



SURFACE

MAGAZIN 2012

Digitaldruck-Visionen

Digital print visions

Riegel-Rekord

Figured effects at record high

Hot line

Hot line



Heißes Eisen:
„Hot Coating“-Rohmasse wird
hier als Block im Produktions-
durchgang aufgeschmolzen

Heißes Eisen!

Kleiberit baut mit dem „Hot Coating“ ein neues Segment auf

Klebstoffe und Oberflächenbeschichtungen haben auf den ersten Blick wenig Gemeinsamkeiten. Die Klebewirkung zur Verbindung zweier Werkstoffe und die geschlossene, glatte oder strukturierte, mehr oder weniger harte (Abschluss-) Schicht widersprechen sich in ihren Anforderungen. Trotzdem gibt es eine Verbindung oder präziser for-

muliert, ein Unternehmen, das diese Verbindung geschaffen hat. Die im badischen Weingarten angesiedelte Klebchemie M. G. Becker GmbH, besser bekannt unter dem Markennamen „Kleiberit“, sorgte 2011 als Klebstoffspezialist mit seinem als „Hot Coating“ vorgestellten neuen Verfahren zur Oberflächenbeschichtung für massives Aufsehen. Es ver-

bindet die Charakteristika von EVA-Schmelzklebstoffen und PUR-Klebstoffen zu einem Beschichtungsverfahren für Oberflächen mit neuartigen, spezifisch einstellbaren Eigenschaften. Dazu zählen u. a. Härte/Weichheit, Glanzgrad zwischen Spiegelglanz und Supermatt, Außenverwendbarkeit, Pigmentierung. Auch die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens bietet unter

Kostenaspekten neue interessante Perspektiven. Die Grundidee kam dem Geschäftsführenden Gesellschafter Klaus Becker-Weimann schon vor über 30 Jahren: Mit der Einführung irreversibel aushärtender PUR-Klebstoffe und ihrer extrem guten Haftung sowie universellen Anwendbarkeit hatte sich Kleiberit einst an die Spitze der Hersteller dieser



Blick in das
lichtdurchflutete Techno-
logiezentrum

18 m-„Hot Coating“-Linie im
Labor-Technikum

Auch Skitauglich:
Dr. Peter Wulzinger (Leiter Anwendungs-
technik Holz) mit beschichtetem Muster

Auch eine modifizierte Ummantelungs-
anlage zählt zur Technikumsausstattung

hochwertigen Klebervariante gesetzt und so die Grundlage seiner heutigen Marktposition geschaffen. Als nächster Schritt entstand die Vision einer neuen Oberfläche, die auf der Werkstoffseite wie ein Kleber haftet und sich auf der anderen wie ein Lack verhält. Die faktische Umsetzungsphase begann dann vor gut zehn Jahren – mit ersten Äußerungen gegenüber der Öffentlichkeit

anlässlich der „Ligna 2001“. Heute befindet sich „Hot Coating“ in der Phase der Markteinführung. Die Redaktion des Surface-Magazin ist der Einladung nach Weingarten gefolgt, um sich für seine Leser über den aktuellen Status dieser hoch interessanten neuen Oberfläche aus erster Hand informieren zu lassen. An der Gesprächs- und Demonstrationsrunde nahmen neben Klaus Becker-Wei-

mann auch Holger Scherrenbacher (Bereichsleiter Bau- und Möbelklebstoffe), Dr. Peter Wulzinger (Leiter Anwendungstechnik Holz) und Peter W. Mansky (Leiter Marketing-Kommunikation) teil.

Aus Überzeugung zum Erfolg – erste Großanlage gestartet

Eines vorweg: Ein Entwicklungsprojekt über mehr als zehn Jahre, wie das beim

„Hot Coating“ der Fall war, ist in einem Großkonzern kaum denkbar. Ohne die feste Überzeugung der Machbarkeit dieser Produktvariante von Klaus Becker-Weimann, der in diesem Sinne mit langem Atem alle notwendigen Ressourcen schuf und bereitstellte, wäre ein derartiges Projekt undenkbar gewesen. Das betrifft auch die Motivation des 6 Mitarbeiter umfassenden Entwick-

lungsteams und die Errichtung eines neuen F+E-Labortraktes in 2008/09 für insgesamt 30 Mitarbeiter. Mit einer hochflexiblen Einrichtung, verschiebbaren Wänden, glasgekuppelt als Tageslichtlabor und insgesamt vier Beschichtungslinien inklusive einer kompletten 18 m Barberan „Hot Coating“-Anlage ersetzt diese Installation neue Maßstäbe. Fairerweise ist anzumerken, dass die tatsächliche Dauer am Anfang des Projektes im Oktober 2000 so nicht vorgesehen bzw. abzusehen war. Allerdings konnte man kontinuierlich ermutigende Entwicklungsschritte verzeichnen und daneben auch großes Interesse der Verarbeiter bereits zur ersten (ansatzweisen) Präsentation auf der „Ligna 2001“. Nach zwei Jahren waren

rund 80% der Projektanforderungen als erreicht zu bewerten; eine zwingende Vorgabe der 100%-Lösung zog entsprechende weitere Aktivitäten nach sich. Als erstes „stand“ die „Hot Coating“-Lösung für Parkett von fünf Jahren, vor drei Jahren die für Furniere. Im letzten Jahr waren alle Entwicklungsziele erreicht, mit der breiten Präsentation zur „Ligna 2011“ begann die Markteinführungsphase. Die erste externe Auszeichnung (Preisverleihung „Innovationspreis“) folgte auf der „Fimma/Materialia“ im Oktober in Valencia gemeinsam mit dem Projektpartner auf der Maschinenseite Barberan, der eine komplette Linie auf der Messe installiert hatte. Auch eine erste Bestellung ging 2011 ein, diese Anlage bei einem

**Vielfältige Anwendbarkeit:
Versuchsmuster im Technikum
(Fotos: Koch)**

großen türkischen Holzwerkstoffhersteller wurde im Mai 2012 in Betrieb genommen, sie hat eine Nenn-Kapazität von 10 Mio. m² p.a. Die Anlage hatte vor der Montage ihren Probelauf bei Barberan erfolgreich bestanden und verfügt als Großinvestition u. a. über eine Reinraumatmosphäre zur Erzeugung hochwertiger Hochglanzoberflächen.

Umfassendes Anwendungsspektrum für „Hot Coating“

Bis heute sind mehrere Anlagen verkauft und weitere projektiert. Bei Kleiberit in Weingarten laufen mittlerweile rund 200 Projekte im Zusammenhang mit der „Hot Coating“-Beschichtung. Lag das Volumen derartig hergestellter Oberflächen in 2011 noch bei 1,4 Mio. m², wird sich diese Menge in 2012 schon verzehnfacht haben, so die Einschätzung von Klaus Becker-Weimann, um in den Folgejahren weiterhin

stark anzusteigen. Die verkaufte Kapazität liegt jetzt in einem bemerkenswerten zweistelligen Mio. m²-Bereich. Qualität, Wirtschaftlichkeit und Vielseitigkeit sprechen für das neue Verfahren. Innen und Außenanwendungen sind gleichsam möglich, dank PUR-Komponenten ist nahezu jeder Werkstoff zweidimensional beschichtbar. Einige Worte noch zur Zusammenarbeit von Kleiberit und dem spanischen Maschinen-/Anlagenbauer Barberan, die Angesichts der räumlichen Nähe einiger infrage kommender deutscher Maschinenbauspezialisten ver-



wundern könnte: Diese Konstellation, die sich in der Praxis als sehr konstruktiv und zielführend erwiesen hat, beruht schlicht und einfach auf der Tatsache des anfänglich geringen Interesses deutscher Maschinenpartner an einer Zusammenarbeit. Diese kam dann mit Barberan anlässlich der Kleiberit-Präsentation zur „Ligna 2007“ zustande; das spanische Unternehmen legte in erster Serie gleich vier Anlagen auf, wovon zwei an Fremdkunden gingen. Bis

heute liegen dem „Hot Coating“-Verfahren, das als eigenes System zu betrachten ist, mehr als zehn technische Patente zugrunde. Das gilt allerdings nicht für die Formulierung: Hier sind Kleiberit der Zeitvorsprung und das eigene Know-how wichtiger sowie die Geheimhaltung der Zusammensetzung. Es handelt sich um einen sehr komplexen Chemismus mit über zehn einzelnen Komponenten, der kaum zu analysieren, bzw. Nachzustellen ist. Bei einer Patentanmeldung müsste das Verfahren offen gelegt werden, was nicht im eigenen Sinne wäre. Am Projekt beteiligt sind keine weiteren Partner. Auch die Entwicklung des notwendigen UV-Endlackes als angepasstes System für einen abschließenden Auftrag von 10g/m² (Aushärtungs-Schutzschicht

und Glanzgradbestimmer für „High Gloss“) erfolgte mit einem Zeitvorlauf von einhalb Jahren ausschließlich in Weingarten. Dafür waren diverse Versuchsreihen nötig, um hier ebenfalls ein eigenes Produkt zu entwickeln; der moderne Laborbereich bot die nötige Infrastruktur. Er ist natürlich nicht nur für das „Hot Coating“-Verfahren konzipiert, sondern als Problemlöser in eigener und auch fremder Sache. Das Labor wird stark von diversen Kunden frequentiert. Klaus Becker-Weimann verweist nicht ohne Stolz auf die Tatsache, dass bisher alle Kunden-Versuchsmaterialien erfolgreich zur Oberflächen-Erzeugung genutzt werden konnten, es also bisher quasi keine „unerfüllbaren“ Kundenwünsche gab. Ein Umstand, der nicht zuletzt das

gute Image des Unternehmens am Markt und in der Branche stützt ebenso die angestrebte Reputation als einer der innovativsten Klebstoffhersteller in Deutschland.

**Oberflächenqualität
einfach aufbügeln**

In dieses Bild passt natürlich die Einführung einer neuartigen Oberfläche mit neuen Möglichkeiten. Bildlich gesprochen, handelt es sich hier um eine Oberfläche vergleichbar der einer PET-Flasche ohne Weißbruch, um Holger Scherrenbacher zu zitieren. Zu den neuen Möglichkeiten zählen u. a. die Erzeugung von Hochglanzflächen bis über 90 Glanzgradpunkten (Messwinkel 60°) im Einmalantrag ohne Zwischenschliff inklusive Niervollierungs-/Füllerfunktion.

Strukturfähig: Leder-Anmutung mit „Hot Coating“-Oberfläche

Wasserfester Hochglanz:
„Hot Coating High Gloss“



Kaindl Synchrondekore.
So strukturiert wie Ihre Ideen.

Der Name ist Programm: „Natural Touch“ Dekorplatten fühlen sich genauso natürlich an wie sie aussehen. Dahinter steht ein Hightech-Verfahren, das die Oberflächenstruktur exakt an das jeweilige Dekorbild anpasst. Welche Synchrondekore zu Ihren Ideen passen, sehen Sie auf www.kaindl.com



Diese jüngst stark in Mode gekommene Oberflächenvariante ist eine der Haupt-Zielanwendungen der Kleiberit-Entwicklung. Insbesondere Melamin-Dekorplatten lassen sich mittels „Hot Coating“ einfach und effizient aufwerten. Dabei sind weder aufwändige Vorbereitung der Platten noch ein Anschleifen erforderlich, bei flexiblen Plattenmaßen und ohne Abfallerzeugung. Die nötige Beschichtungsanlage hat nur geringen Platzbedarf, das Prinzip sowie der Ablauf sind verblüffend einfach – vergleichbar mit dem Alltagsvorgang des Aufbügelns. Zum Auftrag der in fester, schmelzfähiger Konsistenz aufgetragenen HC-Rohmasse werden drei Walzen benötigt: Die erste als glatte Heißwalze mit ca. 150 °C Innentemperatur, um bei 130 °C das gleichmäßige Aufschmelzen und Verfließen der Rohmasse auf der angrenzenden zweiten si-

likonbeschichteten Auftragswalze zu gewährleisten. Die dritte Stahlwalze bewegt sich im Gegenlauf zur gleichmäßigen Verteilung des HC-Films auf der Trägerplatte. Unter Qualitätsgesichtspunkten ist dieser Vorgang durchaus mit dem Gießen vergleichbar. Ursprünglich war zur Glättung des Films der Einsatz eines Kühlbandes vorgesehen, was u. a. zu Anhaftungsproblemen führte. Es stellte sich dann heraus, dass keine Kühlung nötig ist, da der „Bügeleiseneffekt“ bereits in diesem Sinne ganze Arbeit leistet. Deshalb kann direkt im Anschluss der Auftrag einer geringen Menge des Top-UV-Lackes („HC-Sealer“) mittels speziell strukturierter Walzen erfolgen. Diese „rill roller“ sind hochgenau gefertigt und bewirken in Verbindung mit Vibrationsbewegungen der Anlage eine Vergleichmäßigung des Auftrages. Auf diese Art und Weise wird der UV-Topcoat nur nach


Bedarf aufgetragen, in Schwingungen versetzt und somit gleichmäßig sowie spannungsfrei verteilt; aus der Haftreibung wird so eine Gleitreibung. Der Lackauftrag hat Auswirkungen auf Weichheit und Haptik, je geringer er ausfällt, desto weicher bleibt die Oberfläche, sie lässt sich so exakt auf die Vorgaben einstellen. Möglich ist auch der Einsatz von Prägwalzen für Oberflächenstrukturen bis zu 1 mm Tiefe.

Im Anschluss wird konventionell getrocknet, der Prozess ist in Weingarten nach 18 m vollständig abgeschlossen, die Oberfläche ist gebrauchsfertig. Sie kann je nach Spezifikation Abriebfestigkeiten bis AC5 bei relativ geringer Schichtstärke erreichen; daneben hohe Stoßfestigkeiten, Transparenz oder

Farbeffekte durch Pigmentierungen, sie verfügt über eine warme Haptik und bringt Vorteile in der Raumakustik. Biegeradien von unter 1 mm bei Furnieren sind machbar. Die universelle Haftung zu Dekorpapier, Bedruckung oder Holz lässt universelle Anwendungen zu, das verbesserte Absetzverhalten der Füllstoffe in der Matrix trägt ebenso dazu bei. Ohne Einsatz des UV-Topcoats sind diverse Mattstufen möglich.

Kostenreduktionen bis über 30 % möglich

Die Technikumsanlage entspricht exakt der in einer Produktion bei reduziertem Durchlass von 1 300 mm. Das für einen vollständig blasenfreien Auftrag notwendige Reinraumumfeld hat man



„Hot Coating“-Oberfläche mit
(hochglänzend)/ohne (matt)
UV-Topcoat

Funktionsoberfläche:
Rutschfester Brückenbelag
auf „Hot Coating“-Basis

sich in Weingarten aus verständlichen Gründen gespart. Verständlich ist auch, dass es an dieser Stelle keine exakten Angaben zur Wirtschaftlichkeit geben kann. Allerdings steht die Aussage der Kleiberit-Verantwortlichen, dass „Hot Coating“ das derzeit mit Abstand kostengünstigste Oberflächenveredelungsverfahren ist, verglichen mit klassischer Lacktechnik, Hochglanzfolien oder auch Transparentfolien.

Je nach Beschaffenheit / Verfügbarkeit und Einkaufspreisen der zu beschichtenden Werkstoffen in den einzelnen Ländern und dem gewünschten „Hot Coating“- Aufbau/ Effekt sind demnach Kosteneinsparungen von 25 % bis zu über 30 % realisierbar. Das hohe Anhaftvermögen auf Trägermaterialien wie z. B. Melamin qualifiziert die Kleiberit-Entwicklung speziell für diesen Massensektor als das einzig sinnvolle Beschichtungsverfahren, ist man in Weingarten überzeugt.

Auch die Investitionskosten halten sich dank kompakter Technik für die Beschichtungsanlagen im Rahmen: sie sollten sich zwischen

**Kleinste Kantenradien:
Ummantelungsfurnier mit
„Hot Coating“-Beschichtung**

600-800 T€ bewegen; XXL-Anlagen inklusive denkbarem Zwischenschliff kommen auf geschätzte 1,5 Mio. €. In die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen einbezogen werden müssen auch alle Einsparungen aus dem Praxisbetrieb beim Anwender (Energie, Instandhaltung, Bleche, Personal,...), hier sind noch erhebliche Potenziale zu generieren. Die Durchlaufgeschwindigkeiten werden im Möbelplattenbereich mit maximal 60-80 m/ min. bei Nutzbreiten bis 2 400 mm angegeben; hier sind sicherlich Steigerungen denkbar.

Das Anwendungsspektrum für „Hot Coating“ ist dank universeller Einsetzbarkeit im Innen- und Außenbereich (hier jeder UV-Lackierung überlegen) aus heutiger Sicht noch kaum überschaubar. Aktuelle Zielbranchen für die Markteinführung sind die Möbelindustrie, Plattenhersteller, Ummantler, Kork- Parkett- sowie, Laminatbodenhersteller, Papier- und technische Beschichter mit ihren jeweils spezifischen Produkten. Dazu kommen Linoleum, PVC, Technische Coatings für Bauelemente (wie u. a. rutschfeste Oberflächen) oder auch Top-/Basecoats für den Digitaldruck. Letzgenannte Möglichkeit zeigt, dass neue Technologien

Kleiberit-Fakten

Mitarbeiter insgesamt 400

Entwicklung und Fertigung ausschließlich in Deutschland
Jahresausstoß ca. 40 000 t Klebstoffe

Exportanteil ca. 75 %

aktive Produkte 500

Weltweites Netz von 60 Verkaufingenieuren
Gründung 1948

Stärken Innovative Forschung und Entwicklung, Moderne Fertigung und Qualitätssicherung, Kompetente Kundenberatung und Service
Produkte: PUR-Schmelzklebstoffe, Schmelzklebstoffe auf Basis EVA, Polyolefin, Polyester, PSA, Dispersionen auf Basis PVAC, EVA, Acrylate, PUR, 1- und 2-Komponenten PUR-Klebstoffe, Epoxide, Schäume und Dichtungsmassen

Märkte Möbel- und Holzindustrie, Automobilindustrie, Filterindustrie, Sandwich Elemente, Bauindustrie, Fensterprofilummantelung, Textilindustrie, Papierindustrie.

Kleiberit legt sehr großen Wert auf Produktqualität sowie Kundenservice und wird regelmäßig durch ein externes, unabhängiges Audit Team nach ISO 9001:2008 und ISO 14001:2004 geprüft.

neue, zeitgemäße Einsatzfelder erschließen.

Die Zeit ist Reif für „Hot Coating“, ist man sich in Weingarten sicher und freut sich auf die Zusammenarbeit mit den Kunden aus unterschiedlichen Marktsegmenten und Regionen. Wenn diese den Stammsitz besuchen, werden sie häufig in ihren (mehr als 20) Muttersprachen empfangen und betreut, sie sollen sich wohlfühlen sowie eine effiziente Zeit dort erleben. Auch ein bemerkenswertes Statement eines bemerkenswerten Unternehmens. Jeder neue Kunde ist ein neues Projekt und verbessert die Qualität, so das Motto. Noch nicht realisiert sind 3D-Anwendungen. Hier laufen entsprechende Forschungsaktivitäten u. a. mit

elastischen Walzen, der Durchbruch für die sicherlich nicht triviale Lösung steht noch aus. Auch hier könnte ein breiter Praxiseinsatz der aktuellen „Hot Coating-Generation“ Impulse für neue Qualitäten und Anlagentechnologien bringen. Für diesen ist die Liefersicherheit bereits heute gewährleistet. Zwar ist der Herstellprozess komplex mit eigenem, neuem Ablauf; die derzeit betriebene Anlage könnte allerdings aus dem Stand rund 40 % mehr durch Ausbau der Schichtmodelle erzeugen. Eine zweite Anlage ist bereits erworben, eine dritte ist in der Planung...

**Voll flexibel:
„Hot Coating“ als Film**

