



Beschichtung mit System
Wir schaffen Innovationen

Coating with a system
We create innovations

Inhaltsverzeichnis

3 Wir stellen uns vor

Anlagenplanung

4 Beratung
Handwerk
5 Mittelstand
Industrie

Produkte

6 Horizontale Beschichtungsanlagen flowcoroll
Flutanlagen flowcomat
7 Lackierroboter
Spritzstände
8 Automatische Durchlauf-Beschichtungsanlagen
Automatische Lackieranlage dynflow
9 Lackrückgewinnung
Trockner

Ergänzende Komponenten

10 Fördertechnik
Befeuchtung
11 Wasseraufbereitung
Prozesssteuerung

Index

About us

System planning

Consulting
Crafts
Medium-sized companies
Industry

Products

Horizontal coating systems flowcoroll
Flow-coating systems flowcomat
Paint robots
Spraying stands
Automatic continuous flow application systems
Automatic painting system dynflow
Paint recovery
Dryer

Supplementary Components

Materials handling equipment
Humidification
Water treatment
Process control

Wir sind ein innovatives, mittelständisches Unternehmen. Das haben wir in den mehr als 25 Jahren unseres Bestehens unter Beweis gestellt. Immer wieder sind wir Vorreiter bei der Entwicklung von Branchenlösungen und innovativen Systemen. Weltweit erarbeiten wir gemeinsam mit unseren Kunden hochwertige, fortschrittliche und umweltgerechte Lösungen und setzen diese um.

Unsere Kernkompetenz sind Anlagen für die Beschichtung von Holzelementen mit Wasserlacken. Wir verfügen über langjährige Erfahrung im Anlagenbau und in der Applikationstechnik und können so für unsere Kunden effektive und ressourcensparende Beschichtungsanlagen realisieren.

Als Partner der Lackindustrie wissen wir, worauf es ankommt, damit unsere Kunden optimale Ergebnisse erzielen. Bei uns stehen die Kunden im Mittelpunkt. Direkte Kommunikation sowie schnellstmögliche, kompetente Beratung und Hilfe sind für uns selbstverständlich. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Planung und Konzeption kompletter Lackieranlagen, zugeschnitten auf den individuellen Bedarf.

We are an innovative, medium-sized company. This has been demonstrated by us in the course of our more than 25 years of experience. Time and again we act as pioneers in the field of developing industry solutions and innovative systems. In close cooperation with our customers worldwide, we provide high quality, state-of-the-art and environmentally sound solutions and see to their realisation.

Our core skills are systems for the coating of wooden elements with water-based paint. We have many years of experience in engineering and application technology and hence are able to supply our customers with effective and resource-saving coating systems.

As a coating industry partner we know what is important for our customers to achieve optimum results. Our customers are our main focus. Direct communication as well as immediate competent consulting and assistance are a matter of course for us. We support our customers with planning and realisation of complete painting systems, tailor-made to their individual requirements.

Wir stellen uns vor about us

„Einer unserer Schwerpunkte ist die Lackrückgewinnung und damit die Einsparung von Rohstoffen. Wirtschaftlichkeit und Schonung von Mensch und Umwelt sind für uns gleich wichtig.“

„One of our priorities is the recovery of paint and the resulting savings of raw material. Both profitability and protection of people and environment are equally important to us.“

Thierry Goutfer
Geschäftsführer



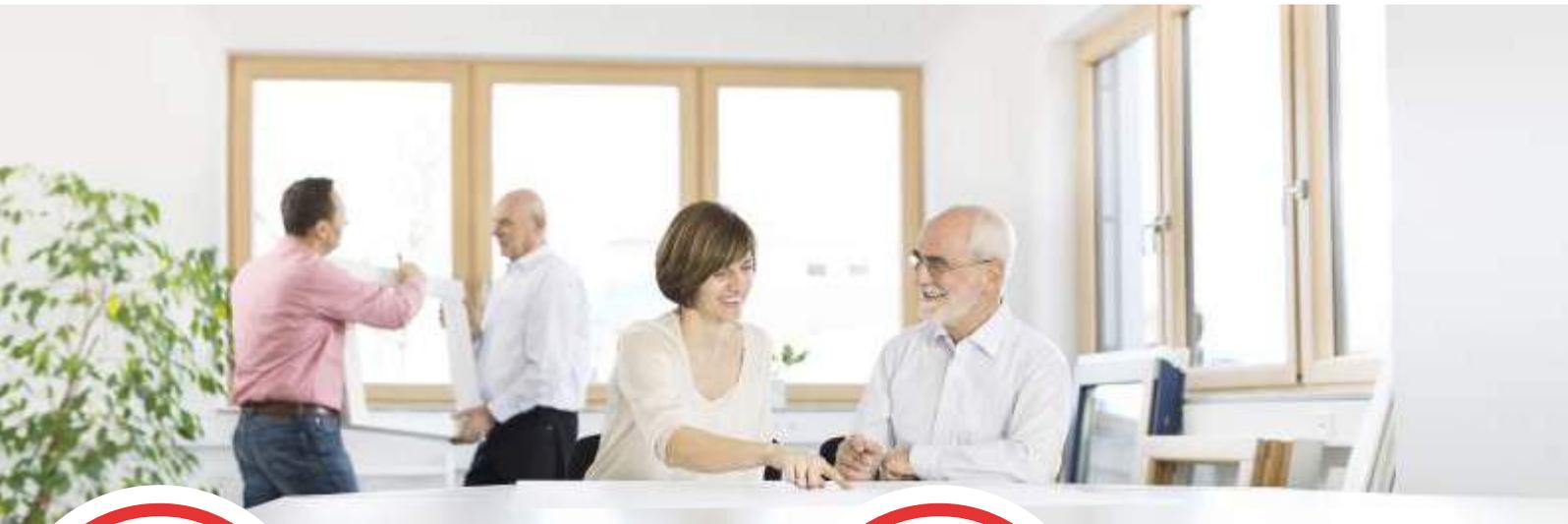
„Wir denken in Kreisläufen und Systemen. So planen wir nachhaltige Lösungen für die Zukunft.“

“We think in cycles and systems. We plan sustainable solutions for the future.“

Claudia Max-Heine
Geschäftsführerin



Anlagenplanung



Beratung
Consulting

Wir planen und konzipieren komplette Beschichtungsanlagen für Holzelemente jeder Art, zum Beispiel Holzfenster und -türen, Holzwände für innen und außen sowie Hallen- und Fassadenelemente. Zu Beginn der Planungsphase analysieren wir die Anforderungen, welche an die Anlage und ihre Leistungen gestellt werden. Auf dieser Basis erstellen wir dann das jeweilige individuelle Kundenkonzept.

In der Realisierungsphase übernehmen wir alle Aufgaben rund um die Auftragsabwicklung: Die Detailplanung und die Montage der Anlage beim Kunden, die Durchführung der Inbetriebnahme und die Bedienschulung. Während der gesamten Projektphase stehen wir unseren Kunden als verantwortungsbewusster Partner zur Verfügung.

Auch in der Nachbetreuung, d.h. Ersatzteilservice und Wartung, sind wir kompetenter Ansprechpartner für die gesamte Beschichtungsanlage.

We plan and design complete coating systems for wooden elements of every kind, for example wooden windows and doors, wooden panels for interior and exterior use as well as hall and facade elements. At the beginning of the planning phase, we analyze the requirements, which are demanded of the system and its performance. On this basis we create individual customer concepts.

In the realisation phase we take over all duties of order processing: detailed planning and installation of the system at the customers', we carry out commissioning and train the operating staff. During the entire project phase, we are readily available as our customers' responsible partner.

In the post-project phase, i.e. spare parts service and maintenance, we remain the competent partner for the entire coating system.



Handwerk
Crafts

Handwerklich orientierte Betriebe, die etwa 10 bis 30 Einheiten pro Tag produzieren, stellen andere Anforderungen an eine Lackieranlage als größere Betriebe. Eine neue Beschichtungsanlage dient hier in der Regel der Qualitätsverbesserung sowie dem Ziel, die Werkstückbeschichtung mit überschaubarem manuellem Aufwand durchzuführen.

Die Herausforderung bei der Anlagenplanung für handwerkliche Betriebe besteht darin, auf einem überschaubaren Platz und mit einem tragbaren Budget den kompletten Beschichtungsablauf für Holzelemente zu realisieren. Und zwar so, dass die gängigen Beschichtungsnormen eingehalten und optimale Ergebnisse erzielt werden.

Enterprises with an orientation towards craftsmanship and which produce about 10 to 30 units per day have other demands on a coating system than larger companies. In general, the new coating system aims at an improvement in quality and at the coating of parts with a manageable amount of manual work.

As far as craft enterprises are concerned, the challenge is to realise a complete coating cycle for wooden elements on limited space and at an acceptable budget. It has to be made sure that all applicable coating standards are met and optimum results are achieved.



Mittelstand

Medium-Sized Companies

In Betrieben mittlerer Größe, in denen zirka 30 bis 80 Werkstückeinheiten pro Tag produziert werden, steht eine stärkere Automatisierung im Mittelpunkt der Planung. Diese muss so erfolgen, dass die Anforderungen an die Qualität erfüllt werden und gleichzeitig die Prozesssicherheit gewährleistet wird. Der Einsatz von Lacktrocknern oder Lackierrobotern hilft, die gewünschten Kapazitäts- und Qualitätsziele zu erreichen.

Für die Anforderungen von Betrieben mittlerer Größe sind Anlagen mit einem kombinierten Flut- und Spritzkreislauf sowie einem automatischen Fördersystem und Trockner gut geeignet. Möglich ist auch ein 2-Kreislauf-System mit einem separaten Förderkreislauf mit ein bis zwei Flutanlagen sowie einem separaten Spritzkreislauf, in den auch ein Spritzroboter integriert werden kann.

Medium-sized companies manufacturing approximately 30 to 80 units per day put their planning focus on an increase in automation. At the same time, all quality requirements are to be met and process reliability be guaranteed. The use of paint dryers or paint robots supports the achievement of the required capacity and quality goals.

To meet the requirements of medium-sized companies, we offer systems with a combined flow-coating and spraying cycle as well as an automatic conveying system and dryer. It is also possible to install a 2-cycle system with a separate conveying cycle with one or two flow-coating systems and a separate spraying cycle in which also a spraying robot can be integrated.



Industrie

Industry

In Industriebetrieben, in denen mehr als 80 Einheiten pro Tag produziert werden, stehen zwei Ziele im Vordergrund: Der Grad der Automatisierung und das sichere Erreichen der gewünschten Tageskapazität.

In diesen Anlagen wird zumeist Fluten und Spritzen in einem Kreislauf kombiniert, die manuellen Tätigkeiten, wie zum Beispiel das Zwischenschleifen, werden durch intelligente Fördertechniklösungen auf das Notwendigste begrenzt. Das Teilehandling wird auf das Auf- beziehungsweise Abhängen der Teile reduziert. Alle anderen, teilweise auch manuellen Tätigkeiten, erfolgen am hängenden Teil.

Für die automatische Beschichtung werden zumeist Durchlauf- und -spritzanlagen eingesetzt oder aber auch leistungsfähige Lackierroboterlinien. Diese Anlagen können durch intelligente Prozesssteuerungen ergänzt werden.

Industrial enterprises producing more than 80 units per day have two major goals: increasing the degree of automation and reaching the required daily capacity.

The systems in use mostly combine flow-coating and spraying in one cycle and reduce all manual works, for example intermediate grinding, to a minimum by means of intelligent conveying techniques. The handling of parts is reduced to hanging up and taking down the parts. All other works, and to some extent also the manual ones, are carried out on the suspended part.

Automatic coating mostly use continuous flow-coating systems and spraying systems or as well efficient lines of paint robots. These systems can be equipped with intelligent process controls.

Produkte



Horizontale Beschichtungsanlagen flowcoroll

Horizontal Coating Systems flowcoroll

Mit den flowcoroll-Anlagen lassen sich liegende Holzfenster-Einzelteile oder Profileleisten mit wässrigem Material imprägnieren und grundieren. Die Beschichtung erfolgt durch Niederdruck-Flutdüsen.

Die Einzelteil-Imprägnieranlage flowcoroll V hat eine verstärkte Abblaseinheit mit Hochdruckturbine, die unabhängig vom Druckluftnetz arbeitet. Die Trocknungszeit der Werkstücke wird verkürzt, so dass eine zügige Weiterverarbeitung der Teile möglich ist.

Die Einzelteilgrundieranlage flowcoroll G ermöglicht durch die besondere Ausgestaltung des Flutkanals und des Rollentransportes einen schnellen Farbwechsel und eine einfache Reinigung der Anlage, auch bei der Nutzung von pigmentierten Grundierungen.



Flutanlagen flowcomat

Flow-Coating Systems flowcomat

Die R+H Flutanlage flowcomat ist eine dynamische Flutanlage zum Fluten von Holzfenstern und Elementen als Rahmen oder in Einzelteilen, die am Hängeförderer transportiert werden. Mit dieser Anlage können die Werkstücke imprägniert, grundiert oder auch mit einer Zwischenbeschichtung versehen werden.

Die Flutanlage flowcomat arbeitet nach dem Niederdruck-Flutverfahren. Das System ist auch für die gleichmäßige Beschichtung mit Lacksystemen geeignet, die eine höhere Viskosität und einen höheren Festkörperanteil haben. Die Anlage benötigt nur eine geringe Lackvorlage. Weitere Vorteile sind ihre einfache Reinigung und hohe Materialausnutzung.

The flowcoroll system is designed for impregnating and priming wooden window parts or mouldings in horizontal position using aqueous substances. The coating is effected by low-pressure flow-coat nozzles.

The impregnation system flowcoroll V for individual parts has a reinforced blow-off unit with a high-pressure turbine working independently from the compressed air supply. The drying period of the workpieces is reduced which makes it possible to further process the parts without delay.

The priming system flowcoroll G for individual parts allows a quick change of paint and easy cleaning of the system due to the special design of the flow-coating channel and the roller feed, especially if pigmented primers are used.

The R+H flow-coating system flowcomat is a dynamic system to flow-coat wooden windows and elements in frames or as individual parts, supplied on a suspension conveyor. With this system the workpieces can either be impregnated, primed or an intermediate coating can be applied.

The flow-coating system flowcomat works with a low-pressure flow-coating process. The system also allows for even coatings when paint systems with increased viscosity and high proportions of solid particles are used. The flowcomat system requires only low paint quantities. A further advantage is that it is easy to clean and its high material exploitation.



Lackierroboter

Paint Robots

Unsere Lackierroboter können für die automatische Beschichtung von hängenden und liegenden Holzteilen in fast allen Geometrien eingesetzt werden.

Das Robotersystem besteht aus einem hochauflösenden Lesegerät (Scanner) mit 2D und Tiefen- sowie Schräglagenerkennung, das sich am Einlauf der Lackierkabine befindet. Während das Holzteil den Scanner durchquert, erzeugt das Lesegerät ein digitales Bild woraus der Rechner ein spezifisches Lackierprogramm für das Werkstück generiert. Für Sonderkonstruktionen kommt ein 3D-Scannersystem zum Einsatz.

Das Robotersystem kann wahlweise mit einer oder zwei Spritzpistolen beziehungsweise einer manuellen oder automatischen Farbwechseinheit ausgestattet werden.

Our paint robots are suitable for the automatic coating of suspended or horizontally placed wooden parts in almost all geometrics.

The robotic system consists of a high definition reading device (scanner) with 2D and depth and position recognition, which is mounted at the entry of the paint booth. When the wooden part passes through the scanner, the reading device generates a digital picture: from this, the computer generates a specific painting program for the workpiece. A 3D scanner system is applied for special constructions.

The robot system can be equipped with either one or two spraying guns or either a manual or an automatic paint changing unit.



Spritzstände

Spraying Stands

Die R+H Spritzstände mit Absaugung und Schirm sind für das manuelle Lackieren von Teilen ebenso geeignet wie für das maschinelle Beschichten mit Robotern.

Die Absaugung erfolgt über Trockenabscheider und entsprechende mehrstufige Filtersysteme. Die Absaugwände können ergänzend mit Umluft- oder Frischluftversorgung ausgestattet sein. Für spezielle Applikationen, wie zum Beispiel Stuhl oder Türlackierung, sind neben den Wandabsaugungen auch kombinierte Wand-Bodenabsaugungen oder reine Bodenabsaugungen im Lieferprogramm enthalten.

Alternativ wird der Spritzstand, insbesondere bei automatischen Applikationen, auch als komplette Spritzkabine ausgestattet.

The R+H spraying stands with suction and covering are both suitable for manual painting of parts and robot-operated mechanical coating of parts.

The extraction is effected by means of dry separators and matching multi-stage filter systems. The suction walls can be additionally equipped with supplies for circulating or fresh air. For special applications, e.g. the painting of chairs or doors, floor suction is available in addition to the wall suction as well as combined wall-floor suction.

As an alternative mainly for automatic applications, the spraying stand can also be designed as a full spraying booth.

Produkte



Automatische Durchlauf-Beschichtungsanlagen

Automatic continuous flow application systems

In unseren Spritzkabinen für die elektrostatische Applikation (ESTA) sind durch eine gezielte Luftführung und innovative Steuerungen sehr hochwertige Beschichtungen möglich. Im Sinne einer hohen Lackausnutzung auch bei häufigen Farbwechseln kommt in diesen Spritzanlagen häufig unser Lackrückgewinnungssystem prolac zum Einsatz.

Ergänzend zu Anlagen mit elektrostatischer Applikation bieten wir auch automatische Durchlauf-Beschichtungsanlagen für die konventionelle Beschichtung (dynspray-Anlagen) an. Diese Anlagen kommen insbesondere bei der Beschichtung von flächigen Holzelementen in unterschiedlichen Farbtönen zum Einsatz.

Our spraying booths for the electrostatic application (ESTA) allow high-quality coatings by means of a targeted routing of air-flow and innovative control instruments. For the purpose of a maximum exploitation of paint even for major changes of paint, our paint recovery system prolac is the main choice for this type of spraying system.

In addition to systems with electrostatic application technique we also offer automatic continuous flow application systems for conventional coating (dynspray systems). These are especially suitable for coating extensive wooden elements in various shades of colour.

Automatische Lackieranlage dynflow für Hauptfarbtöne

Automatic coating system dynflow for major shades of colour

Die vollautomatische Beschichtungsanlage dynflow eignet sich optimal für die Lackierung komplexer Teile mit Eckverbindungen und Falzen in Hauptfarbtönen und ohne häufigen Farbwechsel. Die Beschichtungsbedingungen innerhalb der Anlage werden optimiert. Dadurch können sich die hochwertigen Lackeigenschaften vollständig entfalten.

Die Anlage ist durch eine optimale Lackausnutzung gekennzeichnet. Dabei wird die Qualität der Lackierung auch bei hohen Schichtstärken enorm gesteigert. Gleichzeitig reduziert sich der Nachbearbeitungsaufwand, da beispielsweise weniger Schleifarbeiten anfallen.

Das Ergebnis ist eine hervorragende Beschichtungsqualität der Werkstücke, die eine glatte Lackoberfläche in Möbelqualität aufweisen.

The fully automatic coating system dynflow is perfectly suitable for the coating of complex wooden parts with corner joints and rebates with major shades of colour and only occasional changes of paint. The coating conditions are optimized within the system. Thus, the characteristics of high-quality paint substances can fully unfold.

The feature of the system is an optimum exploitation of paint. This means that the quality of the coating is massively increased even with a high layer thickness. At the same time the finishing works are reduced as for example less grinding work is necessary.

The result is an outstanding coating quality of the workpieces, which show a smooth paint surface in furniture quality.



Lackrückgewinnung

Paint Recovery

Unsere Overspray-Rückgewinnungssysteme verbinden in höchstem Maße Ökonomie und Ökologie. Der Overspray wird während der Produktion sortenrein gesammelt und wieder in den Prozess rückgeführt. Das spart etwa ein bis zwei Drittel der beim Spritzlackieren üblichen Materialverluste. Die Umwelt wird ebenfalls entlastet.

Das Overspray-Rückgewinnungssystem coolac ist für geringe Lackmengen geeignet. Das patentierte coolac®-Verfahren ermöglicht eine sortenreine Rückgewinnung des Oversprays beim Spritzlackieren.

prolac ist ein Verfahren zur direkten Lackrückgewinnung für Wasserlacke aus Overspray bei automatischen Applikationssystemen. Die prolac Rückgewinnungssäulen sind ideal geeignet für den Einsatz in Kabinen mit elektrostatischer Applikationstechnik.

Our recovery systems for overspray combine economy and ecology to an extremely high degree. During production, overspray is collected separately and returned to the paint being processed. This decreases the usual material loss experienced during spray coating by up to approximately two thirds. The recovery of paint is also easy on the environment.

The coolac-overspray recovery can be applied for low quantities of paint. The patented coolac-process allows for a homogenous recovery of overspray during spray coating.

prolac is a process for direct paint recovery, designed for overspray from water-based paints emerging in automatic application systems. The prolac-recovery posts are ideally suitable for the use in booths equipped with electrostatic application technique.

Trockner

Dryer

Die R+H Umlufttrockner sind für die forcierte Trocknung hängender und liegender Werkstücke geeignet, die mit wasserbasierenden Materialien beschichtet sind. Ein Trockentunnel mit geregelter Luftführung, Temperatur- und Feuchteregulierung sorgt für eine gleichmäßige, schonende und schnelle Trocknung der Werkstücke. Diese Kombination gewährleistet eine hochwertige Oberflächenqualität.

Neben den R+H Umlufttrocknern können auch Kondensations- oder Strahlungstrockner zum Einsatz kommen.

The R+H circulating air dryers are suitable for the accelerated drying of suspended workpieces or workpieces in horizontal position, which are coated with water-based material. A drying tunnel with a controlled air movement, temperature and hydration adjustment allows an even, careful and quick drying of the workpieces. This combination guarantees a high quality surface.

In addition to the R+H circulating air dryers, condensation dryers or radiation dryers are offered.

Ergänzende Komponenten



Fördertechnik

Materials Handling Equipment

Das eingesetzte Power & Free-Fördersystem ist ein Zweischienensystem, bei dem in der oberen Schiene eine Power-Kette läuft. In der unteren Free-Schiene befinden sich die Laufwagen. Dieses System ist durch eine hohe Flexibilität und individuelle Transportgeschwindigkeiten in einzelnen Teilbereichen des Förderkreises gekennzeichnet.

Je nach Bedarf kann es beispielsweise durch Dreh- oder Hub-Senkstationen ergänzt werden.

Kreisförderer oder Handhängebahnen sind überall dort eine passende Lösung, wo ein kontinuierlicher Materialfluss in kleinerer Menge erfolgen muss.

The Power&Free conveyor system is a double rail system and the top rail is equipped with a power chain. The lower free rail holds the trolleys. The characteristics of this system are high flexibility and individual conveying speed in the various sections of the conveyor circle.

If required it can either be complemented with a rotary station or a lifting and lowering device.

Circular conveyors or manual overhead monorail systems are a perfect solution, if a continuous material flow of small quantities is essential.



Wasseraufbereitung

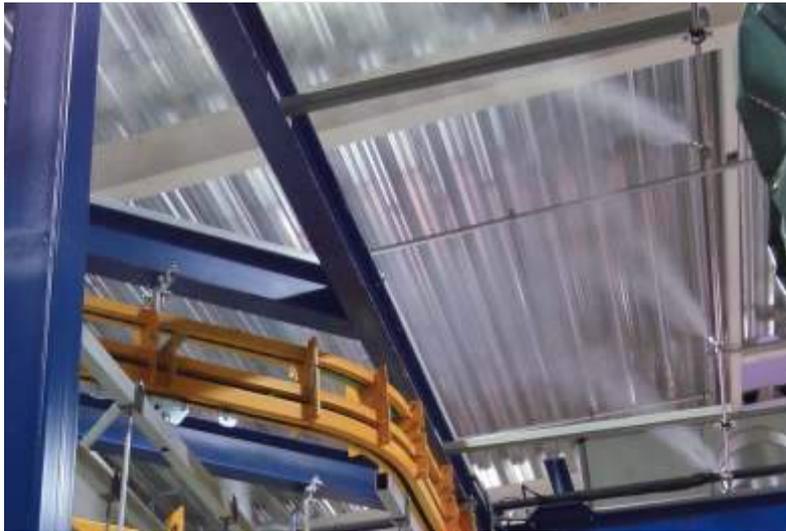
Water Treatment

Für die Aufbereitung von Schmutzwasser, die im Rahmen des Beschichtungsprozesses anfallen, werden R+H Koagulieranlagen eingesetzt: in der Regel die R+H Anlage waco200 oder die Anlage Aspifloc800.

Das System R+H waco200 hat ein Schmutzwasserauffangvolumen von 200 Litern und kann zum Recyceln von Abwässern aus Lackieranlagen und aus der Leimverarbeitung eingesetzt werden. Für größere Mengen Schmutzwasser ist die Anlage Aspifloc800 geeignet. Die Anlage hat ein Schmutzwasserauffangvolumen von 800 Litern und kann auch um weitere Filtereinheiten ergänzt werden.

For the treatment of polluted water resulting from the coating process, R+H coagulation systems are used: the R+H waco200 system or Aspifloc800.

The system R+H waco200 has a waste water collection volume of 200 litres and can be used for recycling waste water from painting systems and glue processing. For large volumes of waste water the system Aspifloc800 is suitable. This system has a waste water collection volume of 800 litres and can also be equipped with additional filter units.



Befeuchtung

Humidification

Befeuchtungsanlagen kommen bei der Beschichtung mit Wasserlacken insbesondere in den Abtropf- und Abdunstbereichen nach Flut- und Spritzanlagen zum Einsatz. Die Luftfeuchtigkeit wird automatisch gesteuert und gemäß der Anforderungen des Lacklieferanten geregelt. Dadurch wird ein optimaler Lackverlauf erreicht.

Die häufig eingesetzte Hochdruck-Luftbefeuchtung ist besonders energiesparend und garantiert einen hohen hygienischen Standard, da sie ohne Vorratsbehälter und offene Tanks auskommt. Hochdruck-Luftbefeuchtungsanlagen sind standardmäßig mit einer Entkalkungsanlage ausgestattet. Zusätzlich können sie auch noch mit einer Entkeimungsanlage versehen werden.

Alternativ wird in kleineren Befeuchtungsbereichen eine Druckluftbefeuchtung eingesetzt, die ebenfalls einen vollautomatischen Betrieb ermöglicht.

Humidification systems are used for the process of coating with water-based paint mainly in the dripping-off and flash-off zones of flow-coating or spraying systems. The air humidity is automatically controlled and regulated depending on the requirements of the paint supplier. Thus, an optimum paint gradient is achieved.

The often used high-pressure air humidification is particularly energy-saving and guarantees a high hygienic standard as there is no need of a storage container and open tanks. Standard high-pressure air humidification systems are equipped with a decalcification unit. Additionally they can also be equipped with a disinfection unit.

As an alternative for small humidification areas, compressed air humidification is used which also allows a fully automatic operation.



Prozesssteuerung

Process Control

Die Prozesssteuerung einer Beschichtungsanlage ermöglicht einen hohen Grad der Automatisierung und damit verbunden eine hohe Flexibilität und optimale Nutzung der Anlagenkapazität. Der komplette Prozess kann über einen Leitreechner gesteuert werden. Alle für den Produktionsprozess relevanten Parameter werden am Leitreechner eingegeben oder eingescannt, zum Beispiel der Farbton für Fluten oder Lackieren oder auch einzelne Prozessschritte.

Die Steuerung des Leitrechners erfolgt über eine SPS-Applikation. Die Traversen der Anlage sind mit RFID Chips ausgestattet, Lese- und Schreibköpfe erfassen an verschiedenen Stationen Informationen, die an den Leitreechner zurückgemeldet werden. So kann der komplette Produktionszyklus nachverfolgt und vom Leitstand aus gesteuert werden.

The process control of a coating system enables a very high automation level and thus excellent flexibility and an optimum utilisation of the system capacity. The overall process can be controlled by a master computer. All parameters relevant for the production process are entered in the master computer or scanned, for example the colour for the flow-coating process or painting process or individual process steps.

The master computer is controlled with a PLC-application. The traverses of the system are equipped with RFID chips, read/write-heads record information of various stations. This information is reported back to the master computer. Consequently, this enables to keep track of the production cycle and be controlled from the control station.



Range + Heine GmbH
Lise-Meitner-Str. 3
D-71364 Winnenden

Tel: +49 (0)7195 977254-0
Fax: +49 (0)7195 977254-77
info@range-heine.de
www.range-heine.de

Verantwortlich:
responsible:

Claudia Max-Heine & Thierry Goutfer

Gestaltung:
concept&layout:

Dino di Carlo, INTERMENU

Text:
text:

Beate Wörner

Fotografie:
photography:

Johannes Wosilat

Mai 2017