

# Eigenschaften von Naturstein Terrassenplatten

## 1. Material

Naturstein (Kalkstein, Marmor, Basalt, Gneis oder Granit)

## 2. Maßgenauigkeit

Zulässige Maßtoleranzen von Naturwerksteinprodukten sind nach DIN 18332 für Natursteine aus Großproduktionen, sowie nach den jeweiligen europäischen Produktnormen unten aufgeführt.

## 3. Höhenunterschiede zwischen benachbarten Naturwerksteinplatten

Sogenannte Überzähne (Höhenunterschiede zwischen benachbarten Naturwerksteinplatten) sind bis zu 2 mm bei handwerklicher Ausführung zu tolerieren. Bei gespaltene oder grob bearbeiteten Naturwerksteinplatten darf der Höhenunterschied auch über 2 mm liegen und gibt somit keinen Anlass zur Mängelrüge.

## 4. Verwendung im Außenbereich

All unsere Naturstein Terrassenplatten sind uneingeschränkt für den Einsatz im Außenbereich verwendbar. Gestalten Sie Gehwege, Terrassenflächen, Bodenbeläge für Balkone, Trittplatten, Mauerabdeckungen und Mauerverkleidung, Fensterbänke, Treppen, Fassadenverkleidung, Eingangspodeste, sowie Pooleinfassungen.

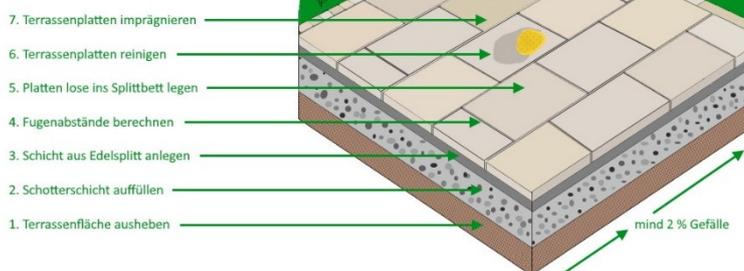
## 5. Frostsicherheit

Bei sachgemäßer Verbauung unserer Naturstein Terrassenplatten garantieren wir Frostsicherheit! Hierzu ist ein wasserdurchlässiger Unterbau aus Schotter und Edelsplitt mit ausreichend Gefälle in allen Aufbauschichten unerlässlich. Wichtig ist auch sicherzustellen, dass die Aufbauschichten über eine geeignete Drainage zur Wasserableitung verfügen. Dies vermeidet Staunässe, welche sonst unter Umständen zu Frostschäden führen könnte. Zudem ist es notwendig für genügend Dehnungsfugen zu sorgen. Diese bewirken, dass die Platten bei naturbedingter Ausdehnung nicht aneinanderstoßen und sich Spannungen im Belag bilden können. Lesen Sie unbedingt vor der Verbauung unsere Verlegehinweise für Naturstein Terrassenplatten!

### Lose Verlegung auf Schotter und Splittbett

Vor der Verlegung:

- 2 % Gefälle in allen Aufbauschichten einplanen
- geeignete Drainage im Untergrund für Wasserableitung einplanen
- Fugengestaltung und Dehnungsfugen planen
- Randeinfassung aus Pflaster- oder Randsteinen einplanen
- Terrassenfläche bis auf tragfähigen Untergrund ausheben



## 6. Rutsicherheit

Unsere Terrassenplatten aus Naturstein bieten sehr gute Rutsicherheit auch im nassen Zustand. Also keine Angst vor Rutschpartien. Da allerdings jeder Stein und jede Oberfläche anders ist, können wir Ihnen leider keine feste Rutschhemmklasse nennen.

## 7. Naturstein Herkunft

Wir erhalten unsere Natursteinprodukte vorwiegend aus Europa, importieren diese aber auch aus anderen Regionen der Welt. Hierbei beziehen wir stets den Aspekt der Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit, Ökologie und Sozialen Verträglichkeit mit ein.

## **8. Sortierung**

Nicht nur jede Natursteinsorte ist anders sondern auch jede Natursteinplatte und Natursteinprodukt – jedes Stück ein Unikat aus der Natur.

## **9. Farbschwankungen und unterschiedliche Strukturen**

Bei Lieferungen sind vereinbarungsgemäß bei allen Natursteinwerkstücken, wie z.B. Platten, Fliesen, Mauersteinen, Sockeln, Stufen, Fensterbänken und allen anderen Natursteinprodukten, von Kiste zu Kiste, von Platte zu Platte bzw., von Werkstück zu Werkstück und innerhalb desselben, auch große farbliche und strukturelle Unterschiede und Abweichungen natursteinbedingt und hinzunehmen. Diese sind durch die unterschiedlichen Mineralien und deren räumlicher Verteilung im Naturstein begründet. So sind auch Farbvariationen und Konzentrationen von einzelnen gesteinsbildenden Mineralien natürlich und unvermeidlich. Somit sind nach DIN 18332 - Naturwerksteinarbeiten, Abs. 2.1.4, Farb-, Struktur- und Texturschwankungen innerhalb desselben Vorkommens (derselbe Steinbruch) ausdrücklich zulässig.

## **10. Poren im Naturstein**

Jeder Naturstein weist sichtbare und mikroskopisch kleine Poren auf, was entstehungsgeschichtlich begründet ist. Bei allen Natursteinen können Einschlüsse, Adern, Risse, Löcher und Poren in verschiedener Häufigkeit, Größe, Richtung und Beschaffenheit auftreten.

Die Oberflächen sind im Bereich von Adern und Marmorierungen teilweise rissig und porös, sodass eine gleichmäßige Oberflächenstruktur nicht gewährleistet werden kann. Gerade bei Sedimentgesteinen, die im Entstehungsprozess in Schichten abgelagert werden (besonders bei Travertin, aber auch bei anderen Natursteinen), gehören entstehungsbedingte Hohlräume, Risse und Schwachstellen im Steingefüge zu den naturbedingten Eigenheiten. Diese sind grundsätzlich als unvermeidlich hinzunehmen und somit kein Reklamationsgrund. Dies gilt auch, wenn sie teilweise mit fachgerechter Spachteltechnik verschlossen wurden.

## **11. Aderungen und Risse**

Im Entstehungsprozess, insbesondere bei Kalksteinen (aber auch bei anderen Natursteinen) kommt es durch tektonische Verschiebungen zu Rissbildungen, welche sich im weiteren Verlauf mit z.B. Kalkspat, Quarz oder Feldspat wieder verfüllen und verfestigen. Diese so entstandenen Aderungen gehören zur typischen Charakteristik von Natursteinen und stellen keinen Mangel dar und somit auch keinen Reklamationsgrund. Hartgesteine werden ebenfalls während der Entstehung großen Kräften ausgesetzt, welche Unregelmäßigkeiten im Gesteinsgefüge, wie Stiche, feine Risse oder Preller hervorrufen können. Diese Erscheinungen sind, sofern Sie der Grundcharakteristik des Gesteins entsprechen, hinzunehmen.

## **12. Feinste Haarrisse in der Kristallstruktur**

Besonders bei Magmagessteinen, sowie Umwandlungsgesteinen können entstehungsbedingt kleine Haarrisse im Kristallgefüge entstehen, welche bei polierten Natursteinoberflächen zu sehen sein können. Feinste Risse bis zu einer Breite von 0,2 mm stellen eine natürliche Eigenschaft dieser Natursteine dar. Diese bewirken keine Einschränkung in der Gebrauchsfähigkeit des Natursteins und können somit auch nicht bemängelt werden.

## **13. Bruch/Kantenausbrüche**

Keinen Anlass zur Reklamation gibt Bruch in handelsüblichen Grenzen, dies kann bei Natursteinen vorkommen und ist normal, da Naturwerksteine aufgrund ihrer typischen Natursteineigenschaften spröde und somit bruchgefährdet sind. Auch bei Herstellung und Transport kann es zu kleinen Abplatzungen an den Kanten kommen, welche als gewerküblich hinzunehmen sind. Dies gilt besonders für gesägte, nicht abgefaste Kanten (getrommelte Kanten sind zwar besser gegen Kantenausbrüche geschützt, aber auch hier kann es zu Ausbrüchen kommen). Gehen Sie auch bei der Verlegung etc. immer sehr vorsichtig mit Ihren Naturwerksteinen um, denn auch hier kann es sonst zu Ausbrüchen an den Kanten kommen, welche keinen Reklamationsgrund darstellen.

Kalkulieren Sie deshalb immer mit bis zu 3 % Bruch und Ausschuss.

Aber auch Bruch- und Ausschusswaren können bei der Verbauung verwendet werden! Diese sollten vor der Verlegung vor Ort aussortiert und für Zuschnitte an Rändern, Ecken und Einpassungen eingesetzt werden.

Rechnen Sie zudem mit einem Verschnitt von 5 – 15 %. Verfüllen von Natursteinen: Falls erforderlich werden

werkseitig, gesägte Kanten und Ecken bei kleineren Kantenausbrüchen an den Werkstücken, sowie Oberflächen im Bereich von Einschlüssen, Adern und Rissen, material-, produkt- und bearbeitungsbedingt, musterähnlich verfüllt und sind hierdurch nicht als mangelhaft zu bewerten.

#### **14. Getrommelte und bruchraue Kanten**

Werkseitig getrommelte oder bruchraue Kanten und Ecken sind unregelmäßig in Form und Größe. Diese gewollten, durch die Bearbeitungsweise herbeigeführten Unregelmäßigkeiten an Kanten und Ecken unterliegen keinerlei Größenbeschränkung und sind daher kein Reklamationsgrund.

#### **15. Unregelmäßigkeiten in der Oberflächenbearbeitung**

Glanzunterbrechungen geschliffener oder polierter Oberflächen stellen keinen Mangel dar. Wandlungen oder Minderungen aus den vorstehend aufgeführten Gründen sind ausgeschlossen, ebenso stellen diese keinen Grund zur Mängelrüge dar.

#### **16. Abrieb und Kratzspuren**

Spuren von Abrieb und Kratzspuren mit weniger als 1 mm Tiefe, die überwiegend auf das Verpacken und das Auspacken der Natursteine zurückzuführen sind, können auftreten. Später auftretende Kratzer, die sich auf die Benutzung zurückführen lassen, sind kein Reklamationsgrund.

#### **17. Bearbeitung von Unterseiten**

Grundsätzlich sind Unterseiten und Seitenfläche von Natursteinplatten säge- oder bruchrau. Wird eine andere Bearbeitungsweise gewünscht, so ist diese gesondert zu vereinbaren. Kantenbrüche und Fehlstellen an Plattenrückseiten, die nach dem Verlegen unsichtbar sind, stellen keinen Reklamationsgrund dar.

#### **18. Fugenbild**

Fugen sollten innerhalb einer Fläche möglichst in gleicher Breite ausgeführt werden. Handwerksübliche Schwankungen der Fugenbreite durch zulässige Maßabweichungen der Naturwerksteinprodukte sind allerdings hinzunehmen. Zur Beurteilung von Fugenbreiten sollte stets der optische Eindruck des gesamten Fugenbildes betrachtet werden und nicht etwa einzelne Fugen.

#### **19. Stoßfugen**

Eine Verlegung von Steinplatten auf Stoß ist nur in sehr wenigen Fällen ohne Kantenabbrüche möglich. Aufgrund von Temperaturschwankungen unterliegen alle Bodenbeläge Ausdehnungen, die durch die Fugen wieder abgeleitet werden. Nur Platten mit getrommelten Kanten können unter bestimmten Voraussetzungen (lose Verlegung auf Splittbett, Dehnungsfugen an den Rändern der verlegten Flächen) auf Stoß verlegt werden. Bei allen anderen Kantenbearbeitungen ist bei fugenloser Verlegung mit Kantenausbrüchen zu rechnen und daher kein Grund zur Mängelrüge.

#### **20. Risse im Fugenmörtel**

Bodenbeläge (besonders) im Außenbereich unterliegen temperaturbedingten Ausdehnungen, denen eine feste Verfüzung auf Dauer oft nicht standhält. Daher kann es zu feinen Rissen im Fugenmörtel kommen. Diese infolge von dehnungsabhängigen Verformungen auftretenden feinen Fugenrisse stellen keinen Mangel dar. Dehnungsrisse im Fugenmörtel lassen sich mit einer losen Verlegung und dem Verzicht auf feste Verfüzung im Außenbereich verhindern.

## **21. Optische Veränderungen aufgrund von Witterung**

Im Laufe der Jahre kann es aufgrund von Witterungs- und sonstigen Umwelteinflüssen zu Veränderungen in der Oberflächenoptik von Naturwerksteinprodukten kommen. Folgende Veränderungen aufgrund oben genannter Einflüsse stellen keine Mängel dar:

- Veralgung
- Vermoosung
- Verschmutzung
- Veränderung der natürlichen Steinfarbe aufgrund von Ausbleichen oder Ausrosten
- Verlust der Oberflächenstruktur (z.B. Politur)

## **22. Veralgung, Vermoosung, Bewuchs**

Optische Veränderungen von Naturwerksteinprodukten durch Algen- oder Moosbefall und anderen Bewuchs sind standortbedingt möglich und unvermeidlich. Bereiche, die aufgrund von wenig Sonne über längere Zeiträume feucht bleiben sind besonders anfällig. Ausschlaggebend hierfür ist das örtliche Mikroklima. Ein solcher Befall und die damit verbundene optische Veränderung stellt keinen Mangel des betreffenden Naturwerksteins dar und kann durch geeignete Reinigungsmaßnahmen beseitigt werden.

## **23. Reinigung von Naturwerksteinprodukten**

Verschmutzungen und längerfristige Schmutzablagerung auf Naturwerksteinen begünstigen die Ablagerung von Moosen, Algen und Bakterien. Um hierdurch entstehende optische Beeinträchtigungen zu vermeiden, ist eine regelmäßige Reinigung der Naturwerksteine mit geeigneten Reinigungsmitteln zu empfehlen. Grundsätzlich dürfen bei Travertin weder Tausalze noch säurehaltige Reiniger oder Pflegemittel verwendet werden. Diese würden den Stein angreifen und langfristig zerstören.

## **24. Feuchtigkeitsflecken**

Aufgrund der Poren im Naturstein kann dieser Feuchtigkeit aufnehmen und wieder abgeben. Die Wasseraufnahme führt zu einer dunkleren Färbung des Naturwerksteins. Aufgrund der unterschiedlichen Trocknungszeiten innerhalb eines oder zwischen mehreren Naturwerksteinen kann es temporär zu Feuchtigkeitsflecken kommen. Diese sind aufgrund der natürlichen Eigenschaften des Natursteins unvermeidlich und stellen keine Mängel dar.