

### KLEBSTOFFE FÜR MASSIVDIELEN (PK 9)

#### ALLGEMEINES

Für die Parkett- und Dielenverklebung stehen heute eine nahezu unüberschaubare Vielzahl von Klebstofftypen und -produkten zur Verfügung. Hier die richtige Auswahl zu treffen, ist nicht leicht, da alle in Frage kommenden Klebstoffe neben ihrer Eigenschaft, den Holzfußboden mehr oder minder fest zu fixieren auch selbst Einfluss auf den verlegten Holzfußboden nehmen können. So sind Dispersionsklebstoffe aufgrund ihres Wassergehalts, ihrer ausgeprägten Störanfälligkeit bei frühzeitiger Belastung und der bekannten Hohlstellenproblematik für großformatige Massivholzelemente nahezu auszuschließen. In der Vergangenheit wurden durchaus erfolgreich lösemittelbasierte Kunstharzklebstoffe zur Verklebung großformatiger Massivholzelemente eingesetzt, auch wenn die relativ langsame Festigkeitsentwicklung und eine wenn auch geringe Holzquellung nicht allen Anforderungen an eine zeitgemäße Massivdielenverlegung genügen können. Hinzu kommt die Problematik der Lösemittellemissionen, die heute seitens der Endverbraucher, zunehmend aber auch von den Verarbeitern nicht mehr akzeptiert werden.

#### GEEIGNETE KLEBSTOFFE

Ideal zur Verklebung von Massivholzdielen oder Massivparkettstäben mit sehr großen Abmessungen erscheinen daher reaktive 1-K- oder 2-K-Parkettklebstoffe auf PU- oder SMP-Basis. Diese verursachen keinerlei Holzquellung, sind auf nahezu allen Untergründen und mit allen Holzarten problemlos einzusetzen und härten in der Regel innerhalb von 24-48 Stunden vollständig aus. Unabhängig weiterer Betrachtungen könnte man daher nahezu alle SMP-, PUK- und SPU-Klebstoffe aus dem STAUFG Produktfolio zur Verklebung von Massivdielen freigeben. Diese unbedenkliche oder auch unbedachte Freigabe findet sich bei einer Vielzahl von Wettbewerbsprodukten, mit alleinigem Fokus auf eine funktionale Verklebung. Weitergehende Hinweise oder Einschränkungen sind in der Regel nicht vorhanden. Dies erklärt sich nicht nur aus fehlender oder unzureichender Fachkenntnis, sondern oft auch aus einem Produktprogramm, das mangels sinnvoller Alternativen keine weitere Differenzierung zulässt.

#### FREIGABEN UND AUSWAHLKRITERIEN

Insbesondere für die Verklebung von Massivdielen hat man sich daher im Hause STAUFG entschlossen, die über die eigentliche Funktion der Verklebung hinaus gehenden Anforderungen an den Klebstoff mit zu berücksichtigen und den Verarbeitern durch deutlich abgestufte Freigaben mehr Sicherheit gegenüber späteren Reklamationen zu geben. Neben der Holzart und dem Fer-

tigungszustand der Diele, nämlich roh oder unbehandelt, ist vor allem das Breiten-Dicken-Verhältnis maßgeblich für die Auswahl des geeigneten Klebstoffs zu nennen. Wesentlicher Bestandteil unserer technischen Merkblätter sind daher Hinweise auf mögliche Formveränderungen elastisch geklebter Massivdielen, sowie die Vorgabe eines sinnvollen Breiten-Dicken-Verhältnisses.

#### TECHNISCHER HINTERGRUND

Den Scherkräften und Schubspannungen eines massiven Dielenbodens kann bei ordnungsgemäßer Verklebung (möglichst 100% Benetzung, ausreichender Klebstoffauftrag) auch ein elastischer Parkettklebstoff standhalten. Im Gegensatz zu formstabilen Mehrschichtparkett- oder Mehrschichtdielen tendieren großformatige Massivholzelemente jedoch unter Einfluss klimatisch bedingter Feuchteänderungen zu deutlich auffälligen Verformungen, Schüsselungen oder auch stärkerer Fugenbildung. Diese Verformungen auf ein unauffälliges, nicht optisch auffälliges Maß zu minimieren ist eine über die reine Verklebung selbst hinausgehende Anforderung an den Parkettklebstoff. Nun sind nicht bei allen massiven Holzfußböden die gleichen Formveränderungen zu erwarten. Abgesehen von sogenannten „nervösen“ (z.B. Buche, Ahorn, Olive) und „ruhigen“ (z.B. Eiche, die meisten Exotenhölzer) Holzarten spielen Form und Abmessungen der einzelnen Elemente eine große Rolle. So sind breite Elemente verformungsanfälliger als schmale, zudem sind Fugen deutlich stärker ausgeprägt. Dünnschichtiges Massivholz reagiert stärker und vor allem schneller auf Klimaschwankungen als dickeres Holz, so dass hieraus ein direkter Zusammenhang zwischen Breite und Dicke einer Massivdiele und dem Ausmaß möglicher Verformungen abgeleitet werden kann.

#### VERKLEBUNGSEMPFEHLUNG

Nach unseren Erfahrungen ist ein Breiten-Dicken-Verhältnis von 7 zu 1 ein guter Kompromiss mit geringen Auffälligkeiten unter den jahresüblichen Klimaschwankungen. Bis zu diesem Bereich ist die Verklebung mit Klebstoffen einer gehobenen Festigkeitsklasse wie z.B. SMP 930 oder auch SMP 950 als unproblematisch anzusehen. Für eine oft nachgefragte Erweiterung des Breiten-Dicken-Verhältnis von 7 zu 1 z. B. auf 10 zu 1 sind einige zusätzliche Entscheidungskriterien hinzuzuziehen:

- ✓ Sind die Dielen an der Längsseite scharfkantig oder gefast?
- ✓ Ist bzw. wird die Oberfläche geölt oder lackiert?
- ✓ Neigt die vorgesehene Holzart zu Verwerfungen oder ist sie eher „ruhig“?
- ✓ Ist die Gesamtdicke der Diele über oder unter 20 mm?
- ✓ Ist eine Fußbodenheizung vorhanden?

## TECHNISCHE INFORMATIONEN

### HINTERGRUND:

- ✓ Gefaste Dielenkanten lassen geringe Verformungen optisch weniger auffällig erscheinen als scharfkantig geschnittene Dielen.
- ✓ Bei lackierten Oberflächen, insbesondere bauseitig versiegelt, sind Verformungen deutlicher sichtbar als bei geölten, eher stumpf-matten Oberflächen.
- ✓ „Ruhige“ Holzarten reagieren langsamer und über einen längeren Zeitraum auf Klimaschwankungen und sind daher unauffälliger in der optischen Veränderung.
- ✓ Insgesamt sind dünne Massivdielen, aktuell werden sogar schon Dicken von 14 mm unterschritten, anfälliger für Formveränderungen.
- ✓ Auf Fußbodenheizung werden Holzfußböden oft stark untertrocknet, was in Verbindung mit elastischen Klebstoffen deutlich größere Fugen und Formveränderungen mit sich führt.

großformatiger Elemente deutlich vermindert, der Klebstoff füllt quasi von selbst unter den Dielen befindliche Hohlräume aus. Diese nicht beabsichtigte, jedoch gegebene Eigenschaft von 1-K-PU-Systemen lässt sich weder mit SMP- noch SPU-Klebstoffen nachstellen.

Nachteile der PU-Klebstoffe sind nach wie vor die potenzielle Allergieauslösung und die schlechtere Reinigung von Werkzeugen, Händen und fertigen Parkett- oder Dielenoberflächen im Vergleich zu SMP- oder SPU-Klebstoffen.

### ZUSAMMENFASSUNG

Unter Berücksichtigung aller Kriterien kann somit auch die Freigabe zur Verklebung einer Massivdiele, die z.B. 16 mm dick und 140 mm breit ist, mit einem elastischem oder hart-elastischem Klebstoff erfolgen. Letztendlich entscheidend ist der Anspruch des Endverbrauchers/Auftraggebers an die optische Erscheinung und seine Bereitschaft, geringfügige Veränderungen als natürliche und begrüßenswerte Eigenschaft eines massiven Holzfußbodens anzusehen.

### UNBEDENKLICHE KLEBSTOFFEMPFEHLUNG

Aus rein technischer Sicht, ohne Berücksichtigung arbeitsgesundheitlicher Kriterien, sind nach ISO 17178 als hart eingestufte 1- oder 2-K-Polyurethan-Parkettklebstoffe wie STAUF PUK 455, PUK 410 oder PUK 446, sowie Klebstoffe auf Basis von silantherminierte Polyurethan wie STAUF SPU 570 oder SPU 510 erste Wahl zur Verklebung von Massivholzdielen. Von allen Klebstoffsystemen können sie sowohl Fugenbildung als auch Formveränderungen am wirksamsten unterbinden. Bei 1-K-PU-Klebstoffen kommt ein zusätzlicher Nutzen durch das geringfügige Nachschäumen des Klebstoffs in der Aushärtephase hinzu. Hierdurch wird die typische Problematik der Hohlstellenbildung bei der Verklebung

Die vorstehenden Angaben entsprechen dem derzeitigen Entwicklungsstand. Sie sind insofern als unverbindlich zu betrachten, da wir keinen Einfluss auf die Verlegung haben und die Verlegevoraussetzungen örtlich unterschiedlich sind. Ansprüche aus diesen Angaben sind daher ausgeschlossen. Dasselbe gilt auch für den kostenlos und unverbindlich zur Verfügung gestellten kaufmännischen und technischen Beratungsdienst. Wir empfehlen daher, ausreichende Eigenversuche durchzuführen und selbst festzustellen, ob sich das Erzeugnis für den vorgesehenen Verwendungszweck eignet. 22012022