Öle, Wachse und Lacke im Auftragsmix

Werk für dreischichtiges Fertigparkett setzt neue Akzente in der Oberflächenveredelung

Die Gebrüder Meyer Parkettindustrie GesmbH hat im Oktober 1999 in Güssing, nahe der ungarischen Grenze, das derzeit modernste Produktionswerk für dreischichtiges Fertigparkett in Betrieb genommen. Die volle Leistung von 1,5 Mio. m² pro Jahr soll Mitte dieses Jahres erreicht werden. Die technische Besonderheit ist eine Lackieranlage, in der das Fertigparkett sowohl mit Öl und Wachs als auch mit lösemittelfreien Lacken beschichtet werden kann.

Die Firmenchronik des 1890 gegründeten österreichischen Unternehmens nennt viele markante Marksteine. Vier Jahreszahlen sind jedoch für die jüngere Unternehmensentwicklung von besonderer Bedeutung: Das Jahr 1993 markiert der Bau von zwei Parkettlagerhallen und damit den Einstieg in den Parkettgroßhandel österreichweit. 1998 beginnt die Produktion von Parkett in Nordchina, die auf einem Joint Venture beruht. Im Jahr 1999 fängt das Unternehmen mit der Produktion von Massivparkett am Stammsitz in Kalsdorf an, und im Oktober des gleichen Jahres startet das Familienunternehmen in Güssing die erste Ausbaustufe eines leistungsfähigen Produktionswerkes für dreischichtiges Fertigparkett. Nach den Worten von Prokurist Werner Obad hat sich Meyer zum Markt-

Der erste Bauabschnitt im Werk Güssing (Fotos: HK, Meyer-Holz)

Fertigungsbereich Spachteln, Nassschliff und Profilieren

phe wasserstofffreie (a-C) Kohlenstoffschichten auf kobalthaltige Hartmetallwerkzeuge aufgebracht. Zu Vergleichszwecken wurden titanhaltige PACVD-Hartstoffschichten (TiN, TiAlON, TiCx) erzeugt. Kristalline Diamantschichten standen im Mittelpunkt der Untersuchungen. Dabei wurden verschiedene Methoden der Substratvorbereitung, wie Ätzprozeduren (Cobald-Ätzung, Wolframkarbid-Ätzung) und Zwischenschichten, erprobt. Außerdem wurden die technologischen Parameter des Beschichtungsprozesses Beschichtungstemperatur, Beschichtungsdauer und Druck variiert. Zusätzlich zu den kristallinen Diamantschichten wurden Metall/a-C-Schichten untersucht. Die Metall/a-C-Schichten hatten eine Schichtdicke von 0,3 µm; die 30 nm dicke metallische Zwischenschicht bestand aus Aluminium oder Titan.

Als Träger für die Beschichtungen wurden ausschließlich Hartmetallwendeschneidplatten des Typs F08Ti mit Keilwinkel 45° und 55° verwendet. Von den titanhaltigen Hartstoffschichten führten nur dünne TiCx-Schichten <3 µm zu Standwegerhöhungen. Diese Schichten sind härter als TiN und TiAlON und weisen eine geringere Oberflächenrauheit auf. Bei den diamantbeschichteten Werkzeugen wurden die besten Resultate mit Schichtdicken <1 µm auf wolframkarbidgeätzten Hartmetallen erzielt. Eine niedrige Beschichtungstemperatur von 750 °C erwies sich ebenfalls als günstig, da keine Cobalt-Diffusion in die Schicht erfolgte. Eine solche feinkristalline Schicht erbrachte einen Standwegzuwachs auf mehr als das Doppelte (Abb. 1). Die Cobalt-Ätzung erwies sich als ungeeignete Substratvorbereitung. Von den untersuchten Zwischenschichten verbesserte nur TiAlx die Haftung der Diamantschichten und damit das Verschleißverhalten. Mit superharten Schichten aus Metall/a-C wurden Standwegerhöhungen auf 250 % erzielt (Abb. 2).

Glätten von Holz und Holzwerkstoffen

Besonderes Interesse fand der Vortrag zum Thermoglätten von Vollholz und MDF mittels Uftraschall (Raatz; Institut für Holztechnologie Dresden). Das Verfahren vermindert das Wiederaufrichten der Fasern bei einer nachfolgenden Flüssigbeschichtung und reduziert damit Material und Arbeitsaufwand bei der Beschichtung. Dies ist offensichtlich auch für Anwender aus Amerika und Japan von großem Interesse, obgleich dort die Problematik flüchtiger organischer Lösemittel (VOC) keinen solch hohen Stellenwert wie in Europa einnimmt.

Gefräste Profile werden vor der Beschichtung gewöhnlich geschliffen. Als Alternative zum Schleifprozess wurden am ihd in den vergangenen Jahren vier verschiedene Thermoglättverfahren entwickelt. Diese Technologien erlauben die Herstellung deutlich besserer Oberflächenqualitäten im Vergleich zum Schleifen. Beim Thermoglätten wird die Rauheit der gefrästen Profiloberfläche durch die Anwendung von Hitze und Druck drastisch vermindert. Die unterschiedlichen Technologien nutzen den Effekt des Holzes, sich unter der Einwirkung von Hitze und Druck plastisch zu verformen. Dadurch werden aufstehende Fasern niedergedrückt und die Oberfläche wird mit Hilfe holzeigener Klebstoffe verdichtet. Der Unterschied in den Thermoglättverfahren Rotationsreibglätten, Fixglätten, Ultraschallglätten und Rollglätten besteht in der Erzeugung der zum Glätten erforderlichen Wärme und der Eignung für die Durchlauf- oder Stationärbearbeitung. Auf jede dieser Technologien wurde im Vortrag kurz eingegangen und deren Randbedingungen erläutert. Am ihd werden alle vier Thermo-Glätttechnologien im Labormaßstab praktiziert. Gegenwärtig wird an der Weiterentwicklung des Fix- und des Ultraschallglättens gearbeitet. Auf den aktuellen Entwicklungsstand des Ultraschallglättens wurde im Vortrag ausführlich eingegangen. Hervorragende Glättergebnisse wurden sowohl an verschiedenen mitteldichten Faserplatten als auch an weichen Laubhölzern, wie zum Beispiel Linde, Pappel, Erle und Birke, erreicht. Der Glätteffekt wurde an Hand von Rauheitsmessungen und der Bestimmung der Oberflächenhärte nachgewiesen. Geglättete Oberflächen sind für die Nasslackierung und die Beschichtung mit vorzugsweise dünnen Folien bestens geeignet. Der wesentliche Vorteil bei der Anwendung des Thermoglättens liegt in der Möglichkeit, sehr geringe Schichtdicken bei guter Oberflächenqualität zu applizieren und auf eine Reihe arbeitsintensiver Zwischenschritte zu verzichten.

Dr.-Ing. Ingrid Fuchs

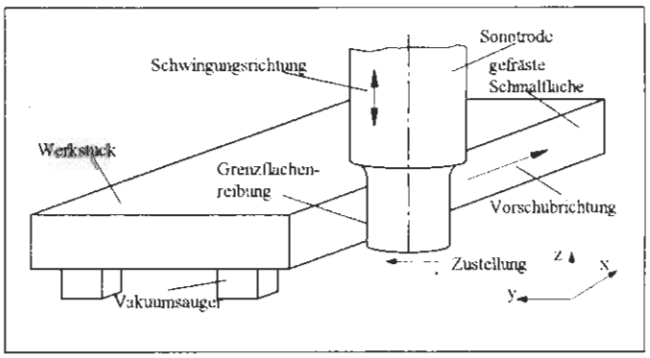

Abb. 3 Ultraschallglätten der rechtwinkligen Schmalfläche (Grafiken: ihd)

führer im Bereich Parketthandel und -produktion aufgeschwungen. Die eigene Produktion umfasst Stab- und Fertigparkett. Von strategischer Bedeutung sei für das in vierter Generation geführten Familienunternehmens, neue ökologische Akzente in der Parkettfertigung setzen zu wollen. Das selbst gefertigte Fertigparkett „Philharmoniker" aus dem Werk Güssing wird als hochwertiges Produkt im oberen Marktsegment angeboten, das vom selbst eingeschnittenen Rohstoff aus nachhaltiger Bewirtschaftung bis hin zu umweltschonenden Produktionsverfahren, insbesondere in der Oberflächenveredelung, den sensiblen Anforderungen des Marktes gerecht werden soll. Unter dieser Prämisse wurde das Werk in Güssing auch geplant. Mit einem Investionsvolumen von 180 Mio. ATS ist Ende Oktober 1999 die erste Ausbaustufe abgeschlossen worden. Die Produktion in diesem Teilabschnitt umfasst die kommissionsweise Fertigung von 3-Schicht-Fertigparkett der Marke „Philharmoniker" in 20 verschiedenen Holzarten, 13 mm Dicke, mit einer ca. 4 mm dicken Deckschicht.

Blick auf die Deckschichtpresse

Hohe Wertschöpfung

Das Werk Kalsdorf ist vor zwei Jahren mit einer neuen leistungsfähigen Laubholz-Bandsäge ausgerüstet worden und versorgt Güssing mit Friesen. In mehreren konventionellen Trocknern (Mühlböck) mit einer Kapazität von 300 m³ reduziert Meyer die Holzfeuchtigkeit auf 7 %. Nach der Klimatisierung wird die Ware vierseitig gehobelt (Wadkin) und mit kleinen Gattern, Optimierungskapp- und Vielblattkreissägen in Decklamellen aufgetrennt und abgelängt (Wintersteiger, Paul, Meclobo). Weitere Stationen sind: Deckschichtpresse (Legen und Verpressen der drei Schichten, Bürkle), Klimatisierung, UV-Spachtelauftrag und Härtung, Nassschliff (Tagliabue, Giardina), Profilieranlage (Celaschi), Lackieranlage (Giardina, Tagliabue, Polytechnik) und Verpackung. Besondere Beachtung galt der qualifizierten Oberflächenveredelung des Fertigparkettes. Auf Grund der kommissionsweisen Fertigung variieren auch die Kundenwünsche in der Art des Oberflächenschutzes. Die Lackieranlage verarbeitet mit Walzaggregaten lösemittelfreien UV-Acryllack mit 100-prozentigem Festkörperanteil. Insgesamt werden sechs Lackaufträge (vom Spachtel- und Primerauftrag) mit Zwischenschliff, sechsfachem Angelieren und Aushärtung ein erheblicher Aufwand betrieben, der zu dem strategischen Ziel führt: Der Lack bietet sicheren Schutz gegen hohe Beanspruchung des Fertigparketts. Er soll die Natürlichkeit des Holzes voll zur Geltung kommen lassen. Dies lässt sich nur mit einer sehr aufwendig hergestellten glatten Lackoberfläche erzielen. Matt strukturierte Lackoberflächen genügen Florian Ulm nicht.

Öle, Wachse und Lacke

Über zusätzlich in die Lackieranlage manuell einfügbare Applikationsstationen kann auf Kundenwunsch die Oberfläche des Fertigparkettes mit Beize, Öl und Wachs beschichtet werden. Diese Art der individuellen Kundenorientierung ist – wie Werksleiter Dipl.-Ing. Florian Ulm

In einem Seitenschiff ist die komplette Lackieranlage

betonte – erstmals bei Meyer-Holz in der Praxis realisiert worden. Den wesentlichen Fakt sieht er darin, dass die Produktion kontiniuerlich durchgeführt werden kann und die Charge mit geölter oder gewachster Oberfläche nicht separiert und zwischengelagert werden muss. In die Lackieranlage sind neben den Auftragsstationen zur Glättung der Öl- oder Wachsfläche Bürstenaggregate und zur Aushärtung des Öl und Wachses zwei Düsenstrahltrockner integriert. Die Steuerung des entsprechenden Auftragsverfahrens erfolgt am Steuerpult der Anlage, und zwar nach Wahl der Werkstückdicke und Art der Oberflächenbehandlung. Auf Grund der hohen Anforderungen an die Lackieranlage und Oberflächengüte ist es erforderlich, dass ein Bedienungsmann ständig die Anlage überwachen muss.

Die Lackieranlage arbeitet mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 15 m/min, die bei der Applikation von Öl und Wachs etwas reduziert werden muss, um die volle Aushärtung zu erzielen. Die Lackieranlage ist für die doppelte bis dreifache Kapazität des Werkes ausgelegt worden, um im zweiten Erweiterungsabschnitt, der in zwei bis drei Jahren vollzogen werden soll, auch die Lackierung des Stabparketts aus dem Kalsdorfer Werk zu übernehmen.

Der Besuch der Redaktion fand im Oktober 1999 statt. Die Anlage befindet sich in der Anlaufphase. Der erste Eindruck der produzierten Fertigparkett-Elemente bestätigt den fertigungstechnischen Aufwand in der Oberflächenveredelung: Die Maserung des Holzes behält seine natürliche Ausstrahlungskraft, die der aufwendige Oberflächenschutz bewahrt.

In einem weiteren Beitrag Mitte dieses Jahres wird über die Erkenntnisse in der Anlaufphase berichtet. *Fr.*

Stationen für die Applikation von Öl und Wachs und nachfolgendem Trockenkanal

Von links: drei Stationen für den Auftrag von UV-Grundlack, anschließend folgen eine Station für den Zwischenschliff und zwei Stationen für die Applikation von UV-Decklack