Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Allemagne

L'un des carrousels à palettes les plus automatisés d'Irlande prend forme chez Kilsaran

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

Début 2021, Kilsaran a mis en service sa nouvelle usine de préfabrication à Kilcullen (comté de Kildare), qui est l'une des usines d'éléments préfabriqués en béton les plus automatisées d'Irlande. Kilsaran est un fabricant indépendant d'une large gamme de produits en béton et est considéré comme un leader dans ce domaine en Irlande. Fondée en 1964 par le regretté Patrick McKeown dans le village de Kilsaran, dans le comté de Louth, l'entreprise familiale extrait des matières premières dans ses propres carrières et fabrique des produits dans ses différents sites de production répartis dans toute l'Irlande. La nouvelle usine d'éléments préfabriqués en béton de Kilcullen (comté de Kildare) dispose d'un nouveau carrousel à palettes avec des machines automatisées de production d'armatures et d'éléments préfabriqués en béton avec des logiciels modernes des sociétés de Progress Group.

Des éléments préfabriqués en béton adaptés au marché irlandais

Le carrousel à palettes a été planifié dans les moindres détails et a pu être mis en place en peu de temps. Kilsaran a passé beaucoup de temps à perfectionner l'efficacité de l'installation et les éléments préfabriqués qu'elle produit. Elle est entièrement orientée BIM et n'est pas liée à des formes statiques. L'une des caractéristiques les plus importantes de la nouvelle installation est que c'est le bâtiment en cours de construction qui détermine les éléments préfabriqués à produire, et non l'installation. L'installation peut produire toute une gamme d'éléments préfabriqués pour le marché irlandais, notamment des murs massifs, des prémurs, des systèmes de planchers et des solutions de façade.

« Nous fabriquons les produits de manière à ce qu'ils soient adaptés aux bâtiments du marché irlandais, et non de manière à ce qu'ils correspondent le mieux à notre production », explique James Murphy, Business Development Manager chez Kilsaran Precast.
La clé de cette vision est un centre de production qui offre des éléments préfabriqués de qualité, traçables et précis. Les avantages en termes de coûts et d'environnement sont obtenus grâce à une production « just-in-time » et à des stocks réduits. Chaque composant est conçu individuellement afin d'éviter les processus redondants et d'obtenir un maximum d'avantages en termes de coûts.

Kilsaran Precast à Kilcullen, dans le comté de Kildare, est l'un des carrousels à palettes les plus modernes et les plus automatisés d'Irlande.

James Murphy sur la sélection du fournisseur de la machine : « dans notre recherche d'un constructeur d'usines de préfabrication, des experts du secteur nous ont recommandé Progress Group, qui est reconnu comme un leader du marché dans le domaine. Après nos premières discussions, il était clair que Progress avait la mentalité dont nous avions besoin. Progress a très vite manifesté sa volonté de construire une usine innovante, capable de fabriquer efficacement plusieurs produits en même temps. Il était important pour nous d'avoir un partenaire innovant qui comprenne que l'industrie des éléments préfabriqués doit se développer. »

L'automatisation ouvre la voie à une efficacité et une qualité nettement supérieures

Progress Group a développé un carrousel à palettes qui a permis à Kilsaran de produire la gamme de produits souhaitée de manière efficace et automatique. Le degré d'automatisation est sans doute unique en Irlande et était l'un des principaux facteurs sur lesquels Kilsaran s'est concentré lors du développement de l'installation en collaboration avec les sociétés de Progress Group, Ebawe Anlagentechnik et Progress Maschinen & Automation, ainsi que Progress Software Development. L'automatisation permet de gagner du temps sur le site et garantit la précision dimensionnelle, d'où une qualité meilleure et constante. Kilsaran a veillé à ce que la robotique et l'automatisation soient utilisées partout où cela est possible. L'automatisation a été introduite pour l'ensemble

Le robot de coffrage Form Master place les coffrages sur la palette de manière entièrement automatique et précise, sans aucun élément de remplissage qui devrait être éliminé par la suite.

L'installation de soudage de treillis M-System BlueMesh® assure une production rapide de l'armature des éléments préfabriqués produits.

du processus de production afin de garantir une qualité élevée et constante. En même temps, chaque étape doit être traçable, du début à la fin.

Production d'éléments préfabriqués en béton à un niveau très élevé – entièrement automatique

Le système de coffrage de Progress Group comprend un système pour les éléments massifs, ainsi qu'un système pour les prédalles et les prémurs. Pour la production d'éléments préfabriqués en béton de haute qualité, on utilise un robot de stockage qui sélectionne les coffrages requis dans le magasin en fonction des données CAO transmises par le système de commande ebos®. Le traceur dessine des contours ou d'autres informations, telle la position des éléments incorporés, sur la surface du coffrage. Le robot de coffrage Form Master positionne ensuite précisément les coffrages sur la palette en fonction des éléments à produire et active les aimants intégrés des coffrages. Les prises électriques et les aimants sont installés automatiquement par des outils de préhension spéciaux qui assurent un haut degré d'automatisation. En outre, les espaceurs des treillis sur mesure sont automatiquement positionnés sur une palette par un système robotisé appelé « Mesh Spacer ». Pendant la production, un positionneur prend le nombre requis de cales dans le magasin et les place exactement aux positions définies par les données CAO-FAO.
Le système de coffrage breveté Infinity Line® Notch-Free du Form Master permet de réaliser des coffrages d'une précision centimétrique sans avoir recours à des éléments de remplissage en polystyrène, ce qui s'inscrit également parfaitement dans les différents efforts de durabilité de Kilsaran en général. Un système de combinaison sophistiqué permet de réduire très sensiblement le nombre de longueurs de coffrage

La production sans déchets de fils longitudinaux et de fils transversaux – directement à partir de la bobine, sans découpe du treillis et sans travaux de pose – optimise également le processus de production.

Le palonnier à pinces innovant automatise le processus logistique, même pour les treillis et les cages spécialement cintrés

Ebawe Anlagentechnik a installé un dispositif de retournement ultramoderne qui garantit une qualité de surface quasiment irréprochable.

utilisées. Le distributeur de béton entièrement automatique eCon Drive® d'Ebawe Anlagentechnik accélère le remplissage du coffrage et offre une sécurité supplémentaire aux conducteurs de machine, tout en économisant du temps et des matériaux grâce à un dosage très précis. Deux appareils sont installés pour le compactage du béton fraîchement coulé. Ils sont adaptés à des charges variables et particulièrement lourdes et assurent en même temps une surface d'élément de haute qualité. Des équipements de dégrossissage sont disponibles pour les prédalles. Après le durcissement, les palettes contenant les éléments préfabriqués sont dépilées du rayonnage de séchage à l'aide d'une gerbeuse à commande automatique. Dans la production de prémurs, un dispositif de retournement est utilisé pour tourner la première face durcie et la joindre à la seconde face fraîchement coulée.

Ensuite, les palettes, qui contiennent encore les éléments préfabriqués, sont amenées au robot de décoffrage, qui reconnaît les éléments de coffrage en scannant la surface de la palette et les prélève de manière entièrement automatique. À l'étape suivante, les éléments de paroi sont soulevés à l'aide du dispositif de basculement avec échelle mobile, ce qui simplifie le processus de décoffrage pour les opérateurs. Les palettes sont ensuite acheminées vers le dispositif de nettoyage des palettes pour les nettoyer et appliquer ensuite un produit séparateur. Les coffrages nettoyés et huilés sont triés par le robot LPR et replacés dans le magasin de stockage.

Pour les éléments isolés, la nouvelle installation de Kilsaran est équipée d'un système de découpe de matériaux isolants, qui découpe avec précision les panneaux isolants à l'aide d'un procédé de découpe au jet d'eau spécialement mis au point. Les données CAO nécessaires sont fournies par ebos. Une tête de coupe 3D spéciale permet également de réaliser des opérations de coupe en trois dimensions. Les avantages pour Kilsaran sont d'énormes économies en termes de matériaux et de personnel, ainsi qu'une réduction des déchets.
Installation de soudage de treillis M-System BlueMesh® avec système de cintrage intégré
Afin de pouvoir réaliser une très bonne solution d'armature pour les éléments préfabriqués en béton requis, une installation automatique de soudage de treillis M-System BlueMesh a été installée. L'installation de soudage de treillis est com-

Avec le distributeur de béton automatique eCon Drive®, qui est relié aux solutions logicielles de l'installation moderne, la quantité de béton distribué est calculée avec précision et les déchets sont réduits.

Les éléments de paroi sont soulevés à l'aide du dispositif de retournement avec échelle mobile, ce qui facilite le processus de décoffrage pour l'opérateur.

mandée par une redresseuse-coupeuse multi rotors MSR pour les barres d'armature, ces barres après avoir été soudées, peuvent être pliées et coudées en automatique. La MSR redressent, coupe les barres d'un diamètre allant jusqu'à 16 mm directement à partir de la bobine, optimisant ainsi la production. Les points forts de la machine résident dans sa polyvalence ainsi que dans sa grande efficacité et sa rentabilité grâce aux faibles valeurs de puissance raccordée obtenues par le soudage à moyenne fréquence.

Transport automatisé innovant de treillis sur mesure

Dans le tout nouveau carrousel à palettes, équipé des derniers modèles de systèmes d'armature, un concept absolument nouveau a été créé par progress Maschinen & Automation. L'exigence pour la production d'armatures était que la machine ne devait pas seulement produire des treillis plats, mais aussi des treillis pliés pour les applications de murs massifs. C'est pourquoi un nouveau concept logistique a été élaboré et mis en œuvre. Grâce à ce concept, les treillis et les cages spécialement cintrés peuvent être transportés automatiquement plus loin grâce à un nouveau palonnier à pinces flexible. Normalement, le robot portique du magasin saisit le treillis à l'aide d'aimants et le transporte vers la station suivante. Toutefois, cela n'a pas été possible avec des treillis cintrés plusieurs fois et des armatures qui se chevauchent, car les aimants ne peuvent pas offrir cette flexibilité. Grâce au nouveau palonnier à pinces, les pinces peuvent désormais accéder de manière flexible à l'endroit exact où elles sont nécessaires et déplacer le treillis dans le magasin ou directement dans le coffrage préparé sur la palette. Ce nouveau système de palonnier offre à Kilsaran une énorme valeur ajoutée, car il faut ensuite insérer moins de barres supplémentaires à la main et le treillis est automatiquement placé sur la palette, ce qui réduit la quantité de travail. Cela a également permis d'automatiser le transport des treillis cintrés sur tout le pourtour / treillis sur mesure vers l'étape de traitement suivante. Le nouveau palonnier à pinces transporte également automatiquement le treillis un niveau plus bas, là où se trouvent les palettes, et positionne précisément le treillis sur les palettes.

Logiciels – ebos et stabos

Grâce aux solutions logicielles avancées, l'automatisation commence dès la phase de planification et est mise en œuvre dans l'installation jusqu'aux dernières étapes de préparation des éléments pour le transport. Non seulement l'installation de production elle-même est entièrement automatisée, mais les informations sont également fournies par le système avancé PXML. Punch Consulting travaille avec Kilsaran pour fournir un support BIM et une analyse structurelle pour chaque projet de construction et transmettre les informations directement à l'usine. La solution logicielle stabos, qui a été mise en œuvre en tant que logiciel standard dans chaque installation de traitement d'armatures Progress depuis 2021, est utilisée pour enregistrer et évaluer les données de production. Les données collectées de manière centralisée peuvent être utilisées pour augmenter la productivité et la qualité de l'installation. En combinaison avec ebos, une solution logicielle complète pour la préparation du travail, la production et l'analyse de procédé qui couvre tous les aspects du processus de fabrication du début à la fin, il est possible de remplacer un grand nombre de solutions isolées par un système très bien intégré. Les problèmes d'interface complexes étant éliminés, tous les processus de travail peuvent être exécutés dans un seul système convivial.

James Murphy se félicite de cette coopération : « nous avons fait face à de nombreux défis au cours de la mise en service de l'installation, notamment l'épidémie de COVID, et nous reconnaissons l'engagement de Progress Group à livrer une installation de pointe pour la fabrication de divers éléments préfabriqués en béton qui serviront les marchés irlandais et britanniques. » ■

CPI TV

Vidéo sur Kilsaran Precast à Kilcullen

PROGRESS GROUP

Grâce à **PROGRESS GROUP**, tous les lecteurs de PBI ont la possibilité de télécharger cet article en version pdf. Veuillez consulter le site internet *www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group* ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.

AUTRES INFORMATIONS

Kilsaran
Brownstown
Kilcullen
Co. Kildare
www.kilsaran.ie

EBAWE WE FORM YOUR CONCRETE
PROGRESS GROUP

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

progress Maschinen & Automation
PROGRESS GROUP

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

PROGRESS SOFTWARE DEVELOPMENT
PROGRESS GROUP

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