

Wissenswertes über Pflaster/Platten



Unsere Produkte werden nach DIN EN 1338, DIN EN 1339 und DIN EN 1340 hergestellt. Sie unterliegen einer regelmäßigen Qualitätskontrolle durch die PÜZ Bau GmbH, eine Gesellschaft zur Prüfung, Überwachung und Zertifizierung von Bauprodukten und -verfahren.

FARBSCHWANKUNGEN

Mit der Einführung eigener Qualitätsstandards – weit über den Anforderungen der Euronorm hinaus – stellen wir unseren Fertigungsprozess und unsere Endprodukte unter strenge Auflagen.

Was wird begutachtet: Optik, Struktur und der Farbton

Betonpflastersteine werden aus den Naturprodukten Sand, Kies oder Splitt, Zement und Wasser hergestellt. Sie unterliegen damit gewissen natürlichen Schwankungen.

Diese Schwankungen werden durch eine Vielzahl von Faktoren wie der Eigenfarbe von Zement, der Gesteinskörnungen, dem Wasserzementwert, den Erhärtungsbedingungen, der Pigmentart und dem Betonsteinalter beeinflusst.

Um ein gleichmäßiges Farbbild bei der Verlegung von Pflasterflächen zu erreichen, ist bei der Verlegung grundsätzlich aus mehreren Paketen gleichzeitig zu arbeiten.

Was ist bei **nuancierten Pflastersteinen** zu beachten?

Bei der komplizierten Farbdosierung von nuancierten Pflastersteinen können trotz gleichbleibender Rezeptur Farbunterschiede (Hell-Dunkel) auftreten. Ebenso ist technisch nicht vermeidbar, dass einfarbige Steine enthalten sind. Deshalb die Steine gut mischen und in die zu verlegende Fläche verteilen, damit eine gleichmäßige Flächenoptik entsteht.

Bei Lieferungen/Nachlieferungen sowie bei Lieferungen von mehreren Formaten lassen sich wegen der unterschiedlichen Rohstofflieferungen Farbunterschiede nicht immer vermeiden. Solche Farbunterschiede mindern den Gebrauchswert nicht, da die optischen Farbdifferenzen bei normaler Bewitterung mit der Zeit ausgeglichen werden.

Bei Lieferung oder Nachbestellung kann eine Farbgleichheit nicht garantiert werden. Bei fehlender Farbgleichheit wird eine Haftung ausdrücklich ausgeschlossen.

Eine farbliche Abweichung zu den Mustersteinen in unseren Musterständen oder Musterflächen bei unseren Fachhändlern ist aufgrund unseres Produktionsverfahrens technisch nicht vermeidbar und kann deshalb nur beispielhaft sein.

Farbabweichungen zwischen den Produktabbildungen in unseren Werbeunterlagen und den Originalsteinen in Farbgebung, Farbtintensität und Oberflächenoptik sind drucktechnisch bedingt.

Wissenswertes über Pflaster/Platten

WODURCH WIRD EIN BETON-PFLASTERSTEIN FARBIG?

Für eine effektive Einfärbung von Beton werden Metalloxidpigmente verwendet. Pigmente sind im Anwendungsmedium unlösliche Farbmittel. Sie verteilen sich in der Betonmischung wie z. B. sehr feiner Sand in Wasser. Durch das Aushärten des Betons werden die Pigmentpartikel dauerhaft im Zementsteingefüge eingeschlossen.

Die Zementeigenfarbe beeinflusst die Optik: Werden Pigmente in Weißzement untergemischt, erscheinen die Farben klarer und kräftiger, bei Färbung mit Grauzement trüber und dunkler.

Auch das Erscheinungsbild der Gesteinskörnung spielt eine Rolle: Die Eigenschaften des Betons werden von der Gesteinskörnung und ihrer Sieblinie beeinflusst. Ihre Korngröße, Kornfestigkeit, Kornzusammensetzung, der Gehalt an Feinanteilen, der Widerstand gegen Frost und Ausformung bestimmen

- die Verarbeitbarkeit
- den Leimanteil des Betons zur vollständigen Umhüllung aller Körner
- das Volumen
- die Beschaffenheit der Oberfläche
- den Gehalt an Hohlräumen und damit die Betonfestigkeit
- den Einsatzbereich des jeweiligen Betons

WIE GROSS IST DIE FARB-PALETTE FÜR BETONPFLASTER?

Sehr umfassend! In erster Linie werden Eisenoxidpigmente verwendet, die Rot, Gelb, Schwarz und Braun in verschiedenen Varianten abdecken. Chromoxid wiederum dient zur Grün-, Titanoxid zur Weiß- und Kobaltaluminiumoxid zur Blau-einfärbung. Durch Mischen dieser Farben lassen sich viele Zwischentöne herstellen.

WIE LANGE HÄLT DIE FARBE IM PFLASTERSTEIN?

Bei der Einfärbung von Betonpflastersteinen handelt es sich nicht um einen Anstrich der Betonoberfläche, der sich mit der Zeit abnutzt wie die Farbe an einem Treppengeländer. Die Haltbarkeit der Farbe entspricht der Haltbarkeit des Steins.

Wenn sich mit der Zeit das farbliche Erscheinungsbild eines Betonpflasters ändert, ist dies nicht auf ein Auswaschen, ein Verblässen oder eine Zersetzung des Pigments zurückzuführen. Ursache hierfür sind Verschmutzungen, Ausblühungen, mechanische Beanspruchung (Abrieb) oder ein altersbedingtes Abwitern der Zementsteinschicht.



Wissenswertes über Pflaster/Platten

KALKAUSBLÜHUNGEN

Es kann vorkommen, dass sich die Pflasterfläche im trockenen Zustand aufhellt bzw. dass sich helle Flecken an der Oberfläche des Pflastersteins bilden. Dies kann unterschiedlich intensiv und fleckenförmig sein und im Extremfall zu einem weißen oder gelblich-braunen Belag führen. Hierbei spricht man von sogenannten Kalkausblühungen.

Ausblühungen entstehen durch die Ablagerung von in Wasser gelöstem Kalkhydrat $\text{Ca}(\text{OH})_2$, das nach Verdunsten des Wassers und durch die Reaktion mit dem Kohlendioxid CO_2 der Luft als Kalziumkarbonat CaCO_3 auf der Betonsteinoberfläche anfällt. Ausblühungen können bisweilen auch als Kalziumsulfat CaSO_4 oder Magnesiumsulfat MgSO_4 vorliegen. **Kalziumkarbonat-Ausblühungen sind technisch nicht zu vermeiden und beeinträchtigen in keinster Weise die Güte des Produkts. Wir weisen darauf hin, dass der Gebrauchswert des Betonpflastersteins nicht beeinflusst wird und Ausblühungen somit auch keinen Grund für eine Reklamation darstellen.**

Durch den üblichen Wetterwechsel und unter normaler Beanspruchung verringert sich die Ausblühneigung und im Allgemeinen verschwinden die Ausblühungen bei Betonerzeugnissen in den ersten drei bis sechs Monaten der Nutzung.

WEISEN AUSBLÜHUNGEN AUF EINEN PRODUKTIONSFEHLER HIN?

Nein. Diese weißen schleierartigen bis fleckigen Beläge auf der Betonoberfläche sind vereinfacht gesagt Kalkablagerungen, die natürlich bedingt sind. Das Bindemittel Zement reagiert mit Wasser, dadurch entsteht u.a. Calciumhydroxid. Wird dieses mit der Zeit zur Baustoffoberfläche transportiert, kann es mit dem Kohlendioxid aus der Luft zu Calciumcarbonat – im Volksmund als Kalk bezeichnet – reagieren. Besonders bei jungen Betonsteinen werden diese Ausblühungen sichtbar.

TRETEN AUSBLÜHUNGEN BEI EINGEFÄRBTEN PFLASTERSTEINEN HÄUFIGER AUF?

Nein, Pigmente beeinflussen nicht die Bildung von Ausblühungen. Jedoch ist der Kontrast zwischen den weißen Ausblühungen und dem farbigen Beton größer als bei nicht eingefärbtem, grauen Beton.

WAS KANN MAN GEGEN DIE AUSBLÜHUNGEN TUN?

Beim Einbau sollte man auf einen ausreichend wasserdurchlässigen Untergrund achten, um stehende Nässe zu vermeiden. Kalziumkarbonat-Ausblühungen können ggf. durch Abwaschen mit handelsüblichen Reinigungsmitteln gegen Kalkausblühungen (Zement-schleier-Entferner) entfernt werden. Bei farbigen Erzeugnissen ist eine derartige Behandlung besonders sorgfältig auszuführen, um optische Ungleichmäßigkeiten zu vermeiden.

Wissenswertes über Pflaster/Platten

VERLEGUNG

Eine nicht fachgerechte Verlegung nach DIN EN 18318 kann zu dauerhaften Schäden an Ihren Pflastersteinen führen. Beachten Sie bitte diesbezüglich unsere Verlegehinweise und die gültigen Normen und VOB.

Achtung: Pflastersteine mit sichtbaren und offensichtlichen Mängeln dürfen nicht eingebaut werden.

KANTENALTERUNG

Unsere Betonpflastersteine mit **Kantenalterung sind gewollt beschädigte Pflastersteine**, die im Antikverfahren oder in einer großen Stahltrommel künstlich gealtert werden. Bei diesem Verfahren kann es zu einer mehr oder weniger starken Alterung, mitunter auch zu Kantenabplatzungen kommen. Zu dem Kantenalterungsverfahren gibt es ferner keine Richtlinien in den DIN-Normen, wie stark oder wie leicht ein Stein kantenaltert sein darf. Wir weisen darauf hin, dass der Gebrauchswert des Betonpflastersteins nicht beeinflusst wird und somit auch kein Reklamationsgrund darstellt.

BEWITTERUNG

Eine natürliche Verschmutzung bzw. Bewitterung der Betonpflastersteinoberfläche im verlegten Zustand auf die Jahre gesehen ist ganz normal (Patina). Verschmutzungen durch fallendes Laub, Reifenspuren, sonstige Verunreinigungen oder unterschiedliches Abtrochnungsverhalten der Pflastersteine stellen keinen Reklamationsgrund dar.

VERWENDUNGSZWECK

Produkte im Großformat und Produkte mit Kantenausbildung „kantig“ sind für ein kuptiertes Gelände, Flächen mit starkem Gefälle, Hanglagen oder Schrägeinfahrten nicht geeignet.

OBERFLÄCHE

Leichte Kratzer und Druckstellen an der Oberfläche sind verlege- und transporttechnisch bedingt. In der Regel werden diese nach bestimmter Zeit durch die natürliche Bewitterung und Inbetriebnahme (Abrieb) beseitigt.

TAUSALZ

Bei einer Verwendung von Tausalzen zur Beseitigung von Schnee und Eis sollte der Einsatz im normalen und angemessenen Maße erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass der Winterdienst ein Räumschild mit einer Gummigleitvorrichtung und einem Rammschutz verwendet, um Rostspuren und Beschädigungen zu vermeiden.

HOCHDRUCKREINIGER

Mit dem Hochdruckreiniger wird der Oberflächenschmutz effektiv beseitigt. Es stellt jedoch auch eine mechanische Beanspruchung der Steinoberfläche dar. Vorsicht vor Beschädigungen!

VERSCHIEBESCHUTZ

Zahlreiche Pflastersteine haben seitlich angeformte kleine Nocken, die sich beim Verlegen ineinander verhaken. Der Verschiebeschutz verhindert das Driften der Pflastersteine auch unter hoher Beanspruchung (z. B. durch das Befahren von Pkw). Die Nocken stellen nicht die normgerechte Fugenbreite nach DIN 18318 sicher. Diese ist vom Verleger bauseits einzuhalten.