

NEUBAU BEI DER PETER /
LACKE HOLDING GMBH

» Seite 2

PARTNER FÜR MEXICO
UND MEHR

» Seite 2

DIE E - MOBILITÄT IN DER
FARBVERSORGUNG

» Seite 3

PAINT EXPO, L&S IST DABEI

» Seite 3

DER LACK IST AB

» Seite 4

EINE GUTE VERKLEBUNG
BENÖTIGT GUTE VORBEREITUNG

» Seite 4

IHR SPEZIALIST FÜR DIE OBERFLÄCHENTECHNIK

L&S Oberflächentechnik ist in verschiedenen Märkten bei Kunden, Anwendern und vielen Projekten bekannt für seine innovativen Lackier- und Beschichtungssysteme. Von der Becherpistole bis zur vollautomatischen Roboterzelle bietet L&S Standards und Sonderlösungen, um die Ansprüche der Kunden zu realisieren und

gesteckte Ziele zu erreichen. Dazu dienen die am Markt befindlichen Produkte und deren Verknüpfung mit den L&S-Eigenprodukten, mit denen dann Lösungen erarbeitet werden, um immer kundenorientiert und gemeinsam das Ziel zu erreichen. Neben den Standbeinen wie das Handelsgeschäft, dem starken Service und dem

Bereich von Standardanlagen und Automation arbeitet L&S schon viele Jahre im Bereich der Sonderanlagen und Sondermaschinen. Längst wird L&S nicht mehr nur als Händler für Applikation und Farbversorgungen gesehen, sondern als Integrator von Lösungen verschiedenster Anwendungen und Marktrichtungen.

Sonderanlagen für das Sprühen und Dosieren in Losgröße eins oder in Kleinstserien bildet ein weiteres starkes Standbein bei L&S ab. Diese Ausgabe der „Dosierte informiert“ wird ein paar Einblicke in diese Sonderlösungen bringen und zeigen, dass jedes Problem eine Lösung kennt.

KORROSION FORCIERT

Korrosion und Rost ist eine unerwünschte und zerstörende Form der Alterung von Oberflächen. Die jährlichen Verluste, die in einem Industrieland wie Deutschland durch Korrosion verursacht werden, entsprechen in etwa 3-4 % des Bruttoinlandsproduktes. Damit sind allein in Deutschland im Jahre 2019 zwischen 110 und 140 Milliarden Euro durch Korrosionsschäden verloren gegangen. Korrosion vernichtet wertvolle Ressourcen und ist zudem häufig mit hohen Folgekosten für die Industrie verbunden. Gute Korrosionsschutzkonzepte stellen vor diesem Hintergrund einen enormen Wirtschaftsfaktor dar. Manchmal muss man aber einfach wissen, wie lange es dauert bis der Korrosionsprozess startet und wie lange eine Beschichtung oder Oberflächenveredelung davor schützen kann.

Das Fraunhofer Institut IFAM in Bremen ist eine der europaweit bedeutendsten unabhängigen Forschungseinrichtungen. Derzeit bündeln rund 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 20 Abteilungen und zahlreichen Arbeits-

gruppen ihr breites technologisches und wissenschaftliches Know-how in sieben Kernkompetenzen: Metallische Werkstoffe, Polymere Werkstoffe, Oberflächentechnik, Kleben, Formgebung und Funktionswerkstoffe, Elektromobilität, Automatisierung und Digitalisierung. Die Abteilung Lacktechnik bietet ein umfassendes Verständnis in den Bereichen Entwicklung von Richtrezepturen von Lackrohstoffen bis zur Lackapplikation, Funktionalisierung von Oberflächen, Anwendungs- und Verfahrenstechnik, Prüfverfahren sowie Schadensanalyse. Insbesondere der Einfluss von natürlicher Bewitterung und Korrosion hinsichtlich der Eigenschaften von Lack- und Beschichtungen ist einer der Arbeitsschwerpunkte der Abteilung.

Aufgabenstellung

Der Aufstellort ist in einer überwiegend sehr rauen Umgebung auf dem Freigelände des Fraunhofer Institutes IFAM am Standort Helgoland Südhafen im Rahmen des Maritimen Testzentrum Helgoland. Ausgelegt für eine dauerhafte Aufstellung und Verwendung.

Das zu versprühende Medium ist Meerwasser, das direkt aus dem Hafenbecken zur Anlage gepumpt wird. Sprühfläche, Sprühmenge, Sprühabstände, Sprühkegel und die Tropfengröße waren vorgegeben und unter anderem Bestandteil des Leistungsverzeichnisses.

Prozesse und deren Sicherung

Das aus dem Hafenbecken zur Anlage gepumpte Meerwasser wird in der Anlage in einem 1000 Liter IBC Container gespeichert. Das Niveau des IBC Containers wird mittels Waageeinrichtung permanent abgefragt, sodass die Zuführpumpe das Niveau zur Prozesssicherung ständig hält. Für den Prozess wird eine Pumpe benötigt, die 340 Liter die Minute fördern kann um den nur 45 Sekunden dauernden Prozess sicher zu stellen. Nach dem Sprühprozess wird eine Pause eingelegt, die je nach Programm bis zu 60 Minuten dauern kann. Das zu besprühende Objekt wird auf den Anlagenrahmen gespannt und kann nach Bedarf und Vorgabe geschwenkt werden. Bei der Düsenauswahl werden zer-

tifizierte und einzelgeprüfte Düsen verwendet. Die fließende Menge wird mittels Massezähler (Coriolis Verfahren) gemessen und je nach Düsenanzahl zugeordnet. Die Messergebnisse müssen sich in den gesteckten Fenstern befinden. Gibt es Abweichungen oder andere Störungen im Prozess werden diese in dem Anlagenrechner verarbeitet und können als Alarmmeldung via Mobilfunknetz an ein mobilfunkfähiges Endgerät am IFAM weitergeleitet werden.

Diese „einzigartige“ Besprüheinheit gibt es weltweit nur zweimal. Eine davon steht auf Key West in Florida USA und die andere auf Helgoland. Mit dieser Präzision können die Beanspruchungen von Werkstoffen und Beschichtungen unter korrosiven Bedingungen und Offshore Beanspruchung hervorragend untersucht und bewertet werden. Mit den zwei Standorten können so auch Vergleichsuntersuchungen bei verschiedenen Klimabedingungen durchgeführt werden.

idw - DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie



Pumpenhaus mit Messgeräten und Steuerung



Düsenrahmen auf Testrahmen am Aufstellort



Düsenrahmen auf Testrahmen am Aufstellort

KONTAKT

Fraunhofer-Institut
für Fertigungstechnik
und Angewandte Materialforschung IFAM
Wiener Straße 12
28359 Bremen

Mathias Widrat
Tel.: +49 421 2246-423
Fax: +49 421 2246-430
mathias.widrat@ifam.fraunhofer.de
www.ifam.fraunhofer.de

NEUBAU BEI DER PETER / LACKE HOLDING GMBH

In Hiddenhausen, im Kreis Herford, ist die Produktionsstätte der Peter / Lacke GmbH Muttergesellschaft. Peter / Lacke ist mit mehr als 600 Mitarbeitern in neun Ländern vertreten. Das kontinuierlich wachsende Unternehmen, das 1906 von Ernst Peter gegründet wurde, wird mittlerweile in der 5. Generation von David N. Peter in der Familie geführt.

Peter / Lacke stellt qualitativ hochwertige Farben und Lacke für die Automotive, Glas und Lifestyle-Industrie her.

2021 wird der 7000 qm große Neubau des Labor- und Technikums-Bereiches mit der Verwaltung fertiggestellt und in Betrieb genommen. Der Technikums-Bereich beherbergt verschiedenste Techniken für die Applikation von Lacken und Farben. Der manuelle Beschichtungsvorgang kann hier ebenso wie die Anwendung eines Flächenautomaten unter Fertigungsbedingungen nachgestellt werden. Damit kann Peter / Lacke viele Bereiche seiner Kunden nachstellen, um alle notwendigen Parameter im Vorfeld zu testen und festlegen zu können.

Da eine Vielzahl von Industrieanwendern auch im Lackierbereich auf den Einsatz von Robotern setzen war es für Peter / Lacke als gesetzt, dass auch der neue Labor- und Technikums-Bereich so einen Roboter erhält.

Peter / Lacke und L&S Oberflächentechnik, die eine langjährige und partnerschaftliche Zusammenarbeit unterhalten, entwickelten zusammen ein Konzept um alle Wünsche für das neue Technikum erfüllen zu können. Im Kern der Anforderungen stand, dass Peter / Lacke die von Kunden gestellten Aufgaben schnell und unter Produktionsbedingungen validieren können muss.

So kam ein Roboter vom Typ IRB5510 des Herstellers ABB in die Auswahl. Dieser ist von der Baugröße ausreichend, um die vorgegebenen Abmaße der Kundenteile beschichten zu können. Neben diversen Probeblechgrößen war die Forderung auch Automobilanbauteile wie Stoßfänger und der gleichen mit dem Roboter zu beschichten. Die Auswahl des IRB5510 stellte sich nach ergebnissen Versuchen im Technikum von L&S Oberflächentechnik, in dem dieser Robotertyp zur Verfügung steht, als die richtige Wahl heraus. Ebenso überzeugend waren die Programmiermöglichkeiten der Simulations- und Offlineprogrammiersoftware RobotStudio®.

Um alle kundenseitig verwendeten Applikationen auch am Roboter führen zu können wurde ein Universaladapter von L&S Oberflächentechnik konstruiert, der den Wechsel der

Applikationen in wenigen Momenten ermöglicht ohne die speziell zur Applikation gehörenden Steuer- und Materialleitung mit wechseln zu müssen. So ist es möglich luftzerstäubende Pistolen genauso zu führen wie Hochrotationszerstäuber und weitere Applikationen mit und ohne elektrostatische Unterstützung.

Um in der Farbversorgung ebenso flexibel zu sein, fiel die Wahl auf eine L&S Merge Vario Robomix 2K-Anlage mit integrierter Farbversorgung. Die über Zahnradpumpen mengengeregelt Anlage ist in der Lage grammgenau die Lacke zu mischen und zu dosieren. So dass die Applikatoren exakt die Mengen applizieren, die für die Schichtdicke gefordert sind.

Die Steuerung der Anlage ist in der Lage mit allen anderen Bereichen der Anlage zu kommunizieren, sodass auch immer ein ständiger Datenaustausch stattfindet und alle Parameter aufgenommen werden können. Des Weiteren besteht die Möglichkeit weitere Farbversorger wie eine weitere 2K-Anlage, Einzelpumpen oder auch Druckgefäße für die Applikationen dort anzuschließen.

Die kurze Validierungszeit, das Festhalten und die Wiederholgenauigkeit der Prozessparameter, das sichere und automatisierte Arbeiten in der Kabine hat Peter / Lacke dazu bewogen den Schritt in die Richtung zu gehen im neuen Technikum mit einem Roboter arbeiten zu können. Nach nun ca. einem Jahr Betrieb hat es sich zu 100% bestätigt, dass dieser Weg der absolut richtige war.

KONTAKT

PETER / LACKE Holding GmbH
Herforder Straße 80
32120 Hiddenhausen

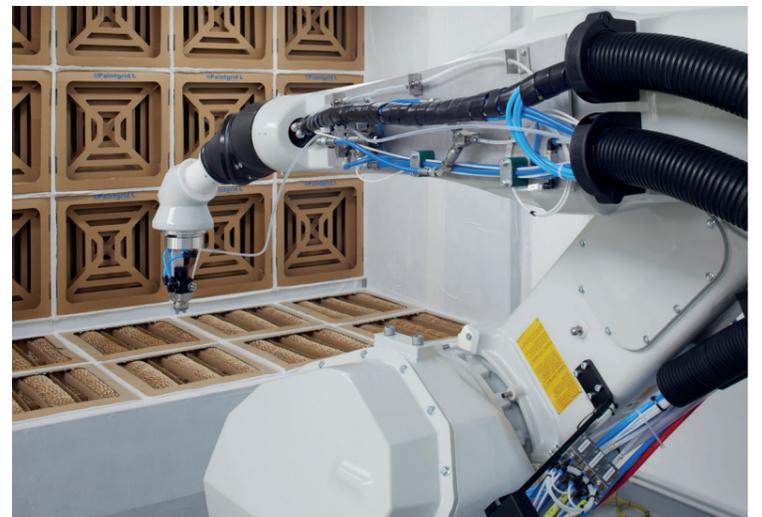
Frank Zucht
Tel. +49 (05221) 96 25-144
Mobil +49 (0160) 74 79 096
frank.zucht@peter-lacke.com
www.peter-lacke.com



Roboter mit Hochrotationszerstäuber im Prozess



Roboter mit installiertem Hochrotationszerstäuber Typ EcoBell II. Im Hintergrund die 2K-Anlage L&S Merge Vario Robomix mit integrierter Farbversorgung



Roboter mit installierter ND-Pistole

PARTNER FÜR MEXIKO UND MEHR

Tobias Kraus und Diana Torres gründeten das Unternehmen RA FilTROS, ansässig im mexikanischen Santiago de Querétaro. Sie verfügen über mehr

als 25 Jahre Erfahrung in der Automobil- und Industrielackierung sowie in der Herstellung von Industriefiltern. RA FilTROS hat neben der Ausarbeitung

personalisierter und maßgeschneiderter Industriefilter mit den höchsten Qualitätsstandards auch die Lackiertechnik im Leistungsumfang. Mit seinen

mittlerweile auf über 100 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen angewachsene Belegschaft verfolgt das Unternehmen erfolgreich Projekte für den Lackieranlagenbau, den Reinraumbau und die Farbspritztechnik. Des Weiteren wird auch eine eigene Lackieranlage zum Lackieren von Automobilteilen betrieben. L&S konnte RA FilTROS als verläss-

lichen Partner gewinnen und ist mit einer engen und erfolgreichen Partnerschaft mit dem Unternehmen verbunden. Applikationstechnik, Farbversorgungsanlagen und die dazu notwendigen 2- und 3K- Misch- und Dosiertechnik werden direkt bei L&S Oberflächentechnik bezogen und in den Märkten integriert. RA FilTROS arbeitet über die Grenzen von Mexiko hinaus in Columbia, Brasilien, den USA und Kanada.



Tobias Kraus und Diana Torres



KONTAKT

RA FILTROS S DE RL DE CV
Acceso IV 31 Bodega D,
Zona Industrial Benito Juárez
Querétaro, QRO 76120

Tobias Kraus
Tel.: +521 442 185 6244
tobias.kraus@rafiltros.com.mx
http://www.rafiltros.com.mx
https://youtu.be/TU6WAKZW1RY

DIE E - MOBILITÄT IN DER FARBVERSORGUNG

Der ökologische Umbau der Industrie

In den letzten Jahren hat die deutsche Industrie erhebliche finanzielle, technologische und organisatorische Anstrengungen unternommen, um die Umwelt und die natürlichen Ressourcen zu schützen.

Neben den staatlichen Anforderungen spielten aber auch freiwillige Maßnahmen eine immer größere Rolle. Mehr und mehr Unternehmen erkennen, dass sich Umweltschutz auch betriebswirtschaftlich rechnet. Rechtzeitig durchgeführte Maßnahmen reduzieren nicht unerheblich die Kosten für Rohstoffe und die Abfallentsorgung und schaffen damit ein positives Bild in der Öffentlichkeit. Auch der positive Imagegewinn bei den Kunden für umweltfreundlichere Waren und Produktionen ist nicht zu unterschätzen. Seit den 1980ern nimmt das Thema Umweltschutz einen immer größeren Platz ein. In den 1990ern etwas an Fahrt verloren ist die Anstrengung im letzten Jahrzehnt stark angestiegen. Die Energiewende treibt weitere Blüten im Rahmen des Umweltschutzes.

Energiebewusster in der Farbversorgung

Der Energieverbrauch in einem Lackierbetrieb, ungeachtet wie lackiert wird, ist enorm.

Zu der Energie, die die Ab- und Zuluftanlagen mit der Luftkonditionierung verbrauchen, kommen weitere Energieverbraucher wie die Trocknung, Kühlung, Fördertechnik und vieles mehr. Auch vermeidbar hohe Energieverbraucher werden betrieben. Hier sind es oft druckluftbetriebene Geräte und Anlagen, die den Lackiervorgang unterstützen.

Zwei Antriebe sind besonders große Energieverbraucher in der Farbenaufbereitung,

- Pumpenantriebe
- Rührwerksantriebe

Betrachtung der Verluste bei pneumatischen Antrieben

Energieverluste bei pneumatischen Antrieben gibt es in verschiedenen Größen und an unterschiedlichen Stellen des Gesamtsystems. Angefangen bei der Druckluftzeugung und deren Aufbereitung. Ölreduzierung, die enthaltene Partikelgröße auf ein Minimum zu begrenzen, den Taupunkt zu reduzieren (Gefahr der Wasserbildung) um nur einiges zu nennen.

Nach dem Druckluftzeuger (Kompressor) kommenden Stromverbraucher der Nachbehandlungsstufen führen zu Energieverbrauch und erzeugen Wärmeenergie, die nicht genutzt wird. Im Gegenteil, häufig müssen Kompressorräume belüftet oder gekühlt werden.

Oft gibt es unbemerkte Schleichverluste über den Weg zum Verbraucher über Rohr- oder Schlauchleitungen. Diese Schleichverluste sind ohne technische Hilfsmittel (Leckage Sucher) nicht aufzuspüren, da deren Entweichen in der Regel leiser ist als die Betriebsakustik.

Auch bemerkte Leckagen werden oft nicht instandgesetzt und verlieren so viele tausend Kubikmeter aufbereitete Druckluft im Jahr aus dem System.

Durch diese Tatsachen haben die pneumatischen Antriebe einen schlechten Wirkungsgrad und verlieren in der Nutzen- Aufwandberechnung deutlich.

Zur Verdeutlichung:

- Eine Leckage einer Größe von einem mm² verliert bei einem Druck von 6 bar 70 Liter Luft je Minute. Das sind im Durchschnitt 650,00 € Verlust im Jahr.

In 80 von 100 Betrieben geht ca. 50% der Energie über die Druckluftverteilung verloren.

Dazu kommen weitere Nachteile von pneumatischen Antrieben

Die Geräuschentwicklung von pneumatischen Antrieben, die schalldampft werden müssen.

Die Eisbildung an den Antrieben durch die adiabatische Expansion. Durch die Luftentspannung sinkt der Druck und die Temperatur. Die Temperatur sinkt so drastisch, dass es zur Eisbildung kommt, die zu einem Totalausfall des Antriebes führt und dieser stehen bleibt. Hinzu kommt dann wieder das Schmelzwasser, das auch in einer Farbversorgung zu Störungen führen kann.

Pneumatische angetriebene Pumpen

Pneumatische Pumpenantriebe für Kolbenpumpen unabhängig von der Druckstufe, als Niederdruck oder Hochdruck, wirken in der Regel mit einer Übersetzung zu dem Hydraulikteilkolben, der das Material aus der Pumpe fördert.

Jeder Anwendungsfall bedarf einer dafür ausgelegten Pumpe. Diese gibt es in großer Zahl mit pneumatischen Antrieben. Übersetzungen von 1:1 bis zu 80:1 sind gängig und erlauben Materialdrücke von 6 bar bis über 400 bar. Die dabei zur Verfügung gestellte Materialmenge gemessen in ccm / min, wird über das Hydraulikteil definiert.

Kolbenpumpen und Membranpumpen haben konstruktionsbedingt immer eine Endlage aus der sie in die andere Richtung umsteuern müssen. Das wieder anfahren wird durch den Luftkom-

primierungseffekt soweit verzögert, dass es im Spritzstrahl der Zerstäuber zu Pulsationen führt, die mit Materialdruckreglern oder Pulsationsdämpfern aufgefangen werden müssen.

Elektrische Antriebe

- Neben den wirtschaftlichen Aspekten, der Energieeinsparung, gibt es eine ganze Zahl an positiven Effekten, die elektrische Antriebe noch mit sich bringen.
- Verschleiß- und Wartungsreduzierung, ein elektrischer Motor ist wesentlich langlebiger als ein pneumatischer Motor, und 100% wartungsfrei
- Sehr gute Regel- und Steuerungsmöglichkeiten
- Geringste Pulsation durch direkten elektrischen Antrieb
- Druck- und Mengenüberwachung und deren Regelung direkt über die Steuerung
- Kein Vereisen möglich
- Keine Kondensatbildung
- Keine Lärmemission
- Kein Ölaustritt

Elektrische angetriebene Pumpen

Die Technik Farbversorgungs- und Förderpumpen mit elektrischen Antrieben auszurüsten hat seinen Anfang in der Automobilindustrie gefunden. Dort müssen große Farbmengen bewegt und im Umlauf gehalten werden. Hier wurde schon vor einigen Jahren erkannt, dass der Sekundärenergieträger Druckluft gegenüber dem Primärenergieträger Strom einen sehr schlechten Wirkungsgrad hat.

Hersteller von Pumpensystemen haben Anstrengungen unternommen die große Lücke zu schließen. Das hat L&S Oberflächentechnik inspiriert mit diesen Produkten Einzel- und Gesamtsystemkonzepte zu entwickeln, um diese Pumpen für unsere Kunden der Allgemeinindustrie nutzbar zu machen.

Wir integrieren diese Pumpen in unsere Anlagenkonzepte oder in bestehende Anlagenkonzepte. Damit können auch bestehende Anlagen aufgewertet und auf den neuesten Stand der Technik gebracht werden. Für viele Anwendungen gibt es auch elektrisch angetriebene Pumpen.

Die Ausführungen der elektrisch angetriebenen Pumpen ist für die Anwendung in der allgemeinen Industrie gut ausgelegt. Für den Niederdruckbereich stehen Membranpumpen, Kolbenpumpen und Doppelkolbenpumpen zur Verfügung. Die Kolben- und Doppelkolbenpumpen gibt es zusätzlich mit einer Faltenbalgabdichtung im Hydraulikteil, was diese damit auch wartungsfreundlicher gestaltet und die Standzeiten erhöht.

Für den Mittel- und Hochdruckbereich

stehen Kolbenpumpen zur Verfügung, die in ihrer Leistung an den Industriebedarf angelehnt sind und somit jede Voraussetzung erfüllen und für „fast“ jeden Anwendungsfall eine Lösung bieten.

Pneumatische angetriebene Rührwerke

Für den Antrieb von Rührwerken gibt es verschiedene Ausführungen und Größen. Im Kern sind es Lamellenmotoren und Radialkolbenmotoren, mit und ohne Getriebe. Die Drehzahl wird in der Regel mittels Druckluftregler in Zu- oder Abluft eingestellt. Um ein unkontrolliertes Hochdrehen zu vermeiden gibt es diese Motoren auch mit einer Bremse.

Die Antriebe reichen von Kleingebinden 5 Liter bis hin zu Containern 1000 Liter. Bei hohen Viskositäten sind diese Antriebe in ihrer Kraft limitiert.

Elektrisch angetriebene Rührwerke

Für den Antrieb von Rührwerken gibt es verschiedene Ausführungen und Größen. Die Elektromotoren sind mit oder ohne Getriebe ausgeführt. Weiter gibt es unregelmäßig mit fester Drehzahl und FU geregelte zur Einstellung der Geschwindigkeit. Weitere Steuerungsmöglichkeiten stehen bereit, Intervallrühren oder Wochenendzyklen. Ein unkontrolliertes Hochdrehen der Motoren gibt es nicht. Dennoch besteht die Möglichkeit über die Niveauüberwachung die Drehzahl zu regulieren.

Die Antriebe reichen für Kleingebinden 10 Liter bis hin zu Containern mit 1000 Liter Inhalt. Eine Limitierung dieser Antriebe gibt es nicht.

Energiekosten

Die Kosten für den reinen Energieverbrauch, ohne Berücksichtigung aller weiteren Vorteile von elektrischen gegenüber pneumatischen Antrieben, liegt bei einem durchschnittlichen Einsatz je Stunde bei,

- Pneumatische Pumpen 1,13 € / h
- Elektrische Pumpen 0,12 € / h
- Pneumatische Rührwerke 0,81 € / h
- Elektrische Rührwerke 0,09 € / h



Elektrische Membranpumpe



Elektrische Doppelkolbenpumpe



Elektrische Kolbenpumpe



Elektrische Doppelkolbenpumpe



Elektrische Doppelkolbenpumpe

PAINT EXPO, L&S IST DABEI

Nach der coronabedingten Pause findet endlich wieder die Weltleitmesse für industrielle Lackiertechnik in Karlsruhe statt und L&S Oberflächentechnik ist dabei.

L&S zeigt innovative Lackiertechnik, mit der Sie auch in der Zukunft noch auf dem Stand der Technik bleiben. Vorausschauend und der Materialentwicklung der zukünftigen Beschichtungsstoffe angepasst, erleben Sie bei uns Effizienz, Nachhaltigkeit und Spitzentechnologie.

Besuchen Sie uns in der Halle 1 auf unserem Stand 1238.

Fordern Sie Ihre kostenlosen Karten hier an, info@ls-oberflaechentechnik.de

Für die Anfahrt:
Messeallee 1,
76287 Rheinstetten,
Messeallee 1, Halle 1 - 3



Paint Expo Messe 2018

PaintExpo

Halle 1, Stand 1238

World's Leading Trade Fair
for Industrial Coating Technology

26. - 29. April 2022, Messe Karlsruhe, Germany

DER LACK IST AB

Die ekka Entlackung Ernst Kuper GmbH wurde 1961 von Ernst Kuper, als erster Dienstleister für den Bereich der Entlackung, gegründet. Damit legte Ernst Kuper den Grundstein für das heute in der dritten Generation geführte erfolgreiche Unternehmen. Aus einer erfolgreichen Vergangenheit kommend und in eine aussichtsreiche Zukunft blickend sind die traditionellen Grundwerte und der kontinuierliche Fortschritt für die Entwicklung maßgebend und Antrieb für das Unternehmen.

Mit 58 Mitarbeitern arbeitet ekka in Iserlohn rund um das Thema der Entlackung und Reinigung von Metallen und anderen Werkstoffen aus der beschichtenden und lackierenden Industrie. Darunter sind Produkte mit falscher oder schlechter Beschichtung bis hin zu Warenträgern und Hilfsmitteln aus Lackierereien der Autoindustrie und der allgemeinen Industrie.

Zur Entlackung und Reinigung stehen im Kern drei Verfahren zur Verfügung:

- Thermisches Verfahren
- Chemisches Spritz- und Tauchverfahren
- Strahltechnik

Anforderung

Mitte 2020 kam Ekka Entlackung mit einem Anforderungskatalog auf L&S Oberflächentechnik zu, der sich „gewaschen“ hatte. Eine umfangreiche Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahme der Entlackungsanlage war

geplant. Dazu gehörte auch einen Teil der Anlage zu automatisieren.

L&S, im Kern auf die Technik zur Beschichtung von Oberflächen spezialisiert, hat auch einige Waschanwendungen verwirklicht. Diese waren aber immer in dem Bereich der Oberflächenvorbereitung und Reinigung vor dem Lackierprozess angesiedelt. Der Einsatz einer Roboterautomation im Bereich einer Entlackung wurde so noch nicht umgesetzt. Grundlegend ist der Einsatz nicht groß abweichend von einer Vorbehandlung, nur die Chemie unterscheidet sich von ihrer Substanz und der Aggressivität durchaus nennenswert.

Ziel

Das Ziel dass Ekka mit der Automation des Waschvorganges in der Entlackung verfolgte, ist kurzgefasst eine Standardisierung durch diese Teilautomatisierung, eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen, damit einhergehend eine Qualitätsverbesserung und auch die Effektivitätssteigerung. Im Vordergrund dabei stehen Mitarbeiter, Umweltschutz, Verfahrensabläufe und die Entsorgung.

Der Prozess wurde bis dahin rein manuell mit Hochdrucklanzen verrichtet.

Der Prozess

Zur Entlackung stehen fünf Bäder mit verschiedenen Chemikalien zur Verfügung in diese die zu entlackende Ware getaucht wird. Die Ware wird in einen standardisierten Korb geladen. Der Korb hat die Maße 3600 x 1400 x 2000 mm und einem Beladegewicht von maximal 6000 kg.

Je nach Anforderung wird der Korb mittels Deckenkran von Bad zu Bad gehoben und seine voreingestellte Prozesszeit darin belassen. Im letzten Schritt wird der Korb vor dem Roboter auf einen Drehtisch abgestellt. Um eine Kollision zwischen Kran und Roboter zu vermeiden sind diese gegeneinander verriegelt. Der Kran kann nicht in den Arbeitsbereich des Roboters fahren, wenn dieser nicht in seiner Parkposition steht. Und der Roboter kann seine Parkposition nicht verlassen, wenn sich der Kran im Arbeitsbereich des Roboters befindet.

Sobald der Korb auf dem Drehtisch abgestellt ist, der Kran den Bereich verlassen hat und alle Türen geschlossen sind, startet der Waschprozess.

Am Kopf des Roboters sind zwei Waschdüsen befestigt, die über ein Automatikventil geöffnet werden. Eine

Düse steht mit 0° Grad zum Handgelenk, die zweite Düse steht mit 90° zum Handgelenk. So kann der Roboter alle Stellen im Korb erreichen, auch wenn die Arbeit zwischen der Ware im Korb liegt und das Handgelenk in ein Problemereignis eintaucht.

Der Roboter fährt sein Bahnprogramm ab und wird mit der Verfahrenseinheit in der Position so verfahren, dass alle Punkte des Korbes erreicht werden. Das ist die erste Langseite und das erste Viertel von oben. Sobald das Bahnprogramm fertig gemeldet ist, wird der Korb mit einem Drehtisch um 90° gedreht und der Prozess der zweiten Seite wird gestartet. Dieser Vorgang wiederholt sich für alle vier Seiten.

Ist der Waschprozess beendet kann der Korb mit dem Kran oder alternativ mit einem Gabelstapler aus dem Drehtisch gehoben werden und wird aus der Kabine gefahren.

Herausforderung

Durch die sehr unfreundliche Arbeitsumgebung durch Chemie und sehr viel Wasser sind die Herausforderungen an das Material und die Erwartungen an die Standzeiten der Technik sehr hoch. Eine Chemieresistenz und eine Wasserdichtheit sind vorausge-

setzt. Am Markt waren keine Standardlösungen dazu zu finden. Es gab keine Anbieter für die Bewegungstechnik, die diese Ansprüche erfüllen konnte.

Als Roboter wurde ein IRB 6640 Foundry Prime aus dem Haus ABB gewählt. Der Roboter brachte das meiste für die Ansprüche an die Qualität mit. L&S brachte die Kabel und Schlaucheingänge in einen Zustand, der dem Anspruch vollends gerecht wurde. Dazu erhielt der Roboter noch einen speziell für den Roboter und die zu verrichtende Arbeit angefertigten Schutzmantel.

Die Verfahrenseinheit für den Roboter musste ebenso speziell aufgebaut werden und komplett in einem hochwertigen Edelstahl ausgeführt werden wie der Drehtisch. Die Antriebe, Getriebe und Sensorik müssen ebenfalls wasserdicht und chemieresistent sein.

Diese Einheiten wurden von L&S konstruiert und gebaut.

L&S erarbeitet im engen Kontakt mit Ekka das Konzept und es wurden alle Erfahrungen von beiden Partnern ergebnisorientiert zusammengebracht. So entstand das Konzept zu der jetzt betriebenen Anlage.



Der Roboter auf seiner Verfahrenseinheit, davor der Drehtisch



Der Roboter mit seinem speziellen Schutzmantel

KONTAKT

ekka Entlackung Ernst Kuper GmbH
Berkenstraße 8
D-58640 Iserlohn-Sümmern

Marcel Saul
Tel: +49 2371 / 9769-63
Fax: +49 2371 / 9769-70
marcel.saul@ekka.de
www.ekka.de
www.ls-oberflaechentechnik.de

EINE GUTE VERKLEBUNG BENÖTIGT EINE GUTE VORBEREITUNG

Die MINDA Industrieanlagen GmbH hat ihre Kernkompetenzen in den Bereichen der Intralogistik und dem Anlagenbau. MINDA mit ihrer Zentrale in Minden hat 4 Produktionsstandorte, davon drei in Deutschland und einen in den USA, ist weltweit aktiv. Zu den Hauptabnehmern gehört die Wellpappen- und Massivholzindustrie, außerdem die Automobil- und Holzwerkstoffindustrie, sowie artverwandte Branchen.

MINDA hat in Zusammenarbeit mit L&S ein System zum Benetzen von Holz entwickelt. Um Klebprozessen die notwendige Feuchtigkeit für deren Reaktion zu geben, wird Wasser oder ein 2-Komponenten-Wassergemisch im Durchlauf auf die Holzoberflächen

appliziert. So wird die Haftung verbessert und die Aushärtung des Klebstoffs beschleunigt. Eine Spritzanlage verarbeitet Massivholzplatten bis zu einer Breite von 3.700 mm, eine weitere Anlage ist im Anschluss an eine Hobelmaschine installiert und beschichtet Massivholzbretter mit einer Breite von 100 - 280 mm. Für der Beschichtung werden, je nach Prozess, zwischen 2,5 und 4,5 Liter/Min. Flüssigkeit benötigt.

Die L&S-Spritz-Anlagen werden in die Gesamtanlage integriert. Die Medien-Mengensteuerung erfolgt vollautomatisch in Abhängigkeit der Produktabmessungen und Durchlaufgeschwindigkeiten. Dabei bringen die drehzahleregelten Pumpen die notwendige Menge in den Sprühraum.

Die Düsenstöcke werden mittels einer intelligenten Ventilsteuerung auf die Produktbreite eingestellt. Die notwendigen Vorlagebehälter sind füllmengenüberwacht und werden entsprechend nachgefüllt.

KONTAKT

MINDA Industrieanlagen GmbH
Hans-Böckler-Straße 24
32423 Minden

Andreas Rudolf
Tel: +49 571 3997 211
Fax: +49 571 3997 105
Mobile: +49 151 186 716 02
A.Rudolf@minda.com
www.minda.com/en/solid-wood-industry



Eine Anlage in der Endmontage

IMPRESSUM

L&S Oberflächentechnik
GmbH & Co. KG
Grenzweg 14 b
33758 Schloß Holte-Stukenbrock
Tel. +49 (0) 52 07 / 91 95-0
Fax +49 (0) 52 07 / 91 95-20
info@ls-oberflaechentechnik.de
www.ls-oberflaechentechnik.de

Redaktion
Peter Hornschu
p.hornschu@ls-oberflaechentechnik.de
Mobil +49 (0)151 61 30 34 30
Tel.: +49 (0)5207 9195-52
Fax.: +49 (0)5207 9195-20
p.hornschu@ls-oberflaechentechnik.de

Druck & Verarbeitung
besser lackieren.
Vincenz Network GmbH & Co. KG
Plathnerstr. 4c | 30175 Hannover
Tel. +49 (0) 511 / 9910 - 000
Fax +49 (0) 511 / 9910 - 099
www.besserklackieren.de

Fotografie
© L&S Oberflächentechnik / Archiv
© Shutterstock

© 2022 L&S Oberflächentechnik
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, von Text- und Bildmaterial bedarf der schriftlichen Bestätigung der Redaktion.