

**Die Vorüberlegungen**

Großformatplatten werden zur Gestaltung von architektonisch hervorgehobenen Flächen in Fußgängerzonen, vor repräsentativen Gebäuden und im Privatbereichen eingesetzt. Auf Grund der Plattengröße von 75 x 75 bis 250 x 250 cm und der Plattendicke von 6 bis 14 cm lassen sich Großformatplatten nur mit Unterstützung von Hebegevären und Vakuumgreifern verlegen.

Großformatplatten in Standardausführung eignen sich ausschließlich für Fußgängerverkehr und dürfen nicht befahren werden. Sie sind nicht geeignet für freitragende Konstruktionen und auskragende Treppenanlagen.

Auf Grund ihrer Schlankheit neigen Großformatplatten zum „Schüsseln“. Dies ist material- und produktionsbedingt nicht zu vermeiden. Daher sollten diese Formate nicht im Halbverband, sondern im Drittel- oder Kreuzverband verlegt werden.

Bei der Auswahl der Großformatplatten sind neben ästhetischen Gesichtspunkten weitere Kriterien zu berücksichtigen: dunkle Platten heizen sich im Sommer stärker auf als helle (Fußläufigkeit mit nackten Füßen). Helle Platten wirken schmutzanfälliger als dunkle und verursachen einen erhöhten Reinigungsaufwand. Mit CleanTop-Oberflächenschutz ausgestattete Platten lassen sich gegenüber unbehandelten Platten deutlich leichter reinigen.

Bei Großformatplatten ist ein besonderes Augenmerk auf die Einhaltung einer ausreichenden Neigung zu richten. In der Regel sind 2,5 % vorzusehen. Wird dieser Wert unterschritten besteht die Gefahr von Pfützenbildungen nach Niederschlägen. Auf Grund der Oberflächenrauigkeit und ggf. einer leichten Muldenbildung infolge „Schüsseln“ kann das Wasser nur verzögert ablaufen bzw. verdunsten. Dies wiederum erhöht die Glättegefahr und führt zu erhöhter Verschmutzung infolge Flechten- und Moosbildung.

**1. Das Auskoffern**

Eine Neigung zum Wegführen von Niederschlagswasser ist so einzuplanen, dass es von Fundamenten oder angrenzender Bebauung weggeführt wird. Die Neigung muss für Tagschicht, Bettung und Belagsoberfläche gleich ausgeführt werden. In der Regel sind 2,5 % vorzusehen.

Für eine dauerhafte Stabilität ist in erster Linie der ausreichend tragfähige und wasserdurchlässige Unterbau verantwortlich. Mutterboden oder Lehm erfüllen diese Forderung nicht und müssen daher ausgekoffert werden. Die Fläche wird etwa 30 cm bis auf tragfähige Bodenschichten ausgehoben und mit einer Rüttelplatte verdichtet.

**2. Die Tragschicht**

Auf das tragfähige Planum wird eine etwa 20 - 25 cm starke, nicht bindige Trag- und Frostschuttschicht aus Kies oder Schotter in abgestufter Körnung 0/32 mm eingebaut. Das Material wird bis zur Standfestigkeit verdichtet und muss plan eben sein.

**3. Die Randeinfassung, die Entwässerungsrinne**

Belagsflächen müssen immer eine Randeinfassung erhalten. Diese verhindert ein seitliches Ausweichen der Großformatplatten. Zudem lassen sich die Platten beim Verlegen daran ausrichten.

Hierzu eignen sich Wegeinfassungen und Bordsteine. Diese werden auf ein Fundament mit Rückenstütze auf das Planum gesetzt.

Die Oberflächenentwässerung von Belagsflächen erfolgt in der Regel in angrenzende Grünflächen. Bei größeren Flächen sollte eine Entwässerungsrinne eingebaut werden. Diese kann in einen Kanal oder in eine Versickerungsmulde (spart die Versiegelungsabgabe) entwässern. Die Rinne wird ebenfalls auf ein Fundament mit beidseitiger Rückenstütze auf das Planum gesetzt.

Sowohl niveaugleiche Wegeinfassungen und Bordsteine als auch Entwässerungsrinnen müssen so eingebaut werden, dass ihre Oberkante etwa 7 mm niedriger ist als der verdichtete Pflasterbelag liegt. Sie weist dieselbe Neigung auf wie dieser.

Auch andere fest fundamentierte Einbauteile wie Lichtschächte, Kanaldeckel oder Gullyeinläufe müssen etwa 7 mm niedriger als der verdichtete Pflasterbelag eingebaut werden. Infolge der Nachverdichtung der Tragschichten würden diese ansonsten aus dem Belag „hinauswachsen“.

#### **4. Die Plattenbettung**

Die Plattenbettung muss mit derselben Genauigkeit wie die Plattendecke hergestellt werden. Die Dicke der verdichteten Bettung beträgt 3 – 5 cm, ein Verdichtungsmaß nach dem Verlegen von etwa 5 mm muss berücksichtigt werden. Ungenauigkeiten der Tragschicht dürfen nicht mit Bettungsmaterial ausgeglichen werden.

Als Bettungsmaterialien eignen sich kornabgestufte Brechsandsplittgemische 0/4, 0/5 oder 0/8 mm. Bei überdachten oder teilüberdachten Flächen, z.B. unter Dachvorsprüngen und Laubengängen etc. darf nur grober Splitt oder Kies der Körnungen 4-11, 5-11 oder 4-8 mm eingebaut werden. Diese Körnungen sind kapillARBrechend und verhindern das Aufsteigen von Feuchtigkeit und die Bildung von Ausblühungen. Wegen der fehlenden Bewitterung wären diese dauerhaft.

Achtung: die Korngröße der Bettungsmaterialien und die der Fugenfüllung müssen aufeinander abgestimmt sein. Eine Bettung ohne Feinanteile in Kombination mit einer feinen Fugenfüllung wird „ineinander rieseln“ und zu Schäden führen.

Das Bettungsmaterial wird über Lehren mittels Richtlatte abgezogen und darf nach dem Abziehen nicht mehr betreten werden.

#### **5. Die Überprüfung der Lieferung**

Großplatten werden liegend auf Paletten angeliefert. Verpackungseinheiten die über die Grundfläche der Palette hinausragen müssen mit Staplerfahrzeugen oder bauseits mit Geräten mit Gabeln abgeladen und transportiert werden, keinesfalls dürfen die Betonteile „geklammert“ werden. Die angelieferten Paletten sind so zu lagern, dass die Ware vor Beschädigungen und Verschmutzungen geschützt ist. Die Lagerfläche muss eben und standsicher sein.

Nach dem Abladen ist das gelieferte Material mit den Bestell- bzw. Lieferscheinangaben auf Übereinstimmung zu prüfen. Beschädigungen auf Grund von Transport und Abladung sind auf dem Lieferschein zu vermerken.

Großplatten mit erkennbaren Mängeln dürfen nicht eingebaut werden. Nach erfolgtem Einbau können Reklamationen nicht mehr anerkannt werden.

Großplatten sind möglichst rasch nach der Anlieferung zu versetzen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass sich zwischen Lagerhölzern und sonstigen Verpackungsmaterialien und der Betonoberfläche Schwitzwasser bildet. Dies führt zu nicht mehr entfernbaren dunklen Verfärbungen. Daher dürfen Großplatten, außer für einen kurzzeitigen Transport, auch nicht übereinander gestapelt werden.

#### **6. Die Struktur- und Farbnuancen**

Die Großplatten werden aus natürlichen Rohstoffen hergestellt. Leichte Struktur- und Farbnuancen prägen ihr Erscheinungsbild.

#### **7. Die Verlegung**

Die Verlegung von Großformatplatten erfolgt aus Gewichtsgründen fast ausschließlich mit einem geeigneten Vakuum-Hebegerät.

Das entsprechende Saugvolumen stellt sicher, dass auch bei dünnen Elementen ein ausreichender Unterdruck aufgebaut werden kann.

Als geeignet im Praxiseinsatz haben sich z.B. „Quickjet QJ 600-e und Powermax VPM 2500“ der Firma Probst und „40 B“ der Firma W.O.S erwiesen.

(Bei anderen Fabrikaten sind als Richtwerte ein Saugvolumen von 63m<sup>3</sup>/h und das maximale Plattengewicht unbedingt zu beachten)

Die verwendete Saugplatte ist vor Arbeitsbeginn auf Verschmutzung und Beschädigung zu überprüfen.

Die Verlegung hat von der verlegten Fläche aus zu erfolgen.

Um unnötige Schneidearbeiten zu vermeiden, wird die erste Reihe im rechten Winkel zur Begrenzung angelegt. Während des Verlegens ist der fluchtgerechte Verlauf der Plattenreihen mittels Richtlatte und Schnur zu kontrollieren. Eine möglichst ebene Belagsoberfläche ist Voraussetzung für raschen Abfluss von Niederschlagswasser und hohem Nutzungskomfort. Sorgfältiges Arbeiten ist hierfür Voraussetzung. Zum

schnellen Ablauf des Niederschlagswassers ist eine Neigung von 2,5 % vorzusehen. Das Gefälle muss von der angrenzenden Bebauung wegführen.

Das Betriebsgewicht des Verlegegeräts darf maximal 500 kg betragen. Unter die Räder sind als Lastverteilung und Verschmutzungsschutz Bohlen zu unterlegen.

Zum Ausrichten einzelner Elemente ist ein spezielles, auf die Fugenbreite abgestimmtes Richteisen zu verwenden. Der Einsatz eines Brecheisens ist unzulässig, da es sonst zu Kantenabplatzungen oder anderen Beschädigungen an den Elementen kommen kann.

Auf Grund der großen Fläche von Großformatplatten ist der Einsatz von Verdichtungsgeräten nicht zielführend. Eventuelle Höhenunterschiede im Belag sind umgehend nach dem Verlegen durch Anpassung der Bettung auszugleichen.

Nach der Verlegung sind die Fugen vollständig zu füllen und ggf. einzuschlämmen um Verschiebungen zu vermeiden. Die Fugen müssen auch während der Nutzung vollständig gefüllt bleiben.

## **8. Der Zuschnitt von Passplatten**

Das Zuschneiden von Passplatten mit einer Nasssäge hat immer abseits des verlegten Belags zu erfolgen. Großplatten sind in der Regel bewehrt (siehe Angaben im Produktdatenblatt), bei der Auswahl der Sägeblätter ist darauf zu achten.

Die gesägten Platten sind direkt nach dem Schneiden mit Wasser abzuspritzen und ggf. mit verdünntem Birkenmeier Kraftreiniger (Verhältnis 10 Teile Wasser, 1 Teil Birkenmeier Kraftreiniger) zu reinigen. Angetrockneter Sägestaub lässt sich nicht mehr rückstandsfrei entfernen!

Zu kleine Zuschnitte oder spitzwinklige Platten sind zu vermeiden, da sie sich häufig bereits nach kurzer Zeit lockern oder sogar brechen.

## **9. Die Fugen und die Fugenverfüllung**

In Abhängigkeit der Belagsstärke sind Fugenbreiten von 3 bis 10 mm erforderlich. Zur Einhaltung der vorgegebenen Fugenbreite und eines gleichmäßigen Fugenbildes wird die Verwendung von Fugenlehren empfohlen.

Die Fugenkörnung ist auf das Bettungsmaterial abzustimmen damit es nicht in das Bettungsmaterial einsickert. Bei Brechsandsplittgemischen als Bettungsmaterial eignet sich als Fugenmaterial insbesondere die Körnung 1/3 mm. Das verwendete Fugenmaterial muss gewaschen und frei von färbenden Feinstoffen sein, ansonsten kann die Plattenoberfläche verschmiert werden. Fugenmaterialien ohne Feinstoffe erleichtern den raschen Abfluss von Niederschlagswasser und reduzieren die Unkrautbildung. Dafür eignen sich besonders ausgesuchte Fugensplitte, es gibt sie in unterschiedlichen Farben. Neben ihrer technischen Funktion bieten sie auch noch die Möglichkeit einer farblichen Gestaltung.

## **10. Die Grundreinigung, Erhaltung und Pflege**

Nach dem Verlegen weist die Belagsfläche zumeist vom „Baustellenbetrieb“ Verschmutzungen auf: Abdrücke von verunreinigten Arbeitsschuhen, weißlich-grauer Schimmer in Form von Kalkausblühungen, Reste von Sägeschlamm, Staub vom Fugenfüllmaterial etc. Diese lassen sich zumeist mit Wasser und Besen, eventuell Hochdruckreiniger und geeigneten Reinigungsmitteln im Rahmen der Grundreinigung entfernen.

Im Laufe der Zeit wird der Plattenbelag durch Umwelteinflüsse und individuelle Benutzung verschmutzt: bräunliche Verfärbungen durch Laub, Blüten, verschüttete Getränke, Fett etc. Diese lassen sich durch zeitnahe Reinigung mit Wasser und Besen, eventuell Hochdruckreiniger und geeigneten Reinigungsmitteln im Rahmen der Unterhaltsreinigung entfernen. Viele Verschmutzungen werden durch Sonneneinstrahlung ausgebleicht und verschwinden mit der Zeit „von allein“.

Großformatplatten ohne CleanTop-Vergütung lassen sich „vor-Ort“ nach einer gründlichen Reinigung mit Versiegelungen wieder „auffrischen“.

Gewusst wie: Hochdruckreiniger, Reinigungs- und Pflegemittel sind in Abhängigkeit von der Art der Verschmutzung und des Plattenoberfläche gezielt einzusetzen. Detaillierte Informationen finden sich in den Anwendungshinweisen der jeweiligen Produkte, diese sind unbedingt zu beachten!

## **Anmerkung**

Diese Hinweise basieren maßgeblich auf Erfahrungswerten und sind größtenteils Stand der Technik. Es wird keinerlei Haftung für Schäden übernommen, die sich auf Anwendung dieser Hinweise gründen. Vollständige, allgemeine Informationen sind enthalten in der ZTV-Wegebau und den tangierenden Regelwerken.

Produktspezifische Informationen in Form von Einbau- und Anwendungsempfehlungen sowie zahlreiche Verlegemuster zu den Belägen sind einzusehen unter [www.birkenmeier.com](http://www.birkenmeier.com)