

# FÄRBUNG VON KALKSANDSTEINEN

Manche mögen es bunt

Der seit etwa 100 Jahren industriell gefertigte Kalksandstein erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Nicht nur in europäischen Ländern wird er in großen Mengen produziert. Auch in zahlreichen GUS-Staaten und China wurden Kalksandsteine und artverwandt hergestellte Steine zu zukunfts-trächtigen Baustoffen. Als Sichtmauerwerk kommen nicht nur glatte Loch- oder Vollsteine zum Einsatz. Kalksandsteine mit naturbelassenen Bruch-Oberflächen und insbesondere farbige KS-Blöcke kommen in der Architektur von Gebäuden besonders wirkungsvoll zur Geltung. LASCO bietet hierfür vollautomatische Produktionstechnik.



Einen dauerhaften und gleichmäßigen Farbeffekt erzielt man jedoch nur durch die Färbung der gesamten Kalksandsteinrohmasse mit Farbpulver. Ein Anstrich kann die Dauerhaftigkeit der Direktfärbung nicht ersetzen und verdeckt zudem die charakteristische Struktur des Kalksandsteins.

Die natürliche Farbe von Kalksandsteinen wird im Wesentlichen durch die Eigenfarbe des verwendeten Sandes bestimmt. Der Kalkgehalt spielt dabei so gut wie keine Rolle. Wird nun die Kalksandsteinrohmasse mit dem Pulver gefärbt, zeigt sich zum einen – ähnlich wie bei der Einfärbung von anderen Baustoffen wie Beton, Putz oder Mörtel, dass es bei der prozentualen Zunahme der Farbintensität eine Sättigungsgrenze gibt. Zum anderen werden die Sandkörner nicht vollständig von dem im Bindemittel fixierten Pulver umschlossen, so dass die Eigenfarbe des Sandes nicht unwesentlich am resultierenden Farbton beteiligt ist. Einen größeren Einfluss auf den Farbton haben jedoch die Härtebedingungen. Versuche haben gezeigt, dass die Farben mit zunehmendem Dampfdruck blasser ausfallen können. Auf die Biegezugfestigkeit und Druckfestigkeit der Kalksandsteine hat die Pigmentierung keinen Einfluss.

**Grundsätzlich müssen die verwendeten Farbpulver vor allem bei der Verwendung für Sichtmauerwerk folgenden Anforderungen genügen:**

- ▶ **Kalkbeständigkeit**
- ▶ **Temperaturbeständigkeit im Härteprozess der Steine**
- ▶ **Licht- und Witterungsbeständigkeit**

Für die Farbgestaltung von KS-Blöcken gibt es viele Variationsmöglichkeiten, die im Sichtmauerwerk durch naturbelassene Bruch-Oberflächen zusätzlich erhöht werden.



LASCO.COM

## Farbzugabe in der Produktion

Je nach praktiziertem Herstellungsverfahren kann sowohl die kontinuierliche als auch die diskontinuierliche Mischung der Kalksandsteinmasse mit Farbpulver angewandt werden. Im Allgemeinen ist es empfehlenswert, das Pulver über eine Farbdosieranlage erst nach dem Reaktor zuzugeben, um diesen frei von Farbe zu halten. In einem geeigneten Nachmischer erfolgt dann die intensive Untermischung. Anschließend wird die farbige Kalksandsteinrohmasse feuchtegeregelt der LASCO-Presse zugeleitet. Bei der parallelen Produktion von weißen und farbigen Kalksandsteinen kommt der Streugutrückführung und -trennung besondere Bedeutung zu. Auch hierfür bietet LASCO fertige Konzepte, um die Farbkonstanz im Produktionsstrang zu gewährleisten. Das Farbdosierverfahren kann manuell, semi- oder vollautomatisch gesteuert werden.

## So funktioniert die LASCO Farbmischanlage

Die Anlage ist für die Herstellung farbiger Kalksandsteinmischung für die Beschickung von Kalksandsteinpressen mit max. Kapazität von 15 m<sup>3</sup>/Stunde ausgelegt. Bei angenommener Dichte von 1,4 t/m<sup>3</sup> entspricht dies einem Durchsatz von 21 t/Std. Das Material wird vom Reaktor kommend über Gurtförderer (1) in den Zwischenbunker (2) und von dort über Gurtförderer (3) in die Behälterwaage (4) geleitet. Hier wird gewogen und das genaue Gewicht pro Charge an die Steuerung übergeben. Jetzt öffnet der Schnellverschluss unter der Behälterwaage und das verwogene Material wird in den Mischer (5) übergeben. Zur gleichen Zeit wird anhand des übergebenen Gewichtes der Charge die erforderliche Menge Farbe über eine Förderschnecke in die Farbdosieranlage (6) gefördert. Ist das Sollgewicht Farbe erreicht, öffnet die Rohrklappe, und Farbe wird in den Mischer gegeben. Zur Regulierung der Feuchtigkeit wird mit einer Mikrowellensonde (7) die Feuchtigkeit der Masse auf dem Gurtförderer zwischen Zwischenbunker und Behälterwaage erfasst und in der Steuerung verarbeitet. Dieser Wert und der aktuelle Wert des Durchflusswächters (8) beeinflussen die Menge des Wassers, das dem Mischer zugegeben wird. Nach dem Mischen der Charge öffnet der Mischer und die Masse wird über den Mischeraustrag auf ein Förderband (9) übergeben. Über dieses Förderband gelangt die Masse in das Zwischensilo (10) und anschließend über den Fülltrichter (11) in die Presse (12). Die Rezeptur ist über die Steuerung variierbar und muss der Massequalität angepasst werden. Eine gleichmäßige Farbqualität ist damit gewährleistet.

