

Masa GmbH, 56626 Andernach, Deutschland

# Infraset nimmt eine weitere Steinfertigungsanlage in Betrieb

Im Frühjahr 2010 erhielt die Masa GmbH den Auftrag, der Firma Infraset eine komplette Steinfertigungsanlage nach Südafrika zu liefern. Diese Anlage ist nach 2004 für Infraset bereits die zweite Masa-Anlage. Infraset ist eine Business Unit der Aveng Group, die als Baukonzern weltweit agiert und darüber hinaus im Bergbau und im stahlverarbeitenden Bereich tätig ist. Infraset liefert für den Bereich der „Landscape Products“ die verschiedensten Produkte, wie z. B. Pflastersteine, Dachziegel, Wandbaustoffe, Eisenbahnschwellen, usw. Mit dem neuen Werk im Großraum von Johannesburg, Südafrika, konnte die Fertigung im Bereich Gestaltungspflaster und Wandbaustoffe ausgeweitet werden. Die Gründe für die Erweiterung waren eine verstärkte Nachfrage der Kunden nach qualitativ hochwertigen Produkten, die allein mit der ersten Anlage nicht mehr gedeckt werden konnte. Aufgrund dieser Tatsache entschied Infraset, die Produktion auszuweiten, um eine große Vielzahl von hochwertigen Betonprodukten herstellen zu können.

■ Peter Sommer, Masa GmbH, Deutschland ■

Produziert werden überwiegend Pflastersteine aller Art in verschiedenen Farben, Multicolorsteine, ausgewaschene Pflastersteine und sonstige Gartenbauprodukte. Die hergestellten Produkte genügen den sehr hohen Qualitätsanforderungen. Aufgrund der hervorragenden Erfahrungen mit Masa bei der ersten Steinfertigungsanlage war die Entscheidung einfach, wieder eine Masa-Anlage vom Typ XL 9.1 zu kaufen. Von der Misch- und Dosieranlage bis zum fertigen Produkt konnte Masa daher die zweite Anlage für Infraset liefern. Die Funktionsweise dieser modernen Betonsteinfertigung wird im Folgenden kurz beschrieben:



Mischergerüst mit Masa-Horizontalzwangsmischern PH 1500/2250 und PH 200/300

## Misch- und Dosieranlage

Die Materialzuführung der Dosieranlage erfolgt über insgesamt sechs Aufgabesilos. Die verschiedenen Rohmaterialien werden über eine fahrbare Waage (Chargierwaage) verwogen und anschließend direkt in die Mischeraufzüge gefüllt. Weitere Bestandteile wie Zement und andere Zusatzstoffe werden über Schnecken dem Mischer zugeführt. Die Vierfach-Farbdosierung dosiert Pulverfarbe je nach Rezept in den Mischer. Für die Verwiegung der Flüssigadditive kommen spezielle Flüssigkeitswaagen zum Einsatz.

Sehr gute Betonqualitäten aller Güteklassen bei gleichzeitig kurzen Mischzeiten leisten die verwendeten Masa-Hochleistungsmischer PH 1500/2250 und PH 200/300. Eine besonders gleichmäßige Mischwirkung wird dabei durch die Zwangsmischung im Gegenstromprinzip mit Mischwerkzeugbewegung in mehreren Ebenen erreicht. Diese praxisbewährten Anlagen zeichnen sich zudem durch ihre Energie-Effizienz und ihren geringen Wartungsaufwand aus. Die Wasserdosierung erfolgt vollautomatisch.

Es können beliebig viele Mischrezepturen entwickelt und gespeichert werden. Die Masa-Mischanlagensteuerung ist dabei äußerst flexibel und stellt die Abläufe übersichtlich dar. Nach erfolgter Mischung wird der Beton über eine Kübelbahnanlage zu den Betonsilos der Steinfertigungsmaschine transportiert.



Doppelkübelbahn

**masa**

Milestone to your success.

Unsere Lösung - Ihr Gewinn

---

# Qualitätskontrolle bei Masa-Anlagen: Mit Sicherheit langweilig.

---

Masa - der Partner erfolgreicher Baustoffproduzenten.



[www.masa-group.com](http://www.masa-group.com)



Chargierwaage



Steinfertigungsmaschine XL 9.1

### Colormix Produktion

Insbesondere bei Vorsatzpflastersteinen mit nuancierten, verschiedenfarbigen Oberflächen (Colormix) wollte Infraset eine flexible und moderne Anlage. Dazu lieferte Masa ein System, bei dem über verschiedene Zwischensilos mit Abzugsbändern unterschiedliche Farben in den Vorsatzbunker der Steinfertigungsmaschine gefüllt werden können. Hierbei gibt es den Vorteil, dass die Produktion eine hohe Wiederholgenauigkeit besitzt und pro Produktionstakt unterschiedliche Farbnuancen mit allen beteiligten Farben zu erzielen sind. Die Zwischensilos werden über die Kübelbahn beschickt.

### Steinfertigungsmaschine

Wie schon in 2004 sollte das neue Werk folgende Bedingungen erfüllen:

- Die hergestellten Produkte genügen den sehr hohen Qualitätsanforderungen.
- Pflastersteine können in den verschiedensten Ausführungen, Farben und Nuancen produziert werden.
- Es können alle Produkte im Garten- und Landschaftsbau hergestellt werden.

Ebenso wie bei der ersten Steinfertigungsanlage wurde wieder die Masa-Steinfertigungsmaschine XL 9.1 gewählt, die auch wieder auf Stahlunterlagenblechen mit einer Größe 1.400 mm x 1.100 mm x 14 mm produziert.

Die Steinfertigungsmaschine vom Typ XL 9.1 ist eine stationäre, vollautomatische Universal-Steinfertigungsmaschine für die Massenproduktion von Betonsteinen aus Leicht- und Schwebeton und ist das Top Modell im Steinfertigungsmaschinen-Programm der Masa AG. Die Maschine besteht aus einem dreigeteilten Maschinenrahmen, dem Mittelteil mit Vibrationstisch sowie dem Kernbeton- und Vorsatzfüllteil. Diese Füllteile können separat aufgefahren werden, sodass die Maschine für Reinigung und Wartung wesentlich besser zugänglich ist.

### Technische Besonderheiten der XL 9.1

- Maschine in besonders schwerer, stabiler Bauweise (Gesamtgewicht über 40 t)
- Extra lange Führungslager an Stempel und Form
- Vollautomatischer Formwechsel (< 10 Minuten) inkl. automatischer Höhenverstellung von Kern- und Vorsatzfüllteil
- Höhengenaue Fertigung von Blocksteinen und Trockenmauersteinen.
- Die Maschinenfunktionen werden über hochdynamische, wartungsfreie Proportionalventile mit integrierter Elektronik gefahren
- Die Maschinensteuerung ist mittels Profibus dezentral aufgebaut.

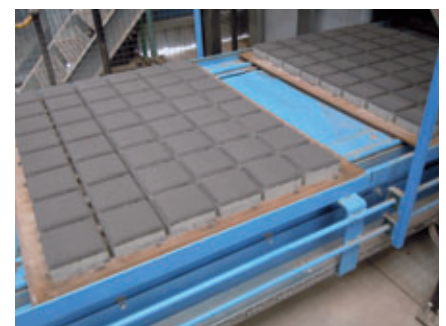
Die im Bereich der Maschinenhydraulik auftretenden Geräusch-Emissionen sind durch das Hydraultainer-Konzept reduziert. Die Maschinenhydraulik wird hierzu in einen speziell vorgereichteten 40' Seecontainer integriert. In Abhängigkeit von anderen Maßnahmen (elektrisch angetriebene Transportsysteme und Paketierungen) kann hiermit eine erhebliche Reduzierung der Geräusch-Emissionen erreicht werden. Masa wird mit diesem Konzept serienmäßig der immer



Schiebebühne



Umluftsystem zum optimalen Aushärten der Produkte



Pflastersteine auf Trockenseite

WIR LIEFERN DIE BESTEN

*Dosieranlagen.*

UND DAS SCHON SEIT

*50 Jahren!*



Paketierung mit Servoklammer

stärker werdenden Tendenz zu Geräusch reduzierenden Maßnahmen gerecht.

### Produkthandling

Die von der Steinfertigungsmaschine produzierten Betonsteine werden über eine Absenkvorrichtung und Freihubförderer zur Hubleiter transportiert. Integriert wurde in den Nasseitentransport eine Auswaschanlage, um die Oberflächen von Pflastersteinen im frischen Zustand auszuwaschen.

Mittels einer vollautomatischen Schiebebühne in drehbarer Ausführung werden die Betonsteine in die Regalanlage zum Aushärten eingelagert. Die Regalanlage wurde bauseits als geschlossenes



## WÜRSCHUM – DIE DOSIEREXPERTEN

### DOSIERANLAGEN

BETONZUSATZMITTEL  
BETONFARBEN  
PULVER  
MICROSILIKA  
FLÜSSIGKEIT  
GRANULAT  
KOMPAKTPIGMENT

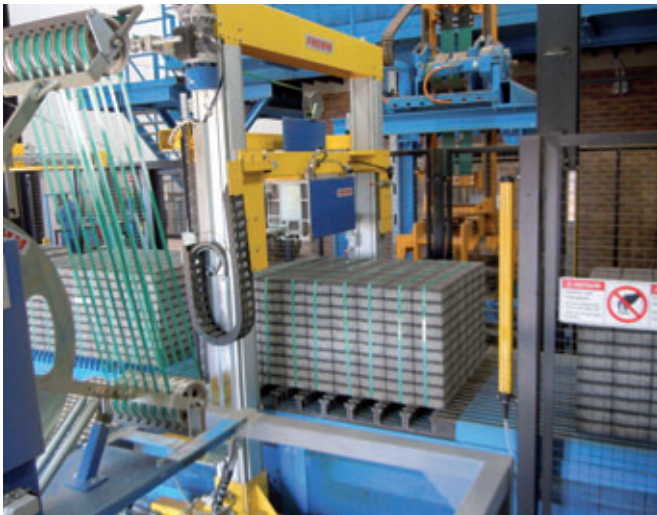


Rücktransport mit 4-Seiten-Zentrierung und Pakettransport



Würschum GmbH  
P.O. Box 4144  
D-73744 Ostfildern | Germany

Tel. +49 711 448130  
Fax +49 711 44813-110  
info@wuerschum.com



Paketfreihubförderer mit Station zum vertikalen Umreifen ohne Transportpaletten



Powercontainer für Steuerungen

System mit einer von Masa gelieferten Luftumwälzanlage ausgeführt. Es kann so ein optimales Aushärten bei minimalem Energieeinsatz erreicht werden.

Nach der Aushärtung werden die Steine aus der Regalanlage heraus auf die Trockenseite gebracht. Hierzu transportiert die Schiebebühne die getrockneten Steine zu einer Senkleiter. Von dort gelangen die Lagen über den Rücktransport mit 4-Seiten-Zentrierung zur Paketierung, wo die Steine vollautomatisch zu Steinpaketen zusammengesetzt werden. Der Rücktransport ist als Freihubförderer ausgeführt. Der Antrieb erfolgt jeweils über Servoantriebmotor.

Der Grundaufbau der Paketierungseinrichtung besteht aus einem stabilen, aus Profilstahl hergestellten Portalgestell. Das verwindungssteife Fahrwerk sowie die Hub- und Senkbewegung werden jeweils über Zahnriemen und Servoantriebmotor angetrieben. Die drehbar aufgehängte Greif- und Klammereinrichtung ist hierbei als elektrisch angetriebene Vier-Seiten-Klammerung (Servo-Klammer) ausgeführt.

Nach der Paketierung werden die Pakete ohne Transportpaletten horizontal und vertikal umreift. Die paketierte Produkte werden über einen Paketfreihubförderer mit angeschlossener Rollenbahn in den Außenbereich transportiert. Dort nehmen Gabelstapler die Pakete auf und transportieren diese auf den Lagerplatz.

### Anlagensteuerung und Bedienung

Gesteuert wird die Anlage mit einer von Masa auf der Basis Siemens S7 entwickelten Steuerung über PC und Touch-Screen-Monitor. Wie bei Masa üblich sind die

Schaltschränke aller Steuerungen in einem „Powercontainer“ – es handelt sich auch hierbei um einen speziell vorgerichteten 40' Seecontainer – vorinstalliert. Das hat den Vorteil, dass die Installation der Anlage beschleunigt wird und die Schaltschränke geschützt in einem klimatisierten Raum untergebracht sind.

Profibus-Systeme vernetzen die dezentral aufgebaute S7 Anlagensteuerung. Über ein Touch-Screen-Farbdisplays können Funktionen direkt per Bildschirm angewählt und Daten eingegeben werden. Mittels der enthaltenen Visualisierungssoftware werden eine einfache grafische Funktionsdarstellung, eine Bedienerführung und eine unbegrenzte Rezeptverwaltung ermöglicht. Das eingebaute Statistikprogramm protokolliert sämtliche Betriebsdaten, die auch an externe PCs übertragen werden können.

### Sicherheitssystem von Masa

Während der Projektgespräche mit Infraset wurde zum wiederholten Mal deutlich, dass die von Masa eingeschlagene Sicherheitsphilosophie die richtige ist und von den meisten Kunden begrüßt wird. Masa liefert alle Sicherheitseinrichtungen aus einer Hand und verlässt sich dabei nicht auf bauseitig zu erledigende Arbeiten. Sicherheit ist dabei bei Masa kein leidiges zu erfüllendes Thema, sondern wird im Unternehmen diskutiert und weltweit gleichbedeutend umgesetzt. Auch für Infraset hat das Thema Sicherheit eine große Bedeutung – Arbeitssicherheit, in Verbindung mit einer bedienbaren Anlage hatte bei den Gesprächen die oberste Priorität. Masa lieferte deshalb, wie weltweit üblich, alle Sicherheitseinrichtungen (Schutzzäune, Lichtschranken und Abschaltssysteme), die

dezentral über eine separate Sicherheits-SPS gesteuert werden. Einzelne Sicherheitsbereiche konnten so gemeinsam mit dem Kunden definiert werden und in der Anlage sind verschiedenste Not-Aus-Taster auf kürzesten Wegen erreichbar.

### Fazit

Infraset wird auch in Zukunft den eingeschlagenen Weg mit einem vielseitigen, qualitativ hochwertigen Produktprogramm erfolgreich weiter fortführen. Garant hierfür sind die von Masa gelieferten Anlagen, die unter den modernsten technischen Gesichtspunkten und sicherheitstechnischen Anforderungen an ein Betonwerk, konzipiert und gebaut werden. Mit den Masa Anlagen I und II verfügt Infraset somit über zwei der modernsten und effektivsten Steinfertigungsanlagen in Südafrika. ■

### WEITERE INFORMATIONEN



Infraset  
PO Box 751752  
Garden View, 2047, Südafrika  
T +27 11 8765500 · F +27 11 8721713  
[infrasetinfo@infraset.com](mailto:infrasetinfo@infraset.com) · [www.infraset.com](http://www.infraset.com)



Masa GmbH  
Masa-Str. 2  
56626 Andernach, Deutschland  
T +49 2632 9292 0 · F +49 2632 9292 11  
[info@masa-group.com](mailto:info@masa-group.com) · [www.masa-group.com](http://www.masa-group.com)