

Always a step ahead!



REKERS

Maschinen- u. Anlagenbau

since 1955

BETONROHR- UND SCHACHTHANDLINGSYSTEME

SYSTÈMES DE MANUTENTION DE
TUYAUX ET REGARDS EN BÉTON



100%

MADE IN

GERMANY

BETONROHR- UND SCHACHTHANDLINGSYSTEME SYSTÈMES DE MANUTENTION DE TUYAUX ET REGARDS EN BÉTON

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.

Les systèmes de manutention de tuyaux en béton et de regards REKERS impressionnent avant tout par leur construction robuste, qui garantit un fonctionnement fiable même après des années et des décennies d'utilisation intensive.

La facilité d'entretien associée à une utilisation simple et intuitive sont d'autres caractéristiques des systèmes REKERS, qui se reflètent également dans un fonctionnement économique durable.

REKERS offre la manutention appropriée pour chaque processus dans la production de tuyaux et de regards en béton - de l'enlèvement des produits fraîchement fabriqués au durcissement et au contrôle ultérieur des produits et au post-traitement des produits.

La gamme de ce domaine de produits est complétée par une manutention entièrement automatisée des coiffes et des rondelles de base. Les rondelles de base sont séparées du produit, puis nettoyées et stockées avant d'être renvoyées à la machine juste à temps selon le programme de production pour correspondre au produit respectif.

STATIONÄRER MANIPULATOR (GRÜNE BETONROHRE) MANIPULATEUR STATIONNAIRE (TUYAUX EN BÉTON FRAIS)

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.

Manipulateur robuste qui prend automatiquement les tuyaux frais de la machine de production et les prépare à un point de transfert pour le transport vers la zone de durcissement.

D'autres variantes permettent la présentation entièrement automatique des tuyaux frais pour le post-traitement et la hotte d'alimentation.

De plus, le manipulateur peut être utilisé comme inséreur automatique des cages d'armatures.

Si le manipulateur prend le tuyau fraîchement produit, y compris le moule extérieur et la rondelle de base, et le démonte à un autre point, il est possible de faire fonctionner deux manipulateurs de manière évasive sur une piste de grue pour une séquence entièrement automatique de sélection de la rondelle de base et l'armature.





Sehr flexibler Manipulator mit hoher Leistungsfähigkeit, der vollautomatisch ein oder mehrere frische, entschalte 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!



Manipulateur très flexible à hautes performances, qui retire de manière entièrement automatique un ou plusieurs tuyaux frais et démoulés de la machine de production et les transporte vers la zone de durcissement et les dépose. Une fois les tuyaux posés, le manipulateur peut également tirer les coiffes et les ramener à l'installation. De même, le manipulateur est si puissant qu'il transfère les tuyaux durcis vers un point de transfert pour une inspection et un post-traitement ultérieur.

Un autre type de conception permet une manipulation comparable pour les tuyaux frais dans le moule, y compris le démoulage et le transport de retour du moule. Les rondelles de base et les armatures peuvent également être manipuler dans ce type de conception.

Avec ses entraînements à fréquence contrôlée et sa mesure de trajectoire laser, le manipulateur à portique REKERS assure non seulement une précision de positionnement élevée à grande vitesse, mais également une manipulation extrêmement douce des tuyaux même sensibles au-dessus du sol.

Un élément important pour une opération de production économique!



PALETTENUMLAUF CIRCULATION DES PALETTES

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.



Pour les concepts de système avec des conditions de durcissement contrôlées (température et humidité), REKERS utilise un système de circulation de palettes pour un durcissement accéléré.

Les tuyaux frais sont placés sur une grande palette en acier jusqu'à ce qu'elle soit entièrement pleine. De là, la palette en acier circule vers différentes stations / zones - depuis le retrait des coiffes, à travers différentes zones climatiques ou chambres de durcissement jusqu'à ce qu'elle soit prête pour le post-traitement et l'acceptation par le Manipulateur II au point de transfert après le durcissement. (Généralement après 12 heures).

Le système de circulation de palettes REKERS se caractérise par une construction robuste et durable, particulièrement adaptée aux conditions ambiantes avec une température et une humidité élevée. Les palettes sont déplacées à l'aide de chariots de transfert et d'un grand nombre de roues à friction fixes. Tous les entraînements sont commandés en fréquence et, grâce à la commande intelligente, garantissent un mouvement absolument fluide des palettes ou des tuyaux en béton frais et sensibles.

Le système peut être planifié et conçu de manière extrêmement flexible pour différents types de durcissement (chambres individuelles ou tunnels de durcissement) et pour une grande variété de stations et de conditions d'implantation.

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 Rohrtypenerkennung. Selbst ein Muffenlöser kann mit dem Manipulator kombiniert bzw. integriert werden.

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

MANIPULATOR II

Comparable au Manipulateur I, qui transporte principalement des tuyaux frais, le Manipulateur II est conçu pour manipuler des tuyaux durcis d'un point de transfert à l'extraction des rondelles de base, puis tournés horizontalement jusqu'à la ligne de finition.

Le Manipulateur II peut saisir des tuyaux de différentes largeurs nominales, formes et longueurs et dispose d'une reconnaissance intégrée du type de tuyau. Même un système d'extraction des rondelles de base peut être combiné ou intégré au manipulateur.

Une construction robuste associée à une technologie de contrôle moderne permet une manipulation fiable des tuyaux avec des performances élevées.

MUFFEN-HANDLING MANIPULATION DES RONDELLES

In konventionellen Anlagen mit geringem Automatisierungsgrad sind das Handling und die Verwaltung der Muffen eine zeit- und personelaufwendige 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 bestehen 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.



Dans les systèmes conventionnels avec un faible degré d'automatisation, la manipulation et l'administration des prises est une affaire qui prend du temps et demande beaucoup de main-d'œuvre, associée à des coûts de fonctionnement élevés.

REKERS a ici la bonne offre pour réduire durablement les coûts et augmenter considérablement l'efficacité.

Le portefeuille REKERS comprend à la fois l'automatisation des stations individuelles et toutes les parties du système pour une circulation entièrement automatique, y compris le stockage des rondelles - sans interaction manuelle.

Les stations suivantes sont disponibles en différentes versions en standard:

- extracteur de rondelles
- dispositif de transport et d'empilage
- station de nettoyage avec dispositif d'aspiration
- tâche d'étanchéité / Joint
- dispositif d'huilage des rondelles
- manipulateur du magasin des rondelles

Comme pour toutes les autres parties d'une usine de production de tuyaux en béton, les stations de manipulation des rondelles de base impressionnent également par leurs constructions robustes et durables, qui prouvent chaque jour leur fiabilité dans de nombreuses productions dans le monde entier. La technologie de contrôle moderne avec un fonctionnement intuitif et une visualisation complète sont appréciées dans le monde entier chez les systèmes REKERS.

PRÜFSTRECKE UND NACHBEHANDLUNG

BANC D'ESSAI ET POST-TRAITEMENT

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 Spitzen gemäß den anzuwendenden Normen und Vorschriften sowie eine Parallelitätsvermessung der Stirnflächen.

Dans les systèmes plus anciens, la manipulation des tuyaux ou des regards se termine souvent par le test d'étanchéité prescrit. Dans les systèmes modernes, un large éventail de critères doit être vérifié. De plus, la demande de stations de post-traitement supplémentaires augmente.

Le portefeuille REKERS comprend, par exemple:

- Stations de test d'étanchéité - avec surpression ou vide ainsi que la combinaison de test eau/vide, chacune avec ajustement automatique des plaques d'étanchéité à la longueur et au diamètre du tuyau
- Stations de mesure de canalisations – mesure des bouts mâles et femelles conformément aux normes et réglementations en vigueur, ainsi qu'une mesure de parallélisme des faces d'extrémité



- 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.

- Stations d'ébavurage - casser la bavure à l'aide d'outils d'ébavurage rotatifs ou aussi beaucoup plus puissamment avec des outils d'ébavurage sur un robot.

- Stations de meulage - L'élimination complète des bavures sur les extrémités mâle et femelles est également disponible par meulage. A cet effet, le robot est équipé de puissants outils de meulage. Une telle station de meulage robotisée peut également corriger dans une certaine mesure des irrégularités ou des écarts dans le parallélisme des extrémités pointues et en cloche.



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

- Stations de perçage – un robot qui peut utiliser les outils de perçage appropriés pour percer dans n'importe quelle position, par exemple le perçage de trous étagés qui est courant aux Pays-Bas.

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

- Stations d'étiquetage - aux stations d'étiquetage, les tuyaux sont marqués de manière permanente avec toutes les données requises (par exemple, date de fabrication, numéro de lot, etc.) y compris le logo de l'entreprise à l'aide d'un jet d'encre.

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

- Stations d'étiquetage – comme alternative à l'étiquetage à jet d'encre, des étiquettes imprimées en ligne sont collées sur les tuyaux.

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.



Le point commun de toutes les stations est la reconnaissance du type et de la longueur, qui minimise les interventions manuelles et évite en grande partie les travaux de réglage. Bien entendu, toutes les données et tous les résultats de mesure sont soigneusement documentés numériquement et peuvent être utilisés, par exemple, pour contrôler le robot de meulage.

Les stations de test et de post-traitement individuelles peuvent être connectées pour former une ligne entièrement automatique à l'aide des systèmes de convoyage REKERS robustes, qui ont été spécialement adaptés à l'application. Le point final peut être un Manipulateur III, qui stocke automatiquement les tuyaux ou les regards attachés selon un schéma d'empilement prédéterminé dans les emplacements de stockage désignés et trie également les tuyaux ou les regards qui ne sont pas en ordre.

Une technologie fiable et éprouvée garantit une productivité et une rentabilité maximales tout en fonctionnant avec peu ou pas de perturbations.



SCHACHTRING- UND SCHACHTROHR-HANDLING MANIPULATION DES REHAUSSES ET DE TUYAUX DE REGARD

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



Pour la manipulation des rehaussements et des tuyaux de regard, REKERS peut offrir la bonne solution et la bonne partie du système pour chaque processus individuel comparable à la manipulation des tuyaux.



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

Des appareils individuels tels qu'un manipulateur des rehaussements à un processus de production entièrement automatique jusqu'au stockage des rehaussements et des regards finis, il existe des constructions adaptées dans une conception robuste et un fonctionnement confortable basé sur des systèmes de contrôle et de visualisation modernes.

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

En tant que particularité des rehaussements et des regards, un manipulateur entièrement automatique peut également être proposé, qui gère également les palettes d'empilage sur lesquelles les rehaussements frais et les regards sont prévus pour le durcissement. Cela permet une utilisation optimisée de la hauteur de la pièce et une disposition compacte de la zone de durcissement.

