



# VERARBEITUNG UND PFLEGE VON NATURSTEINPRODUKTEN

So bleibt Ihr Garten schön

Sehr geehrte Kunden,

Naturstein ist ein hochwertiges und langlebiges Material, das mit seiner natürlichen Ausstrahlung und Einzigartigkeit über viele Jahre hinweg begeistert. Damit Ihre Natursteinflächen, -elemente oder -produkte ihre volle Schönheit und Funktionalität entfalten können, ist eine fachgerechte Verarbeitung sowie eine regelmäßige und sorgfältige Pflege besonders wichtig. Für ein dauerhaft ansprechendes Ergebnis sind bei der Verarbeitung die materialspezifischen Eigenschaften des Natursteins zu berücksichtigen. Ebenso trägt die richtige Reinigung und Pflege entscheidend dazu

bei, die natürliche Optik und Widerstandsfähigkeit des Steins langfristig zu erhalten. Grundsätzlich werden die entsprechenden Arbeiten zur fachgerechten Verarbeitung und Erstpflege durch uns ausgeführt. Sollten im Zuge der späteren Pflege Fragen auftreten oder sollten Sie Probleme mit Ihren Natursteinprodukten feststellen, stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne beratend zur Seite.



## Naturstein - ein Naturprodukt

Unsere Steine sind Naturprodukte, dessen besondere Eigenschaften durch die Art und Bindung der gesteinsbildenden Mineralien bestimmt werden. Naturstein ist kein uniformes Industrieprodukt sondern zeigt seine Entstehungsgeschichte. Das prägt sein einzigartiges Erscheinungsbild. Die hervorragenden Eigenschaften der Natursteine sind seit vielen Jahrtausenden ausschlaggebend für deren Verwendung als Baustoff. Baumaterialien im Allgemeinen und auch Natursteine können in Außenbereichen Reaktionen unterliegen, die das Erscheinungsbild der Materialien mehr oder minder stark beeinflussen. Die gesteinspezifischen Eigenschaften und die aktuellen Richtlinien der Bautechnik sollten bei der Verarbeitung von Natursteinprodukten stets Berücksichtigung finden.

### Maßtoleranzen

Natursteine weisen Toleranzen zu den in unseren Verkaufsunterlagen genannten Abmessungen auf. Die Maßtoleranzen richten sich nach Art, Beschaffenheit und Verarbeitung des Natursteinproduktes und prägen seine natürliche Charakteristik.

### Farben, Texturen und natürliche Schwankungen

Naturstein ist niemals gleichmäßig, selbst innerhalb einer Charge. Jeder Naturstein ist ein Unikat mit wechselnden Farben und Texturen. Zu den natürlichen Farbvariationen zählen auch korrosionsbedingte Färbungen oder andere Farbveränderungen, die durch die mineralischen Bestandteile im Gestein hervorgerufen werden. Naturstein variiert nicht

nur in Farbe und Textur sondern auch in Korngröße und Verteilung. Diese Eigenschaften sind von der Natur vorgegeben und prägen die einzigartige Ausdruckskraft von Natursteinen. Musterflächen und Abbildungen dienen daher ausschließlich der groben Orientierung und nicht als verbindliche Farb- und Strukturpräsentation. Mit der Zeit können sich Natursteinbeläge farblich verändern. Dunkle Kalksteine z. B. werden zumeist durch Witterungseinflüsse in Außenbereichen heller. Einige Gesteinsorten können mit der Zeit auch farbtintensiver werden. Im Allgemeinen entfaltet ein Naturstein - wie auch ein guter Wein - seinen wahren Charakter im Laufe der Jahre.

### Wasseraufnahme

Natursteine zeichnen sich durch eine unterschiedliche Wasseraufnahme aus. Diese kann auch innerhalb eines Produktionsvorkommens variieren. Hieraus kann unter Umständen ein unregelmäßiges Abtrocknungsverhalten der verlegten Natursteinflächen resultieren.

### Natürliche Spaltlinien, nachträgliche Aufspaltungen und Oberflächenveränderungen

Bei Spaltmaterialien, wie z.B. Porphyry, Quarzit, Sandstein, Grauwacke und Schiefer sind Abschieferungen entlang der Oberfläche gesteinstypisch ebenso wie Oberflächenabsätze bei spaltrauen Produkten. Spaltabsätze an der Gesteinsoberfläche sind kein Qualitätsmerkmal sondern den natürlichen Spalteigenschaften des Steins geschuldet. Durch

Druck und äußere Einwirkungen können bei Spaltmaterialien Aufspaltungen entstehen. Gelegentlich können sich auch im Lieferzustand offene Spaltlinien zeigen. Wir empfehlen, die Platten vor der Verlegung zu überprüfen und Platten mit Spaltrissen nicht zu verlegen bzw. vor der Verlegung entlang der Spaltlinie zu trennen. Durch natürliche, oberflächenparallele Spannungen im Gestein, die z. B. durch Temperaturschwankungen hervorgerufen werden, sind auch nachträgliche Aufspaltungen nicht ausgeschlossen. Bei veredelten Sedimentgesteinen können sich dünne Oberflächenschichten lösen, insbesondere bei Verlegung ohne kapillARBrechende Wirkung. Bei Travertin zeigen sich im Laufe der Zeit zumeist mehr Hohlräume als im Lieferzustand, da Löcher direkt unterhalb der Oberfläche anfangs nicht sichtbar sind, sich aber im Laufe der Zeit durch Abwitterung und Nutzung der Fläche darstellen. Auch Abplatzungen aufgrund gefrorener Wasserpfüten, die sich im Winter in den Hohlräumen von Travertin gebildet haben, sind nicht auszuschließen.

## Umwelteinflüsse

Häufige Ursache für Beanstandungen an Bodenbelägen sind Verfärbungen, die meist aufgrund von Reaktionen mit anderen Substanzen ober- oder unterhalb des Bodenbelags zurückzuführen sind. Auf Bodenbelägen, die im Mörtel- oder Splittbett verlegt sind und häufig durchfeuchtet werden, können dunkle Feuchtflecken und Kalkablagerungen entstehen. Zeitweise auftretende Feuchtigkeitsflecken an der Belagsoberseite sind unvermeidlich und stellen keinen Mangel dar. Durch Risse im Fugenmörtel oder durch Kapillare kann Feuchtigkeit in den Untergrund eindringen und Calciumhydroxid aus dem Verlegemörtel oder Betonuntergrund lösen. Beim Verdunsten der Feuchtigkeit wird das Calciumhydroxid an die Oberfläche transportiert und bleibt infolge einer Carbonatisierung als Kalksinter an der Oberfläche zurück.

Da das Eindringen von Wasser in den Untergrund kaum vermieden werden kann, können Kalkausblühungen nur durch eine gut funktionierende Entwässerung des Untergrundes und eine kapillARBrechende Bauweise verhindert werden. Zur Vermeidung von Staunässe sollte der Untergrund daher ein Gefälle aufweisen und das Verlegebett sollte wasserdurchlässig sein. Ferner können Verfärbungen durch Fremdeinwirkungen von oben, d.h. von außen eingetragene Substanzen wie z.B. Eisenbestandteile, Salze und Humussäuren verursacht werden, die in Verbindung mit Wasser über die Kapillare in den Naturstein sowie in die Fuge eindringen. Verfärbungen durch die Umwandlung von Substanzen im Naturstein selbst treten weitaus seltener auf, als das bei anderen Materialien der Fall ist.

Dennoch können z. B. magmatische und metamorphe Gesteine durch Verwitterung des Mineralbestands Biotit gelblich verfärbt werden. Doch auch

Umwandlungen von Substanzen im Naturstein stellen einen natürlichen Verwitterungsprozess dar und können nicht ausgeschlossen werden.

## Vor der Verarbeitung

Natursteinprodukte zeichnen sich durch Farb- und Texturschwankungen aus, auch innerhalb einer Charge. Mischen Sie die Ware vor oder bei der Verlegung gleichmäßig aus allen Verpackungseinheiten, um ein schönes und gleichmäßiges Farbverhältnis zu erzielen. Natursteinplatten sind vor der Verlegung (nass) zu reinigen. Staub, Sägeschlamm oder ähnliches beeinträchtigen die Haftung im Mörtelbett. Es sollten ausschließlich geeignete, verfärbungsfreie und hoch drainfähige Materialien mit kapillARBrechender Wirkung verwendet werden. Wir empfehlen bei Natursteinplatten rückseitig eine Haftschrämme aufzutragen, um den Haftverbund zwischen Platte und Mörtelbett zu verbessern. Zudem vermindert die Haftschrämme die Aufnahme von Feuchtigkeit. Die Prüfung der gelieferten Artikel sollte sofort bei Erhalt erfolgen. Beanstandungen von bereits verarbeiteten Produkten können wir nicht anerkennen.

## Wasserführung

Bei der Planung von Bodenbelägen ist auf eine kontrollierte Entwässerung der Belagsoberfläche und der Bettung zu achten. Die Entwässerung der Pflasterdecken und der Plattenbeläge ist besonders wichtig für die Haltbarkeit des Belages. Bodenbeläge im Außenbereich sind mit einem Gefälle zu verlegen, das eine gezielte Ableitung von Oberflächenwasser ermöglicht. Ebenso muss der

Verlegeuntergrund ein Gefälle aufweisen, um eine rasche Ableitung von eingedrungenem Wasser in eine Drainageleitung oder einen Ablauf zu ermöglichen. Das einzuhaltende Mindestgefälle ist von dem Belag, der Oberflächenbeschaffenheit und der Art der Verlegung abhängig. Üblich ist ein Mindestgefälle von 2-3%.

## Verlegemörtel

Zementäre Mörtel neigen bei Nässe zu Ausblühungen und erhöhen die Gefahr von Verfärbungen im Naturstein. Trassemente können diese Erscheinungen vermindern. Kalk darf dem Mörtel nicht beigemengt werden. Beläge im Außenbereich sind üblicherweise nicht wasserdicht. Um in den Untergrund eindringendes Wasser schnell abzuleiten, ist die Verwendung eines drainagefähigen Mörtels (Einkornmörtel) mit kapillARBrechender Wirkung empfehlenswert.



## Fugen

Bodenplatten dürfen nicht knirsch verlegt werden. Mit den Fugen werden u. a. die Maßtoleranzen der Platten ausgeglichen. Bei spalttrauen Materialien dienen die Fugen zudem zur Verminderung von Überzähnen. Die Fugenbreite richtet sich nach Format und Art des Natursteinproduktes, der Beanspruchung, der Art der Verfugung und dem gewünschten Fugenbild. Sie sollte vor der Verlegung mit dem ausführenden Fachbetrieb erörtert werden.

Üblicherweise betragen die Fugenbreiten bei Bodenplatten mit gesägten Kanten ca. 5-8 mm, bei Bodenplatten mit gespalteten Kanten ca. 10-15 mm. Für einige Natursteinprodukte muss unter Umständen aufgrund höherer Maßtoleranzen eine breitere Fuge vorgesehen werden. Werden die Fugen vergossen oder von Hand verfugt, müssen sie mindestens 8 mm breit sein. Ferner sind notwendige Dehnungsfugen vorzusehen. Das Verfugen der Beläge darf erst nach dem Austrocknen des Verlegemörtels erfolgen. Wir empfehlen die Platten gut vorzunässen, damit ein Eindringen des Mörtels an der Oberfläche vermindert wird. Verschiedene Fugenfüllungen können bei bestimmten Steinen in den Randbereichen eine Verfärbung hervorrufen.

Bitte informieren Sie sich im Vorfeld bei Ihrem Bauchemielieferanten über das geeignete Fugenmaterial und beachten Sie unbedingt die Herstellerangaben.

## Reinigung und Pflege

Pflaster- und Plattenbeläge sind schonend zu reinigen. Reinigungsmittel und die Art der Reinigung sind auf das jeweilige Naturstein- und Fugenmaterial abzustimmen. Kalkstein, Marmor, Travertin aber auch einzelne Hartgesteine, wie z. B. ATRIMUS® Black, sind säureempfindlich.

Allgemein sollte der Einsatz chemischer Produkte im Vorfeld genau geprüft werden, da diese bei falscher Anwendung mehr Schaden als Nutzen mit sich bringen und irreversible Schäden verursachen können. Zudem können chemische Produkte grundsätzlich zu einer Farbveränderung der Natursteine führen. Die Herstellerangaben aller Pflege- und Reinigungsprodukte sind bei der Verarbeitung zwingend zu beachten.

## Streusalz

Die Verwendung von Streusalzen stellt eine hohe Beanspruchung für Bodenbeläge dar und sollte, auch aus Umweltschutzgründen, vermieden werden. In Wasser gelöstes Tausalz, das durch Fugen in die Mörtelbettung eindringt, führt häufig zu einer Zerstörung des Mörtelgefüges und vermindert somit den Verbund zwischen Mörtel und Naturwerkstein. Auch sind nicht alle Natursteinprodukte unempfindlich gegen Streusalz. Wir führen in den Wintermonaten ein schonendes Auftaugranulat, welches für Natursteinprodukte geeignet ist.