

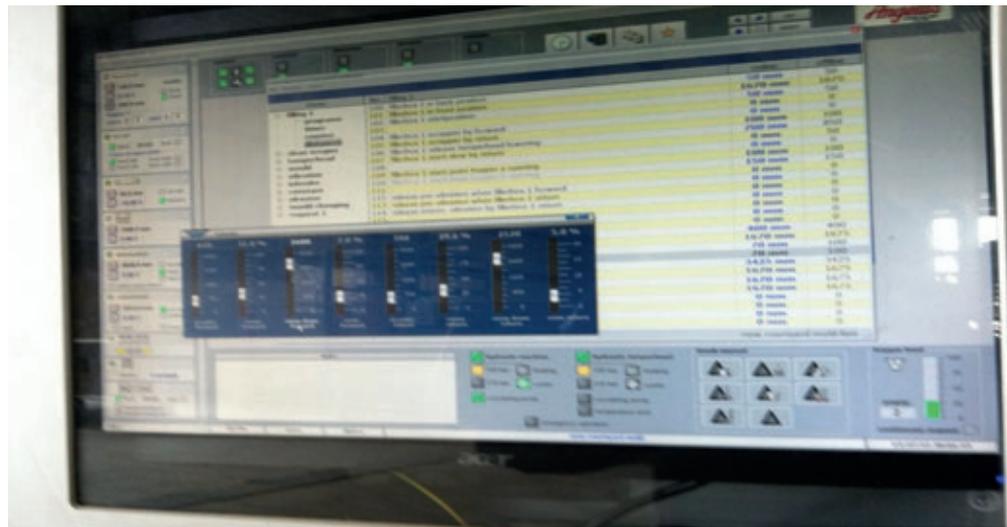
Frima GmbH & Co. KG, 26723 Emden, Deutschland

Angelus Block investiert in Produktqualität

Angelus Block Co., Inc. ist ein Hersteller von Betonsteinprodukten und Verbundpflastersteinen mit Firmensitz in der Region Sun Valley in Los Angeles, Kalifornien. Das 1946 gegründete Unternehmen expandierte im Verlauf der Zeit und nimmt heute mit acht Produktionsstätten in Südkalifornien eine führende Position in der Betonsteinindustrie ein. Kunden von Angelus Block sind zahlreiche renommierte Planungsfirmer, die in Bezug auf Produktqualität und Nachhaltigkeit auf sehr hohen Standard setzen. Das Unternehmen beliefert die gesamte Breite der Bauindustrie, einschließlich für solche Anwendungen, die sehr hohe Anforderungen an Oberflächenqualität und Leistungsfähigkeit stellen. Erreicht wird diese breitgefächerte Produktpalette mit einer Reihe von Produktionsmaschinen und Anlagenkonfigurationen unterschiedlicher Herkunft.

Zu Beginn des Jahres 2010, als der auf die Krise von 2008 folgende Konjunkturabschwung seinen Höhepunkt erreichte, setzte sich das Unternehmen die Verbesserung des Betriebsergebnisses seiner Produktionsstätte für Landschaftsbauprodukte mit Sitz in Rialto, Kalifornien, zum Ziel. Bei einem der beiden Großbrettfertiger deutscher Herkunft, wenngleich hinsichtlich seiner Konstruktion intakt, war im Hinblick auf gestiegene Anforderungen an Produktqualität und Produktionsmenge eine Modernisierung der Anlagensteuerung erforderlich. Zu dieser Zeit kam das Unternehmen in Kontakt mit der Frima GmbH & Co. KG, einem renommierten Maschinen- und Anlagenbauer mit Sitz in Emden, Deutschland, der auch über viel Erfahrung in der Modernisierung und Reparatur von Maschinen und Anlagen der gängigen Fremdfabrikate verfügt. Aufgrund der bewiesenen Kompetenz erhielt Frima im November 2010 den Auftrag für die Modernisierung der Produktionslinie.

Im Januar 2011 stellte Frima das Projekt fertig. Die neue Steuerung umfasste Bedienelemente für eine Verbesserung des Befüllungsprozesses bei verkürzten Taktzeiten, was einer Steigerung der Produktionsmenge und der Produktqualität führte. Das System ist jetzt mit einem 3-D-Visualisierungssystem ausgestattet, das die eingegebenen Leistungsdaten über das ProfiNet-System auf den Bildschirm des Bedieners übermittelt und somit eine Echtzeitanzeige sowie eine vereinfachte Fehlersuche ermöglicht. Angelus Block zeigte sich mit der erhöhten Produktionseffizienz derart zufrieden, dass das Unternehmen Frima zur Abgabe eines Kostenvoranschlags für den kompletten Austausch eines zweiten Großbrettfertigers in derselben Produktionsstätte ermunterte. Als Gründe für die Notwendigkeit einer Verbesserung der Produktqualität und einer Steigerung der Produktionsleistung führte das Unternehmen kundenseitige Beschwerden sowie die Nachfrage nach einer größeren Produktpalette



Verbesserte Steuerung durch vollintegriertes Betriebssystem



Die neue HP 1200 von FRIMA



Steigerung von Qualität und Produktionskapazität bei allen Produkten

sowie generell die Erfordernis einer signifikanten Reduzierung der Ersatzteil- und Instandhaltungskosten an.

Angelus Block steigert die Leistungsfähigkeit

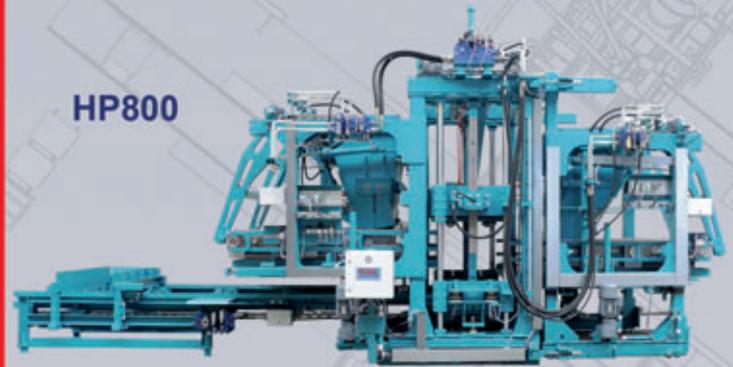
Zur Erfüllung der gesetzten Ziele empfahl Frima seine HP 1200 als den geeigneten Großbrettfertiger, der dem Unternehmen zugleich die technologische Grundlage für die Einführung künftiger Produktinnovationen verschaffen würde. Die Produktionsmaschine HP 1200 ist für dieselbe Fertigungsunterlagengröße (1.400 x 1.100 mm) ausgelegt wie die bestehende Fremdmaschine, wodurch die Weiterverwendung der bereits vorhandenen Fertigungsunterlagen sichergestellt wurde. Durch das höhenverstellbare System kann die Bewegung des Stempels bei Fertigungsunterlagen unterschiedlicher Stärke ausgeglichen und so die Fertigung von Produkten exakt gemäß spezifizierter Höhe ermöglicht werden. Dies stellte in Bezug auf die umfangreiche Investition des Unternehmens in Fertigungsunterlagen einen erheblichen Vorteil dar, während es zugleich zu einer Verbesserung der Oberflächenqualität der Produkte führte. Die Vergabe des Auftrags an Frima erfolgte Mitte des Jahres 2012. Bereits im Januar 2013 erfolgten die Aufstellung und Inbetriebnahme der Frima-Produktionsmaschine HP 1200 einschließlich des 3-D-Visualisierungssystems.

Vorteile durch Befüllungsprozess

Das Unternehmen verzeichnete unverzüglich eine Verbesserung der Produktionsleistung. Aus Sicht des Bedieners bestand einer der wesentlichen Vorteile in der funktionellen Leistung der Füllereinrichtung beim Befüllvorgang. Die Übermittlung der Positionierungsdaten



Das Frima Axis-Rüttelsystem



HP800



3D HMI Systeme



Bossieranlage

Die Spezialisten für:

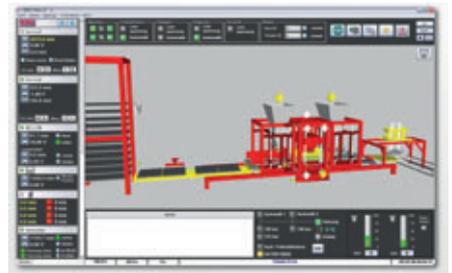
- Betonsteinanlagen
- Misch- und Dosiertechnik
- robotergesteuerte Sonderanlagen
- Betonstein Veredelungsanlagen



Fon: +49 4921 584 0 • Fax: +49 4921 584 128
 www.frima-emden.de • post@frima-emden.de



Erheblich verkürzter Formwechsel bis zum Beginn des nächsten Produktionslaufs



Vollständige Anzeige aller relevanten Parameter und des kompletten Produktionsprozesses



Verbesserte „Soft-Split“-Optik und Akzeptanz durch höhere Produktdichte

für die Füllereinrichtung erfolgt per Profibus-DP an die SPS. Diese effizientere Kommunikationstechnologie ermöglicht die exakte Übermittlung der vorderen und hinteren Position der Füllereinrichtung ohne Systemverzögerung, wodurch sich die Reaktionszeit des Systems verringert und der Bewegungszyklus des Füllwagens optimiert wird. Dies ermöglicht wiederum einen vollständigeren Befüllvorgang, wodurch sich Produktdichte und -konsistenz bei kürzerer Taktzeit erhöhen. Dadurch wurde eine höhere Dichte und Festigkeit der gesamten Produktpalette erreicht. Darüber hinaus wurde durch diese Produkte mit höherer Festigkeit und Abmessungsgenauigkeit das Ausschussvolumen der Produktionslinie erheblich reduziert, was die maximale Produktionsleistung der einzelnen Schichten steigerte.

Produktdichte profitiert von Rütteltechnologie

Das Herz einer jeden Betonproduktmaschine stellt die Vibrationstechnologie dar. Die HP 1200 von Frima ist mit dem Frima Axis-Rüttelsystem ausgestattet, einem sehr energieeffizienten Vibrationssystem, das eine sehr hohe Verdichtung der Produkte ermöglicht. Erzielt wird diese durch eine Kombination aus Servomotoren und speziell für den Betrieb der Rüttelmaschinen programmierbaren Umrichtern. Dies führt zu einer Reduzierung der Reaktionszeit und einer Verbesserung der effizienten Entfaltung und synchronen Verteilung der Rüttelkraft auf dem Rütteltisch. Der Rütteltisch der HP 1200 ist mit 4 Synchronmotoren ausgestattet. Die rüttelfesten Antriebsmotoren sind auf separate Querstangen außerhalb des Rütteltisches montiert und über Zwischenwellen mit flexiblen Kupplungen mit den Rüttel-einheiten verbunden. Durch diese



Leicht zugängliche, baugleiche Teile vereinfachen die präventive und routinemäßige Instandhaltung.



Wasserdurchlässige Pflastersteine mit verbesserter Oberflächenqualität sind heute eines der meistgefragten Produkte.

Anordnung wird die Stabilität der Motoren erhöht, zudem ist die Instandhaltung erheblich einfacher als bei direkt an den Rütteltisch montierten Motoren.

Das 3-D-Visualisierungssystem enthält präzise Anweisungen für den Betrieb der Rüttelmaschine, die optisch veranschaulicht werden. Dies gewährleistet eine genau auf das jeweilige Produkt abgestimmte Dosierung der Rüttelkraft. Eine sehr hohe Dichte und Festigkeit sind das Ergebnis.

Das Frima Axis-Rüttelsystem ist mit einer rückspeisefähigen Einspeiseeinheit ausgestattet. Der Mechanismus der Rückspeisung überschüssiger Energie verbessert die Energiebilanz der gesamten Anlage erheblich. Die Kombination der energieeffizienten Antriebskomponenten mit der Energiesparvorrichtung hilft bei der Verringerung des Ressourcenverbrauchs bei gleichzeitiger Steigerung der Produktionsleistung.

Erhebliche Verkürzung der Produktwechselzeiten

Für Angelus Block ist ein effizienter Formwechsel bei minimalen Stillstandszeiten und die Einhaltung des hohen Qualitätsstandards der Produkte – vom Formwechsel bis zum Beginn des Produktionslaufs – sehr wichtig. Auch hier konnte die Frima-Technik überzeugen, da für einen kompletten Formwechsel (von Produkt zu Produkt) weniger als 15 Minuten benötigt werden.



Die Leistungsfähigkeit der HP 1200 von Frima zeigt sich auch an Produktoberflächen und Farbmischungen.



Verbesserte Oberflächenqualität der Vorsatzschicht für vermehrte Verwendung bei besonders sichtbaren Anwendungen



Qualität zur Erfüllung von architektonischen und Nachhaltigkeitsanforderungen für städtische Projekte

Beim Umrüsten wird die Form in der Maschine pneumatisch verspannt, während der Formenstempel hydraulisch verspannt wird. Das ermöglicht einen einfachen Formwechsel ohne zusätzliches Werkzeug. Veränderungen von Form- und Produkthöhen sind in die Maschine einprogrammiert und werden automatisch angepasst. Die Steuerung des Formwechselvorgangs erfolgt über eine tragbare Touchscreen-Fernbedienung.

Mit 3-D-Visualisierung alles im Blick

Das 3-D-Visualisierungssystem verfügt über eine Benutzeroberfläche auf dem HMI-System, auf der alle Produktionsmaschinen und -prozesse grafisch in 3-D dargestellt sind. Es ist über eine schnelle Profinet (Ether-

net)-Technologie mit allen SPS verbunden. Die kritischen Produktionsparameter werden in Echtzeit dargestellt und unterstützen den Bediener bei der Erkennung von Anzeichen möglicher Ursachen von Produktionsunterbrechungen sowie der Erfassung der entsprechenden Daten. Die relevanten Produktionsparameter werden deutlich angezeigt und können bei einem Produktwechsel schnell angepasst werden. Die Steuereinheit ist mit einer Produktverfolgung ausgestattet, die nach einem Produktwechsel die Parameter der jeweiligen Komponenten automatisch an das neue Produkt anpasst. Durch dieses System werden Fehler und Ausschuss vermieden. Zur authentischen Darstellung der jeweiligen Betriebsleistung sind alle Bilder frei drehbar und können gezoomt werden. Das Visualisierungssystem erfasst die Eingaben aller User und unterstützt die Speicherung der kompletten Maschineneinstellungen als Rezepte, die so in unbegrenzter Zahl zur Verfügung stehen. Das Unternehmen verzeichnete eine Steigerung des Wissensstands seines Bedienpersonals durch diese Technologie, die ebenso einfach anzuwenden wie zu vermitteln ist.

Erhebliche Senkung von Instandhaltungs- und Ersatzteilkosten

Die Produktionsmaschinen und -anlagen aus dem Hause Frima zeichnen sich durch hohe Leistungsfähigkeit, einfache und intelligente Bedienbarkeit, eine lange Nutzungsdauer und anwenderfreundliche Instandhaltung aus. So sind beispielsweise beide Füllwagen mit Verschleißschutz aus V2A-Stahl ausgekleidet und besonders verschleißanfällige Teile im Hinblick auf ein einfaches und kostengünstiges Auswechseln mit Senkschrauben montiert. Zudem werden bei Frima durchgängig baugleiche Teile verwendet, wodurch die Ersatzteillagerung reduziert und die Verfügbarkeit der Anlage erhöht wird. Die Hydraulikzylinder weisen denselben Durchmesser auf und benötigen somit gleiche Dichtungen; und auch die Wellen und Lager sind baugleich. Wo immer möglich, sind Verschleißplatten drehbar, die Klammern der Steinlöse- und Verpackungseinheiten baugleich und sowohl Elektro- als auch Hydraulikkomponenten wurden so weit möglich standardisiert. Sicherheitsrelevante Signale werden durch das fehlersichere Bussystem ProfiSafe übertragen, wodurch die Einhaltung der notwendigen Sicherheitsstufe gewährleistet wird. Durch die Nutzung der Produktionsmaschine HP 1200 verzeichnete das Unternehmen in den beiden vergangenen Jahren eine Senkung seiner Ersatzteilkosten.

Höhere Kundenzufriedenheit bei Angelus Block

Durch die HP 1200 von Frima konnte das Unternehmen die Produktqualität verbessern, die Produktionskapazität pro Schicht erhöhen sowie das Abfallvolumen und die Ausfallzeiten reduzieren. Angelus Block konnte zudem seinen Kundendienst verbessern und Kundenwünsche jetzt noch stärker berücksichtigen. Ein Beispiel hierfür ist der rapide wachsende Markt für wasserdurchlässiges Verbundsteinpflaster. Dieses Pflaster wurde mit einem seitlich am Element überstehenden „Abstandhalter“ konzipiert, so dass die Fugen nach dem Einbau als Entwässerungskanäle fungieren. Bei der Produktion ist zu gewährleisten, dass diese „Abstandhalter“ dieselbe Dichte aufweisen wie das übrige Element. Durch die Möglichkeit der Produktion von Elementen von gleichmäßiger, höherer Dichte mit der HP 1200 wurde diese Problematik vergangener Tage beseitigt.

WEITERE INFORMATIONEN



FRIMA GmbH & Co. KG
Stedinger Straße 12
26723 Emden, Deutschland
T +49 4921 5840
F +49 4921 584128
post@frima-emen.de
www.frima-emen.de



Angelus Block Co, Inc.
11374 Tuxford St.
Sun Valley, CA 91352, USA
T +1 818 7678576
F +1 818 7683124
www.angelusblock.com