

Holzbeschichtungen – Für ein natürliches Aussehen.

Holz gehört zu den vielseitigsten Rohstoffmaterialien der Welt. Es sorgt für eine warme „Wohlfühl“-Atmosphäre und wird deshalb oft für Möbelstücke und Fußböden verwendet. Ein Wohnzimmertisch oder ein Küchenschrank spielen für den persönlichen Charakter eines Zuhauses eine wichtige Rolle. Einerseits ist ein Hauch von Frische und Aufregung gefragt; Andererseits soll das natürliche Aussehen beibehalten werden. Diese individuellen Gestaltungsmöglichkeiten stellen für die Farb- und Glanzmessung von Holzoberflächen eine besondere Herausforderung dar.

Holzlacke müssen für die Anwendung bei Möbelstücken zwei Hauptanforderungen erfüllen: Zum einen Langlebigkeit und Beständigkeit gegen eine Vielfalt an Haushaltschemikalien und Lösemittel, zum anderen ein ästhetisch ansprechendes Aussehen des Produkts.



Je nach Exklusivität des Möbelstücks werden unterschiedliche Holzarten verwendet. Sehr hochwertige Möbelstücke werden aus natürlichem Massivholz oder Echtholz furnier hergestellt, während preiswerte Produkte aus gepressten Spanplatten gefertigt werden. Für Massivholz wird transparentes oder eingefärbtes Beizmittel verwendet. Flache Teile wie Bretter und Schranktüren werden auf einer Flachförderstrecke fließend oder mit Walzen beschichtet. Komplettfertigteile werden aufgehängt und besprüht. Spanplatten werden entweder mit opaken Lacken oder mit einer dünnen Papierschicht verschiedener Designs beschichtet.

Da Entscheidungen bzgl. des Designs oft nicht am Produktionsstandort getroffen werden und Einzelteile von verschiedenen Zulieferern zu einem Fertigprodukt montiert werden, ist eine zuverlässige Farb- und Glanzkontrolle unerlässlich. Am besten geeignet ist ein Farbmessgerät mit einer Kugelgeometrie ($d/8$), Glanz eingeschlossen. Je nach Glanzgrad der Oberfläche ist eine zusätzliche 60° oder 20° Glanzmessung empfehlenswert.

Farbmessung

In einem zuverlässigen Farbkontroll-System müssen Standards mit akzeptablen Toleranzbereichen für Kunden und Zulieferer festgelegt werden. Für diesen Prozess ist ein Spektralphotometer wie das spectro2guide von großem Vorteil, da es Standards mit den jeweiligen Toleranzen abspeichert. So kann vermieden werden, dass aufgrund der Veränderung der physikalischen Holzstandards die Farbwerte der Referenz driften. Zusätzlich wird Speicherplatz für die physikalischen Referenzmuster gespart und die Produktionskontrolle der Endprodukte kann mit einer standardisierten Prüfmethode

BYK-Gardner Lösungen



Farb- und Glanzmessgerät
spectro2guide



Objektive visuelle Beurteilung
byko-spectra pro

durchgeführt werden. Bei homogenen Produktoberflächen wie einfarbigen Spanplatten ist eine Farbmessung einfach durchführbar, wenn jedoch Oberflächen mit Holzmaserungen kontrolliert werden sollen, sind besondere Messtechniken gefragt.

Laminierte Spanplatten mit Holzmaserung

Das Holzmaserungs-Imitat wird auf eine dünne Papierschicht gedruckt und auf die Spanplatte geklebt. Durch das regelmäßige Muster lassen sich Messpunkte leicht bestimmen. So wird sichergestellt, dass immer auf derselben Stelle des Musters gemessen wird. Je nach Produktgröße sollten durchschnittlich drei bis fünf Messungen erfolgen. Zur Verbesserung der Wiederholbarkeit wird empfohlen, eine Schablone mit Ausschnitten zu verwenden, um die Position der Messpunkte eindeutig festzulegen.



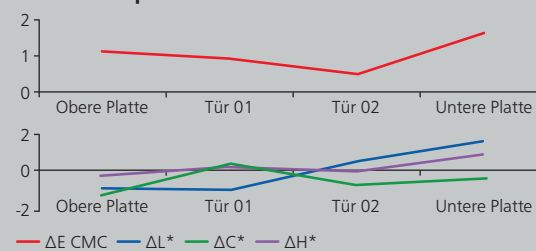
Massivholz oder Echtholz furnier

Jeder Baum ist anders. Deshalb sind die gefertigten Holzplatten „lebende“ Unikate. Es stellt sich die Frage wie unregelmäßige Muster von einer Holzmaserung, die bei transparenten oder semitransparenten Beizmitteln sichtbar sind, kontrolliert werden können. Der Fokus muss auf der „dominanten Farbe“ liegen. Astlöcher und deren Umgebung sowie extrem helle und dunkle Bereiche sollten von der Auswertung ausgeschlossen werden. Um die restliche Oberfläche repräsentativ zu vermessen, hat sich eine Mehrfachmessung von sechs bis neun Messungen als reproduzierbar erwiesen. Typische noch akzeptable Farbunterschiede von hellen Farben befinden sich im Bereich +/- 1 $\Delta L^* a^* b^*$ und von dunklen Farben im Bereich +/- 1.5 $\Delta L^* a^* b^*$.

Mit dem spectro2guide gemessene Prozessabweichungen können einfach mit der Software smart-lab Color in einer Trendgrafik analysiert werden. Die Grafiken rechts oben zeigen die Daten eines chromatischen Holzbeizmittels auf unterschiedlichen Möbelplatten.

Um eine gute Korrelation zwischen der visuellen Bewertung und der instrumentellen Messung zu erreichen, sollte parallel zur Maserung gemessen werden.

Farbunterschiede aufgrund Veränderungen im Produktionsprozess

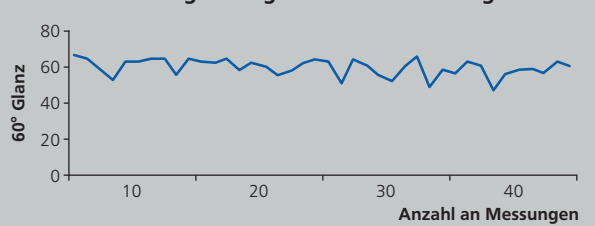


Glanzmessung

Je nach Beschichtungsart (Wachse, Öle, Lacke, Fettsäuren und trockene Öle) kann eine matte bis hochglänzende Oberfläche erzeugt werden. Glanzabweichungen sind auf großen Möbelplatten und Parkettböden sehr deutlich sichtbar. Das micro-gloss bietet mit der „Dauermessung“ eine schnelle und repräsentative Lösung, um großflächige Teile objektiv zu messen.

Das Gerät wird dabei langsam über die Oberfläche bewegt. Bis zu 99 Messungen bei einem definiertem Messintervall können durchgeführt werden. Das Display zeigt den Durchschnittswert aller Messungen sowie den maximalen und minimalen Wert an. Die untenstehende Grafik stellt Glanzabweichungen eines Parkettbodens dar, wobei Kratzer und Abnutzungsmerkmale zu niedrigeren 60° Glanzwerten führen.

Glanzabweichungen aufgrund von Abnutzung



Auf kleineren Proben ist ein Mittelwert aus drei bis fünf Messungen ausreichend. Da Holzoberflächen aufgrund der Maserung und dem Faserverlauf eine Vorzugsrichtung besitzen, ist es sehr wichtig, die Messrichtung des Glanzmessgeräts festzulegen. Üblicherweise werden Messungen in Richtung des Faserverlaufs durchgeführt.



Glanz
micro-gloss



Professionelle Dokumentation
smart-lab Gloss