



Tiefen-Schärfe

Hymmen setzt auf patentiertes digitales ...
... Strukturierungsverfahren mit „DLE plus“ noch eins drauf



Holzoberflächen mit floralen barocken Strukturen? Alles per Digitaldruck überzeugend und effizient machbar dank „DLE plus“

Der Kugelschreibervergleich zeigt die Fein- und Klarheit der mittels „DLE plus“ erzeugten Strukturen

Verschiedene digitale Dekore und Strukturen sind mittels Hymmen-Technologie überzeugend darstellbar



Eiche digital: Gefäße und tiefe Gefäßstrukturen und scharfe Kanten wie im Original

Die digitale Strukturierung als konsequente Ergänzung zum digitalen Dekordruck ist schon seit der Zulieferer-Leitmesse „Interzum 2017“ in der Diskussion. Von Anfang an in der Entwicklung entsprechender Verfahren für die Holzwerkstoffindustrie federführend aktiv ist der Maschinen- und Anlagenbauer Hymmen GmbH, Bielefeld. So konnte das Unternehmen bereits mehrere Anlagen am Markt platzieren. Bei der „Interzum 2019“ erhielt Hymmen den Innovationspreis für sein Digital Lacquer Embossing (DLE). Doch der Innovationsgeist treibt Hymmens F&E-Team kontinuierlich voran. In 2020 kann das Unternehmen folgerichtig mit einer Weiterentwicklung aufwarten.

Um diese neue Ausbaustufe richtig einordnen zu können, sei sie kurz in den Kontext der bisherigen technischen Errungenschaften gestellt (siehe Laminat-Magazin 2018, Seite 78 ff): Zunehmend machen sich die Holzwerkstoffhersteller bei der Veredelung ihrer Oberflächen im industriellen Maßstab die Vorteile des Digitaldrucks zunutze:

- Die industrielle Produktion von kleinen Ausbringungsmengen je Dekor
- Integration des Digitaldrucks in die Prozessketten der Dekorindustrie
- Individualisierte Massenproduktion
- Schnelle Reaktion auf Markttrends
- Kürzere „time to market“
- Kürzere Rüstzeiten
- Geringere Lagerkosten
- Neue Design-Möglichkeiten (Registerlängen, Farben, optische Tiefe).



Dr. René Pankoke, geschäftsführender Gesellschafter und CEO von Hymmen:
„Neue digitale Technologien müssen strenge Anforderungen an strukturierte Oberflächen erfüllen“

Link zu dem Hymmen Film „DLE plus“



Neben der Optik ist auch eine ansprechende und authentische Haptik der Oberflächen als Qualitätsmerkmal für Möbel, Fußböden u. a. nicht mehr wegzudenken. Nach wie vor werden vielfach Pressbleche oder Strukturzylinder für die Erzeugung einer Oberflächenstruktur verwendet. Doch nach und nach sickert die Erkenntnis am Markt durch, dass hiermit die vielen Vorteile des Digitaldrucks ungenutzt bleiben. Oder sie werden sogar konterkariert, wenn vorher im Produktionsprozess ein digitales Verfahren für den Dekordruck verwendet wurde. Vor diesem Hintergrund entwickelte Hymmen den industrietauglichen und inzwischen patentierten Prozess Digital Lacquer Embossing (DLE).

DLE: Struktur ohne Veränderung der Lackeigenschaften

Hierbei waren dem Unternehmen die weitreichenden Erfahrungen im digitalen Dekordruck, der Flüssigbeschichtung und bezüglich der kundenspezifischen Anforderungen an die Oberflächenqualität zunutze.

Dr. René Pankoke, geschäftsführender Gesellschafter von Hymmen, betonte schon 2018: „Uns war von Anfang an klar, dass die Kunden strenge Anforderungen an strukturierte Oberflächen haben. Werden diese nicht erfüllt, so hat eine neue Technologie keine Chance, bewährte Verfahren zu ersetzen.“ Hierzu gehören die Kratzfestigkeit der Lackoberfläche genauso wie deren Optik hinsichtlich des Synchronverlaufs zum eventuell darunter liegenden Dekor, hinsichtlich verschiedener Glanzgrade und der Tiefe der Struktur.

Aus diesem Grund wurden

auch schon gleich zu Beginn der Entwicklung Ansätze mit in einer digital positiv aufgetragenen Struktur verworfen. Denn diese hielt den Anforderungen an die Abriebfestigkeit nicht stand. Auch Ansätze, bei denen der Oberflächenaufbau durch Direktauftrag des Lackes erreicht werden sollte oder bei denen der Primer die Struktur vorgab, waren nicht zielführend. Die Laborversuche im Hymmen Technologiezentrum brachten einen klaren Sieger hervor: Das Verfahren mit der Bezeichnung Digital Lacquer Embossing (DLE).

Bei dieser innovativen Technologie wird ein transparentes Medium in eine Schicht nicht ausgehärtetem konventionellen Lack gedruckt. Dies geschieht mit Hilfe der bewährten Technologie der „Jupiter Digital Printing Lines“ von Hymmen. Physikalische und chemische Reaktionen verursachen die tiefe und einzigartige Struktur.

Das Digital Lacquer Embossing nutzt alle kommerziellen und technischen Vorteile des etablierten digitalen Single Pass Drucks von Hymmen. Hierzu gehören Eigenschaften wie hohe Flexibilität, geringe Rüstzeiten, keine Lagerkosten, neue Designmöglichkeiten und Individualisierung sowie die Ersparnis von Zylinder- bzw. Pressblechwechsel.

Mit einer Breite von 70 mm bis zu 2100 mm und nur einem digitalen Druckbalken kann die Technologie in existierende Prozesse leicht integriert werden. Mit nur einer geringen Menge des strukturgebenden Mediums werden alle bewährten Eigenschaften des Lacks, wie Härte, Haftung, Kratzfestigkeit und chemische Resistenz nicht verändert. Schließlich können Strukturen geschaffen werden, die synchron zum De-



Hymmen gewinnt den „Innovations Award“ auf der „Interzum 2019“

kor der Oberfläche verlaufen – unabhängig davon, ob dieses Dekor analog oder digital gedruckt wurde.

Markante Tiefenwirkung und scharfe Kanten: „DLE plus“

Auf der „Interzum 2019“ fand das Digital Lacquer Embossing (DLE) große Anerkennung und gewann den „Innovations Award für hohe Produktqualität“. Doch das Entwicklungsteam von Hymmen ruhte sich auf diesem Erfolg nicht aus, sondern überdachte den Prozess aus der Perspektive der Kundenanforderungen noch einmal neu. Denn während für bestimmte digitale Strukturen das bisherige Verfahren ideal war, gab es bei anderen Strukturen noch Verbesserungspotential. Für spezielle Dekore kommt es nämlich insbesondere auf die markan-

te Tiefenwirkung und scharfe Kanten an, um dem Original zum Verwechseln nahe zu kommen.

Im Jahre 2020 kam dann der Durchbruch, und die ersten Labormuster aus dem firmeneigenen Technologiezentrum begeisterten bereits internationale Kundschaft aus der Holzwerkstoffindustrie: Das weiterentwickelte Verfahren Digital Lacquer Embossing „DLE plus“ für Fußböden und Möbel bietet Oberflächenstrukturen mit tieferen Strukturen und scharfen Kanten. Es kann sowohl auf Holzwerkstoffen als auch auf anderen Materialien wie Multi-Layer-Substraten, Kunststoffen und Glas angewendet werden.

„Besser als die Natur“, so sprach ein Kunde der digital gedruckten Oberfläche sogar bessere optische Eigenschaften als die von echtem Holz

zu. Einen ersten Eindruck der Oberflächen geben der verlinkte Film (siehe QR-Code) und die auf den Fotos dargestellten unterschiedlichen Dekore und Strukturen.

Die Vorteile des Digital Lacquer Embossing „DLE plus“ lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Eine große Strukturtiefe von 10 - 200 µm
- Besondere Wirkung durch hohe Variabilität der Tiefe
- Scharfe Kanten
- Verschiedene Glanzgrade
- Bei Wunsch synchron zum gedruckten Dekor
- Qualität der Lackoberfläche bleibt erhalten
- Technologie kann zu existierender konventioneller Lackierstraße hinzugefügt werden. Sehen und Fühlen von authentischen Oberflächen ist mittels durchgängiger Nutzung des industriellen Digitaldrucks neuester Generation von Hymmen möglich – kommerzielle und technische Vorteile inklusive. Durch das Digital Lacquer Embossing Verfahren erschließt sich Anwendern ein neuer Zusatznutzen für die Oberflächenveredelung. Dank „DLE plus“ betrifft das nun sogar verschiedenste Arten von anspruchsvollen Strukturen – tief und scharf, digital erzeugt.