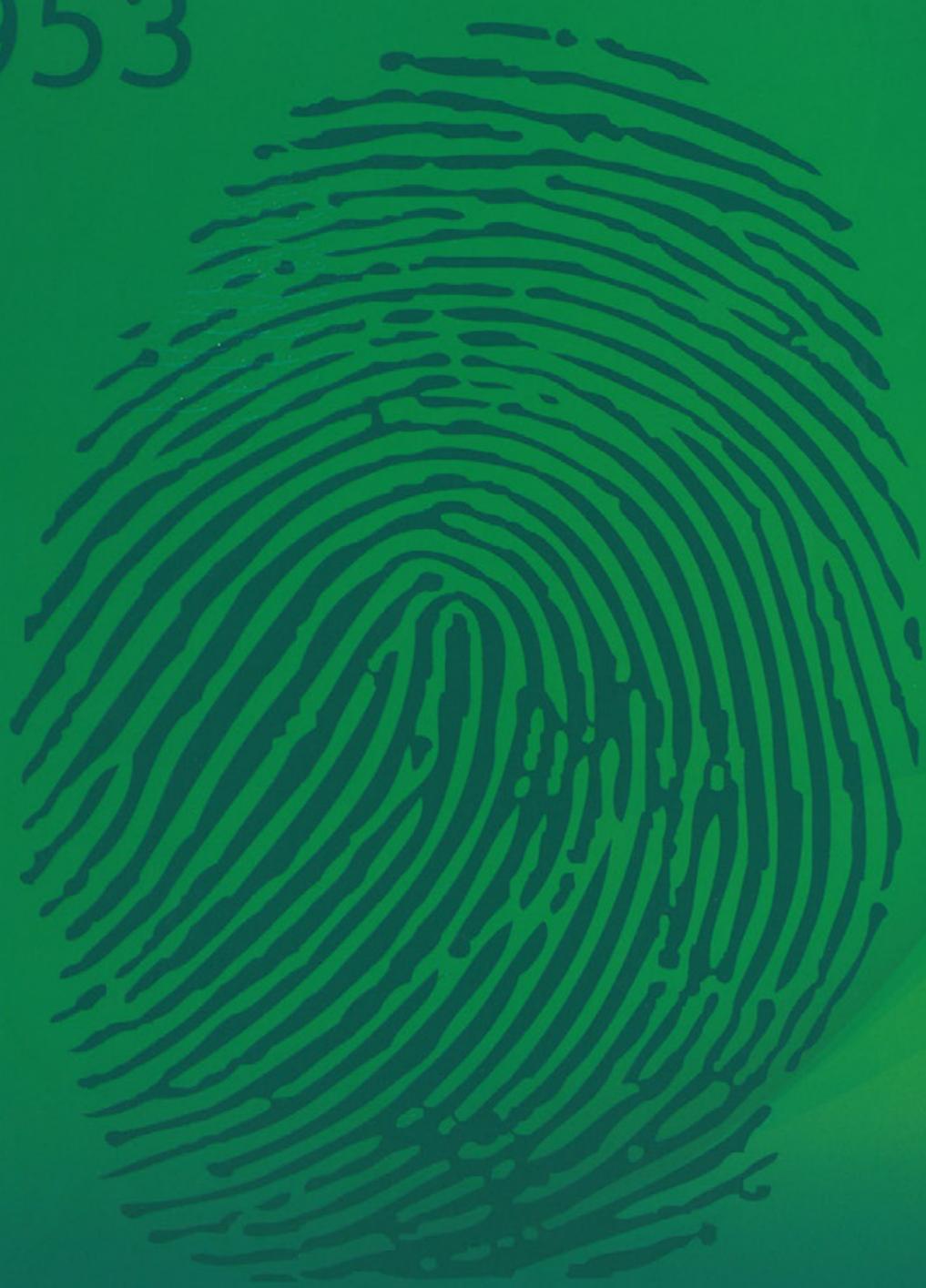


HOB

DIE HOLZBEARBEITUNG

9·2013

1953



2013

Von Supermatt bis Hochglanz

Die Oberflächentrends in der Holzindustrie sind divergierend, wobei hochglänzende Oberflächen nach wie vor wachsende Anteile verzeichnen. Für die Oberflächenvergütung stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, die sich hinsichtlich des technologischen Aufwands, der Kosten und der erzielbaren Qualität mitunter stark voneinander unterscheiden. **JENS FANDREY**

➤ Oberflächen in der Holzindustrie unterliegen, wie in anderen Industrien auch, Trends und Modeerscheinungen, die durch die unterschiedlichsten Faktoren bestimmt werden. Reduziert man die Oberflächentrends im Markt auf die Frage der gängigsten Glanzgrade, konnte man in den letzten Jahren hier einige interessante Beobachtungen machen.

Es ist allgemein bekannt und offensichtlich, dass speziell die Nachfrage nach sehr hochglänzenden Oberflächen >90 GE (Glanzgradeinheiten gemäß DIN 67530) stark von Regionen und Kulturkreisen abhängt. Während der Hochglanz in Regionen wie Asien, Mittlerer Osten und Südamerika konstant dominiert, befindet sich die Entwicklung eines Hochglanzmarktes z. B. in Skandinavien eher in den Anfängen.

Interessant und fast etwas überraschend ist allerdings zu beobachten, dass die Nachfrage nach hochglänzenden Oberflächen in Mitteleuropa immer noch stabil wachsend ist.

Hochglanz ist demzufolge in der Holzindustrie nicht nur eine Modewelle sondern ein stetig wachsender Markt.

Beobachtet man andere Märkte wie die Automobil-, Schmuck- oder Textilindustrie, erkennt man auch Tendenzen zu einem anderen Extrem: Die Supermatt Oberfläche. Spätestens seit die ersten supermatten Autolacke auf Deutschlands Straßen sichtbar sind, stellt sich die Frage, ob dies ein neuer Trend sein wird, der z. B. auch in die Holzindustrie ausstrahlt.

Bei Kleiberit in Weingarten beschäftigt man sich seit Jahren mit der Folienkaschierung und den speziellen Anforderungen für Hochglanz. Darüber hinaus wurde mit Kleiberit HotCoating eine Oberflächentechnologie entwickelt, die in der Fußboden-, Möbel- und Innenausbauindustrie zum Einsatz kommt. Im Zuge dessen hat man bei Kleiberit die Kundenrückmeldungen bezüglich gefordertem Glanzgrad über mehrere Jahre ausgewertet.

Das Ergebnis zeigt sowohl in der Fußboden- als auch Möbeldindustrie eine Tendenz zur „Polarisierung“. D.h., während vor Jahren die Masse der Oberflächen in seidenmatt (20-30 GE) ausgebildet wurden, tendiert der Markt heute mehr danach entweder hochglänzende oder/und supermatte Oberflächen zu realisieren.

Bei der durchgeführten Analyse kristallisierten sich auch folgende Aspekte heraus:

1. In vielen Fällen ist nicht ein Entweder-Oder gefordert, sondern die Designer und Hersteller wollen im idealen Fall sowohl Hochglanz als auch Supermatt in ihrem Design- und Farbverbund anbieten können.
2. Weiß und weitere Unifarbtöne dominieren mengenmäßig den Hochglanzmarkt gegenüber Dekoren.
3. Der Trend zu Supermatt geht häufig einher mit der Nachfra-



Trotz divergierender Oberflächentrends – die hochglänzende Oberfläche verzeichnet nach wie vor wachsende Marktanteile (Foto: Kleiberit)

ge nach strukturierten Oberflächen mit angenehm warmer Haptik. Vorbildcharakter hat hier das „touch & look“ natürlicher Materialien wie Holz oder Kork.

Hochglanzqualität Die Frage nach der Qualität einer Hochglanzoberfläche lässt sich heute nicht mehr auf den gemessenen Glanzgrad reduzieren. Das relevante, aktuell gültige Normenwesen gibt grundsätzlich für die Messung des Glanzgrades folgende Zuordnung vor: „Misst der Anwender mit 60° mehr als 70 GE, so liegt ein Hochglanz vor...“. Viele Anwender in der Möbelindustrie fordern allerdings deutlich über 90GE bevor sie von Hochglanz sprechen. Allerdings gibt es auch bei Hochglanzflächen mit normgerecht gemessenem Glanzgrad >90GE noch deutlich erkennbare Qualitätsunterschiede. Entscheidend ist hierbei die Oberflächenruhe und die Tiefenwirkung (mirror effect) der Fläche. Während das menschliche Auge jede Hochglanzoberfläche (evtl. unbewusst) mit dem Ideal des Spiegels oder einer Glasscheibe vergleicht, ist es messtechnisch ungleich schwieriger z.B. die Tiefenwirkung quantifizierbar zu erfassen.

„Über die Qualität einer Hochglanzoberfläche entscheidet neben dem Glanzgrad auch die Oberflächenruhe und die Tiefenwirkung“

Hochglanz Oberflächentechnologien In der Holzindustrie werden unterschiedliche Fertigungsverfahren zur Herstellung von Hochglanzoberflächen eingesetzt. Exemplarisch werden im Folgenden die bedeutendsten Verfahren gelistet:

Hochglanz-Lackierung In Hochglanz lackierte Flächen implizieren fast automatisch eine „High-End“ Qualität. Beispiele hierfür ist der sprichwörtliche „piano finish“ im Instrumentenbau aber auch bekannte Hochglanzoberflächen wie Holzarmaturen im Automobil, Yachtbau oder auch hochwertiger Innenausbau und Küchenfronten.

Dass diese lackierten Flächen sich nicht nur in der Qualität sondern auch im Preis/qm an der Spitze bewegen steht in direktem Zusammenhang mit der Fertigungstechnik.

Um die gewünschte Tiefenwirkung und Oberflächenruhe zu erzielen, wird die dekorgibende Schicht dieser Bauteile mit mehrfachem Lackauftrag und entsprechenden Lackzwischenriffen versehen. Zum Einsatz kommen hierbei in erster Linie Polyester- oder Acrylacksysteme, die über Sprüh-, Walzen- oder Gießverfahren appliziert werden. Neben den entsprechend langen Durchlaufzeiten z.B. aufgrund von Trocknungsprozessen sind hier häufig auch manuelle Arbeitsschritte gängig, was die hohen Fertigungskosten erklärt. Um den absoluten „High End“ Bereich zu erzielen, schließt sich dem Lackierprozess häufig noch ein Polierprozess an. Wie bereits erwähnt, werden mit Lackiertechnik qualitativ hochwertigste Hochglanzflächen erzielt. An Grenzen wird die klassische Lackiertechnik geführt, wenn es um die Beschichtung von schwer zu benetzenden Materialien geht, wie z.B. Melaminoberflächen.

Hochglanzfolien-Kaschierung Speziell in der Möbelindustrie wurde in den letzten Jahren die Folienkaschierung zur Erzielung von

MAKA

CNC - Spezialmaschinen



©PP Moebler

Holz ist einzigartig – wie eine **MAKA**

www.maka.com

5-Achs-Bearbeitung von

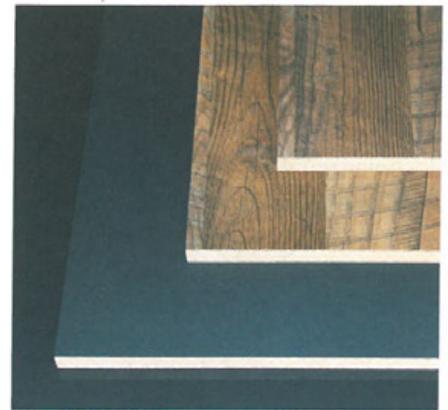
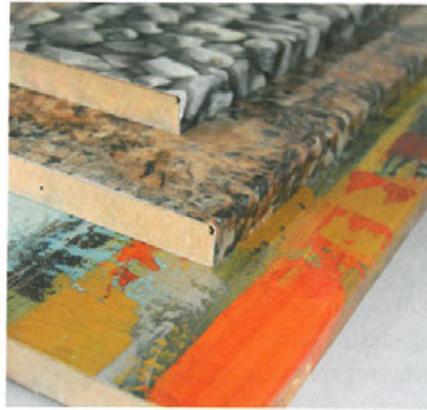
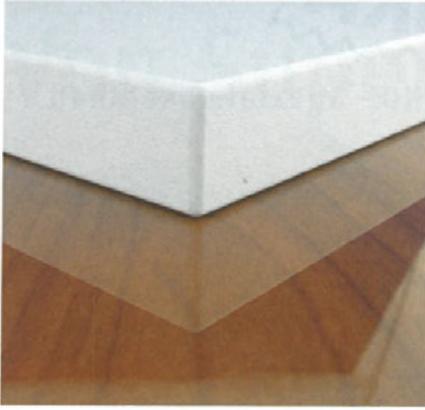
- Massivholz
- Plattenwerkstoffen
- Vollholz
- Mischwerkstoffen

Anwendungsbereiche

Für Möbel, Innen- und Objektausbau, Türen, Treppen, Tragwerkskonstruktionen und mehr ...



MAKA 5-Achs-Bearbeitungszentren sind innovative High-End Lösungen. Prozessoptimierung, Präzision, Qualität und Zuverlässigkeit stehen für Produktivität und Flexibilität.



Hochglanzflächen weiter ausgebaut. Hierbei gilt es zu differenzieren zwischen Folien, die die Dekorgebung und den Hochglanz vereinen, und transparenten Folien, die auf eine dekorgabende Schicht laminiert werden, um diese zu schützen und hochglänzend auszubilden. In erster Linie werden hier thermoplastische Folien eingesetzt wie z. B. PVC oder PET. Teilweise bestehen diese auch aus mehreren Schichten (ABS + PMMA). Diese Folien werden über dafür spezialisierte Kaschieranlagen diverser Maschinenhersteller vorzugsweise mit PUR Schmelzklebstoff auf Holzwerkstoff-Trägermaterialien aufgebracht. Während bei flächigem Kaschieren häufig beheizte Walzenauftragungssysteme den Schmelzklebstoff applizieren, werden bei der Anforderung „Fläche-Kante“ auch Schlitzdüsen-systeme für den Auftrag des Klebstoffes verwendet.

Die oben erwähnte Hochglanzqualität (Glanzgrad, Oberflächenruhe, Tiefe) der Folienkaschierung bewegt sich in einer relativ großen Bandbreite. Entscheidende Parameter hierfür sind:

- Die Dicke der eingesetzten Folie und die damit verbundene „Brückenwirkung“, um die Toleranzen der Trägerplatten zu überspannen.
- Geeignete und optimierte Klebstoffsysteme. (Kleiberit hat hierfür z. B. eigens eine PUR Schmelzklebstoff-Familie entwickelt, die sich durch sehr gutes Auftragsbild und geeignetes Glättverhalten auszeichnet).
- Qualität und Vorbereitung der Trägerplatten (Dichteprofil, Schleifprozess)

▲ Über das HotCoating HighGloss-Verfahren von Kleiberit lassen sich unterschiedlichste Materialien mit verschiedensten Dekorvarianten ausstatten – von hochglänzend bis supermatt (Foto: Kleiberit)

- Applikationsverfahrenstechnik (glatter Klebstoffauftrag, Kalandrieren)

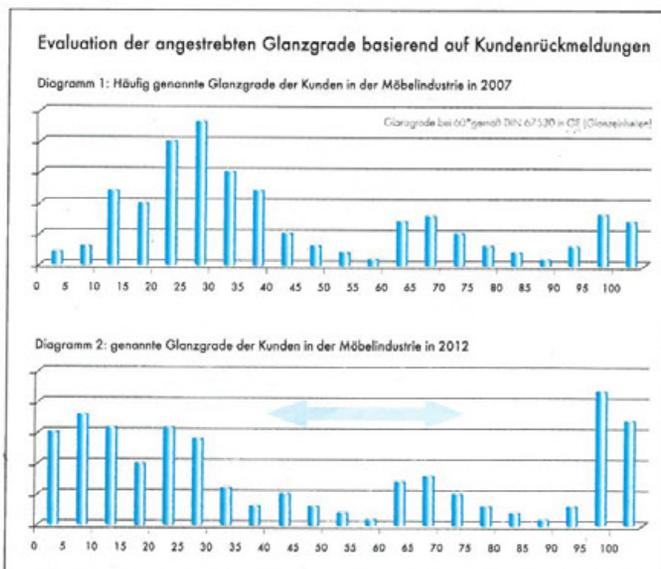
Bei der Kaschierung von transparenten Folien (PVC, PET) müssen transparente, lichtechte PUR Schmelzklebstoffe höchster Qualität eingesetzt werden. Aber auch an die Verfahrenstechnik sind hinsichtlich eines fehlerfreien Klebstoffauftrages hohe Anforderungen gestellt.

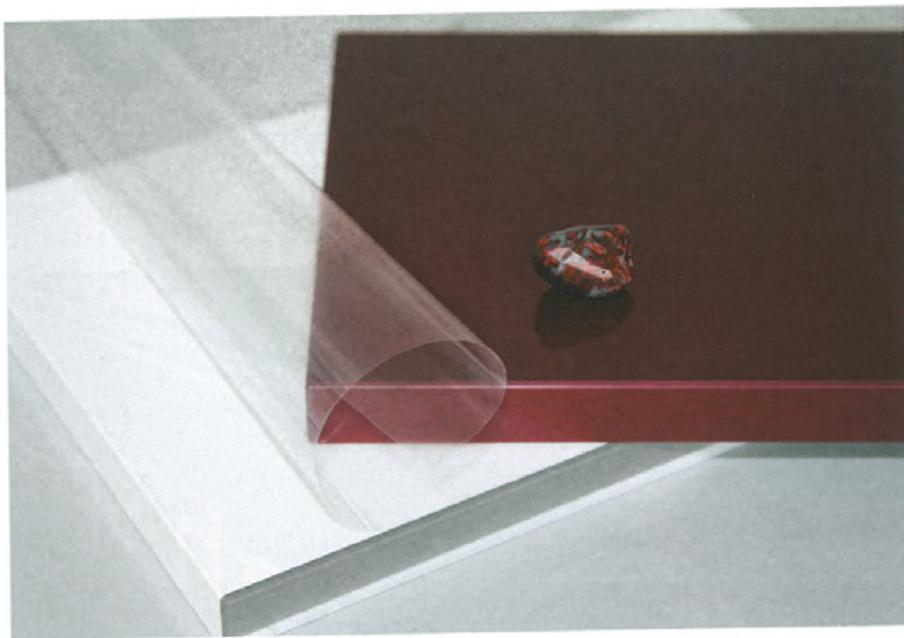
Direktbeschichtete Platten in Hochglanz

Direktbeschichtete Platten stellen in der Möbel- und Holzindustrie nach wie vor einen sehr großen Anteil der Dekorgebung dar. Sie zeichnen sich durch eine unbestritten gute Wirtschaftlichkeit und eine sehr große Designvielfalt aus.

Für die Anwender und Endverarbeiter ist es äußerst attraktiv diese Designvielfalt auch in einer Hochglanzqualität zur Verfügung zu haben. Einige Holzwerkstoffhersteller haben darauf reagiert und stellen die Hochglanzoberfläche bereits bei der Direktverpressung her. Durch Einsatz von hochpolierten und damit hochglänzenden Pressblechen wird beim Verpressen der imprägnierten Papiere in der Kurztaktpresse eine glänzende Oberfläche erzielt. Dadurch stehen glänzende Oberflächen im Designverbund zur Verfügung, die allerdings hinsichtlich Spiegelglanz und Tiefenwirkung unterhalb von Hochglanzfolien und lackierten Oberflächen angesiedelt sind.

Kleiberit HotCoating HighGloss Von Kleiberit wurde vor zwei Jahren die HotCoating HighGloss Technologie in den Markt eingeführt, um speziell direktbeschichtete Melaminplatten mit einer „High-End“ Hochglanzoberfläche auszustatten. Hierbei wird die PUR basierende Heißmasse (HotCoating) mittels Walzentechnik auf die Platten aufgetragen und inline mit speziellen UV härtenden Acryllacken lackiert. Nachdem einige Holzwerkstoffhersteller diese Technologie weltweit großindustriell nutzen bietet die AV Group als erster Anwender in Deutschland an, Plattenmaterialien mit dieser hochwertigen Oberfläche zu veredeln. Hinsichtlich Glanzgrad, Oberflächenruhe und Tiefenwirkung wird aufgrund des egalisierenden Verfahrens und der ideal verlaufenden Lacke eine führende Qualität erzielt. Zusätzlich gewährt das HotCoating eine sehr gute und vor allem nachhaltig sichere Haftung zu unterschiedlichen Me-





laminoberflächen. Die Materialkosten für diese Technologie sind im Vergleich zu anderen Hochglanztechnologien deutlich geringer.

Supermatt Oberflächen Allgemein erscheinen Oberflächen matt, wenn sie Licht diffus reflektieren. Dies bedeutet, dass die Oberfläche eine gewisse Rauigkeit aufweisen muss, um eben diese diffuse Lichtreflexion zu bewirken. Generell kann dies in der Lackiertechnik über zwei unterschiedliche Maßnahmen erfolgen:

- 1.) Raue Struktur durch Mikropartikel = chemische Mattierung
- 2.) Mikrofaltung durch Schrumpfung bei der Polymerisation (physikalische Mattierung)

Wenn nicht nur matte (<15 GE), sondern supermatte (<5 GE) Oberflächen gefordert werden, wird im Fall der chemischen Mat-

„Die Hot-Coating Technologie ist ein Beispiel für zukunftsweisende Verfahrenstechnik mit höchster Qualität und niedrigen Kosten“

tierung über Anzahl und Größe der Mattierungsmittel als auch mit Reduzierung der Schichtstärke agiert. Hierbei entsteht allerdings die Zwangsläufigkeit, dass die Mattierungspartikel aus der Lackschicht herausragen und deshalb die Oberfläche beginnt aufzuglänzen und die Empfindlichkeit gegenüber Kratzen und z. B. Fingerabdrücken zunimmt.

Bei der physikalischen Mattierung wird in der oberste Schicht des Lackfilms über eine Excimerlampe eine Mikrofaltung durch Schrumpfung bei der Polymerisation erzielt. Danach wird die Beschichtung mit Quecksilber UV-Lampen durchgehärtet und bietet folgende Vorteile:

- Hervorragender Mattierungseffekt bis zu Glanzgraden bei 60° von 2,5 GE
- Erhöhte Oberflächenhärte gegenüber normaler UV-Hg Härtung
- Mattierung „auf Knopfdruck“
- Angenehme Haptik der Mikrofaltungsstrukturen
- Reduzierte Fingerprintsensitivität

◀ Speziell in der Möbelindustrie wurde in den letzten Jahren die Folienkaschierung zur Erzielung von Hochglanzflächen weiter ausgebaut

▲ Das HotCoating Design Edge-Verfahren bietet die Möglichkeit, hochwertigste HotCoating-Hochglanzoberflächen nahtlos auch auf der Kante der Werkstücke weiterzuführen (Fotos: Kleiberit)

Zusammenfassung Der Oberflächenmarkt in der Holzindustrie zeigt bezüglich der geforderten Glanzgrade Tendenzen zur „Polarisierung“. Hochglanz stellt nach wie vor einen wachsenden Markt in Mitteleuropa dar. Supermatte Oberflächen werden häufig in Zusammenhang mit haptischen Aspekten gestellt, um „Natürlichkeit“ zu vermitteln.

In der Fertigungstechnik stehen diverse Technologien zur Verfügung, um Hochglanzflächen zu produzieren. Der gedankliche Ansatz kann sich hierbei, ebenso wie die Qualität und das Preisniveau, teilweise stark unterscheiden. Lackierte Oberflächen implizieren nach wie vor den „High-End“ Bereich.

Ein Beispiel für zukunftsweisende Verfahrenstechnik mit höchster Qualität und signifikant niedrigen Kosten ist die Kleiberit HotCoating Technologie, die das Hochglanzverfahren mit der Excimer-technik in einer Maschine kombiniert und somit Oberflächen in Hochglanz und Supermatt realisieren kann. □

Jens Fandrey

Jens Fandrey, Dipl. Ing. Holztechnik (BA), Leiter weltweites Projektmanagement HotCoating bei Kleiberit Klebstoffe in Leingarten.

► www.kleiberit.com

