

Eine Farbversorgung für zwei Lackierbereiche

Liebherr-Components kombiniert Roboter- und Großzylinder-Lackieranlage

Im baden-württembergischen Oberpfingen hat der Baumaschinenhersteller Liebherr ein neues Produktionswerk für Hydraulikzylinder errichtet und eine Lackieranlage installiert. Hier beschichten eine manuelle Lackieranlage für Groß- und Sonderzylinder sowie zwei Roboterlackieranlagen die Hydraulikzylinder.

Das Konzept für Applikation und Farbversorgung hat Liebherr gemeinsam mit L&S Oberflächentechnik erstellt. Ziel war, neben dem optimalen Beschichtungskonzept eine Lösung für die zentrale Farbversorgung beider Lackierbereiche zu finden. Für die Beschichtung der Hydraulikzylinder hat L&S im eigenen Forschungszentrum Testreihen mit einem Roboter durchgeführt. Damit konnte das Unternehmen relevante Prozesszeiten, Oberflächengüte und maßgebliche Schichtdicken von Grundierungen und Decklackierungen vor Beginn der Baumaßnahmen berechnen und dokumentieren.

Die Farbversorgung erfolgt aus Prozessbehältern mit vorgeschalteten 1000-l-Containern, die jeweils in einer Auführstation vorbereitet werden. Die Prozessbehälter ermöglichen



Für die Beschichtung der Hydraulikzylinder hat L&S vor Beginn der Baumaßnahmen die Prozessparameter durch Labor-Testreihen im hauseigenen Forschungszentrum berechnet und dokumentiert. Foto: Liebherr

chen einen Containertausch ohne Prozess-Unterbrechung. Sie sind mit Frequenzumrichter-geregelten Rührwerken und Füllstands-Messeinrichtungen versehen. Das Nachfüllen der Prozessbehälter aus den Containern erfolgt vollautomatisch und sichert damit den Prozess rund um die Uhr. Die so aufbereiteten Farben und Härter werden mittels großvolumiger Förderpumpen in einer Ringleitung zu den

erforderlichen Abnahmestellen gefördert. Die an den Robotern installierten 2K-Dosiersysteme vom Typ „L&S Merge RoboMix“ sowie die Großteile-Lackieranlage werden so aus der Ringleitung versorgt.

Automatisierte Roboterlackieranlage für Serienteile

Die Herausforderungen bei einem Lackierprozess mittels Roboter bestehen in der Prozessautomatisierung sowie in

der Vermeidung von Lackverlusten – speziell bei der Lackierung von Kleinserien und Einzelstücken. Um die Spülwege kurz zu halten und Abfälle zu vermeiden, sind die Mischer und Farbwechselventile auf dem Prozessarm der Roboter installiert, um von dort die Applikation am Roboterarm zu versorgen.

Der Roboter für die Decklackierung ist direkt an der Roboterkabine mit einer Farb-



Die Mischer und Farbwechselventile sind auf dem Prozessarm der Roboter installiert. Foto: L&S

und Härterversorgung für Kleinstmengen ausgestattet. Diese dient für Sonderfarben, Abmusterungen neuer Bauteile und kundenspezifische Zylinderlösungen sehr wichtig“, so Patrick Austinat, Entwicklungingenieur bei Liebherr.

An jedem Roboter sorgt ein sogenannter Nasenputzer für die saubere Applikation. Zur Reinigung streicht der Roboter zwischen dem Lackiergutwechsel mit der Lackierpistole über eine mit Lösemittel benetzte rotierende Reinigungsbürste. Eine Ausblasdüse sorgt anschließend dafür, dass die Lackierpistole wieder trocken und sauber zum nächsten Lackierprozess fährt. Dies ermöglicht einen vollautomatischen Betrieb ohne Prozessunterbrechung. Auch der Wechsel der Lackierprogramme unterbricht die Lackierkette nicht.

Automatisierte Lackieranlage für Großteile

Für die manuelle Lackierung von Groß- und Sonderzylindern hat L&S eine weitere Lösung realisiert. Die teilbare Kombikabine ist für die Beschichtung von Bauteilen bis zu einer Gesamtlänge von 12 m ausgelegt. Die Werkstücke fahren über eine Hängebahn automatisch in die Kabine oder mittels Wagen ein und aus. Hinter der Kabine befindet sich ein Bahnhof, in dem die lackierten Hydraulikzylinder zur Weiterverarbeitung oder für den Versand bereitgestellt werden.

Die Farbe aus der zentralen Ringleitung wird direkt – der Härter hingegen über einen dazwischen geschalteten Pufferbehälter – zu den Hochdruck-Kolbenpumpen geführt. Druckgeregelte 2K-Systeme vom Typ „L&S Merge Vario Plus“ dosieren und mischen Farben und Härter. Die Applikation in der Großteilkabine erfolgt im Airmix-Verfahren. Die Pistolen werden in den Arbeitspausen in ihren Stationen aufbewahrt und über das 2K-System überwacht. Farbwechsel- und Spülvorgänge werden automatisch durchgeführt. Das System überwacht außerdem die Topfzeit, nach deren Ablauf die Pistolen automatisch gespült und die Farbe erneuert wird.

Die Kombination der Roboterlackieranlage und der Großzylinder-Lackieranlage erlaubt Liebherr die Lackierung eines breiten Spektrums an kundenspezifischen Serien- und Sonderzylindern.

Zum Netzwerken:
Liebherr-Components
Kirchdorf GmbH,
Kirchdorf an der Iller,
Patrick Austinat,
Tel. +49 7354 80-6125,
patrick.austinat@liebherr.com,
www.liebherr.com/components

L&S Oberflächentechnik
GmbH,
Schloß Holte-Stukenbrock,
Peter Hornschu,
Tel. +49 5207 9195-52,
p.hornschu@ls-oberflaechentechnik.de,
www.ls-oberflaechentechnik.de

ANZEIGE

KAROSSERIELACKIERUNG INSIGHT @ BMW 2018

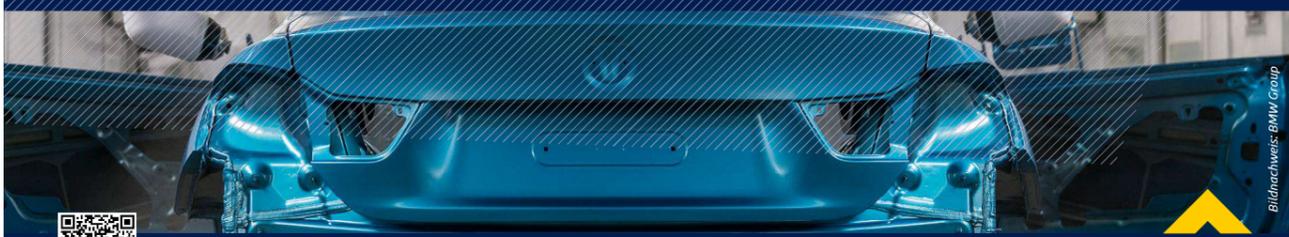
10. – 11. SEPTEMBER 2018, MÜNCHEN

- ▶ Digitalisierung als Megatrend
- ▶ Materialien und Digitalisierung
- ▶ Neue Prozess- und Anlagentechnik
- ▶ Qualitätskonzepte und -methoden

AUTOMOTIVE CIRCLE
CONFERENCE

JETZT
ANMELDEN!

MIT LACKIEREREIFÜHRUNG BEI BMW!



www.automotive-circle.com



VINCENTZ