

## Hinweise zur Verlegung von Natursteinen

Beläge und Bekleidungen aus Natursteinen kennen wir bereits von Gebäuden aus der Antike. Seither haben Natursteinbeläge nichts von ihrer Faszination verloren und uns als zeitlose Schönheiten durch die Jahrhunderte begleitet. Viele Grundsätze zur Verlegung, die die alten Baumeister anwendeten und an Ihre Nachfolger weitergaben, gelten auch heute noch, wenn es um das Thema fachgerechte Konstruktionen geht.

Bedingt durch moderne Steinbearbeitungstechniken und die Entwicklung von speziellen bauchemischen Produkte haben sich die Gestaltungsmöglichkeiten mit Natursteinen jedoch stark erweitert.

So unterschiedlich die einzelnen Natursteinarten in ihrem Aussehen sind, so verschieden können deren Eigenschaften und Verhaltensweisen sein. Platten und Fliesen aus Naturstein müssen mit einem CE-Zeichen versehen sein. Dieses gibt Aufschluss über die petrografische Bezeichnung des Stein sowie über dessen wesentliche Eigenschaften. Natursteine sollten am besten beim Fachhandel gekauft werden, denn hier bekommt man nicht nur eine fachkundige Beratung zu den unterschiedlichen Steinarten, sondern auch noch gute Tipps zur Verlegung und zur Pflege.

Praktische Informationen zur Verlegung und Verfugung von Natursteinen haben wir hier für Sie zusammengestellt.

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Welche Arten von Natursteinen gibt es generell?</b> | <p>Ganz grob werden Natursteine zunächst nach ihrer Entstehungsgeschichte eingeteilt. Hierbei werden folgende Arten unterschieden:</p> <p><u>Magmatische Gesteine</u><br/>entstanden aus vulkanischen Prozessen<br/><i>Beispiele: Basalte, Granite, Gabbros</i></p> <p><u>Sedimentgesteine</u><br/>entstanden durch Ablagerungsprozesse<br/><i>Beispiele: Sandsteine, Kalksteine</i></p> <p><u>Metamorphe Gesteine</u><br/>Durch Druck-oder Temperatureinwirkung umgewandelte Magmatite oder Sedimentite<br/><i>Beispiele: Marmore, Gneise, Quarzite</i></p> |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



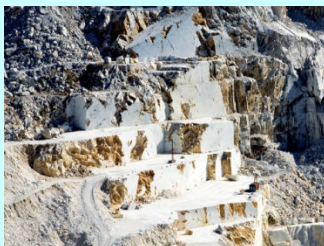
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Was sind die besonderen Eigenschaften von Natursteinen?</b></p>            | <p>So eigen und vielfältig sich das Erscheinungsbild von Natursteinen präsentiert, so unterschiedlich ist das Materialverhalten. Folgende Eigenschaften können daher in allen erdenklichen Kombinationen auftreten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ bruchempfindlich - hochfest</li> <li>➤ verformungsfreudig - gutmütig</li> <li>➤ verfärbungssensibel - unproblematisch</li> <li>➤ fleckempfindlich - robust</li> <li>➤ stark saugend - wasserabweisend</li> <li>➤ porös - glatt + haftungsfeindlich</li> <li>➤ säureempfindlich - tolerant</li> <li>➤ kratzsensibel - hoch beanspruchbar</li> <li>➤ und, und, und...</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Welche Informationen beinhalten die Handelsnamen von Natursteinen?</b></p> | <p>Der Handelsname kann sich vom Herkunftsort oder dem typischen optischen Erscheinungsbild herleiten. Er kann aber auch vom Lieferanten frei gewählt werden, was oftmals verwirrend ist:</p> <p>Hinter <i>Belgisch Granit</i>, <i>Juramarmor</i> sowie <i>Onyxmarmor</i> verbergen sich tatsächlich Kalksteine.</p> <p><i>Schwarz Schwedisch Granit</i> ist wider Erwarten kein Granit, sondern ein Basalt.</p> <p>Ein <i>Caribian Blue</i> kommt nicht aus der Südsee, sondern aus Skandinavien, ein <i>Rosso Santiago</i> aus der Ukraine.</p> <p>Des Weiteren werden Kunden gerne „schwarze“ Granite angeboten- doch die gibt es gar nicht. Dahinter stecken in der Regel Gabbros wie <i>Star Galaxy</i>, <i>Nero Assoluto</i> oder <i>Nero Impala</i>.</p> <p>Aufschluss über den wahren Charakter dieser Gesteine gibt daher in solchen Fällen nur die petrografische Beschreibung.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Was ist bei der Natursteinverlegung im Innenbereich zu beachten?</b></p> <div data-bbox="142 614 429 782" style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>vgl. hierzu die Bautechnischen Informationen Naturwerkstein „BTI 2.1-Fußbodenbeläge, innen“ vom DNV</p> </div> | <p>Die Mindestdicke der Natursteine sollte 10 mm betragen, in mechanisch hoch belasteten Bereichen 30 mm.<br/>Die Verlegung im Dünnbett eignet sich bei zu einer Kantenlänge bis 60 cm. Größere Platten sollten im Mittel- oder Dickbettverfahren verlegt werden.</p> <p><u>Mindestfugenbreiten</u><br/>3 mm (bis 60 cm Kantenlänge)<br/>5 mm (&gt; 60 cm Kantenlänge bzw. bei rauen Oberflächen)</p> <p>Natursteine sollten mit Fugenmörteln der Kategorie CG 2 WA verfugt und vor der Verfugung leicht angefeuchtet werden. Der Verlegemörtel muss zu diesem Zeitpunkt durchgetrocknet sein.</p> <p>Eventuell benötigte Schutzabdeckungen müssen diffusionsoffen sein.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Was ist bei der Natursteinverlegung im Außenbereich zu beachten?</b></p> <div data-bbox="142 1193 429 1362" style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>vgl. hierzu die Bautechnischen Informationen Naturwerkstein „BTI 1.4-Bodenbeläge, außen“ vom DNV</p> </div>  | <p>Zunächst ist bei der Gesteinswahl darauf zu achten, dass das Material frostsicher, trittsicher und bei Bedarf auch tausalzbeständig ist. Die Mindestdicke der Natursteine sollte 30 mm betragen, kann bei der Verlegung auf festen Untergründen wie Beton oder Estrich aber auch dünner ausfallen.</p> <p>Wichtig ist dabei immer ein ausreichendes Gefälle im Untergrund und bei <u>allen</u> wasserführenden Schichten.</p> <p>Die Entwässerung sollte immer gezielt und kontrolliert über Drainageschichten und Abläufe erfolgen. Der Einbau von Drainagematten ist dabei empfehlenswert.</p> <p><u>Mindestfugenbreiten</u><br/>4 mm (bis 60 cm Kantenlänge)<br/>5 mm (&gt; 60 cm Kantenlänge bzw. bei rauen Oberflächen)<br/>8 bis 15 mm bei Polygonalplatten</p> <p>Natursteine sollten mit Fugenmörteln der Kategorie CG 2 WA verfugt und vor der Verfugung leicht angefeuchtet werden. Der Verlegemörtel muss zu diesem Zeitpunkt durchgetrocknet sein.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Was ist bei der Verlegung von Treppenbelägen aus Naturstein im Außenbereich zu beachten?</b></p> <p>vgl. hierzu die Bautechnischen Informationen Naturwerkstein „BTI 1.3-Massivstufen und Treppenbeläge, außen“ vom DNV</p> | <p>Zusätzlich zu den Anforderung an Außenbeläge ist bei Treppenbelägen insbesondere auch auf eine ausreichende Biegezugfestigkeit sowie auf eine möglichst geringe Wasseraufnahme des Materials zu achten.</p> <p>Im Bereich von Wandanschlüssen sind Einspannungen grundsätzlich zu vermeiden. Anschlussfugen sollten mindestens 10 mm breit sein und elastisch verfüllt werden.</p> <p>Treppengeländer sind vorzugsweise seitlich zu verankern. Ist dies aus baulichen Gründen nicht möglich, ist zwischen Bohrloch und Geländer eine Bewegungsfuge anzuordnen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Welche Verlege- und Fugenmörtel sollten für Natursteine verwendet werden?</b></p>                                                                                                                                           | <p>Aufgrund der großen Unterschiede im Materialverhalten zwischen den einzelnen Natursteinsorten ist eine generelle Empfehlung für alle Natursteine nicht möglich. Folgende Grundsätze helfen jedoch bei der Wahl der optimalen bauchemischen Produkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Verfärbungssensible und saugfähige Natursteine sollten grundsätzlich mit einem Natursteinmörtel verlegt werden.</li><li>➤ Transluzente (durchscheinende) Natursteine wie helle Marmore sollten grundsätzlich mit einem weißen Natursteinmörtel verlegt werden.</li><li>➤ Verformungsfreudige Natursteine sollten mit einem schnellerhärtenden S2-Kleber oder auch bei Bedarf mit einem Reaktionsharzkleber verlegt werden</li><li>➤ Kratzempfindliche Natursteine wie Marmore oder Kalksteine sollten ausschließlich Fugenmörtel mit „Marmoreignung“ verwendet werden</li><li>➤ Bei der Verfugung mit Reaktionsharzmörteln sind in jedem Fall vorab Versuche vorzunehmen und gegebenenfalls die Oberfläche zuvor mit einer geeigneten Ausfughilfe zu behandeln</li></ul> |



|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktempfehlungen</b>                                                      | <p><u><b>Verlegemörtel</b></u><br/><b>MULTISTONE®</b><br/><b>M29 HP Speed</b><br/><b>BTK200 Terrachamp</b></p> <p><u><b>Fugenmörtel</b></u><br/><b>MULTIFUGE® Fine Speed</b><br/><b>MULTIFUGE® Base</b><br/><b>MULTIFUGE® Diamond Max</b><br/><b>S3 Supax Naturstein- und Spezial-Silikon</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Worauf ist bei der Reinigung und Pflege von Natursteinbelägen zu achten?</b> | <p>Reinigungsfehler können irreversible Schäden verursachen. Für Natursteine kann keine allgemein gültige Reinigungsempfehlung herausgegeben werden. Manche Sorten sind sehr gutmütig, viele sind aber säureempfindlich. Auch hoch alkalische Reiniger mag nicht jeder Naturstein.</p> <p>Vermeintlich harmlose Produkte wie Spülmittel können einen speckigen Glanz erzeugen, den man nicht mehr los wird, Scheuermilch kann dagegen Kratzer hinterlassen.</p> <p>Tipps zur Reinigung und Pflege der jeweils gewählten Natursteinsorte bekommt man am besten beim Naturstein-Fachhandel oder den Herstellern von professionellen Reinigungsmittellinien.</p> <p>Falls zum Schutz vor Verschmutzungen eine Imprägnierung ins Auge gefasst wird, sollte diese grundsätzlich nur auf vollkommen ausgetrockneten Belagskonstruktionen erfolgen.</p> |

**Bitte beachten Sie bei der Verlegung von Natursteinen unbedingt die gültigen Normen sowie die Hinweise der aktuellen Merkblätter des ZDB, des DNV und des BIV.**

**Anmerkung:** Die hier gemachten Angaben erfolgen aufgrund unserer Erfahrungen nach bestem Wissen, jedoch unverbindlich und auf Basis der in Deutschland gültigen Normen und Regelwerke. Sie sind auf die jeweiligen Bauobjekte, Verwendungszwecke und die besonderen örtlichen Beanspruchungen abzustimmen. Dies vorausgesetzt, haften wir für die Richtigkeit dieser Angaben im Rahmen unserer Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Von den Angaben unserer Hinweisblätter abweichende Empfehlungen unserer Mitarbeiter sind für uns nur verbindlich, wenn sie schriftlich bestätigt werden. In jedem Fall sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Ausgabe D-2406. Technische Details zu unseren Produkten entnehmen Sie bitte unseren technischen Merkblättern unter [www.botament.de](http://www.botament.de).

Botament GmbH & Co. KG • Am Kruppwald 1 • 46238 Bottrop