Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Deutschland

Bei Kilsaran nimmt eine der höchst automatisierten Umlaufanlagen Irlands Gestalt an

ICCX DIGITAL 365.
VISIT US - ONLINE 24/7
WWW.ICCX.DIGITAL

Anfang 2021 nahm Kilsaran sein neues Fertigteilwerk in Kilcullen Co. Kildare in Betrieb, welches zu den am höchsten automatisierten Betonfertigteilwerken Irlands gehört. Kilsaran ist ein unabhängiger Hersteller einer breiten Palette von Betonprodukten und gilt als führend in diesem Bereich in Irland. Das 1964 von dem inzwischen verstorbenen Patrick McKeown in dem Dorf Kilsaran in der Grafschaft Louth gegründete Familienunternehmen baut Rohstoffe in eigenen Steinbrüchen ab und stellt Produkte in seinen verschiedenen Produktionsstätten in ganz Irland her. Das neue Betonfertigteilwerk in Kilcullen Co. Kildare verfügt über eine neue Umlaufanlage mit automatisierten Bewehrungs- und Fertigteilproduktionsmaschinen mit moderner Software von Unternehmen der Progress Group.

Auf den irischen Markt zugeschnittene Betonfertigteile

Die Umlaufanlage wurde sehr detailliert geplant und konnte in kurzer Zeit errichtet werden. Kilsaran hat viel Zeit damit verbracht, die Effizienz der Anlage und die von ihr produzierten Fertigteile zu perfektionieren. Sie ist vollständig BIM-orientiert und nicht an statische Formen gebunden. Eines der wichtigsten Merkmale der neuen Anlage ist, dass das zu bauende Gebäude diktiert, welche Fertigteile produziert werden, nicht die Anlage. Das Werk kann eine ganze Reihe von Fertigteilen für den irischen Markt herstellen, darunter Massivwände, Doppelwände, Deckensysteme und Fassadenlösungen.

„Wir stellen die Produkte so her, dass sie für die Gebäude auf dem irischen Markt brauchbar sind, nicht wie sie am besten zu unserer Produktion passen", erklärt James Murphy, Business Development Manager bei Kilsaran Precast.

Der Schlüssel zu dieser Vision ist eine Produktionsstätte, die qualitätsgesicherte, rückverfolgbare und mit Präzision hergestellte Fertigteile anbietet. Kosten- und Umweltvorteile werden durch eine bedarfssynchrone (on-time) Produktion mit geringer Lagerhaltung erzielt. Jede Komponente wird individuell konstruiert, um redundante Prozesse zu vermeiden und maximale Kostenvorteile zu erzielen.

James Murphy zur Auswahl des Maschinenlieferanten: „Auf der Suche nach einem Errichter von Fertigteilwerken wurden wir von Branchenexperten auf die Progress Group aufmerksam gemacht, die als ein Marktführer in der Herstellung von Fertigteilwerken anerkannt ist. Nach unseren ersten Gesprächen war klar, dass Progress die von uns benötigte Mentalität besitzt. Progress zeigte sich sehr schnell bereit, ein innovatives Werk zu errichten, das mehrere Produkte gleichzeitig effizient herstellen kann. Für uns war es wichtig, einen innovativen Partner zu haben, der versteht, dass es in der Fertigteilindustrie eine Entwicklung geben muss."

Kilsaran Precast in Kilcullen, County Kildare, ist eine der modernsten und am höchsten automatisierte Umlaufanlage in Irland.

Automatisierung weist den Weg zu deutlich höherer Effizienz und Qualität

Die Progress Group entwickelte eine Umlaufanlage, die es Kilsaran ermöglichte, die gewünschte Produktpalette effizient und automatisch herzustellen. Der Automatisierungsgrad ist wohl einzigartig in Irland und war einer der Hauptfaktoren, auf die sich Kilsaran bei der Entwicklung der Anlage zusammen mit den Progress Group-Unternehmen Ebawe Anlagentechnik sowie progress Maschinen & Automation und Progress Software Development konzentrierte. Die Automatisierung spart Zeit vor Ort und garantiert eine Maßgenauigkeit, die zu einer besseren und gleichbleibenden Qualität führt. Kilsaran hat dafür gesorgt, dass Robotik und Automatisierung überall dort eingesetzt werden, wo es möglich ist. Die Automatisierung wurde für den gesamten Produktionsprozess eingeführt, um eine gleichbleibend hohe Qualität zu gewährleisten. Gleichzeitig sollte jeder Schritt nachverfolgbar sein, von den Anfängen bis zur Fertigstellung.

EBAWE
WE FORM YOUR CONCRETE

Gesamtlösungen aus einer Hand

- Hochautomatisierte Umlaufanlagen
- Kundenspezifische Lösungen
- Exzellente Endprodukte

EBAWE entwickelt, fertigt und installiert komplette Produktionsanlagen für die Herstellung verschiedenster Betonelemente.

Wir sind der Partner Ihrer Wahl - für Produkte jeder Art und Größe.

www.ebawe.de

Der Form-Master-Schalungsroboter setzt die Schalungen vollautomatisch und präzise auf die Palette, ohne Füllelemente, die anschließend entsorgt werden müssten.

Die M-System-BlueMesh®-Mattenschweißanlage sorgt für eine schnelle Herstellung der Bewehrung für die produzierten Fertigteile.

Betonfertigteilproduktion auf sehr hohem Niveau – vollautomatisch

Das Schalungssystem der Progress Group umfasst sowohl ein System für Massivelemente als auch eines für Elementdecken und Doppelwände. Für die Produktion von hochwertigen Betonfertigteilen wird ein Lagerroboter eingesetzt, der nach den von der ebos®-Steuerung übermittelten CAD-Daten die benötigten Schalungen aus dem Schalungslager auswählt. Der Plotter zeichnet Umrisse oder andere Informationen, wie z. B. die Position von Einbauteilen, auf die Schalungsfläche. Der Schalungsroboter Form Master positioniert dann die Schalungen entsprechend der zu produzierenden Elemente präzise auf der Palette und aktiviert die integrierten Magnete der Schalungen. Die elektrischen Buchsen und Magnete werden automatisch von speziellen Greifwerkzeugen installiert, die einen hohen Automatisierungsgrad gewährleisten. Außerdem werden die Abstandshalter für maßgeschneiderte Matten automatisch von einem Robotersystem namens Mesh Spacer auf einer Palette positioniert. Während der Produktion entnimmt ein Positionierer die benötigte Anzahl von Abstandshaltern aus dem Magazin und platziert sie genau an den durch die CAD-CAM-Daten definierten Stellen.

Das patentierte Infinity Line® Notch-Free-Schalungssystem des Form Master macht zentimetergenaue Schalungen möglich, ohne dass Füllelemente wie Polystyrolfüller benötigt werden, was auch den verschiedenen Nachhaltigkeitsbemühungen von Kilsaran im Allgemeinen perfekt entspricht. Ein ausgeklügeltes Kombinationssystem reduziert die Anzahl der verwendeten Schalungslängen sehr deutlich.

Ein vollautomatischer Betonverteiler eCon Drive® von Ebawe Anlagentechnik beschleunigt das Befüllen der Schalung und sorgt für zusätzliche Sicherheit für die Maschinenführer bei gleichzeitiger Zeit- und Materialeinsparung durch sehr ge-

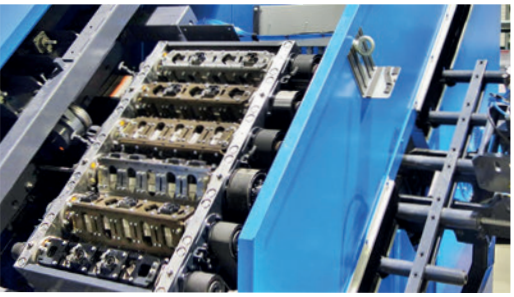
Die abfallfreie Herstellung von Längsdraht und Querdraht – direkt vom Coil, ohne Mattenzuschnitt und ohne Verlegearbeiten – optimiert ebenfalls den Produktionsablauf.

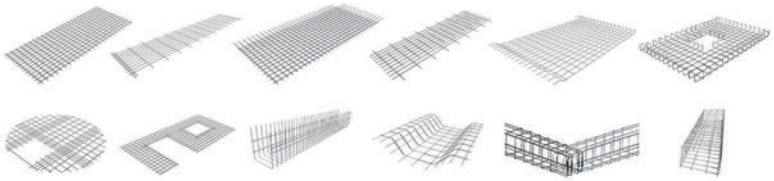
Die innovative Greifertraverse automatisiert den Logistikprozess auch für speziell gebogene Matten und Körbe.

progress

Maschinen & Automation

Mattenschweißanlagen





Die neueste Generation der Mattenschweißanlagen ist:

- Leistungsstark
- Energiesparend
- Maßgeschneidert

Mit unserer Automatisierungstechnik fertigen Sie passgenau Bewehrungsmatten mit verschiedenen Rastern, Abmessungen und Drahtdurchmessern nach CAD-Vorgaben.

www.progress-m.com

Ebawe Anlagentechnik installierte eine hochmoderne Wendeeinrichtung, die eine nahezu makellose Oberflächenqualität gewährleistet.

naue Dosierung. Zur Verdichtung des frisch ausgebrachten Betons sind zwei Verdichtungsgeräte installiert, die für variable und besonders schwere Belastungen geeignet sind und gleichzeitig eine hochwertige Elementoberfläche gewährleisten. Für Elementdecken ist eine Ausrüstung zur Rohbearbeitung verfügbar. Nach dem Aushärten werden die Paletten mit den finalisierten Fertigteilen mit Hilfe eines automatisch gesteuerten Stapelförderers aus dem Aushärteregal entstapelt. Bei der Herstellung von Doppelwänden dient eine Wendeeinrichtung dazu, die erste ausgehärtete Schale zu wenden und mit der frisch gegossenen zweiten Schale zu verbinden. Anschließend werden die Paletten, auf denen sich noch die Fertigteile befinden, dem Entschalungsroboter zugeführt, der die Schalungsteile durch Scannen der Palettenoberfläche erkennt und sie vollautomatisch aufnimmt. Im nächsten Schritt werden die Wandelemente mit Hilfe der Kippvorrichtung mit beweglicher Leiter angehoben, was den Entschalungsvorgang für die Bediener vereinfacht.

Anschließend werden die Paletten der Palettenreinigunseinrichtung zugeführt, um sie zu reinigen und anschließend ein Trennmittel aufzutragen. Die gereinigten und geölten Schalungen werden vom LPR-Roboter nach Längen sortiert zurück in das Schalungslager abgelegt.
Für gedämmte Wandelemente ist die neue Anlage in Kilsaran mit einem Dämmstoffschneider ausgestattet, der die Dämmplatten in einem speziell entwickelten Wasserstrahlschneideverfahren präzise zuschneidet. Die notwendigen CAD-Daten werden von ebos geliefert. Ein spezieller 3-D-Schneidkopf ermöglicht auch dreidimensionale Schneidvorgänge. Die Vorteile für Kilsaran liegen in enormen Kosteneinsparungen bei Material und Personal sowie in weniger Abfall.

Mattenschweißanlage M-System BlueMesh® mit integriertem Biegesystem

Um eine sehr gute Bewehrungslösung für die benötigten Betonfertigteile erreichen zu können, wurde eine automatische M-System-BlueMesh-Mattenschweißanlage installiert. Die Mattenschweißanlage wird von einer MSR-Multirotor-Richtschneidemaschine für die Bewehrungsstäbe angesteuert. Die Stäbe können für Elementdecken auch längs und quer

Mit dem automatischen eCon-Drive®-Betonverteiler, der mit den Softwarelösungen der modernen Anlage verbunden ist, wird die Menge des verteilten Betons genau berechnet und der Ausschuss reduziert.

Die Wandelemente werden mit Hilfe der Wendeeinrichtung mit beweglicher Leiter angehoben, was den Entschalungsvorgang für den Bediener erleichtert.

gekröpft und für Wände geschweißt werden. Die MSR-Richtmaschinen richten, schneiden und biegen Bewehrungsstäbe und verarbeiten Bewehrungsdraht mit einem Durchmesser von bis zu 16 mm direkt vom Coil und optimieren so die Produktion. Die Stärken der Maschine liegen in ihrer Vielseitigkeit sowie in der hohen Effizienz und Wirtschaftlichkeit durch niedrige Stromanschlusswerte, die durch Inverterschweißen erreicht werden.

Innovativer automatisierter Listenmattentransport

In der komplett neuen Umlaufanlage, ausgestattet mit den neuesten Modellen von Bewehrungssystemen, wurde zusammen mit progress Maschinen & Automation ein absolut neuartiges Konzept erstellt. Die Anforderung an das Anlagenteil Bewehrungsproduktion war, dass die Maschine nicht nur gerade Matten, sondern auch gebogene Matten für Massivwandanwendungen herstellen sollte. Deshalb wurde ein neues Logistikkonzept entwickelt und umgesetzt. Dieses Konzept sorgt dafür, dass speziell gebogene Matten und Körbe mit einer neuen flexiblen Greifertraverse automatisch weitertransportiert werden können. Normalerweise greift der Lagerportalroboter die Matte mit Hilfe von Magneten und transportiert sie zur nächsten Station. Mit mehrfach gebogenen Matten und überlappender Bewehrung war dies jedoch nicht möglich, da die Magnete diese Flexibilität nicht bieten können. Mit der neuen Greifertraverse kann die Zange nun flexibel genau dort zugreifen, wo sie gebraucht wird und die Matte in das Lager oder direkt in die vorbereitete Schalung auf der Palette bewegen. Dieses neue Traversensystem bietet Kilsaran einen enormen Mehrwert, da weniger zusätzliche Stäbe nachträglich von Hand eingefügt werden müssen und die Matte automatisch auf die Palette aufgelegt wird, was den Arbeitsaufwand reduziert. Dadurch konnte auch der Transport von rundum gebogenen Matten/Listenmatten zum nächsten Bearbeitungsschritt automatisiert werden.

Die neue Greifertraverse transportiert die Matte auch automatisch eine Ebene tiefer, wo sich die Paletten befinden, und positioniert die Matte präzise auf den Paletten.

Software – ebos und stabos

Die Automatisierung beginnt dank der fortschrittlichen Softwarelösungen bereits in der Planungsphase und wird in der Anlage bis zu den letzten Schritten der Vorbereitung der Elemente für den Transport umgesetzt. Nicht nur die Produktionsanlage selbst ist vollständig automatisiert, auch die Informationen werden über das fortschrittliche PXML-System bereitgestellt. Punch Consulting arbeitet mit Kilsaran zusammen, um BIM-Unterstützung und Strukturanalysen für jedes Bauprojekt zu liefern und die Informationen direkt an das Werk weiterzuleiten. Zur Erfassung und Auswertung der Produktionsdaten wird die Softwarelösung stabos eingesetzt, die seit 2021 als Standardsoftware in jede Progress Bewehrungsmaschine implementiert ist. Die zentral gesammelten Daten können genutzt werden, um die Produktivität und Qualität der Anlage zu steigern. In Kombination mit ebos, einer umfassenden Softwarelösung für Arbeitsvorbereitung, Produktion und Prozessanalyse, die alle Aspekte des Fertigungsprozesses von Anfang bis Ende abdeckt, ist es möglich, eine Vielzahl von Insellösungen durch ein sehr gut integriertes System zu ersetzen. Da komplexe Schnittstellenprobleme entfallen, können alle Arbeitsabläufe in einem einzigen benutzerfreundlichen System durchgeführt werden.

James Murphy zeigt sich zufrieden mit der Zusammenarbeit: „Wir haben uns während der Inbetriebnahme der Anlage zahlreichen Herausforderungen gestellt, darunter Covid, und wir erkennen das Engagement der Progress Group an, eine hochmoderne Anlage für die Herstellung verschiedener Betonfertigteile zu liefern, die den irischen und britischen Markt bedienen wird." ■

CPI tv

Video über Kilsaran Precast in Kilcullen

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

WEITERE INFORMATIONEN

Kilsaran
Brownstown
Kilcullen
Co. Kildare
www.kilsaran.ie

EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58
04838 Eilenburg, Deutschland
T +49 3423 665 0
info@ebawe.de
www.ebawe.de

progress Maschinen & Automation AG
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italien
T +39 0472 979100
info@progress-m.com
www.progress-m.com

Progress Software Development GmbH
Julius-Durst-Straße 100
39042 Brixen, Italien
T +39 0472 979-900
info@progress-psd.com
www.progress-psd.com