

Technik - 04.02.2008

Verklebungsqualität von Mehrschichtparkett Normgerechte Prüfvorgaben dringend erforderlich

Labortests sind nur bedingt aussagekräftig

Für die Prüfung der Verleimfestigkeit von Mehrschichtparkett gibt es hierzulande keine normgerechten Vorgaben. „Hier besteht dringend Handlungsbedarf“, sagte Dipl.-Ing. Lars Blüthgen auf dem IHD-Fußboden-Kolloquium in Dresden und stellte Untersuchungsergebnisse aus japanischen und amerikanischen Prüfmethode vor.

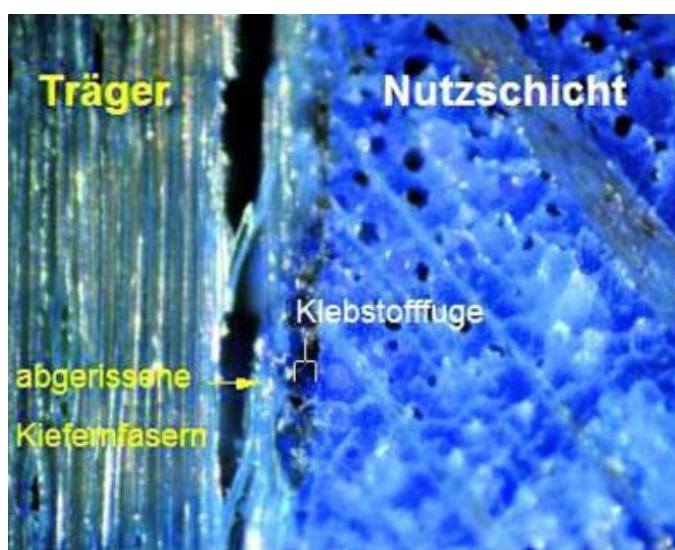
Mehrschichtparkett besteht aus mindestens zwei miteinander verklebten Lagen. Bei der Herstellung werden Klebstoffe wie Polyvinyl-acetat (PVAc) oder Emulsion Polymerized Isocyanat (EPI) verwendet. Als Nutzschichten kommen verschiedene Hölzer (Buche, Eiche, Wengé, Jatoba etc.) zum Einsatz. Diese werden üblicherweise auf Träger (Vollholz oder Holzwerkstoffe) geklebt. Während der Nutzung unterliegen Parkettelemente verschiedenen mechanischen, chemischen und klimatischen Beanspruchungen, die immer wieder zu Schäden führen.

Schadensbilder sind unter anderem das Abzeichnen des Trägermaterials auf der Nutzschicht oder Enthaltungen zwischen Nutzschicht und Trägermaterial. In den einzelnen Mehrschichtparkettkomponenten kommt es bei Klimaschwankungen zu Spannungen, die aus unterschiedlichen Dehnungs- und Schrumpfungprozessen resultieren. Folgen dieser Spannungen können unter anderem das Versagen von Klebstoffschichten oder die Zerstörung der Nutzschicht-Klebstoffzone bzw. der Träger-Klebstoffzone sein. Bei Letzterem kommt es zum Ausreißen von Fasern aus der Nutz- oder Trägerschicht, da die Zugfestigkeit des Holzes rechtwinklig zur Faser überschritten wird.

Enthaltungen der Nutzschicht vom Träger können bei Mehrschichtparketten auftreten, die sowohl auf Geschossdecken ohne integrierte Heizung als auch mit Fußbodenheizung verlegt sind. Dafür gibt es mehrere Ursachen:

• Ungeeignete Temperaturen auf Mehrschichtparkettoberflächen: Sie entstehen beispielsweise, wenn ein Teppich auf dem Parkett liegt und in der Geschossdecke eine Fußbodenheizung integriert ist.

• Wasser, das zum Beispiel durch nasses Schuhwerk auf ein Mehrschichtparkett gelangt, kann das Versagen einer Klebstoffverbindung zur Folge haben, wenn es durch die Elementstöße in diese Bereiche eindringt.



Mikroskopische Aufnahme einer Verklebungzone. - © Blüthgen

[Weitere Bilder](#)

Ein zu schnelles Aufheizen einer Fußbodenheizung kann ebenfalls zum Versagen des Mehrschichtparketts führen.

Für die Prüfung und Bewertung der Verklebungsqualitäten von Mehrschichtparkett gibt es keine nationalen und europäischen normativen Anforderungen. Es ist aber möglich, auf

Lagerungsfolgen, die in verschiedenen japanischen und US-amerikanischen Vorschriften beschrieben sind, zurückzugreifen. Im Rahmen der von Lars Blüthgen vorgestellten Forschungsarbeit am IHD wurden unter anderem die in zwei japanischen Standards und einer US-amerikanischen Prüfvorschrift beschriebenen Lagerungsfolgen auf deren Praxisrelevanz bewertet (siehe Tabelle).

Für die Untersuchungen wurden im Rahmen von Laborversuchen unterschiedliche Klebstoffe (PVAc, UF, MF und EPI) sowie Buchendecklagen und Fichtenträger für die Prüfkörperherstellung eingesetzt. Darüber hinaus wurden industriell gefertigte Elemente bewertet.

Gemäß den Vorschriften, in denen die Methoden 1 und 2 beschrieben sind, dürfen nach Beendigung der Lagerungsfolgen an einem Prüfkörper bei nicht mehr als einem Drittel der zu bewertenden Kantenlänge Ablösungserscheinungen auftreten. 90 Prozent der Prüfkörper müssen diese Bedingungen erfüllen.

Für Methode 3 ist festgelegt, dass die beschriebenen Arbeitsschritte dreimal nacheinander durchzuführen sind. Nachdem der Arbeitsschritt 4 das erste Mal abgeschlossen wurde, erfolgt die Bewertung der Delaminierungen. Dabei dürfen 95 Prozent der Prüfkörper keine Schädigung aufweisen.

Im Anschluss an den dritten Zyklus ist nach Arbeitsschritt 4 erneut die Bewertung der Proben auf vorhandene Enthaltungen vorzunehmen. Nach diesem Zyklus dürfen maximal 85 Prozent der Prüfkörper keine Schädigungen aufweisen. Ergänzend zu den Projektergebnissen wurde auf Daten zurückgegriffen, die aus verschiedenen Schadensfällen vorlagen. „In Auswertung der Ergebnisse und entsprechend dem momentanen Kenntnisstand ist festzuhalten, dass Mehrschichtparkette, die die Lagerungsfolge nach Methode 2 bestanden haben, auch relevanten Belastungen bei der Nutzung standhalten können“, sagt Blüthgen und schließt daraus, dass die Prüfbedingungen nach Methode 1 zu größeren Schädigungen führen, als sie unter Praxisbedingungen zu erwarten sind. Mit Methode 3 können die Nutzungsbedingungen nur in geringem Maße labortechnisch nachgebildet werden. Somit sind in der Praxis vorzufindende Schädigungen nur bedingt simulierbar.

Methode 2 ist empfehlenswert

Das IHD schlägt die Anwendung der Methode 2 zur Bewertung von Mehrschichtparketten vor. Allerdings gibt es praxistaugliche Mehrschichtparkette, die den Test der Methode 2 nicht bestehen. Daraus folgt: Mit Methode 2 ist man zwar auf der sicheren Seite, es können aber auch durch dieses Verfahren geeignete Mehrschichtparkette fälschlicherweise ausgeschlossen werden. Zur Beseitigung dieses Defizits sind aufbauende Forschungsarbeiten geplant, um die unzureichende Korrelation zwischen Laborprüfungen und Praxisnutzung zu „straffen“.

„Bei der Auswahl von Mehrschichtparketten ist darauf zu achten, dass die Eigenschaften der für die Herstellung vorhergesehenen Werkstoffe zusammenpassen. Eine Substitution einzelner Materialien kann zu Problemen führen. So können Decklagenablösungen das Ergebnis eines Klebstoffwechsels bei einem bisher funktionierendem System sein“, sagt Blüthgen und fordert, dass nach einer solchen Modifikation Untersuchungen der Verklebungsqualität obligatorisch sein sollten. Eine Mikroskopie der eventuell auftretenden Schadensbereiche wäre ebenfalls hilfreich, mein Blüthgen, der darüber hinaus auch zu einer Fußbodenbeständigkeitsprüfung rät. Walter Pitt walter.pitt@t-online.de

