

www.mo-oberflaeche.de

mo

Magazin für Oberflächentechnik

Sonderdruck

5/2013

Mai
67 Jahre Kompetenz



Bild: Eitec

WANDRES
micro-cleaning



Bild: Eltec

Aufgrund ihrer hochwertigen, eleganten Optik entscheiden sich nicht wenige Konsumenten für Möbel mit Hochglanzfronten.

Micro-cleaning – der Name ist Programm

Hochglänzende Fronten störungsfrei produziert dank Schwertbürstentechnologie

Auch ein kleiner Schmutzpartikel kann die Oberflächenruhe von Hochglanzoberflächen, wie sie beispielsweise in der Küchenmöbelindustrie oder dem Laden- und Schiffsinnenausbau Verwendung finden, massiv stören. Linearbürsten in der Beschichtungslinie sorgen für makellos glänzende Oberflächen.

Nach Angaben des Verbands der deutschen Möbelindustrie e.V. (VDM) konnte die deutsche Möbelindustrie 2012 einen Umsatz von rund 17,1 Milliarden Euro erzielen – ein Plus von 1,3 Prozent im Vergleich zu 2011. Neben der vermehrten Hinwendung zur Natur, die sich in einem gestiegenen Absatz von Echtholz- und furnierten Möbeln sowie einer steigenden Beliebtheit von natürlichen Materialien wie Leder, Wollfilz oder Tierfell niederschlägt, erfreuen sich auch ebenso schlichte wie elegante Möbelfronten in Hochglanzoptik einer dauerhaften Beliebtheit bei den Konsumenten.

Die in Arnsberg beheimatete Eltec Elemente-Technik GmbH, ein Spezialanbieter von beschichteter Plattenware, hat sich unter anderem auf die Herstellung derartiger Oberflächen spezialisiert. Auf einer eigenen Fertigungslinie werden hier hochglänzende Dekormaterialien auf Holzträgerwerkstoffen, wie Span- und MDF-Platten (mitteldichte Holzfaserplatten), sowie auf Sonderträgern, wie Aluminium- und Papierwaben, mit PUR-Hotmelt verklebt. Mit dieser Technik lassen sich bei dünnen Hochglanz-Laminaten, im Vergleich zur üblichen Verklebung mit PVAC-Leim, sehr ruhige Oberflächen mit einer exzellenten Optik erzeugen. Diese besitzen weiterhin eine sehr hohe Wasser- und Wärmebeständigkeit.

„Hochglanzoberflächen verzeihen keine Fehlstellen, sie heben diese vielmehr



Bei Hochglanzoberflächen sind Fehlstellen besonders kritisch. Aus diesem Grund ist eine visuelle Kontrolle der fertig beschichteten Platten unerlässlich.

noch zusätzlich hervor“, erklärt Thomas Wülbeck, Geschäftsführer von Eltec Elemente-Technik. „Hierbei ist es unabhängig, ob sich ein Partikel zwischen Dekor und Platte befindet, oder beim Aufstapeln nach der Dekoration zwischen zwei Platten gelangt ist und dort einen Abdruck verursacht.“ Aufgrund von veränderten Oberflächen der zu beschichtenden Holzwerk-

stoffe kam es in der täglichen Fertigung des Unternehmens immer häufiger dazu, dass sich beim Kleberauftrag Fasern aus der Oberfläche der Platte lösten. Diese wurden von der Auftragswalze mit in den noch aufzutragenden Klebstoff genommen und anschließend auf die nächste Plattenoberfläche übertragen. Zur Behebung dieses Problems musste die in dieser Linie verarbeitete Ware noch intensiver gereinigt werden, um die Platten absolut sauber der Verklebung zuführen zu können.

Individuell anpassbar

Vor diesem Hintergrund reichte die in der Linie bereits vorhandene Reinigung mittels einer rotierenden Bürste nicht mehr aus, um die hohen Ansprüche an die Plattenqualität auch weiterhin erfüllen zu können. Eltec suchte aus diesem Grund nach einem Ersatz- beziehungsweise Ergänzungssystem, mit dem sich bei gleichbleibender Produktionsgeschwindigkeit die Beschichtungsqualität konstant hoch halten ließ. 2012 hat das Unternehmen schließlich vor der PUR-Hotmelt-Verklebung ein Kombi-Schwertbürstensystem der Wandres GmbH micro-cleaning installiert.

Die Bürstenreinigungsanlagen des Buchenbacher Unternehmens können aufgrund ihres ausgefeilten Baukastensystems individuell an die Gegebenheiten der jeweiligen Produktionslinie angepasst werden. Weiterhin ist der Platzbedarf der

Das Zusammenspiel aus mechanischem Eingriff der Bürsten und antistatisch wirkender Ingromat-Flüssigkeit sorgt für eine zuverlässige Abreinigung von Partikeln aller Art.



Reinigungsstationen mit 200 bis 600 mm Tiefe je nach Ausführung vergleichsweise gering, so dass diese in der Regel in schmale Lücken der Linie integriert werden können. Die Kombi-Schwertbürsten, wie sie für die Plattenreinigung eingesetzt werden, sind mit Nennbreiten von 400 bis 3.500 mm verfügbar. Mit diesen Systemen können Platten mit einer Breite von 240 bis zu 3.340 mm quer zur Transportrichtung von Verunreinigungen befreit werden.

Bereits die Ergebnisse der Vorversuche bei Eltec hatten gezeigt, dass sich die Anzahl der eingeschlossenen Partikel durch die Kombination aus der bestehenden Walzenreinigung in und der Schwertbürste quer zur Transportrichtung gegen Null reduzieren ließ. „Mit der Rundbürste werden die von der Plattenherstellung herrührenden, groben, losen Späne von der Oberfläche abgereinigt und abgesaugt. Unsere Linearbürste greift quer zur Transportrichtung auf der Platte an, nimmt die noch vorhandenen beziehungsweise erneut gelösten Partikel auf und führt diese der Absaugung zu“, erläutert Matthias Eisele, Vertriebsmitarbeiter der Wandres GmbH. Die Effektivität der Schwertbürsten beruht im Wesentlichen auf zwei Mechanismen: zum einen dem mechanischen Eingriff der Bürsten auf die Oberfläche, zum anderen auf der zugefügten Ingotmat-Flüssigkeit,

die die kapillare Haftkraft zwischen Partikel und Filament nutzt und dadurch die Reinigungswirkung erhöht. Hierbei handelt es sich um eine Reinigungs- und Antistatikflüssigkeit, mit der die Filamentspitzen der Linearbürste durch einen Sprayer kontinuierlich benetzt werden. Durch die Flüssigkeit wird sichergestellt, dass auch kleinste Partikel von den Oberflächen zuverlässig entfernt werden. Das zu beschichtende Material bleibt trotz des Kontaktes mit den mikrofeuchten Filamenten trocken und kann sofort weiterverarbeitet werden.

Für Vorder- und Rückseite

Eltec entschied sich für die Installation einer Kombi-Schwertbürste vom Typ UNA mit einer Nennbreite von 1.700 mm. Dank der geringen Bautiefe von 300 mm konnte leicht eine Einbaulücke genutzt werden, um die Bürststation in die vorhandene Linie zu integrieren. Die Reinigungseinheit besteht aus zwei Bürsten, mit denen sowohl die Ober- als auch die Unterseite der zugeführten Platten gereinigt wird. Um Partikelverschleppungen in den Beschichtungsprozess beziehungsweise den Plattenstapel zu vermeiden, bezog man auch die Unterseite in den Reinigungsprozess mit ein. Über eine manuelle Höhenverstellung

können die Bürsten parallel verfahren und dadurch einfach an die jeweils verarbeiteten Plattenstärken von 6 mm bis maximal 100 mm angepasst werden. Nach dem einseitigen Auftrag des PUR-Hotmelt-Klebstoffs auf die vorbehandelte Trägerplatte werden die dekorativen Oberflächen dann auf dem applizierten Klebstofffilm abgelegt und durch eine Mangelwalze fest angepresst. Im Anschluss werden die Platten übereinandergestapelt, je nach Qualität mit oder ohne Schaumzwischenlage.

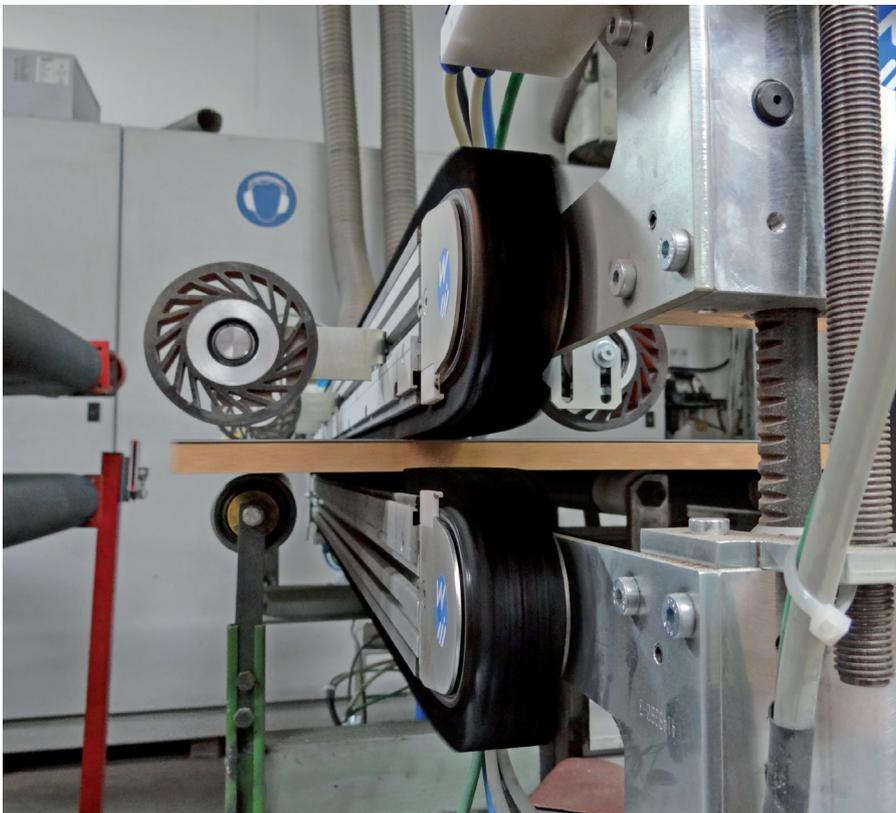
Die Partikeleinschlüsse unter den Dekorschichten ließen sich durch diese Maßnahme beseitigen, dennoch traten gelegentlich immer noch Fehlstellen an den Oberflächen auf. Als Fehlerquelle konnten schließlich die an den Beschichtungsmaterialien anhaftenden Stäube identifiziert werden. Da Eltec mit der Kombi-Schwertbürste am Einlauf der Linie sehr gute Erfahrungen gemacht hatte, wurde versuchsweise ein Bürstmodul am Auslauf des Presswerkes angebracht. Da diese Versuche sehr positiv verliefen, wurde bald darauf eine weitere, beidseitig reinigende Kombi-Schwertbürste gleicher Bauart an der Rollenbahn am Linienende installiert.

Endqualität, die überzeugt

Die Qualität der produzierten Oberflächen überzeugte nicht nur den Arnberger Elemente-Hersteller, sondern auch den Qualitätsbeauftragten eines namhaften Küchenherstellers. Nach einem Besuch des Werkes in Arnberg und der Besichtigung der neu installierten Linearbürsten hat dieser das erzielte Reinigungsergebnis als „sehr gut“ bestätigt.

Neben einer Qualitätsverbesserung konnte Eltec mit der Einführung dieser Technologie auch eine Kosteneinsparung erzielen. Da der Kleber auf diese Weise nicht mehr länger durch Holzfasern verunreinigt wird, reduziert sich einerseits der Aufwand zur Reinigung des Hotmelt-Auftragssystems und andererseits die Entsorgungskosten des verschmutzten Klebers. Durch ihre kompakte Bauweise ließ sich die Integration beider Kombi-Schwertbürsten in die Produktionslinie so umsetzen, dass die vorhandenen Komponenten keinen Zentimeter bewegt werden mussten. In diesem Fall sind die Qualitätsverbesserungen und die erzielten Einsparungen auf folgenden einfachen Nenner zu bringen: kleiner Einsatz, große Wirkung.

Simone Fischer



Um die auf den Beschichtungsmaterialien anhaftenden Partikel zu entfernen, wurde auch am Ende der Produktionslinie eine Kombi-Schwertbürsteneinheit installiert.

• Wandres GmbH micro-cleaning
www.wandres.com