Ebawe Anlagentechnik GmbH, 04838 Eilenburg, Allemagne

Essor de la construction modulaire massive aux États-Unis

Outre des réservoirs pour fosses septiques, la société américaine Huffcutt Concrete Inc. fabrique également, en premier lieu, des blocs sanitaires personnalisés, spécialement conçus pour les autoroutes, à partir d'éléments en béton pleins, et les livre désormais dans tout le pays. Le fabricant a pu augmenter sa capacité de production de façon déterminante en investissant dans un carrousel de palettes du fabricant réputé Ebawe Anlagentechnik GmbH, une société du groupe Progress. Il est désormais en mesure d'installer ses modules préfabriqués avec des délais de livraison extrêmement courts et de proposer par ailleurs des bâtiments impeccables, extrêmement stables et durables, dotés d'élégants designs architectoniques.

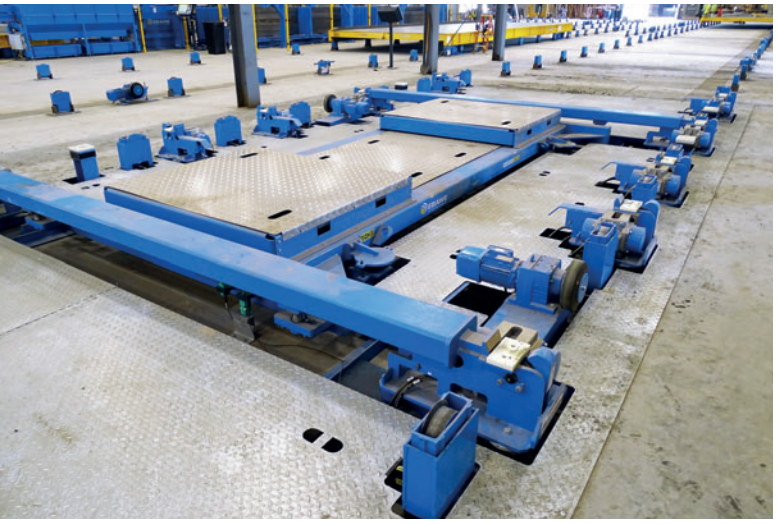
Une entreprise de construction américaine mise sur le béton

La société Huffcutt Concrete Inc. a été fondée en 1945, à Chippewa Falls, dans le Wisconsin. Il s'agissait alors d'une petite entreprise, qui fournissait essentiellement des réservoirs pour fosses septiques aux communes situées à proximité. Depuis lors, la société Huffcutt a étendu sa gamme de produits à plusieurs autres domaines importants. L'accent est mis sur les bâtiments modulaires, les blocs sanitaires, les immeubles commerciaux, ainsi que les installations pour les parcs et les aires de loisirs, qui sont vendus dans l'ensemble du pays. Aujourd'hui, la société Huffcutt est l'un des principaux producteurs d'éléments préfabriqués en béton aux États-Unis et elle fournit des produits de qualité pour les parcs, les entreprises, les organisations gouvernementales et les particuliers dans l'ensemble des États-Unis. L'entreprise attache une importance particulière aux procédés innovants et aux bâtiments modulaires durables conçus à partir d'éléments préfabriqués en béton. Une attention particulière est accordée aux souhaits individuels des clients, qu'il s'agisse de béton coloré, d'aménagements architectoniques ou d'options énergétiques durables - la société Huffcutt fournit des pièces uniques, faites sur mesure, qui sont adaptées à 100 % aux souhaits de ses clients. L'année dernière, la société Huffcutt a investi environ 26 millions d'euros dans la construction d'un tout nouveau hall de production sur son site de Chippewa Falls.

Les murs pleins, qui étaient auparavant fabriqués sur des tables stationnaires, doivent désormais être produits de façon rapide, efficace et très qualitative, sur un carrousel de palettes. La société Huffcutt a choisi comme fournisseur la firme allemande Ebawe Anlagentechnik, l'une des sept filiales du groupe Progress. Après avoir clarifié tous les détails techniques et commerciaux, le montage a pu commencer dans le Wisconsin au cours de l'automne 2018.

La société Huffcutt Concrete Inc. fabrique au sein de sa nouvelle usine des éléments de murs pleins, qu'elle peut proposer avec des délais de livraison extrêmement courts.

La poutre lisseuse vibrante fixée sur le distributeur de béton aplanit le béton, le lisse et le compacte en fonction de la profondeur de la couche de béton.



Le dispositif de compactage combiné déplace la palette dans le sens vertical et dans le sens horizontal, et offre par-là même au client la plus grande flexibilité possible pour le produit final.

Le lissage fin est effectué au moyen d'un lissoir à ailettes, qui permet d'obtenir une surface de béton très finement lissée et pouvant être peinte sans nécessiter de traitement ultérieur.

Un nouveau carrousel de palettes révolutionne le processus de production

Le carrousel de palettes est composé de 20 palettes de production de dimensions 4,5 x 12,5 m. Chaque palette peut supporter un poids de 22 t et est dotée d'une rive de coffrage fixe et de rehausses de coffrage. Les coffrages de murs pleins fournis directement par la société Ratec sont placés avec une grande précision sur la surface du coffrage à l'aide du robot de coffrage Form Master. La fourniture comprend également une installation de soudage de treillis M-System BlueMesh de la société Progress Maschinen & Automation, une autre filiale du groupe Progress. Toutefois, cette machine a été installée au sein de l'entreprise apparentée Stein Bros. Steel, basée à Saint Paul, Minneapolis. La société Stein Bros. Steel est un fabricant de produits en acier destinés à l'industrie du bâtiment, et elle fournit également à la société Huffcutt des treillis d'armature. L'acier d'armature est déroulé depuis la bobine, puis découpé et plié conformément aux données fournies par le logiciel ebos®. Cette opération est effectuée par la machine MSR 16. L'installation de soudage de treillis produit les treillis d'armature en just-in-time et de manière précise pour chaque mur plein. Elle est la première installation de ce genre aux États-Unis et elle permet à la société Huffcutt, ainsi qu'à la société Stein Bros. Steel, d'avoir une production efficace de treillis taillés sur mesure. Le distributeur de béton, équipé d'un système de déversement à vis sans fin, déverse le béton sur la surface de la palette de manière homogène et conformément aux données mises à disposition par le logiciel ebos. La poutre lisseuse vibrante fixée sur le distributeur de béton aplanit le béton fraîchement déversé, l'étale à la hauteur souhaitée, puis le lisse. Des vibrateurs externes effectuent en outre un compactage en fonction de la profondeur de la couche de béton. Après une phase de repos et la prise de la surface du béton, un lissage fin est effectué au moyen d'un lissoir à ailettes. Ces différentes opérations permettent d'obtenir une surface très finement lissée et pouvant être peinte sans nécessiter de traitement ultérieur. Après le durcissement des murs pleins dans le rayonnage composé de deux tours de onze étages chacune, les palettes chargées avec les éléments en béton durci sont sorties par la plate-forme de levage. Elles sont déplacées vers le dispositif de basculement sur des rouleaux fixes et des roues de friction, et amenées dans une position presque verticale. Cela facilite grandement le processus de décoffrage et de levage et cela permet de stocker les murs dans leur position de montage ultérieure. À la fin du cycle de production, les coffrages de murs pleins retirés sont nettoyés à l'aide d'un dispositif de nettoyage des éléments de coffrage. La palette passe par un dispositif de nettoyage stationnaire et récupère une surface de palette propre au moyen d'une spatule et de brosses ; elle est ainsi

La plate-forme de levage dessert les deux rayonnages et assure l'entreposage et le prélèvement des palettes chargées avec les éléments de murs pleins fraîchement bétonnés.

Un robot de coffrage augmente considérablement le degré d'automatisation de la production. Les coffrages sont retirés manuellement avec l'aide d'un palonnier de manutention.

Les éléments de paroi sont basculés à l'aide du dispositif de basculement et peuvent ainsi être prélevés aisément dans leur position de montage ultérieure.

prête pour le cycle de production suivant. L'ensemble du carrousel de palettes est piloté par le système de contrôle ebos, de sorte que tous les problèmes d'interfaces complexes sont éliminés. La société Huffcutt bénéficie des modules PalBel, WorkPrint et SubLink de l'ordinateur pilote. Le module PalBel prend en charge le chargement automatique des éléments en béton sur les palettes de production et permet en outre la mise en œuvre très aisée de changements manuels. Le module WorkPrint permet une impression parfaite des fiches de travail. Le module SubLink assure la liaison avec le robot de coffrage et lui transmet les données relatives au chargement des coffrages sur la surface des palettes directement fournies par le système ebos.

Aménagement personnalisé de modules en béton

Les murs pleins produits sur le nouveau carrousel de palettes « Made in Germany » sont utilisés en premier lieu par la société Huffcutt pour la construction de blocs sanitaires, notamment pour les autoroutes. Ces modules sont particulièrement sophistiqués sur le plan architectonique grâce à l'utilisation de matrices et ils sont aménagés de façon totalement personnalisée en fonction des souhaits des clients. Le fabricant travaille avec différents designs de surface, tels que le bois, le béton ou des imitations de carrelage, dotés de différentes couleurs et structures. Les petits bâtiments sont assemblés directement au sein de l'usine et sont complétés par l'ajout des installations sanitaires. Les modules préfabriqués peuvent ainsi être transportés directement depuis l'usine jusqu'au chantier pour y être installés. Grâce à sa nouvelle ligne de fabrication, la société Huffcutt est en mesure de livrer ses modules avec les délais les plus courts existant au sein de sa branche d'activités. La production se fait beaucoup plus rapidement qu'avec l'ancienne méthode manuelle utilisée jusque-là, et elle nécessite moins de main-d'œuvre. La société Huffcutt dispose encore d'un ancien hall de production, au sein

La société Huffcutt fabrique ses blocs sanitaires à partir d'éléments en béton pleins et les assemble directement au sein de son usine, où ils sont déjà complétés par l'ajout de l'ensemble des installations sanitaires. Les petits bâtiments, dotés d'élégants designs architectoniques, sont aménagés avec du béton coloré et des matrices avec imitations de bois, de pierre ou de carrelage.

duquel elle continue à fabriquer des bassins de clarification, de sorte qu'aucun membre de son personnel n'a dû être licencié.Grâce à la nouvelle installation de production du groupe Progress, le fabricant américain d'éléments préfabriqués en béton a pu rendre sa gamme de produits plus flexible et décrocher ainsi également des commandes pour la construction d'écoles et d'entrepôts de stockage à base de murs pleins ou de murs sandwich.

Les modes de construction américains au banc d'essai

L'installation de la société Huffcutt est configurée de telle manière qu'elle convient également pour la fabrication d'éléments semi-finis par le simple ajout de quelques composants. Cette installation à doubles parois pourrait bien révolutionner les modes de construction du pays. La construction de biens immobiliers a en effet recours là-bas à des modes de construction très différents des standards européens. Alors qu'en Europe, la construction se fait principalement avec du béton et de la pierre, les États-Unis misent très largement sur les constructions à ossature bois avec des murs extérieurs en panneaux d'aggloméré plus épais. La plupart du temps, les toits sont uniquement recouverts de carton bitumé agrafé et les murs, ainsi que les portes et les fenêtres, sont à peine isolés. C'est la raison pour laquelle les maisons sont généralement équipées de climatiseurs, qui fonctionnent parfois 24 heures sur 24 en été. Viennent s'ajouter à cela les ouragans, de plus en plus fréquents, qui emportent des toitures entières ou provoquent l'effondrement complet des maisons.

Ce n'est donc qu'une question de temps avant que le mode de construction pleins européen ne soit également utilisé aux États-Unis. La société Huffcutt pourrait être un précurseur à cet égard et, avec ses éléments pleins en béton, elle pourrait également convaincre d'autres entreprises de construction que la construction en béton est un concept stable et durable.

AUTRES INFORMATIONS

HUFFCUTT

Huffcutt Concrete Inc.
4154 123rd St., 54729 Chippewa Falls, Wisconsin, États-Unis
T +1 715 723-7446
www.huffcutt.com

EBAWE
WE FORM YOUR CONCRETE
PROGRESS GROUP

EBAWE Anlagentechnik GmbH
Dübener Landstr. 58, 04838 Eilenburg, Allemagne
T +49 3423 6650
info@ebawe.de, www.ebawe.de

progress
Maschinen & Automation
PROGRESS GROUP

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