

Auf kurzen Wegen zum Erfolg



Die geschäftliche Verbundenheit des Maschinenbauunternehmens Masa GmbH und des Baustoffproduzenten Gebr. Ziegowski GmbH & Co. KG zeugt von einer langjährigen Partnerschaft auf Augenhöhe. Sowohl Masa als auch Gebr. Ziegowski haben ihre Wurzeln im Norden von Rheinland-Pfalz. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wurde der hier vorkommende Bims vulkanischen Ursprungs für die Herstellung von Rheinischen Schwemmsteinen genutzt. Der nach dem Zweiten Weltkrieg einsetzende Aufschwung der Bimsindustrie, der bis Anfang der 1960er Jahre stetig wachsende Bedarf an Bimssteinen für den Wiederaufbau Deutschlands und der seit den 1960er Jahren zunehmende Automatisierungsgrad bei der Herstellung von Betonsteinen prägten entscheidend die Geschichten beider Firmen: Masa machte sich in der Entwicklung und Fertigung von Steinfertigungsmaschinen und -anlagen einen Namen, Gebr. Ziegowski konzentrierte sich auf die Produktion ebendieser Betonsteine. Das Portfolio der beiden Unternehmen wurde in den letzten Jahren und Jahrzehnten zukunftssträchtig ausgebaut. Gebr. Ziegowski setzte bei den permanenten Erweiterungen der Produktionsstätte auf das verlässliche Maschinenequipment der Firma Masa.

Die 1953 von vier Brüdern gegründete Firma Gebr. Ziegowski GmbH & Co. KG richtete von Anfang an ihre Unternehmenstätigkeit nicht nur auf die Herstellung von Bimssteinen aus. In den Nachkriegsjahren hatte gleichzeitig die Versorgung mit Rohstoffen oberste Priorität. Somit lag es nah, den betriebseigenen Bimsabbau, die Rohstoffgewinnung und den Rohbimsversand als zweites Standbein voranzutreiben. Innerhalb kürzester Zeit konnte Gebr. Ziegowski die erste Produktionsstätte mit eigenen, hochwertigen Materialien



Produktionsstätte der Gebr. Ziegowski GmbH & Co. KG in Kruft

versorgen. Knapp 70 Jahre später verfügt das Unternehmen nach wie vor über eigene Gruben mit umfangreichen Rohstoffvorkommen, die mit modernem Gerät und umweltverträglich Schicht für Schicht abgebaut werden. Der gleichbleibend hohe Standard des Rohstoffes Bims schlägt sich automatisch auch bei der Qualität der Endprodukte nieder. Analysiert und geprüft wird das vulkanische Gestein, ebenso wie sämtliche andere Gesteinskörnungen, im hauseigenen Labor. Mittlerweile stellt Gebr. Ziegowski weit mehr als „nur“ Bimssteine her. Das Unternehmen aus Kruft hat sich auf den Hoch-/Wohnungsbau aus Leichtbeton, Betonsteine für den Garten-/Landschaftsbau (Schalungssteine, Hangsteine, Mauersysteme usw.) und Beton-BoxBlocksteine für Schüttgutboxen bzw. Trennwände spezialisiert. Früher wie heute – die Qualität muss stimmen.



Die Leistungsfähigkeit der Masa-Produktionsanlage spiegelt sich auch im vorhandenen Lagerplatz (über 200.000 m²) wider.

masa

Milestone to your success.

Unsere Lösungen sind Ihr Gewinn.



www.masa-group.com

Masa deckt mit seinen Einzelkomponenten und Komplettanlagen die Fertigung in allen relevanten Materialgruppen der Baustoffindustrie ab: Betonsteine, Betonplatte, Kalksandstein und Porenbeton.

Die hierzu benötigten technischen Lösungen werden von uns geplant, konstruiert, individuell angepasst und realisiert. Für unsere Kunden bedeutet das: ein Lieferant, ein Ansprechpartner, ein Verantwortlicher.

Masa GmbH

Masa-Str. 2
56626 Andernach
Germany
Phone +49 2632 9292 0
Service Hotline +49 2632 9292 88

Masa GmbH

Porta Westfalica
Osterkamp 2
32457 Porta Westfalica
Germany
Phone +49 5731 680 0

info@masa-group.com
service@masa-group.com
www.masa-group.com

Masa - made in Germany.



Qualität ist kein Zufall

Neben dem Einsatz einwandfreier Rohstoffe erfordert die Herstellung hochwertiger Betonprodukte vor allem eins: Eine für die anspruchsvollen Qualitätsanforderungen entwickelte, vollautomatische Produktionsanlage. Bis zu 5.000 m² Wandbaustoffe verlassen beispielsweise täglich das Gebr. Zieglofski-Werk. Die Produktionsanlage muss dafür genau ausgelegt und abgestimmt sein. Sehr hohe Präzision mit minimalen Toleranzen bei den groß- oder kleinformatigen Steinen sind das A und O.

Im Zentrum der Anlage steht ein nahezu unverwüchtlicher Steinfertiger: Die Masa Record 9001 wurde bereits Ende der 1990er Jahre in Betrieb genommen. Das Masa-Logo auf der Maschine ist etwas in die Jahre gekommen, die Qualität der Produkte und der Output entsprechen jedoch dem aktuellen Fertigungsstandard. Möglich ist dies, da das Equipment von Gebr. Zieglofski fortwährend hinsichtlich seiner Funktionalität und zeitgemäßen Ausrichtung überprüft und bei Bedarf erweitert und modernisiert wird.

Masa begleitet den Baustoffproduzenten seit vielen Jahren aktiv in seinen Modernisierungsbestrebungen. In der letzten Dekade wurden unter anderem ein Umbau der Trockenseite zur Integrierung einer QS-Station mit abgesichertem Zugang, die erforderlichen Steuerpult- und Leistungsschrankanpas-



Masa Record 9001



Mischer PH 3000/4500 für Kernbeton

sungen sowie Neuprogrammierungen realisiert. Zudem erfolgte eine Optimierung des gesamten Mischbereichs. Bei dieser Maßnahme musste der im ursprünglichen Anlagenlayout noch über der Steinfertigungsmaschine angeordnete Kernbeton-Mischer demontiert werden. Der neue Standort wurde vorausschauend so konzipiert, dass eine spätere Anlagenerweiterung auf Betonprodukte mit Vorsatzschicht problemlos umgesetzt werden kann. Masa lieferte im ersten Schritt einen neuen Kernbeton-Mischer PH 3000/4500 inkl. Mischerplattform, die Masa-Wasserdosierung Aquados und weiteres Zubehör. Der massive, knapp 25 t schwere PH 3000/4500 mit Planetengetriebe (ausgestattet mit drei außen liegenden 45 kW Antriebsmotoren der Energieeffizienzklasse IE3) wurde im Jahr 2020 noch einmal generalüberholt. Er steht für eine Kombination aus möglichst kurzen Mischzyklen bei sehr geringem Verschleiß und einer sehr hohen Anlagenverfügbarkeit. Die Mischung erfolgt durch vier robuste Mischsterne, welche in unterschiedlichen Positionen angeordnet sind. Jeder Mischstern verfügt über drei stromlinienförmig ausgeführte Mischarme, wobei jeweils ein Mischarm höhenversetzt installiert ist. Die Alltagstauglichkeit des PH 3000/4500 spiegelt sich auch in der Langlebigkeit der Mischwerkzeuge wider.

Zum flexiblen Transport des Betons von der Mischanlage zum Silo der Steinfertigungsmaschine wurde eine Masa-Kübelbahn installiert, die ebenfalls eine mögliche Erweiterung auf die Vorsatzbeton-Produktion berücksichtigt. Durch die Ausstattung der Kübelbahn mit einem Doppel-Kübel wurden bereits im Vorfeld die Weichen für einen separaten und damit sauberen Transport des Kern- und Vorsatzbetons gestellt.

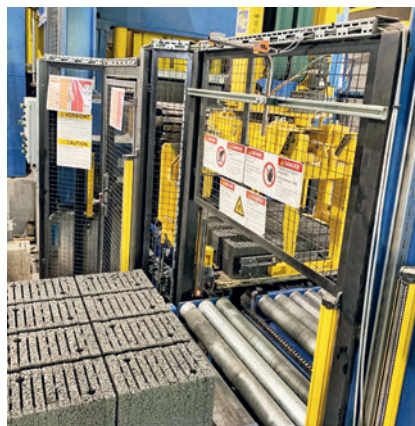
Mit der Nachrüstung einer Masa-Multi-Color-Vorrichtung „Easy“ erreichte Gebr. Zieglofski eine deutliche Flexibilität in der Erweiterung des Produktprogramms. Die direkt auf dem Maschinensilo der Steinfertigungsmaschine montierte Vorrichtung zeichnet sich auch durch sehr geringen Platzbedarf eines Kolorierungssystems aus.

Außerdem nahm Masa einen Komplettumbau der Steuerung auf die FAST-Visualisierung und S7 SPS vor, stellte neue Leistungsschranken für die Dosieranlage bereit und brachte im Bereich der Steinfertigungsmaschine das umfassende Safety-Equipment wieder auf den neusten Stand der Technik.

Pfiffige Lösungen auf limitiertem Raum

Eine erneut sehr umfangreiche Modernisierungs- und Erweiterungsmaßnahme wurde im Jahr 2020 von Gebr. Zieglowski initiiert. Der komplette Handling-Bereich nach der Aushärtung bis hin zur Paketierungsanlage sollte nun in Angriff genommen werden. Für Geschäftsführer Thomas Zieglowski waren die Ziele dieser Maßnahmen klar gesteckt: „Mit einer Modernisierung und Optimierung der bestehenden Produktionsanlage wollen wir unsere Produktion effizienter gestalten und die Qualität der Produkte nochmals steigern. Durch die Installation eines großen Brett-puffers mit über 1.000 Produktionsunterlagen wird nun die Frischseite von der Trockenseite und damit vom Produktionskreislauf entkoppelt. Das bietet uns zukünftig die Möglichkeit, Produktionsunterbrechungen abzufedern und die Produktion variabler zu gestalten.“ Die Planung und Realisierung gelang in enger Zusammenarbeit mit den Projektverantwortlichen der Masa GmbH, Rudolf Buyna, Edgar Schmitz und Christoph Dirk.

Der Handling-Bereich musste für das Vorhaben auf Links gedreht werden. Das vorhandene Senkgerüst wurde demontiert und etwa vier Meter in Richtung Frischseite versetzt. Die ausgehärteten Produkte laufen nun über einen Bypass aus Ketten- und Rollenbahnen in Richtung Rücktransport/Trockenseite. An den Rollenbahnmodulen können sowohl eine Qualitätskontrolle als auch das Einsetzen von Isoliermaterial in die Produkte sicher erfolgen. Dem eingeschränkten Platzangebot wurde mit einem weiteren Kniff Rechnung getragen: Das mittlere Rollenbahnmodul ist mechanisch und elektrisch entkoppelbar und kann für einen erleichterten Zugang zwischen Frisch- und Trockenseite herausgefahren werden.



Transport von frisch produzierten Wärmedämmsteinen zum Aushärtbereich bzw. von ausgehärteten Steinen über die Bypass-Module zur Schleifanlage

Unmittelbar nach den Bypass-Modulen beginnt ein ausgeklügeltes Zusammenspiel von vier durchgängig servo-geregelten Lagenumsetzern, dem als Freihubförderer ausgeführten Rücktransport, einer auf zweiter Ebene über dem Rücktransport angeordneten Schleifanlage sowie einer parallelen Linie zur Lagen-Umformierung. An dieser Stelle kann von einem Meisterstück gesprochen werden, das die Technischen Büros der Masa GmbH geplant und ausgeführt haben. Auf sehr engem Raum läuft hier ein stabiles System, das sämtliche Anforderungen hinsichtlich Flexibilität und Funktionalität erfüllt. Der neu gelieferte Masa-Lagenumsetzer I in Portalbauweise ist mit Fahrwerk, Hubwerk, Hauptklammer, 4-Seiten-Klammer, vertikalem und horizontalem Drehwerk ausgerüstet. Das Hubgewicht beträgt bis zu

FUTURE OF CONCRETE.

By investing in Numolds moulds you are investing in the future.



Stonewaves Modern Paving

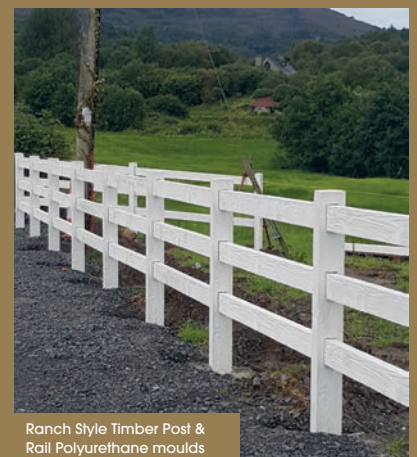
Gold Medal
Winning Garden
at the RHS
Chelsea Flower
Show 2008



Wooden Sleeper range in
ABS & Polyurethane moulds



Dalle de Bourgogne Antique
Limestone moulds



Ranch Style Timber Post &
Rail Polyurethane moulds

NUMOLD

The Canalside, Merchants Road
Gloucester, ENGLAND, GL2 5RG
Tel: 00 44 (0) 1452 384820
Email: sales@numold.com
Web: www.numold.com



Steinlöser und Lagenumsetzer I: Die ausgehärteten Wärmedämmsteine werden von der Produktionsunterlage gelöst, zentriert und schonend auf das Zuführband der Schleifanlage gesetzt.

1.000 kg. Die individuellen Aktionsmöglichkeiten des Lagenumsetzers sprechen für sich: Das Zentrieren der Produkte, das vertikale Drehen einer Lage, das horizontale Drehen von Produkten sowie das Umsetzen der Lage auf das Zuführband der Schleifanlage (in Ebene 2) oder auf den Rücktransport sind frei miteinander kombinierbar. In den Ablauf integriert wurde auch der vorhandene Masa-Steinlöser, der zum Lösen von evtl. an der Produktionsunterlage anhaftenden Produkten eingesetzt wird.

Sowohl in die Verfahrens- als auch Sicherheitstechnik vollumfänglich eingebunden wurden zudem die vorhandene 2-Stationen-Schleifanlage und der Lagenumsetzer II. Die gesamte Steinlage wird hier geschliffen (kalibriert), mit dem Lagenumsetzer II um 180° gewendet und durch die zweite Schleifstation erneut bearbeitet. Der neue Masa-Lagenumsetzer III nimmt die geschliffenen Produkte von der Schleifanlage ab und setzt sie wieder auf den Rücktransport. Produkte, die keiner Oberflächenbearbeitung bedürfen, werden alternativ auf direktem Weg per Freihubförderer unter der Schleifanlage durchgeführt. Vom Rücktransport aus kann nun je nach Bedarf die Umformierlinie bedient werden. Dies erfolgt mittels Masa-Lagenumsetzer IV mit horizontalem Drehwerk. Auch dieser Lagenumsetzer kann bis zu 1.000 kg Hubgewicht bewältigen.

Mit der Installation einer neuen Masa-Umformierlinie wurde Gebr. Ziegłowski nun modernes Equipment zur Vergrößerung oder Verkleinerung von Steinlagen in Prozessrichtung an die Hand gegeben. Die Veränderung der Lagen erfolgt über eine Kombination von Steinschub, pneumatisch angetriebenem Niederhalter und PVC-Band. Die Umformiereinheit ist ebenfalls auf 1.000 kg pro Lage ausgerichtet und unterstützt das Handling der Produkte gemäß den individuellen



Während der Umbauphase: Montage von Rücktransport, Lagenumsetzer III und IV sowie Cuboter



Aufnahme der geschliffenen Produkte und lagenweises Umsetzen auf den Rücktransport



Das neue Steuerpult für den Bereich Rücktransport und Umformierung

UNTERLAGSPLATTEN FÜR DIE BETONSTEINPRODUKTION

DAS ANGEBOT ENTHÄLT:



- Polyurethan-Beschichtung
 - Kiefernholz
 - Sperrholz
- und...

Aufbereitung von gebrauchten Holz-Unterlagsplatten

vor der Regeneration



nach der Regeneration



WIR BLEIBEN IN KONTAKT!

VERKAUF IN POLEN

Mob. (+48) 535 073 799

aszczepanowska@polblat.pl

VERKAUF IN AUSLAND

export.en@polblat.pl

export.ru@polblat.pl



Masa-Umformung: Die ursprünglichen zehn Wärmedämmsteine (16DF KLB SW1 Wärmedämmsteine) des Produktionstaktes werden auf acht Steine reduziert, um das Palettenmaß zu erzielen.

Anforderungen. Durch den Einsatz der Umformung kann Gebr. Zieglowski bei bestimmten Steinformaten bei gleicher Produktionsgeschwindigkeit etwa 25 % mehr Steine fertigen.

Für das Monitoring der Produktionsdaten, die Fertigungsplanung und die Betriebsdaten der Trockenseite ist eine Schnittstelle zur Anbindung an das ERP-System vorgesehen.

Unermülich im Einsatz

Zur Abnahme einer kompletten Steinlage vom Rücktransport und der Umformierlinie sowie zur Bildung von Steinpaketen auf dem nachfolgenden Pakettransport kam in der Vergangenheit eine hydraulische Masa-Paketieranlage mit zwei separat drehbaren Abstapelkörben zum Einsatz. Diese Arbeit übernimmt jetzt der Cuboter, eine zeitgemäße Lösung der

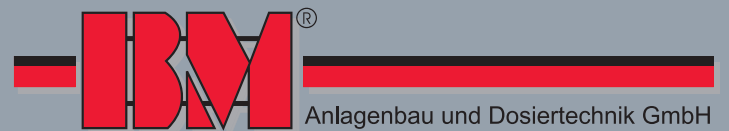
Masa GmbH. Das komplett servo-geregelte Paketiersystem kann sowohl variierende Abnahme- und Absetzpositionen als auch Höhendifferenzen problemlos handhaben. Wo vorher zwei Abstapelkörbe notwendig waren, erfüllt nun der Einzelkorb-Cuboter mit dynamisch-harmonischen Bewegungen zuverlässig sämtliche Arbeitsabläufe. Die ohnehin schon serienmäßig vorhandene hohe Tragkraft des Cuboters wurde für Gebr. Zieglowski noch einmal angepasst. Das Hubgewicht beträgt satte 1.000 kg. Die maximale Pakethöhe wurde auf 1.500 mm vergrößert.

In die neue Steuerung des Paketierungsbereiches integriert wurden neben dem Cuboter auch der vorhandene, als Unterflurkettenförderer ausgeführte Pakettransport mit Steinpaket-Transportwagen, ein Transportpaletten-Speichermagazin sowie Zentriervorrichtungen. Ebenfalls eingebunden wurde der Signalaustausch mit zwei Umreifungsmaschinen (horizontal und vertikal) und einem Schrumpfaubenüberzieher.



Intelligentes Zusammenspiel von Rücktransport, Lagenumsetzer, Umformierlinie und Cuboter

Der Cuboter in Aktion



System: BM SPUR30 Sprühanlage NEU
Sprühanlage mit HDC Reinigungssystem

- **HDC = Hydro-Dynamic-Clean**
- **Erhebliche Reduzierung von Wartungszeiten**
- **Ultraschalleffekt auf die zu reinigende Oberfläche**
- **Pressluft - Wassergemisch**
- **Lackaufbauten werden außen an der Düse entfernt**
- **Innovatives Design und vollautomatisches System**
- **Slip-On Technologie – der HDC Einheit**
- **Auffangrinne sammelt die Reinigungslösung**
- **Sehr wartungsarm**
- **Optimierte Medienführung der SPUR30**
- **Aufrechterhaltung des Oberflächenfinish**
- **Minimierung der Wartungsstandzeiten**
- **Direkter durchlaufender Fertigungsprozess**

BM-Anlagenbau und Dosiertechnik GmbH
 Wertstraße 11, D-31789 HAMELN, GERMANY
 Tel.: +49 5151 996 96-80 | Fax: +49 5151 996 96-89
 mail@bm-anlagenbau.com | www.bm-anlagenbau.com



Blick auf den Verpackungsbereich

Die Steinpaket-Transportwagen werden via Zentriervorrichtung genau positioniert. Eine neue Transportpaletten-Zentrierstation sorgt nun für eine exakte Platzierung verschiedenster Palettenmodelle unter der Absetzposition des Cuboters. Die Vorrichtung liefert einen wesentlichen Beitrag in puncto Transportsicherheit, denn die Palette sitzt stets optimal unter dem Steinpaket.

Eine weitere individuelle Lösung springt im Gebr. Zieglo-ski-Werk ins Auge: Die Wartungsplattform des Cuboters. Das Masa-Safety-Konzept berücksichtigt hier in erheblichem Maße die räumlichen Gegebenheiten sowie Kundenwünsche. Entlang der Paketierung bis zur Hallenwand wurde ein etwa 10 m langer Wartungssteg mit entsprechend abgesicherten Treppen installiert, der auch während des Betriebs des Cubo-



Alles an seinem Platz in neuen, klimatisierten und staubgeschützten Schaltschrankräumen



Sicherer Übergang im Paketierungsbereich

ters sicher begehbar ist. Damit ist, ausgehend vom Hallenniveau im Bereich Rücktransport über die Paketierungsebene, ein gefahrloser und schneller Zugang zu den Schaltschrankräumen möglich. Der Cuboter verfügt über einen separaten Zugang, der mit 2-fach-Schiebetür und Zugangsanforderungen gesondert abgesichert ist. Auch das Transportpaletten-Speichermagazin sowie die Umreifungsmaschinen und der Haubenüberzieher wurden elektrisch und mechanisch voll in das Safety-Konzept integriert.

Flexibilität durch Ablaufoptimierung

Umfangreich gestalteten sich auch die Modernisierungsmaßnahmen im sogenannten Quertransport. Das neue System sollte vor allem eine Ablaufoptimierung sowie eine Erhöhung der Anlageneffizienz und -verfügbarkeit bringen, indem Frisch- und Trockenseite möglichst unabhängig voneinander arbeiten können. Parallel zur Demontage der bisherigen Quertransport-Komponenten wurden hierfür Teilbereiche des Aushärteregals abgebaut. Auf diese Weise entstand der Platz für die systematische Pufferung von insgesamt 1.680 Produktionsunterlagen. Die Ein- und Auslagerungslogistik beruht auf einem intelligenten Zusammenwirken verschiedener Masa-Komponenten. Direkt hinter dem Cuboter nimmt eine Absenkvorrichtung nacheinander je zwei Produktionsunterlagen auf, die dann mittels Z-Wender geklammert, um 180° gewendet und an eine schrittweise nach unten taktende Sammelvorrichtung übergeben werden. Sobald ein Stapel von max. 20 Produktionsunterlagen gebildet wurde, senkt die Sammelvorrichtung den Stapel vollständig ab und übergibt ihn an die nachfolgenden Transportbahnen. Zum Einsatz kommen hier sowohl frequenzgeregelter Puffer-Rollenbahnen als auch Kettenbahnen. Bei der Konzeption des gesamten Bereiches wurde der beschränkten Raumkapazität erneut Rechnung getragen: Die Kettenbahnen sind reversierbar, sodass die Produktionsunterlagen entweder in Richtung Steinfertigungsmaschine oder Speicherregal befördert werden können. Die Ein- und Auslagerung der



Der Z-Wender klammert je zwei Produktionsunterlagen und wendet sie um 180°.

Produktionsunterlagen-Stapel in das Speicherregal reguliert der Masa-Brettpaket-Transportwagen. Dieser besteht aus einem schienengebundenen Unterwagen sowie einem Oberwagen mit Hubmast und Gabeln.



Der neue Masa-Brettpaket-Transportwagen

Die genaue Arretierung des Unterwagens vor dem Speicherregal erfolgt über eine Zentrierung und Zentrierrollen. Ober- und Unterwagen kommunizieren nicht über Schleppkabel, sondern bidirektional über Datenlichtschranke.

probst
handling equipment

**making
hard work
easier**

Diese drahtlose Datenkommunikation stellt eine sichere und zuverlässige Alternative dar, mit der große Datenmengen effizient verarbeitet werden können. Vor der Steinfertigungsmaschine erfolgt die automatische Entstapelung der Produktionsunterlagen durch ein kombiniertes Anheben, Klammern und Transportieren. Masa lieferte hierfür einen neuen Brettentstapler.

Auf kurzen Wegen zum Erfolg

Gebr. Ziegowski profitiert deutlich von der Realisierung der umfangreichen Maßnahmen. Kurze und durchdachte Wege innerhalb der Produktionsanlage sowie zu den Verantwortlichen der Masa GmbH sind entscheidende Meilensteine auf dem Weg zu einer auch weiterhin sehr erfolgreichen Betonsteinproduktion in Kruft.

Gemeinsam haben die Unternehmen Gebr. Ziegowski und Masa die Herausforderung angenommen und bewältigt, während einer Pandemiephase einen so umfangreichen Umbau der bestehenden Produktionsanlage umzusetzen. Durch das Zusammenspiel der Projektverantwortlichen Thomas Ziegowski, Sven Wagner, Domenico Pullera (alle GZ) und Rudolf Buyna, Edgar Schmitz, Christoph Dirk (alle Masa) ist es gelungen, das Projekt innerhalb von sieben Wochen zu installieren und in Betrieb zu nehmen. Nicht zuletzt war dies natürlich nur durch den tatkräftigen Einsatz auch der anderen direkt oder indirekt beteiligten Mitarbeiter beider Unternehmen möglich. ■



Masa ermöglicht allen Lesern der BWI den kostenlosen Download dieses Artikels im pdf-Format. Besuchen Sie die Webseite www.cpi-worldwide.com/channels/masa oder scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone ein, um direkt auf diese Webseite zu gelangen.



Die Firma Gebr. Ziegowski wurde im Jahr 1953 gegründet und hat seit dieser Zeit enge Verbindungen zum Markt, ist Gründungsmitglied des Bundesverbands Leichtbeton, Hauptgesellschafter der iNTER-BiMS GmbH inkl. der Firma Klanz in Kruft sowie Gesellschafter des Recycling Centrum Mittelrhein GmbH. Gebr. Ziegowski vertreibt ihre Mauerwerksprodukte über die KLB Klimaleichtblock GmbH. Die KLB Klimaleichtblock ist die Vertriebsgesellschaft für drei Bimsbaustoffproduzenten und betreibt auch die Forschung und Entwicklung. Dabei wird die Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied mit eingebunden.

WEITERE INFORMATIONEN



Gebr. Ziegowski GmbH & Co. KG
Waldstraße 17, 56642 Kruft, Deutschland
T +49 2652 8080, F +49 2652 80840
info@ziegowski.de, www.ziegowski.de



Milestone to your success.

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

BWi BETONWERK INTERNATIONAL

Unser kostenloser eService:



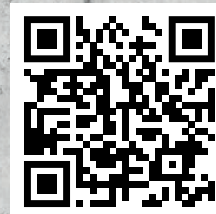
BWi-Newsletter



ICCX-Newsletter

Interessiert?

Registrieren Sie sich hier:
www.cpi-worldwide.com/registration



www.cpi-worldwide.com