

FEATURE-DIENST

Nummer 03, Dezember 2010

Eine besondere Verbindung: Kork und Schiefer werden dank polymerer Bindemittel zu fußwarmem Natursteinboden

Normalerweise kommen Wand- und Bodenbeläge wie Tapeten oder Teppichfußböden von der Rolle. Dass sie Steine zu dünnen, flexiblen Schichten verarbeiten, traut man eher Zauberkünstlern zu. Aber ein unternehmensübergreifendes Spezialisten-Team hat es zusammen mit WACKER-Experten geschafft, Natursteinplatten mit dünnen Korkschichten zu verschmelzen. Das Resultat: fußwarme Schiefer-Kork-Böden, die sich im Klick-System einfach selbst verlegen lassen. Mit dem speziellen WACKER-Bindepulver der Marke VINNEX® lassen sich so innovative und ressourcenschonende Bodenbeläge herstellen.

Steinböden – pflegeleicht, aber kühl

Im Hochsommer sind Steinböden eine erfrischende Abkühlung für heiße Fußsohlen – in der kühleren Jahreszeit geht man dagegen ungern auf Tuchfühlung mit den kalten Platten. Lediglich in Bad und Küche finden sich die pflegeleichten Steinböden. Im Wohn- oder Schlafzimmer liegen meist „gemütlichere“ Böden wie Teppich, Kork oder Holz, die mehr Wärme ausstrahlen.

Schiefer und Kork – chic und warm

Doch mit modernstem Know-how aus Chemie und Technik wird aus kaltem Steinboden ein komfortabler Naturbelag mit völlig neuen Eigenschaften: praktisch und pflegeleicht wie Naturstein, angenehm fußwarm wie Teppich oder Holz, und dabei flexibel und einfach zu verlegen wie Fertigparkett oder Kork.

Die Idee zum neuartigen Belag erklärt Holger Bienenrth, Global Market Manager Natural Fiber Composites bei WACKER: „Wir wollten einen fußwarmen echten Steinboden entwickeln. Er sollte

**Hauchdünne Schiefer-
platten, verklebt mit
Kork...**

in Optik, Haptik und Qualität einem Boden aus massiven Platten entsprechen, aber zusätzliche Vorteile aufweisen, wie wir sie bei Parkett und Korkböden finden“, so Bienerth. Dass ihm dies gelungen ist, beweist eine aufgerollte Platte in seinen Händen: Hauchfeiner indischer Schiefer – gerade einmal 0,8 Millimeter dünn – verklebt mit einer dünnen Korkschiicht, die dem Stein einen warmen „Touch“ verleiht.

**... ergeben einen einzig-
artigen Verbundwerk-
stoff**

Die neuen Schiefer-Kork-Fußböden sind ein einzigartiger Verbundwerkstoff auf der Basis von Naturkork, natürlichem Schiefer und innovativem Bindepulver. Doch vom Naturschiefer bis zum fertigen Bodenbelag im Klick-System sind viele Schritte und unterschiedlichste Verfahren nötig. Fünf Partner waren an diesem unternehmensübergreifenden Projekt beteiligt – jeder ein Technologieführer in seinem Bereich.

Es beginnt in Indien ...

Erste Station des künftigen Steinfußbodens ist Indien: Hier werden die extrem dünnen Schieferschichten aus dem Gestein gewonnen. Die Firma R&D GmbH trägt mit einem speziellen Verfahren den Naturschiefer in millimeterdünnen Schichten ab. Aus einem rund 35 Zentimeter dicken Natursteinblock können die Experten bis zu 500 „Blatt“ Dünnschiefer produzieren: Als erstes bringen sie dazu einen feinen Klebefilm mit Fiberglas auf den Stein. Anschließend ziehen sie damit hauchdünne Gesteinschichten ab. „Wichtig ist dabei, dass die Adhäsion des Klebers zum Gestein die Kohäsion der einzelnen Schieferschichten untereinander überwindet“, erklärt Gernot Ehrlich, Geschäftsführer von R&D GmbH. Vor mehr als 15 Jahren hat der gelernte Architekt die Methode erfunden und patentieren lassen – heute werden täglich rund 1000 Quadratmeter der Schieferplatten in Indien

**500 Blatt Schiefer aus
einem Block**

Bindemittel gleicht Unebenheiten aus

produziert.

Durch das Klebe- und Abziehverfahren ergeben sich allerdings zahlreiche Unebenheiten auf der Rückseite der Steinflächen. Um diese auszugleichen, wird eine dünne, wärmende Korkschicht an die Schieferplatte geklebt. Die Naturfaser alleine haftet jedoch nicht auf dem Stein – hier kommt nun das Bindepulver VINNEX® zum Einsatz: Einerseits verbindet es sich hervorragend mit Naturfasern wie Kork, Leder, Kokos und Holz. Zum anderen zeigt das weiße rieselfähige Pulver auf Vinylacetat-Ethylen-Copolymer-Basis eine gute Haftung zu Naturschiefer. „Dazu muss das Material optimal mit den Naturfaserstoffen gemischt sein“, erklärt Bienerth.

Bei diesem Entwicklungsschritt kamen Experten der Firma Müller Kunststoffe GmbH & Co. KG im fränkischen Lichtenfels dazu: Das Unternehmen kümmerte sich um die thermoplastische Compoundierung. Der Kork – geliefert von der deutschen Niederlassung von Amorim, dem portugiesischen Weltmarktführer – wird bei Müller in ein homogenes Granulat überführt.

Homogene Kork-Mischung schafft besonderen Komfort

Anschließend mischen die Experten den Korkstaub mit dem WACKER-Bindepulver. Kein Kinderspiel, erklärt Michael Fischer, Anwendungstechniker und Entwicklungsleiter bei Müller Kunststoffe, denn: „Der Kork beinhaltet sehr viel Feuchtigkeit und ist auch sehr voluminös.“ Und auch das Mischungsverhältnis machte den Lichtenfelsern zunächst zu schaffen: 60 Prozent Kork sollten mit 40 Prozent VINNEX®-Pulver perfekt vermengt werden. Fischer vergleicht: „Das ist so ähnlich, als wollte man ein Kilogramm Stahlkugeln mit einem Kilogramm Federn mischen. Der Volumenunterschied ist riesig.“ Am Ende entsteht so eine

**Kork-Polymer verbindet
Schieferblätter ...**

sehr homogene Kork-Polymer-Matrix – ein so genanntes Cork Polymer Composite (CPC).

Die etwa drei Millimeter großen Körner – auch Pellets genannt – landen anschließend bei einer weiteren Station, der Firma TPS TechnoPartner Samtronic in Göppingen. Dort rieseln sie über ein ausgeklügeltes Streusystem auf eine so genannte Doppelbandpresse. In einem kontinuierlichen Prozess unter Druck und Temperaturen von rund 180 Grad Celsius komprimiert diese Maschine das CPC zu einer endlosen Kork-Kunststoffbahn.

**... und ein Stein-Kork-
Sandwich entsteht**

Im selben Schritt finden auch Naturfaser und Stein zusammen: Die TPS-Experten verpressen die Korkschichten mit den hauchdünnen Schieferplatten. „Durch das Kork-Polymer-Composite gleichen sich die Unebenheiten des Natursteins perfekt aus“, sagt TPS-Geschäftsführer Bernhard Voith. „Besonders wichtig ist das ausgewogene Verhältnis von Druck und Bandgeschwindigkeit“, so Voith. Mit fünf Metern pro Minute reist das Stein-Kork-Sandwich durch die Heizzone der 50 Meter langen Doppelbandpresse.

**Einfaches Klick-System
macht Verlegen leicht**

Die letzte Reise-Etappe liegt in der Schweiz: Hier wartet die Firma Lico AG auf den Stein-Naturfaser-Sandwich. In den Fertigungshallen des Unternehmens werden die zugeschnittenen Platten mit wasserbasiertem Holzleim auf eine übliche Holzfaserverplatte geklebt. Zusammen mit einer zweiten dünnen Korkschicht ist der weltweit erste fußwarme Steinfußboden damit fertig. Besonderer Vorteil der praktischen Platten: „Sie sind mit einem einfachen Klick-System versehen, so dass der Naturstein-Kork-Boden auch sehr unkompliziert und zudem fugenfrei verlegt werden kann – genauso wie Fertigparkett“, sagt Edwin Lingg,

Naturfußböden sind im Trend

Miteigentümer und Geschäftsführer der Schweizer Lico AG, die den innovativen Steinfußboden herstellt und künftig weltweit vermarkten wird.

Lico beliefert Kunden – ausschließlich Großhändler und Importeure – in über 40 Ländern. „Der Hauptmarkt ist Deutschland“, erklärt Edwin Lingg. Aber auch in China, Russland, Dubai oder Kanada sind die Naturböden der Schweizer Brüder beliebt. „In letzter Zeit spüren wir auch in den USA einen Boom bei ökologischen Produkten“, sagt Lingg. Für 2011 schätzt er alleine für den Schieferboden ein Marktpotenzial von rund 100.000 Quadratmetern. „Mittelfristig gehen wir von bis zu 400.000 Quadratmeter pro Jahr aus“, so der gelernte Maschinenschlosser.

Kalte Füße ade!

Mit dem innovativen „Sandwich“ aus Stein und Kork gelang es den Entwicklern, Nachteile des klassischen Steinfußbodens zu beseitigen und mit Vorteilen von Naturfasern zu verbinden: „Keine kalten Füße mehr – die Korkschiicht auf der Unterseite des Schiefers sorgt für ein angenehm warmes Gefühl“, sagt Bienerth zufrieden. Dies erhöht den Gehkomfort deutlich, und die Naturfaser reduziert auch den Trittschall. „Gleichzeitig ist die Steinoberfläche feuerfest, widerstandsfähig und sehr stabil. Damit eignet sich der neue Boden ideal für Eingangshallen, Foyers und Hotellobbys, oder auch für Flächen um und vor Feuerstellen wie Öfen und offene Kamine“, erklärt Bienerth.

Komfort und Nachhaltigkeit im Innenbereich

Nach Auskunft von R&D GmbH lassen sich durch das Verfahren vor allem viel Material sparen und damit natürliche Ressourcen schonen: Für einen Steinfußboden benötigt man statt massiver Steinplatten nur noch eine hauchdünne Schicht Schiefer. Damit folgt das Kork-Stein-Sandwich im Vergleich zum konventionellen

Schieferabbau nicht nur dem Ruf nach Nachhaltigkeit – sondern auch dem Wunsch der Verbraucher nach komfortableren Materialien in Wohnräumen.



Hauchdünne und flexible Schiefer-Kork-Platte: Auf der Basis von Naturkork, indischem Schiefer und WACKERs innovativem VINNEX®-Bindepulver entstehen neuartige Boden- und Wandbeläge (Foto: Wacker Chemie AG).

Aus Naturkork und dem Bindepulver VINNEX® entstehen sogenannte Cork Polymer Composites (CPC) – eine homogene Mischung in Pelletform. VINNEX® verbindet sich auch hervorragend mit weiteren Naturfasern wie Kokos, Leder und Holz (Foto: Wacker Chemie AG).





In einer so genannten Doppelbandpresse werden unter Druck und Temperaturen von rund 180 Grad Celsius die Korkschichten mit den hauchdünnen Schieferplatten verbunden (Foto: Wacker Chemie AG).

Hinweis: Diese Fotos können Sie im Internet unter folgender Adresse abrufen:

<http://www.wacker.com/presseinformationen>

FEATURE-DIENST

Seite 8 von 8

Die Inhalte dieses Feature-Dienstes sprechen Frauen und Männer gleichermaßen an. Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Sprachform (z.B. Kunde, Mitarbeiter) verwendet.

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Wacker Chemie AG
Presse und Information
Nadine Baumgartl
Tel. +49 89 6279-1604
Fax +49 89 6279-2604
nadine.baumgartl@wacker.com

Unternehmenskurzprofil:

WACKER ist ein global operierender Chemiekonzern mit rund 15.600 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von rund 3,7 Mrd. € (2009).
WACKER verfügt über 26 Produktionsstätten und mehr als 100 Vertriebsgesellschaften weltweit.

WACKER SILICONES

Siliconöle, -emulsionen, -kautschuk und -harze, Silane, Pyrogene
Kieselsäuren, Thermoplastische Siliconelastomere

WACKER POLYMERS

Polyvinylacetate und Vinylacetat-Copolymere in Form von Dispersionspulvern, Dispersionen, Festharzen und Lösungen als Bindemittel für bauchemische Produkte, Farben, Klebstoffe, Lacke und Vliesstoffe sowie für Polymerwerkstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe

WACKER BIOSOLUTIONS

Biotechnologische Produkte wie Cyclodextrine, Cystein und Biopharmazeutika, außerdem Feinchemikalien und Polyvinylacetat-Festharze

WACKER POLYSILICON

Polysilicium für die Halbleiter- und Photovoltaikindustrie

Siltronic

Reinstsiliciumwafer und -einkristalle für Halbleiter-Bauelemente