

Always a step ahead!



REKERS

Maschinen- u. Anlagenbau

since 1955

BETONROHR- UND SCHACHTHANDLINGSYSTEME

ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ
ДЛЯ ТРУБ И ШАХТ



100%

MADE IN

GERMANY

REKERS Betonrohr- und Schachthandlingsanlagen bestehen vor allem durch ihre robuste Konstruktion, die einen zuverlässigen Betrieb auch nach Jahren und Jahrzehnten intensiven operativen Einsatzes gewährleisten.

Wartungsfreundlichkeit kombiniert mit leichter, intuitiver Bedienbarkeit sind weitere Kennzeichen der REKERS Anlagen, was sich ebenfalls für den Anwender in einem nachhaltig wirtschaftlichen Betrieb niederschlägt.

Für jeden Prozess innerhalb der Betonrohr- und Schachtfertigung - vom Abtransport der frisch gefertigten Produkte, bis hin zur Aushärtung sowie anschließender Produktkontrolle und Produktnachbearbeitung - bietet REKERS das entsprechende Handling.

Das Portfolio in diesem Produktbereich wird abgerundet durch ein vollständig automatisiertes Handling für Stützhauben und Untermuffen. Die Untermuffen werden dabei von dem Produkt abgedrückt, anschließend gesäubert und eingelagert, bevor sie gemäß dem Produktionsprogramm passend zum jeweiligen Produkt der Maschine just-in-time wieder zugeführt werden.

Transportные системы для труб и шахт фирмы REKERS впечатляют прежде всего своей прочной и высококачественной конструкцией, которая обеспечивает надежную работу даже после многих лет интенсивной эксплуатации. Простое техническое обслуживание, интуитивное управление и устойчивая экономическая эксплуатация - дополнительные преимущества систем REKERS.

REKERS предлагает соответствующие транспортные системы для каждого процесса в рамках производства бетонных труб и шахт - от вывоза свежизготовленных изделий до отверждения, а также последующего контроля и отделки продукции.

Портфолио в этой области продукции дополняется полностью автоматизированной обработкой опор и муфт. Нижние муфты снимаются с продукта, затем очищаются и хранятся, прежде чем их пускают обратно в линию производства в точный срок в соответствии с производственным продуктом.

STATIONÄRER MANIPULATOR (GRÜNE BETONROHRE) СТАЦИОНАРНЫЙ МАНИПУЛЯТОР (СВЕЖИЕ БЕТОННЫЕ ТРУБЫ)

Robuster Manipulator, der vollautomatisch die frischen Rohre aus der Fertigungsmaschine entnimmt und sie an einer Übergabestelle zum Weitertransport in den Aushärtebereich bereitstellt. Weitere Ausführungsvarianten erlauben die vollautomatische Präsentation der frischen Rohre zur Spitzendnachbearbeitung und Stützhaubenaufgabe. Zusätzlich kann der Manipulator als automatisierter Korbeinleger genutzt werden.

Sofern der Manipulator das frisch produzierte Rohr inklusive Außenmantel und Untermuffe aufnimmt und auf einem anderen Punkt entschalt, gibt es die Möglichkeit, zwei Manipulatoren für einen vollautomatischen Ablauf von Untermuffen- und Bewehrungsaufnahme ausweichend auf einer Kranbahn laufen zu lassen.

Прочный манипулятор полностью автоматически снимает свежие трубы с производственной линии и подготавливает их в точке передачи для дальнейшей транспортировки в зону пропарки. Дальнейшие варианты конструкции позволяют полностью автоматизировать подачу свежих труб для отделки.

Кроме того, манипулятор можно использовать в качестве автоматического укладчика арматур. Как только манипулятор поднимает свежизготовленную трубу, включая внешнюю оболочку и нижнюю муфту и снимает трубу в другой точке, можно использовать два манипулятора на одной крановой дорожке для полностью автоматического процесса приема муфты и арматуры.

MANIPULATOR I МАНИПУЛЯТОР I



Sehr flexibler Manipulator mit hoher Leistungsfähigkeit, der vollautomatisch ein oder mehrere frische, entschaltete Rohre aus der Fertigungsmaschine entnimmt, sie in den Aushärtebereich transportiert und abstellt. Nach dem Absetzen der Rohre kann der Manipulator ebenfalls die Stützenhauben ziehen und sie zurück zum Aufsetzen transportieren. Ebenso ist der Manipulator so leistungsfähig, dass er ausgehärtete Rohre an einen Übergabepunkt für die nachfolgende Prüfung und Nachbearbeitung übergibt.

Eine andere Ausführungsart erlaubt ein vergleichbares Handling für frische Rohre in Schalungen einschließlich Entschalen und Rücktransport der Schalung. Ebenso können in dieser Ausführungsart auch Muffen und Bewehrungskörbe gehandelt werden.

Der REKERS Portalmanipulator I gewährleistet mit seinen frequenzgesteuerten Antrieben und der Laserwegmessung nicht nur hohe Positioniergenauigkeit mit hoher Geschwindigkeit, sondern auch ein bodenfreies äußerst schonendes Handling selbst empfindlicher Rohre.

Ein wichtiger Baustein für einen wirtschaftlichen Produktionsbetrieb!

Очень гибкий манипулятор с высокой производительностью, который полностью автоматически снимает одну или несколько свежих, труб с производственной машины, транспортирует их в зону пропарки. После укладки труб манипулятор может также удалять колпаки из труб и транспортировать их обратно. Аналогичным образом, манипулятор перемещает отвержденные трубы к месту передачи для последующего осмотра и отделки.

Другая конструкция обеспечивает сопоставимую обработку свежих труб в опалубке, включая распалубку и обратную транспортировку опалубки. Аналогичным образом, в этом типе конструкции могут использоваться муфты и арматуры.

Благодаря частотно-регулируемым приводам и лазерному измерению движения манипулятора I REKERS обеспечивает не только высокую точность позиционирования при высокой скорости, но и бережное обращение, даже с хрупкими трубами.

Важный компонент для экономичного производства!



PALETTENUMLAUF ЦИРКУЛЯЦИЯ ПОДДОНОВ

Für Anlagenkonzepte mit kontrollierten und gesteuerten Aushärtebedingungen (Temperatur und Feuchte) hat REKERS ein Palettenumlaufsystem zur beschleunigten Aushärtung im Einsatz.

Die grünen Rohre werden auf einer großen Stahlpalette abgestellt, bis diese vollständig belegt ist. Ab hier zirkuliert die Stahlpalette an verschiedenen Stationen / Zonen – vom Stützhaubenziehen, durch verschiedene Klimazonen oder Aushärtekammern bis sie nach erfolgter Aushärtung (meist bereits nach 12 Stunden) für die Nachbearbeitung und Abnahme durch Manipulator II am Übergabepunkt bereitgestellt wird.

Das REKERS Palettenumlaufsystem zeichnet sich durch eine robuste, langlebige Konstruktion aus, die insbesondere auf die Umgebungsbedingungen mit erhöhter Temperatur und Feuchtigkeit abgestimmt ist. Die Paletten werden mittels Verschiebewagen und einer Vielzahl stationärer Reibradantriebe bewegt. Alle Antriebe sind frequenzgesteuert und gewährleisten mit der smarten Steuerung eine absolut stoßfreie Bewegung der Paletten bzw. der grünen empfindlichen Betonrohre.

Das System kann äußerst flexibel für verschiedene Arten der Aushärtung (Einzelkammern oder Aushärtetunnel) und für die unterschiedlichsten Stationen sowie Layoutbedingungen geplant und ausgelegt werden.



Для системных концепций с контролируемыми и регулируемыми условиями отверждения (температура и влажность) компания REKERS использует систему циркуляции поддонов для ускоренного отверждения.

Свежие трубы устанавливаются на большой стальной поддон. Отсюда стальной поддон проходит через различные станции/зоны - от станции удаления колпака, через различные климатические зоны или камеры пропарки, пока трубы полностью не высохнут (обычно уже через 12 часов) они не передаются в манипулятором II.

Система циркуляции поддонов REKERS отличается прочной, долговечной конструкцией, которая особенно приспособлена к условиям окружающей среды с повышенной температурой и влажностью. Перемещение поддонов осуществляется с помощью подвижной тележки и различных стационарных колесных приводов. Все приводы имеют частотное регулирование и, благодаря интуитивной системе управления, обеспечивают абсолютно безударное перемещение поддонов или хрупких бетонных труб.

Система может быть спланирована и спроектирована чрезвычайно гибко для различных типов пропарки (отдельные камеры или пропарочные туннели) и для широкого спектра станций и условий размещения.

MANIPULATOR II

Vergleichbar dem Manipulator I, der vor allem grüne Rohre transportiert, ist der Manipulator II dafür konzipiert, ausgehärtete Rohre von einem Übergabepunkt zum Muffenlöser und anschließend in die Waagerechte gedreht zur Nachbearbeitungslinie zu transportieren.

Der Manipulator II kann Rohre unterschiedlicher Nennweiten, Formen und Längen greifen und verfügt über eine integrierte Rohrtyperkennung. Selbst ein Muffenlöser kann mit dem Manipulator kombiniert bzw. integriert werden.

Robuste Konstruktion gepaart mit moderner Steuerungstechnik erlauben ein zuverlässiges Rohrhandling mit hoher Performance.

МАНИПУЛЯТОР II

По сравнению с манипулятором I, который в основном транспортирует свежие трубы, манипулятор II предназначен для перемещения отвержденных труб от точки передачи к съемнику муфты последующего поворота в горизонтальное положение к финишной линии.

Манипулятор II может захватывать трубы различного номинального диаметра, формы и длины и имеет встроенную функцию распознавания типа трубы. В манипулятор может быть интегрирован даже съемник муфт.

Прочная конструкция в сочетании с современной технологией управления обеспечивают надежную обработку труб с высокой производительностью.

MUFFEN-HANDLING ТРАНСПОРТИРОВКА И ОБРАБОТКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МУФТ

In konventionellen Anlagen mit geringem Automatisierungsgrad sind das Handling und die Verwaltung der Muffen eine zeit- und personalaufwendige Angelegenheit, die mit hohen laufenden Kosten verbunden ist.

REKERS hat hier das passende Angebot, um nachhaltig die Kosten zu senken und die Effizienz deutlich zu steigern.

Das REKERS Portfolio umfasst sowohl die Automatisierung einzelner Stationen als auch aller Anlagenteile für einen vollständig automatischen Umlauf einschließlich Muffenlagerung – ohne manuelle Interaktion.

Als Standard stehen folgende Stationen in verschiedenen Ausführungsvarianten zur Verfügung:

- Muffenlöser
- Transport- u. Stapelvorrichtung
- Reinigungsstation mit Absaugvorrichtung
- Dichtungsaufgabe
- Muffen-Einölvorrichtung
- Manipulator Untermuffenmagazin

Wie bei allen anderen Anlagenteilen einer Betonrohrproduktion bestechen auch die Stationen des Muffenhandlings durch robuste, langlebige Konstruktionen, die in vielen Produktionen weltweit täglich ihre Zuverlässigkeit unter Beweis stellen. Moderne Steuerungstechnik mit intuitiver Bedienung und vollständiger Visualisierung werden weltweit an REKERS Anlagen Wert geschätzt.



На обычных заводах с низким уровнем автоматизации обработка и управление муфт занимает много времени и требует большого количества персонала, что связано с высокими эксплуатационными расходами.

У компании REKERS есть подходящее предложение для устойчивого снижения затрат и значительного повышения эффективности.

Портфолио REKERS включает в себя автоматизацию отдельных станций, а также всех компонентов установки для полностью автоматической циркуляции, включая хранение муфт - без ручного взаимодействия.

Следующие станции доступны в базовой комплектации в различных вариантах:

- Муфтосъемник
- Оборудование транспортировки и штабелирования
- Станция очистки пылеулавливающим оборудованием
- Станция укладки уплотнителей
- Станция смазки муфт
- Манипулятор склада муфт

Как и все остальные компоненты установки для производства бетонных труб, станции обработки муфт также впечатляют прочной, долговечной конструкцией. Современные технологии управления с интуитивным управлением и полной визуализацией REKERS ценятся на заводах во всему миру.

In älteren Anlagen endet oftmals das Rohr- oder Schachthandling mit der vorgeschriebenen Dichtigkeitsprüfung. In modernen Anlagen muss ein breites Feld an Kriterien geprüft werden. Zudem steigt die Nachfrage an zusätzlichen Nachbehandlungsstationen.

Mit dem bei REKERS vorhandenen breiten Portofolio kann REKERS viele dieser Anforderungen bereits als Standard erfüllen, scheut sich aber auch nicht außergewöhnliche Wünsche oder spezielle Konfigurationen zu realisieren.

Im REKERS Portfolio enthalten sind z.B.:

- Dichtigkeitsprüfstationen – mit Überdruck oder Vakuum sowie die Kombination Wasser/Vakuumprüfung jeweils mit automatischer Einstellung der Abdichtplatten auf Länge und Rohrdurchmesser
- Rohrvermessungsstationen – Messung von Glocken und Spitzenden gemäß den anzuwendenden Normen und Vorschriften sowie eine Parallelitätsvermessung der Stirnflächen.

В старых системах пункт испытания часто ограничивается испытанием на герметичность. На современных заводах необходимо тестировать широкий спектр критериев. Кроме того, растет спрос на дополнительные станции обработки. Благодаря широкому ассортименту продукции, предлагаемому компанией REKERS, многие из этих требований могут быть выполнены уже в базовой комплектации, но компания REKERS не боится реализовывать необычные запросы или специальные конфигурации.

Портфолио REKERS включает, например:

- Станции для испытания на герметичность - с избыточным давлением или вакуумом, а также комбинированное испытание водой/вакуумом, в каждом случае с автоматической настройкой уплотнительных пластин по длине и диаметру трубы
- Станции измерения труб - измерение обеих концов трубы в соответствии с действующими стандартами и правилами, а также измерение параллельности торцовых поверхностей



- Entgratstationen – als Brechen des Grates mittels rotierender Entgratwerkzeuge oder auch erheblich leistungsstärker mit Entgratwerkzeugen an einem Roboter.
- Schleifstationen – ebenfalls verfügbar ist die vollständige Gratentfernung am Spitzende und der Glockenseite mittels Schleifen. Hierzu wird der Roboter mit leistungsfähigen Schleifwerkzeugen ausgestattet. Eine derartige Roboterschleifstation kann auch Unebenheiten bzw. Abweichungen der Parallelität von Spitz- und Glockenende in gewissem Maße korrigieren.

- Станции удаления заусенцев - удаление заусенца с помощью вращающейся станции для удаления заусенцев или также для удаления заусенцев роботом

- Станция шлифовальные - также доступно полное удаление заусенцев на концах трубы способом шлифования. Для этого робот оснащен мощной насадкой шлифования. Такой робот с насадкой шлифовальная может также в определенной степени исправить неровности или отклонения концов трубы



- Bohrstationen – ein Roboter, der mit entsprechenden Bohrwerkzeugen an beliebigen Positionen, z.B. die in den Niederlanden gebräuchlichen Stufenlochbohrungen, einbringen kann.

- Буровые станции - робот, который может использовать соответствующие буровые инструменты в любых положениях, например, бурение ступенчатых отверстий, широко используемое в Нидерландах.

- Beschriftungsstationen – an den Beschriftungsstationen werden die Rohre mit allen gewünschten Daten (z.B. Herstellungsdatum, Chargennummer, etc.) einschließlich Firmenlogo dauerhaft mittels Ink-Jet gekennzeichnet.

- Станции маркировки - на станциях маркировки на трубы наносятся все необходимые данные (например, дата изготовления, номер партии и т.д.), включая логотип компании, с помощью струйной печати.

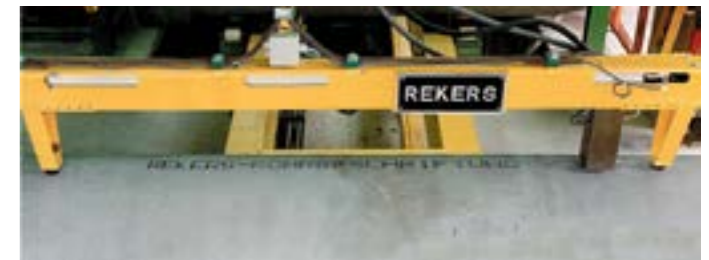
- Etikettierstationen – alternativ zur Ink-jet-Beschriftung werden Inline bedruckte Etiketten auf die Rohre aufgeklebt.

- Станции этикетирования - в качестве альтернативы струйной этикетировке, печатные этикетки наносятся на трубы.

Allen Stationen gemein ist eine Typen- und Längenerkennung, die den manuellen Eingriff minimiert und Einstellarbeit weitgehend vermeidet. Selbstverständlich werden alle Daten und Messergebnisse sorgsam digital dokumentiert und können beispielsweise für die Steuerung des Schleifroboters genutzt werden.

Mittels der robusten und speziell für den Anwendungsfall angepassten REKERS Fördersysteme lassen sich die einzelnen Prüf- und Nachbehandlungsstationen zu einer vollautomatisch arbeitenden Linie verbinden. Den Schlusspunkt kann ein Manipulator III setzen, der vollautomatisch abgebundene Rohre oder Schächte in einem vorbestimmten Stapelschema auf die dafür vorgesehenen Lagerplätze einlagert und auch für NIO befundene Rohre oder Schächte aussortiert.

Zuverlässige und bewährte Technik gewährleisten maximale Produktivität und Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitig störungsarmen bis -freien Betrieb.



Alle Stationen automatisch erkennen Typ und Länge der Rohr, was zu einem Minimum an manueller Intervention führt und ermöglicht in hohem Maße die Vermeidung von Nacharbeiten. Natürlich werden alle Daten und Messergebnisse sorgsam digital dokumentiert und können beispielsweise für die Steuerung des Schleifroboters genutzt werden.

Mittels der robusten und speziell für den Anwendungsfall angepassten REKERS Fördersysteme lassen sich die einzelnen Prüf- und Nachbehandlungsstationen zu einer vollautomatisch arbeitenden Linie verbinden. Den Schlusspunkt kann ein Manipulator III setzen, der vollautomatisch abgebundene Rohre oder Schächte in einem vorbestimmten Stapelschema auf die dafür vorgesehenen Lagerplätze einlagert und auch für NIO befundene Rohre oder Schächte aussortiert.

Zuverlässige und bewährte Technik gewährleisten maximale Produktivität und Wirtschaftlichkeit bei gleichzeitig störungsarmen bis -freien Betrieb.



Für das Handling von Schachtringen und Schachtröhen kann REKERS für jeden Einzelprozess vergleichbar zum Rohrhandling eine passende Lösung und Anlagenteile anbieten.



Для транспортировки и обработки шахтовых колец и горловин колодцев компания REKERS может предложить подходящее решение и компонент установки для каждого отдельного процесса, сравнимого с перемещением труб.



Von Einzelgeräten wie z.B. einem Schachtringmanipulator bis zu einem vollständig automatischen Fertigungsablauf bis zur Lagerung der fertiggestellten Schachtringe und Schachtröhe stehen angepasste Konstruktionen in robuster Ausführung und komfortabler Bedienung auf Basis moderner Steuerungs- und Visualisierungssystemen zur Verfügung.

От отдельных устройств, таких как манипулятор для люковых колец, до полностью автоматической производственной последовательности, вплоть до складирования готовых люковых колец и люковых труб, предлагаются адаптированные конструкции с надежной конструкцией и удобным управлением на основе современных систем управления и визуализации.

Als eine Besonderheit für Schachtringe und Schachtröhe kann auch ein vollautomatischer Manipulator angeboten werden, der u.a. Stapelpaletten handelt, auf denen die grünen Schachtringe und Schachtröhe zur Aushärtung bereitgestellt werden. Dieses ermöglicht eine optimierte Ausnutzung der Raumhöhe und ein kompaktes Layout des Aushärtbereiches.

Может быть предложена специальная функция для люковых колец и труб - полностью автоматический манипулятор, который также обрабатывает штабельные поддоны, на которых находятся свежие люковые кольца и трубы для пропарки. Это позволяет оптимально использовать высоту помещения и компактно разместить зону пропарки.

