

Kalkman Machinebouw, 2921 LE Krimpen a/d IJssel, Niederlande

# Seit 75 Jahren Maschinen für die Herstellung von Betonwaren

Die Firma Kalkman Machinebouw ist Teil der Kalkman-Gruppe aus Krimpen aan den IJssel in den Niederlanden. Das Familienunternehmen selbst besteht seit mittlerweile 100 Jahren, Kalkman Machinebouw beschäftigt sich seit 75 Jahren mit der Entwicklung und Produktion von Maschinen und anderen Anlagen zur Herstellung von Betonwaren. Die Hauptproduktgruppe, auf die Kalkman spezialisiert ist, sind Betonplatten in allen üblichen Formen und Größen. Mit Kalkman-Maschinen können Platten bis 100 x 100 cm in Stärken von 3 bis zu 10 cm sowohl für den öffentlichen als auch privaten Markt hergestellt werden.

Insbesondere für Platten, die im Gartenbereich Verwendung finden, stehen verschiedene Systeme zur Verfügung, die den Produkten einen Mehrwert verleihen können. So gibt es beispielsweise ein System, das verschiedene Farben in der Deckschicht mischt, um ein meliertes Erscheinungsbild zu erzielen. Darüber hinaus können Nachbearbeitungen wie Strahlen, Bürsten, Beschichten usw. hinzugefügt werden.

## Hammerverdichtung

Die von Kalkman verwendete Methode zur Verdichtung der Platten ist eine weiterentwickelte Form des Hämmerns/Schla-

gens. Die von Kalkman entwickelte Hammerverdichtung lässt sich als gezieltes vertikales hochfrequentes Schlagen bezeichnen. Diese Ausführung der altbewährten Hammerverdichtung hat sich in den letzten 40 Jahren als sehr effektiv und zuverlässig erwiesen.

„Ein großer Vorteil der Kalkman-Hammerverdichtung ist, dass in sehr kurzer Zeit eine sehr gute Verdichtung des Betons mit einem relativ niedrigen Zementgehalt erreicht wird. „Dies wäre bei Platten, die hydraulisch gepresst werden, bei diesem Zementgehalt nicht möglich“, erklärt die Firma Kalkman die Vorteile dieses besonderen Verdichtungsverfahrens. „Gerade in der heutigen Zeit bedeutet dieser Vorteil der Kalkman-Verdichtung, dass der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck geringer ist als bei den meisten anderen Maschinen, bei denen mehr Zement benötigt wird, um eine hochwertige Platte zu erhalten.“

In den Kalkman-Maschinen werden die Platten mit der Oberseite (Sichtseite) nach unten in der Form hergestellt. Während der Verdichtung ruht die lose Stahlbodenplatte der Form (die Spiegelplatte oder Matrize) auf dem Amboss, wodurch eine sehr geschlossene Deckschicht entsteht. Diese kann daher schnell nachbearbeitet werden.



Übersicht der Maschine mit sechs Stationen



Farbmischsystem mit Silos für fünf verschiedene Farben

Ein weiterer Vorteil der umgekehrten Herstellung von Platten mit einer losen Bodenplatte ist, dass kein Umbau für eine andere Plattendicke erforderlich ist. Die Plattendicke wird beim Füllen des Unterbetons bestimmt, indem die Bodenplatte mehr oder weniger in der Form angehoben wird.

Seit einigen Jahren werden die frisch produzierten Betonplatten direkt umgedreht, so dass die Platten mit der Sichtseite nach oben auf den Paletten abgelegt werden, auf denen sie während der Aushärtung ruhen. So können die frischen Betonplatten direkt inspiziert werden und eventuell notwendige Anpassungen an der Maschine sofort vorgenommen werden.

### Automatisch arbeitende Umlaufsysteme

Kalkman liefert seit über 70 Jahren auch automatisch arbeitende Umlaufsysteme mit Paletten, auf denen die Betonplatten in einem Aushärteraum aushärten können.

Für Aushärteräume kann zwischen natürlicher Aushärtung, beschleunigter und optimierter Aushärtung gewählt werden. Für Letztere arbeitet Kalkman mit Partnern zusammen.

Nach dem Aushärten der Platten können diese nachbearbeitet werden, um ein noch hochwertigeres Produkt zu erhalten. Zu diesen Nachbearbeitungen gehören Strahlen, Bürsten, Beschichten, Waschen, Bedrucken und mehr. Einige Techniken führt Kalkman selbst aus, für andere arbeitet das Unternehmen mit erfahrenen Partnern zusammen.

Abschließend werden die Platten in handliche Einheiten/Packungen verpackt. Hier bietet Kalkman viele Möglichkeiten: stehend, liegend, mit oder ohne Versandpalette, mit oder ohne Vorbereitung auf maschinelle Verlegung usw.

Die Pakete können direkt außerhalb der Produktionshalle abgestellt werden, um entweder sofort mit einem Gabelstapler abtransportiert, in einem Zwischenlager gestapelt oder auf Lastwagen verladen zu werden, um größere Mengen auf einmal zum endgültigen Lagerplatz auf dem Gelände zu trans-



Hammerwerk-Verdichtung

portieren. Dies reduziert die Anzahl der Fahrbewegungen erheblich.

All diese Möglichkeiten und Optionen haben seit 75 Jahren dazu geführt, dass sich zahlreiche internationale Kunden für Kalkman als Partner für die Herstellung von Betonplatten für sowohl den öffentlichen als auch den privaten Markt entschieden haben. Zu Kalkmans Kunden gehören namhafte



**Machinbouw B.V.**

Vorteile des Kalkman-Stampfsystems

- ✓ Kurze Zykluszeiten
- ✓ 30 - 50 % weniger Zementverbrauch
- ✓ Dünnere Vorsatz unabhängig von Produkthöhe
- ✓ Höchste Biegezugfestigkeit und Dichte
- ✓ Geringe Wasseraufnahme
- ✓ Niedrige Betriebs- und Wartungskosten
- ✓ Niedrige Materialkosten durch Verwendung von recycelten und Feinmaterialien
- ✓ Aufgrund hoher Verdichtung frühere Nachbearbeitung der Produkte möglich





**Kalkman Machinbouw B.V.**  
 The Netherlands | +31 (0)180 51 46 44 | info@kalkman.com  
[www.kalkman.com](http://www.kalkman.com)



Abnahme einer frischen Betonplatte

Unternehmen wie Excluton, Langhout Beton, MBI De Steenmeesters, Morssinkhof Beton, Redsun, Struyk-Verwo (Teil der CRH) und viele andere Plattenhersteller.

### Der Moderne Mondrian

Die letzte in Betrieb genommene Anlage wurde an MBI De Steenmeesters in Kampen geliefert, mit der Betonplatten bis 100 x 100 cm hergestellt werden können. Die Maschine kann zwei Platten (60 x 60 cm) mit Vorsatz in acht Sekunden produzieren. Für die maximal großen Platten 100 x 100 cm sind es 15 Sekunden. Die Geschwindigkeiten der Maschine und des Palettenumlaufs sind aufeinander abgestimmt. Die Lagerkapazität im Aushärtbereich liegt bei 2.960 Paletten – mehr als ausreichend für eine 24-Stunden-Produktion beider genannten Plattengrößen.

Da das Erscheinungsbild der Platten einem Gemälde ähnelt, hat man dieses Betonwerk den „Modernen Mondrian“ genannt.

Für Ton Pasnagel, Direktor für Produktion und Technologie bei MBI De Steenmeesters ist die neue Produktreihe „eine

bahnbrechende Revolution“ im Bereich der Zierbetonwaren. Dieses moderne Betonwerk, das auch in Bezug auf Nachhaltigkeit europaweit zu den führenden Werken zählt, definiert nicht nur die Maßstäbe, sondern auch die Ästhetik von MBIs Betonwaren völlig neu. „Dieses revolutionäre Verfahren ermöglicht eine beispiellose Vielseitigkeit, da in der Deckschicht fünf Farben miteinander kombiniert werden können. Auf diese Weise werden bisher unvorstellbare, atemberaubende Farbschemas geschaffen,“ erklärt Ton Pasnagel.

Die Nachfrage nach Platten, die mit der Kalkman-Maschine produziert werden, wächst so schnell, dass man früher als erwartet in mehreren Schichten arbeiten muss. „Wir als Lieferant dieses „Modernen Mondrian“ sehen dies als ein großes Kompliment und Belohnung von einem Markt, in dem die Verbraucher immer anspruchsvoller werden“, resümiert der Geschäftsführer von Kalkman Machinebouw, Wim Kalkman, hochzufrieden. ■

### WEITERE INFORMATIONEN



De Steenmeesters

MBI Kampen  
Haatlandhaven 11  
8263 AS Kampen, Niederlande  
T +31 383 994200  
[info@mbi.nl](mailto:info@mbi.nl), [www.mbi.nl](http://www.mbi.nl)



Kalkman Machinebouw  
Parallelweg 12  
2921 LE Krimpen a/d IJssel, Niederlande  
T +31 180 514644  
[info@kalkman.com](mailto:info@kalkman.com)  
[www.kalkman.com](http://www.kalkman.com)



Musterplatten

