



Spritzen nach Programm

Seit über drei Jahrzehnten produziert die Firma Völker Klinikbetten und Pflegemöbel. Um seine Marktposition als einer der führenden Anbieter in diesem Segment zu festigen, investierte das Unternehmen in eine neue Lackieranlage von Venjakob. Nach den ersten Monaten im Betrieb verringerte sich die Durchlaufzeit um 70 Prozent.

Oben: Die Lackieranlage von Venjakob bei der Völker AG ist U-förmig aufgebaut: Links wird aufgelegt, rechts kommen die fertig lackierten Teile an (Fotos: Venjakob)

15 Jahre ist es her, dass die Firma Venjakob die Vorgängeranlage an Völker geliefert hat. So war es an der Zeit, diesen Teil des Völker-Betriebs auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen. Und auch diesmal bekam der Lackiertechnikspezialist aus Rheda-Wiedenbrück wieder den Zuschlag. „Während manches Unternehmen die Investitionen zurückschraubt,

machen wir uns durch ständige Verbesserungsprozesse zukunftsicher“, beschreibt Firmen-Chef Heinrich Völker die Entscheidung für die neue Anlage. Dass die Wittener wieder auf Venjakob setzen, hat nicht nur mit den guten Erfahrungen der vergangenen Jahre zu tun. Völker-Betriebsleiter Jörg Waldeyer: „Das Gesamtangebot passte genau zu unseren Anfor-

Unten: Das neue Farbwechselsystem ermöglicht Farbwechsel in ca. 30 Sekunden. Sieben Farben und ein Reinigungsmittel sind ständig verfügbar



derungen. Mit dem Anlagenkonzept von Venjakob können wir eine auftragsbezogene Fertigung realisieren, in der zunehmend kleinere Losgrößen besondere Anforderungen an die Flexibilität stellen.“ Derzeit fertigen bei der Firma Völker 200 Mitarbeiter pro Tag 150 Betten und Pflegemöbel.

Lackierung als entscheidender Baustein im Gesamtprozess

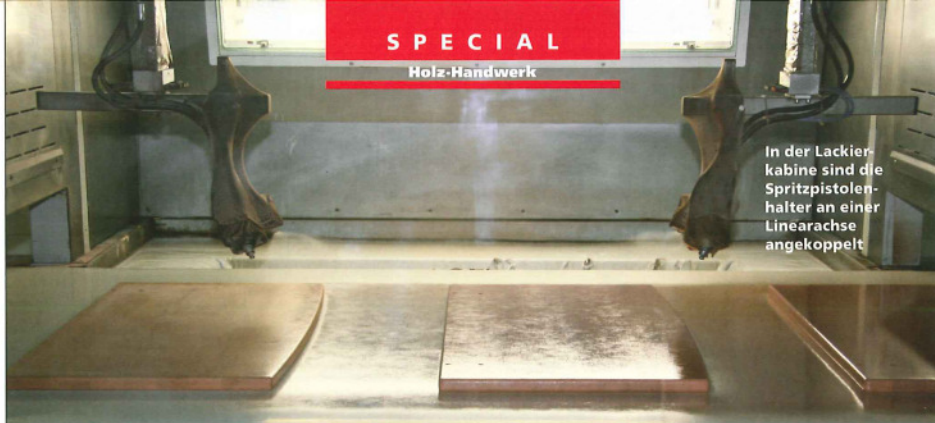
Die Mitarbeiter der Oberflächentechnik haben in einem intensiven Workshop die Anforderungen an die neue Einheit bis ins Detail definiert. Lean Production und Erkenntnisse aus der Automobilindustrie dienten dabei als Grundlagen. Völker orientiert sich seit Langem an deren Produktionsmethoden, denn viele Prozesse sind übertragbar – nicht nur, weil auch die Völker-Produkte auf Rädern stehen. Besonderes Augenmerk galt der Optimierung des Materialflusses nach dem Fließprinzip. Die Produkte befinden sich während der Herstellung in ständigem Fluss – vom Materialeingang bis zur Endmontage und weiter bis zum Versand. Ein reibungsloses Zusammenwirken aller Prozesse ist also entscheidend. „Zuvor besaß der Materialfluss keine klare Führung, was eine fehlende Reihenfolge und erhöhte Materialbestände im Umlauf nach sich zog“, so Waldeyer. „Jetzt, nach den ersten Monaten im Betrieb, verringerte sich die Durchlaufzeit um 70 Prozent und die Überstunden in der Oberflächentechnik tendieren gegen Null. Außerdem ergeben sich durch die neue Anlage deutliche Vorteile in den Bestandswerten und bei den Lagerkosten. Wir können jetzt exakt so lackieren, wie die Endmontage zusammenbaut.“ Die theoretischen Vorarbeiten erbrachten die Notwendigkeit, die gesamte Oberflächenhalle vor dem Einsatz der neuen Maschinen zu renovieren. Helle Wände und Bodenfarben sorgen für ein freund-

liches Arbeitsumfeld, eine ergonomische Arbeitshöhe, zum Beispiel der Schleiftische und der Rollwagen, kommen dem rückschonenden Arbeiten entgegen. „Die eigentliche Herausforderung war jedoch der Zeitplan“, erinnern sich Jörg Waldeyer und Projektleiter Thomas Hein. „Vom Abbau der alten Anlage bis zur Inbetriebnahme der neuen hatten wir nur 19 Werktage, wovon zehn auf die Installation der neuen Lackieranlage entfielen.“

Ehrgeizige Anforderungen an die neue Anlage

An erster Stelle im Lastenheft stand der schnelle Farbwechsel. „Vorgegeben war eine Rüstzeit von unter einer Minute“, erzählt Christian Schulze, der für Völker zuständige Projektmanager von Venjakob. „Sieben verschiedene Farben und ein Reinigungsmittel sollten ständig verfügbar sein, um die Vielzahl der verschiedenen Kundenaufträge nahtlos abwickeln zu können.“ De facto vollzieht sich der Farbwechsel jetzt in ca. 30 Sekunden. Möglich wird diese Zeit durch das automatische Farbwechselsystem, das Venjakob für die neue Generation seiner Lackieranlage „Ven Spray Duo“ entwickelt hat. Die Einheit dafür sitzt direkt am Pistolentarm der Maschine. Die kurzen Leitungen bedingen kurze Spülzeiten, geringeren Lackverlust und eben kurze Rüstzeiten. Damit sind jetzt bis zu 50 Farbwechsel pro Tag möglich. Vorher waren es nur zehn.

In der Oberflächentechnik von Völker werden sämtliche Holzteile lackiert, die für die Fertigung von Betten und Pflegemöbeln benötigt werden. Die Anlage kann Teile in sehr unterschiedlichen Größen verarbeiten. Die Minimalgröße liegt bei 180 × 50 × 5 mm (L × B × H), maximal sind es 2.500 × 600 × 80 mm. Bevor die Werkstücke in die eigentliche Lackiereinheit einfahren, werden sie entstaubt und



In der Lackierkabine sind die Spritzpistolenhalter an einer Linearachse angekoppelt

anschließend ionisiert, um die erneute Staubanziehung zu unterbinden. Der Reinigungseinheit nachgeschaltet ist der Vorwärmkanal, mit dem die Werkstücke vor dem Lackieren auf eine prozesssichere Temperatur gebracht werden.

Mehr Energieeffizienz in den Prozessen

In der Lackierkabine kommt ebenfalls Hightech zum Einsatz. Dazu gehört auch eine ausgeklügelte Lüftungstechnologie, der wegen der hohen Zerstäubungsenergie bei Hydrolacken eine wichtige Rolle zukommt. Christian Schulze: „Durch die verbesserte Luftführung wird der Spritznebel optimal entfernt. So konnten wir den Reinigungsaufwand um 60 Prozent verringern. Das Luftmanagement ist so ausgelegt, dass wir 30 Prozent der Abluft im Umluftbetrieb fahren können und so die Energieeffizienz deutlich steigern.“ Effizient ist auch der Umgang mit dem Lack. Neueste Pistolen-Technologie senkt den aktiven Lackverbrauch. Jede Pistole kann einzeln über das Spritzprogramm gesteuert werden, Schnellwechselsysteme stellen einfaches Umrüsten sicher.

Eine Lackrückgewinnung der neuesten Generation mittels V-Band ermöglicht die Rückgewinnung des überschüssigen Materials und dessen Wiederverwendung. Das Rakelsystem säubert etwa 90 Prozent des Transportbandes, die restlichen zehn Prozent übernimmt eine klassische Reinigungseinheit mit wasserverdünntem Alkohol. Diese Sauberkeit ist eminent wichtig, denn Farbstreife auf dem Band würden die Werkstücke rückseitig verschmutzen. Die Reduzierung der Chemi-

kalien zur Reinigung des beim Lackiervorgang eingesetzten Wassers in der Absaugung beträgt etwa 40 Prozent. Das findet auch die Stadt Witten gut und erteilte Völker wegen der Einhaltung sämtlicher Richtlinien eine offizielle Einleitungsgenehmigung. Damit kann das Unternehmen das gereinigte Wasser wieder direkt dem Kanal zuführen.

Qualität der Wasserlack-Trocknung spielt wichtige Rolle

Ebenso entscheidend für Top-Qualität, wie sie Völker verlangt, ist die Trocknung. Es ist die Güte der Trocknung, die maßgeblich über das spätere Oberflächenergebnis entscheidet. Die Herausforderung heißt hier, das Substrat besonders schonend, aber trotzdem möglichst schnell zu trocknen. Die erste Station dieses Prozesses bei Völker ist der OIR-Trockner aus der „Ven-Dry“-Serie von Venjakob. Hier werden in einem immer gleichen Klima-Milieu mit konstanter Temperatur und Luftfeuchte die Wassermoleküle im noch nassen Lackfilm durch mittelwellige Infrarotstrahlung angeregt. „So ist gewährleistet, dass der Wasseranteil des Lacks von innen aus der Lackschicht heraus trocknet, ohne dass sich eine obere Trocknungshaut bildet“, erklärt Schulze. „Das ist die erste Bedingung für die Qualität des Endprodukts.“ Die folgenden drei Trocknereinheiten mit Düsenkanälen wurden aus der alten Anlage übernommen. Dazu war eine Synchronisierung mit den neuen Bauteilen nötig. Denn die komplette Lackierstraße wird nunmehr benutzerfreundlich über einen einzigen Touchscreen gesteuert.

Jörg Waldeyer: „Die zentrale Steuerung ermöglicht uns eine punktgenaue Anpassung an das Gesamtsystem.“

Aus dem Ven-Dry-Programm stammen auch die drei UV-Trockner am Ende der Prozesskette. Weil bei Völker oft runde Stollen über das Band laufen, war die Installation einer dritten Einheit nötig, die von unten aushärtet. Auf diese Weise lassen sich Qualitätsmängel an den Schattenecken und Rundungen ausschließen. Neueste UV-Technologie kommt zum Einsatz. Kaltlichtlampen reduzieren die Oberflächentemperatur von vormals bis zu 90 Grad Celsius auf jetzt nur noch 40 bis 45 Grad. Damit gehören Trocknungsrisse im Holz oder Blasenbildung unter dem Furnier der Vergangenheit an. Möglich macht das eine neue Reflektor-geometrie, die wenig Wärme, aber dafür die gesamte UV-Strahlung auf das Werkstück lenkt. Außerdem ist nur noch ein Strahler für transparente Lacksysteme nötig, bisher waren es zwei. Für die Aushärtung pigmentierter Lacke reichen schon zwei Strahler, wo sonst drei oder sogar vier notwendig waren. Zudem erlaubte der neue Reflektor eine Verkürzung der Strahlerlänge auf 140 cm. All das summiert sich in einer Energieeinsparung von etwa 60 Prozent. Für die problemlose Trocknung der unterschiedlichen Lackarten arbeitet ein Trocknerstrahler mit Gallium, der andere mit Quecksilber.

Schonender Umgang mit dem Material

Die deutliche geringe Oberflächenerwärmung durch das neue Trocknungssystem wirkt sich zudem materialschonend aus.



Christian Schulze, Venjakob-Projektmanager, vor der zentralen Bedieneinheit für die Anlage, deren Bausteine komplett synchronisiert gesteuert werden können

Das ist deshalb von großer Bedeutung, weil die einzelnen Bettenteile den Lackier- und Trocknungsprozess insgesamt vier Mal durchlaufen – zwei Mal von jeder Seite. Nachdem beide Seiten das erste Mal lackiert sind, wird jedes Holzteil einzeln von Hand geschliffen. Ein notwendiger Schritt, weil sich die Holzfasern nach dem ersten Durchlauf aufrichten und die Oberfläche geglättet werden muss. Waldeyer: „Erst nach dem Schleifen erhalten die Teile ihre endgültige Lackierung.“

Inzwischen ist die Venjakob-Lackier- und Trocknungsanlage seit gut einem halben Jahr in Betrieb. Die planvollen Vorbereitungen und die intensive Zusammenarbeit aller Beteiligten von Völker, Venjakob und Kuper führten dazu, dass es so gut wie keine Anlaufschwierigkeiten gab. „Die Investition kam zum rechten Zeitpunkt“, sagt Jörg Waldeyer. „Damit ist unsere Produktion zukunftssicher aufgestellt. Und wir können unseren Kunden langfristig die Qualität liefern, die ihre Kunden – Bewohner und Patienten – von ihnen erwarten.“