	15200×5300×4650	15900×5900×4800	16800×6200×5400	17000×6300×5400	17000×6300×5400

Замечание: мы оставляем за собой право вносить любые улучшения в продукцию или изменять ее характеристики без предварительного уведомления.

* Приведенные данные являются справочными критериями для заводских испытаний

Стандартные и дополнительные опции

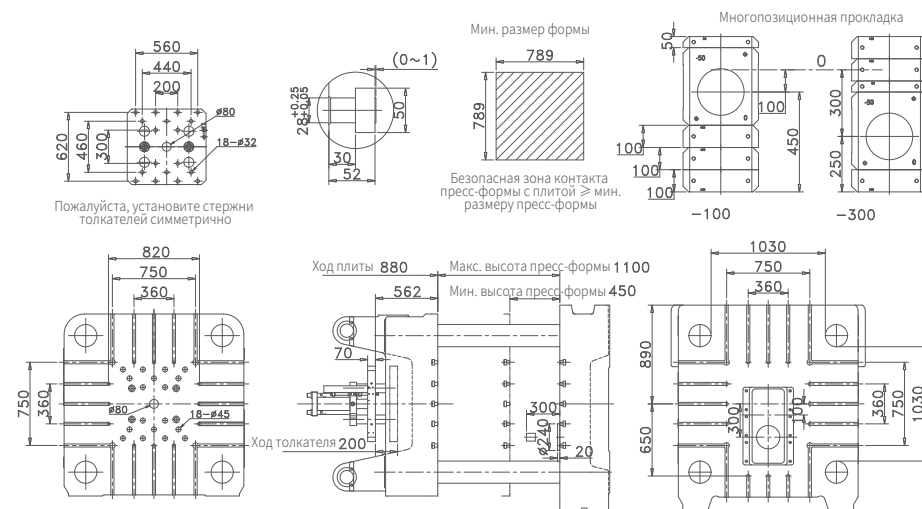
ПАРАМЕТРЫ	DM1000HII-S	DM1250HII-S	DM1650HII-S	DM2000HII-S	DM2500HII-S	DM3000HII-S	DM3500HII-S	DM4000HII-S	DM4500HII-S	DM5000HII-S
Общее										
Стандартный цвет машины*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Индивидуальный цвет машины	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Электрическая защитная дверь - слева	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Электрическая защитная дверь - справа	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Защитный кожух КРМ – верхний, левый, правый	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Электрическая система										
15-дюймовый сенсорный HD-экран	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Воздушный кондиционер	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Хранение параметров пресс-формы - 100 наборов	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Расширенное хранение параметров пресс-формы	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Электронный индикатор усилия запираания	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
УЗЕЛ СМЫКАНИЯ										
Двойное пропорциональное управление	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Контроль хода – магнитная линейка	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Система DDC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Управление регулировкой высоты пресс-формы - концевой выключатель	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Управление регулировкой высоты пресс-формы - энкодер	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Централизованная масляная смазка кривошипного узла	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Централизованная консистентная смазка узла регулировки высоты пресс-формы	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Гидравлическая вытяжка колонн - №1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Гидравлическая вытяжка колонн - №2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Регулировка высоты пресс-формы – ппо положению	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Гидравлическая система										
Сервомоторная система	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Стержня и выталкиватели										
Двойное пропорциональное управление	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Подвижный стержень - 1 комплект	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Подвижный стержень - 2 комплекта	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Неподвижный стержень - 1 комплект	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Неподвижный стержень - 2 комплекта	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Функция внешнего прессующего штифта с вытяжным стержнем	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Контроль хода выталкивателя - магнитная лента	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Двойное пропорциональное управление	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Система впрыска										
Пропорциональное управление	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
Контроль хода - магнитная лента	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Интеллектуальная технология кривых PPS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Управление RTCL – скорость	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Управление RTCL – скорость и мультипликация	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Другое										
Индикатор температуры масла	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Электрическая сигнализация температуры масла	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Смазка поршня	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

*RAL 7021, RAL 2010, RAL 9003, RAL 120 70 75

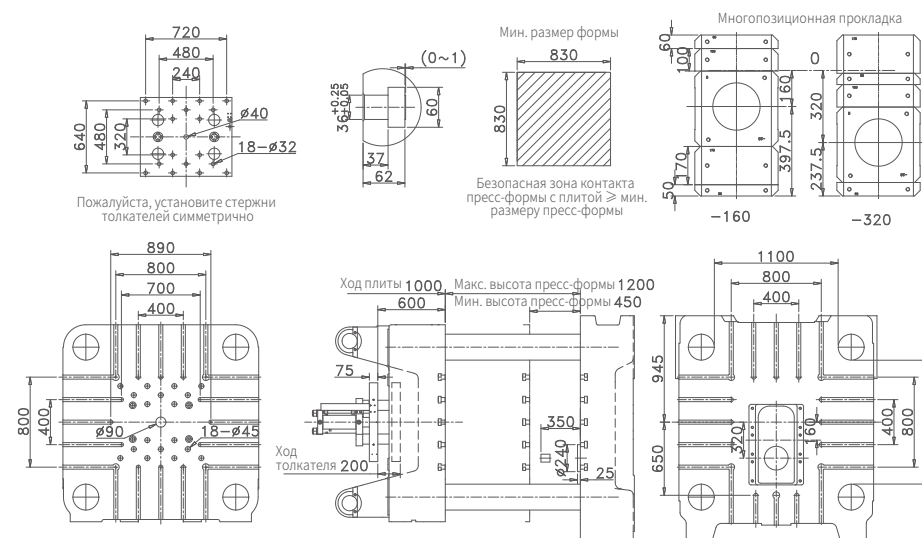
● Стандартная комплектация ○ Дополнительные опции

Чертежи размеров плиты

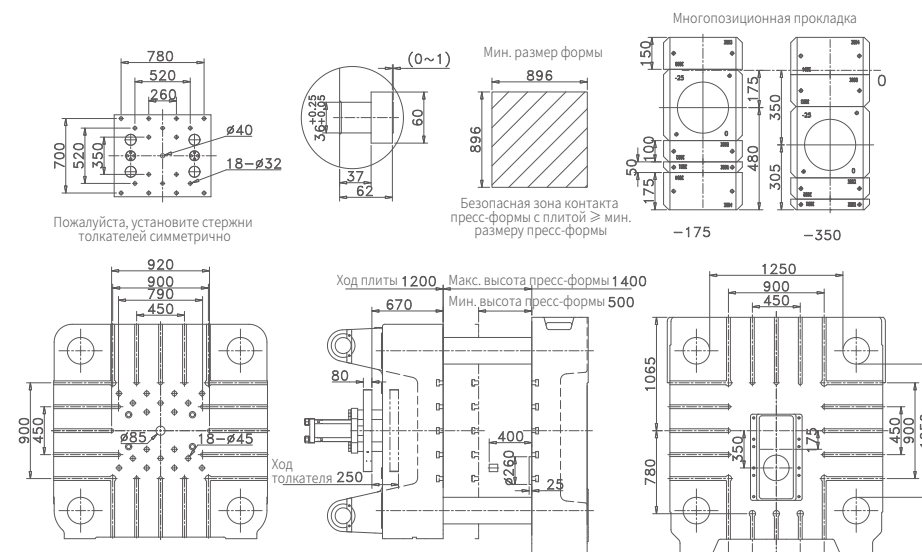
DM1000HII-S



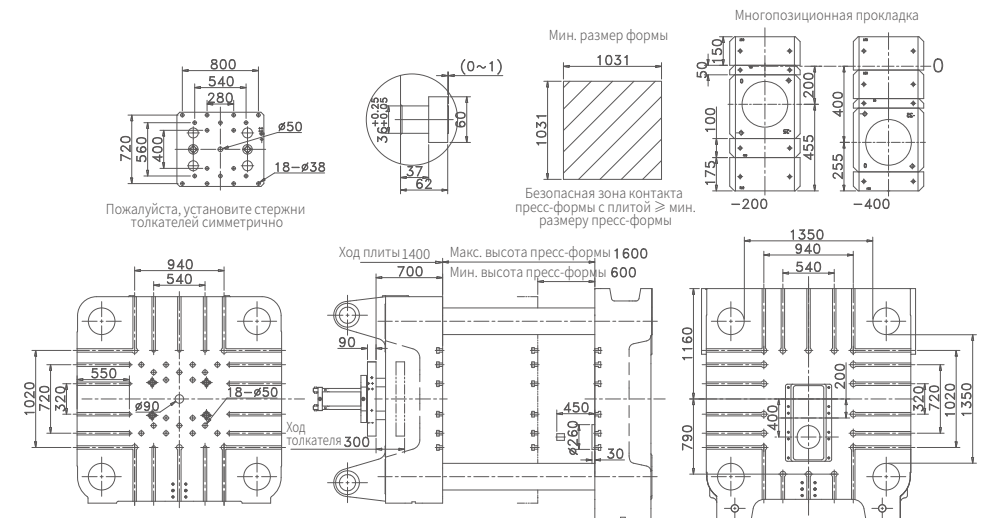
DM1250HII-S



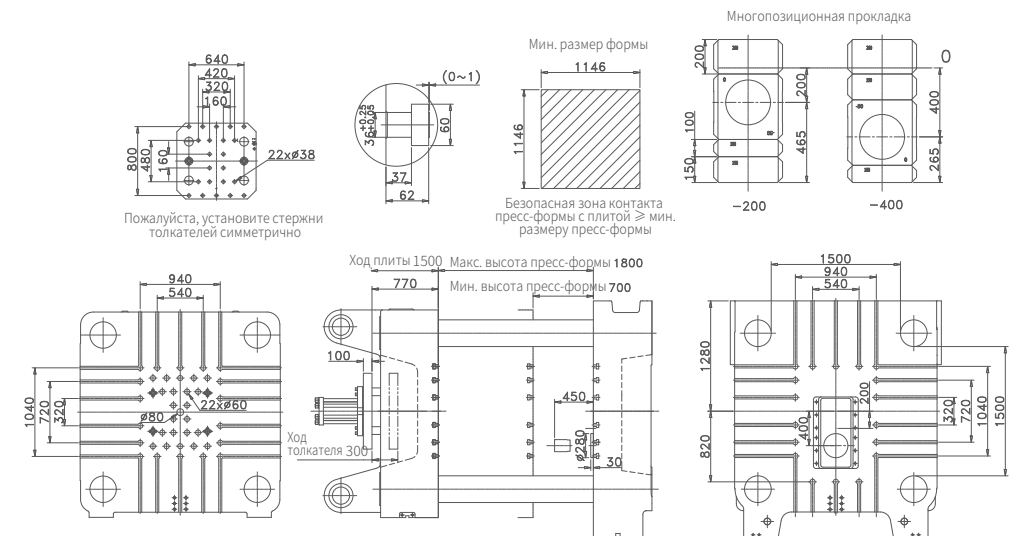
DM1650HII-S



DM2000HII-S



DM2500HII-S



DM3000HII-S

