

Masa GmbH, 56626 Andernach, Deutschland

## Diton vertraut auch bei seiner dritten Steinfertigungsanlage auf bewährten Anlagenbauer

Im Winter 2010/2011 erhielt die Masa GmbH den Auftrag der Firma Diton eine komplette Steinfertigungsanlage in die Tschechische Republik zu liefern. Diese Anlage ist nach 2005 und 2007 für Diton bereits die dritte Masa-Anlage. Als besonderes Highlight und im Unterschied zu den vorher gelieferten Anlagen, ist die dritte Generation mit der neuen Anlagensteuerungssoftware „FAST – Factory Automation System Tool“ der Masa GmbH ausgestattet. Durch diese Software wird das Bedienpersonal noch besser bei der Steuerung der Anlage unterstützt.



Aussenansicht Diton, Werk Paskov

Diton ist einer der führenden tschechischen Hersteller von Betonprodukten. Hierzu zählen Betonwaren, wie Pflastersteine, Bordsteine, Mauersteine und Palisaden, und auch Produkte für den Tief- und Straßenbau, wie Betonrohre.

Die stetig wachsende Nachfrage der Kunden nach qualitativ hochwertigen Produktwaren konnte mit den beiden vorhandenen Masa-Anlagen nicht mehr gedeckt werden. Deshalb entschied sich die Firma Diton dazu die Produktion auszuweiten und mit einer dritten Produktionslinie eine zusätzliche Vielzahl an hochwertigen Betonprodukten herstellen zu können.

Aufgrund der durchweg positiven Erfahrungen mit Masa bei den ersten beiden Steinfertigungsanlagen entschied sich das Unternehmen, wieder eine Masa-Anlage vom Typ XL 9.1 zu kaufen. Auf der neuen Anlage werden in erster Linie Pflastersteine aller Art in verschiedenen Farben und Multicolorsteine hergestellt. Die Produkte

genügen dabei natürlich alle den sehr hohen Qualitätsanforderungen des tschechischen Marktes.

Masa lieferte eine komplette Produktionslinie an Diton, die im Folgenden in ihrer Funktionsweise kurz beschrieben wird.

### Misch- und Dosieranlage

Die Materialzuführung der Dosieranlage erfolgt über ein Becherwerk zu verschiedenen Materialsilos. Die Rohmaterialien werden über eine fahrbare Waage verwogen und anschließend über Förderbänder direkt in die Mischeraufzüge gefüllt. Weitere Bestandteile wie die Bindemittel werden über Schnecken dem Mischer zugeführt.

Höchste Betonqualität aller Güteklassen bei gleichzeitig kurzen Mischzeiten leisten die verwendeten Masa-Hochleistungsmischer PH 2000/3000 und S 350/500. Der große Mischer zur Herstellung von Kernbeton arbeitet im Gegenstromprinzip mit Mischwerkzeugbewegung in mehreren



Vorsatzmischer Twister S 350/500



Maschine XL 9.1 Fast-Version

## Härtekammern für die Betonsteinindustrie



### Stahl-Spezialverzinkung oder Aluminiumausführung?

Keine Frage, immer eine richtige Entscheidung, denn wir liefern beides und die Gemeinsamkeiten sind groß.

Einige Beispiele:

- Das gleiche Grundprinzip – die TÜV-geprüfte Snap-in-Verbindung steht für eine einfache, schnelle und sichere Montage; unverrückbarer Halt inklusive.
- Zusätzliche Stabilisierungsstützen sind nicht erforderlich.
- Hohe Lebensdauer durch Aluminiumprofile oder Spezialverzinkung der Stahlprofile.
- HS-Auflageprofil mit durchgehender Brettführung und -zentrierung.

Die effiziente Snap-in-Verbindung, Präzision in Stahl oder Aluminium!



Wünschen Sie eine spezielle Ausstattung wie z. B. Umluftsystem, Kammerisolierung oder Rolll Tore? Wir liefern die Systemlösung und beraten Sie jederzeit zielorientiert und kompetent!

Weitere Informationen Sie auf unserer Website:  
[www.hsanlagentechnik.com](http://www.hsanlagentechnik.com)

HS Anlagentechnik C.V.  
Veldkuilstraat 53 • NL-6462 BB Kerkrade  
Tel. 0031/45/5671190 • Fax 0031/45/5671192  
info@hsanlagentechnik.com

Kundendienst/Montage:  
HS Anlagentechnik Ant GmbH & Co. KG  
Hegelstraße 6 • D-57290 Neunkirchen  
Tel. 0049/2735/781160 • Fax 0049/2735/781162

### Steinfertigungsmaschine

Wie schon in den Jahren zuvor, sollte das neue Werk folgende Bedingungen erfüllen:

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

Ebenso wie bei der ersten Steinfertigungsanlage wurde wiederum die Masa-Steinfertigungsmaschine XL 9.1 gewählt, die wiederum 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 Schwerbeton und ist das Top-Modell im Steinfertigungsmaschinen-Programm der Masa AG. Bei der gelieferten Maschine handelt es sich um die XL 9.1 in der schnellen Ausführung, d.h. es können bis zu sechs Takte Pflastersteine in der Minute hergestellt werden.

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.



Nasseitentransport als Kettenbahnsystem

Ebenen. Die Mischung ist dadurch gleichmäßig und homogen. Der Vorsatzmischer arbeitet mit einem schräggestellten, drehbaren Trog. So werden das Material, die Farben und der Zement noch besser zu einem Beton homogenisiert und die Qualität des Vorsatzbetons verbessert.

Diese praxisbewährten Anlagen zeichnen sich zudem durch ihre optimale Energieeffizienz und ihren geringen Wartungsaufwand aus. Die Wasserdosierung erfolgt vollautomatisch.



Schiebebühne und Regalanlage



Vorlift als fahrbarer Puffer zwischen Schiebepöhlle und Senkleiter



Detail einer Vierseitenzentrierung mit Servo-Antrieben



Rücktransport mit Vierseitenzentrierung und Paketierung

#### Technische Besonderheiten der XL 9.1

- Maschine in besonders schwerer, stabiler Bauweise (Gesamtgewicht über 40 t)
- Servovibration mit der automatischen Einstellung von Frequenz und Amplitude
- 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 isolierten 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 der immer stärker werdenden Tendenz zu Geräusch reduzierenden Maßnahmen gerecht.

#### Produkthandling

Die von der Steinfertigungsmaschine produzierten Betonsteine werden über eine Abenkvorrichtung und Kettenförderer zur Hubleiter transportiert. Mittels einer vollautomatischen Schiebebühne in drehbarer Ausführung werden die Betonsteine in die Regalanlage zum Aushärten eingelagert.

Die Regalanlage wurde als geschlossenes System mit einer Luftumwälzanlage ausgeführt. Es kann so ein besseres Aushärten bei geringem Energieeinsatz erreicht werden.

Nach der Aushärtung werden die Steine aus der Regalanlage heraus auf die Trockenseite gebracht. Hierzu transportiert die



Pakettransport zur Staplerabnahme



Powertainer



Save the Date!



PCI™ Precast/Prestressed Concrete Institute  
**2012**

**CONVENTION AND  
NATIONAL BRIDGE  
CONFERENCE**

SEPTEMBER 29–OCTOBER 3  
GAYLORD OPRYLAND  
NASHVILLE, TENNESSEE

*Stay in Tune for Success*

**How can you Stay in Tune for Success at the 2012 PCI Convention and National Bridge Conference?**

- Meet all of your education requirements at one event
- Help develop the industry's Body of Knowledge at committee and council meetings
- Network and engage with industry leaders at numerous social events
- Learn what is new in precast concrete products, materials and services on the 45,000-square-foot exhibit floor

This year's event will offer 60 sessions that include 120 technical peer-reviewed paper presentations, plus tracks dedicated to marketing/sales, executive leadership, operations, research and development, and sustainability. There's something for everyone at this premier event for the precast concrete structures industry. Registration opens in June.

More information will be available at [www.pci.org](http://www.pci.org).

*See you in Nashville!*



PCI™ Precast/Prestressed Concrete Institute  
200 West Adams Street | Suite 2100 | Chicago, IL 60606-5230  
Phone: 312-786-0300 | Fax: 312-621-1114 | [www.pci.org](http://www.pci.org)



Blechpaketgreifer zum Ein- und Auslagern von Produktionsblechen in Blechpuffer

Schiebeebene die getrockneten Steine zu einem fahrbaren Pufferregal und von dort gelangen die Produkte zur Senkleiter. Die Lagen werden über den Rücktransport mit Vier-Seiten-Zentrierung zur Paketierung gefördert, wo die Steine vollautomatisch zu Steinpaketen zusammengesetzt werden. Der Rücktransport ist ebenfalls als Kettenförderer ausgeführt.

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 Servotriebemotor angetrieben. Auch die drehbar aufgehängte Greif- und Klammereinrichtung ist hierbei als elektrisch angetriebene Vier-Seiten-Klammerung (Servo-Klammer) ausgeführt. Bevor die Pakete gebildet werden, legt ein Palettenaufleger die entsprechenden Transportpaletten auf den Pakettransport. Nachdem die Pakete gebildet sind, werden die Produkte über einen Pakettransport zur Staplerabnahme transportiert.

Die leeren Produktionspaletten werden vom Rücktransport in einem Brett-puffer eingelagert. Dadurch können unterschiedliche Taktzeiten von Nass- und Trockenseite ausgeglichen werden.

Gesteuert wird die Anlage mit einer von Masa auf der Basis Siemens S7 entwickelten Steuerung über PC und Touch-Screen bzw. TFT Monitor. Wie bei Masa üblich sind die Schaltschränke aller Steuerungen in einem Powertainer vorinstalliert. Es handelt sich auch hierbei um einen speziell vorgerichteten 40'-Seecontainer. Das hat den

Vorteil, dass die Installation der Anlage beschleunigt wird und die Schaltschränke geschützt in einem klimatisierten Raum untergebracht sind.

### Anlagensteuerung mit neuer Steuerungssoftware FAST

Die Visualisierungssoftware ist eine modular aufgebaute Software zur einheitlichen Bedienung und Visualisierung der Komponenten. Sie umfasst folgende Tools:

#### Visualisierung

Mit Hilfe der Visualisierungssoftware ist es möglich, die Steinfertigungsanlage auf dem PC zu überwachen. Durch die Verwendung von Bildern, die durch das Masa-3-D-Konstruktionsprogramm generiert wurden, können sich die Bediener sehr leicht orientieren.

#### Produktdatenverwaltung

Durch die Produktverwaltungssoftware wird die Produktionsanlage über Produktrezepte gesteuert. Dies bedeutet, dass pro Produkt alle Parameter der Anlage in ein Rezept gespeichert werden. Hierzu zählen z. B. Mischungsrezepte, Maschinenparameter, Einstellungen der Gabelwagens oder der Ringanlage.

Durch den modularen Aufbau der Software können kundenspezifische Anforderungen an die Software eingebunden werden. Als Basis liefert Masa eine Produktdatenverwaltung mit bis zu 200 Rezepten, einer Basis-Betriebsdatenerfassung zur Protokollierung von Verbrauchs- und Statistikdaten, einen Passwortschutz sowie die Übersetzung in die jeweilige Landessprache.

Durch Kundenanforderungen können diese Basiskomponenten beispielsweise ergänzt werden durch:

- Umfassende Betriebsdatenerfassung und Verwaltung unterschiedlicher Prozessdaten
- Uneingeschränkte Rezepteingabe
- Rezeptvergleich zwischen verschiedenen Produkten
- Formverwaltung und Zuordnung von Formen zu Rezepten
- Automatischer Rezeptwechsel in der gesamten Anlage
- Userverwaltung und Zuordnung von Funktionen zu verschiedenen Passworberebenen
- Unterschiedliche Sprachversionen
- Anbindung bzw. Weiterleiten der Anlagendaten an externe Schnittstellen

### Fazit

Diton wird auch in Zukunft den eingeschlagenen Weg mit einem vielseitigen, qualitativ hochwertigen Produktprogramm erfolgreich weiterzuführen. Hierfür sorgen vor allem die von Masa gelieferten Anlagen, die unter hochmodernen technischen Gesichtspunkten und sicherheitstechnischen Anforderungen an ein Betonwerk, konzipiert und gebaut werden. Mit den Masa-Anlagen I, II und III betreibt Diton eines der modernsten und effektivsten Betonsteinwerke in der Tschechischen Republik. ■

### WEITERE INFORMATIONEN

**masa**  
Milestone to your success.

Masa GmbH  
Masa-Str. 2  
56626 Andernach, Deutschland  
T +49 2632 92920 · F +49 2632 929211  
info@masa-group.com · www.masa-group.com

**DITON**  
BETONOVÉ VÝROBKY

Diton s.r.o.  
Stržitež 100  
88 11 Stržitež u Jihlavy, Tschechische Republik  
www.diton.cz