

Pulverbeschichtung:

Reproduzierbare Qualität mit Roboter-Genauigkeit

Ein computergesteuerter Roboter sorgt im Familienunternehmen Körber, einem Lohnbeschichter im schwäbischen Ötisheim, für stets gleichbleibende wie gleichmäßige Qualität. Selbst die so pingelige Automobilindustrie schätzt die Arbeit des mittelständischen Pulverbeschichtungsbetriebs, der seinerseits seine Reklamationsquote trotz eines deutlich erhöhten Durchsatzes inzwischen mit „nahezu Null“ bezeichnet.



Spachteltisch: Vorarbeit ist die halbe Qualität



Perfektion in Grau: Sandguss-Teil nach Fertigstellung



Auf der Stange, fertig für die Qualitätskontrolle

Am Spachteltisch, gleich im Entrée der großen Werkshalle, geht es ruhig und gelassen zu. Keine Hektik. Die vier Mitarbeiter, die dort ihre Arbeit verrichten, müssen sich konzentrieren. Vor allem müssen sie die vor ihnen liegenden Gussteile - diesmal eine Serie von Saugluftverteilern für den neuen Porsche - äußerst genau kontrollieren. Kein noch so kleiner Luncker, kein Haarriss oder keine noch so winzige Unregelmäßigkeit auf der grauen Oberfläche darf ihnen entgehen. „Hier fängt für uns schon die Qualitätsarbeit an“, sagt Firmengründer Werner Körber (61) und beschreibt den für alle in seinem Betrieb geltenden Maßstab: „Gut ist nicht gut, perfekt muss es sein!“

Körber, ein gelernter Maschinenbautechniker, gibt mit dieser einfachen Formel letztlich nur das vor, was auch seine Kunden von ihm verlangen – und das ist Qualität von höchstem Standard. „Wer einmal für die Auto- oder die medizin-technische Industrie gearbeitet hat, weiß was Qualität bedeutet.“ Da gibt es kein Pardon, nur Perfektion oder teure Reklamationsansprüche. Letztere Vokabel scheint aus dem Wortschatz des Familienunternehmens, in das Werner Körber auch seine beiden Söhne

Ralf (27) und Stefan (29) eingebunden hat, inzwischen gestrichen zu sein. Denn seitdem in der neuen Werkshalle, unweit des Stammbetriebes, mit der neuen Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage produziert wird, tendiert die Fehlerquote bei den Körbers gen Null.

Qualität bekommt einen festen Standard



Der zur Pulvermaschine umgebaute UP50N der Fa. MOTOMAN robotec



Der UP50N im Einsatz – Ralf Körber hat alles im Griff



Einsatz 2

Das liegt sicherlich zum einen an den geschulten Augen und der perfekten Arbeit der „Spachtler“. Die für die Autobauer so wichtige optische und vor allem auch verfahrenstechnische Qualität aber liefert die neue Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage, in deren Mitte ein blauer automatisierter, einarmiger Mitarbeiter kontinuierlich seine Arbeit verrichtet.

Es handelt sich dabei um einen zum vollautomatischen Pulverbeschichter umgebauten Industrieroboter, der „unabhängig von Tagesform und Gemütslage“ (Körper) seinen Dienst tut. Der computergesteuerte „Kollege“ bildet das Herzstück der anlagentechnischen Gesamtlösung, die vom Sinsheimer Anlagenbauer Noppel in nur fünf Monaten konzipiert, konstruiert und realisiert wurde. „Dabei war es wichtig, dass neben der Qualitätssteigerung durch die neue effiziente, energiesparende Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungstechnik auch ein auf Kleinserien abgestimmtes Ablaufmanagement realisiert wird, das sowohl die wirtschaftlichen Aspekte des Unternehmens wie auch die umwelttechnischen Anforderung berücksichtigt“, erklärt Noppel-Verkaufsleiter Frank Santner das anfängliche Anforderungsprofil.

Das gilt auch für den Pulverbeschichtungsroboter. Der UP50N ist ein sechssachsiger Industrieroboter aus dem Hause MOTOMAN robotec (Allershausen), der in seinem Serienstandard weitestgehend unverändert blieb. Lediglich am Handflansch des Roboters wurde eine Pulverbeschichtungspistole angebaut.

Trotz seiner Reichweite von bis zu 2 Meter ist der UP50N durch seine Positionierwiederholgenauigkeit in der Lage, die geforder-

te, reproduzierbare Beschichtungsqualität für das gesamte zu beschichtende Werkstückspektrum zu gewährleisten. Sichert wird diese Qualitätsgenauigkeit durch ein auf jedes Werkstück abgestimmtes Beschichtungsprogramm, das dafür sorgt, dass der Beschichtungsroboter sich jeder noch so verwinkelten Oberflächenkontur anpasst.



Zufriedene Gesichter bei Firmeninhaber und Anlagenbauer: Werner und Ralf Körber sowie Frank Santner (von links)

Die Beschichtungsprogramme für die einzelnen Teile werden vom Betreiber selbst über das Hand-Steuergerät erstellt, sodass auch keine weiteren teuren Programmierkosten anfallen.

„Früher waren wir von der Tagesform der Mitarbeiter abhängig. Jetzt erreichen wir eine bezüglich Schichtstärke und Glanzgrad durchweg gleichmäßige Oberflächen ohne jede Schattierung oder Unebenheit“, erklärt Ralf Körber, der als Produktionsleiter im väterlichen Betrieb dafür verantwortlich ist, dass „die Arbeit passt“. Körber Junior hat in den ersten zwei Monaten aber auch viele weitere positive Seiten an seinem neuen Kollegen entdeckt. Die auf jedes Werkstück genau abgestimmte Automatisierung schafft nicht nur ein hohes Maß an Produktionssicherheit, der Beschichtungsprozess selbst erweist sich zudem als äußerst sparsame wie auch effektive Alternative. „Einerseits haben wir jetzt eine deutliche Materialeinsparung zu verzeichnen, andererseits konnten wir den Durchsatz um satte 40 Prozent steigern.“



Geschäftsführer Georg Biskup erläutert die Besonderheit des Bauteils

Serien- und Farbwechsel im Handumdrehen

Denn Serien- und Farbwechsel sind bei den Körbers in Ötisheim kein Aufwand mehr. „Der Produktwechsel erfolgt per Knopfdruck, und das Reinigen der Pulverbeschichtungspistole geschieht im Handumdrehen“, sagt Ralf Körber, der deshalb oft und gern auch Einzelstücke annimmt. Als passionierter Fahrzeugveredler kommt es denn auch häufig vor, dass Einzelteile gepulvert werden müssen. So zum Beispiel eine Abdeckplatte für den Ladeluftkühler des 1,2 Millionen teuren Bugatti, die ein

zweifarbige Outfit erhält. „Alles kein Problem mehr“, sagt Firmengründer Werner Körber, der aufgrund der unerwartet hohen Anlagenauslastung, schon drei Monate nach der Inbetriebnahme, bereits an die baldige Realisierung der weiteren, geplanten und vorbereiteten Anlagenerweiterung im Bereich der Vorbehandlungstechnik nachdenkt.

Durch die vorgesehene Anlagenerweiterung der gelieferten Kammer-Vorbehandlungsanlage können dann in Zukunft auch Werkstücke vorbehandelt werden, an die höchste Korrosionsschutzanforderungen aus dem Automobil- und Medizintechnikbereich gestellt werden.

„Die Qualitätsanforderungen insgesamt nehmen zu. Mit unserer neuen, erweiterungsfähigen Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage bleiben wir in unserer Branche auch zukünftig wettbewerbsfähig – egal für welche Kunden.“

Dass bei dieser Vielfalt an Produkten dennoch sehr wirtschaftlich gearbeitet werden kann, liegt nicht zuletzt auch an dem durchdachten, sehr flexiblen Materialflusskonzept, welches durch eine Kombination von automatischen und manuellen Förderstrecken mit den kompakten Anlagen zur Vorbehandlung, Trocknung, Pulverbeschichtung und zum Pulvereinbrennen durch den Anlagenbauer Noppel realisiert wurde.

So können z.B. durch eine verfahrbare Querverschubeinheit vor dem Eintritt in den indirekt gasbeheizten Pulvereinbrennofen unterschiedliche Werkstücke in eine Art Parkzone bei Bedarf sortiert werden. „Nicht alle Werkstücke bringen bezüglich den Einbrennanforderungen die gleichen Anforderungen mit“, macht der Noppel-Vertreter Santner deutlich. „Für die Firma Körber war es daher wichtig vor dem Pulvereinbrennofen, auch einen Art Sammel- und Sortierstelle zu bekommen, wo die Werkstücke nach Einbrenndauer und Temperatur zusammengestellt werden können.“ Bis zu drei Gehängewagen können so zusammengefasst werden, ehe sie dann komplett in den Ofen verschoben werden. Die vorgegebenen Verfahrensparameter werden über die Anlagensteuerung kontinuierlich überwacht.

Am Ende des Prozesses steht dann noch ein 100prozentiger Kontrolllauf aller Werkstücke. Für Werner Körber, seit Inbetriebnahme der neuen Vorbehandlungs- und Pulverbeschichtungsanlage, eigentlich nur noch ein Routineverfahren. Abschließend inspiziert er kurz ein Saugrohberteile für den Touareg, er nickt und lächelt zufrieden. „Gut“, sagt er zufrieden. „Der Mensch ist schon gut, aber manchmal ist der Roboter doch besser!“

Josef Simon