

## SM QUARTZ® - SM MARBLE® VERLEGEANLEITUNG

Die mit diesem Schriftstück gelieferten Informationen sind als allgemeine Hinweise zu betrachten und können die Einschätzung von erfahrenen Verlegetechnikern in Bezug auf eventuelle baustellenspezifische Problematiken nicht ersetzen.

### VORBEREITUNG DES UNTERGRUNDS

Der Untergrund aus Beton (Aufbeton) (gemäß Richtlinie DIN 18560) muss vor mehr als 28 Tagen verlegt worden sein und mit einem Metallnetz mit Ø 3 - 4 mm und Maschendichte 20x20 cm bewehrt sein, das etwa in der Mitte seiner Dicke eingezogen wurde. Auf die Oberfläche des Untergrunds muss eine Dampfsperre aus Polyethylen gelegt werden, wobei darauf zu achten, dass die Folien jeweils zu mindestens 20 cm überlappen.

### DER ESTRICH

Der Estrich ist ein Bauelement, das die Aufgabe hat, die Verlegefläche auf die vorgesehene Höhe zu bringen, und das als passender Untergrund für die Verlegung des Fußbodens fungiert. Der Estrich besteht normalerweise aus Mörteln mit Zementbindern oder auf Anhydrit-Basis.

Der Estrich kann:

- Verbundestrich sein, wenn er am darunterliegenden tragenden Untergrund haftet, wie zum Beispiel einer Betondecke.
- auf einer Trennschicht liegender Estrich sein, wenn sich zwischen Untergrund und Versiegelungsschicht beispielsweise eine Dampfsperre aus Polyethylen oder PVC befindet.
- schwimmender Estrich sein, wenn sich er sich auf einer thermischen und/oder akustischen Isolierschicht befindet.
- Heizestrich sein, wenn es sich um einen schwimmenden Estrich handelt, in welchem Rohre verlegt wurden, die je nach Jahreszeit Warmwasser (30-40 °C) oder Kaltwasser (15-18 °C) führen.

Estrich für Wohnbereiche muss eine mechanische Beständigkeit haben, die nicht unter 20 MPa liegt, und die Dicke muss an die Art des zu verlegenden Fußbodens angepasst sein; insbesondere darf die Dicke nicht unter 3,5 cm betragen, sie muss plan liegen und darf keine Risse aufweisen.

In Verkaufs- und Industriebereichen mit hohen Nutzungsanforderungen muss der Estrich eine mechanische Beständigkeit von mindestens 30 MPa aufweisen und seine Dicke darf normalerweise nicht unter 5 cm betragen; außerdem muss er mit einem verzinkten oder Edelstahlgitter mit Maschendichte 5x5 cm und Ø 2 mm bewehrt sein, das in der Mitte seines Querschnitts verlegt wurde.

Der Verlegeestrich muss reif sein, das heißt, er muss mindestens 90 % seiner Schwindung durch Verdunsten des Wassers aus der Masse erreicht haben.

Vor dem Verlegen muss unabhängig von der vergangenen Zeit geprüft werden, ob die Restfeuchte den für den betreffenden Fußboden vorgegebenen Mindestwerten entspricht. Im Fall von Agglomeraten mit Kunstharz wird eine Feuchte unter 3 % empfohlen; außerdem muss der Estrich frei von Staub, Fett oder jeder anderen Art von Schmutz sein, welche die Haftung des Klebers beeinträchtigen könnte.

Eventuelle Risse, die sich – meist durch zu viel Wasser, zu viel Bindemittel oder eine zu feine Körnung der Masse – bilden könnten, müssen vor der Verlegung mit entsprechenden Produkten auf Epoxydharzbasis versiegelt werden.

Bei schwimmenden oder akustisch gedämmten Böden ist es erforderlich, die Dicke des Estrichs zu erhöhen und in der Mitte seines Querschnitts ein elektroverschweißtes Gitter einzuziehen. Im Allgemeinen ist ein Gitter mit 5,5 cm und Ø 3 mm ausreichend, um die Verformung durch die Komprimierbarkeit der Isolierschicht aufzunehmen.

Falls im schwimmenden Fußboden eine Heizungs- oder Kühlanlage verlegt ist, muss die Dicke des Verlegeuntergrunds erhöht werden und nach erreichter Reife muss der Estrich progressiven Wärmeschocks ausgesetzt werden, bis die Verwendungstemperatur erreicht ist.

Normalerweise entstehen hierbei mehr oder weniger gleichmäßige Risse, die vor der Verlegung des Bodens mit Epoxydharzen ausgebessert werden.

Um Probleme mit der Dosierung der Masse zu vermeiden, empfiehlt es sich, bereits gemischte Produkte zu verwenden, die eine kontrollierte hygrometrische Schwindung und geeignete gleichmäßige Druckfestigkeiten gewährleisten.

Bei der Verlegung von Böden auf großen Flächen ist es unbedingt erforderlich, ein System aus Bewegungs- oder Schwindfugen zu planen, das sofort anzulegen ist, sobald der Estrich eingeschnitten werden kann, ohne zu reißen. Der Schnitt wird mit einer Tiefe von 2/3 der Dicke des Estrichs angebracht.

## MERKMALE, BEZÜGLICH DERER BEIM VERLEGEN VON KUNSTSTEIN BESONDERE AUFMERKSAMKEIT ERFORDERLICH IST

Kunststein auf Quarz- oder Marmorbasis sowie Marmor, Granit und Keramik unterliegen in unterschiedlichem Maße Krümmungen oder Ausdehnungen, die durch die Feuchtigkeit, die aus dem Untergrund oder aus dem verwendeten Kleber austritt oder sich durch Temperaturgefälle bildet, verursacht werden.

Erscheinungen wie Krümmungen, Ablösungen oder Risse der Fliesen können auftreten, wenn bei der Verlegung nicht die richtige Technik angewandt wurde.

Die Bewertung von Krümmungen durch Feuchtigkeit erfolgt mit Hilfe eines spezifischen Tests, bei dem die Materialien in die drei folgenden Kategorien eingeteilt werden:

**A** – stabile Materialien mit Verformungen  $< 0,3$  mm

**B** – Materialien mit mittlerer Stabilität mit Verformungen  $> 0,3$  mm  $< 0,6$  mm

**C** – instabile Materialien mit Verformungen  $> 0,6$  mm

Die gesamte SANTAMARGHERITA® Produktpalette gehört zur Kategorie A, mit Ausnahme von Verde Liguria und Rosso Levanto, die zu Kategorie B gehören.

Im Hinblick auf die lineare thermische Ausdehnung sollte berücksichtigt werden, dass die thermische Ausdehnung von SANTAMARGHERITA® Produkten mit abnehmender Größe der Zuschlagstoffe zunimmt.

Unsere gesamte Produktpalette liegt im Bereich  $12 - 50 \cdot 10^{-6} \text{°C}^{-1}$ .

(Zum Beispiel eine Fliese mit einem linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten von  $24 \cdot 10^{-6} \text{°C}^{-1}$ , deren Seite bei  $15 \text{°C}$   $600,00$  mm beträgt, dehnt sich bei Erwärmung auf  $50 \text{°C}$  auf  $600,50$  mm aus).

## VERLEGELÖSUNGEN

**Die Verlegung durch Kleben ist nur in Innenbereichen zu empfehlen.**

**Von der Verlegung mit Sand und Zement wird abgeraten.**

Das gute Gelingen des Verlegens eines Fußbodens ist das Ergebnis der korrekten Ausführung des gesamten Verlegesystems: Betonuntergrund, Estrich, Art des Klebstoffs, Dehnfugen, Fliesenfugen, Qualität der Fliesen.

Der Entwurfsingenieur muss im Leistungsverzeichnis der Verlegung jede Besonderheit der Baustelle festhalten, darunter auch die Modalitäten der Verlegung, Materialien, Größe der

Fliesenfugen, strukturellen Fugen, Dehnfugen, Randfugen etc. Bei der Auswahl des am besten geeigneten Klebstoffs und in Bezug auf dessen Anwendungsmodalitäten empfiehlt es sich, die Hinweise des Herstellers des Klebstoffs zu beachten.

Die Auswahl des Klebers muss nach einer sorgfältigen Bewertung des Zwecks und der Materialart erfolgen.

Es empfiehlt sich, einen Spatel mit Zähnen zu verwenden, der für die Dicke des zu verwendenden Klebstoffs und die Größe der Fliesen geeignet ist, wobei sichergestellt werden muss, dass der Klebstoff mindestens 95 – 100 % der Oberfläche der Fliesen bedeckt, sofern es sich um einen Fußboden handelt, und 80 %, wenn es sich um Wandfliesen handelt. Für die Verlegung großer Formate empfiehlt es sich, die Methode des doppelten Auftragens anzuwenden und 100 % der Fliesen mit Kleber zu bedecken.

Im Hinblick auf die Verlegung lassen sich die SANTAMARGHERITA® Produkte nach drei Klassen unterscheiden:

## KLASSE 1: SM QUARTZ®

Unter Berücksichtigung der Merkmale der zu dieser Klasse gehörenden Produkte empfiehlt sich zum Verlegen in Räumlichkeiten, die keinen nennenswerten mechanischen und/oder thermischen Belastungen ausgesetzt sind, die Verwendung von hochleistungsfähigen verformbaren Zweikomponenten-Zementklebern (Zementkleber + Latex).

Produktkatalog 2016: Alberta, Amiata, Aosta, Apulia, Ardenne, Atena, Beige stardust, Bianco papiro, Bianco stardust, Blu stardust, Breda, Bronze, Calais, Caledonia, Cancun, Carnia, Cervinia, Contract beige, Contract black, Contract dark grey, Contract grey, Contract white, Corda, Corsica, Florence, Georgia, Grigio stardust, Guam, Iron, Istria, Itaca, Lyskamm, Manaus, Marrone stardust, Maui, Metropolis beige, Metropolis brown, Metropolis dark, Metropolis grey, Miami, Mosa, Nero, Nero stardust, Nevada, Otello, Pewter, Phuket, Pompei, Rimini, Rodi, Rosso stardust, Sabbia beige, Silver, Sky stardust, Torrone, Vega, Victoria, Virginia, Vulcano, Zenith.

## KLASSE 2: SM MARBLE® (Körnung unter 10 mm)

Unter Berücksichtigung der Merkmale der zu dieser Klasse gehörenden Produkte empfiehlt sich zum Verlegen in Räumlichkeiten, die keinen nennenswerten mechanischen und/oder thermischen Belastungen ausgesetzt sind, die Verwendung von hochleistungsfähigen verformbaren Zweikomponenten-Zementklebern (Zementkleber + Latex).

Produktkatalog 2016: Agave, Althea, Avena, Bianco avorio, Bianco ghiaccio, Bianco neve, Cotone, Daphne, Dhalia, Fiorito, Iris, Lapponia, Lino, Magnolia, Maremma, Mimosa, Ninfea, Olympia, Peonia.

## KLASSE 3: SM MARBLE® (Körnung über 10 mm)

Unter Berücksichtigung der Merkmale der zu dieser Klasse gehörenden Produkte empfiehlt sich zum Verlegen in Räumlichkeiten, die keinen nennenswerten mechanischen und/oder thermischen Belastungen ausgesetzt sind, die Verwendung von hochleistungsfähigen Einkomponenten-Zementklebern. Bei Formaten über 40x40 cm empfiehlt sich die Verwendung von hochleistungsfähigen verformbaren Zweikomponenten-Zementklebern (Zementkleber + Latex).

Produktkatalog 2016: Arabescato bianco, Black royal, Botticino, Breccia aurora, Fior di pesco, Giallo reale, Grigio

carnico, Napoleon brown, Nero portoro, Perlato royal, Rasotica, Rosa del garda, Rosa perlino, Rosso levanto, Rosso verona, Verde alpi, Verde liguria.

Zur Verlegung in Räumlichkeiten, wo besondere mechanische und/oder thermische Belastungen (z.B. Fußböden, die Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind) zu erwarten sind, empfiehlt sich die Verwendung von hochleistungsfähigen, hochgradig verformbaren Zweikomponenten-Polyurethanklebern.

## FLIESENFUGEN

SANTAMARGHERITA® Materialien werden immer mit Fuge verlegt, von einer fugenlosen Verlegung ist abzuraten.

Die für die Fugen empfohlene Mindestbreite beträgt bei Fliesen bis 40x40 cm 3 mm, bei Fliesen bis 60x60 cm 4 mm und bei größeren Fliesen 5 mm.

Zum Füllen der Fugen ist ein polymermodifizierter, mit Polymerlatex gemischter Zementmörtel zu verwenden.

Wenn die Fugenmasse ihre Verformbarkeit verliert, Überschüsse mit einem sauberen Schwamm abnehmen. Zur Entfernung von gehärtetem Fugenmörtel von den Fliesen kann vor der Reinigung mit dem Schwamm ein angefeuchteter Scotch-Brite zum Abtupfen verwendet werden. Wenn die Reinigung zu früh erfolgt, können sich die Fugen teilweise leeren, was für ihre Qualität ungünstig ist; falls der Fugenmörtel dagegen schon gehärtet ist, können durch das mechanische Reinigen Kratzer auf der Oberfläche der Fliesen entstehen.

## DEHNFUGEN

Diese Fugen müssen eine Breite von mindestens 5 mm haben und sich bis zur Oberfläche des Fußbodens fortsetzen.

Die Dehnfugen, die sich im Estrich fortsetzen, werden allgemein alle 5 Längener setzt, so dass Quadrate mit einer Fläche von 25 m<sup>2</sup> entstehen. Muss von besonderen mechanischen oder thermischen Belastungen (zum Beispiel bei Fußböden, die Sonnenausstrahlung ausgesetzt sind) ausgegangen werden, empfiehlt sich das Setzen der Fugen alle 3-4 Längener setzt.

Randfugen, die mit komprimierbaren Materialien ausgefüllt werden (zum Beispiel mit Styropor) müssen an Wänden, Säulen, Stufen usw. geschaffen werden.

Die bei der Projektierung geplanten strukturellen Fugen im Aufbeton müssen sich im Estrich und im Fußboden fortsetzen.

Die Versiegelung der Dehnfugen erfolgt mit Hilfe von neutralem Silikon oder Polyurethan-Versiegler. Der Auswahl der Art von Versiegler muss besondere Aufmerksamkeit gelten, es muss geprüft werden, dass er keine Flecken auf dem Fußboden verursacht. Die Verwendung von essigvernetzenden Silikonen ist unbedingt zu vermeiden.