



ФОРМОВОЧНАЯ СИСТЕМА
FAST LOOP
MOULDING SYSTEMS
FORMANLAGEN



ФОРМОВОЧНАЯ СИСТЕМА FAST LOOP

MOULDING SYSTEMS FORMANLAGEN



MOULDING SYSTEMS

The applications of the Fast Loop plants, range from a mould (without flask) of mm. 800 x 800 x 100/100 h to one of mm. 1800 x 3400 x 680/680 h. The production rates are a function of size and of the machines used and vary between 8 and 30 moulds/h.

The degree of automation can be varied, according to the specific needs of the customer, both in regard to the whole plant and to its individual machines.

IMF will supply manual or semi-automatic systems, or completely automatic systems with vertical storage devices, all made with the same degree of care, and all having the same operating reliability.

For the most advanced systems, a production management programme is available. This is extremely reliable, is complete and is easily used under foundry conditions. It carries out operations normally requiring decisions, automatically, using data fed to a PC.

A system for carrying out diagnostic investigation of single production components is also available.

ФОРМОВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

Применяется для изготовления форм от 800x800x100/100 мм до 1800x3400x680/680 мм (без опок). Производительность варьируется в зависимости от размера форм и моделей применяемого оборудования.

Уровень автоматизации может варьироваться, как для одиночных машин, так и для целого участка, в зависимости от специфических потребностей Покупателя.

IMF предлагает как полупавтоматические, так и полностью автоматические системы с вертикальным складом оснастки. При любом варианте качество и надежность исполнения гарантированы. Наиболее современные установки оснащаются системой управления, которая сочетает в себе абсолютную надежность

и простоту использования в промышленных условиях. Система управления берет на себя ответственность за автоматическое выполнение производственных операций при использовании параметров записанных на ПК.

Кроме того, возможно оснащение производства системой для проведения диагностики отдельных рабочих компонентов.

FORMANLAGEN

Kastenlose Fast-Loop-Formanlagen sind für Formabmessungen von 800 x 800 x 100/100 mm hoch bis 1800 x 3400 x 600/600 mm hoch konzipiert. In Abhängigkeit von den Formabmessungen sowie von der Art der zum Einsatz kommenden Maschinen und Geräte beträgt die Leistung der Anlage zwischen 6 und 30 kastenlosen Formen pro Stunde.

Der Automatisierungsgrad der gesamten Anlage und der darin eingesetzten Maschinen und Geräte kann erheblich variieren, je nach den spezifischen Anforderungen und Bedürfnissen des Kunden. IMF liefert eine breite Palette von Anlagen, welche von manuellen über halbautomatische Systeme bis hin zu vollautomatischen Anlagen mit vertikaler Stapelmöglichkeit reicht. Für die jüngste Anlagengeneration steht ein zuverlässiges und umfassendes Produktionsleitsystem zur Verfügung, welches in der Gießerei problemlos einsetzbar ist und die Arbeitsabläufe automatisch über einen PC steuert. Überdies kann über ein Diagnosesystem die Funktion der verschiedenen Bauteile überwacht werden.

ФОРМОВОЧНАЯ СИСТЕМА FAST LOOP MOULDING SYSTEMS FORMANLAGEN



Machines and plants comply with CE rules.
Machines et installations conformes aux normes CE.
Die Maschinen und die Anlagen entsprechen den CE Normen.



PATTERN CHANGEOVER

The pattern change area allows easy access to the pattern for cleaning and for mould box preparation. The pattern change area can be connected to an automatic store for storing the patterns managed through the PC. The pattern changeover operations take place during the cycle time.

ЗАМЕНА ОСНАСТКИ

Участок замены оснастки предоставляет удобный доступ к оснастке для очистки и подготовки опок. Участок может быть объединен с автоматизированным складом для хранения оснастки. Склад управляется компьютерной системой. Операции по замене оснастки не требуют приостановки общего цикла работ.



MODELLWECHSEL

Der Bereich, in dem die Holzkästen für die Abformung vorbereitet und die Modelle gewechselt werden, kann an ein automatisches Modell-Lager mit PC-Steuerung angeschlossen werden. Der Modellwechsel erfolgt innerhalb der Taktzeit.

FILLING

The mixers used for mould filling can produce between 6 and 60 tonnes/h and can either have a single or a double arm which is normally power rotated.



ЗАПОЛНЕНИЕ

Смесители, используемые для заполнения форм, могут производить от 6 до 60 тонн формовочной смеси в час. Они имеют либо укороченную, либо двойную консоль, которая приводится в действие двигателями.

FÜLLEN DER FORMEN

Die für das Füllen der Form verwendeten Mischer haben eine Leistung von 6 bis 60 t/Stunden. Sie sind mit einem oder zwei Armen ausgestattet, deren Bewegung durch Servomotoren gesteuert werden kann.

STRICKLING

The filling phase uses a vibrating table for compacting. This can be set to different vibration intensities according to the characteristics of the mould being produced. There is an automatic strickling device for the removal of excess sand.

УПЛОТНЕНИЕ

При заполнении форм используется виброплатформа для уплотнения смеси. Уровень вибрации может изменяться в зависимости от требуемых характеристик. Установлено автоматизированное устройство, удаляющее излишки смеси.



ABSTREIFEN

Nach dem Füllen der Formeinrichtung wird der kunstharzgebundene Sand durch die Betätigung des Vibrationstisches, welcher unter der Rollenbahn angebracht ist, verdichtet. Ein automatischer Abstreifer kann den überflüssigen Sand ab-schieben.

CURING

The moulding area includes the mould curing positions. These will vary according to the process being used and the production rate of the plant.

The bolster plates carrying the moulding boxes to the curing stations move independently of one another, as each section is driven by a special drive device. This enables continuous acceleration or deceleration as operating conditions dictate.



ОТВЕРЖДЕНИЕ

На участке подготовки форм предусмотрены площади для отверждения. Процесс отверждения варьируется в соответствии с используемой технологией и уровнем производительности предприятия.

AUSHÄRTEN

Der Formbereich besteht aus individuell angetriebenen Rollenbahnabschnitten, welche entsprechend der Leistung und dem angewandten Verfahren ausgelegt sind. Dank der Beschleunigungs- und Abbremsrampen jedes einzelnen Rollenbahnabschnitts erfolgt der Transport ohne Erschütterungen.

MOULD STRIPPING



The mould stripping area is completely automatic and the operation is carried out by a rollover/stripping machine. This passes the mould onto the painting line and returns the pattern plates to the moulding loop. In the event that the operation does not strip immediately, the machine repeats the operation automatically until mould stripping is achieved.

ПРОТЯЖКА ФОРМ

Участок кантовки форм полностью автоматизирован. Операция осуществляется поворотной-кантовочной машиной. Отсюда литейные формы поступают на линию окраски, а модельные плиты - на формовочный конвейер.

TRENNEN VON FORM UND MODELL

Die Wende-Aussenmaschine dreht sich um 180° und unterstützt durch geeignete Vibratoren wird ausgeformt und der Ballen auf eine Förderbahn abgelegt. Die Ausformoperation wird automatisch wiederholt, bis der Ballen auf dem Band aufliegt. Der Ballen fährt weiter zur Schlicht-Strecke und die Modelleinrichtung zurück zur Füllstation, oder zur Modell-Wechselstrecke.

PAINTING

The painting operation is made easier, by the use of stations in which the mould is manipulated into the best position for painting, according to the method of painting being used.

ОКРАШИВАНИЕ

Операция окрашивания упрощается за счет использования специальных устройств, в которых форма поворачивается в положение, наиболее удобное для окраски, в зависимости от применяемой технологии окраски.



SCHLICHTEN

Das Schlichten kann durch den Einsatz von geeigneten Manipulatoren vereinfacht werden. Diese bringen den Ballen in eine ergonomisch günstige Position.

DRYING

Drying is normally carried out in a hot air tunnel. Sometimes a heating tunnel is installed before the painting station is reached to pre-dry the mould. This helps to achieve rapid mould curing, as well as preparation for painting.



ПРОСУШКА

Обычно сушка осуществляется в туннеле с подогревом воздуха. Иногда в систему включается обогревательный воздушный тоннель перед участком окраски для предварительного прогрева. Таким образом, достигается быстрое отверждение формы и лучшая подготовка к окраске.

TROCKNEN

Die Trocknung der Formen erfolgt normalerweise in einem Warmluft-Tunnel. Gegebenenfalls kann vor dem Schlichten ein Tunnel zur Vortrocknung der Form zu ermöglichen.

CORE SETTING

The core setting line gives easy access to the open moulds, for setting the cores.

ПРОСТАНОВКА СТЕРЖНЕЙ

Линия простановки стержней дает легкий доступ к открытым формам для простановки стержней.



KERNEINLEGEN

Die Kerneinlegestrecke gestattet einen einfachen Zugang zur Form für das Einlegen der Kerne.

MANUAL CLOSING

When the cycle time allows, the moulds can be closed semi-automatically or manually. In the first case manipulators suspended from a service crane are used, and in the second case the operation is carried out at a fixed station using manipulators guided by an operator.



СБОРКА ФОРМ

В случаях, когда это позволяет время, формы могут закрываться полуавтоматически или вручную. В первом случае используются манипуляторы, подвешенные к сервисной консоли, а во втором операция проводится оператором на установленном участке, с использованием манипуляторов.

MANUELLES ZULEGEN

Sofern es die Taktzeit erlaubt, können die Formen mit manuellen oder halbautomatischen Geräten zugelegt werden. Im ersten Fall kommen Handlingsgeräte zum Einsatz, welche an einem Kran befestigt sind, in zweiten Fall werden feststehende bedienergeführte Stationen mit Manipulatoren verwendet.

AUTOMATIC CLOSING

In the case of high production rates, the mould closing after setting the cores, is an entirely automatic operation. The machine carries out all the closing operations without any operator intervention, regardless of the size of the mould being closed.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СБОРКА ФОРМ

При высокой скорости производственного цикла сборка полуформ после простановки стержней осуществляется автоматически. Машина проводит все операции по сборке полуформ без вмешательства оператора, вне зависимости от размера закрываемой формы.



AUTOMATISCHES ZULEGEN

Bei kurzen Taktzeiten erfolgt das Zulegen der fertigen Form mit eingelegtem Kern durch vollautomatische Einrichtungen. Die Maschine führt alle notwendigen Arbeitsgänge ohne manuellen Eingriff des Bedieners und unabhängig von den gerade zur gleichen Zeit produzierten Ballen-Abmessungen durch.

POURING

The moulds are positioned on a pouring plate during the closing operations and are sent to the pouring lines. After pouring the cooling lines can be laid out on the foundry floor, or in two stacked layers, or in vertical stores.



ЗАЛИВКА

После сборки формы поступают на линию заливки. После заливки формы могут быть установлены на линии охлаждения – либо на полу, либо в два уровня, либо на вертикальных стеллажах.

ABGIESSEN

Die während des Zulegevorgangs auf einer Gießplatte abgelegten Formen werden mit Verfahrwagen in die Gießstrecken transportiert. Die Gießstrecken können auf Flurebene oder auf zwei Ebenen angeordnet werden.

SHAKEOUT

After cooling, the moulds are sent to the shakeout system. This may consist of a vibrating grid or may be a continuous channel. The recovered sand is sent to the reclamation plant and is subsequently reused.

После охлаждения формы направляются в установку выбивки. Она может включать в себя вибросито или проходной выбивное устройство. Смесь поступает на участок регенерации для повторного использования.

AUSPACKEN

Nach dem Kühlen werden die abgegossenen Formen einer Auspackeinrichtung zugeführt, die mit einem Ausschlagrost oder einer kontinuierlicher Rinne ausgestattet ist. Der Sand wird anschließend der Regenerierung zugeführt und kann somit weiterverwendet werden.



CASTING RECOVERY

Castings may be recovered manually using a bridge crane, or by using manipulators, equipped with a sound-proof and air conditioned cabin which guarantees the operator the best working conditions.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОТЛИВОК

Отливки могут извлекаться вручную с использованием мостового крана, или же при помощи манипуляторов. Кабина оператора снабжена противошумовой защитой и кондиционированием воздуха, что создает удобные рабочие условия.

GUSSTEILE-ENTNAHME

Die Entnahme der Gußteile kann entweder manuell durch einen Kran oder durch einen Manipulator erfolgen, welcher mit einer schallisolierten und klimatisierten Kabine ausgestattet ist und dem Bedienungsmann daher optimale Arbeitsbedingungen ermöglicht.



THE ELECTRICAL BOARD

The electrical control system complies with the most important International Standards and has been designed to incorporate the most modern technologies. The PLCs are models which have a wide international distribution, enabling the automated plants to be used with confidence in any country in the world.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Электрическая система управления соответствует основным международным стандартам. Она была спроектирована с учетом самых современных технологий. Используются те модели программных логических контроллеров, которые имеют международное распространение. Поэтому автоматические установки могут использоваться в любой стране мира.

ELEKTRISCHE STEUERUNG

Die elektrische Steuerung ist nach den wichtigsten international geltenden Normen ausgeführt. In der elektrischen Steuerung wird modernste Technologie verwendet. Der Einsatz der wichtigsten auf dem Markt erhältlichen speicherprogrammierbaren Steuerungen ermöglicht den Betrieb unserer Maschinen und Geräte in jedem Land weltweit.



TYPICAL FAST LOOP

Fast Loop moulding and chemical hardening systems enable the best use to be made of the most modern binders, even those which harden very quickly. In Fast Loop plants, the individual operations are carried out independently of one another. This means that the individual cycle time can be minimised, whilst conforming precisely to the time needed for the particular pattern in production.

As the plant layout is very flexible, this means that every plant can be adapted to the particular requirements of the customer's production flow.

The modular concept which we have applied, also means that there is excellent project adaptability to the foundry space available.

The degree of automation can be varied widely to match it to the operating requirements.

ТИПИЧНАЯ СХЕМА ФОРМОВОЧНОГО

УЧАСТКА СО СКОРОСТНЫМ СМЕСИТЕЛЕМ

Участок формовки и химического отверждения позволяет наилучшим способом использовать новейшие связующие вещества, в том числе и те, которые очень быстро твердеют. На предприятиях, оснащенных этой системой, главные операции производятся независимо одна от другой. Это означает, что время одной операции может быть сокращено до минимума, и при этом оно соответствует общему технологическому циклу производства.

Расположение оборудования легко изменяется, и это означает, что каждое предприятие может быть приспособлено к специфическим требованиям производства.

Для этого был применен модульный метод. Он гарантирует идеальное расположение оборудования на имеющихся производственных площадях. Уровень автоматизации также может меняться в зависимости от требований производства.

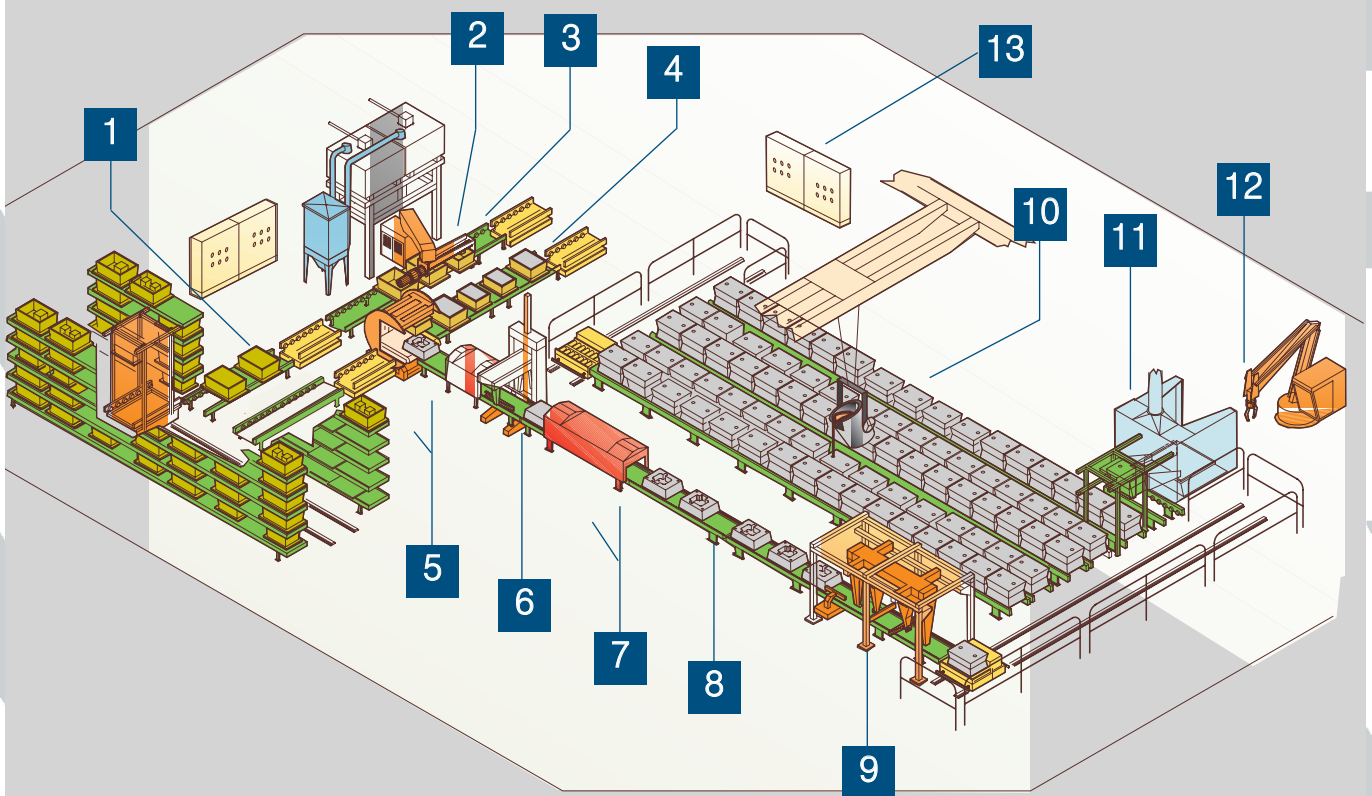
FAST LOOP - FORMANLAGEN

Fast-Loop Formanlagen arbeiten mit chemisch aushärtendem Sand und ermöglichen ein Höchstmaß an Rationalisierung beim Einsatz modernster, auch sehr schnell aushärtender Bindersysteme. In den Fast-Loop Formanlagen werden die einzelnen Arbeitsgänge unabhängig voneinander ausgeführt, so daß die Taktzeit so gering als möglich gehalten wird und dennoch eine bestmögliche Anpassung an die spezifischen Erfordernisse des jeweiligen Modells gewährleistet ist.

Aufgrund der Vielzahl von verfügbaren Layoutvarianten kann die Anlage entsprechend den unterschiedlichen Erfordernissen des Kunden aufgestellt werden.

Das modulare Konzept der Anlage erlaubt die Anpassung an den in der Giesserei zur Verfügung stehenden Platz.

Der Automatisierungsgrad kann in Abhängigkeit von den Betriebserfordernissen erheblich variieren.



1. Pattern changeover
2. Filling
3. Strickling
4. Curing
5. Mould stripping
6. Painting
7. Drying
8. Core setting
9. Closing
10. Pouring
11. Shakeout
12. Casting recovery
13. Electrical board

1. Замена оснастки
2. Заполнение
3. Виброуплотнение
4. Отверждение
5. Протяжка форм
6. Окрашивание
7. Просушка
8. Простановка стержней
9. Сборка форм
10. Заливка
11. Выбивка
12. Извлечение отливок
13. Пульт управления

1. Modellwechsel
2. Füllen der Formen
3. Abstreifen
4. Aushärten
5. Ausformen
6. Schichten
7. Trocknen
8. Kerneinlegen
9. Zulegen
10. Abgießen
11. Auspacken
12. Gussteilentnahme
13. Elektrische Steuerung

The moulding system has three main areas: the mould preparation area, the moulding area and the mould stripping area. These areas are connected by transfer equipment, each of which operates independently in transferring the pattern plates to the nearest free sector for the next operation. It is possible to process 6 to 8 patterns with different dimensions at the same time.

The system is completed by the auxiliary equipment for painting, for closing and by the moulding conveyors for the pouring and cooling lines, as well as by the shake-out area.

Система формовки включает в себя три основных участка: участок подготовки форм, участок формовки и участок протяжки форм. Эти участки связаны транспортной системой, каждый отрезок которой действует самостоятельно, передвигая формы на ближайший свободный участок для следующей операции. Система имеет возможность одновременно проводить операции с 6-8 формами различных конфигураций.

Система также снабжена дополнительным оборудованием для окраски, сборки форм, конвейерами для заливки и охлаждения, а также участком выбивки.

Fast-Loop Formanlagen bestehen aus zwei wesentlichen Bereichen: dem Bereich, in dem die Holzkästen für das Füllen vorbereitet werden und der Bereich des eigentlichen Formenfüllens, sowie des anschließenden Trennens von Form und Modell. Diese beiden Bereiche sind durch Übersetzeinrichtungen verbunden, die unabhängig voneinander die Modellplatte jeweils in den nächsten freien Bereich für den nachfolgenden Arbeitsgang transportieren. Es kann gleichzeitig mit 6-8 in ihren Abmessungen unterschiedlichen Modellen gearbeitet werden. Die Formanlage kann durch verschiedene Zusatzeinrichtungen, wie z. B. zum Schichten und Zulegen der Formen, ergänzt und komplettiert werden. Des weiteren kann die Anlage mit Transporteinrichtungen für die Gieß- und Kühlstrecke ausgestattet und durch einen Auspackbereich ergänzt werden.