

Wiggert & Co. GmbH, 76227 Karlsruhe, Deutschland

# Innovative Produkte für mehr Barrierefreiheit

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Menschen. Die Verbesserung der Mobilität aller Menschen, einschließlich mobilitätseingeschränkter Personen im öffentlichen Raum ist als bedeutsames gesellschaftspolitisches Ziel erkannt und anerkannt. Nicht nur behinderte Menschen, sondern auch in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen wie z. B. ältere Mitbürger, Eltern mit Kinderwagen und kleinen Kindern oder auch Menschen, die schwere Gegenstände mit sich führen, profitieren von barrierefreien Bus- und Bahnhaltestellen und barrierefreien Querungen von Fahrbahnen zu Geh- und Radwegen. Die im hessischen Borken bei Kassel ansässige Firma Profilbeton hat sich auf die Produktion von Betonwaren spezialisiert, die genau diese Anforderungen erfüllen. Hierzu zählen beispielsweise der außergewöhnliche Buskapstein, das Kasseler Sonderbord®, wie auch das Kasseler Querungsbord®-System, die grenzüberschreitend den Menschen das Leben ein wenig einfacher machen. Die Produkte von Profilbeton werden laufend optimiert und weitere Komponenten zur Ausstattung von barrierefreien Straßenbahn- und Bushaltestellen und barrierefreien Querungsstellen entwickelt. So konnte die Produktpalette im Laufe der Zeit durch die Kasseler Schuppenplatte und die Kasseler Blindenleitplatte, welche in Kombination mit dem Kasseler Querungsbord ein hervorragendes Blindenleitsystem bilden, ergänzt werden. Für die Herstellung der Blindenleitplatten hat Profilbeton im Frühjahr eine komplett neue Produktion in Betrieb genommen. Die Fertigungslinie, die von BFS geliefert wurde und mit Wetcast-Formen von Wasa produziert, wird von der neuen Mischanlage von Wiggert mit Beton versorgt wird. Wiggert lieferte ein Gesamtpaket für die Betonproduktion, bei dem die bestehenden Zementsilos von Profilbeton integriert werden konnten.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Deutschland ■

Die Firma Profilbeton ist ein recht junges Unternehmen, das am 01. 08. 1998 von Herrn Wolfgang Hasch und der August Oppermann Kiesgewinnungs- und Vertriebs-GmbH gegründet wurde. Die Geschäftstätigkeit bestand im Wesentlichen in der Produktion und dem Vertrieb eines patentierten Sonderbordsteines für Bus- und Straßenbahnhaltestellen. Der geschäftsführende Gesellschafter, Dipl.-Ing. Wolfgang Hasch war 1991, zusammen mit Mitarbeitern der Kasseler-Verkehrs-Gesellschaft, Miterfinder des Bordsteines. Inzwischen wurde das Lieferprogramm um Bodenindikatoren (Blindenleitplatten) sowie Elemente für barrierefreie Querungen erweitert, die ebenfalls patentrechtlich geschützt sind.

Wegen der positiven Geschäftsentwicklung reichten die angemieteten Produktions- und Lagerflächen bereits nach drei Jahren nicht mehr aus. Um die weiter steigende Nachfrage aus dem In- und zunehmend aus dem Ausland (Lieferungen erfolgten bereits in die Niederlande, Schweiz, nach Großbritannien, Frankreich, Luxemburg, Belgien, Österreich und in die Tschechische Republik) abdecken zu können, wurde 2001 ein stillgelegtes Werk zur Herstellung von Bondachsteinen erworben. Nach umfangreichen Umbauten und Neuinstallationen von Fertigungseinrichtungen wurde die Produktion im März 2002 nach Borken verlegt. An diesem Standort bestehen langfristig ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten sowohl zur Ausweitung des jetzigen Sortimentes als auch zur Aufnahme weiterer Produkte in das Lieferprogramm.

## Produkte von Profilbeton inzwischen weltweit gefragt

Nachdem sich die Produkte von Profilbeton schnell europaweit durchsetzen konnten, finden sich heute nahezu auf allen Kontinenten Märkte für die Sonderprodukte aus Borken. So wurden beispielsweise 2012 von Profilbeton knapp 250 Meter Sonderbordsteine in Auckland verbaut. Auf Grund der großen Nachfrage in Neuseeland hat Profilbeton sogar mit der Firma Busck einen neuen Vertriebspartner und Produzenten vor Ort.

Bereits 2009 wurde die erste Testhaltestelle in Auckland errichtet. Die Reaktionen waren durchweg positiv. Die ersten Halte-

stellen wurden im letzten Jahr noch direkt von Profilbeton beliefert.

Einen weiteren Vertragskunden gibt es auch in Südafrika. Nach der Fußball-WM in Südafrika und dem daraus resultierenden Ausbau des ÖPNV in Kapstadt konnte Profilbeton mit Hilfe seines Consultants HHO eine weitere afrikanische Stadt als Kunden gewinnen: Rustenburg in der Nähe von Johannesburg plant in den nächsten Jahren den ÖPNV barrierefrei auszubauen. Knapp 20 km wurden in Kapstadt mit Sonderbordsteinen verbaut und die Nachfrage reißt nicht ab. Derzeit laufen Gespräche mit weiteren Stadtverwaltungen in Afrika: Johannesburg, Tshwane und Durban planen zukünftig einen barrierefreien ÖPNV.



In dieser Halle werden zukünftig bei Profilbeton die Blindenleitplatten im Wetcast-Verfahren produziert. Die Mischanlage von Wiggert wird für den Einsatz in der kalten Jahreszeit noch mit einer Isolierverkleidung eingehaust.



Begehung der Mischerbühne



Der Beschickungsaufzug ist mit einer Absturzsicherung versehen.

### Neue Produktionslinie für Blindenleitplatten schafft hohe Kapazitäten

Während bisher alle Betonprodukte in Borken mit Transportbeton aus einem nahegelegenen Betonwerk hergestellt wurden,

setzt Profilbeton bei seiner neuen Produktionshalle für Blindenleitplatten auf eine eigene Mischanlage, die in den Produktionskreislauf integriert wurde. Während die Fertigung der diversen Sonderbordsteine zentral in einer Produktions-

halle angesiedelt ist, wurde die neue Produktion der Wetcast-Platten in eine andere Produktionshalle ausgelagert. So konnte Carsten Hasch mit Unterstützung seines Vaters Wolfgang, der als Senior-Geschäftsführer immer noch im Unternehmen aktiv ist, das eigentliche Anlagenkonzept selbst erstellen und die Projektumsetzung überwachen. Von der alten Betondachziegelfertigung waren noch zwei Zementsilos vorhanden, die von Herrn Hasch an die neue Halle grenzend umgesetzt wurden. Zwischen Zementsilos und Halle errichtete Wiggert dann eine Mischanlage, die über eine Kübelbahn die Plattenproduktion im Halleninneren mit Beton versorgt.

### MobilMat Mo 750/3 – PCS von Wiggert

Wiggert & Co. GmbH aus Karlsruhe lieferte und installierte bei Profilbeton in Borken eine Mischanlage vom Typ MobilMat. Beim diesem System werden die zur Betonherstellung notwendigen Komponenten in kompakten, transportgerechten Einheiten gefertigt, im Werk vormontiert, elektrisch installiert und auf Funktion geprüft. Wiggert bietet Planeten-Gegenstrommischer in zehn verschiedenen Größen an. Mit Trockenfüllungsvolumen von 375 Litern

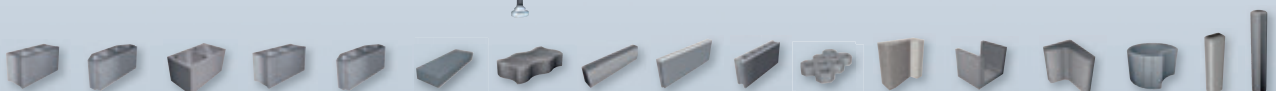
ZENITH

## 940 SC Fully automatic multilayer machine

ZENITH



CHAMPIONS  MADE IN GERMANY



ZENITH Maschinenfabrik GmbH · Zenith-Str. 1 · D-57290 Neunkirchen/Germany · Phone: +49 (2735) 779-234 · Fax: +49 (2735) 779-211 · info@zenith.de · www.zenith.de



Das Wiggert-Reihensilo 3-35-WB 600 verfügt über drei Kammern mit einem Gesamtfassungsvermögen von 35 m<sup>3</sup>.



Befüllung der Reihensilos

(HPGM 375) bis 4.500 Litern (HPGM 4500) wird ein breites Spektrum abgedeckt. Der Antrieb erfolgt von oben über ein robustes Reduktionsgetriebe auf den Rotor mit Seitenabstreifern. Die Mischsterne werden über den im Rotor eingebauten Kugeldrehkranz angetrieben. Je nach Mischergöße werden 1, 2 oder 3 Mischsterne eingesetzt. Große Reinigungsklappen erlauben eine einfache Reinigung und Wartung des Mixers. Sicherheitschalter verhindern, dass der Mischer bei geöffneten Klappen eingeschaltet werden kann.

**Planeten-Gegenstrommischer HPGM 750 für schnelles und homogenes Mischen**  
 Kernelement der neu installierten Mischanlage ist ein Wiggert - Planetengegenstrommischer vom Typ HPGM 750 mit einem Festbetonausstoß von 0,5 m<sup>3</sup> je Mischzyklus. 22 kW Antriebsleistung und das Gegenstromprinzip sorgen für einen intensiven Materialaustausch bei kurzen Austauschwegen und bewirken dadurch eine schnelle Durchmischung und Homogenisierung des Mischgutes auf sehr hohem Niveau. Bei diesem Antriebsprinzip wird der gesamte innere Raum des Mischtröges für den Mischvorgang genutzt. Eine

Mischerauskleidung mit Verbundpanzerblechen garantiert lange Standzeiten, der angebaute Mischerfilter eine nahezu staubfreie Produktion. Wassersprühdüsen mit Rückschlagventilen gewährleisten eine schnelle und gleichmäßige Zugabe des Mischwassers und eine gleichzeitige Vorabreinigung der Mischarme. Um die Reinigungszeiten bei Rezeptwechsel und bei Schichtende zu minimieren, wurde der Mischer zusätzlich mit einer automatischen Hochdruckmischerreinigungsanlage ausgerüstet. In 7,5 Minuten lässt sich damit der Mischer komplett reinigen.



**China Time-honored Brand**  
World Class Service





**Iron Oxide Pigments**

**Complex Pigments**

**Granula Pigments**

**Liquid Color**

**MAIN CONTACTS:**

**SHANGHAI**  
**YIPIN PIGMENTS CO.,LTD.**  
 4839 Jiasongbei Rd.  
 Shanghai, China  
 Tel: +86 21 6257 0666  
 Fax: +86 216257 0666\*8818

**YIPIN PIGMENTS,Inc(USA )**  
 843 6th St Suite 105,  
 Rancho Cucamonga,  
 CA 91730,  
 Tel: +1 909 243 7394  
 Fax: +1 909 243 7397

**YIPIN GMBH (GERMANY)**  
 Happelallee 2, 22089  
 Hamburg, Germany  
 Tel: +49 40 36 90 010  
 Fax: +49 40 36 38 42  
 Email: info@yipin.de  
 info@remy-hamburg.  
[www.yipin.com](http://www.yipin.com)

Building on more than 80 years' of experience in the manufacture and supply of iron oxides, chrome, anticorrosion, pearlescent and complex pigments also with other related products, Yipin Pigments is a company with customers worldwide. It supplies products through companies in the USA, Germany, China, Australia, Russia, France and Turkey with R&D Centre, service and logistic.

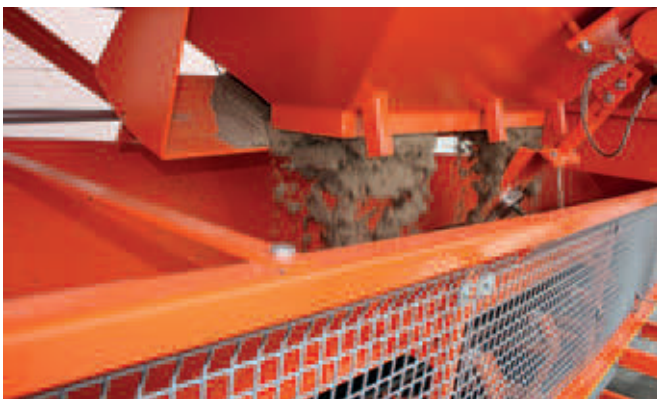




Einer der drei elektro-pneumatisch betriebenen Segmentdosierschlüsse



Über eine Profilstahlfahrbahn wird der Beschickungsaufzug in die Mischerebene gezogen.



Die Sandfeuchte wird direkt während der Dosierung gemessen.



Die vorhandenen Zementsilos wurden von Wiggert mit neuen Förderschnecken versehen.



Planeten-Gegenstrommischer HPGM 750 mit einem Mischerstern und zwei Mischerschaufeln



Die erste Betonmischung aus dem neuen Wiggert-Mischer überhaupt wurde zur besseren Kontrolle und Analyse der Mischqualität im Außenbereich in Großformen gefüllt.



Natürlich wurde von Profilbeton auch das Ausbreitmaß der ersten Betonmischung normengerecht ermittelt.



Manuelle Probefüllung einer Wetcastform von Wasa

### Lagerung und Dosierung der Gesteinskörnungen

Die Gesteinskörnungen werden bei Profilbeton in einem 3-Kammer-Reihendoseur mit einem Gesamtvolumen von 35 m<sup>3</sup> gelagert.

Die Dosierung der im Rezept vorgegebenen Mengen an Zuschlagstoffen erfolgt nacheinander über Dosierverschlüsse auf das unter den Silokammern angeordnete Wiegeband. Die Öffnungsweite der Dosierverschlüsse kann dabei über verstellbare Anschläge reguliert werden. Rüttler am Austragskonus sorgen für den ordentlichen Austrag auch von schlecht fließenden Zuschlagstoffen.

Die Verwiegung über elektronische Wiegezellen gewährleistet eine hohe Genauigkeit und störungsfreien Betrieb. Die automatische Grob-/Feindosierung der Zuschläge garantiert zusammen mit der integrierten Nachlaufkorrektur die hohe Wiederholgenauigkeit der Dosiervorgänge.

Nach erfolgter Dosierung aller Zuschläge wird das Material vom Wiegeband in den Kübel des Beschickungsaufzuges übergeben und zum Planetenegenstrommischer transportiert. Eine Absturzsicherung in Form eines zweiten Zugseils sichert den Beschickungsaufzug bei einem eventuellen Seilbruch gegen unkontrollierten Absturz.

Zur Gewährleistung der exakten Einhaltung aller Rezeptdaten der jeweiligen Mischung wurden mehrere Maßnahmen getroffen. Zum einen sind an den Verschlüssen der Sandkammern des Reihendoseurs Feuchtemesssonden zur Korrektur des Sandgewichts angebracht. Die im Sand enthaltene Feuchtigkeit wird im Fließbereich gemessen, um die im Rezept hinterlegte Sandmenge dann durch die automatische Anpassung der Öffnungszeiten der Verschlüsse exakt dosieren zu können. Zum anderen ist zur Ermittlung und Einstellung der präzisen Feuchtwerte eine hochverschleißfeste Mikrowellenmesssonde im Mischerboden integriert. Nach Zugabe der Zuschlagstoffe, des Zements und gegebenenfalls weiterer Zusatzstoffe in den Mischer wird zunächst trocken gemischt. Nach einer definierten Trockenmischzeit wird über die Messsonde die vorhandene Feuchtigkeit der Mischung ermittelt und die zum Rezeptwert fehlende Wassermenge über einen Durchflussmesser zudosiert. Diese Vorgehensweise garantiert die genaue Einhaltung der w/z-Werte der einzelnen Betonrezepturen.

Nach Ablauf der darauf folgenden Nassmischzeit wird der fertige Beton in die Kübelbahn bzw. alternativ über eine Schwenkrutsche in einen Krankübel abgegeben.

### Dosierung von Zusatzmitteln und Flüssigfarben

Die rezeptbezogene Zugabe von Zusatzmitteln und Flüssigfarben in den Mischer erfolgt über eine Vierkammer-Flüssigwaage von Würschum. Die Entleerung von Zusatzmitteln und Farbe aus den Wiegebehältern geschieht dabei im freien Fall. Die Steuerung der Zusatzmittel- und Farbdosierung ist im Hauptsteuerschrank der Mischanlage integriert.

### Zementlagerung und -dosierung

Profilbeton bevorratet in zwei Zementsilos Weißzement und Kalksteinmehl für die Produktion der Blindenleitplatten. Über Förderschnecken wird die Mischanlage mit Weisszement und Kalksteinmehl versorgt, wobei die beiden Bindemittel in einer Doppelkammer-Zementwaage getrennt verwogen werden. Die Lagersilos wurden entsprechend dem Stand der Technik mit Luftauflockerungseinheiten, Spülluftfiltern, Überfüllsicherungen und Radarfüllstandsmesstechnik ausgerüstet.

### Vollautomatische Steuerung PCS für 1.000 Betonrezepte

Basierend auf dem Microsoft Windows-Betriebssystem und einer Siemens SPS, bietet die PCS-Steuerung dem Bediener einfach und übersichtlich Kontrolle über alle Anlagenfunktionen, einschl. Mischerstatus, Feuchtekorrektur, Anlagenstatus, Rezept- und Lagerverwaltung. Die PCS Steuerung bietet die notwendige Präzision, um die stetig steigenden Anforderungen an die Mischung zu erfüllen, z. B. für Selbstverdichtenden Beton (SVB) und farbige Produkte.



Die neue Slabflex-Fertigung bei Profilbeton

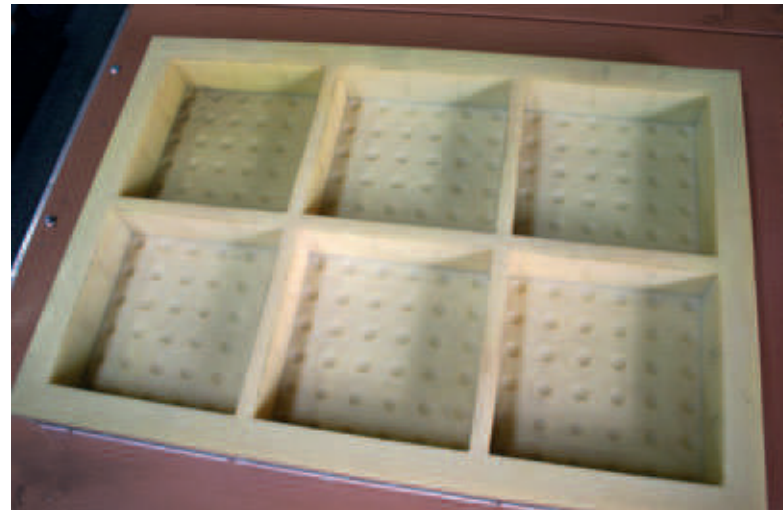
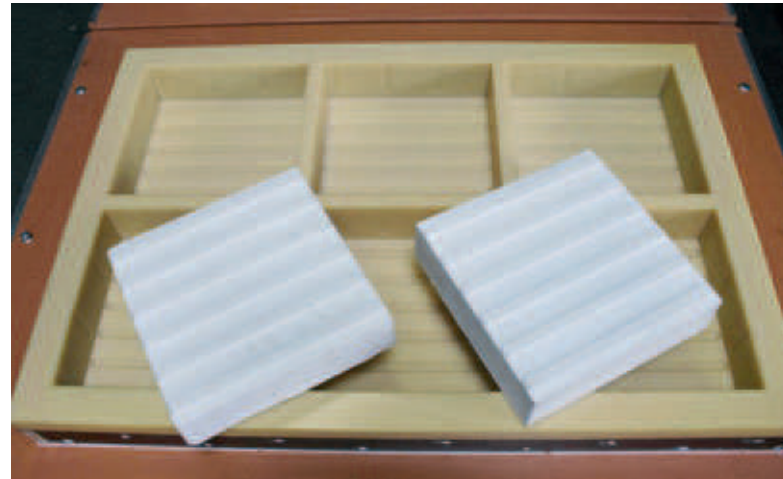


Verdichtungsstation CreaVib

Das Steuerpult beinhaltet neben Monitor und Tastatur alle notwendigen Komponenten, wie das Leistungsteil, den Hauptschalter, alle Motorschütze, Sicherungen und Überlastschutz, das Amperemeter für die Mischerstromüberwachung, sowie die Digitalanzeigen für die Waagen und die Siemens SPS S7.

#### Slabflex – Betonplattenherstellung im Gießverfahren

Gefertigt werden die Blindenleitplatten mit dem Slabflex-Fertigungssystem von der BFS Betonfertigteilesysteme GmbH. BFS bietet verschiedene Anlagenkonzepte mit kundenspezifisch ange-



Mit den von Wasa gelieferten Systemen kann Profilbeton insgesamt fünf verschiedene Noppen-, oder Rillenplatten automatisch im Wetcast-Verfahren herstellen.

WETCAST

## WASA WETCAST

**Exakt. Kreativ. Flexibel.** WASA WETCAST ermöglicht Ihnen die exakte Reproduktion von Formen und Oberflächenstrukturen in beeindruckender Qualität, nach Ihren Vorgaben – und das in Serie.

#### WASA bietet:

- Robuste Wetcast Formen aus Polyurethan von höchster Qualität
- Exakte Produktion nach Kundenspezifikation
- Stapelträgersysteme mit einfachen oder mehrnestrigen Wetcast Formen



WASA®

Competence Leadership.



Die fertigen Produkte werden mit dem Vakuumheber von Timmer vom Pufferband der Slabflex entnommen.



Mischprozess und Füllstände werden am Monitor visuell dargestellt.



Vom Bedienpult aus kann der Mitarbeiter die komplette Fertigung überwachen.



Borde für den ÖPNV in verschiedensten Ausführungen – eine der Spezialitäten von Profilbeton in Borken/Hessen

passten Lösungen. Aus dem BFS-Baukastensystem lassen sich die für die jeweiligen Anforderungen geeigneten Anlagen zusammenstellen. Die Produktionspaletten mit montierten Polyurethanformen für die Wetcast-Fertigung wurden von Wasa geliefert. Jeweils sechs Platten lassen sich mit einer Produktionspalette herstellen.

Die Produktion der Platten läuft bei Profilbeton vollautomatisch, lediglich die Entnahme von Palettenpaketen mit frischen Produkten aus dem Stapelmagazin sowie die Eingabe von Palettenpaketen mit ausgehärteten Produkten in die Puffer- und Einschleusstation vor der Entschalstation wird mittels Gabelstapler vorgenommen. Die Produktionspaletten sind als Stapelträgersysteme mit Fußschiene ausgestattet und lassen sich so problemlos stapeln.

Nachdem ein Palettenstapel mit Produkten der Vortagsproduktion in die Puffer- und Einschleusstation gegeben werden, werden die Paletten vereinzelt und fahren taktweise durch die Slabflex-Fertigungslinie. In der Entschalstation werden die ausgehärteten Betonplatten aus der Form genommen und gedreht auf einem Förderpufferband abgelegt. Mittels Vakuumhebergerät von Timmer werden die Platten dann von diesem Band einzeln abgenommen und von einem Mitarbeiter auf einer Holzpalette abgelegt.

Die Produktionspaletten werden in der nächsten Station automatisch gereinigt, ehe sie im Folgetakt in der Sprühstation mit Trennmittel für den nächsten Einsatz vorbereitet werden. Danach fahren die Stapel-

trägersysteme mit den Polyurethanformen in die Betonierstation. Das Betondosiersystem sorgt automatisch für die gewünschte Betonmenge in der Form.

Im Folgetakt fahren die frischen Produkte in die Verdichtungsstation CreaVib. Die Paletten werden auf dem Rütteltisch eingespannt und der Tisch setzt sich in Bewegung. Die gleichmäßige Beschleunigungsverteilung auf der gesamten Tischoberfläche gewährleistet eine lückenlose Betonverdichtung. Anschließend werden die Produktionspaletten dann in dem Stapelsystem am Ende der Produktionslinie mittels Hubtechnik zu Palettenstapeln gesammelt und anschließend vom Gabelstapler übernommen. Anschließend werden die Stapel zum Aushärten der frischen Produkte im dafür vorgesehenen Bereich in der Halle abgestellt.

#### Stapelträgersysteme mit Polyurethanformen zur Fertigung von Blindenleitsystemen im Wetcast-Verfahren

Seit sieben Jahren produziert die Wasa GmbH & Co. KG im südthüringischen Neubrunn Gießharzformen aus Polyurethan und Silikon. Für Wasa, als Hersteller von Holz-, Kunststoff- und Holz-Kunststoffverbundplatten bekannt, war dies im Jahr 2006 die konsequente Fortentwicklung des ohnehin schon umfangreichen Produktportfolios für die Abnehmer in der Betonsteinindustrie.

Für die Herstellung von PU-Formen wurde seitens Wasa in die optimalen Bedingungen für die Verarbeitung von flüssigen Polyurethanen investiert. Mit einer hochmodernen Anlage werden flüssige Polyurethane mit einem permanent gleichen Mischungsverhältnis verarbeitet.

**172 Formen für fünf verschiedene Produkte in der Startphase**

Wasa hat 172 Stapelträgersysteme und 172 Polyurethanformen zur Fertigung von Blindenleitsystemen im Wetcast- Verfahren geliefert. Mit den im Hause Wasa gefertigten Stapelträgesystemen bietet sich für den Kunden eine Komplettlösung aus Wetcast-Form und Trägersystem, das in sich eine geschlossene Einheit bildet.

Mit jeder Polyurethanform lassen sich jeweils sechs Betonplatten herstellen. Mit den gelieferten Systemen kann Profilbeton insgesamt fünf verschiedene Noppen-, oder Rillenplatten automatisch im Wetcast- Verfahren herstellen.

Die anfängliche maximale Tagesproduktion wird somit bei 1.032 Blindenleitplatten liegen. Da damit weder die Wiggert-Mischanlage noch die BFS-Fertigung ausgelastet sind, kann die Fertigung in der Zukunft problemlos durch den Einsatz weiterer Formen ausgeweitet werden. ■

**WEITERE INFORMATIONEN**



Profilbeton GmbH  
 Waberner Straße 40  
 34582 Borken/ Hessen, Deutschland  
 T +49 5682 73860  
 F +49 5682 738642  
[info@profilbeton.de](mailto:info@profilbeton.de)  
[www.profilbeton.de](http://www.profilbeton.de)



Wiggert & Co. GmbH  
 Wachhausstr. 3b  
 76227 Karlsruhe, Deutschland  
 T +49 721 943460  
 F +49 721 402208  
[info@wiggert.com](mailto:info@wiggert.com)  
[www.wiggert.com](http://www.wiggert.com)



Wasa GmbH & Co. KG  
 Meininger Str. 9  
 98617 Neubrunn, Deutschland  
 T +49 36947 567-0  
 F +49 36947 567-21  
[factory@wasa-technologies.com](mailto:factory@wasa-technologies.com)  
[www.wasa-technologies.com](http://www.wasa-technologies.com)



BFS Betonfertigteilesysteme GmbH  
 Dr.-Georg-Spohn-Str. 31  
 89143 Blaubeuren, Deutschland  
 T +49 7344 96030  
 F +49 7344 4710  
[info.bfs@casagrandegroup.com](mailto:info.bfs@casagrandegroup.com)  
[www.bfs-casagrande.de](http://www.bfs-casagrande.de)



**WELTWEIT**

**KOMPETENT**

**KÜBELBAHNANLAGEN**

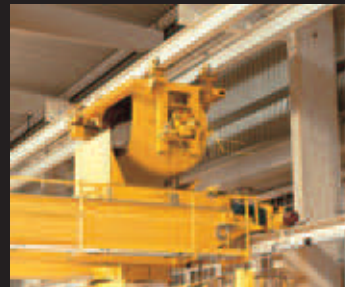
**BETONVERTEILERANLAGEN**



Einschienebahn Kippkübel



Bodenentleerkübel



Zweischienebahn Kippkübel



Bodenentleerkübel



Halbportalverteiler



Schrägaufzug



Halbportalverteiler



Deckenfertiger



Verwaltung  
 und Produktion  
 in Deutschland

**KÜBAT**  
 Förderanlagen GmbH  
 Max-Planck-Str. 14  
 D-88361 Altshausen

Telefon: 0 75 84/92 09-0  
 Telefax: 0 75 84/92 09-20  
 E-Mail: [info@kuebat.de](mailto:info@kuebat.de)  
 Internet: [www.kuebat.de](http://www.kuebat.de)