

HOB

DIE HOLZBEARBEITUNG

4·2012

Fertigungstechnik

Hochautomatisierte
Großflächenbeileimung

Seite 22

Marktblick Restholzverwertung

ab Seite 40

HOB special Energie- und ressourcen- effiziente Produktion

ab Seite 43



Technik auf der Überholspur

Volker Meier von Wittenstein motion control über die Möglichkeiten, die das modulare tool drives-System in der CNC-Holzbearbeitung bietet (S. 12)



Glänzend veredelte Oberflächen

Kleiberit hat sich in den letzten 25 Jahren zu einem globalen Trendsetter im Bereich reaktiver PUR-Klebstoffsysteme entwickelt und hat mit seinen Produktideen den Markt nachhaltig beeinflusst – gerade auch im Bereich Hochglanzoberflächen.

➤ Je weiter der Markt für Hochglanzoberflächen wächst, desto deutlicher wird die Forderung nach kostengünstigeren Lösungen und einer Vielfalt an Designs. Da früher der Hochglanzmarkt auf hochwertige und hochpreisige Anwendungen reduziert war, konnten aufwändige und komplexe Verfahren angewendet werden. Mehrfache Lackaufträge, die (teilweise manuell) zwischengeschliffen und poliert werden mussten, sind dabei gängige Verfahrenswege. Automobilinterieur, Yacht-, Klavier- und exklusiver Möbelbau sind hierfür Beispiele. Heute fordert jedoch auch der Markt im Bereich der Mitnahmemöbel hochglänzende Oberflächen in akzeptabler Qualität und zu entsprechend günstigen Preisen.

Natürlich sollte auch in der Beurteilung der Qualität einer Hochglanzoberfläche nach Märkten differenziert werden. Allerdings hat der Endverbraucher immer das Ideal des Spiegels oder der Glasscheibe vor Augen und legt diesen Maßstab selbst bei einem Mitnahmemöbel hinsichtlich Oberflächenruhe und Glanzgrad an. Da die Tiefenwirkung stark mit der Schichtstärke korreliert, stehen die Hersteller von z.B. Möbelzulieferteilen vor

der Herausforderung, diese Qualitäten mit kostengünstigen Materialien zu realisieren. Einer der kostengünstigsten Holzwerkstoffe ist die direktbeschichtete Spanplatte.

Der weltweite Trend zu Hochglanzoberflächen im Innenausbau, Möbeldesign und Fußböden stellt neue Anforderungen an Verfahren und Produkte. Kleiberit hat in den letzten Jahren speziell für den Bereich Hochglanz diverse Innovationen entwickelt, die auf die entsprechenden Anforderungen zugeschnitten sind.

Die perfekte Hochglanzoberfläche steht in Abhängigkeit zur Wirtschaftlichkeit und verfahrenstechnischer Umsetzbarkeit. Hauptfaktoren sind:

- maximaler Glanzgrad,
- ruhige Oberfläche,
- Tiefenwirkung,
- Resistenz,
- Kosten,
- Verfahrenstechnologie,
- Designvielfalt.

Als allgemein anerkannter High-End Bereich gilt eine Spiegeloberfläche bzw. eine Echtglasoberfläche. Es gibt verschiedene Wege Hochglanzoberflächen herzustellen.

Für alle bietet Kleiberit eine Lösung an. Folgende Verfahrenstechniken liegen derzeit im Trend:

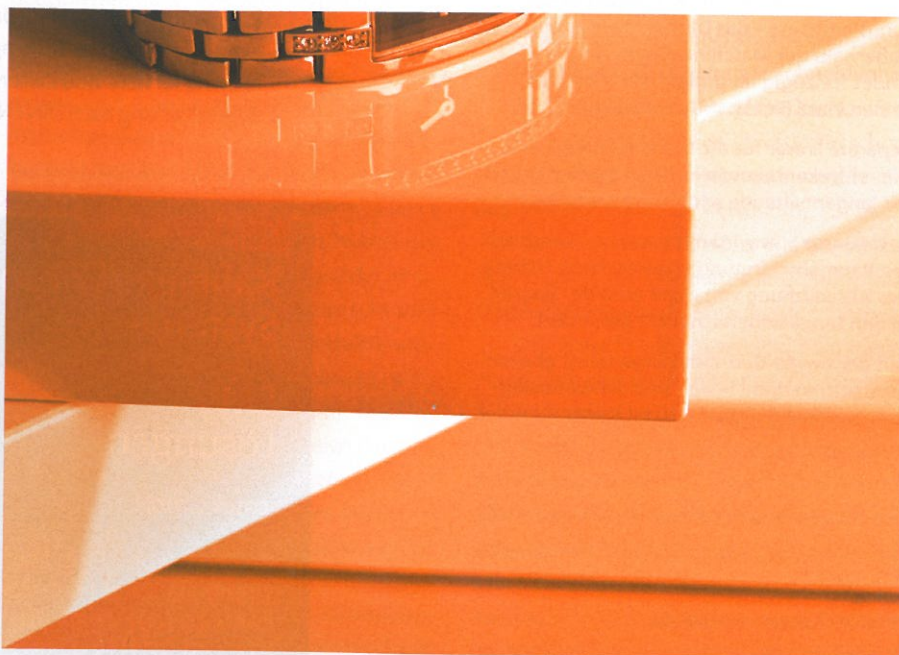
- Kaschierung von Hochglanzfolien auf Holzwerkstoffplatten mit PUR Schmelzklebstoff,
- Verklebung transparenter Materialien mit Kleiberit PUR Schmelzklebstoffen,
- Kleiberit HotCoating Hochglanz auf direktbeschichteten Holzwerkstoffplatten.

Kaschierung von Hochglanzfolien Den Status quo in der Möbelindustrie bildet die Kaschierung von Holzwerkstoffplatten (MDF, FPY) mit Hochglanzfolien. Diese Folien sind in unterschiedlicher Stärke und Qualität als Platten- oder Bahnenware erhältlich. Häufig bestehen die Folien aus einem Verbund aus Dekorschicht (z.B. ABS) und einer transparenten und hochglänzenden Deckschicht (z.B. PMMA).

Die Kosten einer solchen Hochglanzfolie korrelieren stark mit der Stärke, weshalb der Markt immer stärker zu dünneren Folien tendiert. Je dünner eine solche Folie jedoch ist, desto dominanter wird der Einfluss der Trägerplatte wenn es darum geht, eine möglichst ruhige Oberfläche zu erzielen. Dementsprechend signifikanter wird dann die Qualität und der vorbereitende Schliff des Plattenwerkstoffes. Hier gilt es, eine verfahrenstechnisch optimale Lösung zu finden, die die drei Komponenten Trägerplatte, Klebstoff und Folie als Gesamtsystem betrachtet. Kleiberit hat für diese Hochglanzverklebungen spezielle PUR Schmelzklebstoffe geschaffen und auch die verschiedenen Verfahrenstechniken teilweise mitentwickelt (z.B. die Rollstab Schlitzdüsenteknologie).

► Durch die Verklebung von transparenten Materialien auf Dekoroberflächen lässt sich entsprechende Tiefenwirkung und Hochglanz erzielen

◄ Der Markt für Hochglanzoberflächen wächst - auch und gerade im Bereich der Mitnahmemöbel (Fotos: Kleiberit)



Im Technologiezentrum von Kleiberit im badischen Weingarten stehen die Verfahrenstechnologien im Produktionsmaßstab zur Verfügung. Hier können Produktentwicklungen und Kundenvorfürungen im Originalmaßstab durchgeführt werden.

Die speziell entwickelten PUR Schmelzklebstoffe sind perfekt auf die Verklebung von Hochglanzfolien abgestimmt. Sie zeichnen sich insbesondere durch folgende Eigenschaften aus:

- hervorragendes Applikationsverhalten,
- optimiertes Glättverhalten in der Kalandrierung,
- gute universelle Adhäsionseigenschaften z.B. zu ABS,
- hohe Anfangsfestigkeit,
- brillante Optik auch bei dünnen Folien,
- Auftrag über Walzen oder Rollstabschlitzdüse möglich.

physikalischen Parameter. Da Kleiberit als Erfinder des HotCoating-Verfahrens auch wesentlich die moderne Applikationstechnik für transparente Schmelzmassen mit beeinflusst hat, sind Klebstoffsystem und Verfahrenstechnik perfekt aufeinander abgestimmt. Rollstab-Schlitzdüsen oder Walzenauftragssysteme mit Reverse-Glättwalze fanden ihre Anfänge im Kleiberit-Technologiezentrum in Weingarten.

Einige PUR Schmelzklebstoffe wurden von Kleiberit speziell für diese Anforderungen der Verklebung transparenter Medien entwickelt und sind am Markt etabliert. Zu den Vorteilen dieser Klebstoffe zählen:

- eine transparente Klebstoff-Fuge,
- ihre Lichtechtheit und UV-Stabilität,
- ihre blasenfreie Applikation und Vernetzung,
- ihre universellen Haftungseigenschaften.

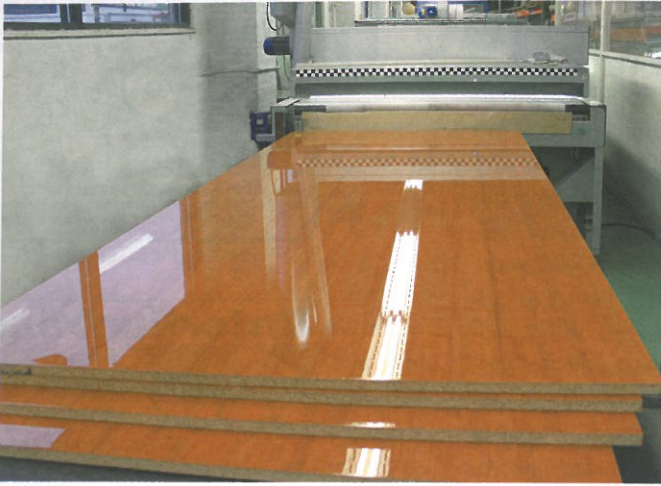


Verklebung transparenter Materialien

Durch die Verklebung von transparenten Materialien auf Dekoroberflächen lässt sich entsprechende Tiefenwirkung und Hochglanz erzielen. So ist es zum Beispiel möglich, Glas oder PMMA auf eine dekorative Oberfläche zu verkleben, um diese hochglänzend auszustatten (Abb. 2). Die Transparenz der zu verklebenden Medien stellt an diese Anwendung allerdings noch höhere Anforderungen hinsichtlich Reinheit und Qualität des Verklebungsprozesses. Hierbei profitieren die Anwender von der jahrelangen Erfahrung bei Kleiberit in der Oberflächentechnik. Die Verklebung transparenter Medien erfordert einen reinen und qualitativ hochwertig produzierten Klebstoff. Lichtechtheit und Transparenz sind ebenso obligatorisch wie die Konstanz der chemisch-

HotCoating Hochglanz Mit der HotCoating-Technologie bietet Kleiberit ein sehr innovatives Verfahren an, um hochglänzende Flächen kostengünstig und in bester Qualität herzustellen. Durch die Technologie können selbst gewöhnliche, direktbeschichtete Standardplattenwerkstoffe mit einer denkbar einfachen Verfahrenstechnik eine qualitativ hochwertige Hochglanzoberfläche erhalten. Der Schlüssel dazu liegt in der sehr guten Haftung von HotCoating auf Melaminoberflächen und der Glättung der Oberfläche durch die besondere Kleiberit Verfahrenstechnik. Zu den Vorteilen des HotCoating-Verfahrens zählen:

- der Einsatz von kostengünstigen direktbeschichteten Standardplatten mit großer Designvielfalt,
- die ausgezeichnete Haftung auf Melaminoberflächen,



Durch die HotCoating-Technologie können jetzt selbst direktbeschichtete Standardplatten mit einer einfachen Verfahrenstechnik eine qualitativ hochwertige Hochglanzoberfläche erhalten

Mit dem HotCoating-Verfahren können außergewöhnlich resistente Oberflächen erzielt werden, die sich insbesondere durch eine sehr hohe Flexibilität und Stoßfestigkeit sowie eine sehr hohe Abriebfestigkeit (bis > AC5 gemäß Laminatfußbodennorm EN 13329 (S42)) auszeichnen.

Die HotCoating-Technologie ist eine optimal auf den Digitaldruck abgestimmte Oberflächen-Technologie und ermöglicht zudem die Inline-Prägung von dreidimensionalen Strukturen.

Auf der Ligna im vergangenen Jahr wurde am Beispiel von Papierbahnenware der komplette Prozess auf dem Messestand von Kleiberit demonstriert. Alle Anlagen waren Produktionsmaschinen, die bereits an einen Kunden verkauft worden waren. Dabei handelte es sich um eine Digitaldruckanlage für das Bedrucken von Papierbahnenware (Rolle-zu-Rolle, 48 m/min), eine Anlage zur Beschichtung des digital bedruckten Papiers mit hochabriebfestem HotCoating (bis AC5 gemäß EN 13329) von Kleiberit sowie eine Anlage zur Inline-Prägung einer Porenstruktur.

Das Ergebnis war ein digital bedrucktes und hochbeständiges Ummantelungsmaterial mit dreidimensionaler Textur. Dieses Material war nicht nur in kleinsten Losgrößen herstellbar, es war auch trotz höchster Abriebbeständigkeit hochgradig flexibel und damit perfekt für die Ummantelung geeignet. ► www.kleiberit.com

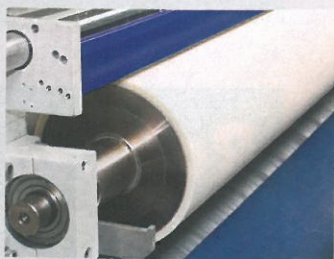
- die Spachtelwirkung bei strukturierten Oberflächen,
- eine beeindruckende Tiefenwirkung,
- die Einfachheit des Verfahrens (Kombination mit Laserroller oder Curtain-Coater).

Die Platten können, quasi wie sie sind, aus dem Regal genommen werden. Es sind keine aufwändigen Schleifprozesse oder Vorbehandlungen erforderlich. Auch eine eventuelle Textur (z.B. Miniperl) der Melaminoberfläche stört das Verfahren nicht. Die erzielbare Hochglanzoberfläche ist im Vergleich zu anderen Verfahren im High-End Bereich bezüglich Glanz, Oberflächenruhe und Tiefenwirkung anzusiedeln.

HotCoating und Digitaldruck Der Trend zur Individualisierung bei Design und Tech-

nik hält quasi in allen Industriebereichen wie Innenausbau, Möbel und Fußboden an. Dies führt zu dementsprechend kleineren Losgrößen. Die Hersteller müssen sich darauf durch flexible Technologien und Fertigungslogistik einstellen. Eine dadurch sehr attraktiv gewordene Technologie ist der Digitaldruck, der durch Weiterentwicklungen der Drucker- und Tintentechnik in den letzten Jahren auch wirtschaftlich immer besser darstellbar ist. Die HotCoating-Technologie von Kleiberit bietet in verschiedensten Anwendungsgebieten eine innovative Alternative als Oberflächenbeschichtung für Fußböden, Möbel und Bauteile und verfolgt dabei die gleiche Philosophie wie der Digitaldruck:

- einfache Verfahrenstechnik,
- individuell und schnell einstellbar auf verschiedenste Anforderungen.



■ **Die Auftragswalze, die in die Tiefe geht** Bürkle, der Hersteller von Pressen und Oberflächen-Beschichtungsanlagen aus Freudenstadt, ist bekannt für seine Innovationsfreude. Mit der neuen e.a.sy-Pren Auftragswalze stellt er dies wieder unter Beweis. Mit der Walze, die für unterschiedliche Lacke und Beschichtungsstoffe einsetzbar ist, können jetzt erstmalig konturierte und profilierte Werkstücke mit einer Walzenauftragmaschine beschichtet werden. War es bisher nur möglich, flächige und ebene Werkstücke im Walzenauftragsverfahren zu lackieren, so gelten

die Vorteile wie produktives, homogenes, verlustfreies und effizientes Arbeiten ab sofort auch für Werkstücke, die Abschrägungen, Konturen oder Radien haben. Hinzu kommt: Mit der neuen e.a.sy-Pren Auftragswalze können auch plane Werkstücke bearbeitet werden. Der Vorteil hier: Eine deutlich reduzierte Walzstruktur sorgt dafür, dass Radien und Fasen vollständig benetzt werden. Die entscheidenden Vorteile sind die extrem hohe Elastizität und Flexibilität sowie die guten mechanischen Eigenschaften und die hohe Abriebfestigkeit. ► www.buerkle-gmbh.de